

# シリアルATA 3Gbps対応

RoHS指令対応製品

## NAND型フラッシュメモリコントローラIC GBDriver RS3シリーズ

最新8KB/Pageフラッシュ対応高速SATAコントローラIC  
データランダムマイザおよびリードリフレッシュ機能搭載

スマートフォン(Andoroid携帯) / スマートTV / ブルーレイディスク搭載機器 /  
SATAフラッシュモジュール用

TDK GBDriver RS3は、実効速度170MByte/secの高速アクセスを実現した、シリアルATA Gen2: 3.0Gbps対応高速SSDコントローラICです。2KByte/page、4KByte/pageおよび最新8KByte/Page構造のSLC（二値NAND）、MLC（多値NAND）に対応しており、1チップで128MByte～128GByte容量の高速SATAストレージを構築することができます。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を搭載するとともに、44bit ECCまで拡張可能な強力なエラー訂正能力を装備しており、TDK GBDriverシリーズ共通機能であるオートリカバリ機能（リードディスターブ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、万全のデータ信頼性を提供します。

また、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）回数を平準化することで、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。

さらに、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

- Serial ATA Revision 2.6 Specification 準拠。  
SATA Gen.1（1.5Gbps）、Gen. 2(3.0Gbps)対応。  
Read 170MByte/sec、Write 70MByte/secを実現。<sup>\*1</sup>
- 2Kbyte/page、4KByte/page、最新8KByte/page構造のNAND型フラッシュメモリに対応。  
SLCでは、128MByteから64GByteまで、MLCでは256MByteから128GByteまで制御できます。<sup>\*2</sup>  
主要なフラッシュメモリベンダーが提供する、60nm～20nmプロセス世代のフラッシュメモリに対応しています。<sup>\*3</sup>
- 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置き換えを行うため、ストレージ寿命を飛躍的に向上します。  
スタティック・ウェアレベリングの制御範囲も自由に設定可能です。<sup>\*4</sup>
- 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イズしデータパターンの偏りをなくすため、MLCフラッシュのデータ信頼性を向上します。
- リードリフレッシュ機能搭載。  
定期的にフラッシュメモリ上のデータを読み出してビットエラーを検出し、必要に応じエラー訂正を行うため、リードディスターブエラー、データ保持エラー等によるデータ消失を防ぎます。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殆どありません。
- 8bit、15bit/sector(512Byte)および30bit、44bit(1024Byte)のエラー訂正能力を装備（使用するフラッシュメモリを判別し訂正ビット数を自動選択します）。
- TDK独自のフラッシュメモリ制御システムにより、システム電源遮断耐性を高めた設計であり、巻き添えデータエラーを完全に阻止します。
- 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、リアルタイムで定量的なドライブ寿命把握が可能です。
- データ領域全セクタ数設定機能搭載。  
データ領域に割り当てる物理ブロック数の増減が1セクタ単位で可能です。CHSパラメータも任意設定可能ですので、システム導入が容易です。
- AES128bit暗号化機能搭載。<sup>\*5</sup>  
データを暗号化して記録するため、個人情報や秘密情報の改ざん、漏洩を防止できる高いデータセキュリティを実現可能です。
- ATA規格に準拠したセキュリティ機能をサポート。  
TDK独自のライトプロテクト/リードプロテクト機能に加え、パスワード設定、解除がお客様で可能となります。
- RoHS指令対応。構成部材、リード端子などからEU（欧州連合）RoHS指令で禁じられる有害物質を完全に排除しています。

<sup>\*1</sup> SLCでの速度です。ご使用になるフラッシュメモリに依存します。


<sup>\*2</sup> パッケージにより、接続チャネル数および実現容量が変わります。  
TQFP120の場合、2チャネル・インタリーブ接続、8CE接続可能、64GByte容量まで、VFBGA144の場合、4チャネル・インタリーブ接続で16CE接続可能、128GB容量まで実現可能です（MLC NANDの場合）。

<sup>\*3</sup> ご使用になるフラッシュメモリにつきましては、事前に弊社までご確認ください。


<sup>\*4</sup> スタティック・ウェアレベリングの設定エリア以外は、ダイナミック・ウェアレベリング制御が実施されます。

<sup>\*5</sup> AES128bit

Advanced Encryption Standard：米国商務省連邦情報処理規格FIPS PUB197で規格化された高度なブロック暗号化方式です。

・  TDK は TDK 株式会社の商標または登録商標です。  
・ 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 2002/95/EC 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。

### アプリケーション例

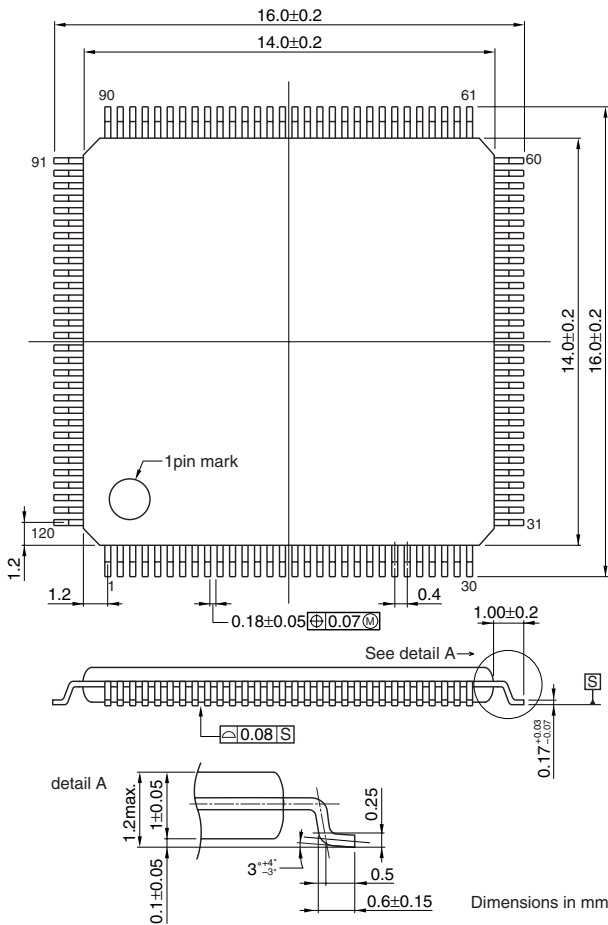
- デジタルカメラ、ビデオカメラ、スマートTV（ネットTV）、LCD TV、ブルーレイディスク（BD）TV、BDプレーヤー、BDレコーダー、セットトップボックス（STB）、CS放送チューナー等のAV機器全般
- スマートフォンやAndroid携帯等の携帯情報端末、シンククライアントPC、スレートPCやモバイルインターネットデバイス（MID）、ウルトラモバイルPC（UMPC）等のネットブックPC、タブレットPC全般
- カーナビゲーションシステム、ポータブルナビゲーションデバイス（PND）等の車載機器全般
- 多機能プリンタ（MFP）、ラベルプリンタ、バーコードプリンタや業務用プロジェクター、電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
- 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、定期券発売機、自動航空券発売機、自動チェックイン機等の駅務設備全般
- POS、コンビニ/キヨスク端末、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
- 第三代携帯電話3G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

### 主要用途

- システム格納用NOR型フラッシュメモリや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。
- ネットブック、BD搭載機器、ネットTV、デジタルTV、STB等の情報家電機器のWIN OSやAndroid OS、システム、ユーザーデータ格納用。
- WindowsXP Embeddedなどの組み込み機器用OSのHORM機能（Hibernate Once/Resume Many）を利用した高速ブートデバイス。
- 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。
- 医療、物流、工作機械など耐振動、省電力、小型化が求められる用途。
- 金融端末やデジタルサイネージ等、高いデータセキュリティが求められる用途。

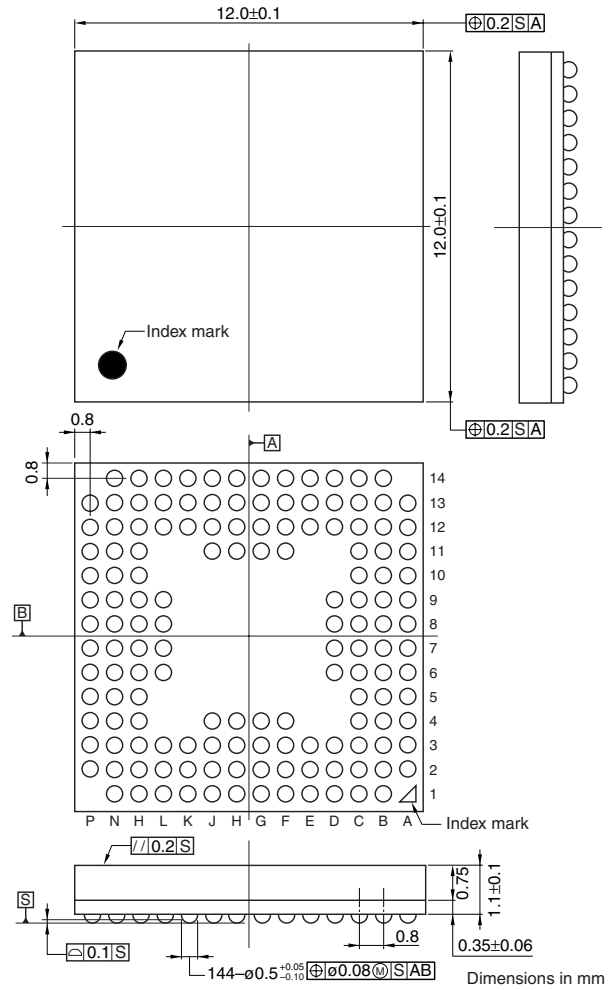
## 形状・寸法

**TQFP 120pin Single Chip 14mmx14mm,**  
pin-pitch 0.40mm(for 2ch-Flash I/F)



Each lead centerline is located within 0.07mm of its true position at maximum material condition.

**VFBGA144pin Single Chip 12mmx12mm,**  
ball-pitch 0.80mm(for 4ch-Flash I/F)



## 仕様

Host I/F	Serial ATA Standard Rev.2.6	
	Gen.1: 1.5Gbps, Gen.2: 3.0Gbps	
電源仕様	I/O	3.3V (3.0 to 3.6V)
	Core	1.0V (0.9 to 1.1V)
システムクロック	30MHz	
温度範囲	動作時	-40 to +85°C
	保存時	-65 to +150°C

