

ADTEC

**日本製産業用途CFカード**  
**CompactFlash® Professional**  
**CFPシリーズのご紹介**

- 高品質、高信頼性を追求したフラッシュ製品
- コントローラーとフラッシュの機能を最大限に生かし、安心して使用できる設計
- 日本で生産を行うことで品質、納期管理を容易に
- 様々な用途に対応できる回路設定
- 信頼性と共に機能も最先端仕様

- 分散化はGlobal & Static Wear-Leveling方式を採用
- Bad Block、電源遮断、Read Disturbance対策
- ノイズを極力抑える設計
- いろいろな仕様変更対応設計
- 次世代フラッシュ仕様対応コントローラー
- 高速転送、Security、S.M.A.R.T.機能追加
- RoHS対応で環境に優しい、高信頼性カード

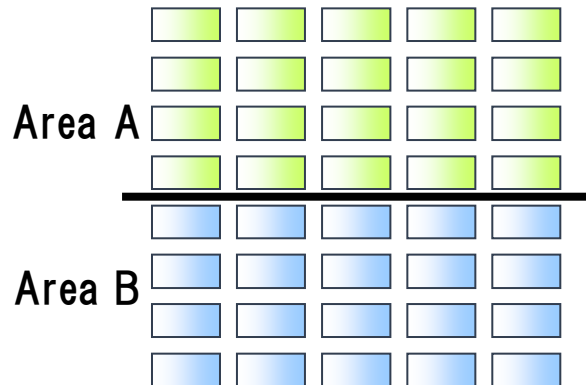


## 『Global』とは全体で分散化を行なう仕様

フラッシュの一部に書き込みが集中しないようコントローラーが消去回数を管理し、フラッシュ全体を管理して満遍なく全ブロックを均等に使用

<ブロックへの書き込み概念図>

【エリア毎】

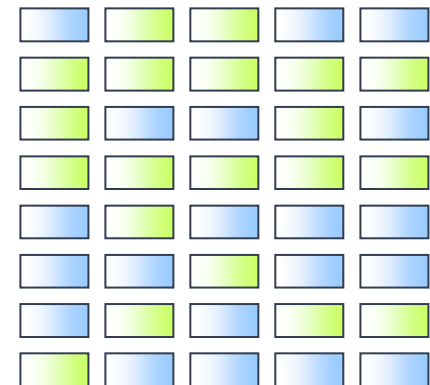


Area Aに書き込みが集中しますと上記図の様になります。

■ 使用済みブロック  
■ 未使用ブロック

エリア毎ではなくフラッシュ全体で管理することで長寿命化

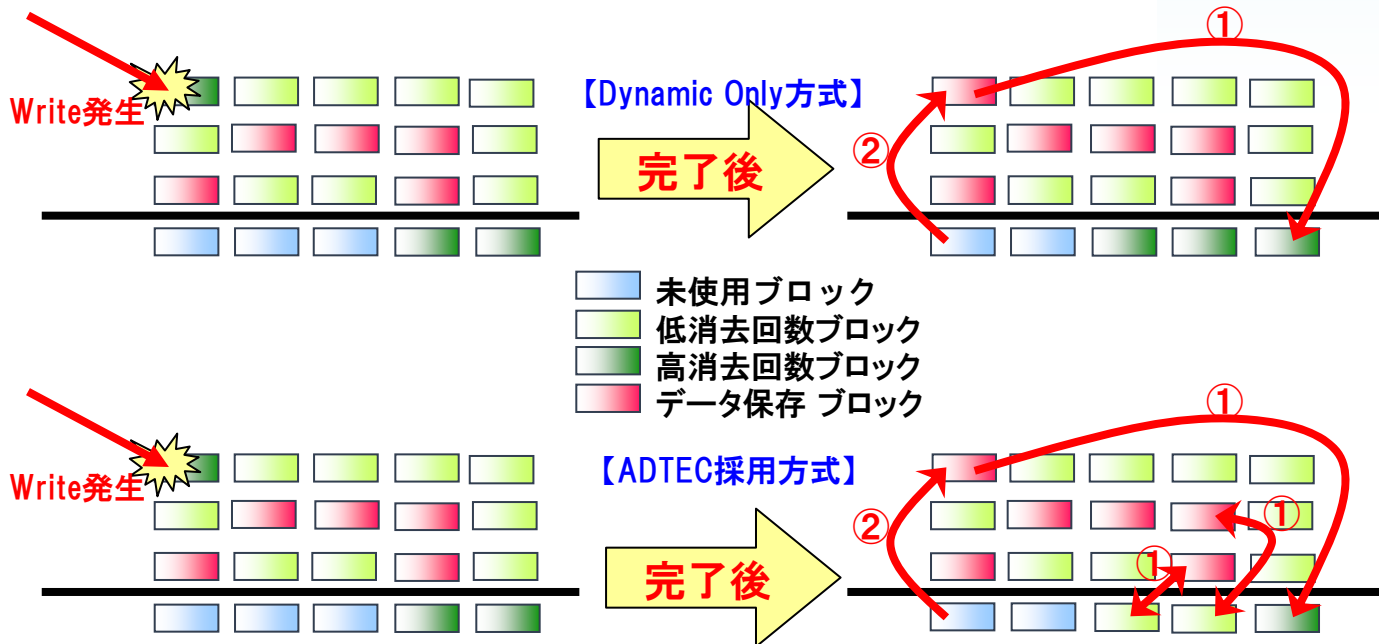
【Global方式】



各ブロック消去回数がほぼ同等の値となり、寿命を長期化

## 『Static』とは非アクティブなブロックも分散化する仕様

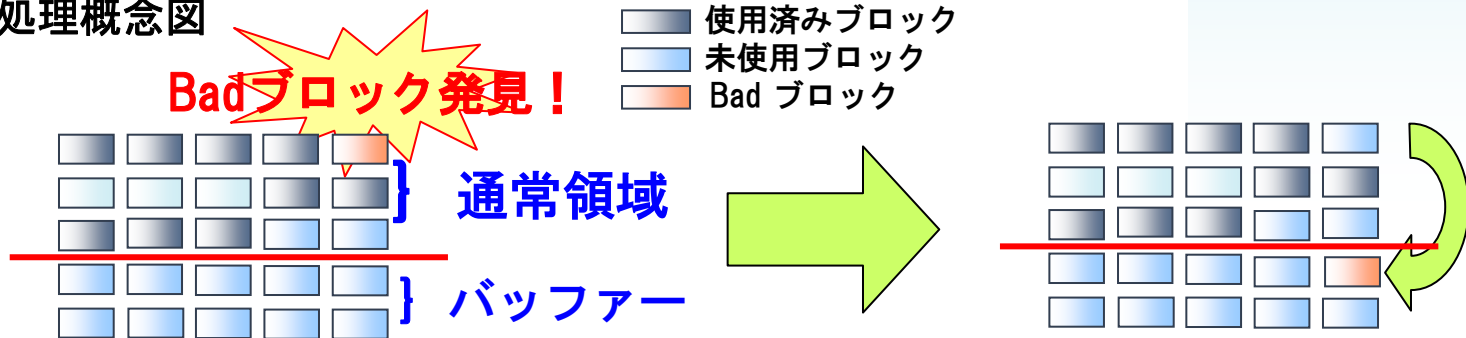
『Static(静)』は『Dynamic(動)』とは違い、消去回数が増えない非アクティブブロック(例えばデータが長期保存された部分)も分散化を行ないます。



## ➤ Bad Block管理で長期間使用可能

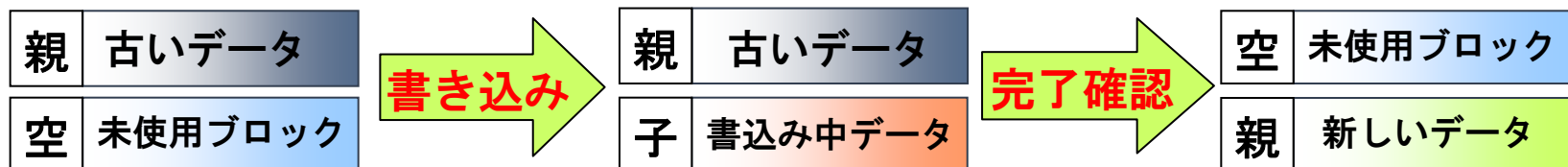
コントローラーがBad Block用としてバッファーを確保、Bad Blockを発見次第バッファーと交換。決められたCHS状態で長期間使用可能。

処理概念図



## ■ 親子管理システムで電源遮断強化

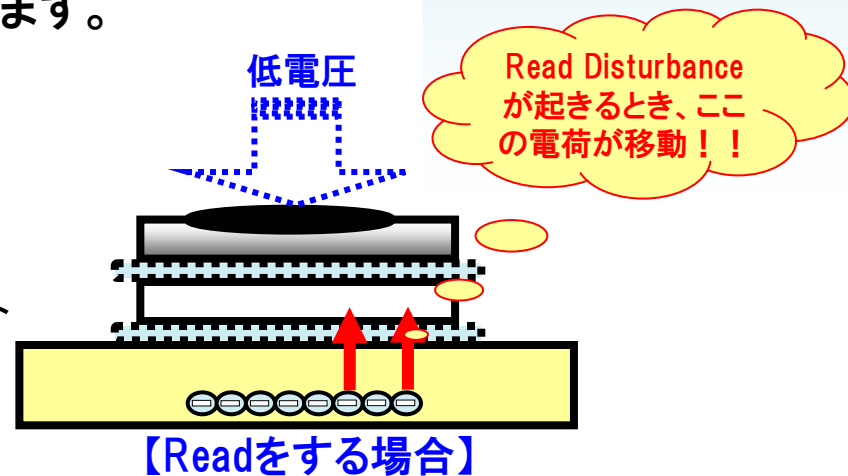
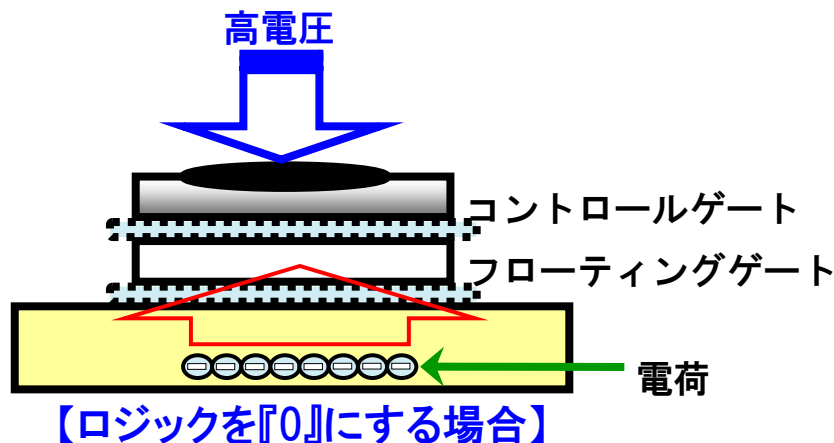
書き込みが発生し終了確認されるまでリンクテーブルが既存。



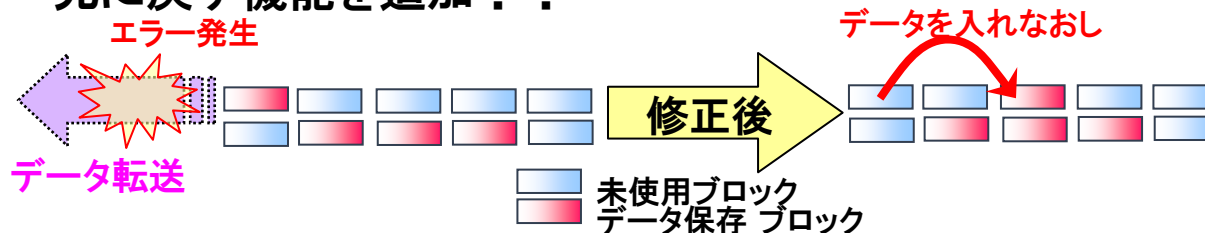
\*電源オフでも同じ効果があります。

## Read Disturbanceとは・・・

NANDフラッシュは浮遊ゲートの電荷量でデータを記録します。  
Readコマンドを連続で発行することによりこの電荷量に影響し、  
データに異常をきたすことを指します。

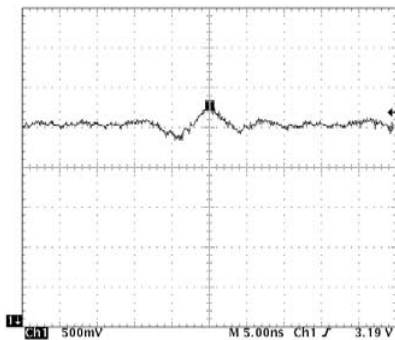
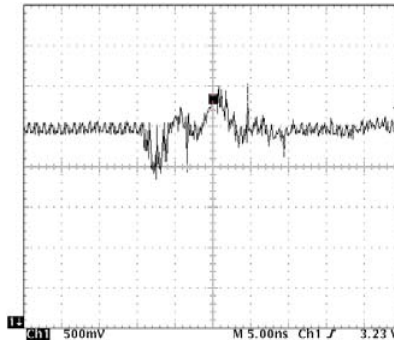
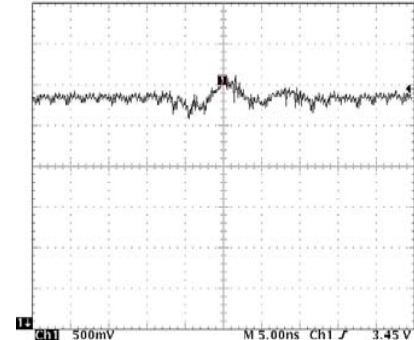
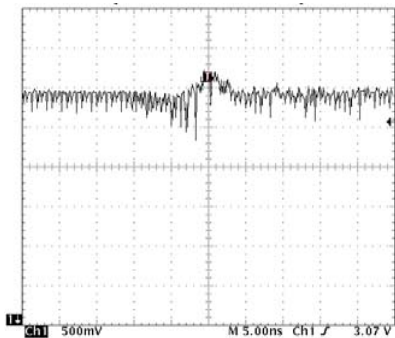
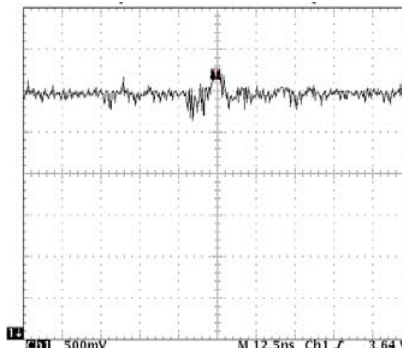
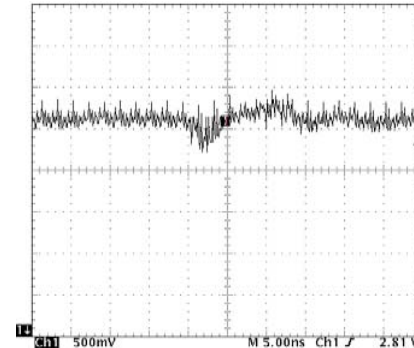


ADTECのカードはRead Disturbanceで変化した電荷量を  
元に戻す機能を追加！！





- **電源に対するアドテックオリジナル設計**  
NANDフラッシュとの正確なデータ転送の為、安定した電源供給が必要。アドテックはノイズを極力抑える設計でこれを実現。

**ADTEC設計CFカード****ノイズ対策なしCFカード****A社CFカード****B社CFカード****C社CFカード****D社CFカード**



## ➤ どのNANDフラッシュでもCFカード化可能

お客様のニーズと条件に合わせてNANDフラッシュを変えて実装・納品可能。



SLC—速度と耐久性に優れる。 価格がMLCと比べ高い。



MLC—安価で大容量が可能だが、速度と耐久性が劣る。

## ➤ 5V/3.3V対応仕様

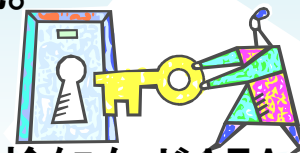
外部レギュレーター実装で5V、3.3V供給ホストどちらでも安定した電源をフラッシュに供給しデータ転送の信頼性を向上。

## ➤ ECC機能を強化

次世代フラッシュ8KB/Pageに対応できるBCH 24bits/1Kbytesを搭載。コントローラー変更の心配がなく長期供給可能。

## ➤ SecurityやS.M.A.R.T.機能追加

Security機能でパスワードロックやSMART機能で寿命検知などATA仕様に沿った2つの機能を追加。(Defaultでは未対応です。)



## ➤ 高速転送

UDMA転送モード6まで対応。環境次第では50MB/sも実現。

Maker	Flash P/N	mode	HD Bench seq-Read	HD Bench seq-Write	HD Bench ran-Read	HD Bench ran-Write
SAMSUNG	K9F4G08U0M	Single	27526	12364	26209	4595
SAMSUNG	K9F4G08U0M	Twin Interleave	53696	33085	48530	10222
SAMSUNG	K9F4G08U0A	Single	26102	11220	25006	4300
SAMSUNG	K9F4G08U0A	Twin Interleave	52006	32590	47123	9989
SAMSUNG	K9F8G08U0M	Single	31960	14562	30188	4957
SAMSUNG	K9F8G08U0M	Twin	61761	23567	54584	8521
SAMSUNG	K9F8G08U0M	Twin Interleave	61207	36196	54584	14693
SAMSUNG	K9WAG08U1A	Single	26855	22831	25593	8120
SAMSUNG	K9WAG08U1A	Twin	52405	38323	47473	14691
SAMSUNG	K9WAG08U1A	Twin Interleave	51979	40188	47473	14857
TOSHIBA	TH58NVG5S0DTG20	Single	27075	22135	25696	8679
TOSHIBA	TH58NVG5S0DTG20	Twin	52405	29646	46800	12112
TOSHIBA	TH58NVG5S0DTG20	Twin Interleave	51586	30055	46800	12504
TOSHIBA	TH58NVG6D1DTG20	Single	26102	14857	24908	5968
TOSHIBA	TH58NVG6D1DTG20	Twin	50368	20098	45490	8867
TOSHIBA	TH58NVG6D1DTG20	Twin Interleave	50768	25696	46800	12649

## ➤ 生産地を日本に

日本国内での生産・品質管理によりきめ細やかな管理体制を確立。



## ➤ 環境に対する認識を高く

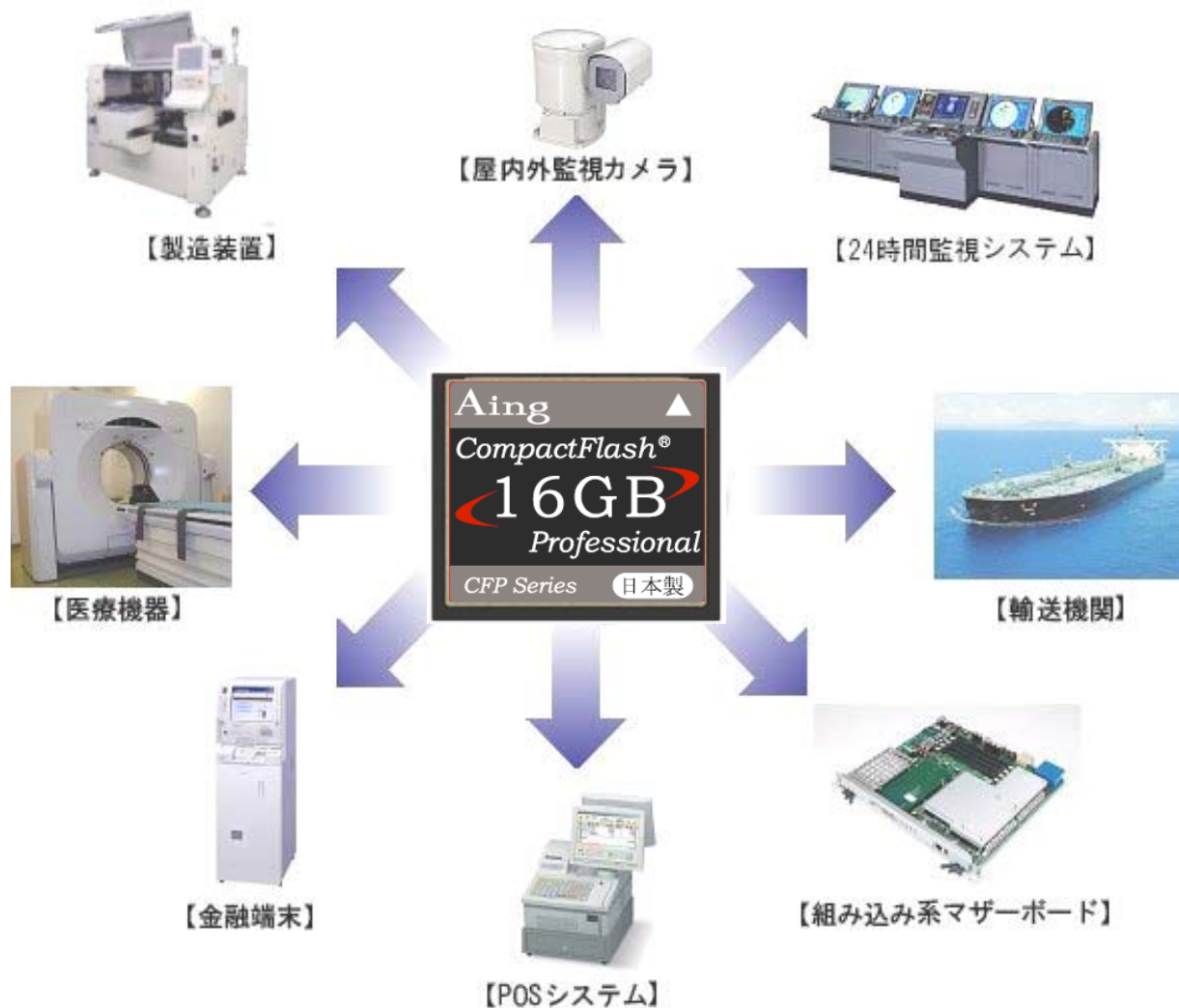
環境への配慮を重要視するアドテックでは入念な部材管理のもとCFカードを生産。



## ➤ スピーディーなサポート体制

国内生産することにより、納期や解析の大幅短縮が可能に。お客様の要求にもスピーディーに対応。






➤ **様々な分野で安心して使用可能！！**

## 概要仕様

フラッシュ	SLC1枚	SLC複数枚	MLC1枚	MLC複数枚
容量	128MB～16GB			
連合格格	CompactFlash <sup>®</sup> Specification Revision 4.1			
ATAインターフェース	PIO mode 4 Multi-word DMA 2 Ultra DMA mode 6 (Ultra DMAモード5と6は3.3Vのみ)			
書き込み速度*	13MB/s	30MB/s	8MB/s	20MB/s
読み込み速度*	28MB/s	53MB/s	25MB/s	50MB/s
動作電圧	3.3V/ 5.0V			
動作保証温度	0～70°C (温度拡張品も対応可能)			
ECC機能	BCH 13/24bits			
分散化機能	Global & Static Wear-Leveling			

\*環境により差異がございます。



出荷時ソフト書き込み、その他仕様につきましてのご質問、カード設定変更依頼などに関しまして、弊社営業担当にご遠慮なくご相談下さい。



**ADTEC Corporation is an authorized licensee of the CompactFlash® and CF[logo]™ trademarks.**