

MSP430マイコン×920MHz! 低消費電力センシングのヒント

鈴木 信幸, 大内 洋, 福島 英人

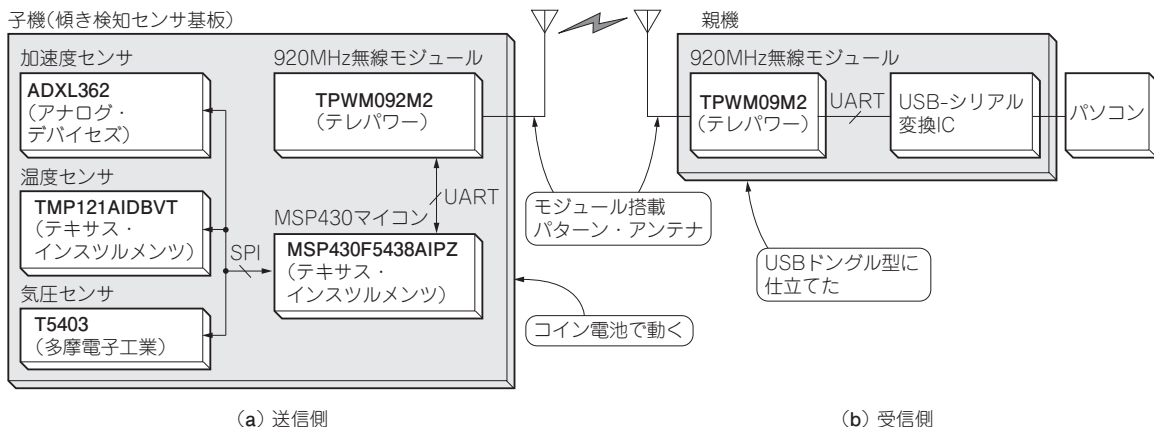


図1 920MHz加速度/温度/気圧センシング装置の構成

本章では、920MHz無線モジュールと低消費電力マイコンMSP430、加速度センサを組み合わせてコイン電池で動く傾き検知装置(図1)を作ります。920MHz帯の特性「遠くへ少し飛ばせる」ことを利用して、離れたところから通知が可能です。田んぼの水位検知などにも利用できそうです(図2)(編集部)

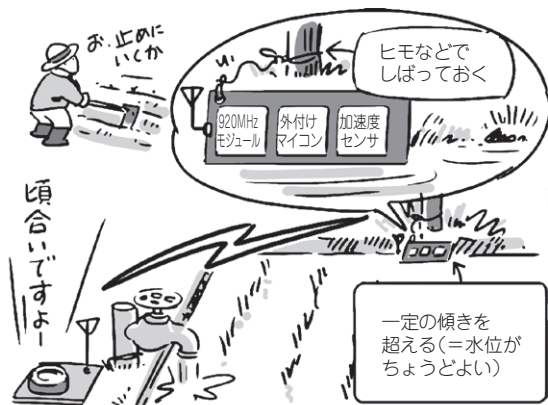


図2 ボタン電池1個で動くので田んぼの水位検知など長時間見張っておきたい環境にも向く

こんな装置

今回製作した、920MHz無線を使った加速度/温度/気圧センシング装置の構成を図1に示します。

子機側の基板に加速度センサと温度センサを搭載し、920MHz無線モジュールでUART接続したマイコンにデータを一定間隔(10秒おき)で送信します。また、センサがある閾値を1秒以上超えた場合には割り込みが発生してそのデータを送信します。

親機側はパソコンとUSB-シリアル接続した920MHz無線モジュールで受信し、ターミナル上でその結果を表示します。

● 子機側

加速度センサを利用して重力加速度から傾きを検知し、920MHz帯の無線モジュールでその情報を遠隔地に送信する写真1の基板です。温度センサも搭載しておき、気温や水温を測ることができます。アンテナは920MHz無線モジュールのパターン・アンテナを利用します。ボタン電池(CR2450, 3V/620mAh)1個で動きます。後述するように、今回製作したプログラムでの動作は130日位です。低消費電力となるように