



SM2258

SATA 6Gb/s SSD 控制器
使用 NANDXtend™ 技术

SM2258 是一款高性能 SATA 6Gb/s SSD 控制器，完美应用于针对 HDD 替换、超级本和平板电脑的客户端 SSD。SM2258 具有完整的商用 ASIC/固件解决方案，支持各大 NAND 供应商的 3D 三阶储存单元 (TLC) NAND。利用 Silicon Motion 拥有专利的 NANDXtend™ 纠错码 (ECC) 支持，SM2258 提供了全面的数据保护并增强了 3D TLC NAND 的持久性和保持性，使 3D TLC SSD 的耐用性达到三倍以上。SM2258 还提供了高级 Direct-to-TLC 和 SLC Caching 算法，使得 TLC NAND 获得理想的稳定性能。

主要功能

- **超高性能**
 - 连续读取：每秒 560 MB*
 - 连续写入：每秒 520 MB*
 - 随机读取：90,000 IOPS*
 - 随机写入：80,000 IOPS*
- **理想的稳定性能**
 - Direct-to-TLC 和 SLC Caching
- **全面支持的 NAND 闪存**
 - 来自各大 NAND 供应商的 3D TLC
- **增强了安全性**
 - 通过 AES 进行实时整个驱动器加密
 - TCG Opal 协议
 - 硬件 SHA 256 和 TRNG
- **在商业和工业级中可用**

* 通过 IMFT 3D TLC NAND



功能

• 主机接口

- 兼容工业标准 SATA 修订版 3.1
- 兼容工业标准 ATA/ATAPI-8 和 ACS-3 命令
- 支持每秒 6Gb 的 SATA 接口速率 (向下兼容每秒 1.5Gb 和每秒 3Gb)
- 本机命令队列最高达 32 个命令
- 支持 SATA 设备睡眠 (DevSleep)
- 数据集管理命令 (TRIM)
- 自我监控、分析和报告技术 (S.M.A.R.T.)
- 支持 28 位和 48 位 LBA (逻辑块寻址) 模式命令

• 支持 NAND 闪存

- 支持 1z 纳米 TLC 和 3D MLC/TLC NAND
- 支持 ONFI 3.0、Toggle 2.0 和异步接口
- 支持 1.8V/3.3V 闪存 I/O
- 支持 8KB 和 16KB 页面大小
- 支持 1 平面、2 平面和 4 平面操作
- 4 频道闪存接口支持最高达 32 个 NAND 闪存设备

• DRAM 接口

- 16 位高速 DRAM 接口
- 支持 DDR3/DDR3L

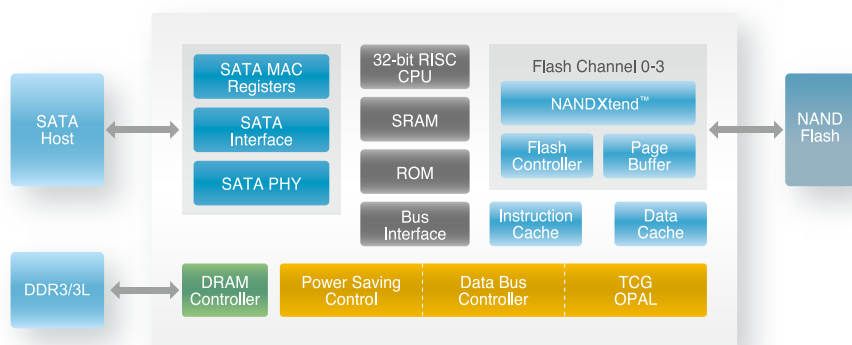
• 数据保护和可靠性

- 支持 ATA8 安全功能集
- 拥有专利的 NANDXtend™ 纠错和数据保护技术使得 3D TLC SSD 设备的 P/E 周期增加了三倍。
- 内部数据整形技术提高了数据耐用性
- StaticDataRefresh™ 技术确保了数据完整性
- 弱块初期退出选项
- 全面耗损均衡算法平衡了编程/擦除计数, 并延长了 SSD 寿命

• 架构

- 32 位 RISC CPU
- 高效 64 位系统总线
- 节能的自动睡眠并唤醒机制
- 内置电压检测器具有断电保护功能
- 内置上电复位和电压调整器
- 内置温度传感器对 SSD 进行温度检测
- 支持 JTAG 接口、UART (RS-232) 接口和 I2C 接口进行系统调试

框图



规格

主机接口标准	SATA 6Gb/s
ATA 协议	ATA-8
闪存 I/F	4 通道
CE/通道	8
商用级温度	0°C 至 70°C
工业级温度	-40°C 至 85°C
封装	323-ball TFBGA