

# SH-2Aマイコン基板対応拡張ボード活用通信

## LCD拡張ボード2製品の違いとプログラム作成上の注意



関連データ

SH-2Aマイコン基板対応LCD拡張ボードとして、現在、北斗電子製のものと若松通商製の2種類が用意されている。基本機能は共通のものが多いが、細部に異なる点もいくつかある。制御プログラムはその違いを考慮して作成する必要がある。

(編集部)

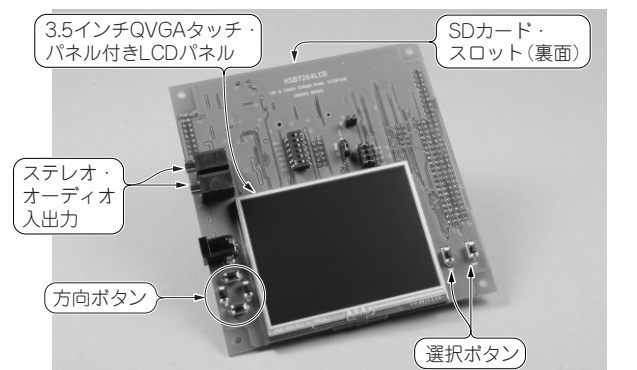
菅原 尚伸

### ● 2種類のLCD拡張ボード

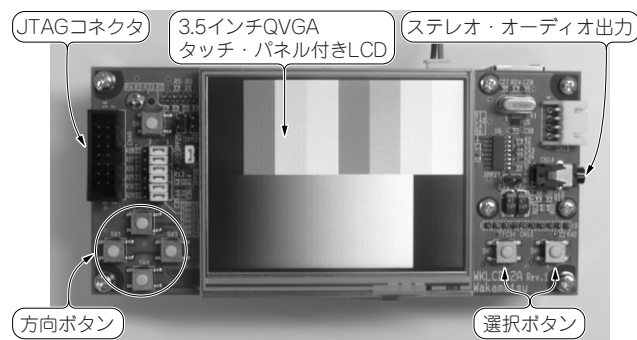
SH-2Aマイコン基板に対応したLCD拡張ボードとして、写真1(a)の北斗電子製と、写真1(b)の若松通商製のものがあります。北斗電子製は同社より販売しているSH7264評価ボードにも対応しているため、ボード形状が大き目になっています。若松通商製のものにはSH-2Aマイコン基板専用設計されているので、天地方向がLCDパネル・サイズと小型になっています。

詳細な回路図はそれぞれの製品に添付の資料を参照していただくとして、ここでは両者の各信号の接続ポートの違いをまとめました。大きな違いとしては、北斗電子製はオーディオ入力機能があるがSPI拡張機能はなく、逆に、若松通商製はオーディオ入力機能はないがSPI拡張機能がある点です。

この違いの影響で、どちらの拡張ボードでも使用する、同じ目的の一部の信号が別のGPIOポートへ割り当てが変更されているものがあります。以上をまとめて、表1に信号ピンの接続仕様を示します。



(a) 北斗電子製



(b) 若松通商製

写真1 SH-2Aマイコン基板対応LCD拡張ボード2製品

### ● LCD & タッチ・パネル用プログラム

本誌2010年6月号の第6章で紹介しているLCD表示サンプル・プログラムは、そのまま北斗電子製LCD拡張ボードで使えます。しかし若松通商製LCD拡張ボードに搭載されているLCDパネルは、同じ3.5インチQVGAサイズですが、一部のタイミング指定が異なります。リスト1に若松通商製LCD拡張ボードに搭載されているLCDパネル向けのパラメータ定義を示します。

また同号の第2章で紹介しているタッチ・パネル制御プログラムも、北斗電子製LCD拡張ボードでそのまま使えます。しかし表1でわかるように、若松通商製LCD拡張ボードではLCD\_PD信号の割り当てが異なるので、リスト2に示すようにこの部分をポートF7を使うように変更します。

### ● タクト・スイッチの仕様

どちらのLCD拡張ボードでも、タッチ・パネル機能とは排他使用でタクト・スイッチが使えます。使用するGPIOポートも同じですが、表2に示すようにスイッチの並びが異なるので注意が必要です。

### ● SDソケット

北斗電子製には標準SDソケットが、若松通商製(写真2)は標準SDソケットとマイクロSDソケットの両方が実装されています。若松通商製はアダプタを使わずにマイクロSDカードを使えますが、両方のソケットに同時にカードを差し込むことはできません。

### ● SPI信号とSDカード信号

SH-2Aマイコン基板は外付けのシリアル・フラッシュROMからブートします。このとき、同じSPIインターフェースのチャンネル0にSDカードをつないだままだと、シリアル・フラッシュROMのアクセスと信号がぶつかってしまい、SH-2Aがうまく起動しません。

この対策として若松通商製の拡張ボードでは、SPI信号とSD

リスト1 LCDパネル用設定パラメータ定義(若松通商製LCD拡張ボード用)

```
/* TFT-LCD PT035TN23 V.1 */
#define LCD_HORIZONTAL_PERIOD 408 /* 水平同期周期 */
#define LCD_HORIZONTAL_DISPLAY_PERIOD 320 /* 水平表示期間 */
#define LCD_HORIZONTAL_BACK_PORCH 70 /* 水平バック・ポーチ */
#define LCD_HORIZONTAL_PULSE_WIDTH 1 /* 水平同期期間 */
#define LCD_VERTICAL_PERIOD 263 /* 垂直同期周期 */
#define LCD_VERTICAL_DISPLAY_PERIOD 240 /* 垂直表示期間 */
#define LCD_VERTICAL_BACK_PORCH 13 /* 垂直バック・ポーチ */
#define LCD_VERTICAL_PULSE_WIDTH 1 /* 垂直同期期間 */
```