

PCI-Express® 高速データ転送ソリューション iDMAC® 【Intelligent DMA Controller】

概要

OKIアイディエスのiDMAC® <Intelligent DMA Controller>は、AMD社のIntegrated Block for PCI Express® に最適化されたDMAコントローラです。

本IPを使用することにより、CPUリソースを気にせずに簡単な制御で、大容量データのDMA転送を連続して行うことができます。

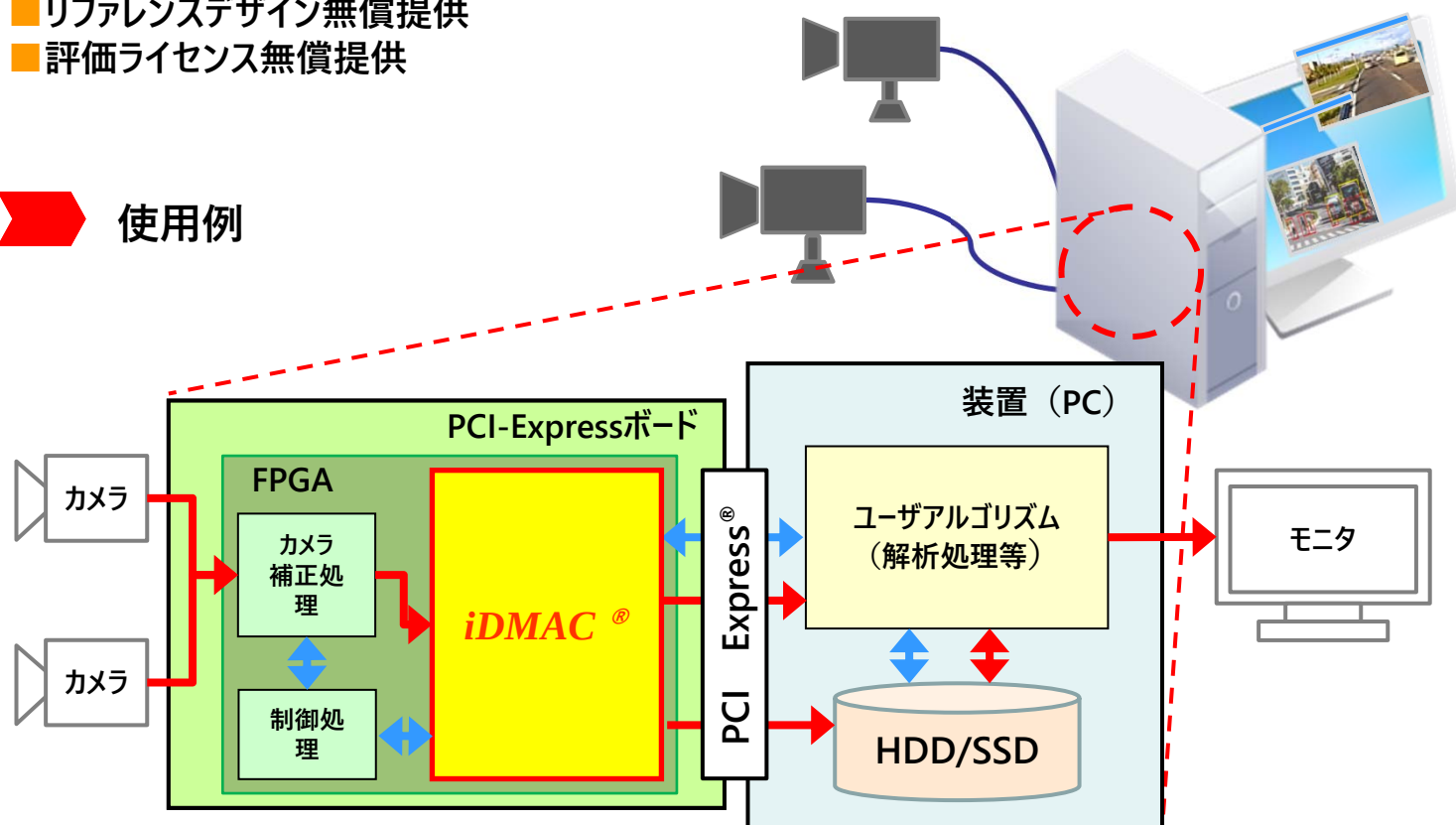
iDMAC®は、映像解析や産業用監視カメラなど、【大容量データをリアルタイム処理】することが必要な装置における課題（装置間のデータ転送帯域不足）を解決します。

iDMAC®

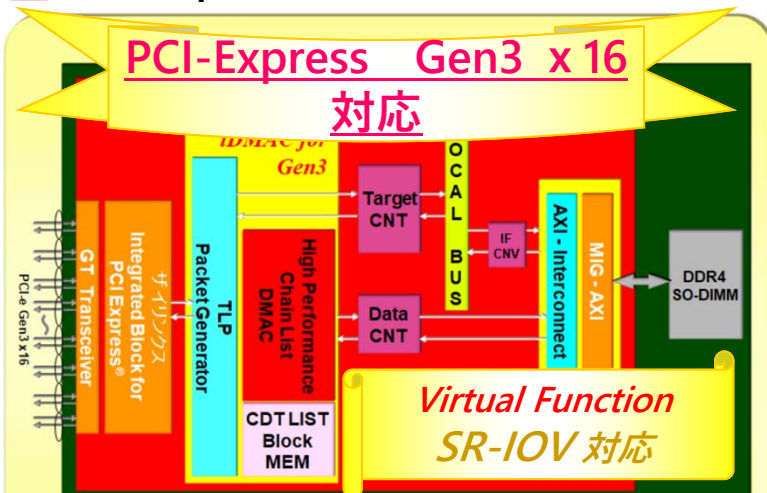
特徴

- 高帯域の大容量データ転送
- CPU低負荷
- Artix® -7, Kintex® -7, Virtex® -7, Kintex® UltraScale, Kintex® UltraScale+, Virtex® UltraScale, Virtex® UltraScale+, Zynq® -7000, Zynq® UltraScale+対応
- PCI Express® Gen1/Gen2/Gen3 ~16Lane 対応
- TLP パケット生成／分解機能搭載
- 簡易なユーザーインターフェース
- ドライバソフト提供（Windows 8/8.1 32bit/64bit, Windows 10 32bit/64bit, Linux）
- リファレンスデザイン無償提供
- 評価ライセンス無償提供

使用例



システムへのiDMAC®実装イメージ（Video編集装置、ネットワークカメラ等）



【転送性能】

DMAライト：メインメモリ→ローカルメモリ
DMAリード：ローカルメモリ→メインメモリ

Device		PCIe Spec.	DMAライト	DMAリード	
Virtex®UltraSCALE+		Gen3 16Lane	10700 [MByte/S]	10200 [MByte/S]	
Kintex®UltraSCALE Virtex®UltraSCALE Virtex®-7		Gen3 8Lane	6485 [MByte/S]	6376 [MByte/S]	
Virtex®-7 Kintex®-7 Artix®-7	XC7	Z045	Gen2	3321	3236
		Z100	8Lane	[MByte/S]	[MByte/S]
		Z015	Gen2	1681	1662
		Z030	4Lane	[MByte/S]	[MByte/S]
		Gen2 1Lane	426 [MByte/S]	416 [MByte/S]	

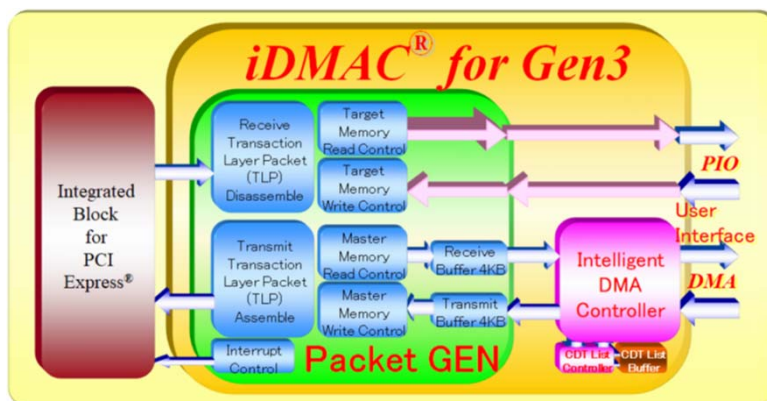
PCI Express® iDMAC® ソリューション

- ▶ AMD 社とのアライアンスプログラムIP
- ▶ AMD Integrated Block for PCI Express® コアと OKIアイディエス製 **iDMAC®** ソリューションを組み合わせることで、PCI Express® の転送能力を最大限に向上
- ▶ PCI Express® デザイン構築の為の主要機能をプラットフォーム化してあるため開発期間を大幅に短縮可能
- ▶ ユーザ回路部のみの変更(開発)でPCI Express® を使用した各種のアプリケーションに適用可能

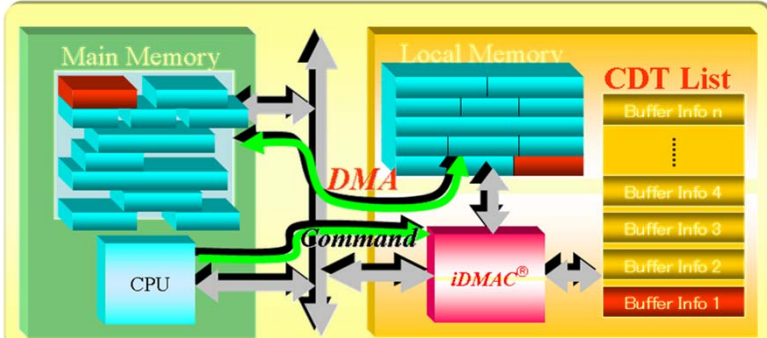
歴代デバイスからのソリューション継承による安定動作、**UltraScale+にも対応**



● iDMAC® ソリューション (iDMAC® for Gen3) 構造図



- ▶ Integrated Block for PCI Express® との I/F を内蔵
PCI Express TLP (Transaction Layer Packet) 生成/TLP 分解機能を行う Packet GEN を内蔵
- ▶ User インターフェース (Backend AP) の簡素化
Integrated Block for PCI Express® 間のインターフェースは全て Packet GEN が制御
User 側には簡単な MEM I/F を提供
- ▶ CDT (Command Descriptor Table) リストにより
DMA 転送の自動連続チェーン (無限連鎖) を実現
CDT リストにより DMA 転送中の CPU の介在を排除
- ▶ 分散したメインメモリ上の Buffer 情報を FPGA 内でリスト (CDT List) 化し、メインメモリとローカルメモリ間でデータを自動転送
DMA 転送中の割込みによるソフト制御が少ないため、より高速にデータ転送が可能となり、大容量データの転送に最適



OKI 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 FPGA担当

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

2023年5月 r.8.4

[製品リンクはこちら](#)

