ruby/tk FAQ

とりあえず 中村 典嗣 5 Sep 1999

この文書は、Perl/Tk FAQ 1.00_07 を手本にして ruby/tk FAQ を作成したものです。linuxdoc-sgml を使用していますが、使い始めたばかりなので、まだ、良く分かっていないため、いろいろ変だと思います。まあ、内容もそうなんですが。

目 次

1 ruby/tk とは何ですか？ 4

2 ruby/tk と tcltk, tcltklib ライブラリの違いは何ですか？ 4

3 ruby/tk をインストールするのに Tcl/Tk は必要ですか？ 4

4 どこにあるの？ 4

5 どこ？ ruby の配布先は 4

6 どうやってインストールするの？ 4

7 ドキュメントはどこにありますか？ 5

7.1 ruby/tk のマニュアル 5

7.2 ruby のマニュアル 6

7.3 Tcl/Tk のマニュアル 7

8 どうやって ruby/tk スクリプトを書けば？ 7

9 ruby/tk で使える widget の種類は？ 8

10 How do I get widget X to do Y ? 8

10.1 ボタンを押したとき実行されるコマンドを ruby のメソッドに結びつけるには？ 9

10.2 ボタンの上にマウスが来たときにイメージを変更するには？ 9

10.3 widgets の配置はどうやったら良いの？ 9

10.4 ダイアログとか、メニューとか、その他ポップアップするようなのはどうやったら？ 10

10.5 キーアクションと動作を結びつけるには？ 10

10.6 キーバインディングを加えるには？ 10

10.7 スケールの動きをバインドするには？ 10

10.8 一つのスクロールバーを複数の widgets に結びつけるには？ 11

10.9 ビットマップを表示するには？ 11

10.10イメージを表示するには？ 11

10.11どんなイメージが表示できますか？ 12

10.12リストボックス 12
10.13テキスト widget 12
10.14ラジオボタンのグループ化 12
10.15フォントの指定 12
10.16エントリー widget の内容を取り出すには？ 13
10.17エントリーでパスワード入力を隠すには？ 13
10.18エントリーで入力幅を制限するには？ 13
10.19メニュー 13

11 キャンバスにはどうやって？ **13**
11.1 キャンバスにビットマップを表示するには？ 13
11.2 表示したのを消すには？ 14
11.3 キャンバスにイメージを表示するには？ 14
11.4 キャンバス上にどのようなものが描画できますか？ 14
11.5 キャンバス上に線を再描画するには？ 14
11.6 キャンバスのデータを PostScript(c) に出力するには？ 15
11.7 キャンバスの大きさを表示するには？ リサイズ後は？ 15

12 共通した問題 **15**
12.1 => とか . とかの意味は？ 15
12.2 カーソルやカラーを変えるには？ 15
12.3 ベルを鳴らすには？ 15
12.4 実行時に ruby や、ruby/tk や、Tcl/Tk のバージョンを知るには？ 16

13 Tcl/Tk と ruby/tk との違いは？ **16**

14 どうやって新しいスクリプト、モジュール、拡張を入れたら良いの？ **17**

15 どうやって新しいモジュールを書けば良いの？ **17**

16 複合 Widgets について **17**
16.1 ダイアログボックスありますか？ 17
16.2 ファイル選択は？ 17
16.3 カラーエディターは？ 18
16.4 tkerror に相当するものは？ 18
16.5 テーブルはありますか？ 18

17 プログラミング開発ツール **18**
17.1 Tcl/Tk から ruby/Tk へのコンバータありますか？ 18
17.2 ruby/tk 用のデバッガってありますか？ 18

17.3 ruby/tk に GUI ビルダーありますか？ 18

18 どうやったらスクリーンをクリアできるの？ 18

19 ruby/tk の中で X アプリケーションを描画？ 18

20 Microsoft Windows(tm) でも使えますか？ 18

21 ruby/tk では、日本語使えるの？ 19

22 ruby から使えるツールキットって他にありますか？ 19

23 どこで、グラフィックス関連の情報を得られますか？ 20

24 ruby/tk で書かれた主なアプリケーションは？ 20

25 ruby/tk の歴史は？ 20

26 将来 21

27 どうやったらこの FAQ の最新バージョンを手に入れられるの？ 21

28 謝辞 21

1 ruby/tk とは何ですか？

ruby/tk は、強力なオブジェクト指向スクリプト言語である ruby と、手軽に GUI プログラムを作成できる Tcl/Tk を組み合わせることで、楽しく、プログラムをすることを目指したものです。

2 ruby/tk と tcltk, tcltklib ライブラリの違いは何ですか？

tcltk ライブラリは、Tcl/Tk の C ライブラリを利用するための高 (中?) 水準インターフェースを提供します。このライブラリは ruby から Tcl/Tk ライブラリを利用するためのもので、内部で tcltklib ライブラリを利用しています。

tcltklib ライブラリは、Tcl/Tk の C ライブラリを利用するための低水準インターフェースを提供します。(<- マニュアルから引っ張って来ただけ)

3 ruby/tk をインストールするのに Tcl/Tk は必要ですか？

ruby/tk は、Perl/Tk とは違い、Tcl/Tk から独立していませんので、(というよりもソースに含まれていないというべきか？) ヘッダ tcl.h, tk.h とライブラリ libtcl*, libtk* が必要です。(tclConfig.sh, tkConfig.sh は使用しないのかな？)

つまり、あらかじめ Tcl/Tk をインストールしておけば、Tcl/Tk の全ソースは必要では、ありません。

4 どこにあるの？

ソースコード

ruby のソースに含まれています。ruby のソースの配布先は、 *ftp* のミラー <http://www.ruby-lang.org/ja/mirrors.html> を見てください。

バイナリー

なし。rpm, deb とかには、含まれているのか？

Physical メディア

ruby 本におそらく付くでしょう？

5 どこ？ ruby の配布先は

ftp のミラー <http://www.ruby-lang.org/ja/mirrors.html> を見てください

6 どうやってインストールするの？

Tcl/Tk

例えば、tcl8.05 + jp パッチの場合 (ファイル名は適宜読み変えてください)

```
% mkdir tcl-tk8.0.5jp1.6
% cd tcl-tk8.0.5jp1.6
% tar zxvf tcl8.0.5.tar.gz
% tar zxvf tk8.0.5.tar.gz
```

```
% cd tcl8.0.5
% zcat tcl8.0.5jp1.6.patch.gz | patch -p1
% cd ../tk8.0.5
% zcat tk8.0.5jp1.6.patch.gz | patch -p1
% cd ../tcl8.0.5/unix
% ./configure --enable-shared
% make
% make test
% cd ../../tk8.0.5/unix/
% ./configure --enable-shared --with-tcl=../../tcl8.0.5/unix
% make
% make test
# cd tcl8.0.5/unix
% make -n install
# make install
# cd ../../tk8.0.5/unix/
% make -n install
# make install
```

ruby

```
% ./configure
% make
# make install
```

うまく行かない場合は、ext/tcltklib/extconf.rb を直したりする。

ruby/tk の動作する環境の例

- FreeBSD:
- Linux:
- SunOS:
- Solaris:
- Windows:

Mac はどうなんだろう？

7 ドキュメントはどこにありますか？

7.1 ruby/tk のマニュアル

man ページ

man 形式はなし。HTML 形式は、ruby のマニュアルに付属？

ニュースグループ

fj.comp.lang.ruby

メーリングリスト

ruby-list@netlab.co.jp

デモプログラム

contrib/ にあります。Ruby_Tk-widget-demo-*.tar.gz という感じのファイル。と、Tcl/Tk8.1 用のデモが立石さん *Web* <http://kt-www.jaist.ac.jp:8000/ ttate/ftp/> から手にいれることができます。

インターネット上の **ruby/tk** リソース

Ruby 関連 *ML* トピックス <http://ruby.freak.ne.jp/ml-topics.html>
Tk の項目が参考になります。

Ruby/Tk チュートリアル <http://www.cdrom.co.jp/ hiramatsu/>
平松さんのページ

ruby による *Verilog* 用波形ビューワ <http://kondara.sdri.co.jp/ kikutani/>
菊谷さんのページ

ruby で楽しいプログラミング <http://www2.osk.3web.ne.jp/ nkon/3web/ruby/>
近藤さんのページ

Ruby 工房 <http://www.ueda.info.waseda.ac.jp/ igarashi/work/ruby/>
五十嵐さんのページ

ruby の指環 <http://www.nerv.org/eda/ruby/>
江田さんのページ

Ruby Ruby Ruby <http://www.ne.scphys.kyoto-u.ac.jp/ thitoshi/ruby/>
高橋さんのページ

Ruby ¿ (Smalltalk + Perl) / 2 <http://www02.so-net.ne.jp/ greentea/ruby/>
greentea さんのページ。『入門 tcl/tk』のサンプルコードを ruby/tk のコードに変換しています。

Ruby/Tk で遊ぼう <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ msato/ruby/index-j.html>
さとうさんのページ。

その他のリソース

NIFTY Serve FGALTS MES5 「純正和製 | ruby 天国 / みんなで遊ぼう！」

7.2 ruby のマニュアル

紙の ruby 本も出版されました。雑誌でも、数多く記事になっています。出版物 *(*主に雑誌*)* に登場した *Ruby* <http://www.ruby-lang.org/ja/press.html> を御覧ください。

man ページ

man はソースに付いています。HTML 形式は、doc/ にあります。リファレンスマニュアルが contrib/ に rubytk-*.rd.gz という感じのファイル名であります。

ニュースグループ

fj.comp.lang.ruby

メーリングリスト

ruby-list@netlab.co.jp

デモプログラム

ソースの中の ext/tk/sample にあります。

インターネット上の **ruby** リソース

Ruby 関連ページたち <http://www.ruby-lang.org/ja/links.html> を見てください。

その他のリソース

NIFTY Serve FGALTS MES5 「純正和製 | ruby 天国 / みんなで遊ぼう！」

7.3 Tcl/Tk のマニュアル

ruby/tk を使うには、Tcl/Tk の知識も必要です。Tcl/Tk の文献は、...

入門 Tcl/Tk

入門 *Tcl/Tk* <http://www.shuwasystem.co.jp/books/wwwsrch/cgi-bin/content/795/index.htm>

入門 tcl/tk

入門 *tcl/tk* <http://www.ascii.co.jp/books/detail/4-7561/4-7561-1293-5.html>

Tcl/Tk 入門

Tcl/Tk 入門 <http://tsmz.topica.ne.jp/topub/display.asp?sku=4-8101-8597-4>

Tcl/Tk プログラミング入門

Tcl/Tk プログラミング入門
<http://www.ohmsha.co.jp/data/books/contents/4-274-06115-9.htm>

Tcl&Tk ツールキット

Tcl&Tk ツールキット
<http://books.softbank.co.jp/bookweb.nsf/7fec73b8359bedeb4925663500009b0c/b350fac633e2a715492565

はじめての Tcl/Tk

はじめての *Tcl/Tk* <http://www2.gihyo.co.jp/books/bookinfo.asp?ID=469>

8 どうやって ruby/tk スクリプトを書けば?

他の ruby スクリプトと同じように書き始めます。例えば、

```
#!/usr/local/bin/ruby
```

とか。

一番簡単な "こんにちは" を表示するスクリプトはこう書けます。

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

TkLabel.new {
  text 'こんにちは'
}.pack
TkButton.new {
  text '終了'
  command 'exit'
}.pack

Tk.mainloop
```

別の書き方をすると、

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

TkLabel.new {
  text 'こんにちは'
  pack
}
TkButton.new {
  text '終了'
  command 'exit'
  pack
}

Tk.mainloop
```

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

TkLabel.new (Tk.root, 'text' => 'こんにちは').pack
TkButton.new (Tk.root, 'text' => '終了', 'command' => 'exit').pack

Tk.mainloop
```

9 ruby/tk で使える widget の種類は？

Tcl/Tk で使えるもの+α (使える widget の種類でなくクラスを書くべきか？)

Combobox

[ruby-list:18167] <http://blade.nagaokaut.ac.jp/cgi-bin/scat.rb/ruby/ruby-list/18167>

10 How do I get widget X to do Y ?

もし、ボタンが欲しかったら、

```
TkButton.new
```

とすれば良い。もし、このボタンに後で操作を加えたいならば、

```
button = TkButton.new
```

というように、~を変数に入れておく。これだけでは、画面に表示されないので、

```
button.pack
```

と、pack する。とりあえず、ボタンを表示するスクリプトの全部を書くと、

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

button = TkButton.new
button.pack

Tk.mainloop
```

のようになる。このボタンには、ラベルがついていないが、configure メソッド でつけることができる。

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

button = TkButton.new
button.configure('text' => 'Press me!')
button.pack

Tk.mainloop
```

このスクリプトを別の書き方をすると、次のようになる。

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

button = TkButton.new {
  text 'Press me!'
}.pack

Tk.mainloop
```

このコード では、ボタンを押しても何も起こらない。ボタンを押したときの動作をメソッド にバインド する仕方は、後ほど...

10.1 ボタンを押したとき実行されるコマンド を ruby のメソッド に結びつけるには？

command option ? でボタンを作成したときか、pack したときにこうやって指定すれば良い。

10.2 ボタンの上にマウスが来たときにイメージを変更するには？

image と activeimage を指定する

10.3 widgets の配置はどうやったら良いの？

Tcl/Tk と同様に、packer, placer, grid を使用する。

widget.pack

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

top2 = TkToplevel.new
frame = TkFrame.new(top2)
frame.pack
TkLabel.new(frame) {
  text 'Left2'
  pack('side' => 'left')
}
TkLabel.new(frame) {
  text 'Right2'
  pack('side' => 'right')
}
TkLabel.new(top2) {
  text 'Bottom2'
  pack('side' => 'bottom')
}

Tk.mainloop
```

10.4 ダイアログとか、メニューとか、その他ポップアップするようなのはどうやったら？

シンプルなダイアログボックスは、TkDialog クラスを使えば良いでしょう。

もし、TkDialog クラスなどを使わないのであれば、

top = TkToplevel.new

などのように、TkToplevel クラスを使用します。

10.5 キーアクションと動作を結びつけるには？

widget.bind('<keyname>', action)

or widget.bind '<keyname>', action

10.6 キーバインディングを加えるには？

10.7 スケールの動きをバインドするには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

items = ["One", "Two", "Three", "Four",
  "Five", "Six", "Seven", "Eight",
```

```
  "Nine", "Ten", "Eleven", "Twelve"]

scroll = TkScrollbar.new

box = TkListbox.new {
  relief 'sunken'
#  width -1
  height 5
  setgrid 'yes'
  yscrollcommand proc{|idx| scroll.set *idx}
}.pack('side'=>'left','fill'=>'both','expand'=>'yes')

scroll.command(proc{|*args| box.yview *args})
scroll.pack('side'=>'right', 'fill'=>'y')

for i in items
  box.insert 'end', i
end

Tk.mainloop
```

10.8 一つのスクロールバーを複数の widgets に結びつけるには？

10.9 ビットマップを表示するには？

```
TkLabel.new {
  bitmap 'bitmap-name'
}.pack('side' => 'top')

TkLabel.new {
  bitmap ('@' + ['.','images','face.bmp'].join(File::Separator))
}.pack('side' => 'top')
```

10.10 イメージを表示するには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

TkLabel.new {
  text 'Main'
}.pack
$imggif = TkPhotoImage.new {
  file '/usr/local/lib/tk4.2jp/demos/images/earth.gif'
}
TkLabel.new {
  image $imggif
}.pack
TkButton.new {
  text 'close'
  command 'Tk.root.destroy'
}.pack('side' => 'left')
```

```
TkButton.new {
  text 'exit'
  command 'exit'
}.pack('side' => 'right')

Tk.mainloop
```

10.11 どんなイメージが表示できますか？

Tcl/Tk に準ずる

10.12 リスト ボックス

10.13 テキスト widget

10.14 ラジオボタンのグループ化

variable を指定。variable は、TkVariable クラスを使用。

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

letters = TkVariable.new

TkRadioButton.new {
  bitmap '@/usr/local/lib/tk4.2jp/demos/images/letters.bmp'
  variable letters
  value 'full'
}.pack

TkRadioButton.new {
  bitmap '@/usr/local/lib/tk4.2jp/demos/images/noletter.bmp'
  variable letters
  value 'empty'
}.pack

Tk.mainloop
```

10.15 フォントの指定

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

TkLabel.new {
  text 'Foo'
  font 'fixed'
}.pack
```

```
Tk.mainloop
```

10.16 エントリー widget の内容を取り出すには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

def do_print(entered)
  print "The string \"#{entered}\" was entered.\n"
end

$user_entry = TkVariable.new

entry = TkEntry.new {
  textvariable $user_entry
}.pack

TkButton.new {
  text '表示'
  command proc { do_print $user_entry.value}
}.pack

Tk.mainloop
```

10.17 エントリーでパスワード入力を隠すには？

show というのを使用します。

```
$user_entry = TkVariable.new

entry = TkEntry.new {
  textvariable $user_entry
  show '*'
}.pack
```

10.18 エントリーで入力幅を制限するには？

10.19 メニュー

11 キャンバスにはどうやって？

11.1 キャンバスにビットマップを表示するには？

```
canvar = TkCanvas.new
TkcBitmap.new(canvar, 50, 50,
              'bitmap' => '@/usr/local/lib/tk4.2jp/demos/images/letters.bmp')
canvar.pack
```

11.2 表示したのを消すには？

```
canvar.delete(bittag)
```

11.3 キャンバスにイメージを表示するには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

canvas = TkCanvas.new
image = TkPhotoImage.new('file' => '/usr/local/lib/tk4.2jp/demos/images/earth.gif')
TkcImage.new(canvas, 50, 50,
                         'image' => image)
canvas.pack

Tk.mainloop
```

11.4 キャンバス上にどのようなものが描画できますか？

```
arc         sections of circle
bitmap      for X11 bitmap files/builtins
image       for Photo image types (gif, xpm, xbm, ...)
line
oval        includes circles
polygon     may be -filled
rectangle   may also be -filled
text        similar to Text widget primitive
window      allows embeddding of other widgets
```

11.5 キャンバス上に線を再描画するには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

def push_it(line)
  line.coords 0, 0, 100, 100
end

c = TkCanvas.new
i = TkcLine.new(c, 0, 0, 50, 50)
c.pack

TkButton.new {
  text 'extend'
  command proc { push_it i}
}.pack

Tk.mainloop
```

11.6 キャンバスのデータを PostScript(c) に出力するには？

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

min_x = 0
min_y = 0

c = TkCanvas.new
i = TkcLine.new(c, 0, 0, 50, 50)
c.pack

ps = c.postscript('x' => min_x,
                  'y' => min_y,
                  'width' => c.cget('width'),
                  'height' => c.cget('height'))

f = open('file.ps', 'w')
f.print ps
f.close

Tk.mainloop
```

11.7 キャンバスの大きさを表示するには？ リサイズ後は？

```
canvas.cget('width')
```

12 共通した問題

12.1 => とか . とかの意味は？

=> は Hash . はメソッド

12.2 カーソルやカラーを変えるには？

基本的には、

```
widget.configure('cursor' => ...)
```

12.3 ベルを鳴らすには？

簡単には、

```
widget.bell
```

スクリプトで例を書くと、

```
#!/usr/local/bin/ruby

require "tk"

button = TkButton.new {
  text 'Bell'
  command proc{ self.bell }
}.pack

Tk.mainloop
```

12.4 実行時に ruby や、ruby/tk や、Tcl/Tk のバージョンを知るには？

```
ruby      VERSION
ruby/tk   ない？
Tcl       Tk::TCL_VERSION
Tk        Tk::TK_VERSION
日本語化? Tk::JAPANIZED_TK
```

13 Tcl/Tk と ruby/tk との違いは？

```
what              Tcl/Tk                ruby/Tk
variable          set a 123             a = 123 or a = '123'
 initialization
re-assignment     set b $a              b = a

lists/arrays      set a {1 2 fred 7.8}  a = [1, 2, 'fred', 7.8]
re-assignment     list set b $a         b = a

associative       set a(Jan) 456.02     a = {'Jan' => 456.02, 'Feb' => 534.96}
 arrays           set a(Feb) 534.96
re-assignment     foreach i \           b = a
                   [array names a] {
                  set b($i) = $a($i) }

expressions       set a [expr $b+$c]    a = b + c

increment         incr i                i += 1

declare           proc plus {a b} {     def plus(a, b)
 subroutines       expr $a + $b }           return a + b
                                        end

variable scope    local default         local default
                  override w/ "global"

call              plus 1 2              plus(1,2)
 subroutines

statement sep     newline or at ";"     newline or at ";"
```

```
statement          "\" - newline          none required
 continuation

verbatim strings   {}                     ''
 e.g.              {a \ lot@ of $stuff}   'a \ lot@ of $stuff'

escaped strings    ""                     ""
 e.g.              "Who\nWhat\nIdunno"    "Who\nWhat\nIdunno"

STDOUT             puts "Hello World!"    print "Hello!\n"
                   puts stdout "Hello!"   $stdout.print "Hello World!\n"
```

14 どうやって新しいスクリプト、モジュール、拡張を入れたら良いの？

スクリプト

普通の ruby スクリプト同じに

モジュール

どういったのに相当するのかな？

Extensions

どういったのに相当するのかな？

15 どうやって新しいモジュールを書けば良いの？

Perl/Tk と違って、現在の ruby/tk は、Tcl/Tk 非依存でないので、C で、ごりごりモジュールを書くことはない？tcltk-ext 使用して、Tix, *BLT* <http://www.tcltk.com/blt/> とか整備したいなああと、expect も

16 複合 Widgets について

複合 Widgets とは、pure な Tcl/Tk が持っている widget や ruby/tk のクラスを組み合わせて、100% pure ruby/tk widget を作ったもの (^^; ライブラリの tkscrollbox.rb が、例らしいです。

[ruby-list:5610] <http://blade.nagaokaut.ac.jp/cgi-bin/scat.rb/ruby/ruby-list/5610>
[ruby-list:5611] <http://blade.nagaokaut.ac.jp/cgi-bin/scat.rb/ruby/ruby-list/5611> で、解説されています。

16.1 ダイアログボックスありますか？

TkDialog クラスというのがあります。使い方は、Ruby_Tk-widget-demo を参照のこと

16.2 ファイル選択は？

ある。使い方は、Ruby_Tk-widget-demo の filebox.rb を参照のこと

16.3 カラーエディターは？

Ruby_Tk-widget-demo の色選択ダイアログを改造すれば？Perl/Tk のモジュールにこういうのがあるのか？

16.4 tkerror に相当するものは？

ruby に備わっている 例外処理以外にあるのかな？

16.5 テーブルはありますか？

100% pure ruby/tk な、テーブル クラスはない tcltk-ext を使って *BLT* <http://www.tcltk.com/blt/> を呼び出せば実現できると思う。または、*Tktable* <http://oprs.mchh.siemens.de/tcl/capp/> とか。

17 プログラミング開発ツール

ruby の起動オプションに -w をつけて起動？

17.1 Tcl/Tk から ruby/Tk へのコンバータありますか？

今のところありません

17.2 ruby/tk 用のデバッガってありますか？

ない？

17.3 ruby/tk に GUI ビルダーありますか？

ない

18 どうやったらスクリーンをクリアできるの？

19 ruby/tk の中で X アプリケーションを描画？

20 Microsoft Windows(tm) でも使えますか？

使えます。Windows95 Tcl7.6jp/Tk4.2jp + ruby??? で起動を確かめました

- Cygwin 版

  Tcl7.6jp+Tk4.2jp
  : OK?

  Tcl8.0.x+Tk8.0.x
  : OK?

  Tcl8.1.x+Tk8.1.x
  : OK?

Tcl8.2.x+Tk8.2.x
OK?

- mswin32 版

Tcl7.6jp+Tk4.2jp
OK?

Tcl8.0.x+Tk8.0.x
OK?

Tcl8.1.x+Tk8.1.x
OK?

Tcl8.2.x+Tk8.2.x
OK?

21 ruby/tk では、日本語使えるの？

日本語化された Tcl/Tk を入れていれば、日本語が使えるはずです。(Windows で、日本語化されていない Tcl/Tk 8.x 系はどうなんだろう？)

22 ruby から使えるツールキット って他にありますか？

EZWGL モジュール
EZWGL <http://www.ma.utexas.edu/ mzou/EZWGL/> を扱うモジュールが前田さんによって作られています。現在ネットワーク上では手に入らないかも？

FLTK モジュール
FLTK <http://fltk.easysw.com/> を扱うモジュールを立石さんによって作られています。立石さん *Web* <http://kt-www.jaist.ac.jp:8000/ ttate/ftp/> から手にいれることができます。

gtk モジュール
gtk <http://www.gtk.org/> を扱うモジュールがまつもと さんによって作られています。現在は、五十嵐さんがメンテしています。contrib/ にあります

XForms モジュール
XForms <http://bragg.phys.uwm.edu/xforms/> を扱うモジュールが立石さんによって作られています。contrib/ にあります

Xtoolkit モジュール
Athena widget や Motif を扱うモジュールが前田さんによって作られています contrib/ にあります

XView モジュール
XView を扱うモジュールが立石さんによって作られています contrib/ にあります

Xlib モジュール
Xlib を扱うモジュールがもりきゅうさんによって作られています *Moriq Ruby* <http://www.users.yun.co.jp/ moriq/ruby/>にあります

23 どこで、グラフィックス関連の情報を得られますか？

GD モジュール

GIF ライブラリである (最近は PNG ライブラリになっちゃった) *GD* <http://www.boutell.com/gd/> が ruby から使えます contrib/ にあります

Open, Mesa-GL モジュール

contrib/ にあります

24 ruby/tk で書かれた主なアプリケーションは？

Ruby_Tk-widget-demo

永井氏らによる Tcl/Tk の widget demo の ruby/tk 版です。contrib/ にあります

emie

あ伊藤氏作のメールリーダです。contrib/ にあります

mine

前橋氏作のテキストエディタです。contrib/ にあります

Othello game

前田氏作のオセロゲームです。現在ネットワーク上では手に入らないかも？

SGmail

鴫原氏作のメールリーダです。*SGmail* <http://www.sgmail.org/> から手にいれることができます。

hanoi

Python のデモをコンバートしてみました *[ruby-list:6616]* <http://blade.nagaokaut.ac.jp/cgi-bin/scat.rb/ poffice/mail/ruby/6616> から手にいれることができます。

箱入り娘

「箱入り娘」tk 版です。*I like Ruby* <http://www2a.biglobe.ne.jp/ seki/ruby/> から手にいれることができます。

TKCAL

ふなば氏作のカレンダーです。*Ruby* <http://www.kt.rim.or.jp/ tadf/ruby.html> から手にいれることができます。

25 ruby/tk の歴史は？

- tk 相当前から
- tcltklib 1997 Sep.
- tcltk-ext
- tcltklib, tk に

26 将来

27 どうやったらこの FAQ の最新バージョンを手に入れられるの？

未定

28 謝辞

ruby の作者である まつもと さん
Tcl/Tk の作者である John K. Ousterhout 博士
ruby-list ML で私の幼稚な質問に答えてくださった方々
その他 ruby/tk を使用している人々