

## ソケット通信/HTTPサーバを 新興RTOSで実装

# Azure RTOSを Azure IoTから切り離して使ってみる

高橋 晋

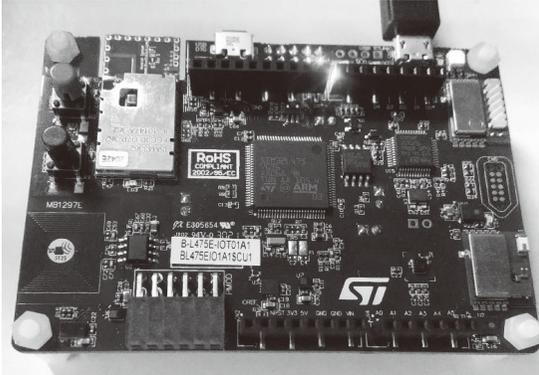


写真1 今回使ったIoT開発用ボード B-L475E-IOT01A1 (STマイクロエレクトロニクス)

表1 B-L475E-IOT01A1の仕様

| 部 品      | 仕 様  |
|----------|--|
| CPU      | STM32L4 (Arm Cortex-M4, 最高動作周波数180MHz)   |
| メモリ      | フラッシュ・メモリ 1Mバイト<br>SRAM 128 Kバイト   |
| ネットワーク   | Bluetooth V4.1<br>Wi-Fi (802.11b/g/n)  |
| センサ      | NFC タグ (M24SR)<br>湿度/温度センサ (HTS221)<br>3D 加速度センサ (LSM6DSL)<br>3軸磁力計 (LIS3MDL)<br>近接検出センサ (VL53L0X)<br>大気圧センサ (LPS22HB) |
| インターフェース | USB ポート×2, うち1つは電源供給/<br>シリアル・ポート兼用  |

### Azureのない環境で 普通のRTOSとして使ってみる

Azure RTOSは、マイクロソフトが開発した組み込み向けOSで、Azure IoTの使用が前提となっているOSです。Azure IoTはその名の通り、マイクロソフトが提供するIoT向けウェブ・サービスです。

今回はAzure RTOSを、「普通の」RTOSと同じようにAzure IoTを使わずに使えるかどうか、他の組み込みOSを使ってファームウェア開発を行ったことがある筆者が試してみました。この実験が成功すれば、Azure RTOSをAzure IoT縛りから解放された環境で使うことができます。

なお、本記事はGitHubで公開されている getting-started<sup>(1)</sup> をベースにしています。

#### ● 用意するもの

今回の実験を再現するには下記が必要になります。

- Windows 10がインストールされているPC
- git コマンド
- ターゲット・ボード

#### ● ターゲット・ボードは9種類しかない

今回はIoT機器向けの開発キット B-L475E-IOT01A1 (写真1, STマイクロエレクトロニクス) を使用します。仕様を表1に示します。

Azure RTOSを使用するにあたって、公開されているソースコードで対応しているターゲット・ボードの種類が9種類しかないため、この中から選びました。これは他に比べて少ない印象です。特にBSP (Board Support Package) が用意されていないことから新規ボードに対応するには自分で用意する必要があります。

### ビルド環境の構築

#### ● インターネット環境無しでも構築可能

Azure RTOSのビルド環境は、必要なツール類をダウンロード/インストールするスクリプトが用意されているため、簡単に構築できます。ただし、インターネット環境への接続が必須であるため、インターネット接続がない環境でインストールするには、今回の手順に従う必要があります。

スクリプトを一度実行すると作業用フォルダにセットアップ・ファイルが残りますので、これらのセット