



SM2504XT

最佳业界领先的能效

PCIe Gen5 x4 NVMe 2.0 SSD 主控芯片

随着主流应用对更快、更高效存储的需求不断增加,下一代高密度、低功耗 SSD 存储解决方案的需求也在迅速增长。SM2504XT 专为满足这些需求而打造,为当今的 PCIe Gen5 SSD 提供了性能、效率和灵活性的完美平衡。

SM2504XT 是一款基于先进架构的低功耗 SSD 主控芯片,符合 PCIe Gen5 x4 和 NVMe 2.0 标准。相比上一代 PCIe Gen5 SSD 主控芯片,其功耗降低了 30%,从而在减少热和功耗的同时实现更快的性能。支持高达 3,600 MT/s 的数据传输速率,SM2504XT 优化了 3D TLC 和 QLC NAND 技术,是构建高容量、可扩展 SSD 解决方案的理想选择。

卓越性能

SM2504XT SSD 主控芯片采用台积电先进 6nm 制程技术,搭载三核 ARM Cortex-R8® CPU,支持 PCIe Gen5 x4 接口,单通道速率高达 32GT/s。配置四个 NAND 通道,每通道支持高达 3,600 MT/s 的传输速度,为基于 TLC 和 QLC NAND 的主流 SSD 提供了卓越的性能。SM2504XT 同时配备优化的系统架构,并支持主机内存缓冲 (HMB) 功能,是追求高性能与成本效益的 DRAM-less SSD 应用的理想选择。

凭借先进架构,SM2504XT 实现卓越性能与超低功耗的完美平衡。连续读取速度高达 11.5 GB/s、写入速度达 11.0 GB/s,带来极速数据传输体验。同时支持高达 1.7M IOPS 的随机读取与 2.0M IOPS 随机写入,为高强度工作负载提供快速且一致的响应表现。

支持 SCA(分离命令地址)的先进架构

SM2504XT 支持分离命令地址 (SCA),这是一种将命令和地址传输路径分离的独特架构。通过加速命令处理和并行数据存取,不仅提高主控芯片的效率,提升整体 NAND 接口性能。

采用先进 4K+ LDPC 引擎的 NANDXtend® ECC 技术

SM2504XT 的一项核心优势是整合了慧荣科技专有的 NANDXtend® ECC 技术,配备先进的 4K+ LDPC 引擎和端对端数据路径保护。该 ECC 架构经过专门优化,适用于高容量的 3D TLC 和 QLC NAND,确保在整个 NAND 生命周期内实现卓越的数据完整性,并显著延长 SSD 的使用寿命。

通过先进的固件算法和低功耗设计方法,NANDXtend® 技术提升了纠错效率与可靠性,在不增加功耗的前提下,持续保持稳定的性能表现。

业界领先的能效

SM2504XT 采用台积电先进的 6nm 制程技术,在确保 PCIe Gen5 性能的同时,实现了卓越的能效。其功耗优化架构支持动态电源状态,根据工作负载智能调整,最大限度减少活动与闲置状态下的功耗。这使得 SM2504XT 成为高性能 PC、工作站和游戏系统的理想解决方案,在保持低功耗的同时,能够实现高吞吐量的需求。

主要功能

- 高性能
 - PCIe Gen5 x4
 - 4 通道 NAND, 最高达每秒 3,600 MT
 - 三核 ARM Cortex-R8® CPU
- NANDXtend® ECC 技术
 - 创新的 4K+ LDPC 引擎
 - 嵌入式可编程 RAID
- 数据完整性和可靠性
 - HMB 数据路径保护
 - SRAM ECC 和 CRC 校验
- 业界领先的低功耗 (ASIC)
 - 主动模式: 2.4W (典型)
 - PS4 模式: 仅 1mW (典型)

规格

SM2504XT

主机接口	PCIe Gen5 x4
PCIe 协议	NVMe 2.0
处理器	三核 ARM Cortex-R8® CPU
通道/CE	4CH/16CE
最高性能	连续读取: 每秒 11.5 GB
	连续写入: 每秒 11.0 GB
	随机读取: 1.7M IOPS
	随机写入: 2.0M IOPS
支持 NAND 闪存	ONFI 5.1 和 Toggle 5.0
	数据率最高每秒 3,600 MT
安全性	实时 AES 128/256 整个驱动器加密
	TCG Opal 2.0 协议
	硬件 SHA 256/384/512 和 TRNG
	安全启动 FW 认证
先进功能	支持 SMBus, I3C, I²C, SPI
封装	252LD-ball FCCSP-C (11.6 mm x 6.8mm)