

Panasonic

프로그래머블 컨트롤러

FP7 SERIES

CE
CE 마킹 적합
(AFPR2 제외)

UL
리스팅 인정
(일부 기종 제외)

제어 + 정보

정보까지 제어하는 파나소닉 PLC



3년
보증

멀티 입출력 유닛,
모션 컨트롤 유닛
신규 출시!



멀티 입출력
유닛



모션 컨트롤
유닛



단지 기계만 제어하고 있지는 않습니까?

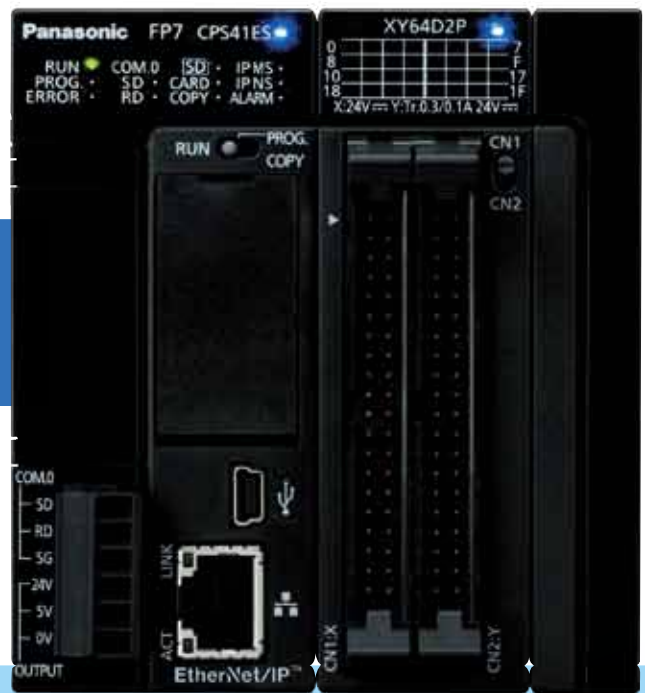
제어



가동

수집

축적



+정보



1대로 2가지 역할을 하는 PLC

멀리 떨어진 현장을 어디서나 보는 시대로



제어

가동

기계 및 설비 제어

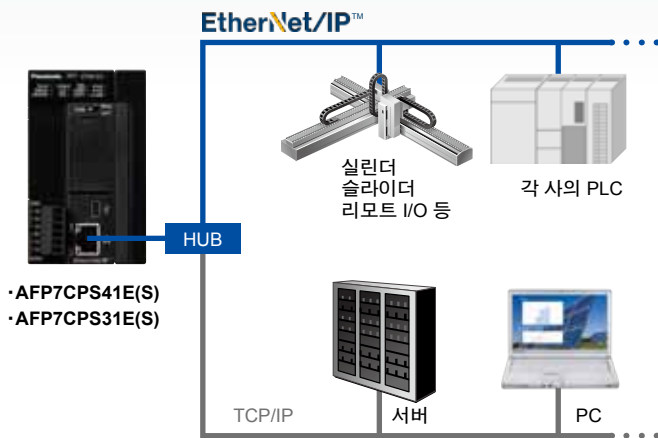
연산 속도나 용량 등의 기본 성능은 물론 설계, 가동, 유지보수가 간편해 집니다.



EtherNet/IP 지원

Ethernet 포트 내장 타입 CPU 유닛에 새롭게 기능이 추가되었습니다. 각종 로봇이나 PLC와 간단하게 연결해 제어 및 통신을 할 수 있습니다.

※: EtherNet/IP는 ODVA의 상표입니다.



카세트 방식으로 유닛의 비용과 면적 감소

CPU 유닛에 간단하고 저렴하게 시리얼 통신이나 아날로그 기능을 확장할 수 있습니다.

시리얼 통신 카세트

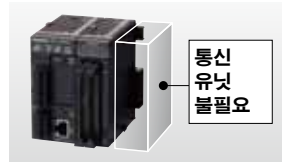
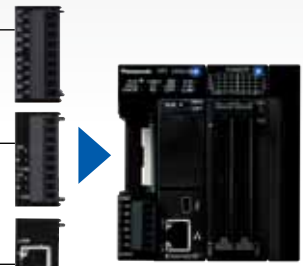
- RS232C
- RS422 / RS485
- 2ch 대응

기능 카세트

- 아날로그 입력
- 아날로그 입출력
- 열전대 입력

Ethernet 통신 카세트

※: Ethernet은 후지제록스 주식회사 및 미국 Xerox Corporation의 등록상표입니다.



또한, 시리얼 커뮤니케이션 유닛을 사용해 시리얼 통신을 최대 35ch까지 확장 가능. 비용과 면적을 절감합니다.



심플 · 독립형에 최적인 CPU

높은 확장성과 낮은 비용, 슬림화

FP7 CPU 유닛 저가형 타입 AFP7CPS21

공간 절약&비용 절감
FP7의 특징인 카세트 방식으로 유닛 비용과 면적 절감



- 기능 카세트
- 아날로그 입력
 - 아날로그 입출력
 - 열전대 입력
- 통신 카세트
- 시리얼
 - Ethernet

16대의 고기능 유닛 장착 가능

저가형 타입이면서도 16대의 고기능 유닛을 장착할 수 있습니다.



CPU에 의존하지 않는 아날로그 샘플링

아날로그 유닛 내에서 샘플링과 데이터 축적! 일정한 주기로 아날로그 신호를 버퍼에 저장할 수 있으므로 고정밀 계측 용도에 적합합니다.

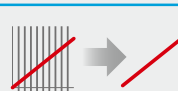
CPU 스캔에 의존

CPU 동작이 다른 처리로 인해 느려지면 스캔이 늦어져 샘플링이 고르지 못합니다.



아날로그 유닛 내 샘플링

주기가 일정해 정확하게 샘플링할 수 있습니다.



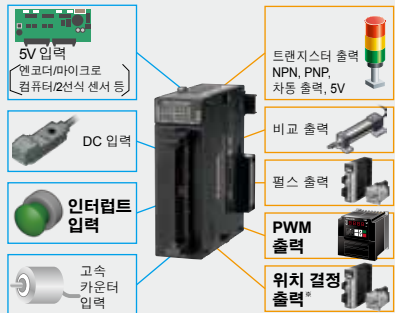
- CPU 스캔에 의존하지 않음
- 아날로그 버퍼링
- 고속 변환 25 μ s/ch
- 종합 정밀도 $\pm 0.05\%$ FS (at +25 $^{\circ}$ C)

멀티 입출력 유닛

필요한 기능을 선택해 다양한 기기를 제어

1대의 유닛으로 고속 카운터 입력, 인터럽트 입력, 펄스 출력, PWM 출력, 위치 결정 출력*, 비교 출력을 지원하므로 멀티 제어가 가능합니다.

※: 위치 결정 타입(AFP7MX32DWDH)만 해당



■멀티 입출력 유닛 AFP7MX32DWD



■멀티 입출력 유닛 AFP7MX32DWDH



※: 위치 결정 타입만 대응

NEW

위치 결정 타입

+정보

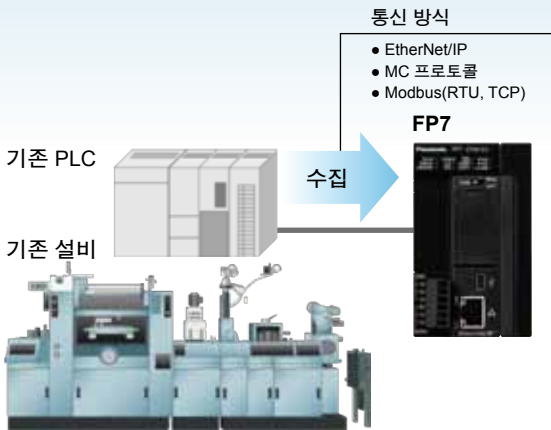
수집

현장 정보 수집

전압, 전력, 온도, 생산량, 경보 등
FP7은 다양한 정보를 수집할 수 있습니다.



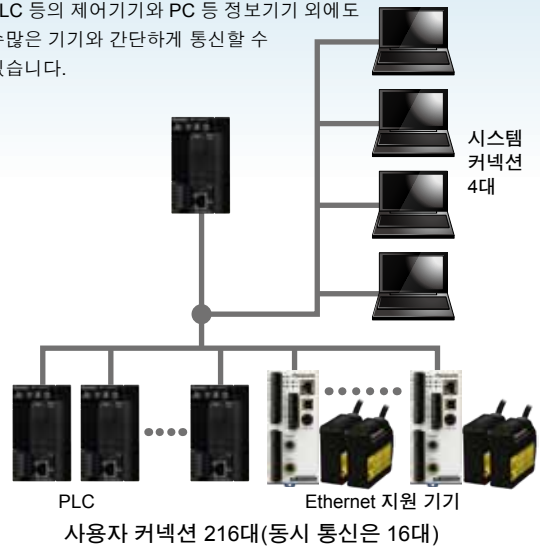
각종 프로토콜을 지원하므로
기존 설비에 설치해 정보를 수집할 수 있습니다.



Ethernet/시리얼 통신의 각종 프로토콜을 지원하므로 기존 설비에 FP7을 설치하여 정보를 수집할 수 있습니다.

최대 220개 기기와 통신 가능

PLC 등의 제어기기와 PC 등 정보기기 외에도
수많은 기기와 간단하게 통신할 수
있습니다.



축적

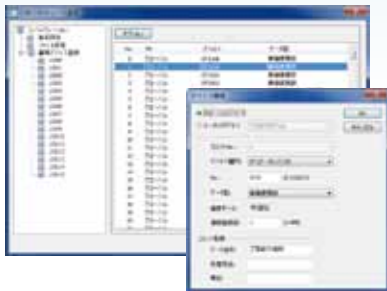
수집한 정보를 축적

FP7은 수집한 정보를 자산으로
확실하게 축적하여 이력을 관리합니다.



간단 · 복수 동시 로깅

로깅 설정은 설정 화면에서 설정할 수 있습니다.
또한, 16개 파일까지 동시에 실행할 수 있습니다.



· 다양한 트리거
정기, 주기, 비트,
시작 시 등

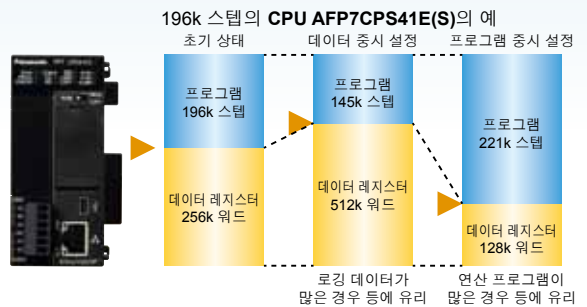
로깅 데이터 보호

SD 메모리 카드의 갱신 수명을 진단해
소중한 정보 자산을 보호합니다.



※: 진단 가능한 SD 메모리 카드는 Panasonic 산업용 SD 메모리 카드입니다.

데이터 용량을 공유해 용량 부족을 보완. 고가의 상위 기종으로 교체 불필요



참고값: 프로그램 196k 타입 CPU의 경우(주1)

프로그램	234k 스텝	221k 스텝	196k 스텝	145k 스텝	52k 스텝
데이터 레지스터	64k 워드	128k 워드	256k 워드	512k 워드	976k 워드

(주1): 단, 백업이 가능한 DT는 256k 워드까지.

+정보



전달

다양한 매체로 정보 전달

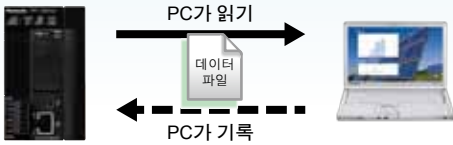
FP7은 수집한 정보를 PC, 서버, 클라우드 등으로 전달합니다.

Cloud

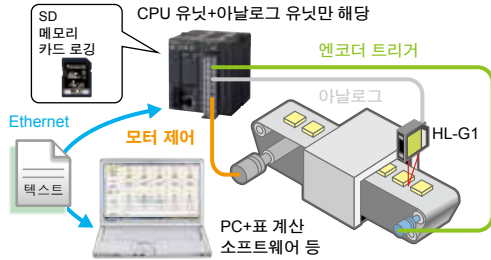


다양한 매체로 정보 전달

FP7의 SD 메모리 카드 내 로깅 데이터 읽기, 설정값 등의 파라미터 파일 기록이 가능합니다.



센서 등의 측정 데이터나 검사기의 결과 정보 등을 집약하여 이력 관리를 실현합니다.

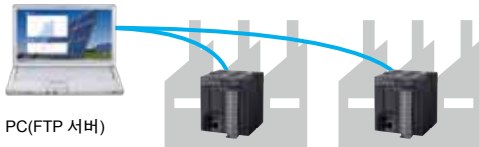


FTP(S) 클라이언트 기능(SSL 지원)

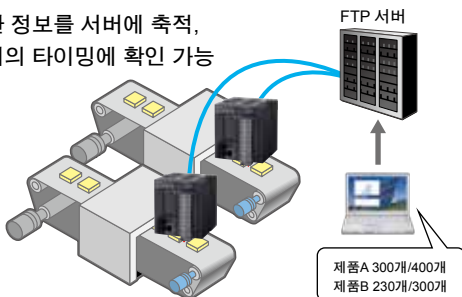
FP7 내에서 발생한 타이밍에 PC(FTP 서버)에 데이터 및 파일 읽기 및 기록이 가능. SSL을 지원하므로 ID나 패스워드도 보호됩니다.



공장이나 사무실의 각종 전력 데이터를 FTP 서버로 정기적으로 전송



생산 정보를 서버에 축적, 임의의 타이밍에 확인 가능



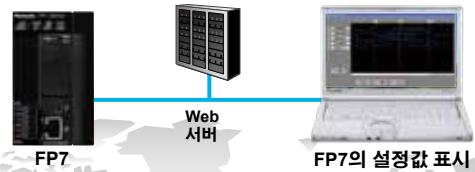
HTTP(S) 클라이언트 기능(SSL 지원)

FP7 내 데이터를 Web 서버로 전송. 브라우저를 통해 데이터를 열람할 수 있습니다. 여러 대의 FP7 데이터를 FP7의 타이밍에 송신, 수신 가능. 사내 네트워크, 방화벽을 뛰어넘는 인터넷에도 지원됩니다.

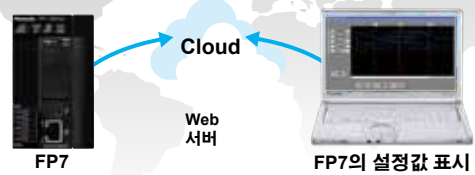


장치의 상황을 광역에서 확인 가능

자사 서버로 데이터 전송



클라우드 서버로 데이터 전송



+정보



확인

손안에서 정보 확인

FP7은 수집한 데이터를 WEB 브라우저로 표시 가능. 스마트폰이나 PC로 간단하게 현장의 "지금"을 볼 수 있습니다.



Web 서버 기능

전용 소프트웨어 없이 브라우저를 사용해 FP7 모니터 제어 가능. FP7에 축적한 데이터를 브라우저에서 확인할 수 있습니다.



현장 정보를 메일로 확인

장치의 가동 상황이나 일일 보고, 트러블 정보를 관리자가 이메일을 수신해 확인할 수 있습니다.

메일 송신 기능(SSL 지원)

미리 설정한 주기, 시각, 명령, PLC 상태 변화 시에 FP7의 타이밍으로 메일 송신 가능. 데이터 및 파일 첨부 송신도 가능합니다. SSL을 지원하므로 메일을 보호할 수도 있습니다.



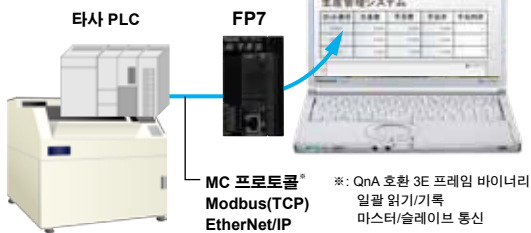
1. 비닐하우스/식물 공장의 상황 확인

현장에 가지 않고도 비닐하우스 내의 온-습도나 펌프, 히터의 동작 상황을 손안에서 확인할 수 있습니다.



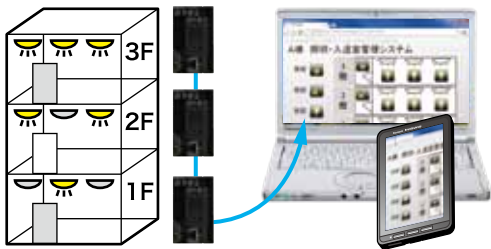
2. 생산 라인의 가동 상황/생산 이력 관리

생산 라인의 가동 상황을 확인하거나, 생산 이력을 관리할 수 있습니다. 기존 라인의 정보를 수집해 Web 화면에서 열람할 수 있습니다.

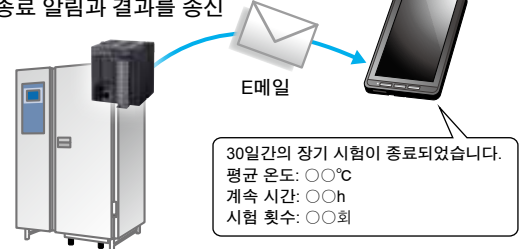


3. 빌딩의 조명/입·퇴실 관리

빌딩이나 아파트 등의 조명 점등 상황이나, 방의 입·퇴실 상황을 Web 화면으로 체크할 수 있습니다.



장기 시험 등이 완료된 타이밍에 종료 알림과 결과를 송신



하루의 발전량을 스마트폰으로 수신



Web 서버 기능에 대한 자세한 내용은 다음 카탈로그를 참조해 주십시오.



유지보수

현장에서 프로그램 변경 이력 확인 가능

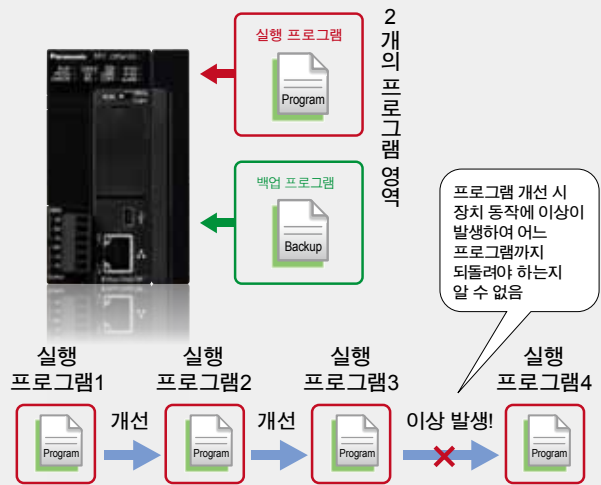
CPU 본체에 대한 조작 이벤트, 프로그램 편집 이벤트가 기록됩니다. 오류 발생 시의 원인 해명이나 디버깅에 유용합니다.

발생일	시간	트리거
2014/11/21	14:05:35	전원 ON
2014/11/21	14:07:13	커버 오픈
2014/11/21	14:20:25	SD 카드 삽입
2014/11/21	14:30:19	커버 클로즈
2014/11/21	14:31:00	프로그램 다운로드
2014/11/21	14:33:10	동작 모드 변환(RUN)
2014/11/21	14:35:12	RUN 중 수정
2014/11/21	14:35:32	프로그램 업로드
2014/11/21	14:40:07	전원 OFF

※: 기록 데이터는 이미지입니다.

만약의 경우에는 공장 출하 시의 프로그램으로 되돌릴 수 있습니다.

CPU 유닛은 본체에 2개의 프로그램을 저장할 수 있습니다. 프로그램에 오류가 발생한 경우, SD 메모리 카드를 사용하지 않고도 미리 저장해 두었던 백업 프로그램으로 되돌릴 수 있습니다.

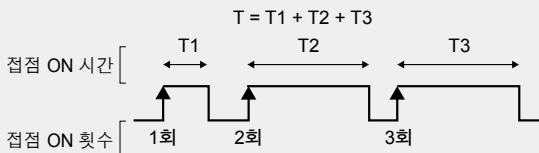


점점 개폐 횟수 · ON 시간 자동 측정으로 장치의 유지보수 시기를 판정 특허 등록 완료

점점의 개폐 횟수나 통전 시간을 통해 장치 본체나 주변 기기의 유지보수 시기를 판단할 수 있어 예방 보전이 가능합니다.

입력 점점 X: 입력 연결 기기의 총 ON 시간, ON 횟수를 자동 측정/자동 로그.

출력 점점 Y: 출력 연결 기기의 총 ON 시간, ON 횟수를 자동 측정/자동 로그. 릴레이, 모터와 같은 기기의 유지보수 시기를 알 수 있습니다.



PLC의 전원 투입 시간을 기록

장치의 가동 시간을 추정할 수 있습니다. 유휴 장치가 여러 대인 경우, 우선적으로 재가동할 장치를 판정할 수 있습니다.

전지 없이 데이터를 백업하므로 전지 교환 불필요

전지가 필요 없으므로 장치 유지보수의 수고가 줄어듭니다. 또한, 절전을 위한 장치 전원 OFF도 부담 없이 할 수 있습니다.



항목	전지 불필요	전지 필요
프로그램 유지	○	○
데이터 레지스터 유지 ^(주1)	○	○
캘린더 타이머 동작	△ ^(주2)	○

(주1): 백업 가능 DT는 256k 워드까지

(주2): 무통전 상태에서 약 1주간 유지(통전 시에는 30분 이상 통전이 필요합니다)

내장 캘린더 타이머는 Ethernet 경유로도 캘린더를 보정할 수 있으므로, 전원 투입 시 자동 보정을 선택하면 배터리가 필요 없는 시스템 구축이 가능합니다.

보안·비용 절감

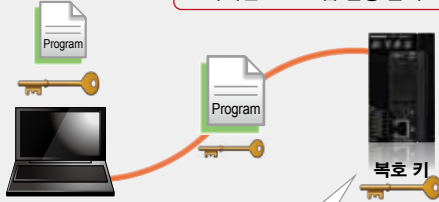
장치 출하처의 프로그램 복사 피해를 방지

보안 강화 타입

프로그램 암호화

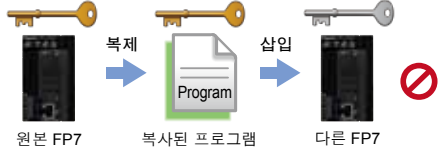


- 프로그램 해독 불가
- 복사된 프로그램 실행 불가



[복호 키]

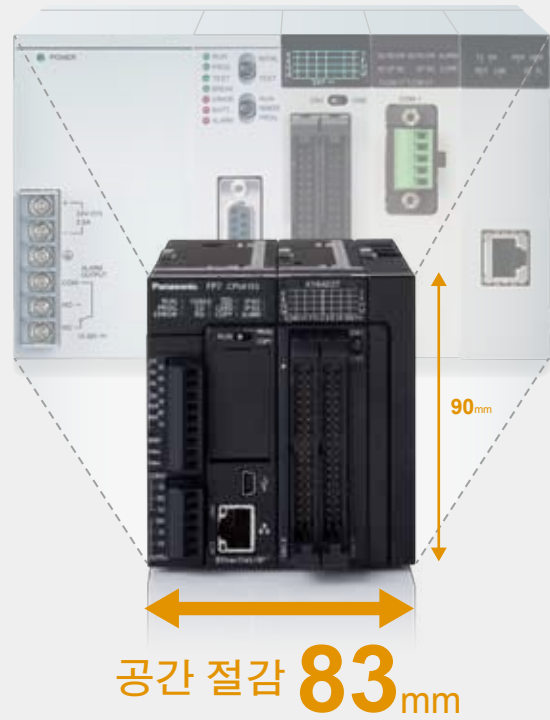
FP7 본체의 복호 키와 프로그램 암호 키가 일치하지 않으면 작동하지 않습니다 (프로그램을 복사해도 다른 FP7에서는 작동하지 않음).



장치 출하처로 납입된 장치를 통째로 복제하기 위해 새로 입수한 FP7에 기존 장치에서 추출한 프로그램을 복사해도 복호 키가 일치하지 않아 장치를 가동시킬 수 없습니다.

※: 중국 수출 시에는 암호화 기능이 없는 CPU 유닛을 사용하십시오.

고성능이면서도 공간 절약 · 비용 절감



전원 유닛, 마더보드가 필요 없어 도입 비용과 면적 절감

전원 유닛 불필요



마더보드 불필요

제어반 내 24V DC
직접 입력 가능

※: AC 전원을 사용하는 경우에는
전원 유닛 장착

(AFP7CPS21은
전원 유닛 사용 불가)

FP7 시리즈 라인업

CPU 유닛 P.12 표준 모델 표준 모델 보안 강화 타입	EtherNet/IP™ AFP7CPS41E	EtherNet/IP™ AFP7CPS31E	AFP7CPS31	AFP7CPS21		
	EtherNet/IP™ AFP7CPS41ES	EtherNet/IP™ AFP7CPS31ES	AFP7CPS31S	※: CPU 유닛, 증설 슬레이브 유닛에 부속		
증설 유닛 P.13	증설 마스터 유닛 AFP7EXPM	증설 슬레이브 유닛 AFP7EXPS	전원 유닛 P.27	AC 전원 유닛 AFP7PSA1	AC 전원 유닛 (대용량 타입) AFP7PSA2	
확장 카세트 P.14~	RS232C 1ch AFP7CCS1	RS232C 2ch AFP7CCS2	RS422/RS485 1ch AFP7CCM1	RS422/RS485 2ch AFP7CCM2	RS232C 1ch + RS485 1ch AFP7CCS1M1	
	Ethernet 1ch AFP7CCET1					
	기능 카세트	아날로그 입력 AFP7FCAD2	아날로그 입출력 AFP7FCA21	열전대 입력 AFP7FCTC2		※: 통신 카세트 별매 ※: 시리얼 통신 전용
		시리얼 커뮤니케이션 유닛 P.27				
입출력 유닛 P.16~	단자대 16점 12~24V DC 입력 AFP7X16DW	MIL 커넥터 32점 24V DC 입력 AFP7X32D2	MIL 커넥터 64점 24V DC 입력 AFP7X64D2			
	출력 유닛	단자대 16점 릴레이 출력 AFP7Y16R	단자대 16점 트랜지스터 출력 (NPN) AFP7Y16T	MIL 커넥터 32점 트랜지스터 출력 (NPN) AFP7Y32T	MIL 커넥터 64점 트랜지스터 출력 (NPN) AFP7Y64T	
		단자대 16점 트랜지스터 출력 (PNP) AFP7Y16P	MIL 커넥터 32점 트랜지스터 출력 (PNP) AFP7Y32P	MIL 커넥터 64점 트랜지스터 출력 (PNP) AFP7Y64P		
	입출력 유닛	MIL 커넥터 32점 24V DC 입력 32점 트랜지스터 출력 (NPN) AFP7XY64D2T		MIL 커넥터 32점 24V DC 입력 32점 트랜지스터 출력 (PNP) AFP7XY64D2P		

**아날로그
입출력
유닛**
P.19

입력 유닛

고속·고정밀도 타입
4점 전압·전류
AFP7AD4H

고속·다채널
8점 전압·전류
AFP7AD8

출력 유닛

고속·고정밀도 타입
4점 전압·전류
AFP7DA4H

**온도 입력
유닛**
P.20

열전대 멀티 아날로그 입력 유닛
AFP7TC8

측온 저항체 유닛
AFP7RTD8

**고속
카운터
유닛**
P.21

2ch
16MHz(2상 4체배 시)
4MHz(개별 입력 시)
AFP7HSC2T

4ch
16MHz(2상 4체배 시)
4MHz(개별 입력 시)
AFP7HSC4T

**위치 결정
유닛**
P.22

펄스 열

트랜지스터 출력
2축
500kpps
AFP7PP02T

트랜지스터 출력
4축
500kpps
AFP7PP04T

라인 드라이버 출력
2축
4Mpps
AFP7PP02L

라인 드라이버 출력
4축
4Mpps
AFP7PP04L

**펄스
출력
유닛**
P.23

트랜지스터 출력
2축
500kpps
AFP7PG02T

트랜지스터 출력
4축
500kpps
AFP7PG04T

라인 드라이버 출력
2축
4Mpps
AFP7PG02L

라인 드라이버 출력
4축
4Mpps
AFP7PG04L

**모션
컨트롤
유닛**
P.24

NEW
16축
가상축 8축
AFP7MC16EC

NEW
32축
가상축 16축
AFP7MC32EC

NEW
64축
가상축 32축
AFP7MC64EC

**멀티
입출력
유닛**
P.25

16점 입력
(DC/카운터 등)
16점 출력
(트랜지스터/PWM 등)
AFP7MX32DWD

NEW
위치 결정 타입
16점 입력(DC/카운터 등)
16점 출력
(트랜지스터/위치 결정 등)
AFP7MX32DWDH

**프로그램블
입출력
유닛**
P.26

MIL 커넥터
16점 5V/24V DC 입력
16점 트랜지스터 출력
(NPN)
AFP7PX001

**PHLS
(리모트 I/O)
유닛**
P.28~

PHLS 마스터 유닛
AFP7PHLSM

PHLS 슬레이브 유닛
입력 타입

소형 타입(e-CON)
8점 24V DC 입력
AFPRP2X08D2E

소형 타입
(커넥터식 단자대)
16점 24V DC 입력
AFPRP2X16D2

표준 타입
(나사식 단자대)
8점 24V DC 입력
AFPRP1X08D2

표준 타입
(나사식 단자대)
16점 24V DC 입력
AFPRP1X16D2

PHLS 슬레이브 유닛
출력 타입

소형 타입(커넥터식 단자대)
16점 트랜지스터 출력(NPN)
AFPRP2Y16T

소형 타입(커넥터식 단자대)
4점 릴레이 출력
AFPRP2Y04R

표준 타입
(나사식 단자대)
16점 트랜지스터 출력(NPN)
AFPRP1Y16T

PHLS 슬레이브 유닛
입·출력 타입

소형 타입(커넥터식 단자대)
8점 24V DC 입력
8점 트랜지스터 출력(NPN)
AFPRP2XY16D2T

표준 타입(나사식 단자대)
8점 24V DC 입력
8점 트랜지스터 출력(NPN)
AFPRP1XY16D2T

CPU 유닛

기본 성능 [AFP7CPS41E(S)의 경우]

- 연산 처리 속도 11ns / 스텝~
- 프로그램 용량 196k 스텝
- 데이터 레지스터 256k 워드
- 유닛 연결 대수 최대 16대

작으면서도 클래스 최고 레벨의 고성능



- 본체의 카세트 인터페이스로 기능을 간단히 확장
가로폭을 바꾸지 않고도 기능 확장 가능. 카세트에는 RS232C, RS422, RS485의 시리얼 통신, Ethernet 통신, 각종 아날로그 입·출력이 준비되어 있습니다.
- 대용량 SD 메모리카드(SDHC 32GB) 지원
다량의 로깅 데이터를 저장할 수 있습니다. ※:AFP7CPS21 제외
- 고성능
60kstep에서의 최단 실행 시간 1ms, 최단 20μs 이하에서 스캔 가능. Ethernet 통신을 자주 사용해도 처리 속도에 쉽게 영향을 주지 않는 시스템을 채택하고 있습니다.
- 모든 통신 포트가 절연되어 있으므로 안심
RS422 / RS485, LAN 포트뿐만 아니라 USB나 RS232C 포트도 절연되어 있으므로 안심하고 연결할 수 있습니다.
- 보안 기능(암호화)을 높은 고기능 타입을 준비
※ 중국 수출 시에는 암호화 기능이 없는 CPU를 사용하십시오.

■ 제어 사양

항목		AFP7CPS41E(S) ^(주6)				
메모리 용량	메모리 선택 패턴 ^(주1)	1	2	3(출하시)	4	5
	프로그램(스텝) ^(주2)	234,000	221,500	196,000	144,500	51,500
	데이터 레지스터(워드) ^(주2)	65,536	131,072	262,144	524,288	999,424
	최대 PB 수	468	443	392	289	103
항목		AFP7CPS31E(S)/AFP7CPS31(S) ^(주6)				
메모리 용량	메모리 선택 패턴 ^(주1)	1(출하시)				
	프로그램(스텝) ^(주2)	121,500	96,000	64,000	32,000	
	데이터 레지스터(워드) ^(주2)	131,072	262,144	425,984	589,824	
	최대 PB 수	243	192	128	64	
항목		AFP7CPS21				
메모리 용량	메모리 선택 패턴 ^(주1)	1(출하시)				
	프로그램(스텝) ^(주2)	64,000	32,000			
	데이터 레지스터(워드) ^(주2)	131,072	262,144			
	최대 PB 수	128	64			
항목		AFP7CPS41E(S)/AFP7CPS31E(S)/AFP7CPS31(S)/AFP7CPS21				
프로그램 방식	릴레이 심택 방식					
제어 방식	사이클릭 연산 방식					
프로그램 메모리	플래시 ROM 내장(백업 전지 불필요)					
연산 처리 속도	기본 명령 최소 11ns(AFP7CPS21은 14ns)/스텝~					
외부 입력(X)/출력(Y)	8,192점 ^(주4) /8,192점 ^(주4)					
내부 릴레이(R)	32,768점					
시스템 릴레이(SR)	내부 작동 상태 등을 나타내는 각종 릴레이					
링크 릴레이(L)	16,384점					
타이머(T)	4,096점, (10μs, 1ms, 10ms, 100ms, 1s 단위) × 4,294,967,295까지 계수 가능					
카운터(C)	1,024점, 1~4,294,967,295까지 계수 가능					
링크 데이터 레지스터(LD)	16,384워드					
시스템 데이터 레지스터(SD)	내부 동작 상태 등을 나타내는 각종 레지스터					
인덱스 레지스터(I0~IE)	15 롱 워드/변환 기능 부속					
마스터 컨트롤 릴레이(MCR)	제한 없음					
라벨(LOOP) 수	각 PB마다 최대 65,535					
미분 점수	제한 없음					
스텝 래더 수	제한 없음					
서브 루틴 수	각 PB마다 최대 65,535					
인터럽트 프로그램 수	1개(일정 주기 프로그램)					
SD 메모리 카드 기능	SDHC 최대 32GB까지 사용 가능 ※: AFP7CPS21 제외					
콘스탄트 스캔	가능(0~125ms)					
캘린더 타이머 ^(주3)	연(서력 2자리)·월·일·시(24시간 표시)·분·초·요일					
전지 수명	3.3년 이상(25°C)(완전 무동전인 경우의 값) ※: AFP7CPS21 제외					
보안 기능 ^(주5)	패스워드/한정 배포/읽기 금지 설정/암호화					
PLC 링크 기능	최대 16대, 링크 릴레이 1,024점, 링크 레지스터 128워드(데이터 전송, 리모트 프로그래밍은 할 수 없습니다)(링크 영역 할당 전반과 후반 변환 가능)					

- (주1): 출하시, AFP7CPS41E(S)는 패턴3, AFP7CPS31E(S)/AFP7CPS31(S)/AFP7CPS21은 패턴10이 선택되어 있습니다.
 (주2): 백업 가능한 DT는 최대 262,144워드입니다.
 (주3): 캘린더 정밀도 0°C: 월차 95초 이하, 25°C: 월차 15초 이하, 55°C: 월차 130초 이하.
 (주4): 실제 I/O로 사용할 수 있는 점수는 하드웨어에 의해 제한됩니다. 실제 I/O로 사용하지 않는 경우에는 내부 릴레이로 사용 가능.
 (주5): 암호화는 AFP7CPS41E, AFP7CPS31E, AFP7CPS31S에서 사용 가능.
 (주6): 폼본 끝에 S가 붙는 것은 암호화 기능이 있는 타입입니다.

■ COM 포트의 통신 사양

항목	사양
인터페이스	RS232C 3선식 1ch ^(주1)
전송 거리	15m
전송 속도	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400bit/s
통신 방식/동기 방식	반이중 방식/조보 동기 방식
전송 포맷	스톱 비트 1bit/2bit
	패리티 없음/있음(홀수/짝수)
	데이터 길이 7bit/8bit
데이터 송출 순서	시단 코드 STX 있음/STX 없음
	종단 코드 CR/CR+LF/없음/ETX
연결	캐릭터 단위로 비트 0부터 송출 범용 통신, 컴퓨터 링크, MODBUS-RTU

(주1): 단자 SD, RD, SG는 내부 회로와 절연되어 있습니다.

■ GT 표시기 전용 전원 출력 포트 사양

출력 단자 ^(주1)	연결 기기
5V	DC5V 타입 GT 시리즈용
24V ^(주2)	DC24V 타입 GT 시리즈용

- (주1): 5V와 24V는 동시에 사용할 수 없습니다.
 (주2): CPU 유닛의 전원 공급은 DC 21.6V~26.4V로 사용하십시오.
 GT 표시기의 접지 처리에 대한 내용은 GT 시리즈 하드웨어 매뉴얼을 확인해 주십시오.
 AFP7CPS21에는 이 포트가 없습니다.

■ LAN 통신 포트 사양 [AFP7CPS31(S)/AFP7CPS21 제외]

항목	사양
통신 인터페이스	이더넷 100BASE-TX/10BASE-T
통신 속도	100Mbps/10Mbps Auto-Negotiation
케이블 총 연장	100m(500m 리피터 사용 시)
노드 수	최대 254대
동시 커넥션 수	최대 220(사용자 커넥션 216, 시스템 커넥션 4)
통신 프로토콜(통신 레이어)	TCP/IP, UDP
DNS	네임 서버 지원
DHCP/DHCPV6	IP 어드레스 자동 취득
FTP 서버/클라이언트(SSL 지원)	서버 기능 파일 전송, 사용자 수 3 클라이언트 기능 데이터·파일 전송
HTTP 서버/클라이언트(SSL 지원)	서버 기능 시스템 WEB, 커스터머 WEB(8MB), 동시 세션 수 16 클라이언트 기능 데이터 전송
SMTP 클라이언트(SSL 지원)	클라이언트 기능 메일 전송
SNTP	시간 맞추기 기능
범용 통신	16kB/1커넥션(사용자 커넥션 1~16) 슬레이브 통신(MEWTOTCOL-COM, MEWTOTCOL7-COM, MEWTOTCOL-DAT, MODBUS-TCP, MC 프로토콜 ^(주1))
전용 통신	마스터 통신 (MEWTOTCOL-COM, MEWTOTCOL-DAT, MODBUS-TCP, MC 프로토콜 ^(주1))

- (주1): MC 프로토콜이란 MELSEC 커뮤니케이션 프로토콜의 줄임말로, MELSEC은 미쓰비시 전기 주식회사의 등록상표입니다.
 QnA 호환 3E 프레임, 바이너리(일괄 쓰기, 일괄 읽기)만 사용 가능합니다.

CPU 유닛

Web 서버 사양

항목	사양
지원 CPU 유닛	Ver.3.30 이상의 Ethernet 기능 내장형 타입 CPU 유닛
Web 서버	동시 액세스 수: 16세션 시스템 Web: 시스템 모니터 기능 커스터머 Web: 콘텐츠 최대 용량 8MB
Control Web Creator 지원 OS	Windows®7 이상
Web 서버에 액세스할 수 있는 Web 브라우저	Windows® Google Chrome Mozilla Firefox Opera Internet Explorer
	OS X Safari Google Chrome Mozilla Firefox
	iOS Safari Google Chrome
	Android Google Chrome

(주1): Windows® 및 Windows®7, Internet Explorer는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 상표 또는 등록상표입니다.
Google Chrome, Android는 Google Inc.의 등록상표입니다.
Safari, OS X는 미국 Apple Inc.의 상표 또는 등록상표입니다.
iOS는 미국 및 기타 국가의 Cisco사의 상표 또는 등록상표입니다.
Firefox는 Mozilla Foundation의 미국 및 기타 국가의 등록상표입니다.
Opera는 Opera Software ASA의 상표 또는 등록상표입니다.

(주2): 최신 버전의 OS와 브라우저를 사용하십시오.
오래된 기종의 경우, 최신 버전의 브라우저가 동작하지 않을 수 있습니다.

최신 펌웨어로 업데이트 가능!

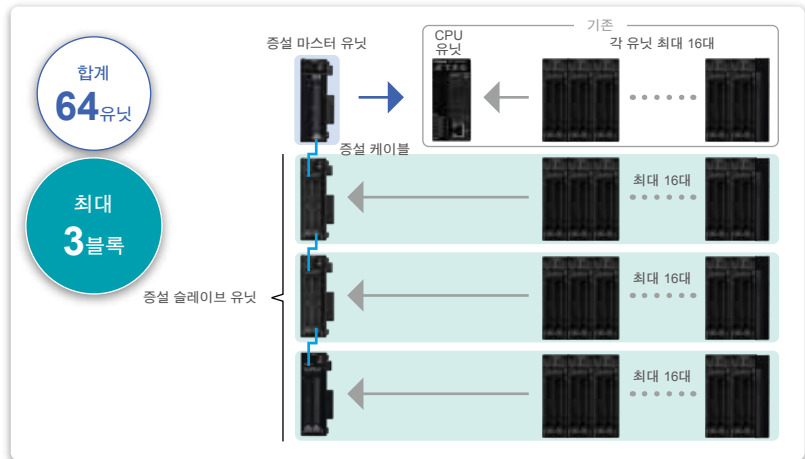
최신 펌웨어 업데이트 툴이 당사 Web 사이트에 공개되어 있습니다. 위 표의 Ethernet 기능 내장 CPU 유닛은 Web 서버 기능을 추가 탑재할 수 있습니다.



증설 유닛

최대 3블록, 총 64대의 유닛을 연결

1대의 CPU 유닛에 3블록을 추가할 수 있습니다.



■ 사양

항목	품명 주문품번	증설 마스터 유닛	증설 슬레이브 유닛
		AFP7EXPM	AFP7EXPS
증설 대수	블록	최대 3블록(총 4블록)	
	유닛	최대 48대(총 64대)	
전송 거리	블록 간 거리	증설 케이블 길이(0.5m, 1m, 3m, 10m)	
	총 연장 길이	최대 30M(증설 케이블 × 3 증설) ^(주1)	
소비 전류 ^(주2)		120mA 이하	100mA 이하
최대 허용 전류		-	3.0A(DC 24V 전원 단자에서)
증설 버스 커넥터		MIL40pin	MIL40pin × 2
부속품		-	전원 케이블(AFP805) 엔드 유닛(AFP7END)

(주1): 블록 간 최대 100m까지 지원할 수 있습니다. 자세한 내용은 문의해 주십시오.
(주2): 전원 전압, 증설 대수에 따라라도 다릅니다.
(주3): AFP7CPS21에는 사용할 수 없습니다.

확장 카세트(통신 카세트)

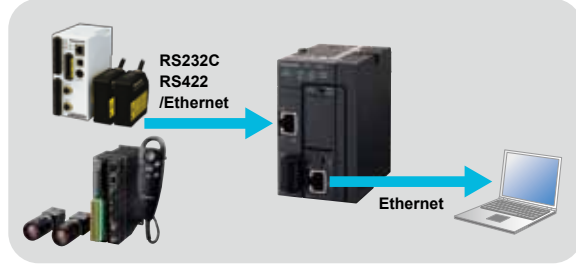
작업 표시 패널이나 컴퓨터와 연결 및 양방향 데이터 교환에 이용



1. CPU 본체에 시리얼 통신 및 Ethernet 통신 추가 가능

RS232C, RS422, RS485, Ethernet 조합을 통해 용도에 따라 총 6기종으로 분류, CPU 기능을 확장할 수 있습니다.

[구성 예]



※ AFP7CCET1은 Ethernet 확장 기능(FTP 서버 / 클라이언트, HTTP 클라이언트, Web 서버, 메일 등)을 사용할 수 없습니다.

2. MODBUS-RTU 지원

MODBUS-RTU로 통신 시에도 통신 명령으로 간단히 기기 간 통신을 할 수 있습니다.

※ AFP7CCET1도 MODBUS-RTU입니다. MODBUS-TCP는 지원하지 않습니다.

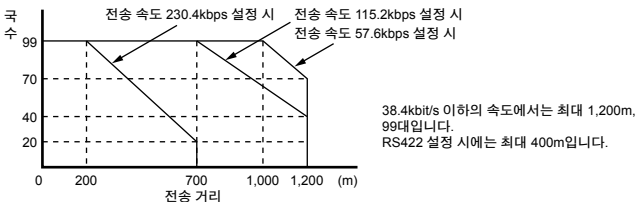
■ 사양

항목	AFP7CCS1	AFP7CCS2 ^(주7)	AFP7CCM1 ^(주6)	AFP7CCM2 ^(주6)	AFP7CCS1M1
인터페이스	RS232C 1ch	RS232C 2ch	RS422/RS485 1ch	RS422/RS485 2ch	RS232C 1ch + RS485 1ch
전송 거리	최대 15m ^(주2)		RS485 모드 시 최대 1,200m ^{(주3)(주4)} RS422 모드 시 최대 400m ^{(주3)(주4)}		RS232C 최대 15m ^(주2) RS485 최대 1,200m ^{(주3)(주4)}
전송 속도	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400bit/s				
통신 방식	반이중 방식				
동기 방식	조보동기 방식				
전송 포맷	스톱 비트 1bit/2bit				
	패리티 없음/있음(홀수/짝수)				
	데이터 길이 7bit/8bit				
데이터 송출 순서	시단 코드 STX 있음/STX 없음				
	종단 코드 CR/CR+LF/없음/ETX				
접속 대수 ^{(주2)(주3)(주4)}	캐릭터 단위로 비트 0부터 송출				
			범용 통신 시 최대 99대 ^(주8)		범용 통신 시, 최대 99대
			컴퓨터 링크 시 최대 99대 ^(주8)		컴퓨터 링크 시 최대 99대
			PLC 간 링크 시 최대 16대 ^(주8)		PLC 간 링크 시, 최대 16대
		MODBUS-RTU 시 최대 99대 ^(주8)		MODBUS-RTU 시 최대 99대	

(주1): RS485/RS422 인터페이스를 가진 시판 기기와 연결하는 경우에는 실제 기기를 통해 확인해 주십시오. 또한, 국 수, 전송 거리, 통신 속도는 연결하는 기기에 따라 다를 수 있습니다.

(주2): 38.4kbit/s 이상의 속도로 통신하는 경우는 케이블 길이를 3m 이내로 하십시오. RS232C의 배선은 내노이즈성 향상을 위해 반드시 실드선을 사용하십시오.

(주3): RS485 설정 시의 전송 속도 및 연결 대수에 따라 전송 거리는 아래와 같이 제한됩니다.



(주4): C-NET 어댑터 혼재 시, 최대 연결 대수는 32대, 전송 속도는 19.2kbit/s 이하로 제한됩니다.

(주5): PC 측 RS485 변환기로는 (주)라인아이가사 제품 SI-35를 권장합니다. SI-35 사용 시에는 FP7이 명령어를 수신한 후, 응답을 반환할 때까지의 시간을 프로그램으로 조정해야 하는 경우도 있습니다.

(주6): RS422와 RS485 전환은 통신 카세트 내장 DIP SW로 실행합니다.

(주7): 통신 카세트에 내장된 DIP SW를 변환하면 RS232C 5선식 × 1ch로 사용할 수 있습니다.

(주8): RS422에서는 1:1이 됩니다.

항목	AFP7CCET1
인터페이스	Ethernet 100Base-TX/10Base-T
통신 속도	100Mbps, 10Mbps Auto-Negotiation
케이블 연장 거리	100m(500m 리피터 사용 시)
노드 수	254대
동시 커넥션 수	최대 4(사용자 커넥션 3, 시스템 커넥션 1)
통신 프로토콜(통신 레이어)	TCP/IP UDP
DHCP	IP 자동 취득
범용 통신	4kB/1커넥션
전용 통신	슬레이브 통신(MEWTocol-COM, MEWTocol7-COM, MEWTocol-DAT)
	마스터 통신(MEWTocol-COM, MEWTocol7-COM, MEWTocol-DAT)

(주1): Ethernet 케이블은 전원을 끈 상태에서 연결해 주십시오.

(주2): 시리얼 커뮤케이션 유닛에는 사용할 수 없습니다.

(주3): Ethernet 확장 기능(FTP 서버/클라이언트, HTTP 클라이언트, Web 서버, 메일 등)은 사용할 수 없습니다.

확장 카세트(기능 카세트)

저렴한 비용으로 아날로그 입출력, 온도 입력 기능을 추가



1. CPU 유닛 본체에 아날로그 입출력, 온도 입력 기능 추가 가능
CPU 유닛에 저비용으로 간단히 아날로그 기능을 확장할 수 있으며 설치 면적이 절감됩니다.



- 아날로그 카세트
- 아날로그 입력(2ch)
 - 아날로그 입출력(입력: 2ch 출력: 1ch)
 - 열전대(2ch)

2. 저렴한 비용으로 기능 추가
아날로그 입·출력 유닛에 비해 저비용이며 공간이 절약됩니다.

아날로그 입력 카세트/아날로그 입출력 카세트 ■ 입력 사양(AFP7FCAD2/AFP7FCA21)

항목		AFP7FCAD2/AFP7FCA21	
입력 사양	입력 점수	2ch(ch 간 비절연)	
	입력 범위	전압	0~10V/0~5V *SW 변환(개별 설정 가능)
		전류	0~20mA
	디지털 변환값	K0~K4000	
	분해능	1/4000(12비트)	
	변환 속도	1ms/ch	
	종합 정밀도	± 1%F.S. 이하(0~+55℃)	
	입력 임피던스	전압	1MΩ
		전류	250Ω
	절대 최대 입력	전압	-0.5V, +15V
		전류	+30mA
	절연 방식	아날로그 입력 단자~내부 디지털 회로 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연 아날로그 입력 단자~아날로그 출력 단자 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연	
외부 연결 방식	커넥터식 단자대		

(주1): 아날로그 입출력 카세트와 아날로그 입력 카세트의 입력 사양은 동일합니다.

아날로그 입출력 카세트 ■ 출력 사양(AFP7FCA21)

항목		AFP7FCA21	
출력 사양	출력 점수	1ch	
	출력 범위	전압	0~10V/0~5V *SW 변환
		전류	0~20mA
	디지털 설정값	K0~K4000	
	분해능	1/4000(12비트)	
	변환 속도	1ms/ch	
	종합 정밀도	± 1%F.S. 이하(0~+55℃)	
	출력 임피던스	0.5Ω(전압 출력)	
	출력 최대 전류	10mA(전압 출력)	
	출력 허용 부하 저항	600Ω 이하(전류 출력)	
절연 방식	아날로그 입력 단자~내부 디지털 회로 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연 아날로그 입력 단자~아날로그 출력 단자 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연		
외부 연결 방식	커넥터식 단자대		

(주1): 아날로그 입력 카세트에는 아날로그 출력 기능이 없습니다.

열전대 카세트 ■ 사양(AFP7FCTC2)

항목		AFP7FCTC2
입력 점수		2ch(ch 간 절연)
입력 범위(주1)	K 열전대	-50.0~+500.0℃
	J 열전대	-50.0~+500.0℃
디지털 변환값	일반 시	K-500~K5000
	범위 오버시	K-501, K5001, K8000
	단선 시	K8000
	데이터 준비 중	K8001
분해능	0.2℃(소프트웨어 평균 처리에서 표시는 0.1℃)	
샘플링 주기	100ms/2ch	
종합 정밀도	± 0.5%F.S. 이하+냉점점 오차: 1.5℃(0~+55℃)	
입력 임피던스	344KΩ	
절연 방식	열전대 입력 단자~내부 디지털 회로 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연 열전대 입력 단자 간: 트랜스 절연, 아이솔레이션 IC 절연	
외부 연결 방식	커넥터식 단자대	

(주1): 열전대 설정은 카세트 전면 스위치로 변환

입출력 유닛

필요한 I/O 수를 효율적으로 장착할 수 있습니다.



※ 사진은 각 형상의 대표 기종입니다.

1. 입출력 혼합 유닛을 라인업

입출력 혼합 유닛 사용으로 필요 I/O 수를 효율적으로 장착할 수 있습니다. PLC의 소형화, 비용 절감을 실현합니다.

2. 64점 출력 유닛의 트랜지스터 출력 유닛에도 전류 용량 300mA를 탑재

64점 트랜지스터 출력 유닛에 전류 용량 300mA의 접점을 8점 탑재하고 있습니다. 대형 표시등이나 마그넷 접점 등을 직접 구동할 수 있습니다.



3. 입력 시정수 조정으로 노이즈 대책 가능

사용하는 출력 기기에 맞추어 응답 시간을 0.1ms, 0.5ms, 1.0ms, 5.0ms, 10.0ms, 20.0ms, 70.0ms 중 선택할 수 있습니다.



■ 입력 사양

항목	DC 입력 유닛			입출력 혼합 유닛(입력부)	
	16점 타입	32점 타입	64점 타입	DC 입력/NPN 타입	DC 입력/PNP 타입
절연 방식	포토 커플러 절연				
정격 입력 전압	12~24V DC	24V DC		24V DC	
정격 입력 전류	약 6mA(24V)	2.7mA		2.7mA	3.4mA
입피턴스	3.6kΩ	8.2kΩ		8.2kΩ	7.5kΩ
최소 ON 전압/최소 ON 전류	9.6V/2mA	19.2V/2.5mA		19.2V/2.5mA	
최대 OFF 전압/최대 OFF 전류	2.5V/1mA	5V/1.5mA		5V/1.5mA	
응답 시간	OFF→ON	0.1ms 이하 ^(주1)	0.2ms 이하 ^(주1)	0.2ms 이하 ^(주1)	
	ON→OFF	0.2ms 이하 ^(주1)	0.2ms 이하 ^(주1)	0.2ms 이하 ^(주1)	
커먼 방식	8점/커먼		32점/커먼	32점/커먼	
외부 연결 방식	단자대 연결(단자 나사 M3)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P 2개 사용)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P)	

(주1): 입력 시정수 변환 기능을 통해 변경 가능

■ 출력 사양

항목	릴레이 출력 유닛 16점 타입	트랜지스터 출력 유닛 싱크 타입(NPN 오픈 컬렉터)			입출력 혼합 유닛(출력부)		
		16점 타입	32점 타입	64점 타입	소스 타입(PNP 오픈 컬렉터)	싱크 타입(NPN 오픈 컬렉터)	
					16점 타입	32점 타입	
절연 방식	릴레이 절연	포토 커플러 절연			포토 커플러 절연		
정격 제어 용량	2A 250V AC 2A 30V DC	-	-	-	-	-	
최소 부하	1mA 100mV DC(저항 부하)	-	-	-	-	-	
출력 형식	-	오픈 컬렉터					
정격 부하 전압	-	5~24V DC					
부하 전압 허용 범위	-	4.75~26.4V DC					
최대 부하 전류	0.3A 사양 (Y0-Y7)	1A	0.3A (26.4~20.4V DC) 30mA(4.75V DC)	0.3A(20.4~26.4V DC) 30mA(4.75V DC)	1A	0.3A(20.4~26.4V DC) 30mA(4.75V DC)	
	0.1A 사양 (상기 이외)					0.1A(20.4~26.4V DC) 15mA(4.75V DC)	
커먼 제한	5A	5A	3.2A/커먼		5A	3.2A/커먼	
최대 돌입 전류	-	3A	0.6A		3A	0.6A	
OFF 시 누설 전류	-	1μA 이하			1μA 이하		
ON 시 최대 전압강하	-	0.5V 이하			0.5V 이하		
응답 시간	OFF→ON	약 10ms	0.05ms 이하 (부하 전류 0.5mA 이상)	0.1ms 이하 (부하 전류 1mA 이상)	0.1ms 이하 (부하 전류 2mA 이상)	0.05ms 이하 (부하 전류 0.5mA 이상)	
	ON→OFF	약 8ms	0.3ms 이하 (부하 전류 0.5mA 이상)	0.3ms 이하 (부하 전류 1mA 이상)	0.3ms 이하 (부하 전류 1mA 이상)	0.3ms 이하 (부하 전류 0.5mA 이상)	
수명	기계적 수명	2,000만 회 이상	-	-	-	-	
	전기적 수명	10만 회 이상	-	-	-	-	
외부 공급 전압	전압	-	4.75~26.4V DC			4.75~26.4V DC	
	전류(24V 시)	-	70mA	110mA	70mA/커먼	70mA	70mA
서지 킬러	스너버 회로(누출 전류: 0.2mA 이하)	제너 다이오드			제너 다이오드		
단락 보호	-	-					
커먼 방식	16점/커먼	16점/커먼	32점/커먼		16점/커먼	32점/커먼	
외부 연결 방식	단자대 연결(단자 나사 M3)	단자대 연결(단자 나사 M3)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P 2개 사용)	단자대 연결(단자 나사 M3)	커넥터 연결(MIL 규격 준거 40P 1개 사용)	

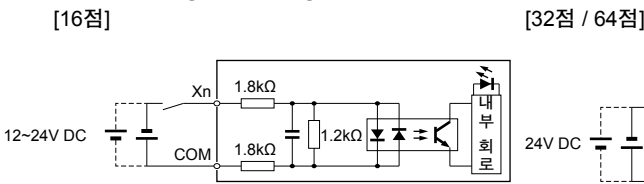
출력 사양

항목	트랜지스터 출력 유닛 소스 타입(PNP 오픈 컬렉터)		입출력 혼합 유닛(출력부)
	32점 타입	64점 타입	32점 타입
절연 방식	포토 커플러 절연		
출력 형식	오픈 컬렉터		
정격 부하 전압	5~24V DC		
부하 전압 허용 범위	4.75~26.4V DC		
최대 부하 전류	0.3A 사양 (Y0-Y7) (26.4~20.4V DC) 30mA(4.75V DC)	0.3A(20.4~26.4V DC) 30mA(4.75V DC)	0.3A(20.4~26.4V DC) 30mA(4.75V DC)
	0.1A 사양 (상기 이외)	0.1A(20.4~26.4V DC) 15mA(4.75V DC)	0.1A(20.4~26.4V DC) 15mA(4.75V DC)
커먼 제한	3.2A/커먼		
최대 돌입 전류	0.6A		
OFF 시 누설 전류	1 μ A 이하		

항목	트랜지스터 출력 유닛 소스 타입(PNP 오픈 컬렉터)		입출력 혼합 유닛(출력부)
	32점 타입	64점 타입	32점 타입
ON 시 최대 전압 강하	0.5V 이하		
응답 시간	OFF→ON	0.1ms 이하(부하 전류 2mA 이상)	
	ON→OFF	0.5ms 이하(부하 전류 2mA 이상)	
외부 전압	4.75~26.4V DC		
공급 전원 전류(24V 시)	130mA	90mA/커먼	90mA
서지 킬러	제너 다이오드		
단락 보호	-		
커먼 방식	32점/커먼		
동작 표시	32점 LED 표시(ON 시 점등)	32점 LED 표시(ON 시 점등, SW 변환)	커넥터 연결
외부 연결 방식	커넥터 연결 (MIL 규격 준거 40P)	커넥터 연결 (MIL 규격 준거 40P 2개 사용)	커넥터 연결 (MIL 규격 준거 40P 1개 사용)

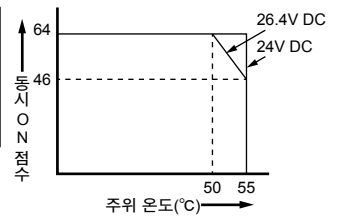
입출력 회로도

● DC 입력 유닛 [입력 회로도]

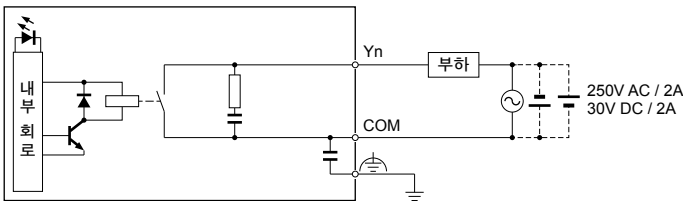


■ 동시 ON 점수 제한[64점]

입력의 동시 ON 점수는 아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

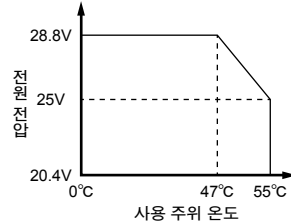


● 릴레이 출력 유닛 [출력 회로도]



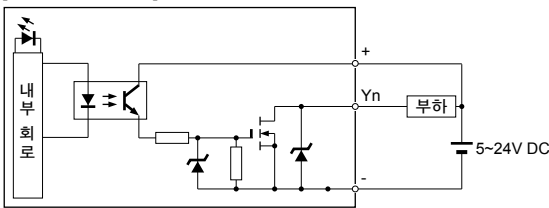
■ 전원 전압 제한

주위 온도에 따라 전원 전압은 아래 그림을 참조하여 내려주십시오.

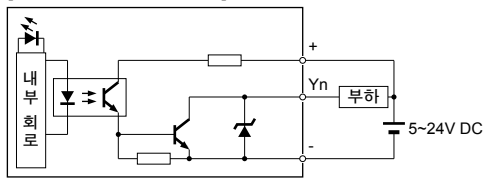


● 트랜지스터 출력 유닛 [출력 회로도]

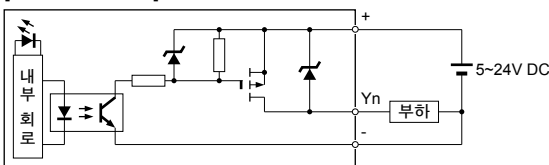
[NPN 타입 16점]



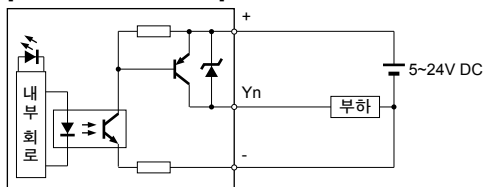
[NPN 타입 32점 / 64점]



[PNP 타입 16점]

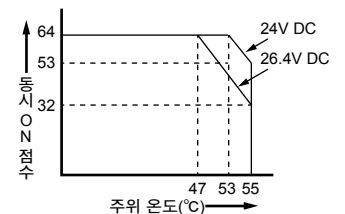


[PNP 타입 32점 / 64점]



■ 동시 ON 점수 제한[64점]

입력의 동시 ON 점수는 아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.



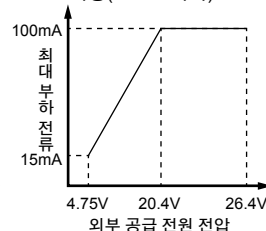
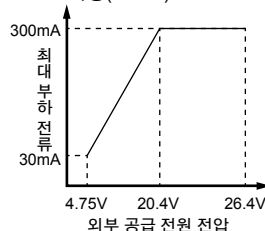
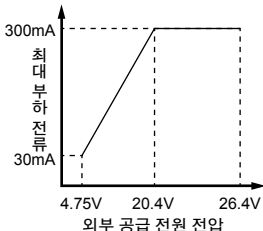
부하 전류는 외부 공급 전원의 전압에 따라 아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

[32점]

[64점]

● 0.3A 사양(Y0-Y7)

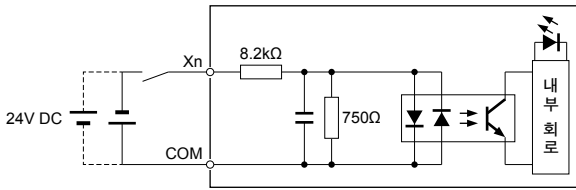
● 0.1A 사양(Y0-Y7 이외)



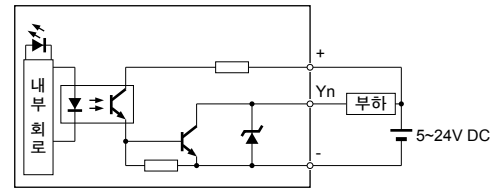
입출력 회로도

● 입출력 혼합 유닛 [입출력 회로도]

[입력 회로·NPN 타입]

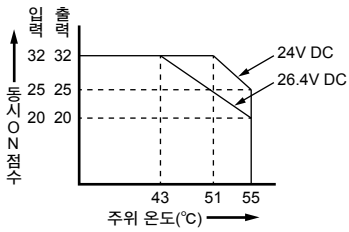


[출력 회로·NPN 타입]



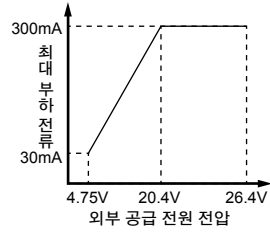
■ 동시 ON 점수 제한 (입·출력 공통)

입력·출력의 동시 ON 점수는
아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

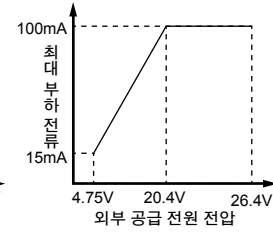


부하 전류는 외부 공급 전원의 전압에 따라 아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

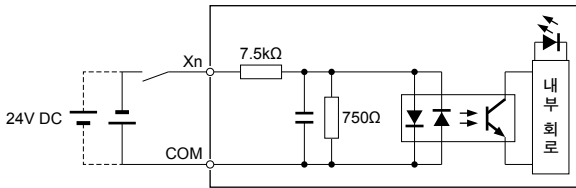
● 0.3A 사양 (Y0-Y7)



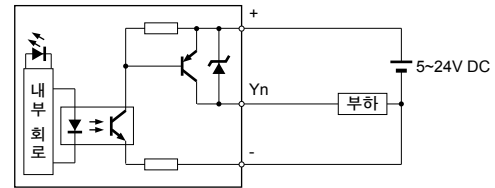
● 0.1A 사양 (Y0-Y7 이외)



[입력 회로·PNP 타입]

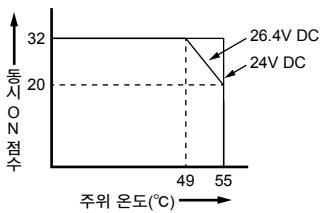


[출력 회로·PNP 타입]



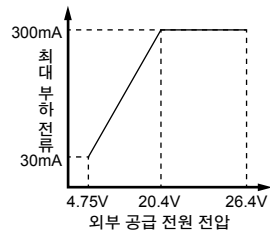
■ 동시 ON 점수 제한 (입·출력 공통)

입력·출력의 동시 ON 점수는
아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

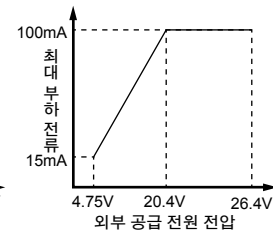


부하 전류는 외부 공급 전원의 전압에 따라 아래 그림을 참조하여 줄여 주십시오.

● 0.3A 사양 (Y0-Y7)



● 0.1A 사양 (Y0-Y7 이외)



아날로그 입출력 유닛



채널 간 절연 범위 탑재로 각종 기기 지원

1. 기존 대비 20배의 고속 변환 25 μ s/ch

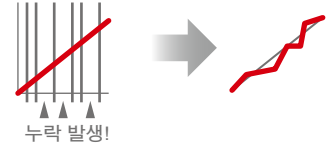
2. CPU 유닛의 스캔에 의존하지 않는 고속 샘플링

아날로그 유닛 내에서 샘플링과 데이터 축적!

일정한 주기로 아날로그 신호를 버퍼에 저장 가능하므로, 계속 용도로 사용할 수 있습니다.

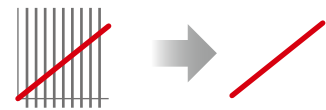
CPU 스캔에 의존

CPU 동작이 다른 처리로 인해 느려지면 스캔이 늦어져 샘플링이 일정하지 않습니다.



아날로그 유닛 내 샘플링

주기가 일정하여 정확하게 샘플링할 수 있습니다.



3. 종합 정밀도 $\pm 0.05\%$ F.S.(at+25 $^{\circ}$ C)로 고정밀 제어 가능

4. 채널 간 절연 범위 탑재로 노이즈에 강함

아날로그 입력 사양(AFP7AD4H/AFP7AD8)

항목	주문 ch	품번 수	AFP7AD4H	AFP7AD8
			4ch	8ch
입력 범위 (분해능 최대 16비트)	전압		-10~+10V(분해능: 1/62,500) 0~10V(분해능: 1/31,250) 0~5V(분해능: 1/31,250) 1~5V(분해능: 1/25,000) (주1)	
	전류		0~20mA(분해능: 1/31,250) 4~20mA(분해능: 1/25,000) (주1)	
변환 속도	전압/전류		25 μ s/ch(ch 간 비절연 시) 5ms/ch(ch 간 절연 시)	25 μ s/ch(ch 간 비절연 시)
종합 정밀도			$\pm 0.05\%$ F.S. 이하(at +25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.1\%$ F.S. 이하(at 0~+55 $^{\circ}$ C)	$\pm 0.1\%$ F.S. 이하(at +25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.3\%$ F.S. 이하(at 0~+55 $^{\circ}$ C)
입력 임피던스	전압 입력/ 전류 입력		약 1M Ω /250 Ω	
절대 최대 입력			-15~+15V 전압 입력 -2~+30mA 전류 입력	
절연 방식	입력 단자~ 내부 회로 간		포토 커플러 절연형 DC/DC 컨버터	
	채널 간		포토모스 릴레이	
디지털 처리	평균 시간	회수	2~60,000회의 범위 설정	
		1~1,500ms(ch 간 비절연 시) 200~60,000ms(ch 간 절연 시) 의 시간 설정	1~1,500ms의 시간 설정 (ch 간 비절연 시)	
		이동	2~2,000회 범위 설정	
	스케일 변환 설정		$\pm 30,000$ 에서 임의	
	오프셋 설정		$\pm 3,000$ 에서 임의	
게인 설정		9,000~11,000에서 임의		
입력 범위 전환			채널별 변환	
변환 실행/ 비실행 채널 설정			1채널 단위로 설정 가능	
최대값/최소값 유지			각 채널별로 설정 가능	
상한값/하한값 비교			각 채널별로 설정 가능(히스테리시스 가능)	
단선 검지			0.7V/2.8mA 미만 시 검출 *전압 입력 범위 1~5V 또는 전류 입력 범위 4~20mA 설정 시에만	2.8mA 미만 시 검출 *전류 입력 범위 4~20mA 설정 시에만
버퍼 기능			트리거 3중(소프트 트리거/외부 트리거/입력 레벨)	

(주1): 전압 1~5V DC, 전류 4~20mA에서 정밀도 상의 풀 스케일(F.S.)은 각각 0~5V DC, 0~20mA입니다.

항목	주문 ch	품번 수	AFP7AD4H	AFP7AD8
			4ch	8ch
트리거 입력부	절연 방식		포토 커플러 절연	
	정격 입력 전압/전류		24V DC/약 4.5mA(24V DC)	24V DC/약 12mA(24V DC)
	입력 임피던스		약 5.1k Ω	약 2k Ω
	사용 전압 범위		21.6~26.4V DC	
	최소 ON 전압 /최소 ON 전류		19.2V/3.5mA	
	최대 OFF 전압 /최대 OFF 전류		5V/1.5mA	
	응답 시간 OFF \rightarrow ON		0.2ms 이하	0.1ms 이하
	시간 ON \rightarrow OFF		0.2ms 이하	0.1ms 이하
	커먼 방식		2점/커먼	1점/커먼
	외부 연결 방식		단자대 연결(M3 단자 나사)	

아날로그 출력 사양(AFP7DA4H)

항목		AFP7DA4H
ch 수		4ch
출력 범위 (분해능 최대 16비트)	전압	-10~+10V(분해능: 1/62,500) 0~10V(분해능: 1/31,250) 0~5V(분해능: 1/31,250) 1~5V(분해능: 1/25,000)
	전류	0~20mA(분해능: 1/31,250) 4~20mA(분해능: 1/25,000)
변환 속도	전압/전류	25 μ s/ch
종합 정밀도		$\pm 0.1\%$ F.S. 이하(at +25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.3\%$ F.S. 이하(at 0~+55 $^{\circ}$ C)
출력 임피던스(전압 출력)		0.5 Ω 이하
출력 최대 전류(전압 출력)		10mA
출력 허용 부하 저항(전류 출력)		500 Ω 이하
절연 방식	입력 단자~ 내부 회로 간	포토 커플러 절연형 DC/DC 컨버터
	채널 간	비절연
스케일 변환 설정		$\pm 30,000$ 에서 임의
오프셋 설정		$\pm 3,000$ 에서 임의
게인 기능	게인 설정	9,000~11,000에서 임의
출력 범위 변환		채널별 변환
변환 실행/ 비실행 채널 설정		1채널 단위로 설정 가능
상한한 출력 클립 기능		각 채널별로 설정 가능
아날로그 출력 유지 (PROG 시)		현재값 유지/임의값으로 유지/유지하지 않음
외부 연결 방식		단자대 연결(M3 단자 나사)

고속, 고정밀도, 다채널 입력



1. 간편한 고정밀도 측정

온도 측정에 필요한 기능을 다양하게 장착하여 계속 결과를 간단히 얻을 수 있습니다.

평균화 처리	횟수, 시간, 이동
절연	ch 간 절연 장착, 내부 회로와도 절연
간단 설정	설정 화면에서 초기 설정 완료

2. 온도 입력을 빠르고 정밀하게

	고속 변환	고정밀도
열전대 멀티 아날로그 입력 유닛	5ms/ch(고속 모드) 25ms/ch(일반 모드)	±0.1%F.S. (at +25°C) ±0.3%F.S. (at 0~+55°C)
측온 저항체 입력 유닛	25ms/ch(일반 모드)	

3. 다채널 입력

1 유닛으로 8 채널까지 입력 가능. 채널 수가 많기 때문에 추가 구매가 필요 없어 공간 절약, 비용 절감을 실현할 수 있습니다. 열전대 멀티 아날로그 입력 유닛은 전압·전류 입력도 지원 가능합니다.



■ 사양

품명		열전대 멀티 아날로그 입력 유닛
주 문 품 번		AFP7TC8
항목	ch 수	8ch
입력 범위 (분해능)	열전대 (분해능: 0.1°C)	K1: -100.0~+600.0°C/K2: -200.0~+1000.0°C J1: -100.0~+400.0°C/J2: -200.0~+750.0°C T: -270.0~+400.0°C/N: -270.0~+1300.0°C R: 0.0~+1760.0°C/S: 0.0~+1760.0°C B: 0.0~+1820.0°C/E: -270.0~+1000.0°C PL II: 0.0~+1390.0°C/WRe5-26: 0.0~+2315.0°C
	전압	-10~+10V DC(분해능: 1/62,500) 0~5V DC(분해능: 1/31,250) 1~5V DC(분해능: 1/25,000) (주1)
	전류	-100~+100mV DC(분해능: 1/62,500) 분해능 16bit(최대) 0~20mA(분해능: 1/31,250) 4~20mA (분해능: 1/25,000) (주1) 분해능 16bit(최대)
변환 속도		5ms/ch+5ms(주2) 25ms/ch+25ms 측정 ch 수에 드리프트 보정 측정 시간을 가산
종합 정밀도		±0.1%F.S. 이하(at +25°C) ±0.3%F.S. 이하(at 0~+55°C)
기준 접점 보상 정밀도		±1.0°C(열전대 입력 시)
입력 임피던스	전압/전류	1MΩ/250Ω
절연 방식	입력 단자~ 내부 회로 간 채널 간	포토 커플러 절연형 DC/DC 컨버터 포토모스 릴레이
변환 실행/비실행 채널 설정		1채널 단위로 설정 가능
입력 범위 전환		채널별 변환
디지털 처리	평균 처리	횟수, 시간, 이동
	스케일 변환 설정	±30,000에서 임의(전압·전류 범위만)
	오프셋 설정	±3,000에서 임의
	게인 설정	±10%
상한값·하한값 비교		각 채널별로 설정 가능
최대값·최소값 유지		각 채널별로 설정 가능
단선 검지		있음
외부 연결 방식		커넥터식 단자대 연결

(주1): 전압 1~5V DC, 전류 4~20mA에서 정밀도 상의 풀 스케일(F.S.)은 각각 0~5V DC, 0~20mA입니다.

(주2): AC 노이즈 제거는 무효가 됩니다.

품명		측온 저항체 입력 유닛
주 문 품 번		AFP7RTD8
항목	ch 수	8ch
입력 범위 (분해능)	열전대 (분해능: 0.1°C)	Pt100 ①: -100.0~+200.0°C Pt100 ②: -200.0~+650.0°C JPt100 ①: -100.0~+200.0°C JPt100 ②: -200.0~+650.0°C Pt1000 : -100.0~+100.0°C
	측온 저항체	
변환 속도		25ms/ch+25ms 측정 ch 수에 드리프트 보정 측정 시간을 가산
종합 정밀도		±0.1%F.S. 이하(at +25°C) ±0.3%F.S. 이하(at 0~+55°C)
허용 신호원 저항		측온 저항체 입력: 30Ω(3선 밸런스 시)
절연 방식	입력 단자~ 내부 회로 간	포토 커플러
	채널 간	절연형 DC/DC 컨버터 포토모스 릴레이
변환 실행/비실행 채널 설정		1채널 단위로 설정 가능
입력 범위 전환		채널별 변환
디지털 처리	평균 처리	횟수, 시간, 이동
	오프셋 설정	±3,000에서 임의
	게인 설정	±10%
상한값·하한값 비교		각 채널별로 설정 가능
최대값·최소값 유지		각 채널별로 설정 가능
단선 검지		있음
외부 연결 방식		커넥터식 단자대 연결

고속 카운터 유닛

업계 최고 클래스의 유닛을 라인업



- 업계 최고 클래스인 16Mpps(차동 입력·2상 4채배 시)**
인버터나 모터의 회전 속도의 편차를 고정밀도, 실시간으로 감시 가능
- DC 5V / 12V / 24V와 차동 입력 지원**
1 유닛으로 DC 12 ~ 24V와 DC 5V 및 차동 입력의 다양한 인터페이스에 대응 가능
- 애플리케이션 대응 능력을 강화**
주기 펄스 카운터 기능을 탑재하여, 입력 펄스 열의 주파수(주기)를 유닛 내에서 측정 가능. 인덱스 테이블의 위치 검출을 간단하게 하는 링 카운터 기능을 탑재. 내부 클록을 탑재하여 정확한 시간 측정이 가능하므로 라인 스피드의 조정이나 워크의 측정 등이 가능합니다.
- 래더 프로그램 없이 사용할 수 있는 다채로운 기능**

카운트 값 캡처 기능	캡처 값 차분 계산	비교 일치를 통한 인터럽트
비교 일치, 대역 비교	주파수, 회전 수 계측	Z수 리셋, 프리셋
외부 신호 리셋, 프리셋	내부 클록 선택	

■ 사양

항목	종 주 문 품 번	류 번	2ch 타입 AFP7HSC2T		4ch 타입 AFP7HSC4T
입력	절연 방식		포토 커플러 절연		
	정격 입력 전압		12~24V DC/3.5~5V DC		
	입력 임피던스	24V DC/5V DC	약 3.0k Ω /약 390 Ω		
	사용 전압 범위	24V DC/5V DC	10.8~26.4V DC/3.5~5.25V DC		
	최소 ON 전압/최소 ON 전류	24V DC/5V DC	10V DC/4mA/3.0V DC/4mA		
	최소 OFF 전압/최소 OFF 전류	24V DC/5V DC	2.0V DC/2mA/1.0V DC/0.5mA		
	입력 시정수 설정		없음, 0.1 μ s, 0.2 μ s, 0.5 μ s, 1.0 μ s, 2.0 μ s, 10.0 μ s		
	카운터 수		2ch	4ch	
카운트 기능	카운터의 종류		리니어 카운터/링 카운터		
	계수 범위		부호가 있는 32비트(-2,147,483,648~+2,147,483,647)		
	최대 계수 속도		4MHz/8MHz 개별 입력(A상, B상) 시(듀티비 50 \pm 10%) 4MHz/8MHz 방향 판별 입력 시(듀티비 50 \pm 10%) 4MHz/8MHz/16MHz 위상차(2상) 입력 시(듀티비 50 \pm 10%, 위상 편차 5% 미만)		
	입력 신호		A상, B상, Z상		
	외부 입출력		컨트롤 신호 입력 4점(2점/ch) 외부 출력 4점(2점/ch)	컨트롤 신호 입력 8점(2점/ch) 외부 출력 8점(2점/ch)	
	입력의 종류		개별 입력 방향 판별 입력 위상차(2상) 입력	1채배, 2채배 1채배, 2채배 1채배, 2채배, 4채배	
계측	주파수 계측 기능		카운트 값의 변화 간격을 계측하여 주파수를 산출		
비교	목표값 일치 기능		카운트 값이 목표값에 도달했을 때, 그 카운트 방향에 따라 출력을 설정 또는 리셋		
외부 출력	비교 결과 출력 기능		비교 기능에서의 결과를 출력		
기타	캡처 기능		입력 신호의 엣지를 통해 현재의 카운트 값을 취득하고, 캡처0 레지스터 또는 캡처1 레지스터에 저장 카운터 값을 캡처할 때마다 지정한 캡처 레지스터 값은 신규 값으로 덮어쓰기 되며, 오래된 값은 파괴됨(2점/ch, 최대 8점/유닛) ^{(주1)(주2)}		
	인터럽트 입력 기능				

(주1): 인터럽트 입력 기능은 8점/유닛, 시스템 전체에서 최대 8유닛(최대 64점)까지 사용할 수 있지만, 인터럽트 프로그램을 지나치게 사용하면 반대로 전체의 스캔 타이밍이 느려지므로 최소한으로 사용해 주십시오.
(주2): 인터럽트 입력은 유닛 내에서는 인터럽트 비트가 작은 순서, 시스템 전체에서는 유닛 번호가 작은 순서대로 우선 처리됩니다.

여러 축이 연계된 제어를 합리적인 비용으로 실현



1. 전자 캠, 전자 기어 기능 탑재

래더 프로그램에서 전자 캠, 전자 기어의 제어가 가능. 가상축을 지원하므로 외부 엔코더의 연결 없이도 동작 가능

2. 서보 앰프의 배선 정리 가능

서보 ON 출력 단자를 탑재하여, 서보 앰프의 배선을 정리할 수 있습니다. 또한, 입·출력 유닛의 배선이 필요하지 않으므로 위치 결정 틀만으로 시운전이 가능합니다.



3. 전용 설정 틀

Control FWIN GR7로 위치 결정 전용 설정 틀을 기동하여 간단하게 파라미터와 위치 결정 동작을 설정할 수 있습니다. 테스트 운전도 지원하므로 CPU 유닛이 프로그램 모드일 때도 위치 결정 동작을 확인할 수 있습니다.



성능 사양

항목	사양				
	2축 타입		4축 타입		
주문 품번	AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L	
출력 타입	트랜지스터	리인 드라이버	트랜지스터	리인 드라이버	
동작 최대 속도	500kpps	4Mpps	500kpps	4Mpps	
제어축 수	2축		4축		
보간 제어	2축 직선 보간 2축 원호 보간		2축 직선 보간, 3축 직선 보간 2축 원호 보간, 3축 나선 보간		
위치 지정 단위	pulse μm(지령 최소 단위는 0.1μm, 1μm에서 선택) inch(지령 최소 단위는 0.0001inch, 0.001inch 중에서 선택) degree(지령 최소 단위는 0.1degree, 1degree 중에서 선택)				
위치 지령 범위	pulse: -1,073,741,823~+1,073,741,823 μm(0.1μm): -107,374,182.3~+107,374,182.3 μm(1μm): -1,073,741,823~+1,073,741,823 inch(0.0001inch): -10,737,418.23~+10,737,418.23 inch(0.001inch): -1,073,741,823~+1,073,741,823 degree(0.1degree): -107,374,182.3~+107,374,182.3 degree(1degree): -1,073,741,823~+1,073,741,823				
속도 지령 범위	pulse: 1~32,767,000pps μm: 1~32,767,000μm/s inch: 0.001~32,767,000inch/s degree: 0.001~32,767,000rev/s ※: 출력 속도가 동작 최대 속도를 초과하지 않도록 지정하십시오.				
자동 운전	위치 제어	위치 지정 방식	엠플루트(절대 위치 지정), 인크리먼트(상대 위치 지정)		
		가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속		
		가속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		
		감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		
		위치 결정 테이블 수	각 축 표준 영역 600점, 확장 영역 25점		
		제어 방식	단독 PTP 제어(E점 제어, C점 제어), CP 제어(P점 제어) 속도 제어(J점 제어)		
		2축 직선 보간	E점, P점, C점 제어 합성 속도 또는 정속 속도 지정		
		2축 원호 보간	E점, P점, C점 제어 중심점 또는 통과점 지정		
		3축 직선 보간	E점, P점, C점 제어 합성 속도 또는 정속 속도 지정		
		3축 나선 보간	E점, P점, C점 제어 중심점 또는 통과점 지정		
기동 속도	표준 영역 3ms 이하, 확장 영역 5ms 이하				
기타 기능	드웰 타임 0~32,767ms(1ms 단위로 설정 가능)				

항목	사양			
	2축 타입		4축 타입	
주문 품번	AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L
수동 운전	JOG 운전	가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속	
		가속 감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
		가감속 방식	직선 가감속	
		가속 감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
원점 복귀	원점 복귀	복귀 방식	DOG 방식(3중), 리미트 방식(2중), 데이터 세트 방식, Z생방식	
		속도 지령 범위	펄스 입력에 동기하여 동작	
		감속 정지	동작 중인 동작의 감속 시간	
		비상 정지	감속 시간 0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
정지 기능	리미트 정지	감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	에러 정지	감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	시스템 정지	감속 시간	즉시 정지(0ms), 모든 축 정지	
	동기 기본 설정	마스터축	축, 가상축, 펄스 입력(1-4)에서 선택 가능	
동기 운전 기능	슬레이브축	최대 2축	최대 4축	
	전자 기어 기능	동작 설정	기어비 설정	
		동작 방식	다이렉트 방식, 가감속 방식	
	전자 클러치 기능	클러치 ON 트리거	접점 입력	
전자캠 기능	클러치 방식	다이렉트 방식, 직선 미끄럼 방식		
	캠 곡선	20종류 중에서 선택		
	분해능	위상(0~100%) 내에서 복수 곡선 지정 가능		
	캠 패턴 수	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768		
기타 사양	출력 모드	1펄스 출력(pulse+sign), 2펄스 출력(cw/ccw)		
	고속 카운터 기능(주1)	계수 범위	-1,073,741,823~+1,073,741,823pulse	
		입력 모드	위상차 입력, 방향 판별 입력, 개별 입력(각 모드 체배 기능 있음)	
서보 ON 출력 내장				

(주1): 펄스 입력 기능 및 고속 카운터 기능은 동일한 펄스 입력 단자를 사용하므로 두 기능을 동시에 사용할 수 없습니다.

펄스 출력 유닛



초고속 위치 결정 제어 실현

1. 초고속 시작 속도

CPU 유닛에서 펄스 출력 요구를 접수하여 펄스를 출력할 때까지의 시작 속도는 1μs의 초고속. 단거리 위치 결정 동작 반복 등, 택트 타임을 단축합니다.



2. 서보, 앰프의 배선 정리 가능

서보 ON 출력 단자를 탑재하여 서보 앰프의 배선을 정리했습니다.

3. FP2 시리즈에서 간단히 교체

기존의 FP2 위치 결정 유닛(다기능 타입)과 사용 방법이 동일합니다. 프로그램 변경이 간단합니다.

■ 성능 사양

항목		AFP7PG02T	AFP7PG04T	AFP7PG02L	AFP7PG04L
출력 타입		트랜지스터		라인 드라이버	
점유 점수		입출력 각 32점	입출력 각 64점	입출력 각 32점	입출력 각 64점
제어축 수		독립 2축	독립 4축	독립 2축	독립 4축
위치 지령		펄스(인크리먼트, 앰솔루트 대응)			
최대 펄스 수		부호가 있는 32비트(+2,147,483,647~-2,147,483,648 펄스)			
속도 지령		지령 범위 1pps~500kpps(1pps 단위로 설정 가능)		지령 범위 1pps~4Mpps(1pps 단위로 설정 가능)	
가감속 지령		직선 가감속, S자 가감속 제어			
가감속 방식		Sin, 2차, 사이클로이드, 3차 곡선 선택 가능			
가감속 시간		0~32,767ms(1ms 단위로 설정 가능)			
원점 복귀 속도		속도 설정 가능(복귀 속도, 서치 속도)			
원점 신호		원점 입력, 원점 근처 입력, 리미트(+), 리미트(-)			
출력 신호		편차 카운터 클리어 신호			
운전 모드		<ul style="list-style-type: none"> • E점 제어(직선 가감속, S자 가감속) • P점 제어(직선 가감속, S자 가감속) • 원점 복귀 동작(원점 서치) • JOG 운전 동작^(주1) • JOG 위치 결정 동작 • 펄스 입력 기능^(주2) 체배 가능(×1, ×2, ×5, ×10, ×50, ×100, ×500, ×1,000) • 실시간 주파수 변경 • 무한 출력 			
기동 속도		0.02ms, 0.005ms, 0.001ms 선택 가능 ^(주3)			
출력 인터페이스		출력 모드 1펄스 출력(펄스+사인), 2펄스 출력(cw+ccw)			
고속 카운터 기능 ^(주2)		계수 범위 부호가 있는 32비트(+2,147,483,647~-2,147,483,648pulse) 입력 모드 위상차 입력, 방향 판별 입력, 개별 입력(각 모드 체배 기능 있음)			
기타 기능		<ul style="list-style-type: none"> • I/O 접점에 의한 기동 • 리미트(+), 리미트(-) 내장 • 서보 ON 출력 탑재 			
외부 공급 전원		전압 전류 21.6~26.4V			
		50mA(24V 시)	90mA(24V 시)	50mA(24V 시)	90mA(24V 시)

(주1): 직선 가감속 동작을 선택한 경우, 실행 중인 목표 속도 변경이 가능합니다.

(주2): 펄스 입력 기능 및 고속 카운터 기능은 동일한 펄스 입력 단자를 사용하므로 두 기능을 동시에 사용할 수 없습니다.

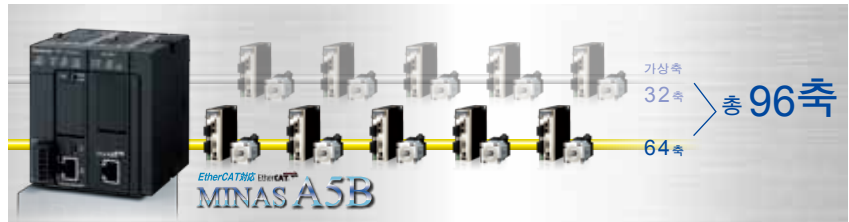
(주3): 기동 시간은 공유 메모리의 제어 코드 설정에서 변경할 수 있습니다. 공장 출하 시(초기값)에는 0.02ms입니다. 기동 시간은 기동에서 1번째 펄스를 출력하기까지 걸리는 시간입니다.

모션 컨트롤 유닛 EtherCAT® 타입*

*: EtherCAT®은 독일 Beckhoff Automation GmbH의 등록 상표이며, 특허로 보호를 받는 기술입니다.

유닛 1대로 최대 64축의 모션 컨트롤 실현

파나소닉 서보 모터 MINAS A5B 64축과 가감속 32축 제어. 다축 제어를 더 간편하게 실현



- 동기 그룹 최대 32그룹(2축 32그룹~32축 2그룹)
- 업계 최고 속도 클래스의 제어 주기 0.5ms*
- 제어 방식: 사이클릭 위치 제어
- 위치 결정 테이블: 1,000 테이블/축

*: 16축(2축 보간×8그룹), 당시의 송신/수신 할당에 따름

■ 사양

		16축 타입	32축 타입	64축 타입	
연결 슬레이브		Panasonic 제품 AC 서보 모터 A5B 시리즈			
제어축 수		16축	32축	64축	
		가감속: 8축	가감속: 16축	가감속: 32축	
제어 주기		0.5ms	1ms	2ms	
보간 가능		2축 직선 보간, 2축 원호 보간 3축 직선 보간, 3축 나선 보간			
접유 I/O 점수		16입력, 16출력			
자 제 어 유 닛	위치 제어 (CSP)	위치 지정 방식	애플루트(절대 위치 지정) 인크리먼트(상대 위치 지정)		
		위치 지정 단위	pulse μm(지령 최소 단위는 0.1μm, 1μm 중에서 선택) inch(지령 최소 단위는 0.00001inch, 0.0001inch 중에서 선택) degree(지령 최소 단위는 0.1degree, 1degree 중에서 선택)		
		위치 지령 범위	pulse: -2,147,483,648~2,147,483,647pulse μm(0.1μm): -214,748,364.8~214,748,364.7μm μm(1μm): -2,147,483,648~2,147,483,647μm inch(0.00001inch): -21,474.83648~21,474.83647inch inch(0.0001inch): -214,748.3648~214,748.3647inch degree(0.1degree): -214,748.3648~214,748.3647degree degree(1degree): -2,147,483,648~2,147,483,647degree		
		속도 지령 범위	pulse: 1~32,767,000pps μm: 1~32,767,000μm/s inch: 0.001~32,767.000inch/s degree: 0.001~32,767.000rev/s		
		가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속		
		가속/감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		
	제어 방식	단독	PTP 제어(E점 제어, C점 제어), CP 제어(P점 제어), 속도 제어(J점 제어)		
			2축 보간	직선 보간	E점, P점, C점 제어 합성 속도 또는 장축 속도 지정
			원호 보간	E점, P점, C점 제어 중심점 또는 통과점 지정	
		3축 보간	직선 보간	E점, P점, C점 제어 합성 속도 또는 장축 속도 지정	
			나선 보간	E점, P점, C점 제어 중심점 또는 통과점 지정	
		기타 기능	드웰 타임	0~32,767ms(1ms 단위로 설정 가능)	
수 제 어 유 닛	JOG/ 인 정 운 전	속도 지령 범위	pulse: 1~32,767,000pps μm: 1~32,767,000μm/s inch: 0.001~32,767.000inch/s degree: 0.001~32,767.000rev/s		
		가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속		
		가속/감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		
		가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속		
		가속/감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		
		가감속 방식	직선 가감속, S자 가감속		
		가속/감속 시간	0~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)		

멀티 입출력 유닛

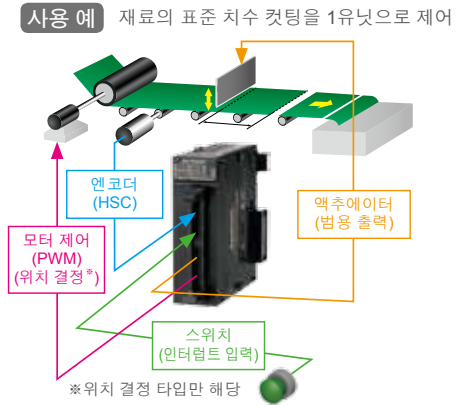
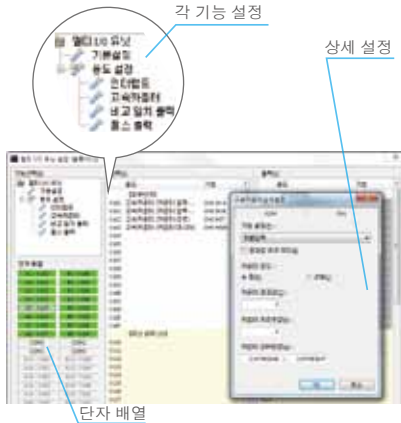
다기능 제어를 1유닛으로 실현!

저렴한 비용으로 고기능 제어 가능!

저렴한 CPU 유닛 AFP7CPS21과 세트로 고기능 제어가 가능합니다.

설정은 FPCWIN GR7으로 실행

유닛 설정은 설정 화면에서 간단하게 실행할 수 있습니다.



■기능 사양(AFP7MXY32DWD/AFP7MXY32DWDH)

항목		AFP7MXY32DWD	AFP7MXY32DWDH
기본 입출력	점유 I/O 점수	입출력 각 64점(4워드)	입출력 각 96점(6워드)
	외부 입출력 점수	입력 16점, 출력 16점	
	입력 시정수 설정	없음, 0.5 μ s, 1 μ s, 2 μ s, 4 μ s, 8 μ s, 16 μ s, 32 μ s, 64 μ s, 96 μ s, 128 μ s, 256 μ s, 2ms, 4ms, 8ms 2점 단위로 설정 가능	
	출력 극성 설정	출력 없음, Nch, Pch, 양 ch(푸시풀 출력), 차동 출력 4점 단위로 설정 가능	
인터럽트	점수	8점/유닛 (인터럽트 유효 설정 시에는 FP7 시스템으로 최대 8유닛 사용 가능)	
	모드	인터럽트가 없는 유닛, 인터럽트 유닛 (딥 스위치로 설정)	
	인터럽트 발생 조건 설정	단자 입력, 비교 일치	
	카운터 방식	링 카운터, 리니어 카운터	
카운터	입력 모드	방향 판별, 개별 입력, 위상 입력	
	채널 수	4ch ^(주1)	
	계수 범위	32비트 부호 있음(-2,147,483,648~+2,174,483,647) 상하한값 설정 가능	
	최고 계수 속도	입력 전압 5V 시: 500kHz ^(주2) 입력 전압 12V 시: 500kHz(위상 입력 시 350kHz) ^(주2) 입력 전압 24V 시: 250kHz(위상 입력 시 180kHz) ^(주2)	
	최소 입력 펄스 폭	0.5 μ s	
	비교 출력 설정	최대 8점 단자 입력 카운터 4ch	
펄스 출력	기타	체배 기능(1, 2, 4체배) 경과값 오프셋/프리셋 기능 경과값 유지 기능, 계수 상하한값 설정 입력 펄스 주파수 계측 오버플로우/언더플로우 검지	
	채널 수	4ch	
	출력 모드	방향 판별, 개별 출력, 위상 출력, 비교 일치 정지	
	출력 단위	펄스 출력 기능: 2단자/ch(B11~B18 단자) PWM 출력 기능: 1단자/ch(B11, B13, B15, B17 단자)	
펄스 출력	출력 주파수	펄스 출력 기능: 1~500kHz ^(주3) (1Hz 단위) PWM 출력 기능: 1~100kHz ^(주3) (1Hz 단위)	
	듀티비	펄스 출력 기능: 약 50%(고정) PWM 출력 기능: 0~100%(0.1% 단위로 설정)	
	기타 기능	펄스 수 계측 기능(펄스 전용 카운터 4ch)	

■위치 결정 기능 사양(AFP7MXY32DWDH)

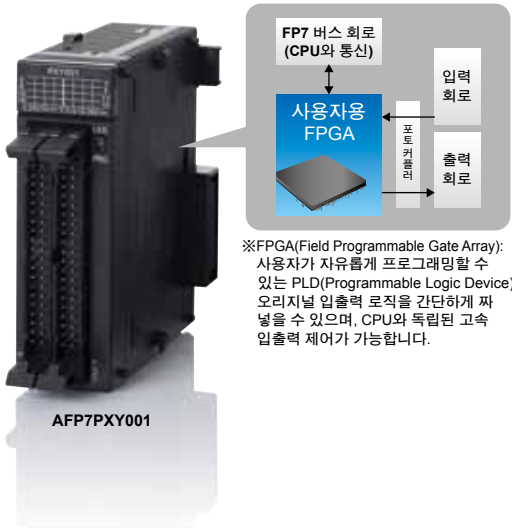
항목		AFP7MXY32DWDH	
제어축 수	제어축 수	최대 4축	
	공통 사양	위치 지정 방식	인크리먼트, 맵솔루트
		출력 인터페이스	트랜지스터-오픈 컬렉터 출력, 푸시풀, 라인 드라이버 ^(주1)
		펄스 출력 방식	Pulse+Sign, CW+CCW
위치 제어	최대 출력 주파수	500kHz	
	출력 펄스 듀티비	테이블 설정 모드 사용 시: 50% 고정	
	제어 단위	Pulse	
	위치 지정 범위	-1,073,741,824~1,073,741,823pulse	
	속도 지정 범위	Pulse: 1~500,000Hz	
	동작 최대 속도	500kHz	
	가감속 방식	직선 가감속	
	가속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	감속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	위치 결정 테이블 수	각 축 20테이블(연속 실행은 2테이블까지)	
JOG 운전	제어 방식(단축)	PTP 제어(E점 제어, C점 제어), CP 제어(P점 제어), 속도 제어(J점 제어) ^{(주2)(주3)}	
	제어 방식(2축 직선 보간)	E점, P점, C점 제어, 합성 속도 또는 장축 속도 설정	
	드웰 타임	0~32,767ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	속도 지정 범위	Pulse: 1~500,000Hz ^(주3)	
원점 복귀	가감속 방식	직선 가감속	
	가속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	감속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	속도 지정 범위	Pulse: 1~500,000Hz	
정지 기능	가감속 방식	직선 가감속	
	가속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	감속 시간	1~10,000ms(1ms 단위로 설정 가능)	
	복귀 방식	DOG 방식(3중), 원점 방식, 데이터 세트 방식	
감속 정지	각 축별로 실행 중인 운전의 감속 시간으로 감속 정지		
비상 정지	각 축별로 비상 정지 시에 설정한 감속 시간으로 정지		
리미트 정지	각 축별로 리미트 입력 시에 설정한 감속 시간으로 정지		
시스템 정지	모든 축을 즉시 정지		

(주1): 라인 드라이버 설정 시에는 축 수가 절감됩니다.
 (주2): J점 제어는 CH0과 CH1의 2축만 실행 가능
 (주3): J점 제어 및 JOG 운전 시에는 기동 후 속도 변경 가능

(주1): 경과값 유지 기능을 사용하면 ch 수가 제한됩니다.
 (주2): 입력 펄스 50% 듀티인 경우입니다.
 (주3): 푸시풀 설정 또는 출력 전류 0.1A 시. 부하에 따라 변동합니다.

프로그래머블 입출력 유닛

PLC의 상식을 뛰어넘은 고속·고정밀 제어!



※FPGA(Field Programmable Gate Array): 사용자가 자유롭게 프로그래밍할 수 있는 PLD(Programmable Logic Device) 오리지널 입출력 로직을 간단하게 짜 넣을 수 있으며, CPU와 독립된 고속 입출력 제어가 가능합니다.

고속 응답!

1. 고속 카운터보다 5배 빠른 고속 처리

고속 카운터(비교 일치 출력)

카운트 업에서 비교 일치 출력 실시. 출력 포트에서 실측값 비교.

프로그래머블 입출력 유닛

AFP7PXY001에서 동일한 출력을 FPGA로 실시.



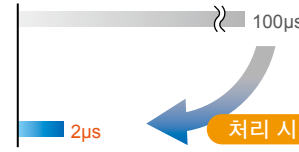
2. 인터럽트 처리 속도 기존 대비 50배!

인터럽트 처리(상당)

고속 카운터의 일치 출력으로 인터럽트 프로그램 기동. 인터럽트 프로그램 내에서 출력을 내보낼 때까지의 시간을 계속. 출력 포트에서 실측값 비교.

프로그래머블 입출력 유닛

AFP7PXY001에서 비슷한 출력을 FPGA로 실시.



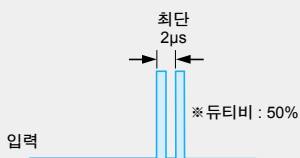
고정밀 제어!

FPGA 내에서는 클럭과 동일한 10ns 단위로 신호를 제어합니다.

고속·고정밀도 입력

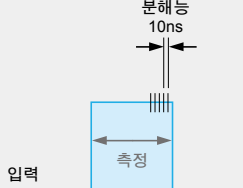
초고속 제어

고속(짧음) 신호의 누락이 적음
CPU 스캔 타임보다 빠른 µs 오더의 입력 신호를 처리합니다.



초고정밀 제어

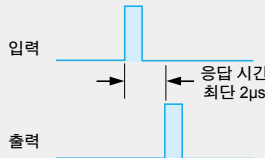
신호의 폭과 시간을 고정밀로 측정
FPGA의 내부 처리는 10ns 단위로 측정할 수 있습니다.



고속·고정밀도 입출력

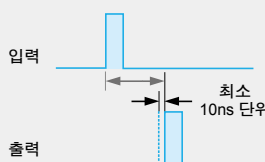
초고속 제어

입력 신호로부터 출력 신호 응답이 초고속
CPU와는 독립된 FPGA로 제어하므로 2µs의 고속 응답을 실현합니다.



초고정밀 제어

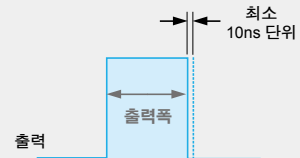
입력 신호에서 출력 신호까지의 시간을 고정밀 제어
FPGA 내부 처리를 통해 10ns 단위로 출력 타이밍을 제어할 수 있습니다.



고속·고정밀도 출력

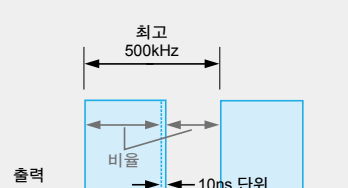
초고정밀 제어

출력폭을 고정밀로 제어
FPGA 내부 처리를 통해 10ns 단위로 출력폭 생성이 가능합니다.



초고정밀 제어

펄스 주파수나 듀티비를 자유롭게 제어
주파수는 최고 500kHz, 듀티비는 10ns 단위로 출력폭을 제어할 수 있습니다.



■ 사양

항목	AFP7PXY001
입출력/메모리	입력 16점/출력 16점, 유닛 메모리 4096워드 ※ 각 입·출력 기능은 유닛 내부 FPGA의 프로그래밍을 통해 자유롭게 설정 가능
입력 회로	500kHz, DC5V, 24V 대응(5V, 24V 단자별) 포토 커플러 절연
출력 회로	200kHz, DC5V~24V 트랜지스터(NPN 타입) 0.1A 포토 커플러 절연
개발 툴, 환경	자일링스 사의 개발 툴(ISE® Design Suite) 사용(프로그래밍은 고객 측에서 실시)

(주1): 본 제품에는 FPGA(Field Programmable Gate Array)라는 디바이스를 사용합니다. FPGA 프로그래밍에는 전용 언어 지식이 필요합니다.
(주2): ISE는 자일링스 사의 미국 및 기타 국가의 상표 또는 등록상표입니다.

전원 유닛



시스템 에러 발생을 외부에 알림

1. 시스템 에러 알림 접점 탑재

시스템 에러를 외부에 알리기 위한 알림 출력 접점을 탑재했습니다. 전원 유닛을 함께 사용할 경우 추가 유닛은 필요 없습니다.

■ 사양

항목	AFP7PSA1	AFP7PSA2
입력 정격 전압	100~240V AC	
입력 전압 허용 범위	85~264V AC	
입력 전원 주파수	47~63Hz	
돌입 전류	40A 이하 ^(주2)	
입력 전류	0.75A 이하	1.25A 이하
정격 출력 전류(24V)	1.0A	1.8A
ALARM 접점 용량	1A(30V DC)	
잔여 수명 기간 카운트 기능	없음	있음 ^(주1)

(주1): CPU 유닛에서 통지합니다.
 (주2): 콜드 스타트 시
 (주3): **AFP7CPS21**에는 사용할 수 없습니다.

시리얼 커뮤니케이션 유닛



시리얼 통신 카세트를 증설할 수 있는 시리얼 커뮤니케이션 유닛 라인업

1. 확장 카세트인 시리얼 통신 카세트를 2개 장착 가능

RS232C, RS422 또는 RS485 조합으로 총 5기종의 카세트를 자유롭게 조합, 1유닛으로 최대 4ch까지 대응 가능합니다.

2. 높은 확장성

CPU 유닛에 연결하면 시리얼 통신 ch 수를 증가시킬 수 있습니다. CPU 유닛에는 최대 8대까지 시리얼 커뮤니케이션 유닛을 연결할 수 있습니다.

(주1): 시리얼 커뮤니케이션 유닛을 이용하려면 CPU 유닛의 펌웨어 버전이 Ver.1.2 이상, **FPWIN GR7** 버전이 Ver.1.3 이상이어야 합니다.

■ 사양

항목	AFP7NSC
통신 카세트 장착 수	최대 2카세트
CPU 유닛의 장착 수	최대 8유닛

PHLS(리모트 I/O) 유닛



빠르고 노이즈에 강한 리모트 I/O를 라인업

- 고속 통신**
최고 12Mbps의 전송 속도를 선택할 수 있어, 최고 속도 갱신 주기 1,000점/2ms의 초고속 응답이 가능합니다.
- 높은 노이즈 내성**
열악한 배선 환경에서도 정확하게 데이터를 전송할 수 있습니다.
- 다양한 슬레이브 유닛 종류와 콤팩트한 디자인**
일반적으로 표준인 나사식 단자대보다 작은 소형 타입 슬레이브 유닛을 라인업(60×70×40mm), 공간 절감에 효과적입니다. 다양한 슬레이브 유닛 라인업을 준비했습니다.

■ 통신 사양(공통)

항목	사양
통신 방식	2선식 반이중
절연 방식	필스 트랜스 절연
통신 속도	6Mbps/12Mbps
동기 방식	비트 동기
오류 검출	CRC-12
통신 거리	총 연장 200m(6Mbps)/100m(12Mbps) (주1)
연결 방식	멀티 드롭 방식
임피던스	100Ω
종단 저항	제품에 장착
외부 인터페이스	마스터 유닛: 단자대(2ch) 슬레이브 유닛(표준 타입): 나사식 단자대 슬레이브 유닛(소형 타입): 커넥터식 단자대

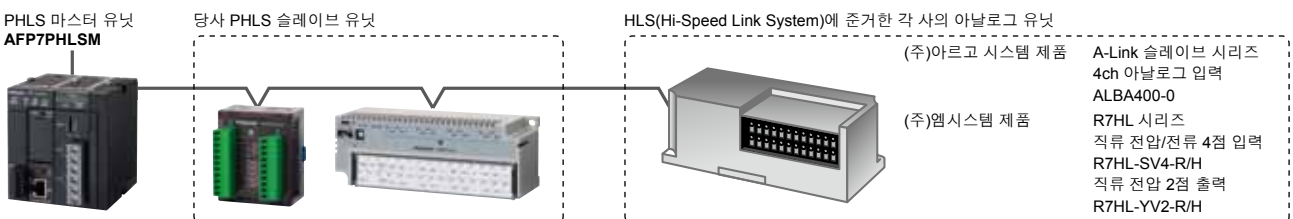
(주1): 권장 케이블 사용 시의 성능입니다. 권장 케이블을 사용하지 않는 경우에는 최대 전송 거리 및 최대 슬레이브 수의 성능을 충족시키지 못할 수 있습니다.

■ 입력부 사양

항목	사양	
	표준 타입	소형 타입
절연 방식	포토 커플러 절연	비절연
정격 입력 전압	24V DC	
정격 입력 전류	약 3mA	약 4.3mA
입력 임피던스	약 7.5kΩ	약 5.6kΩ
최소 ON 전압/최소 ON 전류	15V/2mA	17V/2mA
최대 OFF 전압/최대 OFF 전류	5V/0.5mA	
응답 시간	OFF→ON	1ms 이하
	ON→OFF	1ms 이하

리모트 아날로그 유닛 소개

당사의 PHLS 유닛은 HLS(Hi-speed Link System)에 준거한 제품입니다. HLS에 준거한 각 사의 아날로그 유닛을 연결하여 사용할 수 있습니다.



(주1): 각 사의 HLS 준거 제품을 사용하시는 경우에는 반드시 실제 기기에서 동작을 확인해 주십시오. 각 제품에 대한 자세한 내용은 각 제조사로 문의해 주십시오.

(주2): 상기 아날로그 유닛 이외의 각종 유닛도 연결할 수 있습니다. 당사의 PHLS 마스터 유닛 통신 사양은 오른쪽과 같으므로, 이 사양에 맞는 유닛을 선정해 주십시오.

■ 출력부 사양(릴레이 제외)

항목	사양	
	표준 타입	소형 타입(릴레이 제외)
절연 방식	포토 커플러 절연	비절연
출력 형식	NPN 타입(오픈 컬렉터 출력)	
정격 부하 전압	20.4~28.8V DC	
최대 제어 용량	0.1A/점	
최대 돌입 전류	0.5A	
OFF 시 누설 전류	0.1mA 이하	
ON 시 최대 전압강하	0.5V 이하	
응답 시간	OFF→ON	0.05ms 이하
	ON→OFF	0.5ms 이하
서지 킬러	제너 다이오드	
단락 보호	없음	

■ 출력부 사양(릴레이)

항목	사양	
	소형 타입(릴레이)	
절연 방식	릴레이 절연	
정격 제어 용량	1A 250V AC(2A/커먼) 1A 30V DC(2A/커먼)	
최소 부하	0.1mA 100mV(저항 부하)	
응답 시간	OFF→ON	10ms 이하
	ON→OFF	5ms 이하
수명	기계적 수명	2,000만 회 이상
	전기적 수명	10만 회 이상(개폐 빈도: 20회/분)
서지 킬러	없음	
단락 보호	없음	

(주)아르고 시스템 제품

(주)엠시스템 제품

A-Link 슬레이브 시리즈
4ch 아날로그 입력
ALBA400-0
R7HL 시리즈
직류 전압/전류 4점 입력
R7HL-SV4-R/H
직류 전압 2점 출력
R7HL-YV2-R/H

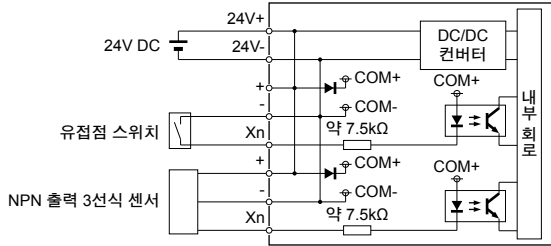
통신 방식	통신 속도	커넥터
반이중 통신(전이중 비대응)	6Mbps/12Mbps	단자대(모듈러 잭 비대응)

■ 입출력 회로도

● 표준 타입(나사식 단자대)

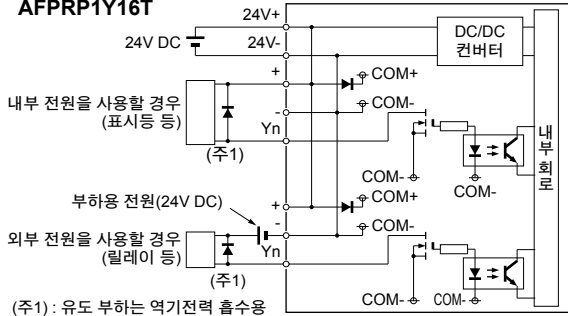
[입력 타입]

AFPRP1X08D2/AFPRP1X16D2



[출력 타입]

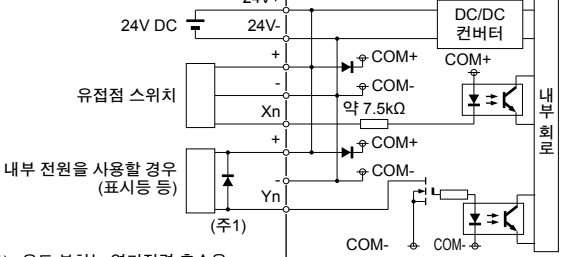
AFPRP1Y16T



(주1): 유도 부하는 역기전력 흡수용 다이오드를 설치하십시오.

[입·출력 혼합 타입]

AFPRP1XY16D2T

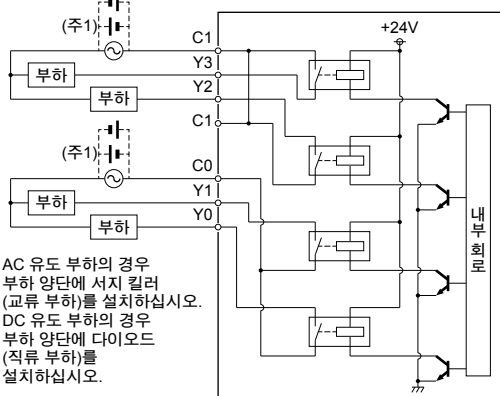


(주1): 유도 부하는 역기전력 흡수용 다이오드를 설치하십시오.

● 소형 타입(릴레이 출력)

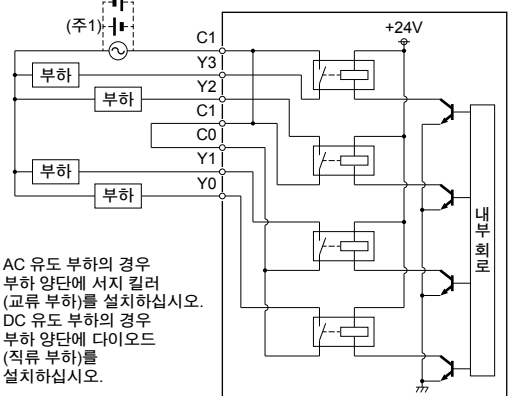
AFPRP2Y04R

[커먼을 분리하여 연결할 경우]



(주1): AC 유도 부하의 경우 부하 양단에 서지 킬러 (교류 부하)를 설치하십시오. DC 유도 부하의 경우 부하 양단에 다이오드 (직류 부하)를 설치하십시오.

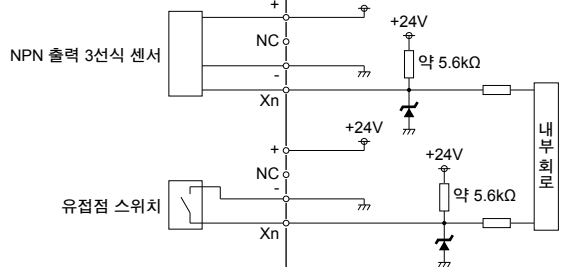
[커먼을 공통으로 하여 연결할 경우]



(주1): AC 유도 부하의 경우 부하 양단에 서지 킬러 (교류 부하)를 설치하십시오. DC 유도 부하의 경우 부하 양단에 다이오드 (직류 부하)를 설치하십시오.

● 소형 타입(e-CON)

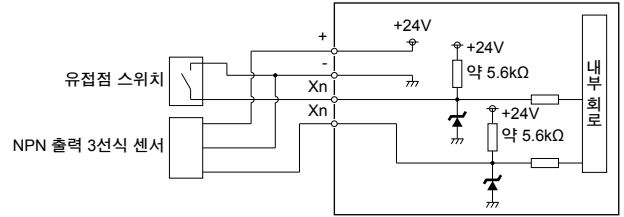
AFPRP2X08D2E



● 소형 타입(커넥터식 단자대)

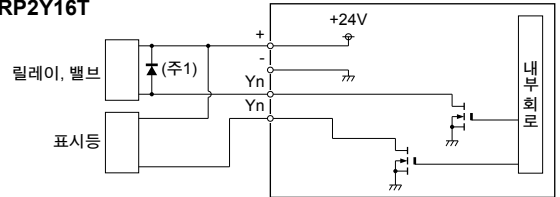
[입력 타입]

AFPRP2X16D2



[출력 타입]

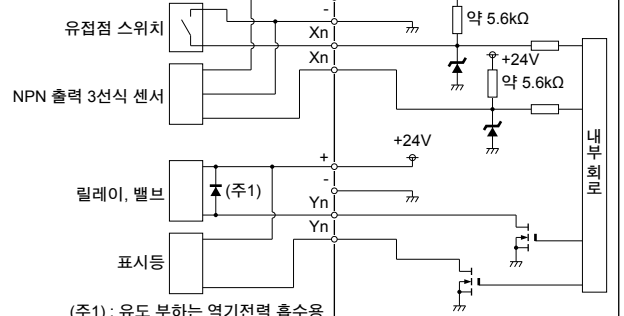
AFPRP2Y16T



(주1): 유도 부하는 역기전력 흡수용 다이오드를 설치해 주십시오.

[입·출력 혼합 타입]

AFPRP2XY16D2T



(주1): 유도 부하는 역기전력 흡수용 다이오드를 설치하십시오.

각 유닛 일반 사양

■ 일반 공통 사양

항목	사양
사용 주위 온도	0~+55℃, 보관 시: -40~+70℃
사용 주위 습도	10~95%RH(at +25℃, 결로가 없을 것), 보존 시: 10~95%RH(at +25℃, 결로가 없을 것)
내전압	500V AC 1분간 ^(주2) (주3)
절연 저항	100MΩ 이상(500V DC에서)
내진동	5~8.4Hz 편진폭 3.5mm 1소인/1분간(IEC61131-2), 8.4~150Hz 정가속도 9.8m/s ² 1소인/1분간(IEC61131-2), XYZ 각 방향 10분간
내충격	147m/s ² 이상 XYZ 각 방향 3회(IEC61131-2)
내노이즈성	1,000V[P-P] 펄스폭 50ns, 1μs(노이즈 시뮬레이터 법에 준거)
사용 환경	부식성 가스가 없을 것. 먼지가 적을 것.

(주1): 내전압 및 절연 저항에 대한 자세한 내용은 각 제품의 사양서를 확인하십시오.

(주2): 입출력 유닛의 릴레이 출력은 2,300V AC 1분간

(주3): 아날로그 입력 유닛의 아날로그 입력 ch 간은 200V AC 1분간, 출력 유닛은 ch 간 비절연

■ 일반 개별 사양

항목	CPU 유닛				증설 유닛	
	AFP7CPS41E(S)	AFP7CPS31E(S)	AFP7CPS31(S)	AFP7CPS21	AFP7EXPM	AFP7EXPS
정격 전압 범위	20.4~28.8V DC				-	20.4~28.8V DC
소비 전류	200mA 이하		150mA 이하		120mA 이하	100mA 이하
본체 질량	약 220g (단자대-엔드 유닛 포함)				약 180g	약 200g (엔드 유닛 포함)

항목	통신 카세트					기능 카세트			
	AFP7CCS1	AFP7CCS2	AFP7CCM1	AFP7CCM2	AFP7CCS1M1	AFP7CCE1	AFP7FCAD2	AFP7FCA21	AFP7FCTC2
정격 전압 범위	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소비 전류	35mA 이하 ^(주1)	60mA 이하 ^(주1)	60mA 이하 ^(주1)	90mA 이하 ^(주1)	70mA 이하 ^(주1)	35mA 이하 ^(주1)	40mA 이하 ^(주1)	75mA 이하 ^(주1)	45mA 이하 ^(주1)
본체 질량	약 25g (단자대 포함)					약 20g	약 25g (단자대 포함)		

항목	입출력 유닛											
	AFP7X16DW	AFP7X32D2	AFP7X64D2	AFP7Y16R	AFP7Y16T	AFP7Y32T	AFP7Y64T	AFP7Y16P	AFP7Y32P	AFP7Y64P	AFP7XY64D2T	AFP7XY64D2P
정격 전압 범위	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소비 전류	25mA 이하	30mA 이하	35mA 이하	180mA 이하	35mA 이하	50mA 이하	75mA 이하	35mA 이하	50mA 이하	75mA 이하	55mA 이하	55mA 이하
본체 질량	약 125g	약 95g	약 110g	약 180g	약 125g	약 95g	약 115g	약 125g	약 95g	약 115g	약 115g	약 115g

항목	아날로그 입출력 유닛			온도 입력 유닛		고속 카운터 유닛	
	AFP7AD4H	AFP7DA4H	AFP7AD8	AFP7TC8	AFP7RTD8	AFP7HSC2T	AFP7HSC4T
정격 전압 범위	-	-	-	-	-	-	-
소비 전류	100mA 이하	250mA 이하	85mA 이하	80mA 이하	65mA 이하	65mA 이하	65mA 이하
본체 질량	약 130g	약 130g	약 130g	약 145g	약 145g	약 130g	약 130g

항목	위치 결정 유닛				펄스 출력 유닛			
	AFP7PP02T	AFP7PP04T	AFP7PP02L	AFP7PP04L	AFP7PG02T	AFP7PG04T	AFP7PG02L	AFP7PG04L
정격 전압 범위	-	-	-	-	-	-	-	-
소비 전류	120mA 이하	120mA 이하	120mA 이하	120mA 이하	65mA 이하	65mA 이하	65mA 이하	65mA 이하
본체 질량	약 145g	약 145g	약 145g	약 145g	약 130g	약 150g	약 130g	약 150g

항목	모션 컨트롤 유닛			멀티 입출력 유닛		프로그래머블 입출력 유닛
	AFP7MC16EC	AFP7MC32EC	AFP7MC64EC	AFP7MXY32DWD	AFP7MXY32DWDH	AFP7PXY001
정격 전압 범위	-	-	-	-	-	-
소비 전류	180mA 이하	180mA 이하	180mA 이하	100mA 이하	100mA 이하	100mA 이하
본체 질량	약 150g	약 150g	약 150g	약 100g	약 100g	약 120g

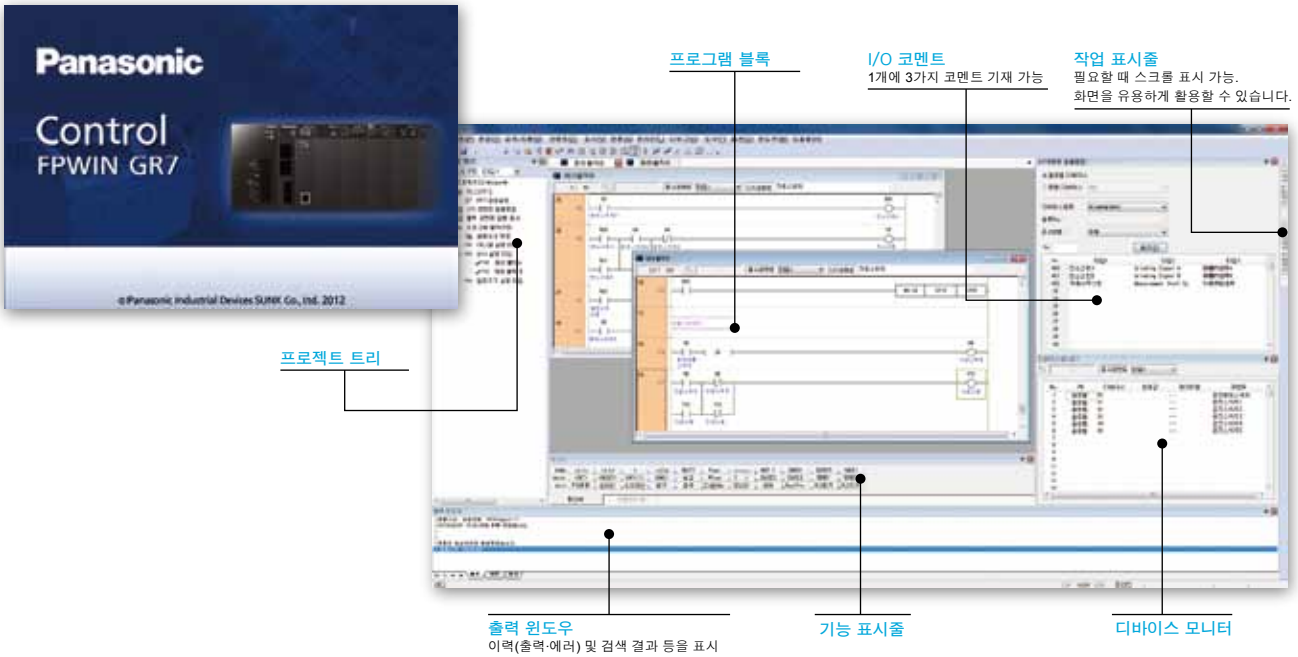
항목	시리얼 커뮤니케이션 유닛	전원 유닛	
	AFP7NSC	AFP7PSA1	AFP7PSA2
정격 전압 범위	-	100~240V AC	
소비 전류	50mA 이하(카세트 미장착 시)	750mA 이하	1,250mA 이하
본체 질량	약 110g	약 240g	약 290g

항목	PHLS(리모트 I/O) 유닛									
	AFP7PHLSM	AFPRP1X08D2	AFPRP1X16D2	AFPRP1Y16T	AFPRP1XY16D2T	AFPRP2X08D2E	AFPRP2X16D2	AFPRP2Y16T	AFPRP2XY16D2T	AFPRP2Y04R
정격 전압 범위	20.4~28.8V DC									
소비 전류	85mA 이하	100mA 이하	150mA 이하	75mA 이하	120mA 이하	100mA 이하	170mA 이하	40mA 이하	110mA 이하	85mA 이하
본체 질량	약 110g	약 140g	약 210g	약 210g	약 210g	약 75g	약 75g	약 75g	약 75g	약 75g

(주1): CPU의 소비 전류 증가분입니다.

Control FPCWIN GR7

프로그래밍에서도 수고를 "절감"하는 편리한 사용성



설정, 명령 편집, 검색, 모니터, 디버그, 보안 등.

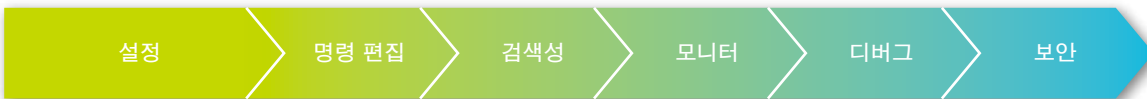
프로그래밍을 완성시키려면 많은 공수와 시간이 필요합니다.

이는 '설정 소프트웨어를 구분해 사용', '매뉴얼을 통해 조사', '같은 것을 여러 번 재작성'하는 등의 다양한 수고가 발생하기 때문입니다.

'Control FPCWIN GR7'은 그러한 번거로움을 없애 프로그래머의 수고를 최소한으로 줄이는 것을 목표로 설계된 프로그래밍 소프트웨어입니다.

프로그래밍의 수고로움을 철저히 줄인 편리함을 직접 체험하세요.

다양한 상황에서 수고로움을 줄인 소프트웨어

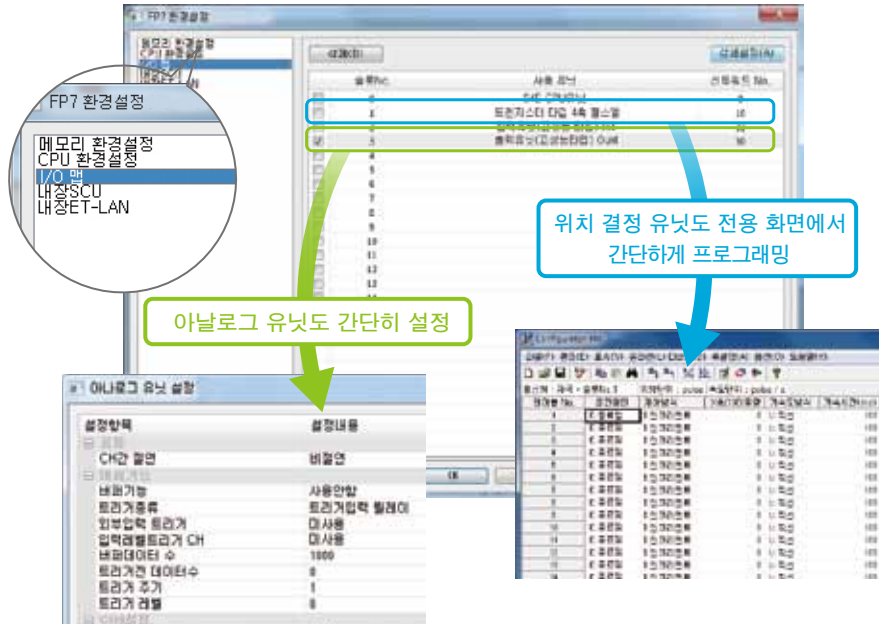


글로벌화를 뒷받침하는 설계 사상

Control F7WIN GR7

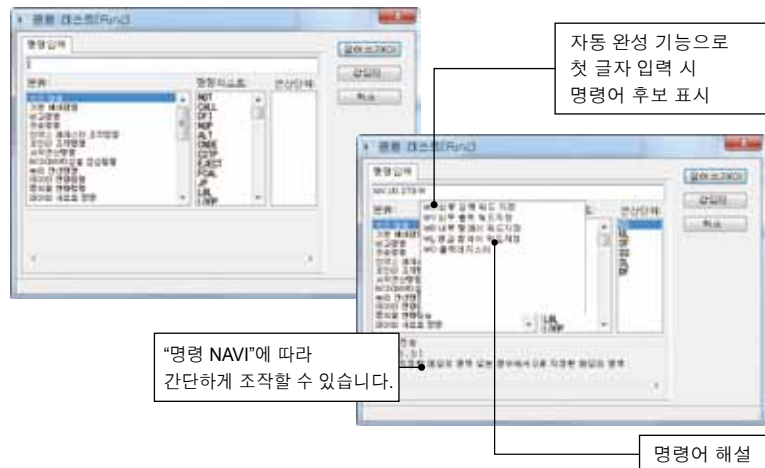
초기 설정의 수고를 "절감"

장착된 유닛도 같은 화면에서 직접 설정할 수 있습니다.
다른 소프트웨어로 설정해야 했던 번거로움을 해결했습니다.



"명령 NAVI"로 조사하는 수고를 "절감"

"명령 NAVI"에 따라 순서대로 선택하기만 하면 응용 명령을 입력할 수 있습니다.
응용 명령 선택에서 도움말 표시가 입력을 지원합니다.



3코멘트로 작업 지시를 "절감"

메인 화면에서 직접 코멘트를 전환할 수 있습니다. 실사용자를 상정한 코멘트로 다시 작성하는 등, 여러 가지 작업을 효율화합니다. CSV 형식으로 코멘트 일괄 가져오기, 내보내기가 가능하므로 코멘트만으로 텍스트 편집을 할 수 있습니다.
Windows®에서 지원하는 각 언어를 사용할 수 있습니다.
※: Windows®은 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 상표 또는 등록 상표입니다.



	예1	예2
타입1	설계용	한국어
타입2	제조용	영어
타입3	저장용	일본어

프로그램 블록, 블록 코멘트, I/O 코멘트, 주석 코멘트를 3가지 타입으로 기입 가능



Control FPCWIN GR7

프로그램을 보호하는 수고를 "절감"

CPU 유닛에 대한 액세스 권한을 세분화하여 설정할 수 있으므로 잘못된 편집이나 프로그램의 유출을 방지합니다.

권한은 16개 설정 가능



관리자와 사용자 선별

상세 설정 가능



대조 시간을 "절감"

CPU 유닛 내의 프로그램과 PC 상의 프로그램을 대조하여 일치하지 않는 부분을 발견할 수 있으므로 프로그램의 검색이나 수정 위치를 특정하는데 도움이 됩니다.

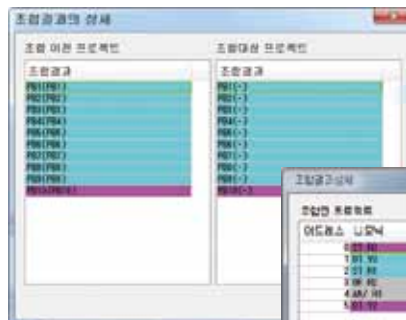
용도 예①

CPU 내의 프로그램이 PC 상의 프로그램과 같은지 바로 확인할 수 있습니다.

용도 예②

다른 설계자가 편집한 후, 편집 위치를 확인할 수 있습니다.

프로그램을 대조하여 일치하지 않는 PB를 분홍색으로 표시합니다.



더블클릭

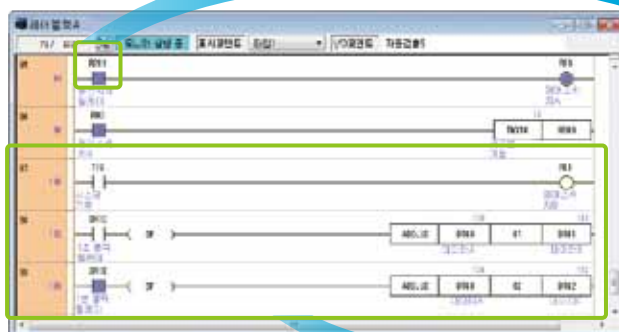
자세한 대조 결과 정보가 표시됩니다.



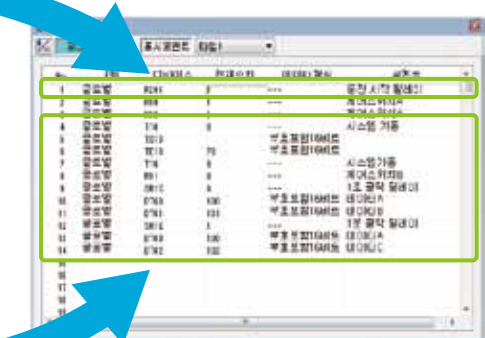
모니터 작업을 "절감"

모니터할 디바이스가 1점이나 다점이라도 간단히 등록할 수 있으며, 신속하게 모니터할 수 있습니다.

1점인 경우에는 드래그&드롭



범위 지정으로 복사&붙여넣기



Control FPWIN Pro7

Control FPWIN Pro7 (IEC61131-3 준거 Windows용 소프트웨어)

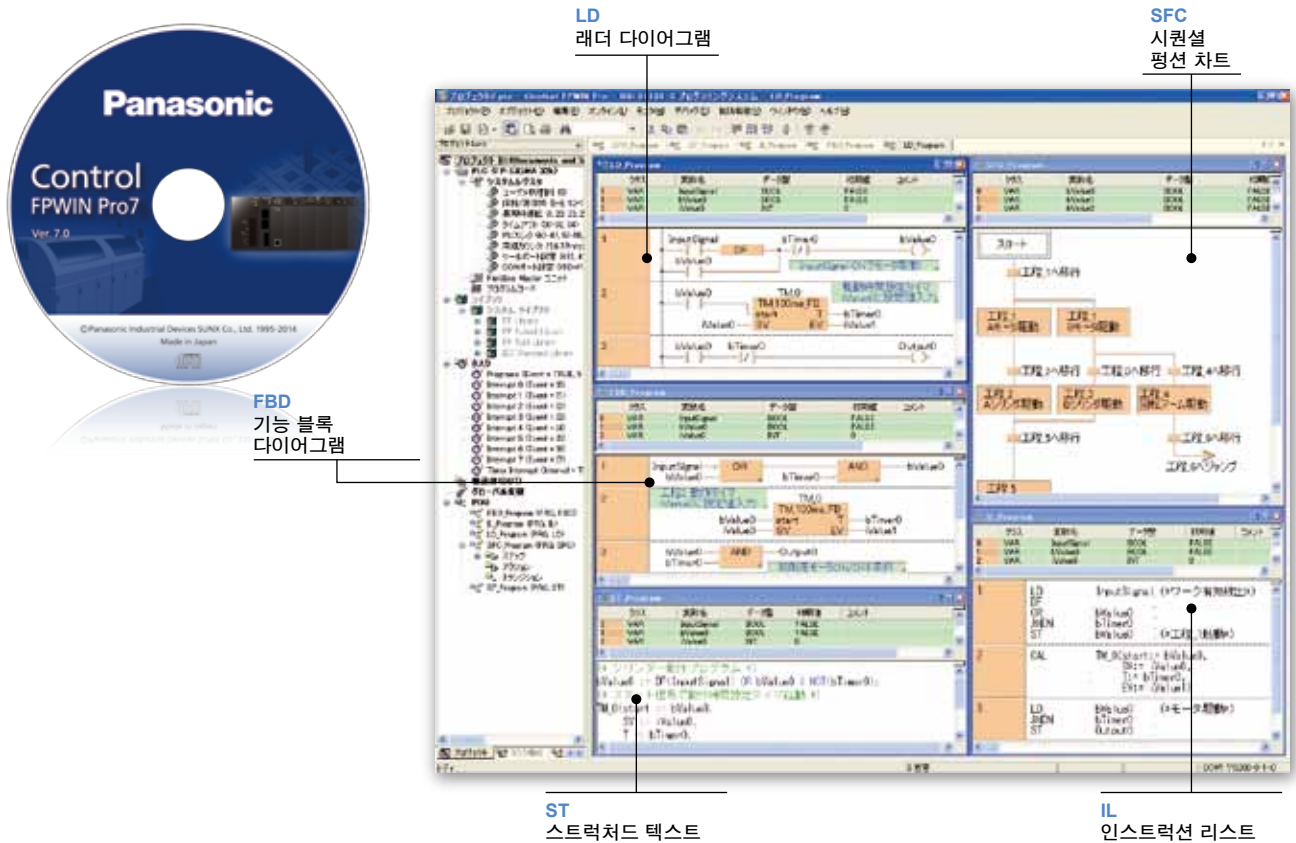
PLC open 인정 프로그래밍 소프트웨어가 FP7에 대응

Control FPWIN Pro는 국제 규격 IEC 61131-3(Windows® XP/Vista/7)을 바탕으로 개발된 파나소닉 프로그래밍 소프트웨어입니다.

Control FPWIN Pro는 모든 파나소닉 PLC에 대응하는 유니버설 소프트웨어입니다.

- Control FPWIN Pro6 또는 그 이전 버전에서 작성된 프로그램은 Control FPWIN Pro7에서 작동합니다.
- 프로그램은 FP 시리즈의 PLC에서 호환성이 있습니다. 예를 들어, FP0R은 FP2와 FP7 프로그램의 간단한 조정으로 작동합니다.
- FP7 및 Control FPWIN Pro7은 에디터를 유연하게 선택할 수 있으므로 친숙한 프로그래밍 언어를 선택할 수 있습니다.

※: Windows® 및 Windows® XP/Vista/7은 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 상표 또는 등록상표입니다.



● 5개의 프로그래밍 언어 사용 가능

개발자가 자신 있는 언어 혹은 처리에 적합한 언어로 프로그래밍 할 수 있습니다.

C언어와 같이 구조화가 가능한 고급 언어(스트럭처드 텍스트)도 지원.

5개의 프로그래밍 언어: IL(인스트럭션 리스트), LD(래더 다이어그램), FBD(기능 블록 다이어그램),

SFC(시퀀셜 기능 차트), ST(스트럭처드 텍스트)

● 검증된 프로그램을 간단히 재사용

구조화 프로그래밍을 통해 기능-공정별로 분할 작성할 수 있어, 작성 효율이 비약적으로 향상됩니다.

● 노하우 유출 방지 가능

프로그램 일부를 블랙박스화하여 노하우의 유출 방지 및 보안성 향상이 가능합니다.

● PLC 본체에서 소스 프로그램 업로드 가능

PLC 본체에서 프로그램이나 코멘트를 읽을 수 있어 보수성이 향상됩니다.

● FP 시리즈 전 기종의 프로그래밍이 가능

Control FPWIN Pro7

- 4개 국어(한국어, 영어, 중국어, 일본어)를 지원합니다.
- 구조화되어 있어 프로그램, 태스크, 프로젝트 관리가 가능합니다.
- 모뎀이나 Ethernet을 경유해 리모트 프로그래밍, 서비스, 진단이 가능합니다.
- 큰 코멘트 용량과 프로그램 연동으로 온라인 문서가 작성됩니다.
- 최적화된 컴파일러를 통해 프로그램 사이즈를 최소화합니다.
- 강력한 디버그 기능과 모니터링 도구로 PLC의 현재 상황을 확인할 수 있습니다.
- 알기 쉬운 매뉴얼, 기능 블록, 라이브러리를 통해 높은 품질 레벨 유지는 물론, 고속 운전을 실현합니다.
- 기능 및 기능 블록 재사용으로 공수를 절감할 수 있습니다.

Control FPWIN Pro와 간단하면서도 강력한 라이브러리

PLC 프로그래밍 소프트웨어 Control FPWIN Pro는 15년 이상 라이브러리와 함께 진화해 왔습니다.
최신 소프트웨어는 PLC 프로그래밍을 보다 효율화하는 더 많은 기능 블록을 추가로 제공하고 있습니다.

이 버전에서는 추가 기능으로 아날로그 유닛, 시리얼 커뮤니케이션, 내부 클럭, 프로그래머블 표시기 GT 시리즈의 조작을 간단하게 했습니다.
온라인 도움말도 몇 가지 주요 부분이 개선되었습니다.

- 아날로그 증설 유닛용 슬롯 넘버 및 대응 어드레스 할당 영역표가 준비되어 있습니다.
- DIP 스위치 설정 설명
- A/D 값 할당표
- 배선 예

추가 기능 블록을 통한 아날로그 값 가공의 간소화 예

- 스케일링
- 평균화
- 증설 유닛 어드레스 할당

시리얼 커뮤니케이션용의 새로운 기능 블록은 원격 조작 용도 제외, 약 90%의 실용 용도를 지원합니다.
또한, 프로그래머블 표시기 GT 시리즈의 다양한 태스크를 간단히 관리할 수 있게 되었습니다.

예: 화면 변경, 밝기 조정, 제어 비트·제어 워드 제어

시간, 날짜 계산 등, 시간과 날짜를 사용하는 조작이 가능합니다.

글로벌 변수 일람 등의 에디터는 어떤 변수가 어드레스 조정에 관한 것인지와 같은 PLC 어드레스 정보를 간단히 취득할 수 있게 되었습니다.

변수, 기능 블록 등을 내비게이터, 선택 구획에서 프로그램 에디터로 드래그&드롭할 수 있습니다.

필요에 따라 온라인 도움말에 있는 샘플 프로그램을 에디터에 복사&붙여넣기 하여 변경할 수 있습니다.

품종 일람표

CPU 유닛

품명	표준 프로그램 용량	최대 프로그램 용량	연산 속도	Ethernet 기능 ^(주2)	SD 메모리 카드 기능	암호화 기능 ^(주3) ^(주4)	주문 품번
FP7 CPU 유닛	196k 스텝	234k 스텝	11ns~	내장	내장	-	AFP7CPS41E
	120k 스텝	120k 스텝	11ns~	내장	내장	-	AFP7CPS31E
	120k 스텝	120k 스텝	11ns~	-	내장	-	AFP7CPS31
	196k 스텝	234k 스텝	11ns~	내장	내장	내장	AFP7CPS41ES
	120k 스텝	120k 스텝	11ns~	내장	내장	내장	AFP7CPS31ES
	120k 스텝	120k 스텝	11ns~	-	내장	내장	AFP7CPS31S
비용 절감 타입	64k 스텝	64k 스텝	14ns~	-	-	-	AFP7CPS21

(주1): 엔드 유닛 1대가 포함되어 있습니다.

(주2): Ethernet 기능은 FTP 서버/클라이언트, Web 서버, HTTP 클라이언트, 메일 송신, EtherNet/IP입니다.

Ethernet은 후지제록스 주식회사 및 미국 Xerox Corporation의 등록상표입니다. EtherNet/IP는 ODVA의 상표입니다.

(주3): 중국 수출 시에는 암호화 기능이 없는 CPU를 사용하십시오.

(주4): 암호화 기능에 대응하는 CPU 유닛은 암호화 기능 대응판 프로그래밍 툴을 사용해 주십시오.

증설 유닛

품명	사양	주문 품번
FP7 증설 마스터 유닛	슬레이브를 최대 3대까지 증설 가능	AFP7EXPM
FP7 증설 슬레이브 유닛 ^(주1)	1슬레이브에 최대 16대까지 유닛 연결 가능	AFP7EXPS
증설 케이블	케이블 길이 0.5m	AFP7EXPCR5
	케이블 길이 1m	AFP7EXPC01
	케이블 길이 3m	AFP7EXPC03
	케이블 길이 10m	AFP7EXPC10

(주1): 증설 슬레이브 유닛에는 엔드 유닛 1대가 부속되어 있습니다.

(주2): AFP7CPS21에는 사용할 수 없습니다.

확장 카세트

품명	사양	주문 품번
FP7 통신 카세트	RS232C/1ch(절연)	AFP7CCS1
	RS232C/2ch(절연)	AFP7CCS2
	RS422 또는 RS485/1ch(절연)	AFP7CCM1
	RS422 또는 RS485/2ch(절연)	AFP7CCM2
	RS232C/1ch(절연)+RS485/1ch(절연)	AFP7CCS1M1
	Ethernet 100Base-TX/10Base-T	AFP7CCET1
FP7 기능 카세트	아날로그 입력, 2ch, 전압/전류	AFP7FCAD2
	아날로그 입출력, 입력 2ch-출력 1ch	AFP7FCA21
	열전대 입력, 2ch, K/J	AFP7FCTC2

전원 유닛

품명	입력 사양	출력 사양	기타 사양	주문 품번
FP7 전원 유닛	100~240V AC	24V DC, 1.0A	시스템 에러 알람 출력 접점	AFP7PSA1
	100~240V AC	24V DC, 1.8A	시스템 에러 알람 출력 접점, 잔여 수명 시간 카운트 기능	AFP7PSA2

(주1): AFP7CPS21에는 사용할 수 없습니다.

입출력 유닛

품명	종류	접수	연결 방식	사양	주문 품번	
FP7 입력 유닛	DC 입력	16점	단자대	12~24V DC, 커먼 극성 +/- 공통, 입력 시정수 설정 있음	AFP7X16DW	
		32점	MIL 커넥터	24V DC, 커먼 극성 +/- 공통, 입력 시정수 설정 있음	AFP7X32D2	
		64점	MIL 커넥터	24V DC, 커먼 극성 +/- 공통, 입력 시정수 설정 있음	AFP7X64D2	
FP7 출력 유닛	릴레이 출력	16점	단자대	2A/1점, 5A/커먼, 16점/커먼(릴레이 소켓 없음)	AFP7Y16R	
		16점	단자대	부하 전류 1.0A, 5A/커먼, 16점/커먼	AFP7Y16T	
		32점	MIL 커넥터	부하 전류 0.3A, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7Y32T	
	트랜지스터 출력 싱크(NPN)	64점	MIL 커넥터	부하 전류 0.3A, 0.1A 혼재, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7Y64T	
		16점	단자대	부하 전류 1.0A, 5A/커먼, 16점/커먼	AFP7Y16P	
		32점	MIL 커넥터	부하 전류 0.3A, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7Y32P	
FP7 입출력 유닛	트랜지스터 출력 소스(PNP)	64점	MIL 커넥터	부하 전류 0.3A/0.1A 혼재, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7Y64P	
		DC 입력 트랜지스터 출력 싱크(NPN)	입력 32점 출력 32점	MIL 커넥터	입력: 24V DC, 32점/커먼 출력: 부하 전류 0.3A/0.1A 혼재, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7XY64D2T
			입력 32점 출력 32점	MIL 커넥터	입력: 24V DC, 32점/커먼 출력: 부하 전류 0.3A/0.1A 혼재, 3.2A/커먼, 32점/커먼	AFP7XY64D2P

아날로그 입출력 유닛

품명	사양	채널 수	주문 품번
FP7 아날로그 입력 유닛(고속·다채널 타입)	전압-전류, 변환 속도 25 μ s/ch, 분해능 16bit(최대), 정밀도 \pm 0.1%FS 이하(at +25 $^{\circ}$ C)	8ch	AFP7AD8
FP7 아날로그 입력 유닛(고속·고정밀도 타입)	전압-전류, 변환 속도 25 μ s/ch, 분해능 16bit(최대), 정밀도 \pm 0.05%FS 이하(at +25 $^{\circ}$ C), 채널 간 절연	4ch	AFP7AD4H
FP7 아날로그 출력 유닛(고속·고정밀도 타입)	전압-전류, 변환 속도 25 μ s/ch, 분해능 16bit(최대), 정밀도 \pm 0.05%FS 이하(at +25 $^{\circ}$ C), 채널 간 절연	4ch	AFP7DA4H

품종 일람표

온도 입력 유닛

품명	사양	채널 수	주문 품번
FP7 열전대 멀티 아날로그 입력 유닛	열전대 (K/J/T/N/R/S/B/E/PL II /WR5-26)·전압·전류, 변환 속도 5ms/ch, 분해능 16bit(최대), 정밀도 ± 0.1%FS(at +25℃), 채널 간 절연	8ch	AFP7TC8
FP7 측은 저항체 유닛	전측은 저항체 (Pt100, JPt100, Pt1000), 변환 속도 25ms/ch, 정밀도 ± 0.1%FS(at +25℃), 채널 간 절연	8ch	AFP7RTD8

(주1): 온도 입력 유닛은 P.36의 CPU 유닛 본체 펌웨어 Ver.2.0 이상만 대응. Control FPCWIN GR7은 Ver.2.2 이상 대응

고속 카운터 유닛

품명	사양			주문 품번
	입력 시정수	카운터 수	입력의 종류	
FP7 고속 카운터 유닛	선택식	2ch	리니어 카운터/링 카운터 개별 입력: 1체배, 2체배 방향 판별 입력: 1체배, 2체배 위상차(2상) 입력: 1체배, 2체배, 4체배	AFP7HSC2T
	선택식	4ch	리니어 카운터/링 카운터 개별 입력: 1체배, 2체배 방향 판별 입력: 1체배, 2체배 위상차(2상) 입력: 1체배, 2체배, 4체배	AFP7HSC4T

위치 결정 유닛

품명	사양			주문 품번
	출력 타입	제어축 수	속도 지령	
FP7 위치 결정 유닛	트랜지스터	2축	1pps~500kpps	전자 캠·전자 기어 기능, 직선 보간, 원호 보간
		4축		
	라인 드라이버	2축	1pps~4Mpps	
		4축		

펄스 출력 유닛

품명	사양			주문 품번
	출력 타입	제어축 수	속도 지령	
FP7 펄스 출력 유닛	트랜지스터	2축	1pps~500kpps	
		4축		
	라인 드라이버	2축	1pps~4Mpps	
		4축		

모션 컨트롤 유닛

품명	축 수		주문 품번
	축	가상축	
FP7 모션 컨트롤 유닛 EtherCAT® 타입	16	8	NEW AFP7MC16EC
	32	16	NEW AFP7MC32EC
	64	32	NEW AFP7MC64EC

※: EtherCAT®은 독일 Beckhoff Automation GmbH의 등록상표이며, 특허로 보호를 받는 기술입니다.

멀티 입출력 유닛

품명	사양			주문 품번
	점수	연결 방식	기능	
FP7 멀티 입출력 유닛	입력 16점 출력 16점	MIL 커넥터	입력 총 16점 · DC 입력 최대 16점 · 고속 카운터 최대 4ch(1ch: 4점분) · 인터럽트 입력 최대 8점 출력 총 16점 · 트랜지스터 출력 최대 16점 · 펄스 출력 최대 4ch(1ch: 4점분) · PWM 출력 최대 4ch(1ch: 4점분) · 비교 출력 최대 8점 · 위치 결정 최대 4ch(AFP7MXY32DWDH만 해당)	AFP7MXY32DWD
			위치 결정 타입	NEW AFP7MXY32DWDH

(주1): 가감속을 수반하는 사다리꼴 제어는 미대응입니다.

프로그래머블 입출력 유닛

품명	사양		주문 품번
	출력 타입	입출력 점수	
FP7 프로그래머블 입출력 유닛	트랜지스터(NPN)	입력: 16점, 출력: 16점	AFP7PXY001

시리얼 커뮤니케이션 유닛

품명	통신 카세트 장착 수	CPU 유닛의 장착 수	주문 품번
FP7 시리얼 커뮤니케이션 유닛	최대 2카세트	최대 8유닛	AFP7NSC

품종 일람표

PHLS(리모트 I/O) 마스터 유닛

품명	최대 점수	통신 속도	총 연장 길이	최대 연결	주문 품번
FP7 PHLS 마스터 유닛	1,008점	6/12Mbps	200m(6Mbps 시)/100m(12Mbps)	63 슬레이브	AFP7PHLSM

PHLS(리모트 I/O) 슬레이브 유닛

품명	형상	연결 방식	종류	점수	사양	주문 품번
FP7 PHLS 슬레이브 유닛	표준 타입	나사식 단자대	DC 입력	8점	24V DC, 커먼 극성 +, 8점/커먼	AFPRP1X08D2
			DC 입력	16점	24V DC, 커먼 극성 +, 16점/커먼	AFPRP1X16D2
			트랜지스터 출력 (NPN)	16점	부하 전류 0.1A, 커먼 극성 -, 0.4A/커먼, 16점/커먼	AFPRP1Y16T
			DC 입력 트랜지스터 출력 (NPN)	입력 8점 출력 8점	입력: 24V DC, 커먼 극성 +, 8점/커먼 출력: 부하 전류 0.1A, 커먼 극성 -, 0.4A/커먼, 8점/커먼 ※입력/출력 커먼 공통	AFPRP1XY16D2T
	소형 타입	커넥터식 단자대	DC 입력	8점	24V DC, 커먼 극성 +, 8점/커먼	AFPRP2X08D2E
			DC 입력	16점	24V DC, 커먼 극성 +, 16점/커먼	AFPRP2X16D2
			트랜지스터 출력 (NPN)	16점	부하 전류 0.1A, 커먼 극성 -, 0.8A/커먼, 16점/커먼	AFPRP2Y16T
			트랜지스터 출력 (NPN)	입력 8점 출력 8점	입력: 24V DC, 커먼 극성 +, 8점/커먼 출력: 부하 전류 0.1A, 커먼 극성 -, 0.8A/커먼, 8점/커먼 ※입력/출력 커먼 공통	AFPRP2XY16D2T
		릴레이 출력	4점	1A/1점, 2A/커먼, 2점/커먼	AFPRP2Y04R	

액세서리

품명	사양	주문 품번
백업 전지(FP-X 공통)	캘린더 타이머 동작을 백업하기 위한 전지	AFPX-BATT

프로그래밍 툴

품명	내용	사양	주문 품번	
Windows판 툴 소프트웨어 Control FPWIN GR7	한국어판	암호화 기능이 없는 CPU 유닛에만 대응	Windows® 10(32비트/64비트) / Windows® 8.1(32비트/64비트) / Windows® 8(32비트/64비트) / Windows® 7 SP1 이상(32비트/64비트) / Windows® Vista SP2 / Windows® XP SP3	AFPSGR7KR
	보안 강화 타입	암호화 기능이 있는(보안 강화) CPU 유닛에도 대응		AFPSGR7KRS
	영어판	암호화 기능이 없는 CPU 유닛에만 대응		AFPSGR7EN
	보안 강화 타입	암호화 기능이 있는(보안 강화) CPU 유닛에도 대응		AFPSGR7ENS
Windows판 툴 소프트웨어 Control FPWIN Pro7	한국어, 영어 중국어, 일본어	암호화 기능이 없는 CPU 유닛에만 대응	Windows® 10(32비트/64비트) / Windows® 8.1(32비트/64비트) / Windows® 8(32비트/64비트) / Windows® 7 SP1 이상(32비트/64비트) / Windows® Vista SP2 / Windows® XP SP3	AFPSPR7A
	보안 강화 타입	암호화 기능이 있는(보안 강화) CPU 유닛에도 대응 ※: 암호화 기능은 향후 대응 예정입니다.		AFPSPR7AS

(주1): Windows®는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가의 등록상표 또는 상표입니다.
 (주2): 중국 수출 시에는 암호화 기능이 없는 CPU 유닛을 사용해 주십시오.

Web 화면 작성 툴

품명	내용	주문 품번
Control Web Creator	Windows판. 당사 Web 사이트에서 무료 다운로드. 키 유닛을 별도로 구입해 주십시오.	AFPSWC
키 유닛	Control Web Creator의 라이선스 키. 1라이선스. USB 포트용.	AFPSWCKEY

키 유닛
AFPSWCKEY



※: Web 콘텐츠 작성 시에 필요합니다.
 브라우저를 통한 Web 콘텐츠 열람 시에는 필요하지 않습니다.

모션 컨트롤 설정 툴

품명	내용	주문 품번
모션 컨트롤 설정 툴 Control Motion Integrator	Windows판. 당사 Web 사이트에서 무료 다운로드. 키 유닛을 별도로 구입해 주십시오.	AFPSMTJP
Control Motion Integrator 키 유닛	Control Motion Integrator의 라이선스 키. 1라이선스. USB 포트용. Control Motion Integrator 설치 후 60일 이상 사용하는 경우 구입해 주십시오.	AFPSMTKEY

키 유닛
AFPSMTKEY



품종 일람표

기타

품명	형상	내용	주문 품번
엔드 유닛		FP7 CPU 유닛, 증설 슬레이브 유닛에 부속	AFP7END
FP7 단자대		단자대식 입출력 유닛, 아날로그 입출력 유닛에 부속 (5개입)	AFP7TER
날개선 커넥터 세트 (40심)		FP7 입출력 유닛(MIL 커넥터 타입), 고속 카운터 유닛, 위치 결정 유닛, 펄스 출력 유닛, 프로그래머블 입출력 유닛에 부속(2개입)	AFP2801
플랫 케이블 커넥터 세트(40심)		FP7 입출력 유닛(MIL 커넥터 타입), 고속 카운터 유닛, 위치 결정 유닛, 펄스 출력 유닛, 프로그래머블 입출력 유닛용 플랫 케이블로 일괄 배선하는 경우에 사용(2개입)	AFP2802
날개선 압접 공구		트랜지스터 출력 타입에 부속된 커넥터 결선 시 필요	AXY52000FP
모터 드라이버 I/F 터미널 II 1축(주1)		MINAS 시리즈와 FP7 위치 결정 유닛, 펄스 출력 유닛, FPΣ 위치 결정 유닛, FP2 위치 결정 유닛(다기능 타입)을 연결하는 I/F 터미널	AFP8503
모터 드라이버 I/F 터미널 II 2축(주1)			AFP8504
MINAS A4 시리즈/A5 시리즈 전용 케이블 1m		MINAS A4 시리즈, A5 시리즈와 모터 드라이버 I/F 터미널 II 를 연결하는 케이블	AFP85151
MINAS A4 시리즈/A5 시리즈 전용 케이블 2m			AFP85152
위치 결정 연결 케이블 0.5m	—	FP7 위치 결정 유닛, 펄스 출력 유닛, FPΣ 위치 결정 유닛, FP2 위치 결정 유닛(다기능 타입)과 모터 드라이버 I/F 터미널 II 를 연결하는 케이블	AFP85100
위치 결정 연결 케이블 1m			AFP85101

(주1): 모터 드라이버 I/F 터미널 II 1축 및 모터 드라이버 I/F 터미널 II 2축에 대하여
 · FP7 위치 결정 유닛과 FP7 펄스 출력 유닛의 서보 ON 신호는 사용할 수 없습니다. 모터 드라이버 I/F 터미널 II 의 서보 ON 단자를 사용해 주십시오.
 · FP7 펄스 출력 유닛의 타이밍 입력 신호는 사용할 수 없습니다.

날개선용 압접 콘택트

품명	적합 케이블 사이즈	전선 사양		주문 품번
		피복 외경	비고	
날개선용 압접 콘택트	AWG#22	φ1.5~φ1.1mm	AWG#22는 12개/0.18의 연선	AXW7221FP
	AWG#24		연선	
	AWG#26	φ1.3~φ1.1mm	연선	AXW7231FP
	AWG#28		연선	

품종 일람표

■ 커넥터 터미널

FP7에 사용할 수 있는 커넥터 터미널을 소개합니다.

●(주)와고 코리아 제품

커넥터 터미널 형번

- PM-M32P-NR2081(세로형, 극 수 40P, FP7용 회로)
- PM-M32P-2081(가로형, 극 수 40P, FP7용 회로)
- IM-M2081-40PC-3A-FP(가로형, 극 수 40P, 일대일 회로)

커넥터 터미널



W42
L85

PM-M32P-NR2081



W77
L55

PM-M32P-2081
IM-M2081-40PC-3A-FP

케이블 형번(MIL40P→MIL40P)

- PM-MM40SS-F□M(부드러운 케이블)
- PM-MM40SU-F□M(부드러운 케이블)
- PM-MM40SS-F□M-S(부드러운 케이블/실드)
- PM-MM40SU-F□M-S(부드러운 케이블/실드)
- PM-MM40SU-E□M(Easy 케이블)

- ※1: "SS"와 "SU"는 PLC 측 MIL 극성 슬롯 방향이 다른 케이블입니다.
- ※2: 부드러운 케이블의 □에는 m 단위의 길이가 들어갑니다(0.1m 단위로 대응 가능).
1M 예: PM-MM40SU-F1M, 2.5m 예: PM-MM40SU-F2.5M
- ※3: Easy 케이블의 □에는 0.3, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 5 중 하나가 들어갑니다.

케이블



PM-MM40SS-F□M
PM-MM40SU-F□M
PM-MM40SU-E□M

커넥터 터미널에 대한 질문은 (주)와고 코리아에 문의해 주십시오.
URL: <http://www.wago.co.kr/>

●(주)도요기켄 제품

커넥터 터미널 형번

- PCN7-1H40(압착 단자식, 극 수 40P)
- PCXV-1H40(세로형, 스프링식, 극 수 40P)
- PCX-1H40(가로형, 스프링식, 극 수 40P)

커넥터 터미널



PCN7-1H40



PCXV-1H40



PCX-1H40

케이블 형번

- KB40N-1H1H-※MB(AWG28, 실드 없음)
- ※케이블 길이: 0.5/1/1.5/2/3/5(m)

커넥터 터미널에 대한 질문은 (주)도요기켄에 문의해 주십시오.
URL: <http://www.togi.co.jp/>

GT 시리즈 라인업



■ 관련 품번 일람 프로그래머블 표시기 GT 시리즈

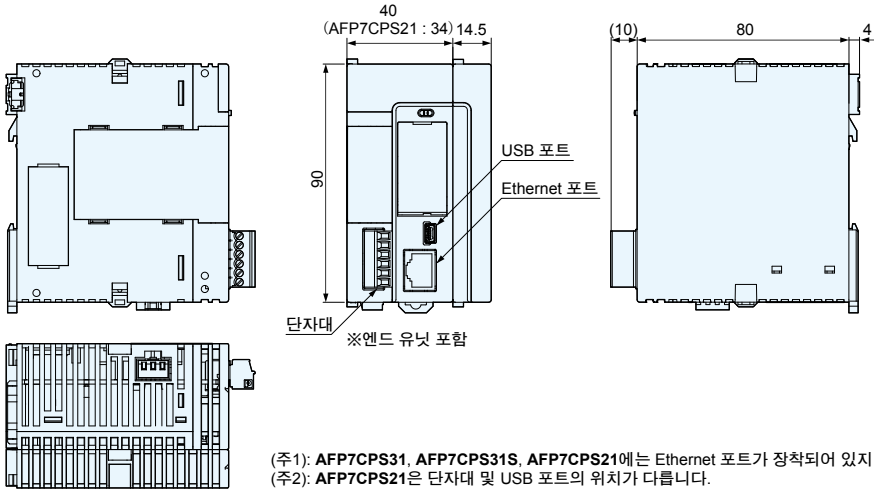
품명	내용						주문 품번				
	액징	화면 사이즈	전원	통신 포트	전면 패널 컬러	SD 메모리 카드 슬롯					
Tough GT03M-E	TFT 흑백 액징	3.5형	24V DC	RS232C	실버	-	AIG03MQ03DE				
				RS422/RS485					AIG03MQ05DE		
Tough GT03T-E	TFT 컬러 액징			RS232C	실버	○	AIG03TQ13DE				
		RS422/RS485					AIG03TQ15DE				
Tough GT32M-E	TFT 흑백 액징	5.7형	24V DC	RS232C	실버	○	AIG32MQ03DE				
				RS422/RS485				AIG32MQ05DE			
Tough GT32T-E	TFT 컬러 액징			RS232C	실버	○	AIG32TQ03DE				
		RS422/RS485					AIG32TQ05DE				
GT02L	STN 흑백 액징 (백색 백라이트)	3.7형	5V DC	RS232C	블랙	-	AIG02LQ02D				
				RS422/RS485			AIG02LQ04D				
GT02M	STN 흑백 액징 (백색/핑크색/적색 백라이트)	3.8형	5V DC	RS232C	푸어 블랙	-	AIG02MQ02D				
					헤어라인 실버		AIG02MQ03D				
				RS422/RS485	푸어 블랙		AIG02MQ04D				
				헤어라인 실버	AIG02MQ05D						
		24V DC	RS232C	푸어 블랙	AIG02MQ12D						
				헤어라인 실버	AIG02MQ13D						
			RS422/RS485	푸어 블랙	AIG02MQ14D						
				헤어라인 실버	AIG02MQ15D						
			RS232C	푸어 블랙	○	AIG02MQ22D					
			RS422/RS485	헤어라인 실버		AIG02MQ23D					
				푸어 블랙		AIG02MQ24D					
				헤어라인 실버		AIG02MQ25D					
GT02G	STN 흑백 액징 (백색/핑크색/적색 백라이트)	3.8형	5V DC	RS232C	푸어 블랙	-	AIG02GQ02D				
					헤어라인 실버		AIG02GQ03D				
				RS422/RS485	푸어 블랙		AIG02GQ04D				
				헤어라인 실버	AIG02GQ05D						
			24V DC	RS232C	푸어 블랙		AIG02GQ12D				
					헤어라인 실버		AIG02GQ13D				
		RS422/RS485		푸어 블랙	AIG02GQ14D						
				헤어라인 실버	AIG02GQ15D						
					RS232C		푸어 블랙	○	AIG02GQ22D		
					RS422/RS485		헤어라인 실버		AIG02GQ23D		
							푸어 블랙		AIG02GQ24D		
							헤어라인 실버		AIG02GQ25D		
GT05M	TFT 흑백 액징 (백색/핑크색/적색 백라이트)	3.5형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	○	AIG05MQ02D				
					헤어라인 실버	○	AIG05MQ03D				
				RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG05MQ04D				
					헤어라인 실버	○	AIG05MQ05D				
		GT05G	TFT 흑백 액징 (녹색/주황색/적색 백라이트)	3.5형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	○	AIG05GQ02D		
							헤어라인 실버	○	AIG05GQ03D		
			RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG05GQ04D					
				헤어라인 실버	○	AIG05GQ05D					
GT05S	TFT 컬러 액징	3.5형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	○	AIG05SQ02D				
					헤어라인 실버	○	AIG05SQ03D				
				RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG05SQ04D				
				헤어라인 실버	○	AIG05SQ05D					
GT12M	STN 흑백 액징 (백색/핑크색/적색 백라이트)	4.6형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	-	AIG12MQ02D				
					헤어라인 실버	-	AIG12MQ03D				
					RS422/RS485	푸어 블랙	-	AIG12MQ04D			
					헤어라인 실버	○	AIG12MQ05D				
					RS232C	푸어 블랙	○	AIG12MQ12D			
					헤어라인 실버	○	AIG12MQ13D				
GT12G	STN 흑백 액징 (녹색/주황색/적색 백라이트)	4.6형	24V DC	RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG12MQ14D				
					헤어라인 실버	○	AIG12MQ15D				
					RS232C	푸어 블랙	-	AIG12GQ02D			
					헤어라인 실버	-	AIG12GQ03D				
					RS422/RS485	푸어 블랙	-	AIG12GQ04D			
					헤어라인 실버	-	AIG12GQ05D				
GT32M-R	TFT 흑백 액징	5.7형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	○	AIG32MQ02DR				
					헤어라인 실버	○	AIG32MQ03DR				
					RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG32MQ04DR			
					헤어라인 실버	○	AIG32MQ05DR				
				GT32T-R	TFT 컬러 액징	5.7형	24V DC	RS232C	푸어 블랙	○	AIG32TQ02DR
									헤어라인 실버	○	AIG32TQ03DR
				RS422/RS485	푸어 블랙	○	AIG32TQ04DR				
				헤어라인 실버	○	AIG32TQ05DR					
Terminal GTWIN Ver.2	일본어판	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8000V2				
	다국어판	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8001V2				
Terminal GTWIN Ver.2 업그레이드 제품*1	일본어판	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8000V2R				
	다국어판	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8001V2R				

*1: Terminal GTWIN Ver.1를 Ver.2로 업그레이드합니다.

외형 치수도 (단위: mm)

CPU 유닛

AFP7CPS41E AFP7CPS41ES AFP7CPS31E AFP7CPS31ES AFP7CPS31 AFP7CPS31S AFP7CPS21



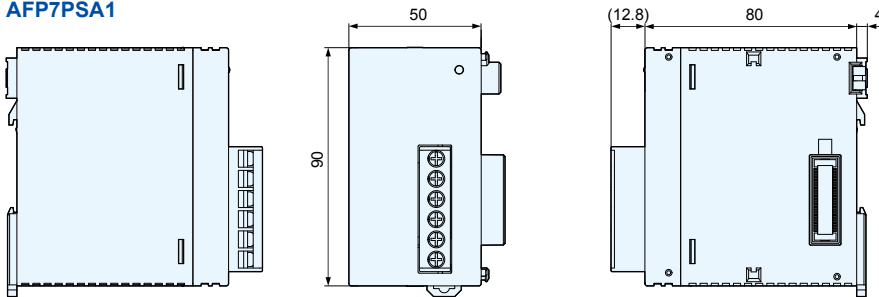
확장 카세트

AFP7CCS1 AFP7CCS2 AFP7CCM1 AFP7CCM2 AFP7CCET1
 AFP7CCS1M1 AFP7FCA21 AFP7FCAD2 AFP7FCTC2

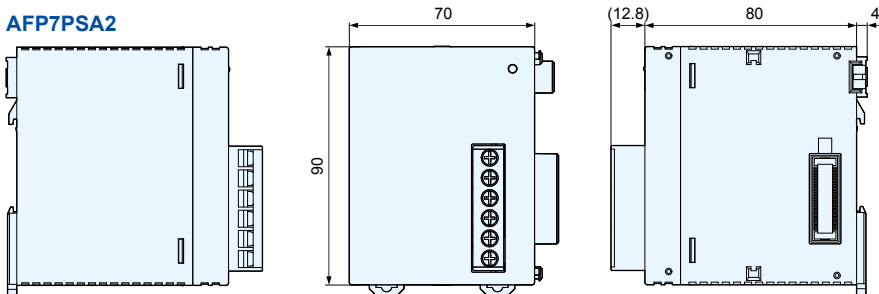


전원 유닛

AFP7PSA1

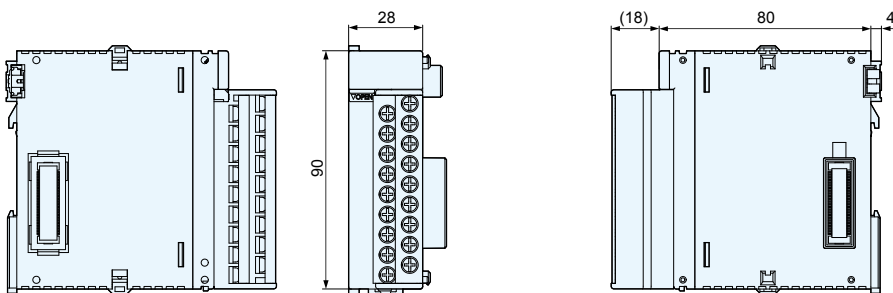


AFP7PSA2



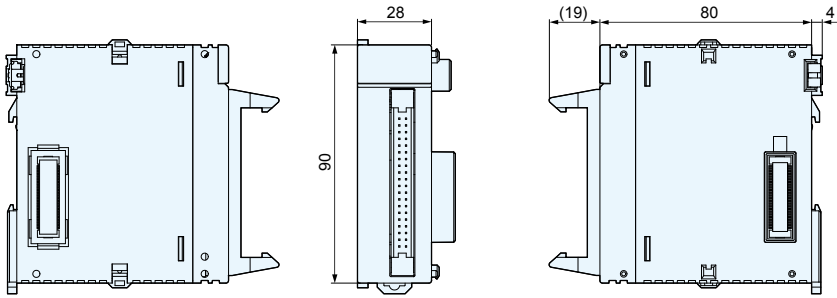
입출력 유닛/아날로그 입출력 유닛

AFP7X16DW AFP7Y16R AFP7Y16T AFP7Y16P AFP7AD4H AFP7AD8 AFP7DA4H



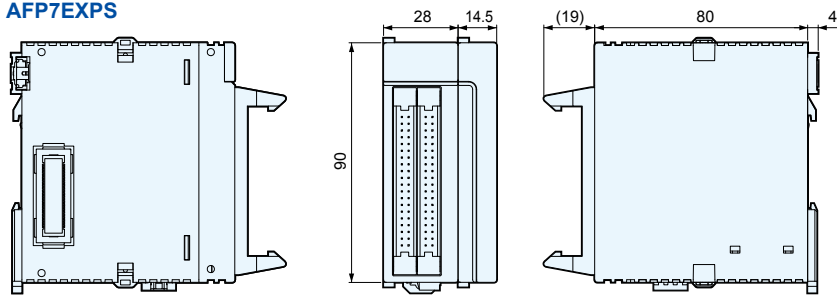
■ 증설 마스터 유닛/입출력 유닛/멀티 입출력 유닛/고속 카운터 유닛/
위치 결정 유닛/펄스 출력 유닛

AFP7EXPM AFP7X32D2 AFP7Y32T AFP7Y32P AFP7MXY32DWD AFP7MXY32DWDH AFP7HSC2T AFP7PP02T
AFP7PP02L AFP7PG02T AFP7PG02L



■ 증설 슬레이브 유닛

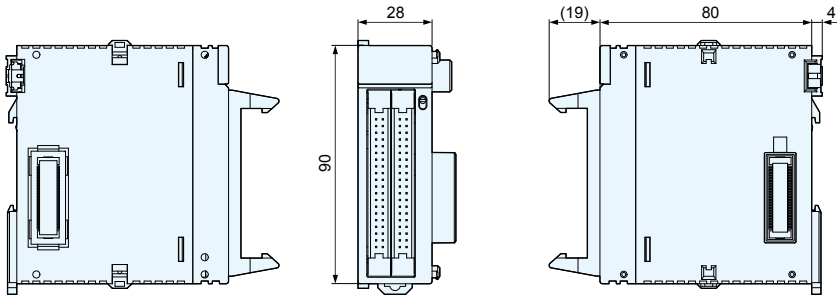
AFP7EXPS



※: 엔드 유닛 포함

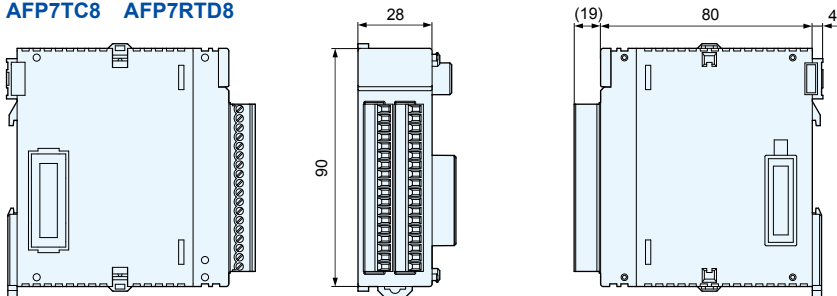
■ 입출력 유닛/고속 카운터 유닛/위치 결정 유닛/펄스 출력 유닛/프로그램머블 입출력 유닛

AFP7X64D2 AFP7Y64T AFP7Y64P AFP7XY64D2T AFP7XY64D2P AFP7HSC4T AFP7PP04T AFP7PP04L
AFP7PG04T AFP7PG04L AFP7PXY001



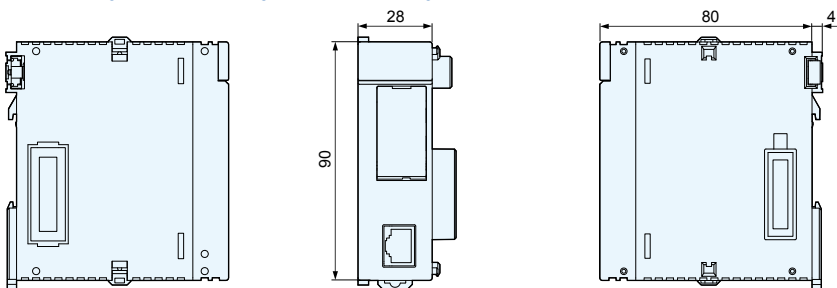
■ 온도 입력 유닛

AFP7TC8 AFP7RTD8



■ 모션 컨트롤 유닛

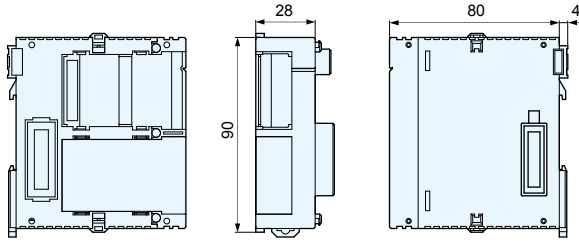
AFP7MC16EC AFP7MC32EC AFP7MC64EC



외형 치수도 (단위: mm)

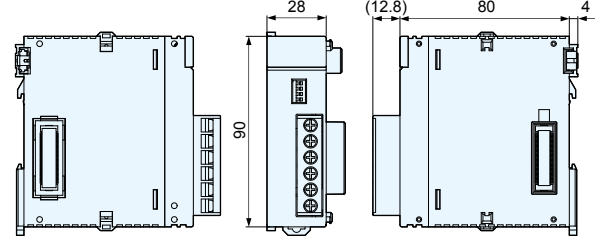
■ 시리얼 커뮤니케이션 유닛

AFP7NSC



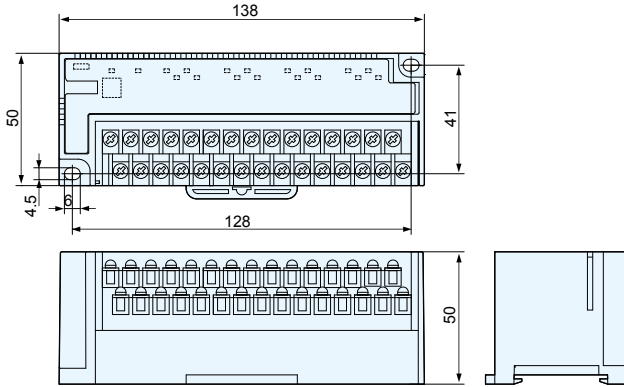
■ PHLS 마스터 유닛

AFP7PHLSM



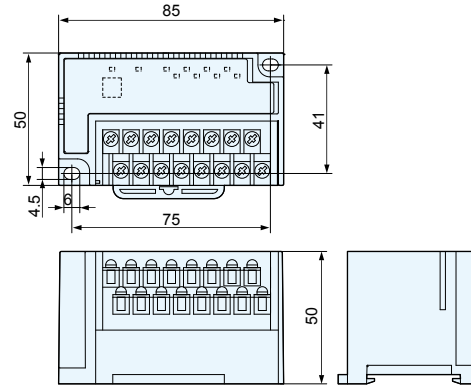
■ PHLS 슬레이브 유닛(표준 타입)

AFPRP1X16D2 AFPRP1Y16T AFPRP1XY16D2T



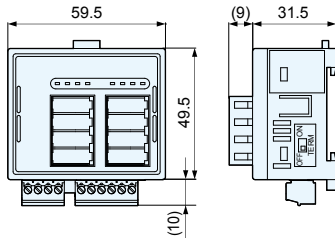
■ PHLS 슬레이브 유닛(표준 타입)

AFPRP1X08D2



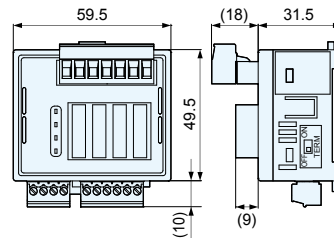
■ PHLS 슬레이브 유닛(e-CON)

AFPRP2X08D2E



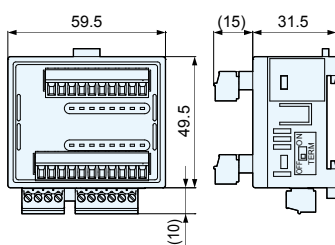
■ PHLS 슬레이브 유닛(커넥터식·릴레이 출력)

AFPRP2Y04R



■ PHLS 슬레이브 유닛(커넥터식)

AFPRP2X16D2 AFPRP2Y16T AFPRP2XY16D2T



■ 파나소닉 디바이스 세일즈 코리아 주식회사(PIDSKR) <http://pidskr.panasonic.co.kr>

- 본 사: 서울특별시 강남구 테헤란로 114길 38(대치동 1004, 동일타워 5~6층)
Tel: 02-2052-1050 / Fax: 02-2052-1053
- 천안사무소: 천안시 서북구 두정로 성정두정로 82 펜타폴리스 201호
Tel: 041-622-9128 / Fax: 041-622-9129
- 대구사무소: 대구광역시 달서구 와룡로 169 월드마크웨스트엔드 제판매시설동 101동 210호
Tel: 053-710-2301 / Fax: 053-710-2300
- FA 상품전용 홈페이지: <http://www.3.panasonic.biz/ac/kr/fasys/index.jsp>