

第1章

地図×IoTマイコン実験①… GPS位置と組み合わせる

岩貞 智

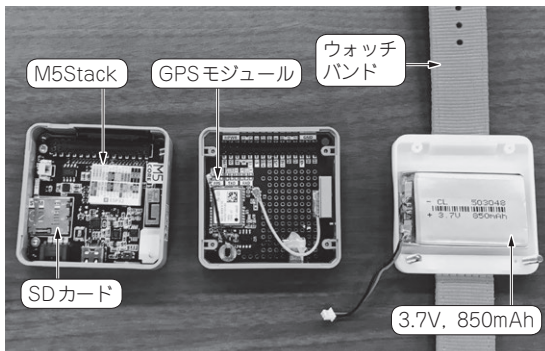


写真1 実験に使用したハードウェア…IoTマイコンESP32を内蔵するM5Stackは数センチ角の機能モジュールを複数お好みで積み重ねられる

ここではM5Stackメイン基板とGPSモジュール、ウォッチバンドの3つを用意した

ESP-WROOM-32(以降、ESP32)なるマイコン・モジュールが人気を集めています。Wi-FiとBluetooth通信機能付きで、マイコンは240MHz動作、価格は700円、開発環境としてArduino-IDEが使えます。

M5Stack(写真1)は、このESP32を内蔵し、液晶ディスプレイやスピーカ、スイッチ、バッテリーなどを5cm角のケースに収めたIoTデバイスです。価格は4,490円で、手軽にプロトタイプ開発が始められると注目を集めています。

作るもの

M5StackにGPSモジュールとウォッチ・ベルトを加え(写真1)、自分の位置を地図上で把握できるスマート・ウォッチを作ります[写真2、図1(a)]。

このスマート・ウォッチは3G/LTEといった通信モジュールを持ちません。町中のフリーWi-Fiスポットを利用することで、クラウド・サーバと通信を行います。

M5Stackは、移動途中に見つけたフリーWi-Fiスポットを利用して、装着者の位置情報(GPSデータ)をクラウド・サーバへと送信します。サーバへ送信した位置情報は、ブラウザ経由で確認できます。子供やお年寄りに付けることで、第三者が遠隔からM5Stackを装着した人の動向を確認できます[図1(b)、(c)]。

● 特徴

製作した装置は、単なるGPSロガーではなく、外出した子供の動向検知や独居老人の見守りにも応用できます。

フリーWi-Fiや無料の地図サービスしか利用していないため、運用コストがゼロというのも魅力かと思います。利用できるフリーWi-Fiは、SSIDとパスワードが事前登録済みのWi-Fiだけとなるため、公共のフリーWi-Fiスポットのカバー・エリアだけでは、通信

写真2

やること…IoTマイコンESP32と地図とGPSを組み合わせた基本構成を試す

リアルタイムに自己位置を地図に表示しているところ

