OMRON Industrial Automation

SYSMAC CS/CJ/CP Series

ETHERNET Driver

지원버전	OS	V4.0 이상	
	XDesignerPlus	4.0.0.0 이상	ТС

CONTENTS

본사 ㈜M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시 는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

1. 시스템 구성 2 페이지

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

본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.

2. TOP 기종과 외부 장치 선택 4 페이지

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

시스템 설정 예제

통신 설정 항목

오.

5 페이지

TO

본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명 합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시

15 페이지

TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.

5. 지원 어드레스 17 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하 십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "OMRON Industrial Automation – SYSMAC CS/CJ/CP Series ETHERNET"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
	CS1H-CPU67 CS1H-CPU66 CS1H-CPU65 CS1H-CPU64 CS1G-CPU45 CS1G-CPU44 CS1G-CPU43	CS1W-ETN01	Ethernet	<u>3.1 설정 예제 1</u>	
CS	CS1G-CPU42 CS1H-CPU67H CS1H-CPU66H CS1H-CPU65H CS1H-CPU64H CS1H-CPU63H	CS1W-ETN11	(UDP)	<u>(5페이지)</u>	
	CS1G-CPU45H CS1G-CPU44H CS1G-CPU43H CS1G-CPU42H CS1H-CPU67-V1 CS1H-CPU66-V1 CS1H-CPU65-V1	CS1W-FTN21	Ethernet (UDP)	<u>3.2 설정 예제 2</u> <u>(7 페이지)</u>	
	CS1H-CPU64-V1 CS1H-CPU63-V1 CS1G-CPU45-V1 CS1G-CPU44-V1 CS1G-CPU43-V1 CS1G-CPU42-V1		Ethernet (TCP)	<u>3.3 설정 예제 3</u> <u>(9 페이지)</u>	트위스트 페어 케이블*주1)
CI1	CJ1G-CPU45 CJ1G-CPU44 CJ1M-CPU23 CJ1M-CPU22 CJ1M-CPU21 CJ1M-CPU13 CJ1M-CPU12	CJ1W-ETN11	Ethernet (UDP)	<u>3.1 설정 예제 1</u> (<u>5 페이지)</u>	
01	CJ1M-CPU11 CJ1H-CPU66H CJ1H-CPU65H CJ1G-CPU45H	CJ1W-ETN21	Ethernet (UDP)	<u>3.2 설정 예제 2</u> <u>(7 페이지)</u>	
	CJ1G-CPU44H CJ1G-CPU43H CJ1G-CPU42H		Ethernet (TCP)	<u>3.3 설정 예제 3</u> <u>(9 페이지)</u>	

*주1) 트위스트 페어 케이블

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

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

☞ <u>다음 페이지에서 계속 됩니다.</u>



시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
	CJ2H-CPU64-EIP CJ2H-CPU65-EIP CJ2H-CPU66-EIP CJ2H-CPU67-EIP CJ2H-CPU68-EIP	CPU 내장	Ethernet (UDP)	3.4 설정 예제 4 (11 페이지)	
CJ2		EtherNet/IP포트	Ethernet (TCP)	3.5 설정 예제 5 (13 페이지)	
CJ2M-CPU35 CJ2M-CPU34 CJ2M-CPU33 CJ2M-CPU32 CJ2M-CPU31	CI1W-FTN21	Ethernet (UDP)	3.2 설정 예제 2 (7 페이지)		
		Ethernet (TCP)	3.3 설정 예제 3 (9 페이지)	트위스트 페어 케이블* <mark>주1</mark>)	
CD1	CP1H-X R-A CP1H-X T-D CP1H-X T1-D		Ethernet (UDP)	3.2 설정 예제 2 (7 페이지)	
CPI	CP1H-XA DR-A CP1H-XA DT-D CP1H-XA DT1-D CP1H-Y DT-D	CJIW-EINZI	Ethernet (TCP)	3.3 설정 예제 3 (9 페이지)	

*주1) 트위스트 페어 케이블

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

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

■ 연결 가능 구성

•1:1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



•1:N 연결(TOP1 대와 외부 장치 여러 대) 연결





2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.

프로젝트 설정			×
		HMI / PLC Uint	
Series XTOP Series		Vendor OMRON Industrial Automation	
Model XTOP15TX-SA	SD	PLC Model SYSMAC CS/CJ/CP Series ETHERNET	
		PLC	
Vendor		Model	
M2I Corporation	*	CAM Positioner Series 3F88L-160/162	
MITSUBISHI Electric Corporatio	ווי	SYSMAC C/CV Series HOST Link	
OMRON Industrial Automation		SYSMAC CS/CJ/CP Series ETHERNET	
LS Industrial Systems		SYSMAC CS/CJ/CP Series HOST Link	
MODBUS Organization		V680 RFID System Series	
SIEMENS AG.	Ξ		
Rockwell Automation (AB)			
GE Fanuc Automation			
PANASONIC Electric Works			
YASKAWA Electric Corporatio	n		
YOKOGAWA Electric Corpora	io		
Schneider Electric Industries			
KDT Systems			
RS Automation(SAMSUNG)			
HITACHLIES			
FATEK Automation Corporation			
DELTA Electronics			
KOYO Electronic Industries			
VIGOR Electric Corporation			
Comfile Technology			
Dongbu(DASAROBOT)			
ROBOSTAR	-		
	ſ	Back Next Stol A.A.	
		Dack Next 42 912	

설정 사항			내용		
		PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명경	칭을 선택합니다.		
		설정 내용을 Download 하기 전	에 TOP의 시리즈에 따라 아래	표에 명시된 버전의 OS를 인스	
	Series	톨 하십시오.			
TOP		시리즈	버전 명칭		
		XTOP / HTOP	V4.0		
	Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.			
외부 장치	세소사	"OMRON Industrial Automation "를 선택 하십시오.			
		TOP에 연결 될 외부 장치의 모델	첼 시리즈를 선택 합니다.		
	PLC	"SYSMAC CS/CJ/CP Series Etherr	net"를 선택 하십시오.		
		연결을 원하는 외부 장치가 시스	≤템 구성 가능한 기종인지 1장⊆	이 시스템 구성에서 확인 하시기	
		바랍니다.			



3. 시스템 설정 예제

TOP와 "SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

항목	ТОР	"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	UDP	UDP	유저 설정
포트	1024	9600	유저 설정
Node Address	자동	1	유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다.





통신 설정을 위해 Rotary Switch(이더넷 모듈 전면)와 Ladder Software CX-ONE을 통하여 아래와 같이 설정 합니다. 본 예제에서 설 명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. 이더넷 모듈 전면의 Rotary Switch를 다음과 같이 설정 합니다.

항목		내용
Unit No.		1
NODE No.	x161	0
	x16 ⁰	1

2. [CX-Programmer]을 시작 합니다. [Change PLC] dialog box에서 사용하고자 하는 CPU 명칭과 PC-PLC 접속 방식을 선택합니다.



"[Device Type]에서 PLC명칭", "[Network Type]에서 PC-PLC간 연결 방식"을 선택합니다. [Settings...]에서 세부설정사항을 선택하십시오.

3. 프로젝트 상에 이더넷 통신 모듈이 장착된 슬롯 정보를 등록 합니다.

- (1) [IO Table and Unit Setup]을 더블 클릭 → [PLC IO Table] dialog box 팝업
- (2) [PLC IO Table] dialog box 에서 [Main rack] 트리에서 통신 모듈이 연결된 슬롯 번호 더블 클릭 → [Select Unit] dialog box 팝업
- (3) [Select Unit] dialog box 에서 사용하고자 하는 [Communications Adapter]에서 사용고자 하는 이더넷 통신 모듈 선택
- (4) [Add Unit] dialog box 에서 유닛 번호를 입력 합니다. (본 예제에서는 "1"을 입력 합니다.)

4. [PLC IO Table]에서 등록된 이더넷 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] dialog box에서 이더넷 설정 사항을 입력 합니다.

CS1W-ETN01 [Edit Par	rameters]	
Setting Mail Setup Broadcast All 1 (4, 3BSD) All 0 (4, 2BSD) IP Address Sub-net Mask [255, 255, 255, 0] FTP Login Password	FINS/UDP Port © Default (9600) © User defined © Conversion Combined © IP Address table IP Address table IP Address table ID01 192, 168,000,051 Ins Del Iransfer[PC to Unit] Compare	※ IP Address Table을 사용하여 이더넷 통신
Set D <u>e</u> faults	확인 <u>취소</u>	듈의 IP 주소, Node Address 를 설정 합니
EINIS/UDP Port	Default (9600)	
Conversion	IP address table	-
IP Address Table (Ins 키를 클릭)	Insert IP Address X Node Address 1 IP 192 OK Cancel	-
Sub-net Mask	255.255.255.0	-



3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

항목	ТОР	"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	UDP	UDP	유저 설정
포트	1024	9600	유저 설정
Node Address	자동	1	유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다.

Image: TOP 설정 Image: TOP 100 P Image: TOP 100 P Image: TOP 100 P Image: TOP 100 P]
··· COM1 (0)	
□ Ethernet (1) Ⅰ A스템 설정 PLC 설정 장치 관리자 인터페이스	
···· <u>PLC1 : SYSMAC CS/CJ/CP</u> ····································	
FieldBus (0)	
- 게이트웨이: <u>192 및 168 및 0 및 1 및</u>	
₩ 설정 특수 버퍼 동기화	
☑ HMI 설정 사용	
시스템 설정 PLC 설정 장치 관리자 인터페이스	
(PLC1) SYSMAC CS/CJ/CP Series ETHERNET	
PLCIP 주소: 192 \$ 168 \$ 0 \$ 51 \$ PLC 국번: 0	\$
읽기 포트: 9600 ✿ 타임마웃: 1000	nsec.
쓰기 포트: 9600 \$ 송신전 지연 시간: 0	\$nsec.
TOP 포트: 1024 ♀ 프로토콜: UDP	•
····································	
<u></u>	
$IP \uparrow \Delta (PLC): \qquad 192 \downarrow , 168 \downarrow , 0 \downarrow , 51 \downarrow$	
읽기 포트 (0~65535): 9600	
쓰기 포트 (0~65535): 9600 🗘	
PLC 노드 번호 1	
TOP 노드 변호	
▼ 자동	
□ 직접 입력 1 🗘	
- IP 주소 (PLC): 외부 장치에 할당한 IP 번호를 기입합니다.	

– PLC 노드 번호 : PLC 에서 설정한 Node Address.



통신 설정을 위해 Rotary Switch(이더넷 모듈 전면)와 Ladder Software CX-ONE을 통하여 아래와 같이 설정 합니다. 본 예제에서 설 명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. 이더넷 모듈 전면의 Rotary Switch를 다음과 같이 설정 합니다.

항목		내용
Unit No.		1
	x161	0
NODE NO.	x16 ⁰	1

2. [CX-Programmer]을 시작 합니다. [Change PLC] dialog box에서 사용하고자 하는 CPU 명칭과 PC-PLC 접속 방식을 선택합니다.



" [Device Type]에서 PLC명칭", "[Network Type]에서 PC-PLC간 연결 방식"을 선 택합니다. [Settings...]에서 세부설정사항을 선택하십시오.

3. 프로젝트 상에 이더넷 통신 모듈이 장착된 슬롯 정보를 등록 합니다.

- (1) [IO Table and Unit Setup]을 더블 클릭 → [PLC IO Table] dialog box 팝업
- (2) [PLC IO Table] dialog box 에서 [Main rack] 트리에서 통신 모듈이 연결된 슬롯 번호 더블 클릭 → [Select Unit] dialog box 팝업
- (3) [Select Unit] dialog box 에서 사용하고자 하는 [Communications Adapter]에서 사용고자 하는 이더넷 통신 모듈 선택
- (4) [Add Unit] dialog box 에서 유닛 번호를 입력 합니다. (본 예제에서는 "1"을 입력 합니다.)

4. [PLC IO Table]에서 등록된 이더넷 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] dialog box에서 이더넷 설정 사항을 입력 합니다.

CJTW-ETN2I(ETN2IMO	ie) [Edit Parameters] 🛛 👔 🔀
Setting FINS/TCP DNS Broadcast C All 1 (4,3BSD) C All 0 (4,2BSD)	SMTP POP Mail Address Mail Send Mail Receive Clock Auto A FINS/UDP Port FINS/TCP Port
IP Address 192.168.000.51 Sub-net Mask 255.255.255.0	Conversion Baud Prate Image: Auto (dynamic) Image: Auto (Static) Image: Combined Image: Combined Image: Combined Image: Combined Image: Paddress table Image: Combined Image: Combined Image: Combined
FTP	IP Address Table
Login Password Port No, 0 [0: Default(21)]	ins Del
Transfer[Unit to PC]	ansfer(PC to Unit) Compare Beset
Set D <u>e</u> faults	확인 취소
항목	설정
FINS/UDP Port	Default (9600)
Conversion	Auto (dynamic)
Baud Rate	Auto
IP Address	192.168.000.51
Cub not Made	



3.3 설정 예제 3

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

항목	ТОР	"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	TCP	TCP	유저 설정
포트	1024	9600	유저 설정
Node Address	자동	1	유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다.

□ 프로젝트	■ [프 근 제 트 ゝ 프 근 제	네티 소선 > 파리제티 > 선	전 > TOP Name]	
	■ [ᆂᆿ_ ᄼᆂ - TOD 기기이 토시 이티	ㅋㅡ ㅋㅇ ´ ㅡᅩㅋㅡ ´ ㄹ 페이ㅅㄹ 서저 하니다		
TOP15TX-SA/SD	IOP 기기의 중신 인터	페이스글 결정 입니다.	o # = - = = =	
□ PLC 설정	- 우슥 윈노우에서 [HMI 설성 > HMI 설성 사	용 제크 > 상지 관	·리사]
COM2 (0)	HMI열성 특수비비용.	기와		
COM1 (0)	☑ HMI 설정 사용		_	
	시스템 설정 PLC 설정	장치관리자 인터페이스		
EieldBus (0)		* 네트워크 (~	유선)	
USB Device (0)	-旧주소:	192 🗘 168 🗘 0	50 🛟	
□· CF 카드 설정	- 서브넷마스크 :	255 255 255	0 2	
CFCard	- 게이트웨이	192 168 0	1	
			•	
	- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사	용 체크 > PLC 설정	성]
	HMI설정 특수버퍼동	기화		
	📝 HMI 설정 사용			
	시스템 설정 PLC 설정	장치 관리자 - 인터페이스		
		(PLC1) SYSMAC CS/CJ/CP	Series ETHERNET	
	PLCIP 주소: 192	\$ 168 \$ 0 \$ 51 \$	PLC 국변 :	0
	읽기 포트 : 960	0 🗘	타임아웃:	1000 🗘 nsec.
	쓰기 포트 : 960	0 🗘	송신전 지연 시간:	0 🗘 nsec.
	TOP 포트: 102	4 🗘	프로토콜:	TCP 👻
	 ■ 외부 장치 설정			
	SYSMAC CS/CL Series	(Fthernet)" 통신 드라이버역	이 온션을 석정 한다	_ []+
		<u>통신옵션</u>	1 802 20 8	1.1.
	TP 주소 (PLC) :	192 2 168 2 0	51	
	읽기 포트 (0~65535)	9600		
	쓰기 교통 (이 (55555)			
	≝/I ±⊑ (0~65535)	; 9600		
	ᇚᇊᄔᆮᄨᆆ	4		
		· •		
	TOP 노드 변호			
	📝 자동			
	🔲 직접 입력	1		
	- IP 주소 (PLC): 외부	- 장치에 할당한 IP 번호를	기입합니다.	
	- 읽기 포트 / 쓰기	포트: 외부 장치의 이더넷	통신에 사용할 포트	트 번호를 선택합니다.
	- PLC 노드 번호 : PI	_C 에서 설정한 Node Add	ress.	



통신 설정을 위해 Rotary Switch(이더넷 모듈 전면)와 Ladder Software CX-ONE을 통하여 아래와 같이 설정 합니다. 본 예제에서 설 명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. 이더넷 모듈 전면의 Rotary Switch를 다음과 같이 설정 합니다.

항목		내용
Unit No.		1
	x161	0
NODE NO.	x16 ⁰	1

2. [CX-Programmer]을 시작 합니다. [Change PLC] dialog box에서 사용하고자 하는 CPU 명칭과 PC-PLC 접속 방식을 선택합니다.



" [Device Type]에서 PLC명칭", "[Network Type]에서 PC-PLC간 연결 방식"을 선 택합니다. [Settings...]에서 세부설정사항을 선택하십시오.

3. 프로젝트 상에 이더넷 통신 모듈이 장착된 슬롯 정보를 등록 합니다.

(1) [IO Table and Unit Setup]을 더블 클릭 → [PLC IO Table] dialog box 팝업

(2) [PLC IO Table] dialog box 에서 [Main rack] 트리에서 통신모듈이 연결된 슬롯 번호 더블 클릭 → [Select Unit] dialog box 팝업

(3) [Select Unit] dialog box 에서 사용하고자 하는 [Communications Adapter]에서 사용고자 하는 이더넷 통신 모듈 선택

(4) [Add Unit] dialog box 에서 유닛 번호를 입력 합니다. (본 예제에서는 "1"을 입력 합니다.)

4. [PLC IO Table]에서 등록된 이더넷 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] dialog box에서 이더넷 설정 사항을 입력 합니다.

Setting FINS/TCP DNS Broadcast
All 0 (4,285D)
Login Password Port No, [0 [0: Default(21)]
Transfer[Unit to PC] <u>Transfer[Unit to PC]</u>
항목
FINS/TCP Port
Conversion
Baud Rate
IP Address
Sub-net Mask
Password Port No. [0] [0: Default(21)] ransfer[Unit to PC] [] Set Defaults Set Defaults Set Defaults Set Defaults Set Defaults US/TCP Port onversion ud Rate Address



3.4 설정 예제 4

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ТОР	"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	UDP	UDP	유저 설정
포트	1024	9600	유저 설정
Node Address	자동	1	유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다.

□ 프로젝트	■ [프루젝트 > 프	[로젝트 손성 > 프로젝트	 ㅌ > 석정 >	TOP Name 1		
⊡ TOP 설정	■ [] TOP 기기이 톡시 9	8 - 이터페이스를 석정 하니	다			
XTOP15TX-SA/SD	- 으츠 의도으에	신 「비MT 선정 > 비MT /	 선저 사요 체	ㅋ 丶 자치 과리	1711	
⊡-PLC 설성	무국 전도구에? HMI설정 특수버피	지 [[[]] 월 8 2 []] 101 11 동기화	ㄹㅇ 시ㅇ 시	II / 8시 원드		
	·····································					
Ethernet (1)	■ HML ⊇ 8 AF8	서저 자귀 과귀지 이다				
PLC1 : SYSMAC CS/CJ/CP	_ 시스템 열정 PLC ·	월성 영지 한다지" 한다 *네!	[페이스] 트워크(요성)			
FieldBus (0)			-/- (12)			
USB Device (0)	- IP 주소:	192 🗘 168 🌻	0 🗘 50	Q		
⊡···· CF 카드 설정	- 서브넷마스크 :	255 🗘 255 🗘	255 🛟 0	\$		
CFCard	- 게이트웨이 :	192 🗘 168 🛟	0 🗘 1	\$		
	- 우측 윈도우에	서 [HMI 설정 > HMI /	설정 사용 체	크 > PLC 설정]		
	HMI 설정 특수 버피	레동기화				
	📝 HMI 설정 사용					
	시스템 설정 PLC	설정 장치 관리자 인터	페이스			
		(PLC1) SYSMAC C	S/CJ/CP Serie	SETHERNET		
	PLCIP 주소:	192 🗘 168 🌲 0 🌲	51 🗘 PLC	국번 :	0	\$
	읽기 포트:	9600 🗘	타일	남아웃:	1000	nsec.
	쓰기 포트:	9600 🛟	송신	한전 지연 시간 :	0	nsec.
	TOP 포트 :	1024	프로	원토콜:	UDP	•
	 ■ 외부 장치 설정					
	"SYSMAC CS/CJ Se	<u>ries (Ethernet)"</u> 통신 드	라이버의 옵	션을 설정 합니	다.	
		Ē	통신 옵 션			
	IP 주소(PLC):	192 🗘 168 🛟	\$.0 \$.	51 🛟		
	읽기 포트 (0~65	535): 9600	\$			
	쓰기 포트 (0~65	535): 9600	\$			
	PLC 노드번호	1 🗘				
	TOP 노드 번호					
	[☑] 자동					
	🔲 직접 (입력 1	\$			
	-IP 주소 (PLC):	외부 장치에 할당한 IP	'번호를 기업	입합니다.		
	- 읽기 포트 / 쓰	스기 포트: 외부 장치의 🕯	이더넷 통신(에 사용할 포트	번호를 선	택합니다.
	- PLC 노드 번호	: PLC 에서 설정한 Not	de Address.			



통신 설정을 위해 Dip Switch, Rotary Switch(이더넷 모듈 전면)와 Ladder Software CX-ONE을 통하여 아래와 같이 설정 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. 이더넷 모듈 전면의 Rotary Switch를 다음과 같이 설정 합니다.

Dip Switch	설정	Dip Switch	설정	Rotary Switc	h	내용
SW1	OFF	SW5	OFF	Unit No.		0
SW2	OFF	SW6	OFF		x16 ¹	0
SW3	OFF	SW7	OFF	NODE NO.	x16 ⁰	1
SW4	OFF	SW8	OFF			

2. [CX-Programmer]을 시작 합니다. [Change PLC] dialog box에서 사용하고자 하는 CPU 명칭과 PC-PLC 접속 방식을 선택합니다. [Device Type]에서 PLC명칭", "[Network Type]에서 PC-PLC간 연결 방식"을 선택합니다. [Settings...]에서 세부설정사항을 선택하십시오.

3. 프로젝트 상에 [IO Table and Unit Setup]을 더블 클릭 → [PLC IO Table] dialog box 팝업

4. [PLC IO Table] dialog box 에서 [Built-in Port/Inner-Board] 트리에서 "built-in EtherNet/IP port" 더블클릭 하여 [Edit Parameters] dialog box에서 이더넷 설정 사항을 입력 합니다.

항목	설정
IP Address	192.168.000.51
Sub-net Mask	255.255.255.0



3.5 설정 예제 5

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ТОР	"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES"	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	TCP	TCP	유저 설정
포트	1024	9600	유저 설정
Node Address	자동	1	유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

■ 로젝트 ■ EO, III T TINK □ TOP 설정 XTOP15TX-SA/SD □ PLC 설정 COM2 (0) □ COM1 (0) □ Ethernet (1) □ PLC1 : SYSMAC CS/CJ/CP □ FieldBus (0) □ USB Device (0) □ CF 카드 설정 □ CFCard	 ■ [프로젝트 > 프로 TOP 기기의 통신 인 - 우측 윈도우에서 HMI 설정 / 특수 비퍼· ♥ HMI 설정 사용 시스템 설정 PLC 설 - IP 주소: - 서브넷마스크: - 게이트웨이: - 우측 윈도우에서 HMI 설정 특수 버퍼· ♥ HMI 설정 사용 시스템 성정 PLC 설 	2젝트 속성 > 프로젝트 > 설 터페이스를 설정 합니다. [HMI 설정 > HMI 설정 사 동기화 전 장치관리자 인터페이스 * 네트워크 (위 192 ↓ 168 ↓ 0 ↓ 155 ↓ 255 ↓ 255 ↓ 192 ↓ 168 ↓ 0 ↓ [HMI 설정 > HMI 설정 사 동기화	정 > TOP Name]. 용 체크 > 장치 관 우선) 50 (\$ 1 (\$ 8 체크 > PLC 설정	리자]
		(PLC1) SYSMAC CS/CJ/CP	Series ETHERNET	
	PLCIP 주소: 1	92 🗘 168 🗘 0 🗘 51 🗘	PLC 국변 :	0
	읽기 포트: 9	600 🗘	타임아웃:	1000 🗘 nsec.
	쓰기 포트: 9	600 🗘	송신전 지연 시간 :	0 🗘 nsec.
	TOP 포트: 1	024 🗘	프로토콜:	ТСР 👻
	 ■ 외부 장치 설정			
	"SYSMAC CS/CJ Serie	<u>es (Ethernet)"</u> 통신 드라이버의	이 옵션을 설정 합니	- 다
		통 신 옵 선	1	
	IP 주소(PLC):	192 🗘 168 🗘 0	\$, 51 \$	
	읽기 포트 (0~6553	35): 9600 🗘		
	쓰기 포트 (0~6553	9600 🗘		
	PLC 노드번호	1		
	TOP 노드 번호			
	📝 자동			
	🔲 직접 입	력 1 🗘		
	-IP 주소 (PLC): 9 - 읽기 포트 / 쓰기	외부 장치에 할당한 IP 번호를 1 포트: 외부 장치의 이더넷 ·	·기입합니다. 통신에 사용할 포트	트 번호를 선택합니다.

- PLC 노드 번호 : PLC 에서 설정한 Node Address.



통신 설정을 위해 Dip Switch, Rotary Switch(이더넷 모듈 전면)와 Ladder Software CX-ONE을 통하여 아래와 같이 설정 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. 이더넷 모듈 전면의 Rotary Switch를 다음과 같이 설정 합니다.

Dip Switch	설정	Dip Switch	설정	Rotary Switc	h	내용
SW1	OFF	SW5	OFF	Unit No.		0
SW2	OFF	SW6	OFF		x16 ¹	0
SW3	OFF	SW7	OFF	NODE NO.	x16 ⁰	1
SW4	OFF	SW8	OFF			

2. [CX-Programmer]을 시작 합니다. [Change PLC] dialog box에서 사용하고자 하는 CPU 명칭과 PC-PLC 접속 방식을 선택합니다. [Device Type]에서 PLC명칭", "[Network Type]에서 PC-PLC간 연결 방식"을 선택합니다. [Settings...]에서 세부설정사항을 선택하십시오.

3. 프로젝트 상에 [IO Table and Unit Setup]을 더블 클릭 → [PLC IO Table] dialog box 팝업

4. [PLC IO Table] dialog box 에서 [Built-in Port/Inner-Board] 트리에서 "built-in EtherNet/IP port" 더블클릭 하여 [Edit Parameters] dialog box에서 이더넷 설정 사항을 입력 합니다.

항목	설정
IP Address	192.168.000.51
Sub-net Mask	255.255.255.0



4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오



■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
IP 주소	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다.
서브넷마스크	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
게이트웨이	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
PLC IP 주소	외부 장치에 할당한 IP 번호를 기입합니다.
읽기 포트 / 쓰기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.
TOP 포트	기기와 이더넷 통신 할 경우 포트 번호는 자동 설정 됩니다.
PLC 국번.[0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0-65535] 사이의 값을 선택합니다.
이더넷 타임아웃	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0-99]x100mSec 로 설정합니다.
송신전 지연시간 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 -
	5000]x1mSec 로 설정합니다.
프로토콜	기기 설정 포트 번호에 따라 허용된 프로토콜 방식을 선택 합니다.



4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

- 전원을 리셋 중 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치하여 "TOP 관리 메인" 화면으로 이동합니다.

- TOP에서 드라이버 인터페이스 설정은 아래의 Step1 → Step2 내용을 따라 설정합니다. (Step 1.에서 "TOP 이더넷 설정"을 누르시면 Step2.에서 설정을 바꾸실 수 있습니다.)



Step 1. [PLC 설정] - 드라이버 인터페이스를 설정 합니다.

PLC	설정		
PLC	IP:192.168.0.51		통신 인터페이스 설정
프로	르토콜 : UDP		
PLC	읽기 포트 :9600		
PLC	쓰기 포트 :9600		
TOF	? 포트 : 1024		
PLC	국번 :1		
타임	아웃 : 1000 [mSec]		
송신	Ⅰ전 지연 시간 :0[mSec]		
TOF	PIP:192.168.0.50		
TOF	이더넷 설정 통신 진단		
	Step 1-Reference.		
	항목	내용	
	PLC IP	외부 장치에 할당한 IP 번호입니다.	
	프로토콜	기기 설정 포트 번호에 따라 허용된 프로토콜 방식을 선택 합니	다.
	PLC 읽기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호입니다.	
	PLC 쓰기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호입니다.	
	TOP 포트	기기와 이더넷 통신 할 경우 포트 번호는 자동 설정 됩니다.	

	PLC 국번.[0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0-65535] 사이의 값을 선택합니다.
	타임아웃 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0-5000]x1mSec 로 설정합니다.
_	송신전 지연 시간 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0-
		5000]x1mSec 로 설정합니다.
	TOP IP	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다

Step 2. [PLC 설정] > [TOP 이더넷 설정] - 해당 포트의 시리얼 파라미터를 설정 합니다.

포트 설정	
* 이더넷 통신	이더넷 포트
+ 네트워크 설정	통신 인터페이스 설정
- MAC:00 - 15 - ID - 00 - 30 - 52 (기기마다 다른 고유 주소)	
- IP 주소 : 192 . 168 . 0 . 50	
- 서브넷마스크 : 255 . 255 . 255 . 0	
- 게이트웨이 : 192 . 168 . 0 . 1	
Sten 2-Reference	

	항목 내용	
MAC 네트워크 상의 물리적인 고유 주소입니다.		
IP 주소 네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다		네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다
서브넷마스크 IP주소에 대한 네트워크 아이디와 호스트 아디를 구분하는 주소입니다.		IP주소에 대한 네트워크 아이디와 호스트 아디를 구분하는 주소입니다.
게이트웨이 네트워크와 다른 네트워크가 연결되는 주소입니다.		네트워크와 다른 네트워크가 연결되는 주소입니다.



4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.

- [메인 메뉴 >통신 설정] 20~24 번 내용이 "■설정 예제 1"의 설정 내용과 같은지 확인한다

- PLC 설정 > TOP 이더넷 "통신 진단"의 버튼을 클릭한다.

- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

OK!	통신 설정 정상
Time Out Error!	통신 설정 비 정상
	- 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

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

항목	내용				확	인		
ТОР	버전 정보		xDesignerPlus :		O.S :			
	드라이버 명칭						OK	NG
	외부 장치 정보	IP Address					OK	NG
	(xDesignerPlus의	서브넷마스크					OK	NG
	프로젝트 설정)	게이트 웨이					OK	NG
	TOP 정보	프로토콜	UDP/IP			TCP/IP	OK	NG
	(본체 메뉴설정)	IP Address					OK	NG
		서브넷마스크					OK	NG
		게이트 웨이					OK	NG
	기타 세부 설정 사형	황					OK	NG
시스템 구성	시스템 연결 방법		1:1	1	:N	N:1	OK	NG
	케이블 명칭(허브 시	나용 유무)	다이렉트(허브사용	룡)	크로	.스(허브미사용)	OK	NG
외부 장치	CPU 명칭						OK	NG
	통신 모듈 명칭						OK	NG
	프로토콜(모드)						OK	NG
	기타 세부 설정 사형	창					OK	NG
	IP Address		(Local)		(Destinat	ion)	OK	NG
	포트 번호		(Local)		(Destinat	ion)	OK	NG
	서브넷 마스크						OK	NG
	게이트 웨이						OK	NG
	어드레스 범위 확인	(별도자료)					OK	NG



5. 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.

6.1 CS1/CJ1 Series

Device	Bit Address	Word Address	32 Bits	Remarks
Channel I/O	CIO0000.00 -CIO6143.15	CIO0000 –CIO6143		
Internal Auxiliary Relay	W000.00 - W511.15	W000 - W511		
Special Auxiliary Relay	A000.00 – A959.15	A000 – A959		*주1)
Latch Relay	H000.00 - H511.15	H000 – H511		
Timer (Time up flag)	T0000 – T4095			*주2)
Counter (Count up flag)	C0000 – C4095			
Timer (Current value)		T0000 – T4095	L/H	
Counter (Current value)		C0000 – C4095		
Data Memory	D00000.00 - D32767.15	D00000 – D32767		*주3)
Extension Data Memory (E0 – EC)	E00000.00 – EC32767.15	E00000 – EC32767		*주4주5)
Extension Data Memory (Current Bank)		EM00000 – EM32767		*주5주6)

*주1) A000 - A447 영역 : 데이터 쓰기 불가능

*<mark>주2)</mark> 쓰기 불가능

*주3) 사용하는 통신 카드에 따라 "D 디바이스"영역이 시스템 설정 영역으로 사용되므로 사용하지 마십시오.

사용 통신 카드	사용 금지 영역
Communication Unit : CS1W-SCU21	D30000 – D31599
Communication Board : CS1W-SCU21/41	D32000 – D32767

*주4) CPU 타입에 따라 어드레스 범위가 다르며, 최대 13 Bank(E0 - EC) x 32767 word 사용 가능합니다.

*주5) CJM1 시리즈는 Extension data memory 영역이 없습니다.

*주6) CJ1 시리즈는 Current Bank EM 영역이 없습니다.



Device	Bit Address	Word Address	32 Bits	Remarks		
Channel I/O	CIO0000.00 -CIO6143.15	CIO0000 –CIO6143		*주1)		
Internal Auxiliary Relay	W000.00 - W511.15	- W511.15 W000 - W511				
Canadial Annilian Palan	A000.00 - A1471.15	A000 - A1471		+ T))		
Special Auxiliary Relay	A10000.00 – A11535.15	A10000 - A11535		°₩2)		
Latch Relay	H000.00 - H511.15	H000 – H511				
Timer	T0000 T4005			*天2)		
(Time up flag)	10000 - 14095					
Counter	C0000 C4005			*天2)		
(Count up flag)	0000 - 04095		1/11	" " "⊃)		
Timer			L/H			
(Current value)		10000 - 14095				
Counter		C0000 C1005				
(Current value)		0000 - 04095				
Data Memory	D00000.00 - D32767.15	D00000 – D32767		*주1)		
Extension Data Memory	F00000 00 FC22767 1F			*조小		
(E0 – EC)	E00000.00 - EC32787.13	E00000 - EC32787		·· · ·································		
Extension Data Memory		EN400000 EN422767				
(Current Bank)		EIVIOUUUU - EIVIS2707				
*주1) 사용하는 통신 카드에 따라 시스텍 석정 영영으로 사용되므로 사용하지 마십시오						

 사용 통신 카드
 사용 금지 영역

 Channel I/O
 CIO1500 – CIO1899

 Data Memory
 D30000 – D31599

*주2) A000 - A447 and A10000 - A11535 영역 : 데이터 쓰기 불가능

*주3) 쓰기 불가능

*주4) CPU 타입에 따라 어드레스 범위가 다르며, 최대 24 Bank(E0 - E18) x 32767 word 사용 가능합니다.

6.3 CP1 Series

Device	Bit Address Word Address		32 Bits	Remarks
Channel I/O	CIO0000.00 -CIO6143.15	CIO0000 –CIO6143		
Internal Auxiliary Relay	W000.00 - W511.15	W000 - W511		
Special Auxiliary Relay	A000.00 – A959	A000 – A959		*주1)
Latch Relay	H000.00 - H511.15	H000 – H511		
Timer	T0000 T4005			+70
(Time up flag)	10000 - 14095			^수2)
Counter	C0000 C1005		L/H	+ ~)
(Count up flag)	0000 - 04095			^╤Z)
Timer		T0000 T4005		
(Current value)		10000 – 14095		
Counter		C0000 C4005		
(Current value)		C0000 – C4095		
Data Memory	D00000.00 - D32767.15	D00000 – D32767		

*주1) A000 - A447 영역 : 데이터 쓰기 불가능

*<mark>주2)</mark> 쓰기 불가능