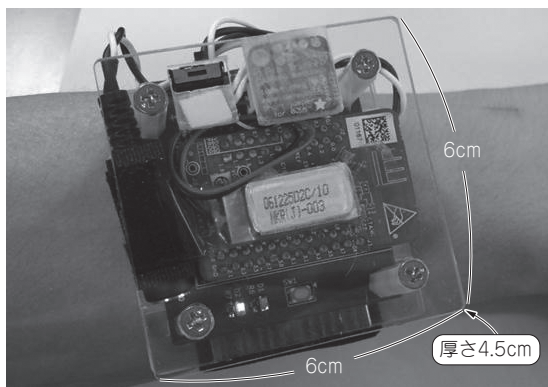
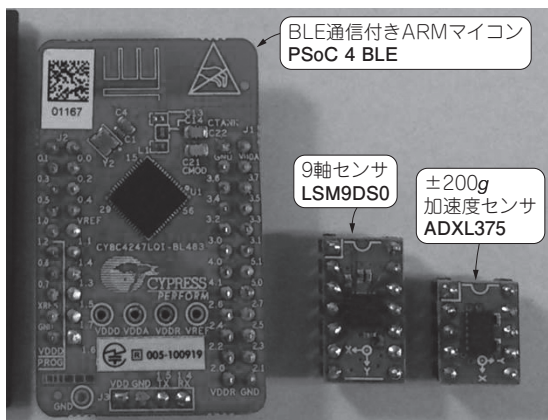


はじめてのウェアラブル 人間センサの作り方

井田 健太



(a) 腕につけた状態



(b) 主な基板

写真1 製作したウェアラブル・センサ

外形寸法は6×6×4.5cmだが本気になれば3×3×2cmは可能

センサを腕や腰に取り付け、取得したデータをパソコンに転送できるウェアラブル装置を作ります(写真1)。いろいろな運動をデータ化できるようになります。

スマートフォンにも9軸センサや気圧センサなどが搭載されていますが、スポーツの激しい動きを計測するために、100～200gと重いスマートフォンを手首や頭に取り着けるのは無理があるでしょう。

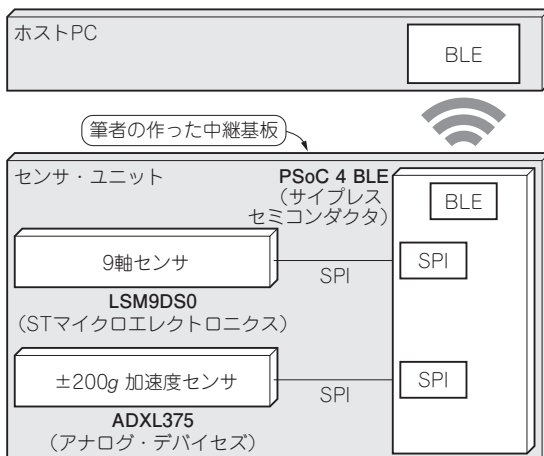


図1 ハードウェアの構成

センサはストロベリー・リナックスから、PSoC 4 BLEはスイッチサイエンスから購入した

装置は次の思想で設計しました。

1. 軽い…基板単体で27g、カバーまで入れて60g
2. 小さい…6×6×4.5cm
3. 安価…広レンジ加速度センサも入れて8,000円
4. 好きなセンサを追加できる

Myウェアラブル人間センサの特徴

● 構成

今回、演算や表示が簡単なMATLAB HomeをPC上で利用します。そのため取得したセンサ・データをリアルタイム(100kSps)に、CSV形式で保存できるようにします。

センサ・ユニットからPCへは無線で接続することで、自由に動き回れるようにします。無線規格には電力消費の少ないBluetooth Low Energy(以下、BLE)を選択しました。

図1にハードウェア構成を、図2にソフトウェア構成を示します。PCでは、センサ・ユニットから送信されたデータの演算や表示、ファイルへの保存を行い