

モジュール時代ははんだづけ不要!

IoT センサ実験室

第11回

9軸加速度/角速度/地磁気センサを RISC-V ボードで動かす

柴田 貴康

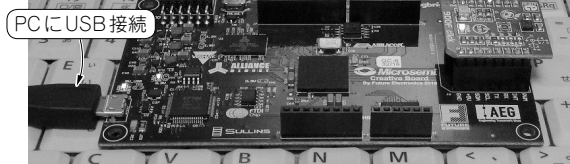
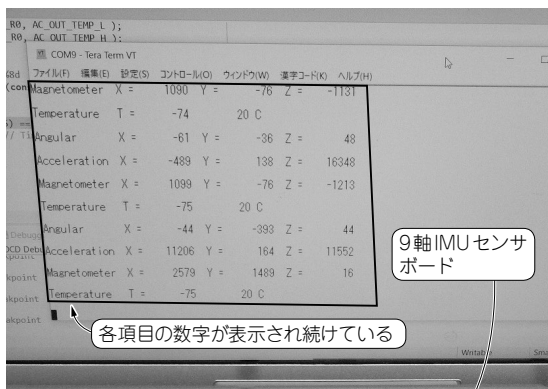


写真1 9軸慣性センサを動かしてみる

ボードをいろいろな方向に動かしてログ取りしてからExcelなどでグラフ化すると分かりやすくなる

今回は加速度/角速度/地磁気(磁力)の慣性計測を行ってみます(写真1, 写真2)。mikroBusインターフェースを使った9軸IMU (Inertial Measurement Units) センサ・ボードを使用します。

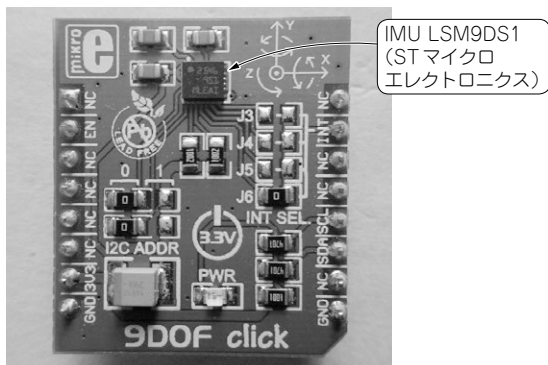


写真3 9軸慣性センサ(IMUセンサ)ボード
それぞれ3軸の加速度・角速度・磁力計測が行える

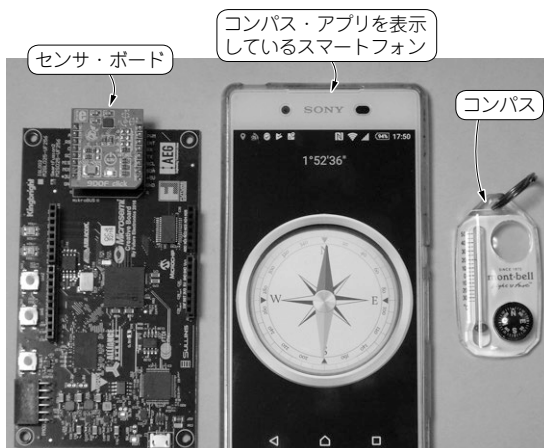


写真2 磁力(地磁気)も測定できる

今回紹介する9軸慣性センサ

● ボードの特徴

mikroBusはセルビアのMikroElektronika社が提唱するボード・インターフェースです。上に載せるボードはクリック・ボード(click Boards)といいます。

今回の9軸慣性センサ(IMUセンサ)ボード9DOFはこのmikroBusに対応したクリック・ボードです(写真3)。9軸IMU (Inertial Measurement Units)とは慣性計測装置のことで、3軸の加速度センサと3軸のジャイロセンサ、3軸の磁力センサを備えています。ウェブ・ページを以下に示します。

<https://www.mikroe.com/9dof-click>

ボードの回路図はmikroBusのウェブ・ページからダウンロードできます。

<https://download.mikroe.com/documents/add-on-boards/click/9dof/9dof-click-manual-v100.pdf>

ボード回路図⁽¹⁾を見て、動作を追ってみます(図1)。搭載されている9軸IMUはLSM9DS1 (STマイクロエレクトロニクス)です。LSM9DS1はSPIとI²Cのインターフェースを持っていますが、このボードではI²Cで使用するようになっています。