Leading Innovation, Creating Tomorrow

Programmable Logic Controller

GLOFA-GM Series

Automation Solution

LS산전

www.lsis.biz

Total-Solution제공으로 쾌적하고 생산적인 산업사회를 창조하는 산업용 전기 · 자동화분야 Leader

1974년 설립된 LS산전은 국내에서 산업용 전기·자동화 분야 선도기업으로 세계적 전기·자동화분야 Leader를 지향하고 있습니다. LS산전은 21세기 산업경쟁력의 핵심요소인 Total-Solution제공을 통하여 쾌적하고 생산적인 산업 전기 · 자동화 분야의 미래를 선도해 갈 것입니다.

Contents

4 특징
6 시스템 구성
8 이중화 시스템
10 GLOFA-GM Series
12 이중화
21 GM1/2
26 GM3
28 GM1/2/3
30 GM4
36 GM6
40 GM7
42 GM7U
52 네트워크
66 특수모듈
83 HMI
88 SMART LINK
89 명령어
95 구성기기 일람
100 외형치수
103 교육일정

GLOFA GM Series

Programmable Logic Controller

GLOFA-GM(이하 GM) 시리즈는 이중화 시스템을 지원하는 GMR, Multi-CPU를 지원하는 GM1 및 GM2, GM3, GM4, GM6, GM7등이 있으며 본 제품은 10점에서 16,000점까지 제어할 수 있습니다.

GM시리즈는 단순 기계제어부터 대규모 프로세스 제어까지 유연하게 대응 가능한 제품으로서 블록 타입으로는 GM7과 GM7U가 있으며, GMR~GM6는 모두 모듈 타입입니다.

GMR~GM3의 경우에는 I/O 모듈이 공용으로 사용됩니다.

Programmable Logic Controller

GLOFA-GM Series

국내 최초로 PLC(Programmable Logic Controller)를 생산한
LS산전의 자동화기기는 국내 최고의 신뢰와 기술을 바탕으로 각종 단위기계에서
대규모 프로세스 제어까지 최적의 자동화 환경을 제공하고 있습니다.

국제 규격의 (IEC61131-3)의 언어 제공

- IL(Instruction List)
- LD(Ladder Diagram)
- SFC(Sequential Function Chart)

전용 마이크로프로세서 채택으로 고속처리 실현

- GMR(0.12㎲/Step)
- GM1/2(0.12㎲/Step)
- GM3/4(0.2㎲/Step)
- GM4-CPUC(0.12㎲/Step)
- GM6(0.5㎲/Step)
- GM7U(0.1㎲/Step)
- GM7(0.5㎲/Step)

손쉬운 프로그래밍 Tool 지원

- 한글을 이용한 프로그램 작성 가능
- 윈도우 환경의 다양한 기능 지원
- 심볼에 의한 에디팅, 모니터링, 디버깅 기능 지원
- PLC 없이도 시뮬레이터를 이용한 프로그램 테스트 가능

CIM에 적합한 국제규격의 통신 프로토콜 채택

- Open 네트워크로 Fast Ethernet 통신지원 (10/100Mbps)
- 하위 네트워크로 Fnet (Fieldbus) 통신지원 (1Mbps)
- Open 네트워크로 Dnet (DeviceNet) 통신지원 (125k, 250k, 500kbps)
- Open 네트워크 Pnet (Profibus-DP) 통신지원 (9.6kbps~12Mbps)

다양한 특수 기능 모듈보유

- 아날로그 입출력 모듈
- 고속 카운터, 위치 결정 모듈
- 온도변환(열전대, 측온 저항체) 모듈
- PID연산, 아날로그 타이머 모듈
- 온도제어 모듈

GLOFA Fast Enet 통신지원 (GMR,GM1/2/3/4/6)

- 10/100Mbps 지원 산업용 초고속 Ethernet
- 10/100 Base-TX, Base-FX (光), Base5지원
- Open형 Ethernet 및 전용 (LS PLC間) Ethernet의 2가지 타입 제공
- 32Bit Processor 채용을 통한 고신뢰성 및 고성능 실현
- 기존 Ethernet 기능 유지 (GMWIN Service, Frame Editor등)

GLOFA-GM7U/GM7

- 연산처리 속도:0.1(0.5)㎲ /Step
- 최대제어 점수:120점/80점
- 프로그램 용량:132Kbyte/68Kbyte
- 내장기능:PID, HSC,
  위치결정, Cnet등

GLOFA-GM6

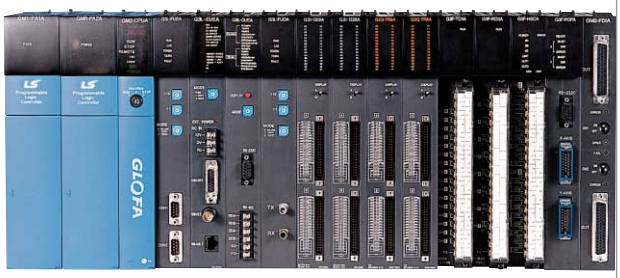
- 연산처리 속도:0.5㎲ /Step
- 최대제어 점수:384점
- 프로그램 용량:최대 68Kbyte

GLOFA-GM4

- 연산처리 속도:0.12~0.2㎲ /Step
- 최대제어 점수:2,048점/3,584점 (C타입)
- 프로그램 용량 최대:128Kbyte/1Mbyte(C타입)
- 최대증설 단수:3단/6단 (C타입)
- 실수연산처리 지원및 USB포트 지원(C타입)

GLOFA-GM3

- 연산처리 속도:0.2㎲ /Step
- 최대제어 점수:2,048점
- 프로그램 용량:최대 256Kbyte
- 최대증설 단수:3단



GLOFA-GM2

- 연산처리 속도:0.12㎲ /Step
- 최대제어 점수:4,096점
- 프로그램 용량:최대 512Kbyte/1Mbyte(B타입)
- 최대증설 단수:7단
- 실수연산처리 지원

GLOFA-GM1

- 연산처리 속도:0.12㎲ /Step
- 최대제어 점수:최대 16,000점
- 프로그램 용량:최대 512Kbyte/1Mbyte(B타입)
- 최대증설 단수:31단
- 실수연산처리 지원

GLOFA-GMR

- 이중화 제어용
- 연산처리 속도:0.12㎲ /Step
- 최대제어 점수:7,680점
- 프로그램 용량:최대 512Kbyte/2Mbyte(B타입)
- 최대증설 단수:15단
- 실수 연산 처리 지원 및 Hot-Standby

Programmable Logic Controller

GLOFA-GM Series

단순기계 제어부터 대규모 프로세서 제어까지 유연하게 대응하는 GLOFA-GM 시스템

GLOFA Fast Enet (Ethernet) 시스템

- 10/100Mbps 지원 산업용 초고속 Ethernet
- 10/100BaseT, 100BaseF(光), 10Base5지원
- Open형 Ethernet 및 전용(LS PLC間)Ethernet의 2가지 타입 제공
- 32Bit Processor 채용을 통한 고신뢰성 및 고성능 실현
- 기존 Ethernet 기능 유지(GMWIN Service, Frame Editor 등)
- 다양한 HMI S/W 접속 가능
- 최대 16채널 동시 접속 가능

GLOFA-Fnet (Fieldbus) 시스템

- 최대 64국(GM1/2/3/4/6/7)의 로컬국 및 리모트국 접속 가능
- 1Mbps의 전송속도
- 최대 3,840워드의 링크 점수
- 토큰 패싱 방식의 통신 방식 채택
- 트위스트 페어 케이블/광 케이블을 이용한 통신
- 최대 750m까지 통신(리피터 사용시 5.25km까지 확장 가능) –Fnet 전기통신
- 최대 3Km까지 통신 (라피터사용시 21km까지 확장가능) –Fnet 광통신
- 전기통신–광통신 변환가능(EOC사용)

GLOFA-Cnet (Computer통신)시스템

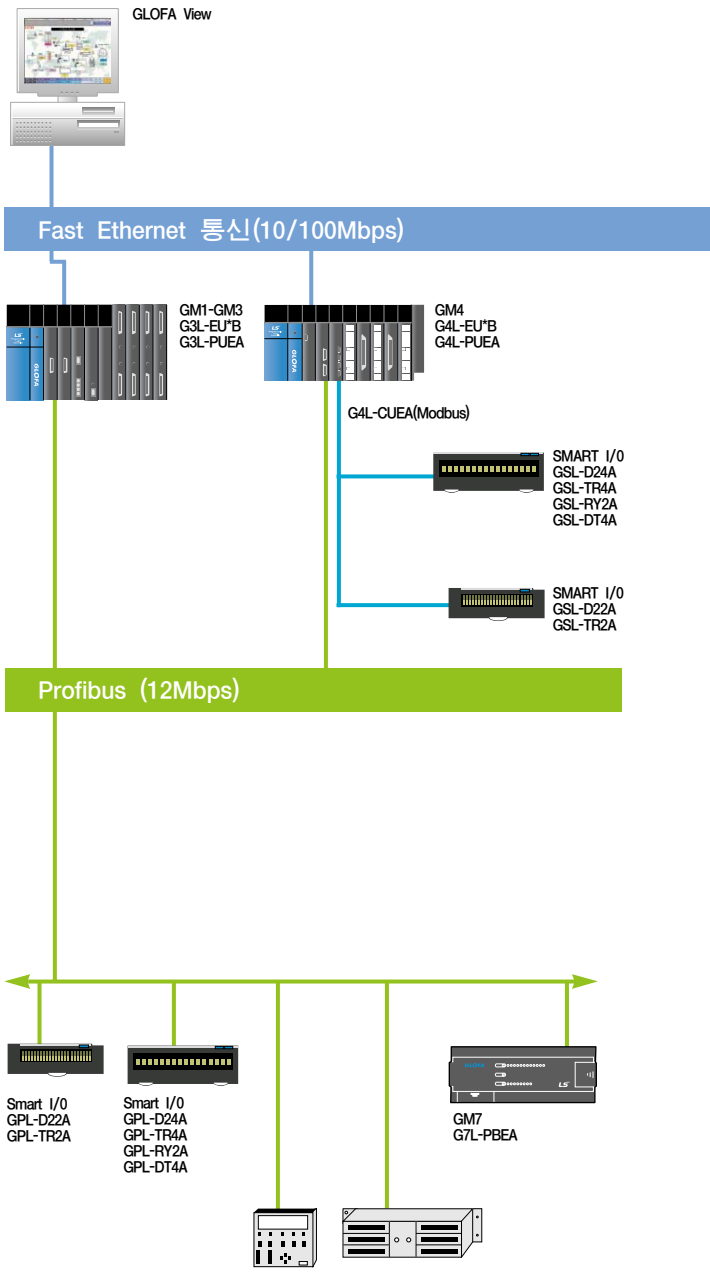
- 통신 속도, 통신 모드, 프로토콜 등 편집이 편리한 프레임 편집 기능으로 타사 기기와 용이한 접속
- RS-232C/RS-422 (RS-485)통신 포트를 각각 내장하여 독립 채널 및 연동 채널로 설정이 가능
- 모뎀 통신가능/GMWIN접속가능 (RS-232C포트)
- 전용 프로토콜 및 사용자 정의 프로토콜에 의한 통신이 가능
- 300bps에서 최대 76,800bps까지 다양한 통신속도 설정이 가능
- 전이중(RS-422), 반이중(RS-485)통신방식 지원

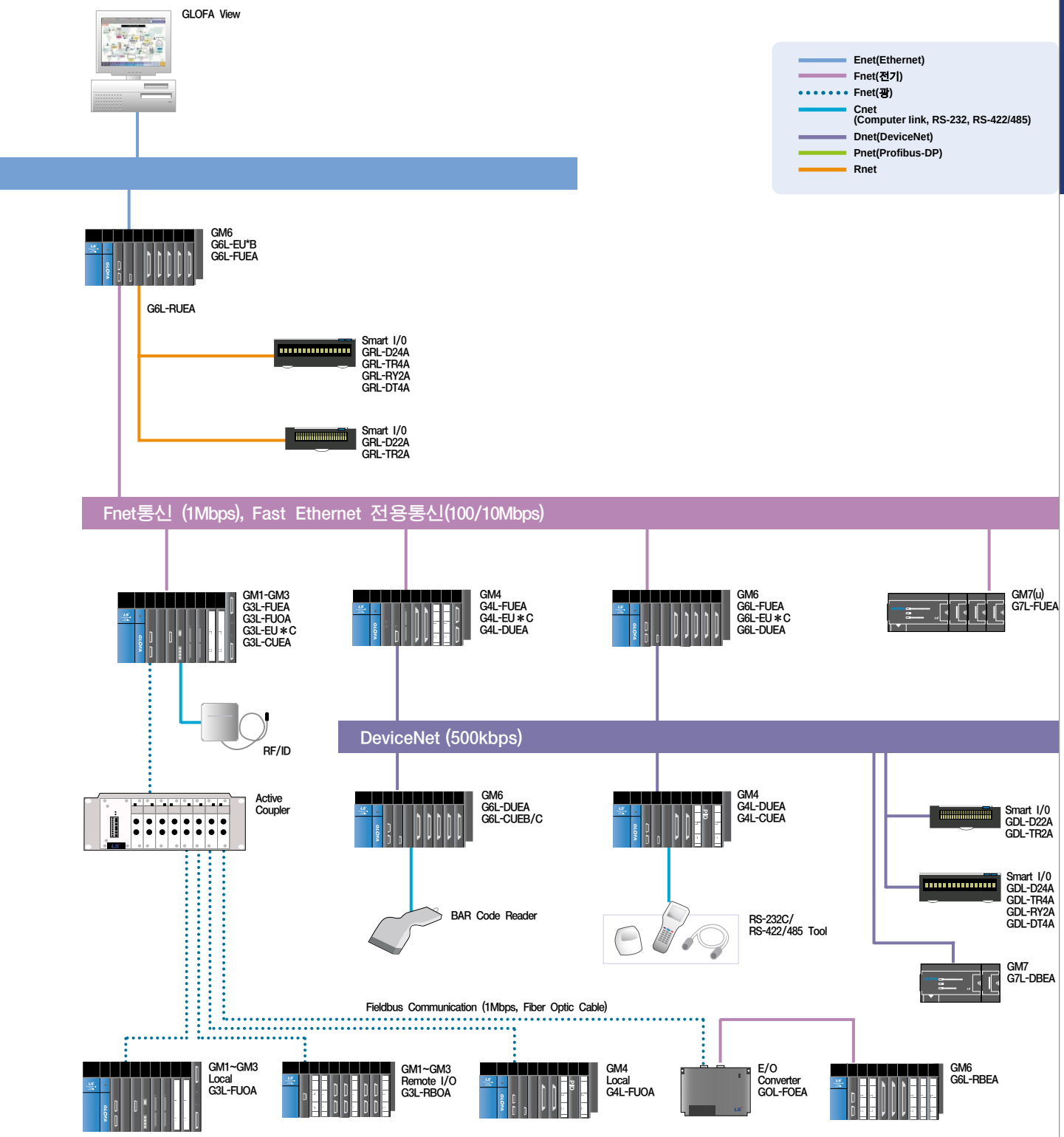
GLOFA-Dnet (DeviceNet) 시스템

- DeviceNet Scanner (마스터) 및 슬레이브 지원 가능
- 통신 속도 125kbps, 250kbps, 500kbps지원
- 통신 상태 정보, 표시 기능 지원
- 타 벤더 기기와 접속
- ODVA 멤버
- 최대 500m까지 통신

GLOFA-Pnet (Profibus-DP) 시스템

- Field Level의 FA환경에 적합한 네트워크
- 마스터기기와 분산 슬레이브 I/O기기 간의 통신에 적합
- Application Layer를 생략한 빠른 슬레이브 통신기능
- 최대 1,200m까지의 통신
- 최대 127국(세그먼트당 32국)의 통신 지원




GLOFA View
Enet(Ethernet)
Fnet(전기)
Fnet(광)
Cnet
(Computer link, RS-232, RS-422/485)
Dnet(DeviceNet)
Pnet(Profibus-DP)
Rnet
GM6
G6L-EU*B
G6L-FUEA
G6L-RUEA
Smart I/O
GRL-D24A
GRL-TR4A
GRL-RY2A
GRL-DT4A
Smart I/O
GRL-D22A
GRL-TR2A
Fnet통신 (1Mbps), Fast Ethernet 전용통신(100/10Mbps)
GM1-GM3
G3L-FUEA
G3L-FUOA
G3L-EU＊C
G3L-CUEA
GM4
G4L-FUEA
G4L-EU＊C
G4L-DUEA
GM6
G6L-FUEA
G6L-EU＊C
G6L-DUEA
GM7(u)
G7L-FUEA
RF/ID
DeviceNet (500kbps)
Active
Coupler
GM6
G6L-DUEA
G6L-CUEB/C
GM4
G4L-DUEA
G4L-CUEA
Smart I/O
GDL-D22A
GDL-TR2A
Smart I/O
GDL-D24A
GDL-TR4A
GDL-RY2A
GDL-DT4A
BAR Code Reader
RS-232C/
RS-422/485 Tool
GM7
G7L-DBEA
Fieldbus Communication (1Mbps, Fiber Optic Cable)
GM1~GM3
Local
G3L-FUOA
GM1~GM3
Remote I/O
G3L-RBOA
GM4
Local
G4L-FUOA
E/O
Converter
GOL-FOEA
GM6
G6L-RBEA

Programmable Logic Controller

이중화 / 이중화 CPU (GMR)

CPU모듈, 전원모듈, 입출력 모듈 및 네트워크의 이중화를 통한 완벽한 이중화 시스템 지원

CPU모듈 전원모듈이중화

- 병렬 운전중 마스터 고장시 스탠바이 CPU가 제어의 중단없이 연속운전

입출력 이중화

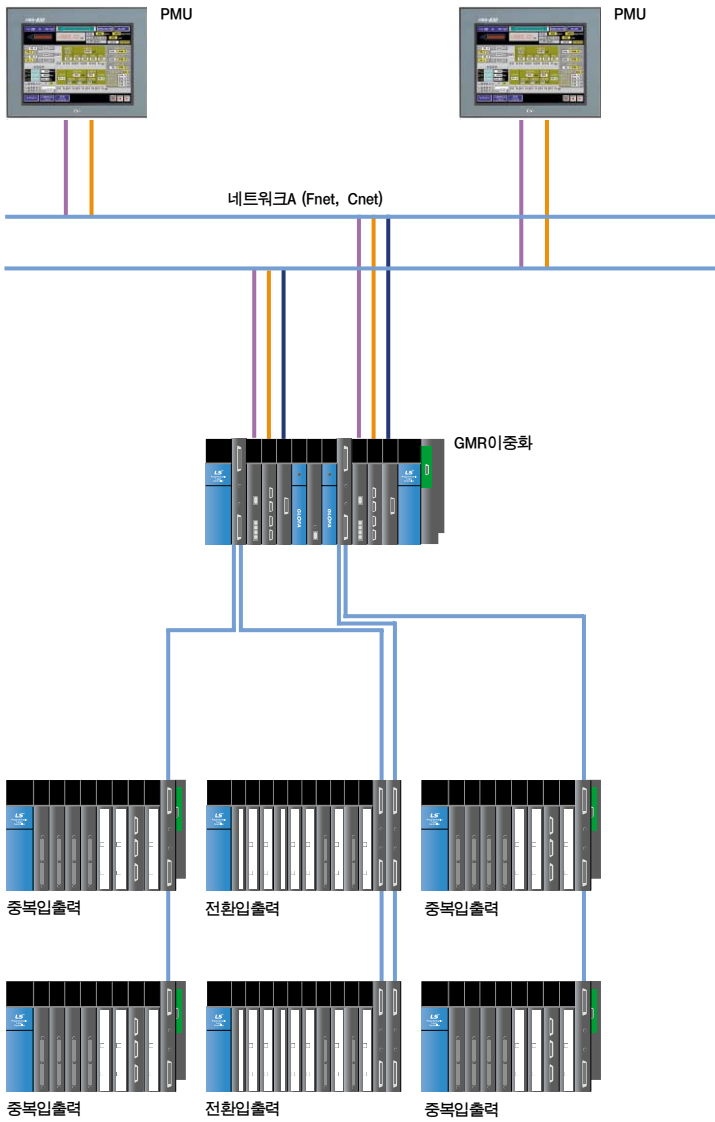
- 중복입출력 및 전환입출력 시스템 구성
- 입력의 3중화에 의한 신뢰성 향상
- 출력의 피드백에 의한 고장검출 및 고장부분 전원의 자동 차단 기능 보유

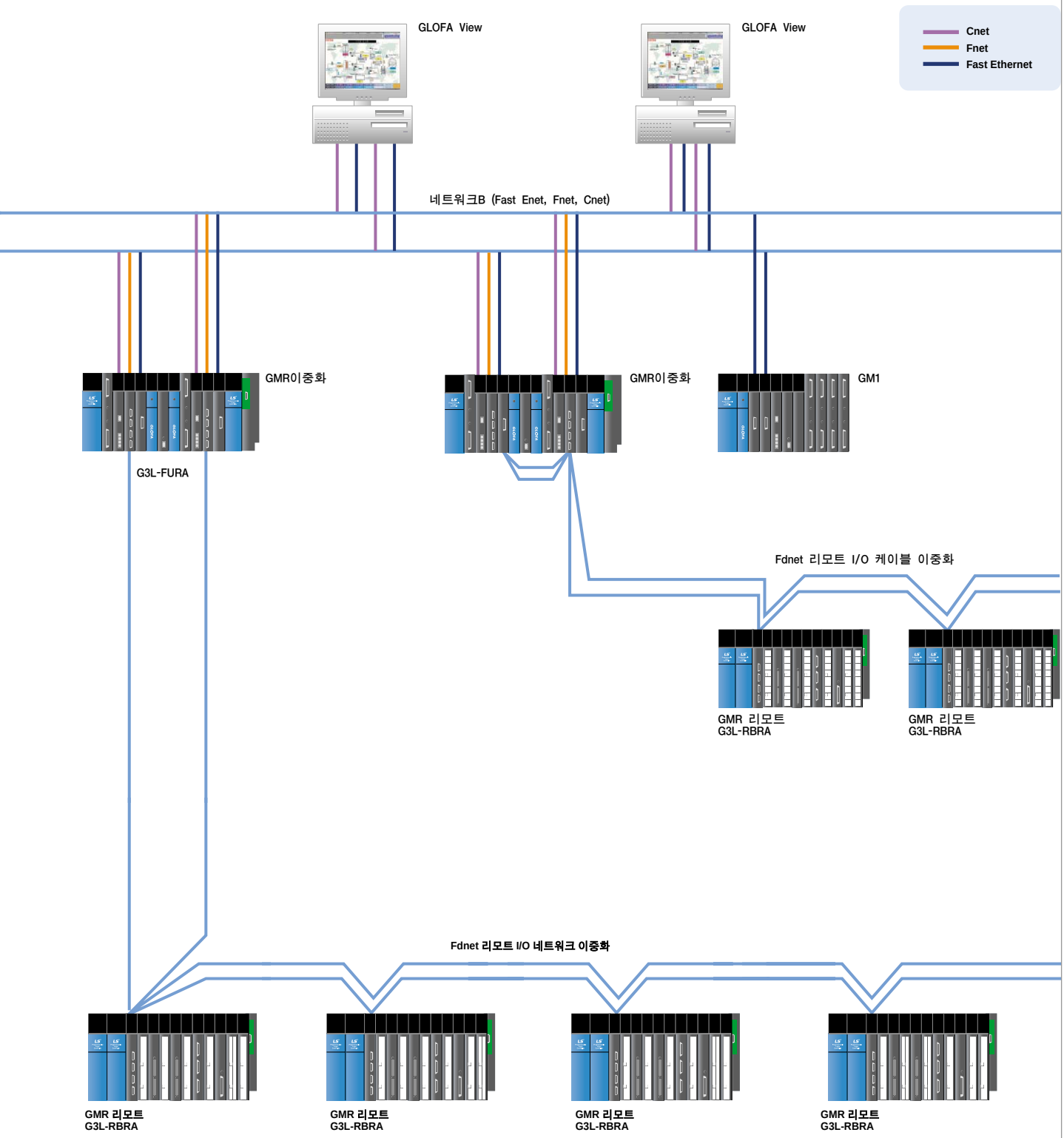
통신 이중화

- 네트워크 이중화, 케이블 이중화, 리모트 I/O 이중화 구성기능
- GLOFA Fast Ethernet, Fnet의 네트워크 이중화 구성
- GLOFA Fdnet에 의한 네트워크 및 케이블 이중화 구성

손쉬운 프로그램 작성

- 단독 CPU와 동일한 방법으로 간단하게 프로그램 작성
- 마스터 CPU의 프로그램이 스탠바이 CPU로 자동 전송되며, 데이터 공유
- 프로그램 다운로드시 마스터 CPU 및 스탠바이 CPU에 동시에 자동 전송




GLOFA View
GLOFA View
Cnet
Fnet
Fast Ethernet
네트워크B (Fast Enet, Fnet, Cnet)
GMR이중화
G3L-FURA
GMR이중화
GM1
Fdnet 리모트 I/O 케이블 이중화
GMR 리모트
G3L-RBRA
GMR 리모트
G3L-RBRA
Fdnet 리모트 I/O 네트워크 이중화
GMR 리모트
G3L-RBRA
GMR 리모트
G3L-RBRA
GMR 리모트
G3L-RBRA
GMR 리모트
G3L-RBRA

GLOFA-GM Series

국제 규격(IEC61131-3)의 언어 제공 IL(Instruction List), LD(Ladder Diagram), SFC(Sequential Function Chart) 등이 GLOFA-GM에서 제공되는 언어입니다. 이들 언어는 국제 표준 규격을 채택한 언어이며 차세대 PLC라 말할 수 있습니다.

■ GLOFA-GM 시리즈

시리즈	규 격				네트워크						
	최대입출력점수 (리모트 I/O증설시)	처리속도 (μs/Step)	내부메모리(Byte) 프로그램	내부메모리(Byte) 데이터	Fast Enet	Fnet/ Cnet	Dnet	Pnet	Rnet	이중화	멀티 CPU
GMR	7,680(32,000)	0.12	512K/2M *주1)	256K	●	●				●	
GM1	16,000(32,000)	0.12	512K/2M *주1)	512K (2M) *주2)	●	●		●			●
GM2	4,096(16,000)	0.12	512K/2M *주1)	512K	●	●		●			
GM3	2,048(4,096)	0.2	256K	128K	●	●		●	●		
GM4	GM4-CPUA 2,048(4,096)	0.2	128K	52K	●	●	●	●	●		
	GM4-CPUB 2,048(8,192)	0.2	128K	50K	●	●	●	●	●		
	GM4-CPUC 3,584(32,000)	0.12	1M	428K	●	●	●	●	●		
GM6	384	0.5	68K	32K	●	●	●	●	●		
GM7	10~80	0.5	68K	32K		●	●	●	●		
GM7U	20~120	0.1	132K	44K							

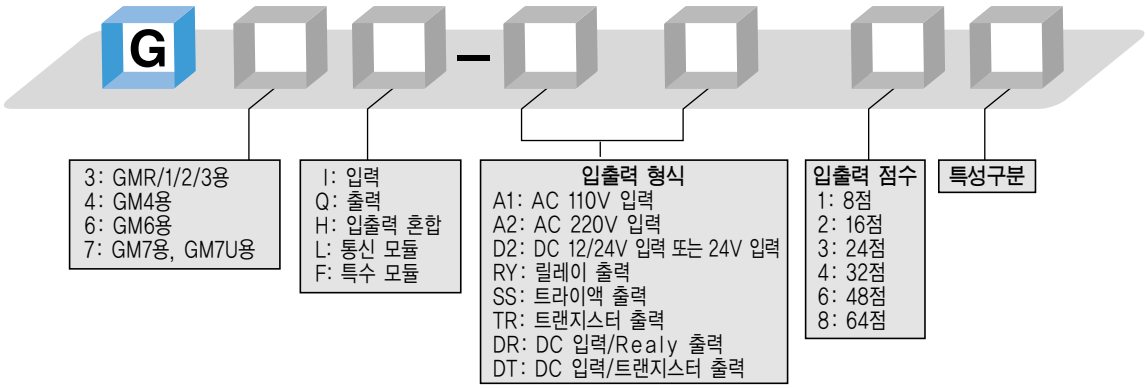
*주1) CPUA 타입은 512Kbyte이며, CPUB타입은 2Mbyte 입니다.
*주2) 멀티CPU로 4매의 CPU를 사용할 경우 2Mbyte까지 확장됩니다.

· Fast Enet : Ethernet 통신 · Fnet : Fieldbus 통신 · Cnet : Computer Link 통신
· Dnet : DeviceNet 통신 · Pnet : Profibus-DP 통신 · Rnet : SMART I/O 전용통신

시리즈	특수모듈군						
	아날로그 입출력	고속카운터	위치결정	PID제어	열전대입력	측온저항체입력	아날로그 타이머
GMR ~GM3	7기종 G3F-AD4A (16채널) G3F-AD4B (16채널) G3F-AD3A (8채널) G3F-DA4V (16채널) G3F-DA4I (16채널) G3F-DA3V (8채널) G3F-DA3I (8채널)	1기종 G3F-HSCA (2채널)		2기종 G3F-PIDB (32루프) G3F-LPCA (4루프)	1기종 G3F-TC4A (16채널)	1기종 G3F-RD3A (8채널)	
GM4	7기종 G4F-AD3A (8채널) G4F-AD2A (4채널) G4F-DA3V (8채널) G4F-DA2V (4채널) G4F-DA3I (8채널) G4F-DA2I (4채널) G4F-DA1A (2채널)	3기종 G4F-HSCA (1채널) G4F-HO1C (2채널) G4F-HD1C (2채널)	6기종 G4F-PPxO, G4F-PPxD *주1) (x=1, 2, 3: 축수)	2기종 G4F-PIDB (16루프) G4F-TMCA (2루프)	1기종 G4F-TC2A (4채널)	1기종 G4F-RD2A (4채널)	1기종 G4F-AT3A (8점)
GM6	3기종 G6F-AD2A (4채널) G6F-DA2V (4채널) G6F-DA2I (4채널)	4기종 G6F-HSCA (1채널) G6F-HO1C (2채널) G6F-HD1C (2채널) GM6-CPUC 내장	6기종 G6F-PPxO, G6F-PPxD *주1) (x=1, 2, 3: 축수)	GM6-CPUB GM6-CPUC 내장	1기종 G6F-TC2A (4채널)		
GM7/7U 공용	3기종 G7F-ADHA (입력 2/출력 1채널) G7F-AD2A (입력 4채널) G7F-AD2B (입력 4채널)	내장기능	위치제어 (내장기능)	내장기능			1기종 G7F-AT2A (4점)
GM7U 전용	3기종 G7F-ADHB (입력 2/출력 2채널) G7F-DA2I (출력 4채널) G7F-DA2V (출력 4채널)	내장기능	위치제어 (내장기능)	내장기능		G7F-RD2A (4채널)	

*주1) · G4F-PPxO, G6F-PPxO : Open Collector Type · G4F-PPxD, G6F-PPxD : Line Driver Type

■ 형명부여기준



■ 일반규격

항 목	규 격				관련규격
사용 온도	0~55℃				
보관 온도	-25~70℃				
사용 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것				
보관 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것				
내 진동	단속적인 진동이 있는 경우				
	주파수	가속도	진폭	진폭	
	10≤f< 57㎐	-	0.075mm	X, Y, Z 각 방향 10회	IEC 61131-2
	57≤f≤150㎐	9.8㎧ (1G)	-		
	연속적인 진동이 있는 경우				
	주파수	가속도	진폭		
	10≤f<57㎐	-	0.035mm		
	57≤f<150㎐	4.9㎧ (0.5G)	-		
내 충격	· 최대 충격 가속도: 147㎧ (15G)				IEC 61131-2
	· 인가시간: 11ms				
	· 펄스파형: 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)				
내 노이즈	방형파 임펄스 노이즈	±1,500Vp-p			LS산전 내부 시험 규격 기준
	정전기	전압: ±4kV (접촉방전)			IEC 61131-2 IEC 61000-4-2
	방사 전자계 노이즈	27~500㎒, 10V/m			IEC 61131-2 IEC 61000-4-3
	패스트 트랜지언트 / 버스트 노이즈	구분	전원 모듈	디지털 입출력 (24V 이상)	디지털 입출력 (24V 미만) 아날로그 입출력 통신인터페이스	IEC 61131-2 IEC 61000-4-4
		전압	2kV	1kV	0.25kV	
주위 환경	부식성 가스, 먼지가 없을 것				
사용 고도	2,000m이하				
오 염 도	2이하*				
냉각 방식	자연 공랭식				

* 오염도 2란 통상 비전도성 오염만 발생하는 상태입니다.
단, 이슬맺힘에 따라 일시적인 도전이 발생할 수 있는 상태를 말합니다.

■ 성능 및 규격

항목		GMR	GM1	GM2	GM3	GM4-CPUA/B	GM4-CPUC	GM6	GM7	GM7U
제어 방식		저장된 프로그램 방식 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산								
입출력 제어방식		스캔 동기 일괄처리 방식								
프로그램 언어		LD (Ladder Diagram) IL (Instruction List) SFC (Sequential Function Chart)								
명령어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개								
	기본 펑션	194+실수펑션			194개		194+실수펑션	194개		
	기본 펑션 블록	12개								
	전용 펑션 블록	이중화전용 펑션블록	특수기능 전용 펑션블록							
연산 처리 속도	연산자	0.12㎲ /step			0.2㎲ /step	0.2㎲ /step	0.12㎲ /step	0.5㎲ /step		0.1㎲ /step
	기본 펑션	0.12㎲ /step			0.2㎲ /step	0.2㎲ /step	0.12㎲ /step	0.5㎲ /step		0.5㎲ /step
	기본 펑션 블록									
프로그램 메모리 용량		512Kbyte (2MB)*주1)	512Kbyte (2MB)*주1)		256Kbyte	128Kbyte	1Mbyte	68Kbyte		132Kbyte
입출력 점수	32점 모듈 사용시	3,840점	8,000점	2,048점	1,024점	1,024점	1,792점	384점	10~80점	20~120점
	64점 모듈 사용시	7,680점	16,000점	4,096점	2,048점	2,048점	3,584점	-		
	네트워크 구성시	32,000점	32,000점	16,000점	4,096점	4,096점/8,192점	32,000점	-		
데이터 메모리	직접 변수 영역	0~64Kbyte	8~64Kbyte	8~64Kbyte	4~32Kbyte	2~16Kbyte	8~117Kbyte	2~8Kbyte		14Kbyte
	심볼릭 변수 영역 *주2)	최대 256byte	최대 446Kbyte	최대 446Kbyte	최대 114Kbyte	최대 52Kbyte	최대 428Kbyte	최대 32Kbyte		30Kbyte
타이머 *주3)		점수 제한 없음. 시간범위: 0.001초~4294967.295초(1,193시간)								
카운터 *주4)		점수 제한 없음. 계수범위: -32768~32767								
운전 모드		Pause모드 없음	Run, Stop, Debug, Pause							
정전시 데이터 보존		변수 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터								
프로그램 블럭수		180개						100개		
프로그램 종류	스캔	(180 - 태스크에서 사용한 프로그램 블럭수)개						100-태스크 수		
	정주기 태스크	32개				8개	32개	8개		
	외부접점 태스크	16개				8개		8개		
	내부 태스크	16개						8개		
	초기화 태스크	2개 (_INIT, _H_INIT)						1개(_INIT)		
	에러 태스크	1개(_ERR_SYS)			없음		1개(_ERR_SYS)	없음		
자기 진단 기능		운전상태감시, 연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 베터리이상, 전원이상 등								
리스타트 기능		콜드, 웜, 핫 리스타트						콜드, 웜 리스타트		
증설 베이스 수		최대 15단	최대 31단	최대 7단	최대 3단		최대 6단	-	증설유닛(3단)	
멀티 CPU운전		불가	최대 4대	불가						
이중화 운전		가능	불가							

*주1) GM□-CPUB TYPE
*주2) 심볼릭변수 = 최대 심볼릭 범위 - 직접변수 지정범위
*주3) 타이머 1점당 심볼릭 변수영역 20byte 점유
*주4) 카운터 1점당 심볼릭 변수영역 8byte 점유

이중화 CPU (GMR)

■ 특징

CPU모듈, 전원모듈, 입출력모듈 및 네트워크 이중화를 통한 완벽한 이중화 시스템 구성가능

CPU모듈, 전원모듈 이중화기능

- 병렬운전중 마스터 CPU 고장시 스탠바이 CPU가 제어의 중단없이 연속운전
- 32bit 마이크로 프로세서(Intel 80960-KB)채택

입출력 이중화 기능

- 입력의 3중화로 신뢰성 및 고장요소 판단이 뛰어남
- 출력의 피드백기능에 의한 고장검출 및 고장부 부하전원의 자동 차단 기능보유

통신이중화기능

- 리모트 입출력 및 PLC간 이중화 네트워크 구축기능
- 상위 컴퓨터와 이중화 네트워크 구축가능
- 이중화 케이블 설치가능

■ 성능규격

항 목		성능 및 규격	비 고
제어 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산	
입출력 제어 방식		스캔 동기 일괄 처리 방식	즉시 입출력 펑션에 의한 즉시 입출력 가능
프로그램언어		LD (Ladder Diagram) IL (Instruction List) SFC (Sequential Function Chart)	
명령 어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개	
	기본 펑션	194+실수펑션	
	기본 펑션 블록	12개	
	전용 펑션 블록	특수기능 모듈별 이중화 전용펑션 블록	
연산 처리 속도	연산자	0.12㎲ / 명령	
	기본 펑션	0.12㎲ /step	
	기본 펑션 블록		
	실수 연산	부동 소수점 연산 : 수~수 십 ㎲삼각 함수 연산 : 10~30㎲	
프로그램메모리 용량		512Kbyte: GMR-CPUA 2MB: GMR-CPUB	
입출력 점 수	32점 모듈 사용	3,840점	
	64점 모듈 사용	7,680점	
	리모트 I/O 사용	32,000점	
데이터 메모리	직접 변수 영역	0~64Kbyte	GMWIN에서 영역 설정
	심볼릭 변수 영역 *주)	최대 256Kbyte	
타이머		점수는 제한없음. 시간범위: 0.001초~4294967.295초(1,193시간)	1점당 심볼릭 변수영역 20byte 점유
카운터		점수는 제한없음. 계수범위: -32768~32767	1점당 심볼릭 변수영역 8byte 점유
운전 모드		Run, Stop, Debug,	
정전시 데이터 보존		변수 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터	
프로그램 블럭수		180개	
프로 그램 종류	스캔	180개 - 태스크에서 사용한 프로그램 블럭수	
	정주기 태스크	32개	프로그램 블록 단위로 대기 태스크 처리
	외부접점 태스크	16개	
	내부접점 태스크	16개	
	초기화 태스크	2개(_INIT, _H_INIT)	
	에러 태스크	1개(_ERR_SYS)	
자기진단 기능		운전상태감시, 연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 배터리이상, 전원이상 등	
리스트타트 기능		콜드, 웜, 핫리스타트	
증설베이스		최대 15단	
멀티 CPU운전		불가	
이중화 운전		CPU 이중화, 전원 이중화, I/O 이중화, 통신이중화	
마스터/스탠바이 전환시간		20ms 이내	
내부 소비 전류 (DC 5V)		1,200mA (GMR-CPUA/B), 250mA (GMR-DIFA)	

*주) 심볼릭변수 = 최대심볼릭범위 - 직접변수지정범위

CPU모듈	
CPU	GMR-CPUA/CPUB
인터페이스	GMR-DIFA

전원모듈	
전원 이중화용	GMR-PA1A
	GMR-PA2A
	GMR-PA1B
	GMR-PA2B

통신 이중화 모듈	
Fdnet	G3L-FURA
Fdnet 리모트	G3L-RBRA

이중화베이스		
이중화 기본베이스	GMR-B02M	I/F, 통신모듈 2매 장착
	GMR-B04M	I/F, 통신모듈 4매 장착
전환/중복 입출력용 증설베이스	GMR-B08E	전원 이중화용(8슬롯)
	GMR-B12E	전원 이중화용(12슬롯)
	GM2-B□ E	단독전원용(04/06/08/12슬롯)
리모트 I/O 이중화 베이스	GM3-B08R	전원 이중화용 리모트기본베이스(8슬롯)
	GM3-B08S	전원 이중화용 리모트증설베이스(8슬롯)

■ 이중화 인터페이스 모듈 규격 (GMR-DIFA)

LED					운전모드
A+B	A SEL	B SEL	CPU-A	CPU-B	
On	Off	Off	On	Off	이중화 운전모드, CPU-A 마스터 운전
On	Off	Off	Off	On	이중화 운전모드, CPU-B 마스터 운전
Off	On	Off	On	Off	CPU-A 단독운전 중
Off	Off	On	Off	On	CPU-B 단독운전 중

키위치	운전설정
A+B	이중화 운전
A SEL	CPU-A 단독 운전
B SEL	CPU-B 단독 운전

이중화 CPU 및 I/O 이중화

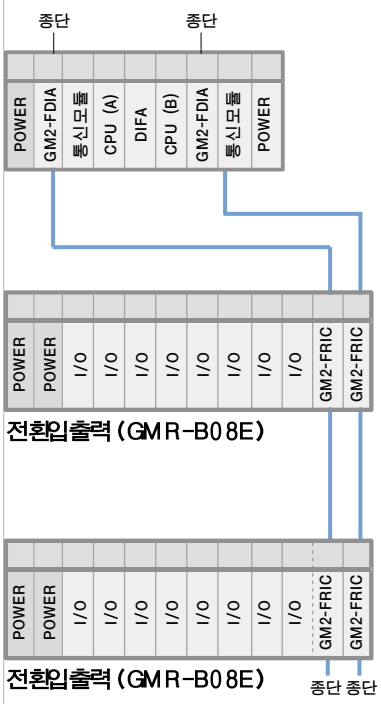
■ 특징

- 이중화 베이스에 두대의 CPU시스템을 구성하여 CPU 및 전원 이중화를 구현합니다.
- CPU(A)가 마스터로 운전중 이상이 발생하면 CPU(B)가 자동적으로 마스터가 되어 운전을 계속합니다.
  CPU(A)의 고장을 복구한후 사용자는 GMWIN 또는 키 스위치를 이용하여 CPU(A)로 마스터를 전환할 수 있습니다.
- 전환입출력 : 마스터 CPU가 고장에 의해 운전을 정지하면 스탠바이 CPU가 곧바로 운전을 속행하여
  전환입출력으로 구성되어 있는 베이스의 입출력을 상태의 변환없이 연속 운전이 가능합니다.
- 중복입출력 : 마스터와 스탠바이 CPU가 모두 입출력 모듈을 제어하며, 입력 데이터의 경우 마스터, 스탠바이 CPU가
  전환 입력 값을 비교하여 3개중 2개이상 동일한 값을 입력 데이터로 활용합니다.

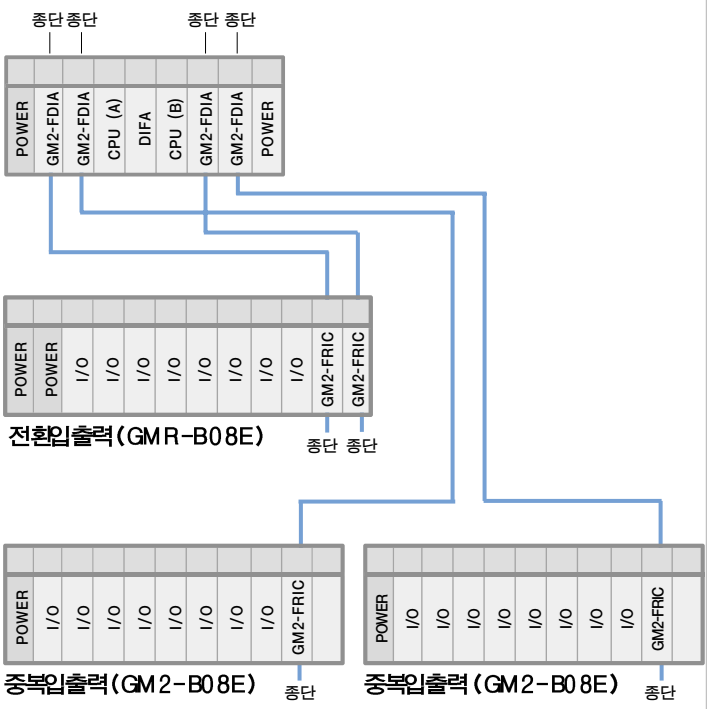
2슬롯 이중화 기본베이스(GMR-B02M)
I/F: 장거리 인터페이스 모듈(GM2-FDIA) 또는 통신모듈

4슬롯 이중화 기본 베이스(GMR-B04M)

■ 전환 입출력 구성 (CPU이중화)



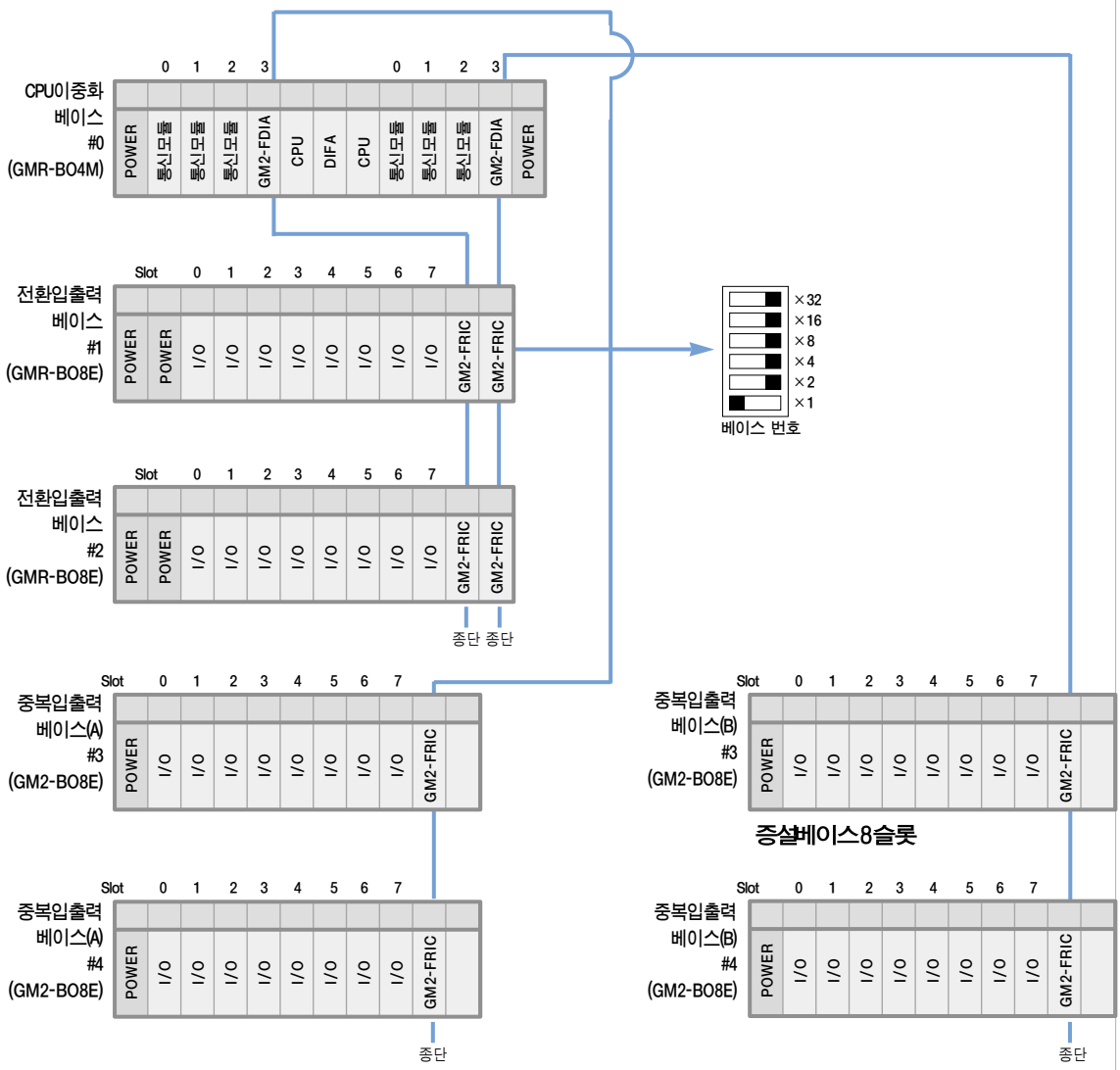
■ 중복 입출력 구성 (I/O이중화)



* 이중화 시스템에서 I/O증설은 장거리 인터페이스 모듈(GM2-FDIA, GM2-FRIC)만 장착 가능합니다.
* 종단에는 종단저항(GM2-TERA)을 반드시 장착해야 합니다.

■ 시스템 구성

- 최대 베이스 단수 : 16단(베이스번호 0~15)
- 최대 입출력 모듈장착 : 120모듈
- 최대 입출력 점수 : 7,680점(64점모듈 장착할 경우)
  32,000점(네트워크시스템 구성시)

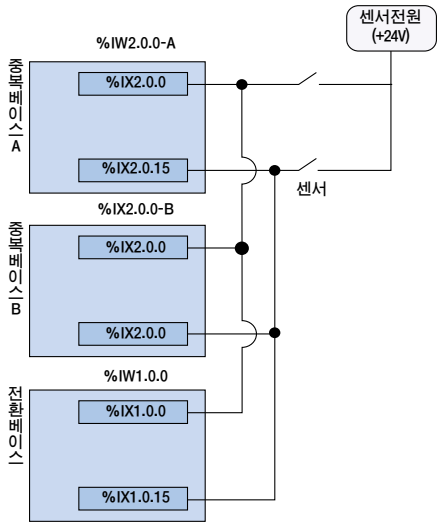


주)
- 기본베이스에 장착되는 CPU의 타입은 동일한 타입을 사용해야 합니다.
- 사용가능모듈
  전환베이스: 위치제어 모듈과 통신모듈 사용 불가능.
  ¡[통신 모듈 중 컴퓨터 통신 모듈(G3L-CUEA)은 전환 BASE#1 중 슬롯번호 0~3사이에 4모듈까지 사용가능 단, 12슬롯베이스에는 사용불가]
  중복베이스: 위치결정 모듈, 통신모듈, 고속카운터 모듈, PID 제어모듈 사용 불가능.
- 베이스 번호 설정 오류시 증설 베이스를 인식 하지 못할 수 있습니다.
- 종단에는 종단저항(GM2-TERA)을 반드시 장착해야 합니다.

이중화 CPU 및 I/O 이중화

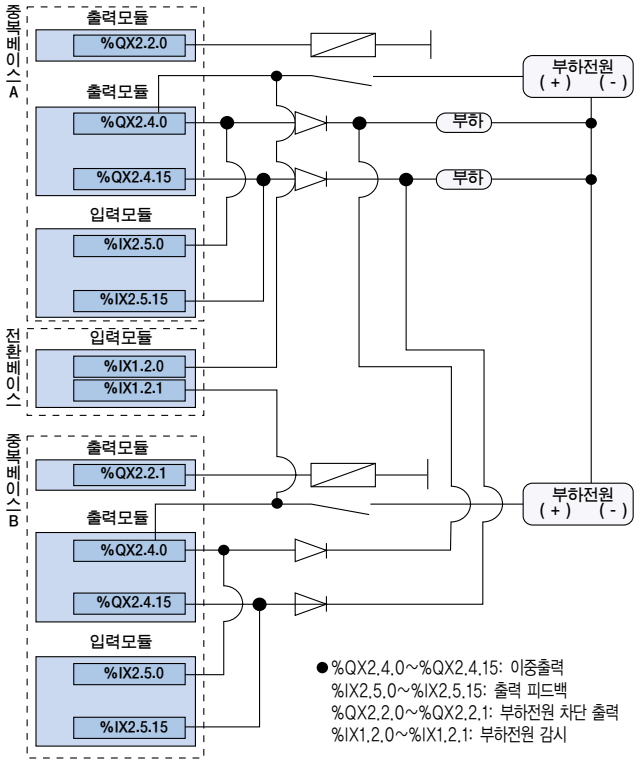
입 · 출력 이중화 회로 구성

이중화 입력회로 구성



● 3개의 입력중 2개 이상 같은 값을 데이터로 인식합니다.

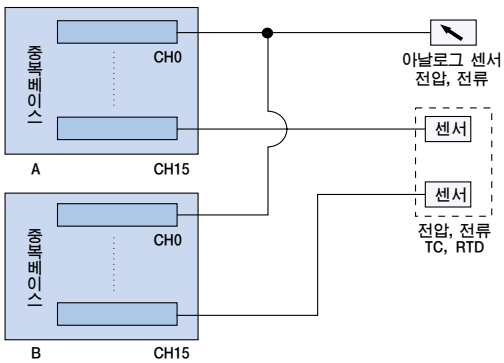
이중화 출력회로 구성



● %QX2.4.0~%QX2.4.15: 이중출력
%IX2.5.0~%IX2.5.15: 출력 피드백
%QX2.2.0~%QX2.2.1: 부하전원 차단 출력
%IX1.2.0~%IX1.2.1: 부하전원 감시

아날로그 입출력 이중화 회로구성

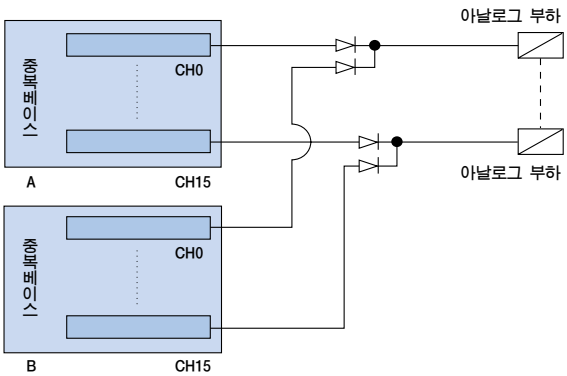
아날로그 입력회로 구성



사용 가능입력 : A/D (전압, 전류 입력), TC입력, RTD입력

* A/D 전류 입력 사용시에는 외부센서 입력의 이중화 구성이 필요합니다.

아날로그 출력회로 구성



사용 가능입력 : D/A (전압, 전류 출력)

* D/A 전류 출력 사용시에는 외부 부하의 이중화 구성이 필요 합니다.

이중화 통신 이중화

■ 특징

네트워크 이중화

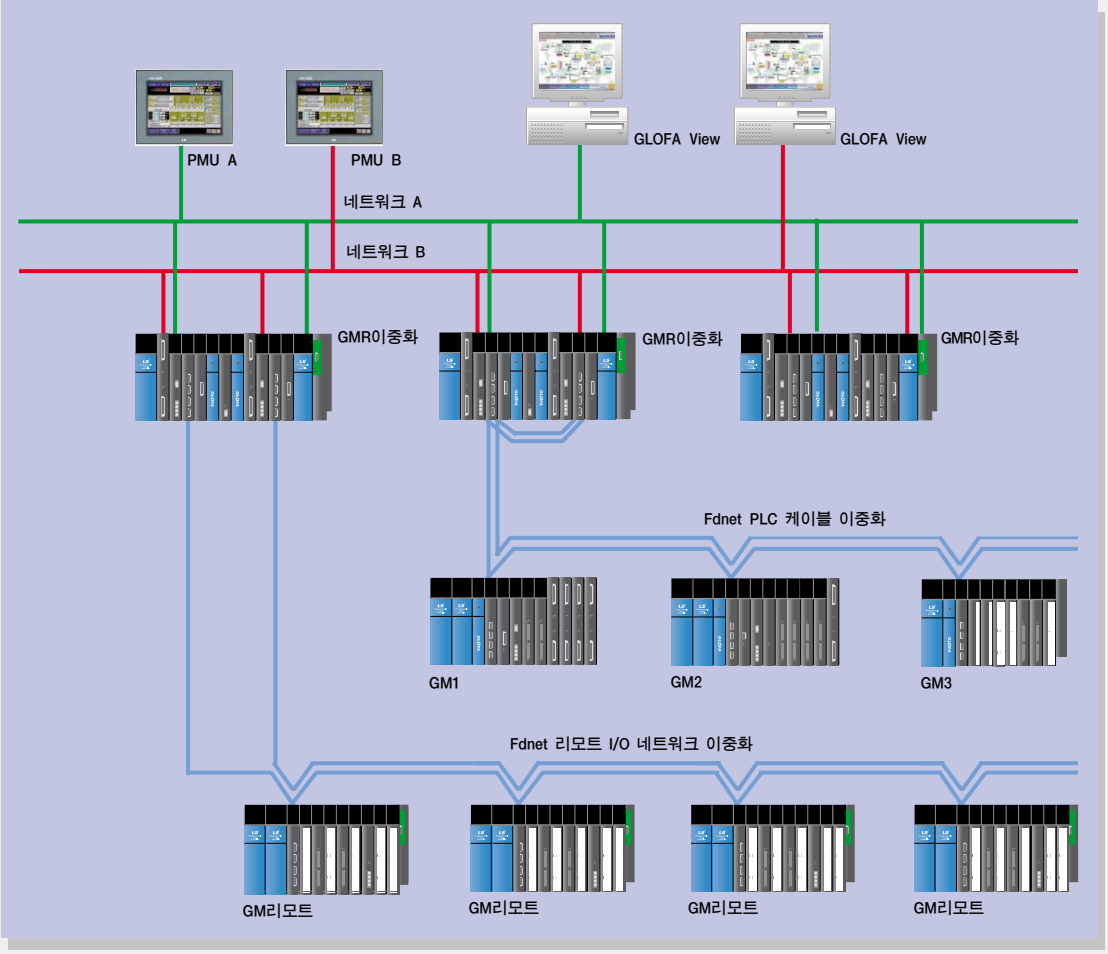
- GLOFA Fast Enet/Fnet/Cnet으로 네트워크 이중화 구성
- GM1/2/3 PLC 및 GMR 이중화 PLC로 네트워크 이중화 구성

케이블 이중화

- GLOFA Fdnet으로 케이블 이중화 시스템 구성
- GM1/2/3 PLC 및 GMR 이중화 PLC에 케이블 이중화 구성

리모트 I/O 이중화

- GLOFA Fdnet으로 리모트 I/O국의 케이블 및 전원, 네트워크 이중화 구성을 통한 리모트 시스템 구성

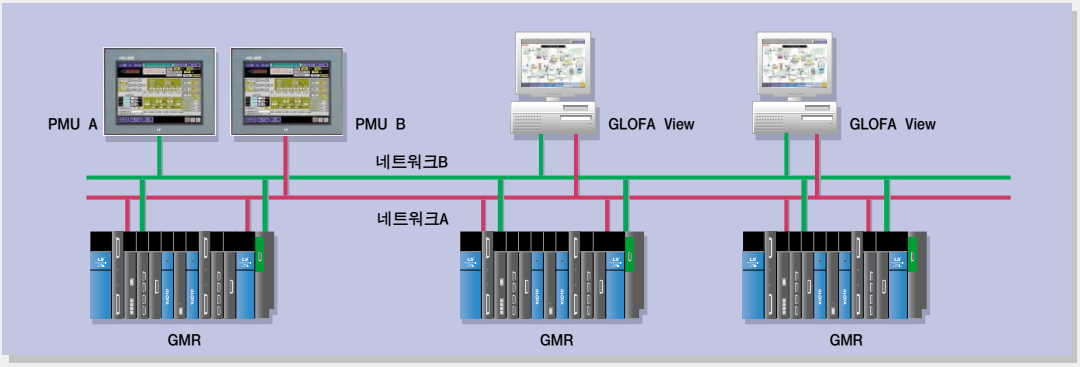


이중화 통신 이중화

GMR 네트워크 이중화 시스템

네트워크 A: Master Network, 네트워크 B: Stanby Network

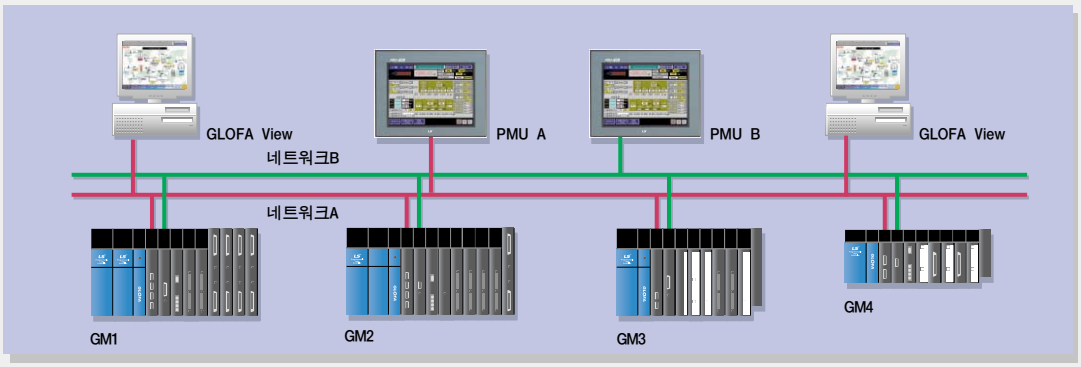
- 이중화 구성: 1) 네트워크 A와 B는 서로 분리하여 접속
  2) MMI 측에는 통신 보드를 2개 장착
  3) PMU 이중화는 1개의 동일 프로그램을 2개의 PMU로 모니터링
- 이중화 기능: CPU 이중화, 통신 모듈 이중화, 네트워크 이중화(네트워크 A, B)
  1) PMU의 경우 네트워크를 Fnet으로 구성
  2) GLOFAView(MMI)의 경우 네트워크를 Fast Ethernet으로 구성



단독 PLC 네트워크 이중화 시스템

네트워크 A : Master Network, 네트워크 B : Stanby Network

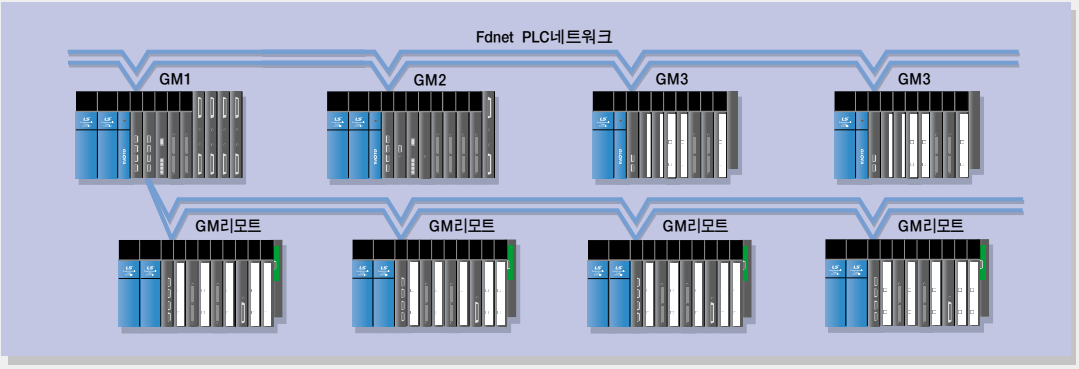
- 이중화 구성 : 1) 각 PLC마다 2개의 통신 모듈을 인접하여 장착
  2) 네트워크 A와 B는 서로 분리하여 접속
  3) MMI 측에는 통신 보드를 2개 장착
  4) PMU 이중화는 1개의 동일 프로그램을 2개의 PMU로 모니터링
- 이중화 기능 : 통신 모듈, 네트워크 이중화(네트워크 A, B)
  1) PMU의 경우 네트워크를 Fnet으로 구성
  2) GLOFAView(MMI)의 경우 네트워크를 Fast Ethernet으로 구성



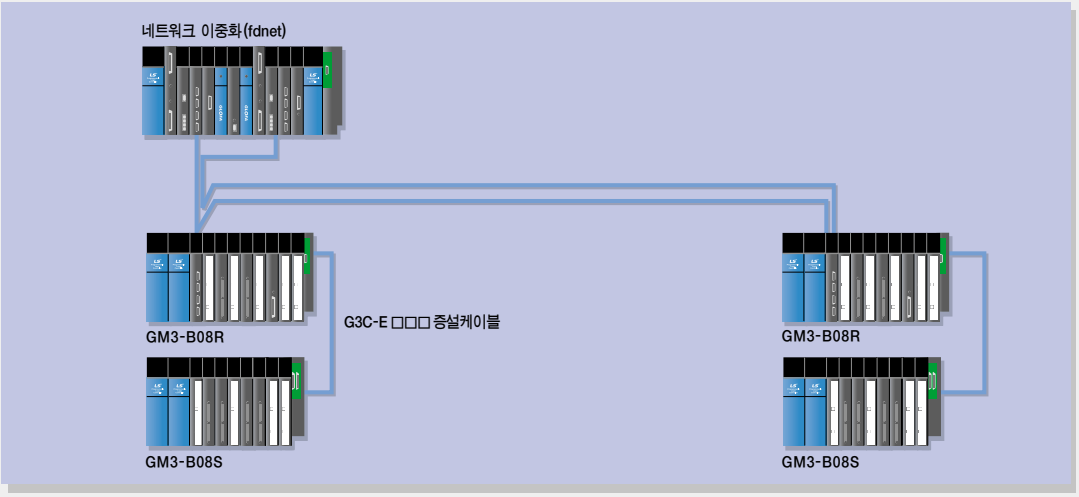
■ 단독 PLC 케이블 이중화 시스템

네트워크 : GLOFA Fdnet의 케이블 이중화

- 이중화 구성 : 1) 케이블 이중화 배선
  2) Fdnet통신 모듈 사용(Fnet와의 혼용 접속은 안됨)
  3) 기존 Fnet의 기능 모두 사용 가능
- 이중화 기능 : 1) 통신 환경 및 배선 환경이 열악할 경우 적용
  2) 케이블 이중화
- 배선시 유의점 : 1) 이중화 케이블은 다른 경로로 배선해야 케이블 이중화 효과가 있음
  2) 이중화 케이블을 서로 분리하여 배선함으로써 교차 접속되지 않도록 주의



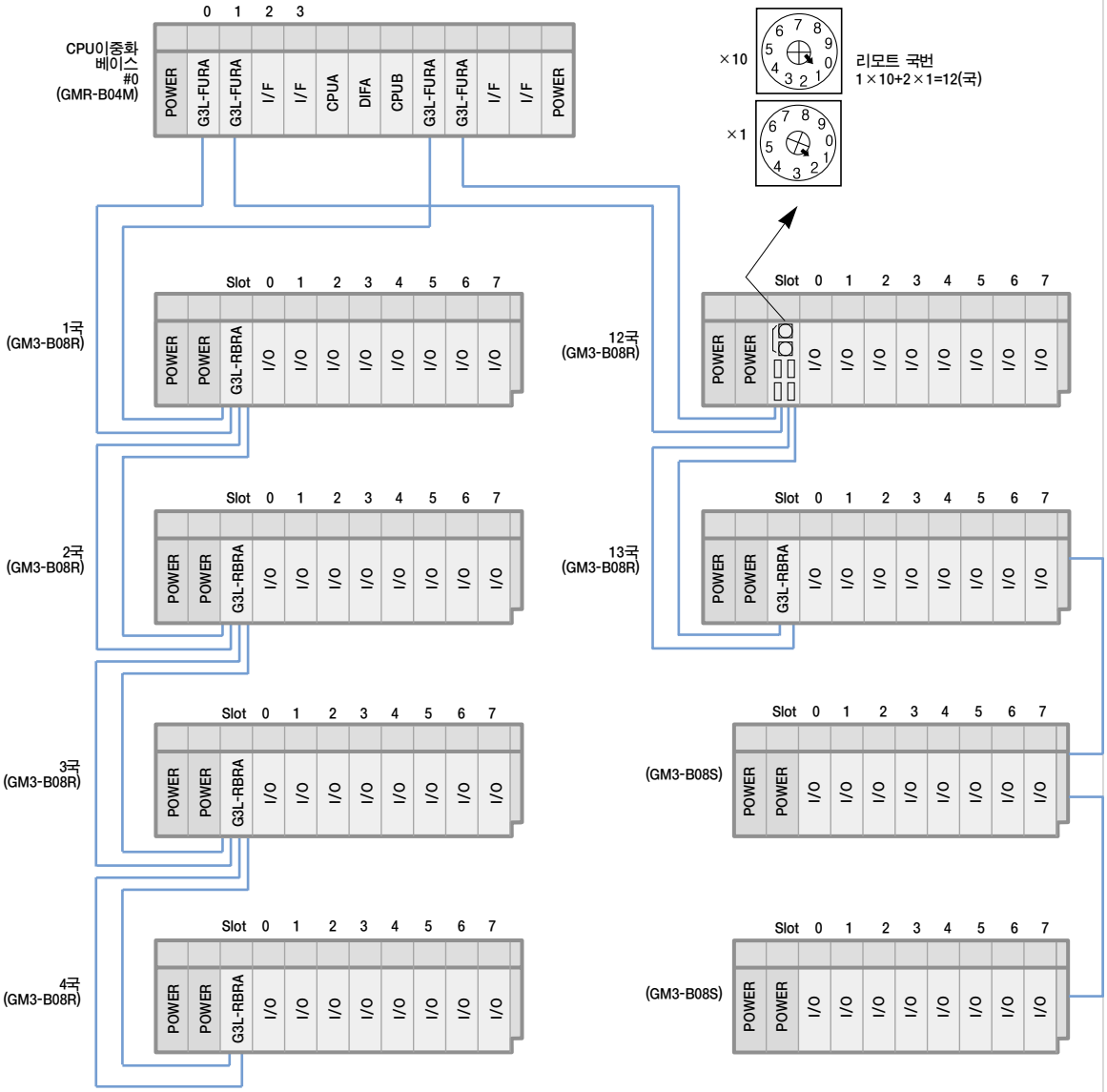
■ 리모트 I/O 이중화 시스템



통신 이중화

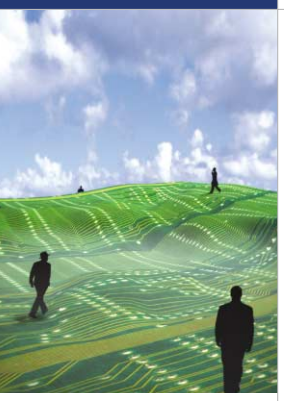
■ 리모트 I/O 이중화 입출력 구성

아래의 구성은 통신(Fdnet)을 이용하여 네트워크 이중화로 입출력을 구성한 리모트 시스템입니다.



* 리모트 베이스에는 디지털 입출력, 아날로그 입출력, 열전대 입력, 측온저항체 입력모듈만 사용가능.
* GM3-B08S는 3단까지 증설 가능합니다.

GM1/2-CPU



■ 특징

CIM에 적합한 국제 규격의 강력한 네트워크

- 상위 네트워크 접속이 편리한 Ethernet 네트워크로 이기종간의 통신 시스템 구축기능
- 고속의 Fieldbus, Profibus-DP 네트워크로 중 · 대규모 시스템 구축 가능

처리 속도의 초고속화 실현

- 32 bit 마이크로 프로세서(Intel 80960-KB)채택
- 전용 마이크로 프로세서 채용으로 0.12㎲/step의 고속 처리 실현

국제 규격(IEC 61131-3)의 언어 제공

- IL, LD, SFC의 국제 표준화 언어 제공
- 프로그램 구조화, 모듈화에 의해 프로그램 작성이 용이
- 변수명 및 각종 코멘트의 한글/한자 입력이 가능

전원 이중화로 신뢰성 향상

■ 성능규격

항 목		성능규격				비고
		GM1-CPUA	GM1-CPUB	GM2-CPUA	GM2-CPUB	
제어 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 연산 정주기 연산, 인터럽트 연산				
입출력 제어 방식		스캔 동기 일괄처리 방식				즉시 입출력펑션에 의한 즉시 입출력 가능
프로그램 언어		IL (Instruction List) LD (Ladder Diagram) SFC (Sequential Function Chart)				
명령어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개				
	기본 펑션	194+실수펑션				
	기본 펑션 블록	12개				
	전용 펑션 블록	특수 기능 모듈별 전용펑션블록				
연산처리 속도	연산자	0.12㎲/명령				
	기본 펑션	0.12㎲/step				
	기본 펑션 블록					
	실수 연산	부동 소수점 연산: 수~수 십 ㎲삼각함수 연산: 10~30㎲				
프로그램 메모리 용량		512 Kbyte	2MB	512 Kbyte	2MB	
입출력점수	32점 모듈 사용	8,000점		2,048점		
	64점 모듈 사용	16,000점		4,096점		
	리모트 I/O 사용	32,000점		16,000점		
데이터 메모리	직접 변수영역	8~64Kbyte				GMWIN에서 영역설정
	심볼릭 변수영역	446Kbyte - 직접변수영역				
타이머		점수 제한 없음, 시간범위: 0.001초~4294967.295초(1,193시간)				1점당 심볼릭 변수영역의 20byte점유
카운터		점수 제한 없음, 계수범위: -32768~32767				1점당 심볼릭 변수영역의 8byte점유
운전 모드		RUN, STOP, PAUSE, DEBUG				
정전시 데이터 보존		변수 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터				
프로그램 블록수		180개				
프로그램 종류	스캔	180개 - 태스크에서 사용한 프로그램 블럭수				
	정주기 태스크	32개				
	외부접점 태스크	16개				
	내부접점 태스크	16개				
	초기화 태스크	2개(_INIT, _H_INIT)				
	에러 태스크	1개(_ERR, _SYS)				
자기 진단 기능		운전상태감시, 연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 배터리이상, 전원이상 등				
리스타트 모드		콜드, 웜, 핫 리스타트				
증설 베이스 수		최대 31단		최대 7단		
Multi CPU운전		최대 4대		X		
내부 소비 전류 (DC 5V)		1,130mA (GM1/2-CPUA), 310mA (GM1-CORA)				

GM1/2-CPU

■ 구성기기

GMWIN
- IL · LD · SFC 언어로 프로그램 작성/디버깅/모니터링
- 프로그램 가상운전 프린트

전원모듈 *주)	
AC 110V입력	GM1-PA1A GM3-PA1A GMR-PA1A/B
AC 220V입력	GM1-PA2A GM3-PA2A GMR-PA2A/B
DC 24V입력	GM3-PD3A

*주) GM1/2 시스템 구성시 전원을 이중화할 경우 이중화 전원모듈을 사용해야 합니다.

CPU모듈	
입출력	형명
16,000점	GM1-CPUA/B
4,096점	GM2-CPUA/B

인터페이스		
단거리 (2.4m)	드라이버 모듈	GM2-NDIA
	리시버 모듈	GM2-NRIA
장거리 (100m)	드라이버 모듈	GM2-FDIA
	리시버 모듈	GM2-FRIC

디지털 입출력 모듈						
구분	입력 모듈			출력 모듈		
	AC 110V	AC 220V	DC 24V	릴레이 출력	트라이액 출력	트랜지스터 출력
16점	G3I-A12A	G3I-A22A	G3I-D22A	G3Q-RY2A	G3Q-SS2A	G3Q-TR2A
32점	G3I-A14A	G3I-A24A	G3I-D24A	G3Q-RY4A	G3Q-SS4A	G3Q-TR4A
	-	-	-	-	-	G3Q-TR4B
64점	-	-	G3I-D28A	-	-	G3Q-TR8A
	-	-	-	-	-	G3Q-TR8B

베이스		
I/O슬롯수	기본베이스	증설베이스
4	GM2-B04M	GM2-B04E
6	GM2-B06M	GM2-B06E
8	GM2-B08M	GM2-B08E
12	GM2-B12M	GM2-B12E
8	GM2-B08R	-
12	GM2-B12R	-

• GM2-B08M/B12M, GM2-B08R/B12R은 멀티 CPU 구성가능

특수모듈		
A/D 변환모듈	G3F-AD4A, G3F-AD4B/G3F-AD3A	16채널/8채널
D/A 변환모듈	G3F-DA4V, G3F-DA4I,	16채널
	G3F-DA3V, G3F-DA3I	8채널
온도 변환 모듈	G3F-TC4A/G3F-RD3A	16채널/8채널
PID 제어 모듈	G3F-PIDB	32루프
고속카운터 모듈	G3F-HSCA	2채널
인터럽트 모듈	G3F-INTA	16점
프로세서 제어 모듈	G3F-LPCA	4루프

통신모듈		
Fast Enet I/F 모듈 (Open형)	G3L-EUTB	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G3L-EUFB	100BASE-Fx, Fiber Optic
	G3L-EU5B	10BASE-5, AUI
Fast Enet I/F 모듈 (전용, Master)	G3L-EUTC	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G3L-EUFC	100BASE-Fx, Fiber Optic
	G3L-EU5C	10BASE-5, AUI
Fast Enet I/F 모듈 (전용, Slave)*주)	G3L-ERTC	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G3L-ERFC	100BASE-Fx, Fiber Optic
	G3L-ER5C	10BASE-5, AUI
Fnet I/F 모듈	G3L-FUEA	1Mbps, Twisted Pair Cable
	G3L-FUOA	1Mbps, Fiber Optic
Cnet I/F 모듈	G3L-CUEA	RS-232C/422 각 1채널
Pnet I/F 모듈	G3L-PUEA	Profibus-DP, 1Kbyte
	G3L-PUEB	Profibus-DP, 7Kbyte

*주) Fast Enet I/F전용 Slave 모듈은 리모트시스템에 사용합니다.

GM1/2 멀티 CPU시스템(GM1)

■ 특징

- 1개의 베이스 모듈에 최대 4개의 CPU (GM1) 장착 가능
- 전체 프로그램의 수행속도 향상
- MIMD (Multiple Instruction Multiple Data) 구조로 복잡한 제어를 모듈화하여 수행
- 서로 상이한 제어대상의 통합제어에 최적
- 편리한 유지 · 보수
- 멀티시스템 채택시 반드시 코디네이터 모듈을 기본베이스 (GM2-B08M, GM2-B12M, GM2-B08R, GM2-B12R)에 부착해야 함

■ 코디네이터 모듈의 성능규격

항 목	규 격 (GM1-CORA)
버스 사용 중재	최대 4대의 CPU의 버스 사용권을 중재
통신, 특수 모듈의 액세스권 중재	동일한 통신 또는 특수 모듈을 다수의 CPU가 동시 액세스 하는 것을 방지
공유메모리	• 유저 프로그램에 의한 CPU간 데이터 교환 • 용량: 4Kbyte • CPU간 시스템 정보 교환
GMWIN과 CPU간 통신중재	GMWIN이 특정 CPU와 통신을 원할 경우 코디 네이터를 통하여 데이터를 교환
모드 설정키	멀티 CPU시스템에서 운전모드 설정

■ 기본 베이스의 모듈 장착 위치

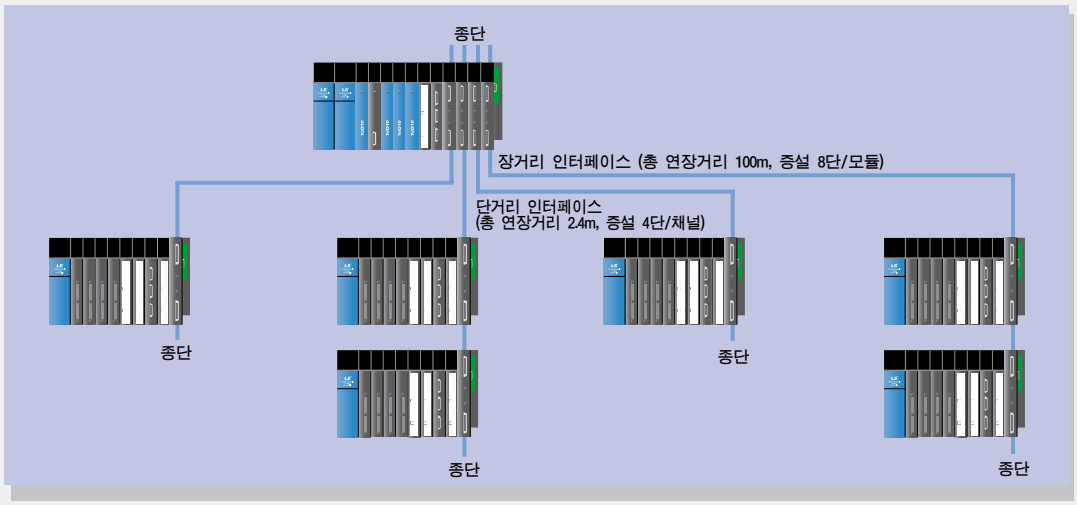
GM2-BO8M

		0	1	2	3	4	5	6	7	8
POWER	CPU1	CORA	CPU2	CPU3	CPU4	I/O	I/O	I/O	I/O	I/F

슬롯위치		0	1	2	3	4	5	6	7	8
CPU	◉		◉	◉	◉					
코디네이터		◉								
I/O		◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	
I/F 드라이버							◉	◉	◉	◉
인터럽트모듈						◉	◉	◉	◉	

* 두 대 이상의 CPU장착시, 코디네이터는 반드시 0번 슬롯에 장착
* 각 CPU모듈에는 하나의 인터럽트 모듈만이 대응

■ 멀티 CPU 시스템 구성도



* 주) 종단에는 종단저항 (GM2-TERA)을 반드시 장착해야 합니다.

GM1/2 증설 시스템

■ 개요

- 장거리 · 단거리 인터페이스 모듈은 드라이버 리시버 한쌍으로 구성되며, GM1/GM2의 증설 베이스를 설치할때 사용하는 모듈입니다.

■ 특징

- 보수가 편리하도록 착탈 가능
- 최대 100m까지 증설 가능(장거리)
- 1대의 드라이버 모듈로 8단까지 증설 가능

■ 성능규격

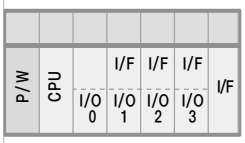
종 류	장거리 인터페이스	단거리 인터페이스	비고
신호 전송 방식	Differential 전송	CMOS전송	
최대 사용 거리	100m(CH1, CH2의 총합)	채널당 2.4m	
드라이버 모듈	GM2-FDIA	GM2-NDIA	기본베이스 슬롯에 장착
리시버 모듈	GM2-FRIC	GM2-NRIA	증설베이스 슬롯에 장착
최대 증설 단수	모듈당 8단(모듈: 2채널)	채널당 4단(모듈: 2채널)	
소비 전류	GM2-FDIA : 500mA GM2-FRIC : 600mA	GM2-NDIA : 450mA GM2-NRIA : 200mA	

* 이중화 시스템(GMR)에서는 장거리 인터페이스만 사용가능 합니다.
* 종단에는 반드시 종단저항(GM2-TERA)연결을 연결 해야 합니다.

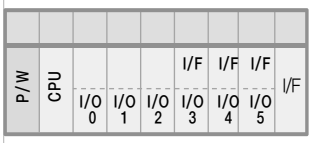
■ 베이스의 모듈 장착위치도

• 기본베이스

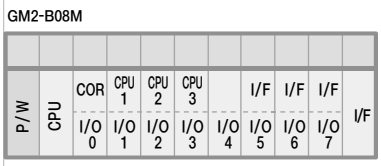
GM2-B04M



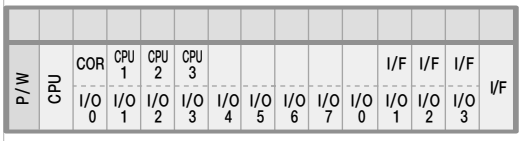
GM2-B06M



GM2-B08M



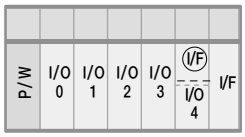
GM2-B012M



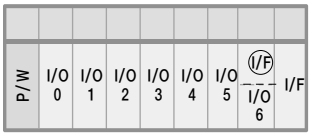
* I/F : 드라이버 모듈 장착 위치
* 기본 베이스상에 최대 4대 장착 가능

• 증설베이스

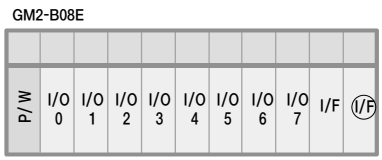
GM2-B04E



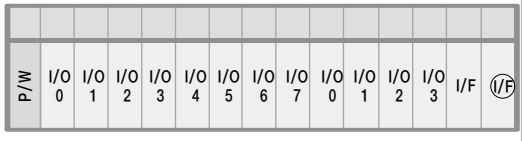
GM2-B06E



GM2-B08E



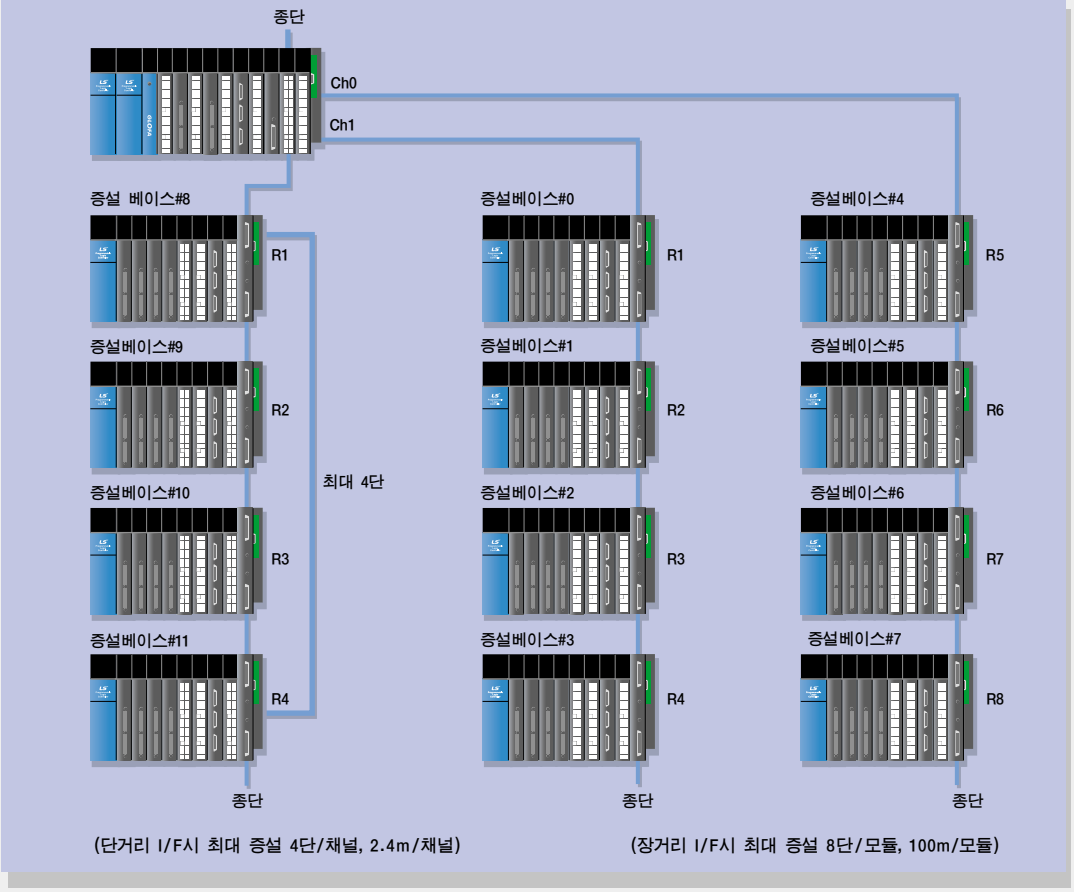
GM2-B12E



* I/F : 이중화 시스템에서 추가장착 위치
* I/F : 리시버모듈 장착위치

* 주) 12모듈 장착용 증설베이스를 사용할 경우 반드시 장거리 인터페이스 모듈(GM2-FDIA, GM2-FRIC)을 사용해야 합니다.

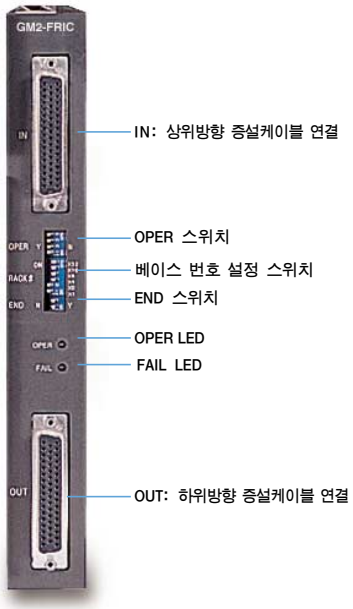
GM1 증설시스템 구성예



증설인터페이스 모듈 각부 명칭

• 장거리 드라이버 모듈

• 장거리 리시버 모듈



GM3 GM3-CPUA

■ 특징

입출력 2,048점(64점 입출력 모듈 사용시)

- 중 · 대규모 제어에 최적시스템

명령어 고속화실현 16bit의 연산전용 ASIC채택으로 0.2㎲/step의 고속처리 실현

다양한 특수 모듈 보유

- 아날로그, PID, 열전대, 측온저항체, 위치결정모듈 등의 특수모듈로 다양한 시스템에 적용

강제 On/Off 기능 내장으로 프로그램 디버깅이 편리

■ 성능규격

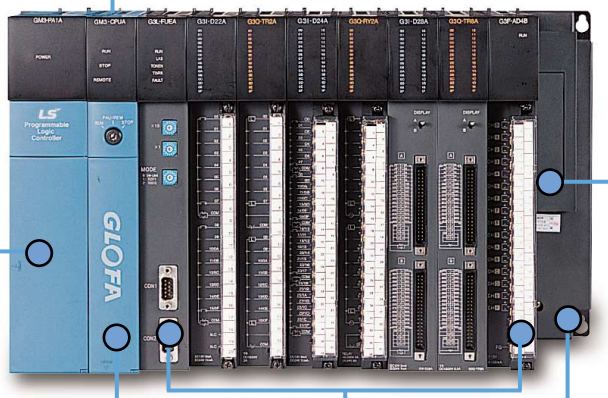
항 목		성능규격	비 고
제어 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산	
입출력 제어 방식		스캔 동기 일괄처리 방식	즉시 입출력펑션에 의한 즉시 입출력 가능
프로그램 언어		IL (Instruction List) LD (Ladder Diagram) SFC (Sequential Function Chart)	
명령어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개	
	기본 펑션	194개	
	기본 펑션 블록	12개	
	전용 펑션 블록	특수 기능 모듈별 전용 펑션블록	
연산 처리속도	연산자	0.2㎲/명령	
	기본 펑션	0.2㎲/step	
	기본 펑션 블록		
프로그램 메모리 용량		256Kbyte (64kstep)	
입출력 접수	32점 모듈 사용	1,024점	
	64점 모듈 사용	2,048점	
	리모트 I/O 사용	4,096점	
데이터 메모리	직접 변수 영역	4~32Kbyte	GMWIN에서 영역 설정
	심볼릭 변수 영역	114Kbyte - 직접변수영역	
타이머		점수 제한 없음, 시간범위: 0.001초~4294967.295초(1,193 시간)	1점당 심볼릭 변수영역의 20byte점유
카운터		점수 제한 없음, 계수범위: -32768~32767	1점당 심볼릭 변수영역의 8byte점유
운전 모드		RUN, STOP, PAUSE, DEBUG	
정전시 데이터 보존		변수 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터	
프로그램 블록수		180개	
프로그램 종류	스캔	180개 - 태스크에서 사용한 프로그램 블럭수	
	정주기 태스크	32개	
	외부접점 태스크	16개	
	내부접점 태스크	16개	
	초기화 태스크	2개(_INIT, _H_INIT)	
자기 진단 기능		운전상태감시, 연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 배터리이상, 전원이상 등	
리스타트 모드		콜드, 웜, 핫 리스타트	
최대 증설 단수		최대 3단	
내부 소비 전류(DC 5V)		130mA	

■ CPU모듈

- 입출력점수 최대 2,048점
- 다양한 프로그램 수행기능
- 리스타트 모드설정기능
- 0.2㎲ /Step의 고속연산처리

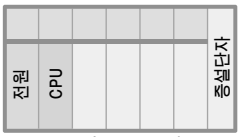
■ 전원모듈

- AC 110V입력(GM3-PA1A)
- AC 220V입력(GM3-PA2A)
- DC 24V입력(GM3-PD3A)
- 출력 DC 5V/6A, DC 24V/1.5A

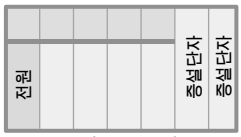


- 입출력 모듈, 특수기능 모듈, 통신 모듈은 GMR/1/2/3 공용입니다.

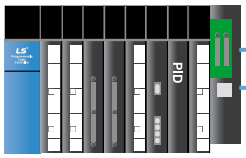
- 입출력 모듈 4대 장착용



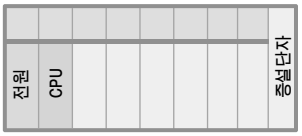
기본베이스(GM3-B04M)



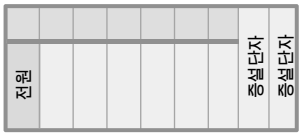
증설베이스(GM3-B04E)



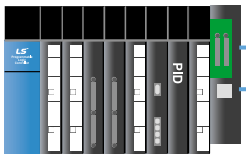
- 입출력 모듈 6대 장착용



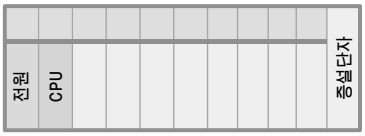
(GM3-B06M)



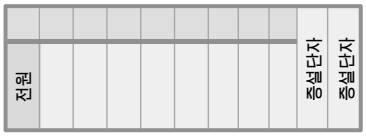
(GM3-B06E)



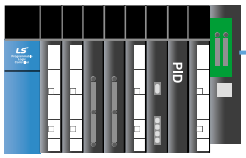
- 입출력 모듈 8대 장착용



(GM3-B08M)



(GM3-B08E)



※ 최대 증설 3단

■ 증설 케이블

- G3C-E061 (0.6m)
- G3C-E121 (1.2m)
- G3C-E301 (3.0m)

GM1/2/3 디지털 입출력 모듈

■ 특징

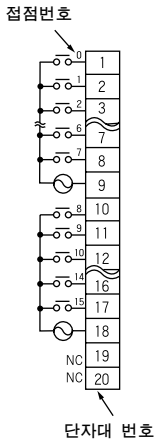
- 16, 32, 64점 입출력 모듈 구성
- 모든 모듈 포토 커플러 절연
- LED표시에 의한 동작 확인이 가능
- 단자대 방식, 모듈의 원터치 부착 방식으로 보수가 용이

■ 입력 모듈의 규격

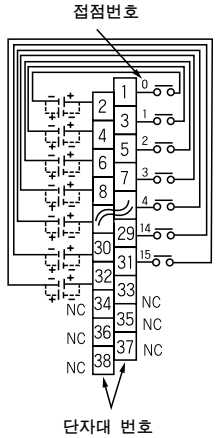
입력형식		DC입력				AC입력				인터럽트 입력
형 명		G3I-D22A	G3I-D22C	G3I-D24A	G3I-D28A	G3I-A12A	G3I-A14A	G3I-A22A	G3I-A24A	G3F-INTA
입력 점수		16점		32점	64점	16점	32점	16점	32점	16점
정격 입력 전압		DC 12V/24V	DC 24V	DC 12V/24V		AC 100~120V(50~60Hz)		AC 200~240V(50~60Hz)		DC 24V
정격 입력 전류		5/11mA	11mA	5/11mA	3/7mA	11mA(AC110/60Hz)		11mA(AC220/60Hz)		10mA
On전압/전류		9.5V/4mA	15V/6mA	9.5V/4mA 이상		AC 80V 이상/6mA 이상		AC 150V 이상/4.5mA 이하		DC 15V 이상
Off전압/전류		DC 5V 이하/1.0mA 이하				AC 30V 이상/3mA 이하		AC 50V 이하/3.0mA 이하		DC 5V 이하
응답 시간	Off → On	10ms 이하				15ms 이하				0.5ms 이하
	On → Off	10ms 이하				25ms 이하				0.5ms 이하
공통 방식		8점/1COM	1점/1COM	8점/1COM	32점/1COM	8점/1COM				1점/1COM
동작 표시		LED 표시				LED 표시				LED 표시
절연 방식		포토 커플러				포토 커플러				포토 커플러
내부 소비 전류 (DC 5V)		70mA		125mA	120mA	70mA	120mA	70mA	120mA	200mA

■ 외부접속도

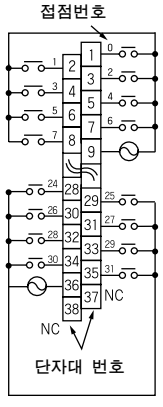
G3I-D22A



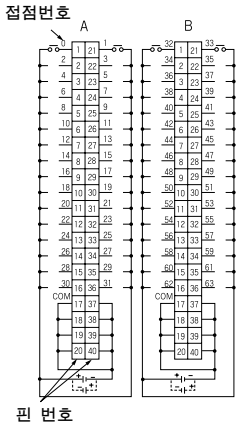
G3I-D22C



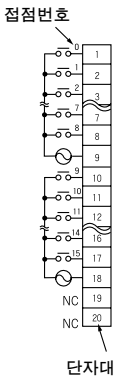
G3I-D24A



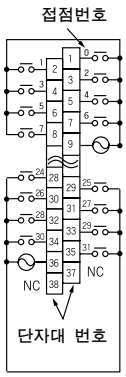
G3I-D28A *주)



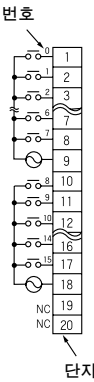
G3I-A12A



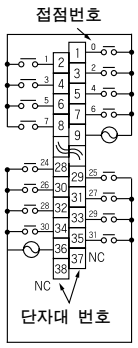
G3I-A14A



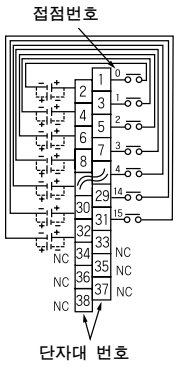
G3I-A22A



G3I-A24A



G3F-INTA



*주) G3I-D28A는 40핀 커넥터입니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

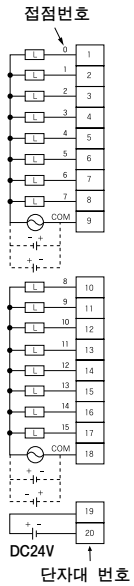
■ 디지털 출력 모듈의 규격

규 격		릴레이 출력		트랜지스터 출력			SSR 출력	
형 명		G3Q-RY2A	G3Q-RY4A	G3Q-TR2A	G3Q-TR4A/B	G3Q-TR8A/B	G3Q-SS2A	G3Q-SS4A
출력 점수		16점	32점	16점	32점	64점	16점	32점
정격 부하 전압		DC 12/24V, AC 110/220V		DC 12/24V			AC 110/240V(50~60Hz)	
정격 부하 전류	1점	2A	2A	2A	0.5A	0.1A	2A	1A
	1공통	8A/1COM	5A/1COM	5A/1COM	3A/1COM	2A/1COM	5A/1COM	5A/COM
응답 시간	Off → On	10ms 이하		2ms 이하			0.5cycle+1ms 이하	
	On → Off	12ms 이하		2ms 이하			0.5cycle+1ms 이하	
공통 방식		8점/1COM		8점/1COM	16점/1COM	32점/1COM	8점/1COM	
동작 방식		LED 표시		LED 표시			LED 표시	
절연 방식		포토 커플러 절연						
서지 킬러		—	—	클램프 다이오드			배리스터, CR 업소버	
내부 소비 전류 (DC 5V)		100mA	200mA	120mA	200mA	250/300mA	330mA	600mA
외부 공급 전원		DC 24V		–			—	

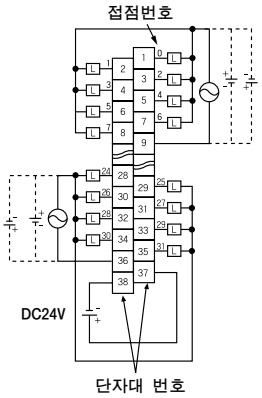
* · 소스타입(+공통): G3Q-TR4B, G3Q-TR8B · 싱크타입(–공통): G3Q-TR2A, G3Q-TR4A, G3Q-TR8A

■ 외부접속도

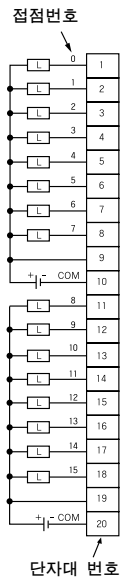
G3Q-RY2A



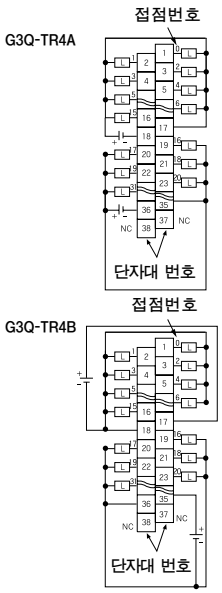
G3Q-RY4A



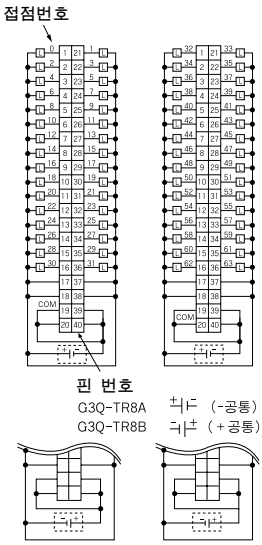
G3Q-TR2A



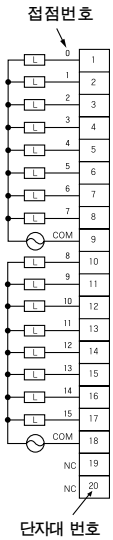
G3Q-TR4A/4B



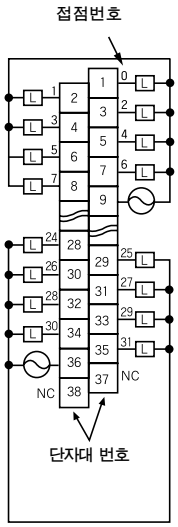
G3Q-TR8A/8B *주)



G3Q-SS2A



G3Q-SS4A



*주) G3I-D28A는 40핀 커넥터입니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

GM4 GM4-CPU A/B/C

■ 특징

- 입출력 2,048(GM4A/B), 3,584(GM4C)점의 중 · 소규모 제어
- 명령어 처리시간의 고속화(0.12~0.2㎲/step)
- 중 · 소규모의 제조라인 네트워크 구성 가능
- 리모트 시스템 구성시 2,048(GM4), 8,192(GM4B), 32,000(GM4C)점의 대규모 제어 가능
- 32bit Processor 채택(GM4C)
- Fast Enet, Cnet, Fnet, Rnet, DeviceNet, Profibus-DP 통신지원
- 다운 사이징화 및 고기능 · 고성능 실현
- 다양한 특수기능 모듈 보유
- 아날로그 입출력, PID, 측온저항체 입력, 열전대 입력, 고속카운터, 위치제어, 아날로그 타이머 등

■ 성능규격

항 목		성능규격			비 고
		GM4-CPUA	GM4-CPUB	GM4-CPUC	
제어 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산			
입출력 제어 방식		스캔 동기 일괄처리 방식			즉시 입출력펑션에 의한 즉시 입출력 가능
프로그램 언어		IL (Instruction List) LD (Ladder Diagram) SFC (Sequential Function Chart)			
명령어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개			
	기본 펑션	194개	194개	194+실수연산 펑션	
	기본 펑션 블록	12개			
	전용 펑션 블록	특수 기능 모듈별 전용 펑션 블록			
연산 처리속도	연산자	0.2㎲/명령	0.2㎲/명령	0.12㎲/명령	
	기본 펑션	0.2㎲/step		0.12㎲/step	
	기본 펑션 블록				
실수 연산		불가능	불가능	가능	
프로그램 메모리 용량		128Kbyte	128Kbyte	1Mbyte	
입출력 접수	32점 모듈 사용	1,024점	1,024점	1,792점	
	64점 모듈 사용	2,048점	2,048점	3,584점	
	리모트 I/O 사용	2,048점	8,192점	32,000점	
데이터메모리	직접 변수 영역	2~16Kbyte		8~117Kbyte	GMWIN에서 영역 설정
	심볼릭 변수 영역	52Kbyte-직접변수영역	50Kbyte-직접변수영역	428Kbyte-직접변수영역	
타이머		점수 제한 없음, 시간범위: 0.001초~4294967.295초(1,193시간)			1점당 심볼릭 변수영역의 20byte점유
카운터		점수 제한 없음, 계수범위: -32768~32767			1점당 심볼릭 변수영역의 8byte점유
운전 모드		RUN, STOP, PAUSE, DEBUG			
정전시 데이터 보존		변수 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터			
프로그램 블록수		180개			
프로그램 종류	스캔	180개 - 태스크에서 사용한 프로그램 블럭수			
	정주기 태스크	8개	8개	32개	
	외부 접점 태스크	8개			
	내부 접점 태스크	16개			
	초기화 태스크	2개(_INIT, _H_INIT)			
	에러처리 태스크	없음		1개(_ERR_SYS)	
자기 진단 기능		운전상태감시, 연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 베터리이상, 전원이상 등			
리스타트 모드		콜드, 웜, 핫 리스타트			
플래시 메모리 모듈		외장(128Kbyte)	내장(512Kbyte)	내장(6Mbyte)	GM4C(프로그램용 1M, 업로드용 5M)
프로그램 포트		RS-232C	RS-232C	RS-232C, USB	
최대 증설 단수		최대 3단		최대 6단 *주)	
내부 소비 전류 (DC 5V)		130mA			

*주) 고기능 Base 및 고기능 증설 케이블 사용시 6단 증설가능: P31, P95참조

■ 구성

• IL·LD·SFC에 의해 프로그램 작성

전원모듈			
AC 110V 입력	GM4-PA1A	DC5V 4A DC24V 0.7A	출력
	GM4-PA1B	DC5V 3A DC24V 0.5A	출력
AC 220V 입력	GM4-PA2A	DC5V 4A DC24V 0.7A	출력
	GM4-PA2B	DC5V 3A DC24V 0.5A	출력
	GM4-PA2C	DC5V 6A	출력
DC 24V 입력	GM4-PD3A	DC5V 4A	출력

CPU모듈	
형명	입출력
GM4-CPUA	2,048점
GM4-CPUB	2,048/8,192점
GM4-CPUC	3,584/32,000점

메모리 모듈 (옵션)*주1)	
G4M-M032	128K

디지털 입출력모듈								
구분	입력모듈			출력모듈			입/출력 혼합모듈	
	AC 110V	AC 220V	DC 12/24V	릴레이 출력	트라이 출력	트랜지스터 출력	DC/릴레이	DC/트랜지스터
16점	G4I-A12A	G4I-A22A	G4I-D22A G4I-D22B	G4Q-RY2A	G4Q-SS2A G4Q-SS2B	G4Q-TR2A G4Q-TR2B	G4H-DR2A	G4H-DT2A
32점	-	-	G4I-D24A G4I-D24B	-	-	G4Q-TR4A G4Q-TR4B	-	-
64점	-	-	G4I-D28A	-	-	G4Q-TR8A	-	-

구분	베이스		고기능 베이스	
I/O 슬롯수	기본베이스	증설베이스	기본베이스	증설베이스
4	GM4-B04M	GM4-B04E	GM4-B4MH	GM4-B4EH
6	GM4-B06M	GM4-B06E	GM4-B6MH	GM4-B6EH
8	GM4-B08M	GM4-B08E	GM4-B8MH	GM4-B8EH
12	GM4-B12M	- *주2)	-	-

증설케이블		고기능 증설케이블	
0.4m	G4C-E041	0.6m	G4C-E061
1.2m	G4C-E121	6m	G4C-E601
3m	G4C-E301	10m	G4C-E102
		15m	G4C-E152

통신모듈		
Fast Enet I/F 모듈 (Open형)	G4L-EUTB	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G4L-EUFB	100BASE-Fx, Fiber Optic
	G4L-EU5B	10BASE-5, AUI
Fast Enet I/F 모듈 전용(Master)	G4L-EUTC	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G4L-EUFC	100-BASE-Fx, Fiber Optic
	G4L-EU5C	10BASE-5, AUI
Fast Enet I/F 모듈 전용(Slave) *주3)	G4L-ERTC	10/100BASE-Tx, UTP/STP
	G4L-ERFC	100-BASE-Fx, Fiber Optic
	G4L-ER5C	10BASE-5, AUI
Fnet I/F 모듈	G4L-FUEA	1Mbps, Twisted Pair cable
	G4L-FUOA	1Mbps, Fiber Optic
Rnet I/F 모듈	G4L-RUEA	1Mbps, Twisted Pair cable
Dnet I/F 모듈	G4L-DUEA	DeviceNet Master/Slave 모듈
Pnet I/F 모듈	G4L-PUEA	Profibus-DP Master 모듈(1K)
	G4L-PUEB	Profibus-DP Master 모듈(7K)
	G4L-PUEC	Profibus-DP Master 모듈(7K)
Cnet I/F 모듈	G4L-CUEA	RS-232C/422 각 1채널

특수모듈			
A/D 변환 모듈		G4F-AD2A/G4F-AD3A	4/8채널
D/A 변환 모듈	선택	G4F-DA1A	2채널
	전류	G4F-DA2I/G4F-DA3I	4/8채널
	전압	G4F-DA2V/G4F-DA3V	4/8채널
열전대 입력 모듈		G4F-TC2A	4채널
측온저항체 입력모듈		G4F-RD2A	4채널
PID 제어 모듈		G4F-PIDB	8루프/16루프
고속카운터 모듈		G4F-HSCA	1채널
		G4F-HD1C/G4F-HO1C	2채널
위치결정 모듈		G4F-PPxD (X=1,2,3)	1/2/3축
인터럽트 모듈		G4F-INTA	16점
온도제어 모듈		G4F-TMCA	2루프

*주1) GM4-CPUB, GM4-CPUC에는 플래시 메모리가 내장되어 있으므로 메모리 모듈을 사용할 수 없습니다.
*주2) GM4-B12M을 사용할 경우 증설은 불가능하며 Slot No.8이상은 베이스 번호 1, 슬롯번호 0~3을 설정합니다.
GM4-CPUA를 사용할 경우 Slot No.8 이상에는 통신모듈을 사용할 수 없습니다.
*주3) Fast Enet I/F 전용 Slave 모듈은 리모트 시스템에 사용합니다.

GM4 디지털 입출력 모듈 규격

■ 특징

- 16, 32, 64점 입출력 모듈 구성
- 모든 모듈 포토 커플러 절연
- LED표시에 의한 동작 확인이 가능
- 단자대 방식, 모듈의 원터치 장착 방식으로 보수가 용이

■ 입력 모듈의 규격

입력형식		DC입력				
형 명		G4I-D22A/C	G4I-D22B	G4I-D24A/C	G4I-D24B	G4I-D28A
입력 점수		16점		32점		64점
정격 입력 전압		DC 12/24V *주1)				
정격 입력 전류		5/11mA		3/7mA		3/6mA
On 전압/전류		DC 9.5V 이상/4mA 이상		DC 9.5V 이상/3mA 이상		
Off 전압/전류		DC 6V 이하/1.0mA 이하				
응답 시간	Off→On	10ms 이하				
	On→Off	10ms 이하				
공통 방식		8점/1COM		32점/1COM		
타입		소스/싱크타입 (무극성)	소스타입 (+공통)	소스/싱크타입 (무극성)	소스타입 (+공통)	소스/싱크타입 (무극성)
동작 표시		LED 표시				
절연 방식		포토 커플러 절연				
내부 소비 전류 (DC 5V)		70mA		75mA		250mA

입력형식		AC입력		인터럽트
형 명		G4I-A12A	G4I-A22A	G4F-INTA
입력 점수		16점		8점
정격 입력 전압		AC 100 ~ 120V	AC 200 ~ 240V	DC 24V
정격 입력 전류		11mA		10mA
동작 전압/전류	On	AC 80V 이상/6mA 이상	AC 150V 이상/4.5mA 이상	DC 15V 이상
	Off	AC 30V 이하/3mA 이하	AC 50V 이하/3mA 이하	DC 5V 이하
응답 시간	Off→On	15ms 이하		0.5ms 이하
	On→Off	25ms 이하		0.5ms이하
공통 방식		8점/1COM		1점/1COM
동작 표시		LED 표시		
절연 방식		포토 커플러 절연		
내부 소비 전류 (DC 5V)		70mA		

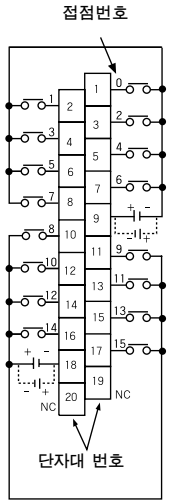
■ 출력모듈의 규격

출력종류		TR출력				
형 명		G4Q-TR2A	G4Q-TR2B	G4Q-TR4A	G4Q-TR4B	G4Q-TR8A
출력 점수		16점		32점		64점
정격 부하 전압		DC12/24V				
정격 부하	전류1점	0.5A		0.1A		
	1공통	3A/1COM		2A /1COM		
응답시간	Off→On	2ms 이하				
	On→Off	2ms 이하				
공통 방식		8점/1COM		32점/1COM		
동작 표시		LED 표시				
타입		싱크 (-공통)	소스 (+공통)	싱크 (-공통)	소스 (+공통)	싱크 (-공통)
절연 방식		포토 커플러 절연				
서지 킬러		배리스터		-		
내부 소비 전류 (DC 5V)		100mA		160mA		250mA
외부 공급 전원		DC24V				

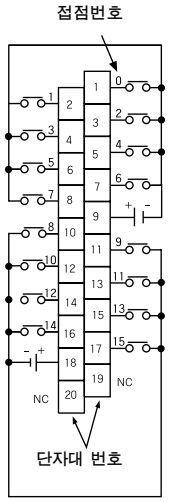
출력종류		릴레이 출력	트라이액 출력	
형 명		G4Q-RY2A	G4Q-SS2A	G4Q-SS2B
출력 점수		16점		
정격 부하 전압		DC12/24V, AC110/220V	AC100~240V	
정격 부하	전류/1점	2A	1A	0.6A
	1공통	4A /1COM	5A /1COM	2.4A/1COM
응답 시간	Off→On	10ms 이하	0.5cycle + 1ms 이하	
	On→Off	12ms 이하	0.5cycle + 1ms 이하	
공통 방식		8점/1COM		
동작 표시		LED 표시		
타입		-		
절연 방식		포토 커플러 절연		
서지 킬러		-	배리스터, CR 업소버	
내부 소비 전류 (DC 5V)		100mA	330mA	
외부 공급 전원		DC24V	-	

■ 입력 모듈 배선도

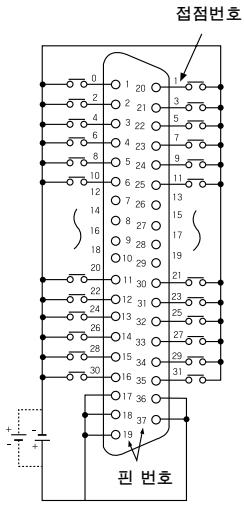
G4I-D22A/C *주1)



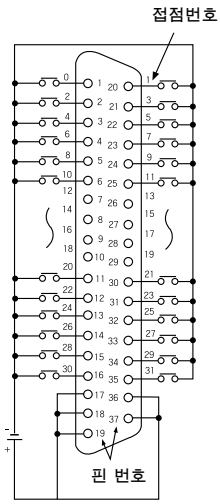
G4I-D22B



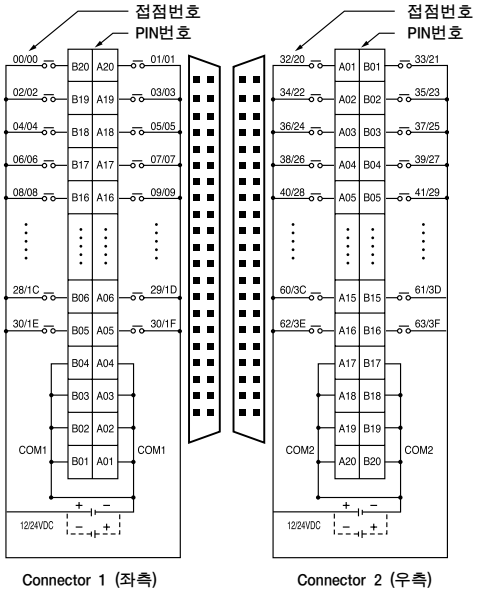
G4I-D24A/C *주1)



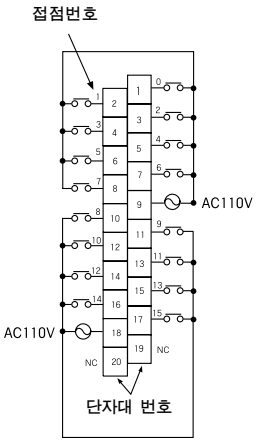
G4I-D24B



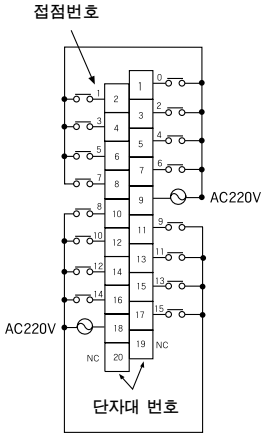
G4I-D28A *주2)



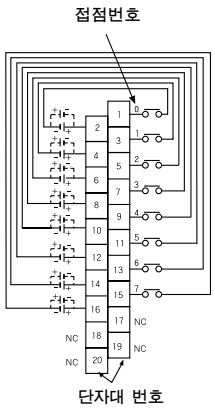
G4I-A12A



G4I-A22A



G4F-INTA

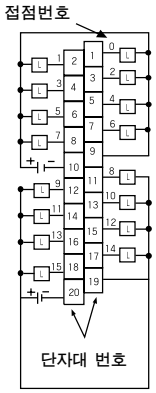


*주1) G4I-D2xC는 24V 입력 전용이며 ON 전압은 19.6V입니다.
*주2) G4I-D28A는 40핀 커넥터입니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

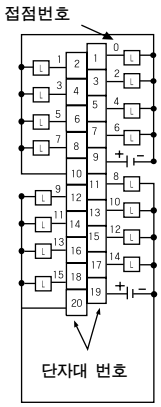
GM4 디지털 입출력 모듈 규격

출력 모듈 배선도

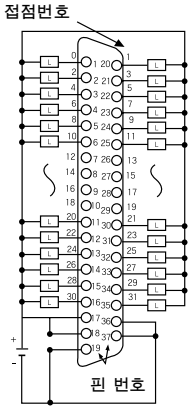
G4Q-TR2A



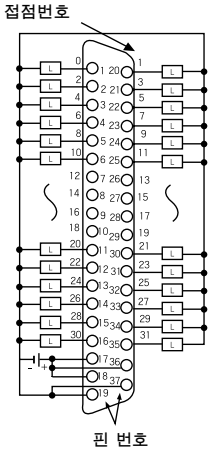
G4Q-TR2B



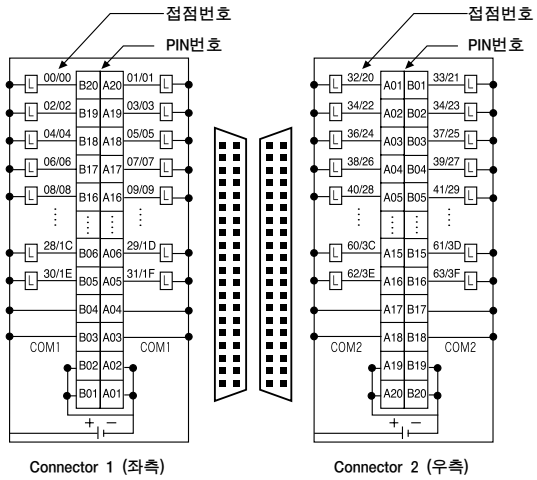
G4Q-TR4A



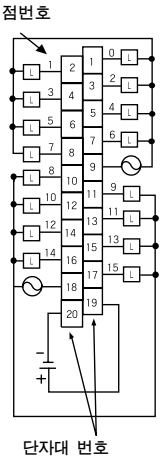
G4Q-TR4B



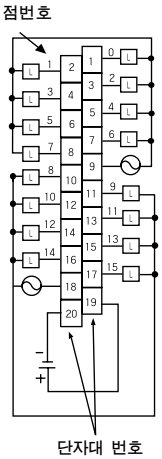
G4Q-TR8A *주1)



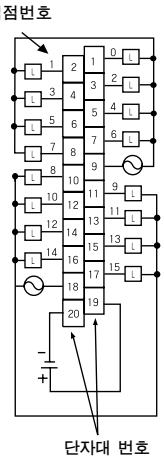
G4Q-RY2A *주2)



G4Q-SS2A



G4Q-SS2B



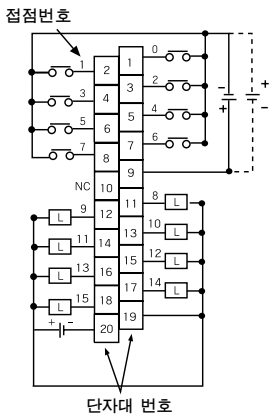
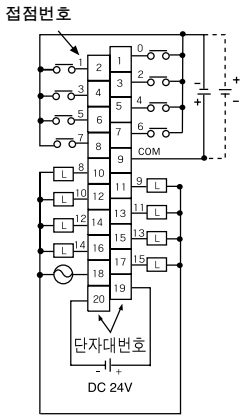
*주1) G4Q-TR8A는 40핀 커넥터입니다.
*주2) 릴레이 출력의 경우 릴레이 구동용 전원 (DC24V)를 출력모듈에 입력해 주어야 합니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

■ 입출력 혼합모듈 규격

입력 형식		규격			
형명		G4H-DT2A		G4H-DR2A	
입력 점수		8점			
정격 입력 전압		DC 12V	DC 24V	DC 12V	DC 24V
정격 입력 전류		5mA	11mA	5mA	11mA
On 전압/전류		DC 9.5V 이상/4.0mA 이상			
Off 전압/전류		DC 6V 이하/1.0mA 이하			
응답 시간	Off→On	10ms 이하			
	On→Off	10ms 이하			
공통 방식		8점/1COM			
동작 표시		LED 점등			
절연 방식		포토 커플러			
내부 소비 전류 (DC 5V)		100mA			

출력 형식		트랜지스터 출력	릴레이 출력
형명		G4H-DT2A	G4H-DR2A
출력 점수		8점	
정격 부하 전압		DC 12/24V	DC 24V/AC 220V
On시 전압 강하		DC 1.5V 이하	–
Off시 누설 전류		0.1mA 이하	
정격 부하 전류		0.5A/1점	2A/1점
		3A/1COM	5A/1COM
응답 시간	Off→On	2ms 이하	10ms 이하
	On→Off	2ms 이하	12ms 이하
공통 방식		8점/1COM	
동작 표시		LED 점등	
절연 방식		포토 커플러	
서지 킬러		배리스터	–

■ 외부접속도

G4H-DT2A	G4H-DR2A
	

GM6 GM6-CPU A/B/C

■ 특징

- 소형사이즈이면서 고기능 · 고성능을 내장하여 최적의 시스템 구축 가능
- 전용 CPU탑재에 의한 고속처리 실현
- 국제규격(IEC 61131-3)의 언어제공 : IL, LD, SFC언어
- CPU 종류별 다양한 내장기능 보유
- Fast Ethernet, Cnet, Fnet, Rnet, DeviceNet, Profibus-DP 통신지원

■ CPU모듈 성능규격

항 목		성능규격			비 고
		GM6-CPUA	GM6-CPUB	GM6-CPUC	
프로그램 제어 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트연산			
입출력 제어 방식		스캔동기 일괄처리 방식			즉시 입출력 펑션에 의한 즉시 입출력 가능
프로그램 언어		IL (Instruction List) LD (Ladder Diagram) SFC (Sequential Function Chart)			
명령어수	연산자	LD: 13개, IL: 20개			
	기본 펑션	194개			
	기본 펑션 블록	12개			
	전용 펑션 블록	특수기능모듈별 전용 펑션블록			
연산처리속도	연산자	0.5㎲ /명령			
	기본 펑션	0.5㎲ /step			
	기본 펑션 블록				
프로그램 메모리 용량		68Kbyte			플래시메모리내장 (128Kbyte)
입출력 점수	16점 모듈 사용	192점			
	32점 모듈 사용	384점			
	리모트 I/O 사용	512점			
데이터 메모리	직접변수 영역	2~8Kbyte			GMWIN에서 영역설정
	심볼릭 변수 영역	30Kbyte - 직접변수영역			
타이머		점수는 제한없음, 시간범위 : 0.001초~4294967.295초(1,193시간)			1점당 심볼릭변수 영역의 20byte 점유
카운터		점수는 제한없음, 계수범위 : -32768~32767			1점당 심볼릭변수 영역의 8byte 점유
운전 모드		RUN, STOP, PAUSE, DEBUG			
정전시 데이터 보존		변수의 정의시 보존(Retain)으로 설정된 데이터			
프로그램 블록수		100개			
프로그램 종류	스캔	100 - 태스크에서 사용한 프로그램 블록수			
	정주기 태스크	8개			조합하여 8개까지 사용 가능
	외부 접점 태스크	8개			
	내부 접점 태스크	8개			
	초기화	1개(_INIT)			
자기진단 기능		연산지연감시, 메모리이상, 입출력이상, 배터리이상, 전원이상 등			
리스타트 모드		콜드, 웜 리스타트			
기본베이스 종류		4종(4 / 6 / 8 / 12슬롯) *주1)			증설불가
내장 기능		• 컴퓨터 링크 기능 (RS-232C) *주2)	• PID 제어 기능 • 컴퓨터 링크 기능 (RS-422 / 485) • 시계 기능(RTC)	• PID 제어 기능 • 컴퓨터 링크 기능 (RS-232C) *주2) • 고속카운터 (50kHz) • 시계 기능(RTC)	
내부 소비 전류 (DC 5V)		170mA	210mA	170mA	

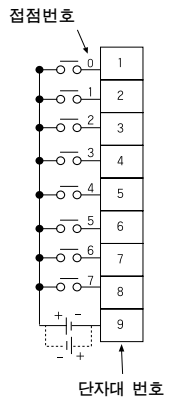
*주1) • 12Slot 베이스 사용시 Slot No. 8이상은 베이스번호 1, 슬롯번호 0~3으로 설정하며 전원모듈은 GM6-PAFC를 사용해야 합니다.
단, 아날로그 입 · 출력 모듈 및 TC 모듈 사용시 GM6-PAFB를 사용해야 하며 이때 각 모듈의 내부소비전류를 고려해서 사용해야 합니다.
• 12Slot 베이스 사용시 Slot No. 8 이상은 통신 모듈을 사용할 수 없습니다.
*주2) 내장 RS-232C신호 : 4 (Rx), 7 (Tx), 5 (SG)

GM6 I/O모듈 성능규격

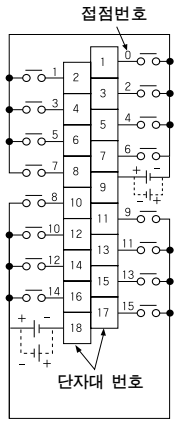
■ 입력모듈

입력 형식		DC 입력					AC 입력	
형 명		G6I-D21A	G6I-D22A	G6I-D22B	G6I-D24A	G6I-D24B	G6I-A11A	G6I-A21A
입력 점수		8점	16점	16점	32점	32점	8점	8점
정격 입력 전압		DC 12/24V	DC 12/24V	DC 24V	DC 12/24V	DC 24V	AC 100~120V	AC 100~240V
정격 입력 전류		3/7mA	3/7mA	7mA	3/7mA	7mA	7mA	5/11mA
On전압/전류		DC 9.5V이상/ 3.5mA이상	DC 9.5V이상/ 3.5mA이상	DC 15V이상/ 4.3mA이상	DC 9.5V이상/ 3.5mA이상	DC 15V이상/ 4.3mA이상	AC 80V이상/ 5mA이상	AC 80V이상/ 3mA이상
Off전압/전류		DC 5V이하/ 1.5mA이하	DC 5V이하/ 1.5mA이하	DC 5V이하/ 1.7mA이하	DC 5V이하/ 1.5mA이하	DC 5V이하/ 1.7mA이하	AC 30V이하/ 2mA이하	AC 30V이하/ 1mA이하
응답시간	Off→On	5ms이하	5ms이하	5ms이하	5ms이하	5ms이하	15ms이하	15ms이하
	On→Off	5ms이하	5ms이하	5ms이하	5ms이하	5ms이하	25ms이하	25ms이하
공통 방식		8점 /1COM			32점 /1COM		8점 /1COM	
동작 표시		LED표시						
절연 방식		포토커플러절연						
내부 소비 전류 (DC 5V)		40mA	70mA		75mA		35mA	

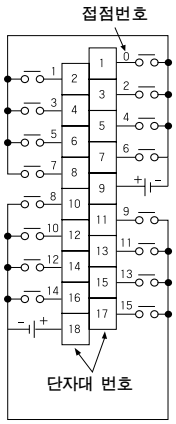
G6I-D21A



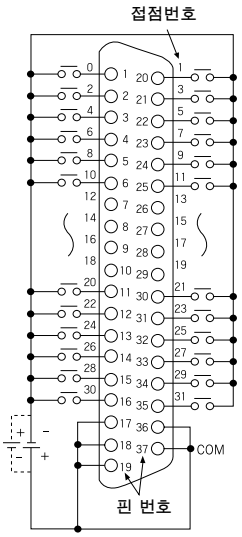
G6I-D22A



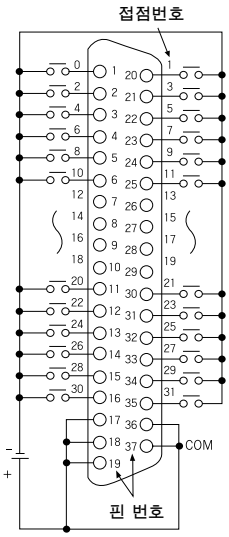
G6I-D22B



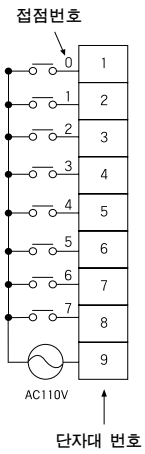
G6I-D24A



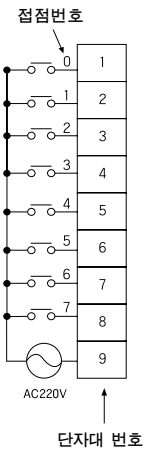
G6I-D24B



G6I-A11A



G6I-A21A



GM6 디지털 입출력 모듈 규격

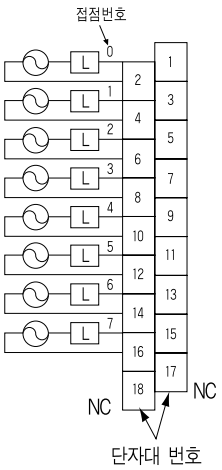
■ 출력모듈

출력형식		릴레이 출력			트렌지스터 출력				트라이액 출력
형 명		G6Q-RY1A	G6Q-RY2A	G6Q-RY2B	G6Q-TR2A	G6Q-TR2B	G6Q-TR4A	G6Q-TR4B	G6Q-SS1A
출력 점수		8점	16점		16점	16점	32점	32점	8점
정격 부하 전압		DC12/24V, AC110/220V			DC12/24V				AC110/220V (50/60HZ)
Off시 누설 전류		0.1mA 이하							2.5mA 이하
On시 전압 강하		–			DC1.5V 이하		DC2.5V 이하	DC3V 이하	AC1.5V 이하
정격부하 전 류	1점	2A			0.5A		0.1A		1A
	1공통	–	5A		3A		2A		4A
응답 시간	Off→On	10ms이하			2ms이하				1ms이하
	On→Off	12ms이하			2ms이하				0.5cycle+1ms이하
공통 방식		1점/1COM	8점/1COM		16점/1COM		32점/1COM		8점/1COM
동작 표시		LED표시							
절연 방식		릴레이			포트커플러				
서지 킬러		–		배리스터	클램프다이오드				배리스터, CR 업소버
내부 소비 전류(DC5V)		210mA	400mA		180mA	170mA	140mA	145mA	190mA
외부 공급 전원		–			DC24V				–

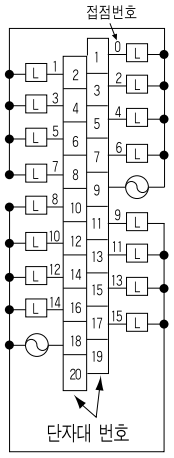
* G6Q-TR2A/TR4A : 싱크타입, G6Q-TR2B/TR4B : 소스타입

• 외부접속도

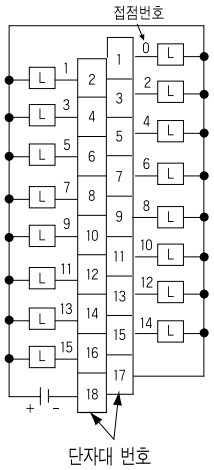
G6Q-RY1A



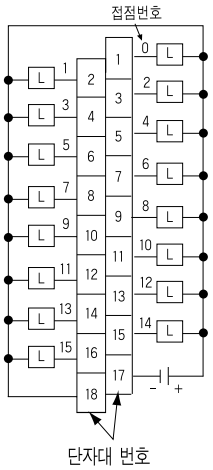
G6Q-RY2A/B



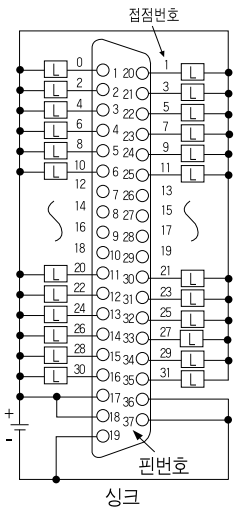
G6Q-TR2A



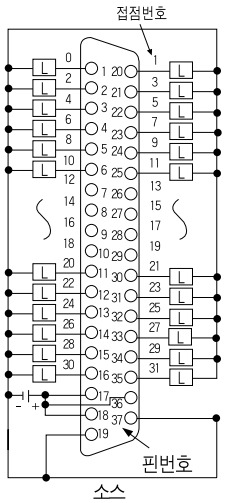
G6Q-TR2B



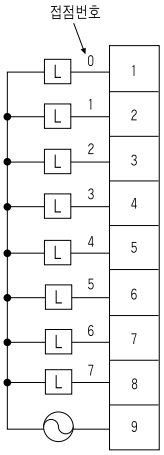
G6Q-TR4A



G6Q-TR4B



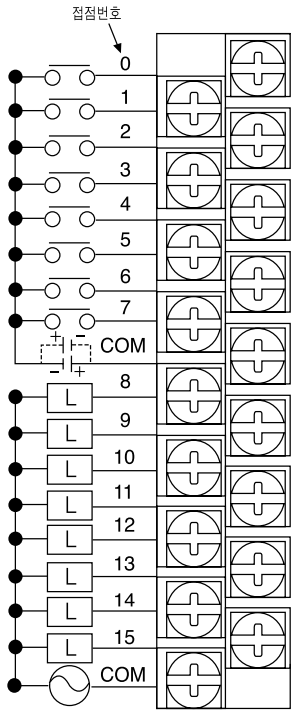
G6Q-SS1A



■ 입 · 출력 혼합모듈

GM6			
G6H-DR2A			
입력		출력	
입력 점수	8점	출력 점수	8점
절연 방식	포토커플러 절연	절연 방식	릴레이 절연
정격 입력 전압	DC 12/24V	정격부하 전압/전류	DC 24V, 2A (저항부하)/1점, 4A/COM AC 220V, 2A (COSØ =1)/1점, 4A/COM
정격 입력 전류	3/7mA	최소부하 전압/전류	DC 5V/1mA
사용 전압 범위	DC 10.2~28.8V (리플율 5%이내)	최대부하 전압/전류	AC 250V, DC 125V
최대 동시 입력 점수	100% 동시 On	Off시 누설 전류	0.1mA (AC 220V, 60Hz)
On전압/On전류	DC 9.5V이상/3.5mA이상	최대 개폐 빈도	1,200회/시간
Off전압/Off전류	DC 5V이하/1.5mA이하	서지 킬러	없음
입력 임피던스	약 3.3kΩ	수명 기계적	2,000만회 이상
응답 시간 Off→On	5ms이하	수명 전기적	10만회 이상
응답 시간 On→Off	7ms이하	응답 시간 Off→On	10ms이하
-	–	응답 시간 On→Off	12ms이하
코먼 방식	8점/1COM	코먼 방식	8점/1COM
동작 표시	입력 On시 LED 점등	동작 표시	출력 On시 LED 점등
외부 접속 방식	18점 단자내 커넥터 (M3×6나사)		
내부 소비 전류 (DC5V)	250mA		
중량	200g		

G6H-DR2A



GM7-기본유닛

특징

전용 MPU칩 사용으로 고기능, 고성능 실현

- IEC61131-3국제 표준 언어 사용

GLOFA-GM 네트워크

- Fnet, Rnet Master Module 지원
- DeviceNet, Profibus-DP Slave Module지원

다양한 내장기능으로 한층 확대된 응용범위

- 고속카운터 1점(1상 16kHz, 2상 8kHz)
- 펄스 출력 1점(2kHz, TR타입 출력에만 해당)
- 오토튜닝이 가능한 PID루프제어(제어루프수는 제한 없음)
- 펄스 캐치 8점(일반 입력으로는 받아들일 수 없는 최소 펄스폭 0.2ms까지의 펄스입력 가능)
- 입력필터(노이즈에 의한 순간 입력 오류방지) 외부 인터럽트 입력 8점 (외부 인터럽트 입력에 의한 우선처리 프로그램 실행)
- RS-232C 인터페이스 1채널: 로더 접속 포트를 이용하여 별도의 프로토콜을 제공 (전용, 사용자 정의, MODBUS 프로토콜)

*주) G7M-DR10A (/DC), G7M-DT10A : RS-232C 및 RS-485 통신기능이 내장되어 있으며, 옵션 통신 유닛은 사용할 수 없습니다. (RS-232C와 RS-485 동시 사용 불가능)

CPU모듈 성능규격

항 목			규격	비 고
프로그램 제어방식			저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산	
입출력 제어방식			스캔동기 일괄처리, 직접처리	
프로그램 언어			IL (Instruction List) LD (Ladder Diagram) SFC (Sequential Function Chart)	
명령어수	연산자		LD: 13, IL: 20	
	기본 펑션		194	
	기본 펑션 블록		12	
	특수 펑션 블록		특수 기능 유니트 전용 펑션블럭	
처리속도	연산자		0.5㎲	
	펑션/펑션 블록		0.5㎲ /step	
프로그램 용량			68Kbyte	
입출력 점수			기종에 따라 10~80점까지 제어 가능	
데이터메모리	직접변수 영역		2~8Kbyte	
	심볼릭 변수 영역		32Kbyte - 직접 변수	
타이머			점수는 제한없음, 시간범위: 0.001~4294967.295초	1점당 심볼릭변수 영역의 20byte 점유
카운터			점수는 제한없음, 계수범위: -32768~32767	1점당 심볼릭변수 영역의 8byte 점유
운전모드			RUN, STOP, PAUSE, DEBUG	
정전시 데이터 보존			변수 선언시 지정	
프로그램 블록수			100	
프로그램종류	스캔 프로그램		100 - 태스크에서 사용한 프로그램 블록수	
	정주기 태스크		8	조합하여 8개까지 사용 가능
	외부 인터럽트 태스크		8	
	내부 인터럽트 태스크		8	
	초기화 태스크		1개(_INIT)	
자기 진단			워치독타이머(연산폭주감시), 메모리 에러 검출, 입출력 에러 검출, 배터리 에러 검출, 전원 에러 검출 등	
CPU 재기동 방식			콜드/웜 리스타트	
내장 기능	PID 제어		펑션블럭에 의한 제어, 오토튜닝, 정역동작, 강제출력, 제어주기설정	
	Cnet 인터페이스 *주)		전용 프로토콜, MODBUS 프로토콜, 사용자 정의 프로토콜	
	고속카운터	카운팅 속도	1상: 16kHz 또는 2상: 8kHz	
		카운팅 방법	1상 업/다운 카운트(프로그램에 의한 업/다운 지정)	
			1상 업/다운 카운트(B상에 의한 업/다운 지정)	
			2상 업/다운 카운트(A, B 위상차에 의한 업/다운 지정)	
		카운팅 체배	1, 2, 4 체배 중 선택(2상 운전시)	
		태스크 처리	카운트 완료시 태스크 처리 가능	
	펄스 캐치		최소 펄스폭: 0.2ms, 최대 8points	
	펄스열 출력		2kHz, 1채널	
	외부 인터럽트 입력		8점	
	입력 필터		0~15ms (1ms 단위로 설정)	

*주) 내장 RS-232C신호: 4 (Rx), 7 (Tx), 5 (SG)

GM7 디지털 입출력 성능규격

■ 디지털 입출력(기본유닛 및 증설모듈)

항목 \ 형식		기본					증설
		G7M-DR10A (/DC)	G7M-DR20A (/DC)	G7M-DR30A (/DC)	G7M-DR40A (/DC)	G7M-DR60A (/DC)	G7E-DR10A
		G7M-DT10A	G7M-DT20A	G7M-DT30A	G7M-DT40A	G7M-DT60A	-
입력	본체 전원	G7M-DT□□A, G7M-DR□□A: AC100~240(50/60Hz) G7M-DR□□A/DC: DC 24V					
	입력 점수	6	12	18	24	36	6
	절연 방식	포토커플러					
	정격 입력 전압	DC 24V					
	정격 입력 전류	7mA (%I×0.0.0~%I×0.0.2: 16mA)					
	동작 전압	DC 20.4~28.8V (리플:5% 이내)					
	동시 ON 접점수	100% 동시 On 가능					
	On시 전압/전류	9.5V/5.7mA (%I×0.0.0~%I×0.0.2: 12.7mA)					
	입력 임피던스	3.3kΩ					
	응답시간 Off→On	15ms 이하 *주1)					
	응답시간 On→Off	15ms 이하 *주1)					
	동작 표시	적색 LED 표시					
	외부 배선	터미널 블록(M3×6스크루)					

항목 \ 형식		기본					증설
		G7M-DR10A (/DC)	G7M-DR20A (/DC)	G7M-DR30A (/DC)	G7M-DR40A (/DC)	G7M-DR60A (/DC)	G7E-DR10A
릴레이 출력	출력 점수	4	8	12	16	24	4
	출력 소자	릴레이					
	절연 방식	릴레이 절연					
	정격 부하 전압/전류	DC 24V/2A, AC 220V/2A (COSϕ =1)/1점, 5A/COM					
	최소 부하	DC 5V/1mA					
	최대 부하 전압	AC 250V, DC 110V					
	Off시 누설 전류	0.1mA 이하					
	서지 킬러	없음					
	릴레이 수명 기계적	2000만회 이상					
	릴레이 수명 전기적	10만회 이상					
	응답시간 Off→On	10ms 이내					
	응답시간 On→Off	12ms 이내					
	동작 표시	적색 LED 표시					
	외부 배선	터미널 블록 (M3 × 6스크루)					

항목 \ 형식		기본				
		G7M-DT10A	G7M-DT20A	G7M-DT30A	G7M-DT40A	G7M-DT60A
트랜지스터 출력	출력 점수	4	8	12	16	24
	정격 부하 전압	DC 12/24V				
	정격 부하 전류	0.5A/1점, 3A/COM				
	Off시 누설 전류	0.1mA 이하				
	응답시간 Off→On	2ms 이하				
	응답시간 On→Off	2ms 이하				
	공통 방식	4점/1COM 또는 8점/1COM, 싱크타입				
	동작 표시	LED표시				
	절연 방식	포트커플러				
	서지 킬러	클램프다이오드				
	내부소비전류(DC 5V)	170mA				

*주1) 파라미터에서 1~15ms까지 1ms단위로 설정이 가능합니다.

GM7U GM7U-기본유닛

특징

강력한 내장 기능

- 고속 카운터 : 32비트 연산
  - 계수 범위 : -2,147, 483, 648~2, 147, 483, 647
  - 링카운터, 래치 카운터, 비교(동일, 대역, 태스크), RPM
- 위치 제어 기능(DT, DRT타입)
  - 제어 축 수 : 2축(100kpps)
  - 동작 방식 : 단독, 반복
  - 동작 모드 : 종료, 계속, 연속
  - 부가 기능 : 원점 복귀, JOG운전, PWM 출력
- PID 기능
  - Relay/PRC 오토 튜닝, SV 램프, ΔMV, PWM 출력
  - 위치/속도형 연산, 정/역 동작

다양한 증설 모듈

- I/O 증설 모듈(7종)
  - G7E-DR(08/10/20)A, G7E-TR10A
  - G7E-DC08A, G7E-RY(08/16)A
- 아날로그 입,출력 모듈(8종)
  - G7F-ADHA/B, G7F-AD2A/B
  - G7F-DA2I/V, G7F-AT2A, G7F-RD2A
- 통신 모듈(6종)
  - G7L-CUEB/C, G7L-DBEA, G7L-PBEA
  - G7L-FUEA, G7L-RUEA
- 기타
  - G7E-RTCA (Real Time Clock)
  - G7M-M256B(프로그램 백업용 메모리 팩)

CPU모듈 성능규격

항 목			사양				비 고
			20	30	40	60	
출력 형식			DR type : 릴레이 출력				
			DRT(N) type : NPN Tr 출력(4점) + 릴레이 출력				
			DT (N) type : NPN Tr 출력				
			DT (P) type : PNP Tr 출력				
프로그램 제어 방식			저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인트럽트 연산				
입출력 제어 방식			스캔 동기 일괄 처리, 직접 처리				
프로그램 언어			IL(Instruction list), LD(Ladder diagram), SFC(Sequential function chart)				
명령어수	연산자		LD : 13, IL : 20				
	기본 펑션		194				
	기본 펑션 블록		12				
	전용 펑션 블록		내장 기능, 특수/통신 모듈 전용 펑션 블록				
연산 처리 속도			0.1~0.9㎲/Step				
프로그램 메모리 용량			132Kbyte (파라미터 영역 포함)				
입출력 점수			12/8	18/12	24/16	36/24	입력/출력
데이타 메모리	직접 변수(I/O, %M, Flag)		14K				
	Sysbolic 변수		30K				
타이머			점수 제한 없음. 시간 범위 : 0.001~4294967.295sec(1193 hours)				1점당 심볼릭 영역 20Byte 점유
카운터			점수 제한 없음. 계수 범위: -32768~32767				1점당 심볼릭 영역 8Byte 점유
운전 모드			RUN, STOP, PAUSE, DEBUG				
정전시 데이터 보존			변수 선언 시 Retain 지정				
프로그램 블록 수			100				
프로그램 종류	스캔		100 - (태스크 프로그램 블록 수)				
	태스크	정주기	8				조합 8개
		외부 인터럽트	8				
		내부 인터럽트	8				
		고속카운터	4				
		초기화	1(_INIT)				
자기 진단			Watchdog timer, 메모리 에러, I/O 에러 등				
재기동 방식			콜드/웜 리스타트				
내장 기능	PID 연산		펑션 블록에 의한 제어, 오토 튜닝, 정/역 동작 ΔMV, SV램프, Anti-Windup				
	Cnet 인터페이스		전용, 사용자 정의, Modbus, LS인버터, No-protocol				
	HSC	카운팅 속도	1상 : 100kHz(2채널) / 20kHz(2채널) 2상 : 50kHz(1채널) / 10kHz(1채널)				
		카운팅 모드	1상 업 카운터				
			1상 업/다운 카운터(B상 신호를 이용한 업/다운 선택)				
			2상 업/다운 카운터(펄스에 의한 업/다운 선택)				
			2상 업/다운 카운터(위상차에 의한 업/다운 자동 지정)				
		부가 기능	외부 및 내부 Preset, 래치 카운터, 비교 출력, RPM				
	Position	기본	제어 축수 : 2축, 제어 방식 : PTP/속도/동기, 제어 단위 : pulse 위치 데이터: 20개/축(스텝 번호 : 1~20)				DRT/DT 타입만 지원됨
		위치제어 기능	위치 지정 방식 : 절대/상대, 동작 방식 : 단독/반복				
			위치 제어 범위 : -2,147, 483, 648~2, 147, 483, 647				
			속도 : 최고 100kpps(설정 단위 : 1pps)				
			가감속 방식 : 사다리꼴 가감속				
		원점 복귀	근사원점/원점(ON), 근사원점/원점(OFF), 근사원점				
		JOG	설정 범위 : 5~100,000(고속, 저속)				
	펄스 캐치		최소 펄스 폭 : 10㎲(2점), 50㎲(6점)				
	외부 인터럽트 입력		10㎲(2점), 50㎲(6점)				
	입력 지연 필터		0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(초기값 :10ms)				

GM7U 디지털 입/출력 성능규격

■ 디지털 입출력 (기본유닛 및 증설모듈)

항 목 \ 형 식			기 본			
			G7M-DR20U(/DC)	G7M-DR30U(/DC)	G7M-DR40U(/DC)	G7M-DR60U(/DC)
			G7M-DT20U(N)*주1)(/DC)	G7M-DT30U(N)(/DC)	G7M-DT40U(N)(/DC)	G7M-DT60U(N)(/DC)
			G7M-DT20U(P)*주2)(/DC)	G7M-DT30U(P)(/DC)	G7M-DT40U(P)(/DC)	G7M-DT60U(P)(/DC)
			G7M-DRT20U(/DC)	G7M-DRT30U(/DC)	G7M-DRT40U(/DC)	G7M-DRT60U (/DC)
입력	본체 전원		G7M-□ □ □ □: AC100~240V(50/60㎐)			
			G7M-□ □ □/DC: DC12/24V			
	입력접수		12	18	24	36
	절연 방식		포토 커플러			
	정격 입력 전압		DC24V			
	정격 입력 전류		7mA (%I×0.0.0~%I×0.0.3: 9mA)			
	동작 전압		DC20.4~28.8V(리플 5% 이하)			
	On 보증 전압/전류		DC 19V/5.7mA 이상			
	Off 보증 전압/전류		DC 6V/1.8mA 이하			
	입력 임피던스		약 3.3㎏(%I×0.0.0~%I×0.0.3: 2.7㎏)			
	응답시간	Off➡On	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(초기값: 10ms)			
		On➡Off	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(초기값: 10ms)			
	동시 On접점 수		100% 동시 On			
	동작 표시		LED			

항 목 \ 형 식			기 본			
			G7M-DR20U(/DC)	G7M-DR30U(/DC)	G7M-DR40U(/DC)	G7M-DR60U(/DC)
릴레이 출력	출력 점수		8	12	16	24
	절연 방식		릴레이 절연			
	정격 부하 전압/전류		DC 24V/2A, AC220V/2A(COSØ =1)/점, 5A/COM			
	최소 부하 전압/전류		DC 5V/1mA			
	최대 부하 전압		AC250V, DC110V			
	Off시 누설 전류		0.1mA 이하			
	릴레이수명	기계적	2,000만회 이상			
		전기적	10만회 이상 (정격 부하 전압/전류 사용시)			
	응답시간	Off➡On	10ms 이하			
		On➡Off	12ms 이하			
	최대 개폐 빈도		1200회/시간			
	서지 킬러		-			
	동작 표시		LED			

항 목 \ 형 식			기 본			
			G7M-DT20U(N)(/DC)	G7M-DT30U(N)(/DC)	G7M-DT40U(N)(/DC)	G7M-DT60U(N)(/DC)
			G7M-DT20U(P)(/DC)	G7M-DT30U(P)(/DC)	G7M-DT40U(P)(/DC)	G7M-DT60U(P)(/DC)
			G7M-DRT20U(/DC)	G7M-DRT30U(/DC)	G7M-DRT40U(/DC)	G7M-DRT60U(/DC)
트랜지스터/혼합 출력	출력 점수	DT	8	12	16	24
		DRT(TR)	4	4	4	4
		DRT(릴레이)	4	8	12	20
	절연 방식		포토 커플러			
	정격 부하 전압		DC 12/24V			
	동작 부하 전압		DC 10.2~26.4V			
	최대 부하 전류		0.5A/점(%Q×0.0.0~%Q×0.0.3: 0.1A/점)			
	Off시 누설 전류		0.1mA 이하			
	On시 전압 강하		DC 0.3V			
	응답시간	Off➡On	0.2ms 이하			
		On➡Off	0.2ms 이하			
	돌입 전류		4A, 10ms			
	서지 킬러		Zener Diode			
	동작 표시		LED			

*주1) (N) : NPN형 트랜지스터
*주1) (P) : PNP형 트랜지스터

GM7U 증설 유닛

■ 입력부

항 목 \ 형 식			증 설			
			G7E-DC08A	G7E-DR08A	G7E-DR10A	G7E-DR20A
입력	입력 점수		8	4	6	12
	절연 방식		포토 커플러			
	정격 입력 전압		DC24V			
	정격 입력 전류		7mA			
	동작 전압		DC20.4~28.8V(리플 5% 이하)			
	On보증 전압/전류		DC19V/5.7mA 이상			
	Off보증 전압/전류		DC6V1.8mA 이하			
	입력 임피던스		약 3.3kΩ			
	응답시간	Off➡On	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(초기값: 10ms)			
		On➡Off	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(초기값: 10ms)			
	동시 On 접점 수		100% 동시 On			
	동작 표시		LED			

■ 릴레이 출력부

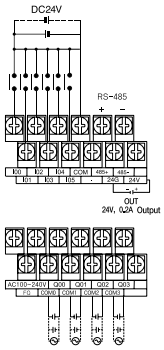
항 목 \ 형 식			증 설				
			G7E-RY08A	G7E-RY16A	G7E-DR08A	G7E-DR10A	G7E-DR20A
릴레이 출력	출력 점수		8	16	4	4	8
	절연 방식		릴레이 절연				
	정격 부하 전압/전류		DC 24V/2A, AC220V/2A(COSØ =1)/점, 5A/COM				
	최소 부하 전압/전류		DC 5V/1mA				
	최대 부하 전압		AC250V, DC110V				
	Off시 누설 전류		0.1mA 이하				
	릴레이수명	기계적	2,000만회 이상				
		전기적	10만회 이상				
	응답시간	Off➡On	10ms 이하				
		On➡Off	12ms 이하				
	최대 개폐 빈도		1200회/시간				
	서지 킬러		-				
	동작 표시		LED				

■ 트랜지스터 출력부

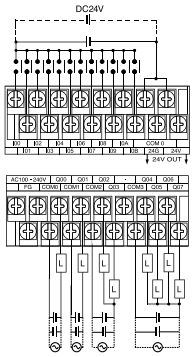
항 목 \ 형 식			증 설
			G7E-TR10A
트랜지스터 출력	출력 점수		10
	절연 방식		포토 커플러
	정격 부하 전압		DC12/24V
	동작 부하 전압		DC 10.2~26.4V
	최대 부하 전류		0.5A/점, 4A/COM
	Off시 누설 전류		0.1mA 이하
	On시 전압 강화		DC 0.3V
	응답시간	Off➡On	0.2ms 이하
		On➡Off	0.2ms 이하
	돌입 전류		4A, 10ms
	서지 킬러		클램프 다이오드
	동작 표시		LED

■ 입/출력부(릴레이 출력 및 증설 모듈)

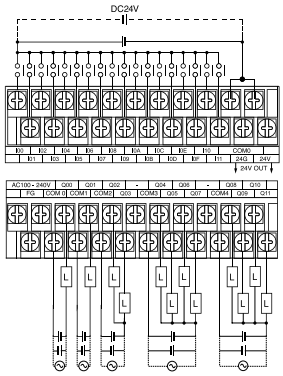
G7M-DR10A (/DC)



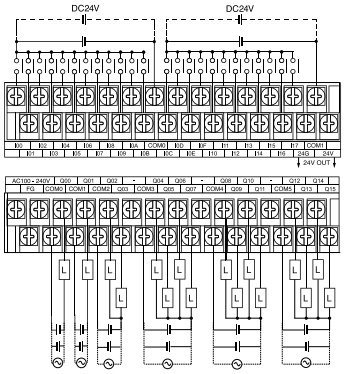
G7M-DR20A (/DC) / G7M-DR20U (/DC)



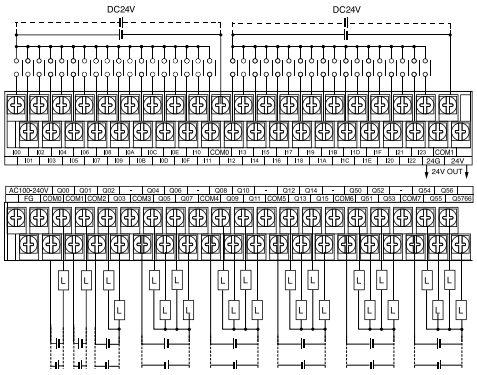
G7M-DR30A (/DC) / G7M-DR30U (/DC)



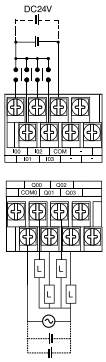
G7M-DR40A (/DC) / G7M-DR40U (/DC)



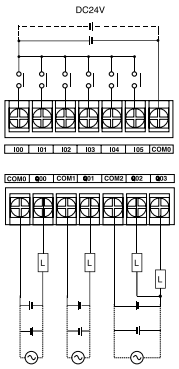
G7M-DR60A (/DC) / G7M-DR60U (/DC)



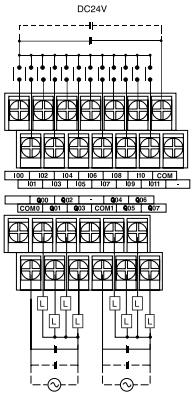
G7E-DR08A *주1)



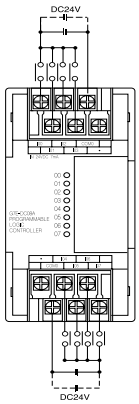
G7E-DR10A



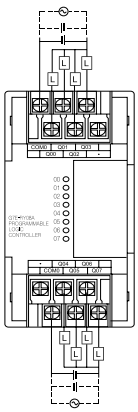
G7E-DR20A *주1)



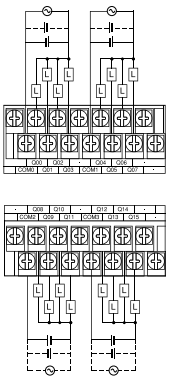
G7E-DC08A *주1)



G7E-RY08A *주1)



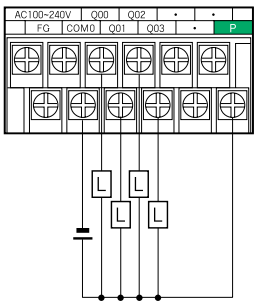
G7E-RY16A *주1)



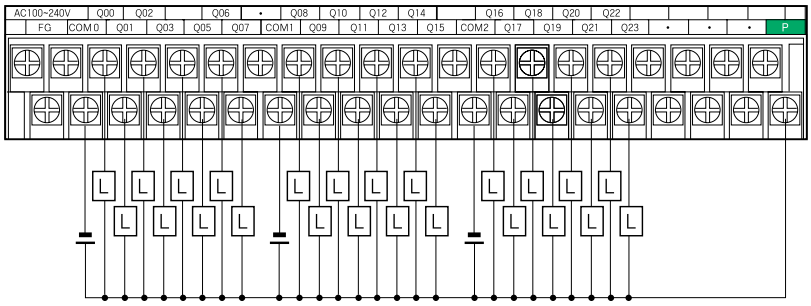
*주1) GM7U 전용
* 모든 /DC 타입은 PLC구동전원으로 DC24V를 사용하며, 24V 출력은 제공하지 않습니다.
* ▭표시는 GM7용 입니다. GM7의 증설 모듈은 GM7U에서 사용가능 합니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하여 주십시오.

■ 출력부

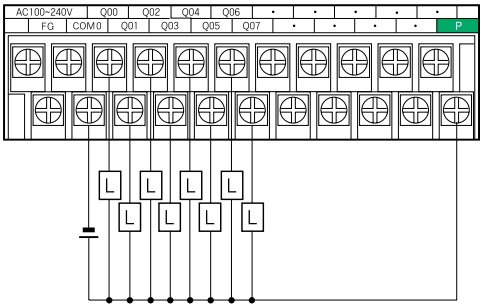
G7M-DT10A



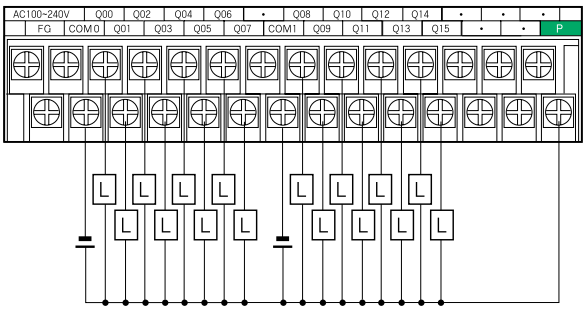
G7M-DT60A



G7M-DT20A

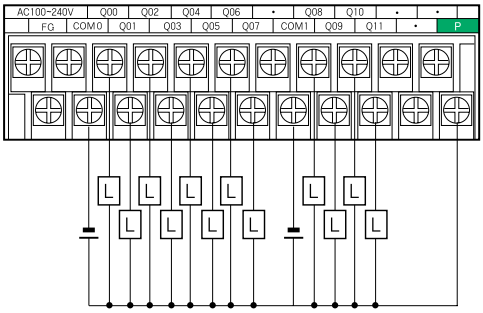


G7M-DT40A

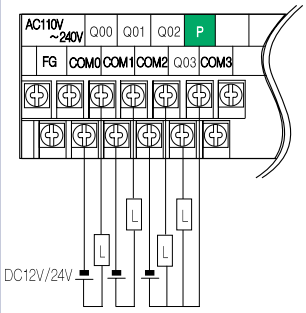


■ GM7U DT/DRT 출력부 ■ Tr 증설 모듈

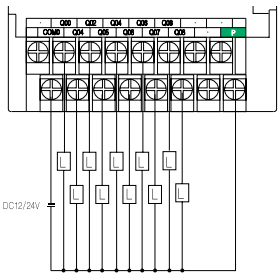
G7M-DT30A



G7M-DRTxxU, G7M-DTxxU



G7E-TR10A



* 트랜지스터 출력 타입의 입력 접속 단자는 릴레이 출력 타입과 동일합니다.
* 부하 구동 전원으로 외부 전원을 사용할 경우 P단자에 DC24V를 연결해 주어야 합니다.
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하여 주십시오.

■ 아날로그 모듈

항 목			아날로그 입출력 혼합		아날로그 입력		아날로그 출력	
			G7F-ADHA	G7F-ADHB*주1)	G7F-AD2A	G7F-AD2B	G7F-DA2I*주1)	G7F-DA2V*주1)
아날로그입력	입력 범위	전압	DC 0~10V (입력 저항 1MΩ 이상)					
		전류	DC 0~20㎃ (입력 저항 250Ω) DC 4~20㎃ (입력 저항 250Ω) 전류범위 선택은 GMWIN의 파라미터 설정으로 구분					
	디지털 출력		12Bit (0~4,000)					
	전압/전류선택		1. 제품 상단의 전압/전류선택용	1. 제품 측면의 전압/전류선택용	1. 제품 상단의 전압/전류선택용	1. 제품 측면의 전압/전류선택용		
			점퍼핀으로 설정 (위쪽 : 전압, 아래쪽 : 전류)	Dip S/W로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)	점퍼핀으로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)	Dip S/W로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)		
			2. GMWIN에서 전압/전류 선택 3. 전류 사용 시 단자대의 V단자와 I단자를 연결					
	채널수		2채널/1모듈		4채널/1모듈			
	절대 최대 입력	전압	DC +12V		DC ±15V			
		전류	DC +24㎃		DC +25㎃			
아날로그출력	출력 범위	전압	DC 0~10V (외부부하 저항 2KΩ ~1MΩ)				DC 0~20㎃ (외부부하 저항 510Ω) DC 4~20㎃ (외부부하 저항 510Ω) 전류범위 선택은 GMWIN의 설정으로 구분	DC 0~10V (외부부하 저항 2KΩ ~1MΩ)
		전류	DC 0~20㎃ (외부부하 저항 510Ω) DC 4~20㎃ (외부부하 저항 510Ω) 전류범위 선택은 GMWIN의 파라미터 설정으로 구분					
	디지털 입력		12Bit (0~4,000)				12Bit (0~4,000)	
	전압/전류선택		단자대에서 구분					
	채널수		1채널/1모듈	2채널/1모듈			4채널/1모듈	
	절대 최대 입력	전압	DC +15V				DC +25㎃	DC +15V
		전류	DC +25㎃					
			DC 0~10V: 2.5㎷ (1/4000)				DC 0~10V : 5㎷ (1/4000)	2.5㎷ (1/4000)
			DC 0~20㎃ : 5㎂ (1/4000)					
			DC 4~20㎃ : 6.25㎂ (1/3200)				DC 4~20V : 6.25㎷ (1/3200)	
공통	정밀도		±0.5%	±0.2% [풀 스케일 (Full scale)]			0.5%	
	최대 변환 속도		1㎳/채널 +스캔타임				500㎲ +스캔타임	1㎳ +스캔타임
	절연 방식		입출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비절연)					
	접속 단자		7점 단자대 2개	8점 단자대 2개	2점/16점 단자대	8점 단자대 2개	16점 단자대 2개	8점 단자대 2개
	내부 소비 전류		20㎃	20㎃	20㎃	20㎃	20㎃	15㎃
	외부 공급 전원	전압	DC 21.6~26.4V					
		전류	80㎃	95㎃	100㎃	100㎃	80㎃	90㎃
	풍량		240g	180g	300g	160g	280g	160g

• 측온저항체 입력모듈(G7F-RD2A) *주1)

항 목		규 격
접속 가능한 측온저항체		· Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980) · JPt100 (KS C1603-1991, JIS C1604-1981)
온도 입력 범위		· Pt100: -200~600℃ · JPt100: -200~600℃ (17, 14~317.28Ω)
디지털 출력		· 디지털 변환값 : 0~4,000 · 온도 검출값 : -2000~6000 (소수점 한자리의 값×10배)
단선 검출 기능		채널 당 3선 각각 검출 가능
정밀도		±0.2% [풀 스케일 (Full Scale)]
최대 변환 속도		40스캔/전 채널
온도 입력 점수		4채널/1모듈
모듈 장착수		최대 3모듈
절연 방식		입출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비절연)
접속 단자		8점 단자대 2개
내부 소비 전류		25mA
외부 공급 전원	전압	DC 21.6~26.4V
	전류	70mA
중량		240g

• 아나로그 타이머모듈(G7F-AT2A)

항 목	규 격
타이머 수	4점
디지털 출력 범위	0 ~ 200 (8bit)
데이터 설정	볼륨 조절 스위치
정밀도	±2.0% (Full Scale)
소비 전류	50mA
중량	200g

*주1) G7F-ADHB, DA2V, RD2A, DA2I는 GM7U전용입니다.

통신모듈

• Cnet 인터페이스 모듈 (G7L-CUEB, G7L-CUEC) *주1)

항 목		규 격				
보유 기능	G7L-CUEB	RS-232C 인터페이스, 모뎀 접속 가능				
	G7L-CUEC	RS-422/485 인터페이스				
통신 기능		전용 통신, GMWIN 접속(CUEB), MODBUS(ASCII, RTU), 사용자 정의 통신				
데이터 구조		스타트 비트	데이터 비트	스톱비트	패리티 비트	전송 속도
		1비트	7또는8비트	1또는2비트	우수/기수/없음	1,200~57,600bps
동기 방식		비동기 방식				
통신 파라미터 설정		GMWIN의 통신 파라미터에서 설정				
최대 통신 거리		CUEB:15m, CUEC:500m				
최대접속	G7L-CUEB	1:1 접속				
	G7L-CUEC	최대 32국				

• Fnet/Rnet 인터페이스 모듈 (G7L-FUEA, G7L-RUEA)

항 목		규 격
전송 속도		1Mbps
통신 기능	G7L-FUEA	MASTER-K/GLOFA-GM/PMU/LS인버터(iS5) 접속
	G7L-RUEA	Rent용 SMART I/O, PMU 접속
접속 국수		최대 64국
통신 거리		750m/세그먼트, 5.25Km/네트워크(리피터 6대 사용시)
통신 파라미터 설정		GMWIN 통신 파라미터에서 설정
케이블		Shielded Twisted Pair Cable
중량		220g

• Pnet 인터페이스 모듈 (G7L-PBEA)

항 목		규 격			
네트워크 및 모듈 형태		Profibus-DP (Slave)			
프로토콜		EN50170/DIN19245			
미디어 액세스		Token Passing & Poll			
통신거리 및 속도	거리	100m	200m	400m	1200m
	속도	3~12Mbps	1.5Mbps	500Kbps	9.6~187Kbps
최대노드	네크워크	127국			
	세그먼트	32국			
인터페이스		RS-485 (전기)			
통신 파라미터 설정		GMWIN 통신 파라미터에서 설정			
케이블		Shielded Twisted Pair Cable			
중량		210g			

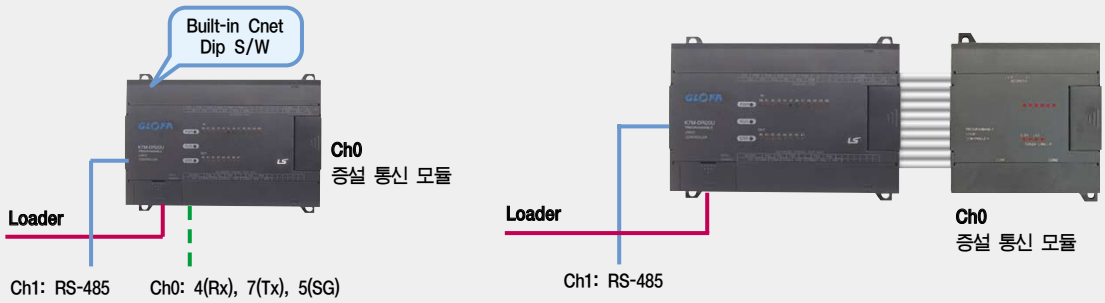
• Dnet 인터페이스 유닛 (G7L-DBEA)

항 목	규 격			
네트워크 및 모듈 형태	DeviceNet (Slave)			
프로토콜	Peer Explicit Message, Predefined Explicit Message			
미디어 액세스	Predefined I/O Message, (Polls, Bit-Strobe, COS, Cyclic)*주2)			
통신거리 및 속도	통신속도	Network 최대길이	Drop Cable 길이	총 Drop Cable 길이
	500kbps	100m이하	6m이하	39m이하
	250kbps	250m이하	6m이하	78m이하
	125kbps	500m이하	6m이하	156m이하
최대 접속 국수	64국/Network			
진단 기능	CRC에러 Check/ScanList의 사용			
통신 파라미터 설정	GMWIN의 통신 파라미터에서 설정			
케이블	5선 (신호선2, 전원선2, 쉴드선1)			

*주1) GM7 시리즈에서 통신 모듈은 1대만 사용 가능하며, 통신 모듈 연결시 내장 Cnet은 사용할 수 없습니다.
단, G7M-DR10S (/DC),G7M-DT10S에는 통신 모듈을 연결할 수 없습니다. (내장 되어 있음)
GM7U 시리즈에서 통신모듈은 1대만 사용가능하며, 통신모듈 연결시 내장 RS-232C 포트는 사용할 수 없습니다.
(내장 RS-485 포트는 사용 가능합니다.)

*주2) 현재는 Polling 방식만 지원하며, Bit-Strobe, COS, Cyclic 방식은 추후 지원 예정입니다.

■ GM7U



[Built- in Cnet 딥 스위치: ON] [Built- in Cnet 딥 스위치: OFF]

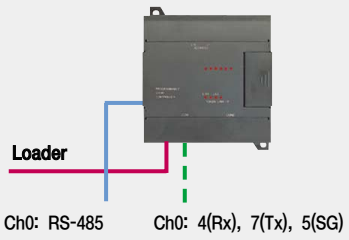
Built-in Cnet 딥스위치 On: 내장 Cnet 사용, 증설 통신 모듈 사용 불가
Built-in Cnet 딥스위치 Off: 내장 Cnet 사용 불가, 증설 통신 모듈 사용

■ GM7 20~60점 제어용 기본 유니트

[Built- in Cnet 딥 스위치: ON] [Built- in Cnet 딥 스위치: OFF]

1. 경제형 타입의 경우 Ch0(RS-232C)만 사용가능합니다.
2. Built-in, Cnet 딥스위치 On: 내장 Cnet 사용, 증설 통신 모듈 사용불가
   Built-in, Cnet 딥스위치 Off: 내장 Cnet 사용불가, 증설 통신 모듈 사용

■ GM7 10점 제어용 기본 유니트: G7M-DR10A (/DC), G7M-DT10A



[Built- in Cnet 딥 스위치: ON]

1. Built-in Cnet 딥스위치 On:
   내장 RS-232C 채널 사용
   Built-in Cnet 딥스위치 Off:
   내장 RS-485 채널 사용
2. 10점 제어용 GM7 기종은 증설 통신 모듈을 사용할 수 없습니다.

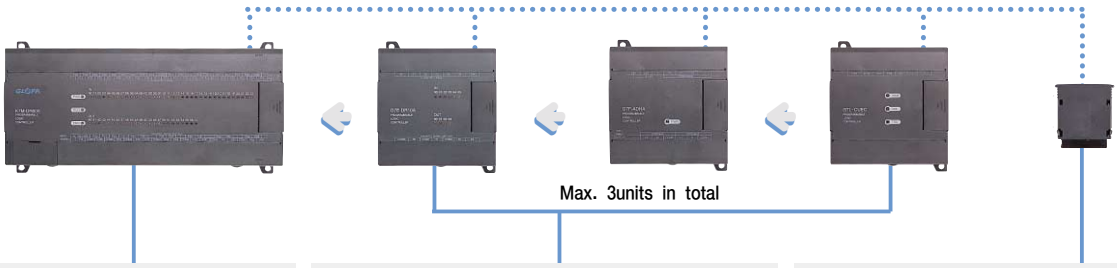
GM7 구성 및 설정 방법

■ I/O 어드레스 할당 방법

GM7/GM7U

■ 시스템 구성(GM7)

기종	시스템 구성
GM7	• 최대 3대의 증설 모듈 접속 가능 • 증설 입출력 모듈 : 최대 2대 • 증설 특수 모듈 : 최대 2대 • 증설 아날로그 타이머 모듈 : 최대 3대 • 증설 통신 모듈 : 1대 (10점 기본유닛은 접속 불가)



기본 유닛
- 연산 처리 속도 : 0.5㎲ /Step
- 프로그램 용량 : 68Kbyte
- Type :

G7M-DR10A G7M-DR10A/DC
G7M-DR20A G7M-DR20A/DC
G7M-DR30A G7M-DR30A/DC
G7M-DR40A G7M-DR40A/DC
G7M-DR60A G7M-DR60A/DC

G7M-DT10A G7M-DT40A
G7M-DT20A G7M-DT60A
G7M-DT30A

증설 유닛
- 입출력 모듈 *주1)
  - G7M-DR10A: 6점 입력/4점 출력
- 특수 모듈
  - G7F-ADHA 아날로그 입출력(입력 2ch/출력1ch)
  - G7F-AD2A, G7F-AD2B: 아날로그 입력(4ch)
  - G7F-AT2A: 아날로그 타이머(4점)
- 통신 모듈 *주2)
  - Cnet: RS-232C, RS-422 - Fnet(Master)
  - Rnet(Master) - DeviceNet(Slave)
  - Profibus-DP(Slave)

옵션모듈 *주3)
- G7E-RTCA: RTC모듈
- G7M-M256: 메모리모듈 (프로그램 백업용)

최대 3대의 증설모듈 접속가능
- 증설 입출력 모듈: 최대 2대
- 증설 특수 모듈: 최대 2대
- 증설 아날로그 타이머 모듈: 최대 3대
- 증설 통신 모듈: 최대 1대

옵션모듈
- 기본 유닛 사용시 : 기본 유닛의 증설 커넥터에 연결
- 증설 유닛 사용시 : 마지막 증설 모듈의 증설용 커넥터에 연결
- 1개의 옵션모듈만 연결 가능함

*주1) 디지털 I/O 증설시 입출력의 슬롯 번호가 증가됩니다
*주2) G7M-DR10A(/DC), G7M-DT10A에는 증설 통신 모듈을 사용할 수 없습니다.
*주3) 옵션모듈 제외

■ 시스템 구성(GM7U)

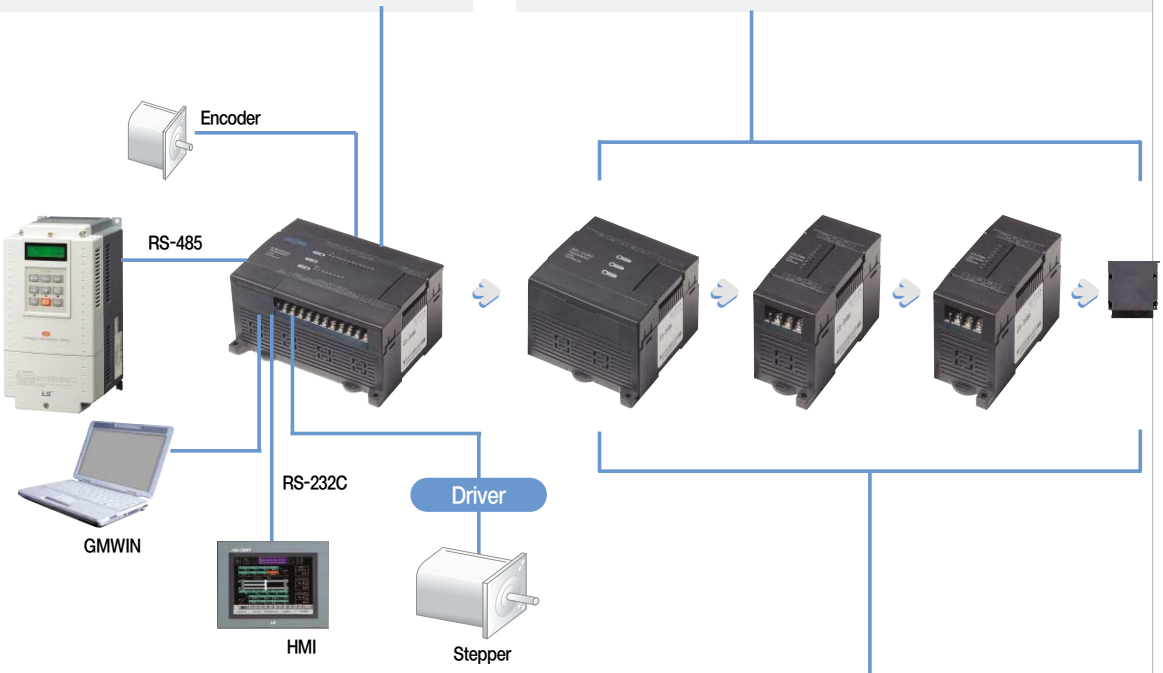
기본 유닛
- 연산 처리 속도 : 0.1㎲
- 프로그램 용량 : 132Kbyte
- 종류 : 32종
  - G7M-DR/DRT/DT20U (N/P)*주1) (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT30U (N/P) (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT40U (N/P) (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT60U (N/P) (/DC)

*주1) (N): NPN Tr., (P): PNP Tr.

증설 모듈
- 최대 3대 증설 가능

종류	최대 장착수
입출력 모듈	3대
특수 모듈	3대
아날로그 타이머 모듈	3대
통신 모듈	1대

- 옵션 모듈은 마지막 증설단의 증설용 커넥터에 접속합니다.



■ 증설 모듈 *주1)

입출력 모듈
- 입력
  - G7E-DC08A*주2): 입력 8점
- 출력
  - G7E-TR10A*주2): Tr 출력 10점
  - G7E-RY08A*주2): 릴레이 출력 8점
  - G7E-RY16A*주2): 릴레이 출력 16점
- 입출력 혼합
  - G7E-DR08A*주2): DC 4점 입력 릴레이 출력 4점
  - G7E-DR10A: DC 6점 입력 릴레이 출력 4점
  - G7E-DR20A*주2): DC 12점 입력 릴레이 출력 8점

특수 모듈
- A/D
  - G7F-AD2A, G7F-AD2B : 아날로그 입력(4ch)
- D/A
  - G7F-DA2V*주2): 전압 출력 (4ch)
  - G7F-DA2I*주2): 전류 출력 (4ch)
- A/D, D/A
  - G7F-ADHA: 아날로그 (입력 2ch, 출력 1ch)
  - G7F-ADHB*주2): 아날로그 (입력 2ch, 출력 2ch)
- RTD
  - G7F-RD2A*주2): RTD 4 channels
- 아날로그 타이머
  - G7F-AT2A: 아날로그 타이머 (4점)

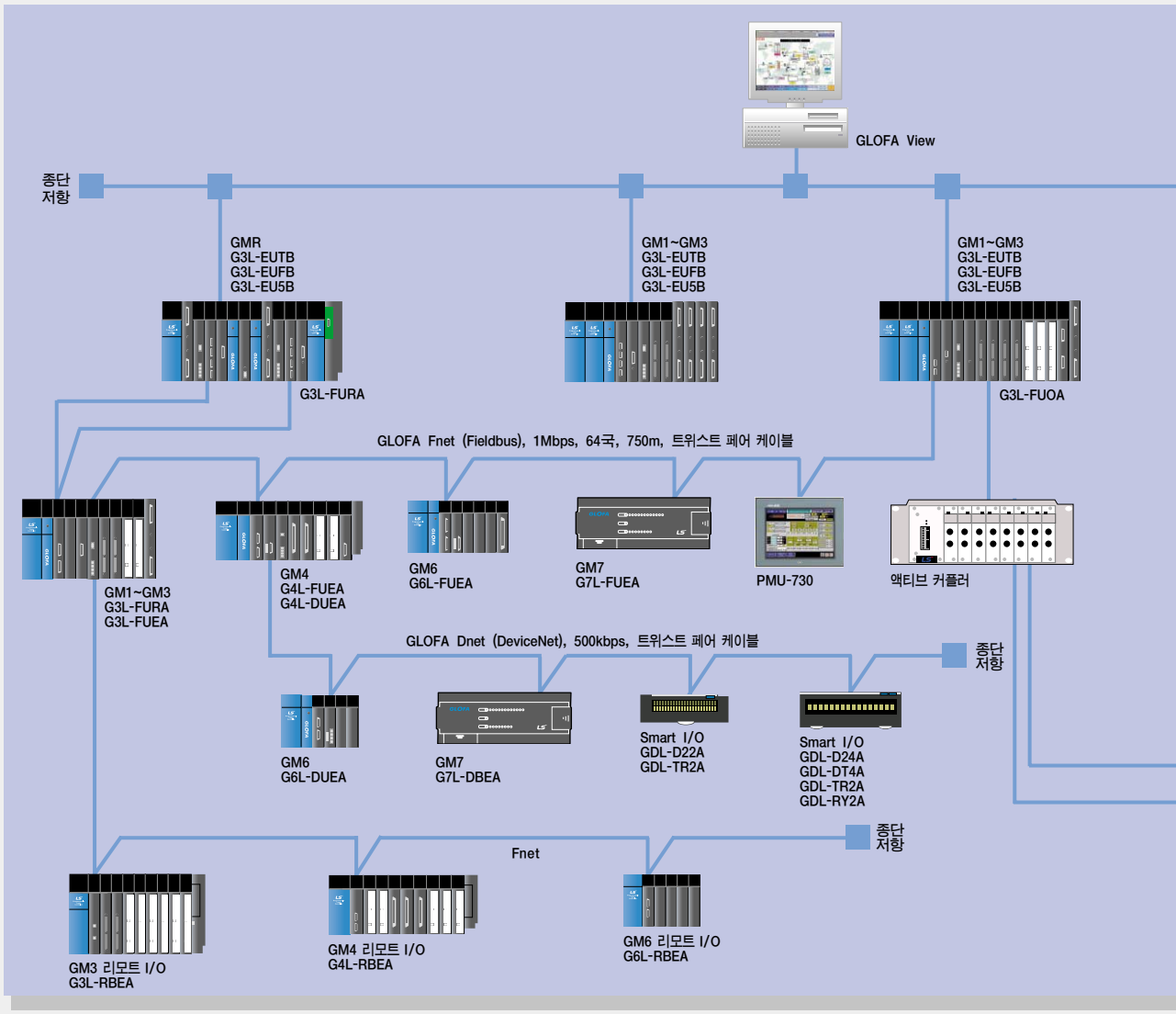
통신 모듈*주3)
- G7L-CUEB: RS-232C 1 channel
- G7L-CUEC: RS-422 1 channel
- G7L-FUEA: Fieldbus I/F (Fnet master)
- G7L-RUEA: Fieldbus I/F (Rnet master)
- G7L-DBEA: DeviceNet (slave)
- G7L-PBEA: Profibus-DP (slave)

옵션 모듈
- G7E-RTCA: RTC모듈
- G7M-M256B: 메모리 모듈 (프로그램 백업용)

*주1) I/O 주소는 GM7과 동일합니다.
*주2) GM7U전용(GM7에는 사용할 수 없습니다)
*주3) 내장 RS-232C와 증설 통신 모듈은 CH0를 사용합니다. 따라서 내장 RS-232C와 증설 통신 모듈을 동시에 사용할 수 없습니다.

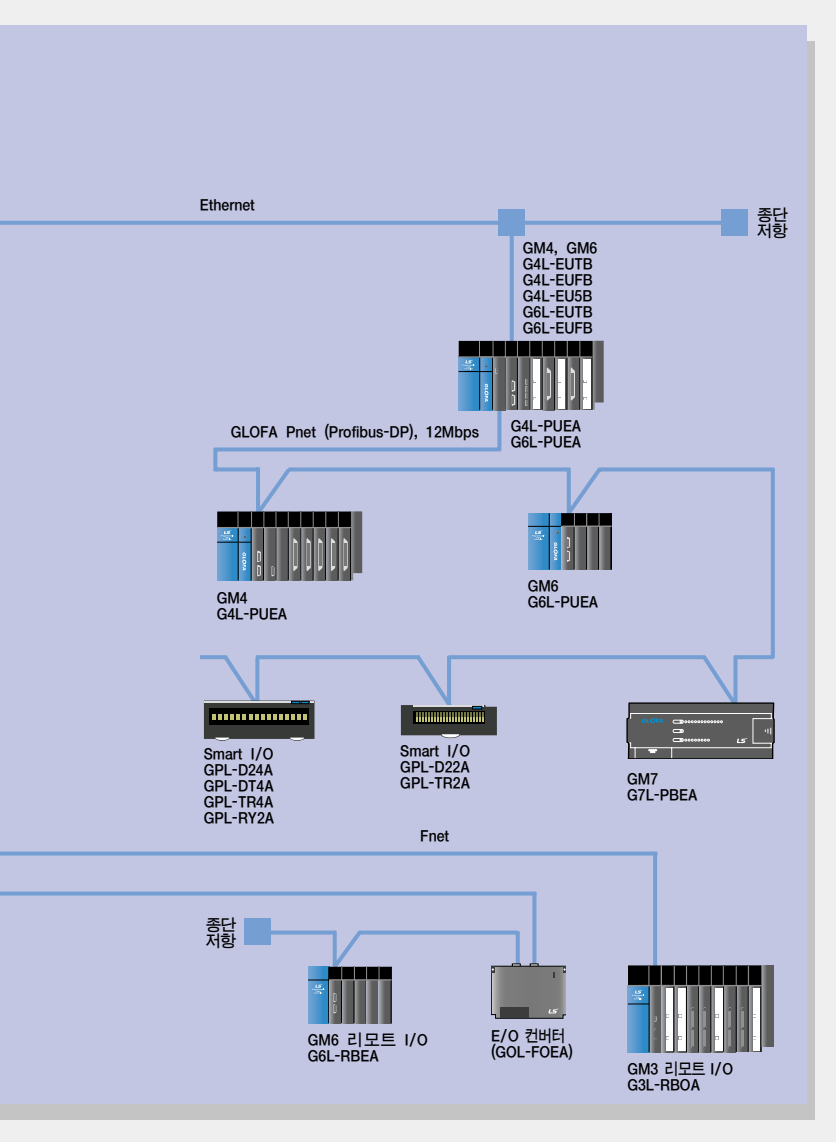
네트워크 네트워크 시스템

CIM에 적합한 국제 통신규격으로 타기종과도 연결 가능한 GLOFA-GM 네트워크 시스템



■ 장착 가능한 네트워크 모듈수

구 분	GMR-CPUA/B	GM1/2-CPUA	GM1/2-CPUB	GM3-CPUA	GM4-CPUA	GM4-CPUB
전체 네트워크 모듈 (고속링크+Cnet)	7(3+4)	8(4+4)	8(조합)	8(4+4)	4(2+2)	4(조합)
Cnet만 사용할 경우	7	8	8	8	4	4
고속링크 모듈	3	4	8	4	2	4



GLOFA Fast Enet (Ethernet)시스템

- 10/100Mbps 지원 산업용 초고속 Ethernet
- 10/100Base-TX, 100Base-FX(光), 10Base-5지원
- Open형 Ethernet 및 전용(LS PLC間) Ethernet의 2가지 타입 제공
- 32Bit Processor 채용을 통한 고 신뢰성 및 고성능 실현
- 기존 Ethernet 기능 유지 (GMWIN Service, Frame Editor 등)
- 다양한 MMI S/W접속
- 최대 16채널 동시 접속 통신

GLOFA-Fnet (Fieldbus)

- 경제적이면서 다양한 네트워크 구축
- 1Mbps의 고속통신
- 전기통신(Twisted Pair Cable) 및 광통신(Fiber Optic Cable) 제공
- 최대 750m (전기) 및 3km(광)까지 통신가능
- 최대 6대의 리피터 사용 가능

GLOFA-Dnet (DeviceNet)

- 타 PLC 및 제어장치와 통신 가능
- ODVA 멤버
- 125, 250, 500kbps의 다양한 통신 속도
- 멀티드롭 및 T분기 접속 가능
- 최대 500m까지 통신가능

GLOFA-Pnet (Profibus-DP)시스템

- Field level의 FA환경에 적합한 네트워크
- 마스터 자동화기기와 분산 슬레이브 I/O기 기간의 통신에 적합
- Application Layer를 생략한 빠른 슬레이브 통신 기능
- 최대 1,200m까지 통신가능

GM4-CPUC	GM6-CPU A/B/C	GM7(10점 제어용)	GM7(20~60점 제어용)	GM7U
8(조합)	4(2+2)	1	1(조합)	2(조합)
8	4	RS-232C/485내장(동시 사용 불가)	RS-232C내장	2(RS-485내장포함)
8	2	옵션 유니트 사용 불가	1	1

네트워크 GLOFA Fast Enet (Ethernet) 시스템

■ 특징

- 10/100Base-TX, 100Base-FX, 10Base-5 지원
- Open형(Information Level) Ethernet 및 전용(LS PLC) Ethernet의 2가지 타입 제공
- 32Bit Processor 채용을 통한 고신뢰성 및 고성능 실현.
- 타사 프로토콜을 구현할 수 있는 사용자 프로토콜 편집 기능 제공 및 타 펑션 블록을 이용한 타사 시스템과 유연한 접속 (Open형)
- GMWIN Service 제공으로 리모트 프로그래밍, 리모트 모니터링 지원 및 PLC 모드 제어

■ 성능규격

• Open형 Ethernet

규 격 \ 형 명		GxL-EUTB	GxL-EUFB *주1)	GxL-EU5B
통신 규격		10/100BASE-TX, UTP/STP	100BASE-FX, Fiber Optic	10BASE-5, AUI
지원 프로토콜		TCP/IP, UDP/IP		
서비스	자사 접속	고속링크, 펑션 블록 서비스		
	타사 접속	펑션 블록 서비스		
	어플리케이션	전용 프로토콜 서비스, GMWIN 서비스		
고속링크 송수신 데이터*주)		200워드/블록 (GMR/1/2/3/4C), 60워드/블록 (GM4/6), 최대 32블록 송신/수신 가능		
전용 접속 Channel 수		16 채널		
용도		PC (HMI) 및 외부 기기와 통신, LS PLC간 고속링크 통신		
적용 기종		GMR/1/2/3/4/6		GMR/1/2/3/4

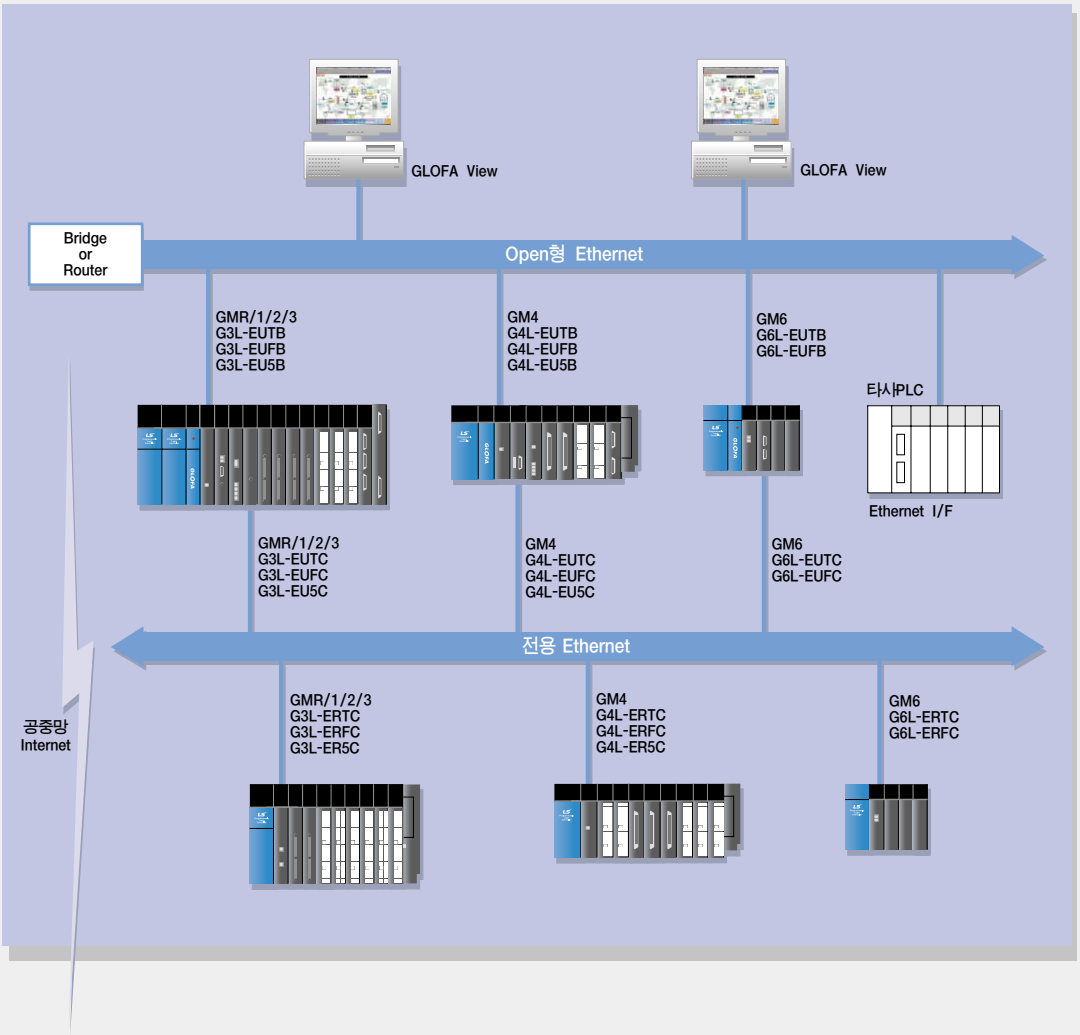
*주1) GM4-CPUC 시스템에서 200워드/블록으로 고속링크 통신을 할 경우 전용접속 채널수는 2개로 제한되며, 최대 수신 블록수는 (64-송신블록수)입니다.
*주2) Open형 Ethernet모듈과 전용 Ethernet모듈은 서로 통신할 수 없으며 네트워크는 반드시 상호 분리되어야 합니다.

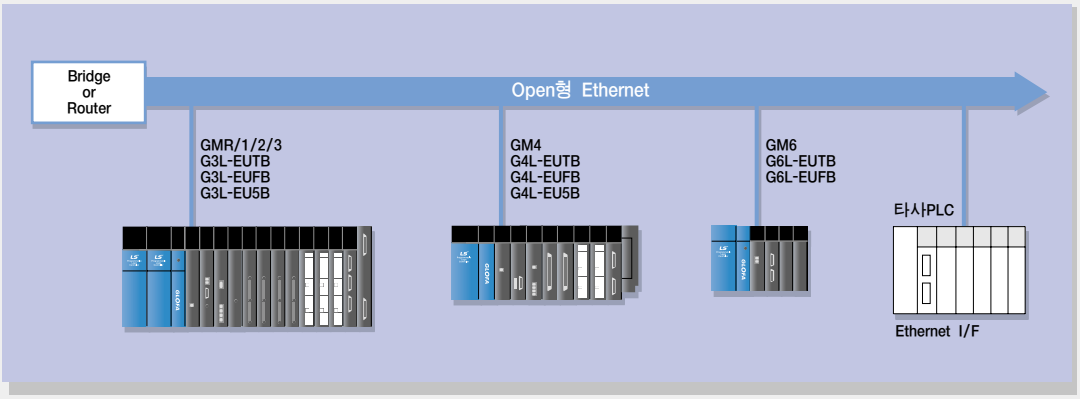
• 전용 Ethernet

규 격 \ 형 명		Master	GxL-EUTC	GxL-EUFC*주1)	GxL-EU5C
		Slave	GxL-ERTC	GxL-ERFC*주1)	GxL-ER5C
통신 규격			10/100BASE-TX, UTP/STP	100BASE-FX, Fiber Optic	10BASE-5, AUI
지원 프로토콜			Token Passing		
서비스	자사 접속		고속링크, 펑션 블록 서비스		
	타사 접속		-		
	어플리케이션		GMWIN 서비스		
고속링크 송수신 데이터			200 워드/블록 (GMR,1,2,3), 60워드/블록 (GM4,6)		
전용 접속 국수			64국		
용도			LS PLC간 고속링크 통신		
적용 기종*주2)			GMR/1/2/3/4/6		GMR/1/2/3/4

*주1) ST타입의 커넥터를 사용합니다.
*주2) 이중화 시스템에 전용 Ethernet을 사용할 경우 Master 모듈만 장착할 수 있습니다.

■ 시스템 구성 예


GLOFA View
GLOFA View
Bridge
or
Router
Open형 Ethernet
GMR/1/2/3
G3L-EUTB
G3L-EUFB
G3L-EU5B
GM4
G4L-EUTB
G4L-EUFB
G4L-EU5B
GM6
G6L-EUTB
G6L-EUFB
타사PLC
Ethernet I/F
GMR/1/2/3
G3L-EUTC
G3L-EUFC
G3L-EU5C
GM4
G4L-EUTC
G4L-EUFC
G4L-EU5C
GM6
G6L-EUTC
G6L-EUFC
전용 Ethernet
공중망
Internet
GMR/1/2/3
G3L-ERTC
G3L-ERFC
G3L-ER5C
GM4
G4L-ERTC
G4L-ERFC
G4L-ER5C
GM6
G6L-ERTC
G6L-ERFC


Bridge
or
Router
Open형 Ethernet
GMR/1/2/3
G3L-EUTB
G3L-EUFB
G3L-EU5B
GM4
G4L-EUTB
G4L-EUFB
G4L-EU5B
GM6
G6L-EUTB
G6L-EUFB
타사PLC
Ethernet I/F

네트워크 GLOFA Fnet (Fieldbus) 시스템

■ 특징

- 1Mbps의 고속통신 및 750m의 장거리 통신 가능
- 리피터 사용시(Max:6대) 하나의 네트워크당 5.25km까지 연장
- 최대 고속통신 용량은 1국당 61,440점까지 지원
- 리모트 I/O 모듈과 함께 사용하여 다양한 멀티 드롭 네트워크 구성 용이 (G3L-RBEA / G3L-RBOA / G4L-RBEA / G6L-RBEA)

■ 성능규격

항 목			전기 통신 모듈	광모듈
전송 속도			1Mbps	
Encoding 방식			Manchester Biphase-L	
전송거리 (세그먼트당)			최대 750m	최대 3km
총 연장거리			5.25km (6대 리피터 사용시)	최대 21km (6대 EOC 사용시)
전송 선로			트위스트 페어 케이블	광 케이블
최대 접속 국수			64국	
통신권 액세스 방식			Circulated Token Passing, 어드레스프로브 방식	
고속 링크	1국당 최대 링크 점수		61,440점 (3,840워드)	
	상대국 최대 송신 점수		30,720점 (1,920워드)	
	송수신 데이터 블록수		64	
	송수신 데이터 블록 크기		60워드	
통신 모듈	로컬국	GM1/2/3용	G3L-FUEA	G3L-FUOA
		GM4용	G4L-FUEA	G4L-FUOA
		GM6용	G6L-FUEA	—
		GM7용	G7L-FUEA *주1)	—
		PC용	GOL-FUEA *주4)	—
	리모트 I/O국	GM3용	G3L-RBEA	G3L-RBOA
		GM4용	G4L-RBEA	—
		GM6용	G6L-RBEA	—
기 타			· 로컬국은 기본베이스의 I/O슬롯에 장착 사용 · 리모트 I/O국은 GM3/4/6용 기본베이스의 CPU슬롯에 장착 사용 · 통신모듈은 GM1/2/3/4용에서 최대 4대, *주2) · GM4/6용은 2대까지 장착가능 *주2) · GM7용은 1대까지 장착가능	

Fieldbus 액티브 커플러	
통신 속도	1Mbps
전송로 (케이블)	광 케이블
최대 전송거리	3km
시그널 재생기능	Regenerating, Reshaping 기능
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러 체크	CRC 16
최대 커플링 국수	8대
전원	AC 100V/220V, DC 24V 겸용
커플링 옵틱 카드	랙형으로 분기 국수 선택 가능

Fieldbus 리피터 규격 (GOL-FREB, FREC) *주3)	
통신 속도	1Mbps
전송로 (케이블)	트위스트 페어 케이블
대당 최대 연장거리	750m
국간 최대 설치대수국	6대
간 최대 거리	5.25km (리피터 6대 설치시)
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러체크	CRC 16

Fieldbus 광/전기 컨버터 규격 (GOL-FOEA)	
통신 속도	1Mbps
전송로 (케이블)	광 케이블, 트위스트 페어 케이블
최대 전송 거리	3km
시그널 재생 기능	Regenerating, Reshaping 기능
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러체크	CRC 16

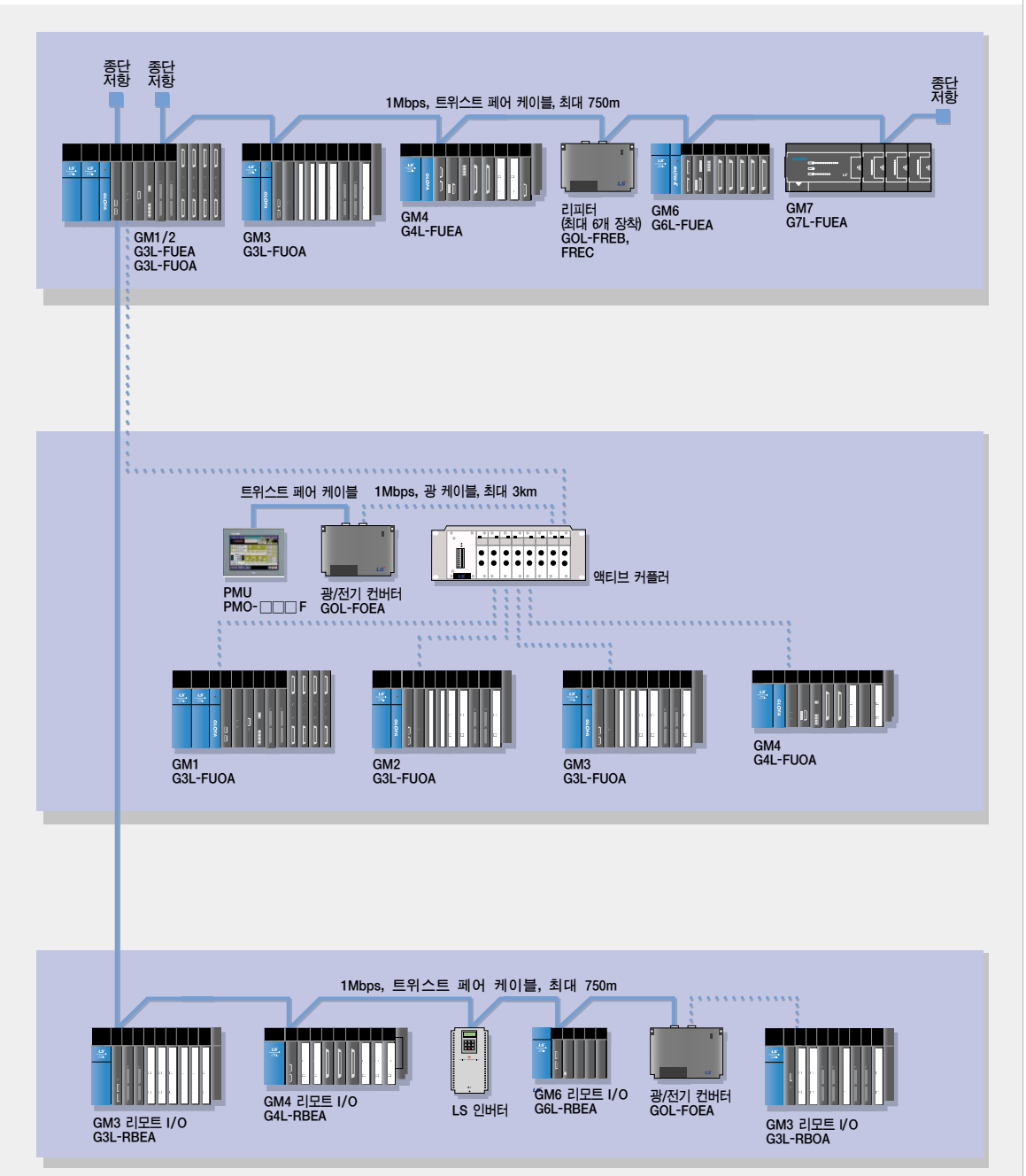
*주1) G7L-FUEA사용시 내장 Cnet 및 다른 통신유닛은 사용할 수 없습니다.
*주2) GM4-CPUA는 최대 2매, GM4-CPUB는 4매, GM4-CPUC는 8매까지 장착가능 합니다.
*주3) GOL-FREB: AC100~220V전원, GOL-FREC: DC 24V전원
*주4) ISA Board입니다.

■ 네트워크 케이블 및 액세사리

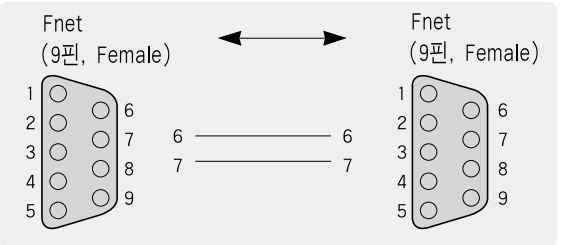
품 목	형 명	규 격	비 고
GLOFA-Fnet 케이블 *주5)	Twisted Pair전기 Cable	LIREV-AMESB 1P×22AWG(7/0, 254)	LS전선
	광케이블	Y220909 Muliti-Mode, ST Type	LS전선 옥내용(표준)
	광케이블	OJC -DP-MM-XX-ST-ST (XX=미터 단위 숫자) Muliti-Mode, ST Type	LS전선 옥외용(표준)
	종단저항	110Ω . 1/2 Watt	-

*주5) 기재된 케이블 사양은 개발 당시 시험에 사용된 케이블 규격이며, 기재된 케이블 이외의 케이블을 사용할 경우 사용 설명서에 기재된 성능을 보장할 수 없습니다.

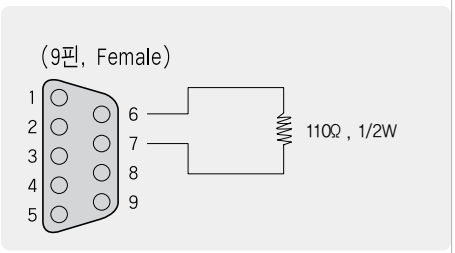
시스템 구성도



케이블 배선



종단저항 연결



네트워크 GLOFA Cnet (Computer Link) 시스템

■ 특징

- 프레임 에디터와 펑션블록에 의한 다양한 프로토콜 통신
- 통신프로그램 작성이 용이
- 외부 모뎀접속 기능으로 전화선을 이용한 GMWIN 접속기능
- 전용선 모뎀 접속으로 전화선을 이용한 장거리 통신 기능
- 최대 32대 접속이 가능한 멀티드롭 구성에 맞는 전용 프로토콜 제공
- RS-232C/RS-422 통신포트를 각각 독립채널, 또는 연동채널로 설정하여 사용가능
- 다양한 통신속도 설정가능(300~76,800bps)*주1)
- 프레임 에디터에서 통신 파라미터 설정
- 전이중 및 반이중 통신방식 지원
- 최대 8대의 모듈장착가능(GM1/GM2/GM3) GM4는 4대, GM6는 4대까지 가능, GM7은 1대까지 가능
- 온라인 모드를 통한 원격 동작 모드 변경가능 (Cnet 버전 2.0이상)
- 타사(A.B DF1/MODBUS) 통신 드라이버 내장으로 간편한 인터페이스 가능(Cnet 버전 2.0이상)
- 플래시 메모리 내장으로 버전업이 용이(Cnet 버전 2.0이상)

■ 다양한 독립된 동작모드

동작 모드	내 용
GMWIN 모드	GMWIN 프로토콜에 의한 프로그램 다운로드, 업로드 (RS-232C만 가능)
전용 프로토콜 모드	LS산전에서 제공하는 전용의 프로토콜을 이용하여 데이터 통신
사용자 정의 모드	User가 작성한 Frame과 펑션블록에 의해 데이터 통신
테스트 모드	자체진단 테스트용(GM7제외)

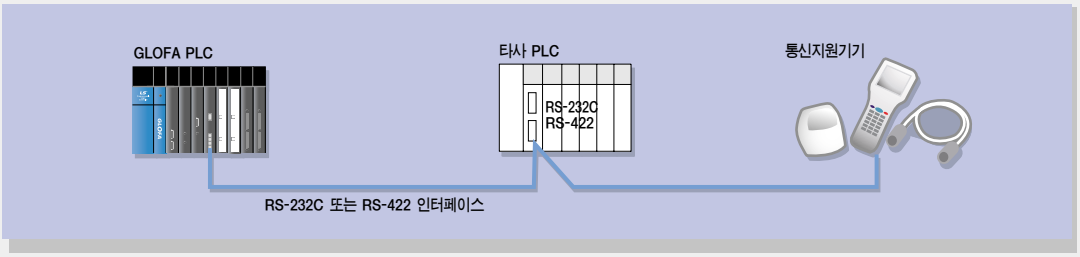
■ 성능규격

항 목		G3L-CUEA	G4L-CUEA	G6L-CUEB	G6L-CUEC	G7L-CUEB	G7L-CUEC
적용 기종		GMR/1/2/3	GM4	GM6		GM7	
인터 페이스		RS-232C, RS-422/485 각 1 채널		RS-232C	RS-422/485	RS-232C	RS-422/485
통신 모드	전용 모드	GLOFA-GM 전용 프로토콜을 사용하여 1:1 또는 1:N 방식의 통신 지원					
	GMWIN 모드	GMWIN 프로토콜을 이용하여 프로그램 다운로드, 업로드 및 원격제어 (RS-232C, 1:1)					
	사용자 정의 모드	Frame Editor를 사용하여 작성한 프로토콜에 의한 통신 (타사 인터페이스 가능)					
데이터 형식	Start Bit	1★					
	Data Bit	7 또는 8★					
	Stop Bit	1★ 또는 2					
	Parity Bit	Even/Odd/None★					
채널 선택		독립 채널/연동 채널을 모드 스위치로 선택		-			
동기 방식		비동기 방식					
전송 속도		300/600/1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/76,800 *주1)				1,200 ~ 57,600	
네트워크 구성		1:1, 1:N, N:M 구성 가능 (N≤31)		1:1	1:1, 1:N	1:1	1:1, 1:N
모뎀 통신		RS-232C 채널로 연결 가능		연결가능	-	연결가능	-
전송 거리	RS-232C	15m (모뎀사용시 연장 가능)		15m	-	15m	-
	RS-422/485	500m		-	500m	-	500m
최대 장착 매수		8매	4매	조합4매		조합1매 *주2)	
진단 기능		Loop-Back Test Mode				-	
		운전 중 16개 LED로 운전 상태 표시		운전 중 8개 LED로 운전 상태 표시		운전 중 3개 LED로 운전 상태 표시	
내부 소비 전류 (DC 5V)		160mA				100mA	

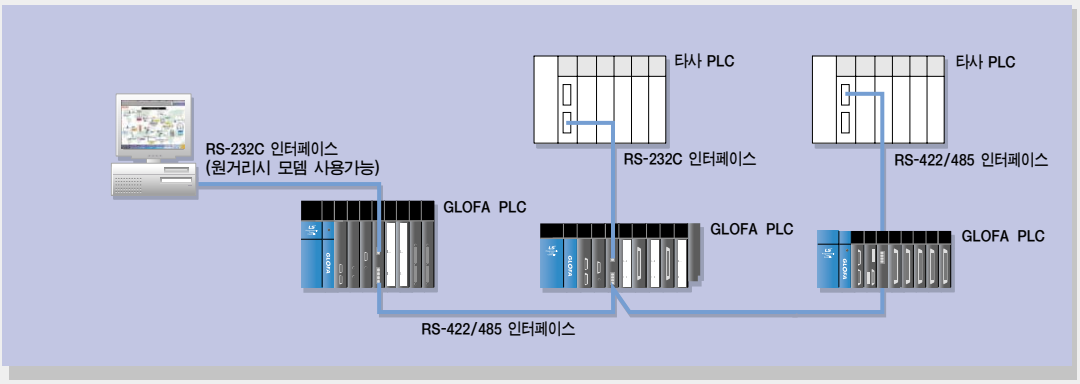
★ 공장 출하시 설정값
*주1) RS-232C의 경우 300~38,400bps까지 설정 가능하며, RS-422/485의 경우 300~76,800bps까지 설정 가능합니다.
*주2) GM7에서 G7L-CUEB 또는 G7L-CUEC를 사용할 경우 내장 Cnet 및 다른 통신 유닛은 사용할 수 없으며, G7M-DR10A (/DC), G7M-DT10A에는 사용할 수 없습니다.

네트워크 GLOFA Cnet (Computer Link) 시스템 구성도

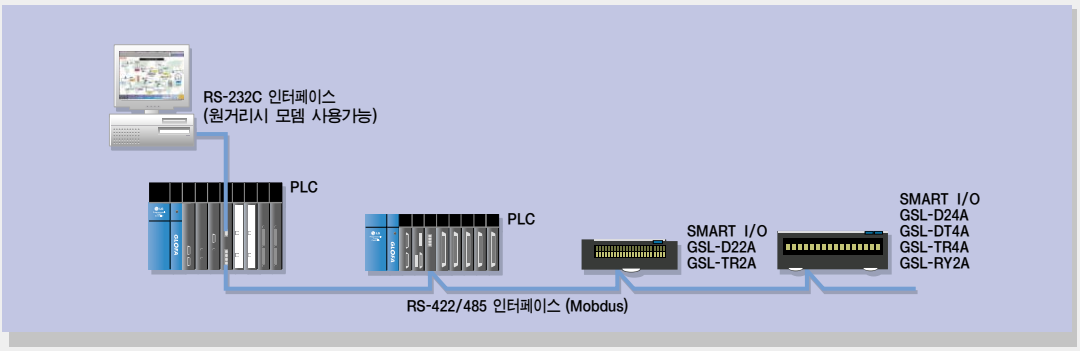
■ RS-232C/422/통신장비와 통신



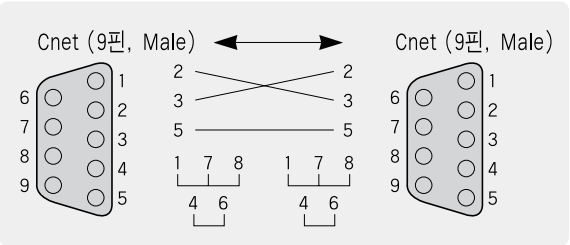
■ 1:N접속 및 N:M접속 (자사+타사링크)

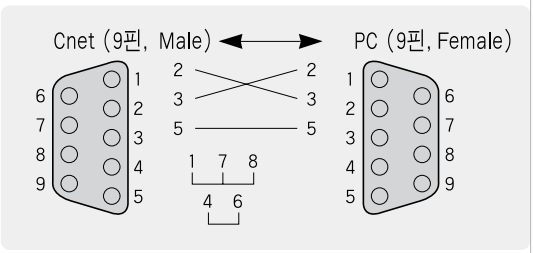


■ 타사전용 (Modbus)



■ Cnet 케이블 배선 (RS-232C)





네트워크 GLOFA Dnet (DeviceNet) 시스템

■ 특징

- 네트워크 시스템상에서 최하위의 각종 입출력기기와 실시간 제어기능
- 한 대의 마스터 모듈이 63대의 슬레이브 모듈을 제어가능
- 멀티드롭 및 T분기 접속이 가능하며 네트워크 설치의 유연성 향상
- 타사의 마스터 모듈과 각종 슬레이브 모듈과의 접속이 가능,
  단, 타사 마스터 모듈과 자사 마스터 모듈이 통신하기 위해서는
  타사 마스터 모듈을 슬레이브 모듈로 세팅한 후 사용가능
- Predefined Master/Slave Connection 방식 별도의 Configuration Tool이 없이도
  고속 링크 설정으로 마스터 및 슬레이브 통신가능
- 다양한 슬레이브 I/O(타사 모듈 포함)와의 접속이 가능 (일반적인 I/O, 액추에이터,
  근접스위치, 광스위치, 밸브, 인버터, A/D모듈, D/A모듈, 포지션 콘트롤러 등)

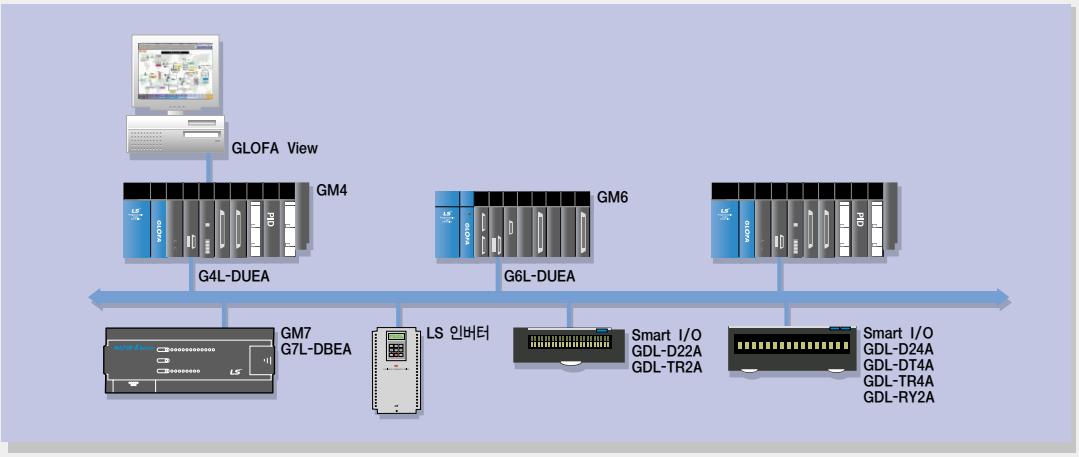
■ 성능규격

항 목	G4L-DUEA	G6L-DUEA	G7L-DBEA	
모듈 형태	마스터/슬레이브(딥스위치를 이용하여 설정)		슬레이브	
프로토콜	Devicenet전용 프로토콜(CAN 기반)			
전송 거리 및 통신 속도 *주1)	통신속도	최대 Network 길이	최대Drop Cable 길이	총 Drop Cable 길이
	500kbps	100m	6m	39m
	250kbps	250m	6m	78m
	125kbps	500m	6m	156m
최대 노드 수	64개의 MAC ID(노드 주소)를 갖고 있으며, 전체 2048 I/O			
통신 방식	Poll			
진단 기능	중복국 체크/불량국 탐지/CRC에러 체크/Scan List의 사용/동작상태 표시 (LED)			
통신 파라미터 설정	GMWIN의 고속링크 파라미터 설정		GMWIN의 통신 파라미터 설정	
케이블	DeviceNet 전용 케이블 : 5선 (신호선 2, 전원선 2, 쉴드선 1)			
소비 전류	285mA	230mA	250mA	

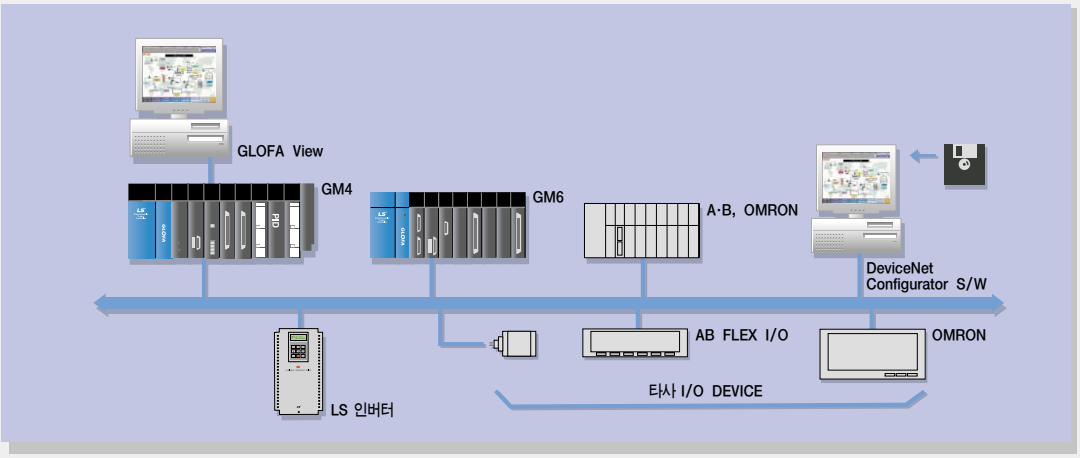
*주1) Thin Cable을 사용할 경우 통신속도에 관계없이 전송거리는 100m이내로 제한됩니다.

네트워크 GLOFA Dnet 시스템 구성도

■ 자사 시스템 구성도



■ 타사 시스템 구성도



네트워크 GLOFA Pnet (Profibus-DP) 시스템

■ 특징

- Profibus-DP (Decentralized Periphery 지원의 약어)
- Field Level의 FA환경에 적합한 저가 네트워크
- 마스터 자동화기기와 분산 슬레이브 I/O기 기간의 통신에 적합
- Application Layer를 생략한 고속 데이터 통신기능
- Transmission 매체로 RS-485 Twisted pair cable 통신방식
- 9.6kbps~12Mbps까지의 통신 속도 지원
- 최대 1,200m까지 통신 가능
- 최대 126국(세그먼트당 32국)의 통신국 지원
- Configuration Tool을 이용한 네트워크 Setup 기능
- 마스터 국의 송수신 I/O Data 1K~7K까지 사용 가능
- 고속링크 파라미터를 이용한 통신

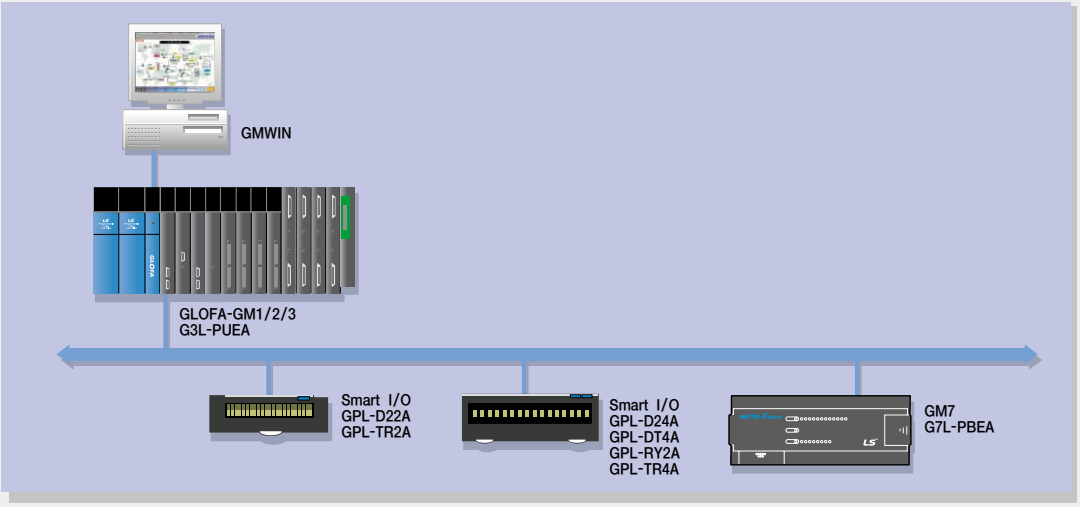
■ 성능규격

구 분		G3/4/6L-PUEA	G3/4/6L-PUEB	G4L-PUEC	G7L-PBEA	비 고
모듈 형태		마스터			슬레이브	Class 1
네트워크 형태		Profibus-DP				
프로 토콜		EN 50170/DIN 19245				
인터페이스		RS-485 (전기)				
미디어 액세스		Token Passing & Poll				
토폴로지		Bus				
변조		NRZ				비동기
케이블		실드된 트위스트 페어 케이블				
전송 거리 및 속도	1200m	9.6 ~ 187kbps				
	400m	500kbps				
	200m	1.5Mbps				
	100m	3 ~ 12Mbps				
최대 슬레이브 접속수/네트워크		126국		123국	126국	
최대 슬레이브 접속수/세그멘트		32국				
최대 I/O 데이터 슬레이브		244bytes				
Dual Port Memory Size		1Kbytes	7Kbytes		128bytes	
최대 I/O 데이터		In: 512bytes	In: 3584bytes	In: 64bytes		
		Out: 512bytes	Out: 3584bytes	Out: 64bytes		
통신 파라미터 설정		GMWIN 고속링크 파라미터 설정				
Configuration Tool		SyCon		PROFICON	Master에서 설정	
Configuration Port		RS-232C Configuration Port 지원			-	
내부 소비 전류 (DC 5V)		560/560/520mA	610/670/700mA	550mA	350mA	

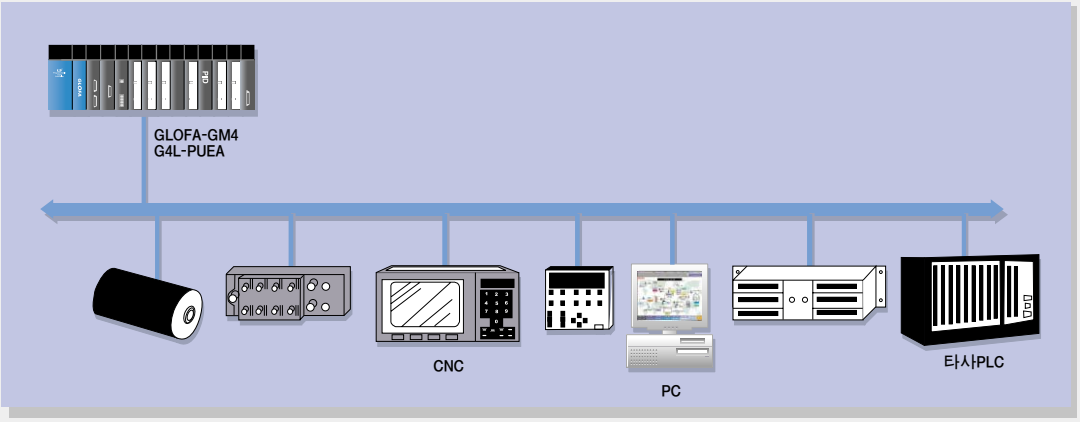
* G4L-PUEC는 GM4-CPUC에서만 사용이 가능합니다.

네트워크 GLOFA Pnet 시스템구성도

■ 자사 시스템 구성도



■ 타사 시스템 구성도



네트워크 Smart I/O

■ 특징

- 배선절감 및 분산된 입출력의 실시간 제어
- Rnet, DeviceNet, Profibus-DP, Modbus (RS-422/485)지원
- 16/32점 단위의 다양한 입출력 (DC/TR/Relay)모듈

■ 디지털 입출력 규격

구 분		입 력		출 력			혼합모듈	
		DC (Sink/Source)		트랜지스터 (Sink)		릴레이	DC (Sink/Source)	트랜지스터 (Sink)
점수		16	32	16	32	16	16	16
정격 입력 (부하 전압)		DC 24V		DC 24V		DC 24V/AC 110V/220V	DC 24V	DC 24V
입력 전류 (부하 전류)		7mA		0.1A/2A, 0.5A/3A		2A/5A	7mA	0.1A/2A, 0.5A/3A
응답 시간	Off → On	3ms이하		0.5ms이하		10ms이하	3ms이하	0.5ms이하
	On → Off	3ms이하		1ms이하		10ms이하	3ms이하	1ms이하
공통 방식		16점/COM		16점/COM		8점/COM	16점/COM	16점/COM
소비 전류		200mA	300mA	280mA	380mA	550mA	350mA	
지원 Network 및 형명	Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-TR4A	GRL-RY2A	GRL-DT4A	
	Profibus-DP	GPL-D22A●	GPL-D24A●	GPL-TR2A▲	GPL-TR4A▲	GPL-RY2A●	GPL-DT4A▲	
	DeviceNet	GDL-D22A●	GDL-D24A●	GDL-TR2A▲	GDL-TR4A▲	GDL-RY2A●	GDL-DT4A▲	
	Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-TR4A	GSL-RY2A	GSL-DT4A	

*주1) 기재된 규격은 A 타입의 규격입니다. 이 외의 타입은 사용설명서를 참조하십시오.
● A 타입 및 C 타입 보유 ▲ A, A1, B, C, C1 타입 보유

A 타입 Sink, 정격 전류: 0.1A, 터미널 고정형
A1 타입 Sink, 정격 전류: 0.5A, 터미널 고정형
B 타입 Source, 정격 전류: 0.5A, 터미널 고정형
C 타입 Source, 정격 전류: 0.5A, 터미널 분리형
C1 타입 Sink, 정격 전류: 0.5A, 터미널 분리형

■ 아날로그 입력규격

구 분	GPL-AV8C (전압)	GPL-AC8C (전류)
채널수	8채널	
아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA -20 ~ 20mA
디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000 (0~20 mA 또는 4~20mA일 때) -8000~8000(-20~20mA 일 때)
입력임피던스	1MΩ	250Ω
최대허용입력	±15V	±30mA
분해능	1.25mV	2.5μA
정밀도	±0.3 % (풀 스케일, 0~55℃)	
변환속도	10ms이하/8채널	
응답주기	10ms이하/8채널 + 전송주기(ms)	
절연방식	아날로그 입력단자 ⇔ FG간 : 절연 아날로그 입력단자 ⇔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ⇔ 채널간 : 비절연	
외부공급전원	DC 24V(DC21.6 ~ 26.4V)	
외부소비전류	DC24V : 220 mA	
중량	313g	

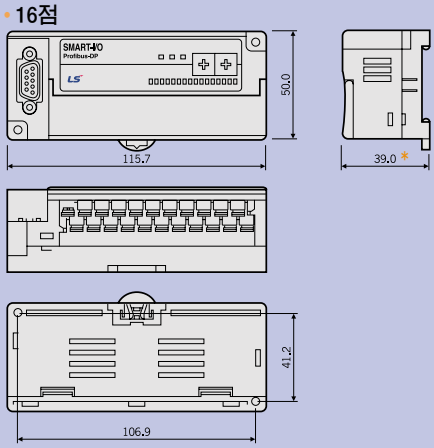
■ 아날로그 출력규격

형명	GPL-DV4C (전압)	GPL-DC4C (전류)
채널수	4채널	
아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA
디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000
부하임피던스	1kΩ 이상 (1~5V / 0~5V) 2kΩ 이상 (0~10V /-10~10V)	500Ω이 하
분해능	1.25mV	2.5μA
정밀도	±0.3 % (풀 스케일, 0~55℃)	±0.3% (풀 스케일, 23℃±5℃) ±0.4% (풀 스케일, 0~55℃)
변환속도	10ms이하/4채널	
응답주기	10ms이하/4채널 + 전송주기(ms)	
절연방식	아날로그 입력단자 ⇔ FG간 : 절연 아날로그 입력단자 ⇔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ⇔ 채널간 : 비절연	
외부공급전원	DC 24V(DC21.6V ~ 26.4V)	
외부소비전류	210mA	240mA
중량	314g	322g

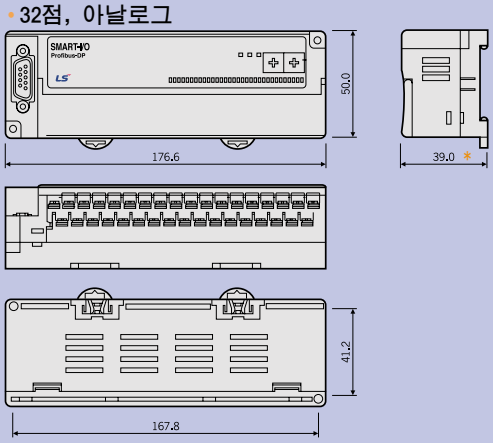
■ 외형치수도

단위 : mm

• 16점



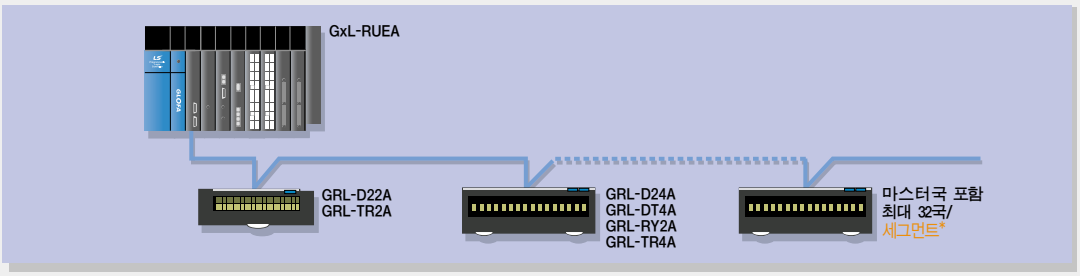
• 32점, 아날로그



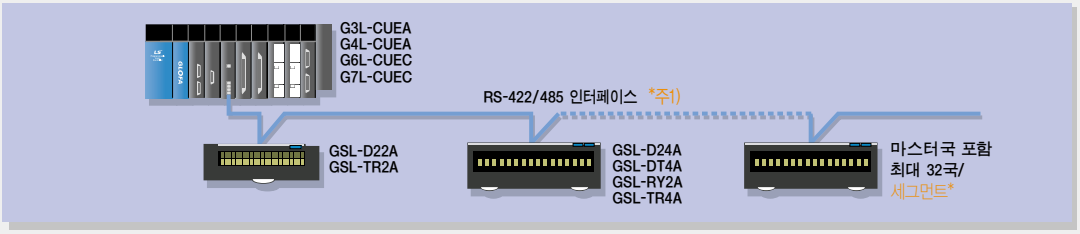
* GxL-RY2* (릴레이출력 16점)모듈은 32점 외형치수도를 따릅니다. * C타입 Smart I/O는 길이가 47.5㎜ 입니다.

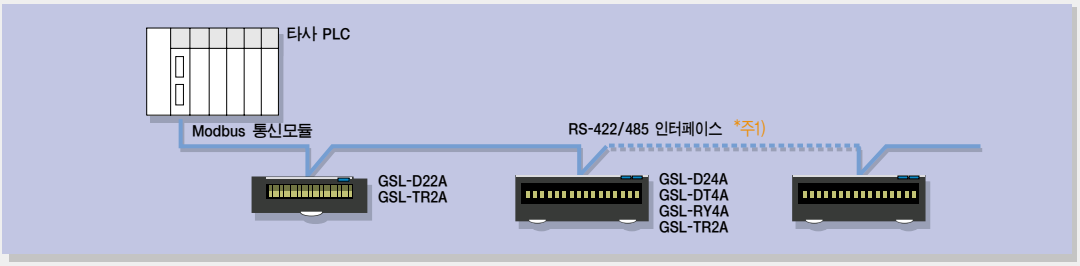
네트워크 Smart I/O 시스템 구성도

Smart I/O Rnet System

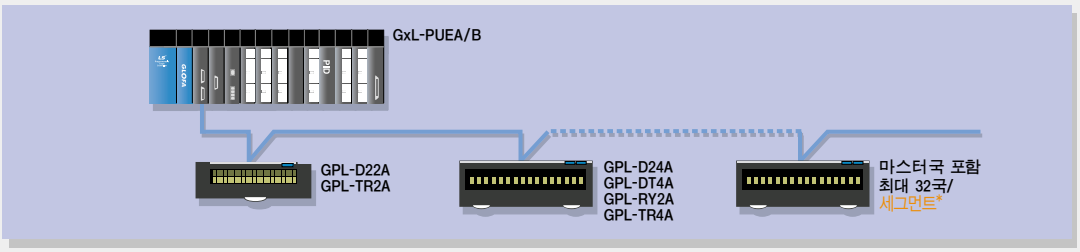


Smart I/O Modbus System

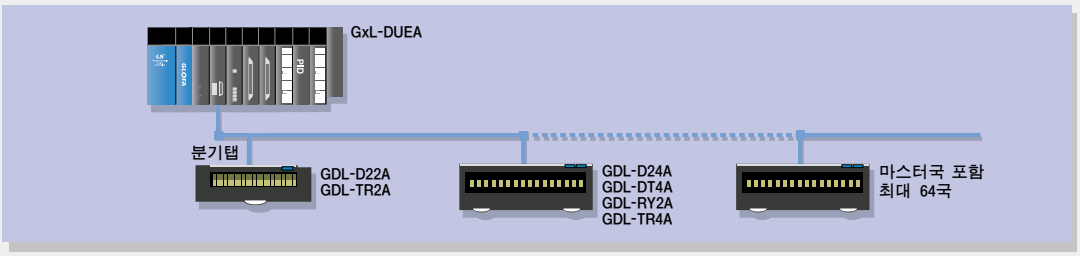




Smart I/O Profibus-DP System

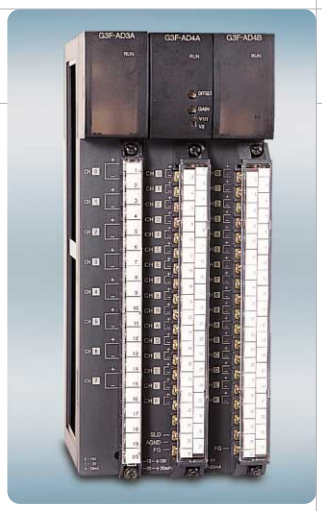


Smart I/O DeviceNet System



*주) RS-485 통신은 Smart I/O 버전 1.1이상에서 사용 가능합니다.
*세그먼트: 리피터 또는 제2의 MASTER국을 사용하지 않는 통신 구간

특수모듈 아날로그 입력 모듈 (GMR/1/2/3)



■ 특징

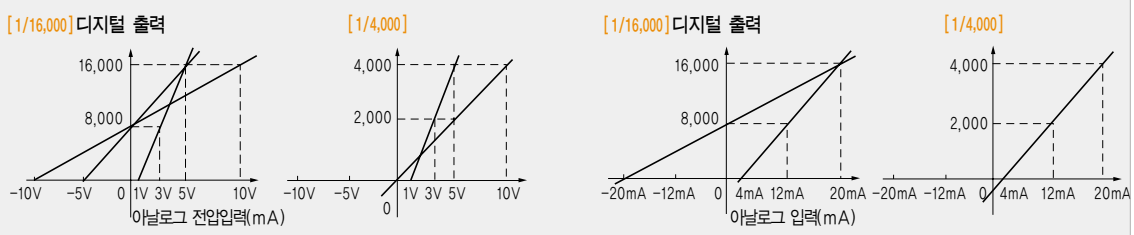
- 1모듈로 16채널/8채널의 아날로그 입력처리
- 전압, 전류입력 선택 가능(Dip S/W선택에 의함)
- 디지털값을 -8,000~8,000 또는 0~16,000으로 채널별 선택 가능(G3F-AD4A, AD4B)
- 높은 정밀도(분해능 1/16,000, 1/4,000)

■ 성능규격

항 목		G3F-AD4A	G3F-AD3A	G3F-AD4B
적용 CPU		GMR-CPUA/B, GM1-CPUA, GM2-CPUA, GM3-CPUA		
아날로그	전압	DC-5~+5 DC-10~+10V	DC1~5V DC0~10V	DC1~5V
	전류	DC-20~+20mA	DC4~20mA	DC4~20mA
	입력전압/전류선택	Dip스위치	Dip스위치	Dip스위치
	전압 범위 선택	입력범위스위치	프로그램	프로그램
디지털 변환값		0~16,000 -8,000~8,000	0~4,000	0~16,000 -8,000~8,000
최대 분해능	DC 1~5V	-	1.0mV (1/4,000)	0.25mV (1/1,6000)
	DC 0~10V	-	2.5mV (1/4,000)	-
	DC -5~5V	0.625mV (1/16,000)	-	-
	DC -10~10V	1.25mV (1/16,000)	-	-
	DC -20~20mA	2.5㎂ (1/16,000)	-	-
	DC 4~20mA	-	4㎂ (1/4,000)	1㎂ (1/16,000)
정밀도		±0.5%(Full Scale) (25℃에서 ±0.3%)	±0.5%(Full Scale) (25℃에서 ±0.3%)	±0.5%(Full Scale) (25℃에서 ±0.3%)
최대 변환 속도		3ms/채널당	5ms/채널당	3ms/채널당
절대최대 입력	전 압	±15V		
	전 류	±25mA		
아날로그 입력점수		16채널/1모듈	8채널/1모듈	16채널/1모듈
오프셋/게인		사용자 설정가능	사용자 설정 불가	
절연 방식		입력단자와 PLC전원간 Photo-Coupler절연(채널간 비절연)		
내부 소비 전류		670mA	500mA	540mA

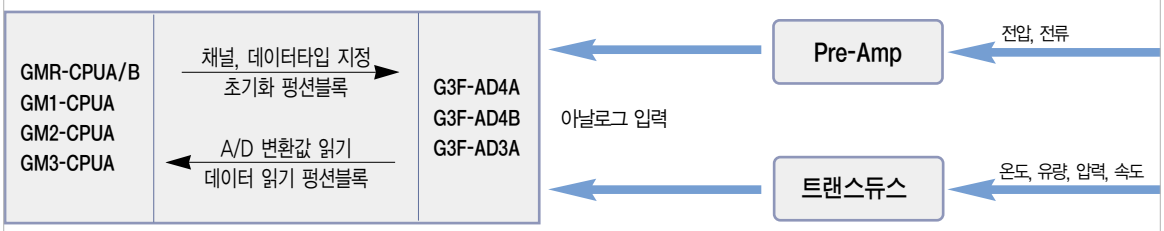
* 제품 출하시 아날로그 입력이 전류 방식으로 설정되어 있으며 이에 대하여 오프셋/게인값이 조정되어 있습니다.

■ 입출력 변환특성



[전압입력] [전류입력]

■ 구성도



특수모듈 아날로그 입력 모듈 (GM4/6)

■ 특징

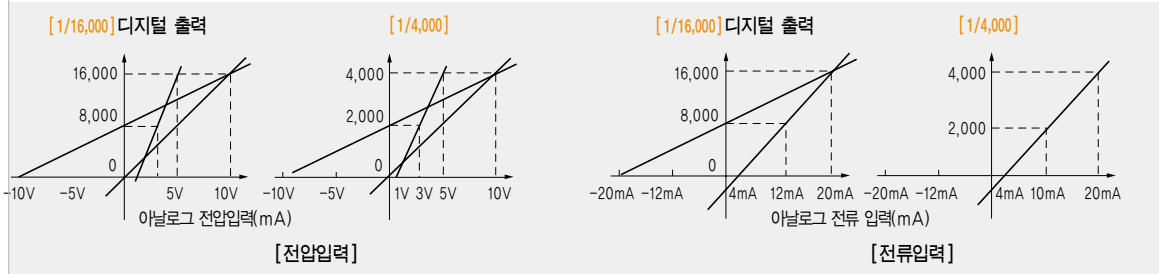
- 1모듈로 4채널/8채널의 아날로그 입력처리
- 전압, 전류입력 선택 가능(Dip 스위치 및 단자대)
- 디지털 값을 -8,000~8,000 또는 0~16,000으로 채널별 선택 가능(G4F-AD2A)
- 높은 정밀도(분해능 1/16,000, 1/4,000)

■ 성능규격

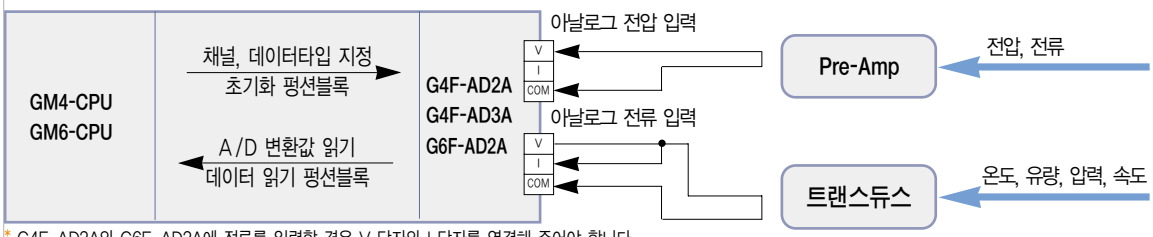
항 목		G4F-AD2A	G4F-AD3A	G6F-AD2A*주)
적용 CPU		GM4-CPUA/B/C		GM6-CPUA/B/C
아날로그	전압	DC -5~+5 DC -10~+10V	DC 1~5V DC 0~10V	DC 1~5V DC 0~10V, -10~+10V
	전류	DC -20~+20mA	DC 4~20mA	DC 4~20mA
	입력 전압/전류 선택	입력단자 연결 입력범위 스위치	DIP스위치	입력단자 연결 입력범위 스위치
	전압 범위선택	입력범위 스위치	프로그램	입력범위 스위치
디지털 출력		0~16,000 -8,000~8,000	0~4,000	0~4,000 -2,000~2,000
최대분해능	DC 1~5V	-	1.0mV (1/4,000)	1.0mV (1/4,000)
	DC 0~10V	-	2.5mV (1/4,000)	2.5mV (1/4,000)
	DC -5~5V	0.625mV (1/16,000)	-	-
	DC -10~10V	1.25mV (1/16,000)	-	5mV (1/4,000)
	DC -20~20mA	2.5μA (1/16,000)	-	-
	DC 4~20mA	-	4μA (1/4,000)	4μA (1/4000)
정밀도		±0.2% (Full Scale) (25℃에서 ±0.2%)	±0.5% (Full Scale) (25℃에서 ±0.3%)	±0.5% (Full Scale) (25℃에서 ±0.3%)
최대 변환 속도		5ms/채널당	5ms/채널당	5ms/채널당
절대최대 입력	전압	±15V		
	전류	±25mA		
아날로그 입력 점수		4채널/1모듈	8채널/1모듈	4채널/1모듈
오프셋/게인		사용자 설정가능	사용자 설정 불가	
절연 방식		입력단자와 PLC 전원간 Photo-Coupler 절연(채널간 비절연)		
내부 소비 전류		400mA (5V)	500mA (5V)	40mA (5V), 50mA (+15V), 20mA (-15V)

주) GM6에서 아날로그 입력모듈(G6F-AD2A)을 사용하는 경우 전원모듈 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.
* 제품 출하시 아날로그 입력이 전류 방식으로 설정되어 있으며 이에 대하여 오프셋/게인값이 조정되어 있습니다.

■ 입출력 변환특성



■ 구성도



* G4F-AD2A와 G6F-AD2A에 전류를 입력할 경우 V 단자와 I 단자를 연결해 주어야 합니다.

아날로그 전압 출력 모듈 (GMR/1/2/3)

■ 특징

- 1모듈로 16/8채널의 아날로그 전압출력처리
- 채널별 출력전압 범위(±10V/±5V) 설정가능 *주)
- CPU Stop시 아날로그 전압출력 상태 *주)
  (중간값, 이전값, 최대값, 최소값) 설정 가능
- 오프셋, 게인설정에 따라 임의의 출력특성 실현 *주)
- 0.3%이내(Full Scale)의 정밀도

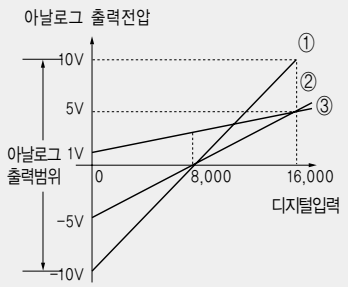
*주) G3F-DA4V 사용시

■ 성능규격

항 목	G3F-DA4V *주)		G3F-DA3V	
적용 CPU	GMR-CPUA/B, GM1-CPUA, GM2-CPUA, GM3-CPUA			
디지털 입력	부호있는 16Bit Binary값 (0~16,000, -8,000~8,000) 채널별 설정 가능		부호있는 12Bit Binary값(0~4,000)	
아날로그 출력	DC -10~+10V DC -5~+5V [· 제품의 좌측면 Jumper로 선택가능 · 외부 부하저항 : 2kΩ 이상]		DC 0~10V 외부 부하저항: 2kΩ 이상	
최대 분해능	출력범위	최대분해능력(1/16,000)	출력범위	최대분해(1/4,000)
	DC -5V~+5V DC -10~+10V	0.625mV 1.25mV	DC 0~10V	2.5mV
정밀도	±0.3%이내(Full Scale)		±0.5%이내(Full Scale)	
최대 변환 속도	15㎳ /16채널		15ms/8채널	
절대 최대 출력	±15V			
아날로그 출력 점수	16채널/1모듈		8채널/1모듈	
오프셋/게인	사용자 설정 기능		사용자 설정 불가	
절연 방식	출력 단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연(채널간 비절연)			
외부 공급 전원	DC 15V: 500mA, DC -15V: 300mA		-	
내부 소비 전류	200mA		600mA	

*주) G3F-DA4V장착시 외부에서 +15V, -15V의 전원을 공급해 주어야 합니다.

■ 입출력 변환특성

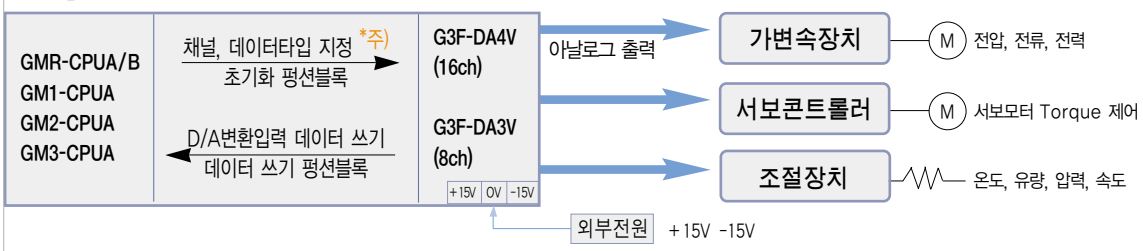


-10~10V 전압출력 범위일 때

-10~10V 전압출력 범위일 때

설정예	①	②	③
오프셋	-10V	-5V	1V
게 인	0V	0V	3V

■ 구성도



*주) G3F-DA4V를 사용할 경우 초기화 펑션블록 (DA4INI)과 데이터 쓰기 펑션블록 (DA4AWR 또는 DA4WR)을 사용해야 하며,
G3F-DA3V를 사용할 경우 데이터 쓰기 펑션블록 (DA3AWR 또는 DA3WR)만 사용합니다.

특수모듈 아날로그 전류 출력 모듈 (GMR/1/2/3)

■ 특징

- 1모듈로 16채널/8채널의 아날로그 전류출력처리
- CPU Stop시 아날로그 전류출력 상태 *주)
  (중간값, 이전값, 최대값, 최소값)설정 가능
- 오프셋, 게인설정 변경에 따라 임의의 출력특성 실현 *주)
- 0.3%이내(Full Scale)의 정밀도 *주)

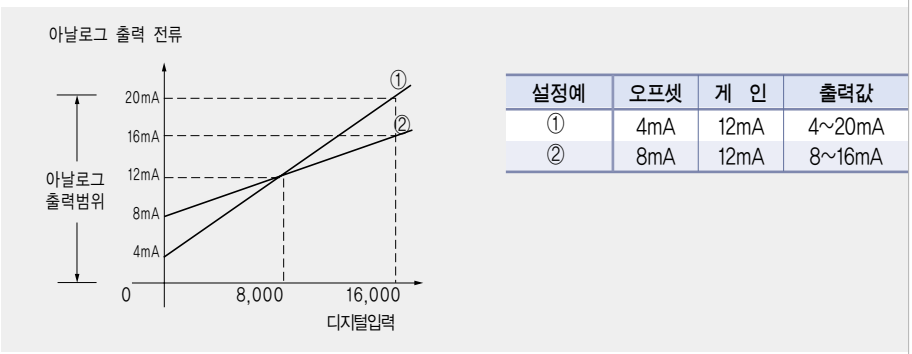
*주) G3F-DA4I 사용시

■ 성능규격

항 목	G3F-DA4I	G3F-DA3I
적용 CPU	GMR-CPUA/B, GM1-CPUA, GM2-CPUA, GM3-CPUA	
디지털 입력	부호있는 16Bit Binary 값 (0~16,000, -8,000~8,000) 채널별 설정 가능	부호있는 12Bit Binary 값(0~4,000)
아날로그 출력	DC 4~20mA(외부 부하저항: 510Ω이 하)	
최대 분해능	1㎂ (1/16,000)	4㎂ (1/4,000)
정밀도	±0.3%이내(Full Scale)	±0.5%이내(Full Scale)
최대 변환 속도	15ms/16채널	15ms/8채널
절대 최대 출력	25mA	
아날로그 출력 점수	16채널/1모듈	8채널/1모듈
오프셋/게인	사용자 설정 가능	사용자 설정 불가
절연 방식	출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연(채널간 비절연)	
외부 공급 전원	DC +15V(500mA), -15V(100mA)	DC 24V(230mA)
내부 소비 전류	200mA	70mA

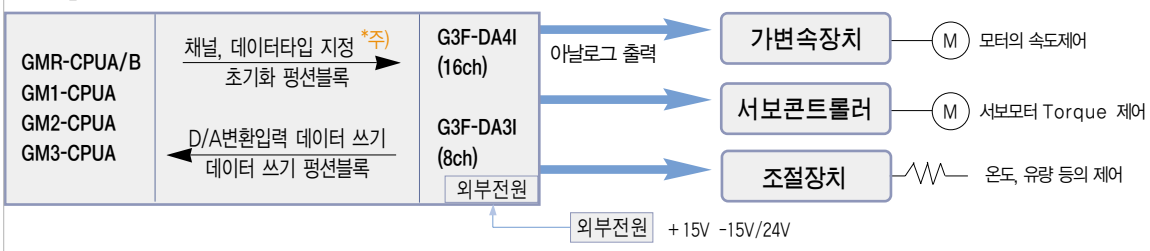
* G3F-DA4V/I 장착시 외부에서 +15V, -15V의 전원을 공급해 주어야 합니다.
* G3F-DA3I 사용시 외부에서 DC24V의 전원을 공급해 주어야 합니다.

■ 입출력 변환특성



설정예	오프셋	게 인	출력값
①	4mA	12mA	4~20mA
②	8mA	12mA	8~16mA

■ 구성도



*주) G3F-DA4I를 사용할 경우 초기화 펑션블록(DA4INI)과 데이터 쓰기 펑션블록(DA4AWR 또는 DA4WR)을 사용해야 하며,
G3F-DA3I를 사용할 경우 데이터 쓰기 펑션블록(DA3AWR 또는 DA3WR)만 사용합니다.

특수모듈 아날로그 출력 모듈 (GM4/6)

■ 특징

- 1모듈로 8채널/4채널/2채널의 아날로그 출력가능
- CPU Stop시 아날로그 전압/전류출력 *주)
  (중간값, 이전값, 최대값, 최소값) 설정 가능
- 출력 형태에 맞는 다양한 모듈 구비

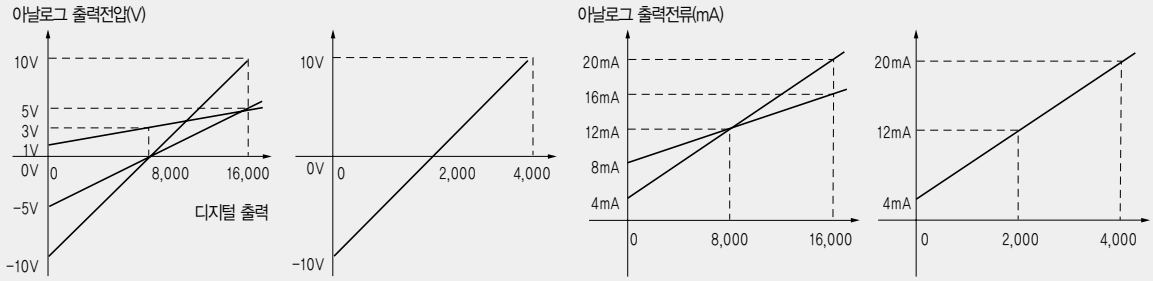
*주) G4F-DA1A 사용시

■ 성능규격

항 목		G4F-DA1A *주1)	G4F-DA2V	G4F-DA3V	G4F-DA2I	G4F-DA3I *주2)	G6F-DA2V*주3)	G6F-DA2I*주3)
적용 CPU		GM4-CPUA/B/C					GM6-CPUA/B/C	
아날로그 출력	전압	DC -10~10V	DC -10~10V		-	-	DC -10~10V	-
	전류	DC 4~20mA	-	-	DC 4~20mA		-	DC 4~20mA
	전압/전류선택	출력단자 선택	-	-	-	-	-	-
디지털 입력		0~16,000 -8,000~8,000	0~4,000					
최대 분해능	DC 10V~10V	1.25mA (1/16000)	5mV (1/4000)		-	-	5mV (1/4000)	-
	DC 4~20mA	1μA (1/6000)	-	-	4μA (1/4000)		-	4μA (1/4000)
정밀도		±0.3%이내 (Full Scale)	±0.5%이내 (Full Scale)					
최대 변환 속도		3ms/전채널	10ms/전채널	15ms/전채널	10ms/전채널	15ms/전채널	10ms/전채널	
절대최대 출력	전압	DC 15V	DC 15V		-	-	DC 15V	-
	전류	DC 24mA	-	-	DC 24mA		-	DC 24mA
아날로그 출력 점수		2채널	4채널	8채널	4채널	8채널	4채널	
절연 방식		입력단자와 PLC 전원간 포토 커플러 절연(채널간 비절연)						
외부공급 전원	전압	-	-	-	-	DC 21.6~26.4V	-	-
	전류	-	-	-	-	230mA	-	-
내부 소비 전류		450mA (5V)	400mA (5V)	700mA (5V)	680mA (5V)	70mA	5V (40mA) 5V (80mA) -15A (60mA)	5V (40mA) 5V (120mA) -15A (25mA)

*주1) 옵셋 및 게인값을 조정하여 아날로그 출력 범위를 조정할수 있습니다.
*주2) G4F-DA3I를 사용하는 경우 외부에서 DC 24V를 공급해 주어야 합니다.
*주3) GM6에서 아날로그 출력모듈(G6F-DA2V/I)을 사용하는 경우 전원모듈은 반드시 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.

■ 입출력 변환특성



[전압출력] [전류출력]

특수모듈 열전대 입력 모듈 (GMR/1/2/3/4/6)

■ 특징

- 1모듈로 16채널의 열전대 접속 가능 (G3F-TC4A)
- 5종류의 국내 및 해외 규격 (KS, JIS, ANSI, DIN, BS)에 준한 열전대 사용 가능
- 기준접점 보상을 자동으로 처리
- 각 채널마다 단선 검출기능 보유

■ 성능규격

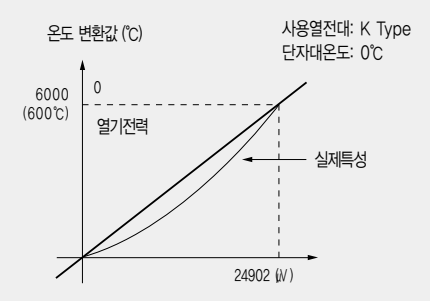
항 목	G3F-TC4A	G4F-TC2A	G6F-TC2A*주)
적용 CPU	GMR-CPUA/B, GM1-CPUA, GM2-CPUA, GM3-CPUA	GM4-CPUA/B/C	GM6-CPUA/B/C
열전대 입력 신호	K, J, E, T, B, R, S (채널별 설정 가능)		
입력 점수	16채널	4채널	
디지털 출력	디지털변환값 : 0~16,000, 온도변환값: 열전대의 측정온도범위 × 10		

온도 범위	열전대 종류	DIN규격	BS규격	측정온도범위 (℃)	측정전압범위 (㎶)
	K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	-200.0~1,200.0	-5,891~48,828
	J	—	Fe-CuNi	-200.0~800.0	-7,890~45,498
	E	—	NiCr-CuNi	-150.0~600.0	-7,297~45,085
	T	—	Cu-CuNi	-200.0~400.0	-5,603~20,869
	B	—	PtRh30-PtRh6	400.0~1,800.0	786~13,585
	R	—	PtRh13-Pt	0.0~1,750.0	0~21,006
	S	PtRh-Pt	PtRh10-Pt	0.0~1,750.0	0~18,612

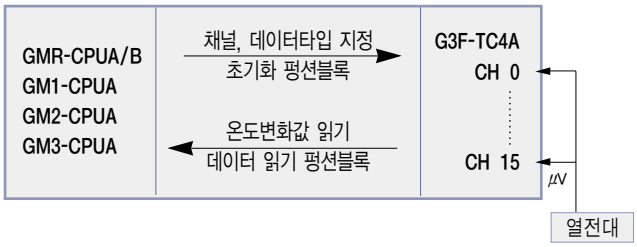
항 목	G3F-TC4A	G4F-TC2A	G6F-TC2A*주)
기준 접점 보상	자동 보상 방식		
측정 시간	50ms/채널		
단선 검출 기능	각 채널 모두 보유		
정밀도	±[Full scale×0.3%+1℃ (기준접점 보상기 오차)]		
보상 도선	각종규격의 보상도선 사용		
내부 소비 전류	450mA	450mA	+5V/100mA, +15V/40mA, -15V/20mA

*주) GM6에서 열전대 입력모듈(G6F-TC2A)을 사용하는 경우 전원 모듈은 반드시 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.

■ 입출력 변환특성



■ 구성도



특수모듈 측온저항체 입력 모듈 (GMR/1/2/3/4)

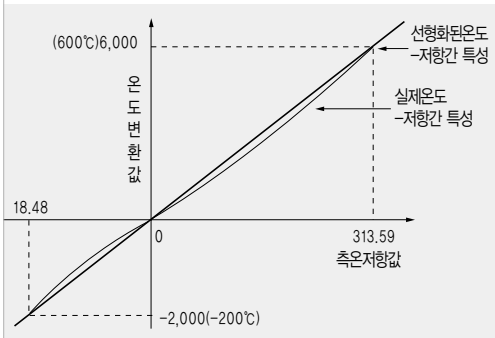
■ 특징

- 1모듈로 최대 8채널의 측온저항체 접속이 가능 (G3F-RD3A)
- 각 채널마다 단선 검출기능 보유

■ 성능규격

항 목	G3F-RD3A	G4F-RD2A
적용 CPU	GMR-CPUA/B, GM1-CPUA, GM2-CPUA, GM3-CPUA	GM4-CPUA/B/C
접촉 가능	Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980)	
측온 저항체	JPt100 (KS C1603-1991, JIS C1604-1981)	
입력 점수	8채널	4채널
디지털 출력	디지털 변환값: 0~16,000, 온도변환값: -2000~6000	
온도 입력 범위	Pt100: -200.0~600.0℃ (18.48~313.59)	
	JPt100: -200.0~600.0℃ (17.14~317.28)	
측정 시간	50ms/채널	
단선 검출 기능	각 채널당 3선 각각 검출가능 (표시기능 포함)	
정밀도	±0.5%이내(Full-Scale)	
내부 소비 전류	440mA	420mA

■ 입출력 변환특성



백금측온저항체 Pt100특성

■ 구성도

특수모듈 온도제어 모듈 (GM4)

■ 특징

- 하나의 모듈로 각기 다른 프로세서를 동시에 개별 제어가능
- 정동작/역동작 제어의 선택가능
- 연산출력이 아닌 수동출력(사용자가 설정한 강제출력)이 가능
- 한 베이스에서 사용되는 수량은 제한이 없음
- Auto-Tuning(자동 동조기능)으로 시스템의 P, I, D상수 자동계산
- 다양한 입출력기능을 내장하고 있기 때문에 제어를 위한 별도의 입력출력이 필요 없음. 입력은 측온저항체 2종, 열전대 7종 및 전압/전류입력이 가능하고 출력은 전류 및 시간 비례 제어의 오픈컬렉터 출력 내장
- 캐스케이드 기능으로 하나의 프로세서에 대한 연동제어 가능
- On/Off 제어기능 가능

■ 성능규격 (G4F-TMCA)

• 입출력 규격

항 목			G4F-TMCA				
입력	적용CPU		GM4-CPUA...				
	열전대		종류	DIN규격	BS규격	측정온도범위(℃)	측정전압범위(μV)
			K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	-200.0~1,300.0	-5,891~52,398
			J	-	Fe-CuNi	-200.0~1,000.0	-7,890~57,942
			E	-	NiCr-CuNi	200.0~800.0	-8,824~61,022
			T	-	Cu-CuNi	-200.0~400.0	-5,603~20,869
			R	-	PtRh13-Pt	0.0~1,700.0	0~20,215
			S	PtRh-Pt	PtRh10-Pt	0.0~1,700.0	0~17,942
			B	-	PtRh30-PtRh6	400.0~1,800.0	786~13,585
	측온 저항체		종류			측정온도범위(℃)	측정저항범위(Ω)
			Pt100			-200.0~600.0	18.49~313.59
			JPt100			-200.0~600.0	17.14~317.28
	아날로그	입력 범위	전류	DC 4 ~ 20mA			
			전압	DC 1 ~ 5V			
		최대 분해능	전류	2μA (1/8,000)			
			전압	0.5mV (1/8,000)			
		절대 최대 입력		전압 : 15V, 전류 : 25mA			
	절연 방식			입력단자와 PLC 전원간 포토커플러 절연(채널간 비절연)			
	루프수			2 (열전대, 측온저항체, 전압, 전류를 포함하여 동시 2루프 사용가능)			
	디지털 출력 (현재값 PV)			1. 열전대, 측온저항체 : 온도검출값[측정온도값×10 (소수점 한자리까지 표시)] 2. 전압, 전류 입력 : 0~8,000			
출력	아날로그	전류 출력		DC 4~20mA			
		최대 분해능		4μA (1/4,000)			
		절대 최대 출력		전압 : 15V 전류 : 25mA			
	트랜지스터 출력			최소 펄스 출력		1ms (1/4000 : 1ms단위로 출력됨)	
				출력 제어 주기		1~100초 (1/1,000)	
				정격 부하 전압		DC 24V	
				사용부하전압 범위		DC 20.4~26.4V	
				최대부하 전류		70mA	
				On시 최대 전압 강하		DC 1.5V (70mA)	
				응답시간	Off ⇒ On	1ms	
					On ⇒ Off	1ms	
				공통 방식		2점/1COM	
	절연 방식			출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (루프간 비절연)			
	루프수			2 (전류, 트랜지스터 출력을 포함하여 동시 2루프 사용 가능)			
	디지털 입력			전류, 트랜지스터 출력 (0 ~ 4,000)			

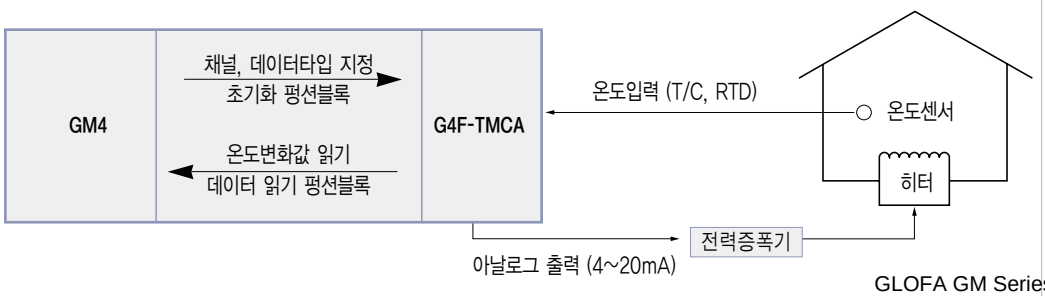
• PID 규격

항 목		규 격
PID 상수의 설정 범위	비례상수 (P)	1~10,000 [0.01~100.00 (%)] (적분 및 미분상수를 0.0초로 설정시 비례제어 동작)
	적분상수 (I)	1~36,000 [0.0~3600.0 (초)] (0.0초 설정시 적분동작 금지)
	미분상수 (D)	1~36,000 [0.0~3600.0 (초)] (0.0초 설정시 미분동작 금지)
목표값 설정 범위(SV)		열전대, 측온저항체: 온도검출값[측정온도값×10 (소수점 한자리까지 표시)] 전압, 전류: 0~8,000
현재값 설정 범위(PV)		
조작값설정범위(MV)		0~4,000
수동조작값설정범위(MMV)		0~4,000
제어루프수		2루프
제어 주기		200ms
연산 방식		측정치 미분형(미분 선행형)

• 공통 규격

항 목		규 격
외부공급 전원	전압	DC 24V
	전류	90mA
내부소비 전류		354mA

■ 구성도



특수모듈 프로세스 제어 모듈 (GMR/1/2/3)

■ 특징

- 하나의 모듈로 각기 다른 프로세스를 동시에 개별 제어가능
- 정동작/역동작 제어의 선택가능
- 연산출력이 아닌 수동출력(사용자가 설정한 강제출력) 가능
- Auto-Tunning 기능
- 다양한 입출력 기능을 내장
- 전압/전류입력이 가능
- 전류 및 시간 비례 제어의 오픈컬렉터 출력이 내장
- 캐스케이드 기능으로 하나의 프로세스에 대한 연동제어가 가능
- On/Off 제어기능이 가능

■ 성능규격

• 입출력 규격

항 목				G3F-LPCA
적용CPU				GMR/1/2/3
입력	아날로그	입력 범위	전류	DC 4~20mA
			전압	DC 1~5V
		최대 분해능	전류	2㎂ (1/8,000)
			전압	0.5mV (1/8,000)
		절대 최대 입력		전압: 15V, 전류: 25 mA
		절연 방식		입력단자와 PLC전원간 포토커플러 절연(채널간 비절연)
	루프수			4 (전압, 전류를 포함하여 동시 4루프 사용 가능)
	디지털 출력(현재값 PV)			전압, 전류 입력: 0~8,000
출력	아날로그	전류 출력		DC 4~20mA
		최대 분해능		4㎂ (1/4,000)
		절대 최대 출력		전압: 15V, 전류: 25mA
	트랜지스터 출력		최소 펄스 출력	1ms
			출력 제어 주기	1~100 초
			정격부하전압	DC 24V
			사용 부하전압 범위	DC 20.4~26.4V
			최대부하 전류	70mA
			On시 최대 전압 강하	DC 2V (70mA)
			응답 시간 Off → On	2ms
			응답 시간 On → Off	2ms
			코먼 방식	4점/1COM
	절연방식			출력단자와 PLC전원간 포토커플러 절연(루프간 비절연)
	루프수			4 (전류, 트랜지스터 출력을 포함하여 동시 4루프 사용 가능)
	디지털 입력(조작값:MV)			전류, 트랜지스터 출력: 0~4,000
	정밀도			±0.5% [풀스케일(Full Scale)]

*주1) 한 루프에 대해 출력은 아날로그 전류와 트랜지스터 중 하나만 사용할 수 있습니다.

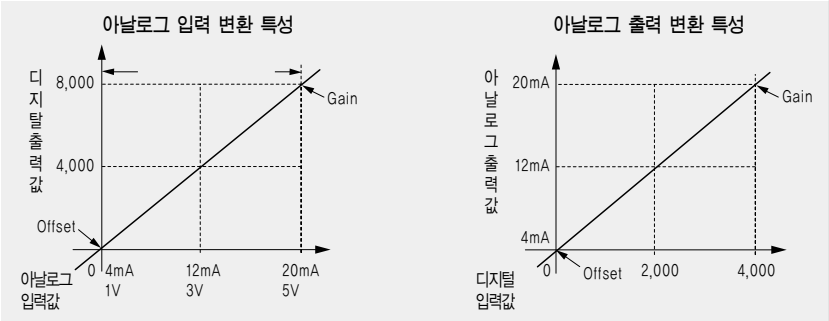
• PID 규격

항 목		규 격
PID 상수의 설정 범위	비례상수 (P)	1~10,000 [0.01~100.00(%)] (적분 및 미분상수를 0.0초로 설정시 비례제어 동작)
	적분상수 (I)	1~36000 [0.0~3600.0(초)] (0.0초 설정시 적분동작 금지)
	미분상수 (D)	1~36000 [0.0~3600.0(초)] (0.0초 설정시 미분동작 금지)
목표값설정범위(SV)		전압, 전류: 0~8000
현재값설정범위(PV)		
조작값설정범위(MV)		0~4000
수동조작값설정범위(MMV)		0~4000
제어루프수		4루프
제어 주기		200ms
연산 방식		측정치 미분형(미분 선행형)
제어 방식		PID 제어(Auto tuning기능 내장), On/Off 제어, 수동 출력

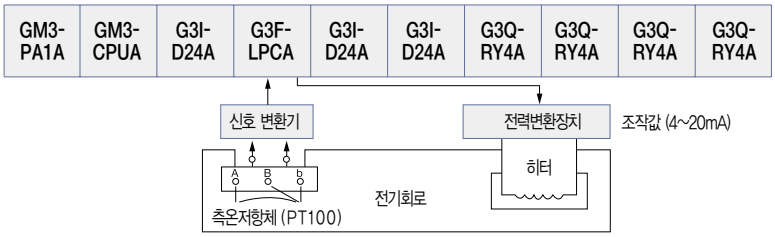
• 공통 규격

항 목		규 격
외부공급 전원	전압	DC 24V
	전류	160mA
내부 소비 전류		370mA
리플 전압		50mVp-p이하
과도 출력 변동		±1V이하

■ 성능규격



■ 구성도



특수모듈 PID 제어 모듈 (GMR/1/2/3/4)

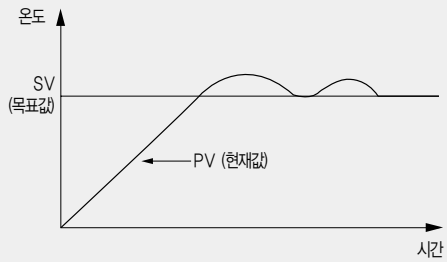
■ 특징

- 최대 32루프의 PID 제어가 가능
- 정동작 제어 및 역동작 제어의 선택이 가능
- 수동 조작값 출력가능
- 측정치 미분형 연산
- 각 루프의 운전 상태 및 에러시 LED표시 가능
- Auto Tuning 기능

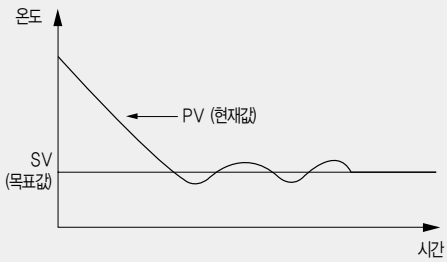
■ 성능규격

항 목		G3F-PIDB	G4F-PIDB
적용 기종		GMR/1/2/3	GM4
PID제어 루프수		32	16
PID상수	비례 상수 (P)	0.01~650.00(%)	
	적분 상수 (I)	0.0~3,000.0(초)	
	미분 상수 (D)	0.0~3,000.0(초)	
설정값 (SV)		0~16,000	
현재값 (PV)		0~16,000	
조작값 (MV)		0~16,000	
수동 조작값		0~16,000	
LED 표시 기능	운전/정지 표시	운전시 해당루프 LED점등	
	에러 표시	LED점멸	
제어 동작		PID제어(Auto-tuning 기능내장), ON/OFF제어, 수동출력	
제어 주기 (초)		0.01~99.99초	
연산 방식		측정값 미분형	
내부 소비 전류 (DC 5V)		700mA	600mA
출력 접점 (COM)		32점	16점
		16점/COM	16점/COM

■ 연산동작



• 정동작의 제어 (난방제어)



• 역동작의 제어 (냉방제어)

특수모듈 위치결정 모듈 (APM) (GM4/6)

■ 특징

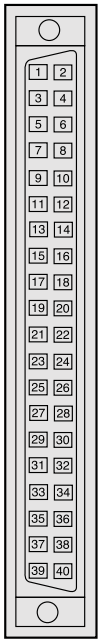
- 전용 ASIC탑재로 고 신뢰성의 위치 제어
- 향상된 제어연산 처리속도로 신속한 제어기능
- 고속의 모터운전 제어가능 (최대 펄스 출력: 1Mpps)
- 원호보간, 직선보간, 동기운전, 독립운전 사용가능
- 사다리꼴 및 S자 형식의 부드러운 가 · 감속
- 외부기동 기능으로 신속하고 편리한 제어 가능 (조그운전 포함)
- 엔코더 입력 지원
- 명령어 처리의 고속화 (4ms)
- 손쉬운 위치제어 파라미터 설정 (WINDOWS환경)
- 시뮬레이션 및 Tracking 기능 지원
- EXCEL에서 운전 데이터 편집 가능
- 자기 진단 기능
- 에러 및 해결책에 대한 실시간 정보 지원

■ 성능규격

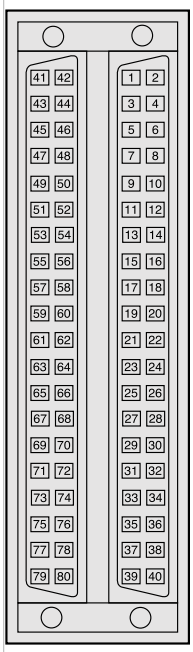
구 분		Open Collector Type			Line Driver Type		
제어 축수		1축	2축	3축	1축	2축	3축
기종(CPU)	GM4	G4F-PP1O	G4F-PP2O	G4F-PP3O	G4F-PP1D	G4F-PP2D	G4F-PP3D
	GM6	G6F-PP1O	G6F-PP2O	G6F-PP3O	G6F-PP1D	G6F-PP2D	G6F-PP3D
출력 형태		펄스출력형					
보간 운전		2/3축 직선보간, 2축 원호보간					
속도제어 (위치제어)		가능					
위치제어 데이터	용량	400개/축					
	소프트웨어	APM소프트웨어 패키지 (2000, XP지원)					
설정 단위		mm, inch, degree, pulse					
데이터 백업		Flash Memory					
위치결정 범위		-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647					
속도 지령 범위		0.1 ~ 1,200.00 (mm/min)			0.1 ~ 6,000.00 (mm/min)		
		0.01 ~ 1,200.00 (inch/min)			0.01 ~ 6,000.00 (inch/min)		
		0.01 ~ 1,200.00 (degree/min)			0.01 ~ 6,000.00 (degree/min)		
		1 ~ 200,000 (pulse/sec)			1 ~ 1,000,000 (pulse/sec)		
최대 출력 펄스		200kpps			1Mpps		
접속거리		2m			10m		
가감속 패턴		사다리꼴, S자 형식					
가감속 시간		1 ~ 65,535ms					
원점복귀 방식		근시원점, 원점(Z상), 상 / 하한 신호					
고속원점 복귀		가능(프로그램 원점)					
수동 운전		JOG운전, MPG운전, 인칭 운전					
M코드		1 - 65,535					
동기 운전		가능 (주축, 외부 펄스입력)					
백래쉬 보정		가능					
기타		직접기동 / 간접기동, 속도변경, 위치변경, 속도/위치전환, 위치/속도전환,					
		Zone출력, 동시 기동					
내부 소비 전류 (DC 5V)		730mA	760mA	770mA	700mA	720mA	740mA
		480mA	490mA	500mA	630mA	750mA	840mA

외부 기기와 인터페이스 규격

■ 커넥터의 핀 배열 (G4F-PP□O, G4F-PP□D)



1축



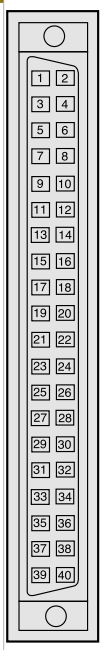
2/3축

구분	핀번호 X축	핀번호 Y축	핀번호 Z축	신호 명칭			신호방향 위치결정-외부	동작 조건
축별 기능	21	41	61	FP+	펄스 출력 (차동 +)		→	
	22	42	62	FP-	펄스 출력 (차동 -)		→	
	23	43	63	RP+	펄스 부호 (차동 +)		→	
	24	44	64	RP-	펄스 부호 (차동 -)		→	
	25	45	65	OV+ *주)	상한 신호		←	⌐
	26	46	66	OV- *주)	하한 신호		←	⌐
	27	47	67	STOP	외부 정지 신호		←	⌐
	28	48	68	DOG	근사 원점 신호		←	⌐
	29	49	69	VTP	속도/위치 제어 전환 신호		←	⌐
	30	50	70	ECMD	외부 지령 신호	기동	←	⌐
						스킵	←	⌐
						JOG+ (조그 정방향)	←	⎍
	31	51	71	JOG-	조그운전시 역방향 신호		←	⎍
	32	52	72	COM	Common (OV+,OV-,STOP,DOG,VTP,ECMD,JOG-)		⇔	
	33	53	73	DRVIN *주)	Drive Unit Ready신호		←	⎍
	34	54	74	DRVIN COM	Drive Unit Ready신호 Common		⇔	
	35	55	75	HOME +24V	원점 신호 (+24V)		←	⌐
	36	56	76	NC	미 사용			
	37	57	77	HOME +5V	원점 신호 (+5V)		←	⌐
	38	58	78	HOME COM	HOME (+24V, +5V) Common		⇔	
	39	59	79	NC	미 사용			
	40	60	80	NC	미 사용			
공통 기능	1			MPG A+	수동 펄스 발생기/Encoder A+ 입력		←	
	2			MPG A-	수동 펄스 발생기/Encoder A- 입력		←	
	3			MPG B+	수동 펄스 발생기/Encoder B+ 입력		←	
	4			MPG B-	수동 펄스 발생기/Encoder B- 입력		←	
	5			MPG Z+	Encoder Z+ 입력		←	
	6			MPG Z-	Encoder Z- 입력		←	
	7			CON	외부 동시 기동		←	⌐
	8			EMG *주)	비상정지		←	⌐
	9			NC	미 사용			
	10			COM	(CON, EMG)Common		⇔	
	11			Out 1	Zone 1의 Transistor 출력		→	
	12			Out 2	Zone 2의 Transistor 출력		→	
	13			Out 3	Zone 3의 Transistor 출력		→	
	14			COM	ZONE Common		⇔	
	15, 16, 17, 18, 19, 20			NC	미 사용			

*주) 상/하한 리미트, Drive Unit Ready신호, 비상정지 신호는 B접점으로 사용하여 주십시오.

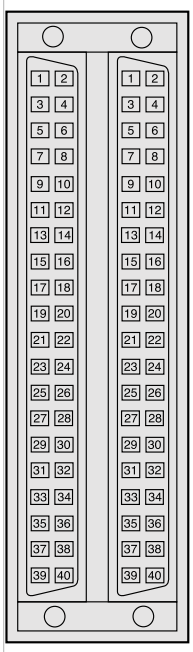
특수모듈 외부기기와 인터페이스 규격

커넥터의 핀 배열 (G6F-PP□O, G6F-PP□D)



1축

A B



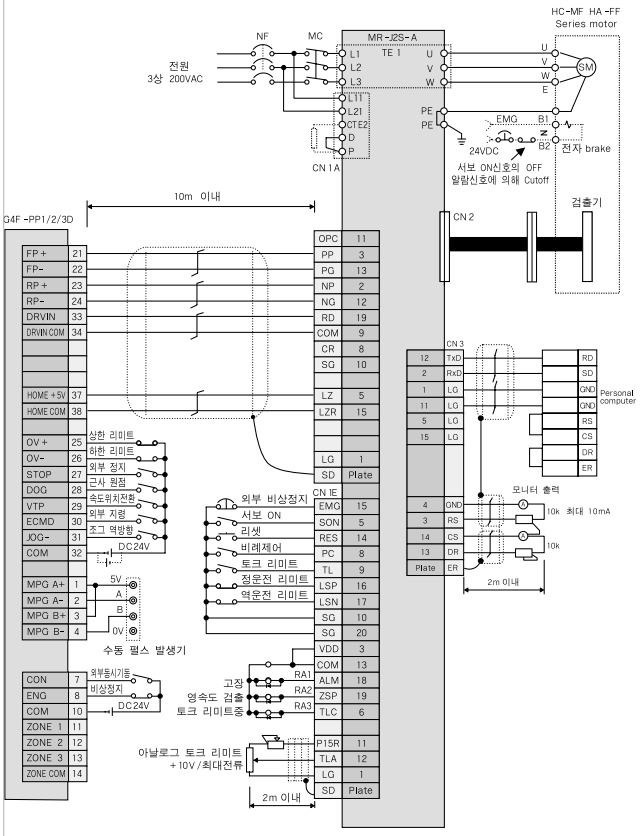
2/3축

구분	핀번호 X축	핀번호 Y축	핀번호 Z축	신호 명칭			신호방향 위치결정-외부	동작 조건
축별 기능	21A	1B	21B	FP+	펄스 출력 (차동 +)		→	
	22A	2B	22B	FP-	펄스 출력 (차동 -)		→	
	23A	3B	23B	RP+	펄스 부호 (차동 +)		→	
	24A	4B	24B	RP-	펄스 부호 (차동 -)		→	
	25A	5B	25B	OV+ *주1)	상한 신호		←	⌐
	26A	6B	26B	OV- *주1)	하한 신호		←	⌐
	27A	7B	27B	STOP	외부 정지 신호		←	⌐↑
	28A	8B	28B	DOG	근사 원점 신호		←	⌐↑
	29A	9B	29B	VTP	속도/위치 제어 전환 신호		←	⌐↑
	30A	10B	30B	ECMD	외부 지령 신호	기동	←	⌐↑
						스킵	←	⌐↑
						JOG+ (조그 정방향)	←	⎍
	31A	11B	31B	JOG-	조그운전시 역방향 신호		←	⎍
	32A	12B	32B	COM	Common (OV+,OV-,STOP,DOG,VTP,ECMD,JOG-)		⇔	
	33A	13B	33B	DRVIN *주1)	Drive Unit Ready신호		←	⎍
	34A	14B	34B	DRVIN COM	Drive Unit Ready신호 Common		⇔	
	35A	15B	35B	HOME+24V	원점 신호 (+24V)		←	⌐↑
	36A	16B	36B	HOME COM	HOME (+24V, +5V) Common		⇔	
	37A	17B	37B	HOME+5V	원점 신호 (+5V)		←	⌐↑
	38A	18B	38B	P COM	외부 5V, 24V GND (Line Driver출력시 미사용)		⇔	
	39A	19B	39B	5V *주2)	외부 5V 전원 (Line Driver출력시 미사용)		←	
	40A	20B	40B	24V *주2)	외부 24V 전원 (Line Driver출력시 미사용)		←	
공통 기능	1A			MPG A+	수동 펄스 발생기/Encoder A+ 입력		←	
	2A			MPG A-	수동 펄스 발생기/Encoder A- 입력		←	
	3A			MPG B+	수동 펄스 발생기/Encoder B+ 입력		←	
	4A			MPG B-	수동 펄스 발생기/Encoder B- 입력		←	
	5A			NC	미 사용			
	6A			NC	미 사용			
	7A			CON	외부 동시 기동		←	⌐↑
	8A			EMG *주1)	비상정지		←	⌐
	9A			NC	미 사용			
	10A			COM	(CON, EMG)Common		⇔	
	11A,12A,13A,14A,15A,16A,17A,18A,19A,20A			NC	미 사용			

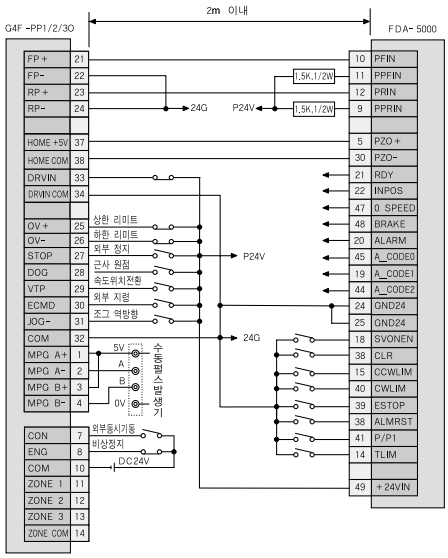
*주1) 상/하한 리미트, Drive Unit Ready신호, 비상정지 신호는 B접점으로 사용하여 주십시오.
*주2) 오픈 컬렉터 모듈의 사용시에는 외부전원(24V 또는 5V)을 연결하여야 합니다.

■ MR-J2/J2S-□와의 접속 (라인 드라이버)

• G4F-PP1/2/3D

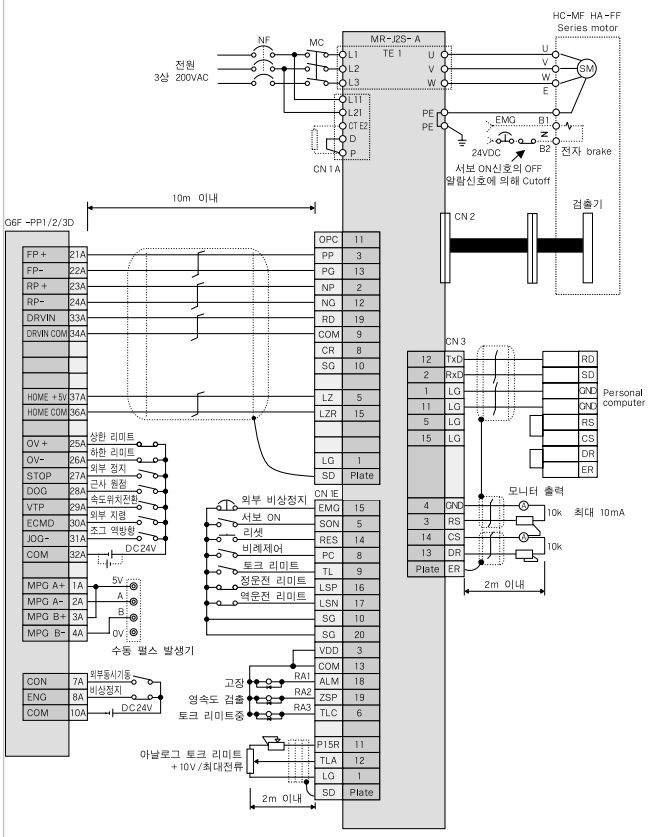


■ FDA-5000 AC Servo Drive와의 접속 (오픈 컬렉터)

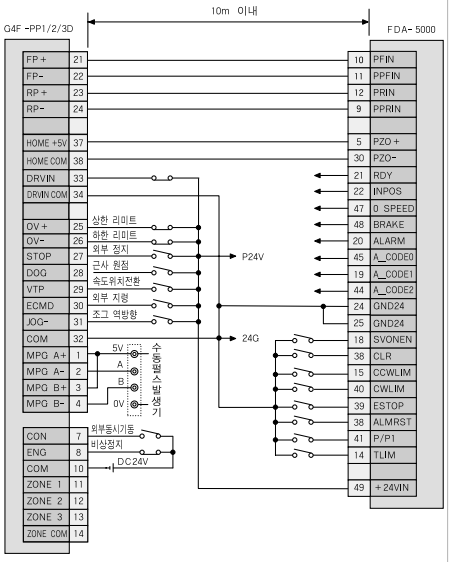


■ MR-J2/J2S-□와의 접속 (라인 드라이버)

• G6F-PP1/2/3D



■ FDA-5000 AC Servo Drive와의 접속 (라인 드라이버)



모션제어모듈 (G4F-M16M)

■ 특징

- 1대의 모듈로 최대 16축 제어
- 동기제어 : 다축의 모터에 전자 캠 제어, 전자 축 제어기능을 이용하여 모터간 운전 속도 동기화.
- 토크제어 : 모터의 운전 속도와 관계없이 일정한 토크 출력
- 위치제어 : 직선, 원호, 헬리컬 보간 기능등 다양한 제어 방식을 이용하여 물체를 목표 위치로 이송.
- 속도제어 : 설정된 가감속 특성을 반영한 안정된 속도로 모터의 회전제어
- 10Mbps의 고속 네트워크를 채용
- 1프로그램 스캔 주기와 네트워크 전송 주기의 동기화로 제어의 정밀성 향상.
- Windows기반의 Package를 제공하여 프로그램 작성 및 편집이 용이하고 각종 데이터의 모니터링 가능

■ 성능 규격

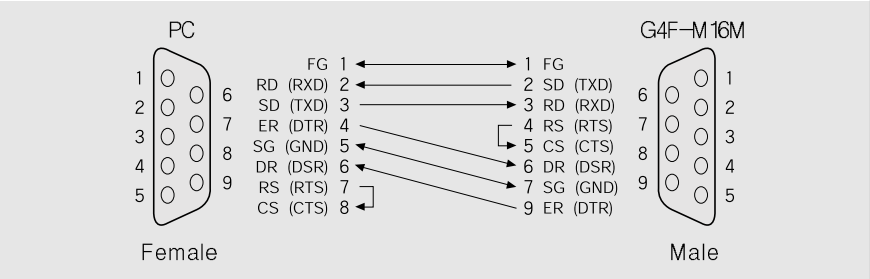
항 목		G4F-M16M
모듈사양	적용 CPU	GM4-CPUC
	제어 가능 축 수	최대 16축
	제어 방식	시퀀스 제어 방식
	프로그램 언어	래더 다이어그램, 텍스트 방식의 전용 명령어
	제어 기능	위치 제어, 속도 제어, 토크 제어, 전자 캠 제어
	보간 제어	최대 16축 직선 보간, 2축 원호 보간, 3축 헬리컬 보간
	제어 단위	mm, inch, degree, pulse
	가감속 방식	사다리꼴, S자 형식
	프로그램 연산 주기	고속 스캔 도면 : 1~32ms (사용자 지정)
	래더 프로그램	초기화 도면 (DWG.A): 최대64개
		고속 스캔 도면 (DWG.H): 최대 200개
		저속 스캔 도면 (DWG.L): 최대 500개
		인터럽트 연산 도면 (DWG.I): 최대 64개
	모션전용 프로그램	모션 프로그램: 최대 256개
		동시수행 가능 프로그램 수 : 최대 16개
	엔코더 형식	Incremental 형식, Absolute형식
통신사양	보정 기능	백래쉬(Backlash) 보정, 전자기어
	통신 종류	MECHATROLINK-II
	통신 속도	10Mbps
	최대 연장 거리	50m (리피터 사용 시 100m)
	최대 국 수	16국 (통신 거리 30m 이하), 15국 (통신 거리 50m 이하)
드라이브	서보 드라이브	Σ-II시리즈 (JUSP-NS115 옵션장착)
		Σ-II시리즈
		LinearΣ 시리즈
		Direct-drive Σ 시리즈

■ 옵션

항 목	용 도	비 고
JEPMC-W6002- □□	MECHATROLINK-II 네트워크 케이블	페라이트 코어 불포함
JEPMC-W6003- □□	MECHATROLINK-II 네트워크 케이블	페라이트 코어 포함
JEPMC-W5311- □□	프로그램 다운로드용 케이블	
JEPMC-W6002	MECHATROLINK-II 종단저항	
JEPMC-REP2000	MECHATROLINK-II 리피터	

□□ : 케이블 길이 (m단위. 단, A5는 0.5m임)

■ 다운로드 케이블 결선도 (PC↔G4F-M16M)



고속카운터 모듈 (GMR/1/2/3/4/6)

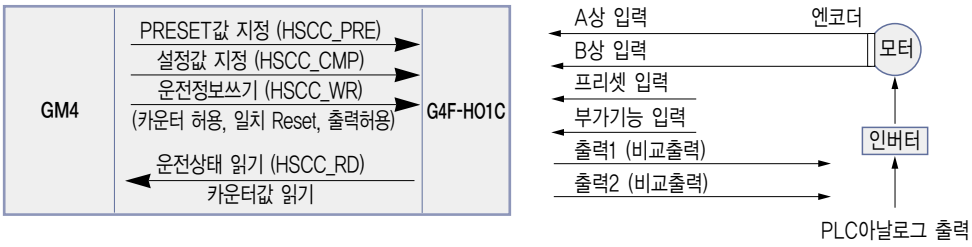
■ 특징

- 다양한 전압 (5V, 12V, 24V)의 펄스 입력 가능
- 1모듈로 2채널 고속카운터 사용 가능 (G3F-HSCA, G4F-HO1C, G4F-HD1C, G6F-HO1C, G6F-HD1C)
- -2,143,483,648~2,147,483,647까지의 광범위한 계수범위
- 최고계수속도 500kpps의 고속카운터
- 1상 또는 2상의 펄스입력을 채널당 설정값과 카운터값 2개의 비교결과를 외부출력 가능(최대 2점)
- 다양한 체배 가능 (1/2/4체배)
- 다양한 부가기능 제공
- 외부 Preset 입력(G4F-HO1C, G4F-HD1C, G6F-HO1C, G6F-HD1C, G6F-HSCA)
- 인크리먼털 엔코더와 연계하여 사용가능 (앱솔루트 엔코더 사용불가)

■ 성능 규격

항 목		G3F-HSCA	G4F-HSCA	G4F-HO1C G6F-HO1C	G4F-HD1C G6F-HD1C	G6F-HSCA
입력 채널		2채널	1채널	2채널		1채널
카운터 입력	신호 종류	A, B, Z상	A, B, Z상	A, B상		A, B, Z상
	신호레벨	DC 5V, 12V, 24V			RS-422A 차동형 Line Driver	DC 5V, 12V, 24V
	신호 형태	전압 입력				
계수 범위		0 ~ 16,777,215 (바이너리 24bit)	0 ~ 16,777,215 (바이너리 24bit)	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (바이너리 32bit)		0 ~ 16,777,215 (바이너리 24bit)
계수 속도		50kpps	50kpps	200kpps	500kpps	50kpps
가감산 지 정	1상 입력	프로그램 또는 B상으로 지정				
	2상 입력	위상차에 따라 자동 지정				
	CW/CCW	-	-	A상 입력: 가산동작, B상 입력: 감산 동작		-
체배 기능	1상 입력	-	-	1/2체배 (프로그램 설정)		-
	2상 입력	1/2/4체배 (Dip S/W 설정)	1/2/4체배 (Dip S/W 설정)	1/2/4체배 (프로그램 설정)		1/2/4체배 (Dip S/W 설정)
외부 입력	Preset	-	-	DC 5V, 12V, 24V		DC 24V
	L/S	DC 24V		-		DC 24V
	Gate	-	-	DC 5V, 12V, 24V		-
외부 출력	종류	OUT1, OUT2 (), =, (중 선택)	OUT1, OUT2 (), =, (중 선택)	OUT1, OUT2 (>, ≥, =, ≤, <, ≤ ≤, ≥ ≤)		OUT1, OUT2 (), =, (중 선택)
	신호 형태	트랜지스터, DC 24V, 200mA	트랜지스터, DC 24V, 200mA	트랜지스터, DC 24V		트랜지스터, DC 24V, 200mA
부가 기능		-	-	카운트 클리어, 카운트 래치, 구간 카운트, 주파수 측정, 단위 시간당 회전수 측정, 카운트 금지		-
내부 소비 전류		300mA	250mA	270mA	330mA	180mA

■ 구성도



PADT GMWIN소프트웨어

■ 특징

국제규격(IEC61131-3) 언어제공
- IL, LD, SFC 언어제공
- 프로그램 표준화 가능

윈도즈 95, 98, NT, 2000, XP 적용 시뮬레이션 기능
- PLC 없이도 프로그램 테스트 및 디버깅 가능

심볼과 변수명 의한 편집, 모니터링, 디버깅 기능
- 내부 메모리 맵을 보지 않고 심볼과 변수명을 사용하여 프로그램 및 디버깅

변수 자동 메모리 할당
- 변수 중복 정의에 의한 오류를 원천적으로 봉쇄

컴파일러 방식으로 PLC코드 최적화
- 처리속도의 고속화

손쉽게 사용자 정의 명령어 작성 및 프로그램 재활용
- 적용하는 시스템에 맞게 사용자가 명령어를 정의, 라이브러리화하여 사용

■ 사용환경

- Pentium이상 IBM호환 컴퓨터
- 윈도즈 95, 98, NT, 2000, XP
- 윈도즈에서 지원하는 VGA급 이상 비디오 어댑터
- 윈도즈에서 지원하는 마우스
- 윈도즈에서 지원하는 프린터
- 128M RAM, 하드디스크 20M이상

■ 기본명령어 제공

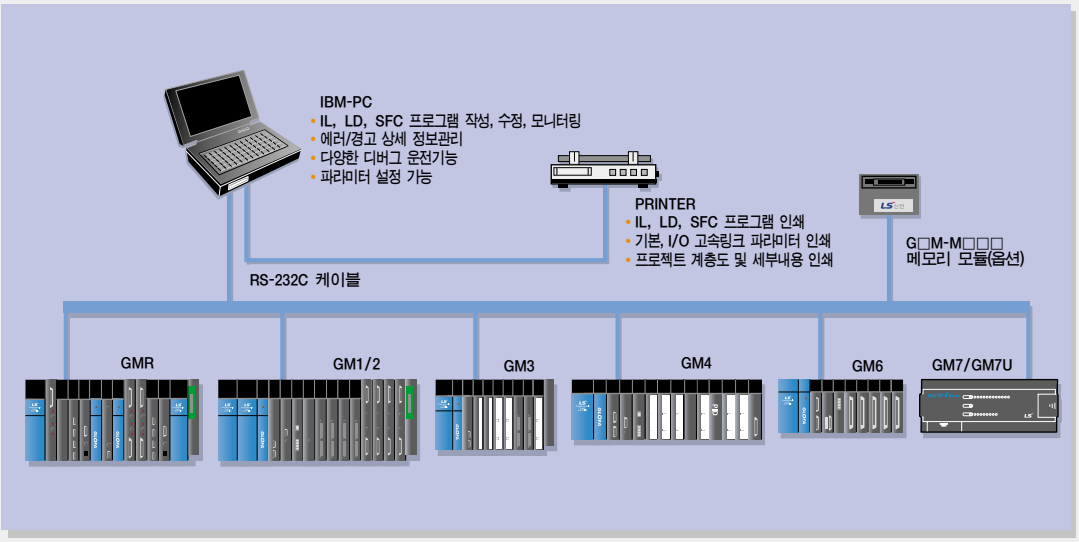
- 펑션(사칙연산, 비트연산, 비교, 문자열 등)
- 펑션블록(타이머, 카운터 등)

■ 적용기종

- GMR, GM1, GM2, GM3, GM4, GM6, GM7

■ 언어의 종류

- IL (Instruction List)
  –어셈블리형태의 언어
- LD (Ladder Diagram)
  –릴레이로직 표현방식의 언어
- SFC (Sequential Function Chart)
  –플로차트형식의 언어



XGT Panel XP Series

■ 특징

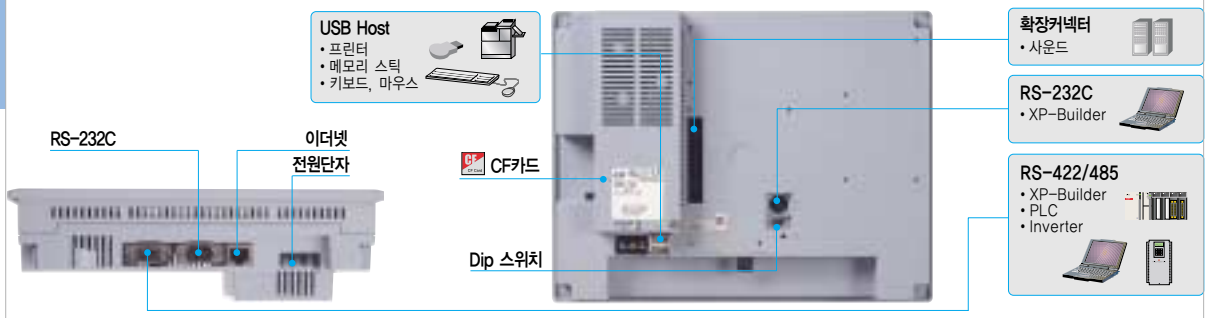
- 65,536 컬러 지원으로 선명하고 사실적인 표현 가능
- 다양한 벡터 심볼과 고품위 래스터 심볼 제공
- HMI S/W의 태그 기능 적용 (그래픽 개체에 매핑된 디바이스 주소 변경 용이)
- USB Host 기능을 통한 다양한 PC용 기기 사용 (마우스, 키보드, 프린터 등)
- 자사 제어기의 상태 정보 읽기 기능 제공 (진단, 유지보수 기능)
- 동시에 4개국 언어 표시 및 일괄 언어 변경 기능 제공
- BMP, JPG, GIF, WMF 등 다양한 그래픽 형식 지원
- 애니메이션 GIF 지원으로 간단한 동영상 효과
- 10/100 BASE-T 이더넷 기본 장착
- 편리하고 사용하기 쉬운 화면 편집 기능
- 데이터 관리 기능의 강화 (로깅, 레서피, 알람)
- 오프라인 가상 운전 제공
- 넉넉한 화면 저장용 메모리 제공 (10MB)
- 뛰어난 성능과 편리한 기능

■ 성능규격

기종		XP30-BTE/DC (출시 예정)	XP30-BTA/DC	XP30-TTA/DC	XP50-TTA/DC	XP70-TTA/AC	XP80-TTA/AC
		모노		컬러			
표시 소자		Mono Blue LCD		TFT Color LCD			
화면 크기		14Cm (5.7")			21Cm (8.4")	26Cm (10.4")	31Cm (12.1")
해상도		320×240			640×480		800×600
색상		8단 Gray Scale		65,536 컬러			
백라이트		LED 방식	CCFL (LCD일체), 자동 On/Off 지원(50,000 시간)		CCFL (교체 가능), 자동 On/Off 지원(50,000 시간)		
Contrast		기기에서 조정		고정			
휘도		230cd/㎡	260cd/㎡	400cd/㎡	480cd/㎡	430cd/㎡	400cd/㎡
시야각	상/하 (Degree)	20/40	20/40	70/50	65/65	65/65	65/65
	좌/우 (Degree)	45/45	45/45	70/70	60/50	65/45	75/45
터치 판넬		4선식, 아날로그			8선식, 아날로그		
부저		마그네틱 부저					
동작 LED		녹: 정상 RUN 상태 (모니터링, 작화데이터 다운로드) 적: 에러 발생 (통신 오류, 작화데이터 에러)					
Processor		ARM920T(32bit RISC), 200MHz					
그래픽 가속기		-	하드웨어 가속기				
메모리	화면 데이터	3MB	10MB				
	백업 데이터	128KB	512KB (로깅, 알람 데이터 보관)				
이더넷		-	1ch, IEEE802.3, 10/100Base-T				
USB 인터페이스		USB Host X 1	USB Host X 2				
시리얼	RS-232C	2ch (PC 통신용 1포트)					
	RS-422/485	1ch, 422/485 모드선택					
CF 카드 인터페이스		-	CF카드 (TYPE-I) X 1				
AUX 인터페이스		-	옵션 장착 가능				
규격 인증		CE, UL, MIC					
Protection		IP65F (Front Water Proof Structure)					
외형치수 (W×H×D)mm		181.0 x 140.0 x 66.5			240.0 x 174.0 x 73.0	317.0 x 243.0 x 73.0	
Panel Cut (W×H)mm		155.5 x 123.0			228.0 x 158.0	294.0 x 227.0	
무게 (kg)		0.75			1.4	2.2	3
전 원	정격전압	DC 24V				AC100~220V	
	전압허용	MIN 19.2 VDC, MAX 28.8 DC				MIN 85 VAC, MAX 264 VAC	
	소비전력	8.5			20	37	40

■ 다양한 인터페이스 기본탑재

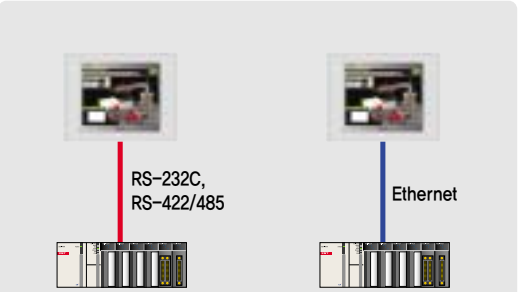
• 기존 시스템에 접속할 수 있음은 물론,
확장 · 증설에도 유연하게 대응할 수 있습니다.



■ 시스템 구성도

1:1 시리얼 / 이더넷 통신

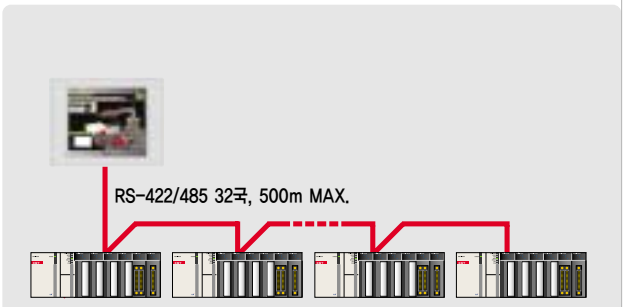
• 1대의 XGT Panel에 1대의 PLC연결



※이더넷을 이용한 1:1통신의 경우, 크로스케이블을 사용해야 합니다.

1:N 시리얼 통신

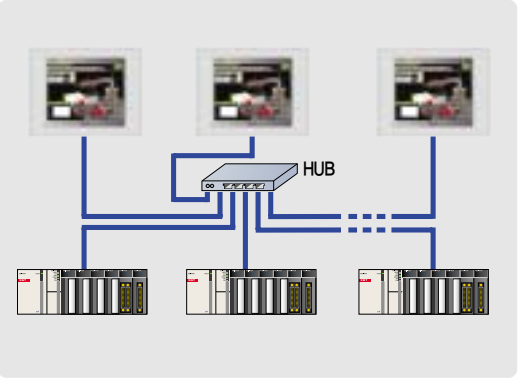
• 1대의 XGT Panel에 여러대의 PLC연결



※RS-422/485를 이용한 1:N 통신을 이용할 경우 PLC는 동일한 기종이어야 합니다.

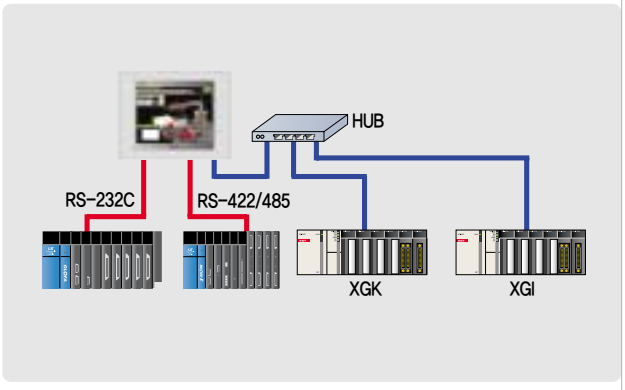
N:M(이더넷 통신)

• 여러대의 XGT Panel과 여러대의 PLC연결



4종의 컨트롤러와 동시 통신

• 1대의 XGT Panel과 4종류의 PLC연결



XGT Panel XP Series

■ 특징

사용자 편의성 강화

- 192×64 Dot Graphic LCD 채용을 통한 작화 유연성 증대
- O/S 및 폰트 다운로드 방식 채용으로 버전업의 용이성 증대
- 사용자 편의를 위한 다양한 태그/그리기 기능 제공
- 1000워드의 내부 메모리 기본 제공으로 데이터 가공 편의성 도모
- 각 스크린별 사용자 정의 펑션키 설정 지원 (◀, ▶, ▲, ▼)
- 사용자 정의 비트맵 파일 입력 지원
- 영역별 업/다운로드 지원
- 내장 RTC 채용 : B타입
- 대용량 작화 메모리 : 256K

전원 공급의 유연성

- 로더 포트를 통한 5V 공급 : 당사 PLC 접속 시
- 전원 입력 단자를 통한 24V 공급 가능

다양한 언어 지원

- 폰트 다운로드 방식 채용 : 영문, 한글, 중문 지원

강력한 통신 기능

- 독립 2채널 지원: RS-232C, RS-422/485
- N:M 지원: M대의 PLC를 N대의 XGT Panel로 모니터링

다양한 통신 드라이버 제공

- LS PLC: 로더 및 링크 (Cnet)
- LS INV: 로더 (iS5/iP5(A)/iV5), RS-485
- MODBUS ASCII/RTU 프로토콜
- Mitsubishi FX 시리즈
- OMRON C모드 프로토콜
- 통신 드라이버는 계속 업데이트 됩니다.

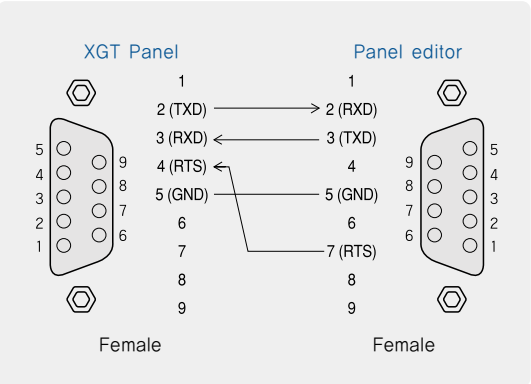
■ 성능 규격

구분	규격		관련 규격
	XP10BKA/DC	XP10BKB/DC	
입력 전원	5VDC 직접 공급 (RS-232C 포트), 24V 전원 (DC 전원 입력단자)		5VDC에 대한 자세한 내용은 메뉴얼 참조
디스플레이	LED Back-Light (192×64 Dot)		
통신 인터페이스	RS-232C, RS-422/485		독립 사용 가능
작화 메모리 용량	256 Kbyte		
지원 언어	영문 기본 지원, 국문/중문 선택 다운로드		
RTC 내장	없음	있음	
다운로드 규격	115,200 bps 메모리 영역별 분할 다운로드 방식		
Key 구성	12키 지원 (F1~F4, ESC, ALM, ◀, ▶, ▲, ▼, SET, ENT)		
내부 데이터 영역	사용자 영역	000~899 (900 Word)	XP10BKB/DC 타입의 경우 래치 영역 설정 가능
	시스템 플래그	900~999 (100 Word)	

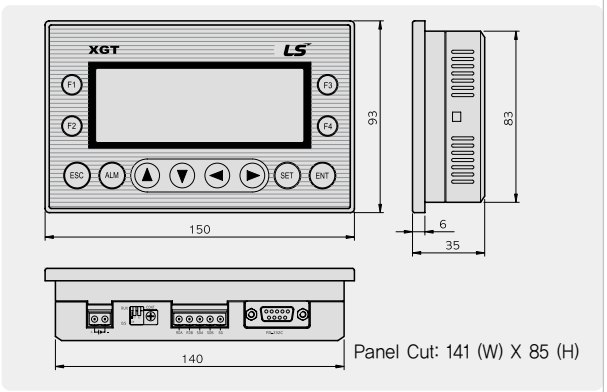
■ 손쉬운 작화툴 : Panel Editor

- 쉬운 프로그램 작성
- 프린트 기능
- 강력한 그리기 툴
- 손쉬운 메모리 관리
- 디바이스 직접 입력
- 정렬/배분 기능 제공

■ 케이블 배선(작화 업/다운로드 용)



■ 외형 치수



HMI PMU 30 Series

■ 특징

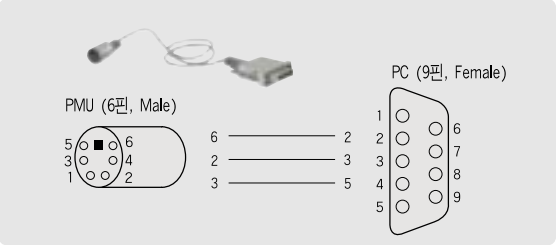
- 고속그래픽 처리를 위한 32bit CPU채택
- 최대 115,200bps통신속도 지원
- 파라미터 데이터 일괄 처리를 위한 Recipe 기능
- 256 Color의 다양한 색채를 이용한화면 구성
- 다양한 통신 드라이버와 통신기능 제공으로다양한 네트워크 구성
- Battery 백업이필요없는 플레시 메모리 사용
- 오프라인 가상운전 제공
- Data Manager를 이용한 런중로깅
  데이터 백업 및 엑셀파일로 저장

■ 성능규격

제품명		PMU-730	PMU-530	PMU-330	PMU-230
형명	TFT Color	PMU-730TT/TTS (/DC)	PMU-530TT/TTS *1)	PMU-330TT	
	STN Color	PMU-730STS (/DC)	PMU-530ST	PMU-330ST	
	STN Mono	-	-	PMU-330BT (E) *2)	PMU-230BT (E)
표시	화면유효치수	26Cm(10.4")	21Cm(8.4")	14Cm(5.7")	10Cm(4")
	표시색	256색		256색/Blue&White	Black & White
	표시분해능	1×1 (Dot)	1×1 (Dot)	20×20(Dot)/1×1(BTE)	1×1 (Dot)
	터치셀	800×600/640×480(TT)	800×600(TTS)/640×480(TT)	16×12/320×240(BTE)	320×240
	터치방식	Analog	Analog	Matrix/Analog (BTE)	Analog
	최대비트맵 크기(256색)	800×600/640×480(TT)	800×600(TTS)/640×480(TT)	320×240	320×240
	도형종류	원, 직선, 타원, 사각, 폐다각직선			
	그래프종류	막대, 꺾은선, 메타, 파이, 그래프, XY Chart			
	표시문자종류	한글, 중국어, 일본어, 영어, 이미지 문자(Windows폰트사용)			
	Brightness	230cd/㎡	150/100cd/㎡	250/200/220cd/㎡	120cd/㎡
인터페이스	RS-232C *3)	기본내장			
	RS-422 *3)	기본내장			
	Fnet	PMO-730F	PMO-530F	PMO-330F	-
	Rnet	PMO-730R	PMO-530R	PMO-330R	-
	프린터포터	PMO-730PRT	PMO-530PRT	PMO-330PRT	-
메모리	화면데이터저장	6M	4M (TTS)	2M(TT)/1M(ST/BT)/512K(BTE)	512KB
	시스템버퍼	4096words			
	로깅/파라미터 이동	256KB			
크기	외형치수	305(W)×239(H)×55(D)	240(W)×170(H)×62(D)	206(W)×136(H)×64(D)	128(W)×102(H)×55(D)
	Pannel Cut	295(W)×229(H)	231(W)×161(H)	199(W)×129(H)	121(W)×95(H)

*주1) TTS,STS 모델은 800×600 해상도를지원하며, /DC 모델은 DC24V 전원을 사용합니다.
*주2) BTE는 경제형 모델로서, 로깅/파라미터 이동 기능을 사용할 수 없으며 옵션을 사용할 수 없습니다. (화면 데이타 저장용 메모리 : 512KB)
*주3) RS-232C와 RS-422은 동시 사용이 불가능합니다.

■ 다운로드 케이블 배선



■ 옵션

구 성	형 명	용 도
케이블	PMC-310S	프로그램 다운드용 케이블
	PMC-422C	GOLDSEC-M Loader 통신 케이블
소프트웨어	PMU-Editor	PMU-30시리즈 작화용 소프트웨어

HMI POD UG30 Series

■ 특징

- 업계 최초의 32,768색 대응으로 섬세하고 치밀한 표현 가능
- 매크로에 의해 화면의 명암을 128단계로 조정 가능 (330시리즈 제외)
- 패스워드를 메모리에 할당하여 동적으로 가변 가능
  -입퇴실 관리등의 요금징수 시스템의 구축 가능
- 매크로를 실행하여 간단히 최대 8개국어까지 언어 변경 가능
- 터치스위치의 On/Off상태 및 좌표값을 내부 메모리에 저장 가능
- WEB 서버 기능이 있어 인터넷으로 PLC메모리 등을 모니터할 수 있음
  (이메일 전송기능도 있어 같이 사용하면 편리함)

■ 성능규격

기종	UG530		UG430					UG330			UG230		
제품명	UG530H-VH	UG530H-VS	UG430H-VH	UG430H-VS	UG430H-TH	UG430H-TS	UG430H-SS	UG330H-VH	UG330H-VS	UG330H-SS	UG230H-TS4	UG230H-SS4	UG230H-LS4
타입	고기능	표준	고기능	표준	고기능	표준	표준	고기능	표준		표준		
화면사이즈	31cm(12.1″)		26cm(10.4″)					21cm(8.4″)		20cm(7.7″)	14cm(5.7″)		
표시분해능	800×600				640×480			800×600		640×480	320×240		
도트피치	0.3075×0.3075		0.264×0.264					0.213×0.213		0.246×0.246	0.36×0.36		
표시소자	TFT칼라									STN칼라	TFT칼라	STN칼라	Mono-LCD
표시색	32768색*						128색	32768색*		128색	32768색*		Mono,8단계
터치 사양	아날로그 저항막 방식												
RS-232C	내장												
RS-422/485	내장												
Ethernet (FL-net)	내장(10BASE-T)	UG03I-E2	내장(10BASE-T)	UG03I-E2	내장(10BASE-T)	UG03I-E2		내장(10BASE-T)	UG03I-E2		UG230A-DCL		
PROFIBUS-DP	UG03I-P												
OPCN-1	UG03I-J												
T-Link	UG03I-T												
SX bus	UG03I-S												
CC-Link	UG03I-C												
CF 카드	사용 가능												
내장 SRAM	내장												
SRAM 카세트	UG00P-SR												
증설 메모리	UG30P-D8										UG230P-D4		
레코더	UG30P-MR												
좌표출력	가능												
JPEG 표시*	가능												
E-mail 전송	가능	–	가능	–	가능	–		가능	–		–		
웹서버*	가능	–	가능	–	가능	–		가능	–		–		
언어 절체	가능												
애니메이션	가능												
레시피*	가능												
데이터 로깅*	가능												
비디오 입력	UG30A-VIS	–	UG30A-VIS	–	UG30A-VIS	–		UG30A-VIS	–		–		
RGB 입력	UG30A-RIS	–	UG30A-RIS	–	UG30A-RIS	–		UG30A-RIS	–		–		
RGB 출력	UG30A-ROS	–	UG30A-ROS	–	UG30A-ROS	–		UG30A-ROS	–		–		
음성 출력	UG30A-SUD	–	UG30A-SUD	–	UG30A-SUD	–		UG30A-SUD	–		–		
본체 장착용 I/O	UG00P-U2												
프린트	가능(샌트로닉스 호환 기종 프린터)										USB프린터		
외형 치수(W×H×D)	326.4×259.6×72		303.8×231×72					223×178×66.1			182.5×138.8×42.25		
판넬 커닝(mm)	313×246.2		289×216.2					220.5×165.5			174×131		
전원 AC100~220V	UG530H-VH1	UG530H-VS1	UG430H-VH1	UG430H-VS1	UG430H-TH1	UG430H-TS1	UG430H-SS1	–	–	–	–	–	–
전원 DC24V	UG530H-VH4	UG530H-VS4	UG430H-VH4	UG430H-VS4	UG430H-TH4	UG430H-TS4	UG430H-SS4	UG330H-VH4	UG330H-VS4	UG330H-SS4	UG230H-TS4	UG230H-SS4	UG230H-LS4

* 표시된 기능을 사용하기 위해서는 CF카드가 필요합니다.

SMART LINK

■ 특징

제어반 작업의 혁신
- PLC입출력, 고속카운터, 위치 결정 모듈등 커넥터 타입의 모듈과 단자대간의 납땜 작업시 발생하는 긴 작업시간을 대폭 단축시킵니다.

오배선의 위험부담 제거
- 커넥터 작업시 발생할 수 있는 오배선, 오결합을 사전에 방지하여, 제품 신뢰성 확보 및 안전성을 도모합니다.

시스템 유지보수의 용이
- 제품오동작, 불량 발생시 신속한 대응이 가능하여 시스템 운영의 극대화 및 생산성 향상에 이바지 합니다.

■ 제품구성

구분	형명	품명	관련 규격
단자대 보드	SLP-T40P	단자대 보드	입출력, 특수카드
릴레이 보드	SLP-RY4A	릴레이 보드 32점	출력 모듈(Tr Sink Type)
케이블 Ass'y	SLP-C101-G6	케이블Ass'y, 37P-40p, 1m	GM6, GM4, K200S, K300S
	SLP-C201-G6	케이블Ass'y, 37P-40p, 2m	GM6, GM4, K200S, K300S
	SLP-C101-XG	케이블Ass'y, 40P-40p, 1m	XGT
	SLP-C201-XG	케이블Ass'y, 40P-40p, 2m	XGT
	SLP-C101-G3	케이블Ass'y, 40P-40p, 1m	GM3, K1000S
	SLP-C201-G3	케이블Ass'y, 40P-40p, 2m	GM3, K1000S

■ 제품규격

항 목	규격(SLP-RY4A)	항 목	규격(SLP-T40P)
출력 점수	32점	정격 전압	AC, DC 125V
정격 부하 전압	DC 24V, AC 220V	정격 전류	1A
Off시 누설 전류	0.1mA 이하	내전압	600V 1분간
정격 부하 전류	2A/1점, 5A/1COM	절연 저항	100MΩ (DC 500V)
응답 시간	Off → On:10ms 이하, On → Off:12ms 이하	적용 전선	1.25mm²/MAX
공통 방식	8점/1COM	단자나사	M3 X 8L
동작 표시	LED 표시	단자나사 토오크	6.2 kgf.cm 이상 (3M)
절연 방식	릴레이	단자 재질	PBT, UL94V-0
외부 공급 전원	DC 24V	중량 (g)	186 g
중량 (g)	375g		

■ 릴레이규격

항 목	규격(SLP-RY4A)
점점구성	1 Form A (SPST-NO)
코일저항 / 정격코일전력	4800Ω /120mW
접점 Rating	AC250V 3A, DC30V 5A
최대 접점 전류	5A
최대 Switching 전압	AC270V/DC125V
기계적 수명	2천만회 이상
전기적 수명	10만회 이상 (3A 250VAC, 3A 30VDC) 30만회 이상 (1A 250VAC, 1A 30VDC)

명령어

■ 시퀀스 연산자

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
시퀀스 연산자	A접점	─┤ ├─	A접점연산	
	B접점	─┤/├─	B접점연산	
	상승 검출 접점	─┤P├─	상승에지에서 1Scan On접점	
	하강 검출 접점	─┤N├─	하강에지에서 1Scan On접점	
	출력코일	─( )─	연산결과 출력	
	반전코일	─(/)─	연산결과 반전 결과	
	출력Set	─( )─	연산결과 세트출력	
	출력Reset	─(R)─	연산결과 리셋출력	
	상승검출출력	─(P)─	상승에지에서 1Scan On출력	
	하강검출출력	─(N)─	하강에지에서 1Scan On출력	
	점프	─))─	레이블 위치로 점프	
	프로그램 종료	─〈 RET 〉─	현재 프로그램 종료와 서브루틴 종료	
	서브루틴Call	─〈 SC 〉─	서브루틴 부름	

■ 펑션

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
전송펑션	MOVE	MOVE EN ENO IN1 OUT	• **데이터 전송** IN1: 전송원 (ANY) OUT: 전송선 (ANY)	
변환펑션	**** _TO_ ****	TO EN ENO IN OUT	• **데이터 형식 변환 펑션** IN: 전송원 (Source) OUT : 전송선 (Destination) • **변환 면령 펑션의 종류** SINT_ TO_INT 외 14종 INT_TO_SINT 외 14종 DINT_TO_SINT 외 14종 LINT_TO_SINT 외 14종 USINT_TO_SINT 외 14종 UINT_TO_SINT 외 15종 UDINT_TO_SINT 외 16종 ULINT_TO_SINT 외 14종 BOOL_TO_SINT 외 12종 BYTE_TO_SINT 외 13종 WORD_TO_SINT 외 13종 DWORD_TO_SINT 외 15종 LWORD_TO_SINT 외 14종 BCD_TO_SINT 외 8종 REAL_TO_SINT 외 9종 LREAL_TO_SINT 외 9종 STRING_TO_SINT 외 18종 NUM_TO_STRING TIME_TO_UDIN 외 2종 DATE_TO_UINT 외 2종 TOD_TO_UDINT 외 2종 DT_TO_DATE 외 3종	LINT, ULINT LWORD, REAL, LREAL 관련 펑션은 GMR, GM1, GM2, GM4C만 가능
	TRUNC	TRUNC EN ENO IN OUT	• **실수를 정수로 변환** IN: 전송원 (REAL, LREAL) OUT: 전송선 (DINT, LINT)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
수치연산 펑션	ADD	ADD EN ENO IN1 OUT IN2	• **덧셈 펑션** IN1~IN8: 더할값 (ANY_NUM) OUT: 결과값 (ANY_NUM)	
	SUB	SUB EN ENO IN1 OUT IN2	• **뺄셈 펑션** IN1: 연산원 (ANY_NUM) IN2: 뺄값 (ANY_NUM)	
	MUL	MUL EN ENO IN1 OUT IN2	• **곱셈펑션** IN1~IN8: 곱할값 (ANY_NUM) OUT: 결과값 (ANY_NUM)	

*주) GM4C: GM4-CPUC를 의미합니다.

명령어

■ 펑션

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
수치연산 펑션	DIV	DIV EN ENO IN1 OUT IN2	• **나눗셈 (몫)** IN1: 연산원 (ANY_NUM) IN2: 나눌값 (ANY_NUM) OUT: 몫 (ANY_NUM)	
	MOD	MOD EN ENO IN1 OUT IN2	• **나눗셈 (나머지)** IN1: 정수 (ANY_INT) IN2: 나눌값 (ANY_INT) OUT: 나머지값 (ANY_INT)	
	EXPT	EXPT EN ENO IN1 OUT IN2	• **지수연산** IN1: 진수 (ANY_REAL) IN2: 지수 (ANY_NUM) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	ABS	ABS EN ENO IN OUT	• **절대값** IN: 절대값 연사 입력값 (ANY_NUM) OUT: 결과값 (ANY_NUM)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	SQRT	SQRT EN ENO IN OUT	• **제곱근** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	LN	LN EN ENO IN OUT	• **자연대수** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	LOG	LOG EN ENO IN OUT	• **상용대수** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	EXP	EXP EN ENO IN OUT	• **자연 지수** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
삼각함수 펑션	SIN	SIN EN ENO IN OUT	• **싸인 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	COS	COS EN ENO IN OUT	• **코싸인 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	TAN	TAN EN ENO IN OUT	• **탄젠트 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	ASIN	ASIN EN ENO IN OUT	• **아크싸인 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	ACOS	ACOS EN ENO IN OUT	• **아크 코싸인 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
	ATAN	ATAN EN ENO IN OUT	• **아크 탄젠트 연산** IN: 연산원 (ANY_REAL) OUT: 결과값 (ANY_REAL)	GMR, GM1, GM2, GM4C 전용
이동펑션	SHL	SHL EN ENO IN OUT N	• **비트열 왼쪽으로 이동** IN: 연산원 (ANY_BIT) N: 이동할 비트 수 (INT) OUT: 이동된값 (ANY_BIT)	
	SHR	SHR EN ENO IN OUT N	• **비트열 오른쪽으로 이동** IN: 연산원 (ANY_BIT) N: 이동할 비트 수 (INT) OUT: 이동된값 (ANY_BIT)	
	ROL	ROL EN ENO IN OUT N	• **비트열 왼쪽으로 회전** IN: 연산원 (ANY_BIT) N: 이동할 비트 (INT) OUT: 이동된값 (ANY_BIT)	
	ROR	ROR EN ENO IN1 OUT N	• **비트열 오른쪽으로 회전** IN: 연산원 (ANY_BIT) N: 이동할 비트 수 (INT) OUT : 이동된값 (ANY_BIT)	
논리펑션	AND	AND EN ENO IN1 OUT N2	• **논리곱** IN1~IN8: 연산원 (ANY_BIT) OUT: 결과값 (ANY_BIT)	

*주) GM4C: GM4-CPUC를 의미합니다.

■ 펑션

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
논리펑션	OR	OR EN NO N1 OUT N2	• **논리합** IN1~IN8: 연산원 (ANY_BIT) OUT: 결과값 (ANY_BIT)	
	XOR	XOR EN ENO IN1 OUT N2	• **배타적 논리합** IN1~IN8: 연산원 (ANY_BIT) OUT: 결과값 (ANY_BIT)	
	NOT	NOT EN ENO IN OUT	• **논리반전** IN1, IN2: 입력 (ANY_BIT) OUT: 결과값 (ANY_BIT)	
선택펑션	SEL	SEL EN ENO G OUT IN0 IN1	• **2개중선택** G: 선택 IN0 : G가 off일 경우 선택 값 (ANY) IN1: G가 on일 경우 선택 값 (ANY) OUT: 출력값 (ANY)	
	MAX	MAX EN ENO IN1 OUT IN7 IN8	• **최대값 구하기** IN1~IN8: 선택값 (ANY) OUT: 최대 출력값 (ANY)	
	MIN	MIN EN ENO IN1 OUT IN7 IN8	• **최소값 구하기** IN1~IN8: 선택값 (ANY) OUT: 최소 출력값 (ANY)	
	LIMIT	LIMIT EN ENO MN OUT IN MX	• **상하한 제한값** MN: 하한값 (ANY) IN: 전송원 (ANY) MX: 상한값 (ANY) OUT: 출력값 (ANY)	
	MUX	MUX EN ENO K OUT IN0 IN6	• **최대 7개중 선택** K: 선택 입력 번호 (INT) IN0: 전송원 0번 (ANY) IN4: 전송원 4번 (ANY) IN1: 전송원 1번 (ANY) IN5: 전송원 5번 (ANY) IN2: 전송원 2번 (ANY) IN6: 전송원 6번 (ANY) IN3: 전송원 3번 (ANY) OUT: 출력값 (ANY)	
비교펑션	GT (>)	GT EN ENO IN1 OUT IN7 IN8	• **비교펑션** IN1~IN8: 비교 데이터 (ANY) OUT: 출력 (BOOL) IN1 > IN2 > … IN7 > IN8의 조건 성립시 OUT 출력 On	
	GE (≥)	GE EN ENO IN1 OUT IN7 IN8	• **비교펑션** IN1~IN8: 비교 데이터 (ANY) OUT: 출력 (BOOL) IN1 ≥ IN2 ≥ … IN7 ≥ IN8의 조건 성립시 OUT 출력 On	
	EQ (=)	EQ EN ENO IN1 OUT IN2 IN8	• **비교펑션** IN1~IN8: 비교 데이터 (Any) OUT: 출력 (BOOL) IN1 = IN2 = … IN7 = IN8의 조건 성립시 OUT 출력 On	
	LE (≤)	LE EN ENO IN1 OUT IN2 IN8	• **비교펑션** IN1~IN8: 비교데이터 (ANY) OUT: 출력 (BOOL) IN1 < IN2 < … IN7 < IN8의 조건 성립시 OUT 출력 On	
	LT (<)	LT EN ENO IN1 OUT IN7 IN8	• **비교펑션** IN1~IN8: 비교데이터 (ANY) OUT: 출력 (BOOL) IN1 < IN2 < … IN7 < IN8의 조건 성립시 OUT 출력 On	
	NE (≠)	NE EN ENO IN1 OUT IN2	• **비교펑션** IN1, IN2: 비교데이터 (ANY) OUT: 출력 (BOOL) IN1 ≠ IN2의 조건 성립시 OUT 출력 On	
문자열 펑션	LEN	LEN EN ENO IN OUT	• **문자열길이** IN: 문자열입력 (STRING) OUT: 문자열 길이 (INT)	

명령어

■ 펑션

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
문자열 펑션	LEFT	LEFT EN ENO IN OUT L	• **문자열 왼쪽 부분 전송** IN: 문자열 입력 (STRING) L: 문자열 길이 (INT) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	RIGHT	RIGHT EN ENO IN OUT L	• **문자열 오른쪽 부분 전송** IN: 문자열 입력 (STRING) L: 문자열 길이 (INT) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	MID	MID EN ENO IN OUT L P	• **문자열 중간 부분 전송** IN: 문자열 입력 (STRING) L: 문자열 길이 (INT) P: 문자열 선두위치 (INT) OUT: 문자열출력 (STRING)	
	CONCAT	CONCAT EN ENO IN1 OUT IN2 IN8	• **문자열 연결** 입력 문자열을 순서대로 연결 IN1~IN18: 문자열 (STRING) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	INSERT	INSERT EN ENO IN1 OUT IN2 P	• **문자열 삽입** IN1: 삽입될 문자열 (STRING) IN2: 삽입될 문자열 (STRING) P: 문자열 삽입 위치 (INT) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	DELETE	DELETE EN ENO IN OUT L P	• **문자열 삭제** IN: 문자열 입력 (STRING) L: 삭제할 문자열 길이 (INT) P: 문자열 선두 위치 (INT) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	REPLACE	REPLACE EN ENO IN1 OUT IN2 L P	• **문자열 대체** IN1: 문자열 입력 (STRING) IN2: 대체할 문자열 (STRING) L: 대체될 문자열의 길이 (INT) P: 문자열 선두 위치 (INT) OUT: 문자열 출력 (STRING)	
	FIND	FIND EN ENO IN1 OUT IN2	• **문자열 찾기** IN1: 문자열 입력 (STRING) IN2: 검색할 문자열 (STRING) OUT: 찾는 문자열의 길이 (INT)	
날짜시간 펑션	ADD_TIME	ADD_TIME EN ENO IN1 OUT IN2	• **시간 더하기** IN1: 시각 또는 시간 (TIME, TOD, TD) IN2: 더할시간 (TIME) OUT: 결과시각 또는 시간 (TIME, TOD, TD)	
	SUB_TIME	SUB_TIME EN ENO IN1 OUT IN2	• **시간 빼기** IN1: 시각 또는 시간 (TIME, TOD, TD) IN2: 뺄시간 (TIME) OUT: 결과시각 또는 시간 (TIME, TOD, TD)	
	SUB_DATE	SUB_DATE EN ENO IN1 OUT IN2	• **날짜 빼기** IN1: 날짜 (DATE) IN2: 뺄시간 (DATE) OUT: 결과시간 (TIME, TOD, TD)	
	SUB_TOD	SUB_TOD EN ENO IN1 OUT IN2	• **시각 빼기** IN1: 시각 (TIME_OF_DAY) IN2: 뺄시각 (TIME_OF_DAY) OUT: 결과시간 (TIME)	
	SUB_DT	SUB_DT EN ENO IN1 OUT IN2	• **날짜 시각 빼기** N1: 날짜시각 (DATE_AND_TIME) IN2: 뺄시각 (DATE_AND_TIME) OUT: 결과시간 (TIME)	
	MUL_TIME	MUL_TIME EN ENO IN1 OUT IN2	• **시간곱하기** IN1: 입력시간 (TIME) IN2: 곱할값 (ANY_NUM) OUT: 결과시간 (TIME)	
	DIV_TIME	DIV_TIME EN ENO IN1 OUT IN2	• **시간 나누기** IN1: 입력시간 (TIME) IN2: 나눌값 (ANY_NUM) OUT: 결과시간 (TIME)	
	CONCAT_TIME	CONCAT_TIME EN ENO IN1 OUT IN2	• **날짜와 시각 연결** IN1: 입력날짜 (DATE) IN2: 입력시각 (TOD) OUT: 결과날짜시각 (DT)	

■ 펑션

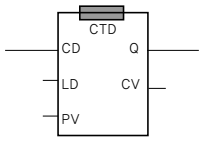
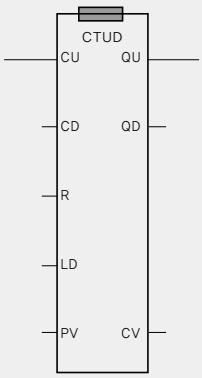
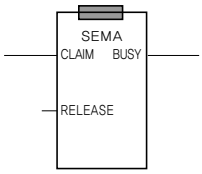
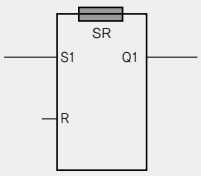
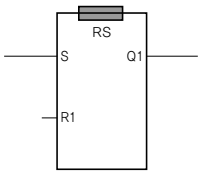
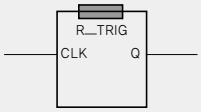
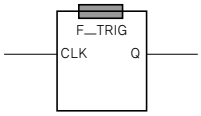
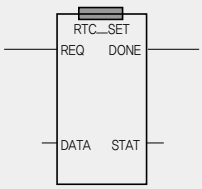
구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
시스템 제어펑션	DI	DI EN ENO REQ OUT	• **태스크 프로그램 가동불허** REQ: 태스크 프로그램 기동 불허 요구 (BOOL) OUT: DI 동작이 실행되면 1출력 (BOOL)	
	EI	EI EN ENO REQ OUT	• **태스크 프로그램 가동허가** REQ: 태스크 프로그램 기동허가 요구 (BOOL) OUT: EI 동작이 실행되면 1출력 (BOOL)	
	STOP	STOP EN ENO REQ OUT	• **PLC정지 요구** REQ: 정지 요구 (BOOL) OUT: 정지 확인 (BOOL)	
	ESTOP	ESTOP EN ENO REQ OUT	• **PLC 비상 정지 요구** REQ: 비상정지요구 (BOOL) OUT: 정지 확인 (BOOL)	
	DIREC_IN	DIREC_IN EN ENO BASE OUT SLOP MASK_L MASK_H	• **입력 데이터 즉시 갱신** BASE: 베이스모듈 번호 (USINT) SLOT 입력모듈 슬롯위치 (USINT) MASK_L: 하위 32Bit 중 갱신하지 않을 Bit지정 (DWORD) MASK_H: 상위 32Bit 중 갱신 하지 않을 Bit지정 (DWORD) OUT: 실행 완료 (BOOL)	
	DIREC_O	DIREC_O EN ENO BASE OUT SLOT MASK_L MASK_H	• **출력 데이터 즉시 갱신** BASE: 베이스모듈 번호 (USINT) SLOT: 출력모듈 슬롯 위치 (USINT) MASK_L: 하위 32Bit 중 갱신하지 않을 Bit지정 (DWORD) MASK_H: 상위 32Bit 중 갱신하지 않을 Bit지정 (DWORD) OUT: 실행 완료 (BOOL)	
	WDT_RST	WDT_RST EN ENO REQ OUT	• **워치 독 타이머 리셋** REQ: Watchdog 타이머 초기화 요구 (BOOL) OUT: 실행완료 (BOOL)	
	MCS	MCS EN ENO NUM OUT	• **마스트컨트롤 세트** NUM: 네스팅 (Nesting) 번호 (INT) OUT: Dummy (BOOL)	
	MCSCLR	MCSCLR EN ENO NUM OUT	• **마스터 컨트롤 해체** NUM: 네스팅 (Nesting) 번호 (INT) OUT: 실행 완료 (BOOL)	

■ 펑션 블록

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
타이머 펑션블록	TON	TON EN Q PT ET	• On딜레이 타이머 EN: 동작개시 신호 (BOOL) PT: 설정 시간 (TIME) Q: 출력 (BOOL) ET: 경과 시간 (TIME)	
	TOF	TOF EN Q PT ET	• **On딜레이 타이머** EN: 동작개시 신호 (BOOL) PT: 설정 시간 (TIME) Q: 출력 (BOOL) ET: 경과 시간 (TIME)	
	TP	TP EN Q PT ET	• **펄스타이머** EN: 동작 개시 신호 (BOOL) PT: 설정시간 (TIME) Q: 출력 (BOOL) ET: 경과 시간 (TIME)	
카운터 펑션블록	CTU	CTU CU Q R CV PV	• **가산타이머** CU: 펄스 입력 (BOOL) R: 현재값 리셋 (BOOL) PV: 설정값 (INT) Q: 출력 (BOOL) CV: 현재값 (INT)	

명령어

펑션

구분	명령어	기 호	기능설명	비 고
카운터 펑션블록	CTD		• 감산 타이머 CD: 펄스 입력 (BOOL) LD: 설정값 입력 (BOOL) PV: 설정값 (INT) Q: 출력 (BOOL) CV: 현재값 (INT)	
	CTUD		• 가감산 카운터 CU: 가산 펄스 입력 (BOOL) CD: 감산 펄스 입력 (BOOL) R: 현재값 리셋 (BOOL) LD: 설정값 입력 (BOOL) PV: 설정값 (INT) QU: 가산 카운터 출력 (BOOL) QD: 감산 카운터 출력 (BOOL) CV: 현재값 (INT)	
펑션블록	SEMA		• 시스템 자원 배분 (Semaphore) CLAIM: 자원 독점 요구 (BOOL) RELEASE: 해제신호 (BOOL) BUSY: 자원 취득 불가 (BOOL)	
	SR		• Set 우선 쌍안정 (Bistable) S1: Set 신호 (BOOL) R: RESET 신호 (BOOL) Q1: 연산결과 (BOOL)	
	RS		• Reset 우선 쌍안 (Bistable) S: Set 신호 (BOOL) R1: Reset 신호 (BOOL) Q1: 연산결과 (BOOL)	
	R_TRIG		• 상승 에지 검출 CLK: 입력 (BOOL) Q: 연산결과 (BOOL)	
	F_TRIG		• 하강 에지 검출 CLK: 입력 (BOOL) Q: 연산결과 (BOOL)	
	RTC_SET		• 현재 시각 설정 REQ: 설정 요구 (BOOL) DATA: 설정 시각 (ARRAY) DONE: 설정완료 (BOOL) STAT: 에러코드 (USINT)	

GMR(이중화)시리즈 전용

품명	형명	규격	비고
CPU 모듈	GMR-CPUA	최대 I/O 점수 7,680점, 프로그램메모리 512KB, 데이터메모리 512KB	
	GMR-CPUB	최대 I/O 점수 7,680점, 프로그램메모리 2MB, 데이터메모리 512KB	
I/F 모듈	GMR-DIFA	이중화 CPU간 동기 운전용	
기본 베이스	GMR-B02M	장거리 I/F, 통신 2모듈 운전용	
	GMR-B04M	장거리 I/F, 통신 4모듈 운전용	
증설(전환)베이스	GMR-B08E	전원 이중화용 증설베이스(입출력모듈 8개 장착)	
	GMR-B12E	전원 이중화용 증설베이스(입출력모듈 12개 장착)	
	GM2-B□□E	04/06/08/12 슬롯(단독전원용)	
중복 입출력 베이스	GM2-B□□E	04/06/08/12 슬롯	
리모트 I/O 베이스	GM3-B08R	리모트 I/O 기본베이스(입출력모듈 8개 장착, 전원 이중화)	
	GM3-B08S	리모트 I/O 증설베이스(입출력모듈 8개 장착, 전원 이중화)	
Fdnet I/F모듈	G3L-FURA	이중화용 Fdnet I/F모듈	
	G3L-RBRA	이중화용 Fdnet 리모트 I/F모듈	
전원 모듈	GMR-PA1A	AC 110V 입력, DC 5V: 12A	
	GMR-PA2A	AC 220V 입력, DC 5V: 12A	
	GMR-PA1B	AC 110V 입력, DC 5V: 6A, DC 24V: 1.5A	
	GMR-PA2B	AC 220V 입력, DC 5V: 6A, DC 24V: 1.5A	

GM1/2 시리즈 전용

품명	형명	규격	비고
CPU 모듈	GM1-CPUA	최대 I/O 점수: 16,000점, 프로그램 메모리 512KB, 데이터메모리 512KB	
	GM1-CPUB	최대 I/O 점수: 16,000점, 프로그램 메모리 2MB, 데이터메모리 512KB	
	GM2-CPUA	최대 I/O 점수: 4,096점, 프로그램 메모리 512KB, 데이터메모리 512KB	
	GM2-CPUB	최대 I/O 점수: 4,096점, 프로그램 메모리 2MB, 데이터메모리 512KB	
코디 네이터	GM1-CORA	멀티 CPU구성시 버스 사용권 중재	
기본 베이스	GM2-B04M	입출력 4모듈 장착용	
	GM2-B06M	입출력 6모듈 장착용	
	GM2-B08M	입출력 8모듈 장착용	
	GM2-B12M	입출력 12모듈 장착용	
	GM2-B08R	전원 이중화용 8모듈 장착용	
	GM2-B12R	전원 이중화용 12모듈 장착용	
증설 베이스	GM2-B04E	입출력 4모듈 장착용	
	GM2-B06E	입출력 6모듈 장착용	
	GM2-B08E	입출력 8모듈 장착용	
	GM2-B12E	입출력 12모듈 장착용	
단거리 I/F모듈	GM2-ND1A	단거리(2.4m) 증설 드라이버(이중화에는 사용불가)	
	GM2-NR1A	단거리(2.4m) 증설 리시버(이중화에는 사용불가)	
장거리 I/F모듈	GM2-FD1A	장거리(100m) 증설 드라이버	
	GM2-FRIC	8, 12장 부착용 장거리 증설 리시버모듈(100m)	
	GM2-TERA	장거리 증설 드라이버모듈용 종단저항	
증설 케이블	G2C-Exx1	드라이버와 리시버 연결용 케이블(xx=06,12,20,40,60, 길이=xx×0.1m)	
	G2C-Exx2	드라이버와 리시버 연결용 케이블(xx=10,20,30,40,50,60,70,80,90, 길이=xx×1m)	
	G2C-E103	드라이버와 리시버 연결용 케이블(100m)	
메모리 모듈	G2M-M128	메모리용량: 512Kbyte(128kstep)	

GM 시리즈 공용

품명	형명	규격	비고
Fnet I/F모듈	GOL-FUEA	1Mbps 베이스밴드, 트위스트 페어 케이블(컴퓨터내부 장착용)	ISA보드전용
광 컨버터	GOL-FOEA	광 ↔ 전기 컨버터, 최대 6유닛 접속	
리피터	GOL-FREB	Fnet용 리피터, 최대 6유닛 접속, AC 입력	AC100~220V용
	GOL-FREC	Fnet용 리피터, 최대 6유닛 접속, DC 입력	DC 24V용
액티브 커플러	GOL-FAPA	액티브 커플러용 전원모듈	
	GOL-FABA	액티브 커플러용 베이스(8모듈 장착용)	
	GOL-FACA	액티브 커플러용 카드	
	GOL-FADA	액티브 커플러용 더미카드	

SMART I/O

I/O규격 / 통신종류	16점 입력	32점 입력	16점 출력		32점 출력	16점 입력/16점 출력
	DC 24V	DC 24V	트랜지스터	릴레이	트랜지스터	DC 24V 입력/트랜지스터 출력
Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-RY2A	GRL-TR4A	GRL-DT4A
Profibus-DP	GPL-D22A ●	GPL-D24A ●	GPL-TR2A ▲	GPL-RY2A ●	GPL-TR4A ▲	GPL-DT4A ▲
DeviceNet	GDL-D22A ●	GDL-D24A ●	GDL-TR2A ▲	GDL-RY2A ●	GDL-TR4A ▲	GDL-DT4A ▲
Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-RY2A	GSL-TR4A	GSL-DT4A

● A타입 및 C타입 보유
▲ A, A1, B, C, C1타입 보유

구성기기 일람 GMR1/2/3

GM1/2/3 시리즈

품명		형명	규격	비고
CPU 모듈		GM3-CPUA	최대 I/O점수: 2,048점, 프로그램메모리 256KB, 데이터메모리 128KB	
기본 베이스		GM3-B04M	입출력 4모듈 장착용	
		GM3-B06M	입출력 6모듈 장착용	
		GM3-B08M	입출력 8모듈 장착용	
증설 베이스		GM3-B04E	입출력 4모듈 장착용	
		GM3-B06E	입출력 6모듈 장착용	
		GM3-B08E	입출력 8모듈 장착용	
메모리 모듈		G3M-M064	메모리 용량: 256Kbyte (64kstep)	
증설 케이블		G3C-E061	길이: 0.6m	
		G3C-E121	길이: 1.2m	GM3
		G3C-E301	길이: 3.0m	
전원 모듈		GM1-PA1A	AC 110V 입력, DC 5V: 12A	
		GM1-PA2A	AC 220V 입력, DC 5V: 12A	
		GM3-PA1A	AC 110V 입력, DC 5V: 6A, DC 24V: 1.5A	
		GM3-PA2A	AC 220V 입력, DC 5V: 6A, DC 24V: 1.5A	
		GM3-PD3A	입력 DC 24V, 출력 DC 5V 6A	
DC 입력 모듈		G3I-D22A	16점 DC 12/24V 입력	
		G3I-D22C	16점 DC 12/24V 입력, 단독접점용	
		G3I-D24A	32점 DC 12/24V 입력	
		G3I-D28A	64점 DC 12/24V 입력	
AC 입력 모듈		G3I-A12A	16점 AC 110V 입력	
		G3I-A22A	16점 AC 220V 입력	
		G3I-A14A	32점 AC 110V 입력	
		G3I-A24A	32점 AC 220V 입력	
릴레이 출력		G3Q-RY2A	16점 릴레이 출력, 2A용	AC, DC
		G3Q-RY4A	32점 릴레이 출력, 1A용	
트렌지스터 출력모듈		G3Q-TR2A	16점 트랜지스터 출력, 2A용	
		G3Q-TR4A	32점 트랜지스터 출력, 0.5A용(싱크타입)	
		G3Q-TR4B	32점 트랜지스터 출력, 0.1A용(소스타입)	DC
		G3Q-TR8A	64점 트랜지스터 출력, 0.1A용(싱크타입)	
		G3Q-TR8B	64점 트랜지스터 출력, 0.1A용(소스타입)	
트라이액 출력모듈		G3Q-SS2A	16점 트라이액 출력, 2A용	AC
		G3Q-SS4A	32점 트라이액 출력, 1A용	
특수 모듈	A/D 변환 모듈	G3F-AD4A	전압/전류 입력: 16채널(DC-5~5V/-10~10V/DC-20~20mA)	
		G3F-AD4B	전압/전류 입력: 16채널(DC1~5V/DC4~20mA)	
		C3F-AD3A	전압/전류 입력: 8채널(DC1~5V/0~10V/DC4~20mA)	
	D/A 변환 모듈	G3F-DA4V	전압 출력: 16채널(DC-5~5V/DC-10~10V)	
		G3F-DA4I	전류 출력: 16채널(DC4~20mA)	
		G3F-DA3V	전압 출력: 8채널(DC0~10V)	
		G3F-DA3I	전류 출력: 8채널(DC4~20mA)	
	고속 카운터 모듈	G3F-HSCA	계수범위: 0~16,777,215(50㎑, 2채널)	
	열전대 입력 모듈	G3F-TC4A	입력점수: 16채널(온도센서, K, J, E, T, B, R, S)	
	측온 저항체 입력	G3F-RD3A	입력점수: 8채널(온도센서, PT100, JPT100)	
	PID 제어 모듈	G3F-PIDB	최대 32루프 제어, 오토튜닝 기능, 디지털 출력(32점)	
	프로세스 제어 모듈	G3F-LPCA	최대 4루프 제어, 오토튜닝 기능, 아날로그 입력, 출력, 디지털 출력(4점)	
	인터럽트 입력	G3F-INTA	입력점수: 16점, 24V	
통신 모듈	Fast Enet I/F모듈 (Open형)	G3L-EUTB	10/100 Base-TX, TP	
		G3L-EUFB	100 Base-FX, Fiber Optic	GMR CPU V2.2이상 GM1/2 CPU V3.2이상 GM3 CPU V2.7이상
		G3L-EU5B	10 Base-5, AUI	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Master)	G3L-EUTC	10/100 Base-TX, TP	
		G3L-EUFC	100 Base-FX, Fiber Optic	
		G3L-EU5C	10 Base-5, AUI	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Slave)	G3L-ERTC	10/100 Base-TX, TP	
		G3L-ERFC	100 Base-FX, Fiber Optic	
		G3L-ER5C	10 Base-5, AUI	
	Fnet I/F 모듈	G3L-FUEA	Fnet Master 모듈(트위스트 페어 케이블용)	
		G3L-FUOA	Fnet Master 모듈(광케이블용)	
	Fnet 리모트 I/F 모듈	G3L-RBEA	Fnet 리모트 모듈(트위스트 페어 케이블용)	
		G3L-RBOA	Fnet 리모트 모듈(광케이블용)	
	Pnet I/F 모듈	G3L-PUEA	Profibus-DP Master 모듈, Dual Port Memory(1Kbyte)	
		G3L-PUEB	Profibus-DP Master 모듈, Dual Port Memory(7Kbyte)	GM3
	Rnet I/F 모듈	G3L-RUEA	Rnet Master 모듈(트위스트 페어 케이블용)	
	컴퓨터 링크 모듈	G3L-CUEA	RS-232C/RS-422: 각 1 채널, 독립모드, 연동모드	
방진 모듈		GM3-DMMA	미사용 슬롯의 방진용	

GM4 시리즈

품명		형명	규격	비고
CPU 모듈		GM4-CPUA	최대 I/O점수 2,048점, 프로그램 메모리 128KB, 데이터 메모리 64KB	
		GM4-CPUB	최대 I/O점수 2,048점, 프로그램 메모리 128KB, 데이터 메모리 64KB	
		GM4-CPUC	최대 I/O점수 3,584점, 프로그램 메모리 1MB, 데이터 메모리 428K	
기본 베이스		GM4-B04M	입출력 4모듈 장착용	
		GM4-B06M	입출력 6모듈 장착용	
		GM4-B08M	입출력 8모듈 장착용	
		GM4-B12M	입출력 12모듈 장착용	증설불가
고기능 기본 베이스		GM4-B4MH	입출력 4모듈 장착용	
		GM4-B6MH	입출력 6모듈 장착용	
		GM4-B8MH	입출력 8모듈 장착용	
증설 베이스		GM4-B04E	입출력 4모듈 장착용	
		GM4-B06E	입출력 6모듈 장착용	
		GM4-B08E	입출력 8모듈 장착용	
고기능 증설 베이스		GM4-B4EH	입출력 4모듈 장착용	
		GM4-B6EH	입출력 6모듈 장착용	
		GM4-B8EH	입출력 8모듈 장착용	
메모리 모듈		G4M-M032	메모리 용량: 128Kbyte(32kstep)	
증설 케이블		G4C-E041	길이: 0.4m	
		G4C-E121	길이: 1.2m	
		G4C-E301	길이: 3.0m	
고기능 증설 케이블		G4C-E061	길이: 0.6m	
		G4C-E601	길이: 6m	
		G4C-E102	길이: 10m	
		G4C-E152	길이: 15m	
전원 모듈		GM4-PA1A	AC110V 입력, DC5V: 4A, DC24V: 0.7A	
		GM4-PA2A	AC220V 입력, DC5V: 4A, DC24V: 0.7A	
		GM4-PA2C	AC220V 입력, DC5V: 6A	
		GM4-PD3A	DC24V 입력, DC5V: 3A	
DC 입력 모듈		G4I-D22A	16점 DC12/24V 입력(싱크/소스타입)	
		G4I-D22B	16점 DC12/24V 입력(소스타입)	
		G4I-D22C	16점 DC24V 입력(싱크/소스타입)	
		G4I-D24A	32점 DC12/24 입력(싱크/소스타입)	
		G4I-D24B	32점 DC12/24 입력(소스타입)	
		G4I-D24C	32점 DC24 입력(싱크/소스타입)	
		G4I-D28A	64점 DC12/24 입력	
AC 입력 모듈		G4I-A12A	16점 AC110V 입력	
		G4I-A22A	16점 AC220V 입력	
릴레이 출력 모듈		G4Q-RY2A	16점 릴레이 출력 2A용	AC, DC
트랜지스터 출력 모듈		G4Q-TR2A	16점 트랜지스터 출력 0.5A용(싱크타입)	DC
		G4Q-TR2B	16점 트랜지스터 출력 0.5A용(소스타입)	
		G4Q-TR4A	32점 트랜지스터 출력 0.1A용(싱크타입)	
		G4Q-TR4B	32점 트랜지스터 출력 0.1A용(소스타입)	
		G4Q-TR8A	64점 트랜지스터 출력 0.1A용(싱크타입)	
트라이액 출력 모듈		G4Q-SS2A	16점 트라이액 출력 1.0A용	AC
		G4Q-SS2B	16점 트라이액 출력 0.6A용	AC
입출력 혼합 모듈		G4H-DR2A	8점 DC12/24V 입력, 8점 릴레이 출력	
		G4H-DT2A	8점 DC12/24V 입력, 8점 트렌지스터 출력	
특수 모듈	A/D 변환 모듈	G4F-AD2A	전압/전류 입력: 4채널(DC -5~5V/-10~10V/DC -20~20mA)	
		G4F-AD3A	전압/전류 입력: 8채널(DC 15V/0~10V/DC 4~20mA)	
	D/A 변환 모듈	G4F-DA1A	전압/전류 출력: 2채널(DC -10~10V, DC 4~20mA)	
		G4F-DA3V	전압 출력: 8채널(DC -10~10V)	
		G4F-DA3I	전류 출력: 8채널(DC 4~20mA)	
		G4F-DA2V	전압 출력: 4채널(DC-10~10V)	
		G4F-DA2I	전류 출력: 4채널(4~+20mA)	
	고속카운터 모듈	G4F-HSCA	1채널, 50kHz, 계수범위: 0~16,777,215	
		G4F-HO1C	2채널, 200kpps, 계수범위: -2,147,483,648~+2,147,483,647, Open Collector Type	
		G4F-HD1C	2채널, 500kpps, 계수범위: -2,147,483,648~+2,147,483,647, Line Driver Type	
	위치결정 모듈	G4F-PPxO	x=1, 2, 3(제어축수), 펄스출력, 200kpps, 2/3축 직선보간, 2축원호보간, Open Collector Type	GM4 A/B* CPU V2.6이상
		G4F-PPxD	x=1, 2, 3(제어축수), 펄스출력, 1Mpps, 2/3축 직선보간, 2축원호보간, Line Driver Type	
	모션 제어 모듈	G4F-M16M	16축 모션 제어 모듈, 위치제어, 속도제어, 토크제어, 전자 캠 제어	GM4-CPUC전용
	열전대 입력 모듈	G4F-TC2A	입력점수: 4채널(온도센서: K, J, E, T, B, R, S)	
	온도 제어 모듈	G4F-TMCA	온도입력모듈(AI/AO=2/2ch) PID 2 Loop, 디지털 출력 2점	
	측온 저항체 입력	G4F-RD2A	입력점수: 4채널	
	PID 제어 모듈	G4F-PIDB	최대 16루프 제어(오토튜닝기능), 디지털 출력 16점	
	인터럽트 입력	G4F-INTA	입력점수: 8채널	

*주) GM4C V2.0 이상

HMI GM4/6

GM4 시리즈

품명		형명	규격	비고
통신 모듈	Fast Enet I/F 모듈 (Open형)	G4L-EUTB	10/100 Base-TX, TP	CPUA/B V2.7이상 CPUC V2.7이상
		G4L-EUFB	100 Base-FX, Fiber Optic	
		G4L-EU5B	10 Base-5, AUI	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Master)	G4L-EUTC	10/100 Base-TX, TP	
		G4L-EUFC	100 Base-FX, Fiber Optic	
		G4L-EU5C	10 Base-5, AUI	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Slave)	G4L-ERTC	10/100 Base-TX, TP	
		G4L-ERFC	100 Base-FX, Fiber Optic	
		G4L-ER5C	10 Base-5, AUI	
	Fnet I/F모듈	G4L-FUEA	Fnet Master 모듈(트위스트 페어 케이블용), 1Mbps	
		G4L-FUOA	Fnet Master 모듈(광 케이블용)	
	Fnet 리모트 I/F모듈	G4L-RBEA	Fnet 리모트 모듈(트위스트 페어 케이블용), 1Mbps	
	Dnet I/F모듈	G4L-DUEA	DeviceNet Master 모듈(500kbps MAX.)	
	Pnet I/F모듈	G4L-PUEA	Profibus-DP Master 모듈(1Kbyte)	
		G4L-PUEB	Profibus-DP Master 모듈(7Kbyte)	
		G4L-PUEC	Profibus-DP Master 모듈(7Kbyte)	
	Rnet I/F모듈	G4L-RUEA	Rnet Master 모듈	
	Cnet I/F모듈	G4L-CUEA	RS-232C/RS-422 : 각 1채널, 독립모드, 연동모드	
방진모듈		GM4-DMMA	미사용 슬롯의 방진용	
USB 케이블		USB-301A	USB포트를 이용한 프로그램 다운로드용 케이블(GM4-CPUC용)	

GM6 시리즈

품명		형명	규격	비고
CPU 모듈		GM6-CPUA	· 최대 I/O점수:384점 · 메모리:68KB · 내장기능:통신기능(RS-232)	
		GM6-CPUB	· 최대 I/O점수:384점 · 메모리:68KB · 내장기능:통신기능(RS-422), PID제어, 시계기능(RTC)	
		GM6-CPUC	· 최대 I/O점수:384점 · 메모리:68KB · 내장기능 : 통신기능(RS-232C), PID제어, 고속카운터(50kpps), 시계기능(RTC)	
전원 모듈		GM6-PAFA	AC 입력(Free전원) 출력: DC5V 2A, DC24V 0.3A	
		GM6-PAFB	AC 입력(Free전원), 아날로그모듈 사용시 필수, 출력: DC 5V 2A, DC 15V 0.5A, DC -15V 0.3A	아날로그
		GM6-PAFC	AC 입력(Free전원), 12모듈용 대용량 전원: DC 5V 3.5A, DC24V 0.3A	
		GM6-PA2A	AC 220V전용, DC 5V 6A	
		GM6-PDFA	DC 12/24V 입력, 출력: DC 5V 2A	
		GM6-PDFB	DC 12/24V 입력, 아날로그모듈 사용시 필수, 출력: DC 5V 2A, DC 15V 0.5A, DC -15V 0.3A	아날로그
베이스		GM6-B04M	입출력 4모듈 장착용	증설불가
		GM6-B06M	입출력 6모듈 장착용	
		GM6-B08M	입출력 8모듈 장착용	
		GM6-B12M	입출력 12모듈 장착용	
DC입력 모듈		G6I-D21A	DC 12/24V 입력 8점, 싱크/소스타입	
		G6I-D22A	DC 12/24V 입력 16점, 싱크/소스타입	
		G6I-D22B	DC 24V 입력 16점, 소스타입	
		G6I-D24A	DC 12/24V 입력 32점, 싱크/소스타입	
		G6I-D24B	DC 24V 입력 32점, 소스타입	
AC 입력 모듈		G6I-A11A	AC 110V 입력 8점	
		G6I-A21A	AC 220V 입력 8점	
릴레이 출력 모듈		G6Q-RY1A	릴레이 출력 8점(단독코먼방식) · DC 12/24V, AC 220V, 2A	AC,DC
		G6Q-RY2A	릴레이 출력 16점 · DC 12/24V, AC 220V, 2A	
		G6Q-RY2B	릴레이 출력 16점 · DC 12/24V, AC 220V, 2A 서지킬러 내장.	
트랜지스터 출력 모듈		G6Q-TR2A	트랜지스터 출력 16점 · DC 12/24V, 0.5A, 싱크타입	
		G6Q-TR2B	트랜지스터 출력 16점 · DC 12/24V, 0.5A, 소스타입	DC
		G6Q-TR4A	트랜지스터 출력 32점 · DC 12/24V, 0.1A, 싱크타입	
		G6Q-TR4B	트랜지스터 출력 32점 · DC 12/24V, 0.1A, 소스타입	
트라이액 출력 모듈		G6Q-SS1A	트라이액 출력 8점 · AC 100~240V, 0.6A	AC
입출력 혼합 모듈		G6H-DR2A	트랜지스터 입력 8점, 릴레이 출력 8점	
특수 모듈	A/D 변환 모듈	G6F-AD2A	아날로그 입력 4채널 · DC 1~5V, 0~10V, -10~10V, 4~20mA	전원: GM6-PAFB/PDFB 사용
	D/A 변환 모듈	G6F-DA2V	아날로그 전압 출력, 4채널 DC -10~10V	
		G6F-DA2I	아날로그 전류 출력, 4채널 DC 4~20mA	
	고속카운터 모듈	G6F-HSCA	고속카운터, 1채널, 계수범위: 0~16,777,215	
		G6F-HD1C	2채널, 500kpps, 계수범위: -2,147,483,648~2,147,483,647, Line Driver Type	
		G6F-HO1C	2채널, 200kpps, 계수범위: -2,147,483,648~2,147,483,647, Open Collector Type	
	위치결정 모듈	G6F-PPxO	x=1, 2, 3(제어축수), 펄스출력 200kpps, 2/3축직선보간, 2축원호보간, Open Collector Type	
		G6F-PPxD	x=1, 2, 3(제어축수), 펄스출력 1MPP, 2/3축직선보간, 2축원호보간, Line Driver Type	CPU V2.0이상
	열전대 입력 모듈	G6F-TC2A	입력점수: 4채널(온도센서: K, J, E, T, B, R, S) 전원: GM6-PAFB/PDFB 사용	

GM6 시리즈

품명		형명	규격	비고
통신 모듈	Fast Enet I/T 모듈 (Open형)	G6L-EUTB	10/100 Base-TX, TP	CPU V2.1이상
		G6L-EUFB	100 Base-FX, Fiber Optic	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Master)	G6L-EUTC	10/100 Base-TX, TP	
		G6L-EUFC	100 Base-FX, Fiber Optic	
	Fast Enet I/F 모듈 전용(Slave)	G6L-ERTC	10/100Base-TX, TP	
		G6L-ERFC	100 Base-Fx, Fiber Optic	
	Fnet I/F 모듈	G6L-FUEA	Fnet Master 모듈(트위스트 페어 케이블용, 1Mbps)	
	Fnet 리모트 I/F모듈	G6L-RBEA	Fnet 리모트 모듈(트위스트 페어 케이블용, 1Mbps)	
	Dnet I/F 모듈	G6L-DUEA	DeviceNet Master 모듈(500kbps MAX.)	
	Pnet I/F 모듈	G6L-PUEA	Profibus-DP Master 모듈, Memory(1Kbyte)	
		G6L-PUEB	Profibus-DP Master 모듈, Memory(7Kbyte)	
	Rnet I/F 모듈	G6L-RUEA	Rnet Master 모듈	
	Cnet I/F 모듈	G6L-CUEB	컴퓨터링크, RS-232C용	
		G6L-CUEC	컴퓨터링크, RS-422/485용	
	방 진 모 듈	GM6-DMMA	미사용 슬롯의 방진용모듈	

GM7/GM7U 시리즈

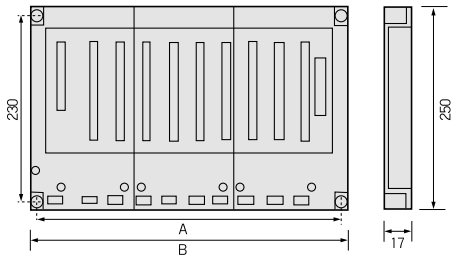
품명		형명	규격		비고
GM7 기본		G7M-DR10A (/DC) *1)	· DC 24V 입력 6점	· 릴레이 출력 4점	
		G7M-DR20A (/DC)	· DC 24V 입력 12점	· 릴레이 출력 8점	
		G7M-DR30A (/DC)	· DC 24V 입력 18점	· 릴레이 출력 12점	
		G7M-DR40A (/DC)	· DC 24V 입력 24점	· 릴레이 출력 16점	
		G7M-DR60A (/DC)	· DC 24V 입력 36점	· 릴레이 출력 24점	
		G7M-DT10A	· DC 24V 입력 6점	· 트랜지스터 출력 4점	
		G7M-DT20A	· DC 24V 입력 12점	· 트랜지스터 출력 8점	
		G7M-DT30A	· DC 24V 입력 18점	· 트랜지스터 출력 12점	
		G7M-DT40A	· DC 24V 입력 24점	· 트랜지스터 출력 16점	
		G7M-DT60A	· DC 24V 입력 36점	· 트랜지스터 출력 24점	
GM7U 기본		G7M-DR20U (/DC)	· DC 24V 입력 12점	· 릴레이 출력 8점	
		G7M-DR30U (/DC)	· DC 24V 입력 18점	· 릴레이 출력 12점	
		G7M-DR40U (/DC)	· DC 24V 입력 24점	· 릴레이 출력 16점	
		G7M-DR60U (/DC)	· DC 24V 입력 36점	· 릴레이 출력 24점	
		G7M-DRT20U (/DC)	· DC 24V 입력 12점	· 트랜지스터 출력 4점/릴레이 출력 4점	
		G7M-DRT30U (/DC)	· DC 24V 입력 18점	· 트랜지스터 출력 4점/릴레이 출력 8점	
		G7M-DRT40U (/DC)	· DC 24V 입력 24점	· 트랜지스터 출력 4점/릴레이 출력 12점	
		G7M-DRT60U (/DC)	· DC 24V 입력 36점	· 트랜지스터 출력 4점/릴레이 출력 20점	
		G7M-DT20U (N) (/DC)	· DC 24V 입력 12점	· NPN 트랜지스터 출력 8점	NPN 트랜지스터
		G7M-DT30U (N) (/DC)	· DC 24V 입력 18점	· NPN 트랜지스터 출력 12점	
		G7M-DT40U (N) (/DC)	· DC 24V 입력 24점	· NPN 트랜지스터 출력 16점	
		G7M-DT60U (N) (/DC)	· DC 24V 입력 36점	· NPN 트랜지스터 출력 24점	
		G7M-DT20U (P) (/DC)	· DC 24V 입력 12점	· PNP 트랜지스터 출력 8점	PNP 트랜지스터
		G7M-DT30U (P) (/DC)	· DC 24V 입력 18점	· PNP 트랜지스터 출력 12점	
		G7M-DT40U (P) (/DC)	· DC 24V 입력 24점	· PNP 트랜지스터 출력 16 점	
		G7M-DT60U (P) (/DC)	· DC 24V 입력 36점	· PNP 트랜지스터 출력 24점	
증설	입출력 혼합	G7E-DR08A *2)	· DC 24V 입력 4점	· 릴레이 출력 4점	GM7U 전용
		G7E-DR10A	· DC 24V 입력 6점	· 릴레이 출력 4점	
		G7E-DR20A	· DC 24V 입력 12점	· 릴레이 출력 8점	GM7U 전용
	입력	G7E-DC08A *2)	· DC 24V 입력 8점		
	출력	G7E-RY08A *2)	· 릴레이 출력 8점		
		G7E-RY16A	· 릴레이 출력 16점		
		G7E-TR10A	· 트랜지스터 출력 10점		
특수	아날로그 입출력	G7F-ADHA	· 아날로그 입력 2채널	· 아날로그 출력 1채널	
		G7F-ADHB *2)	· 아날로그 입력 2채널	· 아날로그 출력 2채널	GM7U 전용
	아날로그 입력	G7F-AD2A	· 아날로그 입력 4채널		
		G7F-AD2B *2)	· 아날로그 입력 4채널		
	아날로그 출력	G7F-DA2I	· 아날로그 current 출력 4채널		GM7U 전용
		G7F-DA2V *2)	· 아날로그 voltage 출력 4채널		
	측온저항체 입력	G7F-RD2A *2)	· RTD 입력 4채널		
	아날로그 타이머	G7F-AT2A	· 아날로그 타이머 4채널		
통신	Cnet I/F	G7L-CUEB	· RS-232C 1채널		
		G7L-CUEC	· RS-422 1채널		
	Fnet I/F	G7L-FUEA	· Fnet (dedicated protocol) I/F master		
	Rnet I/F	G7L-RUEA	· Rnet (dedicated protocol for SMART I/Os) I/F master		
	Pnet I/F	G7L-PBEA	· Profibus-DP slave unit		Slave
	Dnet I/F	G7L-DBEA	· DeviceNet slave unit		Slave
옵션 모듈	RTC 모듈	G7E-RTCA	· RTC unit		
	Memory 모듈	G7M-M256	· Memory pack for GM7		GM7 전용
		G7M-M256B	· Memory pack for GM7U		GM7U 전용

*1) 모든 /DC 타입은 PLC 구동 전원으로 DC 24V를 사용하며 24V출력은 제공하지 않습니다.
*2) Slim 형

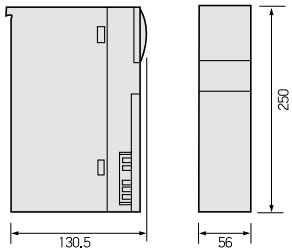
외형치수

GMR (이중화 베이스)

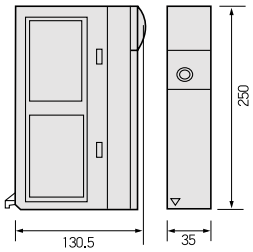
• 베이스



• 전원모듈



• CPU 및 I/O모듈



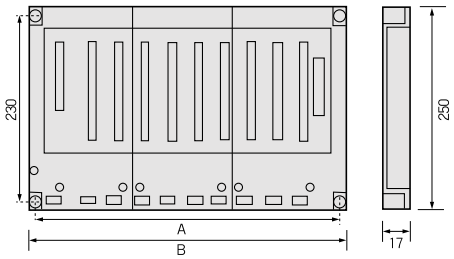
• 베이스 폭 치수(W) (단위: mm)

	기본베이스		전환베이스		리모트 I/O베이스	
	GMR-B02M	GMR-B04M	GMR-B08E	GMR-B12E	GM3-B08R	GM3-B08S
A	424	564	480	620	480	480
B	439	579	495	635	495	495

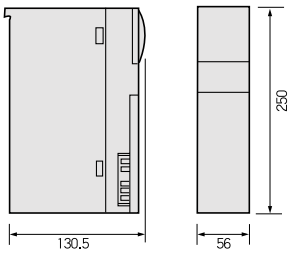
* GMR/GM1/2/3/4의 Hole Size는 4.5ϕ 임.

GM1 /2 외형치수도

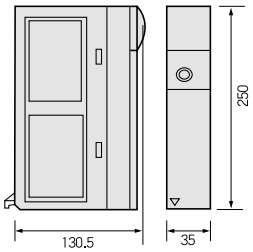
• 베이스



• 전원모듈



• CPU 및 I/O모듈



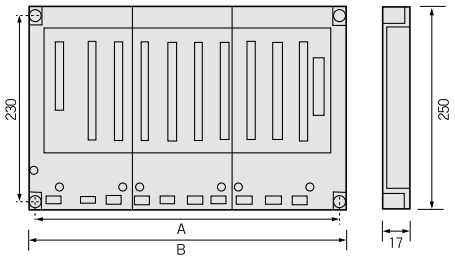
• 베이스 폭 치수(W) (단위: mm)

	기본베이스				증설베이스			
	GM2-B04M	GM2-B06M	GM2-B08M	GM2-B12E	GM2-B04E	GM2-B06E	GM2-B08E	GM2-B04E
A	284	354	424	526	284	354	424	526
B	299	369	439	549	299	369	493	549

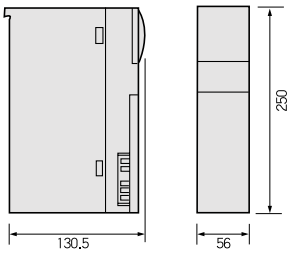
* GMR/GM1/2/3/4의 Hole Size는 4.5ϕ 임

GM3 외형치수도

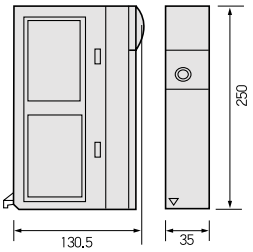
• 베이스



• 전원모듈



• CPU 및 I/O모듈



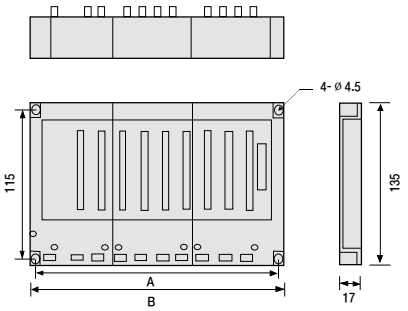
• 베이스 폭 치수(W) (단위: mm)

	기본베이스			기본베이스		
	GM3-B04M	GM3-B06M	GM3-B08M	GM3-B04E	GM3-B06E	GM3-B08E
A	284	354	424	284	354	424
B	299	369	439	299	369	439

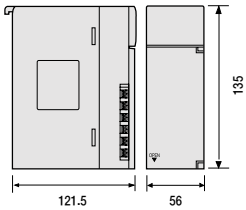
* GMR/GM1/2/3/4의 Hole Size는 4.5ϕ 임.

■ GM4 외형치수도

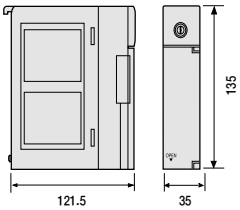
• 베이스



• 전원모듈



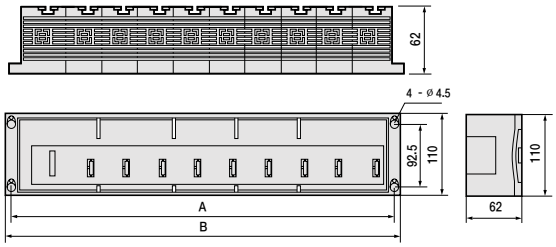
• CPU 및 I/O모듈



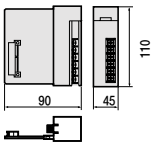
• 베이스 폭 치수(W)

구 분	기본베이스				증설베이스		
	GM4-B04M	GM4-BO6M	GM4-B08M	GM4-B12M	GM4-B04E	GM4-B06M	GM4-B08E
A	284	354	424	524	284	354	424
B	297	367	440	540	297	367	437

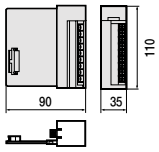
■ GM6 외형치수도



• 전원모듈



• CPU 및 I/O모듈



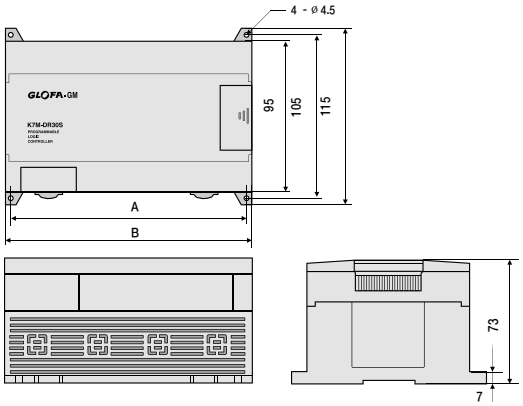
• 베이스 폭 치수(W)

구 분	기본베이스			
	GM6-B04M	GM6-B06M	GM6-B08M	GM6-B12M
A	230.5	300.5	370.5	510.5
B	244	314	384	524

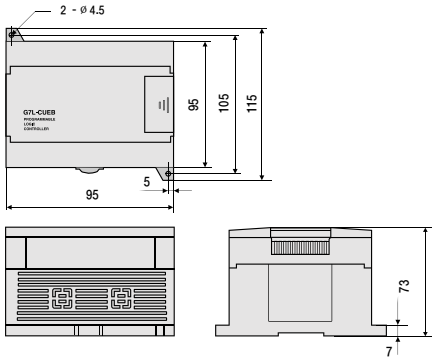
* GMR/GM1/2/3/4의 Hole size는 4.5Ø 임

■ GM7 /GM7U 외형치수도

• 기본유닛

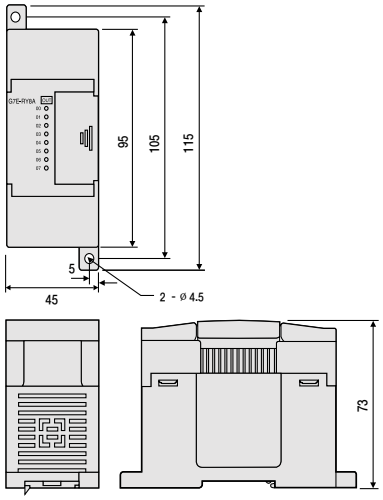


• 증설모듈



외형치수

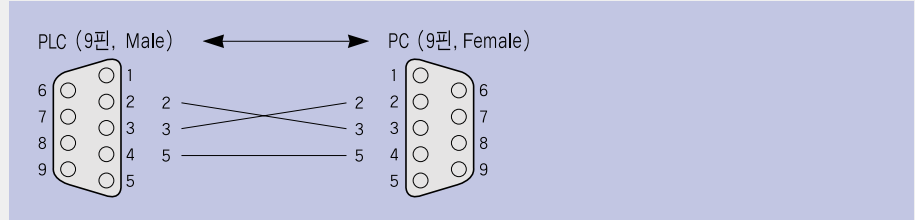
■ 증설 모듈 (GM7 U 슬림타입)



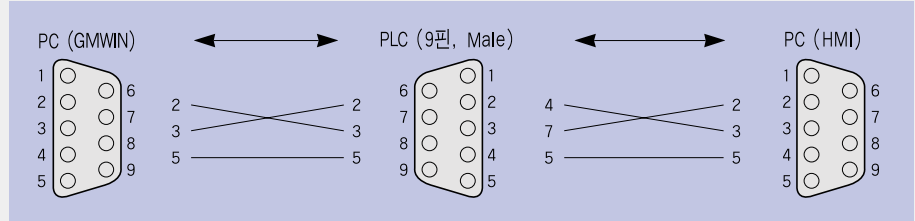
GM7	GM7U	A	B
G7M-D□10A	–	85	95
G7M-D□20A	G7M-D□20U	135	145
G7M-D□30A	G7M-D□30U	135	145
G7M-D□40A	G7M-D□40U	165	175
G7M-D□60A	G7M-D□60U	215	225

■ 케이블 배선도

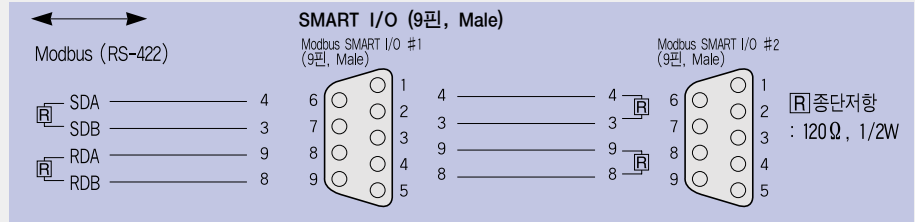
• 로더 케이블



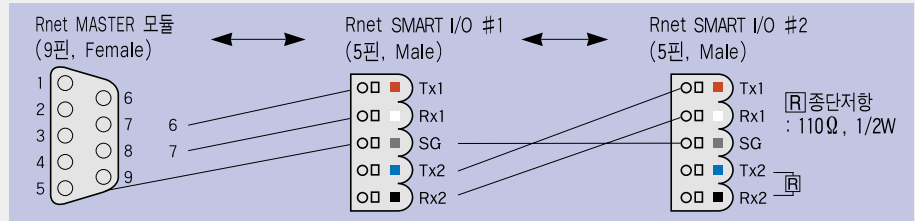
• GM6, GM7(U)
로더 와 내장 Cnet



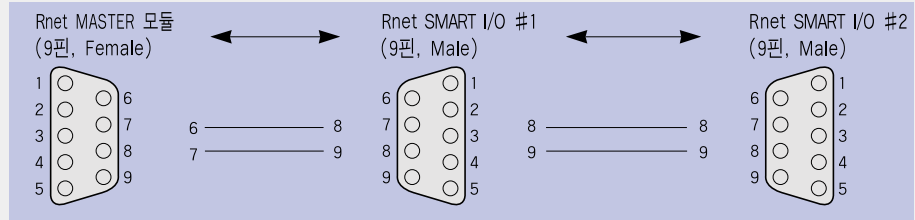
• Modus(RS-422)



• Rnet 케이블배선
(5핀형)



• Rnet 케이블배선
(9핀형)



2008년 고객교육 일정

• 청주연수원 교육장 TEL: 043) 268-2631 FAX: 043) 268-4384 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	30명	23~25	13~15	5~7	2~4	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
	GLOFA-GM 고급	3일	30명					21~23				8~10			10~12	₩330,000
	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명				14~18			7~11				10~14		₩440,000
	MASTER-K 초급	3일	30명	23~25	13~15	5~7	2~4	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
	MASTER-K 고급	3일	30명				28~30			21~23				19~21		₩330,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명			17~21			16~20				20~24			₩440,000
	GM/MK 통신	4일	15명					13~16		21~24		22~25		24~27		₩220,000
	GM/MK 위치제어(APM)	3일	10명					28~30					29~31			₩220,000
	XGK 일반	3일	20명		20~22			21~23		14~16		24~26		26~28		무료
	XGT 통신	3일	15명					28~30			27~29				10~12	무료
	XGT 위치제어	3일	10명			26~28			11~13				15~17			무료
HMI	HMI-XGT Panel	3일	10명				28~30		25~27				22~24			무료
	HMI-XGT infoU	3일	10명					28~30		14~16				19~21		무료
	HMI-GLOFAView	3일	15명					21~23								₩220,000
인버터	인버터 일반	3일	20명		13~15	5~7	16~18	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
자동화기기	자동화특약점 전문요원 양성과정	6주	15명			3/10~4/18										무료
전력기기	디지털 보호계전 초급	3일	15명			12~14	16~18	14~16	11~13	2~4		3~5	15~17	5~7	3~5	₩220,000
	디지털 보호계전 고급	3일	15명				28~30		18~20			24~26		26~28		₩220,000
	전력계통	3일	30명					21~23								₩220,000
	전력기기	3일	30명										29~31			₩220,000
자동화 시스템	자동화 시스템제어 I (PLC & 인버터)	5일	20명					26~30					13~17			₩440,000
	자동화 시스템제어 II(PLC & 로봇 & 서보)	5일	20명				21~25							24~28		₩440,000
	자동화 시스템제어 III(PLC & 공압)	5일	20명						23~27						15~19	₩440,000
전기전자 제어기술	마이크로프로세서AVR&C언어	5일	18명				21~25			7~11						₩550,000
	마이크로프로세서AVR 통신	5일	12명											24~28		₩550,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	18명			3~5	28~30		9~11				13~15		8~10	₩418,000

※ 고용보험 적용과정, 합숙 (숙식제공)

• 서울 교육장 TEL: 02) 3660-7031 FAX: 02) 3660-7045 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	10명		14~15	4~5	8~9	6~7	10~11	1~2		2~3	7~8	4~5		₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	10명		18~19	6~7	10~11	8~9	12~13	3~4		4~5	9~10	6~7		₩110,000
	GM/MK 통신	4일	10명			11~14			17~20			8~11		11~14		₩165,000
	GM/MK 위치제어	3일	10명				15~17						14~16			₩110,000
	XGK 일반	3일	10명		20~22			14~16				23~25		18~20		무료
	XGT 통신	3일	10명			18~20							21~23			무료
HMI	HMI-XGT Panel	3일	10명			25~27			24~26				28~30			무료
인버터	인버터 일반	3일	10명				22~24			8~10				25~27		₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

• 부산 교육장 TEL: 051) 310-6855 ~ 60 FAX: 051) 310-6851 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	15명		13~14		8~9		10~11			23~24			11~12	₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	15명		19~20		10~11		12~13			25~26		11~12		₩110,000
	GM/MK 통신	2일	10명			20~21								13~14		₩110,000
	XGK 일반	2일	10명	15~16		18~19		15~16		22~23			14~15		9~10	무료
	XGT 특수&통신	2일	10명	17~18				20~21		24~25			16~17			무료
HMI	HMI-XGT infoU	3일	10명			12~14								19~21		무료
인버터	인버터 일반	2일	15명		21~22		16~17		18~19				21~22		16~17	₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

• 대구 교육장 TEL: 053) 603-7744 FAX: 053) 603-7788 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 일반	3일	10명		12~14			14~16			12~14			12~14		무료
	GM/MK 위치제어	3일	10명	16-18			9~11						8~10			₩110,000
HMI	HMI-GLOFAView	3일	10명			12~14						24~26				₩110,000
인버터	인버터 응용	3일	10명				16-18						22-24			₩110,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

• 대구 교육장 (위탁교육기관 : 영진전문대학) TEL: 053) 940-5232 FAX: 053) 940-5248 (비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명		11~15						4~8				8~12	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명	14~18		17~21		19~23		21~25		22~26		24~28		₩100,000
HMI	HMI-PMU	5일	20명		18~22						18~22					₩100,000
인버터	인버터 일반	5일	20명	7~11						7~11						₩100,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 ※ 월~금(5일간) 교육시간 16:00~20:00 (4시간/1일)

• 광주 교육장 (위탁교육기관 : 송원대학) TEL: 062) 360-5810, 5831 FAX: 062) 465-3200 (비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명		18~20					21~23					15~17	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명		21~23					24~26					18~20	₩100,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

• 경기북부 교육장 (위탁교육기관: 두원공과대학 파주캠퍼스) TEL: 031) 670-7072 FAX: 031) 670-7115 (비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	20명				2~4		11~13				8~10		3~5	₩100,000
	MASTER-K 초급	3일	20명					13~15		7~9		8~10		10~12		₩100,000
	XGK 일반	3일	20명				14~16					22~24				무료
HMI	HMI-XGT Panel	3일	20명							14~16					15~17	무료
전기전자 제어기술	마이크로프로세서 응용	5일	20명				21~25			7~11			13~15			₩500,000
	마이크로프로세서 통신	5일	20명						23~27					10~12		₩500,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	20명					26~28		7~9		8~10		3~5		₩380,000

※ 중소기업컨소시엄사업 - 고용보험 적용과정, 비합숙(중식제공): 8월이후 합숙 가능 - 숙식비용 별도 ※ 중소기업에 한해 유료과정의 무료지원 가능함.

• 천안 교육장 TEL: 041) 550-8263 FAX: 041) 566-8180 (VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	P-3000 일반(UNIX, NT, AT)	2일	14명			13~14										무료
	P-3000 NT/AT 전문	3일	8명				23~25					3~5				₩330,000
	P-3000 UNIX 전문	3일	8명					21~23					22~24			₩330,000
	P-3000 NT/AT 유지보수	3일	8명						18~20							₩330,000
	P-3000 UNIX 유지보수	3일	8명							23~25						₩330,000
	MASTER-RTU 유지보수	2일	8명				3~4									₩330,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙(중식제공)

Leading Innovation, Creating Tomorrow

안전에관한 주의

- 안전을 위하여 「 사용설명서 」 또는 「 카탈로그 」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도 · 조건 · 장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사 · 전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.

©2001. 3 LS Industrial Systems Co., Ltd. All Rights Reserved.

LS산전주식회사

www.lsis.biz

■ **본사 :** 경기도 안양시 동안구 호계동 1026-6번지 LS타워빌딩 5층

■ **구입문의**

• Automation영업팀		TEL:(02)2034-4620～34	FAX:(02)2034-4622
• Drive영업팀		TEL:(02)2034-4611～18	FAX:(02)2034-4622
• 부산 영업팀		TEL:(051)310-6855～60	FAX:(051)310-6851
• 대구 영업팀		TEL:(053)603-7741～7	FAX:(053)603-7788
• 서부 영업팀	(광주)	TEL:(062)510-1885～91	FAX:(062)526-3262
• 서부 영업팀	(대전)	TEL:(042)820-4240～42	FAX:(042)820-4298
• 서부 영업팀	(전주)	TEL:(063)271-4012	FAX:(063)271-2613

■ **기술 문의**

• 고객상담센터		TEL:(전국어디서나)1544-2080	FAX:(02)3660-7021
• 동현산전	(안양)	TEL:(031)479-4785～6	FAX:(031)479-4784
• 네오엔시스	(천안)	TEL:(041)570-6646～7	FAX:(041)570-6648
• 네오엔시스	(대전)	TEL:(042)934-4330～2	FAX:(042)934-4333
• 신광ENG	(부산)	TEL:(051)319-1051	FAX:(051)319-1052
• 에이엔디시스템	(부산)	TEL:(051)319-4939	FAX:(051)319-4938
• LS-WILL	(구미)	TEL:(054)473-3909	

■ **A/S 문의**

• 서울 고객지원팀	TEL:(02)3660-7046	FAX:(02)3660-7045
• 천안 고객지원팀	TEL:(041)550-8308～9	FAX:(041)554-3949
• 부산 고객지원팀	TEL:(051)310-6922～3	FAX:(051)310-6851
• 대구 고객지원팀	TEL:(053)603-7751～4	FAX:(053)603-7788
	TEL:(053)383-2083	FAX:(053)603-7788
• 광주 고객지원팀	TEL:(062)510-1883, 1892	FAX:(062)526-3262

■ **교육 문의**

• LS산전 연수원	TEL:(043)268-2631～2	FAX:(043)268-4384
• 서울 교육장	TEL:(전국어디서나)1544-2080	FAX:(02)3660-7045
• 부산 교육장	TEL:(051)310-6860	FAX:(051)310-6851
• 대구 교육장	TEL:(053)603-7744	FAX:(053)603-7788

■ **서비스 지정점**

• 명산전	(서울)	TEL:(02)462-3053	FAX:(02)462-3054
• TPI시스템	(서울)	TEL:(02)895-4803～4	FAX:(02)6264-3545
• 우진산전	(의정부)	TEL:(031)877-8273	FAX:(031)878-8279
• 신진시스템	(안산)	TEL:(031)495-9606	FAX:(031)494-9606

기술문의 및 A/S

신속한 서비스, 든든한 기술지원- LS산전과 함께

고객상담센터 전국어디서나 1544-2080

• 디에스산전	(청주)	TEL:(043)237-4816	FAX:(043)237-4817
• 파란자동화	(천안)	TEL:(041)579-8308	FAX:(041)579-8309
• 태영시스템	(대전)	TEL:(042)670-7363	FAX:(042)670-7364
• 서진산전	(울산)	TEL:(052)227-0335	FAX:(052)227-0337
• 동남산전	(창원)	TEL:(055)265-0371	FAX:(055)265-0373
• 대명시스템	(대구)	TEL:(053)564-4370	FAX:(053)564-4371
• 정석시스템	(광주)	TEL:(062)526-4151	FAX:(062)526-4152
• 코리아산전	(익산)	TEL:(063)835-2411～5	FAX:(063)831-1411
• 지이티시스템	(구미)	TEL:(054)465-2304	FAX:(054)465-2315

■ **해외 서비스센터**

• 중국사무소

· SHANGHAI	(상해)	TEL:(8621)5237-9977	FAX:(8621)5237-7191
· BEIJING	(북경)	TEL:(8610)5825-6025	FAX:(8610)5825-6026
· GUANGZHOU	(광주)	TEL:(8620)8326-6754	FAX:(8620)8326-6287
· CHENGDU	(성도)	TEL:(8628)8640-2758	FAX:(8628)8640-2759
· QINGDAO	(청도)	TEL:(86532)8501-6056	FAX:(86532)8501-6057

• 중국 서비스 지정점

· JINXING	(심양)	TEL:(8624)2388-0006	FAX:(8624)2388-0006-581
· TIME	(북경)	TEL:(8610)5165-6671	FAX:(8610)5165-6671-660
· HERMES	(북경)	TEL:(8610)6894-5501	FAX:(8610)6894-5509
· LEGAO	(제남)	TEL:(86521)8897-8969	FAX:(86521)8897-8969-87
· JINXING	(청도)	TEL:(86532)8482-4799	FAX:(86532)8481-1399
· SANXIN	(서안)	TEL:(8629)8651-9452	FAX:(86532)8652-1751
· XINYA	(중경)	TEL:(8623)6773-1810	FAX:(8623)6774-0493-818
· GUANGBOXIN	(무석)	TEL:(86510)8272-9149	FAX:(86510)8272-9150
· SANXIN	(상해)	TEL:(8621)5663-5222	FAX:(8621)5630-9271
· SANHANG	(상해)	TEL:(8621)5308-1137	FAX:(8621)5308-1139
· ANFENG	(상해)	TEL:(8621)5291-1319	FAX:(8621)5291-1337
· KENING	(광주)	TEL:(8620)8220-9685	FAX:(8620)8221-2206
· YOULI	(불산)	TEL:(86757)8221-7379	FAX:(86757)8212-8065

2008. 10

※ 본제품의 규격은 품질개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의 바랍니다.

GLOFA GM Series(K) 2001. 03/(17) 2008년 10월 Human Power