

第1部 あなたの知らない世界のマイコンの研究



第1章 ピン互換モジュールが豊富でビギナもOK!

超便利な小型 Arduino 互換 でマイコン入門

古川 光 Hikaru Furukawa

Arduino Unoあるいはそのピン互換ボードを使ったことはありますか？回路に組み込むときに、サイズが大きくて、小型にしたいとき不便…と感じたことはありませんか？おそらくいろいろな手法でそれをクリアしたり、あるいは足踏みされている方もいるでしょう。

本稿では小型で簡単に扱える入手しやすいマイコンを探している方に向け、写真1に示す Seeeduino XIAO を紹介します。

超便利な小型 Arduino 互換ボード登場

● 開発環境は定番 Arduino IDE

Seeeduino XIAO は、Maker 向けにオープンソースのハードウェア・モジュールを多く提供している Seeed 社が開発したマイコン・ボードです。

ボードのサイズは 20×17.5 mm と比較的小型で、図1に示すように、11個のデジタル、アナログ入出力ピンがあり、I²C、SPI、UART などのインターフェースを備えています。

Arm Cortex-M0+ コアのマイコン ATSAM D21G18

A-MU(マイクロチップ・テクノロジー)を搭載し、USB Type-C インターフェースから電源供給やプログラムの書き込み、シリアル通信をしたり USB キーボードやマウスとして使えたりします。

ソフトウェア開発は、Arduino IDE や CircuitPython などで行うことができます。

● はじめましてのビギナでもかなり扱いやすい!

ウェアラブル・デバイスや小型の作品を作るとき、サイズは重要な要素の1つです。

小型のマイコンや IC、センサなどがたくさんありますが、それらを用いてコンパクトに仕上げるには、はんだ付けや電子回路への理解がある程度必要です。電子工作に慣れている方ならサクサクできるかもしれませんが、例えば学生やソフトウェア・エンジニアで電子工作を始めたばかりの方や慣れていない方には少しハードルが高くなります。

Seeeduino XIAO は、ピン・ヘッダ実装済みのものもあり、写真2に示す Seeed Studio XIAO Grove シールドに挿すことで、Seeed 社が開発した I/O 拡張規格 Grove System 対応のモジュールを使えます。センサやアクチュエータを手軽に試せるだけでなく、Seeeduino

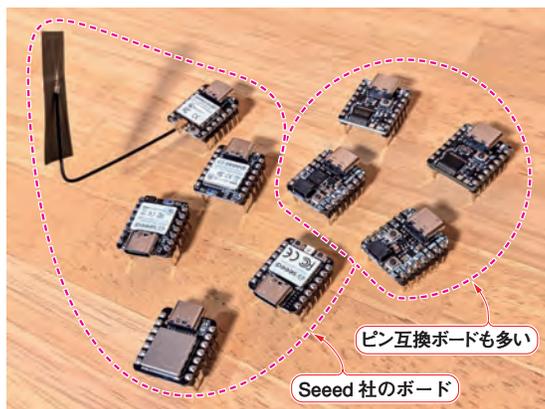


写真1 小型 Arduino 互換 Seeeduino XIAO とピン互換ボード
Seeed 社が設計、販売を始めたが、オープンソースなので Adafruit 社などサードパーティが出している互換ボードもある

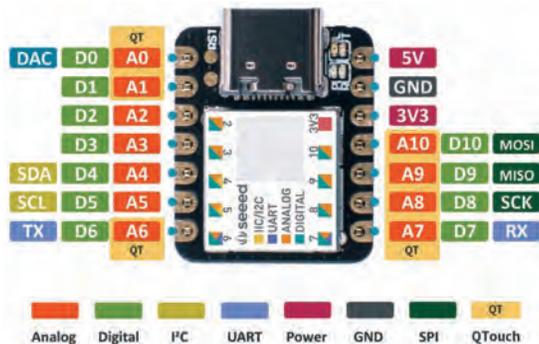


図1 小型 Arduino 互換 Seeeduino XIAO のピン配置 (Seeed 社 Web ページより Licensed CC BY-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)
I²C、UART、SPI などのインターフェースが一通り出ている。RST ピンをショートさせるとリセットさせられる