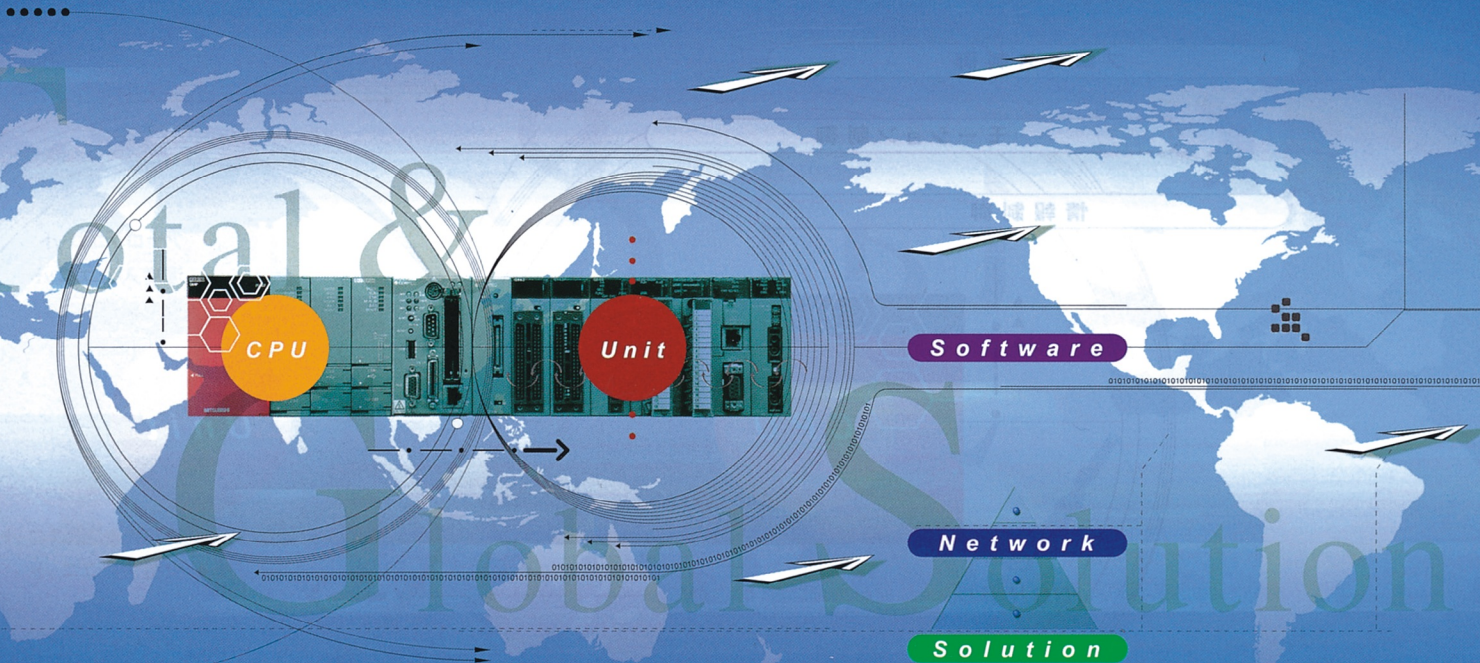


MITSUBISHI

Changes for the Better

미쓰비시 범용 PLC

MELSEC series



미쓰비시전기주식회사 나고야제작소는 환경매니지먼트시스템 ISO14001 및 품질시스템 ISO 9001의 인증 취득 공장입니다.



CC-Link



제 어 의 선 두 에, 진 화 를 계 속.

보다 종합적으로, 보다 글로벌하게, MELSEC Q시리즈는 다음 세대의 제어 세계를 계속 개척합니다.

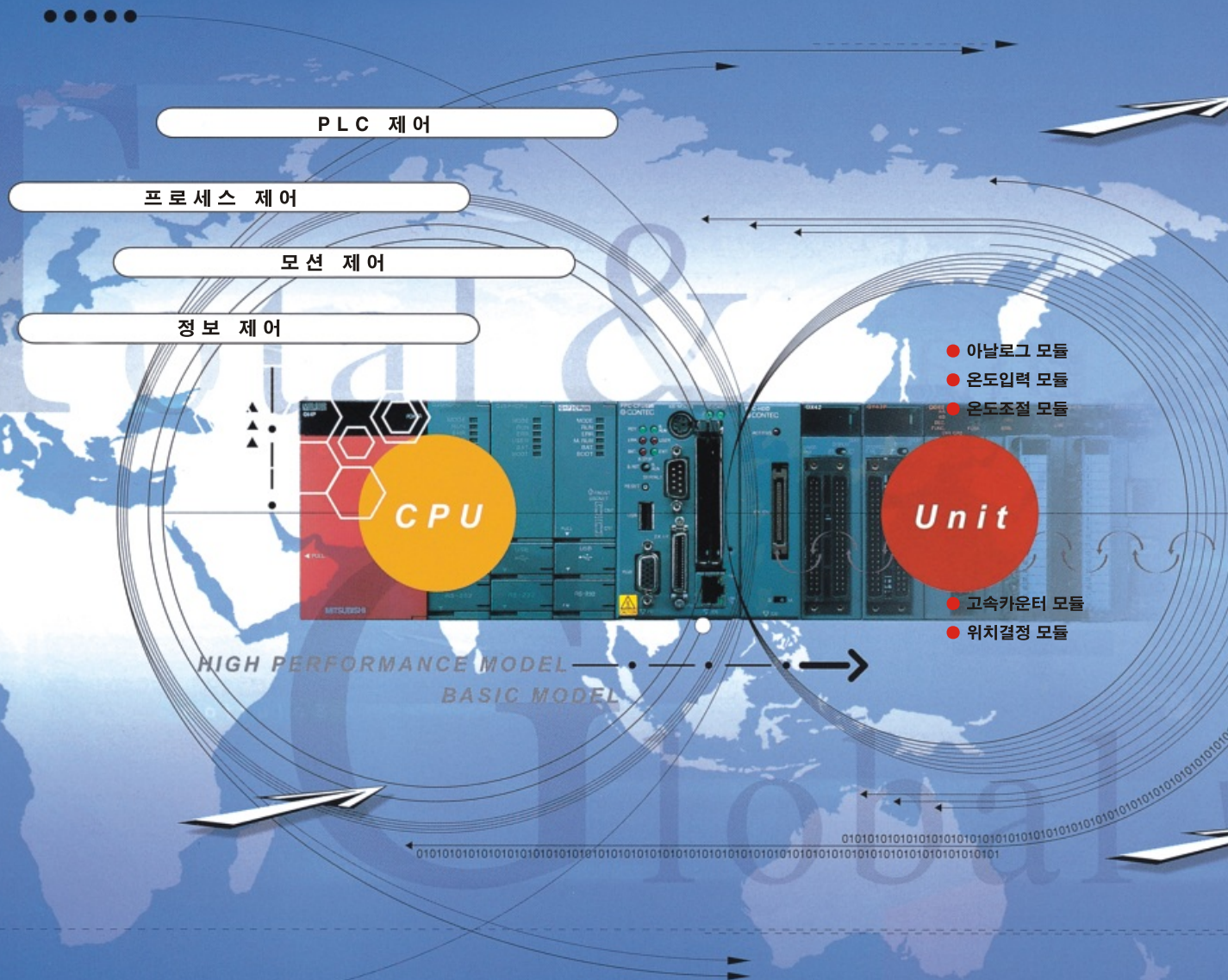
시대를 직시하고, 제어 기술의 미래를 개척해 온 MELSEC Q시리즈.

멈추지 않는 진화의 DNA는 우리 미쓰비시전기가 축적해 온 FA의 풍부한 경험과 노하우.

그리고, MELSEC A, QnA시리즈로 부터 계승된 풍부한 기술 자산입니다.

점점 다양화, 고도화되어가는 여러분의 요구에 폭넓게 대응하기 위하여, MELSEC-Q시리즈는

CPU에서부터 네트워크 모듈, 인텔리전트기능 모듈, 그리고 소프트웨어에 이르는 라인 업을 확장시켜 갈 것입니다.



Total & Global Solution

I N D E X



LineUp — 3



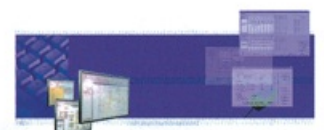
C P U — 5



Network — 11



Unit — 15



Software — 19



Solution — 25



Specifications — 31



Partner Products — 35



World Wide Support — 37



Product List — 39

Software

PROGRAM DEBUG
MAINTENANCE

Network

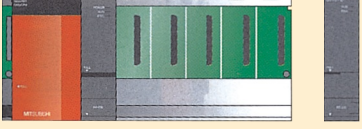
Solution

n MELSEC Q series

진화를 지탱하는 Q시리즈의 라인업

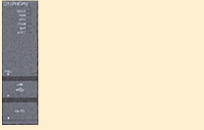
CPU 모듈

◎PLC CPU
베이식 모델 QCPU




CPU 형명	프로그램 용량	입출력 점수
Q00JCPU	8k	256점
Q00CPU	8k	1024점
Q01CPU	14k	1024점

하이 퍼포먼스 모델 QCPU




CPU 형명	프로그램 용량	입출력 점수
Q02CPU	28k	4096점
Q02HCPU	28k	4096점
Q06HCPU	60k	4096점
Q12HCPU	124k	4096점
Q25HCPU	252k	4096점

◎프로세스 CPU



CPU 형명	프로그램 용량	입출력 점수
Q12PHCPU	124k	4096점
Q25PHCPU	252k	4096점

◎모션 CPU



CPU 형명	제어축수
Q172CPUN(-T)	8축
Q173CPUN(-T)	32축

전원 모듈



Q61P-A1
AC100~120V 입력
DC5V6A 출력



Q61P-A2
AC200~240V 입력
DC5V6A 출력



Q61S<슬림 타입>
AC100~240V 입력
DC5V2A 출력



Q62P
AC100~240V 입력
DC5V3A 출력
DC24V0.6A 출력




Q63P
DC24V 입력
DC5V6A 출력



Q64P
AC100~120/200~240V 입력
DC5V8.5A 출력

메모리 카드



SRAM 카드
Q2MEM-1MBS
Q2MEM-2MBS

플래시 카드
Q2MEM-2MBF
Q2MEM-4MBF

ATA 카드
Q2MEM-8MBA
Q2MEM-16MBA
Q2MEM-32MBA

PLC 카드 어댑터
Q2MEM-ADP



입력 모듈

점수	AC 100~120V	AC 100~240V	DC24V (플러스 코먼)	DC5/12V (플러스/마이너스 코먼)	DC24V (마이너스 코먼)
8점		QX28	QX48Y57 *1		
16점	QX10		QX40 QX40-S1	QX70	QX80
32점			QX41 QX41-S1 QH42P *1	QX71	QX81
64점			QX42 QX42-S1	QX72	QX82 QX82-S1

*1: 입출력 혼합 모듈의 입력 사양

출력 모듈


점수	점수 DC24V, AC240V	트라이액 AC100~240V	트랜지스터 DC12~24V (싱크)	트랜지스터 DC12~24V (싱크/소스)	트랜지스터 DC5~12V (싱크)	트랜지스터 DC12~24V (소스)
7점			QX48Y57 0.5A/점 *2			
8점	QY18A 2A/점			QY68A 2A/점		
16점	QY10 2A/점	QY22 0.6A/점	QY40P 0.1A/점 QY50 0.5A/점	QY70 16mA/점	QY80 0.5A/점	
32점			QY41P 0.1A/점 QH42P 0.1A/점 *2	QY71 16mA/점	QY81P 0.1A/점	
64점			QY42P 0.1A/점			


*2: 입출력 혼합 모듈의 출력 사양

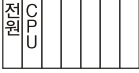
베이스 모듈, 종설 케이블

◎슬림 타입 기본 베이스 모듈

기본 베이스 모듈
(전원 모듈 장착 필요, 종설 접속 불가)


입출력 모듈 2장 장착:  Q32SB


입출력 모듈 3장 장착:  Q33SB


입출력 모듈 5장 장착:  Q35SB


◎베이스 모듈

기본 베이스 모듈
(전원 모듈 장착 필요, 종설 접속 가능)

입출력 모듈 3장 장착:  Q33B

입출력 모듈 5장 장착:  Q35B

입출력 모듈 8장 장착:  Q38B

입출력 모듈 12장 장착:  Q312B

* 슬림 타입 전원 모듈(Q61SP)만 장착 가능합니다.
* 프로세스 CPU에는 사용할 수 없습니다.



네트워크/정보 처리 모듈

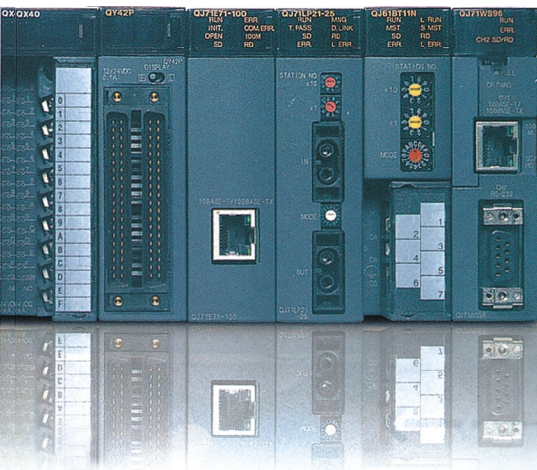
- Web 서버 모듈
QJ71WS96
- Ethernet 모듈
QJ71E71-100
QJ71E71-B5
QJ71E71-B2
- MELSECNET/H 모듈
QJ71LP21-25 QJ72LP25-25
QJ71LP21S-25 QJ72LP25G
QJ71LP21G QJ72BR15
QJ71BR11

PC용 MELSECNET/H 보드
Q80BD-J71LP21-25
Q80BD-J71LP21G
Q80BD-J71BR11
- CC-LINK 모듈
QJ61BT11N
- CC-LINK/LT 모듈
QJ61CL12
- 시리얼 커뮤니케이션 모듈
QJ71C24N
QJ71C24N-R2
QJ71C24N-R4
- FL-net 모듈
QJ71FL71-T-F01
QJ71FL71-B5-F01
QJ71FL71-B2-F01
- AS-i 모듈
QJ71AS92
- 모뎀 인터페이스 모듈
QJ71CMO
- 인텔리전트 커뮤니케이션 모듈
QD51
QD51-R24

인텔리전트기능 모듈

- 아날로그 모듈
아날로그-디지털 변환 모듈
Q64AD-GH
Q62AD-DGH
Q64AD
Q68ADV
Q68ADI

디지털-아날로그 변환 모듈
Q62DA-FG
Q62DA
Q64DA
Q68DAV
Q68DAI
- 온도조절 모듈
Q64TCTT
Q64TTCTTBW
Q64TCRT
Q64TCRTBW
- 온도입력 모듈
Q64TDV-GH
Q64TD
Q64RD-G
Q64RD
- 위치 결정 모듈
QD75P1
QD75P2
QD75P4
QD75D1
QD75D2
QD75D4
QD75M1
QD75M2
QD75M4
- 채널간 절연 펄스 입력 모듈
QD70P4
QD70P8
QD60P8-G
- 고속 카운터 모듈
QD62
QD62D
QD62E



액세서리

- 배터리
Q6BAT
Q7BAT(-SET)
Q2MEM-BAT(SRAM 메모리 카드용)
- I/O 모듈용 커넥터
40핀 커넥터 타입
A6CON1(납땀용)
A6CON2(압착용)
A6CON3(압착용)
A6CON4(납땀용)

37핀 D서브 커넥터 타입
A6CON1E(납땀용)
A6CON2E(압착용)
A6CON3E(압착용)
- DIN 레일 어댑터
Q6DIN1
Q6DIN2
Q6DIN3
- 스프링 클램프 단자대
Q6TE-18S
- 압접 단자대 어댑터, 틀
Q6TA32
Q6TA32-TOL
- 접속 케이블
QC30R2
- 케이블 고정 홀더
Q6HLD-R2

기타 모듈

- 중설 케이블
QC05B(0.45m)
QC06B(0.6m)
QC12B(1.2m)
QC30B(3.0m)
QC50B(5.0m)
QC100B(10.0m)
- 인터럽트 모듈
QI60
- 블랭크 커버
QG60

중설 베이스 모듈
(전원 모듈 장착 필요, 중설 접속 가능)

입출력 모듈 3장 장착
Q63B

입출력 모듈 5장 장착
Q65B

입출력 모듈 8장 장착
Q68B

입출력 모듈 12장 장착
Q612B

중설 베이스 모듈
(전원 모듈 장착 불필요, 중설 접속 가능)

입출력 모듈 2장 장착
Q52B

입출력 모듈 5장 장착
Q55B

* 슬림 타입 전원 모듈(Q61SP)은 장착할 수 없습니다.

MELSOFT

- GX Developer**
MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어
- GX Simulator**
MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어
- GX Explorer**
메인テナンス 툴
- GX Converter**
Excel/텍스트용 데이터 컨버터
- GX Configurator**
인텔리전트기능 모듈 설정·모니터링 툴
- GX Remote Service-I**
리모트 액세스 툴
- PX Developer**
계장 제어용 FBD 소프트웨어 패키지
- MT Developer**
Q모션 통합 기종 지원 소프트웨어
- MX Component**
통신용 ActiveX 라이브러리
- MX Sheet**
Excel 통신 지원 툴

CPU

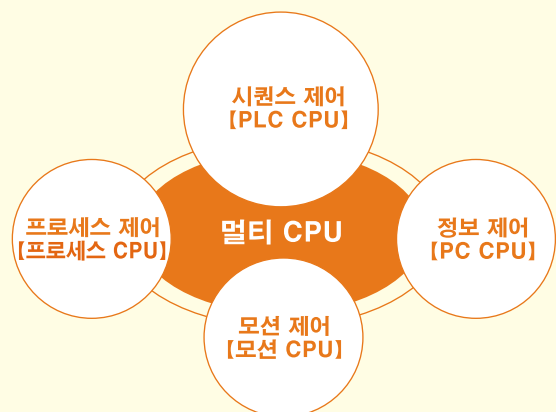


보다 넓게, 보다 선진적으로.

시대를 앞서는 Q시리즈 CPU 라인 업


다양한 제어 범위를 커버하기 위해 PLC, 프로세스, 모션, PC의 각 CPU가 라인 업된 Q시리즈. 특히, PLC CPU에서는 소규모 제어에 대응할 수 있는 베이식 모델 QCPU도 구비. 게다가 멀티 기능을 갖춘 Q시리즈에서는 각 CPU 모듈을 동시에 장착하여 적용 가능.

규모 · 목적에 맞추어 보다 최적의 시스템을 구축할 수 있습니다.





소형화, 기능성면에서 앞서 나가는 CPU 모듈. 멀티 제어에도 유연하게 대응합니다.



베이식에서 하이퍼포먼스까지,
최적 타입 선택 가능


PLC CPU

베이식 모델 QCPU

Q00JCPU · 프로그램 용량:8k스텝 · 입출력 점수:256점 · 입출력 디바이스 점수:2048점
· 전원+5슬롯 베이스 일체형 CPU

Q00CPU · 프로그램 용량:8k스텝 · 입출력 점수:1024점 · 입출력 디바이스 점수:2048점

Q01CPU · 프로그램 용량:14k스텝 · 입출력 점수:1024점 · 입출력 디바이스 점수:2048점



하이퍼포먼스 모델 QCPU


Q02CPU · 프로그램 용량:28k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점

Q02HCPU · 프로그램 용량:28k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점

Q06HCPU · 프로그램 용량:60k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점

Q12HCPU · 프로그램 용량:124k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점

Q25HCPU · 프로그램 용량:252k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점




프로세스 제어 실현에,
간단한 조작성과 고기능성의 실현

프로세스 CPU(MELSEC 계장)

Q12PHCPU · 프로그램 용량:124k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점

Q25PHCPU · 프로그램 용량:252k스텝 · 입출력 점수:4096점 · 입출력 디바이스 점수:8192점



차세대 고속 모션, 다축 제어에 대응

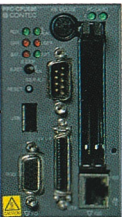
모션 CPU

Q172CPUN · 8축 제어용

Q173CPUN · 32축 제어용

Q172CPUN-T · 8축 제어용 · 티칭 기능 부착

Q173CPUN-T · 32축 제어용 · 티칭 기능 부착



사이즈를 뛰어넘는 하이 레벨의 정보 제어 가능성 확대

PC CPU(주식회사 콘텍 제품)

【파트너 제품】
Q시리즈의 베이스에 직접 장착하여 기능을 확장

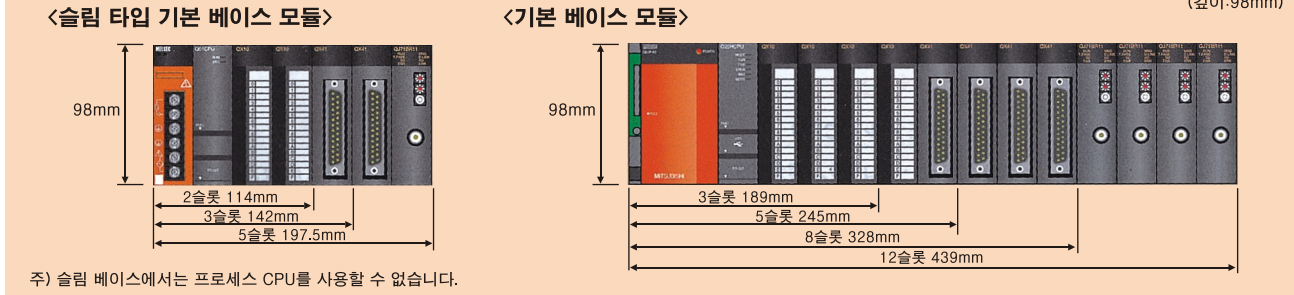
파트너 제품의 상세 내용에 대해서는 35~36쪽을 참조하십시오.

스페이스 절감, 플렉시블 · 하이퍼포먼스 시스템 구축을 위하여

취부 면적

Q시리즈는 2/3/5/8/12 슬롯에 대응하는 기본 베이스 모듈을 구비하고 있습니다. 슬림 베이스를 활용하면 한층 더 취부 면적을 줄일 수 있습니다.

취부 면적



자유롭고 유연한 설치

Q시리즈에서는 2/3/5/8/12슬롯 베이스의 제품을 구비하고 있으므로, 자유로운 선택이 가능하여 최적의 구성이 가능합니다. 증설 베이스는 직접 증설 케이블로 접속할 수 있으며, 특히 증설 베이스 접속용 모듈은 필요 없습니다. 또한, 전원 모듈이 필요없는 증설 베이스에 의해 스페이스 절감과 비용 절감을 도모할 수 있습니다.

◎슬림 타입 기본 베이스 모듈 종류 (전원 모듈 필요)

I/O 슬롯수	기본 베이스	취부 치수(mm)
2	Q32SB	114×98
3	Q33SB	142×98
5	Q35SB	197.5×98

주) 슬림 타입 기본 베이스 모듈에는 증설 베이스를 접속할 수 없습니다. 또한, 프로세스 CPU에는 사용할 수 없습니다.

◎베이스 모듈 종류 (전원 모듈 필요)

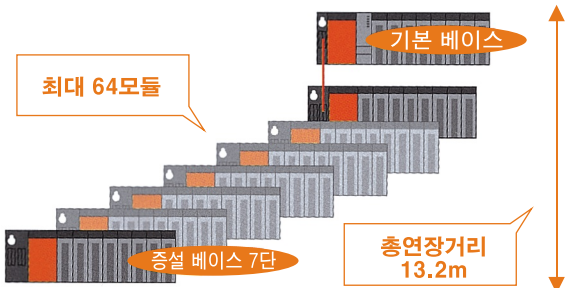
I/O 슬롯수	기본 베이스	증설 베이스	취부 치수(mm)
3	Q33B	Q63B	189×98
5	Q35B	Q65B	245×98
8	Q38B	Q68B	328×98
12	Q312B	Q612B	439×98

◎베이스 모듈 종류 (전원 모듈 불필요)

I/O 슬롯수	기본 베이스	취부 치수(mm)
2	Q52B	106×98
5	Q55B	189×98

최대 7단의 증설 베이스 접속 가능

증설 베이스는 최대 7단 (기본 베이스를 포함하여 8단)까지 접속 가능하며 최대 64모듈의 취부가 가능합니다. 또한, 증설 케이블의 총연장 거리가 최장 13.2m이므로 자유롭게 증설 베이스의 배치가 가능합니다.



CPU		증설 베이스단수 (단)	모듈 장착수 (모듈)	증설 케이블 총연장 (m)
베이식 모델	Q00JCPU	2 (최대)	16 (최대)	13.2 (최대)
	Q00CPU			
	Q01CPU	4 (최대)	24 (최대)	
하이 퍼포먼스 모델	Q02CPU	7 (최대)	64 (최대)	
	Q02HCPU			
	Q06HCPU			
	Q12HCPU			
프로세스 CPU	Q25HCPU			
	Q12PHCPU			
	Q25PHCPU			

*12슬롯 베이스를 사용하는 경우라도 I/O 모듈, 인텔리전트기능 모듈, 네트워크 모듈의 최대 장착수는 16/24/64모듈이 됩니다.

제어 I/O점수

Q시리즈에서는 CC-Link 등의 리모트 I/O 네트워크와의 병용시(입출력 디바이스점수) 최대 8192점, 근접 I/O(입출력점수)만으로도 최대 4096점의 I/O 제어가 가능합니다.

주1) CPU 모듈이 직접 제어할 수 있는 기본·증설 베이스상의 입출력점수

주2) CPU 모듈이 직접 제어할 수 있는 기본·증설 베이스상의 입출력점수와 리모트 I/O 네트워크에 의한 리모트 I/O로서 제어 가능한 입출력점수의 총수

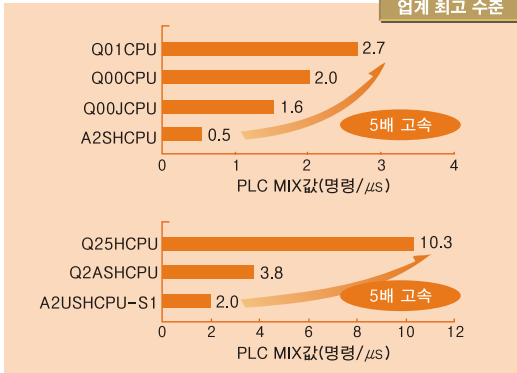
CPU		입출력점수 (주1)	입출력 디바이스점수(리모트 I/O점수 포함) (주2)
베이식 모델	Q00JCPU	256	2048
	Q00CPU	1024	
	Q01CPU		
하이 퍼포먼스 모델	Q02CPU	4096	8192
	Q02HCPU		
	Q06HCPU		
	Q12HCPU		
프로세스 CPU	Q25HCPU		
	Q12PHCPU		
	Q25PHCPU		



연산 처리 속도의 고속화

Q시리즈 고속 타입 CPU에서는 기본명령 34ns, PLC MIX값 10.3의 고속화를 실현하였습니다. 종래 기준인 A2USHCPU-S1의 약 5배, Q2ASHCPU의 약 2.7배의 성능을 낼 수 있습니다. PID등의 연산을 실행하기 위해 부동 소수점 연산속도도 비약적으로 고속화하였습니다.

◎PLC MIX값 비교



CPU 연산 처리 속도

명령	베이식 모델			하이퍼포먼스 모델			프로세스 CPU
	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	Q02CPU	Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU	Q12PHCPU Q25PHCPU	
LD (LD X0)	200ns	160ns	100ns	79ns			34ns
OUT (OUT Y0)	200ns	160ns	100ns	158ns			68ns
타이머 (OUT T0 K5)	1100ns	880ns	550ns	632ns			272ns
전송 (MOV D0 D1)	700ns	560ns	350ns	237ns			102ns
가산 (+ D0 D1)	1000ns	800ns	500ns	395ns			170ns
부동소수점 가산 (E+)	65.5ns	60.5ns	49.5ns	1815ns			782ns
PLC MIX값(명령/μs)	1.6	2.0	2.7	4.4			10.3

*PLC MIX값이란 1μs에 실행할 수 있는 기본 명령이나 데이터 처리 명령 등의 평균 명령수입니다. 수치가 클수록 처리 속도가 빠름을 나타냅니다.

프로그램 용량과 표준 RAM의 대용량화

Q시리즈에서는 소규모부터 대규모까지의 시스템을 구축하기 위하여, 8k~252k스텝의 프로그램 용량 및 최대 256k바이트의 대용량의 표준 RAM을 내장한 CPU 모듈을 구비하고 있으므로, 시스템의 제어 규모에 따라서 적절한 CPU 모듈을 선정할 수 있습니다. 또한, 표준 ROM(플래시 ROM)을 내장하고 있으므로 메모리 카드를 사용하지 않고 ROM 운전을 할 수 있습니다. 베이식 모듈 QCPU에서는 명령 코드의 효율화에 따라 AnSH에 비해 프로그램 용량이 실질적으로 2배로 증가하였습니다.

CPU		프로그램 용량 (스텝)	디바이스 메모리 (워드)	표준 RAM (바이트) (주3)	표준 ROM (바이트)	메모리 카드 (슬롯수)
베이식 모델	Q00JCPU	8k	18k	없음	58k	없음
	Q00CPU			128k	94k	
	Q01CPU			14k		
하이퍼포먼스 모델	Q02CPU	28k	29k	64k	112k	1개
	Q02HCPU			128k	240k	
	Q06HCPU				496k	
	Q12HCPU				1008k	
	Q25HCPU				252k	
프로세스 CPU	Q12PHCPU	124k		496k		
	Q25PHCPU	252k		1008k		

주3)시퀀스 프로그램의 실행 시에 사용되는 파일 레지스터 및 로컬 디바이스(베이식 모델 CPU는 제외)를 저장하는 메모리입니다. 내장 타입의 RAM이므로 전송한 파일 레지스터와 로컬 디바이스를 많이 사용하고 있는 시퀀스 프로그램도 고속으로 실행됩니다.

확장 메모리

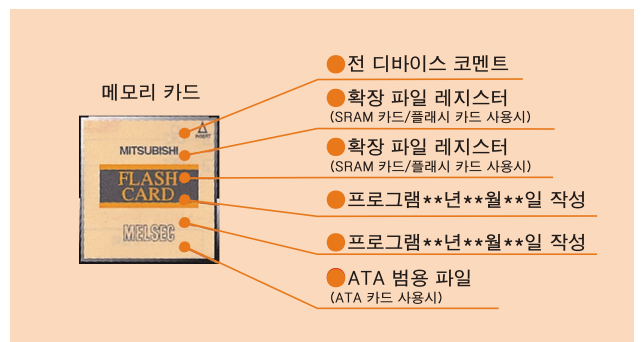
하이퍼포먼스 모델 QCPU, 프로세스 CPU는 콤팩트 PC 카드 I/F를 장비하고 있으므로 SRAM 카드:1M/2M바이트, 플래시 카드:2M/4M 바이트, ATA 카드:8M/16M/32M바이트의 확장 메모리를 장착할 수 있습니다.

대용량의 확장 메모리를 장착함으로써 대용량의 파일을 관리할 수 있으므로 모든 데이터 디바이스의 코멘트의 설정, 이전 프로그램을 수정 이력으로서 그대로 메모리내에 저장하는 것이 가능하게 됩니다.

◎메모리 용량

종류	메모리 카드 형명	메모리 용량	저장 가능 파일수
SRAM 카드	Q2MEM-1MBS	1011.5k바이트 (주4)	256
	Q2MEM-2MBS	2034k바이트 (주4)	
플래시 카드	Q2MEM-2MBF	2035k바이트	288
	Q2MEM-4MBF	4079k바이트	
ATA 카드	Q2MEM-8MBA	7940k바이트 (주4)	512
	Q2MEM-16MBA	15932k바이트 (주4)	
	Q2MEM-32MBA	31854k바이트 (주4)	

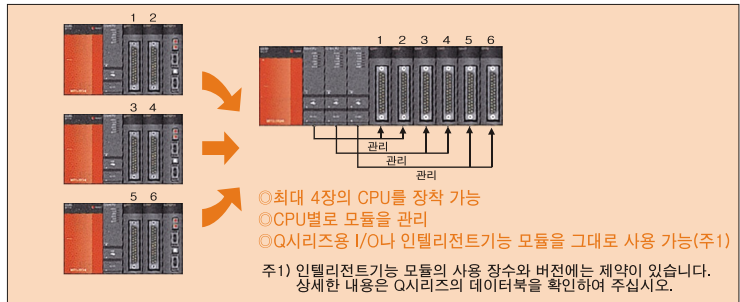
주4)SRAM 카드 및 ATA 카드의 메모리 용량은 포맷 후의 메모리 용량을 나타냅니다.



범용 PLC의 한계를 넘어 다양한 제어 요구에 대응합니다.

멀티 CPU 시스템 구성

Q시리즈에서는 하이퍼퍼포먼스 모델 QCPU, 프로세스 CPU의 복수의 CPU를 기본 베이스에 장착하여 제어 시스템중의 각 I/O, 인텔리전트기능 모듈을 CPU별로 관리하는 멀티 CPU 시스템을 실현할 수 있습니다. 본 멀티 CPU시스템에서는 용도에 맞게 각종 CPU를 선택할 수 있습니다. 이들 복수의 CPU간 통신에는 자동 리프레시로 정기적으로 통신을 하는 사이클릭 통신과, 전용 명령으로 이벤트적으로 통신을 하는 트랜젠트 통신이 있습니다. 따라서 종래 CPU가 단독으로 처리하던 시퀀스 제어, 데이터 처리를 여러대의 전용 CPU에 분산함으로써 시스템 전체의 고속화, 고성능화 및 적용 범위의 확대를 실현할 수 있습니다.

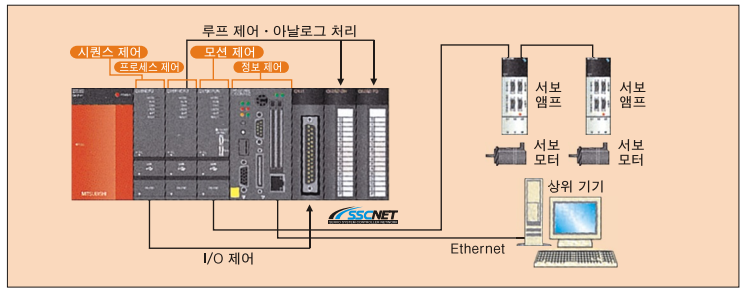


프로세스 CPU · 모션 CPU · PC CPU와의 통합

Q시리즈에서는 PLC CPU와 프로세스 CPU · 모션 CPU · PC CPU가 멀티 CPU 기능에 의하여 동시에 장착가능하므로, 각각의 가장 뛰어난 분야를 살려서 장치의 규모에 적합한 시스템 구축이 가능하게 됩니다.

- 주)베이스 모델의 경우는 아래의 조합만 가능합니다.
- 베이스 모델 CPU+모션 CPU
 - 베이스 모델 CPU+PC CPU
 - 베이스 모델 CPU+모션 CPU+PC CPU

*SSCNET이란 고속 시리얼 통신으로 모션 CPU와 서보 앰프를 생배선 접속하는 네트워크입니다.



프로세스 제어

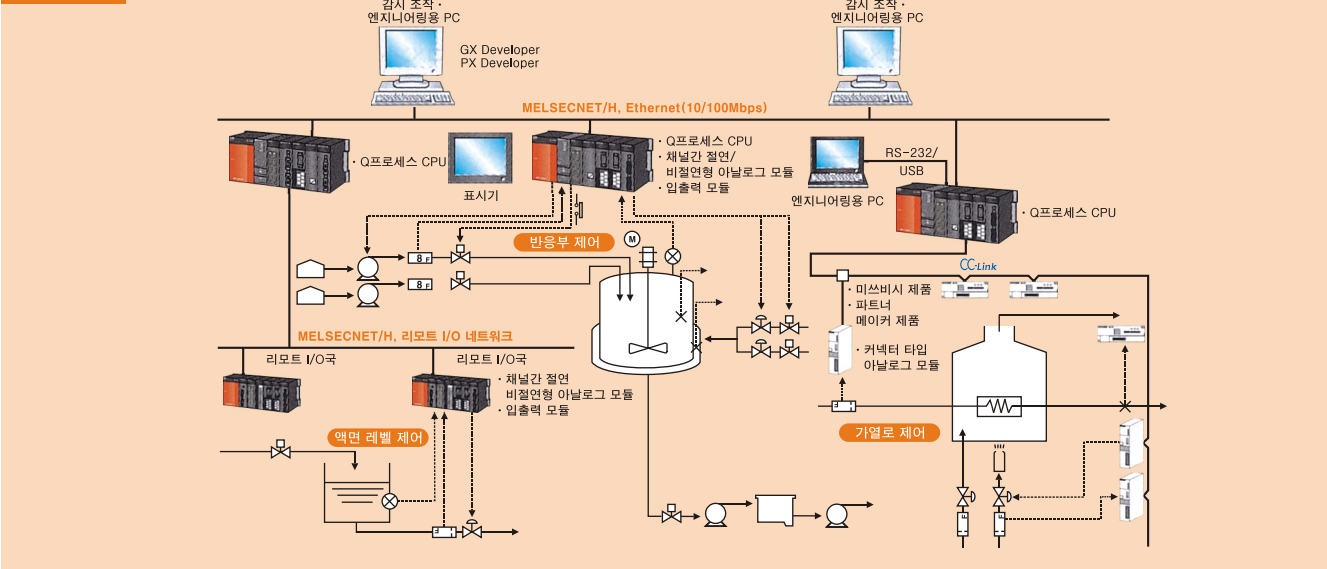
<프로세스 CPU>

“전용 DCS로는 너무 고가다.” “범용 PLC로는 시스템 구축에 시간이 걸린다.” 이러한 고민을 일거에 해결하는 것이 「MELSEC 계장」입니다. 프로세스 CPU를 핵으로 하여 고기능 아날로그 모듈, 계측제어용 소프트웨어를 패키지화하여 고도의 프로세스 제어를 손쉽게 실행합니다. (프로세스 CPU의 상세한 것은 「MELSEC 계장 카탈로그」 및 「MELSEC 계장 테크니컬 가이드」를 참조해 주십시오.)



- 고도의 루프 제어를 실현하는 계장 명령을 탑재. PID 연산도 고속으로 처리하는 「프로세스 CPU」
- PLC에 의한 계장 제어로의 대응을 가능케 한 「채널간 절연/고분해능 아날로그 모듈」
- 계장 제어용 소프트웨어 「PX Developer」에 의해 엔지니어링 환경에서 전문성이 높은 계장 제어 시스템 구축을 손쉽게 실현
- 온라인 모듈 교환을 비롯하여 높은 메인テナンス성과 신뢰성을 실현
- MELSECNET/H 다중 리모트 I/O 네트워크 구축으로 시스템 신뢰성 향상

시스템 구축 예





모션 제어

<모션 CPU>

보다 고기능화를, 보다 소형화를, 이러한 기대에 부응하여 Q시리즈 PLC와 동일한 사이즈로 최대 32축의 고속 제어를 실현하는 미쓰비시전기의 모션 컨트롤러입니다. 소형 · 공간 절약 타입이면서 신세대 모션 컨트롤러에 어울리는 앞선 기능을 응축하였습니다. (모션 CPU의 상세한 것은 「모션 컨트롤러 카탈로그」를 참조해 주십시오.)

- 모션 연산주기를 0.88ms로 하여 캠 동작의 고속화, 운전 실행 시간의 단축화를 실현
- 서보 앰프로의 지령 통신 주기를 0.88ms로 단축. 동기 성능, 속도 · 위치 제어의 정밀도를 향상
- 멀티 CPU 시스템에 대응. Q시리즈 PLC CPU, PC CPU와의 연계 동작을 실현
- 고도의 제어 기능을 고속 시리얼 통신에 의한 SSCNET으로 총괄 가능

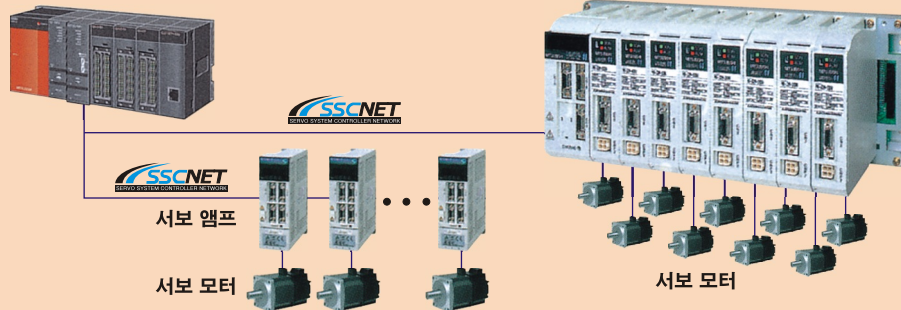
*SSCNET란 고속 시리얼 통신으로 모션 CPU와 서보 앰프를 생배선 접속하는 네트워크입니다.



시스템 구성 예

PLC CPU+모션 CPU

서보 앰프



정보 제어

<PC CPU>

PLC 제어는 PLC CPU에, 정보 제어는 PC CPU에 분담시켜, 제어와 정보 처리의 통합을 실현. 최적의 시스템을 구축할 수 있습니다.

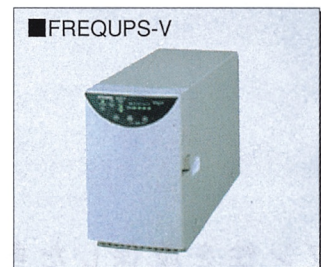
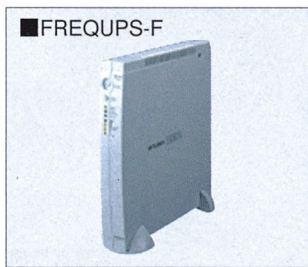
- FA 사양이므로 우수한 내환경성 · 내노이즈성
- ATA 플래시 카드, 실리콘 디스크 드라이브 채용으로 HDD의 수명 · 내진성의 문제를 해결
- 범용 PC와 동일한 OS, 프로그래밍 언어, 패키지 소프트웨어에 대응
- 네트워크 대응이나 정보 기기와의 커뮤니케이션 기능 등의 유연한 확장성

주)PC CPU 모듈은 (주)콘텍 제품입니다. 상세한 것은 35~36쪽 「파트너 제품군」을 참조해 주십시오.



[UPS] 유사시에도 안심할 수 있는 전원 백업을 약속하는 미쓰비시 소용량 UPS(무정전 전원 장치)와 PC CPU의 조합으로 데이터의 백업을 강화합니다.

<FREQUPS 시리즈>



방식	상시 상용 전원 공급 방식	라인 인터랙티브 방식	상시 인버터 방식
용량	350/500VA	0.7/1.0/1.4/2.2/3.0kVA	0.7/1.0/1.5/2.0/3.0/5.0kVA [1.0/3.0/5.0kVA]
입력 전압 범위	90~110V	81~124V	85~144V[170~264V]

주) [] 안 200V 사양, 200V 사양품에 대해서는 100V의 출력도 가능합니다.

상세한 것은 FREQUPS 홈페이지에서, <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/FREQUPS/>

N Network

High technology
Security

- Ethernet
- MELSECNET/H
- CC-Link
- CC-Link/LT

Open & Seamless

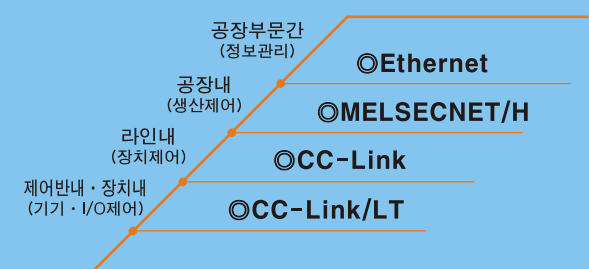
Serial communication

Network
Ethernet
MELSECNET/H
CC-Link
CC-Link/LT

네트워크의 창조, 이음새없는 연결

오픈성을 확보한 다채로운 네트워크로, FA의 각 계층을 이음새없이 통합.

네트워크화에 의한 정보 통신력의 강화. 그것은 FA에 있어서도 커다란 과제입니다. Q시리즈가 제공하는 네트워크 환경은 더욱 오픈화 및 통합화가 되었습니다. Ethernet, MELSECNET/H 및 SEMI 인증도 취득한 세계 표준의 필드 네트워크 「CC-Link」. 또한, CC-Link의 설계 사상을 이어 받은 생배선 네트워크 「CC-Link/LT」에 의해 FA의 각 계층을 유연하게 통합화할 수 있습니다.





다양한 네트워크에 대응하는 모듈을 라인 업.



정보 네트워크

Ethernet 모듈

- QJ71E71-100 · 10BASE-T/100BASE-TX
- QJ71E71-B5 · 10BASE-5
- QJ71E71-B2 · 10BASE-2



컨트롤러 네트워크

MELSECNET/H 모듈

PLC간 네트워크:관리국/일반국, 리모트 I/O 네트워크:마스터국

- QJ71LP21-25 · 광 케이블 · 2중 루프 · 25Mbps/10Mbps
- QJ71LP21S-25 · 광 케이블 · 2중 루프 · 25Mbps/10Mbps
· 외부 전원 공급 기능 부착
- QJ71LP21G · GI 광 케이블 · 2중 루프 · 10Mbps
- QJ71BR11 · 동축 케이블 · 1중 버스 · 10Mbps

리모트 I/O 네트워크:리모트 I/O국

- QJ72LP25-25 · 광 케이블 · 2중 루프 · 25Mbps/10Mbps
- QJ72LP25G · GI 케이블 · 2중 루프 · 10Mbps
- QJ72BR15 · 동축 케이블 · 1중 버스 · 10Mbps

PC용 MELSECNET/H 보드(PCI 버스)
PLC간 링크:관리국/일반국

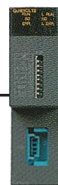
- Q80BD-J71LP21-25 · 광 케이블 · 2중 루프 · 25Mbps/10Mbps
- Q80BD-J71LP21G · GI 광 케이블 · 2중 루프 · 10Mbps
- Q80BD-J71BR11 · 동축 케이블 · 1중 버스 · 10Mbps



필드 네트워크

CC-Link 모듈

- QJ61BT11N · 마스터국/로컬국 · CC-Link Ver.2 대응

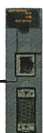


생배선 네트워크

CC-Link/LT 모듈

- QJ61CL12 · 마스터국

<기타>



Web 서버 모듈

- QJ71WS96 · 10BASE-T/100BASE-TX 1CH · RS-232 1CH



시리얼 커뮤니케이션 모듈

- QJ71C24N · RS-232 1CH · RS-422/485 1CH
- QJ71C24N-R2 · RS-232 2CH
- QJ71C24N-R4 · RS-422/485 2CH



모뎀 인터페이스 모듈

- QJ71CMO · 모듈러 커넥터 1 CH · RS-232 1CH



인텔리전트 커뮤니케이션 모듈 (BASIC 프로그램 실행 모듈)

- QD51 · RS-232 2CH
- QD51-R24 · RS-232 1CH · RS-422/485 1CH



FL-net 모듈

- QJ71FL71-T-F01 · 10BASE-T · OPCN-2 Version2.00 대응
- QJ71FL71-B5-F01 · 10BASE-5 · OPCN-2 Version2.00 대응
- QJ71FL71-B2-F01 · 10BASE-2 · OPCN-2 Version2.00 대응

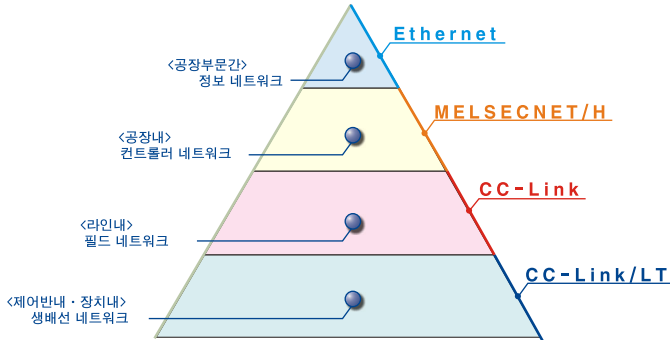


AS-i 모듈

- QJ71AS92 · 마스터국, AS-i 규격 Version2.11 대응

시대에 앞서가는, 더 자유롭게 확장되는, Q시리즈 네트워크 환경

전 계층을 초월하여 네트워크를 통합



차레차레 오픈 네트워크화로 변화해 나가는 Q시리즈

생산 현장의 네트워크를 오픈화하여 멀티 벤더 환경을 점점 확대하고 있는 Q시리즈. 그 한 예가 CC-Link 패밀리의 오픈화 추진입니다. 미쓰비시전기에서는 CC-Link의 보급 단체인 CLPA의 일원으로서 이 네트워크군의 글로벌한 표준화를 향해 매진. 그 성과가 현재 SEMI 인증 취득을 시작으로 착실히 나타나고 있습니다.

이음새없는 통신

Q시리즈의 MELSECNET/H, CC-Link는 네트워크 종류의 차이, 네트워크 계층의 차이를 초월한 이음새 없는 (Seamless) 액세스를 가능하게 하였습니다. 임의의 PLC 간의 데이터 통신이 가능합니다. 또한 PLC에 접속된 GX Developer를 인스톨한 PC는 각 PLC에 대해서도 모니터링/프로그래밍을 할 수 있습니다.

이벤트 인터럽트

Q시리즈에서는 네트워크 모듈이나 인텔리전트기능 모듈로부터 CPU의 인터럽트 프로그램의 기동이 가능합니다. 이 기능을 사용하면 네트워크로부터의 데이터 수신이나 고속카운터의 카운트값 일치등, PLC의 프로그램 스캔과 비동기적으로 발생하는 사건에 대해서 고속응답을 하는 것이 가능하게 됩니다.

리모트 패스워드

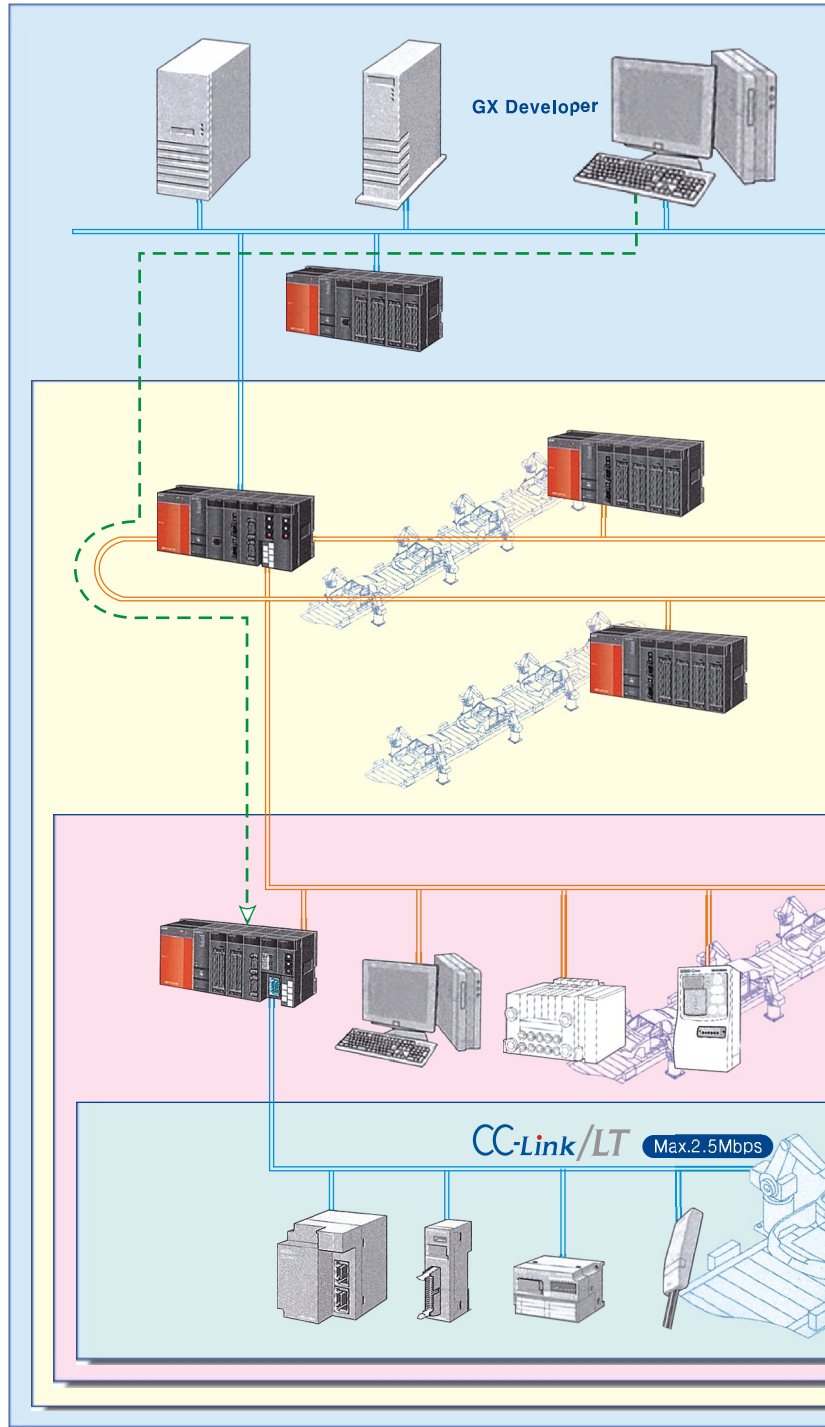
Q시리즈에서는 원격 조작의 보안을 위해 리모트 패스워드 기능을 도입하였습니다. Q 시리즈 CPU에 리모트 패스워드를 파라미터에 설정함으로써 부정 액세스를 방지할 수 있습니다.

외부 전원 공급에 의한 전원 다운 국 발생 방지

QJ71LP21S-25 MELSECNET/H용 외부 전원 공급 기능 부착 모듈을 사용함으로써, PLC의 전원 다운 시에도 데이터 링크를 계속할 수 있습니다.

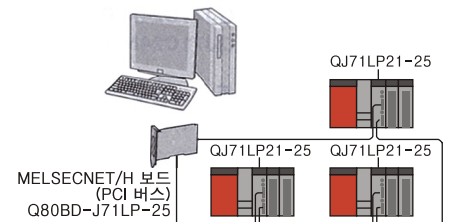
네트워크 진단

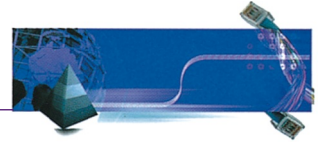
GX Developer에 의해 Ethernet, MELSECNET/H, CC-Link, CC-Link/LT의 진단이 가능합니다. 상세한 것은 21쪽을 참조하십시오.



PC용 MELSECNET/H 보드

Q시리즈에서는 MELSECNET/H 네트워크 시스템에 대응한 PC용 보드를 구비하였습니다. 이 보드는 종래의 MELSECNET/10 보드부터의 상위 호환성을 유지하며, 보드의 설정은 전용 소프트웨어 패키지에 의하여 행하므로 번거로운 작업을 단순화하였습니다. 또한, RAS기능의 탑재로 이상시의 검출을 용이하게 할 수 있습니다.





인터넷/인트라넷을 활용한 리모트 메인テナンス에 대응

<Web 서버 모듈에 의한 인터넷/인트라넷을 통한 리모트 메인テナンス>

간단한 설정만으로 사용할 수 있는 Web 페이지를 탑재하여 인터넷에 접속된 PC에서 Web 브라우저를 사용하여 MELSEC을 원격감시·조작할 수 있습니다.



- 인터넷을 통해 세계 어느곳으로 부터도 PLC 원격 감시
- 전자 메일에 의한 데이터 송신/알람 통신
- FTP에 의한 데이터 파일의 전송/수취
- 로그인 기능에 의한 데이터의 수집/표시
- ADSL이나 PHS 등 다양한 접속 형태를 지원
- 사용자 인증/IP 필터 등의 보안 기능 탑재
- 사용자의 독자적인 Web 페이지 작성이 가능

100/10Mbps

Ethernet



인터넷/인트라넷

**<공장 부문간> 정보 네트워크
Ethernet**

최상위의 네트워크에는 오픈된 Ethernet를 활용. 여러가지 생산 정보의 수집·관리나 생산 전략 데이터를 생산 현장의 구성구석까지 반영시킵니다.

- 최고 100Mbps의 고속 통신
- 통신지원 소프트웨어에 의해 PLC와의 통신도 용이

**<공장내> 컨트롤러 네트워크
MELSECNET/H**

PLC나 PC등의 장치간을 연결하는 제어 네트워크입니다. 고속 통신과 대용량 링크 디바이스에 의해 기계 설비의 운전·동작에 직접 관계하는 데이터를 제어 장치간에서 실시간으로 주고받을 수 있습니다.

- 최고 25Mbps의 고속 통신
- 링크 디바이스는 대용량의 비트, 워드 각 16,384점
- 2중 루프 채용으로 신뢰성 향상

<라인내> 필드 네트워크

CC-Link

제어와 정보를 동시에 취급하는 고속 필드 네트워크입니다. 고속이면서 안정된 입출력 응답, 자유로운 확장성, 이러한 압도적인 퍼포먼스를 인정받으므로써 SEMI 인증을 취득. 세계 표준의 오픈·필드 네트워크로 확고한 실적과 신뢰를 쌓고 있습니다.

- 최고 10Mbps의 고속 통신
- 링크 디바이스는 리모트 입출력:8192점
리모트 레지스터:2048+2048점
- 멀티 벤더에 유연하게 대응

<제어반내·장치내> 생배선 네트워크

CC-Link/LT

복잡한 배선작업, 오배선 등으로 부터 현장을 해방시키는 제어반내·장치내의 생배선 네트워크입니다. CC-Link 패밀리로써 오픈성, 고속성, 내노이즈성을 유지하면서 간편한 설정, 용이한 시공법 등에 의해 배선 공수의 절감을 가속화합니다.

- 전용 네트워크에 의한 간단한 시공
- 점수 모드(4점, 8점, 16점)의 채용으로 I/O 점수를 유효하게 이용 가능
- 최대 링크점수는 16점 모드에서 1024점

MELSECNET/H

Max.25Mbps

CC-Link

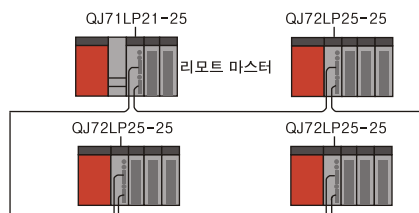
Max.10Mbps

CC-Link/LT

Max.2.5Mbps

MELSECNET/H 리모트 I/O 네트워크

하이퍼퍼먼스 모델 QCPU에서는 대규모·대용량·집중관리·분산제어에 대응하여, Q시리즈의 I/O를 사용한 리모트 I/O네트워크의 구축이 가능하도록 되었습니다. 또한, 프로세스 CPU에서는 다중 리모트 마스터국을 설치함으로써, 다중 리모트 I/O네트워크 구축 가능하고, 시스템의 신뢰성을 향상시킬 수 있습니다.



Unit



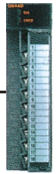
· 각각의 제어기능에 . 인텔리전트한 대응력

우수한 기능의 모듈을,
아날로그부터 위치결정까지 제어 요구에 대응하여 구비.
스위치, 센서 등의 입출력. 온도, 중량, 유량이나 모터, 액추에이터의 제어. 또한, 고정밀도의 제어가 요구되는 위치결정. 각각의 업종·분야에서 요구되는 제어 요구에 완벽하게 대응하기 위하여, Q시리즈에서는 I/O, 아날로그, 위치결정 등의 다양한 기능의 모듈을 구비. CPU 모듈과 조합함으로써 최적의 제어를 실현합니다.





제어 용도의 수만큼, 다양한 기능의 모듈을 라인 업하고 있습니다.



아날로그 모듈

A/D 변환 모듈

● 채널간 절연 타입

- Q64AD-GH · 4ch · 전압/전류 입력
- Q62AD-DGH · 2ch · 디스트리뷰터 모듈

● 채널간 비절연 타입

- Q64AD · 4ch · 전압/전류 입력
- Q68ADV · 8ch · 전압 입력
- Q68ADI · 8ch · 전류 입력

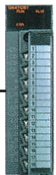
D/A 변환 모듈

● 채널간 절연 타입

- Q62DA-FG · 2ch · 전압/전류 출력

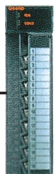
● 채널간 비절연 타입

- Q62DA · 2ch · 전압/전류 입력
- Q64DA · 4ch · 전압/전류 입력
- Q68DAV · 8ch · 전압 입력
- Q68DAI · 8ch · 전류 입력



온도조절 모듈

- Q64TCTT · 4ch · 열전대 입력 · 트랜지스터 출력
- Q64TCTTBW · 4ch · 열전대 입력 · 트랜지스터 출력 · 단선검출기능 부착
- Q64TCRT · 4ch · 백금측온저항체 입력(3선식) · 트랜지스터 출력
- Q64TCRTBW · 4ch · 백금측온저항체 입력(3선식) · 트랜지스터 출력, 단선검출기능 부착



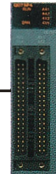
온도입력 모듈

● 채널간 절연 타입

- Q64TDV-GH · 4ch · 열전대 입력/미세전압 입력
- Q64TD · 4ch · 열전대 입력
- Q64RD-G · 4ch · 백금/니켈측온저항체 입력 (3/4선식)

● 채널간 비절연 타입

- Q64RD · 4ch · 백금측온저항체 입력 (3/4선식)



위치결정 모듈

● 오픈 컬렉터 출력 타입

- QD70P4 · 4축 · 200Kpps · 위치결정 데이터수:10데이터/축
- QD70P8 · 8축 · 200Kpps · 위치결정 데이터수:10데이터/축

- QD75P1 · 1축 · 200Kpps · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75P2 · 2축 · 200Kpps · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75P4 · 4축 · 200Kpps · 위치결정 데이터수:600데이터/축

● 차동 드라이버 출력 타입

- QD75D1 · 1축 · 1Mbps · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75D2 · 2축 · 1Mbps · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75D4 · 4축 · 1Mbps · 위치결정 데이터수:600데이터/축

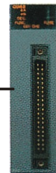
● SSCNET 접속 타입

- QD75M1 · 1축 · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75M2 · 2축 · 위치결정 데이터수:600데이터/축
- QD75M4 · 4축 · 위치결정 데이터수:600데이터/축



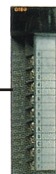
채널간 절연 펄스 입력 모듈

- QD60P8-G · 8ch · 30Kpps · 5/12~24VDC 입력 · 프리스케일기능 부착



고속 카운터 모듈

- QD62 · 2ch · 200Kpps · 5/12/24VDC 입력 · 트랜지스터 출력 (싱크)
- QD62D · 2ch · 500Kpps · 차동 드라이버 입력 · 트랜지스터 출력 (싱크)
- QD62E · 2ch · 200Kpps · 5/12/24VDC 입력 · 트랜지스터 출력 (소스)



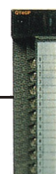
인터럽트 모듈

- QI60 · DC24V 입력 16점



입력 모듈

- DC 입력 모듈은 용도에 대응하여 고속 응답 · 저속 응답 과 입력 응답 시간의 변경이 가능



출력 모듈

- 일부 트랜지스터 출력 모듈에는 단락보호기능 부착 트랜지스터를 채용

【파트너 제품】

- 업소코다 방식 위치결정 모듈 (엔에스디주식회사 제품)
- ID 시스템용 인터페이스 모듈 (일본발루프주식회사 제품)
- GP-IB 모듈 (미쓰비시엔지니어링주식회사 제품)

파트너 제품의 상세한 내용에 대해서는 35~36쪽을 참조하십시오.

인텔리전트한 기능으로, 제어의 범위를 더욱 넓힙니다.

프로세스 제어에도 대응. 고속·고정밀도 제어에 대응하는 아날로그 모듈군.

고정밀도화에 필수적인 프로세스 제어에 최적인 절연 아날로그 모듈

- 채널간 절연 고분해능 아날로그-디지털 변환 모듈 .. **Q64AD-GH**
- 채널간 절연 고분해능 트윈스트 리피터..... **Q62AD-DGH**
- 채널간 절연 디지털-아날로그 변환 모듈 **Q62DA-FG**

높은 절연내압의 실현 외에 기준정밀도를 각별히 향상. 범용 PLC에 의한 프로세스 제어를 지원하는 모듈입니다. 검출단 (유량계, 압력계, 타 센서), 조작단 (조절 밸브)과 직접 배선 가능. 외부에 부착하는 절연 앰프로 불필요하므로 하드웨어·공사 코스트를 전체적으로 절감할 수 있습니다.

고속의 변환 속도가 요구되는 제어 영역에 최적인 아날로그 모듈

- 아날로그-디지털 변환 모듈 **Q64AD, Q68ADV, Q68ADI**
- 디지털-아날로그 변환 모듈 **Q62DA, Q64DA, Q68DAV, Q68DAI**

아날로그 입력 신호의 디지털값으로의 변환이나, 디지털값의 아날로그 출력 신호로의 변환에 반드시 필요한 것이 아날로그 모듈입니다. 인버터 제어는 물론 고속 변환의 필요성에 대응하기 위해 다양한 라인 업을 구비하고 있습니다.

각종 설정에도 유연하게, 최적의 온도 제어를 실현하는 온도조절 모듈

- 온도조절 모듈 ... **Q64TCTT(BW), Q64TCRT(BW)**

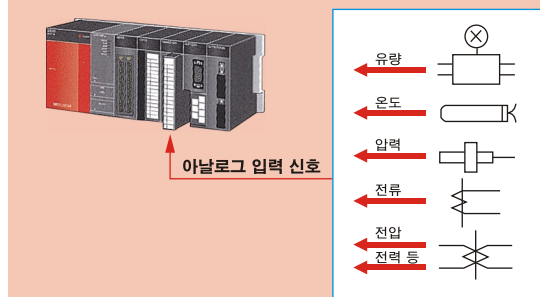
PID 정수나 SV값을 설정하므로써 자동적으로 온도조절 제어가 가능. 오토 튜닝 기능에 의해 PID 정수의 자동 설정도 가능합니다. 각 규격에 대응한 열전대의 접속이 가능한 Q64TCTT(BW), 백금촉온저항체(Pt100, JPt100)와의 접속이 가능한 Q64TCRT(BW)를 라인 업하고 있습니다. (BW)는 단선검출 기능 부착입니다.

온도 데이터의 캐치가 가능한 온도입력 모듈

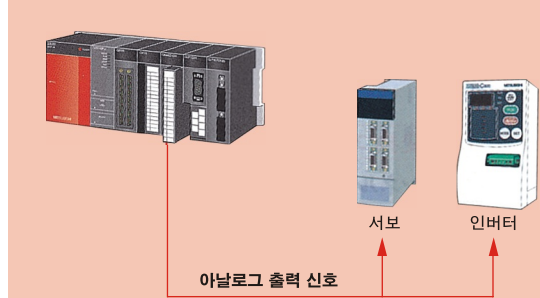
- 채널간 절연 온도입력 모듈 **Q64TDV-GH**
(열전대 입력, 미세전압 입력)
- 채널간 절연 촉온저항체 입력 모듈 **Q64RD-G**
(백금촉온저항체 입력, 니켈촉온저항체 입력)
- 촉온저항체 입력 모듈 **Q64RD**
(백금촉온저항체 입력)

열전대/백금촉온저항체/니켈촉온저항체를 접속함으로써 온도 데이터를 캐치할 수 있습니다. GX Configurator-TI (온도입력 모듈 설정 모니터 툴)를 사용함으로써 초기 설정이나 자동 리프레시 설정을 화면상에서 행할 수 있으므로 프로그램을 경감할 수 있습니다.

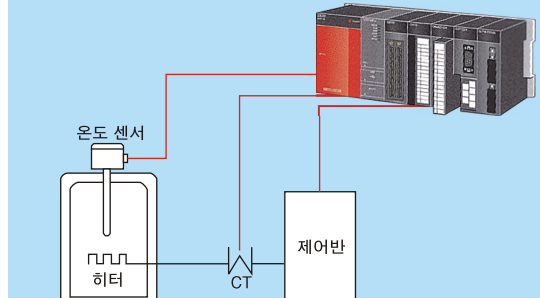
시스템 구성 예



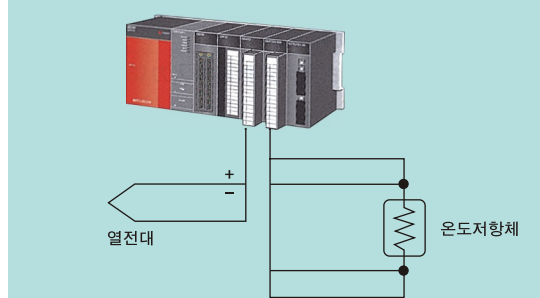
시스템 구성 예



시스템 구성 예



시스템 구성 예





구동계와의 뛰어난 친화성. 용도에 따라 선택하는 위치결정 모듈군.

고속 · 고정밀도 위치결정을 간단히 실현

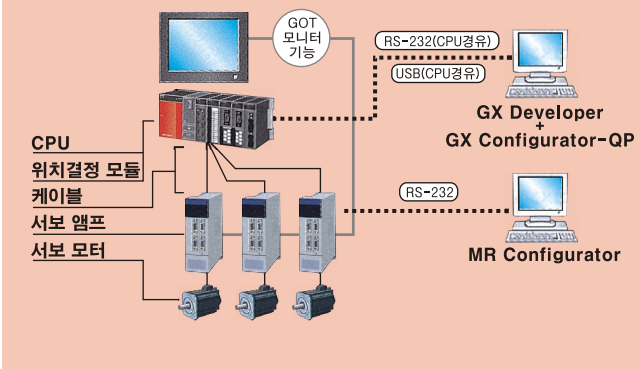
2~4축 직선보간, 2축 원호보간, 속도 제어, 속도 · 위치 절환, 궤적 제어, 등속 제어 등 다양한 위치결정 제어를 지원. 또한, 「GX Configurator-QP」 등의 소프트웨어를 사용함으로써 위치결정 설정이나 모니터, 디버그 등을 간단히 행할 수 있습니다.

◎펄스열 출력 타입

- 차동 드라이버 펄스열 출력 타입QD75D□
- 오픈 컬렉터 펄스열 출력 타입QD75P□

용도에 맞춰 오픈 컬렉터 타입과 차동 드라이버 타입의 2가지 타입을 준비. 차동 드라이버 방식에서는 서보 앰프까지의 거리를 10m까지 장거리화할 수 있고, 최고 1Mpps의 고속 지령을 실행 가능. 고속 고정밀도 제어를 실현할 수 있습니다. (오픈 컬렉터 방식의 지령 펄스는 최고 200kpps입니다.)

시스템 구성 예

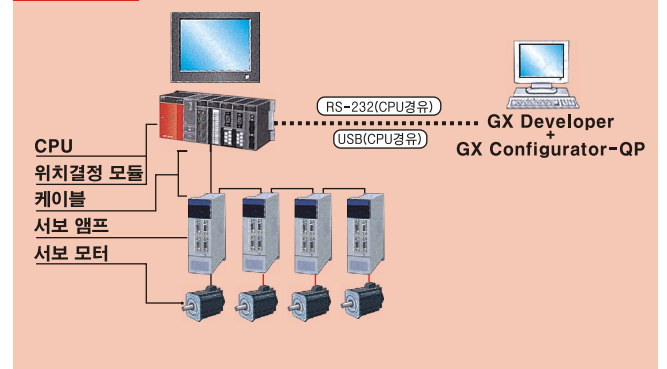


◎SSCNET 접속 타입

- 고속 시리얼 통신 SSCNET 접속 타입QD75M□

SSCNET 케이블 접속에 의해 생배선화를 실현함과 함께 케이블 총연장 30m까지 대응합니다. 또한, 데이터 세트식 원점복귀에 의해 원점 위치를 확립할 수 있는 절대 위치 시스템에도 용이하게 대응. 근접 도그 등의 배선이 불필요하게 됩니다.

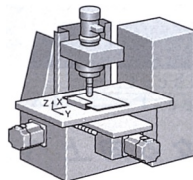
시스템 구성 예



어플리케이션 예1 ▶X-Y 테이블 제어

[기능]

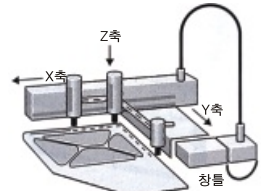
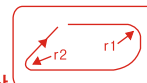
- 2축 직선보간
- 3축 직선보간
- 2축 원호보간
- 등속궤적 제어



어플리케이션 예2 ▶실링

[기능]

- 등속궤적 제어
- 직선, 원호보간
- 고속, 고정밀도 궤적 연산



간단한 제어로 다축 시스템에 적합

임의의 위치로의 위치결정 제어, 등속 제어 등, 위치결정 시스템에 필요한 기능을 다수 구비. 복잡한 제어를 필요로 하지 않고 축수가 많은 시스템에 적합한 위치결정 모듈입니다.

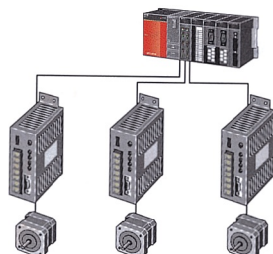
●오픈 컬렉터 펄스열 출력 타입.....QD70P□

1모듈에서 최대 4축/8축까지의 제어에 대응. 속도 변화가 세밀하고 매끄러운 가속도로 스테핑 모터에의 접속에도 최적. 위치제어 시동 시의 처리의 고속화를 꾀하였습니다.

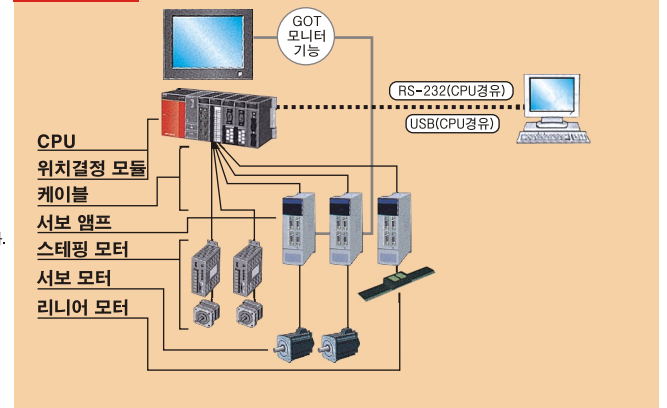
기동 조건	기동 처리 시간
1축 기동	0.1ms
4축 동시 기동 주2	0.2ms
8축 동시 기동 주2	0.4ms

주2) 1스캔내에서 기동 신호를 동시에 ON한 경우입니다. 또한, 축간의 기동 지연은 발생하지 않습니다.

어플리케이션 예 ▶스테핑 모터



시스템 구성 예



Software

P R O G R A M

M A I N T E N A N C E

D E B U G

Integrated Software



MX Component

GX Configurator

GX Simulator

GX Developer

PX Works

MELSOFT

MX Sheet

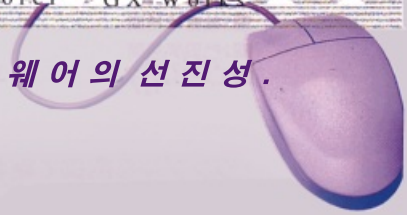
GX Explorer

GX Works

GX RemoteService-I

MX Works

보다 나은 생산성 향상에, 소프트웨어의 선진성.

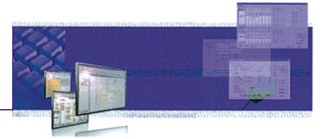


프로그램의 개발, 디버그부터 운용 보수까지, 토탈 대응 통합 FA 소프트웨어 「MELSOFT」.

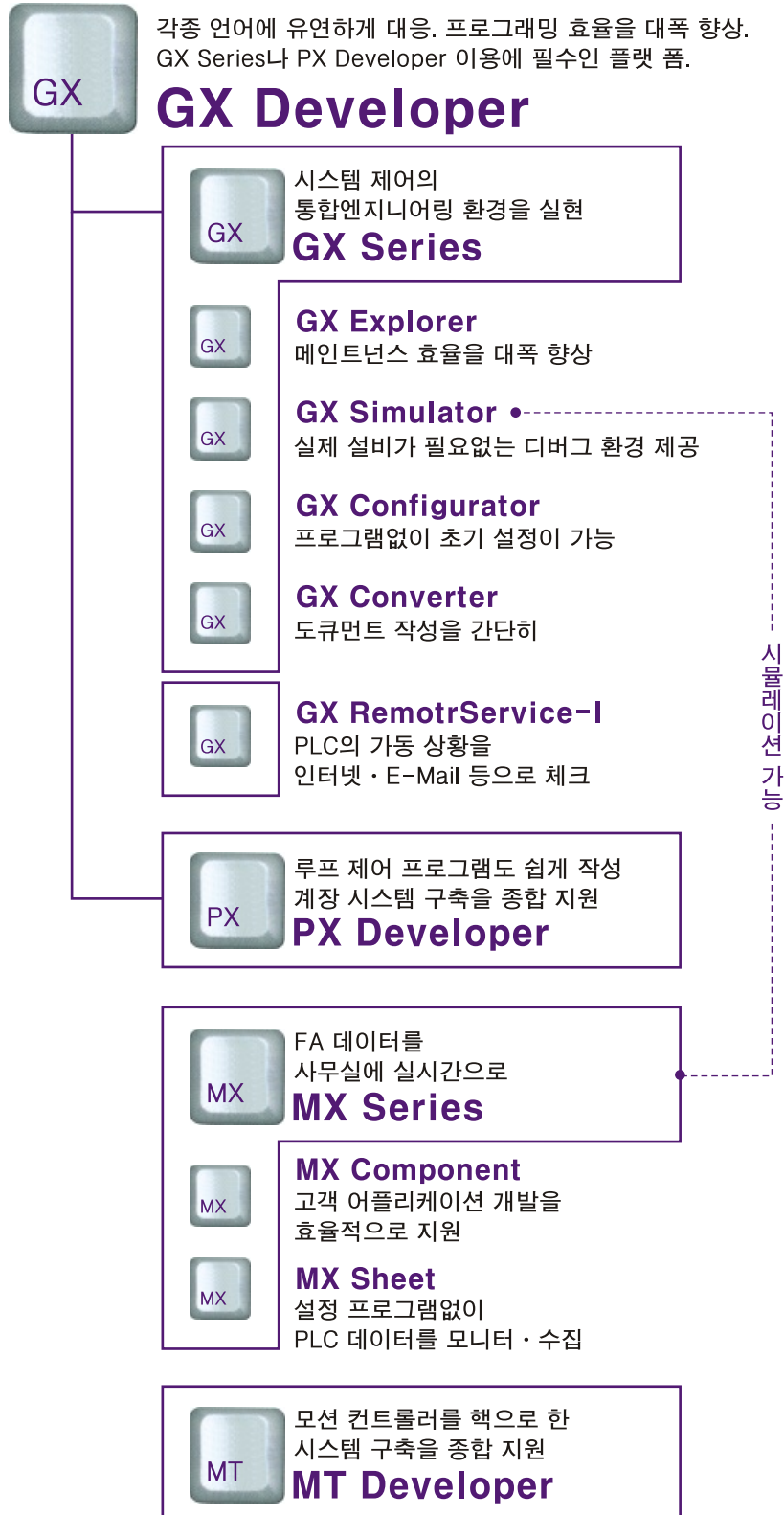
FA에 있어 생산성이 비약적으로 향상되는 반면에, 간과되었던 것은 프로그래밍 개발, 디버그나 운용 관리에 필요한 인적·시간적인 효율의 향상입니다. 이 문제를 해결할 수 있는 것이 통합 FA 소프트웨어 「MELSOFT」입니다. 인터넷에 의한 리모트 메인テナンス를 실현하는 「GX RemoteService-I」 등, 새로운 요구에 대응해서 차례차례 라인 업을 확충해 가고 있습니다.

- GX Series
- PX Developer
- MX Series
- MT Developer





시스템의 모든 면에서 효율을 비약적으로 높이는 MELSOFT 패밀리.



더욱 쾌적하게. 보다 쉽게. 이것이 MELSOFT가 펼치는 통합 엔

GX Series 시퀀스 제어 엔지니어링을 통합 지원

GX Series나 PX Developer 이용에 필수적인 플랫폼 GX Developer

각종 언어에 유연하게 대응. 프로그래밍 효율을 대폭 향상.

Windows®의 장점을 최대한 살려 조작성을 비약적으로 향상시킨 종합 프로그래밍 툴입니다. 다양한 언어에 대응하며, 또한, 네트워크의 파라미터 설정, 시퀀스 프로그램이나 네트워크의 동작 상태 모니터 등도 할 수 있습니다.

■ 다양한 프로그래밍 언어

래더·리스트·SFC(시퀀셜 펄스 차트) 및 ST(스트럭처드 텍스트) 언어에 의한 프로그래밍이 가능합니다. 또한, 래더나 ST로 FB(펄스 블록)를 사용할 수 있습니다.

■ 시스템 모니터

PLC 시스템의 구성과 각 모듈에서의 여러 검출 상황을 한 눈에 파악할 수 있습니다. 트러블 발생시 복구 작업을 효율적으로 할 수 있습니다.



■ 네트워크 파라미터 설정

Ethernet, MELSECNET/H, CC-Link의 파라미터 설정을 지원. 프로그램을 대폭 줄일 수 있으며, 또한, 설정 내용의 시각적 인식성이 향상됩니다.



■ 네트워크 진단

Ethernet, MELSECNET/H, CC-Link, CC-Link/LT의 네트워크 진단이 가능합니다. 네트워크 진단에 의해 복잡한 네트워크 트러블의 조사, 복구 작업 시간의 단축을 꾀할 수 있습니다.

Ethernet 진단

IP어дрес 등의 파라미터 상태나 에러 이력, 네트워크 상태, 커넥션 상태, LED 상태, 전자메일 정보 등을 모니터링할 수 있습니다.

MELSECNET 진단

MELSECNET/H의 네트워크 정보나 링크 정보, 갱신 정보를 모니터링. 또한, 네트워크 테스트나 루프 테스트 등의 진단도 할 수 있습니다.



CC-Link 진단

자국의 데이터링크 상황이나 동작 상황, 링크 스캔 타임 등을 모니터링할 수 있습니다.

CC-Link/LT 진단

자국의 데이터링크 상황이나 동작상황 등을 모니터링할 수 있습니다.

GX Simulator

실제의 설비가 필요없는 디버그 환경을 제공

PC상에 가상의 PLC·가상의 기계(외부 I/O)를 기동하여 작성한 시퀀스 프로그램을 디버그하는 소프트웨어입니다. PLC의 I/O 배선이 완료되는 것을 기다리지 않고 설계 후 곧바로 PC상에서 디버깅을 할 수 있습니다.

가상 PLC로서 동작하므로 MX시리즈와 연계하여 한 곳에서 간단히 고객 어플리케이션의 디버깅을 할 수 있습니다.

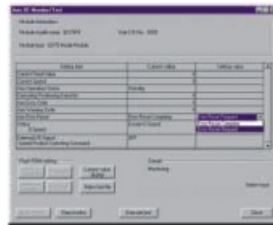
GX Configurator / GX Converter

GX Developer의 기능을 높이는 애드 온·소프트웨어

GX Configurator

프로그램없이 초기 설정이나 모니터 가능

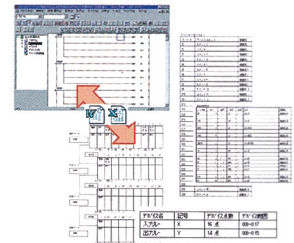
각종 인텔리전트 기능 모듈의 데이터 설정·모니터용 소프트웨어입니다. GX Developer에 애드 온함으로써 초기 설정을 프로그램없이 할 수 있습니다.



GX Converter

도큐먼트 작성을 간단히

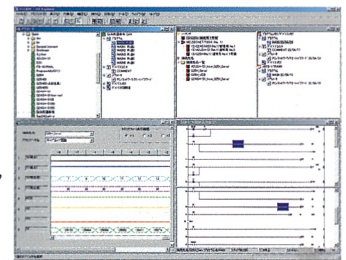
GX Developer의 데이터를 Word나 Excel의 데이터로 변환. 예를 들면, 회로 데이터를 Word의 래더 문서로 변환하기도 하고, 파라미터 데이터를 Excel의 시스템 구성도 데이터로 변환합니다.



GX Explorer

메인テナンス 효율을 대폭 향상

현장에서의 메인テナンス 외에 편리하고 필요성이 높은 기능에 충실. 여러 국을 동시에 모니터하거나 타이밍 차트 기능 등에 의한 조사·확인, 에러 진단이나 동작 해석 기능 등에 의한 진단이 가능합니다. 또한, PC, PLC 쌍방의 프로젝트를 직감적인 조작으로 일원화된 관리를 할 수 있습니다.

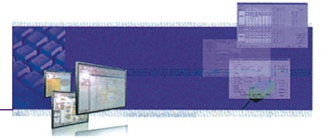


GX RemoteService-I

MELSOFT와 연계하여 인터넷에 대응

GX Explorer와 연계하여 GX Explorer의 각 메인テナンス 기능을 인터넷·인트라넷을 경유하여 실행할 수 있습니다. Windows® PC 뿐만 아니라 Web 서버 모듈 QJ71WS96, PC CPU 상에서 동작시킬 수 있습니다.

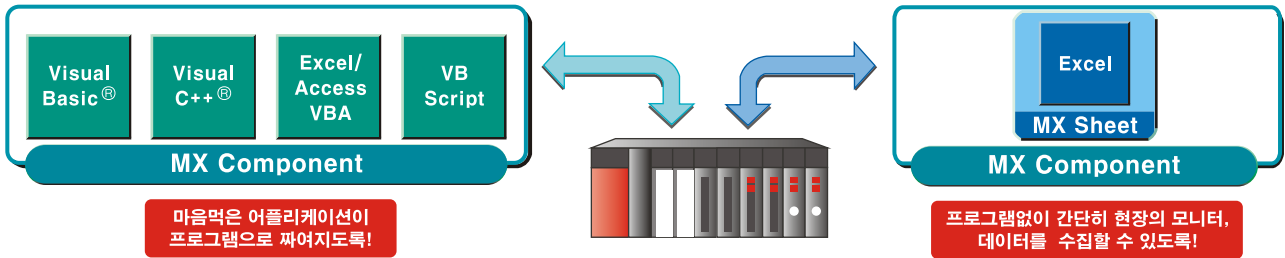




지니어링 환경입니다.

MX Series FA 데이터를 사무실에서 실시간으로.

시스템 구축에, 이젠 Ethernet 통신이나 시리얼 통신 등과 같은 프로토콜을 의식할 필요가 없습니다. MX시리즈는 PC와 PLC간의 풍부한 통신 경로를 지원하므로, 목적에 부합하는 시스템 구축을 간단히 실현합니다.



마음먹은 어플리케이션이 프로그램으로 짜여지도록!

프로그램없이 간단히 현장의 모니터, 데이터를 수집할 수 있도록!

MX Component

PLC와 PC의 통신을 간단히 실현

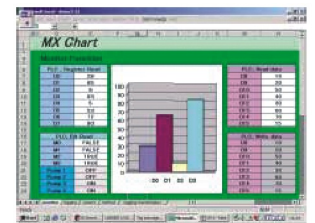
통신 경로에 따른 프로토콜의 차이를 흡수, PLC와 PC의 통신을 간단히 실현하고, 시스템 개발의 효율을 특별히 향상시키는 ActiveX® 컨트롤 라이브러리입니다.



MX Sheet

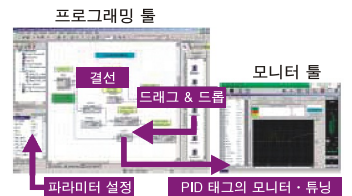
프로그램없이 데이터 수집을 실현

사무실에서 익숙하게 사용하던 Excel상의 화면 설정 조작만으로 현장 PLC 데이터의 모니터·수집 등을 프로그램없이 행할 수 있습니다.



PX Developer 루프 제어 프로그램도 쉽게 작성. 계장 시스템 구축을 종합 지원.

FBD 언어 (IE61131-3 준거)를 사용하여 드래그 & 드롭에 의한 FB 붙여넣기와 결선 조작에 의해 루프 제어 프로그램을 간단히 작성 가능. 또한, 루프의 튜닝·감시 조작도 표준 모니터 화면에 의해 태그 단위로 바로 실시할 수 있습니다.



■루프 제어에 필요 충분한 FB/평선을 표준 탑재

- ①...프로세스 CPU에 탑재한 계장 명령에 대응한 FB
- ②...①을 조합하여 더욱 사용하기 쉬운 FB
- ③...아날로그 모듈, 입출력 모듈을 액세스하는 FB

■프로그래밍의 표준화·재이용이 용이

IEC61131-3에 준거 FBD 프로그램의 계층화·재이용화가 가능하므로 프로그램의 표준화·재이용화를 용이하게 꾀할 수 있습니다.

■시퀀스 제어와의 용이한 연계

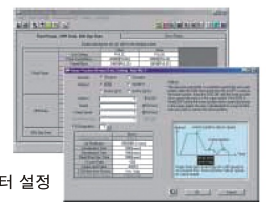
FBD로 작성한 프로그램은 래더 프로그램과의 사이에서 논리명칭(라벨명)에 의한 데이터 교환이 가능. 이에 따라, 루프 제어 태그의 정수 교환이나 SV값 변경 등을 래더에서 실행할 수 있습니다.

■튜닝·모니터 기능의 실현

페이스 플레이트(화면)·튜닝 패널·알람·이벤트 일람 등의 화면을 표준으로 구비. 프로그램 작성 후 곧 바로 튜닝·모니터를 개시할 수 있습니다.

MT Developer 모션 컨트롤러를 핵으로 한 시스템 구축을 종합 지원.

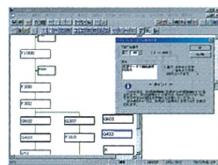
프로그램 설계 환경, 메인テナンス 환경을 제공하여 모션 설계, 테스트, 보수에 이르기까지 활용 가능한 종합 테스트 지원 소프트웨어입니다.



서보 파라미터 설정

■용도에 맞는 프로그래밍 환경

기계나 제어 내용에 대응한 다양한 본체 OS 소프트웨어를 구비. 유연한 프로그래밍 환경을 제공합니다.



모션 SFC에 대응한 프로그램 편집

■테스트·디버깅

시스템의 각종 테스트나 프로그램의 디버깅에 의해 시운전 시간의 단축을 꾀할 수 있습니다.

■보수·운용

모니터 기능/디지털 오실로스코프 기능 등에 의해 시스템이나 프로그램의 동작 상태를 확인 가능. 트러블 시의 신속한 문제 해결을 지원합니다.



디지털 오실로스코프

■도큐먼트 작성

모션 컨트롤러의 각종 파라미터나 프로그램을 Word나 Excel 파일로 변환할 수 있습니다.

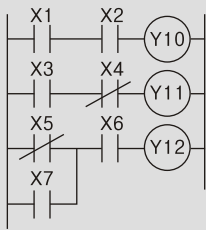
프로그램의 생산성 향상을 위하여.

프로그램의 구조화 · 표준화

하이퍼퍼포먼스 모델 QCPU, 프로세스 CPU에서는 기계설비의 동작기
 능별로 분할된 복수의 프로그램을 작성하여 실행할 수 있습니다. 프
 로그램이 기능별로 분할되므로 프로그램의 유용성 · 시각적인 인식성
 이 향상됩니다. 뿐만 아니라, 기계설비의 동작 제어별로, 프로그램을
 초기실행, 저속실행, 정주기실행, 스캔실행 등 복수실행 타입으로 나
 누어서 정의, 실행할 수 있습니다. 프로그램이 실행 타입별로 분할됨
 으로서 동작 타입별 프로그램을 간단히 작성할 수 있게 됩니다.
 또한, 통합 프로그래밍을 GX Developer를 사용하므로써 래더, 명령
 리스트에 의한 프로그래밍에 덧붙여, 보다 구조화, 표준화에 적합한
 SFC, 라벨, 평선 블록(FB), 스트럭처드 텍스트(ST)에 의한 프로그래
 밈도 가능합니다.

수동운전 프로그램

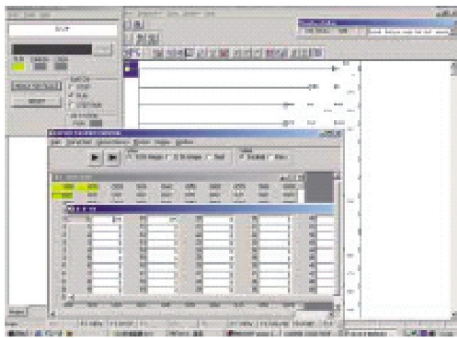
(래더(회로 표현))



통신처리 프로그램

(명령 리스트(텍스트 표현))

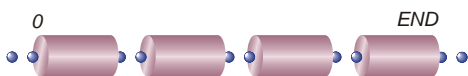
```
LD X50
MOVP K1 D0
MOVP K4 D3
MOVP H3412 D10
MOVP HBC5A D11
MOVP HF0DE D12
MOVP H0A0D D13
GP.BIDOUT U8 DO D10 M10
```



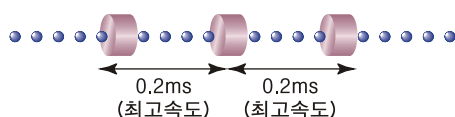
정주기실행 프로그램

정주기실행 프로그램은 정해진 시간 주기마다 기동되어 실행되는 프
 로그램입니다. 특히 가공 정밀도에 영향을 주는 부분의 처리를 정주
 기실행 프로그램으로 함에 따라 높은 정밀도를 얻을 수 있습니다.
 정주기 간격은 0.5ms~60s의 설정이 가능합니다. (하이퍼퍼포먼스 모
 델 QCPU, 프로세스 CPU) 뿐만 아니라, Q02H/Q06H/Q12H/Q25H
 CPU의 정주기실행 프로그램은 0.2ms의 고속 인터럽트 기능도 사용
 가능합니다.

일반적인 스캔실행 프로그램

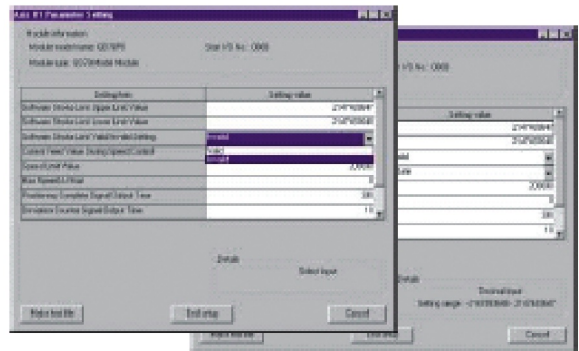


정주기실행 프로그램



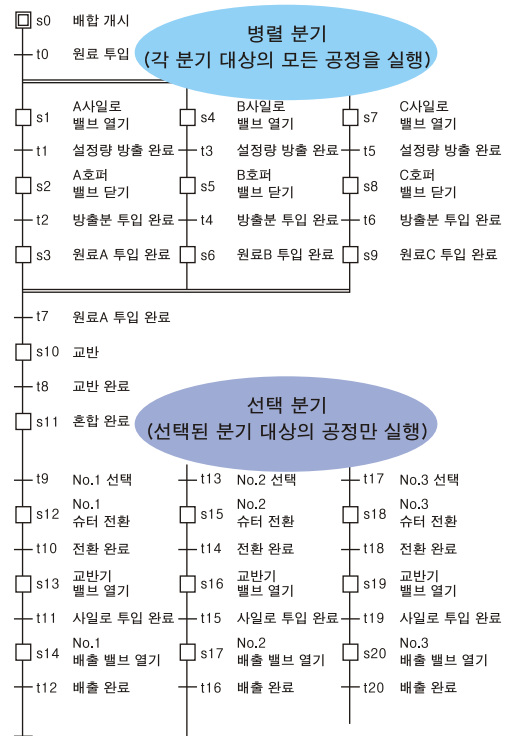
프로그램이 필요없는 초기 설정

Q시리즈의 각종 인텔리전트기능 모듈에는 데이터 설정 · 모니터용
 소프트웨어인 GX Configurator가 구비되어 있습니다. 본 소프트웨
 어에서는 아날로그 모듈의 사용 채널이나 시리얼 커뮤니케이션 모듈
 의 전송 제어 등을 설정할 수 있으므로, 초기설정용의 시퀀스 프로그
 램이 필요 없으며 프로그램 개발의 부하를 경감할 수 있습니다. 또한,
 자동 리프레시 설정을 하면 아날로그 모듈의 디지털값이나 위치결정
 모듈이 보내는 현재값 등의 데이터를 지정 디바이스에 리프레시할 수
 있기 때문에 FROM/TO명령이 필요 없습니다.

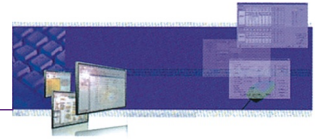


시퀀셜 평선 차트(SFC)

공정단위별 제어에 자주 사용되고 있는 SFC프로그램을 활용할 수
 있습니다. SFC프로그램은 자동운전의 공정 자체를 표현하는 프로그
 램으로, 구조화되어 있어서 작성이 간단하며 기술(記述)성이 탁월한
 프로그램입니다. 또한 SFC 고유의 기능에 의하여 자동화나 수동 프
 로그램도 용이하게 작성 가능합니다.



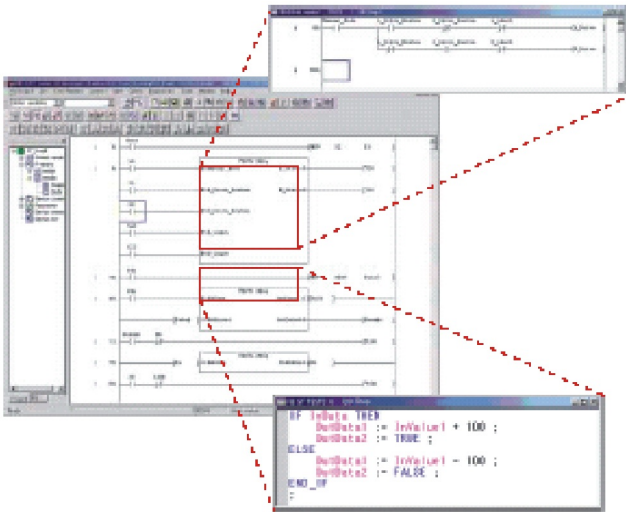
공정 프로세스



평선 블록 (FB)

평선 블록으로 표준적인 프로그램을 부품화할 수 있습니다.

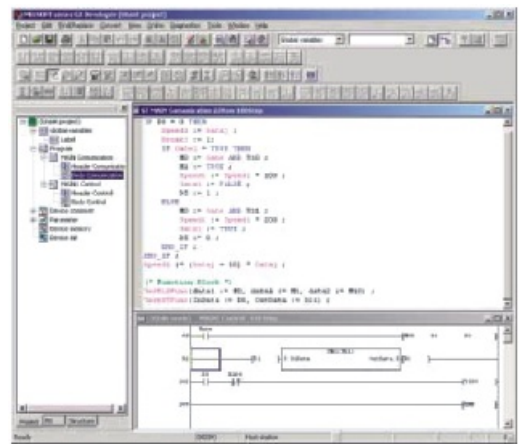
- 대규모의 프로그래밍을 간단히 구축할 수 있습니다.
- 프로그램을 재이용함으로써 입력시 실수를 방지합니다.
- 표준적인 프로그램을 블록으로 표시하므로 보기 쉬운 프로그램으로 되어 편집이나 디버그 효율이 향상됩니다.
- 평선 블록은 래더, ST로 기술(記述)이 가능합니다.



스트럭처드 텍스트 (ST)

스트럭처드 텍스트 (ST)에 의해 래더로는 기술하기 어려운 처리의 프로그래밍이 가능합니다.

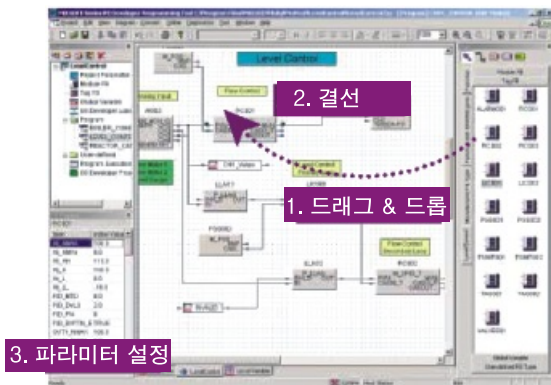
- 제어 처리는 래더로 기술(記述)시 연산 처리, 데이터 처리나 통신 처리는 ST로 기술하므로 설계의 효율화를 꾀할 수 있습니다.
- 고급 언어와 동등한 프로그램이 가능하므로 고급 언어에 익숙한 설계자도 종래와 같은 프로그래밍 스타일로 PLC를 제어할 수 있습니다.
- 래더나 ST로 작성한 평선 블록을 ST로 사용하는 것이 가능하므로 부품화에 의한 설계의 효율화를 꾀할 수 있습니다.



계장용 평선 블록 다이어그램 (FBD) 프로그래밍

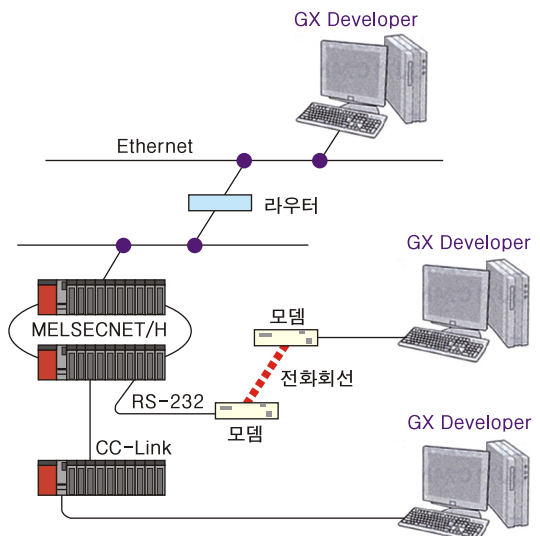
프로세스 CPU에서는 계장 제어용 FBD 소프트웨어 패키지 PX Developer에 의해 필요한 FB를 드래그 & 드롭하고, 결선, 파라미터 설정(PID 정수 · 상하한값 등)하는 것만으로 루프 제어 프로그램을 간단히 작성할 수 있습니다. (래더없는 프로그래밍). FBD로 작성한 프로그램은 GX Developer에 의해 작성한 래더 프로그램과의 사이에서 라벨명에 의해 데이터 교환을 할 수 있습니다. 이에 따라, 루프 제어 태그의 정수 교환 등도 래더로 간단히 행해집니다.

*PX Developer 동작을 위해 동일 PC에 GX Developer Ver.7.12N 이후를インストール할 필요가 있습니다.



리모트 프로그래밍

GX Developer는 원격지에 설치되어 있는 Q시리즈 PLC에 대해서 온 라인으로 프로그래밍, 모니터 · 테스트 조작을 행할 수 있습니다. Ethernet에 접속되어 있는 Q시리즈 PLC에 대해서는 Ethernet을 경유하여 행합니다. 또한, 모뎀에 의해 접속되어 있는 PLC에 대해서는 일반전화회선 · ISDN회선과의 접속이 가능합니다.



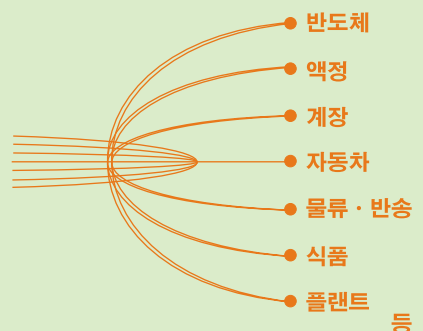
Solution



각각의 생산 공정에, 최적의 해결책.

다양한 제어 필드에서 쌓아 온 실적과 노하우를 결집시켜, 여러분의 과제에 총체적으로 대응합니다.

코스트 경쟁이나 품질 경쟁이 격화되는 중에서 점점 생산성 향상이 요구되는 제조업계. 예를 들면, 반도체·액정업계에 있어서 대구경화·대형화 경향. 또는 빠른 택트 타임, 다품종 소량생산화.... 이렇듯 업종, 규모에 따라 차이가 있는 과제에 일일히 대응하기 위하여, 미쓰비시전기에서는 Q시리즈를 중심으로 한 토탈 솔루션을 제공하고 있습니다.





여러분의 파트너로서, 선진 시스템 구축을 도와드리고 있습니다.



반도체, 액정

- LED 재료 체결기 · 프린트 기판 제조 라인 · 액정 제조 라인 · 몰딩 머신 · 마스크 장치 · 스펀코터 · 세정기
- 검사 장치 · 약액 공급 장치 · 하드 디스크 부품 제조 · 펌프 도장 장치 · CMP 장치 · 하드 디스크 연마 · 웨이퍼 연마 · 노광 장치 · 순수 처리 장치 · 스플래터링 장치 · 코팅 장치 · CD-R 검사 장치 · 액정 주입 장치 · 본딩



계장

- 식품(양조, 살균, 감균, 건조) · 화학(중합, 증류, 건조) · 파인케미컬(조합, 배합)
- 철강(원료 믹싱, 소결, 환원, 분리) · 비철·금속(전기로, 용해로) · 상하수도(탈수, 탈류, 주약) · 제지(초지기)
- 환경(쓰레기 소각, 재 처리, 배수, 오염 처리, 분쇄, 연료전지) · 반도체(가열로, 확산로, 이온 주입) · 선박(보일러)
- 플라스틱·고무(권선) · 빌딩(공조, 배수, 보일러)



자동차

- 도장 시스템 · 생산 사양 지시 시스템 · 엔진 반송 장치 · 차체 조립 라인 · 용접 공정
- 크랭크샤프트용 전기로 가열 장치 · 디스크 브레이크 가공 · 나사 미세결 방지 장치 · 자동차 전장부품 가공



물류·반송

- 택배품 분류기 · 페트병 제품 반송 라인 · 가전품 물류창고 반송 라인 · CRT 반송 · 목공 기계 컨베어
- NC 로더 · 인쇄물 반송 시스템 · 공항 수하물 반송 시스템 · 입체 주차장



전기기기

- 냉장고 제조 라인 · 에어컨 제조 라인 · 인버터 제조 라인



화학

- 세제 체결 라인 · 고무 측량 · 타이어 제조 장치 · 합성피혁 제조 라인 · 요업 전공정 · 연마제 측량
- 콘크리트 자동계량기



식품

- 분말차 제조 라인 · 식품포장기



인쇄

- 매엽인쇄기 · 윤전기(옵셋·신문) · 인쇄기 제조 라인



플랜트

- 수소 승압 장치 · 판지 생산 설비 · 터널용 콘크리트 제조/주입 장치



프레스·성형기

- 사출성형기



빌딩·공장 유틸리티 관리

- 빌딩 공조 시스템 · 전력 감시 시스템 · 빌딩 보안 시스템



의약품

- 혈액 검사 장치



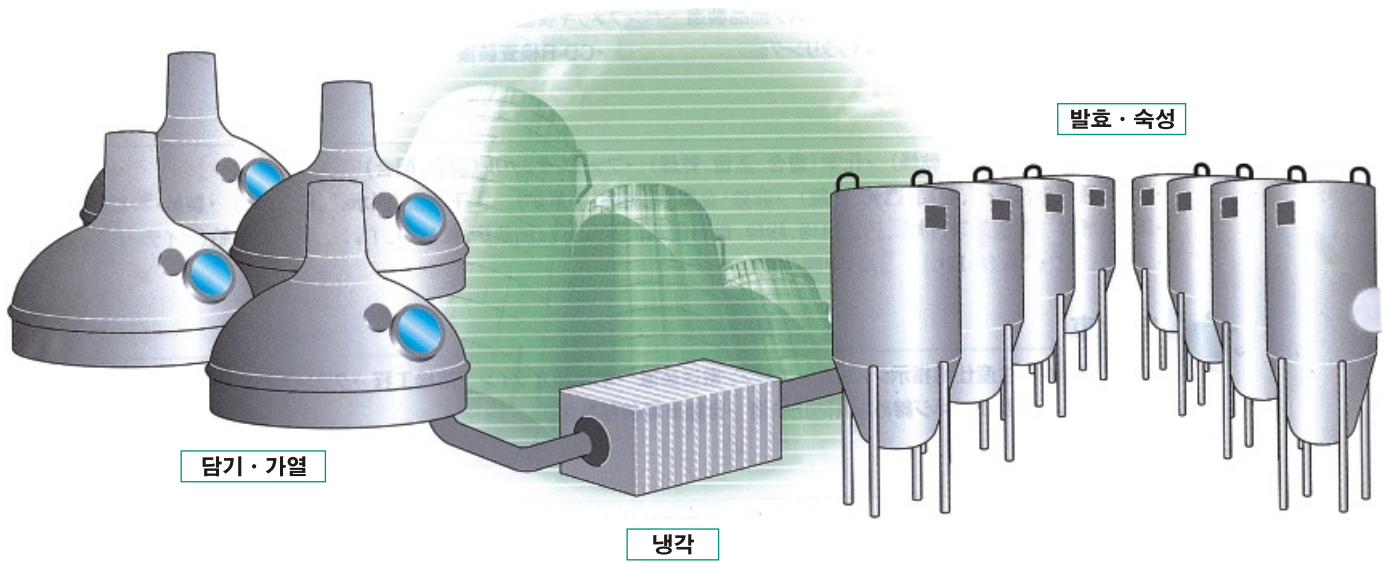
각종 장치·시스템

- 불꽃 발사 장치 · 담배 생산 시스템 · 베어링 제조 · 철도 차량 차륜 검사 · 마이크로파 가열 장치

폭넓은 분야에서 확실한 솔루션 파워를 발휘합니다.

[빌딩 공장 솔루션 예]

MELSEC-Q를 중심으로 하는 미쓰비시 FA 기기의 총합 기술력으로 각종 공장의 토털 솔루션을 제공합니다.



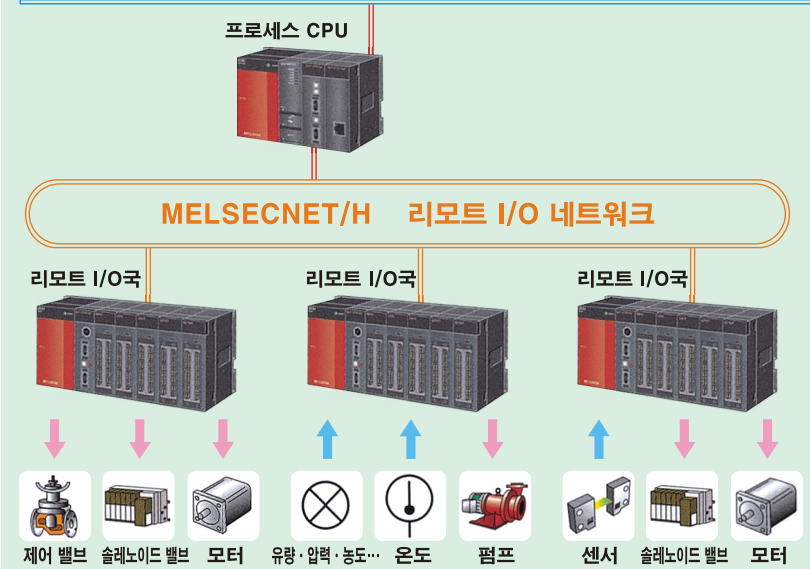
온도·유량·액면 제어

시스템 구성 예

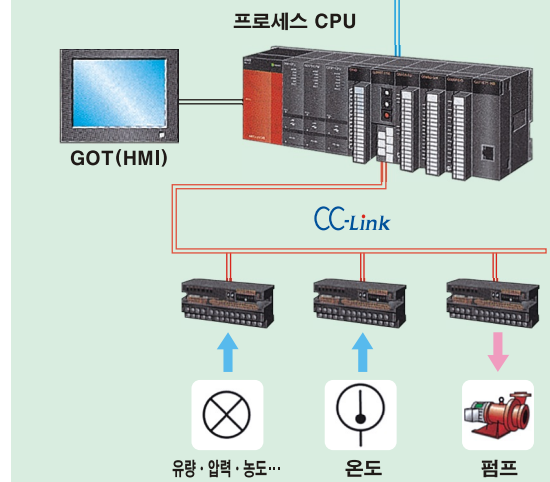


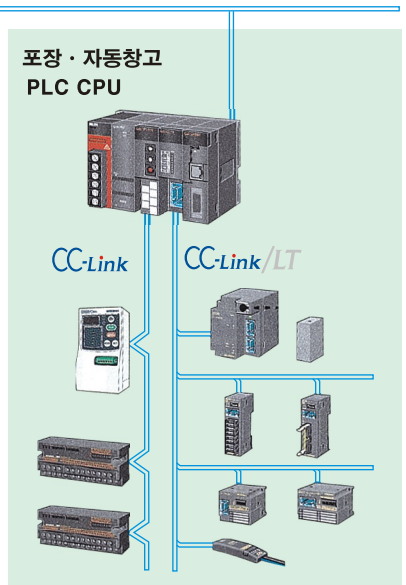
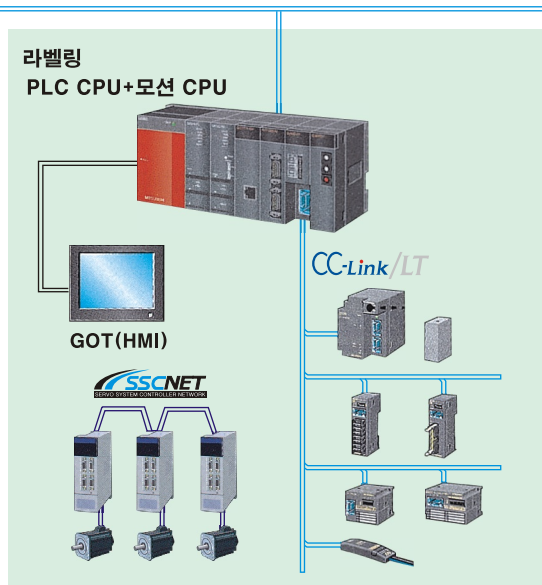
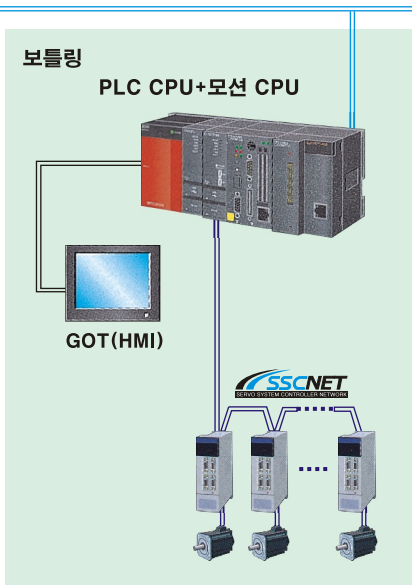
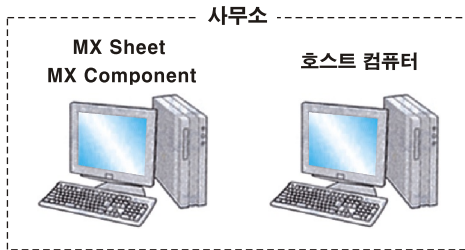
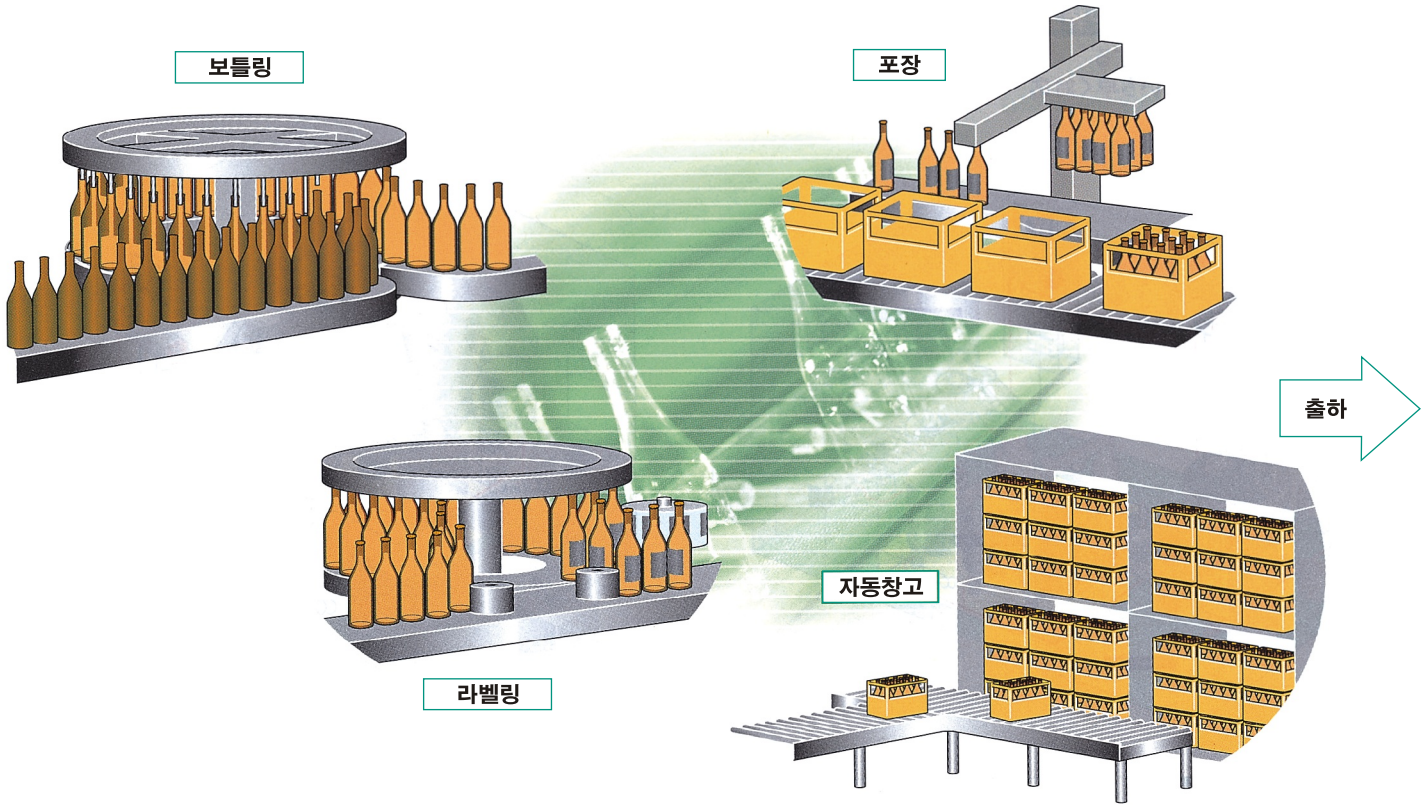
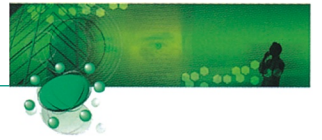
담기·가열·냉각

Ethernet



발효·숙성

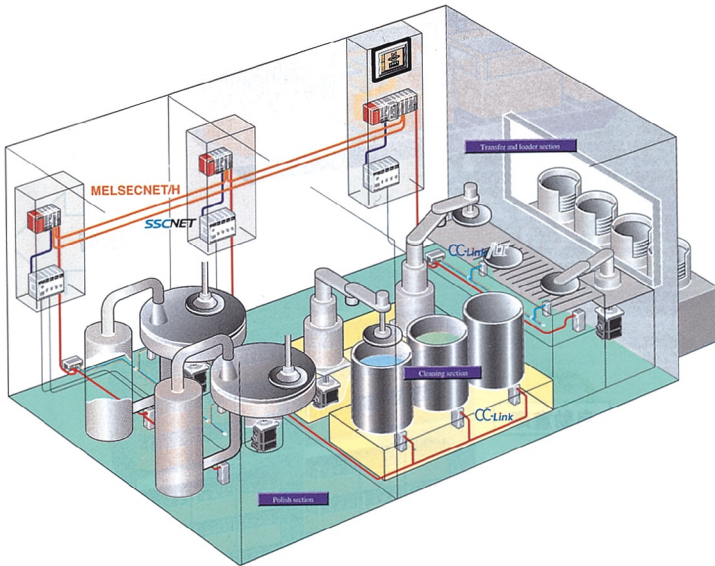




IT 분야의 최전선에서 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.

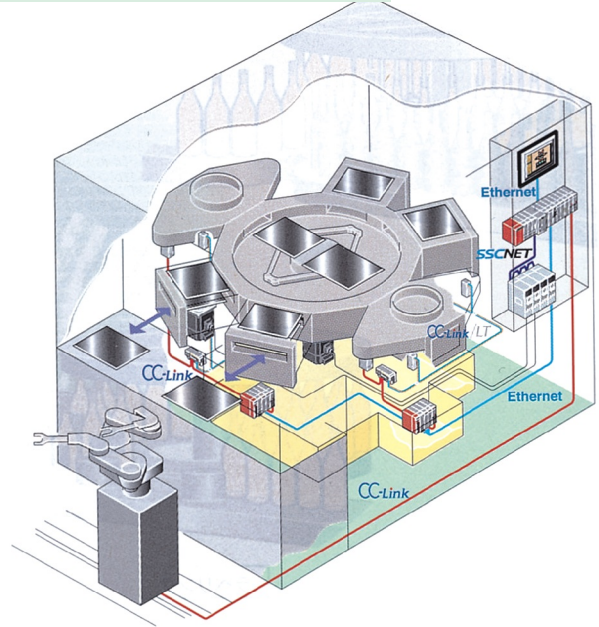
[반도체 솔루션 예 (CMP장치)]

300mm 웨이퍼로 업그레이드되는
반도체 업계의 요구에 빠르게 대응

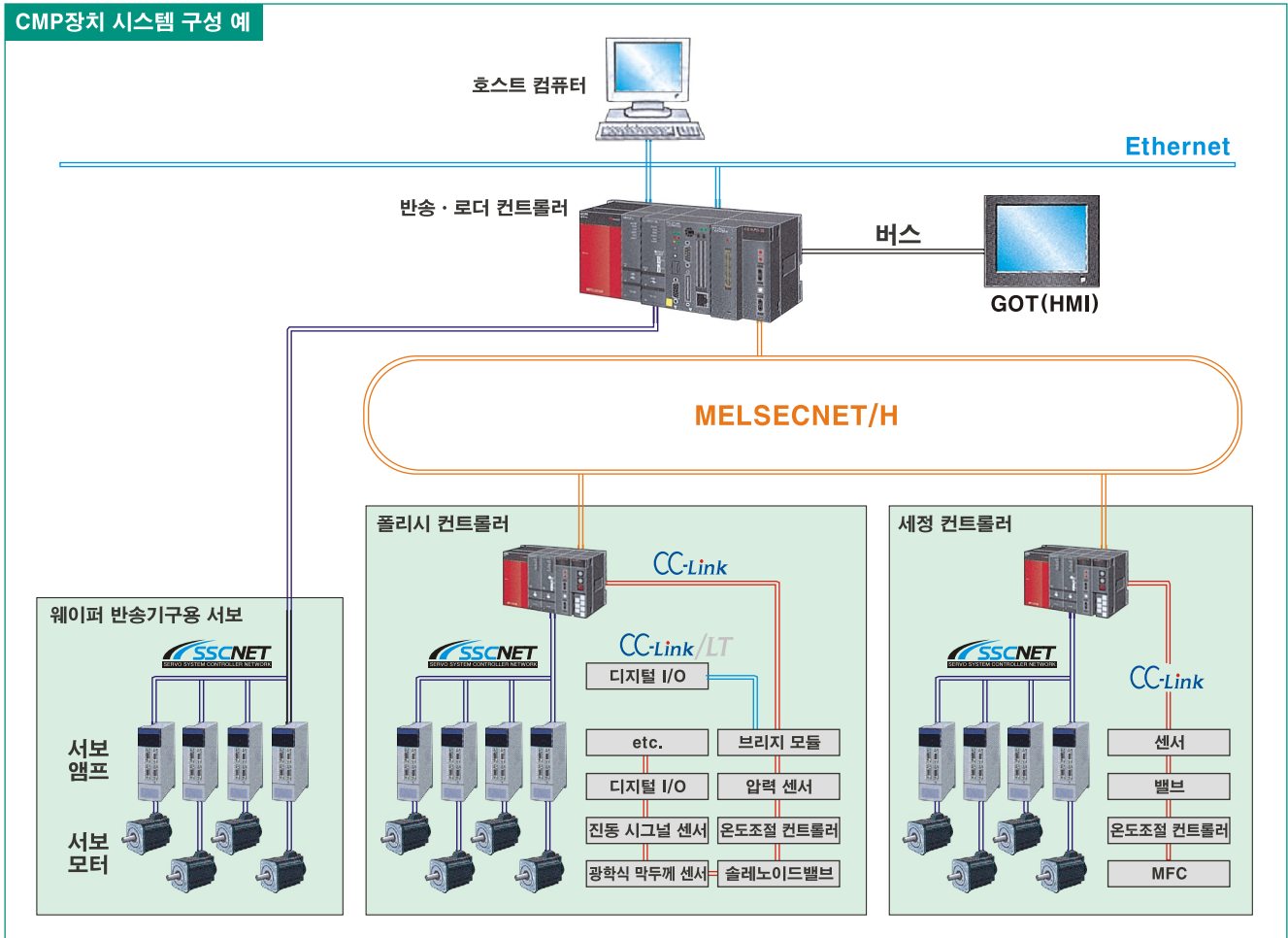


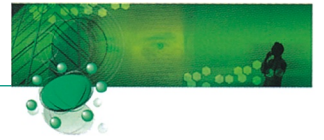
[액정 솔루션 예 (CVD장치)]

나날이 대형화하는 액정 패널의
제조 추세를 이끌어 감



CMP장치 시스템 구성 예

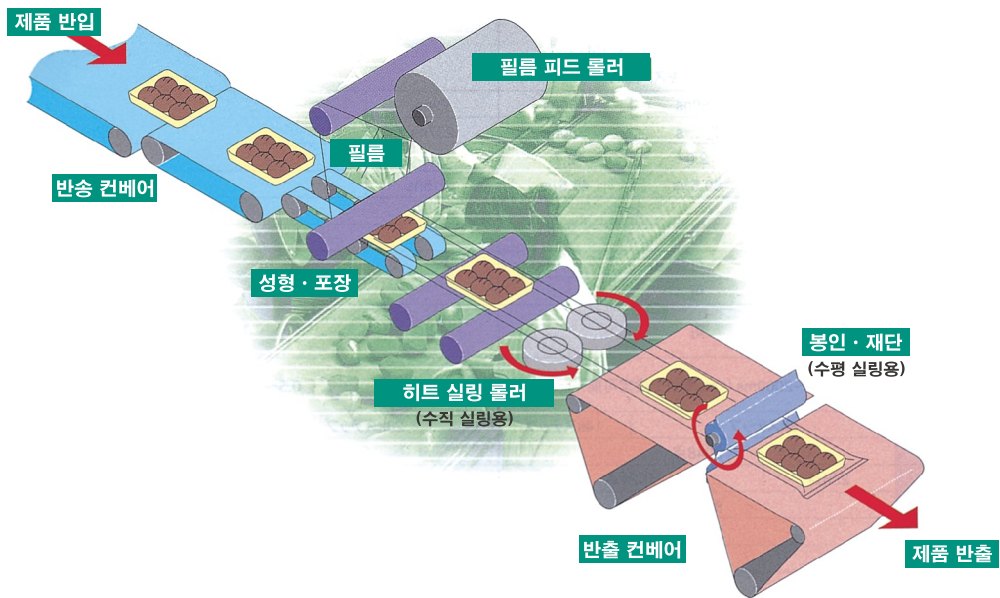




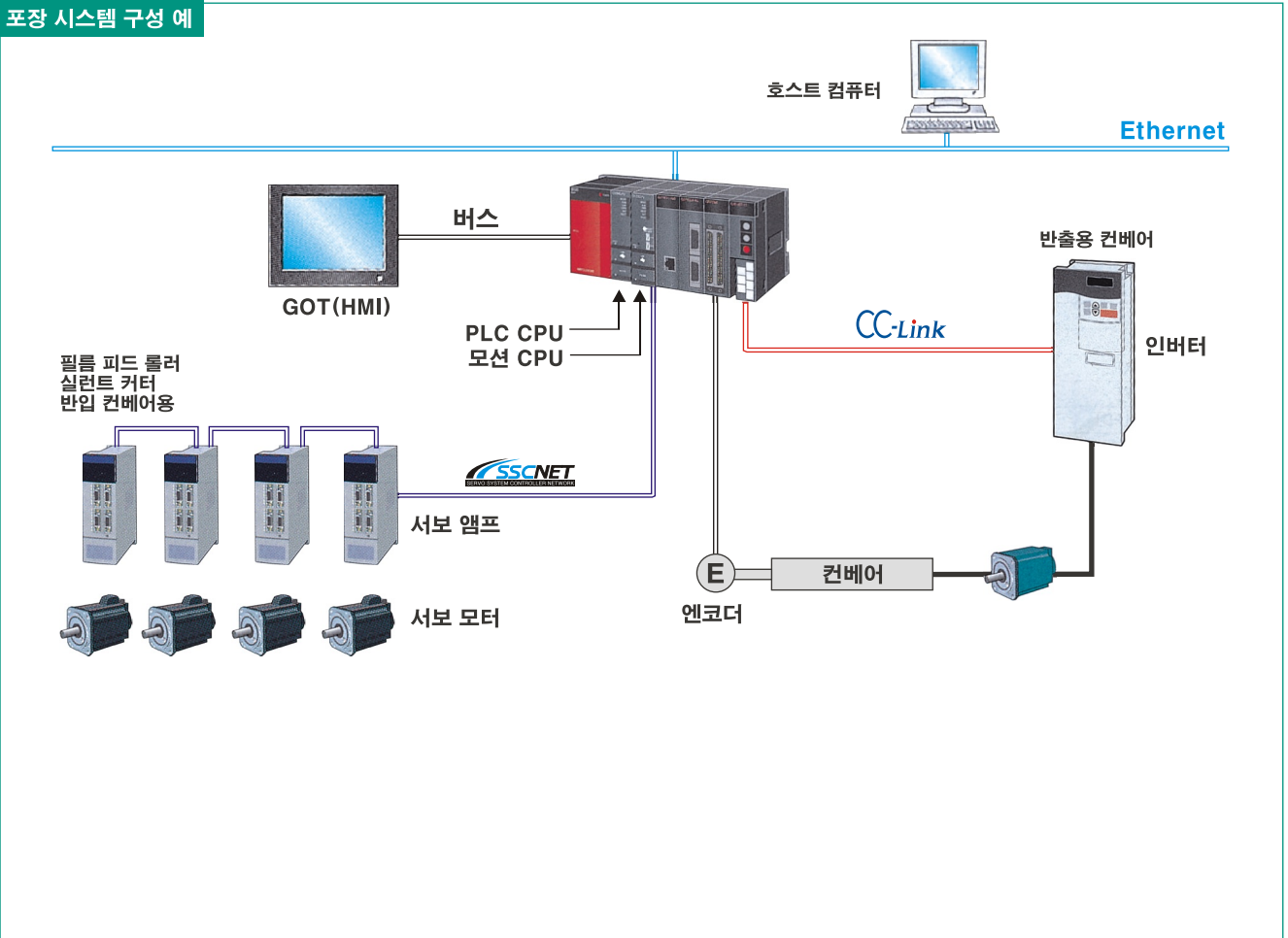
탁월한 모션 제어로 포장라인 솔루션을 강력히 지원합니다.

【포장 솔루션 예】

고도의 일관작업으로
포장 능력이 비약적으로 향상됨



포장 시스템 구성 예



CPU 모듈 성능 사양

PLC CPU

항목	베이식 모델			하이퍼포먼스 모델					
	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	Q02CPU	Q02HCPU	Q06HCPU	Q12HCPU	Q25HCPU	
제어 방식	저장 프로그램 반복 연산								
입출력제어 방식	리프레시 방식								
프로그램 언어 (시퀀스제어 전용 명령)	<ul style="list-style-type: none"> 릴레이 심볼 언어 (래더) 로직 심볼릭 언어 (리스트) MELSAP3 (SFC), MELSAP-L 스트럭처드 텍스트 (ST) 			<ul style="list-style-type: none"> 릴레이 심볼 언어 (래더) 로직 심볼릭 언어 (리스트) MELSAP3 (SFC), MELSAP-L 스트럭처드 텍스트 (ST) 					
처리 속도	LD 명령	200ns	160ns	100ns	79ns	34ns			
(시퀀스 명령)	MOV 명령	700ns	560ns	350ns	237ns	102ns			
명령	PLC MIX값(명령/μs) (주2)	1.6	2.0	2.7	4.4	10.3			
(주1)	부동소수점 가산	65.5μs	60.5μs	49.5μs	1815ns	782ns			
총명령수 (주3)		318	327			381			
실수 연산 (부동소수점 가산) 명령		가능				가능			
문자열 처리 명령		가능 (주6)				가능			
PID 명령		가능				가능			
특수함수 명령 (삼각함수, 평방근, 지수 연산 등)		가능				가능			
콘스탄트 스캔 (스캔 타이밍을 일정하게 하는 기능)		1~2000ms (1ms 단위로 설정 가능)				0.5~2000ms (0.5ms 단위로 설정 가능)			
프로그램 용량		8k스텝		14k스텝	28k스텝		60k스텝	124k스텝	252k스텝
입출력 디바이스 점수[X/Y]		2048점				8192점			
입출력 점수[X/Y]		256점	1024점			4096점			
내부 릴레이[M]	(주4)	8192점				8192점			
래치 릴레이[L]		2048점				8192점			
링크 릴레이[B]		2048점				8192점			
타이머[T]		512점				2048점			
적산 타이머[ST]		0점				0점			
카운터[C]		512점				1024점			
데이터 레지스터[D]		11136점				12288점			
링크 레지스터[W]		2048점				8192점			
애너지메이터[F]		1024점				2048점			
엣지 릴레이[V]		1024점				2048점			
파일 레지스터[R,ZR]		없음	65536점		32768점 (주5)	65576점 (주5)		131072점 (주5)	
링크 특수 릴레이[SB]		1024점				2048점			
링크 특수 레지스터[SW]		1024점				2048점			
스텝 릴레이[S]		2048점				8192점			
인덱스 레지스터[Z]		10점				16점			
포인터[P]		300점				4096점			
인터럽트 포인터[I]		128점				256점			
특수 릴레이[SM]		1024점				2048점			
특수 레지스터[SD]		1024점				2048점			
평선 입력[FX]		16점				16점			
평선 출력[FY]		16점				16점			
평선 레지스터[FD]		5점				5점			
로컬 디바이스		없음				있음			
디바이스 초기값		있음				있음			

- 주1) 디바이스를 인덱스 수식한 경우에도 처리 시간의 지연은 발생하지 않습니다.
- 주2) PLC MIX값이란 1μs내에서 실행 가능한 기본 명령이나 데이터 처리 명령 등의 평균명령수입니다. 수치가 클수록 처리 속도가 빠름을 나타냅니다.
- 주3) 인텔리전트기능 모듈 전용 명령은 포함되어 있지 않습니다.
- 주4) 디폴트 점수를 나타냅니다. 파라미터에 의해 변경이 가능합니다.
- 주5) 내장 메모리 (표준RAM) 사용 시의 점수를 나타냅니다.
SRAM 카드, 플래시 카드에 의해 확장 가능합니다. (플래시 카드의 경우는 프로그램으로 부터 쓰기를 할 수 없습니다.)
SRAM 카드 사용 시는 최대 1041408점을 사용할 수 있습니다.
- 주6) 문자열은 문자열 데이터의 전송 명령 (\$MOV)만 사용할 수 있습니다.



프로세스 CPU

항목		프로세스 CPU	
		Q12PHCPU	Q25PHCPU
제어 방식		저장 프로그램 반복 연산	
입출력제어 방식		리프레시 방식	
프로그램 언어	시퀀스제어 전용 명령	<ul style="list-style-type: none"> 릴레이 심볼 언어 (래더) 로직 심볼릭 언어 (리스트) MELSAP3 (SFC), MELSAP-L 스트럭처드 텍스트 (ST) 	
	프로세스 제어 전용 명령	프로그래머용 FBD	
처리 속도 (시퀀스 명령)	LD 명령	34ns	
	MOV 명령	102ns	
	PLC MIX값(명령/μs) (주2)	10.3	
(주1)	부동소수점 가산	782ns	
총명령수 (주3)		415	
실수 연산 (부동소수점 가산) 명령		가능	
문자열 처리 명령		가능	
프로세스 제어 명령		가능	
특수함수 명령 (삼각함수, 평방근, 지수 연산 등)		가능	
콘스탄트 스캔 (스캔 타임을 일정하게 하는 기능)		0.5~2000ms (0.5ms 단위로 설정 가능)	
프로그램 용량		124k스텝	252k스텝
루프 제어 사양	프로세스 제어 명령	52종류	
	제어 루프수	제한 없음 (주4)	
	제어 주기	10ms~/제어 루프 루프 마다 가변 설정 가능	
	주기능	2자유도 PID 제어, 캐스케이드 제어, 오토 튜닝 기능, 피드 포워드 제어	
입출력 디바이스 점수[X/Y]		8192점	
입출력 점수[X/Y]		4092점	
내부 릴레이[M]		8192점	
래치 릴레이[L]		8192점	
링크 릴레이[B]		8192점	
타이머[T]		2048점	
적산 타이머[ST]		0점	
카운터[C]		1024점	
데이터 레지스터[D]		12288점	
링크 레지스터[W]		8192점	
애너지메이터[F]		2048점	
옛지 릴레이[V]		2048점	
파일 레지스터[R,ZR]		131072점 (주6)	
링크 특수 릴레이[SB]		2048점	
링크 특수 레지스터[SW]		2048점	
스텝 릴레이[S]		8192점	
인덱스 레지스터[Z]		16점	
포인터[P]		4096점	
인터럽트 포인터[I]		256점	
특수 릴레이[SM]		2048점	
특수 레지스터[SD]		2048점	
평선 입력[FX]		16점	
평선 출력[FY]		16점	
평선 레지스터[FD]		5점	
로컬 디바이스		있음	
디바이스 초기값		있음	

주1) 디바이스를 인덱스 수식한 경우에도 처리 시간의 지연은 발생하지 않습니다.
 주2) PLC MIX값이란 1μs내에서 실행 가능한 기본 명령이나 데이터 처리 명령 등의 평균명령수입니다. 수치가 클수록 처리 속도가 빠름을 나타냅니다.
 주3) 인텔리전트기능 모듈 전용 명령은 포함되어 있지 않습니다.
 주4) 제어 루프수는 디바이스 메모리 용량 (128워드/1루프 사용)와 제어 주기의 조합에 따라 제약이 있습니다.
 주5) 디폴트 점수를 나타냅니다. 파라미터에 의해 변경이 가능합니다.
 주6) 내장 메모리 (표준RAM) 사용 시의 점수를 나타냅니다.
 SRAM 카드, 플래시 카드에 의해 확장 가능합니다. (플래시 카드의 경우는 프로그램으로 부터 쓰기는 할 수 없습니다.)
 SRAM 카드 사용 시는 최대 1041408점을 사용할 수 있습니다.

모션 CPU

항목		Q173CPUN(-T)	Q172CPUN(-T)
제어 축수		32축	8축
연산 주기 (주1) (디폴트 시)	SV13	0.88ms/ 1~ 8축 1.77ms/ 9~16축 3.55ms/17~32축	0.88ms/1~ 8축
	SV22/SV43	0.88ms/ 1~ 4축 1.77ms/ 5~12축 3.55ms/13~24축 7.11ms/25~32축	0.88ms/1~ 4축 1.77ms/5~ 8축
보간 기능		직선보간 (최대 4축), 원호보간 (2축), 헬리컬 (나선형)보간 (3축)	
제어 방식	SV13/SV22	PTP (Point To Point), 속도 제어, 속도 · 위치 전환 제어, 정지수 이송, 등속 제어 위치 추종 제어, 속도 전환 제어, 고속 오실레이트 제어, 동기 제어 (SV22)	
	SV43	PTP (Point To Point), 등속 제어, 고속 오실레이트 제어	
가속도 처리		자동 사다리꼴 가감속, S자 가감속	
보정 기능		백래시 보정, 전자 기어	
프로그램 언어	SV13/SV22	모션 SFC, 전용 명령, 기계 지원 언어 (SV22)	
	SV43	EIA 언어 (G코드)	
서보 프로그램 (전용 명령) 용량		14k스텝 (SV13/SV22), 248k바이트 (SV43)	
위치결정 점수		3200포인트 (SV13/SV22), 약 10600포인트 (SV43) (간접 지정 가능)	
프로그램 톨		PC/AT 호환 PC	
주변장치 I/F		USB/RS-232/SSCNET	
타칭 운전 기능		있음 (Q17□CPUN-T, SV13 사용 시)	
원점 복귀 기능		근점도그식 (2종류), 카운트식 (3종류), 데이터세트식 (2종류) 도그 크레이들식, 스톱퍼 정지식 (2종류), 리미트 스위치 검출식	
JOG 운전 기능		있음	
수동 펄스 발생기 운전 기능		3대 접속 가능	
동기 엔코더 운전 기능		12대 접속 가능 (SV22 사용 시)	8대 접속 가능 (SV22 사용 시)
M코드 기능		M코드 출력 기능 있음, M코드 완료 대기 기능 있음	
리미트 스위치 출력 기능		출력 점수 32점 위치 데이터, 모션 제어 데이터/워드 디바이스	
절대위치 시스템		· 서보 애플에 배터리 장착으로 대응 가능 (축에 따라서 애플루트 방식/인크리먼트 방식의 지정이 가능) · 벡터 인버터 사용 시는 인크리먼트 방식만	
모션 관련 모듈 장착수		Q172LX 4대 사용 가능 Q172EX 6대 사용 가능 (주2) Q173PX 4대 사용 가능 (주3)	Q172LX 1대 사용 가능 Q172EX 4대 사용 가능 (주2) Q173PX 3대 사용 가능 (주3)
프로그램 용량	코드 합계(SFC도+연산 제어+이행 조건)	287k바이트	
	텍스트 합계(연산 제어+이행 조건)	224k바이트	
입출력(X/Y) 점수		8192점	
실입출력(PX/PY) 점수		256점	
디바이스	내부 릴레이(M) 점수	합계 8192점	
	래치 릴레이(L) 점수		
	링크 릴레이(B) 점수	8192점	
	애너지에이터(F) 점수	2048점	
	특수 릴레이(S) 점수	256점	
	데이터 레지스터(D) 점수	8192점	
	링크 레지스터(W) 점수	8192점	
	특수 레지스터(D) 점수	256점	
	모션 레지스터(#) 점수	8192점	
프리 런 타이머(FT) 점수		1점 (888 _{μs})	

주1) 서보 애플 MR-H□BN 사용 시의 연산주기는 1.77ms~입니다.

주2) SV43에서는 Q172EX는 사용할 수 없습니다.

주3) INC동기 엔코더를 사용하는 경우 (SV22 사용 시)의 대수입니다. 수동 펄스 발생기를 접속하는 경우에는 1대만 사용 가능합니다.



일반 사양

일반 사양이란 본 제품이 설치되어 사용할 수 있는 환경 사양을 나타내고 있습니다. 특히 예외 사양이 표시되어 있지 않는 한 Q시리즈 전 제품에 적용됩니다. Q시리즈 제품은 일반 사양에 표시된 환경에서 설치하여 사용해 주십시오.

항목	사양				
사용주위온도	0 ~ 55℃ (주1)				
보존주위온도	-25 ~ 75℃ (주1) (주2)				
사용주위습도	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 레벨 RH-2 (5~95%RH, 이슬맺힘 없음 (주3))				
보존주위습도	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 레벨 RH-2 (5~95%RH, 이슬맺힘 없음 (주3))				
내진동	JIS B 3501, IEC61131-2에 적합	단속적인 진동이 있는 경우		인가횟수 X,Y,Z 각 방향 10회 (80분간)	
		주파수	가속도		진폭
		10~57Hz	-		0.075mm
		57~150Hz	9.8m/s ²		-
		연속적인 진동이 있는 경우			
		주파수	가속도		진폭
10~57Hz	-	0.035mm			
57~150Hz	4.9m/s ²	-			
내충격	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 (147m/s ² , X,Y,Z 방향 각 3회)				
사용분위기	부식성 가스 없는 것				
사용표고	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 (2000m 이하) (주4)				
설치장소	제어반내				
과전압 카테고리 (주2)	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 (카테고리Ⅱ 이하) (주5)				
오염도	JIS B 3502, IEC61131-2에 적합 (오염도 2 이하) (주6)				

- 주1) 사용/보존주위온도는 JIS B 3502, IEC61131-2의 규정 이상의 필요조건을 만족시키고 있습니다.
- 주2) AnS시리즈의 모듈과 결합하는 경우는, -20~75℃ 이내에서 보존하여 주십시오.
- 주3) AnS시리즈의 모듈과 결합하는 경우는, 10~90%RH 이내에서 사용하여 주십시오.
- 주4) 표준 고도 0m 부근에서 발생할 수 있는 대기압 이상의 환경하에서는 사용할 수 없습니다. 고장을 일으킬 가능성이 있습니다.
- 주5) 그 기기가 공중배선암으로 부터 구내 기계장치에 이르기 까지 어느 배선부에 접속되어 있는 것을 가정하고 있는가를 나타냅니다. 카테고리Ⅱ는 고정설비로 부터 전원공급을 받는 기기등에 적용됩니다. 정격 300V 까지 기기의 내서지전압은 2500V.
- 주6) 그 기기가 사용되는 환경에 있어서 전도성 물질의 발생도 합계를 표시하는 지표. 오염도 2는 비전도성의 오염밖에는 발생하지 않음. 단, 드물게는 응결에 의해 일시적 전도 현상이 일어날 수 있는 환경.

FA의 새로운 가능성 확대를 위하여.



PC CPU 모듈 파트너 제품

PC CPU 모듈은 Q시리즈 PLC의 베이스에 장착되어 (2슬롯 점유), PC/AT 호환기능을 실현하는 모듈입니다.

- 특징**
1. PC기능을 PLC의 베이스상에서 실현하므로 장치·제어반을 소형화할 수 있습니다.
 2. FA 사양의 내환경성, 내노이즈성을 실현하였습니다. 또한 ATA 플래시카드나 실리콘 디스크 드라이브를 채용함으로써 HDD의 수명, 내진성의 문제를 해결하였습니다. 안심하고 FA PC, 패널 PC를 대체할 수 있습니다.
 3. 시퀀스 제어는 PLC CPU, 정보처리는 PC CPU가 분담함으로써 제어와 정보처리의 융합을 실현하여 최적의 시스템을 구축할 수 있습니다.
 4. MX Component나 GT Soft GOT2, Windows®에 호환되는 시중의 소프트웨어, 고객 어플리케이션 소프트웨어를 도입함으로써 자유로운 시스템 구축이 가능합니다.
 5. Ethernet 통신 포트의 내장으로 전자 메일, WEB 액세스 등 인터넷/인트라넷 기술을 활용한 시스템을 구축할 수 있습니다.
 6. 시중의 PC카드를 이용하여 유연한 시스템 확장이 가능합니다.
 7. USB 포트가 내장되어 있어 시판 USB 기기를 간단히 접속할 수 있습니다.
 8. 버스 인터페이스 드라이버 소프트웨어를 사용함에 따라 C언어 어플리케이션 프로그램으로 I/O 모듈, 인텔리전트기능 모듈에 액세스가 가능합니다. (단, 일부 모듈에 제약이 있습니다.)
 9. PLC CPU, 모션 CPU와의 멀티 CPU 구성 뿐만 아니라, PC CPU 모듈만의 단독 운전이 가능합니다.
 10. 팬이 없는 구조이므로 메인テナンス성이 향상되어 분진 등이 날아 다니는 문제도 없습니다. 클린룸에서 안심하고 사용하실 수 있습니다.

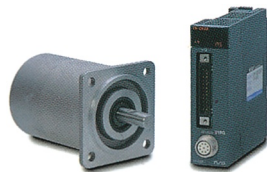


형명	PPC-CPU686(MS)-128	
MPU	Mobile Celeron Processor_LP 400MHz	
메모리	128MB	
비디오 메모리	2MB	
IF	USB	2ch (1ch는 확장 커넥터)
	시리얼	2ch (D-SUB 9P) (1ch는 확장 커넥터)
	패럴렐	1ch (확장 커넥터)
	PS2 마우스/키보드	Mini DIN 6P 변환 케이블에 의해 동시 사용 가능
	LAN	100BASE-TX/10BASE-T
	디스플레이	아날로그 RGB H-Dsub 15P
	FDD	28P 하프 커넥터 (콘택제품 FDD 접속용)
	PC 카드	PCMCIA, CardBus Type I, II×2 또는 Type III×1
실리콘 디스크 모듈	별도 모듈 (PCC-SDD(MS)-32/64/128/192/320/500/1000) 1슬롯 점유	
하드 디스크 모듈	별도 모듈 (PCC-SDD (MS)) 1슬롯 점유	
OS	Windows®NT4.0, Windows®2000, Windows®NT4.0Embedded	

제조사 : 주식회사 콘텍

앱소코더 방식 위치결정검출 모듈 파트너 제품

앱소코더 방식의 위치검출 모듈은 Q시리즈 PLC의 베이스에 직접 장착할 수 있는 모듈입니다.



- 특징**
1. 위치검출용의 리미트 스위치나 도구가 불필요하므로 교환이나 조정의 번거로움으로부터 해방됩니다.
 2. 위치검출에는 앱솔루트 방식의 앱소 코더(엔에스디제품)를 사용합니다.
 3. 위치검출기로서 사용하는 앱소코더는 진동, 충격, 열, 물, 기름, 분진 등의 나쁜 환경에서도 뛰어난 내환경성을 발휘합니다.

형명	VS-Q62
위치검출 축수	1
위치검출 방식	앱소코더에 의한 앱솔루트 위치검출
분해능	4096분할×32회전~409.6분할×320회전 (다회전형 사용 시)
샘플링 시간	0.2ms
부속 기능	현재값 설정 기능

제조사 : 엔에스디주식회사

ID 시스템용 인터페이스 모듈 파트너 제품

ID 컨트롤러 BIS C-488-00은 Q시리즈의 베이스에 직접 장착하여 PLC의 명령에 따라 ID 태그의 데이터를 읽는 컨트롤 모듈입니다.



- 특징**
1. ID안테나를 2개까지 접속할 수 있고 2ch 동시 병행처리가 가능합니다.
 2. BIS C시리즈의 모든 ID태그의 사용이 가능합니다.

발루프 ID시스템/BIS시리즈는 전자 결합 방식에 의하여 데이터의 읽기, 쓰기를 하는 FA용 ID시스템입니다. ID태그는 사이즈, 메모리량을 풍부하게 구비하고 있습니다.
(메모리 용량: 512바이트 ~ 8k바이트)

형명	BIS C-488-00
전원전압	DC24V±10%
소비전류	0.8A
I/Q점유 점수	32점
I/Q안테나 접속수	2대까지 접속 가능
ID 안테나 접속방법	단자대

제조사 : 일본발루프주식회사



GP-IB 모듈 파트너 제품

GP-IB 모듈은 Q시리즈 PLC의 베이스에 장착하여 계측기기 등과 GP-IB회선으로 데이터 교신을 할 수 있습니다.



- 특징**
1. 한번에 통신 가능한 텍스트 길이는 송신·수신 합하여 63422바이트로 대응됩니다.
 2. 본 모듈은 마스터/슬레이브 기능을 실장하고 있습니다. 마스터 기능 선택 시는 시스템 컨트롤러로서 동작하고, 어드레스 커맨드·유니버설 커맨드 등을 송출할 수 있습니다. 슬레이브 기능 선택 시는 시스템 컨트롤러의 지시에 따라 데이터 교신을 행합니다.

형명	EQGPB
접속 가능 대수	최대 15대 (본 모듈 포함)
접속 케이블 길이	모듈-기기간, 기기-기기간 : 2m 이내 (1시스템 합계 20m 이내)
최대 텍스트 길이	송신·수신 합하여 63422바이트
데이터 전송 속도	접속된 기기 중 가장 느린 기기의 전송 속도
프로그램으로부터의 액세스 방법	인텔리전트기능 모듈 다이렉트 디바이스 (또는, FROM/TO 명령) 및 입출력 명령
입출력접점 접속	16점 1슬롯

제조사 : 미쓰비시전기엔지니어링주식회사

PLC 주변기기 파트너 제품



EHGP10형
핸디 그래픽 프로그래머



EPGP형 간이 보수 틀
PocketLadder

- **현장용 주변기기**
EHGP10형 핸드 그래픽 프로그래머는 MELSEC-QCPU 타 QnA, A PLC CPU에 대응한 현장용 주변기기로서 내환경성이 뛰어나며, 터치 패널에 의해 조작이 간단합니다.
- **PocketLadder**
EHGP형 간이 보수 틀 PocketLadder는 시중의 PocketPC (주1)에서 동작 가능한 MELSEC시리즈 대응 간이 보수 틀입니다. PLC 읽기/쓰기, 회로 모니터, 디바이스 모니터, 접점 코일 검색, PLC 진단, 시스템 모니터, 네트워크 진단 등을 할 수 있어, 현장에서의 일시 진단이 용이하게 행해집니다.
- **프로그래밍 모듈**
EPU01형 프로그래밍 모듈은 MELSEC-QCPU외에 QnA, A PLC CPU에 대응하며, CPU 내부의 프로그램 편집, 디바이스 테스트, 디바이스 모니터를 행할 수 있습니다. (QCPU는 하이퍼포먼스 모델만)

주1) PocketPC는 고객 수배입니다. 사용 가능한 PocketPC에 대해서는 아래로 문의하십시오.

제조사 : 미쓰비시전기엔지니어링주식회사

FA 제품 파트너 제품

Q시리즈에서는 PLC의 적용 용도를 한층 더 확대하기 위해 풍부하고 편리한 제품을 구비하고 있습니다.

● 제품 일람

품명	품종	형명	개요
CPU 대응 커뮤니케이션 모듈, 인텔리전트기능 모듈 대응	접속 케이블	FA-CBLQC***R2	PC-CPU 접속용, RS-232 케이블 (미니 DIN6P 수)-(D-Sub9P 암) (3.5,15m)
		FA-CBL30USB	PC-CPU 접속용 USB 케이블 (3m)
		FA-CBL25P6P***	PC, 표시기 등-CPU 접속용, RS-232 케이블 (미니 DIN6P 수)-(D-Sub25P 수) (3.5,14m)
	광 변환기	FA-CBL9S9P***	PC-인텔리전트 모듈 접속용 RS-232 케이블 (D-Sub9P 수)-(D-Sub9P 암) (3.5,15m)
		FA-OPT232**	각종 RS-232기기 접속용 광 변환기
DC:입력,출력 모듈 (커넥터 타입) 대응	변환 케이블	FA-CBL25S***	광 변환기 접속용 변환 케이블 (0.2m)
	변환 어댑터	FA-A25S***	광 변환기 접속용 변환 어댑터
	광 화이버 케이블	FA-FB****M*	광 변환기 접속용 광 화이버 케이블 (제어반내, 옥내·휴대용, 옥외용)
	나사없는 단자대 변환 모듈	FA-TE(W)32XY	DC용 나사없는 단자대식 32점 모듈
원터치 커넥터식 변환 모듈	원터치 커넥터식 변환 모듈	FA-CB**XY*	DC용 원터치 커넥터식 8,16점 분산 모듈
	커넥터/단자대 변환 모듈	FA-TB**XY*	DC용 단자대식 8,16점 분산 모듈, 32점 단자대 모듈
	접속 케이블	FA-CBL***FMV	입력, 출력 모듈 원터치 커넥터식 분산 모듈, 커넥터/단자대 변환 모듈 접속용 케이블
AC/DC:입력,출력 모듈 (단자대 타입) 대응	접속 케이블	FA-(F)CBL***MMH	원터치 커넥터식 분산 모듈, 단자대식 분산 모듈 접속용 케이블
		FA-TB161AC**	AC/DC용 단자대 변환 모듈 16점1코먼, 1선 or 2선식
DC:출력 모듈 (커넥터 타입) 대응	접속 케이블	FA-CBL**TD	입력, 출력 모듈-PLC/단자대 변환 모듈 접속용 케이블
	인터페이스 터미널 모듈	FA-TH16Y*****	릴레이, 트라이액, 트랜지스터 출력 터미널모듈 (16점)
	접속 케이블	FA-CBL***FM2V	인터페이스 터미널 모듈 접속용 케이블 40심
위치결정 모듈 대응	접속 케이블	FA-CBL***MMH20	인터페이스 터미널 모듈 접속용 케이블 20심
		FA-CBLQ75*****	위치결정 모듈-서보 앰프간 접속용 케이블 (QD75용)
온도입력 모듈 대응	접속 케이블	FA-CBLQ70***	위치결정 모듈-서보 앰프간 접속용 케이블 (QD70용)
		FA-TB20TD	Q64TD용 단자대 모듈
온도조절 모듈 대응	접속 케이블	FA-CBLQ64TD**	Q64TD용 단자대 모듈 접속용 케이블
		FA-TB20TC	Q64TCTT(BW)용 단자대 모듈
		FA-CBLQ64TC**	Q64TCTT(BW)용 단자대 모듈 접속용 케이블

제조사 : 미쓰비시전기엔지니어링주식회사

* 파트너 제품의 국내 출시 여부는 미정입니다.

세계로 퍼지는 기술과 신뢰.

국제적인 품질보증규격에 대응하고 있습니다.

미쓰비시전기에서는 FA 컴퍼넌트 제품의 모든 시리즈에 있어서, 국제품질보증시스템 「ISO9001」 및 환경매니지먼트 시스템 규격 「ISO14001」의 인증을 취득. 또한, UL 규격을 비롯하여 각종 안전 규격이나 선박 규격에도 대응하고 있습니다.



대응규격

〈선박규격〉

LR 영국 로이드협회인정
 DNV 노르웨이선급인정
 RINA 이탈리아선급인정
 NK 일본해사협회인정

〈안전규격〉

CE 유럽안전규격
 UL 북미안전규격

각 규격인정의 기종 상세 내용에 대해서는 MELFANSweb에서 공개하고 있습니다.
 (http://www.Mitsubishi Electric.co.jp/melfansweb)

글로벌 FA센터

해외규격에 대응한 제품 개발과 지역에 밀착한 서비스 실현을 위해 북미, 유럽, 아시아 각 지역에 「미쓰비시 글로벌 FA센터」를 개설하여 전일 담당이 최적의 서비스를 제공합니다.

- | | | |
|--|---|--|
| <p>◎북미FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 U.S.A
 Telephone 1-847-478-2469/FAX 1-847-478-2396
 대상지역: 북미, 멕시코</p> | <p>◎홍콩FA센터
 RYODEN AUTOMATION LTD. (FA DIVISION)
 10/F., Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point, Hong Kong
 Telephone 852-2887-8870/Fax 852-2887-7984
 대상지역: 중국</p> | <p>◎대북FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD.
 3F., No.122 Wu Kung 2nd RD, Wu-Ku Hsiang, Taipei Hsien, Taiwan
 Telephone 886-2-2299-3060/Fax 886-2-2298-1909
 SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
 6F No.105 Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang, Taipei Hsien, Taiwan
 Telephone 886-2-2299-2499/Fax 886-2-2299-2509
 대상지역: 대만</p> |
| <p>◎유럽FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. GERMAN BRANCH
 (Industrial Automation Division)
 Gothaer Strasse 8 D-40880 Ratingen, Germany
 Telephone 49-2102-486-2639/Fax 49-2102-486-7170
 대상지역: 유럽 대륙</p> | <p>◎천진FA센터
 RYODEN AUTOMATION (SHANGHAI) LTD. TIANJIN OFFICE
 Room No.909, Great Ocean Building, No.200 Shi Zilin Avenue, HeBei District, Tianjin China
 Telephone 86-22-26359090/Fax 86-22-26359050
 대상지역: 중국</p> | <p>◎대중FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD.
 No.8-1 Gong Yeh 16th RD, Taichung Industrial Park, Taichung city Taiwan
 Telephone 886-4-2329-0688/Fax 886-4-2359-0689
 SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
 7F-7, NO.77, Zhong Bei 1st RD, Taichung City, Taiwan
 Telephone 886-4-2258-1027/Fax 886-4-2225-0967
 대상지역: 대만</p> |
| <p>◎영국FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK BRANCH
 (Customer Technology Center)
 Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, UK
 Telephone 44-1707-278843/Fax 44-1707-278992
 대상지역: UK, 아일랜드</p> | <p>◎상해FA센터
 RYODEN AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 2F Block5 Building Automation Instrumentation Plaza, 103 Cao Bao Rd. Shanghai 200233 China
 Telephone 86-21-6484-9360/Fax 86-21-84849361
 대상지역: 중국</p> | <p>◎아세안FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE., LTD.
 307 Alexandra Road #05-01/02
 Mitsubishi Electric Building Singapore 159943
 Telephone 65-6473-2480/Fax 65-6476-7439
 대상지역: 동남아시아, 인도</p> |
| <p>◎한국FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA LTD.
 Dongseo Game Channel Bldg 2F.660-11 Deungchon-Dong, Kangseo-Ku, Seoul, 157-030, Korea
 Telephone 82-2-3660-9607/Fax 82-2-3663-0475
 대상지역: 한국</p> | <p>◎북경FA센터
 RYODEN AUTOMATION (SHANGHAI) LTD. BEIJING OFFICE
 Unit 917-918, 9/F office Tower 1, Henduson Center, 18 Jianguomennei Dajie, Dongcheng District, Beijing, 100005
 Telephone 86-10-6518-8830/Fax 86-10-6518-8090 China
 대상지역: 중국</p> | |

보증에 관하여

사용하실 때에는 아래의 제품 보증 내용을 확인하여 주실 것을 부탁드립니다.

무상보증기간과 무상보증범위

무상보증기간중에 제품에 당사측의 책임에 의한 고장이나 하자(이하 합해서 「고장」이라 부릅니다.)가 발생한 경우, 당사는 판매한 판매점 또는 당사 서비스센터를 통해 무상으로 제품을 수리하여 드립니다. 단, 국내에서 해외로 출장이 필요한 경우, 혹은 떨어져 있는 섬이나 이에 준하는 원격지에서의 출장 수리가 필요한 경우는 기술사 파견에 필요한 실비를 받습니다.

■무상보증기간

제품의 무상보증기간은 고객께서 구입후 또는 지정 장소에 납입 후 1년으로 합니다.

단, 당사 제품 출하후의 유통기간을 최장 6개월로 하여 생산 후 18개월을 무상보증기간의 상한으로 합니다. 또한 수리품의 무상보증기간은 수리전의 보증기간을 넘어 길어질 수는 없습니다.

■무상보증범위

- (1)사용상태, 사용방법 및 사용환경 등이 취급설명서, 사용자 매뉴얼, 제품 본체 주의 라벨 등에 기재된 조건, 주의사항 등에 따른 정상적인 상태에서 사용되고 있는 경우에 한정됩니다.
- (2)무상보증기간내일지라도 아래의 경우에는 유상 수리로 합니다.
 - ① 고객의 부적절한 보관이나 취급, 부주의, 과실 등에 의하여 발생한 고장 및 고객의 하드웨어 또는 소프트웨어 설계 내용에 기인한 고장
 - ② 고객이 당사의 양해없이 제품에 개조 등의 손을 댄 것에 기인하는 고장
 - ③ 당사 제품이 고객의 기기에 넣어서 사용된 경우, 고객의 기기가 받고 있는 법적 규제에 의한 안전 장치 또는 업계의 통념상 갖추어져 있어야 한다고 판단되는 기능·구조 등을 갖추고 있다면 회피할 수 있다고 인정되는 고장
 - ④ 취급설명서 등에 지정된 소모 부품(배터리, 백 라이트, 퓨즈 등)이 정상적으로 보수·교환된다면 방지될 수 있다고 인정되는 고장
 - ⑤ 화재, 이상 전압 등의 불가항력에 의한 외부 요인 및 지진, 벼락, 풍수해 등의 천재지변에 의한 고장
 - ⑥ 당사 출하 당시의 과학 기술의 수준에서는 예견이 불가능한 사유에 의한 고장
 - ⑦ 기타, 당사의 책임외의 경우 또는 고객이 당사 책임 밖이라고 인정한 고장

생산 중지 후의 유상 수리 기간

- (1)당사에서 유상으로 제품 수리를 받을 수 있는 기간은 그 제품의 생산 중지 후 7년간입니다. 생산 중지에 관하여는 당사 테크니컬 뉴스 등으로 알려 드립니다.
- (2)생산 중지 후의 제품 공급(보조품도 포함)은 불가능합니다.

해외에서의 서비스

해외에 있어서는 당사 각 지역 해외 FA센터에서 수리 접수를 합니다. 단, 각 FA센터의 수리 조건 등이 다른 경우나 수리 기간이 길어지는 등의 문제가 발생할 수 있으므로 양해 바랍니다.

기회손실, 2차손실 등에의 보증책임의 제외

무상보증기간의 내외를 불문하고 당사의 책임이 되지 않는 사유로 발생한 손해, 당사 제품 고장에 기인하는 고객의 기회손실, 상실이익, 당사 예견 유무를 불문하고 특별한 사정으로 발생한 손해, 이차 손해, 사고 배상, 당사 제품 이외의 손상 및 기타 업무에 대한 보상에 관하여는 당사는 책임을 지지 않습니다.

제품 사양의 변경

카탈로그, 매뉴얼 혹은 기술 자료에 기재되어 있는 사양은 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해를 바랍니다.

제품의 적용에 대하여

- (1)당사 MELSEC 범용 PLC를 사용함에 있어서는 만일 PLC기기에 고장·부적합 상태가 발생한 경우에도 중대한 사고에 이르지 않는 용도일 것 및 고장·부적합 상태 발생 시는 백업이나 페일 세이프(사고 방지)기능이 기기 외부에서 시스템적으로 실시되고 있을 것을 사용 조건으로 합니다.
- (2)당사 범용 PLC는 일반 공업 등의 용도를 대상으로 한 범용품으로서 설계·제작되어 있습니다. 따라서 각 전력회사의 원자력 발전소 및 기타 발전소용 등의 공공에의 영향이 큰 용도나 철도 및 국방용의 용도 등으로 특별 품질보증 체제를 요구하는 용도에는 PLC의 적용을 제외합니다.
단, 이들 용도일지라도 용도를 한정하여 특별한 품질을 요구하지 않도록 고객의 승인을 받은 경우에는 적용 가능합니다.
또한 항공, 의료, 철도, 연소·연료 장치, 유인 반송 장치, 오락 기계, 안전 기계 등 인명이나 재산에 커다란 영향이 예측되어 안전면이나 제어시스템에 특히 고신뢰성이 요구되는 용도에 사용을 검토하시는 경우에는 당사 영업부서에 문의하시면 필요한 사양서를 제출하여 드립니다.

※채택에 있어서는 사용 가능 모듈, 제약 사항 등을 「Q시리즈 데이터북」에서 반드시 확인하십시오.
 ※MELSOFT의 버전, 대응 OS의 최신 정보는 MELFANSweb를 열람하시거나 가까운 특약점으로 문의하십시오.

CPU · 베이스 · 전원

○계획생산품 △주문생산품

품명	형명	개요	납기	
CPU	베이식 모델	Q00JCPU	입력 점수:256점 입출력 디바이스 점수:2048점 프로그램 용량:8k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.20μs 프로그램 메모리 용량:58k바이트 표준 ROM 용량:58k바이트, 5슬롯, AC100~240V 입력/DC5V3A 출력 전원	○
		Q00CPU	입력 점수:1024점 입출력 디바이스 점수:2048점 프로그램 용량:8k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.16μs 프로그램 메모리 용량:94k바이트 표준 ROM 용량:128k바이트 표준 ROM 용량:94k바이트	○
		Q01CPU	입력 점수:1024점 입출력 디바이스 점수:2048점 프로그램 용량:14k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.10μs 프로그램 메모리 용량:94k바이트 표준 ROM 용량:128k바이트 표준 ROM 용량:94k바이트	○
	하이퍼포먼스 모델	Q02CPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:28k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.079μs 프로그램 메모리 용량:112k바이트 표준 ROM 용량:64k바이트 표준 ROM 용량:112k바이트	○
		Q02HCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:28k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:112k바이트 표준 ROM 용량:128k바이트 표준 ROM 용량:112k바이트	○
		Q06HCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:60k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:240k바이트 표준 ROM 용량:128k바이트 표준 ROM 용량:240k바이트	○
		Q12HCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:124k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:496k바이트 표준 ROM 용량:256k바이트 표준 ROM 용량:496k바이트	○
		Q25HCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:252k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:1008k바이트 표준 ROM 용량:256k바이트 표준 ROM 용량:1008k바이트	○
	프로세스 CPU	Q12PHCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:124k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:496k바이트 표준 ROM 용량:256k바이트 표준 ROM 용량:496k바이트	○
		Q25PHCPU	입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:252k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:1008k바이트 표준 ROM 용량:256k바이트 표준 ROM 용량:1008k바이트	○
	모션 CPU	Q172CPUN	8축 제어용	○
		Q172CPUN-T	8축 제어용, 티칭 기능 부착	○
		Q173CPUN	32축 제어용	○
		Q173CPUN-T	32축 제어용, 티칭 기능 부착	○
	배터리	Q6BAT	교환용 배터리	○
		Q7BAT	대용량 배터리	○
		Q7BAT-SET	대용량 배터리 홀더 부착	○
	메모리 카드	Q2MEM-1MBS	소형 SRAM 메모리 카드 용량:1M바이트	○
		Q2MEM-2MBS	소형 SRAM 메모리 카드 용량:2M바이트	○
		Q2MEM-2MBF	소형 리니어 플래시 카드 용량:2M바이트	○
		Q2MEM-4MBF	소형 리니어 플래시 카드 용량:4M바이트	○
		Q2MEM-8MBA	소형 ATA 카드 용량:8M바이트	○
		Q2MEM-16MBA	소형 ATA 카드 용량:16M바이트	○
Q2MEM-32MBA		소형 ATA 카드 용량:32M바이트	○	
메모리 카드용 어댑터	Q2MEM-ADP	Q2MEM 메모리 카드의 표준 PCMCIA 슬롯용 어댑터	○	
SRAM 카드용 배터리	Q2MEM-BAT	교환용 배터리 Q2MEM-1MBS/Q2MEM-2MBS용	○	
접속 케이블	QC30R2	PC-CPU 모듈간 접속용 RS-232 케이블 3m(미니 DIN 6P-DSup 9P)	○	
케이블 고정 홀더	Q6HLD-R2	CPU의 RS-232 커넥터 빠짐 방지용	○	
베이스	기본 베이스	Q33B	3슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q35B	5슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q38B	8슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q312B	12슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q32SB	2슬롯 슬림 타입 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
	슬림 타입 기본 베이스	Q33SB	3슬롯 슬림 타입 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q35SB	5슬롯 슬림 타입 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q38SB	8슬롯 슬림 타입 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
	증설 베이스	Q63B	3슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q65B	5슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q68B	8슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q612B	12슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q52B	2슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		Q55B	5슬롯 전원 모듈 장착 가능 Q시리즈 모듈 장착용	○
		QA1S65B (주1)	5슬롯 전원 모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
		QA1S68B (주1)	8슬롯 전원 모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
		QA65B (주1)	5슬롯 전원 모듈 장착 가능 A시리즈 모듈 장착용	△
		증설 케이블	QC05B	0.45m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용
	QC06B		0.6m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용	○
	QC12B		1.2m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용	○
	QC30B		3m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용	○
	QC50B		5m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용	○
	QC100B		10m 케이블 Q52B/Q55B/Q63B/Q65B/Q68B/Q612B 접속용	○
	어댑터		Q6DIN1	DIN레일 취부용 어댑터 Q38B/Q312B/Q68B/Q612B용
		Q6DIN2	DIN레일 취부용 어댑터 Q35B/Q65B/Q00JCPU용	○
		Q6DIN3	DIN레일 취부용 어댑터 Q32SB/Q33SB/Q35SB/Q33B/Q52B/Q55B/Q63B용	○
	블랭크 커버	QG60	I/O 슬롯용 블랭크 커버	○
	전원	Q61P-A1	입력전압 범위:AC100~120V 출력전압:DC5V 출력전류:6A	○
		Q61P-A2	입력전압 범위:AC200~240V 출력전압:DC5V 출력전류:6A	○



CPU · 베이스 · 전원

○계획생산품 △주문생산품

품명	형명	개요	납기
전원	Q62P	입력전압 범위:AC100~240V 출력전압:DC5V/24V 출력전류:3A/0.6A	○
	Q63P	입력전압 범위:DC24V 출력전압:DC5V 출력전류:6A	○
	Q64P	입력전압 범위:AC100~120V/AC200~240V 출력전압:DC5V 출력전류:8.5A	○
슬림 타입 전원	Q61SP	입력전압 범위:AC100~240V 출력전압:DC5V 출력전류:2A, 슬림 타입 전원	○

입출력 모듈

입력	AC	QX10	16점 AC100~120V 8mA(AC100V, 60Hz)/7mA(AC100V, 50Hz) 응답시간:20ms 16점1코먼 18점 단자대	○	
		QX28	8점 AC100~120V 17mA(AC200V, 60Hz)/14mA(AC200V, 50Hz)/8mA(AC100V, 60Hz)/7mA(AC100V, 50Hz) 응답시간:20ms 8점1코먼 18점 단자대	○	
	DC (플러스 코먼) (주2)	QX40	16점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 16점1코먼 플러스 코먼 18점 단자대	○	
		QX40-S1	16점 DC24V 6mA 응답시간:0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 16점1코먼 플러스 코먼 18점 단자대	○	
		QX41 (주3)	32점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 플러스 코먼 40핀 커넥터	○	
		QX41-S1 (주3)	32점 DC24V 4mA 응답시간:0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 32점1코먼 플러스 코먼 40핀 커넥터	○	
		QX42 (주3)	64점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 플러스 코먼 40핀 커넥터	○	
	DC 센서 (주2)	QX70	16점 DC5/12V 1.2mA(DC5V)/3.3mA(DC12V) 응답시간:1/5/10/20/70ms 16점1코먼 플러스 코먼, 마이너스 코먼 공용 18점 단자대	○	
		QX71 (주3)	32점 DC5/12V 1.2mA(DC5V)/3.3mA(DC12V) 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 플러스 코먼, 마이너스 코먼 공용 40핀 커넥터	○	
		QX72 (주3)	64점 DC5/12V 1.2mA(DC5V)/3.3mA(DC12V) 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 플러스 코먼, 마이너스 코먼 공용 40핀 커넥터	○	
	DC (마이너스 코먼) (주2)	QX80	16점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 16점1코먼 마이너스 코먼 18점 단자대	○	
		QX81 (주4)	32점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 마이너스 코먼 37핀 D서브 커넥터	○	
		QX82 (주3)	64점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 32점1코먼 마이너스 코먼 40핀 커넥터	○	
		QX82-S1 (주3)	64점 DC24V 4mA 응답시간:0.2/0.3/0.5/0.7/1.3ms 32점1코먼 마이너스 코먼 40핀 커넥터	○	
	출력	릴레이	QY10	16점 DC24V/AC240V 2A/1점, 8A/1코먼 응답시간:12ms 16점1코먼 18점 단자대	○
			QY18A	8점 DC24V/AC240V 2A/1점, 응답시간:12ms 18점 단자대 전점독립점	○
트라이액		QY22	16점 AC100~240V 최소부하전압, 전원:AC24V, 100mA/AC100/240V, 25mA OFF시 누설전류:1.5mA (AC120V)/3mA(AC240V) 응답시간:1ms+0.5Hz 16점1코먼 18점 단자대 서지킬러 있음	○	
		트랜지스터 (싱크)	QY40P	16점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 16점1코먼 싱크 타입 18점 단자대 서멀 프로텍터 있음 단락보호 있음 서지킬러 있음	○
			QY41P (주3)	32점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 32점1코먼 싱크 타입 40핀 커넥터 서멀 프로텍터 있음 단락보호 있음 서지킬러 있음	○
			QY42P (주3)	64점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 32점1코먼 싱크 타입 40핀 커넥터 서멀 프로텍터 있음 단락보호 있음 서지킬러 있음	○
QY50		16점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 16점1코먼 싱크 타입 18점 단자대 서지킬러 있음 퓨즈 있음	○		
트랜지스터 (독립)		QY68A	8점 DC5~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:10ms 16점1코먼 싱크, 소스 공용 타입 18점 단자대 서지킬러 있음 전점독립	○	
TTL CMOS		QY70	16점 DC5~12V 응답시간:0.5ms 16점1코먼 싱크 타입 18점 단자대 퓨즈 있음	○	
		QY71 (주3)	32점 DC5~12V 응답시간:0.5ms 32점1코먼 싱크 타입 40핀 커넥터 퓨즈 있음	○	
트랜지스터 (소스)		QY80	16점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 16점1코먼 소스 타입 18점 단자대 서지킬러 있음 퓨즈 있음	○	
		QY81P (주4)	32점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 32점1코먼 소스 타입 37핀 D서브 커넥터 서멀 프로텍터 있음 단락보호 있음 서지킬러 있음	○	
입출력		DC입력/트랜지스터 출력	QH42P (주3)	입력 32점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 플러스 코먼 출력 32점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 싱크 타입 40핀 커넥터 서멀 프로텍터 있음 단락보호 있음 서지킬러 있음	○
			QX48Y57	입력 8점 DC24V 4mA 응답시간:1/5/10/20/70ms 플러스 코먼 출력 7점 DC12~24V OFF시 누설전류:0.1mA 응답시간:1ms 7점1코먼 싱크 타입 18점 단자대 서지킬러 있음 퓨즈 있음	○
인터럽트	DC(플러스 코먼)	QI60	16점 DC24V 4mA 응답시간:0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 16점1코먼 18점 단자대	○	
커넥터		A6CON1	납땀용 32점 커넥터 (40핀 커넥터)	○	
		A6CON2	압착단자 접속용 32점 커넥터 (40핀 커넥터)	○	
		A6CON3	플랫 케이블 압접용 32점 커넥터 (40핀 커넥터)	○	
		A6CON4	납땀용 32점 커넥터 (40핀 커넥터)	○	
		A6CON1E	납땀용 32점 커넥터 (37핀 D서브 커넥터)	○	
		A6CON2E	압착단자 접속용 32점 커넥터 (37핀 D서브 커넥터)	○	
		A6CON3E	플랫 케이블 압접용 32점 커넥터 (37핀 D서브 커넥터)	○	
스프링 클램프 단자대	Q6TE-18S	16점 입출력용 0.3~1.5mm ² (AWG22~16)	○		
단자대 어댑터	Q6TA32	32점 입출력용 0.5mm ² (AWG20)	○		
	Q6TA32-TOL	Q6TA32용 전용 공구	△		

아날로그 출력 모듈

○계획생산품 △주문생산품

품명		형명	개요	납기
아날로그 입력	전압입력	Q68ADV	8채널 입력:DC-10~10V 출력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 0~16000, -16000~16000 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
	전류입력	Q62AD-DGH	2채널 입력:DC4~20mA 출력(분해능):0~3200, 0~6400 변환속도:10ms/2채널 18점 단자대 채널간 절연, 2선식 전송기로 전원 공급	○
		Q68ADI	8채널 입력:DC0~20mA 출력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 0~16000, -16000~16000 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
	전압·전류 입력	Q64AD	4채널 입력:DC-10~10V, DC0~20mA 출력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 0~16000, -16000~16000 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
		Q64AD-GH	4채널 입력:DC-10~10V, DC0~20mA 출력(분해능):0~32000, -32000~32000, 0~64000, -64000~64000, 변환속도:10ms/4채널 18점 단자대 채널간 절연	○
아날로그 출력	전압출력	Q68DAV	8채널 입력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 출력:DC0~20mA 변환속도: 출력:DC-10~10V DC0~20mA 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
	전류출력	Q68DAI	8채널 입력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 출력:DC0~20mA 변환속도: 80μs/1채널 18점 단자대	○
	전압·전류 출력	Q62DA	2채널 입력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 0~16000, -16000~16000 출력:DC-10~10V DC0~20mA 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
		Q62DA-FG	2채널 입력(분해능):0~12000, -12000~12000, -16000~16000 출력:DC-12~12V DC0~22mA 변환속도:10ms/2채널 18점 단자대 채널간 절연	○
		Q64DA	4채널 입력(분해능):0~4000, -4000~4000, 0~12000, -12000~12000, 0~16000, -16000~16000 출력:DC-10~10V DC0~20mA 변환속도:80μs/1채널 18점 단자대	○
온도입력	백금축온 저항체	Q64RD	4채널 백금축온저항체(Pt100(JIS C1604-1997, IEC 751 1983), JPt100(JIS C1604-1981)) 변환속도:40ms/1채널 18점 단자대	○
		Q64RD-G	4채널 백금축온저항체(Pt100(JIS C1604-1997, IEC 751 1983), JPt100(JIS C1604-1981)), Ni100Ω(DIN 43760 1987)) 변환속도:40ms/1채널 18점 단자대 채널간 절연	○
	열전대	Q64TD	4채널 열전대(JIS C1602-1995) 변환속도:40ms/1채널 18점 단자대	○
		Q64TDV-GH	4채널 열전대(JIS C1602-1995), 미세전압(-100mV~1000mV) 변환속도 (샘플링 주기×3)/1채널 18점 단자대	○
온도조절	백금축온 저항체	Q64TCRT	4채널 백금축온저항체(Pt100, JPt100) 퓨즈 단선 검출 없음 샘플링 주기:0.5s/4채널 18점 단자대	○
		Q64TCRTBW	4채널 백금축온저항체(Pt100, JPt100) 퓨즈 단선 검출 있음 샘플링 주기:0.5s/4채널 18점 단자대×2	○
	열전대	Q64TCTT	4채널 열전대(K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PL II, W5Re/W26Re) 퓨즈 단선 검출 없음 샘플링 주기:0.5s/4채널 18점 단자대	○
		Q64TCTTBW	4채널 열전대(K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PL II, W5Re/W26Re) 퓨즈 단선 검출 있음 샘플링 주기:0.5s/4채널 18점 단자대×2	○

펄스 입출력·위치결정 모듈

채널간 절연 펄스 입력	QD60PB-G	8채널 30kpps/10kpps/1kpps/100pps/50pps/10pps/1pps/0.1pps 카운트 입력 신호: DC5/12~24V	△	
고속 카운터 (주3)	QD62	2채널 200/100/10kpps 카운트 입력 신호: DC5/12/24V 외부 입력:DC5/12/24V 일치 출력:트랜지스터 (싱크), DC12/24V, 0.5A/1점, 2A/1코먼 40핀 커넥터	○	
	QD62D	2채널 500/200/100/10kpps 카운트 입력 신호: EIA규격 RS-422-A (차동형 라인 드라이버) 외부 입력:DC5/12/24V 일치 출력:트랜지스터 (싱크), DC12/24V, 0.5A/1점, 2A/1코먼 40핀 커넥터	○	
	QD62E	2채널 200/100/10kpps 카운트 입력 신호: DC5/12/24V 외부 입력:DC5/12/24V 일치 출력:트랜지스터 (소스), DC12/24V, 0.1A/1점, 0.4A/1코먼 40핀 커넥터	○	
위치결정	오픈 컬렉터 출력 (주5)	QD75P1	1축 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:200kpps 40핀 커넥터	○
		QD75P2	2축 2축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:200kpps 40핀 커넥터	○
		QD75P4	4축 2축/3축/4축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:200kpps 40핀 커넥터	○
	차동출력 (주5)	QD75D1	1축 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:1Mpps 40핀 커넥터	○
		QD75D2	2축 2축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:1Mpps 40핀 커넥터	○
		QD75D4	4축 2축/3축/4축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 최대출력펄스:1Mpps 40핀 커넥터	○
	SSCNET 대응 (주3)	QD75M1	1축 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 40핀 커넥터	○
		QD75M2	2축 2축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수:600데이터/1축 40핀 커넥터	○



펄스 입출력 · 위치결정 모듈

○계획생산품 △주문생산품

품명		형명	개요	납기
위치결정	SSCNET 대응	QD75M4	4축 2축/3축/4축 직선보간, 2축 원호보간 제어단위:mm, inch, degree, pulse 위치결정 데이터수: 600데이터/1축 40핀 커넥터	○
	오픈 컬렉터 출력 (주5)	QD70P4	4축 제어단위:pulse 위치결정 데이터수:10데이터/1축 최대출력펄스:200kpps 40핀 커넥터	○
		QD70P8	8축 제어단위:pulse 위치결정 데이터수:10데이터/1축 최대출력펄스:200kpps 40핀 커넥터	○

정보 모듈

Ethernet	QJ71E71-100	10BASE-T/100BASE-TX	○
	QJ71E71-B2	10BASE2	○
	QJ71E71-B5	10BASE5	○
Web 서버	QJ71WS96	10BASE-T/100BASE-TX 1채널, RS-232 1채널, Web 서버	○
시리얼 커뮤니케이션	QJ71C24N	RS-232 1채널, RS-422/485 1채널 전송속도: 2채널 합계 230.4kpps GX Configurator-SC Version2 대응	○
	QJ71C24N-R2	RS-232 2채널 전송속도: 2채널 합계 230.4kpps GX Configurator-SC Version2 대응	○
	QJ71C24N-R4	RS-422/485 2채널 전송속도: 2채널 합계 230.4kpps GX Configurator-SC Version2 대응	○
모뎀 인터페이스	QJ71CMO (주6)	모뎀 커넥터 1채널, RS-232 1채널	○
인텔리전트 커뮤니케이션	QD51	베이식 프로그램 실행 모듈 RS-232 2채널	○
	QD51-R24	베이식 프로그램 실행 모듈 RS-232 1채널, RS-422/485 1채널	○
	SW□IVD-AD51HP (주7)	QD51H용 소프트웨어 패키지 (AD51H-S3/A1SD51HS 공용)	△

제어 네트워크

MELSEC NET/H	SI/QSI 광 케이블	QJ71LP21-25	SI/QSI/H-PCF/광대역 H-PCF 광 케이블 2중 루프 PLC간 네트워크 (관리국/일본국) / 리모트 I/O 네트워크 (리모트 마스터국)	○
		QJ71LP21S-25	SI/QSI/H-PCF/광대역 H-PCF 광 케이블 2중 루프 PLC간 네트워크 (관리국/일본국) / 리모트 I/O 네트워크 (리모트 마스터국) 외부 전원공급 기능 부착	○
		QJ72LP25-25	SI/QSI/H-PCF/광대역 H-PCF 광 케이블 2중 루프 리모트 I/O 네트워크 (리모트 I/O국)	○
	GI 광 케이블	QJ71LP21G	GI 광 케이블 2중 루프 PLC간 네트워크 (관리국/일본국) / 리모트 I/O 네트워크 (리모트 마스터국)	○
		QJ72LP25G	GI 광 케이블 2중 루프 리모트 I/O 네트워크 (리모트 I/O국)	○
	동축 케이블	QJ71BR11	3C-2V/5C-2V 동축 케이블 1중 버스 PLC간 네트워크 (관리국/일본국) / 리모트 I/O 네트워크 (리모트 마스터국)	○
QJ72BR15		3C-2V/5C-2V 동축 케이블 1중 버스 리모트 I/O 네트워크 (리모트 I/O국)	○	
CC-Link	QJ61BT11N	마스터국/로컬국 공용 CC-Link Ver.2 대응	○	
CC-Link/LT	QJ61CL12	마스터국	○	
FL-net (OPCN-2)	Ver.2.00 사양	QJ71FL71-T-F01	10BASE-T	△
		QJ71FL71-B2-F01	10BASE-2	△
		QJ71FL71-B5-F01	10BASE-5	△
	Ver.1.00 사양	QJ71FL71-T	10BASE-T	△
		QJ71FL71-B2	10BASE-2	△
AS-i	QJ71AS92	마스터국	○	

A모드용 CPU · 베이스

CPU	Q02CPU-A	A모드용 입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:28k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.079μs 프로그램 메모리 용량:144k바이트 표준ROM 용량:144k바이트	△	
	Q02HCPU-A	A모드용 입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:28k스텝 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:144k바이트 표준ROM 용량:144k바이트	△	
	Q06HCPU-A	A모드용 입력 점수:4096점 입출력 디바이스 점수:8192점 프로그램 용량:30k스텝 (메인), 30k스텝 (서브) 기본 명령 처리 속도 (LD명령) :0.034μs 프로그램 메모리 용량:144k바이트 표준ROM 용량:144k바이트	△	
베이스	기본 베이스	QA1S33B	3슬롯 전원모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
		QA1S35B	5슬롯 전원모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
		QA1S38B	8슬롯 전원모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
	증설 베이스	QA1S65B	5슬롯 전원모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△
		QA1S68B	8슬롯 전원모듈 장착 가능 AnS시리즈 모듈 장착용	△

MELSOFT GX시리즈

○계획생산품 △주문생산품

품명	형명	개요	납기
GX Developer I	SW□D5C-GPPW-K	MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어 (한글판)	△
	SW□D5C-GPPW-J	MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어 (일어판)	△
	SW□D5C-GPPW-E	MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어 (영문판)	△
	SW□D5C-GPPW-JV	MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어 (일어판) 버전업 제품	△
	SW□D5C-GPPW-EV	MELSEC PLC 프로그래밍 소프트웨어 (영문판) 버전업 제품	△
GX Simulator I	SW□D5C-LLT-K	MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어 (한글판)	△
	SW□D5C-LLT	MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어 (일어판)	△
	SW□D5C-LLT-E	MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어 (영문판)	△
	SW□D5C-LLT-V	MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어 (일어판) 버전업 제품	△
GX Explorer I	SW□D5C-LLT-EV	MELSEC PLC 시뮬레이션 소프트웨어 (영문판) 버전업 제품	△
	SW□D5C-EXP-J	메인트넌스 툴 (일어판)	△
GX Explorer I	SW□D5C-EXP-E	메인트넌스 툴 (영문판)	△
	SW□D5C-EXP-E	메인트넌스 툴 (영문판)	△
GX Converter I	SW□D5C-CNVW	Excel / 텍스트용 데이터 컨버터 (일어판)	△
	SW□D5C-CNVW-E	Excel / 텍스트용 데이터 컨버터 (영문판)	△
	SW□D5C-CNVW-V	Excel / 텍스트용 데이터 컨버터 (일어판) 버전업 제품	△
GX Configurator-AD I (주8)	SW□D5C-QADU	MELSEC-Q 전용 : A/D변환 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QADU-E	MELSEC-Q 전용 : A/D변환 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-DA I (주8)	SW□D5C-QDAU	MELSEC-Q 전용 : D/A변환 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QDAU-E	MELSEC-Q 전용 : D/A변환 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-SC I (주8)	SW□D5C-QSCU-J	MELSEC-Q 전용 : 시리얼 커뮤니케이션 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QSCU-E	MELSEC-Q 전용 : 시리얼 커뮤니케이션 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-CT I (주8)	SW□D5C-QCTU	MELSEC-Q 전용 : 고속카운터 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QCTU-E	MELSEC-Q 전용 : 고속카운터 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-TC I (주8)	SW□D5C-QTCU	MELSEC-Q 전용 : 온도조절 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QTCU-E	MELSEC-Q 전용 : 온도조절 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-TI I (주8)	SW□D5C-QTIU	MELSEC-Q 전용 : 온도입력 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QTIU-E	MELSEC-Q 전용 : 온도입력 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-FL I (주8)	SW□D5C-QFLU	MELSEC-Q 전용 : FL-net 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QFLU-E	MELSEC-Q 전용 : FL-net 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-PT I (주8)	SW□D5C-QPTU	MELSEC-Q 전용 : QD70 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QPTU-E	MELSEC-Q 전용 : QD70 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-AS I (주8)	SW□D5C-QASU-J	MELSEC-Q 전용 : AS-i 마스터 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QASU-E	MELSEC-Q 전용 : AS-i 마스터 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX Configurator-QP I (주8)	SW□D5C-QD75P	MELSEC-Q 전용 : QD75P/D/M용 위치결정 모듈 설정 · 모니터 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-QD75P-E	MELSEC-Q 전용 : QD75P/D/M용 위치결정 모듈 설정 · 모니터 툴 (영문판)	△
GX RemoteService-I I	SW□D5C-RAS-J	리모트 액세스 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-RAS-E	리모트 액세스 툴 (영문판)	△
GX Works	SW□D5C-QSET	GX Developer, GX Simulator, GX Explorer, GX Configurator -AD, DA, SC, CT 7가지 제품의 세트팩 (일어판)	△
	SW□D5C-QSET-E	GX Developer, GX Simulator, GX Explorer, GX Configurator -AD, DA, SC, CT 7가지 제품의 세트팩 (영문판)	△
	SW□D5C-GPPLLT	GX Developer, GX Simulator, GX Explorer 3가지 제품의 세트팩 (일어판)	△
	SW□D5C-GPPLLT-E	GX Developer, GX Simulator, GX Explorer 3가지 제품의 세트팩 (영문판)	△

MELSOFT PX시리즈

PX Developer I (주8)	SW□D5C-FBDQ-J	계장제어용 FBD 소프트웨어 패키지 (일어판)	△
	SW□D5C-FBDQ-E	계장제어용 FBD 소프트웨어 패키지 (영문판)	△
PX Works	SW□D5C-FBDGPP-J	PX Developer, GX Developer 2가지 제품의 세트팩 (일어판)	△
	SW□D5C-FBDGPP-E	PX Developer, GX Developer 2가지 제품의 세트팩 (영문판)	△

MELSOFT MX시리즈

MX Component I	SW□D5C-ACT-J	통신용 Activex 라이브러리 (일어판)	△
	SW□D5C-ACT-E	통신용 Activex 라이브러리 (영문판)	△
MX Sheet I	SW□D5C-SHEET-J	Excel 통신지원 툴 (일어판)	△
	SW□D5C-SHEET-E	Excel 통신지원 툴 (영문판)	△
MX Works	SW□D5C-SHEETSET-J	MX Component, MX Sheet 2가지 제품의 세트팩 (일어판)	△
	SW□D5C-SHEETSET-E	MX Component, MX Sheet 2가지 제품의 세트팩 (영문판)	△

MELSOFT MT시리즈

MT Developer	SW□RNC-GSVPRO	Q모션 종합 기동 지원 소프트웨어 (일어판)	△
	SW□RNC-GSVPROE	Q모션 종합 기동 지원 소프트웨어 (영문판)	△
	SW□RNC-GSVSET	Q모션 종합 기동 지원 소프트웨어 (일어판) +A30CD-PCF SSC I/F 카드+Q170CDCBL03M 케이블	△
	SW□RNC-GSVSETE	Q모션 종합 기동 지원 소프트웨어 (영문판) +A30CD-PCF SSC I/F 카드+Q170CDCBL03M 케이블	△

I 복수 라이선스 제품 · 추가 라이선스 제품 · 복수 라이선스 버전업 제품 있음 **I** 복수 라이선스 제품 · 추가 라이선스 제품 있음 **I** 복수 라이선스 제품 있음



PC용 보드

○계획생산품 △주문생산품

품명		형명	개요	납기
MELSEC NET/H	SI/QSI 광 케이블	Q80BD-J71LP21-25	PCI버스 일어/영어 OS 대응 SI/QSI 광 케이블 2중 루프 PLC간 네트워크 (관리국, 일반국)	○
	GI 광 케이블	Q80BD-J71P21G	PCI버스 일어/영문 OS 대응 GI 광 케이블 (국내 GI 케이블) 2중 루프 PLC간 네트워크 (관리국, 일반국)	○
	동축 케이블	Q80BD-J71BR11	PCI버스 일어/영어 OS 대응 3C-2V/5C-2V 동축 케이블 1중 버스 PLC간 네트워크 (관리국, 일반국)	○
CC-Link		A80BD-J61BT11	PCI버스 일어/영어 OS 대응 마스터국, 로컬국 공용	○
		A80BD-J61BT13	PCI버스 일어/영어 OS 대응 로컬국	○

ID 시스템

ID 인터페이스 (주8)	QD35ID1	리더라이터 1채널 접속	△
	QD35ID2	리더라이터 2채널 접속	△
	AJ65BT-D35ID2	리더라이터 2채널 접속 CC-Link 접속용	△
ID 데이터 캐리어	D-2N03PM	배터리가 필요 없는 데이터 캐리어 급속 취부형	○
	D-2N03PS	배터리가 필요 없는 데이터 캐리어 비급속 취부형	○
ID 리더라이터	D-2N422RW	표준 리더라이터 10m	△
	D-2N422RW-C2	표준 리더라이터 2m	△
	D-2N422RWS	소형 리더라이터 10m	△
	D-2N422RWS-C2	소형 리더라이터 2m	△
ID 케이블	D-NS422CAB10	리더라이터 D-NS422RW/D-422RWS 연장용 10m	△
	D-NS422CAB20	리더라이터 D-NS422RW/D-422RWS 연장용 20m	△
	D-NS422CAB40	리더라이터 D-NS422RW/D-422RWS 연장용 40m	△
	D-NS422CAB100	리더라이터 D-NS422RW/D-422RWS 연장용 100m	△

- 주1) 하이퍼포먼스 모델에만 대응하고 있습니다.
- 주2) "플러스 코먼" 이란 코먼 단자에 DC전원(+)을 접속하여 사용하는 것을 나타냅니다. "마이너스 코먼" 이란 코먼 단자에 DC전원(-)을 접속하여 사용하는 것을 나타냅니다.
- 주3) 커넥터는 부속되어 있지 않습니다. 별도로 A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4를 구입하여 주십시오.
- 주4) 커넥터는 부속되어 있지 않습니다. 별도로 A6CON1E/A6CON2E/A6CON3E를 구입하여 주십시오.
- 주5) 커넥터는 부속되어 있지 않습니다. 별도로 A6CON1/A6CON2/A6CON4를 구입하여 주십시오.
- 주6) 일본에서만 사용 가능합니다. 한국에서는 사용할 수 없습니다.
- 주7) Windows의 커맨드 프롬프트상에서 동작합니다.
- 주8) A모드에는 대응하지 않습니다.

⚠ 안전하게 사용하기 위하여

- 본 카탈로그에 기재되어 있는 제품을 올바르게 사용하기 위해서는 사용하기 전에 반드시 「매뉴얼」을 읽어 주십시오.
- 본 제품은 일반 공업용이 대상인 범용품으로 제작되었으며, 인명에 영향을 미치는 상황에서 사용되는 기기 또는 시스템에 적용할 목적으로 설계, 제조된 것이 아닙니다.
- 본 제품을 원자력용, 전력용, 항공우주용, 의료용, 승용 이동체용 기기 또는 시스템 등 특수 용도로 적용하고자 하는 경우에는 당사의 영업 담당 창구에 문의하여 주십시오.
- 본 제품은 엄중한 품질 관리 체제하에서 제작되었으나, 본 제품의 고장에 의해 중대한 사고 또는 손실의 발생이 예상되는 설비로의 적용시에는 백업이나 웨일 세이프 기능을 시스템적으로 설치하여 주십시오.

주의 사항

당사가 책임질 수 없는 사유로부터 발생한 손해, 당사 제품의 고장에 기인한 고객의 기회 손실, 이익, 당사의 예측 가능여부를 불문하고, 특별한 사정에 의한 손해, 2차 손해, 사고 보상, 당사 제품 이외의 손상 및 기타 업무에 대한 보장에 대해서는 당사는 책임을 지지 않습니다.

三菱電機(株) 韓國法人
한국미쓰비시전기오토메이션주식회사
www.hanneung.com

본사 : 서울특별시 강서구 등촌동 660-11
TEL : (02)3660-9530~47 FAX : (02)3664-8335
부산영업소 : 부산광역시 사상구 괘법동 578번지
(산업용품유통상가 업무동 405호)
TEL : (051)319-3747~9 FAX : (051)319-3768
A/S : 서울특별시 강서구 등촌동 660-11
TEL : (02)3660-9607 FAX : (02)3663-0475