

PLCとITの統合ソリューション

従来のシーケンス技術と最新のデータ活用の統合をシンプルに



Weidmüller 

製造現場のデジタル化と効率化を支援するため、柔軟性と拡張性に優れたIoTソリューションを提供します。アプリベースの制御やデータ活用、遠隔アクセスを1つのプラットフォームで統合し、現場の多様なニーズに応えます。既存設備との親和性を保ちながら、将来のスマートファクトリー化にも対応可能な構成を実現します。

IoT PLC (エッジPLC) : 『u-control』

直感操作で使えるアプリベースPLC
複数のプロトコル対応により、既存システムとの関係が可能
既存PLCのサポートとデータ仲介コンバーターとして
産業用PCとの関係
マルチプロトコルおよびマルチインスタンスとして

オープンプラットフォームで柔軟なシステム構築を実現

アプリをインストールして自由に組合せ
対応アプリ一例
アプリ別の活用イメージ (CODESYS, Node-RED, File Browser, remote access)

※本カタログに記載されているソフトウェア名称およびロゴは、それぞれの所有者の商標または登録商標です。
本資料に記載された製品名、会社名は、各社の知的財産であり、当社がこれらの商標に関する権利を有するものではありません。





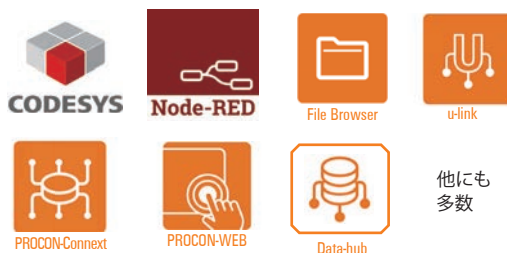
IoT PLC (エッジPLC) : u-control 直感操作で使えるアプリベースPLC

ソフト不要で即使用可能

スマートフォンやPCのホーム画面のような使いやすい画面を内蔵。スタート画面からアプリを選んで動作させるユーザフレンドリな Web インターフェースを備えているため、ソフト不要で即使用可能です。

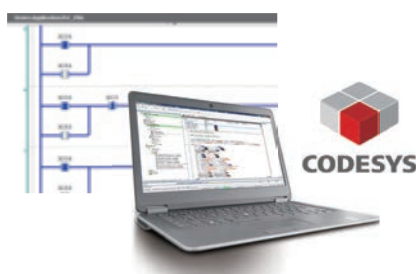


使用可能な無料アプリ



PLC資産を活かし、ITとの融合を加速

制御 (OT) とインターネット技術 (IT) を統合する「エッジPLC」として、既存ネットワークの活用と機能拡張を実現。アプリベースのノーコードツールと、PLC技術に基づくコーディングツールの融合により、柔軟な開発環境を提供します。



アプリベースで簡単操作

各機能がアプリ化され、変数共有も可能。得意な処理を組み合わせて、ノーコードでマルチプロトコル対応の柔軟な運用が実現します。

ラダー制御も可能

流行の無料エンジニアリングツール「CODESYS」に対応。IEC 61131-3 準拠で、ラダー・ST・FBD など標準言語による PLC 制御もアプリで簡単に。

データ集約および視覚化ツール

アプリ一覧から選択するスタート画面を備えたユーザフレンドリな Web UI「u-OS」を搭載。ソフトのインストール不要で、すぐに操作可能です。

多プロトコル対応により既存システムとの連携が可能

周囲機器に対応できる幅広いプロトコル範囲

様々なプロトコルに対応しており、既に使用中の機器のプロトコルに合わせた適切なソリューションを提供します。

IoT PLC(エッジPLC) u-controlシリーズ



EtherNet/IP EtherCAT Modbus PROFINET
 CANopen IO-Link OPC UA CAN
 MQTT HTTP(S)プロトコル MCプロトコル

多プロトコル対応リモートI/O u-remoteシリーズ



CC-Link CC-Link IETSN EtherNet/IP
 EtherCAT PROFINET DeviceNet
 ETHERNET POWERLINK Modbus CANopen
 IEC 61162-450 IO-Link

PLCとリモートI/Oで共通スライスI/Oを使用可能

スライスI/Oモジュールの結合部は共通デザインとなっており、IoT PLCとリモートI/Oの本体のどちらにも設置可能です。

本体部分を **u-controlシリーズ** にすれば **PLC** として動作
u-remoteシリーズ にすれば **リモートI/O**



本体



モジュール

アナログ/湿度センサ
(測定/断線判断/ etc...)

別プロトコルデータ
(IO-Link / Modbus RTU / etc...)

シリアル通信データ
(RS2 32 / 485 / ModbusRTU /422)

電力計測
(電圧 / 電流 / 周波数 / 高調波 歪み / etc...)



共通スライスI/O - 業界随一のハードウェア構造 メンテナンス性と配線効率を向上させる設計を採用

- ステータスLEDによるセンサ状態チェック
- 充実の電源端子オプション
- 余計な専用部分を省略してDINレールに設置可能
- ホットスワップ可能なモジュール型システム
- 着脱可能なコネクタ
- WEBサーバ機能
- 薄型設計
- 独立したI/O電源回路



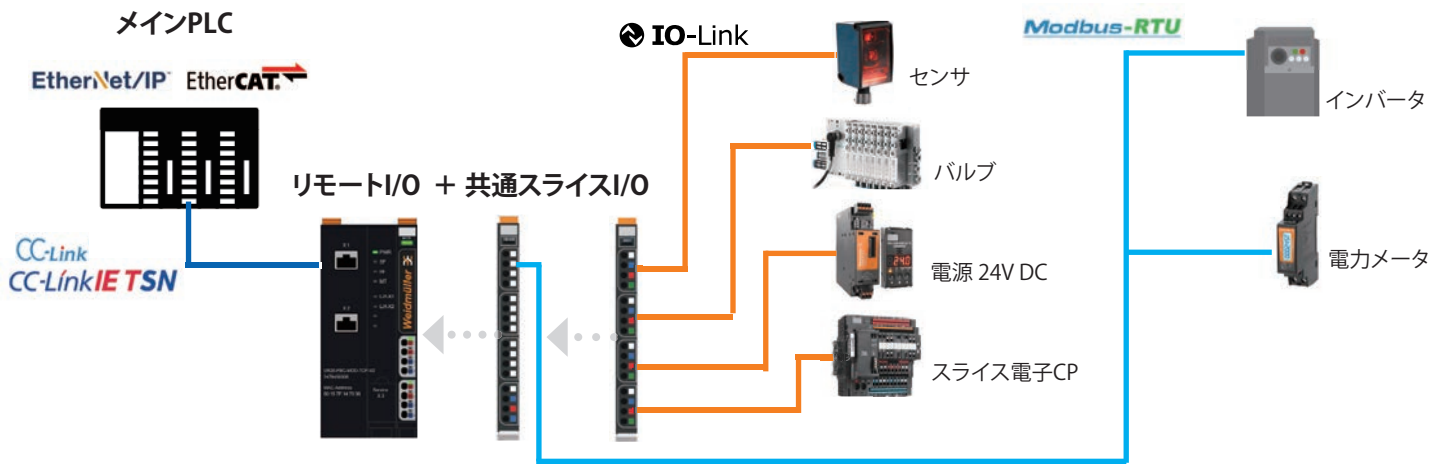
既存の PLC のサポートやデータ仲介コンバータとして

プロトコルゲートウェイとしての用途

既存の PLC システムに対する入出力の増設要求や、IO-Link など異なる通信プロトコルを用いた機能拡張にも柔軟に対応可能です。多様なインターフェースに対応したモジュール構成により、システムの拡張性と保守性を両立。将来的な設備のアップグレードや仕様変更にもスムーズに対応できるソリューションを提供します。

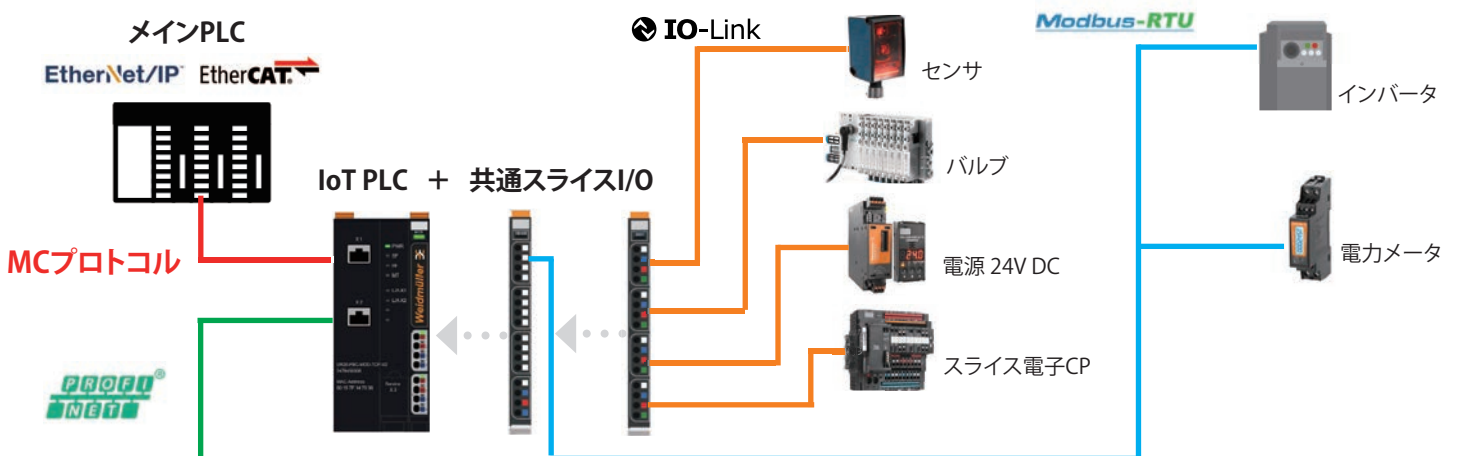
ケース 1: リモート I/O + プロトコルコンバートモジュール

既存 PLC の通信プロトコル (例: CC-Link) はそのままに、リモート I/O 側で IO-Link や Modbus RTU などの異なるプロトコルへ変換可能。マスタ側は単一プロトコルでの通信が可能のため、ネットワークユニットの追加が不要となり、システム構成をシンプルに保てます。



ケース 2: PLC + プロトコルコンバートモジュール

本体部に IoT PLC を用いる方法でも、メイン PLC のプロトコルに合わせて PLC 側で IO-Link や Modbus RTU プロトコルをコンバートすることも可能。また、イーサネットポートのもう片側からは、更に別のイーサネットプロトコル通信を用いた通信が可能です。



ケース 3: PLC 単体

IoT 対応 PLC を単体で設置し、プロトコルゲートウェイとして活用可能。通常使用しないプロトコル仕様のスレーブ機器とも、メイン PLC を介してスムーズに通信できるようサポートします。



産業用PCと連携

産業用PCのIO後付け増設をサポート

産業用PC構成におけるI/O増設ニーズに対し、弊社IoT PLCとリモートI/Oを組み合わせた柔軟な対応が可能です。産業用プロトコルにはu-remoteシリーズが幅広く対応し、汎用的なプロトコルでの制御にはu-controlシリーズにて通信設定を変更することで対応できます。

ケース1: 産業用PC + IoT PLC

産業用PCが産業用プロトコルに対応していない場合でも、汎用イーサネット通信を活用することでIO制御が可能です。信号タイプの拡張や機能追加にも柔軟に対応し、システムの拡張性を確保します。

産業用PC

python IEC C/C++ 対応



汎用プロトコル

IoT PLC



アナログ/湿度センサ
(測定/断線判断/ etc...)

別プロトコルデータ
(IO-Link / Modbus RTU / etc...)

シリアル通信データ
(RS2 32 / 485 / ModbusRTU / 422)

電力計測
(電圧 / 電流 / 周波数 / 高調波 歪み / etc...)



ケース2: 産業用PC + IoT PLC

産業用PCで処理された制御データを、産業用プロトコルを用いた設備と連携させるゲートウェイとしてIoT PLCを活用可能。異なるシステム間のデータ統合をスムーズに実現します。

産業用PC

python IEC C/C++ 対応



汎用プロトコル

IoT PLC



リモートI/O



リモートI/O

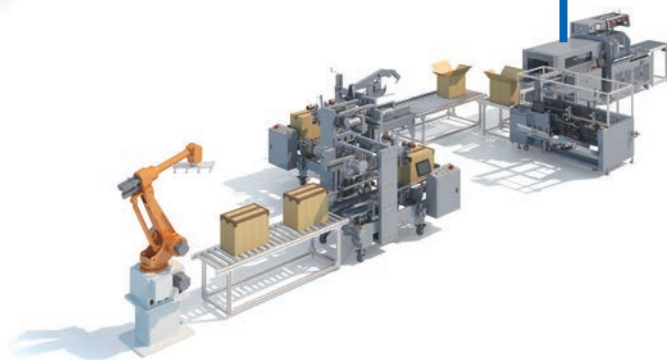


産業プロトコルネットワーク

EtherNet/IP Modbus

EtherCAT PROFINET

MCプロトコル 他にも多数



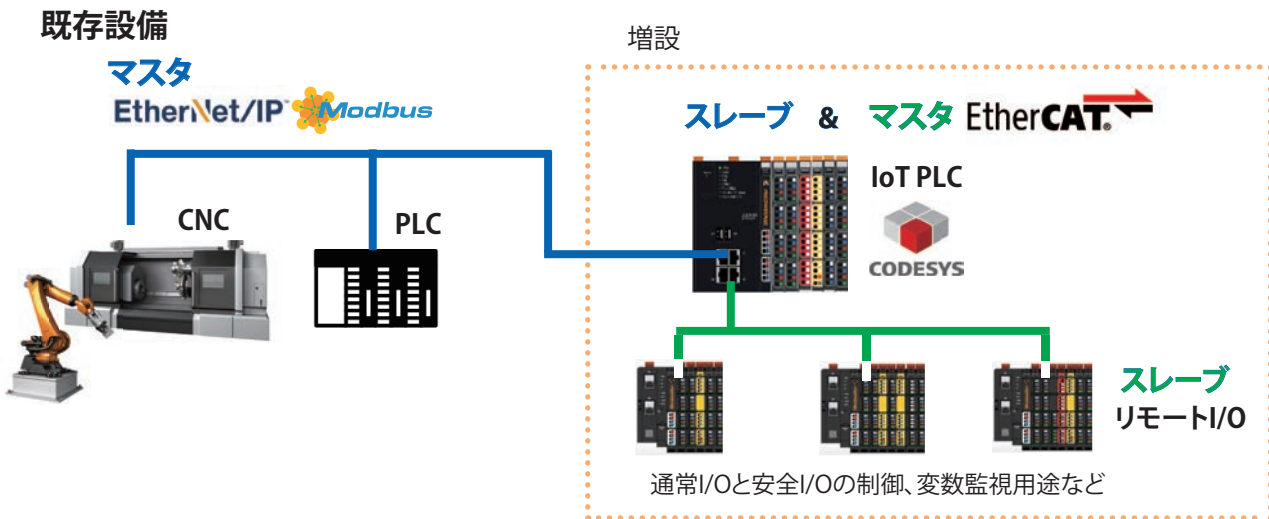
マルチプロトコルおよびマルチインスタンス

マルチプロトコルでのマスタおよびスレーブとして同時動作

各通信ポートごとに任意のプロトコルを設定でき、マスタ/スレーブの役割も自由に選択可能。既設PLCのスレーブとして連携しながら、自身のスレーブ機器を同時に制御することができます。

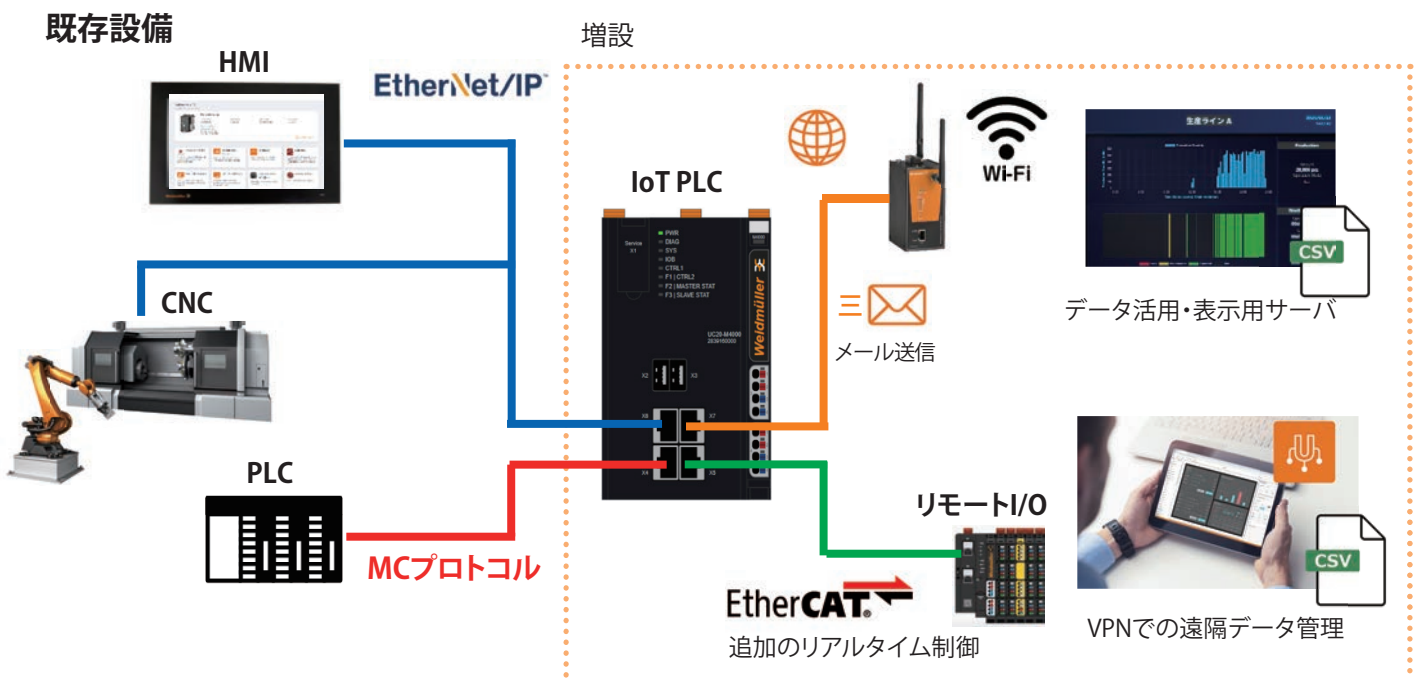
ケース1: 既設設備のマスタ機器 + IoT PLC

既存設備で使用されるマスタ機器のプロトコルが限定されている場合でも、IoT PLCのポートの1つをそのプロトコルのスレーブとして設定し、他のポートを別プロトコルのスレーブ機器を制御するマスタとして同時に動作させることで、異なる通信環境を柔軟に橋渡しします。



ケース2: 既設設備のマスタ機器 + IoT PLC + 視覚化&データ活用

既存設備で使用されるマスタ機器のプロトコルが限定されている場合でも、IoT PLCのポートの1つをそのプロトコルのスレーブとして設定し、他のポートを別プロトコルのスレーブ機器を制御するマスタとして同時に動作させることで、異なる通信環境を柔軟に橋渡しします。





オープンプラットフォームで柔軟なシステム構築を実現 アプリをインストールして自由に組合せ

PLCにアプリを追加

オープンプラットフォーム『u-OS』内蔵

「u-OS」は、PLC本体に搭載されたオープンプラットフォームであり、ワイドミュラー独自のWebインターフェース環境を指します。ユーザーは、用途に応じて必要なアプリだけを選んでインストールでき、任意の組み合わせで柔軟なシステム構成を実現可能です。構築した環境はいつでも変更できるため、運用に応じた最適なアプリケーション活用が可能です。



UC20-WL2000-AC

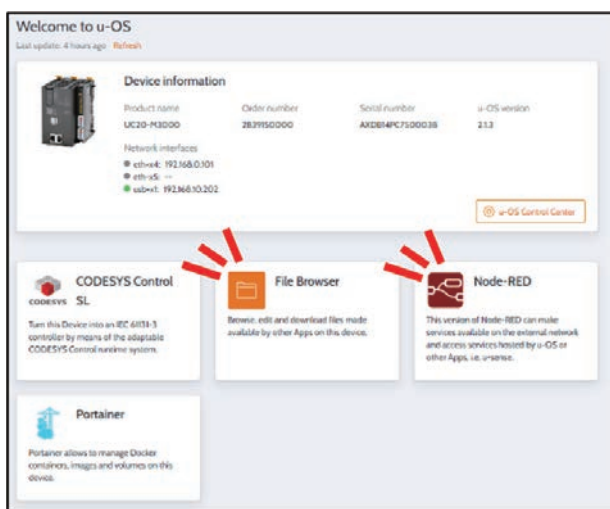


UC20-M3000

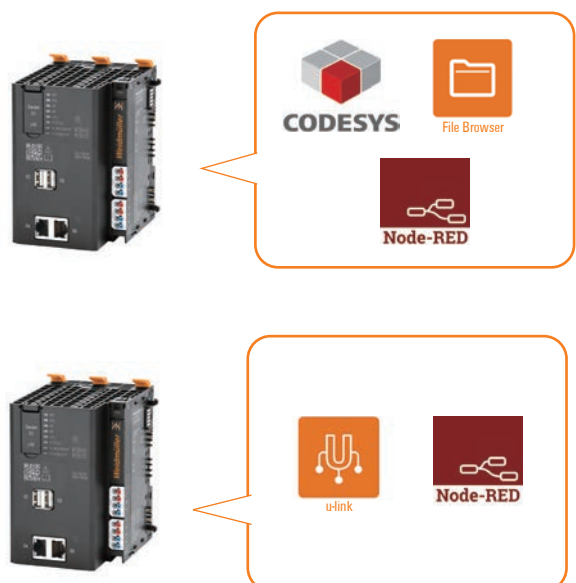


UC20-M4000

インストール画面



組み合わせで必要なシステム環境を構築



主要アプリ一覧

Webサーバ内のAppマネージャから、各種アプリをインストール可能です。用途に応じたアプリを選択することで、IoT PLCの機能を柔軟に拡張できます。代表的なアプリを一部紹介します。



世界で一番使用されているソフトPLCです。一般PCをマスタとしたシステムも簡単に構築可能なため、特定のハードウェアに依存しないオープンプラットフォームとなります。さらに、特定の通信に依存しない各種フィールドバスに対応しております。世界で400社以上のメーカーにOEM供給している実績があり、本社のあるドイツでは50%のユーザで使用中で、国際標準規格IEC61131-3言語に準拠しております。統合開発環境は無償で提供しており、ロジック演算だけでなく、HMI、セーフティロジック、冗長化システムにも対応しています。



Node-REDは、ハードウェアと動作させるプログラム(ソフトウェア)とインターネット上の各種サービスを簡単につなげるようにすることを目標に開発されたアプリとなり、ソフト開発を格段に短縮することが可能です。すでに世の中には3000種類以上もの「Node」が提供されており、それを画面上で接続するだけで簡単にプログラミングが構築できます。機器データ収集用のNode、機器制御用のNode、外部サーバ用のNode、データベース用のNode、データ加工用のNode、可視化用のNodeなど。具体的には、データ加工、複数先への情報転送、条件による処理変更、サブフォローの定義とその利用、メール送信(件名、発元、宛先、写、本文など)、ブラウザを対象としたHTTPデータ送信、ファイルアクセス、ループ処理(繰り返し処理)などなど。



File Browser

File Browserは、ファイル閲覧アプリとなっています。スマートフォンやPCでよく用いられるファイルエクスプローラのような操作感で、csvのような保存データをマウス動作で閲覧および管理することが可能です。ログ系のプログラムのテスト用としても、非常に活用しやすいアプリです。



u-link

u-linkは、弊社独自のリモートアクセスサービスとなり、Ethernetラインを経由し客先ネットワーク内のデバイスへの簡単かつ安全なアクセスするアプリになります。u-link VPNサーバー中央のサーバとして使用しても、VPNクライアント(サービスPCおよび弊社u-linkクライアントデバイス)は常にアウトバンド接続されるため、一般的なITセキュリティ要件に適合します。u-link VPNサーバーとリモートクライアント(サービスPCおよびu-linkクライアントデバイス)間の通信は、証明書で保護されたOpenVPN接続を介して行われます。よって、特別な知識やプログラミングが不要で簡単に構築することが可能です。



PROCON-Connect

PROCON-Connectは、装置の動作データをクラウドに送信し、遠隔地からの監視や分析を可能にするアプリケーションです。納入装置の状態監視やサービス提供、装置性能の向上、さらには予防保全を目的としたメンテナンス用途にも活用できます。また、プロセスデータの収集だけでなく、設定パラメータの変更やファームウェアのリモート更新にも対応しており、装置の運用効率を高める多機能なクラウドゲートウェイとしてご利用いただけます。



PROCON-WEB

PROCON WEBは、弊社が独自に開発した本格的なHMI描画アプリケーションです(一部利用は無料)。高度なグラフィック表現や複雑な画面構成、カスタマイズ性の高いユーザーインターフェースを必要とするシーンに最適です。一方で、CODESYSやNode-REDには、基本的なモニタリングや操作画面の作成に適した、簡易的な無償のHMI描画機能が標準で含まれていますが、より洗練された画面デザインや、複雑な制御画面の構築を求められる場合には、ProConWebの導入をおすすめいたします。



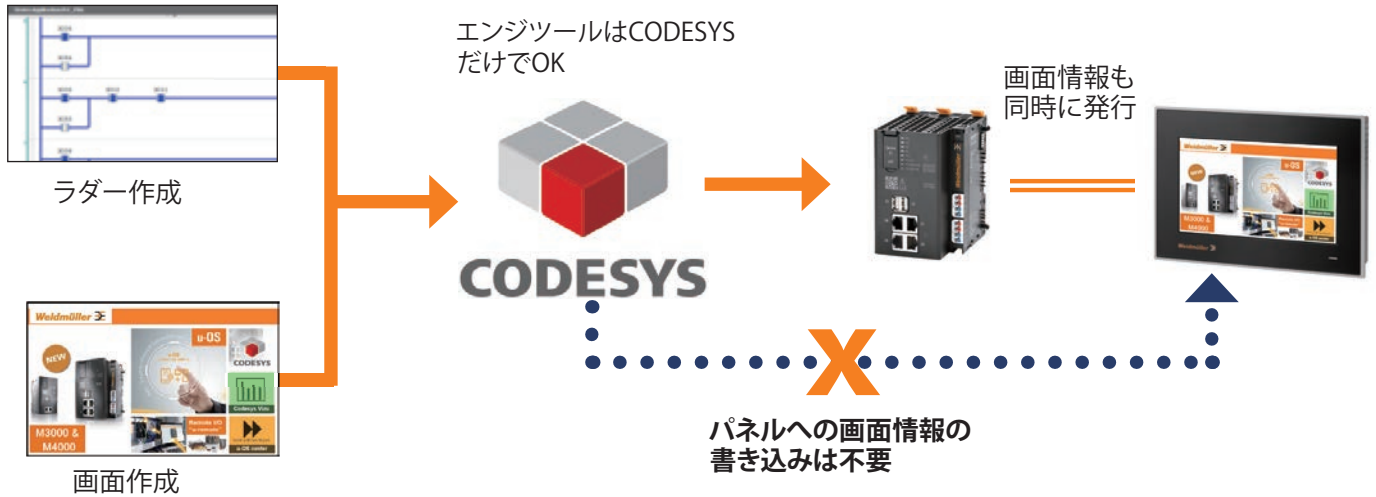
インストールしたアプリで制御・画面作成・データ活用・遠隔アクセスを実現

アプリ別活用例



CODESYS 1つのアプリでラダーと画面作成

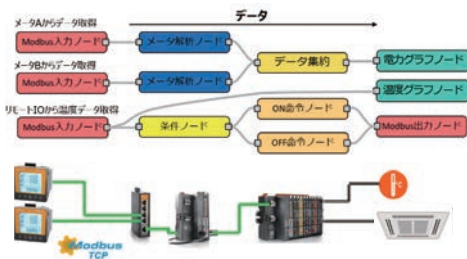
ラダーなどの制御ロジックとHMI画面を作成するツールがCODESYSに統合されているため、1つのアプリで作成可能です。複数アプリを使い分ける必要はありません。



Node-RED 完全無料のノーコード制御&ITサービス統合ツール

I/O制御やWebアプリ作成がノーコードで簡単に実現。マルチプロトコル通信、メール通知、クラウド連携など、幅広いITサービスとの統合が可能なオープンソースツール。

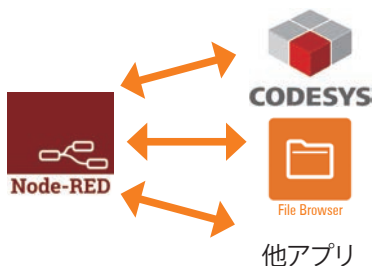
ブロックをつなぎ合わせるノーコードシステムでリモートスレーブのデータ監視及び簡易制御も対応



データ活用ツールとして使用可能。無線LAN経由でスマートフォンやノートPCからもアクセスやI/O制御が可能。



別アプリとのデータ連携が可能。例えば、CODESYSで処理したデータを取得し、他アプリに送信する事も。



マルチプロトコル通信でのメール機能、クラウド連携等の簡易制御が可能です。





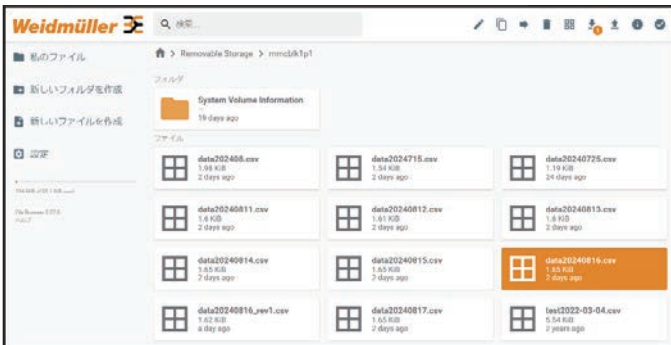
File Browser スマートフォンやPCの「ファイルブラウザ」アプリのような使用感

保存されたログCSVファイルは、スマートフォンなどの任意の端末から、簡単にアクセス・ダウンロードが可能です。直感的な操作で必要なデータを取得できます。

メモリ内のCSVファイルの中身もプレビュー可能。手軽にデータの書き込みや保存を行えます。



無線LANに接続すれば、スマートフォンやPCからファイルを保存することが可能。

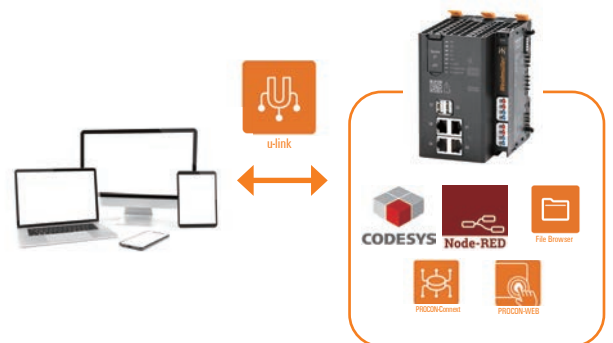
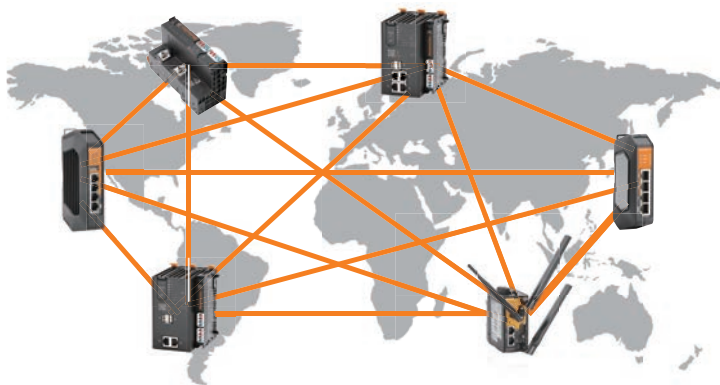


u-link VPNアプリによる安全な遠隔アクセス

遠隔地からのアクセスには、国際的な情報セキュリティ規格 ISO 27001 に準拠したVPNアプリ。セキュアな通信環境を確保し、PCやタブレットなどからも安心してデータの閲覧・取得が行えます。

PLC、ルータ各種で共通アプリが使用可能。国内だけでなく、世界中のリモートアクセスおよびメンテナンスをサポート。

他のアプリで作成した画面も各種端末からアクセス可能。PCからはリモートメンテナンスを行うことができ、スマートフォンからはソフト無しでアクセス可能です。



本カタログの記載内容は予告無く変更される場合がございます。予めご了承くださいませよう願いたします。

日本ワイドミュラー株式会社

FA 営業部

〒140-0002 東京都品川区東品川 2-2-8 スフィアタワー天王洲 8 階

<https://www.weidmuller.co.jp> Mail: infojapan@weidmueller.com

TEL: (03)-6711-5301 FAX: (03)-6711-5333

お問い合わせ先