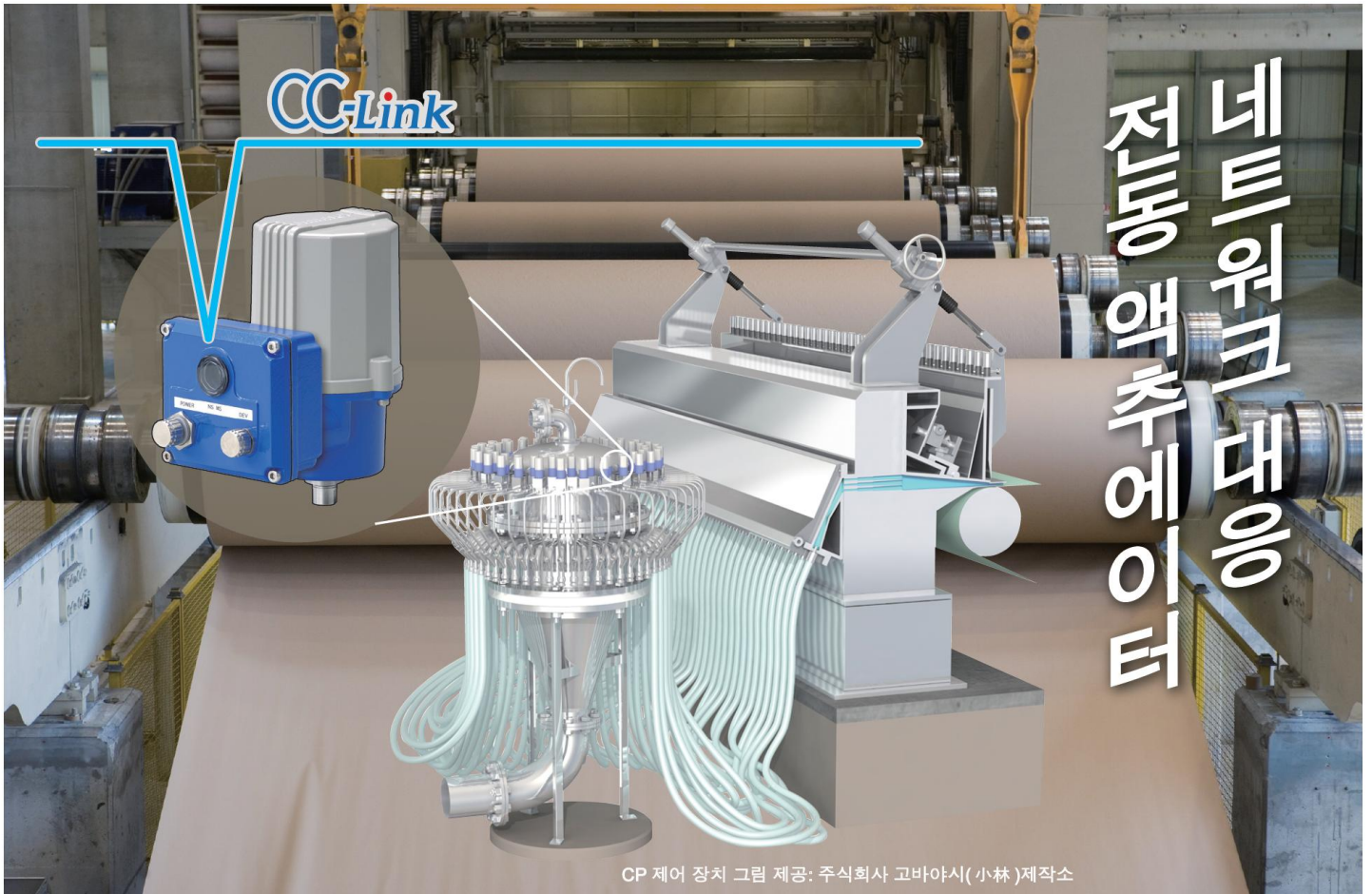


MS TODAY 한국어판은 한국의 M-SYSTEM 유저에게 보내드리는 정보지입니다. 기사의 제품에 관한 문의사항은 M-SYSTEM 본사 또는 한국의 각 대리점에 문의를 부탁드립니다.

CC-Link 대응 전동 액추에이터

종이 펄프용 CP 제어 장치에 채택된 MSP



CP 제어 장치 그림 제공: 주식회사 고바야시(小林)제작소

네트워크 대응 전동 액추에이터란

『오픈 네트워크 대응 MSP』는 DeviceNet 이나 CC-Link 등 오픈 필드 네트워크 통신 기능이 있는 소형 전동 액추에이터입니다. 분해능은 1/1000의 고정도이고 또한 한 손으로 잡을 수 있을 정도로 콤팩트하며 가볍습니다.

일반적으로 제어 액추에이터는 DC4~20 mA의 제어 신호나 개폐 제어 접점 신호로 동작하지만 『오픈 네트워크 대응 MSP』는 PLC 에서 직접 통신 데이터로 작동하기 때문에 고정도이며 A/D, D/A 변환 회로 (유닛)가 필요하지 않습니다.



CC-Link용 전자 액추에이터
리니어 모션 타입
모 델 : MSP4C

엠시스템의 주요 신호 변환기

단기 납기, 각종 규격, RoHS 지령 등에 대응한 기종을 구비하고 있습니다.

필요한 신호 변환기를 반드시 찾을 수 있습니다.

엠시스템은 세계 최초로 플러그인형 신호 변환기를 개발한 이후 다양한 기능과 형태의 신호변환기를 개발 및 판매해 왔습니다.

센서 입력형부터 경보 설정기에 이르기까지 각종 변환기를 갖추고 있습니다.

「형태」와 「설정 방법」

소켓과 본체가 분리되는 플러그인 구조, 단자대 모양으로 깊이가 얇은 단자대 구조, 고밀도 설치에 적합한 카드형, 프린트 기판 삽입용 모듈형 등 다양한 형태의 제품이 준비되어 있습니다.

또한, PC 를 사용하는 PC 스펙형, LED 나 액정 표시를 보면서 현장에서 사양을 설정할 수 있는 전면 패널 설정형, 설정기가 필요하지 않은 One-Step Cal 방식 등의 설정 방법이 있습니다.

각종 규격에 적합합니다.

CE 마킹, UL 규격, RoHS 지령 등 각종 규격에 적합한 기종이 준비되어 있습니다.

플러그인 형 변환기

컴팩트 플러그인형 변환기



(W23 29.5×H76×D124 mm)

CE 63 기종
UL 49 기종
RoHS 69 기종

73기종



(W29.5×H89×D124 mm)

CE 18 기종
UL 16 기종
RoHS 25 기종

25기종

컴팩트형 변환기 M2시리즈

절연 2출력 소형 신호 변환기 W2 시리즈

- CE 마킹, UL 규격, 세계 전원 대응입니다.
- 컴팩트하며 AC·DC 전원에도 폭넓게 대응하고, AC100~240V용 세계 전원에도 대응합니다.
- PC에서 설정 변경 가능한 PC 스펙형, 앞면 패널에서 설정 변경 가능한 One-Step Cal 설정형 (미니멀 시리즈)도 준비되어 있습니다.

기종이 가장 충실한 플러그인형 변환기



195기종



(W50 x H80 x D127, 136 mm 일부 기종 제외)

CE 34 기종
UL 14 기종
RoHS 66 기종

계장용 플러그인형 변환기 M·UNIT시리즈

- 실적이 풍부한 플러그인형 변환기입니다.
- 긴 수명, 고신뢰도 설계입니다.
- 디지털 지시계 부속, 실량 단위 표시기 부속을 준비했습니다(옵션).



실량값으로 표시·설정 가능합니다.

12기종



(W50×H80×D123, 132 mm)

CE 11 기종

디지털 설정형 변환기 MX·UNIT 시리즈

- 앞면 패널에 있는 버튼을 이용해서 모든 설정이 가능하므로 특별히 설정기가 필요하지 않습니다.



이번에 소개한 신호 변환기 이외에도 방폭 영역이나 전원 설비가 없는 현장에 설치하는 현장 설치형으로 2선식 변환기도 준비되어 있습니다.

단자대형 변환기

코스트 퍼포먼스 향상



길이41mm

13기종

CE 10기종
RoHS 13기종

(W25×H97×D41 mm)

초소형 단자대형 신호 변환기 M5·UNIT 시리즈

길이41mm

8기종

CE 7기종
RoHS 8기종

(W45×H97×D41 mm)

절연 2출력 단자대형 신호 변환기 W5·UNIT 시리즈

■ 길이를 줄인 단자대 모양으로 콤팩트해서 공간 절감이 가능한 신호 변환기입니다.
■ 길이가 41mm이므로 기계 옆면 제어반 등 길이가 짧은 선반에도 가공하지 않고 설치할 수 있습니다.

초슬림형 변환기

초슬림형 변환기의 결정판!

5.9mm



(W5.9×H94×D102 mm)

스프링식 단자형 초슬림형 변환기 M6S시리즈

7.5mm



(W7.5×H102×D102 mm)

나사 단자형 초슬림형 변환기 M6N시리즈

5.9mm



(W5.9×H94×D102 mm)

유로 단자형 초슬림형 변환기 M6D시리즈

■ 공간 절감·에너지 절감·배선 절감으로 총비용 삭감에 공헌합니다.
■ 소비 전력을 최대한 억제한 에너지 절감 변환기입니다.

M6시리즈 모두 63기종

CE 63기종
UL 33기종
RoHS 63기종



고밀도 설치에 최적!

아이슬레이션 앰프

아이슬레이션 앰프 세컨드 소스를 골고루 구비했습니다!

아이슬레이션 앰프 20 시리즈

희망하는 형태·사양의 제품화에 대한 검토도 하므로 상담해 주시기 바랍니다.

20시리즈 모두

17기종

(W49×H14.5×D18 mm) *
입력부 절연용, 초고속
20VF-1
출력부 절연용, 초고속
20VF-2

(W33×H19×D8 mm) *
초소형, 3포트 절연
20VS3

CE 6기종
RoHS 17기종

(W49×H14.5×D18 mm) *
입력부 절연용 **20VS2-1**
출력부 절연용 **20VS2-2**
입력부 절연용, 미세 신호 입력 대응 **20VS2-3**
출력부 절연용, 전류 출력 대응 **20VS2-4**

(W33×H8×D19 mm) *
초소형, 3포트 절연 **20VS2-01**
입력부 절연용, 초고속 **20VS2-02**

(W53×H24×D18 mm) *
쌍방향 절연용 **20VS5-100**
출력부 절연용 **20VS5-140**
입력부 절연용 **20VS5-150**
출력부 절연용 **20VS5-170**

(W48×H15×D9.5 mm) *
초고내압 입력부 절연용 **20VS5-200**

(W45×H10.5×D18 mm) *
초고내압 입력부 절연용 **20VS4-384**

(W38×H15.2×D38 mm) *
초고내압 입력부 절연용 **20VS5-500**

(W38×H15.2×D38 mm) *
초고내압 입력부 절연용 **20VS4-384**

(W53.3×H10×D25.4 mm) *
초소형, 3포트 절연 **20VS8-210**

■ 프린트 기판 설치에 적합한 모듈형 변환기입니다.
* 높이는 프린트 기판면으로부터의 치수입니다.

랙설치형 변환기

각 회사 시스템에 직결할 수 있는 통신·커넥터를 준비

커넥터 종류 12기종



(W17.5×H48×D75 mm 베이스 비포함)

절연 2출력 초소형 신호 변환기 M8시리즈

CE 18기종
RoHS 28기종

■ 초소형 랙 설치형 변환기입니다.

각종 마크에 대한 설명

- CE** CE 마킹 적합 기종
CE 마킹이란, EU 가맹국 기준을 만족하는 제품에 부착하는 것을 허용한 마크입니다.
- UL** UL 규격 인증 기종
UL 규격이란, 미합중국에서 가장 널리 인정된 안전 인증 기관인 UL이 제정한 규격입니다.
- RoHS** RoHS 지령 적합 기종
RoHS 지령이란, 전기·전자 기기에 포함된 특정 유해 물질의 사용 제한에 관한 유럽연합(EU)에 의한 지령입니다.

도움이 되는 계장지식



EtherNet/IP, EtherCAT



Ethernet을 기반으로 한 산업용 Real-Time Ethernet 2종에 대해 설명 합니다.

최근, 기존에 사용하던 필드버스(CC-Link나 DeviceNet 등)를 대신하여 Ethernet 기반 산업용 Real-Time Ethernet(RTE)으로 점차 이행이 진행되고 있습니다. 그 중, EtherNet/IP(Ethernet Industrial Protocol)와 EtherCAT(Ethernet for Control Automation Technology)의 개요에 대해 소개합니다.

1. EtherNet/IP

표1 EtherNet/IP 통신 사양

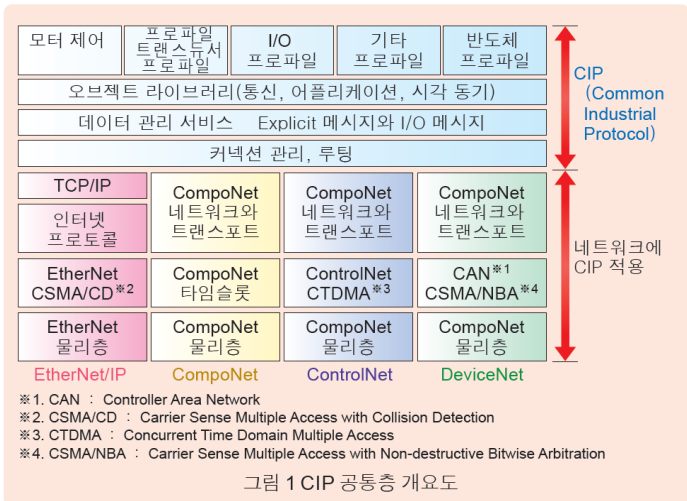
전송 종류	10BASE-T/100BASE-TX
전송 속도	10/100Mbps
통신 거리	노드 간 거리: 100m 이내
전송 케이블	STP 케이블 카테고리 5/5e
토폴로지	스타, 라인, 트리
최대 접속 대수	제한 없음

EtherNet/IP는 Ethernet 사용한 산업용 멀티 벤더 네트워크로, 통신 사양은 표 1과 같습니다. 이 사양은 오픈 규격으로 DeviceNet과 같이 ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)에서 관리하고 다양한 산업용 기기에 채택되고 있습니다. 미국 및 아시아 점유율이 크며 General Motors사 모든 공장의 통신 시스템으로 채택되었습니다. EtherNet/IP는 컨트롤러 사이의 네트워크로서 뿐만 아니라 필드 네트워크로서도 사용할 수 있습니다. 또한, 표준 Ethernet 기술이 사용되고 있기 때문에 다양한 범용 Ethernet 기기를 혼재해서 사용할 수 있습니다.

EtherNet/IP는 산업 환경과 타임 크리티컬한 어플리케이션에서의 사용에 적합한 네트워크입니다. EtherNet/IP에서는 표준적인 Ethernet과 TCP/IP 기술 및 Common Industrial Protocol(CIP)이라는 오픈 어플리케이션층 프로토콜을 사용합니다. CIP를 사용해서 EtherNet/IP 상에 접속하면 여러 제조회사 제품 간의 상호 운용이 가능합니다.

또한, CIP는 DeviceNet, ControlNet 및 CompoNet 네트워크에서도 사용되는 어플리케이션층이기 때문에 EtherNet/IP로의 이식을 비교적 쉽게 실현할 수 있습니다.

CIP의 공통층의 개요도는 그림 1과 같습니다.



2. EtherCAT

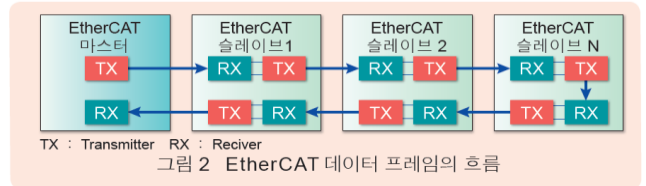
EtherCAT은 Ethernet을 사용한 초고속 실현을 위한 동작 원리와 노드 간에 고정도로 동기화하는 기능 등 모션 제어에 최적인 아키텍처를 지니며 심플한 배선 형태를 특징으로 하는 오픈 네트워크입니다(표2).

표2 EtherCAT 통신 사양

전송 종류	100BASE-TX
전송 속도	전 2층 100Mbps
통신 거리	노드 간 거리: 100m 이내
전송 케이블	STP 케이블 카테고리 5/5e
토폴로지	스타, 라인, 트리
최대 접속 대수	65535

EtherCAT Technology Group(ETG)은 다양한 산업계의 주요 유저 기업과 주요 오토메이션 기업이 EtherCAT 기술 지원, 프로모션, 발전을 추진하기 위해 설치한 포럼으로 적합성 시험(conformance test) 및 그 인증 절차를 규정하여 EtherCAT 설치의 호환성 유지를 목적으로 활동하고 있습니다.

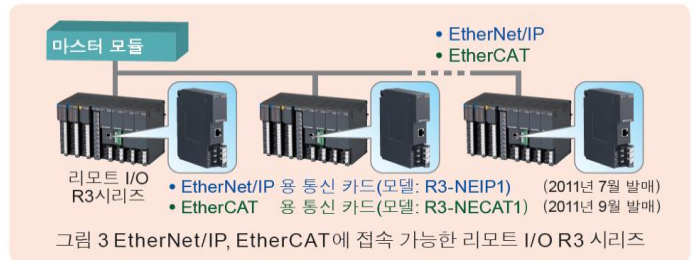
EtherCAT에서는 각 노드당 데이터를 송신하는 것이 아니라 각 노드가 프레임 통과하고 그 때 각 노드에서 프레임에 송신 데이터를 입력, 프레임에서 수신 데이터를 판독하는 방법에 따라 데이터 전송의 고속성과 실시간성을 확보하고 있습니다(그림2).



프레임을 통과할 때 각 노드의 지연은 몇 ns에 지나지 않습니다. 따라서 기존의 실시간 Ethernet 통신과 달리 사용 가능한 대역은 90% 이상이 됩니다. 또한, EtherCAT은 100BASE-TX의 전이중 통신을 완전히 이용하고 있기 때문에 100Mbps를 초과하는 통신 성능(2x100Mbps의 90% 이상)을 이 용할 수 있게 됩니다. EtherCAT 마스터는 표준 Ethernet Media Access Controller(MAC)를 사용하고 있어 ASIC 등 다른 전용 칩은 필요하지 않습니다. 그러므로 EtherCAT 마스터는 Ethernet 인터페이스가 있는 컨트롤러라면 오퍼레이팅 시스템, 어플리케이션 환경에 의존하지 않고 어떤 기기라도 설치 할 수 있습니다. EtherCAT 슬레이브에서는 데이터 송수신 처리를 EtherCAT Slave Controller(ESC)가 고속으로 실시하고 있습니다. 따라서 네트워크 성능은 슬레이브의 마이크로 컨트롤러 성능에 의존하지 않습니다. 슬레이브의 어플리케이션과 ESC는 듀얼포트 RAM으로 접속할 수 있습니다.

3. 엠시스템 제품과 접속

엠시스템의 발매 예정 EtherNet/IP, EtherCAT에 접속할 수 있는 리모트 I/O R3 시리즈는 그림 3과 같습니다. 또한, 순차적으로 다른 시리즈의 리모트 I/O 로 확대를 예정하고 있습니다.



●예고 없이 사양 및 외관의 일부를 변경할 경우가 있습니다. ●주문 시에는 반드시 사양서를 확인하시기 바랍니다.