

Keyence Corporation

KV-700/1000/3000/5000/5500 Series

Ethernet(MC Protocol)

지원버전 OS V3.0 이상

XDesignerPlus 2.1.0.0 이상



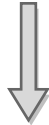
Introduction



이 매뉴얼은 TOP와 외부 장치의 접속을 위한 과정을 아래 절차로 설명합니다.

1. 시스템 구성

2 페이지



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

본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.

2. TOP 기종과 외부 기기 선택

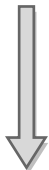
3 페이지



TOP 기종과 외부 기기를 선택합니다.

3. 시스템 설정 예제

4 페이지

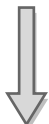


본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명 합니다.

"1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.

4. 통신 설정 항목

6 페이지



TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다.

외부 기기의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 기기와 같게 설정하십시오.

5. 지원 어드레스

8 페이지

본 절을 참조하여 외부 기기와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 "Keyence Corporation – KV-700/1000/3000/5000/5500 Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

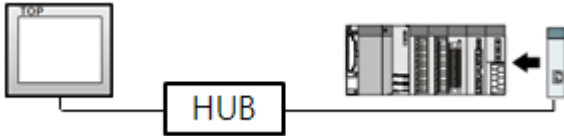
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
KV-700 KV-1000	KV-700 KV-1000	KV-LE20A KV-LE20V	Ethernet(UDP)	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	트위스트 페어 케이블*주1)
			Ethernet(TCP)	3.2 설정 예제 2 (5 페이지)	
KV-3000	KV-3000	KV-LE20V	Ethernet(UDP)	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	
			Ethernet(TCP)	3.2 설정 예제 2 (5 페이지)	
KV-5000 KV-5500	KV-5000 KV-5500	Port on CPU unit KV-LE20V	Ethernet(UDP)	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	
			Ethernet(TCP)	3.2 설정 예제 2 (5 페이지)	

*주1) 트위스트 페어 케이블

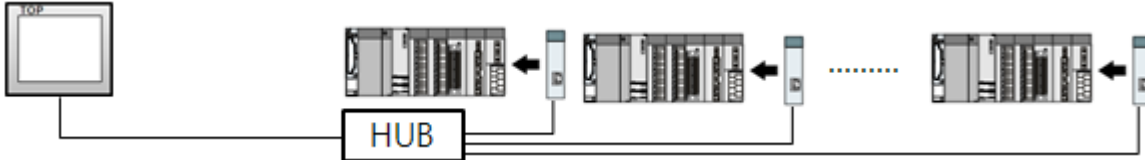
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미 합니다.
- 네트 워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 가능 구성

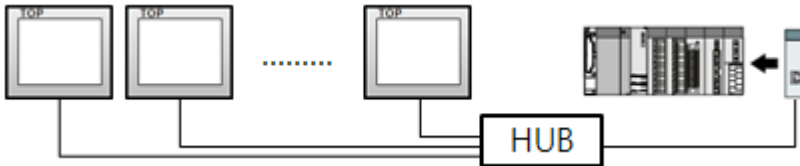
• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 기기 1 대) 연결



• 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 기기 여러 대) 연결



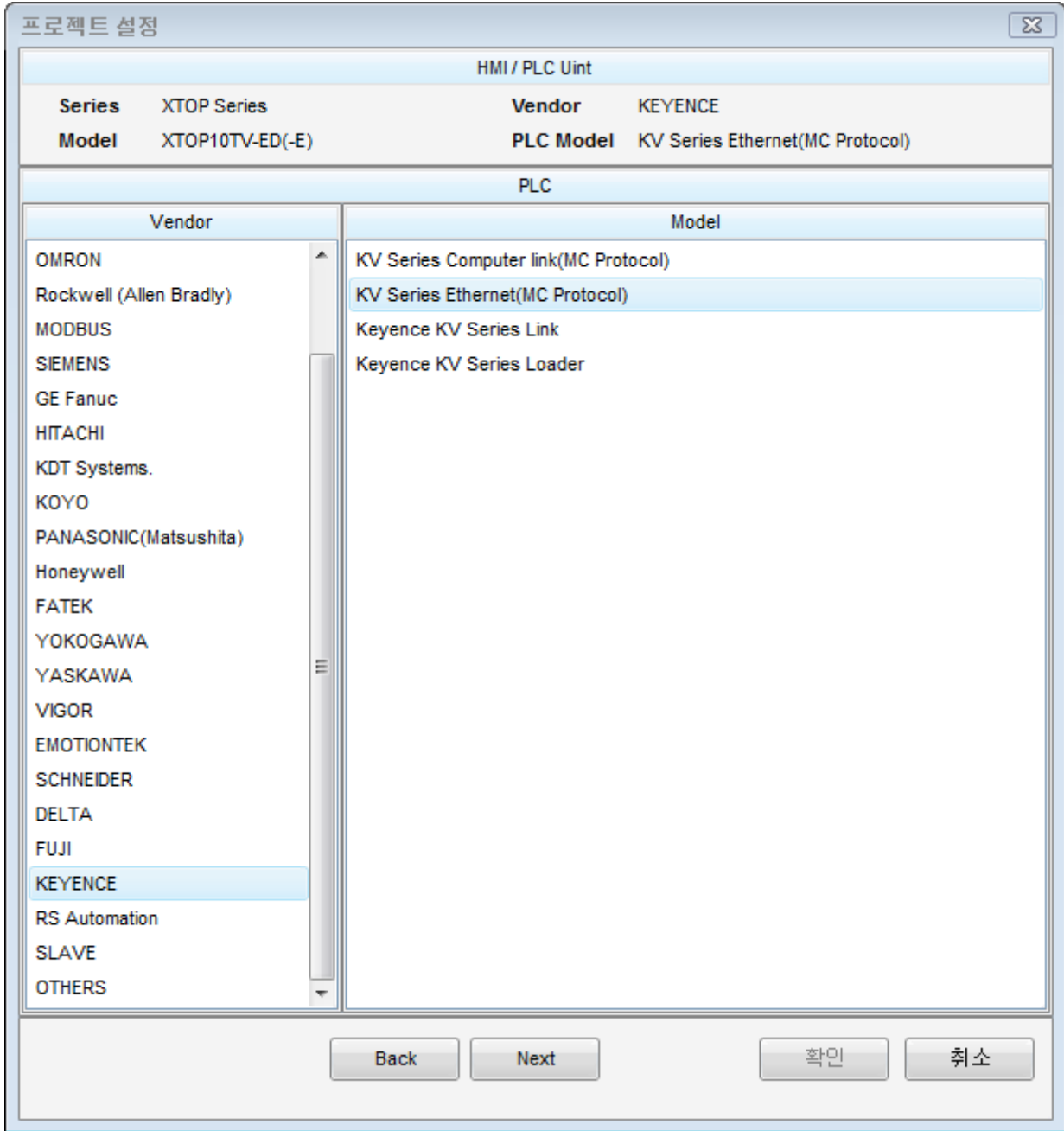
• N : 1 연결(TOP 여러 대와 외부 기기 1 대) 연결





2. TOP 기종과 외부 기기 선택

TOP와 연결 될 외부 기기를 선택 합니다.



설정 사항		내용				
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다. 설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스 를 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V3.1</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V3.1
	시리즈	버전 명칭				
XTOP / HTOP	V3.1					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 기기	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 기기의 제조사를 선택합니다. "Keyence Corporation"를 선택 하십시오.</p>				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 기기의 모델 시리즈를 선택 합니다. "Ethernet(MC Protocol)"를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 기기가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

3. 시스템 설정 예제

TOP와 “KV-700/1000/3000/5000/5500 Series”의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

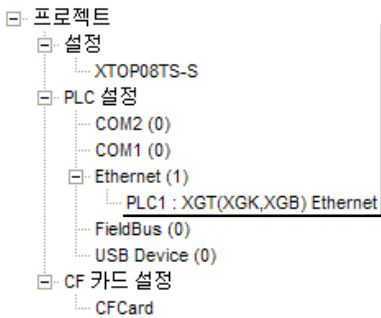
항목	TOP	외부 기기	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.10	유저 설정
포트	Don't Care	5000	유저 설정
프로토콜	UDP		유저 설정

*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.

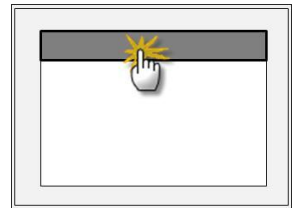
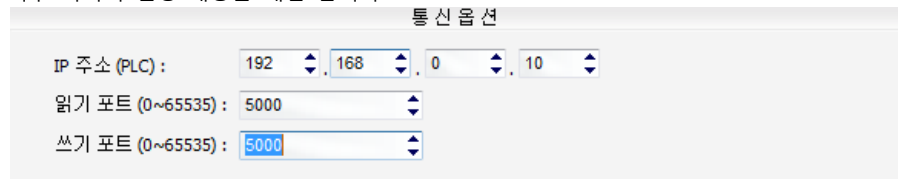
(1) XDesignerPlus 설정

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



■ 외부 기기 설정

외부 기기의 설정 내용을 대입 합니다.



(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.

■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mastk : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : UDP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00 * 10 [mSec]	

(3) 외부 장치 설정

“KV-700/1000/3000/5000/5500 Series Ladder Software KV Studio”를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 설정 내용을 다운로드 후, 외부 장치의 전원을 Reboot 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자매뉴얼을 참조하십시오

1. Unit Editor를 실행 합니다.

2. “Base” 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
IP Address	192.168.0.10

2. “Port No.” 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
MC Protocol port No. (TCP)	5000

3. “MC protocol communication” 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
MC Protocol communication code	binary

3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

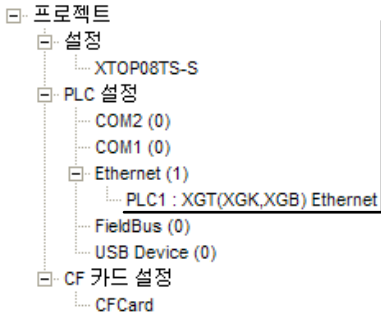
항목	TOP	외부 기기	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.10	유저 설정
포트	Don't Care	5000	유저 설정
프로토콜	TCP		유저 설정

*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.

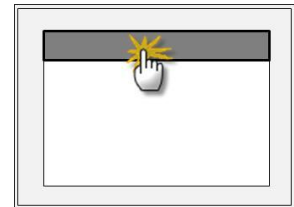
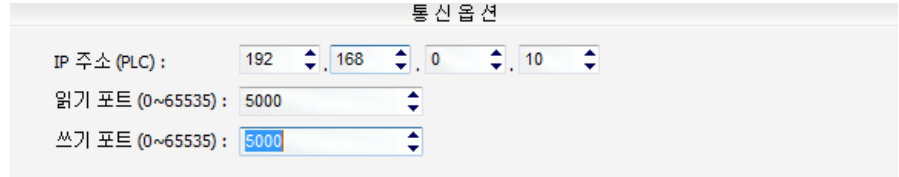
(1) XDesignerPlus 설정

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



■ 외부 기기 설정

외부 기기의 설정 내용을 대입 합니다.



(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.

■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mask : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : TCP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00 * 10 [mSec]	

(3) 외부 장치 설정

"KV-700/1000/3000/5000/5500 Series Ladder Software KV Studio"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 설정 내용을 다운로드 후, 외부 장치의 전원을 Reboot 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자매뉴얼을 참조하십시오

1. Unit Editor를 실행 합니다.

2. "Base" 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
IP Address	192.168.0.10

2. "Port No." 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
MC Protocol port No. (TCP)	5000

3. "MC protocol communication" 항목을 아래와 같이 설정 합니다.

Contents	Comment
MC Protocol communication code	binary

4. 통신 설정 항목

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

(1) XDesignerPlus 설정 항목 - 통신 대상 외부 기기의 정보 등록

- 프로젝트
 - 설정
 - XTOP08TS-S
 - PLC 설정
 - COM2 (0)
 - COM1 (0)
 - Ethernet (1)
 - PLC1 : XGT(XGK,XGB) Ethernet
 - FieldBus (0)
 - USB Device (0)
 - CF 카드 설정
 - CFCARD

■ 외부 기기 설정

"KV-700/1000/3000/5000/5500 Series" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

IP 주소 (PLC) :

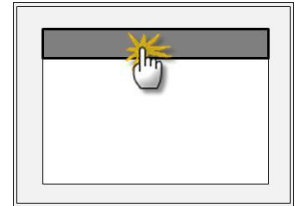
읽기 포트 (0~65535) :

쓰기 포트 (0~65535) :

항목	내용
IP 주소	외부 기기에 할당된 IP 번호를 기입합니다.
읽기 포트 / 쓰기 포트	외부 기기의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.

(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



■ [메인메뉴 > 통신설정] 을 통해서 TOP 이더넷 정보를 설정 합니다.

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mask : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : UDP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00 * 10 [mSec]	

항목	내용
20. IP Address	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다.
21. Subnet Mask	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
22. Gateway	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
23. 포트	"KV-700/1000/3000/5000/5500 Series"와 이더넷 통신 할 경우 포트 번호는 자동 설정 됩니다.
24. 프로토콜	"KV-700/1000/3000/5000/5500 Series"와 설정 포트 번호에 따라 허용된 프로토콜 방식을 선택 합니다.
25. Ethernet 통신진단시 상대기기	1:N 연결 시, XDesignerPlus 프로젝트에 등록된 상대 기기의 등록 번호를 선택 합니다.
26. 이더넷 타임아웃	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
27. 이더넷 Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 99] x 10 mSec 로 설정합니다.

(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
- "진단 > 6. PLC와 이더넷 통신 진단"의 시작을 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			확인			
TOP	버전 정보	xDesignerPlus :	O.S :				
	드라이버 명칭				OK	NG	
	외부 기기 정보 (xDesignerPlus의 프로젝트 설정)	IP Address				OK	NG
		서브넷마스크				OK	NG
	TOP 정보 (본체 메뉴설정)	게이트 웨이				OK	NG
		프로토콜	UDP/IP	TCP/IP	OK	NG	
			IP Address				OK
		서브넷마스크				OK	NG
	게이트 웨이				OK	NG	
기타 세부 설정 사항				OK	NG		
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	OK	NG	
	케이블 명칭(허브 사용 유무)	다이렉트(허브사용)		크로스(허브미사용)	OK	NG	
외부 기기	CPU 명칭				OK	NG	
	통신 모듈 명칭				OK	NG	
	프로토콜(모드)				OK	NG	
	기타 세부 설정 사항				OK	NG	
	IP Address	(Local)	(Destination)			OK	NG
	포트 번호	(Local)	(Destination)			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 차이가 있을 수 있습니다. 각 CPU 모듈 사용 설명서를 참조 바랍니다. 디바이스 범위를 확인 하고 디바이스 영역 범위를 벗어 나지 않도록 사용하여 주십시오.

Contents	Bit Address	Word Address	Remarks
Relay	R000.00 ~ R999.15	R000 ~ R999	
Link relay	B0000 ~ B3FFF	B0000 ~ B3FF0	
Sub link relay	MR000.00 ~ MR999.15	MR000 ~ MR999	
Latch relay	LR000.00 ~ LR999.15	LR000 ~ LR999	
Control relay	CR00.00 ~ CR39.15	CR00 ~ CR39	
Timer(Current value)	——	TN0000 ~ TN3999	
Counter(Current value)	——	CN0000 ~ CN3999	
Control memory	CM00000.00 ~ CM65535.15	CM00000 ~ CM65535	
Data memory	DM00000.00 ~ DM65535.15	DM00000 ~ DM65535	
Extension data memory	EM00000.00 ~ EM65535.15	EM00000 ~ EM65535	
File register	——	FM00000 ~ FM65535	
File register	——	ZF000000 ~ ZF131071	
Link register	W0000 ~ W3FFF.F	W0000 ~ W3FFF	
Timer(Seting value)	——	TS0000 ~ TS3999	
Counter(Seting value)	——	CS0000 ~ CS3999	