

Beamer 幻灯片制作极简入门

Quattro Tom¹ xDrive Jerry²

¹College of Electronic and Information Engineering
Tongji University

²School of Automotive Studies
Tongji University

28 Aug, 2024



目录

① 组织 Beamer 内容

- 导言区设置
- 基本单元-frame
- 目录

② 常用环境

- 定理类环境
- 图表排版
- 伪代码

③ 幻灯片外观

- 使用主题
- 动态效果
- bib 引用



导言区

如图所示，设置导言区常用配置

```
\documentclass[aspectratio=169]{beamer} % 长宽比

%% 导入宏包
\usepackage[UTF8, noindent]{ctexcap} % 中文支持
\usepackage{amsfonts, amsmath} % 数学支持
\usepackage{verbatim} % 用于原样显示，常用于插入行内代码
\usepackage{listings} % 插入代码并支持代码高亮
\usepackage{graphicx, wrapfig} % 图文混排包
\usepackage{algorithm, algorithmic} % 伪代码

%% 样式主题
\usetheme{Madrid}
\usecolortheme{default}
\bibliographystyle{IEEEtrans} % 参考文献样式
```

图：常用宏包

```
%% 封面页信息
\title{Beamer 幻灯片制作极简入门}
% \subtitle{}
\author[Q.Tom, x.Jerry] % 方括号内填写姓名简称，可省略
{Quattro Tom\inst{1} \and xDrive Jerry\inst{2}}
\institute[TJU] % 方括号内填写机构简称，可省略
{
    \inst{1}
    College of Electronic and Information Engineering\\
    Tongji University
    \and
    \inst{2}
    School of Automotive Studies\\
    Tongji University
}
\date{28 Aug, 2024}
\logo{\includegraphics[scale=0.15]{./src/logo}}
\definecolor{uoftblue}{RGB}{6,41,88}
\setbeamercolor{titlelike}{bg=uoftblue}
\setbeamertemplate{title}{\series=\bfseries}
```

图：封面页信息



帧 (frame)

- Beamer 中, 用 frame 环境得到帧, 默认整体垂直居中显示.
- 在 frame 后面, 用 {} 添加帧的标题, 可选.
- 可以使用 L^AT_EX 定理类环境.
- 默认帧尺寸为 4:3, 若要更改, 在 documentclass 后加入 [aspectratio=169], 更改为 16:9.



- 使用 part, section, subsection 分节, 不建议使用更深的目录层次.
- 使用 tableofcontents 命令生成目录, 注意该命令必须在单独的帧内使用.
- 使用 partpage 生成标题页, 用法类似.

- Beamer 中预定义了 theorem, corollary, definition, definitions, fact, example, examples 环境.
- 可以使用 newtheroem 自定义中文定理环境.
- 特别地, ctex 已经将上述环境重定义为中文, 不建议再自行定义.
- proof 环境汉化
- 区块: block, alertblock, exampleblock

定理环境举例

定义

若随机变量 X 服从正态分布, 则其概率密度函数为

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \quad (1)$$

记作

$$X \sim N(\mu, \sigma^2). \quad (2)$$

证明.

显然成立, QED. □

图表

Beamer 中 figure 和 table 不再是浮动体.



图: 示例图片

Mercedes	S 450	3.0T
BMW	M760 Li	4.4T
Audi	Rs 6 Avant	4.0T

表: 示例表格

多图并排



图: Mercedes



图: AMG

图文混排



需添加 `wrapfig, graphicx` 宏包
'l/r' 代表左侧或右侧
注意调节左右占
比和图片大小, 往往需要反复调节

Algorithm 1 Adam Optimizer

Require: step size α , decay rates β_1, β_2 , stochastic objective function $f(\theta)$, initial parameter θ_0
 $m_0 \rightarrow 0, v_0 \rightarrow 0, t \rightarrow 0$

while θ_t not converged **do**

- $t \rightarrow t + 1$
- $g_t \rightarrow \nabla_{\theta}$
- ...

end while

return θ_t

使用主题

- 可以使用 Beamer 预定义的幻灯片主题, 在导言区用 `usetheme` 命令载入.
- 使用上述命令, 本质上是载入了`.sty` 格式文件, 可以自行编写挂载主题文件.
- 使用主题后, 仍可以单独配置部分设置.
- 注意 “内容与格式相分离” 的概念, 在正文中, 尽量只写与文档逻辑结构有关的命令.



动态效果

- 使用 `pause` 命令，实现逐步显示。

- 使用 `pause` 命令, 实现逐步显示.
- 在 `tableofcontents` 后加上 `pausesections` 选项, 使目录每项依次展示.

动态效果

- 使用 `pause` 命令, 实现逐步显示.
- 在 `tableofcontents` 后加上 `pausesections` 选项, 使目录每项依次展示.
- 使用 `onslide` 指定内容在第几步显示.



插入引用

- 与 \LaTeX 文档类似, 采用 BibLaTeX[1]

插入引用

- 与 \LaTeX 文档类似, 采用 BibLaTeX[1]
- 在参考文献较多时, 可考虑采用 allowframebreaks 命令允许分页 [2, 3]

插入引用

- 与 \LaTeX 文档类似, 采用 BibLaTeX[1]
- 在参考文献较多时, 可考虑采用 `allowframebreaks` 命令允许分页 [2, 3]
- 效果如末尾页所示



References

- Y. Ni, Z. Guo, Y. Mo, and L. Shi, "On the performance analysis of reset attack in cyber-physical systems," *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 65, no. 1, pp. 419–425, 2019.
- Y. Ni, J. Wu, L. Li, and L. Shi, "Multi-party dynamic state estimation that preserves data and model privacy," *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 16, pp. 2288–2299, 2021.
- L. Zhang, H. Chen, Y. Huang, H. Guo, H. Sun, H. Ding, and N. Wang, "Model predictive control for integrated longitudinal and lateral stability of electric vehicles with in-wheel motors," *IET Control Theory & Applications*, vol. 14, no. 18, pp. 2741–2751, 2020.