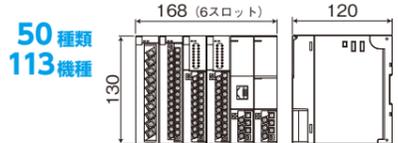


リモート I/O シリーズラインアップ

多チャンネル組合せ
自由形リモート I/O

R3 シリーズ

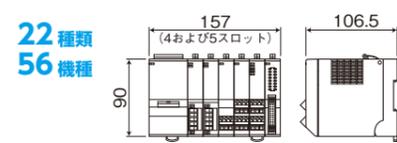


50 種類
113 機種

CC-Link DeviceNet Modbus EtherCAT
TLink FL-net Modbus/TCP LONWORKS
EtherNet/IP MECHATROLINK CC-Link IE field
PROFIBUS

コンパクト組合せ
自由形リモート I/O

R5 シリーズ

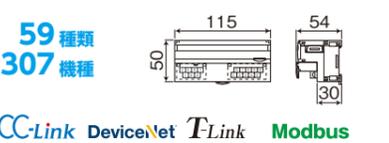


22 種類
56 機種

Modbus/TCP Modbus DeviceNet
CC-Link PROFIBUS TLink

少チャンネルコンパクト
一体形リモート I/O

R7 シリーズ

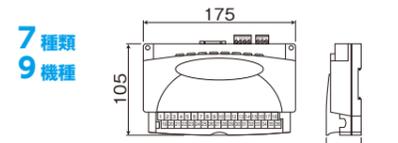


59 種類
307 機種

CC-Link DeviceNet TLink Modbus
LONWORKS Modbus/TCP MECHATROLINK
FLEX NETWORK® EtherNet/IP HLS
EtherCAT CC-Link IE field

コンパクト
一体形リモート I/O

R1 シリーズ

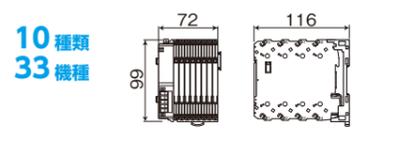


7 種類
9 機種

Modbus DeviceNet CC-Link

超小形ミニマムシステム
リモート I/O

R6 シリーズ

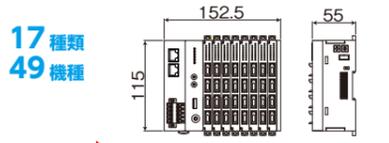


10 種類
33 機種

Modbus/TCP Modbus DeviceNet
CC-Link PROFIBUS TLink

超薄形スライス構造
組合せ自由形リモート I/O

R8 シリーズ

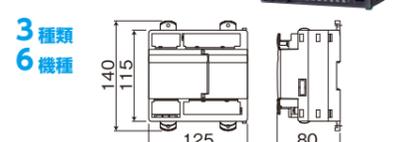


17 種類
49 機種

EtherCAT Modbus DeviceNet
CC-Link EtherNet/IP

多チャンネル
一体形リモート I/O

R9 シリーズ

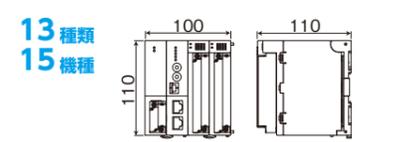


3 種類
6 機種

Modbus/TCP Modbus
CC-Link LONWORKS

小形多点数
組合せ自由形リモート I/O

R30 シリーズ

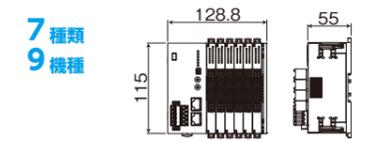


13 種類
15 機種

CC-Link IE field CC-Link IETSN
Modbus/TCP EtherCAT OPC UA

超薄形スライス構造
組合せ自由形リモート I/O

R80 シリーズ

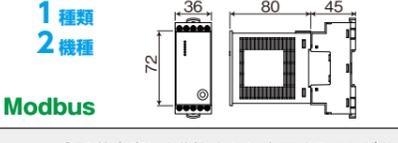


7 種類
9 機種

CC-Link IETSN EtherCAT
DeviceNet

プラグイン形リモート I/O

R10 シリーズ



1 種類
2 機種

Modbus

8

- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
https://www.mgco.jp/info_order/
- 本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものの輸出（又は非居住者に提供）にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要になります。

このマークは、RoHS 指令で制限されている特定有害物質（10 物質）が規制値以下の製品であることを示しています。

MG 株式会社エムジー
Make Greener automation

代理店

当社製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。

ホットライン 0120-18-6321
カスタマセンター TEL 06-7525-8800
E-mail hotline@mgco.jp FAX 06-7525-8810

Webサイト www.mgco.jp
拠点一覧はこちら www.mgco.jp/cover/kaisha10.html



製品紹介とアプリケーション事例

MG 株式会社エムジー
Make Greener automation

2025-05 改6
NC-Z665 500496 1刷発行

リモート I/O シリーズ

発売から25年 累積販売台数132万台

リモート I/O シリーズ

通信の2重化仕様を標準でご用意しています。

世界に普及している主要なオープンネットワークに対応しています。
対応表が6~7ページにあります

プログラムレスで上位機器と自由に通信できます。

お客様特有の仕様がありましたら、お気軽にご相談ください。

入力信号はすべてアイソレーションされています。

形状別に10シリーズをラインアップしました。設置場所や用途に合わせてお選びいただけます。

インタフェースできる入出力信号の種類がたいへん豊富です（189種類、599機種から選べます）。
8ページ参照



リモート I/O とは

リモート I/O は分散形 I/O と呼ばれ、PA や FA などの工場において DCS や PLC、あるいは PC などのマスタ機器に対し通信により入出力信号を受け渡す機能をもつ電子機器です。通信には、プロトコルが公開された各種のオープンネットワークを使用しています。当社では、Modbus、CC-Link、MECHATROLINK、PROFIBUS などをはじめとした世界の主要なオープンネットワークに対応したリモート I/O 製品をラインアップしました。

廃形 (はいがた) しません!!

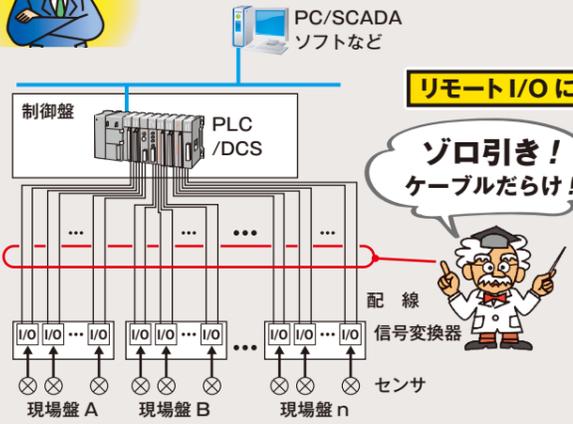
電子パーツが廃止になった場合などでも、設計変更で対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを手に入れない、あるいはリピートオーダーが見込めない場合などは廃形にすることがあります。

1. PLCやDCSのI/Oカードとして

省配線

導入前

センサやアクチュエータを1台ずつ現場盤から制御盤まで配線するから、大量のケーブルが必要になります。

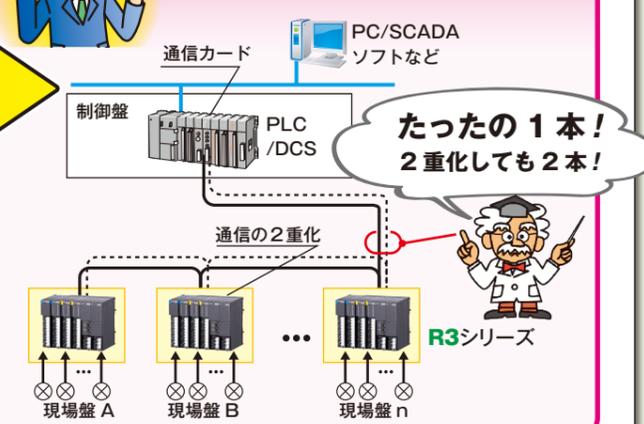


リモートI/Oにすると

ゼロ引き！
ケーブルだらけ！

導入後

通信ネットワークでつづる式に配線すると、ケーブルはたったの1本で済み、大幅な省配線になります。



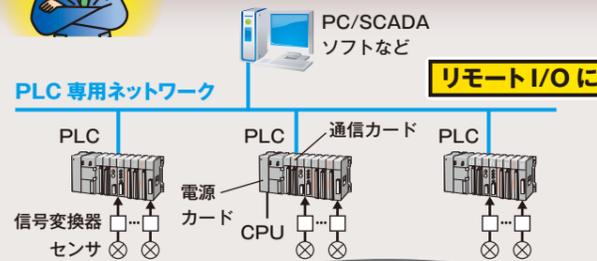
たったの1本！
2重化しても2本！

2. PCベースのSCADAシステムのI/Oとして

プログラムレス・コストダウン

導入前

PLCはラダープログラムを組まないと動作しません。しかも入力段には信号変換器が必要です。

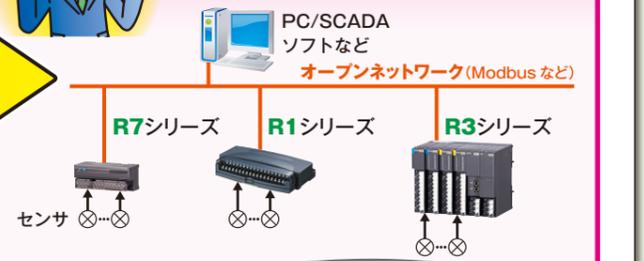


リモートI/Oにすると

信号1点を入力するのもラダープログラムを組まなければならないんです！

導入後

リモートI/Oはプログラムが不要です。信号変換回路も内蔵しているため、接続するだけですぐ使えます。コストも手間も削減できます。

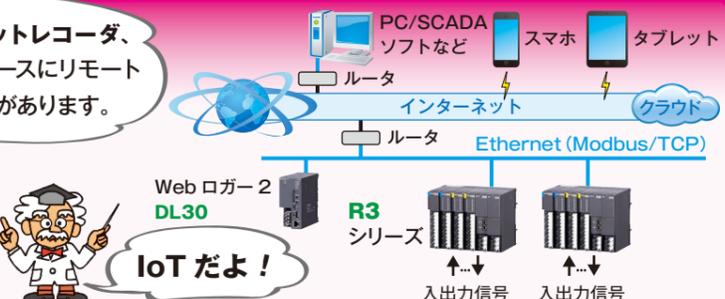


上位からはアドレスを指定するだけで信号の入出力が行えます。楽チン楽チン！

3. IoT用端末のI/Oとして

IoT用端末 データマルやタブレットレコーダ、Web ロガー-2 のI/O インタフェースにリモートI/Oを使用するとA~Cのメリットがあります。

- A. 様々な種類の入出力に対応できます。
- B. 省配線効果があります。
- C. 現場に分散して配置されたI/O機器の信号をネットワーク経由で収集することにより、一箇所ですべてインターネットに接続して通信料の削減が図れます。



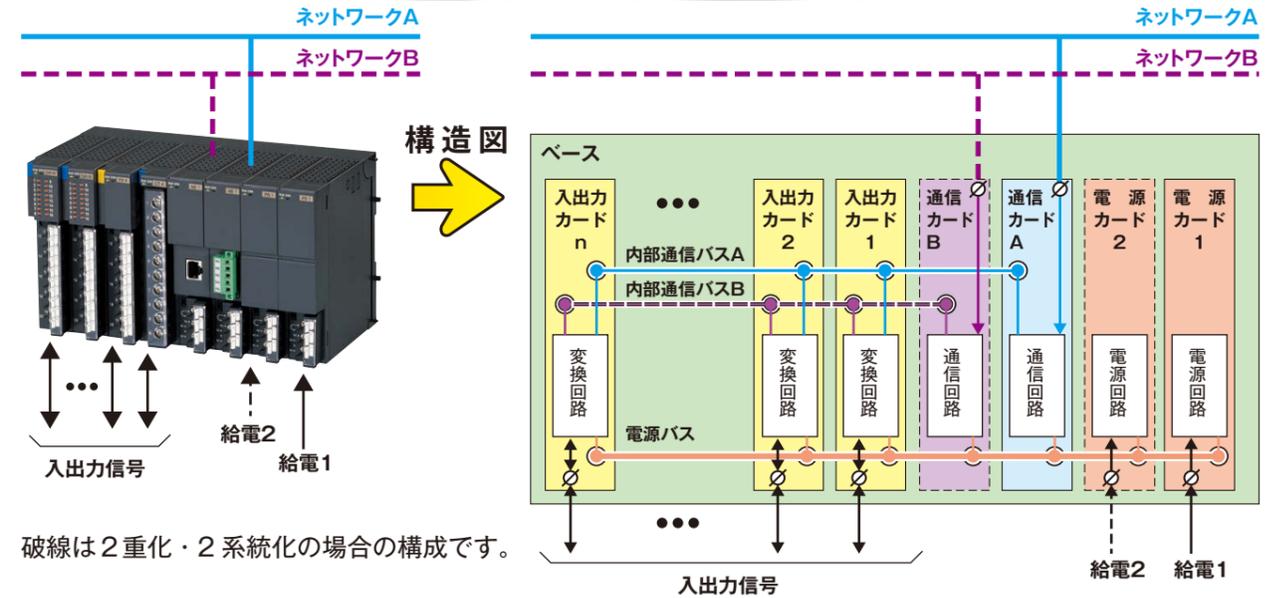
IoTだよ！

リモートI/O R3シリーズの構造

通信・電源の2重化、2系統化



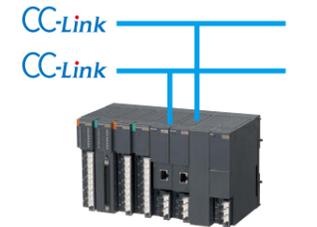
R3シリーズは、下図に示すように、電源カード、通信カード、並びに入出力カードの組合せにより構成されます。これらのカードはベース上に挿入され、組合せ方は基本的に自由です。通信・電源の2重化、2系統化を標準化しています。入出力カードや通信カードは電源を入れたままでも交換が行えます。これをホットスワップといいます。



破線は2重化・2系統化の場合の構成です。

通信の2重化、2系統化ができます。

2重化(例)



2重化構成
(通信ネットワークの冗長化構成)

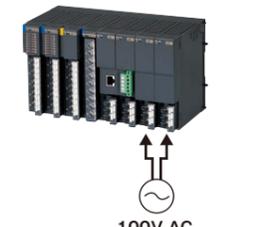
2系統化(例)



2系統化構成
(種類の異なる2つの
マスター機器との同時通信)

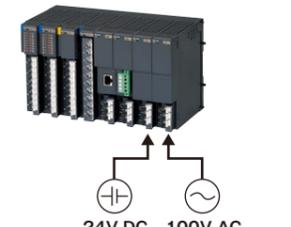
電源の2重化、2系統化ができます。

2重化(例)



100V AC
給電
電源カードの2重化構成

2系統化(例)



24V DC 100V AC
給電2 給電1
供給電源の2系統化構成

入出力カードの種類がとても豊富です。



アナログ
入出力カード



接点64点
入出力カード



接点32点
入出力カード



CT入力
カード



電力マルチ
カード

- アナログ入力 (63機種)**
 - ・ユニバーサル入力
 - ・直流電圧入力
 - ・直流電流入力
 - ・熱電対入力
 - ・测温抵抗体入力
 - ・サーミスタ入力
 - ・ポテンシオメータ入力
 - ・ディストリビュータ入力
 - ・ロードセル入力
- 電力入力 (16機種)**
 - ・CT入力
 - ・交流電圧入力
 - ・交流電圧入力
 - ・零相変流器入力
 - ・電力用マルチ
 - ・電力入力
- 接点入力 (10機種)**
 - ・接点入力
 - ・AC接点入力
- 接点出力 (14機種)**
 - ・接点出力
 - ・リモコンリレー出力
- 接点入出力 (5機種)**
 - ・アナログ、パルス、接点混在 (1機種)
- BCD入出力 (2機種)**
 - ・BCD入力
 - ・BCD出力
- 空調制御専用入出力 (2機種)**
 - ・電圧ボジショナ
 - ・熱量演算
- アナログ出力 (7機種)**
 - ・直流電圧出力
 - ・直流電流出力
- パルス入力 (8機種)**
 - ・速度位置入力
 - ・高速パルス入力
 - ・高速パルス積算入力
 - ・低速パルス積算入力
 - ・パルス積算入力
- パルス出力 (5機種)**
 - ・パルス出力カード
 - ・ワンショットパルス出力カード



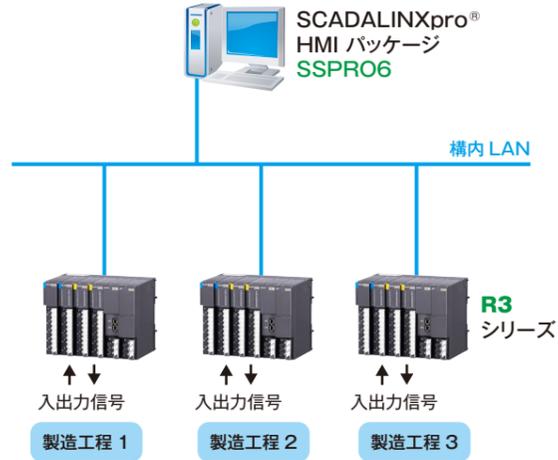
ホットスワップができます。

電源を入れたままでもカードを交換できます (ホットスワップ)。

リモートI/Oのアプリケーション事例の紹介

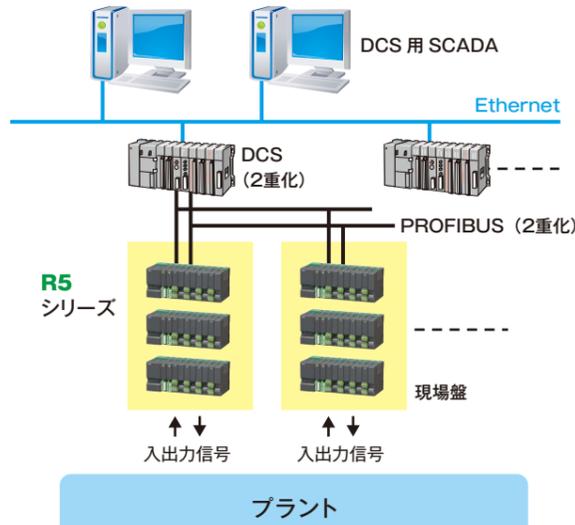
構内LAN (PCスカダ)

製造工程の信号をSCADAソフトで監視するためにリモートI/Oを使用しました。**R3**シリーズなら信号点数が数百点でも入力1点あたりの単価が低く、また、省配線のためコストダウンができます。



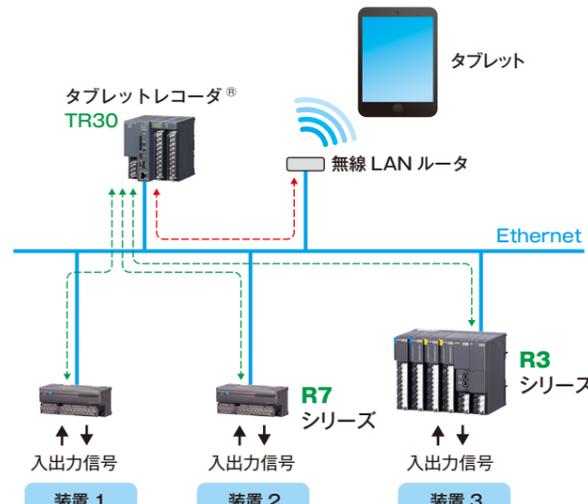
DCS用I/O (通信の2重化)

国産製品で国際規格のPROFIBUS-DP通信に対応し、しかも2重化構成ができます。



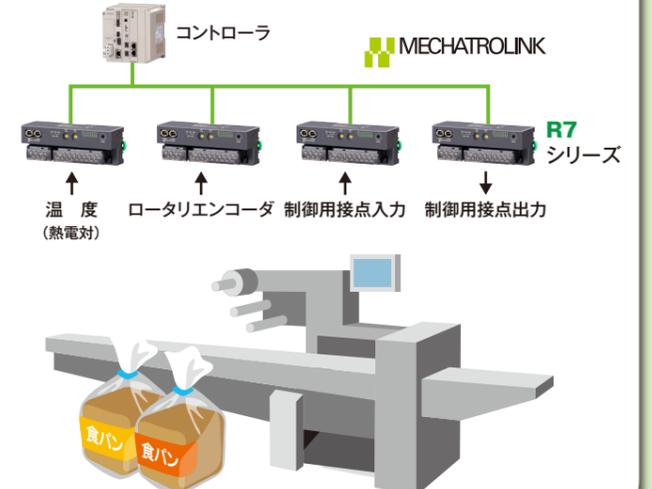
タブレットレコーダ®用I/O

分散して配置された試験装置の側にリモートI/Oを設置し、測定データをLANを経由してタブレットレコーダで収集します。



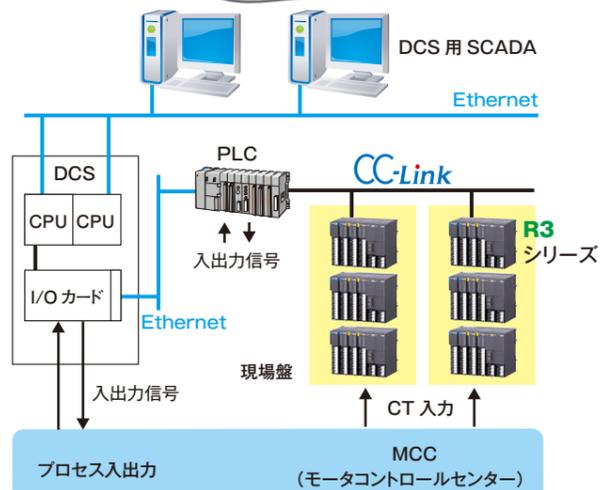
モーションコントローラ用超高速 I/O

モーションコントロール用ネットワークMECHATROLINK-ⅢのI/Oとして採用された例です。



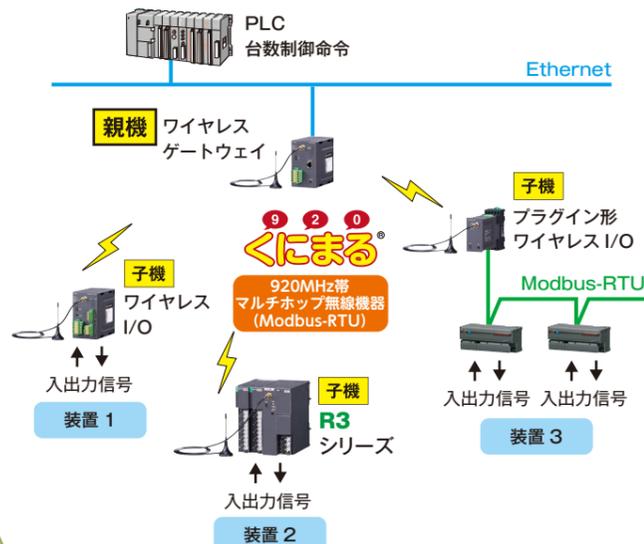
DCS/PLC用I/O

電動機制御用PLCのI/Oとして**R3**シリーズが採用された例です。**R3**シリーズは、CT直入力ができるので変換器が不要で、またCC-Linkによる省配線でコストダウンができます。



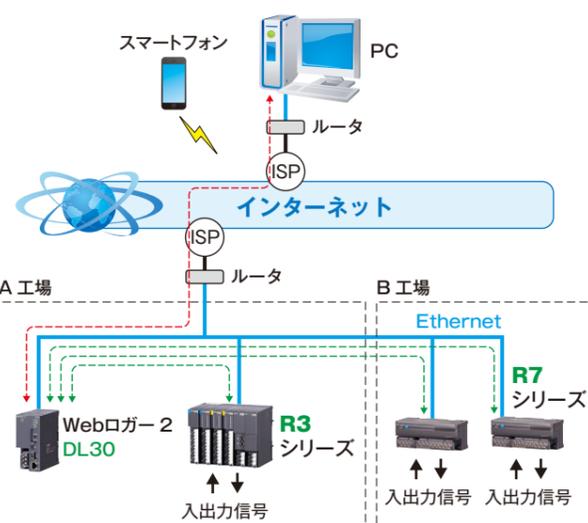
無線リモートI/O

装置のセンサ信号を920MHz帯マルチホップ無線で集めてPLCにデータを取込みます。



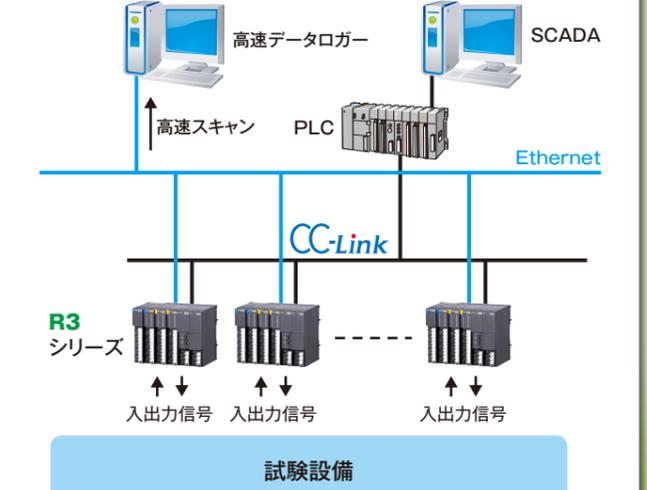
インターネット接続

Webロガー2のリモートI/Oとして**R3**シリーズや**R7**シリーズを使用します。**Webロガー2**に取込んだデータは、インターネットを経由してパソコンやスマートフォンから遠隔監視ができます。



高速データロガー用I/O (通信の2系統化)

CC-LinkとModbus/TCPの2系統の通信バスに共通なデータをインタフェースできます。



通信速度と伝送距離でみるオープンネットワーク

EtherCAT 		
起 源	Bechhoff Automation GmbH	
推進団体	EtherCAT® Technology Group	
通信スピード	全二重 100Mbps	
ノード数	65,535	
ネットワーク構成・総延長	100m以内 STPケーブル カテゴリ5/5e スター、ライン、ツリー	
Ethernetを使用した超高速、かつ、高精度にノード間で同期する機能を持ち、シンプルな配線形態を特徴としているオープンなネットワークです。		
リモート/I/O	R3シリーズ、R7シリーズ、R8シリーズ、R30シリーズ、R80シリーズ、JCシリーズ	

CC-Link IE Field 		
起 源	三菱電機株式会社	
推進団体	CC-Link Partner Association	
通信スピード	1Gbps	
ノード数	254台 (マスタ局とスレーブ局の合計)	
ネットワーク構成・総延長	最大局間距離：100m STPケーブル (カテゴリ5e) ライン、スター、リング	
情報系から生産現場までをシームレスにつなぐ、Ethernetベースの統合オープンネットワークです。		
リモート/I/O	R3シリーズ、R7シリーズ、R30シリーズ	

CC-Link IE TSN 		
起 源	三菱電機株式会社	
推進団体	CC-Link Partner Association	
通信スピード	1Gbps/100Mbps	
ノード数	64,770台 (マスタ局とスレーブ局の合計)	
ネットワーク構成・総延長	二重シールド付ツイストペアケーブル (カテゴリ5e)。 ライン、スター、ライン・スター混在、リング、 リング・スター混在、メッシュ。最大局間距離：100m	
標準Ethernet規格を拡張した「TSN (Time Sensitive Networking)」を世界に先駆けて採用。時分割でリアルタイム性を実現しながら、同一幹線上で複数の異なるネットワークの混在も可能です。リモート/I/O R30シリーズ、R80シリーズ		

HLS 		
起 源	株式会社ステップテクニカ	
推進団体	-	
通信スピード	3Mbps/6Mbps/12Mbps	
ノード数	最大63ノード	
ネットワーク構成・総延長	マルチドロップ接続 シールド付ツイストペアケーブル (半2重通信) シールド付4芯ツイストペアケーブル (全2重通信) 最大300m (3Mbps時)	
株式会社ステップテクニカが提唱している超高速・高信頼性オープンフィールドネットワークの名称です。半導体製造装置や精密工作機器などFA分野の各種制御装置用ネットワークとして採用されています。		

CUnet 		
起 源	株式会社ステップテクニカ	
推進団体	-	
通信スピード	3Mbps/6Mbps/12Mbps	
ノード数	最大64ノード	
ネットワーク構成・総延長	マルチマスタ型ブロードキャスト方式。マルチドロップ方式 (RS-485)。 カテゴリ3以上のシールドケーブル。最大300m (3Mbps時)。	
株式会社ステップテクニカが提唱している、デジタルI/O、アナログI/O、位置決め制御が可能、マルチマスタ型リモートI/O制御ネットワークです。		

CC-Link 		
起 源	三菱電機株式会社	
推進団体	CC-Link Partner Association	
通信スピード	156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps	
ノード数	最大64ノード	
ネットワーク構成・総延長	シールド付3芯ツイストペアケーブルによるバス形ネットワーク。 最大1,200m (156kbps時) 光リピータもあり	
デバイスレベル/センサレベルのPLC (三菱電機製) 用高速ネットワークとして、FAを中心に広く普及しています。		

Modbus 		
起 源	制御機器メーカー	
推進団体	Modbus Organization	
通信スピード	300~115.2kbps (RS-232-C) 最高10Mbps (RS-485)	
ノード数	最大247ノード	
ネットワーク構成・総延長	物理層の規定はなく、一般にRS-232-CやRS-485のシリアル通信を使用。 RS-485では最大1,200m (通信スピードに依存)	
あらゆる階層で使用できる、シンプルなプロトコルによる汎用のオープン・フィールドネットワークです。世界的に普及しています。		

PROFINET 		
起 源	制御機器メーカー	
推進団体	PROFIBUS & PROFINET International	
通信スピード	9.6k~12Mbps	
ノード数	最大126ノード	
ネットワーク構成・総延長	専用銅線 (STPケーブル)、光ファイバによるバス・リング・ツリー形 ネットワーク。最大1,200m (9.6kbps時)	
デバイスレベル/センサレベルのPLC/DCS用ネットワークとしてヨーロッパを中心に世界的に普及しています。DP/PA/FMSの3種類があります。		

LONWORKS 		
起 源	Echelon Corporation	
推進団体	LonMark International	
通信スピード	610~2.5Mbps	
ノード数	64ノード/サブシステム (FTT-10)	
ネットワーク構成・総延長	ネットワークとして、ツイストペア線/電源線/同軸/光ファイバなどの メディアを使用。フリートポロジ/バス方式。最大2,700m (ツイストペア線)	
コントローラ/デバイス/センサレベルで使用される自律分散型のネットワークです。ビルコンやFA、ホームオートメーションに広く普及しています。		

DeviceNet 		
起 源	制御機器メーカー	
推進団体	ODVA, Inc.	
通信スピード	125kbps/250kbps/500kbps	
ノード数	最大64ノード	
ネットワーク構成・総延長	シールド付4芯ツイストペアケーブルによるバス・ツリー形のネットワーク。 最大500m (100kbps時)	
デバイスレベルのPLC/DCS用ネットワークとして、FAを中心に世界的に普及しています。		

EtherNet/IP 		
起 源	制御機器メーカー	
推進団体	ODVA, Inc.	
通信スピード	10/100Mbps	
ノード数	制限なし	
ネットワーク構成・総延長	ノード間距離：100m以内 STPケーブル カテゴリ5/5e スター、ライン、ツリー	
EthernetのTCP/IP上に制御用プロトコルを実装した産業用のネットワークです。様々な汎用Ethernet機器を混在させて使用できます。		

MECHATROLINK 		
起 源	株式会社安川電機	
推進団体	MECHATROLINK協会	
通信スピード	100Mbps	
ノード数	最大62局	
ネットワーク構成・総延長	カスケード形/スター形 最大伝送距離：局間100m 最小局間距離：20cm	
すべてのスレーブにおいて同期性を保証するモーションネットワークです。サーボの完全同期はもちろんのことインバータ・ステッピングモータ・スライダなどのアクチュエータや、I/O・温調器・画像装置などのモーションに付随する周辺機器まで接続することができます。		

PROFIBUS 		
起 源	制御機器メーカー	
推進団体	PROFIBUS & PROFINET International	
通信スピード	銅線の場合100Mbps/s 1Gbps/s (Option)	
ノード数	制限なし	
ネットワーク構成・総延長	銅線の場合：100m 伝送ケーブル：銅線、光ファイバ、無線	
PROFINETはPI (PROFIBUS & PROFINET International) が産業用オートメーションのために開発したEthernetベースの通信規格でEthernetのIEEE規格のIEEE802.3に100%互換のネットワークです。		

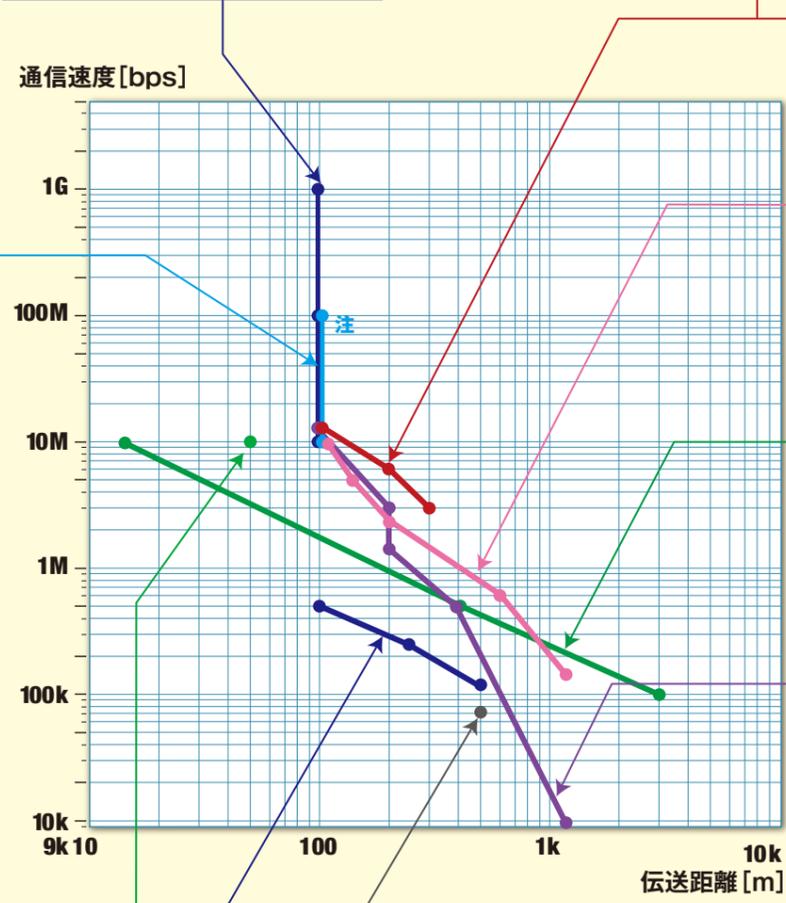
Modbus/TCP 		
起 源	Modicon Inc.	
推進団体	Modbus-IDA	
通信スピード	10Mbps/100Mbps/1,000Mbps	
ノード数	最大1,024 (番号付け可能なノードは最大248)	
ネットワーク構成・総延長	線形、スター形ネットワーク 最大500m (ケーブルの種類に依存)	
EthernetのTCP/IP上で動作するModbusプロトコルです。		

FL-net 		
起 源	自動車工業会のユーザ要求仕様	
推進団体	(社) 日本電機工業会JEMA	
通信スピード	10Mbps/100Mbps	
ノード数	254局	
ネットワーク構成・総延長	10BASE-T：ツイストペアケーブル使用時100m、10BASE5：Thick同軸ケーブル 使用時500m、10 BASE-FL：光ファイバケーブル使用時2,000m	
我が国のFAの分野で生まれたオープンネットワークです。マスタ局が必要のないトークンパッシング方式の通信プロトコルを採用し、EthernetのUDP/IPで動作します。		

注. 通信速度および距離は STP ケーブルの場合です。

●クライアントサーバ型オープンネットワーク

OPC UA 		
起 源	産業オートメーション分野やその他業界	
推進団体	OPC Foundation	
通信スピード	-	
ノード数	制限なし (サーバ仕様による)	
ネットワーク構成・総延長	クライアントサーバ型。接続台数はサーバ仕様による。 伝送距離は、接続するネットワーク通信によって異なる。	
OPC UA (Unified Architecture) は従来のOPC (OPC Classic) で認識された問題点を解決した新しい仕様です。SOAP/XML/Webサービスを基盤とし、プラットフォーム非依存、信頼性の高いセキュリティによるデータ通信を行うことができます。		



MECHATROLINK 		
起 源	株式会社安川電機	
推進団体	MECHATROLINK協会	
通信スピード	10Mbps	
ノード数	最大30局 (伝送周期により1~30局)	
ネットワーク構成・総延長	2芯STP (専用ケーブル)。バス接続。 最大50m (リピータ使用時：100m)	
フィールドネットワークの中の、モーションフィールドネットワークに位置付けられ、I/Oやアクチュエータなどの制御システムの操作端を駆動したり制御情報を入力するための機器が繋がります。		
リモート/I/O	R7シリーズ	