

L^AT_EX 入门介绍

桂义林

2014 年 11 月 9 日

提纲

T_EX/L^AT_EX 概述

为什么要使用 L^AT_EX

L^AT_EX 文档制作入门

目录

TeX/L^AT_EX 概述

什么是 T_EX

什么是 L^AT_EX

为什么要使用 L^AT_EX

L^AT_EX 的优势

L^AT_EX 的劣势

L^AT_EX 文档制作入门

L^AT_EX 排版命令

数学公式排版

BibTeX 文献管理

制作演讲稿 (slide)

目录

- TeX/LaTeX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 LaTeX
 - 为什么要使用 LaTeX
 - LaTeX 的优势
 - LaTeX 的劣势
- LaTeX 文档制作入门
 - LaTeX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

什么是 T_EX

- ▶ 高纳德，TAOCP 的作者



- ▶ T_EX 是由著名的计算机科学家 Donald E. Knuth 发明的电子排版系统
- ▶ T_EX 排版生成高质量的 DVI(DeVice Independent) 文件，几乎可以在所有的输出设备上输出

什么是 T_EX

- ▶ T_EX 是学术界内公认的标准，一些顶级期刊、会议只接受 T_EX 排版的论文投稿
- ▶ T_EX 是免费的，Knuth 公开了所有源代码
- ▶ T_EX 版本号：3.14159265 $\rightarrow \pi$

目录

TeX/LaTeX 概述

什么是 TeX

什么是 LaTeX

为什么要使用 LaTeX

LaTeX 的优势

LaTeX 的劣势

LaTeX 文档制作入门

LaTeX 排版命令

数学公式排版

BibTeX 文献管理

制作演讲稿 (slide)

什么是 LaTeX

- ▶ TeX 提供了功能强大的排版语言，900 多条指令，用户可通过宏进行功能扩展
- ▶ Knuth 设计了一个名为 Plain TeX 的基本宏集，以与低层次的 TeX 呼应。该宏集的重点还仅仅在于如何排版的角度，而非从作者的角度出发，使用它需要较多编程技巧
- ▶ LaTeX 由 Leslie Lamport 开发，是目前最流行的 TeX 宏集，它提供了一组生成复杂文档所需的高级命令，使用者没有较深入的排版和编程知识也可以充分利用 TeX 的强大功能，可以在短时间内生成具有印刷品级质量的文档。对于生成复杂表格和数学公式，LaTeX 的表现尤为出色

T_EX/L^AT_EX 如何发音

- ▶ T_EX 的名字来自于大写的希腊字母 (tau, epsilon, chi) 组成。
在希腊语中这个词的意思是“科技”和“艺术”
- ▶ T_EX 读作“tech”，L^AT_EX 读作“lei tech”
- ▶ latex(|lateks|) 在英文中是“橡胶浆”的意思

TeX Users Group



在 TeX 出生两岁时，第一个 TeX 用户组织于 1980 年 2 月 22 日在斯坦福大学成立，简称 TUG。它是由对排版技术和字体设计感兴趣的 TeX 系统用户自发组成的社团，其宗旨是促进和扩展 TeX 系统的应用、维护 TeX 系统的完整性和可移植性、支持高质量电子文稿制作的改革与创新。

TeX 软件套装 (发行版)

TeXLive TUG 官方的发行版，各大平台通吃。TeXLive2014

MikTeX Windows 平台下用户最多的发行版

MacTeX Mac OS X 上的版本

CTeX 国内流行的 MikTeX 衍生版本，www.ctex.org

目录

- TeX/LaTeX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 LaTeX
- 为什么要使用 LaTeX
 - LaTeX 的优势
 - LaTeX 的劣势
- LaTeX 文档制作入门
 - LaTeX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

目录

- TeX/LaTeX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 LaTeX
- 为什么要使用 LaTeX
 - LaTeX 的优势
 - LaTeX 的劣势
- LaTeX 文档制作入门
 - LaTeX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

L^AT_EX 的优势

高质量的输出 专业级的排版系统，稳定、美观、质量高

简单而又灵活 通过文本文件保存，熟悉后直接阅读源码也能看懂大部分内容。除了排版文字，还可以排版乐谱、象棋棋谱等

可编程 使用代码控制章节、图表、参考文献等，精确

超级技术支持 T_EX 并不是由某个公司垄断开发的，所以世界各地的使用者采用统一的技术支持方式：E-mail, WWW, FTP。免费，分享

目录

- TeX/LaTeX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 LaTeX
- 为什么要使用 LaTeX
 - LaTeX 的优势
 - LaTeX 的劣势
- LaTeX 文档制作入门
 - LaTeX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

L^AT_EX 的劣势

学习曲线 上手易，精通难

易用性 在处理对格式要求不严格的文档时，可能还是 Word 好用

可见性 L^AT_EX 非所见即所得 (WYSIWYG)，需要经过编译生成可见文档

LaTeX 与 Word 的比较

- * Word 简单易用，针对可视编辑，所见即所得
- * 适合普通办公文档编辑
- ▶ LaTeX 稳定，针对文章逻辑结构，所想即所得（WYTIWYG）
- ▶ 生成的文档质量比 Word 高
- ▶ 数学公式编辑能力很强
- ▶ 适合科技论文书籍的排版

目录

TeX/L^AT_EX 概述

什么是 TeX

什么是 L^AT_EX

为什么要使用 L^AT_EX

L^AT_EX 的优势

L^AT_EX 的劣势

L^AT_EX 文档制作入门

L^AT_EX 排版命令

数学公式排版

BibTeX 文献管理

制作演讲稿 (slide)

目录

- TeX/L^AT_EX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 L^AT_EX
 - 为什么要使用 L^AT_EX
 - L^AT_EX 的优势
 - L^AT_EX 的劣势
- L^AT_EX 文档制作入门
 - L^AT_EX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

L^AT_EX 排版命令

T_EX 系统是根据命令（预定义宏/函数）编译文档的，L^AT_EX 的命令一般有如下形式

`\command[options]argument`

典型的文档头声明示例

`\documentclass{article}`

`\usepackage{graphicx}`

`\title{Test}`

`\author{Test}`

`\date{\today}`

L^AT_EX 文档结构

- ▶ L^AT_EX 预制了几种不同类型的文档
 - article: 一般的期刊文章
 - book: 书
 - report: 研究报告
- ▶ C_T_EX 宏包定义了一些中文文档类
 - ctexart
 - ctexbook
 - ctexrep

字体与字号

尺寸	25	20	17	14	12
Word	一号	二号	三号	四号	小四
LaTeX	<code>\Huge</code>	<code>\huge</code>	<code>\LARGE</code>	<code>\Large</code>	<code>\large</code>
尺寸	10	9	8	7	5
Word	五号	小五	六号	小六	七号
LaTeX	<code>\normalsize</code>	<code>\small</code>	<code>\footnotesize</code>	<code>\scriptsize</code>	<code>\tiny</code>

用法参考：

这是 `{\normalsize 普通字体}`，这是 `{\small 小字体}`

特殊符号示例

<i>Greek Letters</i>							
α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	o	<code>o</code>	τ	<code>\tau</code>
β	<code>\beta</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>	π	<code>\pi</code>	υ	<code>\upsilon</code>
γ	<code>\gamma</code>	ι	<code>\iota</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
δ	<code>\delta</code>	κ	<code>\kappa</code>	ρ	<code>\rho</code>	φ	<code>\varphi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	λ	<code>\lambda</code>	ϱ	<code>\varrho</code>	χ	<code>\chi</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	μ	<code>\mu</code>	σ	<code>\sigma</code>	ψ	<code>\psi</code>
ζ	<code>\zeta</code>	ν	<code>\nu</code>	ς	<code>\varsigma</code>	ω	<code>\omega</code>
η	<code>\eta</code>	ξ	<code>\xi</code>				
Γ	<code>\Gamma</code>	Λ	<code>\Lambda</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Φ	<code>\Phi</code>		

大部分符号需要包括 `amsmath` 宏包:

```
\usepackage{amsmath}
```

章节环境

- ▶ 篇 (part)
- ▶ 章 (chapter)
- ▶ 节 (section)
- ▶ 小节 (subsection, subsubsection)
- ▶ 段 (paragraph, subparagraph)

用法示例:

```
\section{简介}
```


目录

- TeX/L^AT_EX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 L^AT_EX
 - 为什么要使用 L^AT_EX
 - L^AT_EX 的优势
 - L^AT_EX 的劣势
- L^AT_EX 文档制作入门
 - L^AT_EX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

数学公式排版

► 行中数学公式

`\begin{math}` 数学公式 `\end{math}`

- 简式 1: `\(数学公式\)`
- 简式 2: `$ 数学公式 $`

► 行间数学公式

`\begin{equation}` 数学公式 `\end{equation}`

- 简式 1: `\[数学公式\]`
- 简式 2: `$$ 数学公式 $$`

数学公式排版

上帝创造了欧拉公式： $e^{i\pi} + 1 = 0$ 。

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2}} dx = 1$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 6 & 9 \\ 7 & 90 & f(x) \\ 9 & \psi(x) & g(x) \end{bmatrix}$$

目录

- TeX/L^AT_EX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 L^AT_EX
 - 为什么要使用 L^AT_EX
 - L^AT_EX 的优势
 - L^AT_EX 的劣势
- L^AT_EX 文档制作入门**
 - L^AT_EX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

BibTeX 文献管理

BibTeX 是一种格式和一个程序，用于协调 L^AT_EX 的参考文献。它使用数据库的方式来管理参考文献，数据库后缀名.bib。数据库中存放参考文献条目，例如：

```

@inproceedings{perez2003poisson,
  title={Poisson image editing},
  author={P{\`e}rez, Patrick and Gangnet, Michel and Blake, Andrew},
  booktitle={ACM Transactions on Graphics (TOG)},
  volume={22},
  number={3},
  pages={313--318},
  year={2003},
  organization={ACM}
}
  
```

BibTeX 文献管理

在你的整个研究生涯，可以只维护一个.bib 文件，它就是一个数据库，每个参考文献是一个记录，由一个唯一的 ID 描述。当你需要引用相关文献时，使用 `\cite{}` 即可引用你的文献数据库中的论文。

目录

- TeX/L^AT_EX 概述
 - 什么是 TeX
 - 什么是 L^AT_EX
- 为什么要使用 L^AT_EX
 - L^AT_EX 的优势
 - L^AT_EX 的劣势
- L^AT_EX 文档制作入门
 - L^AT_EX 排版命令
 - 数学公式排版
 - BibTeX 文献管理
 - 制作演讲稿 (slide)

L^AT_EX 制作 slide 的实现途径

- ▶ beamer
- ▶ foiltex
- ▶ prosper
- ▶ pdfscreen

关于 Beamer

Beamer 是 L^AT_EX 上用来制作 slide 的一个文档类，它的特点是同标准 L^AT_EX 结合度高，不需要其他后处理程序：

1. 使用 part, section, subsection 等命令组织逻辑结构
2. 使用 frame 命令组织内容
3. 使用 theme, template, logo 改变缺省风格
4. 使用 overlay 选项控制临时效果
5. 通过文档类选项控制输出格式等

总结

- ▶ 使用 L^AT_EX 撰写高质量的科技类文档
- ▶ L^AT_EX 是科研界的标准
- ▶ L^AT_EX 专注于文章逻辑内容，不适合大量图文混排文档
- ▶ 使用 BibTeX 管理文献
- ▶ 使用 Beamer 制作风格简洁，内容清晰的演示文稿

关于 L^AT_EX 学习的建议

- ▶ 在使用中学习，多查文档
- ▶ 记录使用中出现的問題，如编译错误的解决过程，某个具体问题的解决方法
- ▶ 多积累模板，打造自己的模板库

完

谢谢！

对于出卖其灵魂的人来说，
L^AT_EX 不能很好的工作...

lshort