XILINX
Premier Partner

OKI アイディエス
GigE Vision® ソリューション
製品のご紹介

株式会社OKIアイディエス

© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

概　要

OKIアイディエスのGigE Vision® ソリューションは、下記のAMD Xilinx FPGA用IPで構成されています。
◇カメラ側向けGigE Vision® V2.0 Tx FPGA IP <受信PC用専用Driver+GenIcam Lib付き>
◇カメラ側向けGigE Vision® V1.2 Tx FPGA IP <受信PC用専用Driver+GenIcam Lib付き>
◇モニタ側向けGigE Vision® V1.2 Rx FPGA IP
（◇モニタ側向けGigE Vision® V2.0 Rx FPGA IP：開発中）

これらのIPを採用し、周辺部分をお客様のシステムに合わせて開発して頂くことで、GigE Vision®を活用した画像伝送システムを容易に構築することが可能です。

医療/検査装置や計測機器、自動運転など、大容量データ/非圧縮画像のリアルタイム処理が必要な装置における、装置間のデータ帯域不足などの課題を解決します。イーサネット伝送のため、LANケーブルで最大100m、さらに光ファイバーを使用すれば数10kmの遠距離画像伝送も可能です。

GiGE VISION®　XILINX Premier Partner　GENICAM

© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

特　徴

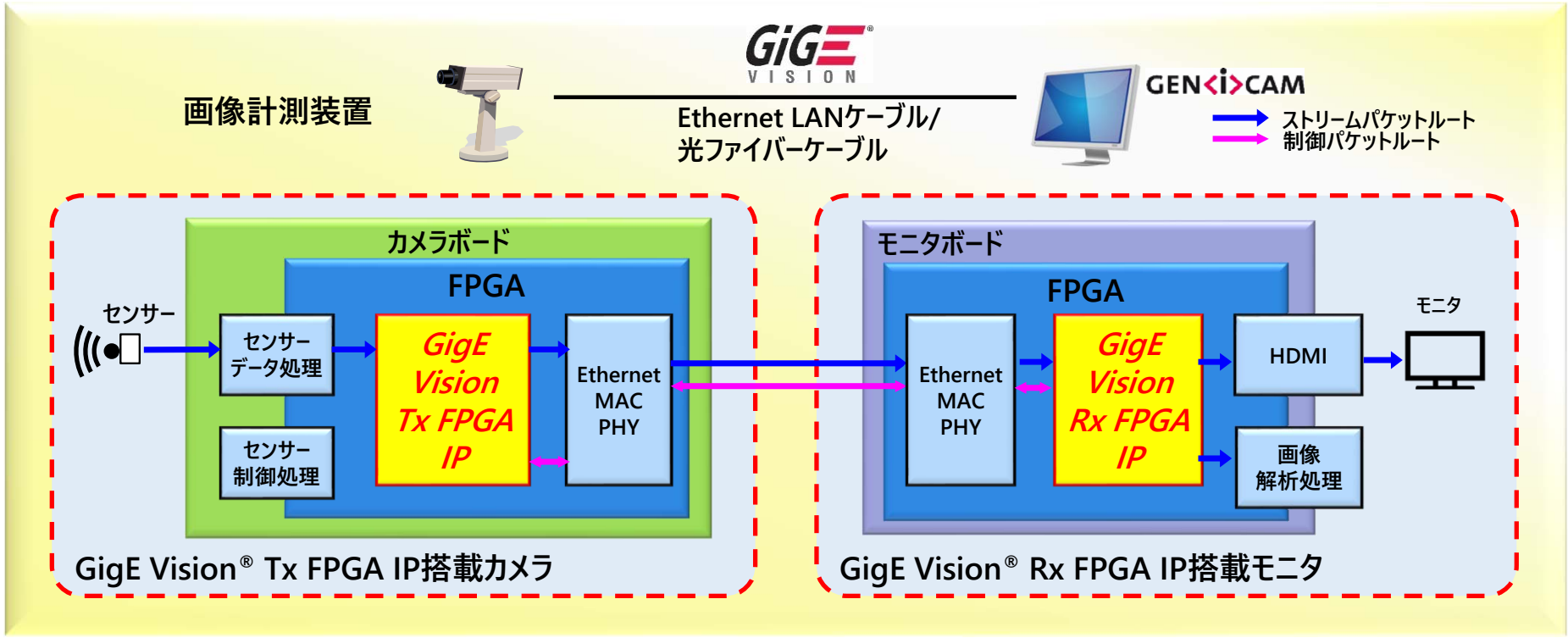
- 様々なセンサー／カメラの映像RawデータをGigE Vision®パケットとして伝送が可能。
- Tx FPGA IPは、GigE Vision® V2.0の標準機能の他、Pending Acknowledge、Timestamp Synchronization、Scheduled Action Command、All-in Transmission Mode Packetなどに対応。
- Tx FPGA IPは、Kintex® UltraScale, Kintex® UltraScale+に対応 (※1)。
- Tx FPGA IPは、1G/10G/25Gbpsの高速イーサネットに対応(※2) 。
- Rx FPGA IPは、ZYNQ 7000、ZYNQ MPSoCに対応(※1) 。
- Rx FPGA IPは、1Gイーサネットに対応。また、2カメラまで同時画像受信可能(※3) 。
- リファレンスデザインを無償提供。リファレンス部分はお客様にてカスタマイズ可能。
- AIA's Machine Vision協会に正規認定されているFPGAソリューション 。

(※1) 記載した以外のFPGAにも対応可能ですので、ご相談ください。
(※2) FPGAデバイスにより、対応可能な伝送速度は異なります。
(※3) 標準で2カメラ分搭載。オプションで最大4カメラ分まで拡張可能。

© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

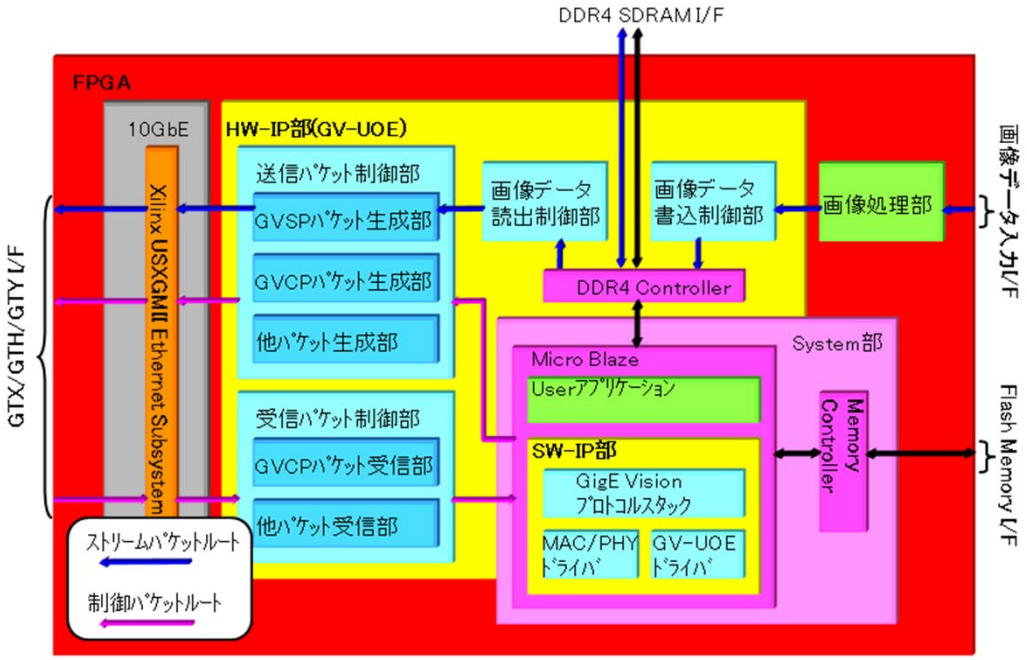
GigE Vision® システム構成例



© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

GigE Vision® Tx FPGA IP構成図(10GbE)

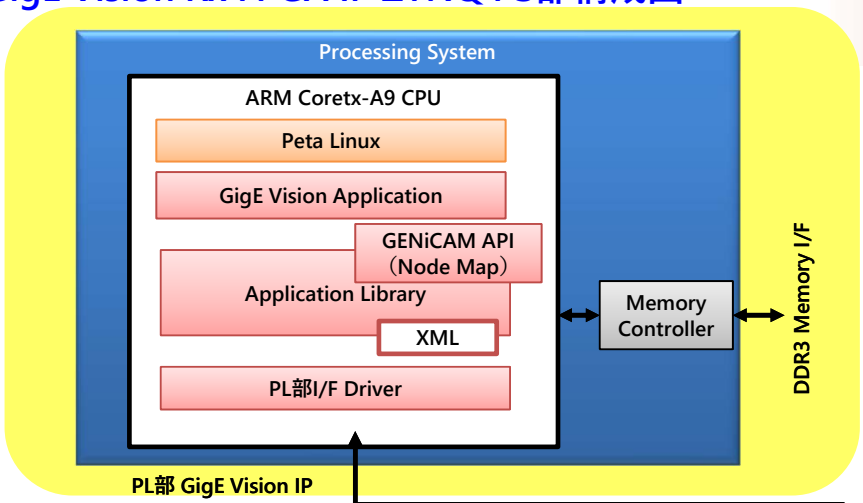


- EMACには、AMD Xilinx製 USXGMII EthernetSubsystemを使用し、データリンク層の制御を実施。
- OKIアイディエス製“GigE Vision UDP Offloading Engine“を搭載し、GigE Vision®プロトコルパケットの高速伝送を実現。
- MicroBlaze上 に”GigE Vision®プロトコルスタック”、 ”MACドライバ”、”GV-UOEドライバ”を実装し、全てのGigE Vision®プロトコルをFPGA内部で処理。
- 開発環境は、AMD Xilinx社のVivado/SDK。

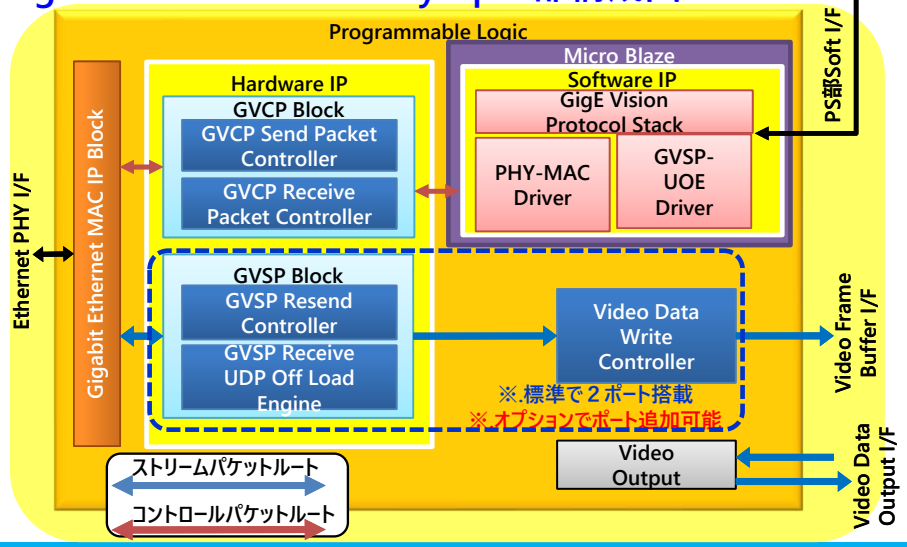
© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

GigE Vision Rx FPGA IP ZYNQ PS部構成図



GigE Vision Rx FPGA IP Zynq PL部構成図



- カメラ制御は、Camera Description File (XML)を解釈したGenICam API (Node Map)を経由して制御可能。
- カメラから送られる映像Streamは、PL部のGVSP UDPオフロードエンジンが素早く切り離すのでStreamの受信率を向上可能。
- 切り離された映像StreamはARMを介さず、直接Video Frame Bufferへ転送するのでCPU負荷を低減
- ARMのOSはAMD Xilinx 標準のPeta Linuxを採用。

- OKIアイディエス製“GigE Vision UDP Offloading Engine“を搭載し、GigE Visionプロトコルパケットの高速伝送を実現。
- MicroBlaze上 に”GigE Visionプロトコルスタック”、”MACドライバ”、”GV-UOEドライバ”を実装し、全てのGigE VisionプロトコルをPL部で終端。
- GigE Visionプロトコルにより、パケットロストの欠損データ補完を行い、高安定性を実現。
- EMACには、AMD Xilinx製 Tri Mode EthernetMACを使用し、データリンク層の制御を実施。

© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.

AMD Xilinx FPGA用 GigE Vision® ソリューション

提供製品

- FPGAデザインに必要となるIP＋リファレンスデザイン＋Vivado/SDK Projectの全ての開発環境とマニュアルをご提供します。
- PCアプリケーションに必要となるFilter Driver＋GigE Visionプロトコルスタック＋GenICamライブラリのソフトウェアと開発環境とマニュアルをご提供します。

サポート体制

- 国内製IPによる完全日本語サポート（電話／メール／各種マニュアル全て）
- 技術サポートは全て弊社技術者が直接対応いたします。

製品リンクはこちら

株式会社 OKIアイディエス
お問い合わせ／資料請求
〒370-8585　群馬県高崎市双葉町３番１号　　TEL：027-324-2139（直通） 営業部 Ethernet担当
URL： https://www.oki-oids.jp/
お問合せフォーム：https://www.oki-oids.jp/inq/inq.html

※この資料の記載内容は、予告なく変更する場合があります。
※記載されている会社名、製品名は一般に各社の商標または登録商標です。

2023年 1月 r4.2w

© Copyright 2023 OKI IDS Co., Ltd.