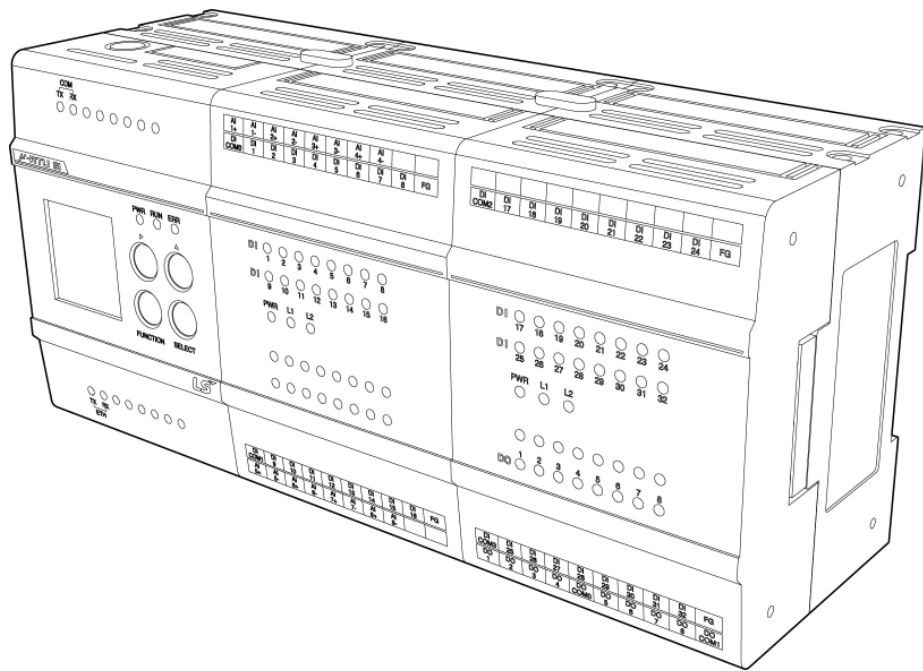


콤비넷은 고성능 프로세서와 풍부한 제어기능을 갖는 네트워크 지향형 제어기기로서 무선기능을 포함한 다양한 통신방식을 지원하고 네트워크 효율을 극대화시킨 다기능 원격제어 장치입니다.

유·무선 원격 제어 장치
Combinet

SC100 Series

사용설명서



안전을 위한 주의사항

- 사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.



(주)성림M&C
www.srmc.co.kr

1. 개요

1.1 SC100 개요

콤비넷 SC100 시리즈는 네트워크 지향형 컨트롤러로서 FPU(Floating Point Unit)가 내장된 32bit 고성능 프로세서를 채용하여 초고속 시퀀스제어 및 모션제어 기능과 풍부한 명령어로 강력한 제어기능을 보유하고 있습니다.

또한 RS-232C, RS-485, Ethernet, WIFI, ZIGBEE, PROFIBUS 등 다양한 통신을 지원하며, LS산전 GLOFA Cnet / Enet, 로크웰삼성, NX700, 미쓰비시 MELSEC MC Protocol / TCP, MODBUS-485, MODBUS / TCP, PROFIBUS-DP, CDMA 모뎀, 다수의 유량계, 인버터 등과 프로토콜 편집기능을 지원하는 유무선 통합 솔루션을 제공하고 있습니다.

1.2 중요 특징

- ▮ FPU(Floating Point Unit) 내장형 고성능 32bit 프로세서 장착
- ▮ 시퀀스제어, 가감승제, 비교연산, 문자변환, PID 루프제어, 모션제어 등 가능
- ▮ RS-232C, RS485, Ethernet TCP/IP, WIFI, ZIGBEE, PROFIBUS-DP 등 통신지원
- ▮ 디지털 입·출력, 아날로그 입·출력, RTD/TC 제어, 2 축 모션제어 등 모듈 보유
- ▮ 데이터 저장 및 이벤트로그용 대용량 메모리 기능 (Flash ROM 8Mbyte)
- ▮ 머신코드 변환방식에 의한 초고속 연산처리기능
- ▮ Ladder 방식 및 ST 방식, IL 방식 프로그래밍
- ▮ LCD 와 키보드를 이용한 파라미터 설정, 상태표시 기능
- ▮ Combinet Protocol, GLOFA Cnet / Enet, Rockwell_Samsung NX700, MELSEC MC Protocol / TCP, GIMAC, GIPAM-2000, MODBUS-485, MODBUS / TCP, CDMA 모뎀, 다수의 유량계 및 인버터 프로토콜 지원

1.3 용도

- ▮ 공장자동화 분야 : LCD 핸들러, 조립기계 포장기계, 가공기계, 컨베어 시퀀스제어
- ▮ 이동물체 제어 : AVG, EMS 제어
- ▮ 원격 감시제어 : 댐 수문제어, 수처리 제어, HVAC 제어, 골프장 시설관리, 원격 펌프제어

2. 사양

2.1 CPU

■ FPU (Floating Point Unit)가 내장된 32bit 고성능 프로세서를 채용하여 초고속 시퀀스제어 및 정밀한 모션제어가 가능하며, 디지털 입출력, 아날로그 입출력, RTD/TC 온도제어 모듈 등 다양한 모듈을 보유하며, RS-232C, RS-485, Ethernet TCP/IP, WIFI, ZIGBEE, PROFIBUS-DP, MODBUS-RTU/TCP, CAN BUS, LONWORKS, CDMA 모뎀 등 다양한 통신을 지원하는 네트워크 지향형 컨트롤러입니다.

항 목	사 양		
CPU	32Bit RSIC Processor + FPU (Floating Point Unit) 내장형		
Memory	SRAM 256KB / FLASH ROM 8MB		
COM port	COM1 : RS-232C / RS-485		
	COM2 : RS-232C / RS-485		
	COM3 : WIFI, ZIGBEE, RF 424MHz, PROFIBUS, LONWORK		
Ethernet	10/100MBPS, TCP/UDP, MODBUS/TCP 지원		
USB	USB 2.0 지원, 프로그램 다운로드 및 모니터링		
Field Bus	PROFIBUS-DP, Lonworks		
RF 무선통신	WIFI	2.4GHz, 11MBPS, 전송거리 300m (개활지)	
	ZIGBEE	2.4GHz, 16 채널, 250KBPS, 10mW 미만, 전송거리 1.0km (개활지)	
	424MHz	424MHz, 20 채널, 2400BPS, 10mW 미만, 전송거리 1.0km (개활지)	
명령어	기본 : 29 종 / 응용 : 145 종	입출력접점	최대 256 점
보조접점	1024 점	상태접점	512 점
타이머	128 개	카운터	128 개
B 변수 (Byte)	2048 개	L 변수 (Long)	256 개
W 변수 (Word)	2048 개	D 워드 (Double)	256 개
G 변수 (Word)	2048 개	String 변수	32 자*, 128 자*16
RTC 기능	연월일 시분초		
입력 전압	DC 24V 0.3A		
사용 온도	-20°C ~ 65°C		
사용 습도	5 ~ 95% (결로가 없을 것)		

2. 사양

2.2 I/O 입출력기능

I 디지털 입출력기능 : 디지털 입력은 스위치 혹은 근접센서 등 디지털신호를 입력하는 기능을 하며, DC24V 입력이 가능하고 모듈당 4점, 8점 커먼입력이 가능하고 각 포트는 포토커플러로 절연되어 있어 외부 서지전압에 강인한 특성이 있습니다.

I 아날로그 입출력기능 : 전압 0~5V 혹은 전류 4~20mA 신호를 입력 받는 기능으로 온도 (T/C, RTD Pt100), 압력센서, 레벨센서, 로드셀 등 신호를 입력 받으며, 전압 혹은 전류 4~20mA 신호를 출력하여 정밀온도제어, 인버터 회전속도제어, 밸브개도제어 등이 가능합니다.

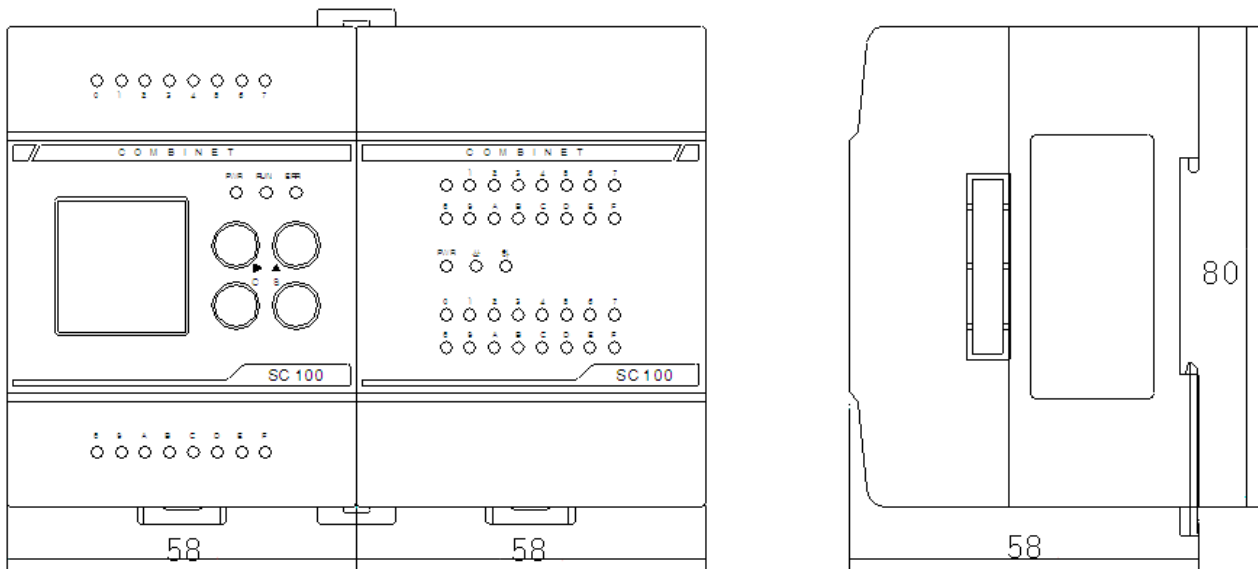
디지털 입력 (D/I)		디지털 출력 (D/O)		
입력전압	DC 24V	출력소자	릴레이	오픈콜렉터
절연방식	포토커플러 절연	절연방식	포토커플러 절연	포토커플러 절연
입력전류	8mA	정격부하	AC 250V 3A	50mA max
입력방향	Sink / Source 겸용	출력방향	양방향	DC 24V Sink type
응답시간	10ms 이하	기계적 수명	2,000 만회	-
사용전압	DC12V~26V	접점용량	AC 250V 3A	-
코먼방식	16 / 8 점	코먼방식	8 점	7 점
아날로그 입력 (A/D)		아날로그 출력 (D/A)		
입력채널	8 점(차동:2, 싱글:6 입력)	출력채널	4 점	
입력전압	0~5V / 4~20mA	출력전압	0~5V / 4~20mA	
분해능	14 Bit (1/16,384)	분해능	12 Bit (1/4,096)	
변환속도	2.5mS / 4CH	변환속도	2.5 mS / 4CH	
캘리브레이션	디지털 방식	캘리브레이션	-	
절연방식	디지털 포토커플러 절연	절연방식	디지털 포토커플러 절연	
모듈명	RTD 입력	TC 입력		
입력채널	8 점	8 점		
센서종류	PT100, PT1000	R, B, J, K, T, E		
분해능	16 Bit (1/65,535) / 20Bit	16 Bit (1/65,535)		
변환속도	2.5mS / CH	2.5 mS / CH		
캘리브레이션	디지털 방식	디지털 방식		
절연방식	고속 포토커플러 절연	고속 포토커플러 절연		

3. 외관 및 구성

3.1 조작 및 표시부

종 류		사양 또는 기능		
메인	표시부	LCD		64 x 64 dots matrix
		LED	PWR	제품 전원인가 시 점등
			RUN	정상 운전 중일 때 약 1초간격으로 점멸
			ERR	제품 이상 발생 시 점등
			상단 0 ~ 7	DI 입력 시 점등
			하단 0 ~ 7	DO 출력 시 점등
	입력부	▶	설정 값 입력 시 오른쪽으로 자리수를 이동함	
		▲	설정 값 입력 시 커서가 있는 위치의 숫자를 1씩 증가함	
		C	메뉴 내 항목을 이동	
		S	입력한 값을 저장	
확장	표시부	LED	PWR	제품 전원인가 시 점등
			L1,L2	정상 운전 중일 때 약 1초간격으로 점멸
			상단 0 ~ 7	DI 입력 시 점등
			하단 0 ~ 7	DO 출력 시 점등

3.2 외형치수



3. 외관 및 구성

3.3 표준 사용 환경

항목		성능
온도	정상사용온도	-10°C ~ 55°C
	보관온도	-25°C ~ 70°C
습도	표준 사용습도	60%RH
	사용 습도범위	80%RH 이하 (단, 이슬이 맺히지 않을 것)
표고		2000m 이하의 장소

3.4 제품 입력 정격

- 3.4.1 제어전원 : DC 12V ~ 26V
- 3.4.2 소비전력 : 15W 이하
- 3.4.3 DI 입력부 : ON/OFF Duration 각 30ms 이상
- 3.4.4 AI 부 입력정격 : DC 4~20mA 전류입력

3.5 출력 정격

- 3.5.1 출력소자 : 제어용 보조릴레이 (Miniature Relay)
- 3.5.2 구동전원 : 내부전원사용 (DC24V)
- 3.5.3 출력접점형태 : 무접점 1a 접점
- 3.5.4 접점용량 : AC 250V 3A

3.6 통신 단자

I 통신 단자

COM1			COM2		
1	2	3	4	5	6
TRX +	TRX -	GND	TRX +	TRX -	GND

※ 기기 정면(인쇄면)에서 바라보았을 때 기준

3. 외관 및 구성

3.7 파라미터 항목 및 기능

WELCOM^^ COMBINET WORLD !.	
↓ [C] + ▲	
[PR SYS]	시스템 파라미터 설정 (I/O 설정, GROUP ID, MY_ID 등)
[PR COM]	통신 파라미터 설정 (COM1, COM2, COM3, COM4, BPS 등)
[PR ADC]	A/D 변환기의 보정에 관한 파라미터 설정
[AD CAL]	A/D 변환포트의 제로, 스펠 값 설정
[PR DAC]	D/A 변환기 출력조절 파라미터 설정
[PR APP]	
[PR POS]	
[OPEN]	동작모드 설정 (RUN ⇒ PAUSE ⇒ STOP)
[VR BIT]	BIT 변수 환인 (X ⇒ Y ⇒ K ⇒ F ⇒ M ⇒ A)
[VR TMR]	[C] 타임머 운전값 표시
[VR CTR]	카운터 운전값 표시
[VR B]	B 변수값 표시
[VR W]	W 변수값 표시
[VR L]	L 변수값 표시
[VR D]	D 변수값 표시
[VR S]	S 변수값 표시
[VR PID]	
[COMM]	통신버퍼 표시

3. 외관 및 구성

3.8 설치 방법

3.8.1 설치공사

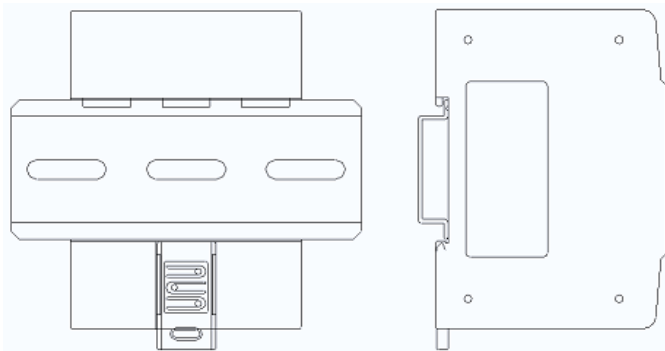
- (1) 나사구멍의 가공이나 배선공사를 할 경우 RTU 안으로 배선 찌꺼기가 들어가지 않도록 할 것.
- (2) 설치위치는 조작하기 좋은 위치로 할 것.
- (3) 고압기기와 동일 패널(Panel)에 설치하지 말 것.
- (4) 배선용 덕트 및 주변 모듈과의 거리는 50mm 이상으로 할 것.
- (5) 주변 노이즈 환경이 양호한 곳에 접지를 시킬 것.

3.8.2 취급시 주의사항

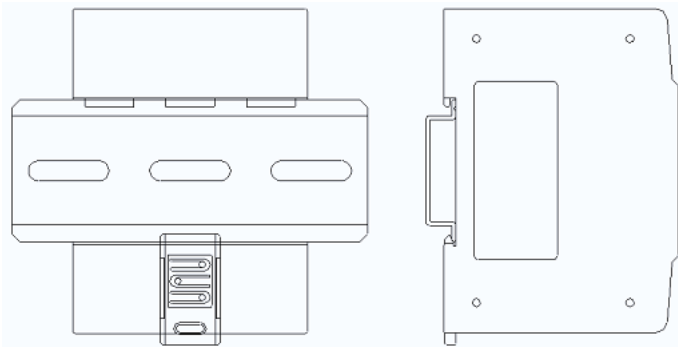
- (1) 떨어뜨리거나 강한 충격을 주지 않도록 하여 주십시오.
- (2) 케이스로부터 PCB 를 분리하지 말아 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.

3.8.3 딘 레일(Din rail) 고정 방법

- (1) 딘 레일에 제품을 고정하기 위하여 제품 뒷면 아래쪽의 락핀(Lock pin)을 딘 레일의 크기에 맞게 아래쪽으로 당겨 조절합니다.
- (2) 제품을 딘 레일에 밀착 시켜 줍니다.



- (3) 락핀(Lock pin)을 위쪽으로 밀어 제품을 딘 레일에 고정시켜 줍니다.

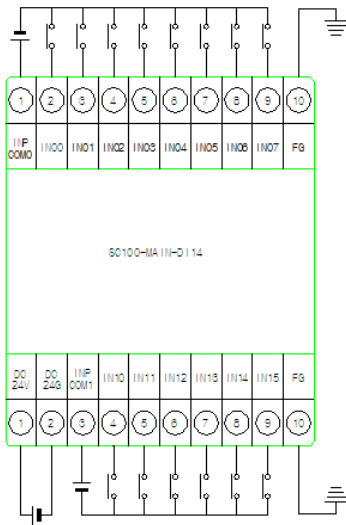


※ 락핀(Lock pin)을 조절하기 위해서는 제품 아래쪽 단자대의 커넥터를 분리해야 합니다.

4. 결선도 및 응용예

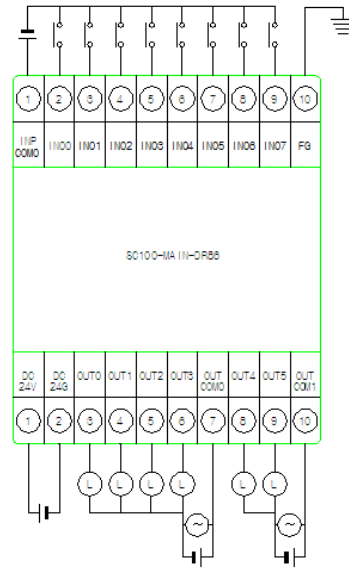
3.1 MAIN

SC100-MAIN-DI14



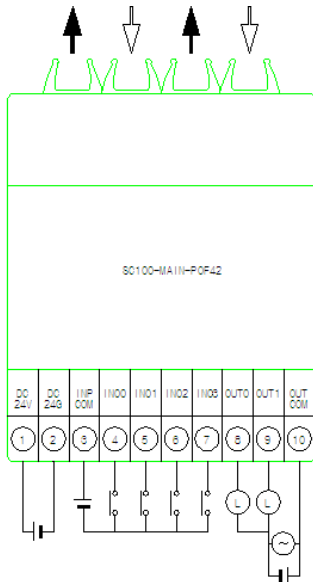
- 메인용 I/O 모듈
- DI 입력 : 14 점(DC24V)

SC100-MAIN-DR86



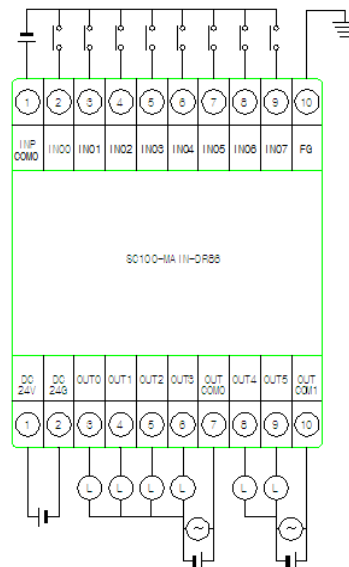
- 메인용 I/O 모듈
- DI 입력 : 8 점(DC24V)
- RY 출력 : 6 점

SC100-MAIN-POF42



- 메인용 I/O 모듈
- DI 입력 : 4 점(DC24V)
- RY 출력 : 2 점
- 통신포트: POF 2ch (1M BPS)

SC100-MAIN-HY624

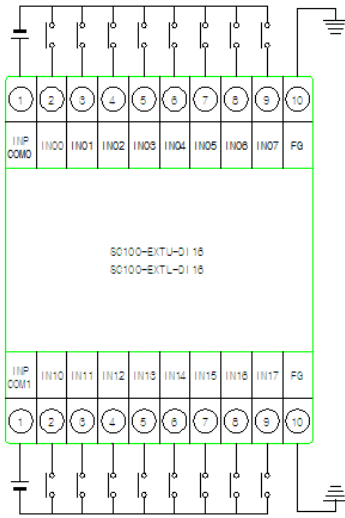


- 메인용 I/O 모듈
- DI 입력 : 6 점(DC24V)
- RY 출력 : 2 점
- AI 입력 : 4~20mA 4 점(1/16,384)

4. 결선도 및 응용예

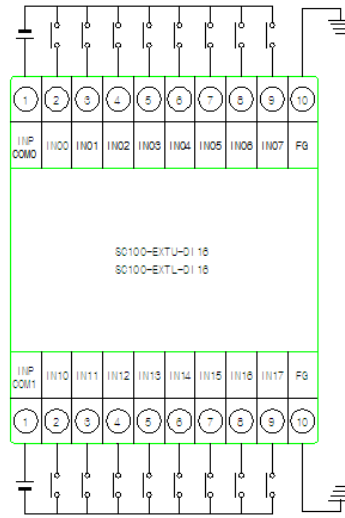
3.2 확장

SC100-EXTU-DI16



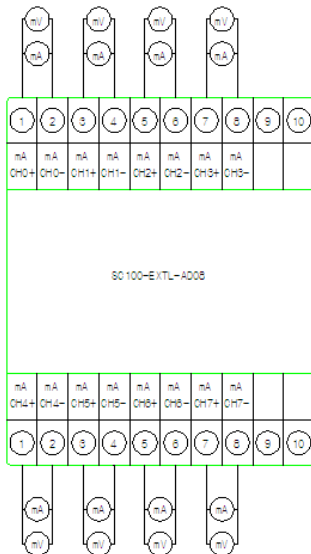
- 증설용 I/O 모듈
- DI 입력 : 16 점(DC24V)

SC100-EXTL-DI16



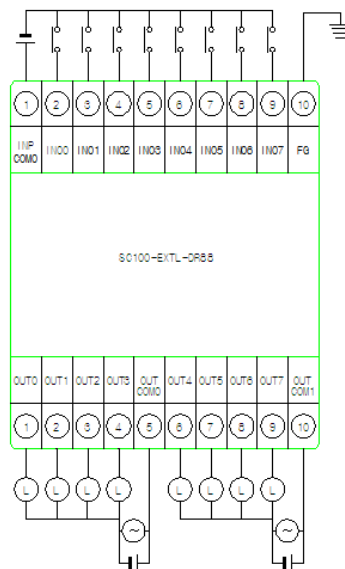
- 증설용 I/O 모듈
- DI 입력 : 16 점(DC24V)

SC100-EXTL-AD08



- 증설용 I/O 모듈
- AI 입력 : 4 점(4~20mA)
- 분해능 : 14bit, 1/16,384

SC100-EXTL-DR88



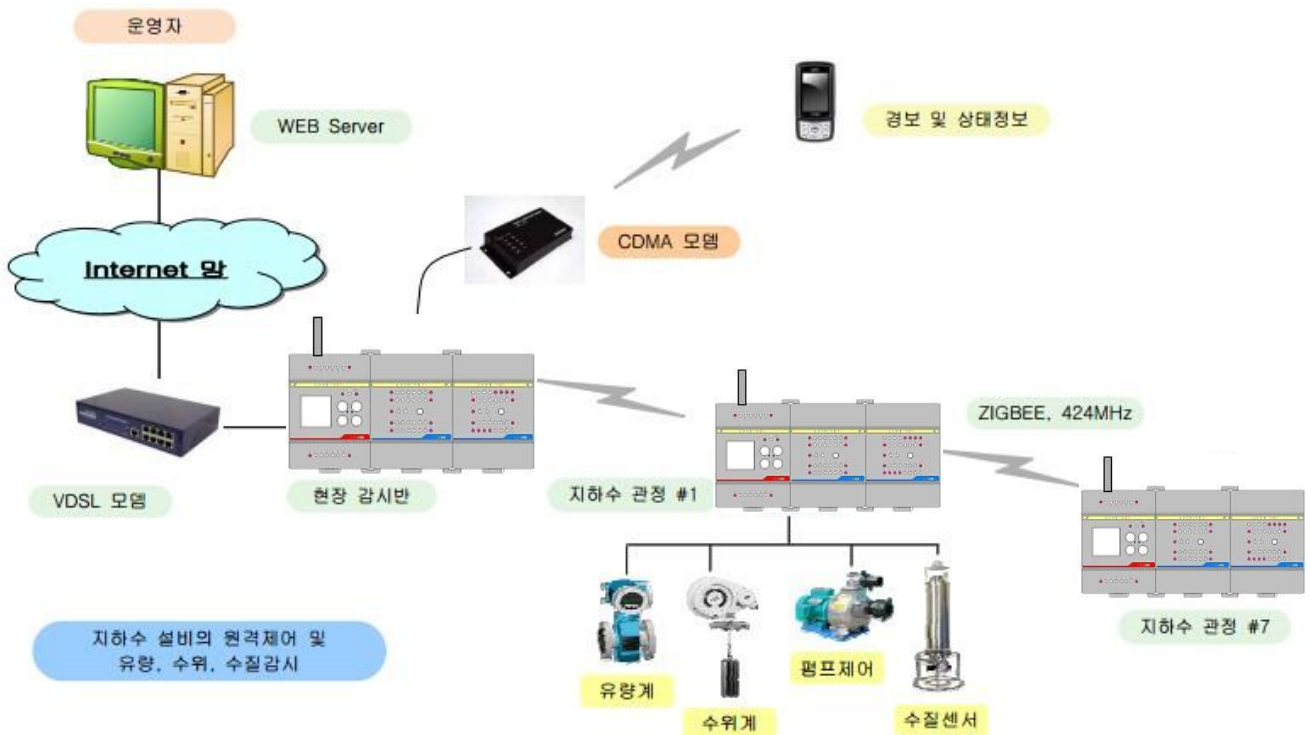
- 증설용 I/O 모듈
- DI 입력 : 8 점(DC24V)
- RY 출력 : 8 점

3. 결선도 및 응용예

3.2 확장

SC100-EXTL-RT04A (3W)	SC100-EXTL-RT04B (4W)
<ul style="list-style-type: none"> 증설용 I/O 모듈 RTD 입력 : 4 점(1/16,384) 	<ul style="list-style-type: none"> 증설용 I/O 모듈 RTD 입력 : 4 점(1/16,384)

3.3 응용예



Combinet 제품군

Combinet SC100 series

- FPU 내장형 32bit RISC Processor 채용
- SRAM 256KB, FLASH ROM 8MB
- 최대 256점 I/O 입출력 기능
- 시퀀스제어 및 모션제어, 무선통신용
- D/I 32점, D/O 32점, ADC 16bit, DAC 16bit 모듈
- Ethernet, ZIGBEE, WIFI, 소규모자동화, 신재생에너지 분야



Combinet SP3 series

- 32bit RISC Processor 채용
- SRAM 128KB, FLASH ROM 8MB
- 최대 256점 I/O 입출력 기능
- SP3-HYB46A84 (D/I 24점, D/O 16점, AI 8점, AO 4점)
- 시퀀스제어 및 데이터로그, 무선통신용
- Ethernet, ZIGBEE, WIFI, 소규모 자동화, 신재생에너지 분야



Combinet SP5 series

- 내장형 32bit RISC Processor 채용
- SRAM 128KB, FLASH ROM 8MB
- 최대 1024점 I/O 입출력 기능
- D/I 32점, D/O 32점, ADC 16bit, DAC 16bit 모듈
- 시퀀스제어 및 모션제어, 무선통신용
- Ethernet, ZIGBEE, WIFI, 자동차라인, 수처리, 신재생에너지 분야



Combinet SC9 series

- 8bit RISC Processor 채용
- 최대 8 I/O 점점 입출력
- DI044 모듈, HYB41 모듈
- 다수 제어평션, 무선통신지원, 마을상하수도 적용



[주]성림M&C

www.srmc.co.kr

- 본사 : 서울시 구로구 디지털로 31길 38-9, 303-2호
(구로구 에이스 테그노 타워1차) 성림M&C
- 구입문의
 - TEL : (02) 3281-3551~3 FAX : (02) 3281-3554
- 기술문의
 - TEL : (02) 3281-3551~3 FAX : (02) 3281-3554
- E-mail
 - combinet7@naver.com
- 홈페이지
 - www.srmc.co.kr