

L^AT_EX 研習 IV:

用 Beamer 做簡報

蔡炎龍, 政治大學應用數學系

2013 年 8 月於國立清華大學

- 1 Beamer 簡報系統
- 2 選用不同的主題
- 3 Overlay 的控制
- 4 重點的強調
- 5 Beamer 的小技巧
- 6 把投影片印成講義
- 7 進階技巧

Beamer 簡報系統

Beamer 的基本架構

和一般 LaTeX 使用很像, **Beamer** 套件只是一開始使用 `\documentclass{beamer}`, 其餘大致是一樣的。

```
\documentclass{bemaer}
```

```
\begin{document}
```

投影片內容

```
\end{document}
```

中文的使用

中文使用 Xe^LA_TE_X, 加上 **utf8** 參數指定為 **UTF-8** 編碼!。
(注意最新版又不用加了, 加了反而不能編譯。)

```
\documentclass[utf8]{beamer}
```

```
\usepackage{xeCJK}
```

```
\setCJKmainfont{你要的中文字型}
```

```
\begin{document}
```

投影片內容

加入投影片

加入一張投影片是使用 **frame** 環境。

```
\begin{frame}
```

```
\frametitle{投影片標題}
```

投影片內容。

```
\end{frame}
```



第一張投影片。

投影片的標題

加入投影片標題, 請用 `\frametitle`。

```
\begin{frame}
```

```
\frametitle{投影片標題}
```

投影片內容。

```
\end{frame}
```

投影片的標題

第一張投影片。

簡報的首頁

\title{簡報標題}

\author{演講者姓名}

\institute{機構}

\date{日期}

\begin{frame}

\titlepage

\end{frame}



選用不同的主題

指定主題

指定主題是在 `\documentclass{beamer}` 之後使用 `\usetheme` 指定主題, 例如:

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

⋮



Beamer 內建主題總表

以下是 Beamer 內設的主題。

- AnnArbor
- Antibes
- Bergen
- Berkeley
- Berlin
- Boadilla
- CambridgeUS
- Dresden
- Frankfurt
- Goettingen
- Hannover
- Ilmenau
- JuanLesPins
- Luebeck
- Marburg
- Montpellier
- PaloAlto
- Pittsburgh
- Rochester
- Singapore
- Szeged

建議試用主題



Warsaw



PaloAlto



CambridgeUS



Boadilla

主題色系的修改

我們以 **Warsaw** 為主題來介紹。用 Beamer 內建的主題，很容易和別人撞山！一個簡單的改變方式是改變色系，看起來就完全不一樣了。

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}  
\usecolortheme[named=Brown]{structure}  
\usetheme{Warsaw}
```

主題色系的修改



進入多彩的世界

注意前面的例子一開始是

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}
```

就是告訴 Beamer 我們準備使用 xcolor 這個套件以進入多彩的 Beamer (一般 \LaTeX 也可用 `\usepackage{xcolor}` 引入)。其中的 **dvipsnames** 是告訴 Beamer 你要用的顏色名稱定義。你不一定要用 dvipsnames 的定義, 也可以用 **svgnames**

主題樣式的修改

有時我們喜歡某個主題，但又不那麼喜歡它其中某種呈現方式。最容易的就是更改「內、外主題」。

`\useinnertheme` 設定內主題，可選的有 `circles`, `inmargin`, `rectangles`, `rounded` 等等。

`\useinnertheme` 設定外主題，選項有 `infolines`, `miniframes`, `shadow`, `sidebar`, `smoothbars`, `smoothtree`, `split`, `tree` 等等。

主題樣式的修改

如果用 Warsaw 主題, 用 miniframes 做為外主題, 各節名稱會列在投影片上方, 並且可以點選切換。

```
\usetheme{Warsaw}
```

```
\useoutertheme{miniframes}
```

EX 系統' (Stanford University Donald Knuth, author of "The Art of Computer Programming", because he couldn't tolerate the typesetting standards of the time, decided to create a new typesetting system - T_EX system). The footer of the slide shows '結束' (End) and '我的簡報' (My Presentation)."/>

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}[rectangle]
```

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

Overlay 的控制

暫停

最基本的 `overlay` 就是用 `\pause` 來做暫停, 比方說:

```
\begin{frame}
```

我們先說明...

```
\pause
```

然後可以發現...

```
\pause
```

就是這樣分段!

條列式的 overlay I

條列式的 `overlay` 當然也可以用 `\pause`。

```
\begin{itemize}
```

```
\item 第一項
```

```
\pause
```

```
\item 第二項
```

```
\pause
```

```
\item 第三項
```

```
\end{itemize}
```

條列式的 overlay II

前面用的條列式 `overlay` 看來有點笨, 所以 `beamer` 提供了下面的方式:

```
\begin{itemize}[<+>->]
```

```
\item 第一項
```

```
\item 第二項
```

```
\item 第三項
```

```
\end{itemize}
```

條列式的 overlay III

更精確的控制可以指定在哪一張投影片出現。

```
\begin{itemize}
```

```
\item<1-> 第一項
```

```
\item<2-> 第二項
```

```
\item<3-> 第三項
```

```
\end{itemize}
```

控制在某張投影片出現

我們可以控制圖片或文字在某張投影片出現, 請試用下面的例子:

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?

重點的強調

基本的強調文字

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:

最重要的就是 `\alert{這一點}`。

我們還可以指定在哪一頁投影片才要強調:

只有在 `\alert<2>{第二張}` 才重要。

改變文字顏色

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{green}{綠色的文字}`, 其他正常。

自然, 我們還可以指定在哪一頁投影片才要強調:

只有在 `\color<2>{green}{第二張}` 才是綠色的。

請注意你能用的顏色名稱和在引入 `xcolor` 時指定 `dvipsnames` 或 `svgnames` 有關。

加入文字框

在 Beamer 有兩種基本的文字框, 可以引述重點。

\begin{block}{小重點}

重點就是重點。

\end{block}

\begin{alertblock}{大重點}

特別重要的東西。

\end{alertblock}

Beamer 的內設定理

Beamer 已內設下列定理環境, 不夠用的話, 當然還是可以用 `\newtheorem` 定義新的定理環境。

- **definition**
- **lemma**
- **theorem**
- **corollary**
- **proof**
- **example**
- **examples**

Beamer 的小技巧

顯示程式碼 I

和一般 \LaTeX 文件一樣, 在 Beamer 要引用程式碼請使用 **verbatim** 環境。不過, 在使用 **verbatim** 的投影片, 你必需使用 **fragile** 的設定:

```
\begin{frame}[fragile]
```

事實上, 你也可以用 **containsverbatim** 的設定:

```
\begin{frame}[fragile]
```

不過這麼用在使用 **overlay** 會有問題, 故非必要請用 **fragile** 即可。

顯示程式碼 II

我們看一個簡單的例子, 看怎麼樣使用 `verbatim` 環境。

```
\begin{verbatim}  
for i in range(10):  
    print i  
\end{verbatim}
```

結果

```
for i in range(10):  
    print i
```


顯示程式碼 III

當然, 我們還是可以用可愛的 `minted` 套件!

文中引用程式碼

在文中引用程式碼,「應該用」`\verb`,但我們採用 Ki-Joo Kim 的方式,使用 `\path` 更為方便! 例如

你可以使用 `\path{\verb}` 在文中使用程式碼。

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{去吧}}
```

當然, 這「去吧」可以換成你要的文字。

多欄式的投影片

如果要多欄式的投影片, 可以用 **columns** 環境。使用方法是:

```
\begin{columns}
```

```
\begin{column}{5cm} % 一個 5cm 的欄
```

這是欄一。

```
\end{column}
```

```
\begin{column}{5cm} % 另一個 5cm 的欄
```

這是欄二。

```
\end{column}
```

```
\end{columns}
```

結果如下:

邪惡的縮小參數

我們實在不該說, 但這有時又是救命指令...

邪惡的縮小參數

我們實在不該說,但這有時又是救命指令...有時整個投影片內容就「多了那一點點」,又不想再加一張,這時你可以加入 **shrink** 參數:

```
\begin{frame}[shrink=5]
```

這意思是「最多不要縮小超過 5%」。

印出頁碼

Beamer 有一些印出頁碼的指令, 比方說

`\insertframenumber` 會印出目前投影片頁碼,

`\inserttotalframenumber` 會印出總頁碼。

印出頁碼

Beamer 有一些印出頁碼的指令, 比方說

`\insertframenumber` 會印出目前投影片頁碼,

`\inserttotalframenumber` 會印出總頁碼。

但是, 你想每頁印出頁碼, 每頁都打一次好像太麻煩。我們有個偷吃步的方法, 就是讓很多主題會印出標題時, 「順便」印出頁碼。比如說

```
\title[標題 \hspace{2em}\insertframenumber/\inserttotalframenumber]{簡報標題}
```


把投影片印成講義

印出講義

我們也許會需要把簡報印成講義給別人會自己參考。印出講義如果不想要有 `overlay` (每次就一張), 那麼就要在一開始加入 `handout` 參數。

```
\documentclass[handout]{beamer}
```

使用 pgfpages 套件

不過這樣印出的講義很小, 一張一頁也很浪費。我們可以使用 **pgfpages** 套件去控制: 要一張 A4 紙張上, 每張印出兩張投影片, 要這樣設定。

```
\usepackage{pgfpages}
```

```
\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,  
border shrink=5mm]
```

但是因為 pgfpages 和 Xe \LaTeX 有點不合, 使用 Xe \LaTeX 請加入設定:

```
\renewcommand\pgfsetupphysicalpagesizes{%  
  \pdfpagewidth\pgfphysicalwidth\pdfpageheight%  
  \pgfphysicalheight}
```

橫向印出講義

如果要橫過來, 每張 A4 紙上印 4 張投影片, 可以用:

```
\usepackage{pgfpages}  
\pgfpagesuselayout{4 on 1}[a4paper,  
border shrink=5mm,  
landscape]
```

留作筆記空間的講義 I

Gudio Diepen 寫了一個好用的套件, **handoutWithNotes**, 讓我們很容易做出有寫筆記空間的講義。請到下列網址下載 `handoutWithNotes.sty`, 依標準方式安裝。

<http://www.guidodiepen.nl/2009/07/creating-latex-beamer-handouts-with-notes/>

留作筆記空間的講義 II

使用方法自然是先引用這個套件。

```
\usepackage{handoutWithNotes}
```

然後看要幾張投影片放在一張紙裡面, 比方說一張紙顯示 4 張投影片。

```
\pgfpagesuselayout{4 on 1 with notes}[a4paper,  
border shrink=5mm]
```

也可以把紙橫放, 像是我個人喜歡的一張紙有兩張投影片。

```
\pgfpagesuselayout{2 on 1 with notes landscape}  
[a4paper,border shrink=5mm]
```

進階技巧

加入 Logo

加入 `logo` 的指令很簡單, 就是 `\logo`。比如說, 你要加入 “NCCU” 做為每一頁都會出現的 `logo`, 就要用:

```
\logo{NCCU}
```

你也可以加一張圖進去, 比如說, 你的 `logo` 圖形檔叫 `logo.png`, 就可以用:

```
\logo{\includegraphics{logo.png}}
```

最後要說明一下, `logo` 的位置是決定於你用的主題, 我們不能任意更改。

自訂顏色

如果所有的顏色, 即使用了 `xcolor` 中的顏色也不能滿足你, 你可以在設定區設自己要的顏色。用 **RGB** 三原色, 強度由 0 到 1。例如:

```
\definecolor{mycolor}{rgb}{0.2, 0.4, 0}
```

beamercolor

一個 **beamercolor** 和一般的顏色不一樣, 包含了前景色和背景色。我們可以使用 **\setbeamercolor** 來設定。例如, 你想把投影片背景設成以 `LightYellow` 為背景色, `DarkOliveGreen` 為一般文字顏色, 可以使用如下的設定。

```
\setbeamercolor{normal text}  
{fg=DarkOliveGreen,bg=LightYellow}
```

以圖片為背景

如果我們要以一張圖為投影片背景, 可以在設定區裡設定。
比方說, 我們要加入一張叫 `foo.jpg` 的圖, 要這樣設定。

```
\usebackgroundtemplate{\includegraphics[width=  
\paperwidth]{foo.jpg}}
```

加入影片 I

要在 Beamer 中加入影片, 只要使用 multimedia 套件:

```
\usepackage{multimedia}
```

然後加入你的影片 (本例中是加入一個叫 foo.avi 的影片)。

```
\movie[width=5cm,height=2.8cm,loop]{}{foo.avi}
```

這個設定是讓影片一直重覆播放。

加入影片 II

在我們的測試中, 似乎只有 **Adobe Reader** (自然 **Acrobat** 應該也沒有問題) 可以正確的播放影片。而在開始前, 請先瀏覽有影片的一頁, **Adobe Reader** 會問是否要信任這份文件, 請選擇「永遠信任這份文件」。



然後就可以正常播放影片。