

WVGA LCD Controller

■ 概要

S1D13774 は、WVGA までの解像度の LCD パネルを必要とする組み込み製品に最適な、低消費電力の LCD コントローラです。S1D13774 は、最大 3 つの表示レイヤをサポートし、ホストプロセッサが複数の画像ソースを処理する際の最適なソリューションを提供します。

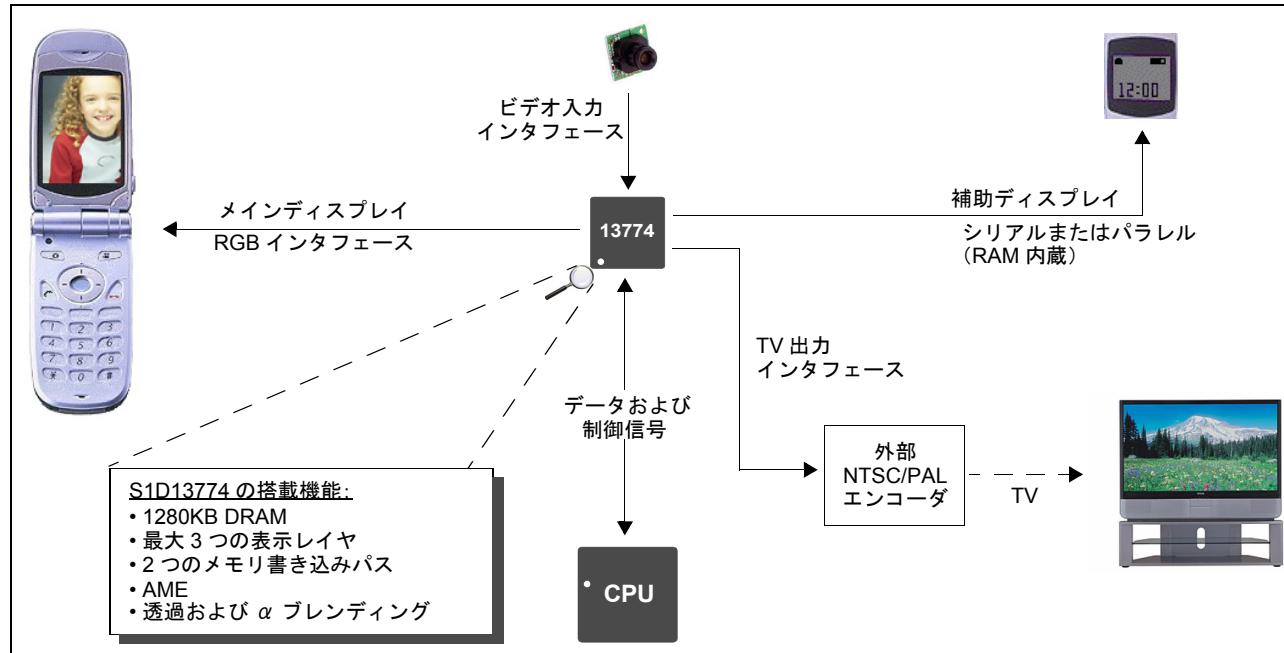
S1D13774 は、Bi-Cubic スケーラを使用した PIP ウィンドウ画像データのリサイジング、回転およびミラー機能、 α ブレンディングおよび透過、各レイヤごとの画像スクローリング、およびガンマ補正やディザリングなどの LCD 出力処理の機能に対応しています。Auto Movie Enhancement (AME) 機能によって、選択された PIP ウィンドウ内の画像データの彩度、コントラストおよびガンマを独立に自動調整することができます。これらの機能の組み合わせによって、ホストプロセッサの負荷を軽減して画像データを生成することができます。

S1D13774 は、最大 3 レイヤ分の画像データを格納するための 1280K バイトの DRAM を内蔵しています。この機能セットは、移動通信機器などの WVGA の解像度を必要とする組み込み市場の要求に合致したシングルチップソリューションです。

■ 特長

- 1280K バイト内蔵 DRAM
- 18bit インダイレクトまたは I2C ホストインターフェース
- 最大 2 つの LCD パネルをサポート (LCD2 は RAM 内蔵)
- RGB、シリアルおよびパラレル I/F パネルをサポート
- 外部 NTSC/PAL エンコーダによる TV 出力サポート
- ビデオ入力インターフェース
- オーバレイと α ブレンディングによる最大 3 つの表示レイヤのサポート
 - メインレイヤ画像のサイズを 2 倍にすることが可能
 - PIP1 レイヤを 8×から 1/2×にサイズ変更可能
 - PIP2 レイヤを 8×から 1/2×にサイズ変更可能
- ソフトウェアによるパワーセーブモード
- VFBGA -161pin

■ システムブロック図



S1D13774

■ 仕様

メモリ

- 1280K バイト内蔵 DRAM
- メインおよびサブ書き込みパス：
 - メイン書き込みパスの特長は、90/180/270° 回転、ミラー、eIC、およびダブルバッファ機能
 - eco イメージコーデック (eIC) は、1280K バイトのメモリに 2 つの WVGA 画像 (480×800@24bpp) を記憶可能
 - サブ書き込みパスはダブルバッファ機能をサポート

CPU インタフェース

- 18bit インダイレクトインターフェースおよび I2C スレーブ

ディスプレイサポート

- 最大 2 つのパネルをサポート：
 - LCD1: 18/24bit RGB インタフェースパネル
 - LCD2: 8/16/18/24bit パラレルインターフェース (RAM 内蔵)
8/16bit シリアルインターフェース (RAM 内蔵)
- TV 出力サポートと外部 NTSC/PAL エンコーダ
 - HSYNC& フィールドインターフェース (インターレース)
 - ITUR BT656 インタフェース (インターレース)
 - パラレル (MPU) インタフェース (ノンインターレース)
- LCD1 および TV 出力インターフェースへの同時出力が可能
(メインから LCD1 へ、PIP1/PIP2 から TV 出力へ)

入力形式

- ホストは次の画像データを入力可能
 - YUV 4:2:2 または YUV 4:2:0
 - RGB 5:6:5, RGB 6:6:6、または RGB 8:8:8

ビデオ入力インターフェース

- 8bitYUV または 12bit RGB インタフェース

表示機能

- オーバレイと α ブレンディングによる最大 3 レイヤをサポート：
 - メインレイヤ機能：
 - 画像を RGB 形式として記憶可能
 - 表示画像のサイズを 2 倍にするピクセルダーリング (水平／垂直独立)
 - PIP1 レイヤ機能：
 - 画像をRGBまたはYUV形式として記憶可能
 - 1/2x ~ 8x の Bi-Cubic スケーラ
 - エッジ強調
 - PIP2 レイヤ機能：
 - 画像をRGBまたはYUV形式として記憶可能
 - 1/2x ~ 8x の Bi-Cubic スケーラ
 - パノラマ機能
 - エッジ強調
- Auto Movie Enhancement (AME) による色度、コントラストおよびガンマの独立調整
- 各レイヤの画像スクローリング (メイン、PIP1、PIP2)
- LCD 出力のガンマ補正用ルックアップテーブル (LUT)
- LCD 出力用のディザリング

その他

- 内部 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 端子
- 電圧：
 - CORE1.5V
 - DRAM 1.5V および 2.5V
 - IO 1.8V または 2.5V
- パッケージ：
 - VFBGA -161pin、7mm×7mm×1 mm

総合設計ツールについては、最寄りの営業担当者までご連絡ください。

テクニカルマニュアル	CPU に依存しないソフトウェアユーティリティ	評価ボード	ロイヤリティフリーのソースレベルドライバコード
------------	-------------------------	-------	-------------------------

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)587-5816(直通) FAX (042)587-5624

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 : 411482000
2008 年 7 月作成