

FerriSSD®

クイックリファレンス



FerriSSD® BGA ソリッドステートドライブ

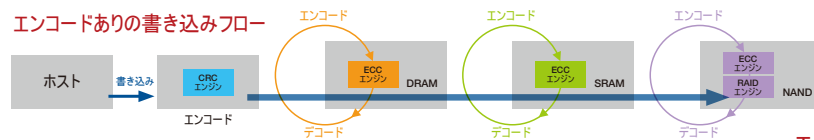
FerriSSD® は、高速アクセス、小型のフォームファクタ、信頼性の高い SATA/PATA インターフェイス ストレージを必要とする多様な組み込みアプリケーション向けに最適化設計されています。Silicon Motion (SMI) 社独自の、業界でも高い評価を得ているコントローラテクノロジー、NAND フラッシュ、受動コンポーネントを 1 つの BGA パッケージにおさめた FerriSSD® は、設計を簡素化し、市場投入までの時間を短縮すると同時に、NAND 技術のマイグレーションに伴う懸念を払拭します。FerriSSD® には高度なファームウェア機能に加え、カスタマイズしたファームウェアの用意があり、信頼性の高い、他社との違いを感じられるストレージソリューションを提供します。

主要機能

両端間の全バス保護

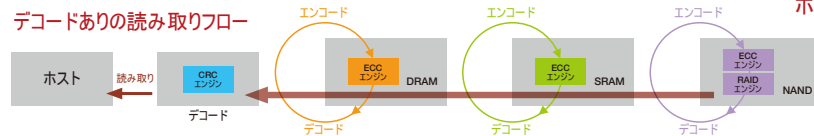
当社製 FerriSSD にはリカバリーエンジンによるフルデータ エラー検出が組み込まれているため、ホスト-NAND-ホスト間のデータバスを通じてデータの整合性を完全に保持します。FerriSSD® のデータリカバリー アルゴリズムは、SRAM、DRAM、NAND に生じるハードウェア (ASIC など) エラー、ファームウェアエラー、メモリエラーをはじめ、SSD データバス内のエラーを効率的に検出します。

エンコードありの書き込みフロー



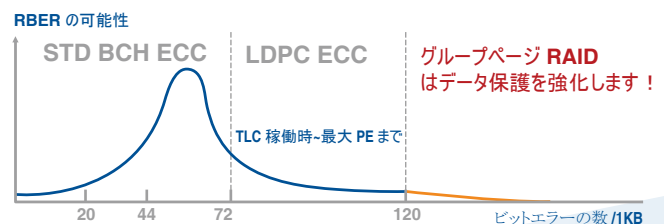
エラーなしデータが
ホストに送信されます！

デコードありの読み取りフロー



NANDXtend™ ECC エンジン

従来の SSD はリードリトライ機能で初期レベルの訂正を行う際、標準の BCH および RS ECC (エラー訂正コーディング) エンジンを採用しています。この初期レベルのエラー訂正に加え、FerriSSD では高効率な LDPC (low-density parity check) コードとグループページ RAID アルゴリズム (高効率な冗長バックアップ) を使ったセカンドレベルの訂正スキームを実装し、顧客側で発生しうる dPPM を低減、同時に SSD の寿命を延長させます。



主要機能

データの整合性を向上させる IntelligentScan と DataRefresh

SMI 社独自の IntelligentScan 機能は、自動的に作動、SSDのスクリーンを行い、ホストの動作と作業環境（環境温度など）に応じてセルブロックを充電、修復、破棄します (DataRefresh)。IntelligentScan と DataRefresh を組み合わせた FerriSSD® は、標準の NAND 仕様よりも遥かに長い寿命を享受できます。

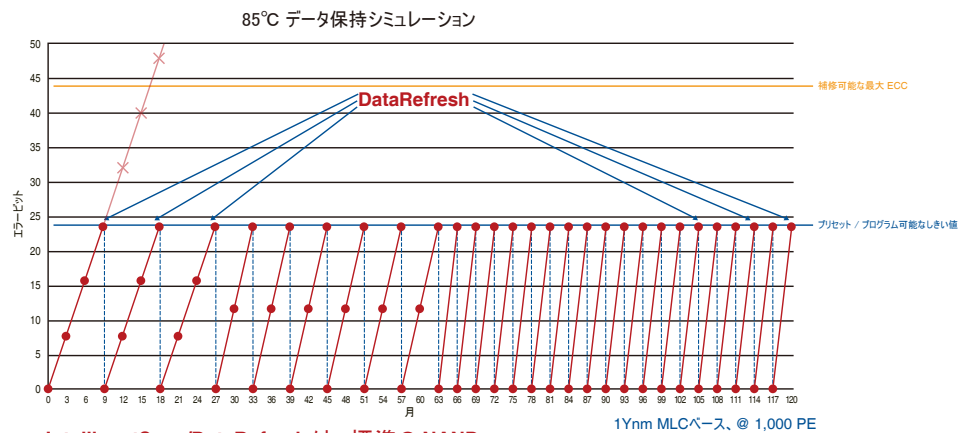
NAND データ保持に影響する温度

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

アレニウスの式に基づく



環境温度が高くなるとスクリーン頻度が高まる



IntelligentScan/DataRefresh は、標準の NAND フラッシュの限界を超えて、データ保持を効率よく延長

1Ynm MLCベース、@ 1,000 PE

スケール禁止、図に示される目的用

なぜ FerriSSD® なのか?

使い方が簡単

- ・ 使用前のフォーマットだけでプラグ & プレイに対応
- ・ 狭いスペースにぴったり収まるコンパクト設計

維持管理費が安い

- ・ シンプルながら信頼性が高く(可動パーツなし)
- ・ NAND 世代の交代にかかる費用が不要
- ・ 低容量 FerriSSD でコスト削減 (HDD は通常 160GB 以上)

ダウンタイムを解消

- ・ S.M.A.R.T. に対応
- ・ IntelligentScan と DataRefresh などリカバリー アルゴリズムで両端間のデータパス保護に対応
- ・ SMI グループページ RAIDと第 4 世代 LDPC ECC エンジン搭載
- ・ フィールドプログラマブルファームウェア

仕様

フォームファクタ	20mm x 16mm BGA
エコ製品	RoHs 準拠/無ハロゲン
対応温度	コマーシャル用温度 (0°C ~ +70°C) 工業用温度 (-40°C ~ +85°C)

有効容量

FerriSSD® シリーズ	B シリーズ SATA 3Gb/s	C シリーズ DRAM 搭載 SATA 3Gb/s	D シリーズ DRAM & 3D NAND 搭載 SATA 6Gb/s
SLCmode™	SM651 (1-32GB)	SM659 (4-64GB)	SM659 (8-80GB*)
フルコピー	SM611 (2-64GB)	SM619 (8-128GB)	SM619 (16-256GB**)

*160GB は 2018 年に発売予定です **512GB は 2018 年に発売予定です