

S2D13782

LCD バックライト制御機能内蔵画像補正 IC

■ 概要

S2D13782 は車載品質に対応し、色補正、ノイズリダクション、エッジ強調(シャープネス)などを搭載し、さらに LCD パネルの制御信号の生成、およびバックライト制御機能を内蔵した画像補正 IC です。

AME2EX-OPT(Auto Movie Enhancement 2 Extended -Optimizer) はリアルタイムに LCD パネルのバックライトを適正な光量に調整することで 30-50%の消費電力を削減できます。バックライトの制御と連動して、入力映像に対して自動的に最適な輝度、コントラスト、ガンマカーブ、彩度に補正することにより、コントラストのある色彩豊かな映像表示を実現することができます。

AME2EX-CCE(Auto Movie Enhancement 2 Extended -Color Converter Engine)のカラーマネージメント機能は色相や彩度を自由にマニュアル調整でき、接続する LCD パネルの特性にあわせて忠実な色再現が実現できます。

NCX(Noise Canceller and Color Expander) はワンセグ放送などのデジタル映像特有のブロックノイズや、入力映像が低階調(16,18bit)の場合に発生しやすいグラデーションノイズを低減します。

ADS(Adaptive Sharpness)は入力映像のテキストエリアとイメージエリアを自動判別し、それぞれのエリアに最適なエッジ強調処理を行います。

CPU インターフェースは I2C または SPI (3 線/4 線) から、映像用入出力インターフェースは 16/18/24-bit RGB インターフェース、16-bit YUV インターフェース、8-bit YUV インターフェース (ITU-R BT.656) から選択できます。さらに特殊な水平/垂直同期信号を必要とする LCD に対応するために、最大 10 本のタイミング信号を生成するプログラマブルタイミングコントローラを内蔵しています。

LCD パネル出力端子の駆動能力を選択することで、出力信号波形の信号品質を最適化することができます。さらに SSCG(Spread Spectrum Clock Generator)を内蔵しているため表示システムの EMI 低減に大きく寄与します。

■ 特長

・ 画像補正機能

AME2EX (Auto Movie Enhancement 2 Extended)

OPT : 入力映像適応型色補正(輝度、コントラスト、彩度、ガンマ)

CCE : カラーマネージメント(色相・彩度)

SGAM : RGB 独立ガンマ補正

NCX (Noise Canceller and Color Expander)

ブロックノイズ、グラデーションノイズ、ドットノイズの低減

ADS (Adaptive Sharpness) :

テキスト/イメージ適応型シャープネス

PCM (Pseudo Color Mode) :

擬似階調処理(24bit⇒16, 18bit 変換)

・ 映像用入出力インターフェース

RGB 16/18/16bit, YUV16bit, YUV8bit(ITU-R BT. 656 から選択

・ CPU インターフェース

I2C または SPI (3 線/4 線) から選択

・ PWM

光センサー用入力 PWM 1ch

LCD 制御用出力 PWM 1ch (入力 PWM+入力映像適応。マニュアルによるパルス出力も可能)

・ その他

未使用端子を GPIO として使用可能

LCD 制御用として SPI-Master (3 線/4 線) を内蔵

・ クロック

Max 40MHz, SSCG 内蔵

・ 電源

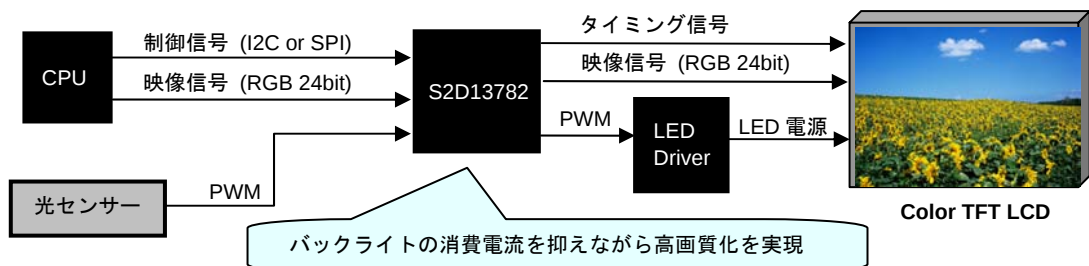
Core: 1.80±0.15V, IO: 1.65~3.60V

・ パッケージ

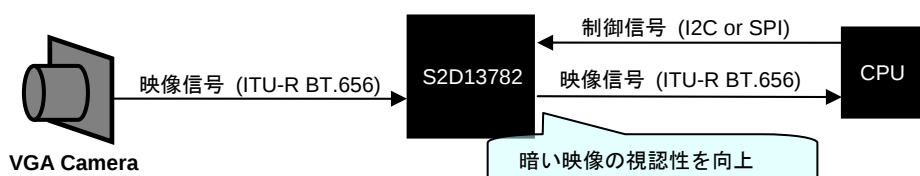
QFP15-100 (14x14x1.7mm, 100pin, 0.5mm pitch)

■ 接続例

例 1: LCD表示の補正



例 2: カメラ映像の補正

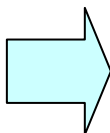


S2D13782

■ 画像補正例

AME2EX-OPT（バックライト制御とあざやか設定）

補正前の画像、バックライト 100%

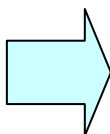


補正後の画像、バックライト 50%



NCX, ADS（ブロックノイズの軽減とテキストの見やすさ向上）

補正前の画像



補正後の画像



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。

本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 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いたします。
2. 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知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいか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知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」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。
5. 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いかなる責任についても負いかねます。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

©SEIKO EPSON CORPORATION 2011

セイコーエプソン株式会社

マイクロデバイス事業本部 デバイス営業部

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

エプソン半導体のご紹介

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

ドキュメントコード : 412189100
2011 年 9 月作成