

カラー画像用解像度変換 L S I

IP00C712 は、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイなど、ドットマトリクス型の表示デバイスに必要なカラーデジタル画像の拡大、縮小を 1 チップで実行する LSI です。NTSC ~ SXGA まで広い範囲の画像入力に対応することができます。独自の補間アルゴリズムにより高品位の拡大、縮小を実行することができます。外付けのフレームメモリの機能により、フレームレート変換やフレーム同期などの機能を容易に実現することができます。

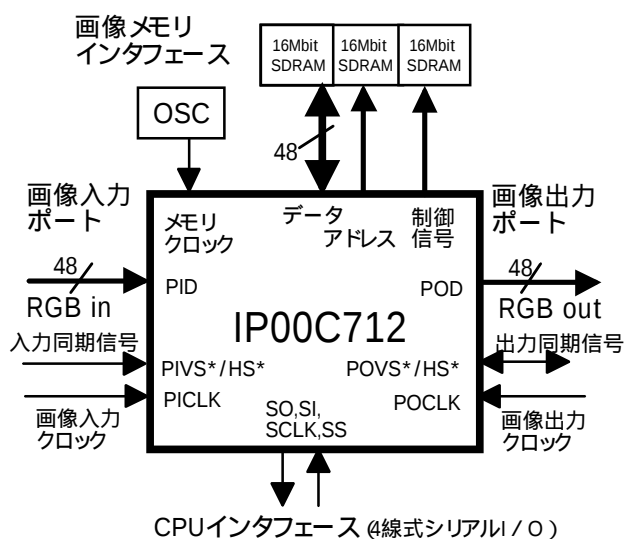
特 長

◆ 機能

- 画像入力ボ - ト
RGB48bit/2 画素または RGB24bit/画素
最高 160M画素 / sec (20%縮小時)
最高 135M画素 / sec (等倍時)
YUV4:2:2 16bit または YUV4:4:4 24bit 80MHz
 - 画像出力ボ - ト
RGB30 (24) bit ノンインタリーブ 76MHz
 - 画像サイズ
水平方向画像サイズ (最大値)
- | | 同期信号間隔 | 画像有効領域 |
|----|---------|---------|
| 入力 | 2400 画素 | 1920 画素 |
| 出力 | 2048 画素 | 1438 画素 |
- 外付け画像メモリ
シンクロナス DRAM、メモリバス 48bit
 - 入出力非同期動作
両画像ボ - トが独立なクロック、水平同期信号、垂直同期信号を備えます。これによりフレームレート変換や追い越し制御が容易に行えます。
 - 外部 / 内部同期
出力ポート同期信号は、内部で発生、または外部から入力
 - 画像スキャン方式
入力 インタレースまたはプログレッシブ
出力 ノンインタレース
ラインダブル機能
 - 台形補正機能
 - 16 色オンスクリーンディスプレイ機能
 - YUV4:2:2/YUV4:4:4 変換機能
 - 高性能補間アルゴリズム
従来のプログラマブル 4 近傍画素補間に加え、
水平方向 5 シンボル 33 タッププログラマブル FIR
フィルタ搭載
 - 縦横独立な倍率設定で拡大、縮小
 - 画面の途中で倍率変更可能

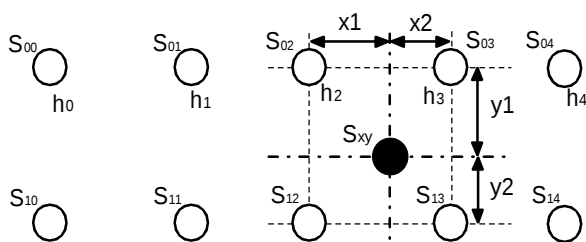
- 入力画像特性識別機能
 - 8 : 6 , 10 : 8 変換機能
 - 高域強調機能
 - γ 補正機能
 - 輝度、コントラスト補正機能
- ### 外部インターフェース
- レジスタ設定 : 4 線式シリアル バスにて設定
 - 入出力 LVTTTL レベルコンパチブル
- 電源 +3.3V 単一電源
- ### パッケージ
- 256 ピン プラスチック QFP
モールド部 28mm 角, ピンピッチ 0.4mm

基本システム構成例



補間方式

■ 10近傍画素補間



$$(x1+x2=1, y1+y2=1)$$

バイリニア補間

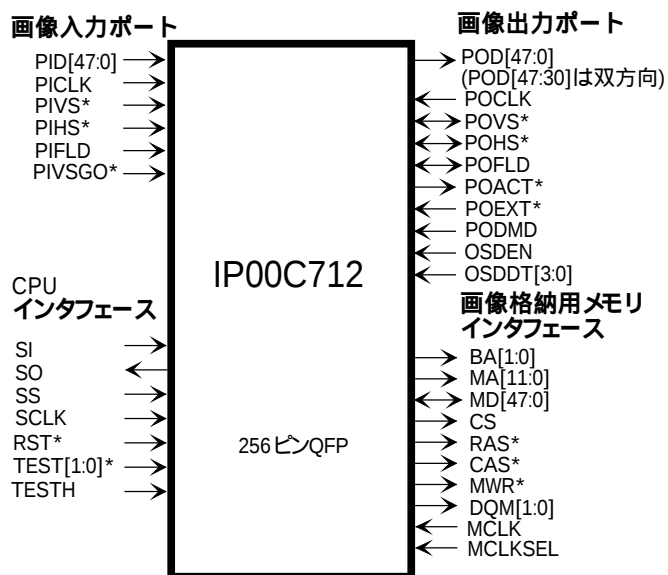
$$\begin{aligned} S_{xy} = & S_{00} \cdot x2 \cdot y2 \\ & + S_{10} \cdot x1 \cdot y2 \\ & + S_{10} \cdot x2 \cdot y1 \\ & + S_{11} \cdot x1 \cdot y1 \end{aligned}$$

ルックアップテーブルによる補間

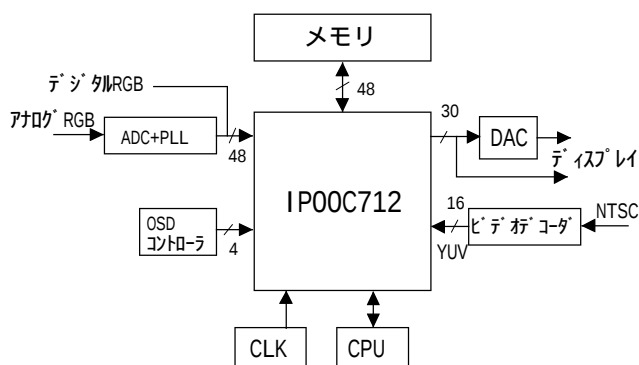
$h_i = \text{HLUT}_i(x1)$, ただし $\sum_i h_i = 1, x1 \neq 0$ のとき $h_0 = 0$

$$\begin{aligned} S_{xy} = & (1 - \text{VLUT}(y1)) \cdot \sum_i (h_i \cdot S_{0i}) \\ & + \text{VLUT}(y1) \cdot \sum_i (h_i \cdot S_{1i}) \end{aligned}$$

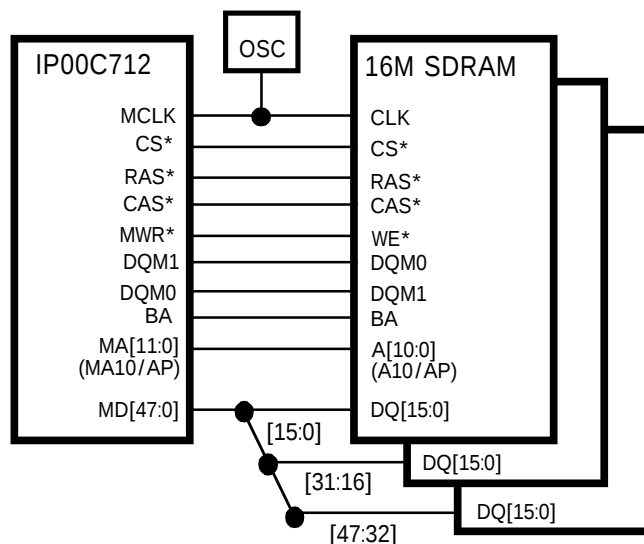
論理端子図



システム構成例



メモリ接続例



連絡先

i-Chips

アイチップス・テクノロジー株式会社

〒661-0976 兵庫県尼崎市潮江1丁目20-1-202

TEL (06)6492-7277 FAX (06)6492-7388