



INDUSTRIAL ONLY

2019 Product Catalog

ATPインダストリアルグレード

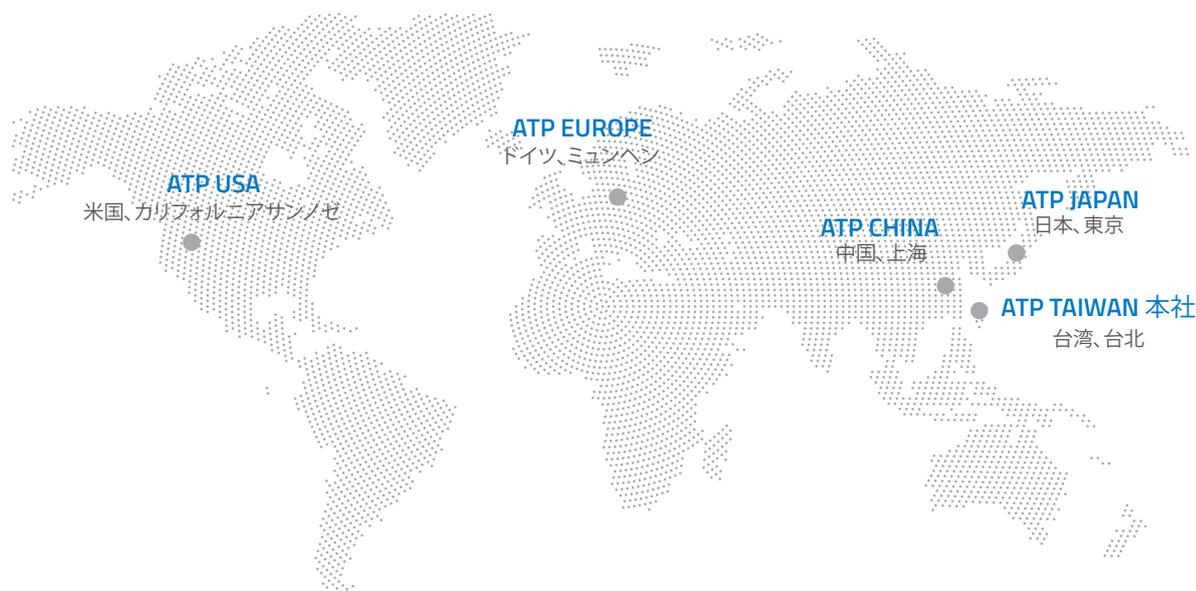
フラッシュ製品 & DRAM モジュールカタログ

ミッションクリティカルなアプリケーションに設計された製品
ポートフォリオ



グローバル拠点

ATP Electronicsは1991年にアメリカ合衆国 カリフォルニア州 シリコンバレーで設立されました。2001年に台湾台北市に本社を移転し、高雄市に自社工場を設立しました。現在ATP Electronicsはグローバル展開を拡大し、五カ国にセールス・サービスオフィスを置き、同様にグローバル、並びに地域に応じた契約代理店や販売特約店によるお客様へのサポートを拡充しております。加えてATPのサポートチームは、従業員の多くを占めるエンジニアリング/技術サポートスタッフと共に、お客様へ高品質の製品と素晴らしいサービスをお届けする事をお約束します。



ATP TAIWAN Headquarters

TEL: +886-2-2659-6368
FAX: +886-2-2659-4982
sales-apac@atpinc.com
10F, No. 185, Tiding Blvd. Sec. 2,
Neihu, Taipei,
Taiwan 11493

ATP USA

TEL: +1-408-732-5000
FAX: +1-408-732-5055
sales@atpinc.com
2590 North First Street,
Suite #150, San Jose, CA 95131,
USA

ATP EUROPE

TEL: +49-89-374-9999-0
FAX: +49-89-374-9999-29
sales-europe@atpinc.com
Max-Planck-Str. 5,
D-85716 Unterschleißheim,
Germany

ATP JAPAN

TEL: +81-3-6260-0797
FAX: +81-3-6260-0798
sales-japan@atpinc.com
ATP Electronics Japan, Ltd.
Advance Kamichi Building 6F,
1-2-7 Kita-Shinagawa,
Shinagawa-ku, Tokyo
140-0001 Japan

ATP CHINA

TEL: +86-21-5080-2220
FAX: +86-21-9687-0000-026
sales@cn.atpinc.com
2F, Building 15, No. 115, Lane 572,
Bibo Road, Zhangjiang High-Tech Park
Pudong, Shanghai, China 201203

目次

グローバル拠点	2	Flashソリューション	21
ATPについて.....	3	オートモーティブ	22
ATPブランドの約束	4	最新情報	24
ATPのアドバンテージ	5	メモリーカード	26
		SSDとモジュール	30
高精度と信頼性	6	eMMC	37
テクノロジー・リーダーシップ	8	Flash製品名ルール	39
		Flash製品ライン	40
DRAMソリューション	13	製品形状	42
最新情報	14		
レガシー (SDR/DDR) DRAMモジュール	17		
ATP DRAMの独自な特徴	18		
DRAMモジュール	19		
DRAM製品ライン	20		

ATPについて

ATP Electronicsは高いパフォーマンス、高品質、長寿命を特徴とした自社設計・製造のNANDフラッシュベース製品とDRAMモジュールで業界をリードしてきました。1991年に創業以来、ATPは高い技術成熟度、製造品質、そして幅広い温度領域が求められる様々なインダストリアル分野においてミッションクリティカルを達成する為のインダストリアルメモリ、ストレージソリューションを展開しています。

近年においてATPは、以下のようなキーとなる工業分野で確固たる信頼を構築しています。

- ネットワーク / テレコミュニケーション
- The Internet of Things (IoT)
- オートモティブ システム
- オートメーション システム
- インダストリアル / 組込み用途 PC
- ヘルスケア
- エンタープライズ モビリティ
- 航空機器 / 防衛機器
- ...その他 多数

真の製造メーカーとして、ATPは高い品質と長期供給を確保する為に製造プロセスの全工程を管理しています。この管理は自社設計、テスト、ICレベルからモジュール・製品化に至るまでのチューニングを含んでいます。全ての製品は、厳しい業界標準規格に適合し、且つ厳しいテスト条件の元での長期動作を確かなものとするため、出荷されるまでに細心の注意の元でテストと検証が実施されます。

Product Portfolio



e.MMC



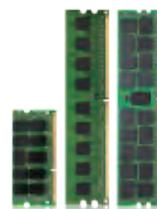
Memory Cards



Embedded Modules



SSDs



DRAM Modules



ATPブランドの約束

全ての製品は品質への確かなコミットメントを意味するATPロゴを付けて出荷されます。



Advanced Capabilities

- **戦略的パートナーシップ**
高品質な部材と安定供給を実現する為、デュアル・ソーシング(二社購買)を含めた未然防止的なサプライチェーンを構築しております。またBOM管理によりバッファインベントリーを含めた長期供給を可能としております。
- **レガシーシステムへの長期供給サポート**
ATPの戦略的パートナーであるMicron Technology社との長期供給プログラム(PLP)とDDR2継続供給プログラムにより、長期間に及ぶ安定供給を可能としています。
- **完全な製造オーナーシップ**
全ての製造プロセスを自社で管理する事で、サプライチェーンと製造品質の完全な管理を実現しています。

Innovative Technology

- **最先端の製造技術**により、特長的な機能と高付加価値なソリューションを実現します。
- **最高品質のエンジニアリングサポート**により、お客様の様々なカスタム要求に対応致します。
- **ジョイントバリデーションプログラム**
ATPでは出荷テストなどで検出するのが難しい不具合等を事前に洗い出す為、お客様から提供されるホストユニットを用いた互換性テスト、機能テストを実施します。

Reliable Products

- **厳しいテストと検証プロセス**
ICレベルからモジュール/製品レベルでの厳しい検証を行う事で、過酷な環境での高いパフォーマンスと長期連続運用を実現します。
 - ICレベルテストによるDieの信頼性を確保
 - モジュール/製品レベルテストによりデザインとレイアウト、コントローラICのハードウェアとソフトウェアの両面を検証。
 - 量産レベルでのRDT (Rapid Diagnostic Test) を全数実施しています。
- **ワールドクラスエンジニアと技術エキスパート**
お客様の要望スペックと工業機器での要求スペックを満たすため、全ての拠点から最善のサポートをお約束します。

業界団体とコンプライアンス



ATPのアドバンテージ

戦略的パートナーシップ

ATPは最高の製品品質、長期供給、並びに安定供給を確かなものにするため、メジャーICサプライヤーとの提携を強化しております。この戦略的なパートナーシップにより、2017年のNAND Flashlash、及びDRAMチップの世界的な不足に直面し、多くの企業がアロケーション状態であった際もATPは安定供給を継続する事が出来ました。このパートナーシップのおかげでATPは供給コミットメントに対して100%の製品出荷をすることが出来ました。

供給の安定性と柔軟性

ATPでは製品化の数年前から、事前に製品ロードマップ、製品容量の調整を含めたサプライチェーン計画を立案します。デュアル・ソーシング(二社購買)により安定供給、管理されたBOMによる長い製品サイクルを提供し、お客様からのフォーキャスト情報に基づいた余剰在庫管理を行う事でお客様毎の要求にお応えします。このNAND Flashの安定供給と管理により、ATPは本来の製品サイクルを超えて、より良いラストバイ(LTB)とラストシップ(LTS)の管理を提供する事が出来ます。またこれにより、より良いROI(投資収益率)と総保有コスト(TCO)をお客様へ提供致します。

厳しい製品テスト、検証プロセス

ATPでは、ICレベルからモジュール・ドライブレベルでの製品信頼性を確かなものにするため、全てのメモリ製品・ストレージ製品に対して包括的なテストと検証作業を行っています。ATP自社設計によるテストシステムとソフトプログラム、並びに先端のインダストリアル用テスト設備のもと、初期不良の低減とお客様へ最高品質の製品をお届けするために、全ての製品で機能試験、電気的メカニカル試験、環境試験、そして部品レベルのスクリーニング試験を実施しています。

高精度と信頼性を求めて

真の製造メーカーとして

真の製造メーカーとして、ATPは高い品質と長期供給を確保する為に製造プロセスの全工程を管理しています。この品質管理は全てのATP製品の基礎的構成となるウェハレベルの管理、パッケージレベルの検証にまで及びます。



NAND/DRAM IC
Validation



NAND Wafer
Management



Package Level
Validation



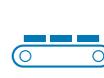
NAND Flash
Screening



Design Validation
& Testing



Pilot Run



Mass
Production

ATP

Industry-Standard Product Development

3つの内部独自工程

ATPはお客様の要求仕様に適合するため、且つ異なるホスト環境での互換性を保持するため、全てのDRAMモジュール、Flash製品はシリーズ毎の機能テストと信頼性テストを行います。

NAND Flash IC Level

ATPはICレベルの信頼性・機能検証を行う事でNAND Flash単体の信頼性を確保します。

Mass Production Level

量産工程では100%実施のRDTにより、製品レベルでの高い信頼性を確保します。



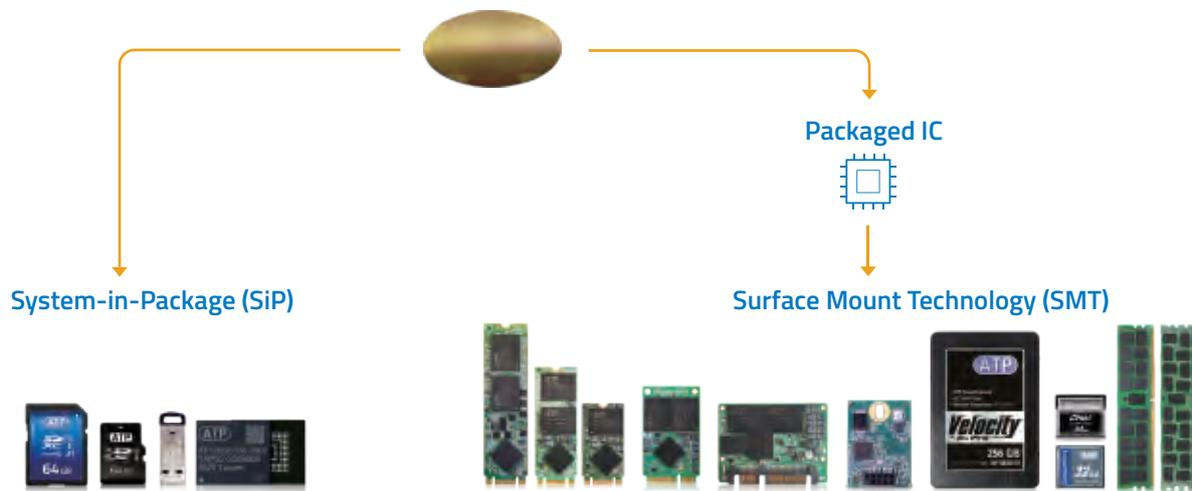
Module Level

モジュールレベルでの確かな機能性・信頼性を確保する為、ATPでは以下の検証を行います。

- モジュールデザインレイアウト検証
- コントローラハードウェアの検証
- コントローラファームウェア/FTL (flash transaction layer) の検証
- OEM顧客との共同検証: 新製品との互換性テスト、ホストプラットフォームとのモジュールレベルでの検証

製造プロセス

ATPは、IC/パッケージレベルの顧客サポートとレガシー製品の拡張サポートの独自のパッケージ能力を通じ、NANDウエハーを取り扱う上での高度な専門性を証明します。



SiP プロセス

複数部材を一つのパッケージへ統合する技術です。ATPのSiP技術により、全ての外付け部品を保護・遮蔽する為に完全に封止する事が可能です



Air Shower



Clean Room



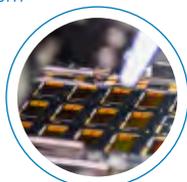
Wafer



Wafer Grinding



Wafer Saw



Die Attach



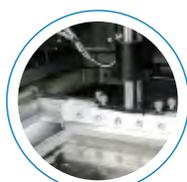
Wire Bonding



Molding

表面実装技術

ATPの表面実装プロセスは、他メーカーではオプションとなっている量産工程での100%のソルダーペースト検査(SPI)を標準で実施しています。窒素リフローでは酸化を防ぐため、他メーカーが一般的に酸素濃度 5000ppmに設定しているのに対し、ATPは5X未満 - 1000ppm以下 - で実施しています。



Solder Paste Printing



Solder Paste Inspection



Component Placement



N₂ Reflow



Automatic Optical Inspection



PCB Depanelization

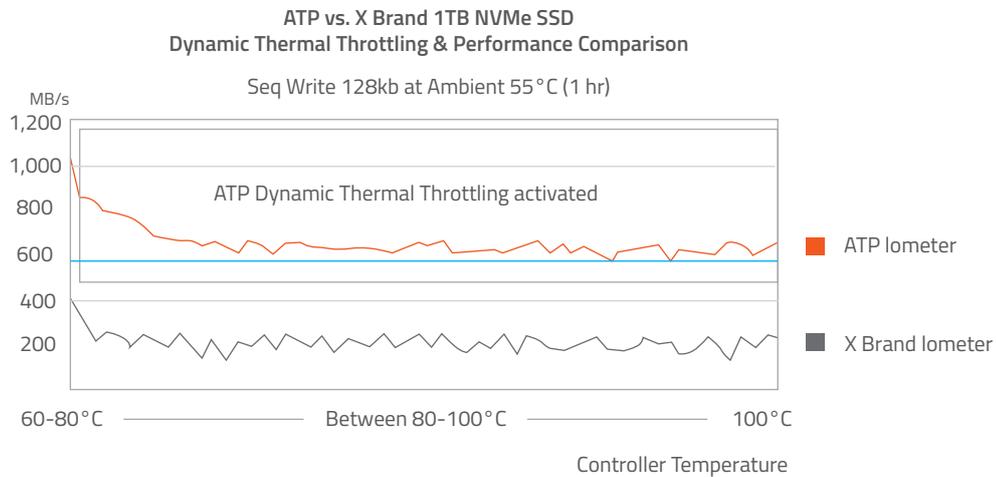
テクノロジー・リーダーシップの発揮

このページでは特定の製品における特長的な機能について説明いたします。
詳細については個別の製品ページをご参照ください。

M.2 NVMe™ SSD: ダイナミックサーマル・スロットリング

Flashストレージは重い負荷の環境下で、急速な温度上昇を引き起こす高速動作を行います。潜在的なデータ、デバイスへのダメージを引き起こしうる温度閾値に達した場合、ATPダイナミックサーマルスロットリング機能が自動でオーバーヒートを未然に防ぎます。
この機能は、ドライブのパフォーマンスを急激に変化させることなく、温度上昇を抑えるための速度/ドライブパワーの制御をスマートに実行します。

ATPフラッシュストレージはダイナミックサーマルスロットリング機能を有効にした状態のパフォーマンステストでも、他メーカーよりもベンチマーク結果で優れている事を確認しています。また温度閾値内でのドライブ動作を保証する事で、データ信頼性とドライブ交換頻度を最小限に抑える事が出来ます。



M.2 NVMe SSDsに関しては31ページを参照ください。

e.MMC: SRAM ソフトエラー検知機能とデータリカバリー機能*

SRAMソフトエラーは不定期にメモリービットの破壊を引き起こし、格納データの安全を脅かしますが、メモリー、もしくはドライブへの物理的なダメージを引き起こすものではありません。このようなエラーはECC訂正機能で検知・修正出来ないため、データ確実性に対して重大な危険性を引き起こす可能性があります。

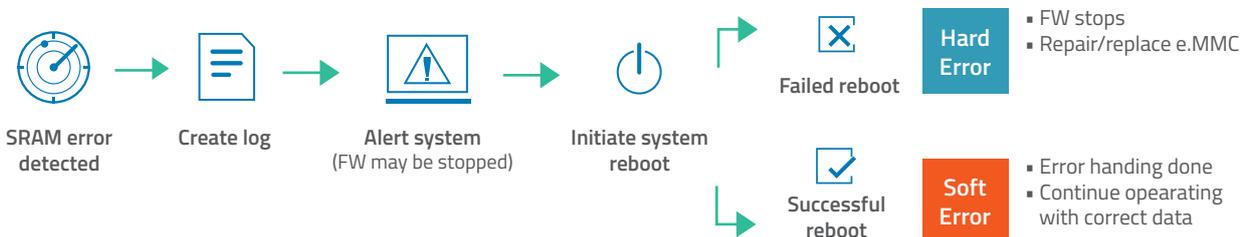
ATPのSRAMソフトエラー検知機能とデータリカバリー機能は、このソフトエラーリスクを監視・検知する事で、データ整合性を最大限に実現します。SRAMエラーが検知された場合、直ちにログファイルがフラッシュ内に生成されます。

予めユーザー側で定められた設定に基づき、この仕組みはシステムレベルでアラートを発行、ファームウェアの停止、そしてシステムリブートを起因にデータ修正を試みます（お客様のホスト設定も必要となります）。もしリブートに失敗した場合、それはハードエラー（物理的な破損）を意味し、デバイスの交換が必要となります。もしリブートが成功した場合、ユーザーはデータ訂正された状態でデバイスの継続使用が可能です。

SRAMソフトエラー検知機能とデータリカバリー機能は、より良いシステムの安定性、高レベルなデータ確実性、そして最適なデバイス耐久性を提供いたします。

e.MMC製品に関しては、37~38ページを参照してください。

*エラーのアラート操作に関してはユーザによって予め設定されたコンフィグレーションによって変化します。市場でそのコンフィグレーションをユーザが修正することはできません。



DRAM: ミニチャンバーによるバーンイン・テスト

バーンイン・テストは、DRAMモジュールに信頼性を証明できる最も有効な手段の一つです。高低温負荷をかけてのモジュールへの加速度的なテストを行うことにより脆弱なICを選別することが可能となり、カスタマーの要求に対し、適正化された製品を提供します。

従来の一般的なバーンイン・テスト (TDBI) は、DRAMモジュールを搭載したマザーボード全体をチャンバー内に設置して実施していました。全ての搭載された部品に温度ストレスが掛かるため、DRAM IC以外の部品が不具合を起こしても不具合症状になるため、原因の切り分けができず、再テストを実施する必要が生じ、余計な時間を要していました。

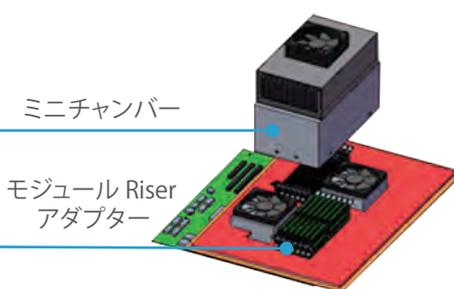
ATPのTDBIは、初期不良(ELF)段階で発生する可能性のあるDRAM ICの潜在的な不具合を有効に選別することを目的としています。選別された強靱なDRAM ICのみを搭載することが可能になり、TDBIにより具合発生率の大幅な低減、製品耐用期間の長期化に貢献しています。

ATPのTDBIシステムでは、高低温、高低電圧、パターン試験の諸条件をDRAMモジュールに負荷させ、ELF段階でのシミュレーションが可能です。

ATP独自設計によるDRAMモジュールに対してのみ温度プロファイルを付加できるTDBI用ミニチャンバーを使用しています。この方法により不具合に対するスピーディーなデバッグ、擬似的な不具合症状の削減に貢献します。

テストされるDRAMモジュールの頻繁な抜き差しにより起こりうるマザーボードのコネクターの摩耗を防ぐために、モジュールRiserアダプターを使用してテストを実施しています。

複数の温度センサーにより、-40°Cから+85°Cまでの広範囲での温度プロファイルを制御しています。



19~20ページのATP DRAMモジュールもご参照ください。

ATP Secure SD/microSD: カスタマイズ AES-256 セキュリティ

ミッションクリティカル、セーフティクリティカルな使用局面においては、認可されたメモリーカードを使うことが非常に重要です。

一般的に、メモリーカードは、キーとしての独自のカード認識機能(CID)を有しており、ホスト側が承認されたカードを認識できるようになっています。しかし、CIDは、SD協会のスペックにより定義されており、SDスタンダード・コマンドにより解読可能です。従って、CIDは、認可されていないSDカードでも複製することが可能です。

ATPセキュリティSDの概念と利点

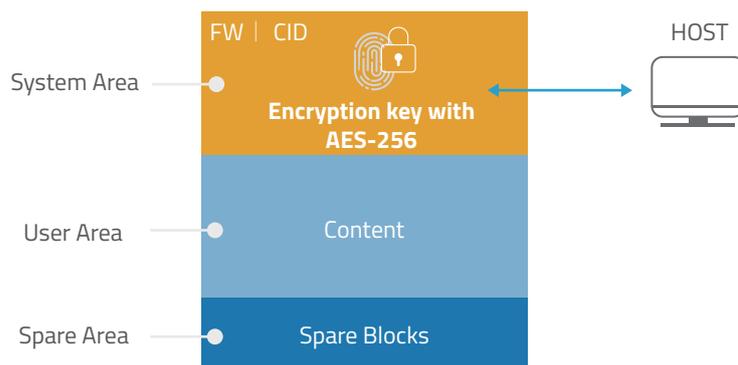
ホスト側が承認されていないカードを受け付けてしまわないように、ATPは、米国家安全保障局(NSA)により認可されたAES-256に準拠した、キーへの暗号化技術を採用しています。認証コードは、カード内のシステム領域に安全に格納されており、特殊なベンダー・コマンドによってのみアクセスが可能です。

ATPは、安全でコスト効果のあるソリューションの製品提案のみならず、カスタマーのソフトウェア・チームとの協働で暗号化形式の開発対応もいたします。

認証コードが認証されると即座に、ホスト側からのアクセスが可能になりメモリーカード内のコンテンツを読むことができます。唯一のキーは暗号化・非暗号化のみですので、認証後の通常の動作には何ら影響がありません。

使用されるケース

ATPのSecuresメモリーカードは、POSシステム、ナビゲーション、デジタルサイネージ、アプリケーションプログラム格納装置等のコンテンツへのアクセスを行うストレージ・デバイスの認証が必要とされる用途においてベスト効果が期待できます。



26~28ページのSD/microSD Cardsもご参照ください。

高信頼性ソリューションとテクノロジー

技術主導の企業として、ATPは革新的なソリューションを開発し、最も先進的なテクノロジーを導入することにより、最高レベルのデータ保証性、信頼性、保持性を有した製品をミッションクリティカルな用途に対して提供することをコミットしています。



ライフモニター/S.M.A.R.T.*

フラッシュ製品の健康状態、予測寿命をモニターするためのインターフェースを提供します。



パワー・プロテクター

ハードウェアでの電源不良防止機能は、最後の読み・書き・消去コマンドを完了させ、不揮発性フラッシュメモリに格納し、電源遮断によるデータ喪失を防ぎます。



オート・リフレッシュ

動作時のエラービット・レベルをモニターします。ブロック内のエラービットが予め設定された閾値に到達・超過する前に、オート・リフレッシュにより、データをヘルシーなブロックに移動させます。これにより、コントローラが非常に多くのエラービットを読んでもしまう状況、読み込み不能な状態、データ破損の発生を回避させます。

瞬断回復 (SPOR)

ファームウェアによる瞬断回復 (SPOR) 機能は、電源喪失前にデバイスに書き込まれるデータを守る有効な瞬断防御機能です。ホストがデバイスから書き込み動作が無事完了したという信号を受け取った後で、瞬間的な電源喪失の場合でも、新たな書き込みされたデータ或いは、以前に書き込まれたデータは保護されます。



アドバンスド・ウェア・レベリング

ブロックに均一にリード・ライトをできるように管理し、フラッシュ製品の製品寿命を最適化します。



セキュア消去

SSDやメモリーカードが再利用されたり、廃棄される場合に、機密データがリカバリーされたり検索されることがないようにする削除のためのソリューションです。機密データの残存が全く無くなっている事を確認することができるので、セキュア消去の機能は、高度なセキュリティ・レベルを必要とする官公庁、防衛、ビジネスの用途での使用に適しています。



対振動 BGA パッケージ

ATPのe.MMCは153-ballピッチのFBGAパッケージで提供いたします。基板への直接半田付けが可能となり、過酷な条件下での使用においても高信頼性を維持し、振動に対しても高い耐久性を発揮します。



TCG Opal 2.0

ATPのM.2 NVMe SSDsでサポートされているTCG Opal Security Subsystem Class (SSC) 2.0は、ドライブデータが盗まれることや改ざんされる事を防ぐためのデータ保護のセキュリティを管理する自己暗号機能ドライブのための仕様です。セキュリティの特徴には、ハードウェア・ベースでのデータ暗号化、プリブート認証 (PBA)、高秘密性の眠っているデータを保護するためのAES - 128/256データの暗号化等を含みます。

* 使用するプラットフォーム、OSによって、互換性、サポートは変わることがあります。



インダストリアル温度対応

-40°Cから+85°Cまでの高低温度環境での安定動作。



SiP (システム・イン・パッケージ)

全ての部品を露出させず、外部から保護・遮蔽するための製造プロセス。



絶縁保護コーティング

防塵、化学汚染物質からの影響、高低温、湿度、浸食を防ぐため、化学コンパウンドのパリレン (Parylene) を使ったコーティングで電子回路を保護しています。



耐硫化性抵抗器

ATP のDRAMモジュールとNANDフラッシュ・ストレージ製品は、硫黄による腐食の影響を防ぎ、長期的に信頼できる動作を保証しています。



3D NAND フラッシュ・テクノロジー

限界のあるダイのサイズの中で、水平方向に微細化を図る代わりに縦方向への積層化をすることにより容量を上げることが可能です。また、セル間の干渉を低減し、-40°Cから+85°Cの広範な温度帯域で安定的に動作し、高耐久性、データ保持性に優れることが既に立証されているテクノロジーを使った、より良い性能の製品を提供いたします。



ATPダイナミック・サーマル・スロットル

ATPダイナミック・サーマル・スロットルは、スピードとパワーを賢明に制御することにより、性能の低下をさせることなく発熱を削減することが可能です。SSDの最適な性能を維持しつつ、オーバーヒートを抑えることが可能であり、不安定な動作の原因となる突発的な劣化を防ぎます。



金メッキ ゴールド・フィンガー

DRAMモジュールとコネクタ間の信号伝送品質を最適化するために30μ厚の金メッキを使用しています。



ダイナミック・データ・リフレッシュ

リード・ライト・オペレーションに影響を与えることなく、バックグラウンドでユーザ領域の記録を順番にスキャンすることにより、使用頻度の低い領域でのリード障害の危険性を減らし、データの完全な保全を保証します。完全に別のブロックへ移動されたデータは、元のデータと同一かを確認するために、読み込まれた上で、元のデータと比較されます。



リード・リトライ

リード・リトライは、MLCフラッシュメモリーのリファレンス電圧を調整が可能で、データ保持エラーを防ぐため、またデータが正しく読まれているか確認するために4つのメモリーの状態が区分され、相互に分割されます。

追加サービス



共同検証

ATPIはカスタマーから提供頂いたホストデバイス及びシステムを使って、生産テストでは検出できないかもしれないエラーを防ぐために互換性・機能テストを実施し、品質向上に役立っています。



バーイン・テスト (TDBI)

使用部品は、低温並びに温度上昇する気密チャンバー内で、初期段階での不良 (ELF) を検出します。



完全なドライブ・テスト

NANDフラッシュストレージ製品については、ファームウェア、ユーザー、予備領域を含みドライブ全体を完全にテストすることにより、バッド・ブロックが無いことを確認します。DRAM製品も、メタマッピング及びキャッシュエリアを含む、物理レイヤとコントローラを完全にテストします。



DRAMソリューション

高負荷環境下でも高いパフォーマンス

ATPのインダストリアルDRAMモジュールは、頑強に製造され、成長するエンタープライズの要求に応えることが可能です。いつでもハードワークするこれらの高速モジュールは、厳しい動作環境に耐え、大きなデータ処理能力があります。ATPのDRAM製品のラインアップには、レガシーSDRAMをはじめDDR1、DDR2、DDR3、そして最新のDDR4 - 2933を含めたDDR4モジュールがあります。また、RDIMM、RDIMM VLP、UDIMM/UDIMM ECC、SO-DIMM/SO-DIMM ECC、SO-CDIMM、Mini-RDIMM、Mini-UDIMM/Mini-UDIMM ECC. といった製品群を用意しています。

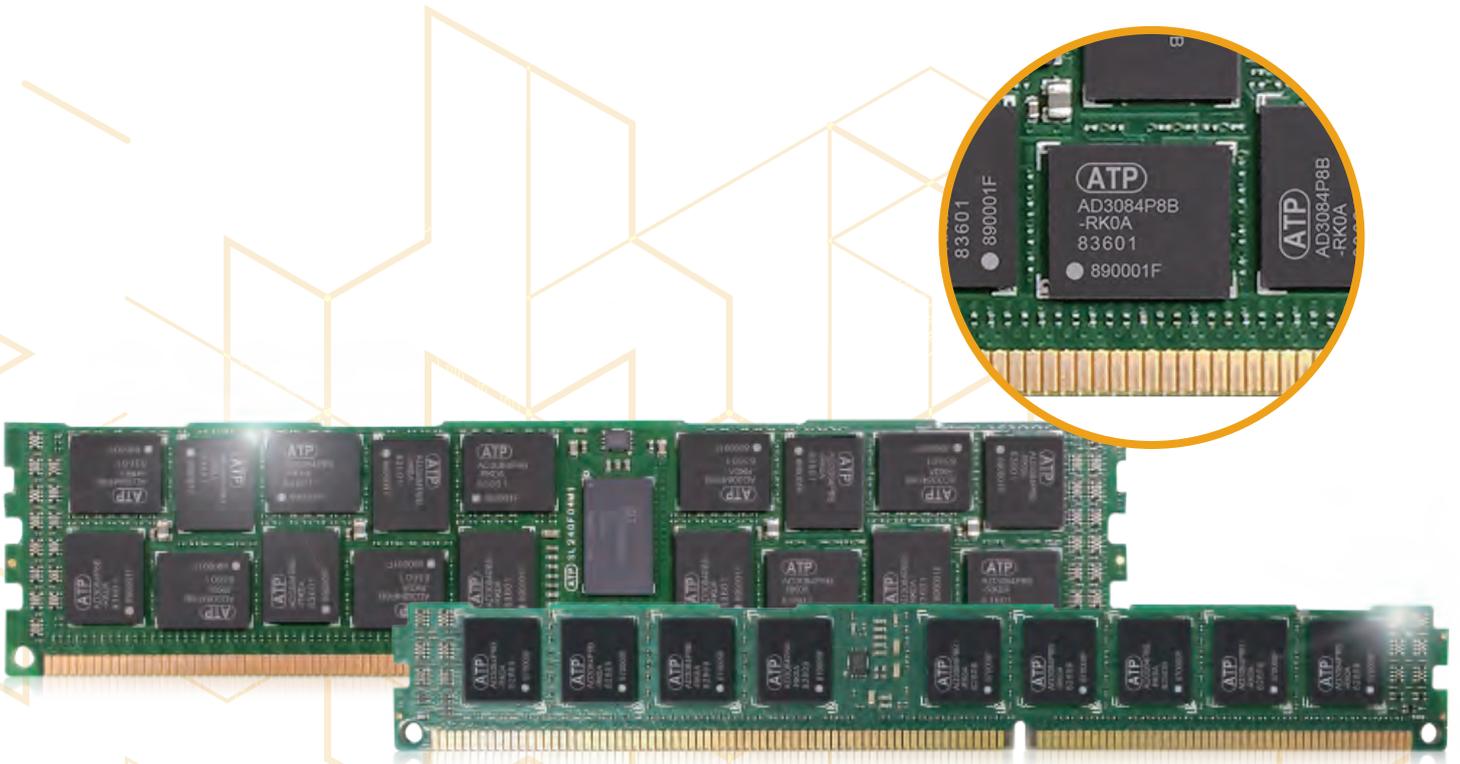
ATPは、自社DDR3 8Gbit ICを開発し、DDR3レガシー・メモリーモジュールの長期供給をコミット

DRAM市場ではDDR4メモリーへ移行が着実に進んでおり、いくつかの主要なメーカでは、高密度なDDR3 8GbitのICの生産終了に基づいたDDR3メモリーの生産終了を発表しています。しかしながら、ネットワーキング、組み込み産業機器等のかなり多くの顧客は、依然として新しい世代製品に移行できず、VLP RDIMMや大容量のSO-DIMMといった特別なDDR3メモリーを必要とするレガシーなシステムを使い続けています。それら顧客のビジネスに不利な影響を与えてしまう供給不足の発生を防ぐために、ATPはメモリーモジュールに使用される独自のDDR3 8GbitのICを供給する決定をしました。

ICからモジュールまでをATP独自で

ATPの自社内作のDDR3メモリーモジュールは念入りに特性化を図り、テストされた高品質なICによって構成されています。ICは、2x nmプロセス技術を使ったATPの厳しい基準に基づいて生産され、メモリーモジュール性能を改善するための広範なICテスト・プログラムによって試験されます。

ATPのDDR3 8Gbit ICは、DRAM特有のローハンマー問題を発生させません。隣接するセル間の内容が漏れるという電氣的な相互作用が原因のランダムに起こりうるビット・フリップの被害を防ぎます。ATPは、高品質を保証するため、モジュール状態での100%のTDBIバーンインテストを生産工程に導入しています。



ATP DDR3 構成

代表的なモノリシックDDR3 DRAM ICは4 Gigabitの構成になっています。ATPは、モノリシックDRAMのダイに8 Gigabitを搭載するために、デュアル・ダイ・パッケージ (DDP) という、1 個のICパッケージ内に 2 個のペア・ダイを組み合わせるスタックの技術を採用しています。それぞれのダイには個別のコントロール・ラインがあり、それぞれのメモリー・ダイを選択することができます。プロセッサはこの 1 つにパッケージされたICを 2 個のICとして認識して動作します。

ATPのDDR3 ICには、モノリシック 8 Gigabit one-chip select (1CS) 及び、DDP two-chip select (2CS) での用意があり、この技術を使った多くのメモリーモジュールに対応しています。

ATPは、独自のDDR3モジュールでカスタマーのインフラ投資を最大限に効果的にするためのレガシー・メモリーモジュールを継続的にサポートすることをコミットします。

DDR3 DIMM								
Capacity (GB)	Form Factor	ECC	Org	Ranks	Component Org	Component Qty.	Technology	Speed up to (MT/s)
32	LRDIMM	Yes	4Gx72	4	1Gx4x2R	36/72 Die	DDP	1600
32	RDIMM	Yes	4Gx72	4	1Gx4x2R	36/72 Die	DDP	1333
16	VLP RDIMM	Yes	2Gx72	2	1Gx4x2R	18/36 Die	DDP	1600
16	UDIMM	Yes	2Gx72	2	1Gx8	18	Mono	1600
16	UDIMM	No	2Gx64	2	1Gx8	16	Mono	1600

DDR3 SO-DIMM								
Capacity (GB)	Form Factor	ECC	Org	Ranks	Component Org	Component Qty.	Technology	Speed up to (MT/s)
16	SO-DIMM ECC	Yes	2Gx72	2	1Gx8	18	Mono	1600
16	SO-DIMM	No	2Gx64	2	1Gx8	16	Mono	1600

DDR3 Mini-DIMM								
Capacity (GB)	Form Factor	ECC	Org	Ranks	Component Org	Component Qty.	Technology	Speed up to (MT/s)
16	Mini-RDIMM	Yes	2Gx72	2	1Gx8	18	Mono	1600
16	Mini-UDIMM	Yes	2Gx72	2	1Gx8	18	Mono	1600
8	VLP Mini-UDIMM	Yes	1Gx72	2	512Mx8x2R	9/18 Die	DDP	1600
8	VLP Mini-RDIMM	Yes	1Gx72	2	512Mx8x2R	9/18 Die	DDP	1600

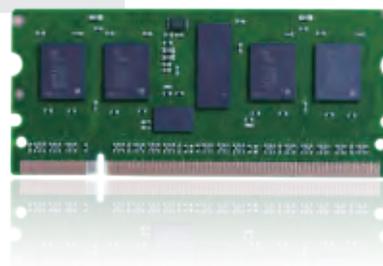
MicronとATP間のDDR2 DRAMモジュール継続供給プログラム・パートナーシップ契約によりレガシーDRAMモジュールの供給を確保

ATPとMicronは、MicronのDDR2 SO-DIMM、UDIMM、RDIMMがMicronのEOL後も継続して供給されるというパートナーシップ契約を締結しました。契約によると、新しいDRAMプラットフォームにアップグレードできず、今後もDDR2プラットフォームを継続維持したい顧客の為に、ATPはDDR2 DRAMモジュールを生産供給します。



アメリカ、ヨーロッパ、日本においては依然としてこのDDR2プラットフォームが高い信頼性を要求されるミッションクリティカルな産業機器・組み込み機器市場で広く採用されており、ATPとMicronはこのDDR2継続供給プログラムによって市場に継続供給されることにより、その市場に安定性をもたらすことを期待しています。このプログラムによるDRAMモジュールはMicronと同等の仕様、テスト、検証プロセスに従って、ATPによって製造、テスト、検証されます。

『Micronはレガシーシステムやアプリケーションの長期サポートを行うことによって、顧客がそのプラットフォームに行ったインフラ投資を最大化できるような取り組みを行っています。ATPとの実績のあるパートナーシップによって顧客は現在のプラットフォームをサポートするためのMicron同等品とサービス、そして将来におけるオペレーションの安定性をATPから受けることができるだろう』 - Kris Baxter, Vice President, Micron Technology, Inc. のコメント



製品情報

Module Type	DDR2 RDIMM	DDR2 UDIMM	DDR2 SO-DIMM	DDR2 SO-DIMM
Capacity	1 GB / 2 GB	1 GB / 2 GB	512 MB / 1 GB / 2 GB	256 MB / 1 GB / 2 GB / 4 GB
Function	Registered ECC	Unbuffered ECC / Unbuffered Non-ECC	Registered ECC	Unbuffered Non-ECC
Frequency	800 MHz	800 MHz	800 MHz	800 MHz
Number of Pins	240	240	200	200
PCB Height	0.70"	1.18"	1.18"	1.18"

レガシー (SDR/DDR) DRAM モジュール

Micronは選択されたSDR/DDR DRAMモジュールをサポートするためのパートナーとしてATPを承認しました

2015年8月に締結されたMicron Technology, Inc. とのライセンス契約のもとで、ATPはマイグレーションできないMicronの顧客のためにレガシー SDR/DDR DRAMモジュールを製造し続けます。また、AMD組み込み/Geodeプラットフォームを使用している顧客のために、選択されたレガシーDRAMモジュールが追加され2016年にこの契約は拡張されました。

適応範囲の拡張は、ATPとMicronとの間の強いパートナーシップを示します。戦略的なパートナーとしてのATPは、選択されたフォームファクター (SO-DIMM、UDIMMおよびRDIMM) とその容量のモジュール設計の移管、ならびにレガシーモジュール供給の長期サポートのために、ATPの独特なサービスと特長においてMicronと密接かつ独占的に活動しています。

このライセンス契約はATPに下記条件を規定します:

- **100% Micronデザインに準拠:** 顧客の評価・認定の工数を最小化するために、これらレガシー製品のサポートを延長しています。
- **100% Micron部品表に準拠:** 主要なコンポーネント (例えば、IC構成やレジスター/PLLタイプ) および受動部品 (例えば、抵抗器、コンデンサーやEEPROM) は、Micronの使用部品と同じ物を採用しています。
- **100% Micronファームウェア設定に準拠:** メーカー情報をSPDへ追加することを実施。
- **100% Micron仕様に準拠:** 個々のモジュールはMicron型番に対応した同様の仕様とテストプロセスによって製造されます。

推薦コメント

『Micron Technology, Inc.は、レガシーアプリケーションの要件をサポートすることを約束する。ATPと組むことによって、既存のプラットフォームを移行できない弊社顧客に対して安定性を提供することができるだろう。』 - Bruce Franklin, Product Marketing Director, Micron's Embedded Business Unitのコメント

『組み込みアプリケーションは、長いライフサイクルを必要とする。AMDのGeodeプラットフォームを継続してサポートし続けるために、AMDがATPとMicronと協力することは充分な理由となる。Micronメモリーを利用しているATPのレガシーSDR/DDR SO-DIMMモジュールソリューションは、産業用コントローラ、オートメーション、産業用PC、HMI/パネル、POSおよび通信アプリケーションの重要なコンポーネントである。』 - Colin Cureton, Product Marketing Manager, AMD Embedded Solutionsのコメント

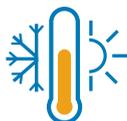
製品情報

Standard Solutions		
Module Type	DDR SO-DIMM	DDR SO-DIMM (Industrial Grade)
Capacity	128 MB / 256 MB / 512 MB / 1 GB	256 MB / 512 MB
Function	Unbuffered Non-ECC	Unbuffered Non-ECC
Frequency	400 MHz	400 MHz
Number of Pins	200	200
PCB Height	1.25"	1.25"

Build To Order (BTO)				
Module Type	DDR RDIMM	DDR UDIMM	DDR SO-DIMM	SDRAM SO-DIMM
Capacity	1 GB / 2 GB	256 MB / 512 MB	256 MB / 512 MB / 1 GB	64 MB / 128 MB / 256 MB / 512 MB
Function	Registered ECC	Unbuffered ECC / Unbuffered Non ECC	Unbuffered ECC	Unbuffered Non ECC
Frequency	400 MHz	400 MHz	400 MHz	133 MHz
Number of Pins	184	184	200	144
PCB Height	1.125"/1.2"	1.25"	1.25"	1.0"/1.25"

ATP DRAMの独自の特長

独特なメモリー技術とそのソリューションにより、インダストリアルコンピューティング環境で要求される最高のパフォーマンスと比類ない信頼性のDRAMモジュールを提供しています。



インダストリアル温度

ATP DRAMモジュールは-40°Cから85°Cの温度範囲に耐性があり、安定供給および確固たるパフォーマンスが重要な、テレコミュニケーション、インダストリアル、軍需/航空宇宙オペレーションで使用されるシステムに長期の安定的な稼働を約束します。

ATPのモジュールは、最大の信頼性を確保するために、下記2レベルのテストを実施しています：

1. アドバンスドICレベルテストによって、温度拡張アプリケーションに対応するために、IC単体の最高の信頼性および品質特性をテストします。
2. 強化されたModule Level Test During Burn-In (TDBI) と自動テスト装置 (ATE) によって、モジュールが規定パラメータに適合しそれ以上の結果であることを保証します。



厚みを増やし強化

コネクタとATP DRAMモジュール間で信号伝達の品質を確実にするために、一般的に使われている10μインチ厚に比べ、ATPは30μインチ厚の金端子メッキを採用しています。



絶縁保護コーティング

ポリレン (Parylene) の保護層は電子回路とモジュールの0.01mmの様な隙間を被い、塵、化学物質、極端な温度、湿度、浸食から保護します。このコーティング膜は化学蒸着 (CVD) プロセスで形成され、浸液やスプレー技術と異なり、どのような形状でも対応でき、ピンホールがなく全ての部品と不良の可能性のある箇所を真空中に近い状態で覆います。



抗硫黄抵抗器

硫黄にさらされると、通常の銀抵抗器は腐食し導電性を失います。ATP DRAMモジュールは硫黄汚染の有害な影響をはね返す抗硫黄抵抗器を使用します。

そして、長期の継続的な信頼できる性能を保証して、不要な休止時間と部品交換にかかる膨大な費用を削減します。

DRAMモジュール

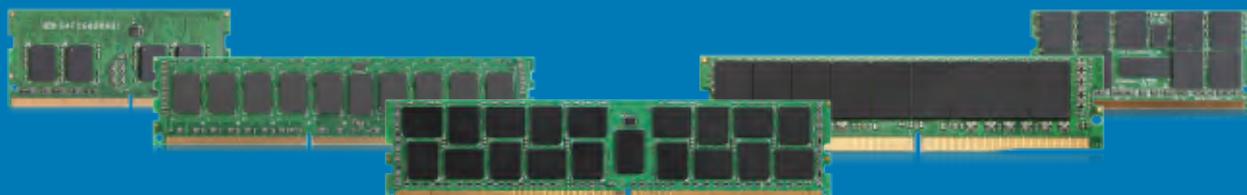
マルチジェネレーションで加速するコンピューティング

ATP DRAMモジュールは、今後も成長が続き強力なデータ処理を必要とするようなIoT (Internet of Things)とIIoT (Industrial IoT)の要求を満たすために、高速性能メモリシステムと高性能コンピューティングアプリケーションにおいて進化する要求に対応できるでしょう。レガシーDDR3/DDR2/DDR1から最新のDDR4-2933モジュールまでの広い世代ソリューションがあり、豊富な種類と適切な容量から各アプリケーションに向けて適切な性能のものを選択できます。

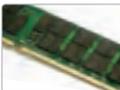
他社との差別化*

- **温度拡張:** -40°Cから85°Cの動作温度範囲をサポートしている温度拡張ICであるインダストリアルグレード性能。
- **製品ロジビリティプログラム:** Micron Technology, Inc.は、ATPはマイグレーションできないMicronの顧客のためにレガシー(SDR/DDR) DRAMモジュールを製造し続けます。加えて、AMD組み込み/Geodeプラットフォームを使用している顧客のために、選択されたレガシーDRAMモジュールも製造し続けます。
- **マルチレベルTDBI (Test During Burn-In):** 温度、負荷、スピードおよび時間を組み合わせてメモリモジュールにストレステストを実施し弱いモジュールを検出します。99.99%の実力があるデバイスの0.01%のエラーでさえ、モジュールレベルでは故障率を増大させ、実際の使用で不具合を引き起こすかもしれません。ATPのモジュールレベルTDBIは、最大限の信頼性を保証するために、0.01%のエラーを検出し排除できるでしょう。

*製品とプロジェクトのサポート状況によって変更される場合があります。



DRAM製品ライン

Product	Category	Speed (MT/s)	Form Factor	Features
DDR4 	LRDIMM/RDIMM UDIMM/UDIMM ECC SO-DIMM/SO-DIMM ECC/ SO-RDIMM Mini-RDIMM Mini-UDIMM ECC	2933 2666 2400 2133	<ul style="list-style-type: none"> Low profile Very Low Profile (VLP) options (VLP: 0.74" height) Ultra Low Profile (ULP) options (ULP: 0.7"~0.72" height) 	<ul style="list-style-type: none"> Density: 2 GB to 64 GB Increased performance and bandwidth (up to 3200 MT/s) Decreased voltage for better power consumption Provides better reliability, availability and serviceability (RAS) and improves data integrity.
DDR3 	RDIMM UDIMM/UDIMM ECC SO-RDIMM SO-DIMM/SO-DIMM ECC Mini-RDIMM Mini-UDIMM ECC	1866 1600 1333 1066	<ul style="list-style-type: none"> Low profile Very Low Profile (VLP) options (VLP: 0.74" height) Ultra Low Profile (ULP) options (ULP: 0.7"~0.72" height) 	<ul style="list-style-type: none"> Density: 1 GB to 32 GB Chipkill support Fly-by command/address/control bus with on-DIMM termination. Higher bandwidth performance, effectively up to 1866 MT/s Better performance at low power; 1.5 V (Normal) and 1.35 V (Low Voltage)
DDR2 	RDIMM UDIMM/UDIMM ECC SO-RDIMM SO-CDIMM SO-DIMM Mini-RDIMM	800 667 533 400	<ul style="list-style-type: none"> Low Profile Very Low Profile (VLP) options (VLP: 0.72"~0.74" height) 	<ul style="list-style-type: none"> Density: 1 GB to 8 GB Chipkill support
DDR* 	UDIMM/UDIMM ECC SO-CDIMM SO-DIMM	400 333 266	<ul style="list-style-type: none"> Low Profile 	<ul style="list-style-type: none"> Chipkill support Legacy system support
SDRAM* 	SO-DIMM	133 100	<ul style="list-style-type: none"> Low Profile 	<ul style="list-style-type: none"> Legacy system support

Product Portfolio	Category	Product	Features
Industrial Grade Family 	SO-DIMM UDIMM RDIMM Mini-DIMM	DDR4 DDR3 DDR2 DDR* SDRAM*	<ul style="list-style-type: none"> Extended temperature: -40°C ~ 95°C Controlled BOM and SPD For mission-critical industrial applications Conformal Coating

* Available on a project basis.

Flashソリューション

ミッションクリティカルアプリケーションのための
高耐久性インダストリアルフラッシュ製品

ATPのインダストリアルフラッシュ製品は、ミッションクリティカルな業務を遂行するために、信頼性の高い性能、効果的な応答性、長期使用を提供します。頑強で厳しい使用環境に耐えるATPフラッシュストレージ製品は、エンタープライズおよびインダストリアルアプリケーションのための、2.5インチ、M.2 組み込みモジュール、mSATA、SlimSATA、CFast、コンパクトフラッシュ(CF)、SD/マイクロSDメモリーカードおよびUSBドライブを用意しています。これらの製品は、信頼性の高いSATA 6Gb/sや、超高速で将来の拡張性を備えた性能に必要なPCIe® 3.0 x 4 インターフェースのための最新のNVMe™ プロトコルインターフェースをサポートしています。また、ATPの最新のフラッシュ製品として、マネージドNANDソリューションである車載/インダストリアルグレードのe.MMC (JEDEC規格 e.MMC v5.1準拠) を用意しました。



オートモーティブ

All-terrain solutions for the road ahead

今日の自動車は単に移動の手段だけではなく、情報とエンターテインメントをも提供しています。ネットワークを介して色々なモノが繋がれ誰でも通信ができ、また無人運転の可能性もあります。それらの接続性と自動化は前例がないレベルに向かっており、そのための新しい種類の燃料は“データ”であります。地図／ナビゲーション・システム、車内情報エンターテインメント (IVI)、先端運転支援システム (ADAS) やその他情報集約型アプリケーションなどは、より安全でより快適な運転を保証するために、最高レベルのデータの正確性・安定性・完全性が要求されます。

30年近くの製造経験と10年の自動車業界での経験を活かし、ATPは、車メーカーに直接供給を行う企業、システム開発業者、およびサービスプロバイダーにより信頼された車載ソリューションを提供します。これらのソリューションは、予測不可能な天候変化、厳しい温度、湿度、塵、ショック／振動などの厳しい使用環境に耐えることができます。また、データの完全性は、長期間あるいは電源変動や遮断時においても維持されます。ATPの車載ソリューションは、車載仕様に準拠し保証しています。

技術力*

- ATP IVI Test Plan
- 顧客承認のテスト条件・項目でのAEC-Q100テスト
- パワーサイクルテスト: ATP特有のF/W及びテストスクリプト
- ATP NAND フラッシュICレベルテスト (データリテンション、エンデュランス、リードディスターブ)
- 共同検証: IVIシステムを使用した互換性および機能テスト

* 製品とプロジェクトのサポート状況によって変更される場合があります。



詳細情報は、フラッシュ製品ページをご参照ください

品質能力*

- VDA 6.3/APQP/ASPICE
- Certifications: ISO9001, ISO14001, IATF16949
- Product Validation: PPAP
- IMDS (International-Material-Data-System)
- 継続的改善— 8Dレポートおよび不良解析

* 製品とプロジェクトのサポート状況によって変更される場合があります

I-Temp ATP NVMe™ SSDs Break Speed Limits in Extreme Temperatures

低温でも高温でも高速で安全で安定した性能を引き出すハードウェア構成

ATPのインダストリアル温度対応のM.2 NVMeは、-40°Cから85°Cの広い温度範囲での厳しい環境において使用可能です。最大容量1TバイトでM.2 2280形状は、コンパクトかつファン不要で組み込みシステムに最適な高速、高容量、高性能なストレージです。超高速PCI Express® (PCIe®)インターフェースは、PCIe 3.0 x 4スロット(1レーン8Gb/s)で最大32 Gb/s帯域の劇的に向上された速度と性能を実現します。これは、シリアルATAの6 Gb/s SSDに対して、4倍から6倍の高速アクセス、3倍以上の低いレイテンシー、より高いIOPS (Input/Output per Second)を実現しています。

ATPのダイナミック温度調整機能は、大幅な性能低下を引き起こさずに過熱からデバイスを保護します。たとえ高速動作中にダイナミック温度調整が作動したとしてもATP NVMe SSDはより良い性能を引き出すことができます。ATP NVMe SSDは、TCG Opal 2.0仕様に準拠したセルフ暗号化ストレージデバイスであり、データが安全に保護されることを保証するためにAES (Advanced Encryption Standard) 256ビットテクノロジーが用いられています。



ATP 車載およびインダストリアルグレード e.MMC: 大容量で最小サイズ

はんだ付けされた最小のストレージは、困難な動作環境において屈強の性能と信頼性が引き出されます。

ATPは、車載グレードe.MMCの量産を開始しました。「Grade 3」として評価された ATP車載用e.MMC製品は、AEC-Q100信頼性仕様、PPAP (Production Part Approval Process)、およびAPQP (Advanced Product Quality Planning)などの自動車産業に特有な信頼性と安全基準に準拠するため、より厳密なテストと資格プロセスを受けています。さらに、インダストリアルe.MMCとして、実装スペースに制約がある組み込みおよび産業用システムで強い要望があるフラッシュストレージ製品としても展開しています。ATPのe.MMCは、JEDEC e.MMC v5.1基準 (JESD84-B51) に準拠しており、典型的な郵便切手より小さな153ボールFBGA (Fine pitch Ball Grid Array) パッケージに3D NANDフラッシュを最大128Gバイトまで内蔵することができます。e.MMCは、はんだ付けで基板に実装するので、振動などがある環境下でも、信頼できる性能が保証されます。また、コンパクトなパッケージ、十分な能力、および低消費電力は、最小の実装スペースで最大のデータ処理を実現するのに最適です。

インダストリアル動作温度範囲 (-40°Cから85°C) は、厳しい環境においても確実に動作し、多様な温度環境での使用を可能とします。また、特別なSRAMソフトエラー検出・訂正機能は、ソフトエラーによってデータまたはデバイスが危険にさらすことがないことを効果的に保証します。ICレベルからデバイスレベルの検証ならびに徹底的なテストとより優れたIC NANDフラッシュ特性を使用することにより、前例がない信頼性と標準のe.MMCの2倍から3倍のエンデュランスを実現しています。



A1規格対応 高速 3D MLC Memory Cards

アプリケーションに高 IOPS, 低レイテンシ 及び低消費電力を提供

モノのインターネット (IoT)、コネクテッドカー、オートメーションなどのトレンドが勢いを増している中、大容量のデータストレージだけではなくよりランダムでシーケンシャルなパフォーマンスに対する需要の増大に対応できるポータブルでスケラブルなソリューションも求められています。

ATPのA1規格対応の産業用および車載用メモリカードは、これらの要求を満たす仕様、品質、信頼性を備えています。

ATP A1規格対応メモリカードは、書き込みレイテンシ93%低減、1500/500 IOPSランダム読み書き性能3倍増*、消費電力53%低減、そして環境および電力の課題に耐える堅牢な耐久性を提供します。簡単に拡張可能で便利に持ち運び可能で、アプリケーションやデータを保護するための最先端のセキュリティ技術も備えています。3D MLC NANDフラッシュを使用することで、信頼性と耐久性が向上し、監視/ビデオ録画、ネットワークゲートウェイ/スイッチ、IoT、オートメーション、人工知能 (AI) など、卓越したレベルのデータ整合性と応答性が必要なアプリケーションに最適です。

モバイルコンピューティングとヘルスケア。また、IoV (Internet of Vehicle)、車載インフォテインメント (IVI)、イベントデータ記録、および先進運転支援システム (ADAS) 等の車載アプリケーション向け需要にも対応しています。

*標準のUHS-1カードと比較。



メモリーカード

Small Cards, Big Performance for the Intelligent Edge

ATPメモリーカードは、インテリジェントエッジを可能にすることで、モノのインターネット (IoT) および産業用IoTの増大するデータストレージニーズを満たします。これらの小型で低電力の強力なデータ収集ソリューションはゲートウェイに最適です。大量のデータをソースに近い場所に保存し、ローカルインテリジェンスを提供し、インターネット接続が制限されているかどうかにかかわらず信頼性の高い操作を保証します。メモリーカードは、便利なゲートウェイオペレーティングシステムを格納する便利な起動デバイスとしても使用されます。

ATPの産業用SDおよびmicroSDカードは、データ転送とストレージの拡張のために小型のホスト機器に簡単に挿入したり取り外したりできるので、産業用および車載用アプリケーションに最適なストレージフォーマットです。ATP CFastカードは、他のSATAバージョンとの下位互換性を維持しながら、便利で信頼できるコンパクトフラッシュのフォーマットとSATA IIIの速度、容量、およびパフォーマンスを兼ね備えています。オリジナルのIDE / PATAインタフェースのCompactFlashカードは、その耐久性と堅牢な構造により、産業機器や組み込み機器で広く使用されています。

特長*

- **ATP Joint Validation Service****: 互換性と機能テストは、互換性を確認するためにクライアントのホストデバイスとシステムを使用して実施されます。
- **Complete Coverage Rapid Diagnostic Test (RDT)**: RDTでは信頼性の高い動作を保証するために-40°C~+85°Cでの厳しい温度テストが含まれます。
- **Heavy Duty Construction**: システムインパッケージ (SIP) または表面実装技術 (SMT) のどちらにおいてもATPメモリーカードは非常に堅牢で、埃 (IP5X / IP6X)、湿度/水 (IPX7)、静電気放電 (ESD)、極端な温度、衝撃/振動などの外的要因に耐性があります。

* 製品毎、プロジェクト毎のサポートになります。

** 付加価値サービス



SD/SDHC/SDXC Cards



Key Features

- SD ライフモニタ
- アドバンスドウェアレベリング
- SiP (System in Package)
- オートリフレッシュテクノロジー
- ダイナミックデータリフレッシュ
- 電断対策機能
- 拡張温度範囲
- ジョイントバリデーション
- 100%量産レベルテスト

Product Name		SD/SDHC/SDXC				
Product Line		Premium			Superior	
Naming		S800Pi	S700Pi	S700Pi	S700Sc	S700Sc
Flash Type		SLC	iTemp SLC mode	iTemp 3D NAND SLC mode	SLC mode	3D NAND SLC mode
Density		512 MB to 8 GB	4 GB to 32 GB	8 GB to 32 GB	4 GB to 64 GB	8 GB to 32 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	69	96	99	96	99
	Sequential Write up to (MB/s)	39	80	64	80	64
Interface		512 MB ~ 2 GB, HS mode 4 GB ~ 8 GB, UHS-I	UHS-I	UHS-I	UHS-I	UHS-I
Operating Temperature		-40°C to 85°C			-25°C to 85°C	
Reliability	TBW* (max.)	192 TB	512 TB	320 TB	1024 TB	320 TB
	MTBF @ 25°C	>5,000,000 hours	>3,000,000 hours			
	Number of Insertions:	20,000 (SDA spec minimum 10,000)				
Dimensions: L x W x H (mm)		32.0 x 24.0 x 2.1				

Product Name		SD/SDHC/SDXC				
Product Line		Superior				Value
Naming		S600Si	S600Sc	S600Si	S600Sc	S600Vc
Flash Type		iTemp MLC	MLC	iTemp 3D NAND MLC	3D NAND MLC	3D NAND TLC
Density		8 GB to 64 GB	8 GB to 256 GB**	16 GB to 64 GB	16 GB to 128 GB	32 GB to 128 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	96	96	99	99	80
	Sequential Write up to (MB/s)	78	78	64	64	76
Interface		UHS-I				
Operating Temperature		-40°C to 85°C	-25°C to 85°C	-40°C to 85°C	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C
Reliability	TBW* (max.)	77 TB	307 TB	77 TB	77 TB	77 TB
	MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours				>1,000,000 hours
	Number of Insertions:	20,000 (SDA spec minimum 10,000)				
Dimensions: L x W x H (mm)		32.0 x 24.0 x 2.1				

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。
**プロジェクト毎のサポート。

Technologies & Add-On Services*											
Product Line	Premium	Δ	●	●	●	Δ	●	●	●	●	Δ
	Superior	Δ	●	●	●	●	●	Δ	●	●	Δ
	Value			●					●		

* 8~12ページをご参照ください。 Δ: ご要望によりカスタマイズ可能。

microSD/microSDHC/microSDXC Cards



Key Features

- SD ライフモニタ
- アドバンスドウェアレベリング
- SiP (System in Package)
- オートリフレッシュテクノロジー
- ダイナミックデータリフレッシュ
- 電断対策機能
- 拡張温度範囲
- ジョイントバリデーション
- 100% 量産レベルテスト

Product Name		microSD/microSDHC/microSDXC				
Product Line		Premium			Superior	
Naming		S800Pi	S700Pi	S700Pi	S700Sc	S700Sc
Flash Type		SLC	iTemp SLC mode	iTemp 3D NAND SLC mode	SLC mode	3D NAND SLC mode
Density		512 MB to 8 GB	4 GB to 16 GB	8 GB to 64 GB	4 GB to 32 GB	8 GB to 64 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	82	88	99	96	99
	Sequential Write up to (MB/s)	39	78	64	85	64
Interface		512 MB~2 GB, HS mode 4 GB~8 GB, UHS-I	UHS-I		UHS-I	
Operating Temperature		-40°C to 85°C			-25°C to 85°C	
Reliability	TBW* (max.)	192 TB	256 TB	640 TB	512 TB	640 TB
	MTBF @ 25°C	>5,000,000 hours	>3,000,000 hours			
	Number of Insertions:	20,000 (SDA spec minimum 10,000)				
Dimensions: L x W x H (mm)		15.0 x 11.0 x 1.0				

Product Name		microSD/microSDHC/microSDXC				
Product Line		Superior				Value
Naming		S600Si	S600Sc	S600Si	S700Sc	S600Vc
Flash Type		iTemp MLC	MLC	iTemp 3D NAND MLC	3D NAND MLC	3D NAND TLC
Density		8 GB to 32 GB	8 GB to 64 GB	16 GB to 128 GB	16 GB to 128 GB	32 GB to 128 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	79	96	99	99	80
	Sequential Write up to (MB/s)	75	81	64	64	76
Interface		UHS-I				
Operating Temperature		-40°C to 85°C	-25°C to 85°C	-40°C to 85°C	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C
Reliability	TBW* (max.)	39 TB	77 TB	154 TB	154 TB	77 TB
	MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours				>1,000,000 hours
	Number of Insertions:	20,000 (SDA spec minimum 10,000)				
Dimensions: L x W x H (mm)		15.0 x 11.0 x 1.0				

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*											
Product Line	Premium	Δ	●	●	●	Δ	●	●	●	●	Δ
	Superior	Δ	●	●	●	●	●	Δ	●	●	Δ
	Value			●					●		

* 8~12ページをご参照ください。 Δ: ご希望によりカスタマイズ可能。

CompactFlash Cards



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- バッドブロックマネージメント
- オートリフレッシュテクノロジー
- 電断対策回路
- 省電力モード
- S.M.A.R.Tサポート

Product Name		CompactFlash Card		
Product Line		Premium	Superior	
Naming		I800Pi	I700Sc	I600Sc
Flash Type		SLC	SLC mode	MLC
Density		512 MB to 32 GB	4 GB to 16 GB	8 GB to 32 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	61	110	108
	Sequential Write up to (MB/s)	55	80	46
Interface		UDMA 0~4	UDMA 0~6	
Operating Temperature		-40°C to 85°C	0°C to 70°C	
Endurance	TBW* (max.)	1,280 TB	128 TB	38 TB
	DWPD* (max.)	22.4	11.2	1.7
Reliability	MTBF @ 25°C	>5,000,000 hours	>2,000,000 hours	
	Number of Insertions	10,000 minimum		
Dimensions: L x W x H (mm)		36.4 x 42.8 x 3.3		

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*									
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	△	△
	Superior	●		●	●	●		△	△

* 8~12ページをご参照ください。 △: ご希望によりカスタマイズ可能。

CFast Cards



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- バッドブロックマネージメント
- オートリフレッシュテクノロジー
- 電断対策回路
- 省電力モード
- S.M.A.R.Tサポート

Product Name		CFast Card		
Product Line		Premium	Superior	
Naming		A800Pi	A600Si	A600Sc
Flash Type		SLC	iTemp MLC	MLC
Density		8 GB to 32 GB	16 GB to 128 GB	16 GB to 128 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	500	510	510
	Sequential Write up to (MB/s)	300	175	175
	Random Read IOPS up to	35,800	29,400	29,400
Interface		SATA III 6 Gb/s		
Operating Temperature		-40°C to 85°C	-40°C to 85°C	0°C to 70°C
Endurance	TBW* (max.)	2,667 TB	267 TB	320 TB
	MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours		
Reliability of Insertions		10,000 minimum		
Dimensions: L x W x H (mm)		36.4 x 42.8 x 3.6		

* 最速のシーケンシャルWrite値の条件。容量、コンフィグレーション、用途等により変化します。

Technologies & Add-On Services*									
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	△	△
	Superior	●	●	●	●	●	△	△	△

* 8~12ページをご参照ください。 △: ご希望によりカスタマイズ可能。

SSDとモジュール

Reliable Storage Solutions for the Data Era



ATPのエンベデッドストレージソリューションは、何十億ものデバイスが驚くべき量のデータを生み出している時代において、ミッションクリティカルでタイムクリティカルなアプリケーションに信頼性の高いパフォーマンスと効率的な応答性を提供します。データがクラウドに送信されている場合でもエッジにある場合でも、ATPソリッドステートドライブ(SSD)およびモジュールは、さまざまなフォームファクタおよび容量で最新のテクノロジーを採用し、産業アプリケーションの多様で厳格な要件を満たします。ATPフラッシュストレージ製品は、さまざまなワークロード、使用シナリオ、動作環境、およびプラットフォーム用に構築されています。広い温度範囲(-40°C~85°C)およびその他の環境問題における持続的な動作のために配線されており、卓越した性能、堅牢な耐久性、および長年にわたる信頼性の高い性能を提供することが保証されています。これらの製品は、PCIe®3.0 x 4インターフェイスおよびSATA 6 Gb/sやUSBなどの実績のあるインターフェイスで最新の高速NVMe™プロトコルをサポートします。さまざまなフォームファクタには、2.5インチSSD、M.2、mSATA、SlimSATA、およびeUSBモジュールがあります。

特長*

- **I-Temp Support:** ATP産業用SSDは、-40°C~85°Cの厳しい温度にも確実に動作します。
- **High-Performance, High-Density Storage in Compact Form Factors:** ATPのM.2、SlimSATA、及びmSATAモジュールは、省電力で優れた性能と大容量のストレージ容量を提供しますので、組み込み/産業用PC、POSシステム、ネットワークシステムなどでも特に省スペースが必要なシステムに最適です。
- **Power Loss Protection:** 電断時のデータ損失を防ぐためにATP PowerProtectorは最後の読み取り/書き込み/消去コマンドが確実に完了し、データが不揮発性フラッシュメモリに安全に保存されるようにします。PowerProtector搭載のATP SSDでは、温度と湿度に対する感度が最小であるタンタルコンデンサを使用しているため、過酷な環境でも高い信頼性と耐久性が保証されます。

* 製品ごと、あるいはプロジェクトサポートによって変わる可能性があります。



M.2 NVMe



Key Features

- Superior Read/Write performance
- LDPC & RAID Data Recovery エラー訂正機能
- ダイナミックサーマルスロットリング
- PCIe Gen3 Interface, x4 Lanes
- グローバルウェアレベリング
- TRIMファンクションサポート

Product Name		M.2 NVMe	
		2280-D2-M	
Product Line		Superior	
Naming		N600Si	N600Sc
Flash Type		iTemp MLC	MLC
Density		128 GB to 1 TB	
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	2,540	
	Sequential Write up to (MB/s)	1,100	
	Random Read IOPS (4K, QD32)	Up to 100,000	
Interface		PCIe Gen3 Interface, x4 Lanes	
Operating Temperature		-40°C to 85°C	0°C to 70°C
Endurance	TBW* (max.)	1,280 TB	1,536 TB
	DWPD* (max.)	1.75	2.1
Reliability MTBF @ 25°C		>2,000,000 hours	
Dimensions: L x W x H (mm)		80.0 x 22.0 x 3.5	

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Superior	●	Δ	●	●	●	Δ	●	Δ	Δ

*8~12ページをご参照ください。 Δ: ご希望によりカスタマイズ可能。

M.2 SATA



Key Features

- Global wear leveling
- TRIM機能サポート
- Static Data Refresh and Idle Clean F/W アルゴリズム
- ファームウェアライブアップデート
- 電断対策回路

Product Name	M.2							
	2242 D2-B-M				2260 D2-B-M			
Product Line	Premium	Superior		Value	Premium		Superior	
Naming	A800Pi	A600Si	A600Sc	A600Vc	A800Pi	A700Pi	A600Si	A600Sc
Flash Type	SLC	iTemp MLC	MLC	TLC	SLC	iTemp SLC mode	iTemp MLC	MLC
Density	8 GB to 64 GB	16 GB to 256 GB		32 GB to 128 GB	32 GB to 128 GB	64 GB to 256 GB	64 GB to 512 GB	
Performance Sequential Read up to (MB/s)	530	550		450	530	550	550	
Performance Sequential Write up to (MB/s)	400	350		220	430	440	450	
Performance Random Read IOPS up to	76,000	70,000		61,000	76,000	73,000	70,000	
Interface	SATA III 6 Gb/s							
Operating Temperature	-40°C to 85°C	-40°C to 85°C	0°C to 70°C	0°C to 70°C	-40°C to 85°C		-40°C to 85°C	0°C to 70°C
Endurance TBW* (max.)	5,333 TB	533 TB	640 TB	147.7TB	10,677 TB	8,533 TB	1,067 TB	1,280 TB
Endurance DWPD* (max.)	77.9	2.9	3.5	1.6	77.9	46.8	2.9	3.5
Reliability MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours							
L x W x H (mm)	42.0 x 22.0 x 3.5			42.0 x 22.0 x 3.2	60.0 x 22.0 x 3.5			

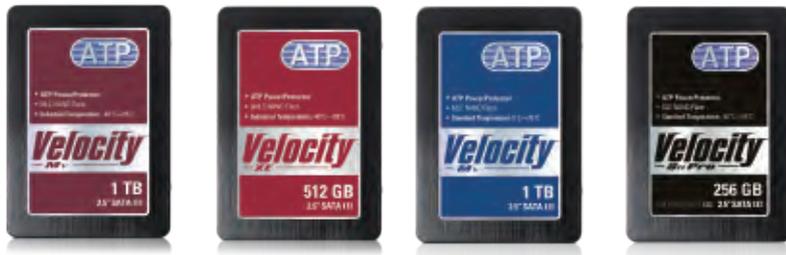
Product Name	M.2			
	2280 D2-B-M		2280 S2-B-M	
Product Line	Premium	Superior		Value
Naming	A700Pi	A600Si	A600Sc	A600Vc
Flash Type	iTemp SLC mode	iTemp MLC	MLC	TLC
Density	64 GB to 512 GB	128 GB to 1 TB		32 GB to 128 GB
Performance Sequential Read up to (MB/s)	550	550		450
Performance Sequential Write up to (MB/s)	440	450		220
Performance Random Read IOPS up to	73,000	70,000		61,000
Interface	SATA III 6 Gb/s			
Operating Temperature	-40°C to 85°C	-40°C to 85°C	0°C to 70°C	0°C to 70°C
Endurance TBW* (max.)	17,066 TB	2,133 TB	2,560 TB	147.7 TB
Endurance DWPD* (max.)	46.8	2.9	3.5	1.6
Reliability MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours			
L x W x H (mm)	80.0 x 22.0 x 3.5		80.0 x 22.0 x 2.2	

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ
	Superior	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ	Δ
	Value	●		●	●	●				

* 8~12ページを参照ください。 Δ: ご希望によりカスタマイズ可能。

2.5" SSDs



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- TRIM 機能サポート
- スタティックデータリフレッシュ及び、アイドルクリーンファームウェア アルゴリズム
- ファームウェアライブアップデート
- パワープロテクター
- ライトプロテクト切り替え
- NSA準拠 セキュアアイレズ

Product Name	Velocity 2.5" SSD					
	SII Pro	XE	MV		Value Line	
Product Line	Premium		Superior		Value	
Naming	A800Pi	A700Pi	A600Si	A600Sc	A600Vc	
Flash Type	SLC	iTemp SLC mode	iTemp MLC	MLC	TLC	
Density	8 GB to 256 GB	64 GB to 512 GB	64 GB to 1 TB		32 GB to 256 GB	
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	520	540	530	450	
	Sequential Write up to (MB/s)	420	450	420	320	
	Random Read IOPS up to	76,000	73,000	70,000	70,000	
Interface	SATA III 6 Gb/s					
Operating Temperature	-40°C to 85°C		-40°C to 85°C	0°C to 70°C	0°C to 70°C	
Endurance	TBW* (max.)	21,333 TB	17,066 TB	2,133 TB	2,560 TB	295.38 TB
	DWPD* (max.)	77.9	46.8	5.8	7.0	1.6
Reliability	MTBF @ 25°C	>2,000,000 hours				
	Number of Insertions	10,000 minimum				
Dimensions: L x W x H (mm)	100.0 x 69.9 x 9.2				100.0 x 69.9 x 7.0	

* 最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ
	Superior	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ	Δ
	Value	●		●	●	●				

* 8-12ページをご参照ください。 Δ:ご要望によりカスタマイズ可能。

mSATA



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- TRIM 機能サポート
- オートリフレッシュ及び、アイドルクリーンファームウェア アルゴリズム
- ファームウェアライブアップデート
- パワープロテクター

Product Name		mSATA				
Product Line		Premium		Superior		Value
Naming		A800Pi	A700Pi	A600Si	A600Sc	A600Vc
Flash Type		SLC	iTemp SLC mode	iTemp MLC	MLC	TLC
Density		8 GB to 128 GB	64 GB to 256 GB	16 GB to 512 GB		32 GB to 512 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	530	550	550		450
	Sequential Write up to (MB/s)	430	440	450		440
	Random Read IOPS up to	76,000	73,700	70,000		70,000
Interface		SATA III 6 Gb/s				
Operating Temperature		-40°C to 85°C		-40°C to 85°C	0°C to 70°C	0°C to 70°C
Endurance	TBW* (max.)	10,667 TB	8,533 TB	1,067 TB	1,280 TB	590 TB
	DWPD* (max.)	77.9	46.8	2.9	3.5	1.6
Reliability MTBF @ 25°C		>5,000,000 hours		>2,000,000 hours		>2,000,000 hours
Dimensions: L x W x H (mm)		50.8 x 29.85 x 3.4				

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ
	Superior	●	●	●	●	●	●	Δ	Δ	Δ
	Value	●		●	●	●				

* 8-12ページをご参照ください。 Δ:ご要望によりカスタマイズ可能。

SlimSATA



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- TRIM 機能サポート
- オートリフレッシュ及び、アイドルクリーンファームウェア アルゴリズム
- ファームウェアライブアップデート
- パワープロテクター

Product Name		SlimSATA			
Product Line		Premium		Superior	
Naming		A800Pi	A700Pi	A600Si	A600Sc
Flash Type		SLC	iTemp SLC mode	iTemp MLC	MLC
Density		8 GB to 128 GB	64 GB to 256 GB	16 GB to 512 GB	
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	530	550	550	
	Sequential Write up to (MB/s)	430	440	450	
	Random Read IOPS up to	76,000	73,700	70,000	
Interface		SATA III 6 Gb/s			
Operating Temperature		-40°C to 85°C		-40°C to 85°C	0°C to 70°C
Endurance	TBW* (max.)	10,667 TB	8,533 TB	1,067 TB	1,280 TB
	DWPD* (max.)	77.9	46.8	2.9	3.5
Reliability MTBF @ 25°C		>5,000,000 hours	>2,000,000 hours	>2,000,000 hours	
Dimensions: L x W x H (mm)		54.0 x 39.0 x 4.0			

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	●	●	△	△
	Superior	●	●	●	●	●	●	△	△	△

* 8-12ページをご参照ください。 △:ご要望によりカスタマイズ可能。

eUSB



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- パワープロテクター

Product Name		eUSB		
Product Line		Premium	Superior	Superior
Naming		B800Pi	B600Sc	B600Sc
Flash Type		SLC	MLC	MLC
Density		1 GB to 32 GB	8 GB to 32 GB	16 GB to 64 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	30	25	44
	Sequential Write up to (MB/s)	25	19	17
Interface		Compatible with USB 2.0 (480 Mbps)		
Operating Temperature		-40°C to 85°C		0°C to 70°C
Endurance	TBW* (max.)	1,280 TB	38.4 TB	>76.8 TB**
	DWPD* (max.)	37.4	1.7	>1.7**
Reliability	MTBF @ 25°C	>5,000,000 hours		
	Number of Insertions	10,000 minimum		
Dimensions: L x W x H (mm)		36.9 x 26.6 x 9.5		
Connector Pin Pitch***		2.54 mm***		2.54 mm / 2.00 mm

**最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

** 推測Endurance。

*** プロジェクト毎のサポート。

Technologies & Add-On Services*								
Product Line	Premium	●	●	●	●	●	△	△
	Superior	●	●	●	△		△	△

* 8~12ページを参照ください。 △: ご希望によりカスタマイズ可能。

NANODURA



Key Features

- グローバルウェアレベリング
- パッドブロックマネジメントアルゴリズム
- 高信頼性
- ホットスワップサポート

Product Name		NANODURA	
Product Line		Premium	Superior
Naming		B800Pi	B600Sc
Flash Type		SLC	MLC
Density		512 MB to 8 GB	8 GB to 16 GB
Performance	Sequential Read up to (MB/s)	21	25
	Sequential Write up to (MB/s)	16	18
Interface		Compatible with USB 2.0 (480 Mbps)	
Operating Temperature		-40°C to 85°C	
Endurance	TBW* (max.)	192 TB	19.2 TB
	DWPD* (max.)	13.5	1.7
Reliability	MTBF @ 25°C	>5,000,000 hours	
	Number of Insertions	10,000 minimum	
Dimensions: L x W x H (mm)		34.0 x 12.2 x 4.5	

*最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します。

Technologies & Add-On Services*					
Product Line	Premium	●	●	●	●
	Superior	●	●	△	●

* 8~12ページを参照ください。 △: ご希望によりカスタマイズ可能。

e.MMC

小さいパッケージに収められた高機能なエンデュランス、
先進的パフォーマンス



ATP e.MMC製品は、153ボールFBGA (fine pitch ball grid array) にDieレベルのNANDフラッシュメモリとハードウェアコントローラを集約統合した製品となっています。一般的な郵便切手より小さく、その小さいフットプリントは、組み込み機器に要求されるスペースの制限に寄与します、また、同じく要求される厳しい環境における持続、信頼性、および耐久性に応える製品です。はんだ付け不良に対する解決策として、ATP e.MMCは、一定の振動と -40°Cから85°Cの厳しい状況を想定シナリオとしての温度評価にもとづいている、機器あるいはデータへの障害を起こさない製品です。

ATP社の自動車グレード3対応の e.MMC製品は、APQP、および自動車産業生産部分承認プロセス (PPAP) (AEC-Q100信頼性仕様書などの厳密な事項および自動車産業に固有のテストを満足する製品です。

ATP e.MMC製品は最新のJEDEC e.MMC 5.1規格 (JESD84-B51) に準拠しています。

製品の特長*

- **高機能なエンデュランス:標準e.MMCより2~3倍の性能があります。** 厳格なNANDフラッシュ選別、厳密な機能検査を行い、これらによりATP e.MMCは最高1,320 TBW**に到達し、高いP/Eサイクル、安定した記憶装置、および長い製品耐用年数を保証します。
- **SRAMソフトエラー検出と訂正機能:** ATP e.MMCにおけるより先進的なSRAMソフトエラー検出と誤り訂正機能によるデータの保全是、随時エラー検出を行い、記録し修正のための動作を行い最大化します。***この機能は、システムへ不具合を生じさせるかもしれない予測不可能なイベント あるいは 自立型のアプリケーションにおける安全上の人的リスクおよび障害をもたらす可能性を避けるのに役立ちます。
- **製品のトレーサビリティ:** ATP社 e.MMC製品におけるレーザー捺印はより正確な追跡と効率的な在庫管理のための個々の情報を識別し製品のトレースを可能とします。

* 製品ごと、あるいはプロジェクトサポートによって変わる可能性があります。

** 最大シーケンシャル書き込み値における最適なWAL: write amplification index (WAL) における値です。容量、試験条件、アプリケーションおよび負荷により影響されます。

*** コンフィギュレーションは事前にユーザー要望に従いATPによって決定され、市場での変更はできません。





Key Features

- JEDEC e.MMC v5.1 規(JESD84-B51)準拠
- 153-ball FBGA (RoHS 対応, "グリーンパッケージ")
- インダストリアル動作温度対応-40°C to 85°C
- LDPC ECC エンジン*
- 3D NAND採用
- 容量: 8 GB ~ 128 GB
- SRAM ソフトエラー検知機能
- オートリフレッシュ、ダイナミックデータリフレッシュ及びリードディタバンス管理
- エクストラハイエンデュアランス: 通常のe.MMC の2-3倍

* LDPC (Low-density parity-check) エラー訂正コード。プロジェクトごとにサポート

Product Name	e.MMC	
Product Line	Premium	Superior
Naming	E700Pi	E600Si
IC Package	153-ball FBGA	
JEDEC Specification	v5.1, HS400	
Flash Type	3D NAND, SLC Mode	3D NAND
Density*	8 GB to 64 GB	16 GB to 128 GB
Bus Speed Modes	x1 / x4 / x8	
Performance**	Sequential Read/Write up to (MB/s)	300 / 240
	Random Read/Write up to (IOPS)	15K / 30K
Operating Temperature	-40°C to 85°C	
Endurance Max. TBW***	1,320 TB	824 TB
Reliability MTBF @ 25°C	> 2,000,000 Device hours	
VCC (Typical RMS in Read/Write)	130 / 215	130 / 215
VCCQ (Typical RMS in Read/Write)	115 / 105	115 / 105
L x W x H (mm)	11.5 x 13.0 x 1.3 (max.)	

*1 GB=1,000,000,000 bytes. 実際のユーザ容量は少なくなることがあります。

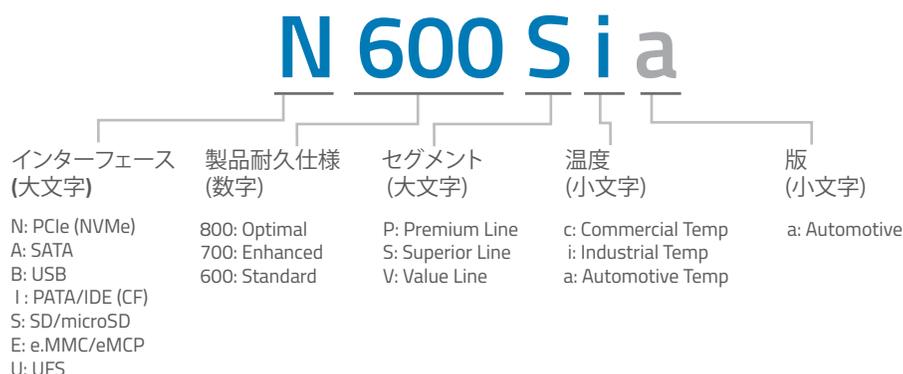
**当社試験における値です。; パフォーマンスは容量、ファイルアトリビュート、ホスト機器、OSおよびアプリケーション、キャッシュオンにより大きく影響されます。

***最大シーケンシャル書き込み値における最適なWAL: write amplification index (WAI) における値です。容量、試験条件、アプリケーションおよび負荷により影響されます

Technologies & Add-On Services*										
Product Line	Premium	Δ	●	●	●	●	●	●	●	●
	Superior	Δ	●	●	●	●	●	●	●	●

* 8~12ページを参照ください。 Δ: ご希望によりカスタマイズ可能。

Flash製品名ルール



プレミアム製品

ATPプレミアムラインは性能に妥協のない、最高の信頼性及び、比類なき耐久性を追求した製品ソリューションズで構成されています。システム不具合や、その中断で稼働が重大なインパクトをあたえるようなミッションクリティカルなアプリケーションにその最上級技術が最高級レベルの信頼性を約束しております。-40度から+85度までのインダストリアル温度で、これら堅牢なソリューションは厳しい使用環境や、極端な温度下での使用に耐えることができます。比類の無い使用寿命や、素早い書き込みスピードがプレミアムラインが他の製品の上位に位置します。秒あたり的高速インプット・アウトプットオペレーション (IOPS) が安定した高性能を約束、パワープロテクタ技術が電断時にも、安全にデータをフラッシュチップに保存することを保証しています。ゆえに、データの正確さ、データロスやデータ破壊を防ぎ、機器へのダメージを予防します。

スーペリア製品

ATPのスーペリア製品はその協力で、実証済みの性能により、多くの産業で、高IOPS、複雑な負荷条件での正確なオペレーションを達成します。豊富なストレージ容量はこれらデータ量が求められ、書き込みの比率が高いアプリケーションに最適です;中容量ドライブは、費用対効果の効率の良いいろいろな選択肢を提供します;そして、オーバープロビジョニングの調整ができるドライブは、ユーザーが必要な作業に最適なドライブ性能と耐久性バランスを設定することを可能にしています。ATPスーペリア製品は、お客様のご使用環境にあう選択ができるように、インダストリアル温度(-40°C ~+85°C)とコマーシャル温度 (エンベデッド用SSD 0°C ~+70°C; SD/microSD card: -25°C ~+85°C)の2種類があります。

バリュー製品

ATPのバリュー製品は拡大を続ける企業と産業のニーズに応える、最先端で基本的なソリューション調和させた、高性能と一貫した信頼性を提供します。組み込み用途ブートや、イメージのブートをする製品、それらは、IoTアプリケーションに適しており、家、車、医療機器その他スマート機器のコネクティビティを推進します。大きなストレージ容量により、他のアプリケーションでの使用を可能にすることができます。

オートモーティブ用製品

ATPのオートモーティブ向け製品は、高いデータ信頼性を必要とするオートモーティブの顧客の要件を満たすように、注文別のソリューションにより構成されています。そして、これらのソリューションは高度で厳密なレベル試験である、オートモーティブ業界標準APQP : IATF 16949認定、PPAP、IMDS、AEC-Q100、製品選択/機能、およびプロジェクトサポートにおけるジョイントバリデーションテストとユーザーからのニーズに伴って保証されています。

Flash製品ライン

Product		Dimensions (L x W x H mm)	Flash Type	Densities	Operating Temp.	Data Transfer Rate (max.)	TBW* (max.)	Power Failure Protection / PowerProtector	Secure Erase (S/W)**	Life Monitor (S/W)**	
SATA											
2.5" SSD	Velocity SII Pro		100.0 x 69.9 x 9.2	SLC	8 GB~256 GB	-40°C~ 85°C	Read: 520 MB/s Write: 420 MB/s	21,333 TB	✓	✓	✓
	Velocity XE			iTemp SLC mode	64 GB~512 GB		Read: 540 MB/s Write: 450 MB/s				
	Velocity MV			iTemp MLC	64 GB~1 TB	0°C~ 70°C	Read: 530 MB/s Write: 420 MB/s	2,133 TB	✓	✓	✓
				MLC				2,560 TB			
M.2	2280 D2-B-M		80.0 x 22.0 x 3.5	iTemp SLC mode	64 GB~512 GB	-40°C~ 85°C	Read: 550 MB/s Write: 440 MB/s	17,066 TB	✓	✓	✓
				iTemp MLC	128 GB~1 TB		0°C~ 70°C				
				MLC		2,560 TB					
	2260 D2-B-M		60.0 x 22.0 x 3.5	SLC	32 GB~128 GB	-40°C~ 85°C	Read: 530 MB/s Write: 430 MB/s	10,667 TB	✓	✓	✓
				iTemp SLC mode	64 GB~256 GB		Read: 550 MB/s Write: 440 MB/s				
				iTemp MLC	64 GB~512 GB	0°C~ 70°C	Read: 550 MB/s Write: 450 MB/s	1,067 TB			
	MLC	1,280 TB									
	2242 D2-B-M		42.0 x 22.0 x 3.5	SLC	8 GB~64 GB	-40°C~ 85°C	Read: 530 MB/s Write: 400 MB/s	5,333 TB	✓	✓	✓
				iTemp MLC	16 GB~256 GB		0°C~ 70°C				
MLC				640 TB							
mSATA		50.8 x 29.85 x 3.4	SLC	8 GB~128 GB	-40°C~ 85°C	Read: 530 MB/s Write: 430 MB/s	10,667 TB	✓	✓	✓	
			iTemp SLC mode	64 GB~256 GB		Read: 550 MB/s Write: 440 MB/s					8,533 TB
			iTemp MLC	16 GB~512 GB	0°C~ 70°C	Read: 550 MB/s Write: 450 MB/s	1,067 TB				
			MLC			1,280 TB					
SlimSATA		54.0 x 39.0 x 4.0	SLC	8 GB~128 GB	-40°C~ 85°C	Read: 530 MB/s Write: 430 MB/s	10,667 TB	✓	✓	✓	
			iTemp SLC mode	64 GB~256 GB		Read: 550 MB/s Write: 440 MB/s					8,533 TB
			iTemp MLC	16 GB~512 GB	0°C~ 70°C	Read: 550 MB/s Write: 450 MB/s	1,067 TB				
			MLC			1,280 TB					
CFast		36.4 x 42.8 x 3.6	SLC	8 GB~32 GB	-40°C~ 85°C	Read: 500 MB/s Write: 300 MB/s	2,667 TB	✓	✓	✓	
			iTemp MLC	16 GB~128 GB		0°C~ 70°C					Read: 510 MB/s Write: 175 MB/s
			MLC		320 TB						

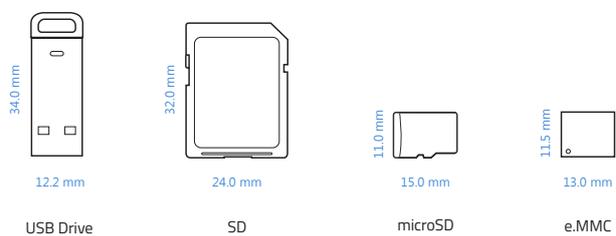
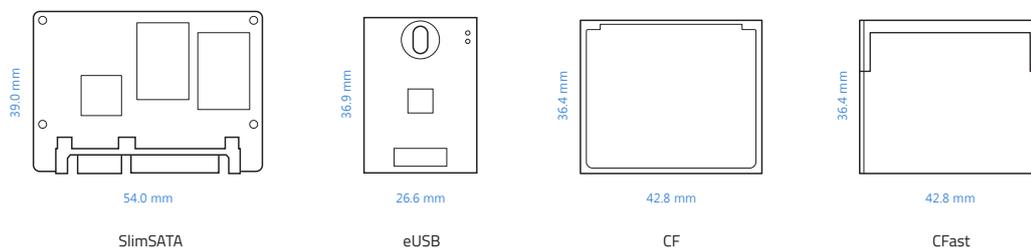
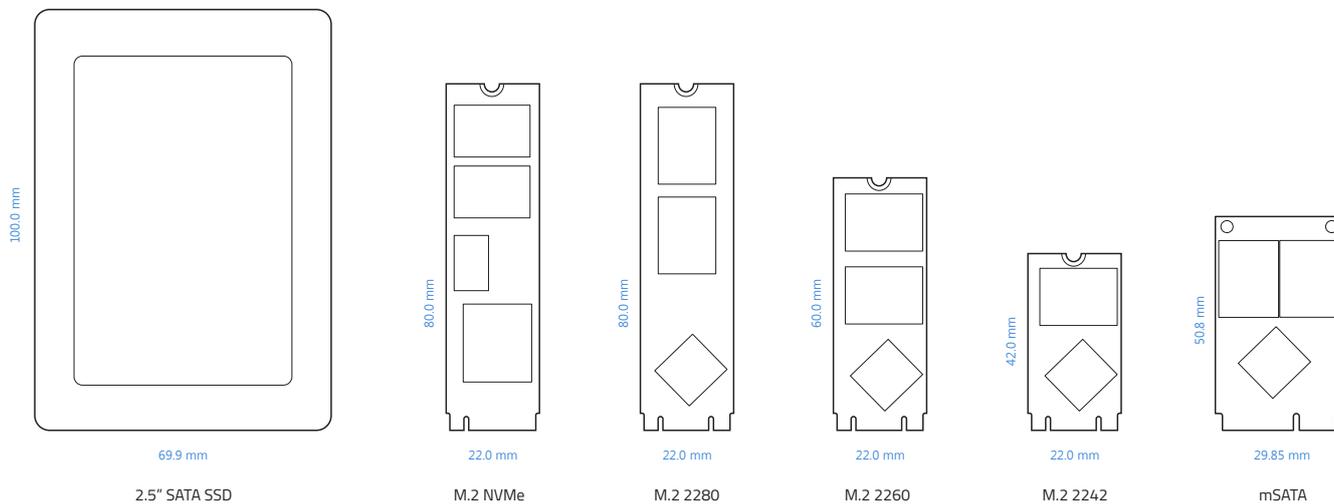
Product	Dimensions (L x W x H mm)	Flash Type	Densities	Operating Temp.	Data Transfer Rate (max.)	TBW* (max.)	Power Failure Protection / PowerProtector	Secure Erase (S/W)**	Life Monitor (S/W)**	
NVMe										
M.2		80.0 x 22.0 x 3.5	iTemp MLC	128 GB~1 TB	-40°C~ 85°C	Read: 2,540 MB/s Write: 1,100 MB/s	1,280 TB	-	✓***	✓
			MLC		0°C~ 70°C					
PATA/IDE										
CompactFlash		36.4 x 42.8 x 3.3	SLC	512 MB~32 GB	-40°C~ 85°C	Read: 61 MB/s Write: 55 MB/s	1,280 TB	✓	-	✓
			SLC mode	4 GB~16 GB	0°C~ 70°C	Read: 110 MB/s Write: 80 MB/s	128 TB	-	-	✓
			MLC	8 GB~32 GB		Read: 108 MB/s Write: 46 MB/s	38 TB	-	-	✓
USB Drive										
eUSB		36.9 x 26.6 x 9.5	SLC	1 GB~32 GB	-40°C~ 85°C	Read: 30 MB/s Write: 25 MB/s	1,280 TB	✓	-	✓
			MLC	8 GB~32 GB	0°C~ 70°C	Read: 25 MB/s Write: 19 MB/s	38.4 TB	✓	-	✓
NANODURA		34 x 12.2 x 4.5	SLC	512 MB~8 GB	-40°C~ 85°C	Read: 21 MB/s Write: 16 MB/s	192 TB	-	-	✓
			MLC	8 GB~16 GB	0°C~ 70°C	Read: 25 MB/s Write: 18 MB/s	19.2 TB	-	-	✓
SD										
SD/SDHC/SDXC		32.0 x 24.0 x 2.1	SLC	512 MB~8 GB	-40°C~ 85°C	Read: 69 MB/s Write: 39 MB/s	192 TB	✓	✓	✓***
			SLC mode	4 GB~64 GB	-25°C~ 85°C	Read: 96 MB/s Write: 80 MB/s	1024 TB			
			iTemp SLC mode	4 GB~32 GB	-40°C~ 85°C		512 TB			
			MLC	8 GB~256 GB***	-25°C~ 85°C	Read: 96 MB/s Write: 78 MB/s	307 TB			
			iTemp MLC	8 GB~64 GB	-40°C~ 85°C		77 TB			
microSD/ microSDHC/ microSDXC		15.0 x 11.0 x 1.0	SLC	512 MB~8 GB	-40°C~ 85°C	Read: 82 MB/s Write: 39 MB/s	192 TB	✓	✓	✓***
			SLC mode	4 GB~32 GB	-25°C~ 85°C	Read: 96 MB/s Write: 85 MB/s	512 TB			
			iTemp SLC mode	4 GB~16 GB	-40°C~ 85°C	Read: 88 MB/s Write: 78 MB/s	256 TB			
			MLC	8 GB~64 GB	-25°C~ 85°C	Read: 96 MB/s Write: 81 MB/s	77 TB			
			iTemp MLC	8 GB~32 GB	-40°C~ 85°C	Read: 79 MB/s Write: 75 MB/s	39 TB			
Managed NAND										
e.MMC		11.5 x 13.0 x 1.3 (max.)	3D SLC mode	8 GB~64 GB	-40°C~ 85°C	Read: 300 MB/s Write: 240 MB/s	1,320 TB	✓	✓	✓***
			3D MLC	16 GB~128 GB		Read: 300 MB/s Write: 170 MB/s	824 TB			

* 最大シーケンシャルライト値によります。容量、コンフィグレーション設定、およびアプリケーションにより値は変化します

** デモンストレーション用使用時のみ ATP のソフトウェアサポート。

*** プロジェクト毎のサポート。

製品サイズ比較



Follow us on

ATP Website



LinkedIn



YouTube



Digital version of this product guide can be downloaded via ATP Electronics website

www.atpinc.com



ATP TAIWAN

Headquarters

TEL: +886-2-2659-6368
FAX: +886-2-2659-4982
sales-apac@atpinc.com
10F, No. 185, Tiding Blvd. Sec. 2,
Neihu, Taipei,
Taiwan 11493

ATP USA

TEL: +1-408-732-5000
FAX: +1-408-732-5055
sales@atpinc.com
2590 North First Street,
Suite #150, San Jose, CA 95131,
USA

ATP JAPAN

TEL: +81-3-6260-0797
FAX: +81-3-6260-0798
sales-japan@atpinc.com
Advance Kamichi Building 6F,
1-2-7 Kita-Shinagawa,
Shinagawa-ku, Tokyo
140-0001 Japan

ATP EUROPE

TEL: +49-89-374-9999-0
FAX: +49-89-374-9999-29
sales-europe@atpinc.com
Max-Planck-Str. 5,
D-85716 Unterschleißheim,
Germany

ATP CHINA

TEL: +86-21-5080-2220
FAX: +86-21-9687-0000-026
sales@cn.atpinc.com
2F, Building 15, No. 115, Lane 572,
Bibo Road, Zhangjiang High-Tech Park
Pudong, Shanghai, China 201203

© Copyright 2019 ATP Electronics, Inc. All rights reserved.

仕様または詳細は事前の通知なしに変更することがあります。
すべての商標と登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。

Printed on fully recyclable paper.

www.atpinc.com