

FerriSSD® 快速参考



FerriSSD® BGA 固态硬盘

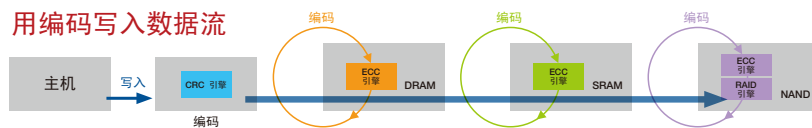
FerriSSD® 专门针对有快速访问、小型外形规格和高可靠 SATA/PATA 存储器等大量需求的嵌入式应用而设计。FerriSSD® 将 Silicon Motion (SMI) 拥有专利并经过业内证明的控制器技术、NAND 闪存和无源元件整合到单个 BGA 封装，从而简化了设计、降低了上市时间并防止 NAND 技术更新迭代问题的发生。FerriSSD® 还具备高级固件功能并提供自定义固件 – 能够提供高可靠和差异化的存储解决方案。

主要特性

端对端数据路径保护

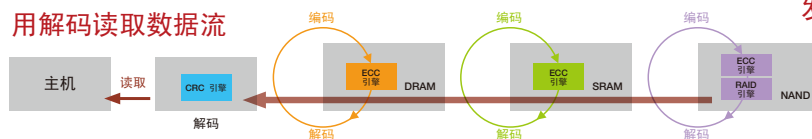
SMI 的 FerriSSD 将全面的数据错误检测与恢复引擎结合在一起，为整个“主机至 NAND 至主机”数据路径提供更强的数据完整性。FerriSSD® 数据恢复算法可有效检测 SSD 数据路径中的任何错误，包括 SRAM、DRAM 或 NAND 中出现的硬件（如 ASIC）错误、固件错误和内存错误。

用编码写入数据流



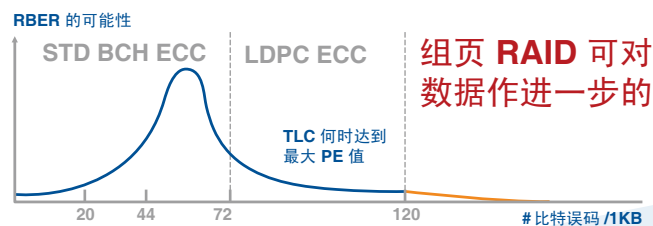
**错误数据不会
发送到主机！**

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 拥有专利的 IntelligentScan 功能可根据主机行为和工作环境主动扫描充电、维修或收回闪存单元块操作（如 DataRefresh）。由于整合了 IntelligentScan 和 DataRefresh，FerriSSD® 与传统的 NAND 技术规范相比，能够大大延长其服务寿命。

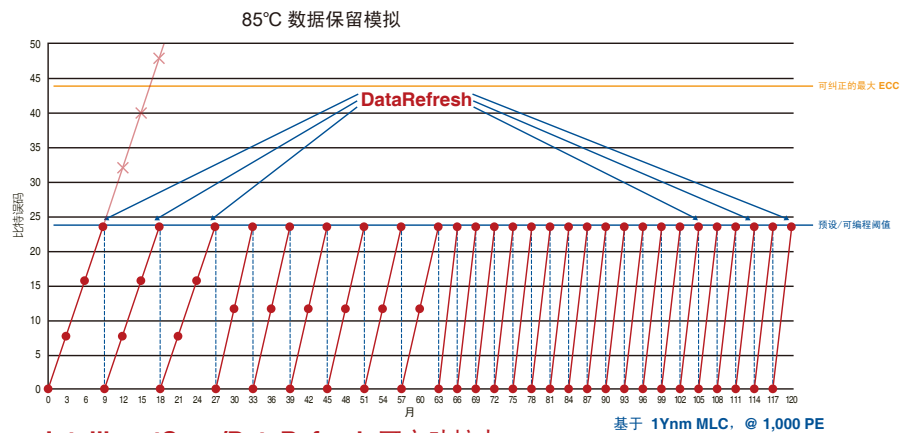
温度对 NAND 数据保存的影响

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



较高的环境温度会提高扫描频率

基于 Arrhenius 方程



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

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

总拥有成本较低

- 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
- 通过低容量 FerriSSD 可节省成本，硬盘一般容量高于 160GB

消除停机时间

- 支持自我监控、分析和报告技术命令 (S.M.A.R.T.)
- 通过恢复算法（如带 DataRefresh 的 IntelligentScan）支持端到端数据路径保护
- 配备带 SMI 组页 RAID 的第 4 代 LDPC ECC 引擎
- 有现场可编程固件可用

规格

外观尺寸	20mm x 16mm BGA
绿色产品	符合 RoHs / 无卤
支持的温度	商用级温度 (0°C to + 70°C) 工业级温度 (-40°C to + 85°C)

容量

FerriSSD® 系列	B 系列 SATA 3Gb/s	C 系列 SATA 3Gb/s 带 DRAM	D 系列 SATA 6Gb/s 带 DRAM 和 3D NAND
SLCmode™	SM651 (1-32GB)	SM659 (4-64GB)	SM659 (8-80GB*)
全容量	SM611 (2-64GB)	SM619 (8-128GB)	SM619 (16-256GB**)

*2018 年将有 160GB 可供 **2018 年将有 512GB 可供