

NPM

센터 디바이스 G9001A
I/O 디바이스 G9002
PCL(모터 컨트롤) 디바이스 G9003
CPU 에뮬레이션 디바이스 G9004



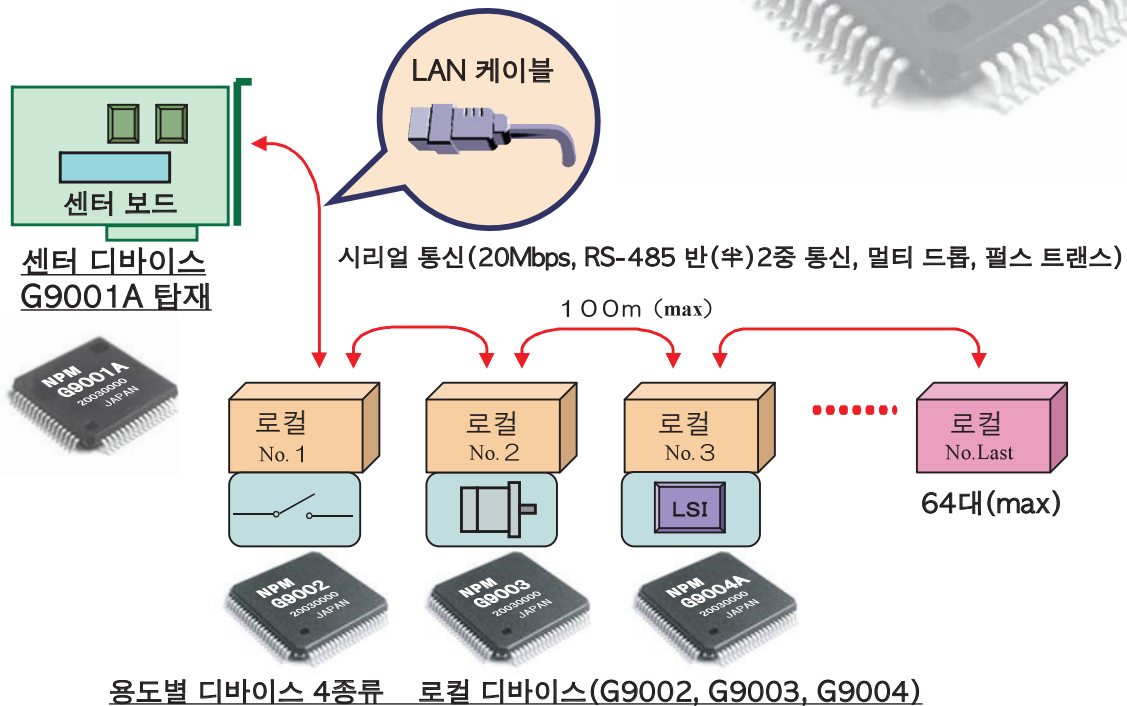
Motionnet[®]

Remote I/O & RemoteMotion

1. 1보드 64축과 I/O 2048점
조합에 따라 변경 가능

2. 고속 15.1 μ sec/로컬
사이클릭 통신 시

3. 보드도 디바이스도 판매
당사 개발 통신 LSI



Motionnet[®]은 닛폰펄스 모터가 제창하는 초고속 시리얼 통신시스템입니다.

당사가 독자적으로 개발한 4종류의 디바이스: G9000시리즈를 토대로 하여, 통신 속도 20Mbps의 시리얼 통신으로 FA분야에서 요구되고 있는 입출력 제어, 모터 제어는 물론, 고속성을 살린 CPU 에뮬레이션, 메시지 통신까지도 리모트 조작할 수 있는 종합 절약배선 시스템입니다. 입출력 제어를 실행하는 사이클릭 통신은, 15.1 μ sec(max)로 항상 4byte의 데이터 전송을 실행하고 그 사이에 모터 제어, LSI제어 데이터 등 256byte(max)의 데이터를 끼워넣고 통신할 수 있습니다.

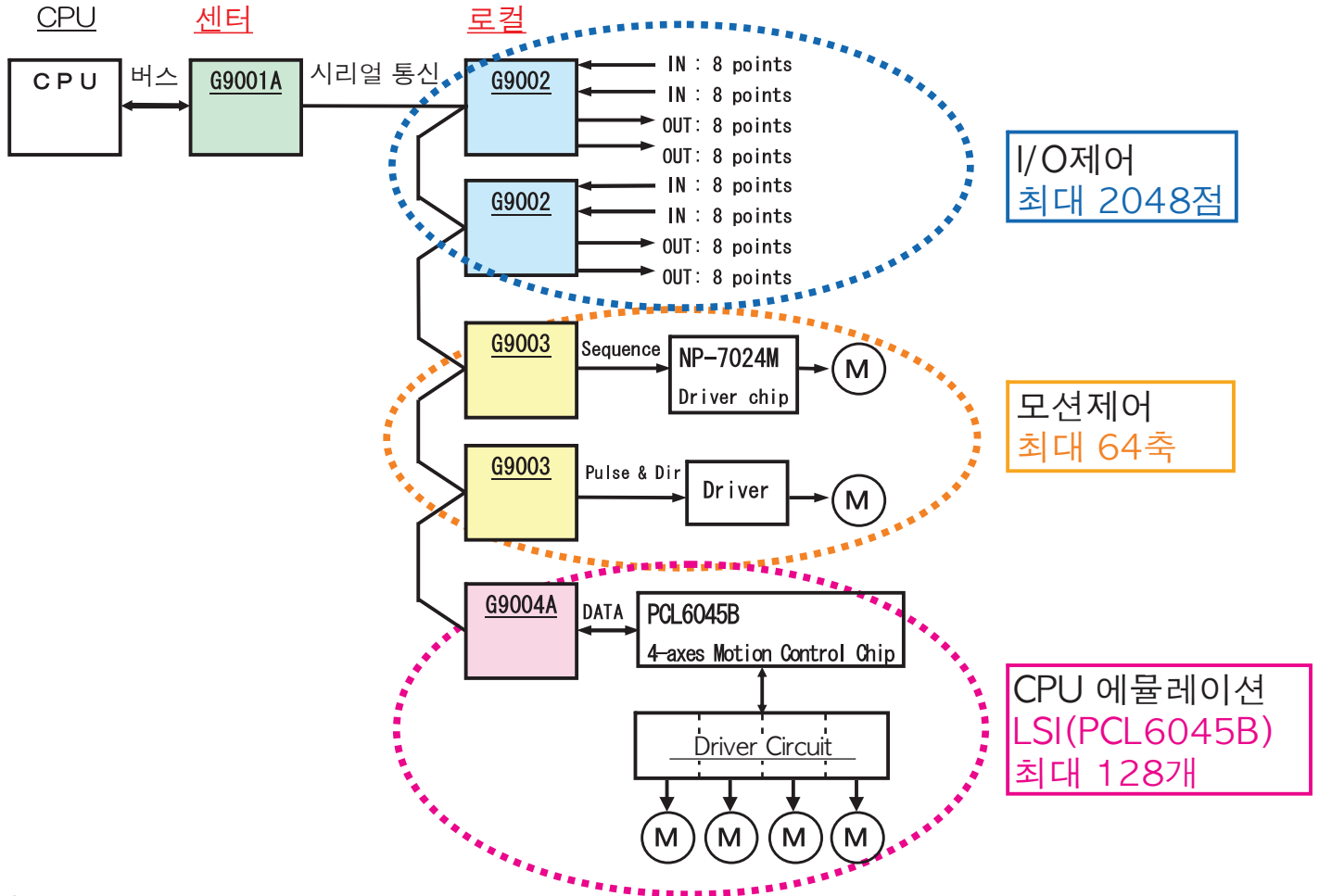
통신 시간은 미리 정해진 계산식으로 계산할 수 있으며, FA분야에서 요구되는 리얼타임성을 확보하고 있습니다.

기간 통신 시스템 솔루션으로서, 당사가 자신 있게 권합니다.

- ①통신 속도 20Mbps
- ②센터 보드의 1 시리얼 라인에, 로컬 보드 64매(max)
입출력 제어 256 포트(max)(2048점), 모션 제어 64축(max), LSI 제어 128 디바이스(max)
- ③입출력·각 디바이스 스테이터스 통신 시간
입출력, 각 디바이스 스테이터스 정보는, 사이클릭 통신1주기 마다 센터 디바이스의 RAM데이터를 자동적으로 갱신
(사이클릭 통신15.1 μ sec/로컬 디바이스)
로컬 디바이스32개(IN/OUT: 1024점) 연결시: 0.49msec
로컬 디바이스64개(IN/OUT: 2048점) 연결시: 0.97msec
- ④데이터 통신 시간
CPU로부터의 지령에 의해 사이클릭 통신에 끼어드는 식으로 통신
데이터 통신 19.3 μ sec... 3byte를 송수신할 경우(G9003으로의 이동량 기록의 경우)
데이터 통신 169.3 μ sec... 256byte를 송수신할 경우
- ⑤시리얼 통신 연결케이블
LAN 케이블 또는 전용 케이블에 의한 멀티드롭 연결
1라인의 총 케이블 길이 100m(20Mbps/로컬 보드32매)(10Mbps/로컬 보드64매)
로컬 보드 간 케이블, 최단 0.6m이상
- ⑥소프트웨어
각 로컬 보드 제어용 DLL (VisualBASIC, VisualC++), EzLINK(유틸리티 소프트웨어)

▶ 초고속 시리얼 통신 디바이스 G9000 시리즈

디바이스		기능 개요
센터	센터 디바이스 G9001A	· Motionnet시리얼 통신시스템의 센터 디바이스 · CPU와 연결해, 시리얼 통신을 제어하는 전용 디바이스 · 입출력·각 디바이스 스테이터스 정보용으로 256byte, 데이터 통신용으로 512byte의 RAM 내장 · 입출력·각 디바이스 스테이터스 정보용 RAM에는, 입출력 데이터/로컬 디바이스 정보/입출력 포트 변화 끼어들기 등이 준비되어 있어, 사이클릭 통신에 의해 로컬 디바이스로부터 일정 주기(연결 디바이스의 개수에 따라 결정됨)로 데이터를 송수신해 항상 정보를 갱신한다 · 데이터 통신용 RAM은 FIFO로 되어있으며, 송신 데이터를 기록한 후, 송신 명령을 기록함으로써 로컬 디바이스에 데이터가 송신되며, 또한 이에 따른 수신 데이터가 있는 경우는 FIFO에 데이터가 격납된다. 데이터 통신은 CPU로부터 데이터 기록 송신 명령의 액세스 타이밍으로, 사이클릭 통신에 끼어드는 식으로 송수신된다.
	I/O 디바이스 G9002	· 센터 디바이스에서 4포트(1포트는 8점)의 입출력 신호를 제어하는 로컬 디바이스 · 입출력 신호 제어는, 사이클릭 통신에 의해 항상 센터 디바이스와 통신이 실행된다
로컬	PCL 디바이스 G9003	· 센터 디바이스로부터의 지령으로 1축 서보 모터나 스텝핑 모터를 컨트롤하는 축 제어용 로컬 디바이스 · 디바이스의 범용 입출력·축 제어의 스테이터스 정보는, 사이클릭 통신으로 항상 센터 디바이스와 통신이 실행되며 또한 축 제어 명령·레지스터 정보 기록 및 읽기는, 데이터 통신으로 실행된다.
	CPU 에뮬레이션 디바이스 G9004A	· 센터 디바이스로부터의 지령으로 CPU 단자신호(컨트롤 신호, 주소·데이터 버스신호) 에뮬레이션을 생성하는 로컬 디바이스 · CPU 단자신호에, 각종 고기능 디바이스를 연결함으로써 센터측에서 리모트 제어가 가능 · 디바이스의 스테이터스 정보(끼어들기, FIFO의 상태 등)는, 사이클릭 통신으로 항상 센터 디바이스와 통신이 실행되고 또한 CPU 단자 생성 정보는, 데이터 통신으로 실행된다.



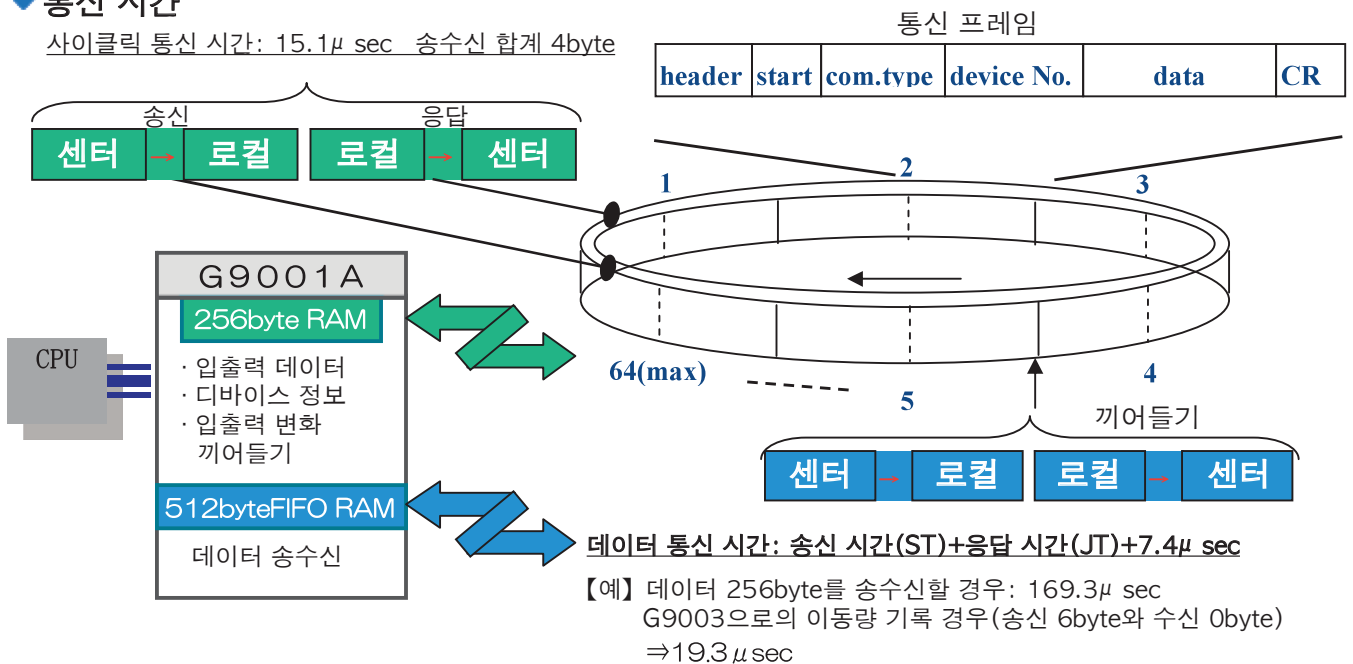
통신 종류·통신 시간

◆ 통신 종류

- ①시스템 통신: 로컬 디바이스 연결상태 확인
- ②사이클릭 통신: 입출력 제어·디바이스 스테이터스 정보, 상시 데이터를 갱신
- ③데이터 통신: 명령·레지스터 읽기 및 기록 등, 사이클릭 통신에 끼어들기 송수신

◆ 통신 시간

사이클릭 통신 시간: 15.1μ sec 송수신 합계 4byte



센터 디바이스



Motionnet® 센터 디바이스

【외경】 10mm x 10mm 【단자 수】 64pin 【CPU I/F】 Z80,8086,68000,H8

- CPU로부터의 지령에 의해 1 라인 64개의 로컬 디바이스를 연결해 리모트 제어

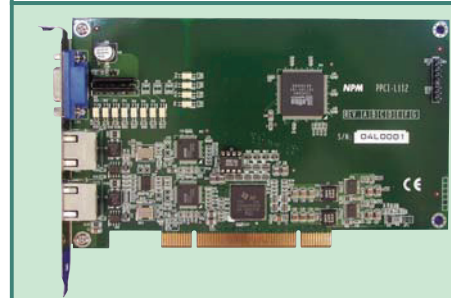
■ 센터 보드 (PCI)

〔G9001A x2〕

■ 사양

버스	PCI
Motionnet 통신 라인	2Line
통신 속도	2.5M, 5M, 10M, 20Mbps
통신 I/F	RS-485(펄스 트랜스 사용)
통신 방식	반(半)2중 통신
통신 거리	MAX100m
병렬 I/O	IN 8점/OUT 4점

PPCI-L112



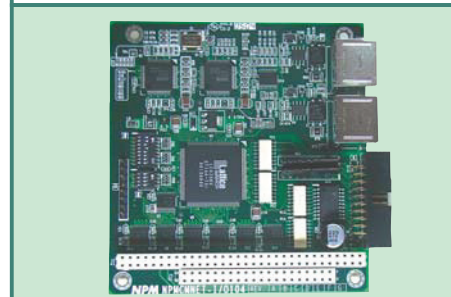
■ 센터 보드 (PC/104)

〔G9001A x2〕

■ 사양

버스	PC/104(16bit)
Motionnet 통신 라인	2Line
통신 속도	2.5M, 5M, 10M, 20Mbps
통신 I/F	RS-485(펄스 트랜스 사용)
통신 방식	반(半)2중 통신
통신 거리	MAX100m
병렬 I/O	IN 8점/OUT 8점

NPMCNET-I/O104



■ 센터 유닛(USB)

〔H8CPU + G9001A〕

특징

상위 PC와 USB(ver1.1)연결하는 전용 소프트로, 초기 도입 툴, 평가 툴, 라인 모니터(디버깅) 기능으로 사용 가능
컴팩트 사이즈 【W100×D65×H35mm】

■ 사양

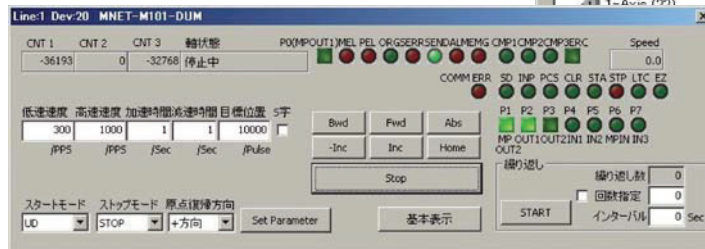
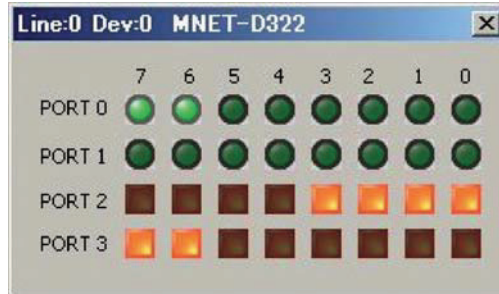
USB	ver1.1(풀 스피트 12Mbps)
Motionnet 통신 라인	1Line
통신 속도	2.5M, 5M, 10M, 20Mbps
통신 I/F	RS-485(펄스 트랜스 사용)
통신 방식	반(半)2중 통신
통신 거리	MAX100m

MNET-PUSB3601



■ 공통 부속 소프트웨어

- ◆ Windows2000, XP용 디바이스 드라이버
- ◆ DLL, 샘플 프로그램 VisualBASIC VisualC++
 - 디바이스를 주소 지정으로 직접 액세스하는 함수(Low Level DLL)도 준비
- ◆ EzLink (유틸리티 소프트웨어) 【PCI 보드】
 - 간단히 Motionnet의 동작을 확인, 연결 라인 체크
- ◆ MS-DOS용 샘플 프로그램(C언어, 소스 코드) 【PC/104 보드】



■ 평가용 툴 소프트웨어(센터유닛 USB 전용)

기능1 라인 모니터 기능(시스템 구축시 서포트 툴)

- ◆ 시리얼 회선상의 패킷 종류나 데이터 상태가 전용 툴 소프트웨어로 확인
- ◆ Motionnet 시리얼 라인의 임의의 장소에 삽입
- ◆ 내장 메모리로 약 4000패킷 이상을 기억

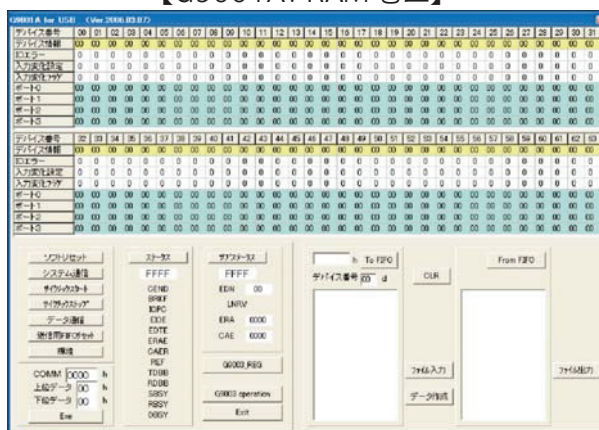
【라인 모니터: 임의의 장소에 삽입】

기능2 USB 센터유닛 기능

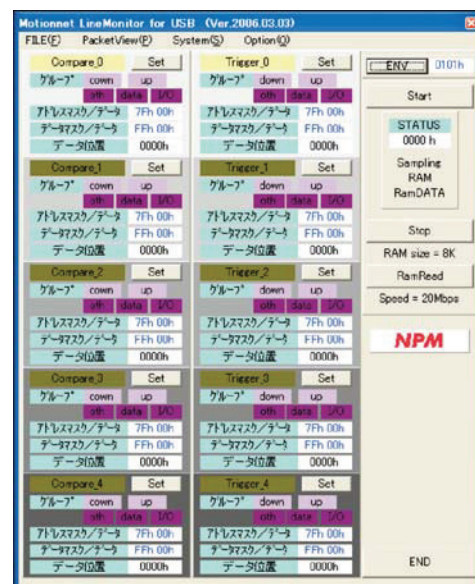
(조작방법 학습, 시스템 조정으로)

- ◆ G9001A, RAM 영역을 직접 시각적으로 확인
- ◆ G9003/9004 제어를 위한 전용 기능
- ◆ CPU 에뮬레이션용 명령작성 소프트웨어 툴

【G9001A: RAM 정보】



【라인 모니터: 패킷 정보】



■ 센터 모듈(FA-M3)

[G9001A x 2]

요코카와전기의 파트너 상품입니다

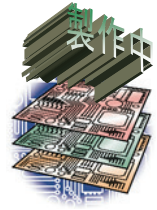


특징

요코카와전기(주) FA-M3R용

PLC버스 직결

PC연결 USB



The IT M@chine Controller FA-M3R



■ 참고 사양

항목	MNETF3-C2
전송 속도	20Mbps/ 10Mbps / 5Mbps/ 2.5Mbps
케이블 총 연장길이	100m(10Mbps, 64대)
최대 연결 대수	128대(64대/라인)
최대 입출력 점수	4096점(2048점/라인)
최대 모터 제어수	128축(64축/라인)
통신 방식	반(半)2중 통신(2선)
부호화 방식	NRZ부호 방식
전송 프로토콜	Motionnet 오리지널
오류 제어 방식	CRC코드, 12비트
통신 종류	시스템 통신/사이클릭 통신 /데이터 통신
연결방식	멀티드롭 연결
통신 인터페이스	RS-485(펄스 트랜스 사용)
연결 케이블	LAN 케이블, CAT5 이상 (UTP or STP)
종단 저항	내장
연결 커넥터	RJ45
PC연결	USB(ver1.1)
소비 전류	400mA 이하
외형치수	28.9(W)x100(H)x83.2(D)mm
질량	120g

I/O 디바이스



Motionnet® 로컬 디바이스

【외경】 12mm×12mm 【단자 수】 80pin

· 4포트 (1포트는 8비트)의 입출력 신호 제어

로컬·입출력 보드 32점 절연형

〔G9002〕

MNET-D340	MNET-D322	MNET-D304
32점 입력	16점 입력/16점 출력	32점 출력

특징

내부 제어 전원 분리형, Flat 케이블 연결, DIN 레일 마운트
컴팩트 사이즈 【W124×D72.5×H50mm】

■ 입력사양

8점 단위/코몬	8점 단위/코몬
포토 커플러(싱크형 출력 대응)	오픈 컬렉터 출력(싱크형)
입력신호 전압 DC24V	최대 정격전압 DC50V
	장래 동작전압 DC12V~24V
	최대 출력전류 80mA/점

■ 출력사양

로컬·소형 입출력 보드 16점 비절연

MNET-D420	MNET-D411	MNET-D402
16점 입력	8점 입력/8점 출력	16점 출력

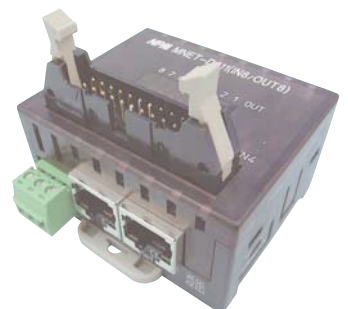
특징

Flat 케이블 연결, DIN 레일 마운트
초 소형 【W59.5×D56.5×H35.7(22.5)mm】

■ 입력사양

8점 단위/코몬	8점 단위/코몬
포토 커플러(싱크형 출력 대응)	오픈 컬렉터 출력(싱크형)
입력신호 전압 DC24V	최대 정격전압 DC40V
	장래 동작전압 DC24V
	최대 출력전류 100mA/점

■ 출력사양



PCL 디바이스



Motionnet® 로컬 디바이스

【외경】 12mm×12mm 【단자 수】 80pin

- 1축 서보 모터, 스텝핑 모터 제어(펄스열 출력)
- 2상 스텝핑 모터 여자 시퀀스 기능 있음

■ 모터 컨트롤부 공통사양

최고 출력 주파수	6.5Mpps
기계위치용 카운터	128bit×2와 16bit×1(편차카운터)
컴퍼레이터	28bit×3
가감속 특성	직선 & S자(가감속 독립 설정 가능), 삼각구동 회피기능
위치 결정범위	28bit(±134,217,727펄스)
속도 오버 라이딩	동작 중에 속도 변경이 가능
위치 오버 라이딩	동작 중에 목표위치 변경이 가능

먼곳으로 변경

먼곳으로 변경

통과위치 변경

■ 로컬·1축 모션 제어보드

〔G9003〕

특징

펄스열 출력(범용 타입)

풍부한 입출력 기능

각 모터 드라이버 연결 케이블도 옵션으로 준비

DIN 레일 마운트

컴팩트 사이즈 【W124×D72.5×H50mm】

MNET-M101-DUM



▶ 입력

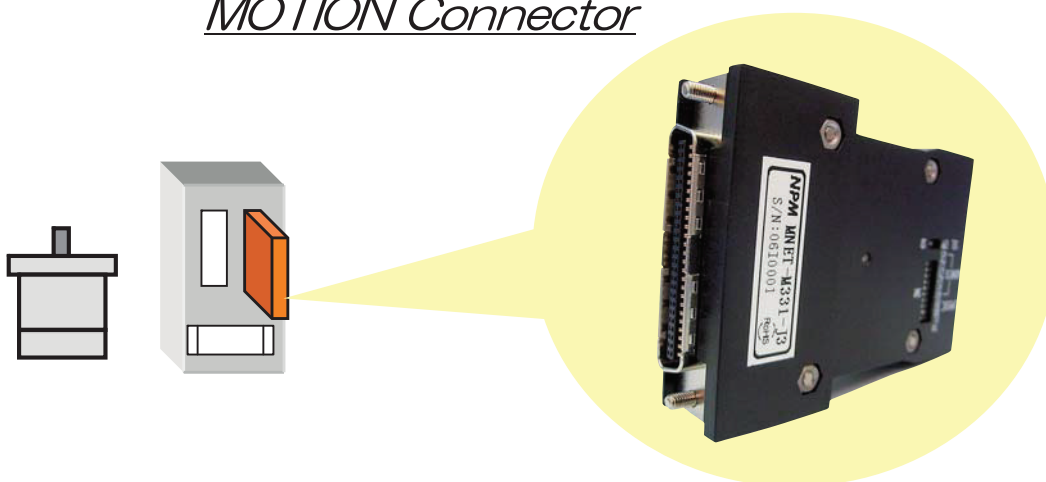
ORG/SD/±EL/EMG/엔코더A, B, Z상/ALM/INP/SVRDY

동시 시작·정지/위치 결정 시작/카운터 래치/카운터 삭제/범용 입력/DC24V

▶ 출력

편차 카운터 삭제/SVON/ALMRES/BSY/컴퍼레이터

MOTION Connector



■ 마쓰시타전기 AC 서보 드라이버 MINAS A/AⅢ/A4용	MNET-M321-MIA
■ 미쓰비시전기 AC 서보 드라이버 MR-J3용	MNET-M331-J3
■ 야스카와전기 AC 서보 드라이버 Σ II Ⅲ V용	MNET-M341-S23
■ 산요전기 AC 서보 드라이버 Q용	MNET-M351-SAN
■ 닛키전장 AC 서보 드라이버 VPS용	MNET-M361-VPS
■ 오리엔탈 α STEP AS(C)용	MNET-M371-AS

특징

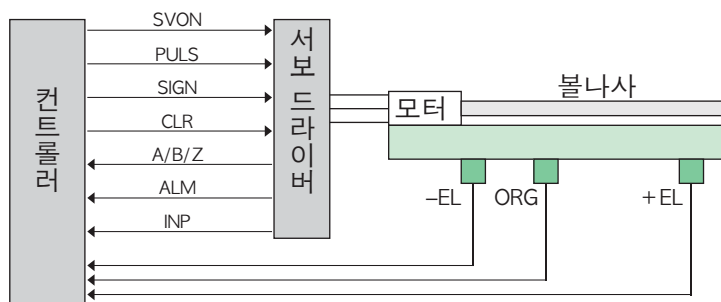
상기 드라이버의 입출력 신호용 커넥터에 직접 꽂을 수 있음
드라이버로의 배선작업 불필요

▶ 드라이버계 입출력

펄스 지령/엔코더A, B, Z상/ALM/INP/SVRDY
SVON/ALMRES/편차 카운터 삭제/DC24V

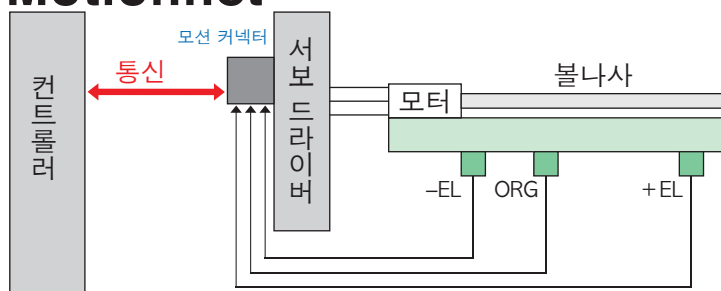
▶ 기계계 입출력

ORG/SD or 컴퍼레이터/±EL/EMG



MOTION Cnector로 서보
드라이버 배선도 말끔히 정리

Motionnet®



MR-J3 연결시



로컬·2상 스텝핑 모터 드라이버

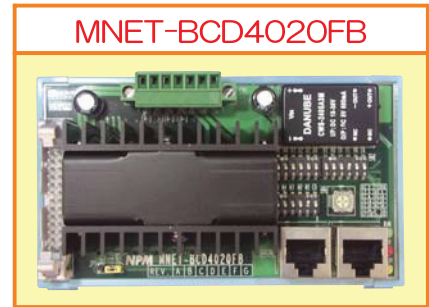
[G9003]

특징

컨트롤부 내장형 드라이버

1/256 마이크로 스텝

컨트롤부, 드라이버부 일체형으로
시리얼 통신으로 직접 모터 제어 가능
컴팩트 사이즈 【W124×D72.5×H50mm】



입력

ORG/SD/±EL/EMG/엔코더A, B, Z상
동시 시작·정지/카운터 래치/범용 입력

출력

컴퍼레이터/범용 출력

드라이버부 사양

구동방식	2상 쌍극성 정전류 구동방식
전류값 설정	스위치로 5단계 전류를 선택 가능(0.5~2A/상)
커렌트 다운	자동/범용 출력, 스위치로 선택
여자 ON/OFF	G9003의 범용 출력으로 제어
마이크로 스텝	1/2~1/256, 스위치로 선택
전원	DC24V

로컬·2상 스텝핑 모터 드라이버

[G9003]

특징

초 소형, 컨트롤부 내장형 드라이버

컨트롤부, 드라이버부 일체형으로
시리얼 통신으로 직접 모터 제어 가능
명함 사이즈 이하 【W75×D50×H28mm】



입력

ORG/SD/±EL/EMG

드라이버부 사양

구동방식	2상 쌍극성 정전류 구동방식
전류값 설정	VOL에 의함(0.2~2A/상)
커렌트 다운	자동/범용 출력, 스위치로 선택
여자 ON/OFF	G9003의 범용 출력으로 제어
마이크로 스텝	1/1~1/16, 스위치로 선택
전원	DC24V

CPU 에뮬레이션 디바이스



Motionnet® 로컬 디바이스

【외경】 12mm×12mm 【단자 수】 80pin

- 고기능 디바이스와 연결해, 리모트 제어
- 당사 고기능 펄스 컨트롤 LSI 「PCL6143」을 2개 연결시 최대 256축을 제어 가능



펄스 컨트롤 LSI

PCL6143



■ 모터 컨트롤부 공통 사양

축 수	4축(직선 보간 기능)
기계위치용 카운터	28bit×2/축
컴퍼레이터	28bit×2/축
가감속 특성	직선 & S자(가감속 독립 설정 가능), 삼각구동 회피기능
위치 결정범위	28bit(±134,217,727펄스)
프리셋 레지스터	연속 위치 결정 기능
속도 오버 라이딩	동작 중에 속도 변경이 가능
위치 오버 라이딩	동작 중에 목표위치 변경이 가능

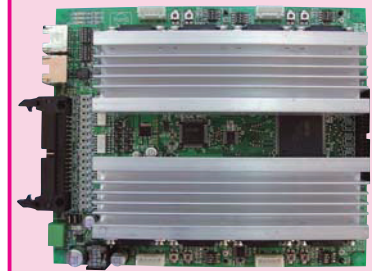
■ 로컬·4축 5상 스텝핑 모터 드라이버

〔G9004A+PCL6143〕

■ 드라이버부 사양

구동방식	5상 쌍극성 정전류 구동방식 신 펜타곤 결선(5개 or 10개 리드선)
전류값 설정	스위치로 선택 가능(0.75A/1.5A) VOL에 의한 임의 설정도 가능
자동 커렌트 다운	유효/무효(PCL6143 범용 출력으로 제어) VOL에 의한 임의 설정도 가능
여자 ON/OFF	PCL6143 범용 출력으로 제어
스텝	풀/하프 스텝 전환, 스위치로 선택
전원	DC24V(최대 4.5A 1.4A/상 4축 구동시)
크기	【W175×D145×H29mm】

MNET-BCDC5030A4



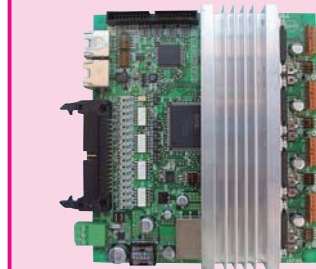
■ 로컬·4축 2상 스텝핑 모터 드라이버

〔G9004A+PCL6143〕

■ 드라이버부 사양

구동방식	2상 쌍극성 정전류 구동방식
전류값 설정	VOL에 의한(MAX 2A/상)
자동 커렌트 다운	유효/무효(PCL6143 범용 출력으로 제어)
여자 ON/OFF	PCL6143 범용 출력으로 제어
마이크로 스텝	1/1~1/16, 스위치로 선택
전원	DC24V(최대 4.2A 2A/상 4축 구동시)
크기	【W145×D130×H30mm】

MNET-BCD4020FUA4



▶ 4축 드라이버 공통 입출력

ORG/SD or 위치 결정 시작/±EL/EMG

엔코더AB상^{※1}/수동 펄스^{※1}/카운터 래치^{※1}/범용 입출력^{※1}/동시 시작^{※1}·정지^{※1}/동시 감속^{※1}

(※1 외부에 인터페이스 회로가 필요)

CPU 에뮬레이션 디바이스



Motionnet® 로컬 디바이스

【외경】 12mm×12mm 【단자 수】 80pin

고기능 디바이스와 연결해, 리모트 제어
·당사 고기능 펄스 컨트롤 LSI나 「PCL6045B」을 2개 연결시
최대 256축을 제어 가능



펄스 컨트롤 LSI

PCL6045B



■ 모터 컨트롤부 공통 사양

최고 출력 주파수	6.5Mpps
축 수	4축(직선 보간/임의 2축 원호 보간 기능)
기계위치용 카운터	28bit×3/축과 16bit×1/축(편차 카운터)
컴퍼레이터	28bit×5/축
가감속 특성	직선 & S자(가감속 독립 설정 가능), 삼각구동
위치 결정범위	회피기능
프리셋 레지스터	28bit(±134,217,727펄스)
속도 오버 라이딩	연속 위치 결정 기능
위치 오버 라이딩	동작 중에 속도 변경이 가능

■ 로컬·4축 모션 제어 보드

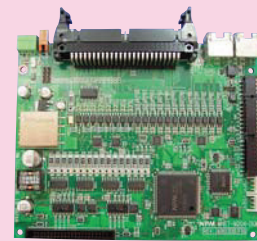
〔G9004A + PCL6045B〕

특징

펄스열 출력(범용 타입)

각 모터 드라이버 연결 케이블도 옵션으로 준비
당사 상품 PC/104 4축 컨트롤 보드
NPMC6045A-4104과 같은 커넥터 핀 배열
크기 【W148×D120mm】

MNET-M204-DUM



▶ 입력

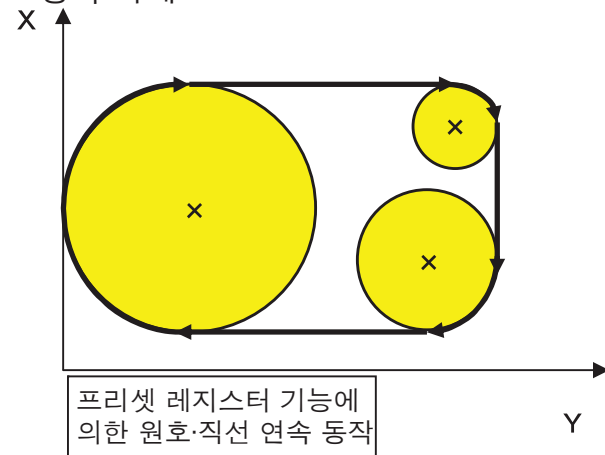
ORG/SD or 위치 결정 시작/±EL/EMG/엔코더A, B, Z/ALM/INP/SVRDY/동시 시작 • 정지
DC24V/수동 펄스/카운터 래치/범용 입출력/카운터 삭제

(※1 외부에 인터페이스 회로가 필요)

▶ 출력

편차 카운터 삭제/SVON/ALMRES

◆ 동작 사례



◆ 전용 케이스(옵션)

소형 유닛
【W28×D125×H180mm】



■ 시리얼 통신 연결 케이블

Motionnet®은 고속통신에 높은 품질이 보증된 LAN 케이블(100BASE, 1000BASE) 또는 1짜스로 가는 전용 케이블(NPM 제품)을 사용합니다

● 시판 LAN 케이블(4짜)

특징: 저렴하고 입수하기 쉬움. 종류(길이)가 풍부함

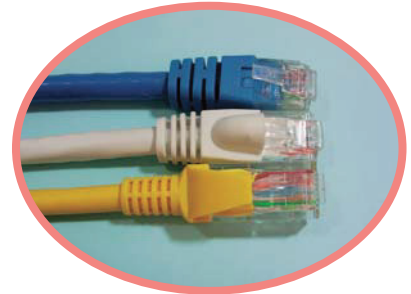
배선 규격: TIA/EIA-568-B

카테고리 5(CAT5)

Enhanced 카테고리 5(CAT5e)

카테고리 6(CAT6)

이상 규격 중 어느 하나에 적합한 UTP/STP 케이블



● NPM 전용 케이블(1짜)

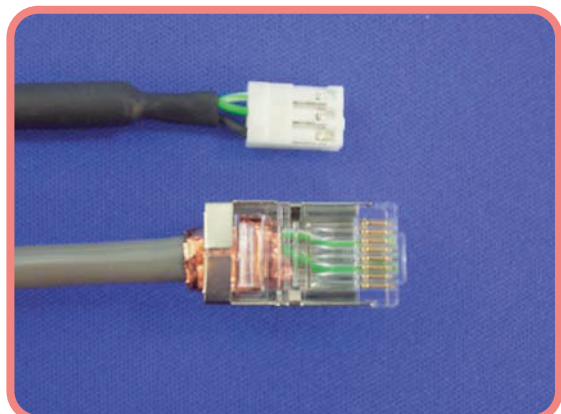
특징: 부드럽고 가늘게 생긴, 인입하는 데 편리한 아래 각종 하니스 케이블을 준비.

배선 규격: 카테고리 5(CAT5) 상당 STP 케이블

케이블CAT5-1STP K-SP- 10445 (10m)	10m	1250-411100
케이블CAT5-1STP K-SP- 10445 (100m)	100m	1250-411101
케이블CAT5-1STP K-SP- 10445 (500m)	500m	1250-411102

◆ 각종 하니스 케이블

커넥터 종류	형식	길이	상품 번호
CN : RJ45⇔RJ45	케이블 RJ-RJ(0.6)K-SP- 10493-001	0.6m	1250-411000
	케이블 RJ-RJ(1)K-SP- 10493-002	1m	1250-411001
	케이블 RJ-RJ(2)K-SP- 10493-003	2m	1250-411002
	케이블 RJ-RJ(3)K-SP- 10493-004	3m	1250-411003
CN : RJ45⇔DF1B	케이블 RJ-DF(0.6)K-SP- 10494-001	0.6m	1250-411004
	케이블 RJ-DF(1)K-SP- 10494-002	1m	1250-411005
	케이블 RJ-DF(2)K-SP- 10494-003	2m	1250-411006
	케이블 RJ-DF(3)K-SP- 10494-004	3m	1250-411007
CN : DF1B⇔DF1B	케이블 DF-DF(0.6)K-SP- 10495-001	0.6m	1250-411008
	케이블 DF-DF(1)K-SP- 10495-002	1m	1250-411009
	케이블 DF-DF(2)K-SP- 10495-003	2m	1250-411010
	케이블 DF-DF(3)K-SP- 10495-004	3m	1250-411011



버스 사양	품명	형식	상품 번호	페이지
PCI버스	센터보드 (PCI)	PPCI-L112	1250-213000	4
PC/104버스	센터보드 (PC/104)	NPMCMNET-I/O104	1250-212500	4
USB	센터유닛 (USB)	MNET-PUSB3601	1250-213600	5
PLC 요코카와전기	센터 모듈 (FA-M3)	MNETF3-C2	—	6
로컬·입력보드 (IN32)		MNET-D340	1250-212600	7
로컬·입출력보드 (IN16/OUT16)		MNET-D322	1250-212700	7
로컬·출력보드 (OUT32)		MNET-D304	1250-212800	7
로컬·소형 입력보드 (IN16)		MNET-D420	1250-213200	7
로컬·소형 입출력보드 (IN8/OUT8)		MNET-D411	1250-213500	7
로컬·소형 출력보드 (OUT16)		MNET-D402	1250-213300	7
로컬·1축 모션 제어 보드 범용		MNET-M101-DUM	1250-212900	8
로컬·4축 모션 제어 보드 범용		MNET-M204-DUM	1250-213900	12
로컬·1축 모션 제어 보드 마쓰시타 MINAS		MNET-M321-MIA	1250-213800	9
로컬·1축 모션 제어 보드 미쓰비시MRJ3		MNET-M331-J3	1250-213400	9
로컬·1축 모션 제어 보드 야스카와 $\Sigma II III V$		MNET-M341-S23	1250-213700	9
로컬·1축 모션 제어 보드 산요Q		MNET-M351-SAN	1250-214100	9
로컬·1축 모션 제어 보드 닛키전장 VPS		MNET-M361-VPS	1250-214200	9
로컬·1축 모션 제어 보드 오리엔탈 α STEP		MNET-M371-ASC	1250-214300	9
로컬·2상 스텝핑 모터 드라이버 (바이폴라)		MNET-BCD4020FB	1210-700200	10
로컬·2상 스텝핑 모터 드라이버 (유니폴라)		MNET-BCD4020FU	1210-700500	10
로컬·4축 5상 스텝핑 모터 드라이버		MNET-BCDC5030A4	1210-800300	11
로컬·4축 2상 스텝핑 모터 드라이버 (유니폴라)		MNET-BCD4020FUA4	1210-700400	11
시리얼 통신케이블			—	13
HUB 보드 (신 상품)		MNET-HUB	1250-214000	—

