

グリーンエネルギー ソリューションガイド 2023

Accelerating the Deployment of EV Infrastructure



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

目次

再生可能エネルギーに関する国際エネルギー機関 (IEA) の分析	01
Why Advantech? - 会社概要	02
日本のEV市場予測	04
組込みデザイン・イン・サービス	05
アプリケーション別の採用事例	
EV充電ステーション	06
EV充電ステーション管理システム	08
蓄電システム	10
住宅用太陽光発電設備	12
中央管理室	14



2.2
億台

2030年までに
生産されるEV台数

3000
万人

2030年までに
再生可能エネルギー
で創出される雇用数

55%

2030年に
日本で
EVが占める割合

32%

2030年までに
再生可能エネルギーが
占める割合

EV充電ステーションの世界市場規模は、2030年までに「約1900億ドル」に達すると予測されています。日本市場においても、電動車の新車販売台数のシェアは、2030年に「55%」を占めることが見込まれていますが、その普及はまだまだ充分ではありません。

アドバンテックは、グリーンエネルギー関連市場において利用されるIoTエッジデバイスの管理ソフトウェアWISE-DeviceOnと各種組み込みソリューションを提供することで、サステナブルな未来の実現に取り組んでいます。

Enabling an Intelligent Planet

Why Advantech?

世界26ヶ国95都市に拠点を構えるアドバンテックは、1983年の設立以来40年にわたり、産業用コンピューティングやオートメーション市場において高品質でハイパフォーマンスなプラットフォームを提供するリーディング・プロバイダです。2000を超える様々な用途のハードウェア、組込みソフトウェア、ODM/OEMサービスでお客様の満足に応えます。



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet



創業 **1983**

創業者・CEO: K.C. Liu
本社: 台湾

INDUSTRIES SERVED

Industry 4.0, IoT, 医療・ヘルスケア, 流通, 金融, 物流, テレコム, アミューズメント, 農業, 軍事, 航空など



\$8.83B MARKET CAP

2023年時価総額



HONORS & AWARDS

- No.5 in Best Taiwan Global Brands
- No.17 in Top 50 Global Automation Vendors
- No.9 in Top 100 Industrial IoT Companies
- Red Dot Product Design Award
- iF Product Design Award

Interbrand

CONTROL

IoT ONE

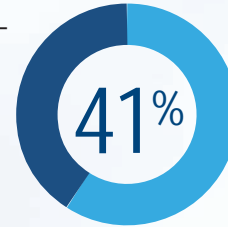
redd design av

iF

WORLD'S LARGEST IPC COMPANY

IPC世界トップシェア

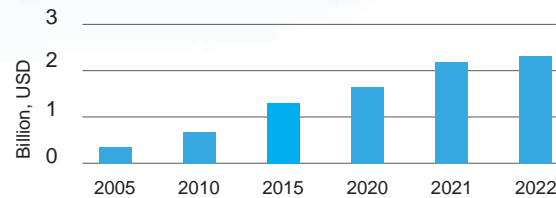
● Advantech ● 他社



Source: OMDIA – Market Share estimates for Industrial PCs: World, 2022 Edition

2022 売上高 **¥3234** 億

為替レート@140



KEY ECO-SYSTEM PARTNERS



QUALITY SYSTEMS IN PLACE

- ISO-9001
- ISO-14001
- ISO-45001
- ISO-17025
- ISO-27001
- ISO-13485
- Sony Green Partner
- IECEx QAR
- IECQ QC 080000
- FDA

1.8 MILLION+ sq. ft.

日本・台湾・中国 3拠点の自社生産工場

林口 台湾



- SMT8 ライン
- サンプルサービス
- 豊富な製造ライン
- 迅速に生産・柔軟に対応

昆山 中国



- SMT11 ライン
- シャーシの設計・製造
- 幅広い製品ラインナップ
- コストパフォーマンスに優れた生産体制



福岡・直方 日本

- SMT4 ライン
- デザインセンター、CTOS/BTO サービス、ロジスティックセンター、リペアセンター
- 日本メーカー向け EMS/DMS (ODM)

WORLDWIDE OFFICES



生産工場	3
オンサイトサービス	4
デザインセンター	11
CTOS/BTOセンター	16
リペアセンター	17
ロジスティックセンター	20
世界に90以上のオフィス	

8700+
EMPLOYEES



日本のEV市場予測

EV
国内生産量

2035年
↑ 154万台

富士経済グループ, Aug 2022

<https://www.fuji-keizai.co.jp/file.html?dir=press&file=22086.pdf&nocache>

電動車 (EV含む)
国内発売台数シェア

2030年
↑ 55%

BCG調査, Jan 2020

<https://www.bcg.com/ja-jp/press/10january2020-electric-car>

充電ステーション
国内市場

2035年
↑ 6割増

ITmedia, Jan 2022

<https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2201/05/news038.html>

組み込みデザイン・イン・サービス

組み込みソフトウェアサービス



Windows 10 IoT buntu[®] yocto[®] PROJECT

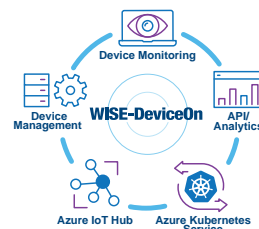
- 組み込み BIOS
- 組み込み LTS OS (長期サポート OS)
- SUSI API と 組み込みロックダウン ユーティリティ
- iManager 3.0

エッジAI



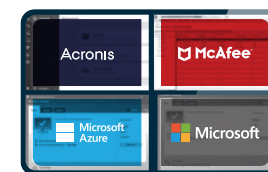
- Vision AIで事前学習データを迅速に活用
- AIをすぐに展開して利用可能
- Windows & Ubuntu をサポート

デバイスマネジメント



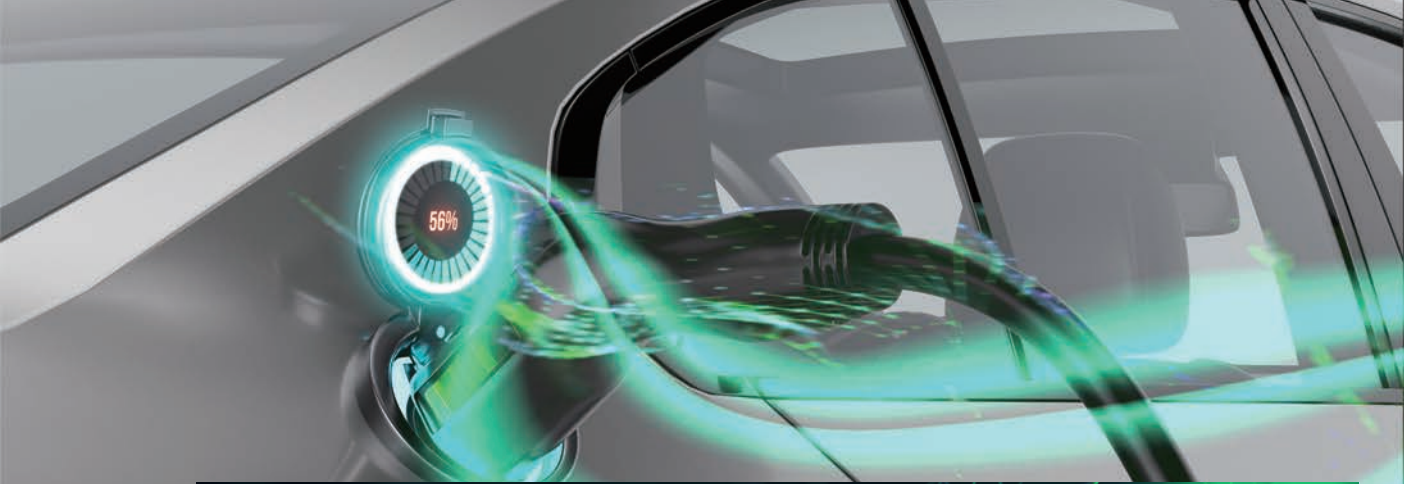
- リモート管理
- アップデート管理
- データの視覚化
- 監視・制御
- アラートとアクション
- IT/OTトータルセキュリティ

ソフトウェア&クラウド統合



- Acronisバックアップ&リカバリ
- McAfee IoTセキュリティ
- Windows IoT
- 世界でディストリビュート
- Azure統合やご相談サービス





EV充電ステーション

1枚のボードで各種機能を制御

- コンパクトサイズ
- 屋外でも使用可能な堅牢設計
- HW / FWセキュリティをクラウドまで拡張

堅牢なシングルボードコンピュータ



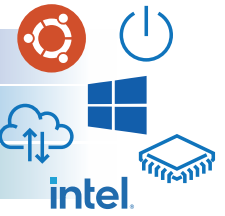
豊富なI/O&シリアルポートが特長のボード&ディスプレイで、EV充電ステーションを実現

MIO-5375 MIO-5152

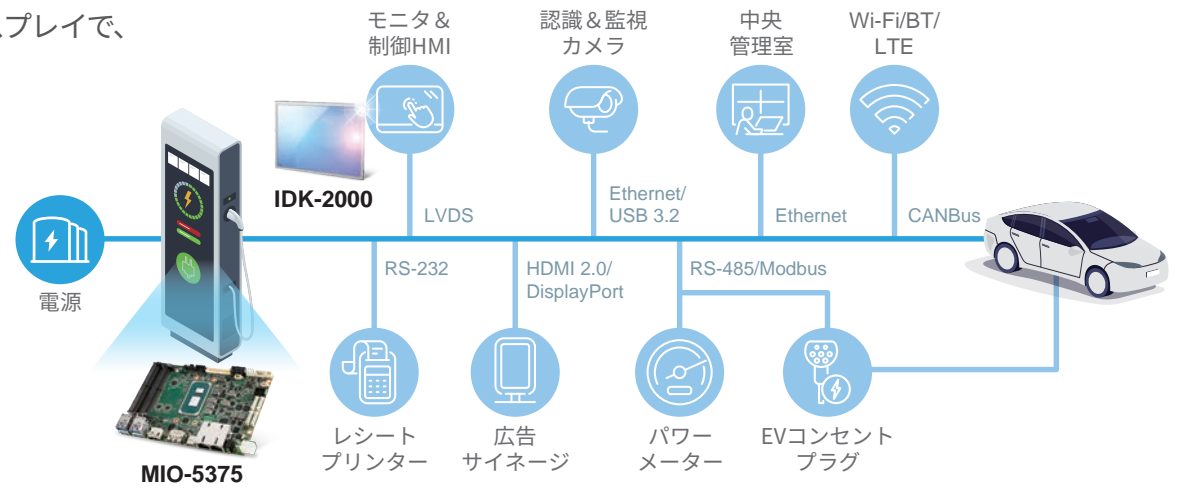
セキュリティ



- ゼロタッチ・オンボーディング
- セキュアブート
- ブートガード



Diagram

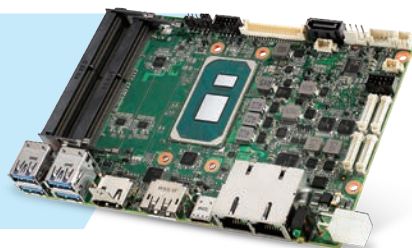


Phase In 2021年8月 Longevity 2030年Q3

第11世代 Intel®Core™ i7/i5/i3/Celeron®

MIO-5375

3.5インチシングルボードコンピュータ



● 各種通信規格をサポート

- 2x RS-485/Modbus、CANBusを含む4x UARTs
- AC/DC充電パイルの電源モジュール、決済システム、車両通信用の6x USB
- 2x Ethernet、Wi-Fi/BT/LTEによる監視カメラで簡単管理

● パワフルな CPU/iGPU で高画質画面表示 & AI をサポート

- 4台の独立画面表示、独立したオーディオ対応で、HMIや広告用モニターに高品質コンテンツ (最大4K@60Hz) を搭載
- Intel Xe GPU搭載でナンバープレート認識や駐車場利用料金の請求など、便利なアドオン機能を搭載

● 屋内・屋外でも使用可能

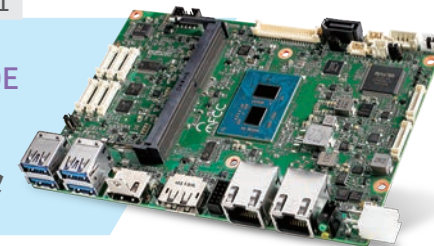
- 幅広い動作温度 (-40 ~ 85 °C)
- 幅広い電源対応 (12 ~ 24V ± 10%) で小型化・低コスト化
- IPC-A-610 Class 3アセンブリ&ボードコーティング処理 (オプション)

Phase In 2022年1月 Longevity 2031年Q1

Intel®Pentium®, Celeron®, & Atom® x6000E

MIO-5152

3.5インチシングルボードコンピュータ



● コスト重視の EV 充電ステーションに最適

- 6x UART (最大) - 周辺機器接続に2x RS-485/Modbus&6x USB
- 2x Ethernet、Wi-Fi/BT/LTEによる監視カメラで簡単管理

● マルチディスプレイ制御による HMI と広告表示の同時実現

- 3台の独立画面表示、独立したオーディオ対応で、HMIや広告用モニターに高品質コンテンツ (最大4K@60Hz) を搭載

● 屋内・屋外でも使用可能

- 8KV/15KV Level4 CritariaAまでの最高レベルESD耐性
- ボードコーティング処理



IDK-2000 シリーズ

高輝度ディスプレイキット

- サイズ: 7~21.5インチ
- 高輝度 (1500nits) で太陽光の下でも優れた視認性
- サーマルソリューション



ADAM-4510I

高耐久性 RS-422/485 リピータ

- 絶縁保護: 3000 VDC
- 幅広い動作温度 (-40 ~ 85 °C)
- RS-485: 自動データフロー制御とサージ保護



EV充電ステーション管理システム

コンパクト・拡張性の高い接続

- AC/DC充電器間のデータ監視&スケジューリング管理
- 豊富なI/O接続&事前統合プロトコル

手のひらサイズのエッジゲートウェイ



多様なネットワーク接続&高いエネルギー効率

EPC-R3220 EPC-R3720



リモート更新

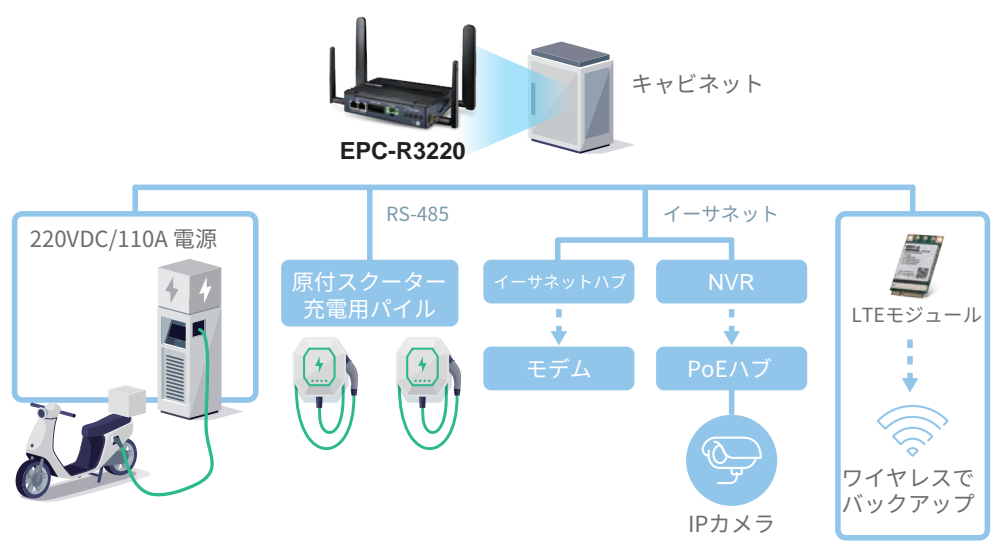
FW/SW/OS ごとへのセキュリティパッチ
離れた場所にあるアプリケーションの管理&
システムの更新



自動修復

自動バックアップと高速リカバリ
現在のタスクを中断せずに、
ホット / スケジュールバックアップ

Diagram



Phase In 2020年3月 Longevity 2030年2月

TI AM3352 EPC-R3220

エッジゲートウェイ



● 有線・無線の安定した接続

- 2x GbEイーサネット対応
- 5G/LTE、Wi-Fi/BT接続向けの1x MiniPCIe および 1x M.2 Key E スロット

● 過酷な環境に耐える堅牢設計

- 動作温度：-20 ~ 70°C
- 電圧入力：12 ~ 24
- 耐振動性：3.0Grms

● AIM-Linux 組込みソフトウェアと WISE-DeviceOn

- 統合されたLTS Yocto Linux BSP
- リアルタイム監視&リモートSW更新

Phase In 2021年8月 Longevity 2036年7月

NXP i.MX 8M Plus EPC-R3720

エッジ AI システム



● エッジ推論とデータ通信をワンボックスで

- NXP i.MX 8M Plus：AIネイティブな2.3 TOPS SoC
- 2x MIPI-CSI、USB 3.0カメラ入力、2x ISP
- 豊富なディスプレイ接続：HDMI 2.0、LVDS、MIPI-DSI

● 最新の拡張性能

- I/O拡張：UIO40-Express
- Hailo AIアクセラレーションカード（最大26TOPS）
- ワイヤレスモジュール接続向けの1x MiniPCIe および 1x M.2 Key E スロット

● 過酷な環境に耐える堅牢設計

- 動作温度：-40 ~ 70 °C
- 耐振動性：3.0Grms



EKI-55261シリーズ

16ポートイーサネット ProView スイッチ

- IEEE 802.3azエネルギー効率イーサネット (EEE)
- -40~75°Cの動作温度範囲 (EKI-55261のみ)
- 電源入力：12~48V、冗長電源入力



AIW-344シリーズ

4G LTE CAT4 Mini-PCIe カード

- TDD LTE / FDD LTE / WCDMA / GSM / GPS
- 地域：ヨーロッパ、米国、日本
- -30 ~ 75 °C / -40 ~ 85 °C



蓄電システム

省エネルギー・リモート管理

- iEdgeを活用することで、効率的に消費電力を計測可能
- バッテリーの使用状況をリモートで監視&分析
- プロトコル接続&管理データを可視化

小型 IoT ゲートウェイ



蓄電管理を行う為の各種プロトコルに対応したコンパクトなファンレスPC

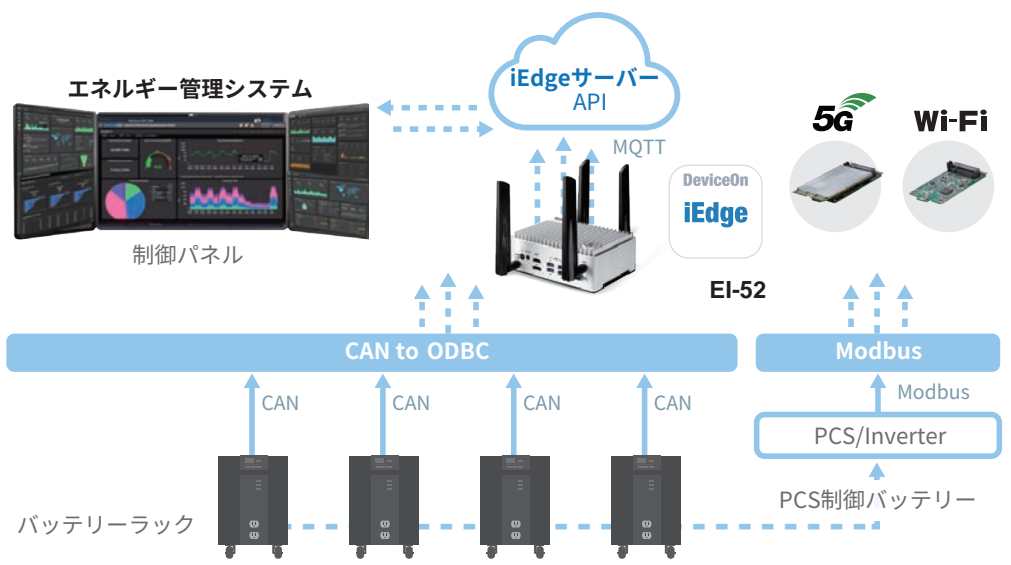
EI-52 EIS-D210

プラグアンドプレイ設計でアプリケーション開発を促進

- 標準プロトコルをサポート
- RF認証、Wi-Fi/5Gによるワイヤレス接続
- デバイス管理ソフトウェア DeviceOn/iEdge



Diagram



Phase In 2021年6月 Longevity 2028年9月

第11世代 Intel®Core™ i5/i3/Celeron®

EI-52

小型IoTゲートウェイ



コンパクト・パワフル

- 第11世代 Intel® Core™ i5-1145G7E/i3-1115G4E/Celeron® 6305E
- 8K HDMI/DisplayPort、2x LAN、2x COM、6x USB
- Ubuntu 20.04 / Windows 10

5G 通信モジュール、AI アクセラレータモジュール拡張対応

- CE RED/FCC RFシステム認証
- 5Gモジュール「AIW-355」、Wi-Fiモジュール「EWM-W189」に対応
- Intel® Movidius™ Myriad X VPUによる高拡張AIカード

ソフトウェアアドオン

- WISE-DeviceOnでリアルタイムシステム監視
- EdgeX、DeviceOn/iEdgeソフトウェアAPIによるプロトコルサポート
- Acronis&MacAfee: バックアップ・リカバリ

Phase In 2022年1月 Longevity 2031年Q1

Intel®Celeron®N3350 デュアルコア

EIS-D210

手のひらサイズのエントリーゲートウェイ



高解像度カメラに簡単接続

- Intel Atom® N3350デュアルコアSoC
- 手のひらサイズ、2x GbE、4x USB、2x COM
- Ubuntu 20.04 LTS / Windows 10

DeviceOn/iEdge - リアルタイムデバイスモニタリング

- クロスプラットフォーム・複数デバイスでもプロトコル統合
- データ収集: Modbus/OPCUA/MQTT
- データ可視化でデバイス状態監視・管理

屋内・屋外でも使用可能

- 低電力: 最大10W
- 動作温度範囲: -20 ~ 60 °C
- CE/FCC、CB、UL、CCC、BSMIなどの認定を取得

住宅用太陽光発電設備

低消費電力・低レイテンシー・堅牢性

- アプリケーションに組みやすいI/O拡張
- 高信頼なBSP・管理ソフトウェアで低レイテンシー
- 自然・人的災害などによる障害が発生しても安心して復旧

拡張性が高いシングルボードコンピュータ



高い安定性を実現する堅牢設計

RSB-3720

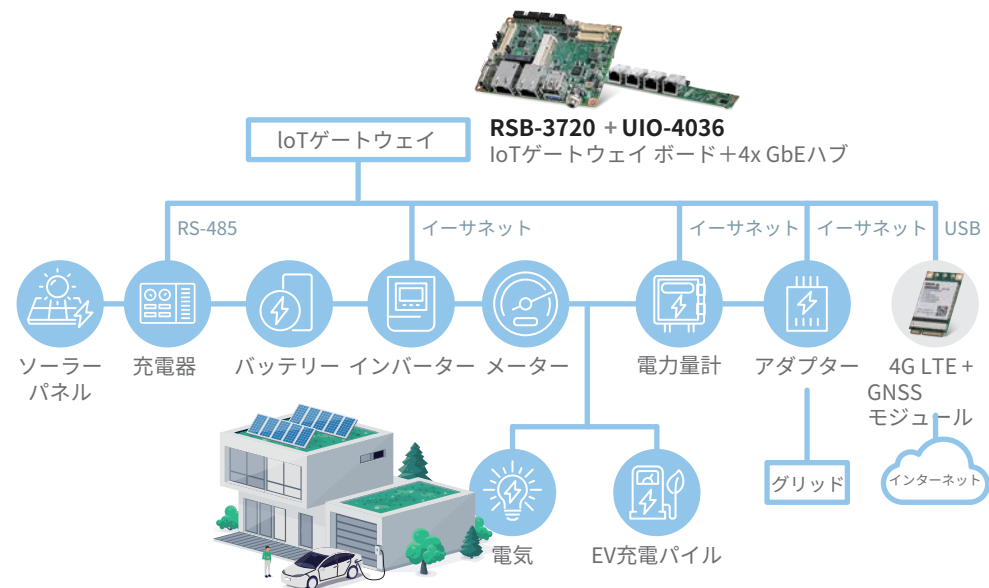
RSB-3430

AIM-Linux 組み込みソフトウェア

複雑なアプリケーション開発をスムーズに

- 迅速なアプリケーション開発を実現する業界特化のアプリ & SDK
- すぐに使えるLinuxOS & デザインインサービス
- 長期保証のBSPメンテナンス & 周辺ドライバの統合

Diagram

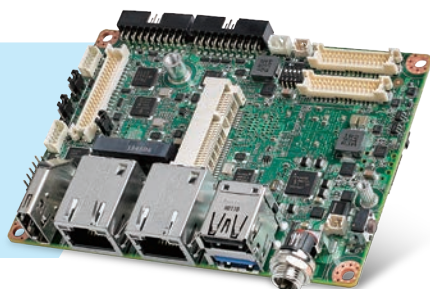


Phase In 2022年4月 Longevity 2037年3月

NXP i.MX 8M Plus

RSB-3720

Pico-ITX シングルボードコンピュータ



効率性に優れたエッジ推論

- AIネイティブなヘテロジニアスSoC、最大1.8GHzのデュアル/クアッドコア A53
- 最大2.3TOPS：ニューラル・ネットワーク・アクセラレータ
- eIQ AI SDKに統合済み

シームレスなキャプチャー・ストリーミング

- カメラ入力：2x MIPI-CSI / USB 3.0
- 画像修正：2x 組込みISP
- ビデオデコード：H265 4Kp30

高速インターフェースと拡張可能な I/O 設計

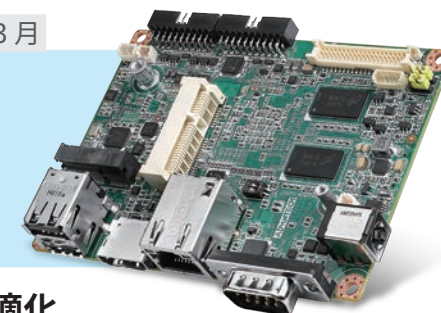
- 2x GbE イーサネット、PCIe Gen3、2x CAN-FD (最大)
- 豊富なディスプレイ接続：HDMI / LVDS / MIPI-DSI
- ワイヤレス接続、「UIO40-Express」によるアプリケーション要件に合わせた I/O 拡張

Phase In 2019年12月 Longevity 2037年3月

NXP i.MX 6 デュアルコア

RSB-3430

PICO-ITX シングルボードコンピュータ



エントリーレベルで消費電力を最適化

- NXP i.MX6デュアルコアA9 (最大1.0GHz)
- 電圧・周波数スケーリングによる消費電力の最適化
- クイックブート・TPM

豊富な I/O で拡張性ある接続

- 2画面独立画面表示：1080p HDMI / 2x LVDS
- 制御ユニット：RS-232/422/485、CANbus & DI/DOs
- ワイヤレス接続、「UIO40-Express」によるアプリケーション要件に合わせた I/O 拡張

AIM-Linux 組込みソフトウェアと WISE-DeviceOn

- Yocto Linuxの統合されたLTS BSP・アドオンアプリケーション
- セキュアなリモートSWアップデートによる太陽光発電システムのリアルタイム監視

UIO-4038

4ポート GbE スイッチ (1x WAN / 3x LAN)



- WAN接続：10/100/1000Mbps
- ネットワーク管理ページ：OpenWrt
- 動作温度：-40 ~ 85 °C

UIO-4036

4ポート GbE ハブ



- オートネゴシエーション：10/100/1000Mbps
- 動作温度：-40 ~ 85 °C



中央管理室

高い拡張性・柔軟性

- 最先端コンピューティング&ハイパフォーマンス
- 省スペース&高拡張設計
- BMS・WISE-DeviceOnによるリモート管理

エッジ PC

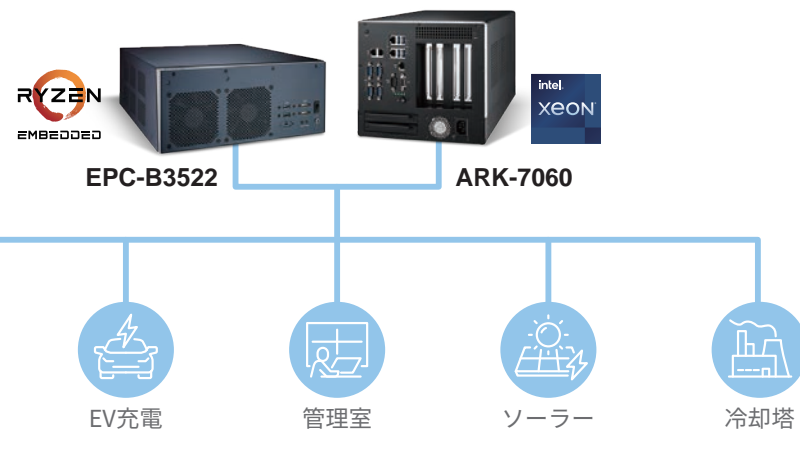


- ハイパフォーマンス
- 産業グレード
- 高拡張

ARK-7060

EPC-B3522

Diagram



リモート制御

Service/SDK

電源オン/オフ・再起動・バッチが可能
システム状態を監視し、
現場でもグリッド全体でも、あらゆる状況に迅速に対応

コンテナ管理

Service/SDK

あらゆる場所で動作するソフトウェアの構築
マイクロサービスでどこでも実行できるソフトウェアを構築
パッケージ化された関係を持つ全てのコンテナの
実行・停止・監視

Phase In 2022年10月 Longevity 2028年12月

Intel® Xeon® D-1700 シリーズ プロセッサ

ARK-7060

ハイエンド AI アプリケーション向け



● 高拡張&ハイパフォーマンス

- Intel® Xeon® D-1700 シリーズ 最大 10コア、67W
- 4x DDR4 SO-DIMM ECC/non-ECC メモリ (最大 128GB)
- 最大350WのGPUカード (例: RTX-3090、RTX-A5000/A4500)

● 豊富な I/O・拡張オプション

- 2x GbE、4x USB 3.0、4x COM、2x 10GbE(オプション)
- PCI、PCIe x4、PCIe x16
- M.2 B key / E key

● 高速データ通信

- 2x 10GbE (オプション)
- 5Gモジュール: M.2 B key

Phase In 2022年9月 Longevity 2026年1月

RYZEN™ Embedded 5000 シリーズ

EIS-D210

GPU で加速する
オートメーションプラットフォーム



● デスクトップ水準なプラットフォーム

- RYZEN™ 9: CPU性能が最大1.92倍向上 (第10世代Intel®Core i9比較)
- RYZEN™ 9: TDPが17%低下 (105W) (第12世代Intel®Core i9比較、125W)
- RYZEN™ 9: 16C/32Tのマルチアプリケーション対応
- NVIDIA Quadro RTX A4500搭載

● 産業グレードのシステム設計

- ESD Level4 (8kV/15kV)
- IEC-62368 CB / UL
- EMC: 住宅・産業環境

● 付加価値の高いソフトウェアサポート

- Windows 10 / Linux Ubuntu
- WISE-DeviceOn
- BIOSデザイン・イン・サービス

Regional Service and Customization Centers

China Kunshan
86-512-5777-5666

Taiwan Taipei
886-2-2792-7818

Netherlands Eindhoven
31-40-267-7000

Poland Warsaw
00800-2426-8080

USA Milpitas, CA
1-408-519-3898

Worldwide Offices

Asia Pacific

Taiwan

Toll Free 0800-777-111
Taipei & IoT Campus 886-2-2792-7818
Taichung 886-4-2372-5058
Kaohsiung 886-7-392-3600

China

Toll Free 800-810-0345
Beijing 86-10-6298-4346
Shanghai 86-21-3632-1616
Shenzhen 86-755-8212-4222
Chengdu 86-28-8545-0198
Hong Kong 852-2720-5118

Middle East and Africa

Israel 072-2410527
Turkey 90-212-222-0422
Turkey-Bursa 90-224-413-3134

Asia Pacific

Japan

Toll Free 0800-500-1055
Tokyo 81-3-6802-1021
Osaka 81-6-6267-1887
Nagoya 81-52-291-4860
Nogata 81-949-22-2890

Korea

Toll Free 080-363-9494/5
Seoul 82-2-3660-9255

Singapore

Singapore 65-6442-1000

Malaysia

Kuala Lumpur 60-3-7725-4188
Penang 60-4-537-9188

Thailand

Bangkok 66-02-2488306-9

Vietnam

Hanoi 84-24-3399-1155
Hochiminh 84-28-3836-5856

Indonesia

Jakarta 62-21-751-1939

Australia

Toll Free 1300-308-531
Melbourne 61-3-9797-0100

India

Bangalore 91-94-4839-7300
Pune 91-94-2260-2349

Europe

Netherlands

Eindhoven 31-40-267-7000
Breda 31-76-523-3100

Germany

Toll Free 00800-2426-8080/81
Munich 49-89-12599-0
Düsseldorf 49-2103-97-855-0

France

Paris 33-1-4119-4666

Italy

Milan 39-02-9544-961

UK

Newcastle 44-0-191-262-4844
London 44-0-870-493-1433

Spain

Madrid 34-91-668-86-76

Sweden

Stockholm 46-0-864-60-500

Poland

Warsaw 48-22-31-51-100

Russia

Moscow 8-800-555-01-50
St. Petersburg 8-812-332-57-27
8-921-575-13-59

Czech Republic

Ústí nad Orlicí 420-465-524-421

Ireland

Galway 353-91-792444

Americas

North America

Toll Free 1-888-576-9668
Cincinnati 1-513-742-8895
Milpitas 1-408-519-3898
Irvine 1-949-420-2500
Ottawa 1-815-433-5100
Chicago 1-888-576-9668

Brazil

Toll Free 0800-770-5355
São Paulo 55-11-5592-5367

Mexico

Toll Free 1-800-467-2415
Mexico City 52-55-6275-2777

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

<https://blog.advantech.co.jp/>

