

ラズパイ 4 で各種数値計算ツールを使う

SHIMURA Masato

2020 年 1 月 15 日

目次

1	ラズベリーパイ 4 のセットアップ	2
2	Mathematica	3
3	Python	3
4	R	3
5	SciLab	4
6	J raspberrypi 版	4
7	Dialog APL	5

はじめに

- raspberrypi 4 が 2019 年の年末に販売された。Wifi を使うので技適を取得するのに 3 - 4 ヶ月を要したが、今回のバージョンは USB3、GB イーサ-を入れたので発熱が大きく、Rev1.2 で対策が取られ少し収まっている。日本では販売が遅れたので対策済み版に切り替わっている。
- Raspberrypi 4 にはメモリ 4GB 版があり、クロック 1.5GHZ を 1.75GHZ にアップするとちょっとした NET-PC 程度の性能の Linux マシンになるので数値計算専用マシンとして用いることとした。

- 電源は 3A(2A でも動くようだ) コネクタは USB-C に替わっている
- ラズパイ 4 は HDMI ポートがミニポート 2 つになった。(変換コネクタが一番小さいもの。類似品の小さくて分厚いコネクタがあるので要確認)
- 夏に燃やさない様に立てた 1000cc のペットボトルに入れ、煙突付きクーラーとすると 10 度は冷えるようだ。何れにしても FAN は必要

1 ラズベリーパイ 4 のセットアップ

ラズパイの標準 OS は Raspbian で、Debian Linux を元に作成されており、Ubuntu とも近縁

最新は Buster(ToyStory に出てきた犬の名らしい)

(注) フルサイズは NOOBS で全部入っている。これを DL すると img ファイルでなく、既に展開されており、SD カードにコピーして使う。これはサーバーとして SSH で入ると問題なく使えるが、私の環境では RPI4 に入れるとインストーラーが動かない。仕方ないので RPI3 で一旦インストールしてから RPI4 に移すと動くという困った現象がでている。

1. RaspbianOS のインストール。NOOBS でなく大きいサイズの Raspbian Buster を入れる。
2. ラズベリーパイのサイトから DL し、解凍して img ファイルを取り出す。
3. SDcard(16GB 程度以上) にイメージファイルから書き込む
4. 用意するツール
 - SDcardFormatter
 - WIN32DiskImager- img ファイルの書き込み
 - DL して PC に入れておく
5. SDcard への img ファイルの書き込み
 - PC で SDcard をフォーマットする
 - WIN32DiskImager で Raspbian の img ファイルを読み込み、SDcard へ書き込む(多少時間がかかる)
6. ラズパイ 4 へのセットアップ
 - ラズパイをネットに繋いでおく
 - ラズパイ 4 に KB、マウス、ディスプレイを繋ぐ(コネクタはミニタイプ、アダプターが必要)
 - ラズパイ 4 に SDcard を差し込み、電源を入れる

- インストーラに従ってインストールする
 - WiFi は途中で設定できる。
 - OS のアップデートも同時にやってくれる (相当時間はかかる)
7. NOOBS でなくとも Mathematica は入っていた
 8. ターミナル (Bash) はアクセサリー →LXTerminal

2 Mathematica

Mathematica は当初から Wolfram 財団が提供しており大きめの Raspbian に入っている。
窓版なのでさほど違和感はない

3 Python

Python3 の窓版が最初から入っている。
SSH でラズパイ 4 をサーバーとして使いたいときは別途インストールする。

4 R

1. インストール
アクセサリーの LXterminal から
`sudo apt-get install r-base`
2. 起動 LXterminal から R と打って起動する。(r は ×)

```
version 3.5.3 (2018-12-30) -- "Another Canoe"  
Copyright (C) 2018 The R Foundation for Statistical Computing  
Platform: arm-unknown-linux-gnueabi (32-bit)
```
3. グラフィックスに R のアイコンが入っていたが、コンソール版が立ち上がった
4. 計算

```
3+3  
[1] 6  
  
mean(1:10)
```

[1] 5.5

5. 終了

`quit()`

6. (注) 設定に新規インストール機能がある。ここから **Science** をクリックすると登録してあるリポジトリを時間をたっぷりかけて更新し、最新リストを出してくれるが、量が多すぎる。R は見つけれられず、SciLab はあったがフル版かどうか分からない

5 SciLab

LXterminal で

```
sudo apt-get install scilab
```

その他に SciLab のアイコンが入っていた。

最新バージョンにバグがあるようでうまく立ち上がらない。(ラズパイフォーラム)

6 J raspberrypi 版

1. J のラズパイ版は 64 ビット版と 32 ビット版がある。
2. ラズパイ版の J64 ビットタイプとする。
3. ラズパイ版 j 901 の 64 ビットをラズパイ 4 で DL する。
4. ラズパイの LXterminal (bash) で次を実行する

```
sudo apt install libqtgui4 libqt4-svg libqt4-svg  
libqt4-opengl libqt4-network libqtwebkit4
```

5. (注) 受け付けない
6. J901 のフォルダを `/home/pi` に移して解凍する (Exploler もどきで解凍できる)
7. ラズパイの j901 で `jconsole.sh` を実行する
8. (注) 受け付けない

7 Dialog APL

「DialogAPL Raspberrypi」で検索すると DialogAPL ラズパイ版の案内ページが出る。

<http://packages.dyalog.com>

1. リポジトリの更新

上のページから `wget` 以下の長い文を `LXterminal` にコピーする

2. (注)Dyalog に繋がるが `Buster` で蹴られる

3. インストール

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install dyalog-unicode-171
```

4. `try apl` が次で動く

<https://tryapl.org>