

セキュリティ機器やロボットを作ろう

やってみよう! PICマイコン



〈第5回〉室内の状態モニタ装置の製作

高見 豊
Yutaka Takami



お知らせ!

前回(第4回, 2005年7月号)紹介した無線モジュール(AM-RT5-418)は、電波法に抵触するレベルの電波を出力する可能性があります。本無線モジュールの送信出力は10mW程度あり、アンテナを取り外したり、金属ケースで基板をシールドするなどしても規制値を超える可能性があり、医療機器などへの影響が懸念されます。実験などを目的として試作した回路や基板は、電波の漏れない場所(電波暗室など)で動作させるようにしてください。〈編集部〉

防犯センサの動作を一元的に管理するといろいろなことができるようになります。例として異常状態の携帯電話などへの通報、カメラとビデオによる異常時の映像の記録などが挙げられます。

今回は、離れた部屋に設置したセンサからの異常を

受け取れる室内の状態モニタ(図5-1)を作ります。具体的には液晶モジュールをPICマイコンに接続して、さまざまな異常を文字で表示する装置を作ります。2個のPICマイコンを使います。一つめのPICマイコンはセンサ入力受け付け用に、二つめのPICマイコンは

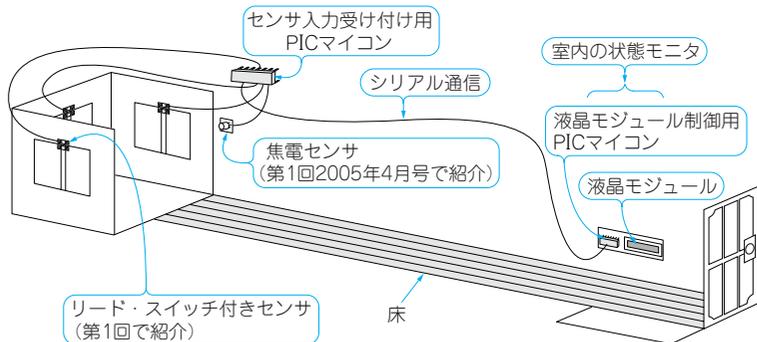
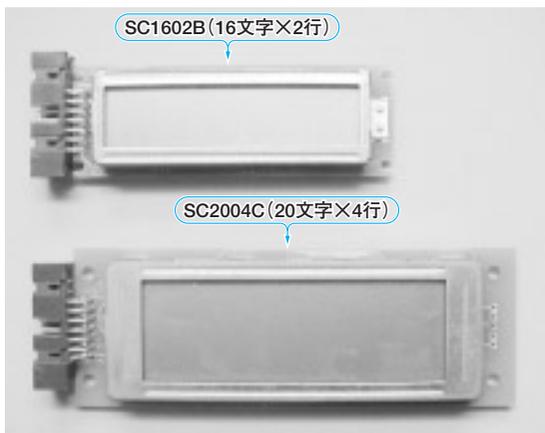
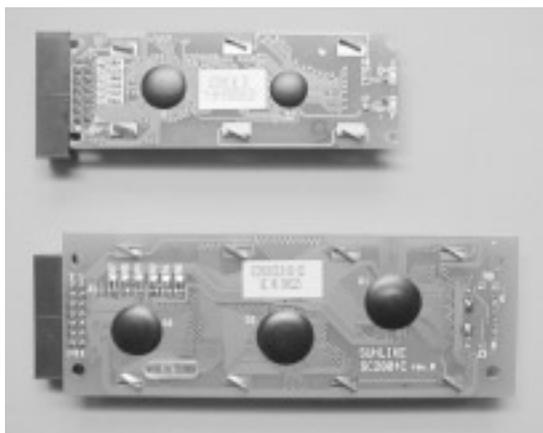


図5-1 離れた部屋に設置したセンサからの異常を受け取れる状態モニタ

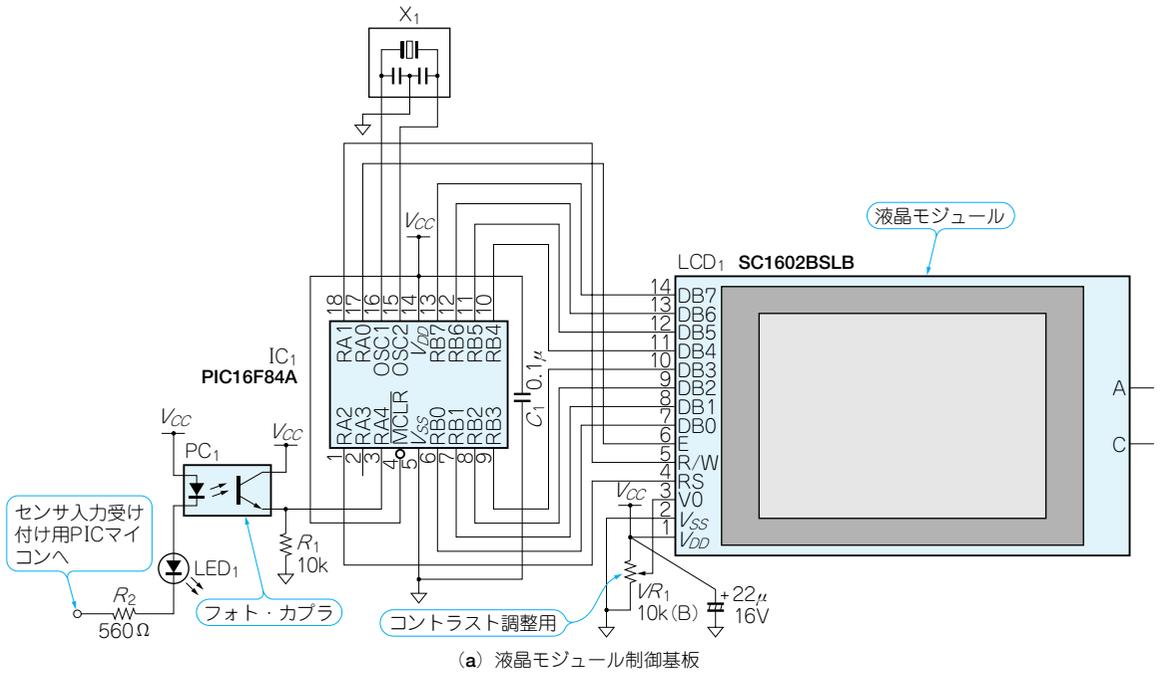


(a) 表面



(b) 裏面

写真5-1⁽¹⁾ 代表的なキャラクタ・タイプの液晶モジュールの外観(Sunlike Display Tech.Corp.)



液晶モジュール制御用として使います。両者はシリアル通信で結ばれます。

文字や記号を表示する 液晶モジュール

● 液晶モジュールとは

液晶パネルに表示用コントローラを内蔵し、簡単な制御で文字や図形を表示できます。文字や記号だけが表示できるものをキャラクタ・タイプ(写真5-1)、図形やグラフを表示できるものをグラフィックス・タイプと呼びます。ただし、グラフィックス・タイプには、文字フォントを内蔵していないものもあり、その場合文字を表示するには外部からドットで文字情報を入力しなければなりません。

キャラクタ・タイプは、2004年2月号ではLCDキャラクタ・ディスプレイ・モジュールとして紹介されています。

● マイコンとの接続法

マイコンとの接続には、表示データを1ビットずつ順番に送るシリアル接続と、4または8ビット同時に送るパラレル接続があります。シリアル接続はモデムや無線モジュールを使えば、遠隔地の液晶モジュールに情報を表示することもできます。パラレル接続はマイコンとの接続に適しています。

今回は、簡単に文字が表示できるキャラクタ・タイプをパラレル接続で使います [図5-2(a)]。パラレル接続の液晶モジュールは、ルネサス テクノロジのコントローラICを内蔵したものが多く、メーカーが違

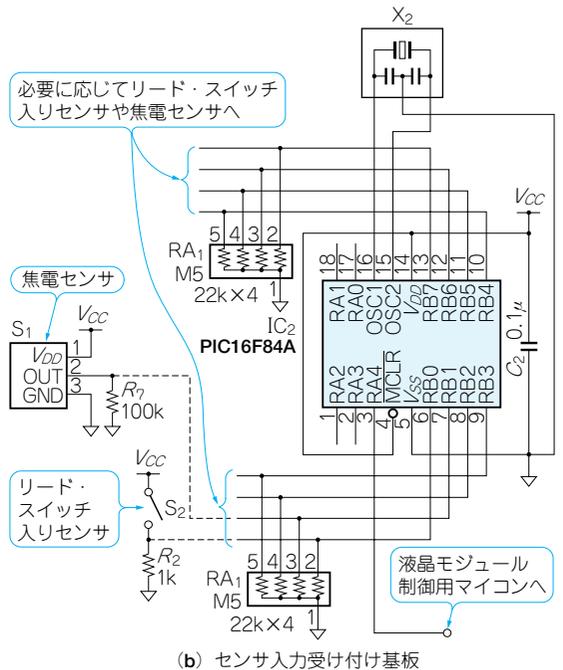


図5-2 室内の状態モニタの回路図

っても同じ使いかたができるので便利です。これをプラグ・コンパチブルといいます。ただし、液晶モジュールによっては、電源のプラスとマイナスのピンが逆のものもあるので注意が必要です。

● 部品の入手

液晶モジュールは、前項のとおり液晶のコントローラIC