

得意技いろいろ

## 第1章

## ESP32 ボード百科

宮田 賢一(コラム 井田 健太)

ESP32を搭載するマイコンが、格安のノーブランド品から著名なオープンソース・ハードウェア・メーカーによるものまで、世界中でどんどん増えています(写真1, 表1)。

## ESP32 ボードの主なタイプ

ボードの形態によって以下のように分類しています。

▶その1: 省電力・省スペースの追求なら単体モジュール

ESP32モジュールに、実際に使用する回路だけを加えて使うタイプです。最小限の回路を自作することができるので、省電力・省スペースを図ることができます。

▶その2: プロトタイプ作成、回路の実験なら開発ボード

ESP32を使ったプロトタイプを作るのに適している形態です。この形態の特徴は以下の通りです。

- ESP32のファームウェア書き込み用USB-シリアル・インターフェースをボード上に標準搭載
- ESP32のペリフェラル(GPIO, A-Dコンバータ, I<sup>2</sup>C, SPIなど)にアクセスするためのピンが外部に出ている
- ブレッドボードで扱いやすいよう、2.54mmピッチのピン・ヘッダ、ピン・ソケット用端子が付いている
- 外付けデバイスを簡単に接続するためのインターフェースを備えているものもある(Grove, Qwiicなど)

またオールインワン型のマイコンであれば、ソフトウェア作成に集中できるので、マイコンを使った応用アプリケーションの開発に集中したい場合に最適です。

▶その3: 既存マイコンの使いどころを拡大するなら通信機能アドオン

ESP32を使って、無線機能を持たないマイコン・ボードに簡単にWi-Fi/BLE機能を追加できるため、既存マイコンの応用の幅が広がります。特にインターネットに接続できるようになると、IoTデバイスとして活用できるようになります。

章末に各ボードをまとめた表を掲載しています。

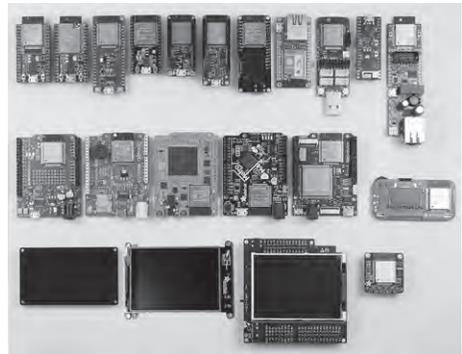


写真1 ESP32搭載ボードは種類が豊富(国内販売ぶん)

表1 ESP32 ボードや提供メーカーはいろいろある

番号	製品名	メーカー
1	ESP32-DevKitC	Espressif
2	ESP32-WROVER-B	Espressif
3	ESP32-PrDeveloper 32	スイッチサイエンス
4	NodeMCU-32S	NodeMCU
5	HUZZAH32	Adafruit
6	ESP32 Thing PlusS	parkfun
7	Lolin ESP32 OLED	dotstduio
8	Neonious one	wemos
9	NefryBT	Olimex
10	ESP32-PIKO-Kit	Espressif
11	ESP32-POE-ISO	Neonious GmbH
12	ESP32-Pr One 32	スイッチサイエンス
13	IoT Express MkII	CQ出版社
14	GR-LYCHEE	ルネサス エレクトロニクス
15	Metro M4 Express AirLift	Adafruit
16	Sipeed Maixduino	Sipeed
17	Obniz	Cambrian Robotics
18	Moddable Two	Moddable
19	PyPortal	Adafruit
20	ESP-WROVER-Kit-VB	Espressif
21	AirLift	Adafruit

なおマイコンの選択基準は原則として以下としました。

- 国内で購入できること
- 搭載しているモジュールが、国内で使用するため必要な技術適合認証(技適)を取得していることが確認できたもの