

Embedded Memory LCD Controller

■ 概要

S1D13748 は、WVGA をサポートした低コスト、低パワーの LCD 用グラフィックスコントローラです。S1D13748 は、3 つの表示レイヤをサポートし、複数の画像ソースを持つことで自由度の高い表示を実現できます。ホストプロセッサからの高速書込みと、バラエティ豊かな LCD パネルをサポートしていますので、LCD パネルを必要とする様々なアプリケーションに最適です。

S1D13748 は、ピクセルダブリング機能を有していますので、既存の画像データを用いて簡単に大きなパネルサイズに移行することができます。更に、PIP ウィンドウ毎に独立したバイキュービックスケラによるリサイズ機能、表示レイヤ毎のスクロールコントロール、そしてガンマ補正やディザ処理による LCD 出力など様々な機能を有しています。ホストプロセッサは画像データを提供するだけで、画像処理に関する負荷を軽減することができます。また、S1D13748 は LCD バイパスモードを持っています。これによってホストプロセッサは、パラレルまたはシリアルで RAM 内蔵 LCD パネルを直接制御することができます。

S1D13748 は、LCD 用の3つの表示レイヤそれぞれの画像データを格納するための、1024KB の SRAM を内蔵しています。これらの機能により、携帯機器のような、WVGA サイズの LCD を搭載した組み込み機器用途において、低コスト、低パワーで最適な 1 チップソリューションを提供します。

■ 仕様

内蔵ディスプレイバッファ

- ・ 1024KB SRAM

CPU インタフェース

- ・ 16bit インダイレクトインタフェース
 - ・ 高速ホスト書込み
 - ・ 矩形書込み
 - ・ 回転、ミラー反転書込み
- ・ LCD バイパスモードによる、シリアルまたはパラレル LCD パネルのホスト CPU からの直接制御

パネルサポート

- ・ 9/12/16/18/24 ビット RGB インタフェースパネル
- ・ 8/16/18/24 ビット パラレルインタフェースパネル (RAM 内蔵)
- ・ 2LCD パネルサポート (LCD を同時に書換えることはできません)
 - ・ LCD1: RGB、LCD2: RAM 内蔵シリアル
 - ・ LCD1: RAM 内蔵パラレル、LCD2: RAM 内蔵シリアル
 - ・ LCD1: RAM 内蔵パラレル、LCD2: RAM 内蔵パラレル
 - ・ LCD1: RGB、LCD2: RAM 内蔵パラレル

入カフォーマット

- ・ ホストから以下の画像データを入力できます
 - ・ YUV 4:2:2
 - ・ YUV 4:2:0 (YUV 4:2:2 に変換されてメモリに格納されます)
 - ・ RGB 5:6:5

表示機能

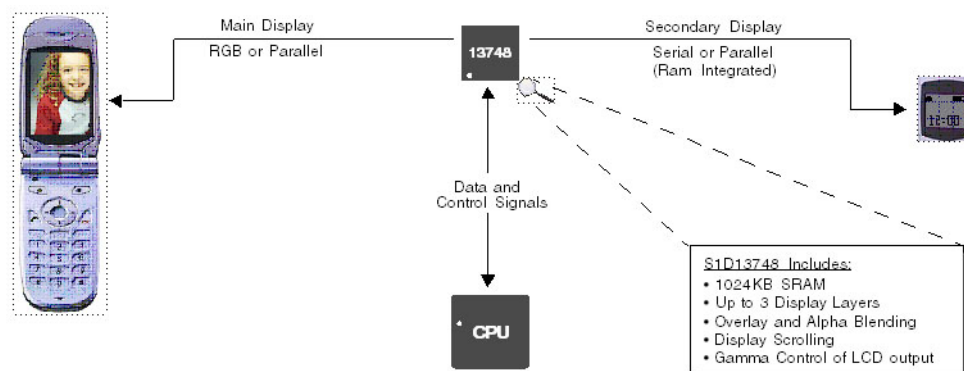
- ・ オーバーレイ、 α に対応した3レイヤ表示
 - ・ Main レイヤ
 - ・ RGB 5:6:5 に対応
 - ・ 縦、横、独立したピクセルダブリング
 - ・ PIP1 レイヤ
 - ・ RGB 5:6:5 または YUV 4:2:2 に対応
 - ・ バイキュービックスケラにより 1/8 ~ 8 倍までのスムーズな拡大縮小が可能
 - ・ 輪郭強調
 - ・ PIP2 レイヤ
 - ・ RGB 5:6:5 または YUV 4:2:2 に対応
 - ・ バイキュービックスケラにより 1/8 ~ 8 倍まで拡大縮小が可能
 - ・ 輪郭強調
 - ・ 縦方向のパノラマスケーリング
 - ・ PIP2 ウィンドウ専用 LUT によるガンマ補正
- ・ レイヤ毎に独立したスクロールコントロール
- ・ LCD 出力用の LUT によるガンマ補正
- ・ ディザ処理による LCD 出力

その他

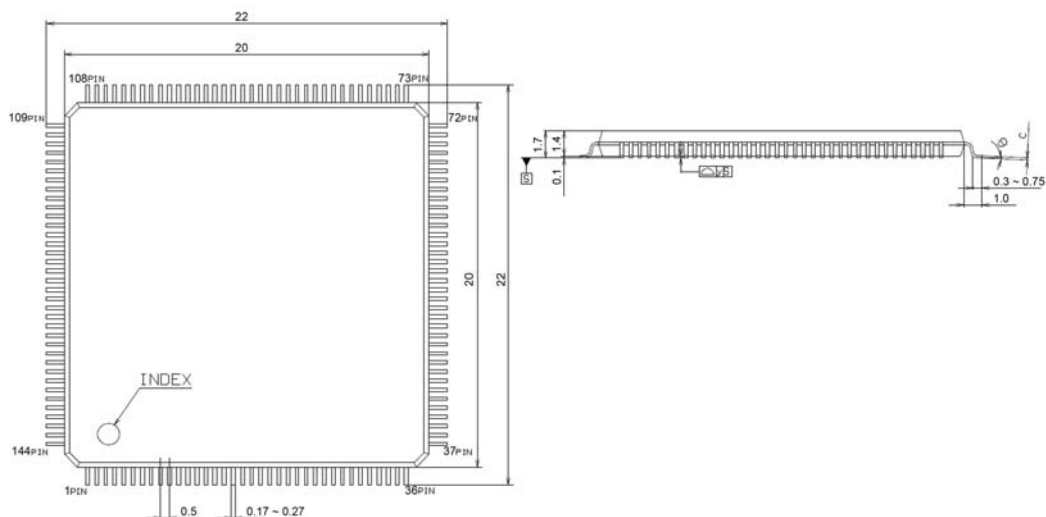
- ・ 内蔵 PLL またはデジタルクロック入力 (CLKI)
- ・ ソフトウェアによるパワーセーブモード
- ・ 汎用 IO
- ・ CoreVDD: 1.5V, IOVDD: 1.8V/2.8V/3.3V
- ・ パッケージ:
 - ・ QFP20-144 (20 x 20 x 1.7mm, 0.5mm ピンピッチ)
 - ・ PFBGA-121 (10 x 10 x 1.2mm, 0.8mm ボールピッチ)

S1D13748 シリーズ

■ システムブロック図



■ パッケージ図面



本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または複製など他の目的に使用することは堅くお断りします。
3. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の権利（工業所有権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何なる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性表の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 本資料に掲載されている製品のうち、「外国為替法及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合同法に基づく輸出許可が必要です。
6. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合の如何なる責任についても負いかねます。

セイコーエプソン株式会社

半導体事業部 IC 営業部

<IC 国内営業グループ>

東京 〒191-8501 東京都日野市日野 421-8
TEL (042)587-5313(直通) FAX (042)587-5116

大阪 〒541-0059 大阪市中央区博労町 3-5-1 エプソン大阪ビル 15F
TEL (06)6120-6000(代表) FAX (06)6120-6100

インターネットによる電子デバイスのご紹介

<http://www.epson.jp/device/semicon/>

ドキュメントコード : 411310800
2007 年 10 月作成