

# ■ ハギワラソリューションズ株式会社

## フラッシュストレージ

- 自社技術開発・製品開発～産業機器・組み込み向け自社ファームウェア、コントローラを開発
- 国内生産～徹底した品質管理と独自の検査プログラムによるバーイン試験を実施し初期不良率を低減
- 製品試験～過酷な試験を繰り返し実施し、NAND単体から性能と品質の妥当性を確認
- 各種資料対応可能～各種成績書、環境資料を提供可能

## フラッシュストレージ主要ラインアップ

### SSD

- CompactFlash Card
  - ・容量：128MB～128GB
  - ・動作モード：固定ディスク / リムーバブルの2種類
  - ・NAND種類：MLC、Q-MLC、SLCの充実したラインアップ
- CFast
  - ・CFカードと同等サイズでSATA（シリアルATA）インタフェースに対応した小型ストレージ
  - ・データ伝送速度：1.5Gbps / 3.0Gbps / 6.0Gbpsの3シリーズ
- 2.5 inch SATA SSD
  - ・容量：4GB～960GB
  - ・ページマッピング方式の採用（SATA6G）：従来品より製品寿命を延ばし、電源断にもリカバリー機能によりデバイス破損を回避
  - ・全製品バーインによる選別出荷



	3.0Gbpsシリーズ	6.0Gbpsシリーズ
SLC	4GB～128GB	15GB～240GB
Q-MLC	8GB～256GB	15GB～480GB
MLC	16GB～512GB	15GB～960GB

### SD/microSDカード

- ・ウェアレベリング機能により特定領域へのアクセス集中を防ぎ、均一にデータを書き込むことで寿命を向上
- ・ねじり・まげに対する強度向上の実現



### USBメモリ

- ・USB2.0,USB3.0対応
- ・現行品よりさらに2/3サイズの小型モデル・フロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブとして認識できる特殊機能付USBメモリのラインアップもあり



## NAND種類比較

種類	Bit単価	データ信頼性	書き換え寿命	転送速度			
				シーケンシャル		ランダム	
				Read	Write	Read	Write
SLC	△	◎	◎	○	○	△	○
Q-MLC	○	◎	○	◎	◎	◎	◎
MLC	◎	△	△	◎	△	○	○

- Q-MLCはSLC/MLCよりRead/White速度が早い
- Q-MLC≒SLC> pSLC> MLC> eMLC擬似SLCよりもデータ保持期間長く、信頼性が高い
- 書き換え回数比較
  - ・SLC 6万回> Q-MLC 2万回>
  - ・MLC 2000回 (1Blockあたり)

## フラッシュストレージポートフォリオ

SSD SATAシリーズ	 CFAST 3.0Gbps/6.0Gbps	 2.5inch SSD 3.0Gbps/6.0Gbps	 mSATA 3.0Gbps/6.0Gbps	 M.2 SATA6.0Gbps
SSD PATAシリーズ	 CompactFlash Card	 2.5inch SSD PATA		
SD/microSDカード	 SDメモリーカード	 microSD メモリーカード		
USBメモリ	 リムーバブル ディスクモード			
メモリモジュール	 DDR3 SDRAM		 DDR2 SDRAM	
ソフトウェア	 寿命診断モニターング LiveMonitor	 ウイルスチェック ワクチンUSB2	 セキュリティ USB (McAfee)	

## オーダリング・インフォメーション

