

ライフライン・ストレージ。



# HALF SLIM

SATA 3Gbps Half Slim **SHG4A** シリーズ

オートリフレッシュ機能搭載、  
グリーンクラウド時代を支えるSlim SATA SSD。

従来のスマートグリッドと、交通、通信インフラなどを、クラウドで相互連携して全体を最適化する、社会インフラシステム全体のスマート化（インテリジェント化）が急速に進んでいます。このため、電力網と通信網など異なるネットワークを相互リンクするローカルストレージの需要が急増しています。またストレージ要件も、データ信頼性、寿命、セキュリティなど多様化しています。TDK SHG4Aシリーズは、新開発のリードリトライ機能を搭載。データ信頼性を一段と高めるとともに、業界最高レベルの長期耐用年数を実現したハーフスリムSSDです。付属の寿命診断ソフトにより、交換時期の事前設定も可能でメンテナンスも安心です。



#### □基本特性／定格

容量	4GB~128GB
電源電圧	5.0V±10%
動作周囲温度	0 to +70°C (-40 to +85°C)
保存周囲温度	-25 to +85°C (-40 to +85°C)
消費電流	285mA (5.0V Write時)
	225mA (5.0V Read時)
	less than 50mA (5.0V Slumber時)

# SHG4A シリーズ

4GB/8GB/16GB/32GB/64GB/128GB

## TDK SSDコントローラIC GBDriver® RS4採用

### 寿命診断ソフト付属、内部電源バックアップ回路およびEnhanced ECC機能 + リードリトライ機能搭載 高信頼性 SATAII Half Slim SSD

TDK 高信頼性SSD SHG4Aシリーズは、1.8inch HDDのおよそ半分のサイズの約54mm×40mmと小型ながら、SLCタイプのNANDフラッシュメモリでも128GBまでの容量ラインナップが可能。内部電源バックアップ回路まで搭載した、データ信頼性、ストレージ寿命およびデータセキュリティのすべてを高次元で実現したSATAフラッシュドライブです。

また、最新フラッシュ制御で必須となるデータランダムマイザ機能およびオートリフレッシュ機能、リードリトライ機能を搭載。同時に、標準で71bit/1KByte ECCまで拡張可能な強力なエラー訂正能力も装備。TDK GBDriver®シリーズ共通機能であるオートリカバリ機能(リテンションエラー自動復旧機能)および電源断エラー防止機能とあわせ、完全

のデータ信頼性を提供します。

さらに、高度スタティック・ウェアレベリング・アルゴリズムにより、NAND型フラッシュメモリの全メモリ領域(ブロック)の書き換え(消去)回数を平準化。NAND型フラッシュメモリの書き換え寿命を最大限まで活用できます。SMART(Self-Monitoring & Analysis Reporting Technology)情報として、全メモリブロックの書き換え(消去)回数が取得できるため、フラッシュストレージの定量的な寿命管理が可能となります。加えて、AES128bitによる自動暗号化機能を実装。データ漏洩、改ざん、不正コピーが防止可能な、高度なストレージセキュリティを実現可能です。

#### □ 特長

1. TDK SSDコントローラ GBDriver® RS4採用。
2. Serial ATA Standard Rev.2.6(Gen1: 1.5Gbps/Gen2: 3.0Gbps) 対応。Read 215MByte/sec、Write 95MByte/secを実現。(※1)
3. TDK独自のスタティック・ウェアレベリング機能装備。全メモリ領域(ブロック)の書き換え(消去)回数をカウントし均等にブロックの書き換えを行うため、ストレージ寿命が飛躍的に向上しています。(※2)
4. データランダムマイザ機能搭載。データ書き込み時に、書き込みデータをランダム化しデータの偏りをなくするため、MLCフラッシュのデータ信頼性が向上しています。
5. オートリフレッシュ機能搭載。フラッシュメモリのリードディスターブエラー対策として、定期的に全データを読み出しECC補正を行います。バックグラウンドで処理を行っており、訂正処理中でもコマンドに対する応答遅延はほとんどありません。
6. エンハンスドECC機能搭載。標準で71bit/1KByteのエラー訂正能力を装備しています。
7. リードリトライ機能搭載。フラッシュメモリからデータを読み出し、ECCエラーが発生した場合には、読み出し電位を変更して再読み出しする動作を繰り返し行い、正常なデータが読み取れるようにトライします。
8. TDK GBDriver® RS4の対電源遮断アルゴリズムおよびSSD内部電源バックアップ回路により、巻き添えデータエラーを完全に阻止します。
9. 寿命診断ソフト“TDK SMART”付属。スマート情報として、全メモリブロックの書き換え(消去)回数が取得できるため、ドライブ寿命把握が容易です。
10. 暗号化機能AES128bit(Advanced Encryption Standard) 搭載。
11. ATA規格に準拠したセキュリティ機能をサポート。
12. TDK独自のセキュリティ機能搭載。ホストとSSDが相互認証を行いますので、なりすまし等の第三者によるアクセス・応答を制限することが可能です。(別途秘密保持契約が必要)
13. SSDとして、RoHS指令対応しております。

(※1) フラッシュメモリ接続構成およびシステム環境に依存します。

(※2) スタティック・ウェアレベリングの実行範囲もカスタマイズ可能です(スタティック・ウェアレベリングの実行範囲以外は、ダイナミック・ウェアレベリングが実施されます)。

#### □ 主要用途

- ハードディスクドライブ(HDD)からソリッドステートドライブ(SSD)への置き換えやHDDとのSATA RAIDシステム用途
- POSシステムや駅務設備などデータの書き換え頻度が高いストレージデバイス
- グリーンIT、医療機器、物流システム、工作機械など耐振動、省電力が求められる用途
- 金融端末や、デジタルサイネージ、セキュリティ認証システムなど、高いデータ信頼性やセキュリティが求められる用途

#### □ アプリケーション例

- シンクライアントPCやSATA RAID SSDなどの情報IT機器やクラウドコンピューティングシステム全般
- ドライブレコーダ、タコグラフ等の車載機器全般
- 多機能プリンタ(MFP)、ラベルプリンタ、バーコードプリンタや業務用プロジェクター、電話会議システム等のOA機器全般
- 通信カラオケ、アーケードゲーム等のアミューズメント機器、ゲーム機器全般
- 半導体製造装置、NC工作機械、シーケンサ、PLC、パネルコンピュータ、タッチパネルシステム、組込みCPUボード等のFA機器全般
- Suica端末や自動改札機、自動券売機、定期券売機、自動航空券券機、自動チェックイン機等の駅務設備全般
- POS、コンビニ/キオスク端末、ATM等の金融決済端末
- 画像診断装置、心電計、血液分析装置、医療PC、電子カルテシステム等、医療機器、測定機器全般
- 第四世代携帯電話4Gデータ通信システム等、LTE基地局向け、通信放送機器や情報システム機器全般
- デジタルサイネージや、入退室管理システム、監視カメラ等のセキュリティ端末、防犯機器全般
- 緊急地震速報システムや住宅用火災報知機等の防災機器全般

※GBDriver®はTDK株式会社の商標または登録商標です。

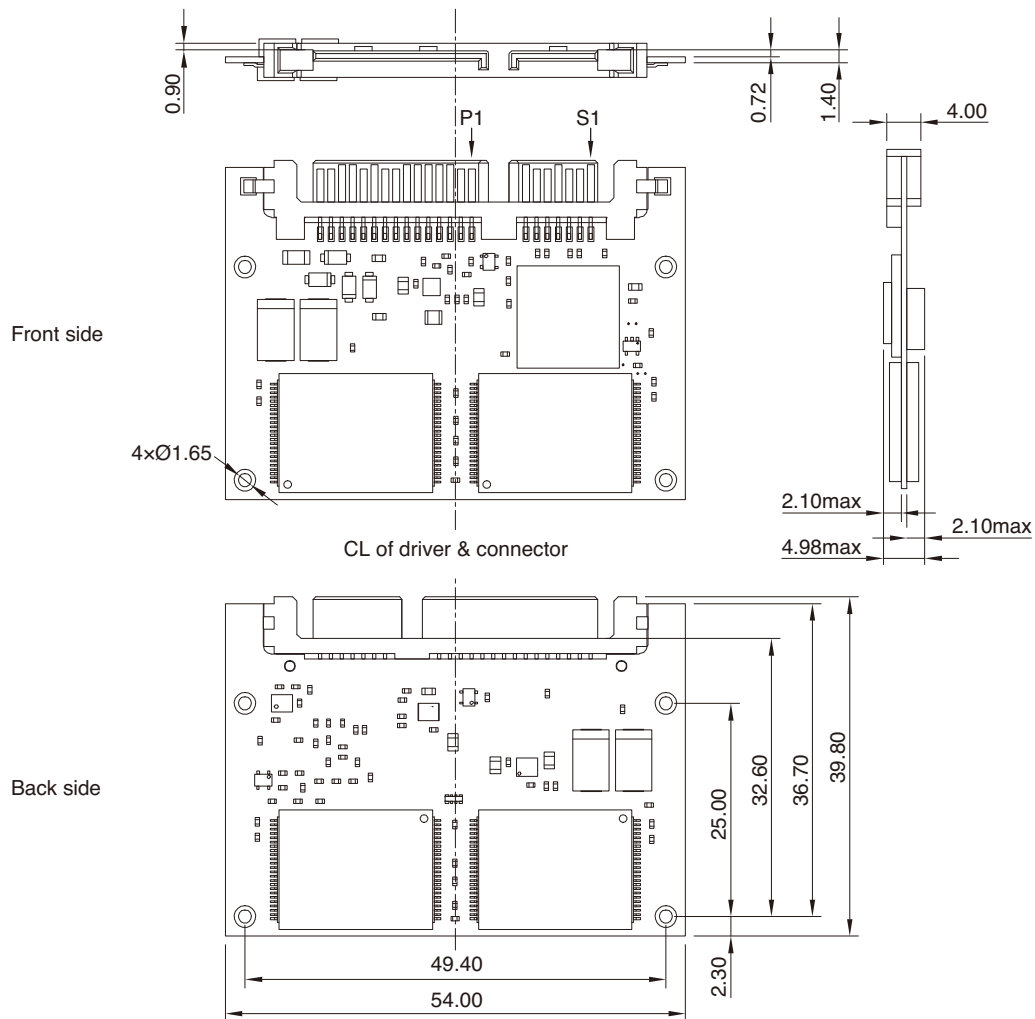
●RoHS指令対応: EU Directive 2011/65/EUにもとづき、

免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。



製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

□ 形状・寸法



Dimensions in mm

□ 仕様

型番	SHG4Aシリーズ
容量	4GB/8GB/16GB/32GB/64GB/128GB
形状	Half Slim Type SSD
搭載フラッシュメモリ	SLC (2値) NAND型フラッシュメモリ (4~8GB 4KByte/Page, 16GB~128GB 8KByte/Page)
搭載コントローラ	TDK GBDriver® RS4
インタフェース	Serial ATA Revision 2.6
転送モード	SATA Gen1: 1.5Gbps, Gen2: 3.0Gbps
転送速度* Read(max.)	215MByte/sec
Write(max.)	95MByte/sec
エラー訂正機能 (ECC)	30bit/1KByte (4GB、8GB) 71bit/1KByte (16GB以上)
電源電圧	5.0V±10%
動作周囲温度	0 to +70°C [-40 to +85°C Industrial Option]
保存周囲温度	-25 to +85°C [-40 to +85°C Industrial Option]
保存/動作湿度	0 to 90(%) RH [但し結露しないこと]
準拠規格	CE/FCC/VCCI
環境仕様	RoHS指令対応

\* 4chモード時、CrystalDiskMark 3.0にて測定。お客様の使用環境・条件によっては速度が異なる場合がございます。

□ 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日稼動の場合)		
			1年	5年	10年
4GB	SHG4A04GVDB <b>C</b> S-SSA	788	24.99	5.00	2.50
8GB	SHG4A08GVDB <b>C</b> S-SSA	1,576	49.97	9.99	5.00
16GB	SHG4A16GXDB <b>C</b> S-SSA	1,576	49.97	9.99	5.00
32GB	SHG4A32GXDB <b>C</b> S-SSA	3,152	99.95	19.99	9.99
64GB	SHG4A64GXDB <b>C</b> S-SSA	6,304	199.90	39.98	19.99
128GB	SHG4A12GXDB <b>C</b> S-SSA	12,608	399.80	79.98	39.98

\* 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:SHG4A04GVDB**C**S-SSA [0 to +70°C品]  
⇒SHG4A04GVDB**W**S-SSA [-40 to +85°C品])



製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。