

第6章

[STAGE4] 少しの部品とサンプル・ソースでMyARMモジュールを試運転

無線モジュールやセンサをつないでみよう

白阪 一郎 Ichirou Shirasaka

はんだ付けの基本とユニバーサル基板の使い方をマスタできたなら、次はいよいよマイコンの応用製作にTRYします。つなぐだけで使える3軸加速度センサと無線モジュールを搭載した基板を製作して、MyARMモジュールと合体します。使う部品はたったの10個ほどです。

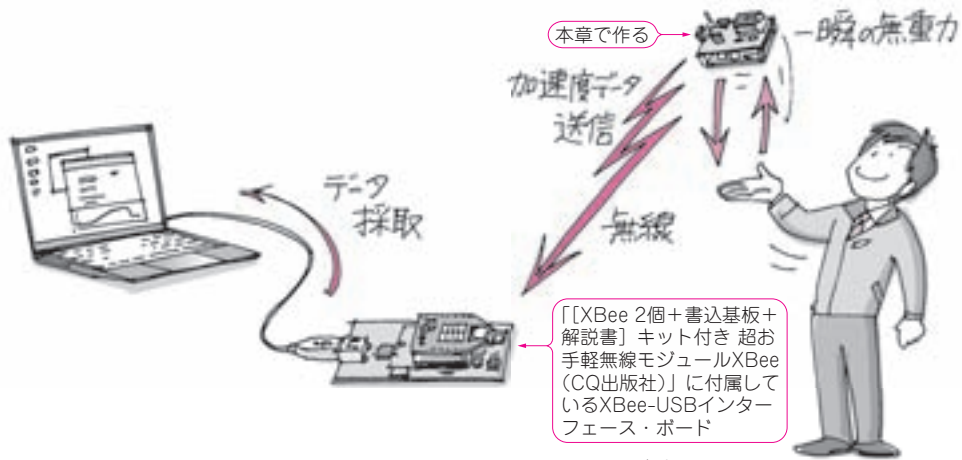
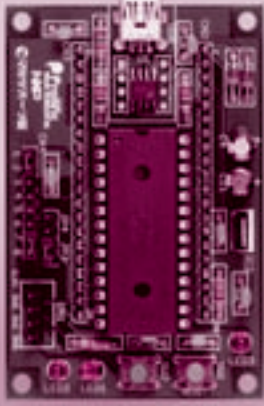


図1 自身の加速度を測定してパソコンに電波で転送するワイヤレス加速度測定アダプタを作る

ここで製作するのは、3軸加速度センサと無線モジュール(XBee)を搭載した「ワイヤレス3軸加速度測定アダプタ」です。写真1に示すユニバーサル基板を使って製作し、写真2のようにMyARMモジュールに接続します。

作成したマイコンのソース・プログラムは、トランジスタ技術のホームページからダウンロードできます。

例えば、図1のように本器を真上に投げ上げると、無線でデータがパソコンに送られて図2のようなExcelでグラフ化した実験結果が得られます。この測定結果は、ニッケル水素蓄電池4本と一緒に投げ上げたものです。

X, Y, Zの値がほぼ同時にすべてゼロになっている約0.3秒間は加速度がゼロ、つまり無重力状態です。

約10個の部品でできる

● 本器の構成

図3に本器のブロック図を、図4に回路図を示します。写真2を見ると分かるようにユニバーサル基板を

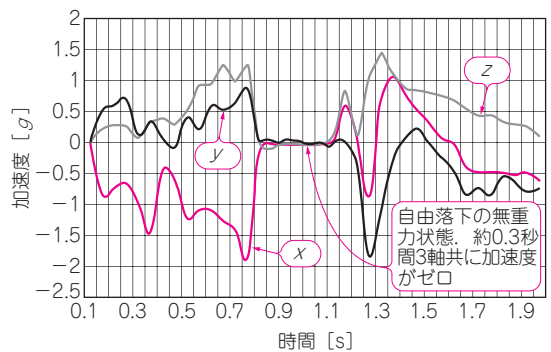


図2 本器を上に向けて加速度を測定し、パソコンに無線でデータを飛ばして表示させてみた

MyARMモジュールの上に重ねます。

加速度センサのx, y, zが出力する3軸のアナログ信号を、MyARMモジュールに搭載したマイコンLPC1114のA-DコンバータのAD0~AD2に取り込み、デジタル値に変換します。

XBeeには、LPC1114のURATのシリアル信号をつ