

CT_EX 2

新的开始

刘海洋

leoliu.pku@gmail.com

2015 年 5 月 21 日

1

当 L^AT_EX 遭遇中文

1990 年代：CCT

CCT 是中文预处理程序，将源文件中的汉字转换为宏输出。

录入：

```
\documentclass{cctart}
\begin{document}
这是一些汉字。
\end{document}
```

预处理后：

```
\def\CCTpreproc{CCT V5.17}\documentclass{cctart}
\begin{document}
{\CC Ub JG R; P) :: WV~{\char33}{\char35}\CCA
} \end{document}
```

1994 至今：CJK

CJK 利用 T_EX 的 catagory code 机制，把汉字首字节定义为宏，输出中文。

免除了预处理操作，更为方便。

汉字

展开为

```
\CJKchar [GBK] {186}{186}\CJKchar [GBK] {215}{214}
```

使用 pdfL^AT_EX 编译：CJK

源文件 GBK 编码

```
\documentclass{article}
\usepackage{CJK}
\usepackage{CJKpunct}
\usepackage{indentfirst}
\setlength\parindent{2em}
\begin{CJK*}{GBK}{song}
  \renewcommand\contentsname{目录}
\end{CJK*}
\begin{document}
\begin{CJK*}{GBK}{song} \CJKtilde
普通的中文~\LaTeX~文档。
\clearpage\end{CJK*}
\end{document}
```

2007 至今：xeCJK

xeCJK 利用 X_YT_EX 的机制，在汉字之间插入宏，输出中文。
汉字作为一个整体被处理。

使用 X_YL^AT_EX 编译: xeCJK

源文件 UTF-8 编码

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont[ItalicFont=楷体,BoldFont=黑体]{宋体}
\setCJKsansfont{黑体}
\setCJKmonofont{仿宋}
\usepackage[indentfirst]
\setlength\parindent{2em}
\renewcommand\contentsname{目录}
\begin{document}
普通的中文 \LaTeX 文档。
\end{document}
```

2011 至今: luatexja

luatexja 利用 LuaT_EX 的机制, 对汉字调用回调函数, 输出中文。
中文处理的过程晚于宏展开, 输出效果不再受宏展开的影响。

使用 LuaL^AT_EX 编译: luatexja

源文件 UTF-8 编码

```
\documentclass{article}
\usepackage{luatexja-fontspec}
\setmainfont[ItalicFont=,BoldFont=黑体]{SimSun}
\setsansfont{黑体}
\setmonofont{仿宋}
\usepackage{indentfirst}
\setlength\parindent{2em}
\renewcommand\contentsname{目录}
\begin{document}
普通的中文 \LaTeX 文档。
\end{document}
```

CT_EX 宏包出现后，一切变得简单起来。

2

删繁就简

使用 pdf \LaTeX 编译：CT \TeX

源文件 GBK 编码

```
\documentclass{ctexart}
\begin{document}
普通的中文 \LaTeX{} 文档。
\end{document}
```

使用 X_YLaTeX 编译：CT_EX

源文件 UTF-8 编码

```
\documentclass{ctexart}
\begin{document}
普通的中文 \LaTeX{} 文档。
\end{document}
```

使用 Lua \LaTeX 编译：CT \TeX

源文件 UTF-8 编码

```
\documentclass{ctexart}
\begin{document}
普通的中文 \LaTeX{} 文档。
\end{document}
```

3

冲破樊篱

Linux

CT_EX 1.0

```
\documentclass[nofonts]{ctexart}
% 文鼎宋体和楷书
\setCJKmainfont[ItalicFont={AR PL KaitiM GB}]
  {AR PL SungtiL GB}
% 文泉驿的黑体
\setCJKsansfont{WenQuanYi Zen Hei}

\begin{document}
Ubuntu 用户的普通中文 \LaTeX{} 文档。
\end{document}
```


Mac OS X

CT_EX 1.0

```
\documentclass[nofonts]{ctexart}
% 华文字体
\setCJKmainfont[BoldFont=STHeiti,ItalicFont=STKaiti]{STSong}
\setCJKsansfont[BoldFont=STHeiti]{STXihei}
\setCJKmonofont{STFangsong}

\begin{document}
Mac OS X 用户的普通中文 \LaTeX{} 文档。
\end{document}
```

Linux/Mac

CT_EX 2.0

```
\documentclass{ctexart}
```

```
\begin{document}
```

Linux/Mac 用户的普通中文 \LaTeX{} 文档。

```
\end{document}
```

CT_EX 2.0 支持更多的字体

fontset =

- windows (Windows 默认)
 - windowsold: 中易字体
 - windowsnew: 中易字体 + 微软雅黑
- mac: 华文字体 (Mac OS X 默认)
- fandol: Fandol 字体 (Linux 默认)
- founder: 方正字体
- adobe: Adobe 字体
- ubuntu: 文鼎字体 + 文泉驿

4

统一接口

现代化语法

- 文档类选项、宏包选项、`\ctexset` 功能统一。
- 统一采用 **键 = 值** 语法。

设置文字汉化

CT_EX 1.0, 使用 `\CTEXoptions:`

```
\CTEXoptions[contentsname=目录]
```

设置文字汉化

CT_EX 1.0, 使用 `\CTEXoptions`:

```
\CTEXoptions[contentsname=目录]
```

CT_EX 2.0, 使用 `\ctexset`:

```
\ctexset{contentsname=目录}
```

选择文档字体集

CT_EX 1.0, 只能使用宏包/文档类选项:

```
\documentclass[adobefonts]{ctexart}
```


选择文档字体集

CT_EX 1.0, 只能使用宏包/文档类选项:

```
\documentclass[adobefonts]{ctexart}
```

CT_EX 2.0, 使用宏包/文档类选项

```
\documentclass[fontset=adobe]{ctexart}
```

或使用 \ctexset:

```
\ctexset{fontset=adobe}
```

设置文档字号

CT_EX 1.0, 只能使用文档类选项:

```
\documentclass[cs4size]{ctexart}
```

设置文档字号

CT_EX 1.0, 只能使用文档类选项:

```
\documentclass[cs4size]{ctexart}
```

CT_EX 2.0, 使用文档类选项

```
\documentclass[zihao=-4]{ctexart}
```

或使用宏包选项:

```
\usepackage[zihao=-4]{ctex}
```

或使用 `\ctexset`:

```
\ctexset{zihao=-4}
```

设计章节格式（旧）

CT_EX 1.0

使用 `\CTEXsetup`:

```
\CTEXsetup[format=\bfseries\Large,name={第,节}]{section}
```

```
\CTEXsetup[number=\arabic{subsection}]{subsection}
```

设计章节格式（新）

CT_EX 2.0

使用 `\ctexset`:

```
\ctexset{
  section={
    format=\bfseries\Large,
    name={第,节},
  },
  subsection/number=\arabic{subsection},
}
```

设置单个字体

CT_EX 1.0, 依赖下层宏包命令:

- pdfT_EX: CJK 的 `\CJKfamily{foo}`
- X_YT_EX: xeCJK 的 `\setCJKmainfont`、`\setCJKfamilyfont` 等
- LuaT_EX: 不支持

设置单个字体

CT_EX 1.0, 依赖下层宏包命令:

- pdfT_EX: CJK 的 `\CJKfamily{foo}`
- X_YT_EX: xeCJK 的 `\setCJKmainfont`、`\setCJKfamilyfont` 等
- LuaT_EX: 不支持

CT_EX 2.0, 都采用类似 xeCJK 的语法:

- pdfT_EX: 可选采用 zhmCJK 语法
- X_YT_EX: 使用 xeCJK
- LuaT_EX: 在 `luatexja` 上增加 `\setCJKmainfont`、`\setCJKfamilyfont` 等命令

5

更多使用方式

使用 C_TE_X 文档类

```
\documentclass{ctexart}
```

```
\documentclass{ctexrep}
```

```
\documentclass{ctexbook}
```

使用 ctex 包

用于 beamer:

```
\documentclass{beamer}  
\usepackage{ctex}
```

用于 moderncv

```
\documentclass{moderncv}  
\usepackage{ctex}
```

用于 ltxdoc:

```
\documentclass{ltxdoc}  
\usepackage{ctex}
```

用于 Asymptote

使用 ctexsize

字号功能

ctexsize 宏包提供中文字号命令，即使在英文文档中也可以独立使用。

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctexsize}
\newcommand\foo{\zihao{-2}} % 小二号字
```

使用 ctexheading

标题定制功能，CT_EX 2.1 起提供

ctexheading 宏包可用于设置章节标题格式，即使在英文文档中也可以独立使用。其能力介于 sectsty 与 titlesec 之间。

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctexheading}
\ctexset{%
  section/format=\bfseries\Huge\centering
}
```

6

总结

整合不同编译引擎、操作系统

不同编译方式

- pdf $\text{T}_\text{E}\text{X}$: CJK + zhmCJK
 - $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ + DVIPDFM $_x$
 - pdf $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$
- X $\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$: xeCJK
- Lua $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$: luatexja

不同操作系统:

- Windows
- Mac OS X
- Linux

中文排版框架

- 汉字输出支持
- 标点压缩
- 字体字号
- 标题文字汉化
- 中文版式调整
- 数字日期转换

使用 C_TE_X

一个宏包

- `ctex` 中文支持宏包

三个文档类

- `ctexart` = `article` + `ctex`
- `ctexrep` = `report` + `ctex`
- `ctexbook` = `book` + `ctex`

独立使用的宏包

- `ctexsize`: 中文字号功能
- `ctexheading`: 章节标题设置功能