

# i-Chips

映像処理LSIシリーズ

## 2K対応 2画面入力PiP出力IP変換/解像度変換/画像歪補正/ エッジブレンディングLSI **IP00C821**

IP00C821は2chの独立した画像の拡大/縮小及びIP変換エンジンに加え、1chの画像歪補正(ワーピング)及びエッジブレンディングエンジンを内蔵した多機能LSIです。2系統の画像入力に対し、それぞれ独立して拡大、縮小、IP変換を実行、PiP/PoP表示ができます。さらに、CPU、LVDS Tx、ビデオデコーダ、USB、Ethernet、SD Card等の多くの機能を内蔵しているのに加え、ガンマ補正やユニフォーミティ補正等の画質調整機能も備えており、高画質/高品位な製品が少ない部品点数にて実現可能となります。

高性能プロジェクター向けには最適な製品ですが、その他各種モニター等の幅広い製品への応用も可能です。

### 特長

- 画像入力(2系統)
  - ・RGB 30bit / YUV4:4:4 30bit / YUV4:2:2 20bit / YUV4:2:2 10bit (BT656) 166MHz LV-CMOS(2系統)
  - ・Dual (EVEN/ODD) 入力, DDR入力対応
  - ・アナログ入力:CVBS(NTSC, PAL, SECAM)
- 画像出力(1系統)
  - ・RGB 30bit / YUV4:4:4 30bit / YUV4:2:2 20bit / YUV4:2:2 10bit (BT656) 166MHz high speed LVDS / 83MHz x2 LVDS
- 入出力画像サイズ
  - ・水平同期信号間隔:16384画素 ・水平画像有効領域:2048画素
- 外付け画像メモリ
  - ・DDR3-SDRAM 16bit PC1600 (4G/2G/1G bit x 16) x 1
- 外部/内部同期
  - ・出力同期信号は、内部/外部同期信号に対応
- 入出力同期/非同期動作
  - ・フレームレート変換/追い越し制御可能
  - ・外部強制同期可能
- ビデオデコーダ内蔵
  - ・NTSC-M, JPN, 4.43 PAL-B, D, G, H, I, Combination N, 60, SECAM対応
  - ・VBI(Closed Caption/CGMS/WSS)データ抽出機能及びRAWデータ出力機能
  - ・クランプパルス出力対応
- IP変換
  - ・動き適応補間IP変換
  - ・高性能動き検出フィルタ搭載(Y, U, V対応)
  - ・YUV4:2:2対応 ・マルチケーデンス対応
  - ・23/22プルダウン ・字幕のコーミング処理機能
- 解像度変換
  - ・拡大/縮小 6シンボル補間フィルタ搭載(10ビット/ピクセル)
  - ・係数ROM内蔵(64set)
  - ・縦横独立な倍率設定及びパノラマ変換可能
- ノイズリダクション
  - ・3次元NR(H, V, テンポラル) ・MPEG-NR(モスキート/ブロック)
  - ・クロマバグキャンセラー
- ビットマップ OSD
  - ・色数256色対応/ハイカラーOSD対応
  - ・フォントデータ展開機能(65536文字)
  - ・透過色4色、プリンク機能 ・90°回転
  - ・スクロール機能 ・シリアルフラッシュからのBitmap転送可能

### 特長

- 画質調整機能
  - ・エッジブレンディング(RGB独立ガンマ補正、ホワイトピーキング対応、領域補正及びドット毎補正機能有り)
  - ・カラーマネージメント(フルカラーガンマ)
  - ・ユニフォーミティ補正(領域補正及びドット毎補正機能も有り)
  - ・Bias/Gain/Gamma補正
  - ・水平/垂直エッジ強調(9シンボル)
  - ・誤差拡散(12→10, 10→8, 8→6)
- 画像調整機能
  - ・ワーピング(補正座標テーブル参照方式、台形補正用補正座標テーブルジェネレーター内蔵)
  - ・任意角度回転(45度回転+90度回転の組合せ)
  - ・上下左右反転、90°回転
  - ・オーバーレイ、アルファブレンド、クロマキー処理
- CPU内蔵
  - ・ARM926EJ-S相当品
  - ・(ARM V5TE対応、jazelle除く、ETM9未対応)搭載<sup>\*1</sup>
  - ・キャッシュ(インストラクション16KB、データ16KB)
  - ・ワークRAM(128KB)
  - ・外部CPUの場合は8ビットパラレル/4線シリアル
- CPUインターフェイス
  - ・外部にParallel or Serial flash/ SRAM/SDRAMを直結可能
  - ・アドレス/データ幅 26bit/16bit
  - ・外部割込み入力シュミット付4本
- CPU周辺機器
  - ・Ethernet, USB2.0, SD Card
  - ・DMAC(8ch)/UART(3ch)/I2C(マスタ/スレーブ機能3ch)
  - ・Timer(6ch)/割り込み制御/IRリモコン制御
  - ・10bit ADC(8ch, MUX)/10bit DAC(3ch)
- xvYCC/Bt-2020規格完全対応

### 電源

- 3.3V/2.5V/1.5V/1.0V 4電源

### パッケージ

- 484ピンプラスチック BGA  
ボールピッチ 1.0mm, 23mmx23mm

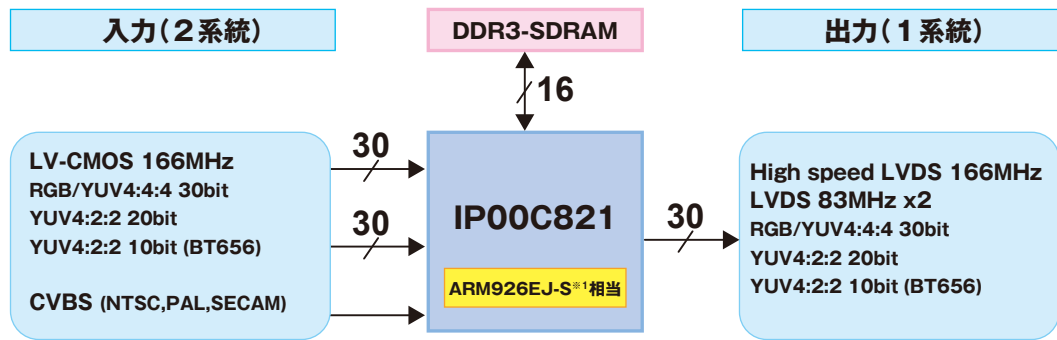
## アイチップス・テクノロジー 株式会社

本社：兵庫県川崎市潮江1-2-6 尼崎フロントビル6F TEL(06)6492-7277 FAX(06)6492-7388  
東京オフィス：東京都千代田区神田神保町1-105 神保町三井ビル21F(フォロ内) TEL(03)6854-1399  
i-Chips USA：780 Montague Expressway Suite 308 San Jose, CA 95131 Phone: 1-408-577-1432

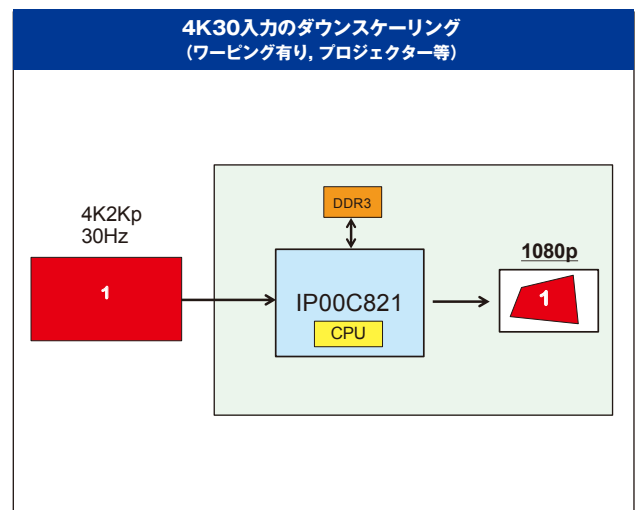
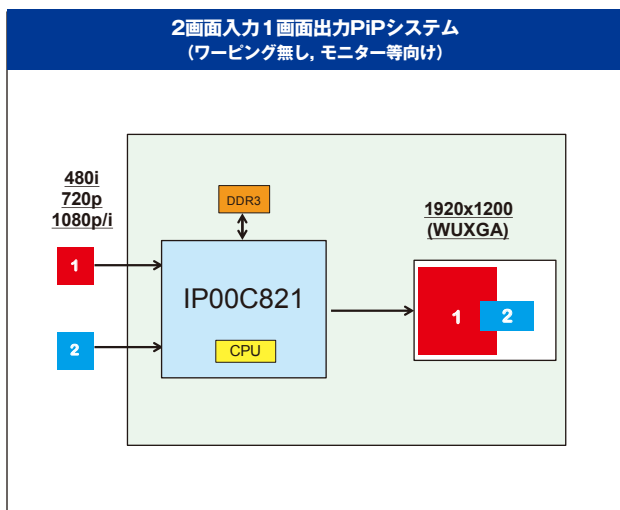
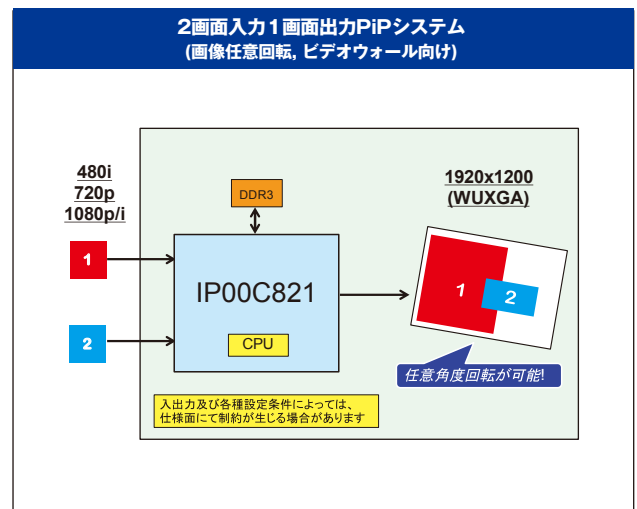
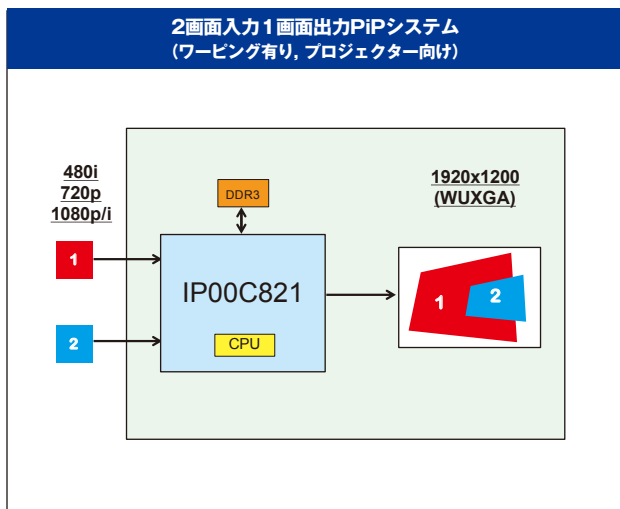
●詳しい情報は当社ホームページを御覧ください。

URL <http://www.i-chips.co.jp>

## ブロック図



## 主要設計例



\*1 ARM926EJ-S及びETM9はARM株式会社の商標です。