



Windows アプリケーション との通信プログラムの作成

小林 国治

ここではタッチ・パネル装備のLCD表示可能なハードウェアを、ネットワークを介して制御する事例について紹介する。CPUには本誌2010年6月号付属SH-2Aマイコン基板を、SH-2A対応LCD拡張ボードにはWKLCD-2Aを使い、CPUとはSPI接続したプロトコル・スタック搭載のLANモジュールを使う。
(編集部)

● SH-2Aのネットワーク応用事例

筆者は以前、付属SH-2Aマイコン基板(以降SH-2A基板)へSPI接続のLANモジュールを使ったシステムの制御事例について解説しました⁽¹⁾。この記事はTCP/IP通信ができるところまででした。その続編として、今回はSH-2AマイコンとWindowsアプリケーションの間で、LANによるデータ通信を行うサンプル・プログラムを作成します。

最近のパソコンはLANインターフェースを必ず備えており、パソコン同士をLANで接続するだけで自由にデータのやり取りを行えます。しかし、SH-2AマイコンにLANインターフェースを装備しても、それだけで自由にデータをやり取りできるわけではありません。自分でデータ通信を行うプログラムを組んで通信を行う必要があります。

今回使用するLANモジュールは、参考文献(1)の基本プログラムを使ってとても簡単にLAN通信プログラムを

作成できます。また、通信相手のWindows側も専用のアプリケーションを作成して気軽にLANを使ったアクセスができます。

TCP/IPを使って実際に通信を行うプログラムを作成し、詳しく解説します。

● ハードウェア構成

ハードウェア構成はSH-2A基板に若松通商製LCD拡張ポートWKLCD-2Aを接続し、オプションのSPI接続LANモジュールHLW5100とシリアル・インターフェース(SCI2_2A)を使います(写真1)。USBからの電源供給だけでは足りないので、ACアダプタでも電源を供給するようにしています。

また、USBからの電源をカットしてしまうとUSB接続のHEWモニタは使い勝手が悪くなってしまいますので、代わりにCPU内蔵シリアル・ポート版の仮想シリアル・ダウンローダと、ターミナル・ソフトウェアTera Termを使用してユーザ・プログラムを読み込むようにしています。

SH-2A側のプログラムはルネサス エレクトロニクス製統合開発環境HEWを使い、出力ファイルをバイナリ形式に設定し、仮想シリアル・ダウンローダで読み込み可能なbinファイルを作成しています。

若松通商製のLCD拡張ボードと北斗電子製LCD拡張ボードでは、ハードウェア回路の一部に違いがあります。タッチ・パネルのペンダウン検出用のLCD_PD信号は、後者ではポートPE3に割り当てられています。しかしこの端子はマルチプレクス端子で、IRQ3外部割り込み端子として使用できます。前者はLANモジュールの外部割り込みとしてこの端子を使用するため、タッチ・パネルのペンダウン検出用にポートPF7をLCD_PDとして使っています。LCD拡張ボードの初期化方法の違いについては参

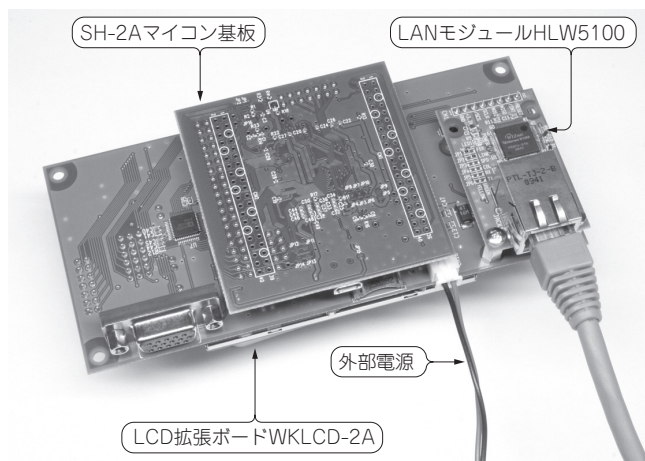


写真1 SH-2Aマイコン基板+若松通商製LCD拡張ポートWKLCD-2Aのハードウェア環境(裏面)