

# FASTECH

## Ezi-SERVO Plus-R

## Ezi-MOTION Plus-R

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.3 이상



### CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 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** [12 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "FASTECH - Ezi-SERVO Plus-R Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
EzM-20	EzS-NDR-20	RJ-45 Connector on Servo	RS-485 (2 wire)	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4. TOP 외부 장치 설정</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
EzM-28	EzS-NDR-28				
EzM-42	EzS-NDR-42				
EzM-56	EzS-NDR-56				
EzM-60	EzS-NDR-60				
EzM-86	EzS-NDR-86				

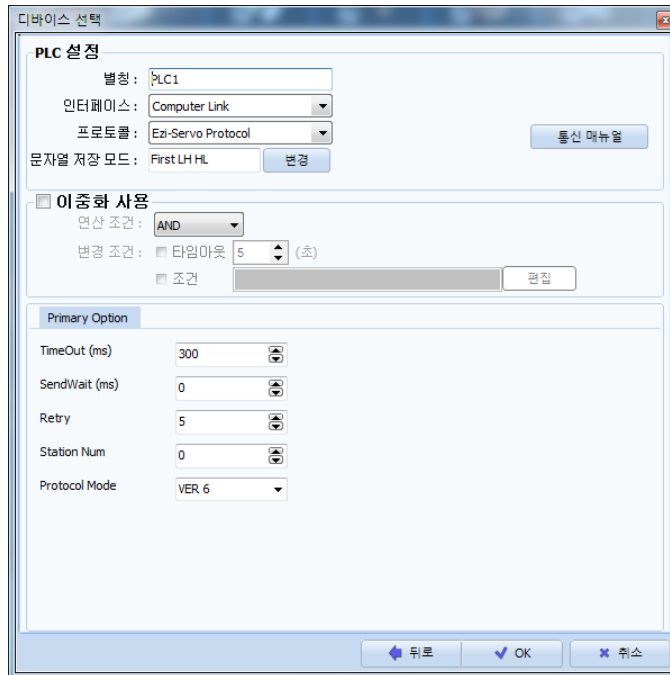
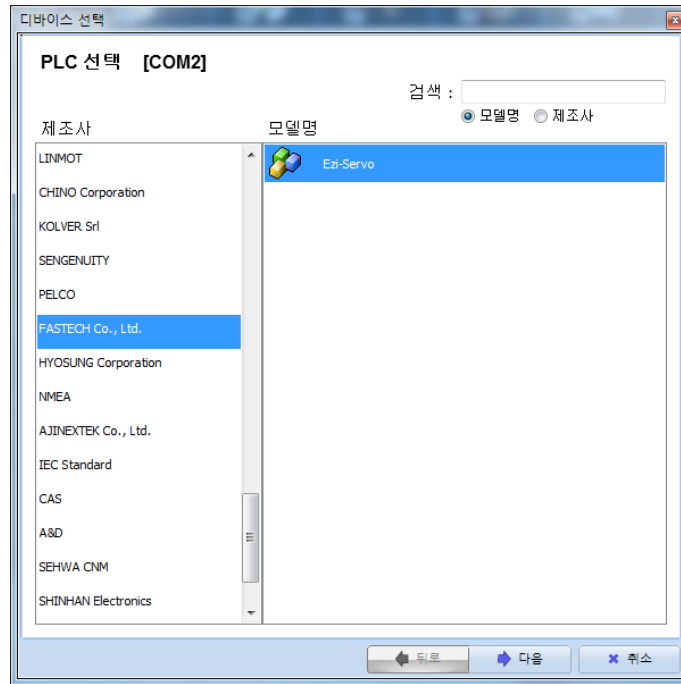
## ■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 기기 1 대) 연결 - RS485 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. "FASTECH Co.Ltd"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">모델</th> <th style="background-color: black; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: black; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FASTECH : Ezi-Servo</td> <td>Computer Link</td> <td>Ezi-Servo Protocol</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	FASTECH : Ezi-Servo	Computer Link
모델	인터페이스	프로토콜					
FASTECH : Ezi-Servo	Computer Link	Ezi-Servo Protocol					

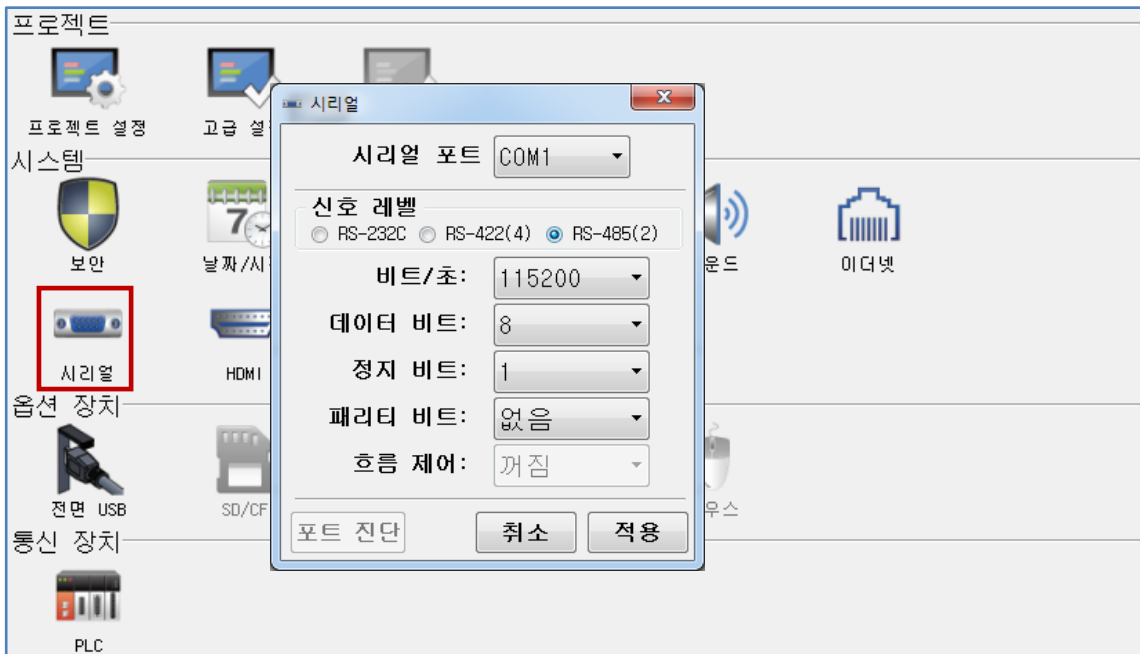
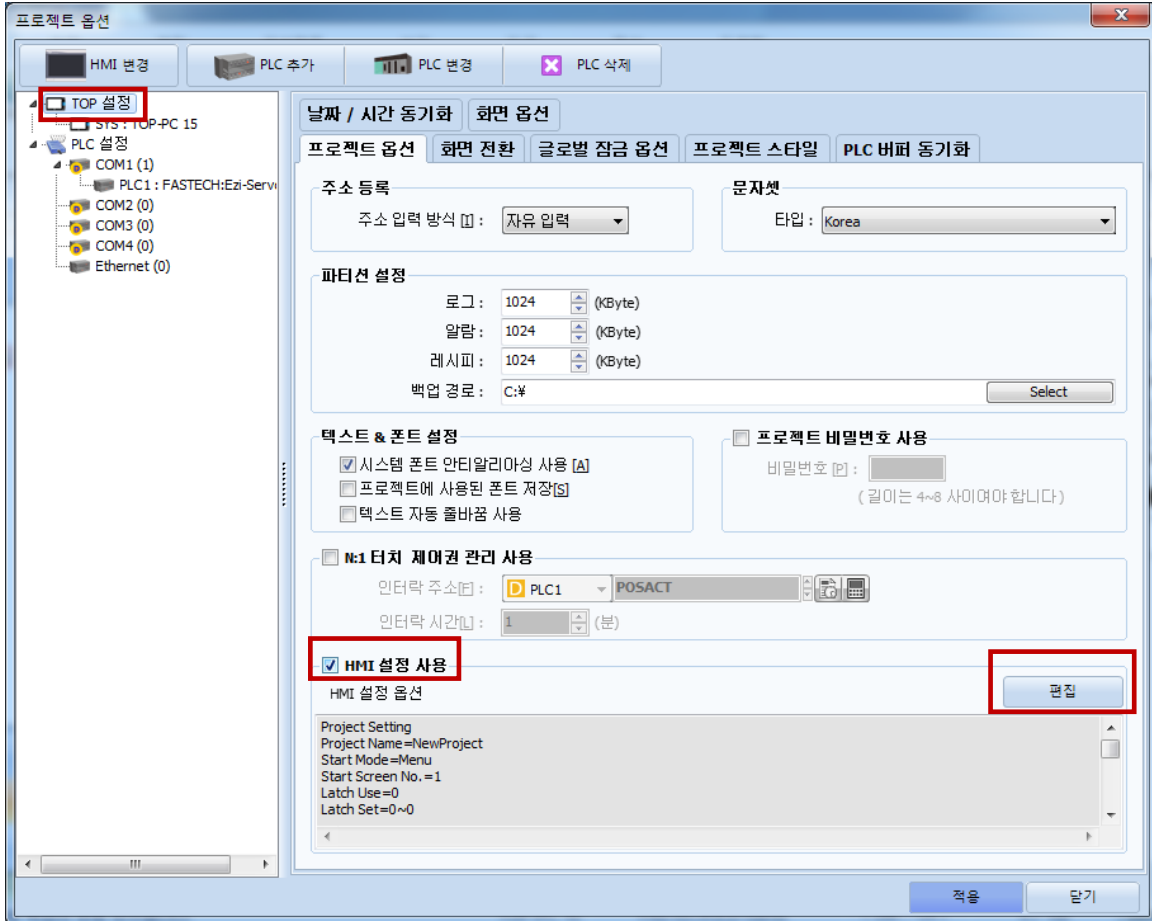
### 3. TOP 통신 설정

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.



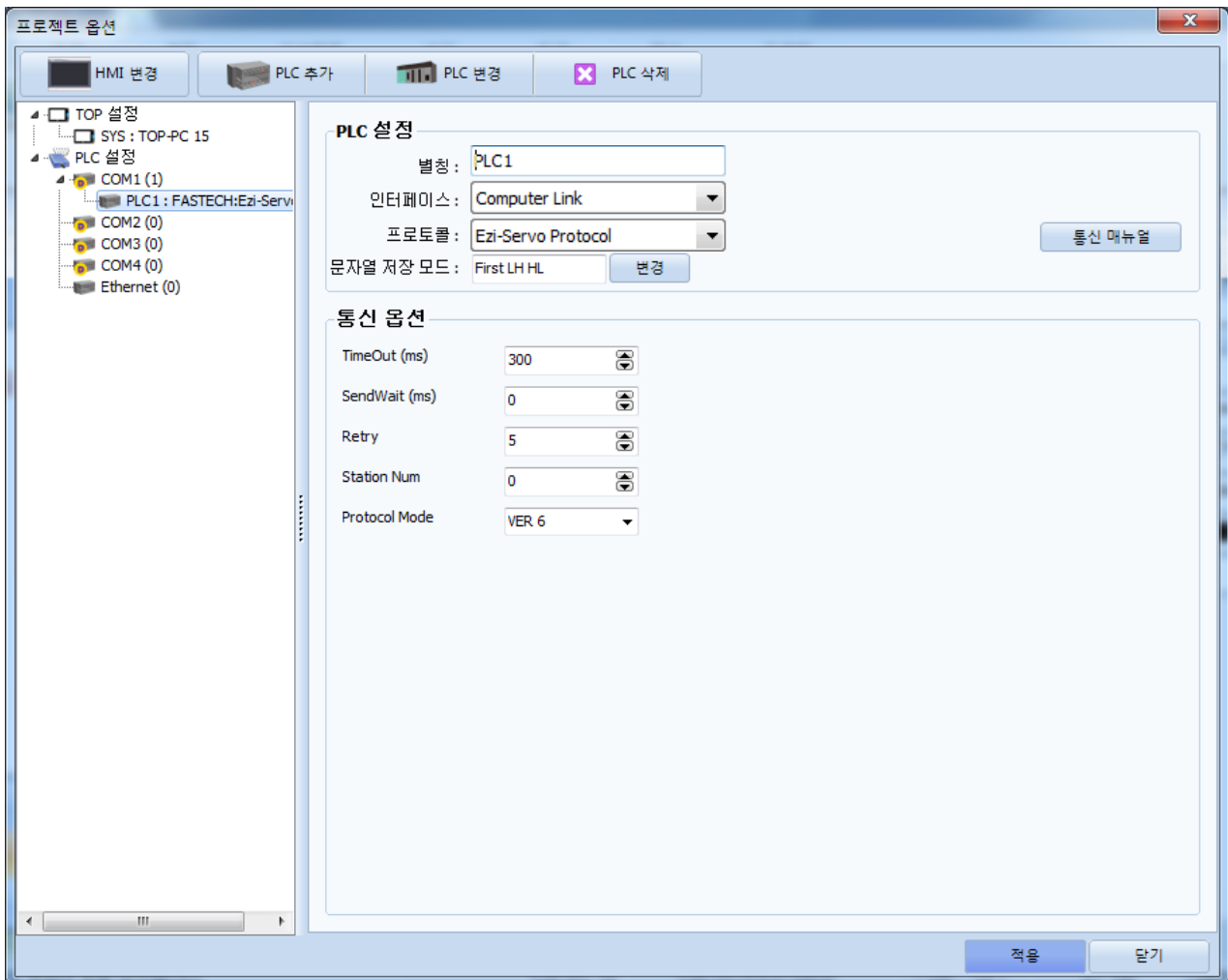
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-485	RS-485	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NONE(없음)		

※ 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 > "FASTECH : Ezi-Servo" ]  
-Computer Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

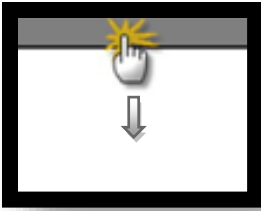


항 목	설 정	비 고
인터페이스	TOP - 외부 장치 간 통신 인터페이스를 설정합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 설정합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

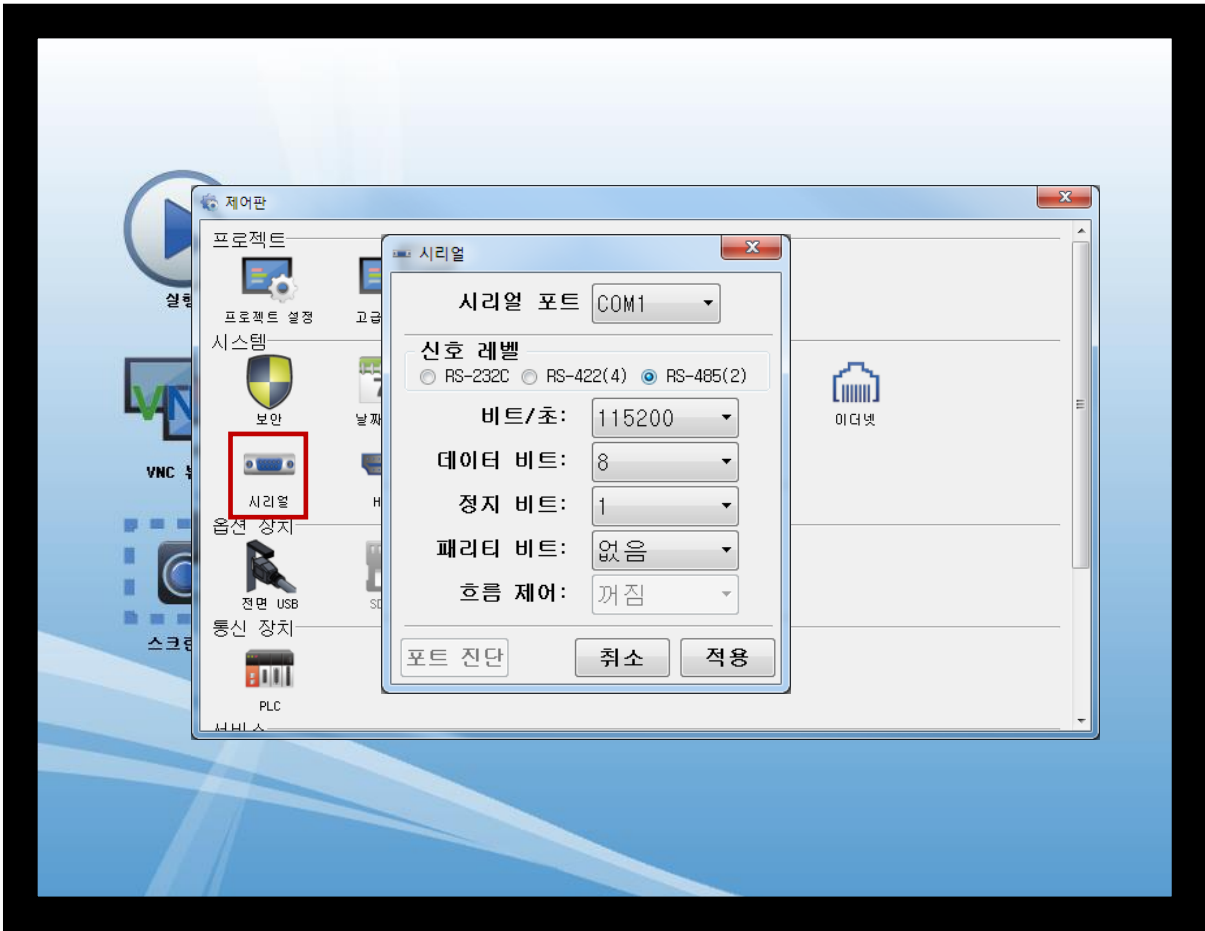
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > 시리얼 ]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-485	RS-485	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NONE(없음)		

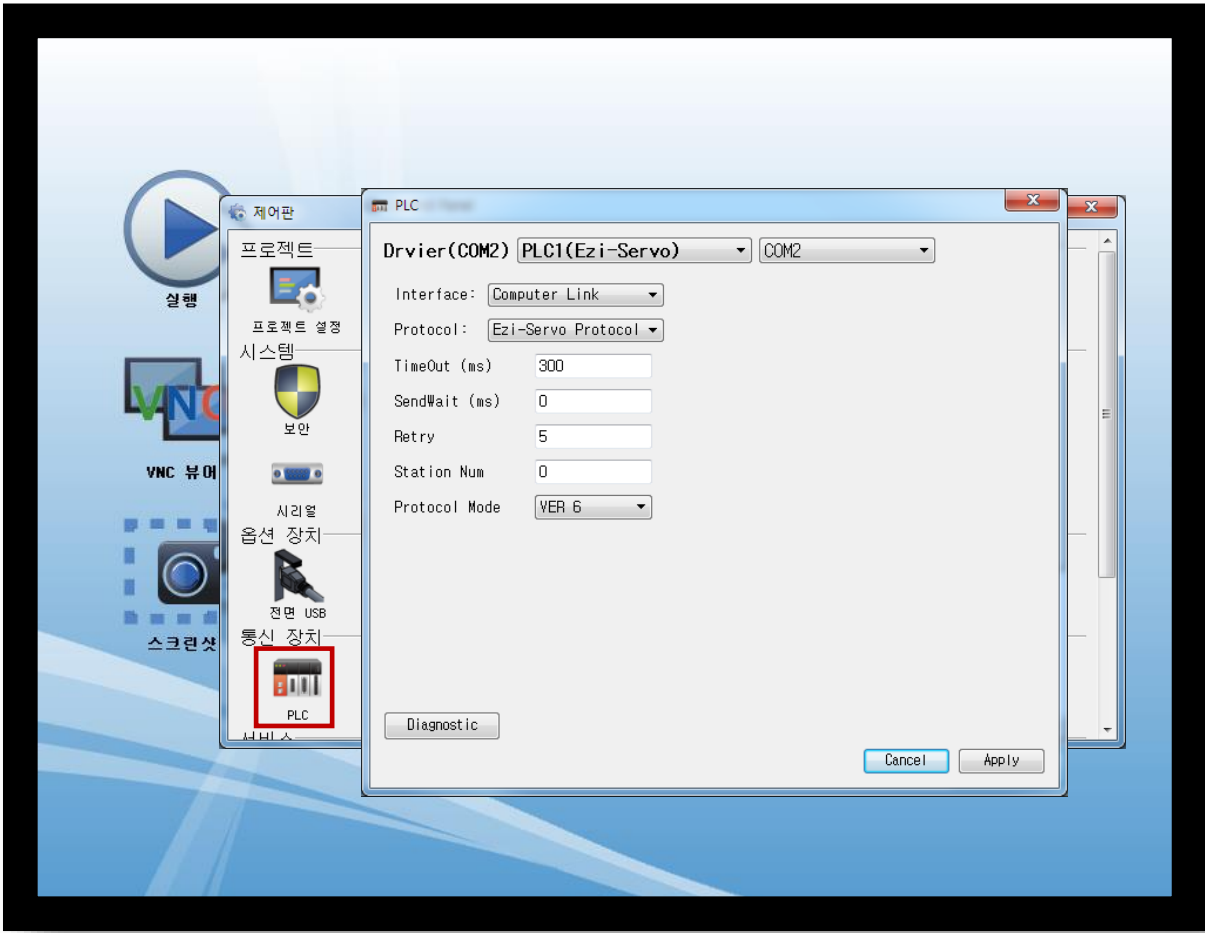
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.

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.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
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	국번을 설정합니다.	
Protocol Mode	통신 기기의 버전을 선택합니다.	

### 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 COM 포트 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	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	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	<a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	
	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	<a href="#">6. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		



## 4. 외부 장치 설정

FASTECH Ezi-Servo Plus-R의 속도관련 설정은 FASTECH의 종단 스위치를 통해서 가능 합니다.  
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 Ezi-Servo 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

### 1. 드라이브 ID 선택 스위치 (SW1)

- 1) 하나의 Daisy Chain Network 에 여러 개의 모듈을 연결하여 사용할 경우 각 모듈의 고유 ID를 지정하는데 사용합니다.
- 2) 모듈의 ID를 설정해주는 스위치로서 0~F(15)까지 총 16개의 번호를 지정할 수 있습니다.




### 2. 통신속도 및 종단저항 선택 스위치 (SW2)

SW2는 중앙 제어기와의 RS-485 통신 속도를 설정하고, 만약 해당 드라이브 모듈이 하나의 네트워크 segment 의 가장 끝단에 연결될 경우, 종단 저항을 사용할지 여부를 결정합니다. SW2. 1은 종단 저항의 사용을 결정하며, SW2.2 ~ SW2.4는 다음과 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

고속통신을 위해 사용의 PCI Bus type RS-485 통신용 보드를 사용 가능합니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Speed Baud[Bps]
X	OFF	OFF	OFF	9600
X	ON	OFF	OFF	19200
X	OFF	ON	OFF	38400
X	ON	ON	OFF	57600
X	OFF	OFF	ON	115200 *1)
X	ON	OFF	ON	230400
X	OFF	ON	ON	460800
X	ON	ON	ON	921600



SW2.1 가 OFF : 종단 저항이 OFF 상태.  
SW2.1 가 ON : 종단 저항이 ON 상태.

\*주1) Default setting value.

## 5. 케이블 표

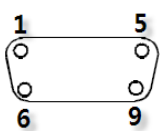
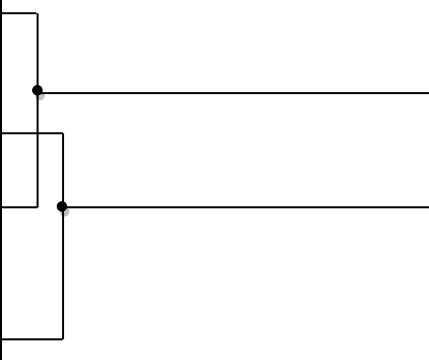
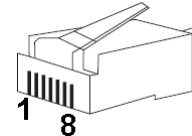
본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "FASTECH - Ezi Servo Plus R"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

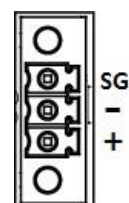
### 5.1 케이블 표 1

#### ■ 1 : 1 연결 RS-485

(A) TOP COM 포트(9핀)

TOP COM			케이블 접속	외부 장치			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1		1	GND	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>	
				2	2		GND
				3	3		Data+
	RDB	4		4	4		GND
				5	5		GND
	SDA	6		6	6		Data-
				7	7		GND
				8	8		GND
	SDB	9		Case	Fame		GND

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

TOP COM		케이블 접속	외부 장치		
핀 배열	신호명		신호명		
	+		+	Data+	
	-		-	Data-	

## 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.

Bit/Word Device				
Device	Bit Address	Word Address	Detail	R/W
POSACT	-	POSACT	현재 위치값	R/W
CURRSPD	-	CURRSPD	현재 속도	R
ALMCOD		ALMCOD	알람 상태	R
SAT_AXIS	SAT_AXIS0.0 - 1.15	SAT_AXIS0 - 1	상태정보	R
POSCMD		POSCMD	위치 추종값	R/W
PARA_	-	PARA_00 - 40	파라미터	R/W
POSERR	-	POSERR	위치 오차	R
SAT_PT	-	SAT_PT	PT 상태정보	R
INPUT	INPUT0.0 - 0.8	INPUT0	INPUT 상태 정보	R
OUTPUT	OUTPUT0.0 - 0.8	OUTPUT0	OUTPUT 상태	R/W
PTINFO_	PTINFO_00.00 - 40.31	PTINFO_00 - 40	PT 정보	R/W
ABSPOS	-	ABSPOS	절대위치 이동값	W
INCPOS	-	INCPOS	상대위치 이동값	W
POSSPD	-	POSSPD	위치 이동 속도값	W
VELOCITY	-	VELOCITY	이동속도 정보	W
PT_NO	-	PT_NO	PT 번호	W
LM_AMNT	-	LM_AMNT	직선 보간 대상의 수량	W
LM_SLARR	-	LM_SLARR00 - 15	ID 번호의 배열	W
LM_FEDR	-	LM_FEDR	속도 기준값 (Feed Rate)	W
LM_ACCD	-	LM_ACCD	가감속기준값	W
LM_POS	-	LM_POS00 - 15	이동위치의 배열	W
A_ABSPOS	-	A_ABSPOS	절대위치 이동값	W
A_INCPOS	-	A_INCPOS	상대위치 이동값	W
A_POSSPD	-	A_POSSPD	위치 이동 속도값	W
P_STSPD	-	P_STSPD	Push 위치이동 시작 속도 값	W
P_MVSPD	-	P_MVSPD	Push 위치이동 속도 값	W
P_MPOS	-	P_MPOS	Push 위치이동 절대위치값	W
P_ACC	-	P_ACC	Push 위치이동 가속시간	W
P_DEC	-	P_DEC	Push 위치이동 감속시간	W
P_TQRATE	-	P_TQRATE	Push 이동 torque 비율	W
P_PMSPD	-	P_PMSPD	Push 이동 운전 속도	W
P_ENDPOS		P_ENDPOS	Push 이동 절대 위치 값	W
P_STATUS	-	P_STATUS	Push 운전 상태 정보	R
T_RATIO	-	T_RATIO	부하율 확인 값	R
SAT_STYLE	-	SAT_STYLE	스타일 번호	R

SAT_LIFCNT	-	SAT_LIFCNT	PT Run 횟수 요청	R
Bit Only Device				
Device	Bit Address	Word Address	Detail	R/W
M_ESTOP	M_ESTOP	-	모션 비상정지	W
M_INCPOS	M_INCPOS	-	상대값 설정	W
M_JOG	M_JOG0 - 1	-	JOG 운동 시작	W
M_LIMIT	M_LIMIT0 - 1	-	LIMIT 운동 시작	W
M_ORIGIN	M_ORIGIN	-	원점 복귀	W
MPAUSE	MPAUSE	-	운전 일시정지	R/W
M_PTRUN	M_PTRUN	-	PT 운전	W
M_SGLEPT	M_SGLEPT	-	지정된 PT 번호 하나에 대한 포지션 테이블 운전	W
M_STOP	M_STOP	-	모션 정지	W
ALMRST	ALMRST	-	알람 리셋	W
SVN	SVN	-	Servo On/Off	R/W
R_IOMAP	R_IOMAP	-	IO 설정값 요청	W
R_ROMPT	R_ROMPT	-	PT 정보 요청	W
W_ROMPMT	W_ROMPMT	-	파라미터 저장	W
W_ROMPT	W_ROMPT	-	파라미터 저장	W
M_ABSOVE	M_ABSOVE	-	절대위치값 설정	W
M_ABSPOS	M_ABSPOS	-	운전시작 설정	W
M_INCOVE	M_INCOVE	-	상대값 설정	W
M_VELOVE	M_VELOVE	-	속도 변경	W
A_STOP	A_STOP	-	모두 정지	W
A_ESTOP	A_ESTOP	-	모두 비상정지	W
A_ORGMOV	A_ORGMOV	-	모두 원점 이동	W
A_ABSMOV	A_ABSMOV	-	모두 절대치 이동	W
A_INCMOV	A_INCMOV	-	모두 상대치 이동	W
M_LINEAR	M_LINEAR0	-	ABS 직선 보간 명령	W
M_LINEAR	M_LINEAR1	-	INC 직선 보간 명령	W
P_PUSH	P_PUSH0	-	Push Stop Mod Run	W
P_PUSH	P_PUSH1	-	Push None-Stop Mod Run	W