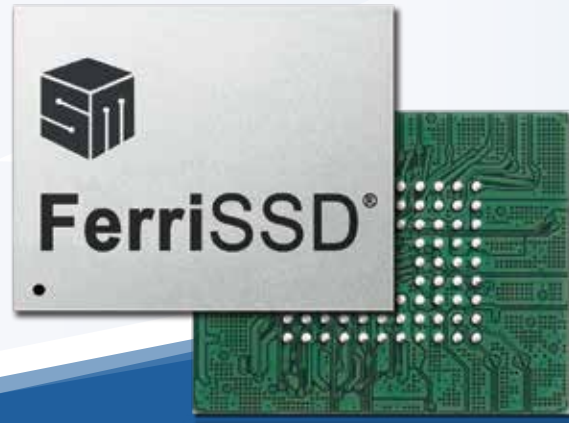


SATA / PATA FerriSSD® 单芯片 SSD



FerriSSD® 单芯片 SSD

FerriSSD® 经过专门设计,为需要更快的访问速度、小封装和可靠 SATA/PATA 存储器的广大嵌入式应用市场提供了理想选择。FerriSSD® 将经过业内证明的控制器技术、NAND 闪存和无源元件整合到单个 BGA 封装,从而可以简化设计、缩短上市时间并防止 NAND 技术更新迭代问题的发生。

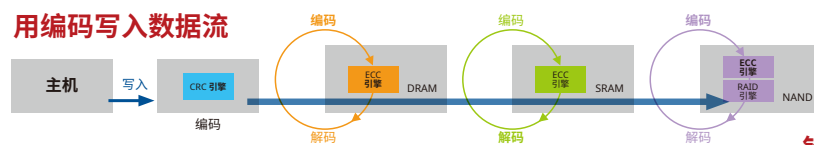
FerriSSD® 家族支持 SATA 和传统 PATA 接口,使用可选的嵌入式 DRAM 实现较高的传输率,从而提高了数据存储效率以及较高的随机读取/写入 IOPS。第 4 代 FerriSSD 采用了 Silicon Motion 最先进的技术,包括 IntelligentScan、DataRefresh、配备带 SMI 组页 RAID 的高带宽 LDPC ECC 引擎以及端对端数据路径保护,为非易失性存储设备提供出色的数据完整性。所有的 FerriSSD® 系列均支持 3D SLCmode、MLCmode 和 TLCmode NAND 闪存。

主要特性

端对端数据路径保护

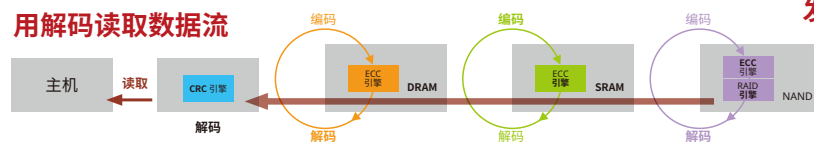
SMI 的 FerriSSD 将全面的数据错误检测与恢复引擎结合在一起,为整个“主机至 NAND 至主机”数据路径提供更强的数据完整性。FerriSSD® 数据恢复算法可有效检测 SSD 数据路径中的任何错误,包括 SRAM、DRAM 或 NAND 中出现的硬件(如 ASIC)错误、固件错误和内存错误。

用编码写入数据流



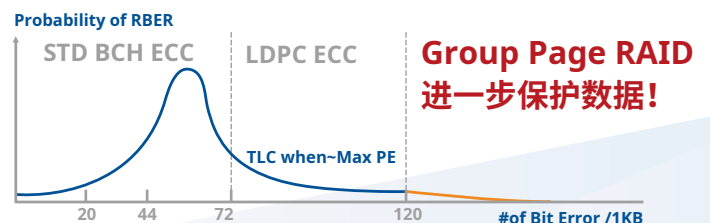
**错误数据不会
发送到主机!**

用解码读取数据流



NANDXtend™ ECC 引擎

传统的 SSD 采用标准 BCH 和 RS ECC (纠错编码) 引擎,使用 NAND 转换-读取-重试初始化首层纠错。除首层纠错外, FerriSSD 还可使用 LDPC (低密度奇偶校验) 编码和组页 RAID 算法 (高效冗余备份) 进行高效的第二层纠正方案,从而在延长 SSD 服务寿命的同时,降低客户处的潜在 dPPM。



主要特性

使用 IntelligentScan 和 DataRefresh 以增强数据完整性

SMI 拥有独有的 IntelligentScan 功能能够根据主机行为和工作环境自动对 block 进行扫描充电, 修复以及坏块处理 (DataRefresh 功能)。与传统的 NAND 技术规范相比, 整合了 IntelligentScan 和 DataRefresh 的 FerriSSD® 能够大大延长其服务寿命。

温度对 NAND 数据保存的影响

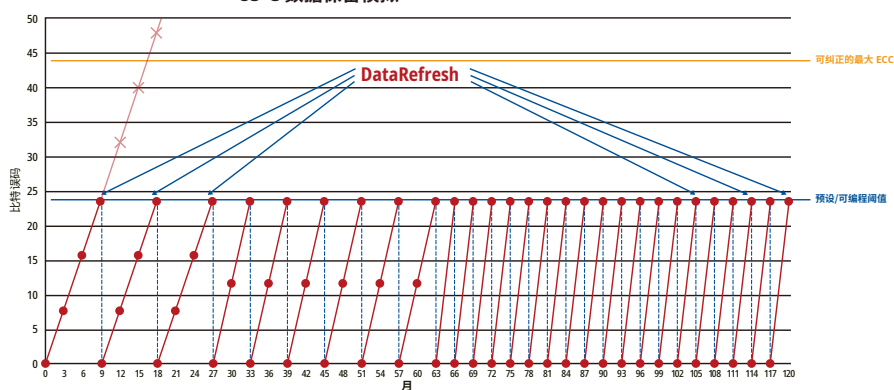
温度	SLC @ 最大 PE	MLC @ 最大 PE
40	75.58 Mo	12 Mo
55	12 Mo	1.88 Mo
70	2.14 Mo	0.34 Mo
85	0.45 Mo	0.07 Mo



环境温度越高, 扫描频率越高

基于 Arrhenius 方程

85°C 数据保留模拟



IntelligentScan/DataRefresh 可主动扩大“数据保留”, 超越传统 NAND 闪存限制

基于 1Ynm MLC, @ 1,000 PE

出于说明目的, 未按比例

为何选择 FerriSSD®

易用

- 使用前只需格式化/硬盘分区就可即插即用
- 适用于空间有限的小型化设计

更低的总使用成本

- 耐用, 可靠 (无运动部件)
- 消除了 NAND 升级换代时重新验证的成本
- 低容量 FerriSSD 更利于节省成本, HDD 一般容量高于 160GB

消除停机时间

- 支持 S.M.A.R.T. 和先进的 SSD Telemetry 日志功能
- IntelligentScan + DataRefresh 提高数据完整性
- 数据恢复算法的全面端到端数据路径保护
- 具备 Group Page RAID 的 SMI 4 代 LDPC ECC 引擎
- 通过安全的数字签名可进行远程固件更新

规格

	SM619	SM631	SM651	SM611	SM621	SM641	SM601
主机接口	SATA 6Gb/s	SATA 3Gb/s	SATA 3Gb/s	SATA 3Gb/s	PATA	PATA	PATA
NAND	3D SLCmode 3D MLCmode 3D TLCmode	SLC	SLCmode	MLC	SLC	SLCmode	MLC
容量	4-480GB*	1-32GB	1-32GB	2-64GB	1-32GB	1-32GB	4-64GB
嵌入式 DRAM	有	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less
外观尺寸	20mm x 16mm BGA						
绿色产品	符合 RoHS (有害物质限制指令) 2.0 / 无卤						
支持的温度	商用级温度 (0°C 至 + 70°C) 工业级温度 (-40°C 至 + 85°C)					*2020 年第三季将有 1TB 可供	