
Remote RasPi *Mathematica* Execution from *Mathematica* on PC

■ ver.1 : Run *Mathematica* on RaspberryPi connected by SSH

■ 目的

ハブとなるPC（現在はMacを想定している）上のMathematicaから、RaspberryPiのクラスタ上のMathematicaに接続し、並列計算を行なうことを最終目的とする。その最初のステップとして、RaspberryPi上のMathematica kernelをPCから動作させて、その結果の戻り値を得る。

■ heretestと名付けたファイルの、Mathematicaからの実行とその結果の例

```
<< "!~/heretest \"Print[{a=3,1,2*5,a^2}];Exit[]\""
{3, 1, 10, 9}
```

■ heretest file and cmd

スクリプトはPC上にあって、スクリプトには、RaspberryPi上で実行するMathematicaのコードを下記のように、パラメータとして与える。

```
$ ~/heretest "Print[{a=3,1,2*5,a^2}];Exit[]"
```

■ heretest 実行スクリプトの機能

1. スクリプトは以下を実行する。
 - (1) sshによるRaspberryPiへのexpectを用いた自動接続
 - (2) expectによる、RaspberryPi上のMathematica kernelの起動と実行
 - (3) 実行結果のsedによる整形
2. スクリプトはbashであるが、here-documentによってexpectスクリプトが埋め込まれている。
3. ssh接続のためのRaspberryPiのホスト名、ユーザ名、パスワードはスクリプトに書き込まれている。
4. RaspberryPi上のMathematica計算プログラムは、バッチ形態で実行される。
5. RaspberryPiは別途シャットダウンする必要がある。

■ 追加すべき機能

1. ssh scpによるRaspberryPi上で実行するコードの自動コピー機能
2. RaspberryPi上のタスクをforkしておいて、タスク終了をPCに知らせる機能

■ heretest script source to control a RaspberryPi

```
#!/bin/bash

export Cmd=" wolfram -noprompt -run \" $1\" "
export RemoteHost=" raspberrypi.local"
export User=" pi"
export Pw=" raspberry"

/usr/bin/expect << 'EOF' | sed '1,/> wolfram/d' | sed '/>/, $d'
#!/usr/bin/expect

match_max 5000
#set timeout 30
#log_user 0
```

```
spawn /usr/bin/ssh $env(User)@$env(RemoteHost)
expect "password: "
send "$env(Pw)\n"

send "PS1=' > '\r"
expect -regexp {> $}
send "$env(Cmd)\n"

expect eof
puts $expect_out(buffer)

EOF
```