

マイコンで使えるスクリプト言語 「mruby」

OSなしでも
動く!

第1回 mrubyの特徴とコンパイラの準備 三牧 弘司

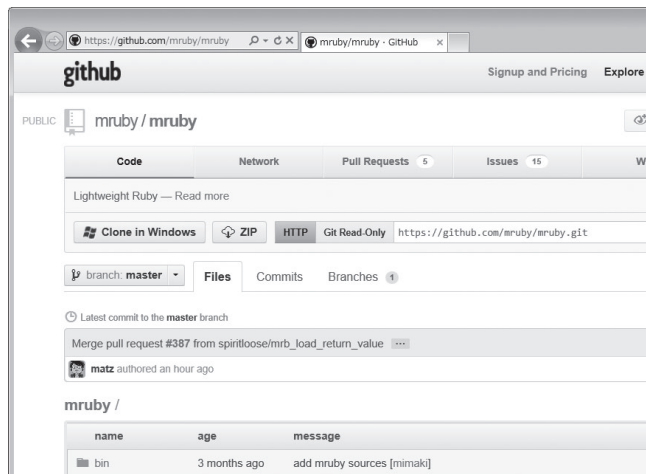


図1 mrubyはGitHub上で公開されている
<https://github.com/mruby/mruby>

Rubyとは、まつもと ゆきひろ氏が開発した日本発祥のプログラミング言語です(コラム1)。組み込みソフトウェア開発で最も使用されているC言語と比較すると、Rubyは少ないコード量で処理を記述できます。

このRubyをマイコンで使えるように軽量化した「mruby」^{注1}が、今年4月にGitHub^{注2}上にOpen Source Software (OSS)として公開されました(図1)。ROM約280Kバイト、RAM約120Kバイトで使えます。本連載では、mrubyの特徴と開発環境の構築方法、および実際にプログラムを動作させる方法などについて、数回にわたり解説をします。

mrubyの特徴

mrubyは、Rubyの長所をそのままに、コンパクトな構

コラム1 直感的に使えるスクリプト言語「Ruby」

Rubyは、手軽にオブジェクト指向プログラミングが実現できるオブジェクト指向スクリプト言語です。開発者のまつもと ゆきひろ氏が「楽しく」プログラミングすることを重視して作られました。シンプルで直感的に分かりやすい言語仕様となっています。

Rubyの主な特徴を次に示します。特徴の説明はここでは割愛します。詳細を知りたい方はwww.ruby-lang.orgを参照してください。

- シンプルな文法
- 普通のオブジェクト指向機能(クラス、メソッド・コールなど)
- 特殊なオブジェクト指向機能(Mixin, 特異メソッドなど)
- 演算子オーバ・ロード
- 例外処理機能
- イテレータとクロージャ
- ガベージ・コレクタ
- ダイナミック・ローディング(アーキテクチャによる)
- 移植性が高い。多くのUNIX上で動くだけでなく、DOSやWindows, Mac OS X, BeOSなどの上でも動く

Rubyプログラムのイメージを掴んでもらうために、プログラム例を示します。例えば、配列の要素を降順にソートして表示するRubyプログラムはリストAのように書きます。ソートのようなC言語で記述するとちょっと面倒な処理でも、豊富なクラス・ライブラリが提供されているRubyでは簡単に実現できます。

リストAのプログラムは、C/C++などのほかの言語に近い記述にしていますが、RubyではリストBのようにさらにシンプルに記述できます。

リストAと比べるとかなり簡略化されていますが、配列(ary)をソート(sort)して逆順に並べ(reverse)て、それぞれ(each)の要素を表示(p)すると読みとれるので、前述の長いソース・コードよりも簡潔で直感的にも分かりやすくなっているのではないのでしょうか。

リストA 配列の要素をソートするRubyプログラムをC/C++風を書く

```
ary = [18, -4, 2, 5, 1, 0, 19, 3, -1]
ary.sort!
ary.reverse!
for i in 0...ary.size
  p ary[i]
end
```



リストB Rubyなら配列のソートも2行! リストAをもっと簡略化できる

```
ary = [18, -4, 2, 5, 1, 0, 19, 3, -1]
ary.sort.reverse.each{|x| p x}
```