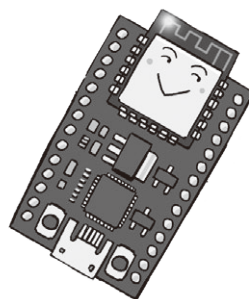


マイコン向け言語 MicroPython 入門 保存版



宮田 賢一

次号から連載で、マイコン向けのプログラム開発環境として普及期に入っているプログラミング言語MicroPythonを取り上げます。

そこで今回は、シンプルな言語仕様でありながら便利機能も多く持つMicroPythonについて、マイコン開発に使える機能を中心に、コード例を示しながら言語の特徴を紹介します。(編集部)

紹介する理由

● C言語は動かすまでの準備が大変

マイコン向けのプログラム開発言語はC言語が一般的です。それはマイコン上のデバイスを制御するためには、メモリにマップされたレジスタやバッファを直接制御して、性能をチューニングするために機械語レベルでの最適化が必要になるのに対して、アセンブリ言語に近いレベルできめ細かく自由な記述が可能なC言語が適しているからです。一方、言語仕様という点ではC言語は必要最小限であり、リスト型や辞書型などの動的配列や文字列処理、メモリ管理機構など、言語仕様にはない機能は自前で実装する必要があり、やりたいことを実現するための準備が大変という課題があります。

● 理由1…サクッと作ってサクッと試せる

昨今のマイコンは、IoT分野で使われる場面が多くなってきました。進化が速いこの分野では、サクッと作ってサクッと試すというスピード感やインターネットへの容易な接続性が求められます。そのため事前の準備なしにすぐにアイデアを実現できるプログラミング言語の活用が進んでいます。MicroPythonはそのような言語の1つです。

● 理由2…多彩なマイコンをサポート

MicroPythonは名前の通りPythonのサブセットです。マイコン上でも効率的に実行できるように内部動作がチューニングされており、マイコン開発用に使える組み込みライブラリ群も用意されています。言語仕様

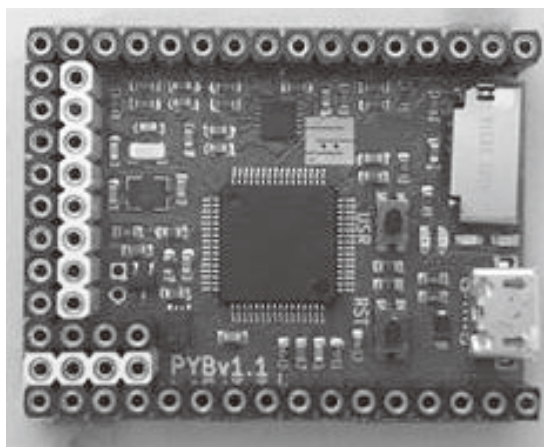


写真1 MicroPythonはここから始まった
MicroPython公式マイコン・ボードPyboard

は、オリジナルのPythonバージョン3.4をベースに、バージョン3.5の一部機能(コルーチン記述用のasync/awaitキーワードやType Hints機能など)を採り入れています。

▶ 動作するプラットフォーム

MicroPythonは元々、STM32F405RGを搭載したPyboardというマイコン・ボードと同時にリリースされました(写真1)。現在、公式GitHub⁽¹⁾では以下のプラットフォームやOS用のポーティングがメンテナンスされています。

- Cortex-M系(テキサス・インスツルメンツ CC3200, STマイクロエレクトロニクス Nucleo, Teensyなど)
- ノルディック・セミコンダクター nRF系(Adafruit Feather nRF52, micro:bitなど)
- Espressif Systems社 ESP8266, ESP32系(ESP32-DevKitCなど)
- マイクロチップ・テクノロジー PIC24/dsPIC33
- UNIX系(Linux, macOS含む)
- Windows
- Zephyr RTOS
- JavaScript(WebAssembly向け)