

小型・省電力 量産対応組み込みプラットフォーム



アルマジロ

Debian GNU/Linux標準サポート・Armプロセッサ搭載

i.MX7Dual

搭載モデル

CPUコア

Arm
Cortex-A7×2

コアクロック

1GHz

メモリ

2 | 1 | 512
GB | GB | MB

ストレージ

8GB | 4GB
(eMMC)

i.MX6ULL

搭載モデル

CPUコア

Arm
Cortex-A7

コアクロック

528MHz

メモリ

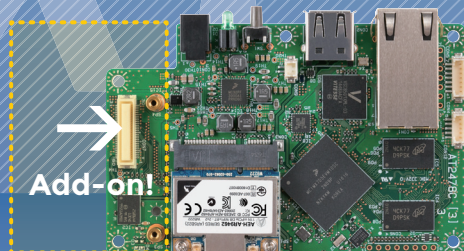
512MB

ストレージ

4GB
(eMMC)

WLAN+BTコンボモジュール搭載

アドオンモジュールで各種I/Fを簡単に拡張

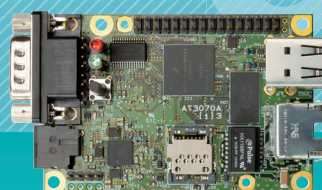


Add-on!

Armadillo-X1

省電力モード搭載

オプションケース対応・小型モデル



Armadillo-640



Armadillo-610

NEW!

IoT機器への組み込みにも最適

Armプロセッサ搭載CPUボード

Armプロセッサ搭載、省電力で動作する組み込みプラットフォームです。8GB/4GBのオンボードストレージを持つシングルボード型で、容量が大きなアプリケーションに対応できるため、IoT機器にも最適です。

ユーザーアプリケーション

ソフトウェア

ミドルウェア

Linuxカーネル・デバイスドライバ

ハードウェア

CPUボード／CPUモジュール

オプション
モジュール

ユーザー
拡張ボード

組み込みプラットフォーム

開発が簡単、PCライクな動作環境

Debian GNU/Linux 標準対応モデル

標準ルートファイルシステムにDebian GNU/Linuxを採用し、PCライクな開発が可能です。カーネルやデバイスドライバなどの基本アプリケーションはWebサイトで無償公開されているので、Linuxの豊富な開発資産も利用できます。

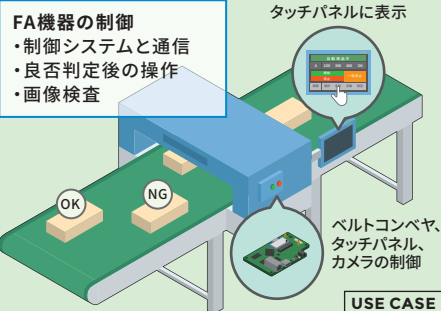
動作温度範囲-20℃～+70℃対応 耐環境性能に配慮

動作温度範囲は-20℃～+70℃をカバーしています。高熱を発する機器を設置している工場などでも、安心して運用することができます。

シングルボード型ながら

多数の拡張インターフェース搭載

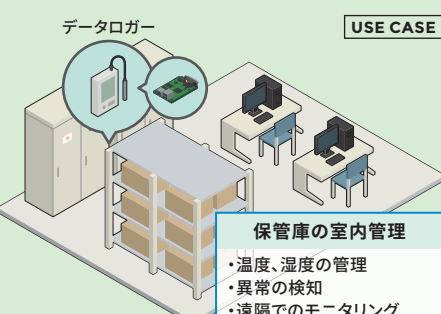
シングルボード型ながら多数の拡張インターフェースを搭載しており、USB、SD、シリアル、GPIO、I²C、SPI、I²S、LCDなどの拡張に対応します。



FA機器の制御
・制御システムと通信
・良否判定後の操作
・画像検査

タッチパネルに表示

USE CASE



データロガー

USE CASE

保管庫の室内管理

・温度、湿度の管理
・異常の検知
・遠隔でのモニタリング

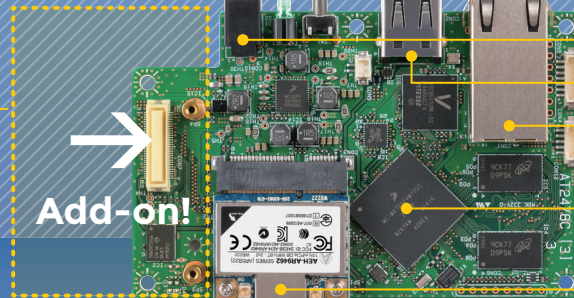
Armadillo-X1

アドオンモジュールで
各種I/Fを拡張可能

Wi-SUN	RS232C
EnOcean	RS422
DI/DO/AD	RS485
その他各種I/F対応	



SDスロット拡張ボードに対応
※開発セットに標準添付



Add-on!

Armadillo-X1

CPUコア	コアクロック	メモリ	ストレージ	node-eye
Arm Cortex-A7×2	1GHz	2GB 1GB 512MB	8GB 4GB (eMMC)	

(B面)

拡張コネクタ

電源 (DCジャック)

USB 2.0 (Host) ×1 (High Speed)

LAN

NXP製 **i.MX7Dual**
Arm Cortex-A7 (1GHz) デュアルコア

WLAN + BTコンボモジュール

Arm Cortex-A7 (1GHz) デュアルコア

i.MX7Dual搭載のハイエンドタイプ

NXPセミコンダクターズ製の高性能SoC「i.MX7Dual」を採用したハイエンドタイプです。メモリ2GB・ストレージ8GB (eMMC) 搭載のモデル、メモリ1GBまたは512MB・ストレージ4GB (eMMC) 搭載のモデルから選べます。ベーシックな端末からエッジコンピューティングまで、さまざまな用途に対応できます。

I/Fを簡単に追加拡張

アドオンモジュールで機能追加

「アドオンモジュール」を載せることで、各種センサーと簡単に接続。RS232C/422/485, Wi-SUN, 920MHz帯無線などさまざまなインターフェースを追加できます。



RS232C

絶縁IO

センサーとアドオンがセットに

IoTセンサーパッケージ

Armadillo-X1と接続できるマルチセンサー (温湿度・開閉・人感) と、専用のWi-SUNアドオンモジュールがセットになったパッケージです。



試作開発に便利・液晶パネルつき

評価用拡張ボードセット

評価用の拡張ボードで、100ピン拡張コネクタに接続したLCD, LAN (ギガビット・イーサネット) などを評価できます。



稼動状況をクラウド経由で監視

デバイス運用管理サービスに対応

デバイスの死活監視やリモート設定・アップデートをクラウド経由で実現するArmadillo向けのサービス「node-eye (ノード・アイ)」に対応しています。



ソフトウェア仕様

OS	Linuxカーネル	Linux 4.9 (推奨)	Linux 3.14
	ディストリビューション	Debian GNU/Linux 9 (Stretch)	Debian GNU/Linux 8 (Jessie)
ドライバサポート		SPIフラッシュメモリ, UART, Ethernet, WLAN, BT, SDホスト, USBホスト, USBファンクション, USB On-the-Go, USBハブ, PCI Express, LED, リアルタイムクロック, 温度センサー, ADコンバーター, ユーザースイッチ, I2C, SPI, ウォッチドッグタイマー	
ブートローダー		U-Boot	

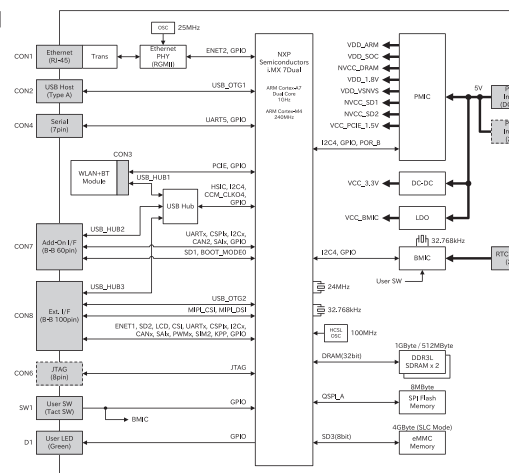
ハードウェア仕様

型番	AX1121-****	AX1110-****	AX1100-****
CPU	Arm Cortex-A7 (996MHz) デュアルコア		
RAM	2GB (DDR3L-1066)	1GB (DDR3L-1066)	512MB (DDR3L-1066)
ROM	7.8GB (eMMC) ※SLCモードで動作	3.8GB (eMMC) ※SLCモードで動作	
LAN	RJ45×1 (1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T, AUTO-MDIX対応)		
無線LANモジュール	WLAN+BTコンボモジュール (AEH-AR9462) IEEE 802.11 a/b/g/n (最大300Mbps) ※1		
シリアル	3.3V CMOS×1		
USB	USB 2.0 (Host) ×1 (High Speed)		
カレンダー時計	RTC搭載 (バックアップ機能対応) ※バックアップ用電池接続時 ※電池は付属しません		
オーディオ	拡張可能		
ビデオ	CMOS 24bit LCD出力 (解像度最大 1920×1080ドット/60Hz) ×1		
スイッチ	ユーザースイッチ×1		
LED	ユーザーLED×1		
JTAG	8ピン, 2.54mmピッチ (専用JTAG変換ケーブル別売) ※2		
入力電源	DC5V±5%		
消費電力 (参考値)	約2.6W (待機時), 約3.6W (LAN, WLAN通信時)		
動作温度範囲	-20℃～+70℃ ※ただし結露なきこと		
アドオンモジュール	1個搭載可 ※開発セットにはSDスロット拡張ボードが添付		
拡張 インターフェース※3	LCD I/F (パラレル24bit or MIPI-DSI), カメラ I/F (パラレル24bit or MIPI-CSI2), Ethernet (GbE), CAN, SD/MMC, オーディオ, UART, GPIO, USB, SPI, I2C, PWM		
外形サイズ	100.0 × 64.0mm ※ただし突起部分を除く		

※1 IEEE802.11nの最大リンク速度です。 ※2 コネクタは非搭載です。 ※3 1ピンマルチにより各機能を排他利用が可能です。

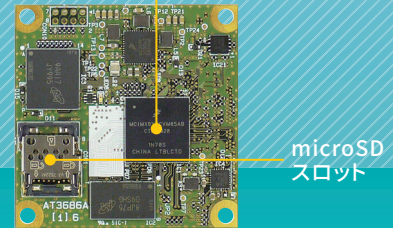
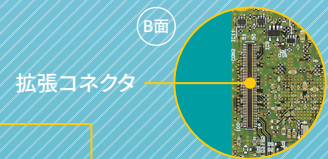
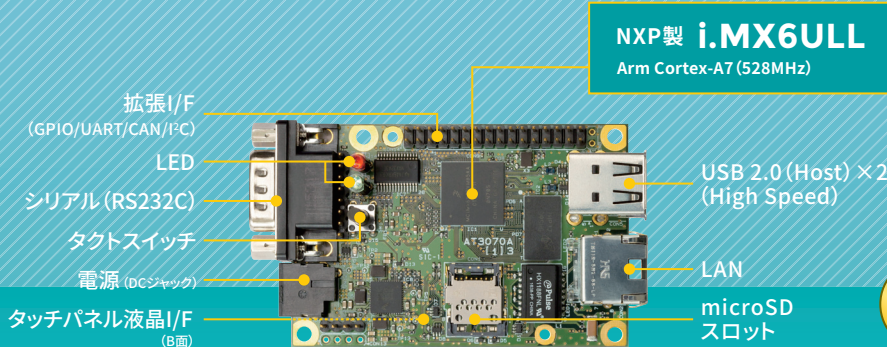
ブロック図

型番:
AX1110-****
AX1100-****



Armadillo-600 Series

CPUコア	コアクロック	メモリ	ストレージ
Arm Cortex-A7	528MHz	512MB	4GB (eMMC)



Armadillo-640

Armadillo-610

Arm Cortex-A7 (528MHz)

i.MX6ULL搭載・バッテリー搭載機器にも



ベストセラーの「Armadillo-400シリーズ」からコンセプトを引き継いだスタンダードな組み込みプラットフォームです。CPU性能が従来の400MHzから528MHzに向上、メモリも約4倍の512MBに増量しています。オンボードストレージは4GB (eMMC) 搭載し、Debianにも標準対応したことで、Armadillo-400シリーズよりも開発しやすい製品になっています。省電力モードを搭載し、細かな電源制御が可能です。必要な時だけ本体を起動するといった運用が可能なので、バッテリーで稼動させるような機器にも適しています。

シングルボード型でそのまま量産 Armadillo-640

USB、LANなどよく使われるインターフェースコネクタをあらかじめ搭載したシングルボード型のCPUボードです。量産対応の拡張オプションも充実しています。

●オプションケース (樹脂製・金属製)

●WLANオプションモジュール※1

IEEE802.11b/g/n対応 (最大72.2Mbps)

●RTCオプションモジュール※1

USBポートとRTC機能を搭載

●LCDオプションセット

水濡れ環境・手袋装着でも使えるタッチパネル液晶 (ノリタケ伊勢電子製) とFFCのセット

※1 Armadillo-640本体に搭載した状態で、オプションケースセットに収納可能です。

モジュール型で拡張自由 Armadillo-610

50×50mmの小型サイズの基板にArmadillo-640の機能を凝縮したCPUモジュールです。

基板対基板コネクタで拡張できる仕様※2で、必要なインターフェースコネクタを自由に配置した拡張ボードを別途設計することにより、さまざまな形状の機器に組み込むことができます。開発セットには、USB、SD、LANなどのコネクタを搭載した開発用拡張ボードを同梱。すぐにソフトウェア開発に取り掛けることができる他、購入者向けに無償公開されている拡張ボードの回路図を転用して、拡張ボードを設計いただくことも可能です。

※2 コネクタ: ヒロセ電機製 DF40シリーズ 100pin BtoBコネクタ×1搭載

ハードウェア仕様

	Armadillo-640	Armadillo-610
CPU	Arm Cortex-A7 (528MHz)	
RAM	512MB (DDR3L-800)	
ROM	3.8GB (eMMC) ※SLCモードで動作	
LAN	RJ45×1 (100BASE-TX/10BASE-T, AUTO-MDIX対応)	拡張可能 (100BASE-TX/10BASE-T, AUTO-MDIX対応)
無線LANモジュール	拡張可能※1 IEEE 802.11 b/g/n (最大72.2Mbps) ※2	拡張可能
シリアル	RS232C×1, 3.3V CMOS×2 (最大6)	3.3V CMOS×最大7※3
GPIO	最大61bit	最大66bit
USB	USB 2.0 (Host) ×2 (High Speed)	拡張可能 USB 2.0 (Host) ×2 (High Speed)
SD/MMC	microSDスロット×1※4	microSDスロット×1※4, SD拡張可能※5
カレンダー時計	SoC内蔵RTC使用可能 I ² C拡張可能※6	SoC内蔵RTC使用可能 I ² C拡張可能
オーディオ	拡張可能	
ビデオ	LCD拡張可能 (最大WXGA 1366×768/18bpp)	LCD拡張可能 (LCD I/F, 最大WXGA 1366×768/24bpp)
スイッチ	ユーザースイッチ×1	拡張可能
LED	Green×1, Red×1, Yellow×1	Yellow (デバッグ用) ×1, 拡張可能
JTAG	拡張可能 (コネクタ未実装)	
入力電源	DC5V±5%	DC3.6V~4.5V (開発セット: DC9~24V±10%)
消費電力 (参考値)	約1.1W (待機時) ※7, 約1.5W (LAN通信時) ※7	約0.8W (待機時) ※7, 約1W (LAN通信時) ※7
動作温度範囲	-20℃~+70℃ ※ただし結露なきこと	
拡張 インターフェース※8	USB, SD, UART, GPIO, I ² C, SPI, I ² S, LCD, タッチパネル, CAN, PWM, S/PDIF 他	
外形サイズ	75.0×50.0mm	50.0×50.0mm

※1 WLANオプションモジュールで拡張可能です。 ※2 IEEE802.11nの最大リンク速度です。 ※3 開発セット同梱の拡張ボードはRS485×1, 3.3V CMOS×1に対応しています。 ※4 ブート対応。 ※5 Armadillo-610本体のmicroSDスロットと排他。
※6 RTCオプションモジュールで拡張可能です。 ※7 LAN、シリアルコネクタにケーブルを接続した状態での消費電力です (Armadillo-610は開発セット同梱の拡張ボードに接続した状態で計測)。外部接続機器の消費分は含まれません。 ※8 ピンマルチにより、各機能を排他利用可能です。

ソフトウェア仕様

OS	Linuxカーネル ディストリビューション	Linux 4.14 Debian GNU/Linux 9 (Stretch)
ドライバサポート	Ethernet, CAN, シリアル, SD/MMC, USBホスト, GPIO, LED, PWM, Touch Screen, Audio, リアルタイムクロック, LCD, ユーザースイッチ, I ² C, SPI, 1-Wire, ウォッチドックタイマー	
ブートローダー	U-Boot	

製品ラインアップ (オプション品については、Armadilloサイトをご覧ください)

※商品名称、型番、価格および外観イメージは、今後のカタログで変更になる可能性があります。
※掲載写真は参考イメージです。実際の商品とは形状や意匠が異なる場合があります。

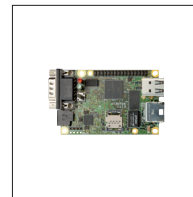


Armadillo-X1 開発セット		試作開発用	製品保証対象
型 番	AX1121-D00Z (RAM 2GB)	価 格	35,800円 (税別)
	AX1110-D00Z (RAM 1GB)		32,800円 (税別)
	AX1100-D00Z (RAM 512MB)		29,800円 (税別)
内 容 物	Armadillo-X1本体 (WLAN + BTコンボモジュールを搭載) , SDスロット拡張ボード, 無線LAN用外付けアンテナセット, アンテナ固定金具, ACアダプタ, USB (Aオス-miniB) ケーブル, 開発用USBシリアル変換アダプタ, 100ピンコネクタピッチ変換基板 100ピンコネクタ延長ケーブル, 開発用DVD-ROM, ねじ, スペーサー		

Armadillo-X1 量産ボード		量産用	製品保証対象
型番	RAM	WLANコンボ搭載	WLANコンボ非搭載
	2GB	AX1121-U01Z	AX1121-U00Z
	1GB	AX1110-U01Z	AX1110-U00Z
	512MB	AX1100-U01Z	AX1100-U00Z
価格	OPEN		
内容物	Armadillo-X1 本体 (WLANコンボ搭載・非搭載)		

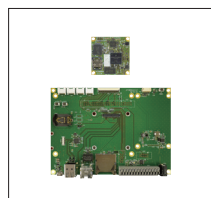


Armadillo-640		試作開発用	製品保証対象
ベーシックモデル開発セット			
型番	A6400-D00Z	価格	19,800円(税別)
内容物	Armadillo-640本体、ACアダプタ、USB (Aオス・miniB) ケーブル、開発用USBシリアル変換アダプタ(Armadillo-640用)、Armadillo-600シリーズオプションケースセット(樹脂製)、ジャンパソケット、ねじ、ゴム足		

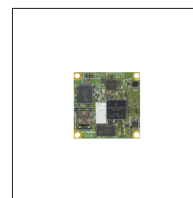


Armadillo-640		量産用	製品保証対象
量産ボード			
型番	A6400-U00Z	価格	OPEN
内容物	Armadillo-640本体		

リード部品未実装の量産ボードもラインアップしています。



Armadillo-610		試作開発用	製品保証対象
開発セット			
型番	A6100-D00Z	価格	36,000円(税別)
内容物	Armadillo-610本体、拡張ボード、ACアダプタ、USB (Aオス・miniB) ケーブル、開発用USBシリアル変換アダプタ、スピーカー、ジャンパソケット、ねじ、スペーサー		



Armadillo-610		量産用	製品保証対象
量産ボード			
型番	A6100-U00Z	価格	OPEN
内容物	Armadillo-610本体		

Armadillo開発セミナー

Armadilloを使った量産開発をご検討中の法人様向けに、Armadilloでの組み込み開発の始め方をご紹介しますセミナーを実施しています。

[詳細ページ](#) armadillo.atmark-techno.com/seminar

Armadilloフォーラム

ユーザー同士で技術情報の交換や質問のやり取りができる、オンラインコミュニティです。アットマークテクノのエンジニアも参加しています。

[詳細ページ](#) users.atmark-techno.com/forum/armadillo

RoHS Armadilloブランド製品本体(派生製品を含む)は、欧州RoHS指令(2011/65/EUおよび(EU)2015/863)における特定有害物質10物質(Pb/Hg/Cd/Cr6+/PBB/PBDE/DEHP/BBP/DBP/DIBP)の基準値を満たしています。

製品・購入に関するお問い合わせは		Webフォーム: www.atmark-techno.com/contact	✉ sales@atmark-techno.com
Armadilloサイト armadillo.atmark-techno.com		☐ 製品・開発情報(仕様 / FAQ / Howto / 関連製品の情報など) ☐ 採用事例や活用シーンの紹介 ☐ 開発支援サービスの情報(開発セミナーなど)	
☐ ドキュメント・リソースのダウンロード(マニュアル、ソースコードや開発環境など) ☐ 変更通知の公開・配信(部品変更や型番変更などの情報を提供) ☐ フォーラム(ユーザー同士で情報交換ができるコミュニティ)、ブログの公開			
製品保証について		回路図について	
Armadilloブランドの製品本体は、ご購入後1年間の製品保証を行っております(ハードウェアのみ。消耗品およびソフトウェアは、原則として日本国内での使用を想定し設計・製造しております。本製品の日本国外への輸出、日本国外での使用に関して生じたいかなる事象についても当社は責任を負いません。本製品を輸出するときは、輸出者の責任において、日本国および諸外国の輸出関連法令、ならびに国内外のその他の法令等への適合について、調査および必要な手続を行ってください。■本製品の保証については、弊社Webサイトに掲載している「保証規定」をご確認ください。		オプションモジュール等の回路図(PDFファイル)はアットマークテクノユーザーズサイトから提供しています。Armadilloブランド製品本体の回路図についてはお問い合わせください。	

⚠️ ご注意 ■「Armadillo」およびロゴマークは株式会社アットマークテクノの登録商標です。「Arm」はArm社の登録商標です。「Thread」はThread Group, Inc.の登録商標です。その他、記載の会社名・商品名は、各社・各団体の商標または登録商標です。なお記載時にはTM、®マークを省略している場合があります。■記載の価格は当社の希望小売価格です。詳細は販売代理店にお問合せください。■価格、仕様および外観は予告なく変更される場合があります。掲載写真は参考イメージです。実装されているコネクタや一部の回路等が、実際の製品(出荷品)とは異なる場合があります。製品の詳しい情報はArmadilloサイト等に公開されている最新情報をご覧ください。アットマークテクノ窓口にお問い合わせください。■本製品は、原則として日本国内での使用を想定し設計・製造しております。本製品の日本国外への輸出、日本国外での使用に関して生じたいかなる事象についても当社は責任を負いません。本製品を輸出するときは、輸出者の責任において、日本国および諸外国の輸出関連法令、ならびに国内外のその他の法令等への適合について、調査および必要な手続を行ってください。■本製品の保証については、弊社Webサイトに掲載している「保証規定」をご確認ください。

⚠️ 安全に関するご注意 ■ご使用前に必ず製品マニュアルおよび関連資料、弊社Webサイトで提供している技術情報をお読みになり、使用上の注意を守って正しく安全にお使いください。製品マニュアルの最新版は、弊社Webサイトに掲載されています。■マニュアルに記載されていない操作・拡張などを行う場合は、弊社Webサイトに掲載されている資料やその他技術情報を十分に理解した上で、お客様自身の責任で安全にお使いください。■水・湿気・ほこり・油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因になる場合があります。■本製品に搭載されている部品の一部は、発熱により高温になる場合があります。周囲温度や取扱いによってはやけどの原因となる恐れがあります。本体の電源が入っている間、または電源切断後本体の温度が下がるまでの間は、基板上の電子部品、及びその周辺部分には触れないでください。■本製品を使用して、お客様の仕様による機器・システムを開発される場合は、製品マニュアルおよび関連資料、弊社Webサイトで提供している技術情報のほか、関連するデバイスのデータシート等を熟読し、十分に理解した上で設計・開発を行ってください。また、信頼性および安全性を確保・維持するため、事前に十分な試験を実施してください。■本製品は、機能・精度において極めて高い信頼性・安全性が必要とされる用途(医療機器、交通関連機器、燃焼制御、安全装置等)での使用を意図しておりません。これらの設備や機器またはシステム等に使用された場合において、人身事故、火災、損害等が発生した場合、弊社はいかなる責任も負いません。■本製品には、一般電子機器用(OA機器・通信機器・計測機器・工作機械等)に製造された半導体部品を使用しています。外来ノイズやサージ等により誤作動や故障が発生する可能性があります。万一誤作動または故障などが発生した場合に備え、生命・身体・財産等が侵害されることのないよう、装置としての安全設計(リミットスイッチやヒューズ・ブレーカー等の保護回路の設置、装置の多重化等)に万全を期し、信頼性および安全性維持のための十分な措置を講じた上でお使いください。■テレビ・ラジオに近接する場所で使用すると、受信障害を招く恐れがあります。■2.4GHz帯の電波を使用する機能(無線LAN等)は、自動ドアなどの自動制御電子機器に影響が出る場合、すぐに使用を中止してください。■3G/LTE通信機能は、心臓ペースメーカーや除細動器等の埋込み型医療機器の近く(15cm程度以内)で使用しないでください。

Atmark Techno 株式会社アットマークテクノ
最新の情報は www.atmark-techno.com

東京営業所 〒141-0031 東京都品川区西五反田1丁目26-7 カノウビル 8F
TEL 03-5904-8031 FAX 050-3737-4597
大阪営業所 〒541-0046 大阪府大阪市中央区平野町2-5-8 平野町 センチュリービル 3F
TEL 06-7878-5690
札幌本社 〒001-0012 札幌市北区北12条西4丁目1番6号 松崎北12条ビル

2020年11月版_AX1A60020201101