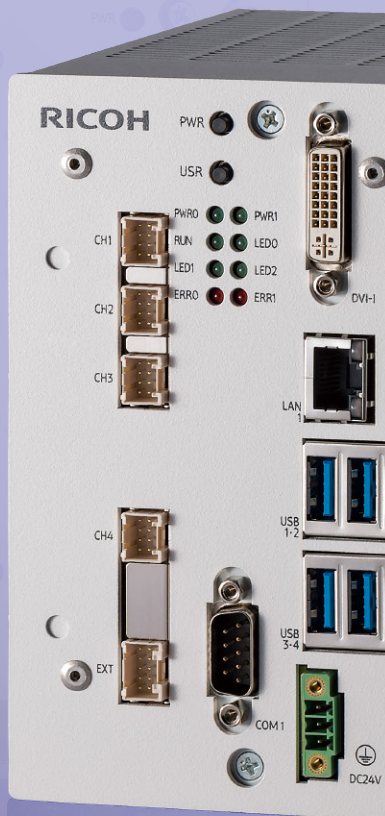


産業システム ソリューション 総合ガイド

2020



インダストリアル
コンピュータ



ボードコンピュータ



コンピュータ



タッチパネル
コンピュータ



フォント
ソリューション



電子機器製造
受託サービス

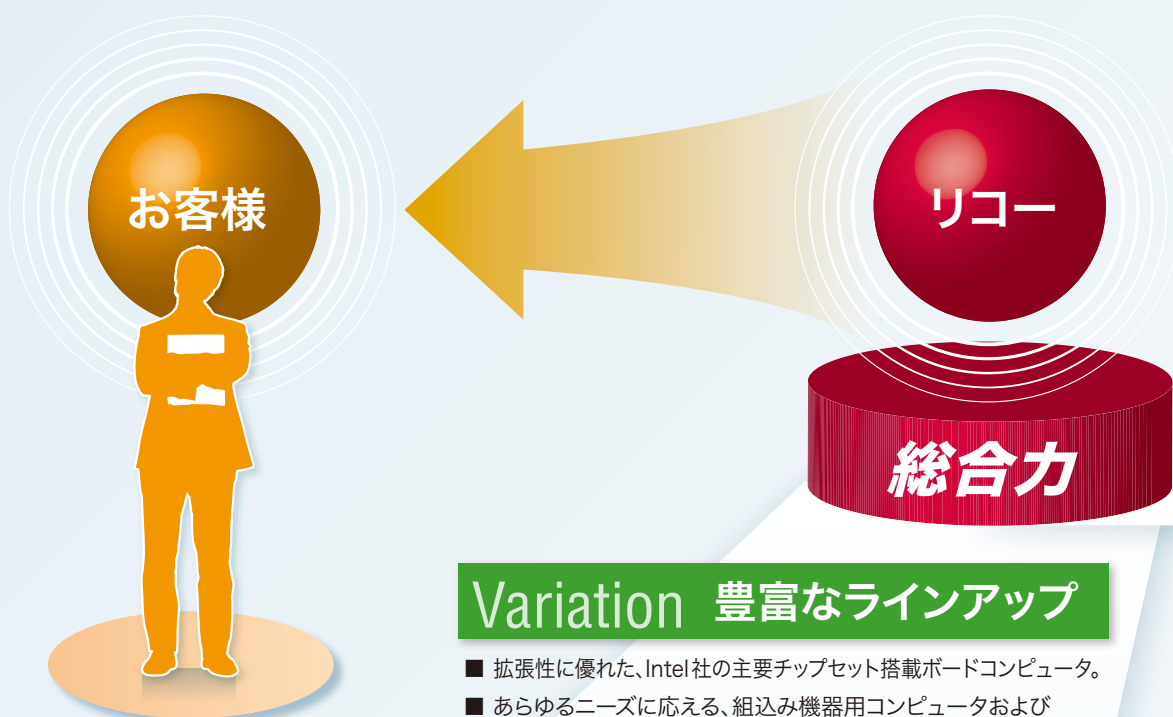


お客様に寄り添うリコーグループの確かな総合力

リコーインダストリアルソリューションズは、長年にわたって培った技術とノウハウを活かした商品開発とコンサルティングで、幅広いお客様から高い支持をいただいております。自主企画商品にとどまらずカスタム商品開発や電子機器製造受託サービスまで、その豊富な採用実績に裏打ちされた高い信頼性と品質で、お客様の課題解決に貢献する最適なソリューションをご提供してまいります。

リコーインダストリアルソリューションズ

検索



Variation 豊富なラインアップ

- 拡張性に優れた、Intel社の主要チップセット搭載ボードコンピュータ。
- あらゆるニーズに応える、組込み機器用コンピュータおよびタッチパネルコンピュータ。

Trust 高信頼性

- 安心の無償保証期間 3年。

無償保証
3年

:対象製品

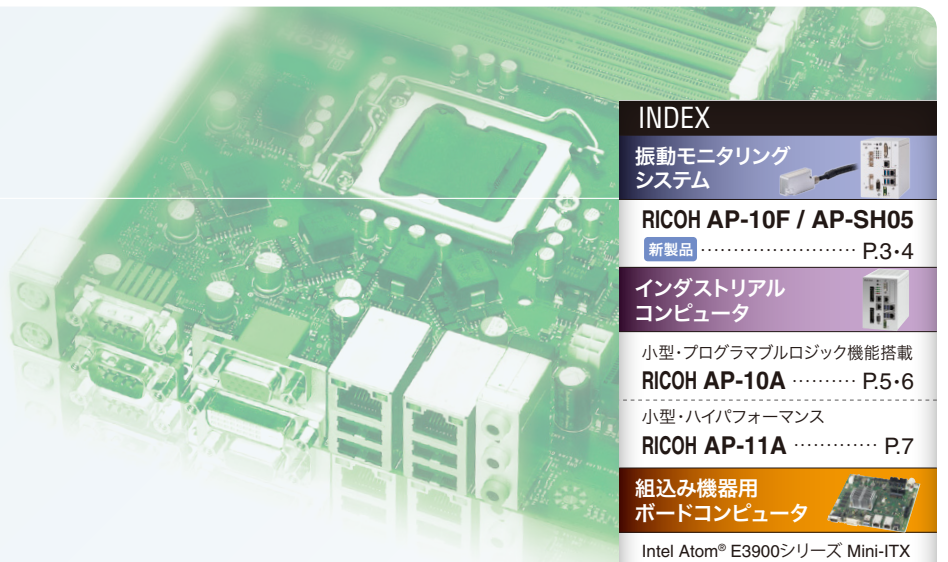
- 電子部品認定データベースによる、先進かつ高品質な部品選定
- Intel® Internet of Things Solutions Alliance メンバーとして、Intel社の最新技術に迅速に対応。



- 環境経営トップメーカーとしての環境配慮型製品提供。
- エンジニアによるきめ細かなサポート。

Supply 長期安定供給

- リコーグループの調達力を活かし、国内外各拠点での生産を行い、発売から5年間の安定した商品供給をお約束。
- お客様のご要望を十分検討し、コストパフォーマンスの高いソリューションをご提案。



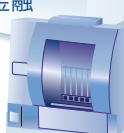
自販機



金融



事務機器



計測



KIOSK端末

カスタマイズ

様々な分野への納入実績

柔軟なカスタム開発で、お客様のご要望にお応えします。

- システムアップ ●BIOSカスタマイズ
- 外観デザインも含めた専用システム設計 ●ボードコンピュータのカスタム設計



医療機器



流通



写真



アミューズメント



FA



券売機



ロボット



セキュリティ

INDEX

振動モニタリング
システム



RICOH AP-10F / AP-SH05

新製品 P.3-4

インダストリアル
コンピュータ



小型・プログラマブルロジック機能搭載

RICOH AP-10A P.5-6

小型・ハイパフォーマンス

RICOH AP-11A P.7

組込み機器用
ボードコンピュータ



Intel Atom® E3900シリーズ Mini-ITX

RICOH IT10 P.8

Intel® QM170 Mini-ITX

RICOH IT9 P.9

Intel Atom® E3800シリーズ Mini-ITX

RICOH IT8 P.10

Intel® C246 ATX

RICOH FB21 P.11

Intel® H310 Micro ATX

RICOH FB21M P.12

組込み機器用
タッチパネルコンピュータ



12.1型タッチパネルコンピュータ

RICOH NP-12R-8I P.13

15型タッチパネルコンピュータ

RICOH NP-15R-8I P.14

19型タッチパネルコンピュータ

RICOH NP-F19R-8I P.15

21.5型タッチパネルコンピュータ

RICOH NP-F21C-21M P.16

RICOH NP-F21C-9I P.16

組込み機器用
コンピュータ



Mini-ITXマザーボード搭載・小型・ファンレス

RICOH iC10000 P.17

Mini-ITXマザーボード搭載・小型・ファンレス

RICOH iC8000 P.18

Mini-ITXマザーボード搭載・小型・低消費電力

RICOH CU2000 P.19

汎用性の高いミニタワーシステム

RICOH FC P.20

拡張性の高いミドルタワーシステム

RICOH FD P.20

幅95mmのスリムタワーシステム

RICOH FT P.20

Products at a Glance

組込み機器用ボードコンピュータ 一覧 P.21

組込み機器用タッチパネルコンピュータ 一覧 P.22

インダストリアルコンピュータ/
組込み機器用コンピュータ 一覧 P.23

電子機器
製造受託サービス



..... P.24

フロント
ソリューション



..... P.25-26

加工状態が見える化 | 振動をスペクトログラムにすることで正常時との《違い》が見える化

段取りによる不備・加工条件の不適合・工具破損による異常振動の、リアルタイム見える化を実現します。

データ収集・蓄積による見える化・比較 | リアルタイム可視化モニタ

振動データを収録・蓄積することで、加工状態の見える化が可能になります。
またNCプログラムに識別用コードを追加することで、データロガーの機能に加え、見たい工具や切削区間を指定し加工回数ごとに比較できます。

スコア化によるアラート出力 | 異常振動パワー見える化機能

正常状態からの振動パワーの変化を「スコア化」し、振動の振幅や周波数の変化の指標をわかりやすく表示できます。

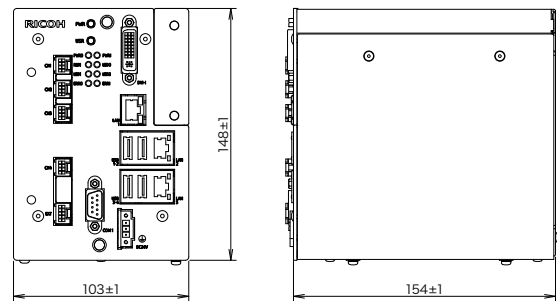
振動モニタリングシステムの主な仕様

AP-10F		
I/O インタフェース	USB	4- USB3.0
	グラフィック	1- DVI-I
	シリアル	1- RS232C
	ネットワーク	3- GbE
	デジタル I/O	IN/OUT 3bit/2bit
Switch/LED	センサー入力	3ch
	Switch	1- Power 1- User
	LED	2- Power 1- Run 3- Status 2- Error
定格電圧	24VDC	
動作時温度	0-55℃	
動作時湿度	10-95%（結露なきこと）	
耐振動	2.5G	
外形寸法 (W × D × H)	103 mm × 154 mm × 148mm	
ソフトウェア	OS: Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) 振動診断用アプリケーションソフトウェア	

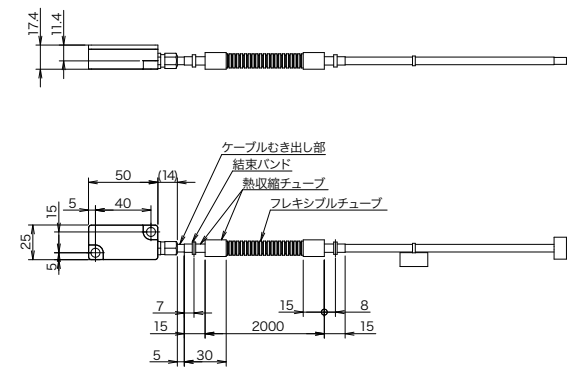
AP-SH05B1 振動センサー	
使用コントローラ	AP-10F
検出周波数	10 Hz - 96 kHz
動作時温度	0-55℃
動作時湿度	10-95%
保護等級	IP67
耐振動	10G
外形寸法 (W × D × H)	25 mm × 50 mm × 17.4 mm

〈外形寸法〉 AP-10F 本体

●縦置き



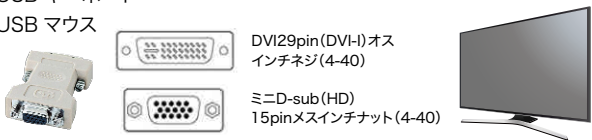
〈外形寸法〉 AP-SH05B1 振動センサー



■お客様の既存装置におけるテスト機サービスをご提供

お客様側でご用意いただくもの

- コントローラ用電源（AC100V~200V）
- デスクトップモニター
- DVI-RGB 変換コネクタなど（モニターがRGB の場合）
- USB キーボード
- USB マウス



ご確認事項

- CNC の Ethernet ポートに空きがあるかどうかご確認ください。（他の用途で Ethernet を使用されている場合がございます）
- IP アドレスをご確認ください。
- ユーザー I/O 端子台の空き状況をご確認ください。

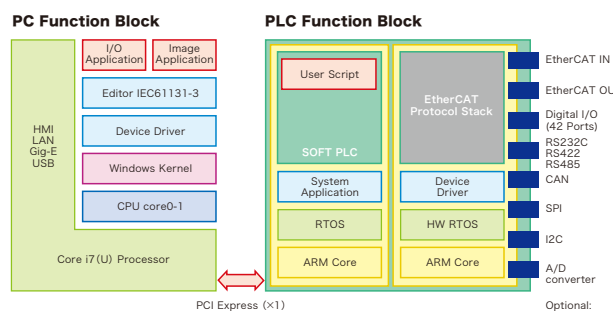
7th Generation Intel® Core™ プロセッサ搭載
ARM® マイクロコントローラ搭載
小型・スピンドルレスデザインに、
プログラマブルロジック機能を搭載



主な特長

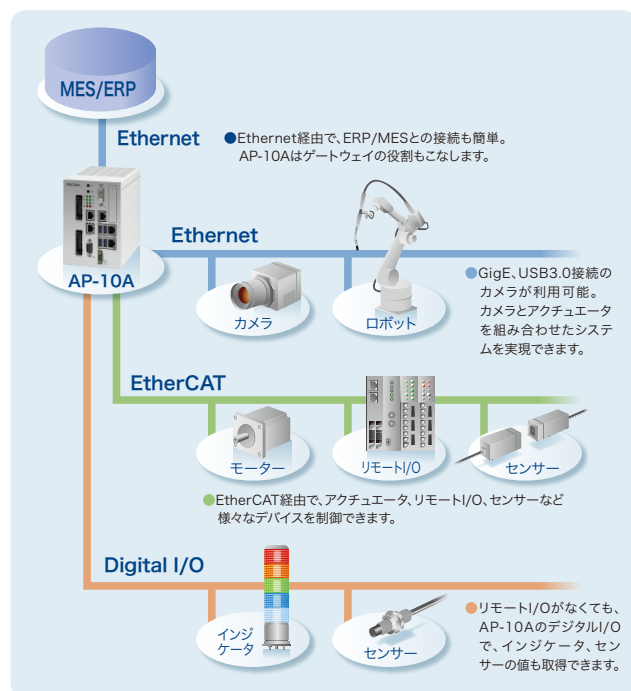
- 独立したプロセッサによる制御で、リアルタイム性、堅牢性を実現。オペレーティングシステムの動作に影響を受けない高い安定性
- IEC61131-3準拠のオープンなプログラミング言語に対応
- 産業用フィールドバスのEtherCAT®を標準搭載
- OPC UAサーバー搭載(オプション)により上位アプリケーションとの連携
- Microsoft Azure Certified for IoTを取得
- Edgecross推奨産業用PCの認証を取得
- AWS IoT Greengrassの認定を取得

ブロック図



システム構成例

インダストリアルPCだから、様々なデバイス・アプリケーションと連携可能



AP-10A 製品仕様

CPU	対応CPU	Intel® Core™ i7 7600U
メモリ	オンボード	DDR4-2133 4GB
	拡張	1- SO-DIMM(最大容量16GB)
ストレージ	内蔵	1- 2.5インチSSD
	リムーバブル	1- CFast
I/O	USB	4- USB3.0
インタフェース	グラフィック	1- DVI-I
	シリアル	1- RS232C
	ネットワーク	3- GbE
	フィールドバス	1- EtherCAT® *1
	デジタル I/O	IN/OUT 各21bit
	アナログ入力	8pin
拡張		1- M.2
Switch/LED	Switch	1- Power 1- User
	LED	1- Power 1- HDD 3- User 1- EtherCAT RUN 1- EtherCAT Error 1- Error
定格電圧		24VDC
動作時温度		0-55℃
動作時湿度		10-95% (結露なきこと)
耐振動		2G *2
外形寸法 (W × D × H)		103mm × 155mm × 148mm
設置方法		DINレールマウント ウォールマウント
ソフトウェア	OS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
	PLC	RICOH Process Control System *3
SOFT PLC	プログラミング機能	LD、ST *4、FBD *4
機能	プログラミング実行本数	初期実行:1本
	プログラム容量	LD:8Kステップ ユーザープログラムエリア:32KB
	プログラム設定	周期実行プログラム:1本 初期実行プログラム:1本
	プログラム実行方式	インタプリタ方式
	スキャンタイム	1-2,000ms(1ms単位、初期値:100ms)
	制御プログラム最大ステップ	32Kステップ(実行プログラム全体)
	モニタ・デバッグ	プログラムに対してモニタ・オンラインデバッグが可能
	タイマ性能 (カウントアップ周期)	1ms

【モデル一覧】

モデル	仕様
RICOH AP-10A	23 ページの一覧参照

*1 EtherNET/IP、PROFINET対応はご相談ください。

*2 DINレールによる設置時は1Gとなります。

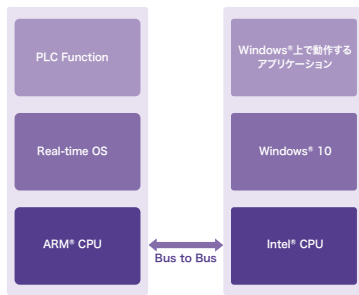
*3 RICOH Process Control Systemは、INTALOGIC™ 5ベースの組込プログラマブルコントロールVMおよび制御エディタです。

*4 計画中。

特長① 高い安定性

Windows®, PLCを制御するCPUが独立

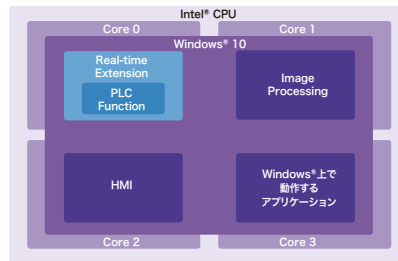
AP-10Aは、Windows®を制御するCPU、リアルタイム機能を制御するCPUを別々に搭載しています。高速なバスによって接続されているため、スムーズな通信を実現しています。



性能、安定性、安全性での優位性

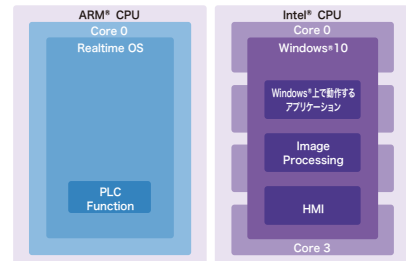
多くのインダストリアルPC製品は、Windows® OS上に追加したReal-time ExtensionでPLC機能が動作します。それに対して、AP-10Aは、異なるH/W上でPLC機能が動作しているため、性能、安定性、安全性で優位です。

他社インダストリアルPCの場合



性能は...
Real-time Extensionが1つ以上のCPUコアを占有するので、Windows®側は全てのリソースが利用できない。
安定性は...
Windows®とReal-time Extensionが同じハードウェアで動作するので、安定性が低い。
安全性は...
Windows®が異常終了すると、PLC機能も異常終了。

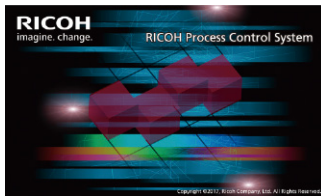
AP-10Aの場合



性能は...
Windows®側は全てのリソースが利用可能。
安定性は...
Windows®とReal-time OSが異なるハードウェアで動作するので、安定性が高い。
安全性は...
Windows®が異常終了しても、PLC機能は正常動作。

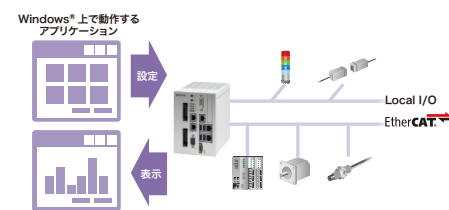
特長② 自由なプログラミング

IEC61131-3準拠のプログラミングをサポート



開発環境「RICOH Process Control System」(以降、RPCS)を搭載。IEC61131-3準拠のプログラミングをサポートしています。RPCSにより開発したプログラムは、ARM®上で動作するため、リアルタイムに制御したいお客様はこちらでの開発が最適です。

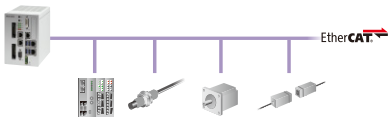
C、C#による開発をサポート



C、C#などのプログラミング言語による開発のため、ソフトウェア開発キットをご提供します。EtherCAT®, Local I/Oなどのハードウェア制御にご利用いただけます。Windows®での柔軟なGUI開発、ERP/MESなどの上位システムと連携する場合に最適です。

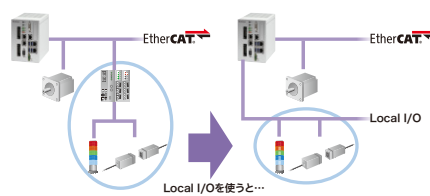
特長③ 様々な入出力インターフェース

フィールドバスとしてEtherCAT®を採用



オープンなネットワークで、I/O、サーボモーター、センサーなど様々なスレーブデバイスをご利用になれます。AP-10Aとスレーブデバイスの接続実績は、サポートページでご確認いただけます。

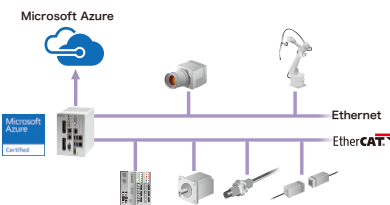
デジタル入出力、アナログ入力を標準搭載



デジタル入力: 21ポート、デジタル出力: 21ポート、アナログ入力: 8ポートのLocal I/Oを標準搭載。Local I/OからI/O制御やセンサー情報の取得ができるため、別途リモートI/Oの購入は不要、コストダウンが実現できます。

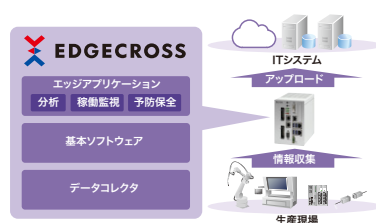
特長④ 上位アプリケーションとの連携

Microsoft Azure Certified for IoTを取得



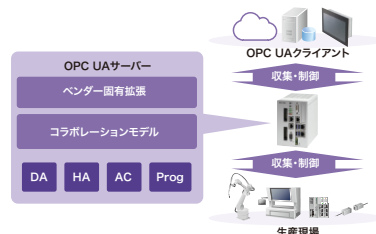
Microsoft Azure Certified for IoTの認証を取得しました。EtherCAT®に接続されたモーター、センサー、リモートI/Oや、Ethernetに接続されたカメラ、ロボットなどの情報をAP-10AからMicrosoft Azureへ送信できます。Microsoft Azureにより、稼働状況、分析、データ解析によるフィードバック等を行うことができます。生産現場の見える化、改善活動を実現したいお客様に最適です。

Edgecross推奨産業用PCの認証を取得



Edgecross推奨産業用PCの認証を取得しました。Edgecrossプラットフォームをご利用いただくことで、データ分析、予防保全といったエッジコンピューティングを簡単に実現できます。リアルタイム性が必要な処理や、どうしてもクラウドにあげられない情報を活用したい場合など、Edgecrossプラットフォームで解決できます。現在、AP-10Aでご利用いただける、EtherCAT®, デジタル入出力などの情報を取得するデータコレクタを開発中です。

OPC UAサーバーのカスタム対応が可能



Windows® OS上にOPC UAサーバーの実装が可能です。(オプション)
EUROMAPなどのコラボレーションモデルへの対応、お客様独自の機能など様々な対応をご検討いただけます。

インダストリアルコンピュータ

RICOH

AP-11A

無償保証
3年

7th Generation
Intel® Core™
プロセッサ搭載

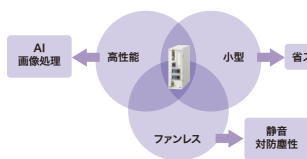


主な特長

- エッジコンピューティングに最適な高性能CPUを搭載
- 高性能ながら小型・ファンレスを実現
- 情報収集端末として、LAN 3ポートを標準搭載
- Microsoft Azure Certified for IoTを取得
- Edgecross推奨産業用PCの認証を取得
- AWS IoT Greengrass の認証を取得

特長① 小型・高性能

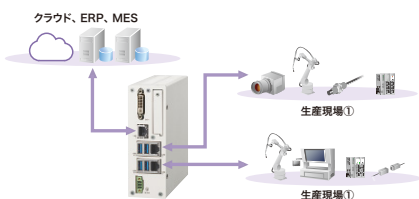
小型、高性能、ファンレスを実現



エッジコンピューティングにご活用いただくため、高性能なIntel® Core™ i7 7600Uを搭載しました。
また、高性能ながらファンレスを実現、50mmの幅により制御盤の中でもスペースを必要としません。
CPU性能を必要としないお客様は、Intel® Celeron® Processor 3965Uもご用意しています。

特長② 情報収集端末に最適

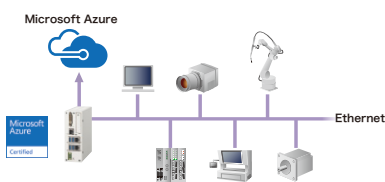
LANを3ポート搭載



LANを3ポート標準搭載しました。
1ポートはERP/MESなどの上位システムと接続、残りの2ポートで生産設備等の情報取得に活用いただけます。

特長③ 様々な認証を取得

Microsoft Azure Certified for IoTを取得



Microsoft Azure Certified for IoTの認証を取得しました。
Ethernetに接続されたカメラ、ロボットなどの情報をAP-11AからMicrosoft Azureへ送信できます。
Microsoft Azureにより、稼働状況、分析、データ解析によるフィードバック等を行うことができます。
生産現場の見える化、改善活動を実現したいお客様に最適です。

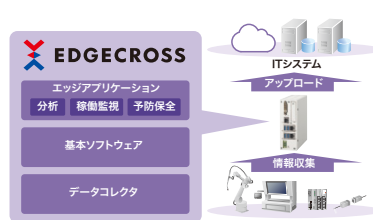
AP-11A 製品仕様

CPU	対応CPU	Intel® Core™ i7 7600U Intel® Celeron® 3965U
メモリ	オンボード 拡張	DDR4-2133 4GB 1- SO-DIMM(最大容量16GB)
ストレージ	リムーバブル	1- CFast 60GB
I/O	USB	4- USB3.0
インタフェース	グラフィック	1- DVI-I
	ネットワーク	3- GbE
拡張		1- M.2
Switch/LED	Switch	×
	LED	×
定格電圧		24VDC
動作時温度		0-55℃
動作時湿度		10-95% (結露なきこと)
外形寸法 (W × D × H)		50mm × 154mm × 147mm
設置方法		DINレールマウント ウォールマウント 据え置き
サポート OS		Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)

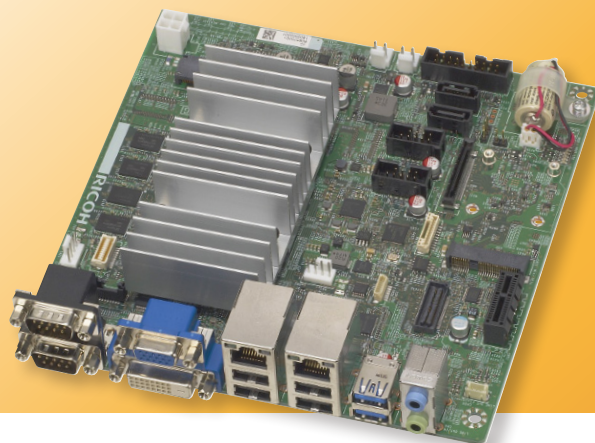
【モデル一覧】

モデル	仕様
AP-11A-CI7	23 ページの一覧参照
AP-11A-CEL	23 ページの一覧参照

Edgecross推奨産業用PCの認証を取得



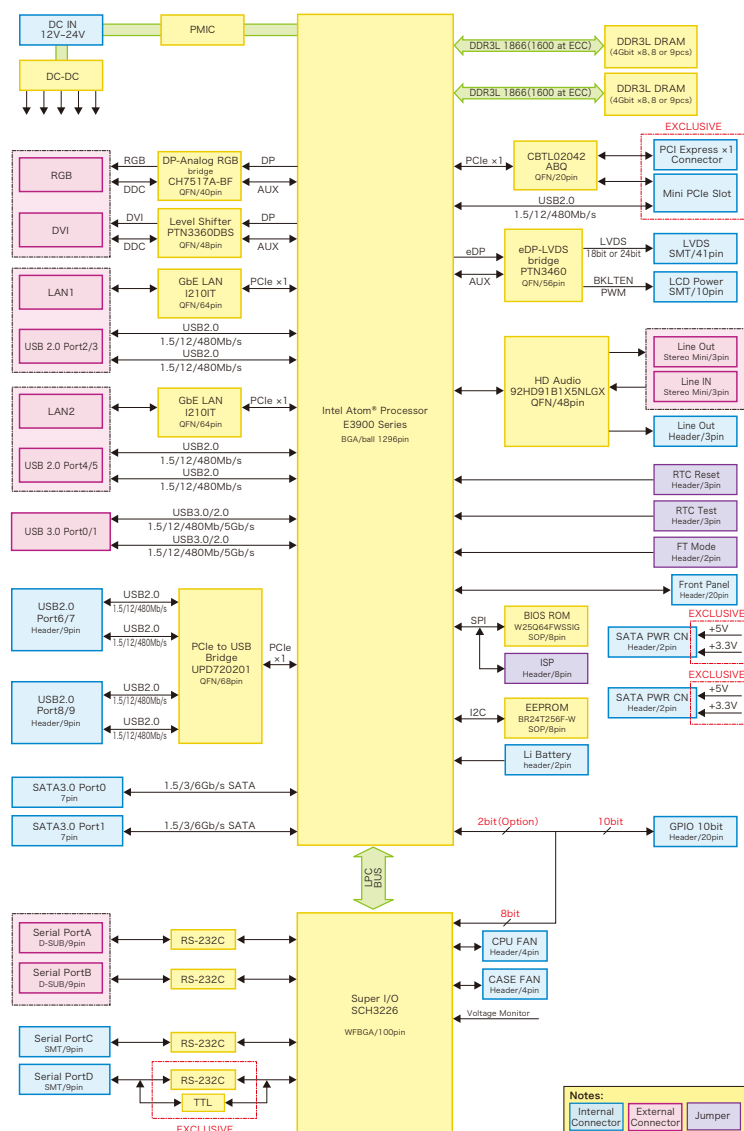
Edgecross推奨産業用PCの認証を取得しました。
Edgecrossプラットフォームをご利用いただくことで、データ分析、予防保全といったエッジコンピューティングを簡単に実現できます。
リアルタイム性が必要な処理や、どうしてもクラウドにあげられない情報を活用したい場合など、Edgecrossプラットフォームで解決できます。



主な特長

- Intel Atom® E3900 シリーズ搭載により、ハイパフォーマンスかつ低消費電力を実現
- ファンレスで動作時温度を+60°Cまで対応
下限は-20°Cまでカスタマイズ対応可能
- メモリをオンボード化することにより、ECC/Non-ECCに対応

ブロック図



IT10 製品仕様

CPU	世代	Intel Atom® プロセッサ E3900 シリーズ
	対応CPU	Intel Atom® x7 E3950 Intel Atom® x5 E3940 Intel Atom® x5 E3930
	ソケットタイプ	直付け (BGA)
	対応チップ	DDR3L-1866 (ECC対応時は DDR3L-1600)
メモリ	ECC	✓
	Non-ECC	✓
	ソケット数	オンボード
	アクセス方法	Dual/Single
外部I/O インタフェース	最大容量	Dual/Single : 8GB/4GB
	USB	2- USB3.0 4- USB2.0
	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D
	シリアル	2- RS232C
内部I/O インタフェース	ネットワーク	2- GbE
	オーディオ	1- Line-IN 1- Line-OUT
	SATA	2- SATA3.0
	USB	4- USB2.0
拡張*	グラフィック	1- LVDS
	シリアル	2- RS232C
	オーディオ	1- Line-OUT
	LCD/バックライト	✓
電源入力	FAN	1- CPU 1- CASE
	GPIO	8bit
	SATA Power	2
	拡張*	1- PCIe x1 1- miniPCIe
システム監視機能	電源入力	12-24VDC
	電圧、温度、FAN回転数	Watchdog Timer
	BIOS	Insyde Software社製
	サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
【モデル一覧】	フォームファクタ	Mini-ITX (170mm x 170mm)
	動作時温度	0-60°C
	動作時湿度	20-80% (結露なきこと)
	モデル	仕様
IT10-L2S-AX516-4GM	Intel Atom® x5 E3940	
	DDR3L-1866 4GB Non-ECC	

*1 PCIe x1とminiPCIeは排他になります。

組み込み機器用 Mini-ITX マザーボード

RICOH

IT9

無償保証
3年

6th Generation

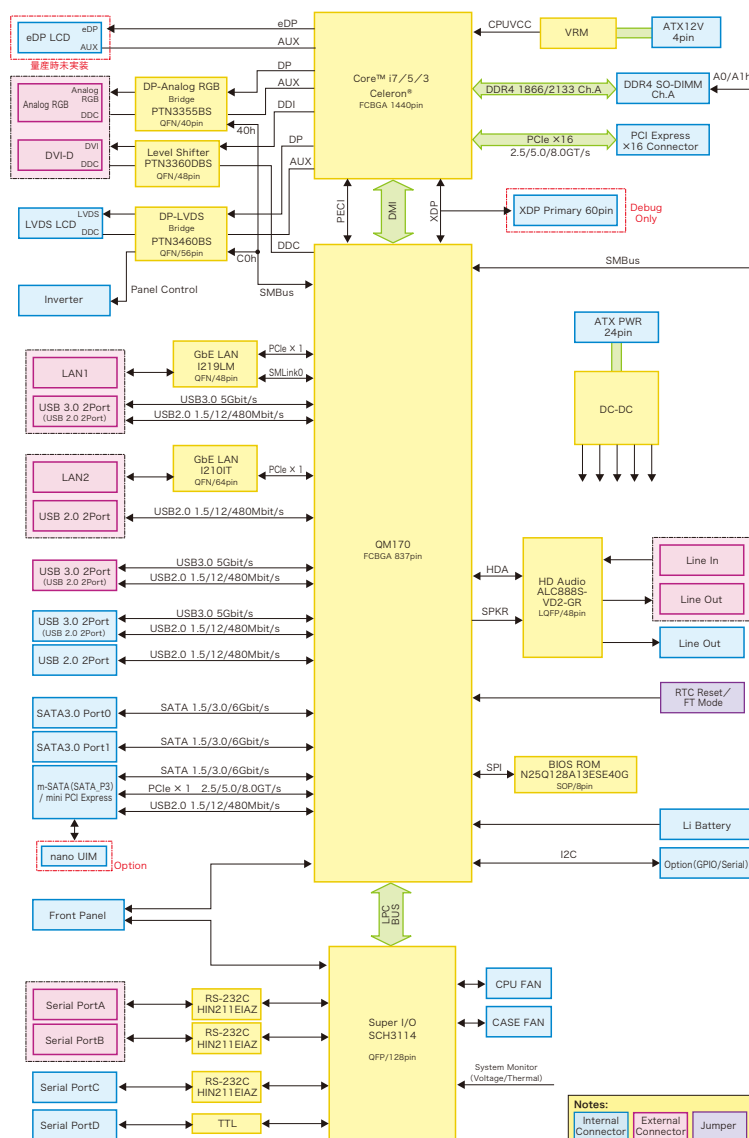
Intel® Core™ プロセッサ搭載



主な特長

- Mobile Intel® QM170チップセット搭載
第6世代Intel® Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Celeron®に対応
14nmプロセスによる高性能、低消費電力を実現
- PCI Express × 16 (Gen3) スロットを搭載し、高速 I/Oカードに対応
- miniPCIe / mSATA スロットを用意し、オンボードストレージに対応可能
- nanoUIM-card スロットをオプションで搭載可能となっており、各種4G / LTE通信カードに対応
- 第7世代Intel® Core™ プロセッサにもカスタマイズ対応可能

ブロック図



IT9 製品仕様

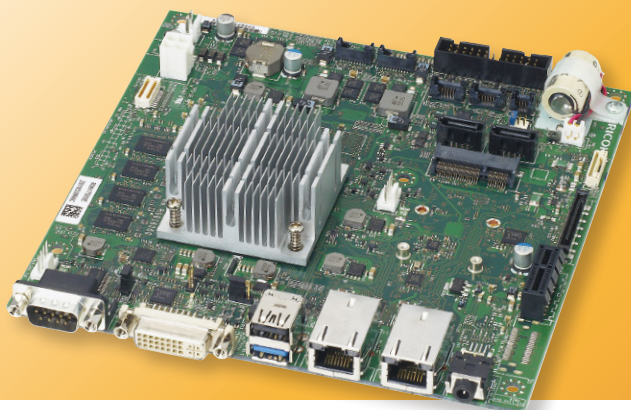
CPU	世代	6th Generation Intel® Core™ プロセッサ
	対応CPU	Intel® Core™ i7 6820EQ Intel® Core™ i5 6440EQ Intel® Core™ i3 6100E Intel® Celeron® G3900E
メモリ	ソケットタイプ	直付け (BGA)
	対応チップ	DDR4-1866/2133
	ECC	×
	Non-ECC	✓
	ソケット数	1- SO-DIMM
チップセット	アクセラレーション	Single
	最大容量	16GB
	PCH	Intel® QM170
外部I/O	USB	4- USB3.0 2- USB2.0
	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D
インタフェース	シリアル	2- RS232C
	ネットワーク	2- GbE
内部I/O	オーディオ	1- Line-IN, 1- Line-OUT
	SATA	2- SATA3.0
内部I/O	USB	2- USB3.0 2- USB2.0
	グラフィック	1- LVDS
内部I/O	シリアル	1- RS232C 1- TTL
	オーディオ	1- Line-OUT
内部I/O	LCDバックライト	✓
	FAN	1- CPU、1- CASE
拡張	PCI Express	1- PCIe x16 (Gen3) 1- miniPCIe/mSATA *1
	電源入力	ATX (24pin+4pin)
システム監視機能	動作監視機能	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer
	BIOS	Insyde Software社製
サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	
	Windows® 8.1 Industry (64bit)	
サポートOS	Windows® 8.1 Professional (64bit)	
	Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit)	
サポートOS	Windows® 7 Professional (32bit/64bit)	
	Windows® Embedded Standard 7 (32bit/64bit)	
フォームファクタ	Mini-ITX (170mm × 170mm)	
	動作時温度	0-60°C
動作時湿度	30-80% (結露なきこと)	

【モデル一覧】

モデル	仕様
IT9-L2S-CI327-4GM	Intel® Core™ i3 6100E DDR4-2133 4GB Non-ECC mSATA

*1 USB2.0, nanoUIM-card対応です。
mSATAとminiPCIeは共用できません。工場出荷時にどちらかの仕様に最適化され、出荷後に仕様の変更はできません。
nanoUIM-cardスロット実装は工場出荷時オプションとなります。

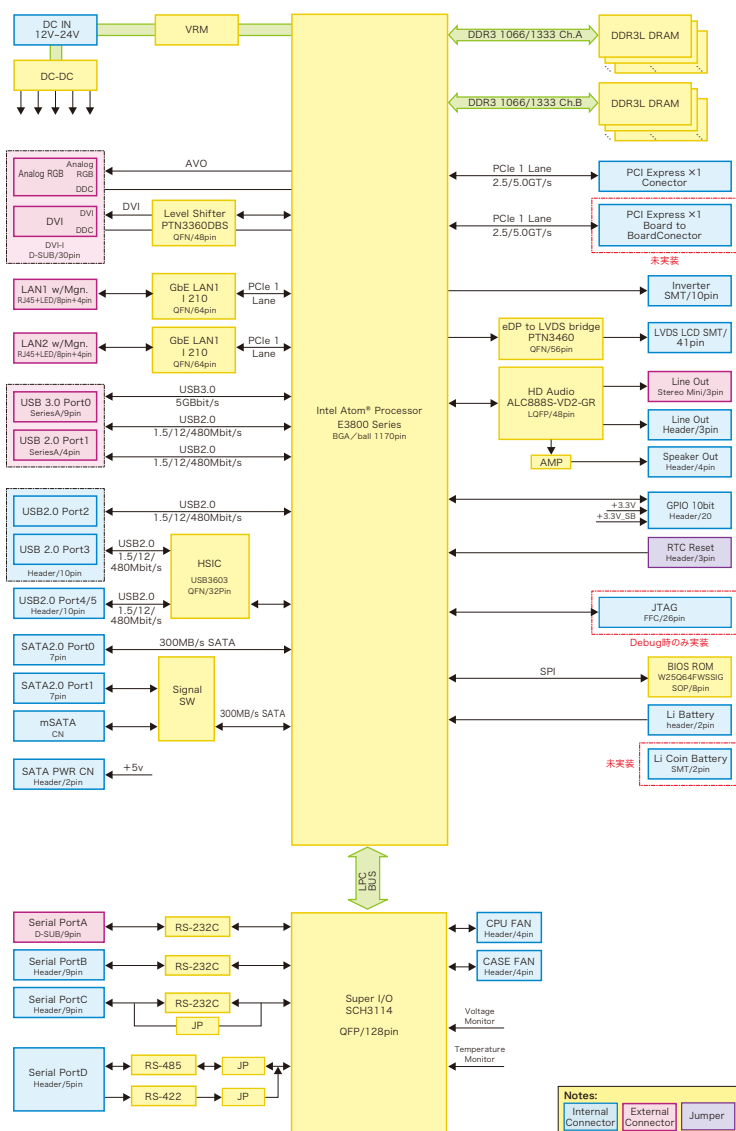
Notes:
Internal Connector
External Connector
Jumper



主な特長

- Intel Atom® プロセッサ E3800シリーズ搭載により、ハイパフォーマンスかつ低消費電力を実現
- CPUのTDP(熱設計電力)10W品以下に対応し、寿命部品であるファンを削減
- メモリのオンボード化により耐振動要求に対応 (耐振動性能2G 19.6m/s²)
- 様々なDC電圧要求に対応

ブロック図



IT8 製品仕様

CPU	世代	Intel Atom® プロセッサ E3800 シリーズ
	対応CPU	Intel Atom® E3845 Intel Atom® E3827 Intel Atom® E3826 Intel Atom® E3825 Intel Atom® E3815
メモリ	ソケットタイプ	直付け(BGA)
	対応チップ	DDR3L-1066/1333
	ECC	×
	Non-ECC	✓
	ソケット数	オンボード
外部I/O インタフェース	アクセス方法	Dual/Single
	最大容量	Dual/Single : 8GB/4GB
	USB	1- USB3.0 1- USB2.0
	グラフィック	1- DVI-I
内部I/O インタフェース	シリアル	1- RS232C
	ネットワーク	2- GbE
	オーディオ	1- Line-OUT
	SATA	2- SATA2.0 *1
	USB	4- USB2.0
	グラフィック	1- LVDS
	シリアル	2- RS232C 1- RS422/485
	オーディオ	1- Line-OUT
	LCD/バックライト	✓
	FAN	1- CPU 1- CASE
拡張	GPIO	10bit
	SATA Power	1
電源入力	拡張	1- PCIe x1 1- mSATA *1
	電源入力	12-24VDC
システム監視機能	動作温度	電圧、温度、FAN回転数
	動作時温度	Watchdog Timer
BIOS	BIOS	Phoenix Technologies社製
	サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit) Windows® 7 Professional (32bit/64bit)
フォームファクタ	フォームファクタ	Mini-ITX (170mm × 170mm)
	動作時温度	0-55℃
動作時湿度	動作時湿度	30-80%(結露なきこと)
	動作時湿度	

【モデル一覧】

モデル	仕様
IT8-L2S-A14D-4GM	Intel Atom® E3826 DDR3L-1066 4GB Non-ECC

*1 mSATAはSATAの1ポートと排他になります。

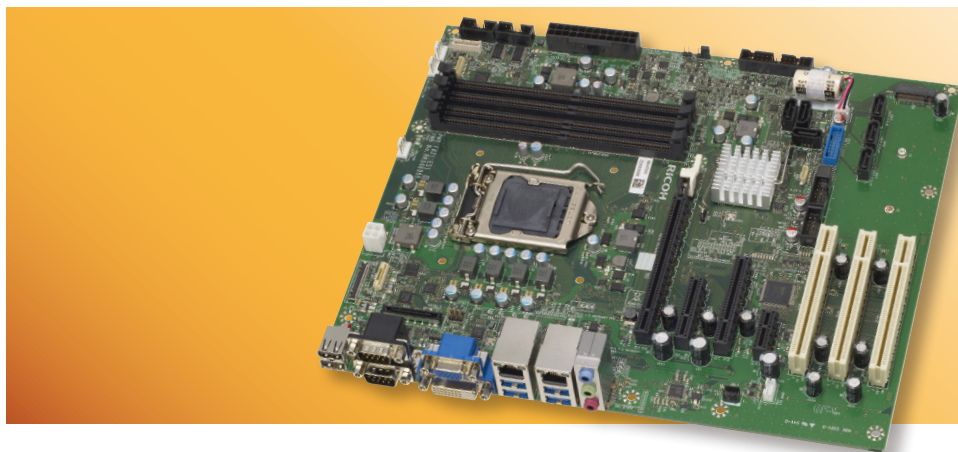
組込み機器用 ATX マザーボード

RICOH

FB21

無償保証
3年

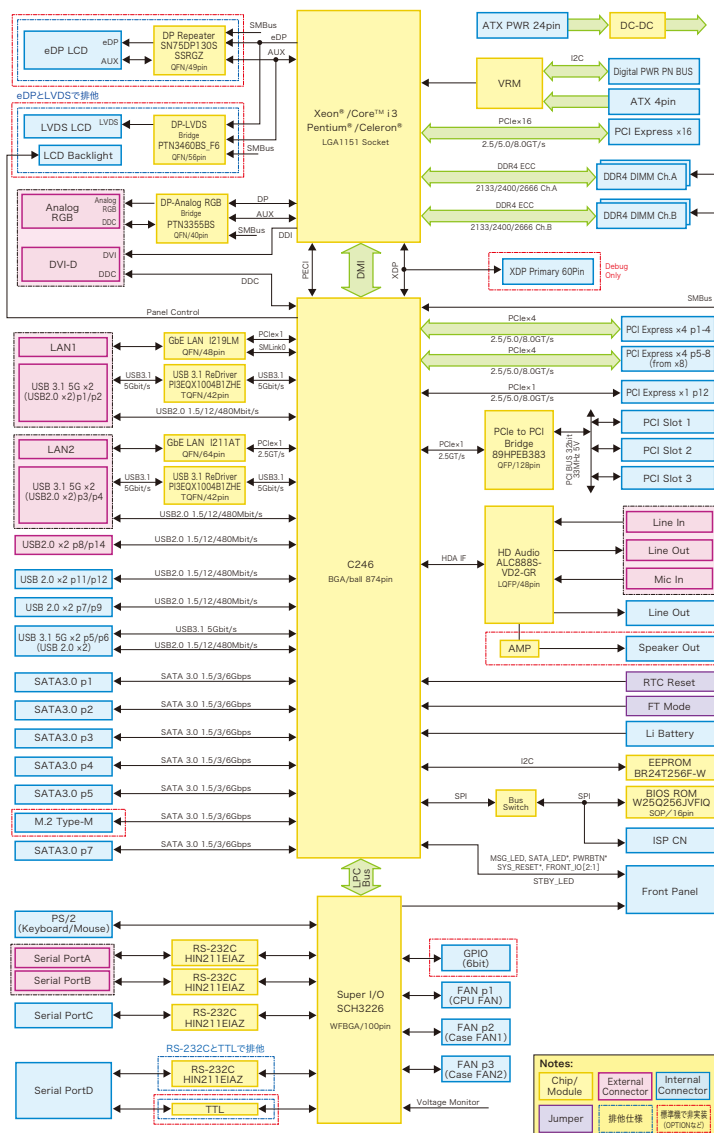
Intel® Xeon® E プロセッサ対応
8th Generation
Intel® Core™ プロセッサ対応



主な特長

- Intel® Xeon® E プロセッサ対応により、6コアCPUの強力なパフォーマンスを提供
- レガシーながら根強いニーズのあるPCIを3スロット搭載
- 4K対応のeDP、またはフルHD対応のLVDSに対応(オプション)
- USB3.1、PCI Express (Gen3) スロットを搭載し、高速なI/Oデバイスに対応

ブロック図



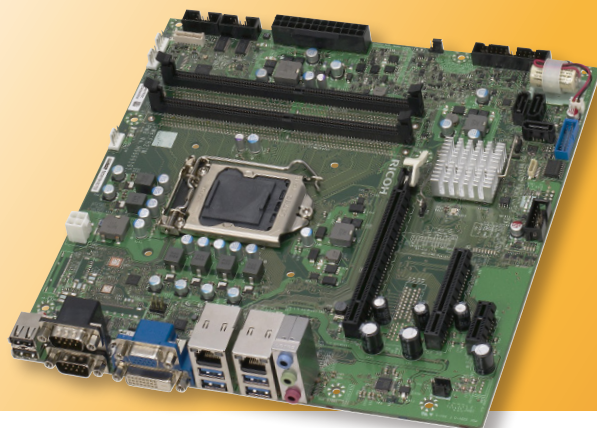
FB21 製品仕様

CPU	世代	Intel® Xeon® E プロセッサ 8th Generation Intel® Core™ プロセッサ
	対応CPU	Intel® Xeon® E-2176G Intel® Core™ i3 8100 Intel® Pentium® G5400 Intel® Celeron® G4900
メモリ	ソケットタイプ	LGA1151
	対応チップ	DDR4-2133/2400/2666
	ECC	✓
	Non-ECC	✓
	ソケット数	4-DIMM
チップセット	アクセス方法	Dual
	最大容量	64GB
外部I/O インタフェース	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D
	シリアル	2- RS232C
内部I/O インタフェース	ネットワーク	2- GbE
	オーディオ	1- Line-IN、1- Line-OUT、1- Mic-IN
電源入力	SATA	6- SATA3.0
	USB	2- USB3.1 4- USB2.0
システム監視機能	グラフィック *1	1- eDP 1- LVDS
	シリアル	2- RS232C
BIOS	PS/2	1- キーボード、1- マウス
	オーディオ	1- Line-OUT
フォームファクタ	LCD/バックライト *1	✓
	FAN	1- CPU、1- CASE1、1- CASE2
動作時温度	GPIO *2	6bit
	拡張	1- PCIe x16 (Gen3) 2- PCIe x4 (Gen3) (内、1スロットは物理形状は x8) 1- PCIe x1 (Gen3) 3- PCI 1- M.2 *3
動作時湿度	電源入力	ATX (24pin+4pin)
	システム監視機能	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer
動作時湿度	BIOS	American Megatrends社製
	サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
動作時湿度	フォームファクタ	ATX (294.6mm x 241.4mm)
	動作時温度	0-50°C
動作時湿度	動作時湿度	20-85% (結露なきこと)

【モデル一覧】

モデル	仕様
FB21-L2S	ATX CPU、メモリ未実装

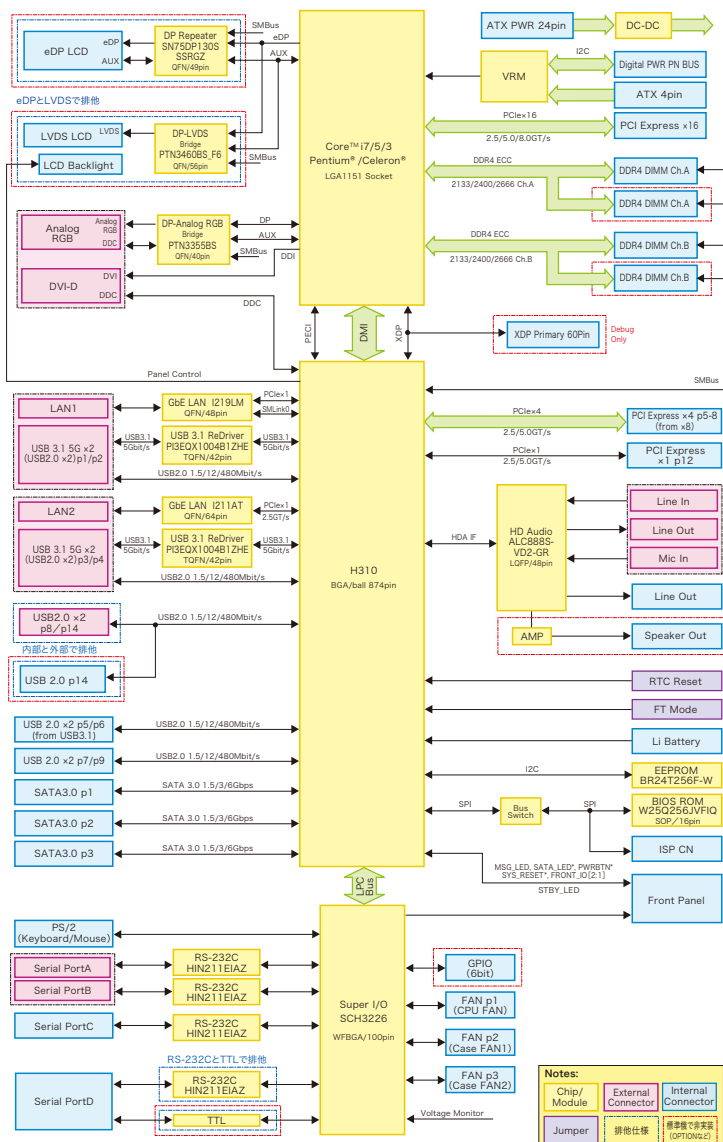
- *1 内部グラフィックは工場出荷時オプションとなります。
eDPとLVDS (LCD/バックライトを含む) は排他になります。
- *2 GPIOは工場出荷時オプションとなります。
- *3 M.2は工場出荷時オプションとなります。SATA-SSDのみサポートし、PCIe信号を使ったM.2カードはサポートしません。



主な特長

- 第8世代 Intel® Core™ プロセッサ対応により、6コアCPUの強力なパフォーマンスを提供
- 4K対応のeDP、またはフルHD対応のLVDSに対応(オプション)
- USB3.1、PCI Express (Gen3) スロットを搭載し、高速なI/Oデバイスに対応

ブロック図



FB21M 製品仕様

CPU	世代	8th Generation Intel® Core™ プロセッサ
	対応CPU	Intel® Core™ i7 8700 Intel® Core™ i5 8500 Intel® Core™ i3 8100 Intel® Pentium® G5400 Intel® Celeron® G4900
メモリ	ソケットタイプ	LGA1151
	対応チップ	DDR4-2133/2400/2666
チップセット	ECC	×
	Non-ECC	✓
外部I/O	ソケット数	2- DIMM
	アクセス方法	Dual
インタフェース	最大容量	32GB
	PCH	Intel® H310
内部I/O	USB	4- USB3.1
	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D
システム監視機能	シリアル	2- RS232C
	ネットワーク	2- GbE
拡張	オーディオ	1- Line-IN 1- Line-OUT 1- Mic-IN
	SATA	3- SATA3.0
電源入力	USB	4- USB2.0
	グラフィック *	1- eDP 1- LVDS
システム監視機能	シリアル	2- RS232C
	PS/2	1- キーボード 1- マウス
BIOS	オーディオ	1- Line-OUT
	LCD/バックライト *	✓
サポートOS	FAN	1- CPU、1- CASE1、1- CASE2
	フォームファクタ	6bit
動作時温度	GPIO *	1- PCIe x16 (Gen3) 1- PCIe x4 (物理形状は x8) 1- PCIe x1
	動作時湿度	20-85% (結露なきこと)

【モデル一覧】

モデル	仕様
FB21M-L2S	Micro ATX CPU、メモリ未実装

*1 内部グラフィックは工場出荷時オプションとなります。eDPとLVDS(LCD/バックライトを含む)は排他になります。

*2 GPIOは工場出荷時オプションとなります。

組み込み機器用タッチパネルコンピュータ

12.1型

Intel Atom® プロセッサ E3800 シリーズ搭載



正面



背面

主な特長

- メモリのオンボード化により耐振動要求に対応
- ベゼルタイプ

●軽荷重タッチパネル

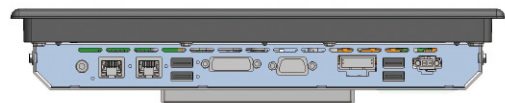
手袋を装着したままでも操作が可能な抵抗膜方式を採用

12.1型タッチパネルコンピュータ 製品仕様

製品名	RICOH NP-12R-8I	
搭載ボード	IT8	
表示部	画面サイズ	12.1型
	解像度	1,024 × 768
	最大表示色	1,677万色
	バックライト方式	LED
サポートOS	輝度	450cd/m ² (Typ)
	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	
	Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit)	
	Windows® 7 Professional (32bit/64bit)	
CPU	対応 CPU	Intel Atom® E3845
		Intel Atom® E3827
		Intel Atom® E3826
		Intel Atom® E3825
		Intel Atom® E3815
メモリ	対応チップ	DDR3L-1066/1333
	最大容量	8GB
ストレージ	内蔵	1- 2.5インチ
	オンボード	1- mSATA
タッチパネル	方式	抵抗膜方式
	同時入力点数	2点
I/O インタフェース	USB	1- USB3.0
		3- USB2.0
	グラフィック	1- DVI-I
	シリアル	1- RS232C
	ネットワーク	2- GbE
	オーディオ	1- Line-OUT
	GPIO	8bit
Switch/LED	Switch	×
	LED	1- Power
定格電圧	12-24VDC	
動作時温度	0-50℃	
動作時湿度	30-80% (結露なきこと)	
防塵・防滴・防油	IP65 (前面部のみ)	
耐振動	2G	
外形寸法 (W×D×H)	310mm × 60mm × 250mm	
VESA 規格	100mm × 100mm	

【モデル一覧】

モデル	仕様
NP-12R-8I-400	22 ページの一覧参照



下面



正面



背面

主な特長

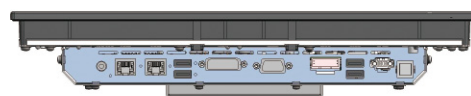
- メモリのオンボード化により耐振動要求に対応
- IP65規格の防水・防塵性能(パネル前面のみ)
- 軽荷重タッチパネル
手袋を装着したままでも操作が可能な抵抗膜方式を採用
- マルチタッチに対応し、スマートフォンやタブレットと同じ使い易さを実現

15型タッチパネルコンピュータ 製品仕様

製品名	RICOH NP-15R-8I	
搭載ボード	IT8	
表示部	画面サイズ	15型
	解像度	1,024 × 768
	最大表示色	1,619万色
	バックライト方式	LED
	輝度	350cd/m ² (Typ)
	サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit) Windows® 7 Professional (32bit/64bit)
CPU	対応 CPU	Intel Atom® E3845
		Intel Atom® E3827
		Intel Atom® E3826
		Intel Atom® E3825
		Intel Atom® E3815
メモリ	対応チップ	DDR3L-1066/1333
	最大容量	8GB
ストレージ	内蔵	1- 2.5インチ
	リムーバブル	×
	オンボード	1- mSATA
タッチパネル	方式	抵抗膜方式
	同時入力点数	2点
I/O	USB	1- USB3.0
インタフェース		3- USB2.0
	グラフィック	1- DVI-I
	シリアル	1- RS232C
	ネットワーク	2- GbE
	オーディオ	1- Line-OUT
	GPIO	8bit
	Switch/LED	
	Switch	×
	LED	1- Power
定格電圧	12-24VDC	
動作時温度	0-50°C	
動作時湿度	30-80% (結露なきこと)	
防塵・防滴・防油	IP65 (前面部のみ)	
耐振動	2G	
外形寸法 (W×D×H)	361mm × 65.2mm × 289mm	
VESA 規格	100mm × 100mm	

【モデル一覧】

モデル	仕様
NP-15R-8I-400	22ページの一覧参照

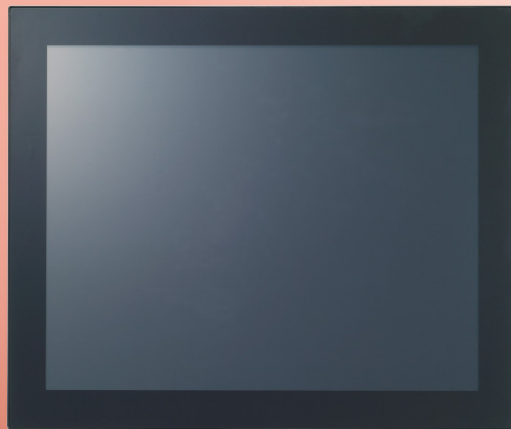


下面 (NP-15R-8I)

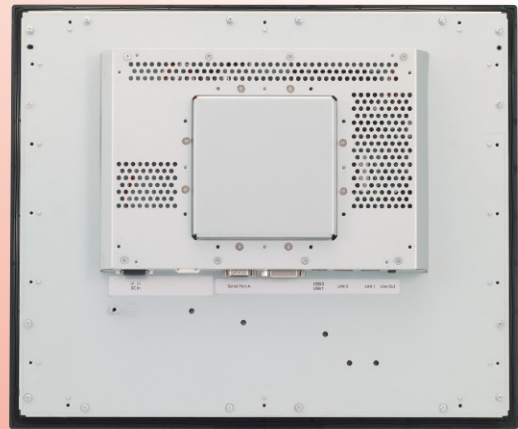
組み込み機器用タッチパネルコンピュータ

19型

Intel Atom® プロセッサ E3800 シリーズ搭載



正面



背面

主な特長

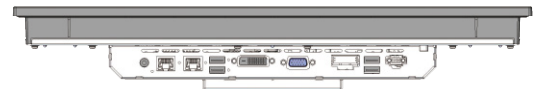
- メモリのオンボード化により耐振動要求に対応
- 軽荷重タッチパネル
手袋を装着したままでも操作が可能な抵抗膜方式を採用
- IP65規格の防水・防塵性能(パネル前面のみ)
- フラッシュサーフェスタイプ

19型タッチパネルコンピュータ 製品仕様

製品名	RICOH NP-F19R-8I	
搭載ボード	IT8	
表示部	画面サイズ	19型
	解像度	1,280 × 1,024
	最大表示色	1,677万色
	バックライト方式	LED
サポートOS	輝度	300cd/m ² (Typ)
	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	
	Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit)	
	Windows® 7 Professional (32bit/64bit)	
CPU	対応 CPU	Intel Atom® E3845
		Intel Atom® E3827
		Intel Atom® E3826
		Intel Atom® E3825
		Intel Atom® E3815
メモリ	対応チップ	DDR3L-1066/1333
	最大容量	8GB
ストレージ	内蔵	1- 2.5インチ
	オンボード	1- mSATA
タッチパネル	方式	抵抗膜方式
	同時入力点数	2点
I/O インタフェース	USB	1- USB3.0
	3- USB2.0	グラフィック
		1- DVI-I
		シリアル
		1- RS232C
		ネットワーク
		2- GbE
Switch/LED	オーディオ	1- Line-OUT
	GPIO	8bit
	Switch	x
定格電圧	LED	x
	動作時温度	12-24VDC
動作時湿度	0-50°C	
動作時湿度	30-80% (結露なきこと)	
防塵・防滴・防油	IP65 (前面部のみ)	
耐振動	2G	
外形寸法 (W×D×H)	447mm × 71.7mm × 375mm	
VESA 規格	100mm × 100mm	

【モデル一覧】

モデル	仕様
NP-F19R-8I-400	22ページの一覧参照

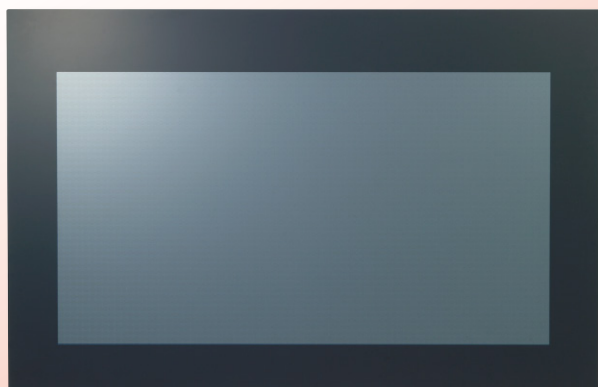


下面

21.5型

8th Generation Intel® Core™ プロセッサ搭載

6th Generation Intel® Core™ プロセッサ搭載



正面



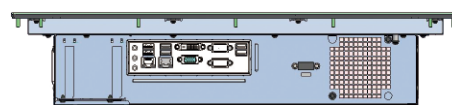
背面

主な特長

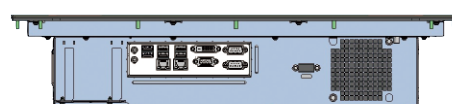
- 21.5インチフルHDの大画面に静電式タッチパネルを採用
- IP54規格の防水・防塵性能(パネル前面のみ)
- 高性能プロセッサとの組み合わせにより、快適な作業環境を実現
- フラッシュユーザーフェイス

21.5型タッチパネルコンピュータ 製品仕様

製品名	RICOH NP-F21C-21M	RICOH NP-F21C-9I
搭載ボード	FB21M	IT9
表示部	画面サイズ	21.5型
	解像度	1,920 × 1,080
	最大表示色	1,677万色
	バックライト方式	LED
サポートOS	輝度	300cd/m ² (Typ)
		300cd/m ² (Typ)
CPU	対応 CPU	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
		Windows® 8.1 Industry (64bit)
メモリ	対応チップ	Windows® 8.1 Professional (64bit)
	最大容量	Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit)
チップセット	PCH	Windows® 7 Professional (32bit/64bit)
	内蔵	Windows® Embedded Standard 7 (32bit/64bit)
ストレージ	オンボード	Intel® Core™ i7 8700
	方式	Intel® Core™ i5 8500
タッチパネル	同時入力点数	Intel® Core™ i3 8100
		Intel® Pentium® G5400
I/O	USB	Intel® Celeron® G4900
	グラフィック	DDR4-2133/2400/2666
インタフェース	シリアル	16GB
	ネットワーク	Intel® H310
拡張	オーディオ	Intel® QM170
	GPIO	1- 2.5インチ
Switch/LED	Switch	1- mSATA
	LED	1- RS232C
定格電圧	動作時温度	2- GbE
	動作時湿度	1- Line-IN
動作時温度	防塵・防滴・防油	1- Line-OUT
	耐振動	1- Mic-IN
外形寸法 (WxDxH)	外形寸法 (WxDxH)	x
	VESA 規格	1- PCIe x16 (Gen3)
VESA 規格		1- PCIe x1
		x



下面 (NP-F21C-21M)



下面 (NP-F21C-9I)

【モデル一覧】

モデル	仕様
NP-F21C-21M-400	22ページの一覧参照
NP-F21C-9I-400	22ページの一覧参照

組込み機器用コンピュータ

RICOH
iC10000

小型・ファンレス・低消費電力の
組込み機器用
フロントアクセスコントローラ


主な特長

- Intel Atom® プロセッサ E3900シリーズ搭載のMini-ITXマザーボード RICOH IT10を搭載することで、小型・ファンレス^注・低消費電力を実現
- 単一DC電源入力
12-24V単一DC電源入力によりお客様の装置から電源供給が可能
- 起動デバイスとして、CFast、HDD、SSDから選択可能
- 小型ながらPCI Express × 1スロットを1スロット装備
- 主なI/Oポートを前面に集約しメンテナンス性を向上

注) CPU、ストレージなどの構成、または設置環境によりファンが必要になる場合があります。

iC10000 製品仕様

搭載ボード		IT10
CPU	対応CPU	Intel Atom® x7 E3950
		Intel Atom® x5 E3940
		Intel Atom® x5 E3930
メモリ	対応チップ	DDR3L-1866
		(ECC対応時は DDR3L-1600)
	最大容量	8GB
ストレージ	内蔵	1- 2.5インチ
	リムーバブル	1- CFast
I/O	USB	2- USB3.0
インタフェース		4- USB2.0
		(2- USB2.0 増設可)
	グラフィック	1- Analog RGB
		1- DVI-D
	シリアル	2- RS232C
		(2- RS232C 増設可)
	ネットワーク	2- GbE
オーディオ	1- Line-IN	
	1- Line-OUT	
拡張		1- PCIe x1
Switch／LED	Switch	1- Power
		1- Reset
	LED	1- Power
		1- HDD
定格電源		12-24VDC
動作時温度		0-50℃
動作時湿度		20-80％（結露なきこと）
外形寸法（W×D×H）		195mm×227mm×74mm
設置方法		据え置き
		ウォールマウント
サポートOS		Windows® 10 IoT Enterprise（64bit）

【モデル一覧】

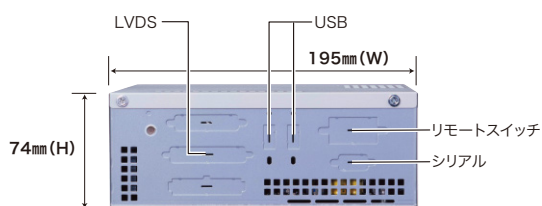
モデル	仕様
RICOH iC10400	23 ページの一覧参照



主な特長

- Intel Atom® プロセッサ E3800シリーズ搭載のMini-ITX マザーボード RICOH IT8を搭載することで、小型・ファンレス^{注)}・低消費電力を実現
- 単一DC電源入力
12-24V単一DC電源入力によりお客様の装置から電源供給が可能
- 起動デバイスとして、CFast、HDD、SSD、mSATAから選択可能
- 小型ながらPCI Express × 1スロットを1スロット装備
- 主なI/Oポートを前面に集約しメンテナンス性を向上

注) CPU、ストレージなどの構成、または設置環境によりファンが必要になる場合があります。



【背面】

iC8000 製品仕様

搭載ボード		IT8
CPU	対応CPU	Intel Atom® E3845
		Intel Atom® E3827
		Intel Atom® E3826
		Intel Atom® E3825
		Intel Atom® E3815
メモリ	対応チップ	DDR3L-1066/1333
	最大容量	8GB (E3825、E3815搭載時は4GB)
ストレージ*1	内蔵	1- 2.5インチ
	リムーバブル	1- CFast
	オンボード	1- mSATA
I/O インタフェース	USB	1- USB3.0
		1- USB2.0 (2- USB2.0 増設可)
	グラフィック	1- DVI-I
	シリアル	1- RS232C (1- RS232C 増設可)
	ネットワーク	2- GbE
拡張		1- PCIe x1
Switch / LED	Switch	1- Power 1- Reset
	LED	1- Power 1- HDD
定格電源		12-24VDC
動作時温度		5-35℃
動作時湿度		30-80% (結露なきこと)
外形寸法 (W × D × H)		195mm × 227mm × 74mm
設置方法		据え置き ウォールマウント
サポートOS		Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
		Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit)
		Windows® 7 Professional (32bit/64bit)

【モデル一覧】

モデル	仕様
RICOH iC8400	23 ページの一覧参照

*1 ストレージの組合わせは内蔵、リムーバブル、オンボードのうち2つまでとなります。全てを同時に組合わせることは出来ません。

組込み機器用コンピュータ

RICOH

CU2000

小型・低消費電力の組込み機器用
フロントアクセスコントローラ

主な特長

- 小型、低消費電力
6th Generation Intel® Core™ プロセッサ搭載のMini-ITXマザーボード RICOH IT9搭載
- 拡張性
小型ながらPCI Express × 8スロットを2スロット搭載
- 単一DC電源入力
24V単一DC電源入力によりお客様の装置から電源供給が可能
- 保守性
2.5インチストレージのリムーバブル化やハードウェアRAID対応などのカスタマイズも対応可能

※これらはPCI Express 1スロット、及び2.5インチ内蔵ストレージと排他となります。

CU2000 製品仕様

搭載ボード		IT9	
CPU	対応CPU	Intel® Core™ i7 6820EQ Intel® Core™ i5 6440EQ Intel® Core™ i3 6100E Intel® Celeron® G3900E	
	メモリ	対応チップ 最大容量	DDR4-1866/2133 16GB
	チップセット	PCH	Intel® QM170
	ストレージ	内蔵	1- 2.5インチ *1
リムーバブル		2- 2.5インチ (カスタマイズ対応可) *1	
オンボード		1- mSATA	
I/O	USB	4- USB3.0 2- USB2.0	
インタフェース	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D	
	シリアル	2- RS232C	
	ネットワーク	2- GbE	
	オーディオ	1- Line-IN 1- Line-OUT	
	拡張	2- PCIe x8 *1	
	RAID	(カスタマイズ対応可) *2	
Switch / LED	Switch	1- Power 1- Reset	
	LED	1- Power 1- HDD	
定格電源		24VDC	
動作時温度		0-50℃	
動作時湿度		20-80% (結露なきこと)	
外形寸法 (W × D × H)		186mm × 250mm × 114mm	
設置方法		据え置き	
サポートOS		Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) Windows® 8.1 Industry (64bit) Windows® 8.1 Professional (64bit) Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit) Windows® 7 Professional (32bit/64bit) Windows® Embedded Standard 7 (32bit/64bit)	

【モデル一覧】

モデル	仕様
RICOH CU2400	23 ページの一覧参照

*1 リムーバブルストレージは、内蔵ストレージ及び拡張1スロットと排他です。

*2 RAID機能はリムーバブルベイとの組合せになります。

組込み機器用コンピュータ

RICOH **FC**

汎用性の高い
ミニタワーシステム

あらゆるニーズに応える組込み機器用コンピュータです。
ミニタワー筐体でありながら ATX サイズのマザーボードを搭載することで高い信頼性と拡張性をご提供いたします。

FC 主な特長

	標準タイプ	防塵タイプ
対応フォームファクタ	ATX Micro ATX	ATX Micro ATX
対応マザーボード	FB21 FB21M	FB21 FB21M
対応ストレージ	内蔵	2- 3.5インチ
	リムーバブル	1- 3.5インチ
	光学	2- 5.25インチ
外形寸法 (WxDxH) mm	181 × 407 × 363	181 × 419 × 363

標準タイプ

防塵タイプ



組込み機器用コンピュータ

RICOH **FD**

拡張性の高い
ミドルタワーシステム

組込み機器用コンピュータに求められる確かな品質と高い信頼性をお約束します。
マザーボードとの組み合わせにより、多様なシステムに対応する拡張性の高いミドルタワーシステムをご提供いたします。

FD 主な特長

対応フォームファクタ	ATX Micro ATX	
対応マザーボード	FB21 FB21M	
対応ストレージ	内蔵	3- 3.5インチ
	リムーバブル	2- 3.5インチ
	光学	4- 5.25インチ *1
外形寸法 (WxDxH) mm	178 × 450 × 444	

【モデル一覧】

モデル	仕様
FD21400	23 ページの一覧参照

*1 詳細は別途ご相談ください。



組込み機器用コンピュータ

RICOH **FT**

幅95mmの
スリムタワーシステム

幅 95mm を実現。
省スペースに対応したスリムタワーシステム。
Micro ATX サイズのマザーボードとの組み合わせにより、高信頼性の小型コンピュータをご提供いたします。






FT 主な特長

対応フォームファクタ	Micro ATX	
対応マザーボード	FB21M	
対応ストレージ	内蔵	2- 3.5インチ
	リムーバブル	×
	光学	1- スリムドライブ
外形寸法 (W×D×H) mm	95 × 374 × 325	



Products at a Glance

■ 組み込み機器用ボードコンピュータ 一覧

製品名		FB21	FB21M	IT10	IT9	IT8
						
CPU	世代	Intel® Xeon® E プロセッサ 8th Generation Intel® Core™ プロセッサ	8th Generation Intel® Core™ プロセッサ	Intel Atom® プロセッサ E3900 シリーズ	6th Generation Intel® Core™ プロセッサ	Intel Atom® プロセッサ E3800 シリーズ
	対応CPU	Intel® Xeon® E-2176G Intel® Core™ i3 8100 Intel® Pentium® G5400 Intel® Celeron® G4900	Intel® Core™ i7 8700 Intel® Core™ i5 8500 Intel® Core™ i3 8100 Intel® Pentium® G5400 Intel® Celeron® G4900	Intel Atom® x7 E3950 Intel Atom® x5 E3940 Intel Atom® x5 E3930	Intel® Core™ i7 6820EQ Intel® Core™ i5 6440EQ Intel® Core™ i3 6100E Intel® Celeron® G3900E	Intel Atom® E3845 Intel Atom® E3827 Intel Atom® E3826 Intel Atom® E3825 Intel Atom® E3815
	ソケットタイプ	LGA1151	LGA1151	直付け (BGA)	直付け (BGA)	直付け (BGA)
メモリ	対応チップ	DDR4-2133/2400/2666	DDR4-2133/2400/2666	DDR3L-1866 (ECC対応時はDDR3L-1600)	DDR4-1866/2133	DDR3L-1066/1333
	ECC	✓	x	✓	x	x
	Non-ECC	✓	✓	✓	✓	✓
	ソケット数	4- DIMM	2- DIMM	オンボード	1- SO-DIMM	オンボード
	アクセス方法	Dual	Dual	Dual/Single	Single	Dual/Single
	最大容量	64GB	32GB	Dual/Single : 8GB/4GB	16GB	Dual/Single : 8GB/4GB
チップセット	PCH	Intel® C246	Intel® H310	—	Intel® QM170	—
外部I/O インタフェース	USB	4- USB3.1 2- USB2.0	4- USB3.1 2- USB2.0	2- USB3.0 4- USB2.0	4- USB3.0 2- USB2.0	1- USB3.0 1- USB2.0
	グラフィック	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- DVI-I
	シリアル	2- RS232C	2- RS232C	2- RS232C	2- RS232C	1- RS232C
	PS/2	x	x	x	x	x
	ネットワーク	2- GbE	2- GbE	2- GbE	2- GbE	2- GbE
	オーディオ	1- Line-IN 1- Line-OUT 1- Mic-IN	1- Line-IN 1- Line-OUT 1- Mic-IN	1- Line-IN 1- Line-OUT	1- Line-IN 1- Line-OUT	1- Line-OUT
内部I/O インタフェース	SATA	6- SATA3.0	3- SATA3.0	2- SATA3.0	2- SATA3.0	2- SATA3.0 *7
	USB	2- USB3.1 4- USB2.0	4- USB2.0	4- USB2.0	2- USB3.0 2- USB2.0	4- USB2.0
	グラフィック	1- eDP *1 1- LVDS *1	1- eDP *1 1- LVDS *1	1- LDVS	1- LVDS	1- LVDS
	シリアル	2- RS232C	2- RS232C	2- RS232C	1- RS232C 1- TTL	2- RS232C 1- RS422/485
	PS/2	1- キーボード 1- マウス	1- キーボード 1- マウス	x	x	x
	オーディオ	1- Line-OUT	1- Line-OUT	1- Line-OUT	1- Line-OUT	1- Line-OUT
	LCD/バックライト	✓ *1	✓ *1	✓	✓	✓
	FAN	1- CPU 1- CASE1 1- CASE2	1- CPU 1- CASE1 1- CASE2	1- CPU 1- CASE	1- CPU 1- CASE	1- CPU 1- CASE
	GPIO	6bit *2	6bit *2	8bit	x	10bit
	SATA Power	x	x	2	x	1
拡張	1- PCIe x16 (Gen3) 2- PCIe x4 (Gen3) (内、1スロットは物理形状は x8) 1- PCIe x1 (Gen3) 3- PCI 1- M.2 *3	1- PCIe x16 (Gen3) 1- PCIe x4 (物理形状は x8) 1- PCIe x1	1- PCIe x1 *4 1- miniPCIe *4	1- PCIe x16 (Gen3) 1- miniPCIe/mSATA *6	1- PCIe x1 1- mSATA *7	
電源入力	ATX (24pin+4pin)	ATX (24pin+4pin)	12-24VDC	ATX (24pin+4pin)	12-24VDC	
システム監視機能	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer	電圧、温度、FAN回転数 Watchdog Timer	
BIOS	American Megatrends社製	American Megatrends社製	Insyde Software社製	Insyde Software社製	Phoenix Technologies社製	
サポートOS	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) Windows® 8.1 Industry (64bit) Windows® 8.1 Professional (64bit) Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit) Windows® 7 Professional (32bit/64bit) Windows® Embedded Standard 7 (32bit/64bit)	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit) Windows® 7 Ultimate (32bit/64bit) Windows® 7 Professional (32bit/64bit)	
フォームファクタ	ATX (294.6mm × 241.4mm)	Micro ATX (238mm × 241.4mm)	Mini-ITX (170mm × 170mm)	Mini-ITX (170mm × 170mm)	Mini-ITX (170mm × 170mm)	
動作時温度	0-50°C	0-50°C	0-60°C *5	0-60°C	0-55°C	
動作時湿度	20-85% (結露なきこと)	20-85% (結露なきこと)	20-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	

*1 内部グラフィックは工場出荷時オプションとなります。eDPとLVDS (LCD/バックライトを含む) は排他になります。

*2 GPIOは工場出荷時オプションとなります。

*3 M.2は工場出荷時オプションとなります。SATA-SSDのみサポートし、PCIe信号を使ったM.2カードはサポートしません。

*4 PCIe x1とminiPCIeは排他になります。




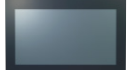
*5 下限温度を-20°Cまでカスタマイズ対応可能です。

*6 mSATAとminiPCIeは排他になります。

*7 mSATAはSATA1ポートと排他になります。

Products at a Glance

組込み機器用タッチパネルコンピュータ 一覧








	12.1型	15型	19型	21.5型	
モデル型式	NP-12R-8I-400	NP-15R-8I-400	NP-F19R-8I-400	NP-F21C-21M-400	NP-F21C-9I-400
					
搭載ボード	IT8	IT8	IT8	FB21M	IT9
表示部	画面サイズ	12.1型	15型	19型	21.5型
	解像度	1,024×768	1,024×768	1,280×1,024	1,920×1,080
	最大表示色	1,677万色	1,619万色	1,677万色	1,677万色
	バックライト方式	LED	LED	LED	LED
	輝度	450cd/m ² (Typ)	350cd/m ² (Typ)	300cd/m ² (Typ)	300cd/m ² (Typ)
OS	Windows® Embedded Standard 7P	Windows® Embedded Standard 7P	Windows® Embedded Standard 7P	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
CPU	Intel Atom® E3826	Intel Atom® E3826	Intel Atom® E3826	Intel® Core™ i5 8500T	Intel® Core™ i5 6440EQ
メモリ *1	オンボード	DDR3L-1600 4GB	DDR3L-1600 4GB	×	×
	拡張	×	×	DDR4-2666 8GB	DDR4-2133 4GB
チップセット	PCH	—	—	Intel® H310	Intel® QM170
ストレージ	内蔵	—	—	2.5インチSSD 64GB	2.5インチHDD 500GB
	リムーバブル	×	×	×	×
	オンボード	mSATA 16GB	mSATA 16GB	×	mSATA未実装
タッチパネル	方式	抵抗膜方式	抵抗膜方式	投影型静電容量方式	投影型静電容量方式
	同時入力点数	2点	2点	2点	2点
I/O インタフェース	USB	1- USB3.0 3- USB2.0	1- USB3.0 3- USB2.0	4- USB3.1 2- USB2.0	4- USB3.0 2- USB2.0
	グラフィック	1- DVI-I	1- DVI-I	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- Analog RGB 1- DVI-D
	シリアル	1- RS232C	1- RS232C	2- RS232C	2- RS232C
	ネットワーク	2- GbE	2- GbE	2- GbE	2- GbE
	オーディオ	1- Line-OUT	1- Line-OUT	1- Line-IN 1- Line-OUT 1- Mic-IN	1- Line-IN 1- Line-OUT
	GPIO	8bit	8bit	×	×
	拡張	×	×	1- PCIe x16 (Gen3) 1- PCIe x1	1- PCIe x16
	Switch/LED	×	×	×	×
定格電圧	12-24VDC	12-24VDC	12-24VDC	24VDC	24VDC
動作時温度 *2	0-50℃	0-50℃	0-50℃	0-50℃	5-45℃
動作時湿度	30-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)
防塵・防滴・防油	IP65 (前面部のみ)	IP65 (前面部のみ)	IP65 (前面部のみ)	IP54 (前面部のみ)	IP54 (前面部のみ)
耐振動 *2	2G	2G	2G	0.25G	0.25G
外形寸法 (WxDxH) mm	310×60×250	361×65.2×289	447×71.7×375	575×116.1×380	575×116.1×380
VESA規格	100mm×100mm	100mm×100mm	100mm×100mm	×	×

*1 搭載メモリの速度表記です。実際の動作速度とは異なる場合があります。

*2 動作時温度及び耐振動値は本ページ掲載仕様の値であり、各商品ページの表記と異なる場合があります。

Products at a Glance

■ ■ インダストリアルコンピュータ / 組み込み機器用コンピュータ 一覧

	インダストリアルコンピュータ			組み込み機器用コンピュータ			
モデル型式	AP-11A-C17	AP-11A-CEL	AP-10A	FD21400	iC10400	iC8400	CU2400
							
搭載ボード	—	—	—	FB21	IT10	IT8	IT9
CPU	Intel® Core™ i7 7600U	Intel® Celeron® 3965U	Intel® Core™ i7 7600U	Intel® Xeon® E-2176G Intel® C246	Intel Atom® x5 E3930	Intel Atom® E3845	Intel® Celeron® G3900E Intel® QM170
チップセット	—	—	—	—	—	—	—
メモリ *1	オンボード DDR4-2133 4GB	オンボード DDR4-2133 4GB	オンボード DDR4-2133 4GB	x	DDR3L-1866 4GB	DDR3L-1600 4GB	x
ストレージ	拡張 未実装(最大16GB)	拡張 未実装(最大16GB)	拡張 未実装(最大16GB)	2.5インチHDD 500GB	2.5インチHDD 1TB	2.5インチHDD 320GB *8	2.5インチHDD 320GB *9
	内蔵 x	内蔵 x	内蔵 x	2.5インチSSD 60GB	2.5インチHDD 1TB	2.5インチHDD 320GB *8	2.5インチHDD 320GB *9
	リムーバブル CFast 60GB	リムーバブル CFast 60GB	リムーバブル CFastスロット	—	CFastスロット	CFastスロット *8	(カスタマイズ対応) *9
	オンボード x	オンボード x	オンボード x	M.2未実装 *6	x	mSATA未実装 *8	mSATA未実装 *10
	光学 x	光学 x	光学 x	DVDスーパーマルチ	x	x	x
RAID	x	x	x	—	x	x	(カスタマイズ対応) *11
I/O	USB 4- USB3.0	USB 4- USB3.0	USB 4- USB3.0	4- USB3.1 (Gen2) 4- USB2.0	2- USB3.0 4- USB2.0	1- USB3.0 3- USB2.0	4- USB3.0 2- USB2.0
インタ	グラフィック 1- DVI-I	グラフィック 1- DVI-I	グラフィック 1- DVI-I	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- Analog RGB 1- DVI-D	1- DVI-I	1- Analog RGB 1- DVI-D
フェース	シリアル x	シリアル x	シリアル 1- RS232C	2- RS232C	2- RS232C	2- RS232C	2- RS232C
	ネットワーク 3- GbE	ネットワーク 3- GbE	ネットワーク 3- GbE	2- GbE	2- GbE	2- GbE	2- GbE
	オーディオ x	オーディオ x	オーディオ x	1- Line-IN 1- Line-OUT 1- Mic-IN	1- Line-IN 1- Line-OUT	x	1- Line-IN 1- Line-OUT
	フィールドバス x	フィールドバス x	1- EtherCAT® *3	—	—	—	—
	デジタルI/O x	デジタルI/O x	IN/OUT 各21bit	—	—	—	—
	アナログ入力 x	アナログ入力 x	8pin	—	—	—	—
拡張	1- M.2	1- M.2	1- M.2	1- PCIe x16 (Gen3) 2- PCIe x4 (Gen3) (内、1スロットは 物理形状は x8) 1- PCIe x1 (Gen3) 3- PCI 1- M.2 *6	1- PCIe x1	1- PCIe x1 1- mSATA *8	2- PCIe x8 *9 1- miniPCIe/mSATA *10
Switch/	Switch x	Switch x	1- Power 1- User	1- Power 1- Reset	1- Power 1- Reset	1- Power 1- Reset	1- Power 1- Reset
LED	LED x	LED x	1- Power 1- HDD 1- User 1- EtherCAT RUN 1- EtherCAT Error 1- Err	1- Power 1- HDD 1- Alarm	1- Power 1- HDD	1- Power 1- HDD	1- Power 1- HDD
定格電源	24VDC	24VDC	24VDC	100VAC	12-24VDC	12-24VDC	24VDC
動作時温度 *2	0-55℃	0-55℃	0-55℃	5-35℃	0-40℃	5-35℃	5-50℃
動作時湿度	10-95% (結露なきこと)	10-95% (結露なきこと)	10-95% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	20-80% (結露なきこと)	30-80% (結露なきこと)	20-80% (結露なきこと)
耐振動 *2	0.25G	0.25G	2G *4	0.25G	0.25G	0.25G	0.25G
外形寸法 (W×D×H) mm	50×154×147	50×154×147	103×155×148	178×450×444	195×227×74	195×227×74	186×250×114
設置方法	DINレールマウント ウォールマウント (ブラケット付属) 据え置き	DINレールマウント ウォールマウント (ブラケット付属) 据え置き	DINレールマウント ウォールマウント (ブラケット付属)	据え置き	据え置き ウォールマウント *7	据え置き ウォールマウント *7	据え置き
ソフト	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)	OS Windows® 10 IoT Enterprise (64bit)
ウェア	PLC —	PLC —	RICOH Process Control System *5	—	—	—	—

- *1 搭載メモリの速度表記です。実際の動作速度とは異なる場合があります。
- *2 動作時温度及び耐振動値は本ページ掲載仕様の値であり、各商品ページの表記と異なる場合があります。
- *3 EtherNET/IP、PROFINET対応はご相談ください。
- *4 DINレールによる設置時は1Gとなります。
- *5 RICOH Process Control Systemは、INTALOGIC™5ベースの組込プログラマブルコントロールVM及び制御エディタです。
- *6 M.2は工場出荷時オプションとなります。SATA-SSDのみサポートし、PCIe信号を使ったM.2カードはサポートしません。
- *7 固定用ネジ穴あり
- *8 ストレージの組合わせは内蔵、リムーバブル、オンボードのうち2つまでとなります。全てを同時に組合わせることは出来ません。
- *9 リムーバブルストレージは、内蔵ストレージ及び拡張1スロットと排他です。
- *10 mSATAとminiPCIeは排他になります。工場出荷時はmSATA仕様となっており、出荷後にminiPCIe仕様への変更は出来ません。
- *11 RAIDはリムーバブルストレージと組合せになります。

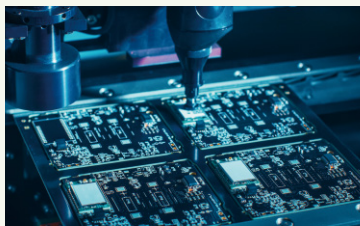
電子機器製造受託サービス(EMS)

リコーグループにおける電装ユニット生産の国内集約拠点として蓄積した自動化装置技術、設計技術、実装組立技術、評価・解析技術を活かしたソリューションをご提供します。

生産力

業界最先端の自動化技術を積極的に取り入れることで、高品質な製品を安定供給しております。

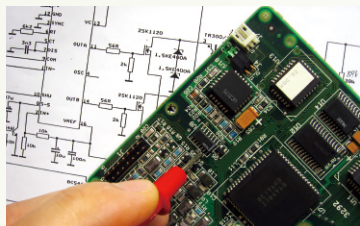
自動化生産技術を加工工程の自動化に展開することで効率的な生産体制を構築。多品種少量生産に対応し、より顧客ニーズに寄り添った仕様の製品をご提供してまいります。



提案力

設計から製造、検査、量産までの一貫した受託生産を行っています。

そのため基板実装のみならず、モジュール品、完成品の製造までお客様のご要望に応じてご提案することが可能です。試作、量産までのフレキシブルな対応で、産業・民生など幅広い領域のお客様に向けて、多彩なソリューションをご提供します。



調達力

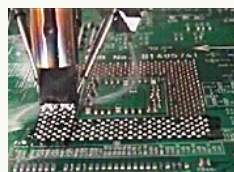
リコーグループの部品認定・購買システムを駆使し、ワールドワイドでQCD最適な電子部品を選定・調達します。大量購入メリットを活かした安価な価格設定を可能とするとともに、生産中止情報などを把握するネットワークシステムがあります。レイアウト設計後はこのシステムの情報に基づき国内・中国の認定メーカー十数社よりPWBなどの電子部品を調達します。



自動化技術

ロボット生産技術の展開や自社製品を用いた自動化設備の導入により高品質・高効率な製品を生み出す生産体制を構築しています。

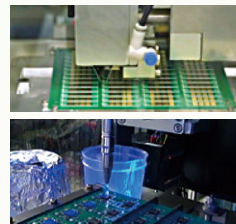
自動化技術



はんだ付けロボット

展開

- 自動移載ロボット
- ホットメルト塗布装置
- 歪レス基板分割装置
- レーザーマーカ装置
- ルーター基板分割装置



自社製品を用いた設備の導入



RICOH AP-10A

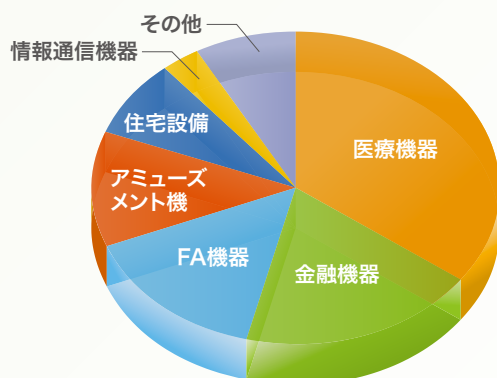
展開



リールパーツ交換自動化ストッカー

生産実績

FA機器はもちろん、医療機器、金融機器など、あらゆる分野における製造委託のニーズにお応えいたします。基板実装からモジュール品、完成品の製造まで対応可能です。



※2019年 出荷台数ベース



医療機器

内視鏡、マンモグラフィー、血液分析、歯科機器



金融機器

ATM、紙幣処理機



FA機器

工作機械、計測器、検査機



アミューズメント機



住宅設備

水栓センサー



情報通信機器

印刷機

MS 明朝、MS ゴシックでおなじみ

RICOH

フォントソリューション

お客様の商品コンセプトに合う文字表示をしませんか？

リコーインダストリアルソリューションズは
Microsoft®のMS 明朝、MS ゴシックを作ったフォントメーカーです。

▶ MS ゴシック、MS 明朝

1992年に初めてWindows®に搭載された日本語のTrueTypeフォントで、その後様々な進化をしながら、現在もWindows®の標準フォントとして使われています。

▶ Microsoft® Office搭載フォント

「HG丸ゴシックM-PRO」「HG創英角ポップ体」など、書体名の最初に「HG」が付くものは当社のフォントです。

スケーラブルフォント

TrueType Font

描画用ソフト(ラスターライザー、レイアウトエンジン)もソースコードでご提供できます。

日本語

ゴシック

愛の広がる美しいフォント

丸ゴシック

愛の広がる美しいフォント

明朝

愛の広がる美しいフォント

ポップ

愛の広がる美しいフォント

毛筆

愛の広がる美しいフォント

ペン字

愛の広がる美しいフォント

ARIB

デ[S]二多解SS[B]N交映無

欧文

Beautiful typeface

中国語簡体字 中国政府認証取得

美丽的字体

中国語繁体字

美麗的字體

韓国語

아름다운 서체

アラビア語

محرّف جميل

タイ語

แบบอักษรที่สวยงาม

ベトナム語

Kiểu chữ đẹp

言語以外

OCR

0 1 2 3 4 5 A B C D E a b c d e

数字

0 / 1 2 3 4 5 6 7 8 9 % , .

バーコード



RT Font

当社独自形式です。

描画用ソフト(ラスターライザー、レイアウトエンジン)をソースコードでご提供いたします。

対応言語 日本語、欧文、中国語簡体字、中国語繁体字、韓国語、アラビア語、タイ語、ヘブライ語、ベトナム語、ヒンディー語

TrueType Font

RT Font

日本語

2,113KB



632KB

中国語簡体字 中国政府認証取得

7,927KB



1,780KB

中国語繁体字

5,296KB



996KB

韓国語

462KB



235KB

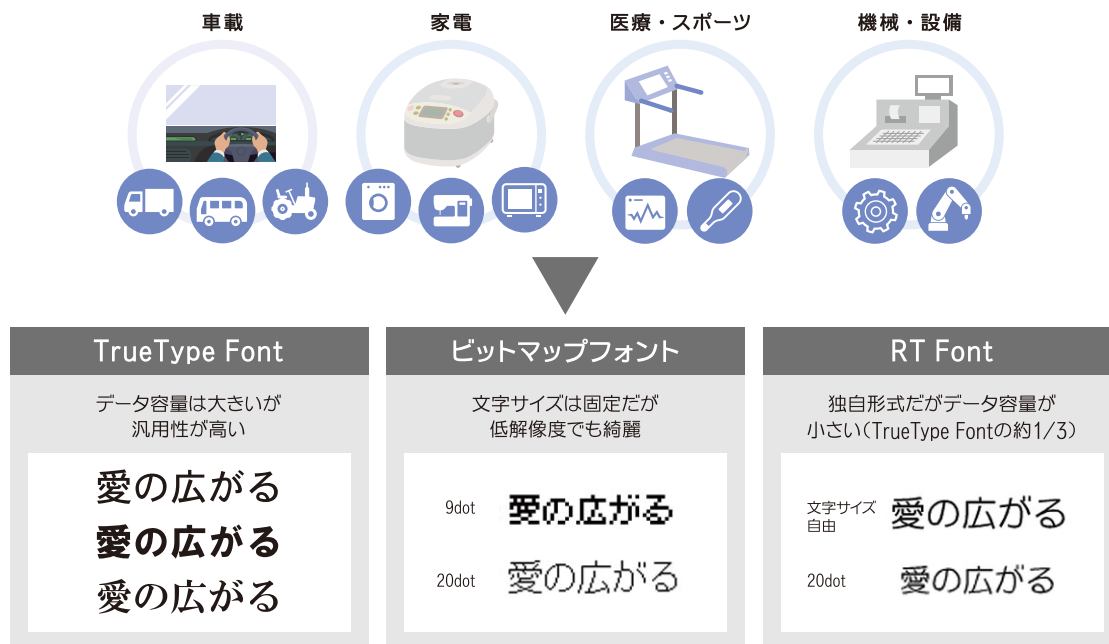
ビットマップフォント

描画用ソフト(レイアウトエンジン)もソースコードでご提供できます。

日本語	9~64 dot	愛の広がる美しいフォント
欧文	12~40 dot	Beautiful typeface
中国語繁体字	12~26 dot	美麗的字體
韓国語	10~26 dot	아름다운 서체

アラビア語	12~24 dot	محرّف جمیل
タイ語	16~24 dot	แบบอักษรที่สวยงาม
ベトナム語	12~24 dot	Kiểu chữ đẹp

フォント利用シーンと各フォント形式の特長



レイアウトエンジン ソースコードでご提供できます。

アラビア語やタイ語など複雑な表記ルールを持つ言語を正しく表示するために必要なソフトウェアです。

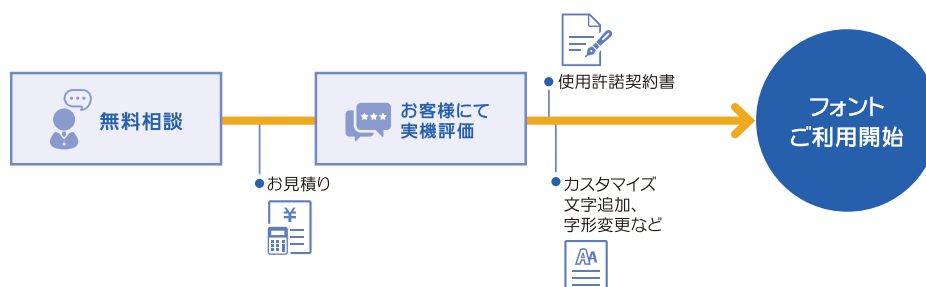
〈アラビア語表記ルールの処理例〉 入力テキストの文字コード列 { 0643, 062A, 0627, 0628 }

	語尾字形	語中字形	語頭字形	単独字形
0643	ك	ك	ك	ك
062A	ت	ت	ت	ت
0627	ل			ا
0628	ب	ب	ب	ب

正しい単語表示: ك + ت + ا + ب = كتاب

- ① 語頭字形へ変換
- ② 語中字形へ変換
- ③ 語中だが、語中字形の定義がないので語尾字形を配置
- ④ 前の文字が語尾字形のため語頭字形から始まるが、後ろに文字が続かないため単独字形を配置

フォントご利用までの流れ



■ 供給期間一覧

	製品名	搭載コンピュータ	搭載タッチパネル コンピュータ	発売時期	供給終了予定時期 *1	保守終了予定時期 *1
組み込み機器用 ボードコンピュータ	FB21	FD21000		2019年5月	2024年4月末日	2031年4月末日
	FB21M		NP-F21C-21M	2019年5月	2024年4月末日	2031年4月末日
	IT10	iC10000		2019年7月	2024年6月末日	2031年6月末日
	IT9	CU2000	NP-F21C-9I	2016年6月	2022年5月末日	2029年5月末日
	IT8	iC8000	NP-12R-8I NP-15R-8I NP-F19R-8I	2015年5月	2022年4月末日	2029年4月末日
インダストリアル コンピュータ	AP-11A	—	—	2019年3月	2024年2月末日	2031年2月末日
	AP-10A	—	—	2017年7月	2022年6月末日	2029年6月末日

*1 予定時期は予告なく変更になる場合があります。詳細および最新情報は、弊社営業窓口までお問い合わせください。掲載期間以上の長期供給はご採用前にご相談ください。

■ ライフサイクルポリシー

弊社の組み込み機器用商品は、供給期間を製品発売後5年間として明確にお約束することによって、お客様の計画的な部品調達や代替／後継部品の選定計画にお役に立てるものと考えております。

詳しくは取扱代理店 *2、または、弊社営業窓口までお問い合わせください。

*2 https://industry.ricoh.com/fbx_system/dist.html

柔軟なカスタム開発で、お客様のご要望にお応えします。

●システムアップ ●BIOSカスタマイズ ●外観デザインも含めた専用システム設計 ●ボードコンピュータのカスタム設計

※製品名・外観・仕様などは、改良のため予告なく変更させていただく場合があります。

※製品の色は、印刷のため実際とは若干異なる場合があります。

※Intel®、Pentium®、Celeron®、Intel® Core™、Intel Atom® およびIntel® Xeon®は、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

※Microsoft、Windows、OfficeおよびMicrosoft Azureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

※Windowsの正式名称は、Microsoft Windows Operating Systemです。

※MS ゴシック、MS 明朝はMicrosoft社のフォント名です。

※イーサネットおよびEthernetは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

※INTALOGICは株式会社アイ・エル・シーの登録商標です。

※Amazon Web Services、"Powered by Amazon Web Services"ロゴ、およびかかる資料で使用されるその他のAWS商標は、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。

※EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH(ドイツ)よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。

※PROFINETは、PROFIBUSおよびPROFINET International (PI)の商標です。

※EtherNet/IPはODVAの商標です。

※OPCはOPC Foundationの登録商標です。

※記載の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

※詳しい内容・制約条件などについては、販売担当者にご確認ください。

RICOH
imagine. change.

リコーインダストリアルソリューションズ株式会社 エレクトロニクス事業部 営業室
神奈川県横浜市港北区新横浜3-2-3 〒222-8530 Tel: 045-477-1651 E-mail: zjc_web_info@jp.ricoh.com

組み込み機器用
ボードコンピュータ

https://industry.ricoh.com/fbx_board/

組み込み機器用
コンピュータ

https://industry.ricoh.com/fbx_system/

インダストリアル
コンピュータ

<https://industry.ricoh.com/industrial-pc/>

振動モニタリング
システム

<https://industry.ricoh.com/vibration-monitoring-system>

フォント
ソリューション

<https://industry.ricoh.com/font/>

●お問い合わせ・ご用命は・・・