

SEHAN ELECTOOLS

SHC Series

Serial Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.9.12 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정** [4 페이지](#)

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [10 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [11 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [12 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 “세한 전동 – SHC Series”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

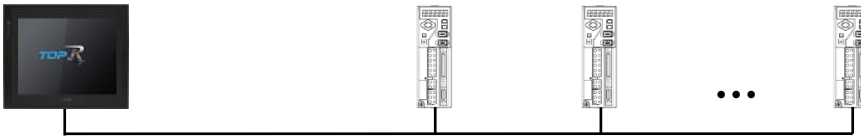
시리즈	모델	포트	통신 방식	시스템 설정	케이블
SHC	SHC-□□□	Comm 0A Comm 0B	RS-232C RS-485	3. TOP 통신 설정	5. 케이블 표

■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 (RS-232C/485)

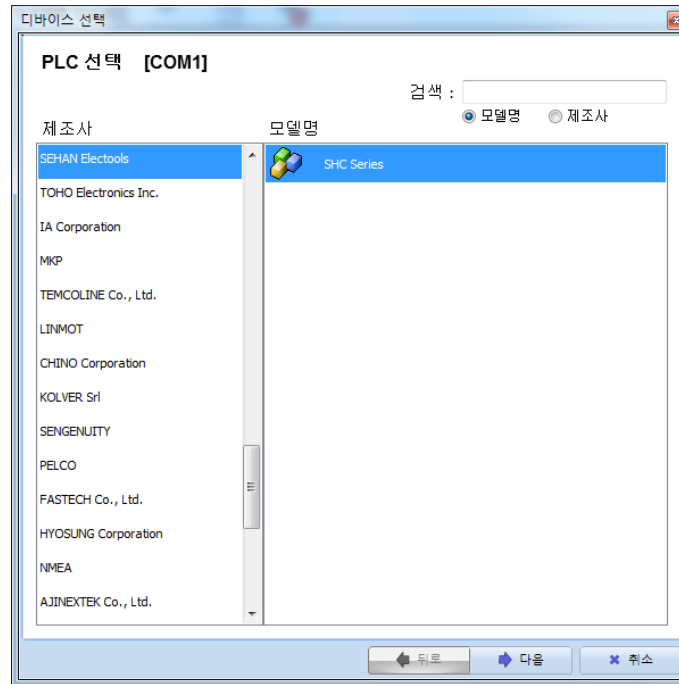


- 1 : N (RS-485)



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "SEHAN Electools"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP-R과 연결할 외부 장치를 선택 합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">모델</th> <th style="background-color: black; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: black; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SHC Series</td> <td>Serial</td> <td>SHC Private</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	SHC Series	Serial
모델	인터페이스	프로토콜					
SHC Series	Serial	SHC Private					

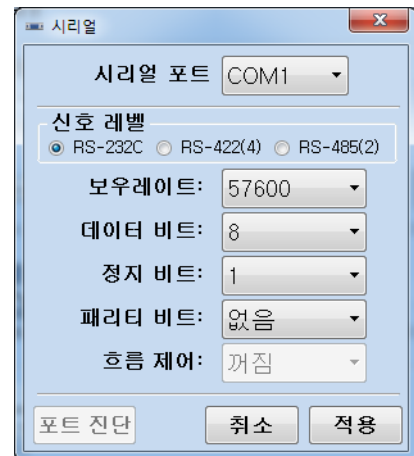
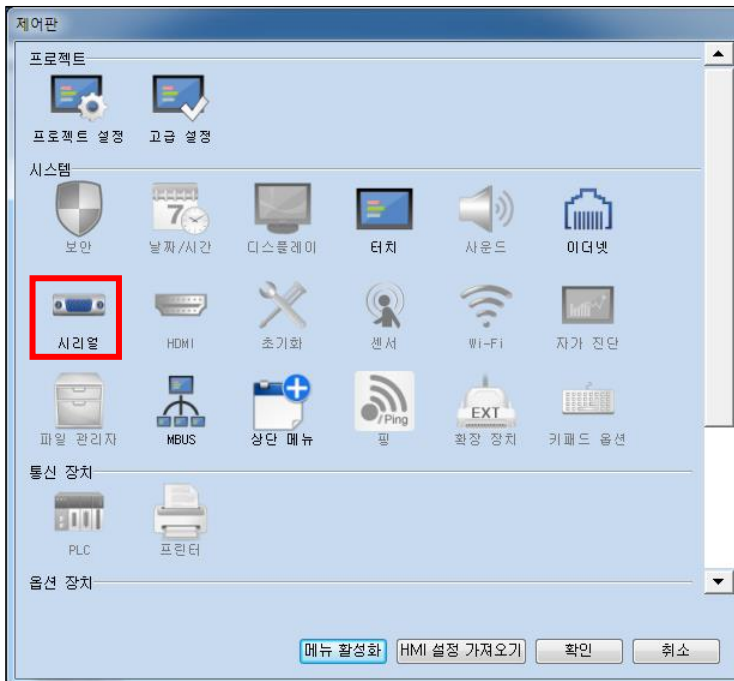
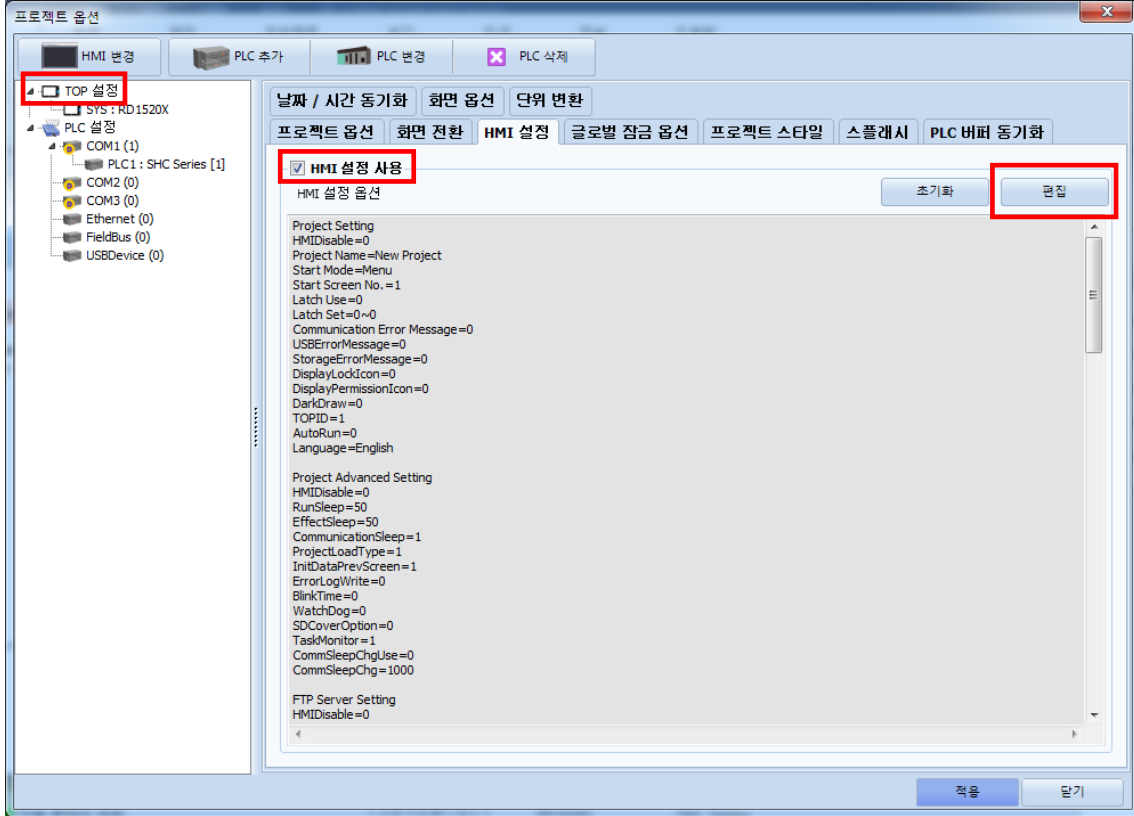
3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트] → [속성] → [TOP 설정] → [HMI 설정] → [HMI 설정 사용 체크] → [편집] → [시리얼]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



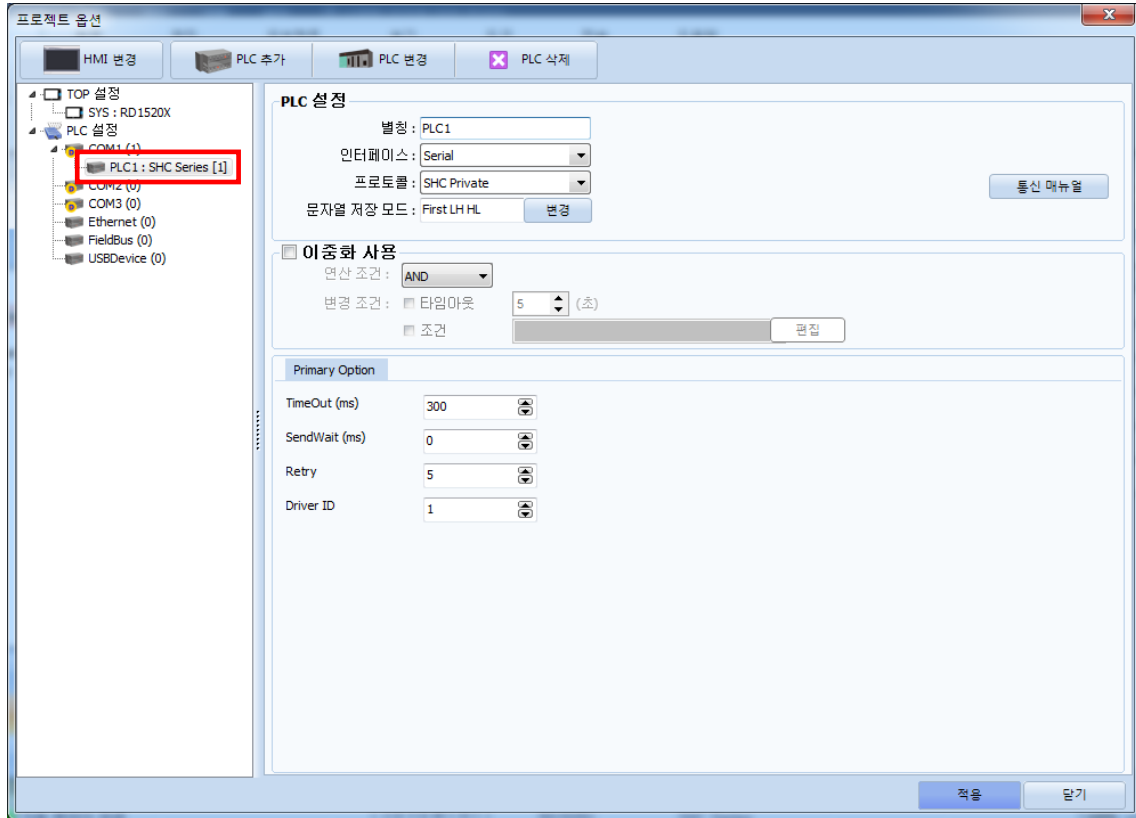
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C / RS-485		
보우레이트	57600		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.

(2) 통신 옵션 설정

- [프로젝트] → [프로젝트 속성] → [PLC 설정 > COM > "PLC1 : SHC Series"]
 - SHC Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

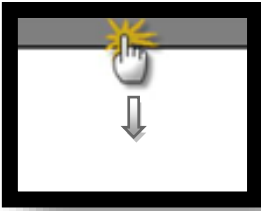


항 목	설 정	비 고
인터페이스	Serial을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 프로토콜을 선택합니다.	
TimeOut (ms)	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Driver ID	외부 장치의 ID를 입력합니다.	

3.2 TOP 에서 통신 설정

※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [시리얼]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C / RS-485		
보우레이트	57600		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

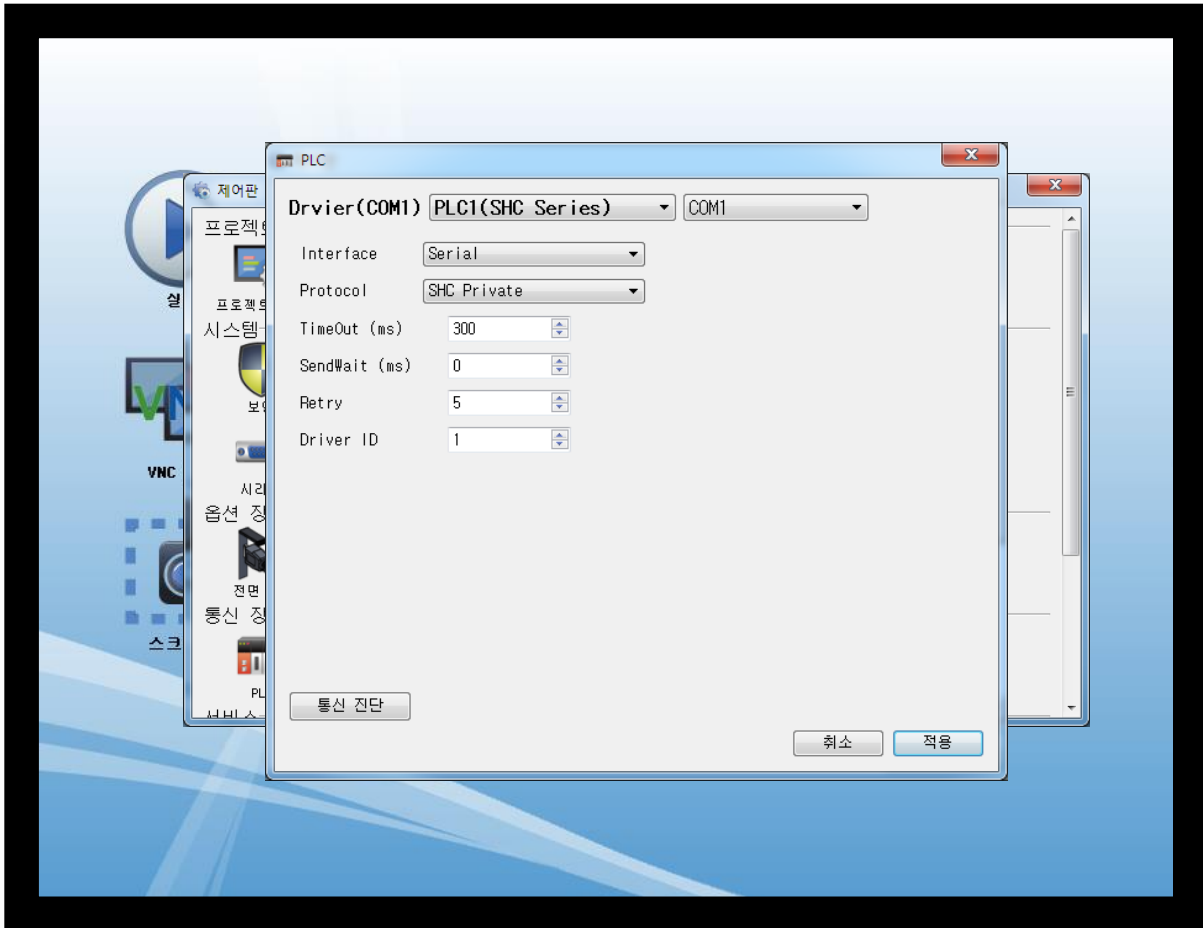
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [제어판] → [PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	Serial을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 프로토콜을 선택합니다.	
TimeOut (ms)	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Driver ID	외부 장치의 ID를 입력합니다.	

3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
- [제어판] → [시리얼] 에서 사용 하고자 하는 포트 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단" 실행.

OK	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상 - 통신 케이블, TOP와 외부 장치의 통신 설정을 확인한다.

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. TOP 통신 설정	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
정지 비트		OK	NG		
패리티 비트		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정	
	통신 포트 명칭(모듈 명)	OK	NG		
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	설정 국번	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
		정지 비트	OK		NG
		패리티 비트	OK		NG
어드레스 범위 확인	OK	NG	6. 지원 어드레스		

4. 외부 장치 설정

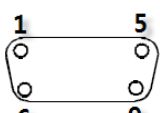
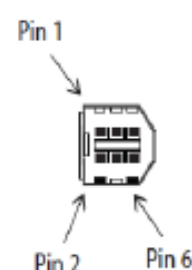
외부 장치의 매뉴얼을 참고하여 SHC의 파라미터를 설정합니다.

파라미터	내용	값	비 고
P304	체결 데이터 출력 모드	1	고정
P319	시리얼 통신 시 전송문 마지막에 ETX 사용	1	고정
P501	SHC ID	1	
P502	시리얼 통신 설정	5	

5. 케이블 표

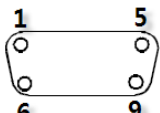

케이블 표를 소개합니다. 아래 케이블 표는 SHC 모델에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 세한 전동에서 제공하는 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.

■ RS-232C (1 : 1 연결)

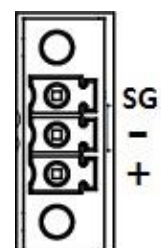
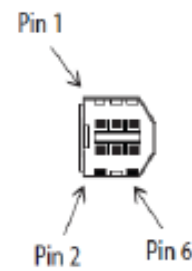
TOP			케이블 접속	외부 장치			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		신호명	핀번호	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>		1		TX	1		
		RX	2		RX		2
		TX	3				3
			4		GND		4
		SG	5				5
			6				6
			7				
			8				
			9				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

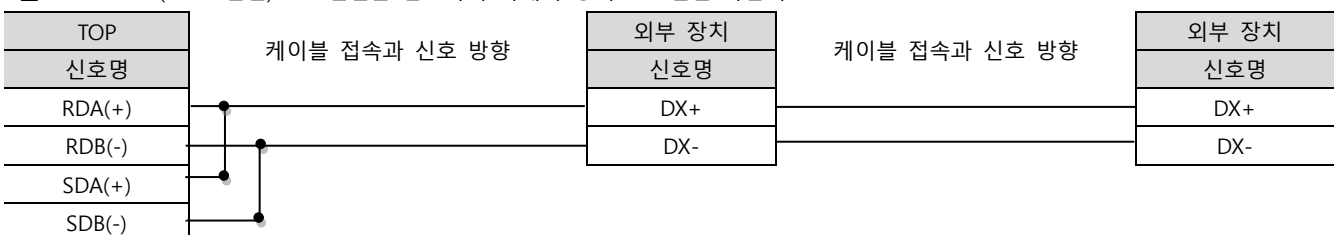
■ RS-485 (1 : 1 연결)

TOP			케이블 접속	외부 장치			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		신호명	핀번호	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>		RDA(+)	1		1		
			2		2		
			3		3		
		RDB(-)	4		GND		4
		SG	5		DX+		5
		SDA(+)	6		DX-		6
			7				
			8				
		SDB(-)	9				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

TOP		케이블 접속	외부 장치		
핀 배열	신호명		신호명	핀번호	핀 배열*주1)
	+			1	
	-			2	
		SG		3	
			GND	4	
			DX+	5	
			DX-	6	

■ RS-485 (1 : N 연결) - 1:1연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.



6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

주소	데이터	비트	워드	크기	읽기/쓰기	비고
STR	파라미터	STR000.00 ~ STR999.31	STR000 ~ STR999	32 비트	읽기/쓰기	*주1)
CHP	파라미터	CHP000.00 ~ CHP999.31	CHP000 ~ CHP999	32 비트	읽기/쓰기	
MOR	모니터링 데이터	MOR01.00 ~ MOR12.31	MOR01 ~ MOR12	32 비트	읽기	*주2)
VER	버전	-	VER	32 비트	읽기	
RST	알람 리셋	RST	RST		쓰기	*주3)

*주1) 쓰기 시 플래시 메모리에 저장됩니다.

*주2) 번호에 따른 데이터

MOR 1 : Serial No.

MOR 2 : Fastening / Loosening time (ms)

MOR 3 : Preset No.

MOR 4 : Target torque (단위 0.01)

MOR 5 : Converted torque (단위 0.01)

MOR 6 : RPM

MOR 7 : A1

MOR 8 : A2

MOR 9 : Rotation angle (단위 0.01)

MOR 10 : Error (0보다 크면 에러)

MOR 11 : Fastening / Loosening status (0이면 Fastening, 1이면 Loosening)

MOR 12 : Complete 또는 Not (0보다 크면 Complete)

*주3) 명령 전송용 주소

※ 명령 전송 방법

특수 기능 수행 명령 전송용 주소는 쓰기 전용으로 되어있으며 오브젝트의 동작을 해당 주소의 비트를 ON 또는 OFF 시키거나 임의의 값을 입력하도록 등록하여 사용할 수 있습니다.

예) 스위치 오브젝트를 눌러서 홀드 설정 명령 전송

1. 램프 특성이 터치인 스위치 오브젝트를 등록합니다.
2. [효과 및 동작]에서 [조건]을 [이벤트 > 터치 다운]으로 설정합니다.
3. [동작]을 [비트 > RST 주소 입력 > ON]으로 설정합니다.
(최대 실행 횟수는 1로 설정하고 주기, 지연시간은 0으로 설정합니다.)
4. TOP에서 스위치 오브젝트를 눌러서 알람 리셋 명령을 보냅니다.

