

支持串行ATA 3Gbps的 1个封装实现Solid State Drive eSSD系列1GByte~4GByte

RoHS指令对应产品

利用MCP技术将TDK SSD控制器IC GBDriver RS3与 SLC NAND型闪存封装在一起。以邮票大小实现最大4GByte的串行ATA 3Gbps SSD。

TDK SATA 3Gbps eSSD系列是利用多芯片封装 (MCP) 技术将NAND型闪存与SSD控制器IC封装在一起的SSD设备IC。以17mm×17mm 208-ball BGA封装实现最大4GByte的串行ATA 3Gbps SSD，可减低安装基板尺寸，安装成本。

NAND型闪存采用高性能Single Level Cell (SLC) Flash，可进行最大55MByte/sec的高速存取。

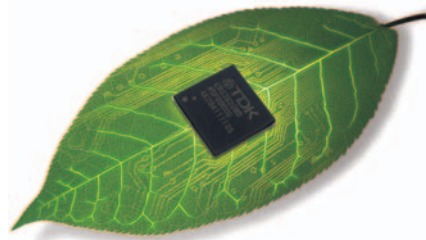
SSD控制器采用TDK独自开发的SATA控制器IC GBDriver RS3。除了强大的纠错功能外，还准备有减低发生数据错误风险的数据随机生成功能，可有效采取数据保持对策的自动恢复功能。这是最适合工业设备，插装设备的存储器IC。

此外，利用全区域静态损耗均衡功能“TDK Smart Swap”在闪存的整个区域分散重写，飞跃性地提高了SSD寿命。寿命管理也简单，可实时取得重写次数作为SMART信息，所以易于把握维护，更换时期。

进而安装AES128bit的加密功能，除了防止数据泄漏，篡改，非法复制外，还可用ATA Trim命令彻底擦除，所以能够保证更换、废弃时的安全万无一失。

TDK 高可靠性 SSD eSSD 系列 各功能的特点

高性能: SATA 3Gbps支持		
高可靠性	长寿命	安全性
采用高耐久Single Level Cell (SLC:2值) 闪存		AES128bit加密功能
强大的ECC功能	静态负载平衡功能 “TDK SMART Swap”	支持ATA安全性 (密码锁、安全擦除)
随机数据发生功能 (降低纠错次数的效果)		TDK独创的密码功能 (Read/Write Protect)
自动更新功能	补写功能	支持ATA Trim指令
自动恢复功能	可利用寿命诊断软件 “TDK SMART” 管理剩余寿命	
装备应对电源断电的算法		



● RoHS 指令的对应: 表示除了依据 EU Directive 2002/95/EC 免除的用途之外, 未使用铅, 镉, 汞, 六价铬及特定溴系难燃剂 PBB, PBDE 等。

· 记载内容, 在没有予告的情况下有可能改进和变更, 请予以谅解。

特点

- 以17mm×17mm 208-ball BGA封装实现串行ATA 3Gbps实现固态硬盘（SSD）1GByte~4GByte。
引用Serial ATA Revision 2.6 Specification。
支持SATA Gen.1（1.5Gbps），Gen.2（3.0Gbps）。
实现了Read 55MByte/sec，Write 30MByte/sec。*1
- 准备本公司独自开发的SSD控制器IC TDK GBDriver RS3。
- 采用高可靠性Single Level Cell（SLC）NAND型闪存。
- 装备15bit/sector（512byte）ECC。
- 利用TDK独特的断电算法，降低舍弃非写入数据的连带数据错误的发生。
- 准备数据随机生成功能。写入数据时，随机化数据模式，消除数据偏斜，从而降低Bit错误的发生。
- 准备自动恢复功能。定期读取闪存中的数据，检测Bit错误，根据需要自动恢复数据。因在后台进行处理，即使在纠错过程中，也没有命令响应迟缓。
- 准备TDK全区域静态损耗均衡功能“TDK Smart Swap”。因为可计算整个内存区域（区块）的重写（擦除）次数并均等地置换区块，飞跃性地提高了SSD寿命。还可任意设定静态损耗均衡的执行范围。*2
- 由于可以取得所有内存区块的重写（擦除）次数作为SMART信息，因此可实时定量把握SSD寿命。
- 装配有数据区域扇区总数设置功能。分配给数据领域的物理块数量可按1扇区为单元进行增减。因CHS参数也可任意设置，所以系统导入简单易行。
- 准备AES128bit加密功能。*3 由于可加密数据后记录，所以可以防止个人信息和机密信息的篡改，泄漏。
- 支持ATA标准Trim命令。能够彻底删除数据，所以更换和报废也很安全。
- 支持符合ATA标准的保护功能。除ATA标准的安全功能外，还可利用TDK独有的密码锁定功能指定写保护/读保护区域。
- 支持NCQ（Native Command Queuing）。
- RoHS指令对应。从构成部品零件材料，引导端子等到EU（欧盟）RoHS指令所禁止使用的有害物质，被完全排除在外。

*1 是指4Gbyte下的速度。取决于系统环境。

*2 静态负载平衡的设置区域以外实施动态负载平衡控制。

*3 AES128bit

Advanced Encryption Standard；是按照美国商务部联邦信息处理标准FIPS PUB197被标准化的高度的区块加密方式。

主要用途

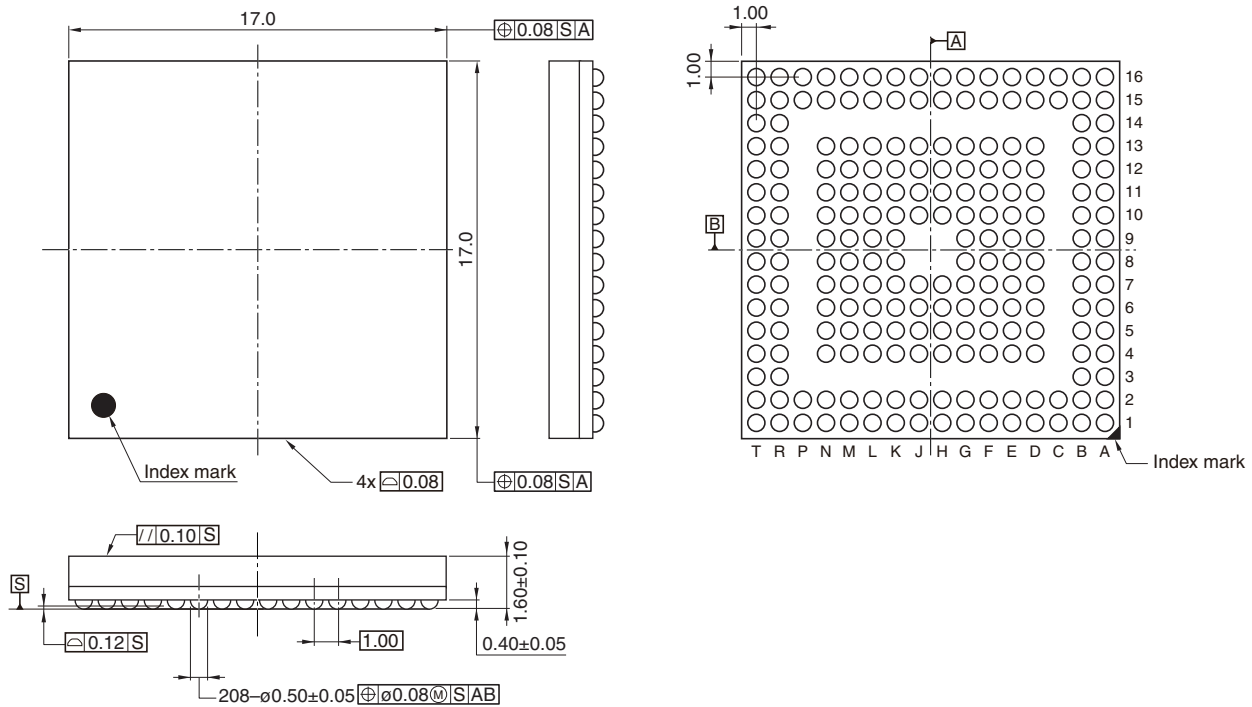
- 从系统存储用NOR型闪存和硬盘驱动器（HDD）向固态硬盘（SSD）置换
- Netbook(上网本)，BD搭载设备，网络电视，数字电视，STB等信息家电设备的WIN OS和Android OS，系统，用户数据存储用
- 利用了WindowsXP Embedded等组装设备用操作系统HORM功能（Hibernate Once/Resume Many）的高速引导装置
- POS系统和站务设备等数据重写频率高的存储装置
- 医疗，物流，加工机械等抗振，省电，小型化的用途
- 金融终端和数字标牌等要求高度数据安全性的用途

应用例

- 数码相机，摄像机，智能电视（网络TV），LCD TV，蓝光盘（BD）TV，BD播放机，BD刻录机，机顶盒（STB），CS播放调谐器等所有AV设备
- 智能手机和Android手机等的手机信息终端，Thin Client PC（瘦客户机），Slate PC（触屏平板电脑）和移动互联网设备（MID），超便携电脑（UMPC）等Netbook PC（上网本电脑）和所有Tablet PC（平板电脑）
- 车载导航系统，便携式导航系统（PND），ETC终端等所有车载设备
- 多功能打印机（MFP），标签打印机，条形码打印机和商用投影仪和电话会议系统等所有办公自动化设备
- 通信卡拉OK，街机游戏等娱乐设备和所有游戏设备
- 数字标牌，电子看板，电子POP等广告显示装置
- FA机器人，数控机床，定序器，PLC，液晶平板计算机，触控屏系统，插装CPU板等所有工厂自动化设备
- Suica终端，自动检票机，自动售票机，定期券售票机，自动机票出票机，自动Check-in机等所有站务设备
- POS，便利店/KIOSK终端，ATM等金融结算终端
- 图像诊断装置，心电计，血液分析设备，医疗PC，电子病例系统等，医疗设备，所有测量仪器
- 第四代手机4G数据通信系统等，LTE基站，通信播放设备和所有信息系统设备
- 出入管理系统，监控摄像机等安全终端，所有防盗设备
- 紧急地震信息速报系统和住宅火灾警报器等所有设备

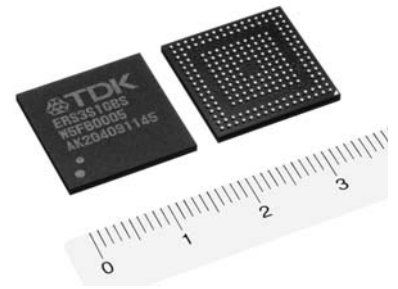
形状·尺寸

BGA 208-ball 17mm×17mm, ball-pitch 1.0mm



规格

Host I/F	Serial ATA standard Rev.2.6 Gen.1 : 1.5Gbps, Gen.2 3.0Gbps
电源规格	Controller I/O 3.0 to 3.6V
	Controller CORE 0.90 to 1.10V
温度范围	Flash memory 3.0 to 3.6V
	工作时 0 to +70°C
系统时钟	保存时 -25 to +85°C
	30MHz



eSSD 评估套件介绍

作为 TDK 1 个封装的 Solid State Driver eSSD 评估套件，我们准备有以下产品：

- 1) eSSD mSATA (在 mSATA 基板安装 eSSD)，以及
- 2) mSATA-SATA 转换基板



1) eSSD mSATA



2) mSATA-SATA 转换基板



http://www.tdk.co.jp/techjournal_e/vol15_essd/