



SM2508

低消費電力で優れた性能

PCIe Gen5 x4 NVMe 2.0 SSDコントローラ

SM2508は、高性能かつ低消費電力のPCIe Gen5 SSDコントローラソリューションです。高密度、高性能、低消費電力のストレージソリューションを必要とするAI対応PCノートブック向けに設計されています。生成AIアプリケーションの需要が高まる中、パフォーマンスと信頼性を維持しながら作業負荷の増加に対応できる革新的なストレージソリューションが求められています。SM2508は、高い性能と電力効率強化を実現、競合品と比べ、最大70%の向上を実現しています。SM2508はPCIe Gen5およびNVMe 2.0規格に準拠しています。本コントローラは、最新世代のONFI/トグル5.0 NANDフラッシュインターフェイスに対応しています。さらに、最新の3D TLC/QLC NAND技術との互換性により、より大きなデータ容量を実現し、次世代AI PCの進化する要求に応えることが可能です。

優れた性能

TSMC 6nmプロセスで製造、クアッドコアARM Cortex R8® CPUを搭載し、32Gb/秒のデータ転送速度で4つのPCIeレーンに対応しています。さらに、チャンネルあたり最大3,600 MT/秒の速度を持つ8つのNANDチャンネルも搭載しており、卓越したハイエンド性能を実現しています。

SM2508は、高性能PCやハイエンドのクライアントアプリケーション向けに最適に設計されています。その高度なアーキテクチャにより、以下の最小限のレイテンシーと優れた性能が保証されています。最大14.5GB/秒および14GB/秒のシーケンシャル読み取り/書き込み、2.5M/2.5M IOPS。

革新的4K+LDPCエンジン搭載NANDXtend® ECC技術

SM2508の大きな特長は、Silicon Motion独自のNANDXtend® ECC技術との統合です。内部データパス保護とプログラム可能ファームウェアインターフェイスとの組み合わせにより、最大限のデータ整合性とストレージ耐久性を実現しています。SM2508は最先端の設計手法と高度なプロセス技術により、高スループット、低消費電力、および極めて高い信頼性を兼ね備えています。

クラス最高の消費電力

SM2508は、先進のTSMC 6nmプロセスを採用して、消費電力を大幅に削減しています。SM2508は前世代と比較して、有効電力使用量を30%削減しています。また、高度なプロセスと最適化された設計により、SM2508のPS4の消費電力は2mW未満と、PCIe Gen4 SSDよりもさらに低くなっています。

さらに、独自のスマートクロックゲーティングメカニズムを内蔵しています。これにより、未使用のブロックをインテリジェントかつ自動的にパワーダウンし、リアルタイムで高効率の電力消費を実現しています。PCIe、NVMeの規格に完全準拠したSM2508はホストのコマンド要件と電力消費状態に合わせて複数のバッテリーモードで操作することができます。このコントローラが持つ複数の電源状態に合わせた制御能力は、さまざまなPCプラットフォームでのテストを経て広く認定されています。

主要な特性

- 高性能
 - PCIe Gen5 x4
 - 8 つの NAND チャンネル最大3,600MT/秒
- NANDXtend® ECCテクノロジー
 - 革新的 LDPC ECC エンジン
 - 組み込みプログラム可能 RAID
- データの整合性および信頼性
 - エンドツーエンドのデータパス保護
 - SRAM ECC & CRC パリティ
- クラス最高の低電力 (ASIC)
 - アクティブモード時3.5W (最大)
 - PS4ステート時 <2.0mW

仕様

SM2508

ホストインターフェイス	PCIe Gen5 x4
PCIeプロトコル	NVMe 2.0
プロセッサ	クアッドコアARM Cortex R8® CPU
チャンネル/CE	8CH/32CE
最高性能	シーケンシャルリード:14.5 GB/秒 シーケンシャルライト:14 GB/秒 ランダムリード: 2.5M IOPS ランダムライト:2.5M IOPS
NANDフラッシュ対応	ONFI 5.0 & Toggle 5.0 NV-DDR4 最大 3,600 MT/秒
DRAM	DDR4およびLPDDR4をサポート、転送速度は最大3200Mbps/秒 32ビットデータバス (DRAM) 2チップイネーブルピン (DRAM) DRAM ECC
セキュリティ	AES 128/256によるリアルタイムフル ドライブ 暗号化 TCG Opal 2.0準拠 ハードウェアSHA 256/384およびTRNG FW認証用セキュアブート
パッケージ	576-balls EHS-FCBGA (15mm x 15mm)
周辺機器	オンチップ温度センサー内蔵 SMBus上のNVMe-MIをサポート SMBus、I3C、I2C、SPI、UART機能をサポート