

RS Automation, Inc.

N7/NX(70/700/750/CCU) Series

Computer Link Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.0 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)
연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)
TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정** [4 페이지](#)
TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [9 페이지](#)
외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [12 페이지](#)
연결에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [14 페이지](#)
본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 “RS Automation, Inc. – N7/NX(70/700/750/CCU) Series Computer Link”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

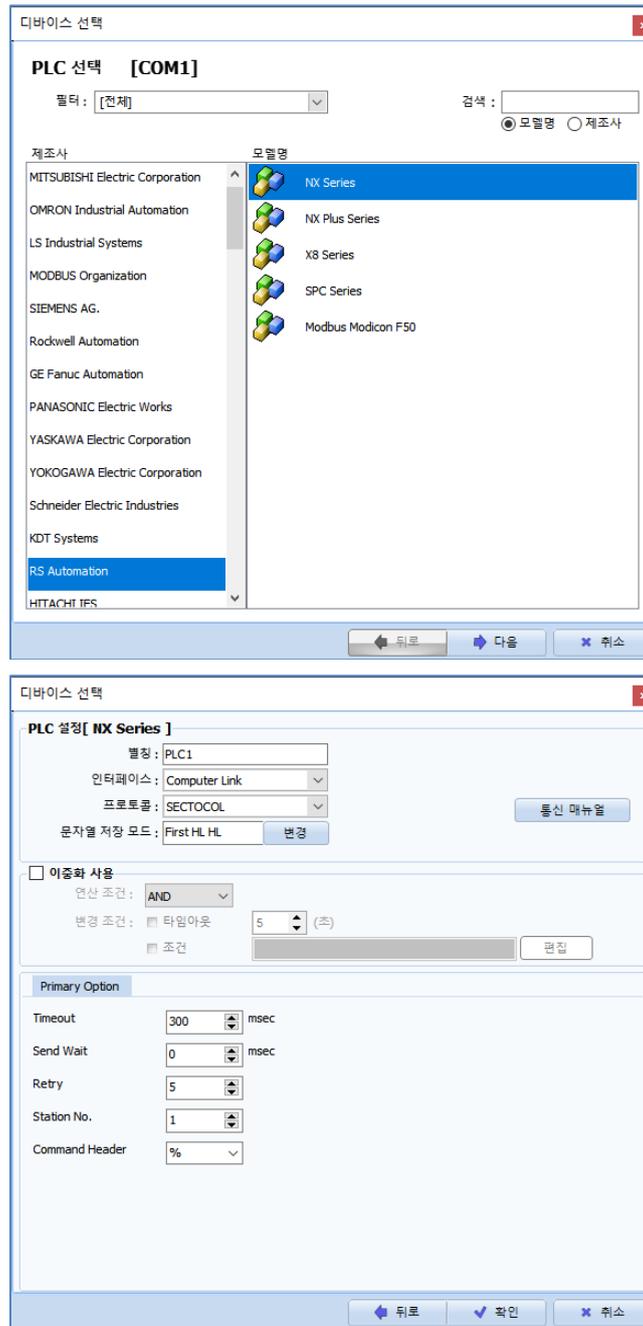
| 시리즈 | CPU | Link I/F | 통신 방식 | 시스템 설정 | 케이블 |
|-----------------|--|--------------------------|---------|---|--------------------------|
| N7 | N7-C10RS(CPL02123) N7-C14RS(CPL02223) N7-C16T(CPL02343) N7-C32T(CPL02543) N7-C16CT(CPL02343C) N7-C32CT(CPL02543C) | CPL7462 | RS-232C | 3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정 | 5. 케이블 표 |
| N70 | CPL9210A CPL9211A | CPL9462 | RS-232C | | |
| N700 | N700(CPL7210A) N700(CPL7211A) | CPL7462 | RS-232C | | |
| | N700α(CPL6210A) N700α(CPL6210B) | CPU Direct | RS-232C | | |
| | | CPL7462 | RS-232C | | |
| N700H(CPL6215A) | CPU Direct | RS-232C | | | |
| | CPL7462 | RS-232C | | | |
| N7000 | CPL4210 | CPU Direct | RS-232C | | |
| | | CPL5462 | RS-232C | | |
| NX70 | NX70-CPU70 NX70-CPU750 | NX70-CCU | RS-232C | | |
| NX700 | NX-CPU700 | NX-CCU | RS-232C | | |
| | NX-CPU750A NX-CPU750B NX-CPU750C NX-CPU750D | CPU Direct (COM Port) | RS-232C | | |
| | | NX-CCU | RS-232C | | |

• 1 : 1 연결



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



| 설정 사항 | | 내용 | | | | | |
|-----------|---------------|---|----|-------|------|-----------|---------------|
| TOP | 모델 | TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다. | | | | | |
| 외부 장치 | 제조사 | TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "RS Automation"를 선택 하십시오. | | | | | |
| | PLC | TOP와 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>NX Series</td> <td>Computer Link</td> <td>SECTOCOL</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다. | 모델 | 인터페이스 | 프로토콜 | NX Series | Computer Link |
| 모델 | 인터페이스 | 프로토콜 | | | | | |
| NX Series | Computer Link | SECTOCOL | | | | | |

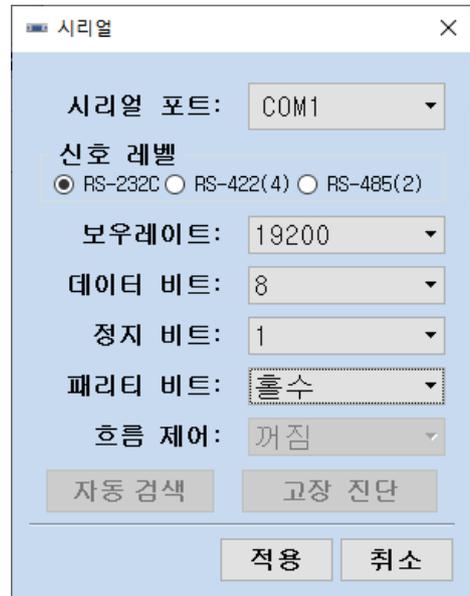
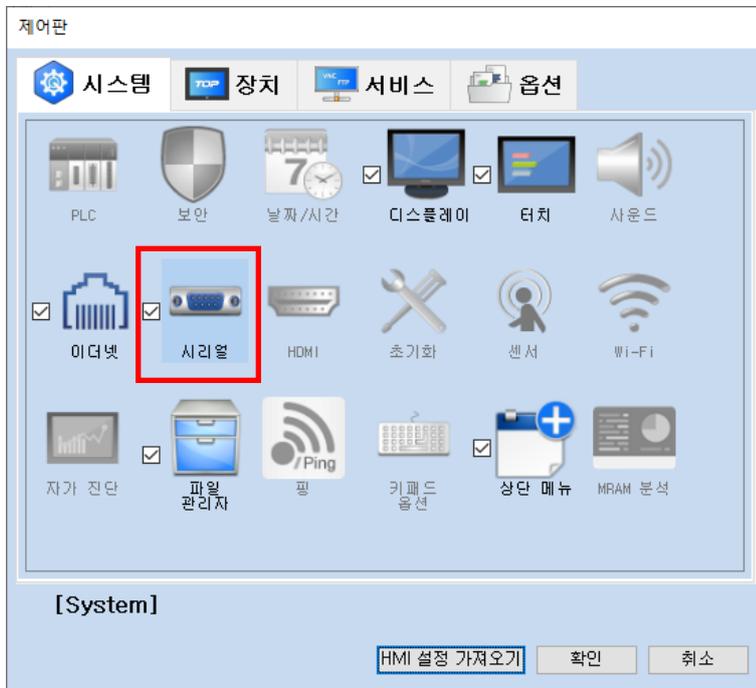
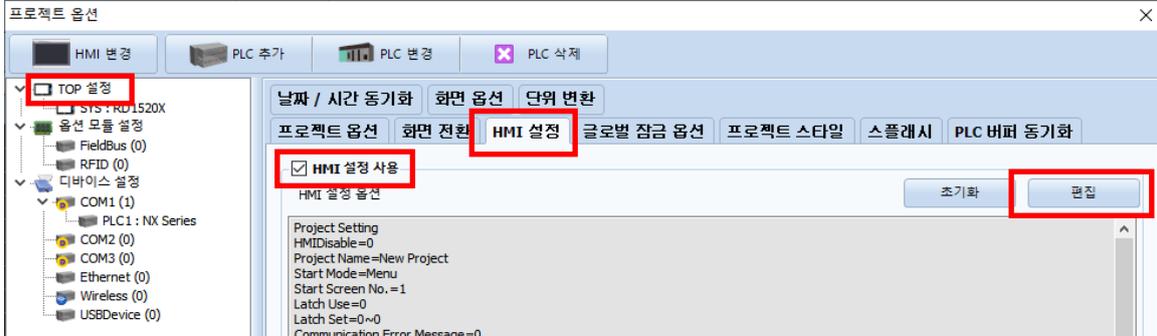
3. TOP 통신 설정

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.



| 항 목 | TOP | 외부 장치 | 비 고 |
|------------|---------|---------|-------|
| 신호 레벨 (포트) | RS-232C | RS-232C | 유저 설정 |
| 보우레이트 | | 19200 | 유저 설정 |
| 데이터 비트 | | 8 | 유저 설정 |
| 정지 비트 | | 1 | 유저 설정 |
| 패리티 비트 | | Odd | 유저 설정 |

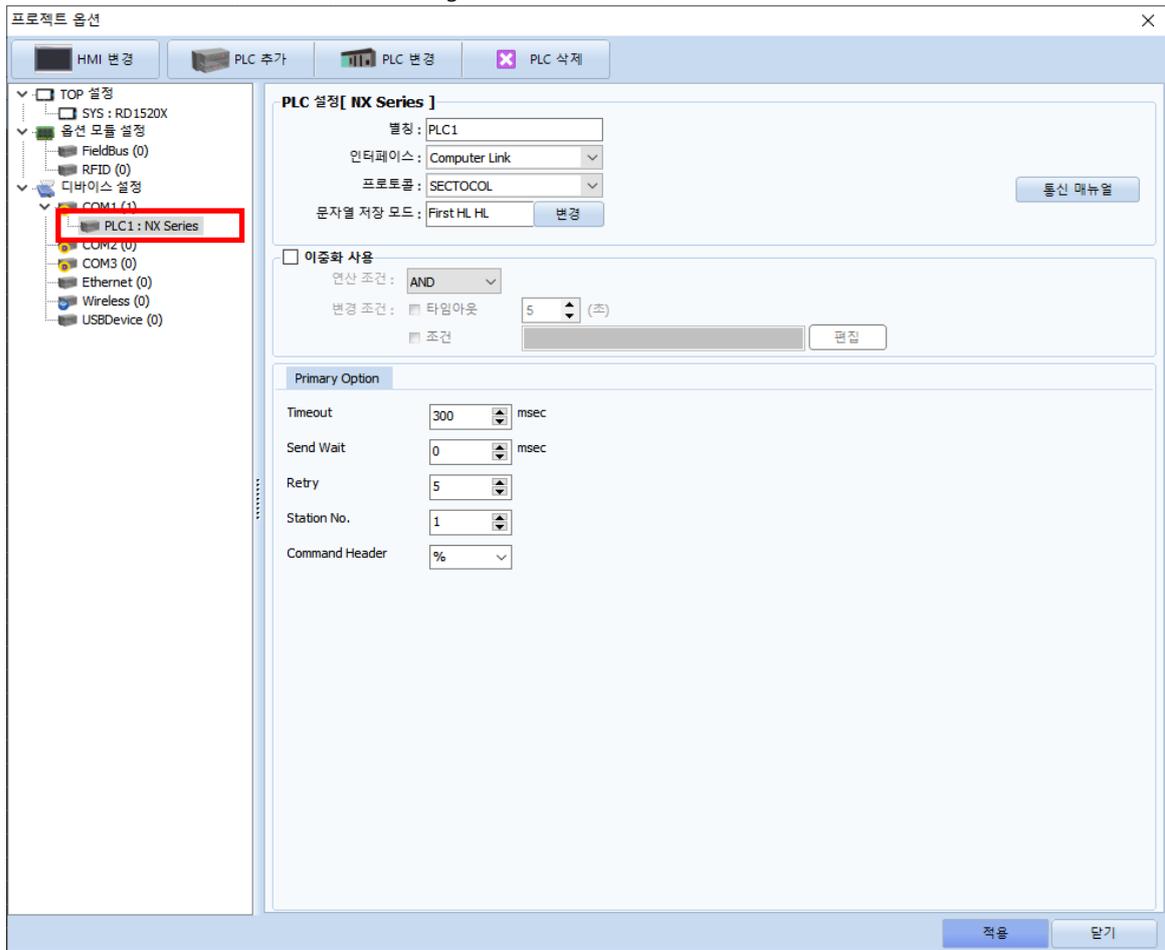
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

| 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 : NX Series"]

- NX Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정 합니다.



| 항 목 | 설 정 | 비 고 |
|----------------|---|----------------------------------|
| 인터페이스 | "Computer Link"를 선택합니다. | "2. 외부 장치 선택" 참고 |
| 프로토콜 | "SECTOCOL"를 선택합니다. | |
| Timeout | TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다. | |
| Send Wait | TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다. | |
| Retry | 데이터 요청 결과가 무응답/부정 응답일 때 요청 재시도 횟수를 설정합니다. | |
| Station No | 외부 장치의 국번을 입력합니다. | |
| Command Header | 프로토콜의 헤더를 설정합니다. | 초기값 : % |

3.2 TOP 에서 통신 설정

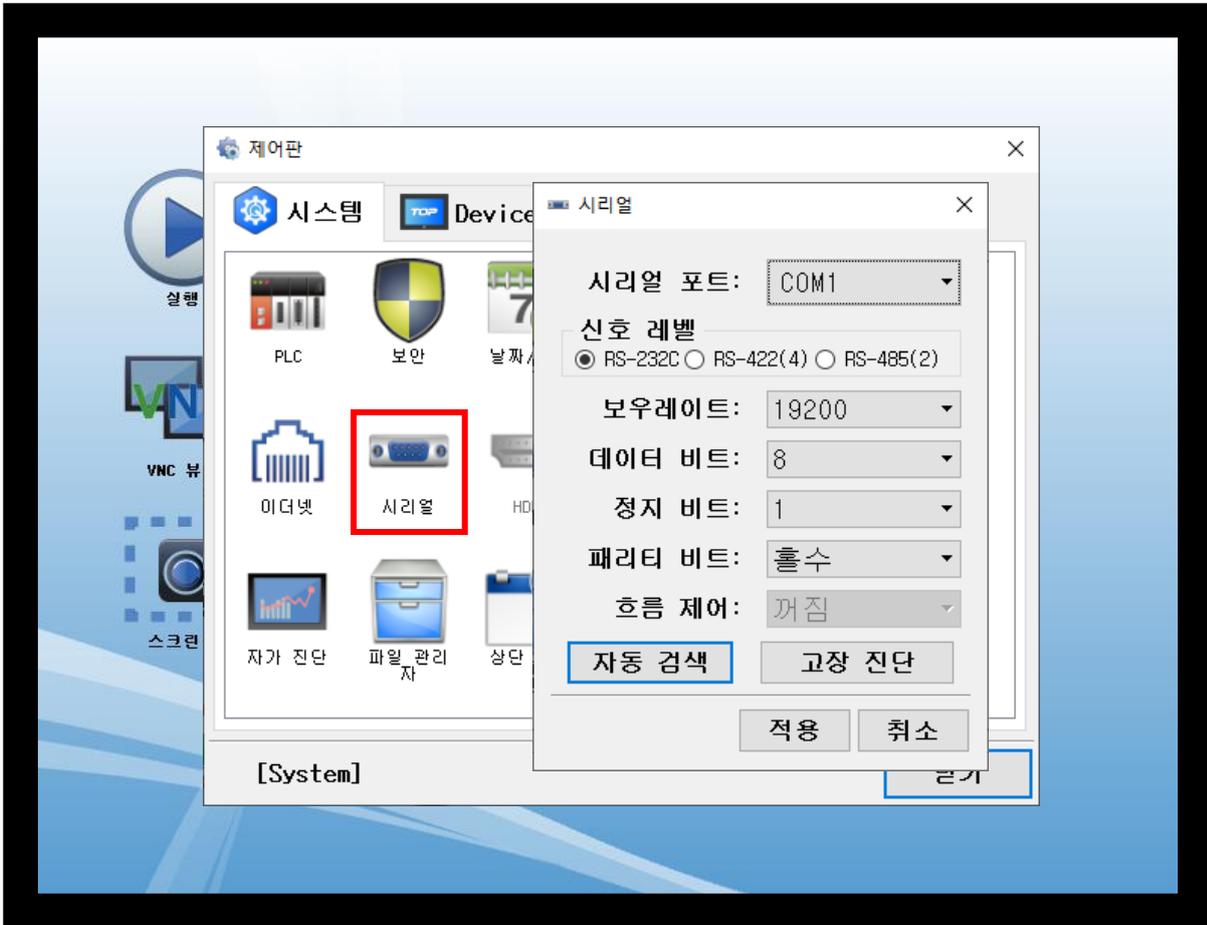
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

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



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > 시리얼]



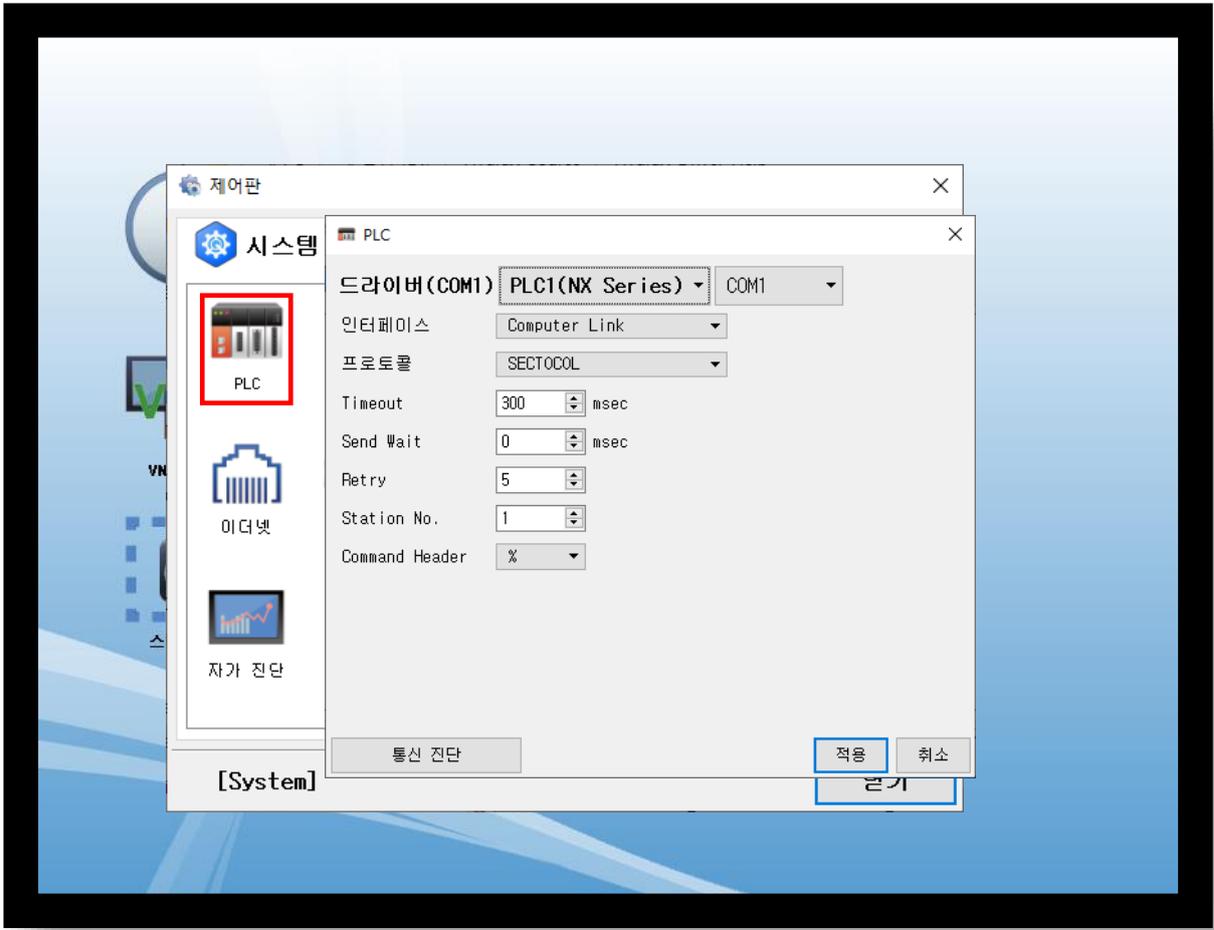
| 항 목 | TOP | 외부 장치 | 비 고 |
|------------|---------|---------|-------|
| 신호 레벨 (포트) | RS-232C | RS-232C | 유저 설정 |
| 보우레이트 | 19200 | | 유저 설정 |
| 데이터 비트 | 8 | | 유저 설정 |
| 정지 비트 | 1 | | 유저 설정 |
| 패리티 비트 | Odd | | 유저 설정 |

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 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

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]



| 항 목 | 설 정 | 비 고 |
|----------------|---|----------------------------------|
| 인터페이스 | "Computer Link"를 선택합니다. | "2. 외부 장치 선택" 참고 |
| 프로토콜 | "SECTOCOL"를 선택합니다. | |
| Timeout | TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다. | |
| Send Wait | TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다. | |
| Retry | 데이터 요청 결과가 무응답/부정 응답일 때 요청 재시도 횟수를 설정합니다. | |
| Station No | 외부 장치의 국번을 입력합니다. | |
| Command Header | 프로토콜의 헤더를 설정합니다. | 초기값 : % |

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 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.

| | |
|----------------|---|
| OK | 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 | 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. 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 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.) | |

4. 외부 장치 설정

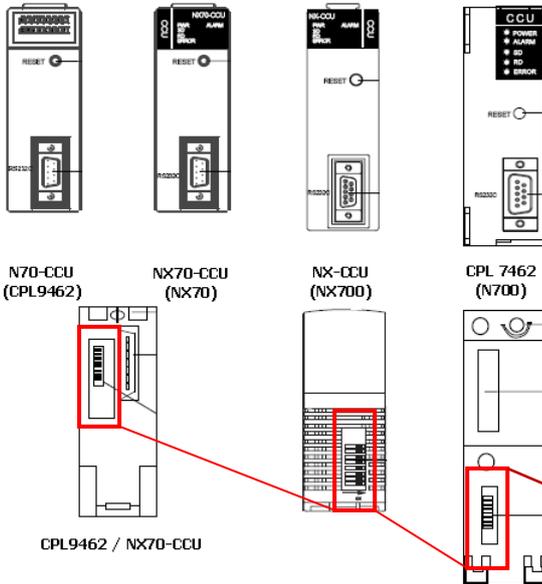
설정 예제 1.

CPU 모듈의 DIP 스위치를 통해 통신 파라미터 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

1. 시리얼 통신 파라미터 : 모듈 밑면에 위치한 Dip Switch 조작을 통해 통신 파라미터를 설정 합니다. 설정 완료 후 전원을 리셋 하십시오.

■ NX70-CCU / NX-CCU / CPL9462 / CPL7462

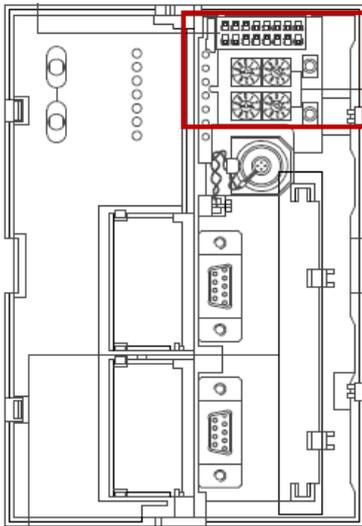
(주의) Unit No.(국번) 정보는 CPU 설정 값과 동일 합니다.



| Dip Switch 2 | | Comment | |
|--------------|-------------|---------------|-------------|
| No. | Setting*주1) | | |
| 1 | 1 | | |
| 2 | 0 | 전송 속도 | : 19200 bps |
| 3 | 0 | | |
| 4 | 1 | 데이터 비트 | : 8 Bit |
| 5 | 1 | 패리티 있음 | |
| 6 | 0 | 패리티 비트 | : Odd |
| 7 | 1 | 스톱 비트 | : 1 Bit |
| 8 | 0 | CTS, CD 제어 없음 | |

* 주1) "1" : ON / "0" : OFF

■ CPL6210A, CPL6210B (Com포트)



| 하측 로터리 스위치 | Comment |
|------------|----------|
| 전면 기준 좌측 | 국번 상위 자리 |
| 전면 기준 우측 | 국번 하위 자리 |

(상측 로터리 스위치는 Tool 포트 설정 입니다.)

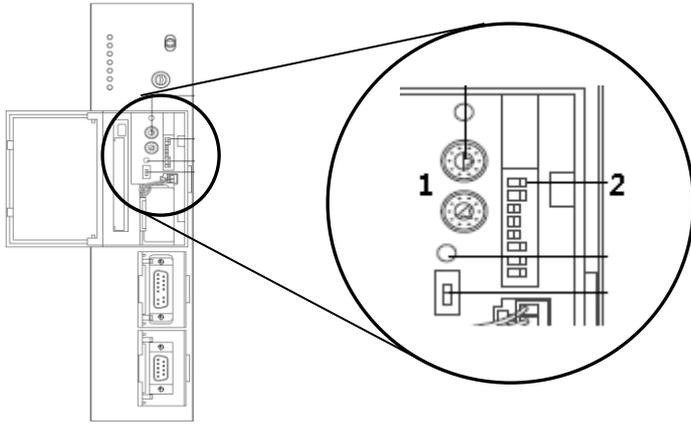
| 상측 Dip Switch | | Comment | |
|---------------|-------------|----------------|---------|
| No. | Setting*주1) | | |
| 1 | 0 | 모뎀제어 없음 | |
| 2 | 0 | 시단 코드 "STX" 무효 | |
| 3 | 0 | 종단 코드 "CR" 설정 | |
| 4 | 1 | | |
| 5 | 1 | 스톱 비트 | : 1 Bit |
| 6 | 1 | 패리티 있음 | |
| 7 | 1 | 패리티 비트 | : Odd |
| 8 | 1 | 데이터 비트 | : 8 Bit |

* 주1) "1" : ON / "0" : OFF

| 하측 Dip Switch | | Comment | |
|---------------|-------------|----------|-------------|
| No. | Setting*주1) | | |
| 1 | 0/1 | | |
| 2 | 0/1 | | |
| 3 | 0/1 | | |
| 4 | 0/1 | Run 중 쓰기 | |
| 5 | 0/1 | 메모리 선택 | |
| 6 | 1 | 전송 속도 | : 19200 bps |
| 7 | 1 | | |
| 8 | 0 | | |

* 주1) "1" : ON / "0" : OFF

■ N7000/N7000 Alpha



| Dip Switch 1 | Comment |
|--------------|-----------------|
| 로터리 스위치 1 | Unit No.(국번) 설정 |
| 로터리 스위치 2 | |

* 주1) "1" : ON / "0" : OFF

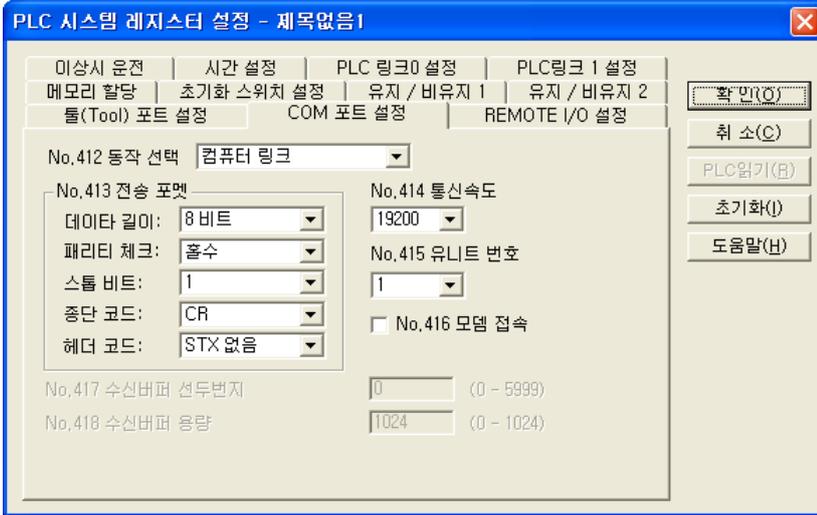
| Dip Switch 2 | | Comment | Remarks |
|--------------|-------------|------------------|-----------------------------------|
| No. | Setting*주1) | | |
| 8 | 0 | 스톱비트 : 1 Bit | |
| 7 | 0 | 패리티 비트 : Odd | |
| 6 | 1 | 패리티 있음 | |
| 5 | 1 | 데이터 비트 : 8 Bit | |
| 4 | 1 | 전송속도 : 19200 BPS | |
| 3 | 0/1 | 프로그램용 메모리 선택 | (1: IC 메모리 카드/ 0: CPU 유니트 내장 RAM) |
| 2 | 0/1 | 프로그램 메모리 프로텍트 | (1: 입력 불가/ 0: 입력 가능) |
| 1 | 0/1 | 프로그래밍 툴 전송속도 | (1: 9600 BPS/ 0: 19200 BPS) |

* 주1) "1" : ON / "0" : OFF

설정 예제 2.

"N7/NX(70/700/750/CCU) Series" Ladder Software "WinFPST"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

1. Ladder Software "WinFPST"의 메뉴 중 [옵션] - [PLC 시스템 레지스터 설정]의 [COM포트 설정]탭에서 아래와 같이 설정 후 기 기측으로 다운로드 합니다.



| 항목 | 설정 내용 | |
|--------|---------|--------|
| 동작 선택 | 컴퓨터 링크 | |
| 유니트 번호 | 1 | |
| 통신 속도 | 19200 | |
| 모뎀 접속 | disable | |
| 전송 포맷 | 데이터 길이 | 8비트 |
| | 패리티 체크 | 홀수 |
| | 스톱 비트 | 1 |
| | 종단 코드 | CR |
| | 헤더 코드 | STX 없음 |

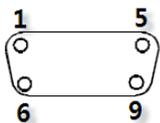
2. 다운로드 완료 후, CPU 유닛의 전원을 리셋합니다.

5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "RS Automation, Inc."의 권장사항과 다를 수 있습니다)

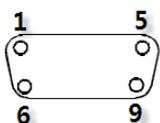
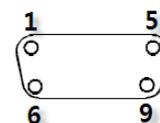
5.1 케이블 표 1

■ RS-232C [CPU 모듈 통신용]

| COM | | | 케이블 접속 | 외부 장치 | | |
|--|-----|-----|--------|-------|-----|----------|
| 핀 배열*주1) | 신호명 | 핀번호 | | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열*주1) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> | CD | 1 | | - | | |
| | RD | 2 | | TXD | | |
| | SD | 3 | | RXD | | |
| | DTR | 4 | | - | | |
| | SG | 5 | | SG | | |
| | DSR | 6 | | - | | |
| | RTS | 7 | | | | |
| | CTS | 8 | | | | |
| | | 9 | | | | |

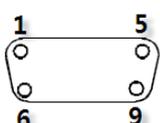
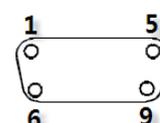
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-232C [N70/N700/N7000 PLC의 CCU 유닛의 경우 (CPL5462, CPL7462, CPL9462)]

| COM | | | 케이블 접속 | 외부 장치 | | |
|--|-----|-----|--------|-------|-----|--|
| 핀 배열*주1) | 신호명 | 핀번호 | | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열*주1) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> | CD | 1 | | 1 | FG |  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> |
| | RD | 2 | | 2 | SD | |
| | SD | 3 | | 3 | RD | |
| | DTR | 4 | | 4 | RTS | |
| | SG | 5 | | 5 | CTS | |
| | DSR | 6 | | 6 | - | |
| | RTS | 7 | | 7 | SG | |
| | CTS | 8 | | 8 | CD | |
| | | 9 | | 9 | DTR | |

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ RS-232C [NX70/NX700 PLC의 CCU 유닛의 경우 (NX-CCU, NX70-CCU)]

| COM | | | 케이블 접속 | 외부 장치 | | |
|--|-----|-----|--------|-------|-----|--|
| 핀 배열*주1) | 신호명 | 핀번호 | | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열*주1) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> | CD | 1 | | 1 | FG |  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> |
| | RD | 2 | | 2 | TXD | |
| | SD | 3 | | 3 | RXD | |
| | DTR | 4 | | 4 | - | |
| | SG | 5 | | 5 | SG | |
| | DSR | 6 | | 6 | - | |
| | RTS | 7 | | 7 | RTS | |
| | CTS | 8 | | 8 | CTS | |
| | | 9 | | 9 | ER | |

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

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.



외부 장치 CPU 시리즈/기종에 따라 통신 가능 어드레스 범위가 상이합니다. 해당 외부기기의 제품 매뉴얼에서 TOP와 통신 가능한 어드레스를 확인 바랍니다.

| Device | Bit Address | Word Address | 32 Bit | Remarks |
|-------------|---------------|-------------------|--------|---------|
| 외부 입력 릴레이 | X0000 – X255F | WX000 – WX511 | L/H | *주1) |
| 외부 출력 릴레이 | Y0000 – Y255F | WY000 – WY511 | | *주1) |
| 내부 릴레이 | R0000 – R875F | WR000 – WR875 | | *주1) |
| 링크 릴레이 | L0000 – L639F | WL000 – WL639 | | *주1) |
| 특수 릴레이 | R9000 – R910F | WR900 – WR910 | | *주1) |
| 타이머 | T0000 – T3071 | — | | |
| 카운터 | C0000 – C3071 | — | | |
| 데이터 레지스터 | | DT00000 – DT10239 | | |
| | | DT10239 – DT90511 | | |
| 파일 레지스터 | | FL0000 – FL32764 | | |
| 링크 레지스터 | | LD0000 – LD8477 | | |
| 타이머/카운터 설정치 | | SV0000 – SV3071 | | |
| 타이머/카운터 경과치 | | EV0000 – EV3071 | | |

*주1) 비트 어드레스로 사용 시, 비트 위치를 "0~F(16진수표기)"로 표기 합니다. 최 하위 자리 위의 자리는 10진 수 입니다.