KEYENCE.

KV KV-700/1000/3000/5000/7000 Series

Computer Link Serial Driver

지원 버전 TOP Design Studio V4.0 이상

CONTENTS

본 사 ㈜M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다. 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.

2. 외부 장치 선택 3 페이지

TOP 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 10 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

6. 지원 어드레스 11 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

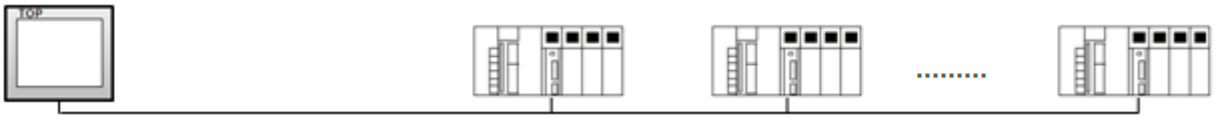
1. 시스템 구성

TOP와 "Keyence KV Series Computer Link " 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
KV Series Loader	KV-700 KV-1000 series KV-3000 series KV-5000 series KV-7000 series	NC10L NC20L	RS-422	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	5.1 케이블 표 1

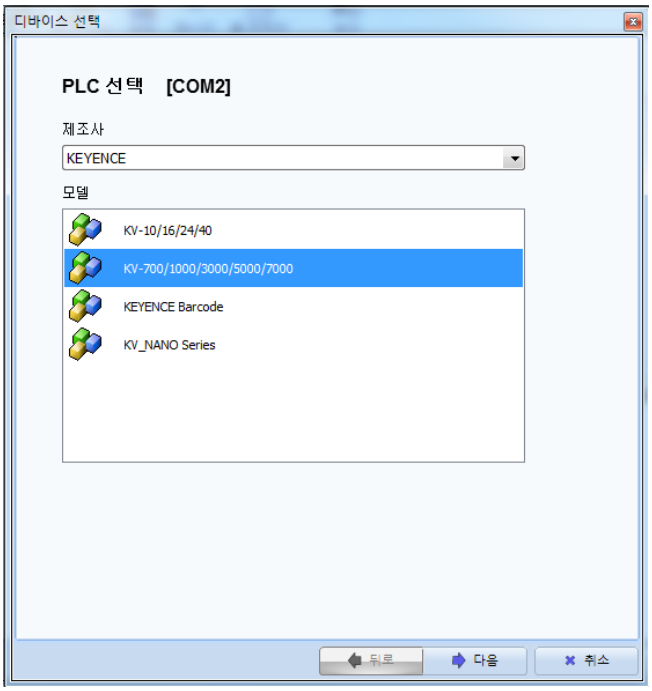
■ 연결 구성

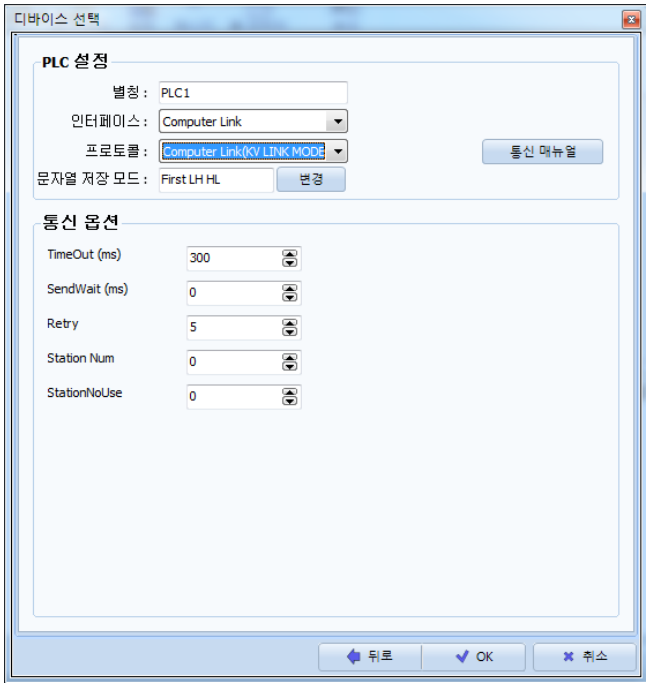
• 1 : N(TOP 1 대와 외부 기기 여러 대) 연결 – RS422 통신에서 가능한 구성입니다.



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. "KEYENCE > KV-700/1000/3000/5000/7000"를 선택 하십시오.
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. **모델** / **인터페이스** / **프로토콜** KEYENCE KV Series Loader / Computer Link / Computer Link(KV LINK MODE 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.

3. TOP 통신 설정

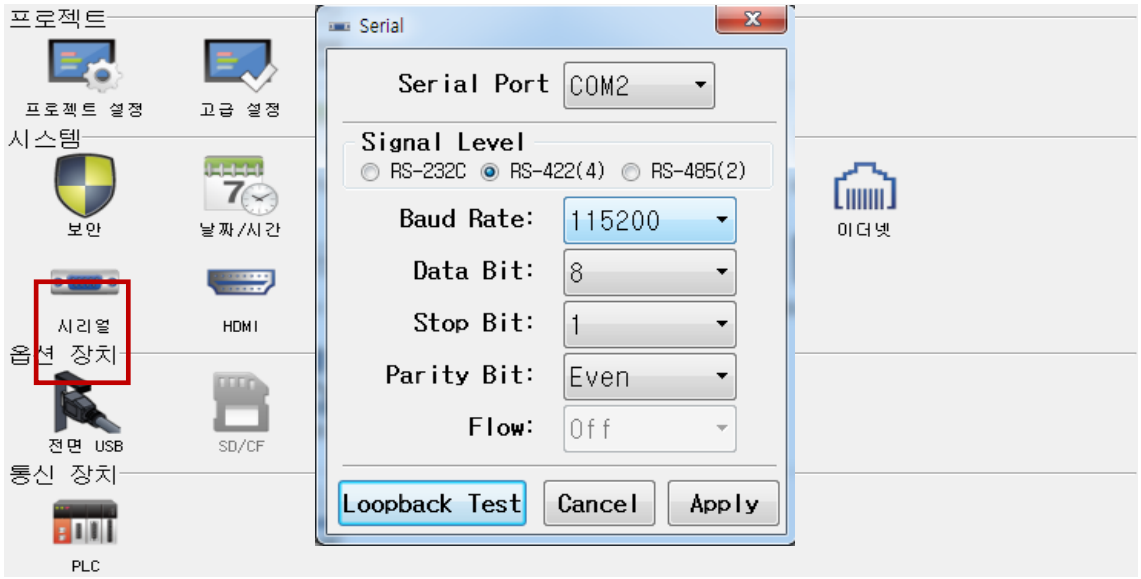
통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

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-422	RS-422	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	짝수(Even)		

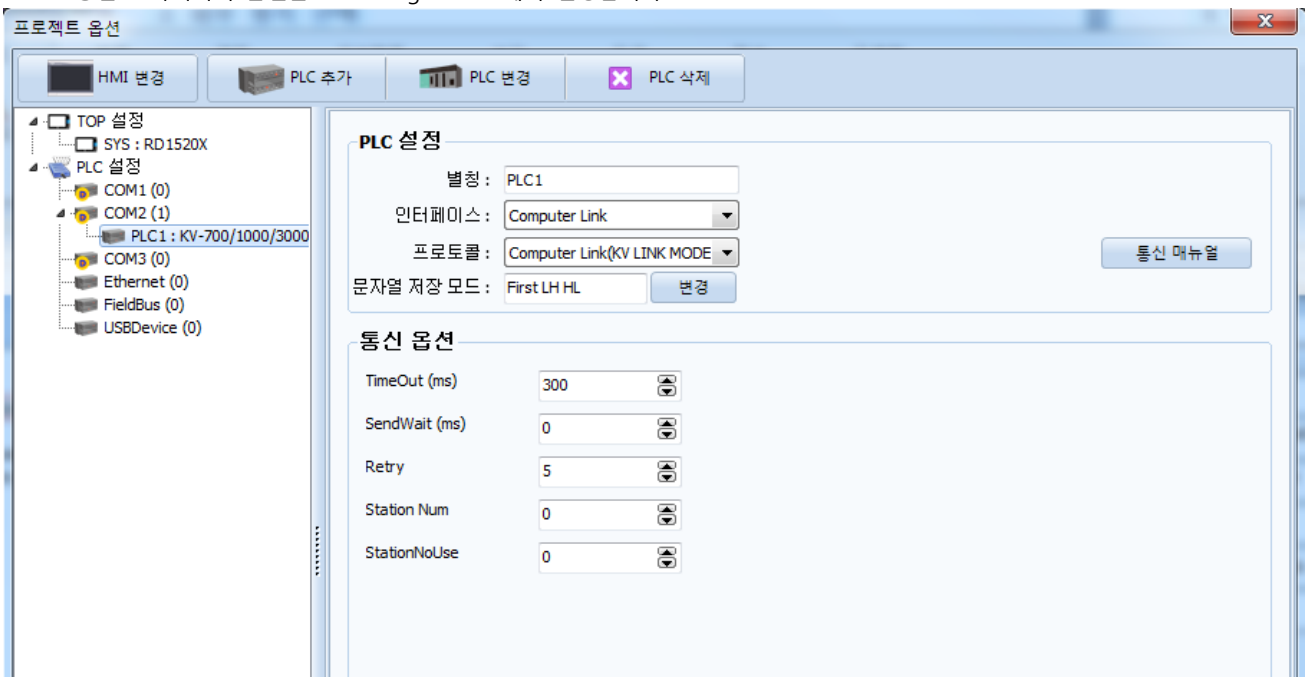
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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: Computer Link]

통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

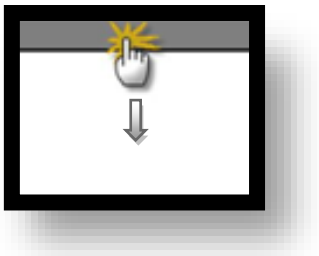


항 목	설 정	비 고
인터페이스	TOP – 외부 장치 간 통신 인터페이스를 설정합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP – 외부 장치 간 통신 프로토콜을 설정합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Station Num	Kv mode 의 Station Num를 입력합니다.	
StationNoUse	Station Num를 사용할지 안할 지 를 결정합니다.(0 : 미사용 1: 사용) Station Num 가 plc와 맞지 않으면 plc는 응답을 하지 않습니다.	

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]

6

항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-422	RS-422	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	짝수(EVEN)		

※ 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	TOP – 외부 장치 간 통신 인터페이스를 설정합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP – 외부 장치 간 통신 프로토콜을 설정합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Station Num	Kv mode 의 Station Num를 입력합니다.	
StationNoUse	Station Num를 사용할지 안할 지 를 결정합니다.(0 : 미사용 1: 사용) Station Num 가 plc와 맞지 않으면 plc는 응답을 하지 않습니다.	

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 포트(COM1/COM2/COM3) 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.)

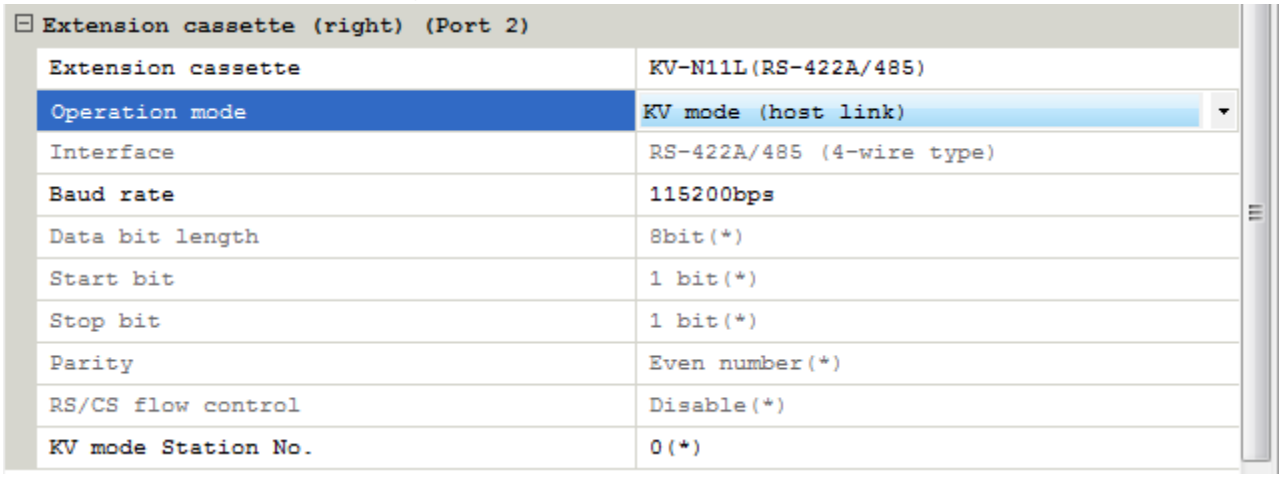
4. 외부 장치 설정

4.1 KV 5500/5000/3000 series

외부 장치에 별도로 설정할 항목은 없습니다.

4. 2 KV-7000 series

다음 그림과 같이 Extension cassette -> Operation mode 를 KV mode(host Link)로 설정합니다.



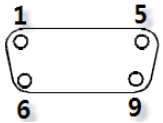
5. 케이블 표

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

5.1 케이블 표 1

■ **RS-422** (연결)

(A)TOPR COM 포트(9핀)

COM			케이블 접속	"HITACHI Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 볼록)	RDA	1			SDB	
		2				
		3				
	RDB	4			SDA	
	SG	5				
	SDA	6			RDB	
		7				
		8				
	SDB	9			RDA	

*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.

Device		Bit Address	Word Address	Remarks
Data Memory		DM0000.00 – DM65534.15	DM0000 – DM65534	
Control Memory		CM0000.00 – CM5999.15	CM0000 – CM5999	
Temporary Memory		TM000.00 – TM511.15	TM000 – TM511	
Expansion Data Memory		EM00000.00 – EM65534.15	EM00000 – EM65534	
File Register – Current Bank		FM00000.00 – FM32767.15	FM00000 – FM32767	
Work Memory		VM00000.00 – VM59999.15	VM00000 – VM59999	
Link Register		W000.00 – W999.15	W000 – W999	
Digital Timer		TRM0.00 – TRM7.15	TRM0 – TRM7	
Index Register			Z01 – Z12	32bit
Link Register			W0000 – WFFFF	
High-Speed Counter Current Value			CTH0 – CTH1	32bit
High-Speed Counter Comparator			CTC0 – CTC3	32bit
File Register – Consecutive Number mode			ZF000000 – ZF131071	
Input/Output		R00000 – R99915	R000 – R999	
Control Relay		CR0000 – CR3915	CR00 – CR39	
Internal Auxiliary Relay		MR00000 – MR99915	MR000 – MR999	
Latch Relay		LR00000 – LR99915	LR000 – LR999	
Link Relay		B0000 – BFFFF		
Timer	contact	T000 – T511	—	
	current	—	TC000 – TC511	32bit
	setting	—	TS000 – TS511	32bit
Counter	contact	C000 – C511	—	
	current	—	CC000 – CC511	32bit
	setting	—	CS000 – CS511	32bit