

アルテラ Cyclone V SoC Qseven System on Module RainboW-G17M



アイウェーブ・ジャパン株式会社

神奈川県横浜市中区住吉町3丁目29番 住吉関内ビル8階B

Tel: 045-227-7626

Fax: 045-227-7646

Mail: info@iwavejapan.co.jp Web: www.iwavejapan.co.jp



iW-RainboW-G17M



iWaveは、ARM+FPGA=SoCを搭載した、Qsevenモジュール (iW-RainboW-G17M)の販売を開始しました。

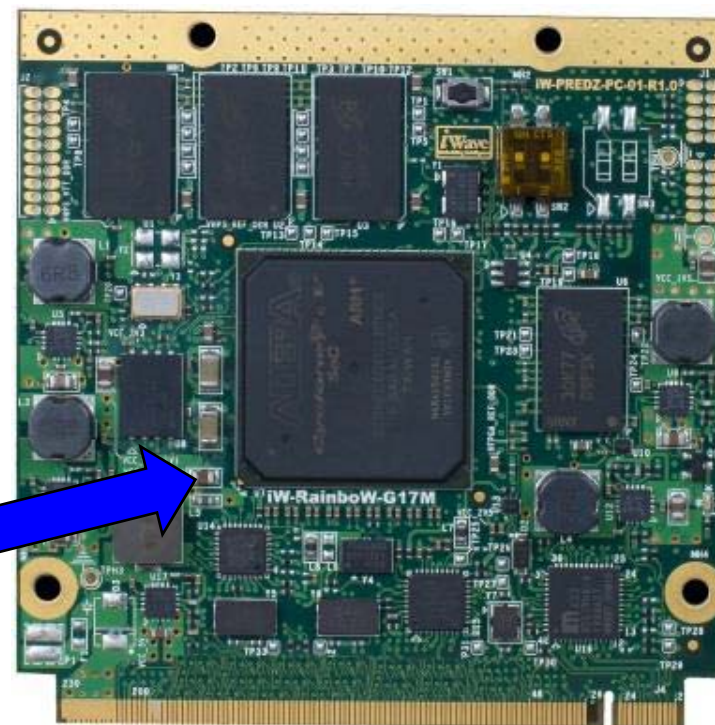
ここでは、

- アドバンテージ
- チャレンジ
- 特徴
- 仕様
- ブロック図
- 開発キット
- アプリケーション
- FPGAの書き込み

について、説明いたします。

Qseven+FPGAのアドバンテージ

- シングルチップで解決 ARM+FPGA=SoC
- 標準Qseven仕様を採用
 - 開発プラットフォーム
 - 短期間で開発
 - 競争力のある価格
- PCIe x 4 レーンをサポート



チャレンジ

- 小さい形状に合わせた電力制御
- 高密度基板設計
- 高速、差動信号に対応した設計
- Qseven仕様に合わせた柔軟なIO仕様



Cyclone V SoC Qseven SOM

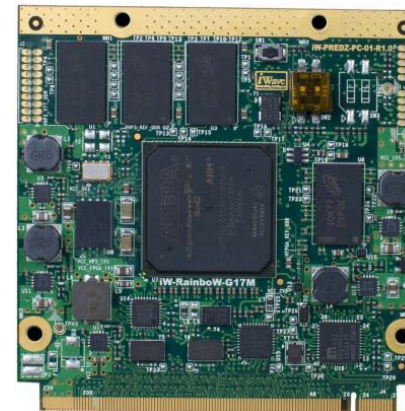


特徴

- ARM Cortex A9 デュアルコア
- FPGA 110K ロジカルエレメント
- 高速なトランシーバー
- ハードウェアメモリコントローラ
- 豊富なFPGA IP資産
- R2.0 Qseven仕様に準拠
- PCIe x 4レーンサポート
- OS Linux or WEC7

支援体制

- カスタム対応可能
- 5年を超える長期サポート
- 短い開発期間
- ボードサポートパッケージ提供





仕様 1

CPU: Altera Cyclone V SX SoC FPGA

- Dual core ARM Cortex A9
- ハードウェアプロセッサ(HPS)
- 110Kロジカルエレメント

HPC用メモリ

- HPS用 512MB DDR3 ECC付
- 16MB QSPI Flash

FPGA用メモリ

- 256MB DDR3
- EPCQ Flash/QSPI Flash
- EEPROM



仕様 2

オンボードIO

- FPGA用 JTAGヘッダ
- CPU用 JTAGヘッダ
- ブート設定用DIP SW
- RTCコントローラ

80ピン拡張コネクタ

- 45本のFPGA拡張IO信号
- 9ペアのLVDS出力/18本IO
- 11ペアのLVDS入力/22本IO

電源

- 5V DC

部品動作温度

- -40℃～85℃ 産業用途



仕様 3 Qsevenエッジコネクタ



HPS側

- Gigabit Ethernet 1本(PHYは、SoMに搭載)
- USB 2.0 Host 4ポート(HUB SoMに搭載)
- CAN x 1ポート
- SD/MMC(8bit)
- I2C x 2ポート
- SPI x 1ポート
- デバック UART x 1ポート
- 2nd UART x 1ポート
- その他制御IO



仕様 4 Qsevenエッジコネクタ



FPGA側

- LVDS LCD 2ポート(FPGAソフトIP)/23 SE IO
- AC97/I2S オーディオ(FPGAソフトIP/5 SE IO)
- PWM
- FPGA IO – 8 CMOS

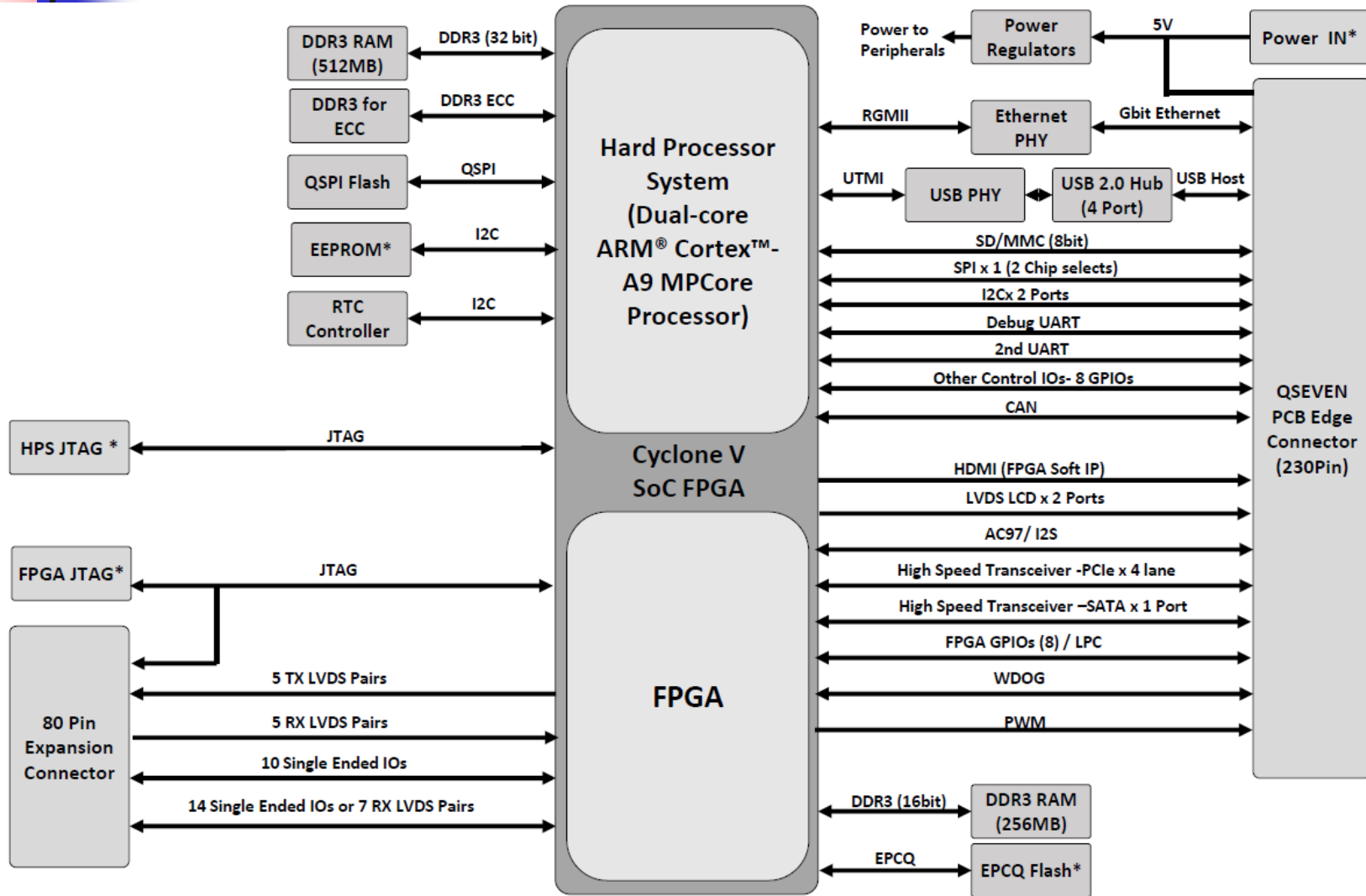
FPGA高速トランシーバー

- SATA(FPGA Soft IP)
- PCIe Gen2 x 4 Lane

形状

- 70 x 70mm Qseven仕様2.0

ブロック図



*Optional

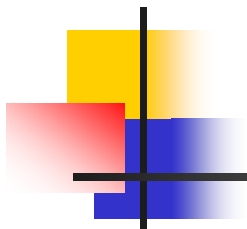
開発キット



機能

- CPU Altera Cyclone V 5C5XFC6
- OS Linux or WEC7
- 512MB HPS DDR3 RAM
- 256MB FPGA DDR3 RAM
- 1G Ethernet PHY
- SD 1Port (Boot & OS)
- SATA 3.0 1Port
- UART 1Port
- USB 2.0 Host 3Port
- PCIe x 1 Slot
- LVDS 2Port 7" TFT Display
- AC97 codec Audio IN/OUT Jack
- I2C Capacitive touch





Cyclone V SoC Q7 SOM アプリケーション

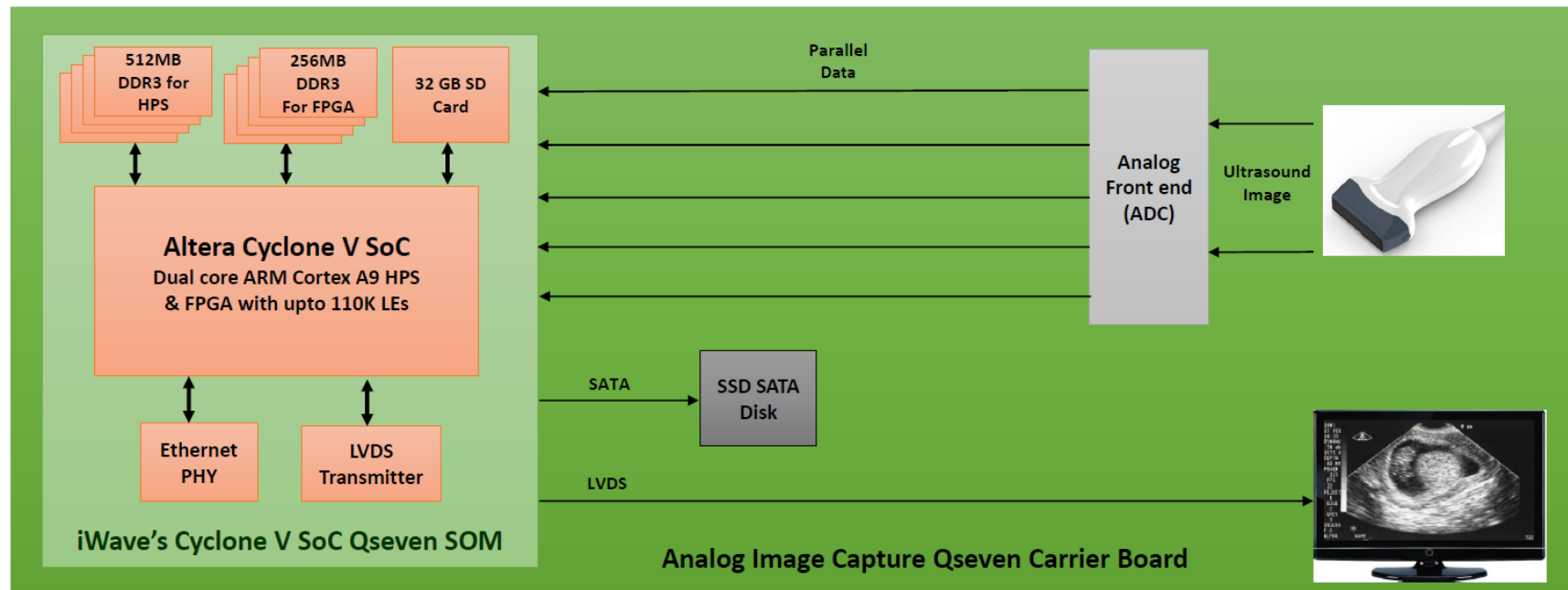
アプリケーション



- 産業用途
- スマートエナジーシステム
- ビデオ監視カメラ
- 車載情報システム
- モバイル
- 医療機器
- 航空宇宙



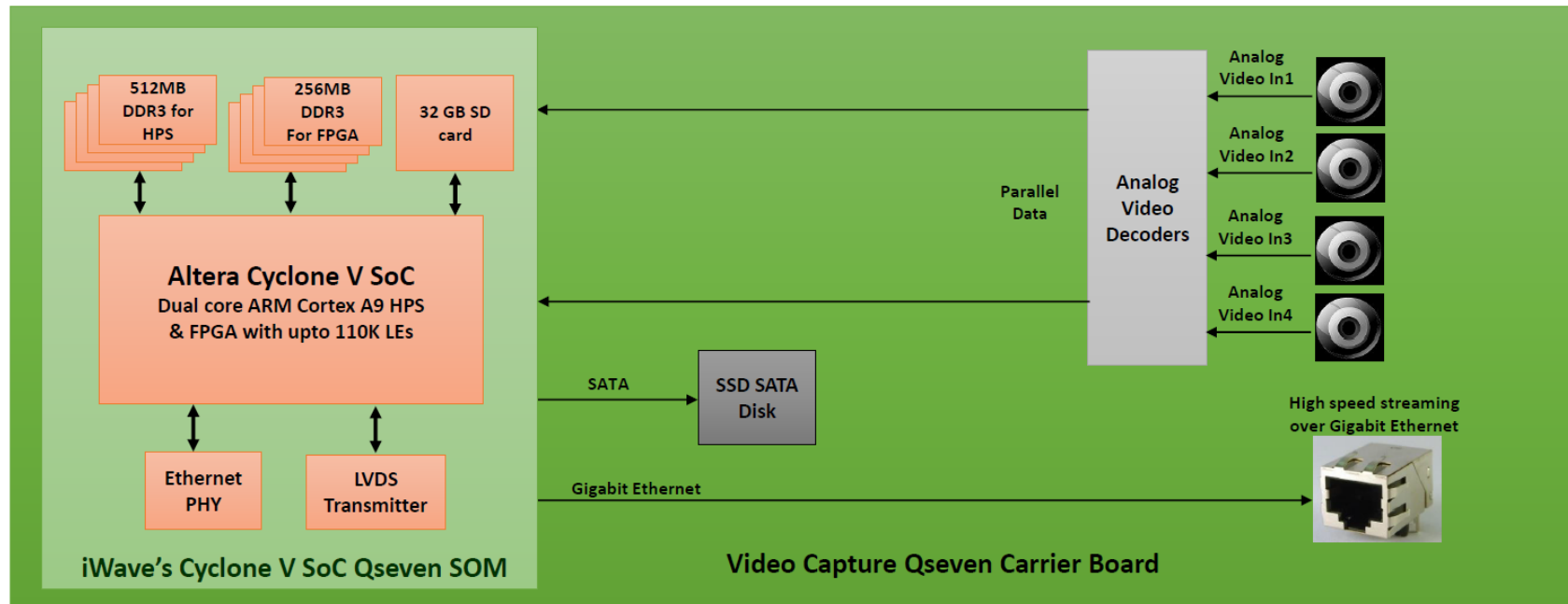
医療画像処理アプリケーション



特徴

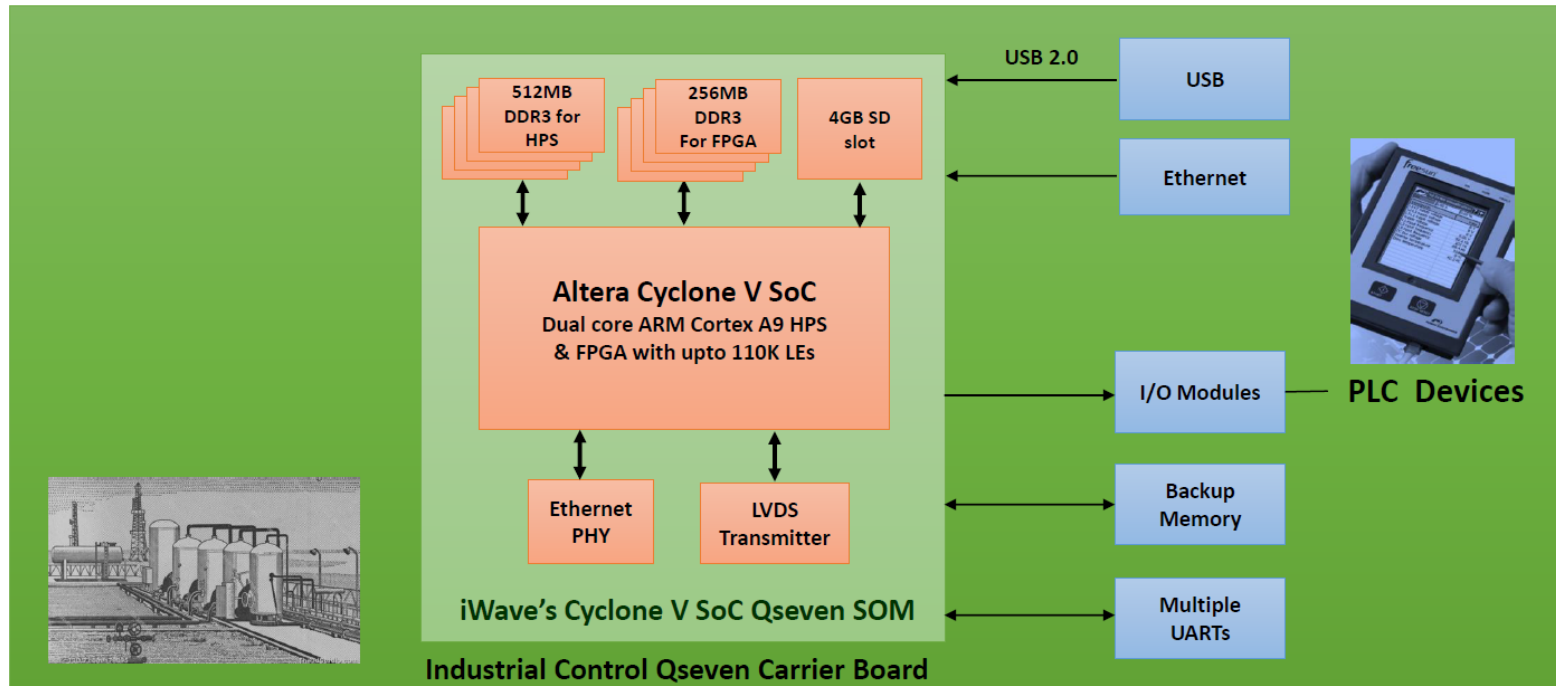
- FPGA IFを使用した高速画像の取り込み
- Dual core CPUを使用した画像処理
- 高速 SATA SSDディスク
- LVDS表示インターフェイスサポート

ビデオ解析アプリケーション



特徴

- FPGA IFを使用した高速画像の取り込み
- Dual core CPUを使用した画像処理
- 高速 SATA SSDディスク
- Gigabit Ethernetによるビデオ伝送



特徴

- ARM FPGA SoCを使用しPLC Busを拡張
- FPGAのPCIeを使用し、UARTの拡張
- PLCとのメモリ共有
- IOインターフェイスの拡張

FPGAの書き込み方法

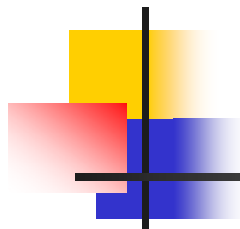
- Quartusプログラムツールによる書き込み(メーカー書き込み)
- HPSソフトによる書き込み

HPSソフトによる書き込み

- U-bootからの書き込み
- Ebootからの書き込み

iWaveのFPGA標準書き込み方法

- U-boot若しくは、Ebootから
- SDメモ리카ードのFPGAコンフィグファイルを読み込み



ありがとうございました。

アイウェーブ・ジャパン株式会社

神奈川県横浜市中区住吉町3丁目29番 住吉関内ビル8階B

Tel: 045-227-7626

Fax: 045-227-7646

Mail: info@iwavejapan.co.jp Web: www.iwavejapan.co.jp