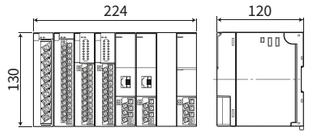
리모트 I/O 시리즈 라인업

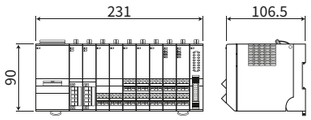
외형 치수도 (단위 : mm)

다 채널 조합 자유형
리모트 I/O
R3 시리즈



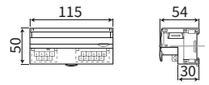
CC-Link DeviceNet Modbus PROFIBUS
TLink FL-net Modbus/TCP LonWorks
EtherNet/IP MECHATROLINK MECHATROLINK - III CC-Link IE Field
EtherCAT

컴팩트한 조합 자유형
리모트 I/O
R5 시리즈



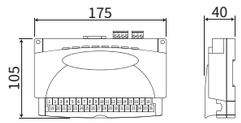
Modbus/TCP Modbus DeviceNet
CC-Link PROFIBUS TLink

컴팩트한 소수 채널
일체형 리모트 I/O
R7 시리즈



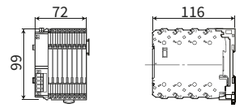
CC-Link DeviceNet TLink Modbus
LonWorks Modbus/TCP MECHATROLINK
FLEX NETWORK® EtherNet/IP HLS Hi-speed Link System
EtherCAT CC-Link IE Field
「HLS」は 주식회사 StepTechnica의 Hi-speed Link System을 나타냅니다.

컴팩트한
일체형 리모트 I/O
R1 시리즈



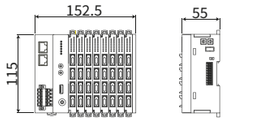
Modbus DeviceNet CC-Link

초소형 최소 시스템
리모트 I/O
R6 시리즈



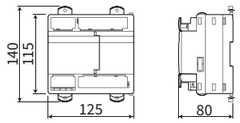
Modbus/TCP Modbus DeviceNet
CC-Link PROFIBUS TLink

초박형 슬라이스 구조
조합 자유형 리모트 I/O
R8 시리즈



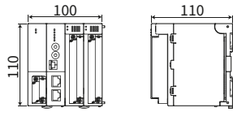
EtherCAT Modbus DeviceNet
CC-Link EtherNet/IP

다 채널
일체형 리모트 I/O
R9 시리즈



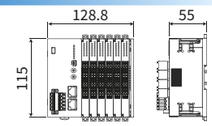
Modbus/TCP Modbus
CC-Link LonWorks

소형 다 채널
조합 자유형 리모트 I/O
R30 시리즈



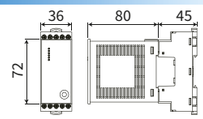
CC-Link IE Field CC-Link IE TSN
Modbus/TCP EtherCAT OPC UA

초박형 슬라이스 구조
조합 자유형 리모트 I/O
R80 시리즈



CC-Link IE TSN EtherCAT
DeviceNet

플러그인형
리모트 I/O
R10 시리즈



Modbus

Website Request Info

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

Your local representative:

Specifications are subject to change without notice. When ordering, use the latest data sheets available at our web site: www.mgco.jp

500511

리모트 I/O 시리즈

2025-01
KC-Z665
6-0013
Rev. 2

리모트 I/O 시리즈

발매한지 24년간 누적 판매 수 120만 대

프로그램 없이 상위 기기와 자유롭게 통신 할 수 있습니다.

통신 2계통화가 표준 사양으로 되어 있습니다.

세계에 보급되어 있는 **각종 오픈 네트워크에 대응**합니다.

대응 표가 6~7 페이지에 있습니다.

고객님의 특수한 사양에도 대응합니다. 언제든지 상담해 주십시오.

형태별로 10 시리즈 라인업을 갖추었습니다. 설치 장소나 용도에 맞춰서 선택할 수 있습니다.

입력신호는 모두 **아이솔레이션** 되어 있습니다.

인터페이스 할 수 있는 입출력 신호의 종류가 매우 풍부합니다.

8 페이지 참조

다 채널 일체형 리모트 I/O **R9** 시리즈

다 채널 조합 자유형 리모트 I/O **R3** 시리즈

소형 다 채널 조합 자유형 리모트 I/O **R30** 시리즈

컴팩트한 소수 채널 일체형 리모트 I/O **R7** 시리즈

초박형 슬라이스 구조 조합 자유형 리모트 I/O **R8** 시리즈

초박형 슬라이스 구조 조합 자유형 리모트 I/O **R80** 시리즈

컴팩트한 일체형 리모트 I/O **R1** 시리즈

컴팩트한 조합 자유형 리모트 I/O **R5** 시리즈

초소형 최소 시스템 리모트 I/O **R6** 시리즈

플러그인형 리모트 I/O **R10** 시리즈

리모트 I/O

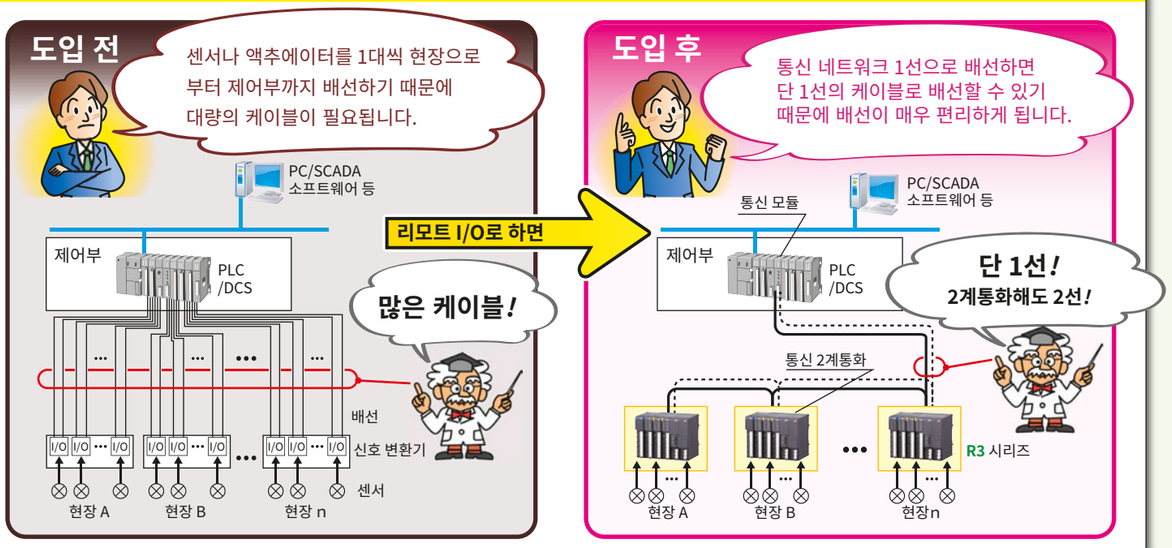
리모트 I/O를 분산형 I/O라고도 합니다. 리모트 I/O는 PA나 FA 등 공장에서 DCS 및 PLC 또는 PC 등의 마스터 기기와 통신을 통해 입출력 신호를 주고 받는 기능을 지닌 전자 기기입니다. 통신으로는 프로토콜이 공개된 각종 오픈 네트워크를 사용하고 있습니다. 당사는 Modbus, CC-Link, MECHATROLINK, PROFIBUS 등을 비롯한 세계의 주요 오픈 네트워크에 대응한 리모트 I/O 제품을 라인업 했습니다.

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

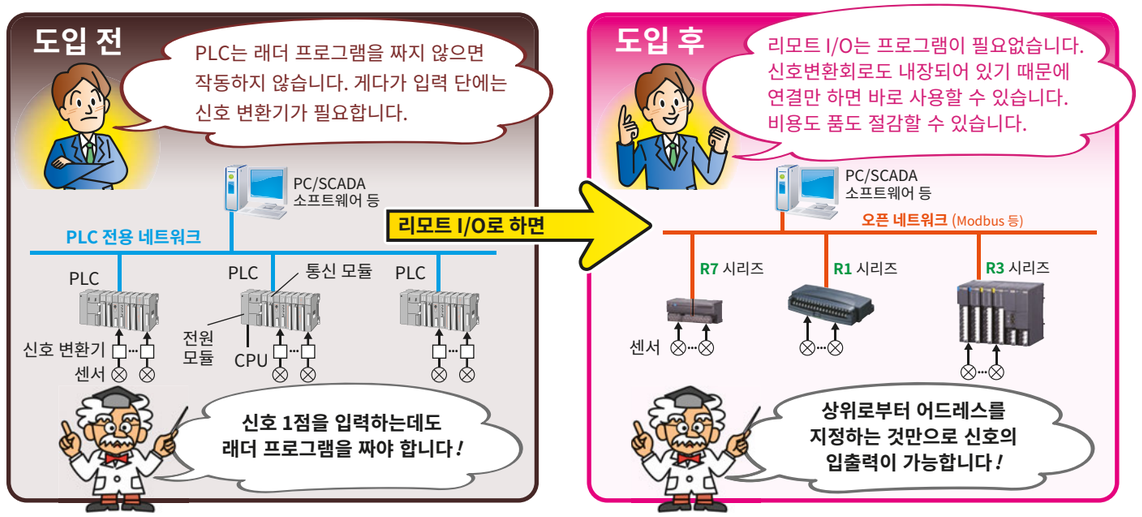
Make Greener automation

리모트 I/O의 용도와 도입 효과

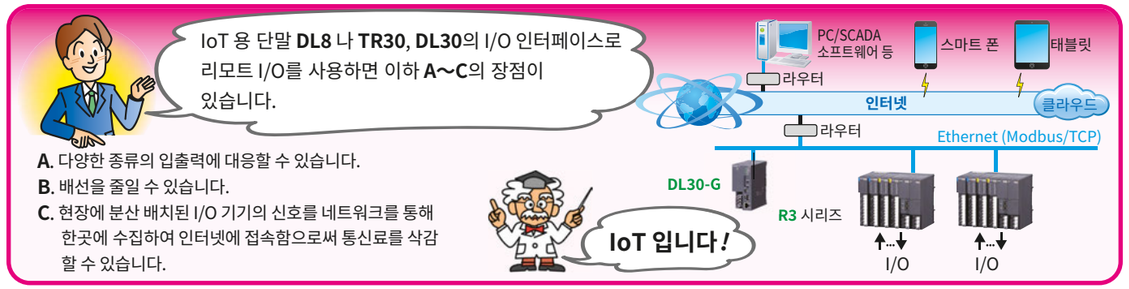
1. PLC 및 DCS의 I/O 모듈로 사용하는 경우 — 배선의 간이화



2. PC 베이스의 SCADA 시스템의 I/O로 사용하는 경우 — 프로그램 불필요•비용 절감



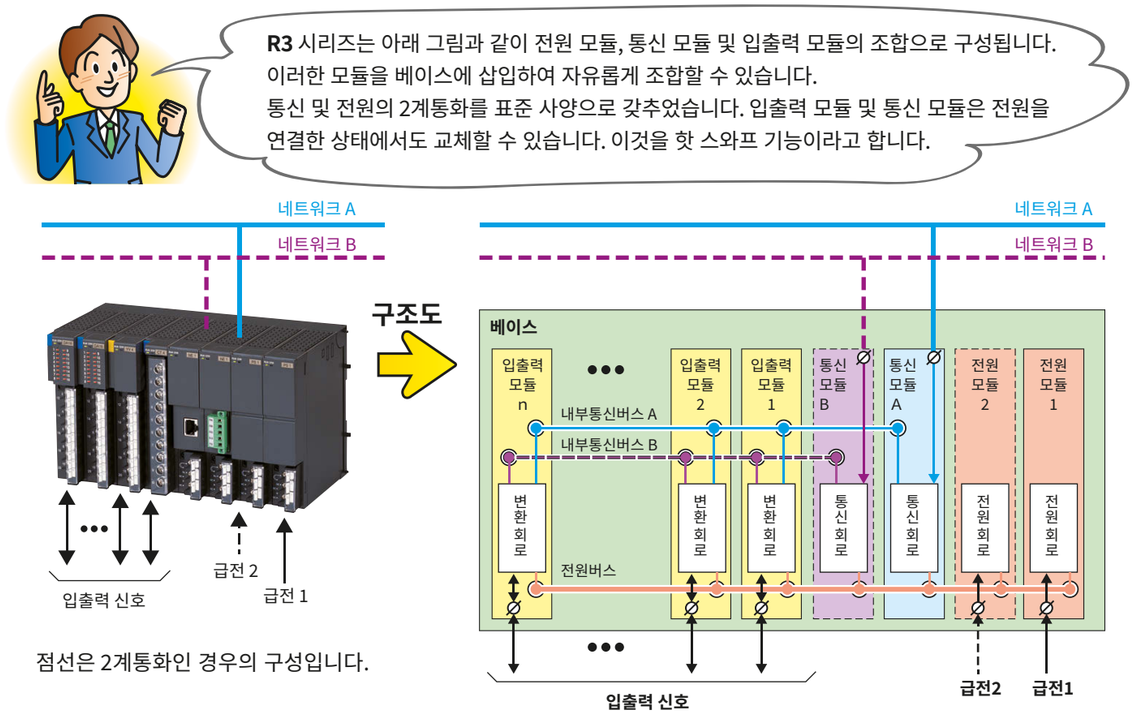
3. IoT 용 단말의 I/O로 사용하는 경우



A. 다양한 종류의 입출력에 대응할 수 있습니다.
B. 배선을 줄일 수 있습니다.
C. 현장에 분산 배치된 I/O 기기의 신호를 네트워크를 통해 한곳에 수집하여 인터넷에 접속함으로써 통신료를 삭감할 수 있습니다.

R3 시리즈로 리모트 I/O의 특징을 설명

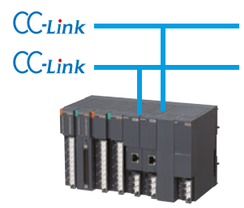
리모트 I/O R3 시리즈의 구조 — 통신 및 전원의 2계통화



점선은 2계통화인 경우의 구성입니다.

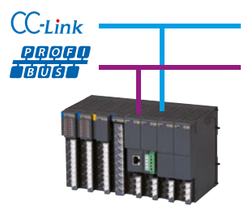
통신의 2계통화가 가능합니다.

2계통화 (예)



2계통화 구성
(통신 네트워크의 2계통화 구성)

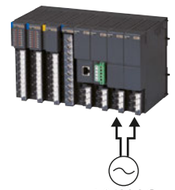
2계통화 (예)



2계통화 구성
(종류가 다른 2개의 마스터 기기와의 동시 통신)

전원의 2계통화가 가능합니다.

2계통화 (예)



전원 모듈의 2계통화 구성

2계통화 (예)

공급전원의 2계통화 구성

입출력 모듈의 종류가 풍부합니다.

핫 스와프 기능 탑재 (전원 ON시 교체 가능)
50종류, 120기종의 입출력 모듈을 라인업 했습니다. 모듈은 전원을 연결한 상태에서도 교체할 수 있습니다.

아날로그 입력
- 유니버셜 입력
- 직류 전압 입력
- 직류 전류 입력
- 열전대 입력
- 측온저항체 입력
- 서미스터 입력
- 포텐셜미터 입력
- 디스트리뷰터 입력
- 로드셀 입력

아날로그 출력
- 직류 전압 출력
- 직류 전류 출력

전력용 입력
- CT 입력
- 교류 전류 입력
- 교류 전압 입력
- 영상 변류기 입력
- 전력용 멀티
- 전력 입력

펄스 입력
- 고속 위치 입력
- 고속 펄스 입력
- 고속 펄스 적산 입력
- 저속 펄스 적산 입력
- 펄스 적산 입력

펄스 출력
- 펄스 출력 모듈
- One-shot 펄스 출력 모듈

접점 입력
- 접점 입력
- AC 접점 입력

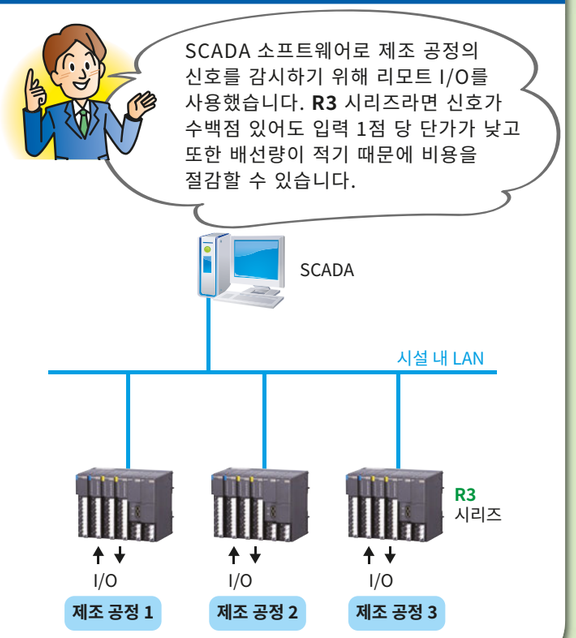
접점 출력
- 접점 출력
- 리모컨 릴레이 출력

접점 출력 BCD입출력
- BCD 입력
- BCD 출력

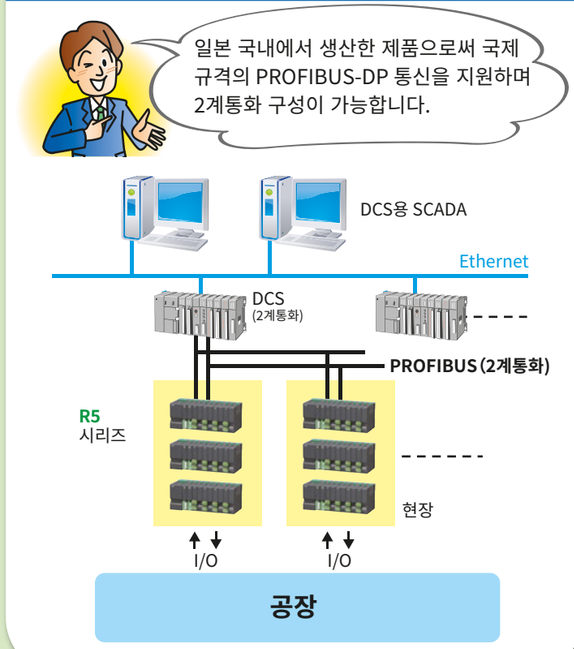
공조 제어 전용 입출력 모듈
- 포지셔너 모듈
- 열량 연산 모듈

리모트 I/O의 응용 사례의 소개

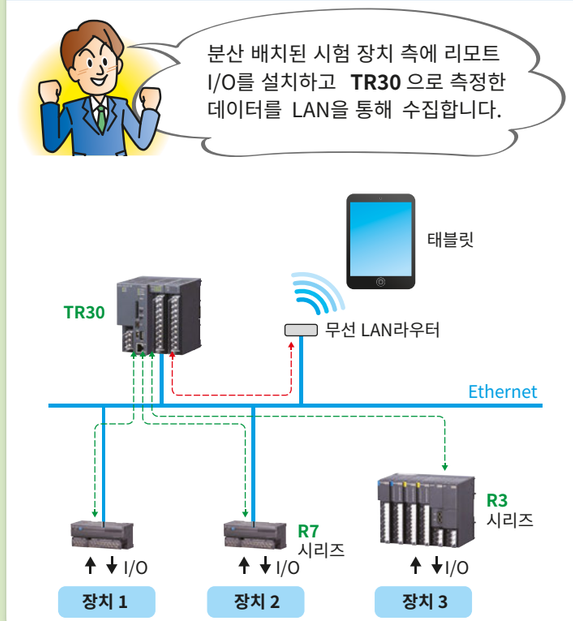
시설 내 LAN (PC SCADA)



DCS용 I/O (통신 2계통화)

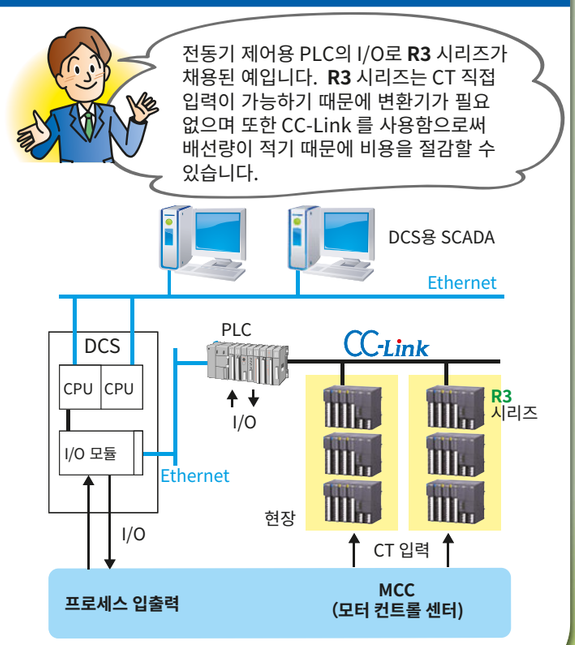


TR30용 I/O

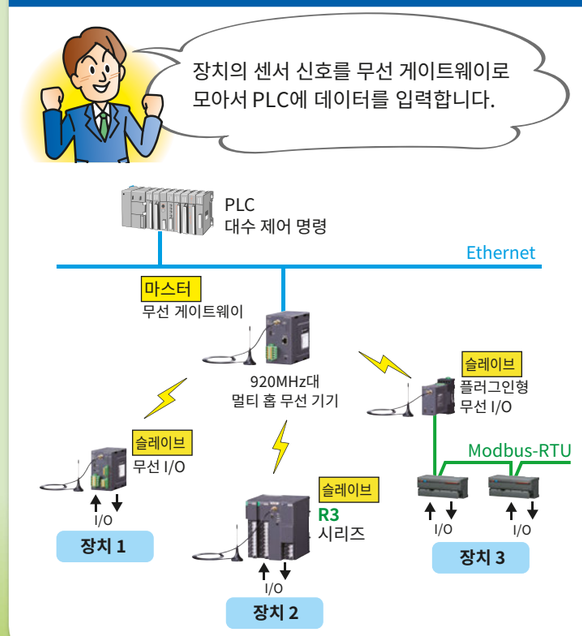


모션 컨트롤러용 초고속 I/O

DCS/PLC 용 I/O

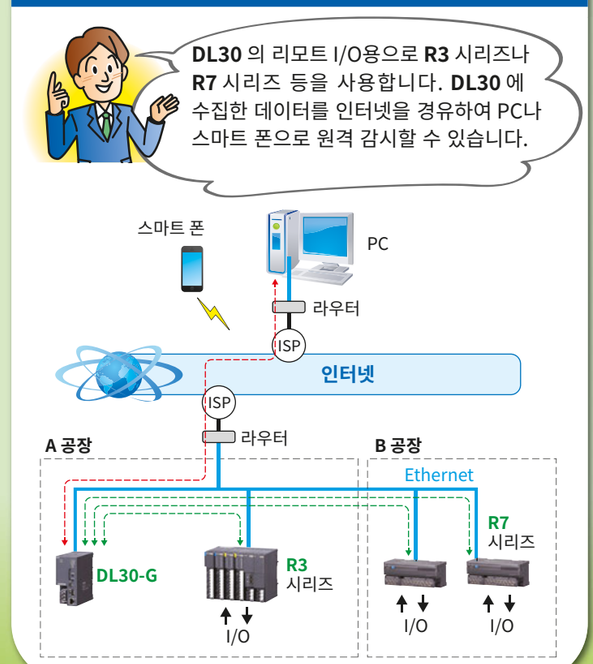


무선 리모트 I/O

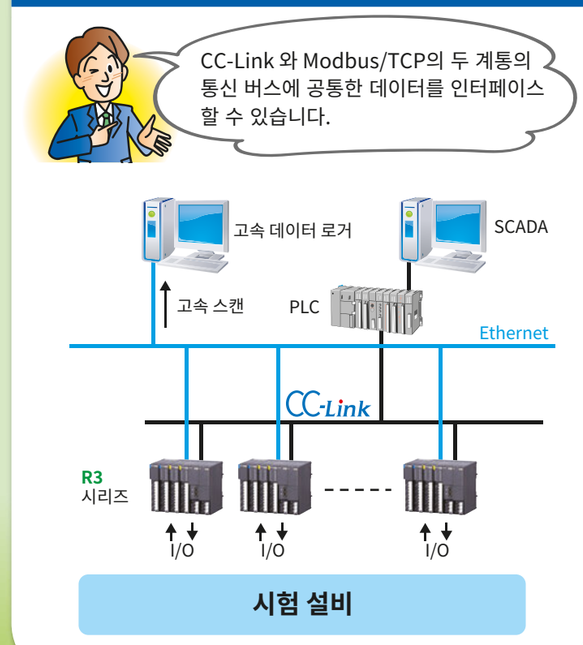


주) 일부 국가에 제한.

인터넷 연결



고속 데이터 로거용 I/O (통신 2계통화)



오픈 네트워크의 소개

EtherCAT

기원	Bechoff Automation GmbH
추진 단체	EtherCAT® Technology Group
참가 단체 수	5,920
통신 속도	전이중 100Mbps
노드 수	65,535
네트워크 구성 총 연장 길이	100m 이내 STP 케이블 카테고리 5/5e 스타, 라인, 트리

Ethernet 를 사용한 초고속이며 고정밀도, 또한 노드간 동기하는 기능을 지닌 단순한 배선 형태를 특징으로 하는 개방된 네트워크입니다.

리모트 I/O: R7 시리즈 R8 시리즈 R30 시리즈 R80 시리즈

CC-Link IE Field

기원	Mitsubishi Electric Corporation
추진 단체	CC-Link Partner Association
참가 단체 수	3,823
통신 속도	1Gbps
노드 수	254 대 (마스터 국과 슬레이브 국의 합계)
네트워크 구성 총 연장 길이	최대 국간 거리:100m STP 케이블 (카테고리 5e) 라인, 스타, 링크

정보계로부터 생산 현장까지 순조롭게 이어주는 Ethernet 베이스의 통합 오픈 네트워크입니다.

리모트 I/O: R3 시리즈 R7 시리즈 R30 시리즈

CC-Link IE TSN

기원	Mitsubishi Electric Corporation
추진 단체	CC-Link Partner Association
참가 단체 수	3,823
통신 속도	1Gbps/100Mbps
노드 수	64,770대(마스터국과 슬레이브국의 합계)
네트워크 구성 총 연장 길이	이중 실드 트위스트 페어 케이블(카테고리 5e). 라인, 스타, 라인·스타 혼재, 링, 링·스타 혼재, 메시. 최대 국 간 거리: 100m

표준 Ethernet 규격을 확장한 'TSN(Time Sensitive Networking)'을 세계에서 선구적으로 채택. 시분할로 실시간성을 실현하면서 동일 간선상에서 복수의 다른 네트워크의 혼재도 가능합니다.

리모트 I/O: R30 시리즈 R80 시리즈

EtherNet/IP

기원	제어 기기 메이커	리모트 I/O	R3 시리즈 R7 시리즈
추진 단체	ODVA, Inc.		
참가 단체 수	700 이상		
통신 속도	10/100Mbps	노드 수	제한 없음
네트워크 구성·총 연장 길이	노드간 거리:100m 이내 STP 케이블 카테고리 5/5e 스타, 라인, 트리		

Ethernet 의 TCP/IP 에 제어용 프로토콜을 탑재한 산업용 네트워크입니다. 다양한 범용 Ethernet 기기를 혼재시켜 사용할 수 있습니다.

MECHATROLINK

MECHATROLINK-III

기원	YASKAWA Electric Corporation	리모트 I/O	R3 시리즈 R7 시리즈
추진 단체	MECHATROLINK 협회		
참가 단체 수	3,381		
통신 속도	100Mbps	노드 수	최대 62 국
네트워크 구성·총 연장 길이	캐스케이드형/스타형 최대 전송 거리:국간 100m 최소 국간 거리:20cm		

모든 슬레이브에 있어서 동기성을 보증하는 모션 네트워크입니다. 서보의 완전 동기는 물론이며 인버터, 스태핑 모터, 슬라이더 등의 액추에이터나 I/O, 온조기, 화상 장치 등의 모션에 부착되는 주변 기기까지 접속할 수 있습니다.

PROFINET

기원	제어 기기 메이커	리모트 I/O	문의해 주십시오.
추진 단체	PROFIBUS & PROFINET International		
참가 단체 수	1,400 이상		
통신 속도	동선인 경우 100Mbits/s 1Gbits/s(옵션)	노드 수	제한 없음
네트워크 구성·총 연장 길이	동선인 경우:100m 전송 케이블:동선, 광섬유, 무선		

PROFINET 는 PI (PROFIBUS & PROFINET International) 가 산업용 오토메이션을 위해 개발한 Ethernet 베이스의 통신 규격입니다. Ethernet 의 IEEE 규격의 IEEE802.3에 100% 호환되는 네트워크입니다.

Modbus/TCP

기원	Modicon Inc.	리모트 I/O	R3 시리즈 R5 시리즈 R6 시리즈 R7 시리즈 R9 시리즈 R30 시리즈
추진 단체	Modbus-IDA		
참가 단체 수	682		
통신 속도	10Mbps/100Mbps/1000Mbps	노드 수	최대 1024 (번호를 달 수 있는 노드는 최대 248)
네트워크 구성·총 연장 길이	선형, 스타형 네트워크 최대 500m (케이블 종류에 의존)		

Ethernet 의 TCP/IP 상에서 동작하는 Modbus 프로토콜입니다.

FL-net

기원	자동차 공업회의 유저 요구 사양	리모트 I/O	R3 시리즈
추진 단체	일본 전기 공업회 JEMA		
참가 단체 수	34 이상		
통신 속도	10Mbps/100Mbps	노드 수	254 국
네트워크 구성 총 연장 길이	10BASE-T:트위스트 페어 케이블 사용 시 100m 10BASE5:Thick 동축 케이블 사용 시 500m 10 BASE-FL:광섬유 케이블 사용 시 2000m		

일본 FA 분야에서 태어난 오픈 네트워크입니다. 마스터 국이 필요없는 토큰 버스 방식의 통신 프로토콜을 채용하여 Ethernet 의 UDP/IP 로 동작합니다.

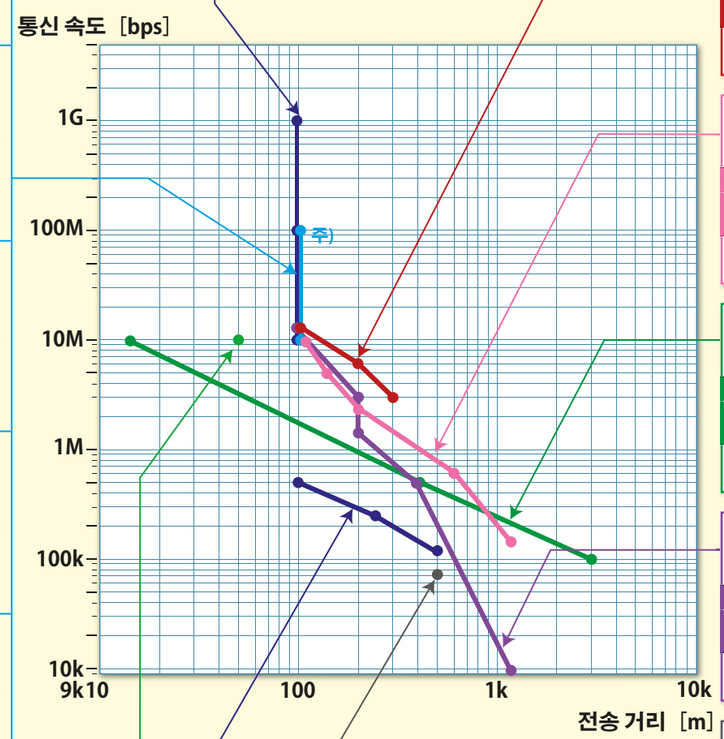
주) 통신 속도 및 거리는 STP 케이블의 경우입니다.

●클라이언트 서버형 오픈 네트워크

OPC UA

기원	산업 자동화 분야 및 기타 업계	리모트 I/O	R30 시리즈
추진 단체	OPC Foundation		
참가 단체 수	680 이상		
통신 속도	ー(접속하는 네트워크 통신에 따라 다름.)	노드 수	제한 없음(서버 사양에 따라 다름)
네트워크 구성 총 연장 길이	클라이언트 서버형. 접속 대수는 서버 사양에 따라 다름. 전송 거리는 접속하는 네트워크 통신에 따라 다름.		

OPC UA(Unified Architecture)는 기존의 OPC(OPC Classic)에서 인식되었던 문제점을 해결한 새로운 사양입니다. SOAP/XML/Web 서비스를 기반으로 하고, 플랫폼 비의존, 신뢰성 높은 보안에 의한 데이터 통신을 실시할 수 있습니다.



MECHATROLINK

MECHATROLINK-II

기원	YASKAWA Electric Corporation		
추진 단체	MECHATROLINK 협회		
참가 단체 수	3,381		
통신 속도	10Mbps	노드 수	최대 30 국 (전송 주기에 따라 1 ~ 30국)
네트워크 구성·총 연장 길이	2심 STP (전용 케이블), 버스 접속 최대 50m (리피터 사용 시:100m)		

필드 네트워크 중의 모션 필드 네트워크에 속하며 I/O 나 액추에이터 등의 제어 시스템의 조작 단을 구동하거나 제어 정보를 입력하기 위한 기기가 연결됩니다.

리모트 I/O: R7 시리즈

HLS Hi-speed Link System

기원	StepTechnica Co., Ltd.			리모트 I/O
추진 단체	ー			R7 시리즈 JC 시리즈
참가 단체 수	ー			
통신 속도	3Mbps/6Mbps/12Mbps	노드 수	최대 63 국	
네트워크 구성 총 연장 길이	멀티 드롭 접속 실드 트위스트 페어 케이블 (반이중 통신) 실드 4심 트위스트 페어 케이블 (전이중 통신) 최대 300m (3Mbps 시)			

StepTechnica 회사가 제창하고 있는 초고속이며 고신뢰성인 오픈 필드 네트워크입니다. 반도체 제조 장치나 정밀공작기기 등 FA 분야의 각종 제어 장치용 네트워크로 채용되고 있습니다.

CUnet

기원	StepTechnica Co., Ltd.			리모트 I/O
추진 단체	ー			JC 시리즈
참가 단체 수	ー			
통신 속도	3Mbps/6Mbps/12Mbps	노드 수	최대 64 국	
네트워크 구성 총 연장 길이	멀티 마스터형 브로드캐스트 방식. 멀티드롭 방식(RS-485). 카테고리 3 이상의 차폐 케이블. 최대 300m(3Mbps시).			

주식회사 스텝 테크니카가 제창하고 있는, 디지털 I/O, 아날로그 I/O, 위치 결정의 제어가 가능한, 멀티 마스터형 리모트 I/O 제어 네트워크입니다.

CC-Link

기원	Mitsubishi Electric Corporation			리모트 I/O
추진 단체	CC-Link Partner Association			R1 시리즈 R3 시리즈 R5 시리즈 R6 시리즈 R7 시리즈 R8 시리즈 R9 시리즈
참가 단체 수	3,823			
통신 속도	156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps	노드 수	최대 64	
네트워크 구성 총 연장 길이	실드 3심 트위스트 페어 케이블에 의한 버스형 네트워커 최대 1200m (156kbps 시) 광 리피터도 있음			

디바이스 레벨/센서 레벨의 PLC (Mitsubishi Electric 제)용 고속 네트워크로써 FA를 중심으로 널리 보급되어 있습니다.

Modbus

기원	제어 기기 메이커			리모트 I/O
추진 단체	Modbus Organization			R1 시리즈 R3 시리즈 R5 시리즈 R6 시리즈 R7 시리즈 R8 시리즈 R9 시리즈 R10 시리즈
참가 단체 수	682			
통신 속도	300~115.2kbps (RS-232-C) 최고 10Mbps (RS-485)	노드 수	최대 247	
네트워크 구성 총 연장 길이	물리층의 규정이 없고 일반적으로 RS-232-C 나 RS-485 의 시리얼 통신을 사용. RS-485는 최대 1200m (통신 속도에 의존)			

모든 계층에서 사용할 수 있는 심플한 프로토콜에 의한 범용 오픈 필드 네트워크입니다. 세계적으로 보급되고 있습니다.

PROFIBUS

기원	제어 기기 메이커	리모트 I/O	R3 시리즈 R5 시리즈 R6 시리즈
추진 단체	PROFIBUS & PROFINET International		
참가 단체 수	1,400 이상		
통신 속도	9.6k~12Mbps	노드 수	최대 126
네트워크 구성 총 연장 길이	전용 동선 (STP 케이블), 광섬유에 의한 버스·링 ·트리형 네트워크, 최대 1200m (9.6kbps 시)		

디바이스 레벨/센서 레벨의 PLC/DCS용 네트워크로써 유럽을 중심으로 세계적으로 보급되고 있습니다. DP/PA/FMS 3가지 종류가 있습니다.

LonWorks

기원	Echelon Corporation	리모트 I/O	R3 시리즈 R7 시리즈 R9 시리즈
추진 단체	LonMark International		
참가 단체 수	850 이상		
통신 속도	610~2.5Mbps	노드 수	64 노드/ 서브 시스템 (FTT-10)
네트워크 구성 총 연장 길이	네트워크로써 트위스트 페어선/전원선/동축/광섬유 등의 미디어를 사용. 프리 토폴로지/ 버스 방식 최대 2700m (트위스트 페어선)		

컨트롤러/디바이스/센서 레벨에서 사용되는 자율 분산형 네트워트입니다. BA, FA, 홈 오토메이션에 널리 보급되어 있습니다.

DeviceNet

기원	제어 기기 메이커	리모트 I/O	R1 시리즈 R3 시리즈 R5 시리즈 R6 시리즈 R7 시리즈 R8 시리즈 R80 시리즈
추진 단체	ODVA, Inc.		
참가 단체 수	700 이상		
통신 속도	125kbps/250kbps/500kbps	노드 수	최대 64
네트워크 구성 총 연장 길이	실드 4심 트위스트 페어 케이블에 의한 버스·트리형 네트워크 최대 500m (100kbps 시)		

디바이스 레벨의 PLC/DCS 용 네트워크로써 FA를 중심으로 세계적으로 보급되어 있습니다.

·참가 단체수는 2020년 8월 조사