

xeCJK 宏包

ctex.org

2014/11/05 v3.2.14*

目录

1	简介	1	5.4	字符类别设定	21
2	基本用法	2	5.5	字符类别处理	27
3	用户手册	2	5.6	字符输出规则	30
3.1	宏包选项	2	5.7	全角右标点后的断行	41
3.2	字体设置与选择	5	5.8	段末孤字处理	43
3.2.1	X _g TeX 的字体名查找	7	5.9	增加 CJK 子分区	47
3.3	CJK 分区字体设置	8	5.10	标点处理	48
3.4	设置 CJK 字符范围	9	5.11	后备字体	59
3.5	标点符号的处理	9	5.12	CJK 字体族声明方式	61
3.5.1	设置特定标点符号的宽度和间距	9	5.13	字体切换	66
3.5.2	定义标点符号处理格式	10	5.14	数学字体设置	73
3.6	xeCJKfntef 用法说明	11	5.15	抄录环境中的间距调整	74
3.7	其它	14	5.16	xeCJK 其它选项	79
4	已知问题和兼容性	14	5.17	xeCJK 初始化设置	80
5	xeCJK 代码实现	15	5.18	兼容性修补	82
5.1	运行环境检查	15	5.19	xeCJKfntef	90
5.2	内部工具	16	5.20	xeCJK-listings	106
5.3	功能开关	21	5.21	xunicode-addon	111
			5.22	xeCJK.cfg	143
			版本历史	144	
			代码索引	145	

1 简介

xeCJK 是一个 X_gLaTeX 宏包,用于排版中日韩(CJK)文字。主要功能:

1. 分别设置 CJK 和英文字体;
2. 自动忽略 CJK 文字间的空格而保留其它空格,允许在非标点汉字和英文字母 (a-z, A-Z) 间断行;
3. 提供多种标点处理方式: 全角式、半角式、开明式、行末半角式和 CCT 式;
4. 自动调整中英文间空白。

xeCJK 使用了 X_gTeX 的一些最新特性,需要 X_gTeX 0.9995.0 [2009/06/29] 以后的版本。xeCJK 依赖 `everypage` 和 `LaTeX3` 项目的宏包套件 `l3kernel` 和 `l3packages`。xeCJK 还需要通过 `fontspec` 宏包来调用系统字体。xeCJK 会自动根据需要载入这些宏包。

xeCJK 的原始作者是孙文昌,2009 年 5 月起宏包被收入 `ctex-kit` 项目进行维护,目前主要维护者是刘海洋¹ 和李清²。

* `ctex-kit` rev729.

¹leoliu.pku@gmail.com

²sobenlee@gmail.com

2 基本用法

与其他 \LaTeX 宏包一样,引入 `xeCJK` 宏包只要在导言区使用

```
\usepackage{xeCJK}
```

在引入 `xeCJK` 宏包之后,只要设置 `CJK` 文字的字体,就可以在文档中使用中日韩文字了。

可以在各种文档类中使用 `xeCJK` 宏包,最简单的示例是:

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{SimSun}

\begin{document}
中文 \LaTeX 示例。
\end{document}
```

上述示例设置了中文字体 `SimSun` (宋体)。运行此示例要求系统安装了设置的字体,源文件用 UTF-8 编码保存,使用 \XeLaTeX 编译。

`xeCJK` 只提供了字体和标点控制等基本 `CJK` 语言支持。对于中文文档,可以使用更为高层的 `ctex` 宏包或文档类,它将自动调用 `xeCJK` 并设置好中文字体,同时提供了进一步的本地化支持。详细内容参看 `ctex` 宏包套件的说明。

`xeCJK` 提供了大量选项,可以在宏包调用时作为宏包选项或用 `\xeCJKsetup` 命令进行设置,详见 3.1 节。除了 `\setCJKmainfont` 命令,`xeCJK` 还提供了许多其他命令设置和选择中文字体,详见 3.2 节。其他更详细的功能也都将在下面详细说明。在本文档所在的文件夹的 `example` 目录下也有一些例子可以参考。

3 用户手册

3.1 宏包选项

`xeCJK` 以 $\langle key \rangle = \langle var \rangle$ 的形式提供宏包选项,你可以在调用宏包的时候直接设置这些选项,也可以在调用宏包之后使用 `\xeCJKsetup` 来设置这些选项。`xeCJK` 内部调用 `fontspec` 宏包,可以在调用 `xeCJK` 的时候,使用它的宏包选项。`xeCJK` 会将 `fontspec` 的选项传递给它。

```
\xeCJKsetup { $\langle key_1 \rangle = \langle var_1 \rangle$ ,  $\langle key_2 \rangle = \langle var_2 \rangle$ , ...}
```

其中 $\langle key_1 \rangle$, $\langle key_2 \rangle$ 是设置选项,而 $\langle val_1 \rangle$, $\langle val_2 \rangle$ 则是对应选项的设置内容。多个选项可以在一个语句中完成设置。例如

```
\usepackage[PunctStyle=kaiming]{xeCJK}
```

等价于

```
\usepackage{xeCJK}
.....
\xeCJKsetup{PunctStyle=kaiming}
```

有些选项或命令后面带有 \star 号,这表示这个选项或命令只能在导言区中使用,而 \star 号则表示这个选项或命令只能在导言区使用,并且只影响随后定义的 `CJK` 字体。其余不带特殊标记的选项或命令,如果没有特别说明,可以在导言区或正文中使用。使用粗体来表示 `xeCJK` 的默认设置。

```
LocalConfig  $\star$  LocalConfig = { $\langle true \rangle$ | $\langle false \rangle$ | $\langle name \rangle$ }
```

New: 2012-11-22

是否使用本地配置文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。 $\langle name \rangle$ 可以是不包含空格的任意使文件名合法的字符串。如果设置为 `true`,则使用的是 `xeCJK.cfg`; 设置为 `false` 则不载入配置文件。可以把将要在下文介绍到的对 `xeCJK` 的一些设置(例如设置常用 `CJK` 字体、修改字符范围和定义新的标点输出格式等)保存到文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。然后把这个文件放在本地的 TDS 目录下的适当位置。使用 \TeX Live 的用户,可以新建下列目录,然后再把 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg` 放在里面:

```
texlive/texmf-local/tex/xelatex/xecjk
```

最后还需要在命令行下执行 `mktexlsr`,刷新文件名数据库以便 \TeX 系统能够找到它。

请注意, `xeCJK` 宏包中只有上述 `LocalConfig` 选项需要在调用 `xeCJK` 时设置, 而不能通过 `\xeCJKsetup` 来设置。

<code>xeCJKactive</code>	<code>xeCJKactive = {true|false}</code>	打开/关闭对中文的特殊处理。事实上, 这个选项会打开/关闭 \XeTeX 的整个字符类机制, 依赖这个机制的宏包都会受到影响。
<code>CJKspace</code>	<code>CJKspace = {true|false}</code>	缺省状态下, <code>xeCJK</code> 会忽略 <code>CJK</code> 文字之间的空格, 使用这一选项来保留它们之间的空格。
<code>CJKmath</code> ★	<code>CJKmath = {true|false}</code>	是否支持在数学环境中直接输入 <code>CJK</code> 字符。使用这个选项后, 可以直接在数学环境中输出 <code>CJK</code> 字符。 <code>url</code> 宏包将一个 <code>URL</code> 放在一个特殊的数学环境中排版, 所以如果在 <code>\path</code> 等命令的路径参数中含有汉字, 则需要启用这个选项, 路径中的汉字才能显示。
<code>CJKglue</code>	<code>CJKglue = {\hskip 0pt plus 0.08\baselineskip}</code>	设置 <code>CJK</code> 文字之间插入的 <code>glue</code> , 上边是 <code>xeCJK</code> 的默认值。一般来说, 除非有特殊需要(例如, 改变文字间距等), 否则不需要设置这个选项, 使用默认值即可。如果要设置这个选项, 为了行末的对齐, 设置的 <code>glue</code> 最好有一定的弹性。
<code>CJKecglue</code>	<code>CJKecglue = {glue}</code>	设置 <code>CJK</code> 文字与西文、 <code>CJK</code> 文字与行内数学公式之间的间距, 默认值是一个空格。使用这个选项设置的 <code>glue</code> 最好也要用一定的弹性。请注意, 这里设置的 <code>glue</code> 只影响 <code>xeCJK</code> 根据需要自动添加的空白, 源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格不受影响(直接输出)。有时候 <code>xeCJK</code> 可能不能正确地调整间距, 需要手动加空格。
<code>xCJKecglue</code>	<code>xCJKecglue = {true|false|glue}</code>	缺省状态下, <code>xeCJK</code> 不对源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格进行调整, 如果需要调整, 请使用这个选项。如果使用这个选项, 将使用 <code>CJKecglue</code> 替换源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格。
<code>CheckSingle</code>	<code>CheckSingle = {true|false}</code>	是否避免单个 <code>CJK</code> 文字单独占一个段落的最后一行。需要说明的是, 这个选项只有在段末的最后一个字是 <code>CJK</code> 文字或者标点符号, 并且倒数第二和第三个字都是文字才能正确处理孤字的问题。如果这倒数三个字有作为控制序列的参数情况, 那么一般来说也不能正确处理。
<code>PlainEquation</code> New: 2012-12-06	<code>PlainEquation = {true|false}</code>	如果使用了 <code>\$\$...\$\$</code> 的形式来输入行间数学公式, 就需要启用本选项, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。推荐使用 <code>\[...\]</code> 的形式来输入行间数学公式。
<code>NewLineCS</code> <code>NewLineCS+</code> <code>NewLineCS-</code> New: 2012-12-04	<code>NewLineCS = { \par \[}</code>	设置造成断行的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。
<code>EnvCS</code> <code>EnvCS+</code> <code>EnvCS-</code> New: 2012-12-04	<code>EnvCS = { \begin \end }</code>	设置 \LaTeX 环境开始和结束的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。
<code>InlineEnv</code> <code>InlineEnv+</code> <code>InlineEnv-</code> Updated: 2012-12-06	<code>InlineEnv = {(env_1), (env_2), (env_3), ...}</code>	在使用 <code>CheckSingle</code> 选项的时候, <code>xeCJK</code> 会将 <code>CJK</code> 文字后接着的 \LaTeX 环境的开始 <code>\begin{...}</code> 和结束 <code>\end{...}</code> 视为断行的地方, 如果有某些特殊的 \LaTeX 环境没有造成断行, 可以使用这个选项来声明它, 以便 <code>CheckSingle</code> 能正确识别。

AutoFallback	AutoFallback = {true|false}	当文档中有个别生僻字时, 可以使用这个选项, 自动使用预先设置好的后备字体来输出这些生僻字。后备字体的设置方法将在 3.2 节中介绍。
AutoFakeBold ☆	AutoFakeBold = {true|false|数字}	全局设定当没有声明对应的粗体时, 是否使用 伪粗体 ; 当输入的是数字时, 将使用伪粗体, 并将使用输入的数字作为伪粗体的默认粗细程度。
AutoFakeSlant ☆	AutoFakeSlant = {true|false|数字}	全局设定当没有声明对应的斜体时, 是否使用 伪斜体 ; 当输入的是数字时, 将使用伪斜体, 并将使用输入的数字作为伪斜体的默认倾斜程度。
EmboldenFactor ☆	EmboldenFactor = {数字|4}	设置伪粗体的默认粗细程度。
SlantFactor ☆	SlantFactor = {数字|0.167}	设置伪斜体的粗细程度, 范围是 -0.999 ~ 0.999。
PunctStyle	PunctStyle = {quanjiao|banjiao|kaiming|hangmobanjiao|CCT|plain|...}	设置标点处理格式。xeCJK 中预先定义好的格式为
Updated: 2012-11-10		<div> <div>quanjiao</div> <div>banjiao</div> <div>kaiming</div> <div>hangmobanjiao</div> <div>CCT</div> <div>plain</div> </div> <div> <div>全角式: 所有标点占一个汉字宽度, 相邻两个标点占 1.5 汉字宽度;</div> <div>半角式: 所有标点占半个汉字宽度;</div> <div>开明式: 句末点号用全角, 其他半角;</div> <div>行末半角式: 所有标点占一个汉字宽度, 行首行末对齐;</div> <div>CCT 格式: 所有标点符号的宽度略小于一个汉字宽度;</div> <div>原样(不调整标点间距)。</div> </div> <p>可以使用 3.5.2 中介绍的 \xeCJKDeclarePunctStyle 定义新的标点格式。</p>
KaiMingPunct ☆	KaiMingPunct = {(. . ? !)}	
KaiMingPunct+ ☆		设置开明(kaiming)标点处理格式时的句末点号, KaiMingPunct 后带的 + 与 - 分别表示从已有的
KaiMingPunct- ☆		开明句末点号中增加或减少标点。
LongPunct ☆	LongPunct = {—— ……}	
LongPunct+ ☆		设置长标点, 例如破折号“——”与省略号“……”, 允许在长标点前后断行, 但是禁止在它们之间断
LongPunct- ☆		行。
MiddlePunct ☆	MiddlePunct = {—— · · · }	
MiddlePunct+ ☆		设置居中显示的标点, 例如间隔号“·”。对于在 CJK 文字之间的居中标点, xeCJK 会根据不同的标
MiddlePunct- ☆		点处理格式, 调整居中标点与前后文字之间的空白, 保证其确实居中。对于行末出现的居中标点,
		允许在其后面断行, 但禁止在它前面断行。
PunctWidth ☆	PunctWidth = {length}	缺省状态下, xeCJK 会根据所选择的标点处理格式自动计算标点所占的宽度, 如果对缺省设置不
		满意, 可以通过这一选项来改变它。为了使得标点所占的宽度能够适应字体大小的变化, 这里设
		置的 length 的单位最好用 em 等相对距离单位, 而不建议使用诸如 pt 之类的绝对距离单位。这
		里的设置可用于除了 plain 以外的所有标点处理格式。同时, 这里的设置对所有的 CJK 标点都生
		效, 如果只要设置部分标点, 请使用 3.5.1 节的 \xeCJKsetwidth。
PunctBoundWidth ☆	PunctBoundWidth = {length}	与以上选项类似, 但设置的是标点符号出现在行首/尾时的宽度。
New: 2013-08-22		
AllowBreakBetweenPuncts	AllowBreakBetweenPuncts = {true|false}	缺省状态下, xeCJK 禁止在相邻 CJK 右标点和 CJK 左标点之间换行, 可以使用这一选项改变这一
		设置。

RubberPunctSkip	RubberPunctSkip = $\langle \text{true} | \text{false} \rangle$
New: 2014-05-13	缺省状态下, 标点符号前/后的间距有一定的弹性。让本选项设置为 <code>false</code> 可以禁用这一特性, 从而使得前/后的间距为固定值。
CheckFullRight	CheckFullRight = $\langle \text{true} | \text{false} \rangle$
New: 2012-12-02	某些控制序列要求不能在它的前面断行。但是在缺省状态下, 单个全角右标点的后面总是可以断行的。因此当这些控制序列出现在全角右标点后面时, 可能会出现意料之外的断行。此时可以使用这个选项来避免这个情况。
NoBreakCS	NoBreakCS = { \footnote \footnotemark \nobreak }
NoBreakCS+	设置不能在全角右标点后面断行的控制序列。以上是 <code>xeCJK</code> 的默认设置。如果这些控制序列在文档中只出现少量几次, 也可以不必使用 <code>CheckFullRight</code> 选项, 而是手工在这些控制序列前面加上
NoBreakCS-	3.7 节介绍的 <code>\xeCJKnobreak</code> 。
New: 2012-12-02	
Verb	Verb = $\langle \text{true} | \text{false} | \text{env} | \text{env+} \rangle$
Updated: 2013-11-16	<code>true</code> 表示在 <code>\verb</code> 命令或 <code>verbatim</code> 环境里不自动调整中英文之间的间距。 <code>env</code> 选项在 <code>verbatim</code> 环境里自动计算中西文间距和中文之间的间距, 以便于保持代码的对齐; <code>env</code> 选项不调整 <code>\verb</code> 里的间距, <code>env+</code> 选项还将正文里设置的间距应用到 <code>\verb</code> 里。这个选项对使用到 <code>\verbatim@font</code> 命令的情形均有效, 更一般的情况可以使用 3.7 节介绍的 <code>\xeCJKVerbAddon</code> 。 <code>false</code> 表示不作任何处理。以上选项的值除 <code>false</code> 外, 都禁止在汉字之间和汉字与西文之间自动换行。
LoadFandol ☆	LoadFandol = $\langle \text{true} | \text{false} \rangle$
New: 2014-03-01	当没有在导言区设置 <code>CJK</code> 字体时, 是否使用 <code>Fandol</code> 字体。如果启用这个选项, 需要安装 <code>Fandol</code> 字体系列。

3.2 字体设置与选择

<code>\setCJKmainfont</code> ☆	<code>\setCJKmainfont</code> [$\langle \text{font features} \rangle$] [$\langle \text{font name} \rangle$]
	设置正文罗马族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\rmfamily</code> 和 <code>\textrm</code> 的字体。后面两个参数继承自 <code>fontspec</code> 宏包, $\langle \text{font features} \rangle$ 表示字体属性选项, $\langle \text{font name} \rangle$ 是字体名。字体名可以是字体族名, 也可以是字体的文件名, 查找字体名见 3.2.1 节; 可用的字体属性选项参见 <code>fontspec</code> 宏包的文档。需要说明的是 <code>xeCJK</code> 修改了 <code>AutoFakeBold</code> 和 <code>AutoFakeSlant</code> 选项, 以便配合全局伪粗体和伪斜体的设定。
AutoFakeBold	AutoFakeBold = $\langle \text{true} | \text{false} | \text{数字} \rangle$
AutoFakeSlant	AutoFakeSlant = $\langle \text{true} | \text{false} | \text{数字} \rangle$
	局部设置当前字体族的伪粗和伪斜属性。如果没有在局部给出这些选项, 将使用全局设定。
Mapping	Mapping = $\langle \text{fullwidth-stop} | \text{full-stop} | \text{han-trad} | \text{han-simp} | \dots \rangle$
New: 2013-06-07	<code>xeCJK</code> 提供了以上四个 <code>TECKit</code> 映射文件, 可以在设置字体的时候通过 <code>Mapping</code> 选项来使用它们。其中 <code>fullwidth-stop</code> 用于将正常句号“。”转换成全角实心句号“。”, <code>full-stop</code> 的作用相反。 <code>han-trad</code> 用于将简体中文转换成繁体中文, <code>han-simp</code> 的作用相反。需要注意的是, 简繁互换都是简单机械的字字对译, 不能做到完全准确, 使用时要小心。例如简体的“发挥”和“头发”被转换成繁体的“發揮”和“頭髮”, 显然后者应作“頭髮”。也可以根据实际需要, 制作新的映射文件, 请参考 <code>TECKit</code> 的文档。
<code>\setCJKsansfont</code> ☆	<code>\setCJKsansfont</code> [$\langle \text{font features} \rangle$] [$\langle \text{font name} \rangle$]
	设置正文无衬线族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\sffamily</code> 和 <code>\textsf</code> 的字体。
<code>\setCJKmonofont</code> ☆	<code>\setCJKmonofont</code> [$\langle \text{font features} \rangle$] [$\langle \text{font name} \rangle$]
	设置正文等宽族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\ttfamily</code> 和 <code>\texttt</code> 的字体。
<code>\setCJKfamilyfont</code> ☆	<code>\setCJKfamilyfont</code> [$\langle \text{family} \rangle$] [$\langle \text{font features} \rangle$] [$\langle \text{font name} \rangle$]
	声明新的 <code>CJK</code> 字体族 $\langle \text{family} \rangle$ 并指定字体。

<hr/>	<code>\CJKfamily</code>
<hr/>	<code>\CJKfamily+ {<family>}</code>
<hr/>	<code>\CJKfamily- {<family>}</code>
<hr/>	Updated: 2012-10-27

用于在文档中切换 CJK 字体族, *<family>* 必须预先声明。`\CJKfamily` 仅对 CJK 字符类有效, `\CJKfamily+` 对所有字符类均有效, `\CJKfamily-` 对非 CJK 字符类有效。当 `\CJKfamily+` 和 `\CJKfamily-` 的参数为空时, 则使用当前的 CJK 字体族。

<hr/>	<code>\newCJKfontfamily</code>	<hr/>	<code>[<family>] \<font-switch> [] {}</code>
-------	--------------------------------	-------	--

声明新的 CJK 字体族 *<family>* 并指定字体, 并定义 `\<font-switch>`, 在文档中可以使用它来切换 CJK 字体族。可以不必指定 *<family>*, 这时候 *<family>* 将等于 *<font-switch>*。事实上, `\newCJKfontfamily` 是 `\setCJKfamilyfont` 和 `\CJKfamily` 的合并。例如

```
\newCJKfontfamily[song]\songti{SimSun}
```

等价于

```
\setCJKfamilyfont{song}{SimSun}
\newcommand*\songti{\CJKfamily{song}}
```

<hr/>	<code>\CJKfontspec</code>	<hr/>	<code>[] {}</code>
-------	---------------------------	-------	--

在文档中随机定义新的 CJK 字体族, 并马上使用它。

<hr/>	<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	<hr/>	<code>{}</code>
-------	--------------------------------------	-------	--------------------------------------

全局设置 CJK 字体族的默认选项。例如, 使用

```
\defaultCJKfontfeatures{Scale=0.962216}
```

可以将全部 CJK 字体缩小为 0.962216。xeCJK 宏包的初始化设置是

```
\defaultCJKfontfeatures{Script=CJK}
```

<hr/>	<code>\addCJKfontfeatures</code>	<hr/>	<code>{}</code>
<hr/>	<code>\addCJKfontfeatures *</code>	<hr/>	<code>{}</code>
<hr/>	<code>\addCJKfontfeatures</code>	<hr/>	<code>[<block_1, block_2, ...>] {}</code>
<hr/>	<code>\addCJKfontfeatures *</code>	<hr/>	<code>[<block_1, block_2, ...>] {}</code>
<hr/>	Updated: 2013-06-30		

临时增加当前使用的 CJK 字体的选项。第一条命令, 仅对当前 CJK 主分区字体有效; 第二条对主分区和其它分区的字体都有效; 第三条仅对可选参数中指定的分区有效; 第四条对主分区和可选参数中指定的分区有效。例如, 使用

```
\addCJKfontfeatures{Scale=1.1}
```

可以将文档中当前使用的 CJK 主分区字体放大为 1.1。

<hr/>	<code>\CJKrmdefault</code>	<hr/>	保存 <code>\textrm</code> 和 <code>\rmfamily</code> 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 <code>rm</code> 。类似西文字体的 <code>\rmdefault</code> 。
-------	----------------------------	-------	--

<hr/>	<code>\CJKsfdefault</code>	<hr/>	保存 <code>\textsf</code> 和 <code>\sffamily</code> 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 <code>sf</code> 。类似西文字体的 <code>\sfdefault</code> 。
-------	----------------------------	-------	--

<hr/>	<code>\CJKttdefault</code>	<hr/>	保存 <code>\texttt</code> 和 <code>\ttfamily</code> 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 <code>tt</code> 。类似西文字体的 <code>\ttdefault</code> 。
-------	----------------------------	-------	--

<hr/>	<code>\CJKfamilydefault</code>	<hr/>	保存 <code>\textnormal</code> 和 <code>\normalfont</code> 所使用的 CJK 字体族。类似西文字体的 <code>\familydefault</code> 。初始值是 <code>\CJKrmdefault</code> 。如果没有在导言区中修改它, xecjk 会在导言区结束的时候根据西文字体的情况自动更新 <code>\CJKfamilydefault</code> 。因此, 在导言区里使用
<hr/>	Updated: 2013-01-01		

```
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
```

就可以将全文的 CJK 和西文默认字体都改为无衬线字体族。

```
\setCJKmathfont * \setCJKmathfont [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置数学公式中的 CJK 字体族。如果使用了 CJKmath 选项,但是没有使用 \setCJKmathfont 设置数学公式中的 CJK 字体,那么将使用 \CJKfamilydefault 作为数学公式中的 CJK 字体。

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置 CJK 字体族 ⟨family⟩ 的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont{SimSun}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault}{SimSun-ExtB}
```

可以将 SimSun-ExtB 作为 SimSun 的备用字体。

```
FallBack FallBack = {[⟨font features⟩]}{⟨font name⟩}
```

xeCJK 在 ⟨font features⟩ 里增加了 FallBack 这个选项。用来在声明主字体时,同时设置备用字体。例如,上面的例子等价于:

```
\setCJKmainfont[FallBack=SimSun-ExtB]{SimSun}
```

如果 FallBack 的值为空,将设置的是备用字体。例如,

```
\setCJKmainfont[FallBack,AutoFakeBold,Scale=.97]{SimSun-ExtB}
```

等价于

```
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault}[AutoFakeBold,Scale=.97]{SimSun-ExtB}
```

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨common font features⟩]
{
  {[⟨font features_1⟩] {⟨font name_1⟩}} ,
  {[⟨font features_2⟩] {⟨font name_2⟩}} ,
  .....
}
```

Updated: 2013-06-30

\setCJKfallbackfamilyfont 还可以用于设置多层的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont[AutoFakeBold,AutoFakeSlant]{KaiTi_GB2312}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault}[AutoFakeSlant]
{ [BoldFont=SimHei]{SimSun} ,
  [AutoFakeBold] {SimSun-ExtB} }
```

之后,就设置了 SimSun 是 KaiTi_GB2312 的备用字体,而 SimSun-ExtB 是 SimSun 的备用字体。若当前字体族缺字,并没有备用字体,则尝试使用 \CJKfamilydefault 的备用字体。

3.2.1 XeTeX 的字体名查找

由于在 fontspec 宏包文档中缺少关于如何查看 XeTeX 可用字体名的说明,这里略作说明。

XeTeX 通常使用 fontconfig 库查找和调用字体,因此,可以用 fc-list 命令显示可用的字体。在命令行(Windows 的“命令提示符”,Linux 的 Console)下运行以下命令:

```
fc-list > fontlist.txt
```

可以将系统中所有安装的字体列表存入 fontlist.txt 文件中(可能很长)。

fc-list 命令列出的信息很多,而且在安装字体较多的 Windows 系统上的输出将非常庞大,如其中可能包含:

```
Times New Roman:style=cursiva,kurzíva,kursiv,Πλάγια,Italic,
Kursivoitu,Italique,Dólt,Corsivo,Cursief,kursywa,Itálico,Курсив,
Ítalik,Poševno,nghiêng,Etzana
Times New Roman:style=Negreta cursiva,tučné kurzíva,fed kursiv,
Fett Kursiv,Εντονα Πλάγια,Bold Italic,Negrita Cursiva,
Lihavoitu Kursivoi,Gras Italique,Félkövér dólt,Grassetto Corsivo,
Vet Cursief,Halvfet Kursiv,Pogrubiona kursywa,Negríto Itálico,
```

Полужирный Курсив, Tučná kurzíva, Fet Kursiv, Kalın İtalik,
 Krepko poševno, nghiêng đậm, Lodi etzana
 Times New Roman: style=Negreta, tučné, fed, Fett, Έντονα, Bold, Negrita,
 Lihavoitu, Gras, Félkövér, Grassetto, Vet, Halvfet, Pogrubiona, Negrito,
 Полужирный, Fet, Kalın, Krepko, đậm, Lodia
 Times New Roman: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular,
 Normaali, Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno,
 thường, Arrunta
 宋体, SimSun: style=Regular
 黑体, SimHei: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular, Normaali,
 Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno, Arrunta

在 `fontspec` 或 `xeCJK` 中使用的字体族名是上面列表中冒号前的部分。例如可以使用

```
\setmainfont{Times New Roman}
\setCJKmainfont{SimSun} % 或者 \setCJKmainfont{宋体}
```

来设置字体。

为了方便起见, `fc-list` 命令也可以加上各种选项控制输出格式, 例如如果只要列出所有的中文字体的字体族名, 可以用命令:

```
fc-list -f "%{family}\n" :lang=zh > zhfont.txt
```

这样就把字体列表保存在文件 `zhfont.txt` 中³。这样列出的字体列表就比较简明易用, 如 Windows 下预装的中文字体:

```
Arial Unicode MS
FangSong, 仿宋
KaiTi, 楷体
Microsoft YaHei, 微软雅黑
MingLiU, 細明體
NSimSun, 新宋体
PMingLiU, 新細明體
SimHei, 黑体
SimSun, 宋体
```

要列出日文和韩文的字体, 可以把 `:lang=zh` 选项中的 `zh` 改成 `ja` 或 `ko`。

`fontspec` 和 `xeCJK` 也可以使用字体的文件名访问字体。例如 Windows 下的宋体也可以使用命令:

```
\setCJKmainfont{simsun.ttc}
```

来设置。设置字体文件名的相关选项和语法在 `fontspec` 宏包手册中叙述甚详, 这里不再赘述。有个别字体名不规范的中文字体, `xeCJK` 宏包可能无法正确地通过字体名访问, 那么也可以使用这种方式设置。

3.3 CJK 分区字体设置

众所周知, CJK 文字数量极其庞大, 单一的字体不可能涵盖所有的 CJK 文字。xeCJK 可以在同一 CJK 字体族下, 自动使用不同的字体输出 CJK 字符范围内不同区块里的文字。首先要声明 CJK 子分区。

```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock * {<block>} {<block range>}
\xeCJKDeclareSubCJKBlock* {<block>} {<block range>}
```

其中 `<block range>` 是逗号列表, 可以是 CJK 字符的 Unicode 范围, 也可以是单个字符的 Unicode。例如

```
{ `中 -> `文 , "3400 -> "4DBF , "5000 -> "7000 , `汉 , `字 , "3500 }
```

的形式。需要注意的是, 这里设置的 `<block range>` 除非确实需要 (例如某些特殊字体使用了 Unicode 中的私人使用区的情况), 否则不要超出源代码中预设的 **CJK 文字范围**。使用

³由于汉字编码原因, Windows 下总需要把字体列表输出的文件中防止乱码。


```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{SPUA}{ "E400 -> "E4DA , "E500 -> "E5E8 , "E600 -> "E6CE }
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{Ext-B}{ "20000 -> "2A6DF }
```

就声明了 SPUA 和 Ext-B 这两个子分区。同时在 3.2 节介绍的 CJK 字体设置命令的 ** 里新建了 SPUA 和 Ext-B 这两个选项。新建的这两个选项的使用方法跟 3.2 介绍的 FallBack 类似。可以通过它们来设置字体。

例如,可以使用

```
\setCJKmainfont[SPUA=SunmanPUA,Ext-B=SimSun-ExtB]{SimSun}
```

设置文档的主字体是 SimSun, SPUA 分区的字体是 SunmanPUA, 而 Ext-B 分区的字体是 SimSun-ExtB。

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 应该在声明所有的 CJK 字体族之前使用。如果有某个 CJK 字体族没有设置 *<block>* 选项, 将使用 `\CJKfamilydefault` 的 *<block>* 选项作为该 CJK 字体族的 *<block>* 选项。如果希望在使用某 CJK 字体族时, 不在 CJK 主分区与 *<block>* 之间切换字体, 可以使用 *<block>=** 选项。带星号的命令除了设置 CJK 子分区以外, 还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock
```

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock {<block_1, block_2, ...>}
\xeCJKCancelSubCJKBlock {<block_1, block_2, ...>}
```

在文档中取消对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock
```

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock {<block_1, block_2, ...>}
\xeCJKRestoreSubCJKBlock* {<block_1, block_2, ...>}
```

在文档中恢复对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

3.4 设置 CJK 字符范围

```
\xeCJKDeclareCharClass *
```

```
\xeCJKDeclareCharClass {<class>} {<class range>}
\xeCJKDeclareCharClass* {<class>} {<class range>}
```

<class range> 的格式和 3.3 节的 *<block range>* 相同。*<class>* 的有效值见源代码(第 5.4 节)。`xeCJK` 已经支持 Unicode 中所有 CJK 文字和标点。一般来说, 不要轻易改变字符类别。带星号的命令除了设置字符类别以外, 为了确保标点处理的正确性, 还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKResetCharClass *
```

用于恢复 `xeCJK` 对各个字符类别的初始化设置。

```
\xeCJKResetPunctClass *
```

用于重置标点符号所属的字符类。

```
\normalspacedchars
```

```
\normalspacedchars {<char list>}
```

在 *<char list>* 中出现的字符两端不自动添加空格, 初始设置是 /。

3.5 标点符号的处理

`xeCJK` 对标点符号的输出宽度的调整是通过调整其左边或右边的空白宽度来实现的。按照目前的处理方式, 对于位于左边的标点符号(如左引号), `xeCJK` 只能调整它左边的空白; 对于位于右边的标点符号(如右引号), `xeCJK` 只能调整它右边的空白; 对于居中的标点符号, 则调整其左右空白, 以保证其居中。对于标点符号的相关设置, 只能在导言区中进行。

3.5.1 设置特定标点符号的宽度和间距

这里的设置可用于除 plain 以外的所有标点处理格式。

```
\xeCJKsetwidth *
```

```
\xeCJKsetwidth {<标点列表>} {<length>}
\xeCJKsetwidth* {<标点列表>} {<length>}
```

<标点列表> 可以是单个标点, 也可以是多个标点。例如,

```
\xeCJKsetwidth{。? }{0.7em}
```

将设置句号和问号所占的宽度为 0.7 em。带星号的命令, 设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。

Updated: 2013-08-22

<code>\xeCJKsetkern</code>	★	<code>\xeCJKsetkern <{前标点}> <{后标点}> <{length}></code>
----------------------------	---	---

`xeCJK` 会根据选定的标点处理格式自动调整相邻的前后两个 CJK 标点符号的空白宽度。如果需要
对个别情况进行特殊调整,可以使用这个命令。例如,

```
\xeCJKsetkern{:}{ “}{0.3em}
```

将设置冒号与左双引号之间的空白宽度为 0.3 em。

3.5.2 定义标点符号处理格式

<code>\xeCJKDeclarePunctStyle</code>	★	<code>\xeCJKDeclarePunctStyle <{style}> <{options}></code>
--------------------------------------	---	--

Updated: 2013-08-22

定义新的标点符号处理格式,已经存在的同名格式将被覆盖。可以设置的选项将在下面介绍。

<code>\xeCJKEditPunctStyle</code>	★	<code>\xeCJKEditPunctStyle <{style}> <{options}></code>
-----------------------------------	---	---

Updated: 2013-08-22

修改已有的标点符号处理格式。

下面是可以设置的标点符号格式选项。其中左边一栏是选项名称,中间是选项的输入值类型,
右边则是相关说明。某些选项之间是互斥的,具有优先级关系。要使下一级的选项有效,则需要先
禁用上一级的设置:对于 *<boolean>* 类型的选项,将其设置为 `false`,对于 *<length>* 类型的选项,将
其设置为 `\maxdimen`,而对于 *<real>* 类型的选项,将其设置为 `nan`。

`enabled-global-setting` *<boolean>* 是否使用 `\xeCJKsetup` 的 `PunctWidth`、`PunctBoundWidth` 选项和 `\xeCJKsetwidth`、
`\xeCJKsetkern` 的设置。默认值是 `true`。

<code>fixed-punct-width</code>	<i><length></i>	设置单个标点符号的宽度。默认值是 <code>\maxdimen</code> 。
<code>fixed-punct-ratio</code>	<i><real></i>	设置单个标点符号的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 1.0。
<code>mixed-punct-width</code>	<i><length></i>	设置句末标点符号的宽度。其中句末标点符号通过 <code>\xeCJKsetup</code> 的 <code>KaiMingPunct</code> 来 设置。默认值是与 <code>fixed-punct-width</code> 选项的值相同。
<code>mixed-punct-ratio</code>	<i><real></i>	设置句末标点符号的宽度比例。默认值是与 <code>fixed-punct-ratio</code> 选项的值相同。
<code>middle-punct-width</code>	<i><length></i>	设置居中标点符号的宽度。其中居中标点符号通过 <code>\xeCJKsetup</code> 的 <code>MiddlePunct</code> 来 设置。默认值是与 <code>fixed-punct-width</code> 选项的值相同。
<code>middle-punct-ratio</code>	<i><real></i>	设置居中标点符号的宽度比例。默认值是与 <code>fixed-punct-ratio</code> 选项的值相同。

以上三个选项设置的是标点的固定宽度或比例, `xeCJK` 会根据设定的选项计算标点符号
左/右的空白宽度。下面的选项设置的是标点符号左/右的空白宽度或比例,因此不同标点符号的
宽度可能会不同。为了使下面的选项生效,需要先禁用上面的相应选项。优先级自上而下。

<code>fixed-margin-width</code>	<i><length></i>	设置标点的左/右空白宽度。默认值是 <code>\maxdimen</code> 。
<code>fixed-margin-ratio</code>	<i><real></i>	设置标点的左/右空白宽度与字体中该标点的相应实际边界宽度的比例。默认值是 1.0。
<code>mixed-margin-width</code>	<i><length></i>	设置句末标点的左/右空白宽度。默认值是与 <code>fixed-margin-width</code> 的值相同。
<code>mixed-margin-ratio</code>	<i><real></i>	设置句末标点的左/右空白宽度的比例。默认值是与 <code>fixed-margin-ratio</code> 的值相同。
<code>middle-margin-width</code>	<i><length></i>	设置居中标点的两边空白宽度。默认值是与 <code>fixed-margin-width</code> 的值相同。
<code>middle-margin-ratio</code>	<i><real></i>	设置居中标点的两边空白宽度之和与两边实际两边边界宽度之和的比例。默认值是与 <code>fixed-margin-ratio</code> 的值相同。

下面选项设置标点符号出现在行首或者行尾时的宽度或比例。

<code>bound-punct-width</code>	<i><length></i>	设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。默认值是 <code>\maxdimen</code> 。
<code>bound-punct-ratio</code>	<i><real></i>	设置标点符号出现在行首/尾时的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 <code>nan</code> 。
<code>bound-margin-width</code>	<i><length></i>	设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度。默认值是 <code>\maxdimen</code> 。
<code>bound-margin-ratio</code>	<i><real></i>	设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度与相应实际边界宽度的比例。默认值 是 0。
<code>enabled-hanging</code>	<i><boolean></i>	当以上选项的计算结果得到的宽度小于标点符号的实际边界宽度时,是否允许标点符 号悬挂出页面边界。默认值是 <code>false</code> 。

`add-min-bound-to-margin` *<boolean>* 是否在以上计算结果的基础上再加上标点的左右实际边界宽度中的最小值。这个选项
对居中的标点无效。默认值是 `false`。

`optimize-margin` *<boolean>* 使用以上设置空白宽度或比例的选项时,最终输出的标点符号左/右的空白宽度可能大
于原来的实际边界宽度。若此时本选项被设置为 `true`,则使用原来的实际边界宽度。而
使用 `fixed-punct-width` 选项计算得出的左/右宽度可能小于该标点的另一侧宽度,
若此时本选项被启用,则使用该标点的另一侧宽度。默认值为 `false`。

`margin-minimum` *<length>* 指定标点符号左/右的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

下面的选项处理的是前后相邻的两个标点符号之间的空白宽度。这些选项是互斥的,优先级自上而下。

`enabled-kerning` *<boolean>* 是否调整前后相邻的两个标点之间的空白宽度。如果设置为 `false`,则每个标点都按原来的输出宽度输出。默认值是 `true`。

`min-bound-to-kerning` *<boolean>* 是否使用当前字体中前面标点实际左右边界的最小值与后面标点实际左右边界的最小值中的最大值作为两个标点之间的空白宽度。默认值是 `false`。

`kerning-total-width` *<length>* 设置两个标点的总共宽度。此时 `xeCJK` 会自动计算两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`kerning-total-ratio` *<real>* 设置两个标点的总共输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 0.75。

`same-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`same-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。

`different-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`different-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。

`kerning-margin-width` *<length>* 设置前后两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`kerning-margin-ratio` *<real>* 设置前后两个标点之间的空白宽度与实际输出空白的比例。默认值是 1.0。

`optimize-kerning` *<boolean>* 使用以上选项计算出两个标点之间的空白宽度可能小于通过 `min-bound-to-kerning` 选项得出的结果。当出现这一情况时,若此选项被设置为 `true`,则使用该选项的空白宽度。默认值为 `false`。

`kerning-margin-minimum` *<length>* 指定两个标点之间的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

事实上,`xeCJK` 的默认设置就相当于中文全角(`quanjiao`)格式。可以使用上面说明的选项定义新的标点处理格式。例如,使用

```
\xeCJKDeclarePunctStyle { mine }
{
  fixed-punct-ratio      = nan ,
  fixed-margin-width     = 0 pt ,
  mixed-margin-width     = \maxdimen ,
  mixed-margin-ratio     = 0.5 ,
  middle-margin-width    = \maxdimen ,
  middle-margin-ratio    = 0.5 ,
  add-min-bound-to-margin = true ,
  bound-punct-width      = 0 em ,
  enabled-hanging        = true ,
  min-bound-to-kerning   = true ,
  kerning-margin-minimum = 0.1 em
}
```

就定义了一个名为 `mine` 的标点处理格式。可以在通过

```
\xeCJKsetup{PunctStyle=mine}
```

在文档中使用这个格式。它的意义是:使用标点符号的实际左右边界中的最小值作为其左/右空白的宽度,对于句末标点和居中标点,再加上实际边界空白的一半;当标点出现在行首或行尾时宽度为零,允许悬挂出页面边界;使用相邻两个标点的实际边界中的较小值作为它们之间的空白宽度,并且最小的空白宽度是 0.1 em。再例如,使用

```
\xeCJKEditPunctStyle { hangmobanjiao } { enabled-global-setting = false }
```

将使得 `\xeCJKsetkern` 等的设置对 `hangmobanjiao` 这一格式无效。

3.6 `xeCJKfntef` 用法说明

`xeCJK` 包含有一个子宏包 `xeCJKfntef`, 可以用它来实现汉字加点和可断行的下划线等。它是 `CJKfntef` 宏包在 `XYLaTeX` 下的替换版本,基本用法完全一致。

`xeCJKfntef` 基于 `ulem` 宏包,除了兼容 `ulem` 定义的一些命令外,还进行了一些扩充:

`\CJKunderline` `\CJKunderline [*] [-] [(选项)] {(内容)}`

`\CJKunderdblline`

`\CJKunderwave` 虚室生白,吉祥止止

`\CJKsout` 虚室生白,吉祥止止

`\CJKxout` 虚室生白,吉祥止止

Updated: 2014-11-04

虚室生白,吉祥止止

虚室生白,吉祥止止

```
1 \CJKunderline{虚室生白, 吉祥止止}\\
2 \CJKunderdblline{虚室生白, 吉祥止止}\\
3 \CJKunderwave{虚室生白, 吉祥止止}\\
4 \CJKsout{虚室生白, 吉祥止止}\\
5 \CJKxout{虚室生白, 吉祥止止}
```

```
1 \CJKsout*{瞻彼闾者, 虚室生白, 吉祥止止}\\
2 \CJKunderline-{南朝}\CJKunderline-{梁}\CJKunderline-{劉勰}%
3 \CJKunderwave-{文心雕龍}\CJKunderwave-{養氣}
```

瞻彼闾者,虚室生白,吉祥止止

南朝梁劉勰文心雕龍養氣

`\CJKunderdot` `\CJKunderdot [(选项)] {(内容)}`

Updated: 2014-11-04

在汉字下加点,可以和上述下划线命令嵌套使用。例如

虚室生白,吉祥止止

虚室生白,吉祥止止

```
1 \CJKunderline{虚室生白, \CJKunderdot{吉祥}止止}\\
2 \CJKunderdot{虚室生白, \CJKunderline{吉祥}止止}
```

对上述六种对象, `\xeCJKfntef` 提供了一些选项, 设置点或线的位置和颜色。可以用 `\xeCJKsetup` 预先统一设置它们,也可以在使用时特别设置。

`skip` `\xeCJKsetup { underline/skip = <true|false> }`

`\xeCJKsetup { underline = { skip = <true|false> , ... } }`

New: 2014-11-04

默认情况下,下划线会自动跳过中文标点符号,可以设置本选项为 `false`,禁用这一功能。相应下划线命令后加上 `*` 号,具有相同的效果。

`subtract` 设置本选项为 `true`,使得下划线的首尾减少一定距离,避免前后的下划线连在一起,适用于古籍标点整理中的专名号和书名号。在相应下划线命令后加上 `-` 号,具有相同的效果。

`format` `\xeCJKsetup { underline/format = \color{red} }`
`\xeCJKsetup { underwave = { format = \color{red}, ... } }`

设置线或点的格式,比如颜色。

`symbol` 设置 `\CJKunderwave` 或 `\CJKunderdot` 的符号。

例如,波浪线 `\CJKunderwave` 的符号不会随字号而变化,在小字号下不好看。我们可以将它改为随字号而变化大小:

瞻彼闾者,虚室生白,吉祥止止

```
1 % \usepackage{fix-cm}
2 \xeCJKsetup{%
3   underwave/symbol=
4     \fontsize{0.5em}{0pt}%
5     \fontencoding{U}\fontfamily{lasy}\selectfont
6     \char 58\relax}
7 \footnotesize
8 \CJKunderwave{瞻彼闾者, 虚室生白, 吉祥止止}
```

`thickness` 设置 `\CJKunderline`、`\CJKunderdblline` 和 `\CJKsout` 的线的厚度。初始值是 `\ULthickness`。

`depth` 设置线或点的深度(基线到线或点的顶部的距离)。初始值都是 `0.2em`。

`boxdepth` `\CJKunderdot` 可能会影响到行距,可以设置本选项进行调整。如果不希望 `\CJKunderdot` 影响行距,可以将本选项设置为 `0pt`。

3.7 其它

<code>\xeCJKVerbAddon</code>
<code>\xeCJKOffVerbAddon</code>
Updated: 2013-11-16

调整文字间距以便于让 CJK 字符占的宽度等于西文等宽字体中两个空格的宽度。如果这两个空格的宽度小于当前 CJK 正常文字的宽度,将对 CJK 字体进行适当地缩小。这有利于等宽字体的代码对齐等情形。需要注意的是, `\xeCJKVerbAddon` 对 `xeCJK` 的内部进行了比较大的修改,使用它之后,将禁止在 CJK 字符类之间自动换行,这与西文在抄录环境中的情况是一致的。所以不应该单独使用,应该放在分组里限制其作用域,否则是无效的。当然它可以和其它关于代码抄录的宏包配合使用。例如,可以使用于 `fancyvrb` 宏包的 `formatcom` 选项。此时设置的西文字体应该确实是等宽的以保证对齐。若西文等宽字体发生变动(包括字体大小),则需要在其后面使用 `\xeCJKVerbAddon`,重新计算间距的宽度。`\xeCJKOffVerbAddon` 用于在使用 `\xeCJKVerbAddon` 的环境中局部取消它的作用。由于 `listings` 宏包有自己的代码对齐机制,所以 `\xeCJKVerbAddon` 在由 `listings` 定义的代码环境中无效。

<code>\xeCJKnobreak</code>
New: 2012-12-03

……汉字。`\xeCJKnobreak\footnote{脚注}`
`\xeCJKnobreak` 用在全角标点符号后面,目的是确保不能在此处断行。如果已经启用了前面介绍的 `CheckFullRight` 选项,则不需要再用此命令。

<code>\xeCJKShipoutHook</code>
New: 2013-11-09

`xeCJK` 在正文中的一些特殊设置(汉字下加点、在 `verbatim` 或 `lstlisting` 环境中分页)可能会影响到 `TeX` 的输出例行程序(output routine)中的内容(比如页眉和页脚)。`\xeCJKShipoutHook` 用于恢复正文中的普通设置。`xeCJK` 已经处理了页眉和页脚的情况,其它的就需要根据情况自行调用。比如若使用 `eso-pic` 或者 `atbegshi` 实现文字水印,并且正文中使用了以上所列的特殊形式,就需要在命令 `\AtBeginShipout` 的参数的前面使用 `\xeCJKShipoutHook`。

4 已知问题和兼容性

`XYTeX` 在配置文件 `unicode-letters.tex` 中将所有 CJK 表意文字的 `\catcode` 设置为 11。因此汉字可以直接用作控制序列的名字,但是当汉字出现在控制序列后面的时候,要用空格分隔开,否则就会出现“! Undefined control sequence.”的错误。

`xeCJK` 使用并重新定义了 CJK 宏包的部分宏命令,如 `\CJKfamily`、`\CJKsymbol` 和 `\CJKglue` 等。需要指出,`xeCJK` 不需要 CJK 的支持,并且 `xeCJK` 自动禁止在它之后载入 CJK 宏包。可以在 `xeCJK` 之后载入 `CJKnumb` 宏包,实现数字的中文化,也可以用功能更完善的 `zhnumber` 宏包。

`xeCJK` 进行了一些处理,使得在使用 `XYTeX` 时 `listings` 宏包可以支持 Unicode,因此在 `listings` 定义的代码环境中可以直接使用中文,不再需要通过 `escapechar`。

新版本(3.x)的 `xeCJK` 完全使用 `LATEX3` 的语法来编写。`LATEX3` 放弃了 `\outer` 宏的概念,因此相关工具在遇到 `\outer` 宏时可能会存在问题。按照目前 `xeCJK` 的实现方式,在 CJK 文字后面遇到 `\outer` 宏时会出现类似

```
! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_i:nn
```

的错误。目前已知的有 `cprotect` 宏包提供的 `\cprotect`。它的定义是

```
\outer\long\def\cprotect{\icprotect}
```

因此,这时可以暂时用 `\icprotect` 代替 `\cprotect`。事实上,当 `cprotect` 被引入时,`xeCJK` 将使用

```
\let\cprotect\icprotect
```

来取消 `\cprotect` 的外部宏限制。但由于 `\cprotect` 的特殊性,应该只在外部使用它,即不要让它出现在任何宏的参数中。其它 `\outer` 宏的情况,可以在它前面加上 `\relax` 来回避上面的错误。

`xeCJK` 依赖 `XYTeX` 的 `\XeTeXinterchartoks` 机制,与使用相同机制的宏包(例如 `polyglossia`)可能会存在大小不一的冲突。`xeCJK` 虽然为此作了一些处理,但与它们共同使用时应该小心。

5 xeCJK 代码实现

```
1 <*package>
2 <@@=xeCJK>
```

5.1 运行环境检查

xeCJK 必须使用 XeTeX 引擎的支持。

```
3 \msg_new:nnn { xeCJK } { Require-XeTeX }
4 {
5   The~xeCJK~package~requires~XeTeX~to~function.\\
6   You~must~change~your~typesetting~engine~to~"xelatex" \\
7   instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex"~or~"lualatex".\\
8   Loading~xeCJK~will~abort!
9 }
```

应该使用较新版本的 expl3 宏包。

```
11 \msg_new:nnn { xeCJK } { l3-too-old }
12 {
13   Support~package~`#1'~too~old. \\
14   Please~update~an~up~to~date~version~of~the~bundles\\
15   `l3kernel'~and~`l3packages'\\
16   using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.\\
17   \str_if_eq:nnT {#1} { expl3 } { Loading~xeCJK~will~abort! }
18 }
19 \ifpackageafter { expl3 } { 2014/07/20 } { }
20 { \msg_critical:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { expl3 } }
```

xeCJK_if_package_loaded_p:n
xeCJK_if_package_loaded:nTF

判断宏包是否被引入,可用于文档正文中。

```
21 \prg_new_conditional:Nppn \xeCJK_if_package_loaded:n #1 { p , T , F , TF }
22 {
23   \tl_if_exist:cTF { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl }
24   { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
25 }
26 \tl_const:Nx \c__xeCJK_package_ext_tl { \@pkgextension }
```

(End definition for \xeCJK_if_package_loaded:nTF.)

下面这些 CJK 系列宏包不应该被使用。

```
27 \msg_new:nnn { xeCJK } { incompatible-package }
28 {
29   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\
30   Please~do~not~use~it.
31 }
32 \msg_new:nnn { xeCJK } { after-package }
33 {
34   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\
35   Please~load~it~after~xeCJK.
36 }
37 \clist_map_inline:nn { CJKfntef , CJKnumb }
38 {
39   \xeCJK_if_package_loaded:nT {#1}
40   { \msg_error:nnn { xeCJK } { after-package } {#1} }
41 }
42 \clist_map_inline:nn { CJKulem , CJKvert , CJKpunct , CJKutf8 , CJK }
43 {
44   \xeCJK_if_package_loaded:nTF {#1}
45   { \msg_error:nnn { xeCJK } { incompatible-package } {#1} }
46   { \tl_const:cn { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl } { 9999/99/99 } }
47 }
```

以下日期以前的 xtemplate 宏包关于 \KeyValue 的 Bug 会影响到后面标点符号的处理。

```
48 \RequirePackage { xtemplate }
49 \ifpackageafter { xtemplate } { 2012/11/10 } { }
50 { \msg_error:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { xtemplate } }
51 \RequirePackage { xparse , l3keys2e }
52 \RequirePackage { everypage }
```

5.2 内部工具

分配临时变量。

```
53 \tl_new:N \l__xeCJK_tmp_tl
54 \int_new:N \l__xeCJK_tmp_int
55 \box_new:N \l__xeCJK_tmp_box
56 \dim_new:N \l__xeCJK_tmp_dim
57 \bool_new:N \l__xeCJK_tmp_bool
58 \skip_new:N \l__xeCJK_tmp_skip
59 \clist_new:N \l__xeCJK_tmp_clist
```

各种信息函数的缩略形式。

```
\__xeCJK_msg_new:nn
\__xeCJK_error:n
\__xeCJK_error:nx
\__xeCJK_warning:nx
\__xeCJK_info:nxx
60 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nn { \msg_new:nnn { xeCJK } }
61 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nnn { \msg_new:nnnn { xeCJK } }
62 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:n { \msg_error:nn { xeCJK } }
63 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:nx { \msg_error:nxx { xeCJK } }
64 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:n { \msg_warning:nn { xeCJK } }
65 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nx { \msg_warning:nxx { xeCJK } }
66 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxx { \msg_warning:nxxx { xeCJK } }
67 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxxx { \msg_warning:nxxxx { xeCJK } }
68 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_info:nxx { \msg_info:nxxx { xeCJK } }
```

(End definition for __xeCJK_msg_new:nn and others.)

```
\xeCJK_allow_break:
\xeCJK_no_break:
69 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_allow_break: { \tex_penalty:D \c_zero }
70 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_no_break: { \tex_penalty:D \c_ten_thousand }
```

(End definition for \xeCJK_allow_break: and \xeCJK_no_break:.)

在 \document 前后加上各种钩子。

```
\__xeCJK_at_end_preamble:n
\__xeCJK_after_preamble:n
\__xeCJK_after_end_preamble:n
71 \tl_new:N \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl
72 \tl_new:N \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl
73 \tl_new:N \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl
74 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_at_end_preamble:n #1
75 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl {#1} }
76 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_preamble:n #1
77 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl {#1} }
78 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_end_preamble:n #1
79 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl {#1} }
80 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { etoolbox }
81 {
82   \AtEndPreamble { \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl }
83   \AfterPreamble { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
84   \AfterEndPreamble { \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl }
85 }
86 {
87   \AtBeginDocument { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
88   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_left_hook:
89   { \group_end: \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl \group_begin: }
90   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_right_hook:
91   { \scan_stop: \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl \tex_ignorespaces:D }
92   \cs_gset_nopar:Npx \document
93   {
94     \__xeCJK_document_left_hook:
95     \exp_not:o { \document }
96     \__xeCJK_document_right_hook:
97   }
98 }
```

(End definition for __xeCJK_at_end_preamble:n, __xeCJK_after_preamble:n, and __xeCJK_after_end_preamble:n.)

\xeCJKShipoutHook 在 \shipout 盒子里加钩子，可以影响到页眉页脚。 \AtBeginDvi 将参数保存在盒子中，而 atbegshi 的 \AtBeginShipout 在 \shipout 盒子构建好之后才起作用，所以它们都影响不到页眉页脚。

```
99 \AddEverypageHook { \xeCJKShipoutHook }
100 \NewDocumentCommand \xeCJKShipoutHook { }
```

```

101 {
102   \bool_if:NF \l__xeCJK_shipout_hook_bool
103   {
104     \bool_set_true:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool
105     \tl_use:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
106   }
107 }

```

(End definition for \xeCJKShipoutHook. This function is documented on page 14.)

\xeCJK_add_to_shipout:n 往 \shipout 盒子中加入钩子。

```

108 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_add_to_shipout:n #1
109 { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_shipout_hook_tl {#1} }
110 \tl_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
111 \bool_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool

```

(End definition for \xeCJK_add_to_shipout:n.)

\xeCJK_reverse:nnn #1 为 #2 或 #3, 若 #1 和 #2 相等, 则返回 #3, 否则返回 #2。

```

112 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_reverse:nnn #1#2#3
113 { \str_if_eq_x:nnTF {#1} {#2} {#3} {#2} }

```

(End definition for \xeCJK_reverse:nnn.)

\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N 去掉 #1 外层的分组括号。

```

114 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N #1
115 { \tl_set:Nx #1 { \exp_args:NV \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1 } }
116 \cs_new:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1
117 {
118   \exp_last_unbraced:Nf
119   \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w { \tl_trim_spaces:n {#1} } \s__stop
120 }
121 \cs_new:Npn \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w #1 \s__stop
122 {
123   \bool_if:nTF { \tl_if_single_p:n {#1} && ! ( \tl_if_head_is_N_type_p:n {#1} ) }
124   { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#1} }
125   { \tl_trim_spaces:n {#1} }
126 }

```

(End definition for \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N and \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n.)

\xeCJK_cs_clear:N 让控制序列的意义为空。

```

127 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_clear:N #1
128 { \cs_set_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }
129 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_gclear:N #1
130 { \cs_gset_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }

```

(End definition for \xeCJK_cs_clear:N and \xeCJK_cs_gclear:N.)

\xeCJK_swap_cs:NN 交换 #1 和 #2 的意义。

```

131 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
132 {
133   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_swap_cs_aux:w #1
134   \cs_set_eq:NN #1 #2
135   \cs_set_eq:NN #2 \__xeCJK_swap_cs_aux:w
136   \cs_undefine:N \__xeCJK_swap_cs_aux:w
137 }

```

(End definition for \xeCJK_swap_cs:NN.)

\xeCJK_font_gset_to_current:c #1 是控制序列的名字, 令它等于当前字体命令。

```

138 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_font_gset_to_current:c #1
139 {
140   \exp_after:wN \cs_gset_eq:NN
141   \cs:w #1 \exp_after:wN \cs_end: \tex_the:D \tex_font:D
142 }

```

(End definition for \xeCJK_font_gset_to_current:c.)

`\xeCJK_glyph_if_exist_p:N` 判断当前字体中是否含有字符 #1。fontspec 中的类似函数在判断为真的时候，会留有一个
`\xeCJK_glyph_if_exist:NTF` `\scan_stop:`，造成不必要的边界，同时也不完全可展。因此，我们重新定义它。

```

143 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_glyph_if_exist:N #1 { p , T , F , TF }
144 {
145   \etex_iffontchar:D \tex_font:D `#1 \exp_stop_f:
146   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
147 }

```

(End definition for `\xeCJK_glyph_if_exist:NTF`.)

`\c_xeCJK_space_skip_tl` 当前字体状态下，一个字间空格产生的 glue 的长度，包括伸展和收缩部分。

```

148 \tl_const:Nn \c_xeCJK_space_skip_tl
149 {
150   \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int = \c_one_thousand
151   {
152     \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
153     {
154       \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D
155       plus \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D
156       minus \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D
157     }
158     { \tex_spaceskip:D }
159   }
160   {
161     \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
162     {
163       \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
164       { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
165       {
166         \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
167         {
168           \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
169           {
170             \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D +
171             \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D
172           }
173         }
174         { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
175       }
176       { \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D }
177       { \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D }
178     }
179     {
180       \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
181       { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_spaceskip:D } }
182       {
183         \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
184         {
185           \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
186           { \tex_spaceskip:D + \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D }
187         }
188         { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
189       }
190       { \etex_gluestretch:D \tex_spaceskip:D }
191       { \etex_glueshrink:D \tex_spaceskip:D }
192     }
193   }
194 }
195 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_space_skip_scale:nnn #1#2#3
196 {
197   \dim_eval:n {#1}
198   plus \fp_eval:n { \g__xeCJK_spacefactor_int / 1000 } #2
199   minus
200   \int_div_truncate:nn
201   { 1000 * \tex_number:D #3 } { \g__xeCJK_spacefactor_int } sp
202 }
203 \int_new:N \g__xeCJK_spacefactor_int
204 \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \c_one_thousand

```

(End definition for \c_xeCJK_space_skip_tl.)

\xeCJK_glue_to_skip:nN 取得一个 glue 的长度,包括伸展和收缩部分。如果参数不是 glue,则取其宽度。

```

205 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_glue_to_skip:nN #1#2
206 {
207   \group_begin:
208   \hbox_set:Nw \l__xeCJK_tmp_box #1 \scan_stop:
209   \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
210   {
211     \exp_after:wN \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
212     \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
213     { \skip_use:N \tex_lastskip:D }
214   }
215   {
216     \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
217     \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
218     { \dim_use:N \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
219   }
220 }

```

(End definition for \xeCJK_glue_to_skip:nN.)

\xeCJK_if_blank_x:p:n 判断是否为空或者仅含一个空格。

```

221 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_blank_x:n #1 { p , T , F , TF }
222 {
223   \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { } {#1} \exp_stop_f:
224   \prg_return_true:
225   \else:
226     \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { ~ } {#1} \exp_stop_f:
227     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
228   \fi:
229 }

```

(End definition for \xeCJK_if_blank_x:nTF.)

\xeCJK_int_until_do:nn 由于定义较为简单,可以比 \int_until_do:nNn 稍微快一点点。

```

230 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_int_until_do:nn #1#2
231 { \__xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n { \reverse_if:N \if_int_compare:w #1#2 } }
232 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n #1
233 { #1 \exp_after:wN \__xeCJK_int_until_do:wn \fi: \use_none:n {#1} }
234 \int_new:N \l__xeCJK_begin_int
235 \int_new:N \l__xeCJK_end_int

```

(End definition for \xeCJK_int_until_do:nn and __xeCJK_int_until_do:wn.)

\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF 我们在里面设置了一个变量 \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool 用于标识后面的空格是否被省略掉了。

```

236 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF #1#2#3
237 {
238   \cs_set_eq:NN \l__peek_search_token #1 \scan_stop:
239   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_catcode_true:w { \group_align_safe_end: #2 }
240   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_catcode_false:w { \group_align_safe_end: #3 }
241   \bool_set_false:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
242   \group_align_safe_begin:
243   \peek_after:Nw \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
244 }
245 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
246 {
247   \if_meaning:w \l__peek_token \c_space_token
248     \bool_set_true:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
249     \exp_after:wN \peek_after:Nw
250     \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
251     \tex_romannumeral:D 0
252   \else:
253     \if_catcode:w
254       \exp_not:N \l__peek_token \exp_not:N \l__peek_search_token
255       \exp_after:wN \exp_after:wN
256       \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_true:w

```

```

257     \else:
258         \exp_after:wN \exp_after:wN
259         \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_false:w
260     \fi:
261 \fi:
262 }
263 \tl_new:N \__xeCJK_peek_catcode_true:w
264 \tl_new:N \__xeCJK_peek_catcode_false:w
265 \bool_new:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool

```

(End definition for \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF.)

\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw 与 \@ifnextchar 和 \futurenonspacelater 类似,会省略掉后面的空格。

```

266 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw #1
267 {
268     \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_after_do:w { \group_align_safe_end: #1 }
269     \group_align_safe_begin:
270     \peek_after:Nw \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
271 }
272 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
273 {
274     \if_meaning:w \l_peek_token \c_space_token
275         \exp_after:wN \peek_after:Nw
276         \exp_after:wN \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
277         \tex_romannumeral:D 0
278     \else:
279         \exp_after:wN \__xeCJK_peek_after_do:w
280     \fi:
281 }

```

(End definition for \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw.)

\xeCJK_token_value_class:N 用于取得记号 #1 所在的 X_YTeX 字符类。#1 应为 \catcode 为 11 或 12 的显性或隐性记号。

```

282 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_class:N #1
283 { \XeTeXcharclass \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }

```

(End definition for \xeCJK_token_value_class:N.)

\xeCJK_token_value_charcode:N 当记号 #1 的 charcode 大于等于 0x10000 时, X_YTeX 0.9999.0 版以前的 \meaning 的返回结果比较特殊⁴, 需要特别处理。同时使用较新版本中提供的原语设置 mathcode。目前, 0.9999.0 版以后的 X_YTeX 的 \meaning 对于超出 BMP 的字符, 会返回两个字符, 分别对应于其 UTF-16 编码的首尾代理。⁵

```

284 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_charcode:N #1
285 { \exp_after:wN \__xeCJK_token_value_charcode:w \token_to_meaning:N #1 \q_stop }
286 \fp_compare:nNnTF { \int_use:N \xetex_XeTeXversion:D \XeTeXrevision } > { 0.9998 }
287 {
288     \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
289     {
290         \int_eval:n
291         {
292             \tl_if_empty:nTF {#4}
293             { `#3 }
294             { ( `#3 - "D800 ) * "400 + ( `#4 - "DC00 ) + "10000 }
295         }
296     }
297     \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \Umathcode
298 }
299 {
300     \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
301     { \int_eval:n { \tl_if_empty:nTF {#4} { `#3 } { "20000 } } }
302     \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \XeTeXmathcode
303 }

```

(End definition for \xeCJK_token_value_charcode:N.)

⁴参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-January/023967.html> 和 <http://tex.stackexchange.com/a/64848>。

⁵参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-June/024543.html>。

`\xeCJK_if_CJK_class_p:N` 判断字符 #1 是否为 CJK 字符类, 包括文字和标点符号。

```

304 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_CJK_class:N #1 { p , T , F , TF }
305 {
306   \if_cs_exist:w \__xeCJK_CJK_class_tl:n { \xeCJK_token_value_class:N #1 } \cs_end:
307   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
308 }
309 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_class_tl:n #1
310 { c_#1 \int_eval:n {#1} _tl }
311 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_CJK_class_tl:n { c }

(End definition for \xeCJK_if_CJK_class:NTF.)

```

`\xeCJK_if_same_class_p:NN` 判断两个字符是否同属于一个字符类。

```

312 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_same_class:NN #1#2 { p , T , F , TF }
313 {
314   \if_int_compare:w
315     \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_token_value_class:N #2 \exp_stop_f:
316   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
317 }

(End definition for \xeCJK_if_same_class:NNTF.)

```

5.3 功能开关

`xeCJKActive` 事实上, 将开启或关闭 XeTeX 的整个字符类机制。

```

318 \keys_define:nn { xeCJK / options }
319 {
320   xeCJKActive .choice: ,
321   xeCJKActive / true .code:n = { \makexeCJKActive } ,
322   xeCJKActive / false .code:n = { \makexeCJKinactive } ,
323   xeCJKActive .default:n = { true }
324 }

```

(End definition for xeCJKActive. This function is documented on page 3.)

```

\makexeCJKActive
\makexeCJKinactive 325 \NewDocumentCommand \makexeCJKActive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_one }
326 \NewDocumentCommand \makexeCJKinactive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_zero }

```

(End definition for \makexeCJKActive and \makexeCJKinactive.)

抑制 BOM。

```

327 \char_set_catcode_ignore:n { "FEFF }

```

5.4 字符类别设定

`\g__xeCJK_class_seq` 分别用于记录在 xeCJK 中使用的字符类别名称和新建的字符类别的编号。

```

\g__xeCJK_new_class_seq 328 \seq_new:N \g__xeCJK_class_seq
329 \seq_new:N \g__xeCJK_new_class_seq

```

(End definition for \g__xeCJK_class_seq and \g__xeCJK_new_class_seq.)

`\xeCJK_new_class:n` 新建一个字符类别。#1 是自定义名称。

```

330 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_class:n #1
331 {
332   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
333   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
334   {
335     \exp_args:Nc \newXeTeXintercharclass { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
336     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
337     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
338     \seq_gput_right:Nv \g__xeCJK_new_class_seq { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
339   }
340 }

```

(End definition for \xeCJK_new_class:n.)

`\xeCJK_save_class:nn` 保存 Xe_{La}TeX 预定义的字符类别。#1 是自定义名称, #2 是编号。

```
341 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_save_class:nn #1#2
342 {
343   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
344   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
345   {
346     \int_const:cn { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } {#2}
347     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
348     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
349   }
350 }
```

(End definition for `\xeCJK_save_class:nn`.)

`__xeCJK_class_csname:n` 字符类名称对应的控制序列名字。

```
351 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_class_csname:n #1 { c__xeCJK_#1_class_int }
352 \cs_new_eq:cN { \__xeCJK_class_csname:n { Others } } \l__xeCJK_tmp_int
353 \__xeCJK_msg_new:nn { class-already-defined }
354 {
355   XeTeX~character~class~`#1'~has~been~already~defined.\\
356   Please~take~another~name. \\
357 }
```

(End definition for `__xeCJK_class_csname:n`.)

`xeCJK` 需要以下字符类别用于字符输出。其中 `Default`、`CJK`、`FullLeft`、`FullRight`、`Boundary` 为 Xe_{La}TeX 中预定义的类别, `xeCJK` 新增加了 `HalfLeft`、`HalfRight`、`NormalSpace` 和 `IVS`。其中异体字选择符 (Ideographic Variation Selectors)⁶ 需要 Xe_{La}TeX 0.9999.0 以上的版本⁷和相关字体的支持。

类别	说明	例子
Default	西文一般符号	abc123
CJK	CJK 表意符号	汉字あいう
FullLeft	全角左标点	(《: “
FullRight	全角右标点	, 。) 》 ”
HalfLeft	半角左标点	([{
HalfRight	半角右标点	,. ?)] }
NormalSpace	前后原始间距的符号	/
Boundary	边界	空格
IVS	异体字选择符	“回字有四样写法”

`Default` 这五类是 Xe_{La}TeX 预定义的类别。

```
358 \xeCJK_save_class:nn { Default } { \c_zero }
359 \xeCJK_save_class:nn { CJK } { \c_one }
360 \xeCJK_save_class:nn { FullLeft } { \c_two }
361 \xeCJK_save_class:nn { FullRight } { \c_three }
362 \xeCJK_save_class:nn { Boundary } { \c_two_hundred_fifty_five }
```

(End definition for `Default` and others.)

`HalfLeft` 新增西文半角左/右标点、前后原始间距的符号和异体字选择符类。

```
363 \xeCJK_new_class:n { HalfLeft }
364 \xeCJK_new_class:n { HalfRight }
365 \xeCJK_new_class:n { NormalSpace }
366 \xeCJK_new_class:n { IVS }
```

(End definition for `HalfLeft` and others.)

`\c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist` 西文半角左/右标点和前后原始间距的字符类。

```
367 \clist_const:Nn \c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist
368 { "28 , "2D , "5B , "60 , "7B , "2329 }
369 \clist_const:Nn \c__xeCJK_HalfRight_chars_clist
370 { "21 , "22 , "25 , "27 , "29 , "2C , "2E , "3A , "3B , "3F , "5D , "7D , "232A }
371 \clist_const:Nn \c__xeCJK_NormalSpace_chars_clist { "2F }
```

⁶<http://www.unicode.org/reports/tr37/>

⁷<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-March/024118.html>

(End definition for \c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist, \c__xeCJK_HalfRight_chars_clist, and \c__xeCJK_NormalSpace_chars_clist.)

以下对全角标点符号的归类来源于 Xe_{La}TeX 的脚本 [unicode-char-prep.pl](#) 和 Unicode 数据库⁸。

\c__xeCJK_OP_chars_clist

Open Punctuation (OP)

U+2018	‘	U+201C	“	U+3008	〈	U+300A	《	U+300C	〔	U+300E	『	U+3010	【
U+3014	〔	U+3016	〔	U+3018	〔	U+301A	〔	U+301D	“	U+FE17	⎵	U+FE35	（
U+FE37	⎵	U+FE39	⎵	U+FE3B	⎵	U+FE3D	⎵	U+FE3F	⎵	U+FE41	⎵	U+FE43	⎵
U+FE47	⎵	U+FE59	（	U+FE5B	（	U+FE5D	（	U+FF08	（	U+FF3B	〔	U+FF5B	{
U+FF5F	（	U+FF62	〔										

以下代码的第一行是中西文共用的左引号。

```

372 \clist_const:Nn \c__xeCJK_OP_chars_clist
373 {
374   "2018 , "201C ,
375   "3008 , "300A , "300C , "300E , "3010 , "3014 , "3016 , "3018 , "301A , "301D ,
376   "FE17 , "FE35 , "FE37 , "FE39 , "FE3B , "FE3D , "FE3F , "FE41 , "FE43 , "FE47 ,
377   "FE59 , "FE5B , "FE5D , "FF08 , "FF3B , "FF5B , "FF5F , "FF62
378 }
```

(End definition for \c__xeCJK_OP_chars_clist.)

\c__xeCJK_PR_chars_clist

Prefix Numeric (PR)

	U+20A9	¥	U+FE69	₹	U+FF04	\$	U+FFE1	£	U+FFE5	¥	U+FFE6	₩	
--	--------	---	--------	---	--------	----	--------	---	--------	---	--------	---	--

```

379 \clist_const:Nn \c__xeCJK_PR_chars_clist
380 { "20A9 , "FE69 , "FF04 , "FFE1 , "FFE5 , "FFE6 }
```

(End definition for \c__xeCJK_PR_chars_clist.)

\c__xeCJK_FullLeft_chars_clist

以上两类标点符号出现在文字的左边,不应出现在行尾位置。

```

381 \clist_const:Nx \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
382 {
383   \c__xeCJK_OP_chars_clist ,
384   \c__xeCJK_PR_chars_clist
385 }
```

(End definition for \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist.)

\c__xeCJK_CL_chars_clist

Close Punctuation (CL)

U+00B7	·	U+2019	’	U+201D	”	U+2014	—	U+2015	—	U+2025	..	U+2026	...
U+2027	·	U+2500	—	U+3001	、	U+3002	。	U+3009	〉	U+300B	》	U+300D	〕
U+300F	』	U+3011	】	U+3015	〕	U+3017	〕	U+3019	〕	U+301B	〕	U+301E	”
U+301F	”	U+FE11	、	U+FE12	。	U+FE18	⎵	U+FE36	（	U+FE38	）	U+FE3A	（
U+FE3C	⎵	U+FE3E	⎵	U+FE40	⎵	U+FE42	⎵	U+FE44	⎵	U+FE48	⎵	U+FE50	,
U+FE52	,	U+FE5A	）	U+FE5C	）	U+FE5E	）	U+FF09	）	U+FF0C	,	U+FF0E	.
U+FF3D	〕	U+FF5D	〕	U+FF60	〕	U+FF61	。	U+FF63	〕	U+FF64	、		

以下代码的第一行是中西文共用的一些标点符号。

```

386 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CL_chars_clist
387 {
388   "00B7 , "2019 , "201D , "2014 , "2015 , "2025 , "2026 , "2027 , "2500 ,
389   "3001 , "3002 , "3009 , "300B , "300D , "300F , "3011 , "3015 , "3017 , "3019 ,
390   "301B , "301E , "301F , "FE11 , "FE12 , "FE18 , "FE36 , "FE38 , "FE3A , "FE3C ,
391   "FE3E , "FE40 , "FE42 , "FE44 , "FE48 , "FE50 , "FE52 , "FE5A , "FE5C , "FE5E ,
392   "FF09 , "FF0C , "FF0E , "FF3D , "FF5D , "FF60 , "FF61 , "FF63 , "FF64
393 }
```

(End definition for \c__xeCJK_CL_chars_clist.)

⁸<http://www.unicode.org/reports/tr14/>

\c__xeCJK_NS_chars_clist	Nonstarter (NS)													
	U+3005	㌵	U+301C	㌺	U+303B	㌻	U+303C	㌼	U+309B	㌽	U+309C	㌾	U+309D	㌿
	U+309E	㌿	U+30A0	=	U+30FB	・	U+30FD	ゝ	U+30FE	ゞ	U+A015	□	U+FE54	∶
	U+FE55	∶	U+FF1A	∴	U+FF1B	∵	U+FF65	・	U+FF9E	ゝ	U+FF9F	◦		

```

394 \clist_const:Nn \c__xeCJK_NS_chars_clist
395 {
396     "3005 , "301C , "303B , "303C , "309B , "309C , "309D , "309E , "30A0 , "30FB ,
397     "30FD , "30FE , "A015 , "FE54 , "FE55 , "FF1A , "FF1B , "FF65 , "FF9E , "FF9F
398 }

```

(End definition for \c__xeCJK_NS_chars_clist.)

\c__xeCJK_EX_chars_clist	Exclamation/Interrogation (EX)											
	U+FE15	!	U+FE16	?	U+FE56	?	U+FE57	!	U+FF01	!	U+FF1F	?

```

399 \clist_const:Nn \c__xeCJK_EX_chars_clist
400 { "FE15 , "FE16 , "FE56 , "FE57 , "FF01 , "FF1F }

```

(End definition for \c__xeCJK_EX_chars_clist.)

\c__xeCJK_IS_chars_clist	Infix Numeric Separator (IS)											
	U+FE10	'	U+FE13	∴	U+FE14	∵						

```

401 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IS_chars_clist { "FE10 , "FE13 , "FE14 }

```

(End definition for \c__xeCJK_IS_chars_clist.)

\c__xeCJK_CJ_chars_clist	Conditional Japanese Starter (CJ)													
	U+3041	ぁ	U+3043	ぁ	U+3045	ぁ	U+3047	ぁ	U+3049	ぁ	U+3063	っ	U+3083	ゃ
	U+3085	ゅ	U+3087	ょ	U+308E	わ	U+3095	か	U+3096	け	U+30A1	ア	U+30A3	イ
	U+30A5	ウ	U+30A7	エ	U+30A9	オ	U+30C3	ツ	U+30E3	ヤ	U+30E5	ユ	U+30E7	ヨ
	U+30EE	ワ	U+30F5	カ	U+30F6	ケ	U+30FC	一	U+31F0	ク	U+31F1	シ	U+31F2	ス
	U+31F3	ト	U+31F4	ヌ	U+31F5	ハ	U+31F6	ヒ	U+31F7	フ	U+31F8	ヘ	U+31F9	ホ
	U+31FA	ム	U+31FB	ラ	U+31FC	リ	U+31FD	ル	U+31FE	レ	U+31FF	ロ	U+FF67	ア
	U+FF68	イ	U+FF69	ウ	U+FF6A	エ	U+FF6B	オ	U+FF6C	カ	U+FF6D	キ	U+FF6E	ク
	U+FF6F	ツ	U+FF70	ー										

```

402 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJ_chars_clist
403 {
404     "3041 , "3043 , "3045 , "3047 , "3049 , "3063 , "3083 , "3085 , "3087 , "308E ,
405     "3095 , "3096 , "30A1 , "30A3 , "30A5 , "30A7 , "30A9 , "30C3 , "30E3 , "30E5 ,
406     "30E7 , "30EE , "30F5 , "30F6 , "30FC , "31F0 , "31F1 , "31F2 , "31F3 , "31F4 ,
407     "31F5 , "31F6 , "31F7 , "31F8 , "31F9 , "31FA , "31FB , "31FC , "31FD , "31FE ,
408     "31FF , "FF67 , "FF68 , "FF69 , "FF6A , "FF6B , "FF6C , "FF6D , "FF6E , "FF6F ,
409     "FF70
410 }

```

(End definition for \c__xeCJK_CJ_chars_clist.)

\c__xeCJK_PO_chars_clist	Postfix Numeric (PO)											
	U+FE6A	%	U+FF05	%	U+FFE0	¢						

```

411 \clist_const:Nn \c__xeCJK_PO_chars_clist { "FE6A , "FF05 , "FFE0 }

```

(End definition for \c__xeCJK_PO_chars_clist.)

\c__xeCJK_FullRight_chars_clist	以上六类标点符号出现在文字的右边,不应出现在行首位置。
---------------------------------	-----------------------------

```

412 \clist_const:Nx \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
413 {
414     \c__xeCJK_CL_chars_clist ,
415     \c__xeCJK_NS_chars_clist ,
416     \c__xeCJK_EX_chars_clist ,
417     \c__xeCJK_IS_chars_clist ,
418     \c__xeCJK_CJ_chars_clist ,
419     \c__xeCJK_PO_chars_clist
420 }

```

(End definition for \c__xeCJK_FullRight_chars_clist.)

```

\c__xeCJK_CJK_chars_clist CJK 字符类,包括文字和标点符号。
421 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJK_chars_clist
422 {
• Hangul Jamo (谚文字母)
423 "1100 -> "11FF ,
• CJK Radicals Supplement (中日韩部首补充)
424 "2E80 -> "2EFF ,
• Kangxi Radicals (康熙字典部首)
425 "2F00 -> "2FDF ,
• Ideographic Description Characters (表意文字描述符)
426 "2FF0 -> "2FFF ,
• CJK Symbols and Punctuation (中日韩符号和标点)
427 "3000 -> "303F ,
• Hiragana (日文平假名)
428 "3040 -> "309F ,
• Katakana (日文片假名)
429 "30A0 -> "30FF ,
• Bopomofo (注音字母)
430 "3100 -> "312F ,
• Hangul Compatibility Jamo (谚文兼容字母)
431 "3130 -> "318F ,
• Kanbun (象形字注释标志)
432 "3190 -> "319F ,
• Bopomofo Extended (注音字母扩展)
433 "31A0 -> "31BF ,
• CJK Strokes (中日韩笔画)
434 "31C0 -> "31EF ,
• Katakana Phonetic Extensions (日文片假名语音扩展)
435 "31F0 -> "31FF ,
• Enclosed CJK Letters and Months (带圈中日韩字母和月份)
436 "3200 -> "32FF ,
• CJK Compatibility (中日韩兼容)
437 "3300 -> "33FF ,
• CJK Unified Ideographs Extension-A (中日韩统一表意文字扩展 A)
438 "3400 -> "4DBF ,
• Yijing Hexagrams Symbols (易经六十四卦符号)
439 "4DC0 -> "4DFF ,
• CJK Unified Ideographs (中日韩统一表意文字)
440 "4E00 -> "9FFF ,

```

- Yi Syllables (彝文音节)
 - 441 "A000 -> "A48F ,
 - Yi Radicals (彝文字根)
 - 442 "A490 -> "A4CF ,
 - Hangul Jamo Extended-A (谚文扩展 A)
 - 443 "A960 -> "A97F ,
 - Hangul Syllables (谚文音节)
 - 444 "AC00 -> "D7AF ,
 - Hangul Jamo Extended-B (谚文扩展 B)
 - 445 "D7B0 -> "D7FF ,
 - CJK Compatibility Ideographs (中日韩兼容表意文字)
 - 446 "F900 -> "FAFF ,
 - Vertical Forms (竖排形式)
 - 447 "FE10 -> "FE1F ,
 - CJK Compatibility Forms (中日韩兼容形式)
 - 448 "FE30 -> "FE4F ,
 - Halfwidth and Fullwidth Forms (半角及全角形式)
 - 449 "FF00 -> "FFEF ,
 - Kana Supplement (日文假名增补)
 - 450 "1B000 -> "1B0FF ,
 - Enclosed Ideographic Supplement (带圈表意文字增补)
 - 451 "1F200 -> "1F2FF ,
 - CJK Unified Ideographs Extension-B (中日韩统一表意文字扩展 B)
 - 452 "20000 -> "2A6DF ,
 - CJK Unified Ideographs Extension-C (中日韩统一表意文字扩展 C)
 - 453 "2A700 -> "2B73F ,
 - CJK Unified Ideographs Extension-D (中日韩统一表意文字扩展 D)
 - 454 "2B740 -> "2B81F ,
 - CJK Compatibility Ideographs Supplement (中日韩兼容表意文字增补)
 - 455 "2F800 -> "2FA1F
 - 456 }
- (End definition for \c__xeCJK_CJK_chars_clist.)
- \c__xeCJK_IVS_chars_clist 包括日文假名浊点和异体字选择符。
- 457 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IVS_chars_clist
 - 458 {
 - 日文假名浊点
 - 459 "3099 -> "309A ,
 - Variation Selectors (异体字选择符)
 - 460 "FE00 -> "FE0F ,
 - Variation Selectors Supplement (异体字选择符增补)
 - 461 "E0100 -> "E01EF
 - 462 }
- (End definition for \c__xeCJK_IVS_chars_clist.)

5.5 字符类别处理

```

\g__xeCJK_base_class_seq
\g__xeCJK_non_CJK_class_seq
\g__xeCJK_CJK_class_seq
463 \seq_new:N \g__xeCJK_base_class_seq
464 \seq_gset_eq:NN \g__xeCJK_base_class_seq \g__xeCJK_class_seq
465 \seq_new:N \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
466 \seq_gset_from_clist:Nn \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
467 { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace , Boundary }
468 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_class_seq
469 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_CJK_class:n #1
470 {
471   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq {#1}
472   \tl_const:cn { \__xeCJK_CJK_class_tl:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } } {#1}
473 }
474 \clist_map_function:nN { CJK , FullLeft , FullRight , IVS } \__xeCJK_save_CJK_class:n

(End definition for \g__xeCJK_base_class_seq, \g__xeCJK_non_CJK_class_seq, and \g__xeCJK_CJK_class_seq.)

```

\xeCJK_class_num:n #1 为字符类别名称,用于取得字符类别对应的编号。

```

475 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_class_num:n #1 { \use:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } }

(End definition for \xeCJK_class_num:n.)

```

\xeCJKDeclareCharClass

```

476 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareCharClass { s > { \TrimSpaces } m m }
477 {
478   \xeCJK_declare_char_class:nx {#2} {#3}
479   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
480 }

(End definition for \xeCJKDeclareCharClass. This function is documented on page 9.)

```

\xeCJK_declare_char_class:nn 用于设置字符所属的类别,#1 为类别名称,#2 为字符的 Unicode,相邻字符用半角逗号隔开,支持类似 "1100 -> "11FF 起止范围的使用方式。

```

\__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw
481 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_char_class:nn #1#2
482 {
483   \clist_set:Nn \l__xeCJK_tmp_clist {#2}
484   \clist_gconcat:ccN
485   { g__xeCJK_#1_range_clist } { g__xeCJK_#1_range_clist } \l__xeCJK_tmp_clist
486   \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
487   {
488     \str_if_eq:nnF {##1} { -> }
489     {
490       \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_set_char_class:nnn {##1}
491       { \xeCJK_class_num:n {#1} }
492     }
493   }
494   \xeCJK_set_char_class:nnn { "3099 } { "309A } { \xeCJK_class_num:n { IVS } }
495 }
496 \NewDocumentCommand \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw
497 { m > { \SplitArgument { 1 } { -> } } m } { #1 #2 }
498 \cs_generate_variant:Nn \clist_gconcat:NNN { cc }
499 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_char_class:nn { nx , nv }

(End definition for \xeCJK_declare_char_class:nn and \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw.)

```

```

\__xeCJK_check_num_range:nnNN
500 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_num_range:nnNN #1#2#3#4
501 {
502   \bool_if:nTF { \xeCJK_if_blank_x_p:n {#1} || \xeCJK_if_blank_x_p:n {#2} }
503   {
504     \int_set:Nn #3 { \xeCJK_if_blank_x:nTF {#1} {#2} {#1} }
505     \int_set_eq:NN #3 #4
506   }
507   {
508     \int_set:Nn #3 { \int_min:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
509     \int_set:Nn #4 { \int_max:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
510   }
511 }

```

(End definition for _xeCJK_check_num_range:nnNN.)

```
512 \int_set:Nn \l__xeCJK\_begin\_int { "AC00 }
513 \int_set:Nn \l__xeCJK\_end\_int { "D7A3 }
514 \xeCJK\_int\_until\_do:nn { \l__xeCJK\_begin\_int > \l__xeCJK\_end\_int }
515 {
516   \char\_set\_catcode\_letter:n { \l__xeCJK\_begin\_int }
517   \int\_incr:N \l__xeCJK\_begin\_int
518 }
```

\xeCJK_set_char_class:nnn 设置字符类别, #1 和 #2 为字符类别起止的 Unicode, #3 为类别名称对应编号。

```
519 \cs\_new\_protected\_nopar:Npn \xeCJK\_set\_char\_class:nnn #1#2#3
520 {
521   \_xeCJK\_check\_num\_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK\_begin\_int \l__xeCJK\_end\_int
522   \int\_set:Nn \l__xeCJK\_tmp\_int {#3}
523   \xeCJK\_int\_until\_do:nn { \l__xeCJK\_begin\_int > \l__xeCJK\_end\_int }
524   {
525     \XeTeXcharclass \l__xeCJK\_begin\_int = \l__xeCJK\_tmp\_int
526     \int\_incr:N \l__xeCJK\_begin\_int
527   }
528 }
```

(End definition for \xeCJK_set_char_class:nnn.)

_xeCJK_set_char_class_eq:nn 将字符类 #1 中的字符全部设置成字符类 #2。只适用于 #1 的字符类范围为离散的逗号列表的情况。

```
529 \cs\_new\_protected\_nopar:Npn \_xeCJK\_set\_char\_class\_eq:nn #1#2
530 {
531   \int\_set:Nn \l__xeCJK\_tmp\_int { \xeCJK\_class\_num:n {#2} }
532   \clist\_map\_inline:cn { c\_xeCJK\_#1\_chars\_clist }
533   { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK\_tmp\_int }
534 }
```

(End definition for _xeCJK_set_char_class_eq:nn.)

\normalspacedchars 声明前后不加间距的字符。

```
535 \NewDocumentCommand \normalspacedchars { m }
536 {
537   \tl\_map\_inline:nn {#1}
538   { \XeTeXcharclass `##1 = \xeCJK\_class\_num:n { NormalSpace } }
539 }
```

(End definition for \normalspacedchars. This function is documented on page 9.)

\xeCJKResetPunctClass 用于重置标点符号所属的字符类。

```
540 \NewDocumentCommand \xeCJKResetPunctClass { }
541 {
542   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { HalfLeft } \c\_xeCJK\_HalfLeft\_chars\_clist
543   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { HalfRight } \c\_xeCJK\_HalfRight\_chars\_clist
544   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { FullLeft } \c\_xeCJK\_FullLeft\_chars\_clist
545   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { FullRight } \c\_xeCJK\_FullRight\_chars\_clist
546 }
```

(End definition for \xeCJKResetPunctClass. This function is documented on page 9.)

\xeCJKResetCharClass 用于恢复 xeCJK 对字符类别的设置。

```
547 \NewDocumentCommand \xeCJKResetCharClass { }
548 {
549   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { CJK } \c\_xeCJK\_CJK\_chars\_clist
550   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { NormalSpace } \c\_xeCJK\_NormalSpace\_chars\_clist
551   \xeCJK\_declare\_char\_class:nV { IVS } \c\_xeCJK\_IVS\_chars\_clist
552   \xeCJKResetPunctClass
553 }
```

(End definition for \xeCJKResetCharClass. This function is documented on page 9.)

设置字符类别。

```
554 \xeCJKResetCharClass
```

`\xeCJK_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间插入内容。

```

555 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_inter_class_toks:nnn #1#2#3
556 { \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} = {#3} }
557 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_inter_class_toks:nnn { nnc , nnx }

(End definition for \xeCJK_inter_class_toks:nnn.)

```

`\xeCJK_get_inter_class_toks:nn` 取出相邻类别之间的内容。

```

558 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_get_inter_class_toks:nn #1#2
559 { \tex_the:D \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} }

(End definition for \xeCJK_get_inter_class_toks:nn.)

```

`\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn` 清除相邻类别之间的内容。

```

560 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn #1#2
561 { \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2} { \prg_do_nothing: } }

(End definition for \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn.)

```

`\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间已有的内容前增加内容。

```

562 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn #1#2#3
563 {
564   \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {#2}
565   { \exp_not:n {#3} \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
566 }
567 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { nnx }

(End definition for \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn.)

```

`\xeCJK_app_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间已有的内容后追加内容。

```

568 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn #1#2#3
569 {
570   \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {#2}
571   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} \exp_not:n {#3} }
572 }
573 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { nnc , nnx }

(End definition for \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn.)

```

`\xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn` 将 #3 和 #4 之间的内容复制到 #1 和 #2 之间。

```

574 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn #1#2#3#4
575 {
576   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#3} {#4} }
577   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
578   { \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
579 }

(End definition for \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn.)

```

`\xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn` 将 #1 和 #2 之间出现的 #3 用 #4 替换。

```

580 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn #1#2#3#4
581 {
582   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
583   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
584   {
585     \tl_replace_all:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl {#3} {#4}
586     \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl }
587   }
588 }

(End definition for \xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn.)

```

`\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:` 清除边界与 CJK 文字、全角左右标点之间的内容。

```

589 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
590 { \seq_map_function:NN \g__xeCJK_CJK_class_seq \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n }
591 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n #1
592 { \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn { Boundary } {#1} }

(End definition for \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:.)

```

5.6 字符输出规则

	Default	CJK	FullL	FullR	HalfL	HalfR	Normal	Bound	IVS
Default		✓	✓	✓				✓	✓
CJK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
FullLeft	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FullRight	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HalfLeft		✓	✓	✓					✓
HalfRight		✓	✓	✓				✓	✓
NormalSpace		✓	✓	✓				✓	✓
Boundary	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
IVS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

\xeCJK_class_group_begin:

\xeCJK_class_group_end:

```

593 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_class_group_begin:
594 {
595   \c_group_begin_token
596   \bool_set_true:N \l__xeCJK_CJK_group_bool
597 }
598 \bool_new:N \l__xeCJK_CJK_group_bool
599 \cs_new_eq:NN \xeCJK_class_group_end: \c_group_end_token

```

(End definition for \xeCJK_class_group_begin: and \xeCJK_class_group_end:.)

IVS 字符类与 CJK 字符类基本相同,只是从 CJK 转移到 IVS 时,不加入任何内容。

```

600 \AtEndOfPackage
601 {
602   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_class_seq
603   {
604     \str_if_eq:nnTF {#1} { IVS }
605     { \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { IVS } {#1} { CJK } { CJK } }
606     {
607       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { IVS } {#1} { CJK } {#1}
608       \str_if_eq:nnF {#1} { CJK }
609       { \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {#1} { IVS } {#1} { CJK } }
610     }
611   }
612 }
613 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace }
614 {
615   \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK }
616   {
617     \xeCJK_class_group_begin:
618     \xeCJK_select_font:
619     \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { CJK }
620     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
621     \CJKsymbol
622   }
623   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \xeCJK_class_group_end: }
624 }
625 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft }
626 {
627   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } {#1} { \xeCJK_Boundary_and_Default: }
628   \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \CJKecglue }
629 }

```

\xeCJK_Boundary_and_Default:

```

630 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_Default:
631 {
632   \bool_if:nTF
633   {
634     \l__xeCJK_xecglue_bool &&
635     \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
636     \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl
637   }
638   {

```

```

639     \tex_unskip:D
640     \bool_if:nTF
641     {
642         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
643         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
644     }
645     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
646     { \xeCJK_space_glue: }
647 }
648 {
649     \bool_if:nTF
650     {
651         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
652         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-nobreak }
653     }
654     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
655     {
656         \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
657         { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
658     }
659 }
660 }

```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_Default:.)

```

661 \clist_map_inline:nn { Default , HalfRight }
662 {
663     \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { Boundary }
664     {
665         \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
666         \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
667         {
668             \tex_italiccorrection:D
669             { \xeCJK_make_node:n { default } }
670         }
671         {
672             \token_if_space:NTF \l_peek_token
673             { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } }
674             { { \xeCJK_make_node:n { default } } }
675         }
676     }
677     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK } { \CJKecglue }
678 }
679 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { NormalSpace }
680 { \xeCJK_Boundary_and_NormalSp: }

```

\xeCJK_Boundary_and_NormalSp:

```

681 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:
682 {
683     \bool_if:nTF
684     {
685         \l__xeCJK_xecglue_bool &&
686         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
687         \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl
688     }
689     {
690         \tex_unskip:D
691         \bool_if:nTF
692         {
693             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
694             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
695         }
696         { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
697         { \xeCJK_space_glue: }
698     }
699     {
700         \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
701         { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
702     }

```

703 }

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:.)

```
704 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { NormalSpace } { Boundary }
705 {
706   \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
707   \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
708   {
709     \tex_italiccorrection:D
710     { \xeCJK_make_node:n { normalspace } }
711   }
712   {
713     \token_if_space:NTF \l_peek_token
714     { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } }
715     { { \xeCJK_make_node:n { normalspace } } }
716   }
717 }
718 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
719 {
720   \xeCJK_check_for_glue:
721   \xeCJK_class_group_begin:
722   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
723   \xeCJK_select_font:
724   \CJKsymbol
725 }
```

\xeCJK_check_for_glue:

```
726 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_for_glue:
727 {
728   \bool_if:nTF
729   { \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } || \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space } }
730   { \xeCJK_remove_node: \CJKglue }
731   {
732     \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-nobreak }
733     { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_no_break: \CJKglue }
734     {
735       \bool_if:nTF
736       {
737         \xeCJK_if_last_node_p:n { default } ||
738         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten
739       }
740       { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
741       { \xeCJK_check_for_xglue: }
742     }
743   }
744 }
745 \cs_new_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \prg_do_nothing:
746 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_for_xglue:
747 {
748   \bool_if:nT
749   {
750     \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
751     ( \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl ||
752       \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \l__xeCJK_ecglue_skip )
753   }
754   {
755     \tex_unskip:D
756     \bool_if:nTF
757     {
758       \xeCJK_if_last_node_p:n { default-space } ||
759       \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten ||
760       \xeCJK_if_last_node_p:n { default }
761     }
762     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
763     {
764       \bool_if:nTF
765       {
766         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
```



```

767         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
768     }
769     {
770         \xeCJK_remove_node:
771         \bool_if:NTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
772         { \xeCJK_space_glue: }
773         { \CJKglue }
774     }
775     { \xeCJK_space_glue: }
776 }
777 }
778 }

```

(End definition for \xeCJK_check_for_glue:.)

```

\xeCJK_if_last_node_p:n
\xeCJK_if_last_node:nTF
779 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_last_node:n #1 { p , T , F , TF }
780 {
781     \if_dim:w \use:c { c__xeCJK_#1_node_dim } = \tex_lastkern:D
782     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
783 }

```

(End definition for \xeCJK_if_last_node:nTF.)

\xeCJK_declare_node:n 用于判断插入的各种 kern。

```

\xeCJK_make_node:n
784 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_node:n #1
785 {
786     \int_gincr:N \g__xeCJK_node_int
787     \dim_if_exist:cTF { c__xeCJK_#1_node_dim }
788     { \dim_gset:cn } { \dim_const:cn }
789     { c__xeCJK_#1_node_dim } { \g__xeCJK_node_int sp }
790 }
791 \int_new:N \g__xeCJK_node_int
792 \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_node_int \c_ten
793 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_make_node:n #1
794 {
795     \exp_after:wN \__xeCJK_make_node:N
796     \cs:w c__xeCJK_#1_node_dim \exp_after:wN \cs_end:
797     \exp_after:wN \tex_spacefactor:D \int_use:N \tex_spacefactor:D \exp_stop_f:
798 }
799 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_make_node:N #1
800 {
801     \tex_kern:D - #1
802     \tex_kern:D #1
803 }
804 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_remove_node:
805 { \tex_unkern:D \tex_unkern:D }
806 \xeCJK_declare_node:n { CJK }
807 \xeCJK_declare_node:n { CJK-space }
808 \xeCJK_declare_node:n { default }
809 \xeCJK_declare_node:n { default-space }
810 \xeCJK_declare_node:n { CJK-nobreak }
811 \xeCJK_declare_node:n { normalspace }

```

(End definition for \xeCJK_declare_node:n and \xeCJK_make_node:n.)

CJKglue CJK 文字之间插入的 glue。

```

812 \keys_define:nn { xeCJK / options }
813 {
814     CJKglue .code:n =
815     {
816         \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue {#1}
817         \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ccglue_skip
818     }
819 }
820 \skip_new:N \l__xeCJK_ccglue_skip

```

(End definition for CJKglue. This function is documented on page 3.)

CJKecglue CJK 与西文和数学行内数学公式之间自动添加的空白。

```
xCJKecglue 821 \keys_define:nn { xeCJK / options }
822 {
823   CJKecglue .code:n =
824   {
825     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
826     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
827   } ,
828   xCJKecglue .choice: ,
829   xCJKecglue / true .code:n =
830   {
831     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
832     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
833     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \__xeCJK_check_for_xglue:
834   } ,
835   xCJKecglue / false .code:n =
836   {
837     \bool_set_false:N \l__xeCJK_xecglue_bool
838     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \xeCJK_space_glue:
839     \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_check_for_xglue:
840   } ,
841   xCJKecglue / unknown .code:n =
842   {
843     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
844     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
845     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
846     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
847     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \__xeCJK_check_for_xglue:
848   } ,
849   xCJKecglue .default:n = { true }
850 }
851 \cs_new_eq:NN \xeCJK_space_glue: \c_space_tl
852 \skip_new:N \l__xeCJK_ecglue_skip
853 \bool_new:N \l__xeCJK_xecglue_bool
```

(End definition for CJKecglue and xCJKecglue. These functions are documented on page 3.)

CJKspace 是否保留 CJK 文字间的空白,默认不保留。

```
854 \keys_define:nn { xeCJK / options }
855 {
856   CJKspace .bool_set:N = \l__xeCJK_reserve_space_bool ,
857   space .meta:n = { CJKspace = true } ,
858   nospace .meta:n = { CJKspace = false }
859 }
```

(End definition for CJKspace. This function is documented on page 3.)

```
860 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { Boundary } { \xeCJK_CJK_and_Boundary:w }
```

`\xeCJK_CJK_and_Boundary:w` 当边界是 `\relax` 的时候,它可能是由 `\csname ... \endcsname` 的形式产生的,这样就可能出现⁹。原来是都在未定义控制序列前都加上 `\exp_not:N`,现在是采用分组结束后手工恢复的方式。

```
861 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
862 {
863   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
864   {
865     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
866     { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_space_or_xecglue: }
867     { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
868   }
869   {
870     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
871     {
872       \bool_if:NTF
873       {
874         \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
875         ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
```

⁹参见 <http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=71563>。

```

876     }
877     {
878       \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } }
879       \xeCJK_space_or_xecglue:
880     }
881     { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
882   }
883   {
884     \token_if_eq_meaning:NNTF \l_peek_token \scan_stop:
885     { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N }
886     { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: }
887   }
888 }
889 }
890 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
891 { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK } } }
892 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N #1
893 {
894   \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
895   \token_if_eq_meaning:NNTF #1 \scan_stop:
896   {#1} { \cs_set_eq:NN #1 \scan_stop: #1 }
897 }

```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_Boundary:w.)

\xeCJK_ignore_spaces:w

```

898 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ignore_spaces:w
899 {
900   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
901   {
902     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
903     { \xeCJK_space_or_xecglue: } { \CJKecglue }
904   }
905   {
906     \bool_if:NT \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
907     {
908       \xeCJK_if_last_node:nT { CJK }
909       { \xeCJK_remove_node: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
910       \bool_if:nT
911       {
912         \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
913         ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
914       }
915       { \xeCJK_space_or_xecglue: }
916     }
917   }
918 }

```

(End definition for \xeCJK_ignore_spaces:w.)

```

919 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK } { \xeCJK_CJK_and_CJK:N }

```

\xeCJK_CJK_and_CJK:N

```

920 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_CJK:N #1 { \CJKglue \CJKsymbol {#1} }

```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_CJK:N.)

```

921 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { CJK }
922 { \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \CJKsymbol }
923 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { CJK }
924 { \xeCJK_FullRight_and_CJK: \CJKsymbol }
925 \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
926 {
927   \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
928   {
929     \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {##1}
930     { \exp_not:c { xeCJK_Default_and_##1:nN } {#1} }
931     \xeCJK_inter_class_toks:nnc {##1} {#1} { xeCJK_##1_and_Default: }
932   }
933 }

```

```

934 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
935 { \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N }
936 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
937 { \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N }

```

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```

938 \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { Boundary } { \tex_ignorespaces:D }
939 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { Boundary }
940 { \xeCJK_FullRight_and_Boundary: }

```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```

941 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
942 { \xeCJK_FullRight_and_Default: \tex_ignorespaces:D }

```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)

```

943 \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight }
944 {
945   \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
946   { \xeCJK_inter_class_toks:nnc {#1} {##1} { xeCJK_#1_and_##1:N } }
947 }

```

__xeCJK_punct_bound_rule:NN

用于抹去标点符号的全部左/右空白。

```

948 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_bound_rule:NN #1#2
949 {
950   \tex_vrule:D
951   width - \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2}
952   depth \c_zero_dim
953   height \c_zero_dim \scan_stop:
954 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_bound_rule:NN.)

__xeCJK_punct_rule:NN

用于减少标点符号的左/右空白。

```

955 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_rule:NN #1#2
956 {
957   \tex_vrule:D
958   width \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { rule } {#1} {#2}
959   depth \c_zero_dim
960   height \c_zero_dim \scan_stop:
961 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_rule:NN.)

__xeCJK_punct_offset:NN

经过以上 \vrule 处理后, 标点输出边界与实际边界的距离。

```

962 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_offset:NN #1#2
963 { \__xeCJK_punct_kern:n { - \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } {#1} {#2} } }
964 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_kern:n #1
965 {
966   \dim_compare:nNnF {#1} = \c_zero_dim
967   { \tex_kern:D #1 \exp_stop_f: }
968 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_offset:NN.)

__xeCJK_punct_glue:NN

根据所选的标点处理方式在标点符号左/右增加的空白。

```

969 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_glue:NN #1#2
970 { \__xeCJK_punct_hskip:n { \__xeCJK_punct_skip:nn {#1} {#2} } }
971 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \skip_horizontal:n
972 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_rigid_skip:nn #1#2
973 { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} }
974 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_rubber_skip:nn #1#2
975 {
976   \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2}
977   plus \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { plus } {#1} {#2}
978   minus \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { minus } {#1} {#2}
979 }
980 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_punct_skip:nn \__xeCJK_punct_rubber_skip:nn

```

(End definition for _xeCJK_punct_glue:NN.)

_xeCJK_punct_kern:NN 相邻两个标点之间的间距。

```
981 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_kern:NN #1#2
982 { \tex_kern:D \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { kern } {#1} {#2} \exp_stop_f: }
```

(End definition for _xeCJK_punct_kern:NN.)

\g_xeCJK_last_punct_tl 用于记录当前的标点符号。

```
983 \tl_new:N \g_xeCJK_last_punct_tl
```

(End definition for \g_xeCJK_last_punct_tl.)

\xeCJK_FullLeft_and_CJK:

```
984 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_CJK:
985 {
986   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
987   {
988     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
989     \xeCJK_no_break:
990     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
991   }
992   { \xeCJK_no_break: }
993 }
```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_CJK:.)

\xeCJK_FullLeft_and_Default:

```
994 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_Default:
995 {
996   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
997   {
998     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
999     \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break:
1000     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1001   }
1002   { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break: \_xeCJK_zero_glue: }
1003 }
1004 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_zero_glue:
1005 { \skip_horizontal:N \c_zero_skip }
```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_Default:.)

\xeCJK_FullRight_and_CJK:

```
1006 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_CJK:
1007 {
1008   \_xeCJK_punct_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1009   \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1010   \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1011   \CJKglue
1012 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_CJK:.)

\xeCJK_FullRight_and_Default:

```
1013 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Default:
1014 {
1015   \_xeCJK_punct_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1016   \xeCJK_class_group_end:
1017   \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1018   \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1019 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Default:.)

\xeCJK_Default_and_FullLeft:nN

```
1020 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN #1#2
1021 {
1022   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
1023   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N {#2}
1024   \xeCJK_class_group_begin:
1025   \xeCJK_select_font:
1026   \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { FullLeft }
1027   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1028   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1029   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
1030   \CJKpunctsymbol {#2}
1031 }
1032 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N #1
1033 {
1034   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1035   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1036 }
```

(End definition for \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN.)

\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N

```
1037 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N #1
1038 {
1039   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1040   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N {#1}
1041   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1042   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1043   \CJKpunctsymbol {#1}
1044 }
1045 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
1046 {
1047   \CJKglue
1048   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1049   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1050 }
```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N.)

\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N

```
1051 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N #1
1052 {
1053   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1054   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N {#1}
1055   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1056   \xeCJK_class_group_begin:
1057   \xeCJK_select_font:
1058   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1059   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1060   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1061   \CJKpunctsymbol {#1}
1062 }
```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N.)

__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N

\etex_lastnodetype:D 为 1 表示 hlist node, 在这里用来判断是否位于段首。基于正常情况下, \TeX 会在段落开头插入宽度为 \parindent 的水平盒子用于缩进。-1 表示 empty list, 常出现在盒子的起始位置, 在段落前使用 \noindent 就是这种情况。11 表示 glue node, 这里判断的目的是当全角左标点出现在 \LaTeX 表格的非 p 列行首时, 能够对齐到单元格的边界。判断基于标准 \LaTeX 表格的列格式 (\@tabclassz) 定义中, 在 l 列和 r 列前为了防止 \tabcolsep 被无意 \unskip 掉, 都加了 \hskip1sp, 而 c 列前则有 \hfil。13 表示 penalty node, 这里判断的目的是全角左标点出现在 \LaTeX 列表环境的 \item 后面时, 能对齐到边界。判断基于 \item 的内部定义 \@item 对 \everypar 进行了修改, 在这里起到影响作用的是 \box\@labels \penalty\z@。enumitem 宏包修改了 description 环境中使用的 \item (\enit@postlabel@i), 在这里起到影响作用的是 \penalty\z@ \hskip\labelsep。以上判断都比较粗略, 暂时也没有想起更好的办法。

```
1063 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
1064 {
```

```

1065 \int_case:nNTF { \etex_lastnodetype:D }
1066 {
1067   { \c_one      }
1068   {
1069     \box_set_to_last:N \l__xeCJK_tmp_box
1070     \bool_if:nTF
1071     {
1072       \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_minus_one &&
1073       \dim_compare_p:nNn { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box } = \tex_parindent:D
1074     }
1075     { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use_none:n }
1076     { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use:n }
1077   }
1078   { \c_minus_one } { \__xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1079   { \c_eleven    }
1080   {
1081     \bool_if:nTF
1082     {
1083       ! ( \skip_if_finite_p:n { \tex_lastskip:D } ) ||
1084       \skip_if_eq_p:nn { \tex_lastskip:D } { 1 sp }
1085     }
1086     { \__xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1087     {
1088       \skip_if_eq:nnTF { \tex_lastskip:D } { \labelsep }
1089       {
1090         \tex_unskip:D
1091         \bool_if:nTF
1092         {
1093           \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_thirteen &&
1094           \int_compare_p:nNn \tex_lastpenalty:D = \c_zero
1095         }
1096         { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use_none:n }
1097         { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use:n }
1098       }
1099       { \use:n }
1100     }
1101   }
1102   { \c_thirteen }
1103   {
1104     \int_compare:nNnTF \tex_lastpenalty:D = \c_zero
1105     {
1106       \tex_unpenalty:D
1107       \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_one
1108       { \tex_penalty:D \c_zero \use_none:n }
1109       { \tex_penalty:D \c_zero \use:n }
1110     }
1111     { \use:n }
1112   }
1113 }
1114 { { \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1115 { { \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1116 }

```

(End definition for __xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N.)

\xeCJK_Default_and_FullRight:nN

```

1117 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullRight:nN #1#2
1118 {
1119   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#2}
1120   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#2}
1121   \xeCJK_class_group_begin:
1122   \xeCJK_select_font:
1123   \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { FullRight }
1124   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1125   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1126   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#2}
1127 }

```

(End definition for \xeCJK_Default_and_FullRight:nN.)

\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N

```
1128 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N #1
1129 {
1130   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1131   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
1132   \xeCJK_class_group_begin:
1133   \xeCJK_select_font:
1134   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1135   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1136   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1137 }
```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N)

\xeCJK_CJK_and_FullRight:N

```
1138 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullRight:N #1
1139 {
1140   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1141   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N {#1}
1142   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1143   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1144 }
```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullRight:N)

_xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N

__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N

```
1145 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N #1
1146 {
1147   \__xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
1148   { \CJKglue }
1149   {
1150     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
1151     {
1152       \xeCJK_no_break:
1153       \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1154       \__xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1155     }
1156     { \xeCJK_no_break: }
1157   }
1158 }
1159 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N
```

(End definition for __xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N and __xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N)

\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N

```
1160 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N #1
1161 {
1162   \xeCJK_no_break:
1163   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1164   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1165   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1166   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1167   \CJKpunctsymbol {#1}
1168 }
```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N)

\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N

```
1169 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N #1
1170 {
1171   \xeCJK_no_break:
1172   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1173   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1174   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1175   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1176   \xeCJK_no_break:
1177   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1178 }
```


(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N.)

\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N

```
1179 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N #1
1180 {
1181   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1182   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1183   \xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1184   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1185   \CJKpunctsymbol {#1}
1186 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N.)

__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN

```
1187 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN #1#2
1188 {
1189   \__xeCJK_punct_kern:NN #1#2
1190   \xeCJK_no_break:
1191 }
1192 \cs_new_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN
```

(End definition for __xeCJK_punct_nobreak_kern:NN.)

__xeCJK_punct_breakable_kern:NN

```
1193 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN #1#2
1194 {
1195   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl #1
1196   \__xeCJK_punct_breakable_kern:n
1197   { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { break_kern } {#1} {#2} }
1198   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl #2
1199 }
1200 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \skip_horizontal:n
```

(End definition for __xeCJK_punct_breakable_kern:NN.)

\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N

```
1201 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N #1
1202 {
1203   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1204   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1205   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1206   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1207   \xeCJK_no_break:
1208   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1209 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N.)

5.7 全角右标点后的断行

CheckFullRight 选项设置。

```
1210 \keys_define:nn { xecjk / options }
1211 {
1212   CheckFullRight .choice: ,
1213   CheckFullRight / true .code:n =
1214   {
1215     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1216     {
1217       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_check: \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
1218       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N \xeCJK_FullRight_symbol:N
1219       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1220       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw
1221     }
1222   } ,
1223   CheckFullRight / false .code:n =
1224   {
1225     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
```

```

1226         {
1227             \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \__xeCJK_save_FullRight_check:
1228             \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N
1229         }
1230     } ,
1231     CheckFullRight .default:n = { true }
1232 }

```

(End definition for `CheckFullRight`. This function is documented on page 5.)

`\xeCJK_FullRight_symbol:N`

```

1233 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_symbol:N { \CJKpunctsymbol }

```

(End definition for `\xeCJK_FullRight_symbol:N`.)

`\xeCJK_check_FullRight:`

```

1234 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight:
1235 {
1236     \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1237     \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1238     \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1239     \group_align_safe_begin:
1240     \tl_case:NnTF \l_peek_token
1241     { \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl }
1242     { \group_align_safe_end: \xeCJK_no_break: }
1243     { \group_align_safe_end: }
1244     \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1245     \xeCJK_class_group_end:
1246 }
1247 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnTF { No }

```

(End definition for `\xeCJK_check_FullRight:`.)

`\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw`

```

1248 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw #1
1249 { \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw { \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N {#1} } }

```

(End definition for `\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw`.)

`\xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn`

```

1250 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn #1#2#3#4#5
1251 {
1252     \tl_new:N #2
1253     \seq_new:N #3
1254     \keys_define:nn { xeCJK / options }
1255     {
1256         #1 .code:n =
1257         {
1258             \seq_set_split:Nnn #3 { } {##1}
1259             \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1260         } ,
1261         #1+ .code:n =
1262         {
1263             \tl_map_inline:nn {##1}
1264             { \seq_if_in:NnF #3 {####1} { \seq_put_right:Nn #3 {####1} } }
1265             \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1266         } ,
1267         #1- .code:n =
1268         {
1269             \tl_map_inline:nn {##1} { \seq_remove_all:Nn #3 {####1} }
1270             \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1271         }
1272     }
1273 }
1274 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #1#2#3#4
1275 {
1276     \tl_clear:N #1
1277     \seq_map_inline:Nn #2 { \tl_put_right:Nn #1 { {##1} {#3} } }
1278     #4
1279 }

```

(End definition for \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn.)

NoBreakCS 设置不能在全角右标点之后断行的控制序列。

```
1280 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NoBreakCS }
1281 \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl \l__xeCJK_no_break_cs_seq { } { }
```

(End definition for NoBreakCS. This function is documented on page 5.)

\xeCJKnobreak 为保险起见,我们在这里用了一个循环。

```
1282 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreak { }
1283 {
1284   \bool_set_true:N \l__xeCJK_tmp_bool
1285   \int_while_do:nNnn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
1286   {
1287     \bool_if:NTF \l__xeCJK_tmp_bool
1288     {
1289       \bool_set_false:N \l__xeCJK_tmp_bool
1290       \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D
1291     }
1292     { \skip_add:Nn \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D }
1293     \tex_unskip:D
1294   }
1295   \xeCJK_no_break:
1296   \bool_if:NF \l__xeCJK_tmp_bool { \skip_horizontal:N \l__xeCJK_tmp_skip }
1297 }
```

(End definition for \xeCJKnobreak. This function is documented on page 14.)

5.8 段末孤字处理

CheckSingle 孤字处理功能选项。

```
1298 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1299 {
1300   CheckSingle .choice: ,
1301   CheckSingle / true .code:n =
1302   {
1303     \cs_if_eq:NNF \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1304     {
1305       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_check_single_save:N \xeCJK_CJK_and_CJK:N
1306       \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1307     }
1308   } ,
1309   CheckSingle / false .code:n =
1310   {
1311     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1312     { \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_check_single_save:N }
1313   } ,
1314   CheckSingle .default:n = { true } ,
1315   CJKchecksingle .meta:n = { CheckSingle = true }
1316 }
```

(End definition for CheckSingle. This function is documented on page 3.)

\xeCJK_check_single:Nw

```
1317 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:Nw #1
1318 {
1319   \peek_catcode:NTF \c_catcode_letter_token
1320   { \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1321   {
1322     \group_align_safe_begin:
1323     \token_if_other:NTF \l_peek_token
1324     { \group_align_safe_end: \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1325     {
1326       \group_align_safe_end:
1327       \bool_if:NTF
1328       {
1329         \str_if_eq_x_p:nn { \token_get_arg_spec:N \l_peek_token } { } &&
1330         \exp_args:No \tl_if_single_token_p:n \l_peek_token &&

```

```

1331         ( \exp_after:wN \token_if_other_p:N \l_peek_token ||
1332         \exp_after:wN \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
1333     }
1334     { \exp_after:wN \xeCJK_check_single:NNw \exp_after:wN #1 }
1335     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 }
1336 }
1337 }
1338 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single:Nw.)

\xeCJK_check_single:NNw 使用 \group_align_safe_begin: 和 \group_align_safe_end: 是为了防止在表格里面报错。

```

1339 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:NNw #1#2
1340 {
1341     \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_catcode_letter_token
1342     {
1343         \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1344         {
1345             \bool_if:NTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
1346             { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1347             { \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1348         }
1349         { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1350     }
1351     {
1352         \group_align_safe_begin:
1353         \token_if_other:NTF \l_peek_token
1354         {
1355             \group_align_safe_end:
1356             \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1357             { \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1358             { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1359         }
1360         {
1361             \token_if_cs:NTF \l_peek_token
1362             {
1363                 \group_align_safe_end:
1364                 \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1365                 { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { ~ } }
1366                 { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { } }
1367             }
1368             {
1369                 \group_align_safe_end:
1370                 \bool_if:NTF
1371                 {
1372                     \l__xeCJK_plain_equation_bool &&
1373                     \token_if_math_toggle_p:N \l_peek_token
1374                 }
1375                 {
1376                     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1377                     { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { ~ } }
1378                     { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { } }
1379                 }
1380                 {
1381                     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1382                     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1383                     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1384                 }
1385             }
1386         }
1387     }
1388 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single:NNw.)

_xeCJK_check_single_space:NN

```

1389 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2
1390 {
1391     \xeCJK_if_CJK_class:NTF #2

```

```

1392     {
1393       \xeCJK_if_CJK_class:NTF \l_peek_token
1394       { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1395       { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1396     }
1397     { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1398   }

```

(End definition for __xeCJK_check_single_space:NN.)

\xeCJK_check_single_equation:NNnNw

```

1399 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1#2#3#4
1400 {
1401   \peek_catcode:NTF \c_math_toggle_token
1402   {
1403     \xeCJK_no_break: \__xeCJK_check_single_save:N #1
1404     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2 #4
1405   }
1406   { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3#4 }
1407 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_equation:NNnNw.)

\xeCJK_check_single_cs:NNn

在使用 CheckSingle 选项时,在 **tablists** 宏包定义的 tabenum 环境中会出现下面的错误:

```

! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_ii:nn.
<inserted text>
\par
1.10 \item

```

原因在于 tabenum 实际上是一个 \TeX 对齐环境(\halign),\par 在其中被重定义为 \cr。而在下面 \tl_case:NnF 的分支里有对 \par 的 \ifx 判断。解决办法是将判断用 \group_align_safe_begin: 和 \group_align_safe_end: 包起来。或者改用原语 \tex_par:D 作为判断条件。

```

1408 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2#3
1409 {
1410   \group_align_safe_begin:
1411   \tl_case:NnF \l_peek_token
1412   { \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl }
1413   { \group_align_safe_end: \use_iii:nnn }
1414   { \xeCJK_check_single_env:nnNn }
1415   {
1416     \xeCJK_no_break: \__xeCJK_check_single_save:N #1
1417     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2
1418   }
1419   { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3 }
1420 }
1421 \tl_new:N \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1422 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnF { No }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_cs:NNn.)

\xeCJK_check_single_env:nnNn

```

1423 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_env:nnNn #1#2#3#4
1424 {
1425   \group_align_safe_begin:
1426   \str_case:x:noTF {#4}
1427   { \l__xeCJK_inline_env_case_tl }
1428   { \group_align_safe_end: #2 }
1429   { \group_align_safe_end: #1 }
1430   #3 {#4}
1431 }
1432 \cs_generate_variant:Nn \str_case:x:nnTF { no }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_env:nnNn.)

NewLineCS

```
1433 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NewLineCS }
1434 \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_new_line_cs_seq
1435 { \group_align_safe_end: \use_ii:nnn }
1436 {
1437   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1438   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1439 }
```

(End definition for NewLineCS. This function is documented on page 3.)

EnvCS

```
1440 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { EnvCS }
1441 \l__xeCJK_env_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_seq
1442 { \group_align_safe_end: \use:n }
1443 {
1444   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1445   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1446 }
```

(End definition for EnvCS. This function is documented on page 3.)

InlineEnv

```
1447 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1448 {
1449   InlineEnv .code:n =
1450   {
1451     \seq_set_from_clist:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {#1}
1452     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1453   } ,
1454   InlineEnv+ .code:n =
1455   {
1456     \clist_map_inline:nn {#1}
1457     {
1458       \seq_if_in:NnF \l__xeCJK_inline_env_seq {##1}
1459       { \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1460     }
1461     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1462   } ,
1463   InlineEnv- .code:n =
1464   {
1465     \clist_map_inline:nn {#1}
1466     { \seq_remove_all:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1467     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1468   }
1469 }
1470 \seq_new:N \l__xeCJK_inline_env_seq
```

(End definition for InlineEnv. This function is documented on page 3.)

_xeCJK_update_inline_env_case_tl:

```
1471 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1472 {
1473   \tl_clear:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl
1474   \seq_map_inline:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq
1475   { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_case_tl { {##1} { } } }
1476 }
1477 \tl_new:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl
```

(End definition for __xeCJK_update_inline_env_case_tl:.)

PlainEquation

```
1478 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1479 { PlainEquation .bool_set:N = \l__xeCJK_plain_equation_bool }
```

(End definition for PlainEquation. This function is documented on page 3.)

5.9 增加 CJK 子分区

`\g__xeCJK_CJK_sub_class_seq`

```
1480 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
```

(End definition for `\g__xeCJK_CJK_sub_class_seq`.)

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 声明 CJK 子区范围, #1 为自定义名称, #2 为子区的 Unicode 范围。

```
1481 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareSubCJKBlock
1482 { s > { \TrimSpaces } m > { \TrimSpaces } m }
1483 {
1484   \xeCJK_declare_sub_char_class:nxx { CJK } {#2} {#3}
1485   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1486 }
1487 \@onlypreamble \xeCJKDeclareSubCJKBlock
```

(End definition for `\xeCJKDeclareSubCJKBlock`. This function is documented on page 8.)

`\xeCJKCancelSubCJKBlock` 取消和恢复对 CJK 子区的声明。

`\xeCJKRestoreSubCJKBlock`

```
1488 \bool_new:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1489 \NewDocumentCommand \xeCJKCancelSubCJKBlock { s m }
1490 {
1491   \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1492   {
1493     \bool_set_true:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1494     \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1495     \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1496   }
1497 }
1498 \NewDocumentCommand \xeCJKRestoreSubCJKBlock { s m }
1499 {
1500   \bool_if:NT \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1501   {
1502     \bool_set_false:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1503     \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1504     \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1505   }
1506 }
```

(End definition for `\xeCJKCancelSubCJKBlock` and `\xeCJKRestoreSubCJKBlock`. These functions are documented on page 9.)

`__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n`

```
1507 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n #1
1508 {
1509   \clist_map_inline:nn {#1}
1510   {
1511     \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n { CJK/##1 } }
1512     {
1513       \xeCJK_declare_char_class:nx
1514       { CJK \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool { /##1 } }
1515       { \tl_use:c { g__xeCJK_CJK/##1_range_clist } }
1516     }
1517     { \__xeCJK_error:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
1518   }
1519 }
1520 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n { x }
1521 \__xeCJK_msg_new:nn { SubBlock-undefined }
1522 {
1523   The~CJK~sub~block~`#1'~is~undefined.\\
1524   Try~to~use~\token_to_str:N \xeCJKDeclareSubCJKBlock \
1525   to~declare~it.
1526 }
```

(End definition for `__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n`.)

\xeCJK_declare_sub_char_class:nnn

```
1527 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn #1#2#3
1528 {
1529   \int_if_exist:cF { \__xeCJK_class_csname:n { #1/#2 } }
1530   {
1531     \xeCJK_new_class:n { #1/#2 }
1532     \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn {#1} {#2}
1533     \xeCJK_new_sub_key:n {#2}
1534   }
1535   \xeCJK_declare_char_class:nn { #1/#2 } {#3}
1536 }
1537 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn { nxx }

(End definition for \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn.)
```

__xeCJK_set_sub_class_toks:nn

```
1538 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn #1#2
1539 {
1540   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_base_class_seq
1541   {
1542     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } {##1} {#1} {##1}
1543     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 } {##1} {#1}
1544     \str_if_eq:nnTF {##1} { CJK }
1545     {
1546       \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {##1} { #1/#2 }
1547       { \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} }
1548     }
1549     {
1550       \xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 }
1551       { \CJKsymbol }
1552       { \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} \CJKsymbol }
1553     }
1554   }
1555   \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1556   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
1557   {
1558     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/##1 } {#1} {#1}
1559     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/##1 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1560     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } { #1/##1 }
1561     { \__xeCJK_switch_font:nn {#2} {##1} }
1562     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/##1 } { #1/#2 }
1563     { \__xeCJK_switch_font:nn {##1} {#2} }
1564   }
1565   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq {#2}
1566   \__xeCJK_save_CJK_class:n { #1/#2 }
1567   \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight }
1568   {
1569     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } {##1}
1570     { \__xeCJK_switch_font:nn {#2} {#1} }
1571   }
1572 }

(End definition for \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn.)
```

5.10 标点处理

\XeTeXglyphbounds 可以得到一个字符的左右边距,用于标点压缩。如果它不可用,则在文档中只能使用 plain 这一标点格式原样输出标点。

```
1573 \cs_if_exist:NF \XeTeXglyphbounds
1574 {
1575   \__xeCJK_msg_new:nn { XeTeX-too-old }
1576   {
1577     \token_to_str:N \XeTeXglyphbounds \ is~not~defined.\
1578     CJK~punctuation~kerning~will~not~be~available.\
1579     You~have~to~update~XeTeX~to~the~version~0.9995.0~or~later.
1580   }
1581   \__xeCJK_error:n { XeTeX-too-old }
1582   \AtEndOfPackage
```



```

1583     {
1584       \keys_define:nn { xeCJK / options }
1585       {
1586         PunctStyle / unknown .code:n =
1587         { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
1588       }
1589       \seq_gclear:N \g__xeCJK_punct_style_seq
1590       \xeCJKsetup { PunctStyle = plain }
1591     }
1592   }

```

\xeCJKsetwidth 手动设置参数中的标点符号的宽度。

```

1593 \NewDocumentCommand \xeCJKsetwidth { s m m }
1594 {
1595   \IfBooleanTF {#1}
1596   {
1597     \tl_map_inline:xn {#2}
1598     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_bound_width/##1/tl } {#3} }
1599   }
1600   {
1601     \tl_map_inline:xn {#2}
1602     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_width/##1/tl } {#3} }
1603   }
1604 }
1605 \@onlypreamble \xeCJKsetwidth
1606 \cs_generate_variant:Nn \tl_map_inline:nn { x }

```

(End definition for \xeCJKsetwidth. This function is documented on page 9.)

\xeCJKsetkern 手动设置相邻标点的距离。

```

1607 \NewDocumentCommand \xeCJKsetkern { m m m }
1608 { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } {#3} }
1609 \@onlypreamble \xeCJKsetkern

```

(End definition for \xeCJKsetkern. This function is documented on page 10.)

\c__xeCJK_left_tl
\c__xeCJK_right_tl

```

1610 \tl_const:Nn \c__xeCJK_left_tl { left }
1611 \tl_const:Nn \c__xeCJK_right_tl { right }

```

(End definition for \c__xeCJK_left_tl and \c__xeCJK_right_tl.)

AllowBreakBetweenPuncts 相关选项声明。

```

1612 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1613 {
1614   AllowBreakBetweenPuncts .choice: ,
1615   AllowBreakBetweenPuncts / true .code:n =
1616   {
1617     \bool_set_true:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
1618     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN
1619   } ,
1620   AllowBreakBetweenPuncts / false .code:n =
1621   {
1622     \bool_set_false:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
1623     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN
1624   } ,
1625   AllowBreakBetweenPuncts .default:n = { true } ,
1626   KaiMingPunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1627   KaiMingPunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1628   KaiMingPunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1629   LongPunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1630   LongPunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1631   LongPunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1632   MiddlePunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1633   MiddlePunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1634   MiddlePunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1635   PunctWidth .tl_gset:N = \g__xeCJK_punct_width_tl ,
1636   PunctBoundWidth .tl_gset:N = \g__xeCJK_punct_bound_width_tl ,
1637   PunctWidth .value_required: ,

```

```

1638 PunctBoundWidth .value_required: ,
1639 RubberPunctSkip .choice: ,
1640 RubberPunctSkip .default:n = { true } ,
1641 RubberPunctSkip / true .code:n =
1642 { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_skip:nn \__xeCJK_punct_rubber_skip:nn } ,
1643 RubberPunctSkip / false .code:n =
1644 { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_skip:nn \__xeCJK_punct_rigid_skip:nn }
1645 }
1646 \bool_new:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool

```

(End definition for AllowBreakBetweenPuncts and others. These functions are documented on page 4.)

相关选项定义的辅助函数。

```

1647 \clist_new:N \g__xeCJK_special_punct_clist
1648 \clist_gset:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist { mixed_width , long , middle }
1649 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_special_punct_seq:n #1 { g__xeCJK_special_punct_#1_seq }
1650 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_special_punct_tl:nN #1#2 { g__xeCJK_special_punct_#1_#2_tl }
1651 \clist_map_inline:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist
1652 { \seq_new:c { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } }
1653 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_special_punct:nn #1#2
1654 {
1655   \seq_map_inline:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1656   { \cs_undefine:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} } }
1657   \seq_gclear:c { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1658   \tl_map_inline:xn {#2}
1659   {
1660     \tl_new:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1661     \seq_gput_right:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1662   }
1663 }
1664 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_add_special_punct:nn #1#2
1665 {
1666   \tl_map_inline:xn {#2}
1667   {
1668     \seq_if_in:cnF { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1669     {
1670       \tl_new:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1671       \seq_gput_right:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1672     }
1673   }
1674 }
1675 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_sub_special_punct:nn #1#2
1676 {
1677   \tl_map_inline:xn {#2}
1678   {
1679     \cs_undefine:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1680     \seq_gremove_all:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1681   }
1682 }

```

判断一个标点符号是否为全角右标点和长标点符号。

```

1683 \prg_new_conditional:Npnn \__xeCJK_punct_if_right:N #1 { p , T , F , TF }
1684 {
1685   \if_int_compare:w \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_class_num:n { FullRight }
1686   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
1687 }
1688 \clist_map_inline:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist
1689 {
1690   \exp_args:Nc
1691   \prg_new_conditional:Npnn { \__xeCJK_punct_if_#1:N } ##1 { p , T , F , TF }
1692   {
1693     \if_cs_exist:w \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} \cs_end:
1694     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
1695   }
1696 }

```

一些用于记录的辅助函数。

```

1697 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nn #1#2
1698 { c__l__xeCJK_current_font_tl/l__xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/tl }
1699 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn #1#2#3

```

```

1700 { c__\l_xeCJK_current_font_tl/\l_xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/#3/tl }
1701 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nn #1#2
1702 { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } }
1703 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nnn #1#2#3
1704 { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } }
1705 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnn #1#2#3
1706 { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } { \dim_eval:n {#3} } }
1707 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn #1#2#3#4
1708 { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } { \dim_eval:n {#4} } }

```

定义标点处理模板。

```

1709 \DeclareObjectType { xeCJK / punctuation } { \c_zero }
1710 \DeclareTemplateInterface { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1711 {
1712     enabled-global-setting : boolean = true ,
1713     fixed-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1714     fixed-punct-ratio     : real    = \c_one_fp ,
1715     mixed-punct-width     : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1716     mixed-punct-ratio     : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1717     middle-punct-width    : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1718     middle-punct-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1719     fixed-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1720     fixed-margin-ratio    : real    = \c_one_fp ,
1721     mixed-margin-width    : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1722     mixed-margin-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1723     middle-margin-width   : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1724     middle-margin-ratio   : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1725     bound-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1726     bound-punct-ratio     : real    = \c_nan_fp ,
1727     bound-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1728     bound-margin-ratio    : real    = \c_zero_fp ,
1729     enabled-hanging       : boolean = false ,
1730     add-min-bound-to-margin : boolean = false ,
1731     optimize-margin       : boolean = false ,
1732     margin-minimum        : length  = \c_zero_dim ,
1733     enabled-kerning       : boolean = true ,
1734     min-bound-to-kerning   : boolean = false ,
1735     kerning-total-width   : length  = \c_max_dim ,
1736     kerning-total-ratio   : real    = 0.75 ,
1737     optimize-kerning      : boolean = false ,
1738     same-align-margin     : length  = \c_max_dim ,
1739     same-align-ratio      : real    = \c_nan_fp ,
1740     different-align-margin : length  = \c_max_dim ,
1741     different-align-ratio  : real    = \c_nan_fp ,
1742     kerning-margin-width  : length  = \c_max_dim ,
1743     kerning-margin-ratio  : real    = \c_one_fp ,
1744     kerning-margin-minimum : length  = \c_zero_dim
1745 }
1746 \DeclareTemplateCode { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1747 {
1748     enabled-global-setting = \l_xeCJK_enabled_global_setting_bool ,
1749     fixed-punct-width     = \l_xeCJK_fixed_punct_width_dim ,
1750     fixed-punct-ratio     = \l_xeCJK_fixed_punct_ratio_fp ,
1751     mixed-punct-width     = \l_xeCJK_mixed_punct_width_dim ,
1752     mixed-punct-ratio     = \l_xeCJK_mixed_punct_ratio_fp ,
1753     middle-punct-width    = \l_xeCJK_middle_punct_width_dim ,
1754     middle-punct-ratio    = \l_xeCJK_middle_punct_ratio_fp ,
1755     fixed-margin-width    = \l_xeCJK_fixed_margin_width_dim ,
1756     fixed-margin-ratio    = \l_xeCJK_fixed_margin_ratio_fp ,
1757     mixed-margin-width    = \l_xeCJK_mixed_margin_width_dim ,
1758     mixed-margin-ratio    = \l_xeCJK_mixed_margin_ratio_fp ,
1759     middle-margin-width   = \l_xeCJK_middle_margin_width_dim ,
1760     middle-margin-ratio   = \l_xeCJK_middle_margin_ratio_fp ,
1761     bound-punct-width     = \l_xeCJK_bound_punct_width_dim ,
1762     bound-punct-ratio     = \l_xeCJK_bound_punct_ratio_fp ,
1763     bound-margin-width    = \l_xeCJK_bound_margin_width_dim ,
1764     bound-margin-ratio    = \l_xeCJK_bound_margin_ratio_fp ,
1765     enabled-hanging       = \l_xeCJK_enabled_hanging_bool ,

```

```

1766 add-min-bound-to-margin = \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool ,
1767 optimize-margin         = \l__xeCJK_optimize_margin_bool ,
1768 margin-minimum          = \l__xeCJK_margin_minimum_dim ,
1769 enabled-kerning          = \l__xeCJK_enabled_kerning_bool ,
1770 min-bound-to-kerning     = \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool ,
1771 kerning-total-width      = \l__xeCJK_kerning_total_width_dim ,
1772 kerning-total-ratio      = \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp ,
1773 optimize-kerning         = \l__xeCJK_optimize_kerning_bool ,
1774 same-align-margin        = \l__xeCJK_same_align_margin_dim ,
1775 same-align-ratio         = \l__xeCJK_same_align_ratio_fp ,
1776 different-align-margin   = \l__xeCJK_different_align_margin_dim ,
1777 different-align-ratio    = \l__xeCJK_different_align_ratio_fp ,
1778 kerning-margin-width     = \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim ,
1779 kerning-margin-ratio     = \l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp ,
1780 kerning-margin-minimum   = \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim
1781 }
1782 { \AssignTemplateKeys }

```

\xeCJK_get_punct_bounds:NN #1 为 \c__xeCJK_left_tl 或 \c__xeCJK_right_tl, #2 为标点符号。

```

1783 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_bounds:NN #1#2
1784 {
1785   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { glue } {#1} {#2} }
1786   {
1787     \tl_if_eq:NNTF \l__xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1788     {
1789       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1790       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1791       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1792       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1793       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1794       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} { \c_zero_dim }
1795       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#2} { \c_zero_dim }
1796     }
1797     {
1798       { \xeCJK_select_font: \xeCJK_calc_punct_dimen:f {#2} }
1799       \dim_set:Nn \l__xeCJK_bound_dim
1800       { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2} }
1801       \dim_set:Nn \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1802       {
1803         \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound }
1804         { \xeCJK_reverse:nnn {#1} \c__xeCJK_left_tl \c__xeCJK_right_tl }
1805         {#2}
1806       }
1807       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l__xeCJK_punct_style_tl }
1808       \xeCJK_punct_margin_process:NN {#1} {#2}
1809       \xeCJK_punct_offset_process:NN {#1} {#2}
1810     }
1811   }
1812 }
1813 \dim_new:N \l__xeCJK_bound_dim
1814 \dim_new:N \l__xeCJK_reverse_bound_dim

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_bounds:NN.)

\xeCJK_get_punct_kerning:NN 标点挤压。

```

1815 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_kerning:NN #1#2
1816 {
1817   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { kern } {#1} {#2} }
1818   {
1819     \tl_if_eq:NNTF \l__xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1820     {
1821       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1822       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { break_kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1823     }
1824     {
1825       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l__xeCJK_punct_style_tl }
1826       \xeCJK_punct_kerning_process:NN {#1} {#2}
1827     }
1828   }

```

```

1829 }
1830 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_get_punct_kerning:NN { o }

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_kerning:NN.)

\xeCJK_punct_margin_process:NN

```

1831 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_margin_process:NN #1#2
1832 {
1833   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1834   {
1835     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool
1836     {
1837       \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_width/#2/tl }
1838       { \use_none:n }
1839       {
1840         \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_width_tl
1841         { \use:n }
1842         { \g__xeCJK_punct_width_tl \use_none:n }
1843       }
1844     }
1845     { \use:n }
1846     {
1847       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1848       { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { middle } {#2} }
1849       {
1850         \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1851         { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { mixed } {#2} }
1852         { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { fixed } {#2} }
1853       }
1854     }
1855   }
1856   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1857   {
1858     \dim_max:nn
1859     { \l__xeCJK_margin_minimum_dim }
1860     {
1861       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1862       {
1863         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1864         {
1865           (
1866             \l__xeCJK_tmp_dim - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1867           ) / \c_two
1868         }
1869         {
1870           \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1871           {
1872             \dim_max:nn
1873             { \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1874           }
1875           { \use:n }
1876           {
1877             \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1878             - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1879           }
1880         }
1881       }
1882     }
1883     \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1884     { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }
1885     { \use:n }
1886     {
1887       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1888       {
1889         \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_middle_margin_width_dim < \c_max_dim
1890         { \l__xeCJK_middle_margin_width_dim }
1891         {
1892           \fp_use:N \l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp
1893           \etex_dimexpr:D

```

```

1894         ( \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_reverse_bound_dim ) / \c_two
1895         \scan_stop:
1896     }
1897 }
1898 {
1899     \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1900     { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { mixed } }
1901     { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { fixed } }
1902 }
1903 }
1904 }
1905 }
1906 }
1907 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
1908 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2}
1909 {
1910     \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1911     {
1912         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1913         {
1914             ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} -
1915               \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} ) / \c_two
1916             - \l__xeCJK_tmp_dim
1917         }
1918         { \l__xeCJK_bound_dim - \l__xeCJK_tmp_dim }
1919     }
1920 }
1921 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2}
1922 {
1923     \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1924     {
1925         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1926         { .5 \l__xeCJK_tmp_dim }
1927         { \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1928     }
1929 }
1930 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_margin_process:NN.)

\xeCJK_punct_offset_process:NN

```

1931 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_offset_process:NN #1#2
1932 {
1933     \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1934     {
1935         \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool
1936         {
1937             \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_bound_width/#2/tl }
1938             { \use_none:n }
1939             {
1940                 \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_bound_width_tl
1941                 { \use:n }
1942                 { \g__xeCJK_punct_bound_width_tl \use_none:n }
1943             }
1944         }
1945         { \use:n }
1946         { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { bound } {#2} }
1947     }
1948     \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1949     {
1950         \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_hanging_bool
1951         { \use:n }
1952         { \dim_max:nn { \l__xeCJK_margin_minimum_dim } }
1953         {
1954             \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1955             {
1956                 \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1957                 {
1958                     \l__xeCJK_tmp_dim

```

```

1959         - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} )
1960         - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1961     }
1962     {
1963         \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1964         - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1965     }
1966 }
1967 {
1968     \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1969     { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }
1970     { \use:n }
1971     { \_xeCJK_margin_width_or_ratio:n { bound } }
1972 }
1973 }
1974 }
1975 \_xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
1976 \_xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2}
1977 { - \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_tmp_dim }
1978 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_offset_process:NN.)

_xeCJK_punct_width_or_ratio:nN

```

1979 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_punct_width_or_ratio:nN #1#2
1980 {
1981     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } } < \c_max_dim
1982     { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } }
1983     {
1984         \fp_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
1985         { \c_max_dim }
1986         {
1987             \fp_use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp }
1988             \etex_dimexpr:D \_xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} \scan_stop:
1989         }
1990     }
1991 }

```

(End definition for _xeCJK_punct_width_or_ratio:nN.)

_xeCJK_margin_width_or_ratio:n

```

1992 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_margin_width_or_ratio:n #1
1993 {
1994     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } } < \c_max_dim
1995     { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } }
1996     {
1997         \fp_use:c { l__xeCJK_#1_margin_ratio_fp }
1998         \etex_dimexpr:D \l__xeCJK_bound_dim \scan_stop:
1999     }
2000     \bool_if:NT \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool
2001     { + \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
2002 }

```

(End definition for _xeCJK_margin_width_or_ratio:n.)

\xeCJK_punct_kerning_process:NN

```

2003 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_kerning_process:NN #1#2
2004 {
2005     \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
2006     {
2007         \bool_if:nTF
2008         {
2009             \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool &&
2010             \tl_if_exist_p:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl }
2011         }
2012         { \tl_use:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } }
2013         {
2014             \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_kerning_bool
2015             { \_xeCJK_calc_kerning_margin:NN {#1} {#2} }

```



```

2016         { \__xeCJK_original_kerning_margin:NN {#1} {#2} }
2017     }
2018 }
2019 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#2}
2020 {
2021     \l__xeCJK_tmp_dim
2022     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2023     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
2024 }
2025 \__xeCJK_punct_if_right:NF {#2}
2026 {
2027     \__xeCJK_punct_if_right:NT {#1}
2028     {
2029         \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { break_kern } {#1} {#2}
2030         {
2031             \l__xeCJK_tmp_dim
2032             - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2033             - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
2034         }
2035     }
2036 }
2037 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_kerning_process:NN.)

_xeCJK_original_kerning_margin:NN 相邻两个标点符号之间的本来空白宽度。

```

2038 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_original_kerning_margin:NN #1#2
2039 {
2040     \dim_eval:n
2041     {
2042         \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2043         { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#1} { glue } { bound } }
2044         { \c__xeCJK_right_tl } {#1} +
2045         \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2046         { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2047         { \c__xeCJK_left_tl } {#2}
2048     }
2049 }

```

(End definition for __xeCJK_original_kerning_margin:NN.)

_xeCJK_calc_kerning_margin:NN

```

2050 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_kerning_margin:NN #1#2
2051 {
2052     \dim_max:nn
2053     { \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim }
2054     {
2055         \bool_if:NTF \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool
2056         { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} }
2057         {
2058             \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_kerning_bool
2059             { \dim_max:nn { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} } }
2060             { \use:n }
2061             {
2062                 \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_total_width_dim < \c_max_dim
2063                 { \__xeCJK_calc_kerning_margin:nNN \l__xeCJK_kerning_total_width_dim }
2064                 {
2065                     \fp_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp ? \c_zero_fp
2066                     {
2067                         \xeCJK_if_same_class:NNTF {#1} {#2}
2068                         { \__xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { same } }
2069                         { \__xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { different } }
2070                     }
2071                     {
2072                         \__xeCJK_calc_kerning_margin:nNN
2073                         {
2074                             \fp_use:N \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp
2075                             \etex_dimexpr:D
2076                             \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} +

```

```

2077         \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2}
2078         \scan_stop:
2079     }
2080 }
2081 }
2082 {#1} {#2}
2083 }
2084 }
2085 }
2086 }

```

(End definition for __xeCJK_calc_kerning_margin:NN.)

_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN

```

2087 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN #1#2#3
2088 {
2089     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_align_margin_dim } } < \c_max_dim
2090     { \use:c { l__xeCJK_#1_align_margin_dim } }
2091     {
2092         \fp_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_align_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
2093         {
2094             \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim < \c_max_dim
2095             { \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim \use:none:n }
2096             { \fp_use:N \l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp \use:n }
2097         }
2098         { \fp_use:c { l__xeCJK_#1_align_ratio_fp } \use:n }
2099         { \etex_dimexpr:D \__xeCJK_original_kerning_margin:NN {#2} {#3} \scan_stop: }
2100     }
2101 }

```

(End definition for __xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN.)

_xeCJK_punct_min_bound:NN

```

2102 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_min_bound:NN #1#2
2103 {
2104     \dim_max:nn
2105     {
2106         \dim_min:nn
2107         { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1} }
2108         { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} }
2109     }
2110     {
2111         \dim_min:nn
2112         { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} }
2113         { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#2} }
2114     }
2115 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_min_bound:NN.)

_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN #2 和 #3 为相邻的两个标点, #1 为要确定的相邻两个标点总共占的宽度。

```

2116 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_kerning_margin:nNN #1#2#3
2117 {
2118     \dim_eval:n
2119     {
2120         (#1)
2121         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2122             { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2123             { \c__xeCJK_left_tl } {#2} )
2124         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2125             { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#3} { glue } { bound } }
2126             { \c__xeCJK_right_tl } {#3} )
2127         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
2128         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#3} )
2129     }
2130 }

```

(End definition for __xeCJK_calc_kerning_margin:nNN.)

`\xeCJK_calc_punct_dimen:N` 计算标点的左右实际边距和实际尺寸。对于破折号, 计算两标点之间的空白, 保证它中间不被断开。

```

2131 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_calc_punct_dimen:N #1
2132 {
2133   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1}
2134   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_one {#1} }
2135   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1}
2136   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_three {#1} }
2137   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
2138   {
2139     ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1} ) +
2140     ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2141   }
2142   \__xeCJK_save_punct_dim:nnn { width } {#1}
2143   { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }
2144   \__xeCJK_save_punct_dim:nnn { dimen } {#1}
2145   { \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} - \l__xeCJK_tmp_dim }
2146   \__xeCJK_punct_if_long:NT {#1}
2147   {
2148     \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#1}
2149     {
2150       \str_case:nnTF {#1}
2151       { { ~~~~2025 } { } { ~~~~2026 } { } }
2152       { \c_zero_dim }
2153       { - \l__xeCJK_tmp_dim }
2154     }
2155   }
2156 }
2157 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_calc_punct_dimen:N { f }

```

(End definition for `\xeCJK_calc_punct_dimen:N`.)

`\xeCJK_glyph_bounds:NN` 用 `\XeTeXglyphbounds` 取得标点符号的上下左右空白。

```

2158 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_glyph_bounds:NN #1#2
2159 {
2160   \dim_use:N \XeTeXglyphbounds #1 ~
2161   \XeTeXcharglyph \xeCJK_token_value_charcode:N #2 \exp_stop_f:
2162 }

```

(End definition for `\xeCJK_glyph_bounds:NN`.)

PunctStyle

```

2163 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2164 {
2165   PunctStyle .choice: ,
2166   PunctStyle .default:n = { quanjiao } ,
2167   PunctStyle / halfwidth .meta:n = { PunctStyle = banjiao } ,
2168   PunctStyle / fullwidth .meta:n = { PunctStyle = quanjiao } ,
2169   PunctStyle / mixedwidth .meta:n = { PunctStyle = kaiming } ,
2170   PunctStyle / marginkerning .meta:n = { PunctStyle = hangmobanjiao } ,
2171   PunctStyle / plain .code:n =
2172   { \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl } ,
2173   PunctStyle / unknown .code:n =
2174   {
2175     \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } { \l_keys_value_tl }
2176     { \tl_set:Nx \l_xeCJK_punct_style_tl { \l_keys_value_tl } }
2177     { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
2178   }
2179 }
2180 \tl_new:N \l_xeCJK_punct_style_tl
2181 \tl_const:Nn \c__xeCJK_punct_style_plain_tl { plain }
2182 \__xeCJK_msg_new:nn { punct-style-unknown }
2183 {
2184   Punctuation~style~"#1"~is~unknown. \\\
2185   The~available~styles~are~listed~as~follow.\\
2186   "plain,~\seq_use:Nnnn \g__xeCJK_punct_style_seq { ~and~ } { ,~ } { ,~and~ }".\\
2187 }

```

(End definition for `PunctStyle`. This function is documented on page 4.)

\xeCJKDeclarePunctStyle 定义新的标点处理风格, 已经存在的同名风格将被覆盖。

```
2188 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclarePunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2189 {
2190   \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2191   { \_xeCJK_warning:nx { punct-style-already-defined } {#1} }
2192   { \seq_gput_right:Nx \g__xeCJK_punct_style_seq {#1} }
2193   \exp_args:Nnx \DeclareInstance { xeCJK / punctuation } {#1} { basic } {#2}
2194 }
2195 \seq_new:N \g__xeCJK_punct_style_seq
2196 \_xeCJK_msg_new:nn { punct-style-already-defined }
2197 {
2198   Punctuation~style~"#1"~is~already~defined!. \\\
2199   The~existing~style~of~"#1"~will~be~overwritten.\\
2200 }
2201 \@onlypreamble \xeCJKDeclarePunctStyle
```

(End definition for \xeCJKDeclarePunctStyle. This function is documented on page 10.)

\xeCJKEditPunctStyle 对已有的标点处理风格进行修改。

```
2202 \NewDocumentCommand \xeCJKEditPunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2203 {
2204   \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2205   { \exp_args:Nnx \EditInstance { xeCJK / punctuation } {#1} {#2} }
2206   { \_xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } {#1} }
2207 }
2208 \@onlypreamble \xeCJKEditPunctStyle
```

(End definition for \xeCJKEditPunctStyle. This function is documented on page 10.)

默认设置即为全角格式。

```
2209 \xeCJKDeclarePunctStyle { quanjiao } { }
2210 \xeCJKDeclarePunctStyle { hangmobanjiang } { enabled-kerning = false }
2211 \xeCJKDeclarePunctStyle { banjiao }
2212 {
2213   fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2214   optimize-margin = true ,
2215   kerning-total-ratio = 0.5 ,
2216   optimize-kerning = true
2217 }
2218 \xeCJKDeclarePunctStyle { kaiming }
2219 {
2220   fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2221   mixed-punct-ratio = 0.8 ,
2222   optimize-margin = true ,
2223   kerning-total-ratio = 0.5 ,
2224   optimize-kerning = true
2225 }
2226 \xeCJKDeclarePunctStyle { CCT }
2227 {
2228   fixed-punct-ratio = 0.7 ,
2229   optimize-margin = true ,
2230   kerning-total-ratio = 0.6 ,
2231   optimize-kerning = true
2232 }
```

5.11 后备字体

AutoFallback 后备字体的宏包选项声明。

```
2233 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2234 {
2235   AutoFallback .choice: ,
2236   AutoFallback / true .code:n =
2237   {
2238     \cs_if_eq:NNF \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2239     {
2240       \cs_set_eq:NN \_xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N \CJKsymbol
2241       \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2242     }
2243   }
```

```

2242     }
2243   } ,
2244   AutoFallback / false .code:n =
2245   {
2246     \cs_if_eq:NNT \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2247     { \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N }
2248   } ,
2249   AutoFallback .default:n = { true } ,
2250   fallback .meta:n = { AutoFallback = true }
2251 }

```

(End definition for AutoFallback. This function is documented on page 4.)

`\xeCJK_fallback_test_glyph:N` 测试当前字体中是否存在当前字符,如存在则直接输出,否则启用后备字体。

```

2252 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_test_glyph:N #1
2253 {
2254   \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
2255   { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2256   {
2257     \xeCJK_class_group_begin:
2258     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_fallback_family_tl \l_xeCJK_family_tl
2259     \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack }
2260     \xeCJK_class_group_end:
2261   }
2262 }

```

(End definition for \xeCJK_fallback_test_glyph:N.)

`\xeCJK_fallback_loop:Nn` 循环测试后备字体是否包含字符 #1。若后备字体中存在该字符或者再没有后备字体,则结束循环。当前字体族没有备用字体时,使用 \CJKfamilydefault 的设置。

```

2263 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_loop:Nn #1#2
2264 {
2265   \xeCJK_family_if_exist:xTF {#2}
2266   {
2267     \tl_set:Nx \l_xeCJK_family_tl {#2}
2268     \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2269     \xeCJK_select_font:
2270     \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
2271     { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2272     { \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack } }
2273   }
2274   {
2275     \str_if_eq_x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2276     {
2277       \__xeCJK_warning:nxxx { missing-glyph }
2278       { \l_xeCJK_family_tl } {#1}
2279       { \int_to_Hex:n { `#1 } }
2280       \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1}
2281     }
2282     {
2283       \tl_set:Nx \l__xeCJK_fallback_family_tl { \CJKfamilydefault }
2284       \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2285     }
2286   }
2287 }
2288 \__xeCJK_msg_new:nn { missing-glyph }
2289 {
2290   CJKfamily~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
2291   ( \prop_item:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} )~
2292   does~not~contain~glyph~`#2'~(U+#3).\
2293 }

```

(End definition for \xeCJK_fallback_loop:Nn.)

`\setCJKfallbackfamilyfont`

```

2294 \NewDocumentCommand \setCJKfallbackfamilyfont { m O { } m }
2295 { \use:x { \xeCJK_set_family_fallback:nnn {#1} {#2} {#3} } }

```

(End definition for \setCJKfallbackfamilyfont. This function is documented on page 7.)

\xeCJK_set_family_fallback:nnn

```
2296 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family_fallback:nnn #1#2#3
2297 {
2298   \group_begin:
2299   \tl_set:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl {#1}
2300   \prop_get:NVNF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2301     \l__xeCJK_fallback_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2302     { \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_tl }
2303   \clist_map_inline:nn {#3}
2304   {
2305     \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl { /Fallback }
2306     \__xeCJK_get_sub_features:Vn \l__xeCJK_fallback_family_tl {##1}
2307     \clist_put_left:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2}
2308     \xeCJK_set_family:VVV \l__xeCJK_fallback_family_tl
2309       \l__xeCJK_sub_font_options_clist \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2310   }
2311   \group_end:
2312 }
2313 \tl_new:N \l__xeCJK_fallback_family_tl
```

(End definition for \xeCJK_set_family_fallback:nnn.)

5.12 CJK 字体族声明方式

```
2314 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2315 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2316 \fp_new:N \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2317 \fp_new:N \g__xeCJK_slant_factor_fp
```

AutoFakeBold 伪粗体和伪斜体的宏包选项声明。

AutoFakeSlant

EmboldenFactor

SlantFactor

```
2318 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2319 {
2320   AutoFakeBold .choices:nn = { true , false }
2321   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2322   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2323   {
2324     \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2325     \fp_gset:Nn \g__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2326   } ,
2327   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2328   AutoFakeSlant .choices:nn = { true , false }
2329   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2330   AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2331   {
2332     \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2333     \fp_gset:Nn \g__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2334   } ,
2335   AutoFakeSlant .default:n = { true } ,
2336   EmboldenFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_embolden_factor_fp ,
2337   SlantFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_slant_factor_fp ,
2338   BoldFont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2339   boldfont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2340   SlantFont .meta:n = { AutoFakeSlant = true } ,
2341   slantfont .meta:n = { AutoFakeSlant = true }
2342 }
```

(End definition for AutoFakeBold and others. These functions are documented on page 5.)

\xeCJK_new_sub_key:n 用于定义 CJK 子区字体和备用字体的选项。

\g__xeCJK_sub_key_seq

```
2343 \seq_new:N \g__xeCJK_sub_key_seq
2344 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_sub_key:n #1
2345 {
2346   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq {#1}
2347   \keys_define:nn { xeCJK / features }
2348   {
2349     #1 .code:n =
2350     {
2351       \tl_if_blank:nTF {##1}
2352       {
```

```

2353         \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2354         \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_family_name_tl { /#1 }
2355         \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#1}
2356     }
2357     {
2358         \str_if_eq:nnTF {##1} { * }
2359         { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_sub_key_prop {#1} { \q_no_value } }
2360         { \__xeCJK_get_sub_features:nn {#1} {##1} }
2361     }
2362 } ,
2363 #1 .default:n = { }
2364 }
2365 }

```

(End definition for \xeCJK_new_sub_key:n and \g__xeCJK_sub_key_seq.)

__xeCJK_get_sub_features:nn

__xeCJK_get_sub_features:w

```

2366 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:nn #1#2
2367 {
2368     \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#2} }
2369     \clist_clear:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2370     \exp_after:wN \__xeCJK_get_sub_features:w \l__xeCJK_tmp_tl
2371     \q_mark [ \q_nil ] \q_mark \q_stop
2372     \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2373     { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl }
2374     { \tl_replace_all:NnV \l__xeCJK_sub_font_name_tl { * } \l__xeCJK_font_name_tl }
2375     \prop_put:Nnx \l__xeCJK_sub_key_prop {#1}
2376     {
2377         { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_options_clist }
2378         { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_name_tl }
2379     }
2380 }
2381 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:w #1 [#2] #3 \q_mark #4 \q_stop
2382 {
2383     \quark_if_nil:nTF {#2}
2384     { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2385     {
2386         \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2387         { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#3} }
2388         \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2389         { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2390         { \clist_set:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2} }
2391     }
2392 }
2393 \tl_new:N \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2394 \tl_new:N \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2395 \clist_new:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2396 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_get_sub_features:nn { V }
2397 \cs_generate_variant:Nn \tl_replace_all:Nnn { NnV }

```

(End definition for __xeCJK_get_sub_features:nn and __xeCJK_get_sub_features:w.)

FallBack

```

2398 \xeCJK_new_sub_key:n { FallBack }

```

(End definition for FallBack. This function is documented on page 7.)

BoldFont 调用字体的属性声明,同 **fontspec** 宏包。

ItalicFont

```

2399 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2400 {
2401     BoldFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_bf_tl ,
2402     ItalicFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_it_tl
2403 }

```

(End definition for BoldFont and ItalicFont.)

AutoFakeBold

AutoFakeSlant

```
2404 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2405 {
2406   AutoFakeBold .choice: ,
2407   AutoFakeBold / true .code:n =
2408   {
2409     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2410     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2411   } ,
2412   AutoFakeBold / false .code:n =
2413   { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2414   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2415   {
2416     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2417     \fp_set:Nn \l__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2418   } ,
2419   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2420   AutoFakeSlant .choice: ,
2421   AutoFakeSlant / true .code:n =
2422   {
2423     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2424     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp
2425   } ,
2426   AutoFakeSlant / false .code:n =
2427   { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2428   AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2429   {
2430     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2431     \fp_set:Nn \l__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2432   } ,
2433   AutoFakeSlant .default:n = { true }
2434 }
```

(End definition for AutoFakeBold and AutoFakeSlant.)

__xeCJK_set_family_initial:

```
2435 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_family_initial:
2436 {
2437   \int_gincr:N \g__xeCJK_family_int
2438   \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2439   \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2440   \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_it_tl
2441   \clist_clear:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2442   \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2443   \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2444   \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2445   \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp
2446 }
2447 \int_new:N \g__xeCJK_family_int
2448 \prop_new:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2449 \clist_new:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2450 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2451 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2452 \fp_new:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp
2453 \fp_new:N \l__xeCJK_slant_factor_fp
```

(End definition for __xeCJK_set_family_initial:.)

\xeCJK_set_family:nnn 设置一个 CJK 新字体族,与 \newfontfamily 类似,增加 FallBack 选项。

```
2454 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:nnn #1#2#3
2455 {
2456   \group_begin:
2457   \__xeCJK_set_family_initial:
2458   \tl_set:Nn \l__xeCJK_family_name_tl {#1}
2459   \clist_set:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#2}
2460   \tl_set:Nn \l__xeCJK_font_name_tl {#3}
2461   \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2462   \g__xeCJK_default_features_clist \l__xeCJK_font_options_clist
2463   \__xeCJK_remove_duplicate_keys:N \l__xeCJK_font_options_clist
```

```

2464 \keys_set_known:nVN { xeCJK / features }
2465 \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2466 \__xeCJK_parse_font_shape:
2467 \__xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_family_name_tl
2468 \__xeCJK_gset_family_cs:x { \l__xeCJK_family_name_tl }
2469 \__xeCJK_save_family_info:
2470 \__xeCJK_set_sub_block_family:
2471 \group_end:
2472 }
2473 \tl_new:N \l__xeCJK_family_name_tl
2474 \tl_new:N \l__xeCJK_font_name_tl
2475 \clist_new:N \l__xeCJK_font_options_clist
2476 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_set_family:nnn { Vnn , VVV , Voo }
2477 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:xxx #1#2#3
2478 { \use:x { \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3} } }

```

(End definition for \xeCJK_set_family:nnn.)

_xeCJK_remove_duplicate_keys:N

```

2479 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_remove_duplicate_keys:N #1
2480 {
2481   \prop_clear:N \l__xeCJK_font_options_prop
2482   \keyval_parse:NNV \__xeCJK_prop_put_aux:n \__xeCJK_prop_put_aux:nn #1
2483   \clist_clear:N #1
2484   \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_font_options_prop
2485   {
2486     \tl_set:No \l__xeCJK_tmp_tl { \use_ii:nn ##2 }
2487     \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_tmp_tl
2488     { \clist_put_right:No #1 { \use_i:nn ##2 } }
2489     {
2490       \clist_put_right:Nx #1
2491       { \exp_not:o { \use_i:nn ##2 } = { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
2492     }
2493   }
2494 }
2495 \prop_new:N \l__xeCJK_font_options_prop
2496 \cs_generate_variant:Nn \keyval_parse:NNn { NNv }
2497 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_aux:n #1
2498 { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} { } } }
2499 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_aux:nn #1#2
2500 { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} {#2} } }

```

(End definition for __xeCJK_remove_duplicate_keys:N.)

_xeCJK_gset_family_cs:x

```

2501 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_gset_family_cs:x #1
2502 {
2503   \cs_gset_protected_nopar:cpx { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2504   {
2505     \group_begin:
2506     \exp_not:n { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \use_none:nn }
2507     \exp_not:n { \fontspec_set_family:Nnn \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2508       { \exp_not:V \l__xeCJK_fontspec_options_clist }
2509       { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_tl }
2510     \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2511     {#1} { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2512     \exp_not:N \exp_args:NNNo \group_end:
2513     \tl_set:Nn \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2514     { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2515   }
2516 }
2517 \tl_new:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl

```

(End definition for __xeCJK_gset_family_cs:x.)

_xeCJK_check_family:n

```

2518 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_family:n #1
2519 {
2520   \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl

```

```

2521     {
2522         \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl
2523         {
2524             \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2525             \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2526         }
2527         \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamily-redef } {#1} { \l__xeCJK_tmp_tl }
2528     }
2529 }
2530 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_check_family:n { V }
2531 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-redef }
2532 { Redefining~CJKfamily~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~(#{2}). }

```

(End definition for __xeCJK_check_family:n)

__xeCJK_parse_font_shape:

```

2533 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_parse_font_shape:
2534 {
2535     \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2536     {
2537         \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2538         {
2539             \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2540             { AutoFakeBold = { \fp_use:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp } }
2541         }
2542     }
2543     {
2544         \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2545         { BoldFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_bf_tl } }
2546     }
2547     \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_it_tl
2548     {
2549         \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2550         {
2551             \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2552             { AutoFakeSlant = { \fp_use:N \l__xeCJK_slant_factor_fp } }
2553         }
2554     }
2555     {
2556         \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2557         { ItalicFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_it_tl } }
2558     }
2559 }

```

(End definition for __xeCJK_parse_font_shape:.)

\g__xeCJK_family_name_prop

```

\g__xeCJK_family_font_name_prop 2560 \prop_new:N \g__xeCJK_family_name_prop
\g__xeCJK_family_font_options_prop 2561 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_name_prop
2562 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_options_prop

```

(End definition for \g__xeCJK_family_name_prop, \g__xeCJK_family_font_name_prop, and \g__xeCJK_family_font_options_prop.)

__xeCJK_save_family_info:

```

2563 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_family_info:
2564 {
2565     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop
2566     \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2567     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2568     \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2569 }

```

(End definition for __xeCJK_save_family_info:.)

__xeCJK_set_sub_block_family:

```

2570 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_sub_block_family:
2571 {
2572     \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_sub_key_prop

```

```

2573 {
2574   \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_family_name_tl { \l__xeCJK_family_name_tl/##1 }
2575   \quark_if_no_value:nTF {##2}
2576   { \__xeCJK_copy_sub_family:n {##1} }
2577   {
2578     \xeCJK_set_family:Voo \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2579     { \use_i:nn ##2 } { \use_ii:nn ##2 }
2580   }
2581 }
2582 }
2583 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_sub_family:n #1
2584 {
2585   \__xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2586   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_name_prop
2587   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2588   {
2589     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop
2590     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2591   }
2592   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2593   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2594   {
2595     \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist { #1 = * }
2596     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2597     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2598   }
2599   \cs_gset_protected_nopar:cpx
2600   { \__xeCJK_family_csname:n { \l__xeCJK_sub_family_name_tl } }
2601   {
2602     \xeCJK_family_if_exist:xT { \l__xeCJK_family_name_tl }
2603     {
2604       \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2605       { \l__xeCJK_sub_family_name_tl }
2606       { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2607     }
2608   }
2609 }

```

(End definition for __xeCJK_set_sub_block_family:.)

__xeCJK_copy_family:nn

```

2610 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_family:nn #1#2
2611 {
2612   \xeCJK_family_if_exist:nT {#2}
2613   {
2614     \prop_gput:NnV \g__xeCJK_family_name_prop
2615     {#1} \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2616     \tl_map_inline:nn
2617     {
2618       \g__xeCJK_family_font_name_prop
2619       \g__xeCJK_family_font_options_prop
2620     }
2621     {
2622       \prop_get:NnNT ##1 {#2} \l__xeCJK_tmp_tl
2623       { \prop_gput:NnV ##1 {#1} \l__xeCJK_tmp_tl }
2624     }
2625     \cs_gset_eq:cc
2626     { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2627     { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#2} }
2628   }
2629 }
2630 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_copy_family:nn { xx }

```

(End definition for __xeCJK_copy_family:nn.)

5.13 字体切换

\l_xeCJK_current_font_tl 缓存当前字体的原始格式,以加速编译。

\xeCJK_select_font:

```

2631 \tl_new:N \l_xeCJK_current_font_tl
2632 \tl_set:Nn \l_xeCJK_current_font_tl { \__xeCJK_font_csname:n { \CJK@family } }
2633 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_font_csname:n #1 { xeCJK/#1/\f@series/\f@shape/\f@size }
2634 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_select_font:
2635 {
2636   \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \l_xeCJK_current_font_tl }
2637   {
2638     \__xeCJK_family_use:x { \l_xeCJK_family_tl }
2639     \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l_xeCJK_current_font_tl }
2640   }
2641 }
2642 \tl_new:N \l__xeCJK_current_coord_tl
2643 \cs_new_eq:NN \xeCJK@setfont \xeCJK_select_font:

```

(End definition for \l_xeCJK_current_font_tl and \xeCJK_select_font:.)

__xeCJK_switch_font:nn 两个 CJK 分区之间的字体切换。

```

2644 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_switch_font:nn #1#2
2645 {
2646   \str_if_eq:nnF {#1} {#2}
2647   {
2648     \__xeCJK_info:nxx { CJK-block } {#1} {#2}
2649     \str_if_eq:nnTF {#2} { CJK }
2650     { \xeCJK_select_font: }
2651     { \__xeCJK_block_select_font:n {#2} }
2652   }
2653 }
2654 \__xeCJK_msg_new:nn { CJK-block } { Switch~from~block~`#1'~to~`#2'. }

```

(End definition for __xeCJK_switch_font:nn.)

__xeCJK_block_select_font:n 若当前 CJK 字体族没有定义子分区 #1 的字体,则使用 \CJKfamilydefault 的对应分区字体;若 \CJKfamilydefault 也没有定义该分区字体,则使用当前 CJK 字体族的主分区字体。

```

2655 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_block_select_font:n #1
2656 {
2657   \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \__xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2658   {
2659     \xeCJK_family_if_exist:xF { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2660     {
2661       \__xeCJK_copy_family:xx { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2662       {
2663         \cs_if_exist:cTF
2664         { \__xeCJK_family_csname:n { \CJKfamilydefault/#1 } }
2665         { \CJKfamilydefault/#1 } { \l_xeCJK_family_tl }
2666       }
2667     }
2668     \__xeCJK_family_use:x { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2669     \xeCJK_font_gset_to_current:c
2670     { \__xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2671   }
2672 }

```

(End definition for __xeCJK_block_select_font:n.)

__xeCJK_family_csname:n

```

\__xeCJK_family_nfss_csname:n 2673 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_family_csname:n #1 { xeCJK/family/#1 }
\__xeCJK_family_use:x 2674 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_family_nfss_csname:n #1 { xeCJK/family/nfss/#1 }
\__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx 2675 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_family_use:x #1 { \use:c { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} } }
2676 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx #1#2
2677 {
2678   \prop_gput:Nxx \g__xeCJK_family_name_prop {#1} {#2}
2679   \cs_gset_protected_nopar:cpx { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2680   {
2681     \exp_not:N \fontencoding { \c__xeCJK_encoding_tl }
2682     \tl_set:Nx \exp_not:N \f@family {#2}
2683     \exp_not:N \selectfont
2684   }
2685 }
2686 \cs_generate_variant:Nn \prop_gput:Nnn { Nxx }

```

(End definition for _xeCJK_family_csname:n and others.)

\xeCJK_family_if_exist:nTF

```

2687 \prg_new_protected_conditional:Npnn \xeCJK_family_if_exist:n #1 { T , F , TF }
2688 {
2689   \prop_get:NnNTF \g__xeCJK_family_name_prop {#1} \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2690   { \prg_return_true: }
2691   {
2692     \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NTF { \_xeCJK_family_csname:n {#1} }
2693     { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
2694   }
2695 }
2696 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nT { x }
2697 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nF { x }
2698 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nTF { x }

```

(End definition for \xeCJK_family_if_exist:nTF.)

\CJKfamily 用于切换 CJK 字体族。

```

2699 \NewDocumentCommand \CJKfamily { t+ t- m }
2700 {
2701   \xeCJK_if_blank_x:nTF {#3}
2702   {
2703     \IfBooleanF {#1} { \IfBooleanF {#2} { \use_none:nn } }
2704     \xeCJK_family_if_exist_use:x { \l__xeCJK_family_tl }
2705   }
2706   {
2707     \IfBooleanTF {#2} { \xeCJK_family_if_exist_use:x {#3} }
2708     {
2709       \xeCJK_family_if_exist:xTF {#3}
2710       {
2711         \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_tl {#3}
2712         \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2713         \IfBooleanT {#1} { \_xeCJK_family_use:x {#3} }
2714       }
2715       { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#3} }
2716     }
2717   }
2718   \tex_ignorespaces:D
2719 }
2720 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_switch_family:n #1
2721 {
2722   \xeCJK_family_if_exist:xTF {#1}
2723   {
2724     \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_tl {#1}
2725     \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2726   }
2727   { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
2728 }

```

(End definition for \CJKfamily. This function is documented on page 6.)

\l__xeCJK_family_tl 用于保存文档当前正在使用的 CJK 字体族。

\CJK@family 2729 \tl_new:N \l__xeCJK_family_tl

(End definition for \l__xeCJK_family_tl and \CJK@family.)

\CJK@family 用于保存实际的字体族名称。

2730 \tl_new:N \CJK@family

(End definition for \CJK@family.)

_xeCJK_gobble_CJKfamily:

```

2731 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_gobble_CJKfamily:
2732 { \cs_set_eq:NN \CJKfamily \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn }
2733 \DeclareExpandableDocumentCommand \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn { t+ t- m } { }

```

(End definition for _xeCJK_gobble_CJKfamily:.)

xeCJK_family_if_exist_use:x

```
2734 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_family_if_exist_use:x #1
2735 {
2736   \xeCJK_family_if_exist:xF {#1}
2737   { \__xeCJK_family_use:x {#1} }
2738   { \__xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
2739 }
```

(End definition for \xeCJK_family_if_exist_use:x.)

__xeCJK_family_unknown_warning:n

```
2740 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_family_unknown_warning:n #1
2741 {
2742   \prop_if_empty:NF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2743   {
2744     \seq_if_in:NnF \g__xeCJK_unknown_family_seq {#1}
2745     {
2746       \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_unknown_family_seq {#1}
2747       \__xeCJK_warning:nx { CJKfamily-Unknown } {#1}
2748     }
2749   }
2750 }
2751 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_family_unknown_warning:n { x }
2752 \seq_new:N \g__xeCJK_unknown_family_seq
2753 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-Unknown }
2754 {
2755   Unknown~CJK~family~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~is~being~ignored.\\\
2756   Try~to~use~\__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
2757 }
2758 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_msg_def_family_map:n #1
2759 {
2760   \str_case:x:nnF {#1}
2761   {
2762     \CJKrmdefault { \token_to_str:N \setCJKmainfont }
2763     \CJKsfdefault { \token_to_str:N \setCJKsansfont }
2764     \CJKttdefault { \token_to_str:N \setCJKmonofont }
2765   }
2766   { \token_to_str:N \setCJKfamilyfont \{ #1 \} }
2767   [...] \{...\}
2768 }
2769 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_msg_family_map:n #1
2770 {
2771   \str_case:x:nnF {#1}
2772   {
2773     \CJKrmdefault { \token_to_str:N \CJKrmdefault }
2774     \CJKsfdefault { \token_to_str:N \CJKsfdefault }
2775     \CJKttdefault { \token_to_str:N \CJKttdefault }
2776   }
2777   {#1}
2778 }
```

(End definition for __xeCJK_family_unknown_warning:n.)

\setCJKmainfont 设置文档的 CJK 普通字体、无衬线和等宽字体。

\setCJKsansfont 2779 \NewDocumentCommand \setCJKmainfont { 0 { } m }

\setCJKmonofont 2780 {
2781 \xeCJK_set_family:xxx { \CJKrmdefault } {#1} {#2}
2782 \normalfont
2783 }

2784 \cs_new_eq:NN \setCJKromanfont \setCJKmainfont

2785 \NewDocumentCommand \setCJKsansfont { 0 { } m }

2786 {
2787 \xeCJK_set_family:xxx { \CJKsfdefault } {#1} {#2}
2788 \normalfont
2789 }

2790 \NewDocumentCommand \setCJKmonofont { 0 { } m }

2791 {
2792 \xeCJK_set_family:xxx { \CJKttdefault } {#1} {#2}
2793 \normalfont

2794 }

(End definition for `\setCJKmainfont`, `\setCJKsansfont`, and `\setCJKmonofont`. These functions are documented on page 5.)

```
2795 \@onlypreamble \setCJKmainfont
2796 \@onlypreamble \setCJKmathfont
2797 \@onlypreamble \setCJKsansfont
2798 \@onlypreamble \setCJKmonofont
2799 \@onlypreamble \setCJKromanfont
```

`\setCJKfamilyfont` 分别用于预声明 CJK 字体和随机调用 CJK 字体。

```
\newCJKfontfamily
\CJKfontspec
2800 \NewDocumentCommand \setCJKfamilyfont { m O { } m }
2801 { \xeCJK_set_family:xxx {#1} {#2} {#3} }
2802 \NewDocumentCommand \newCJKfontfamily { o m O { } m }
2803 {
2804   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \IfNoValueTF {#1} { \cs_to_str:N #2 } {#1} }
2805   \cs_new_protected_nopar:Npx #2 { \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_tmp_tl } }
2806   \xeCJK_set_family:xxx { \l__xeCJK_tmp_tl } {#3} {#4}
2807 }
2808 \NewDocumentCommand \CJKfontspec { O { } m }
2809 {
2810   \use:x { \xeCJK_fontspec:nn {#1} {#2} }
2811   \tex_ignorespaces:D
2812 }
```

(End definition for `\setCJKfamilyfont`, `\newCJKfontfamily`, and `\CJKfontspec`. These functions are documented on page 5.)

`\xeCJK_fontspec:nn`

```
2813 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fontspec:nn #1#2
2814 {
2815   \prop_get:NnNTF \g__xeCJK_fontspec_prop
2816   { CJKfontspec/#1/#2/id } \l_xeCJK_family_tl
2817   { \xeCJK_switch_family:n { \l_xeCJK_family_tl } }
2818   {
2819     \__xeCJK_fontspec:xnn
2820     { CJKfontspec ( \int_eval:n { \g__xeCJK_family_int + \c_one } ) }
2821     {#1} {#2}
2822   }
2823 }
2824 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_fontspec:nnn #1#2#3
2825 {
2826   \prop_gput:Nnn \g__xeCJK_fontspec_prop { CJKfontspec/#2/#3/id } {#1}
2827   \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3}
2828   \xeCJK_switch_family:n {#1}
2829 }
2830 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_fontspec:nn { VV }
2831 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_fontspec:nnn { x }
2832 \prop_new:N \g__xeCJK_fontspec_prop
```

(End definition for `\xeCJK_fontspec:nn`.)

`\defaultCJKfontfeatures` 分别用于设置 CJK 字体的默认属性和增加当前 CJK 字体的属性。

```
\addCJKfontfeatures
2833 \clist_new:N \g__xeCJK_default_features_clist
2834 \NewDocumentCommand \defaultCJKfontfeatures { m }
2835 { \clist_gset:Nn \g__xeCJK_default_features_clist {#1} }
2836 \@onlypreamble \defaultCJKfontfeatures
2837 \NewDocumentCommand \addCJKfontfeatures { s O { } m }
2838 {
2839   \xeCJK_add_font_features:Nxx #1 {#2} {#3}
2840   \tex_ignorespaces:D
2841 }
2842 \cs_new_eq:NN \addCJKfontfeature \addCJKfontfeatures
```

(End definition for `\defaultCJKfontfeatures` and `\addCJKfontfeatures`. These functions are documented on page 6.)

xeCJK_add_font_features:Nnn

```
2843 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_add_font_features:Nnn #1#2#3
2844 {
2845   \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2846   \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2847   {
2848     \clist_set:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {#3}
2849     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq
2850     { \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {##1} }
2851     \seq_clear:N \l__xeCJK_sub_key_seq
2852     \clist_clear:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2853     \clist_map_inline:nn {#2}
2854     {
2855       \seq_if_in:NnTF \g__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2856       {
2857         \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2858         \__xeCJK_add_sub_class_features:n {##1}
2859       }
2860       { \__xeCJK_warning:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
2861     }
2862     \bool_if:nT { #1 && \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq }
2863     {
2864       \seq_map_function:NN
2865       \g__xeCJK_sub_key_seq \__xeCJK_add_sub_class_features:n
2866     }
2867     \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2868     \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2869     {
2870       \bool_if:nT
2871       { \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq || #1 }
2872       {
2873         \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2874         \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_font_features_clist
2875       }
2876       \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2877       \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_block_features_clist
2878     }
2879     \xeCJK_fontspec:VV \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_font_name_tl
2880   }
2881   { \__xeCJK_warning:n { addCJKfontfeature-ignored } }
2882 }
2883 \clist_new:N \l__xeCJK_add_font_features_clist
2884 \clist_new:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2885 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_add_font_features:Nnn { Nxx , Nnx }
2886 \__xeCJK_msg_new:nn { addCJKfontfeature-ignored }
2887 {
2888   \token_to_str:N \addCJKfontfeature (s)~ignored.\\
2889   It~cannot~be~used~with~a~font~that~wasn't~selected~by~xeCJK.
2890 }
```

(End definition for \xeCJK_add_font_features:Nnn)

__xeCJK_add_sub_class_features:n

```
2891 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_add_sub_class_features:n #1
2892 {
2893   \prop_get:NoNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2894   { \l_xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2895   {
2896     \prop_get:NoN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2897     { \l_xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2898   }
2899   {
2900     \prop_get:NxNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2901     { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2902     {
2903       \prop_get:NxN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2904       { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2905     }
2906   }
```

```

2907         \prop_get:NVN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2908         \l_xeCJK_family_tl \l_xeCJK_sub_font_options_clist
2909         \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_sub_font_name_tl \l_xeCJK_font_name_tl
2910     }
2911 }
2912 \clist_concat:NNN \l_xeCJK_sub_font_options_clist
2913 \l_xeCJK_sub_font_options_clist \l_xeCJK_add_font_features_clist
2914 \clist_put_right:Nx \l_xeCJK_add_block_features_clist
2915 {
2916     #1 =
2917     {
2918         [ \exp_not:V \l_xeCJK_sub_font_options_clist ]
2919         { \exp_not:V \l_xeCJK_sub_font_name_tl }
2920     }
2921 }
2922 }
2923 \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnN { Nx }
2924 \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnNTF { Nx }

```

(End definition for `_xeCJK_add_sub_class_features:n`)

LoadFandol

```

2925 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2926 { LoadFandol .bool_gset:N = \g__xeCJK_fandol_bool }
2927 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_load_fandol:
2928 {
2929     \setCJKmainfont
2930     [ BoldFont = FandolSong-Bold , ItalicFont = FandolKai ] { FandolSong-Regular }
2931     \setCJKsansfont [ BoldFont = FandolHei-Bold ] { FandolHei-Regular }
2932     \setCJKmonofont { FandolFang }
2933 }

```

(End definition for `LoadFandol`. This function is documented on page 5.)

在导言区结束的时候,若没有声明 CJK 字体,则给出一个警告。如果 `\CJKfamilydefault` 没有被更改,则在此时根据西文字体的情况更新 `\CJKfamilydefault`。如果 `\CJKfamilydefault` 对应的字体族没有定义,则使用 `\CJKrmdefault` 作为默认字体族。若 `\CJKrmdefault` 也没有定义,则使用在导言区设置的第一个 CJK 字体作为默认字体族。最后设置数学字体。

```

2934 \_xeCJK_at_end_preamble:n
2935 {
2936     \tl_if_eq:NNT \CJKfamilydefault \l_xeCJK_family_default_init_tl
2937     {
2938         \group_begin:
2939         \cs_set_eq:NN \_xeCJK_family_default_wrap:n \exp_not:n
2940         \tl_gset:Nx \CJKfamilydefault
2941         {
2942             \str_case:onF { \familydefault }
2943             {
2944                 { \rmdefault } { \exp_not:N \CJKrmdefault }
2945                 { \sfdefault } { \exp_not:N \CJKsfdefault }
2946                 { \ttdefault } { \exp_not:N \CJKttdefault }
2947             }
2948             { \CJKfamilydefault }
2949         }
2950         \group_end:
2951     }
2952     \prop_if_empty:NTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2953     {
2954         \bool_if:NTF \g__xeCJK_fandol_bool
2955         {
2956             \_xeCJK_warning:n { fandol }
2957             \_xeCJK_load_fandol:
2958             \use:n
2959         }
2960         {
2961             \_xeCJK_warning:nx { no-CJKfamily } { \CJKfamilydefault }
2962             \use_none:n
2963         }
2964     }

```

```

2965 { \use:n }
2966 {
2967   \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
2968   {
2969     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_tl \CJKfamilydefault
2970     \str_if_eq:x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \CJKrmdefault }
2971     { \use:n }
2972     {
2973       \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKrmdefault }
2974       { \tl_gset:Nn \CJKfamilydefault { \CJKrmdefault } }
2975     }
2976   }
2977   \prop_map_inline:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop
2978   {
2979     \prop_map_break:n
2980     { \tl_gset_rescan:Nnn \CJKfamilydefault { } {#1} }
2981   }
2982 }
2983 \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamilydefault-undefined }
2984 { \l__xeCJK_tmp_tl } { \CJKfamilydefault }
2985 }
2986 \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault }
2987 \bool_if:NT \g__xeCJK_math_bool { \xeCJK_set_mathfont: }
2988 }
2989 }
2990 \__xeCJK_msg_new:nn { no-CJKfamily }
2991 {
2992   It~seems~that~you~have~not~declare~a~CJKfamily.\\
2993   If~you~want~to~use~xeCJK~in~the~right~way,~you~should~use\\\\
2994   `__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'\\\\
2995   in~the~preamble~to~declare~the~default~CJKfamily.\\
2996 }
2997 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamilydefault-undefined }
2998 {
2999   Undefined~CJK~default~family~`__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
3000   has~been~replaced~by~`__xeCJK_msg_family_map:n {#2}'~.\\\\
3001   Try~to~use~`__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
3002 }
3003 \__xeCJK_msg_new:nn { fandol }
3004 {
3005   Fandol~is~being~set~as~the~default~font~for~CJK~text.\\
3006   Please~make~sure~it~has~been~properly~installed.
3007 }

```

5.14 数学字体设置

CJKmath 是否启用 CJK 数学字体的宏包选项。

```
3008 \keys_define:nn { xeCJK / options } { CJKmath .bool_gset:N = \g__xeCJK_math_bool }
```

(End definition for CJKmath. This function is documented on page 3.)

\setCJKmathfont 设置 CJK 数学字体。

```

3009 \NewDocumentCommand \setCJKmathfont { 0 { } m }
3010 { \xeCJK_set_family:xxx { \c__xeCJK_math_tl } {#1} {#2} }
3011 \tl_const:Nn \c__xeCJK_math_tl { CJKmath }

```

(End definition for \setCJKmathfont. This function is documented on page 7.)

\xeCJK_set_mathfont: 当没有设置 CJK 数学字体时,使用 \CJKfamilydefault 作为数学字体。

```

3012 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_mathfont:
3013 {
3014   \xeCJK_family_if_exist:xF { \c__xeCJK_math_tl }
3015   { \use:n }
3016   {
3017     \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
3018     { \use:n } { \use_none:n }
3019   }
3020 }

```

```

3021 \tl_const:Nx \c__xeCJK_math_family_tl { \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
3022 \DeclareSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { \c__xeCJK_encoding_tl }
3023 { \c__xeCJK_math_family_tl } { \mddefault } { \shapedefault }
3024 \cs_if_free:cF
3025 { \c__xeCJK_encoding_tl/\c__xeCJK_math_family_tl/\bfdefault/\shapedefault }
3026 {
3027 \SetSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { bold } { \c__xeCJK_encoding_tl }
3028 { \c__xeCJK_math_family_tl } { \bfdefault } { \shapedefault }
3029 }
3030 \int_const:Nn \c_xeCJK_math_fam_int { \use:c { sym \c__xeCJK_math_tl } }
3031 \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3032 \c__xeCJK_CJK_chars_clist \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
3033 \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3034 \l__xeCJK_tmp_clist \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
3035 \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
3036 {
3037 \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_gset_mathcode:nnnn {##1}
3038 { \c_zero } { \c_xeCJK_math_fam_int }
3039 }
3040 }
3041 }

```

(End definition for \xeCJK_set_mathfont:.)

\xeCJK_gset_mathcode:nnnn

```

3042 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_gset_mathcode:nnnn #1#2#3#4
3043 {
3044 \__xeCJK_check_num_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK_begin_int \l__xeCJK_end_int
3045 \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
3046 {
3047 \tex_global:D \xeCJK_xetex_mathcode:w
3048 \l__xeCJK_begin_int = #3 ~ #4 \l__xeCJK_begin_int
3049 \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
3050 }
3051 }

```

(End definition for \xeCJK_gset_mathcode:nnnn.)

5.15 抄录环境中的间距调整

Verb 如果设置为 `env`, 则只在 \LaTeX 的抄录环境里使用 `\xeCJKVerbAddon`, 而不包括 `\verb`。对当前使用环境的判断基于在标准 \LaTeX 的环境定义里使用 `\begingroup` 和 `\endgroup` 来分组。

```

3052 \int_new:N \l__xeCJK_verb_case_int
3053 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3054 {
3055 Verb .choices:nn =
3056 { true , env+ , env , false }
3057 { \int_set_eq:NN \l__xeCJK_verb_case_int \l_keys_choice_int } ,
3058 Verb .default:n = { env }
3059 }
3060 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_font_hook:
3061 {
3062 \if_case:w \l__xeCJK_verb_case_int
3063 \or:
3064 \__xeCJK_nobreak_skip_zero:
3065 \or:
3066 \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3067 { \xeCJKVerbAddon }
3068 { \__xeCJK_nobreak_skip: }
3069 \or:
3070 \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3071 { \xeCJKVerbAddon }
3072 { \__xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3073 \fi:
3074 }
3075 \__xeCJK_after_preamble:n
3076 {
3077 \cs_set_protected_nopar:Npx \verbatim@font

```

```

3078     { \exp_not:o { \verbatim@font } \__xeCJK_verb_font_hook: }
3079 }

```

(End definition for Verb. This function is documented on page 5.)

__xeCJK_nobreak_skip_zero:

```

\__xeCJK_nobreak_skip: 3080 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_skip_zero:
3081 {
3082   \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3083   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3084   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3085   \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3086   {
3087     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \__xeCJK_shipout_check_for_glue:
3088     \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_shipout_boundary:w
3089   }
3090   \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3091   \xeCJK_cs_clear:N \CJKecglue
3092   \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_check_for_glue:
3093   \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \xeCJK_class_group_end:
3094   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3095   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3096 }
3097 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_skip:
3098 {
3099   \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3100   \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKglue } \l__xeCJK_ccglue_skip
3101   \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_ccglue_skip } { \c_zero_skip }
3102   { \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue }
3103   { \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_nobreak_ccglue: }
3104   \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKecglue } \l__xeCJK_ecglue_skip
3105   \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_ecglue_skip } { \c_zero_skip }
3106   { \xeCJK_cs_clear:N \CJKecglue }
3107   { \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_nobreak_ecglue: }
3108   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3109   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3110 }
3111 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_ccglue:
3112 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ccglue_skip }
3113 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_ecglue:
3114 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ecglue_skip }
3115 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3116 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:n }

```

(End definition for __xeCJK_nobreak_skip_zero: and __xeCJK_nobreak_skip:.)

__xeCJK_reset_shipout_skip:

```

3117 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3118 {
3119   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3120   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKecglue: \CJKecglue
3121   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_punct_hskip:n \__xeCJK_punct_hskip:n
3122   \cs_set_eq:NN
3123   \__xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_punct_breakable_kern:n
3124   \tl_set:Nx \l__xeCJK_off_verb_addon_tl
3125   {
3126     \bool_if:NTF \l__xeCJK_xecglue_bool
3127     { \xeCJKsetup { xCJKecglue = true } }
3128     { \xeCJKsetup { xCJKecglue = false } }
3129     \exp_not:n
3130     {
3131       \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3132       \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3133       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_shipout_punct_hskip:n
3134       \cs_set_eq:NN
3135       \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n
3136       \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3137     }
3138   }

```

```

3139 \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3140 \xeCJKsetup { xCJKecglue = false }
3141 }
3142 \tl_new:N \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl

```

(End definition for __xeCJK_reset_shipout_skip:.)

\xeCJKOffVerbAddon **\xeCJKVerbAddon** 进行了比较大的调整,应该只在分组环境里使用。为了方便调整间距以利于对齐,这里只把字符分成了两类,并且在 CJK 类与边界(空格)之间也插入 \CJKecglue。以字母“M”的宽度是否等于 \fontdimen2 来判断当前字体是否是等宽字体。如果不是等宽字体,则设置间距为零或正文间距。

```

3143 \NewDocumentCommand \xeCJKVerbAddon { }
3144 {
3145   \int_compare:nNnF \etex_currentgrouplevel:D = \c_zero
3146   {
3147     \bool_if:NF \l__xeCJK_listings_env_bool
3148     {
3149       \dim_compare:nNnTF
3150       { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } =
3151       { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \c__xeCJK_mono_letter_int }
3152       {
3153         \__xeCJK_set_verb_exspace:
3154         \__xeCJK_verb_addon:
3155       }
3156       {
3157         \int_if_odd:nTF { \l__xeCJK_verb_case_int }
3158         { \__xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3159         { \__xeCJK_nobreak_skip: }
3160       }
3161     }
3162   }
3163 }
3164 \int_const:Nn \c__xeCJK_mono_letter_int { 77 }
3165 \bool_new:N \l__xeCJK_listings_env_bool
3166 \NewDocumentCommand \xeCJKOffVerbAddon { }
3167 { \tl_use:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3168 \tl_new:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl
3169 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_addon:
3170 {
3171   \bool_if:NF \l__xeCJK_verb_addon_bool
3172   {
3173     \bool_set_true:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3174     \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullLeft } { CJK }
3175     \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullRight } { CJK }
3176     \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfLeft } { Default }
3177     \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfRight } { Default }
3178     \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { NormalSpace } { Default }
3179     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3180     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKecglue: \CJKecglue
3181     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3182     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3183     \cs_set_protected_nopar:Npx \xeCJKOffVerbAddon
3184     {
3185       \__xeCJK_reset_char_class:n { FullLeft }
3186       \__xeCJK_reset_char_class:n { FullRight }
3187       \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3188       \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3189       \__xeCJK_reset_char_class:n { NormalSpace }
3190       \exp_not:c
3191       { bool_set_ \bool_if:NTF \l__xeCJK_xecglue_bool { true } { false } :N }
3192       \l__xeCJK_xecglue_bool
3193       \exp_not:n
3194       {
3195         \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3196         \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3197         \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \__xeCJK_shipout_check_for_glue:
3198         \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_shipout_boundary:w
3199       }

```

```

3200     }
3201     \xeCJK_add_to_shipout:n { \xeCJKOffVerbAddon }
3202     \xeCJKsetup { xCJKecglue = false }
3203   }
3204   \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_verb_exspace_skip } { \c_zero_skip }
3205   {
3206     \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3207     \xeCJK_cs_clear:N \CJKecglue
3208   }
3209   {
3210     \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_ccglue_skip \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3211     \skip_set:Nn \l__xeCJK_ecglue_skip { .5 \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3212     \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_nobreak_ccglue:
3213     \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_nobreak_ecglue:
3214   }
3215   \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \CJKecglue
3216   \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3217 }
3218 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3219 { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
3220 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_reset_char_class:n #1
3221 {
3222   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int { \xeCJK_class_num:n {#1} }
3223   \clist_map_inline:cn { c__xeCJK_#1_chars_clist }
3224   { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK_tmp_int }
3225 }
3226 \bool_new:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3227 \cs_new_eq:NN \CJKfixedspacing \xeCJKVerbAddon

```

(End definition for \xeCJKOffVerbAddon and \xeCJKVerbAddon. These functions are documented on page 14.)

__xeCJK_set_verb_exspace: 在抄录环境中, CJK 文字之间的间距为当前西文字体两个空格的宽度与当前字体大小之差, 而与西文和空格的间距为 CJK 文字之间的间距的一半。

```

3228 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_verb_exspace:
3229 {
3230   \tl_if_exist:cTF { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3231   {
3232     \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3233     { \use:c { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size } }
3234   }
3235   {
3236     \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { \CJK@family/\curr@fontshape }
3237     \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_scale_family_prop
3238     \l__xeCJK_current_coor_tl \l_xeCJK_family_tl
3239     {
3240       \xeCJK_switch_family:n { \l_xeCJK_family_tl }
3241       \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3242     }
3243     {
3244       \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3245       \exp_after:wN \__xeCJK_set_verb_exspace:n
3246       \exp_after:wN { \dim_use:N \etex_fontcharwd:D \tex_font:D "4E00 }
3247     }
3248   }
3249 }
3250 \skip_new:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip

```

(End definition for __xeCJK_set_verb_exspace:.)

__xeCJK_set_verb_exspace:n 当两个西文空格的宽度小于一个 CJK 文字的宽度时, 对目前使用的 CJK 字体进行适当缩小。

```

3251 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_verb_exspace:n #1
3252 {
3253   \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3254   { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D - #1 }
3255   \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_verb_exspace_skip < \c_zero_dim
3256   {
3257     \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3258     \use:x
3259     {

```

```

3260         \__xeCJK_set_verb_scale:nn
3261         { \dim_to_fp:n { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
3262         { \dim_to_fp:n {#1} }
3263     }
3264 }
3265 {
3266     \tl_const:cx { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3267     { \skip_use:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3268 }
3269 }

```

(End definition for __xeCJK_set_verb_exspace:n.)

__xeCJK_set_verb_scale:nn 缩小 CJK 字体,并保存相关信息。

```

3270 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_verb_scale:nn #1#2
3271 {
3272     \fp_set:Nn \l__xeCJK_scale_factor_fp { #1 / #2 }
3273     \__xeCJK_warning:nxx { scale-factor }
3274     { \fp_eval:n { trunc ( \l__xeCJK_scale_factor_fp , 4 ) } }
3275     { \fp_eval:n { ceil ( #2 / #1 , 4 ) } }
3276     \xeCJK_add_font_features:Nnx \c_true_bool
3277     { } { Scale = { \fp_use:N \l__xeCJK_scale_factor_fp } }
3278     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_scale_family_prop
3279     \l__xeCJK_current_coor_tl \l_xeCJK_family_tl
3280 }
3281 \__xeCJK_msg_new:nn { scale-factor }
3282 {
3283     \token_to_str:N \xeCJKVerbAddon~may~not~work~properly.\\
3284     You~may~set~`Scale=#1'~to~CJKfamily~
3285     \__xeCJK_msg_family_map:n { \l_xeCJK_family_tl }',\\
3286     or~set~`Scale=#2'~to~family~
3287     \str_if_eq:x:nnTF \f@family \ttdefault
3288     { \token_to_str:N \ttdefault } { \f@family }'.
3289 }
3290 \fp_new:N \l__xeCJK_scale_factor_fp
3291 \prop_new:N \g__xeCJK_scale_family_prop

```

(End definition for __xeCJK_set_verb_scale:nn.)

\xeCJK_visible_space: 如果文档不使用 EU1 作为默认字体编码,那么默认的打字机字体族很可能是传统的 **T_EX** 字体,这时可视空格按照 OT1 编码传统一般就是字体中的 \char32。这里加入 \scan_stop: 的目的是强制发生状态转移。这样当空格出现在 CJK 文字后面时,使字体回到西文,保证在当前西文字体而不是在 CJK 字体中检查有没有 U+2423。

```

3292 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space:
3293 {
3294     \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: }
3295     \xeCJK_glyph_if_exist:NTF { ^^^2423 }
3296     { ^^^2423 }
3297     {
3298         \int_compare:nNnTF { \XeTeXfonttype \tex_font:D } = \c_zero
3299         {
3300             \str_if_eq:x:nnTF { \f@family } { \ttdefault }
3301             { \c_catcode_other_space_tl }
3302             { \textvisiblespace }
3303         }
3304         { \xeCJK_visible_space_fallback: }
3305     }
3306 }
3307 \AtEndOfPackage
3308 { \cs_gset_eq:NN \fontspec_visible_space: \xeCJK_visible_space: }

```

(End definition for \xeCJK_visible_space:.)

\xeCJK_visible_space_fallback: fontspec 使用 lmtt 字体中的可视空格符号(U+2423)作为当前字体中相应符号的后备。但是 lmtt 的字体大小未必与当前字体匹配。因此,我们在这里做一些调整,以保证使用后备可视空格符号时,也能保证对齐。

```

3309 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space_fallback:
3310 { {

```



```

3311 \cs_if_exist_use:cF { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3312 { \xeCJK_set_visible_space_font: }
3313 ~~~~2423
3314 } }

```

(End definition for \xeCJK_visible_space_fallback:.)

\xeCJK_set_visible_space_font: 当前字体空格的宽度与后备字体 lmtt 不一样时,就对 \textvisiblespace 的字体尺寸按相应的比例放缩。

```

3315 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_visible_space_font:
3316 {
3317   \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3318   \exp_after:wN \__xeCJK_set_visible_space_size:n
3319   \exp_after:wN { \dim_use:N \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3320   \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l__xeCJK_current_coor_tl }
3321 }
3322 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_visible_space_size:n #1
3323 {
3324   \fontencoding { \g_fontspec_encoding_tl }
3325   \tl_set:Nx \f@family { lmtt }
3326   \selectfont
3327   \dim_compare:nNnF {#1} = { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3328   {
3329     \fontsize
3330     {
3331       \dim_eval:n
3332       {
3333         \f@size pt *
3334         \dim_ratio:nn {#1} { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3335       }
3336     }
3337     { \f@baselineskip }
3338     \selectfont
3339   }
3340 }

```

(End definition for \xeCJK_set_visible_space_font:.)

5.16 xeCJK 其它选项

LocalConfig 声明载入本地配置文件的选项。

```

3341 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3342 {
3343   LocalConfig .choice: ,
3344   LocalConfig / false .code:n =
3345     { \bool_gset_false:N \g__xeCJK_config_bool } ,
3346   LocalConfig / true .code:n =
3347     {
3348       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3349       \tl_gset:Nn \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK }
3350     } ,
3351   LocalConfig / unknown .code:n =
3352     {
3353       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3354       \tl_gset:Nx \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK - \l_keys_value_tl }
3355     } ,
3356   LocalConfig .default:n = { true }
3357 }
3358 \tl_new:N \g__xeCJK_config_name_tl
3359 \bool_new:N \g__xeCJK_config_bool

```

(End definition for LocalConfig. This function is documented on page 2.)

CJKnumber CJKnumber 和 indentfirst 是过时选项。

```

indentfirst 3360 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3361 {
3362   CJKnumber .code:n =
3363     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { CJKnumb } } ,

```

```

3364 indentfirst .code:n =
3365 { \_xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { indentfirst } } ,
3366 normalindentfirst .code:n =
3367 { \_xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { } }
3368 }
3369 \_xeCJK_msg_new:nn { option-deprecated }
3370 {
3371 The~`#1'~option~is~deprecated.\\
3372 \tl_if_empty:nF {#2}
3373 { You~may~load~the~package~`#2'~after~xeCJK~to~use~its~function.\\ }
3374 }

```

(End definition for CJKnumber and indentfirst. These functions are documented on page ??.)

quiet 将调用 xeCJK 时使用的未知的选项传递给 fontspec 宏包。对 fontspec 的 quiet 和 silent 选项进行
silent 修改,使其适用于 xeCJK。

```

3375 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3376 {
3377 quiet .code:n =
3378 {
3379 \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { info }
3380 \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3381 \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3382 { \PassOptionsToPackage { quiet } { fontspec } }
3383 } ,
3384 silent .code:n =
3385 {
3386 \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { none }
3387 \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3388 \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3389 { \PassOptionsToPackage { silent } { fontspec } }
3390 } ,
3391 unknown .code:n =
3392 {
3393 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { fontspec }
3394 { \_xeCJK_error:nx { key-unknown } { \l_keys_key_tl } }
3395 { \PassOptionsToPackage { \l_keys_key_tl } { fontspec } }
3396 }
3397 }
3398 \_xeCJK_msg_new:nn { key-unknown }
3399 {
3400 Sorry,~but~\l__keys_module_tl \ does~not~have~a~key~called~`#1'.\\
3401 The~key~`#1'~is~being~ignored.
3402 }

```

(End definition for quiet and silent.)

5.17 xeCJK 初始化设置

```

\CJKsymbol
\CJKpunctsymbol 3403 \cs_new_nopar:Npn \CJKsymbol #1 {#1}
3404 \cs_new_nopar:Npn \CJKpunctsymbol #1 {#1}

```

(End definition for \CJKsymbol and \CJKpunctsymbol.)

xeCJK 宏包的初始化设置。

```

3405 \keys_set:nn { xeCJK / options }
3406 {
3407 CJKglue = { \skip_horizontal:n { \c_zero_dim plus 0.08 \tex_baselineskip:D } } ,
3408 CJKecglue = { ~ } ,
3409 xCJKecglue = false ,
3410 CheckSingle = false ,
3411 PlainEquation = false ,
3412 CheckFullRight = false ,
3413 CJKspace = false ,
3414 CJKmath = false ,
3415 xeCJKactive = true ,
3416 LocalConfig = true ,
3417 LoadFandol = true ,

```

```

3418 RubberPunctSkip = true ,
3419 Verb = env ,
3420 EmboldenFactor = 4 ,
3421 SlantFactor = 0.167 ,
3422 PunctStyle = quanjiao ,
3423 NewLineCS = { \par \[ } ,
3424 EnvCS = { \begin \end } ,
3425 NoBreakCS = { \footnote \footnotemark \nobreak } ,
3426 KaiMingPunct = { ~~~~3002 ~~~~ff0e ~~~~ff1f ~~~~ff01 } ,
3427 LongPunct = { ~~~~2014 ~~~~2015 ~~~~2500 ~~~~2025 ~~~~2026 } ,
3428 MiddlePunct = { ~~~~2014 ~~~~2015 ~~~~2027 ~~~~2500 ~~~~00b7 ~~~~30fb ~~~~ff65 } ,
3429 AllowBreakBetweenPuncts = false
3430 }
3431 \defaultCJKfontfeatures { Script = CJK }

```

执行宏包选项,并载入 fontspec 宏包和 xunicode-addon。

```

3432 \ProcessKeysOptions { xeCJK / options }
3433 \RequirePackage { fontspec } [ 2012/05/01 ]
3434 \RequirePackage { xunicode-addon }

```

`\c__xeCJK_encoding_tl` 保存 fontspec 声明字体时使用的字体编码。

```

3435 \tl_const:Nx \c__xeCJK_encoding_tl { \g_fontspec_encoding_tl }

```

(End definition for `\c__xeCJK_encoding_tl`.)

对不能通过 `\xeCJKsetup` 设置的选项给出警告。

```

3436 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3437 {
3438   LocalConfig .code:n =
3439     { __xeCJK_warning:nx { option-invalid } { \l_keys_key_tl } }
3440 }
3441 \__xeCJK_msg_new:nn { option-invalid }
3442 {
3443   The~`#1'~option~only~can~be~set~in~the~optional~argument~to~the\\
3444   \token_to_str:N \usepackage \ command~when~xeCJK~is~being~loaded.\\
3445   Please~do~not~set~it~via~the~\token_to_str:N \xeCJKsetup \ command.
3446 }

```

`\CJKrmdefault`

`\CJKsfdefault`

`\CJKttdefault`

`\CJKfamilydefault`

```

3447 \tl_if_exist:NF \CJKrmdefault { \tl_gset:Nn \CJKrmdefault { rm } }
3448 \tl_if_exist:NF \CJKsfdefault { \tl_gset:Nn \CJKsfdefault { sf } }
3449 \tl_if_exist:NF \CJKttdefault { \tl_gset:Nn \CJKttdefault { tt } }
3450 \tl_new:N \l__xeCJK_family_default_init_tl
3451 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_family_default_wrap:n \use:n
3452 \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_default_init_tl
3453 {
3454   \exp_not:N \__xeCJK_family_default_wrap:n
3455   {
3456     \tl_if_exist:NTF \CJKfamilydefault
3457       { \exp_not:N \CJKfamilydefault }
3458       { \exp_not:N \CJKrmdefault }
3459   }
3460 }
3461 \tl_gset_eq:NN \CJKfamilydefault \l__xeCJK_family_default_init_tl

```

(End definition for `\CJKrmdefault` and others. These variables are documented on page 6.)

`\xeCJKsetup` 在导言区或文档中设置 xeCJK 的接口。

```

3462 \NewDocumentCommand \xeCJKsetup { +m }
3463 {
3464   \keys_set:nn { xeCJK / options } {#1}
3465   \tex_ignorespaces:D
3466 }

```

(End definition for `\xeCJKsetup`. This function is documented on page 2.)

`\xeCJKsetemboldenfactor`

`\xeCJKsetslantfactor`

```

3467 \NewDocumentCommand \xeCJKsetemboldenfactor { m }
3468 { \xeCJKsetup { EmboldenFactor = {#1} } }
3469 \NewDocumentCommand \xeCJKsetslantfactor { m }
3470 { \xeCJKsetup { SlantFactor = {#1} } }

```

(End definition for \xeCJKsetemboldenfactor and \xeCJKsetslantfactor.)

```
\punctstyle
\xeCJKplainchr 3471 \NewDocumentCommand \punctstyle { m } { \xeCJKsetup { PunctStyle = {#1} } }
3472 \NewDocumentCommand \xeCJKplainchr { } { \xeCJKsetup { PunctStyle = plain } }

(End definition for \punctstyle and \xeCJKplainchr.)
```

```
\CJKsetecglue

3473 \NewDocumentCommand \CJKsetecglue { m } { \xeCJKsetup { CJKecglue = {#1} } }
3474 \cs_new_eq:NN \xeCJKsetecglue \CJKsetecglue

(End definition for \CJKsetecglue.)
```

```
\CJKspace
\CJKnospace 3475 \NewDocumentCommand \CJKspace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = true } }
3476 \NewDocumentCommand \CJKnospace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = false } }

(End definition for \CJKspace and \CJKnospace.)
```

```
\xeCJKallowbreakbetweenpuncts
\xeCJKnobreakbetweenpuncts 3477 \NewDocumentCommand \xeCJKallowbreakbetweenpuncts { }
3478 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = true } }
3479 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreakbetweenpuncts { }
3480 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = false } }

(End definition for \xeCJKallowbreakbetweenpuncts and \xeCJKnobreakbetweenpuncts.)
```

```
\xeCJKenablefallback
\xeCJKdisablefallback 3481 \NewDocumentCommand \xeCJKenablefallback { }
3482 { \xeCJKsetup { AutoFallBack = true } }
3483 \NewDocumentCommand \xeCJKdisablefallback { }
3484 { \xeCJKsetup { AutoFallBack = false } }

(End definition for \xeCJKenablefallback and \xeCJKdisablefallback.)
```

```
\xeCJKsetcharclass

3485 \NewDocumentCommand \xeCJKsetcharclass { m m m }
3486 {
3487 \xeCJK_set_char_class:nnn {#1} {#2} {#3}
3488 \xeCJKResetPunctClass
3489 }

(End definition for \xeCJKsetcharclass.)
```

5.18 兼容性修补

```
\_xeCJK_update_url_font: 使通过 \urlstyle 或者 \UrlFont 设置的路径中使用的 CJK 字体生效。
\Url@MathSetup 3490 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_update_url_font:
3491 {
3492 \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3493 \exp_after:wN \tex_textfont:D \exp_after:wN \c_xeCJK_math_fam_int
3494 \tex_the:D \tex_font:D
3495 }
3496 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3497 {
3498 \bool_if:nT { \g__xeCJK_math_bool && \cs_if_exist_p:N \Url@MathSetup }
3499 { \tl_put_right:Nn \Url@MathSetup { \_xeCJK_update_url_font: } }
3500 }

(End definition for \_xeCJK_update_url_font: and \Url@MathSetup.)
```

`\fontspec_setup_maths:` 如果没有设置 `\setboldmathrm`, 即 `\g_fontspec_bfmathrm_tl` 为空, 那么 `\mathrm` 的字体实际与 `operators` 字体族完全一致。这时候应该通过 `\DeclareSymbolFontAlphabet` 来定义 `\mathrm`, 避免使用它的时候再声明一个重复的数学字体族。fontspec v2.4a 已经正确定义了 `\mathrm`。

```

3501 \ifpackageafter { fontspec } { 2014/06/21 } { }
3502 {
3503   \cs_gset_protected_nopar:Npx \fontspec_setup_maths:
3504   {
3505     \exp_not:o
3506     {
3507       \fontspec_setup_maths:
3508       \bool_if:nT
3509       {
3510         \tl_if_empty_p:N \g_fontspec_bfmathrm_tl ||
3511         \tl_if_empty_p:N \g_fontspec_bfmathrm_tl
3512       }
3513       { \DeclareSymbolFontAlphabet \mathrm { operators } }
3514     }
3515   }
3516 }

```

(End definition for `\fontspec_setup_maths:` and `\mathrm`.)

`\(` 的在 \LaTeX 2_ϵ 中的定义是

```

\def\(\{\relax\ifmmode\@badmath\else$\fi}

```

`\math`

`\endmath`

`\ensuremath`

`_xeCJK_math_robust:N`

这个定义最开始的 `\relax` 是为了防止 `\(` 出现在表格单元格的开始位置时, 模式判断不正确 (因为 \TeX 会先看单元格中第一个不可展的非空格记号是否是 `\omit` 或 `\noalign`)。但是它会创建一个边界, 使 \xeCJK 不能看到 `\relax` 后面出现的 `$`, 从而不能加入间距¹⁰。使用 $\epsilon\text{-}\text{\TeX}$ 的 `\protected` 来定义它, 可以不需要 `\relax`, 或者将 `\relax` 改成 `\scan_align_safe_stop:`, 都可以避免这些情况。同时 `fixltx2e` 中还使用了 `\MakeRobust\()`, 我们需要小心处理。另外 `ulem` 也定义了一个 `\MakeRobust`, 如果它被放在 `fixltx2e` 之前载入, 那么 `fixltx2e` 的定义就会失效 (因为 `fixltx2e` 使用 `\providecommand*` 来定义 `\MakeRobust`)。但是 `ulem` 的定义并不完全正确, 没有考虑 \TeX 不会略去控制符号后面的空格的情况。

```

3517 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:N #1
3518 { \exp_args:Nnc \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1 { \cs_to_str:N #1 ~ } }
3519 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1#2
3520 {
3521   \exp_args:Nx \str_case:nnTF { \token_get_replacement_spec:N #1 }
3522   {
3523     { \x@protect #1 \protect #2 } { }
3524     { \protect #2 } { }
3525   }
3526   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#2 }
3527   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#1 }
3528 }
3529 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:NN #1#2
3530 {
3531   \str_if_eq_x:nnTF { \token_get_arg_spec:N #2 } { }
3532   {
3533     \exp_args:No \tl_if_head_eq_meaning:nnTF {#2} \scan_stop:
3534     {
3535       \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3536       { \scan_align_safe_stop: \tl_tail:N #2 }
3537     }
3538     {
3539       \cs_if_eq:NNTF #1 \ensuremath
3540       {
3541         \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3542         { \scan_align_safe_stop: \exp_not:o {#2} }
3543       }
3544       {
3545         \_xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3546         { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }

```

¹⁰<http://tex.stackexchange.com/q/124773>

```

3547         }
3548     }
3549 }
3550 {
3551     \__xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3552     { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }
3553 }
3554 }
3555 \__xeCJK_msg_new:nnn { robust-failure }
3556 { xeCJK~can~not~make~`#1'~robust. }
3557 {
3558     The~current~meaning~of~`#1'~is:\\
3559     \iow_indent:n {#2}
3560 }
3561 \__xeCJK_math_robust:N \ (
3562 \__xeCJK_math_robust:N \ )
3563 \__xeCJK_math_robust:N \math
3564 \__xeCJK_math_robust:N \endmath
3565 \__xeCJK_math_robust:N \ensuremath

```

(End definition for \ (and others.)

\[当 `amsmath` 没有在 `amsthm` 之前被调用时, `amsthm` 会展开 `\[`, 并用 `$` 作为参数定界记号, 相关代码为

```

\def\@tempa#1$#2#3\@nil{%
    \def\[{#1$#2\def\@currentenvir{displaymath}#3}%
}%
\expandafter\@tempa\[\@nil

```

而 `fixltx2e` 中使用了 `\MakeRobust\[,` 使得将 `\[` 展开一次的内容中并不直接含有 `$`, 从而造成了 `Runaway argument?` 的错误。可以在 `amsthm` 之前引入 `amsmath`, 避免出现这个错误。我们下面用 ϵ -TeX 的 `\protected` 来定义它。当然, 如果之后只使用 `amsthm`, 那么 `\[` 会被修改, 将不再是“健壮”的了。这也是上面 `__xeCJK_math_robust:NN` 中还使用 `\scan_align_safe_stop:` 的原因。

```

3566 \bool_if:nF
3567 {
3568     \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsmath } ||
3569     \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsthm }
3570 }
3571 {
3572     \__xeCJK_math_robust:N \[
3573     \__xeCJK_math_robust:N \]
3574 }

```

(End definition for \[and \].)

`\nobreakspace` 空格在 TeX 中是特殊的记号, 似乎不应该把它定义为字体中的符号(U+00A0)。

```

3575 \UndeclareTextCommand \nobreakspace { \UTFencname }
3576 \RenewDocumentCommand \nobreakspace { } { \leavevmode \nobreak \ }

```

(End definition for \nobreakspace.)

当符号命令紧跟在 CJK 字符类后面时, 强制发生状态转移, 使字体回到西文状态。

```

3577 \AtBeginUTFCommand { \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: } }
    比较老版本的 realscripts 定义了 \dim_max:nn 和 \dim_min:nn, 这与新版本的 expl3 冲突。
3578 \__xeCJK_msg_new:nn { conflict-package }
3579 {
3580     The~`#1'~package~is~too~old. \\
3581     Please~update~an~up~to~date~version~of~it\\
3582     using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.
3583 }
3584 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { realscripts }
3585 {
3586     \ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3587     {
3588         \__xeCJK_error:nx { conflict-package }
3589     }

```

```

3590         \xeCJK_if_package_loaded:nTF { xltextra }
3591         { xltextra } { realscripts }
3592     }
3593 }
3594 }
3595 {
3596     \cs_new_eq:NN \__xeCJK_dim_max:nn \dim_max:nn
3597     \cs_new_eq:NN \__xeCJK_dim_min:nn \dim_min:nn
3598     \__xeCJK_at_end_preamble:n
3599     {
3600         \xeCJK_if_package_loaded:nT { realscripts }
3601         {
3602             \@ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3603             {
3604                 \cs_gset_eq:NN \dim_max:nn \__xeCJK_dim_max:nn
3605                 \cs_gset_eq:NN \dim_min:nn \__xeCJK_dim_min:nn
3606             }
3607         }
3608         \cs_undefine:N \__xeCJK_dim_max:nn
3609         \cs_undefine:N \__xeCJK_dim_min:nn
3610     }
3611 }

```

`\fontfamily` 修改 `\fontfamily`, 使主要 CJK 字体族能随西文主要字体更新。

```

3612 \RenewDocumentCommand \fontfamily { m }
3613 {
3614     \tl_set:Nx \f@family {#1}
3615     \__xeCJK_update_family:nn {#1}
3616     {
3617         { \rmdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKrmdefault } }
3618         { \sfdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKsfdefault } }
3619         { \ttdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKttdefault } }
3620         { \familydefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault } }
3621     }
3622 }
3623 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \str_case:nn

```

(End definition for `\fontfamily`.)

`\xeCJK@fix@penalty` 对 $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ 内核中的 `\fix@penalty` 被用于诸如 `\textit` 之类的文档字体转换命令的定义之中。这里对它进行补丁的目的是修复其中的倾斜校正, 并使得这些文档命令与紧随其后的汉字之间可以正确的插入 `\CJKecglue` 或者忽略其中的空格。例如 这是₁`\emph{强调}`₂文本, 第二个空格可以被忽略掉。如果使用 `\xeCJKecglue` 选项, 第一个空格也可以被省略。事实上, 在 `\sw@slant` 的定义中, `\@@italiccorr` 前面的 `\lastskip` 和 `\lastpenalty` 有四种情况, 这里只对它们都为零的情况进行处理。

```

3624 \cs_new_eq:NN \xeCJK@fix@penalty \fix@penalty
3625 \tl_replace_once:Nnn \xeCJK@fix@penalty { \@@italiccorr } { \xeCJK@italiccorr }
3626 \tl_replace_once:Nnn \sw@slant { \fix@penalty } { \xeCJK@fix@penalty }

```

(End definition for `\xeCJK@fix@penalty`.)

`\xeCJK@italiccorr` 修复倾斜校正, 并处理汉字后面的空格。

```

3627 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK@italiccorr
3628 {
3629     \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero
3630     {
3631         \xeCJK_if_last_node:nTF { default }
3632         {
3633             \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3634             { \xeCJK_make_node:n { default } }
3635         }
3636         {
3637             \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK }
3638             {
3639                 \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3640                 { \xeCJK_make_node:n { CJK } } \use:n
3641             }
3642         }

```

```

3643 \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-space }
3644 {
3645   \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3646   { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } \use:n
3647 }
3648 { \@@italiccorr \use_none:n }
3649 }

```

\xeCJK_ignore_spaces:w 里面用到 peek 函数来判断后面是不是空格, 而此时它后面还有 4 个 \fi 或者 \else...\fi 没有被展开, 将影响 peek 函数的判断。因此我们需要用 $2^4 - 1 = 15$ 个 \exp_after:wN 来展开它们。显然, 这里用 \exp_last_unbraced:Nf 会比较方便, 但是它会吃掉 \textit{...} 等后面原来存在的空格作为完全展开的结束。要正确使用它还需要另外的处理 (使用 \exp_stop_f:)。

```

3650 {
3651   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3652   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3653   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3654   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3655   \xeCJK_ignore_spaces:w
3656 }
3657 }
3658 }
3659 { \@@italiccorr }
3660 }

```

(End definition for \xeCJK@italiccorr.)

_xeCJK_set_others_toks:n 简单处理与同样使用 \XeTeXinterchartoks 机制的宏包的兼容问题。

```

3661 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3662 {
3663   \int_compare:nNnF
3664   { \c_three + \seq_count:N \g__xeCJK_new_class_seq } = \xe@alloc@intercharclass
3665   {
3666     \int_step_inline:nnnn \c_four \c_one \xe@alloc@intercharclass
3667     {
3668       \seq_if_in:NnF \g__xeCJK_new_class_seq {#1}
3669       { \_xeCJK_set_others_toks:n {#1} }
3670     }
3671   }
3672 }
3673 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_others_toks:n #1
3674 {
3675   \int_set:cn { \_xeCJK_class_csname:n { Others } } {#1}
3676   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq
3677   {
3678     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { Others } {##1} { NormalSpace }
3679     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { Others } {##1} { NormalSpace } {##1}
3680     \xeCJK_app_inter_class_toks:nnx {##1} { Others }
3681     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Default } { Others } }
3682     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnx { Others } {##1}
3683     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Default } }
3684     \xeCJK_if_blank_x:nT
3685     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Boundary } }
3686     {
3687       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3688       { Others } { Boundary } { Default } { Boundary }
3689     }
3690     \xeCJK_if_blank_x:nT
3691     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Boundary } { Others } }
3692     {
3693       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3694       { Boundary } { Others } { Boundary } { Default }
3695     }
3696   }
3697 }

```

(End definition for _xeCJK_set_others_toks:n.)


```

\__xeCJK_group_begin: 用于保护下面歧义宽度标点的分组。
\__xeCJK_group_end: 3698 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_group_begin: \group_begin:
3699 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_group_end: \group_end:

```

(End definition for __xeCJK_group_begin: and __xeCJK_group_end:.)

\textellipsis 单独处理宽度有分歧的几个标点: 包括省略号、破折号、间隔号、引号等中西文混用的符号, 保证其命令形式输出的是西文字体。

```

3700 \tl_map_inline:nn
3701 {
3702   \textellipsis \textendash \textperiodcentered \textcentereddot
3703   \textquotelleft \textquoteright \textquotedblleft \textquotedblright
3704   \textcdot \textgrq \textgrqq
3705 }
3706 {
3707   \AtBeginUTFCommand [#1] { \__xeCJK_group_begin: \makexeCJKinactive }
3708   \AtEndUTFCommand [#1] { \__xeCJK_group_end: }
3709 }

```

(End definition for \textellipsis.)

\l__xeCJK_patch_Bxii_tl 常被用作中文间隔号的 U+00B7 与 T1 等旧字体编码下定义的符号命令冲突。在 encguide.pdf 的编码符号表中, 如下定义有冲突。

```

\DeclareTextComposite{\r}{T1}{u}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchvcrs}{T2A}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{T2B}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrahbha}{T2C}{183}
\DeclareTextSymbol\textvibyy{T3}{183}
\DeclareTextComposite{\B}{T4}{t}{183}
\DeclareTextComposite{\`}{T5}{\ecircumflex}{183}
\DeclareTextDoubleComposite{\`}{T5}{\^}{e}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{TS1}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{X2}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{LY1}{183}

```

LGR 编码的符号表有 183 号字符, 但在 lgrenc.def 中未找到相应的符号命令, 它的输入方式为 >w 或者 \accpsilivaria{w}。前者比较特殊, 如果与 xeCJK 一起使用, XeTeX 会出现如下错误。

```

! Cannot use \XeTeXglyphbounds with grmn1000; not a native platform font.
\xeCJK_glyph_bounds:NN ...use:N \XeTeXglyphbounds
#1 \XeTeXcharglyph \xeCJK_...

```

这个不好处理, 只修改后者。

```

3710 \__xeCJK_after_end_preamble:n { \l__xeCJK_patch_Bxii_tl }
3711 \tl_new:N \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3712 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:n #1#2
3713 {
3714   \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3715     { \__xeCJK_patch_Bxii:n { #1 \token_to_str:N #2 } }
3716 }
3717 \group_begin:
3718 \cs_set:Npn \__xeCJK_tmp:w #1
3719 {
3720   \group_end:
3721   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:nNN ##1##2##3
3722   {
3723     \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3724     {
3725       \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn
3726       #1 { ##1 \token_to_str:N ##2 } { \token_to_str:N ##3 }
3727     }
3728   }
3729 }
3730 \use:n
3731 {

```

```

3732 \char_set_catcode_other:N \
3733 \__xeCJK_tmp:w
3734 }
3735 { \ }
3736 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:n #1
3737 { \cs_if_free:cF {#1} { \cs_gset_eq:cN {#1} \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3738 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn #1#2#3
3739 { \cs_if_free:cF {#2} { \cs_gset_eq:cN { #1#2 - #3 } \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3740 \group_begin:
3741 \char_set_catcode_other:n { 183 }
3742 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_Bxii:
3743 {
3744 \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero
3745 { \__xeCJK_group_begin: \makeXeCJKinactive ^~b7 \__xeCJK_group_end: }
3746 { ^~b7 }
3747 }
3748 \group_end:
3749 \clist_map_inline:nn
3750 {
3751 { T3 } \textvibyy ,
3752 { T2A } \cyrchvcrs ,
3753 { T2B } \cyrchldsc ,
3754 { T2C } \cyrabhha ,
3755 { X2 } \cyrchldsc ,
3756 { TS1 } \textperiodcentered ,
3757 { LY1 } \textperiodcentered
3758 }
3759 { \__xeCJK_patch_Bxii:nN #1 }
3760 \clist_map_inline:nn
3761 {
3762 { T1 } \r u ,
3763 { T4 } \B t ,
3764 { T5 } \` \ecircumflex ,
3765 { LGR } \accpsilivaria w
3766 }
3767 { \__xeCJK_patch_Bxii:nNN #1 }
3768 \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3769 {
3770 \__xeCJK_patch_Bxii:n
3771 { \token_to_str:N \T 5 \token_to_str:N \` - \token_to_str:N \^ - e }
3772 }
3773 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3774 {
3775 \xeCJK_if_package_loaded:nT { pifont }
3776 {
3777 \RenewDocumentCommand \Pifont { m }
3778 { \makeXeCJKinactive \usefont { U } {#1} { m } { n } }
3779 }
3780 }

```

(End definition for \l__xeCJK_patch_Bxii_tl and __xeCJK_patch_Bxii:n)

简单处理与 hyperref 宏包的兼容问题。

```

3781 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3782 {
3783 \xeCJK_if_package_loaded:nT { hyperref }
3784 {
3785 \pdfstringdefDisableCommands
3786 {
3787 \__xeCJK_gobble_CJKfamily:
3788 \xeCJK_cs_clear:N \makeXeCJKinactive
3789 \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_group_begin:
3790 \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_group_end:
3791 }
3792 }
3793 }

```

当探测到 cprotect 宏包被引入时,则取消 \cprotect 宏的 \outer 定义。

```

3794 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3795 {

```

```

3796 \bool_if:nT
3797 { \xeCJK_if_package_loaded_p:n { cprotect } && \cs_if_exist_p:N \icprotect }
3798 { \exp_after:wN \tex_let:D \cs:w cprotect \cs_end: \icprotect }
3799 }

```

由于 xeCJK 禁止 CJKulem 的载入, 因此当使用 ctex 宏包的 fntef 选项时, 就会出现 \normalem 没有定义的问题。此时改用 xeCJKfntef 以便载入 ulem。

判断过于繁琐, 应该在 ctex 包中妥善处理。这段代码应在 ctex 包发布新版本后删去。

```

3800 \cs_if_eq:NNTF \ifCTEX@fntef \tex_iftrue:D
3801 { \AtEndOfPackage { \RequirePackage { xeCJKfntef } } }
3802 {
3803   \__xeCJK_at_end_preamble:n
3804   {
3805     \xeCJK_if_package_loaded:nF { xeCJKfntef }
3806     {
3807       \xeCJK_if_package_loaded:nTF { CJKfntef }
3808       { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3809       {
3810         \xeCJK_if_package_loaded:nT { ulem }
3811         { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3812       }
3813     }
3814   }
3815 }

```

导言区末尾检测到 listings 时, 自动载入 xeCJK-listings。

```

3816 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3817 {
3818   \xeCJK_if_package_loaded:nT { listings }
3819   { \RequirePackage { xeCJK-listings } }
3820 }

```

由于 xeCJK 假装 CJK 已经被引入了, 导致 everysel 判断错误, 从而给出 \selectfont 已经被修改的警告, 并加入不必要的内容。需要在它判断之前取消定义。

```

3821 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3822 {
3823   \xeCJK_if_package_loaded:nT { everysel }
3824   { \cs_undefine:c { ver@CJK . \c__xeCJK_package_ext_tl } }
3825 }

```

\CJKaddEncHook

为使用 CJKnumb 宏包而作一些处理。另外 CJKnumb 使用的是传统汉字“萬”和“億”, 我们在这里把它们修正为简体字。

```

3826 \cs_new_protected:Npn \CJKaddEncHook #1#2
3827 {
3828   \str_if_eq:nnT {#1} { \CJK@UnicodeEnc }
3829   {
3830     \group_begin:
3831     \cs_set_eq:NN \Unicode \__xeCJK_calc_unicode:nn
3832     \cs_set_eq:NN \def \xeCJK_char_from_charcode:Nn
3833     #2
3834     \group_end:
3835     \tl_gset:Nn \CJK@tenthousand { ^^^~4e07 }
3836     \tl_gset:Nn \CJK@hundredmillion { ^^^~4ebf }
3837     \tl_if_exist:NF \CJK@UnicodeEnc
3838     { \tl_const:Nn \CJK@UnicodeEnc { UTF8 } }
3839     \cs_if_exist:NF \Unicode
3840     { \cs_new_eq:NN \Unicode \xeCJK_unicode_char:nn }
3841   }
3842 }
3843 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_char_from_charcode:Nn #1#2
3844 {
3845   \group_begin:
3846   \char_set_lccode:nn { "4E00 } {#2}
3847   \tl_to_lowercase:n
3848   {
3849     \group_end:
3850     \tl_const:Nn #1 { ^^^~4e00 }
3851   }

```

```

3852 }
3853 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_unicode:nn #1#2
3854 { (#1) * \c_two_hundred_fifty_six + (#2) }
3855 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_unicode_char:nn #1#2
3856 { \tex_char:D \etex_numexpr:D \__xeCJK_calc_unicode:nn {#1} {#2} \scan_stop: }

```

(End definition for \CJKaddEncHook.)

最后引入本地配置文件。使用 \@pushfilename 和 \@pushfilename 是为了使配置文件可以不受 L^AT_EX3 语法环境的影响。

```

3857 \bool_if:NT \g__xeCJK_config_bool
3858 {
3859   \@pushfilename
3860   \file_input:n { \g__xeCJK_config_name_tl .cfg }
3861   \@popfilename
3862 }
3863 </package>

```

5.19 xeCJKfntef

```

3864 <*fntef>
3865 \PassOptionsToPackage { normalem } { ulem }
3866 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { ulem } }
3867 \ProcessOptions \scan_stop:
3868 \RequirePackage { xeCJK }
3869 \RequirePackage { ulem }
3870 \RequirePackage { environ }
3871 \file_if_exist:nT { CJKfntef.sty }
3872 { \RequirePackage { CJKfntef } }
3873 \addto@hook \UL@hook { \xeCJK_hook_for_ulem: }

```

虽然我们不再依赖 CJKfntef,但基于历史原因,我们仍然载入它。

\xeCJK_hook_for_ulem:

```

3874 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_hook_for_ulem:
3875 {
3876   \bool_if:NF \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3877   {
3878     \bool_set_true:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3879     \__xeCJK_ulem_initial:
3880     \bool_if:NT \l__xeCJK_ulem_subtract_bool
3881     {
3882       \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_leaders: \UL@leaders
3883       \cs_set_eq:NN \UL@leaders \xeCJK_ulem_var_leaders:
3884       \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_right_skip: \__xeCJK_ulem_right_skip:
3885     }
3886     \bool_if:NF \l__xeCJK_ulem_skip_bool
3887     {
3888       \xeCJK_swap_cs:NN \__xeCJK_punct_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_kern:n
3889       \xeCJK_swap_cs:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n
3890       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
3891       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
3892     }
3893     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3894     {
3895       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3896       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3897       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3898       \CJKglue
3899     } \l__xeCJK_ccglue_skip
3900     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3901     {
3902       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3903       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3904       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3905       \CJKecglue
3906     } \l__xeCJK_ecglue_skip
3907     \xeCJK_glue_to_skip:nN { \xeCJK_space_glue: } \l__xeCJK_space_skip

```

```

3908     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue
3909     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ccglue_skip }
3910     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKe glue
3911     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ecglue_skip }
3912     \cs_set_protected_nopar:Npn \xeCJK_space_glue:
3913     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_space_skip }
3914     \xeCJKsetup { CheckFullRight = false , xCJKe glue = false }
3915     \xeCJK_ulem_detect_node:
3916   }
3917 }
3918 \skip_new:N \l__xeCJK_space_skip
3919 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool

(End definition for \xeCJK_hook_for_ulem:.)

```

`\UL@word` 修改 `\UL@word`, 目的是取得分组中的 `\UL@leadtype`, 以便加入 `\xeCJK_ulem_right_skip:`。

```

\xeCJK_ulem_word:nw 3920 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_word:nw #1 ~
3921 {
3922   \exp_after:wN \UL@start #1 ~
3923   \exp_after:wN \if_meaning:w \exp_after:wN \UL@end #1
3924   \exp_after:wN \__xeCJK_ulem_end:
3925   \else:
3926   \exp_after:wN \__xeCJK_ulem_loop:nw
3927   \fi:
3928 }
3929 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_end:
3930 {
3931   \c_group_end_token
3932   \hbox_set_end:
3933   \tex_unskip:D \tex_unskip:D \tex_unskip:D
3934   \xeCJK_ulem_right_skip:
3935   \xeCJK_ulem_right_node:
3936   \int_set:Nn \tex_spacefactor:D { \UL@spfactor }
3937   \c_group_end_token
3938 }
3939 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_loop:nw
3940 {
3941   \reverse_if:N \if_mode_math:
3942   \reverse_if:N \if_dim:w \tex_lastskip:D = \c_zero_dim
3943   \skip_gset_eq:NN \UL@skip \tex_lastskip:D
3944   \tex_unskip:D
3945   \UL@stop \UL@leaders
3946   \fi:
3947   \fi:
3948   \xeCJK_ulem_word:nw \prg_do_nothing:
3949 }
3950 \cs_set_eq:NN \UL@word \xeCJK_ulem_word:nw

```

(End definition for `\UL@word` and `\xeCJK_ulem_word:nw`.)

`\xeCJK_ulem_left:` 在下划线开始之前探测之前的 `node`, 以便随后插入 `\CJKglue` 或 `\CJKe glue`。

```

\xeCJK_ulem_detect_node: 3951 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_left:
3952 {
3953   \xeCJK_ulem_left_node:
3954   \xeCJK_make_group_tag:
3955 }
3956 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_left_node: \prg_do_nothing:
3957 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_detect_node:
3958 {
3959   \scan_stop:
3960   \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = \c_zero_dim
3961   {
3962     \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_ulem_left_node:
3963     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
3964   }
3965   {
3966     \dim_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_dim \tex_lastkern:D
3967     \tex_unkern:D
3968     \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { - \l__xeCJK_tmp_dim }

```

```

3969     {
3970       \tex_unkern:D
3971       { \xeCJK_make_node:n { ulem-left } }
3972       \cs_set_protected_nopar:Npx \xeCJK_ulem_left_node:
3973       {
3974         \tex_kern:D - \dim_use:N \l__xeCJK_tmp_dim \exp_stop_f:
3975         \tex_kern:D \dim_use:N \l__xeCJK_tmp_dim \exp_stop_f:
3976       }
3977       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \__xeCJK_ulem_hskip_first:n
3978     }
3979     {
3980       \tex_kern:D \l__xeCJK_tmp_dim
3981       \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_ulem_left_node:
3982       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
3983     }
3984   }
3985 }
3986 \xeCJK_declare_node:n { ulem-left }

```

(End definition for \xeCJK_ulem_left: and \xeCJK_ulem_detect_node:.)

__xeCJK_ulem_hskip_first:n 如果第一次调用的 \CJKglue 或 \CJKecglue 由下划线中的第一个文字和之前的内容产生,就不用画下划线。
 \xeCJK_ulem_hskip:n

```

3987 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_hskip_first:n #1
3988 {
3989   \xeCJK_if_last_node:nTF { ulem-left }
3990   {
3991     \xeCJK_remove_node:
3992     \skip_horizontal:n {#1}
3993   }
3994   { \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} }
3995   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
3996 }
3997 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \__xeCJK_ulem_hskip_first:n
3998 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_hskip:n #1
3999 { \skip_set:Nn \UL@skip {#1} \UL@leaders }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_hskip_first:n and \xeCJK_ulem_hskip:n)

\xeCJK_ulem_right: 在下划线最后的位置保存 node。

```

\xeCJK_ulem_right_node: 4000 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_right:
4001 {
4002   \scan_stop:
4003   \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = \c_zero_dim
4004   { \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node: }
4005   {
4006     \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { 3 sp }
4007     { \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node: }
4008     {
4009       \exp_after:wN \tex_unkern:D
4010       \exp_after:wN \__xeCJK_ulem_right_aux:n
4011       \exp_after:wN { \dim_use:N \tex_lastkern:D }
4012     }
4013   }
4014 }
4015 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_aux:n #1
4016 {
4017   \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { - #1 }
4018   {
4019     \tex_unkern:D
4020     \cs_gset_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_right_node:
4021     {
4022       \tex_kern:D - #1 \exp_stop_f:
4023       \tex_kern:D #1 \exp_stop_f:
4024     }
4025     \tl_gset:Nx \UL@spfactor { \int_use:N \tex_spacefactor:D }
4026   }
4027   {
4028     \tex_kern:D #1 \exp_stop_f:

```

```

4029         \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node:
4030     }
4031 }
4032 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_right_node: \prg_do_nothing:

```

(End definition for \xeCJK_ulem_right: and \xeCJK_ulem_right_node:.)

\xeCJK_ulem_var_leaders: 第一次画下划线时,先向右平移 \CJKulineleftskip,再画缩小了相同长度的下划线,让左侧有间距。

```

4033 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_leaders: \UL@leaders
4034 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_var_leaders:
4035 {
4036     \scan_stop:
4037     \skip_if_eq:nnF { \UL@skip } { \c_zero_skip }
4038     {
4039         \UL@leadtype \skip_horizontal:n { \UL@skip + \UL@pixel }
4040         \skip_horizontal:n { - \UL@pixel }
4041         \cs_gset_eq:NN \UL@leaders \xeCJK_ulem_leaders:
4042     }
4043 }

```

(End definition for \xeCJK_ulem_var_leaders:.)

\xeCJK_ulem_right_skip: 在下划线完全画好之后,我们检测最后的情况。用 \unskip 去掉最后一个下划线,再重新画一个减少 \CJKulinerightskip 的。

```

4044 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_right_skip: \prg_do_nothing:
4045 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip:
4046 {
4047     \int_case:nn { \etex_lastnodetype:D }
4048     {
4049         { \c_one }      { \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox: }
4050         { \c_eleven }   { \__xeCJK_ulem_right_skip_glue: }
4051         { \c_thirteen } { \__xeCJK_ulem_right_skip_penalty: }
4052     }
4053 }
4054 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox:
4055 {
4056     \box_set_to_last:N \l__xeCJK_tmp_box
4057     \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim { - \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
4058     \dim_compare:nNnT \tex_lastkern:D = \l__xeCJK_tmp_dim
4059     {
4060         \tex_unkern:D
4061         \__xeCJK_ulem_right_skip_glue:
4062         \tex_kern:D \l__xeCJK_tmp_dim
4063     }
4064     \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box
4065 }
4066 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_glue:
4067 {
4068     \skip_if_eq:nnT { \tex_lastskip:D } { - \UL@pixel }
4069     {
4070         \tex_unskip:D
4071         \skip_set:Nn \l__xeCJK_tmp_skip { \tex_lastskip:D - \UL@pixel }
4072         \tex_unskip:D
4073         \UL@leadtype \skip_horizontal:N \l__xeCJK_tmp_skip
4074     }
4075 }
4076 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_penalty:
4077 {
4078     \int_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_int \tex_lastpenalty:D
4079     \tex_unpenalty:D
4080     \int_compare:nNnT \etex_lastnodetype:D = \c_one
4081     { \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox: }
4082     \tex_penalty:D \l__xeCJK_tmp_int
4083 }

```

(End definition for \xeCJK_ulem_right_skip:.)

_xeCJK_ulem_skip_punct_begin: 让下划线跳过标点符号的设置。

```
\_xeCJK_ulem_skip_punct_end: 4084 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4085 {
4086   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_putbox: \UL@putbox
4087   \cs_set_eq:NN \UL@putbox \__xeCJK_ulem_skip_putbox:
4088   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip_aux:n \xeCJK_ulem_hskip:n
4089   \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_hskip:n \skip_horizontal:n
4090 }
4091 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4092 {
4093   \cs_set_eq:NN \UL@putbox \__xeCJK_ulem_putbox:
4094   \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_hskip:n \__xeCJK_ulem_hskip_aux:n
4095 }
4096 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_ulem_putbox: \UL@putbox
4097 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_putbox:
4098 {
4099   \tl_if_empty:NF \UL@start
4100   { \box_use_clear:N \UL@box }
4101 }
```

(End definition for __xeCJK_ulem_skip_punct_begin: and __xeCJK_ulem_skip_punct_end:.)

_xeCJK_ulem_initial: 这里的设置是为了在下划线状态下,下划线可以自动跳过全角标点符号和正确的在它们前/后断行,并且与行首行末对齐。

```
4102 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_initial:
4103 {
4104   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
4105   \xeCJK_FullLeft_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
4106   \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
4107   \xeCJK_FullRight_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
4108   \xeCJK_FullRight_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
4109   \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
4110   \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w
4111   \xeCJK@fix@penalty \__xeCJK_ulem_fix_penalty:
4112   \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n
4113   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N
4114   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N
4115   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N
4116   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N
4117   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N
4118   \q_recursion_tail \q_nil \q_recursion_stop
4119   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4120   {
4121     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4122     {
4123       \str_if_eq:nnTF {##1} {####1}
4124       {
4125         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK/##1 }
4126         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
4127         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/##1 }
4128         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
4129       }
4130       {
4131         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/####1 }
4132         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN {##1} {####1} }
4133       }
4134     }
4135   }
4136 }
4137 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN #1#2
4138 {
4139   \quark_if_recursion_tail_stop:N #1
4140   \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
4141   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
4142 }
```

(End definition for __xeCJK_ulem_initial:.)

`\xeCJK_if_ulem_patch:TF` 在下划线状态下, `ulem` 宏包在数学模式或者盒子中使用 `\UL@hrest` 恢复 `_` 等的定义, 此时不需要使用 `\UL@stop` 和 `\UL@start` 来断开下划线而产生断点。

```

4143 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4144 {
4145   \if_meaning:w \ \LA@space
4146   \exp_after:wN \use_ii:nn
4147   \else:
4148     \exp_after:wN \use_i:nn
4149   \fi:
4150 }

```

(End definition for `\xeCJK_if_ulem_patch:TF`.)

`_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w`

```

4151 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w
4152 {
4153   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4154   {
4155     \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
4156     { }
4157     {
4158       \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
4159       {
4160         \xeCJK_class_group_end: \UL@stop
4161         \UL@start { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } }
4162       }
4163       {
4164         \xeCJK_class_group_end: \UL@stop
4165         \UL@start { \xeCJK_make_node:n { CJK } }
4166       }
4167       \xeCJK_make_group_tag:
4168     }
4169   }
4170   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w }
4171 }

```

(End definition for `_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w`.)

`_xeCJK_ulem_fix_penalty:`

```

4172 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_fix_penalty:
4173 {
4174   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4175   { \fix@penalty }
4176   { \_xeCJK_ulem_fix_penalty: }
4177 }

```

(End definition for `_xeCJK_ulem_fix_penalty:`.)

`_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N`

```

4178 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
4179 {
4180   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4181   {
4182     \xeCJK_class_group_end:
4183     \UL@stop \_xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
4184     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4185     \CJKsymbol
4186   }
4187   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N }
4188 }

```

(End definition for `_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N`.)

`_xeCJK_ulem_class_group_begin:`

```

4189 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4190 {
4191   \xeCJK_class_group_begin:
4192   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
4193   \xeCJK_select_font:
4194 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_class_group_begin:.)

_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN

```

4195 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN #1#2
4196 {
4197   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4198   {
4199     \xeCJK_class_group_end:
4200     \UL@stop \_xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
4201     \xeCJK_class_group_begin:
4202     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
4203     \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4204     \CJKsymbol
4205   }
4206   {
4207     \skip_horizontal:N \l_xeCJK_ccglue_skip
4208     \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4209     \CJKsymbol
4210   }
4211 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN.)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N

```

4212 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1
4213 {
4214   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4215   {
4216     \UL@stop
4217     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4218     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4219     \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4220     \UL@start
4221   }
4222   { \_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1 }
4223 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N

```

4224 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
4225 {
4226   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4227   {
4228     \UL@stop
4229     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4230     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4231     \UL@start
4232   }
4233   { \_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1 }
4234 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N

```

4235 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
4236 {
4237   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4238   {
4239     \xeCJK_class_group_end:
4240     \UL@stop
4241     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4242     \_xeCJK_ulem_ccglue:
4243     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4244     \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4245     \UL@start
4246     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4247   }
4248   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1 }
4249 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N

```

4250 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1
4251 {
4252   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4253   {
4254     \UL@stop
4255     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4256     \_xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
4257     { \_xeCJK_ulem_ccglue: }
4258     {
4259       \_xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
4260       {
4261         \xeCJK_no_break:
4262         \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
4263         \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
4264       }
4265       { \xeCJK_no_break: }
4266     }
4267     \UL@start
4268   }
4269   { \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1 }
4270 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N.)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N

```

4271 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1
4272 {
4273   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4274   {
4275     \xeCJK_class_group_end:
4276     \_xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
4277     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4278   }
4279   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1 }
4280 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N.)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:

```

4281 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
4282 {
4283   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4284   {
4285     \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g__xeCJK_last_punct_tl
4286     {
4287       \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4288       \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4289       \xeCJK_class_group_end: \UL@stop \xeCJK_no_break:
4290       \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4291     }
4292     { \xeCJK_class_group_end: \UL@stop }
4293     \_xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4294     \xeCJK_no_break:
4295     \UL@start
4296   }
4297   { \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default: }
4298 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:

```

4299 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
4300 {
4301   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4302   {
4303     \xeCJK_FullLeft_and_Default:

```

```

4304     \__xeCJK_ulem_class_group_begin:
4305     }
4306     { \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK: }
4307     }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:

```

4308 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
4309 {
4310     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4311     {
4312         \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4313         \xeCJK_class_group_end:
4314         \UL@stop
4315         \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4316         \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4317         \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4318         \UL@start
4319     }
4320     { \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default: }
4321 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:

```

4322 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
4323 {
4324     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4325     {
4326         \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4327         \xeCJK_class_group_end:
4328         \UL@stop
4329         \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4330         \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4331         \__xeCJK_ulem_ccglue:
4332         \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4333         \UL@start
4334         \__xeCJK_ulem_class_group_begin:
4335     }
4336     { \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK: }
4337 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_punct_hskip:n

```

4338 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n
4339 {
4340     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4341     { \xeCJK_ulem_hskip:n }
4342     { \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n }
4343 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_punct_hskip:n.)

_xeCJK_ulem_punct_kern:n

```

4344 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_punct_kern:n #1
4345 {
4346     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4347     {
4348         \dim_compare:nNf {#1} = \c_zero_dim
4349         { \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} }
4350     }
4351     { \__xeCJK_ulem_punct_kern:n {#1} }
4352 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_punct_kern:n.)

`_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n`

```
4353 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n #1
4354 {
4355   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4356   {
4357     \xeCJK_class_group_end:
4358     \UL@stop \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start
4359     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4360   }
4361   { \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n {#1} }
4362 }
```

(End definition for `_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n`.)

`_xeCJK_ulem_glue:n` 在下划线状态下的分别代替 `\CJKglue` 等。

`_xeCJK_ulem_ccglue:n`

```
4363 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_glue:n #1
4364 {
4365   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4366   {
4367     \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_group_tag_tl
4368     { \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start }
4369     {
4370       \str_if_eq_x:nnTF { \l__xeCJK_group_tag_tl } { \c__xeCJK_group_tag_tl }
4371       { \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start }
4372       { \skip_horizontal:n {#1} }
4373     }
4374   }
4375   { \skip_horizontal:n {#1} }
4376 }
4377 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_make_group_tag:
4378 { \tl_set:Nx \l__xeCJK_group_tag_tl { \c__xeCJK_group_tag_tl } }
4379 \tl_new:N \l__xeCJK_group_tag_tl
4380 \tl_const:Nn \c__xeCJK_group_tag_tl
4381 {
4382   T \int_use:N \etex_currentgrouptype:D
4383   L \int_use:N \etex_currentgrouplevel:D
4384 }
4385 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_ccglue:
4386 { \skip_set_eq:NN \UL@skip \l__xeCJK_ccglue_skip \UL@leaders }
```

(End definition for `_xeCJK_ulem_glue:n` and `_xeCJK_ulem_ccglue:n`.)

`\xeCJKfntefon` 扩展 `\ULon` 的参数,带 * 表示不跳过标点符号,带 - 表示两端减小一定距离。

```
4387 \NewDocumentCommand \xeCJKfntefon
4388 { > { \ReverseBoolean } s t- > { \ReverseBoolean } s }
4389 {
4390   \bool_set:Nn \l__xeCJK_ulem_skip_bool { #1 && #3 }
4391   \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_ulem_subtract_bool #2
4392   \ULon
4393 }
4394 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_subtract_bool
4395 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_skip_bool
4396 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_on:n \UL@on
4397 \cs_set_protected:Npn \UL@on #1
4398 { \xeCJK_ulem_on:n { \xeCJK_ulem_left: #1 \xeCJK_ulem_right: } }
```

(End definition for `\xeCJKfntefon`. This function is documented on page 13.)

`\CJKunderline`

```
4399 \DeclareDocumentCommand \CJKunderline { s t- s o }
4400 {
4401   \c_group_begin_token
4402   \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underline } { uline } #1#2#3 {#4}
4403   \xeCJK_fntef_initial:nnn
4404   { \l__xeCJK_uline_depth_tl }
4405   { \l__xeCJK_uline_sep_tl }
4406   {
4407     \l__xeCJK_uline_format_tl
4408     \tex_vrule:D
4409   }
4410 }
```

```

4409         height \dim_eval:n { \l__xeCJK_uline_thickness_tl }
4410         depth \c_zero_dim
4411         width .2em
4412     }
4413     \ULon
4414 }
4415 \DeclareDocumentCommand \varCJKKunderline { }
4416 { \CJKKunderline - }

```

(End definition for \CJKKunderline. This function is documented on page 12.)

\CJKKunderwave

```

4417 \DeclareDocumentCommand \CJKKunderwave { s t- s o }
4418 {
4419     \c_group_begin_token
4420     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underwave } { uwave } #1#2#3 {#4}
4421     \xeCJK_fntef_initial:nnn
4422     { \l__xeCJK_uwave_depth_tl }
4423     { \l__xeCJK_uwave_sep_tl }
4424     { \l__xeCJK_uwave_format_tl \l__xeCJK_uwave_symbol_tl }
4425     \ULon
4426 }

```

(End definition for \CJKKunderwave. This function is documented on page 12.)

\CJKKunderdblline

```

4427 \DeclareDocumentCommand \CJKKunderdblline { s t- s o }
4428 {
4429     \c_group_begin_token
4430     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underdblline } { udblline } #1#2#3 {#4}
4431     \xeCJK_fntef_initial:nnn
4432     { \l__xeCJK_udblline_depth_tl }
4433     { \l__xeCJK_udblline_sep_tl }
4434     {
4435         \l__xeCJK_udblline_format_tl
4436         \vbox_top:n
4437         {
4438             \tex_hrulerule:D
4439             height \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_thickness_tl }
4440             depth \c_zero_dim
4441             width .2em
4442             \tex_kern:D \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_gap_tl }
4443             \tex_hrulerule:D
4444             height \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_thickness_tl }
4445             depth \c_zero_dim
4446             width .2em
4447         }
4448     }
4449     \ULon
4450 }

```

(End definition for \CJKKunderdblline. This function is documented on page 12.)

\CJKKsout

```

4451 \DeclareDocumentCommand \CJKKsout { s t- s o }
4452 {
4453     \c_group_begin_token
4454     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { sout } { sout } #1#2#3 {#4}
4455     \xeCJK_fntef_initial:nn
4456     {
4457         \l__xeCJK_sout_format_tl
4458         \tex_vrulerule:D
4459         height \dim_eval:n { \l__xeCJK_sout_thickness_tl }
4460         depth \c_zero_dim
4461         width .2em
4462     }
4463     {
4464         \box_move_up:nn
4465         { \l__xeCJK_sout_height_tl - \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box / 2 }

```

```

4466         { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4467     }
4468     \ULon
4469 }

```

(End definition for \CJKsout. This function is documented on page 12.)

\CJKxout

```

4470 \DeclareDocumentCommand \CJKxout { s t- s o }
4471 {
4472     \c_group_begin_token
4473     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { xout } { xout } #1#2#3 {#4}
4474     \xeCJK_fntef_initial:nn
4475     {
4476         \l__xeCJK_xout_format_tl
4477         \tex_kern:D -.1 em $/$
4478         \tex_kern:D -.1 em
4479     }
4480     {
4481         \box_move_up:nn
4482         { \box_dp:N \l__xeCJK_fntef_box / 2 }
4483         { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4484     }
4485     \ULon
4486 }

```

(End definition for \CJKxout. This function is documented on page 12.)

\CJKunderanyline

```

4487 \DeclareDocumentCommand \CJKunderanyline
4488 { > { \ReverseBoolean } s t- > { \ReverseBoolean } s m m }
4489 {
4490     \c_group_begin_token
4491     \xeCJK_fntef_initial:nn
4492     {#5}
4493     {
4494         \box_move_down:nn
4495         {#4}
4496         { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4497     }
4498     \bool_set:Nn \l__xeCJK_ulem_skip_bool { #1 && #3 }
4499     \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_ulem_subtract_bool #2
4500     \ULon
4501 }

```

(End definition for \CJKunderanyline. This function is documented on page 13.)

\xeCJK_fntef_boot:nnNNNn 处理参数问题。

```

4502 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn #1#2#3#4#5#6
4503 {
4504     \bool_if:nT { #3 || #5 }
4505     { \bool_set_false:c { l__xeCJK_#2_skip_bool } }
4506     \IfBooleanT #4
4507     { \bool_set_true:c { l__xeCJK_#2_subtract_bool } }
4508     \IfNoValueF {#6}
4509     { \keys_set:nn { xeCJK / options / #1 } {#6} }
4510     \bool_set_eq:Nc \l__xeCJK_ulem_skip_bool { l__xeCJK_#2_skip_bool }
4511     \bool_set_eq:Nc \l__xeCJK_ulem_subtract_bool { l__xeCJK_#2_subtract_bool }
4512 }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn.)

\xeCJK_fntef_initial:n 不支持下划线的嵌套使用。下划线嵌套使用时,里层的下划线会被放在盒子里,不能折行。

```

4513 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fntef_initial:n
4514 {
4515     \xeCJK_leave_vmode:
4516     \bool_if:NTF \l__xeCJK_nest_bool
4517     { \__xeCJK_warning:n { fntef-nesting } }
4518     {

```

```

4519         \bool_set_true:N \l__xeCJK_nest_bool
4520         \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4521     }
4522     \xeCJK_fntef_sbox:n
4523 }
4524 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_initial:nn #1
4525 {
4526     \xeCJK_fntef_initial:n {#1}
4527     \bool_if:NF \l__xeCJK_fntef_bool
4528     { \dim_zero:N \l__xeCJK_fntef_dim }
4529     \markoverwith
4530 }
4531 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_initial:nnn #1#2#3
4532 {
4533     \xeCJK_fntef_initial:n {#3}
4534     \bool_if:NF \l__xeCJK_fntef_bool
4535     {
4536         \bool_set_true:N \l__xeCJK_fntef_bool
4537         \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim {#1}
4538     }
4539     \markoverwith
4540     {
4541         \box_move_down:nn
4542         { \l__xeCJK_fntef_dim + \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box }
4543         { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4544     }
4545     \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim { #2 + \box_dp:N \ULC@box }
4546 }
4547 \box_new:N \l__xeCJK_fntef_box
4548 \cs_new_eq:NN \xeCJKfntefbox \l__xeCJK_fntef_box
4549 \bool_new:N \l__xeCJK_nest_bool
4550 \bool_new:N \l__xeCJK_fntef_bool
4551 \__xeCJK_msg_new:nn { fntef-nesting }
4552 { Nesting~is~not~supported. }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_initial:n.)

`\l__xeCJK_fntef_dim` 记录下划线或者下划符号的深度，以便它们嵌套使用时能自动调整好距离。`\ULdepth` 被 `ulem` 初始化为 `\maxdimen`。下划线嵌套时，`ulem` 要使用它作计算，可能会溢出。为简便起见，`\l__xeCJK_fntef_dim` 与 `\ULdepth` 共用一个寄存器。

```

4553 \cs_new_eq:NN \l__xeCJK_fntef_dim \ULdepth

```

(End definition for \l__xeCJK_fntef_dim.)

`\xeCJK_fntef_sbox:n` 与 `\hcoffin_set:Nn` 和 \LaTeX 2_ϵ 的 `\sbox` 功能类似，确保颜色的正确。虽然 `coffin` 可以更方便的操作盒子，但速度要慢一点。并且，我们的需求也比较简单，就不用它了。

```

4554 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_sbox:n #1
4555 {
4556     \hbox_set:Nn \l__xeCJK_fntef_box
4557     {
4558         \color_group_begin:
4559         \color_ensure_current:
4560         #1
4561         \color_group_end:
4562     }
4563 }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_sbox:n.)

`\xeCJK_leave_vmode:` 功能与 `\leavevmode` 类似，但不会影响 `\everypar`。

```

4564 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_leave_vmode:
4565 {
4566     \if_mode_vertical:
4567     \exp_after:wN \tex_indent:D
4568     \fi:
4569 }

```


(End definition for \xeCJK_leave_vmode:.)

```

4570 \keys_define:nn { xeCJK / options }
4571 {
4572     underdot / symbol      .tl_set:N = \l__xeCJK_udot_symbol_tl ,
4573     underdot / depth      .tl_set:N = \l__xeCJK_udot_depth_tl ,
4574     underdot / sep        .tl_set:N = \l__xeCJK_udot_sep_tl ,
4575     underdot / format     .tl_set:N = \l__xeCJK_udot_format_tl ,
4576     underdot / boxdepth   .tl_set:N = \l__xeCJK_udot_boxdepth_tl ,
4577     symbol / sep          .tl_set:N = \l__xeCJK_symbol_sep_tl ,
4578     symbol / boxdepth     .tl_set:N = \l__xeCJK_symbol_boxdepth_tl ,
4579     underline / skip      .bool_set:N = \l__xeCJK_uline_skip_bool ,
4580     underline / subtract  .bool_set:N = \l__xeCJK_uline_subtract_bool ,
4581     underline / thickness .tl_set:N = \l__xeCJK_uline_thickness_tl ,
4582     underline / depth     .tl_set:N = \l__xeCJK_uline_depth_tl ,
4583     underline / sep       .tl_set:N = \l__xeCJK_uline_sep_tl ,
4584     underline / format    .tl_set:N = \l__xeCJK_uline_format_tl ,
4585     underdblline / skip   .bool_set:N = \l__xeCJK_udbline_skip_bool ,
4586     underdblline / subtract .bool_set:N = \l__xeCJK_udbline_subtract_bool ,
4587     underdblline / thickness .tl_set:N = \l__xeCJK_udbline_thickness_tl ,
4588     underdblline / depth  .tl_set:N = \l__xeCJK_udbline_depth_tl ,
4589     underdblline / sep    .tl_set:N = \l__xeCJK_udbline_sep_tl ,
4590     underdblline / format .tl_set:N = \l__xeCJK_udbline_format_tl ,
4591     underdblline / gap    .tl_set:N = \l__xeCJK_udbline_gap_tl ,
4592     underwave / skip      .bool_set:N = \l__xeCJK_uwave_skip_bool ,
4593     underwave / subtract  .bool_set:N = \l__xeCJK_uwave_subtract_bool ,
4594     underwave / symbol    .tl_set:N = \l__xeCJK_uwave_symbol_tl ,
4595     underwave / depth     .tl_set:N = \l__xeCJK_uwave_depth_tl ,
4596     underwave / sep       .tl_set:N = \l__xeCJK_uwave_sep_tl ,
4597     underwave / format    .tl_set:N = \l__xeCJK_uwave_format_tl ,
4598     sout / skip           .bool_set:N = \l__xeCJK_sout_skip_bool ,
4599     sout / subtract       .bool_set:N = \l__xeCJK_sout_subtract_bool ,
4600     sout / thickness      .tl_set:N = \l__xeCJK_sout_thickness_tl ,
4601     sout / height        .tl_set:N = \l__xeCJK_sout_height_tl ,
4602     sout / format        .tl_set:N = \l__xeCJK_sout_format_tl ,
4603     xout / skip           .bool_set:N = \l__xeCJK_xout_skip_bool ,
4604     xout / subtract       .bool_set:N = \l__xeCJK_xout_subtract_bool ,
4605     xout / format        .tl_set:N = \l__xeCJK_xout_format_tl
4606 }
4607 \clist_map_inline:nn
4608 { underdot , underline , underdblline , underwave , sout , xout }
4609 {
4610     \keys_define:nn { xeCJK / options }
4611     { #1 .meta:nn = { xeCJK / options / #1 } { ##1 } }
4612 }
4613 \keys_set:nn { xeCJK / options }
4614 {
4615     underdot / symbol      = \normalfont . ,
4616     underdot / depth      = 0.20 em ,
4617     underdot / sep        = 0.04 em ,
4618     underdot / boxdepth   = \c_max_dim ,
4619     symbol / sep          = \c_zero_dim ,
4620     symbol / boxdepth     = \c_max_dim ,
4621     underline / skip      = true ,
4622     underline / thickness = \ULthickness ,
4623     underline / depth     = 0.20 em ,
4624     underline / sep       = 0.07 em ,
4625     underdblline / skip   = true ,
4626     underdblline / thickness = \ULthickness ,
4627     underdblline / depth  = 0.20 em ,
4628     underdblline / sep    = 0.17 em ,
4629     underdblline / gap    = 1.1 pt ,
4630     underwave / skip      = true ,
4631     underwave / symbol    = \sixty \tex_char:D 58 \exp_stop_f: ,
4632     underwave / depth     = 0.20 em ,
4633     underwave / sep       = 0.00 em ,
4634     sout / skip           = true ,
4635     sout / thickness      = \ULthickness ,
4636     sout / height        = 0.35 em ,

```

```

4637     xout / skip          = true
4638   }
4639   \cs_if_free:NF \color
4640   {
4641     \keys_set:nn { xeCJK / options }
4642     {
4643       underdot / format    = \color { red } ,
4644       underline / format   = \color { blue } ,
4645       underdblline / format = \color { blue } ,
4646       underwave / format   = \color { blue } ,
4647       sout / format        = \color { red } ,
4648       xout / format        = \color { blue }
4649     }
4650   }

```

\CJKunderansymbol

```

4651 \DeclareDocumentCommand \CJKunderansymbol { o m m m }
4652 {
4653   \xeCJK_under_symbol:nnnnnn { symbol } { symbol } {#1} {#2} {#3} {#4}
4654   \tex_ignorespaces:D
4655 }

```

(End definition for \CJKunderansymbol. This function is documented on page 13.)

\CJKunderdot \CJKunderdot 是 \CJKunderansymbol 的特殊情况。CJKfntef 原来使用的是数学符号 \cdot, 这里改成更合适的 .。

```

4656 \DeclareDocumentCommand \CJKunderdot { o m }
4657 {
4658   \xeCJK_under_symbol:nnnnnn { underdot } { udot }
4659   {#1}
4660   { \l__xeCJK_udot_depth_tl }
4661   { \l__xeCJK_udot_format_tl \l__xeCJK_udot_symbol_tl }
4662   {#2}
4663   \tex_ignorespaces:D
4664 }

```

(End definition for \CJKunderdot. This function is documented on page 12.)

\xeCJK_under_symbol:nnnnnn 当处在下划线中时,我们先断开下划线,在分组外设置下划符号。

```

4665 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_under_symbol:nnnnnn
4666 {
4667   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4668   { \__xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnnn }
4669   { \__xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnnn }
4670 }
4671 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnnn #1#2#3#4#5#6
4672 {
4673   \xeCJK_ulem_right: \UL@stop
4674   \group_begin:
4675   \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn {#1} {#2} {#3} {#4} {#5}
4676   \UL@start \xeCJK_ulem_right_node:
4677     #6
4678   \xeCJK_ulem_right: \UL@stop
4679   \group_end:
4680   \UL@start \xeCJK_ulem_right_node:
4681 }
4682 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnnn #1#2#3#4#5#6
4683 {
4684   \xeCJK_leave_vmode:
4685   \group_begin:
4686   \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn {#1} {#2} {#3} {#4} {#5}
4687   #6
4688   \group_end:
4689 }
4690 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn #1#2#3#4#5
4691 {
4692   \IfNoValueF {#3}
4693   { \keys_set:nn { xeCJK / options / #1 } {#3} }

```

```

4694 \xeCJK_fntef_sbox:n {#5}
4695 \bool_if:NTF \l__xeCJK_fntef_bool
4696 { \xeCJK_make_under_symbol:nn { \l__xeCJK_fntef_dim } }
4697 {
4698   \bool_set_true:N \l__xeCJK_fntef_bool
4699   \xeCJK_make_under_symbol:nn {#4}
4700 }
4701 { \use:c { l__xeCJK_#2_boxdepth_tl } }
4702 \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim
4703 { \use:c { l__xeCJK_#2_sep_tl } + \box_dp:N \l__xeCJK_under_symbol_box }
4704 \xeCJK_swap_cs:NN \CJKsymbol \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4705 \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4706 }
4707 \box_new:N \l__xeCJK_under_symbol_box

```

(End definition for \xeCJK_under_symbol:nnnnnn.)

\xeCJK_make_under_symbol:n 我们量取“一”的宽度作为汉字的宽度。

```

4708 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_make_under_symbol:nn #1#2
4709 {
4710   \hbox_set:Nn \l__xeCJK_under_symbol_box
4711   {
4712     \box_move_down:nn { #1 + \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box }
4713     {
4714       \hbox_to_zero:n
4715       {
4716         \xeCJK_select_font:
4717         \tex_kern:D \etex_fontcharwd:D \tex_font:D "4E00 \exp_stop_f:
4718         \tex_hss:D \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box \tex_hss:D
4719       }
4720     }
4721   }
4722   \dim_compare:nNnF {#2} = \c_max_dim
4723   { \box_set_dp:Nn \l__xeCJK_under_symbol_box {#2} }
4724 }

```

(End definition for \xeCJK_make_under_symbol:n.)

_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol: \CJKunderdot 中对 \CJKsymbol 的修改会影响到页眉和页脚, 需要小心处理。

```

4725 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4726 {
4727   \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4728   { \xeCJK_swap_cs:NN \CJKsymbol \__xeCJK_under_CJKsymbol:N }
4729   \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4730   \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4731 }
4732 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4733 {
4734   \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4735   {
4736     \bool_set_false:N \l__xeCJK_fntef_bool
4737     \dim_zero:N \l__xeCJK_fntef_dim
4738   }
4739   \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4740 }
4741 \tl_new:N \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4742 \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_fntef_shipout_tl }

```

(End definition for __xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:.)

_xeCJK_under_CJKsymbol:N 盒子放在汉字的左侧, 比较容易处理状态转移的问题。

```

4743 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4744 {
4745   \box_use:N \l__xeCJK_under_symbol_box
4746   \xeCJK_no_break: \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4747 }

```

(End definition for __xeCJK_under_CJKsymbol:N.)

CJKfilltwosides 使用 `minipage` 和 `LATEX` 表格(`tabular`)来定义 `CJKfilltwosides` 环境。可选参数 #1 表示环境的垂直对齐位置,默认居中;参数 #2 表示环境的宽度。带星号的环境,如果 #2 不大于零或者不大于环境最长文本行的宽度,则取环境的自然宽度。

```

4748 \DeclareDocumentEnvironment { CJKfilltwosides } { 0 { c } m }
4749 {
4750     \use:x { \exp_not:N \minipage [#1] { \dim_eval:n {#2} } }
4751     \cs_set_eq:NN \CJKglue \xeCJK_fntef_hfilll:
4752 }
4753 {
4754     \endminipage
4755     \ignorespacesafterend
4756 }
4757 \NewEnviron { CJKfilltwosides* } [ 2 ] [ c ]
4758 {
4759     \cs_set_eq:NN \CJKglue \xeCJK_fntef_hfilll:
4760     \tl_set:Nn \arraystretch { 1 }
4761     \cs_if_free:NF \extrarowheight
4762     { \cs_set_eq:NN \extrarowheight \c_zero_dim }
4763     \use:x { \__xeCJK_fill_two_sides:nn {#1} { \dim_eval:n {#2} } }
4764 }
4765 [ \ignorespacesafterend ]
4766 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_fill_two_sides:nn #1#2
4767 {
4768     \dim_compare:nNnTF {#2} > \c_zero_dim
4769     {
4770         \hbox_set:Nn \l__xeCJK_tmp_box
4771         {
4772             \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4773             \BODY
4774         }
4775         \dim_compare:nNnTF {#2} > { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
4776         {
4777             \tabular [#1] { @ { } p {#2} @ { } }
4778             \BODY
4779         }
4780         \endtabular
4781     }
4782     { \box_use:N \l__xeCJK_tmp_box }
4783 }
4784 {
4785     \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4786     \BODY
4787 }
4788 \endtabular
4789 }

```

(End definition for `CJKfilltwosides`.)

`\xeCJK_fntef_hfilll:` `colortbl` 将表格 `c` 列用于填充的 `\hfil` 改为了更高阶的 `fill`,影响到了 `CJKfilltwosides*`。因此,我们也要用高阶的 `filll`。

```

4790 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fntef_hfilll:
4791 { \skip_horizontal:N \c__xeCJK_filll_skip }
4792 \skip_new:N \c__xeCJK_filll_skip
4793 \skip_set:Nn \c__xeCJK_filll_skip { \c_zero_dim plus 1 filll }

```

(End definition for `\xeCJK_fntef_hfilll:`.)

4794 `</fntef>`

5.20 xeCJK-listings

仿照 `luatexja` 宏包中 `lltjp-listings` 的处理,支持 `listings` 宏包。

```

4795 <*listings>
4796 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { xeCJK } }
4797 \ProcessOptions \scan_stop:
4798 \RequirePackage { xeCJK }
4799 \RequirePackage { listings }

```

```

4800 \lst@AddToHook { Init } { \_xeCJK_listings_initial_hook: }
4801 \lst@AddToHook { SelectCharTable } { \_xeCJK_listings_toks_hook: }
4802 \lst@AddToHook { OutputBox }
4803 {
4804   \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c_xeCJK_punct_style_plain_tl
4805   \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4806   \_xeCJK_listings_output_IVS:
4807 }
4808 \lst@AddToHook { PreSet } { \bool_set_true:N \l_xeCJK_listings_env_bool }

```

_xeCJK_listings_initial_hook: 为使代码行号结果正确,需要在 \lst@numberstyle 中恢复 \XeTeXinterchartoks。在 listings 环境中换页时,对 \XeTeXinterchartoks 的修改会影响到页眉和页脚,需要在 \shipout 盒子中恢复成正常定义。加入 \tex_noindent:D 是为了防止汉字出现在首行的时候可能会产生额外空行。

```

4809 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_initial_hook:
4810 {
4811   \tex_noindent:D
4812   \bool_gset_false:N \g_xeCJK_listings_IVS_bool
4813   \tl_put_left:Nn \lst@numberstyle { \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4814   \xeCJK_add_to_shipout:n { \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4815   \lst@ifbreaklines
4816     \cs_set_eq:NN \_xeCJK_listings_CJK_toks: \_xeCJK_listings_breaklines_toks:
4817   \fi:
4818 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_initial_hook:.)

_xeCJK_listings_toks_hook: 采用不同的 \XeTeXinterchartoks 处理方式,输入的时候是将汉字加入到 listings 的输出队列,实际输出的时候是普通文字。

```

4819 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_toks_hook:
4820 {
4821   \tl_set:Nx \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4822   {
4823     \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { Default }
4824     \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK }
4825     \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { IVS }
4826     \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullLeft }
4827     \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullRight }
4828   }
4829   \seq_map_inline:Nn \g_xeCJK_CJK_sub_class_seq
4830   {
4831     \tl_put_right:Nx \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4832     { \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK/##1 } }
4833   }
4834   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { Default }
4835   { \_xeCJK_listings_process_Default:N }
4836   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { IVS }
4837   { \_xeCJK_listings_process_IVS:nN { \c_zero } }
4838   \_xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4839 }
4840 \tl_new:N \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4841 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn #1#2
4842 {
4843   \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2}
4844   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
4845 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_toks_hook:.)

_xeCJK_listings_CJK_toks_hook: 根据 breaklines 选项的使用与否,选择不同的处理方式。

```

\_xeCJK_listings_breaklines_toks: 4846 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4847 {
4848   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4849   { \_xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4850   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
4851   { \_xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4852   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4853   { \_xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }

```

```

4854 \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4855 {
4856   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4857   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4858 }
4859 }
4860 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_breaklines_toks:
4861 {
4862   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4863   { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4864   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
4865   { \__xeCJK_listings_process_FullLeft:nN { \c_two } }
4866   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4867   { \__xeCJK_listings_process_FullRight:nN { \c_two } }
4868   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4869   {
4870     \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4871     { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4872   }
4873 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_CJK_toks_hook: and __xeCJK_listings_breaklines_toks:.)

_xeCJK_listings_process_Default:N 对于 \charcode 大于 255 的字符,根据 \catcode 进行处理。

_xeCJK_listings_process_CJK:nN

```

4874 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_Default:N #1
4875 {
4876   \token_if_letter:NTF #1
4877   { \lst@ProcessLetter #1 }
4878   { \lst@ProcessOther #1 }
4879 }
4880 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_CJK:nN #1#2
4881 {
4882   \token_if_letter:NTF #2
4883   { \__xeCJK_listings_process_letter:nN {#1} #2 }
4884   { \__xeCJK_listings_process_other:nN {#1} #2 }
4885 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_Default:N and __xeCJK_listings_process_CJK:nN.)

_xeCJK_listings_append:nN 普通 CJK 字符的宽度为一般基本宽度的两倍,IVS 类不增加宽度。这里有一个问题,对 CJK 字符类中的一些半角字符(例如半角日文假名)没有区分开。listings 通过重定义 \lst@Append 将代码写入外部文件,因此需要保留。

```

4886 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_append:nN #1#2
4887 {
4888   \int_add:Nn \lst@length { #1 - \c_one }
4889   \lst@Append #2
4890 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_append:nN.)

_xeCJK_listings_process_letter:nN 在 letter 类中区分汉字和西文字母。

_xeCJK_listings_process_other:nN

```

4891 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_letter:nN
4892 {
4893   \lst@whitespacefalse
4894   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4895   { \lst@lettertrue }
4896   {
4897     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4898     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4899   }
4900   \__xeCJK_listings_append:nN
4901 }
4902 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_other:nN #1#2
4903 {
4904   \lst@whitespacefalse
4905   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4906   {
4907     \lst@Output \lst@letterfalse

```

```

4908         \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4909     }
4910     { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
4911     \cs_set_eq:NN \lst@lastother #2
4912     \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4913 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_letter:nN and __xeCJK_listings_process_other:nN.)

\xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN 当使用 **breaklines** 选项时, 立即输出之前的单个文字, 以便于断行。并将标点与它前/后的 CJK 文字放在同一个盒子中, 以保持禁则。但是不能区分 **letter** 和 **other**。

```

4914 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN
4915 {
4916     \lst@whitespacefalse
4917     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4918     {
4919         \int_compare:nNf \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two { \lst@Output }
4920         \lst@lettertrue
4921     }
4922     {
4923         \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4924         \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4925     }
4926     \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_one
4927     \__xeCJK_listings_append:nN
4928 }
4929 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_FullLeft:nN #1#2
4930 {
4931     \lst@whitespacefalse
4932     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4933     {
4934         \bool_if:nF
4935         {
4936             \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two ||
4937             ( \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_three &&
4938               ! \l__xeCJK_punct_breakable_bool )
4939         }
4940         { \lst@Output }
4941         \lst@lettertrue
4942     }
4943     {
4944         \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4945         \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4946     }
4947     \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_two
4948     \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4949 }
4950 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_FullRight:nN #1#2
4951 {
4952     \lst@whitespacefalse
4953     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4954     {
4955         \bool_if:nT
4956         {
4957             \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int < \c_two &&
4958             \__xeCJK_punct_if_long_p:N #2
4959         }
4960         { \lst@Output }
4961         \lst@lettertrue
4962     }
4963     {
4964         \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4965         \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4966     }
4967     \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_three
4968     \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4969 }
4970 \int_new:N \l__xeCJK_listings_flag_int

```

(End definition for `_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN`, `_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN`, and `_xeCJK_listings_process_FullRight:nN`.)

```
\lst@AppendLetter
\lst@AppendOther 4971 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendLetter
4972 {
4973   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4974   {
4975     \lst@Output \lst@lettertrue
4976     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4977   }
4978   { \reverse_if:N \lst@ifletter \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi: }
4979   \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:
4980   \lst@Append
4981 }
4982 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendOther
4983 {
4984   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4985   {
4986     \lst@Output \lst@letterfalse
4987     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4988   }
4989   { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
4990   \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:
4991   \tex_futurelet:D \lst@lastother \lst@Append
4992 }
```

(End definition for `\lst@AppendLetter` and `\lst@AppendOther`.)

`_xeCJK_listings_process_IVS:nN` IVS 类作为 letter 处理,不用增加 `\lst@length`。

```
4993 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_IVS:nN
4994 {
4995   \reverse_if:N \lst@ifflexible
4996   \bool_gset_true:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4997   \fi:
4998   \_xeCJK_listings_process_letter:nN
4999 }
```

(End definition for `_xeCJK_listings_process_IVS:nN`.)

`_xeCJK_listings_output_IVS:` 在使用 `columns=fixed` 选项时, `listings` 会在输出盒子中的每个字符之间加入 `\hss`, 这就破坏了 \LaTeX 将基本字和 IVS 正确的组合起来。

```
5000 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_output_IVS:
5001 {
5002   \reverse_if:N \lst@ifflexible
5003   \bool_if:NT \g__xeCJK_listings_IVS_bool
5004   {
5005     \bool_gset_false:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
5006     \xeCJK_cs_clear:N \lst@FillOutputBox
5007     \cs_set_eq:NN \CJKglue \tex_hss:D
5008   }
5009   \fi:
5010 }
5011 \bool_new:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
```

(End definition for `_xeCJK_listings_output_IVS:`.)

`_xeCJK_listings_peek_active_loop:TF` `\lstinline` 通过判断参数中第一个字符是否是 active 类来区分它是否被用在其它宏的参数之中。如果这第一个字符不在 `listings` 预定义的符号表中, 判断就会出问题。我们在这里通过一个循环跳过这些字符。

```
5012 \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_listings_peek_active_loop:TF #1#2#3
5013 {
5014   \token_if_active:NTF #3
5015   { #1#3 }
5016   {
5017     \token_if_cs:NTF #3
5018     { #2#3 }
5019     {
```



```

5020         \int_compare:nNnTF {`#3}>{ \lst@ifec 255 \else: 127 \fi: }
5021         { \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF { #1#3 } { #2#3 } }
5022         { #2#3 }
5023     }
5024 }
5025 }
5026 \cs_set_eq:NN \lst@ifNextCharActive \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF

```

(End definition for __xeCJK_listings_peek_active_loop:TF.)

_xeCJK_listings_inside_convert:nw
_xeCJK_listings_inline_group:w

当 \lstinline 被使用在参数中时, listings 会使用一个循环逐个将 \lstinline 参数中的字符设置为活动字符。我们可以通过 \tl_set_rescan:Nnn 来完成这里的 \catcode 转换, 避免将 \charcode 超过 255 的字符都设置为活动字符。

```

5027 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inside_convert:nw #1 ~ \@empty
5028 {
5029     \tl_set_rescan:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl { } {#1}
5030     \__xeCJK_set_listings_escape:
5031     \tl_put_right:NV \lst@arg \l__xeCJK_tmp_tl
5032 }
5033 \cs_set_eq:NN \lst@InsideConvert@ \__xeCJK_listings_inside_convert:nw
5034 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:w
5035 {
5036     \exp_after:wN \__xeCJK_listings_inline_group:n
5037     \exp_after:wN { \if_false: } \fi:
5038 }
5039 \cs_set_eq:NN \lst@InlineGJ \__xeCJK_listings_inline_group:w
5040 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:n #1
5041 {
5042     \tl_set_rescan:Nnn \lst@arg { } {#1}
5043     \__xeCJK_set_listings_escape:
5044     \lst@InlineGJEnd
5045 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_inside_convert:nw and __xeCJK_listings_inline_group:w.)

_xeCJK_set_listings_escape:

由于我们在上面的修改, 需要保留 \ 用于转义 \lstinline 参数中的某些 TeX 特殊字符, 与原来宏包一致。

```

5046 \group_begin:
5047 \cs_set:Npn \__xeCJK_tmp:w #1
5048 {
5049     \group_end:
5050     \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_set_listings_escape:
5051     { \xeCJK_swap_cs:NN #1 \__xeCJK_listings_escape:N }
5052     \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_escape:N ##1
5053     { \cs_if_eq:NNTF #1 ##1 { \__xeCJK_listings_escape:N } {##1} }
5054 }
5055 \use:n
5056 {
5057     \char_set_catcode_active:N \
5058     \__xeCJK_tmp:w
5059 }
5060 { \ }

```

(End definition for __xeCJK_set_listings_escape:.)

5061 </listings>

5.21 xunicode-addon

5062 <*xunicode>

xunicode 对编码相关的符号命令的定义中用的是诸如 \char"0022\relax 的形式。例如 \textbar 被展开为 \char"007C\relax。并且诸如下述的定义是无效的:

```
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x1EBF}{\'}{\^e}
```

我们在这里做的修改是把符号命令定义为实际的字符并且使上述定义生效。另外在使用这些符号命令的时候,先判断当前字体中是否存在对应的字符,如果不存在,则使用这些符号命令的默认设置。

```

5063 \pdfTeX_if_engine:T
5064 {
5065   \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
5066   { This~package~requires~either~XeTeX~or~LuaTeX~to~function.}
5067   {
5068     You~must~change~your~typesetting~engine~to,~e.g.,\\
5069     "xelatex"~or~"lualatex"~instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex".
5070   }
5071   \msg_critical:nn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
5072 }
5073 \RequirePackage { xparse }

```

宏包选项是编码的名字。

```

5074 \clist_new:N \g__xunadd_encname_clist
5075 \DeclareOption*
5076 { \clist_gput_left:Nv \g__xunadd_encname_clist \CurrentOption }
5077 \ProcessOptions \scan_stop:
5078 \tl_if_exist:NT \UTFencname
5079 { \clist_gput_left:Nx \g__xunadd_encname_clist { \UTFencname } }

```

若 xunicode 已经被调用,则在宏包结束的时候,重新设置 \UTFencname 对应的编码命令。否则设置 \UTFencname,如果使用的是 Lua^ATeX,则需要作一些设置,使得 xunicode 可用。

```

5080 \@ifpackageloaded { xunicode } { }
5081 {
5082   \clist_get:NNF \g__xunadd_encname_clist \UTFencname
5083   {
5084     \xetex_if_engine:TF
5085     { \tl_set:Nn \UTFencname { EU1 } }
5086     { \tl_set:Nn \UTFencname { EU2 } }
5087     \clist_set_eq:NN \g__xunadd_encname_clist \UTFencname
5088   }
5089   \xetex_if_engine:TF
5090   { \RequirePackage { xunicode } }
5091   {
5092     \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \XeTeXpicfile
5093     \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \prg_do_nothing:
5094     \RequirePackage { xunicode }
5095     \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \__xunadd_tmp:w
5096   }
5097 }
5098 \AtEndOfPackage { \ReloadXunicode { \g__xunadd_encname_clist } }

```

\ReloadXunicode 参数可以是多个编码,设置这些编码对应的命令。如果编码没有预先声明,则给出一个错误警告。

```

5099 \RenewDocumentCommand \ReloadXunicode { m }
5100 {
5101   \clist_set:Nx \l__xunadd_encname_clist {#1}
5102   \clist_remove_duplicates:N \l__xunadd_encname_clist
5103   \use:x
5104   {
5105     \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOff }
5106     \char_set_catcode_letter:n { 64 }
5107     \__xunadd_reload:N \exp_not:N \l__xunadd_encname_clist
5108     \char_set_catcode:nn { 64 } { \char_value_catcode:n { 64 } }
5109     \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOn }
5110   }
5111 }
5112 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_reload:N #1
5113 {
5114   \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \iftipaonetoken
5115   \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \scan_stop:
5116   \clist_map_inline:Nn #1
5117   {
5118     \cs_if_exist:cTF { T@ ##1 }
5119     {

```

```

5120         \tl_set:Nx \UTFencname {##1}
5121         \clist_gput_right:Nx \g__xunadd_encname_clist {##1}
5122         \file_input:n { xunicode.sty }
5123         \file_input:n { xunicode-extra.def }
5124     }
5125     { \msg_error:nnn { xunicode-addon } { encoding-unknown } {##1} }
5126 }
5127 \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \__xunadd_tmp:w
5128 \clist_gremove_duplicates:N \g__xunadd_encname_clist
5129 }
5130 \clist_new:N \l__xunadd_encname_clist
5131 \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { encoding-unknown }
5132 { Encoding~scheme~"##1"~unknown. }
5133 {
5134     You~may~use \\\
5135     \token_to_str:N \usepackage [ #1 , \encodingdefault ] {fontenc} \\\
5136     before~xunicode-addon~or~xunicode.
5137 }

```

(End definition for \ReloadXunicode.)

\DeclareUTFmathsymbols 将文本符号定义为 \protected 宏后,为了与 hyperref 的书签功能兼容需要作一点额外处理。

```

5138 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFmathsymbols { m }
5139 {
5140     \bool_if:NT \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5141     {
5142         \seq_map_inline:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5143         { \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n {##1} }
5144         \bool_set_false:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5145     }
5146 }
5147 \seq_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5148 \seq_set_from_clist:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5149 { hbar , Finv , aleph , beth , gimel , daleth , Game }
5150 \bool_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5151 \RenewDocumentCommand \UseMathAsText { }
5152 {
5153     \math@s@text@true
5154     \bool_set_true:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5155 }
5156 \@onlypreamble \UseMathAsText
5157 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n #1
5158 {
5159     \cs_if_exist:cTF {#1}
5160     {
5161         \cs_new_eq:cc { keepmathUTF #1 } {#1}
5162         \cs_gset_protected_nopar:cpx {#1}
5163         {
5164             \exp_not:N \mode_if_math:TF
5165             { \exp_not:c { keepmathUTF #1 } }
5166             { \exp_not:c { text #1 } }
5167         }
5168         \tl_put_right:Nx \l__xunadd_hyperref_hook_tl
5169         { \cs_set_eq:NN \exp_not:c {#1} \exp_not:c { text #1 } }
5170     }
5171     { \cs_new_nopar:cpx {#1} { \exp_not:c { text #1 } } }
5172 }
5173 \tl_new:N \l__xunadd_hyperref_hook_tl
5174 \AtBeginDocument
5175 {
5176     \cs_if_free:NF \pdfstringdefDisableCommands
5177     { \pdfstringdefDisableCommands { \l__xunadd_hyperref_hook_tl } }
5178 }

```

(End definition for \DeclareUTFmathsymbols.)

```

__xunadd_glyph_if_exist_p:n 判断字符在当前字体中是否存在。
__xunadd_glyph_if_exist:nTF 5179 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_glyph_if_exist:n #1 { p , T , F , TF }
5180 {

```

```

5181 \etex_iffontchar:D \tex_font:D \etex_numexpr:D #1 \scan_stop:
5182 \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
5183 }

```

(End definition for __xunadd_glyph_if_exist:nTF.)

\UndeclareUTFcharacter 取消编码 #1 下的符号命令 #3。

```

5184 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcharacter { 0 { \UTFencname } m m }
5185 {
5186   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5187   { \UndeclareTextCommand {#3} }
5188   { \exp_args:Nc \UndeclareTextCommand { \tl_to_str:n {#3} } }
5189   {#1}
5190 }

```

(End definition for \UndeclareUTFcharacter.)

\UndeclareUTFcomposite 取消编码 #1 下的复合符号命令 #3{#4}。

```

5191 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcomposite { 0 { \UTFencname } m m m }
5192 {
5193   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5194   { \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #3 }
5195   { \exp_args:Nc \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5196   {#1} {#4} {#2}
5197 }
5198 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #1#2#3#4
5199 { \cs_undefine:c { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } }

```

(End definition for \UndeclareUTFcomposite.)

__xunadd_composite_cs:Nnn

__xunadd_composite_cs:nnn

```

5200 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:Nnn #1#2#3
5201 { \cs_to_str:N \ \ #2 \exp_not:N \token_to_str:N #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} }
5202 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:nnn #1#2#3
5203 { \cs_to_str:N \ \ #2 #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} }

```

(End definition for __xunadd_composite_cs:Nnn and __xunadd_composite_cs:nnn.)

__xunadd_if_csname:nTF 判断 #1 是否可以作为控制序列的名字。这是因为 xunicode 使用了下面的定义。

```

\DeclareUTFcharacter[\UTFencname]{x0149}{\n}

```

```

5204 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_if_csname:n #1 { TF }
5205 {
5206   \tl_if_single_token:nTF {#1}
5207   {
5208     \if_predicate:w
5209     \bool_if_p:n { \token_if_cs_p:N #1 || \token_if_active_p:N #1 }
5210     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
5211   }
5212   { \prg_return_false: }
5213 }

```

(End definition for __xunadd_if_csname:nTF.)

\DeclareUTFcharacter 定义编码 #1 下的符号命令 #3, 其对应符号的 Unicode 是 #2。

```

5214 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcharacter { 0 { \UTFencname } m m }
5215 {
5216   \str_if_eq:nnTF {#3} { \hbar }
5217   { \__xunadd_restore_hbar: }
5218   {
5219     \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5220     { \__xunadd_declare_character:Nnn #3 }
5221     { \__xunadd_declare_character:cnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5222     {#1} {#2}
5223   }
5224 }

```

(End definition for \DeclareUTFcharacter.)

`__xunadd_restore_hbar:` 恢复 `\hbar` 为原本定义。

```
5225 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:
5226 {
5227   \cs_if_free:cF { ? - \token_to_str:N \hbar }
5228   { \__xunadd_restore_hbar:c { ? - \token_to_str:N \hbar } }
5229 }
5230 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:N #1
5231 {
5232   \cs_gset_eq:NN \hbar #1
5233   \cs_undefine:N #1
5234 }
5235 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_restore_hbar:N { c }
```

(End definition for `__xunadd_restore_hbar:.`)

`__xunadd_declare_character:Nnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由 Unicode #3 得到编码 #2 下的符号命令 #1 对应的实际字符。
`\DeclareUTFSymbol` 的参数格式与 `\DeclareTextSymbol` 完全一致。

```
5236 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:Nnn #1#2#3
5237 {
5238   \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
5239   \group_begin:
5240   \char_set_lccode:nn { `0 } { \__xunadd_check_slot:n {#3} }
5241   \tl_to_lowercase:n
5242   {
5243     \group_end:
5244     \__xunadd_declare_character:NNxn 0
5245   }
5246   #1 { \token_to_str:N #1 } {#2}
5247 }
5248 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:Nnn { c }
```

(End definition for `__xunadd_declare_character:Nnn.`)

`\DeclareUTFSymbol` `\DeclareUTFCommand` 只能用于定义不带参数的符号命令。

```
\DeclareUTFCommand 5249 \NewDocumentCommand \DeclareUTFSymbol { m O { \UTFencname } m }
5250 { \__xunadd_declare_character:Nnn #1 {#2} {#3} }
5251 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCommand { m O { \UTFencname } m }
5252 { \__xunadd_text_command:Nonn #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} {#3} }
5253 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:Nnnn #1#2#3#4
5254 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_command:nn {#2} {#4} } }
5255 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_command:Nnnn { No }
5256 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:nn #1#2
5257 {
5258   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
5259   #2
5260   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
5261 }
```

(End definition for `\DeclareUTFSymbol` and `\DeclareUTFCommand.`)

`__xunadd_provide_text_command_default:N` 如果控制序列 #1 已经存在, 但不是符号命令, `xunicode` 会将它定义为 `\UTFencname` 编码下的符号命令。但是编码被转换之后, 再使用这些控制序列, `NFSS` 就会报错。为此需要给出这些符号命令的默认定义, 与原来的意义相同。这些命令包括

```
\nobreakspace macro:->\protect \nobreakspace
\copyright macro:->\protect \copyright
\AA macro:->\r A
\aa macro:->\r a
\texttrhookopeno \long macro:->\textrethookbelow {\textopeno }
\hbar macro:->{\mathchar '26\mkern -9muh}
\texttaolig macro:->{a\kern -.25em o}
```

影响比较大的是 `\nobreakspace`、`\copyright` 和 `\hbar`。

```
5262 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
5263 {
5264   \bool_if:nF
5265   {
```

```

5266 \cs_if_exist_p:c { ? \token_to_str:N #1 } ||
5267 \cs_if_free_p:c { ? - \token_to_str:N #1 }
5268 }
5269 { \exp_args:NNv \ProvideTextCommandDefault #1 { ? - \token_to_str:N #1 } }
5270 }

```

(End definition for __xunadd_provide_text_command_default:N.)

__xunadd_declare_character:NNnn 使用编码 #4 下的符号命令 #2 的时候先判断它对应的实际字符 #1 在当前字体中是否存在。如果不存在则转换到 \DeclareTextSymbolDefault 中设置的编码或者使用 \DeclareTextCommandDefault 中设置的命令。

```

5271 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:NNnn #1#2#3#4
5272 { \DeclareTextCommand #2 {#4} { \__xunadd_text_character:nN {#3} {#1} } }
5273 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_character:nN #1#2
5274 {
5275   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
5276   \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#2 }
5277   {#2} { \cs_if_exist_use:cF { ? #1 } {#2} }
5278   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
5279 }
5280 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:NNnn { NNx }

```

(End definition for __xunadd_declare_character:NNnn.)

__xunadd_check_slot:n xunicode 中使用的 Unicode 格式是诸如 x0022 的形式,这就需要一些转换。

```

5281 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_check_slot:n #1
5282 {
5283   \int_eval:n
5284   {
5285     \tl_if_head_eq_charcode:nNTF {#1} x
5286     { " \use_none:n #1 } {#1}
5287   }
5288 }

```

(End definition for __xunadd_check_slot:n.)

\DeclareUTFcomposite 设置编码 #1 下的符号命令 #3 与它的参数 #4 的复合对应的符号的 Unicode 是 #2。

```

5289 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcomposite { 0 { \UTFencname } m m m }
5290 {
5291   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5292   { \__xunadd_declare_composite:Nnnn #3 }
5293   { \__xunadd_declare_composite:cnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5294   {#1} {#4} {#2}
5295 }

```

(End definition for \DeclareUTFcomposite.)

__xunadd_declare_composite:Nnnn 这里使用 \tex_afterassignment:D 是因为 xunicode 有如下的定义。

```

\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E8\char"02E5}{\tonebar}{25}
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E5\char"02E8}{\tonebar}{52}

```

对复合符号命令的定义用的是 \chardef,这有利于下面字符是否存在的判断。

```

5296 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnnn #1#2#3#4
5297 {
5298   \tex_afterassignment:D \use_none_delimit_by_q_stop:w
5299   \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
5300   { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
5301   \q_stop
5302 }
5303 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_chardef:Nn #1#2
5304 { \tex_chardef:D #1 = \etex_numexpr:D #2 \scan_stop: }
5305 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_chardef:Nn { c }
5306 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_composite:Nnnn { c }

```

(End definition for __xunadd_declare_composite:Nnnn.)

`\DeclareUTFCompositeCommand` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextCompositeCommand` 来定义,它与我们的机制冲突。

```

5307 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeCommand { m O { \UTFencname } m m }
5308 { \cs_set_protected:cpn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } {#4} }

(End definition for \DeclareUTFCompositeCommand.)

```

`\DeclareUTFCompositeSymbol` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextComposite` 来定义,它与我们的机制冲突。

```

5309 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5310 {
5311     \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
5312     { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
5313 }

(End definition for \DeclareUTFCompositeSymbol.)

```

`\DeclareUTFComposite` 将 #1 设置为编码 #2 下的带一个参数的复合符号命令。

```

5314 \NewDocumentCommand \DeclareUTFComposite { m O { \UTFencname } }
5315 { \use:x { \__xunadd_declare_composite:Nnn \exp_not:N #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} } }

(End definition for \DeclareUTFComposite.)

```

`\DeclareUTFEncodedAccent` #1 是重音命令,#2 是编码,#3 是组合重音符号的 Unicode,#4 是基本重音符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时,输出 #4,否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```

5316 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccent { m O { \UTFencname } m m }
5317 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accent:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedAccent.)

```

`\DeclareUTFEncodedAccents` #1 是重音命令,#2 是编码,#3 和 #4 都是组合重音符号的 Unicode。输出 #1 与 #3、#4 的组合。

```

5318 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccents { m O { \UTFencname } m m }
5319 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accents:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedAccents.)

```

`\DeclareUTFEncodedSymbol` #1 是带参数的符号命令,#2 是编码,#3 是组合符号的 Unicode,#4 是基本符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时,输出 #4,否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```

5320 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5321 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedSymbol.)

```

`\DeclareUTFEncodedCircle` #1 是带参数的圆圈符号命令,#2 是编码,#3 是组合圆圈符号的 Unicode,#4 是圆圈符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时,输出 #4,否则是 #1 的参数与 #4 的组合。

```

5322 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedCircle { m O { \UTFencname } m m }
5323 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_circle:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedCircle.)

```

`\DeclareEncodedCompositeCharacter`

```

5324 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeCharacter { m m m m }
5325 { \DeclareUTFEncodedSymbol #2 [#1] { "#3 } { "0#4 } }

(End definition for \DeclareEncodedCompositeCharacter.)

```

`\DeclareEncodedCompositeAccents`

```

5326 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeAccents { m m m m }
5327 { \DeclareUTFEncodedAccents #2 [#1] { "#4 } { "#3 } }

(End definition for \DeclareEncodedCompositeAccents.)

```

`\DeclareUTFDoubleEncodedAccent`

```

5328 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedAccent { m O { \UTFencname } m m }
5329 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_accent:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedAccent.)

```

\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol

```
5330 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5331 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol.)
```

__xunadd_declare_composite:Nnn 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```
5332 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnn #1#2#3
5333 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_composite:nnn {#2} {#3} } }

(End definition for \__xunadd_declare_composite:Nnn.)
```

__xunadd_text_composite:nnn

```
5334 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:nnn #1#2#3
5335 {
5336   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#3}
5337   \cs_if_exist:cTF { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} }
5338   {
5339     \__xunadd_text_composite:cnn
5340     { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} } {#1} {#3}
5341   }
5342   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #1 } { {#3} } {#3} }
5343   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#3}
5344 }
5345 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:Nnn #1#2#3
5346 {
5347   \token_if_chardef:NTF #1
5348   {
5349     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1}
5350     {#1} { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#3} } {#3} }
5351   }
5352   {#1}
5353 }
5354 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_composite:Nnn { c }

(End definition for \__xunadd_text_composite:nnn.)
```

__xunadd_declare_encoded:NNnnn 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```
5355 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_encoded:NNnnn #1#2#3#4#5
5356 {
5357   \group_begin:
5358   \char_set_lccode:nn { `4 } { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
5359   \char_set_lccode:nn { `5 } { \__xunadd_check_slot:n {#5} }
5360   \tl_to_lowercase:n
5361   {
5362     \group_end:
5363     \__xunadd_declare_encoded:NNNNxx 4 5
5364   }
5365   #1 #2 { \token_to_str:N #2 } {#3}
5366 }
5367 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_encoded:NNNNnn #1#2#3#4#5#6
5368 { \DeclareTextCommand #4 {#6} { #3 {#5} {#6} {#1} {#2} } }
5369 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_encoded:NNnnn { c }
5370 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_encoded:NNNNnn { NNNNxx }

(End definition for \__xunadd_declare_encoded:NNnnn.)
```

__xunadd_text_combine:NnnNNn 若重音命令 #2 与它的参数 #6 的复合已经由 \DeclareUTFcomposite 设置, 并且在当前字体中存在该字符, 则直接使用。否则使用组合命令。

```
5371 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_combine:NnnNNn #1#2#3#4#5#6
5372 {
5373   \__xunadd_begin_hook:nn {#2} {#6}
5374   \cs_if_exist:cTF { \__xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} }
5375   {
5376     \__xunadd_text_combine:cNNNNn
5377     { \__xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} } #1 {#2} {#4} {#5} {#6}
5378   }
5379   { #1 {#6} {#2} {#4} {#5} }
```



```

5380 \__xunadd_end_hook:nn {#2} {#6}
5381 }
5382 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_combine:NnnNNn #1#2#3#4#5#6
5383 {
5384   \token_if_chardef:NTF #1
5385   { \__xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1} {#1} { #2 {#6} {#3} {#4} {#5} } }
5386   {#1}
5387 }
5388 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_combine:NnnNNn { c }

```

(End definition for __xunadd_text_combine:NnnNNn.)

__xunadd_combine_symbol:nnNNn

```

5389 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_symbol:nnNNn
5390 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_symbol:nnNN }
5391 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_symbol:nnNN #1#2#3#4
5392 {
5393   \tl_if_blank:nTF {#1}
5394   {
5395     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5396     {#4}
5397     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5398   }
5399   {
5400     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5401     { #1#3 }
5402     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5403   }
5404 }

```

(End definition for __xunadd_combine_symbol:nnNNn.)

__xunadd_combine_accent:nnNNn

__xunadd_add_accent:nnNN

若组合重音符号的 #3 和基本重音符号 #4 在当前字体中都不存在，则转换到 \DeclareTextAccentDefault 设置的编码或者使用 \DeclareTextCommandDefault 中设置的命令。0.9999 版以前的 \XeTeX 需要设置 \XeTeXinputnormalization 为 1，才能使用字体中由基础字符和组合符号对应的实际字符；而 0.9999 版以后的 \XeTeX 默认就启用这个功能，\XeTeXinputnormalization 似乎是无效的，怀疑是使用 HarfBuzz 库替代 ICU 进行字体排版的缘故¹¹。

```

5405 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accent:nnNNn
5406 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accent:nnNN }
5407 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accent:nnNN #1#2#3#4
5408 {
5409   \tl_if_blank:nTF {#1}
5410   {
5411     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5412     {#4}
5413     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5414   }
5415   {
5416     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5417     { #1#3 }
5418     {
5419       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5420       { \add@accent { `#4 } {#1} }
5421       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5422     }
5423   }
5424 }

```

(End definition for __xunadd_combine_accent:nnNNn and __xunadd_add_accent:nnNN.)

__xunadd_combine_accents:nnNNn

__xunadd_add_accents:nnNN

```

5425 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accents:nnNNn
5426 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accents:nnNN }
5427 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accents:nnNN #1#2#3#4
5428 {

```

¹¹<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-July/024579.html>

```

5429 \tl_if_blank:nTF {#1}
5430 { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
5431 {
5432   \bool_if:nTF
5433   {
5434     \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#3 } &&
5435     \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#4 }
5436   }
5437   { #1#3#4 }
5438   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3#4 } }
5439 }
5440 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_accents:nnNNn` and `__xunadd_add_accents:nnNN`.)

`__xunadd_combine_circle:nnNN` 对圆圈中的数字或者字母适当缩小,以适合圆圈的大小。只有字体中存在 U+25EF 时,才使用这里的设置,否则还还是 \LaTeX 中的设置。

```

\__xunadd_add_circle:nnNN
\__xunadd_add_circle:nN
5441 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_circle:nnNNn
5442 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_circle:nnNN }
5443 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nnNN #1#2#3#4
5444 {
5445   \tl_if_blank:nTF {#1}
5446   {
5447     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5448     {#4}
5449     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5450   }
5451   {
5452     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5453     { \__xunadd_add_circle:nN {#1} #4 }
5454     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
5455   }
5456 }
5457 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nN #1#2
5458 {
5459   \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_tmp_coffin {#1}
5460   \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_circle_coffin {#2}
5461   \fp_set:Nn \l__xunadd_circle_scale_fp
5462   {
5463     \dim_to_decimal_in_unit:nn
5464     {
5465       \fp_use:N \l__xunadd_circle_ratio_fp
5466       \coffin_wd:N \l__xunadd_circle_coffin
5467     }
5468     { \coffin_wd:N \l__xunadd_tmp_coffin }
5469   }
5470   \coffin_scale:Nnn \l__xunadd_tmp_coffin
5471   { \l__xunadd_circle_scale_fp } { \l__xunadd_circle_scale_fp }
5472   \coffin_attach:NnnNnnn
5473   \l__xunadd_circle_coffin { hc } { vc }
5474   \l__xunadd_tmp_coffin { hc } { vc } { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
5475   \coffin_typeset:Nnnnn \l__xunadd_circle_coffin
5476   { H } { l } { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
5477 }
5478 \fp_new:N \l__xunadd_circle_scale_fp
5479 \coffin_new:N \l__xunadd_tmp_coffin
5480 \coffin_new:N \l__xunadd_circle_coffin

```

(End definition for `__xunadd_combine_circle:nnNNn`, `__xunadd_add_circle:nnNN`, and `__xunadd_add_circle:nN`.)

`\settextcircledratio` 设置圆圈中文字的宽度与圆圈宽度的比例,预设 0.7。

```

5481 \NewDocumentCommand \settextcircledratio { m }
5482 { \fp_set:Nn \l__xunadd_circle_ratio_fp {#1} }
5483 \fp_new:N \l__xunadd_circle_ratio_fp
5484 \settextcircledratio { 0.7 }

```

(End definition for `\settextcircledratio`.)

_xunadd_combine_double_accent:nnNNn

使 \t 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```
5485 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_combine_double_accent:nnNNn
5486 { \_xunadd_text_combine:NnnNNn \_xunadd_add_double_accent:nnNN }
5487 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_add_double_accent:nnNN #1#2#3#4
5488 {
5489   \tl_if_blank:nTF {#1}
5490   {
5491     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5492     {#4}
5493     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5494   }
5495   {
5496     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5497     { \_xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
5498     {
5499       \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5500       { \add@accent { `#4 } {#1} }
5501       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5502     }
5503   }
5504 }
```

(End definition for _xunadd_combine_double_accent:nnNNn.)

_xunadd_combine_double_symbol:nnNNn

使 \sliding 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```
5505 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_combine_double_symbol:nnNNn
5506 { \_xunadd_text_combine:NnnNNn \_xunadd_add_double_symbol:nnNN }
5507 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_add_double_symbol:nnNN #1#2#3#4
5508 {
5509   \tl_if_blank:nTF {#1}
5510   {
5511     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5512     {#4}
5513     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5514   }
5515   {
5516     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5517     { \_xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
5518     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5519   }
5520 }
```

(End definition for _xunadd_combine_double_symbol:nnNNn.)

_xunadd_add_double_symbol:nN

如果参数的第一个记号是字母类、其它符号类或者由 \chardef 定义, 则将组合符号放在它的右边, 否则不作处理。

```
5521 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_add_double_symbol:nN #1#2
5522 {
5523   \tl_if_head_is_N_type:nTF {#1}
5524   {
5525     \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
5526     \_xunadd_add_double_symbol_aux:NnN \exp_after:wN \exp_after:wN
5527     \tl_head:w #1 \q_stop \exp_after:wN { \use_none:n #1 } #2
5528   }
5529   { #1#2 }
5530 }
5531 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_add_double_symbol_aux:NnN #1#2#3
5532 {
5533   \bool_if:nTF
5534   {
5535     \token_if_letter_p:N #1 ||
5536     \token_if_other_p:N #1 ||
5537     \token_if_chardef_p:N #1
5538   }
5539   { #1#3#2 }
5540   { #1#2#3 }
5541 }
```

(End definition for _xunadd_add_double_symbol:nN.)

`\AtBeginUTFCommand` 设置在符号命令前后使用的钩子,可选参数用于指定单个符号命名。可以用 #1 引用带参数的组合
`\AtEndUTFCommand` 符号命令的参数或者符号命令对应的符号。

```

5542 \NewDocumentCommand \AtBeginUTFCommand { s O { } +m }
5543 {
5544   \tl_if_blank:nTF {#2}
5545   {
5546     \IfBooleanTF {#1}
5547     { \tl_set:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5548     { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5549   }
5550   { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { begin } {#2} {#3} }
5551 }
5552 \NewDocumentCommand \AtEndUTFCommand { s O { } +m }
5553 {
5554   \tl_if_blank:nTF {#2}
5555   {
5556     \IfBooleanTF {#1}
5557     { \tl_set:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5558     { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5559   }
5560   { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { end } {#2} {#3} }
5561 }
5562 \tl_new:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5563 \tl_new:N \l__xunadd_end_hook_tl

```

(End definition for `\AtBeginUTFCommand` and `\AtEndUTFCommand`.)

`__xunadd_set_cmd_hook:nnn`

```

5564 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_set_cmd_hook:nnn #1#2#3
5565 {
5566   \cs_set_protected:cpn
5567   {
5568     \tl_if_single:nTF {#2}
5569     { \use:c { __xunadd_#1_csname:n } { \token_to_str:N #2 } }
5570     { \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nwn #2 \q_stop {#1} }
5571   } ##1
5572   {#3}
5573 }
5574 \cs_new:Npn \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nwn #1#2 \q_stop #3
5575 { \use:c { __xunadd_#3_csname:n } { \token_to_str:N #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5576 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_begin_csname:n #1 { __xunadd_begin_#1_hook:n }
5577 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_end_csname:n #1 { __xunadd_end_#1_hook:n }

```

(End definition for `__xunadd_set_cmd_hook:nnn`.)

`__xunadd_begin_hook:nn`

`__xunadd_end_hook:nn`

```

5578 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_begin_hook:nn #1#2
5579 {
5580   \tl_use:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5581   \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5582   { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5583   {#2}
5584 }
5585 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_end_hook:nn #1#2
5586 {
5587   \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5588   { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5589   {#2}
5590   \tl_use:N \l__xunadd_end_hook_tl
5591 }

```

(End definition for `__xunadd_begin_hook:nn` and `__xunadd_end_hook:nn`.)

`\DeclareUTFTIPACCommand`

```

5592 \NewDocumentCommand \DeclareUTFTIPACCommand { O { \UTFencname } m }
5593 { \use:x { __xunadd_text_tipa_command:Nnn \exp_not:N #2 { \token_to_str:N #2 } {#1} } }
5594 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:Nnn #1#2#3
5595 {

```

```

5596     \cs_set_eq:cc { UTF/#3#2 } { #3#2 }
5597     \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_tipa_command:nnn {#3} {#2} }
5598 }
5599 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:nnn #1#2#3
5600 {
5601     \exp_after:wN \__xunadd_check_for_tipa:NNn
5602     \cs:w \use_none:n #2 \exp_after:wN \cs_end:
5603     \cs:w UTF/#1#2 \cs_end: {#3}
5604 }
5605 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_check_for_tipa:NNn #1#2#3
5606 {
5607     \tl_if_head_eq_meaning:nNTF {#3} \textipa
5608     {
5609         \exp_after:wN \tipacatchonechar \exp_after:wN
5610         { \exp_after:wN #1 \use_none:n #3 }
5611     }
5612     { #2 {#3} }
5613 }

```

(End definition for \DeclareUTFTIPACCommand.)

```

5614 </xunicode>
5615 <*xunextra>

```

以下内容选自 xunicode,并做了适当修改。

```

5616 \DeclareUTFComposite\textsuperscript
5617 \DeclareUTFComposite\textsubscript
5618 \DeclareUTFEncodedAccent\textsbleftarrow{"20EE}{20FF}
5619 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0300}{02CB}
5620 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalgrave{"0300}{02CB}
5621 \DeclareUTFEncodedAccent\'{"0301}{02CA}
5622 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalacute{"0301}{02CA}
5623 \DeclareUTFEncodedAccent\~{"0302}{02C6}
5624 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcircumflex{"0302}{02C6}
5625 \DeclareUTFEncodedAccent\~{"0303}{02DC}
5626 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaltilde{"0303}{02DC}
5627 \DeclareUTFEncodedAccent\={"0304}{02C9}
5628 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalmacron{"0304}{02C9}
5629 \DeclareUTFEncodedAccent\textoverline{"0305}{0203E}
5630 \DeclareUTFEncodedAccent\u{"0306}{02D8}
5631 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalbreve{"0306}{02D8}
5632 \DeclareUTFEncodedAccent\{"0307}{02D9}
5633 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldotaccent{"0307}{02D9}
5634 \DeclareUTFEncodedAccent\{"0308}{00A8}
5635 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldieresis{"0308}{00A8}
5636 \DeclareUTFEncodedAccent\m{"0309}{0309}
5637 \DeclareUTFEncodedAccent\texthookabove{"0309}{0309}
5638 \DeclareUTFEncodedAccent\r{"030A}{02DA}
5639 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalring{"030A}{02DA}
5640 \DeclareUTFEncodedAccent\H{"030B}{02DD}
5641 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalhungarumlaut{"030B}{02DD}
5642 \DeclareUTFEncodedAccent\v{"030C}{02C7}
5643 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcaron{"030C}{02C7}
5644 \DeclareUTFEncodedAccent\textvbaraccent{"030D}{02C8}
5645 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublevbaraccent{"030E}{0022}
5646 \DeclareUTFEncodedAccent\U{"030E}{0022}
5647 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublegrave{"030F}{02F5}
5648 \DeclareUTFEncodedAccent\G{"030F}{02F5}
5649 \DeclareUTFEncodedAccent\textdotbreve{"0310}{0310}
5650 \DeclareUTFEncodedAccent\textroundcap{"0311}{0311}
5651 \DeclareUTFEncodedAccent\newtie{"0311}{0311}
5652 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalnewtie{"0311}{0311}
5653 \DeclareUTFEncodedAccent\textturncommaabove{"0312}{02BB}
5654 \DeclareUTFEncodedAccent\textcommaabove{"0313}{02BC}
5655 \DeclareUTFEncodedAccent\textrevcommaabove{"0314}{02BD}
5656 \DeclareUTFEncodedAccent\overbridge{"0346}{0346}
5657 \DeclareUTFEncodedAccent\crtilde{"034A}{034A}
5658 \DeclareUTFEncodedAccent\dottedtilde{"034B}{034B}
5659 \DeclareUTFEncodedAccent\doubletilde{"034C}{034C}
5660 \DeclareUTFEncodedAccent\textrightarrowhead{"0350}{02C3}

```

5661 \DeclareUTFEncodedAccent\textlefthalfthring{"0351"}{"02D3}
5662 \DeclareUTFEncodedAccent\texttrighthalfthring{"0357"}{"02D2}
5663 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublebrevebelow{"035C"}{"035C"}
5664 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublebreve{"035D"}{"035D"}
5665 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublemacron{"035E"}{"035E"}
5666 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublemacronbelow{"035F"}{"035F"}
5667 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoubletilde{"0360"}{"0360"}
5668 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\t{"0361"}{"0361"}
5669 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\capitaltie{"0361"}{"0361"}
5670 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\texttopleftbar{"0361"}{"0361"}
5671 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\sliding{"0362"}{"0362"}
5672 \DeclareUTFTipACCommand\t
5673 \DeclareUTFTipACCommand\capitaltie
5674 \DeclareUTFTipACCommand\texttopleftbar
5675 \DeclareUTFTipACCommand\sliding
5676 \DeclareUTFEncodedAccent\texthighrise{"1DC4"}{"1DC4"}
5677 \DeclareUTFEncodedAccent\textlowrise{"1DC5"}{"1DC5"}
5678 \DeclareUTFEncodedAccent\textriseall{"1DC8"}{"1DC8"}
5679 \DeclareUTFEncodedAccent\textfallrise{"1DC9"}{"1DC9"}
5680 \DeclareUTFEncodedAccent\textaoilig{"1DD5"}{"1DD5"}
5681 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{H}{"1E2A"}
5682 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{h}{"1E2B"}
5683 \DeclareUTFEncodedAccents\textcircumgrave{"0302"}{"0301"}
5684 \DeclareUTFSymbol\textFinv{"2132"}
5685 \DeclareUTFSymbol\textaleph{"2135"}
5686 \DeclareUTFSymbol\textbeth{"2136"}
5687 \DeclareUTFSymbol\textgimel{"2137"}
5688 \DeclareUTFSymbol\textdaleth{"2138"}
5689 \DeclareUTFSymbol\textGame{"2141"}
5690 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{25}{\tonebar{2}\tonebar{5}}
5691 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{52}{\tonebar{5}\tonebar{2}}
5692 \DeclareUTFSymbol\textbigcircle{"25EF"}
5693 \DeclareUTFEncodedCircle\textcircled{"20DD"}{"25EF"}
5694 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{0}{"24EA"}
5695 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{1}{"2460"}
5696 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{2}{"2461"}
5697 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{3}{"2462"}
5698 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{4}{"2463"}
5699 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{5}{"2464"}
5700 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{6}{"2465"}
5701 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{7}{"2466"}
5702 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{8}{"2467"}
5703 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{9}{"2468"}
5704 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{10}{"2469"}
5705 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{11}{"246A"}
5706 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{12}{"246B"}
5707 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{13}{"246C"}
5708 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{14}{"246D"}
5709 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{15}{"246E"}
5710 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{16}{"246F"}
5711 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{17}{"2470"}
5712 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{18}{"2471"}
5713 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{19}{"2472"}
5714 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{20}{"2473"}
5715 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{21}{"3251"}
5716 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{22}{"3252"}
5717 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{23}{"3253"}
5718 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{24}{"3254"}
5719 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{25}{"3255"}
5720 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{26}{"3256"}
5721 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{27}{"3257"}
5722 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{28}{"3258"}
5723 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{29}{"3259"}
5724 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{30}{"325A"}
5725 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{31}{"325B"}
5726 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{32}{"325C"}
5727 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{33}{"325D"}
5728 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{34}{"325E"}
5729 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{35}{"325F"}

```

5730 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{36}{\textcircled{36}}{"32B1}
5731 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{37}{\textcircled{37}}{"32B2}
5732 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{38}{\textcircled{38}}{"32B3}
5733 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{39}{\textcircled{39}}{"32B4}
5734 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{40}{\textcircled{40}}{"32B5}
5735 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{41}{\textcircled{41}}{"32B6}
5736 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{42}{\textcircled{42}}{"32B7}
5737 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{43}{\textcircled{43}}{"32B8}
5738 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{44}{\textcircled{44}}{"32B9}
5739 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{45}{\textcircled{45}}{"32BA}
5740 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{46}{\textcircled{46}}{"32BB}
5741 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{47}{\textcircled{47}}{"32BC}
5742 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{48}{\textcircled{48}}{"32BD}
5743 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{49}{\textcircled{49}}{"32BE}
5744 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{50}{\textcircled{50}}{"32BF}
5745 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{A}{\textcircled{A}}{"24B6}
5746 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{B}{\textcircled{B}}{"24B7}
5747 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{C}{\textcircled{C}}{"24B8}
5748 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{D}{\textcircled{D}}{"24B9}
5749 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{E}{\textcircled{E}}{"24BA}
5750 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{F}{\textcircled{F}}{"24BB}
5751 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{G}{\textcircled{G}}{"24BC}
5752 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{H}{\textcircled{H}}{"24BD}
5753 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{I}{\textcircled{I}}{"24BE}
5754 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{J}{\textcircled{J}}{"24BF}
5755 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{K}{\textcircled{K}}{"24C0}
5756 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{L}{\textcircled{L}}{"24C1}
5757 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{M}{\textcircled{M}}{"24C2}
5758 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{N}{\textcircled{N}}{"24C3}
5759 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{O}{\textcircled{O}}{"24C4}
5760 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{P}{\textcircled{P}}{"24C5}
5761 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Q}{\textcircled{Q}}{"24C6}
5762 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{R}{\textcircled{R}}{"24C7}
5763 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{S}{\textcircled{S}}{"24C8}
5764 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{T}{\textcircled{T}}{"24C9}
5765 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{U}{\textcircled{U}}{"24CA}
5766 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{V}{\textcircled{V}}{"24CB}
5767 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{W}{\textcircled{W}}{"24CC}
5768 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{X}{\textcircled{X}}{"24CD}
5769 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Y}{\textcircled{Y}}{"24CE}
5770 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Z}{\textcircled{Z}}{"24CF}
5771 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{a}{\textcircled{a}}{"24D0}
5772 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{b}{\textcircled{b}}{"24D1}
5773 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{c}{\textcircled{c}}{"24D2}
5774 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{d}{\textcircled{d}}{"24D3}
5775 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{e}{\textcircled{e}}{"24D4}
5776 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{f}{\textcircled{f}}{"24D5}
5777 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{g}{\textcircled{g}}{"24D6}
5778 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{h}{\textcircled{h}}{"24D7}
5779 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{i}{\textcircled{i}}{"24D8}
5780 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{j}{\textcircled{j}}{"24D9}
5781 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{k}{\textcircled{k}}{"24DA}
5782 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{l}{\textcircled{l}}{"24DB}
5783 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{m}{\textcircled{m}}{"24DC}
5784 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{n}{\textcircled{n}}{"24DD}
5785 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{o}{\textcircled{o}}{"24DE}
5786 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{p}{\textcircled{p}}{"24DF}
5787 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{q}{\textcircled{q}}{"24E0}
5788 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{r}{\textcircled{r}}{"24E1}
5789 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{s}{\textcircled{s}}{"24E2}
5790 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{t}{\textcircled{t}}{"24E3}
5791 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{u}{\textcircled{u}}{"24E4}
5792 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{v}{\textcircled{v}}{"24E5}
5793 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{w}{\textcircled{w}}{"24E6}
5794 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{x}{\textcircled{x}}{"24E7}
5795 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{y}{\textcircled{y}}{"24E8}
5796 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{z}{\textcircled{z}}{"24E9}
5797 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{h}{\textsuperscript{h}}{"02B0}
5798 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{th}{\textsuperscript{th}}{"02B1}

```

```

5799 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{j}{\02B2}
5800 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{r}{\02B3}
5801 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnr}{\02B4}
5802 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnrrtail}{\02B5}
5803 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textinvscr}{\02B6}
5804 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{w}{\02B7}
5805 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{y}{\02B8}
5806 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbabygamma}{\02E0}
5807 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textgammalatinssmall}{\02E0}
5808 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{l}{\02E1}
5809 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{s}{\02E2}
5810 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{x}{\02E3}
5811 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textrevglotstop}{\02E4}
5812 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textrepepsilon}{\02E4}
5813 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{cyrn}{\02E8}
5814 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbarsci}{\02E9}
5815 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{V}{\02F7}
5816 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHbar}{\02F8}
5817 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHslash}{\02F8}
5818 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{oe}{\02F9}
5819 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{h}{\0295}
5820 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{k}{\0296}
5821 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{l}{\0297}
5822 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{m}{\0298}
5823 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{n}{\0299}
5824 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{p}{\029A}
5825 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{s}{\029B}
5826 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{t}{\029C}

```

以下定义取自 `hyperref` 的 `puenc.def`。

```

5827 \DeclareUTFEncodedAccent\textinvbreve{\0311}{\0311}
5828 \DeclareUTFEncodedSymbol\textsubbreve{\032E}{\032F}
5829 \DeclareUTFSymbol\textHT{\0009}
5830 \DeclareUTFSymbol\textLF{\000A}
5831 \DeclareUTFSymbol\textCR{\000D}
5832 \DeclareUTFSymbol\textnumbersign{\0023}
5833 \DeclareUTFSymbol\textparenleft{\0028}
5834 \DeclareUTFSymbol\textparenright{\0029}
5835 \DeclareUTFSymbol\textMVPlus{\002B}
5836 \DeclareUTFSymbol\textMVComma{\002C}
5837 \DeclareUTFSymbol\textMVMinus{\002D}
5838 \DeclareUTFSymbol\textMVPeriod{\002E}
5839 \DeclareUTFSymbol\textMVDivision{\002F}
5840 \DeclareUTFSymbol\textMVZero{\0030}
5841 \DeclareUTFSymbol\textMVOne{\0031}
5842 \DeclareUTFSymbol\textMVTwo{\0032}
5843 \DeclareUTFSymbol\textMVThree{\0033}
5844 \DeclareUTFSymbol\textMVFour{\0034}
5845 \DeclareUTFSymbol\textMVFive{\0035}
5846 \DeclareUTFSymbol\textMVSix{\0036}
5847 \DeclareUTFSymbol\textMVSeven{\0037}
5848 \DeclareUTFSymbol\textMVEight{\0038}
5849 \DeclareUTFSymbol\textMVNine{\0039}
5850 \DeclareUTFSymbol\textMVAt{\0040}
5851 \DeclareUTFCompositeCommand\.{i}{i}
5852 \DeclareUTFCompositeCommand\.{i}{i}
5853 \DeclareUTFSymbol\textlnot{\00AC}
5854 \DeclareUTFSymbol\textplusminus{\00B1}
5855 \DeclareUTFSymbol\textcedilla{\00B8}
5856 \DeclareUTFSymbol\textmultiply{\00D7}
5857 \DeclareUTFSymbol\textThorn{\00DE}
5858 \DeclareUTFSymbol\textdivide{\00F7}
5859 \DeclareUTFSymbol\textHslash{\0126}
5860 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{i}{\012F}
5861 \DeclareUTFCompositeSymbol\.{L}{\013F}
5862 \DeclareUTFCompositeSymbol\.{l}{\0140}
5863 \DeclareUTFSymbol\textnapostrophe{\0149}
5864 \DeclareUTFSymbol\textTslash{\0166}
5865 \DeclareUTFSymbol\texttslash{\0167}

```



```

5866 \DeclareUTFSymbol\textlongS{"017F}
5867 \DeclareUTFSymbol\texthausA{"0181}
5868 \DeclareUTFSymbol\texthausD{"018A}
5869 \DeclareUTFSymbol\textrevE{"018E}
5870 \DeclareUTFSymbol\texthausK{"0198}
5871 \DeclareUTFSymbol\textPUnrleg{"019E}
5872 \DeclareUTFSymbol\textinve{"01DD}
5873 \DeclareUTFSymbol\textGslash{"01E4}
5874 \DeclareUTFSymbol\textgslash{"01E5}
5875 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{E}{"0206}
5876 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{e}{"0207}
5877 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{I}{"020A}
5878 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{i}{"020B}
5879 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{\i}{"020B}
5880 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{O}{"020E}
5881 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{o}{"020F}
5882 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{U}{"0216}
5883 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{u}{"0217}
5884 \DeclareUTFSymbol\j{"0237}
5885 \DeclareUTFSymbol\textPUdblig{"0238}
5886 \DeclareUTFSymbol\textPUqplig{"0239}
5887 \DeclareUTFSymbol\textslashc{"023C}
5888 \DeclareUTFSymbol\textniepsilon{"025B}
5889 \DeclareUTFSymbol\textipagamma{"0263}
5890 \DeclareUTFSymbol\textniota{"0269}
5891 \DeclareUTFSymbol\textnphi{"0278}
5892 \DeclareUTFSymbol\textniupsilon{"028A}
5893 \DeclareUTFSymbol\textring{"02DA}
5894 \DeclareUTFSymbol\texttilde{"02DC}
5895 \DeclareUTFSymbol\texthungarumlaut{"02DD}
5896 \DeclareUTFSymbol\textringlow{"02F3}
5897 \DeclareUTFSymbol\texttildelow{"02F7}
5898 \DeclareUTFCommand\textnewtie{\textinvbreve\ }
5899 \DeclareUTFCommand\textdotbelow{\d\ }
5900 \DeclareUTFSymbol\textmacronbelow{"02CD}
5901 \DeclareUTFCommand\texttie{\t\ }
5902 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsigngreek{"0374}
5903 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsignlowergreek{"0375}
5904 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textAlpha}{"0386}
5905 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textEpsilon}{"0388}
5906 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textEta}{"0389}
5907 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textIota}{"038A}
5908 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textOmicron}{"038C}
5909 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textUpsilon}{"038E}
5910 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textOmega}{"038F}
5911 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textIotadieresis}{"0390}
5912 \DeclareUTFSymbol\textIotadieresis{"03AA}
5913 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"{\textIota}{"03AA}
5914 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"{\textUpsilon}{"03AB}
5915 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textalpha}{"03AC}
5916 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textepsilon}{"03AD}
5917 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\texteta}{"03AE}
5918 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textiota}{"03AF}
5919 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"{\textupsilonacute}{"03B0}
5920 \DeclareUTFSymbol\textmugreek{"03BC}
5921 \DeclareUTFSymbol\textvarsigma{"03C2}
5922 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"{\textiota}{"03CA}
5923 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textupsilon}{"03CB}
5924 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textomicron}{"03CC}
5925 \DeclareUTFSymbol\textupsilonacute{"03CD}
5926 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textupsilon}{"03CD}
5927 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textomega}{"03CE}
5928 \DeclareUTFSymbol\textStigmagreek{"03DA}
5929 \DeclareUTFSymbol\textstigmagreek{"03DB}
5930 \DeclareUTFSymbol\textDigammagreek{"03DC}
5931 \DeclareUTFSymbol\textdigammagreek{"03DD}
5932 \DeclareUTFSymbol\textKoppagreek{"03DE}
5933 \DeclareUTFSymbol\textkoppagreek{"03DF}
5934 \DeclareUTFSymbol\textSampigreek{"03E0}

```

```

5935 \DeclareUTFSymbol\textsamplegreek{"03E1}
5936 \DeclareUTFSymbol\textbackepsilon{"03F6}
5937 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRE}{ "0400}
5938 \DeclareUTFSymbol\CYRYO{"0401}
5939 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRE}{ "0401}
5940 \DeclareUTFSymbol\CYRDJE{"0402}
5941 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRG}{ "0403}
5942 \DeclareUTFSymbol\CYRIE{"0404}
5943 \DeclareUTFSymbol\CYRDZE{"0405}
5944 \DeclareUTFSymbol\CYRII{"0406}
5945 \DeclareUTFSymbol\CYRYI{"0407}
5946 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRII}{ "0407}
5947 \DeclareUTFSymbol\CYRJE{"0408}
5948 \DeclareUTFSymbol\CYRLJE{"0409}
5949 \DeclareUTFSymbol\CYRNJE{"040A}
5950 \DeclareUTFSymbol\CYRTSHE{"040B}
5951 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRK}{ "040C}
5952 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\CYRI}{ "040D}
5953 \DeclareUTFSymbol\CYRUSHRT{"040E}
5954 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRU}{ "040E}
5955 \DeclareUTFSymbol\CYRDZHE{"040F}
5956 \DeclareUTFSymbol\CYRA{"0410}
5957 \DeclareUTFSymbol\CYRB{"0411}
5958 \DeclareUTFSymbol\CYRV{"0412}
5959 \DeclareUTFSymbol\CYRG{"0413}
5960 \DeclareUTFSymbol\CYRD{"0414}
5961 \DeclareUTFSymbol\CYRE{"0415}
5962 \DeclareUTFSymbol\CYRZH{"0416}
5963 \DeclareUTFSymbol\CYRZ{"0417}
5964 \DeclareUTFSymbol\CYRI{"0418}
5965 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRT{"0419}
5966 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRI}{ "0419}
5967 \DeclareUTFSymbol\CYRK{"041A}
5968 \DeclareUTFSymbol\CYRL{"041B}
5969 \DeclareUTFSymbol\CYRM{"041C}
5970 \DeclareUTFSymbol\CYRN{"041D}
5971 \DeclareUTFSymbol\CYRO{"041E}
5972 \DeclareUTFSymbol\CYRP{"041F}
5973 \DeclareUTFSymbol\CYRR{"0420}
5974 \DeclareUTFSymbol\CYRS{"0421}
5975 \DeclareUTFSymbol\CYRT{"0422}
5976 \DeclareUTFSymbol\CYRU{"0423}
5977 \DeclareUTFSymbol\CYRF{"0424}
5978 \DeclareUTFSymbol\CYRH{"0425}
5979 \DeclareUTFSymbol\CYRC{"0426}
5980 \DeclareUTFSymbol\CYRCH{"0427}
5981 \DeclareUTFSymbol\CYRSH{"0428}
5982 \DeclareUTFSymbol\CYRSHCH{"0429}
5983 \DeclareUTFSymbol\CYRHRDSN{"042A}
5984 \DeclareUTFSymbol\CYRERY{"042B}
5985 \DeclareUTFSymbol\CYRSFTSN{"042C}
5986 \DeclareUTFSymbol\CYREREV{"042D}
5987 \DeclareUTFSymbol\CYRYU{"042E}
5988 \DeclareUTFSymbol\CYRYA{"042F}
5989 \DeclareUTFSymbol\cyra{"0430}
5990 \DeclareUTFSymbol\cyrb{"0431}
5991 \DeclareUTFSymbol\cyrv{"0432}
5992 \DeclareUTFSymbol\cyrg{"0433}
5993 \DeclareUTFSymbol\cyrd{"0434}
5994 \DeclareUTFSymbol\cyre{"0435}
5995 \DeclareUTFSymbol\cyrz{"0436}
5996 \DeclareUTFSymbol\cyrz{"0437}
5997 \DeclareUTFSymbol\cyri{"0438}
5998 \DeclareUTFSymbol\cyrishrt{"0439}
5999 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyri}{ "0439}
6000 \DeclareUTFSymbol\cyrk{"043A}
6001 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"043B}
6002 \DeclareUTFSymbol\cyrm{"043C}
6003 \DeclareUTFSymbol\cyrn{"043D}

```

```

6004 \DeclareUTFSymbol\cyro{"043E}
6005 \DeclareUTFSymbol\cyrp{"043F}
6006 \DeclareUTFSymbol\cyrr{"0440}
6007 \DeclareUTFSymbol\cyrs{"0441}
6008 \DeclareUTFSymbol\cyrt{"0442}
6009 \DeclareUTFSymbol\cyru{"0443}
6010 \DeclareUTFSymbol\cyrf{"0444}
6011 \DeclareUTFSymbol\cyrh{"0445}
6012 \DeclareUTFSymbol\cyrc{"0446}
6013 \DeclareUTFSymbol\cyrch{"0447}
6014 \DeclareUTFSymbol\cyrrsh{"0448}
6015 \DeclareUTFSymbol\cyrrshch{"0449}
6016 \DeclareUTFSymbol\cyrrhrdsn{"044A}
6017 \DeclareUTFSymbol\cyrrery{"044B}
6018 \DeclareUTFSymbol\cyrsftsn{"044C}
6019 \DeclareUTFSymbol\cyrrerev{"044D}
6020 \DeclareUTFSymbol\cyryu{"044E}
6021 \DeclareUTFSymbol\cyrya{"044F}
6022 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyre}{"0450}
6023 \DeclareUTFSymbol\cyryo{"0451}
6024 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{"{\cyre}{"0451}
6025 \DeclareUTFSymbol\cyrdje{"0452}
6026 \DeclareUTFCompositeSymbol`\'\{\cyrg}{"0453}
6027 \DeclareUTFSymbol\cyrie{"0454}
6028 \DeclareUTFSymbol\cyrdze{"0455}
6029 \DeclareUTFSymbol\cyrii{"0456}
6030 \DeclareUTFSymbol\cyryi{"0457}
6031 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{"{\cyrii}{"0457}
6032 \DeclareUTFSymbol\cyrje{"0458}
6033 \DeclareUTFSymbol\cyrlje{"0459}
6034 \DeclareUTFSymbol\cyrnje{"045A}
6035 \DeclareUTFSymbol\cyrtshe{"045B}
6036 \DeclareUTFCompositeSymbol`\'\{\cyrk}{"045C}
6037 \DeclareUTFCompositeSymbol`\'\{\cyri}{"045D}
6038 \DeclareUTFSymbol\cyrushrt{"045E}
6039 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\curu}{"045E}
6040 \DeclareUTFSymbol\cyrdzhe{"045F}
6041 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGA{"0460}
6042 \DeclareUTFSymbol\cyromega{"0461}
6043 \DeclareUTFSymbol\CYRYAT{"0462}
6044 \DeclareUTFSymbol\cyryat{"0463}
6045 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTE{"0464}
6046 \DeclareUTFSymbol\cyriote{"0465}
6047 \DeclareUTFSymbol\CYRLYUS{"0466}
6048 \DeclareUTFSymbol\cyrlyus{"0467}
6049 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTLYUS{"0468}
6050 \DeclareUTFSymbol\cyriotlyus{"0469}
6051 \DeclareUTFSymbol\CYRBYUS{"046A}
6052 \DeclareUTFSymbol\cyrbyus{"046B}
6053 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTBYUS{"046C}
6054 \DeclareUTFSymbol\cyriotbyus{"046D}
6055 \DeclareUTFSymbol\CYRKSI{"046E}
6056 \DeclareUTFSymbol\cyrkxi{"046F}
6057 \DeclareUTFSymbol\CYRPSI{"0470}
6058 \DeclareUTFSymbol\cyrpsi{"0471}
6059 \DeclareUTFSymbol\CYRFITA{"0472}
6060 \DeclareUTFSymbol\cyrfita{"0473}
6061 \DeclareUTFSymbol\CYRIZH{"0474}
6062 \DeclareUTFSymbol\cyrizh{"0475}
6063 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\CYRIZH}{"0476}
6064 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\cyrizh}{"0477}
6065 \DeclareUTFSymbol\CYRUK{"0478}
6066 \DeclareUTFSymbol\cyruk{"0479}
6067 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGARND{"047A}
6068 \DeclareUTFSymbol\cyromegarnd{"047B}
6069 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGATITLO{"047C}
6070 \DeclareUTFSymbol\cyromegatitlo{"047D}
6071 \DeclareUTFSymbol\CYROT{"047E}
6072 \DeclareUTFSymbol\cyrot{"047F}

```

```

6073 \DeclareUTFSymbol\CYRKOPPA{"0480}
6074 \DeclareUTFSymbol\cyrkoppa{"0481}
6075 \DeclareUTFSymbol\cyrthousands{"0482}
6076 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRTDSC{"048A}
6077 \DeclareUTFSymbol\cyrishrtdsc{"048B}
6078 \DeclareUTFSymbol\CYRSEMISFTSN{"048C}
6079 \DeclareUTFSymbol\cyrsemisftsn{"048D}
6080 \DeclareUTFSymbol\CYRRTICK{"048E}
6081 \DeclareUTFSymbol\cyrrtick{"048F}
6082 \DeclareUTFSymbol\CYRGUP{"0490}
6083 \DeclareUTFSymbol\cyrgup{"0491}
6084 \DeclareUTFSymbol\CYRGHCRS{"0492}
6085 \DeclareUTFSymbol\cyrghcrs{"0493}
6086 \DeclareUTFSymbol\CYRGHK{"0494}
6087 \DeclareUTFSymbol\cyrghk{"0495}
6088 \DeclareUTFSymbol\CYRZHDSC{"0496}
6089 \DeclareUTFSymbol\cyrzhdsc{"0497}
6090 \DeclareUTFSymbol\CYRZDSC{"0498}
6091 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\CYRZ}{0498}
6092 \DeclareUTFSymbol\cyrzdsc{"0499}
6093 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\cyrz}{0499}
6094 \DeclareUTFSymbol\CYRKDSC{"049A}
6095 \DeclareUTFSymbol\cyrkdsc{"049B}
6096 \DeclareUTFSymbol\CYRKVCRS{"049C}
6097 \DeclareUTFSymbol\cyrkvcrs{"049D}
6098 \DeclareUTFSymbol\CYRKHCRS{"049E}
6099 \DeclareUTFSymbol\cyrkhcrs{"049F}
6100 \DeclareUTFSymbol\CYRKBEAK{"04A0}
6101 \DeclareUTFSymbol\cyrkbeak{"04A1}
6102 \DeclareUTFSymbol\CYRNDSC{"04A2}
6103 \DeclareUTFSymbol\cyrndsc{"04A3}
6104 \DeclareUTFSymbol\CYRNG{"04A4}
6105 \DeclareUTFSymbol\cyrng{"04A5}
6106 \DeclareUTFSymbol\CYRPHK{"04A6}
6107 \DeclareUTFSymbol\cyrphk{"04A7}
6108 \DeclareUTFSymbol\CYRABHHA{"04A8}
6109 \DeclareUTFSymbol\cyrabhha{"04A9}
6110 \DeclareUTFSymbol\CYRSDSC{"04AA}
6111 \DeclareUTFCompositeSymbol\CYRSDSC{\CYRS}{04AA}
6112 \DeclareUTFSymbol\cyrsdsc{"04AB}
6113 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\cyr}{04AB}
6114 \DeclareUTFSymbol\CYRTDSC{"04AC}
6115 \DeclareUTFSymbol\cyrttdsc{"04AD}
6116 \DeclareUTFSymbol\CYRY{"04AE}
6117 \DeclareUTFSymbol\cyry{"04AF}
6118 \DeclareUTFSymbol\CYRYHCRS{"04B0}
6119 \DeclareUTFSymbol\cyryhcrs{"04B1}
6120 \DeclareUTFSymbol\CYRHDSC{"04B2}
6121 \DeclareUTFSymbol\cyrhdsc{"04B3}
6122 \DeclareUTFSymbol\CYRTETSE{"04B4}
6123 \DeclareUTFSymbol\cyrtdetse{"04B5}
6124 \DeclareUTFSymbol\CYRCHRDSC{"04B6}
6125 \DeclareUTFSymbol\cyrchrdsc{"04B7}
6126 \DeclareUTFSymbol\CYRCHVCRS{"04B8}
6127 \DeclareUTFSymbol\cyrchvcrs{"04B9}
6128 \DeclareUTFSymbol\CYRSHHA{"04BA}
6129 \DeclareUTFSymbol\cyrshha{"04BB}
6130 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCH{"04BC}
6131 \DeclareUTFSymbol\cyrabhch{"04BD}
6132 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCHDSC{"04BE}
6133 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\CYRABHCH}{04BE}
6134 \DeclareUTFSymbol\cyrabhchdsc{"04BF}
6135 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\cyrabhch}{04BF}
6136 \DeclareUTFSymbol\CYRpalochka{"04C0}
6137 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRZH}{04C1}
6138 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyrzh}{04C2}
6139 \DeclareUTFSymbol\CYRKHK{"04C3}
6140 \DeclareUTFSymbol\cyrkhk{"04C4}
6141 \DeclareUTFSymbol\CYRLDSC{"04C5}

```

```

6142 \DeclareUTFSymbol\cyrlasc{"04C6}
6143 \DeclareUTFSymbol\CYRNHK{"04C7}
6144 \DeclareUTFSymbol\cyrnkh{"04C8}
6145 \DeclareUTFSymbol\CYRCHLDSC{"04CB}
6146 \DeclareUTFSymbol\cyrchldsc{"04CC}
6147 \DeclareUTFSymbol\CYRMDSC{"04CD}
6148 \DeclareUTFSymbol\cyrmdsc{"04CE}
6149 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRA}{04D0}
6150 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyra}{04D1}
6151 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRA}{04D2}
6152 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyra}{04D3}
6153 \DeclareUTFSymbol\CYRAE{"04D4}
6154 \DeclareUTFSymbol\cyrae{"04D5}
6155 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRE}{04D6}
6156 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyre}{04D7}
6157 \DeclareUTFSymbol\CYRSCHWA{"04D8}
6158 \DeclareUTFSymbol\cyrschwa{"04D9}
6159 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRSCHWA}{04DA}
6160 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrschwa}{04DB}
6161 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRZH}{04DC}
6162 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrzh}{04DD}
6163 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRZ}{04DE}
6164 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrz}{04DF}
6165 \DeclareUTFSymbol\CYRABHDZE{"04E0}
6166 \DeclareUTFSymbol\cyrabhdze{"04E1}
6167 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\CYRI}{04E2}
6168 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\cyri}{04E3}
6169 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRI}{04E4}
6170 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyri}{04E5}
6171 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRO}{04E6}
6172 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyro}{04E7}
6173 \DeclareUTFSymbol\CYROTLD{"04E8}
6174 \DeclareUTFSymbol\cyrotld{"04E9}
6175 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYROTLD}{04EA}
6176 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrotld}{04EB}
6177 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYREREV}{04EC}
6178 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyreref}{04ED}
6179 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\CYRU}{04EE}
6180 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\cyru}{04EF}
6181 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRU}{04F0}
6182 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyru}{04F1}
6183 \DeclareUTFCompositeSymbol\H{\CYRU}{04F2}
6184 \DeclareUTFCompositeSymbol\H{\cyru}{04F3}
6185 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRCH}{04F4}
6186 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrch}{04F5}
6187 \DeclareUTFSymbol\CYRGDSC{"04F6}
6188 \DeclareUTFSymbol\cyrgdsc{"04F7}
6189 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRERY}{04F8}
6190 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\cyrery}{04F9}
6191 \DeclareUTFSymbol\CYRHHK{"04FC}
6192 \DeclareUTFSymbol\cyrrhk{"04FD}
6193 \DeclareUTFSymbol\sofpasuq{"05C3}
6194 \DeclareUTFSymbol\hebalef{"05D0}
6195 \DeclareUTFSymbol\hebbet{"05D1}
6196 \DeclareUTFSymbol\hebgimel{"05D2}
6197 \DeclareUTFSymbol\hebdalet{"05D3}
6198 \DeclareUTFSymbol\hebhe{"05D4}
6199 \DeclareUTFSymbol\hebvav{"05D5}
6200 \DeclareUTFSymbol\hebzayin{"05D6}
6201 \DeclareUTFSymbol\hebbet{"05D7}
6202 \DeclareUTFSymbol\hebtet{"05D8}
6203 \DeclareUTFSymbol\hebyod{"05D9}
6204 \DeclareUTFSymbol\hebfinalkaf{"05DA}
6205 \DeclareUTFSymbol\hebkaf{"05DB}
6206 \DeclareUTFSymbol\heblamed{"05DC}
6207 \DeclareUTFSymbol\hebfinalmem{"05DD}
6208 \DeclareUTFSymbol\hebmeme{"05DE}
6209 \DeclareUTFSymbol\hebfinalnun{"05DF}
6210 \DeclareUTFSymbol\hebnun{"05E0}

```

```

6211 \DeclareUTFSymbol\hebsamekh{"05E1}
6212 \DeclareUTFSymbol\hebayin{"05E2}
6213 \DeclareUTFSymbol\hebfinalpe{"05E3}
6214 \DeclareUTFSymbol\hebpe{"05E4}
6215 \DeclareUTFSymbol\hebfinaltsadi{"05E5}
6216 \DeclareUTFSymbol\hebtsadi{"05E6}
6217 \DeclareUTFSymbol\hebqof{"05E7}
6218 \DeclareUTFSymbol\hebresh{"05E8}
6219 \DeclareUTFSymbol\hebshin{"05E9}
6220 \DeclareUTFSymbol\hebtav{"05EA}
6221 \DeclareUTFSymbol\doublevav{"05F0}
6222 \DeclareUTFSymbol\vavyod{"05F1}
6223 \DeclareUTFSymbol\doubleyod{"05F2}
6224 \DeclareUTFSymbol\textscd{"1D05}
6225 \DeclareUTFSymbol\textPUsck{"1D0B}
6226 \DeclareUTFSymbol\textPUscm{"1D0D}
6227 \DeclareUTFSymbol\textPUscp{"1D18}
6228 \DeclareUTFSymbol\textPUrevscr{"1D19}
6229 \DeclareUTFSymbol\textiinferior{"1D62}
6230 \DeclareUTFSymbol\textrinferior{"1D63}
6231 \DeclareUTFSymbol\textuinferior{"1D64}
6232 \DeclareUTFSymbol\textvinferior{"1D65}
6233 \DeclareUTFSymbol\textbetainferior{"1D66}
6234 \DeclareUTFSymbol\textgammainferior{"1D67}
6235 \DeclareUTFSymbol\textrhoinferior{"1D68}
6236 \DeclareUTFSymbol\textphiinferior{"1D69}
6237 \DeclareUTFSymbol\textchiinferior{"1D6A}
6238 \DeclareUTFSymbol\textbarsci{"1D7B}
6239 \DeclareUTFSymbol\textbarp{"1D7D}
6240 \DeclareUTFSymbol\textbarscu{"1D7E}
6241 \DeclareUTFSymbol\textPUrhoaka{"1D8F}
6242 \DeclareUTFSymbol\textPURhooke{"1D92}
6243 \DeclareUTFSymbol\textPURhookepsilon{"1D93}
6244 \DeclareUTFSymbol\textPURhookopeno{"1D97}
6245 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{H}{{"1E2A}
6246 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{h}{{"1E2B}
6247 \DeclareUTFCompositeSymbol\.\{\textlong}{{"1E9B}
6248 \DeclareUTFSymbol\textcompwordmark{"200C}
6249 \DeclareUTFSymbol\textthdotfor{"2025}
6250 \DeclareUTFSymbol\textprime{"2032}
6251 \DeclareUTFSymbol\textsecond{"2033}
6252 \DeclareUTFSymbol\textthird{"2034}
6253 \DeclareUTFSymbol\textbackprime{"2035}
6254 \DeclareUTFSymbol\textlefttherefore{"2056}
6255 \DeclareUTFSymbol\textfourth{"2057}
6256 \DeclareUTFSymbol\textdiamonddots{"2058}
6257 \DeclareUTFSymbol\textzerosuperior{"2070}
6258 \DeclareUTFSymbol\textisuperior{"2071}
6259 \DeclareUTFSymbol\textfoursuperior{"2074}
6260 \DeclareUTFSymbol\textfivesuperior{"2075}
6261 \DeclareUTFSymbol\textsixsuperior{"2076}
6262 \DeclareUTFSymbol\textsevensuperior{"2077}
6263 \DeclareUTFSymbol\texteightsuperior{"2078}
6264 \DeclareUTFSymbol\textninesuperior{"2079}
6265 \DeclareUTFSymbol\textplussuperior{"207A}
6266 \DeclareUTFSymbol\textminussuperior{"207B}
6267 \DeclareUTFSymbol\textequalssuperior{"207C}
6268 \DeclareUTFSymbol\textparenleftsuperior{"207D}
6269 \DeclareUTFSymbol\textparenrightsuperior{"207E}
6270 \DeclareUTFSymbol\textnsuperior{"207F}
6271 \DeclareUTFSymbol\textzeroinferior{"2080}
6272 \DeclareUTFSymbol\textoneinferior{"2081}
6273 \DeclareUTFSymbol\texttwoinferior{"2082}
6274 \DeclareUTFSymbol\textthreeinferior{"2083}
6275 \DeclareUTFSymbol\textfourinferior{"2084}
6276 \DeclareUTFSymbol\textfiveinferior{"2085}
6277 \DeclareUTFSymbol\textsixinferior{"2086}
6278 \DeclareUTFSymbol\textseveninferior{"2087}
6279 \DeclareUTFSymbol\texteightinferior{"2088}

```

```

6280 \DeclareUTFSymbol\textnineinferior{"2089}
6281 \DeclareUTFSymbol\textplusinferior{"208A}
6282 \DeclareUTFSymbol\textminusinferior{"208B}
6283 \DeclareUTFSymbol\textequalsinferior{"208C}
6284 \DeclareUTFSymbol\textparenleftinferior{"208D}
6285 \DeclareUTFSymbol\textparenrightinferior{"208E}
6286 \DeclareUTFSymbol\textainferior{"2090}
6287 \DeclareUTFSymbol\texteinferior{"2091}
6288 \DeclareUTFSymbol\textoinferior{"2092}
6289 \DeclareUTFSymbol\textxinferior{"2093}
6290 \DeclareUTFSymbol\textschwainferior{"2094}
6291 \DeclareUTFSymbol\textthinferior{"2095}
6292 \DeclareUTFSymbol\textkinferior{"2096}
6293 \DeclareUTFSymbol\textlinferior{"2097}
6294 \DeclareUTFSymbol\textminferior{"2098}
6295 \DeclareUTFSymbol\textninferior{"2099}
6296 \DeclareUTFSymbol\textpinferior{"209A}
6297 \DeclareUTFSymbol\textsinferior{"209B}
6298 \DeclareUTFSymbol\texttinferior{"209C}
6299 \DeclareUTFSymbol\textpeseta{"20A7}
6300 \DeclareUTFSymbol\textDeleatur{"20B0}
6301 \DeclareUTFSymbol\textguarani{"20B2}
6302 \DeclareUTFSymbol\textthslash{"210F}
6303 \DeclareUTFSymbol\textIm{"2111}
6304 \DeclareUTFSymbol\textell{"2113}
6305 \DeclareUTFSymbol\textwp{"2118}
6306 \DeclareUTFSymbol\textRe{"211C}
6307 \DeclareUTFSymbol\textriota{"2129}
6308 \DeclareUTFSymbol\textangstrom{"212B}
6309 \DeclareUTFSymbol\textfax{"213B}
6310 \DeclareUTFSymbol\textinvamp{"214B}
6311 \DeclareUTFSymbol\textoneseventh{"2150}
6312 \DeclareUTFSymbol\textoneninth{"2151}
6313 \DeclareUTFSymbol\textonetenth{"2152}
6314 \DeclareUTFSymbol\textonethird{"2153}
6315 \DeclareUTFSymbol\texttwothirds{"2154}
6316 \DeclareUTFSymbol\textonefifth{"2155}
6317 \DeclareUTFSymbol\texttwofifths{"2156}
6318 \DeclareUTFSymbol\textthreefifths{"2157}
6319 \DeclareUTFSymbol\textfourfifths{"2158}
6320 \DeclareUTFSymbol\textonesixth{"2159}
6321 \DeclareUTFSymbol\textfivesixths{"215A}
6322 \DeclareUTFSymbol\textoneeighth{"215B}
6323 \DeclareUTFSymbol\textthreeeighths{"215C}
6324 \DeclareUTFSymbol\textfiveeighths{"215D}
6325 \DeclareUTFSymbol\textseveneighths{"215E}
6326 \DeclareUTFSymbol\textrevc{"2184}
6327 \DeclareUTFSymbol\textzerothirds{"2189}
6328 \DeclareUTFSymbol\textnleftarrow{"219A}
6329 \DeclareUTFSymbol\textnrightarrow{"219B}
6330 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadleftarrow{"219E}
6331 \DeclareUTFCommand\textntwoheadleftarrow{\textlstrikethru\texttwoheadleftarrow}
6332 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaduparrow{"219F}
6333 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadrightarrow{"21A0}
6334 \DeclareUTFCommand\textntwoheadrightarrow{\textlstrikethru\texttwoheadrightarrow}
6335 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaddownarrow{"21A1}
6336 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtail{"21A2}
6337 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtail{"21A3}
6338 \DeclareUTFSymbol\textmapsto{"21A6}
6339 \DeclareUTFSymbol\texthookleftarrow{"21A9}
6340 \DeclareUTFSymbol\texthookrightarrow{"21AA}
6341 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowleft{"21AB}
6342 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowright{"21AC}
6343 \DeclareUTFSymbol\textnlefttrightarrow{"21AE}
6344 \DeclareUTFSymbol\textlightning{"21AF}
6345 \DeclareUTFSymbol\textdlsh{"21B5}
6346 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowleft{"21B6}
6347 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowright{"21B7}
6348 \DeclareUTFSymbol\textleftharpoonup{"21BC}

```

```

6349 \DeclareUTFSymbol\textleftharpoondown{"21BD}
6350 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonright{"21BE}
6351 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonleft{"21BF}
6352 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoonup{"21C0}
6353 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoondown{"21C1}
6354 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonright{"21C2}
6355 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonleft{"21C3}
6356 \DeclareUTFSymbol\textrightleftarrows{"21C4}
6357 \DeclareUTFSymbol\textupdownarrows{"21C5}
6358 \DeclareUTFSymbol\textleftrightrightarrows{"21C6}
6359 \DeclareUTFSymbol\textleftleftarrows{"21C7}
6360 \DeclareUTFSymbol\textupuparrows{"21C8}
6361 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarrows{"21C9}
6362 \DeclareUTFSymbol\textdowndownarrows{"21CA}
6363 \DeclareUTFSymbol\textleftrightharpoons{"21CB}
6364 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoons{"21CC}
6365 \DeclareUTFSymbol\textnLeftarrow{"21CD}
6366 \DeclareUTFSymbol\textnLeftrightarrow{"21CE}
6367 \DeclareUTFSymbol\textnRightarrow{"21CF}
6368 \DeclareUTFSymbol\textLeftarrow{"21D0}
6369 \DeclareUTFSymbol\textUparrow{"21D1}
6370 \DeclareUTFSymbol\textRrightarrow{"21D2}
6371 \DeclareUTFSymbol\textDownarrow{"21D3}
6372 \DeclareUTFSymbol\textLeftrightarrow{"21D4}
6373 \DeclareUTFSymbol\textUpdownarrow{"21D5}
6374 \DeclareUTFSymbol\textNwarrow{"21D6}
6375 \DeclareUTFSymbol\textNearrow{"21D7}
6376 \DeclareUTFSymbol\textSearrow{"21D8}
6377 \DeclareUTFSymbol\textSwarrow{"21D9}
6378 \DeclareUTFSymbol\textLleftarrow{"21DA}
6379 \DeclareUTFSymbol\textRrightarrow{"21DB}
6380 \DeclareUTFSymbol\textleftsquigarrow{"21DC}
6381 \DeclareUTFSymbol\textright squigarrow{"21DD}
6382 \DeclareUTFSymbol\textdashleftarrow{"21E0}
6383 \DeclareUTFSymbol\textdasheduparrow{"21E1}
6384 \DeclareUTFSymbol\textdashrightarrow{"21E2}
6385 \DeclareUTFSymbol\textdasheddownarrow{"21E3}
6386 \DeclareUTFSymbol\textpointer{"21E8}
6387 \DeclareUTFSymbol\textdownuparrows{"21F5}
6388 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtriangle{"21FD}
6389 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtriangle{"21FE}
6390 \DeclareUTFSymbol\textleftrightrightarrowtriangle{"21FF}
6391 \DeclareUTFSymbol\textforall{"2200}
6392 \DeclareUTFSymbol\textcomplement{"2201}
6393 \DeclareUTFSymbol\textpartial{"2202}
6394 \DeclareUTFSymbol\textexists{"2203}
6395 \DeclareUTFSymbol\textnexists{"2204}
6396 \DeclareUTFSymbol\textemptyset{"2205}
6397 \DeclareUTFSymbol\texttriangle{"2206}
6398 \DeclareUTFSymbol\textnabla{"2207}
6399 \DeclareUTFSymbol\textin{"2208}
6400 \DeclareUTFSymbol\textnotin{"2209}
6401 \DeclareUTFSymbol\textsmallin{"220A}
6402 \DeclareUTFSymbol\textni{"220B}
6403 \DeclareUTFSymbol\textnotowner{"220C}
6404 \DeclareUTFSymbol\textsmallowns{"220D}
6405 \DeclareUTFSymbol\textprod{"220F}
6406 \DeclareUTFSymbol\textamalg{"2210}
6407 \DeclareUTFSymbol\textsum{"2211}
6408 \DeclareUTFSymbol\textmp{"2213}
6409 \DeclareUTFSymbol\textdotplus{"2214}
6410 \DeclareUTFSymbol\textDivides{"2215}
6411 \DeclareUTFSymbol\textsetminus{"2216}
6412 \DeclareUTFSymbol\textast{"2217}
6413 \DeclareUTFSymbol\textcirc{"2218}
6414 \DeclareUTFSymbol\textbulletoperator{"2219}
6415 \DeclareUTFSymbol\textpropto{"221D}
6416 \DeclareUTFSymbol\textinfty{"221E}
6417 \DeclareUTFSymbol\textangle{"2220}

```



```

6418 \DeclareUTFSymbol\textmeasuredangle{"2221}
6419 \DeclareUTFSymbol\textsphericalangle{"2222}
6420 \DeclareUTFSymbol\textmid{"2223}
6421 \DeclareUTFSymbol\textnmid{"2224}
6422 \DeclareUTFSymbol\textparallel{"2225}
6423 \DeclareUTFSymbol\textnparallel{"2226}
6424 \DeclareUTFSymbol\textwedge{"2227}
6425 \DeclareUTFCommand\textowedge{\textcircled\textwedge}
6426 \DeclareUTFSymbol\textvee{"2228}
6427 \DeclareUTFCommand\textovee{\textcircled\textvee}
6428 \DeclareUTFSymbol\textcap{"2229}
6429 \DeclareUTFSymbol\textcup{"222A}
6430 \DeclareUTFSymbol\textint{"222B}
6431 \DeclareUTFSymbol\textiint{"222C}
6432 \DeclareUTFSymbol\textiiint{"222D}
6433 \DeclareUTFSymbol\textoint{"222E}
6434 \DeclareUTFSymbol\textoiint{"222F}
6435 \DeclareUTFSymbol\textointclockwise{"2232}
6436 \DeclareUTFSymbol\textointctrlockwise{"2233}
6437 \DeclareUTFSymbol\texttherefore{"2234}
6438 \DeclareUTFSymbol\textbecause{"2235}
6439 \DeclareUTFSymbol\textvdotdot{"2236}
6440 \DeclareUTFSymbol\textsquaredots{"2237}
6441 \DeclareUTFSymbol\textdotminus{"2238}
6442 \DeclareUTFSymbol\texteqcolon{"2239}
6443 \DeclareUTFSymbol\textsim{"223C}
6444 \DeclareUTFSymbol\textbacksim{"223D}
6445 \DeclareUTFCommand\textnbacksim{\textlstrikethru\textnbacksim}
6446 \DeclareUTFSymbol\textwr{"2240}
6447 \DeclareUTFSymbol\textnsim{"2241}
6448 \DeclareUTFSymbol\texteqsim{"2242}
6449 \DeclareUTFCommand\textneqsim{\textlstrikethru\texteqsim}
6450 \DeclareUTFSymbol\textsimeq{"2243}
6451 \DeclareUTFSymbol\textnsimeq{"2244}
6452 \DeclareUTFSymbol\textcong{"2245}
6453 \DeclareUTFSymbol\textncong{"2247}
6454 \DeclareUTFSymbol\textapprox{"2248}
6455 \DeclareUTFSymbol\textnapprox{"2249}
6456 \DeclareUTFSymbol\textapproxeq{"224A}
6457 \DeclareUTFCommand\textnapproxeq{\textlstrikethru\textapproxeq}
6458 \DeclareUTFSymbol\texttriplesim{"224B}
6459 \DeclareUTFCommand\textntriplesim{\textlstrikethru\texttriplesim}
6460 \DeclareUTFSymbol\textbackcong{"224C}
6461 \DeclareUTFCommand\textnbackcong{\textlstrikethru\textbackcong}
6462 \DeclareUTFSymbol\textasympt{"224D}
6463 \DeclareUTFCommand\textnasympt{\textlstrikethru\textasympt}
6464 \DeclareUTFSymbol\textBumpeq{"224E}
6465 \DeclareUTFCommand\textnBumpeq{\textlstrikethru\textBumpeq}
6466 \DeclareUTFSymbol\textbumpeq{"224F}
6467 \DeclareUTFCommand\textnbumpeq{\textlstrikethru\textbumpeq}
6468 \DeclareUTFSymbol\textdoteq{"2250}
6469 \DeclareUTFCommand\textndoteq{\textlstrikethru\textdoteq}
6470 \DeclareUTFSymbol\textdoteqdot{"2251}
6471 \DeclareUTFCommand\textnDoteq{\textlstrikethru\textdoteqdot}
6472 \DeclareUTFSymbol\textfallingdoteq{"2252}
6473 \DeclareUTFCommand\textnfallingdoteq{\textlstrikethru\textfallingdoteq}
6474 \DeclareUTFSymbol\textrisingdoteq{"2253}
6475 \DeclareUTFCommand\textnrisingdoteq{\textlstrikethru\textrisingdoteq}
6476 \DeclareUTFSymbol\textcolonequals{"2254}
6477 \DeclareUTFSymbol\textequalscolon{"2255}
6478 \DeclareUTFSymbol\texteqcirc{"2256}
6479 \DeclareUTFCommand\textneqcirc{\textlstrikethru\texteqcirc}
6480 \DeclareUTFSymbol\textcirceq{"2257}
6481 \DeclareUTFCommand\textncirceq{\textlstrikethru\textcirceq}
6482 \DeclareUTFSymbol\texthateq{"2259}
6483 \DeclareUTFCommand\textnhateq{\textlstrikethru\texthateq}
6484 \DeclareUTFSymbol\texttriangleeq{"225C}
6485 \DeclareUTFSymbol\textneq{"2260}
6486 \DeclareUTFSymbol\textne{"2260}

```

```

6487 \DeclareUTFSymbol\textequiv{"2261}
6488 \DeclareUTFSymbol\textnequiv{"2262}
6489 \DeclareUTFSymbol\textleq{"2264}
6490 \DeclareUTFSymbol\textle{"2264}
6491 \DeclareUTFSymbol\textgeq{"2265}
6492 \DeclareUTFSymbol\textge{"2265}
6493 \DeclareUTFSymbol\textleqq{"2266}
6494 \DeclareUTFCommand\textnleqq{\textlstrikethru\textleqq}
6495 \DeclareUTFSymbol\textgeqq{"2267}
6496 \DeclareUTFCommand\textngeqq{\textlstrikethru\textgeqq}
6497 \DeclareUTFSymbol\textlnleqq{"2268}
6498 \DeclareUTFSymbol\textgneqq{"2269}
6499 \DeclareUTFSymbol\textll{"226A}
6500 \DeclareUTFCommand\textnll{\textlstrikethru\textll}
6501 \DeclareUTFSymbol\textgg{"226B}
6502 \DeclareUTFCommand\textngg{\textlstrikethru\textgg}
6503 \DeclareUTFSymbol\textbetween{"226C}
6504 \DeclareUTFSymbol\textnless{"226E}
6505 \DeclareUTFSymbol\textngtr{"226F}
6506 \DeclareUTFSymbol\textnleq{"2270}
6507 \DeclareUTFSymbol\textngeq{"2271}
6508 \DeclareUTFSymbol\textlessssim{"2272}
6509 \DeclareUTFSymbol\textgtrsim{"2273}
6510 \DeclareUTFSymbol\textnlesssim{"2274}
6511 \DeclareUTFSymbol\textngtrsim{"2275}
6512 \DeclareUTFSymbol\textlessgtr{"2276}
6513 \DeclareUTFSymbol\textgtrless{"2277}
6514 \DeclareUTFSymbol\textngtrless{"2278}
6515 \DeclareUTFSymbol\textnlessgtr{"2279}
6516 \DeclareUTFSymbol\textprec{"227A}
6517 \DeclareUTFSymbol\textsucc{"227B}
6518 \DeclareUTFSymbol\textpreccurlyeq{"227C}
6519 \DeclareUTFSymbol\textsucccurlyeq{"227D}
6520 \DeclareUTFSymbol\textprecsim{"227E}
6521 \DeclareUTFCommand\textnprecsim{\textlstrikethru\textprecsim}
6522 \DeclareUTFSymbol\textsuccsim{"227F}
6523 \DeclareUTFCommand\textnsuccsim{\textlstrikethru\textsuccsim}
6524 \DeclareUTFSymbol\textnprec{"2280}
6525 \DeclareUTFSymbol\textnsucc{"2281}
6526 \DeclareUTFSymbol\textsubset{"2282}
6527 \DeclareUTFSymbol\textsupset{"2283}
6528 \DeclareUTFSymbol\textnsubset{"2284}
6529 \DeclareUTFSymbol\textnsupset{"2285}
6530 \DeclareUTFSymbol\textsubseteq{"2286}
6531 \DeclareUTFSymbol\textsupseteq{"2287}
6532 \DeclareUTFSymbol\textnsubseteq{"2288}
6533 \DeclareUTFSymbol\textnsupseteq{"2289}
6534 \DeclareUTFSymbol\textsubsetneq{"228A}
6535 \DeclareUTFSymbol\textsupsetneq{"228B}
6536 \DeclareUTFSymbol\textcupdot{"228D}
6537 \DeclareUTFSymbol\textcupplus{"228E}
6538 \DeclareUTFSymbol\textsqsubset{"228F}
6539 \DeclareUTFCommand\textnsqsubset{\textlstrikethru\textsqsubset}
6540 \DeclareUTFSymbol\textsqsupset{"2290}
6541 \DeclareUTFCommand\textnsqsupset{\textlstrikethru\textsqsupset}
6542 \DeclareUTFSymbol\textsqsubsepeq{"2291}
6543 \DeclareUTFCommand\textnsqsubsepeq{\textlstrikethru\textsqsubsepeq}
6544 \DeclareUTFSymbol\textsqsupsepeq{"2292}
6545 \DeclareUTFCommand\textnsqsupsepeq{\textlstrikethru\textsqsupsepeq}
6546 \DeclareUTFSymbol\textsqcap{"2293}
6547 \DeclareUTFSymbol\textsqcup{"2294}
6548 \DeclareUTFSymbol\textoplus{"2295}
6549 \DeclareUTFSymbol\textominus{"2296}
6550 \DeclareUTFSymbol\textotimes{"2297}
6551 \DeclareUTFSymbol\textoslash{"2298}
6552 \DeclareUTFSymbol\textodot{"2299}
6553 \DeclareUTFSymbol\textcircledcirc{"229A}
6554 \DeclareUTFSymbol\textcircledast{"229B}
6555 \DeclareUTFSymbol\textcircleddash{"229D}

```

```

6556 \DeclareUTFSymbol\textboxplus{"229E}
6557 \DeclareUTFSymbol\textboxminus{"229F}
6558 \DeclareUTFSymbol\textboxtimes{"22A0}
6559 \DeclareUTFSymbol\textboxdot{"22A1}
6560 \DeclareUTFSymbol\textvDash{"22A2}
6561 \DeclareUTFSymbol\textdashv{"22A3}
6562 \DeclareUTFCommand\textndashv{\textlstrikethru\textdashv}
6563 \DeclareUTFSymbol\texttop{"22A4}
6564 \DeclareUTFCommand\textndownvdash{\textlstrikethru\texttop}
6565 \DeclareUTFSymbol\textbot{"22A5}
6566 \DeclareUTFCommand\textnupvdash{\textlstrikethru\textbot}
6567 \DeclareUTFSymbol\textvDash{"22A8}
6568 \DeclareUTFSymbol\textVdash{"22A9}
6569 \DeclareUTFSymbol\textVvdash{"22AA}
6570 \DeclareUTFCommand\textnVdash{\textlstrikethru\textVdash}
6571 \DeclareUTFSymbol\textVDash{"22AB}
6572 \DeclareUTFSymbol\textnvdash{"22AC}
6573 \DeclareUTFSymbol\textnvDash{"22AD}
6574 \DeclareUTFSymbol\textnVdash{"22AE}
6575 \DeclareUTFSymbol\textnVDash{"22AF}
6576 \DeclareUTFSymbol\textlhd{"22B2}
6577 \DeclareUTFSymbol\textrrhd{"22B3}
6578 \DeclareUTFSymbol\textunlhd{"22B4}
6579 \DeclareUTFSymbol\textunrrhd{"22B5}
6580 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothA{"22B6}
6581 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothB{"22B7}
6582 \DeclareUTFSymbol\textmultimap{"22B8}
6583 \DeclareUTFSymbol\textveebar{"22BB}
6584 \DeclareUTFSymbol\textbarwedge{"22BC}
6585 \DeclareUTFSymbol\textstar{"22C6}
6586 \DeclareUTFSymbol\textdivideontimes{"22C7}
6587 \DeclareUTFSymbol\textbowtie{"22C8}
6588 \DeclareUTFSymbol\textltimes{"22C9}
6589 \DeclareUTFSymbol\textrtimes{"22CA}
6590 \DeclareUTFSymbol\textleftthreetimes{"22CB}
6591 \DeclareUTFSymbol\textrightthreetimes{"22CC}
6592 \DeclareUTFSymbol\textbacksimeq{"22CD}
6593 \DeclareUTFCommand\textnbacksimeq{\textlstrikethru\textbacksimeq}
6594 \DeclareUTFSymbol\textcurlyvee{"22CE}
6595 \DeclareUTFSymbol\textcurlywedge{"22CF}
6596 \DeclareUTFSymbol\textSubset{"22D0}
6597 \DeclareUTFCommand\textnSubset{\textlstrikethru\textSubset}
6598 \DeclareUTFSymbol\textSupset{"22D1}
6599 \DeclareUTFCommand\textnSupset{\textlstrikethru\textSupset}
6600 \DeclareUTFSymbol\textCap{"22D2}
6601 \DeclareUTFSymbol\textCup{"22D3}
6602 \DeclareUTFSymbol\textpitchfork{"22D4}
6603 \DeclareUTFSymbol\textlessdot{"22D6}
6604 \DeclareUTFSymbol\textgtrdot{"22D7}
6605 \DeclareUTFSymbol\textlll{"22D8}
6606 \DeclareUTFSymbol\textggg{"22D9}
6607 \DeclareUTFSymbol\textlesseqgtr{"22DA}
6608 \DeclareUTFSymbol\textgtreqless{"22DB}
6609 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqprec{"22DE}
6610 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqprec{\textlstrikethru\textcurlyeqprec}
6611 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqsucc{"22DF}
6612 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqsucc{\textlstrikethru\textcurlyeqsucc}
6613 \DeclareUTFSymbol\textnpreccurlyeq{"22E0}
6614 \DeclareUTFSymbol\textnsucccurlyeq{"22E1}
6615 \DeclareUTFSymbol\textnqsubseteq{"22E2}
6616 \DeclareUTFSymbol\textnqsupseteq{"22E3}
6617 \DeclareUTFSymbol\textsqsubsetneq{"22E4}
6618 \DeclareUTFSymbol\textsqsupsetneq{"22E5}
6619 \DeclareUTFSymbol\textlnsim{"22E6}
6620 \DeclareUTFSymbol\textgnsim{"22E7}
6621 \DeclareUTFSymbol\textprecnsim{"22E8}
6622 \DeclareUTFSymbol\textsuccnsim{"22E9}
6623 \DeclareUTFSymbol\textntriangleleft{"22EA}
6624 \DeclareUTFSymbol\textntriangleright{"22EB}

```

```

6625 \DeclareUTFSymbol\textntrianglelefteq{"22EC}
6626 \DeclareUTFSymbol\textntrianglerighteq{"22ED}
6627 \DeclareUTFSymbol\textvdots{"22EE}
6628 \DeclareUTFSymbol\textcdots{"22EF}
6629 \DeclareUTFSymbol\textudots{"22F0}
6630 \DeclareUTFSymbol\textddots{"22F1}
6631 \DeclareUTFSymbol\textbarin{"22F6}
6632 \DeclareUTFSymbol\textdiameter{"2300}
6633 \DeclareUTFSymbol\textbackneg{"2310}
6634 \DeclareUTFSymbol\textwasylozenge{"2311}
6635 \DeclareUTFSymbol\textinvbackneg{"2319}
6636 \DeclareUTFSymbol\textclock{"231A}
6637 \DeclareUTFSymbol\textulcorner{"231C}
6638 \DeclareUTFSymbol\texturcorner{"231D}
6639 \DeclareUTFSymbol\textllcorner{"231E}
6640 \DeclareUTFSymbol\textlrcorner{"231F}
6641 \DeclareUTFSymbol\textfrown{"2322}
6642 \DeclareUTFSymbol\textsmile{"2323}
6643 \DeclareUTFSymbol\textKeyboard{"2328}
6644 \DeclareUTFSymbol\textlangle{"2329}
6645 \DeclareUTFSymbol\textrangle{"232A}
6646 \DeclareUTFSymbol\textAPLin{"2339}
6647 \DeclareUTFSymbol\textTumbler{"233C}
6648 \DeclareUTFSymbol\textstmaryrdbaro{"233D}
6649 \DeclareUTFSymbol\textnotslash{"233F}
6650 \DeclareUTFSymbol\textnotbackslash{"2340}
6651 \DeclareUTFSymbol\textboxbackslash{"2342}
6652 \DeclareUTFSymbol\textAPLleftarrowbox{"2347}
6653 \DeclareUTFSymbol\textAPLrightarrowbox{"2348}
6654 \DeclareUTFSymbol\textAPLuparrowbox{"2350}
6655 \DeclareUTFSymbol\textAPLdownarrowbox{"2357}
6656 \DeclareUTFSymbol\textAPLininput{"235E}
6657 \DeclareUTFSymbol\textRequest{"2370}
6658 \DeclareUTFSymbol\textBeam{"2393}
6659 \DeclareUTFSymbol\texthexagon{"2394}
6660 \DeclareUTFSymbol\textAPLbox{"2395}
6661 \DeclareUTFSymbol\textForwardToIndex{"23ED}
6662 \DeclareUTFSymbol\textRewindToIndex{"23EE}
6663 \DeclareUTFSymbol\textbbslash{"244A}
6664 \DeclareUTFSymbol\textCircledA{"24B6}
6665 \DeclareUTFSymbol\textCleaningF{"24BB}
6666 \DeclareUTFCommand\textCleaningFF{\b\textCleaningF}
6667 \DeclareUTFSymbol\textCleaningP{"24C5}
6668 \DeclareUTFCommand\textCleaningPP{\b\textCleaningP}
6669 \DeclareUTFSymbol\textCuttingLine{"2504}
6670 \DeclareUTFSymbol\textUParrow{"25B2}
6671 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangleup{"25B3}
6672 \DeclareUTFSymbol\textForward{"25B6}
6673 \DeclareUTFSymbol\textttriangleright{"25B7}
6674 \DeclareUTFSymbol\textRHD{"25BA}
6675 \DeclareUTFSymbol\textDOWNarrow{"25BC}
6676 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangledown{"25BD}
6677 \DeclareUTFSymbol\textRewind{"25C0}
6678 \DeclareUTFSymbol\texttriangleleft{"25C1}
6679 \DeclareUTFSymbol\textLHD{"25C4}
6680 \DeclareUTFSymbol\textdiamond{"25C7}
6681 \DeclareUTFSymbol\textlozenge{"25CA}
6682 \DeclareUTFSymbol\textLEFTCIRCLE{"25D6}
6683 \DeclareUTFSymbol\textRIGHTCIRCLE{"25D7}
6684 \DeclareUTFSymbol\textboxbar{"25EB}
6685 \DeclareUTFSymbol\textCloud{"2601}
6686 \DeclareUTFSymbol\textFiveStar{"2605}
6687 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpen{"2606}
6688 \DeclareUTFSymbol\textPhone{"260E}
6689 \DeclareUTFSymbol\textboxempty{"2610}
6690 \DeclareUTFSymbol\textCheckedbox{"2611}
6691 \DeclareUTFSymbol\textCrossedbox{"2612}
6692 \DeclareUTFSymbol\textCoffeecup{"2615}
6693 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffLeft{"261A}

```

```

6694 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffRight{"261B}
6695 \DeclareUTFSymbol\textHandLeft{"261C}
6696 \DeclareUTFSymbol\textHandRight{"261E}
6697 \DeclareUTFSymbol\textRadioactivity{"2622}
6698 \DeclareUTFSymbol\textBiohazard{"2623}
6699 \DeclareUTFSymbol\textAnkh{"2625}
6700 \DeclareUTFSymbol\textYinYang{"262F}
6701 \DeclareUTFSymbol\textfrownie{"2639}
6702 \DeclareUTFSymbol\textsmiley{"263A}
6703 \DeclareUTFSymbol\textblacksmiley{"263B}
6704 \DeclareUTFSymbol\textsun{"263C}
6705 \DeclareUTFSymbol\textleftmoon{"263D}
6706 \DeclareUTFSymbol\textrightmoon{"263E}
6707 \DeclareUTFSymbol\textmercury{"263F}
6708 \DeclareUTFSymbol\textPUfemale{"2640}
6709 \DeclareUTFSymbol\textearth{"2641}
6710 \DeclareUTFSymbol\textmale{"2642}
6711 \DeclareUTFSymbol\textjupiter{"2643}
6712 \DeclareUTFSymbol\textsaturn{"2644}
6713 \DeclareUTFSymbol\texturanus{"2645}
6714 \DeclareUTFSymbol\textneptune{"2646}
6715 \DeclareUTFSymbol\textpluto{"2647}
6716 \DeclareUTFSymbol\textaries{"2648}
6717 \DeclareUTFSymbol\texttaurus{"2649}
6718 \DeclareUTFSymbol\textgemini{"264A}
6719 \DeclareUTFSymbol\textcancer{"264B}
6720 \DeclareUTFSymbol\textleo{"264C}
6721 \DeclareUTFSymbol\textvirgo{"264D}
6722 \DeclareUTFSymbol\textlibra{"264E}
6723 \DeclareUTFSymbol\textscorpio{"264F}
6724 \DeclareUTFSymbol\textsagittarius{"2650}
6725 \DeclareUTFSymbol\textcapricornus{"2651}
6726 \DeclareUTFSymbol\textaquarius{"2652}
6727 \DeclareUTFSymbol\textpisces{"2653}
6728 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitblack{"2660}
6729 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitwhite{"2661}
6730 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitwhite{"2662}
6731 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitblack{"2663}
6732 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitwhite{"2664}
6733 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitblack{"2665}
6734 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitblack{"2666}
6735 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitwhite{"2667}
6736 \DeclareUTFSymbol\textquarternote{"2669}
6737 \DeclareUTFSymbol\texttwonotes{"266B}
6738 \DeclareUTFSymbol\textsixteenthnote{"266C}
6739 \DeclareUTFSymbol\textflat{"266D}
6740 \DeclareUTFSymbol\textnatural{"266E}
6741 \DeclareUTFSymbol\textsharp{"266F}
6742 \DeclareUTFSymbol\textrecycle{"2672}
6743 \DeclareUTFSymbol\textWheelchair{"267F}
6744 \DeclareUTFSymbol\textFlag{"2691}
6745 \DeclareUTFSymbol\textMineSign{"2692}
6746 \DeclareUTFSymbol\textdsmilitary{"2694}
6747 \DeclareUTFSymbol\textdsmedical{"2695}
6748 \DeclareUTFSymbol\textdsjuridical{"2696}
6749 \DeclareUTFSymbol\textdschemical{"2697}
6750 \DeclareUTFSymbol\textdsbiological{"2698}
6751 \DeclareUTFSymbol\textdscommercial{"269A}
6752 \DeclareUTFSymbol\textmanstar{"269D}
6753 \DeclareUTFSymbol\textdanger{"26A0}
6754 \DeclareUTFSymbol\textFemaleFemale{"26A2}
6755 \DeclareUTFSymbol\textMaleMale{"26A3}
6756 \DeclareUTFSymbol\textFemaleMale{"26A4}
6757 \DeclareUTFSymbol\textHermaphrodite{"26A5}
6758 \DeclareUTFSymbol\textNeutral{"26AA}
6759 \DeclareUTFSymbol\textPUuncrfemale{"26B2}
6760 \DeclareUTFSymbol\texthexstar{"26B9}
6761 \DeclareUTFSymbol\textSoccerBall{"26BD}
6762 \DeclareUTFSymbol\textSunCload{"26C5}

```

```

6763 \DeclareUTFSymbol\textRain{"26C6}
6764 \DeclareUTFSymbol\textnoway{"26D4}
6765 \DeclareUTFSymbol\textMountain{"26F0}
6766 \DeclareUTFSymbol\textTent{"26FA}
6767 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenBottom{"2701}
6768 \DeclareUTFSymbol\textScissorRight{"2702}
6769 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenTop{"2703}
6770 \DeclareUTFSymbol\textScissorHollowRight{"2704}
6771 \DeclareUTFSymbol\textPhoneHandset{"2706}
6772 \DeclareUTFSymbol\textTape{"2707}
6773 \DeclareUTFSymbol\textPlane{"2708}
6774 \DeclareUTFSymbol\textEnvelope{"2709}
6775 \DeclareUTFSymbol\textPeace{"270C}
6776 \DeclareUTFSymbol\textWritingHand{"270D}
6777 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightDown{"270E}
6778 \DeclareUTFSymbol\textPencilRight{"270F}
6779 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightUp{"2710}
6780 \DeclareUTFSymbol\textNibRight{"2711}
6781 \DeclareUTFSymbol\textNibSolidRight{"2712}
6782 \DeclareUTFSymbol\textCheckmark{"2713}
6783 \DeclareUTFSymbol\textCheckmarkBold{"2714}
6784 \DeclareUTFSymbol\textXSolid{"2715}
6785 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBold{"2716}
6786 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBrush{"2717}
6787 \DeclareUTFSymbol\textPlusOutline{"2719}
6788 \DeclareUTFSymbol\textPlus{"271A}
6789 \DeclareUTFSymbol\textPlusThinCenterOpen{"271B}
6790 \DeclareUTFSymbol\textPlusCenterOpen{"271C}
6791 \DeclareUTFSymbol\textCross{"271D}
6792 \DeclareUTFSymbol\textCrossOpenShadow{"271E}
6793 \DeclareUTFSymbol\textCrossOutline{"271F}
6794 \DeclareUTFSymbol\textCrossMaltese{"2720}
6795 \DeclareUTFSymbol\textDavidStar{"2721}
6796 \DeclareUTFSymbol\textFourAsterisk{"2722}
6797 \DeclareUTFSymbol\textJackStar{"2723}
6798 \DeclareUTFSymbol\textJackStarBold{"2724}
6799 \DeclareUTFSymbol\textClowerTips{"2725}
6800 \DeclareUTFSymbol\textFourStar{"2726}
6801 \DeclareUTFSymbol\textFourStarOpen{"2727}
6802 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenCircled{"272A}
6803 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarCenterOpen{"272B}
6804 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenDotted{"272C}
6805 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutline{"272D}
6806 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutlineHeavy{"272E}
6807 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarConvex{"272F}
6808 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarShadow{"2730}
6809 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskBold{"2731}
6810 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskCenterOpen{"2732}
6811 \DeclareUTFSymbol\textEightStarTaper{"2734}
6812 \DeclareUTFSymbol\textEightStarConvex{"2735}
6813 \DeclareUTFSymbol\textSixStar{"2736}
6814 \DeclareUTFSymbol\textEightStar{"2737}
6815 \DeclareUTFSymbol\textEightStarBold{"2738}
6816 \DeclareUTFSymbol\textTwelveStar{"2739}
6817 \DeclareUTFSymbol\textSixteenStarLight{"273A}
6818 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerPetalRemoved{"273B}
6819 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerOpenCenter{"273C}
6820 \DeclareUTFSymbol\textAsterisk{"273D}
6821 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAlternate{"273E}
6822 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerPetal{"273F}
6823 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerOpen{"2740}
6824 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetal{"2741}
6825 \DeclareUTFSymbol\textSunshineOpenCircled{"2742}
6826 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAltPetal{"2743}
6827 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevron{"2744}
6828 \DeclareUTFSymbol\textSnowflake{"2745}
6829 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevronBold{"2746}
6830 \DeclareUTFSymbol\textSparkle{"2747}
6831 \DeclareUTFSymbol\textSparkleBold{"2748}

```

```

6832 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskRoundedEnds{"2749}
6833 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetalRemoved{"274A}
6834 \DeclareUTFSymbol\textEightAsterisk{"274B}
6835 \DeclareUTFSymbol\textCircleShadow{"274D}
6836 \DeclareUTFSymbol\textSquareShadowBottomRight{"274F}
6837 \DeclareUTFSymbol\textSquareTopRight{"2750}
6838 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowBottomRight{"2751}
6839 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowTopRight{"2752}
6840 \DeclareUTFSymbol\textDiamandSolid{"2756}
6841 \DeclareUTFSymbol\textRectangleThin{"2758}
6842 \DeclareUTFSymbol\textRectangle{"2759}
6843 \DeclareUTFSymbol\textRectangleBold{"275A}
6844 \DeclareUTFSymbol\textperp{"27C2}
6845 \DeclareUTFCommand\textnotperp{\textlstrikethru\textperp}
6846 \DeclareUTFSymbol\textveedot{"27C7}
6847 \DeclareUTFSymbol\textwedgedot{"27D1}
6848 \DeclareUTFSymbol\textleftspoon{"27DC}
6849 \DeclareUTFSymbol\textlbrackdbl{"27E6}
6850 \DeclareUTFSymbol\textnbrackdbl{"27E7}
6851 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowleft{"27F2}
6852 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowright{"27F3}
6853 \DeclareUTFSymbol\textlongleftarrow{"27F5}
6854 \DeclareUTFSymbol\textlongrightarrow{"27F6}
6855 \DeclareUTFSymbol\textlongleftarrow{"27F7}
6856 \DeclareUTFSymbol\textLongleftarrow{"27F8}
6857 \DeclareUTFSymbol\textLongrightarrow{"27F9}
6858 \DeclareUTFSymbol\textLongleftarrow{"27FA}
6859 \DeclareUTFSymbol\textlongmapsto{"27FC}
6860 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsfrom{"27FD}
6861 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsto{"27FE}
6862 \DeclareUTFSymbol\textnwsearrow{"2921}
6863 \DeclareUTFSymbol\textneswarrow{"2922}
6864 \DeclareUTFSymbol\textlhooknwarrow{"2923}
6865 \DeclareUTFSymbol\textlhooknearrow{"2924}
6866 \DeclareUTFSymbol\textlhooksearrow{"2925}
6867 \DeclareUTFSymbol\textlhookswarrow{"2926}
6868 \DeclareUTFSymbol\textleadsto{"2933}
6869 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowne{"2934}
6870 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowse{"2935}
6871 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowsw{"2936}
6872 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowse{"2937}
6873 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowdown{"2938}
6874 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowdown{"2939}
6875 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowleft{"293A}
6876 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowright{"293B}
6877 \DeclareUTFSymbol\textleftrightharpoon{"294A}
6878 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoon{"294B}
6879 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonrightleft{"294C}
6880 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonleftright{"294D}
6881 \DeclareUTFSymbol\textleftleftharpoons{"2962}
6882 \DeclareUTFSymbol\textupupharpoons{"2963}
6883 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarpoons{"2964}
6884 \DeclareUTFSymbol\textdowndownharpoons{"2965}
6885 \DeclareUTFSymbol\textleftbarharpoon{"296A}
6886 \DeclareUTFSymbol\textbarleftharpoon{"296B}
6887 \DeclareUTFSymbol\textrightbarharpoon{"296C}
6888 \DeclareUTFSymbol\textbarrightharpoon{"296D}
6889 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoons{"296E}
6890 \DeclareUTFSymbol\textdownupharpoons{"296F}
6891 \DeclareUTFSymbol\textllparenthesis{"2987}
6892 \DeclareUTFSymbol\textrrparenthesis{"2988}
6893 \DeclareUTFSymbol\textinvdiameter{"29B0}
6894 \DeclareUTFSymbol\textobar{"29B6}
6895 \DeclareUTFSymbol\textobslash{"29B8}
6896 \DeclareUTFSymbol\textobot{"29BA}
6897 \DeclareUTFSymbol\textNoChemicalCleaning{"29BB}
6898 \DeclareUTFSymbol\textolessthan{"29C0}
6899 \DeclareUTFSymbol\textogreaterthan{"29C1}
6900 \DeclareUTFSymbol\textboxslash{"29C4}

```

```

6901 \DeclareUTFSymbol\textboxslash{"29C5}
6902 \DeclareUTFSymbol\textboxast{"29C6}
6903 \DeclareUTFSymbol\textboxcircle{"29C7}
6904 \DeclareUTFSymbol\textboxbox{"29C8}
6905 \DeclareUTFSymbol\textValve{"29D3}
6906 \DeclareUTFSymbol\textmultimapboth{"29DF}
6907 \DeclareUTFSymbol\textshuffle{"29E2}
6908 \DeclareUTFSymbol\textuplus{"2A04}
6909 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublewedge{"2A07}
6910 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublevee{"2A08}
6911 \DeclareUTFSymbol\textJoin{"2A1D}
6912 \DeclareUTFSymbol\textfatsemi{"2A1F}
6913 \DeclareUTFSymbol\textcircplus{"2A22}
6914 \DeclareUTFSymbol\textminusdot{"2A2A}
6915 \DeclareUTFSymbol\textdottimes{"2A30}
6916 \DeclareUTFSymbol\textdttimes{"2A32}
6917 \DeclareUTFSymbol\textodiv{"2A38}
6918 \DeclareUTFSymbol\textinvneg{"2A3C}
6919 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecap{"2A4E}
6920 \DeclareUTFSymbol\textcapdot{"2A40}
6921 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecup{"2A4F}
6922 \DeclareUTFSymbol\textdoublewedge{"2A55}
6923 \DeclareUTFSymbol\textdoublevee{"2A56}
6924 \DeclareUTFSymbol\textdoublebarwedge{"2A5E}
6925 \DeclareUTFSymbol\textveedoublebar{"2A63}
6926 \DeclareUTFSymbol\texteqdot{"2A66}
6927 \DeclareUTFCommand\textneqdot{\textlstrikethru\texteqdot}
6928 \DeclareUTFSymbol\textcoloncolonequals{"2A74}
6929 \DeclareUTFSymbol\textleqslant{"2A7D}
6930 \DeclareUTFCommand\textnleqslant{\textlstrikethru\textleqslant}
6931 \DeclareUTFSymbol\textgeqslant{"2A7E}
6932 \DeclareUTFCommand\textngeqslant{\textlstrikethru\textgeqslant}
6933 \DeclareUTFSymbol\textlessapprox{"2A85}
6934 \DeclareUTFCommand\textnlessapprox{\textlstrikethru\textnlessapprox}
6935 \DeclareUTFSymbol\textgtrapprox{"2A86}
6936 \DeclareUTFCommand\textngtrapprox{\textlstrikethru\textgtrapprox}
6937 \DeclareUTFSymbol\textlneq{"2A87}
6938 \DeclareUTFSymbol\textgneq{"2A88}
6939 \DeclareUTFSymbol\textlnapprox{"2A89}
6940 \DeclareUTFSymbol\textgnapprox{"2A8A}
6941 \DeclareUTFSymbol\textlesseqqgtr{"2A8B}
6942 \DeclareUTFSymbol\textgtreqqlless{"2A8C}
6943 \DeclareUTFSymbol\texteqslantless{"2A95}
6944 \DeclareUTFSymbol\texteqslantgtr{"2A96}
6945 \DeclareUTFSymbol\textleftslice{"2AA6}
6946 \DeclareUTFSymbol\textright slice{"2AA7}
6947 \DeclareUTFSymbol\textpreceq{"2AAF}
6948 \DeclareUTFCommand\textnpreceq{\textlstrikethru\textpreceq}
6949 \DeclareUTFSymbol\textsucceq{"2AB0}
6950 \DeclareUTFCommand\textnsucceq{\textlstrikethru\textsucceq}
6951 \DeclareUTFSymbol\textprecneq{"2AB1}
6952 \DeclareUTFSymbol\textsuccneq{"2AB2}
6953 \DeclareUTFSymbol\textpreceqq{"2AB3}
6954 \DeclareUTFCommand\textnpreceqq{\textlstrikethru\textpreceqq}
6955 \DeclareUTFSymbol\textsucceqq{"2AB4}
6956 \DeclareUTFCommand\textnsucceqq{\textlstrikethru\textsucceqq}
6957 \DeclareUTFSymbol\textprecneqq{"2AB5}
6958 \DeclareUTFSymbol\textsuccneqq{"2AB6}
6959 \DeclareUTFSymbol\textprecapprox{"2AB7}
6960 \DeclareUTFCommand\textnprecapprox{\textlstrikethru\textprecapprox}
6961 \DeclareUTFSymbol\textsuccapprox{"2AB8}
6962 \DeclareUTFCommand\textnsuccapprox{\textlstrikethru\textsuccapprox}
6963 \DeclareUTFSymbol\textprecnapprox{"2AB9}
6964 \DeclareUTFSymbol\textsuccnapprox{"2ABA}
6965 \DeclareUTFSymbol\textsubseteqq{"2AC5}
6966 \DeclareUTFCommand\textnsubseteqq{\textlstrikethru\textsubseteqq}
6967 \DeclareUTFSymbol\textsupseteqq{"2AC6}
6968 \DeclareUTFCommand\textnsupseteqq{\textlstrikethru\textsupseteqq}
6969 \DeclareUTFSymbol\textdashV{"2AE3}

```



```

6970 \DeclareUTFCommand\textndashV{\textlstrikethru\textdashV}
6971 \DeclareUTFSymbol\textDashV{"2AE4}
6972 \DeclareUTFCommand\textnDashV{\textlstrikethru\textDashV}
6973 \DeclareUTFSymbol\textDashV{"2AE5}
6974 \DeclareUTFCommand\textnDashV{\textlstrikethru\textDashV}
6975 \DeclareUTFSymbol\textdownmodels{"2AEA}
6976 \DeclareUTFCommand\textndownmodels{\textlstrikethru\textdownmodels}
6977 \DeclareUTFSymbol\textupmodels{"2AEB}
6978 \DeclareUTFCommand\textnupmodels{\textlstrikethru\textupmodels}
6979 \DeclareUTFSymbol\textupspoon{"2AEF}
6980 \DeclareUTFSymbol\textinterleave{"2AF4}
6981 \DeclareUTFSymbol\textsslash{"2AFD}
6982 \DeclareUTFSymbol\textpentagon{"2B20}
6983 \DeclareUTFSymbol\textvarhexagon{"2B21}
6984 \DeclareUTFSymbol\textjinferior{"2C7C}
6985 \DeclareUTFSymbol\textslashdiv{"2E13}
6986 \DeclareUTFSymbol\textinterrobangdown{"2E18}
6987 \DeclareUTFSymbol\textfivedots{"2E2D}
6988 \DeclareUTFSymbol\textPUheng{"A727}
6989 \DeclareUTFSymbol\textPUlhookfour{"A72C}
6990 \DeclareUTFSymbol\textPUscf{"A730}
6991 \DeclareUTFSymbol\textPUaolig{"A735}
6992 \DeclareUTFSymbol\textoo{"A74F}
6993 \DeclareUTFSymbol\textcircumlow{"A788}
6994 \DeclareUTFSymbol\textfi{"FB01}
6995 \DeclareUTFSymbol\textfl{"FB02}
6996 \DeclareUTFSymbol\textGaPa{"1D13B}
6997 \DeclareUTFSymbol\textHaPa{"1D13C}
6998 \DeclareUTFSymbol\textViPa{"1D13D}
6999 \DeclareUTFSymbol\textAcPa{"1D13E}
7000 \DeclareUTFSymbol\textSePa{"1D13F}
7001 \DeclareUTFSymbol\textZwPa{"1D140}
7002 \DeclareUTFSymbol\textfullnote{"1D15D}
7003 \DeclareUTFSymbol\texthalfnote{"1D15E}
7004 \DeclareUTFSymbol\textVier{"1D15F}
7005 \DeclareUTFSymbol\textAcht{"1D160}
7006 \DeclareUTFSymbol\textSech{"1D161}
7007 \DeclareUTFSymbol\textZwdr{"1D162}
7008 \DeclareUTFSymbol\textMundus{"1F30D}
7009 \DeclareUTFSymbol\textMoon{"1F319}
7010 \DeclareUTFSymbol\textManFace{"1F468}
7011 \DeclareUTFSymbol\textWomanFace{"1F469}
7012 \DeclareUTFSymbol\textFax{"1F4E0}
7013 \DeclareUTFSymbol\textFire{"1F525}
7014 \DeclareUTFSymbol\textBicycle{"1F6B2}
7015 \DeclareUTFSymbol\textGentsroom{"1F6B9}
7016 \DeclareUTFSymbol\textLadiesroom{"1F6BA}
7017 \DeclareUTFCommand\textcopyleft{\textcircled\textrevc}
7018 \DeclareUTFCommand\textccsa{\textcircled\textcirclearrowleft}
7019 \DeclareUTFSymbol\textglqq{"201E}
7020 \DeclareUTFSymbol\textgrqq{"201C}
7021 \DeclareUTFSymbol\textglq{"201A}
7022 \DeclareUTFSymbol\textgrq{"2018}
7023 \DeclareUTFSymbol\textflqq{"00AB}
7024 \DeclareUTFSymbol\textfrqq{"00BB}
7025 \DeclareUTFSymbol\textflq{"2039}
7026 \DeclareUTFSymbol\textfrq{"203A}
7027 \DeclareUTFSymbol\textneg{"00AC}
7028 \DeclareUTFSymbol\textcdot{"00B7}
7029 </xunextra>

```

5.22 xeCJK.cfg

```
7030 <*config>
```

预设的配置文件 `xeCJK.cfg` 为一个空文件。可以在里面增加设置, 然后保存到本地目录下面。

```
7031
```

```
7032 </config>
```

版本历史

v3.1.0

General: 放弃对 <code>\outer</code> 宏的特殊处理。.....	1
放弃使用放缩字体大小的方式, 而只采用调整间距的方式与西文等宽字体对齐。并且只适用于与抄录环境下。..	74
改用 <code>\indentfirst</code> 宏包处理缩进的问题。.....	81
取消 <code>\cprotect</code> 的外部宏限制。.....	88
删除多余的 <code>default-itcorr</code> 结点。.....	33
使用 <code>xtemplate</code> 宏包的机制来组织标点符号的处理。...	51
<code>_xeCJK_switch_font:nn</code> : 改进定义, 加快切换速度。..	67
<code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑 <code>\spaceskip</code> 不为零的情况。.....	18
LocalConfig: 增加 LocalConfig 选项用于载入本地配置文件。.....	79
<code>\xeCJK@fix@penalty</code> : 采用通过不修改原语 <code>\/</code> 的方式对修复倾斜校正。.....	85
<code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> : 调整备用字体的循环方式。..	60
<code>\xeCJK_glyph_if_exist:N</code> : 改进 <code>fontspec</code> 宏包中定义的 <code>\font_glyph_if_exist:NnTF</code> 。.....	18
<code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 简化对 <code>ulem</code> 宏包的兼容补丁。..	90
<code>\xeCJK_visible_space_fallback::</code> 调整 <code>fontspec</code> 的后备可视空格符号, 以便于使用时对齐。.....	78
<code>\xeCJKVerbAddon</code> : 新增 <code>\xeCJKVerbAddon</code> 用于抄录环境中的间距调整。.....	76

v3.1.1

General: 不再依赖 <code>xpatch</code> 宏包。.....	1
对于与 <code>xltxtra</code> 的冲突给出错误警告。.....	84
增加 <code>NewLineCS</code> 和 <code>EnvCS</code> 选项。.....	45
增加小宏包 <code>xeCJKfntef</code> , 用于处理下划线的问题。.....	90
<code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : <code>CheckSingle</code> 支持段末“汉字 + 汉字 + 空格 + 汉字/标点”的形式。.....	44
<code>_xeCJK_set_char_class_eq:nn</code> : 交换参数的顺序。...	28
<code>_xeCJK_set_verb_exspace::</code> 调整间距的计算方法。..	77
<code>\fontfamily</code> : 修改主要 CJK 字体族的自动更新方式。...	85
<code>CheckFullRight</code> : 处理全角右标点之后的断行问题。....	41
<code>PlainEquation</code> : 增加 <code>PlainEquation</code> 选项。.....	46
<code>InlineEnv</code> : 改变行内环境的设置方式, 从而使用 <code>\str_case:x:nnn</code> 代替原来的 <code>\clist_if_in:NnTF</code> 来判断是否是行内环境。.....	46
<code>\xeCJK_check_single:NNw</code> : 改进定义, 减少使用 <code>peek</code> 函数的次数。.....	44
<code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 完全处理下划线里的标点符号的有关问题。.....	90
<code>\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NnTF</code> : 新增有省略空格标识的 <code>peek</code> 函数。.....	19
<code>\xeCJK_save_class:nn</code> : 使用 <code>\xeCJK_save_class:nn</code> 保存 \LaTeX 预定义的字符类别。.....	22
<code>\xeCJK_set_char_class:nnn</code> : 在文档中设置字符类别时不重复设置 <code>\catcode</code> 。.....	28
<code>\xeCJKnobreak</code> : 增加 <code>\nobreak</code> 的 <code>xeCJK</code> 版本。.....	43

v3.1.2

General: 解决在下划线状态下使用 <code>\makebox</code> 时的错误。..	94
修正重定义 <code>\CJKfamilydefault</code> 无效的问题, 恢复容错能力。.....	72
<code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : 使用 <code>\xeCJK_if_CJK_class:NnTF</code> 来代替 <code>\int_case:nnn</code> 判断是否是 CJK 字符类。.....	44
<code>_xeCJK_family_unknown_warning:n</code> : 在没有定义任何 CJK 字体的情况下, 不再重复给出字体没有定义的警告。..	69
<code>\fontfamily</code> : 不将参数完全展开。.....	85

<code>\nobreakspace</code> : 修正非 <code>\UTFencname</code> 编码下面 <code>xunicode</code> 重定义的 <code>\nobreakspace</code> 会失效的问题。.....	84
---	----

v3.2.0

General: 增加 <code>IVS</code> 字符类用于处理异体字选择符。.....	22
增加 <code>Verb</code> 选项。.....	74
<code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 当全角左标点前面是 <code>hlist</code> 、 <code>none</code> 、 <code>glue</code> 和 <code>penalty</code> 等节点时, 压缩其左空白。.....	38
<code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑到 <code>\spacefactor</code> 和 <code>\xspaceskip</code> 的情况。.....	18
<code>\CJK@family</code> : 不将其初始化为 <code>\CJKfamilydefault</code> 。...	68
<code>\setCJKmonofont</code> : 定义中加入 <code>\normalfont</code> 。.....	69
<code>\xeCJK_FullLeft_and_Default::</code> 修正 <code>xeCJK</code> 使西文在部分情况下无法断词的问题。.....	37

v3.2.1

General: 调整 <code>Verb</code> 选项: 在命令 <code>\verb</code> 里使用时, 不破坏标点禁则, 增加值 <code>env+</code> 。.....	74
--	----

v3.2.10

<code>\CJKaddEncHook</code> : 使用 <code>CJKnumb</code> 时, 让 <code>\Unicode</code> 有定义。..	89
<code>\DeclareUTFDoubleEncodedAccent</code> : 改进 <code>\t</code> 等的定义方式。.....	117
<code>\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol</code> : 改进 <code>\sliding</code> 等的定义方式。.....	118
<code>\DeclareUTFTIPACcommand</code> : 检查 <code>\t</code> 和 <code>\sliding</code> 的参数是否以 <code>\textipa</code> 开头。.....	122
<code>LoadFandol</code> : 当没有设置字体时, 使用 <code>Fandol</code> 字体系列。..	72

v3.2.11

General: 删除 <code>\xeCJKcaption</code> 。.....	89
左右角括号 <code>U+2329</code> 和 <code>U+232A</code> 是西文标点符号。....	22
<code>\CJK@family</code> : 引入 <code>\CJK@family</code> 保存实际的字体族名。..	68
<code>indentfirst</code> : 放弃 <code>indentfirst</code> 和 <code>CJKnumber</code> 选项。...	79
<code>\xeCJK_add_to_shipout:n</code> : 不再使用内部名字。.....	17

v3.2.12

General: 更新 <code>\int_to_Hex:n</code> 。.....	60
新增 <code>RubberPunctSkip</code> 选项。.....	49

v3.2.13

General: 自动调整 <code>\CJKfamilydefault</code> 时, 只将 <code>\familydefault</code> 展开一次。.....	72
<code>\xeCJK_set_mathfont::</code> 修复参数类型错误。.....	73

v3.2.14

General: <code>xeCJKfntef</code> 不再依赖 <code>CJKfntef</code> 。.....	90
解决下划线前后没有 <code>\CJKglue</code> 或 <code>\CJKecglue</code> 的问题。..	90
完善 <code>\varCJKunderline</code> 的实现。.....	90
<code>\xeCJK_make_node:n</code> : 保持 <code>\spacefactor</code> 。.....	33

v3.2.2

General: 修正某些重音不能正确显示的问题。.....	1
增加小宏包 <code>xeCJK-listings</code> , 用于支持 <code>listings</code> 宏包。...	106
<code>_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N</code> : 修正下划线不能跳过全角右标点的问题。.....	97

v3.2.3

General: 不再改变 CJK 字符类的 <code>\catcode</code> 。.....	28
根据 \LaTeX 的脚本重新整理全角标点符号。.....	23
解决 <code>CheckSingle</code> 选项与 <code>tablists</code> 宏包的冲突。.....	45
提供四个 <code>TECKit</code> 映射文件用于句号转换和简繁互换。..	1
完善对 <code>listings</code> 宏包的支持。.....	106
<code>_xeCJK_listings_initial_hook::</code> 解决 <code>listings</code> 环境中代码行号输出不正确的问题, 并解决在其中跨页时对页眉和页脚的影响。.....	107

_xeCJK_listings_process_CJK:nN: 在 listings 环境中对 \charcode 大于 255 的字符根据其 \catcode 区分 letter 和 other。	108	Verb: 微调定义。	74
_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:: 解决 \CJKunderdot 跨页使用时影响到页眉页脚的问题。	105	\nobreakspace: 恢复 \nobreakspace 的原始定义。	84
_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:: 修正全角左标点后下划线与 \CJKunderdot 连用时结果不正常的问题。	97	\xeCJK_visible_space:: 可视空格考虑传统 TeX 字体的情况。	78
\xeCJKVerbAddOn: 新增 \xeCJKOffVerbAddOn 用于局部取消 \xeCJKOffVerbAddOn 的影响; 并解决跨页使用时影响到页眉页脚的问题。	76	\xeCJKVerbAddOn: 禁止自动换行, 与西文一致。	76
v3.2.4		v3.2.6	
General: 不再使用 CJKnumber 选项, 可以在 xeCJK 之后直接使用 CJKnumb 宏包得到中文数字。	89	General: AutoFakeBold 和 AutoFakeSlant 选项直接使用 fontspec 的设置, 修正不能调用相应实际字体的问题。 . . .	62
改进获取分区字体属性的办法。	62	case 类函数的用法与 L ^A T _E X 3 同步。	1
解决使用 CheckSingle 时, 某些 \CJKglue 不能被正确加入的问题。	45	_xeCJK_math_robust:N: 考虑 ulem 对 \MakeRobust 的不当定义。	83
尽量移除用作判断标志的 \kern。	33	考虑 \math 和 \ensuremath。	83
内部调整分区字体的设置方法。	61	\AtEndUTFCommand: 可以指定特定符号命令使用的钩子。	122
使 listings 的 breaklines 选项对 CJK 字符类可用, 并保持标点符号的禁则。	109	\mathrm: 为 \mathrm 减少一个可能的数学字体族。	83
使用 AllowBreakBetweenPuncts 时, 相应标点符号仍能与边界对齐。	41	\xeCJK_CJK_and_Boundary:w: 更好的处理边界是 \relax 的情况。	34
修正 xeCJKfntef 与 natbib 等的冲突。	90	\xeCJK_set_mathfont:: 设置粗体时先检查对应字体是否存在。	73
遵循 L ^A T _E X 3 变量需要预先声明的原则。	1	v3.2.7	
_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N: 细化边界与全角左标点之间是否压缩空白的判断。	38	General: 标点宽度设置禁用比例选项的值改为 nan。	55
_xeCJK_set_verb_espacex:: 当计算得出的间距为负时, 缩小 CJK 字体。	77	处理 AllowBreakBetweenPuncts 与 xeCJKfntef 的兼容问题。	41
\addCJKfontfeatures: 可以单独增加当前各个分区字体的属性。	70	实现自定义行首/尾标点符号宽度功能。	48
CJKfilltwosides: 改用 minipage 和 L ^A T _E X 表格(tabular)来实现。	106	使用 everypage 往 \shipout 盒子里加钩子。	16
\xeCJK_fallback_loop:Nn: 使 \CJKfamilydefault 的 FallBack 设置全局可用。	60	修正 unicode-letters.tex 中谚文符号 \catcode 不准的问题。	28
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n: 去掉外层分组括号时, 移除空格, 避免死循环。	17	_xeCJK_punct_glue:NN: 标点符号左/右空白的伸展值不超过原始边界, 收缩值不小于另一侧边界。	36
\xeCJK_token_value_charcode:N: 考虑 charcode 超出 BMP 的情况。	20	\Url@MathSetup: 使通过 \UrlFont 等命令设置的 CJK 字体生效。	82
v3.2.5		\xeCJK_check_single:NNw: 与 \CJKspace 兼容。	44
General: 修正 CJK 和 NormalSpace 字符类之间因为边界造成的间距不正确的问题。	31	\xeCJK_set_mathfont:: 将 CJK 字符的数学归类由 7 改为 0, 解决汉字路径的问题。	73
增加小宏包 xunicode-addon, 为 xunicode 提供判断字符是否存在的功能。	111	v3.2.8	
\]: 解决 fixltx2e 和 amsthm 的冲突。	84	General: 启用 xunicode 中的带圈数字和字母设置。	123
_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N: 细化全角左标点是否位于段首的判断。	38	_xeCJK_nobreak_skip:: 禁止在 \verb 中断行。	75
增加对 enumitem 宏包修改的 \item 的判断。	38	\DeclareUTFmathsymbols: 修正 \UseMathAsText 的功能, 恢复 \hbar 和增加以 text 打头的文本符号命令。	113
_xeCJK_math_robust:N: 解决汉字后紧跟 \(\dots\) 形式的行内数学公式时, 不能加入间距的问题。	83	\xeCJKVerbAddOn: 增加是否是等宽字体的判断。	76
		v3.2.9	
		General: 文档部分增加 xunicode 定义的符号表。	111
		增加 xunicode-extra.def 中, 用于加入 puenc.def 中的符号定义。	126
		_xeCJK_patch_Bxii:n: 完整处理 encguide.pdf 的编码符号表中, 与旧编码的 U+00B7 冲突。	87
		\DeclareEncodedCompositeAccents: 修正 xunicode 中的错误定义。	117

代码索引

斜体的数字表示对应项说明所在的页码, 下划线的数字表示定义所在的代码行号, 而直立体的数字表示对应项使用时所在的行号。

Symbols	
\ "	5634, 5913, 5914, 5919, 5922, 5923, 5939, 5946, 6024, 6031, 6151, 6152, 6159, 6160, 6161, 6162, 6163, 6164, 6169, 6170, 6171, 6172, 6175, 6176, 6177, 6178, 6181, 6182, 6185, 6186, 6189, 6190
\ '	5621, 5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5915, 5916, 5917, 5918, 5924, 5926, 5927, 5941, 5951, 6026, 6036
\(.	83, 3561
\)	83, 3562
\.	5632, 5851, 5852, 5861, 5862, 6247
\[.	84, 3423, 3572
\ \	5, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 29, 34, 355, 356, 1523, 1577, 1578, 2184, 2185, 2186, 2198, 2199, 2292, 2755, 2888, 2992, 2993, 2994, 2995,

3000, 3005, 3283, 3285, 3371, 3373, 3400, 3443, 3444,
3558, 3580, 3581, 3732, 5057, 5068, 5134, 5135, 5201, 5203
\{ 2766, 2767
\} 2766, 2767
\] 84, 3573
\~ 3771, 5623
\` 3764, 3771, 5619, 5937, 5952, 6022, 6037
_ 5625

_ 1524, 1577, 3400, 3444,
3445, 3576, 3735, 3895, 3902, 4145, 5060, 5898, 5899, 5901

A

\accpsilivaria 3765
\addCJKfontfeature 2842, 2888
\addCJKfontfeatures 6, 70, 2837, 2842
\AddEverypageHook 99
\AfterEndPreamble 84
\AfterPreamble 83
AllowBreakBetweenPuncts 4, 49
\arraystretch 4760
\AssignTemplateKeys 1782
\AtBeginDocument 87, 5174
\AtBeginUTFCommand 122, 3577, 3707, 5542
\AtEndOfPackage 600, 1582, 3307, 3801, 5098
\AtEndPreamble 82
\AtEndUTFCommand 122, 3708, 5552
AutoFakeBold 4, 5, 61, 63
AutoFakeSlant 4, 5, 61, 63
AutoFallBack 4, 59

B

\B 3763
\b 6666, 6668
\begin 3424
\bfdefault 3025, 3028
\BODY 4773, 4779, 4786
BoldFont 62
bool commands:
 \bool_gset_false:N 3345, 4812, 5005
 \bool_gset_true:N 2324, 2332, 3348, 3353, 4996
 \bool_if:N
 102, 1296, 1491, 1514, 3147, 3171, 3876, 3886, 4527, 4534
 \bool_if:nF 3566, 4934, 5264
 \bool_if:NT 906, 1500, 2000, 2537,
 2549, 2987, 3294, 3577, 3857, 3880, 5003, 5105, 5109, 5140
 \bool_if:nT
 748, 910, 2862, 2870, 3498, 3508, 3796, 4504, 4955
 \bool_if:Nf 771, 865, 870, 902, 1287,
 1343, 1345, 1356, 1364, 1376, 1381, 1835, 1870, 1883,
 1935, 1950, 1968, 2014, 2055, 2058, 2954, 3126, 3191,
 4158, 4516, 4695, 4894, 4905, 4917, 4932, 4953, 4973, 4984
 \bool_if:nTF
 123, 502, 632, 640, 649, 683, 691, 728, 735, 756,
 764, 872, 1070, 1081, 1091, 1327, 1370, 2007, 5432, 5533
 \bool_if_p:n 5209
 \bool_new:N 57,
 111, 265, 598, 853, 1488, 1646, 2314, 2315, 2450, 2451,
 3165, 3226, 3359, 3919, 4394, 4395, 4549, 4550, 5011, 5150
 \bool_set:Nn 4390, 4498
 \bool_set_eq:Nc 4510, 4511
 \bool_set_eq:NN 2442, 2443, 4391, 4499
 \bool_set_false:c 4505
 \bool_set_false:N 241, 837,
 1289, 1502, 1622, 2413, 2427, 4736, 4908, 4976, 4987, 5144
 \bool_set_true:c 4507

\bool_set_true:N 104, 248, 596, 831,
843, 1284, 1493, 1617, 2409, 2416, 2423, 2430, 3173,
3878, 4519, 4536, 4698, 4808, 4898, 4924, 4945, 4965, 5154
Boundary 22
box commands:
 \box_dp:N 4482, 4545, 4703
 \box_ht:N 4465, 4542, 4712
 \box_move_down:nn 4494, 4541, 4712
 \box_move_up:nn 4464, 4481
 \box_new:N 55, 4547, 4707
 \box_set_dp:Nn 4723
 \box_set_to_last:N 1069, 4056
 \box_use:N 4466, 4483, 4496, 4543, 4718, 4745, 4782
 \box_use_clear:N 1075, 1076, 4064, 4100
 \box_wd:N 218, 1073, 4057, 4776
boxdepth 12

C

\C 6063, 6064
\c 6091, 6093
\capitalacute 5622
\capitalbreve 5631
\capitalcaron 5643
\capitalcircumflex 5624
\capitaldieresis 5635
\capitaldotaccent 5633
\capitalgrave 5620
\capitalhungarumlaut 5641
\capitalmacron 5628
\capitalnewtie 5652
\capitalring 5639
\capitaltie 5669, 5673
\capitaltilde 5626
catcode commands:
 \c_catcode_letter_token 1319, 1341
 \c_catcode_other_space_tl 3301
char commands:
 \char_set_catcode:nn 5108
 \char_set_catcode_active:N 5057
 \char_set_catcode_ignore:n 327
 \char_set_catcode_letter:n 516, 5106
 \char_set_catcode_other:N 3732
 \char_set_catcode_other:n 3741
 \char_set_lccode:nn 3846, 5240, 5358, 5359
 \char_value_catcode:n 5108
CheckFullRight 5, 41
CheckSingle 3, 43
CJK 22
\CJKaddEncHook 89, 3826
CJKecglue 3, 34
\CJKecglue 628, 645, 654, 677, 696, 740, 762,
825, 832, 844, 846, 867, 903, 3091, 3104, 3106, 3107,
3120, 3132, 3180, 3196, 3207, 3213, 3215, 3219, 3905, 3910
\CJKfamily 6, 68, 2699, 2732
\CJKfamilydefault 6, 81, 2275, 2283, 2664,
2665, 2901, 2904, 2936, 2940, 2948, 2961, 2967, 2969,
2970, 2974, 2980, 2984, 2986, 3017, 3456, 3457, 3461, 3620
CJKfilltwosides 13, 106
\CJKfixedspacing 3227
\CJKfontspec 6, 70, 2808
CJKglue 3, 33
\CJKglue 730, 733, 773, 816,
920, 1011, 1047, 1148, 3090, 3100, 3102, 3103, 3119,
3131, 3179, 3195, 3206, 3212, 3898, 3908, 4751, 4759, 5007
CJKmath 3, 73
\CJKnospace 82, 3476
CJKnumber 79
\CJKpunctsymbol 80, 1030, 1043, 1061, 1167, 1185, 1233, 3404

\CJKrmdefault	6, 81, 2762, 2773, 2781, 2944, 2970, 2973, 2974, 3447, 3458, 3617
\CJKsetecglue	82, 3473, 3474
\CJKsfdefault	6, 81, 2763, 2774, 2787, 2945, 3448, 3618
\CJKsout	12, 100, 4451
CJKspace	3, 34
\CJKspace	82, 3475
\CJKsymbol	80, 621, 724, 920, 922, 924, 1551, 1552, 2238, 2240, 2241, 2246, 2247, 3403, 4185, 4204, 4209, 4704, 4728
\CJKttdefault	6, 81, 2764, 2775, 2792, 2946, 3449, 3619
\CJKunderanyline	13, 101, 4487
\CJKunderanysymbol	13, 104, 4651
\CJKunderdblline	12, 100, 4427
\CJKunderdot	12, 104, 4656
\CJKunderline	12, 99, 4399, 4416
\CJKunderwave	12, 100, 4417
\CJKxout	12, 101, 4470
clist commands:	
\clist_clear:N	2369, 2441, 2483, 2852
\clist_concat:NNN	2461, 2873, 2876, 2912, 3031, 3033
\clist_const:Nn	367, 369, 371, 372, 379, 386, 394, 399, 401, 402, 411, 421, 457
\clist_const:Nx	381, 412
\clist_gconcat:ccN	484
\clist_gconcat:NNN	498
\clist_get:NNF	5082
\clist_gput_left:Nv	5076
\clist_gput_left:Nx	5079
\clist_gput_right:Nx	5121
\clist_gremove_duplicates:N	5128
\clist_gset:Nn	1648, 2835
\clist_if_in:NnTF	144
\clist_map_function:nN	474
\clist_map_inline:cn	532, 3223
\clist_map_inline:Nn	486, 1651, 1688, 3035, 5116
\clist_map_inline:nn	37, 42, 613, 625, 661, 927, 943, 945, 1456, 1465, 1509, 1567, 2303, 2853, 3749, 3760, 4607
\clist_new:c	336, 347
\clist_new:N	59, 1647, 2395, 2449, 2475, 2833, 2883, 2884, 5074, 5130
\clist_put_left:Nn	2307
\clist_put_right:No	2488
\clist_put_right:Nx	2490, 2539, 2544, 2551, 2556, 2914
\clist_remove_all:Nn	2355, 2595, 2850
\clist_remove_duplicates:N	5102
\clist_set:Nn	483, 2390, 2459, 2848
\clist_set:Nx	5101
\clist_set_eq:NN	5087
coffin commands:	
\coffin_attach:NnnNnnnn	5472
\coffin_new:N	5479, 5480
\coffin_scale:Nnn	5470
\coffin_typeset:Nnnnn	5475
\coffin_wd:N	5466, 5468
\color	4639, 4643, 4644, 4645, 4646, 4647, 4648
color commands:	
\color_ensure_current:	4559
\color_group_begin:	4558
\color_group_end:	4561
\crtilde	5657
cs commands:	
\cs:w	141, 796, 3798, 5602, 5603
\cs_end:	141, 306, 796, 1693, 3798, 5602, 5603
\cs_generate_variant:Nn	311, 498, 499, 557, 567, 573, 1247, 1422, 1432, 1520, 1537, 1606, 1830, 2157, 2396, 2397, 2476, 2496, 2530, 2630, 2686, 2696, 2697, 2698, 2751, 2830, 2831, 2885, 2923, 2924, 5235, 5248, 5255, 5280, 5305, 5306, 5354, 5369, 5370, 5388
\cs_gset_eq:cc	2625
\cs_gset_eq:cN	3737, 3739
\cs_gset_eq:NN	130, 140, 3308, 3604, 3605, 4041, 5232
\cs_gset_nopar:Npx	92
\cs_gset_protected_nopar:cpx	2503, 2599, 2679, 5162
\cs_gset_protected_nopar:Npn	4020
\cs_gset_protected_nopar:Npx	3503, 3535, 3541
\cs_if_eq:NNF	1215, 1303, 2238
\cs_if_eq:NNT	1225, 1311, 2246
\cs_if_eq:NNTF	3539, 3800, 5053
\cs_if_exist:cTF	2663, 5118, 5159, 5337, 5374
\cs_if_exist:NF	1573, 3839
\cs_if_exist_p:c	5266
\cs_if_exist_p:N	3498, 3797
\cs_if_exist_use:cF	3311, 5277, 5581, 5582, 5587, 5588
\cs_if_exist_use:cTF	1837, 1937, 5342, 5350, 5397, 5402, 5413, 5421, 5430, 5438, 5449, 5454, 5493, 5501, 5513, 5518
\cs_if_exist_use:NF	2636, 2657
\cs_if_exist_use:NNTF	2692
\cs_if_free:cF	3024, 3737, 3739, 5227
\cs_if_free:NF	4639, 4761, 5176
\cs_if_free_p:c	5267
\cs_new:Npn	116, 121, 5574
\cs_new:Npx	5200, 5202
\cs_new_eq:cc	5161
\cs_new_eq:cN	352
\cs_new_eq:NN	297, 302, 599, 745, 851, 971, 980, 1159, 1192, 1200, 2643, 2784, 2842, 3227, 3451, 3474, 3596, 3597, 3623, 3624, 3698, 3699, 3840, 3956, 3997, 4032, 4033, 4044, 4096, 4396, 4548, 4553
\cs_new_nopar:cpx	5171
\cs_new_nopar:Npn	112, 195, 282, 284, 288, 300, 309, 351, 475, 558, 1233, 1649, 1650, 1697, 1699, 1701, 1703, 1979, 1992, 2038, 2050, 2087, 2102, 2116, 2158, 2633, 2673, 2674, 2675, 2758, 2769, 3403, 3404, 3853, 4143, 4841, 5281, 5576, 5577
\cs_new_protected:Npn	74, 76, 78, 108, 127, 129, 131, 230, 232, 236, 266, 892, 1250, 1274, 1471, 3826, 4502, 4524, 4531, 4554, 4671, 4682, 4690, 4708, 4725, 4732, 4766, 5012, 5027, 5040, 5050, 5052, 5112, 5198, 5236, 5253, 5256, 5262, 5271, 5273, 5296, 5303, 5332, 5334, 5345, 5355, 5367, 5371, 5382, 5389, 5391, 5405, 5407, 5425, 5427, 5441, 5443, 5457, 5485, 5487, 5505, 5507, 5521, 5531, 5564, 5578, 5585, 5594, 5599, 5605
\cs_new_protected_nopar:Npn	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 88, 90, 114, 138, 205, 245, 272, 330, 341, 469, 481, 500, 519, 529, 555, 560, 562, 568, 574, 580, 589, 591, 593, 630, 681, 726, 746, 784, 793, 799, 804, 861, 890, 898, 920, 941, 948, 955, 962, 964, 969, 972, 974, 981, 984, 994, 1004, 1006, 1013, 1020, 1032, 1037, 1045, 1051, 1063, 1117, 1128, 1138, 1145, 1160, 1169, 1179, 1187, 1193, 1201, 1234, 1248, 1317, 1339, 1389, 1399, 1408, 1423, 1507, 1527, 1538, 1653, 1664, 1675, 1705, 1707, 1783, 1815, 1831, 1931, 2003, 2131, 2252, 2263, 2296, 2344, 2366, 2381, 2435, 2454, 2477, 2479, 2497, 2499, 2501, 2518, 2533, 2563, 2570, 2583, 2610, 2634, 2644, 2655, 2676, 2720, 2731, 2734, 2740, 2813, 2824, 2843, 2891, 2927, 3012, 3042, 3060, 3080, 3097, 3111, 3113, 3115, 3117, 3169, 3218, 3220, 3228, 3251, 3270, 3292, 3309, 3315, 3322, 3490, 3517, 3519, 3529, 3627, 3673, 3712, 3721, 3736, 3738, 3742, 3843, 3855, 3874, 3920, 3929, 3939, 3951, 3957, 3987, 3998, 4000, 4015, 4034, 4045, 4054, 4066, 4076, 4084, 4091, 4097, 4102, 4137, 4151, 4172, 4178, 4189, 4195, 4212, 4224, 4235, 4250, 4271, 4281, 4299, 4308, 4322, 4338, 4344, 4353, 4363, 4377, 4385, 4513, 4564, 4665, 4743, 4790, 4809, 4819, 4846, 4860, 4874, 4880, 4886, 4891, 4902, 4914, 4929, 4950, 4993, 5000, 5034, 5157, 5225, 5230
\cs_new_protected_nopar:Npx	2805

\cs_set:Npn	3718, 5047	\cyrgh	5992, 6026
\cs_set_eq:cc	5596	\CYRGDSC	6187
\cs_set_eq:NN	128, 133, 134, 135, 238, 832, 833, 838, 846, 847, 896, 1217, 1218, 1219, 1220, 1227, 1228, 1305, 1306, 1312, 1618, 1623, 1642, 1644, 2240, 2241, 2247, 2506, 2732, 2939, 3083, 3084, 3087, 3088, 3093, 3094, 3095, 3103, 3107, 3108, 3109, 3119, 3120, 3121, 3122, 3131, 3132, 3133, 3134, 3179, 3180, 3181, 3182, 3195, 3196, 3197, 3198, 3212, 3213, 3215, 3216, 3831, 3832, 3882, 3883, 3884, 3895, 3896, 3897, 3902, 3903, 3904, 3950, 3963, 3977, 3982, 3995, 4086, 4087, 4088, 4089, 4093, 4094, 4751, 4759, 4762, 4816, 4911, 5007, 5026, 5033, 5039, 5092, 5093, 5095, 5114, 5115, 5127, 5169	\cyrghdsc	6188
\cs_set_protected:cpn	5308, 5566	\CYRGHCRS	6084
\cs_set_protected:Npn	4397	\cyrghcrs	6085
\cs_set_protected_nopar:Npn	816, 825, 844, 3908, 3910, 3912, 4971, 4982	\CYRGHK	6086
\cs_set_protected_nopar:Npx	3077, 3183, 3972	\cyrghk	6087
\cs_to_str:N	2804, 3518, 5201, 5203	\CYRGUP	6082
\cs_undefine:c	1656, 1679, 2524, 2525, 3824, 5199	\cyrgup	6083
\cs_undefine:N	136, 3608, 3609, 5233	\CYRH	5978
\CurrentOption	3866, 4796, 5076	\cyrh	6011
\curu	6039	\CYRHDSC	6120
\CYRA	5956, 6149, 6151	\cyrhdsc	6121
\cyra	5989, 6150, 6152	\CYRHHK	6191
\CYRABHCH	6130, 6133	\cyrhkh	6192
\cyrabhch	6131, 6135	\CYRHRDSN	5983
\CYRABHCHDSC	6132	\cyrhrdsn	6016
\cyrabhchdsc	6134	\CYRI	5952, 5964, 5966, 6167, 6169
\CYRABHDZE	6165	\cyri	5997, 5999, 6037, 6168, 6170
\cyrabhdze	6166	\CYRIE	5942
\CYRABHHA	6108	\cyrie	6027
\cyrabhha	3754, 6109	\CYRII	5944, 5946
\CYRAE	6153	\cyrii	6029, 6031
\cyrae	6154	\CYRIOTBYUS	6053
\CYRB	5957	\cyriotbyus	6054
\cyrb	5990	\CYRIOTE	6045
\CYRBYUS	6051	\cyriote	6046
\cyrbyus	6052	\CYRIOTLYUS	6049
\CYRC	5979	\cyriotlyus	6050
\cyr	6012	\CYRISHRT	5965
\CYRCH	5980, 6185	\cyrishrt	5998
\cyrch	6013, 6186	\CYRISHRTDSC	6076
\CYRCHLDSC	6145	\cyrishrtdsc	6077
\cyrchldsc	3753, 3755, 6146	\CYRIZH	6061, 6063
\CYRCHRDSC	6124	\cyrizh	6062, 6064
\cyrchrdsc	6125	\CYRJE	5947
\CYRCHVCRS	6126	\cyrje	6032
\cyrchvcrs	3752, 6127	\CYRK	5951, 5967
\CYRD	5960	\cyrk	6000, 6036
\cyrd	5993	\CYRKBEAK	6100
\CYRDJE	5940	\cyrkbeak	6101
\cyrdje	6025	\CYRKDSC	6094
\CYRDZE	5943	\cyrkdsc	6095
\cyrdze	6028	\CYRKHCRS	6098
\CYRDZHE	5955	\cyrkhcrs	6099
\cyrdzhe	6040	\CYRKHK	6139
\CYRE	5937, 5939, 5961, 6155	\cyrkhk	6140
\cyre	5994, 6022, 6024, 6156	\CYRKOPPA	6073
\cyreref	6178	\cyrkoppa	6074
\CYREREV	5986, 6177	\CYRKSI	6055
\cyrerev	6019	\cyrksi	6056
\CYRERY	5984, 6189	\CYRKVCRS	6096
\cyrery	6017, 6190	\cyrkvcrs	6097
\CYRF	5977	\CYRL	5968
\cyrf	6010	\cyrl	6001
\CYRFITA	6059	\CYRLDSC	6141
\cyrfita	6060	\cyrlldsc	6142
\CYRG	5941, 5959	\CYRLJE	5948
		\cyrlje	6033
		\CYRLYUS	6047
		\cyrlyus	6048
		\CYRM	5969
		\cyr	6002
		\CYRMDSC	6147
		\cyrmdsc	6148
		\CYRN	5970
		\cyrn	5813, 6003
		\CYRNDSC	6102
		\cyrndsc	6103


```

5954, 5966, 5999, 6022, 6024, 6026, 6031, 6036, 6037,
6039, 6063, 6064, 6091, 6093, 6111, 6113, 6133, 6135,
6137, 6138, 6149, 6150, 6151, 6152, 6155, 6156, 6159,
6160, 6161, 6162, 6163, 6164, 6167, 6168, 6169, 6170,
6171, 6172, 6175, 6176, 6177, 6178, 6179, 6180, 6181,
6182, 6183, 6184, 6185, 6186, 6189, 6190, 6245, 6246, 6247
\DeclareUTFDoubleEncodedAccent .....
..... 117, 5328, 5664, 5665, 5667, 5668, 5669, 5670
\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol 118, 5330, 5663, 5666, 5671
\DeclareUTFEncodedAccent .....
..... 117, 5316, 5618, 5619, 5620, 5621, 5622,
5623, 5624, 5625, 5626, 5627, 5628, 5629, 5630, 5631,
5632, 5633, 5634, 5635, 5636, 5637, 5638, 5639, 5640,
5641, 5642, 5643, 5644, 5645, 5646, 5647, 5648, 5649,
5650, 5651, 5652, 5653, 5654, 5655, 5656, 5657, 5658,
5659, 5660, 5661, 5662, 5676, 5677, 5678, 5679, 5680, 5827
\DeclareUTFEncodedAccents ..... 117, 5318, 5327, 5683
\DeclareUTFEncodedCircle ..... 117, 5322, 5693
\DeclareUTFEncodedSymbol ..... 117, 5320, 5325, 5828
\DeclareUTFMathSymbols ..... 113, 5138
\DeclareUTFSymbol ..... 115, 5249, 5684, 5685, 5686,
5687, 5688, 5689, 5692, 5829, 5830, 5831, 5832, 5833,
5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840, 5841, 5842,
5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850, 5853,
5854, 5855, 5856, 5857, 5858, 5859, 5863, 5864, 5865,
5866, 5867, 5868, 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874,
5884, 5885, 5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892,
5893, 5894, 5895, 5896, 5897, 5900, 5902, 5903, 5912,
5920, 5921, 5925, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933,
5934, 5935, 5936, 5938, 5940, 5942, 5943, 5944, 5945,
5947, 5948, 5949, 5950, 5953, 5955, 5956, 5957, 5958,
5959, 5960, 5961, 5962, 5963, 5964, 5965, 5967, 5968,
5969, 5970, 5971, 5972, 5973, 5974, 5975, 5976, 5977,
5978, 5979, 5980, 5981, 5982, 5983, 5984, 5985, 5986,
5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994, 5995,
5996, 5997, 5998, 6000, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005,
6006, 6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014,
6015, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021, 6023, 6025,
6027, 6028, 6029, 6030, 6032, 6033, 6034, 6035, 6038,
6040, 6041, 6042, 6043, 6044, 6045, 6046, 6047, 6048,
6049, 6050, 6051, 6052, 6053, 6054, 6055, 6056, 6057,
6058, 6059, 6060, 6061, 6062, 6065, 6066, 6067, 6068,
6069, 6070, 6071, 6072, 6073, 6074, 6075, 6076, 6077,
6078, 6079, 6080, 6081, 6082, 6083, 6084, 6085, 6086,
6087, 6088, 6089, 6090, 6092, 6094, 6095, 6096, 6097,
6098, 6099, 6100, 6101, 6102, 6103, 6104, 6105, 6106,
6107, 6108, 6109, 6110, 6112, 6114, 6115, 6116, 6117,
6118, 6119, 6120, 6121, 6122, 6123, 6124, 6125, 6126,
6127, 6128, 6129, 6130, 6131, 6132, 6134, 6136, 6139,
6140, 6141, 6142, 6143, 6144, 6145, 6146, 6147, 6148,
6153, 6154, 6157, 6158, 6165, 6166, 6173, 6174, 6187,
6188, 6191, 6192, 6193, 6194, 6195, 6196, 6197, 6198,
6199, 6200, 6201, 6202, 6203, 6204, 6205, 6206, 6207,
6208, 6209, 6210, 6211, 6212, 6213, 6214, 6215, 6216,
6217, 6218, 6219, 6220, 6221, 6222, 6223, 6224, 6225,
6226, 6227, 6228, 6229, 6230, 6231, 6232, 6233, 6234,
6235, 6236, 6237, 6238, 6239, 6240, 6241, 6242, 6243,
6244, 6248, 6249, 6250, 6251, 6252, 6253, 6254, 6255,
6256, 6257, 6258, 6259, 6260, 6261, 6262, 6263, 6264,
6265, 6266, 6267, 6268, 6269, 6270, 6271, 6272, 6273,
6274, 6275, 6276, 6277, 6278, 6279, 6280, 6281, 6282,
6283, 6284, 6285, 6286, 6287, 6288, 6289, 6290, 6291,
6292, 6293, 6294, 6295, 6296, 6297, 6298, 6299, 6300,
6301, 6302, 6303, 6304, 6305, 6306, 6307, 6308, 6309,
6310, 6311, 6312, 6313, 6314, 6315, 6316, 6317, 6318,
6319, 6320, 6321, 6322, 6323, 6324, 6325, 6326, 6327,
6328, 6329, 6330, 6332, 6333, 6335, 6336, 6337, 6338,
6339, 6340, 6341, 6342, 6343, 6344, 6345, 6346, 6347,
6348, 6349, 6350, 6351, 6352, 6353, 6354, 6355, 6356,
6357, 6358, 6359, 6360, 6361, 6362, 6363, 6364, 6365,
6366, 6367, 6368, 6369, 6370, 6371, 6372, 6373, 6374,
6375, 6376, 6377, 6378, 6379, 6380, 6381, 6382, 6383,
6384, 6385, 6386, 6387, 6388, 6389, 6390, 6391, 6392,
6393, 6394, 6395, 6396, 6397, 6398, 6399, 6400, 6401,
6402, 6403, 6404, 6405, 6406, 6407, 6408, 6409, 6410,
6411, 6412, 6413, 6414, 6415, 6416, 6417, 6418, 6419,
6420, 6421, 6422, 6423, 6424, 6426, 6428, 6429, 6430,
6431, 6432, 6433, 6434, 6435, 6436, 6437, 6438, 6439,
6440, 6441, 6442, 6443, 6444, 6446, 6447, 6448, 6450,
6451, 6452, 6453, 6454, 6455, 6456, 6458, 6460, 6462,
6464, 6466, 6468, 6470, 6472, 6474, 6476, 6477, 6478,
6480, 6482, 6484, 6485, 6486, 6487, 6488, 6489, 6490,
6491, 6492, 6493, 6495, 6497, 6498, 6499, 6501, 6503,
6504, 6505, 6506, 6507, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512,
6513, 6514, 6515, 6516, 6517, 6518, 6519, 6520, 6522,
6524, 6525, 6526, 6527, 6528, 6529, 6530, 6531, 6532,
6533, 6534, 6535, 6536, 6537, 6538, 6540, 6542, 6544,
6546, 6547, 6548, 6549, 6550, 6551, 6552, 6553, 6554,
6555, 6556, 6557, 6558, 6559, 6560, 6561, 6563, 6565,
6567, 6568, 6569, 6571, 6572, 6573, 6574, 6575, 6576,
6577, 6578, 6579, 6580, 6581, 6582, 6583, 6584, 6585,
6586, 6587, 6588, 6589, 6590, 6591, 6592, 6594, 6595,
6596, 6598, 6600, 6601, 6602, 6603, 6604, 6605, 6606,
6607, 6608, 6609, 6611, 6613, 6614, 6615, 6616, 6617,
6618, 6619, 6620, 6621, 6622, 6623, 6624, 6625, 6626,
6627, 6628, 6629, 6630, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635,
6636, 6637, 6638, 6639, 6640, 6641, 6642, 6643, 6644,
6645, 6646, 6647, 6648, 6649, 6650, 6651, 6652, 6653,
6654, 6655, 6656, 6657, 6658, 6659, 6660, 6661, 6662,
6663, 6664, 6665, 6667, 6669, 6670, 6671, 6672, 6673,
6674, 6675, 6676, 6677, 6678, 6679, 6680, 6681, 6682,
6683, 6684, 6685, 6686, 6687, 6688, 6689, 6690, 6691,
6692, 6693, 6694, 6695, 6696, 6697, 6698, 6699, 6700,
6701, 6702, 6703, 6704, 6705, 6706, 6707, 6708, 6709,
6710, 6711, 6712, 6713, 6714, 6715, 6716, 6717, 6718,
6719, 6720, 6721, 6722, 6723, 6724, 6725, 6726, 6727,
6728, 6729, 6730, 6731, 6732, 6733, 6734, 6735, 6736,
6737, 6738, 6739, 6740, 6741, 6742, 6743, 6744, 6745,
6746, 6747, 6748, 6749, 6750, 6751, 6752, 6753, 6754,
6755, 6756, 6757, 6758, 6759, 6760, 6761, 6762, 6763,
6764, 6765, 6766, 6767, 6768, 6769, 6770, 6771, 6772,
6773, 6774, 6775, 6776, 6777, 6778, 6779, 6780, 6781,
6782, 6783, 6784, 6785, 6786, 6787, 6788, 6789, 6790,
6791, 6792, 6793, 6794, 6795, 6796, 6797, 6798, 6799,
6800, 6801, 6802, 6803, 6804, 6805, 6806, 6807, 6808,
6809, 6810, 6811, 6812, 6813, 6814, 6815, 6816, 6817,
6818, 6819, 6820, 6821, 6822, 6823, 6824, 6825, 6826,
6827, 6828, 6829, 6830, 6831, 6832, 6833, 6834, 6835,
6836, 6837, 6838, 6839, 6840, 6841, 6842, 6843, 6844,
6846, 6847, 6848, 6849, 6850, 6851, 6852, 6853, 6854,
6855, 6856, 6857, 6858, 6859, 6860, 6861, 6862, 6863,
6864, 6865, 6866, 6867, 6868, 6869, 6870, 6871, 6872,
6873, 6874, 6875, 6876, 6877, 6878, 6879, 6880, 6881,
6882, 6883, 6884, 6885, 6886, 6887, 6888, 6889, 6890,
6891, 6892, 6893, 6894, 6895, 6896, 6897, 6898, 6899,
6900, 6901, 6902, 6903, 6904, 6905, 6906, 6907, 6908,
6909, 6910, 6911, 6912, 6913, 6914, 6915, 6916, 6917,
6918, 6919, 6920, 6921, 6922, 6923, 6924, 6925, 6926,
6928, 6929, 6931, 6933, 6935, 6937, 6938, 6939, 6940,
6941, 6942, 6943, 6944, 6945, 6946, 6947, 6949, 6951,
6952, 6953, 6955, 6957, 6958, 6959, 6961, 6963, 6964,
6965, 6967, 6969, 6971, 6973, 6975, 6977, 6979, 6980,
6981, 6982, 6983, 6984, 6985, 6986, 6987, 6988, 6989,
6990, 6991, 6992, 6993, 6994, 6995, 6996, 6997, 6998,
6999, 7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7007,
7008, 7009, 7010, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016,
7019, 7020, 7021, 7022, 7023, 7024, 7025, 7026, 7027, 7028
\DeclareUTFTIPACCommand .. 122, 5592, 5672, 5673, 5674, 5675

```


def	3832	3922, 3923, 3924, 3926, 4009, 4010, 4011, 4146, 4148,	
Default	<u>22</u>	4567, 5036, 5037, 5525, 5526, 5527, 5601, 5602, 5609, 5610	
\defaultCJKfontfeatures	6, <u>70</u> , 2834, 2836, 3431	\exp_args:Nc	335, 1690, 2636, 2657, 2692, 5188, 5195
depth	12	\exp_args:NNc	3518
dim commands:		\exp_args:NNNo	2512
\dim_compare:nNnF	966, 3327, 4348, 4722	\exp_args:NNv	5269
\dim_compare:nNnT	4058	\exp_args:Nnx	2193, 2205
\dim_compare:nNnTF		\exp_args:No	1330, 3533
	1861, 1889, 1954, 1981, 1994, 2062, 2089,	\exp_args:NV	115
	2094, 3149, 3255, 3960, 3968, 4003, 4006, 4017, 4768, 4776	\exp_args:Nx	3521
\dim_compare_p:nNn	1073	\exp_last_unbraced:Nf	86, 118
\dim_const:cn	788	\exp_not:c	930, 3190, 5165, 5166, 5169, 5171
\dim_eval:n	197, 1706, 1708,	\exp_not:N	34, 254, 2511,
	2040, 2118, 3331, 4409, 4439, 4442, 4444, 4459, 4750, 4763		2512, 2513, 2514, 2606, 2681, 2682, 2683, 2944, 2945,
\dim_gset:cn	788		2946, 3454, 3458, 4750, 5107, 5164, 5201, 5203, 5315, 5593
\dim_if_exist:cTF	787	\exp_not:n	565, 571, 2506, 2507, 2939, 3129, 3193
\dim_max:nn	84,	\exp_not:o	95, 2491, 3078, 3505, 3542
	1858, 1872, 1910, 1923, 1952, 2052, 2059, 2104, 3596, 3604	\exp_not:V	578, 586,
\dim_min:nn			2377, 2378, 2491, 2508, 2509, 2545, 2557, 2918, 2919, 3457
	84, 1873, 1884, 1969, 2001, 2106, 2111, 3597, 3605	\exp_stop_f:	86, 145, 223, 226, 315, 797,
\dim_new:N	56, 1813, 1814		967, 982, 2161, 3974, 3975, 4022, 4023, 4028, 4631, 4717
\dim_ratio:nn	3334	\ExplSyntaxOff	5105
\dim_set:Nn	1799, 1801,	\ExplSyntaxOn	5109
	1833, 1856, 1933, 1948, 2005, 2137, 4057, 4537, 4545, 4702	\extrarowheight	4761, 4762
\dim_set_eq:NN	3966		
\dim_to_decimal_in_unit:nn	5463	F	
\dim_to_fp:n	3261, 3262	FallBack	7, <u>62</u>
\dim_use:N	218, 2160, 3246, 3319, 3974, 3975, 4011	\familydefault	2942, 3620
\dim_zero:N	4528, 4737	fi commands:	
\document	92, 95	\fi:	146, 227, 228, 233, 260,
\dottedtilde	5658		261, 280, 307, 316, 782, 1686, 1694, 3073, 3927, 3946,
\doubletilde	5659		3947, 4149, 4568, 4817, 4897, 4910, 4923, 4944, 4964,
\doublevav	6221		4978, 4979, 4989, 4990, 4997, 5009, 5020, 5037, 5182, 5210
\doubleyod	6223	file commands:	
		\file_if_exist:nT	3871
E		\file_input:n	3860, 5122, 5123
\ecircumflex	3764	font commands:	
\EditInstance	2205	\font_glyph_if_exist:NnTF	144
eleven commands:		\fontencoding	2681, 3324
\c_eleven	209, 635, 686, 750, 1079, 1285, 4050	\fontfamily	<u>85</u> , 3612
else commands:		\fontsize	3329
\else:	146, 225, 227, 252, 257, 278, 307, 316, 782, 1686,	fontspec commands:	
	1694, 3925, 4147, 4897, 4923, 4944, 4964, 5020, 5182, 5210	\g_fontspec_bfmathrm_tl	3510
EmboldenFactor	<u>4</u> , <u>61</u>	\g_fontspec_bfmathrm_tl	83, 3511
\encodingdefault	5135	\g_fontspec_encoding_tl	3324, 3435
\end	3424	\fontspec_set_family:Nnn	2507
\endmath	<u>83</u> , 3564	\fontspec_setup_maths:	<u>83</u> , 3503, 3507
\endminipage	4754	\fontspec_visible_space:	3308
\endtabular	4774, 4780, 4787	\footnote	3425
\ensuremath	<u>83</u> , 3539, 3565	\footnotemark	3425
EnvCS	3, <u>46</u>	format	12
EnvCS+	3	four commands:	
EnvCS-	3	\c_four	156, 177, 3666
etex commands:		fourteen commands:	
\etex_currentgrouplevel:D	3145, 4383	\c_fourteen	3066, 3070
\etex_currentgroupstype:D	3066, 3070, 4382	fp commands:	
\etex_dimexpr:D	1893, 1988, 1998, 2075, 2099	\fp_compare:nNnTF	286, 1984, 2065, 2092
\etex_fontcharwd:D	2143, 3151, 3246, 4717	\fp_eval:n	198, 3274, 3275
\etex_glueshrink:D	191	\fp_gset:Nn	2325, 2333
\etex_gluestretch:D	190	\fp_new:N	2316, 2317, 2452, 2453, 3290, 5478, 5483
\etex_iffontchar:D	145, 5181	\fp_set:Nn	2417, 2431, 3272, 5461, 5482
\etex_lastnodetype:D	38, 209, 635,	\fp_set_eq:NN	2410, 2424, 2444,

gap	13	\if_meaning:w	247, 274, 3923, 4145
group commands:		\if_mode_math:	3941
\group_align_safe_begin:		\if_mode_vertical:	4566
44, 45, 242, 269, 1239, 1322, 1352, 1410, 1425		\if_predicate:w	5208
\group_align_safe_end:		\IfBooleanF	2703
44, 45, 239, 240, 268, 1242, 1243,		\IfBooleanT	479, 1485, 1495, 1504, 2713, 4506
1324, 1326, 1355, 1363, 1369, 1413, 1428, 1429, 1435, 1442		\IfBooleanTF	1595, 2707, 5546, 5556
\group_begin:		\IfInstanceExistTF	2175, 2190, 2204
89, 207, 2298, 2456, 2505, 2938, 3244, 3492,		\IfNoValueF	4508, 4692
3698, 3717, 3740, 3830, 3845, 4674, 4685, 5046, 5239, 5357		\IfNoValueTF	508, 509, 2804
\c_group_begin_token		\iftipaonetoken	5114, 5115, 5127
595, 4401, 4419, 4429, 4453, 4472, 4490		\ignorespacesafterend	4755, 4765
\group_end:		indentfirst	79
89, 211, 216, 2311, 2471, 2512, 2950, 3244, 3492,		InlineEnv	3, 46
3699, 3720, 3748, 3834, 3849, 4679, 4688, 5049, 5243, 5362		InlineEnv+	3
\c_group_end_token	599, 3931, 3937	InlineEnv-	3
H			
\H	5640, 6183, 6184	\int_add:Nn	4888
HalfLeft	22	\int_case:nn	4047
HalfRight	22	\int_case:nnn	144
\hbar	5216, 5227, 5228, 5232	\int_case:nnTF	1065
hbox commands:		\int_compare:nNnF	3145, 3663, 4919
\hbox_set:Nn	4556, 4710, 4770	\int_compare:nNnT	4080
\hbox_set:Nw	208	\int_compare:nNnTF	150, 163,
\hbox_set_end:	211, 216, 3932	180, 209, 1104, 1107, 3066, 3070, 3298, 3629, 3744, 5020	
\hbox_to_zero:n	4714	\int_compare_p:nNn	635,
hcoffin commands:		686, 738, 750, 759, 1072, 1093, 1094, 4936, 4937, 4957	
\hcoffin_set:Nn	102, 5459, 5460	\int_const:cn	346
\hebalef	6194	\int_const:Nn	3030, 3164
\hebayin	6212	\int_div_truncate:nn	200
\hebbet	6195	\int_eval:n	290, 301, 310, 2820, 5283
\hebdalef	6197	\int_gincr:N	786, 2437
\hebfinalkaf	6204	\int_gset_eq:NN	204, 665, 706, 792
\hebfinalmem	6207	\int_if_exist:cF	1529
\hebfinalnun	6209	\int_if_exist:cTF	332, 343, 1511
\hebfinalpe	6213	\int_if_odd:nTF	3157
\hebfinaltsadi	6215	\int_incr:N	517, 526, 3049
\hebgimel	6196	\int_max:nn	509
\hebhe	6198	\int_min:nn	508
\hebbet	6201	\int_new:N	54, 203, 234, 235, 791, 2447, 3052, 4970
\hebkaf	6205	\int_set:cn	3675
\heblamed	6206	\int_set:Nn	504, 508, 509, 512, 513, 522, 531, 3222, 3936
\hebmam	6208	\int_set_eq:NN	505, 3057, 4078, 4926, 4947, 4967
\hebnun	6210	\int_step_inline:nnnn	3666
\hebpe	6214	\int_to_Hex:n	144, 2279
\hebqof	6217	\int_until_do:nNnn	19
\hebresh	6218	\int_use:N	286, 797, 4025, 4382, 4383
\hebsamekh	6211	\int_while_do:nNnn	1285
\hebshin	6219	\int_zero:N	4979, 4990
\hebtav	6220	iow commands:	
\hebtet	6202	\iow_indent:n	3559
\hebtsadi	6216	ItalicFont	62
\hebvav	6199	IVS	22
\hebyod	6203	J	
\hebzayin	6200	\j	5884
height	13	K	
\hskip	3897, 3904	\k	5860, 6113, 6133, 6135
I			
\i	5851, 5860, 5879	KaiMingPunct	4, 49
\icprotect	3797, 3798	KaiMingPunct+	4
if commands:		KaiMingPunct-	4
\if_case:w	223, 226, 3062	kernel commands:	
\if_catcode:w	253	\l_kernel_expl_bool	5105, 5109
\if_cs_exist:w	306, 1693	keys commands:	
\if_dim:w	781, 3942	\l_keys_choice_int	3057
\if_false:	5037	\l_keys_choice_tl	2321, 2329
\if_int_compare:w	231, 314, 1685		

\keys_define:nn	318, 812, 821, 854, 1210, 1254, 1298, 1447, 1478, 1584, 1612, 2163, 2233, 2318, 2347, 2399, 2404, 2925, 3008, 3053, 3341, 3360, 3375, 3436, 4570, 4610	1593, 1607, 2188, 2202, 2294, 2699, 2779, 2785, 2790, 2800, 2802, 2808, 2834, 2837, 3009, 3143, 3166, 3462, 3467, 3469, 3471, 3472, 3473, 3475, 3476, 3477, 3479, 3481, 3483, 3485, 4387, 5249, 5251, 5307, 5309, 5314, 5316, 5318, 5320, 5322, 5328, 5330, 5481, 5542, 5552, 5592
\l_keys_key_tl	3363, 3365, 3367, 3394, 3395, 3439	
\l_keys_module_tl	3400	
\keys_set:nn	3405, 3464, 4509, 4613, 4641, 4693	
\keys_set_known:nVN	2464	
\l_keys_value_tl	1587, 2175, 2176, 2177, 2325, 2333, 2417, 2431, 3354	
keyval commands:		
\keyval_parse:NNn	2496	
\keyval_parse:NNV	2482	
\KeyValue	1715, 1716, 1717, 1718, 1721, 1722, 1723, 1724	
L		
\labelsep	1088, 1096, 1097	
\leavevmode	3576	
LoadFandol	5, 72	
LocalConfig	2, 79	
LongPunct	4, 49	
LongPunct+	4	
LongPunct-	4	
M		
\m	5636	
\makexeCJKactive	21, 321, 325	
\makexeCJKinactive	21, 322, 326, 3707, 3745, 3778, 3788	
Mapping	5	
mark commands:		
\q_mark	2371, 2381	
\markoverwith	4529, 4539	
\math	83, 3563	
math commands:		
\c_math_toggle_token	863, 900, 1401, 4155	
\mathrm	83, 3513	
max commands:		
\c_max_dim	1713, 1719, 1725, 1727, 1735, 1738, 1740, 1742, 1861, 1889, 1954, 1981, 1985, 1994, 2062, 2089, 2094, 4618, 4620, 4722	
\mdefault	3023	
MiddlePunct	4, 49	
MiddlePunct+	4	
MiddlePunct-	4	
\minipage	4750	
minus commands:		
\c_minus_one	1072, 1078	
mode commands:		
\mode_if_math:TF	5164	
msg commands:		
\msg_critical:nn	10, 5071	
\msg_critical:nnn	20	
\msg_error:nn	62	
\msg_error:nnn	40, 45, 50, 5125	
\msg_error:nnx	63	
\msg_info:nnxx	68	
\msg_new:nnn	3, 11, 27, 32, 60	
\msg_new:nnnn	61, 5065, 5131	
\msg_redirect_module:nnn	3379, 3380, 3386, 3387	
\msg_warning:nn	64	
\msg_warning:nnx	65	
\msg_warning:nnxx	66	
\msg_warning:nnxxx	67	
N		
nan commands:		
\c_nan_fp	1726, 1739, 1741	
\newCJKfontfamily	6, 70, 2802	
\NewDocumentCommand	100, 325, 326, 476, 496, 535, 540, 547, 1282, 1481, 1489, 1498,	
\NewEnviron	4757	
NewLineCS	3, 46	
NewLineCS+	3	
NewLineCS-	3	
\newtie	5651	
\newXeTeXintercharclass	335	
nil commands:		
\q_nil	2371, 4118	
no commands:		
\q_no_value	2359	
\nobreak	3425, 3576	
NoBreakCS	5, 43	
NoBreakCS+	5	
NoBreakCS-	5	
\nobreakspace	84, 3575, 3576	
\normalfont	2782, 2788, 2793, 4615	
NormalSpace	22	
\normalspacedchars	9, 28, 535	
O		
\oe	5818	
one commands:		
\c_one	325, 359, 1067, 1107, 2134, 2820, 3666, 4049, 4080, 4888, 4926	
\c_one_fp	1714, 1720, 1743	
\c_one_thousand	150, 204	
or commands:		
\or:	3063, 3065, 3069	
\overbridge	5656	
P		
\par	3423	
\PassOptionsToPackage	3382, 3389, 3395, 3865, 3866, 4796	
\pdfstringdefDisableCommands	3785, 5176, 5177	
pdftex commands:		
\pdfTeX_if_engine:T	5063	
\pdfTeX_strcmp:D	223, 226	
peek commands:		
\peek_after:Nw	243, 249, 270, 275	
\peek_catcode:NtF	1319, 1401	
\peek_meaning_remove:NtF	666, 707	
\l_peek_search_token	238, 254	
\l_peek_token	247, 254, 274, 672, 713, 874, 875, 884, 912, 913, 1240, 1323, 1329, 1330, 1331, 1332, 1353, 1361, 1373, 1393, 1411	
\penalty	3896, 3903	
\Pifont	3777	
PlainEquation	3, 46	
prg commands:		
\prg_do_nothing:	128, 130, 561, 745, 3948, 3956, 4032, 4044, 5093	
\prg_new_conditional:Npnn	21, 143, 221, 304, 312, 779, 1683, 1691, 5179, 5204	
\prg_new_protected_conditional:Npnn	2687	
\prg_return_false:	24, 146, 227, 307, 316, 782, 1686, 1694, 2693, 5182, 5210, 5212	
\prg_return_true:	24, 146, 224, 227, 307, 316, 782, 1686, 1694, 2690, 2693, 5182, 5210	
\ProcessKeysOptions	3432	
\ProcessOptions	3867, 4797, 5077	
prop commands:		
\prop_clear:N	2353, 2438, 2481	
\prop_get:NnN	2923	
\prop_get:NnNT	2622	

\prop_get:NnNTF	2689, 2815, 2924
\prop_get:NoN	2896
\prop_get:NoNTF	2893
\prop_get:NvN	2907
\prop_get:NvNF	2300
\prop_get:NvNT	2586, 2592, 2867
\prop_get:NvNTF	2845, 3237
\prop_get:NxN	2903
\prop_get:NxNTF	2900
\prop_gpop:NnNT	2520, 2522
\prop_gput:Nnn	2686, 2826
\prop_gput:NnV	2614, 2623
\prop_gput:NvV	2565, 2567, 2589, 2596, 3278
\prop_gput:Nxx	2678
\prop_if_empty:Nf	2742
\prop_if_empty:NtF	2952
\prop_item:Nn	2291
\prop_map_break:n	2979
\prop_map_inline:Nn	2484, 2572, 2977
\prop_new:N	2448, 2495, 2560, 2561, 2562, 2832, 3291
\prop_put:Nnn	2359, 2498, 2500
\prop_put:Nnx	2375
\protect	3523, 3524
\ProvideTextCommandDefault	5269
PunctBoundWidth	4, 49
PunctStyle	4, 58
\punctstyle	82, 3471
PunctWidth	4, 49

Q

quark commands:

\quark_if_nil:nTF	2383
\quark_if_no_value:nTF	2575
\quark_if_recursion_tail_stop:N	4139
quiet	80

R

\r	3762, 5638
recursion commands:	
\q_recursion_stop	4118
\q_recursion_tail	4118
\ReloadXunicode	112, 5098, 5099
\RenewDocumentCommand	3576, 3612, 3777, 5099, 5138, 5151, 5184, 5191, 5214, 5289, 5324, 5326
\RequirePackage	48, 51, 52, 3433, 3434, 3801, 3808, 3811, 3819, 3868, 3869, 3870, 3872, 4798, 4799, 5073, 5090, 5094
reverse commands:	
\reverse_if:N	231, 3941, 3942, 4978, 4995, 5002
\ReverseBoolean	4388, 4488
\rmdefault	2944, 3617
RubberPunctSkip	5, 49

S

scan commands:	
\scan_align_safe_stop:	83, 84, 3536, 3542
\scan_stop:	18, 78, 91, 208, 238, 884, 895, 896, 953, 960, 1895, 1988, 1998, 2078, 2099, 3294, 3533, 3577, 3856, 3867, 3959, 4002, 4036, 4797, 5077, 5115, 5181, 5304
\selectfont	2683, 3326, 3338
sep	13
seq commands:	
\seq_clear:N	2851
\seq_count:N	3664
\seq_gclear:c	1657
\seq_gclear:N	1589
\seq_gput_right:cn	1661, 1671
\seq_gput_right:Nn	337, 348, 471, 1565, 2346, 2746
\seq_gput_right:Nv	338
\seq_gput_right:Nx	2192

\seq_gremove_all:cn	1680
\seq_gset_eq:NN	464
\seq_gset_from_clist:Nn	466
\seq_if_empty_p:N	2862, 2871
\seq_if_in:cnF	1668
\seq_if_in:NnF	1264, 1458, 2744, 3668
\seq_if_in:NnTF	2855
\seq_map_function:NN	590, 2864
\seq_map_inline:cn	1655
\seq_map_inline:Nn	602, 925, 1277, 1474, 1540, 1556, 2849, 3676, 4119, 4121, 4829, 4854, 4868, 5142
\seq_new:c	1652
\seq_new:N	328, 329, 463, 465, 468, 1253, 1470, 1480, 2195, 2343, 2752, 5147
\seq_put_right:Nn	1264, 1459, 2857
\seq_remove_all:Nn	1269, 1466
\seq_set_from_clist:Nn	1451, 5148
\seq_set_split:Nnn	1258
\seq_use:Nnnn	2186
\setCJKfallbackfamilyfont	7, 7, 60, 2294
\setCJKfamilyfont	5, 70, 2766, 2800
\setCJKmainfont	5, 69, 2762, 2779, 2784, 2795, 2929
\setCJKmathfont	7, 73, 2796, 3009
\setCJKmonofont	5, 69, 2764, 2790, 2798, 2932
\setCJKromanfont	2784, 2799
\setCJKsansfont	5, 69, 2763, 2785, 2797, 2931
\SetSymbolFont	3027
\setttextcircledratio	120, 5481, 5484
seven commands:	
\c_seven	171, 186
\sfdefault	2945, 3618
\shapedefault	3023, 3025, 3028
silent	80
\sixly	4631
skip	12
skip commands:	
\skip_add:Nn	1292
\skip_gset_eq:NN	3943
\skip_horizontal:N	1005, 1296, 3112, 3114, 3897, 3904, 4073, 4207, 4791
\skip_horizontal:n	971, 1096, 1097, 1200, 3116, 3407, 3992, 4039, 4040, 4089, 4372, 4375
\skip_if_eq:nnF	4037
\skip_if_eq:nnT	4068
\skip_if_eq:nnTF	152, 161, 166, 183, 1088, 3101, 3105, 3204
\skip_if_eq_p:nn	636, 687, 751, 752, 1084
\skip_if_finite_p:n	1083
\skip_new:N	58, 820, 852, 3250, 3918, 4792
\skip_set:Nn	212, 217, 3211, 3232, 3253, 3999, 4071, 4793
\skip_set_eq:NN	1290, 3210, 4386
\skip_use:N	213, 3267
\skip_zero:N	3241, 3257
SlantFactor	4, 61
\sliding	5671, 5675
\sofpasuaq	6193
space commands:	
\c_space_tl	851
\c_space_token	247, 274
\SplitArgument	497
stop commands:	
\q_stop	285, 288, 300, 2371, 2381, 5301, 5527, 5570, 5574
\s_stop	119, 121
str commands:	
\str_case:nn	3623
\str_case:nnTF	2150, 3521
\str_case:onF	2942
\str_case_x:nnF	2760, 2771
\str_case_x:nnn	144
\str_case_x:nnTF	1432

<code>\str_case_x:noTF</code>	1426	<code>\cprotect</code>	14, 14, 14, 14, 88, 144
<code>\str_if_eq:nnF</code>	488, 608, 2646	<code>\cr</code>	45
<code>\str_if_eq:nnT</code>	17, 3828	<code>\curr@fontshape</code>	3230, 3233, 3236, 3266, 3311, 3317
<code>\str_if_eq:nnTF</code>	604, 1544, 2358, 2649, 4123, 5216	<code>\DeclareSymbolFontAlphabet</code>	83
<code>\str_if_eq_x:nnTF</code>	113, 2275, 2970, 3287, 3300, 3531, 4370	<code>\DeclareTextCommandDefault</code>	119
<code>\str_if_eq_x_p:nn</code>	1329	<code>\DeclareTextSymbol</code>	115
<code>subtract</code>	12	<code>\DeclareTextSymbolDefault</code>	116
<code>symbol</code>	12	<code>\DeclareUTFCommand</code>	115
T			
<code>\T</code>	3771	<code>\DeclareUTFComposite</code>	118
<code>\t</code>	5668, 5672, 5901	<code>\DeclareUTFSymbol</code>	115
<code>\tabular</code>	4772, 4778, 4785	<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	6
ten commands:			
<code>\c_ten</code>	738, 759, 792	<code>\document</code>	16
<code>\c_ten_thousand</code>	70	<code>\end</code>	3, 13
T _E X and L ^A T _E X 2 _ε commands:			
<code>\(</code>	83, 83, 145	<code>\endgroup</code>	74
<code>\)</code>	145	<code>\enit@postlabel@i</code>	38
<code>\/</code>	144	<code>\ensuremath</code>	145
<code>\@italiccorr</code>	85, 3625, 3633, 3639, 3645, 3648, 3659	<code>\everypar</code>	38, 102
<code>\@empty</code>	5027	<code>\f@baselineskip</code>	3337
<code>\@ifnextchar</code>	20	<code>\f@family</code>	2682, 3287, 3288, 3300, 3325, 3614
<code>\@ifpackagelater</code>	19, 49, 3501, 3586, 3602	<code>\f@series</code>	2633
<code>\@ifpackageloaded</code>	5080	<code>\f@shape</code>	2633
<code>\@item</code>	38	<code>\f@size</code>	2633, 3230, 3233, 3266, 3311, 3317, 3333
<code>\@onlypreamble</code>	1487, 1605,	<code>\familydefault</code>	6, 144
	1609, 2201, 2208, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2836, 5156	<code>\fi</code>	86
<code>\@pkgextension</code>	26	<code>\fix@penalty</code>	85, 3624, 3626, 4175
<code>\@popfilename</code>	3861	<code>\fontdimen2</code>	76
<code>\@pushfilename</code>	90, 90, 3859	<code>\fontfamily</code>	85
<code>\@tabclassz</code>	38	<code>\footnote</code>	5, 14
<code>\add@accent</code>	5420, 5500	<code>\footnotemark</code>	5
<code>\addCJKfontfeatures</code>	6, 6, 6, 6	<code>\futurenonSPACELET</code>	20
<code>\addto@hook</code>	3873	<code>\halign</code>	45
<code>\AtBeginDvi</code>	16	<code>\hbar</code>	115, 115, 145
<code>\AtBeginShipout</code>	14, 16	<code>\hfil</code>	38, 106
<code>\baselineskip</code>	3	<code>\hskip</code>	3
<code>\begin</code>	3, 13	<code>\hss</code>	110
<code>\begingroup</code>	74	<code>\icprotect</code>	14
<code>\catcode</code>	14, 20, 108, 111, 144, 144, 145, 145	<code>\ifCTEX@fntef</code>	3800
<code>\cdot</code>	104	<code>\ifx</code>	45
<code>\charcode</code>	108, 111, 145	<code>\item</code>	38, 38, 38, 145
<code>\chardef</code>	116, 121	<code>\kern</code>	145
<code>\CJK@family</code>	68, 68, 144, 2268,	<code>\KeyValue</code>	15
	2632, 2657, 2670, 2712, 2725, 2730, 3230, 3233, 3236, 3266	<code>\LA@space</code>	4145
<code>\CJK@hundredmillion</code>	3836	<code>\lastpenalty</code>	85
<code>\CJK@tenthousand</code>	3835	<code>\lastskip</code>	85
<code>\CJK@UnicodeEnc</code>	3828, 3837, 3838	<code>\leavevmode</code>	102
<code>\CJKecglue</code>	76, 85, 91, 92, 144	<code>\lst@AddToHook</code>	4800, 4801, 4802, 4808
<code>\CJKfamily</code>	6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 14	<code>\lst@Append</code>	108, 4889, 4980, 4991
<code>\CJKfamilydefault</code>		<code>\lst@AppendLetter</code>	110, 4971
...	6, 7, 7, 9, 60, 67, 67, 72, 72, 72, 73, 144, 144, 144, 145	<code>\lst@AppendOther</code>	110, 4982
<code>\CJKfontspec</code>	6	<code>\lst@arg</code>	5031, 5042
<code>\CJKglue</code>	14, 91, 92, 99, 144, 145	<code>\lst@FillOutputBox</code>	5006
<code>\CJKrmdefault</code>	6, 72, 72	<code>\lst@ifbreaklines</code>	4815, 4979, 4990
<code>\CJKsout</code>	12, 13, 13	<code>\lst@ifec</code>	5020
<code>\CJKspace</code>	145	<code>\lst@ifflexible</code>	4995, 5002
<code>\CJKsymbol</code>	14, 105	<code>\lst@ifletter</code> ..	4897, 4910, 4923, 4944, 4964, 4978, 4989
<code>\CJKulineleftskip</code>	93	<code>\lst@ifNextCharActive</code>	5026
<code>\CJKulinerrightskip</code>	93	<code>\lst@InlineGJ</code>	5039
<code>\CJKunderanyline</code>	13, 13	<code>\lst@InlineGJEnd</code>	5044
<code>\CJKunderanysymbol</code>	13, 13, 104	<code>\lst@InsideConvert@</code>	5033
<code>\CJKunderdblline</code>	12, 13, 13	<code>\lst@lastother</code>	4911, 4991
<code>\CJKunderdot</code>	12, 12, 12, 12, 13, 13, 104, 105, 145, 145	<code>\lst@length</code>	110, 4888
<code>\CJKunderline</code>	12, 12, 13	<code>\lst@letterfalse</code>	4907, 4910, 4986, 4989
<code>\CJKunderwave</code>	12, 12, 13	<code>\lst@lettertrue</code>	
<code>\color</code>	12, 12		4895, 4897, 4920, 4923, 4941, 4944, 4961, 4964, 4975, 4978
<code>\copyright</code>	115	<code>\lst@numberstyle</code>	107, 4813
		<code>\lst@Output</code>	4897, 4907,
			4910, 4919, 4923, 4940, 4944, 4960, 4964, 4975, 4986, 4989
		<code>\lst@OutputOther</code>	4897, 4923, 4944, 4964, 4978
		<code>\lst@ProcessLetter</code>	4877

<code>\lst@ProcessOther</code>	4878	<code>\UL@start</code>	95, 3922, 4099, 4161, 4165, 4183, 4200, 4220, 4231, 4245, 4267, 4295, 4318, 4333, 4358, 4368, 4371, 4676, 4680
<code>\lst@whitespacefalse</code>	4893, 4904, 4916, 4931, 4952	<code>\UL@stop</code>	95, 3945, 4160, 4164, 4183, 4200, 4216, 4228, 4240, 4254, 4289, 4292, 4314, 4328, 4358, 4368, 4371, 4673, 4678
<code>\lstinline</code>	110, 111, 111, 111	<code>\UL@word</code>	91, 91, 3950
<code>\makebox</code>	144	<code>\ULC@box</code>	4545
<code>\MakeRobust</code>	83, 83, 145	<code>\ULdepth</code>	102, 102
<code>\math</code>	145	<code>\ULon</code>	13, 99
<code>\math@text@true</code>	5153	<code>\ULthickness</code>	12
<code>\mathrm</code>	83, 83, 83, 145	<code>\Unicode</code>	144
<code>\maxdimen</code>	10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 102	<code>\unskip</code>	38, 93
<code>\meaning</code>	20, 20	<code>\Url@MathSetup</code>	82, 3498, 3499
<code>\newCJKfontfamily</code>	6, 6	<code>\UrlFont</code>	82, 145
<code>\newfontfamily</code>	63	<code>\urlstyle</code>	82
<code>\noalign</code>	83	<code>\UseMathAsText</code>	145
<code>\nobreak</code>	5, 144	<code>\UTFencname</code>	112, 112, 115, 144
<code>\nobreakspace</code>	115, 144, 145	<code>\varCJKunderline</code>	144
<code>\noindent</code>	38	<code>\verb</code>	5, 5, 5, 74, 144, 145
<code>\normalem</code>	89	<code>\verbatim@font</code>	5, 3077, 3078
<code>\normalfont</code>	6, 144	<code>\vrule</code>	36
<code>\normalspacedchars</code>	9	<code>\x@protect</code>	3523
<code>\omit</code>	83	<code>\xe@alloc@intercharclass</code>	3664, 3666
<code>\outer</code>	14, 14, 14, 14, 88, 144	<code>\xeCJK@fix@penalty</code>	85, 3624, 3625, 3626, 4111
<code>\par</code>	3, 45, 45	<code>\xeCJK@italiccorr</code>	85, 3625, 3627
<code>\parindent</code>	38	<code>\xeCJK@setfont</code>	2643
<code>\path</code>	3	<code>\xeCJKCancelSubCJKBlock</code>	9, 9
<code>\protected</code>	83, 84, 113	<code>\xeCJKcaption</code>	144
<code>\providecommand</code>	83	<code>\xeCJKDeclareCharClass</code>	9, 9
<code>\relax</code>	14, 34, 83, 83, 83, 83, 145	<code>\xeCJKDeclarePunctStyle</code>	4, 10
<code>\rmdefault</code>	6	<code>\xeCJKDeclareSubCJKBlock</code>	8, 8, 9
<code>\rmfamily</code>	5, 6	<code>\xeCJKEditPunctStyle</code>	10
<code>\sbox</code>	102	<code>\xeCJKfnfbox</code>	13, 13
<code>\selectfont</code>	89	<code>\xeCJKnobreak</code>	5, 14, 14
<code>\setboldmathrm</code>	83	<code>\xeCJKOffVerbAddon</code>	14, 145, 145
<code>\setCJKfallbackfamilyfont</code>	7, 7, 7	<code>\xeCJKRestoreSubCJKBlock</code>	9, 9
<code>\setCJKfamilyfont</code>	5, 6	<code>\xeCJKsetkern</code>	10, 10, 11
<code>\setCJKmainfont</code>	2, 5	<code>\xeCJKsetup</code>	2, 2, 2, 3, 10, 10, 10, 10, 12, 12, 12, 12, 12, 81
<code>\setCJKmathfont</code>	7, 7	<code>\xeCJKsetwidth</code>	4, 9, 9, 10
<code>\setCJKmonofont</code>	5	<code>\xeCJKShipoutHook</code>	14, 14
<code>\setCJKsansfont</code>	5	<code>\xeCJKVerbAddon</code>	5, 14, 14, 14, 14, 74, 76, 144
<code>\sfdefault</code>	6	<code>\XeTeXglyphbouds</code>	48
<code>\sffamily</code>	5, 6	<code>\XeTeXglyphbounds</code>	58
<code>\shipout</code>	16, 16, 17, 107, 145	<code>\XeTeXinputnormalization</code>	119, 119
<code>\sliding</code>	121, 144, 144	<code>\XeTeXinterchartoks</code>	14, 86, 107, 107, 107
<code>\spacefactor</code>	144, 144	<code>\xspaceskip</code>	144
<code>\spaceskip</code>	144	tex commands:	
<code>\sw@slant</code>	85, 3626	<code>\tex_afterassignment:D</code>	116, 5298
<code>\t</code>	121, 144, 144	<code>\tex_baselineskip:D</code>	3407
<code>\tabcolsep</code>	38	<code>\tex_char:D</code>	3856, 4631
<code>\textbar</code>	111	<code>\tex_chardef:D</code>	5304
<code>\textipa</code>	144	<code>\tex_font:D</code>	141, 145, 154, 155, 156, 164, 170, 171, 176, 177, 186, 2143, 3150, 3151, 3246, 3254, 3261, 3298, 3319, 3327, 3334, 3494, 4717, 5181
<code>\textit</code>	85	<code>\tex_fontdimen:D</code>	154, 155, 156, 164, 170, 171, 176, 177, 186, 3150, 3254, 3261, 3319, 3327, 3334
<code>\textnormal</code>	6	<code>\tex_futurelet:D</code>	4991
<code>\textrm</code>	5, 6	<code>\tex_global:D</code>	3047
<code>\textsf</code>	5, 6	<code>\tex_hruler:D</code>	4438, 4443
<code>\texttt</code>	5, 6	<code>\tex_hss:D</code>	4718, 5007
<code>\textvisiblespace</code>	79	<code>\tex_iftrue:D</code>	3800
<code>\ttdefault</code>	6	<code>\tex_ignorespaces:D</code>	91, 938, 942, 2718, 2811, 2840, 3465, 4654, 4663
<code>\ttfamily</code>	5, 6	<code>\tex_indent:D</code>	4567
<code>\UL@box</code>	4100	<code>\tex_italiccorrection:D</code>	666, 668, 707, 709
<code>\UL@end</code>	3923	<code>\tex_kern:D</code>	801, 802, 967, 982, 3974, 3975, 3980, 4022, 4023, 4028, 4062, 4442, 4477, 4478, 4717
<code>\UL@hook</code>	3873		
<code>\UL@hrest</code>	95		
<code>\UL@leaders</code>	3882, 3883, 3945, 3999, 4033, 4041, 4386		
<code>\UL@leadtype</code>	91, 4039, 4073		
<code>\UL@on</code>	4396, 4397		
<code>\UL@pixel</code>	4039, 4040, 4068, 4071		
<code>\UL@putbox</code>	4086, 4087, 4093, 4096		
<code>\UL@skip</code>	3943, 3999, 4037, 4039, 4386		
<code>\UL@spfactor</code>	3936, 4025		

<code>\tex_lastkern:D</code>	781, 3960, 3966, 3968, 4003, 4006, 4011, 4017, 4058	<code>\textbeth</code>	5686	
<code>\tex_lastpenalty:D</code>	1094, 1104, 4078	<code>\textbetween</code>	6503	
<code>\tex_lastskip:D</code>	213, 636, 687, 751, 752, 1083, 1084, 1088, 1290, 1292, 3942, 3943, 4068, 4071	<code>\textBicycle</code>	7014	
<code>\tex_let:D</code>	3798	<code>\textbigcircle</code>	5692	
<code>\tex_noindent:D</code>	107, 4811	<code>\textbigdoublevee</code>	6910	
<code>\tex_number:D</code>	201	<code>\textbigdoublewedge</code>	6909	
<code>\tex_par:D</code>	45	<code>\textbigtriangledown</code>	6676	
<code>\tex_parindent:D</code>	1073	<code>\textbigtriangleup</code>	6671	
<code>\tex_penalty:D</code>	69, 70, 1108, 1109, 3896, 3903, 4082	<code>\textBiohazard</code>	6698	
<code>\tex_romannumeral:D</code>	251, 277	<code>\textblacksmiley</code>	6703	
<code>\tex_space:D</code>	3895, 3902	<code>\textbot</code>	6565, 6566	
<code>\tex_spacefactor:D</code>	665, 706, 797, 3936, 4025	<code>\textbowtie</code>	6587	
<code>\tex_spaceskip:D</code>	152, 158, 161, 181, 186, 190, 191	<code>\textboxast</code>	6902	
<code>\tex_textfont:D</code>	3493	<code>\textboxbackslash</code>	6651	
<code>\tex_the:D</code>	141, 559, 3494	<code>\textboxbar</code>	6684	
<code>\tex_unkern:D</code>	805, 3967, 3970, 4009, 4019, 4060	<code>\textboxbox</code>	6904	
<code>\tex_unpenalty:D</code>	1106, 4079	<code>\textboxbslash</code>	6901	
<code>\tex_unskip:D</code>	639, 690, 755, 1090, 1293, 3933, 3944, 4070, 4072	<code>\textboxcircle</code>	6903	
<code>\tex_vrule:D</code>	950, 957, 4408, 4458	<code>\textboxdot</code>	6559	
<code>\tex_xspaceskip:D</code>	166, 174, 183, 188	<code>\textboxempty</code>	6689	
<code>\textAcht</code>	7005	<code>\textboxminus</code>	6557	
<code>\textAcPa</code>	6999	<code>\textboxplus</code>	6556	
<code>\textainferior</code>	6286	<code>\textboxslash</code>	6900	
<code>\textaleph</code>	5685	<code>\textboxtimes</code>	6558	
<code>\textAlpha</code>	5904	<code>\textbulletoperator</code>	6414	
<code>\textalpha</code>	5915	<code>\textBumpeq</code>	6464, 6465	
<code>\textamalg</code>	6406	<code>\textbumpeq</code>	6466, 6467	
<code>\textangle</code>	6417	<code>\textcancer</code>	6719	
<code>\textangstrom</code>	6308	<code>\textCap</code>	6600	
<code>\textAnkh</code>	6699	<code>\textcap</code>	6428	
<code>\textaoilig</code>	5680	<code>\textcapdot</code>	6920	
<code>\textAPLbox</code>	6660	<code>\textcapricornus</code>	6725	
<code>\textAPLdownarrowbox</code>	6655	<code>\textccsa</code>	7018	
<code>\textAPLinput</code>	6656	<code>\textcdot</code>	3704, 7028	
<code>\textAPLinv</code>	6646	<code>\textcdots</code>	6628	
<code>\textAPLleftarrowbox</code>	6652	<code>\textcedilla</code>	5855	
<code>\textAPLrightarrowbox</code>	6653	<code>\textcentereddot</code>	3702	
<code>\textAPLuparrowbox</code>	6654	<code>\textCheckedbox</code>	6690	
<code>\textapprox</code>	6454	<code>\textCheckmark</code>	6782	
<code>\textapproxeq</code>	6456, 6457	<code>\textCheckmarkBold</code>	6783	
<code>\textaquarius</code>	6726	<code>\textchiinferior</code>	6237	
<code>\textaries</code>	6716	<code>\textcirc</code>	6413	
<code>\textast</code>	6412	<code>\textcirceq</code>	6480, 6481	
<code>\textAsterisk</code>	6820	<code>\textcirclearrowleft</code>	6851, 7018	
<code>\textAsteriskBold</code>	6809	<code>\textcirclearrowright</code>	6852	
<code>\textAsteriskCenterOpen</code>	6810	<code>\textcircled</code> 5693, 5694, 5695, 5696, 5697, 5698, 5699, 5700, 5701, 5702, 5703, 5704, 5705, 5706, 5707, 5708, 5709, 5710, 5711, 5712, 5713, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5719, 5720, 5721, 5722, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 5737, 5738, 5739, 5740, 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5746, 5747, 5748, 5749, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754, 5755, 5756, 5757, 5758, 5759, 5760, 5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, 5768, 5769, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5777, 5778, 5779, 5780, 5781, 5782, 5783, 5784, 5785, 5786, 5787, 5788, 5789, 5790, 5791, 5792, 5793, 5794, 5795, 5796, 6425, 6427, 7017, 7018		
<code>\textAsteriskRoundedEnds</code>	6832	<code>\textCircledA</code>	6664	
<code>\textasympt</code>	6462, 6463	<code>\textcircledast</code>	6554	
<code>\textbabygamma</code>	5806	<code>\textcircledcirc</code>	6553	
<code>\textbackcong</code>	6460, 6461	<code>\textcircledddash</code>	6555	
<code>\textbackepsilon</code>	5936	<code>\textCircleShadow</code>	6835	
<code>\textbackneg</code>	6633	<code>\textcircircplus</code>	6913	
<code>\textbackprime</code>	6253	<code>\textcircircumgrave</code>	5683	
<code>\textbacksim</code>	6444	<code>\textcircircumlow</code>	6993	
<code>\textbacksimseq</code>	6592, 6593	<code>\textCleaningF</code>	6665, 6666	
<code>\textbarin</code>	6631	<code>\textCleaningFF</code>	6666	
<code>\textbarlefttharpoon</code>	6886	<code>\textCleaningP</code>	6667, 6668	
<code>\textbarp</code>	6239	<code>\textCleaningPP</code>	6668	
<code>\textbarrightharpoon</code>	6888			
<code>\textbarsci</code>	5814, 6238			
<code>\textbarscu</code>	6240			
<code>\textbarwedge</code>	6584			
<code>\textbbslash</code>	6663			
<code>\textBeam</code>	6658			
<code>\textbecause</code>	6438			
<code>\textbetainferior</code>	6233			

<code>\textclock</code>	6636	<code>\textdoublevbaraccent</code>	5645
<code>\textCloud</code>	6685	<code>\textdoublevee</code>	6923
<code>\textClowerTips</code>	6799	<code>\textdoublewedge</code>	6922
<code>\textclubsuitblack</code>	6731	<code>\textDOWNarrow</code>	6675
<code>\textclubsuitwhite</code>	6735	<code>\textDownarrow</code>	6371
<code>\textCoffeecup</code>	6692	<code>\textdowndownarrows</code>	6362
<code>\textcoloncolonequals</code>	6928	<code>\textdowndownharpoons</code>	6884
<code>\textcolonequals</code>	6476	<code>\textdownharpoonleft</code>	6355
<code>\textcommaabove</code>	5654	<code>\textdownharpoonright</code>	6354
<code>\textcomplement</code>	6392	<code>\textdownmodels</code>	6975, 6976
<code>\textcompwordmark</code>	6248	<code>\textdownuparrows</code>	6387
<code>\textcong</code>	6452	<code>\textdownupharpoons</code>	6890
<code>\textcopyleft</code>	7017	<code>\textdsbiological</code>	6750
<code>\textCR</code>	5831	<code>\textdschemical</code>	6749
<code>\textCross</code>	6791	<code>\textdscommercial</code>	6751
<code>\textCrossedbox</code>	6691	<code>\textdsjuridical</code>	6748
<code>\textCrossMaltese</code>	6794	<code>\textdsmedical</code>	6747
<code>\textCrossOpenShadow</code>	6792	<code>\textdsmilitary</code>	6746
<code>\textCrossOutline</code>	6793	<code>\textdtimes</code>	6916
<code>\textCup</code>	6601	<code>\textearth</code>	6709
<code>\textcup</code>	6429	<code>\textEightAsterisk</code>	6834
<code>\textcupdot</code>	6536	<code>\textEightFlowerPetal</code>	6824
<code>\textcupplus</code>	6537	<code>\textEightFlowerPetalRemoved</code>	6833
<code>\textcurlyeqprec</code>	6609, 6610	<code>\texteightinferior</code>	6279
<code>\textcurlyeqsucc</code>	6611, 6612	<code>\textEightStar</code>	6814
<code>\textcurlyvee</code>	6594	<code>\textEightStarBold</code>	6815
<code>\textcurlywedge</code>	6595	<code>\textEightStarConvex</code>	6812
<code>\textcurvearrowleft</code>	6346	<code>\textEightStarTaper</code>	6811
<code>\textcurvearrowright</code>	6347	<code>\texteightsuperior</code>	6263
<code>\textCuttingLine</code>	6669	<code>\texteinferior</code>	6287
<code>\textdaleth</code>	5688	<code>\textell</code>	6304
<code>\textdanger</code>	6753	<code>\textellipsis</code>	87, 3702
<code>\textdasheddownarrow</code>	6385	<code>\textemdash</code>	3702
<code>\textdasheduparrow</code>	6383	<code>\textemptyset</code>	6396
<code>\textdashleftarrow</code>	6382	<code>\textEnvelope</code>	6774
<code>\textdashrightarrow</code>	6384	<code>\textEpsilon</code>	5905
<code>\textDashV</code>	6973, 6974	<code>\textepsilon</code>	5916
<code>\textDashv</code>	6971, 6972	<code>\texteqcirc</code>	6478, 6479
<code>\textdashV</code>	6969, 6970	<code>\texteqcolon</code>	6442
<code>\textdashv</code>	6561, 6562	<code>\texteqdot</code>	6926, 6927
<code>\textDavidStar</code>	6795	<code>\texteqsim</code>	6448, 6449
<code>\textddots</code>	6630	<code>\texteqslantgtr</code>	6944
<code>\textDeleatur</code>	6300	<code>\texteqslantless</code>	6943
<code>\textDiamandSolid</code>	6840	<code>\textequalscolon</code>	6477
<code>\textdiameter</code>	6632	<code>\textequalsinferior</code>	6283
<code>\textdiamond</code>	6680	<code>\textequalsuperior</code>	6267
<code>\textdiamonddots</code>	6256	<code>\textequiv</code>	6487
<code>\textdiamondsuitblack</code>	6734	<code>\textEta</code>	5906
<code>\textdiamondsuitwhite</code>	6730	<code>\texteta</code>	5917
<code>\textDigammagreek</code>	5930	<code>\textexists</code>	6394
<code>\textdigammagreek</code>	5931	<code>\textfallingdoteq</code>	6472, 6473
<code>\textdivide</code>	5858	<code>\textfallrise</code>	5679
<code>\textdivideontimes</code>	6586	<code>\textfatsemi</code>	6912
<code>\textDivides</code>	6410	<code>\textFax</code>	7012
<code>\textdlsh</code>	6345	<code>\textfax</code>	6309
<code>\textdotbelow</code>	5899	<code>\textFemaleFemale</code>	6754
<code>\textdotbreve</code>	5649	<code>\textFemaleMale</code>	6756
<code>\textdoteq</code>	6468, 6469	<code>\textfi</code>	6994
<code>\textdoteqdot</code>	6470, 6471	<code>\textFinv</code>	5684
<code>\textdotminus</code>	6441	<code>\textFire</code>	7013
<code>\textdotplus</code>	6409	<code>\textfivedots</code>	6987
<code>\textdottimes</code>	6915	<code>\textfiveeighths</code>	6324
<code>\textdoublebarwedge</code>	6924	<code>\textFiveFlowerOpen</code>	6823
<code>\textdoublebreve</code>	5664	<code>\textFiveFlowerPetal</code>	6822
<code>\textdoublebrevebelow</code>	5663	<code>\textfiveinferior</code>	6276
<code>\textdoublegrave</code>	5647	<code>\textfivesixths</code>	6321
<code>\textdoublemacron</code>	5665	<code>\textFiveStar</code>	6686
<code>\textdoublemacronbelow</code>	5666	<code>\textFiveStarCenterOpen</code>	6803
<code>\textdoubletilde</code>	5667	<code>\textFiveStarConvex</code>	6807

<code>\textFiveStarOpen</code>	6687	<code>\textheartsuitblack</code>	6733
<code>\textFiveStarOpenCircled</code>	6802	<code>\textheartsuitwhite</code>	6729
<code>\textFiveStarOpenDotted</code>	6804	<code>\textHermaphrodite</code>	6757
<code>\textFiveStarOutline</code>	6805	<code>\texthexagon</code>	6659
<code>\textFiveStarOutlineHeavy</code>	6806	<code>\texthexstar</code>	6760
<code>\textFiveStarShadow</code>	6808	<code>\texthighrise</code>	5676
<code>\textfivesuperior</code>	6260	<code>\texthinferior</code>	6291
<code>\textfl</code>	6995	<code>\texthookabove</code>	5637
<code>\textFlag</code>	6744	<code>\texthookleftarrow</code>	6339
<code>\textflat</code>	6739	<code>\texthookrightarrow</code>	6340
<code>\textflq</code>	7025	<code>\textHslash</code>	5817, 5859
<code>\textflqq</code>	7023	<code>\textHslash</code>	6302
<code>\textforall</code>	6391	<code>\textHT</code>	5829
<code>\textForward</code>	6672	<code>\texthth</code>	5798
<code>\textForwardToIndex</code>	6661	<code>\texthungarumlaut</code>	5895
<code>\textFourAsterisk</code>	6796	<code>\textiiint</code>	6432
<code>\textfourfifths</code>	6319	<code>\textiinferior</code>	6229
<code>\textfourinferior</code>	6275	<code>\textiint</code>	6431
<code>\textFourStar</code>	6800	<code>\textIm</code>	6303
<code>\textFourStarOpen</code>	6801	<code>\textin</code>	6399
<code>\textfoursuperior</code>	6259	<code>\textinfty</code>	6416
<code>\textfourth</code>	6255	<code>\textint</code>	6430
<code>\textfrown</code>	6641	<code>\textinterleave</code>	6980
<code>\textfrownie</code>	6701	<code>\textinterrobangdown</code>	6986
<code>\textfrq</code>	7026	<code>\textinvamp</code>	6310
<code>\textfrqq</code>	7024	<code>\textinvbackneg</code>	6635
<code>\textfullnote</code>	7002	<code>\textinvbreve</code>	5827, 5875, 5876, 5877, 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5898
<code>\textGame</code>	5689	<code>\textinvdiameter</code>	6893
<code>\textgammainferior</code>	6234	<code>\textinve</code>	5872
<code>\textgammalatinssmall</code>	5807	<code>\textinvneg</code>	6918
<code>\textGaPa</code>	6996	<code>\textinvscr</code>	5803
<code>\textge</code>	6492	<code>\textIota</code>	5907, 5913
<code>\textgemini</code>	6718	<code>\textiota</code>	5918, 5922
<code>\textGentsroom</code>	7015	<code>\textIotadieresis</code>	5911, 5912
<code>\textgeq</code>	6491	<code>\textipa</code>	5607
<code>\textgeqq</code>	6495, 6496	<code>\textipagamma</code>	5889
<code>\textgeqslant</code>	6931, 6932	<code>\textisuperior</code>	6258
<code>\textgg</code>	6501, 6502	<code>\textJackStar</code>	6797
<code>\textggg</code>	6606	<code>\textJackStarBold</code>	6798
<code>\textgimel</code>	5687	<code>\textjinferior</code>	6984
<code>\textglq</code>	7021	<code>\textJoin</code>	6911
<code>\textglqq</code>	7019	<code>\textjupiter</code>	6711
<code>\textgnapprox</code>	6940	<code>\textKeyboard</code>	6643
<code>\textgneq</code>	6938	<code>\textkinferior</code>	6292
<code>\textgneqq</code>	6498	<code>\textKoppagreek</code>	5932
<code>\textgnsim</code>	6620	<code>\textkoppagreek</code>	5933
<code>\textgrq</code>	3704, 7022	<code>\textLadiesroom</code>	7016
<code>\textgrqq</code>	3704, 7020	<code>\textlangle</code>	6644
<code>\textGslash</code>	5873	<code>\textlbrackdbl</code>	6849
<code>\textgslash</code>	5874	<code>\textlcurvearrowdown</code>	6873
<code>\textgttrapprox</code>	6935, 6936	<code>\textlcurvearrowse</code>	6870
<code>\textgttrdot</code>	6604	<code>\textlcurvearrowsw</code>	6871
<code>\textgttreqlless</code>	6608	<code>\texttle</code>	6490
<code>\textgttreqqless</code>	6942	<code>\textleadsto</code>	6868
<code>\textgttrless</code>	6513	<code>\textLeftarrow</code>	6368
<code>\textgttrsim</code>	6509	<code>\textleftarrowtail</code>	6336
<code>\textguarani</code>	6301	<code>\textleftarrowtriangle</code>	6388
<code>\texthalfnote</code>	7003	<code>\textleftbarharpoon</code>	6885
<code>\textHandCuffLeft</code>	6693	<code>\textLEFTCIRCLE</code>	6682
<code>\textHandCuffRight</code>	6694	<code>\textlefthalfring</code>	5661
<code>\textHandLeft</code>	6695	<code>\textleftharpoonondown</code>	6349
<code>\textHandRight</code>	6696	<code>\textleftharpoonup</code>	6348
<code>\textHaPa</code>	6997	<code>\textleftleftarrows</code>	6359
<code>\texthateq</code>	6482, 6483	<code>\textleftleftharpoons</code>	6881
<code>\texthausaB</code>	5867	<code>\textleftmoon</code>	6705
<code>\texthausaD</code>	5868	<code>\textLeftrightarrow</code>	6372
<code>\texthausaK</code>	5870	<code>\textleftrightharrows</code>	6358
<code>\textHbar</code>	5816	<code>\textleftrightharrowtriangle</code>	6390
<code>\texthdotfor</code>	6249		

<code>\textleftrightharpoon</code>	6877	<code>\textmininferior</code>	6294
<code>\textleftrightharpoons</code>	6363	<code>\textminusdot</code>	6914
<code>\textleftslice</code>	6945	<code>\textminusinferior</code>	6282
<code>\textleftspoon</code>	6848	<code>\textminussuperior</code>	6266
<code>\textleftsquigarrow</code>	6380	<code>\textMoon</code>	7009
<code>\textlefttherefore</code>	6254	<code>\textMountain</code>	6765
<code>\textleftthreetimes</code>	6590	<code>\textmp</code>	6408
<code>\textleo</code>	6720	<code>\textmugreek</code>	5920
<code>\textleq</code>	6489	<code>\textmultimap</code>	6582
<code>\textleqq</code>	6493, 6494	<code>\textmultimapboth</code>	6906
<code>\textleqslant</code>	6929, 6930	<code>\textmultimapdotbothA</code>	6580
<code>\textlessapprox</code>	6933	<code>\textmultimapdotbothB</code>	6581
<code>\textlessdot</code>	6603	<code>\textmultiply</code>	5856
<code>\textlesseqgtr</code>	6607	<code>\textMundus</code>	7008
<code>\textlesseqqgtr</code>	6941	<code>\textMVat</code>	5850
<code>\textlessgtr</code>	6512	<code>\textMVComma</code>	5836
<code>\textlessssim</code>	6508	<code>\textMVDivision</code>	5839
<code>\textLF</code>	5830	<code>\textMVEight</code>	5848
<code>\textLHD</code>	6679	<code>\textMVFive</code>	5845
<code>\textllhd</code>	6576	<code>\textMVFfour</code>	5844
<code>\textlhooknwarrow</code>	6864	<code>\textMVMinus</code>	5837
<code>\textlhooksearrow</code>	6866	<code>\textMVNine</code>	5849
<code>\textlibra</code>	6722	<code>\textMVOne</code>	5841
<code>\textlightning</code>	6344	<code>\textMVPeriod</code>	5838
<code>\textlinferior</code>	6293	<code>\textMVPlus</code>	5835
<code>\textll</code>	6499, 6500	<code>\textMVSeven</code>	5847
<code>\textllcorner</code>	6639	<code>\textMVSix</code>	5846
<code>\textLleftarrow</code>	6378	<code>\textMVThree</code>	5843
<code>\textlll</code>	6605	<code>\textMVTwo</code>	5842
<code>\textllparenthesis</code>	6891	<code>\textMVZero</code>	5840
<code>\textlnapprox</code>	6939	<code>\textnabla</code>	6398
<code>\textlneq</code>	6937	<code>\textnapostrophe</code>	5863
<code>\textlneqq</code>	6497	<code>\textnapprox</code>	6455
<code>\textlnot</code>	5853	<code>\textnapproxeq</code>	6457
<code>\textlnsim</code>	6619	<code>\textnasymp</code>	6463
<code>\textLongleftarrow</code>	6856	<code>\textnatural</code>	6740
<code>\textlongleftarrow</code>	6853	<code>\textnbackcong</code>	6461
<code>\textLongleftrightharrow</code>	6858	<code>\textnbacksim</code>	6445
<code>\textlongleftrightharrow</code>	6855	<code>\textnbacksimseq</code>	6593
<code>\textLongmapsfrom</code>	6860	<code>\textnBumpeq</code>	6465
<code>\textLongmapsto</code>	6861	<code>\textnbumpeq</code>	6467
<code>\textlongmapsto</code>	6859	<code>\textncirceq</code>	6481
<code>\textLongrightarrow</code>	6857	<code>\textncong</code>	6453
<code>\textlongrightarrow</code>	6854	<code>\textncurlyeqprec</code>	6610
<code>\textlongs</code>	5866, 6247	<code>\textncurlyeqsucc</code>	6612
<code>\textlooparrowleft</code>	6341	<code>\textnDashV</code>	6974
<code>\textlooparrowright</code>	6342	<code>\textnDashv</code>	6972
<code>\textlowrise</code>	5677	<code>\textndashV</code>	6970
<code>\textlozenge</code>	6681	<code>\textndashv</code>	6562
<code>\textlrcorner</code>	6640	<code>\textnDoteq</code>	6471
<code>\textlstrikethru</code>		<code>\textnDoteq</code>	6469
	6331, 6334, 6445, 6449, 6457, 6459, 6461, 6463,	<code>\textndownmodels</code>	6976
	6465, 6467, 6469, 6471, 6473, 6475, 6479, 6481, 6483,	<code>\textndownvdash</code>	6564
	6494, 6496, 6500, 6502, 6521, 6523, 6539, 6541, 6543,	<code>\textne</code>	6486
	6545, 6562, 6564, 6566, 6570, 6593, 6597, 6599, 6610,	<code>\textNearrow</code>	6375
	6612, 6845, 6927, 6932, 6934, 6936, 6948, 6950, 6954,	<code>\textneg</code>	7027
	6956, 6960, 6962, 6966, 6968, 6970, 6972, 6974, 6976, 6978	<code>\textneptune</code>	6714
<code>\textlstrikethrux</code>	6930	<code>\textneq</code>	6485
<code>\textltimes</code>	6588	<code>\textneqcirc</code>	6479
<code>\textmacronbelow</code>	5900	<code>\textneqdot</code>	6927
<code>\textmale</code>	6710	<code>\textneqsim</code>	6449
<code>\textMaleMale</code>	6755	<code>\textnequiv</code>	6488
<code>\textManFace</code>	7010	<code>\textneswarrow</code>	6863
<code>\textmanstar</code>	6752	<code>\textNeutral</code>	6758
<code>\textmapsto</code>	6338	<code>\textnewtie</code>	5898
<code>\textmeasuredangle</code>	6418	<code>\textnexists</code>	6395
<code>\textmercury</code>	6707	<code>\textnfallingdoteq</code>	6473
<code>\textmid</code>	6420	<code>\textngeq</code>	6507
<code>\textMineSign</code>	6745	<code>\textngeqq</code>	6496

<code>\textngeqslant</code>	6932	<code>\textnsupseteqq</code>	6968
<code>\textngg</code>	6502	<code>\textntriangleleft</code>	6623
<code>\textngtr</code>	6505	<code>\textntrianglelefteq</code>	6625
<code>\textngtrapprox</code>	6936	<code>\textntriangleright</code>	6624
<code>\textngtrless</code>	6514	<code>\textntrianglerighteq</code>	6626
<code>\textngtrsim</code>	6511	<code>\textntriplesim</code>	6459
<code>\textnhateq</code>	6483	<code>\textntwoheadleftarrow</code>	6331
<code>\textni</code>	6402	<code>\textntwoheadrightarrow</code>	6334
<code>\textNibRight</code>	6780	<code>\textnumbersign</code>	5832
<code>\textNibSolidRight</code>	6781	<code>\textnumeralsigngreek</code>	5902
<code>\textniepsilon</code>	5888	<code>\textnumeralsignlowergreek</code>	5903
<code>\textniiota</code>	5890	<code>\textnupmodels</code>	6978
<code>\textnineinferior</code>	6280	<code>\textnupvdash</code>	6566
<code>\textninesuperior</code>	6264	<code>\textnVDash</code>	6575
<code>\textnininferior</code>	6295	<code>\textnVdash</code>	6574
<code>\textnphi</code>	5891	<code>\textnvDash</code>	6573
<code>\textniupsilon</code>	5892	<code>\textnvdash</code>	6572
<code>\textnLeftarrow</code>	6365	<code>\textnVdash</code>	6570
<code>\textnleftarrow</code>	6328	<code>\textnVdash</code>	6374
<code>\textnLeftrightarrow</code>	6366	<code>\textnwsearrow</code>	6862
<code>\textnleftrightharpoon</code>	6343	<code>\textobar</code>	6894
<code>\textnleq</code>	6506	<code>\textobot</code>	6896
<code>\textnleqq</code>	6494	<code>\textobslash</code>	6895
<code>\textnleqslant</code>	6930	<code>\textodiv</code>	6917
<code>\textnless</code>	6504	<code>\textodot</code>	6552
<code>\textnlessapprox</code>	6934	<code>\textogreaterthan</code>	6899
<code>\textnlessgtr</code>	6515	<code>\textoint</code>	6434
<code>\textnlesssim</code>	6510	<code>\textoinferior</code>	6288
<code>\textnll</code>	6500	<code>\textoint</code>	6433
<code>\textnmid</code>	6421	<code>\textointclockwise</code>	6435
<code>\textNoChemicalCleaning</code>	6897	<code>\textointctrclockwise</code>	6436
<code>\textnotbackslash</code>	6650	<code>\textolessthan</code>	6898
<code>\textnotin</code>	6400	<code>\textOmega</code>	5910
<code>\textnotowner</code>	6403	<code>\textomega</code>	5927
<code>\textnotperp</code>	6845	<code>\textOmicron</code>	5908
<code>\textnotslash</code>	6649	<code>\textomicron</code>	5924
<code>\textnoway</code>	6764	<code>\textominus</code>	6549
<code>\textnparallel</code>	6423	<code>\textoneeighth</code>	6322
<code>\textnprec</code>	6524	<code>\textonefifth</code>	6316
<code>\textnprecapprox</code>	6960	<code>\textoneinferior</code>	6272
<code>\textnpreccurlyeq</code>	6613	<code>\textoneninth</code>	6312
<code>\textnpreceq</code>	6948	<code>\textoneseventh</code>	6311
<code>\textnpreceqq</code>	6954	<code>\textonesixth</code>	6320
<code>\textnprecsim</code>	6521	<code>\textonetenth</code>	6313
<code>\textnqsubseteq</code>	6615	<code>\textonethird</code>	6314
<code>\textnqsupseteq</code>	6616	<code>\textoo</code>	6992
<code>\textnrightarrow</code>	6367	<code>\textoplus</code>	6548
<code>\textnrightharpoon</code>	6329	<code>\textoslash</code>	6551
<code>\textnrisingdoteq</code>	6475	<code>\textotimes</code>	6550
<code>\textnsim</code>	6447	<code>\textovee</code>	6427
<code>\textnsimeq</code>	6451	<code>\textoverline</code>	5629
<code>\textnsqsubset</code>	6539	<code>\textowedge</code>	6425
<code>\textnsqsubseteq</code>	6543	<code>\textparallel</code>	6422
<code>\textnsqsupset</code>	6541	<code>\textparenleft</code>	5833
<code>\textnsqsupseteq</code>	6545	<code>\textparenleftinferior</code>	6284
<code>\textnSubset</code>	6597	<code>\textparenleftsuperior</code>	6268
<code>\textnsubset</code>	6528	<code>\textparenright</code>	5834
<code>\textnsubseteq</code>	6532	<code>\textparenrightinferior</code>	6285
<code>\textnsubseteqqq</code>	6966	<code>\textparenrightsuperior</code>	6269
<code>\textnsucc</code>	6525	<code>\textpartial</code>	6393
<code>\textnsuccapprox</code>	6962	<code>\textPeace</code>	6775
<code>\textnsucccurlyeq</code>	6614	<code>\textPencilRight</code>	6778
<code>\textnsucceq</code>	6950	<code>\textPencilRightDown</code>	6777
<code>\textnsucceqq</code>	6956	<code>\textPencilRightUp</code>	6779
<code>\textnsuccsim</code>	6523	<code>\textpentagon</code>	6982
<code>\textnsuperior</code>	6270	<code>\textperiodcentered</code>	3702, 3756, 3757
<code>\textnSupset</code>	6599	<code>\textperp</code>	6844, 6845
<code>\textnsupset</code>	6529	<code>\textpeseta</code>	6299
<code>\textnsupseteq</code>	6533	<code>\textphiinferior</code>	6236

<code>\textPhone</code>	6688	<code>\textrevglotstop</code>	5811
<code>\textPhoneHandset</code>	6771	<code>\textRewind</code>	6677
<code>\textpininferior</code>	6296	<code>\textRewindToIndex</code>	6662
<code>\textpisces</code>	6727	<code>\textRHD</code>	6674
<code>\textpitchfork</code>	6602	<code>\textrhd</code>	6577
<code>\textPlane</code>	6773	<code>\textrhoinferior</code>	6235
<code>\textPlus</code>	6788	<code>\textrhooknearrow</code>	6865
<code>\textPlusCenterOpen</code>	6790	<code>\textrhookswarrow</code>	6867
<code>\textplusinferior</code>	6281	<code>\textRightarrow</code>	6370
<code>\textplusminus</code>	5854	<code>\textrightarrowhead</code>	5660
<code>\textPlusOutline</code>	6787	<code>\textrightarrowtail</code>	6337
<code>\textplussuperior</code>	6265	<code>\textrightarrowtriangle</code>	6389
<code>\textPlusThinCenterOpen</code>	6789	<code>\textrightbarharpoon</code>	6887
<code>\textpluto</code>	6715	<code>\textRIGHTCIRCLE</code>	6683
<code>\textpointer</code>	6386	<code>\textrighthalfring</code>	5662
<code>\textprec</code>	6516	<code>\textrightharpoonup</code>	6353
<code>\textprecapprox</code>	6959, 6960	<code>\textrightharpoonup</code>	6352
<code>\textpreccurlyeq</code>	6518	<code>\textrightleftarrows</code>	6356
<code>\textpreceq</code>	6947, 6948	<code>\textrightleftharpoon</code>	6878
<code>\textpreceqq</code>	6953, 6954	<code>\textrightleftharpoons</code>	6364
<code>\textprecnapprox</code>	6963	<code>\textrightmoon</code>	6706
<code>\textprecneq</code>	6951	<code>\textrighttrigharrows</code>	6361
<code>\textprecneqq</code>	6957	<code>\textrighttrigharpoons</code>	6883
<code>\textprecnsim</code>	6621	<code>\textrightslice</code>	6946
<code>\textprecsim</code>	6520, 6521	<code>\textrightsquigarrow</code>	6381
<code>\textprime</code>	6250	<code>\textrightthreetimes</code>	6591
<code>\textprod</code>	6405	<code>\textrinferior</code>	6230
<code>\textpropto</code>	6415	<code>\textring</code>	5893
<code>\textPUaolig</code>	6991	<code>\textringlow</code>	5896
<code>\textPUdblig</code>	5885	<code>\textriota</code>	6307
<code>\textPUfemale</code>	6708	<code>\textrisefall</code>	5678
<code>\textPUheng</code>	6988	<code>\textrisingdoteq</code>	6474, 6475
<code>\textPULhookfour</code>	6989	<code>\textroundcap</code>	5650
<code>\textPUnrleg</code>	5871	<code>\textRrightarrow</code>	6379
<code>\textPUqplig</code>	5886	<code>\textrrparenthesis</code>	6892
<code>\textPUrevscr</code>	6228	<code>\textrtimes</code>	6589
<code>\textPURhooka</code>	6241	<code>\texttsagittarius</code>	6724
<code>\textPURhooke</code>	6242	<code>\textSampigreek</code>	5934
<code>\textPURhookepsilon</code>	6243	<code>\texttsampigreek</code>	5935
<code>\textPURhookopeno</code>	6244	<code>\texttsaturn</code>	6712
<code>\textPUscf</code>	6990	<code>\texttsbleftarrow</code>	5618
<code>\textPUsck</code>	6225	<code>\texttscd</code>	6224
<code>\textPUscm</code>	6226	<code>\texttschwainferior</code>	6290
<code>\textPUscp</code>	6227	<code>\textScissorHollowRight</code>	6770
<code>\textPUuncrfemale</code>	6759	<code>\textScissorRight</code>	6768
<code>\textquarternote</code>	6736	<code>\textScissorRightBrokenBottom</code>	6767
<code>\textquotedblleft</code>	3703	<code>\textScissorRightBrokenTop</code>	6769
<code>\textquotedblright</code>	3703	<code>\texttscorpio</code>	6723
<code>\textquoteleft</code>	3703	<code>\textSearrow</code>	6376
<code>\textquoteright</code>	3703	<code>\textSech</code>	7006
<code>\textRadioactivity</code>	6697	<code>\textsecond</code>	6251
<code>\textRain</code>	6763	<code>\textSePa</code>	7000
<code>\textriangle</code>	6645	<code>\textsetminus</code>	6411
<code>\textrbrackdbl</code>	6850	<code>\textseveneighths</code>	6325
<code>\textrcurvearrowdown</code>	6874	<code>\textseveninferior</code>	6278
<code>\textrcurvearrowleft</code>	6875	<code>\textseveninferior</code>	6262
<code>\textrcurvearrowne</code>	6869	<code>\textsharp</code>	6741
<code>\textrcurvearrowright</code>	6876	<code>\textshuffle</code>	6907
<code>\textrcurvearrowse</code>	6872	<code>\textsim</code>	6443
<code>\textRe</code>	6306	<code>\textstimeq</code>	6450
<code>\textRectangle</code>	6842	<code>\textsinferior</code>	6297
<code>\textRectangleBold</code>	6843	<code>\textSixFlowerAlternate</code>	6821
<code>\textRectangleThin</code>	6841	<code>\textSixFlowerAltPetal</code>	6826
<code>\textrecycle</code>	6742	<code>\textSixFlowerOpenCenter</code>	6819
<code>\textRequest</code>	6657	<code>\textSixFlowerPetalRemoved</code>	6818
<code>\textrevc</code>	6326, 7017	<code>\textsixinferior</code>	6277
<code>\textrevcommaabove</code>	5655	<code>\textSixStar</code>	6813
<code>\textrevE</code>	5869	<code>\textsixsuperior</code>	6261
<code>\textrevepsilon</code>	5812	<code>\textSixteenStarLight</code>	6817

<code>\textsixteenthnote</code>	6738	<code>\textTent</code>	6766
<code>\textslashc</code>	5887	<code>\texttherefore</code>	6437
<code>\textslashdiv</code>	6985	<code>\textthird</code>	6252
<code>\textsmallin</code>	6401	<code>\textThorn</code>	5857
<code>\textsmallwns</code>	6404	<code>\textthreeeighths</code>	6323
<code>\textsmile</code>	6642	<code>\textthreefifths</code>	6318
<code>\textsmiley</code>	6702	<code>\textthreeinferior</code>	6274
<code>\textSnowflake</code>	6828	<code>\texttie</code>	5901
<code>\textSnowflakeChevron</code>	6827	<code>\texttilde</code>	5894
<code>\textSnowflakeChevronBold</code>	6829	<code>\texttildelow</code>	5897
<code>\textSoccerBall</code>	6761	<code>\texttinferior</code>	6298
<code>\textspadesuitblack</code>	6728	<code>\texttop</code>	6563, 6564
<code>\textspadesuitwhite</code>	6732	<code>\texttoptiebar</code>	5670, 5674
<code>\textSparkle</code>	6830	<code>\texttriangle</code>	6397
<code>\textSparkleBold</code>	6831	<code>\texttriangleeq</code>	6484
<code>\textsphericalangle</code>	6419	<code>\texttriangleleft</code>	6678
<code>\textsqcap</code>	6546	<code>\texttriangleright</code>	6673
<code>\textsqcup</code>	6547	<code>\texttriplesim</code>	6458, 6459
<code>\textsqdoublecap</code>	6919	<code>\textTslash</code>	5864
<code>\textsqdoublecup</code>	6921	<code>\texttslash</code>	5865
<code>\textsqsubset</code>	6538, 6539	<code>\textTumbler</code>	6647
<code>\textsqsubseq</code>	6542, 6543	<code>\textturncommaabove</code>	5653
<code>\textsqsubsetneq</code>	6617	<code>\textturnr</code>	5801
<code>\textsqsupset</code>	6540, 6541	<code>\textturnrrtail</code>	5802
<code>\textsqsupseteq</code>	6544, 6545	<code>\textTwelveStar</code>	6816
<code>\textsqsupsetneq</code>	6618	<code>\texttwofifths</code>	6317
<code>\textSquareCastShadowBottomRight</code>	6838	<code>\texttwoheaddownarrow</code>	6335
<code>\textSquareCastShadowTopRight</code>	6839	<code>\texttwoheadleftarrow</code>	6330, 6331
<code>\textsqaredots</code>	6440	<code>\texttwoheadrightarrow</code>	6333, 6334
<code>\textSquareShadowBottomRight</code>	6836	<code>\texttwoheaduparrow</code>	6332
<code>\textSquareTopRight</code>	6837	<code>\texttwoinferior</code>	6273
<code>\textsslash</code>	6981	<code>\texttwoones</code>	6737
<code>\textstar</code>	6585	<code>\texttwothirds</code>	6315
<code>\textStigmagreek</code>	5928	<code>\textudots</code>	6629
<code>\textstigmagreek</code>	5929	<code>\textuinferior</code>	6231
<code>\textstmaryrdbaro</code>	6648	<code>\textulcorner</code>	6637
<code>\textsubbreve</code>	5828, 6245, 6246	<code>\textundertie</code>	5681, 5682
<code>\textsubscript</code>		<code>\textunlhd</code>	6578
...	5617, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826	<code>\textunrhd</code>	6579
<code>\textSubset</code>	6596, 6597	<code>\textUParrow</code>	6670
<code>\textsubset</code>	6526	<code>\textUparrow</code>	6369
<code>\textsubseq</code>	6530	<code>\textUpdownarrow</code>	6373
<code>\textsubseteqq</code>	6965, 6966	<code>\textupdownarrows</code>	6357
<code>\textsubsetneq</code>	6534	<code>\textupdownharpoonleftright</code>	6880
<code>\textsucc</code>	6517	<code>\textupdownharpoonrightleft</code>	6879
<code>\textsuccapprox</code>	6961, 6962	<code>\textupdownharpoons</code>	6889
<code>\textsucccurlyeq</code>	6519	<code>\textupharpoonleft</code>	6351
<code>\textsucceq</code>	6949, 6950	<code>\textupharpoonright</code>	6350
<code>\textsucceqq</code>	6955, 6956	<code>\textuplus</code>	6908
<code>\textsuccnapprox</code>	6964	<code>\textupmodels</code>	6977, 6978
<code>\textsuccneq</code>	6952	<code>\textUpsilon</code>	5909, 5914
<code>\textsuccneqq</code>	6958	<code>\textupsilon</code>	5923, 5926
<code>\textsuccnsim</code>	6622	<code>\textupsilonacute</code>	5919, 5925
<code>\textsuccsim</code>	6522, 6523	<code>\textupspoon</code>	6979
<code>\textsum</code>	6407	<code>\textupparrows</code>	6360
<code>\textsun</code>	6704	<code>\textupupharpoons</code>	6882
<code>\textSunCloud</code>	6762	<code>\texturanus</code>	6713
<code>\textSunshineOpenCircled</code>	6825	<code>\texturcorner</code>	6638
<code>\textsuperscript</code>	5616, 5797, 5798, 5799, 5800, 5801, 5802, 5803, 5804, 5805, 5806, 5807, 5808, 5809, 5810, 5811, 5812, 5813, 5814, 5815, 5816, 5817, 5818	<code>\textValve</code>	6905
<code>\textSupset</code>	6598, 6599	<code>\textvarhexagon</code>	6983
<code>\textsupset</code>	6527	<code>\textvarsigma</code>	5921
<code>\textsupseteq</code>	6531	<code>\textvbaraccent</code>	5644
<code>\textsupseteqq</code>	6967, 6968	<code>\textVDash</code>	6571
<code>\textsupsetneq</code>	6535	<code>\textVdash</code>	6568
<code>\textSwarrow</code>	6377	<code>\textvDash</code>	6567
<code>\textTape</code>	6772	<code>\textvdash</code>	6560
<code>\texttaurus</code>	6717	<code>\textvdotdot</code>	6439
		<code>\textvdots</code>	6627
		<code>\textvee</code>	6426, 6427

<code>\textveebar</code>	6583	<code>\tl_if_head_eq_charcode:nNTF</code>	5285
<code>\textveedot</code>	6846	<code>\tl_if_head_eq_meaning:nNTF</code>	3533, 5607
<code>\textveedoublebar</code>	6925	<code>\tl_if_head_is_N_type:nTF</code>	5523
<code>\textvibyy</code>	3751	<code>\tl_if_head_is_N_type_p:n</code>	123
<code>\textVier</code>	7004	<code>\tl_if_single:nTF</code>	5568
<code>\textvinferior</code>	6232	<code>\tl_if_single_p:n</code>	123
<code>\textViPa</code>	6998	<code>\tl_if_single_token:nTF</code>	5206
<code>\textvirgo</code>	6721	<code>\tl_if_single_token_p:n</code>	1330
<code>\textvisiblespace</code>	3302	<code>\tl_map_inline:nn</code>	537, 1263, 1269, 1606, 2616, 3700
<code>\textVvdash</code>	6569, 6570	<code>\tl_map_inline:xn</code>	1597, 1601, 1658, 1666, 1677
<code>\textwasylozenge</code>	6634	<code>\tl_new:c</code>	1660, 1670
<code>\textwedge</code>	6424, 6425	<code>\tl_new:N</code>	53, 71, 72, 73, 110, 263, 264, 983, 1252, 1421, 1477, 2180, 2313, 2393, 2394, 2473, 2474, 2517, 2631, 2642, 2729, 2730, 3142, 3168, 3358, 3450, 3711, 4379, 4741, 4840, 5173, 5562, 5563
<code>\textwedgedot</code>	6847	<code>\tl_put_left:Nn</code>	4813
<code>\textWheelchair</code>	6743	<code>\tl_put_right:Nn</code>	109, 1277, 1475, 2305, 2354, 3085, 3499, 4727, 4734, 5548, 5558
<code>\textWomanFace</code>	7011	<code>\tl_put_right:NV</code>	5031
<code>\textwtp</code>	6305	<code>\tl_put_right:Nx</code>	3714, 3723, 3768, 4831, 5168
<code>\textwr</code>	6446	<code>\tl_replace_all:Nnn</code>	585, 2397
<code>\textWritingHand</code>	6776	<code>\tl_replace_all:NnV</code>	2374
<code>\textxinferior</code>	6289	<code>\tl_replace_once:Nnn</code>	3625, 3626
<code>\textXSolid</code>	6784	<code>\tl_set:Nn</code>	239, 240, 268, 2299, 2458, 2460, 2513, 2632, 4760, 5085, 5086, 5547, 5557
<code>\textXSolidBold</code>	6785	<code>\tl_set:No</code>	2486
<code>\textXSolidBrush</code>	6786	<code>\tl_set:Nx</code>	115, 576, 582, 2176, 2267, 2283, 2368, 2386, 2574, 2682, 2711, 2724, 2804, 3124, 3236, 3317, 3325, 3452, 3614, 4378, 4821, 5120
<code>\textYinYang</code>	6700	<code>\tl_set_eq:NN</code>	2172, 2258, 2268, 2373, 2384, 2389, 2712, 2725, 2909, 2969, 4804
<code>\textzeroinferior</code>	6271	<code>\tl_set_rescan:Nnn</code>	111, 5029, 5042
<code>\textzerosuperior</code>	6257	<code>\tl_tail:N</code>	3536
<code>\textzer thirds</code>	6327	<code>\tl_to_lowercase:n</code>	3847, 5241, 5360
<code>\textZwdr</code>	7007	<code>\tl_to_str:n</code>	5188, 5195, 5201, 5203, 5221, 5293, 5575, 5581, 5587
<code>\textZwPa</code>	7001	<code>\tl_trim_spaces:n</code>	119, 125
<code>thickness</code>	12	<code>\tl_use:c</code>	1515, 2012
<code>thirteen commands:</code>		<code>\tl_use:N</code>	105, 3167, 5580, 5590
<code>\c_thirteen</code>	1093, 1102, 4051	<code>token commands:</code>	
<code>three commands:</code>		<code>\token_get_arg_spec:N</code>	1329, 3531
<code>\c_three</code>	155, 176, 361, 2136, 3664, 4937, 4967	<code>\token_get_replacement_spec:N</code>	3521
<code>\tipacatchchonechar</code>	5609	<code>\token_if_active:N</code>	5014
<code>tl commands:</code>		<code>\token_if_active_p:N</code>	5209
<code>\tl_case:NnF</code>	45, 1422	<code>\token_if_chardef:N</code>	5347, 5384
<code>\tl_case:NnTF</code>	1247	<code>\token_if_chardef_p:N</code>	5537
<code>\tl_case:NoF</code>	1411	<code>\token_if_cs:N</code>	1361, 5017
<code>\tl_case:NoTF</code>	1240	<code>\token_if_cs_p:N</code>	5209
<code>\tl_clear:N</code>	1276, 1473, 2302, 2439, 2440	<code>\token_if_eq_meaning:NNTF</code>	884, 895
<code>\tl_concat:Nnn</code>	1437, 1444	<code>\token_if_letter:N</code>	4876, 4882
<code>\tl_const:cn</code>	46, 472	<code>\token_if_letter_p:N</code>	875, 913, 1332, 5535
<code>\tl_const:cx</code>	1706, 1708, 3266	<code>\token_if_macro_p:N</code>	874, 912
<code>\tl_const:Nn</code>	148, 1610, 1611, 2181, 3011, 3838, 3850, 4380	<code>\token_if_math_toggle_p:N</code>	1373
<code>\tl_const:Nx</code>	26, 3021, 3435	<code>\token_if_other:N</code>	1323, 1353
<code>\tl_gput_right:Nn</code>	75, 77, 79	<code>\token_if_other_p:N</code>	1331, 5536
<code>\tl_gset:cn</code>	1598, 1602, 1608	<code>\token_if_space:N</code>	672, 713
<code>\tl_gset:Nn</code>	2974, 3349, 3447, 3448, 3449, 3835, 3836	<code>\token_to_meaning:N</code>	285, 3546, 3552
<code>\tl_gset:Nx</code>	1028, 1041, 1059, 1125, 1135, 1142, 1166, 1175, 1184, 1206, 2940, 3354, 4025	<code>\token_to_str:N</code>	1524, 1577, 2762, 2763, 2764, 2766, 2773, 2774, 2775, 2888, 3283, 3288, 3444, 3445, 3546, 3552, 3715, 3726, 3771, 5135, 5201, 5227, 5228, 5246, 5252, 5266, 5267, 5269, 5315, 5365, 5569, 5575, 5593
<code>\tl_gset_eq:NN</code>	3461	<code>\tonebar</code>	5690, 5691
<code>\tl_gset_rescan:Nnn</code>	2980	<code>\TrimSpaces</code>	476, 1482, 2188, 2202
<code>\tl_head:w</code>	5527	<code>true commands:</code>	
<code>\tl_if_blank:nTF</code>	2351, 5393, 5409, 5429, 5445, 5489, 5509, 5544, 5554	<code>\c_true_bool</code>	3276
<code>\tl_if_blank:VTF</code>	2487, 2535, 2547	<code>\ttdefault</code>	2946, 3287, 3288, 3300, 3619
<code>\tl_if_empty:N</code>	577, 583, 4099		
<code>\tl_if_empty:nF</code>	3372		
<code>\tl_if_empty:N</code>	1840, 1940, 2372, 2388, 4367		
<code>\tl_if_empty:nTF</code>	292, 301		
<code>\tl_if_empty_p:N</code>	3510, 3511		
<code>\tl_if_eq:NNT</code>	2936		
<code>\tl_if_eq:NNTF</code>	1787, 1819		
<code>\tl_if_exist:cF</code>	1785, 1817		
<code>\tl_if_exist:cTF</code>	23, 3230		
<code>\tl_if_exist:N</code>	3447, 3448, 3449, 3837		
<code>\tl_if_exist:NT</code>	5078		
<code>\tl_if_exist:N</code>	3456		
<code>\tl_if_exist_p:c</code>	2010		

two commands:

\c_two 154, 164, 170, 360, 1867, 1894,
1915, 3150, 3254, 3261, 3319, 3327, 3334, 4849, 4851,
4853, 4857, 4863, 4865, 4867, 4871, 4919, 4936, 4947, 4957
\c_two_hundred_fifty_five 362
\c_two_hundred_fifty_six 3854

U

\U 5646,
5954, 5966, 5999, 6039, 6137, 6138, 6149, 6150, 6155, 6156
\u 5630
\ULdepth 4553
\ULon 4392, 4413, 4425, 4449, 4468, 4485, 4500
\ULthickness 4622, 4626, 4635
\Umathcode 297
\UndeclareTextCommand 3575, 5187, 5188
\UndeclareUTFcharacter 114, 5184
\UndeclareUTFcomposite 114, 5191
\Unicode 3831, 3839, 3840

use commands:

\use:c 475, 781,
1702, 1704, 1981, 1982, 1984, 1994, 1995, 2089, 2090,
2092, 2321, 2329, 2675, 3030, 3233, 4701, 4703, 5569, 5575
\use:n . 1076, 1097, 1099, 1109, 1111, 1442, 1841, 1845,
1875, 1885, 1941, 1945, 1951, 1970, 2060, 2096, 2098,
2958, 2965, 2971, 3015, 3018, 3451, 3640, 3646, 3730, 5055
\use:x 2295, 2478, 2810, 3258, 4750, 4763, 5103, 5315, 5593
\use_i:nn 2488, 2491, 2579, 4148
\use_ii:nn 2486, 2579, 4146
\use_ii:nnn 1435
\use_iii:nnn 1413
\use_none:n 231, 232, 233,
1075, 1078, 1086, 1096, 1108, 1838, 1842, 1938, 1942,
2095, 2962, 3018, 3648, 5286, 5527, 5582, 5588, 5602, 5610
\use_none:nn 174, 188, 2506, 2703
\use_none_delimit_by_q_stop:w 5298
\usefont 3778
\UseInstance 1807, 1825
\UseMathAsText 5151, 5156
\usepackage 3444, 5135
\UTFencname 3575, 5078, 5079, 5082, 5085,
5086, 5087, 5120, 5184, 5191, 5214, 5249, 5251, 5289,
5307, 5309, 5314, 5316, 5318, 5320, 5322, 5328, 5330, 5592

V

\v 5642
\varCJKunderline 4415
\vavyod 6222

vbox commands:

\vbox_top:n 4436
Verb 5, 74

X

xCJKecglue 3, 34

xeCJK commands:

\l_xeCJK_add_block_features_clist
2852, 2877, 2884, 2914
\xeCJK_add_font_features:Nnn 71, 2843, 2885
\xeCJK_add_font_features:Nnx 3276
\xeCJK_add_font_features:Nxx 2839
\l_xeCJK_add_font_features_clist
2848, 2850, 2874, 2883, 2913
\l_xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool . 1766, 2000
_xeCJK_add_special_punct:nn . 1627, 1630, 1633, 1664
_xeCJK_add_sub_class_features:n 71, 2858, 2865, 2891
\xeCJK_add_to_shipout:n 17, 108, 3139, 3201, 4742, 4814
_xeCJK_after_end_preamble:n
16, 78, 3496, 3661, 3710, 3773, 3781, 3794
\g_xeCJK_after_end_preamble_hook_tl . 73, 79, 84, 91

_xeCJK_after_preamble:n 16, 76, 3075
\g_xeCJK_after_preamble_hook_tl 72, 77, 83, 87
\xeCJK_allow_break: 16, 69
\xeCJK_app_inter_class_toks:nnn 29, 568, 573, 628, 938
\xeCJK_app_inter_class_toks:nnx 3680
_xeCJK_at_end_preamble:n
16, 74, 2934, 3598, 3803, 3816, 3821
\g_xeCJK_at_end_preamble_hook_tl ... 71, 75, 82, 89
\g_xeCJK_auto_fake_bold_bool . 2314, 2321, 2324, 2442
\l_xeCJK_auto_fake_bold_bool
2409, 2413, 2416, 2442, 2450, 2537
\g_xeCJK_auto_fake_slant_bool 2315, 2329, 2332, 2443
\l_xeCJK_auto_fake_slant_bool
2423, 2427, 2430, 2443, 2451, 2549
_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn
4823, 4824, 4825, 4826, 4827, 4832, 4841
\g_xeCJK_base_class_seq 27, 463, 464, 1540
\l_xeCJK_begin_int 234, 512,
514, 516, 517, 521, 523, 525, 526, 3044, 3045, 3048, 3049
_xeCJK_block_select_font:n 67, 2651, 2655
\l_xeCJK_bound_dim
1799, 1813, 1873, 1884, 1894, 1918, 1969, 1977, 1998, 2001
\l_xeCJK_bound_margin_ratio_fp 1764
\l_xeCJK_bound_margin_width_dim 1763
\l_xeCJK_bound_punct_ratio_fp 1762
\l_xeCJK_bound_punct_width_dim 1761
\xeCJK_Boundary_and_Default: 30, 627, 630
\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N 38, 935, 1051
_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N
38, 1054, 1063, 4117
\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N 40, 937, 1128
\xeCJK_Boundary_and_NormalSp: 31, 680, 681
_xeCJK_calc_kerning_margin:NN 56, 2015, 2050
_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN 57, 2063, 2072, 2116
\xeCJK_calc_punct_dimen:f 1798
\xeCJK_calc_punct_dimen:N 58, 2131, 2157
_xeCJK_calc_unicode:nn 3831, 3853, 3856
\l_xeCJK_ccglue_skip
817, 820, 3100, 3101, 3112, 3210, 3899, 3909, 4207, 4386
\xeCJK_char_from_charcode:Nn 3832, 3843
_xeCJK_check_family:n 64, 2518, 2530
_xeCJK_check_family:V 2467, 2585
\xeCJK_check_for_glue:
32, 720, 726, 3083, 3087, 3092, 3181, 3197, 3215
_xeCJK_check_for_xglue: 746, 833, 847
\xeCJK_check_for_xglue: 741, 745, 833, 839, 847
\xeCJK_check_FullRight: ... 42, 1215, 1219, 1225, 1234
\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw 42, 1220, 1248
_xeCJK_check_num_range:nnNN 27, 500, 521, 3044
\xeCJK_check_single:NNw 44, 1320, 1324, 1334, 1339
\xeCJK_check_single:Nw 43, 1303, 1306, 1311, 1317
\xeCJK_check_single_cs:NNn 45, 1365, 1366, 1408
\l_xeCJK_check_single_cs_case_tl
1412, 1421, 1437, 1444
\xeCJK_check_single_env:nnNn 45, 1414, 1423
\xeCJK_check_single_equation:NNNw
45, 1377, 1378, 1399
_xeCJK_check_single_save:N
1305, 1312, 1335, 1346, 1349,
1358, 1382, 1383, 1394, 1395, 1397, 1403, 1406, 1416, 1419
_xeCJK_check_single_space:NN . 44, 1347, 1357, 1389
\c_xeCJK_CJ_chars_clist 24, 402, 418
\xeCJK_CJK_and_Boundary:w
34, 860, 861, 3084, 3088, 3093, 3182, 3198, 3216, 4110
_xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: 886, 890, 894
_xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N 885, 892
\xeCJK_CJK_and_CJK:N
35, 919, 920, 1303, 1305, 1306, 1311, 1312, 4109
\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N 38, 1037

_xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N	.. 1040, 1045, 4115
\xeCJK_CJK_and_FullRight:N	..... 40, 1138
_xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N	.....
.....	40, 1141, 1145, 1159, 4116
\c_xeCJK_CJK_chars_clist	..... 25, 421, 549, 3032
\g_xeCJK_CJK_class_seq	..... 27, 468, 471, 590, 3676
_xeCJK_CJK_class_tl:c	..... 472
_xeCJK_CJK_class_tl:n	..... 306, 309, 311
\l_xeCJK_CJK_group_bool	..... 596, 598, 3294, 3577
\g_xeCJK_CJK_sub_class_seq	.....
.....	47, 1480, 1556, 1565, 4119, 4121, 4829, 4854, 4868
\c_xeCJK_CL_chars_clist	..... 23, 386, 414
_xeCJK_class_csname:n	..... 22,
.....	332, 335, 338, 343, 346, 351, 352, 472, 475, 1511, 1529, 3675
\xeCJK_class_group_begin:	..... 30,
.....	593, 617, 721, 1024, 1056, 1121, 1132, 2257, 4191, 4201
\xeCJK_class_group_end:	30, 599, 623, 866, 867, 878,
.....	881, 891, 999, 1002, 1016, 1245, 2260, 3093, 3219, 4160,
.....	4164, 4182, 4199, 4239, 4275, 4289, 4292, 4313, 4327, 4357
\xeCJK_class_num:n	.....
.....	27, 475, 491, 494, 531, 538, 556, 559, 1685, 3222
\g_xeCJK_class_seq	..... 21, 328, 337, 348, 464, 602
\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:	.....
...	29, 589, 620, 722, 1027, 1058, 1124, 1134, 4192, 4202
_xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n	... 590, 591
\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn	.....
.....	29, 560, 592, 619, 1026, 1123
\g_xeCJK_config_bool	... 3345, 3348, 3353, 3359, 3857
\g_xeCJK_config_name_tl	... 3349, 3354, 3358, 3860
_xeCJK_copy_family:nn	..... 66, 2610, 2630
_xeCJK_copy_family:xx	..... 2661
\xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn	.....
.....	29, 574, 605, 607,
.....	609, 1542, 1543, 1555, 1558, 1559, 3678, 3679, 3687, 3693
_xeCJK_copy_sub_family:n	..... 2576, 2583
\xeCJK_cs_case_keys_define:nnNnn	.....
.....	42, 1250, 1280, 1433, 1440
\xeCJK_cs_clear:N	..... 17,
.....	127, 839, 3090, 3091, 3092, 3102, 3106, 3206, 3207,
.....	3788, 3789, 3790, 3890, 3891, 3962, 3981, 4730, 4739, 5006
\xeCJK_cs_gclear:N	..... 17, 129, 4004, 4007, 4029
\l_xeCJK_current_coor_tl	.....
.....	2642, 3236, 3238, 3279, 3317, 3320
\l_xeCJK_current_font_tl	.....
.....	66, 1698, 1700, 2631, 2632, 2636, 2639
\xeCJK_declare_char_class:nn	... 27, 481, 499, 1535
\xeCJK_declare_char_class:nV	.....
.....	542, 543, 544, 545, 549, 550, 551
\xeCJK_declare_char_class:nx	..... 478, 1513
\xeCJK_declare_node:n	.....
.....	33, 784, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 3986
\xeCJK_declare_sub_char_class:nnn	... 48, 1527, 1537
\xeCJK_declare_sub_char_class:nxx	..... 1484
\xeCJK_Default_and_FullLeft:nN	..... 38, 1020
_xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N	1023, 1032, 4113
\xeCJK_Default_and_FullRight:nN	..... 39, 1117
_xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N	.....
.....	40, 1120, 1131, 1159, 4114, 4276
_xeCJK_Default_Bxii:	..... 3737, 3739, 3742
\g_xeCJK_default_features_clist	.. 2462, 2833, 2835
\l_xeCJK_different_align_margin_dim	..... 1776
\l_xeCJK_different_align_ratio_fp	..... 1777
_xeCJK_dim_max:nn	..... 3596, 3604, 3608
_xeCJK_dim_min:nn	..... 3597, 3605, 3609
_xeCJK_document_left_hook:	..... 88, 94
_xeCJK_document_right_hook:	..... 90, 96
\l_xeCJK_ecglue_skip	.....
...	752, 826, 845, 852, 3104, 3105, 3114, 3211, 3906, 3911
\g_xeCJK_embolden_factor_fp	.....
.....	2316, 2325, 2336, 2410, 2444
\l_xeCJK_embolden_factor_fp	.....
.....	2410, 2417, 2444, 2452, 2540
\l_xeCJK_enabled_global_setting_bool	.....
.....	1748, 1835, 1935, 2009
\l_xeCJK_enabled_hanging_bool	..... 1765, 1950
\l_xeCJK_enabled_kerning_bool	..... 1769, 2014
\c_xeCJK_encoding_tl	. 81, 2681, 3022, 3025, 3027, 3435
\l_xeCJK_end_int	.. 235, 513, 514, 521, 523, 3044, 3045
\l_xeCJK_env_cs_case_tl	..... 1438, 1441, 1445
\l_xeCJK_env_cs_seq	..... 1441
_xeCJK_error:n	..... 16, 62, 1581
_xeCJK_error:nx	.....
...	16, 63, 333, 344, 1517, 1587, 2177, 2206, 3394, 3588
\c_xeCJK_EX_chars_clist	..... 24, 399, 416
\l_xeCJK_fallback_family_tl	.....
.....	2258, 2275, 2283, 2284, 2299, 2301, 2305, 2306, 2308, 2313
\xeCJK_fallback_loop:Nn	... 60, 2259, 2263, 2272, 2284
_xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N	.....
.....	2240, 2247, 2255, 2271, 2280
\xeCJK_fallback_test_glyph:N	60, 2238, 2241, 2246, 2252
_xeCJK_family_csname:n	.....
.....	67, 2503, 2524, 2600, 2664, 2673, 2692
\l_xeCJK_family_default_init_tl	.....
.....	2936, 3450, 3452, 3461
_xeCJK_family_default_wrap:n	... 2939, 3451, 3454
\g_xeCJK_family_font_name_prop	.....
.....	65, 2291, 2300, 2520, 2561,
.....	2565, 2586, 2589, 2618, 2742, 2845, 2893, 2900, 2952, 2977
\g_xeCJK_family_font_options_prop	.....
...	65, 2562, 2567, 2592, 2596, 2619, 2867, 2896, 2903, 2907
\xeCJK_family_if_exist:n	..... 2687
\xeCJK_family_if_exist:nF	..... 2697
\xeCJK_family_if_exist:nT	..... 2612, 2696
\xeCJK_family_if_exist:nTF	..... 68, 2698
\xeCJK_family_if_exist:xF	..... 2659, 2967
\xeCJK_family_if_exist:xT	..... 2602
\xeCJK_family_if_exist:xF	.....
.....	2265, 2709, 2722, 2736, 2973, 3014, 3017
\xeCJK_family_if_exist_use:x	... 69, 2704, 2707, 2734
\g_xeCJK_family_int	..... 2437, 2447, 2820
\g_xeCJK_family_name_prop	.....
.....	65, 2522, 2560, 2614, 2678, 2689
\l_xeCJK_family_name_tl	..... 2354,
.....	2458, 2467, 2468, 2473, 2566, 2568, 2574, 2587, 2593, 2602
_xeCJK_family_nfss_csname:n	.....
.....	67, 2525, 2626, 2627, 2674, 2675, 2679
\l_xeCJK_family_tl	.....
.....	68, 2258, 2259, 2267, 2272, 2278, 2638,
.....	2659, 2661, 2665, 2668, 2704, 2711, 2724, 2729, 2816,
.....	2817, 2846, 2868, 2894, 2897, 2908, 3238, 3240, 3279, 3285
_xeCJK_family_unknown_warning:n	... 69, 2740, 2751
_xeCJK_family_unknown_warning:x	. 2715, 2727, 2738
_xeCJK_family_use:x	. 67, 2638, 2668, 2675, 2713, 2737
\g_xeCJK_fandol_bool	..... 2926, 2954
_xeCJK_fill_two_sides:nn	..... 4763, 4766
\c_xeCJK_filll_skip	..... 4791, 4792, 4793
\l_xeCJK_fixed_margin_ratio_fp	..... 1756
\l_xeCJK_fixed_margin_width_dim	..... 1755
\l_xeCJK_fixed_punct_ratio_fp	..... 1750
\l_xeCJK_fixed_punct_width_dim	..... 1749
\l_xeCJK_fntef_bool	.....
.....	4527, 4534, 4536, 4550, 4695, 4698, 4736
\xeCJK_fntef_boot:nnNNnn	.....
.....	101, 4402, 4420, 4430, 4454, 4473, 4502
\l_xeCJK_fntef_box	..... 4465, 4466,
.....	4482, 4483, 4496, 4542, 4543, 4547, 4548, 4556, 4712, 4718

\l_xeCJK_fntef_dim	
. 102, 102, 4528, 4537, 4542, 4545, 4553, 4696, 4702, 4737	
\xeCJK_fntef_hfilll:	106, 4751, 4759, 4790
\xeCJK_fntef_initial:n	101, 4513, 4526, 4533
\xeCJK_fntef_initial:nn	4455, 4474, 4491, 4524
\xeCJK_fntef_initial:nnn	4403, 4421, 4431, 4531
\xeCJK_fntef_sbox:n	102, 4522, 4554, 4694
\l_xeCJK_fntef_shipout_tl	4727, 4734, 4741, 4742
_xeCJK_font_csname:n	2632, 2633, 2657, 2670
\xeCJK_font_gset_to_current:c	17, 138, 2639, 2669, 3320
\l_xeCJK_font_name_bf_tl	2401, 2439, 2535, 2545
\l_xeCJK_font_name_it_tl	2402, 2440, 2547, 2557
\l_xeCJK_font_name_tl	2301,
2302, 2373, 2374, 2460, 2474, 2509, 2566, 2846, 2879, 2909	
\l_xeCJK_font_options_clist	
..... 2355, 2459, 2461, 2462,	
2463, 2465, 2475, 2568, 2868, 2873, 2874, 2876, 2877, 2879	
\l_xeCJK_font_options_prop	
..... 2481, 2484, 2495, 2498, 2500	
\xeCJK_fontspec:nn	70, 2810, 2813, 2830
_xeCJK_fontspec:nnn	2824, 2831
\xeCJK_fontspec:VV	2879
_xeCJK_fontspec:xnn	2819
\l_xeCJK_fontspec_family_tl	2268, 2507,
2511, 2513, 2514, 2517, 2606, 2615, 2689, 2712, 2725, 3021	
\l_xeCJK_fontspec_options_clist	
..... 2441, 2449, 2465, 2508, 2539, 2544, 2551, 2556	
\g_xeCJK_fontspec_prop	2815, 2826, 2832
\xeCJK_FullLeft_and_CJK:	37, 922, 984, 4106
\xeCJK_FullLeft_and_Default:	37, 994, 4105, 4303
\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N	40, 1160
\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N	40, 1169
\c_xeCJK_FullLeft_chars_clist ...	23, 381, 544, 3032
\xeCJK_FullRight_and_Boundary:	
..... 36, 36, 940, 941, 1215, 1217, 1219, 1225, 1227	
\xeCJK_FullRight_and_CJK:	37, 924, 1006, 4108
\xeCJK_FullRight_and_Default: ...	37, 942, 1013, 4107
\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N	41, 1179
\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N	41, 1201
\c_xeCJK_FullRight_chars_clist ..	24, 412, 545, 3034
\xeCJK_FullRight_symbol:N	
. 42, 1126, 1136, 1143, 1177, 1208, 1218, 1220, 1228, 1233	
\xeCJK_get_inter_class_toks:nn	
. 29, 558, 565, 571, 576, 582, 3681, 3683, 3685, 3691, 4844	
\xeCJK_get_punct_bounds:NN ..	52, 1022, 1039, 1053,
1119, 1130, 1140, 1163, 1172, 1181, 1203, 1236, 1783, 4287	
\xeCJK_get_punct_kerning:NN	52, 1815, 1830
\xeCJK_get_punct_kerning:oN ...	1164, 1173, 1182, 1204
_xeCJK_get_sub_features:nn ...	62, 2360, 2366, 2396
_xeCJK_get_sub_features:Vn	2306
_xeCJK_get_sub_features:w	62, 2370, 2381
\xeCJK_glue_to_skip:nN	
.... 19, 205, 817, 826, 845, 3100, 3104, 3893, 3900, 3907	
\xeCJK_glyph_bounds:NN	58, 2134, 2136, 2158
\xeCJK_glyph_if_exist:N	143
\xeCJK_glyph_if_exist:NTF	18, 2254, 2270, 3295
\xeCJK_glyph_if_exist_p:N	18
_xeCJK_gobble_CJKfamily:	68, 2731, 3787
_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn	2732, 2733
_xeCJK_group_begin:	87, 3698, 3707, 3745, 3789
_xeCJK_group_end:	87, 3699, 3708, 3745, 3790
\c_xeCJK_group_tag_tl	4370, 4378, 4380
\l_xeCJK_group_tag_tl	4367, 4370, 4378, 4379
_xeCJK_gset_family_cs:x	64, 2468, 2501
_xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx	67, 2510, 2604, 2676
\xeCJK_gset_mathcode:nnnn	74, 3037, 3042
\c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist	22, 367, 542
\c_xeCJK_HalfRight_chars_clist	22, 369, 543
\xeCJK_hook_for_ulem:	90, 3873, 3874
\xeCJK_if_blank_x:n	221
\xeCJK_if_blank_x:nTF	3684, 3690
\xeCJK_if_blank_x:nTF	19, 504, 2701
\xeCJK_if_blank_x_p:n	19, 502
\xeCJK_if_CJK_class:N	304
\xeCJK_if_CJK_class:NTF	21, 144, 1391, 1393
\xeCJK_if_CJK_class_p:N	21
\xeCJK_if_last_node:n	779
\xeCJK_if_last_node:nTF	656, 700, 908
\xeCJK_if_last_node:nTF	33, 732, 3631, 3637, 3643, 3989
\xeCJK_if_last_node_p:n	33,
642, 643, 651, 652, 693, 694, 729, 737, 758, 760, 766, 767	
\xeCJK_if_package_loaded:n	21
\xeCJK_if_package_loaded:nF	3381, 3388, 3805
\xeCJK_if_package_loaded:nTF	
..... 39, 3600, 3775, 3783, 3810, 3818, 3823	
\xeCJK_if_package_loaded:nTF	
..... 15, 44, 80, 3393, 3584, 3590, 3807	
\xeCJK_if_package_loaded_p:n ...	15, 3568, 3569, 3797
\xeCJK_if_same_class:NN	312
\xeCJK_if_same_class:NNTF	21, 2067
\xeCJK_if_same_class_p:NN	21
\xeCJK_if_ulem_patch:TF	95,
4143, 4153, 4174, 4180, 4197, 4214, 4226, 4237, 4252,	
4273, 4283, 4301, 4310, 4324, 4340, 4346, 4355, 4365, 4667	
\xeCJK_ignore_spaces:w	35, 86, 898, 3655
_xeCJK_info:nxx	16, 68, 2648
\l_xeCJK_inline_env_case_tl ..	1427, 1473, 1475, 1477
\l_xeCJK_inline_env_seq	
..... 1451, 1458, 1459, 1466, 1470, 1474	
\xeCJK_int_until_do:nn	19, 230, 514, 523, 3045
_xeCJK_int_until_do:wn	19, 231, 232, 233
\xeCJK_inter_class_toks:nnc	931, 946
\xeCJK_inter_class_toks:nnn	29,
555, 557, 561, 615, 623, 627, 663, 679, 704, 718, 860,	
919, 921, 923, 934, 936, 939, 4125, 4127, 4131, 4834,	
4836, 4843, 4848, 4850, 4852, 4856, 4862, 4864, 4866, 4870	
\xeCJK_inter_class_toks:nxx ...	564, 570, 578, 586, 929
\c_xeCJK_IS_chars_clist	24, 401, 417
\c_xeCJK_IVS_chars_clist	26, 457, 551
\l_xeCJK_kerning_margin_minimum_dim ...	1780, 2053
\l_xeCJK_kerning_margin_ratio_fp	1779, 2096
\l_xeCJK_kerning_margin_width_dim .	1778, 2094, 2095
\l_xeCJK_kerning_total_ratio_fp ..	1772, 2065, 2074
\l_xeCJK_kerning_total_width_dim .	1771, 2062, 2063
_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nnn	
..... 57, 2068, 2069, 2087	
\g_xeCJK_last_punct_tl	
..... 37, 983, 986, 988, 990, 996, 998, 1000, 1008,	
1009, 1010, 1015, 1017, 1018, 1028, 1041, 1059, 1125,	
1135, 1142, 1164, 1165, 1166, 1173, 1174, 1175, 1182,	
1183, 1184, 1204, 1205, 1206, 1236, 1237, 1238, 1244,	
4285, 4287, 4288, 4290, 4312, 4315, 4316, 4326, 4329, 4330	
\xeCJK_leave_vmode:	102, 4515, 4564, 4684
\c_xeCJK_left_tl	49, 52, 990,
1000, 1022, 1029, 1034, 1035, 1039, 1042, 1048, 1049,	
1053, 1055, 1060, 1114, 1115, 1154, 1163, 1181, 1198,	
1610, 1794, 1804, 2023, 2033, 2047, 2107, 2112, 2123,	
2133, 2139, 4218, 4219, 4230, 4243, 4244, 4263, 4287, 4290	
_xeCJK_listings_append:nN	
..... 108, 4886, 4900, 4912, 4927, 4948, 4968	
_xeCJK_listings_breaklines_toks: ..	107, 4816, 4860
_xeCJK_listings_CJK_toks:	4816
_xeCJK_listings_CJK_toks_hook: ...	107, 4838, 4846
\l_xeCJK_listings_env_bool	3147, 3165, 4808
_xeCJK_listings_escape:N	5051, 5052, 5053
\l_xeCJK_listings_flag_int	
4919, 4926, 4936, 4937, 4947, 4957, 4967, 4970, 4979, 4990	
_xeCJK_listings_initial_hook:	107, 4800, 4809

_xeCJK_listings_inline_group:n	5036, 5040
_xeCJK_listings_inline_group:w	111, 5034, 5039
_xeCJK_listings_inside_convert:nw	111, 5027, 5033
\\g_xeCJK_listings_IVS_bool	4812, 4996, 5003, 5005, 5011
\\l_xeCJK_listings_letter_bool	4894, 4898, 4905, 4908, 4917, 4924, 4932, 4945, 4953, 4965, 4973, 4976, 4984, 4987
_xeCJK_listings_output_IVS:	110, 4806, 5000
_xeCJK_listings_peek_active_loop:TF	110, 5012, 5021, 5026
_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN	109, 4863, 4871, 4914
_xeCJK_listings_process_CJK:nN	108, 4849, 4851, 4853, 4857, 4880
_xeCJK_listings_process_Default:N	108, 4835, 4874
_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN	109, 4865, 4929
_xeCJK_listings_process_FullRight:nN	109, 4867, 4950
_xeCJK_listings_process_IVS:nN	110, 4837, 4993
_xeCJK_listings_process_letter:nN	108, 4883, 4891, 4998
_xeCJK_listings_process_other:nN	108, 4884, 4902
_xeCJK_listings_toks_hook:	107, 4801, 4819
_xeCJK_load_fandol:	2927, 2957
\\xeCJK_make_group_tag:	3954, 4167, 4377
_xeCJK_make_node:N	795, 799
\\xeCJK_make_node:n	33, 669, 673, 674, 710, 714, 715, 793, 878, 881, 891, 909, 1404, 1417, 3634, 3640, 3646, 3971, 4161, 4165
\\xeCJK_make_under_symbol:n	105
\\xeCJK_make_under_symbol:nn	4696, 4699, 4708
\\l_xeCJK_margin_minimum_dim	1768, 1859, 1952
_xeCJK_margin_width_or_ratio:n	55, 1900, 1901, 1971, 1992
\\g_xeCJK_math_bool	2987, 3008, 3498
\\c_xeCJK_math_fam_int	3030, 3038, 3493
\\c_xeCJK_math_family_tl	3021, 3023, 3025, 3028
_xeCJK_math_robust:N	83, 3517, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3572, 3573
_xeCJK_math_robust:NN	84, 3526, 3527, 3529
_xeCJK_math_robust_aux:NN	3518, 3519
\\c_xeCJK_math_tl	3010, 3011, 3014, 3022, 3027, 3030
\\l_xeCJK_middle_margin_ratio_fp	1760, 1892
\\l_xeCJK_middle_margin_width_dim	1759, 1889, 1890
\\l_xeCJK_middle_punct_ratio_fp	1754
\\l_xeCJK_middle_punct_width_dim	1753
\\l_xeCJK_min_bound_to_kerning_bool	1770, 2055
\\l_xeCJK_mixed_margin_ratio_fp	1758
\\l_xeCJK_mixed_margin_width_dim	1757
\\l_xeCJK_mixed_punct_ratio_fp	1752
\\l_xeCJK_mixed_punct_width_dim	1751
\\c_xeCJK_mono_letter_int	3151, 3164
_xeCJK_msg_def_family_map:n	2756, 2758, 2994, 3001
_xeCJK_msg_family_map:n	2290, 2532, 2755, 2769, 2999, 3000, 3285
_xeCJK_msg_new:nn	16, 60, 353, 1521, 1575, 2182, 2196, 2288, 2531, 2654, 2753, 2886, 2990, 2997, 3003, 3281, 3369, 3398, 3441, 3578, 4551
_xeCJK_msg_new:nnn	61, 3555
\\l_xeCJK_nest_bool	4516, 4519, 4549
\\xeCJK_new_class:n	21, 330, 363, 364, 365, 366, 1531
\\g_xeCJK_new_class_seq	21, 329, 338, 3664, 3668
\\l_xeCJK_new_line_cs_case_tl	1434, 1438, 1445
\\l_xeCJK_new_line_cs_seq	1434
\\xeCJK_new_sub_key:n	61, 1533, 2344, 2398
\\xeCJK_no_break:	16, 70, 733, 989, 992, 999, 1002, 1152, 1156, 1162, 1171, 1176, 1190, 1207, 1242, 1295, 1403, 1416, 3112, 3114, 3116, 4261, 4265, 4289, 4294, 4746
\\l_xeCJK_no_break_cs_case_tl	1241, 1281
\\l_xeCJK_no_break_cs_seq	1281
_xeCJK_nobreak_ccglue:	3103, 3111, 3212
_xeCJK_nobreak_ecglue:	3107, 3113, 3213
_xeCJK_nobreak_hskip:n	3094, 3095, 3108, 3109, 3115
_xeCJK_nobreak_skip:	75, 3068, 3097, 3159
_xeCJK_nobreak_skip_zero:	75, 3064, 3072, 3080, 3158
\\g_xeCJK_node_int	786, 789, 791, 792
\\g_xeCJK_non_CJK_class_seq	27, 465, 466, 925
\\c_xeCJK_NormalSpace_chars_clist	22, 371, 550
\\c_xeCJK_NS_chars_clist	24, 394, 415
\\l_xeCJK_off_verb_addon_tl	3124, 3139, 3167, 3168
\\c_xeCJK_OP_chars_clist	23, 372, 383
\\l_xeCJK_optimize_kerning_bool	1773, 2058
\\l_xeCJK_optimize_margin_bool	1767, 1870, 1883, 1968
_xeCJK_original_kerning_margin:NN	56, 2016, 2038, 2099
\\c_xeCJK_package_ext_tl	23, 26, 46, 3824
_xeCJK_parse_font_shape:	65, 2466, 2533
_xeCJK_patch_Bxii:n	87, 3715, 3736, 3770
_xeCJK_patch_Bxii:nN	3712, 3759
_xeCJK_patch_Bxii:NNn	3725, 3738
_xeCJK_patch_Bxii:NNN	3721, 3767
\\l_xeCJK_patch_Bxii_tl	87, 3710, 3711, 3714, 3723, 3768
_xeCJK_peek_after_do:w	268, 279
\\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw	20, 266, 1249
_xeCJK_peek_catcode_false:w	240, 259, 264
\\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF	19, 236, 863, 900, 1341, 4155
_xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w	243, 245, 250
_xeCJK_peek_catcode_true:w	239, 256, 263
\\l_xeCJK_peek_ignore_spaces_bool	19, 241, 248, 265, 865, 870, 902, 906, 1343, 1356, 1364, 1376, 1381, 4158
_xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w	270, 272, 276
\\l_xeCJK_plain_equation_bool	1372, 1479
\\c_xeCJK_PO_chars_clist	24, 411, 419
\\c_xeCJK_PR_chars_clist	23, 379, 384
\\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn	29, 562, 567, 677, 1546, 1560, 1562, 1569
\\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnx	3682
_xeCJK_prop_put_aux:n	2482, 2497
_xeCJK_prop_put_aux:nn	2482, 2499
_xeCJK_punct_bound_rule:NN	36, 948, 988, 998, 1154, 4263, 4288
\\g_xeCJK_punct_bound_width_tl	1636, 1940, 1942
\\l_xeCJK_punct_breakable_bool	1617, 1622, 1646, 4938
_xeCJK_punct_breakable_kern:n	1196, 1200, 3095, 3109, 3123, 3135, 4112
_xeCJK_punct_breakable_kern:NN	41, 1193, 1618
_xeCJK_punct_dim_csname:nn	1697, 1702, 1706
_xeCJK_punct_dim_csname:nnn	1699, 1704, 1708, 1785, 1817
_xeCJK_punct_glue:NN	36, 969, 990, 1000, 1010, 1018, 1034, 1048, 1114, 1115, 1153, 1244, 4218, 4230, 4243, 4262, 4290, 4316, 4330
_xeCJK_punct_hskip:n	970, 971, 3094, 3108, 3121, 3133, 3889
_xeCJK_punct_if_long:NT	2146
_xeCJK_punct_if_long:NTF	1147, 4256
_xeCJK_punct_if_long_p:N	4958
_xeCJK_punct_if_middle:NTF	986, 996, 1150, 1847, 1863, 1887, 1912, 1925, 1956, 4259, 4285
_xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF	1850, 1899
_xeCJK_punct_if_right:N	1683
_xeCJK_punct_if_right:NF	2025
_xeCJK_punct_if_right:NT	2027
_xeCJK_punct_if_right:NTF	2043, 2046, 2122, 2125
_xeCJK_punct_kern:n	963, 964, 3888

_xeCJK_punct_kern:NN	. 37, 981, 1165, 1174, 1189, 1205
\xeCJK_punct_kern:NN	..... 1183, 1192, 1618, 1623
\xeCJK_punct_kerning_process:NN	..... 55, 1826, 2003
\xeCJK_punct_margin_process:NN	..... 53, 1808, 1831
_xeCJK_punct_min_bound:NN	.... 57, 2056, 2059, 2102
_xeCJK_punct_nobreak_kern:NN	. 41, 1187, 1192, 1623
_xeCJK_punct_offset:NN	..... 36, 962,
	1009, 1017, 1035, 1049, 1055, 1238, 4219, 4244, 4315, 4329
\xeCJK_punct_offset_process:NN	..... 54, 1809, 1931
_xeCJK_punct_rigid_skip:nn	..... 972, 1644
_xeCJK_punct_rubber_skip:nn	..... 974, 980, 1642
_xeCJK_punct_rule:NN	..... 36, 955,
	1008, 1015, 1029, 1042, 1060, 1195, 1198, 1237, 4312, 4326
_xeCJK_punct_skip:nn	..... 970, 980, 1642, 1644
\c_xeCJK_punct_style_plain_tl	.....
	..... 1787, 1819, 2172, 2181, 4804
\g_xeCJK_punct_style_seq	.... 1589, 2186, 2192, 2195
\l_xeCJK_punct_style_tl	.....
	1698, 1700, 1787, 1807, 1819, 1825, 2172, 2176, 2180, 4804
_xeCJK_punct_width_or_ratio:nN	.....
	..... 55, 1848, 1851, 1852, 1946, 1979
\g_xeCJK_punct_width_tl	..... 1635, 1840, 1842
_xeCJK_remove_duplicate_keys:N	.... 64, 2463, 2479
\xeCJK_remove_node:	..... 645, 654, 657, 696, 701,
	730, 733, 740, 762, 770, 804, 909, 3633, 3639, 3645, 3991
\xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn	. 29, 580, 1550
\l_xeCJK_reserve_space_bool	. 771, 856, 875, 913, 1345
_xeCJK_reset_char_class:n	.....
	..... 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3220
_xeCJK_reset_shipout_skip:	... 75, 3082, 3099, 3117
\l_xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl	3085, 3136, 3142
\l_xeCJK_restore_listings_toks_tl	.....
	..... 4805, 4813, 4814, 4821, 4831, 4840
_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:	.....
	..... 105, 4705, 4725, 4730
_xeCJK_restore_shipout_fntef:	4520, 4729, 4732, 4739
\xeCJK_reverse:nnn	..... 17, 112, 1804
\l_xeCJK_reverse_bound_dim	.....
	..... 1801, 1814, 1873, 1877, 1894, 1927, 1963, 2001
\c_xeCJK_right_tl	..... 49, 52, 988,
	998, 1008, 1009, 1010, 1015, 1017, 1018, 1119, 1130,
	1140, 1153, 1172, 1195, 1203, 1236, 1237, 1238, 1244,
	1611, 1795, 1804, 2022, 2032, 2044, 2108, 2113, 2126,
	2135, 2140, 4262, 4288, 4312, 4315, 4316, 4326, 4329, 4330
\l_xeCJK_same_align_margin_dim	..... 1774
\l_xeCJK_same_align_ratio_fp	..... 1775
_xeCJK_save_CJK_class:n	..... 469, 474, 1566
\xeCJK_save_class:nn	22, 144, 341, 358, 359, 360, 361, 362
_xeCJK_save_family_info:	..... 65, 2469, 2563
_xeCJK_save_FullRight_check:	..... 1217, 1227
_xeCJK_save_FullRight_symbol:N	.. 1218, 1228, 1249
_xeCJK_save_punct_dim:nnn	..... 1705, 2142, 2144
_xeCJK_save_punct_dim:nnnn	..... 1707,
	1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1821, 1822,
	1907, 1908, 1921, 1975, 1976, 2019, 2029, 2133, 2135, 2148
\l_xeCJK_scale_factor_fp	.... 3272, 3274, 3277, 3290
\g_xeCJK_scale_family_prop	..... 3237, 3278, 3291
\xeCJK_select_font:	.. 66, 618, 723, 1025, 1057, 1122,
	1133, 1798, 2269, 2634, 2643, 2650, 3244, 3492, 4193, 4716
\xeCJK_set_char_class:nnn	.... 28, 490, 494, 519, 3487
_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw	.. 27, 490, 496, 3037
_xeCJK_set_char_class_eq:nn	.....
	..... 28, 529, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178
\xeCJK_set_family:nnn	.... 63, 2454, 2476, 2478, 2827
\xeCJK_set_family:Voo	..... 2578
\xeCJK_set_family:VVV	..... 2308
\xeCJK_set_family:xxx	.....
	..... 2477, 2781, 2787, 2792, 2801, 2806, 3010
\xeCJK_set_family_fallback:nnn	.... 61, 2295, 2296
_xeCJK_set_family_initial:	..... 63, 2435, 2457
_xeCJK_set_listings_escape:	.. 111, 5030, 5043, 5050
\xeCJK_set_mathfont:	..... 73, 2987, 3012
_xeCJK_set_others_toks:n	..... 86, 3669, 3673
_xeCJK_set_special_punct:nn	. 1626, 1629, 1632, 1653
_xeCJK_set_sub_block_family:	..... 65, 2470, 2570
_xeCJK_set_sub_class_toks:nn	..... 48, 1532, 1538
_xeCJK_set_verb_exspace:	..... 77, 3153, 3228
_xeCJK_set_verb_exspace:n	..... 77, 3245, 3251
_xeCJK_set_verb_scale:nn	..... 78, 3260, 3270
\xeCJK_set_visible_space_font:	..... 79, 3312, 3315
_xeCJK_set_visible_space_size:n	.... 3318, 3322
_xeCJK_shipout_boundary:w	... 3084, 3088, 3182, 3198
_xeCJK_shipout_check_for_glue:	.....
	..... 3083, 3087, 3181, 3197
_xeCJK_shipout_CJKecglue:	... 3120, 3132, 3180, 3196
_xeCJK_shipout_CJKglue:	... 3119, 3131, 3179, 3195
\l_xeCJK_shipout_hook_bool	..... 102, 104, 111
\l_xeCJK_shipout_hook_tl	..... 105, 109, 110
_xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n	3123, 3135
_xeCJK_shipout_punct_hskip:n	..... 3121, 3133
\g_xeCJK_slant_factor_fp	2317, 2333, 2337, 2424, 2445
\l_xeCJK_slant_factor_fp	2424, 2431, 2445, 2453, 2552
\l_xeCJK_sout_format_tl	..... 4457, 4602
\l_xeCJK_sout_height_tl	..... 4465, 4601
\l_xeCJK_sout_skip_bool	..... 4598
\l_xeCJK_sout_subtract_bool	..... 4599
\l_xeCJK_sout_thickness_tl	..... 4459, 4600
\xeCJK_space_glue:	646, 697, 772, 775, 838, 851, 3907, 3912
\xeCJK_space_or_xecglue:	.....
	..... 657, 701, 832, 838, 846, 866, 879, 903, 915
\l_xeCJK_space_skip	..... 3907, 3913, 3918
_xeCJK_space_skip_scale:nnn	. 164, 168, 181, 185, 195
\c_xeCJK_space_skip_tl	..... 18, 148, 636, 687, 751
\g_xeCJK_spacefactor_int	.....
	..... 150, 163, 180, 198, 201, 203, 204, 665, 706
\g_xeCJK_special_punct_clist	. 1647, 1648, 1651, 1688
_xeCJK_special_punct_seq:n	.....
	..... 1649, 1652, 1655, 1657, 1661, 1668, 1671, 1680
_xeCJK_special_punct_tl:nN	.....
	..... 1650, 1656, 1660, 1670, 1679, 1693
\l_xeCJK_sub_cancel_bool	.....
	..... 1488, 1491, 1493, 1500, 1502, 1514
\l_xeCJK_sub_family_name_tl	.....
	..... 2393, 2574, 2578, 2585, 2590, 2597, 2600, 2605
\l_xeCJK_sub_font_name_tl	.....
	..... 2309, 2372, 2373, 2374, 2378, 2384,
	2386, 2388, 2389, 2394, 2587, 2590, 2894, 2901, 2909, 2919
\l_xeCJK_sub_font_options_clist	.....
	..... 2307, 2309, 2369, 2377, 2390,
	2395, 2593, 2595, 2597, 2897, 2904, 2908, 2912, 2913, 2918
\l_xeCJK_sub_key_prop	2353, 2359, 2375, 2438, 2448, 2572
\g_xeCJK_sub_key_seq	. 61, 2343, 2346, 2849, 2855, 2865
\l_xeCJK_sub_key_seq	..... 2851, 2857, 2862, 2871
_xeCJK_sub_restore_or_cancel:n	.... 47, 1507, 1520
_xeCJK_sub_restore_or_cancel:x	..... 1494, 1503
_xeCJK_sub_special_punct:nn	. 1628, 1631, 1634, 1675
\xeCJK_swap_cs:NN	.....
	..... 17, 131, 3888, 3889, 4140, 4704, 4728, 5051
_xeCJK_swap_cs_aux:w	..... 133, 135, 136
\xeCJK_switch_family:n	.....
	..... 2720, 2805, 2817, 2828, 2986, 3240, 3617, 3618, 3619, 3620
_xeCJK_switch_font:nn	.....
	..... 67, 1547, 1552, 1561, 1563, 1570, 2644, 4203, 4208
\l_xeCJK_symbol_boxdepth_tl	..... 4578
\l_xeCJK_symbol_sep_tl	..... 4577
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N	..... 17, 114
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n	.....
	..... 17, 115, 116, 124, 2368, 2387

_xeCJK_tl_remove_outer_braces:w	119, 121
_xeCJK_tmp:w	3718, 3733, 5047, 5058
\l_xeCJK_tmp_bool	57, 1284, 1287, 1289, 1296
\l_xeCJK_tmp_box	55, 208, 218, 1069, 1073, 1075, 1076, 4056, 4057, 4064, 4770, 4776, 4782
\l_xeCJK_tmp_clist	59, 483, 485, 486, 3031, 3033, 3034, 3035
\l_xeCJK_tmp_dim	56, 1833, 1856, 1861, 1866, 1877, 1907, 1916, 1918, 1926, 1927, 1933, 1948, 1954, 1958, 1963, 1975, 1977, 2005, 2021, 2031, 2137, 2145, 2153, 3966, 3968, 3974, 3975, 3980, 4057, 4058, 4062
\l_xeCJK_tmp_int	54, 352, 522, 525, 531, 533, 3222, 3224, 4078, 4082
\l_xeCJK_tmp_skip	58, 1290, 1292, 1296, 4071, 4073
\l_xeCJK_tmp_tl	53, 576, 577, 578, 582, 583, 585, 586, 2368, 2370, 2384, 2389, 2486, 2487, 2491, 2520, 2522, 2527, 2622, 2623, 2804, 2805, 2806, 2969, 2984, 5029, 5031
\xeCJK_token_value_charcode:N	20, 283, 284, 2143, 2161
_xeCJK_token_value_charcode:w	285, 288, 300
\xeCJK_token_value_class:N	20, 282, 306, 315, 1685
\l_xeCJK_udbline_depth_tl	4432, 4588
\l_xeCJK_udbline_format_tl	4435, 4590
\l_xeCJK_udbline_gap_tl	4442, 4591
\l_xeCJK_udbline_sep_tl	4433, 4589
\l_xeCJK_udbline_skip_bool	4585
\l_xeCJK_udbline_subtract_bool	4586
\l_xeCJK_udbline_thickness_tl	4439, 4444, 4587
\l_xeCJK_udot_boxdepth_tl	4576
\l_xeCJK_udot_depth_tl	4573, 4660
\l_xeCJK_udot_format_tl	4575, 4661
\l_xeCJK_udot_sep_tl	4574
\l_xeCJK_udot_symbol_tl	4572, 4661
_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN	96, 4126, 4128, 4132, 4195
_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N	96, 4117, 4224, 4233
_xeCJK_ulem_ccglue:	99, 4183, 4200, 4242, 4257, 4331, 4385
_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w	95, 4110, 4151, 4170
_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N	95, 4109, 4178, 4187
_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N	96, 4115, 4235, 4248
_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N	97, 4116, 4271, 4279
_xeCJK_ulem_class_group_begin:	95, 4184, 4189, 4246, 4277, 4304, 4334, 4359
_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N	96, 4113, 4212, 4222
_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N	97, 4114, 4250, 4269
\xeCJK_ulem_detect_node:	91, 3915, 3957
_xeCJK_ulem_end:	3924, 3929
_xeCJK_ulem_fix_penalty:	95, 4111, 4172, 4176
_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:	97, 4106, 4299, 4306
_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:	97, 4105, 4281, 4297
_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:	98, 4108, 4322, 4336
_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:	98, 4107, 4308, 4320
_xeCJK_ulem_glue:n	99, 3909, 3911, 3913, 4363
\l_xeCJK_ulem_hook_used_bool	3876, 3878, 3919
_xeCJK_ulem_hskip:n	3963, 3977, 3982, 3995, 3997, 4368, 4371
\xeCJK_ulem_hskip:n	92, 3963, 3982, 3994, 3995, 3998, 4088, 4089, 4094, 4341, 4349, 4358
_xeCJK_ulem_hskip_aux:n	4088, 4094
_xeCJK_ulem_hskip_first:n	92, 3977, 3987, 3997
_xeCJK_ulem_initial:	94, 3879, 4102
\xeCJK_ulem_leaders:	3882, 4033, 4041
\xeCJK_ulem_left:	91, 3951, 4398
\xeCJK_ulem_left_node:	3953, 3956, 3962, 3972, 3981
_xeCJK_ulem_loop:nw	3926, 3939
\xeCJK_ulem_on:n	4396, 4398
_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n	99, 4112, 4353, 4361
_xeCJK_ulem_punct_hskip:n	98, 3889, 4338, 4342
_xeCJK_ulem_punct_kern:n	98, 3888, 4344, 4351
_xeCJK_ulem_putbox:	4086, 4093, 4096
\xeCJK_ulem_right:	92, 4000, 4398, 4673, 4678
_xeCJK_ulem_right_aux:n	4010, 4015
\xeCJK_ulem_right_node:	92, 3935, 4004, 4007, 4020, 4029, 4032, 4676, 4680
_xeCJK_ulem_right_skip:	3884, 4045
\xeCJK_ulem_right_skip:	91, 93, 3884, 3934, 4044
_xeCJK_ulem_right_skip_glue:	4050, 4061, 4066
_xeCJK_ulem_right_skip_hbox:	4049, 4054, 4081
_xeCJK_ulem_right_skip_penalty:	4051, 4076
\l_xeCJK_ulem_skip_bool	3886, 4390, 4395, 4498, 4510
_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:	94, 3890, 4084, 4217, 4229, 4241, 4255
_xeCJK_ulem_skip_punct_end:	94, 3891, 4091, 4293, 4317, 4332
_xeCJK_ulem_skip_putbox:	4087, 4097
\l_xeCJK_ulem_subtract_bool	3880, 4391, 4394, 4499, 4511
_xeCJK_ulem_swap_cs:NN	4104, 4137, 4141
\xeCJK_ulem_var_leaders:	93, 3883, 4034
\xeCJK_ulem_word:nw	91, 3920, 3948, 3950
\l_xeCJK_uline_depth_tl	4404, 4582
\l_xeCJK_uline_format_tl	4407, 4584
\l_xeCJK_uline_sep_tl	4405, 4583
\l_xeCJK_uline_skip_bool	4579
\l_xeCJK_uline_subtract_bool	4580
\l_xeCJK_uline_thickness_tl	4409, 4581
_xeCJK_under_CJKsymbol:N	105, 4704, 4728, 4743, 4746
\xeCJK_under_symbol:nnnnnn	104, 4653, 4658, 4665
_xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnnn	4668, 4671
_xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnnn	4669, 4682
\l_xeCJK_under_symbol_box	4703, 4707, 4710, 4723, 4745
\xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn	4675, 4686, 4690
\xeCJK_unicode_char:nn	3840, 3855
\g_xeCJK_unknown_family_seq	2744, 2746, 2752
_xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn	1259, 1265, 1270, 1274
_xeCJK_update_family:nn	2506, 3615, 3623
_xeCJK_update_inline_env_case_tl:	46, 1452, 1461, 1467, 1471
_xeCJK_update_url_font:	82, 3490, 3499
_xeCJK_use_punct_dim:nn	1701, 1866, 1878, 1914, 1915, 1960, 1964, 1988, 2076, 2077, 2127, 2128, 2145
_xeCJK_use_punct_dim:nnn	951, 958, 963, 973, 976, 977, 978, 982, 1197, 1703, 1800, 1803, 1959, 2022, 2023, 2032, 2033, 2042, 2045, 2107, 2108, 2112, 2113, 2121, 2124, 2139, 2140
\l_xeCJK_uwave_depth_tl	4422, 4595
\l_xeCJK_uwave_format_tl	4424, 4597
\l_xeCJK_uwave_sep_tl	4423, 4596
\l_xeCJK_uwave_skip_bool	4592
\l_xeCJK_uwave_subtract_bool	4593
\l_xeCJK_uwave_symbol_tl	4424, 4594
_xeCJK_verb_addon:	3154, 3169
\l_xeCJK_verb_addon_bool	3171, 3173, 3226
\l_xeCJK_verb_case_int	3052, 3057, 3062, 3157
_xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w	3216, 3218
\l_xeCJK_verb_exspace_skip	3204, 3210, 3211, 3232, 3241, 3250, 3253, 3255, 3257, 3267
_xeCJK_verb_font_hook:	3060, 3078
\xeCJK_visible_space:	78, 3292, 3308
\xeCJK_visible_space_fallback:	78, 3304, 3309

_xeCJK_warning:n	64, 2881, 2956, 4517	_xunadd_chardef:cn	5299, 5311
_xeCJK_warning:nx	16, 65, 2191, 2747, 2860, 2961, 3439	_xunadd_chardef:Nn	5303, 5305
_xeCJK_warning:nxx	66, 2527, 2983, 3273, 3363, 3365, 3367, 3545, 3551	_xunadd_check_for_tipa:Nnn	5601, 5605
_xeCJK_warning:nxxx	67, 2277	_xunadd_check_slot:n	116, 5240, 5281, 5300, 5312, 5358, 5359
\l_xeCJK_xecglue_bool	634, 685, 831, 837, 843, 853, 3126, 3191, 3192	\l_xunadd_circle_coffin	5460, 5466, 5473, 5475, 5480
\xeCJK_xetex_mathcode:w	297, 302, 3047	\l_xunadd_circle_ratio_fp	5465, 5482, 5483
\l_xeCJK_xout_format_tl	4476, 4605	\l_xunadd_circle_scale_fp	5461, 5471, 5478
\l_xeCJK_xout_skip_bool	4603	_xunadd_combine_accent:nnNNn	119, 5317, 5405
\l_xeCJK_xout_subtract_bool	4604	_xunadd_combine_accents:nnNNn	119, 5319, 5425
_xeCJK_zero_glue:	1002, 1004, 1078, 1086	_xunadd_combine_circle:nnNNn	120, 5323, 5441
xeCJKactive	3, 21	_xunadd_combine_double_accent:nnNNn	121, 5329, 5485
\xeCJKallowbreakbetweenpuncts	82, 3477	_xunadd_combine_double_symbol:nnNNn	121, 5331, 5505
\xeCJKCancelSubCJKBlock	9, 47, 1489	_xunadd_combine_symbol:nnNNn	119, 5321, 5389
\xeCJKDeclareCharClass	9, 27, 476	_xunadd_composite_cs:Nnn	114, 5199, 5200, 5299, 5308, 5311
\xeCJKDeclarePunctStyle	10, 59, 2188, 2201, 2209, 2210, 2211, 2218, 2226	_xunadd_composite_cs:nnn	114, 5202, 5337, 5340, 5374, 5377
\xeCJKDeclareSubCJKBlock	8, 47, 1481, 1487, 1524	_xunadd_declare_character:cnn	5221
\xeCJKdisablefallback	82, 3483	_xunadd_declare_character:Nnn	115, 5220, 5236, 5248, 5250
\xeCJKEditPunctStyle	10, 59, 2202, 2208	_xunadd_declare_character:NNnn	116, 5271, 5280
\xeCJKenablefallback	82, 3481	_xunadd_declare_character:NNxn	5244
\xeCJKfntefbox	4548	_xunadd_declare_composite:cnnn	5293
\xeCJKfntefon	13, 99, 4387	_xunadd_declare_composite:Nnn	118, 5315, 5332
\xeCJKknobreak	14, 43, 1282	_xunadd_declare_composite:Nnnn	116, 5292, 5296, 5306
\xeCJKknobreakbetweenpuncts	82, 3479	_xunadd_declare_encoded:NNnn	118, 5317, 5319, 5321, 5323, 5329, 5331, 5355, 5369
\xeCJKKOffVerbAddon	14, 76, 3166, 3183, 3201	_xunadd_declare_encoded:NNNNnn	5367, 5370
\xeCJKplainchr	82, 3472	_xunadd_declare_encoded:NNNNxx	5363
\xeCJKResetCharClass	9, 28, 547, 554	_xunadd_declare_math_as_UTF_text:n	5143, 5157
\xeCJKResetPunctClass	9, 28, 479, 540, 552, 1485, 1495, 1504, 3488	\g_xunadd_ename_clist	5074, 5076, 5079, 5082, 5087, 5098, 5121, 5128
\xeCJKRestoreSubCJKBlock	9, 47, 1498	\l_xunadd_ename_clist	5101, 5102, 5107, 5130
\xeCJKsetcharclass	82, 3485	_xunadd_end_csname:n	5577, 5587, 5588
\xeCJKsetecglue	3474	_xunadd_end_hook:nn	122, 5260, 5278, 5343, 5380, 5585
\xeCJKseteboldenfactor	81, 3467	\l_xunadd_end_hook_tl	5557, 5558, 5563, 5590
\xeCJKsetkern	10, 49, 1607, 1609	_xunadd_glyph_if_exist:n	5179
\xeCJKsetslantfactor	81, 3469	_xunadd_glyph_if_exist:nTF	113, 5276, 5349, 5385, 5395, 5400, 5411, 5416, 5419, 5447, 5452, 5491, 5496, 5499, 5511, 5516
\xeCJKsetup	2, 81, 1590, 3127, 3128, 3140, 3202, 3445, 3462, 3468, 3470, 3471, 3472, 3473, 3475, 3476, 3478, 3480, 3482, 3484, 3914	_xunadd_glyph_if_exist:p:n	113, 5434, 5435
\xeCJKsetwidth	9, 49, 1593, 1605	\l_xunadd_hyperref_hook_tl	5168, 5173, 5177
\xeCJKShipoutHook	14, 16, 99, 100	_xunadd_if_csname:n	5204
\xeCJKVerbAddon	14, 76, 3067, 3071, 3143, 3227, 3283	_xunadd_if_csname:nTF	114, 5186, 5193, 5219, 5291
xetex commands:		\l_xunadd_math_as_UTF_text_bool	5140, 5144, 5150, 5154
\xetex_if_engine:F	10	\l_xunadd_math_as_UTF_text_seq	5142, 5147, 5148
\xetex_if_engine:TF	5084, 5089	_xunadd_provide_text_command_default:N	115, 5238, 5262
\xetex_XeTeXversion:D	286	_xunadd_reload:N	5107, 5112
\XeTeXcharclass	283, 525, 533, 538, 3224	_xunadd_restore_hbar:	115, 5217, 5225
\XeTeXcharglyph	2161	_xunadd_restore_hbar:c	5228
\XeTeXfonttype	3298	_xunadd_restore_hbar:N	5230, 5235
\XeTeXglyphbounds	1573, 1577, 2160	_xunadd_set_cmd_hook:nnn	122, 5550, 5560, 5564
\XeTeXinterchartokenstate	325, 326, 3629, 3744	_xunadd_set_cmd_hook_aux:Nnwn	5570, 5574
\XeTeXinterchartoks	556, 559	_xunadd_text_character:nN	5272, 5273
\XeTeXmathcode	302	_xunadd_text_combine:cNnNNn	5376
\XeTeXpicfile	5092, 5093, 5095	_xunadd_text_combine:NnNnNn	5382, 5388
\XeTeXrevision	286	_xunadd_text_combine:NnnNNn	118, 5371, 5390, 5406, 5426, 5442, 5486, 5506
xunadd commands:		_xunadd_text_command:nn	5254, 5256
_xunadd_add_accent:nnNN	119, 5406, 5407	_xunadd_text_command:Nnnn	5253, 5255
_xunadd_add_accents:nnNN	119, 5426, 5427	_xunadd_text_command:Nonn	5252
_xunadd_add_circle:nN	120, 5453, 5457	_xunadd_text_composite:cnn	5339
_xunadd_add_circle:nnNN	120, 5442, 5443	_xunadd_text_composite:Nnn	5345, 5354
_xunadd_add_double_accent:nnNN	5486, 5487	_xunadd_text_composite:nnn	118, 5333, 5334
_xunadd_add_double_symbol:nN	121, 5497, 5517, 5521	_xunadd_text_tipa_command:Nnn	5593, 5594
_xunadd_add_double_symbol:nnNN	5506, 5507	_xunadd_text_tipa_command:nnn	5597, 5599
_xunadd_add_double_symbol_aux:NnN	5526, 5531		
_xunadd_add_symbol:nnNN	5390, 5391		
_xunadd_begin_csname:n	5576, 5581, 5582		
_xunadd_begin_hook:nn	122, 5258, 5275, 5336, 5373, 5578		
\l_xunadd_begin_hook_tl	5547, 5548, 5562, 5580		

_xunadd_tmp:w	5092, 5095, 5114, 5127	1109, 1709, 1710, 1746, 3038, 3145, 3298, 3629, 3744, 4837
\l_xunadd_tmp_coffin	5459, 5468, 5470, 5474, 5479	\c_zero_dim 952, 953, 959, 960, 966, 1732, 1744,
_xunadd_undeclare_composite:Nnnn .	5194, 5195, 5198	1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1821, 1822,
		1910, 1923, 2152, 3255, 3407, 3942, 3960, 4003, 4348,
		4410, 4440, 4445, 4460, 4619, 4762, 4768, 4793, 5474, 5476
	Z	\c_zero_fp 1728, 1984, 2065, 2092
zero commands:		\c_zero_skip 152, 161, 166, 183, 1005, 3101, 3105, 3204, 4037
\c_zero	69, 326, 358, 1094, 1104, 1108,	