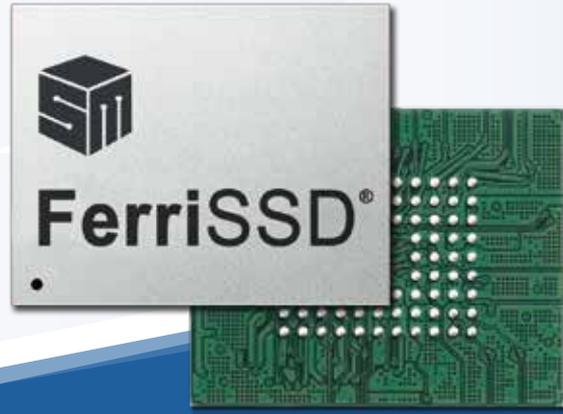


SATA / PATA FerriSSD®

단일 칩 SSD



FerriSSD® 단일 칩 SSD

FerriSSD®는 더 빠른 처리 속도, 작고 유연한 폼 팩터 그리고 안정적인 SATA/PATA 저장 장치를 요구하는 다양한 임베디드 애플리케이션에 최적화하여 설계되었습니다. 업계에서 입증된 컨트롤러 기술, NAND 플래시 및 수동 소자를 하나의 작은 BGA 패키지 안에 조합함으로써 FerriSSD®는 설계에 필요한 수고를 덜고 출시에 걸리는 시간을 감소시키면서도 NAND 테크놀로지 마이그레이션에 대한 우려로부터 보호합니다.

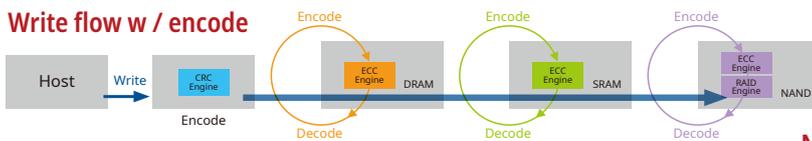
FerriSSD® 제품군은 높은 처리량 전송 속도를 갖춘 SATA 및 레거시 PATA 시리즈로 구성되어 있으며, 선택 사양 임베디드 DRAM으로 데이터 스토리지 효율성과 임의 읽기/쓰기 IOPS를 향상시킵니다. IntelligentScan, DataRefresh, SMI 그룹 RAID를 사용한 고 대역폭 LDPC ECC 엔진, End to end 데이터 경로 보호를 포함한 Silicon Motion의 가장 앞선 기술을 활용하는 4세대 FerriSSD는 비 휘발성 저장 장치에서 탁월한 데이터 무결성을 제공합니다. 모든 FerriSSD® 시리즈는 3D SLCmode, MLCmode 및 TLCmode NAND 플래시 옵션을 지원합니다.

주요 특징

End-to-end 데이터 경로 보호

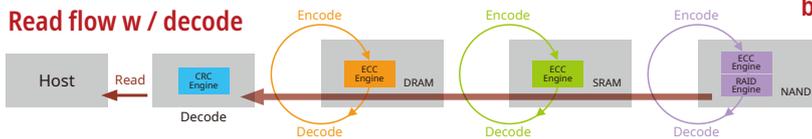
SMI의 FerriSSD는 완벽한 데이터 오류 감지 기능과 복구 엔진을 포함하고 있어, 전체 Host-to-NAND-to-Host 데이터 경로에서 향상된 데이터 무결성을 제공합니다. FerriSSD® 데이터 복구 알고리즘은 SRAM, DRAM 또는 NAND에서 발생하는 하드웨어(즉 ASIC) 오류, 펌웨어 오류 및 메모리 오류를 포함하여 SSD 경로의 모든 오류를 효과적으로 감지할 수 있습니다.

Write flow w / encode



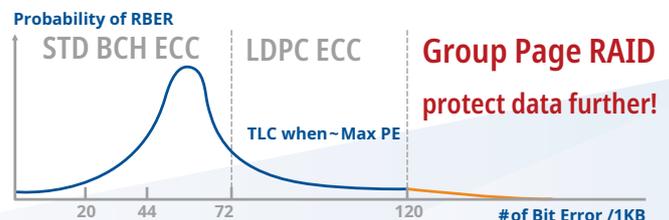
No error data will be sent to host!

Read flow w / decode



NANDXtend™ ECC 엔진

기존 SSD는 NAND shift-read-retries를 사용하는 일차 수준 교정을 위해 표준 BCH 및 RS ECC(오류 교정 코딩) 엔진을 채택하고 있습니다. 반면에 FerriSSD는 이러한 일차 수준 오류 교정에 더하여, LDPC(저밀도 패리티 검사) 코드 및 그룹 페이지 RAID 알고리즘(고효율 중복 백업)을 사용하는 고효율 이차 수준 교정 방안을 구현하여 고객 사이트에서의 잠재적 dPPM을 줄일 뿐 아니라 SSD의 사용 수명을 연장합니다.



주요 특징

IntelligentScan 및 DataRefresh가 데이터 무결성 향상

호스트 동작 및 작동 환경(예: 주변 온도)에 따라 SMI의 독특한 IntelligentScan 기능이 자동으로 활성화되어 재충전, 수리 또는 폐기하기 위해 셀 블록(DataRefresh)을 스캔합니다. IntelligentScan 및 DataRefresh가 함께 조합된 결과로, FerriSSD®는 일반 NAND 사양에 비해 사용 수명을 훨씬 더 늘릴 수 있습니다.

온도와 NAND Data 보존과의 상관 관계

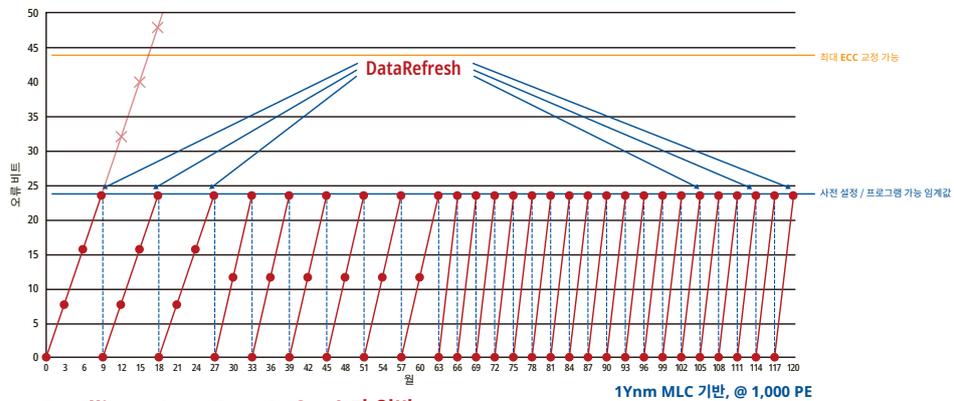
온도	SLC @ 최대 PE	MLC @ 최대 PE
40	75.58 Mo	12 Mo
55	12 Mo	1.88 Mo
70	2.14 Mo	0.34 Mo
85	0.45 Mo	0.07 Mo



주변 온도가 높을수록 스캔 빈도 증가

아래니우스 식에 따름

85°C 데이터 유지 시뮬레이션



IntelligentScan/DataRefresh가 일반 NAND 플래시 한계를 뛰어 넘어 능동적으로 데이터 보유 기간 확장

스케일이 아님, 보여주기 위한 목적

왜 FerriSSD®를 선택하는가?

편리한 사용

- Format/fdisk만으로도 사용 가능
- 제한된 공간 설계를 위한 작은 Size

비용 절감

- 내구성이 강하며 안정적인 제품
- NAND 단종으로 인한 재검증 할 필요가 없음
- 저용량 FerriSSD로 비용 절약, HDD 용량이 일반적으로 160GB 이상임

불필요한 소모시간 제거

- S.M.A.R.T. 및 앞선 SSD Telemetry 로깅 기능 지원
- 데이터 무결성 향상을 위한 DataRefresh와 IntelligentScan
- 복구 알고리즘을 사용하여 완전한 종단간 데이터 경로 보호
- Group Page RAID를 사용하는 SMI의 4세대 LDPC ECC 엔진
- 안전한 디지털 서명을 통해 지원되는 원격 펌웨어 업데이트

사양

	SM619	SM631	SM651	SM611	SM621	SM641	SM601
호스트 인터페이스	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
용량	4-480GB*	1-32GB	1-32GB	2-64GB	1-32GB	1-32GB	4-64GB
임베디드 DRAM	Yes	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less	DRAM-Less
폼 팩터	20mm x 16mm BGA						
친환경 제품	RoHS(유해 물질에 대한 제한 지침) 2.0 준수 / 무-할로겐						
온도 지원	상업용 온도(0°C ~ + 70°C) 산업용 온도(-40°C ~ + 85°C)					*1TB는 2022 Q3에 지원 가능	