RS Automation ROBOCON SRC-PLUS Series



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

1. 시스템 구성

<u>2 페이지</u>

3 페이지

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스 템에 대해 설명합니다.

- 2. 외부 장치 선택 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- <u>4 페이지</u>

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

4. 외부 장치 설정 <u>9 페이지</u>

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

 5. 케이블 표
 10 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

지원 어드레스

11 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하 십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "RS Automation, Inc SRC-PLUS Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	통신 방식	시스템 설정	케이블
	RS-232C	<u>3.1 설정 예제 1</u> <u>(4 페이지)</u>	<u>5.1 케이블 표 1</u> (5 페이지)
SRC-PLUS Series	RS–485 (2 wire)	<u>3.2 설정 예제 2</u> <u>(4 페이지)</u>	<u>5.1 케이블 표 2</u> (5 페이지)

■ 연결 구성

•1:1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C/485 통신에서 가능한 구성입니다.





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

니바이스 선택		
PLC 선택 [COM2]		
		검색 :
제조사	모델망	명 ◎ 모델명 ◎ 제조사
M2I Corporation	- 🎓	NX7, NX Plus(70P/700P/ CCU+) Series
MITSUBISHI Electric Corporation		X8 Series
OMRON Industrial Automation		
LS Industrial Systems		SPC Series
MODBUS Organization		SRC PLUS Series
SIEMENS AG.		
Rockwell Automation		
GE Fanuc Automation		
PANASONIC Electric Works		
YASKAWA Electric Corporation		
YOKOGAWA Electric Corporation		
Schneider Electric Industries		
RDT Systems		
RS Automation	-	
		👍 뒤로 🔹 다음 🗙 취소
비바이스 선택		
PLC 설정		
별칭: PLC1		
프로토콜: SRCPLUS PRC		
문자열 저장 모드 : First LH HL	변경	*2 °ππ2
= 이즈러 나요		
연산 조건 : AND	•	
변경 조건 : 🔲 타임아웃	5 🗘 (3	<u>Ž</u>)
■ 조건		· 편집
Primary Option		
TimeOut (ms) 300		
SendWait (ms) 0		
SendWait (ms) 0 Retry 5		
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0		
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0		
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0		
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0	30	
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0	30	
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0	30	
SendWait (ms) 0 Retry 5 Station No 0	30	

설정	사항		내용	
ТОР	모델	TOP 디스플레이와 프로세스를 꼭	TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.	
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "RS AUTO"를 선택 하십시오.		
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다.		
		모델	인터페이스	프로토콜
		SRC	Serial	SRC PLUS PROTOCOL



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

프로젝트 옵션			×
HMI 변경	PLC 추가	H 📊 PLC 변경 🔀 PLC 삭제	
▲ TOP 설정	X1500X	날짜 / 시간 동기화 회면 옵션	
▲·₩ PLC 설정		프로젝트 옵션 회면 전환 글로벌 잠금 옵션 프로젝트 스타일 스플래쉬	PLC 버퍼 동기화
▲ · 🗊 COM2 (1)		주소 등록 문자셋	
	SRC PLUS Series [0]	주소입력 방식 []]: 자유 입력 ▼ 타입: Korea	•
Ethernet (0)	피다석성정	
USBDevice	(0)	로그: 192	0 (KByte)
		알람: 192 🔍 (KByte)	
		레시피: 61 🔶 (KByte)	
		텍스트 & 폰트 설정	
		·····································	⊸8 사이여야 합니다)
		□텍스트 자동 줄바꿈 사용	
		□ N:1 터치 제어권 관리 사용	
		인터락 수소된: DPLC1 - 515_ 2018 =	
	L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	편집
		Project Setting	
		Project Name=NewProject Start Mode=Menu Start Screen New 1	
		Latch Use=0 Latch Set=0/0	
		4	Þ.
			석용 닫기
프로젝트			
		표 시리얼	
프로젝트 설정	↓ 고급 설정		
시스템			
		신호 레벨	
	7	○ RS-232C	
보안	날짜/시간	비트/초: 19200 🗸 이더넷	
시간얼	HDMI	정지 비트: 1 🔹	
출선 상지	1112	패리티 비트: 없음 -	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
정면 비영	SD/CE	으금 세어· 꺼짐	
린힌 USB 통시 장치	30/ LF		
		<u> </u>	
: I U I			
PLC			

		대한민국대표 Touch Opera	E 터치패널 ation Panel
항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-232C	RS-232C	
	RS-422/485	RS-422/485	
보우레이트	192	200	
데이터 비트	8	3	
정지 비트		1	
패리티 비트	없	음	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

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 :SRC Series"]

- SR Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션		×
HMI 변경	추가 TTT PLC 변경 🔀 PLC 삭제	
· TOP 설정 SYS : TOPRX1500X PLC 설정 COM1 (0) PLC1: SRC PLUS Series [(Com5 (0) FieldBus (0) USBDevice (0)	PLC 설정 道名: 인터페이스: 프로토콜: SRC PLUS PROTOCOL1 문자열 저장 모드: Frist LH HL 변경 조건: 요산 조건: MD 변경 조건: E Plang 호값 호값 환경 조건: E Plang 호값 환경 조건: E Plang 환경 조건: E Plang 환경 조건: E Plang 호값 ····································	통신매뉴얼
<		적용 닫기

항 목	설 정	비고
인터페이스	"SRC PLUS"를 선택합니다.	"2. 외부 장치
프로토콜	TOP — 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	<u> 선택" 참고</u>
TimeOut (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	
Station No	외부 장치의 국번을 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 <u>드래그</u> 합니다. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



- (1) 통신 인터페이스 설정
 - [메인 화면 > 제어판 > 시리얼]

(*) 제어판 고 근제 드	ſ	☞ 시리엄	×	
프로젝트 설정 시스템 보안 보안 시리별 옵션 상지 종신 장지 문신 장지	교급 설정 고급 설정 날짜/시간 나DMI SD/CF	시리얼 포트 신호 레벨 ● RS-232C ● RS-42 비트/초: 데이터 비트: 정지 비트: 패리티 비트: 흐름 제어: 포트 진단	COM1 22(4) RS-485(2) 19200 8 1 없음 제집 적용	E

항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-232C	RS-232C	
	RS-422/485	RS-422/485	
보우레이트	192	200	
데이터 비트	8		
정지 비트		1	
패리티 비트	없음		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 <u>예제</u>입니다.

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

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]

	디바이스 선택
· 제어판 프로젝트	PLC 얻 경 별칭: PLC1 인터페이스: SRC PLUS 프로토콜: SRC PLUS PROTOCOL1 문자열 저장 모드: First LH HL
실행 프로젝트 설정 시스템	통신 옵션 TimeOut (ms) 300 중 SendWait (ms) 0 중 Retry 5 중
VNC 뷰 머 시리얼 옵션 장치-	Station No 0 🐨
전면 USB 소크린샷 동신 장치-	
	▲ 뒤로 ✓ OK × 취소

항 목	설정	비고
인터페이스	TOP — 외부 장치 간 통신 인터페이스를 설정합니다.	<u>"2. 외부 장치</u>
프로토콜	TOP — 외부 장치 간 통신 프로토콜을 설정합니다.	<u> 선택" 참고</u>
TimeOut (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	
Station No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	



3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인
 - TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 <u>드래그</u>. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
 - [제어판 > 시리얼] 에서 사용 하고자 하는 COM 포트 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판 > PLC]에서 "통신 진단"을 터치한다.

- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

ОК	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상
	- 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

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

항목	내용		확	·ପ	참 고
시스템 구성	시스템 연결 방법		OK	NG	1 시스테 그서
	접속 케이블 명칭		OK	NG	<u>1. 시스템 구영</u>
ТОР	버전 정보		OK	NG	
	사용 포트		OK	NG	
	드라이버 명칭		OK	NG	
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	<u>2. 외부 장치 선택</u>
		통신 진단	OK	NG	<u>3. 통신 설정</u>
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭		OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명	3)	OK	NG	
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	설정 국번	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG	<u>4. 외부 장치 설정</u>	
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	ОК	NG	
	어드레스 범위 확인	어드레스 범위 확인			<u>6. 지원 어드레스</u>
			OK	NG	(자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을
					참고 하시기 바랍니다.)



4. 외부 장치 설정

제조사의 사용자 매뉴얼을 참고하여 외부 장치의 통신 설정을 TOP의 설정 내용과 동일하게 설정하십시오.



5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP과 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "RKC SR Series"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

5.1 케이블 표 1

■ RS-232C (1:1 연결)

(A)TOP COM 포트(9핀)

TOP COM			레이브 저소	외부 장치		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	게이들 접속	핀번호	신호명	핀 배열* <mark>주1)</mark>
	CD	1		1	CD	
1 5	RD	2		2	RD	1 5
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	485P+	6 9
통신 케이블 커넥터	SG	5		5	SG	통신 케이블 커넥터
전면 기준,	DSR	6		6	485N-	전면 기준,
D-SUB 9 Pin	RTS	7		7	RTS	D-SUB 9 Pin
male(수, 볼록)	CTS	8		8	CTS	female(수, 볼록)
	NC	9		9	NC	

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-485 (연결)

(B) TOP COM 포트(9핀)

TOP COM			레이브 저소	외부 장치		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	게이를 입국	핀번호	신호명	핀 배열* <mark>주1)</mark>
	RDA	1		1	CD	
1 5		2		2	RD	1 5
		3		3	SD	
	RDB	4	├───┐ ┝ ──────	• 4	485P+	
통신 케이블 커넥터		5		5	SG	통신 케이블 커넥터
전면 기준,	SDA	6		· 6	485N-	전면 기준,
D-SUB 9 Pin		7		• 7	RTS	D-SUB 9 Pin
male(수, 볼록)		8		· 8	CTS	female(수, 볼록)
	SDB	9		9	NC	

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-485 (1:1 연결)

TOP		레이브 저소	외부 장치		
핀 배열	신호명	게이를 접목	핀번호	신호명	핀 배열* <mark>주1)</mark>
	+		1	CD	
	-]	2	RD	1 5
	SG		3	SD	
]	- 4	485P+	6 9
01 -			5	SG	통신 케이블 커넥터
			- 6	485N-	전면 기준,
			- 7	RTS	D-SUB 9 Pin
			- 8	CTS	female(수, 볼록)
			9	NC	



6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

디바이	TOKEN	д п	D AA/	TOP 디자이너		
스	IOKEIN		R/W	주소 범위	입력 값	
RUN_	0x2C	프로그램 실행	W	000~999	Don't care	
STOP	0x2D	프로그램 성시	W	000	Don't care	
PAUS	0x73	일시 정지 \		000	Don't care	
FREE	0x73	일시 정지를 해제	W	000	Don't care	
OVER	0x61	Override Speed 읽고 쓰기	R/W	001~100	Don't care	
PWON	0x4A	서보 전원 ON	W	000	Don't care	
PWOF	0x4B	서보 전원 OFF	W	000	Don't care	
STS_	0x79	로봇 상태	R	000	Don't care	
INIT	0x40	에러 초기화	W	000	Don't care	
JNTX	0x42	X축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
JNTY	0x42	Y축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
JNTZ	0x42	Z축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
JNTA	0x42	A축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
JNTB	0x42	B축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
JNTC	0x42	C축 Joint 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDX	0x42	X축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDY	0x42	Y축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDZ	0x42	Z축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDA	0x42	A축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDB	0x42	B축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	
WRDC	0x42	C축 World 현재 위치(no save)	R	000	Don't care	

* RUN_ : 프로그램 실행

프로그램 이름을 "PROG000~PROG999" 와 같은 형식으로 만들어 주십시오. 이름은 반드시 "PROG"로 시작해야 합니다. 디자이너에서 주소를 입력할 때는 "PROG"를 제외한 숫자 세 자리만 입력하시면 됩니다. 만약 프로그램명이 "PROG123" 일 경우 문자를 제외하고 숫 자만 다음 그림과 같이 입력하시면 됩니다.

* OVER : Override Speed 설정

소수점 자리수를 1 로 설정하시기 바랍니다. 001~100(%) 사이의 값을 입력합니다.



* STS_: 로봇 상태 비트 값

주소는 000으로 하고 비트 자리수만 다음 표를 보고 설정합니다.

Bit 번호	의 미	Bit 번호	의미
BIT15	E-stop 버튼	Bit7	Joint Jog
BIT14	Servo 전원	BIT6	World Jog
BIT13	H/W Limit	BIT5	Tool Jog
BIT12	S/W Limit	BIT4	Jog 모드
BIT11	Error 상태	BIT3	외부 제어 모드
BIT10	Run 상태	BIT2	원점 복귀 완료
BIT9	Step Run	BIT1	원점 복귀 중
BIT8	Pause 상태	BITO	사용 안함