

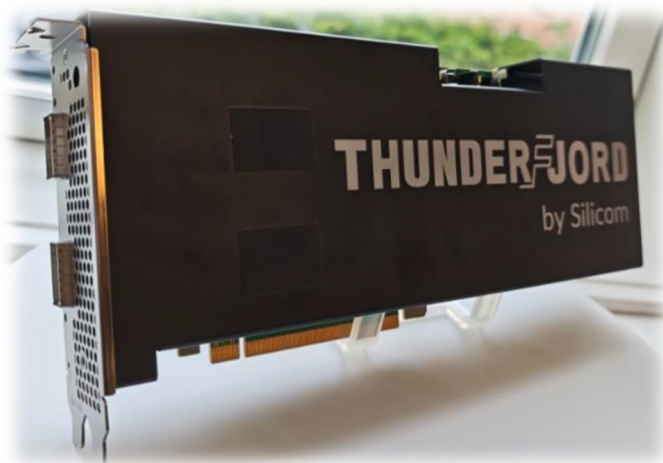


Silicom ThunderFjord

最高のCPUオフロードを実現 ～Silicom SmartNICシリーズの高性能機が新登場～

クラウドや5Gの普及に伴い、ネットワークトラフィックは急増し、その高度な処理が求められています。従来のCPU中心の処理では限界が見え始める中、通信と処理を同時に担うSmartNICの重要性が急速に高まっており、今やデータセンターやセキュリティ分野において、SmartNICは不可欠な存在となりつつあります。

ThunderFjordは、Agilex™ 7 FPGAを搭載しCPUオフロードを実現する高性能なプログラマブルSmartNICです。ネットワーク処理だけでなく計算処理もカード上で実行可能であり、FPGAとHBM2eの組み合わせにより、大量トラフィックの中から攻撃トラフィックを低遅延で検知・フィルタリングし、サーバーCPUの負荷を大幅に軽減します。



製品外観イメージ



製品内部イメージ

特長

■ FPGAベースの高性能SmartNIC

当製品は、Agilex™ 7 FPGAを搭載したプログラマブルSmartNICであり、用途に応じて機能を柔軟にカスタマイズ可能です。ネットワーク処理だけでなく、セキュリティやデータ処理などの高度なワークロードをハードウェアレベルで実行でき、従来のCPU依存型システムに比べて大幅な性能向上と低遅延化を実現します。

■ 超高速処理を支えるHBM2eと広帯域I/O

最大32GBのHBM2eメモリと、2×400GbEおよびPCIe Gen5 x16の広帯域インターフェースを備え、大量データをリアルタイムに処理可能です。これによりDDoS対策やパケット解析、AI推論などの高負荷処理を効率的にオフロードし、システム全体のスループットと安定性を大幅に向上させます。

■ 高い拡張性と柔軟なシステム構成

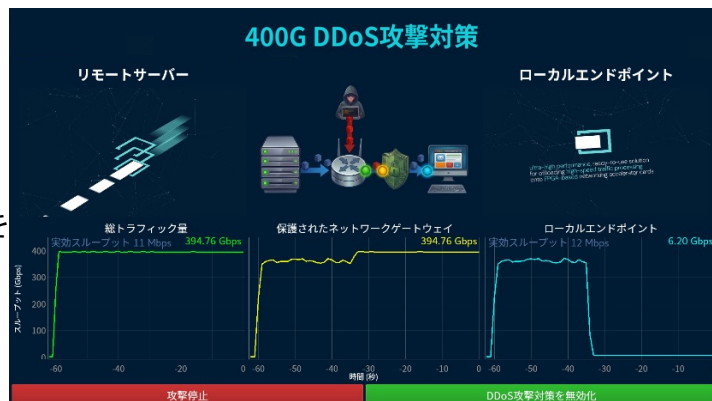
ARC6コネクタによる拡張機能により、追加のネットワークポートやPCIe接続など多様な構成に対応します。ボード間接続やデジタイズチェーン構成も可能で、用途やシステム規模に応じた柔軟な設計が実現できます。さらに、次世代規格CXLへの対応やArmプロセッサ内蔵により、将来的な拡張にも対応します。

ユースケース

当製品の特長や機能を活用し、以下のような環境での利用が期待できます。

■ DDoS対策・セキュリティ装置

当製品は、FPGAによる並列処理とHBM2eの広帯域メモリを活用し、膨大なトラフィックをリアルタイムに解析・分類できます。シグネチャ照合や異常トラフィック検知をハードウェアレベルで実行することで、CPU負荷を抑えつつ低遅延で攻撃パケットを遮断可能です。また、400GbEクラスの高速回線でもパケットロスなく処理できるため、大規模DDoS攻撃下でも安定した防御性能を発揮します。



ThunderFjordを用いた対策イメージ

■ 通信キャリア / 5Gインフラ

5G/6GネットワークにおけるUPFなどのユーザプレーン処理は高いスループットと低遅延が求められます。当製品はFPGAによるパケット処理オフロードにより、トンネリング、ルーティング、QoS制御などをハードウェアで高速実行可能です。さらにPCIe Gen5と高帯域I/Oによりコアネットワークとのデータ連携も高速化され、ソフトウェア処理に比べて効率的でスケラブルな通信基盤を構築できます。

■ 高性能データ処理基盤

当製品はAI推論やデータ分析処理をネットワーク近傍で実行できるため、データ転送による遅延やCPU負荷を大幅に削減します。HBM2eの高帯域メモリにより大量データを高速に処理しつつ、FPGAのカスタマイズ性を活かして特定ワークロードに最適化された処理パイプラインを構築可能です。これにより、リアルタイム分析やストリーム処理などの用途において高いパフォーマンスを実現します。

製品スペック

項目	内容
最大通信帯域	最大 400GbE (最大800Gbps構成可)
ホストインターフェース	PCIe Gen5 x16
プロセッサ	Intel Agilex 7 FPGA
メモリ	HBM2e 最大32GB
ネットワークポート	QSFP-DD (100G / 200G / 400G)
主な機能	パケット処理 / DPI / 暗号化 / 分析
仮想化	SR-IOV対応
対応OS/環境	Linux、DPDK、仮想化環境

物理仕様	
重量	約1200g
高さ	123.4mm
3/4長	254mm (+ブラケット)
スロット	デュアル