

KEYENCE Corporation

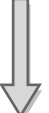





Keyence KV Nano Series

지원버전 OS V4.0 이상
XDesignerPlus 4.7.0.0 이상



CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 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 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
2. TOP 기종과 외부 장치 선택	3 페이지
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
3. 시스템 설정 예제	4 페이지
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택하십시오.	
4. 통신 설정 항목	6 페이지
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
5. 케이블 표	9 페이지
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택하십시오.	
6. 지원 어드레스	10 페이지
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

1. 시스템 구성

TOP와 “Keyence – KV Series”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
KV-Nano Series	KV-N14 KV-N24 KV-N40 KV-N60 KV-NC32	CPU Direct	RS-232C	3.1 설정 예제 1	5.2 케이블 표 2

(※ “Keyence - KV Series” [Support Address](#))

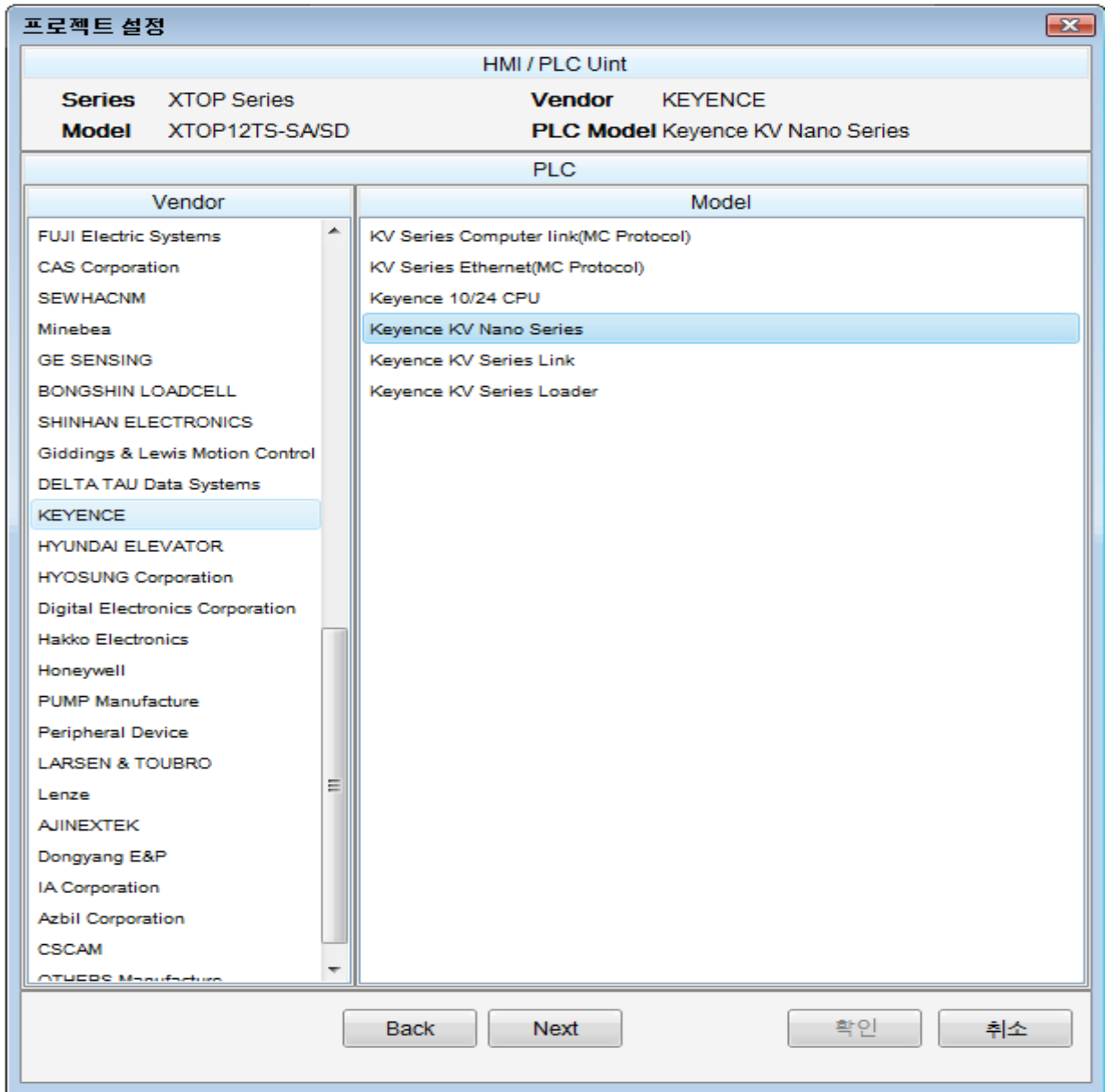
■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C 통신에서 가능한 구성입니다.



2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



설정 사항		내용						
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.</p> <p>설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V4.7</td> </tr> <tr> <td>ATOP / CTOP</td> <td>V4.7</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V4.7	ATOP / CTOP	V4.7
	시리즈	버전 명칭						
XTOP / HTOP	V4.7							
ATOP / CTOP	V4.7							
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.							
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.</p> <p>"KEYENCE"를 선택 하십시오.</p>						
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.</p> <p>"Keyence KV Nano Series" 를 선택 하십시오.</p> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>						

3. 시스템 설정 예제

TOP와 Keyence – KV Series 의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"KV Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	38400		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정
동작모드			유저 설정

(1) XDesignerPlus 설정

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

- 프로젝트
 - TOP 설정
 - XTOP12TS-SA/SD
 - PLC 설정
 - COM2 (1)
 - PLC1 : Keyence KV Nano Series
 - COM1 (0)
 - Ethernet (0)
 - FieldBus (0)
 - USB Device (0)
 - CF/SD 카드 설정
 - CF/SD Card

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name]

TOP 의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용

* 통신 포트

+ COM 1 - 보우레이트 : 38400 - 데이터 비트 : 8 - 정지 비트 : 1 - 패리티 비트 : None	+ COM 2 - 보우레이트 : 38400 - 데이터 비트 : 8 - 정지 비트 : 1 - 패리티 비트 : None - 신호레벨 : RS-232C
--	--

- 시리얼 보우레이트 : 9600 bps

■ 외부 장치 설정

"KV Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

-PLC 국번(PLC) : 외부 장치 국번은 고정입니다.

■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃[x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기[x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 99] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다.

■ N:1 통신 인터페이스 설정

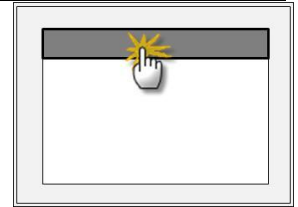
항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

■ 외부 장치 설정

항목	내용
PLC 국번 (PLC)	외부 장치의 국번을 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다. (기본 설정 값은 [0] 입니다.)
디바이스 읽기 방식	외부 장치와의 통신에 프로토콜을 선택합니다.

4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

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



■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
1. COM2 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS]	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정
2 COM2 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
3 COM2 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
4 COM2 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
5 COM2 시리얼 신호 레벨 : RS-232C	
6 COM2 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
7 COM2 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
8 COM2 Send Wait : 00* 10 [mSec]	
9 COM1 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS]	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
10. COM1 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
11. COM1 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
12. COM1 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
13. COM1 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
14. COM1 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
15. COM1 Send Wait : 00* 10 [mSec]	COM 2 포트 N:1 통신 인터페이스 설정
16. N:1 사용 : No	
17. N:1 국번 (0~31) : 00	
18. N:1 총 대수(2~31) : 02	

■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기 [x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 99] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다.

■ N:1 통신 인터페이스 설정

항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[COM 2 or COM 1] 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- "진단 > PLC와 [COM 2 혹은 COM 1] 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 :			
	사용 포트(활성화)	COM 2	COM 1			
	드라이버 명칭	Keyence KV Nano Series	Keyence KV Nano Series	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	0	0	OK	NG
		통신 진단			OK	NG
	시리얼	전송 속도	9600 [BPS]	9600 [BPS]	OK	NG
		패리티 비트	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
			정지 비트	1 [BIT]	1 [BIT]	OK
			NONE	NONE	OK	NG
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1	1:1 (RS-232C, 고정)	OK	NG	
	접속 케이블 명칭	RS-232C	RS-232C	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭	KV Series	KV Series	OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명)			OK	NG	
	프로토콜(모드)			OK	NG	
	설정 국번	0	0	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	시리얼	전송 속도	9600 [BPS]	9600 [BPS]	OK	NG
		패리티 비트	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
			정지 비트	1 [BIT]	1 [BIT]	OK
			NONE	NONE	OK	NG
	어드레스 범위 확인(별도자료)			OK	NG	

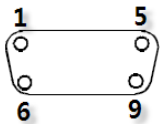
5. 케이블 표

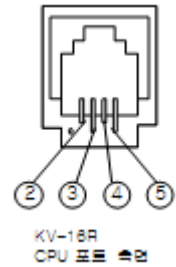
본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신 을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

5.1 케이블 표 1

■ 1 : 1 연결

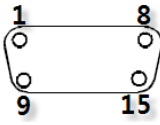
(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

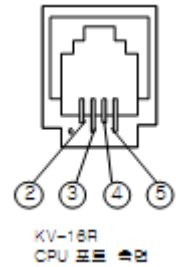
XTOP COM2			케이블 접속	"KV Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				



*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

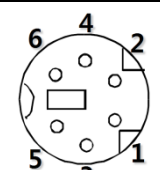
(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

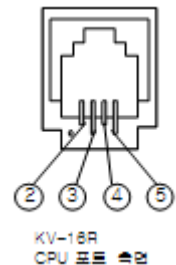
XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				



*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 (6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	"KV Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1				
	RD	2		5	SD	
	SG	3		3	RD	
		4				
		5		4	SG	
	SD	6				

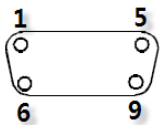
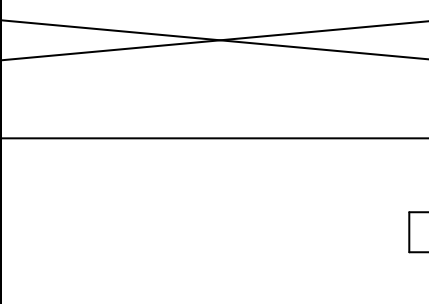
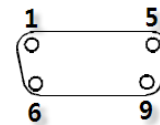


*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

5.2 케이블 표 2

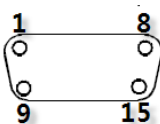
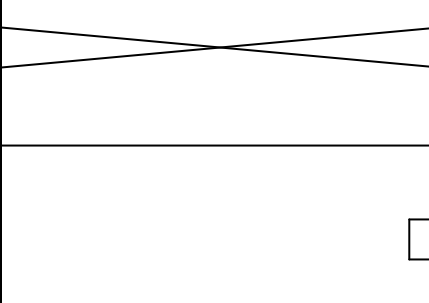
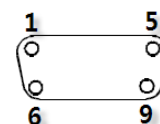
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"KV Series"		
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				 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4				
	SG	5		5	SG	
	DSR	6				
	RTS	7		7	RS(RTS)	
	CTS	8		8	CS(CTS)	
		9				

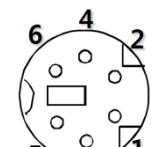
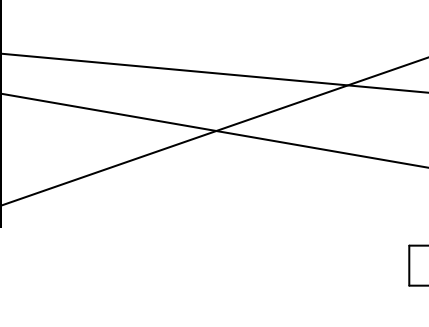
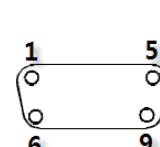
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4				
	SG	5		5	SG	
	DSR	6				
	RTS	7		7	RS(RTS)	
	CTS	8		8	CS(CTS)	
		9				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 (6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	"KV Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1				 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	RD	
	SG	3		3	SD	
		4				
		5		5	SG	
	SD	6		7	RS(RTS)	
		8	CS(CTS)			

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

5.3 케이블 표 3

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.

- KV-Nano Support Address

Contents		Bit Address	Word Address	Note
DM	Data Memory	—	00000 ~ 32767	
CM	Control Memory	—	00000 ~ 8999	
TM	Temporary Data Memory	—	000 ~ 511	
TRM	Digital Trimmer	—	0 ~ 7	32 Bit
CTH	High-speed Counter (현재값)	—	0 ~ 3	32 Bit
CTC	High-speed Counter Comparator (설정값)	—	0 ~7	32 Bit
TS	Timer (설정값)	—	0000 ~ 511	32 Bit
CS	Counter (설정값)	—	0000 ~ 255	32 Bit
TC	Timer (현재값)	—	0000 ~ 511	32 Bit
CC	Counter (현재값)	—	0000 ~ 255	32 Bit
-(R)	Relay	000 ~ 599.15	000 ~ 599	
CR	Control Relay	00 ~ 89.15	00 ~89	
T	Timer (접점)	0000 ~ 3999	—	
C	Counter	0000 ~ 3999	—	
CTC	High-speed Counter comparator (접점)	—	0 ~ 7	Only Read
MR	Internal Auxiliary Relay	000 ~ 599.15	000 ~ 599	
LR	Latch Relay	000 ~ 199.15	000 ~ 199	
EM	Extension Data Memory	—	00000 ~ 32767	
VM	Work Memory	—	0000 ~ 9999	
Z	Index Register	—	1~12	32 Bit
W	Link Register	0~3FFFF	0~3FFF	
B	Link Lelay	0~1FFFF	0~1FFF	