

# 地図×IoTマイコン実験③… オープンソース地図ライブラリを使う

三ツ木 祐介



図1 センサの状態をオープンソース地図&ライブラリを使って可視化する

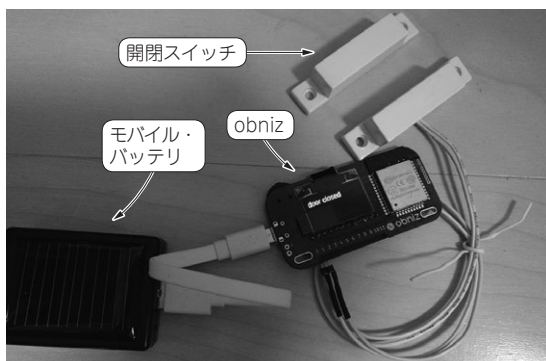


写真1 たぶんこれまでで一番簡単にIoTが試せるI/Oアダプタobnizで開閉センシングしてみる

マイコン・ボードに接続したセンサでドアの開閉を検知し、ブラウザ上に表示した地図上に表示するというシステムを作成します(図1)。マイコン・ボードは、ブラウザとの連携が非常に手軽に行えるobnizというボードを使用します(写真1, 表1)。なお、obnizにはESP32-WROOM-32がメイン・モジュールとして搭載されています。

## IoT的I/Oアダプタobnizの特徴

### ● これまでで一番簡単にIoTが試せるボード

さまざまなモノがインターネットに接続される仕組みをIoT(Internet of Things)と言います。IoTでは接続したモノの制御やデータ収集などさまざまなことができます。

表1 Wi-FiにつないだらいきなりI/OできるIoTアダプタobniz

内容		値
メイン・プロセッサ		ESP32
サブ・プロセッサ		PIC16F1
モータ・ドライバ		DRV8839×6個
I/O	数	12
	出力タイプ	5Vプッシュプル最大1A
		3.3Vプッシュプル
		5V/3.3Vオープン・ドレイン
		プルアップ(3.3V/5V) プルダウン
ペリフェラル・タイプ	GPIO×12	UART×2
	A-Dコンバータ×12	SPI×2
	PWM×6	PC×1
ディスプレイ		OLED128×64画素, 白ドット
無線	Wi-Fi	802.11 b/g/n (2.4 GHz) 最高150Mbps
	Bluetooth	Compliant with Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification
	認証	技適, FCC, IC by ESP-WROOM-32
動作電圧		5V (microUSBまたはJ1端子)
動作電流		平均 170mA
microUSBでの最大電流		1.8A (より必要な場合はJ1ピンを使用)
基板サイズ		74.5×36.3mm

これらのモノを作るには、インターネットに接続できるボードと、ボードに接続されたセンサやモータ、その周辺の電子回路が必要です。

ラズベリー・パイ・ゼロWなど、いろいろなIoT向けのボードがありました。obnizはおそらくこれまでで一番簡単にIoTの開発が始められるボードだと思います。obnizの特徴的な機能を以下に示します。

電源はマイクロUSBから5Vを入力します。そのため、PCやスマホの充電器、バッテリーなどから電源を供給できます。

### ● 作成したプログラムはボードに書き込まない

obnizはWi-Fiを使ってインターネットに接続され、obnizクラウドと通信します。他の一般的なマイコン・ボードとは異なり、クラウドを経由してボードを操作