

SD? or SATA?



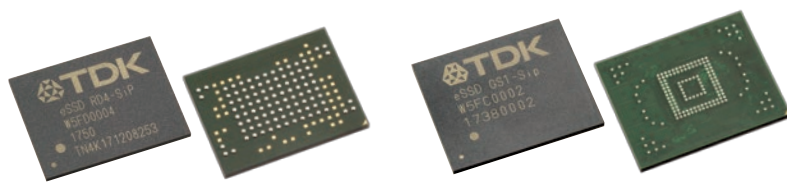
eSSD

ESRD4 / ESS1B
SDHC UHS1 ESRD4シリーズ / SATA 6Gbps ESS1Bシリーズ

オンボードストレージの決定版、 SLC/pSLCフラッシュ搭載 embedded SD、SSD。

エッジコンピューティングの進展により、マイクロストレージの需要が急増しています。eMMC*がオンボードストレージとして有力視されましたが、急速に大容量UFS**へ置き換えられ、新規採用は難しい状況です。TDK ESRD4シリーズは、eMMCパッケージに対応した基板実装できるSDカードです。SLC/pSLCフラッシュを搭載し、データ信頼性や耐久性を向上しています。一方、ESS1Bシリーズは、pSLCフラッシュメモリを搭載した表面実装タイプのSATA 6Gbps SSDです。JEDEC規格MO-276準拠BGAパッケージを採用し、16mm×20mmサイズで、最大64GBを構築可能です。たとえば、省スペース要求が厳しいIoT機器などに最適なSSDデバイスです。

*eMMC: embedded Multi Media Card
**UFS: Universal Flash Storage



□基本特性/定格

ESRD4シリーズ

容量	1GB~16GB (SLC)
電源電圧	2.7V~3.6V
動作周囲温度	0 to +70°C (-40 to +85°C)
保存周囲温度	-40 to +85°C

ESS1Bシリーズ

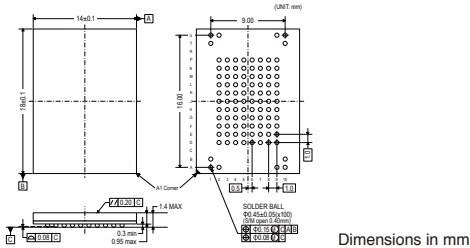
容量	32GB, 64GB (pSLC)
電源電圧	Main Power: 3.0V~3.6V Controller Core/SATA PHY: 1.1V~1.3V Flash Memory I/O: 1.70V~1.95V
動作周囲温度	0 to +70°C (-40 to +85°C)
保存周囲温度	-40 to +85°C

ESRD4シリーズ

□ 特長

1. 自社開発SDコントローラGBDriver RD4とNANDフラッシュメモリをMCP技術により1パッケージ化。
2. 国産 4K、8KByte/Page (SLC)、16KByte/Page(pSLC) NAND型フラッシュメモリ搭載。
3. SD Specification ver.3.01対応。
SDHC(4GB~):UHS Speed Class 1(U1) / SDスピードクラス Class10 対応。
SD(~2GB):SDスピードクラス Class6 対応。
4. 42bit/1KByte ECC搭載(4GB~)。24bit/1KByte ECC搭載(~2GB)。
5. TDK Global Staticウェアレベリング機能搭載 (TDK Smart Swap)。
6. データランダムマイザ機能+オートリフレッシュ機能(起動時+24時間毎)搭載。
7. リードリトライ機能搭載。
8. 寿命診断ソフト (TDK SMART) 対応。
9. 全セクタ数設定機能(クリッピング機能含む)搭載。
10. SDA準拠セキュリティ+TDKオリジナルセキュリティ機能搭載。
11. 専任FAEによる技術サポート対応。
12. RoHS指令対応。

□ 形状・寸法



Dimensions in mm

□ 仕様

容量	1GB/2GB/4GB/8GB/16GB (SLC), 8GB/16GB/32GB(pSLC)
形状	14mm×18mm 100-ball BGA (ball pitch 1.0mm)
搭載フラッシュメモリ	SLC(2値) NAND型フラッシュメモリ (4KB/Page,8KB/Page) pSLC NAND型フラッシュメモリ (16KB/Page)
搭載コントローラ	TDK GBDriver RD4
インタフェース	SD Specification Ver.3.01
転送モード	SDHC(4GB~):UHS Speed Class 1(U1) / SDスピードクラス Class10 対応 SD(~2GB) : SDスピードクラス Class6
転送速度* Read(max.)	75MB/s
Write(max.)	50MB/s
エラー訂正機能 (ECC)	24bit/1KByte、42bit/1KByte (4GB以上)
電源電圧	2.7V~3.6V
動作周囲温度	0 to +70°C [-40 to +85°C Industrial Option]
保存周囲温度	-40 to +85°C
保存/動作湿度	0 to 90(%) RH [但し結露しないこと]
環境仕様	RoHS指令対応

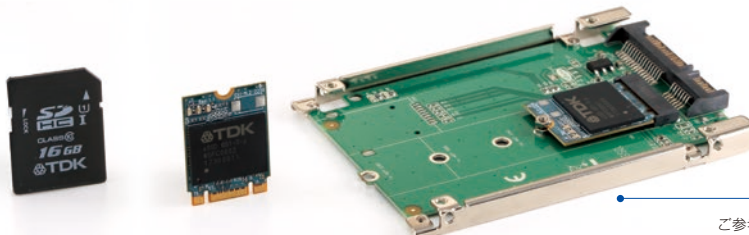
*16GB(SLC)の場合、CrystalDiskMark 4.1.0にて測定。お客様の実際の使用環境・条件によっては速度が異なる場合もございます。

□ 書き換え寿命目安

	容量	標準品番	書き換え 寿命目安 (単位: 百万回)	お客様機器のご使用年数別、 許容アクセス回数/秒 (24時間365日稼働の場合)		
				1年	5年	10年
SLC	1GB	ESRD4001GVNBCA00BAA0	197	6.25	1.25	0.62
	2GB	ESRD4002GVNBCA00BAA0	394	12.49	2.50	1.25
	4GB	ESRD4004GVYACA00BAA0	394	12.49	2.50	1.25
	8GB	ESRD4008GVYBCA00BAA0	788	24.99	5.00	2.50
	16GB	ESRD4016GVYBCA00BAA0	1,576	49.97	10.00	5.00
pSLC	8GB	ESRD4008GVJACA00BAA0	79	2.50	0.50	0.25
	16GB	ESRD4016GVJBACA00BAA0	158	5.00	1.00	0.50
	32GB	ESRD4032GVJBACA00BAA0	315	10.00	2.00	1.00

*上記品番は、動作周囲温度0 to +70°C品です。-40 to +85°C品をご希望の場合は、青字「C」を、「W」に変換下さい。
(例:ESRD4001GVNBCA00BAA0 [0 to +70°C品]⇒ESRD4001GVNBWA00BAA0 [-40 to +85°C品])

□ ご評価キットのご案内 ESRD4シリーズ、ESS1Bシリーズともご評価キットを準備しております。

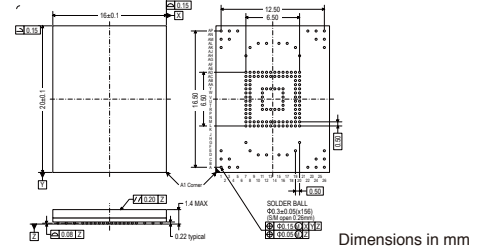


ESS1Bシリーズ

□ 特長

1. 自社開発SSDコントローラGBDriver GS1とNANDフラッシュメモリをMCP技術により1パッケージ化。
2. 国産 16KByte/Page(pSLC) NAND型フラッシュメモリ搭載。
3. Serial ATA Standard Rev.3.1 (Gen 1 :1.5Gbps/Gen 2 :3.0Gbps/ Gen 3 :6.0Gbps)対応。
4. 44bit/1KByte ECC搭載。
5. TDK Global Staticウェアレベリング機能搭載 (TDK Smart Swap)。
6. データランダムマイザ機能+オートリフレッシュ機能(起動時+24時間毎)搭載。
7. リードリトライ機能搭載。
8. NCQ(Native Command Queuing)対応。
9. 寿命診断ソフト (TDK SMART) 対応。
10. AES128/256Bit暗号化機能 (CBC mode) 搭載。
11. 全セクタ数設定機能(クリッピング機能含む) 搭載。
12. ATA標準セキュリティー機能+オリジナルパスワード認証機能搭載。
13. ATA Trimコマンド対応 (データ完全消去機能)。
14. 専任FAEによる技術サポート対応。
15. RoHS指令対応。

□ 形状・寸法



Dimensions in mm

□ 仕様

容量	32GB/64GB (pSLC)
形状	16mm×20mm 156-ball BGA (ball pitch 0.5mm) <small>*JEDEC規格 (MO-275)準拠</small>
搭載フラッシュメモリ	pSLC NAND型フラッシュメモリ (16KB/Page)
搭載コントローラ	TDK GBDriver GS1
インタフェース	Serial ATA Standard Rev.3.1
転送モード	SATA Gen1: 1.5Gbps, Gen2: 3.0Gbps, Gen3: 6.0Gbps
転送速度* Read(max.)	425 MByte/sec
Write(max.)	200 MByte/sec
エラー訂正機能 (ECC)	44bit/1KByte
電源電圧	Main Power: 3.0V~3.6V Controller Core/SATA PHY: 1.1V~1.3V Flash Memory I/O: 1.70V~1.95V
動作周囲温度	0 to +70°C [-40 to +85°C Industrial Option]
保存周囲温度	-40 to +85°C
保存/動作湿度	0 to 90(%) RH [但し結露しないこと]
環境仕様	RoHS指令対応

*64GBの場合、CrystalDiskMark 4.1.0にて測定。お客様の実際の使用環境・条件によっては速度が異なる場合もございます。

□ 書き換え寿命目安

	容量	標準品番	書き換え 寿命目安 (単位: 百万回)	お客様機器のご使用年数別、 許容アクセス回数/秒 (24時間365日稼働の場合)		
				1年	5年	10年
pSLC	32GB	ESS1B032GVJDCB00BAA0	315	10.00	2.00	1.00
	64GB	ESS1B064GVJECB00BAA0	630	20.00	4.00	2.00

*上記品番は、動作周囲温度0 to +70°C品です。-40 to +85°C品をご希望の場合は、青字「C」を、「W」に変換下さい。
(例:ESS1B032GVJDCB00BAA0 [0 to +70°C品]⇒ESS1B032GVJDWB00BAA0 [-40 to +85°C品])
**SATA Gen2 (3Gbps) 以下の固定設定をご希望の場合は、下線部を以下の通り変換下さい。
ESS1B032GVJDCB00BAA0 [SATA Gen3 (6Gbps)] ⇒
ESS1B032GVJDCD00BAA0 [SATA Gen2 (3Gbps) 以下 固定設定]



ご参考:株式会社センチュリー製CRIN25M2 (M.2-SATA変換アダプタ)
<http://www.century.co.jp/products/crin25m2.html>