

kagiPDF

崎間@物理のかぎプロジェクト

2005 年 10 月 24 日

kagiPDF は、reStructuredText^{*1}（物理のかぎプロジェクト^{*2}での拡張命令を含む）から、「 \LaTeX によるいい感じの日本語 PDF ファイル」をいとも簡単につくるためのコマンドラインツールです。

動作環境

Vine Linux 3.2 および Windows XP 上の Cygwin 1.5.13 にて動作確認しています。実行にはつぎのソフトウェアが必要です。特に、Docutils と `lv` は最初から入っていない場合が多いですから、配布元から入手してインストールしておいてください。

- Ruby 1.8 or later
- Docutils 3.7 or later (<http://docutils.sourceforge.net/>)
- `lv` (<http://www.ff.ij4u.or.jp/~nrt/lv/>)
- p \LaTeX
- jsarticle, jsbook（日本語 \LaTeX ドキュメントクラス）
- dvipdfmx
- ImageMagick

インストール

Linux

`bin` ディレクトリにある 3 つのファイル `extension.rb`, `fairlatex.rb`, `kagipdf.rb` をパスの通ったディレクトリに置いてください（3 つとも同一ディレクトリに置いてください）。`kagipdf.rb` は実行可能（`chmod a+x`）にしておいてください。

つぎに、`style` ディレクトリにある \TeX スタイルファイルを環境変数 `TEXINPUTS` の通ったディレクトリ

^{*1} <http://docutils.sourceforge.net/docs/ref/rst/restructuredtext.html>

^{*2} <http://hooktail.org/wiki/>

に置いてください。もしくは style ディレクトリに環境変数 `TEXINPUTS` を通してください。そのためには、`bash`, `ksh` の場合、`~/.bash_profile` などに

```
TEXINPUTS=$TEXINPUTS:~/bin/kagipdf/style
export TEXINPUTS
```

などと記述します。

Cygwin

上記手順と同じです。実行可能属性はつけなくていいかもしれません。Cygwin 環境から `W32TeX` を使用する場合、style ディレクトリにある LaTeX スタイルファイルを、

```
C:\tex\share\texmf\ptex\platex\misc
```

などの LaTeX コンパイル時に読み込まれるディレクトリに置いてください。

使用方法

PDF 化したいテキストファイルのあるディレクトリに移動して

```
$ kagipdf.rb infile
```

のように実行します。ここで `infile` は `reStructuredText` 方式 (+ 物理のかぎプロジェクト拡張) で書いたテキストファイルです。画像ファイルを含む場合は、それらも同じディレクトリになければいけません。うまく行けば、コマンド一発で PDF ファイルが生成されます。このときの PDF ファイル名は、入力ファイルの拡張子を `pdf` に置き換えたものです。同時に、TeX ソースファイル (拡張子 `tex`) と DVI ファイル (拡張子 `dvi`) も出力します。

また、リダイレクト:

```
kagipdf.rb < stream
```

や、パイプ:

```
stream | kagipdf.rb
```

から起動することもできます。この場合、標準入力を入力ファイルとして処理し、出力される pdf ファイルのファイル名は `kagipdf.default.pdf` となります。

Cygwin で試用する場合、後のセクション「Cygwin で試用する場合のヒント」もお読みください。

オプション

`-o <string>` アウトプット pdf ファイル名を指定。

例) `$ kagipdf.rb -o index.pdf infile`

`-k <type>` 出力 LaTeX ファイルの文字コードをにセット。デフォルト値は Cygwin 環境で Shift_JIS , それ以外で EUC-JP . `<type>` には s, u, e のいずれかを指定。それぞれ文字コードを Shift_JIS , UTF-8 , EUC-JP にセット。

例) `$ kagipdf.rb -ks infile`

`-q` メッセージを極力出力しない。

`-c` pdf ファイルのみ残して、tex ソースや dvi ファイルは削除。

`-l` 中間ファイルをすべて残す。

`--notex` platex コンパイルを実行しない。

例) `$ kagipdf.rb --notex infile`

`--nopdf` dvipdfmx による pdf ファイル生成を行わない。

例) `$ kagipdf.rb --nopdf infile`

`--style <type>` LaTeX のスタイルファイルを指定 `<type>` には hooktail, report, thesis を指定可能。デフォルトは hooktail。

例) `$ kagipdf.rb --style thesis infile`

`--help` オプション一覧を示すヘルプを表示。

`--version` バージョン情報を表示。

なお、リダイレクトおよびパイプから `kagipdf.rb` を起動した場合、`-q` と `-c` オプションを付けて実行したのと同じことになります。つまり、余分なメッセージは出力せず、pdf ファイル以外の生成ファイルは残しません。

Cygwin で試用する場合のヒント

Cygwin に日本語 platex をインストールしておらず、W32TeX でコンパイルしたいときは、

1. TeX ファイル出力で `kagipdf.rb` の実行を止める
2. Cygwin から W32TeX を呼び出せるようにする

の二つの解決策があります。これらについて少し説明します。

TeX ファイル出力で `kagipdf.rb` の実行を止める

TeX ファイル出力までで止める場合、実行時に `--notex` オプションを付け:

`$ kagipdf.rb --notex infile`

とすると良いでしょう。TeX ソースファイルができあがるので、お使いの W32TeX 環境で改めてコンパイルしてください。Cygwin 上で `kagipdf.rb` を実行した場合、出力 TeX ソースファイルの文字コードは自動的に Shift_JIS にセットされるので、そのまま W32TeX でコンパイルすることができます。他の文字コードで TeX ソースファイルを出力したい場合は、`-k` オプションで指定してください。

Cygwin から W32TeX を呼び出せるようにする

こちらの方が便利な解決策です。Cygwin から W32TeX を呼ぶには、

```
C:\cygwin\etc\profile.d\lilypond-profile.sh
```

というファイルの 74 行目あたりにある

```
if [ -z 'echo $TEXMF | grep "$datadir"' ]; then
    TEXMF="{ $datadir, 'kpsexpand \\$TEXMF'"
    export TEXMF
fi
```

をコメントアウト（行頭に # を追加）してください。そして:

```
$ kagipdf.rb infile
```

のように実行してください。

変換処理の手順

物理のかぎプロジェクトで使用している「拡張^{*3}を加えた reStructuredText ファイル」:

```
foo.txt
```

から、本来の仕様に従ったファイル:

```
foo.reST
```

を作ります。それを `rst2latex.py` でコンパイルして TeX ソースを出力、さらにプリアンブルなどに修正を加えて:

```
foo.tex
```

を生成します。その後、`platex` でコンパイル、`dvipdfmx` で PDF ファイルを生成します。

また、figure および image ディレクティブにより画像を挿入している場合は、png および gif については eps ファイルに変換して、jpg についてはそのまま PDF ファイルに取り込みます。

既知のバグ

- replace ディレクティブを経由して図を挿入した場合、eps に変換されない (例:「物理数学/三角比」)。
- reStructuredText 的コメントアウトが一部通用しない (例: image ディレクティブ)。

ToDo

- 出力レイアウトの選択子 (レポート, 論文, プレゼン等) を増やし, 洗練する
- 同一ディレクトリに挿入画像と同名の eps ファイルがある場合は, そちらを優先して使うようにする
- ref{} 命令, label {} 命令も使えるようにしたい
- 画像ファイルが別ディレクトリでも大丈夫なようにする
- 「< tex > ... < tex >」(本来はすべて半角) そのものを出力できるようにする
- 「@@ reference: @@」に対応させる
- 「@@ information: @@」に対応させる

更新記録

[2005-10-24 Ver.0.3.3] 入力ファイルの文字コードが UTF-8 だと LaTeX コンパイルに失敗するのを修正。URL エンコードを含むハイパーリンクが上手く働かないのを修正。URL エンコードを含むハイパーリンクが上手く働かないのを修正。Vine の rpm にある dvipdfmx は jpg の直接取り込みに問題があるため、jpeg も EPS に変換することに変更 (オプションを適切に指定すれば、それほどファイルサイズは変わらない)。

[2005-10-21 Ver.0.3.2] -q, -c, -l オプションを追加。リダイレクトおよびパイプからの起動時は -qc オプション指定と同様に動作するようにした。ソース中に \$ そのものを記述できるよう処理を追加。report スタイルを追加。thesis スタイルを追加。< align > ... </align > タグを埋め込めるようにした。かぎしば拡張の処理をしない --strict オプションを追加。

[2005-10-13 Ver.0.3.0] シェルスクリプトと Ruby が混在していたものを、Ruby で統一した。処理方法を見直し、メンテナンス性、拡張性を高めた。platex 実行に -interaction=nonstopmode オプションをつけ、エラーがあっても途中で止まらないようにした。TeX プリアンプルに埋め込ん

*3 TeX 数式命令呼び出しの簡素化等。詳細は <http://tinyurl.com/czuke> を参照してください。

でいた命令を，別スタイルファイルとして用意．`< tex >` タグの直後に改行がないと数式が上手く表示されないバグを修正．

[2005-07-25 Ver.0.2.2] `jpg` ファイルを `convert` コマンドで `eps` に変換するとサイズが大きくなるので，`jpg` は変換せず直接 PDF に取り込む方針に変更．Adobe Reader で開いたときの初期状態を「幅に合わせる」に設定．マニュアルやコメント等の更新．

[2005-07-24 Ver.0.2.1] 出力ファイル名を指定するオプション `-o` を追加．

[2005-07-19 Ver.0.2.0] 脚注参照の番号がおかしくなるバグを修正．しおり，ハイパーリンクを有効にした．実行時に `platex` コンパイルしないようにするオプション `-n` を追加．出力 `tex` ファイル文字コード選択オプション `-k` を追加．

[2005-07-16 Ver.0.1.0] 公開．