OMRON Industrial Automation SYSMAC CS/CJ/CP Series **HOST LINK Driver**

V1.0 이상



지원 버전 TOP Design Studio

CONTENTS

2. 외부 장치 선택

6. 지원 어드레스

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성 2 페이지
 - 연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
 - TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정 5 페이지
 - TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정 10 페이지

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

5. 케이블 표 15 페이지

연결에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

16 페이지

4 페이지

본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "OMRON Industrial Automation - SYSMAC CS/CJ/CP Series Host Link"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

| 시리즈 | CPU | Link I/F | 통신 방식 | 시스템 설정 | 케이블 |
|----------|----------------------|---------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| | | | | 3. TOP 통신 설정 | |
| | | CPU 포트 | RS-232C | 4.1 외부 장치 설정 1 | |
| | CS1H | CS1W-SCB21 | RS-232C | 2 TOD 토시 서저 | 1 |
| CS1 CS16 | | RS-232C | <u>3. TOP 중신 결정</u> 4 2 이브 자치 성저 2 | | |
| | CSTG | C31W-3CB41 | RS-422 | <u>4.3 4T 6N 26 3</u> | |
| | | CS1W-SCU21 | RS-232C | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | | | | <u>4.4 외부 장치 설정 4</u> | - |
| | | CPU 포트 | RS-232C | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | CJ1H | | DC 222C | <u>4.1 외부 상시 설정 1</u> | - |
| CJ1 | CJ1G | | RS-232C | 2 TOD 토시 서저 | |
| | CJ1M | CSTW-SCUST-VT | R3-422 | <u>3.10P 중선 결정</u> 제제 이브 자치 선전 제 | |
| | | CJ1W-SCU41-V1 | RS-232C | <u>44 47 04 204</u> | |
| | | | | 3 TOP 통신 설정 | - |
| | | CPU 포트 | RS-232C | 4.2 외부 장치 설정 2 | |
| | | CJ1W-SCU21-V1 | RS-232C | | - |
| | | CJ1W-SCU22 | RS-232C | | |
| | CJ2H | CJ1W-SCU31-V1 | RS-422 | - | |
| | CJ2M-CPU1□ | CJ1W-SCU32 | RS-422 | 3. TOP 통신 설정 | |
| | | | RS-232C | 4.4 외부 장치 설정 4 | |
| | | CJ1W-SCU41-V1 | RS-422 | | |
| | | | RS-232C | | |
| | | CJTW-SCU42 | RS-422 | | |
| CJ2 | | CP1W-CIF01 | RS-232C | 2 700 토시 서저 | - 레이브 ㅠ |
| | | CP1W-CIF11 | RS-422 | <u>3. TOP 동산 결정</u> 4.5. 이브 자치 성적 5 | <u>5. 게이글 표</u> |
| | | CP1W-CIF12 | RS-422 | <u>4.5 외구 성지 결정 5</u> | |
| | CJ2M-CPU3□ | CJ1W-SCU21-V1 | RS-232C | | |
| | | CJ1W-SCU22 | RS-232C | | |
| | | CJ1W-SCU31-V1 | RS-422 | | |
| | | CJ1W-SCU32 | RS-422 | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | | | RS-232C | <u>4.4 외부 장치 설정 4</u> | |
| | | 0100-30041-01 | RS-422 | - | |
| | | | RS-232C | | |
| | | 0110-30042 | RS-422 | | |
| | | CP1W-CIF01 | RS-232C | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | | CP1W-CIF11 | RS-422 | <u>4.5 외부 장치 설정 5</u> | _ |
| | СР1Н | CJ1W-SCU21-V1 | RS-232C | | |
| | CITT | CJ1W-SCU31-V1 | RS-422 | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | | CJ1W-SCU41-V1 | RS-232C | <u>4.4 외부 장치 설정 4</u> | |
| | | | RS-422 | | _ |
| CP1 | CP1L ^{*주1)} | CP1W-CIF01 | RS-232C | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | | CP1W-CIF11 | RS-422 | <u>4.5 외부 장치 설정 5</u> | _ |
| | CP1E-N□□S1 | | | | |
| | CP1E-N□□S | 내장 RS-232C 포트 | RS-232C | <u>3. TOP 통신 설정</u> | |
| | CP1E-N14 | _ | | <u>4.2 외부 장치 설정 2</u> | |
| | CP1E-N20 | | | 2 702 등 내 년 7 | - |
| | CPTE-N30 | 내장 RS-232C 포트 | RS-232C | <u>3. IOP 동산 설성</u> | |
| | CPTE-IN40 | | 1 | 4.2 꾀두 영지 열정 2 | 1 |



| | CP1E-N60 | CP1W-CIF01 | RS-232C | 2 파이미 토시 성정 |
|----|-----------|------------|---------|--|
| | CP1E-NA20 | CP1W-CIF11 | RS-422 | <u>3. TOP 공신 결정</u> 4.F. 이번 자치 서저 F |
| | | CP1W-CIF12 | RS-422 | <u>4.3 피구 경지 결정 3</u> |
| | NJ101 | CJ1W-SCU22 | RS-232C | 2 파이미 토시 성정 |
| NJ | NJ301 | CJ1W-SCU32 | RS-422 | <u>3. TOP 공신 결정</u> 4.4. 이번 자치 서저 4 |
| | NJ501 | CJ1W-SCU42 | RS-422 | <u>4.4 피구 경지 결정 4</u> |

*<mark>주1)</mark> CP1L 타입 10점 모델 제외

■ 연결 가능 구성

•1:1 연결



•1:N 연결





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

| | DM2] | | | 검색 | : | | | |
|--|--|---|---|---------------|------|------|------------|------------|
| 제조사 | | 모델밍 | 3 | | () 모 | 넬명 🤇 |)제조시 | ŀ |
| M2I Corporation | | | SYSMAC | CS/CJ/CP Seri | ies | | | |
| MITSUBISHI Electric Cor | poration | 8 | SYSMAC | C/CV Series | | | | |
| OMRON Industrial Auton | nation | | V690 DE | ID Forior | | | | |
| LS Industrial Systems | | | 1000 Kr | 10 Series | | | | |
| MODBUS Organization | | | COMPO | WAY/F | | | | |
| SIEMENS AG. | | | | | | | | |
| Rockwell Automation | | | | | | | | |
| GE Fanuc Automation | | | | | | | | |
| PANASONIC Electric Wo | rks | | | | | | | |
| YASKAWA Electric Corpo | ration | | | | | | | |
| YOKOGAWA Electric Cor | poration | | | | | | | |
| Schneider Electric Indust | tries | | | | | | | |
| KDT Systems | | | | | | | | |
| RS Automation | | | | | | | | |
| 바이스 선택 | | | | | | | | * #22 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별칭 : | CS/CJ/CP S | Series] | | | | | | * #** |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별칭 : 인터페이스 : | CS/CJ/CP 5 PLC1 Serial | Series] | ~ | | | | | * #** |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별칭 : 인터페이스 : 프로토콜 : | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link | Series] | ~ | | | | E. | 신 매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL | Series]- | | | | | <u> </u> | 신 매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 :] 이중화 사용 | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL | Series]- | ✓✓✓✓✓✓ | | | | E. | 신 매뉴얼 |
| 바이스 선택 별칭: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이중화 사용 연산 조건: 교 비명 조건: 교 | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL D | Series] | | | | | | · 뉴오 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이 중학 사용 연산 조건: AL 변경 조건: | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타입아웃 조건 | Series] | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ (조) | | | | E. | 신매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이 중화 사용 연산 조건: 변경 조건: | CS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타임아웃 조건 | Series] E | | | | | ड . | 신 매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이중화 사용 연산 조건: [1] 변경 조건: [1] Primary Option | DS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타임아웃 조건 | Series] | | | | | ह . | 신 매뉴열 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : M 변경 조건 : 때 Primary Option | SS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타임아웃 조건 | Series] | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ (초) | | | ¥ 12 | E E | 신 매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별칭 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : A 변경 조건 : Primary Option Timeout Send Wait | DS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타입아웃 조건 300 ਵਿ 0 ਵਿ | Series] [5] [9] msec [9] msec | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ (조) | | | | 5 | 신매뉴얼 |
| 비바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : M 변경 조건 : M | 2 S/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타입아웃 조건 300 € 5 € | Series] | ✓ ✓ | | | | 5 | 신 매뉴열 진 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : M 변경 조건 : Primary Option Timeout Send Wait Retry Unit No | 2 S/CJ/CP S <u>PLC1</u> Serial Host Link First HL HL D 다 | Series] | ✓ ✓ | | | | | 신매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중확 사용 연산 조건 : M 변경 조건 : Imeout Send Wait Retry Unit No Network type | SS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타임아웃 조건 | Series] | | | | | E | 신매뉴열 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC(별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중확 사용 연산 조건 : M 변경 조건 : Primary Option Timeout Send Wait Retry Unit No Network type | DS/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타입아웃 조건 300 ਵਿ 5 ਵਿ 0 ਵਿ 5 ਵਿ 0 ਵਿ 1 0 ਵਿ 1 0 ਵਿ 1 0 ਵਿ | Series] | | | | | | 신매뉴얼 |
| 바이스 선택 PLC 설정[SYSMAC (별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연상 조건 : M 변경 조건 : M 변경 조건 : M HIT Send Wait Retry Unit No Network type | 2 S/CJ/CP S PLC1 Serial Host Link First HL HL 타입아웃 조건 900 章 5 章 0 章 Local | Series] | | | | | | 신 매뉴열 |

| 설정 | 사항 | | 내용 | | |
|-------|-------------------------|--|--------|-----------|--|
| ТОР | 모델 | - FOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다. | | | |
| 제조사 | | TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OMRON Industrial Automation"를 선택 하십시오. | | | |
| | TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. | | | | |
| 외부 장치 | | 모델 | 인터페이스 | 프로토콜 | |
| | PLC | SYSMAC CS/CJ/CP Series | Serial | Host Link | |
| | | 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시 기 바랍니다. | | | |



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 Studio에서 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.



| | TOP 대한 Touc | 민국대표 터치패널 h Operation Panel |
|---------|----------------|--------------------------------|
| ТОР | 외부 장치 | 비고 |
| RS-232C | RS-232C | |
| RS-422 | RS-422 | |
| 1152 | 00 | |
| 7 | | |
| 2 | | |

짝수

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

(2) 통신 옵션 설정

항 목

신호 레벨

보우레이트 데이터 비트 정지 비트

패리티 비트

■ [프로젝트] → [프로젝트 속성] → [PLC 설정 > COM > SYSMAC CS/CJ/CP Series]

- SYSMAC CS/CJ/CP Series Host Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

| 프로젝트 옵션 | | | × |
|------------|---|----|-------|
| HMI 변경 | 추가 📶 PLC 변경 🔀 PLC 삭제 | | |
| HMI 변경 PLC | #71 PLC 변경 ▲ PLC 삭제 PLC 설정[SYSMAC CS/CJ/CP Series] ● 교로토콜: Public Serial ✓ 프로토콜: Host Link ✓ 문자열 저장 모드: First HL HL 변경 · 이중화 사용 · · · | | 신 매뉴얼 |
| < > | | 적용 | 닫기 |

| 항 목 | 설 정 | 비고 |
|--------------|--|---------------|
| 인터페이스 | "Serial"를 선택합니다. | "2. 외부 장치 |
| 프로토콜 | "Host Link"를 선택합니다. | <u>선택" 참고</u> |
| Timeout | TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다. | |
| Send Wait | TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 | |
| | 설정합니다. | |
| Unit No | 외부 장치의 국번을 입력합니다. | |
| Network Type | TOP – 외부 장치 간 연결 구성을 선택합니다. | |
| Network No | 외부 장치의 네트워크 번호를 입력합니다. | |
| Node No | 외부 장치의 노드 번호를 입력합니다. | |



3.2 TOP에서 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
 - [제어판] → [시리얼]

| 4 | 😨 제어판 | | × |
|--------------------|---|--|---|
| 실행 VNC 뷰 스크린 | 시스템 Image: Deviation PLC 모, 모, 모, 모, L, | ▲시리얼 포트: COM1 신호 레벨 ④ RS-232C ○ RS-422(4) ○ RS-485(2) 보우레이트: 115200 데이터 비트: 7 정지 비트: 2 핵심지 비트: 2 핵심지 비트: 조단 ▲uto Search 포트 진단 적용 취소 | |
| | [System] | 닫기 | |
| | | | |

| 항 목 | ТОР | 외부 장치 | 비고 | |
|--------|---------|---------|----|--|
| 신호 레벨 | RS-232C | RS-232C | | |
| | RS-422 | RS-422 | | |
| 보우레이트 | 1152 | | | |
| 데이터 비트 | 7 | | | |
| 정지 비트 | 2 | | | |
| 패리티 비트 | 짝수 | | | |

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



| 🔹 제어판 | DIC DIC | | | × |
|------------|------------|----------------------------|------|---|
| 🔵 🔯 시스템 | 드라이버 | PLC1(SYSMAC CS/CJ/CP Seri* | COM1 | • |
| | 인터페이스 | Serial 👻 | | |
| | 프로토콜 | Host Link 👻 | | |
| PLC | Timeout | 300 🔹 msec | | |
| <u>×</u> | Send Wait | 0 🔹 msec | | |
| а <u>С</u> | Retry | 5 | | |
| | Unit No | 0 | | |
| | Network ty | Local 💌 | | |
| | | | | |
| ∃Ķ | | | | |
| 자가 진단 | | | | |
| | | | | |
| [Sustan] | 통신 진단 | | 적용 취 | 소 |
| LSystem] | | | 27 | |

| 항 목 | 설 정 | 비고 |
|--------------|--|------------------|
| 인터페이스 | "Host Link"를 선택합니다. | <u>"2. 외부 장치</u> |
| 프로토콜 | "Host Link"를 선택합니다. | <u>선택" 참고</u> |
| Timeout | TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다. | |
| Send Wait | TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 | |
| | 설정합니다. | |
| Unit No | 외부 장치의 국번을 입력합니다. | |
| Network type | TOP – 외부 장치 간 연결 구성을 선택합니다. | |
| Network No | 외부 장치의 네트워크 번호를 입력합니다. | |
| Node No | 외부 장치의 노드 번호를 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 연결된 포트의 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.

- 통신 연결 여부를 확인한다.

| 통신 진단, 성공 | 통신 설정 정상 |
|-----------|--|
| 에러 메시지 | 통신 설정 비정상 |
| | - 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다.(통신 진단 시트 참고) |

■ 통신 진단 시트

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

| 항목 | 내용 | | 확 | ·인 | 참 고 |
|--------|---------------|---------|----|--------------------|--------------------|
| 시스템 구성 | 시스템 연결 방법 | | OK | NG | 1 니스테 그서 |
| | 접속 케이블 명칭 | | OK | NG | <u>1. 시스템 구영</u> |
| TOP | 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 | 외부 장치 CPU 명칭 | | OK | NG | |
| | 통신 포트 명칭(모듈 명 | 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 | OK | NG | |
| | 어드레스 범위 확인 | | OK | NG | <u>6. 지원 어드레스</u> |

4. 외부 장치 설정



"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세 한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

대한민국대표 터치패널 Touch Operation Panel

단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

Step 1. [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [Settings]을 더블 클릭하여 [PLC Settings] 창을 팝업 시킵니다.

Step 2. [PLC Settings] 창에서 [Host Link Port] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정합니다.

| Eile Options Help Startup Settings Timings SIOU Refresh Unit Settings Host Link Port Peripheral Port Communications Settings Standard (9600 : 1,7,2,E) Custom Baud Format Mode I15200 7,2,E Host Link Start Code End Code Classele Set Occode Disable Unit Number Delay NT/PC Link Max Intervention Start Intervention Start Code CS16/C LIG-CPLI/5 | PLC Settings - NewPLC1 | |
|--|--|---------|
| Startup Settings Timings SIOU Refresh Unit Settings Host Link Port Peripheral Port Communications Settings Standard (9600 : 1,7,2,E) Custom Baud Format Mode I115200 • 7,2,E Kath Code End Code Cisable CR,LF Set Owned Code Cisable | <u>File Options H</u> elp | |
| Image: Start Code Format Host Link Start Code End Code Image: Start Code Image: Start Code Image: Start Code | Startup Settings Timings SIOU Refresh Unit Settings Host Link Port Peripheral Port Communications Settings C Standard (9500 : 1,7,2,E) | |
| Star Code End Code © Disable © Received Bytes 256 © Set © CR,LF © Set End Code 0x0000 Unit Number Delay Image: NT/PC Link Max Image: NT/PC Link Max < | 115200 V 7.2.E Host Link | |
| Unit Number Delay NT/PC Link Max | C Disable C Set 0x0000 | |
| | Unit Number Delay NT/PC Link Max | |
| | | |
| | CS1G/CJ1G-CPU45 | Offline |

| 항 목 | | | 내용 | 설 정 | 비고 |
|----------------|-----------------|------|---|-----------|----|
| Communications | Custom | Baud | Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다. | 115200 | |
| Settings | ; Custom Format | | Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다. | 7, 2, E | |
| Mode | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다. | Host Link | 고정 |
| Unit Number | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다. | 0 | |

Step 3. [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송합니다.

■ 스위치 설정

Step 1. CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

| Switch | 설 정 |
|----------|-----|
| Switch 1 | OFF |
| Switch 5 | OFF |
| Switch 7 | OFF |
| Switch 8 | OFF |



4.2 외부 장치 설정 2 (CJ2 CPU 포트)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세 한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

Step 1. [CX-Programmer]의 [PLC Settings]의 [Serial Port] 탭을 선택하여 CPU모듈의 RS-232C 포트를 아래와 같이 설정 합니다.

Step 2. [PLC Settings] 창에서 [Host Link Port] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정 합니다.

| 📾 PLC 설정 - NewPLC4 | |
|---|---------|
| 파일(E) 옵션(O) 도움말(H) | |
| 시작 설정 타이밍/동기 SIOU 새로 고침 유니트 설정 시리얼 포트 페리페럴 서비스 FINS 보호 통신 설정 ⓒ 표준(9600 ; 1.7.2.E) ⓒ <u>사용자 지정</u> <u>보드 형식</u> [115200 ▼ 7.2.E ▼ | |
| ▲ 사작 코드 중료 코드 ⓒ 사용 안 함 ⓒ 수신 바이트 ⓒ 결정 ⓒ 종료 코드 설정 ⓒ C CR.LF ً‍‍(\$x0000 ±) | |
| 응답 시간 초과 유니트 번호 지연 NT/PC 링크 최대 [10 | |
| | |
| | |
| CJ2H-CPU | 64 오프라인 |
| | |

| 항 목 | | | 내용 | 설 정 | 비고 |
|----------------|--------|--------|---|-----------|----|
| Communications | Custom | Baud | Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다. | 115200 | |
| Settings | Custom | Format | Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다. | 7, 2, E | |
| Mode | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다. | Host Link | 고정 |
| Unit Number | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다. | 0 | |

Step 3. [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

■ 스위치 설정

Step 1. CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

| Switch | 설 정 |
|----------|-----|
| Switch 1 | OFF |
| Switch 5 | OFF |
| Switch 7 | OFF |
| Switch 8 | OFF |



4.3 외부 장치 설정 3 (CS1W-SCB)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세 한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

Step 1. [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [I/O Table and Unit Setup]을 더블 클릭하여 [PLC I/O Table] 창을 팝업 시킵니다.

Step 2. [Inner Board] 메뉴에 포함된 시리얼 통신 보드 명칭을 더블 클릭 하여 [Edit Parameter]창을 팝업 시킨다.



Step 3. [PLC I/O Table] 설정창에서 PLC에 설치된 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] 창에서 아래내용을 설정 합니다.

| 포트 1 (PORT1) | | | 포트 | 2 (PORT2) | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----|
| 표시된 파라미터 그룹(G): Port1 Settings 🔹 | | 표시된 파라미터 그룹(<u>G</u>): [Port2 | Settings | | |
| 항목 | 값설정 | 유니트 | 항목 | 값설정 | 유니트 |
| Port1: Port settings | User settings | | Port2: Port settings | User settings | |
| Port1: Serial communications mode | Host Link | | Port2: Serial communications r | node Host Link | |
| Port1: Data length | 7 bits | | Port2: Data length | 7 bits | |
| Port1: Stop bits | 2 bits | | Port2: Stop bits | 2 bits | |
| Port1: Parity | Even | | Port2: Parity | Even | |
| Port1: Baud rate | 115200bps | | Port2: Baud rate | 115200bps | |
| Port1: Send delay | Default (0 ms) | | Port2: Send delay | Default (0 ms) | |
| Port1: Send delay (user-specified) | 0 | ms | Port2: Send delay (user-specifi | ed) 0 | ms |
| Port1: CTS control | No | | Port2: CTS control | No | |
| Port1: 1:N/1:1 protocol setting | 1:N protocol | | Port2: 1:N/1:1 protocol setting | 1:N protocol | |
| Port1: Host Link compatible device mo | Default(Mode A) | | Port2: Host Link compatible de | vice mo Default(Mode A) | |
| Port1: Host Link unit number | 0 | | Port2: Host Link unit number | 0 | |
| Port1: No-Protocol Start code | 0 | | Port2: No-Protocol Start code | 0 | |

| 항 목 | 설정 내용 | 설 정 | 비고 |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|----|
| | | | |
| Port settings | 포트 설정 상태를 선택합니다. | User settings | 고정 |
| Serial communications mode | 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다. | Host Link | 고정 |
| Baud rate | 시리얼 통신 속도를 설정합니다. | 115200bps | |
| parameter | 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다. | 7, 2, Even | |
| Send delay | 데이터 전송 간에 지연 시간을 설정합니다. | 0 | |
| CTS control | CTS 사용 유/무를 설정합니다. | No | |
| Host Link unit number (통신 국번) | 외부장치의 통신 국번을 설정합니다. | 0 | |

Step 4. [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

※ RS-422의 경우 통신 모듈 전면의 Toggle Switch 설정을 다음과 같이 설정 합니다.

| 항 목 | 설정 내용 |
|---|--------|
| WIRE (2/4 선 설정 스위치, 2wire/4wire switch) | 4 wire |
| TERM(종단 저항 설정 스위치, Termination resistance switch) | ON |



4.4 외부 장치 설정 4 (CS1W-SCU)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세 한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

Step 1. [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [I/O Table and Unit Setup]을 더블 클릭하여 [PLC I/O Table] 창을 팝업 시킵니다.

Step 2. 시리얼 통신 모듈과 [PLC IO Table]창의 모듈 정보의 "Unit No."를 같은 값으로 설정합니다.



Step 3. [PLC I/O Table] 설정창에서 PLC에 설치된 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] 창에서 아래내용을 설정 합니다.

| 포트 1 (PORT1) | | | | 포트 2 (PC | ORT2) | |
|---------------------------------------|-----------------|-----|---|---------------------------------------|-----------------|-----|
| 표시된 파라미터 그룹(Ġ): Port1 Settings 🗨 | | | | 표시된 파라미터 그룹(G): Port2 Setting | S | • |
| 항목 | 값 설정 | 유니트 | 1 | 항목 | 값 설정 | 유니트 |
| Port1: Port settings | User settings | | | Port2: Port settings | User settings | |
| Port1: Serial communications mode | Host Link | | | Port2: Serial communications mode | Host Link | |
| Port1: Data length | 7 bits | | | Port2: Data length | 7 bits | |
| Port1: Stop bits | 2 bits | | | Port2: Stop bits | 2 bits | |
| Port1: Parity | Even | | | Port2: Parity | Even | |
| Port1: Baud rate | 115200bps | | | Port2: Baud rate | 115200bps | |
| Port1: Send delay | Default (0 ms) | | | Port2: Send delay | Default (0 ms) | |
| Port1: Send delay (user-specified) | 0 | ms | | Port2: Send delay (user-specified) | 0 | ms |
| Port1: CTS control | No | | | Port2: CTS control | No | |
| Port1: 1:N/1:1 protocol setting | 1:N protocol | | | Port2: 1:N/1:1 protocol setting | 1:N protocol | |
| Port1: Host Link compatible device mo | Default(Mode A) | | | Port2: Host Link compatible device mo | Default(Mode A) | |
| Port1: Host Link unit number | 0 | | | Port2: Host Link unit number | 0 | |
| Port1: No-Protocol Start code | 0 | | | Port2: No-Protocol Start code | 0 | |

| 항 목 | 설정 내용 | 설정 | 비고 |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|----|
| | | | |
| Port settings | 포트 설정 상태를 선택합니다. | User settings | 고정 |
| Serial communications mode | 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다. | Host Link | 고정 |
| Baud rate | 시리얼 통신 속도를 설정합니다. | 115200bps | |
| parameter | 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다. | 7, 2, Even | |
| Send delay | 데이터 전송 간에 지연 시간을 설정합니다. | 0 | |
| CTS control | CTS 사용 유/무를 설정합니다. | No | 고정 |
| Host Link unit number (통신 국번) | 외부장치의 통신 국번을 설정합니다. | 0 | |

Step 4. [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC 로 전송 합니다.

※ RS-422의 경우 통신 모듈 전면의 Toggle Switch 설정을 다음과 같이 설정 합니다.

| 항 목 | 설정 내용 |
|---|--------|
| WIRE (2/4 선 설정 스위치, 2wire/4wire switch) | 4 wire |
| TERM(종단 저항 설정 스위치, Termination resistance switch) | ON |



4.5 외부 장치 설정 5 (CP1W-CIF)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세 한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

Step 1. [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [Settings]을 더블 클릭하여 [PLC Settings] 창을 팝업 시킵니다.

| 😨 PLC 설정 - NewPLC1 | |
|--|--|
| 파일(E) 옵션(<u>O</u>) 도움말(<u>H</u>) | |
| 시작 설정 타이밍 입력 상수 시리얼 포트 1 통신 설정 ⓒ 표준(9600 ; 1,7,2,E) ⓒ 사용자 지정 <u>보드 형식</u> [115200 ▼ 7,2,E ▼ | 시리얼 포트 2 페리페럴 서비스 내장 입력 펄스 출력 0 펄스 출력 ▲ ▶ 링크 워드 호스트 링크 ▼ 10(기본값) ▼ |
| 시작 코드 ⓒ 사용 안 합 ⓒ 설정 ○ C R,LF | 트 256 <u></u> 설정 0x0000 <u></u> 이 마스터 |
| ┌용답 시간 초과───── ┌유니트 번호───── ┌ | 지연 NT/PC 링크 최대 🚽 _ PC 링크 유니트 번호 - |
| 이 글 ★100ms 이 글 (기본값 5000ms) | 0 * *10ms 0 * |
| | |
| | CP1L-M 오프라인 |
| 항 목 | 내용 |

| Communications | Custom | Baud | Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다. | 115200 | |
|----------------|--------|--------|---|-----------|----|
| Settings | Custom | Format | Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다. | 7, 2, E | |
| Mode | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다. | Host Link | 고정 |
| Unit Number | | | Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다. | 0 | |

Step 3. [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

■ 스위치 설정

1. CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

| Switch | 설 정 |
|----------|-----|
| Switch 1 | OFF |
| Switch 2 | OFF |
| Switch 3 | OFF |
| Switch 4 | OFF |
| Switch 5 | OFF |
| Switch 6 | OFF |

비고

설 정

Step 2. [PLC Settings] 창에서 [Serieal Port 1] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정 합니다.



5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "OMRON Industrial Automation"의 권장 사항과 다를 수 있습니다)

■ RS-232C

| TOP 케이브 저소 | | 외부 장치 | | | | |
|----------------------|-----|-------|--------|-----|-----|----------------------|
| 핀 배열* ^{주1)} | 신호명 | 핀번호 | 게이들 접속 | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열* ^{주1)} |
| | | | | 1 | FG | |
| 1 5 | RD | 2 | | 2 | SD | 1 5 |
| | SD | 3 | | 3 | RD | |
| 6 9 | | | • | 4 | RTS | 6 9 |
| 통신 케이블 커넥 | SG | 5 | | 5 | CTS | 통신 케이블 커넥 |
| 터 전면 기준, | | | | 6 | +5V | 터 전면 기준, |
| D-SUB 9 Pin | | | | 7 | DR | D-SUB 9 Pin |
| male(수, 볼록) | | | | 8 | ER | male(수, 볼록) |
| | | | • | 9 | SG | |

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-422

| TOP allole MA | | 외부 장치 | | | | |
|----------------------|-----|-------|--------|-----|-----|----------------------|
| 핀 배열* ^{주1)} | 신호명 | 핀번호 | 게이를 접속 | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열* ^{주1)} |
| | RDA | 1 | | 1 | SDB | |
| 1 5 | | | | 2 | SDA | 1 5 |
| | | | | | | |
| 6 9 | RDB | 4 | | | | 6 9 |
| 통신 케이블 커넥 | SG | 5 | | | | 통신 케이블 커넥 |
| 터 전면 기준, | SDA | 6 | | 6 | RDB | 터 전면 기준, |
| D-SUB 9 Pin | | | | | | D-SUB 9 Pin |
| male(수, 볼록) | | | | 8 | RDA | male(수, 볼록) |
| | SDB | 9 | | | | |

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

※ TOP의 RDA와 RDB 사이에 약110Ω의 종단 저항을 연결하십시오.

■ RS-422 1:N 연결 – 1:1 연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.

| TOP | 레이브 저소가 시층 바하 | 외부 장치 | 레이브 저소가 시층 바하 | 외부 장치 |
|-----|---------------|-------|---------------|-------|
| 신호명 | 게이를 접쪽과 신오 망양 | 신호명 | 게이들 접극과 전오 응용 | 신호명 |
| RDA | | SDA | | SDA |
| RDB | | SDB | | SDB |
| SDA | | RDA | | RDA |
| SDB | | RDB | | RDB |
| SG | | SG |] | SG |



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 | 비트 | 워드 | 비고 |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|----------|
| Channel I/O | CIO0000.00 ~ CIO6143.15 | CIO0000 ~ CIO6143 | |
| Internal Auxiliary Relay | W000.00 ~ W511.15 | W000 ~ W511 | |
| Special Auxiliary Relay | A000.00 ~ A1471.15 | A000 ~ A1471 | *주1) |
| Latch Relay | H0000.00 ~ H1535.15 | H0000 ~ H1535 | |
| Timer | T0000 – T4095 | - | *주2) |
| (Time up flag) | | | |
| Counter | C0000 = C4095 | _ | |
| (Count up flag) | 0000 04055 | | |
| Timer | | T0000 - T4095 | |
| (Current value) | - | 10000 ~ 14095 | |
| Counter | | C0000 C4095 | |
| (Current value) | - | 0000 - 04093 | |
| Data Memory | D00000.00 ~ D32767.15 | D00000 ~ D32767 | |
| Extension Data Memory | E0000000 00 E1822767 1E | E000000 E1822767 | ***** |
| (E00 ~ E18) | 2000000.00 ~ 21832707.13 | 2000000 ~ 21832787 | °⊤3 °⊤4) |
| Extension Data Memory | EN400000 00 EN422767 1 E | EM00000 EM22767 | *조4 *조5) |
| (Current Bank) | EIVI00000.00 ~ EIVI32707.15 | | T4 T3) |
| CPU Status | MODE0~MODE2 | MODE | *주7) |

*주1) 데이터 쓰기 불가능 영역이 있습니다. 자세한 내용은 제조사의 매뉴얼을 참고하십시오.

| 시리즈 | 데이터 쓰기 불가능 영역 | |
|----------------|----------------------------|--|
| CS1/CJ1 Series | A000 ~ A447 | |
| CJ2 Series | A000 ~ A447, A960 ~ A11535 | |

*주2) 쓰기 불가능

*주3) CPU 타입에 따라 어드레스 범위가 다르며, 최대 13 Bank(E00 ~ E18) x 32767 word 사용 가능합니다.

- *주4) CJM1 시리즈는 Extension data memory 영역이 없습니다.
- *주5) CJ1 시리즈는 Current Bank EM 영역이 없습니다.

*<mark>주6)</mark> CPU 상태

| 값 | 상태 |
|---|---------|
| 0 | 프로그램 모드 |
| 2 | 모니터 모드 |
| 4 | 런 모드 |

ON/OFF 상관 없이 비트 주소 쓰기 동작 시 PLC 모드 변경

| 비트 주소 | 상태 |
|-------|---------|
| MODE0 | 프로그램 모드 |
| MODE1 | 모니터 모드 |
| MODE2 | 런 모드 |

※ 다음 메모리 영역은 시스템 설정 영역입니다. 데이터 쓰기를 하지 마십시오. 자세한 내용은 제조사의 매뉴얼을 참고하십시오.

| 시리즈 | 사용 금지 영역 |
|----------------|-------------------|
| CS1/CJ1 Series | D30000 ~ D31599 |
| | CIO1500 ~ CIO1899 |
| CJ2 Series | D30000 ~ D31599 |
| | CIO1500 ~ CIO1899 |