

# 用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 做簡報

## - Beamer 套件入門

蔡炎龍  
政治大學應用數學系

January 25, 2008

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 簡報

# 1

## 1.1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 做簡報超簡單

我們這裡假設你已經因為種種原因，開始使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X，並且對 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 使用方式有基本的認識。這裡我們要介紹一個叫做 **beamer** 的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 套件，可以讓你花最小的力量，就做出最漂亮的簡報。用 **beamer** 做簡報有非常多的優點，例如：

- 和 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 一樣，你可以把重心放在內容，而不是擔心排版啦，內容太多跑得很慢啦等等問題。
- **Beamer** 相當流行，所以有很多很多人寫的漂亮樣版讓你選擇。
- 如果你的文章本來就用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 打，簡單的文字簡貼、重排就可以完成簡報！
- 完成之後是一個 PDF 檔，用如 Adobe Reader 等 PDF viewer 就可以做簡報，任何平台都可以！

**Beamer** 並不是 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 上唯一的簡報套件，而且出現的時間也不算最早，但是簡簡單單就能完成高品質簡報的特性，讓它成為最流行的簡報套件之一。

## 1.2 Beamer 和中文

在我們的經驗中，**beamer** 套件和 PDF<sup>L</sup>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 配合最佳，因此基本上選用的中文環境最好也要能容易配合 PDF<sup>L</sup>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>。目前我們測試過的系統中，CJK-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X（使用 UTF-8 編碼）配合得非常好，所以我們中文的部份主要是以 CJK-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 來說明。

如果你只需要英文，或是用其他中文環境發現也可以使用，還是歡迎參考這份文件，幾乎除了中文基本設定外，其他部份都是相通的。

### 1.3 版本資訊

這份文件是在 2008 年 1 月 24 日完成第一版初稿，為政大應數系 2008 年寒假研究生 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 研習使用。這次研習為本系「數理資訊人才培訓計畫」之講習活動之一。

# Beamer 入門

# 2

我們這裡很快的來看一下這個 `.tex` 的純文字檔應該長什麼樣子。

## 2.1 Beamer 的基本架構

我們來看一下 `beamer` 最簡單的架構。

```
\documentclass{beamer}
前置設定區
\begin{document}
簡報內容
\end{document}
```

可以看出, `beamer` 的使用和一般 `LaTeX` 並沒有什麼不一樣, 就是 `documentclass` 選用 `beamer` 就對了! 那我們怎麼做出一張一張的投影片呢? 很容易, 一張投影片就是一個 `frame`, 比方說:

```
\documentclass{beamer}
\begin{document}

\begin{frame}
第一張投影片內容
\end{frame}

\begin{frame}
第二張投影片內容
\end{frame}

\end{document}
```

## 2.2 簡報封面

我們做簡報，第一張通常是列出講題、演講人、所屬機構等等資訊。在 **beamer** 的設定方式和一般  $\text{\LaTeX}$  的 **maketitle** 是差不多的，只是要用的指令是 **titlepage**。

```
\documentclass{beamer}
\begin{document}
\title{簡報標題}
\author{演講者姓名}
\institute{機構}
\date{日期}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\end{document}
```

這裡的 **title**, **author**, **institute** 等，都可以指定縮寫方式，這些縮寫會在 **beamer** 某些顯示的地方出現。要使用縮寫，就用中括弧 “[” 和 “]” 括起來即可。比方說：

```
\institute[NCCU]{National Chengchi University}
```

## 2.3 投影片標題

每張投影片都可以給一個標題，就是用 **frametitle**:

```
\frametitle{投影片標題}
```

## 2.4 定理環境

定理環境在 `beamer` 下已內定有 `definition`, `lemma`, `theorem`, `corollary`, `proof`, `example`, `examples` 等等。另外, 你也可以使用 `block` 和 `alertblock` 看看:

```
\begin{block}{小重點}
試試 block 的使用方式
\end{block}

\begin{alertblock}{大重點}
特別重要的東西
\end{alertblock}
```

自然, 你還是可以像一般  $\text{\LaTeX}$  一樣, 用 `newtheorem` 去定義自己的定理環境。

## 2.5 選用主題

相信不用多久, 你就不太想用基本單純的背景主題。要更換主題很容易, `beamer` 內設就有好幾種。比方說, 你想使用一個叫 `Warsaw` 的主題, 只要像下面這樣指定即可:

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Warsaw}
```

內設可選的主題有 `AnnArbor`, `Antibes`, `Bergen`, `Berkeley`, `Berlin`, `Boadilla`, `CambridgeUS`, `Copenhagen`, `Darmstadt`, `Dresden`, `Frankfurt`, `Goettingen`, `Hannover`, `Ilmenau`, `JuanLesPins`, `Luebeck`, `Madrid`, `Malmoe`, `Marburg`, `Montpellier`, `PaloAlto`, `Pittsburgh`, `Rochester`, `Singapore`, `Szeged`, `Warsaw`, `boxes` 等等。我們建議先試試

- `Warsaw`

- PaloAlto
- CambridgeUS
- Boadilla

去體驗一下 **beamer** 換主題為簡報帶來立即改觀的效果! 而我們會使用 **Rochester** 做為往後使用的主題, 因為這個主題許多更改的效果較明顯。

# 小技巧

# 3

## 3.1 使用圖形

在 `beamer` 使用圖形和一般使用 `graphicx` 套件一樣。比方說我們有張 `foo.png` 的圖形，可以用

```
\begin{center}
\includegraphics(width=0.8\textwidth){foo.png}
\end{center}
```

圖形最好使用 `.pdf`, `.png`, 或 `.jpg` 三種格式。

## 3.2 Overlay 控制

在簡報時，我們常常想只呈現某張投影片部份內容，說明完畢之後再顯示下一個部份。要做到這樣，最容易的是用 `pause` 指令。比方說：

```
\begin{frame}
我們先說明...
\pause
然後可以發現...
\pause
就是這樣分段!
\end{frame}
```

條列式也可以這麼做：

```
\begin{itemize}
\item 第一項
```



```
\pause  
\item 第二項  
\pause  
\item 第三項  
\end{itemize}
```

不過，說實在這看來有點笨，所以 **beamer** 提供了下面的方式：

```
\begin{itemize}[\langle + - \rangle]  
\item 第一項  
\item 第二項  
\item 第三項  
\end{itemize}
```

這樣就會依次出現。如果要更精確控制，指定在第幾張之後才出現，可以用 **<1->**，**<2->** 等設定。比方說：

```
\begin{itemize}  
\item<1-> 第一項  
\item<2-> 第二項  
\item<3-> 第三項  
\end{itemize}
```

如果你需要每段文字只在你指定的某幾張投影片出現，可以用 **only** 和 **uncover**。比方說

```
我們知道「\only<2->{第二張以後才會出現}」° \\  
我們知道「\uncover<2->{第二張以後才會出現}」°
```

有看出 **only** 和 **uncover** 有什麼不同嗎？對了，**only** 並不會為還沒出現的字留空白，而 **uncover** 會，你可以依需要用不同的指令。

### 3.3 跳到指定的投影片

我們可以做一個按鈕，跳到指定的投影片。首先，我們需要在準備跳過去的投影片做一個標籤：

```
\begin{frame}{label=here}  
過來這裡！  
\end{frame}
```

然後，要用到時就用

```
\hyperlink{here}{\beamerbutton{去□}}
```

當然，這「去吧」可以換成你要的文字。

### 3.4 文字的強調

我們常常說到重點、關鍵字時，會把那個字強調。在 **beamer** 是用 **alert** 做到這點。比方說：

```
最重點的就是\alert{這一點}°
```

你也可以指定那一張要強調。比方說：

```
只有在\alert<2>{第二張}才重要°
```

一般 **beamer** 是用紅色字來強調，如果要顯示其他顏色，比方說綠色字，就是用下面的指令。

```
\color<2>{green}{第二張時是綠色的}
```

內設的顏色用了 `xcolor` 的部份套件，共有 `red`, `green`, `blue`, `cyan`, `magenta`, `yellow`, `gray`, `lightgray` 等等。你也可以自訂顏色，不過最方便的方式大概是指定要使用 `xcolor` 裡所有顏色。下一節我們會介紹怎麼樣。

# 自訂主題

# 4

這一節我們介紹自訂主題的方法，請使用 `Rochester` 主題，也就是：

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{height=7mm}{Rochester}
```

這裡的 “`height=7mm`” 是指每張投影片標題的高度。

## 4.1 指定主題色系

可是顏色、表列時的標記、定理顯示方式不喜歡。好在改變這些東西 `beamer` 很容易做到！如同前一節廣告的，我們想要使用 `xcolor` 定義的所有顏色，並把我們的主題變成以咖啡色為主要色系，方式如下：

```
\documentclass{xcolor=dvipsnames}{beamer}
\usecolortheme{named=Brown}{structure}
\usetheme{height=7mm}{Rochester}
```

## 4.2 選定表列時的標記

我們現在來改變一下使用 `itemize` 及 `enumerate` 環境時標記的使用。比方說，我們想改成球型標記，就是用：

```
\setbeamertemplate{items}{ball}
```

我們一個有下列幾種選擇：

**ball** 3D 的球形標記

**circle** 2D 圓形標記

**rectangle** 方形標記, 自然是 2D 的

**default** 三角形標記, 也是 2D 的

### 4.3 定理樣式的改變

在 **Rochester** 主題中, 定理樣式是方方正正、沒有影子的。我們想要把它的角弄成圓角, 再加上陰影, 方法如下:

```
\setbeamertemplate{blocks}{rounded}{shadow=true}
```

### 4.4 讓工具圖樣消失

**Beamer** 的簡報底部經常有個「看來很酷的」工具圖樣。其實實務上我們很少用到, 如果不想再見到它, 可以用下面的方法修正。

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}{{}}
```

### 4.5 加上狀態列

我們在底部可以加上標題、作者 (以縮寫方式呈現), 並且顯示頁碼, 可以使用 `\useoutertheme{infolines}`。要注意的是一定要在選定主題之前就使用:

```
\documentclass(xcolor=dvipsnames){beamer}  
\usecolortheme(named=Brown){structure}  
\useoutertheme{infolines}  
\usetheme(height=7mm){Rochester}
```

# 延申閱讀

# 5

雖然會了這篇介紹的東西，就已經可以做出很酷的簡報，但我們當然還沒把 **beamer** 功能完全發揮！比方說，**beamer** 預設的 **pfg** 繪圖套件、完整的自訂主題等等。我介紹幾個非常好的參考資訊：

## 5.1 A Beamer Quick Start

這是很好的入門文件，事實上本篇主要就是參考這份文件完成的。而如果你想知道所有 **beamer** 的主題長什麼樣子、所有可以用的顏色名稱，這裡全部都有：

<http://www.math.umbc.edu/~rouben/beamer/quickstart.html>

## 5.2 Introduction to Beamer

這是「如果你忘了」**beamer** 怎麼使用，可以很快提醒你的文件。

<http://www.math-linux.com/spip.php?article77>

## 5.3 Beamer User' s Guide

這是 **beamer** 原創人 Till Tantau 寫出來長達 224 頁的手冊。新版請上 Google 找：

Beamer User' s Guide filetype:pdf