

LaTeX できれいなスライドを!

なぜキミは PowerPoint を使い続けるのか?

上田哲史

May 24, 2019

徳島大学情報センター

まずは何が問題かを知る

まずは以下の資料をじっくり読んでほしい（マウスでクリックできます）：

見やすいプレゼン資料の作り方, Y. Morishige 著, Slideshare.

<https://www.slideshare.net/yutamorishige50/how-to-present-better>

- PowerPoint で見映えのよいプレゼンを作る方針としては、ほとんどパーフェクトに説明されており、これを目指すことで間違いない
- 今後の人生、プレゼンの良し悪しが自分の将来を決めるようなことが度々ある、とあっててヨイ。中身でも勝負だが、見映えも重要。

そしてプログラマとして、以下のことにも忸怩たる思いを抱け！

- PowerPoint のマスタースライドの調整って泥縄じゃないのか？
- いつまでマウスでコピーの手段を使い続けるのか？
- そもそもスライドもコンピュータ言語を用いて書けないのか？



この記事が向いている人

- すでに \LaTeX を使っているぞ
- 数式が多い. 定理や証明を見せることがままある
- PowerPoint 付属の作画機能の絵などはアカンと思ってる (絵は専用のツールで描くし, ビットマップはありえん)
- ソースコードを見せることが多い
- そもそもは**再現不能になるかもしれないような, GUI などを使った作業など許しがたい!**
- PowerPoint はキライだが, メイリオはいい感じに思ってる

基本方針

- beamer クラスファイルを使う。テーマ Metropolis がきれい。
- X_YTeX と fontspec が必要となる。したがって、fontconfig も要る。Tex Live をインストールすれば、**これらは全部用意される。**
- Linux, Firefox で有名な Fira Sans をデフォルトのフォントとして要求する。インストールが必要。
 - <https://edge.sincar.jp/design/fira-sans-free-font/>
 - <https://github.com/mozilla/Fira>
- 日本語の方は、必要なら X_YTeX 上で zxjatype を使ってメイリオを組み込む（まあ好みですね）。

- Fira Sans が検出できなければ、 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ デフォルトのフォントファミリーが使われる（コンパイルは通る）。例えば本文は Computer Modern Sans Serif が使われてしまうが、わりと皆、その差に気が付かないらしい…□グにはきちんとその旨警告が出る。

$$\frac{dx}{dt} = \mathbf{f}(\mathbf{x}), \quad \mathbf{x}(0) = \mathbf{x}_0. \quad (1)$$

Fira Sans の「f」がカッコいいですね！ギリシャ文字は `SlitEX` のときからちょっと変わった形になりますが、`eulervm` パッケージを併せて使うとかなりエキセントリックに。Φ とか Γ, ε, ω, ξ, Ψ, Θ, Ξ, sin Ωt.

$$F(s) = \int_0^{\infty} f(t)e^{-st} dt \quad (2)$$

なにせ論文中で書いた数式の命令がそのまま使えるのが便利.

グラフはなにせ大きく！

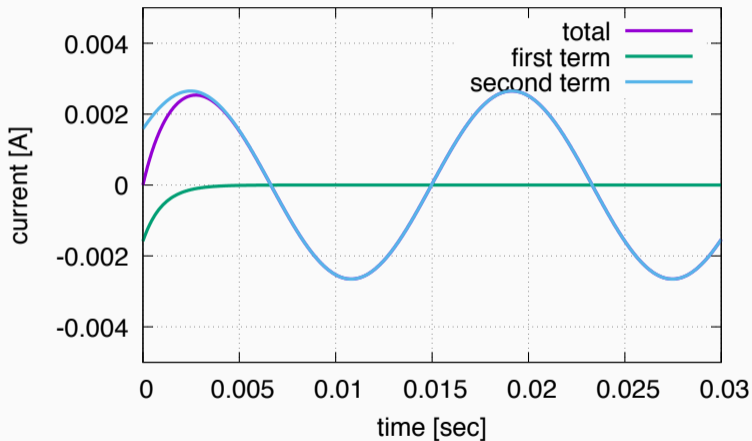


Figure 1: グラフ表示例

コーディングの要点

必要最小限のプリアンブル

```
1 \documentclass[unicode,12pt,aspectratio=169]{beamer}
2 \usepackage{bx-dpx-beamer}
3 \usepackage[progressbar=frametitle]{metropolis}
4 \usepackage{zxjatype}
5 \setCJKmainfont[Scale=0.95]{Meiryō}
6 \usepackage{bm}
7 \usepackage{color}
8 \usepackage{listings,jlisting}
9 \lstset{language={C}, basicstyle=\ttfamily\footnotesize,
10  commentstyle=\textit, classoffset=1, frame=tRBl, framesep=5pt,
11  numbers=left, stepnumber=1, numberstyle=\footnotesize, tabsize=2 }
12 \usepackage{slashbox}
13 \usepackage{hyperref}
```

デフォルトは細い

Metropolis デフォルトのフォントは Fira Sans Light を使ってるようで、かなり細い。スタイルをいじるのはあまり得策ではないので、ちょっと太くするには、プリアンブルに以下を書くとよいであろう。

```
1 \setsansfont[
2   BoldFont={Fira Sans SemiBold},
3   ItalicFont={Fira Sans Italic},
4   BoldItalicFont={Fira Sans SemiBold Italic}
5 ]{Fira Sans}
```

フレームの記述

1枚のスライドのことをフレームという.

```
1 \begin{frame}{フレームのタイトル}  
2 中身の記述  
3 \includegraphics[scale=0.5\textwidth]{hoge.pdf}  
4 \end{frame }
```

dvipdfmx ドライバの指定がなくても graphicx パッケージ + `includegraphics` で PDF, EPS はもちろん, ビットマップの JPG, PNG も扱える

ポイント

1. `jlisting` スタイルファイルは TeX Live の現在の実装でも本体が UTF-8 以外で書かれている。そのため、スタイルファイルそのものを UTF-8 に変換する必要がある。
2. `jlisting` を用いるとき、各フレームは、`fragile` オプション付きで呼び出さないと**パラメータエラー** になるので要注意。

```
1 \begin{frame}[fragile]
2 \frametitle{フレームのタイトル}
3 ...
4 \end{frame }
```

3. `hyperref` はプリアンプルの最後に記述。

Makefile はこれだけ

```
1 .SUFFIXES: .tex .dvi .ps .pdf
2 TARGET = slide0
3
4 $(TARGET): $(TARGET).pdf
5     mv $(TARGET).pdf $(HOME)/Desktop
6
7 .tex.pdf: .aux
8     xelatex $<
9 #     pbibtex $*
10    xelatex $<
```

\LaTeX は Tex Live をフルでインストールしておけば使える状態にあるはず。
 \LaTeX は直接 PDF を生成するため, dvipdfm 関連ドライバのインストールや
指定不要. `-shell-escape` オプションも指定不要.

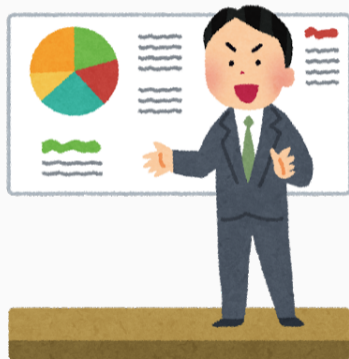
投影面積も気にしておく

beamer はデフォルトは 4:3 のスケールである。昨今のプロジェクタは 16:9 でぴったりスクリーンにマッピングするよう最適化されていることがある。

documentclass のオプションに `aspectratio=169` と記述すれば対応できる。この文書もそうしている。

予め会場や機材を確認しておき、スクリーンの有効面積ぴったりに映るよう

に対応したいものだ。



ウエタの英文での使用例: <https://risa.is.tokushima-u.ac.jp/~tetsushi/talks/ncsp2016.pdf>

Acknowledgement: この文書は、徳島大学工学部知能情報工学科の当時の4年生、居石・幸田両氏の \LaTeX ソースファイルを参考に、Metropolisの良いところを最大限確保するべく奮闘した結果生まれた。両氏の情報提供に感謝申し上げる。