



Automation Innovations

オートメーションイノベーション

目次

PLCnext Technology	P.4
・ITとOTを融合するエコシステム	P.4
・ PLCnext Control	P.5
PLCnext Technology のコントローラ、オプション	
・ EPC1500 シリーズ	P.7
PLCnext Technology が動作する産業用小型エッジPC	
・ PLCnext Engineer	P.8
PLCnext Control 用統合開発環境	
Axioline シリーズ	P.10
フレキシブルI/Oシステム（シリーズ一覧）	
・ Axioline F	P.11
IP20仕様I/O（DINレール取付けタイプ）	
・ Axioline SE	P.18
Axioline Fのバックプレーンモジュールに 取り付けられる高密度I/O	
・ Axioline E	P.22
IP67仕様I/O	
・IO-Link対応製品	P.24
IO-Linkマスタ、IO-Linkデバイス	
リモートアクセス製品	P.26
・ PROFICLOUD	P.26
PLCnext Technology 機器と簡単接続できる クラウドシステム	
・ EW50	P.27
IoT/M2Mルータ	
フエニックス・コンタクト社製品活用アイデア集	P.29



PLCnext Technology

ITとOTを融合するエコシステム

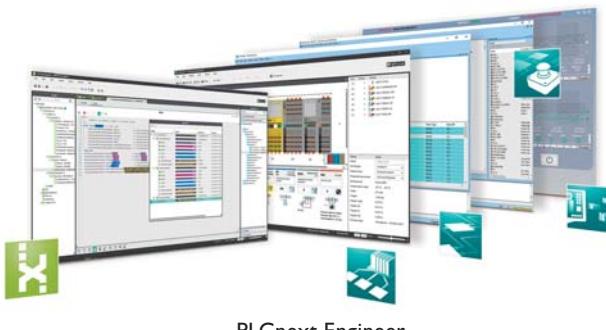
IT (Information Technology) と OT (Operating Technology) の連携に適したオープンプラットフォームです。PLCの経験は問いません。ITとOTの連携を検討している方は必見です。

■ なぜ適しているのか？

Linux OSの搭載により、ITと親和性の高いPython、Java、.NET Coreなど言語を利用したアプリケーションを実行可能です。一方で、OT処理向けにリアルタイムパッチを実装し、PLC由来の周期処理も実行可能です。周期処理のプログラミングには、国際標準のPLC言語IEC 61131-3（ラダーやST*など、さまざまなスタイルの言語を規定）の他に汎用言語であるC/C++とC#も利用可能で、PLC経験のあるなしにかかわらずプログラミングができます。（PLCをさわったことのない学生がPLCnext Control機器をプログラミングし、展示会にデモ出展しました。）

*ST (Structured Text: PASCALをベースに設計された言語。

C/C++慣れたプログラマ向き)



PLCnext Engineer



Starter Kit

■ すぐに始められる

無償の開発環境 (PLCnext Engineer) でプログラミングを始めることが可能です。電源投入で動作可能なStarter Kit上ですぐに評価も始められます。また、フェニックス・コンタクト社が提供するサンプルソフトウェアや汎用クラウドサービスを利用することで、デモやPoCなどを短期間で構築が可能です。

PLCnext Control: PLCnext Technologyが動作する機器。用途に合わせて選択ができます。

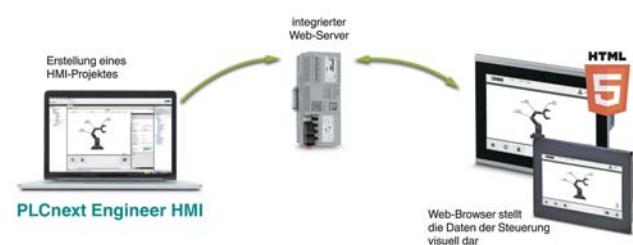
PLCnext Engineer: PLCnext Controlの開発を行うための無償*のGUI開発環境。（*一部有償のアドオン機能あり）

Starter Kit: PLCnext Control、I/Oモジュール、電源が組み立てられている基盤で、電源投入するだけで利用可能です。

PLCnext Store: PLCnext Controlを手軽に機能拡張するためのライブラリから特定サービス向けアプリケーションまで、すぐに利用可能なソフトウェアを提供（有償のものもあり）。また、自身で作成したソフトウェアをPLCnext Storeに公開することも可能で、有償での公開もできます。（詳細はお問い合わせください。）



Axilineシリーズ



■ 手軽に機能を拡張

制御・監視対象の機器との接続も、直接接続可能なI/Oモジュール(Axioline F, Axioline Smart Elements)により、手軽に実現できます。I/Oモジュール設定やデータ取得も、GUIベースの開発ツール (PLCnext Engineer) 上で行えるため、初めての方でも簡単に扱うことができます。可視化対応のため、Web画面も簡単に作成可能です。グラフィックベースの作成ツールにより、HTMLなどの専門的な知識なしに、Web画面の作成が行えます。また、フェニックス・コンタクト社が用意するオープンコミュニティサイト (PLCnext Community) で技術情報を閲覧、質疑応答ができるので、開発の効率化を図れます。

PLCnext Control

スマートオートメーションを実現するコントローラ

PLCnext Technologyが動作する産業用コントローラ（CPUユニット）。ARMシングルコアのエントリーモデルから、Intelデュアルコアのハイスペックモデルまで用意（P.6製品一覧参照）、ターゲットアプリケーションの要求仕様に合わせて選択が可能です。

本誌巻末に PLCnext Technologyを利用したアイデア集もありますので、ぜひあわせてご覧ください。



AXC F 1152

AXC F 2152

AXC F 3152



特長

産業向けハードウェアで現場に設置

耐環境仕様（IP20、温度拡張、耐振動・衝撃）のハードウェア構成で、現場の制御盤内で使用可能。Linux OS搭載に関わらずシャットダウン処理不要なため、専用の電源などを用意する必要がありません。



AXC F 2152 + Axioline SE

I/O追加で従来の機械設備と接続

PLCnext ControlにI/Oモジュール（Axioline F, Axioline SE）を取り付けることで、さまざまなI/Oを追加できます。直取付けのI/Oモジュールだけでなく、リモートI/Oモジュール（バスカプラ）により離れた位置にあるセンサ・機器からのデータ取得が可能です。

また、フェニックス・コンタクト社が提供する無線モジュール Radiolineとの組合せによりI/Oの無線化も実現可能。手の届きにくい場所の機器、移動式の機器、機器の可動部分などのデータセンシングに最適です。



バスカプラ + Axioline SE

(PLCnext ControlとEthernetケーブルで接続)

トレンド技術の活用

Python・Node-RED・Dockerなどのトレンド技術を活用することで、デジタル化への対応が可能です。

例えば、上述のI/Oモジュール経由でセンシングしたデータを分析、データベースへ保存、クラウドへ送信などのIT連携が可能となります。

また、オープンソースなど利用可能なリソースを活用することで、開発工数を削減しつつ、今後予想されるデジタル化対応への一步を踏み出すことができます。



PLCnext Control

外観				
型式	AXC F 1152	AXC F 2152	AXC F 3152	RFC4072S
製品番号	1151412	2404267	1069208	1051328
プロセッサ	Arm® Cortex® A9 800 MHz single core	Arm® Cortex® A9 800 MHz dual core	Intel ATOM x-E3930 1.3 GHz dual core	Intel i5 – 6300U 2.4 GHz dual core
OS	Linux	Linux	Linux	Linux
RAM	512 MB	512 MB	2048 MB	4096 MB
ROM ^{*1}	512 MB	512 MB	1 GB	8 GB
Retain Memory	48 KB (NVRAM)	48 KB (NVRAM)	1 MB	2 MB
Ethernet port	2 × リスニングポート (10/100 Mbps, RJ-45)	2 × リスニングポート (10/100 Mbps, RJ-45)	3 × 独立ポート (10/100/1000 Mbps, RJ-45)	2 × 独立ポート (10/100/1000 Mbps, RJ-45) 2 × リスニングポート (10/100 Mbps, RJ-45)
Trusted Platform Module (TPM)	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
Real Time Clock	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
リアルタイムタスク数	8	16 (Firmware version 2020.3 以前) 32 (Firmware version 2020.6 以降)	16 (Firmware version 2020.3 以前) 32 (Firmware version 2020.6 以降)	16 (Firmware version 2020.3 以前) 32 (Firmware version 2020.6 以降)
最小タスク周期	5 ms	1 ms	500 μ s	500 μ s
Profinet 更新周期	2 ms (4 デバイスまで) 4 ms (16 デバイスまで)	2 ms (4 デバイスまで) 16 ms (64 デバイスまで)	1 ms (32 デバイスまで) 4 ms (128 デバイスまで)	1 ms (64 デバイスまで) 8 ms (256 デバイスまで)
Left side extension ^{*2}	-	接続可 ^{*3}	接続可	-
Axioline Local Bus	1 (最大 63 モジュール)	1 (最大 63 モジュール)	1 (最大 63 モジュール)	-
Inline Local Bus	AXC F IL ADAPT にて対応可 (Order no. 1020304)	AXC F IL ADAPT にて対応可 (Order no. 1020304)	AXC F IL ADAPT にて対応可 (Order no. 1020304)	-
Safety Controller	-	-	-	ARM® Cortex® A8 1 × 600 MHz ARM® Cortex® A6 1 × 800 MHz
外部冷却ファン	-	-	AXC F 3 FAN MODULE (Order no. 1173450)	RFC FAN MODULE (Order no. 2404085)
UPS	-	-	内蔵	内蔵
プログラミング言語	IEC 61131-3 (LD, ST, NOLD, SFC ^{*4}) C++ C# Simulink ^{*5} Java Others ^{*6}	IEC 61131-3 (LD, ST, NOLD, SFC ^{*4}) C++ C# Simulink ^{*5} Java Others ^{*6}	IEC 61131-3 (LD, ST, NOLD, SFC ^{*4}) C++ C# Simulink ^{*5} Java Others ^{*6}	IEC 61131-3 (LD, ST, NOLD, SFC ^{*4}) Safety IEC 61508 ^{*7} C++ C# Simulink ^{*5} Java Others ^{*6}
電源電圧	24 V	24 V	24 V	24 V
消費電力	typ. 4.8 W (without I/O) max. 10.6 W (with I/O)	typ. 4.8 W (without I/O) max. 10.6 W (with I/O)	typ. 6.24 W (without I/O) typ. 12.1 W (with I/O)	typ. 25 W max. 35 W
動作温度	-25 ~ 60°C (海拔 2000m まで)	-25 ~ 60°C (海拔 2000m まで)	-25 ~ 60°C (海拔 2000m まで)	0 ~ 60°C (海拔 2000m まで)
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法 (mm) (W × H × D)	45 × 126.93 × 75	45 × 126.93 × 75	100 × 126.93 × 75	122 × 182 × 173

*1 : Firmware の保存領域などにより、利用可能な実領域は記載値より少なくなります。

*2 : 利用可能な拡張モジュールは、拡張モジュール一覧をご参照ください。

*3 : 接続には別売のバスコネクタ AXC BS L 2 (Order no. 1064312) が必要です。

*4,*5,*7 : 有償のアドインが必要です。

*6 : その他対応可能言語につきましてはお問い合わせください。

■拡張モジュール

外観				
型式	AXC F XT ETH 1TX	AXC F XT IB	AXC F XT EXP	AXC BS L 2
製品番号	2403115	2403018	1139999	1064312
概要	Ethenet port (10/100/1000 Mbps) を 1 ポート追加 AXC F 2152, AXC F 3152 のみで使用可能	Interbus master (D-sub connector (RS-422)) を追加 AXC F 2152, AXC F 3152 のみ	拡張モジュールを最大で 3 つ追加接続 するためのモジュール。	AXC F 2152 と拡張モジュールを接続 するためのバスコネクタ。

■スターターキット

外観	
型式	PLCNEXT TECHNOLOGY STARTERKIT
製品番号	1188165
概要	PLCnext Control AXC F 2152, I/Oモジュール AXL Smart Elements DI16/DI16/AI4、スライド 式ボタンジョッパータ、プッシュボタン、電源ユニット、 PROFICLOUDライセンス、バッテケーブル を含むPLCnext Technologyスターターキット

■PLCnext Control用 SD card

外観		
型式	SD FLASH 2GB PLCNEXT MEMORY	SD FLASH 8GB PLCNEXT MEMORY
製品番号	1043501	1061701
概要	2GB 外部ストレージ	8GB 外部ストレージ

産業用小型エッジPC

EPC 1500シリーズ

エッジコンピューティングに必要な機能をこの1台に凝縮



EPC 1502



EPC 1522

PLCnext Technology[®]

Designed by PHOENIX CONTACT



●特長

PLCnext Technology

- ・リアルタイム拡張Linuxベース
- ・PLC用言語IEC61131-3言語に加えて、C++, C#, MATLAB/Simulinkによるリアルタイム処理
- ・Pythonなど高級言語から計測・制御データにアクセス可能
- ・PROFINET, Modbus TCP/RTU, EtherNet/IP, OPC-UAなどの産業用通信プロトコルで、装置・設備とのデータ交換が可能
- ・HTML5によるHMI画面（Webサーバー機能搭載）
- ・オープンエコシステムとして、オープンソース、第三者開発ソフトウェアによる発展性（GitHub, PLCnext Store他）
- ・フレキシブルI/OシステムAxioLineによるI/O接続の拡張性



グラフィカル操作

- ・エッジコクピット
エッジコンピューティングに必要な機能をコクピットGUI画面で一元管理



- ・Node-REDプリインストール
時系列データベースや現在の計測制御データとのやりとり、演算、主要クラウドとの通信、OPC-UA、MQTT、MODBUS通信などの動作記述を主に視覚的に表現できます。



クラウド接続

- ・主要クラウドに容易に接続
PROFICLOUD
Amazon Web Service
Microsoft Azure
Google Cloud

コンテナ

- ・エッジデバイス向けDockerコンテナ利用可能
DockerコンテナをPortainerで
GUI管理



時系列データベース搭載

- ・時系列データベースInfluxDB搭載
・ローカルデータ保存、データ管理、ダウンサンプリング、長期収集対応、アラーム処理、Chronografによる視覚化



小型、耐環境性

- ・手の平サイズでファンレスボディ
・DINレールおよび壁取付け可能
・耐環境性が求められる狭小設置環境での連続動作



※ 整品一覧はP.9をご参照ください。

PLCnext Engineer

▶ PLCnext Control機器用統合開発環境

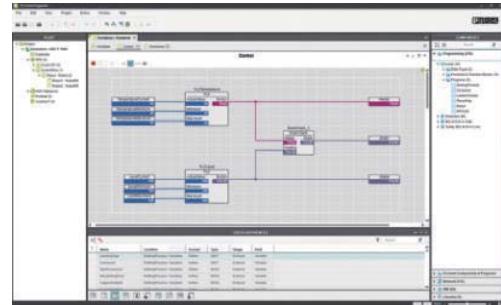
PLCnext Engineerは無償の統合開発環境で、PLCnext Controlの開発作業を行うことができます。PLCnext Controlの設定、プログラミング、可視化、診断、これらすべてをPLCnext Engineer上で行うことができます。またGUIベースで使いやすい設計となっており、初めての方でもすぐに開発を始めることができます。

■ IEC 61131-3でのプログラミング

PLCnext Engineerは、以下のIEC 61131-3言語をサポートしています。

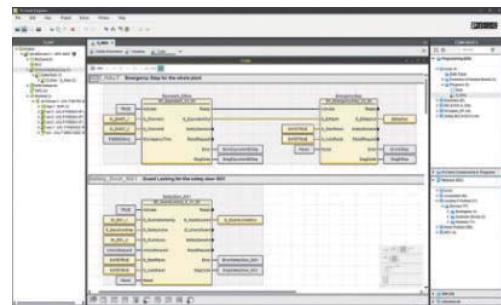
- Structured text (ST)
- Ladder diagram (LD)
- Function block diagram (FBD)
- Sequential function chart (SFC)

フェニックス・コンタクト社、またはサードパーティーが作ったライブラリを活用することで、プログラミングの手間を省き、製品化までの期間を短縮できます。また、C++、C#、MATLAB Simulinkなどの他言語で作成したプログラムを取り込んで同時に動かすこともできます。



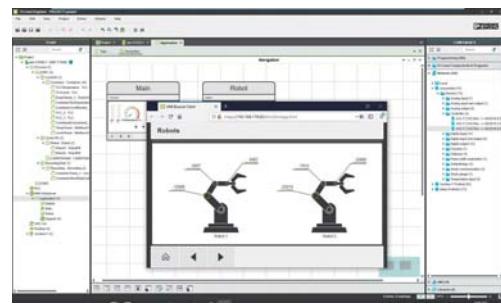
■ 安全プログラミング

安全プログラミングはIEC 61508に準拠して開発され、TÜV Rheinlandの認証を取得しています。ネットワーク指向のエディタでは、ファンクションブロックダイアグラムまたはラダーダイアグラムを使うことができますし、両方を組み合わせて使うこともできます。安全プログラムの整合性は自動的に確認されるので、安全性は担保されます。



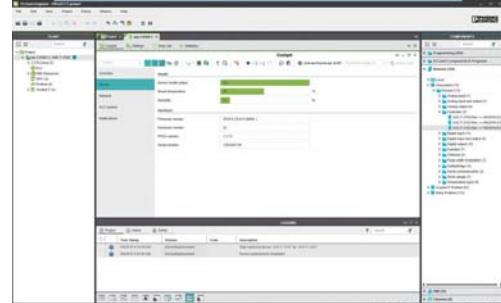
■ Web ベースの可視化

PLCnext Engineerには、可視化を簡単に実現するための工夫が加えられています。PLCnext Engineerに組み込まれている可視化技術は、HTML5やJavaScriptなど標準的技術をベースとしていますが、Webベースのスキルを必要としません。予めさまざまなテンプレートが用意されており、これらを活用することで可視化を実現できます。



■ システム全体の診断

PLCnext Engineerでは、アプリケーションのデバッグだけではなく、アプリケーションの動作状態を判断することもできます。充分なリソースが残っているかどうか、すでにリソースの制限を超えてしまっているかどうかなど、プログラミングの上に重要な情報を確認することができます。



■ソフトウェア

外観				
型式	PLCnext Engineer	PLCnext ENG SFC	PLCnext ENG ACI	PLCnext ENG MV
製品番号	1046008	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定
概要	PLCnext controller 用統合開発環境	IEC 61131-3 準拠のSFC(シーケンシャルファンクションチャート) プログラミング用のエディタ	PLCnext Engineer ソフトウェアをリモートから外部の高級言語アプリケーションで制御するためのACI(アプリケーション制御インターフェース)	PLCnext Technology コントローラ上で処理できる MATLAB® Simulink® モデルの表示用組込みビューア

外観				
型式	PLCnext ENG SAFETY	PLCnext ENG SAFE-CFUNC	PLCnext ENG HMI generator	PLCnext ENG ETH TOP VIEW
製品番号	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定	※ PLCnext Engineer 注文時にオプションとして指定
概要	セーフティ関連のユーザーアプリケーションをプログラミングし、PLCnext テクノロジを使用して安全性重視のコントローラで PROFlsafE 機器を設定および起動するためのエディタ (TÜV 認定)	C 言語で書かれた安全ブロックライブラリを生成し、その証明書を発行するためのアドインオプション。生成したライブラリをセーフティコントローラへ転送可能。	作成したプロジェクトの IEC プログラムをベースに HMI ページ、オブジェクトを自動的に生成するアドインオプション。	ネットワークトポロジーを読み込み、表示するためのアドインオプション。接続されている機器の IP アドレス、ポート、接続のタイマも一緒に表示。

■EPC1500シリーズ

外観		
型式	EPC 1502	EPC 1522
製品番号	1185416	1185423
プロセッサ	Intel® Celeron® N3350 1.10 GHz	Intel® Celeron® N3350 1.10 GHz
OS	Linux	Linux
RAM	2GB LPDDR4	4GB LPDDR4
ストレージ*	32 GB eMMC	32 GB eMMC + 128 GB
USB	2 (Type A USB 3.0)	2 (Type A USB 3.0)
Ethernet port	2 (10/100/1000 Mbps) (独立)	2 (10/100/1000 Mbps) (独立)
Serial port	-	2 (D-SUB 9 (male))
モニタ接続	1 (DisplayPort (D++))	1 (DisplayPort (D++))
電源電圧	24 V	24 V
動作温度	-20 ~ 50°C	-20 ~ 50°C
保護等級	IP30	IP30
寸法 (mm) (W × H × D)	99 × 92 × 46	99 × 92 × 63

*1 : Firmware の保存領域などにより、利用可能な実領域は記載値より少くなります。

フレキシブルI/Oシステム

Axiolineシリーズ

フェニックス・コンタクトは、産業現場で使用される、各種産業プロトコルに対応し、さまざまなI/O種類をラインアップ。FAからPAまで幅広い用途に適切なI/Oシステムです。PLCnext Control機器にも直結可能です。

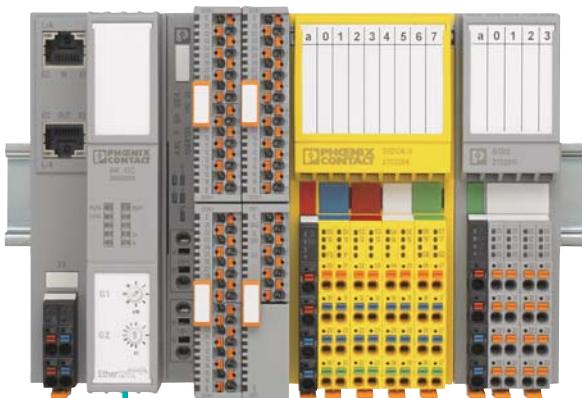
シリーズ	Axioline F	Axioline SE	Axioline E	Axioline P ^{*1}
外観				
形式	モジュール式 IP20 対応	プラグ式 IP20 対応	ブロック式 IP65/66/67 対応	モジュール式 IP20 対応
用途	FA 業界、工作機械、プロセス業界	FA 業界、工作機械	FA 業界、工作機械	プロセス業界
温度範囲	-25°C ~ +60°C -40°C ~ +70°C ^{*2}	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-40°C ~ +70°C
PLCnext 接続	直結 ^{*4} / PROFINET	直結 ^{*4} / PROFINET	PROFINET	PROFINET
IO-Link マスタ	○	○	○	-
IO-Link デバイス	-	-	○	-
安全対応	機能安全 / 本質安全 ^{*3}	機能安全	機能安全	本質安全
基板コーティング	○ ^{*2}	-	IP65/67 対応	○
産業ネットワーク	AXL F バスカブラ	AXL F バスカブラ	ブロックごと	AXL P バスカブラ

*1 : AXL P シリーズについて、お問い合わせください。

*2 : 基板コーティング、広温度範囲 XC タイプ。

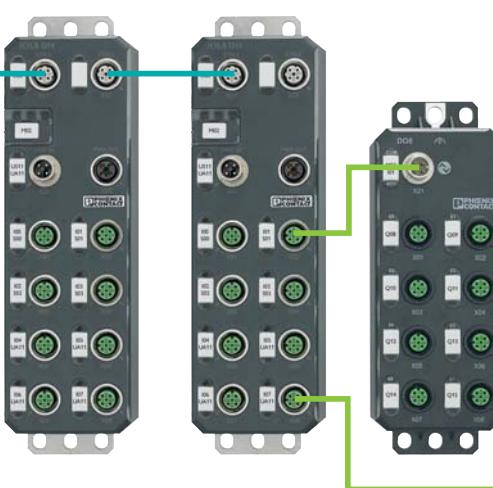
*3 : AXL F シリーズの本質安全モジュールについて、お問い合わせください。

*4 : Axioline との直結が可能な PLCnext Control は AXC シリーズのみ。



■ システム構成例：

Axioline F/Axioline SEはIP20の環境、
Axioline EはIP65/IP67の環境に適切な
I/Oソリューションです。



IO-Link

IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

■バスカプラ

外観						
型式	AXL F BK EIP^{*1,*2}	AXL F BK PN^{*1,*3}	AXL F BK ETH^{*4}	AXL F BK EC	AXL F BK PB^{*4}	C-AXL F BK CL^{*4}
製品番号	2688394	2701815	2688459	2688899	2688530	1213377
対応ネットワーク	EtherNet/IP	PROFINET	Modbus TCP	EtherCAT	PROFIBUS	CC-Link v1.1
ネットワークインターフェース	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	D-Sub	Push-in コネクタ
インターフェース数	2	2	2	2	1	1
伝送速度	100Mbps	100Mbps	100Mbps	100Mbps	最大 12Mbps	最大 10Mbps
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
バックプレーン速度	100Mbps	100Mbps	100Mbps	100Mbps	100Mbps	100Mbps
サービスインターフェース	USB × 1	USB × 1	USB × 1	USB × 1	USB × 1	-
I/O モジュール接続数	63	63	63	63	63	16
5V (UBus) 電流出力容量	2.5A	2A	2.5A	2.5A	2A	2A
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C ^{*1}	-25°C ~ 60°C ^{*1}	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C ^{*1}	-25°C ~ 60°C ^{*1}
寸法 (mm) (W × H × D)	45 × 126 × 74	45 × 126 × 74	45 × 126 × 74	45 × 126 × 74	45 × 126 × 74	45 × 126 × 74
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KC, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PNO, PRS, RINA	UL, CLPA 認定

*1 : 基板コーティングタイプ (XC タイプ) もございます (P15)。

*2 : EtherNet/IP DLR 対応バスカプラ (AXL F BK EIP EF - 2702782) もございます (お問い合わせください)。

*3 : PROFINET specification V2.3, conformance class C 対応バスカプラ (AXL F BK PN TPS - 2403869) もございます (お問い合わせください)。

*4 : CC Linkについてお問い合わせください。

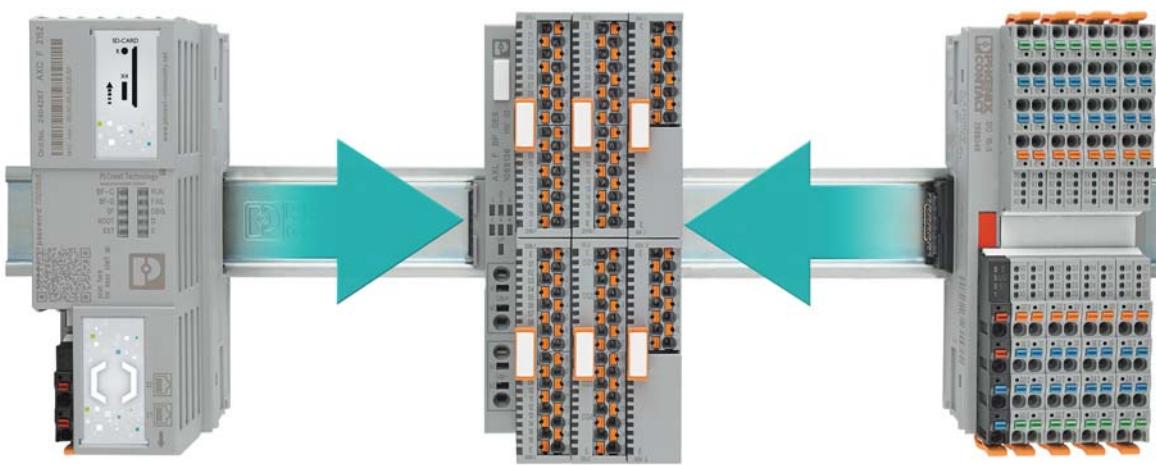
他のバスカプラ :

IEC61850 通信バスカプラ (AXL F BK SAS - 2701457) もございます (お問い合わせください)。

SERCOS III 通信バスカプラ (AXL F BK S3 - 2701686) もございます (お問い合わせください)。

▶ I/O局やコントローラの簡単設計

左側にAXL F バスカプラやAXC F (PLCnext Control) を設置、Smart Elements (AXL SE) を利用の場合、エレメントを数が入るバックプレーンモジュールを選び、空スロットがある場合スロットカバーを利用、AXL FのI/Oモジュールも必要な信号を対応しているモジュールを自由に設置して完了です。



IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

■デジタル入力

外観					
型式	AXL F DI16/1 1H	AXL F DI16/1 HS 1H	AXL F DI16/4 2F *1	AXL F DI32/1 2H	AXL F DI32/1 1F *1
製品番号	2688310	2701722	2688022	2702052	2688035
I/O種類	デジタル入力	デジタル入力(高速)	デジタル入力	デジタル入力	デジタル入力
I/O点数	16	16	16	32	32
I/O接続方式	1線式(信号のみ)	1線式(信号のみ)	2、3、4線式	1線式(信号のみ)	1線式(信号のみ)
内部コモン処理	PNP	PNP	PNP	PNP	PNP
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
ON電圧、電流	≥11V、2.4mA	≥9.4V、2.3mA	≥11V、2.4mA	≥11V、2.4mA	≥11V、2.4mA
OFF電圧	≤5V	≤8.4V	≤5V	≤5V	≤5V
5V(UBus)消費電流	60mA ^{*2}	120mA	60mA ^{*2}	60mA ^{*2}	60mA ^{*2}
保護特性	極性保護	極性保護	極性保護	極性保護	極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C ^{*1}	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C ^{*1}
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54	35×126×54	54×130×54	35×130×54	54×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P15)。

*2: ハードウェア最新版

外観		
型式	AXL F DI16/4 2F	AXL F SSDI8/4 1F
製品番号	2701450	2702263
I/O種類	デジタル入力	SafetyBridge 安全入力
I/O点数	64	8(最大)
I/O接続方式	1線式(信号のみ)	2、3、4線式
内部コモン処理	PNP	PNP
外部電源電圧	DC24V	DC24V
ON電圧、電流	≥11V、2.4mA	(IEC 61131-2 type 3)
OFF電圧	≤5V	(IEC 61131-2 type 3)
5V(UBus)消費電流	60mA ^{*2}	310mA
保護特性	極性保護	極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C	-35°C ~ 60°C
寸法(mm) (W×H×D)	54×130×54	54×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, BSH, DNV GL

*2: ハードウェア最新版



■デジタル入出力

外観				
型式	AXL F DI8/1 DO8/1 1H *1	AXL F DI3/1 DO3/1 2H	AXL F DI16/1 DO16/1 2H	AXL F DI16/1 DO8/2-2A 2H
製品番号	2701916	2702071	2702106	2702291
I/O種類	デジタル入出力	デジタル入出力	デジタル入出力	デジタル入出力
I/O点数	入力8/出力8	入力8/出力8	入力16/出力16	入力16/出力8
I/O接続方式	1線式(信号のみ)	2、3線式	1線式(信号のみ)	入力1線式(信号のみ)、出力2線式
内部コモン処理	PNP	PNP	PNP	PNP
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
ON電圧、電流(入力)	≥11V、2.4mA	≥11V、2.4mA	≥11V、2.4mA	≥11V、2.4mA
OFF電圧(入力)	≤5V	≤5V	≤5V	≤5V
最大出力電流(出力)	500mA/点、4A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	2A/点、16A/モジュール
残留電圧(出力)	≤1V	≤1V	≤1V	≤1V
漏れ電流(出力)	≤300μA	≤300μA	≤300μA	≤300μA
5V(UBus)消費電流	60mA ^{*2}	120mA	60mA ^{*2}	120mA
保護特性	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C ^{*1}	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54	35×130×54	35×130×54	35×130×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, CCC

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P15)。

*2: ハードウェア最新版

IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

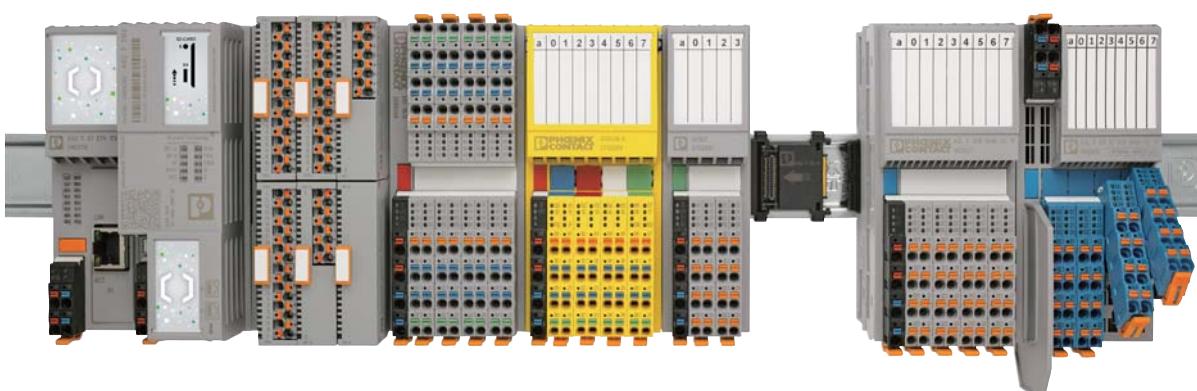
■デジタル出力

外観					
型式	AXL F DO8/2 2A 1H *1	AXL F DO16/1 1H	AXL F DO16/2 2H	AXL F DO16/3 2F *1	AXL F DO32/1 2H
製品番号	2688381	2688349	1027904	2688048	1004925
I/O種類	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力
I/O点数	8	16	16	16	32
I/O接続方式	2線式	1線式(信号のみ)	2線式	2、3線式	1線式(信号のみ)
内部コモン処理	PNP	PNP	PNP	PNP	PNP
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
最大出力電流	2A/点、16A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール
残留電圧	≤ 1V	≤ 1V	≤ 1V	≤ 1V	≤ 1V
漏れ電流	≤ 300 μA	≤ 300 μA	≤ 300 μA	≤ 300 μA	≤ 300 μA
5V(UBus)消費電流	60mA *2	60mA *2	60mA	60mA *2	60mA
保護特性	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C *1	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C *1	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	35 × 126 × 54	35 × 126 × 54	35 × 130 × 54	54 × 130 × 54	35 × 130 × 54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA, TUEV-RH	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA, TUEV-RH	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。 *2: ハードウェア最新版

外観					
型式	AXL F DO16 FLK 1H	AXL F DO32/1 1F *1	AXL F DO64/1 2F	AXL F SSDO8/3 1F	AXL F LPSDO8/3 1F
製品番号	2701813	2688051	2702053	2702264	2702171
I/O種類	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力	SafetyBridge 安全出力	SafetyBridge 安全ロジック&安全出力
I/O点数	16	32	64	8(最大)	8(最大)
I/O接続方式	1線式(FLK20ピンコネクタ)	1線式(信号のみ)	1線式(信号のみ)	2、3線式	2、3線式
内部コモン処理	PNP	PNP	PNP	PNP	PNP
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
最大出力電流	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、8A/モジュール	500mA/点、16A/モジュール	2A/点、8A/モジュール	2A/点、8A/モジュール
残留電圧	≤ 1V	≤ 1V	≤ 1V	-	-
漏れ電流	≤ 300 μA	≤ 300 μA	≤ 300 μA	-	-
5V(UBus)消費電流	120mA	60mA *2	60mA *2	280mA	280mA
保護特性	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C *1	-25°C ~ 60°C	-35°C ~ 60°C	-35°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	35 × 126 × 54	54 × 126 × 54	54 × 130 × 54	54 × 126 × 54	54 × 126 × 54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, BSH, DNV GL	CE, UL, cUL, BSH, DNV GL

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。 *2: ハードウェア最新版



IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

■アナログ入力

外観			
型式	AXL F AI4 1H *1	AXL F AI4 1H *1	AXL F AI8 1F *1
製品番号	2688491	2688501	2688064
I/O種類	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力
I/O点数	4	4	8
I/O接続方式	2、3、4線式	2、3、4線式	2線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V
信号タイプ	0～20mA、 4～20mA、±20mA	0～5V、±5V、 0～10V、±10V	0～20mA、4～20mA、 ±20mA、0～5V、 ±5V、0～10V、±10V
分解能	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット
5V(UBus)消費電流	150mA	150mA	130mA
保護特性	過電流、過電圧保護	過電流、過電圧保護	過電流、過電圧保護
動作温度	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C *1
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54	35×126×54	54×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。

他のアナログ入力モジュール:

SAFE AI(安全アナログ)用アナログ入力モジュール(AXL F AI8 W 1F - 2702525)もございます(お問い合わせください)。

■アナログ出力

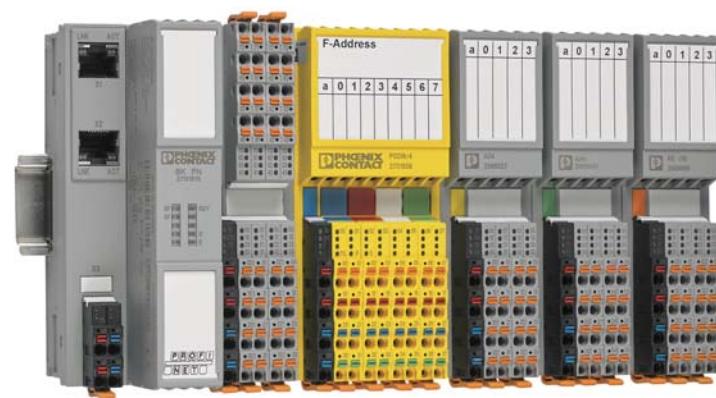
外観		
型式	AXL F AO4 1H *1	AXL F AO8 1F *1
製品番号	2688527	2688080
I/O種類	アナログ出力	アナログ出力
I/O点数	4	8
I/O接続方式	2線式	2線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V
信号タイプ	0～20mA、4～20mA、 ±20mA、0～5V、 ±5V、0～10V、±10V	0～20mA、4～20mA、 ±20mA、0～5V、 ±5V、0～10V、±10V
分解能	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット
5V(UBus)消費電流	150mA	130mA
保護特性	短絡、過電流保護	短絡、過電流保護
動作温度	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C *1
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54	54×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。

■アナログ入出力

外観	
型式	AXL F AI2 AO2 1H *1
製品番号	2702072
I/O種類	アナログ入出力
I/O点数	入力2/出力2
I/O接続方式	2線式
外部電源電圧	DC24V
信号タイプ	0～20mA、4～20mA、 ±20mA、0～5V、±5V、 0～10V、±10V
分解能	15ビット+サインビット
5V(UBus)消費電流	150mA
保護特性	過電流、極性保護
動作温度	-25°C～60°C *1
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。



■温度センサアナログ入力

外観				
型式	AXL F RTD4 1H *1	AXL F RTD8 1F *1	AXL F UTH8 1F *1	AXL F UTH4 1H
製品番号	2688556	2688077	2688417	2688598
I/O種類	測温抵抗体入力	測温抵抗体入力	熱電対センサ入力	熱電対センサ入力
I/O点数	4	8	8	4
I/O接続方式	2、3、4線式	2、3、4線式	2線式	2線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
信号タイプ	Pt 100, Ni, KTY, Cu センサ	Pt 100, Ni, KTY, Cu センサ	U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK, (Pt100) センサ	U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK, (Pt100) センサ
分解能	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット	15ビット+サインビット
5V(UBus)消費電流	140mA	180mA	180mA	160mA
保護特性	短絡、過電流保護	短絡、過電流保護	短絡、過電流保護	短絡、過電流保護
動作温度	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C *1	-25°C～60°C
寸法(mm) (W×H×D)	35×126×54	54×126×54	54×126×54	35×126×54
認証	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, ABS, BSH, CCC, DNV GL, KR, LR, NK, PRS, RINA

*1: 基板コーティングタイプ(XCタイプ)もございます(P.15)。

IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

■HART/本質安全モジュール

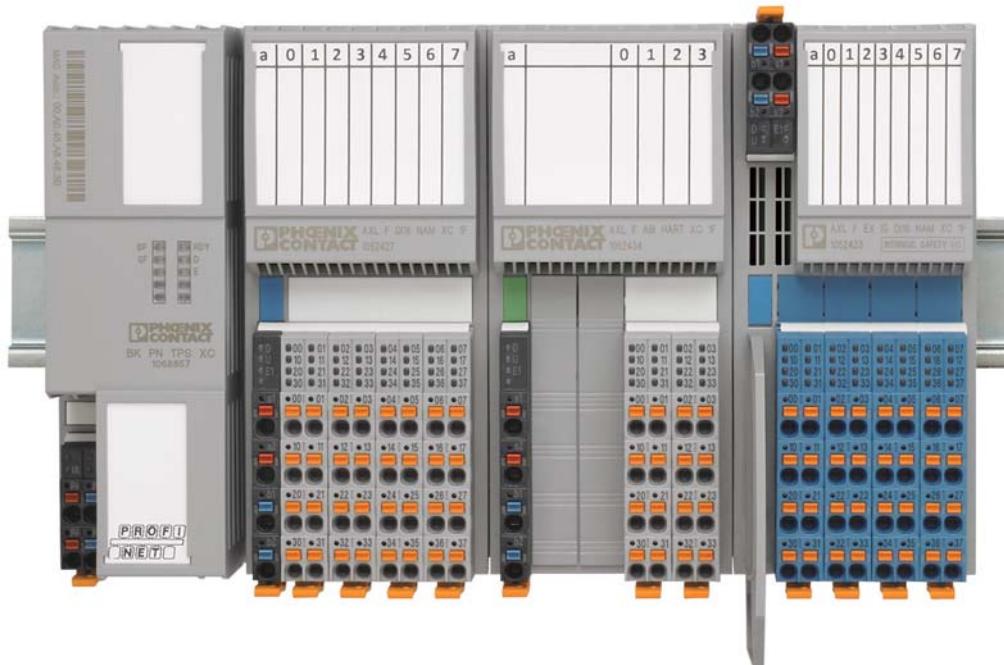
外観				
型式	AXL F AI8 HART XC 1F	AXL F EX IS AI8 HART XC 1F	AXL F AO4 HART XC 1F	AXL F EX IS AO4 HART XC 1F
製品番号	1052434	1052432	1087080	1087081
I/O 種類	アナログ入力 + HART	本質安全 アナログ入力 + HART	アナログ出力 + HART	本質安全 アナログ出力 + HART
I/O 点数	8	8	4	4
5V (UBus) 消費電流	60mA	60mA	60mA	60mA
動作温度	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C
寸法 (mm) (W × H × D)	54 × 126 × 77	54 × 130 × 77	54 × 126 × 77	54 × 130 × 77
認証	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx

※ 基板コーティングタイプ (XC タイプ) です。

■NAMUR/本質安全モジュール

外観				
型式	AXL F DI16 NAM XC 1F	AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F	AXL F EX IS DO4 SD 24-48 XC 1F	AXL F EX IS DO4 SD 21-60 XC 1F
製品番号	1052427	1052423	1086901	1086902
I/O 種類	デジタル入力 (NAMUR)	本質安全 デジタル入力 (NAMUR)	本質安全デジタル出力 24V/48 mA	本質安全デジタル出力 21V/60 mA
I/O 点数	16	16	4	4
5V (UBus) 消費電流	60mA	60mA	60mA	60mA
動作温度	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C
寸法 (mm) (W × H × D)	54 × 126 × 77	54 × 130 × 77	54 × 130 × 77	54 × 130 × 77
認証	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, CCC, IECEx

※ 基板コーティングタイプ (XC タイプ) です。



IP20仕様I/O機器 Axioline Fシリーズ

■IEC61850対応バスカプラ

外観	
型式	AXL F BK SAS
製品番号	2701457
対応ネットワーク	IEC 61850-5, MMS, GOOSE
ネットワークインターフェース	RJ45
インターフェース数	2
伝送速度	100Mbps
外部電源電圧	DC24V
バックプレーン速度	100Mbps
サービスインターフェース	USB × 1
I/O モジュール接続数	63
5V (UBus) 電流出力容量	2A
動作温度	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	45 × 126 × 74
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, ABS, BSH, DNV GL, KR, NK, RINA, IEC 61850-5



■IEC 61850対応 I/O

外観					
型式	AXL F DI8/2 24DC 1F	AXL F DI8/2 48/60DC 1F	AXL F DI8/2 110/220DC 1F	AXL F DOR4/2 AC/220DC 1F	AXL F DO4/3 AC 1F
製品番号	2702783	2702654	2700684	2700608	2702068
I/O 種類	デジタル入力	デジタル入力	デジタル入力	デジタル出力	デジタル出力
I/O 点数	入力 8	入力 8	入力 8	出力 4	出力 4
I/O 接続方式	2 線式	2 線式	2 線式	2 線式	3 線式
出力タイプ	-	-	-	リレー	トライアップ
外部電源電圧	24 V DC	48 V DC / 60 V DC	110 V DC / 220 V DC	220 V DC / 230 V AC	230 V AC
ON 電圧、電流	≥ 14.5 V DC	≥ 32 V DC	≥ 88 V DC	-	-
OFF 電圧	≤ 5 V DC	≤ 12 V DC	≤ 41 V DC	-	-
5V (UBus) 消費電流	120mA	120mA	120mA	280mA	120mA
保護特性	極性保護	極性保護	極性保護	-	-
動作温度	-25°C ~ 60°C				
寸法 (mm) (W × H × D)	54 × 126 × 54	54 × 126 × 54	54 × 126 × 54	54 × 126 × 54	54 × 126 × 54
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, CCC, IEC 61850-3				

■その他

外観		
型式	STARTUP+	AXL F PWR 1H
製品番号	2700636	2688297
参考	・簡単設定・管理ツール ・Ethernet/USB 経由 ・WEB から無償ダウンロード	・追加電源モジュール ・5V (UBus) 電流出力容量 4A

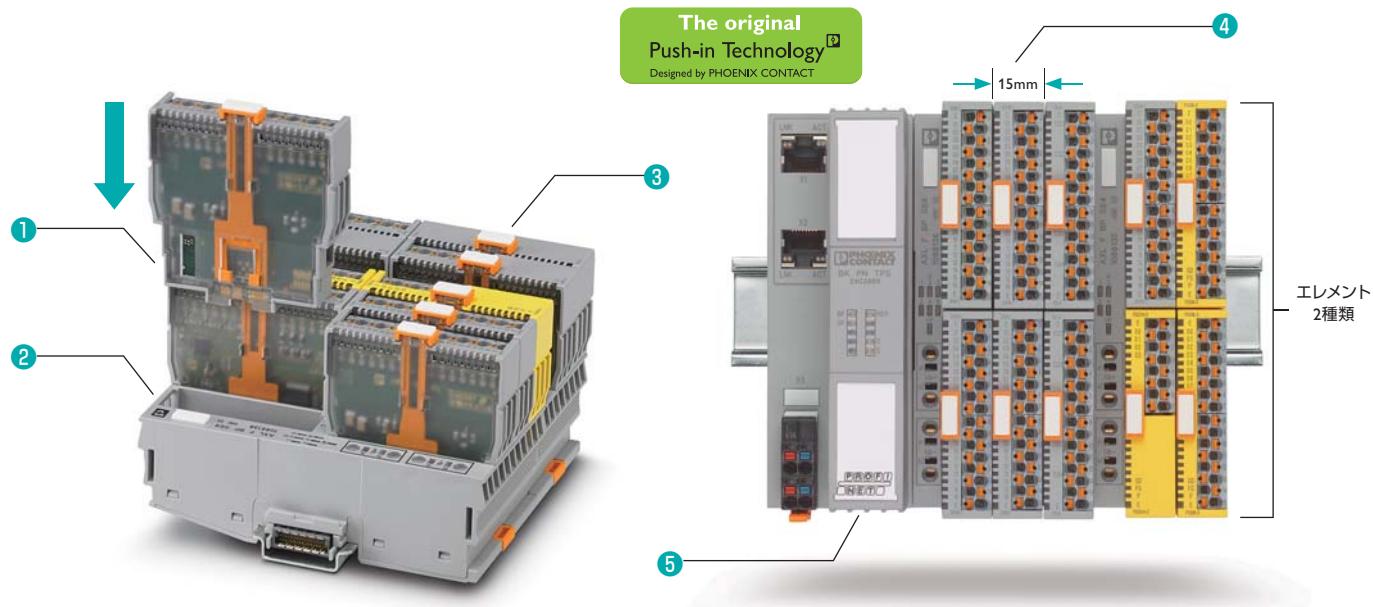
■PROFIsafeモジュール

外観		
型式	AXL F PSDI8/4 1F	AXL F PSDO8/3 1F
製品番号	2701559	2701560
参考	PROFIsafe システム用 安全入力モジュール	PROFIsafe システム用 安全出力モジュール

※ 詳細についてはお問い合わせください。

► Axioline Smart Elements - 高密度I/Oシステム

Axioline Smart ElementsはPush-in接続千鳥配列により、わずか15mm幅に上下2種類のI/Oエレメント、最大32点までが可能になったコンパクトな高密度I/Oシステムです。プラグ式の個々のスマートエレメントにI/O機能が入っており、バックプレーンのスロットに挿し込むだけでAxioline FシリーズネットワークI/Oになり、各種の産業プロトコルに対応します。



■ スマートエレメント

27種類のエレメント、デジタル入/出力、アナログ入/出力、IO-Link、カウンタ、エンコーダ、シリアル通信、安全入・出力から選び、自由に組み合わせて、バックプレーンモジュールのスロットに挿入。



■ バックプレーンモジュール

4と6スロットタイプ、2種類のバックプレーンモジュールによって適切なエレメントの種類と数を省スペースで設置可能。エレメントI/O用電源供給16Aまで。



■ スロットカバーエレメント

スロットカバーエレメントを使用して、別のI/Oコンフィギュレーションや将来のI/Oコンフィギュレーション用に予約可能。必要なスペースを変更することなく、I/Oステーションの機能を簡単に拡張可能。



■ 千鳥配列で省スペース

高密度により、全体的コンパクトになり、わずか15mm幅に上下2種類のI/Oエレメント、最大32点まで可能。Push-in接続千鳥配列により、 $0.5\text{mm}^2 \sim 1.5\text{mm}^2$ (AWG 24~16) 配線が可能。



■ 構成

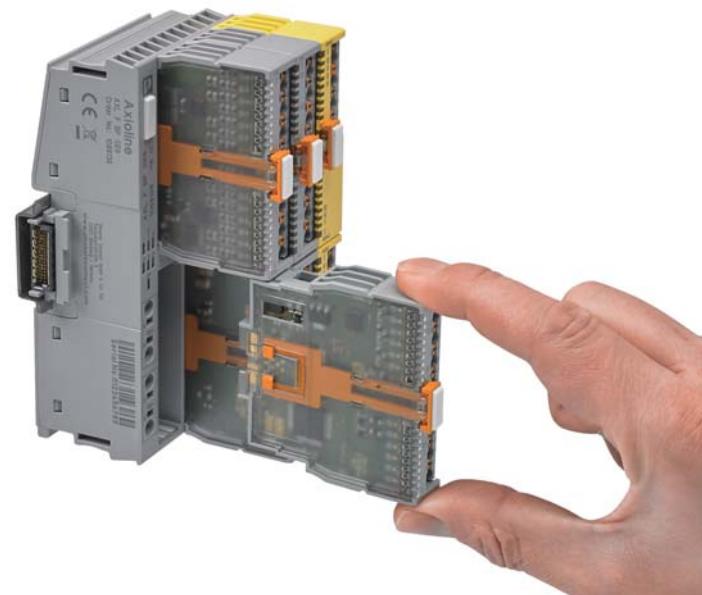
Axioline FシリーズのバスカプラおよびI/Oモジュールと自由に混在可能。
PLCnext Control (AXC Fシリーズ) 直結も可能。



IP20仕様I/O機器 Axioline SE (Smart Elements)

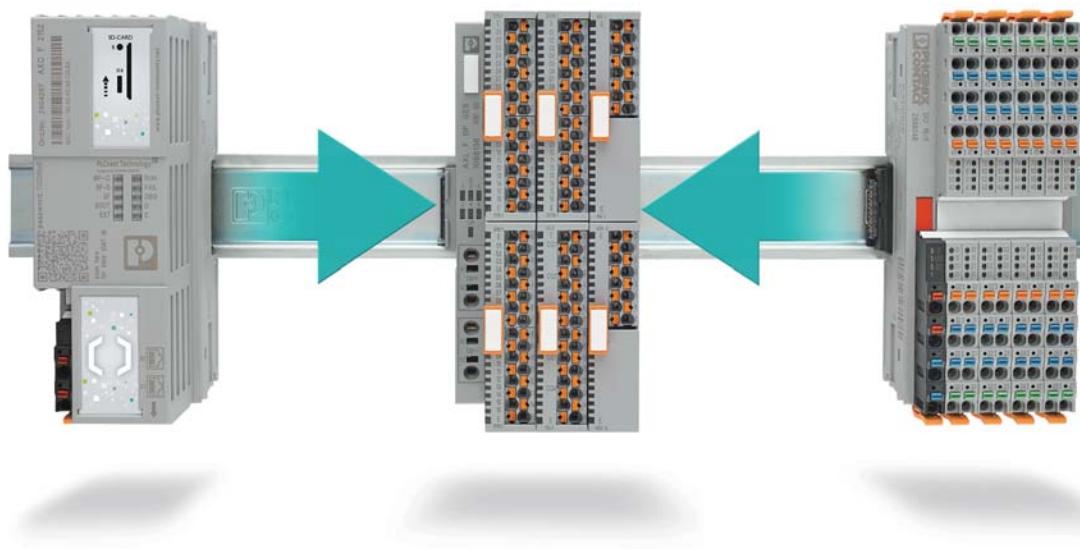
■デジタル入力

外観		
型式	AXL SE DI16/1	AXL SE DI16/1 NPN
製品番号	1088127	1105559
I/O種類	デジタル入力	デジタル入力
I/O点数	16	16
I/O接続方式	1線式(信号のみ)	1線式(信号のみ)
内部コモン処理	PNP	NPN
外部電源電圧	DC24V	DC24V
ON電圧、電流	≥11V、2.4mA	≤13V、2.4mA
OFF電圧	≤5V	≥19V
5V(UBus)消費電流	41mA	60mA
保護特性	極性保護	極性保護
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法(mm) (W×H×D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, (予定: UL, cUL)



■デジタル出力

外観				
型式	AXL SE DO16/1	AXL SE DO16/1 NPN	AXL SE DO4/2 2A EF	AXL SE DOR2 W 230
製品番号	1088129	1105560	1181790	1105562
I/O種類	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力	デジタル出力
I/O点数	16	16	4	2
I/O接続方式	1線式(信号のみ)	1線式(信号のみ)	2線式	2線式
内部コモン処理	PNP	NPN	PNP	リレー、C接点
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V	24 ~ 220V DC / 24 ~ 230V AC
最大出力電流	500mA / 点、6A / モジュール	500mA / 点、6A / モジュール	2A / 点、8A / モジュール	6A / 点
残留電圧	≤1V	≥23V	≤1V	-
漏れ電流	≤300μA	≤10μA	≤300μA	-
5V(UBus)消費電流	45mA	79mA	42mA	47mA
保護特性	過電流、極性保護	過電流、極性保護	過電流、極性保護	-
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法(mm) (W×H×D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL	CE, (予定: UL, cUL)	CE, UL, cUL



IP20仕様I/O機器 Axioline SE (Smart Elements)

■アナログ入力

外観			
型式	AXL SE AI4 I 4-20	AXL SE AI4 I 0-20	AXL SE AI4 U 0-10
製品番号	1088062	1296378	1088104
I/O種類	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力
I/O点数	4	4	4
I/O接続方式	2線式	2線式	2線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V
信号タイプ	4 ~ 20mA	0 ~ 20mA	0 ~ 10V
分解能	12ビット	12ビット	12ビット
5V (UBus) 消費電流	46mA		46mA
保護特性	過電流、過電圧保護	過電流、過電圧保護	過電流、過電圧保護
動作温度	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C ¹⁾
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, (予定: UL, cUL)	CE, UL, cUL, CCC

■アナログ出力

外観			
型式	AXL SE AO4 I 4-20	AXL SE AO4 I 0-20	AXL SE AO4 U 0-10
製品番号	1088123	1296372	1088126
I/O種類	アナログ出力	アナログ出力	アナログ出力
I/O点数	4	4	4
I/O接続方式	2線式	2線式	2線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V
信号タイプ	4 ~ 20mA	0 ~ 20mA	0 ~ 10V
分解能	12ビット	12ビット	12ビット
5V (UBus) 消費電流	46mA		46mA
保護特性	トランジエント保護	トランジエント保護	トランジエント保護
動作温度	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C ¹⁾
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, (予定: UL, cUL)	CE, UL, cUL, CCC

■温度センサアナログ入力

外観			
型式	AXL SE RTD4 PT100	AXL SE RTD4 PT1000	AXL SE UTH4
製品番号	1088106	1182190	1182192
I/O種類	測温抵抗体入力	測温抵抗体入力	熱電対センサ入力
I/O点数	4	4	4
I/O接続方式	2、3、4線式	2、3、4線式	2、3、4線式
外部電源電圧	DC24V	DC24V	DC24V
信号タイプ	Pt 100 センサ	Pt 1000 センサ	Pt 1000 センサ
分解能	15ビット + サインビット	15ビット + サインビット	15ビット + サインビット
5V (UBus) 消費電流	47mA	47mA	
保護特性	過電流、トランジエント保護	過電流、トランジエント保護	過電流、トランジエント保護
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL	CE, (予定: UL, cUL)

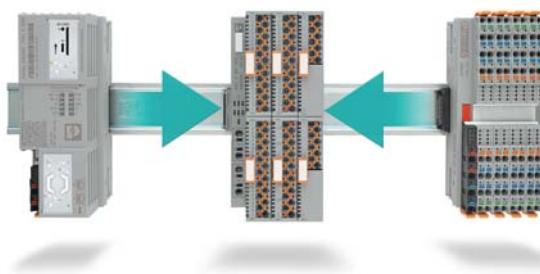
IP20仕様I/O機器 Axioline SE (Smart Elements)

■機能モジュール

外観						
型式	AXL SE IOL4	AXL SE RS485	AXL SE RS232	AXL SE CNT1	AXL SE INC1 SYM	AXL SE INC1 ASYM
製品番号	1088132	1088128	1181787	1088131	1088130	1182185
I/O 種類	IO-Link マスター (4 ポート、クラス A)	RS-485 シリアル通信 (1 ポート、最大 230.4 kbps)	RS-232 シリアル通信 (1 ポート、最大 230.4 kbps)	カウンタ入力 (1 ch., 最大 150 kHz アップ・ダウン)	インクリメンタルエンコーダ入力 (1 ch., 最大 1 MHz)	ASYM インクリメンタルエンコーダ入力 (1 ch., 最大 300 kHz)
5V (UBus) 消費電流	68mA	46mA	51mA	53mA	60mA	60mA
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, CCC	CE, (予定: UL, cUL)	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL

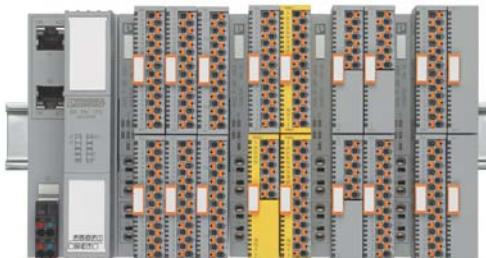
■SafetyBridge Technology 安全入・出力

外観		
型式	AXL SE SSDI8/3	AXL SE SSDO4/2 2A
製品番号	1190012	1190017
I/O 種類	SafetyBridge 安全入力 (8 点 2/3 線式 PNP タイプ)	SafetyBridge 安全出力 (4 点 2 線式 PNP タイプ)
5V (UBus) 消費電流	140mA	120mA
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL



■PROFIsafe 安全入・出力

外観		
型式	AXL SE PSDI8/3	AXL SE PSDO4/2 2A
製品番号	1079241	1079231
I/O 種類	PROFIsafe 安全入力 (8 点 2/3 線式 PNP タイプ)	PROFIsafe 安全出力 (4 点 2 線式 PNP タイプ)
5V (UBus) 消費電流	140mA	120mA
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL



■バックプレーンモジュール

外観		
型式	AXL F BP SE4	AXL F BP SE6
製品番号	1088135	1088136
I/O 種類	デジタル入力	デジタル入力
スロット数	4	6
エレメント用電源	最大 6A / スロット (合計 16A まで)	最大 6A / スロット (合計 16A まで)
5V (UBus) 消費電流	111mA	149mA
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	35 × 126 × 54	35 × 126 × 54
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL, CCC

■スロットカバー (未使用スロット用)

外観		
型式	AXL SE SC-A	AXL SE SC
製品番号	1088134	1167159
I/O 種類	アクティブスロットカバー	スロットカバー
5V (UBus) 消費電流	30mA	30mA
動作温度	-25°C ~ 60°C	-25°C ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	15 × 62 × 62	15 × 62 × 62
認証	CE, UL, cUL, CCC	CE, UL, cUL

※ AXL SE SC (1167159) についてはお問い合わせください。

IP67仕様I/O機器 Axioline Eシリーズ

■樹脂筐体

外観													
対応ネットワーク	PROFIBUS	型式 AXL E PB DI16 M12 6P 製品番号 2701498	AXL E PB DI8 DO8 M12 6P 2701497	AXL E PB DI8 DO4 2A M12 6P 2701502	AXL E PB DIO16 M12 6P 2701499	AXL E PB IOL8 DI4 M12 6P 2701503							
	PROFINET	型式 AXL E PN DI16 M12 6P 製品番号 2701510	AXL E PN DI8 DO8 M12 6P 2701509	AXL E PN DI8 DO4 2A M12 6P 2701512	AXL E PN DIO16 M12 6P 2701511	AXL E PN IOL8 DI4 M12 6P 2701513							
	EtherNet/IP	型式 AXL E EIP DI16 M12 6P 製品番号 2701493	AXL E EIP DI8 DO8 M12 6P 2701492	AXL E EIP DI8 DO4 2A M12 6P 2701495	AXL E EIP DIO16 M12 6P 2701494	AXL E EIP IOL8 DI4 M12 6P 2701496							
	Modbus TCP	型式 AXL E ETH DI16 M12 6P 製品番号 2701533	AXL E ETH DI8 DO8 M12 6P 2701532	AXL E ETH DI8 DO4 2A M12 6P 2701535	AXL E ETH DIO16 M12 6P 2701534	AXL E ETH IOL8 DI4 M12 6P 2701536							
	EtherCAT	型式 AXL E EC DI16 M12 6P 製品番号 2701521	AXL E EC DI8 DO8 M12 6P 2701520	AXL E EC DI8 DO4 2A M12 6P 2701523	AXL E EC DIO16 M12 6P 2701522	AXL E EC IOL8 DI4 M12 6P 2701524							
	Sercos	型式 AXL E S3 DI16 M12 6P 製品番号 2701544	AXL E S3 DI8 DO8 M12 6P 2701542	AXL E S3 DI8 DO4 2A M12 6P 2701546	AXL E S3 DIO16 M12 6P 2701545	AXL E S3 IOL8 DI4 M12 6P 2701547							
	ネットワークインターフェース	M12 (D-Code) ※PROFIBUSはM12 (B-Code)											
インターフェース数													
2													
伝送速度													
EtherCAT, ModbusTCP, PROFINET, Sercos : 100Mbps EtherNet/IP : 10/100Mbps PROFIBUS : 9.6kbps ~ 12Mbps													
外部電源電圧													
DC24V													
IO 接続方式													
IO 種類・点数		デジタル入力：16 点	デジタル入力：8 点 デジタル出力：8 点	デジタル入力：8 点 デジタル出力：4 点	デジタル入出力：16 点	デジタル入力：4 点 IO-Link マスター：8 ポート (クラス A : 4, クラス B : 4)							
内部コモン処理													
PNP													
保護特性													
短絡、過電流保護													
入力接続方式													
2、3、4 線式													
出力 (IO リンクポート) 接続方式													
2、3 線式													
保護等級													
IP65/IP67													
動作温度													
-25 ~ 60°C													
寸法 (mm) (W × H × D)													
60 × 205 × 32													
重量													
480g													
認証													
CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, CCC													



IP67仕様I/O機器 Axiline Eシリーズ

■IP67仕様 IO-Linkデバイス (デジタル入力・出力)

 IO-Link	外観	
IO-Link ⇔ デジタル入力・出力	デジタル 入力 8 点	型式 AXL E IOL DI8 M12 6P
		製品番号 2702658
		IO-Link クラス クラス A
		内部コモン処理 PNP
	デジタル 出力 8 点	外部電源電圧 24 V DC
		保護特性 短絡、過電流保護
		型式 AXL E IOL DO8 M12 6P
		製品番号 2702659
		IO-Link クラス クラス B
IO-Link ⇔ デジタル入力・出力	デジタル 入力 16 点	内部コモン処理 PNP
		外部電源電圧 24 V DC
		最大出力電流 500mA / 点 4A / モジュール
		保護特性 短絡、過電流保護
	デジタル 出力 8 点	型式 AXL E IOL DI16 M12 6P
		製品番号 2702660
		IO-Link クラス クラス A

■IP67仕様 IO-Linkデバイス (アナログ入力・出力)

 IO-Link	外観		
IO-Link ⇔ アナログ変換機	入力 4 ~ 20mA	型式 AXL E IOL AI1 I M12 R	AXL E IOL AI1 I M12 S
		製品番号 2700275	2700338
	入力 0 ~ 10V	型式 AXL E IOL AI1 U M12 R	AXL E IOL AI1 U M12 S
		製品番号 2700273	2700336
	入力 RTD	型式 AXL E IOL RTD1 M12 R	AXL E IOL RTD1 M12 S
		製品番号 2700305	2700352
IO-Link ⇔ アナログ変換機	出力 4 ~ 20mA	型式 AXL E IOL AO1 I M12 R	AXL E IOL AO1 I M12 S
		製品番号 2700282	2700351
	出力 0 ~ 10V	型式 AXL E IOL AO1 U M12 R	AXL E IOL AO1 U M12 S
		製品番号 2700278	2700350

■IP67仕様 IO-Linkデバイス、温度センサ入力

外観	
型式	AXL E IOL TC4/K M12
製品番号	2702983
I/O種類	熱電対センサ入力
I/O点数	4
信号タイプ	type K, J センサ
IO-Linkクラス	クラス A
インターフェース	M12 (A-Code)
保護等級	IP65
寸法 (mm) (W × H × D)	150 × 54 × 118
重量	384g
認証	CE, UL, cUL, CCC

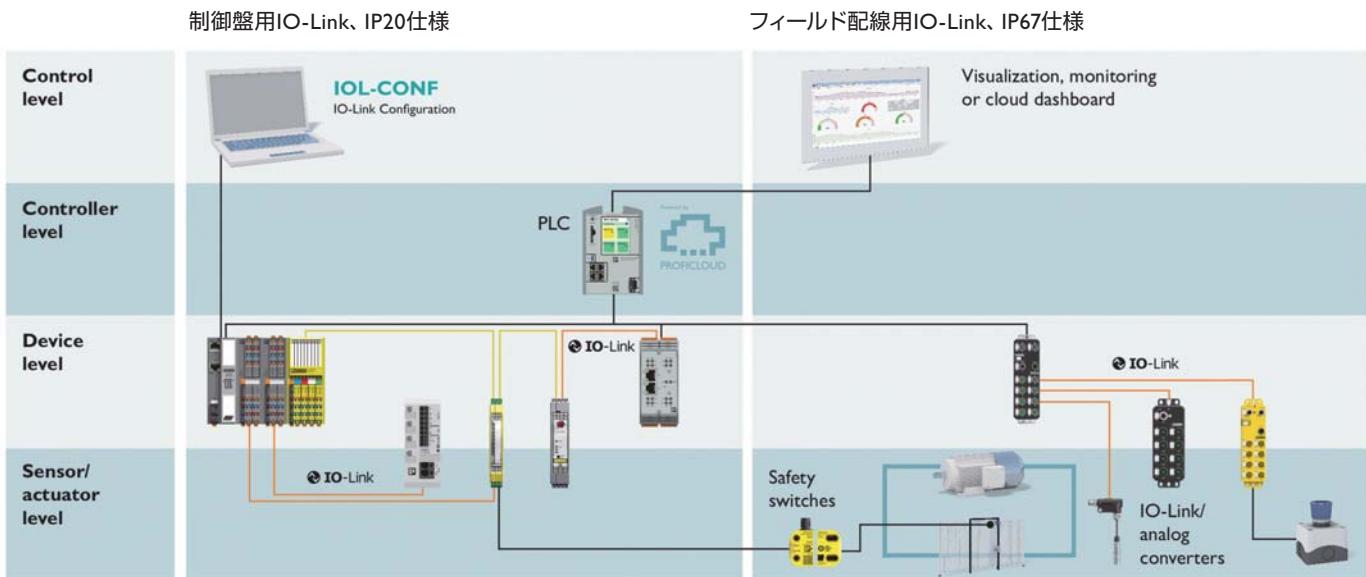
■IP67仕様 IO-Linkデバイス、安全I/Oモジュール

外観	
型式	AXL E IOL SDI8 SD04 2A M12 6P
製品番号	2702833
インターフェース	M12
外部電源電圧	DC24V
IO接続方式	M12 (A-Code)
IO種類・点数	安全入力 8 · 安全出力 4
保護特性	短絡、過電流保護
保護等級	IP65/IP67
重量	557g
動作温度	-25 ~ 60°C
寸法 (mm) (W × H × D)	56 × 214 × 30
参考	PROFIsafe, SafetyBridge 用 安全入・出力
認証	CE



IO-Link対応製品

産業用ネットワークを活用し、省配線でのデジタル通信を実現する
IO-Linkマスター・IO-Linkデバイス



▶ IO-Linkの特長

生産性の向上

IO-Link機器はコントローラに詳細なステータスデータをデジタル通信で提供します。このデータにより問題をすばやく検出できるため、メンテナンス計画に役立ちます。例えば、センサから汚れの警告メッセージを受け取り都合の良いタイミングにメンテナンスを行えたり、機器のリアルタイム障害検出により予期しないダウンタイムを最小限に抑えることができます。

設置・設定の簡素化

IO-Linkは非常にシンプルです。標準ケーブルを使用するので設置が簡単です。使用するシステムを監視しオンラインで設定を調整できるためメンテナンスも簡単です。IO-Link機器のエラー検出機能を使用し問題の原因を素早く簡単に特定できます。コントローラに格納されているパラメータデータにより機器の交換も簡単です。

▶ IO-Linkの通信の情報

プロセスデータ： IO-LinkマスターとIO-Link機器間で交換するステータス情報、ここではステータス情報も同様に送信されるのでデータが有効かどうかを確認することができます。
例：距離センサによって測定された距離

サービスデータ： IO-Link機器に書き込んだりIO-Link機器から読み取ることができる情報。
例：センサのモデルまたはメーカー番号

イベントデータ： 過熱や侵入検知などのイベントが発生した際に、すぐにIO-Link機器からIO-Linkマスターに送信されるエラーイベントメッセージなどの通知。

IO-Link対応製品ラインアップ

■独立型IO-Linkマスタ

外観		
型式	IOL MA8 PN DI8	IOL MA8 EIP DI8
製品番号	1072838	1072839
I/O種類	IO-Link マスタ	
チャネル数	8 Ch	
対応ネットワーク	PROFINET MODBUS TCP OPC UA	EtherNet/IP™ MODBUS TCP OPC UA
ネットワークインターフェース	RJ45	
インターフェース数	2	
伝送速度	10/100 MBit/s (オートネゴシエーション付き)	
重量	366g	
動作温度	-25°C ~ 60°C	
寸法 (mm) (W × H × D)	45 × 114.5 × 99	
認証	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL

■IP67仕様 IO-Linkデバイス (アナログ入力・出力)

外観		
IO-Link ⇄ アナログ 変換機	入力 4 ~ 20mA 型式 AXL E IOL AI1 I M12 R	AXL E IOL AI1 I M12 S
	製品番号 2700275	2700338
	入力 RTD 型式 AXL E IOL RTD1 M12 R	AXL E IOL RTD1 M12 S
	製品番号 2700305	2700352
出力 4 ~ 20mA	型式 AXL E IOL AO1 I M12 R	AXL E IOL AO1 I M12 S
	製品番号 2700282	2700351

*1：入力 0 ~ 10V、出力 0 ~ 10V タイプもございます (P23)。

■IP67仕様 IO-Linkデバイス (デジタル入力・出力)

外観		
IO-Link ⇄ デジタル 入力・出力	デジタル 入力 8点 型式 AXL E IOL DI8 M12 6P	*1
	製品番号 2702658	
	デジタル 出力 8点 型式 AXL E IOL DO8 M12 6P	*1
デジタル 入力 16点	製品番号 2702659	
	型式 AXL E IOL DI16 M12 6P	*1
	製品番号 2702660	

*1：詳細は I/O 製品ページをご覧ください (P23)。

■IO-Link対応セーフティリレー

外観		
型式	PSR-MC42-2NO-1DO-24DC-SP	PSR-MC42-2NO-1DO-24DC-SC
製品番号	2702902	
接続方法	ブッシュイン式接続	
参考	非常停止、安全ドア、ライトカーテン用 IO-Link 付きセーフティリレー SILCL 3、Cat. 4、PL e まで対応、2 センサ回路	



■Axioline F / SE IO-Linkマスタ

外観		
型式	AXL F IOL8 2H	*1
製品番号	1027843	1088132
I/O種類	IO-Link マスタ デジタル入出力	IO-Link マスタ デジタル入出力

*1：詳細は I/O 製品ページをご覧ください (P15)。

*2：詳細は I/O 製品ページをご覧ください (P21)。

■IOL-CONF デバイス設定ツール

外観	
型式	IOL-CONF
製品番号	1083065
参考	AXL F IOL8 や AXL SE IOL4 の IO-Link マスタに接続している IO-Link デバイス設定ツール

■Axioline E IO-Linkマスタ

外観		
対応ネットワーク	PROFINET 型式 AXL E PN IOL8 DI4 M12 6P	*1
	製品番号 2701513	
	EtherNet/IP 型式 AXL E EIP IOL8 DI4 M12 6P	*1
	製品番号 2701496	

*1：Modbus TCP、EtherCAT、Sercos 対応製品もございます (P22)。

■IP65仕様 IO-Linkデバイス、温度センサ入力

外観	
型式	AXL E IOL TC4/K M12
製品番号	2702983
I/O種類	熱電対センサ入力
I/O点数	4
信号タイプ	type K, J センサ
保護等級	IP65

*1：詳細は I/O 製品ページをご覧ください (P23)。

■IP67仕様 IO-Linkデバイス、安全I/Oモジュール

外観	
型式	AXL E IOL SD18 SD04 2A M12 6P
製品番号	2702833
IO種類・点数	安全入力 8・安全出力 4
参考	PROFlsafe, SafetyBridge 用 安全入・出力
保護等級	IP65/IP67

*1：詳細は I/O 製品ページをご覧ください (P23)。

リモートアクセス製品

産業用IoTクラウド Proficloud.io

▶ プラグ・アンド・プレイで使えるIoTプラットフォーム

PROFICLOUDがProficloud.ioとして生まれ変わります。PLCnextコントローラを始めとするデバイスにさまざまなサービス (Smart Services) を提供していきます。ごく簡単な手順で、ほんの数段階のステップで簡単にクラウドモニタリングが開始できます！

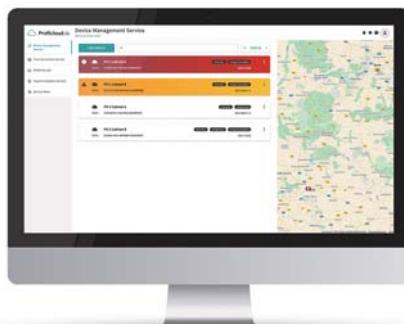


Proficloud.io

Designed by Phoenix Contact Smart Business

■ デバイスマネジメントサービス

PLCnextコントローラ他登録された機器の情報や運転状態の取得、遠隔ファームウェア更新が無料で可能です。



■ 時系列データサービス

PLCnextコントローラ他登録された機器から集めたデータや演算結果の時系列変化などの状態をダッシュボードとして簡単に視覚化したり、条件によりさまざまなメディアに警報として発報できます。無料で20までのデータを管理できます。



■ その他のサービス

フニックス・コンタクトは産業用オートメーションの現場で状態を検知したり、動作を担うための非常に多くの機器を販売しています。それらの機器が検知した情報や機器自身の状態を把握、解析、可視化するためのサービスを続々と用意していく予定です。 詳細は、<http://proficloud.io>を参照ください。またいずれかのサービスにご興味がありましたら弊社営業窓口までご連絡ください。



■ 安心な通信

いずれのサービスも、特別な設定や手続きをすることなく、TLSによる暗号化が自動的に行われ、遠隔地と安全にデータをやりとりします。

※ インターネットアクセス手段は別途必要です。

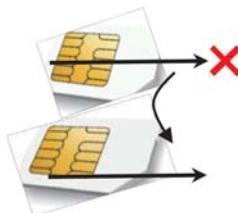
IoT/M2Mルータ EW50

IoT/M2M用途に最適。広温度範囲で動作可能なデュアルSIM対応のSIMフリー産業用4G/LTEルータ



■ デュアルSIM対応

2つのマイクロSIMカードスロット装備。主回線断線時および、月額最大使用量を設定し、リミット超過時にもフェイルオーバー動作でSIM切り替え可能。



■ 多様なVPN接続

IPSec, OpenVPN, L2TP, PPTP, GRE, VPNパススルー、NAT-T、PSK、X.509と多様な接続方式に対応。



■ セキュリティ機能

パケットフィルタ、IPS、SPIによるファイアウォール機能の他、SIM PIN機能によるSIMカード交換による不正アクセスを防止。



■ シリアルデバイス接続

仮想COMポートによってインターネット越しのシリアルデバイスアクセスを可能にする。MODBUS/TCP→RTU(ASCII)変換もサポート。



■ データロギング

MODBUS/TCP (RTU, ASCII) 通信のログイン、MODBUSマスター不通時の代理マスター機能、常時MODBUSマスター動作によるデータ収集、ログイン。ログインデータは後で遠隔から取得可能。また、Azure連携や、MQTTでの送信も可能です。



■ 外付けアンテナ

IP67、サージ保護器同梱の屋外使用可能なポール取付けの外付けアンテナ

型式	GWAP-1
製品番号	5880408
アンテナ	2
周波数 / ゲイン	-698-960 MHz <= 1.9 dBi 1710-2170 MHz <= 2.5 dBi 2300-2690 MHz <= 2.7 dBi
サージ保護器	2
ブラケット	ポール取付用×2
ケーブル	2m × 2
保護等級	IP67



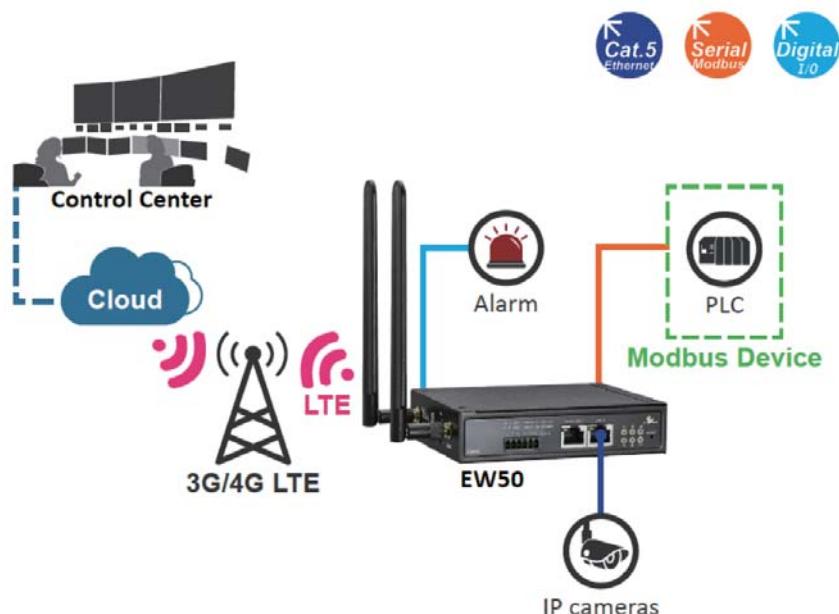
■ イベント処理

SMS、SNMP Trap、DI信号をトリガとして機器挙動変更などのアクションを設定できる。機器状態の変化をDO、SMS、Syslog、SNMP Trap、e-mail、MODBUSなどで外部に通知。



型式		EW50-JP	EW50-TA	EW50-EUS
製品番号		5880399	5880393	5880392
WAN インターフェース	通信規格 (伝送速度)	4G LTE	FDD-LTE (受信時最大 150 Mbps、送信時最大 50 Mbps) TDD-LTE (受信最大 130 Mbps、送信時最大 35 Mbps)	
		3G	WCDMA (受信時最大 42 Mbps、送信時最大 5.76 Mbo)	
		2G	GSM/EDGE (送受信時最大 236.8 Kbps)	
	周波数帯	FDD-LTE	B1,B3,B8,B18,B19,B26	B1,B3,B4,B5,B7,B8,B28
		TDD-LTE	B41	B40
		WCDMA	B1,B8,B19	B1,B2,B5,B8
		GSM/EDGE		B2,B3,B5,B8
	アンテナコネクタ		SMA (メス) × 2 (同軸アンテナ : 2.97 dBi 以下)	
SIM スロット数			2 (マイクロ SIM カード用)	
Ethernet ポート			10/100/1000 Mbps × 2 (RJ45) ※ デフォルトは、2 ポートとも LAN ポート。内 1 ポートはバックアップの WAN 回線としての動作設定も可能。	
シリアルポート			RS232/485 × 2 (ねじ端子)	
デジタル入出力			DI × 1、DO (リレー) × 1	
USB			1 (USB2.0)	
SD カードスロット			1 (<= 64 GB) (マイクロ SD カード用)	
VPN			IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, NAT-T	
NAT			IP マスカレード、バーチャルサーバー (ポートフォワーディング)、バーチャルコンピュータ (1:1 NAT)、NAT ループバック、VPN パススルー、DMZ	
ファイアウォール			パケットフィルタ (IP、ポート、MAC、プロトコル)、ステートフル検査、IPS (DoS 攻撃、なりすまし、ポートスキャン他防止)、ステルスマード	
ルーティング			スタティック、RIP1/RIP2、OSPF、BGP	
仮想 COM ポート			RFC 2217、TCP クライアント、TCP サーバー、UDP	
MODBUS			MODBUS TCP ⇄ MODBUS RTU/ASCII マスター /スレーブ間ゲートウェイ動作 MODBUS スレーブ動作 (状態、情報アクセス)	
データロギング			MODBUS 通信の記録、回線不通時 MODBUS 代理マスター動作、MODBUS 常時マスター動作	
MQTT			MQTT ブローカー、MQTT クライアント (データロギング送信)	
クラウドサポート			Azure 接続サポート (データロギング送信)	
イベント			マネジメントおよび伝達 (DI/DO/MODBUS/SMS/Syslog/SNMP Trap, e-mail, Reboot)	
その他機能			IPv6、DNS、DDNS、DHCP (サーバー、クライアント)、VLAN、SNMP、CLI、パケットキャプチャ、システムイベントロギング	
電源電圧			DC9 ~ 36V	
消費電力			最大 7.0 W	
動作温度			-30 ~ 70 °C	
保護等級			IP30	
使用認可国 ※未記載国につきましては別途お問い合わせください。		日本	台湾、オーストラリア	EU, EFTA 諸国、シンガポール、マレーシア、ベトナム、タイ、トルコ、フィリピン、インド、韓国 (ローミング、MVNO SIM のみ)、インドネシア
重量 (g)			900	
寸法 (mm) (W × H × D)			31 × 99 × 130.6	
取付			DIN レール、壁取り付け (別売の壁取り付けキット W96G-11361Y50S (1367430) による)	
安全規格			EN 60950-1, EN 62368-1 : 2014	
認証		VCCI/JATE	FCC/NCC/RCM	FCC/CE/NBTC/NTC/KC

※ 本製品はエニックス・コンタクトグループである EtherWAN Systems, Inc. の製品です。



フェニックス・コンタクト社製品活用アイデア集

索引

シリアル通信			
目的	ページ	説明サブタイトル	製品名、製品シリーズ名
イーサネット通信との変換	P.38	シリアル / イーサネット変換	GW DEVICE SERVER
MODBUS/RTU 通信と産業用イーサネットの変換	P.38	シリアル / イーサネット変換	GW **/MODBUS
任意のシリアルプロトコルと産業用イーサネットの変換	P.38	シリアル / イーサネット変換	GW **/ASCII
PLCnext Control 機器からのシリアル通信	P.38	無線 I/O	AXL F RS UNI, AXL SE RS485
PC のシリアルポートからの遠隔シリアルデバイス操作	P.38	シリアル / イーサネット変換	GW DEVICE SERVER
無線			
無線 I/O	P.38	無線 I/O	Radioline
無線 LAN、LAN の無線化	P.37	シリアル通信の無線送信、有線延長	FL WLAN 1100, FL WLAN 2100
シリアル通信の無線化	P.38	無線 I/O	Radioline
LAN の有線延長			
光ケーブルを使った延長	P.37	イーサネット (LAN) の有線延長	FL MC
SHDSL 変調による延長	P.37	イーサネット (LAN) の有線延長	TC EXTENDER
セキュリティ			
PLCnext のセキュリティ	P.39	セキュリティ	PLCnext Control
接点入力でのファイアウォールルール切り替え	P.39	セキュリティ	FL MGUARD
MODBUS/TCP 通信のフィルタ機能	P.39	セキュリティ	FL MGUARD LIC MODBUS INSP
セーフティ			
ネットワークセーフティ	P.36	SafetyBridge Technology で実現するネットワークセーフティ	SafetyBridge
非接触ドアスイッチ	P.34	省配線安全システムとモニタリング	PSRswitch
バーコード、QR コード			
バーコードを PLC に取り込む	P.38	シリアル / イーサネット変換	GW **/ASCII
QR コードスキャン	P.32	Node-RED による IoT システムのプロトタイプ開発	PLCnext Control
プログラミング			
Node-RED	P.32	Node-RED による IoT システムのプロトタイプ開発	PLCnext Control
MATLAB/Simulink	P.32	Simulink のエクステンダーモードを使った開発効率の向上	PLCnext Control
Python	P.33	REST API をを使った IoT のデータ連携と開発効率の向上	PLCnext Control
REST API	P.33	REST API をを使った IoT のデータ連携と開発効率の向上	PLCnext Control
IT システムとのやりとり			
CLI, SNMP, Web (REST) API	P.39	IT 系通信による情報のやりとり	各製品
OPC UA	P.32	Node-RED による IoT システムのプロトタイプ開発	PLCnext Control
MQTT, クラウド (AWS), Slack	P.30	AWS と Slack を利用した遠隔管理	PLCnext Control, EW50
HTML5 ウェブ画面による IoT 促進	P.34	省配線安全システムとモニタリング	ウェーブパネル, PLCnext Control
産業用通信			
IO-Link	P.34	省配線安全システムとモニタリング	PLCnext Control, PSRswitch
その他ソリューション			
産業用 PC 使用	P.39	産業用 PC の活用	各製品
案件課題解決	P.39	ソリューションパートナー	案件別

PLCnext.jp オープン

PLCnext Technologyのコンセプト、製品情報、アイデア・事例紹介に加え、PLCnext製品およびフェニックス・コンタクトとのさまざまな機器と組み合わせた使い方をご紹介しています。

(<https://plcnext.jp>)



AWSとSlackを利用した遠隔管理

▶ はじめに

近年、遠隔監視、遠隔制御など、遠隔XX（リモートXX）という言葉をよく耳にするようになりました。これは産業界にも広がりを見せ始めてきています。事実、産業界向けの展示会でも、遠隔管理の導入を検討または調査を始めている方が多く見受けられました。

しかし、遠隔管理を行うには多大な費用・労力がかかると考え、実際に手を動かすまでにはいたっていない方が多いようです。あるいはパッケージ化されたサービスを導入検討したが、初期費用が高い、カスタマイズができない（もしくはカスタマイズ費用が高い）、期待した効果が得られなかった、などの理由で導入を断念したなどの声も聞かれます。

そのような中、近年ネットワーク・クラウドサービスの進化により、小規模な遠隔管理を手軽に始めることができるようになってきました。ここでは、フェニックス・コンタクト社が提供する製品を使った遠隔監視向けソリューションをご紹介いたします。

▶ AWS と Slack を使った遠隔データ取得例

今回圧力センサデータを、弊社機器とコミュニケーションツールSlackを使って確認する例をご紹介いたします。データの流れは、下の図をご参照ください。圧力センサからのデータ取得にはPLCnext Control機器とAxiolineシリーズを使い、AWSサービス（IoT Core/Lambda）とのインターネット接続には産業用IoT/M2Mレータ EW50を使用しています。

本例の利点は、デモ構築の費用を抑えられること、自身でカスタマイズができる点が挙げられます。

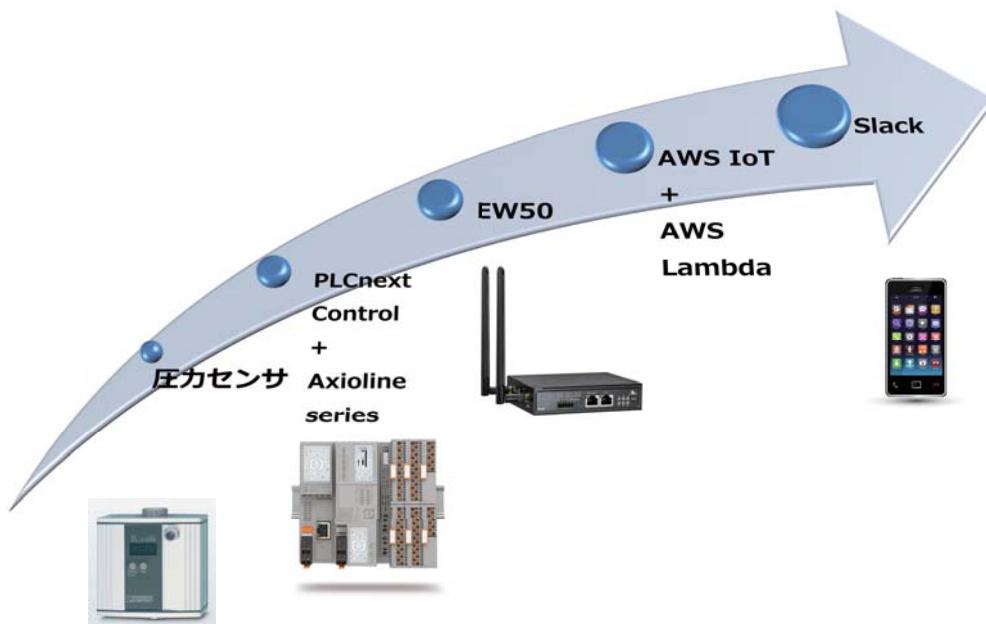
必要となる費用は、ハードウェアと通信料金のみです。AWS IoT/LambdaおよびSlackは無償*で利用可能です。

*AWS IoTは、利用するサービスによって課金されるものもあります。また、AWS Lambdaは、従量課金制ですので利用量が一定量を超えると課金されます。詳細は、AWS Lambdaホームページを参照してください。

PLCnext Controlで動作するソフトウェアもPLCnext Git Hubから無償で入手可能で、そのまま使用することも、自分でカスタマイズすることもできます。AWS IoT/Lambdaの使用方法も、多くのWebサイトで紹介されていますので簡単に利用できます。

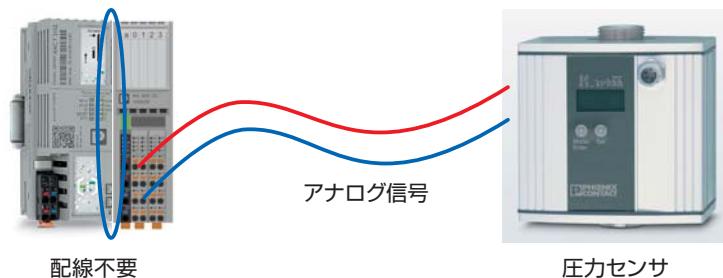
このように手軽に低コストで始められますので、実際の現場での利用はもちろん、研修や教育現場での教材としても利用できます。

次ページでは、本例でポイントとなる技術を解説いたします。



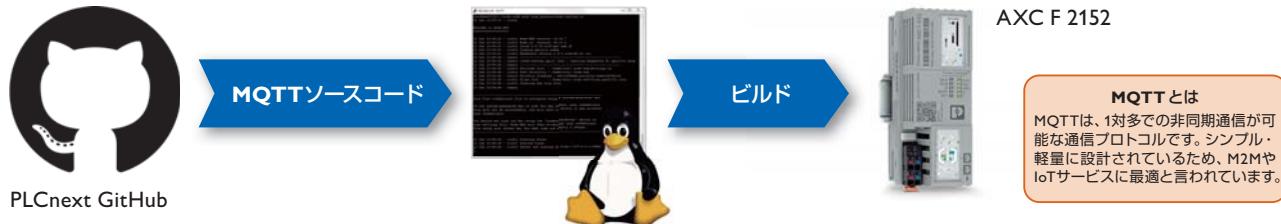
■ 圧力センサからのデータ取得

今回使用した圧力センサは、アナログ信号でデータを出力します。圧力センサからのアナログ信号を取得するために、アナログ信号入出力モジュールAXC F AI 2 AO 2を使用します。取得したデータを加工するため、制御コントローラであるAXC F 2152を使用します。AXC F 2152とAXC F AI 2 AO2はコネクタ経由で直接接続可能なため配線不要です。AXC F AI 2 AO2の設定やデータ取得などは、GUIで行えるためプログラミングが不要です。手軽に素早くデータ取得が可能です。



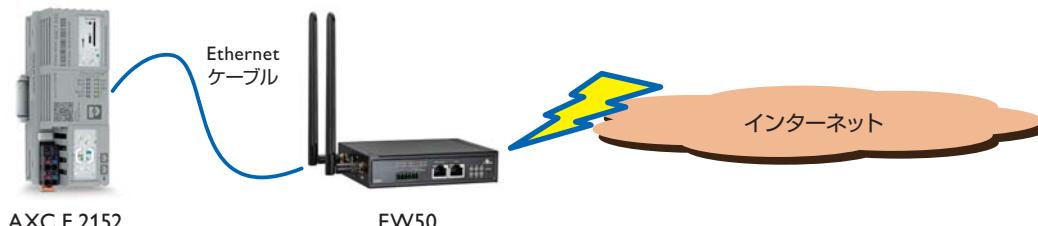
■ AWS IoT Core サービスとの接続

AWS IoT Coreと通信するためには、MQTTと呼ばれるプロトコルをAXC F 2152へ実装する必要があります。MQTTプロトコルを使い、圧力センサから取得したデータをAWS IoTへ送信します。MQTTプロトコルのソースは、フェニックス・コンタクト社のGit Hubから無償で入手可能です。そのままご利用いただくことも、変更してご利用いただくことも可能です。またLinuxに精通しているプログラマであれば、すでにお持ちのソースや別のオープンソースをご利用いただくこともできます。(こちらのGit Hubで用意されているMQTTプロトコルのソースも、オープンソースをベースとしています。)



■ インターネットへの接続

AWS IoT Coreはクラウドサービスのため、AXC F 2152をインターネットと接続する必要があります。今回インターネットとの接続にはEW50を使用しました。もちろん有線ルータを使用しインターネット接続を行えます。しかし実際の現場では配線が困難であったり、耐環境性の観点から、EW50のような産業向けのIoT/M2Mルータが適していると考えられます。なお特に決まったSIMがなければ、弊社からSIMをご紹介することも可能です。



■ AWS サービスと SLACK との連携

AWS IoT CoreはMQTTを使い、クラウド - ローカルデバイス間の通信を行うためのサービスですが、ローカルデバイスからデータ受信をトリガに他のAWSサービスを起動させることができます。今回の例では、AWS IoT CoreがAXC F 2152からデータを受信した時に、AWS Lambdaサービスを起動しています。さらにAWS Lambdaが受信データをSLACKへメッセージとして送信しています。



PLCnextによる高効率IoT開発

▶ Node-REDによるIoTシステムのプロトタイプ開発

Node-REDはIBMにより開発されたビジュアルプログラミング用のフローベースの開発ツールで、現在はオープンソースとなっており、ノードと呼ばれる機能ブロックを設定し相互に組み合わせるだけで、プログラミングスキルがなくてもアプリケーション開発やカスタマイズを容易に行うことができます。少ない工数で開発できることからプロトタイプ開発やPoC検証に向いており、さまざまな機能をもつノードが世界中の開発者により日々リリース・更新されています。

弊社のPLCnext ControlはLinux (Yocto linux) が動作しているためNode-REDを使用することができ、PLCnextが持つ簡単なデバイス設定と豊富なI/Oソリューションやフィールドバスサポートにより、接続デバイスで取得した信号情報をOPC -UAを経由してセキュアにNode-REDと接続してデータ交換を行うことができます。

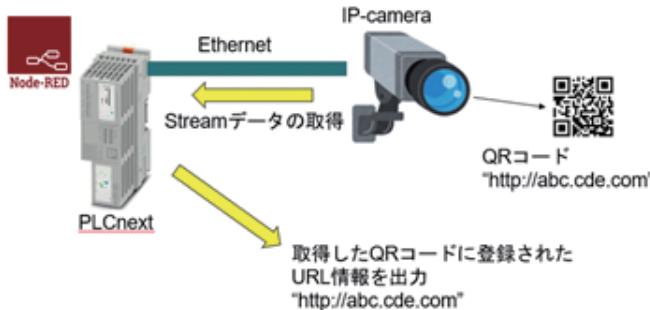


図1: Node-REDデモのシステム構成

(注: Node-REDの商標およびロゴについてはIBM社に帰属します)

PLCnext Controlと接続したIPカメラのストリーム画像から2次元バーコード(QRコード)画像を取得し、画像内に埋め込まれているURL情報を求めるデモのシステム(図1)をご紹介します。PLCnext Control上で動作するNode-REDではノードと呼ばれる機能ブロックによりフロー(図2)を構成しますが、ストリーム画像の取得や2次元バーコードを解析する処理などのノードはWeb上で公開されており、誰でもインストールして使用する事が可能で、これらのフローを組み合わせてわずかな設定を行うだけで機能実現が可能です。

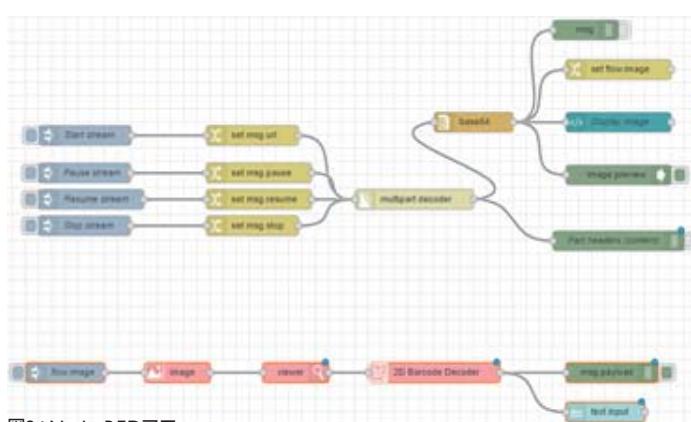


図2: Node-REDフロー

QRコードの特徴として、省スペースに大きなデータを詰め込むことができ、多少の汚れや破損があっても読み取れるため、工場や流通などの過酷な環境での浸透が進んでいます。商品のシリアル番号の代わりとして検品状況を自動で監視したり、現場作業員に対して社内の作業手順説明用動画コンテンツに誘導する際にQRコードを経由するといった使用用途が考えられます。

▶ Simulinkのエクスターナルモードを使った開発効率の向上

SimulinkはMathWorks社が開発したモデルベース開発ツールで、さまざまなToolboxやFunctionブロックを使用することで高い開発効率でアルゴリズムの設計や検証を行うことができます。PLCnext Controlはアドオンをインストールすることにより、このSimulinkで開発されたモデルをライブラリとしてPLCアプリケーションに組み込んでリアルタイムに実行することができます。さらに、Simulinkの実行モードにはノーマルモードとエクスターernalモードがあり、エクスターernalモードでは開発用コンピュータ(ホスト)上のSimulinkと、コード生成やビルドプロセスによって作成された実行可能ファイルを実行するターゲットハードウェアの間で通信チャネルを確立します。つまり、このモードでホストPCとPLCnext Controlを接続して実行すると、信号波形をリアルタイムでモニタリングしながらSimulinkモデル上でモデルのプロックパラメータをリアルタイムに変更・調整することができ、開発・デバッグを効率的に行うことができます。パラメータの調整が終わったら実行モードをノーマルモードに変更して、PLCnext Control上にデプロイします。

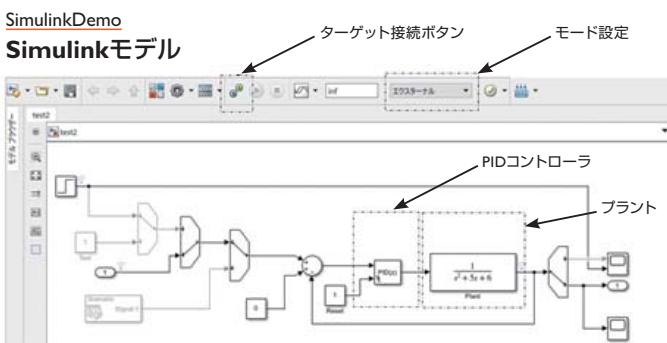
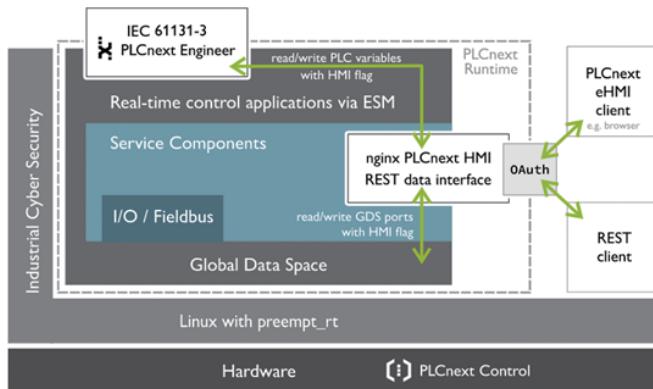


図3: Simulinkブロックで構成されたPID制御モデル

図3はSimulinkを使ったPIDコントローラおよび制御対象プラントを含むモデルです。SimulinkにはPIDブロックがあり、Control System Toolbox™を利用すればPIDコントローラを対話的に自動調整することができます。シミュレーションを使っておおよそのパラメータ調整をした後、Simulinkのエクスターernalモードを使って入出力信号をPLCnext Controlと接続し信号を確認しながら最終的なパラメータ調整ができます。SimulinkのSignal Builderブロックを使うことにより自由な信号を生成できるため、PLCnextで開発したファンクションのホワイトボックステストを効率的に実施するといったことも可能です。

▶ REST APIを使ったIoTのデータ連携と開発効率の向上

さまざまなプラットフォーム上で開発されたWebサービスをREST API (REpresentational State Transfer) を使い、連携させることによりサービスレベルを向上させたり、新しい付加価値を生んだサービスやビジネスを創発する流れが生まれています。経産省では「新産業構造ビジョン」が打ち出され、中小企業などにおけるIT化の促進のためにREST APIの活用を推奨しています。日本政府でも行政のサービス・業務改革を推進するため「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」により、REST APIの設計ガイドを公開し公官庁のデータ公開のさらなる加速を推し進めています。アプリケーション開発者はこのAPIを利用することで同じ機能を一から作る必要がなくなるため、開発効率の向上や開発費用の削減が期待でき、新しいサービスをいち早くリリースすることができます。



PLCnextでは図4にあるようにHMI (Human Machine Interface) 機能を標準で持っており、HTML5形式に準拠したWeb画面からPLC変数にアクセスできます。他のWebアプリケーション（ブラウザ、RESTクライアント）からもこのHMIと同じインターフェースを介して、REST形式でPLCnextの変数に容易にアクセスすることができます。取得の方法（Httpメソッド）はGETだけでなくPOSTやPUTにも対応しているため、使用用途に合わせて選択できます。データアクセスはRFC技術文書6749に記述されているOAuth 2.0（Open Authorization）に従って保護され、サービス間の連携をセキュアに実現できます。

▶ Python 活用による開発効率化

市場・顧客からの要求が多様化し、産業界の製品にもさまざまな機能が求められるようになりました。その中でも「デジタル化」がキーワードとして挙げられることが多いと思います。そして、「デジタル化」を実現するために使用される言語の1つとして「Python」が注目されています。注目されている理由として、豊富なライブラリが用意されていて、さまざまなアプリケーション開発に利用できることが主な理由のようです。具体的な例としては、クラウドとの接続、データ分析、AIなど最近注目されている技術が挙げられます。またこれらの技術は、産業界でも注目され始めている技術でもあります。

しかしながら、現在産業界で使用されているコントローラでPythonを利用するには、少し手間がかかってしまうようです。汎用PC・産業用PCなどにPythonをインストールする、WindowsやLinuxが搭載されているボードを用意する、などの対応が必要になってしまいます。

PLCnextではPythonがデフォルトインストールされているのですぐにPythonをご利用いただくことができます。さらに、上述のREST APIを使用することで、PythonからPLCnext Runtimeの変数にアクセスし、PLCnext Runtime上の制御プログラムとPythonプログラムを連携させることができます。

例えば、本誌のアイデア集の先頭に紹介されている「AWSとSlackを利用した遠隔管理」内でAWS IoT Coreとの接続に使用されているC++コードの代わりにPythonを使うことができます。また、Raspberry Pi向けに開発されたPythonコードをPLCnextへ移植し、実際の現場で使用した例もあります。今後の「デジタル化」対応のツールの1つとして検討されてみてはいかがでしょうか。



省配線安全システムとモニタリング

IoTネットワーク化された工場向けの安全ソリューション

▶ 装置・設備への要求

- ・機能安全対応
- ・大型化
- ・高機能化
- ・IoT・セキュリティ対応

装置が大型化すると危険の監視対象が増えた上に遠くなり、設置や配線、保守管理が困難になります。信頼性の確保も必要です。装置の高機能化にともない、安全状態と診断情報を一般制御側で容易に活用できることが要求されています。



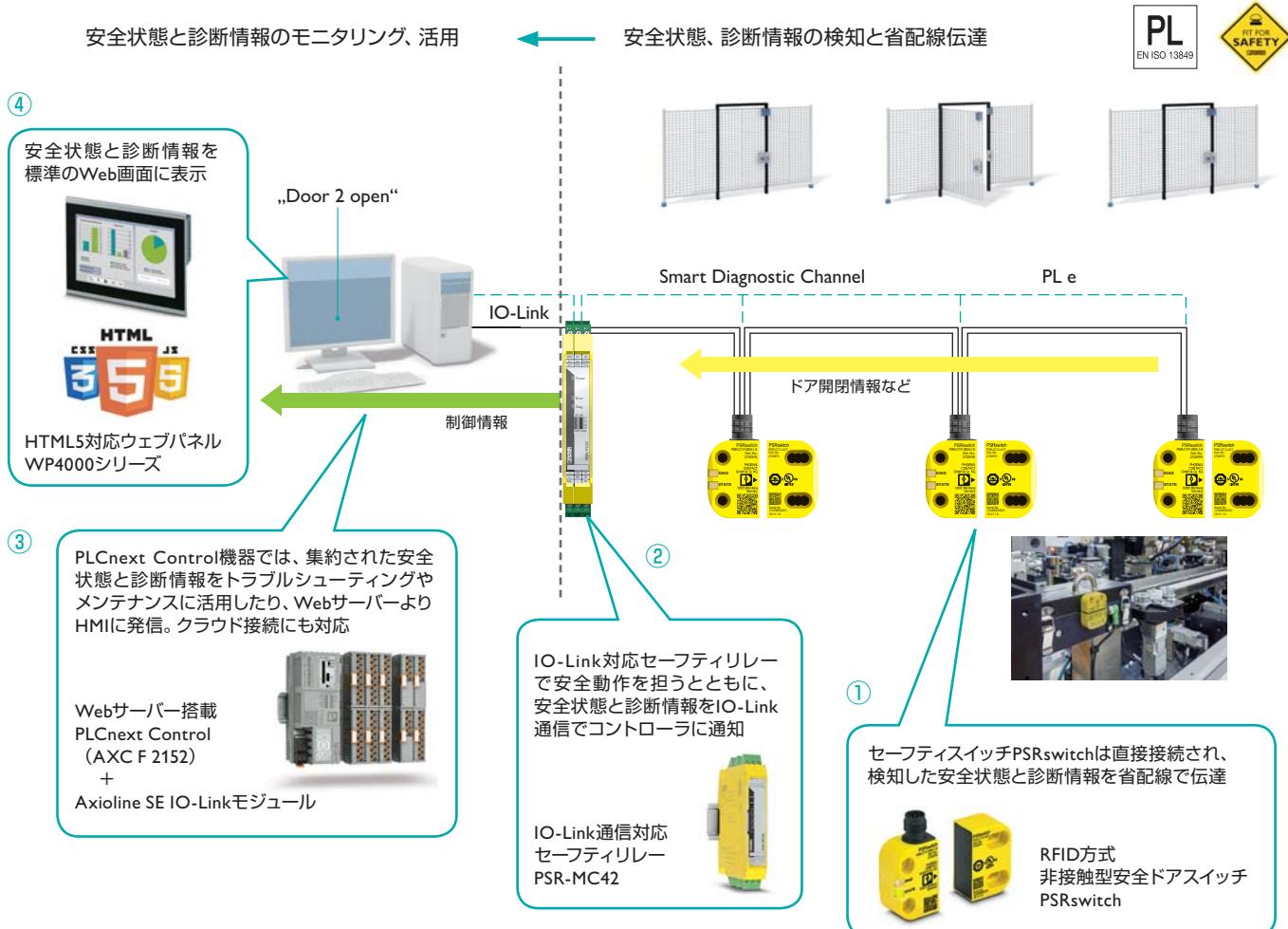
規格に準拠した安全機器の使用が必須となります。安全規格上分離されるべきとされる安全PLC/リレーなどの安全機器と、一般制御用PLCとの接続性はあまり考慮されていませんでした。

一方、安全PLCと一般PLCが統合されたコントローラは非常に高価で取り扱いも容易ではありません。

従来のPLCは表示部に専用機器を用いるものが多く、表示機器や手段の選択肢が限られます。

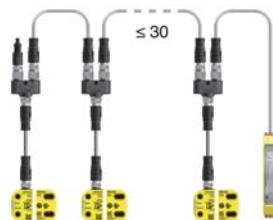
IoT対応で遠隔地にあるサーバー・クラウド・表示器とセキュアに接続するためには、従来必要がなかった多くの対策を講じる必要があります。

■ ドア開閉の安全担保と状態通知例



▶ 安全状態、診断情報の検知と省配線伝達

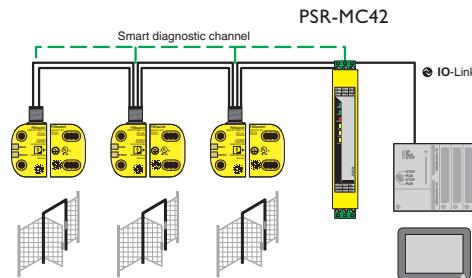
①



センサ部分 (PSRswitch) はRFID方式の非接触スイッチM12コネクタ。直列接続で最大30台まで接続可能です。(ISO 14119準拠)

②

IO-Link通信により、安全部分のセーフティリレー (PSR-MC42) やセンサの状態を一般制御側コントローラからリアルタイムに状態監視することができます。



規格に準拠した省配線安全システムが構築可能で、設置・保守・管理が容易になります。複数のセーフティリレーを使うことで、より多くのセンサを扱うことが可能です。

▶ 安全状態と診断情報のモニタリング、活用

③



PLCnext Control (AXC F 2152) は、HTML5やJavaScriptといった標準的な技術（オープンウェブ規格）を活用したウェブサーバーを搭載しています。そのため表示機器を自由に選択できます。無償のPLCnext Engineer（開発用ツール）でグラフィカルなWeb画面を容易に作成できます。HTML言語の特別な知識や経験は不要です。PLCnext Control (AXC F 2152) の演算機能で、集約された安全状態や診断情報の履歴をトラブルシューティングやメンテナンスに役立てることができます。



④



標準規格であるHTML5を使用することで、表示場所や表示デバイスを自由に選択可能で、より柔軟性が高いシステムを構築できます。

HTML5対応ウェブパネル (WP4000シリーズ) を設備にEthernetで接続し、ローカルな監視画面にすることができます。

▶ 無線・リモートアクセス



無線LANアダプタ
WLAN 1100/2100



IoT/M2Mルータ EW50



HTML5により特別な画面を作ることなくタブレット、ウェアラブル端末、スマートフォンなど汎用の携帯機器からも装置の状態を適切に確認できます。

無線LANアダプタ WLAN 1100,2100を活用すれば無線LAN経由で、IoT/M2Mルータ EW50を活用すれば遠隔からのアクセスもセキュアに可能です。

SafetyBridge Technologyで実現するネットワークセーフティ

▶ 一般の産業ネットワークで機能安全

■ SafetyBridge Technology

SafetyBridge Technologyを使用すると、どのネットワークでも安全PLCを必要とせずに分散型の安全ソリューションを実現できます。SafetyBridge Technologyは弊社のI/OシステムAxiolineに実装され、どのネットワーク用バスカプラとも互換性があります。安全I/Oは設備内に標準I/Oとともに分散設置できます。安全システムは安全入力モジュール、安全出力モジュール、ロジックモジュールで構成されます。ロジックモジュールは安全信号の受信、発信に加えて、安全信号交換のためのSafetyBridge伝送プロトコルの生成、監視、そしてプログラミングされた安全ロジックを実行します。つまりロジックモジュールは安全コントローラと同じタスクを実行します。プログラミングはSAFECONFソフトウェアで行います。



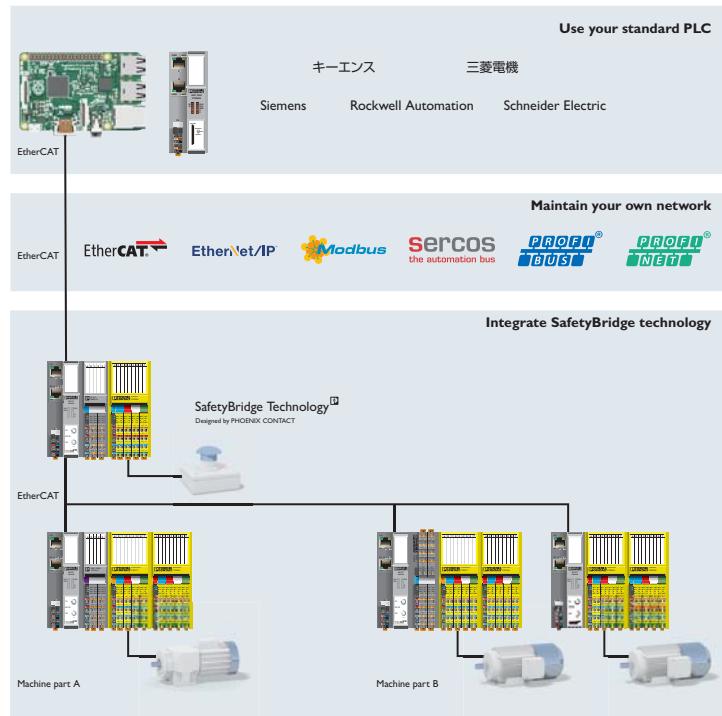
■ コンセプト

- Black Channel通信により安全PLCと安全ネットワーク不要
- 一般PLCと産業ネットワークでネットワークセーフティの実現が可能
- 同じネットワークに一般入力 / 出力と安全入力 / 出力を混在することが可能
- 安全規格 IEC 61508 SIL 3, IEC 62061 SIL CL 3, EN ISO 13849-1 Cat. 4 / PL eまで可能
- 無償のプログラミングツールソフトSAFECONFによりドラッグ&ドロップの簡単操作で安全回路が構築可能
- BluetoothおよびWi-Fiでワイヤレスセーフティが可能 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP)
- 対応PLC : KEYENCE KV-8000/7000シリーズ、MELSEC iQ-Rシリーズ、SIEMENS S7、Rockwell RS Logix、PLCnext Controlなど

■ 使用例

一般PLCと産業ネットワークで一般I/Oと安全I/Oを統一したシステムになり、装置の離れた部分にもネットワークケーブル一本で実現できます。

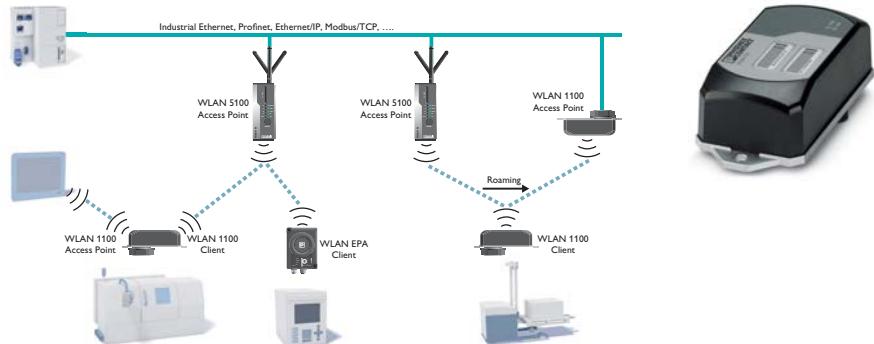
一般的な制御プログラムから安全の状態・診断情報を確認することができます。



小アイデア集

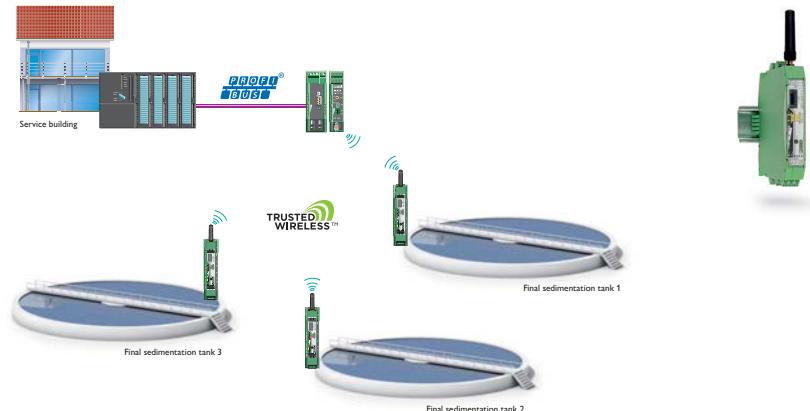
▶ イーサネット（LAN）の無線送信

イーサネットで通信したいが、スマホやタブレットからのアクセス、移動する機械との通信、設置上の要因で有線区間を最小化したい場合、IEEE 802.11規格に準拠した弊社のWLAN 1100, 2100で無線化できます。移動機械の移動距離が1つのアクセスポイントで收まらない場合も、高速ローミング技術で複数のアクセスポイントにまたがった通信が可能になります。Firmware rev 2.55以降ではアクセスポイントなしのメッシュ通信にも対応しています。



▶ シリアル通信の無線送信、有線延長

産業用では、今なおシリアル通信のみ可能な機器が多く使用されています。見える化のための情報取得や設定管理のためそれに無線経由でアクセスしたい場合、弊社のRadiolineで実現できます。AXC F 2152などのPLCnext Control機器や産業用イーサネットのマスタ機器からは、AxilineやAxiline Smart Elementsのシリアル通信モジュール（AXL F RS UNI, AXL SE RS485他）を介してアクセスできます。Radiolineは条件が良ければ数km以上の無線伝送も可能であり、多用途に使用できます。



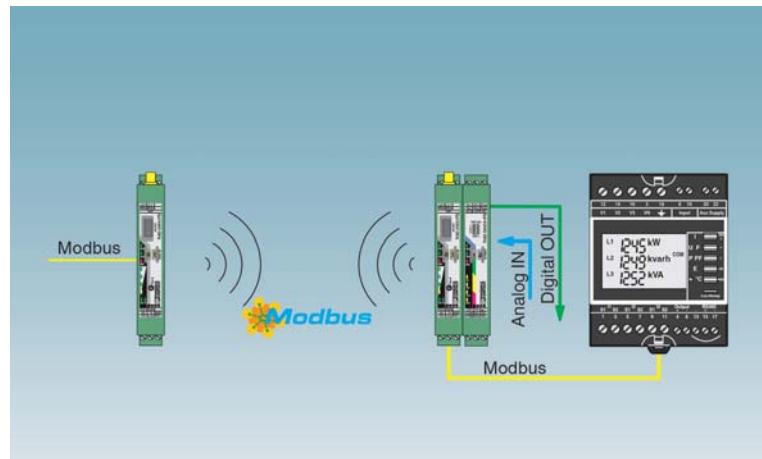
▶ イーサネット（LAN）の有線延長

イーサネットケーブルの長さは、規格上100mまでです。それ以上延長するためにはスイッチングハブのカスケード接続で可能ですが、途中の電源供給がない場合もあります。弊社では1つの解決策として光メディアコンバータ（FL MCシリーズ）を使った光ケーブル接続を用意できます。この解決策は通信速度面では良い解決策ですが施工性に問題があり、再敷設が考えられ、ある程度の低速が許容される場合には、SHDSLというメタル線の伝送技術を使った弊社のTC Extenderによって数km以上の延長も可能です。



► 無線I/O

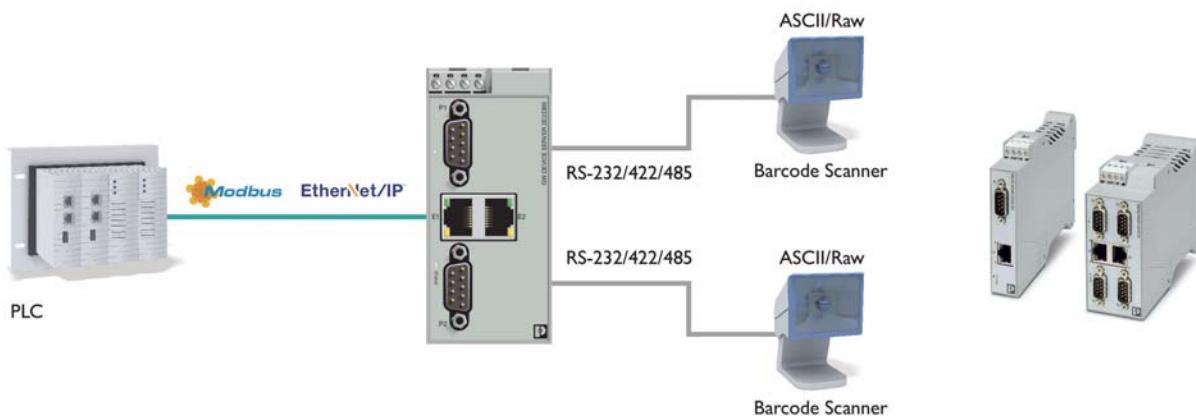
前述のRadiolineはシリアル通信の無線伝送だけでなく、無線モジュールとI/Oモジュールを組み合わせて無線I/Oとして使用できます。プログラムレスの使い方も可能ですが、MODBUS/RTUの無線I/Oスレーブとして動作します。他社のMODBUS/RTUスレーブとも組み合わせて使用できます。多くのメーカーのPLCはMODBUS/RTUマスターになれるため、Radiolineを無線I/Oとして使用できます。またPLCnext Control機器では、MODBUSプロトコルがPLCnext Storeから無料アプリとして入手でき、容易に、AxiolineやAxioline Smart Elementsのシリアル通信モジュール (AXL F RS UNI, AXL SE RS485他) を介してアクセスできます。



► シリアル / イーサネット変換

現在多くのシステムの通信がイーサネットで構築されています。他方、シリアル通信のみ可能な産業用機器もまだ多く存在するため、それらの機器データをLAN上やクラウドシステムで活用したり、そこからシリアル通信機器の設定変更を行なうニーズがあります。弊社では、TCP/UDP通信のペイロード部分とシリアル通信を相互通信可能にするデバイスサーバー (GW DEVICESERVER) や、各種産業用イーサネットプロトコルと産業用シリアル通信プロトコル (MODBUS/RTU, PROFIBUS) の変換器 (EtherNet/IP用、PROFINET用、MODBUS/TCP用) を用意しています。デバイスサーバーには、Windowsの仮想COMポート用ドライバも付属しており、PC自身のシリアルポートに直結しているかのようにLAN (イーサネット) 上のデバイスサーバー (GW DEVICE SERVER) に接続しているシリアル通信機器と通信できます。イーサネット用のMODBUS/TCPしかサポートされていないホストでも、GW MODBUS TCP/RTUによりMODBUS/RTUに変換し、MODBUS/RTUのみサポートするシリアル通信機器と通信できます。

GW EIP/ASCII、GW MODBUS/ASCII、GW PN/ASCIIといった「ASCII」のつく製品は、シリアル通信から送られてきた任意のデータを産業用イーサネットプロトコルのメモリやバッファ上に展開します。逆に、産業用イーサネットプロトコルのメモリやバッファのデータをシリアル通信路に送信できます。この一例が、バーコードリーダーからのバーコード情報取り込みです。それぞれの産業用プロトコルをサポートするPLCのメモリにスキャンしたバーコードを展開できます。

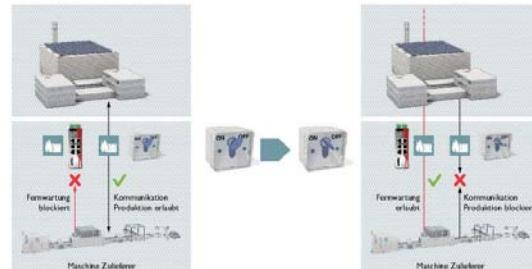


▶ セキュリティ

PLCnext Control機器には、ファイアウォール機能が組み込まれていて、アクセスするホストを簡単に制限できます。弊社のセキュリティルータFL MGUARDは、単体のセキュリティ専用機器であるため、PCやPLCから独立したローカルネットワークへの閑門として設置できます。接点入力でファイアウォールルールを変更できるので、設備の本運転時とメンテナンス時の挙動を物理的なボタンやスイッチと連動させられます。

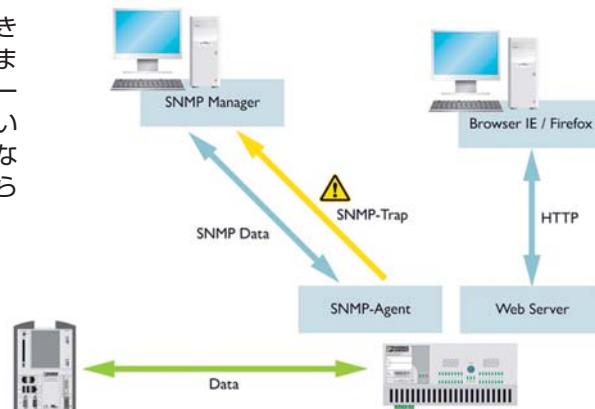
MODBUS/RTUは簡単なプロトコルであるため、今なお各社PLCを含む多くの機器で使用されています。FL MGUARDシリーズでは、MODBUS通信のフィルタ機能MODBUS INSPECTORを追加できます。通常のファイアウォールルールでは、パケットの方向でしかフィルタできませんが、多くの産業用通信はリクエスト・レスポンスといった双方向の通信対であるため、すべて禁止かすべて許可の二択になってしまいます。

システム外部からの通信をMODBUSで統一し、閑門としてのFL MGUARDでMODBUS INSPECTORを使用すると、コマンド種類とアクセスするデータの2つでフィルタできるため、データAは外部から読めるが書き込みは禁止、データBは読み書き禁止のように細かく設定できます。



▶ IT系通信による情報のやりとり

弊社の多くの製品は、SNMPプロトコルでデータ取得、制御ができます。イベント発生時にTrapメッセージが送信される製品もあります。SNMP以外にもCLI（コマンドラインインターフェース）がサポートされており、REST APIサポートされている製品も増加しています。PLCnext Control機器を始めSNTPでのメール発信が可能な製品もあります。PLCnext Control機器では、PLCnext Storeから無償アプリをダウンロードしてできます。



▶ 産業用PCの活用

弊社では、DINレールや壁取付ができる画面なしのボックスPC、画面と一体化していて制御盤背面に穴を開けてはめたり、全面防水で独立式に設置したりするパネルPC、ウェブクライアント機能だけを搭載したウェブパネル、産業用のモニタも提供しています。膨大なストレージ領域や、より大きなプロセッサ能力が必要な場合、これら産業用PCとI/O、IoT/M2Mルータなどを組み合わせたソリューションも考えられます。



▶ ソリューションパートナー

弊社製品を使ったソリューションには興味があるが、それを自社でやる余力がない、あるいは弊社製品を使ったソリューションを他社に提供したいというお客様は弊社までお問い合わせください。弊社はソリューションパートナープログラムという、協力会社様とともにお客様の問題を解決する取り組みを実施していますので、お気軽にご相談ください。



Solution
Partner

オートメーション製品ラインアップ



Wireless Devices

ワイヤレス機器



Security Router

セキュリティルータ



Managed switches

マネージドスイッチ



Unmanaged switches

アンマネージドスイッチ



Media/Protocol Converter

メディア / プロトコルコンバータ



HMI/IPC

HMI/産業用PC



Safety devices

セーフティ機器

仕様などの記載内容は、予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

フェニックス・コンタクト株式会社

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-7-9
友泉新横浜一丁目ビル6階

横浜支店 045-471-0030 東京支店 03-5835-3885
さいたま支店 048-631-3371 東北支店 022-226-8890

北陸支店 076-210-4360 静岡支店 054-202-6324
名古屋支店 052-589-3810 大阪支店 06-6350-2722
京都支店 075-325-5990 広島支店 082-568-1664

福岡支店 092-418-2030

www.phoenixcontact.co.jp