

Solid State Drive (SSD)

TDK präsentiert eingebettete mSATA Solid-State-Drive mit 3 Gbps serieller ATA-Unterstützung für Industrieanwendungen.

- Mit Lebensdauer-Diagnosesoftware, kompakten Abmessungen von circa 30 mm x 50 mm, und max. 64 GB Kapazität
- Das schnelle SSD-Modul vom Typ mSATA erreicht 170 MB/Sek Lese- und 70 MB/Sek Schreibgeschwindigkeit

08. Mai 2012

Die TDK Corporation hat die mSATA SSD (Solid-State-Drive) SMG3B-Reihe mit Unterstützung für 3 Gbps Serial-ATA entwickelt. Die Produkte sind ab Juli 2012 verfügbar.

Die Laufwerke der SMG3B-Reihe mit mSATA-Schnittstellen sind lediglich 30 mm x 50 mm groß und bieten bis zu 64 GB-Speicherkapazität. Die High-Speed-mSATA-Implementierung erreicht Lesezugriffsgeschwindigkeiten von 170 MB/Sekunden. Der von Serial ATA International Organization (SATA IO) etablierte mSATA-Standard wurde ursprünglich vorrangig für digitale Konsumgüter, wie Tablett-Computer und Netbooks, entwickelt. Dank der platzsparenden Vorteile gewinnt der Standard nun mehr und mehr Akzeptanz für den Einsatz in Social-Infrastructure-Equipment und intelligente Netzanwendungen. Die für diese Anwendungen entwickelten Geräte müssen nicht nur die hohen Anforderungen an die Datenverlässlichkeit erfüllen - Ausdauer, Datensicherheit, Überwachung der Verlässlichkeit und vergleichbare Aspekte sind ebenso wichtig.

Die SMG3B-Reihe von TDK setzt den intern entwickelten SSD-Controller GBDriver RS3 mit leistungsstarker Fehlerkorrektur ein: erweiterbar auf 44-bit ECC. Die Datenverlässlichkeit wurde dank eines modernen Stromunterbrechungs-Datenerhaltalgorithmus und der automatischen Aktualisierungsfunktion wesentlich verbessert. Ein weiteres spezielles Feature ist der Daten-Randomizer, der die Datenmuster während des Schreibvorgangs variiert und so das Risiko von Bit-Fehlern mindert.

Dank eines hoch verlässlichen Single Level Cell (SLC) NAND-Flash-Memory und des globalen Static-Wear-Levelling des GBDRivers RS3 für den verteilten Hochgeschwindigkeitsschreibvorgang, wird die Speicherkapazität der Laufwerke auch den anspruchsvollen Anforderungen an industrielles Equipment gerecht, das sich durch hohe Nutzungsfrequenz und lange Wartungsintervalle auszeichnet.

Die Datensicherheit wurde ebenfalls optimiert. Die standardmäßigen ATA-Sicherheitsfunktionen der SMG3B-Reihe ermöglichen dem Anwender die Einrichtung eines Kennworts, wodurch die Risiken von Datenlecks, Manipulation oder unautorisierten Kopiervorgängen gemindert werden. Die Daten werden mit AES*-128-Bit-Verschlüsselung in den Flash-Speicher geschrieben, was die Datenanalyse mittels Rückentwicklung unmöglich macht. Mit dem ATA-Trim-Befehl können die Daten vollständig gelöscht werden, was bei dem Austausch oder der Entsorgung eines Laufwerk unerlässlich ist.

Glossar

- AES: Advanced Encryption Standard. Eine Blockverschlüsselungsmethode, die als United States Department of Commerce Federal Information Processing Standards FIPS PUB197, registriert ist.

Hauptanwendungsgebiete

- Thin-Client-Computer, Tablets, SATA RAID SSD-Installationen und sonstiges IT-Equipment für Cloud-Computing-Systeme
- Fischsucher, GPS-Plotter, Satellitenkompasssysteme, NAVTEX, 3D-Navigationsradar, VTS - Anlagen (Schiffsverkehrsservices), landgestützte AIS (automatisches Identifizierungssystem), Inmarsat, Wetterfaxe, Wettersatellitenbildempfänger, ECDIS (elektronisches Kartenanzeige- und Informationssystem) sowie andere maritime Navigationsgeräte
- Multifunktionsdrucker (MFP), Projektoren für kommerzielle Zwecke, Telefonkonferenzsysteme, elektronische Bulletins und andere Büroautomatisierungssysteme
- Karaoke-On-Demand-Systeme, Arkadenspiele und sonstige Freizeiteinrichtungen
- Digitale Beschilderung, elektronische Bulletins, elektronische (POP) und andere Werbeflächen
- Halbleiterfertigung, NC-Maschinenwerkzeuge, Ablaufsteuerungen, speicherprogrammierbare Steuerungen, Panel-Computer, eingebettete CPU-Platinen und sonstige Betriebsautomatisierungseinrichtungen
- Automatische Fahrschein(kontroll)sperren, automatische Fahrscheinautomaten, Parkscheinautomaten, Schienenmanagementsysteme, Flugticketautomaten, automatisierte Check-In-Systeme und sonstige Einrichtungen für das Schienen- und Transportwesen
- Bargeldlose Kassen und sonstige Verkaufsorteinrichtungen (POS), Geschäfts- und Kiosk-Terminals, Bankautomaten und sonstige Bankterminals
- Bildgebende Diagnosesysteme, Blutanalysegeräte, medizinische PCs, elektronische Patientenerfassungssysteme, DNA-Microarray-Systeme, automatische biochemische Analysegeräte, Ausrüstungen für die Fernbehandlung von Patienten, automatisierte Pflegegeräte und sonstige medizinische und Datenanalysegeräte
- Basisstationsausrüstung für die 4. Generation (4G) der mobilen Datenkommunikationssysteme, z. B. LTE-Advanced/WiMAX2 und sonstige Kommunikations- und Übertragungseinrichtungen und Datensystemgeräte
- Intelligente Strommessgeräte, Netzinfrastrukturausrüstung, automatisierte Stromsteuersysteme, Energiemanagementsysteme, Klimaanlage in Gebäuden und sonstige intelligente Netzausrüstung
- Biometrische Authentifizierungssysteme, Zugangskontrollsysteme, Sicherheitsterminals für Überwachungskameras und sonstige Sicherheitsausrüstung
- Erdbeben-Notfallssysteme, Brandmelder für den Haushalt und andere Katastrophenwarnausrüstung

Haupteigenschaften und -vorteile

1. Host-Schnittstelle

Entspricht Serial ATA Standard Revision 2.6. Kompatibel mit Gen1:1,5 Gbps und Gen2:3.0 Gbps. Hochgeschwindigkeitszugriff: 170 MB/Sek Lesezugriff, 70 MB/Sek Schreibzugriff. (64 B, gemessen mit Crystal Disk Mark 3.1. Tatsächliche Geschwindigkeiten sind abhängig von der Systemumgebung).

2. Single Level Cell (SLC) NAND-Flash-Memory

3. TDK SSD Controller GBDriver RS3

Das Produkt nutzt den von TDK entwickelten NAND-Flash-Memory-Controller GBDriver RS3 mit den folgenden technologischen Features für mehr Verlässlichkeit.

3.1 Global Static-Wear-Levelling

Der globale Static-Wear-Levelling-Algorithmus von TDK zählt die Anzahl der Löschvorgänge (Programmierung) der einzelnen Speicherblöcke und ersetzt die Blöcke einheitlich. Statische Blöcke, wie OS/FAT, werden ebenfalls regelmäßig angepasst, wodurch sich die Lebensdauer des installierten Flash-Memory drastisch verlängert. Der 64-GB-Typ unterstützt beispielsweise circa 6,3 Milliarden Löszyklen. Selbst bei einer Rate von 10 Löschvorgängen/Sekunde entspricht dies einem erwarteten Serviceleben von 20 Jahren.

3.2 Stromunterbrechungstoleranzalgorithmus

Der eigene Algorithmus verringert das Risiko kollateraler Datenfehler, beispielsweise die Zerstörung anderer als der geschriebenen Daten, wenn die Stromversorgung während des Schreibvorgangs unterbrochen werden sollte.

3.3 Fehlerkorrektur und Wiederherstellung

8-bit, 15-bit/512 Byte, 30-bit, 44-bit/1kB ECC korrigieren Bit-Fehler automatisch gemeinsam mit der automatischen Wiederherstellungsfunktion, wenn Daten wiederholt gelesen werden (Lesefehler).

3.4 Data-Randomizer-Funktion

Datenmuster werden automatisch während des Schreibvorgangs randomisiert, um das Risiko von Schreibfehlern bei wiederholtem Schreiben derselben Daten zu minimieren.

3.5 Automatische Aktualisierungsfunktion

Wenn kein Host-Zugriff erfolgt, werden die internen Daten automatisch aktualisiert. Diese Funktion wird während des Zugriffs unterbrochen, d. h. die Reaktionsschnelligkeit ist nicht eingeschränkt.

3.6 Automatische Verschlüsselung mit 128-bit AES

Die integrierte 128-bit AES-Verschlüsselungsfunktion verschlüsselt die Daten automatisch beim Schreiben auf das NAND-Flash-Memory und schützt so vor Datenlecks und Manipulation persönlicher Daten und vertraulicher Informationen.

3.7 ATA-Trim-Befehl

Der ATA-Trim-Befehl verbessert die Schreib-Performance beim Löschen nicht benötigter Daten. Der Befehl ermöglicht die vollständige und sichere Datenlöschung, was bei Austausch oder Entsorgung eines Laufwerks unerlässlich ist.

3.8 Weitere Funktionen

(a) Gesamtsektor-Nummerierungseinstellungsfunktion (Clip-Funktion)

Die Anzahl der einem Datenbereich zugewiesenen logischen Blöcke kann in individuellen Blockeinheiten nach oben oder unten angepasst werden. Beispielsweise kann die Anzahl der Schreibvorgänge in den Flash-Speicher durch Reduzierung der Anzahl logischer Blöcke im Datenbereich erhöht werden. Wenn die Lebensdauer bestimmter Anwendungen jedoch nicht verlängert werden muss, kann die Speicherkapazität zur Erhöhung der Anzahl logischer Blöcke im Datenbereich maximiert werden.

(b) Schutzfunktion

Die Integration einer standardmäßigen ATA-Schutzfunktion ermöglicht den Anwender die Einrichtung und Löschung eines Kennworts, damit unabhängige Authentifizierungen vorgenommen und wichtige Daten geschützt werden können.

(c) SMART-Befehl-Unterstützung

Die Anzahl der (programmierten) Löschvorgänge aller Speicherblöcke kann mithilfe eines SMART-Befehls festgelegt werden, womit sich der Flash-Memory-Status schnell ermitteln und das angemessene Lebensspannenmanagement vereinfachen lässt.

4. Lösungsunterstützung

TDK hat die GBDriver-Reihe der NAND-Flash-Memory-Controller seit 2000 unabhängig entwickelt und vermarktet und bietet den Kunden in Japan und weltweit dank modernen, eigenen Technologien technische Unterstützung. Dazu gehören die Entsendung von Feldtechnikern - ein unerlässlicher Service insbesondere für eingebettete Systeme - sowie die Implementierung von Verlässlichkeitsüberwachungsfunktionen.

Über TDK Corporation

Die TDK Corporation ist ein führendes Elektronikunternehmen mit Sitz in Tokio/Japan. Es wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Heute umfasst das TDK Portfolio passive Bauelemente und Produkte für magnetische Anwendungen genauso wie Komponenten zur Speicherung elektrischer Energie, digitale Speichermedien und sonstige Produkte. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Konsum-, Automobil- und Industrie-Elektronik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2012 erzielte TDK einen Umsatz von 9,9 Milliarden USD und beschäftigte rund 79.000 Mitarbeiter.

Dieser Text und die dazugehörigen Bilder stehen unter www.tdk.co.jp/tdaah01/aah01900.htm für Sie zum Download bereit.

Pressekontakt

Ansprechpartner	Rufnummer	E-Mail
Mr. Yoichi Osuga TDK Corporation	+81 3 5201-7102	pr@jp.tdk.com

Kundenanfragen

Ansprechpartner	Rufnummer	E-Mail
Mr. Shunichi Hanafusa TDK Corporation	+81 47 378-9130	shanafus@jp.tdk.com