

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

概要

iDMAC®

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。

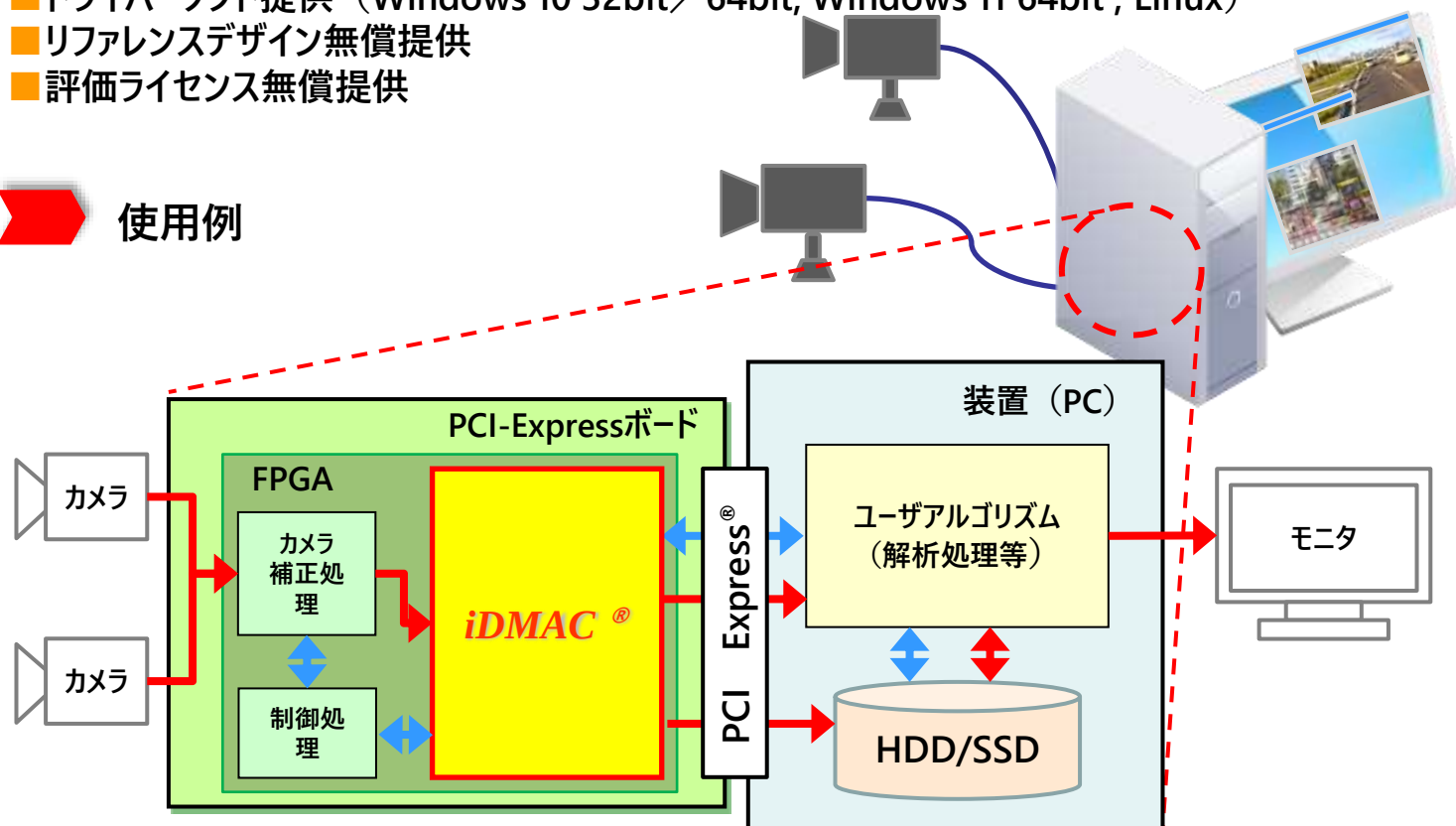
CPUによるメモリーのライト／リードに代わって本IPがメモリー間通信を担うことで、CPUの負荷を低減。さらにスキャッタギャザーDMA方式を用いたデータ一括送信により、大容量データを連続的に効率よく転送可能です。

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。

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／Gen4 ~8Lane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 10 32bit／64bit, Windows 11 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



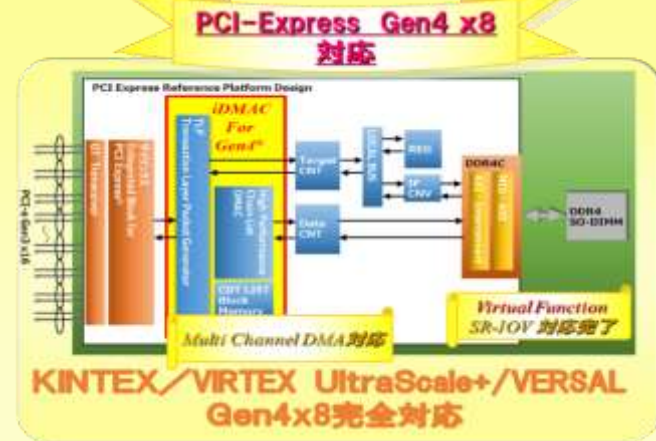
システムへのiDMAC®実装イメージ（Video編集装置、ネットワークカメラ等）

➤ PCI Express® Gen1/Gen2/Gen3 x1~x16Lane/Gen4 x1~x8Lane対応

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

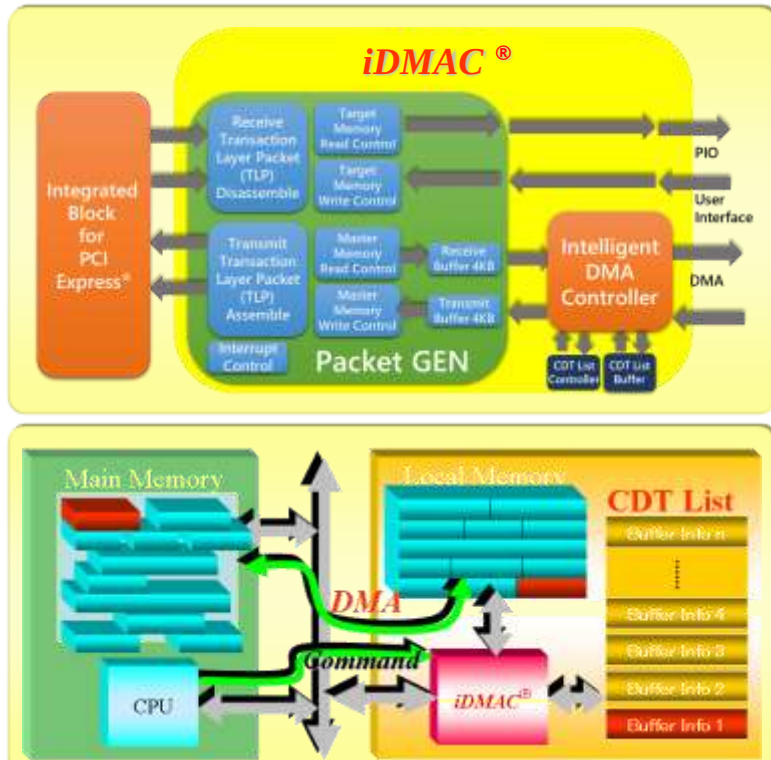
歴代デバイスからのソリューション継承による安定動作、UltraScale+にも対応



【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	10,700 [Mbyte/S]	10,200 [Mbyte/S]
KINTEX™ UltraSCALE	Gen3 8Lane	6,485 [Mbyte/S]	6,376 [Mbyte/S]
VIRTEX™ UltraSCALE	Gen3 8Lane	6,485 [Mbyte/S]	6,376 [Mbyte/S]
Virtex™ 7	Gen3 8Lane	6,485 [Mbyte/S]	6,376 [Mbyte/S]
Virtex™ 7 XC7 Z045	Gen2 8Lane	3,321 [Mbyte/S]	3,236 [Mbyte/S]
Kintex™ 7 Z100	Gen2 8Lane	3,321 [Mbyte/S]	3,236 [Mbyte/S]
Artix™ 7	Gen2 8Lane	3,321 [Mbyte/S]	3,236 [Mbyte/S]
	Gen2 4Lane	1,681 [Mbyte/S]	1,662 [Mbyte/S]
	Gen2 1Lane	426 [Mbyte/S]	416 [Mbyte/S]

● iDMAC® ソリューション 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PacketGEN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SE部

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

2025年10月 r 8.7

製品リンクはこちら

