

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

Product Catalog Mar. 2017

SSD/HDD
Storage Products



SEMICONDUCTOR & STORAGE PRODUCTS

<https://toshiba.semicon-storage.com/>

TOSHIBA Storage Products 東芝の内蔵用ストレージプロダクト *1



Enterprise SSD > p.4

- Enterprise High Endurance SSD
- Enterprise Mid Endurance SSD
- Enterprise Value Endurance SSD
- Enterprise Read Intensive SSD



Enterprise HDD > p.7

- Enterprise Performance HDD
- Enterprise Capacity HDD
- Enterprise Cloud HDD

SSD (Solid State Drive)

SSD is a storage product that uses semiconductor memory (NAND flash memory^{*2}) as a storage element. Since SSDs have no mechanical moving parts, they are superior to HDDs in terms of:

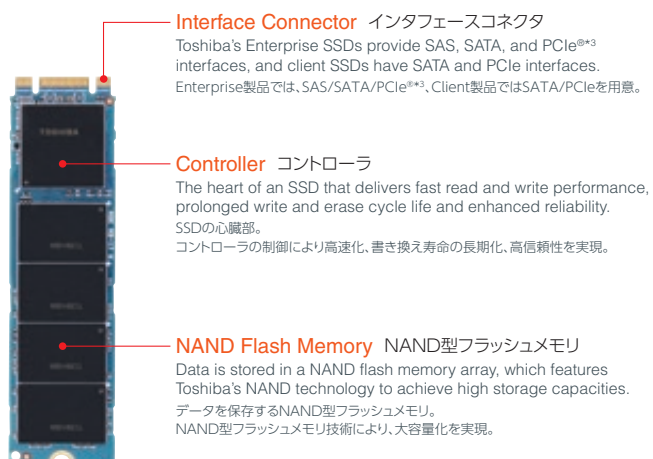
1) read performance, 2) resistance to shock and vibration and 3) quiet operation.

Additionally, Toshiba's SSDs feature low power consumption in standby mode.

SSDとは、半導体メモリ(NAND型フラッシュメモリ)を記憶素子とするストレージプロダクトです。SSDは、構造上メカニカルな部分がないことから、HDDに比べて、以下の点が優れています。

①読み出し性能 ②衝撃、振動等の耐環境性 ③静寂性

また、待機時の消費電力が低いことも特長の一つです。



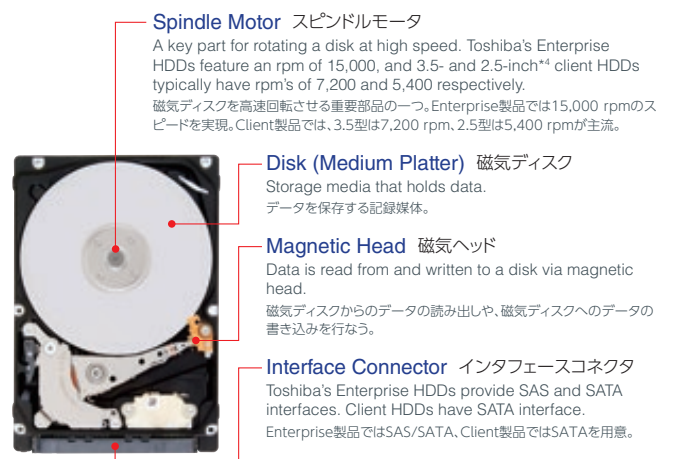
(The photo shows an example of a double-sided client SSD M.2 module.)
(写真はClient SSD M.2 両面モジュールの例です。)

HDD (Hard Disk Drive)

HDD is a storage product that magnetically stores data in a disk (recording medium platter). Data is written to and read from a disk, which rotates at high speeds, via a magnetic head that operates very close to the disk surface. Compared to SSDs, increasing storage capacities is easier for HDDs.

Additionally, Toshiba's **HDDs provide higher cost performance (lower price per gigabyte) than SSDs.**

HDDとは、円盤状の記録媒体(磁気ディスク)に対して、磁気ヘッドを使って「書き込み」と「読み出し」を行うストレージプロダクトです。書き込み、読み出しを行う際は、磁気ディスクを高速回転させ、その上に磁気ヘッドを浮上させるメカニカルな構造になっています。SSDに比べて大記憶容量化が実現しやすく、**コストパフォーマンス(ギガバイトあたりの単価など)に優れている**ことが特長です。



(The photo shows an example of 2.5-inch client HDD.)
(写真は2.5型のClient HDDの例です。)

Toshiba Corporation (Toshiba) offers the comprehensive range of storage technologies, from hard disk drives (HDDs), and solid state drives (SSDs) to NAND flash memories*2 which are for the applications spanning such as the enterprise, mobile, factory automation, consumer environments.

東芝は、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)、NAND型フラッシュメモリ*2 製品まで用途としてはエンタープライズ向け、モバイル製品向け、産業用途、コンシューマ向けなどストレージプロダクツの幅広いラインアップをワンストップでご提供出来るストレージサプライヤです。



Client SSD > p.10

- Non-SED Model
- SED Model



Client HDD > p.12

- Mobile HDD
- Mobile Thin HDD
- Desktop HDD
- NAS HDD
- Generic Data Storage HDD



Specialty > p.14

- Video Stream HDD
- Large Capacity HDD for External Storage
- Surveillance HDD
- Automotive HDD

Invention 発明

▶ NAND Flash Memory NAND 型フラッシュメモリ発明

In 1984, Toshiba developed a new type of semiconductor memory called flash memory, leading the industry into the next generation ahead of its competitors. Some time later in 1987, NAND flash memory was developed, and this has since been used in a variety of memory cards and electronic equipment. The NAND flash memory market has grown rapidly, with flash memory becoming an internationally standardized memory device. Toshiba, the inventor of flash memory, has carved out a path to a new era in which we are all able to carry videos, music and data with us wherever we go.

東芝は1984年にフラッシュメモリを世界で初めて開発し、その後開発したNAND型フラッシュメモリでは最先端の技術、量産で世界をリードする地位を築いてきました。



Environment 環境

▶ Halogen-Free ハロゲンフリー

The built-in type SSD, and HDD products in this catalog are classified as Halogen-Free. For the avoidance of doubt, Halogen-Free SSD or HDD products may not be entirely free of bromine and chlorine, and may contain any other element of the halogen family. For the definitions of Halogen-Free of Toshiba Storage & Electronic Devices Solutions Company, and details in each product series, please contact your TOSHIBA sales representative.

本カタログに掲載している内蔵用SSD/HDDは、ハロゲンフリー製品です。当社のハロゲンフリー製品の定義およびシリーズ別の詳細につきましては、当社営業窓口までお問い合わせください。

▶ RoHS

Restriction of the use of certain Hazardous Substances (2011/65/EU)

The directive adopted by the European Union (EU) that restricts the use of six hazardous materials, lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBB) and polybrominated diphenyl ether (PBDE), in the manufacture of computers, telecommunication equipment, home appliances, etc. The RoHS directive was recast in 2011 and has been enforced in January 2013. All the SSDs and HDDs listed in this catalog are compatible with the RoHS directive. For the definitions of RoHS compatibility of Toshiba Storage & Electronic Devices Solutions Company, and details in each product series, please contact your TOSHIBA sales representative.

EU(欧州連合)で、コンピュータや通信機器、家電などで特定有害物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB(ポリ臭化ジフェニール)、PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)の使用禁止を定めた指令。2011年に改正され、2013年1月から適用開始。本カタログで紹介しているSSD/HDDは全てこのRoHS指令に適合しています。

*1: SSDやHDDなどの、データを格納できる機器を総称してストレージプロダクツと呼びます。
 *2: NAND flash memory is a nonvolatile semiconductor memory.
 NAND型フラッシュメモリは、不揮発性半導体メモリです。
 *3: PCIe is registered trademark of PCI-SIG. PCIeはPCI-SIGの登録商標です。
 *4: "2.5-inch" and "3.5-inch" mean the form factors of HDDs. They do not indicate drive's physical size.

Enterprise SSD (eSSD)

Enterprise SSDs are suitable for high-performance computing, server and storage systems that require high level of performance and reliability. Toshiba Enterprise SSDs equip the NAND flash memory*2 and controller developed by Toshiba and offer high reliability, data protection incorporating power-loss-protection and encryption technology to support enterprise environments and applications.

東芝が開発したNAND型フラッシュメモリ*2とコントローラを使用したエンタープライズSSDは、高いパフォーマンスと高信頼性を求められるハイエンドサーバやストレージシステムに適しています。パワーロスプロテクション機能や暗号化機能でデータの保護を強化し、安全性や機密性を高めます。

► Enterprise High Endurance SSD

High performance enterprise-class solid state storage providing higher level of endurance for write-intensive applications and systems, such as write caching, acceleration and OLTP (Online Transaction Processing) services.

非常に高いランダムライト性能と書き込み耐久性を有するハイエンドタイプのSSDです。高負荷なOLTP(オンライントランザクション処理)システム等、頻繁に書き込みが発生するシステムに適しています。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 64 KiB ^{*7 *8 *9}		Sustained 4 KiB ^{*7 *8 *9 *10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト	Random Read ランダムリード	Random Write ランダムライト							
PX05SHB*** Series (SAS, 2.5-type form factor)															
PX05SHB160	1,600 GB	25	MLC	SAS 12 Gbit/s	1,400 MiB/s	750 MiB/s	270,000 IOPS	120,000 IOPS	3.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SIE SED FIPS	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	5 V / 12 V
PX05SHB080	800 GB				1,800 MiB/s	850 MiB/s		125,000 IOPS							
PX05SHB040	400 GB														
PX05SHB020	200 GB														

► Enterprise Mid Endurance SSD

High performance enterprise-class solid state storage with better random write performance and endurance for general OLTP (Online Transaction Processing) services.

高いランダムライト性能と書き込み耐久性を有するミッドレンジタイプのSSDです。一般的なOLTP(オンライントランザクション処理)システム等、日常的に一定以上の書き込みが発生するシステムに適しています。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 128 KiB ^{*7 *9}		Sustained 4 KiB ^{*7 *9 *10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード (Up to)	Sequential Write シーケンシャルライト (Up to)	Random Read ランダムリード (Up to)	Random Write ランダムライト (Up to)							
PX04PMB*** Series (PCIe, 2.5-type form factor)															
SDFKR00GEA01	3,200 GB	10	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	185,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 40°C	—	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFKR01GEA01	1,600 GB														
SDFKR02GEA01	800 GB														
PX04PMC*** Series (PCIe, Add-in card type)															
SDFJR20GEA01	3,200 GB	10	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	185,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 50°C	—	68.77 mm / 18.73 mm / 167.52 mm	220 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFJR21GEA01	1,600 GB														
SDFJR22GEA01	800 GB														

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 64 KiB ^{*7 *8 *9}		Sustained 4 KiB ^{*7 *8 *9 *10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト	Random Read ランダムリード	Random Write ランダムライト							
PX05SMB*** Series (SAS, 2.5-type form factor)															
PX05SMB320	3,200 GB	10	MLC	SAS 12 Gbit/s	1,500 MiB/s	750 MiB/s	270,000 IOPS	80,000 IOPS	3.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SIE SED FIPS	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	5 V / 12 V
PX05SMB160	1,600 GB				1,900 MiB/s	850 MiB/s		100,000 IOPS							
PX05SMB080	800 GB						93,000 IOPS								
PX05SMB040	400 GB						90,000 IOPS								



▶ Enterprise Value Endurance SSD

High performance enterprise-class solid state storage with balanced random write performance and endurance for virtualized server and storage applications and generic enterprise applications.

バランスの取れたランダムライト性能と書き込み耐久性を有するパリュタイプSSDです。仮想化サーバストレージシステム等、幅広いシステムに適しています。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 128 KiB ^{*7,9}		Sustained 4 KiB ^{*7,9,10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ / Width 幅 / Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード (Up to)	Sequential Write シーケンシャルライト (Up to)	Random Read ランダムリード (Up to)	Random Write ランダムライト (Up to)							
PX04PMB*** Series (PCIe, 2.5-type form factor)															
SDFKT00GEA01	3,840 GB	3	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	105,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 40°C	—	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFKT01GEA01	1,920 GB														
SDFKT02GEA01	960 GB														
PX04PMC*** Series (PCIe, Add-in card type)															
SDFJT20GEA01	3,840 GB	3	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	105,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 50°C	—	68.77 mm / 18.73 mm / 167.52 mm	220 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFJT21GEA01	1,920 GB														
SDFJT22GEA01	960 GB														

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 64 KiB ^{*7,8,9}		Sustained 4 KiB ^{*7,8,9,10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ / Width 幅 / Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧		
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト	Random Read ランダムリード	Random Write ランダムライト									
PX05SVB*** Series (SAS, 2.5-type form factor)																	
PX05SVB384	3,840 GB	3	MLC	SAS 12 Gbit/s	1,500 MiB/s	750 MiB/s	270,000 IOPS	59,000 IOPS	3.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SIE SED FIPS	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	5 V / 12 V		
PX05SVB192	1,920 GB							60,000 IOPS									
PX05SVB096	960 GB							1,900 MiB/s								850 MiB/s	48,000 IOPS
PX05SVB048	480 GB																
HK4E Series (SATA, 2.5-type form factor)																	
THNSN81Q60CSE	1,600 GB	3	MLC	SATA 6 Gbit/s	500 MiB/s	480 MiB/s	75,000 IOPS	30,000 IOPS	1.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SED FIPS	7.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	60 g Max	5 V		
THNSN8800PCSE	800 GB							270 MiB/s								20,000 IOPS	
THNSN8400PCSE	400 GB																
THNSN8200PCSE	200 GB																

*5: Definition of capacity: Toshiba defines a megabyte (MB) as 1,000,000 bytes, a gigabyte (GB) as 1,000,000,000 bytes and a terabyte (TB) as 1,000,000,000,000 bytes. A computer operating system, however, reports storage capacity using powers of 2 for the definition of 1GB = 2³⁰ = 1,073,741,824 bytes and therefore shows less storage capacity. Available storage capacity (including examples of various media files) will vary based on file size, formatting, settings, software and operating system, such as Microsoft Operating System and/or pre-installed software applications, or media content. Actual formatted capacity may vary.

記憶容量: 1テラバイト(1TB)=1,000ギガバイト(GB)、1GB=1,000,000,000(10の9乗)バイトによる算出値です。しかし、1GB=1,073,741,824(2の30乗)バイトによる算出値をハードディスク容量として用いるコンピュータオペレーティングシステムでは、記載よりも少ない容量がハードディスク容量として表示されます。ハードディスク容量は、ファイルサイズ、フォーマット、セッティング、ソフトウェア、オペレーティングシステムおよびその他の要因で変わります。

*6: DWPD: Drive Write Per Day. One full drive write per day means the drive can be written and re-written to full capacity once a day every day for five years, the stated product warranty period. Actual results may vary due to system configuration, usage and other factors.

書き込み容量(TBW)をドライブユーザー容量(TB)と定格寿命の日数で除した値です。ドライブ容量を1単位として、平均して毎日何単位書き込むと定格寿命到達時に総書き込み容量(TBW)に達するかを示しています。なお、本製品の定格寿命は5年です。

*7: A kibibyte (KiB) means 2¹⁰, or 1,024 bytes, a mebibyte (MiB) means 2²⁰, or 1,048,576 bytes, and a gibibyte (GiB) means 2³⁰, or 1,073,741,824 bytes.

1キビバイト(KiB)は、1,024バイト(2の10乗)として、1メビバイト(MiB)は1,048,576バイト(2の20乗)として、1ギビバイト(GiB)は1,073,741,824バイト(2の30乗)として計算しています。

*8: 12.0 Gbit/s interface speed by dual port (SAS model). 6.0 Gbit/s interface speed (SATA model).

*9: Read and write speed may vary depending on the host device, read and write conditions, and file size.

読み出しおよび書き込み速度は、ホストシステム、読み書き条件、ファイルサイズなどによって変化します。

*10: IOPS: Input Output Per Second (or the number of I/O operations per second)

1秒間に読み書きできる回数

*11: PLP (Power Loss Protection): PLP supports to record data in buffer memory to NAND flash memory, utilizing back up power of solid capacitor in case of sudden supply shut down.

データ転送中に急な電源遮断が起こった場合にも、ソリッドキャパシタ搭載による電源バックアップ機能により、バッファメモリなどに保存されたデータをNAND型フラッシュメモリに記録する機能。

*12: Please refer to the column "Optional Security Feature on Toshiba Storage Products" on the page 9.

セキュリティ機能については、p.9コラム記事ご参照ください。

Enterprise SSD (eSSD)

Enterprise Read Intensive SSD

High performance enterprise-class solid state storage with balanced sequential read & write performance and write endurance for archiving systems and lower workload services (E-mail, file share, etc) at cloud data center.

シーケンシャルライトやリードアクセスを主体とした負荷に適したリードインテンシブタイプのSSDです。アーカイブシステムや画像配信、またクラウドデータセンターで使用されるワークロード(電子メール、ファイルシェア)のように、データ書き換え頻度が低いシステムに適しています。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 128 KiB ^{*7 *9}		Sustained 4 KiB ^{*7 *9 *10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ / Width 幅 / Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード (Up to)	Sequential Write シーケンシャルライト (Up to)	Random Read ランダムリード (Up to)	Random Write ランダムライト (Up to)							
PX04PMB*** Series (PCIe, 2.5-type form factor)															
SDFKS00GEA01	4,000 GB	1	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	80,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 40°C	—	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFKS01GEA01	2,000 GB														
SDFKS02GEA01	1,000 GB														
PX04PMC*** Series (PCIe, Add-in card type)															
SDFJS20GEA01	4,000 GB	1	MLC	PCIe-3.0 Gen3x4L, NVMe-1.0e	3,100 MiB/s	2,350 MiB/s	660,000 IOPS	80,000 IOPS	6 W Typ.	Supported	0 to 50°C	—	68.77 mm / 18.73 mm / 167.52 mm	220 g Max	3.3 V (Standby) / 12 V
SDFJS21GEA01	2,000 GB														
SDFJS22GEA01	1,000 GB														

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	DWPD	NAND Type NAND タイプ	Interface インタフェース	Sustained 64 KiB ^{*7 *9}		Sustained 4 KiB ^{*7 *9 *10}		Power Consumption 消費電力 (Ready)	PLP	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ / Width 幅 / Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト	Random Read ランダムリード	Random Write ランダムライト							
PX05SLB*** Series (SAS, 2.5-type form factor)															
PX05SLB400	4,000 GB	0.5	MLC	SAS 12 Gbit/s	1,400 MiB/s	750 MiB/s	270,000 IOPS	20,000 IOPS	3.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SIE SED FIPS	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	5 V / 12 V
PX05SLB200	2,000 GB				1,800 MiB/s	850 MiB/s									
PX05SRB*** Series (SAS, 2.5-type form factor)															
PX05SRB384	3,840 GB	1	MLC	SAS 12 Gbit/s	1,400 MiB/s	750 MiB/s	270,000 IOPS	25,000 IOPS	3.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SIE SED FIPS	15.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	150 g Max	5 V / 12 V
PX05SRB192	1,920 GB				1,800 MiB/s	850 MiB/s									
PX05SRB096	960 GB				19,000 IOPS										
PX05SRB048	480 GB														
HK4R Series (SATA, 2.5-type form factor)															
THNSN81Q92CSE	1,920 GB	1	MLC	SATA 6 Gbit/s	500 MiB/s	480 MiB/s	75,000 IOPS	14,000 IOPS	1.2 W Typ.	Supported	0 to 55°C	SED FIPS	7.0 mm / 69.85 mm / 100.45 mm	60 g Max	5 V
THNSN8960PCSE	960 GB							12,000 IOPS							
THNSN8480PCSE	480 GB							10,000 IOPS							
THNSN8240PCSE	240 GB							4,000 IOPS							
THNSN8120PCSE	120 GB														

Enterprise HDD (eHDD)



Enterprise Performance HDDs for high-performance server and storage systems that require quick response and rapid data transfer. Enterprise Capacity HDDs have large capacity and are used in storage systems and data centers which require large amount of data storage capacity.

Toshiba provides several classes of enterprise HDDs to support both mission and business critical applications that demand reliable performance in 24x7 operating environments.

サーバシステムや大規模ストレージ装置向けのHDDです。即応性、高速性が求められる高性能サーバやストレージシステムに最適なEnterprise Performance HDDや、大規模ストレージやデータセンターなど大容量のデータの保存が必要な用途向けのEnterprise Capacity HDDのラインアップをご用意しております。ミッションクリティカルやビジネスクリティカルなシステムにご使用いただける連続稼働可能な商品です。

▶ Enterprise Performance HDD 2.5 Form Factor

High Performance Disk Storage for Mission Critical Applications, such as Tier 1 enterprise servers hosting transaction oriented applications.

Tier 1サーバシステムなど高い転送速度や信頼性を要求されるミッションクリティカルな用途に適したEnterprise HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力 (Idle-A)	Data Block Length データブロック長		Average Latency Time 平均回転待ち時間	Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					HOST	DISK							
AL13SXB**EA Series Max ¹³													
AL13SXB60EA	600 GB	15,000 rpm	SAS 12 Gbit/s	5.2 W Typ.	4,096 B	4,096 B	2.0 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL13SXB45EA	450 GB				4,160 B	4,160 B							
AL13SXB30EA	300 GB				4,192 B	4,192 B							
AL13SXB**EE Series FP ¹⁴													
AL13SXB60EE	600 GB	15,000 rpm	SAS 12 Gbit/s	5.2 W Typ.	512 B	4,096 B	2.0 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL13SXB45EE	450 GB				520 B	4,160 B							
AL13SXB30EE	300 GB				524 B	4,192 B							
AL13SXB**EN Series													
AL13SXB60EN	600 GB	15,000 rpm	SAS 12 Gbit/s	5.2 W Typ.	512 B	512 B	2.0 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL13SXB45EN	450 GB				520 B	520 B							
AL13SXB30EN	300 GB				524 B	524 B							
AL13SXB**0N Series													
AL13SXB600N	600 GB	15,000 rpm	SAS 6 Gbit/s	5.8 W Typ.	512 B	512 B	2.0 ms	64 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL13SXB450N	450 GB				520 B	520 B							
AL13SXB300N	300 GB				528 B	528 B							







AL14SEB**EP Series Max ¹³													
AL14SEB18EP	1.8 TB	10,500 rpm	SAS 12 Gbit/s	4.6 W Typ.	4,096 B	4,096 B	2.86 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL14SEB12EP	1.2 TB				4,160 B	4,160 B							
AL14SEB09EP	900 GB				4,192 B	4,192 B							
AL14SEB06EP	600 GB				4,224 B	4,224 B							
AL14SEB**EQ Series FP ¹⁴													
AL14SEB18EQ	1.8 TB	10,500 rpm	SAS 12 Gbit/s	4.6 W Typ.	512 B	4,096 B	2.86 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL14SEB12EQ	1.2 TB				520 B	4,160 B							
AL14SEB09EQ	900 GB				524 B	4,192 B							
AL14SEB06EQ	600 GB				528 B	4,224 B							
AL14SEB***N Series													
AL14SEB120N	1.2 TB	10,500 rpm	SAS 12 Gbit/s	4.6 W Typ.	512 B	512 B	2.86 ms	128 MiB	5 to 55°C	SIE / SED	15.0 mm / 70.1 mm / 100.45 mm	230 g Max	5 V/ 12 V
AL14SEB090N	900 GB				520 B	520 B							
AL14SEB060N	600 GB				524 B	524 B							
AL14SEB045N	450 GB				528 B	528 B							
AL14SEB030N	300 GB												

Enterprise HDD (eHDD)

Enterprise Capacity HDD **3.5** Form Factor


Capacity-Optimized Enterprise Disk Storage for external networked storage arrays, enterprise backup and restore infrastructure, and access intensive bulk-storage systems and applications.

膨大なデータを保存するネットワークストレージアレイや高性能なバックアップシステムなどに適した大容量のEnterprise HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力 (Idle-A)	Data Block Length データブロック長		Average Latency Time 平均回転待ち時間	Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ / Width 幅 / Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					HOST	DISK							
MG04SCA**EA Series 													
MG04SCA60EA	6 TB	7,200 rpm	SAS 12 Gbit/s	7.5 W Typ.	4,096 B	4,096 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	SIE	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	770 g Max	5 V / 12 V
MG04SCA50EA	5 TB				4,160 B	4,160 B						720 g Max	
MG04SCA40EA	4 TB				4,224 B	4,224 B							
MG04SCA20EA	2 TB				4,224 B	4,224 B							
MG04SCA**EE Series 													
MG04SCA60EE	6 TB	7,200 rpm	SAS 12 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	4,096 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	SIE	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	770 g Max	5 V / 12 V
MG04SCA50EE	5 TB				520 B	4,160 B						720 g Max	
MG04SCA40EE	4 TB				528 B	4,224 B							
MG04SCA20EE	2 TB				528 B	4,224 B							
MG04SCA**EN Series													
MG04SCA40EN	4 TB	7,200 rpm	SAS 12 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	512 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	SIE	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	720 g Max	5 V / 12 V
MG04SCA20EN	2 TB				520 B	528 B							
MG04SCA**0A Series 													
MG04SCA500A	5 TB	7,200 rpm	SAS 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	4,096 B	4,096 B	4.17 ms	64 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	720 g Max	5 V / 12 V
MG04SCA400A	4 TB				4,160 B	4,160 B							
MG04SCA300A	3 TB				4,224 B	4,224 B							
MG04SCA200A	2 TB				4,224 B	4,224 B							
MG04SCA**0E Series 													
MG04SCA500E	5 TB	7,200 rpm	SAS 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	4,096 B	4.17 ms	64 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	720 g Max	5 V / 12 V
MG04SCA400E	4 TB				520 B	4,160 B							
MG04SCA300E	3 TB				528 B	4,224 B							
MG04SCA200E	2 TB				528 B	4,224 B							
MG04ACA***A Series 													
MG04ACA600A	6 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	4,096 B	4,096 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	770 g Max	5 V / 12 V
MG04ACA50DA	5 TB											720 g Max	
MG04ACA500A													
MG04ACA400A	4 TB												
MG04ACA300A	3 TB												
MG04ACA200A	2 TB												
MG04ACA***E Series 													
MG04ACA600E	6 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	4,096 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	770 g Max	5 V / 12 V
MG04ACA50DE	5 TB											720 g Max	
MG04ACA500E													
MG04ACA400E	4 TB												
MG04ACA300E	3 TB												
MG04ACA200E	2 TB												
MG04ACA***N Series													
MG04ACA400N	4 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	512 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	SIE	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	720 g Max	5 V / 12 V
MG04ACA200N	2 TB												

*13:  =Advanced Format Technology (4K native, 4Kn). Please refer to the column "Advanced Format" on the page 13.

4Kネイティブ (4Kn) のアドバンスド・フォーマット・テクノロジー採用モデル。アドバンスド・フォーマットについては、P.13コラム記事をご参照ください。


*14:  =Advanced Format Technology (512 emulation, 512e). Please refer to the column "Advanced Format" on the page 13.

512バイトエミュレーション (512e) のアドバンスド・フォーマット・テクノロジー採用モデル。アドバンスド・フォーマットについては、P.13コラム記事をご参照ください。

▶ **Enterprise Cloud HDD** **3.5**
Form Factor

High Capacity Disk Storage for Tier 2 and Tier 3 scale-out bulk storage systems, and storage for Cloud-based back-end server applications.

Tier 2やTier 3のスケールアウトストレージや、クラウドシステムで使われる大規模ディスクアレイに適した、大容量Enterprise HDDです。

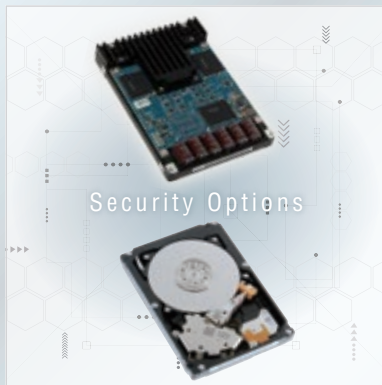
Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力 (Idle-A)	Data Block Length データブロック長		Average Latency Time 平均回転待ち時間	Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Feature オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					HOST	DISK							
MC04ACA***E Series 													
MC04ACA600E	6 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	7.5 W Typ.	512 B	4,096 B	4.17 ms	128 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.85 mm / 147 mm	770 g Max	5 V/ 12 V
MC04ACA500E	5 TB											720 g Max	
MC04ACA400E	4 TB												
MC04ACA300E	3 TB												
MC04ACA200E	2 TB												



Optional Security Feature on Toshiba Storage Products
東芝ストレージプロダクトにおけるセキュリティ機能オプション

There are some models of Toshiba Storage Products which deliver various security functions as optional feature. For information on the models numbers for the different security options, please contact your TOSHIBA sales representative.

- Self Encrypting Drive (SED) supports AES 256 bit cryptographic algorithm as one of the measures to protect data confidentiality and safety in case of system theft or system asset disposal.
- Sanitize Instant Erase (SIE) is useful to reduce time and cost for the case of system repurposing and disposal. SIE is compatible with Sanitize Device Feature Set. Sanitize Device Feature Set is the standard prescribed by T10 (SAS) and T13 (SATA) committees of American National Standards Association (ANSI), which makes it possible to invalidate the data recorded on the magnetic disks at a blink.
- Wipe technology is Toshiba's unique technology which automatically erases data when a drive is accessed by an unregistered system.
- FIPS-validated models support AES 256 bit cryptographic algorithm. They are designed along with the TCG (Trusted Computing Group) standard, and have achieved validation to U.S. Federal Information Processing Standard 140-2 (FIPS 140-2).
- Secure Pairing is one of the mutual authentication functions and generally utilized on devices which are for Set Top Box (STP) applications.



東芝ストレージプロダクトでは、製品によってさまざまなセキュリティ機能をオプションとして提供しています。オプションセキュリティ機能を選択した場合は、型番が異なります。詳しくは当社営業窓口までお問い合わせください。

- 自己暗号化機能 (SED: Self Encrypting Drive) のオプションでは、暗号アルゴリズム AES 256 bit を搭載し、盗難時や廃棄時にも記録された重要データの機密性、安全性を高めます。
- Sanitize Instant Erase (SIE) のオプションは、再利用時や廃棄時の時間短縮や低コスト化に有効です。SIE は米国規格協会の T10 (SAS)、T13 (SATA) 委員会が規定されている規格 Sanitize Device Feature Set に準拠し、記録されているデータを瞬時に無効化する機能です。
- Wipe Technology は、暗号化機能を応用し、定められたシステム以外からアクセスがあるとデータを無効化するなどの当社独自技術です。
- FIPS 対応モデルは、AES 256 暗号アルゴリズムを使い、TCG (Trusted Computing Group) 規格対応の暗号化機能を搭載。さらに、政府機関での使用を想定した FIPS (Federal Information Processing Standards) 140-2 (暗号モジュールを認定する米国政府のコンピュータ安全規格) 認証を取得しているモデルです。
- Secure Pairing は相互認証機能の一つで、主に STB (Set Top Box) アプリケーションに関連して使用される機能です。

Client SSD (cSSD)

Client SSDs offer fast transfer rates, high durability against shock and vibration, and light weight and low power consumption comparing with Client HDDs. Toshiba Client SSDs equip the NAND flash memory developed by Toshiba, and can be applied to a wide range of applications from mobile computing to entry level servers including security-required systems with SED models with the product line up of various form factors and interfaces.

東芝が開発した半導体メモリ(NAND型フラッシュメモリ)を使用したクライアントSSDは、HDDと比べパフォーマンス、衝撃・振動等の耐環境性に優れ、小型軽量、低消費電力です。様々な形状やインタフェースの商品ラインアップで、PCからエントリーレベルサーバを中心に幅広い分野にご使用いただけます。また、暗号化機能を持つモデルもあり、機密性を要求される用途にも対応できます。

Form Factor フォームファクタ	Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	FLASH Type FLASH タイプ	Interface / Connector Type インタフェース/ コネクタタイプ	Data Transfer Speed データ転送速度		Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト					
SG5 Series (Non-SED model)											
2.5-type 7.0mm height Case	THNSNK1T02CS8	1,024 GB	TLC	ACS-3, SATA Rev. 3.2 / Standard SATA	520 MiB/s	370 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 70°C (case temperature)	7.0 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	51 g Typ.	5.0 V
	THNSNK512GCS8	512 GB				250 MiB/s				50 g Typ.	
	THNSNK256GCS8	256 GB				130 MiB/s				48 g Typ.	
	THNSNK128GCS8	128 GB									
M.2 2280-D2 Double-sided module	THNSNK1T02DN8	1,024 GB	TLC	ACS-3, SATA Rev. 3.2 / M.2 B-M	520 MiB/s	370 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 80°C (component temperature)	3.58 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	8.7 g Typ.	3.3 V
M.2 2280-S2 Single-sided module	THNSNK512GVN8	512 GB				250 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.0 g Typ.	
	THNSNK256GVN8	256 GB				130 MiB/s					
	THNSNK128GVN8	128 GB									
SG5 Series (SED model)											
2.5-type 7.0mm height Case	THNSFK1T02CS8	1,024 GB	TLC	ACS-3, SATA Rev. 3.2 / Standard SATA	520 MiB/s	370 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 70°C (case temperature)	7.0 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	51 g Typ.	5.0 V
	THNSFK512GCS8	512 GB				250 MiB/s				50 g Typ.	
	THNSFK256GCS8	256 GB				130 MiB/s				48 g Typ.	
	THNSFK128GCS8	128 GB									
M.2 2280-D2 Double-sided module	THNSFK1T02DN8	1,024 GB	TLC	ACS-3, SATA Rev. 3.2 / M.2 B-M	520 MiB/s	370 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 80°C (component temperature)	3.58 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	8.7 g Typ.	3.3 V
M.2 2280-S2 Single-sided module	THNSFK512GVN8	512 GB				250 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.0 g Typ.	
	THNSFK256GVN8	256 GB				130 MiB/s					
	THNSFK128GVN8	128 GB									



Form Factor フォームファクタ	Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	FLASH Type FLASH タイプ	Interface / Connector Type インタフェース/コネクタタイプ	Data Transfer Speed データ転送速度		Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Power Supply Voltage 電源電圧		
					Sequential Read シーケンシャルリード	Sequential Write シーケンシャルライト							
XG4 Series (Non-SED model)													
M.2 2280-D2 Double-sided module	THNSN51T02DUK	1,024 GB	TLC	PCIe Rev. 3.1 Gen3x4L, NVMe Rev. 1.1b / M.2 M	1,500 MiB/s	980 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 80°C (component temperature)	3.58 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	8.6 g Typ.	3.3 V		
M.2 2280-S2 Single-sided module	THNSN5512GPAUK	512 GB				760 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.2 g Typ.			
	THNSN5256GPAUK	256 GB				320 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.1 g Typ.			
	THNSN5128GPAUK	128 GB	1,440 MiB/s	320 MiB/s	6.9 g Typ.								
XG4 Series (SED model)													
M.2 2280-D2 Double-sided module	THNSF51T02DUK	1,024 GB	TLC	PCIe Rev. 3.1 Gen3x4L, NVMe Rev. 1.1b / M.2 M	1,500 MiB/s	980 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 80°C (component temperature)	3.58 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	8.6 g Typ.	3.3 V		
M.2 2280-S2 Single-sided module	THNSF5512GPAUK	512 GB				750 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.2 g Typ.			
	THNSF5256GPAUK	256 GB				320 MiB/s			2.23 mm / 22.0 mm / 80.0 mm	7.1 g Typ.			
	THNSF5128GPAUK	128 GB	1,440 MiB/s	320 MiB/s	6.9 g Typ.								
BG2 Series (Non-SED model)													
M.2 1620-S4 Single Package	THNSN0512GTYA	512 GB	TLC (BiCS FLASH™)	PCIe Rev. 3.1 Gen3x2L, NVMe Rev. 1.2	950 MiB/s	400 MiB/s	—	0 to 80°C (component temperature)	1.6 mm / 16.0 mm / 20.0 mm	1.00 g Typ.	3.3 V / 1.8 V / 1.2 V		
M.2 1620-S3 Single Package	THNSN0256GTYA	256 GB			900 MiB/s	200 MiB/s			1.4 mm / 16.0 mm / 20.0 mm	0.85 g Typ.			
		THNSN0128GTYA	128 GB	700 MiB/s	130 MiB/s								
M.2 2230-S4 Single-sided Module	THNSN0512GSXA	512 GB	TLC (BiCS FLASH™)	PCIe Rev. 3.1 Gen3x2L, NVMe Rev. 1.2 / M.2 B-M	950 MiB/s	400 MiB/s	14.7 km/s ² {1,500 G} (0.5 ms)	0 to 80°C (component temperature)	2.48 mm / 22.0 mm / 30.0 mm	2.65 g Typ.	3.3 V		
M.2 2230-S3 Single-sided Module	THNSN0256GSXA	256 GB							900 MiB/s	200 MiB/s		2.28 mm / 22.0 mm / 30.0 mm	2.50 g Typ.
		THNSN0128GSXA							128 GB	700 MiB/s		130 MiB/s	



Toshiba SSD's Technology Geared Towards Life Time Expansion 東芝のSSDの長寿命化技術

As a result of repeating read/write i.e. electron injection into and extraction from a floating gate of NAND flash memory cell, the oxide layer is degraded and this degradation causes limitation of read/write endurance shortening a life time of SSD. Various technologies have been applied to overcome this limitation and to extend the life time of SSD, there are three major techniques widely employed with current SSDs, "Wear Leveling", "Over Provisioning" and "ECC & Refresh".

Wear Leveling is managed through the flash controller algorithms which monitor and reassign data blocks that are frequently accessed and have met a predefined access threshold to maintain performance. Over Provisioning method - by which the number of logical blocks assigned to the device - exceeds the marketed capacity to provide the required life expectancy through re-assignment using the Wear Leveling technique. With regard to the adoption of Error correction codes (ECC) and Refresh, ECC is redundant codes added to user data to correct errors and Refresh is a mechanism which relocates data to prevent an error before the limit of error correction by ECC is exceeded. Error rates of NAND memory increase when Erase/Write cycle increases. ECC and Refresh techniques are intended to prevent error rates getting worse and help SSDs to expand their life time.



データの書き込みや消去、つまりNAND型フラッシュメモリのフローティングゲートへ電子の注入や引き抜きを繰り返すにつれ、酸化膜は劣化します。それにより読み出し・書き込み特性が悪化し、限界に達するとSSDは寿命を迎えます。このSSDの寿命を伸ばすためにさまざまな技術が適用されており、現在のSSDで使用されている主要な技術として、「ウェアレベリング」、「オーバープロビジョニング」、「ECC&リフレッシュ」の3つが挙げられます。

ウェアレベリングは、フラッシュコントローラーのアルゴリズムにより管理が行われ、頻繁にアクセスされ定義済みアクセスしきい値を満たすデータブロックをモニター、再割り当てを行い、性能の維持を行います。オーバープロビジョニングは、余剰容量を確保しておき、前述したウェアレベリングによる再割り当てで使用するにより、市場要求を満足する製品寿命を実現する技術です。誤り訂正符号(ECC)とリフレッシュを採用した技術で、ECCはエラーを訂正するためにユーザデータに追加される冗長符号であり、リフレッシュは、ECCによるエラー訂正の限界を超える前にエラーを阻止するためにデータを再割り当てするしくみのことです。NAND型フラッシュメモリでは、書き込み/消去サイクル数が増えると、エラー率の増加が発生します。ECC、リフレッシュ技術により、エラー率の悪化を回避できるとともに、SSDの寿命を伸ばすことができます。

*15: BiCS FLASH is a trademark of Toshiba Corporation.
BiCS FLASHは株式会社 東芝の商標です。

Client HDD (cHDD)

Client hard disk drives (HDD) deliver performance, capacity and power efficiency, and are the solution of choice for desktop and notebook PCs and other client systems applications.

Toshiba client HDDs are available in a range of capacities in standard form factors (2.5 inch and 3.5 inch) suitable for a broad range of applications. Wipe technology models, and FIPS certified models are also available.

ノートPCやデスクトップPCなどに適したHDDで、2.5型と3.5型のフォームファクタの中から、記憶容量や消費電力などシステムの特徴や要求性能に合わせて、最適なHDDをお選びいただけます。暗号機能を搭載したものとFIPS(米国連邦標準規格)に適した商品もご用意しております。

▶ Mobile HDD **2.5** Form Factor

Capacity and performance optimized storage for mobile computing applications.

大容量データの保存が可能なノートPCなどモバイル用途向けのHDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MQ01ABD*** Series														
MQ01ABD100	1 TB	5,400 rpm	SATA 6 Gbit/s	1.5 W Typ.	0.55 W Typ.	512 B	4,096 B	8 MiB	5 to 55°C	—	9.5 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	117 g Max	3,920 m/s ² (400 G) (2 ms half sine)	5 V
MQ01ABD050	500 GB											107 g Max		
MQ01ABD032	320 GB											107 g Max		

▶ Mobile Thin HDD **2.5** Form Factor

Capacity and performance optimized storage for mobile and space constrained applications.

大容量データの保存が可能なモバイル用途向けの薄型HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MQ01ACF*** Series														
MQ01ACF050	500 GB	7,278 rpm	SATA 6 Gbit/s	2.1 W Typ.	0.8 W Typ.	512 B	4,096 B	16 MiB	5 to 55°C	—	7.0 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	92 g Max	3,430 m/s ² (350 G) (2 ms half sine)	5 V
MQ01ACF032	320 GB													
MQ01ABF*** Series														
MQ01ABF050	500 GB	5,400 rpm	SATA 6 Gbit/s	1.5 W Typ.	0.55 W Typ.	512 B	4,096 B	8 MiB	5 to 55°C	Wipe / FIPS	7.0 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	92 g Max	3,920 m/s ² (400 G) (2 ms half sine)	5 V
MQ01ABF032	320 GB													

▶ Desktop HDD **3.5** Form Factor

Disk storage for traditional PC and external storage applications.

デスクトップPCや外付けストレージ用途に適した大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
DT01ACA*** Series														
DT01ACA300	3 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	6.4 W Typ.	5.2 W Typ.	512 B	4,096 B	64 MiB	0 to 60°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	680 g Max	686 m/s ² (70 G) (2 ms half sine)	5 V / 12 V
DT01ACA200	2 TB											450 g Max		
DT01ACA100	1 TB											450 g Max		
DT01ACA050	500 GB											450 g Max		



▶ **NAS HDD** **3.5 Form Factor**

High-capacity disk storage with 24×7 operation for home and SOHO NAS applications.
 自宅やSOHO向けNASに適した24時間稼働の大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Operating	Active Idle	HOST	DISK							
MN0*ACA*** Series														
MN05ACA800	8 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	9.2 W Typ.	6.2 W Typ.	512 B	4,096 B	128 MiB	0 to 60°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	770 g Max	686 m/s ² (70 G) (2 ms half sine)	5 V / 12 V
MN05ACA600	6 TB			10.1 W Typ.	6.7 W Typ.									
MN04ACA400	4 TB			9.6 W Typ.	5.2 W Typ.									

▶ **Generic Data Storage HDD** **3.5 Form Factor**

High-Capacity disk storage for desktop PC and external storage applications.
 デスクトップPCや外付けストレージ用途に適した大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力			Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK								
MD04ACA*** Series															
MD04ACA600	6 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	11.3 W	6.0 W Typ.	512 B	4,096 B	128 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	770 g Max	686 m/s ² (70 G) (2 ms half sine)	5 V / 12 V	
MD04ACA50D	5 TB														
MD04ACA500															
MD04ACA400															
MD04ACA300															
MD04ACA200															
MD04ACA***N Series															
MD04ACA400N	4 TB	7,200 rpm	SATA 6 Gbit/s	11.3 W	6.0 W Typ.	512 B	512 B	128 MiB	5 to 55°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	720 g Max	686 m/s ² (70 G) (2 ms half sine)	5 V / 12 V	
MD04ACA300N	3 TB														
MD04ACA200N	2 TB														



Advanced Format アドバンスド・フォーマット

Advanced Format (AF) is the standard that improves formatting efficiency by increasing the length of HDD data sectors to be longer than their traditional size of 512 bytes. The Advanced Format standard was formulated by the International Disk Drive Equipment and Materials Association (IDEMA) in which Toshiba and other HDD manufacturers participate. By establishing the Advanced Format standard, IDEMA aims to ensure that the storage devices supplied by various companies will be compatible with file systems and operating systems (OS) generations that support AF sector technology. Advanced Format improves formatting efficiency and the reliability of recorded data by increasing the length of data sectors and relative strength of the error detection and correction algorithms.

アドバンスド・フォーマット(AF)は、HDD上の物理セクタの長さを、従来の512バイト構成より長くすることによって、フォーマット効率を向上させる規格です。東芝をはじめとする各HDDメーカーが参画している国際ディスクドライブ協会(IDEMA)が策定したもので、このアドバンスド・フォーマットの規格を通して、HDDをファイル・システムやオペレーティング・システム(OS)に適合させることを目的としています。アドバンスド・フォーマットによりセクタサイズを長くすることで、エラー検出と訂正のアルゴリズムが拡張され、記録データの信頼性が向上するとともに、フォーマット効率が大幅に改善するため、記録容量を拡大することができます。

Examples of Advanced Format Icons recommended by IDEMA IDEMAが推奨するAF対応製品表示例

The symbols below are not necessarily printed on the products with the described features.



●512-byte emulation (512e) 512バイトエミュレーション

The "Advanced Format AF" and "AF" symbols generally means the disk drive supports 512-byte emulation; but it may also be used on disk drives capable of both 512e and 4Kn operation.
 「Advanced Format AF」あるいは「AF」の表示は一般的に、512バイトエミュレーションAFをサポートしている製品であることを意味します。512e AFのHDDと、4Kn AFのHDDの両方を包括的に表示する場合があります。



●4K native (4Kn) 4Kネイティブ

The "Advanced Format 4Kn" and "4Kn" symbols mean the disk drive supports 4K byte sector length only.
 「Advanced Format 4Kn」あるいは「4Kn」の表示は、4KネイティブAFをサポートしている製品であることを意味します。

Specialty

Specialty hard disk drives (HDD) are optimized for use in a broad range of commercial / industrial applications, such as video streaming, automotive in-cabin systems. Toshiba Specialty HDD models are available in a variety of standard form factors and specifications providing specific features and operating characteristics designed for commercial and industrial use case.

エンタープライズシステムやPC用以外に、家電、産業システム、車載インフォテインメント用などの機器に採用されるHDDです。応用分野に応じて、耐振動性、動作温度範囲、高度範囲などの仕様を拡張した製品をラインアップしています。

▶ Video Stream HDD 2.5 Form Factor 3.5 Form Factor

High-capacity storage optimized for audio/visual (AV) and set-top-box (STB) applications.

音楽や映像の記録、再生用途に適した大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MQ01ABD***V Series REF ¹⁴														
MQ01ABD100V	1 TB	5,400 rpm	SATA 3 Gbit/s	1.5 W Typ.	0.55 W Typ.	512 B	4,096 B	16 MiB / 8 MiB	0 to 55°C	Secure Pairing	9.5 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	117 g Max	3,920 m/s ² {400 G} (2 ms half sine)	5 V
MQ01ABD050V	500 GB											107 g Max		
MQ01ABD032V	320 GB													
MQ01ABD025V	250 GB													
DT01ABA***V Series REF ¹⁴														
DT01ABA300V	3 TB	5,940 rpm	SATA 6 Gbit/s	5.4 W Typ.	4.2 W Typ.	512 B	4,096 B	64 MiB / 32 MiB	0 to 60°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	680 g Max	686 m/s ² {70 G} (2 ms half sine)	5 V / 12 V
DT01ABA200V	2 TB	5,700 rpm		4.7 W Typ.	3.3 W Typ.							450 g Max		
DT01ABA100V	1 TB			5.7 W Typ.	3.0 W Typ.									
DT01ABA050V	500 GB													

▶ Large Capacity HDD for External Storage 2.5 Form Factor

Large Capacity HDD suitable for Portable Hard Disk.

ポータブルハードディスク向けの、大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MQ03ABB*** Series REF ¹⁴														
MQ03ABB300	3 TB	5,400 rpm	SATA 6 Gbit/s	1.70 W Typ.	0.70 W Typ.	512 B	4,096 B	16 MiB	0 to 60°C	—	15.0 mm / 69.85 mm / 100.0 mm	180 g Max	2,940 m/s ² {300 G} (2 ms half sine)	5 V
MQ03ABB200	2 TB													

▶ Surveillance HDD 3.5 Form Factor

High-capacity storage optimized for surveillance applications.

ビデオ監視システムなどでの記憶に適した大容量HDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Enclosure Surface Temperature (Operating) 表面温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MD04ABA***V Series REF ¹⁴														
MD04ABA500V	5 TB	Low spin	SATA 6 Gbit/s	7.5 W	3.5 W Typ.	512 B	4,096 B	128 MiB	0 to 70°C	—	26.1 mm / 101.6 mm / 147 mm	720 g Max	686 m/s ² {70 G} (2 ms half sine)	5 V / 12 V
MD04ABA400V	4 TB													



Automotive HDD **2.5 Form Factor**

Ruggedized small form factor storage solutions for extreme environmental (temperature, vibration and altitude) applications.

耐振動性が高く、広い温度範囲、広い高度範囲での使用に適した車載インフォテイメント向けHDDです。

Model Number 型番	Formatted Capacity 記憶容量	Rotation Speed 回転数	Interface インタフェース	Power Consumption 消費電力		Data Block Length データブロック長		Buffer Size バッファサイズ	Environmental Temperature (Operating) 環境温度 (動作時)	Optional Security Function オプションセキュリティ機能	Dimensions 寸法 Height 高さ/ Width 幅/ Length 長さ	Weight 重量	Shock (Operating) 耐衝撃 (動作時)	Power Supply Voltage 電源電圧
				Read / Write	Low Power Idle	HOST	DISK							
MQ01AAD***C Series														
MQ01AAD032C	320 GB	4,200 rpm	SATA 3 Gbit/s	2.0 W Typ.	0.8 W Typ.	512 B	4,096 B	8 MiB	-30 to 85°C	—	9.5 mm/ 69.85 mm/ 100.0 mm	109 g Max	2,940 m/s ² {300 G} (2 ms half sine)	5 V
MQ01AAD020C	200 GB													
MQ01AAD010C	100 GB													

SUBSIDIARIES AND AFFILIATES

(As of September 6, 2016)

Toshiba America Electronic Components, Inc.

- Irvine, Headquarters
Tel: (949)462-7700 Fax: (949)462-2200
- Austin
Tel: (512)342-9041 Fax: (512)342-9414
- Buffalo Grove (Chicago)
Tel: (847)484-2400 Fax: (847)541-7287
- Duluth/Atlanta
Tel: (770)931-3363 Fax: (770)931-7602
- El Paso
Tel: (915)533-4242
- Houston
Tel: (281)655-2100 Fax: (281)655-2120
- Marlborough
Tel: (508)481-0034 Fax: (508)481-8828
- Parsippany
Tel: (973)541-4715 Fax: (973)541-4716
- San Jose
Tel: (408)324-5700 Fax: (408)324-5903
- Wixom (Detroit)
Tel: (248)347-2607 Fax: (248)347-2602

TOSHIBA América do Sul Ltda.

- New Delhi Office
Tel: (0124)499-6600 Fax: (0124)499-6611
- Bangalore Office
Tel: (080)251-90800
- Mumbai Office
Tel: (022)619-11500 Fax: (022)619-11540

Toshiba Electronics Europe GmbH

- Düsseldorf Head Office
Tel: (0211)5296-0 Fax: (0211)5296-400
- France Branch
Tel: (1)47282181
- Italy Branch
Tel: (039)68701 Fax: (039)6870205
- Munich Office
Tel: (089)20302030 Fax: (089)203020310
- Spain Branch
Tel: (91)660-6798 Fax: (91)660-6799
- Sweden Branch
Tel: (08)704-0900 Fax: (08)80-8459
- U.K. Branch
Tel: (1932)841600

Toshiba Electronics Asia (Singapore) Pte. Ltd.

- Tel: 6278-5252 Fax: 6271-5155

Toshiba Electronics Service (Thailand) Co., Ltd.

- Tel: (02)835-3491 Fax: (02)835-3490

Toshiba Electronics Trading (Malaysia) Sdn. Bhd.

- Kuala Lumpur Head Office
Tel: (03)5631-6311 Fax: (03)5631-6307
- Penang Office
Tel: (04)226-8523 Fax: (04)226-8515

Toshiba Electronics Korea Corporation

- Tel: (02)3484-4334 Fax: (02)3484-4302

Toshiba Electronic Components

- Taiwan Corporation
Tel: (02)2508-9988 Fax: (02)2508-9999

Toshiba Transmission and Distribution Systems (Vietnam) Ltd.

- Tel: (043)776-5950 Fax: (043)776-5956

Toshiba Electronics Asia, Ltd.

- Tel: (02)2375-6111 Fax: (02)2375-0969

Toshiba Electronics (China) Co., Ltd.

- Shanghai Head Office
Tel: (021)6139-3888 Fax: (021)6190-8288
- Beijing Branch
Tel: (010)6590-8796 Fax: (010)6590-8791
- Chengdu Branch
Tel: (028)8675-1773 Fax: (028)8675-1065
- Hangzhou Office
Tel: (0571)8717-5004 Fax: (0571)8717-5013
- Huangpu Branch
Tel: (021)6115-7677 Fax: (021)6115-7701
- Nanjing Office
Tel: (025)8689-0070 Fax: (025)5266-5106
- Qingdao Branch
Tel: (532)8579-3328 Fax: (532)8579-3329
- Shenzhen Branch
Tel: (0755)3686-0880 Fax: (0755)3686-0816
- Dalian Branch
Tel: (0411)8368-6882 Fax: (0411)8369-0822
- Chongqing Office
Tel: 023-6294-6355 Fax: 023-6294-6356
- Xiamen Branch
Tel: (0592)226-1398 Fax: (0592)226-1399
- GuangZhou Office
Tel: (020)8732-2646 Fax: (020)8732-2651
- Shenyang Office
Tel: (024)3187-3325 Fax: (024)3187-3326
- Xi'an Office
Tel: (029)8720-3176 Fax: (029)8720-3565
- Wuhan Office
Tel: (027)8555-7779 Fax: (027)8555-7842

RESTRICTIONS ON PRODUCT USE

- ▶ Toshiba Corporation, and its subsidiaries and affiliates (collectively "TOSHIBA"), reserve the right to make changes to the information in this document, and related hardware, software and systems (collectively "Product") without notice.
- ▶ This document and any information herein may not be reproduced without prior written permission from TOSHIBA. Even with TOSHIBA's written permission, reproduction is permissible only if reproduction is without alteration/omission.
- ▶ Though TOSHIBA works continually to improve Product's quality and reliability, Product can malfunction or fail. Customers are responsible for complying with safety standards and for providing adequate designs and safeguards for their hardware, software and systems which minimize risk and avoid situations in which a malfunction or failure of Product could cause loss of human life, bodily injury or damage to property, including data loss or corruption. Before customers use the Product, create designs including the Product, or incorporate the Product into their own applications, customers must also refer to and comply with (a) the latest versions of all relevant TOSHIBA information, including without limitation, this document, the specifications, the data sheets and application notes for Product and the precautions and conditions set forth in the "TOSHIBA Semiconductor Reliability Handbook" and (b) the instructions for the application with which the Product will be used with or for. Customers are solely responsible for all aspects of their own product design or applications, including but not limited to (a) determining the appropriateness of the use of this Product in such design or applications; (b) evaluating and determining the applicability of any information contained in this document, or in charts, diagrams, programs, algorithms, sample application circuits, or any other referenced documents; and (c) validating all operating parameters for such designs and applications. **TOSHIBA ASSUMES NO LIABILITY FOR CUSTOMERS' PRODUCT DESIGN OR APPLICATIONS.**
- ▶ **PRODUCT IS NEITHER INTENDED NOR WARRANTED FOR USE IN EQUIPMENTS OR SYSTEMS THAT REQUIRE EXTRAORDINARILY HIGH LEVELS OF QUALITY AND/OR RELIABILITY, AND/OR A MALFUNCTION OR FAILURE OF WHICH MAY CAUSE LOSS OF HUMAN LIFE, BODILY INJURY, SERIOUS PROPERTY DAMAGE AND/OR SERIOUS PUBLIC IMPACT ("UNINTENDED USE").** Except for specific applications as expressly stated in this document, Unintended Use includes, without limitation, equipment used in nuclear facilities, equipment used in the aerospace industry, medical equipment, equipment used for automobiles, trains, ships and other transportation, traffic signaling equipment, equipment used to control combustions or explosions, safety devices, elevators and escalators, devices related to electric power, and equipment used in finance-related fields. **IF YOU USE PRODUCT FOR UNINTENDED USE, TOSHIBA ASSUMES NO LIABILITY FOR PRODUCT.** For details, please contact your TOSHIBA sales representative.
- ▶ Do not disassemble, analyze, reverse-engineer, alter, modify, translate or copy Product, whether in whole or in part.
- ▶ Product shall not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable laws or regulations.
- ▶ The information contained herein is presented only as guidance for Product use. No responsibility is assumed by TOSHIBA for any infringement of patents or any other intellectual property rights of third parties that may result from the use of Product. No license to any intellectual property right is granted by this document, whether express or implied, by estoppel or otherwise.
- ▶ **ABSENT A WRITTEN SIGNED AGREEMENT, EXCEPT AS PROVIDED IN THE RELEVANT TERMS AND CONDITIONS OF SALE FOR PRODUCT, AND TO THE MAXIMUM EXTENT ALLOWABLE BY LAW, TOSHIBA (1) ASSUMES NO LIABILITY WHATSOEVER, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES OR LOSS, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, LOSS OF PROFITS, LOSS OF OPPORTUNITIES, BUSINESS INTERRUPTION AND LOSS OF DATA, AND (2) DISCLAIMS ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS RELATED TO SALE, USE OF PRODUCT, OR INFORMATION, INCLUDING WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ACCURACY OF INFORMATION, OR NON-INFRINGEMENT.**
- ▶ Do not use or otherwise make available Product or related software or technology for any military purposes, including without limitation, for the design, development, use, stockpiling or manufacturing of nuclear, chemical, or biological weapons or missile technology products (mass destruction weapons). Product and related software and technology may be controlled under the applicable export laws and regulations including, without limitation, the Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Law and the U.S. Export Administration Regulations. Export and re-export of Product or related software or technology are strictly prohibited except in compliance with all applicable export laws and regulations.
- ▶ Product may include products subject to foreign exchange and foreign trade control laws.
- ▶ Please contact your TOSHIBA sales representative for details as to environmental matters such as the RoHS compatibility of Product. Please use Product in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. **TOSHIBA ASSUMES NO LIABILITY FOR DAMAGES OR LOSSES OCCURRING AS A RESULT OF NONCOMPLIANCE WITH APPLICABLE LAWS AND REGULATIONS.**

製品取り扱い上のお願い

- ▶ 本資料に掲載されているハードウェア、ソフトウェアおよびシステム(以下、本製品という)に関する情報等、本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
- ▶ 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。また、文書による当社の事前の承諾を得て本資料を転載複製する場合でも、記載内容に一切変更を加えたり、削除したりしないでください。
- ▶ 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体・ストレージ製品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないよう、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報(本資料、仕様書、データシート、アプリケーションノート、半導体信頼性ハンドブックなど)および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認の上、これに従ってください。また、上記資料などに記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- ▶ 本製品は、特別に高い品質・信頼性が要求され、またはその故障や誤作動が生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器(以下"特定用途"という)に使用されることは意図されていませんし、保証もされていません。特定用途には原子力関連機器、航空・宇宙機器、医療機器、車載・輸送機器、列車・船舶機器、交通信号機器、燃焼・爆発制御機器、各種安全関連機器、昇降機器、電力機器、金融関連機器などが含まれますが、本資料に個別に記載する用途は除きます。特定用途に使用された場合には、当社は一切の責任を負いません。なお、詳細は当社営業窓口までお問い合わせください。
- ▶ 本製品を分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、変更、翻案、複製等しないでください。
- ▶ 本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。
- ▶ 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- ▶ 別途、書面による契約またはお客様と当社が合意した仕様書がない限り、当社は、本製品および技術情報に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証(機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。)をしておりません。
- ▶ 本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、適用ある輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- ▶ 本製品には、外国為替及び外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものがあります。
- ▶ 本製品のRoHS適合性など、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問い合わせください。本製品のご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用ある環境関連法令を十分調査の上、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねます。

【お問い合わせ先】

TOSHIBA

© 2017 TOSHIBA CORPORATION

Previous edition: BCA0106C

TOSHIBA CORPORATION Storage & Electronic Devices Solutions Company

株式会社 東芝 ストレージ&デバイスソリューション社

<https://www.toshibastorage.com>