

EV-EP-010A/SH2A

SH7211 と LCD コントローラ S1D13774 の接続例

1版 2009年06月24日

1. 概要

本アプリケーションノートは、ルネサステクノロジ社製 CPU SH7211 と、セイコーエプソン社製 LCD コントローラ S1D13774 を使用したシステム設計する際の接続方法について解説します。

なお、本アプリケーションノートは、あくまで設計例の参考であり、動作を保証するものではありません。実際に設計される際には、必ず各デバイスのデータシートを参照いただけますようお願いいたします。

2. SH7211 と S1D13774 の接続

2.1 SH7211 の使用端子

SH7211 と S1D13774 と接続するために、SH7211 の以下の端子を使用します。

端子名	入出力	機能	備考
D[15..0]	I/O	データバス	
A[x]	0	アドレスバス	使用する CS 空間内のアドレス 1 本
#CS[x]	0	チップセレクト信号	使用する CS 空間のチップセレクト
#RD	0	リード信号	
#WE0	0	D[7..0]ライト信号	
#WE1	0	D[15..8]ライト信号	
RD/#WR	0	リード/ライト信号	
CK*	0	システムクロック出力	40MHz とする
#WAIT*	I	ハードウェアウェイト要求	
IRQ[x]	I	外部割り込み要求	割り込み 1 本

* 必要に応じて接続してください。

Fig 2.1-1 SH7211 使用端子

2.2 接続例

以下に SH7211 と SID13774 の接続例を示します。

SH7211 と SID13774 は、電圧レベルの違いから、直接接続することはできません。SH7211、SID13774 のインタフェースを実現するために、両者間にバッファや CPLD 等を接続する必要があります。

EV-EP-010A では Xilinx 社製 CPLD 「XC2C128-6TQG144」 を使用しています。

CPLD を使用する場合は、I/O BANK が 2 つ以上、SID13774 の HIOVDD 電圧 (1.8V または 2.5V)、3.3V の 2 電源で動作し、I/O 数、マクロセル数を満たしているものを選定する必要があります。

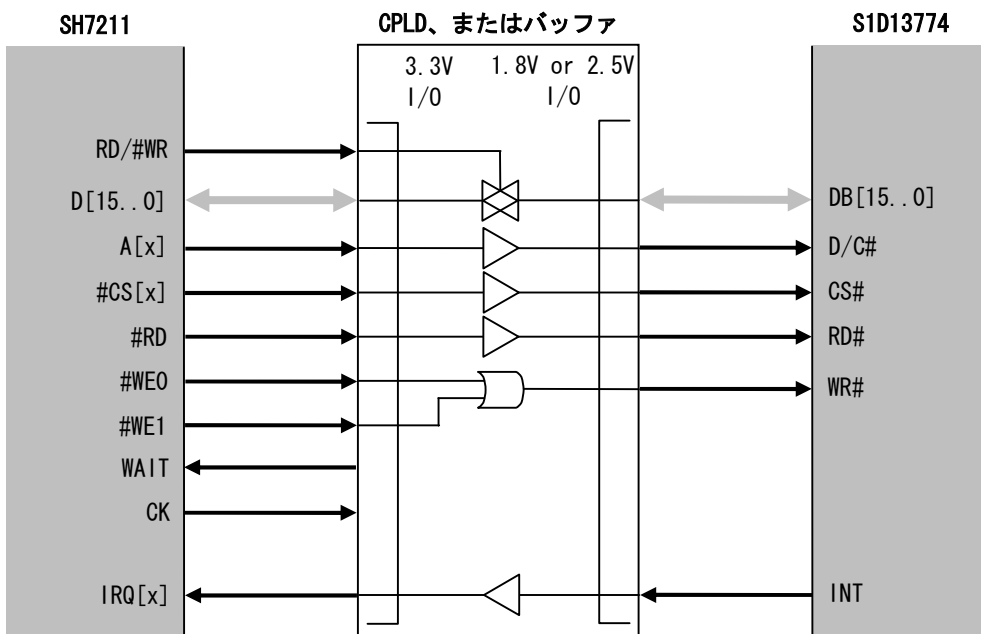


Fig 2.2-1 接続例

2.3 バスステートコントローラの設定例

SH7211 から SID13774 にアクセスするためには、SH7211 の使用する CS 空間のバスステートコントローラの設定をする必要があります。バスステートコントローラは、使用するクロックや CPLD、バッファによって設定の変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

以下にバスクロック 40MHz の場合のバスステートコントローラ設定例を示します。

設定項目	設定値
ライト-リード/ライト-ライトサイクル間アイドルサイクル数	1 アイドルサイクル
別空間リード-ライトサイクル間アイドル数	1 アイドルサイクル
同一空間リード-ライトサイクル間アイドル数	1 アイドルサイクル
別空間リード-リードサイクル間アイドル数	1 アイドルサイクル
同一空間リード-リードサイクル間アイドル指定	1 アイドルサイクル
メモリ種類指定	通常空間
データバス幅	16 ビット

Fig 2.3-1 CSn 空間バスコントロールレジスタ設定例

設定項目	設定値
リードライトアクセスウェイトサイクル数	2 サイクル
アドレス、CSn アサート→RD、WE _n アサート遅延サイクル数	0.5 サイクル
RD、WE _n ネゲート→アドレス、CSn ネゲート遅延サイクル数	0.5 サイクル

Fig 2.3-2 CSn 空間ウェイトコントロールレジスタ設定例

ご注意

- ・本文書の著作権は（株）アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- ・本文書に記載されている内容についての質問等のサポートは一切受け付けておりませんのでご了承ください。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
- ・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

- ・SH-2A および SH7211 は、株式会社ルネサステクノロジの登録商標、商標または商品名称です。
- ・S1D13774 はセイコーエプソン株式会社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト
〒431-3114
静岡県浜松市東区積志町8 3 4
<http://www.apnet.co.jp>
E-MAIL : query@apnet.co.jp