OMRON Industrial Automation

NJ/NX Series

Ethernet/IP 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 10 페이지 외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다. 5. 지원 어드레스 11 페이지 본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "OMRON Industrial Automation – NJ/NX Ethernet/IP"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
NJ	NJ101 NJ301 NJ501	CPU 내장	Ethernet	<u>3. TOP 통신 설정</u>	토이스토 페이 레이뷰(주1)
NX	NX7 NX1 NX1P	Ethernet/IP 포트	(TCP)	<u>4. 외부 장치 설정</u>	드케르드 페이 게이들 ""

*주1) 트위스트 페어 케이블

- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3,4,5 를 의미합니다.

- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.



·1:1 연결



•1:N 연결





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

PIC 선택 TFt	hernet]						
	nemerj			검색 :			
제조사					◉ 모델명	্স	조사
			SYSMA	C CS/CJ/CP Series			
MITSOBISHI Electric Cor	poration		NJ/NX	Ethernet/IP			
OMRON Industrial Auton	nation	\$	V680S	RFID Series			
LS Industrial Systems		8	MicroH	AWK Barcode Rea	ler		
MODBUS Organization		8	Mobile	Robot LD Series			
SIEMENS AG.							
Rockwell Automation							
GE Fanuc Automation							
PANASONIC Electric Wo	rks						
YASKAWA Electric Corpo	oration						
YOKOGAWA Electric Cor	poration						
Schneider Electric Indust	tries						
KDT Systems							
RS Automation							
		*					
				🔶 뒤로	🔶 다음	ł	× 취소
바이스 선택							
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Eti 별칭 :	hernet/IP]		바인드 IP: Auto	~		
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Eti 별칭 : 인터페이스 :	hernet/IP]	ł	바인드 IP : Auto	~		
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Eti 별칭 : 인터페이스 : 프로토콜 :	hernet/IP PLC1 Ethernet Ethernet/IF)	>	바인드 IP : Auto	~	E8	신 매뉴얼
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Etl 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 :	hernet/IP PLC1 Ethernet Ethernet/IF First LH HL))	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	바인드 IP : Auto	~		신 매뉴얼
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Ett 별칭 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : □ 이중화 사용	hernet/IP PLC1 Ethernet Ethernet/IF First LH HL)) [바인드 IP : Auto	×	E8	신 매뉴얼
바이스 선택 별칭: 인터페이스: 로로토콜: 문자열 저장 모드: 이중화 사용 연산 조건: ▲	hernet/IP PLC1 Ethernet Ethernet/IF First LH HL	·]	2	바인트 IP : Auto	v	uyo	신 매뉴얼
바이스 선택 별정 : 인터페이스 : 로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : ▲ 변경 조건 : ▲	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타입아웃) , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	↓ * 13 (초)	바인트 IP : Auto	×	5	신 매뉴얼
바이스 선택 별장: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이중화 사용 연산 조건: ▲ 변경 조건: ■	hernet/IP PLC1 Ethernet First LH HL 타입아웃 조건) • •	↓ * * * (초)	바인트 IP : Auto	×	S	신 매뉴열
바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Eti 일러페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드 ; ○ 이중화 사용 연산 조건 ; 비 면경 조건 ; ■ Primary Option	hernet/IP PLC1 Ethernet Ethernet/IF First LH HL 타입아웃 조건) Ę	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	바인트 IP : Auto	V	E	신 매뉴얼
바이스 선택 별칭 : 인터페이스 : 로로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : A 변경 조건 : A Primary Option IP	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타입아웃 조건	2]		바인트 IP : Auto	v	and the second sec	신 매뉴열 4집
바이스 선택 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 인산 조건 : 에 번경 조건 : 에 Primary Option IP Ethernet Protocol	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타입아운 조건 [192] [192]) 5 168 🐳	↓ <p< td=""><td>4 ℃ IP : Auto</td><td>v</td><td>E S</td><td>신 매뉴열</td></p<>	4 ℃ IP : Auto	v	E S	신 매뉴열
바이스 선택 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이주화 사용 연산 조건 : A 번경 조건 : Primary Option IP Ethernet Protocol Port	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL ND ~ 타입아웃 조건 192 중 TCP 44818		↓ (초)	바인트 IP : Auto	v	E	신 매뉴열
바이스 선택 평정 : 인터페이스 : 프로토콩 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : [4] Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타입아웃 조건 192 (국) TCP 44818] 5 [168])))))))))))))))))))	 	바인트 IP : Auto	V	oga Let	신 매뉴얼
I바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Eti 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : [A] 변경 조건 : Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout Send Wait	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL ND 타입아웃 조건 ID2 (192) (192) (] 5 [158]]]]]]]]]]]]]]]]]]]		바인드 IP : Auto	v	E S	신 매뉴열
I바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Ett] 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : [4] 변경 조건 : Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout Send Wait	hernet/IP FLC1 Ethernet/IF First LH HL ND ~ 타입아웃 조건 192 같 1000 1 0 1] 5 [168] 5] [168] 7] 7] 8] msec] 7]		바인트 IP : Auto	v	E E	신 매뉴열
I바이스 선택 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 인산 조건 : 에 번경 조건 : 에 Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout Send Wait	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타임아운 조건 192 군 TCP 44818 1 1000 1 0) 5 158 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)		HQI⊆ IP: Auto	v	.	신 매뉴열
I바이스 선택 별칭: 인터페이스: 프로토콜: 문자열 저장 모드: 이주화 사용 연산 조건: A 변경 조건: I Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout Send Wait	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL ND ~ 타입아웃 조건 TCP 44818 1000]		HQIE IP: Auto			신 매뉴열
I바이스 선택 PLC 설정[NJ/NX Etil 별정 : 인터페이스 : 프로토콜 : 문자열 저장 모드 : 이중화 사용 연산 조건 : A 변경 조건 : A 변경 조건 : A Primary Option IP Ethernet Protocol Port Timeout Send Wait	hernet/IP PLC1 Ethernet/IF First LH HL 타입아웃 조건 192 문 192 문 1000 i 0]		바인트 IP : Auto			신 매뉴열

설정 사항		내 용					
ТОР	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OMRON Industrial Automation"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다.					
외부 장치		모델	인터페이스	프로토콜			
		NJ/NX Ethernet/IP	Ethernet	Ethernet/IP			
		연결을 원하는 외부 장치가 시스템 기 바랍니다.	뉌 구성 가능한 기종인지 1장⊆	의 시스템 구성에서 확인 하시			



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] → [이더넷]
 - TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.





항 목	ТОР	외부 장치	비고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.50	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

항 목	설명
IP 주소	TOP의 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [프로젝트] → [프로젝트 속성] → [PLC 설정 > Ethernet > NJ/NX Ethernet/IP]

- NJ/NX Ethernet/IP 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션			×
HMI 변경 🛛 💓 PLC #	추가 📶 PLC 변경 🔀 PLC 삭제		
Imm E's FLC Imm E's FLC	PIC 설정[NJ/NX Ethernet/JP] 별칭 : PLC1 발칭 : PLC1 인터페이스; Ethernet 프로토콜: Ethernet/JP 문자별 저장 모드: Primary Option P 192 ● 168 ● ● S ● (本) Primary Option P Port 198 ● ● S ● ● S ● ● S ● ● B ● S ● ● B ● B ● B ● B Ethernet Protocol ICP ~ Port 1498 ● Send Wait ● ● msec		소 가져오기 통신 매뉴열
< >		적용	닫기

항 목	설 정	비고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<u>"2. 외부 장치</u>
프로토콜	TOP — 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	<u> 선택" 참고</u>
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP — 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	



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 드래그 합니다. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [이더넷]

	🔹 제어판	🔒 이더넷	×	×	
ync HDI	() 시스템 PLC () () () </th <th>Port Ethernet Port : ETH Link Speed : Auto MAC Address : 90 IP Address : 50 Subnet Mask : 50 Gateway : DNS (1) : DNS (2) : OI더넷 Primary IP : 19 Cable Status : Pridae Mode :</th> <th>1 • 0 • 0:9F:33:0A:EC:F9 192.168.0.100 255.255.255.0 192.168.0.1 2.168.0.100 •</th> <th>Din 1) 사운드 Wi-Fi MRAM halysis</th> <th></th>	Port Ethernet Port : ETH Link Speed : Auto MAC Address : 90 IP Address : 50 Subnet Mask : 50 Gateway : DNS (1) : DNS (2) : OI더넷 Primary IP : 19 Cable Status : Pridae Mode :	1 • 0 • 0:9F:33:0A:EC:F9 192.168.0.100 255.255.255.0 192.168.0.1 2.168.0.100 •	Din 1) 사운드 Wi-Fi MRAM halysis	
	[System]	Check duplicate	적용 취소	닫기	
				·	J

항 목	ТОР	외부 장치	비고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.50	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 명
IP 주소	TOP의 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.



	🗟 제어파		PLC			×	
1		-	드라이버(ETH)	PLC1(NJ/NX Ethernet/IP) -			
			인터페이스	Ethernet 👻			
			프로토콜	Ethernet/IP 🝷			
_	PLC		바인드 IP	Auto 🔻			
4			IP	192 🜩 168 🜩 0 🜩 50 🜩			
	l Gaaa	0	Ethernet P	TCP 🔻			
	이더넷		Port	44818 🔹			
			Timeout	1000 🜩 msec			
	HTTT-		Send Wait	0 🔹 msec			
	자가 진단	파					
		_					
	[System	J]					
			통신 진단	핑 테스트	적용	취소	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 정	비고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<u>"2. 외부 장치 선</u>
프로토콜	TOP — 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	<u>택" 참고</u>
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP — 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	



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] → [이더넷] 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 장치와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용		확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법 접속 케이블 명칭		OK	NG	1 니스테 그서	
			OK	NG	<u>1. 시스템 구경</u>	
ТОР	버전 정보		OK	NG		
	사용 포트		OK	NG		
	드라이버 명칭		OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG	2 이너 자비 서태		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	<u>2. 외구 성지 선택</u> 2. TOD 토시 성제	
		통신 진단	OK	NG	<u>5. TOP 중선 결정</u>	
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK	NG		
		서브넷 마스크	OK	NG		
		게이트 웨이	OK	NG		
외부 장치	부 장치 CPU 명칭		OK	NG		
	통신 포트 명칭(모듈 명	OK	NG			
	프로토콜(모드)	OK	NG			
	설정 국번	OK	NG	4 이비 자비 서저		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG	<u>4. 외구 경시 열정</u>		
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK	NG		
		서브넷 마스크	OK	NG		
		게이트 웨이	OK	NG		
	어드레스 범위 확인		OK	NG	5. 지원 어드레스	



4. 외부 장치 설정

OMRON의 Automation Software SYSMAC Studio를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 더 자세한 설명은 제조사의 사용자 매뉴얼 을 참고하십시오.

M2I_N - new_Controller_0 - Sysmac Studio	– 🗆 X
파일(1) 편집(2) 표시(2) 삼입(1) 프로젝트(12) 전트롱러(2) 시뮬레이션(5) 둘(1) 장(2) 도움말(4)	
X ● ● ● サイ Ø ● 本 & 同 見 ※ A ◎ ★ ▲ × & ◇ ◇ 卡 = ○ 말 만 回 の の う	
업티뷰 업식기 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
▶ % CPU 9 8 4 9 P 4 P 4 192.1680.9.0 ▲ VO 8 E P 4 192.1680.9.0 L B 84 87 E BOOTP Attight 4 E D L B 84 87 E BOOTP Attight 4 E E V © 22 And 9 48 E BOOTP Attight 4 E E L © 4 28 E BOOTP Attight 4 E E V © 22 And 9 48 E BOOTP Attight 4 E E V © 22 And 9 48 E BOOTP Attight 4 E E V © 4 267 F E BOOTP Attight 4 E E V © 4 267 F E BOOTP Attight 4 E E E E V © 7 500 Attight 4 E E M 4 E	
▼ 페 데이터 나너 데이터 형식 모두 가본값으로 회돌리기 └ 페 페스크 말드 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Step 1. [컨트롤러 설정] → [내장 Ethernet/IP 포트 설정] → [TCP/IP 설정]에서 IP 주소 설정



TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

■ 지원하는 데이터 타입

데이터 타입	비고
BOOL	
BYTE	
WORD	
DWORD	
SINT	
INT	
DINT	
USINT	
UINT	
UDINT	
REAL	
LREAL	
STRING	*주1)

*주1) STRING의 배열은 지원하지 않습니다.

※ 주의 사항

1. 글로벌 변수만 사용 가능합니다.

2. 변수의 "네트워크 공개" 속성을 "공개만"으로 설정하십시오.

3. 배열은 1차원만 지원합니다.

■ TOP Design Studio에 변수 등록하기

Step 1. [툴] → [글로벌 변수 내보내기] → [CX-Designer] 실행







Step 2.	[TOP	Design Studio] → [프로	젝트] →	[속성] →	[NJ/NX	Ethernet/IP] -	→ [주소	가져오기]
---------	------	---------------	---------	-------	--------	--------	----------------	-------	-------

프로젝트 옵션						
HMI 변경 PLC 추가 해내 PLC 변경 🔀 PLC 삭제						
Y TOP #3 SYS: RD1520X SYS: RD1520X Primary Option IP IP IP2 S 168 S O S Port 44818 Timeout 1000 S Msec Send Wait O S S S S	- 7-4 	소 가져오기 신 매뉴얼				
	적용	닫기				

Step 3. [붙여 넣기] 실행. 지원하지 않는 데이터 타입이 있는 경우 [에러 데이터 삭제]를 실행하십시오.

🏧 주소 태그 가져오기		– 🗆 X
● 전체 데이터 불여봉기[11] ○ 같은 이름 데이터 덮어쓰기 ○ 같은 이름 데이터 건너띄기	키워드 : 데이터 타입 : ALL	검색[5]
선택 / 선택 해제[1] 에러 데이터 삭제[1] 삭제[0] 편	집[E] 추가[A] 주소 검시	fici
○I를 □ Test_Dint □ Test_Dword □ Test_IReal □ Test_Real □ Test_String □ Test_UDInt □ Test_Word	데이터 타입 설명 DINT DWORD INT LREAL REAL STRING(256) UDINT UINT WORD	
전체 개수 : 9 검색 개수 :		
		말기