第2章 700円無線マイコンESP32で初体験！

「MicroPython」の基本的な使い方

西本 卓也

```
$ cd
$ mkdir esp
$ wget --no-check-certificate https://dl.espressif.
com/dl/xtensa-esp32-elf-linux64-1.22.0-61-gab8375a-
                                        5.2.0.tar.gz
$ cd esp
$ tar xfz ../xtensa-esp32-elf-linux64-1.22.0-61-
                                  gab8375a-5.2.0.tar.gz

$ git clone --recursive https://github.com/
                      micropython/micropython-lib.git
$ git clone --recursive https://github.com/
                      nishimotz/micropython-esp32.git
$ git clone --recursive https://github.com/
                                  espressif/esp-idf.git
$ cd esp-idf
$ git checkout
            9a26296a0e88a4c3ae27e9c848be970946fff87e
$ git submodule update --init --recursive
$ cd ..

$ export ESPIDF=~/esp/esp-idf
$ export IDF_PATH=~/esp/esp-idf
$ export PATH=$PATH:$HOME/esp/xtensa-esp32-elf/bin

$ cd micropython-esp32
$ make -C mpy-cross
$ cd ports/esp32
$ make
```

本文参照

図1　ソースコードの入手からビルドまでの手順
コマンドを入力した後，実行時に表示される文字などは省略している

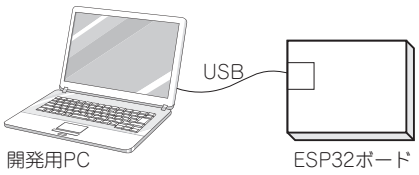

図2　ESP32ボードと開発用PCの接続
ボードに設けられたMicro-USBコネクタをPCに接続するとシリアル・ポートとして認識される．ポート番号やデバイス名は記録しておく

MicroPython（BLE対応版）のビルド

執筆時点では，ESP32版MicroPython（micropython-esp32）へはBLEが実装されていません．そこで公式のバイナリ（FirmwareforESP32boards）を使わず，筆者が公開するソースコードからビルドします．

● 開発用PCの準備

ESP32版MicroPythonのビルドは，LinuxまたはmacOSで行う必要があります．筆者は，Windows用のVMwareで動かしているUbuntu Linux 17.04（64ビット）で作業しています．

作業に必要なパッケージを以下のコマンドでインストールします．

```
$ sudo apt-get install git wget make libncurses-dev flex bison gperf
python2.7 python-serial picocom
```

● ソースコードを入手してビルド

ESP32版MicroPythonのソースコードは，GitHubから取得します．gitのsubmoduleという機能が使われているため，GitHubのウェブ・サイトからアーカイブ・ファイルをダウンロードするのではなく，コマンドラインでgit cloneを実行します．

手順の概要は以下の通りです．

①ESP32toolchainの入手
②micropython-libリポジトリの入手
③micropython-esp32リポジトリの入手
④esp-idfリポジトリの入手，指定されたリビジョンのチェックアウト
⑤makeの実行
⑥make deployを実行しESP32ボードに書き込み

具体的な手順を**図1**に示します．シェルはbashを使っています．

git checkoutでは，ハッシュ値を指定しています．ここで指定する値は~/esp/micropython-esp32/ports/esp32/Makefileに記述されたESPIDF_SUPHASHをそのまま使用します．

● ESP32への書き込み

ESP32ボードと開発用PCを，**図2**のようにMicro-USBケーブルで接続します．給電と通信の両方が行えるMicro-USBケーブルが必要です．