

GP-ProPBIII 접속 매뉴얼

LS Industrial Systems
- Master-K Series Cnet 편 -

Pro-face
Human Machine Interface

Recognition	Check	Creation
유성철		정원영

[개정 이력]

일시	개 정 내 용	비고
2006.09.06	드라이버 매뉴얼 개정.	
2006.10.25	시스템 구성도 수정. 결선도 수정. 부록추가	

[용어 정리]

일시	개 정 내 용	비고
GP시리즈	GP70 / 77R / 2000 시리즈를 말합니다.	
AGP시리즈	GP3000 시리즈를 말합니다.	
9P M	9Pin Male	

차례

(주) LS 산전 MASTER-K 시리즈 CNET	1
1 시스템 구성.....	1
2. 연결 구성	2
3. 결선도.....	3
■ 결선도 1 (RS-232C)	3
■ 결선도 2 (RS-232C)	4
■ 결선도 3 (RS-422/485 4WIRE)	5
■ 결선도 4 (RS-422/485 2WIRE)	8
4. 사용 가능한 디바이스	11
5. 환경 설정	12
6. 에러 코드	13
부록	14
GP 측 환경설정	14
PLC 측 환경설정	16

(주) LS 산전 Master-K 시리즈 Cnet

1 시스템 구성

(주) LS산전 Master-K Cnet과 GP를 접속할 경우의 시스템 구성을 표시합니다.

Series Name	CPU	Link Unit	Interface	Cable Diagram
Master-K (K1000S)	K7P-30AS	G3L-CUEA (K7F-CUEA) *1	RS232C	Cable Diagram 2
			RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
Master-K (K300S)	K4P-15AS	G4L-CUEA (K4F-CUEA) *1	RS232C	Cable Diagram 2
			RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
Master-K (K200S)	K3P-07AS K3P-07CS	Port on CPU unit	RS232C	Cable Diagram 1
		G6L-CUEB (3F-CU2A) *1	RS232C	Cable Diagram 2
		G6L-CUEC (3F-CU4A) *1	RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
	K3P-07BS	Port on CPU unit	RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
		G6L-CUEB (3F-CU2A) *1	RS232C	Cable Diagram 2
		G6L-CUEC (3F-CU4A) *1	RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
Master-K (K120S) *2	K7M-DR(T)20U K7M-DR(T)30U K7M-DR(T)40U K7M-DR(T)60U K7M-DT20U K7M-DT30U K7M-DT40U K7M-DT60U	Ch0 on CPU unit	RS232C	Cable Diagram 1
		Ch1 on CPU unit	RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
		G7L-CUEB	RS232C	Cable Diagram 2
		G7L-CUEC	RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
Master-K (K80S) *2	K7M-DR10S K7M-DR20S K7M-DR30S K7M-DR40S K7M-DR60S K7M-DT10S K7M-DT20S K7M-DT30S K7M-DT40S K7M-DT60S	Ch0 on CPU unit	RS232C	Cable Diagram 1
		Ch1 on CPU unit	RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4
		G7L-CUEB	RS232C	Cable Diagram 2
		G7L-CUEC	RS422/485 4-Wire	Cable Diagram 3
			RS422/485 2-Wire	Cable Diagram 4

*1 구형 모델명입니다.

*2 K120S/K80S의 기종은 다양하여, 기종과 설정에 따라 예외가 있을 수 있습니다.

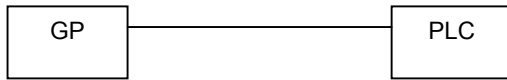
☞ 각 기종의 버전과 설정에 따라 예외가 있을 수 있습니다.

보다 자세한 사항은 LS 산전의 매뉴얼을 참조하십시오.

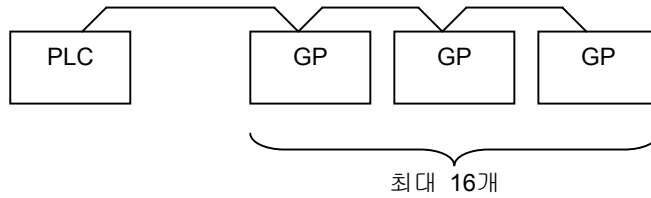
2. 연결 구성

㈜ LS산전 Master-K Series PLC와 GP의 연결 구성을 표시합니다.

[1대1 예제]



[n대1 예제]



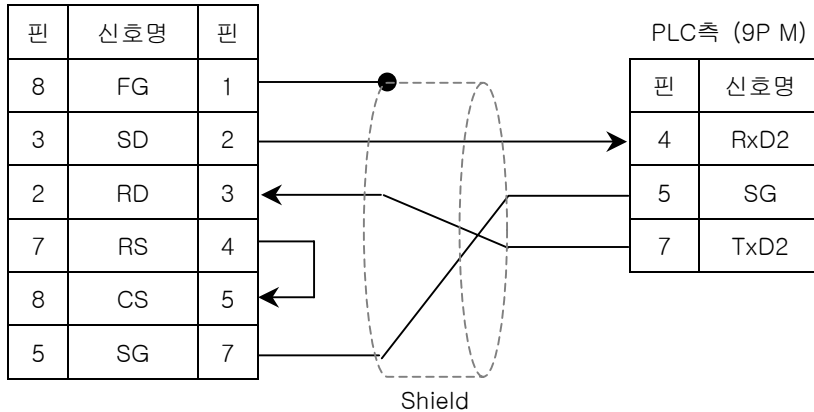
3. 결선도

다음은 ㈜한국 프로페이스가 권장하는 결선도 입니다.

- RS232C는 15m이내로 결선하고, RS422/485는 500m이내로 결선합니다.
- 통신 케이블을 접속할 경우는 반드시 SG(Signal Ground)를 접속해 주십시오.
- 설드선의 FG접속은 설치환경에 따라 PLC측이나 본기측 중에 연결합니다.
- 종단저항은 120 Ω 1/2W 입니다. 시스템의 양 끝단 터미널에 설치합니다.

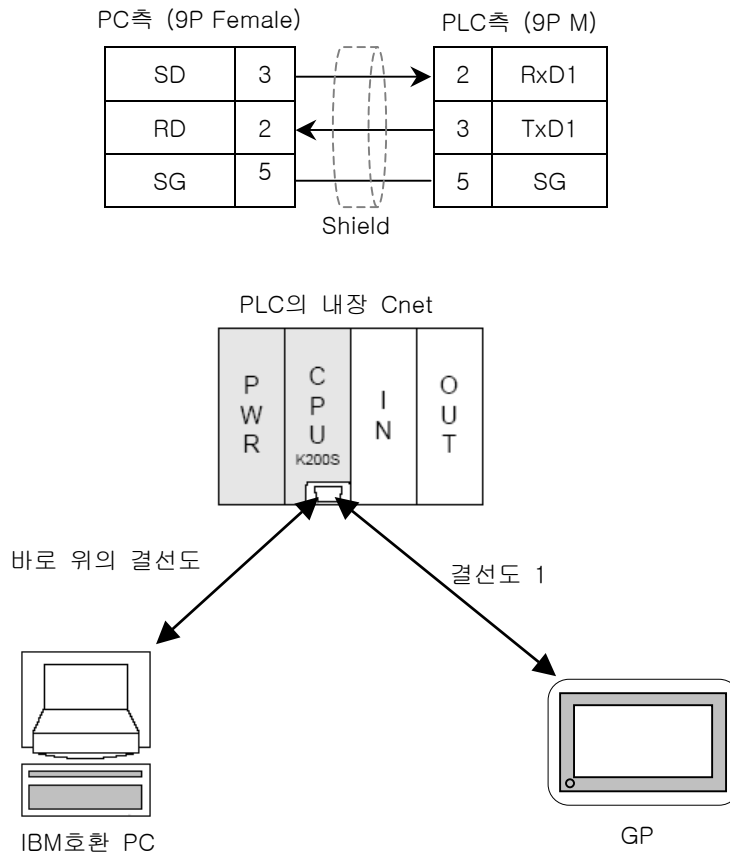
■ 결선도 1 (RS-232C)

ST (9P M) GP/GLC (25P M)

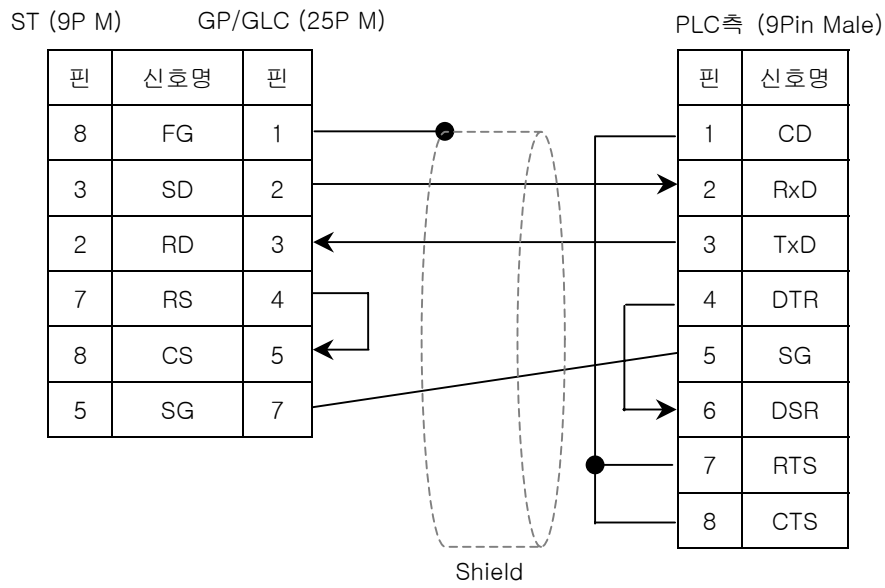


◆ 참조: 2Port 기능 (GP ↔ PLC ↔ PC)

LS산전의 내장 Cnet기능이 있는 PLC는 2Port 기능을 보유하고 있습니다.
PLC에 GP와 PC를 동시에 연결해서 사용할 때, PLC와 PC부의 결선도 입니다.



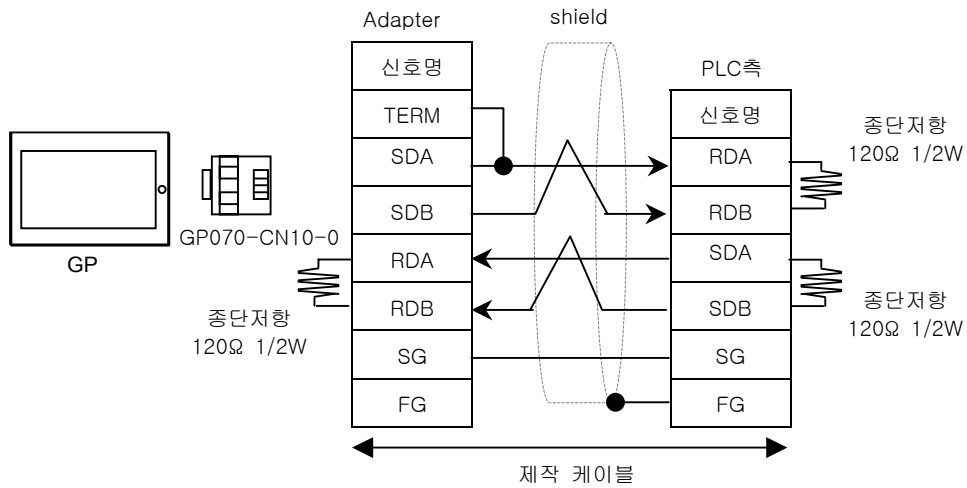
■ 결선도 2 (RS-232C)



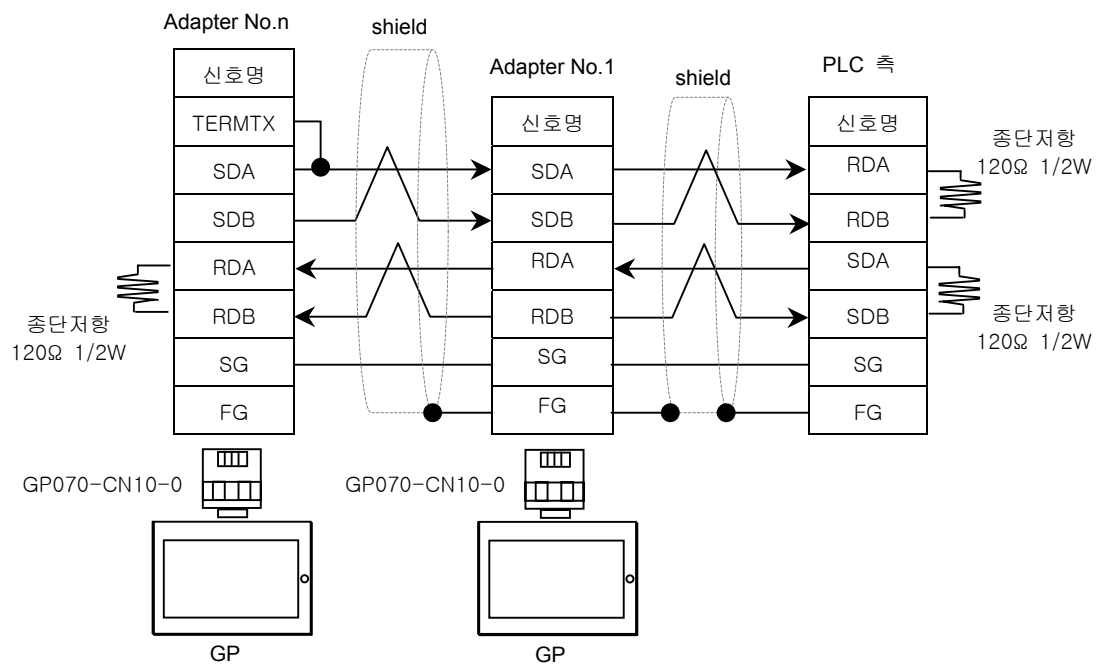
■ 결선도 3 (RS-422/485 4Wire)

a) Digital제 Adapter(GP070-CN10-0)를 사용할 경우

•1:1 연결

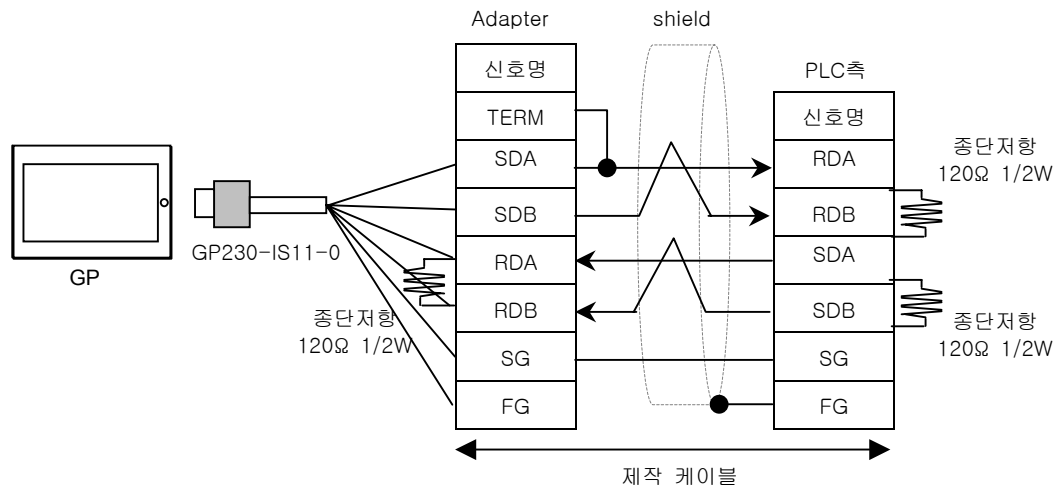


•n:1 연결

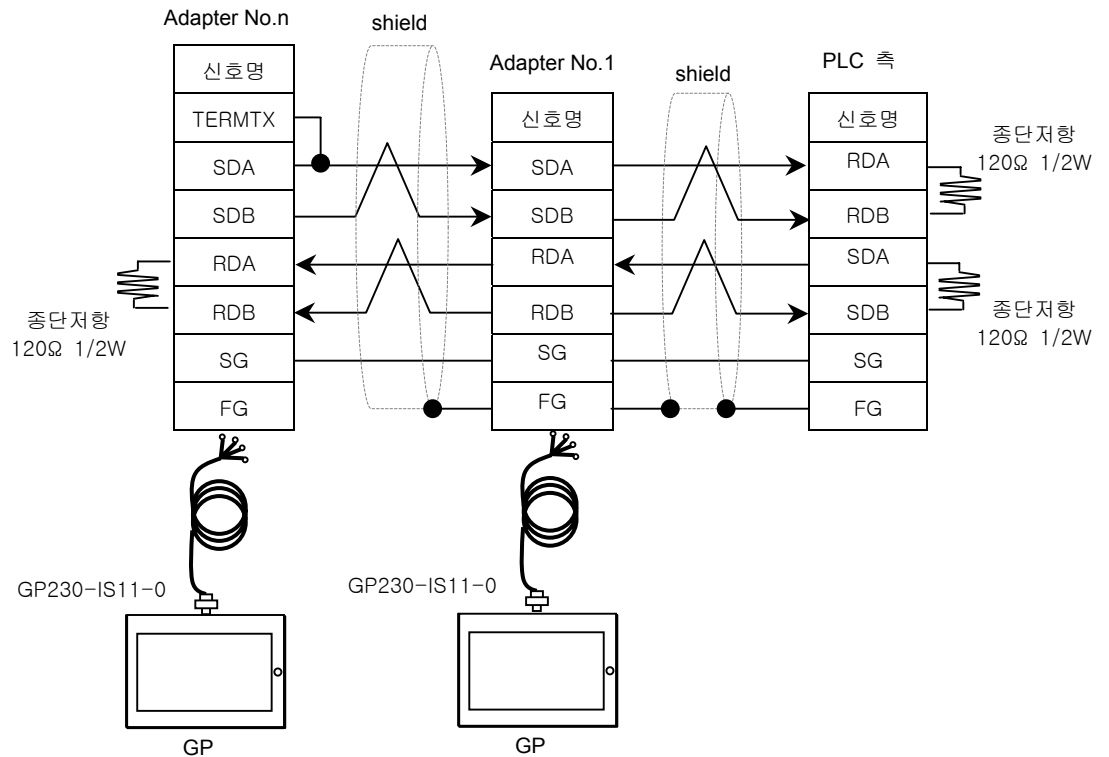


b) Digital제 Adapter(GP230-IS11-0)를 사용할 경우

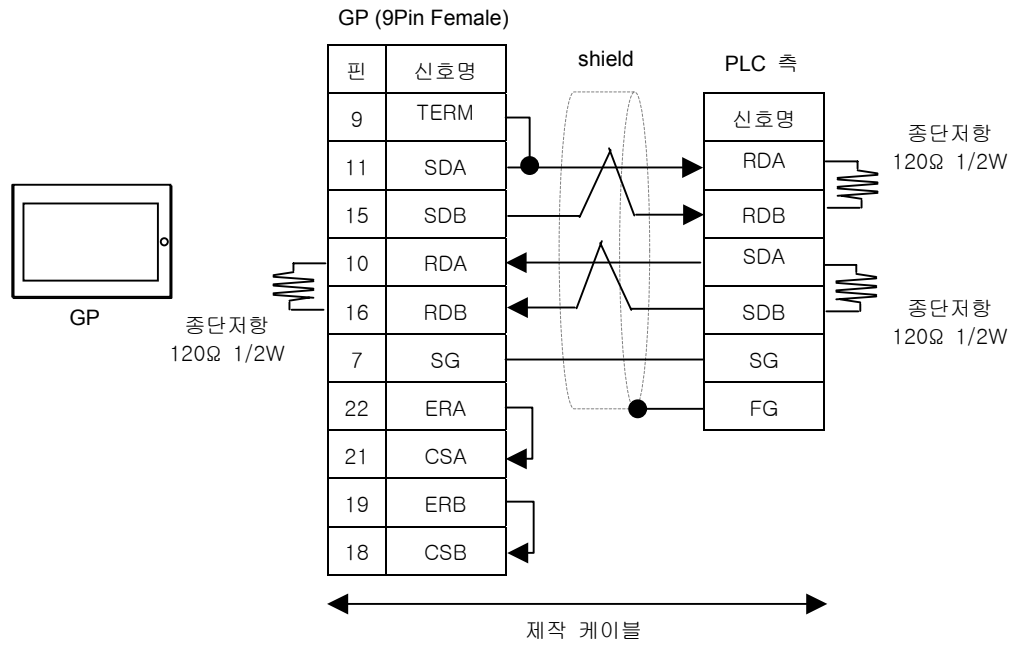
•1:1 연결



•n:1 연결



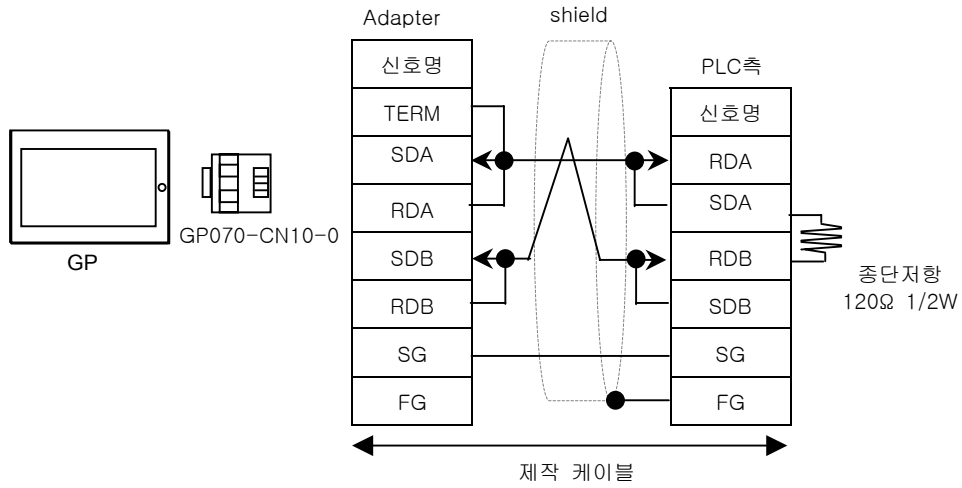
C) 케이블을 가공할 경우



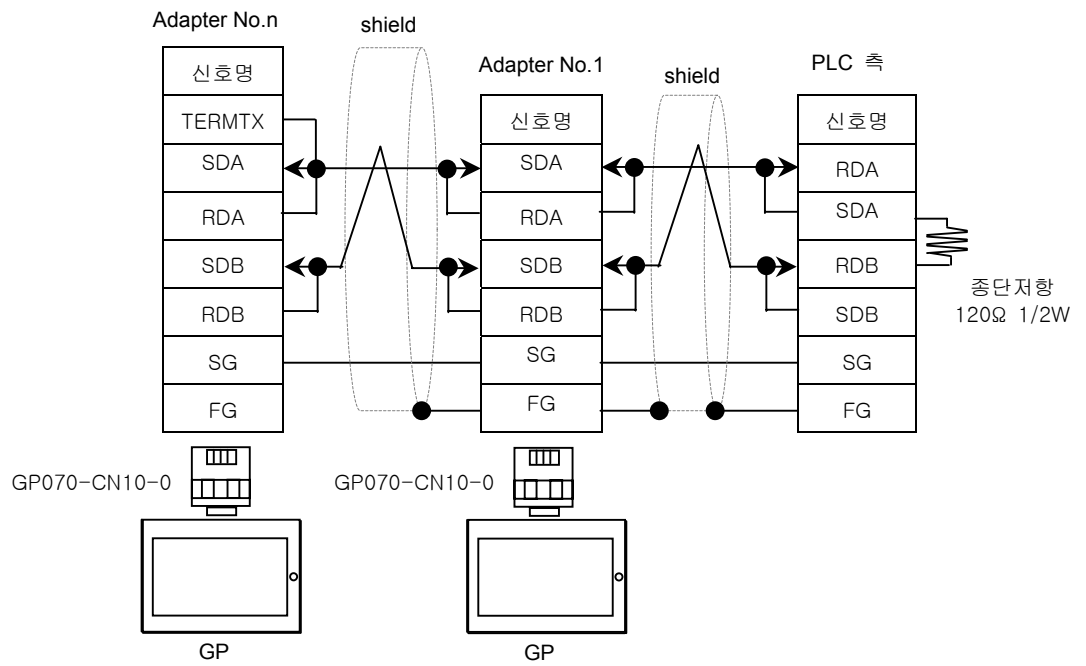
■ 결선도 4 (RS-422/485 2Wire)

a) Digital제 Adapter(GP070-CN10-0)를 사용할 경우

•1:1 연결

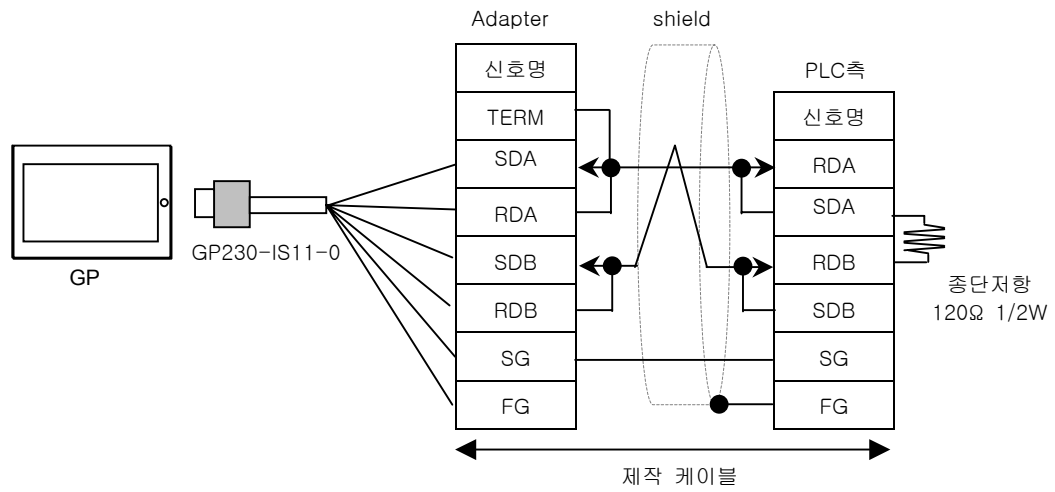


•n:1 연결

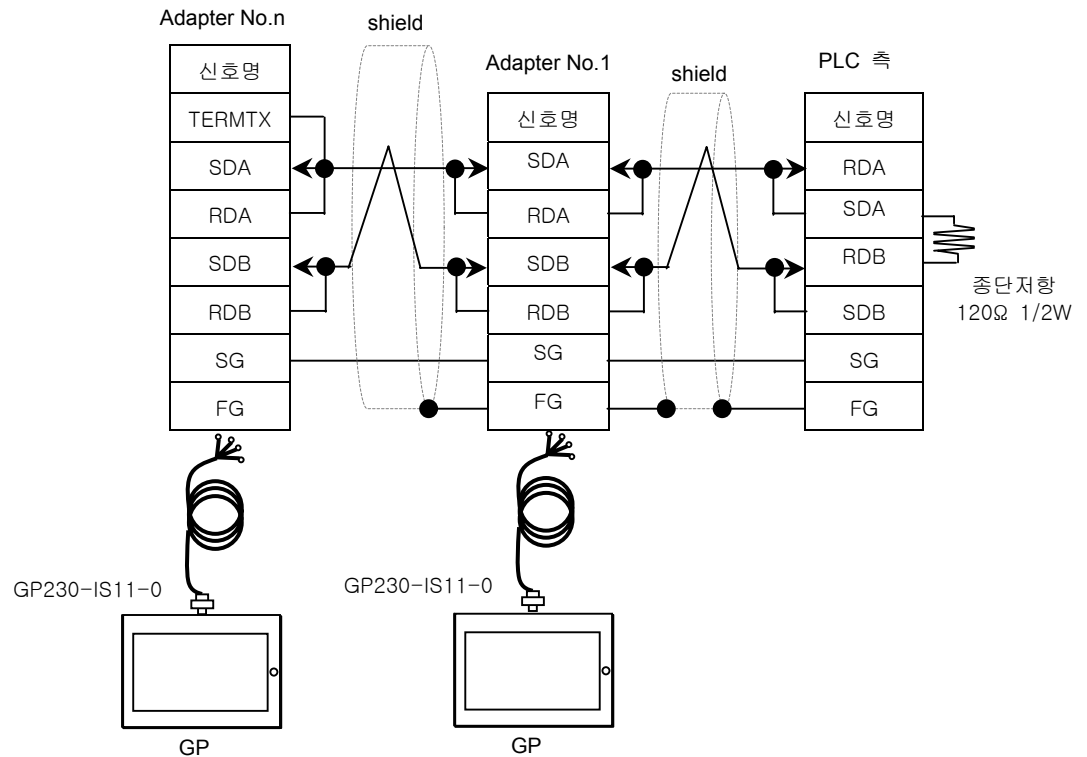


b) Digital제 Adapter(GP230-IS11-0)를 사용할 경우

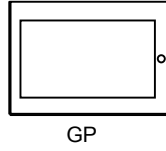
•1:1 연결



•n:1 연결



C) 케이블을 가공할 경우



GP (9Pin Female)

핀	신호명
9	TERM
10	RDA
11	SDA
15	SDB
16	RDB
7	SG
22	ERA
21	CSA
19	ERB
18	CSB

shield

PLC 측

신호명
RDA
SDA
RDB
SDB
SG
FG

종단저항
120Ω 1/2W

제작 케이블

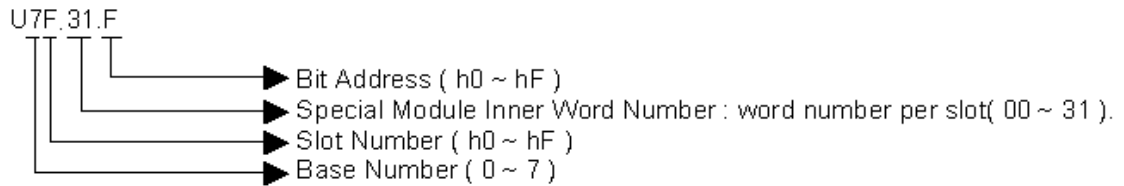
4. 사용 가능한 디바이스

 시스템 영역으로 지정 가능

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	비고
외부 입출력	P00000 - P2047F	P0000 - P2047	L/H
보조 릴레이	M00000 - M2047F	M0000 - M2047	
Keep 릴레이	K00000 - K2047F	K0000 - K2047	
보조 릴레이	L000000 - L11263F	L00000 - L11263	
특수 릴레이	F00000 - F2047F	F0000 - F2047	
타이머 (점점)	T0000 - T2047	-	
카운터 (점점)	C0000 - C2047	-	
타이머(현재치)	-	T0000 - T2047	
카운터(현재치)	-	C0000 - C2047	
데이터 레지스터	-	D00000 - D32767	
아날로그 데이터 레지스터	-	U00.00 - U7F.31	
통신 데이터 레지스터	-	N00000 - N21503	
파일 레지스터	-	R00000 - R32767	
파일 레지스터	-	ZR00000 - ZR65535	

*1

U디바이스의 특성은 다음과 같습니다. 보다 자세한 사항은 PLC매뉴얼을 참조하십시오.



*2 ZR디바이스는 PLC Ladder상에선 워드전용 디바이스입니다만,
편의상 AGP상에서는 비트 디바이스로도 사용 가능합니다.

5. 환경 설정

추천하는 통신설정은 다음과 같습니다.

AGP 측 설정		PLC 측 설정	
전송 속도	38400 bps	전송 속도	38400 bps
데이터 길이	8 bits	데이터 길이	8 bits
스톱 비트	1 bit	스톱 비트	1 bit
패리티 비트	None	패리티 비트	None
제어 방식	None	제어 방식	-
통신 방식	RS-232C	통신 방식	RS-232C
	RS422/485-4Wire		RS422
호기 번호	00	호기 번호	00

AGP측와 PLC측의 통신설정을 반드시 일치시켜 준다.

6. 에러 코드

■ 상위 통신 에러

에러 코드 (HEX)	에러 종류	설명	에러 프레임의 예
0003	블록수 초과 에러	개별 읽기/쓰기 요청시 블록수가 16보다 큼.	01rSS1105%MW10....
0004	변수길이 에러	변수 길이가 최대 크기인 16보다 큼.	01rSS0113%MW1000000000....
0007	데이터 타입 에러	X,B,W,D,L이 아닌 데이터 타입을 수신했음.	01rSS0105%MK10....
0011	데이터 에러	데이터 길이 영역 정보가 잘못된 경우.	01rSB05%MW10%4....
		%로 시작해야 하지 않은 경우.	01rSS0105\$MW10....
		변수의 영역 값이 잘못된 경우.	01rSS0105%MW^&....
		Bit 쓰기인 경우, 반드시 00 또는 01 로 써야 하는데 다른 값으로 쓴 경우.	01wSS0105%MX1011....
0090	모니터 실행 에러	등록 안된 모니터 실행을 요구한 경우.	
0190	모니터 실행 에러	등록 번호 범위를 초과한 경우.	
0290	모니터 등록 에러	등록 번호 범위를 초과한 경우.	
1132	디바이스 메모리 에러	사용하는 디바이스가 아닌 문자를 입력할 경우.	
1232	데이터 크기 에러	한번에 최대 60Word까지 읽거나 쓸 수 있는데 초과해서 요청한 경우.	01wSB05%MW1040AA5512,..
1234	여유 프레임 에러	필요없는 내용이 추가로 존재하는 경우.	01rSS0105%MW10000....
1332	데이터 타입 불일치 에러	개별 읽기/쓰기인 경우, 모든 블록은 동일한 데이터 타입에 대해 요구해야 함.	01rSS0205%MW1005%MB10....
1432	데이터 값 에러	데이터 값이 Hex변환 불가능한 경우.	01wSS0105%MW10AA%5....
7132	변수요구 영역 초과 에러	각 디바이스별 지원하는 영역을 초과해서 요구한 경우.	01rSS0108%MWFFFF....

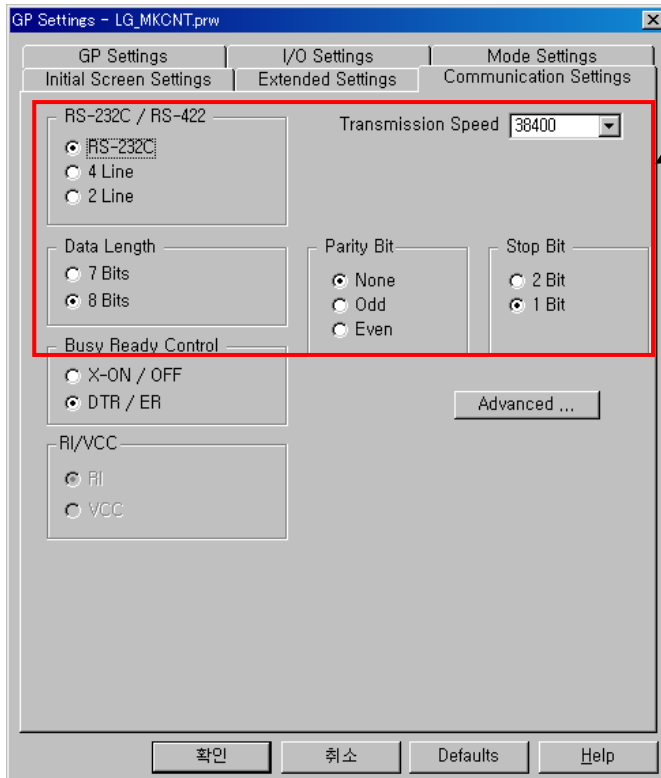
본 테이블은 'XGT Cnet 사용설명서.pdf' 2006-06-08오후3:04(개정이력 '05.9.12)에서 가져왔습니다.

부록

GP 측 환경설정

PLC의 통신설정과 일치하도록 설정합니다.

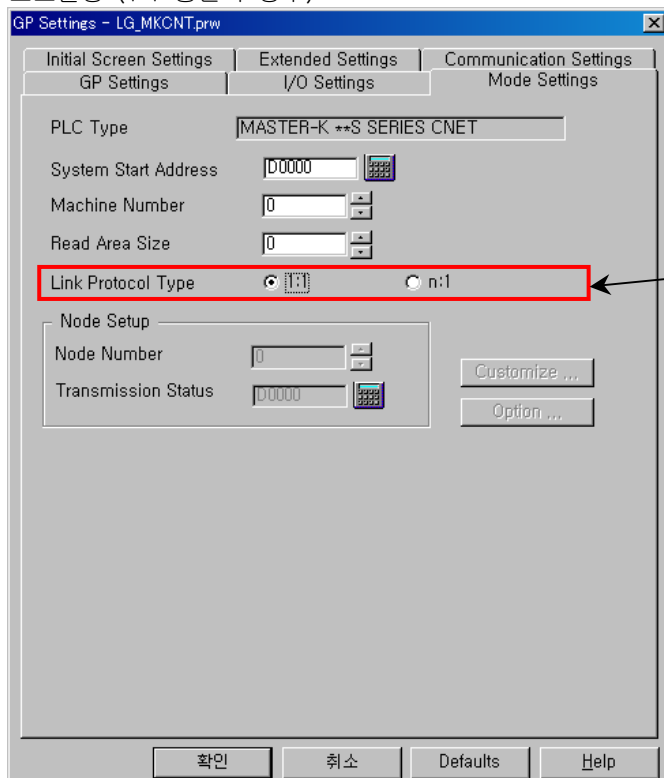
1. 통신설정



통신방식, 전송속도, 데이터 길이, 패리티 비트, 스톱 비트를 PLC의 설정상태와 일치시켜 줍니다.

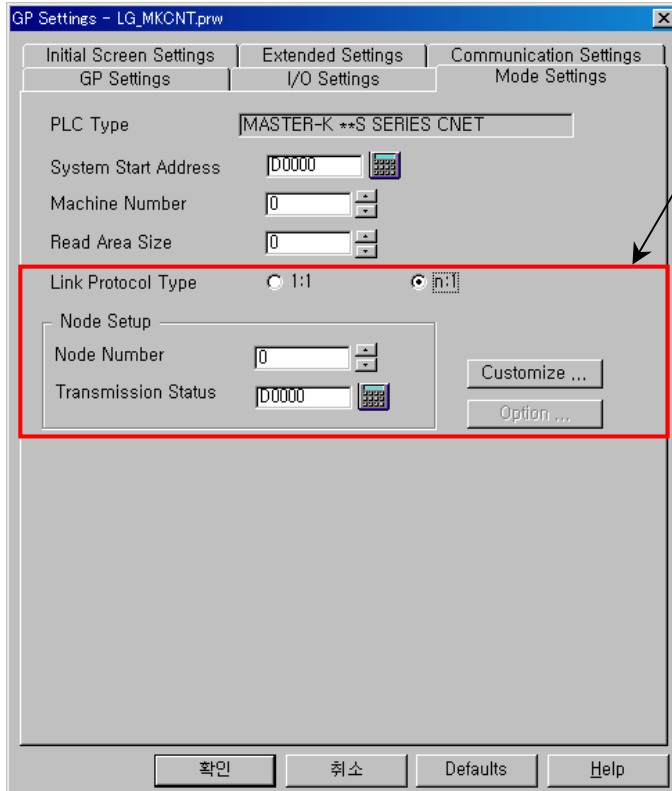
[통신방식]
RS232C통신은 Rs232C를 선택하고,
RS422통신은 4Line을 선택하고,
RS485통신은 2Line을 선택합니다.

2. 모드설정 (1:1 통신의 경우)



1:1을 선택합니다.

3. 모드설정 (n:1 통신의 경우)



[Link Protocol Type]
GP n대와 PLC 1대 연결하므로 n:1을 선택합니다.

[Node Number]
GP의 호기번호입니다. 다른 GP의 호기번호와 중복되지 않게 설정합니다.

[Transmission Status]
GP의 Node Number상태를 저장할 디바이스 어드레스입니다.
PLC의 래더 프로그램에서 상태값을 조작합니다.
통신이 정상일 때, 'Transmission Status+1'에 Transmission Status와 같은 값이 입력됩니다.

• Transmission Status 상태값 조작예

Transmission Status가 D0000이고, GP1: Node Number=0이고 GP2: Node Number=3인

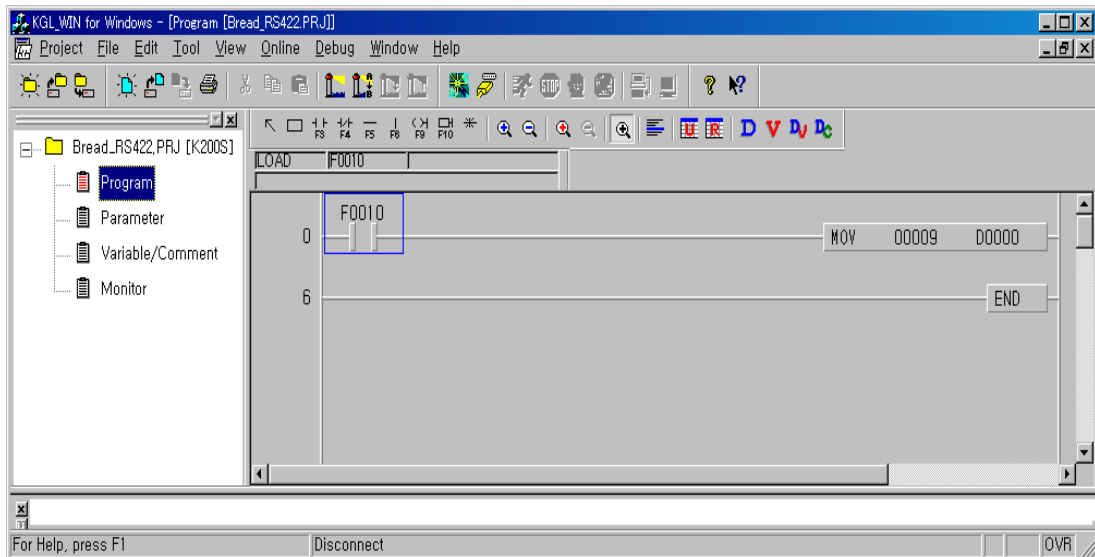
GP 2대를 PLC와 통신시킬 때:

GP1의 2^0 은 bin로 0000 0000 0000 0001 이고,

GP2의 2^3 은 bin로 0000 0000 0000 1000 이다.

$D0000 = 2^0 + 2^3 = 9$ //9를 D0000에 입력하는 래더 프로그램을 만듭니다.

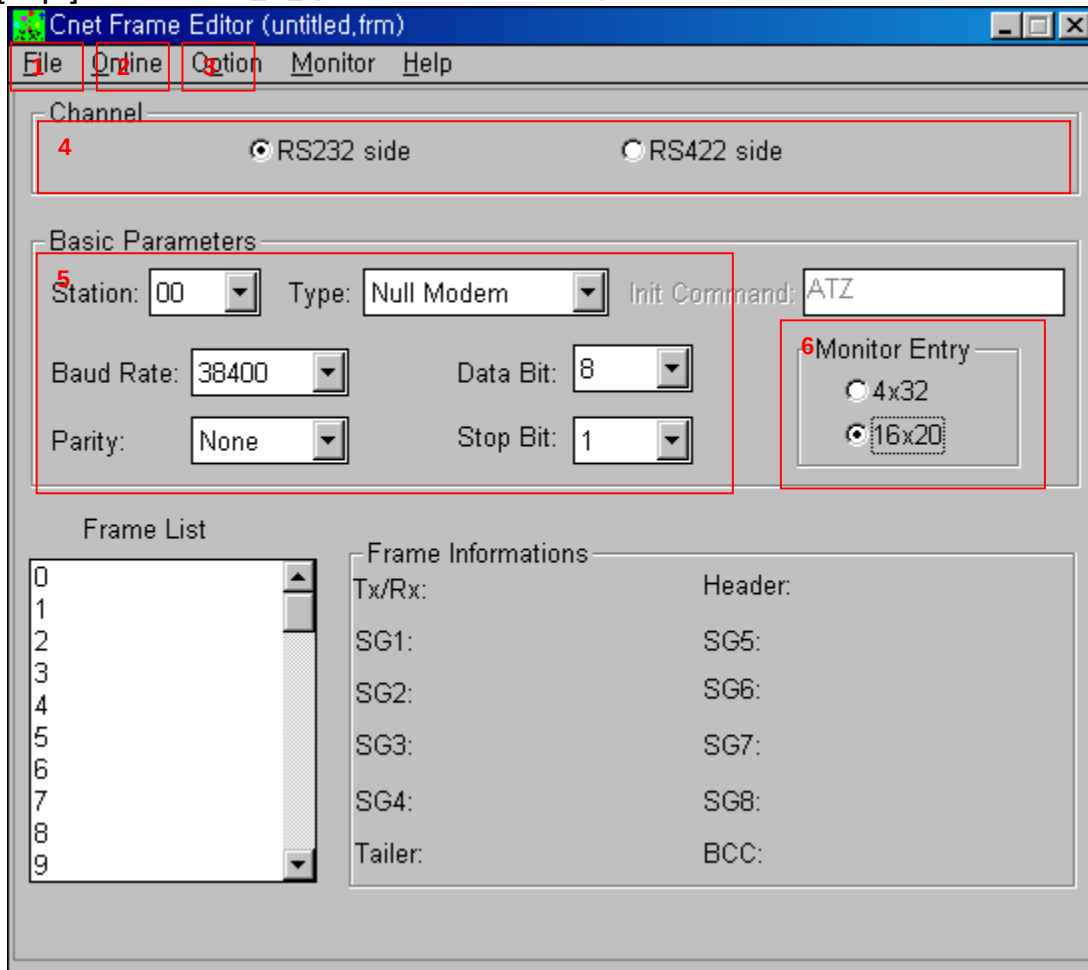
	GP2										GP1			
D0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1



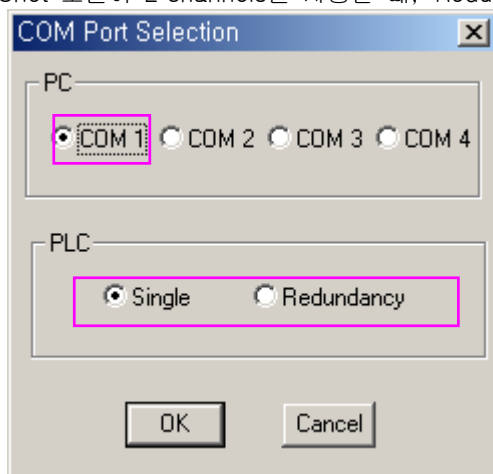
PLC 측 환경설정

1. K200S / K300S / K1000S의 Cnet 모듈의 경우.

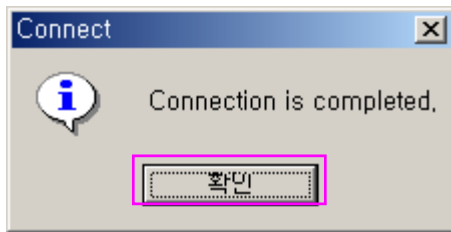
[Step1] 프레임 편집기를 실행한다. 다음과 같은 대화창이 나타난다.



[Step2] 메뉴에서 [Option]-[Port]를 선택한 뒤, PC의 통신포트를 선택한다.
Cnet 모듈이 2 channels을 사용할 때, 'Redundancy' 를 선택한다.



[Step3] 메뉴에서 [Online]-[Connection]을 선택해서 PLC와 PC를 연결시킨다.

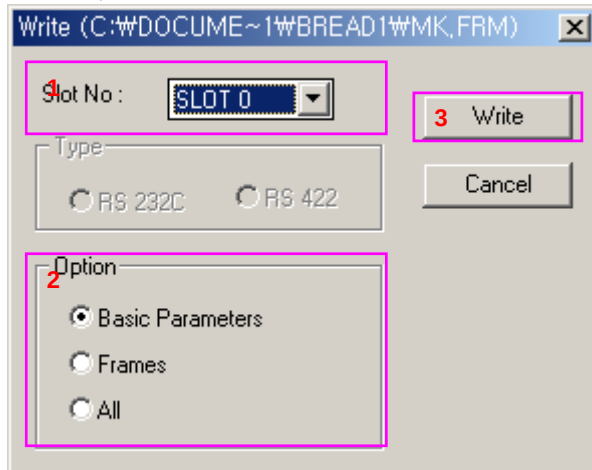


[Step4] [Step1]의 대화창에서 Channel과 'Basic Parameters'를 선택한다.

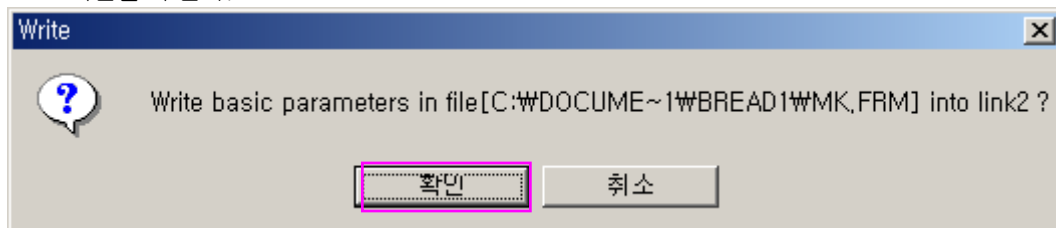
[Step5] 메뉴에서 [Online]-[Write] 를 선택한다.

다음과 같은 대화창이 나타난다. Cnet모듈이 장착된 slot을 선택한다.

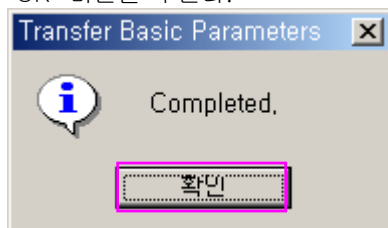
적절한 Option을 선택한 뒤, 'Write'버튼을 누른다. (참고로, CPU의 바로 오른쪽이 'slot 0'이다).



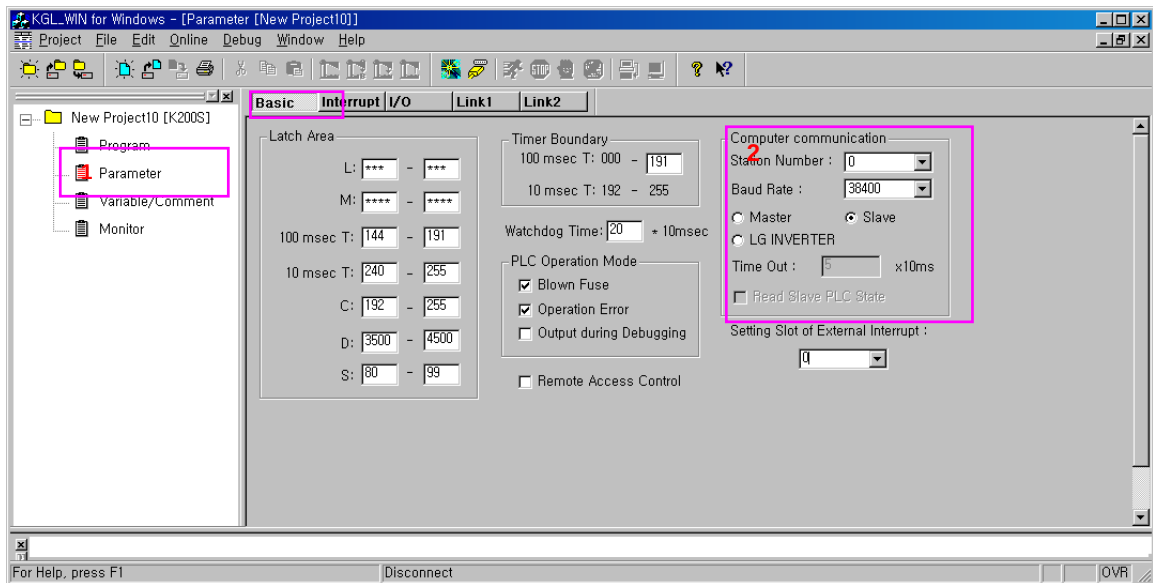
'OK' 버튼을 누른다.



'OK' 버튼을 누른다.

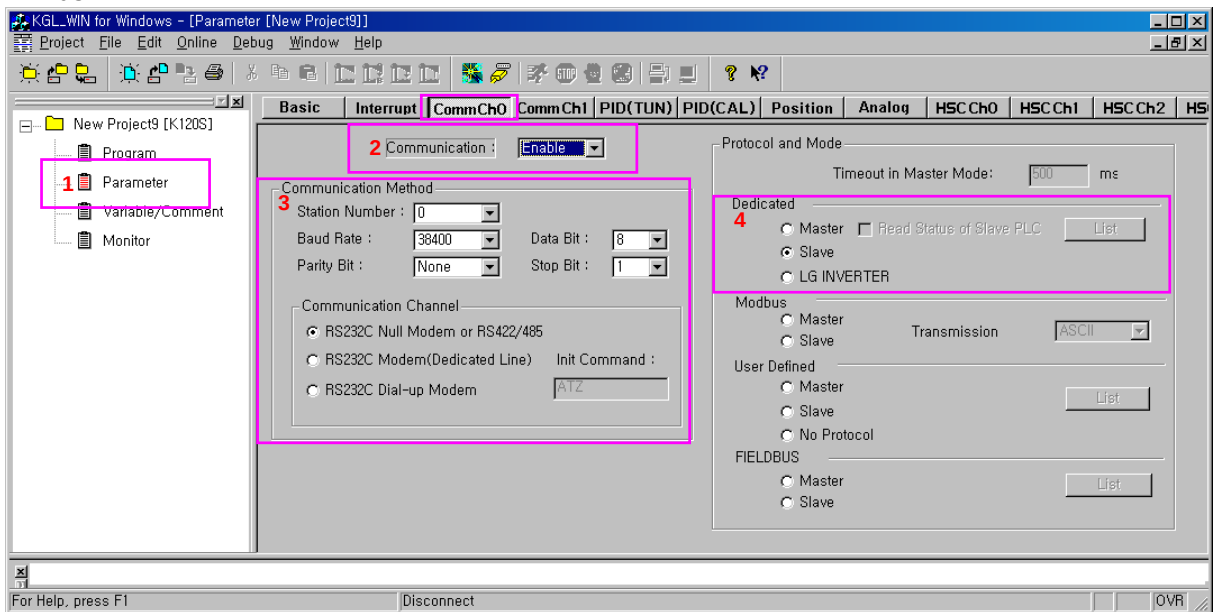


2. K200S의 내장Cnet의 경우.

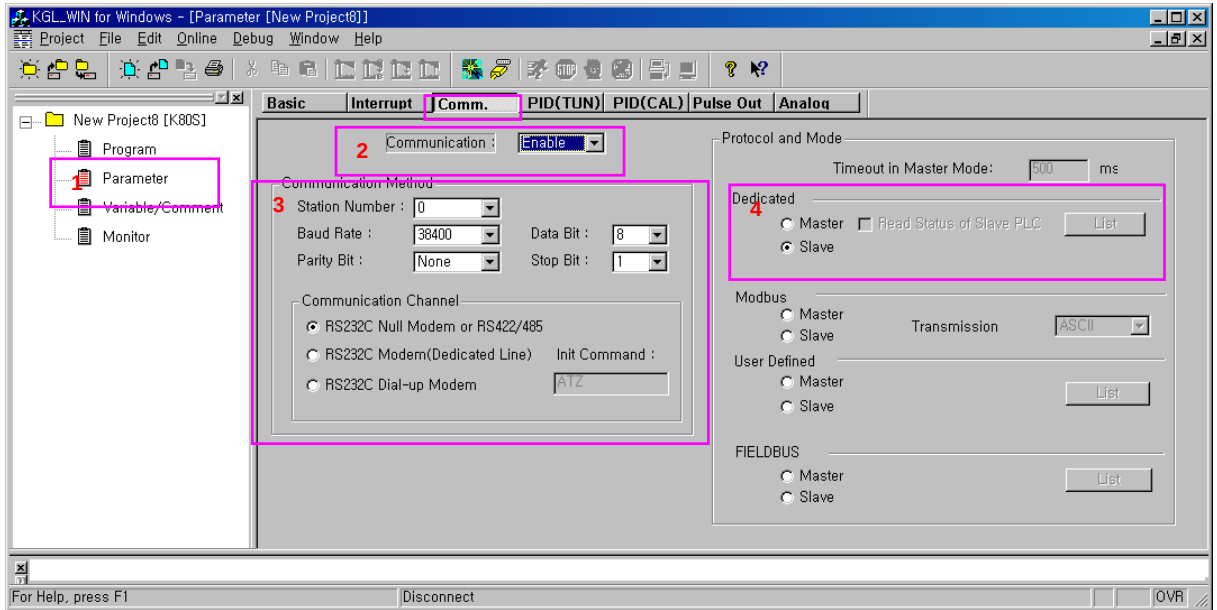


3. K80S / K120S의 내장 RS232C와 외장 Cnet의 경우.

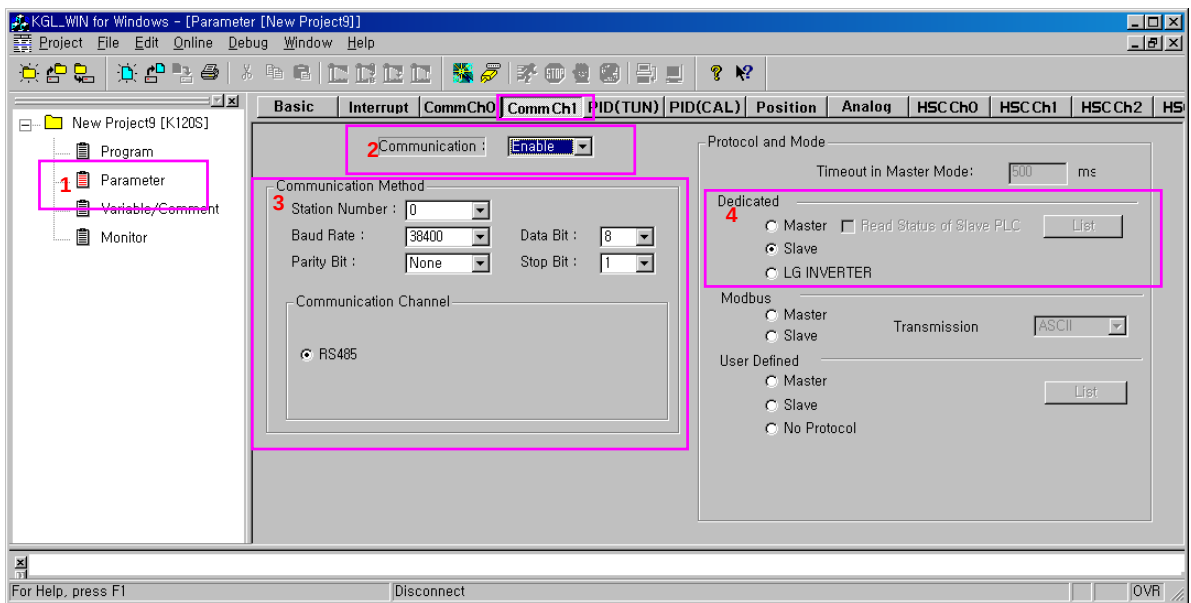
•K120S



•K80S



4. K80S / K120S의 내장 RS485의 경우



본 통신 드라이버는 LS산전의 XGT Series Cnet 프로토콜로 만들어졌습니다.
 보다 자세한 사항은 LS산전의 PLC 매뉴얼을 참고해 주세요.
 다운로드 사이트: <http://www.lgis.co.kr/>