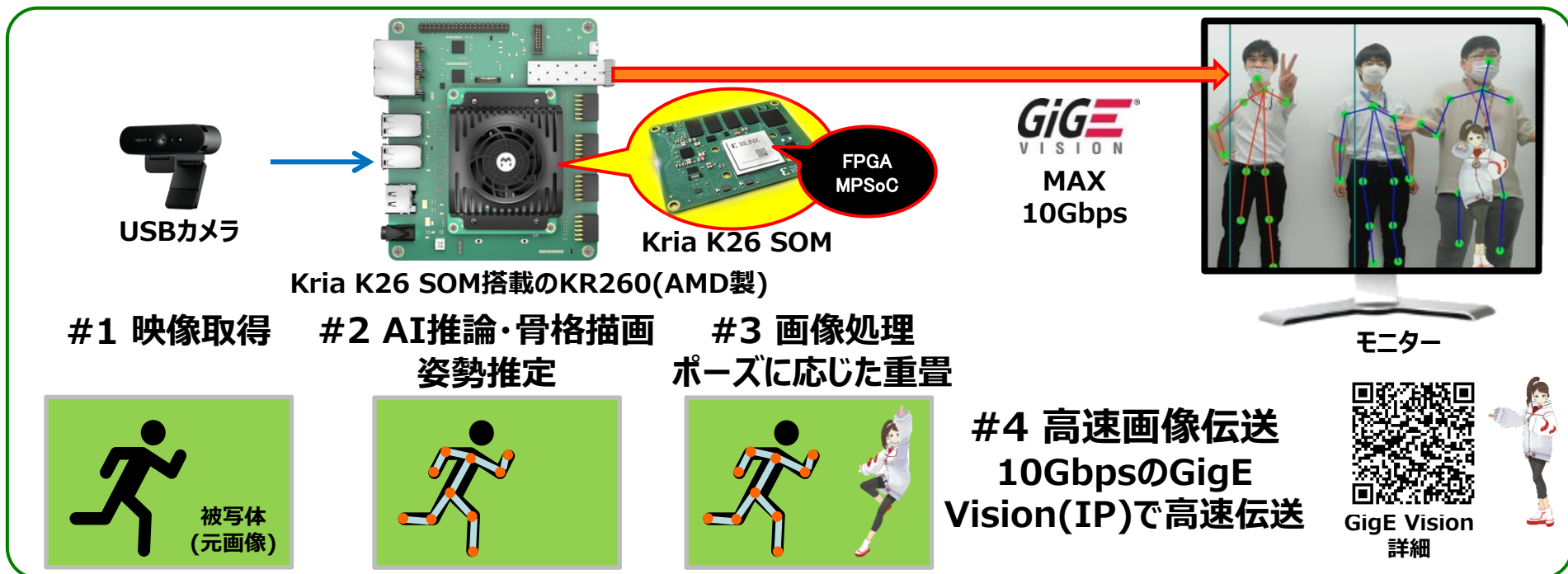


AIエッジ向けSOM(SystemOnModule)を活用したカメラモニターソリューション

概要

- FPGA/SoCへの最適実装技術で、AIエッジ向けSOMに最適な実装を実現しました
- ・カメラの前で特定のポーズをとると、同じポーズのキャラクター画像を重畳し、モニターにリアルタイムに表示

#1 映像取得⇒#2 AI推論(姿勢推定)⇒#3 画像処理(重畳)⇒#4 GigE Visionで高速画像伝送
一連の処理を、SOM搭載のKria KR260ボードに実装、**30FPSのリアルタイム性を実現!**



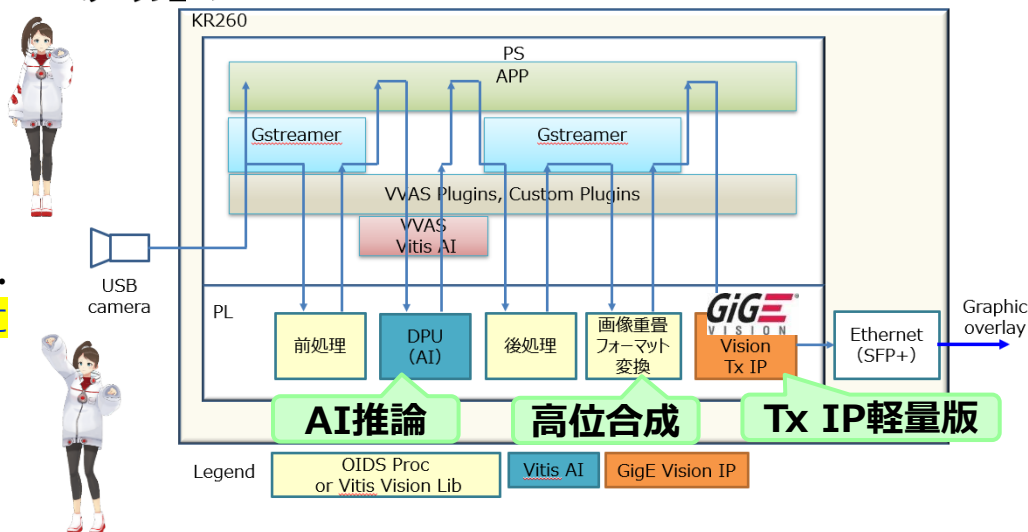
※SOM:プロセッサ コア、通信インターフェイス、メモリ ブロックなど、エンベデッド処理システムの主なコンポーネントを単一ボードに搭載した量産対応可能なプリント回路基板 (PCB) です。

※MPSoC(MultiProcessor System on a Chip) : AMD社が提供するチップで、複数のプロセッサ、メモリ、I/Oなどを1つの半導体上に載せるチップ。ARM (CPU) 部とFPGA部を有する。

特長

- **FPGAでアクセラレート。リアルタイム性を実現!**
 - ・重畳処理をFPGAに実装することで、**30FPSで処理可能**に!
 - ⇒C言語ベースで回路設計を行う高位合成(HLS)を使用
 - ※ソフトウェア処理では、2FPS程度しか出せません
- **高位合成を使用し、開発期間を大幅に短縮!**
 - ・従来のFPGA開発には、ハードルがありました。
 - 高位合成のツールが必要、スキルも必要。RTLの理解が必要...
 - ⇒C言語ベースの高位合成により、**設計時間を大幅(約75%)に削減** (ソフトウェア技術者によるFPGA/SoC開発を実現)
- **軽量のGigE Vision Tx(送信)IPを実装!**
 - ・低リソースのデバイスにも実装可能な、**Tx IPの軽量版**を保有

<データフロー>



利用シーン

- AIを搭載する機器開発、特にカメラモニターシステムにおいて、エッジに持っていくためのハードウェア実装が可能です
- エッジでPC、GPUを使いますか? GPUとは異なる特性の**AIアクセラレータ**として、**FPGA/SoCが有効**です。

<エッジ化における課題を解決>

小型化、低消費電力、耐久性、処理軽量化、高速化、低レイテンシ

※. 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 10月 r1.0

© Copyright 2023OKI IDS Co., Ltd. All rights reserved. .

AMD FPGA/SoC用 GigE Vision® V2.0 Tx FPGA IPコア

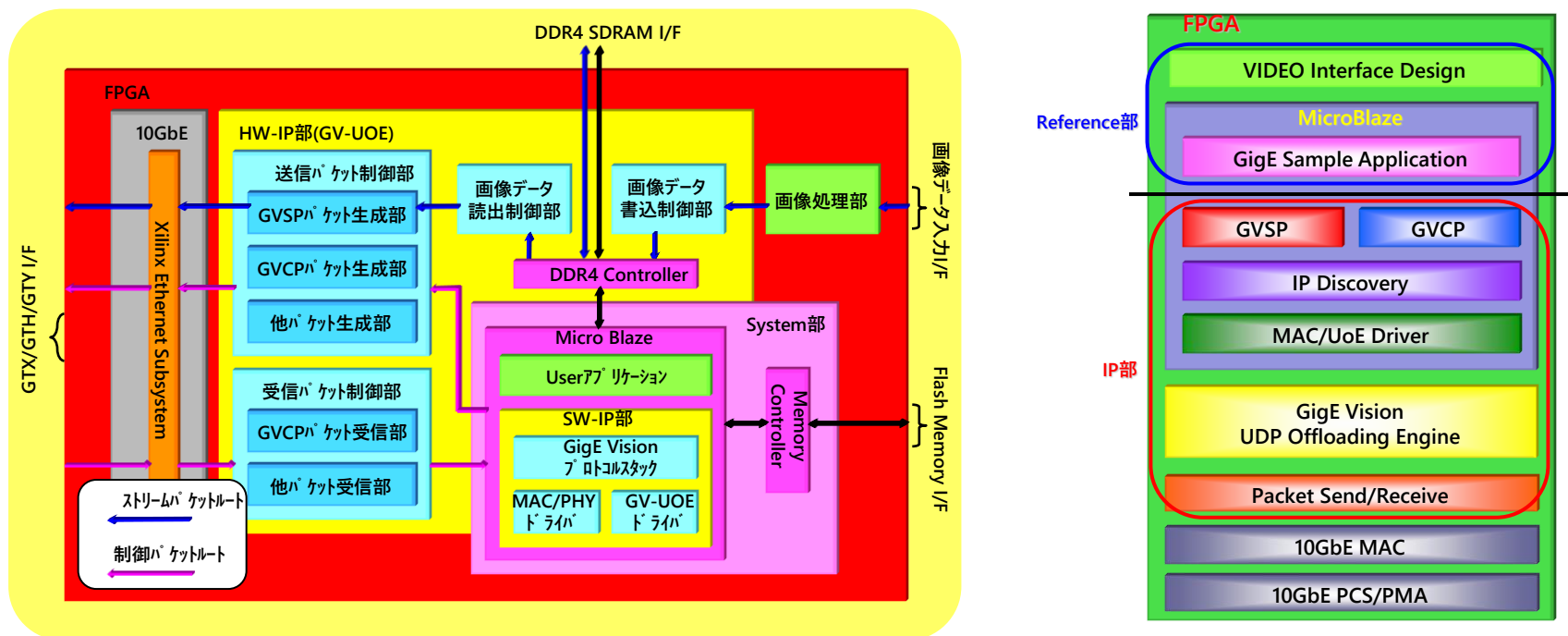
特長

- GigE Vision® V2.0プロトコルによるイーサネット映像リアルタイム伝送が可能。
- 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。
- GigE Vision® V2.0の標準機能のほか、Pending Acknowledge、Timestamp Synchronization、Scheduled Action Command、All-in Transmission Mode Packetなどに対応。
- FPGA/SoCは、Kintex® UltraScale, Kintex® UltraScale+に対応。(※1)
- 1G/10G/25Gbpsのイーサネットに対応。最大25Gbpsの帯域をフルに活用した映像送信を実現。
- OKIアイディエス製 UDPオフローディングエンジン(UoE)搭載。GigE Vision®プロトコルの制御は、全てFPGA内部(MicroBlaze™)で処理。ハードエンジン(UoE) + GigE Vision®スタックにより高速映像伝送を実現。
- 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カスタマイズ可能。
- 受信PC用専用Driver+GenIcam Lib付属。(※2)
- AIA's Machine Vision協会に正規認定されているFPGA/SoCソリューション。

(※1)FPGAデバイスにより、対応可能な伝送速度は異なります。また、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)受信可能な最大レートは、PCのスペックにより異なります。

GigE Vision® Tx FPGA IP構成図(10GbE)



- EMACには、AMD製Ethernet Subsystem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社のVivado/SDK

商品・サービスについてのお問い合わせ

株式会社 **OKIアイディエス**

お問い合わせ

〒370-8585 群馬県高崎市双葉町3番1号 TEL:027-324-2139(直通) 営業部

URL <https://www.oki-oids.jp/>



製品リンクはこちら



お問合せはこちら