

第2章

タイミング/コマンド/初期化…
ハードを知らないと動かせない

実験でまるわかり!

とことん入門！LCDモジュール 制御プログラミング

江崎 徳秀

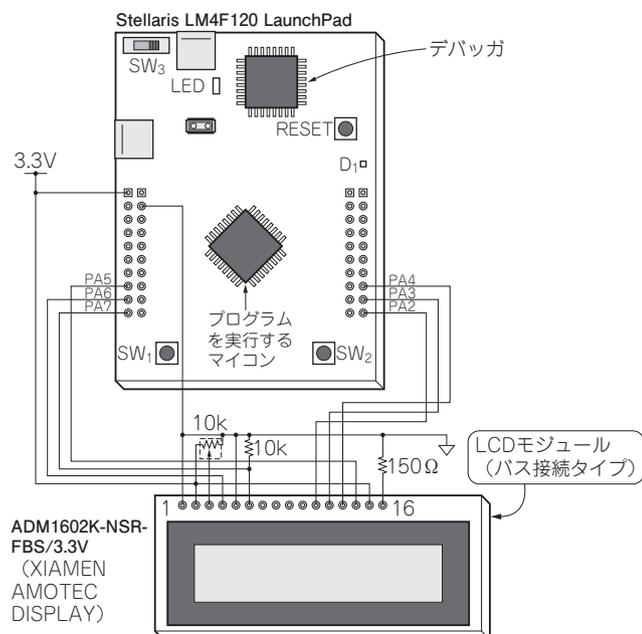


図1 実験用の回路図

マイコン・ボードとLCD, 3本の抵抗だけで試せる

本章ではCプログラムでGPIOを操って、LCDモジュールの制御を行います。LCDモジュールはマイコンを使って文字の表示を行う場合の定番デバイスです。

実験では、従来から使われているバス接続タイプのLCDモジュールを動作させます。このタイプはLCDモジュールのアクセス・タイミングに合わせてポートを操作することによって制御します。

ここでは、ポートへのアクセス・タイミングを感じながら書くプログラミングの勘どころを解説します。

制御対象：LCDモジュール回路

● とりあえず書き込み動作を確認

LCDモジュールを動作させる回路図は図1、ピン割り当ては表1のようになります。

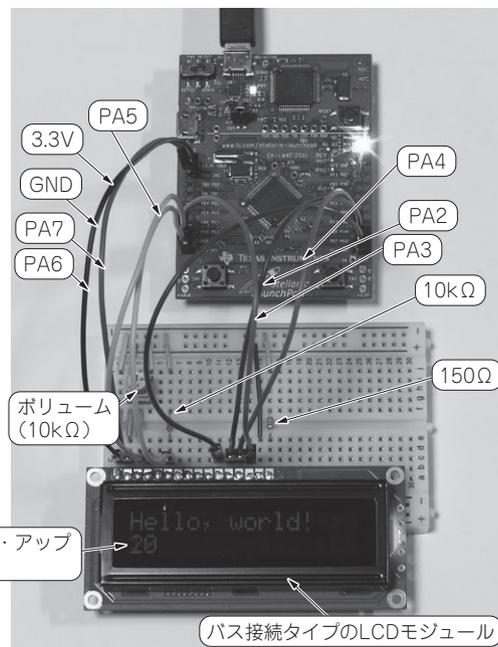


写真1 とことん入門！液晶ディスプレイ表示…GPIOを操ってモジュールに合ったタイミングやコマンドをつくる

バス接続タイプのLCDモジュールは8ビットで接続する方式と4ビットで接続する方式を選択できます。

今回はピン数を節約するため4ビットで接続する方式にします。また、RW信号を制御することでLCDモジュールのステータスなどを読み出して確認することもできますのですが、こちらもピン数を節約するためライト動作だけを行うようにし、RW信号は使用しないことにします。

この回路をブレッドボード上で接続すると写真1のようになります。

▶使用するLCDモジュール

本章では、バス接続タイプのLCDモジュールを使います。Stellaris LaunchPadの動作電圧が3.3Vのため、使用するLCDモジュールも電源が3.3Vで動作するものにします。その他の実験に使用する部品は表2のようになります。

ADM1602Kは、ブレッドボードに差し込んで使えるよう