Innodisk Selection Guide

Flash Storage, DRAM Modules, Embedded Peripherals, and Software Solutions

innodisk

ABOUT US

イノディスクは2005年に産業機器向けフラッシュストレージの専用メーカーとして、経験豊富なメンバーにより設立されました。台湾に本社を置き、日本・中国・ヨーロッパ・アメリカにFAEチーム及びセールスチームを構えグローバルに活動しております。産業機器向けに特化して開発・製造された製品は、全世界に販売されております。産業機器、組込み用、航空宇宙、防衛、クラウドストレージ市場など、お客様に満足いただけるように私たちは信頼できる製品と比類なきサービスをご提供致します。また、経験豊富な開発チーム及び技術サポートチームにより、各種カスタマイズ等のご要望にも対応しております。
産業用ストレージ業界における総合プロバイダとして、私たちはこれからもリードしていきます。

＜台湾本社＞

社名	Innodisk Corporation (http:www.innodisk.com)
所在地	5F., No.237, Sec.1, Datong Rd., Xizhi Dist., New Taipei City, 221, Taiwan
設立	2005年3月
事業内容	産業機器 / 組込用途向け フラッシュストレージ及びDRAMモジュール / ペリフェラルモジュール開発・製造・販売
世界拠点	USA(カリフォルニア, ニュージャージー, テキサス), China(深圳, 北京, 上海, 成都, 武漢) Japan(東京), Europe(オランダ, フランス)
認証取得	ISO9001, ISO14001, ISO14064-1, IECQ QC080000, TS16949

＜日本支社＞

社名	イノディスク・ジャパン株式会社
所在地	〒103-0013　東京都中央区日本橋人形町1-1-14 人形町K・Iビル4F(受付) TEL：03-6667-0161　FAX：03-6667-0162

Our Advantages

Technical Aptitude by Design

ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア技術は、弊社の基盤の一角を形成しています。このような基礎要素と、技術的専門知識・創造性を組み合わせ、常にイノベーションを探求し続けます。

Deeply Rooted in the Market

市場の動向を把握し理解を深めることでソリューション構築時に全体の状況を捉えることができます。

We Are in It Together

最適なソリューションへたどり着くために、開始時点からパートナーと連携することが重要で、ソリューションを共同開発することで最高の成果を発揮することができます。

Our Factory

自社工場は 2 つあり、1 つは本社事務所と同じ台湾汐止市、もう 1 つは台湾宜蘭市にあり、少量・多品種の生産に対応すべく独自のシステムを構築し、産業機器向けに高品質な製品を生産しております。自社システムにより、短納期を実現しております。

2 つ自社工場 SMT ライン合計 10 の SMT ラインを配置し全てのラインに SPI 及び AOI を設置しております。

SPI

N2 リフローオーブン

AOI

温度サイクル恒温槽

出荷試験に関しましては、すべての製品の全領域のリードライト試験を実施し、NAND フラッシュの初期不良の除去を実施しております。
出荷試験ならびに製品仕様に関しましては、お客様のご要望により追加試験・カスタマイズの対応も可能です。

Reliability

イノディスクの全製品は、産業機器向けに特化した仕様により、自社開発チームにより開発されております。産業機器向けに製品の品質確保の為、全ての製品に対して温度試験、振動衝撃試験などの信頼性試験を実施しております。

標準信頼性試験の他、お客様ご要望の追加試験等にも対応致します。

Technical Support

すべての拠点に技術サポート人員を配置し、お客様に対してタイムリーな技術サポートを行っております。製品検討時及び、評価時における技術的なサポートまた、カスタマイズのご要求等、経験豊富なテクニカルスタッフによりサポートを致します。
万が一のトラブルにおきましても、各拠点のテクニカルスタッフにより、お客様と共にトラブル解決まで対応させて頂きます。

AIoTにおけるインテリジェントな世界の構築

Innodisk の産業用メモリおよびストレージソリューションで AI プラットフォームを強化することは、ハードウェアがタスクに対応できるようにする方法であり、将来の AIoT を構築する上で重要なコンポーネントの 1 つです。

Smart Services

スマートサービスにより、生活のあらゆる場面で素晴らしい顧客体験をもたらすことができます。

Smart Security

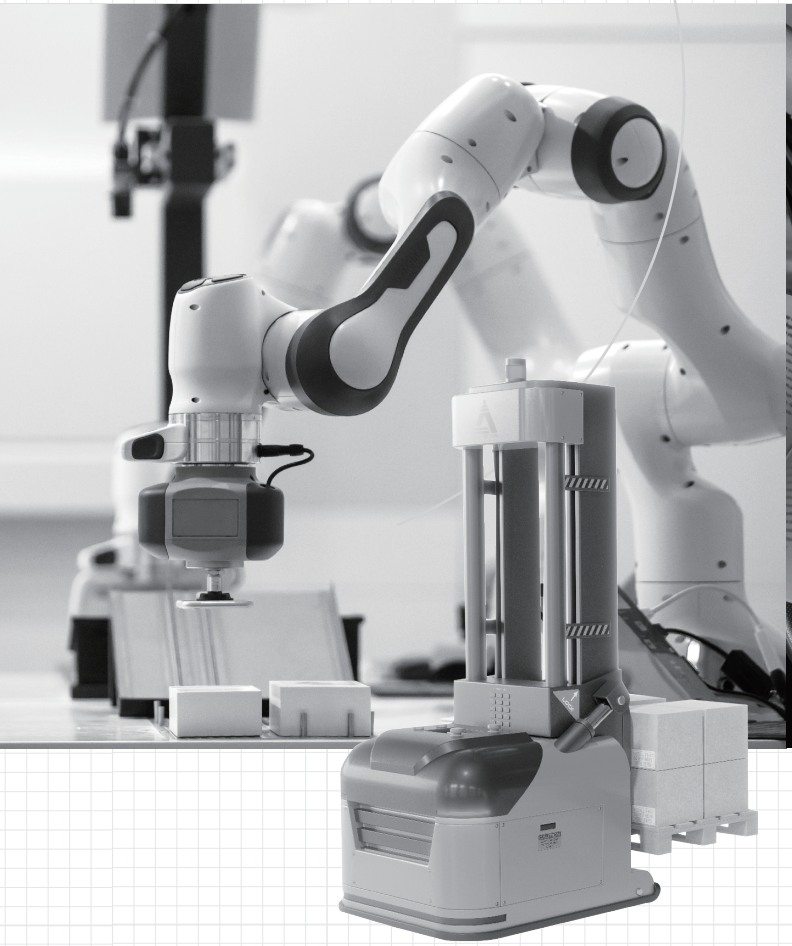
スマートサービスにより、生活のあらゆる場面で素晴らしい顧客体験をもたらすことができます。

Smart Infrastructure

AIoT を利用したインフラストラクチャは、明日のスマートシティの重要な構成要素の 1 つです。

Smart Automation

インテリジェントなソリューションにより、オートメーション化がこれまでになく向上し、効率化されます。



Remote Management Solution

InnoAgent, InnoAGE & InnoOSR – トータルリモート管理ソリューション

InnoAgent

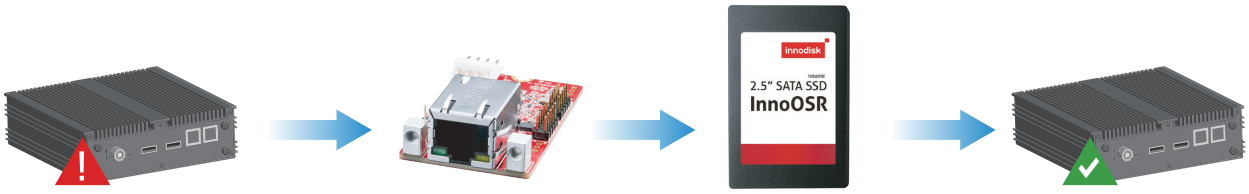
InnoAgent は、モジュールからシステムへの独立した UART、RS232、または GPIO 接続を介してシステムの帯域外リモート管理を可能にするハードウェア モジュールです。

InnoOSR

InnoOSR は、オペレーターがボタンをワンクリックするだけでドライブを動作状態に復元できる独自のアーキテクチャを備えた SSD の一種です。InnoAgent 帯域外リモート管理モジュールと並行して、または OSRTool による基本セットアップ後に自動的になど、システムへの統合方法に応じて他の革新的な方法を使用します。

InnoAGE

InnoAGE は、Wi-Fi または SSD への直接 LAN 接続を介して帯域外リモート管理を可能にする SATA SSD です。 InnoAGE は、Innodisk のカスタマイズされたファームウェア、ソフトウェア、ハードウェア技術と統合されています。OS がクラッシュしたり、帯域内管理に深刻な障害が発生した場合でも、ドライブは完全な回復を提供します。



システムクラッシュ

InnoAgent または InnoAGE を介してマシンへ OOB リモート

InnoOSR のオペレーティングシステムの回復プロセスが開始

システムが回復

Flash Storage

産業用グレードの PCIe4.0 SSD – 5G と AIoT

Innodisk 産業グレード PCIeGen4x4 NVMe SSD シリーズは、112 層の 3D TLC テクノロジーを備え、-40 ～ 85° C の温度耐性を提供し、AES-256 暗号化をサポートし、TCG OPAL2.0 に準拠しています。この新しいシリーズは、NVMe テクノロジーを利用して、NVMe に含まれる必要なパフォーマンスの向上やその他の技術的進歩を提供します。注目すべき革新の 1 つは、ネームスペーステクノロジーです。これにより、読み取りと書き込みの効率が向上し、SSD の寿命が長くなります。

Features

- PCIeGen4x4、NVMe 1.4（Gen3x4 との下位互換性）
- 超高性能：最大 6600 / 5300MB / 秒のシーケンシャル読み取り / 書き込み
- 大容量：最大 4TB（M.2）または 8TB（U.2）
- 安定した最適なパフォーマンスを提供するスムーズなファームウェアスロットリング

Model Name	4TG2-P	4TE2	4TE3
Photo			
Interface	PCIe Gen 4x4		
DRAM	With DRAM	Without DRAM	Without DRAM
Form Factor	M.2 2280 / M.2 22110 / U.2	M.2 2280 / M.2 2242	M.2 2280 / M.2 22110 / CFExpress/nanoSSD
Capacity	P80/P110: 512GB-4TB U.2: 512GB-8TB	256GB-2TB	P80/P110: 128GB-2TB CFExpress/nanoSSD: 128GB-1TB
Sequential R/W (MB/sec, max.)	7150 / 5800	5000 / 3000 (est.)	3700/3500
Temperature	Standard Temp. (0°C-70°C) Wide Temp. (-40°C-85°C)	Standard Temp. (0°C-70°C)	Standard Temp. (0°C-70°C) Wide Temp. (-40°C-85°C)
Optional*	iSLC *AES / 256bits / TCG OPAL / iCell		

Surveillance

Server

In-Vehicle

Embedded Systems

Networking

Flash Storage

エッジサーバー用の RockSolid SSD

低遅延エッジデータ処理の信頼性と速度

エッジサーバーは SSD に大きな負荷をかけます。エッジサーバーは、より優れたデータ制御とコストの削減、より迅速な洞察とアクション、および継続的な運用を可能にします。

エッジコンピューティング向けの高性能ソリューション

産業用 SSD とデータセンター SSD の機能と利点の完璧な組み合わせ
2.5 インチ、M.2（S80）、M.2（P110）、および U.2 フォームファクターで利用可能

High Input/Output Operations Per Second (IOPS)

High Diskful Writes Per Day (DWPD)

High Reliability

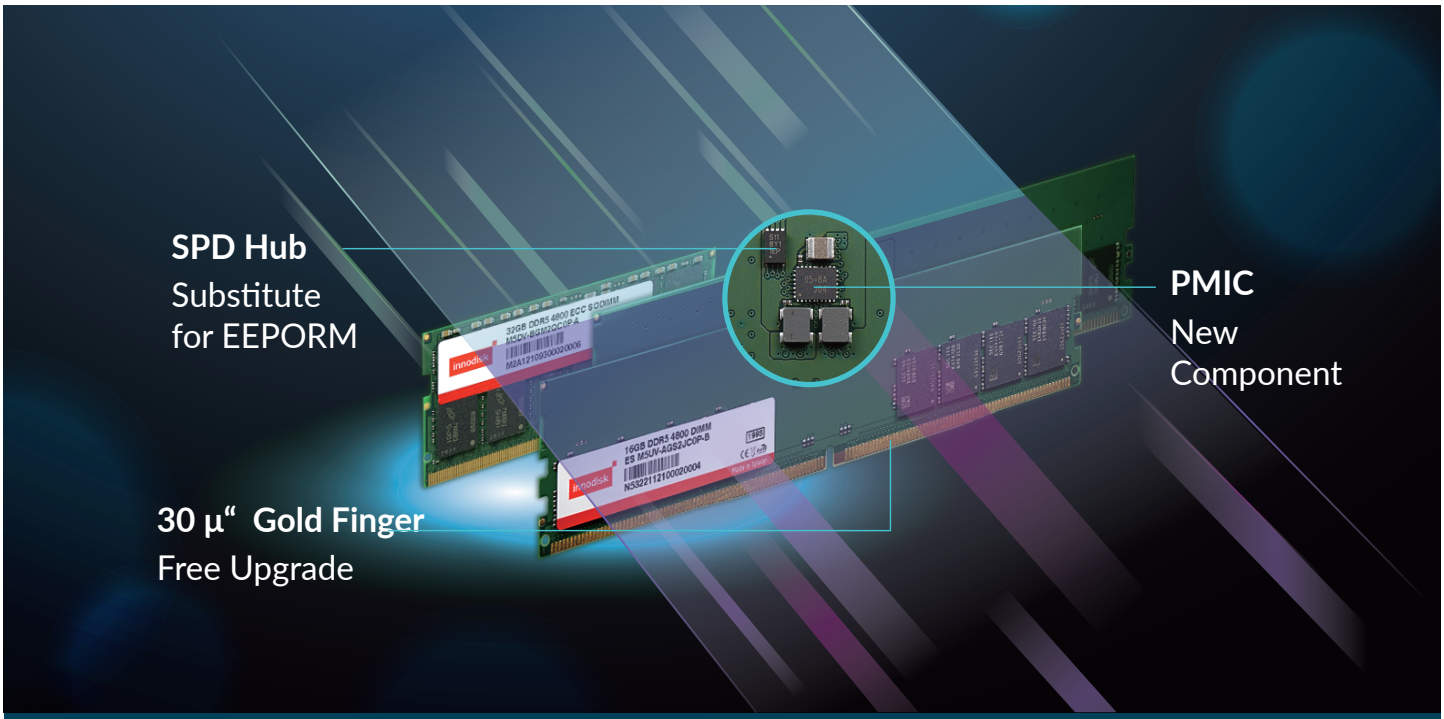
Low Latency

Standard & Wide Temperature

Thermal Management

High Security

Customization



DRAM Modules

速度を 5600MT/s に強化した新しい DDR5 DIMM を発表

産業グレードの強度、信頼性、速度

IC プロセスの進化に伴い、DDR5 の全体的な速度と容量も画期的な進歩を遂げました。Innodisk は新しい DDR5 5600MT/s シリーズを発表します。新しい IC によりモジュール容量を 48GB まで増やすことができ、より多くの選択肢とコストの柔軟性を提供します。産業用途に高品質で安定した製品を提供するために、当社は各主要コンポーネントを 3 社のメーカーとテストして互換性を確認しました。

DDR5 4800MT/s から 5600MT/s への向上

DDR5 4800	V.S	DDR5 5600
4800MT/s	Speed	5600MT/s
16Gb	IC Capacity	16Gb / 24Gb
Up to 32GB	Module Capacity	Up to 48GB
1y nm	IC Process	1 alpha nm
Alder Lake S	Supported CPU	Raptor Lake S

DRAM Modules

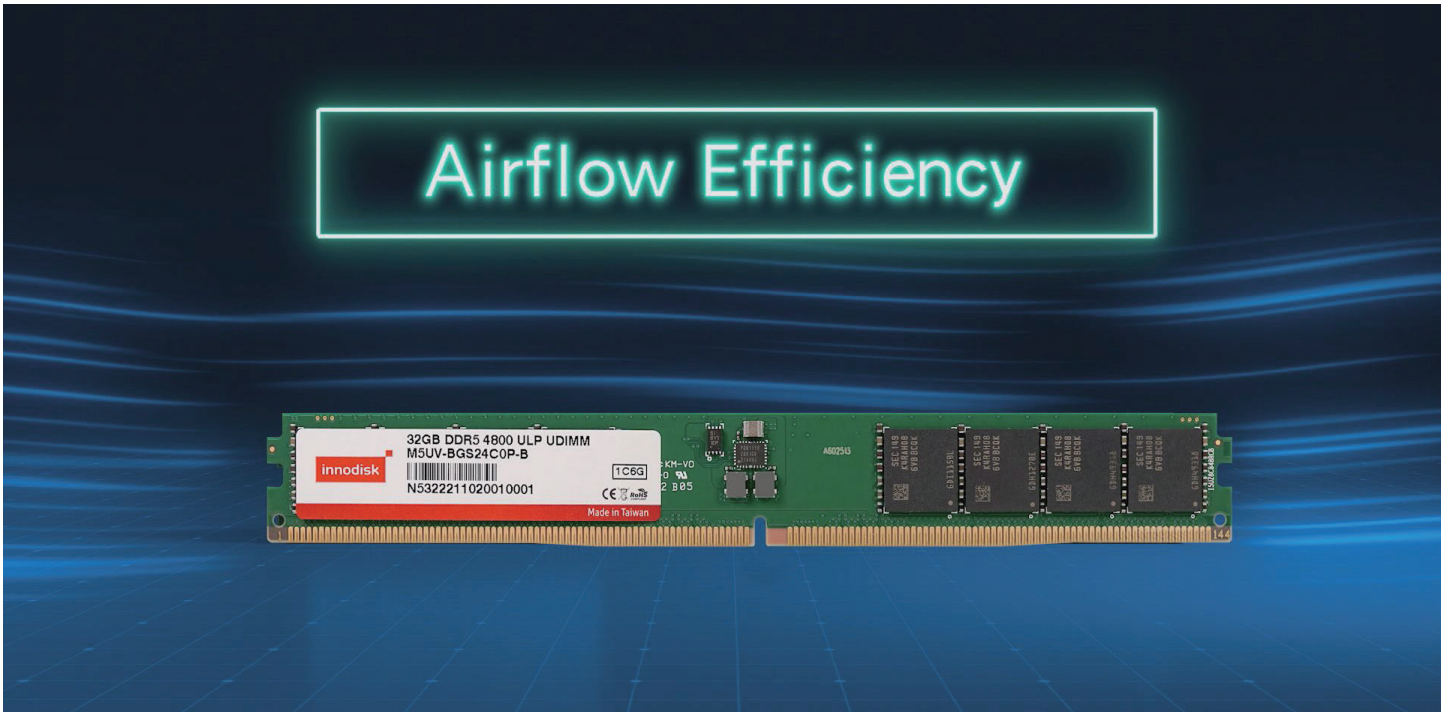
DDR5 ULP & VLP DIMM 用 エッジサーバーとネットワークアプリケーション

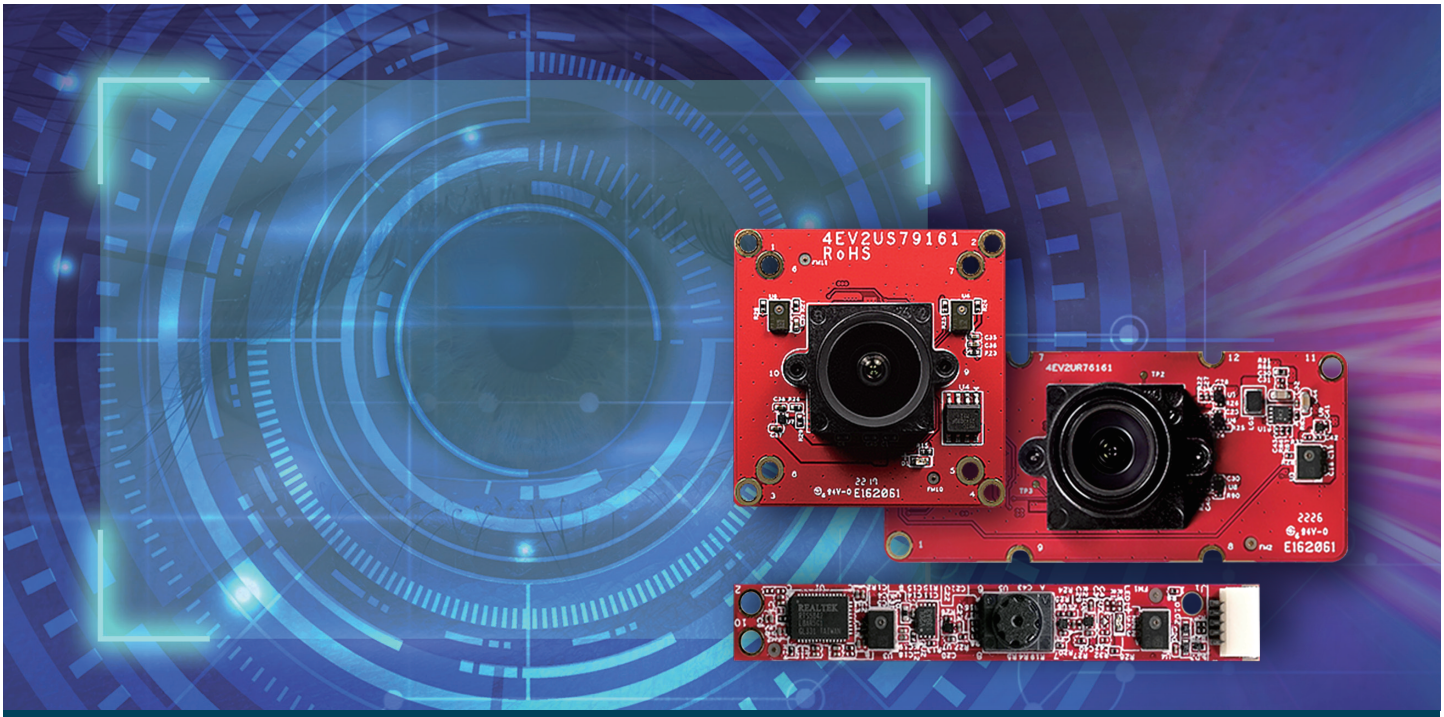
The most exclusive supplier in the world

Very Low-Profile (VLP) DIMM と Ultra Low-Profile (ULP) DIMM は、高さが 1.18 インチ（SODIMM PCB の高さ) 未満のブレードサーバー データ センターなどの 1U システムでの使用に特化しています。これらのモジュールは、気流を改善し、コンパクトなシステムでの熱影響を軽減します。Innodisk は、DDR5 ULP および VLP DIMM を市場にリリースした最初のサプライヤーです。

Module Type	DDR5 UDIMM ULP	DDR5 ECC UDIMM VLP
Data Rate	4800MT/s	4800MT/s
Capacity	16GB/32GB	16GB/32GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory
Pin Number	288pin	288pin
Width	64Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.1V
PCB Height	0.7 Inches	0.738 Inches
Operating Temp.	0~95°C(Tc) *WT products are also available	0~95°C(Tc)

30 μゴールドフィンガー＆耐硫化への無料アップデート





Embedded Peripherals

AI / コンピュータービジョン向け 高度にカスタマイズ可能なカメラモジュール

カメラモジュールは、ATM から病院のベッドサイドインフォテインメントシステムまで、さまざまなアプリケーションで使用されています。Innodisk の高性能カメラは、これらのアプリケーションのさまざまな要件を満たします。たとえば AI 画像認識では、小さな MIPI カメラをパーキングメーターやスマート充電ステーションに取り付けてナンバー プレートを検出したり、生産ラインに取り付けて欠陥を自動的に検出することが可能です。

3 つの独自の利点

Customized Development

さまざまなニーズに合わせて
カスタマイズ可能

Platform Compatibility

主要なオペレーティングシステムや
ソフトウェアと互換性あり

ISP Adaptation

お客様の用途に合わせて
ISP を調整可能

Innodisk の産業用品質

3 年保証

-20° C ～ 70° C の動作温度

Embedded Peripherals

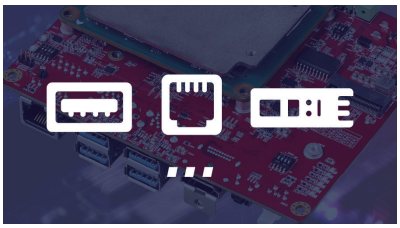
AMD-Xilinx 搭載 FPGA ソリューションを発表

Innodisk の FPGA プラットフォームでマシンビジョンアプリケーションを迅速に展開

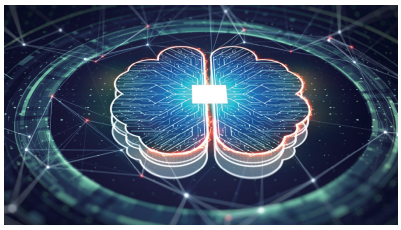
AMD のザイリンクス Kria K26 SOM を搭載した Innodisk のマシンビジョンプラットフォームは、マシンビジョンアプリケーションの開発と展開を目指す産業用システムインテグレーターを先導します。マシンビジョンプラットフォームが Innodisk の AI Suite SDK をサポートしているため、K26 SOM の能力を利用してアプリケーションを市場に迅速に投入できます。このスイートには、FPGA Model Zoo のほか、iCAP (Innodisk Cloud Administration Platform) や iVIT (Innodisk Vision Intelligence Toolkit) などの Innodisk の社内ソフトウェアソリューションが含まれています。

主な機能

AI 処理能力：1.4TOPS



豊富な拡張



事前トレーニング済みの
AI モデル

Target Markets

Defect Inspection

Robotics

ALPR Solution

Access Control

Software

次世代の AI ソリューションのためのソフトウェアソリューション

iCAP ＋ iVIT

iCAP デバイス管理プラットフォーム

デュアルバンド管理：帯域内接続と帯域外接続の両方を介したデバイスのリモート管理をサポートし、デバイスの管理、メンテナンス、監視のニーズに対する包括的なソリューションを提供します。

災害時のバックアップとリカバリ：InnoOSR ソリッドステートドライブと InnoAgent OOB モジュールを使用すると、iCAP はリモートから迅速なシステムバックアップとリカバリを開始できます。

スマートな管理：iCAP にはダッシュボードビューとデバイスのグループ化機能があり、管理がシンプルで直感的且つ便利になります。

iVIT コンピュータビジョンツールキット

iVIT-T(トレーニング) ：データセットを認識し、モデルに対し迅速にトレーニングします。

iVIT-I(推論) ：さまざまなシナリオに合わせて、モデルをアプリケーションと迅速に統合します。

・Model Zoo
・AI 導入
・AI タスクモニタリング

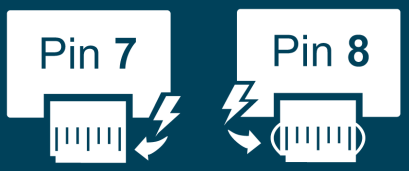
Advantages

- オールインワンの AI モデルのトレーニング、管理、展開プラットフォーム iVIT と統合してモデルライブラリを提供し、トレーニング済みの AI モデルをエッジデバイスに簡単に展開できます。
- クイックメンテナンス iCAP は、帯域内および帯域外の管理を完全にサポートし、リモートのワンクリック復元機能を備えているため、障害が発生したデバイスの災害復旧が難しくなくなります。
- 直感的なユーザーインターフェイスの利用者はソフトウェアの使用方法と操作方法をすぐに学ぶことができます。
- ヘテロジニアスエッジプラットフォーム NVIDIA の GPU、Intel の CPU/VPU、さらには Xilinx FPGA など、すべてをサポートしています。

Technical Innovation

A Commitment to Technical Innovation

Innodiskは独自の開発により最も革新的な製品を様々な業界に提供し続けています。当社のブレークスルーとイノベーションのほんの一部をご紹介します。



Cable-less Power

Pin 7/ Pin 8

特許取得済みのPin7、Pin8を電源供給として利用することで、外部電源ケーブルが不要になり、ケーブルレスを実現しました。スペースを節約するプラグアンドプレイストレージソリューションは、薄型のラックマウントやブレードサーバー等に最適です。

iSMART™

iSMARTは、SSDの内部情報モニタリングツールです。iSMARTを使うことで温度、不良ブロック、寿命、ファームウェアなどの重要な情報を1つのプラットフォームで追跡でき、ディスクの使用状況をよりよく管理しディスクを交換するタイミングを正確に把握できます。

iCell™

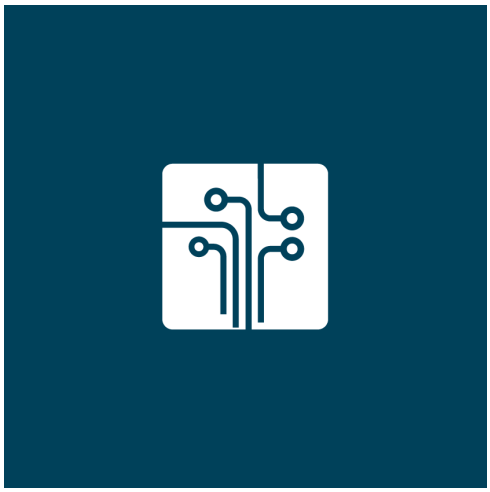
iCellは、イノディスクのSSDに格納された重要なデータを保護する技術です。例えば、バックアップ電源が無いなどの非常に厳しい状況下でのアプリケーションに置いて効果を発揮します。弊社のiCellテクノロジーは、揮発性のDRAMバッファに格納されているデータをフラッシュに即座に書き込み、供給電源障害時等に貴重なデータの安全性を保証する仕組みをご提供致します。

Passive Cooling

高温環境下ではSSDのデータ保持能力が低下することがあります。イノディスクはPCBレイアウトでコントローラーとフラッシュを分けることによって、熱伝導率の低下やデータ保持能力の向上を行っています。

iPower Guard™

リモートアプリケーションの電源環境は安定した供給ができていない場合が多く見られます。これにより、起動とシャットダウン時にシステムクラッシュが発生し、SSDが損傷する可能性があります。iPower　Guard™はSSDを保護し、電源の不安定さがシステムに影響を及ぼすことを防ぐためのテクノロジーです。



Stable Power Control

イノディスクの電力制御は、電力回路を最適化する為に使用されます。過電圧や電流サージによる部品の焼損を防ぐための機能を入れております。

iSLC

iSLCは、MLC　NANDフラッシュよりも長寿命で信頼性の高い書き換え性能を実現するために設計された弊社技術です。MLCをSLC化するアルゴリズムを使用することにより、iSLCはSSDの書き換え耐久性を向上させ、MLCベースのソリューションよりも少なくとも6～7倍*の長寿命化を実現します。(*弊社環境での検証結果)

Technical Innovation

A Commitment to Technical Innovation

Innodiskは独自の開発により最も革新的な製品を様々な業界に提供し続けています。当社のブレークスルーとイノベーションのほんの一部をご紹介します。

Thermal Sensor

イノディスクのSSD及びDRAMモジュール(一部除く)は、温度センサーを搭載しております。メモリ製品は熱ストレスを受けやすく、温度管理は産業用途・航空宇宙関連アプリケーション等に重要なソリューションです。イノディスクの温度センサーはモジュールの過熱を防ぎ、システムの性能の向上と安定を保ちながら、作業温度を下げるのに役立ちます。温度センサーから得られる温度情報は、SMART等の情報として得られ、簡単に確認することが可能です。

iData Guard™

イノディスクの電源サイクルに対する管理は、突然の電断前後にデータ保護をするためのメカニズムです。異常な電源OFF時に低電圧検出を行うことにより、中途半端な書き込みが行われないように、処理を停止します。その後、再電源投入後にテーブルの再構築を行い、データの整合性を維持する機能を持ち、電源サイクルにて起こりうる格納されたデータ破損を防ぎます。

Garbage Collection/TRIM

イノディスクのガベージコレクション/トリム機能は、データの整合性を維しSSDのデータ整理をする為のものです。これはバックグラウンドで実行することにより、実際のライト処理時の速度低下を防ぐことができます。ガベージコレクション/トリム機能により、SSDの健全性とパフォーマンスが最適化されます。

L³ Architecture

イノディスク独自のL³アーキテクチャファームウェアは、長寿命で優れた信頼性と高性能を実現いたします。また、産業機器向けに柔軟なカスタマイズサービスを提供し、様々な産業アプリケーションに最適です。

iRetention™

iRetention™は、イノディスクが開発した高性能なアルゴリズムによる技術です。この技術により、NANDフラッシュが経年劣化と高温変化に晒されても、データ保持を維持し一般的なSSDよりも保持時間を大幅に延長することができます。

InnoRobust™ Data Security

InnoRobust™データセキュリティは、セキュリティ消去、クイック消去、物理破壊、破壊、で構成されています。侵害の危険が迫った際に、素早く効果的にデータを削除して破壊することを目的としています。

AES Hardware Encryption

Advanced Encryption Standard（AES）は、ストレージデバイスの機密データを保護するために米国政府が使用する標準暗号化手法です。全ての処理はSSDのハードウェアで行われるため、データの暗号化および解読時にシステム速度への影響を与えません。暗号化キーは、SSDに保存されてから1秒未満で破棄され解読が困難となるため、全てのデータを安全に保管することができます。

InnoOSR Recovery with a Single Click

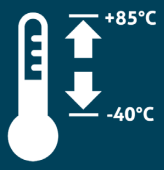
InnoOSR の独自のアーキテクチャにより、オペレーターはボタンを 1 回クリックするだけで、オペレーティング システムを動作状態に復元できます。

Our Industrial-grade DRAM

iRAM

iRAMはイノディスクのDRAMテストツールで、そのテスト品質や厳しさは他のテストソフトウェアと比べて優れています。専用テストツールにより、パフォーマンスが低下しているコンポーネントをすばやく特定して除去することができます。これらは、ECC DRAMの状態を含め、すべてのDRAM内の不具合検出が可能です。iRAMはWebベースの診断ツールで、マルチポイントサーバーやワークステーションなどで想定される問題をシミュレートするだけでなく、高い品質・信頼性・パフォーマンスに優れた製品を選別することができ、他のソフトウェアでは、不十分なために検出できないような問題も除去します。

Wide Temperature

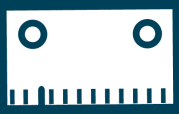


イノディスクのFlashストレージ及びRAMモジュール製品は、標準温度品(0℃~70℃)の他、温度拡張品(-40℃~85℃)もご提供しております。産業用途等でのミッションクリティカルなアプリケーション等に有効な製品として品質を確保しております。

Anti-sulfuration

採掘場、石油および化学工業、または火山活動のある地域での使用では、硫化水素ガスと銀が反応し、腐食することにより伝導率が低下し、製品の故障を招く可能性があります。DRAMモジュールに使用する抵抗に硫化対策部品を使用することで硫化水素ガスとの反応が緩和されます。

Maximum Ruggedness



イノディスクは、JEDEC規格を超える新しい堅牢なDRAMテクノロジーとソリューションを継続的に開発し、航空宇宙やロボットなどのアプリケーションでDRAMの堅牢性の限界を押し広げています。たとえば、DIMMモジュール用の追加の取り付け穴つけることでマザーボードへの安全な接続を確保し、激しい衝撃や振動に耐えます。

Our Value-added Features

Conformal Coating

コンフォーマルコーティングとは、SSD及びDRAMモジュールに対して厚さ0.03mmから0.13mmの範囲でコーティングを行います。
搭載電子部品を湿気・汚染物質・埃・酸またはアルカリ物質から保護します。

Side Fill

特にBGAパッケージデバイスにおいて、部品と基板との接合部を補強するためにBGAパッケージデバイス搭載品に関しては、サイドフィルを対応しております。
これにより、耐性拡張でき、振動や温度変化耐性等への信頼性を確保しております。

Heat Spreader

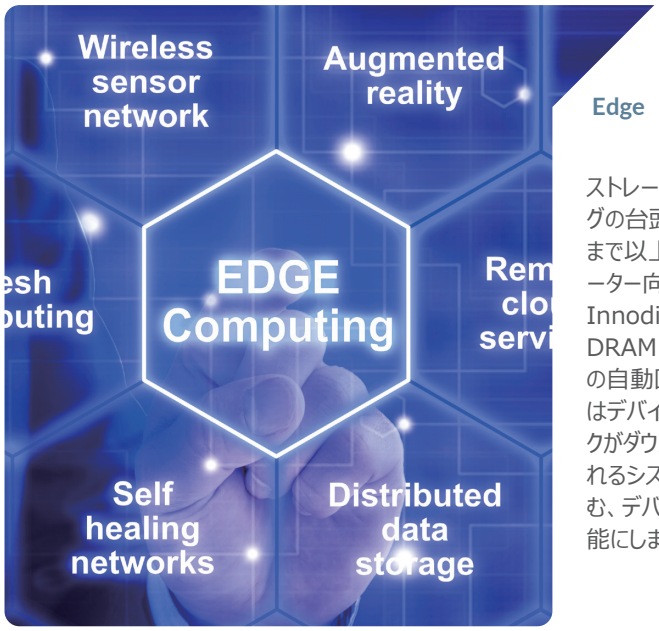
DRAMモジュールは、ヒートスプレッダを追加することにより性能が強化され、高温および高負荷環境下で熱を素早く分散することができます。ヒートスプレッダは、すべてのフォームファクタと互換性があり、温度によるモジュールの故障を引き起こす可能性がある場合に役立ちます。また、熱ストレスを低減することでDRAMモジュールの寿命を延ばすことにつながります。

30μ” Gold Finger

30μインチのゴールデンフィンガーメッキにより、DRAMモジュールを保護し、高い安定性を必要とする環境で能力を発揮します。耐久性に優れているため、腐食や酸化に効果的に対抗し、DRAMソケットとの安定した接続を保証します。

Different Applications

Innodiskは、最も要求の厳しいアプリケーションに信頼性の高いメモリと拡張ソリューションを提供することに重点を置いています。産業用/組み込みフラッシュ、DRAM、拡張カード、およびソフトウェア製品の品質の重要性を理解しています。当社のソリューションはすべて、各垂直市場の個々のニーズを満たすように作成されています。経験豊富な社内ファームウェア開発チームは、カスタマイズが必要な場合はいつでも、迅速な納期と知識豊富なサポートを提供します。

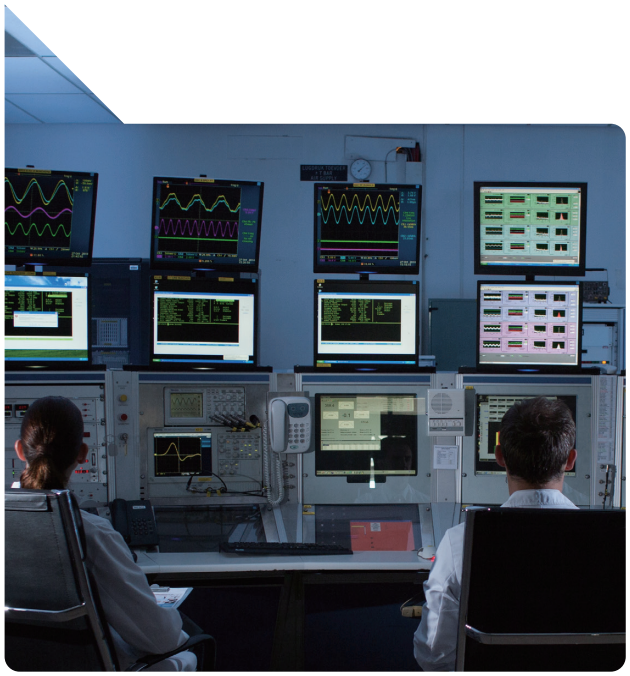


Edge

ストレージとコンピューティングリソースがデータソースの近くに移動するエッジ コンピューティングの台頭に伴い、デバイスの信頼性と過酷な条件に耐える能力に対するプレッシャーがこれまで以上に高まっています。Innodisk は、子会社やパートナーとともに、システムインテグレーター向けのトータルエッジソリューションを作成するためのさまざまな製品を提供しています。Innodisk は、-40° C から 125° C までの条件に耐えることができる超温度拡張 DDR4 DRAM モジュールを提供しています。Innodisk の InnoOSR SSD は、OS クラッシュ後の自動回復を可能にし、InnoAgent 帯域外リモート管理モジュールは、デバイス自体またはデバイスが存在するネットワークがダウンした場合でも、送信されるシステム再起動コマンドを含む、デバイスのリモート管理を可能にします。

Surveillance

監視アプリケーションには安定したデータ記録が不可欠です。InnoREC ™機能セットを使用すると、ファームウェアが最適化され、安定した書き込みパフォーマンスが保証され、データ品質の損失がゼロになります。スペースが制限され、読み取り / 書き込み操作が同時に行われるため、高速でコンパクトなメモリソリューションも重要です。当社の VeryLow-Profile（VLP）および Mini DIMM モジュールは、小さなフォームファクターと高性能を組み合わせて、データの記録を問題なく進めることができます。



Networking & Telecom

Innodisk は、5G や Wi-Fi6 などの次世代ネットワークに大きなパフォーマンスを引き出すソリューションを提供します。オプションの頑丈な設計とあらゆる環境で最適な安定性を実現する独自のテクノロジーを備えた当社の製品は、要求の厳しいネットワーキングエッジ機器や、最高のパフォーマンスを要求するバックエンドアプリケーションに最適です。

New Flash Product Naming Rules

PCIe M.2 2280 3TG6-P

Form Factor

SSD
U.2
Slim SSD
SATADOM
SATA Slim
mSATA
mini PCIeDOM
M.2(SATA/PCIE)
CFast
CF Card
CF Express
EDC
SD
microSD
USB
nanoSSD
OCuLinkDOM

Interface

4: Generation IV
3: Generation III
2: Generation II
1: Generation I

Flash Type

S: SLC
弊社では、SLC ベースのフラッシュを搭載した様々な製品を提供しており、より速い書き込み速度や低消費電力、そして高いセル耐久性を備えております。SLC ベースのフラッシュは、信頼性が高く、重要なアプリケーションに適しています。

M: MLC
MLC ベースのフラッシュの主な利点は、データ密度が高いため、ストレージの単位あたりのコストが低いことです。 この利点により、MLC ベースのフラッシュは、従来の HDD の代替品となります。

I: iSLC
iSLC は、イノディスク独自のファームウェアテクノロジであり、パフォーマンスとデータ品質を向上させ、SLC ベースのソリューションと同等の書込みパフォーマンスを提供いたします。フラッシュ管理アルゴリズムを使用することで、iSLC は SSD の耐久性を最大 20,000 回に向上させます。

T: TLC
TLC ベースの 3D NAND フラッシュは、新しいアーキテクチャを備えた最新のテクノロジです。より集積したダイサイズにより高容量で低コストな製品を提供いたします。

Application & Series

E: Embedded
G: EverGreen
H: H series(iSLC)
R: InnoRobust
S: Server
T: InnoAGE
U: InnoOSR
V: InnoREC

Product Series

SSD with DRAM Cache

G: EverGreen
EverGreen シリーズは、SSD のランダムデータ転送速度を大幅に改善し、寿命を延ばすために外部 DRAM キャッシュを搭載しています。

E: Embedded
Embedded シリーズは、信頼性、高性能、および長期耐久性を提供するため、産業用エンベデッドシステムに最適なソリューションです。 2.5 インチ SSD、1.8 インチ SSD、mSATA、SATA Slim、SATADOM、iCF & CFast、EDC、SD など、お客様のニーズを満たすよう様々なフォームファクタを提供しています。

R: InnoRobust
InnoRobust シリーズは、航空宇宙および防衛用途の要件を満たすように設計しています。 InnoRobust ストレージ製品は、MIL-STD-810G および MIL-I-46058C を含む航空宇宙および防衛規格に準拠しています。また、熱、埃、極端な温度、衝撃、振動、その他の環境ストレスから保護されています。 機密情報を安全に保つために、業界をリードするデータ保護テクノロジも提供しています。

V: InnoREC
InnoREC SSD は、監視アプリケーション用に設計されており、最適化されたファームウェアにより、安定した書込みパフォーマンスを提供いたします。

S: Server
SATADOM® サーバーブートアップデバイスは、サーバーとの容易な設置と信頼性の高いパフォーマンスのために設計された製品です。これらのデバイスは、Windows Server 2016 Hyper V および VMware ハイパーバイザー用に認定されています。

Table of Contents

Flash Storage

M.2 24

SSD 30

U.2 SSD 32

SATADOM® 33

mSATA 35

SATA Slim 37

CF Card 38

CFast 39

CFexpress 40

SD/microSD 40

EDC 42

USB 43

nanoSSD 44

Software Solutions

iCAP™ 46

iSMART™ 48

iTracker™ 49

iOpal™ 50

iVIT 51

DRAM Modules

Embedded 56

Server 57

Wide Temperature 58

ECC DIMM 61

VLP DIMM and ULP DIMM 62

Mini DIMM 63

Special / Customized 64

Embedded Peripherals

Communication 68

LAB Series 73

Storage & Disk Array 81

Display Card 82

Testing Tool 83

OOB(out-of-band) 83

FPGA 84

Camera 85

Flash Storage

イノディスクのフラッシュメモリ製品は、高度な信頼性と安定を確保するように設計されており、搭載された組込み・産業システムの長期稼働を可能にします。

イノディスクは、産業用途の形状に対するニーズに、幅広い選択肢を提供しております。標準の2.5"SSD、産業用途で最小・最速のSATAストレージであるSATADOMR、コンパクトフラッシュカード、SDカード、mSATA、SATASlim、USBフラッシュドライブ等の幅広いラインナップを取り揃えております。それぞれの製品は、3D NANDトリプルレベルセル（TLC）、シングルレベルセル（SLC）、マルチレベルセル（MLC）、MLCとSLCの機能を融合させた弊社独自の技術であるiSLCをサポートしております。

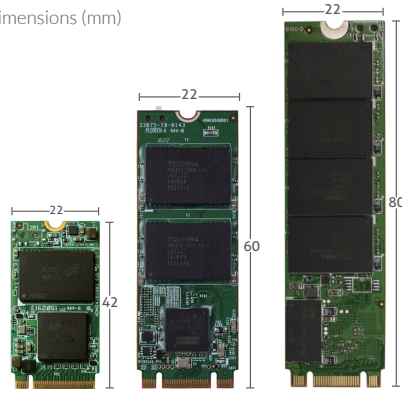
M.2

イノディスクの M.2 シリーズは、薄型で多くの性能を工業用グレードのフォームファクタにまとめた製品です。 M.2 シリーズは、Non-Volatile Memory Express（NVMe）と SATA デバイスの製品を取り揃えております。 NVMe 製品は、フラッシュデバイス専用に設計されており、業界最速のスピードを実現しております。

M.2 (NVMe) Highlights

- PCIe Gen 3x2 および 3x4 ソリューション
- 工業用グレードの PCIe NVMe SSD
- ヒートシンクレス設計
- 様々なフォームファクターを提案
  type 2242, 2260, および 2280
- 工業用グレードの温度拡張製品 -40° C ~ 85° C をサポート
  (PCIe Gen III x2 ソリューションのみ利用可能)
- iData Guard ™、iPower Guard ™および iCell ™（オプション）
  テクノロジーにより、異常な停電からデータを保護します（搭載モデルのみ）
- iSMART でのディスクヘルスモニタリングをサポート
- End-to-End Data Path Protection (ETEP) をサポート

Dimensions (mm)



Model Name	M.2 (P42) 3TE6	M.2 (P42) 3TE6 B+M Key	M.2 (P42) 3IE6 B+M Key	M.2 (P42) 3TE4	M.2 (P42) 4TE2	M.2 (P42) 4IE2
Key Features	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature 6. AES Encryption 7. TCG OPAL 2.0	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. Less Controller Heat 4. Anti-Vibration mechanical design 5. Hybrid Write Mode 6. LDPC ECC engine supported 7. iPowerGuard Protection	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. Less Controller Heat 4. Anti-Vibration mechanical design 5. Hybrid Write Mode 6. LDPC ECC engine supported 7. iPowerGuard Protection	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature
connector	M Key	B+M Key	B+M Key	M Key	M Key	M Key
Interface	PCIe Gen3×4	PCIe Gen3x2	PCIe Gen3x2	PCIe Gen3×4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4
Flash Type	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)
Capacity	64GB~1TB	64GB~1TB	20GB~160GB	128GB~1TB	128GB~2TB	40GB~640GB
Max. Channel	4	4	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	2,000/1,800	1,650/1,480	1,650/1,450	2,500/1,800	5,000/3,000	TBD
Max. Power Consumption	3.3W (3.3V x 1000mA)	3.5W	3.5W	TBD	TBD	TBD
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	Optional	Optional
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	N	N	N	N	N	N
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours					
Standard Temp. OP (0-70°C)	DEM24-XXXDD1%C***	DEM24-XXXDD1%CC**	DHM24-XXXDD1%CC**	DEM24-XXXIB1KC***	DEM24-XXXDF1KC***(P)	DHM24-XXXDF1KC***(P)
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DEM24-XXXDD1%W***	DEM24-XXXDD1%WC**	DHM24-XXXDD1%WC**	TBD	DEM24-XXXDF1KW***(P)	DHM24-XXXDF1KW***(P)
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60), ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type					

Model Name	M.2 (P42) 4TE3	M.2 (P42) 4IE3	M.2 (P80) 3TE6	M.2 (P80) 3TE6 B+M Key	M.2 (P80) 3IE6 B+M Key
Key Features	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. Hybrid Write Mode	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. Hybrid Write Mode	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature 6. AES Encryption 7. TCG OPAL 2.0	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. Less Controller Heat 4. Anti-Vibration mechanical design 5. Hybrid Write Mode 6. LDPC ECC engine supported. 7. iPowerGuard Protection	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. Less Controller Heat 4. Anti-Vibration mechanical design 5. Hybrid Write Mode 6. LDPC ECC engine supported. 7. iPowerGuard Protection
connector	M Key	M Key	M Key	B+M Key	B+M Key
Interface	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen3×4	PCIe Gen3×2	PCIe Gen3×2
Flash Type	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)
Capacity	128GB~2TB	40GB~640GB	64GB~2TB	64GB~2TB	20GB~320GB
Max. Channel	8	8	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	3,700/3,500	TBD	2,000/1,700	1,650/1,650	1,650/1,500
Max. Power Consumption	TBD	TBD	TBD	5.3W	5W
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	Optional	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	N	N	N	N	N
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0-70°C)	DEM24-XXXDH1KC***(P)	DHM24-XXXDH1KC***	DEM28-XXXDD1%C***	DEM28-XXXDD1%CC**	DHM28-XXXDD1%CC**
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DEM24-XXXDH1KW***(P)	DHM24-XXXDH1KW***	DEM28-XXXDD1%W***	DEM28-XXXDD1%WC**	DHM28-XXXDD1%WC**
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 400GB=400, 800GB=800, 1.6TB=1T6, 3.2TB=3T2) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

Model Name	M.2 (P80) 3TE4	M.2 (P80) 3TG3-P	M.2 (P80) 3TG6-P	M.2 (P80) 4TE2	M.2 (P80) 4IE2
Key Features	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature	1. Ultra performance 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.3 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. End-to-End Data Path Protection 5. HMB Feature
connector	M Key	M Key	M Key	M Key	M Key
Interface	PCIe Gen3×4	PCIe Gen3x4	PCIe Gen3x4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4
Flash Type	3D TLC	3D TLC	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)
Capacity	128GB~2TB	128GB~2TB	64GB~2TB	128GB~2TB	40GB~640GB
Max. Channel	4	8	8	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	2,500/1,800	3,400/2,800	3,450/2,600	5,000/3,000	5,000/3,000
Max. Power Consumption	TBD	6.27W(3.3x1900ma)	8W (3.3Vx1700mA)	TBD	TBD
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	Y	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	Optional	Optional
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	N	N	N	N	N
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0-70°C)	DEM28-XXXIB1KC***	DGM28-XXXDA1GC***	"DGM28-XXXDC1EC*** DGM28-XXXDC1GC***"	DEM28-XXXDF1KC***(P)	DHM28-XXXDF1KC***(P)
Wide Temp. OP (-40-85°C)	TBD	DGM28-XXXDA1GW***	DGM28-XXXDC1EW***	DEM28-XXXDF1KW***(P)	DHM28-XXXDF1KW***(P)
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 400GB=400, 800GB=800, 1.6TB=1T6, 3.2TB=3T2) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

Model Name	M.2 (P80) 4TE3	M.2 (P80) 4IE3	M.2 (P80) 4TG2-P	M.2 (P80) 4TS2-P	M.2 (P80) 4IG2-P
Key Features	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. Hybrid Write Mode	1. DRAM-less Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. Hybrid Write Mode	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. High capacity 4. High sustained performance 5. HMB Feature 6. AES Encryption	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. High capacity 4. High endurance 5. HMB Feature 6. AES Encryption	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. Cost-effective industrial Flash with iSLC 6. Support End-to-End Data Path Protection
connector	M Key	M Key	M Key	M Key	M Key
Interface	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4
Flash Type	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	3D TLC	3D TLC
Capacity	128GB~2TB	40GB~640GB	512GB~4TB	400GB~3.2TB	160GB~1.28TB
Max. Channel	8	8	8	8	8
Sequential R/W (MB/sec, max.)	3,700/3,300	3,550/3,350	7,150/5,800	7,150/5,250	7,100/5,250
Max. Power Consumption	4.8W	TBD	7.9W	6.2W	10.2W
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	Y	Y	Y
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	Optional	N	Optional	Optional	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	N	N	N	N	N
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0-70°C)	DEM28-XXXDH1KC***(P)	DHM28-XXXDH1KC***	DGM28-XXXDP1KC***	DSM28-XXXDP1KC***(P)	DHM28-XXXDF1KC***(P)
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DEM28-XXXDH1KW***(P)	DHM28-XXXDH1KW***	DGM28-XXXDP1KW***	DSM28-XXXDP1KW***(P)	DHM28-XXXDF1KW***(P)
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 400GB=400, 800GB=800, 1.6TB=1T6, 3.2TB=3T2) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

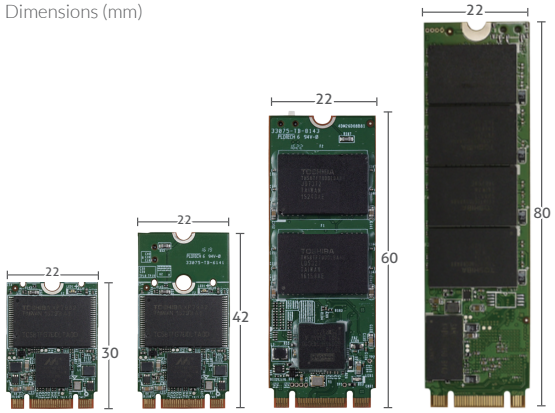
Model Name	M.2(P110) 4TG2-P	M.2 (P110) 4IG2-P
Key Features	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. iCell Feature	1. With-DRAM Solution 2. Supports NVMe 1.4 3. iData Guard Data Protection 4. Cost-effective industrial Flash with iSLC 5. Support End-to-End Data Path Protection
connector	M Key	M Key
Interface	PCIe Gen4x4	PCIe Gen4x4
Flash Type	3D TLC	3D TLC
Capacity	512GB-4TB	160GB~1.28TB
Max. Channel	8	8
Sequential R/W (MB/sec, max.)	7,100 /5,300	7,000/5,450
Max. Power Consumption	10.6W	10.5W
Thermal Sensor	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	Y
iData Guard	Y	Y
iCell	Y	Y
TRIM	Y	Y
ATA Security	N	N
S.M.A.R.T.	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 110.0 x 3.5	22.0 x 110.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours	
Standard Temp. OP (0-70°C)	DGM21-XXXDP1KC***P	DHM21-XXXDP1KC***P
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DGM21-XXXDP1KW***P	DHM21-XXXDP1KW***P
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 400GB=400, 800GB=800, 1.6TB=1T6, 3.2TB=3T2) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type	

M.2 (SATA) Highlights

- 様々なフォームファクターを提案
  type 2230, 2242, 2260, および 2280
- iData Guard ™、iPower Guard ™および
  iCell ™（オプション）テクノロジーにより、異常な
  停電からデータを保護します（搭載モデルのみ）
- iSMART でのディスクヘルスモニタリングをサポート

Model Name	M.2 (S42) 3IE7	M.2 (S42) 3TE7
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Type=2242-D2-B-M 2. Industrial-grade firmware with 3D NAND 3. Advanced LDPC ECC engine 4. Internal RAID Technology 5. DRAM-less, high-level data integrity 6. Excellent data transfer speed
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC
Capacity	20GB~320GB	32GB~512GB
Max. Channel	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/530	560/330
Max. Power Consumption	2.8W (850mA x 3.3V)	1.6W (3.3V x 475mA)
Thermal Sensor	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N
iData Guard	Y	Y
iCell	N	N
TRIM	Y	Y
ATA Security	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C /MTBF: >3 million hours	
Standard Temp. OP (0-70°C)	DHM24-XXXDK1%C***	DEM24-XXXDK1%C***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DHM24-XXXDK1%W***	DEM24-XXXDK1%W***
Notes	XXX = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type	

Dimensions (mm)



Type 2230 Type 2242 Type 2260 Type2280

Model Name	M.2 (S42) 3TG6-P	M.2 (S30) 3ME4	M.2 (S42) 3SE4	M.2 (S42) 3IE4	M.2 (S42) 3ME4
Key Features	1. Type=2242-D2-B-M 2. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 3. Advanced LDPC ECC engine 4. RAID engine offers an additional level of data protection	1. Type 2230-D2-B-M 2. Exclusive L^3architecture 3. Designed with LDPC ECC engine 4. Budget-friendly MLC-based solution	1. Type 2242-D2-B-M 2. High-quality SLC-based solution 3. DRAM-less, high-level data integrity 4. LDPC technology secures SSD reliability 5. Excellent data transfer speed	1. Type 2242-D2-B-M 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Lifespan 7 times longer than MLC 4. Cost-effective industrial flash with iSLC	1. Type 2242-D2-B-M 2. Exclusive L^3 architecture 3. Designed with LDPC ECC engine 4. Budget-friendly MLC-based solution
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	MLC	SLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	128GB~512GB	8GB~128GB	8GB~64GB	8GB~128GB	8GB~256GB
Max. Channel	4	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/510	520/120	520/360	530/380	530/210
Max. Power Consumption	2.4W (3.3V x 739mA)	1.6W (3.3V x 505mA)	0.6W (3.3V x 185mA)	1.5W (3.3V x 460mA)	1.4W (3.3V x 422mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.2	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.2	22.0 x 42.0 x 3.2
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0-70°C)	DGM24-XXXM71%C***	DEM23-XXXM41BC***	DEM24-XXXM41SC***	DHM24-XXXM41BC***	DEM24-XXXM41BC***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DGM24-XXXM71%W***	DEM23-XXXM41BW***	DEM24-XXXM41SW***	DHM24-XXXM41BW***	DEM24-XXXM41BW***
Notes	XXX = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

Model Name	M.2 (S42) 3MG2-P	M.2 (S42) 3SE2-P	InnoOSR M.2 (S42) 3TO7	M.2 (S60) 3ME3
Key Features	1. Type 2242-D2-B-M 2. High sequential/IOPS performance 3. Supports DEVSLP 4. iData Guard data protection	1. Type 2242-D2-B-M 2. High-quality SLC-based solution 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed 5. Supports AES function	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed 6. OS and data backup and recovery	1. Type 2260-D2-B-M 2. High IOPS 3. iData Guard data protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	MLC	SLC	3D TLC	MLC
Capacity	32GB~256GB	8GB~64GB	32GB~512GB	32GB~512GB
Max. Channel	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/360	520/330	560/330	380/200
Max. Power Consumption	1.09W (3.3V x 330mA)	1.55W (3.3V x 0.47A)	1.6W (3.3V x 475mA)	1.3W (3.3V x 370mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	STD: N, W/T: Y
External DRAM Buffer	Y	Y	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 60.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0-70°C)	DGM24-XXX-D81%C***	DEM28-XXXD82SCAXB***	DUM24-XXXDK1EC***	DEM26-XXXD08%C***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DGM24-XXX-D81%W***	DEM28-XXXD82SWAXB***	DUM24-XXXDK1EW***	DEM26-XXXD08%W***
Notes	XXX = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type			

Model Name	M.2 (S80) 3IE7	M.2 (S80) 3TE7	M.2 (S80) 3SE4	M.2 (S80) 3IE4	M.2 (S80) 3ME4
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Truly industrial designed firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID Technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. Type 2280-S2-B-M (single side) 2. High-quality SLC-based solution 3. DRAM-less, high-level data integrity 4. LDPC technology secures SSD reliability 5. Excellent data transfer speed	1. Type 2280-D2-B-M 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Lifespan 7 times longer than MLC 4. Cost-effective industrial flash with iSLC	1. Type 2280-D2-B-M 2. Exclusive L^3 architecture 3. Designed with LDPC ECC engine 4. Budget-friendly MLC-based solution
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC	SLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	20GB~640GB	32GB~1TB	8GB~64GB	8GB~128GB	8GB~256GB
Max. Channel	4	4	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	550/490	550/370	520/360	530/360	530/210
Max. Power Consumption	1.98W (3.3V x 600mA)	2.0W (3.3V x 614mA)	1.6W (3.3V x 500 mA)	0.9 W (3.3V x 270mA)	0.9 W (3.3V x 270mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.2	22.0 x 80.0 x 3.2	22.0 x 80.0 x 3.2
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0-70°C)	DHM28-XXXDK1%C***	DEM28-XXXDK1%C***	DEM28-XXXM41SC***	DHM28-XXXM41BC***	DEM28-XXXM41BC***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DHM28-XXXDK1%W***	DEM28-XXXDK1%W***	DEM28-XXXM41SW***	DHM28-XXXM41BW***	DEM28-XXXM41BW***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G, 640GB=F4G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

Model Name	M.2 (S80) 3MG2-P	M.2 (S80) 3SE2-P	M.2 (S80) 3TG6-P	InnoAGE M.2 (S80) 3TI7
Key Features	1. Type 2280-D2-B-M 2. High sequential/IOPS performance 3. Supports DEVSL P 4. iData Guard data protection	1. Type 2280-D2-B-M 2. High-quality SLC-based solution 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed 5. Support AES function	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Advanced LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection 4. AES 256-key end-to-end data path protection 5. Type-2280-D2-B-M	1. Remote management 2. Data security 3. Scalability
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	MLC	SLC	3D TLC	3D TLC
Capacity	16GB~1TB	8GB~256GB	128GB~2TB	32GB~512GB
Max. Channel	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	530/450	520/340	560/510	560/330
Max. Power Consumption	3.63W (3.3V x 1.1A)	2.2W (3.3V x 0.67A)	2.6W (3.3V x 799mA)	1.6W (3.3V x 475mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	Y	Y	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	Optional	N	Optional	N
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0-70°C)	DGM28-XXXD81%C***	DEM28-XXXD82SCAXB***	DGM28-XXXM71%C***	DTM28-XXXDK1EC***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DGM28-XXXD81%W***	DEM28-XXXD82SWAXB***	DGM28-XXXM71%W***	DTM28-XXXDK1EW***
Notes	XXX = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type			

Model Name	M.2 (S80) 3TG9-P	InnoOSR M.2 (S80) 3TO7	InnoOSR M.2 (S42) 3TO7
Key Features	1. High capacity up to 4TB 2. With-DRAM Solution 3. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 4. Advanced LDPC ECC engine	1. Truly industrial designed firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID Technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed 6. OS and Data Section Back-up and Recovery	1. Truly industrial designed firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID Technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed 6. OS and Data Section Back-up and Recovery
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	3D TLC	3D TLC
Capacity	512GB~4TB	64GB~2TB	32GB~512GB
Max. Channel	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	540/520	560/470	560/330
Max. Power Consumption	TBD	2.6W	1.6W
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	N	N
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 80.0 x 3.5	22.0 x 42.0 x 3.5
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (0-70°C)	DGM28-XXXDG1KC***	DUM28-XXXDK1XC***	DUM28-XXXDK1EC***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	DGM28-XXXDG1KW***	DUM28-XXXDK1XW***	DUM28-XXXDK1EW***
Notes	XXX = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

SSD

イノディスクの SSD は幅広いラインナップを取り揃えております。イノディスクの SSD は、3D TLC、iSLC、SLC、MLC タイプがあり、PATA/IDE44 ピン、SATA Ⅱ などもサポートしております。エンタープライズサーバ、航空宇宙、防衛、その他組込み用アプリケーション (シンクライアント、POS、キオスク) 等に最適です。

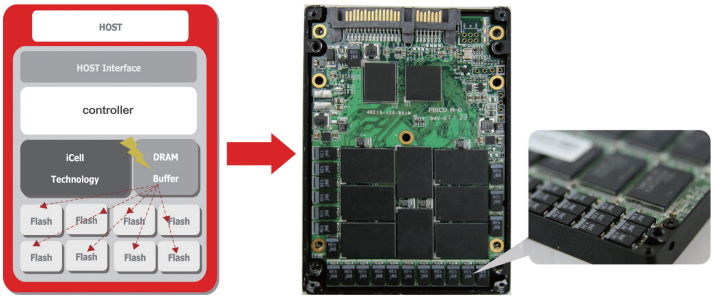
Model Name	InnoOSR 2.5" SATA SSD 3TO7	InnoAGE 2.5" SATA SSD 3TI7	2.5"SATA SSD 3IE7	2.5" SATA SSD 3TE7
Key Features	1. OS and data backup and recovery 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. Remote management 2. Data security 3. Scalability	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC
Capacity	32GB~2TB	64GB-1TB	20GB~320GB	32GB~1TB
Max. Channel	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/525	560/525	560/525	560/340
Max. Power Consumption	3.6W (5V x 722mA)	3.6W (5V x 722mA)	3.6W (5V x 722mA)	3. 6W (5V x 722mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Optional
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 X 100.1 X 6.9	69.85 x 100.1 x 6.9
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0~70°C)	DUS25-XXXDK1%C***	DTS25-XXXDK1EC***	DHS25-XXXDK1%C***	DES25-XXXDK1%C***
Wide Temp. OP (-40~85°C)	DUS25-XXXDK1%W***	DTS25-XXXDK1EW***	DHS25-XXXDK1%W***	DES25-XXXDK1% W***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 4TB=04T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G, 160GB=A60, 320GB=D2G, 640GB=F4G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type			

Model Name	2.5"SATA SSD 3TG9-P	2.5"SATA SSD 3IE6-P	2.5" SATA SSD 3TG6-P	2.5"SATA SSD 3TS6-P
Key Features	1. High capacity up to 8TB 2. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 3. Advanced LDPC ECC engine 4. RAID engine offers an additional level of data protection	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Advanced LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Advanced LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Advanced LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection 4. End-to-End Data Path Protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	3D TLC
Capacity	128GB~8TB	80GB~640GB	128GB~4TB	200GB~3.2TB
Max. Channel	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	540/520	540 /470	540 /470	540 /470
Max. Power Consumption	TBD	80GB~320GB 3.1W (5V x 620 mA) 640GB 6W (5Vx 1200mA)	128GB~1TB 3.1W (5V x 620 mA) 2TB~4TB 6W (5V x 1.2 A)	5.5W
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	Y	Y	Y
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	Optional	Optional	Y
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0~70°C)	DGS25-XXXDG1KC***	DHS25-XXXM71%C***	DGS25-XXXM71%C***(P)	DSS25-XXXM71%CA*FP
Wide Temp. OP (-40~85°C)	DGS25-XXXDG1KW***	DHS25-XXXM71%W***	DGS25-XXXM71%W***(P)	DSS25-XXXM71%WA*FP
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 4TB=04T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G, 160GB=A60, 320GB=D2G, 640GB=F4G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type			

Model Name	2.5"SATA SSD 3TV6-P	2.5" SATA SSD 3IE4	2.5" SATA SSD 3SE4
Key Features	1. InnoREC soultion for surveillance application 2. AES 256 encryption 3. RECLine™ 2.0 for video recording	1. Exclusive L^3 architecture 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Cost-effective industrial flash with iSLC 4. Lifespan 7 times longer than MLC	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	iSLC (MLC)	SLC
Capacity	128GB~4TB	8GB~128GB	8GB~64GB *For128GB, please check 2.5"SATA SSD 3SE3
Max. Channel	4	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	500/460	530/380	520/360
Max. Power Consumption	3.5W	0.8W (5V x 160 mA)	1.1W (5V x 220 mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	N	N
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	Y	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9	69.85 x 100.1 x 6.9
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DVS25-XXXM72KCA*FP	DHS25-XXXM41%C***	DES25-XXXM41SC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DVS25-XXXM72KWA*FP	DHS25-XXXM41%W***	DES25-XXXM41SW***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T, 4TB=04T, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G, 160GB=A60, 320GB=D2G, 640GB=F4G) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

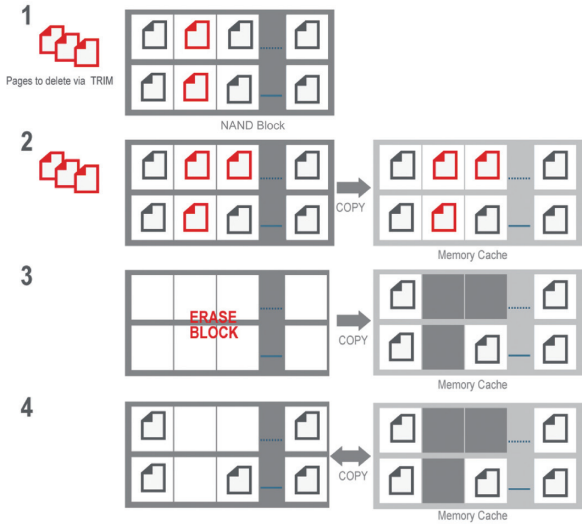
Model Name	2.5" SATA SSD 3SE2-P	2.5" SATA SSD 3SR3-P	2.5" SATA SSD 3ME4	2.5" SATA SSD 3MG2-P	2,5" SATA SSD 3MR2-P
Key Features	1. High IOPS performance with DRAM solution 2. High-quality SLC-based solution 3. Supports AES function	1. Compliant with MIL-STD-810G 2. H/W & S/W Data Security (Quick Erase/Destroy/ Security Erase/Write Protect) 3. iCell supported, 100% data protection	1. Exclusive L^3 architecture 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Excellent IOPS performance	1. EverGreen L^2 architecture 2. High sequential/IOPS performance 3. Supports DEVSLP 4. iData Guard data protection	1. Compliant with MIL-STD-810G 2. H/W & S/W Data Security (Quick Erase/Destroy/ Security Erase/Write Protect) 3. High random performance 4. iCell supported, 100% data protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	SLC	SLC	MLC	MLC	MLC
Capacity	8GB~512GB	8GB~256GB	8GB~256GB	8GB~2TB	8GB~2TB
Max. Channel	4	4	2	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	520/420	490/240	530/210	520/480	520/450
Max. Power Consumption	2.15W (5V x 430mA)	2.65W (5V x 530mA)	0.8W (5V x 160mA)	6W (5V x 1.2A)	6W (5V x 1.2A)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	Y	N	Y	Y
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	Optional	Y	N	Optional	Y
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	69.8 x 99.8 x 9.2	69.8 x 99.8 x 9.2	69.8 x 100.1 x 6.9	69.8 x 100.1 x 6.9 69.8 x 100.0 x 9.5 (2TB)	69.8 x 99.8 x 9.2
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0–70°C)	DES25-XXXD82SC***(P)	DRS25-XXXD70SC***(P)	DES25-XXXM41%C***	DGS25-XXXD81%C***(P)	DRS25-XXXD82%C***(P)
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DES25-XXXD82SW***(P)	DRS25-XXXD70SW***(P)	DES25-XXXM41%W***	DGS25-XXXD81%W***(P)	DRS25-XXXD82%W***(P)
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T, 2TB=02T) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type				

What is iCell?



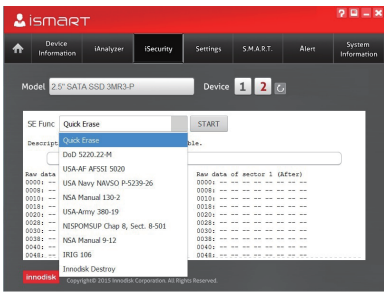
iCell テクノロジーは停電などの以上が発生した場合に、コントローラバッファ内のホストから転送済みデータを NAND フラッシュに書き込みを行います。

What is TRIM?



SSD は数百万の NAND フラッシュ・セルで構成されています。それらはページと呼ばれるグループ (通常は 4 ～ 16KB のサイズ) に書き込むことができますが、そのページを纏めたブロックと呼ばれる大きなグループでしか消去できません。削除されたファイルのアドレスまたは SSD フォーマット情報は、SSD が最適に機能するように、TRIM コマンドと共に、SSD のコントローラに送信されます。TRIM コマンドはパフォーマンスを低下させる可能性がある SSD 上の不良となったデータをクリーンアップします。通常 TRIM コマンドは、システムがアイドル状態の時に OS から送信されます。これにより、SSD 内部をクリーンな状態に保つ為に不要なデータを消去します。

What is iSecurity?



iSMART の iSecurity 機能により、簡単にデータ消去コマンドを利用者側で操作できます。利用者はデータ消去機能を選択し、消去進行を監視し、消去前後のデータを比較することも可能です。

U.2 SSD

Innodisk U.2 SSD は、PCIe インターフェイスと 3D TLC NAND フラッシュを備えた PCIe SFF-8639 モジュールとして設計された NVM Express SSD です。PCIe Gen III x4 をサポートし、NVMe 1.3 に準拠して優れたパフォーマンスを提供します。高度なエラー検出および訂正 (ECC) 機能を備えたモジュールは、ホストシステムと NAND フラッシュ間のデータ転送を保護する完全なエンド ツー エンドのデータ パス保護を保証できます。

Model name	U.2 SSD 4TG2-P	U.2 SSD 4TS2-P	U.2 SSD 4IG2-P
Key Features	1. PCIe Gen. IV x4, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. Heat-spreading design 4. LDPC ECC engine supported. 5. End-to-end Data Path Protection 6. High capacity & high sustained performance	1. PCIe Gen. IV x4, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. Heat-spreading design 4. LDPC ECC engine supported. 5. End-to-end Data Path Protection 6. High capacity & high endurance	1. PCIe Gen. IV x4, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. Heat-spreading design 4. LDPC ECC engine supported. 5. End-to-end Data Path Protection
Interface	PCIe Gen4×4	PCIe Gen4×4	PCIe Gen4×4
Flash Type	3D TLC	3D TLC	3D TLC
Capacity	512GB~16TB	400GB~6.4TB	120GB~1.9TB
Max. Channel	8	8	8
Sequential R/W (MB/sec, max.)	7150/6150	7150/6100	6900/6000
Max. Power consumption	13.5W	12.6W	10.2W
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	Y	Y	Y
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	Optional	Optional	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	N	N	N
S.M.A.R.T	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	100.0 x 69.85 x 6.9	100.0 x 69.85 x 6.9	100.0 x 69.85 x 6.9
Environment	Shock: 1500G@0.5ms / Storage Temperature: -40–85°C / MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DGEU2-XXXDP1%C***	DSEU2-XXXDP1%C***	DHEU2-XXXDP1%C***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DGEU2-XXXDP1%W***	DSEU2-XXXDP1%W***	DHEU2-XXXDP1%W***
Notes	"xxx = density (400GB=400, 800GB=800, 1.6TB=1T6, 3.2TB=3T2, 6.4TB=6T4) ***= flash configuration (internal control code)"		

SATADOM®

イノディスクの SATA ディスクオンモジュール (SATADOM®) は、ピン 7 とピン 8 の VCC を内蔵した世界最小のフォームファクタです。
マザーボードの設計を簡素化し、外部ケーブルがなくてもより強固で、様々な産業用のディスク機能強化とエンタープライズアプリケーションを提供致します。

SATADOM-SL 3ME4

SATADOM® 特許の Pin7 及び Pin8 ケーブルレスの SATA 電源供給と独自のファームウェアを組み合わせ、優れた性能と信頼性を備えた SATADOM-SL 3ME4 の長寿命化を実現しました。SATADOM-SL 3ME4 は、産業用コンピュータやサーバのブートドライブに最適なストレージ製品として設計しました。

3ME4 series

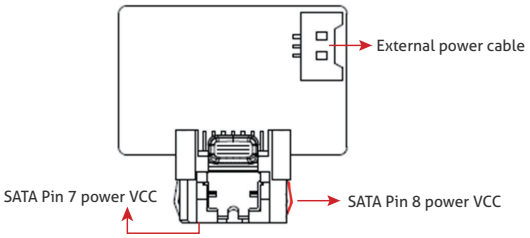
- High performance
- LDPC
- Low WAI
- Supports S.M.A.R.T.

SATADOM-SL

- Tiny size
- Cable-less (Pin 8/ Pin 7 supported)
- OS boot drive
- Durable

Flexible power supply design

- 外部電源ケーブル
- SATA Pin 8 VCC
- SATA Pin 7 VCC



Form Factor	SATADOM-SV/SH				
Model Name	**SATADOM 3IE7**	**SATADOM 3TE7**	**SATADOM 3SE4**	**SATADOM 3IE4**	**SATADOM 3ME4**
Key Features	1. Industrial-grade firm ware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed	1. Cost-effective indus trial flash with iSLC 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. Pin 8/Pin 7 supported	1. Vertical and low-profile horizontal design 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. High IOPS 5. Pin 8/Pin 7 supported
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC	SLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	20GB~80GB	32GB~256GB	8GB~32GB	8GB~64GB	8GB~128GB
Max. Channel	2	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	550/485	510/300	520/260	530/350	530/120
Max. Power Consumption	1.3W (5V x 260mA)	1.55W (5V x 309mA)	1.58W (5V x 315mA)	0.95W (5V x 189mA)	1.27W (5V x 254mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	SV: 40.4 x 21.03 x 10.4 SH: 32.7 x 18 x 14.15	SV: 40.4 x 21.03 x 10.4 SH: 32.7 x 18 x 14.15	SV: 40.4 x 21.03 x 10.4 SH: 32.7 x 18 x 14.15	SV:40.4 x 21.03 x 10.4	SV: 40.4 x 21.03 x 10.4 SH: 32.7 x 18 x 15.15
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz Shock: 1500G@0.5ms Storage Temperature: -40–85°C MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0–70°C)	SV:DHSSV-XXXDK1EC***# SH:DHSSH-XXXDK1EC***#	SV: DESSV-XXXDK1EC***# SH: DESSH-XXXDK1EC***#	SV: DESSV-XXXM41SC***# SH: DESSH-XXXM41SC***#	SV: DHSSV-XXXM41BC***#	SV: DESSV-XXXM41BC***# SH: DESSH-XXXM41BC***#
Wide Temp. OP (-40–85°C)	SV:DHSSV-XXXDK1EW***# SH:DHSSH-XXXDK1EW***#	SV: DESSV-XXXDK1EW***# SH: DESSH-XXXDK1EW***#	SV: DESSV-XXXM41SW***# SH: DESSH-XXXM41SW***#	SV: DHSSV-XXXM41BW***#	SV: DESSV-XXXM41BW***# SH: DESSH-XXX-M41BW***#
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G) ***= flash configuration (internal control code) #=power supply method(A=pin 8+ external power cable / B=Pin 7+ Pin 8)				

Form Factor	SATADOM-SL/SH type D				
Model Name	**SATADOM 3IE7**	**SATADOM 3TE7**	**SATADOM 3SE4**	**SATADOM 3IE4**	**SATADOM 3ME4**
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transferspeed	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed	1. The best boot solution under 1U 2. Cost-effective industrial flash with iSLC 3. Exclusive L^3 architecture 4. Latest LDPC ECC engine 5. Pin 8/Pin 7 supported	1. The best boot solution under 1U 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. High IOPS 5. Pin 8/Pin 7 supported
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC	SLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	20GB~80GB	32GB~256GB	8GB~32GB	8GB~64GB	8GB~128GB
Max. Channel	2	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	550/485	510/300	520/260	530/350	530/120
Max. Power Consumption	1.85W (5V x 370mA)	1.5W (5V x 300mA)	0.95W (5V x 186mA)	1.02W (5V x 204mA)	1.02W (5V x 204mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	SL: 29.6 x 33.06 x 10.5 SH(D): 30 x 20.79 x 15.20	SL: 29.6 x 33.06 x 10.5 SH(D):30 x 20.79 x 15.20	SL: 29.6 x 33.06 x 10.5 SH(D):30 x 20.79 x 15.15	SL: 29.6 x 33.06 x 10.5	SL: 29.6 x 33.06 x 10.5 SH(D): 30 x 20.79 x 15.15
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz Shock: 1500G@0.5ms Storage Temperature: -40–85°C MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0–70°C)	SL:DHSSL-XXXDK1EC***#	SL: DESSL-XXXDK1EC***# SH(D): DESSF-XXXDK1EC***#	SL: DESSL-XXXM41SC***# SH(D): DESSF-XXXM41SC***#	SL: DHSSL-XXXM41BC***#	SL: DESSL-XXXM41BC***# SH(D): DESSF-XXXM41BC***#
Wide Temp. OP (-40–85°C)	SL:DHSSL-XXXDK1EW***#	SL: DESSL-XXXDK1EW***# SH(D): DESSF-XXXDK1EW***#	SL: DESSL-XXXM41SW***# SH(D): DESSF-XXXM41SW***#	SL: DHSSL-XXXM41BW***#	SL: DESSL-XXXM41BW***# SH(D): DESSF-XXXM41BW***#
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code) #=power supply method(A=pin 8+ external power cable / B=Pin 7+ Pin 8)				

Form Factor	SATADOM-ML/MH				
Model Name	**SATADOM 3SE4**	**SATADOM 3IE4**	**SATADOM 3ME4**	**SATADOM 3TG6-P**	**SATADOM 3MG2-P**
Key Features	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transferspeed	1. Supports hardware write protection 2. Cost-effective industrial flash with iSLC 3. Exclusive L^3 architecture 4. Latest LDPC ECC engine 5. High IOPS 6. Pin 8/Pin 7 supported	1. Supports hardware write protection 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. High IOPS 5. Pin 8/Pin 7 supported	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Advanced LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection 4. AES 256-key end-to-end data path protection	1. Supports hardware write protection 2. High IOPS 3. High performance SATADOM
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	SLC	iSLC (MLC)	MLC	3D TLC	MLC
Capacity	8GB~64GB	16GB~128GB	32GB~256GB	128GB~256GB	32GB-256GB
Max. Channel	2	2	2	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	520/360	530/360	530/210	560/290	560/180
Max. Power Consumption	1.58W (5V x 315mA)	0.815W (5V x 163mA)	0.815W (5V x 163mA)	2.14W (5V x 428mA)	2.68W (5V x 535mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	Y	Y
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	ML: 36.7 x 31.2 x 10.7	ML: 31.2 x 36.7 x 10.7 MH: 23.5 x 33.6 x 14.8	ML: 31.2 x 36.7 x 10.7 MH: 23.5 x 33.6 x 14.8	ML: 37.17 x 31.5 x 12.6	ML: 37.17 x 31.5 x 12.6
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz Shock: 1500G@0.5ms Storage Temperature: -40–85°C MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0–70°C)	ML: DESML-XXXM41SC***# MH: DESMH-XXXM41SC***#	ML: DHSML-XXXM41BC***# MH: DHSMH-XXXM41BC***#	ML: DESML-XXXM41BC***# MH: DESMH-XXXM41BC***#	ML: DGSML-XXXM71EC***#	ML: DGSML-XXXD81BC***#
Wide Temp. OP (-40–85°C)	ML: DESML-XXXM41SW***# MH: DESMH-XXXM41SW***#	ML: DHSML-XXXM41BW***# MH: DHSMH-XXXM41BW***#	ML: DESML-XXXM41BW***# MH: DESMH-XXXM41BW***#	ML: DGSML-XXXM71EW***#	ML: DGSML-XXXD81BW***#
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code) #=power supply method(A=pin 8+ external power cable / B=Pin 7+ Pin 8)				

Form Factor	SATADOM-SH type C		SATADOM-MV	
Model Name	**SATADOM 3SE4**	**SATADOM 3ME4**	**SATADOM 3IE4**	**SATADOM 3ME4**
Key Features	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed	1. Low-profile horizontal design. 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. High IOPS 5. Pin 8/Pin 7 supported	1. Supports hardware write protection 2. Cost-effective industrial flash with iSLC 3. Exclusive L^3 architecture 4. Latest LDPC ECC engine 5. High IOPS 6. Pin 8/Pin 7 supported	1. Supports hardware write protection 2. Exclusive L^3 architecture 3. Latest LDPC ECC engine 4. High IOPS 5. Pin 8/Pin 7 supported
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s	SATA III 6Gb/s
Flash Type	SLC	MLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	8GB~32GB	8GB~128GB	8GB~64GB	8GB~128GB
Max. Channel	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	520/260	530/120	530/340	530/120
Max. Power Consumption	1.49W (5V x 297mA)	1.02W (5V x 204mA)	1.72W (5V x 343mA)	1.08W (5V x 216mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	32.7 x 18 x 14.5 mm	32.7 x 18 x 14.5 mm	41.55 x 25.26 x 10.4 mm	41.55 x 25.26 x 10.4 mm
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz Shock: 1500G@0.5ms Storage Temperature: -40–85°C MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0–70°C)	DESSC-XXXM41SC***#	DESSC-XXXM41BC***#	DHSMV-XXXM41BC***#	DESMV-XXXM41BC***#
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DESSC-XXXM41SW***#	DESSC-XXXM41BW***#	DHSMV-XXXM41BW***#	DESMV-XXXM41BW***#
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code) #=power supply method(A=pin 8+ external power cable / B=Pin 7+ Pin 8)			

mSATA

mSATA は、Serial ATA International Organization で規格化された形状です。アプリケーションとしては、ネットブックやポータブルデバイスなどの小型 SSD を必要とする機器となります。コネクタは、PCI Express ミニカードと同等で、電気的には互換性があり、データ信号は、PCI Express の代わりに SATA インターフェースとする必要があります。イノディスク mSATA は、1.5 Gb/s, 3.0 Gb/s and 6.0 Gb/s のインターフェースをサポートしております。

Model Name	**InnoAGE mSATA 3TI7**	**mSATA 3IE7**	**mSATA 3TE7**	**mSATA 3TG6-P**
Key Features	1. Remote Management 2. Data Security 3. Scalability	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Designed with LDPC ECC engine 3. RAID engine offers an additional level of data protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	3D TLC
Capacity	64GB-256GB	20GB~640GB	32GB~1TB	128GB~1TB
Max. Channel	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	535/260	550 / 490	560/330	560/510
Max. Power Consumption	2.2 W (3.3V x 674 mA)	2.7 W	2.2 W (3.3V x 674mA)	2.8 W (3.3V x 850mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	Y
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	Optional (64GB-512GB)	N
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours***			
Standard Temp. OP (0-70°C)	DTMSR-XXXDK1EC***	DHMSR-XXXDK1%C***	DEMSR-XXXDK1%C***(P)	DGMSR-XXXM71%C***
Wide Temp. OP (-40-85°C)	NA	DHMSR-XXXDK1%W***	DEMSR-XXXDK1%W***(P)	DGMSR-XXXM71%W***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60, 320GB=D2G, 640GB=F4G), ***= flash configuration (internal control code)%=Flash Type			

Model Name	mSATA 3SE4	mSATA 3IE4	mSATA 3MG2-P	mSATA 3ME4
Key Features	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed	1. Cost-effective industrial flash with iSLC 2. Lifespan 7 times longer than MLC 3. Performance and data quality congruent to SLC 4. Excellent data transfer speed 5. LDPC technology secures SSD reliability	1. High IOPS with on-board DRAM design 2. Featuring L^2 architecture, expanding the lifespan 3. Supports DEVSLP	1. LDPC technology secures SSD reliability 2. DRAM-less, high-level data integrity
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	SLC	iSLC (MLC)	MLC	MLC
Capacity	8GB~64GB	8GB~128GB	8GB~512GB	8GB~256GB
Max. Channel	2	2	4	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	525/350	530/365	520/450	535/210
Max. Power Consumption	1.32W (3.3V x 400mA)	0.6W (3.3V x 200mA)	2.2 W (3.3 V x 660mA)	0.6W (3.3V x 205mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	Y	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7	29.8 x 50.8 x 3.7
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours***			
Standard Temp. OP (0~70°C)	DEMSR-XXXM41SC***	DHMSR-XXXM41BC***	DGMSR-XXXD81SC***	DEMSR-XXXM41BC***
Wide Temp. OP (-40~85°C)	DEMSR-XXXM41SW***	DHMSR-XXXM41BW***	DGMSR-XXXD81SW***	DEMSR-XXXM41BW***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G), ***= flash configuration (internal control code)%=Flash Type			

Model Name	mSATA mini 3IE7	mSATA mini 3TE7	mSATA mini 3SE4	mSATA mini 3IE4	mSATA mini 3ME4
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed	1. Cost-effective industrial flash with iSLC 2. Lifespan 7 times longer than MLC 3. Performance and data quality congruent to SLC 4. Excellent data transfer speed 5. LDPC technology secures SSD reliability	1. LDPC technology secures SSD reliability 2. DRAM-less, high-level data integrity
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	3D TLC	SLC	iSLC (MLC)	MLC
Capacity	20GB~320GB	32GB~512GB	8GB~64GB *For 4GB, please check mSATA mini 3SE3	8GB~64GB	8GB~128GB
Max. Channel	4	4	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/520	560/330	525/360	530/340	430/125
Max. Power Consumption	2.8W	0.6W (3.3V x 190mA)	1.3W (3.3 V x 400mA)	0.6W (3.3V x 200mA)	0.6W (3.3V x 190mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y	Y	Y
iCell	N	N	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 26.8 x 3.6	30 x 26.8 x 3.6	30 x 26.8 x 3.4	30 x 26.8 x 3.4	30 x 26.8 x 3.4
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40~85°C/MTBF: >3 million hours***				
Standard Temp. OP (0~70°C)	DHMSM-XXXDK1KCA*L	DEMSM-XXXDK1EC***	DEMSM-XXXM41SC***	DHMSM-XXXM41BC***	DEMSM-XXXM41BC***
Wide Temp. OP (-40~85°C)	DHMSM-XXXDK1KWA*L	DEMSM-XXXDK1EW***	DEMSM-XXXM41SW***	DHMSM-XXXM41BW**	DEMSM-XXXM41BW***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G), ***= flash configuration (internal control code)%=Flash Type				

SATA Slim

イノディスク SATA Slim シリーズは、JEDEC SFF-8156 に準拠した SSD です。ポータブル / ハンドヘルド機器やシンクライアント、産業用アプリケーションに対して起動時間の短縮や低消費電流に貢献します。一般的な 7+15pin の SATA インターフェースで、ほとんどのプラットフォームの SATA インターフェースに使用することが可能です。

Model Name	SATA Slim 3TE7	SATA Slim 3TG6-P	SATA Slim 3SE4
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. Extreme seq. and random performance with 3D NAND solution 2. Designed with LDPC ECC engine 3. RAID engine offers additional level of data protection	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	3D TLC	3D TLC	SLC
Capacity	32GB~1TB	128GB~512GB	8GB~64GB *For 128GB, please check SATA Slim 3SE3
Max. Channel	4	4	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/340	540/470	530/360
Max. Power Consumption	0.8W (5V x 160mA)	3.1W (5V x 620mA)	1.1 W (5V x 220mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	Y	N
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	54.0 x 39.0 x 4.0	54.0 x 39.0 x 4.0	54.0 x 39.0 x 4.0
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DESLM-XXXDK1EC***	DGSLM-XXXM71EC***	DESLM-XXXM41SC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DESLM-XXXDK1EW***	DGSLM-XXXM71EW***	DESLM-XXXM41SW***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

Model Name	SATA Slim 3IE4	SATA Slim 3ME4	SATA Slim 3MG2-P
Key Features	1. Exclusive L^3 architecture 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Cost-effective industrial flash with iSLC	1. Exclusive L^3 architecture 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Compatible with JEDEC MO-297	1. EverGreen L^2 architecture 2. High Sequential/IOPS performance 3. Supports DEVSLP 4. iData Guard data protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Flash Type	iSLC (MLC)	MLC	MLC
Capacity	8GB~128GB	8GB~128GB	8GB~256GB
Max. Channel	2	2	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	530/360	530/210	520/290
Max. Power Consumption	0.8W (5V x 160mA)	0.8W (5V x 160mA)	2.6W (5V x 520mA)
Thermal Sensor	Y	Y	STD : N, W/T : Y
External DRAM Buffer	N	N	Y
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	54.0 x 39.0 x 4.0	54.0 x 39.0 x 4.0	54.0 x 39.0 x 4.0
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DHSLM-XXXM41BC***	DESLM-XXXM41BC***	DGSLM-XXXD81%C***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DHSLM-XXXM41BW***	DESLM-XXXM41BW***	DGSLM-XXXD81%W***
Notes	XXX = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

Product specifications are subject to change without prior notice.

CF Card

イノディスク インダストリアルコンパクトフラッシュ (iCF シリーズ) は、PCMCIA/ATA standard に準拠しております。レガシー HDD からの置き換えのために設計されています。イノディスク iCF は、モバイル機器、産業用・組込み向けに設計されたフラッシュストレージです。

Model Name	iCF 9000	iCF 1SE
Key Features	1. High sustained data transfer speed 2. Enhanced power cycling management	High-quality SLC-based solution
Interface	PATA	PATA
Connector	50-pin CF connector	50-pin CF connector
Flash Type	SLC	SLC
Capacity	1GB~64GB	512MB~8GB
Max. Channel	4	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	110/100	40/30
Max. Power Consumption	0.95W (5V x 190mA) 0.63W (3.3V x 190mA)	0.75W (5V x 150mA) 0.5W (3.3V x 150mA)
Thermal Sensor	N	N
ATA Security	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	42.8 x 36.4 x 3.3	42.8 x 36.4 x 3.3
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours	
Standard Temp. OP (0–70°C)	DC1M-XXXD71AC***	DC1M-XXXD41AC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DC1M-XXXD71AW***	DC1M-XXXD41AW***
Notes	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-7	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-4
	XXX = density (512MB=512, 01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56), ***= flash configuration (internal control code) % =Flash Type	

Model Name	iCF 1ME	iCF 1ME2	iCF 1SE2	iCF 1SE3
Key Features	1. Budget-friendly MLC-based solution 2. Enhanced power cycling management	1. Budget friendly MLC-based solution 2. Supports iPowerGuard 3. Supports iDataGuard	1. High-quality SLC-based solution 2. Enhanced power cycling management	1. Write protection security 2. Read disturb management 3. Supports Secure Erase 4. Supports iPowerGuard& iDataGuard
Interface	PATA	PATA	PATA	PATA
Connector	50-pin CF connector	50pin CF connector	50-pin CF connector	50pin CF connector
Flash Type	MLC	MLC	SLC	SLC
Capacity	8GB~256GB	8GB~256GB	1GB~64GB	128MB~64GB
Max. Channel	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	110/110	85/55	75/65	63/55
Max. Power Consumption	0.76W (5V x 155mA) 0.52W (3.3V x 155 mA)	0.85W(5V x 170mA)	1.4W (5V x 280mA)	0.7W (5V x 140mA)
Thermal Sensor	N	N	N	N
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	42.8 x 36.4 x 3.3	42.8 x 36.4 x 3.3	42.8 x 36.4 x 3.3	42.8 x 36.4 x 3.3
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0–70°C)	DECFC-XXXD53BC***	DECFC-XXXYA2BC***	DECFC-XXXD53AC***	DECFC-XXXYA2AC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DECFC-XXXD53BW***	DECFC-XXXYA2BW***	DECFC-XXXD53AW***	DECFC-XXXYA2AW***
Notes	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-7	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-7	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-7	PIO mode 0-6 UDMA mode 0-7
	XXX = density (512MB=512, 01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56), ***= flash configuration (internal control code) % =Flash Type			

CFast

イノディスク CFast は、Compact Flash Assosiation にて規格かされたスタンダード形状の小型フラッシュストレージです。CFast 2.0 Standard に準拠しております。転送速度は、シーケンシャルリード 560MB/sec(max)、シーケンシャルライト 330MB/sec(max) と高速性能を実現しております。

Model Name	CFast 3IE7	CFast 3TE7	CFast 3SE4
Key Features	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Advanced LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. Lifespan 10 times longer than MLC	1. Industrial-grade firmware with 3D NAND 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Internal RAID technology 4. DRAM-less, high-level data integrity 5. Excellent data transfer speed	1. High-quality SLC-based solution 2. DRAM-less, high-level data integrity 3. LDPC technology secures SSD reliability 4. Excellent data transfer speed
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Connector	7pin+17pin	7-pin + 17-pin	7-pin + 17-pin
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC	SLC
Capacity	20GB~160GB	32GB~512GB	8GB~64GB
Max. Channel	4	4	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	560/520	560/330	530/360
Max. Power Consumption	1.81W (3.3V x 550mA)	1.81W (3.3V x 550mA)	1.59W (3.3V x 480mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	N
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	42.8 x 36.4 x 3.6	42.8 x 36.4 x 3.6	42.8 x 36.4 x 3.6
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DHCFA-XXXDK1%C***	DECFA-XXXDK1%C***	DHCFA-XXXM41SC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DHCFA-XXXDK1%W***	DECFA-XXXDK1%W***	DECFA-XXXM41SW***
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 20GB=20G, 40GB=40G, 80GB=80G,160GB=A60) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

Model Name	CFast 3IE4	CFast 3ME4	CFast 3MG2-P
Key Features	1. Cost-effective industrial flash with iSLC 2. Lifespan 7 times longer than MLC 3. Excellent IOPS performance 4. Designed with LDPC ECC engine 5. Supports hardware write protection	1. Exclusive L^3 architecture 2. Designed with LDPC ECC engine 3. Excellent IOPS performance 4. Supports hardware write protection	1. Compliant with CFast 2.0 standard 2. EverGreen L^2 architecture 3. High sequential/IOPS performance 4. Supports DEVSLP 5. iData Guard data protection
Interface	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s	SATA III 6.0Gb/s
Connector	7-pin + 17-pin	7-pin + 17-pin	7-pin + 17-pin
Flash Type	iSLC (MLC)	MLC	MLC
Capacity	8GB~128GB	8GB~256GB	32GB~256GB
Max. Channel	2	2	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	530/360	530/210	560/350
Max. Power Consumption	0.76W (3.3V x 230mA)	0.86W (3.3V x 260mA)	2.51W (3.3V x 760mA)
Thermal Sensor	Y	Y	Y
External DRAM Buffer	N	N	Y
iData Guard	Y	Y	Y
iCell	N	N	N
TRIM	Y	Y	Y
ATA Security	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	42.8 x 36.4 x 3.6	42.8 x 36.4 x 3.6	42.8 x 36.4 x 3.6
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (0–70°C)	DHCFA-XXXM41BC***	DECFA-XXXM41BC***	DGCFA-XXXD81BC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DHCFA-XXXM41BW***	DECFA-XXXM41BW***	DGCFA-XXXD81BW***
Notes	xxx = density (08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56) ***= flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

CFexpress

イノディスク CFexpress は、CFexpress1.0 タイプ B 仕様に準拠しています。PCIe Gen III x2 インターフェイスをサポートし、NVM 1.3 に準拠しており、産業用 NAND フラッシュで優れたパフォーマンスと産業グレードの耐久性を提供します。高度なエラー検出と訂正（ECC）機能により、モジュールは、ホストシステムと NAND フラッシュ間のデータ伝送を保護する完全なエンドツーエンドのデータパス保護を保証できます。

Model name	CFexpress 3TE6	CFexpress 4TE2	CFexpress 4IE2	CFexpress 4TE3	CFexpress 4IE3
Key Features	1. PCIe Gen. III x2, NVMe 1.3 2. Excellent data transfer speed 3. Zero mechanical interference 4. LDPC ECC engine supported 5. End-to-end Data Path Protection 6. Support Write Protect Function	1. PCIe Gen. III x2, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. LDPC ECC engine supported 6. End-to-end Data Path Protection	1. PCIe Gen. III x2, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. LDPC ECC engine supported 6. End-to-end Data Path Protection	1. PCIe Gen. III x2, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. LDPC ECC engine supported 6. End-to-end Data Path Protection	1. PCIe Gen. III x2, NVMe 1.4 2. Excellent data transfer speed 3. iData Guard Data Protection 4. iPower Guard Protection 5. LDPC ECC engine supported 6. End-to-end Data Path Protection
Interface	PCIe Gen3×2	PCIe Gen3×2	PCIe Gen3×2	PCIe Gen3×2	PCIe Gen3×2
Connector	21pin	21pin	21pin	21pin	21pin
Flash Type	3D TLC	3D TLC	iSLC (3D TLC)	3D TLC	iSLC (3D TLC)
Capacity	64GB~1TB	128GB~1TB	40GB~320GB	128GB~1TB	40GB~320GB
Max. Channel	4	4	4	4	4
Sequential R/W (MB/sec, max.)	1,650/1,600	TBD	TBD	3,600/3,200	TBD
Max. Power consumption	3.3W(3.3Vx1000mA)	TBD	TBD	TBD	TBD
Thermal Sensor	Y	Y	Y	Y	Y
ATA Security	Y	N	N	N	N
S.M.A.R.T	Y	Y	Y	Y	Y
H/W Write Protect	Y(Optional)	N	N	N	N
Dimension (WxLxH/mm)	29.6 x 38.5 x 3.8	29.6 x 38.5x 3.8	29.6x 38.5 x 3.8	29.6 x 38.5 x 3.8	29.6 x 38.5 x 3.8
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours				
Standard Temp. OP (0–70°C)	DECFX-XXXDD1%C***	DECFX-XXXDF1KC***	DHCFX-XXXDF1KC***	DECFX-XXXDH1%C***	DHCFX-XXXDH1%C***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DECFX-XXXDD1%W***	DECFX-XXXDF1KW***	DHCFX-XXXDF1KW***	DECFX-XXXDH1%W***	DHCFX-XXXDH1%W***
Notes	xxx = density (32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12, 1TB=01T) ***= flash configuration (internal control code)				

SD/microSD

近年、コンパクトフラッシュカードからの置き換え及び製品の小型化により、小型 PC ボードを始め、ナビゲーション及びドライブレコーダー、小型情報端末等のアプリケーションに SD カードの採用が広まってきました。しかし、SD カードは民生機器向けとして開発・製造された製品が多く存在し、産業用途としての信頼性への要件を満たしていない製品が多く存在しています。イノディスクの Industrial SD Card は、それらの問題を解決し、産業用途向けとして開発された高速・高信頼の SD カードです。

Model Name	Micro SD 3IE4	Micro SD 3TE4	Micro SD 3ME3
Key Features	1. High performance 2. High endrance 3. LDPC Engine	1. High performance 2. LDPC Engine	1. Support Class 10 with UHS-I 2. High performance
Interface	SD 3.0	SD 3.0	SD 3.0
Flash Type	iSLC (3D TLC)	3D TLC	MLC
Capacity	8GB~128GB	32GB~512GB	8GB~64GB
Max. Channel	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	95/85	95/85	76/52
Max. Power Consumption	0.41W (3.3V x 124mA)	0.53W (3.3V x 161mA)	0.49W (3.3V x 149mA)
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	11.0 x 15.0 x 1.0	11.0 x 15.0 x 1.0	11.0 x 15.0 x 1.0
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (-25–85°C)	DHSDM-XXXS06%E**L	DESDM-XXXS06%E**L	DESDM-XXXS02SE***
Wide emp. OP (-40–85°C)	DHSDM-XXXS06%W**L	DESDM-XXXS06%W**L	DESDM-XXXS02SW***
Notes	XXX = density (01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) *** = flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

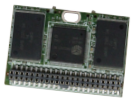
Model Name	microSD 3SE3	Industrial microSD Card	microSD 3ME2	microSD 3IE2
Key Features	Enhanced power cycling management	Enhanced power cycling management	1. Supports Class 10 with UHS-I 2. High performance 3. SPI mode supported	1. Supports Class 10 with UHS-I 2. High performance 3. SPI mode supported
Interface	SD 3.0	SD 2.0	SD 3.0	SD 3.0
Flash Type	SLC	SLC	MLC	iSLC (MLC)
Capacity	4GB~8GB	1GB~4GB	8GB~64GB	4GB~32GB
Max. Channel	1	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	30/23	20/16	75/31	79/45
Max. Power Consumption	01.2W (3.3V x 387mA)	0.17W (3.3V x 50mA)	0.7W (3.3V x 219mA)	0.7W (3.3V x 219mA)
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	11.0 x 15.0 x 1.0	11.0 x 15.0 x 1.0	11.0 x 15.0 x 1.0	11.0 x 15.0 x 1.0
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (-25–85°C)	DESDM-XXXS02AE***	DS2M-XXXI81AC***	DESDM-XXXE21SEASK	DHSDM-XXXE21SEASK
Wide emp. OP (-40–85°C)	DESDM-XXXS02AW***	DS2M-XXXI81AW***	DESDM-XXXE21SWASK	NA
Notes	XXX = density (01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G) *** = flash configuration (internal control code) %=Flash Type			

Model Name	SD Card 3ME3	SD Card 3IE3	SD Card 3IE4
Key Features	1. High performance 2. Power failure management 3. BCH ECC implementation	1. Support Class 10 with UHS-I 2. High performance 3. High endurance	1. High performance 2. High endrance 3. LDPC Engine
Interface	SD 3.0	SD 3.0	SD 3.0
Flash Type	MLC	iSLC (MLC)	iSLC (3D TLC)
Capacity	8GB~128GB	4GB~64GB	8GB~64GB
Max. Channel	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	80/46	79/70	95/85
Max. Power Consumption	0.52W (3.3V x 158mA)	0.47W (3.3V x 143mA)	0.41W (3.3V x 124mA)
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	24.0 x 32.0 x 2.1	24.0 x 32.0 x 2.1	24.0 x 32.0 x 2.1
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (-25–85°C)	DESDC-XXXS02BC***	DHSDC-XXXS02BE***	DHSDC-XXXS06%E**L
Wide emp. OP (-40–85°C)	DESDC-XXXS02BW***	DHSDC-XXXS02BW***	DHSDC-XXXS06%W**L
Notes	XXX = density (01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56) *** = flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

Model Name	SD Card 3TE4	SD Card 3ME5	SD Card 3SE3
Key Features	1. High performance 2. LDPC Engine	1. High performance 2. LDPC Engine	Power cycling enhancement
Interface	SD 3.0	SD 3.0	SD 3.0
Flash Type	3D TLC	MLC	SLC
Capacity	32GB~256GB	8GB~128GB	4GB~32GB
Max. Channel	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	95/85	TBD	37/31
Max. Power Consumption	0.47W (3.3V x 144mA)	TBD	0.41W (3.3V x 123mA)
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	24.0 x 32.0 x 2.1	24.0 x 32.0 x 2.1	24.0 x 32.0 x 2.1
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		
Standard Temp. OP (-25–85°C)	DESDC-XXXS06%E**L	DESDC-XXXYH1BC1SC	DESDC-XXXS02AE***
Wide emp. OP (-40–85°C)	DESDC-XXXS06%W**L	DESDC-XXXYH1BW1SC	DESDC-XXXS02AW***
Notes	XXX = density (01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56) *** = flash configuration (internal control code) %=Flash Type		

EDC

イノディスク Embedded Disk Card(EDC) は、PCMCIA* ATA standards に準拠しており、マザーボード上の IDE コネクタに直接接続するストレージです。容量は、512MB から 256GB まで、40 ピンと 44 ピンタイプを準備しております。



Model Name	EDC 1SE Vertical Type	EDC 1SE Horizontal Type	EDC 1ME Vertical Type	EDC 1ME Horizontal Type
Key Features	1. Dust prevention 2. High-quality SLC-based solution	1. High-quality SLC-based solution 2. Supports mounting hole	1. Budget-friendly MLC-based solution 2. High-performance PATA solution	1. Budget-friendly MLC-based solution 2. High-performance PATA solution
Connector	40/44-pin	40/44-pin	44-pin	44-pin
Interface	PATA	PATA	PATA	PATA
Flash Type	SLC	SLC	MLC	MLC
Capacity	512MB~4GB	512MB~8GB	8GB~128GB	8GB~256GB
Max. Channel	2	2	2	2
Sequential R/W (MB/sec, max.)	40/28	40/28	110/75	110/75
Max. Power Consumption	0.75W (5V x 150mA) 0.5W (3.3V x 150mA)	0.75W (5V x 150mA) 0.5W (3.3V x 150mA)	1.05W (5V x 150mA) 0.69W (3.3V x 150mA)	1.05W (5V x 150mA) 0.69W (3.3V x 150mA)
Thermal Sensor	N	N	N	N
External DRAM Buffer	N	N	N	N
ATA Security	Y	Y	Y	Y
S.M.A.R.T.	Y	Y	Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	40-pin: 60.2 x 27.3 x 6.4 44-pin: 50.3 x 27.3 x 5.8	40-pin (A,B type): 55 x 32.4 x 12.9 40-pin (C,D type): 55 x 32.4 x 14.6 40-pin (E,F type): 55 x 32.4 x 18.3 44-pin (A,B type): 48 x 32.6 x 6.7 44-pin (C,D type): 48 x 32.6 x 12.8 44-pin (E,F type): 48 x 32.6 x 12.9	50.3 x 27.3 x 7.5	A,B type: 48 x 32.6 x 7.3
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0–70°C)	40PIN DE0H-XXXD41AC*** 44PIN DE4H-XXXD41AC***	40PIN DE0P%-XXXD41AC*** 44PIN DE4P%-XXXD41AC***	DEE4H-XXXD53BC***	DEE4%-XXXD53BC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	40PIN DE0H-XXXD41AW*** 44PIN DE4H-XXXD41AW***	40PIN DE0P%-XXXD41AW*** 44PIN DE4P%-XXXD41AW***	DEE4H-XXXD53BW***	DEE4%-XXXD53BW***
Notes	xxx = density (512MB=512, 01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A2, 256GB=B56) ***= flash configuration (internal control code), %=Horizonyal type(A,B,C,D,E,F)			

USB

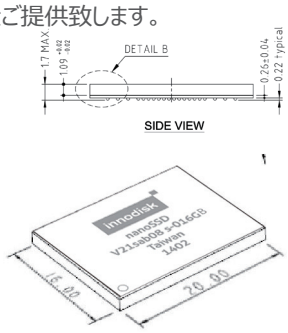
イノディスク インダストリアルグレード USB シリーズは、USB3.0 対応の EDC タイプと A タイプコネクタタイプの 2 種類をラインナップしています。
EDC タイプは、垂直タイプと水平タイプがあり、水平タイプは、お客様のボードへの固定をするためのねじ穴がございます。耐振動性を強化することが可能です。

Model Name	USB Drive 2SE2	USB Drive 2ME2	USB Drive 3SE	USB Drive 3ME
Key Features	1. Metal housing to enhance ESD protection 2. 30μ golden finger for highly reliable data transfer quality		1. Metal housing to enhance ESD protection 2. 30μ" golden finger for highly reliable data transfer quality	
Interface	USB 2.0	USB 2.0	USB 3.0	
Connector	Type A	Type A	Type A	
Flash Type	SLC	MLC	SLC	MLC
Capacity	512MB~16GB	8GB~64GB	4GB~32GB	8GB~64GB
Max. Channel	1	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	30/30	40/30	100/85	100/50
Max. Power Consumption	0.35 W(5V x 70mA)	0.43W (5V x 86mA)	0.70 W (5V x 140mA)	
Dimension (WxLxH/mm)	16.60 x 61.45 x 7.60	16.60 x 61.45 x 7.6	16.6 x 48.6 x 7.6	
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/ Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours		Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/ Storage Temperature: -40 –85°C/MTBF: >3 million hours	
Standard Temp. OP (0–70°C)	DEUA1-XXXDQ1AC***	DEUA1-XXXDQ1BC***	DEUA1-XXXI61SC***	DEUA1-XXXI61BC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DEUA1-XXXDQ1AW***	DEUA1-XXXDQ1BW***	DEUA1-XXXI61SW***	DEUA1-XXXI61BW***
Notes	XXX = density (512MB=512, 01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56, 512GB=C12) ***= flash configuration (internal control code)			

Model Name	USB EDC Vertical 3SE	USB EDC Vertical 3ME	USB EDC Horizontal 2SE2	USB EDC Horizontal 2ME2	USB EDC Horizontal 2ME3	USB EDC Vertical 2SE2
Key Features	1. High performance with USB 3.0 interface 2. Low power consumption 3. Wear-leveling supported		1. Toaling hole supported 2. 2.0mm/2.54mm pin pitch			1. Very low profile 2. Low power consumption 3. Wear-Leveling supported
Interface	USB 3.0		USB 2.0			
Connector	Standard, 20-pin, 2.00mm		Standard 9-pin, 2.54mm Low profile 9-pin 2.00mm			Standard, 9pin
Flash Type	SLC	MLC	SLC	MLC	MLC	SLC
Capacity	4GB~32GB	8GB~64GB	512MB~32GB	4GB~64GB	512MB~32GB	512MB~16GB
Max. Channel	1	1	1	1	1	1
Sequential R/W (MB/sec, max.)	110/85	100/50	30/20	40/25	35/35	30/30
Max. Power Consumption	0.79W (5V x 158mA)		0.51W (5V x 102mA)	0.45W (5V x 90mA)	0.66W (5V x 132mA)	0.54W (5V x 108mA)
Dimension (WxLxH/mm)	24.0 x 22.0 x 5.0		26.6 x 36.9 x 6.75mm (Pin Pitch 2.00mm) 26.6 x 36.9 x 9.85mm (Pin Pitch 2.54mm)		26.6x36.9x6.36mm (Pin Pitch 2.00mm) 26.6x36.9x9.85mm (Pin Pitch 2.54mm)	14.0 x 41.5 x 6.0mm
Environment	Vibration: 20G@7~2000Hz/Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours					
Standard Temp. OP (0–70°C)	DEUV1-XXXI61SC***	DEUV1-XXXI61BC***	DEUH%-XXXDQ1AC***	DEUH%-XXXDQ1BC***	DEUH%-XXXI61BC***	DEUV1-XXXDQ1AC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DEUV1-XXXI61SW***	DEUV1-XXXI61BW***	DEUH%-XXXDQ1AW***	DEUH%-XXXDQ1BW***	DEUH%-XXXI61BW***	DEUV1-XXXDQ1AW***
Notes	XXX = density (512MB=512, 01GB=01G, 02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28, 256GB=B56,) ***= flash configuration (internal control code) % = pin pitch(1=2.54mm, 2=2.00mm)					

nanoSSD

イノディスク nanoSSD は、NAND Flash コントローラと最新の NAND Flash を搭載した JEDEC MO-276(SATA μ SSD) 形状の BGA パッケージ (20.00mm x 16.00mm)SATA シングルチップ SSD です。最先端の規格 SATA3(6.0Gbps) をサポートし、高速データ転送を実現し、イノディスク独自のファームウエア技術により、高信頼性を確保しました。NAND フラッシュサポートは、SLC と MLC に対応し、最大 128GB(MLC) までご提供可能です。大幅な省スペース化及び、低コスト化により、SATA フラッシュストレージの新たな選択肢をご提供致します。

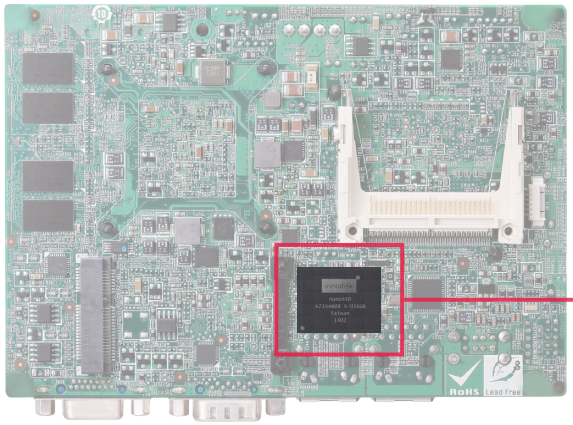


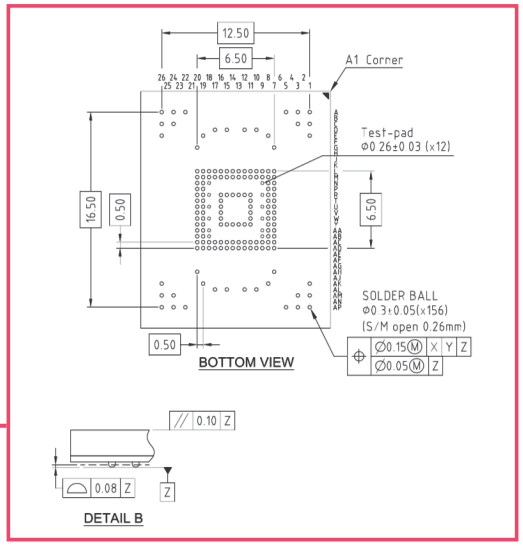
Features

- NAND Flash コントローラと最新の NAND Flash をワンチップに集積
- JEDEC MO-276（SATA μ SSD）仕様に準拠
- SATA III インターフェースをサポートした BGA パッケージ
- インテリジェント フラッシュ マネージメント & リアル タイム ガーベージ コレクション

Benefits of nanoSSD

- チップタイプなので機械的なインターフェイスなしで簡単に設計可能
- SATA インターフェースで x86 システムとの高い互換性
- 優れたデータ転送速度
- 業界標準に完全準拠
- 超薄型またはコンパクトなシステムに最適
- 周辺回路不要





The Innodisk nanoSSD mechanical drawing

Model Name	nanoSSD 3IE3	nanoSSD 3ME3	nanoSSD SATA 3TE7	nanoSSD PCIe 4TE3
Key Features	1. Using BGA package to make controller and flash into a single chip 2. Excellent compatibility thanks to its SATA III interface 3. Compliant with JEDEC MO-276 SPEC		1. Highly integrated IC-type SSD with system in a package (SiP). 2. Supports wide-temperature with Original IC 3. End-to-End Data Path Protection 4. Good shock and vibration-proofing 5. TCG Opal 2.0	1. Excellent data transfer speed 2. LDPC ECC engine & internal die RAID for data protection 3. End-to-end Data Path Protection 4. Small BGA package form factor 5. AES encryption
Interface	SATA III 6.0Gb/s			PCIe Gen4x2
Flash Type	iSLC (MLC)	MLC	3D TLC	3D TLC
Capacity	16GB~64GB	16GB~128GB	32GB~256GB	128GB~1TB
Max. Channel	4			
Sequential R/W (MB/sec, max.)	440/260	410/140	540/260	3,600/3,200
Max. Power Consumption	2.3W		1.86 W	TBD
Thermal Sensor	N		Y	Y
External DRAM Buffer	N		N	N
iData Guard	N		N	Y
iCell	N		N	N
TRIM	Y		Y	Y
ATA Security	Y		Y	Y
S.M.A.R.T.	Y		Y	Y
Dimension (WxLxH/mm)	16.0 x 20.0 x 1.7			16.0 x 20.0 x 2.0
Environment	Shock: 1500G@0.5ms/Storage Temperature: -40–85°C/MTBF: >3 million hours			
Standard Temp. OP (0–70°C)	DENSD-XXXD06SC***	DHNSD-XXXD08BC***	DENSD-XXXDK1EC***	DENSD-XXXDH1KC***
Wide Temp. OP (-40–85°C)	DENSD-XXXD06SW***	DHNSD-XXXD08BW***	NA	DENSD-XXXDH1KW***
Notes	xxx = density (02GB=02G, 04GB=04G, 08GB=08G, 16GB=16G, 32GB=32G, 64GB=64G, 128GB=A28) ***= flash configuration (internal control code)			

Software Solutions

イノディスククラウド管理プラットフォーム（iCAP ™）により、IoT アプリケーション用のストレージ監視サービスを提供します。さらに、弊社の幅広いソフトウェア製品は、組込みおよび産業市場におけるエッジ統合の高まるニーズに対応するように設計されています。

Software portfolio:

Cloud Solutions
- iCAP™ – クラウド管理プラットフォーム

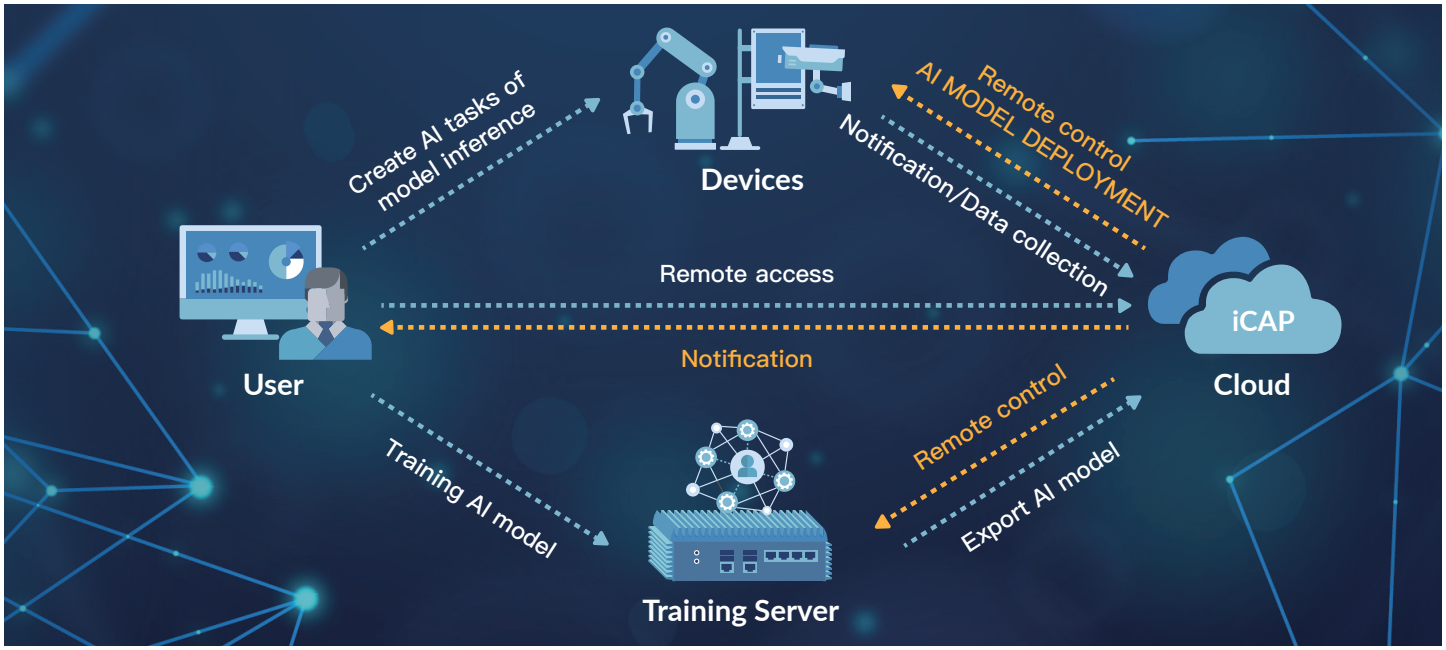
Edge Solutions
- iVIT ™ - AI モデルのトレーニングと展開のユーティリティ
- iSMART™ – フラッシュデバイス管理
- iTracker™ –SD カードと USB 管理
- iOpal™ – 自己暗号化ドライブ管理

Cloud Solutions

iCAP

iCAP ™ は、ブラウザからアクセスできる管理およびメンテナンスプラットフォームです。これを使用すると、エッジデバイスのソリッドステートドライブ (SSD)、メモリ、その他のコンポーネントを管理できます。iCAP を使用すると、インターネットに接続された携帯電話、タブレット、ラップトップなどから、どこからでもアクセスしてデバイスを制御できます。さらに、iCAP は帯域内および帯域外の管理をサポートしているため、深刻な故障が発生したエッジデバイスを素早く簡単に復元できます。それとは別に、iCAP は iVIT を統合してオールインワン AI ソリューションを提供し、AI モデルのトレーニングと AI モデルリポジトリの確立を容易にし、その後 AI モデルを複数の AI エッジデバイスに展開することができます。

System Architecture



iCAP Dashboard Management Interface

❶ Web ページのダッシュボードを使用すると、サポートされているブラウザを使用して接続されたデバイスを簡単に管理

❷アウトオブバンド対応デバイスの動作ステータスを追跡

❸ユーザーフレンドリーなモニタリング機能により、ストレージ情報の詳細な管理と分析が可能

❹ リモートデバイスの状態を効果的に監視

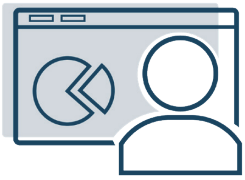
❺ 現在の CPU とメモリの読み込みを監視

❼カスタマイズ可能なウィジェット（ゲージ、Google マップ、およびデバイスのデータなど）

iCAP Advantages

Extensive Compatibility
iCAP エージェントアプリケーションは、Windows と Linux の両方で動作するデバイスをサポートし、幅広いブラウザーからシームレスにアクセスできます

Flexible Dashboard
ユーザーは、ダッシュボードを自由に変更し自分のアプリケーションに関連するパラメータとウィジェットを選択できます

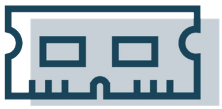


Remote Disaster Recovery
iCAP はワンキーリカバリで、インバンドでもアウトオブバンドでも故障したデバイスをすぐに正常に戻します

Effective Event Tracker
イベント通知トラッカーはすべての変更をログに記録し、使用機器のスピードを維持し、発生する可能性のある問題をすばやく解決できるようにします

Secondary Development
iCAP は、エンド ユーザー アプリケーションの要件を満たす Web サイト UI を開発するために、システム インテグレーターと顧客に SDK を提供します

One-stop AI model training, management and deployment
iVIT を統合してモデルライブラリを提供し、トレーニングされた AI モデルをプラットフォームを通じてエッジデバイスに簡単に展開します。



DRAM Monitoring
iCAP は DRAM 製品の監視をサポートしており、iSMART の DRAM 製品の情報へのリモートアクセスをユーザーに提供します

System Requirements

Web Service
サポート Web ブラウザ HTML5, CSS3, JavaScript:
Microsoft Edge I Google Chrome:9.0+ I Firefox:15.0+

Server
ハードウェア最低必要条件 :
IntelR Core™ i5 2.3 Ghz CPU or above I 32 GB RAM I 200 GB root partition for the system I 100 GB data storage
オペレーティングシステム :
Ubuntu 20.04+ I Docker 20.10+ I Docker compose 2.6+

Agent
ハードウェア :
Bundled with Innodisk Storage products
オペレーティングシステム :
Windows 10/8 kernel 32/64-bits I Ubuntu 20.04+ I Others by request

AI Solutions

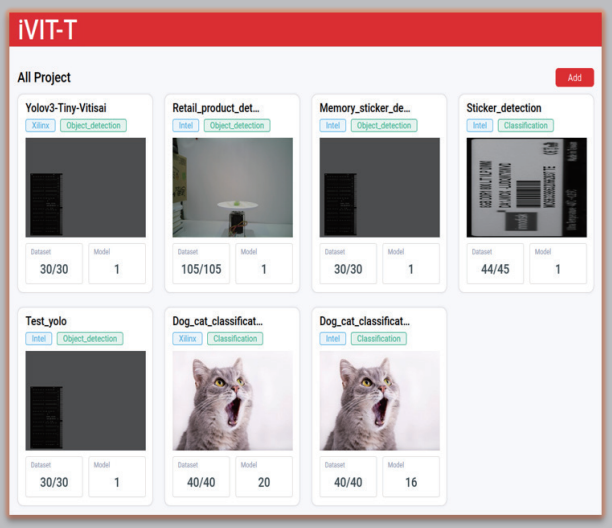
iVIT

Innodisk Vision Intelligence Toolkit

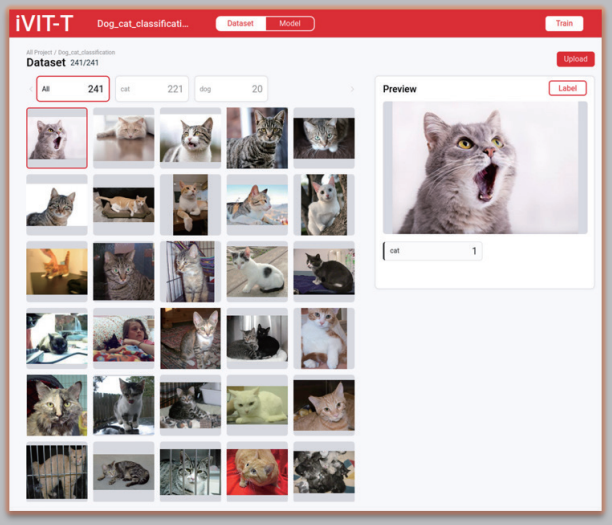
iVIT は、コンピューター ビジョンソリューションを作成するための「コードなし」のユーザーエクスペリエンスを備えたディープラーニング環境を提供します。iVIT により、ユーザーは任意の分類やオブジェクト検出ディープラーニングモデルを独自に、そして簡単にトレーニングや展開が可能です。

iVIT-T

自分でモデルを簡単にトレーニング



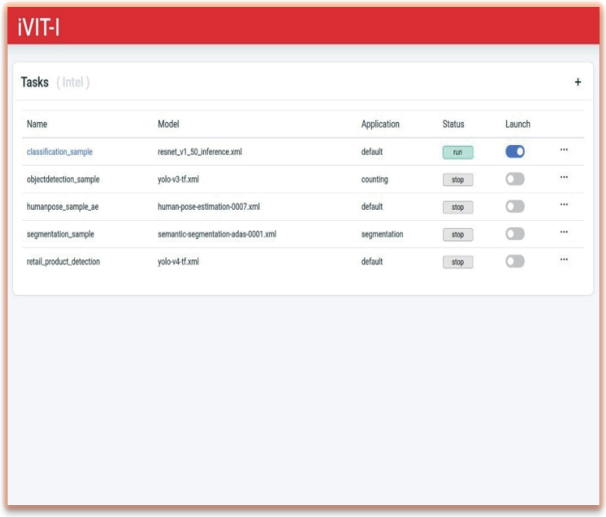
モデルマネジメント



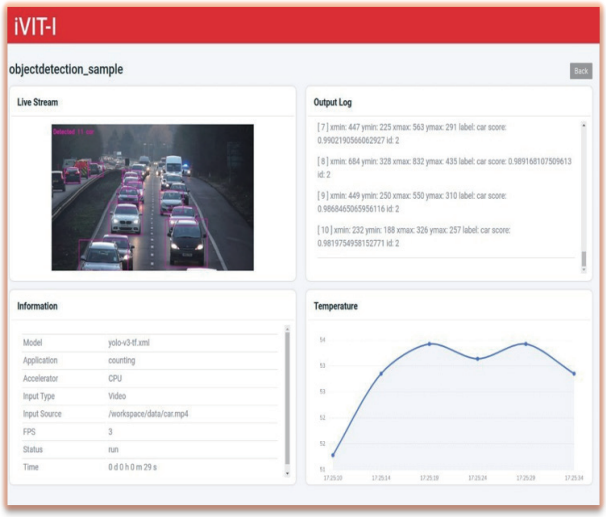
データセットと画像のラベリング

iVIT-I

自分でモデルを簡単にデプロイ



AI タスクマネジメント



推論結果と情報

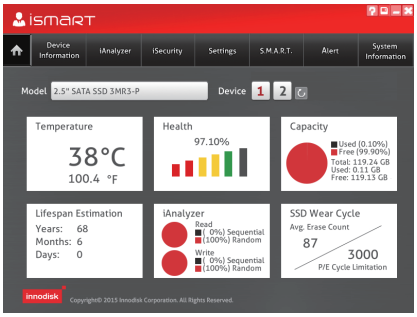
Edge Solutions

iSMART

Easy-to-use tool to access S.M.A.R.T. information.

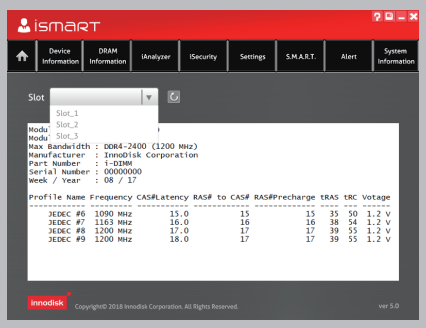
iSMART ツールは、イノディスクの SSD と DRAM 製品の健全性と寿命を監視し、使用パターンの詳細も提供します。アラートは、重大なエラーが発生する前に警告するように簡単に設定することができます。iSMART を使用し、開発、統合、量産時の動作と寿命を注意深く監視することで、イノディスクの SSD と DRAM 製品をソリューションに適切に統合することができます。

S.M.A.R.T. Dashboard



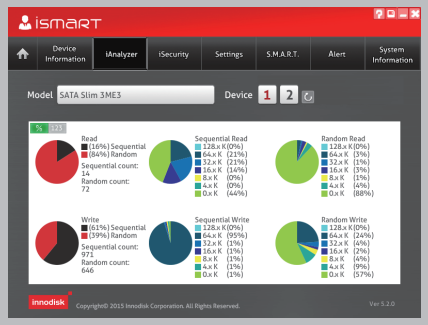
ダッシュボードのホームタブは、システムにインストールされている各ディスクの状態を提供することを目的としています。このページでは、温度、健康状態、容量、寿命、分析アナライザ及び注意事項に関する正確なデータ情報を提供しています。S/N、ファームウェアバージョン、インターフェイスなどの詳細なデバイス情報も確認できます。

DRAM Information



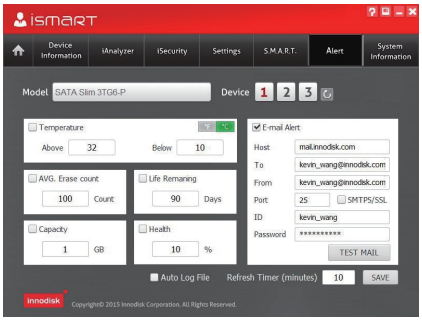
DRAM モジュールのデバイス情報を確認するために、物理的にアクセスする必要はありません。DRAM モジュールの情報はすべて iSMART に提供され、ユーザーは簡単に確認することができます。この機能は、P/N、データ転送速度、容量、データコードなどが表示されます。

iAnalyzer



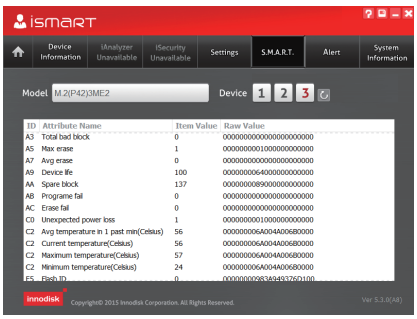
iAnalyzer タブはリード / ライト動作がリアルタイムで表示されます。これにより、ユーザーはアクセスパターンを把握することが出来ます。

Alert



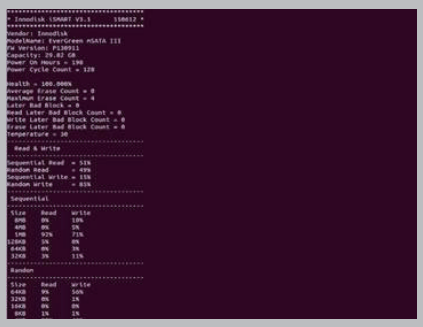
アラートタブは温度、ヘルスパーセンテージ、残存容量、または残量でトリガーポイントを設定できます。これらのトリガーポイントがしきい値を越えている場合、iSMART ユーティリティは警告を送信し、ユーザーに何らかの失敗の可能性があることを知らせる電子メールを送信することが出来ます。

PCIe NVMe Support



iSMART は、PCIe NVMe デバイスのログ記録をサポートしています。 これにより、ユーザーは PCIe ストレージデバイスの状態を簡単に確認することができます。

iSMART for Linux



iSMART Linux バージョンは、vender コマンドによるすべてのストレージデバイスの SMART 値を提供し、iAnalyzer 機能も完全にサポートしています。

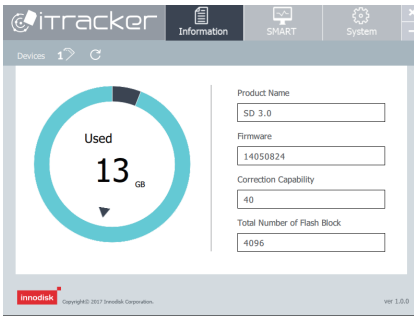
iTracker

Easy access to USB and SD SMART information

iTracker™は、イノディスクのSD 3.0カードとUSB製品の専用ソフトウェアツールです。フラッシュカードのSMART値にアクセスするための情報を提供いたします。WindowsとLinuxの両方に対応しており、直感的なユーザーインターフェイスによって、使い勝手がよく簡単にシステムへの組込みができます。

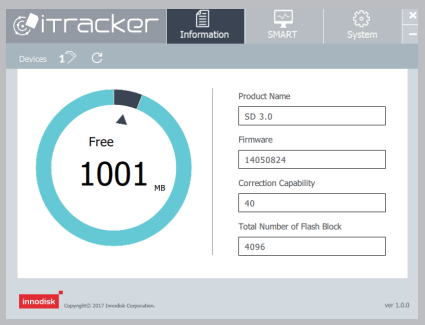
特徴：
- イノディスクのインダストリアル SD カードと USB 製品専用ソフトウェア
- 見やすく視覚化された SAMRT 情報
- デザインを柔軟にカスタマイズできるウィジェット
- Windows および Linux システムに対応

SD Information



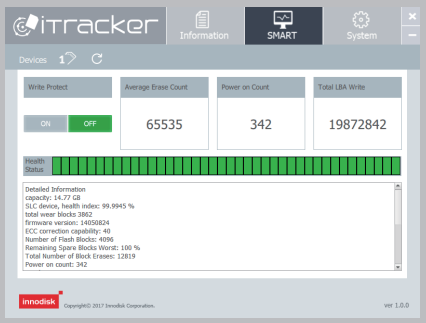
- iTracker を使用すると、SD カードと USB シリーズの情報に簡単にアクセスできます
- SD 3.0 (Hyperstone)
  - Product name
  - F/W version
  - Correction capability for flash
  - Total number of flash blocks
- SD 3ME3 (SM2702)
  - Product name
  - Bus width
  - Speed class
  - Speed grade

USB Information



- USB series product (SM3268)
  - Product name
  - Manufacturer
  - Serial number
  - Firmware version
  - Package version
  - P/E cycles

S.M.A.R.T.



- iTracker の SMART ページには、デバイスの状態に関する詳細データが表示され、製品の寿命を予測するのに役立ちます。
- 書き込み保護機能も簡単に有効または無効にすることができます。

System Page

- iTracker の System ページでは、システム情報を簡単に確認することができます。

iOpal

TCG Opal-compliant Software

自己暗号化ドライブ（SED）の TCG で定義された規格は、データセキュリティと使いやすさを重視しています。イノディスクのソフトウェアは、この規格に準拠しており、SED 管理を簡単かつ直観的に処理できます。このソフトウェアは、ユーザーが簡単に共有されているシステムのデータの機密性に基づいてアクセスできる範囲をユーザごとに定義することができます。

自己暗号化ドライブに対するアクセス許可を制限し、関連する資格情報や様々な機能へのパスワードに対応する必要があります

ロック範囲を設定すると、異なる権限に対して分割ロック範囲を設定できます

デバイスロック設定情報

Pre boot-up authorization(PBA)は、shadow Master boot Record(MBR)領域を追加し、正しいパスワードを入力して起動認可をするための手順を実装するために使用されるプロセスです

復帰機能は、異なる復帰コンテンツを表す 2 つのレベルに分けることができます

Advantages

User-friendly

TCG Opal 2.0 仕様と SED 管理に直感的なユーザーインターフェイスを提供し、同時に最大 5 つのデバイスをサポートします。

Multi-function

iOpal のデータストレージ管理機能は、データセキュリティとホストシステムとの通信を強化するように設計されています。

Wide compatibility:

iOpal は、Windows と Linux の両方のバージョンで利用可能で、幅広いアプリケーションに対応しています。

Form Factor	
3MG2-P with AES	2.5” SSD, M.2 (S42, S80), mSATA, SATA Slim
3SE2-P with AES	2.5” SSD, 1.8” SSD

Supported OS List

Windows 7 / Windows 10 / Linux Ubuntu / Linux Fedora

DRAM Modules

イノディスクの産業グレード DRAM モジュールは、産業用 PC や組込みシステム向けに設計・製造された高信頼性のメモリモジュールです。様々なシステムからの要求に応える様、DDR4, DDR3, DDR2, DDR, SDRAM を取り揃えており、組込み用途、サーバ―関連、温度拡張、カスタム製品の 4 つの製品群を構成しております。

弊社 DRAM モジュールは、以下の幅広いニーズに対応しております。
Unbuffered DIMM, Unbuffered SO-DIMM, Unbuffered ECC DIMM, Unbuffered ECC SO-DIMM, Registered DIMM, Mini DIMM, VLP DIMM

また、すべての製品でより信頼を高める、コーティングソリューションもご提供しております。

Product Line

DRAM Module		Long DIMM			SODIMM				Mini DIMM		
Function	I/F	Standard	VLP	ULP	Standard	VLP	ULP	XR-DIMM	Standard	VLP	ULP
Unbuffered	SDRAM				0.1|0.2|0.5						
	DDR1	0.5|1			0.2|0.5|1						
	DDR2	1|2|4	1|2		0.5|1|2|4						
	DDR3	2|4|8	2|4|8		1|2|4|8	2|4|8		4|8			
	DDR4	2|4|8|16|32	4|8|16|32		2|4|8|16|32	4|8					
	DDR5	8|16|32		16|32	8|16|32						
ECC	DDR2	1|2									
	DDR3	2|4|8	2|4|8		2|4|8	2|4	2|4				2|4
	DDR4	4|8|16|32	4|8|16|32		4|8|16|32	4|8		8|16		4|8|16	8|16
	DDR5	16|32	16|32		16|32						
Register	DDR3	2|4|8	4|8						8	2|4	
	DDR4	4|8|16|32	4|8|16|32		8|16					4|8	
	DDR5	16|32	16|32								

Red text means that *Wide Temperature* is included.

Product Overview - Added Values

▲: Optional

			Wide Temperature	Free Anti-sulfuration	30μ" Gold Finger	Heat Spreader	Mounting Holes	Connector	iRAM	iSMART / iCAP	Conformal Coating	Side Fill
Embedded	DDR1	UDIMM				▲				▲	▲	▲
		SODIMM				▲				▲	▲	▲
	DDR2	UDIMM				▲				▲	▲	▲
		UDIMM VLP				▲				▲	▲	▲
		SODIMM	●			▲				▲	▲	▲
	DDR3	UDIMM	●			▲				▲	▲	▲
		UDIMM VLP				▲				▲	▲	▲
		SODIMM	●			▲				▲	▲	▲
		SODIMM VLP				▲				▲	▲	▲
	DDR4	UDIMM	●	●		▲				▲	▲	▲
		UDIMM VLP	●	●		▲				▲	▲	▲
		SODIMM	●	●		▲				▲	▲	▲
		SODIMM VLP		●		▲				▲	▲	▲
	DDR5	UDIMM	●	●	●	▲				▲	▲	▲
		UDIMM ULP	●	●	●					▲	▲	▲
		SODIMM	●	●	●	▲				▲	▲	▲
Server	DDR2	ECC UDIMM			●	▲			●	▲	▲	▲
	DDR3	ECC UDIMM	●		●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC UDIMM VLP			●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC SODIMM	●		●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC SODIMM VLP			●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM			●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM VLP			●	▲			●	▲	▲	▲
		Mini RDIMM			●	▲			●	▲	▲	▲
		Mini RDIMM VLP			●	▲			●	▲	▲	▲
		Mini ECC ULP			●	▲			●	▲	▲	▲
	DDR4	ECC UDIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC UDIMM VLP		●	●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC SODIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC SODIMM VLP	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM VLP	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		SORDIMM		●	●	▲			●	▲	▲	▲
		Mini ECC VLP		●	●	▲			●	▲	▲	▲
		Mini ECC ULP	●	●	●				●	▲	▲	▲
		Mini RDIMM VLP		●	●	▲			●	▲	▲	▲
	DDR5	ECC UDIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		ECC UDIMM VLP		●	●				●	▲	▲	▲
		ECC SODIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM	●	●	●	▲			●	▲	▲	▲
		RDIMM VLP		●	●				●	▲	▲	▲
Customization	DDR3	XR-DIMM	▲				●	●		▲		▲
		ECC XR-DIMM	▲				●	●	●	▲		▲
	DDR4	ECC XR-DIMM	▲	●			●	●	●	▲		▲

Product Overview - Applications

			Gaming	Medical	Retail	Automation	Surveillance	Networking	In-vehicle	Digital Signage	Aerospace
Embedded	DDR1	UDIMM									
		SODIMM	●			●	●	●	●	●	
	DDR2	UDIMM		●	●	●		●	●		
		UDIMM VLP		●			●				
		SODIMM	●		●	●	●		●	●	
	DDR3	UDIMM	●	●	●	●		●	●	●	
		UDIMM VLP					●				
		SODIMM	●	●	●	●	●	●	●	●	
		SODIMM VLP					●	●			
	DDR4	UDIMM	●	●	●	●	●	●	●		●
		UDIMM VLP		●			●	●			
		SODIMM	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SODIMM VLP		●			●				●
	DDR5	UDIMM	●	●		●	●	●	●		●
		UDIMM ULP		●			●	●			
		SODIMM				●		●	●		●
Server	DDR2	ECC UDIMM									
	DDR3	ECC UDIMM		●			●	●			
		ECC UDIMM VLP					●				
		ECC SODIMM		●			●	●	●		
		ECC SODIMM VLP					●				
		RDIMM		●				●			●
		RDIMM VLP					●	●			●
		Mini RDIMM		●							
		Mini RDIMM VLP					●				
		Mini ECC ULP					●				
	DDR4	ECC UDIMM		●			●	●			
		ECC UDIMM VLP		●			●	●			
		ECC SODIMM		●				●	●		
		ECC SODIMM VLP		●			●		●		
		RDIMM		●		●		●			
		RDIMM VLP					●	●			
		SORDIMM									
		Mini ECC VLP					●				
		Mini ECC ULP					●				
		Mini RDIMM VLP									
	DDR5	ECC UDIMM	●			●					
		ECC UDIMM VLP		●			●	●			
		ECC SODIMM				●		●			
		RDIMM				●		●			
		RDIMM VLP				●		●			
Wide Temperature	DDR2	SODIMM	●			●			●	●	
	DDR3	UDIMM		●					●	●	
		ECC UDIMM		●			●				
		SODIMM	●	●		●		●	●	●	●
		ECC SODIMM	●	●			●				●
	DDR4	UDIMM		●					●	●	
		UDIMM VLP					●				
		ECC UDIMM		●			●				
		ECC UDIMM VLP									
		SODIMM	●	●		●		●	●	●	●
		ECC SODIMM	●	●			●				●
		RDIMM		●			●				
		RDIMM VLP					●		●		
	DDR5	UDIMM						●			
		UDIMM ULP						●			
		SODIMM				●		●			
		ECC UDIMM				●					
		ECC SODIMM				●					
		RDIMM						●			
Customization	DDR3	XR-DIMM									
		ECC XR-DIMM							●		●
	DDR4	ECC XR-DIMM							●		●

IC Grade

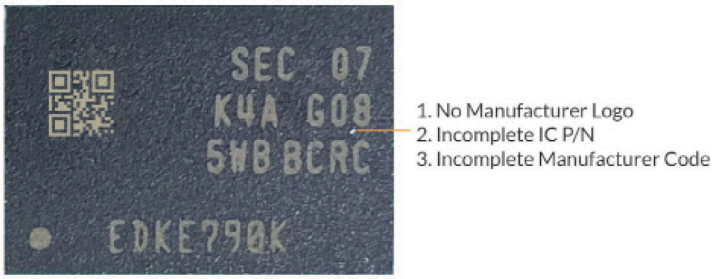
IC Hierarchy

Original IC	Original IC (Innodisk) - DRAM メーカーにより完全にテスト済み
eTT	Effectively Tested DRAM - 効果的にテストを行っているが、テスト方法はサプライヤーによって異なる - ロゴマークなし、または一部の IC 部品番号のみが付いている
uTT	Untested DRAM - テスト未実施 - ロゴマークなし
Low Grade	Low Grade - データシートとの整合性がないことが確認された品質不明な DRAM IC

Distinguishing Original from Lower-grade IC

Original IC

Lower-grade IC



Why do we only use "Original IC?"

1. 最高品質

環境とアプリケーションの課題：イノディスクは、産業分野に特化した事業を行っております。 産業分野では、過酷な環境において長期的に安定し動作をするデバイスが求められております。

イノディスクでは、品質保証だけでなく DRAM メーカーの専門的な知識と経験を得るためにも Orignal IC を使用しています。また、Orignal IC は DRAM メーカーの保証が付いた部品であり、問題が発生した場合 DRAM メーカーとイノディスクが共に、お客様の課題に対応することができます。

技術と市場の発展：IoT、AI、および AIoT は、すでに堅実なトレンドであり、産業分野や組込み市場において積極的に追求されています。 これらのアプリケーションに求められる、高負荷のニーズと高性能の要件を満たすためには高品質である Orignal IC が必要です。

2. メーカーオリジナルレポート

長期間稼働している機器は、故障したり損傷したりする可能性があります。 Orignal IC を使用することにより、製造業者は故障した製品を回収し損傷した IC を修理するだけではなく、場合によっては修理報告書の提供もいたします。 これにより、顧客は故障の背景にある理由を理解することができ、事前に問題の発生を回避するための措置を講じることができます。 Low Grade の IC については、このような修理報告書等は提供していません。

Embedded

Embedded UDIMM

UDIMM モジュールは、一般的な組込みアプリケーションに適した DRAM モジュールです。JEDEC 規格に準拠した DDR/DDR2/DDR3、および DDR4 製品を取り揃えております。

Series	Standard Solution		
Module Type	DDR5 UDIMM	DDR4 UDIMM	DDR3 UDIMM
Data Rate	4800 MT/s, 5600 MT/s*	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/
Capacity	8GB/16GB/32GB/48GB*	2GB/4GB/8GB/16GB/32GB	2GB/4GB/8GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	288pin	288pin	240pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.1V	1.2V	1.5V/1.35V
PCB Height	1.23 Inches	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	–	–
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	–
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

*This product is in the testing stage

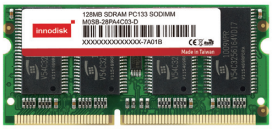
Series	Standard Solution	
Module Type	DDR2 UDIMM	DDR UDIMM
Data Rate	533 MT/s, 667 MT/s, 800 MT/s	333 MT/s, 400 MT/s
Capacity	1GB/2GB/4GB	512MB/1GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	
Number of Pins	240pin	184pin
Width	64Bits	64Bits
Voltage	1.8V	2.6V
PCB Height	1.18 Inches	1.16 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–70°C
30μ" Gold Finger	–	–
Anti-sulfuration	–	–
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader	

Embedded SODIMM

UDIMM モジュールは、一般的な組込みアプリケーションに適した DRAM モジュールです。JEDEC 規格に準拠した DDR/DDR2/DDR3、および DDR4 製品を取り揃えております。

Series	Standard Solution		
Module Type	DDR5 SODIMM	DDR4 SODIMM	DDR3 SODIMM
Data Rate	4800 MT/s, 5600 MT/s*	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s
Capacity	8GB/16GB/32GB/48GB*	2GB/4GB/8GB/16GB/32GB	1GB/2GB/4GB/8GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	262pin	260pin	204pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.1V	1.2V	1.5V/1.35V
PCB Height	1.18 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	—	—
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

*This product is in the testing stage



Series	Standard Solution		
Module Type	DDR2 SODIMM	DDR SODIMM	SDRAM SODIMM
Data Rate	533 MT/s, 667 MT/s, 800 MT/s	333 MT/s, 400 MT/s	100 MT/s, 133 MT/s
Capacity	512MB/1GB/2GB/4GB	256MB/512MB/1GB	128MB/256MB/512MB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	200pin	200pin	144pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.8V	2.6V	3.3V
PCB Height	1.18 Inches	1.25 Inches	1.25 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–70°C	0–70°C
30μ" Gold Finger	—	—	—
Anti-sulfuration	—	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Server

Registered DIMM

Registered DIMM モジュールは、レジスタチップを搭載し電気信号の整流や増幅機能を持たせたサーバー向け用途に適した製品です。これらの製品は、弊社独自の iRAM テストソフトウェアによって検査されており安定した品質の製品を提供します。

Series	Server Solution		
Module Type	DDR5 RDIMM	DDR4 RDIMM	DDR3 RDIMM
Data Rate	4800MT/s, 5600 MT/s*	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s
Capacity	16GB/32GB/48GB*	4GB/8GB/16GB/32GB	2GB/4GB/8GB
Function	Registered Memory with ECC		
Number of Pins	288pin	288pin	240pin
Width	80bits	72Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.2V	1.5V/1.35V
PCB Height	1.23 Inches	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0~85°C	0~85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)		—

*This product is in the testing stage

Wide Temperature

Wide Temperature Unbuffered DIMM

Wide Temperature DRAM モジュールは、過酷な条件で動作する産業用アプリケーションに最適な製品です。イノディスクの広温度範囲対応モジュールは、30 μ inch 厚の電解金メッキ端子を採用し、産業用グレードの DRAM を使用することで -40℃～ 85℃の温度範囲でも高品質な信号を維持します。

Series	Wide Temperature Solution		
Module Type	DDR5 WT UDIMM ULP	DDR5 WT UDIMM	DDR5 WT SODIMM
Data Rate	4800MT/s	4800 MT/s, 5600 MT/s*	4800 MT/s, 5600 MT/s*
Capacity	16GB/32GB	8GB/16GB/32GB/48GB*	8GB/16GB/32GB/48GB*
Function	16GB/32GB		
Number of Pins	288pin	288pin	262pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.1V	1.1V	1.1V
PCB Height	0.7 Inches	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40~95°C(Tc)	-40~95°C(Tc)	-40~95°C(Tc)
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

*This product is in the testing stage

Series	Wide Temperature Solution		
Module Type	DDR4 WT UDIMM	DDR4 WT UDIMM VLP	DDR4 WT SODIMM
Data Rate	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s
Capacity	4GB/8GB/16GB/32GB	8GB/16GB//32GB(sorting WT) 32GB is only for 2666 MT/s	4GB/8GB/16GB/32GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	288pin	288pin	260pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.2V	1.2V	1.2V
PCB Height	1.23 Inches	0.738 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40–85°C	-40–85°C	-40–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Series	Wide Temperature Solution		
Module Type	DDR3 WT UDIMM	DDR3 WT SODIMM	DDR2 WT SODIMM
Data Rate	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	533 MT/s, 667 MT/s, 800 MT/s
Capacity	2GB/4GB/8GB	2GB/4GB/8GB	1GB/2GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	240pin	204pin	200pin
Width	64Bits	64Bits	64Bits
Voltage	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V	1.8V
PCB Height	1.18 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40–85°C	-40–85°C	-40–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	—	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Wide Temperature Unbuffered DIMM with ECC

Wide Temperature DRAM モジュールは、過酷な条件で動作する産業用アプリケーションに最適な製品です。イノディスクの広温度範囲対応モジュールは、30 μ inch 厚の電解金メッキ端子を採用し、産業用グレードの DRAM を使用することで -40℃～ 85℃の温度範囲でも高品質な信号を維持します。

Series	Wide Temperature Solution	
Module Type	DDR5 WT ECC UDIMM	DDR5 WT ECC SODIMM
Data Rate	4800MT/s, 5600 MT/s*	4800MT/s, 5600 MT/s*
Capacity	16GB/32GB/48GB*	16GB/32GB/48GB*
Function	ECC Unbuffered Memory	
Number of Pins	288pin	262pin
Width	72bits	72bits
Voltage	1.1V	1.1V
PCB Height	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40~95°C(Tc)	-40~95°C(Tc)
30μ" Gold Finger	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader	

*This product is in the testing stage

Series	Wide Temperature Solution			
Module Type	DDR4 WT ECC UDIMM	DDR4 WT ECC SODIMM	DDR3 WT ECC UDIMM	DDR3 WT ECC SODIMM
Data Rate	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s
Capacity	4GB/8GB/16GB/32GB	4GB/8GB/16GB/32GB	2GB/4GB/8GB	2GB/4GB/8GB
Function	ECC Unbuffered Memory			
Number of Pins	288pin	260pin	240pin	204pin
Width	72Bits	72Bits	72Bits	72Bits
Voltage	1.2V	1.2V	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V
PCB Height	1.23 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40–85°C	-40–85°C	-40–85°C	-40–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader			

Ultra Temperature SODIMM

Ultora Temperature モジュールは、-40ºC から 125ºC の温度で動作するように設計されており、サイドフィル付きの 45u インチゴールドフィンガーに無料でアップグレードできます。

Series	Wide Temperature Solution		
Module Type	DDR5 WT SODIMM	DDR4 WT SODIMM	DDR4 WT ECC SODIMM
Data Rate	4800MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s , 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s , 2933MT/s, 3200MT/s
Capacity	8GB/16GB/32GB*	16GB/32GB	16GB/32GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory
Number of Pins	262pin	260pin	260pin
Width	64Bits	64Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.2V	1.2V
PCB Height	1.18 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	-40–105°C(Tc)	-40–125°C	-40–125°C
30μ" Gold Finger	√ (upgrade to 45μ")		
Anti-sulfuration	√ (Included for Free with Side Fill)		
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Heat Spreader		

*This product is in the testing stage

Wide Temperature Registered DIMM

産業用システム用に設計されたイノディスクの Wide Temperature DRAM モジュールは、極端な温度で動作するアプリケーションに最適な製品です。これらの製品は、30 μ inch 厚の電解金メッキ端子を採用し、産業用グレードの DRAM を使用することで -40℃～ 85℃の温度範囲でも高品質な信号を維持します。

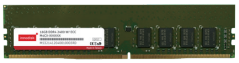
Series	Wide Temperature Solution
Module Type	DDR5 WT RDIMM
Data Rate	4800MT/s, 5600 MT/s*
Capacity	16GB/32GB/48GB*
Function	Registered Memory with ECC
Number of Pins	288pin
Width	80Bits
Voltage	1.1V
PCB Height	1.23 Inches
Operating Temperature	-40~95°C(Tc)
30μ" Gold Finger	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader

*This product is in the testing stage

Series	Wide Temperature Solution	
Module Type	DDR4 WT RDIMM	DDR4 WT RDIMM VLP
Data Rate	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s , 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s
Capacity	4GB/8GB/16GB/32GB	4GB/8GB/16GB 4GB* is only for 2133MT/s and 2400MT/s
Function	Registered Memory with ECC	
Number of Pins	288pin	288pin
Width	72Bits	72Bits
Voltage	1.2V	1.2V
PCB Height	1.23 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	-40–85°C	-40–85°C
30μ" Gold Finger	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill	

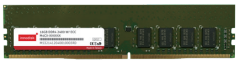
ECC DIMM

ECC モジュールは、データの保存と送信中に発生するシングルビットエラーを検出して訂正するように設計されています。ECC モジュールは、エラーの検出と訂正にハミング符号またはトリプルモジュラ冗長を使用しエラー修正を自動的に行います。



Series	ECC Unbuffered DIMM Solution	
Module Type	DDR5 ECC UDIMM	DDR5 ECC SODIMM
Data Rate	4800 MT/s, 5600 MT/s*	4800 MT/s, 5600 MT/s*
Capacity	16GB/32GB/48GB*	16GB/32GB/48GB*
Function	ECC Unbuffered Memory	
Number of Pins	288pin	262pin
Width	72Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.1V
PCB Height	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader	

*This product is in the testing stage

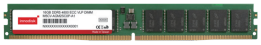


Series	ECC Unbuffered DIMM Solution	
Module Type	DDR4 ECC UDIMM	DDR4 ECC SODIMM
Data Rate	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s , 2933MT/s, 3200MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s
Capacity	4GB/8GB/16GB/32GB	4GB/8GB/16GB/32GB
Function	ECC Unbuffered Memory	
Number of Pins	288pin	260pin
Width	72Bits	72Bits
Voltage	1.2V	1.2V
PCB Height	1.23 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader	

Series	ECC Unbuffered DIMM Solution		
Module Type	DDR3 ECC UDIMM	DDR3 ECC SODIMM	DDR2 ECC UDIMM
Data Rate	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT s	667 MT/s, 800 MT/s
Capacity	2GB/4GB/8GB	2GB/4GB/8GB	1GB/2GB
Function	ECC Unbuffered Memory		
Number of Pins	240pin	204pin	204pin
Width	72Bits	72Bits	72Bits
Voltage	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V	1.8V
PCB Height	1.18 Inches	1.18 Inches	1.18 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	—	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Very Low-Profile (VLP) DIMM and Ultra Low-Profile (ULP) DIMM

Very Low-Profile (VLP) DIMM モジュールおよび Ultra Low-Profile (ULP) DIMM モジュールは、データセンターなどで使用されている、システムの高さが 1.18 インチ未満のブレードサーバや 1U システムで使用するように設計されています。また、Low-Profile 設計により、システム内部の空気の流れが改善され熱の影響を低減します。



Series	Very Low-Profile (VLP) Solution			
Module Type	DDR5 RDIMM VLP	DDR5 ECC UDIMM VLP	DDR4 UDIMM VLP	DDR4 ECC UDIMM VLP
Data Rate	4800MT/s	4800MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s
Capacity	16GB*/32GB*	16GB/32GB	4GB/8GB/16GB/32GB	4GB/8GB/16GB/32GB
Function	Registered Memory with ECC	ECC Unbuffered Memory	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory
Number of Pins	288pin	288pin	288pin	288pin
Width	80Bits	72Bits	64Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.1V	1.2V	1.2V
PCB Height	0.738 Inches	0.738 Inches	0.738 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0~95°C(Tc)	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	—	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader			

*This product is in the testing stage

Series	Very Low-Profile (VLP) Solution		
Module Type	DDR4 SODIMM VLP	DDR4 ECC SODIMM VLP	DDR4 RDIMM VLP
Data Rate	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933 MT/s, 3200 MT/s	2133 MT/s, 2400 MT/s, 2666 MT/s, 2933MT/s, 3200MT/s
Capacity	4GB/8GB	4GB/8GB*	4GB/8GB/16GB/32GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory	Registered Memory with ECC
Number of Pins	260pin	260pin	288pin
Width	64Bits	72Bits	72Bits
Voltage	1.2V	1.2V	1.2V
PCB Height	0.7 Inches	0.7 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	—	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

*WT product is also available

Series	Very Low-Profile (VLP) Solution		
Module Type	DDR3 UDIMM VLP	DDR3 ECC UDIMM VLP	DDR3 SODIMM VLP
Data Rate	1066 MT/s, 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s	1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s
Capacity	2GB/4GB/8GB	2GB/4GB/8GB	2GB/4GB/ 8GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory	Non-ECC Unbuffered Memory
Number of Pins	240pin	240pin	204pin
Width	64Bits	72Bits	64Bits
Voltage	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V
PCB Height	0.738 Inches	0.738 Inches	1.0 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	—	√	—
Anti-sulfuration	—	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Series	Ultra Low-Profile (ULP) Solution		Very Low-Profile (VLP) Solution
Module Type	DDR5 UDIMM ULP	DDR3 ECC SODIMM ULP	DDR3 RDIMM VLP
Data Rate	4800MT/s	1333 MT/s, 1600 MT/s	1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s
Capacity	16GB/32GB	2GB/4GB	4GB/8GB
Function	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory	Registered Memory with ECC
Number of Pins	288pin	204pin	240pin
Width	64Bits	72Bits	72Bits
Voltage	1.1V	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V
PCB Height	0.7 Inches	0.709 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	0~95°C(Tc)	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader		

Mini DIMM

Mini DIMM モジュールは、高速、高密度、高性能な電気通信機器およびクラウドシステムをターゲットとしています。0.72 インチの高さの ULP Mini DIMM モジュールは、ネットワークアプリケーション用に特別に設計されています。これらの製品は JEDEC 規格に準拠しており、気流と熱抵抗を改善するように開発されています。また、ECC 機能（エラー訂正機能）を備えており、データの取り込み中に破損したデータを自動的に訂正します。

Series	Mini DIMM Solution		
Module Type	DDR4 Mini DIMM ECC ULP	DDR4 Mini DIMM ECC VLP	DDR4 Mini RDIMM VLP
Data Rate	2666MT/s	2400 MT/s, 2666 MT/s	2400 MT/s, 2666 MT/s
Capacity	8GB*/16GB*	4GB/8GB/16GB/32GB	4GB/8GB/16GB
Function	ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory	Registered Memory with ECC
Number of Pins	288pin		
Width	72Bits		
Voltage	1.2V	1.2V	1.2V
PCB Height	0.7 Inches	0.738 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	0~85°C	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)	√ (Included for Free)
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader (only for Mini DIMM & VLP)		

*WT product is also available

Series	Mini DIMM Solution		
Module Type	DDR3 Mini DIMM ECC ULP	DDR3 Mini RDIMM	DDR3 Mini RDIMM VLP
Data Rate	1600 MT/s		
Capacity	2GB/4GB	8GB	2GB/4GB
Function	ECC Unbuffered Memory	Registered Memory with ECC	Registered Memory with ECC
Number of Pins	244pin		
Width	72Bits		
Voltage	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V	1.5V/1.35V
PCB Height	0.7 Inches	1.18 Inches	0.738 Inches
Operating Temperature	0–85°C	0–85°C	0–85°C
30μ" Gold Finger	√	√	√
Anti-sulfuration	—	—	—
Value-added Service (Optional)	Conformal Coating, Side Fill, Heat Spreader (only for Mini DIMM & VLP)		

Special / Customized

XR-DIMM

イノディスクの XR-DIMM モジュールは、航空宇宙および防衛産業の高い基準を満たすために、ECC 機能 (エラー訂正機能) を備え、4GB、8G および 16GB の容量を取り揃えております。また、300pin ソケットコネクタを使用することで、SFF-SIG によって策定された規格よりも Pin 数が多くなり、CPU と DRAM モジュールをより確実に接続いたします。これらのカスタマイズ設計により、XR-DIMM は衝撃や振動に対して高耐性があり、航空宇宙および防衛産業の市場においてより信頼性の高いパフォーマンスを提供します。

Series	XR-DIMM Solutions			
Module Type	DDR4 XR-DIMM		DDR3 XR-DIMM	
Data Rate	2400 MT/s, 2666 MT/s		1600MT/s, 1866 MT/s	
Capacity	8GB/16GB		4GB/8GB	
Function	ECC Unbuffered Memory	Non-ECC Unbuffered Memory	ECC Unbuffered Memory	Non-ECC Unbuffered Memory
Number of Pins	300pin		300pin	
Width	72Bits	64Bits	72Bits	64Bits
Voltage	1.2V		1.5V/1.35V	
PCB Height	1.18 Inches		1.49 Inches	
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)		—	
Mounting Hole	2		2	
Value-added Service (Optional)	Side Fill			
Operating Temperature	Commercial 0–85°C		Wide Temperature -40–85°C	

Rugged SODIMM

堅牢な広温度範囲対応 SODIMM モジュールは、極端な温度条件でも最適なレベルで動作し続けるように設計されています。マザーボードへの耐衝撃性と耐振動性を確保する 2 つの取り付け穴と、ECC 機能 (エラー訂正機能) を備えたこれらの SODIMM モジュールは、過酷な環境下でのアプリケーションに最適な製品です。

標準の SODIMM コネクタを使用することで、これらの DRAM モジュールは、ボードやコネクタを変更することなく、通常のマザーボード上で使用することができます。 さらに、PCB の高さをカスタマイズすることにより、あらゆるアプリケーションおよび環境に適合しご使用いただけます。

Series	Rugged SODIMM Solutions	
Module Type	DDR4 Rugged SODIMM	
Data Rate	2133MT/s, 2400MT/s, 2666MT/s	
Capacity	8GB/16GB/32GB(32GB is only for ECC)	
Function	Non-ECC/ECC	
Number of Pins	260 pin	
Width	72Bits	
Voltage	1.2V	
PCB Height	1.338 Inches	
Anti-sulfuration	√ (Included for Free)	
Value-added Service (Optional)	Side Fill, Heat Spreader	
Operating Temperature	Commercial 0–85°C	Wide Temperature -40–85°C

Embedded Peripherals

組込み拡張モジュールは、様々な組込みシステムに LAN、PoE、CANbus、DIO、シリアルポート、ストレージ、RAID、AI モジュール、ディスプレイといった機能を追加することが出来ます。また、カメラモジュールや FPGA ソリューションもラインナップしています。最良の TCO（Total Cost of Ownership）で柔軟性に優れた産業用途の組込みソリューションを実現できるよう、拡張性、スペース効率に優れた変換モジュールを提供致します。PCIe、USB、SATA などの最も一般的なインターフェースに豊富な知識とともに、これらの機能をスペース効率に優れた小型形状でご提供します。弊社の優れたメモリソリューション製品と同様に、PCIe、mPCIe、2.5"、M.2(NGFF) 等の標準拡張モジュールは、様々な産業システムにご使用いただけます。

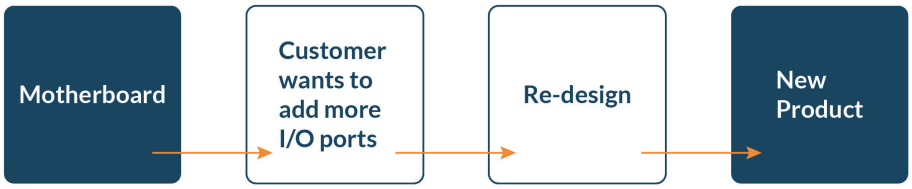
イノディスク製品に新たに仲間入りしたカメラモジュールは、小売や輸送から組み込みビジョンまで、さまざまなビジョンアプリケーションで重要な役割を果たしています。イノディスクは、特定のビジョンタスクを満たすカメラハードウェアおよびソフトウェア設計機能を提供します。センサー、レンズ、および ISP の組み合わせは複雑なため、カメラの設計簡単ではありません。しかしイノディスクのカメラチームの高い技術力でお客様を全力サポート致します。

イノディスクの FPGA エッジソリューションは K26 SOM を活用し、最大 1.4TOPS の AI 処理能力を提供します。我々のキャリアボードとシステム設計により、ビジョン AI アプリケーションの高速化を強化できます。

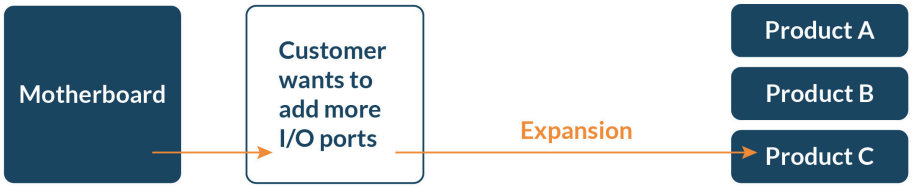
Innodisk Efficient Modular Expansion

マザーボードに I/O ポート追加などの再設計を行う場合コストと時間が必要になることがよくあります。イノディスクでは、既存のマザーボードを簡単に拡張できるソリューションを提供しており、再設計の必要がなく様々な製品の開発をすることができます。

Traditional scenario : 既存のマザーボードの I/O ポートを変更する場合



Innodisk solution: 既存のマザーボードにイノディスクの製品を使用した場合

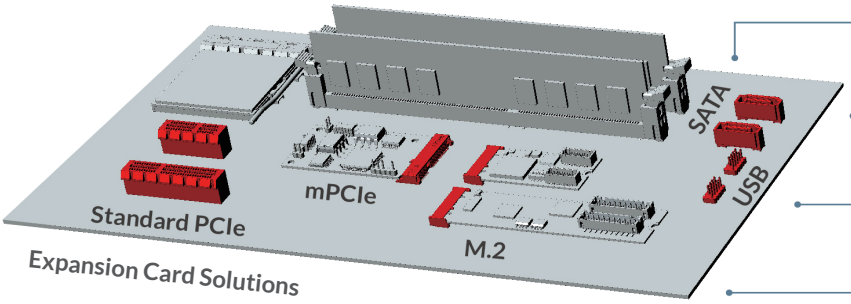


Benefits

1. 複数の製品を 1 つのマザーボードで実現可能
2. 効率的にコンポーネントの共有が可能
3. 新製品の市場へのプロセスを加速
4. 開発コストを大幅に削減

Product Categories and I/O Descriptions

イノディスクの I/O 拡張モジュールを使用することにより、PCIe/M.2/mPCIe/SATA/USB ピンヘッダなどの拡張スロットを通じて、様々な I/O デバイスを簡単に拡張することができます。



Communication
CAN bus, PoE, LAN, Serial, Digital I/O

Storage
SATA, USB, M.2, mSATA

Display
VGA, HDMI, LVDS

RAID
RAID 0, RAID1

Industrial design

Industrial temperature (-40 ℃ to 85 ℃)

Up to ESD contact 8KV and air 15KV protection

Up to 2.5KV isolation to prevent damage to your system

Take M.2 to the Next Level

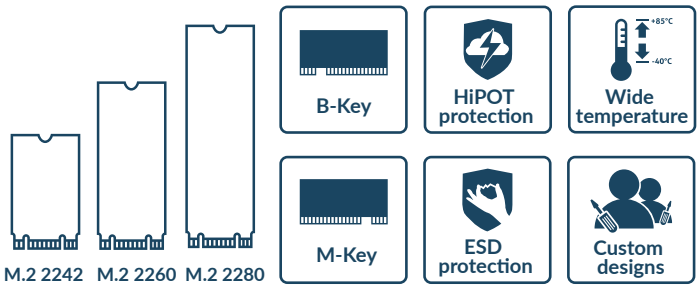
次世代 IoT プラットフォーム向けの包括的な M.2 ソリューション

イノディスク独自の組み込み周辺機器ソリューションによりスペース効率の高い M.2 フォームファクタがアップグレードされ、次世代フォームファクタとしての可能性を最大限に引き出します。M.2 拡張カードを使用すると、M.2 ポートを搭載したプラットフォームに高度な機能と柔軟性を追加できます。新しい拡張スロットの追加、ネットワークオプションの提供、さらには最先端の AI アクセラレーションの追加なども可能になります。イノディスクの M.2 ソリューションはエッジ、バックエンドなどあらゆるシステムに重要なアップグレードです。

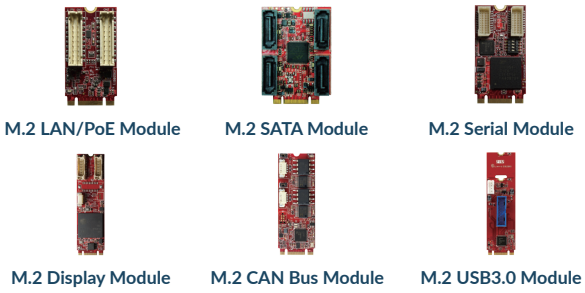
エッジ環境のための設計

イノディスクの M.2 拡張カードは、要求の厳しいエッジアプリケーション向けに設計されており、十分な堅牢性、セキュリティ、パフォーマンスを提供します。

Maximum Flexibility



Unlimited Expansion



Product Overview

Form Factor			Output						
			SATA	USB	POE	Display	LAN	CAN BUS	Serial 232/422..
mPCIe (mSATA)	Input	PCIe	EMPS-3401 EMPS-32R1	EMPU-3401 EMPU-3201	EMPL-G2P1 EMPL-G2P2 EMPL-G2P3 EMPL-G2P4	EMPV-1201 EMPV-1202	EMPL Series	EMPC-B2S1	EMP2-X801 EMP2-X402 EMP2-X403 EMP2-X404 EMP2-X4S1 EMP2-X4S2 EMP2-X2S1
		USB						EMUC-B202	
PCIe Standard	Input	PCIe			ESPL-G4P1 ESPL-G4P3		ESPL-G401		
M.2 (NGFF)	Input	PCIe	EGPS-3401	EGPU-3201	EGPL-G2P1 EGPL-G2P3 EGPL-G2P4	EGPV-1101	EGPL Series	EGPC-B201 EGPC-B4S1 EGPC-B1S1 EGPC-B2S1	EGP2-X401
2.5"	Input	SATA	E2SS-32R1 E2SS-32R2						
Non-Standard	Input	-					EZ2N-0XL1 (InnoAgent)		

Communication

イノディスクの拡張モジュールは、産業システムに柔軟な接続性と帯域幅を提供することを目指しています。弊社で取り揃えている mPCIe GbE LAN、PoE、CANBus およびシリアル通信モジュールにより、IoT の構成に合わせ臨機応変に既存システムを拡張することができます。

1-1 CAN bus

CANBus (Controller Area Network) は、オートメーション、組込みシステム及び自動車業界で広く使用されているシリアル通信の一種です。イノディスクはこれらのニーズを満たすために CANbus 拡張カードを開発しました。アイソレーション設計によるデュアルポート CAN2.0B/J1939/CANopen 接続を提供し、システムのセキュリティと信頼性を高める為に広い温度範囲をサポートします。

組込みの Linux CDC-ACM に基づいて、イノディスクの CANbus 拡張カードは、1 枚のカードで 2 つのポートを使用できるカスタムした SocketCAN ネットワークドライバを使用しています。SocketCAN 以外にも、Windows/Linux ソフトウェア API、テストユーティリティ、従来のキャラクタドライバ用のサンプルコードを提供しています。

Complete Software Support

API Sample Code

GUI またはコマンドベースのテストユーティリティを使用することにより、ユーザーは簡単にモジュールを検証することができます

Test Utility

プログラムの統合をスムーズに行うために C/C++/C ＃サンプルコードの提供をしております

Platform Support

API は、Windows、Linux、QNX で使用できます。x86 システム以外にも、ARM システム用のクロスコンパイラサービスも利用できます

Model Name	EMUC-B202	EGPC-B201
Module Type	USB to dual isolated CAN bus 2.0B/J1939/CANopen module	M.2 to dual isolated CAN bus 2.0B/J1939 Module
Key Features	1. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 2. Supports baud rate 100/125/250/500(default)/800/1000K 3. Supports CAN message acceptance filter 4. Keeps configuration after hardware reboot 5. Up to 6000 CAN messages per second (receive data) 6. Supports listen-only mode 7. Additional driver to support Linux SocketCAN 8. Supports SAE J1939/CANopen high-layer protocol (optional) 9. Termination resistor enabled/disabled by jumper 10. Supports 3rd mounting hole and USB pin header for out-of-minicard installation 11. Complies with EN61000-4-5 2.5kV surge protection 12. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 13. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. Alternative M.2 2260 or 2280 B-M key 2. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 3. Supports baud rate 100/125/250/500(default)/800/1000K 4. Supports CAN message acceptance filter 5. Keeps configuration after hardware reboot 6. Up to 6000 CAN messages per second (receive data) 7. Supports listen-only mode 8. Additional driver to support Linux SocketCAN 9. Supports SAE J1939 high layer protocol (optional) 10. Termination resistor enabled/disabled by jumper 11. Complies with EN61000-4-5 2.5kV surge protection 12. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 13. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV
Form Factor	mPCIe	M.2 2260/2280
Input I/F	USB 2.0	PCI Express 2.0 x 1
Input Connector	mPCIe or 5-pin Header	M.2 B-M x 1
Output I/F	CANbus 2.0B/ J1939 /CANopen x 2	CANbus 2.0B/ J1939 /CANopen x 2
Output Connector	DB-9 x 2	DB-9 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 8.35	22 x 60 x 8.05 22 x 80 x 8.05
Operating Temperature	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C
Order Information	EMUC-B202-W1 (CAN 2.0B) EMUC-B202-W2 (J1939) EMUC-B202-W3 (CANopen)	EGPC-B201-W1 (2260, CAN2.0B) EGPC-B201-W2 (2280, CAN2.0B) EGPC-B201-W3 (2260, J1939) EGPC-B201-W4 (2280, J1939) EGPC-B201-W5 (2260, CANopen) EGPC-B201-W6 (2280, CANopen)

Model Name	EGPC-B4S1	EGPC-B1S1
Module Type	M.2 to four isolated CAN bus 2.0B Module	M.2 to single isolated CAN bus 2.0B Module
Key Features	1. Compliant with PCI Express 1.1 2. Meet the Requirements of the ISO 11898-1 3. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 4. Support baud rate 10/20/50/100/250/500/800/1000K 5. Support CAN message acceptance filter 6. Support Linux SocketCAN 7. Support SAE J1939/CANopen high layer protocol (Optional) 8. Compliant with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 9. Compliant with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 10. Termination resistor enabled/disabled by switch 11. Industrial Temperature -40°C to +85°C support	1. Compliant with PCI Express 1.1 2. Meet the Requirements of the ISO 11898-1 3. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 4. Support baud rate 10/20/50/100/250/500/800/1000K 5. Support CAN message acceptance filter 6. Support Linux SocketCAN 7. Support SAE J1939/CANopen high layer protocol (Optional) 8. Compliant with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 9. Compliant with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 10. Termination resistor enabled/disabled by switch 11. Industrial Temperature -40°C to +85°C support
Form Factor	M.2 2280	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 1.1 x 1	PCI Express 1.1 x 1
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	CANbus 2.0B/J1939 /CANopen x4	CANbus 2.0B/J1939 /CANopen x1
Output Connector	DB-9 x 4	DB-9 x 1
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 12.9 mm	22 x 42 x 4.8 mm
Operating Temperature	Wide temp: -40–85°C	Wide temp: -40–85°C
Order Information	EGPC-B4S1-W1 EGPC-B4S1-W2 (J1939, CANopen)	EGPC-B1S1-W1 EGPC-B1S1-W2 (J1939, CANopen)

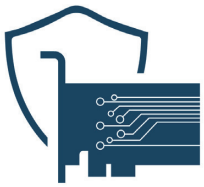
Model Name	EGPC-B2S1	EMPC-B2S1
Module Type	M.2 to dual isolated CANbus 2.0B/J1939/CANopen Module	mPCIe to dual isolated CANbus 2.0B/J1939/CANopen Module
Key Features	1. Compliant with PCI Express 1.1 2. Meet the Requirements of the ISO 11898-1 3. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 4. Support baud rate 10/20/50/100/250/500/800/1000K 5. Support CAN message acceptance filter 6. Support Linux SocketCAN 7. Support SAE J1939/CANopen high layer protocol (Optional) 8. Compliant with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 9. Compliant with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 10. Termination resistor enabled/disabled by switch 11. Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Compliant with PCI Express 1.1 2. Meet the Requirements of the ISO 11898-1 3. CAN bus 2.0B backward compatible with 2.0A 4. Support baud rate 10/20/50/100/250/500/800/1000K 5. Support CAN message acceptance filter 6. Support Linux SocketCAN 7. Support SAE J1939/CANopen high layer protocol (Optional) 8. Compliant with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 9. Compliant with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 10. Termination resistor enabled/disabled by jumper 11. Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	M.2 2280	mPCIe
Input I/F	PCI Express 1.1 x1	PCI Express 1.1 x1
Input Connector	M.2 B-M	mPCIe
Output I/F	CANbus 2.0B/J1939 /CANopen x2	CANbus 2.0B/J1939 /CANopen x2
Output Connector	DB-9 x 2	DB-9 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 4.85	30 x 50.9 x 8.25
Operating Temperature	Wide temp: -40–85°C	Wide temp: -40–85°C
Order Information	EGPC-B2S1-W1 EGPC-B2S1-W2 (J1939, CANopen)	EMPC-B2S1-W1 EMPC-B2S1-W2 (J1939, CANopen)

1-2 Power over Ethernet (PoE)

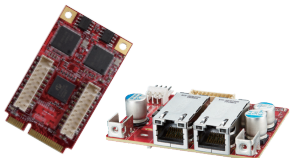
産業用グレードの Power over Ethernet（PoE）シリーズは、IEEE 802.3af および 802.3at に準拠しており、信頼性の高い電力およびデータ転送を保証します。絶縁対策品や温度拡張品も取り揃えており、HiPOT およびサージ発生など極限状態での動作に最適な選択肢となっております。

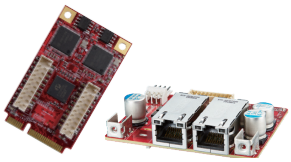
Complete form factors
・コンパクトで簡単に拡張可能なフォームファクタ：PCIe / mPCIe / M.2 2280

Flexible expansion
・内部の 4 ピンヘッダまたは外部 DC ジャックを介して 12 ～ 24V の電源入力をサポート
・ドーターボード用の取り付け穴またはブラケットの代替固定アプローチをサポート

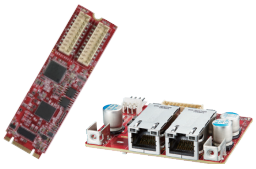


Industrial design
・温度拡張品 -40° ～ +85° C をサポート
・EN61000-4-2（ESD）に準拠し、気中放電 / 最大 15kV、接触放電 / 最大 8kV まで対応
・IEC 60950-1：2005 + A1：2009 + A2：2013 に準拠した HiPOT 対策製品
・EN61000-4-5 に準拠した サージ対策製品

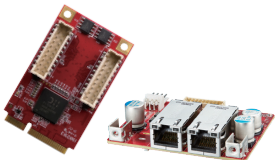


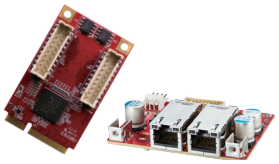


Model Name	EMPL-G2P1	EMPL-G2P2
Module Type	mPCIe to dual PoE Module	mPCIe to dual PoE+ Module
Key Features	1. Supports dual GbE LAN ports 2. Two independent PSE channels 3. Supports 12V~24V power input via 4pin header or DC-Jack 4. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Supports dual GbE LAN ports 2. Two independent PSE channels 3. Supports 19V~24V power input via 4pin header 4. Complies with IEEE 802.3at, up to 25.5W at 52V per PoE port 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1	PCI Express 2.1
Input Connector	mPCIe	mPCIe
Output I/F	PoE x 2	PoE+ x 2
Output Connector	RJ45 x 2	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 58.2 x 72.7 x 23.8	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 58.2 x 72.7 x 23.8
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G2P1-C1 (Mounting hole, 4-pin header) EMPL-G2P1-W1 (Mounting hole, 4-pin header) EMPL-G2P1-C2 (Bracket, 4-pin header) EMPL-G2P1-W2 (Bracket, 4-pin header) EMPL-G2P1-C3 (Mounting hole, DC Jack) EMPL-G2P1-W3 (Mounting hole, DC Jack) EMPL-G2P1-C4 (Bracket, DC Jack) EMPL-G2P1-W4 (Bracket, DC Jack)	EMPL-G2P2-C1 (Mounting hole, 4-pin header) EMPL-G2P2-W1 (Mounting hole, 4-pin header) EMPL-G2P2-C2 (Bracket, 4-pin header) EMPL-G2P2-W2 (Bracket, 4-pin header)

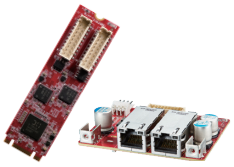
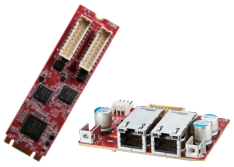
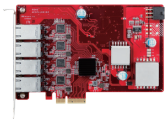


Model Name	EGPL-G2P1	ESPL-G4P1
Module Type	M.2 to dual PoE Module	PCIe to four PoE/PoE+ Module
Key Features	1. Supports dual GbE LAN ports 2. Two independent PSE channels 3. Supports 12V~24V power input via 4pin header or DC-Jack 4. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port. 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Supports four GbE LAN ports 2. Four independent PSE channels 3. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port 4. Complies with IEEE 802.3at, up to 25.5W at 54V per PoE port 5. Supports 12V~24V power input via 6pin PCIE-ATX 6. Supplies total power up to 75W 7. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection
Form Factor	M.2 2280	Standard PCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 4
Input Connector	M.2 B-M	PCIe x 4
Output I/F	PoE x 2	PoE/PoE+ x 4
Output Connector	RJ45 x 2	RJ45 x 4
Dimension (WxLxH/mm)	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 72.7 x 56.3 x 22.07	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 72.7 x 56.3 x 22.07
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-G2P1-C1 (Mounting hole, 4-pin header) EGPL-G2P1-W1 (Mounting hole, 4-pin heade) EGPL-G2P1-C2 (Bracket, 4-pin heade) EGPL-G2P1-W2 (Bracket, 4-pin header) EGPL-G2P1-C3 (Mounting hole) EGPL-G2P1-W3 (Mounting hole, DC Jack) EGPL-G2P1-C4 (Bracket, DC Jack) EGPL-G2P1-W4 (Bracket, DC Jack)	ESPL-G4P1-C1 ESPL-G4P1-W1





Model Name	EMPL-G2P3	EMPL-G2P4
Module Type	mPCIe to dual PoE Module	mPCIe to dual PoE+ Module
Key Features	1. Intel i225 chip 2. Supports dual GbE LAN ports 3. Two independent PSE channels 4. Supports 12V~24V power input via 4pin header or DC-Jack 5. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip 2. Supports dual GbE LAN ports 3. Two independent PSE channels 4. Supports 19V~24V power input via 4pin header 5. Complies with IEEE 802.3at, up to 25.5W at 52V per PoE port 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1	PCI Express 2.1
Input Connector	mPCIe	mPCIe
Output I/F	PoE x 2	PoE+ x 2
Output Connector	RJ45 x 2	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 72.7 x 56.3 x 22.07	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 72.7 x 56.3 x 22.07
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G2P3-C1 (Mounting hole, 4pin header) EMPL-G2P3-W1 (Mounting hole, 4pin header) EMPL-G2P3-C2 (Bracket, 4pin header) EMPL-G2P3-W2(Bracket, 4pin header) EMPL-G2P3-C3 (Mounting hole, DC Jack) EMPL-G2P3-W3 (Mounting hole, DC Jack) EMPL-G2P3-C4 (Bracket, DC Jack) EMPL-G2P3-W4(Bracket, DC Jack)	EMPL-G2P4-C1 (Mounting hole, 4pin header) EMPL-G2P4-W1 (Mounting hole, 4pin header) EMPL-G2P4-C2 (Bracket, 4pin header) EMPL-G2P4-W2(Bracket, 4pin header)

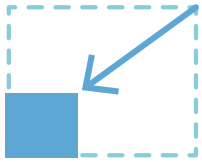
Model Name	EGPL-G2P3	EGPL-G2P4	ESPL-G4P3
Module Type	M.2 to dual PoE Module	M.2 to dual PoE Module	PCIe to four PoE/PoE+ Module
Key Features	1. Intel i225 chip 2. Supports dual GbE LAN ports 3. Two independent PSE channels 4. Supports 12V~24V power input via 4pin header or DC-Jack 5. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip 2. Supports dual GbE LAN ports 3. Two independent PSE channels 4. Supports 19V~24V power input via 4pin header 5. Complies with IEEE 802.3at, up to 25.5W at 52V per PoE port 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip 2. Supports four GbE LAN ports 3. Four independent PSE channels 4. Complies with IEEE 802.3af, up to 15.4W at 48V per PoE port 5. Complies with IEEE 802.3at, up to 25.5W at 54V per PoE port 6. Supports 12V~24V power input via 6pin PCIE-ATX 7. Supplies total power up to 75W 8. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection
Form Factor	M.2 2280	M.2 2280	Standard PCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x4
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	PCIe x 4
Output I/F	PoE x 2	PoE+ x 2	PoE/PoE+ x 4
Output Connector	RJ45 x 2	RJ45 x 2	RJ45 x 4
Dimension (WxLxH/mm)	Main Board: 22 x 80 x 9 Daughter Board: 72.7 x 58.2 x 23.8	Main Board: 22 x 80 x 9 Daughter Board: 72.7 x 58.2 x 23.8	169.55 x 111.15 x 19.6
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-G2P3-C1 (Mounting hole, 4pin header) EGPL-G2P3-W1 (Mounting hole, 4pin heade) EGPL-G2P3-C2 (Bracket, 4pin heade) EGPL-G2P3-W2 (Bracket, 4pin header) EGPL-G2P3-C3 (Mounting hole) EGPL-G2P3-W3 (Mounting hole, DC Jack) EGPL-G2P3-C4 (Bracket, DC Jack) EGPL-G2P3-W4 (Bracket, DC Jack)	EGPL-G2P4-C1 (Mounting hole, 4pin header) EGPL-G2P4-W1 (Mounting hole, 4pin header) EGPL-G2P4-C2 (Bracket, 4pin header) EGPL-G2P4-W2(Bracket, 4pin header)	ESPL-G4P3-C1 ESPL-G4P3-W1

1-3 LAN

Innodisk の mPCIe および M.2 ベースの GbE LAN カードは、Intel イーサネットチップを使用し、分離設計による高性能 10/100/1000 Mbps および 2.5Gbps ネットワーク接続を提供します。また、システムのセキュリティと信頼性を向上させるために、幅広い温度範囲をサポートしています。フレキシブルドーターボードを備えた小型フォームファクタは、ブラケット上の代替端子取り付け穴を使用することで、小型産業用コンピュータに適しています。

ドーターボードのない GbE LAN カードは、特定のアプリケーションを満たすために、RJ-45 ケーブルおよび顧客定義のケーブル規格を介したシームレスな接続を提供します。Innodisk の LAN カードは、IP 65/67/68 定格の防水設計を網羅する M12 との簡単な統合も可能にします。

The Advantages of Innodisk LAN



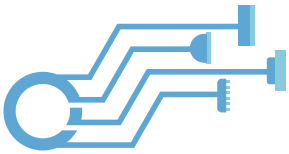
Compact Size

小型ドーターボードを備えた M.2 2230 および 2242 フォームファクタは、1 つまたは 2 つのポート拡張需要を満たすために、非常に小さなスペースしか占有しません

Extreme Reliability

ESD、EMC、および最大 2000V HiPOT/ サージ保護に準拠しています。

-40 度から 85 度までの幅広い温度に対応



Flexible Cable Design

M.2 2280
非ドーターボード LAN モジュール

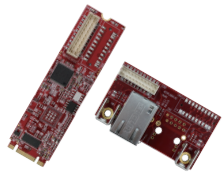
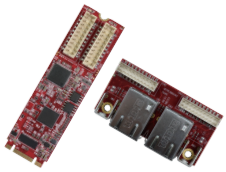
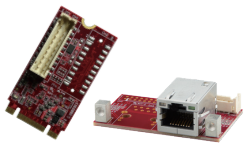
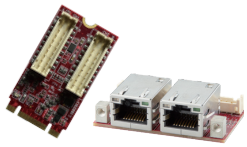
カスタマイズされた RJ45 または M12 コネクタを介して任意のシステムにインストールするのに便利です。

LAN Series Product Overview

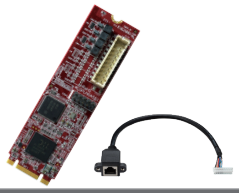
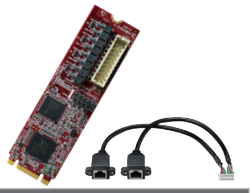
Speed	Part Number	Form Factor	Controller	Output Ports
1GbE	EMPL-G101/G201 EMPL-G102/G202 EMPL-G103/G203	mPCIe	Intel i210	1 or 2
	EGPL-G101/G201	M.2 2280		
	EGPL-G102/G202	M.2 2242		
	EGPL-G1N3/G2N3	M.2 2280		
	EMPL-G1S1/G2S1 EMPL-G1S2/G2S2 EMPL-G1N1/G2N1	mPCIe	Intel i225	1 or 2
	EGPL-G1S1/G2S1	M.2 2280		
	EGPL-G1S2/G2S2 EGPL-G1S4/G2S4	M.2 2242		
	EGPL-G1N1/G2N1	M.2 2280		1
	EGPL-G1S3	M.2 2230		4
	ESPL-G401	PCIe Standard		
2.5GbE	EMPL-21S1/22S1 EMPL-21S2/22S2 EMPL-21N1/22N1	mPCIe	Intel i226	1 or 2
	EGPL-21S1/22S1	M.2 2280		
	EGPL-21S2/22S2 EGPL-21S4/22S4	M.2 2242		
	EGPL-21N1/22N1	M.2 2280		1
	EGPL-21S3	M.2 2230		
10GbE	EGPL-T101	M.2 2280	Marvell AQC113C	1

1GbE LAN

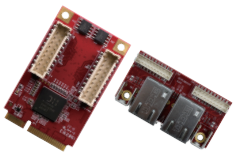
Model Name	EMPL-G101	EMPL-G201	EMPL-G102	EMPL-G202
Module Type	mPCIe to single-isolated GbE LAN module	mPCIe to dual-isolated GbE	mPCIe to single-isolated GbE LAN horizontal module	mPCIe to dual-isolated GbE LAN horizontal module
Key Features	1. Single-isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 \ (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different systems 6. Supports mounting terminal or brackets for daughter board	1. Dual-isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different systems 6. Supports mounting terminal or bracket for daughter board	1. Single-isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board	1. Dual-isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different systems 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board
Form Factor	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1
Input Connector	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Output I/F	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 9.2	30 x 50.9 x 9.2	30 x 50.9 x 5.8	30 x 50.9 x 5.8
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G101-C1 EMPL-G101-W1 EMPL-G101-C2 (with bracket) EMPL-G101-W2 (with bracket)	EMPL-G201-C1 EMPL-G201-W1 EMPL-G201-C2 (with bracket) EMPL-G201-W2 (with bracket)	EMPL-G102-C1 EMPL-G102-W1 EMPL-G102-C2 (with bracket) EMPL-G102-W2 (with bracket)	EMPL-G202-C1 EMPL-G202-W1 EMPL-G202-C2 (with bracket) EMPL-G202-W2 (with bracket)

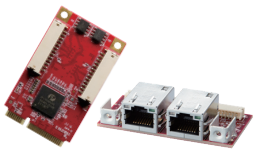





Model Name	EGPL-G101	EGPL-G201	EGPL-G102	EGPL-G202
Module Type	M.2 to single-isolated GbE LAN module	M.2 to dual-isolated GbE LAN module	M.2 to single-isolated GbE LAN module	M.2 to dual-isolated GbE LAN module
Key Features	1. Single-isolated LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different systems 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board	1. Dual-isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different systems 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board	1. Single-isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different systems 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board	1. Dual-isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different systems 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board
Form Factor	M.2 2280	M.2 2280	M.2 2242	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	Gbe LAN x 1	GbE LAN x 2	Gbe LAN x 1	GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 9.3	22 x 80 x 9.3	22 x 42 x 9.15	22 x 42 x 9.15
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-G101-C1 EGPL-G101-W1 EGPL-G101-C2 (with bracket) EGPL-G101-W2 (with bracket)	EGPL-G201-C1 EGPL-G201-W1 EGPL-G201-C2 (with bracket) EGPL-G201-W2 (with bracket)	EGPL-G102-C1 EGPL-G102-W1	EGPL-G202-C1 EGPL-G202-W1

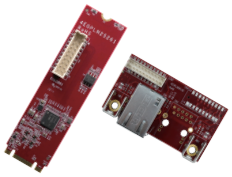



Model Name	EMPL-G103	EMPL-G203	EGPL-G1N3	EGPL-G2N3
Module Type	mPCIe to single GbE LAN module	mPCIe to dual GbE LAN module	M.2 to single GbE LAN Module	M.2 to dual GbE LAN Module
Key Features	1. Single-isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000	1. Dual-isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000	1. Single isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000	1. Dual isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000
Form Factor	mPCIe	mPCIe	M.2 2280	M.2 2280
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 1
Input Connector	mPCIe	mPCIe	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 7.6	30 x 50.9 x 7.6	22 x 80 x 9	30 x 50.9 x 7.6
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G103-C1 EMPL-G103-W1	EMPL-G203-C1 EMPL-G203-W1	EGPL-G1N3-C1 EGPL-G1N3-W1	EGPL-G2N3-C1 EGPL-G2N3-W1

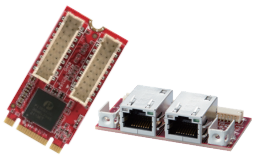
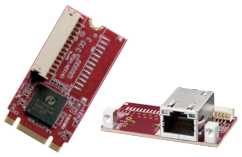
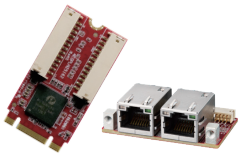




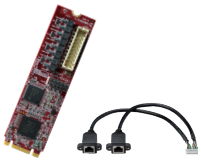
Model Name	EMPL-G1S1	EMPL-G2S1	EMPL-G1S2	EMPL-G2S2
Module Type	mPCIe to single isolated GbE LAN module	mPCIe to dual isolated GbE LAN module	mPCIe to single isolated GbE LAN horizontal Module	mPCIe to dual isolated GbE LAN horizontal Module
Key Features	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1
Input Connector	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Output I/F	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 59.5 x 30 x 17.32	Main Board: 30 x 50.9 x 9.2 Daughter Board: 59.5 x 30 x 17.32	Main board: 30 x 50.95 x 6.15 Daughter board: 59.5 x 30 x 17.4	Main board: 30 x 50.95 x 6.15 Daughter board: 59.5 x 30 x 17.4
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G1S1-V1 (i225-V) EMPL-G1S1-C1 (i225-LM) EMPL-G1S1-W1 (i225-IT) EMPL-G1S1-V2 (i225-V, with bracket) EMPL-G1S1-C2 (i225-LM, with bracket) EMPL-G1S1-W2 (i225-IT, with bracket)	EMPL-G2S1-V1 (i225-V) EMPL-G2S1-C1 (i225-LM) EMPL-G2S1-W1 (i225-IT) EMPL-G2S1-V2 (i225-V, with bracket) EMPL-G2S1-C2 (i225-LM, with bracket) EMPL-G2S1-W2 (i225-IT, with bracket)	EMPL-G1S2-C1 (i225-LM) EMPL-G1S2-W1 (i225-IT) EMPL-G1S2-C2 (i225-LM, with bracket) EMPL-G1S2-W2 (i225-IT, with bracket)	EMPL-G2S2-C1 (i225-LM) EMPL-G2S2-W1 (i225-IT) EMPL-G2S2-C2 (i225-LM, with bracket) EMPL-G2S2-W2 (i225-IT, with bracket)



Model Name	EMPL-G1N1	EMPL-G2N1	EGPL-G1S1	EGPL-G2S1
Module Type	mPCIe to single GbE LAN Module	mPCIe to dual GbE LAN Module	M.2 2280 to single isolated GbE LAN Module	M.2 2280 to dual isolated GbE LAN Module
Key Features	1. Intel i225 chip. Single GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000 5. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Dual GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000 5. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	mPCIe	mPCIe	M.2 2280	M.2 2280
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2
Input Connector	mPCIe	mPCIe	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2	Gbe LAN x 1	Gbe LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 9.3	30 x 50.9 x 9.3	Main Board: 22 x 80 x 9 Daughter Board: 59.5 x 30 x 17.32	Main Board: 22 x 80 x 9 Daughter Board: 59.5 x 30 x 17.32
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-G1N1-C1 (i225-LM) EMPL-G1N1-W1 (i225-IT)	EMPL-G2N1-C1 (i225-LM) EMPL-G2N1-W1 (i225-IT)	EGPL-G1S1-C1 (i225-LM) EGPL-G1S1-W1 (i225-IT) EGPL-G1S1-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G1S1-W2 (i225-IT, with bracket)	EGPL-G2S1-C1 (i225-LM) EGPL-G2S1-W1 (i225-IT) EGPL-G2S1-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G2S1-W2 (i225-IT, with bracket)

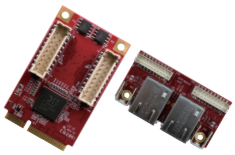




Model Name	EGPL-G1S2	EGPL-G2S2	EGPL-G1S4	EGPL-G2S4
Module Type	M.2 to single isolated GbE LAN Module	M.2 to dual isolated GbE LAN Module	M.2 to single isolated GbE LAN horizontal Module	M.2 to dual isolated GbE LAN horizontal Module
Key Features	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	M.2 2242	M.2 2242	M.2 2242	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	Gbe LAN x 1	Gbe LAN x 2	Gbe LAN x 1	Gbe LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	Main board: 22 x 42 x 9.01 Daughter board: 50 x 28 x 19.37	Main board: 22 x 42 x 9.01 Daughter board: 50 x 28 x 19.37	Main board: 22 x 42 x 5.95 Daughter board: 50 x 28 x 19.75	Main board: 22 x 42 x 5.95 Daughter board: 50 x 28 x 19.75
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-G1S2-C1 (i225-LM) EGPL-G1S2-W1 (i225-IT) EGPL-G1S2-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G1S2-W2 (i225-IT, with bracket)	EGPL-G2S2-C1 (i225-LM) EGPL-G2S2-W1 (i225-IT) EGPL-G2S2-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G2S2-W2 (i225-IT, with bracket)	EGPL-G1S4-C1 (i225-LM) EGPL-G1S4-W1 (i225-IT) EGPL-G1S4-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G1S4-W2 (i225-IT, with bracket)	EGPL-G2S4-C1 (i225-LM) EGPL-G2S4-W1 (i225-IT) EGPL-G2S4-C2 (i225-LM, with bracket) EGPL-G2S4-W2 (i225-IT, with bracket)

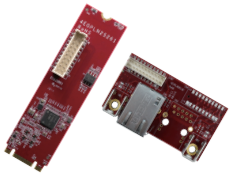


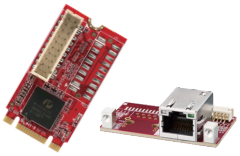
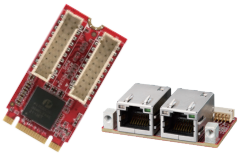
Model Name	EGPL-G1N1	EGPL-G2N1	EGPL-G1S3	ESPL-G401
Module Type	M.2 to single GbE LAN Module	M.2 to dual GbE LAN Module	M.2 2230 to single isolated GbE LAN module	PCIe to four GbE LAN Module
Key Features	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip. Dual isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i225 chip. Single isolated GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 +A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1 .Intel i225 chip. Supports four GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	M.2 2280	M.2 2280	M.2 2230	Standard PCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 4
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 A-E	PCIe x 4
Output I/F	GbE LAN x 1	GbE LAN x 2	GbE LAN x 1	GbE LAN x 4
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 4
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 9	30 x 50.9 x 7.6	Main board: 22 x 30 x 5.95 Daughter board: 32x 28 x 19.2	169.55 x 111.15 x 19.6
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-G1N1-C1 (i225-LM) EGPL-G1N1-W1 (i225-IT)	EGPL-G2N1-C1 (i225-LM) EGPL-G2N1-W1 (i225-IT)	EGPL-G1S3-C1 (i225-LM) EGPL-G1S3-W1 (i225-IT)	ESPL-G401-C1 (i225-LM) ESPL-G401-W1 (i225-IT)

2.5GbE LAN

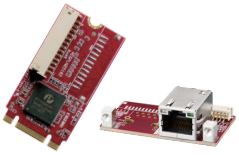
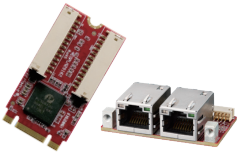


Model Name	EMPL-21S1	EMPL-22S1	EMPL-21S2	EMPL-22S2
Module Type	mPCIe to single isolated 2.5GbE LAN Module	mPCIe to dual isolated 2.5GbE LAN mod+C3ule	mPCIe to single isolated 2.5GbE LAN horizontal Module	mPCIe to dual isolated 2.5GbE LAN horizontal Module
Key Features	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1
Input Connector	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Output I/F	2.5GbE LAN x 1	2.5GbE LAN x 2	2.5GbE LAN x 1	2.5GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 9.2	30 x 50.9 x 9.2	30 x 50.9 x 5.8	30 x 50.9 x 5.8
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPL-21S1-C1 EMPL-21S1-W1 EMPL-21S1-C2 (with bracket) EMPL-21S1-W2 (with bracket)	EMPL-22S1-C1 EMPL-22S1-W1 EMPL-22S1-C2 (with bracket) EMPL-22S1-W2 (with bracket)	EMPL-21S2-C1 EMPL-21S2-W1 EMPL-21S2-C2 (with bracket) EMPL-21S2-W2 (with bracket)	EMPL-22S2-C1 EMPL-22S2-W1 EMPL-22S2-C2 (with bracket) EMPL-22S2-W2 (with bracket)

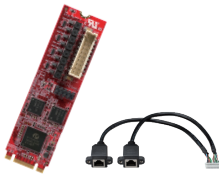


Model Name	EGPL-21S1	EGPL-22S1	EGPL-21S2	EGPL-22S2
Module Type	M.2 to single isolated 2.5GbE LAN Module	M.2 to dual isolated 2.5GbE LAN Module	M.2 to single isolated 2.5GbE LAN Module	M.2 to dual isolated 2.5GbE LAN Module
Key Features	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	M.2 2280	M.2 2280	M.2 2242	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	2.5Gbe LAN x 1	2.5Gbe LAN x 2	2.5Gbe LAN x 1	2.5Gbe LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 9.3	22 x 80 x 9.3	22 x 42 x 9.15	22 x 42 x 9.15
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-21S1-C1 EGPL-21S1-W1 EGPL-21S1-C2 (with bracket) EGPL-21S1-W2 (with bracket)	EGPL-22S1-C1 EGPL-22S1-W1 EGPL-22S1-C2 (with bracket) EGPL-22S1-W2 (with bracket)	EGPL-21S2-C1 EGPL-21S2-W1	EGPL-22S2-C1 EGPL-22S2-W1

Model Name	EGPL-21S4	EGPL-22S4	EMPL-21N1	EMPL-22N1
Module Type	M.2 to single isolated 2.5GbE LAN horizontal Module	M.2 to dual isolated 2.5GbE LAN horizontal Module	mPCIe to single 2.5GbE LAN Module	mPCIe to dual 2.5GbE LAN Module
Key Features	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-5 2kV Surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible and small daughter board with cable to fit into different system 6. Optional terminal mounting hole or bracket for daughter board 7. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Single 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000/2500 5. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support	1. Intel i226 chip. Dual 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000/2500 5. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support
Form Factor	M.2 2242	M.2 2242	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 1
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	mPCIe	mPCIe
Output I/F	2.5Gbe LAN x 1	2.5Gbe LAN x 2	2.5GbE LAN x 1	2.5GbE LAN x 2
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1	RJ45 x 2
Dimension (WxLxH/mm)	Main board: 22 x 42 x 5.95 Daughter board: 50 x 28 x 19.75	Main board: 22 x 42 x 5.95 Daughter board: 50 x 28 x 19.75	30 x 50.9 x 9.3	30 x 50.9 x 9.3
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-21S4-C1 EGPL-21S4-W1	EGPL-22S4-C1 EGPL-22S4-W1	EMPL-21N1-C1 EMPL-21N1-W1	EMPL-22N1-C1 EMPL-22N1-W1

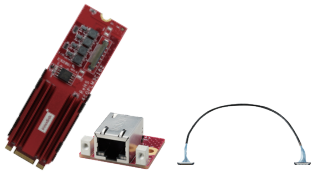


Model Name	EGPL-21N1	EGPL-22N1	EGPL-21S3
Module Type	M.2 to single 2.5GbE LAN Module	M.2 to dual 2.5GbE LAN Module	M.2 2230 to single isolated 2.5GbE LAN module
Key Features	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN port 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000/2500 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i226 chip. Dual isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 3. Transformer on PCB for flexible cable design 4. External LED indicator pin for speed 10/100/1000/2500 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Intel i226 chip. Single isolated 2.5GbE LAN ports 2. Complies with EN61000-4-5 2kV surge protection 3. Complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 +A2:2013 2kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Flexible daughter board with cable to fit into different system 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	M.2 2280	M.2 2280	M.2 2230
Input I/F	PCI Express 2.1 x 2	PCI Express 2.1 x 1	PCI Express 2.1 x 2
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M	M.2 A-E
Output I/F	2.5GbE LAN x 1	2.5GbE LAN x 2	2.5GbE LAN x 1
Output Connector	RJ45 x 1	RJ45 x 2	RJ45 x 1
Dimension (WxLxH/mm)	22 x 80 x 9	30 x 50.9 x 7.6	Main board: 22 x 30 x 5.95 Daughter board: 32x 28 x 19.2
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGPL-22N1-C1 EGPL-22N1-W1	EGPL-21S3-C1 EGPL-21S3-W1	EGPL-21S3-C1 EGPL-21S3-W1

世界初の M.2 10GbE LAN モジュール

小さく、スピーディーで、簡単に統合

Innodisk は、世界初の M.2 10GbE 拡張ソリューションをリリースし、高速化と小型化、高速 LAN ソリューションの需要に応えました。
EGPL-T101 M.2 2280 10GbE LAN モジュールは、低遅延で最小の消費電力を備えた最小の 10GbE 拡張ソリューションです。また、ギガビットイーサネットよりも 10 倍高速であり、柔軟な統合と、下位互換性のための既存のネットワークインフラストラクチャとの優れた互換性を備えています。



10x Speed Performance

10 倍の速度でより高速に。
低遅延のデータ送信

Excellent Compatibility

10/5 / 2.5 / 1Gbps および
100 / 10Mbps をサポートし、
優れた下位互換性を実現

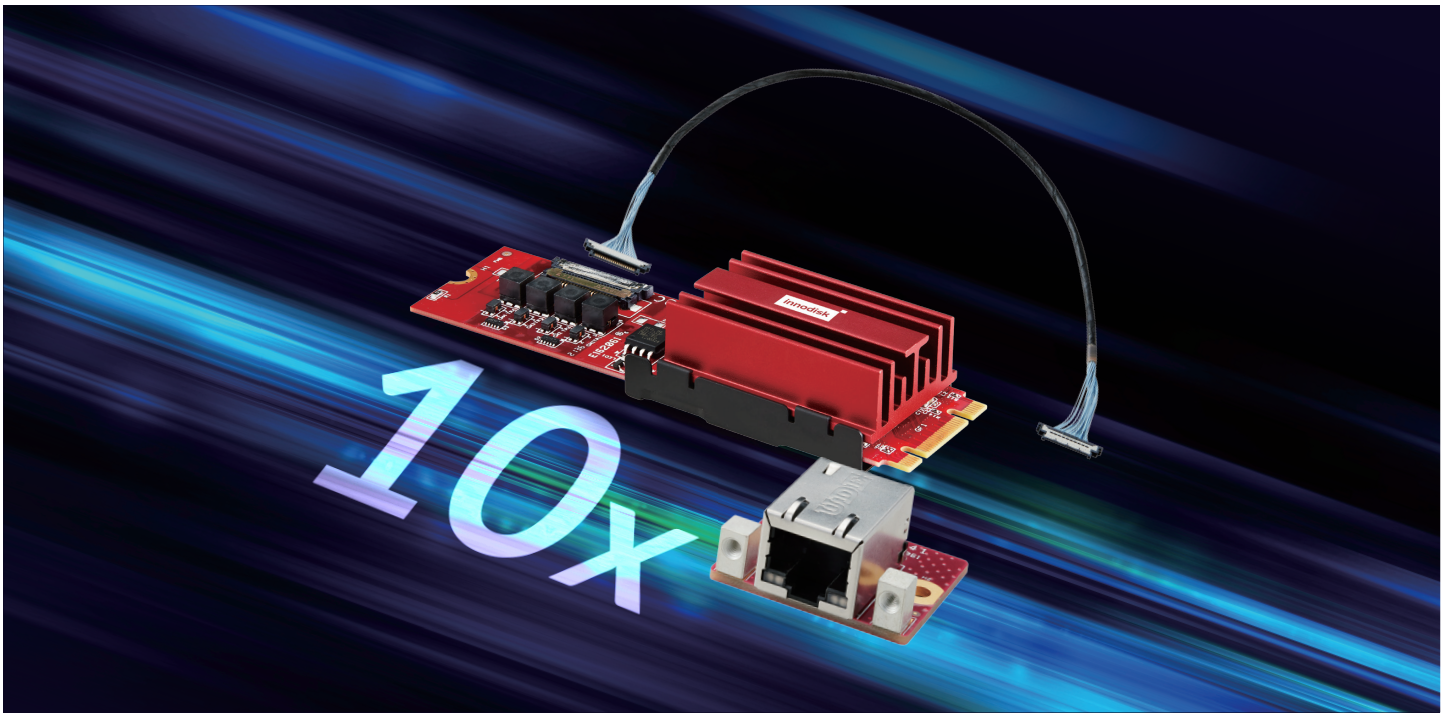
Easy and Flexible Integration

既存の Cat6 / 6A 銅線の
10GbE 用の RJ45LAN ポート

Low Power Consumption

パフォーマンスを落とさず消費
電力を削減することで効率を
向上させます。

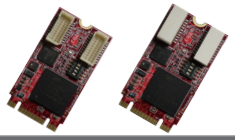
Model Name	EGPL-T101
Module Type	M.2 2280 to single 10GbE LAN Module
Key Features	1. Marvell AQtion Ethernet Controller 2. Support 10G/5G/2.5G/1000M/ 100M/10M LAN speed 3. Lowest power and smallest 10GbE expansion solution 4. Support x2/x1 PCI Express with Gen3/Gen2 5. Tiny daughter board with high speed shielding cable 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV
Form Factor	M.2 2280
Input I/F	PCI Express 3.0 x2
Input Connector	M.2 B-M
Output I/F	10 GbE LAN x1
Output Connector	RJ45 x 1
Dimension (WxLxH/ mm)	M.2 Board: 22 x 80 x 14.5 mm Daughter Board: 31.75 x 28 x 17.7 mm
Operating Temperature	STD temp : 0–55° C
Order Infomation	EGPL-T101-C1



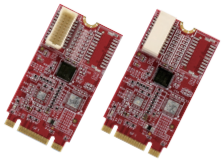
1-4 Serial Port

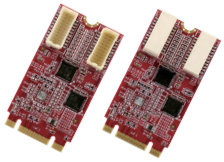
Innodisk の mPCIe 拡張シリアルカードは、2 ポート、4 ポート、8 ポートの RS-232/422/485、PCIe または USB 入力、絶縁および ESD 保護を提供します。ソフトウェアスイッチは、システムシャーシを開かずに RS-232、RS-422、RS-485 を切り替えることができます。

Model Name	EMP2-X202	EMP2-X402	EMP2-X203	EMP2-X403	EMP2-X404	EMP2-X801
Module Type	mPCIe to dual RS-422/485 module	mPCIe to four RS-422/485 module	mPCIe to dual RS-232 module	mPCIe to four RS-232 module	mPCIe to four RS-232/422/485 module	mPCIe to eight RS-232/422/485 module
Key Features	1. PCIe 2.0 compliant. RS-422/485 mode configurable by switch. Supports 485HD (half-duplex) and 485FD (full-duplex) 2. 4800 to 3Mbps serial data rate. 16C550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Flexible design with DB-9 connectors and cable 4. Termination resistor by jumper setting. 5. Complies with EN6 1000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCIe 2.0 compliant. RS-422/485 mode configurable by switch. Supports 485HD (half-duplex) and 485FD (full-duplex) 2. 4800 to 3Mbps serial data rate. 16C550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Flexible design with DB-9 connectors and cable 4. Termination resistor by jumper setting 5. Complies with EN6 1000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. 4800 to 921.6Kbps serial data rate. 16550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Flexible design with DB-9 connectors and cable 4. Supports CTS/RTS hardware flow control 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. 4800 to 921.6Kbps serial data rate. 16550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Flexible design with DB-9 connectors and cable 4. Supports CTS/RTS hardware flow control 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCIe 2.0 compliant. RS-232/422/485 mode configurable by software 2. 4800 to 3Mbps serial data rate (RS232921.6Kbps). 16C550-compatible. 256-byte FIFOs. 3. Full RS-232 functions with DB9 connector 4. Termination resistor enabled/disabled by DIP switch 5. RI/5V/12V output switched by Jumper 6. Complies with EN6 1000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCIe 2.0 compliant. RS-232/422/485 mode configurable by software 2. 4800 to 3Mbps serial data rate (RS232921.6Kbps). 16C550-compatible. 256-byte FIFOs. 3. Flexible design with cable and daughter board x 8 (with DB-9 connectors) 4. Termination resistor and 5V/12V output by jumper setting on daughterboard 5. Complies with EN6 1000-4-2 (ESD) Air-1 5kV, Contact-8kV
Form Factor	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0
Input Connector	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe	mPCIe
Output I/F	RS-422/485 x 2	RS-422/485 x 4	RS-232 x 2	RS-232 x 4	RS-232/422/485 x 4	RS-232/422/485 x 8
Output Connector	DB-9 x 2	DB-9 x 4	DB-9 x 2	DB-9 x 4	DB-9 x 4	DB-9 x 8
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 8.2	30 x 50.9 x 8.2	30 x 50.9 x 6.7	30 x 50.9 x 6.7	30 x 50.9 x 6.1	30 x 50.9 x 6.1
Operating Temperature	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMP2-X202-W1	EMP2-X402-W1	EMP2-X203-W1	EMP2-X403-W1	EMP2-X404-W1	EMP2-X801-W1



Model Name	EMP2-X2S1	EMP2-X4S1	EMP2-X4S2	EGP2-X401
Module Type	mPCIe to two Isolated RS-232 Module	mPCIe to four isolated RS-485 module	mPCIe to dual-isolated RS-422 & RS-485 module	M.2 to four RS-232/422/485 module
Key Features	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. 4800 to 921.6Kbps serial data rate. 256-byte FIFOs 3. Full RS232 functions with DB9 connector 4. Support port-to-computer isolation, complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 5. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. 4800 to 3Mbps serial data rate. 16C550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Supports port-to-computer isolation, complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Termination resistor by switch setting 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. 4800 to 3Mbps serial data rate. 16C550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Supports port-to-computer isolation, complies with IEC 60950-1:2005 + A1: 2009 + A2:2013 2.5kV HiPOT protection 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Termination resistor by switch setting 6. Industrial temperature - 40 °C to 85 °C	1. PCIe 2.0 compliant. RS-232/422/485 mode configurable by software 2. 4800 to 3Mbps serial data rate (RS-232 921.6Kbps). 16C550-compatible. 256-byte FIFOs 3. Alternative vertical or horizontal connector 4. Full RS-232 functions with DB9 connector 5. Termination resistor enabled/ disabled by DIP switch 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	mPCIe	mPCIe	mPCIe	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0 x 1
Input Connector	mPCIe	mPCIe	mPCIe	M.2 B-M
Output I/F	RS-232 x 2	RS-485 x 4	RS-422 x 2, RS-485 x 2	RS-232/422/485 x 4
Output Connector	DB-9 x 2	DB-9 x 4	DB-9 x 4	DB-9 x 4
Dimension (WxLxH/mm)	30 x 50.9 x 12.9	30 x 50.9 x 12.55	30 x 50.9 x 12.55	Vertical : 22 x 42 x 6.45 Horizontal : 22 x 42 x 7.65
Operating Temperature	Wide temp: -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMP2-X2S1-W1	EMP2-X4S1-W1	EMP2-X4S2-W1	EGP2-x401-W1 (vertical connector) EGP2-x401-W2 (horizontal connector)





Model Name	EGP2-X203	EGP2-X403
Module Type	M.2 to dual RS-232 Module	M.2 to four RS-232 Module
Key Features	1. PCI Express base spec 1.1 compliant 2. 4800bps to 921.6Kbps serial data rate 3. Compatible with 16C550/16C650/16C750/16C850 & 16C950, 128-byte FIFOs 4. Alternative vertical or horizontal connector 5. Full RS-232 functions with DB9 connector 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C 8. 30μ" golden finger, 3-year warranty 9. Industrial design, manufactured in innodisk Taiwan	1. PCI Express base spec 1.1 compliant 2. 4800bps to 921.6Kbps serial data rate 3. Compatible with 16C550/16C650/16C750/16C850 & 16C950, 128-byte FIFOs 4. Alternative vertical or horizontal connector 5. Full RS-232 functions with DB9 connector 6. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 7. Industrial temperature -40 °C to 85 °C 8. 30μ" golden finger, 3-year warranty 9. Industrial design, manufactured in innodisk Taiwan
Form Factor	M.2 2242	M.2 2242
Input I/F	PCI Express 1.1	PCI Express 1.1
Input Connector	M.2 B-M	M.2 B-M
Output I/F	RS-232 x 2	RS-232 x 4
Output Connector	DB-9 x 2	DB-9 x 4
Dimension (WxLxH/mm)	Vertical: 22 x 42 x 6.83 Horizontal: 22 x 42 x 7.93	Vertical: 22 x 42 x 6.83 Horizontal: 22 x 42 x 7.93
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EGP2-X203-W1 (Vertical connector) EGP2-X203-W2 (Horizontal connector)	EGP2-X403-W1 (Vertical connector) EGP2-X403-W2 (Horizontal connector)

Storage & Disk Array

Innodisk の mPCIe 拡張シリアルカードは、2 ポート、4 ポート、8 ポートの RS-232/422/485、PCIe または USB 入力、絶縁および ESD 保護を提供します。ソフトウェアスイッチは、システムシャーシを開かずに RS-232、RS-422、RS-485 を切り替えることができます。

Model Name	EMPS-3401	EGPS-3401	EMPU-3201	EMPU-3401
Module Type	mPCIe to four SATA III module	M.2 3042 to four SATA module	mPCIe to dual USB 3.0 module	mPCIe to four USB 3.0 module
Key Features	1. PCIe 2.0 to four SATA III ports 2. Supports AHCI, port multiplier 3. Low power consumption 4. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. PCIe 2.0 to four SATAIII ports 2. Supports AHCI, port multiplier 3. Low power consumption	1. Compliant with PCI Express Base Specification Revision 2.0 2. Compliant with Universal Serial Bus 3.0 Specification Revision 1.0 3. Supports 2 USB 3.0 ports (share PCIe Gen2 x1 bandwidth). 4. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Support 4 x USB 3.0 ports up to SuperSpeed (5Gbps) data rate (share PCIe Gen2 x1 bandwidth). 2. Independent 1.5A overcurrent protection (OCP) for each port. 3. Compliant with xHCI 1.0, USB 3.0 Rev 1.0. 4. Two USB ports from CN1 provides limited power natively. 5. Two USB ports from CN2 needs external power. 6. Supports USB Battery Charging Specification Revision 1.2.
Form Factor	mPCIe	M.2 3042	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0 x 1	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0
Input Connector	mPCIe	M.2 B-M	mPCIe	mPCIe
Output I/F	SATA III x 4	SATA III x 4	USB 3.0 x 2	USB 3.0 x 4
Output Connector	SATA 7-pin x 4	SATA 7-pin x 4	19-pin box header x 1	19-pin box header x 2
Dimension (WxLxH/mm)	30.0 x 50.9 x 10.9	30 x 42 x 10.4	30.0 x 50.9 x 8.45	30.0 x 50.9 x 8.45
Operating Temperature	Wide temp: -40–85°C	STD temp : 0–70°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPS-3401-W1	EGPS-3401-C1	EMPU-3201-C1 EMPU-3201-W1	EMPU-3401-C1 EMPU-3401-W1

Model Name	EGPU-3201	EMPS-32R1	E2SS-32R1	E2SS-32R2
Module Type	M.2 to dual USB 3.0 Module	mPCIe to dual SATA III RAID module	2.5" SSD to dual mSATA RAID module	2.5" SSD to dual M.2 RAID module
Key Features	1. Alternative M.2 2260 or 2280 B-M key 2. Compliant with PCI Express Base Specification Revision 2.0 3. Compliant with USB 3.0 Specification Revision 1.0, up to 5 Gbs 4. Compliant with xHCI 1.0 5. Supports 2 USB 3.0 ports (Share PCIe Gen2 x1 bandwidth) 6. Supports each USB port output power up to 5V 900ma with external power in (200mA per port without external power) 7. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV	1. PCIe to dual SATA III ports 2. Supports AHCI, Port-Multiplier 3. Supports Hardware RAID 0, RAID1	1. 2.5" SSD to dual mSATA slots 2. Supports SATA III to SATA III port multiplier 3. Supports H/W RAID 0/1 over SATA 4. Excellent data transfer speed	1. 2.5" SSD to dual M.2 slots. 2. Supports M.2 Key-B 2242/2260/2280 3. Supports SATA III to SATA III port multiplier 4. Supports H/W RAID 0/1 over SATA 5. Excellent data transfer speed
Form Factor	M.2 2260/2280	mPCIe	2.5" SSD	2.5" SSD
Input I/F	PCI Express 2.0	PCI Express 2.0	SATA III	SATA III
Input Connector	M.2 B-M	mPCIe	SATA 7 + 15-pin	SATA 7 + 15-pin
Output I/F	USB 3.0 x 2	SATA III x 2	SATA III x 2	SATA III x 2
Output Connector	19 Pin box header x 1	SATA 7-pin x 2	mSATA x 2	M.2 Key-B x 2
Dimension (WxLxH/mm)	22.0 x 60.0 x 8.4 / 22.0 x 80.0 x 8.4	30.0 x 50.9 x 10.7	69.85 x 100.1 x 11.0	69.85 x 100.1 x 11.0
Operating Temperature	STD temp: 0–70°C Wide temp: -40–85°C	STD temp: 0–70°C	STD temp : 0–70°C	STD temp : 0–70°C
Order Infomation	EGPU-3201-C1 / EGPU-3201-C2 EGPU-3201-W1 / EGPU-3201-W2	EMPS-32R1-C1	E2SS-32R1-C1	E2SS-32R2-C1

Display Card

組込みグラフィックカードは、2D グラフィックエンジンを搭載し、最大 1920 x 1080 の解像度をサポートします。ファンレス設計により、弊社の mPCIe グラフィックカードは -40℃～ 85℃の温度範囲で動作します。windows と Linux の両方のドライバをサポートすることで、イノディスクのディスプレイカードは、様々な産業用プラットフォームにご使用いただけます。

Model Name	EMPV-1201	EMPV-1202	EGPV-1101
Module Type	mPCIe to dual VGA & HDMI (DVI) module	mPCIe to VGA & 18/24 bit LVDS module	M.2 to to HDMI or DVI & single/dual-channel LVDS module
Key Features	1. mPCIe to dual VGA & HDMI graphics card 2. VGA output: 1920x1080, up to 75Hz vertical rate. 3. HDMI/DVI up to 1080p, ultra low power consumption. 4. Optional VGA/HDMI/DVI cable 5. 90°, 180°, and 270° rotation of on-screen images	1. VGA output up to 1920x1080, up to 75Hz vertical rate 2. LVDS resolution supports up to 1600 x 1200 3. EMPV-1202-C1 supports 18/24 bit JEIDA LVDS 4. EMPV-1202-C2 supports 24 bit VESA LVDS 5. Allow for 90°, 180°, and 270° rotation of on-screen images.	1. Supports display output of HDMI 1.4 or DVI-D, single/dual 24bit LVDS channel 2. Single HDMI/DVI-D display resolution up to 4K UHD (3840x2160@30p) 3. Dual LVDS display resolution up to FHD (1920x1080@60p) 4. H/W video decoder supports multiple formats, i.e., H264\AVC\DIVX\XVID\MPEG-4\MPEG-2 5. Built-in 256MB DDR3 memory 6. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	mPCIe	mPCIe	M.2 2280
Input I/F	PCI Express 1.0	PCI Express 1.0	PCI Express 2.0 x 2
Input Connector	mPCIe	mPCIe	M.2 B-M
Output I/F	VGA x 2, HDMI x 1 (optional DVI x 1)	VGA, 18/24 bit LVDS	HDMI or DVI-D x 1 , single & dual LVDS
Output Connector	40-pin 1.25mm x 2 (40DP-1.25)	40-pin 1.25mm x 1(40DP-1.25)	20-pin x 1(HDMI), 20-pin x 2 (LVDS)
Dimensions (WxLxH/mm)	31.5 x 50.9 x 8.2	30.0 x 50.9 x 8.2	30.0 x 50.9 x 8.2
Operating Temperature	STD temp: 0–70°C	STD temp: 0–70°C	STD temp : 0–70°C Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	EMPV-1201-C1	EMPV-1202-C1 EMPV-1202-C2	EGPV-1101-C1 (HDMI, Standard Temp.) EGPV-1101-W1 (HDMI, Wide Temp.) EGPV-1101-C2 (LVDS, Standard Temp.) EGPV-1101-W2 (LVDS, Wide Temp.) EGPV-1101-C3 (with HDMI Cable, Standard Temp.) EGPV-1101-W3 (with HDMI Cable, Wide Temp.) EGPV-1101-C4 (with DVI Cable, Standard Temp.) EGPV-1101-W4 (with DVI Cable, Wide Temp.)

Testing Tool

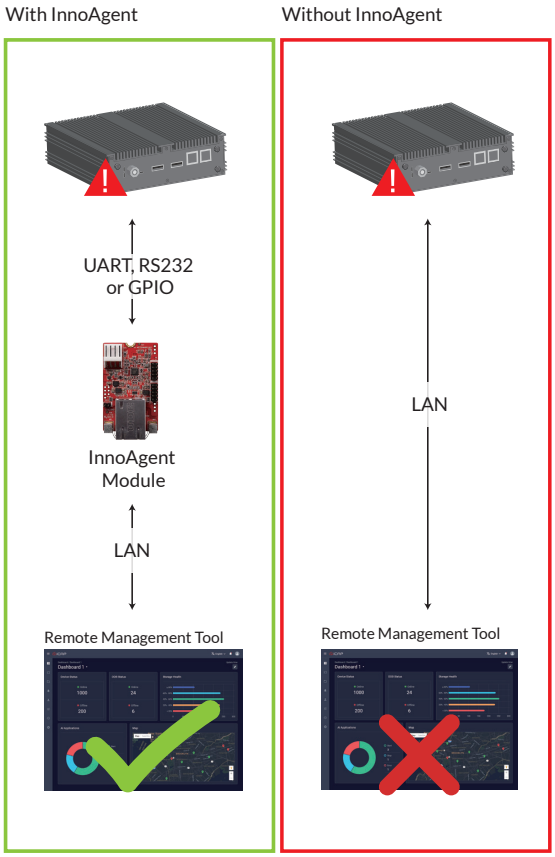
イノディスクは、各種インターフェースとフォームファクタを備えたフラッシュストレージ製品を提供しています。顧客を支援するために、テスト用の信号変換器も取り扱っております。お客様は、1 種類のカードで様々な種類の組込みフラッシュモジュール製品をテストすることが可能です。

Model Name	ELPP-0101	EMXX-0101	EMXX-0102
Module Type	PCIe x 1 to mPCIe module	mPCIe to M.2 A-E key module	mPCIe to M.2 B key module
Key Features	1. PCI-Express specification Rev. 2.0 compliant 2. PCIe x1 to mPCIe passthrough design	1. PCIe and USB signal passthrough design 2. Supports M.2 A-E key wireless module such as 3G, 4G, WLAN, WWAN, Bluetooth 3. Supports M.2 2230/2242 form factors 4. Supports M.2 PCIe Lane #0 & Lane 1 by pin header setting 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C	1. Support M.2 2230/2242 B key form factor 2. Compliant with PCI Express Base Specification 3. Compliant with Universal Serial Bus 2.0 Specification 4. Compliant with SATA III Specification 5. Industrial temperature -40 °C to 85 °C
Form Factor	Low-profile PCIe	mPCIe	mPCIe
Input I/F	PCI Express 2.0	PCI Express , USB 2.0	PCI Express, USB 2.0, SATA
Input Connector	PCIe x 1	mPCIe	mPCIe
Output I/F	PCI Express 2.0	PCI Express , USB 2.0	PCI Express , USB 2.0, SATA
Output Connector	mPCIe x 1	M.2 Key-A-E	M.2 Key B
Dimensions (WxLxH/mm)	72.1 x 68.9 x 10.2	30 x 54.4 x 8.15	30 x 54.4 x 6.4
Operating Temperature	STD temp : 0–70°C	Wide temp : -40–85°C	Wide temp : -40–85°C
Order Infomation	ELPP-0101-C2	EMXX-0101-W1 (M.2 Key-A) EMXX-0101-W2 (M.2 Key-E)	EMXX-0102-W1

OOB(out-of-band)

InnoAgent は、UART、RS232、GPIO 経由でシステムに接続し、LAN 経由で独立したネットワークに接続する組み込み周辺モジュールを介して、印象的な OOB (帯域外) リモート管理テクノロジーを提供します。システムオペレータは、デバイスのハードウェア、ソフトウェア、または接続されたネットワークが誤動作している場合でもデバイスをリモートで管理および保守できます。リモートでの電源オン / オフ / リセットが可能で、最低 -40 ° C から最高 85 ° C までの温度で動作する InnoAgent は、スマート シティ アプリケーションに最適です。

Model Name	InnoAgent EZ2N-0XL1
Module Type	Out-of-Band Remote Management Module
Key Features	1. Nuvoton NUC980 32bit Microprocessor 2. Remote Power On/Off/Reset 3. Programmable Remote control GPIO 4. Optional Support I2C function 5. Support Remote UART/RS232 Data Transmission 6. Support OT Device without Network Connection 7. In-Band Heartbeat Agent to Check Device Alive 8. Optional Support innodisk iCAP 2.0 Private Cloud 9. Optional Support Allxon Public Cloud 10. Standard MQTT Network Connection Protocol 11. Support OTA Firmware Upgrade 12. Complies with EN61000-4-2 (ESD) Air-15kV, Contact-8kV 13. Operation temperature -40°C to +85°C support
Network I/F	10/100 Mbps LAN (RJ45)
Network Protocol	MQTT
Host I/F	3.3V UART, RS232 (Pitch 2.0mm Pin Header)
Remote Control I/O	3.3V GPIO x 6 (2 GPIO can be I2C) Power SW x2 (Pitch 2.0mm Pin Header)
Power Source	+5V Standby Power Input (4pin floppy male connector)
Dimensions(W*L*H/mm)	51 x 31.3 x 19.05
Temperature	-40°–85°C
Order info.	EZ2N-0XL1-W1 (Private Cloud: SDK, iCAP 2.0) EZ2N-0XL1-W2 (Public Cloud: Allxon)



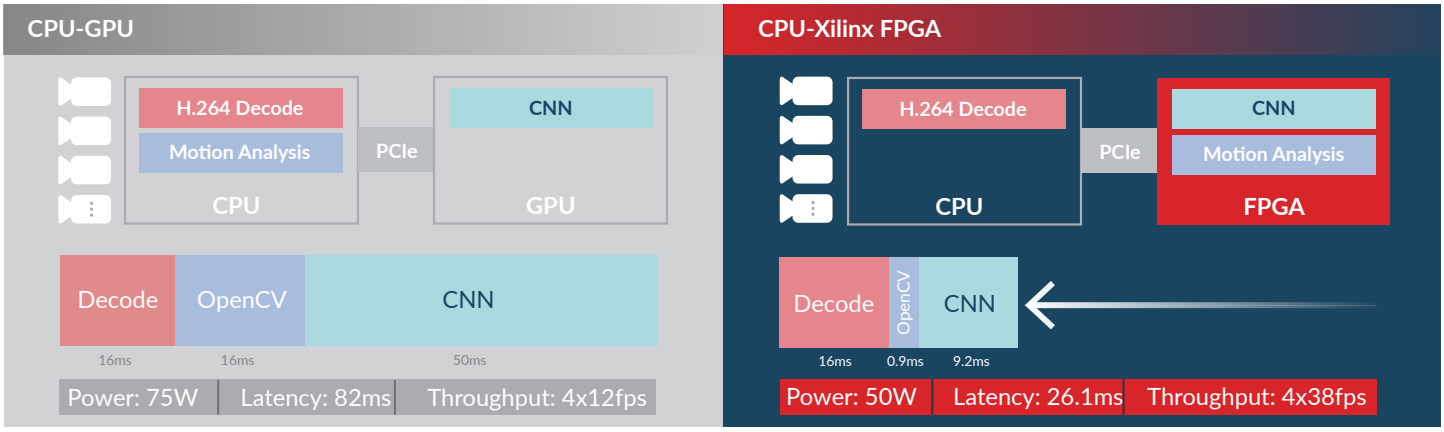
FPGA

主要なマシンビジョンアプリケーションである自動欠陥検査装置は、現代の製造業に不可欠な技術です。自動化された目視検査により、最終製品が欠陥なく出荷されることが保証されます。このような装置は、高速で高精度の検査システムであることが重要です。

Innodisk FPGA ソリューションは、AMD ザイリンクスの KRIA SOM および ZYNQ Ultrascale+ MPSoC を搭載しており、さまざまな業界での AI 展開を加速するのに役立ちます。産業市場の小規模で多様な製品特性に対し、FPGA は低消費電力、高い柔軟性、長期的な可用性という 3 つの利点を生かし、産業用 AI アプリケーションに最適な AI ソリューションの 1 つとして成長を遂げるでしょう。

FPGA エッジ AI ソリューションを選ぶ理由

- 複数の命令を同時に処理するパイプライン アーキテクチャにより、さまざまなモデルの同時推論の時間を節約
- 前処理と後処理による最適化された AI 推論
- 高い柔軟性、低遅延、低消費電力
- 長期供給



Model Name	EXMU-X261	EXOU-X261
Module Type	FPGA Machine Vision Solution Kit	FPGA Machine Vision System
Key Features	1. Xilinx Kria K26 SOM featuring low latency and high-performance DPU 2. Support Innodisk iCAP Cloud Platform for remote management 3. Support InnoAgent to support out-of-band (OOB) remote management 4. Support PCIe M.2 2230 / 2242 slot for Storage and Peripherals 5. Prebuilt Hardware Acceleration with BSP / Pre-trained AI Models 6. Optional Industrial Temperature (-40°C to +85°C) support 7. Industrial design, manufactured in innodisk Taiwan, 3-year warranty	1. Great Heat Conductive with Fanless design 2. DC 9 ~ 15V Power Input 3.. Xilinx Kria K26 SOM featuring low latency and high-performance DPU 4. Prebuilt Hardware Acceleration with BSP / Pre-trained AI Models 5. Support InnoAgent to support out-of-band (OOB) remote management 6. High peripheral extensibility 7. Operating temperature range from 0°C to 50°C 8. Industrial design, manufactured in innodisk Taiwan, 3-year warranty
Form Factor	SOM	Non-standard
Controller	Kria K26	Kria K26
Dimension	120 x 100 mm	142 x 104 x 70 mm
Display Interface	1x HDMI 1.4	1x HDMI 1.4
Ethernet	1x RJ45 GbE LAN	1x RJ45 GbE LAN
I/O	4x USB 3.1 Gen1 1x 15pin terminal block (GPIOx5, UARTx1, CANbus x2, I2C x1) 1x MicroSD 1x USB Type-C (Debug Only) Power Button / Reset Button	4x USB 3.1 Gen1 1x 15pin terminal block (GPIOx5, UARTx1, CANbus x2, I2C x1) 1x MicroSD 1x USB Type-C (Debug Only) Power Button / Reset Button
Expansion	M.2 2230 E-Key (PCIe Gen2 x1, USB 2.0) M.2 2242 M-Key (PCIe Gen3 x4)	M.2 2230 E-Key (PCIe Gen2 x1, USB 2.0) M.2 2242 M-Key (PCIe Gen3 x4)
Indicator	Dual Color Power LED	Dual Color Power LED
Power Requirement	12V +/-5% DC Power supply	12V +/-5% DC Power supply
Power Consumption	Approximate 12W	Approximate 12W
Temperature	Operation: Standard Temp: 0°C ~ 70°C / Storage: -40°C ~ 75°C	Operation: Standard Temp: 0°C ~ 50°C / Storage: -40°C ~ 75°C
Storage Humidity	5% to 95%, non-condensing	5% to 95%, non-condensing
OS Support	Linux OS 5.4.0 ; Ubuntu 18.04	Linux OS 5.4.0 ; Ubuntu 18.04
Certification	CE/FCC class A	CE/FCC class A

Camera

カメラは、小売業や輸送、エンベデッドビジョンまで、さまざまなビジョンアプリケーションで重要な役割を果たします。カメラはセンサー、レンズ、ISP の組み合わせの設計であるため複雑です。Innodisk のカメラチームは、ハードウェア、ソフトウェアエンジニアリングに精通しているためユーザーは画質について心配する必要がありません。

Innodisk カメラには、ATM や KIOSK POS 小売アプリケーションに焦点を当てた USB カメラ製品ラインと、Nvidia Jetson や Xilinx KV260 などの組み込みプラットフォーム用の MIPI カメラインターフェイスと、カメラドライバーを提供する組み込みビジョン製品ラインがあります。

現在、多くのカメラアプリケーションは、コンピューター ビジョンや AI オブジェクト検出の入力としても使用されています。したがって、AI アルゴリズムの精度を向上させるには、高画質が不可欠です。Innodisk のコアコンピテンシーは、ビジョンアプリケーションに最高の画質を提供することです。

Innodisk カメラ製品ライン

Innodisk USB カメラ製品ライン

Innodisk の USB カメラ製品ラインは、UVC プロトコルに準拠しています。USB ビデオデバイスクラス (UVC) は、最も一般的なカメラ規格であり、Windows、Linux、MacOS、Android などの多くのオペレーティングシステムと互換性があります。また、USB ンターフェースを備えたほぼすべてのデバイスでプラグアンドプレイです。

Innodisk のコンパクトサイズのカメラモジュールは、パネル PC およびベッドサイドインフォテインメントアプリケーションに最適です。Innodisk は、あらゆる種類のカメラ要件を満たすために、低照度条件や高ダイナミックレンジなどのさまざまなカメラ機能も提供します。

Innodisk MIPI カメラ製品ライン

Innodisk の MIPI-CSI2 カメラの利点は、高帯域幅と低消費電力です。これらの特徴はエッジエンベデッドビジョンに最適です。もう 1 つの重要な機能は、すべての MIPI-CSI2 カメラモジュールに ISP が内蔵されていることです。Innodisk は、特定のアプリケーション向けにさまざまな ISP をカスタマイズできます。SoC ベンダーからの限定的なサポートを求めて待つ必要はありません。

Innodisk は、大切なお客様にカメラの設計、製造、MIPI ドライバーの開発、および画像調整サービスを提供しています。

Innodisk カメラの利点

Design

- レンズ、センサー、OSP からカメラモジュールまで統合
- MIPI カメラドライバーの開発
- リクエストに応じてカスタマイズされたサービス

Manufacturing

- Innodisk 工場で生産
- 量産ツール
  - 高トレーサビリティ
  - 高一貫性

Reliability

- テストレポート（チャンバー、EMI 等）
- 光源ボックスの検証
- 屋外検証

Image Quality

- さまざまなアプリケーションに最適化
- リクエストに応じてサービスをカスタマイズ

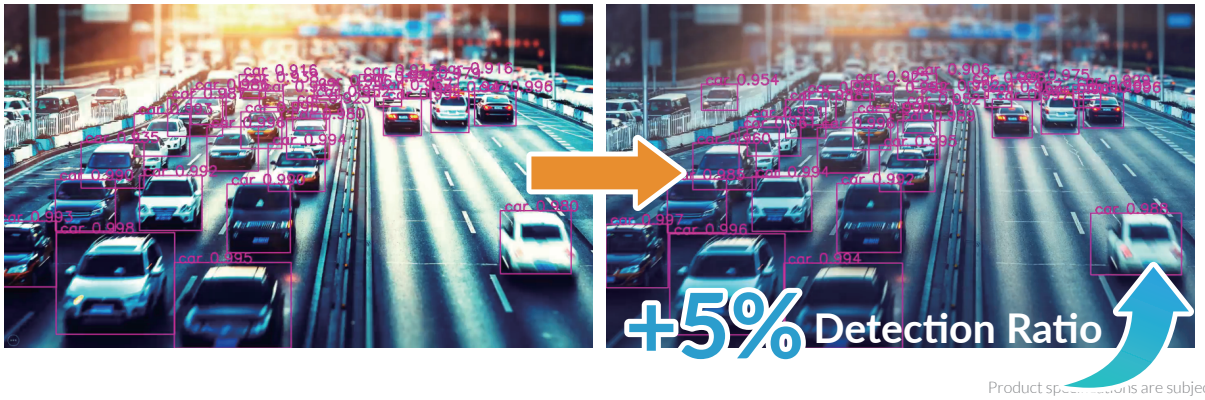
Customize

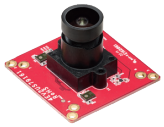
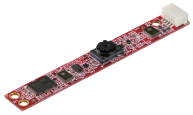
- リクエストに応じてサービスをカスタマイズ

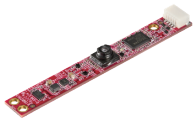
Software

- プラットフォームドライバー対応
  画像調整

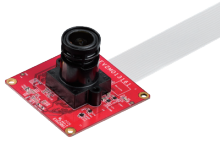
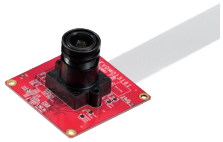
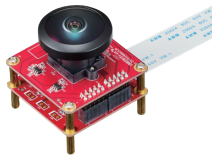
AI アプリの検出率を上げるための画質調整





Model Name	EV2U-SGR1	EV2U-RMR1	EV2U-RMR2	EV5U-RGR1
Module Type	USB2.0 Fixed Focus Camera Module	USB2.0 Fixed Focus Camera Module	USB2.0 Fixed Focus Camera Module	USB2.0 Fixed Focus Camera Module
Key Features	1. 1920x1080 @30fps 2. Low light condition 3. Lens D/H/V FOV:121°/102°/54° 4. OS Support: Windows, Linux, Android, MacOS (UVC) 5. Compliant to USB2.0 and USB Video Class 6. Complies with CE/FCC Class A	1. 1. 1920x1080 @30fps 2. HDR 3. Lens D/H/V FOV:77°/69°/42° 4. OS Support: Windows, Linux, Android, MacOS (UVC) 5. Compliant to USB2.0 and USB Video Class 6. Complies with CE/FCC Class A	1. 1. 1920x1080 @30fps 2. HDR 3. Lens D/H/V FOV:86°/72°/38° 4. OS Support: Windows, Linux, Android, MacOS (UVC) 5. Compliant to USB2.1 and USB Video Class 6. Complies with CE/FCC Class A	1. 2592x1944 @30fps 2. 5 MegaPixel 3. Lens D/H/V FOV:67°/55°/42° 4. OS Support: Windows, Linux, Android, MacOS (UVC) 5. Compliant to USB2.0 and USB Video Class 6. Complies with CE/FCC Class A
Resolution	1920x1080 @ 30fps	1920x1080 @ 30fps	1920x1080 @ 30fps	2592x1944 @30fps
Output I/F	USB2.0	USB2.0	USB2.0	USB2.0
Power consumption	Approximate 1W	Approximate 1W	Approximate 1W	Approximate 1W
Operating Temperature	-20°C ~ +70°C	-20°C ~ +70°C	-20°C ~ +70°C	-20°C ~ +50°C
Sensor Size	1/2.9"	1/6"	1/4"	1/5"
Pixel Size	2.8 um	1.4 um	2 um	1.12 um
Lens type	Fixed focus (M12)	Fixed focus (M5)	Fixed focus (M12)	Fixed focus (M5)
Dimensions(W*L*H/mm)	38 x 38 x 16.8	60 x 8 x 4.8	58 x 25 x 22	62 x 8 x 4.8
Lens D/H/V FOV	121°/102°/54°	67°/55°/42°	86°/72°/38°	67°/55°/42°
OS/plateform Support	Windows, Linux, Android, MacOS	Windows, Linux, Android, MacOS	Windows, Linux, Android, MacOS	Windows, Linux, Android, MacOS
Order info.	EV2U-SGR1-MMC1-C1 USB2.0 Fixed Focus Camera Module 7W2000000150(USB cable, optional) USB2.0 cable 1 meter, 4 pins, pitch 1.25mm	EV2U-RMR1-UMCB-C1 USB2.0 Fixed Focus Camera Module 7W2000000160(USB cable, optional) USB2.0 cable 1 meter, 5 pins, pitch 1mm	EV2U-RMR2-MMC1-C1 USB2.0 Fixed Focus Camera Module 7W2000000160(USB cable, optional) USB2.0 cable 1 meter, 5 pins, pitch 1mm	EEV5U-RGR1-MLCA-C1 USB2.0 Fixed Focus Camera Module 7W2000000160 USB2.0 cable 1 meter, 5 pins, pitch 1mm

Model Name	EV2M-OOM1	EVDM-OOM1	EV2M-GOM1
Module Type	MIPI-CSI2 Fixed Focus Camera Module	MIPI-CSI2 Fixed Focus Camera Module	MIPI-CSI2 Fixed Focus Camera Module
Key Features	1. 1920 x 1200 @ 60fps 2. ISP inside 3. Global Shutter 4. Lens D/H/V FOV:104°/86°/46° 5. Platform Support: Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260 6. Complies with CE/FCC Class A	1. 4192 x 3120 (13MP) @ 10fps 2. ISP inside, 3. HDR 4. Pixel binning 5. Lens D/H/V FOV:91°/71°/52° 6. Platform Support: Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260 7. Complies with CE/FCC Class A	1. 1920 x 1080 @ 30fps 2. ISP inside, 3. fisheye De-warping 4. Lens FOV:230° 5. Platform Support: Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260 6. Complies with CE/FCC Class A
Resolution	1920 x 1200 (2.3MP) @ 60fps	4192 x 3120 (13MP) @ 10fps	1920 x 1080 @ 30fps
Output I/F	MIPI 15pins (2 lanes)	MIPI 22pins (4 lanes)	MIPI 15pins (2 lanes)
Power consumption	Approximate 1W	Approximate 1W	Approximate 1.6W
Operating Temperature	-30°C ~ +70°C	-30°C ~ +70°C	-30°C ~ +70°C
Sensor Size	1/2.6" ; Onsemi AR0234	1/3.2" ; Onsemi AR1335	1/3" ; Onsemi AR0330
Pixel Size	3 um	1.1 um	2.2 um
Lens type	Fixed focus (M12)	Fixed focus (M12)	Fixed focus (M12)
Dimensions(W*L*H/mm)	38 x 38 x 22	38 x 38 x 22	38 x 38 x 45
Lens D/H/V FOV	104°/86°/46°	91°/71°/52°	230°
OS/plateform Support	Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260	Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260	Nvidia Jetson Xavier NX/Nano; Xilinx KV260
Order info.	EV2M-OOM1-UHCA-E2 MIPI Fixed Focus Camera Module 7W7000000010 MIPI CSI-2 FFC cable,16cm,15pins pitch 1mm	EVDM-OOM1 MIPI Fixed Focus Camera Module	EV2M-GOM1 MIPI Fixed Focus Camera Module 7W7000000010 MIPI CSI-2 FFC cable,16cm,15pins pitch 1mm

Our Vision

Absolute Integration™

Absolute Integration™ is our envisioned path that moves toward a more interconnected world.

"To us, integration is not merely the combination of hardware, software and firmware; it is a philosophy that assimilates all relevant elements to create an optimal solution."

Headquarters

Innodisk Corporation

5F., No. 237, Sec. 1, Datong Rd., Xizhi Dist.,
New Taipei City, 221, Taiwan

T +886-2-7703-3000
F +886-2-7703-3555
E sales@innodisk.com

Branch Offices

Japan

2F., 1-1-14, Nihonbashi-Ningyocho,
Chuo-ku, Tokyo, 103-0013 Japan
T +81-3-6667-0161
F +81-3-6667-0162
E jpsales@innodisk.com

Europe

Pisanostraat 57, 5623 CB,
Eindhoven, The Netherlands
T +31-(0)40 3045 400
F +31-(0)40 3045 419
E eusales@innodisk.com

France

Immeuble Arago 1, 41 boulevard Vauban
78280 Guyancourt.
T +33(0)1 34 89 50 28
E fr_sales@innodisk.com

USA

42996 Osgood Road
Fremont, CA 94539
T +1-510-770-9421
F +1-510-770-9424
E usasales@innodisk.com

9 Timber Lane, Marlboro, NJ 07746
T +1-732-853-0455
F +1-732-784-6401

1 Chisholm Trail Road
Suite 4150, Round Rock, TX 78681
T +1-512-828-7464

Taiwan

18F.-3, No. 660, Sec. 3, Taiwan Blvd.,
Xitun Dist., Taichung City 407 , Taiwan
78280 Guyancourt.
T +886-4-3702-3200

China

807, 8 Floor, Building B, Hengyue
Center, Dengliang Road, Nanshan
District, Shenzhen, China
T +86-0755-2167-3689
+86-0755-2167-3690
F +86-0755-2167-3691
E sales_cn@innodisk.com

Shanghai **T** +86-021-64198038
T +86-021-64195356
Beijing **T** +86-010-82458120
T +86-010-82458130
Chengdu **T** +86-028-67197490
Wuhan **T** +86-027-81941314

For more warranty details, please contact the Innodisk Sales Department or visit our website:
www.innodisk.com

innodisk

Copyright © 2023 May. Innodisk Corporation. All rights reserved. 8CATALOG-001