

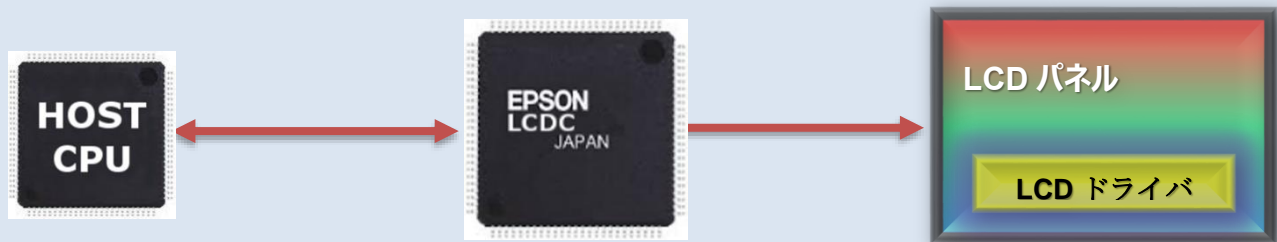
表示コントローラ (LCDC) のご紹介

表示コントローラ (LCDC) とは

表示コントローラ(以下 LCDC)は、表示画像データをホスト CPU から受け取り、LCD パネルの仕様に合ったタイミングで、データおよび同期信号を出力します。

ホスト CPU 側から LCDC を見ると、LCDC は画像データを書き込むためのメモリとなります。ホスト CPU から書き込まれた画像データおよび使用する表示機能レジスタの設定情報をもとに、表示制御に必要な動作は全て LCDC が引き受けます。

LCD パネルに内蔵された LCD ドライバは、LCDC からデータおよびタイミング信号を受け取り、LCD の表示に必要な電圧で画素を点滅します。



LCDC の特徴

LCDC は、QVGA(320x240 ドット)以下から最大 XGA(1024x768 ドット)までの中小容量の LCD パネルに幅広く対応しています。表示の主な機能を以下に紹介します。

(1)マルチウィンドウ表示機能

主画像に副画像を重ね合わせる機能です。



主画像(画面サイズ)

副画像

LCD 表示画像

(2)ウィンドウの回転表示機能

画像を回転し、表示する機能です。



元画像

90° 回転

180° 回転

270° 回転

左右反転

上下反転

(3)アルファブレンディング機能

設定したアルファ値でブレンド処理する機能です。



主画像

LCD 表示画像

副画像

アルファ値 50%の例

(4)透過機能

指定した色を透過処理する機能です。副画像の透過色を透過し、重ね合わせ処理します。

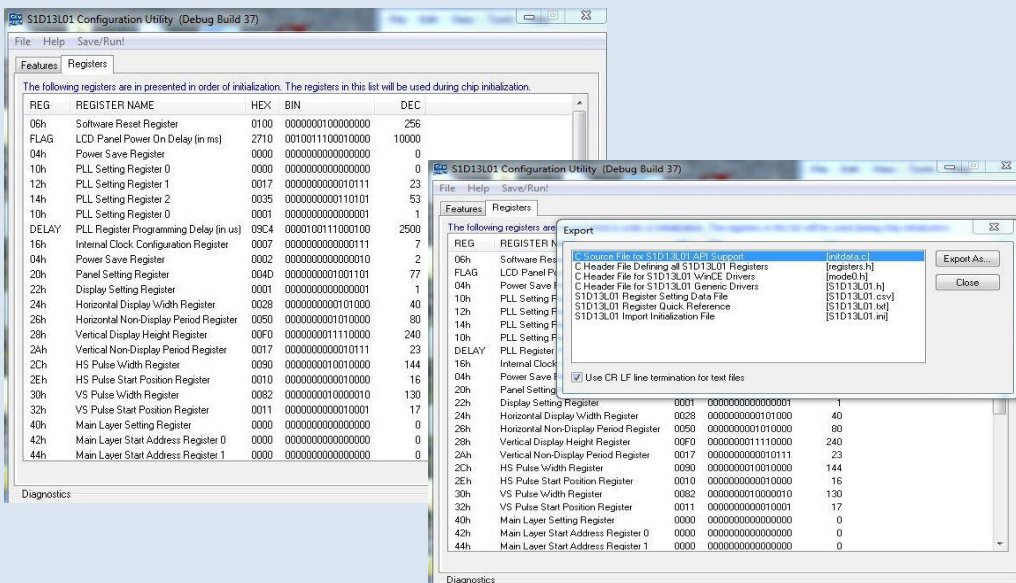


LCDC 開発ツール

LCDC を使って表示システムの動作確認を行う際に役立つツールを用意しています。

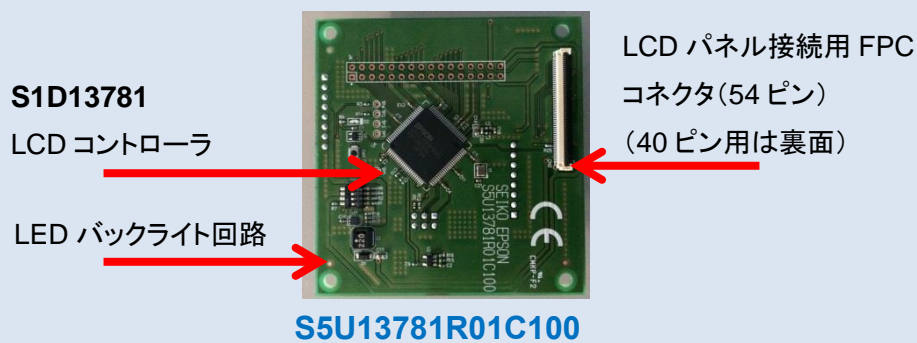
(1) LCDC セットアップツール

初めて LCDC を使って LCD パネルへの表示確認を行う場合に、レジスタの初期設定を簡単に確認できます。



(2) LCDC 評価ボード

LCDC を実装した評価用ボードに、ホスト CPU および LCD パネルを接続して表示評価ができます。



LCDC の製品ラインナップ

RAM 内蔵の 1 チップ LCDC および大容量外付け SDRAM を使用可能なタイプの LCDC まで幅広くラインナップしています。

[S1D13513]	TFT	MSTN	CSTN	Sprite, BitBLT, α ブレンディング, ピクチャーインピクチャー	1677万色 (XGA)	
[S1D13U11]	TFT			USB-HSインタフェース, 3画面表示	1677万色 (SVGA)	
[S1D13517]	TFT			3画面表示	1677万色 (SVGA)	
[S1D13742]	TFT			ダブルバッファ, ローテーション, γ -LUT	6万5千色 (WVGA)	
[S1D13748]	TFT			3画面表示, α ブレンディング, スケーラー	6万5千色 (WVGA)	
[S1D13781]	TFT	MSTN	CSTN	α ブレンディング, ピクチャーインピクチャー	1677万色 (QVGA) 256色 (VGA)	
[S1D13L04]	TFT			シンプルLCDC XGA対応シンプルLCDC	26万2千色 (XGA)	
[S1D13L03]	TFT			シンプルLCDC WVGA対応シンプルLCDC	6万5千色 (WVGA)	
[S1D13L02]	TFT			シンプルLCDC VGA対応シンプルLCDC	6万5千色 (WVGA)	
[S1D13L01]	TFT			シンプルLCDC WQVGA対応シンプルLCDC	1677万色 (WQVGA) 256色 (WVGA)	SDRAM外付LCDC SRAM内蔵LCDC
[S1D13709]	TFT	MSTN		CG ROM内蔵, TFTはスケーリングでWVGAまで対応	白黒16階調, カラー16色 (QVGA)	
	解像度	QVGA	VGA	WVGA	SVGA	XGA

LCDC の情報サイト

EPSON の LCDC の情報を、下記 Web サイトに掲載しています。

(1)まとめサイト

www.epson.jp/prod/semicon/products/display_controllers



(2)詳細技術情報サイト

vdc.epson.com/display-controllers/lcd-controllers

