

사용설명서

MASTER-K

KGL-WIN V3.6

프로그램머블 로직 컨트롤러



안전을 위한 주의 사항

- 사용 전에 안전을 위한 주의 사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 사용설명서가 최종 사용자와 유지 보수 책임자에게 전달되도록 하여 주십시오.
- 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관 하십시오.

제품을 사용하기 전에...

제품을 안전하고 효율적으로 사용하기 위하여 본 사용설명서의 내용을 끝까지 잘 읽으신 후에 사용해 주십시오.

- ▶ 안전을 위한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주시기 바랍니다.
- ▶ 주의사항은 ‘경고’ 와 ‘주의’ 의 2가지로 구분되어 있으며, 각각의 의미는 다음과 같습니다.



경고

지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우



주의

지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

- ▶ 제품과 사용설명서에 표시된 그림 기호의 의미는 다음과 같습니다.



는 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.



는 감전의 가능성이 있으므로 주의하라는 기호입니다.

- ▶ 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 보관해 주십시오.

A급 기기 (업무용 방송통신기기)

- ▶ 이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

설계 시 주의 사항

경 고

- ▶ 외부 전원, 또는 PLC모듈의 이상 발생시에 전체 제어 시스템을 보호하기 위해 PLC의 외부에 보호 회로를 설치하여 주십시오.

PLC의 오출력/오동작으로 인해 전체 시스템의 안전성에 심각한 문제를 초래할 수 있습니다.

- PLC의 외부에 비상 정지 스위치, 보호 회로, 상/하한 리미트 스위치, 정/역방향 동작 인터록 회로 등 시스템을 물리적 손상으로부터 보호할 수 있는 장치를 설치하여 주십시오.
- PLC의 CPU가 동작 중 위치독 타이머 에러, 모듈 착탈 에러 등 시스템의 고장을 감지하였을 때에는 시스템의 안전을 위해 전체 출력을 Off시킨 후, 동작을 멈추도록 설계되어 있습니다. 그러나 릴레이, TR등의 출력 소자 자체에 이상이 발생하여 CPU가 고장을 감지할 수 없는 경우에는 출력이 계속 On 상태로 유지될 수 있습니다. 따라서, 고장 발생시 심각한 문제를 유발할 수 있는 출력에는 출력 상태를 모니터링 할 수 있는 별도의 회로를 구축하여 주십시오.

- ▶ 출력 모듈에 정격 이상의 부하를 연결하거나 출력 회로가 단락되지 않도록 하여 주십시오.

화재의 위험이 있습니다.

- ▶ 출력 회로의 외부 전원이 PLC의 전원보다 먼저 On 되지 않도록 설계하여 주십시오.

오출력 또는 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

- ▶ 컴퓨터 또는 기타 외부 기기가 통신을 통해 PLC와의 데이터 교환, 또는 PLC의 상태를 조작 (운전 모드 변경 등)하는 경우에는 통신 에러로 부터 시스템을 보호할 수 있도록 시퀀스 프로그램에 인터록을 설정하여 주십시오.

오출력 또는 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

설계 시 주의 사항

주 의

- ▶ 입출력 신호 또는 통신선은 고압선이나 동력선과는 최소 100mm 이상 떨어뜨려 배선하십시오.

오출력 또는 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

설치 시 주의 사항

주 의

- ▶ PLC는 사용설명서 또는 데이터 시트의 일반 규격에 명기된 환경에서만 사용해 주십시오.

감전/화재 또는 제품 오동작 및 열화의 원인이 됩니다.

- ▶ 모듈을 장착하기 전에 PLC의 전원이 꺼져 있는지 반드시 확인해 주십시오.

감전, 또는 제품 손상의 원인이 됩니다.

- ▶ PLC의 각 모듈이 정확하게 고정되었는지 반드시 확인해 주십시오.

제품이 느슨하거나 부정확하게 장착되면 오동작, 고장, 또는 낙하의 원인이 됩니다.

- ▶ I/O 또는 증설 커넥터가 정확하게 고정되었는지 확인해 주십시오.

오입력 또는 오출력의 원인이 됩니다.

- ▶ 설치 환경에 진동이 많은 경우에는 PLC에 직접 진동이 인가되지 않도록 하여 주십시오.

감전/화재 또는 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ 제품 안으로 금속성 이물질이 들어가지 않도록 하여 주십시오.

감전/화재 또는 오동작의 원인이 됩니다.

배선 시 주의 사항

경 고

- ▶ 배선 작업을 시작하기 전에 PLC의 전원 및 외부 전원이 꺼져 있는지 반드시 확인하여 주십시오.

감전 또는 제품 손상의 원인이 됩니다.

- ▶ PLC 시스템의 전원을 투입하기 전에 모든 단자대의 커버가 정확하게 닫혀 있는지 확인하여 주십시오.

감전의 원인이 됩니다.

주 의

- ▶ 각 제품의 정격 전압 및 단자 배열을 확인한 후 정확하게 배선하여 주십시오.

화재, 감전 사고 및 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ 배선시 단자의 나사는 규정 토크로 단단하게 조여 주십시오.

단자의 나사 조임이 느슨하면 단락, 화재, 또는 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ FG 단자의 접지는 PLC전용 3종 접지를 반드시 사용해 주십시오.

접지가 되지 않은 경우, 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

- ▶ 배선 작업 중 모듈 내로 배선 찌꺼기 등의 이물질이 들어가지 않도록 하여 주십시오.

화재, 제품 손상, 또는 오동작의 원인이 됩니다.

시운전, 보수 시 주의사항

경 고

- ▶ 전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.

감전 또는 오동작의 원인이 됩니다..

- ▶ 청소를 하거나, 단자를 조일 때에는 PLC 및 모든 외부 전원을 Off시킨 상태에서 실시하여 주십시오.

감전 또는 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ 배터리는 충전, 분해, 가열, Short, 납땜 등을 하지 마십시오.

발열, 파열, 발화에 의해 부상 또는 화재의 위험이 있습니다.

주 의

- ▶ 모듈의 케이스로 부터 PCB를 분리하거나 제품을 개조하지 마십시오.

화재, 감전 사고 및 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ 모듈의 장착 또는 분리는 PLC 및 모든 외부 전원을 Off시킨 상태에서 실시하여 주십시오.

감전 또는 오동작의 원인이 됩니다.

- ▶ 무전기 또는 휴대전화는 PLC로 부터 30cm 이상 떨어뜨려 사용하여 주십시오.

오동작의 원인이 됩니다.

폐기 시 주의사항

주 의

- ▶ 제품 및 배터리를 폐기할 경우, 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

유독 물질의 발생, 또는 폭발의 위험이 있습니다.

개정이력

발행일자	페이지	개정내용
1998. 7	-	초판 발행
1999. 7	-	개정판 발행(KGLWIN 버전 1.3 이상)
2000. 5	-	개정판 발행(KGLWIN 버전 2.0 이상)
2001. 4	-	개정판 발행(KGLWIN 버전 3.0 이상)
2003. 1	-	개정판 발행(KGLWIN 버전 3.4 이상)

- 사용설명서의 번호는 사용설명서 뒷표지의 우측 아래에 표기되어 있습니다.

◎ 목 차 ◎

제 1 장 개요1-1~1-5

- 1.1 KGLWIN 의 특징1-1
- 1.2 PLC 와의 접속방법1-2

제 2 장 설치 2-1~2-5

- 2.1 KGLWIN 설치에 필요한 사항2-1
- 2.2 KGLWIN 설치하기2-2

제 3 장 시작하기 3-1~3-27

- 3.1 프로젝트 만들기3-1
- 3.2 프로그램 작성하기3-3
 - 3.1.1 래더(Ladder)프로그램 작성3-3
 - 3.1.2 니모닉(Mnemonic)프로그램 작성3-8
- 3.3 변수/설명문 편집하기3-11
 - 3.3.1 변수/설명문 입력하기3-11
 - 3.3.2 변수/설명문 보기3-12
- 3.4 PLC 와 통신하기(온라인)3-13
 - 3.4.1 접속하기3-13
 - 3.4.2 접속+다운로드+모드변경(런)+모니터링3-15
 - 3.4.3 온라인 편집하기3-15
 - 3.4.4 모니터링 하기3-17
 - 3.4.5 현재값 변경하기3-18
 - 3.4.6 프로젝트 저장하기3-21
- 3.5 화면구성3-22
 - 3.5.1 전체화면 구성3-22
 - 3.5.2 메뉴3-23
 - 3.5.3 도구모음3-27

제 4 장 프로젝트 작성 4-1~4-12

4.1 프로젝트 만들기	4-1
4.1.1 프로그램 개념 및 PLC 기종변경	4-1
4.1.2 프로젝트 만들기	4-2
4.2 프로젝트 열기	4-5
4.3 프로젝트 저장	4-5
4.4 아이템의 관리	4-6
4.4.1 아이템의 저장	4-6
4.4.2 아이템의 변경	4-6
4.5 파라미터의 편집	4-7
4.5.1 기본 파라미터	4-8
4.5.2 인터럽트 파라미터	4-8
4.5.3 I/O 파라미터	4-9
4.5.4 링크 파라미터	4-10
4.6 이진파일	4-11
4.6.1 읽기	4-11
4.6.2 쓰기	4-12

제 5 장 프로그램 편집 5-1~5-20

5.1 래더 프로그램 편집	5-1
5.1.1 편집 메뉴	5-2
5.1.2 팝업 메뉴	5-8
5.2 니모닉 프로그램 편집	5-9
5.3 프로그램 보기	5-10
5.3.1 디바이스 보기	5-10
5.3.2 디바이스 정보보기	5-12
5.3.3 프로그램 검사	5-14
5.3.4 접점수 변경	5-15
5.3.5 화면 확대/축소	5-15
5.3.6 툴바 메뉴	5-16
5.4 파일(아이템)의 관리	5-18
5.4.1 새파일 만들기	5-18
5.4.2 열기	5-19
5.4.3 저장, 다른 이름으로 저장	5-20

제 6 장 온라인 기능 6-1~6-23

6.1 접속하기	6-1
6.1.1 접속+쓰기+모드전환(런)+모니터 시작	6-1
6.1.2 접속	6-3
6.1.3 접속해제	6-4
6.2 모니터 시작(온라인 편집)	6-4
6.3 모드 변경	6-5
6.4 정보 읽기	6-5
6.4.1 시스템 모니터	6-5
6.4.2 PLC 정보	6-7
6.4.3 I/O 정보	6-7
6.4.4 링크 정보	6-8
6.4.5 Mnet 정보	6-9
6.4.6 고속 링크 파라미터	6-9
6.4.7 송수신 정보	6-10
6.5 정보 쓰기	6-12
6.5.1 시계정보	6-12
6.5.2 비밀번호 변경	6-13
6.5.3 Mnet 파라미터	6-13
6.5.4 FSM 비상출력	6-13
6.6 다운로드/업로드	6-15
6.6.1 다운로드	6-15
6.6.2 업로드	6-15
6.7 지우기	6-17
6.7.1 데이터 지우기	6-17
6.7.2 프로그램/파라미터 지우기	6-17
6.8 일치확인	6-18
6.9 플래시 메모리	6-19
6.9.1 읽기	6-19
6.9.2 쓰기	6-19
6.9.3 일치확인	6-20
6.9.4 외장형 쓰기	6-20

6.10 EPROM	6-21
6.10.1 타입설정	6-21
6.10.2 쓰기	6-22
6.10.3 읽기	6-22
6.10.4 일치확인	6-22
6.10.5 BLANK 일치확인	6-23

제 7 장 디버깅 7-1~7-12

7.1 디버그 메뉴	7-2
7.1.1 트레이스	7-2
7.1.2 실행	7-3
7.1.3 정지	7-3
7.1.4 스텝까지 실행	7-4
7.1.5 스캔만큼 실행	7-5
7.1.6 비트값까지 실행	7-6
7.1.7 워드값까지 실행	7-6
7.2 현재값 변경	7-7
7.3 강제 I/O 설정 및 허용	7-9
7.3.1 강제 I/O 설정	7-9
7.3.2 강제 I/O 허용	7-10
7.5 트리거	7-11

제 8 장 옵션 8-1~8-18

8.1 창메뉴	8-1
8.1.1 새 창	8-1
8.1.2 창 배열메뉴	8-2
8.1.3 창리스트	8-3
8.2 도움말 메뉴	8-4
8.2.1 KGLWIN 도움말	8-4
8.2.2 명령어 도움말 찾기	8-5
8.2.3 도움말 사용법	8-6
8.2.4 KGLWIN 정보	8-7
8.2.5 문맥감지형 도움말 F1	8-7

8.3 접속 옵션	8-8
8.3.1 시리얼 통신에 의한 접속(RS-232C 접속)	8-8
8.3.2 시리얼 통신에 의한 리모트 접속(Cnet 모듈과 접속)	8-9
8.3.3 다이얼 업 모뎀에 의한 접속	8-10
8.3.4 전용 모뎀에 의한 접속	8-11
8.3.5 PC 용 GLOFA-Fnet 을 통한 접속	8-12
8.3.6 PC 용 GLOFA-Mnet 을 통한 접속	8-13
8.4 환경 옵션	8-13
8.4.1 편집옵션	8-14
8.4.2 쪽설정	8-15
8.5 인쇄 옵션	8-16
8.5.1 프로젝트 인쇄	8-16
8.5.2 미리보기	8-16
8.5.3 인쇄	8-17
8.5.3 프린터 설정	8-18

제 9 장 부 록	A-1~A-18
------------------------	-----------------

A1 단축키 모음	A-1
1.1 래더 편집용 단축키	A-1
1.2 블록 편집용 단축키	A-2
1.3 니모닉 프로그램 편집용 단축키	A-2
1.4 온라인 관련 단축키	A-2
1.5 커서 이동 단축키	A-3
A2 에러 메시지 모음	A-4
2.1 CPU 의 에러 메시지 내용 및 코드	A-4
2.2 프로그램 편집시 에러 메시지 및 조치	A-6
A3 RS-232C 배선도	A-14
A4 KGLWIN 용어	A-16

제 1 장 개요

1. 1 KGLWIN 의 특징

KGLWIN 은 MASTER-K 시리즈 전기종에 대해서 프로그램을 작성하고, 디버깅하는 소프트웨어 툴입니다. KGLWIN 은 다음과 같은 특징을 갖습니다.

1) MASTER-K 시리즈간의 프로그램 호환기능

MASTER-K 시리즈 전기종에서 작성한 프로그램을 간단하게 기종변환하여 사용할 수 있습니다.

2) 프로젝트 단위의 PLC 시스템 구성

프로그램 및 파라미터와 변수/설명문을 모두 프로젝트에 포함시켜 프로젝트 단위로 파일을 관리하며, 필요에 따라 프로그램, 파라미터, 변수/설명문을 별도의 파일로 보관하거나, 보관된 파일을 사용해 프로젝트를 구성할 수 있습니다.

3) 편리한 인터페이스

프로그램의 편집 및 수정이 용이하고, PLC 와 다양한 방식의 접속기능을 지원합니다. 그 밖의 사용자의 편의를 극대화 시키기 위한 풍부한 기능을 보유하고 있습니다.

4) 온라인 편집지원

런 중 프로그램의 수정이 가능하며, 프로그램의 편집이나 수정 후에 프로그램을 다운로드하지 않아도 자동으로 프로그램이 PLC 에 다운로드되는 온 라인 편집을 할 수 있습니다.

5) 풍부한 PLC 정보 읽기

PLC 의 에러상황 및 네트워크 연결 상태 등 PLC 의 상태를 다양하게 모니터 할 수 있으며, 프로그램에서도 사용할 수 있습니다.

6) KGL-DOS 및 GSIKGL 과의 호환성

KGL-DOS 및 GSIKGL 에서 작성한 프로그램 및 파라미터, 변수/설명문을 KGLWIN 에서 사용할 수 있습니다.

7) 다양한 디버그 기능의 지원

각종 디버그 기능이 풍부하며, 트리거 기능(K80S/120S/200S/300S/1000S 시리즈)을 구현하여 정확한 시스템 진단을 용이하게 할 수 있습니다.

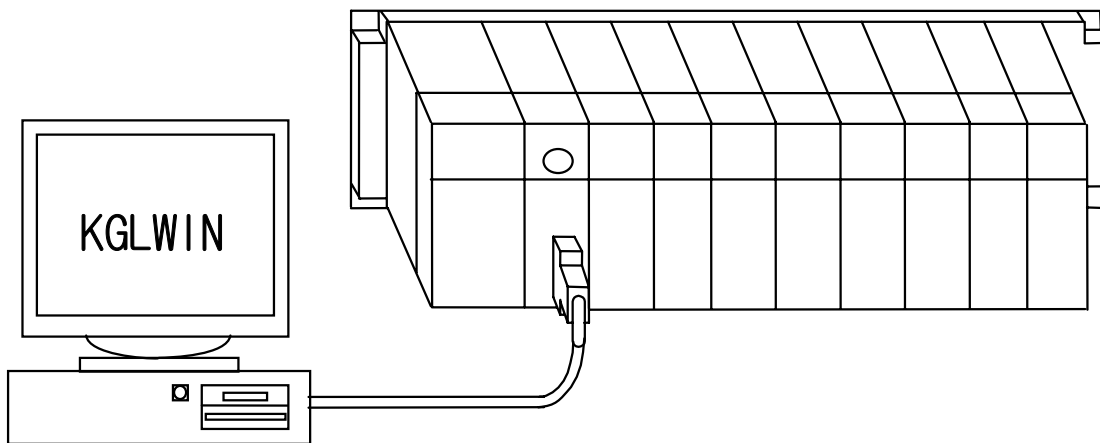
1. 2 PLC 와의 연결 방법

KGLWIN 과 PLC 의 접속은 접속 방식과 접속 단계 2 가지 옵션을 지정해 주어야 합니다. 접속 방식에는 RS-232C 를 이용한 접속, 모뎀을 이용한 접속, 통신 모듈(PC 용 MK Fnet/Mnet 보드) 을 이용한 접속의 3 가지 방식이 있으며, 접속단계는 로컬 접속, 리모트 1 단, 리모트 2 단의 3 가지 단계가 있습니다.

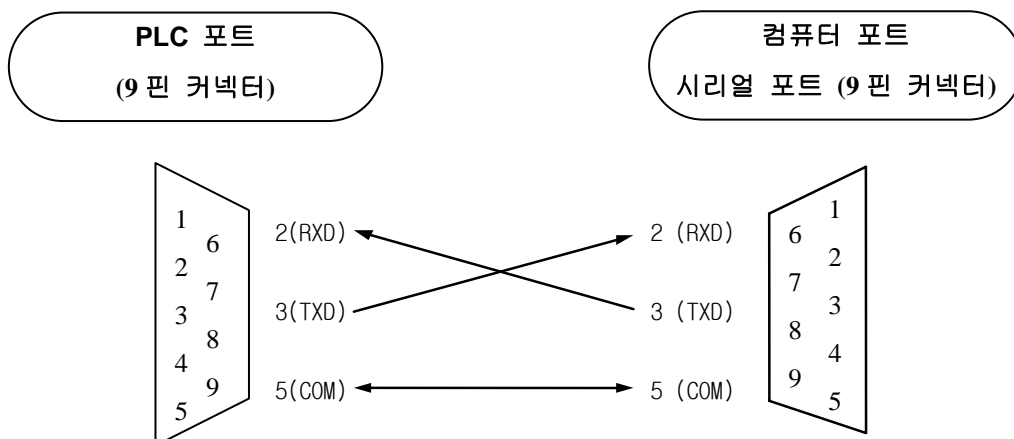
1.2.1 접속 방식

1) RS-232C 를 이용한 접속

- ◆ MASTER-K 전 기종에 해당되는 연결입니다.
- ◆ RS-232C 케이블을 컴퓨터의 시리얼 통신포트 (COM1 ~ COM4)를 통해 PLC 와 직접 접속합니다.



- ◆ 9 핀대 9 핀의 케이블의 접속규격은 아래와 같으며 6 핀, 25 핀의 규격은 부록을 참조하십시오.



- ◆ KGLWIN 의 메뉴 **프로젝트-옵션..** 을 선택하고, 접속옵션을 클릭하면 접속옵션 설정창이 나타납니다.



- ◆ 접속 방식을 RS-232C 로 선택하고, 통신포트(COM1~4)를 지정합니다.
- ◆ 접속단계를 로컬로 선택하고, 확인 단추를 누릅니다.
- ◆ 메뉴 **온라인-접속**을 선택합니다.

알아두기

KGLWIN 의 기본 접속옵션은 RS-232C 접속(COM1), 로컬 접속단계로 설정되어 있습니다. 접속옵션 및 환경설정은 프로젝트를 저장할 때 모두 함께 저장됩니다.

2) 모뎀(다이얼 업, 전용)을 이용한 접속 (K200S/300S/1000S 시리즈에서만 가능)

- ◆ 모뎀을 이용한 원거리 접속은 리모트 접속으로만 가능하며, PLC 에 컴퓨터 링크 모듈 (G□L-CUEA)을 장착한 경우만 가능합니다.
- ◆ 접속옵션 설정창에서 다이얼 업 모뎀 또는 전용 모뎀을 선택한 후, 통신 포트와 전송 속도, 전화 번호(다이얼 업 모뎀인 경우)를 설정합니다.



- ◆ 메뉴 온라인-접속을 선택합니다.
- ◆ 자세한 내용은 MASTER-K 컴퓨터 링크 사용설명서를 참조하기 바랍니다.

3) 통신 모듈을 이용한 접속(K200S/300S/1000S 시리즈에서만 가능)

- ◆ 필드 버스나 미니맵을 통한 접속으로 리모트 연결만 가능합니다. MK Fnet 또는 MK Mnet 모듈과 컴퓨터에 장착할 통신 모듈(GOL-FUEA, GOL-MUEA)이 필요합니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-옵션**에서 포트 어드레스와 메모리 어드레스 및 국번을 설정합니다.



- ◆ 메뉴 **온라인-접속**을 선택합니다.
- ◆ 자세한 내용은 K200S/300S/1000S Fnet/Mnet 사용설명서를 참조하기 바랍니다.

제 1 장 개요

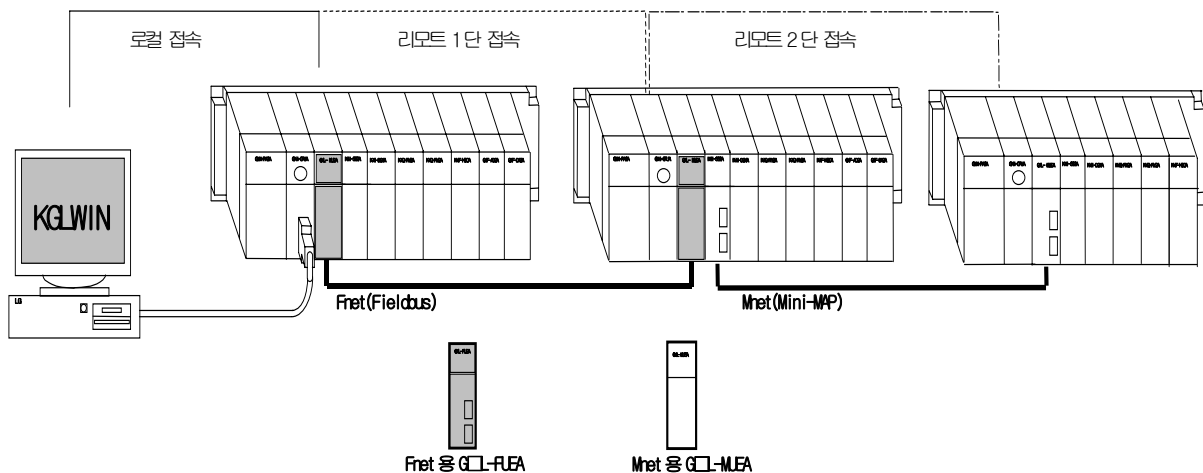
1. 2. 2 접속단계

1) 로컬접속

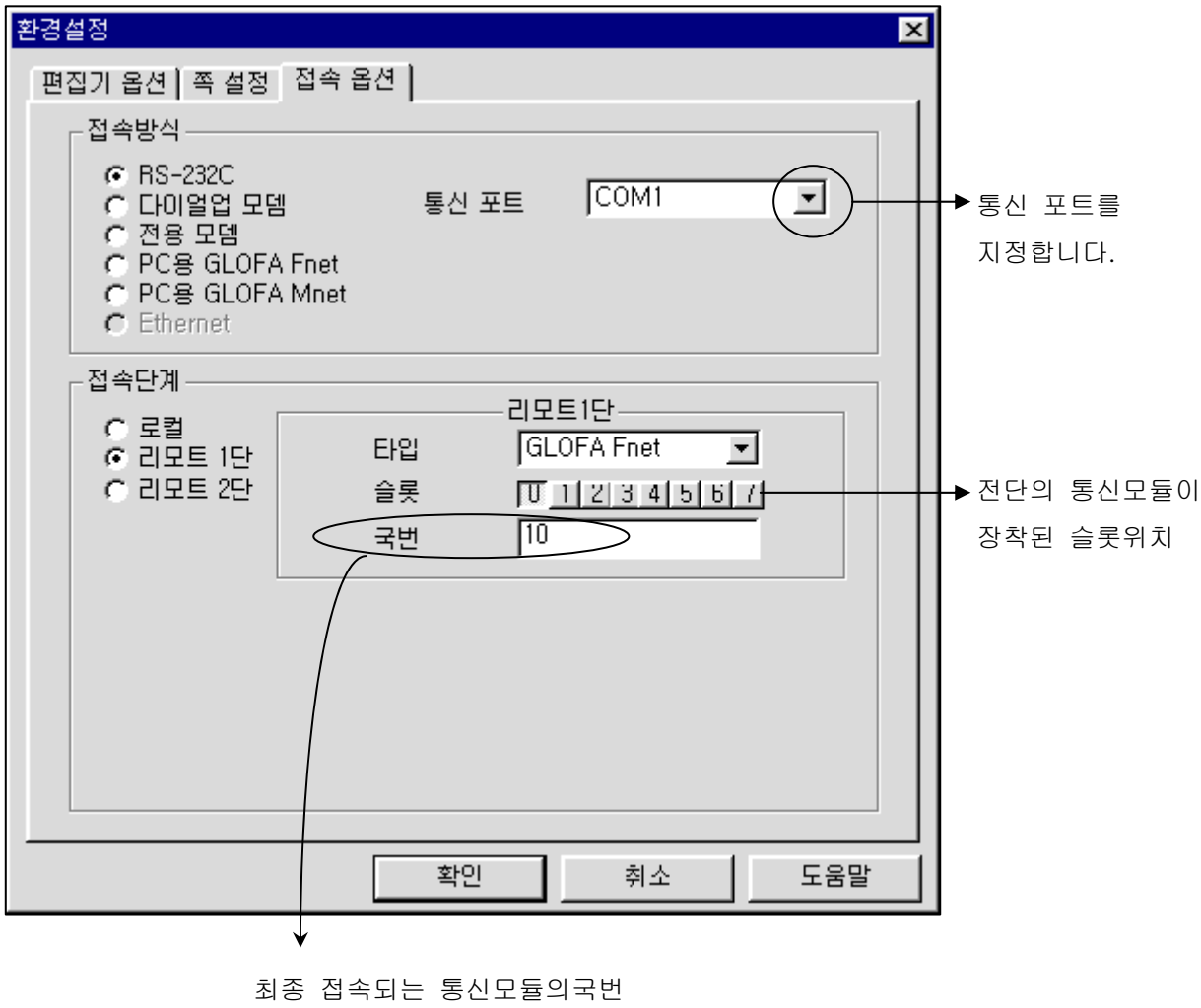
- ◆ 로컬 접속은 PLC 의 CPU 모듈과 컴퓨터의 통신 포트(COM1~4)가 직접 연결되는 접속상태이며, RS-232C 를 통해 단거리로 접속할 수 있습니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-옵션**을 선택합니다.
- ◆ 접속 단계 항목에서 로컬을 선택하고, 메뉴 **온라인-접속**을 선택합니다.

2) 리모트 접속(K200S/300S/1000S 시리즈만 가능)

- ◆ 리모트 접속이란 다음 그림과 같이 컴퓨터와 PLC 의 CPU 모듈이 직접 연결되지 않고, 통신모듈을 통해 연결되는 것을 말하며, 로컬 접속과 마찬가지로 PLC 로의 프로그램 다운로드, 업로드, 모드변경 및 모니터링등의 기능을 할 수 있습니다.



- ◆ 메뉴 **프로젝트-옵션**에서 접속단계를 리모트 1 단 또는 리모트 2 단으로 설정하고, 네트워크 타입, 슬롯번호, 국번을 설정합니다.
- ◆ 국번은 최종으로 연결되는 단의 통신모듈 국번을 입력하고, 슬롯번호는 최종으로 연결되는 단과 접속되어 있는 전단의 통신모듈이 장착된 슬롯번호를 입력하면 됩니다.
- ◆ 메뉴 **온라인-접속**을 선택합니다.
- ◆ 자세한 내용은 K200S/300S/1000S Fnet 사용설명서를 참조하기 바랍니다.



제 2 장 설치하기

2.1 KGLWIN 의 설치에 필요한 사항

KGLWIN 을 사용하려면 다음과 같은 사양의 하드웨어와 소프트웨어가 필요합니다.

1) 퍼스널 컴퓨터와 메모리

80486 이상의 CPU 에 확장 메모리를 포함하여 적어도 4MB 이상의 메모리를 지닌 퍼스널 컴퓨터가 필요합니다.

2) 시리얼 포트

KGLWIN 의 기능을 최대한 활용하고 PLC 본체와 통신을 하려면 하나 이상의 시리얼 포트가 필요합니다.

3) 하드 디스크

KGLWIN 과 관련된 파일을 모두 설치하고 KGLWIN 을 원활히 사용하려면 하드 디스크에 사용 가능한 용량이 40MB 이상 있어야 합니다.

4) 플로피 디스크 드라이브

KGLWIN 을 설치하거나 작성한 데이터를 플로피 디스크에 저장하려면 적어도 하나 이상의 플로피 디스크 드라이브가 필요합니다.

5) 마우스

KGLWIN 의 기능을 최대한 활용하려면 컴퓨터 본체에 연결할 수 있고 한글/영문 윈도우 95/98/2000/XP/Vista/7/Server 2008 에 적합한 마우스가 필요합니다.

6) 프린터

KGLWIN 을 인쇄하려면 한글/영문 윈도우 95/98/2000 XP/Vista/7/Server 2008 에서 사용할 수 있는 프린터가 필요합니다.

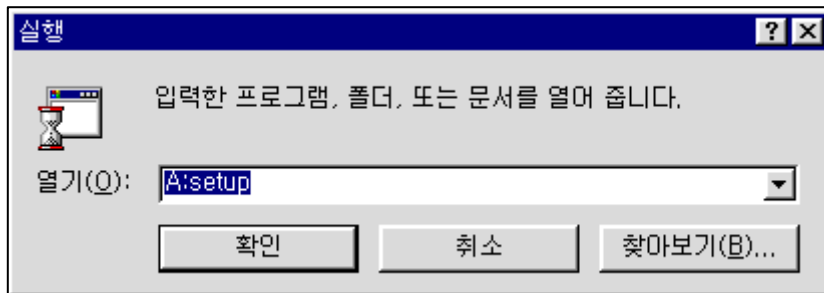
8) 운영체제

한글/영문 윈도우 95/98/2000 XP/Vista/7/Server 2008 또는 이상의 운영체제가 필요합니다. 윈도우 NT 에서도 사용가능 합니다.

2. 2 KGLWIN 설치하기

KGLWIN 을 실행하는데 필요한 프로그램은 압축된 상태로 플로피 디스크 6 장에 들어 있으며, 각 디스크의 내용을 그대로 하드 디스크 드라이브에 복사해서는 KGLWIN 을 사용할 수 없습니다. ‘디스크 1’에 들어 있는 KGLWIN 의 설치 프로그램(SETUP.EXE)을 사용하여 KGLWIN 을 설치해야 합니다.

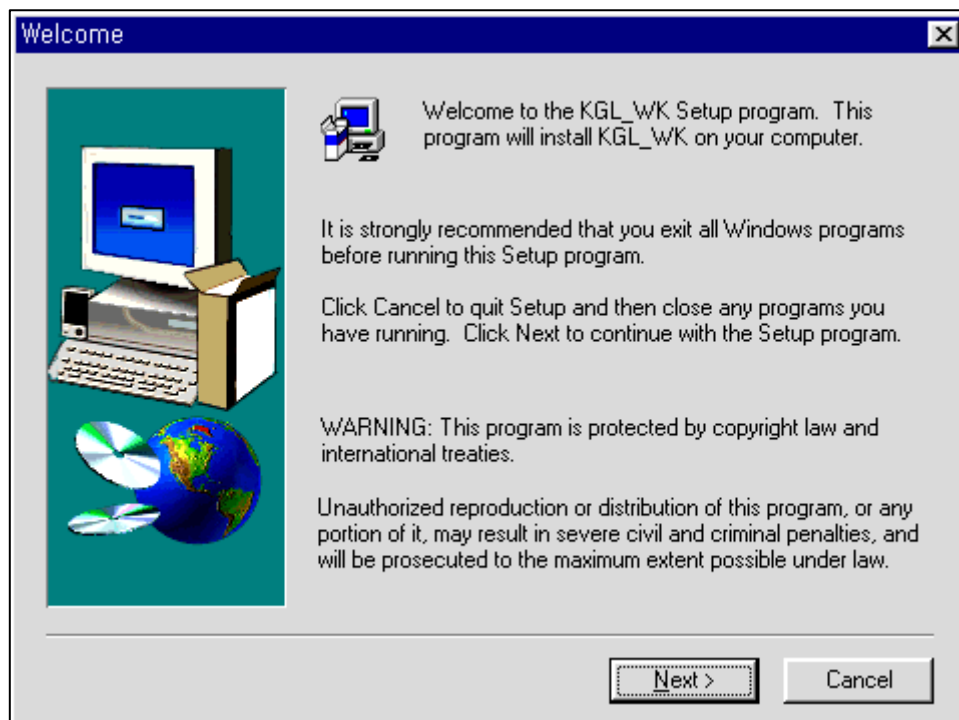
- ◆ KGLWIN 을 설치하려면 ‘디스크 1’에 들어 있는 설치 프로그램(SETUP.EXE)을 윈도우나 도스 창에서 실행해야 합니다.
- ◆ ‘디스크 1’이 플로피 디스크 드라이브에 들어 있는지 확인합니다.
- ◆ 프로그램 관리자의 파일 메뉴를 누릅니다.
- ◆ 실행 명령을 선택합니다. 1 번 디스크 안에 ‘Setup.exe’를 실행하십시오.



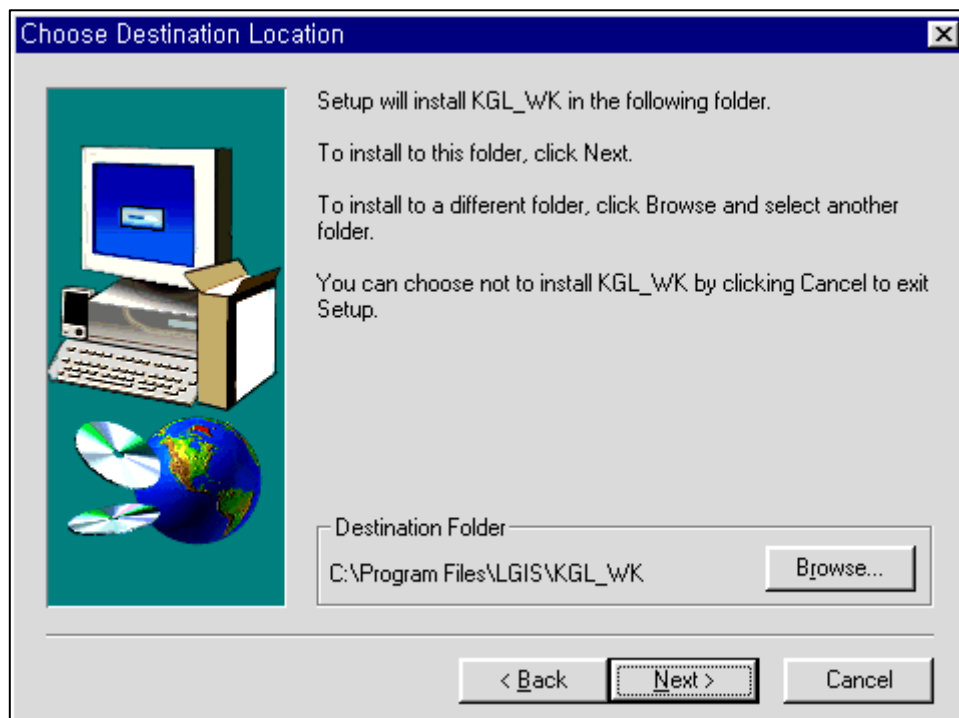
- ◆ 설치 로고 화면이 나타나면서, 설치 마법사가 설치를 준비합니다.



- ◆ 다음과 같은 환영메시지를 보여주는 대화상자가 나타나면, Next 단추를 누르십시오.

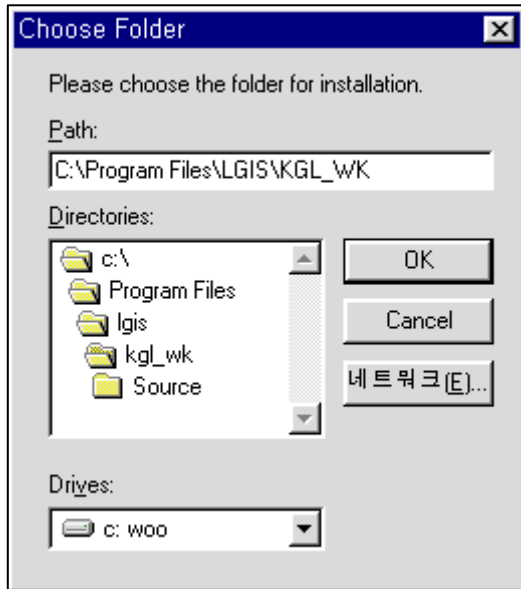


- ◆ 설치할 경로를 보여주는 대화상자가 나타났을 때, Next 단추를 이용해 화면에 설정된 경로에 프로그램을 인스톨하거나, Browse 단추를 이용해 설치경로를 바꿀 수 있습니다.

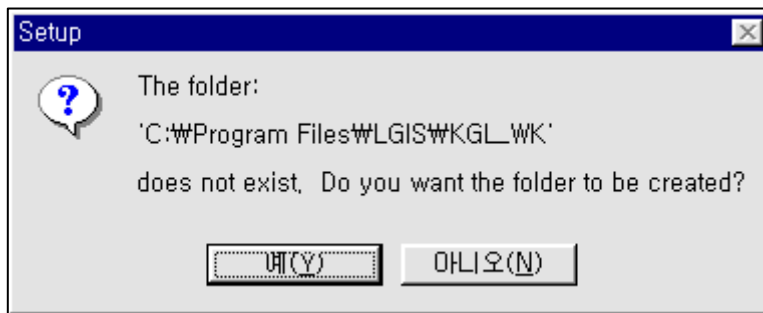


제 2 장 설치하기

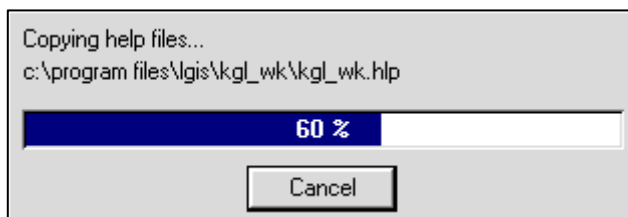
- ◆ Browse 단추를 클릭하였을 때, 생성되는 아래의 대화상자에서 설치경로를 지정할 수 있습니다.



- ◆ 설치할 경로를 위의 대화상자에서 선택하거나, 경로명 입력란에 입력한 후 OK 단추를 클릭하십시오. 입력한 경로가 존재하지 않는 경로라면, 아래와 같은 대화상자가 나타나고, 그 경로를 새로 만들 것인지를 물어 봅니다. 경로를 만들려면, 예(Y) 단추를 누르십시오,

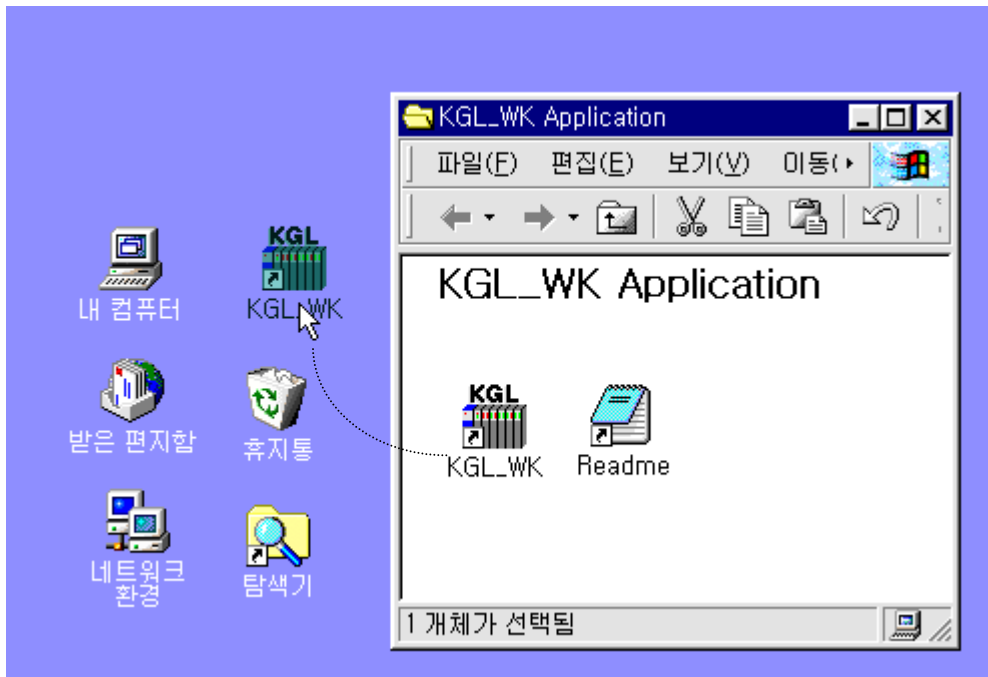


- ◆ 설치 프로그램이 자동으로 디스크의 파일을 여러분의 컴퓨터에 복사하면서 아래와 같은 대화상자가 생깁니다.



제 2 장 설치하기

- ◆ 설치가 종료되면 다음과 같은 창이 생기며, 실행 아이콘과 Readme 아이콘이 나타납니다.



- ◆ Readme 파일은 KGLWIN 이 개략적으로 소개되어 있습니다.
- ◆ 실행 아이콘을 더블클릭하면 KGLWIN 이 실행되며, 바탕화면으로 드래그하여 사용하시면 편리합니다.

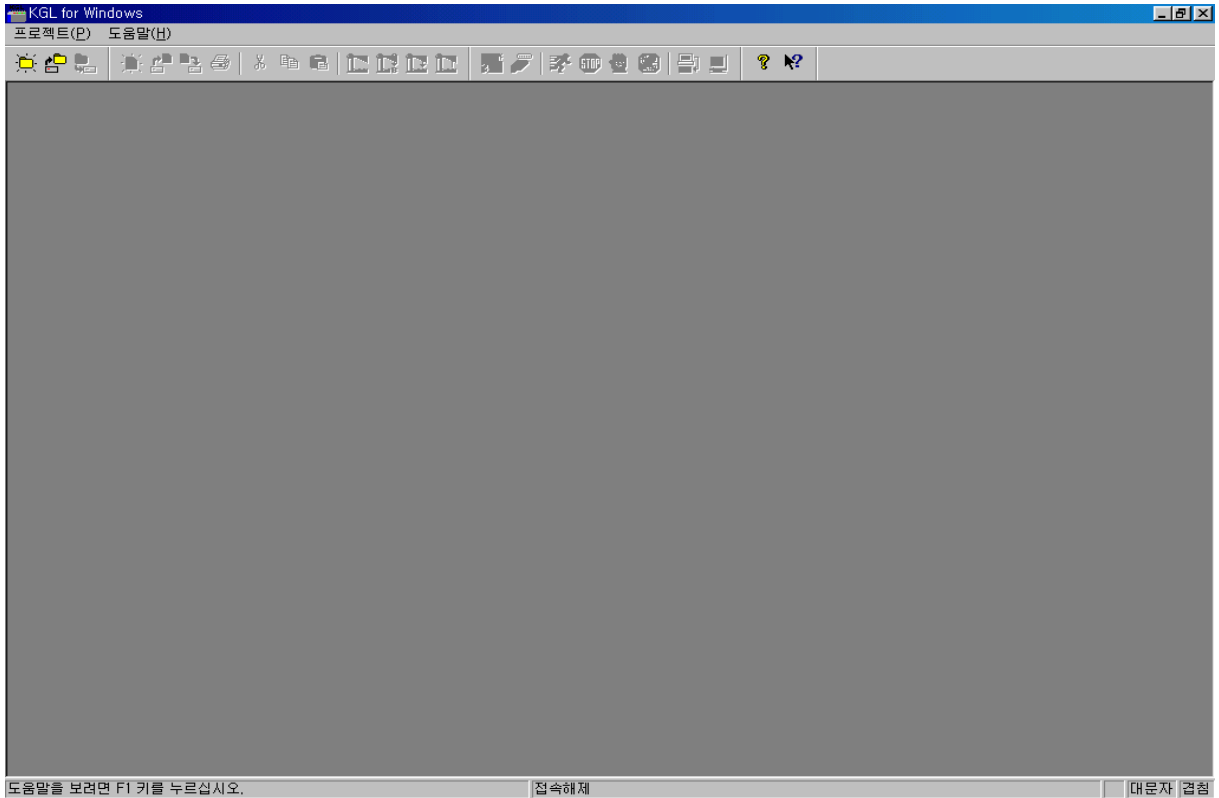
알아두기


1. 설치가 완료되고 시스템을 다시 시작해야 한다는 메시지가 나타날 수 있습니다.
시스템을 다시 시작하여 사용하시면 됩니다.
2. KGLWIN 의 버전업 시에는 기존에 설치된 KGLWIN 을 제어판에서 삭제하고, 다시 설치 하시기 바랍니다.

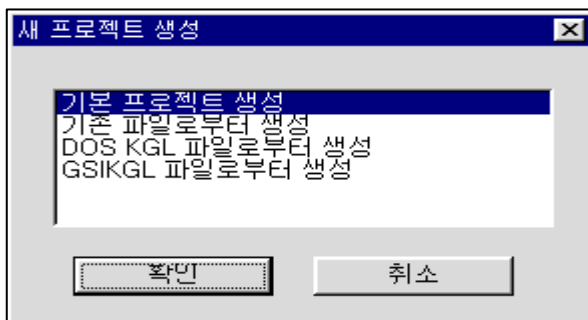
제 3 장 시작하기

3. 1 프로젝트 만들기

- ◆ KGLWIN 을 실행하면 다음과 같이 초기화면이 나타납니다.



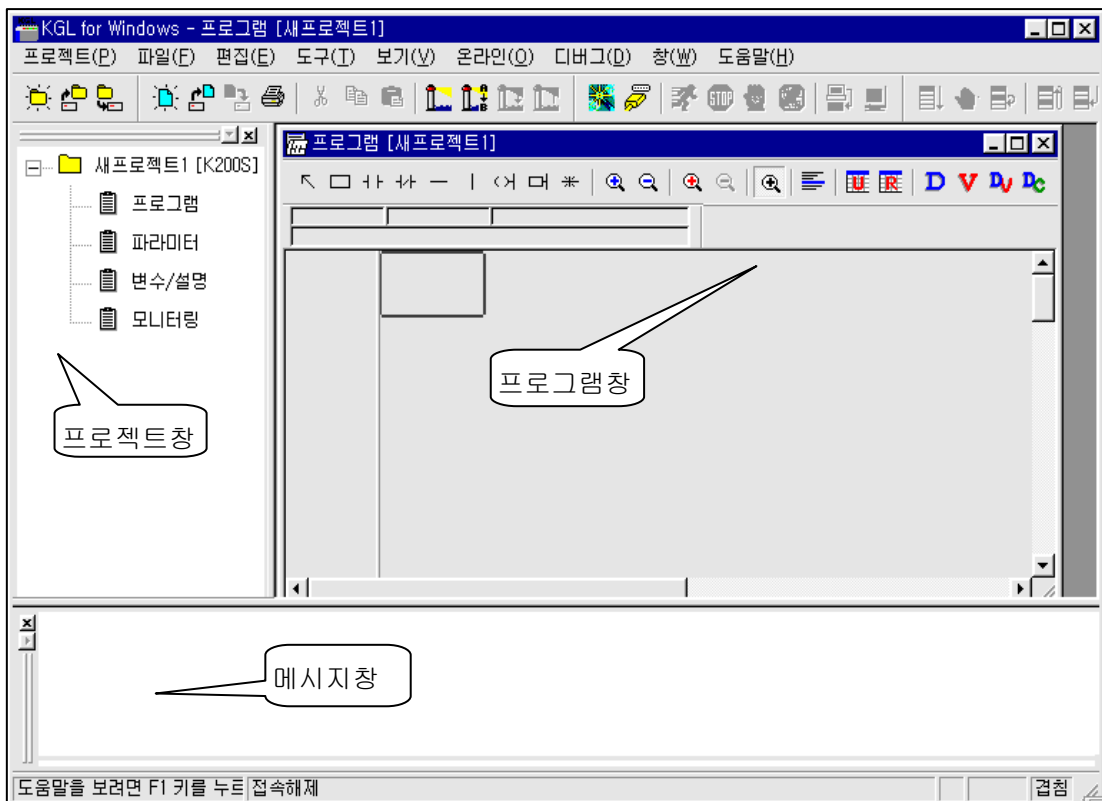
- ◆ KGLWIN 의 초기화면에서 메뉴 프로젝트-새프로젝트()를 선택합니다.



- ◆ 처음 프로젝트를 만들 때는 기본 프로젝트 생성을 선택합니다.
- ◆ 확인 단추를 누르고, 프로젝트 정보를 설정하는 대화상자에서 PLC 기종과 프로그램 언어의 종류 및 제목, 회사, 저자, 설명을 입력합니다.



- ◆ 확인 단추를 누르면 자동으로 프로젝트, 메시지, 프로그램 창이 열립니다.



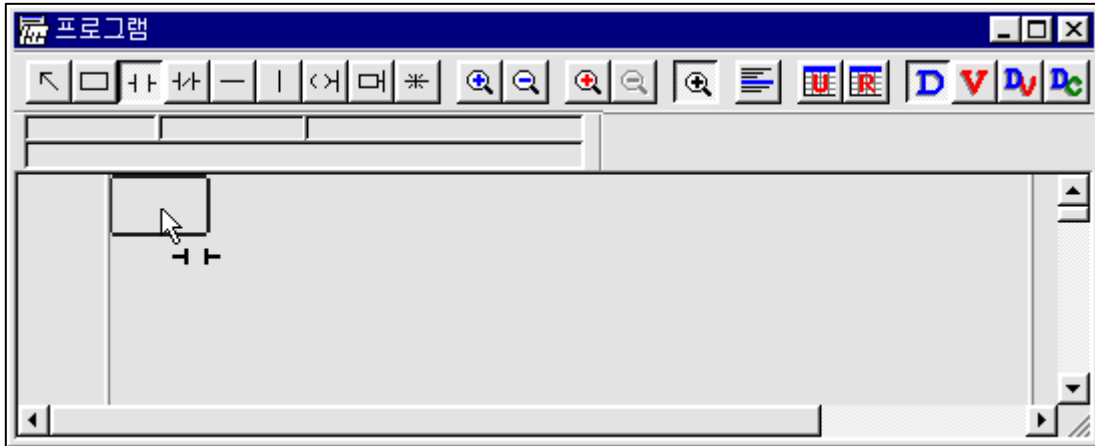
- ◆ 기존 파일로부터 생성, DOS KGL 파일로 부터 생성, GSIKGL 로 부터 생성은 기존의 파일을 이용해 프로젝트를 만드는 경우입니다. 4-2 장의 프로젝트 만들기를 참조하기 바랍니다.


제 3 장 시작하기

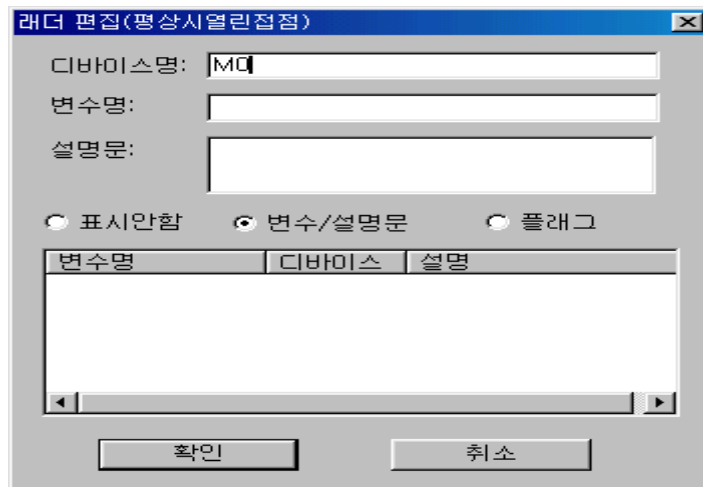
3. 2 프로그램 작성하기

3. 2. 1 래더 프로그램 작성

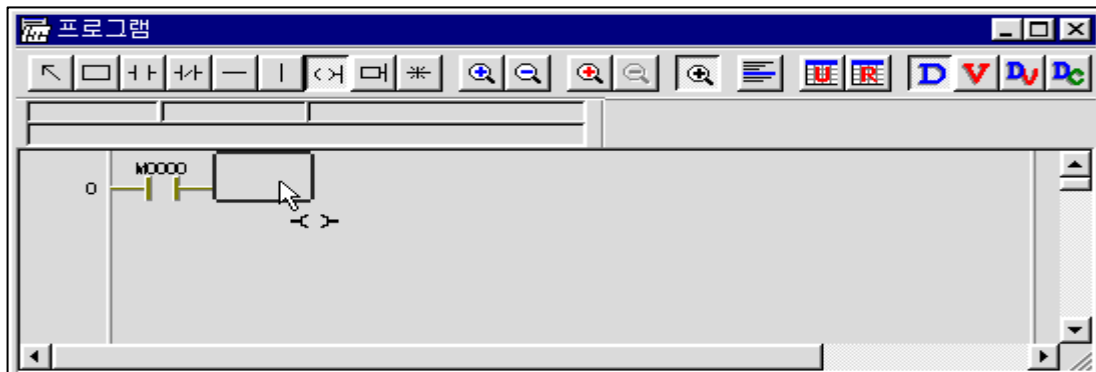
- ◆ 래더 프로그램창에서 도구모음을 이용한 프로그램 작성을 설명합니다.




- ◆ 평상시 열린 접점 도구단추( =>F3 키)를 선택한 후 원하는 위치에 커서를 위치시킵니다.
- ◆ 왼쪽 마우스 단추를 클릭하거나 엔터키를 치면 다음과 같이 접점 입력 대화상자가 나타납니다.

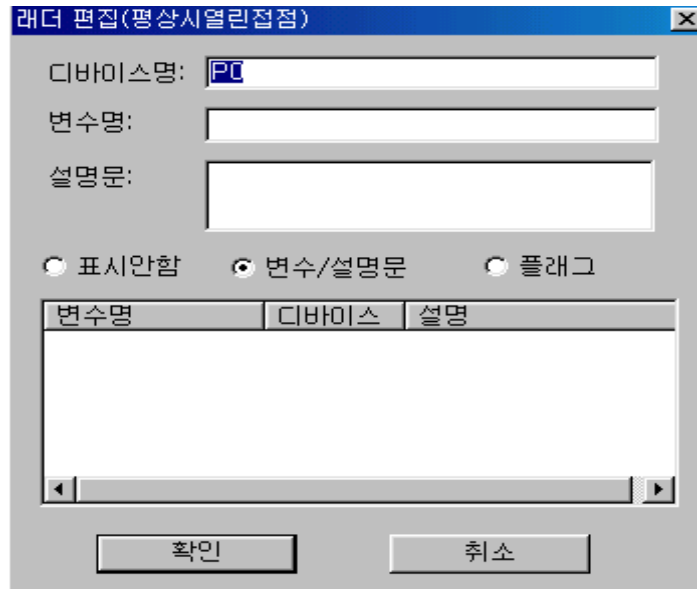


- ◆ 입력하고자 하는 디바이스 값(M0000)을 입력하고 확인 단추를 클릭하거나, 엔터키를 치면 다음과 같이 접점이 입력됩니다.(변수, 설명문 입력 및 수정도 가능합니다)

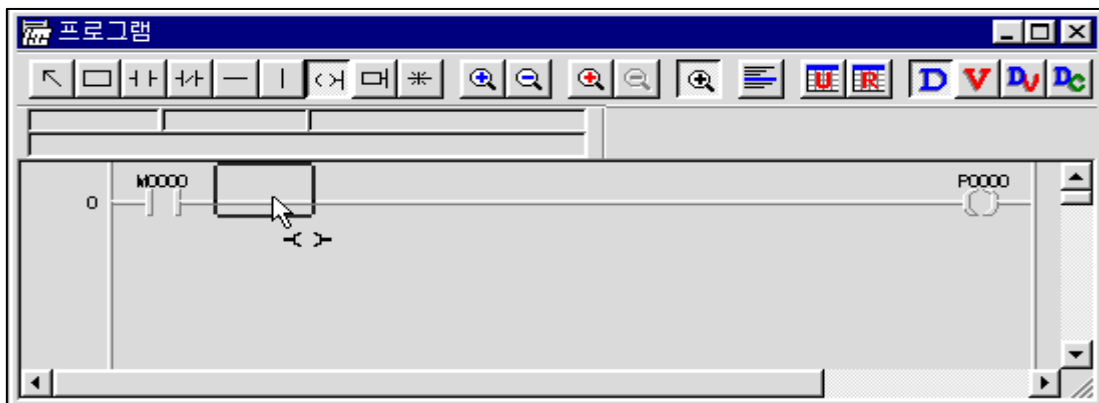



제 3 장 시작하기

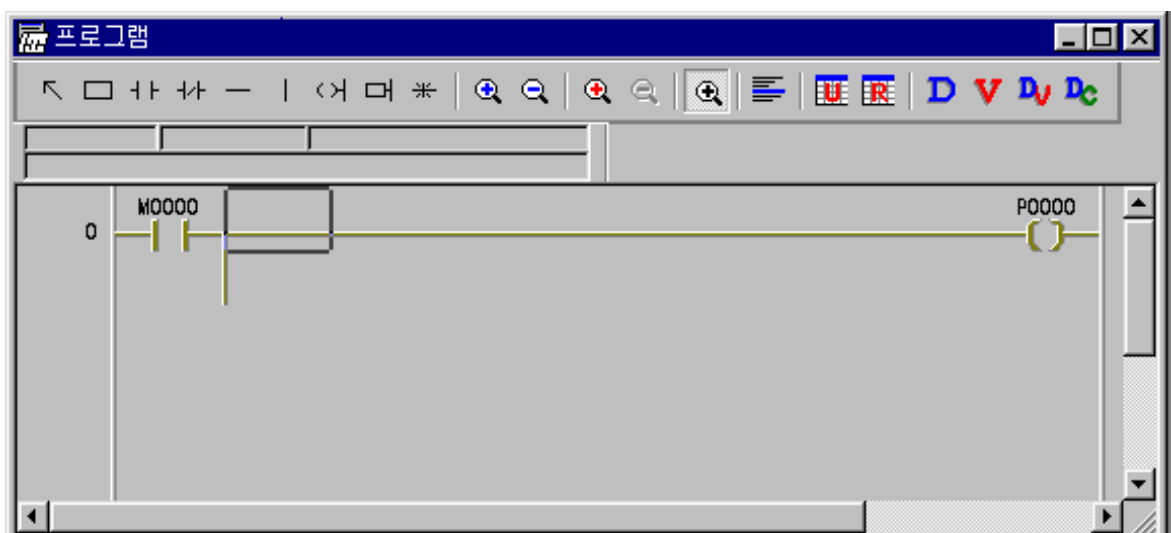
- ◆ 출력코일 도구단추( =>F9 키)를 선택하고, 커서를 점점 다음칸에 위치시킨 후, 마우스를 클릭하거나 엔터키를 치면 출력코일 입력 대화상자가 나타납니다.





- ◆ 출력하고자 하는 출력코일(P0000)을 입력한 후, 확인 단추를 누르거나 엔터키를 칩니다.

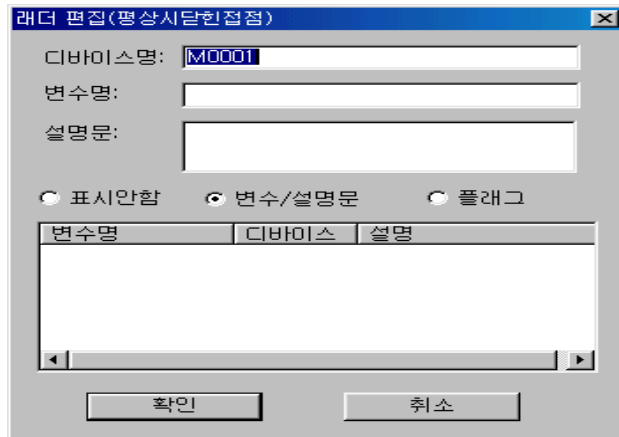


- ◆ 래더 도구모음의 수직선입력 도구단추( =>F6 키)를 선택하고, 커서의 위치에서 클릭하면 다음과 같이 수직선이 입력됩니다.

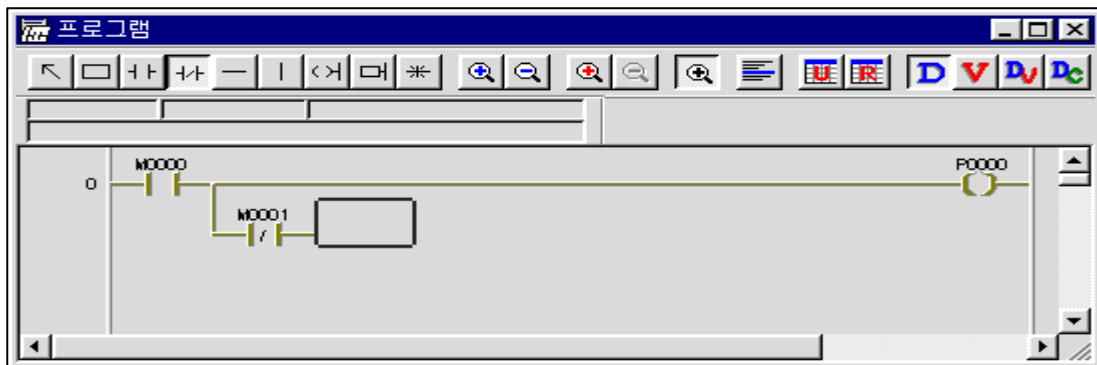



제 3 장 시작하기

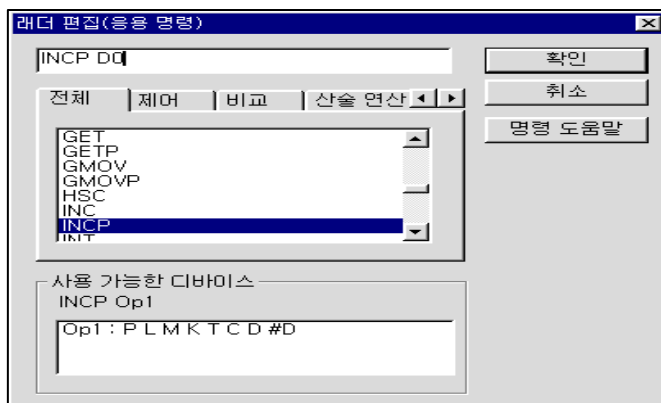
- ◆ 수직선을 지울 때는 방향키를 이용하여 선택한 후 Delete 키를 누르거나  (backspace 키)를 사용합니다.
- ◆ 커서를 한 령 아래에 위치시키고, 평상시 닫힌 접점 도구단추( =>F4 키)를 선택한 후 마우스를 클릭하여 닫힌 접점 입력 대화상자를 엽니다.

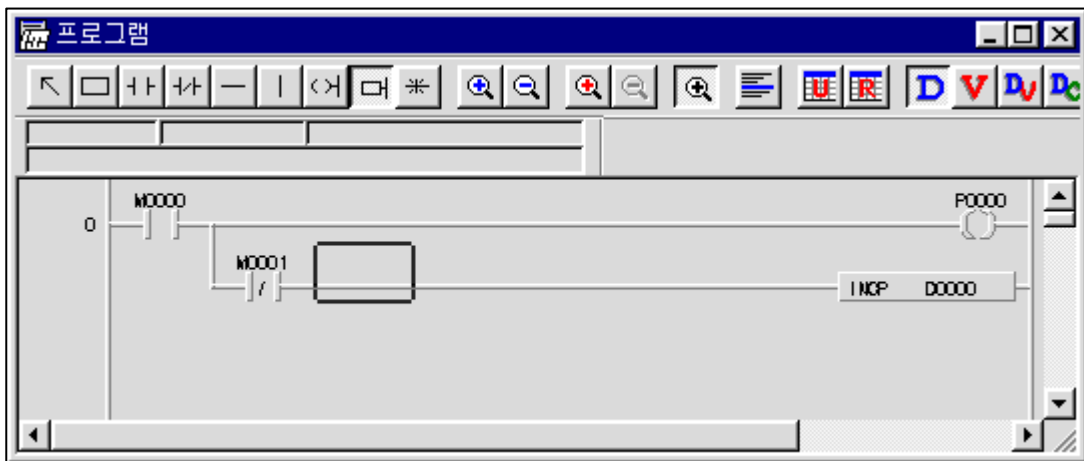


- ◆ 디바이스(M0001)을 입력한 후, 확인 단추를 누르거나 엔터키를 치면 다음과 같이 닫힌 접점이 입력됩니다.

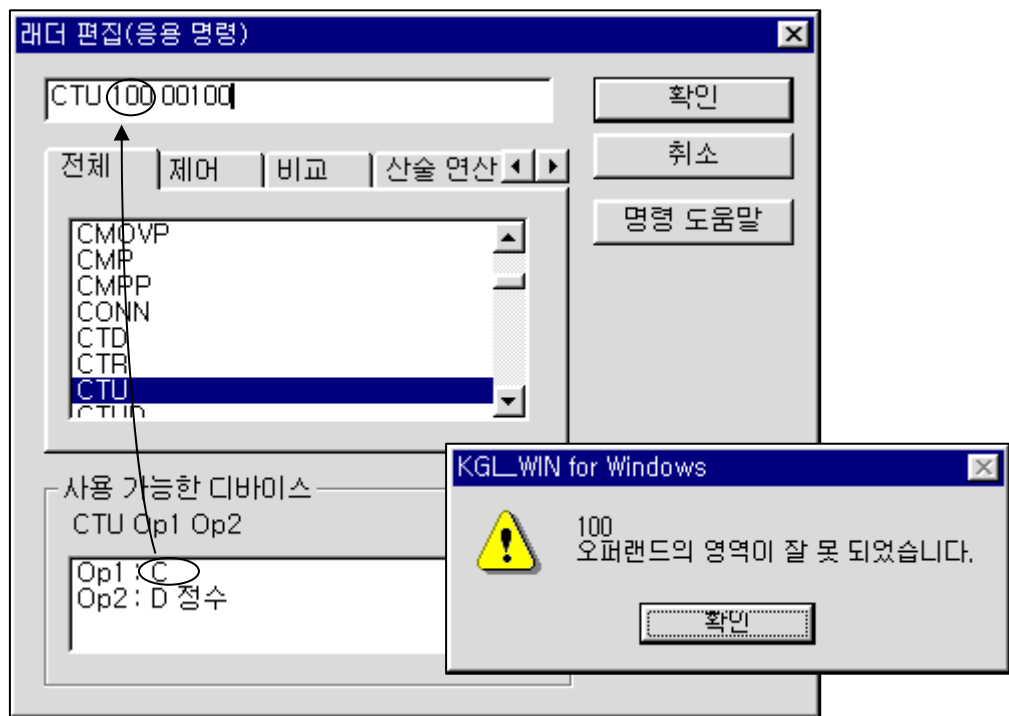


- ◆ 응용명령 도구단추( =>F10 키)를 선택한 후, 커서의 위치에서 마우스를 클릭합니다.
- ◆ 응용명령 입력 대화상자에 원하는 응용명령(INCP D0000)을 입력하거나 명령을 선택한 후 더블클릭을 한 후 디바이스를 입력합니다.
- ◆ 확인 단추를 클릭하면 다음과 같이 응용명령이 입력됩니다.

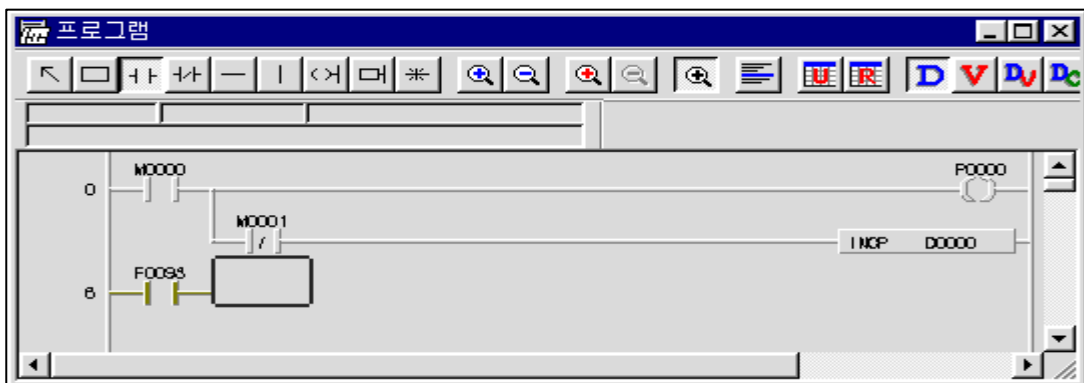





- ◆ 사용 가능한 디바이스를 벗어난 입력이 들어오면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

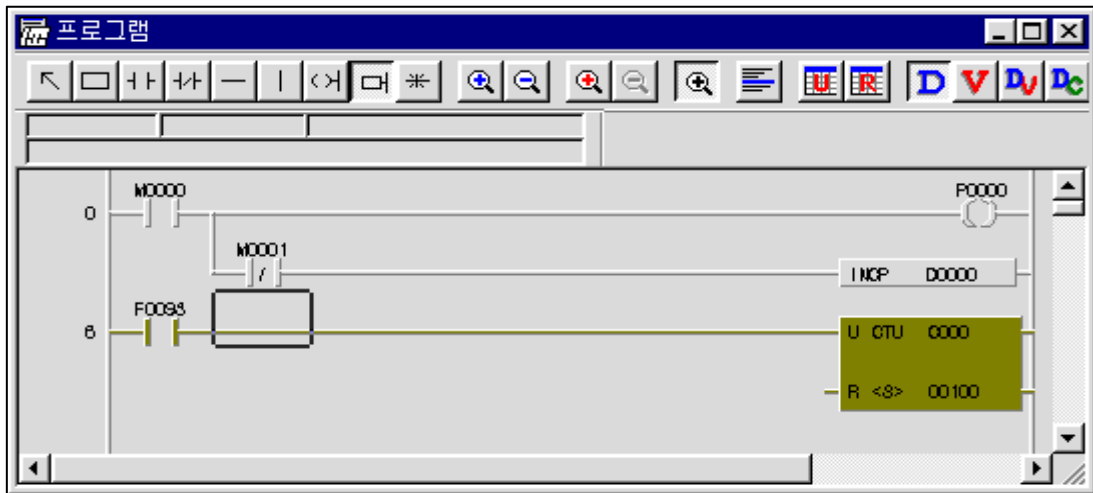



- ◆ 다음 령의 처음위치에서 평상시 열린점점 도구단추()를 선택하고, F93(1 초 클럭)을 입력합니다.

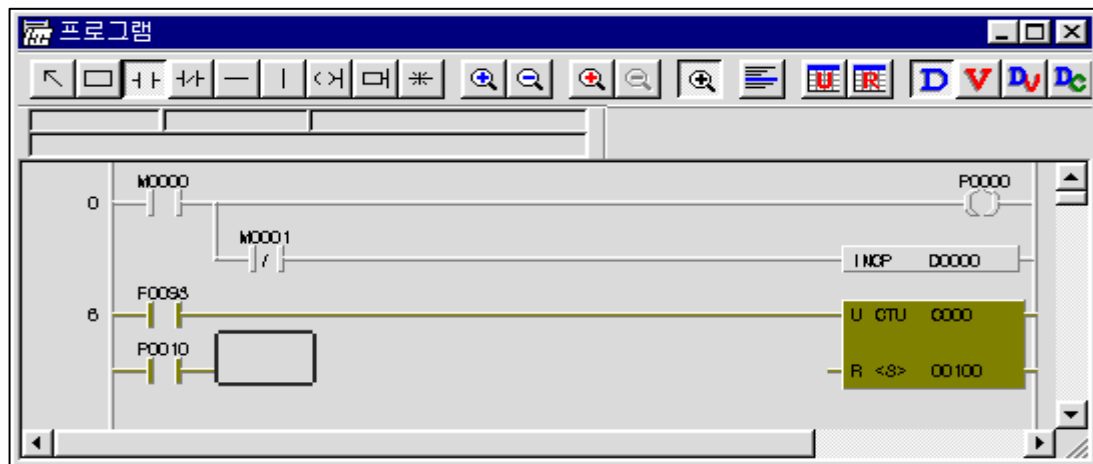



제 3 장 시작하기

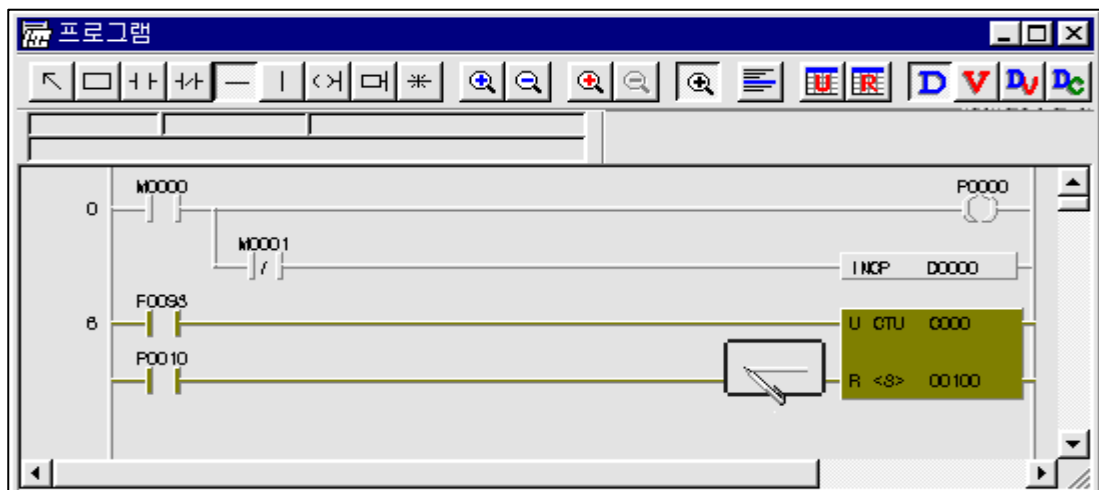
- ◆ 응용명령 도구단추()를 선택한 후, “CTU C000 100”을 입력합니다.




- ◆ 리셋 접점을 입력하기 위해 열린접점 도구단추()를 선택하고 접점(P0010)을 입력합니다.

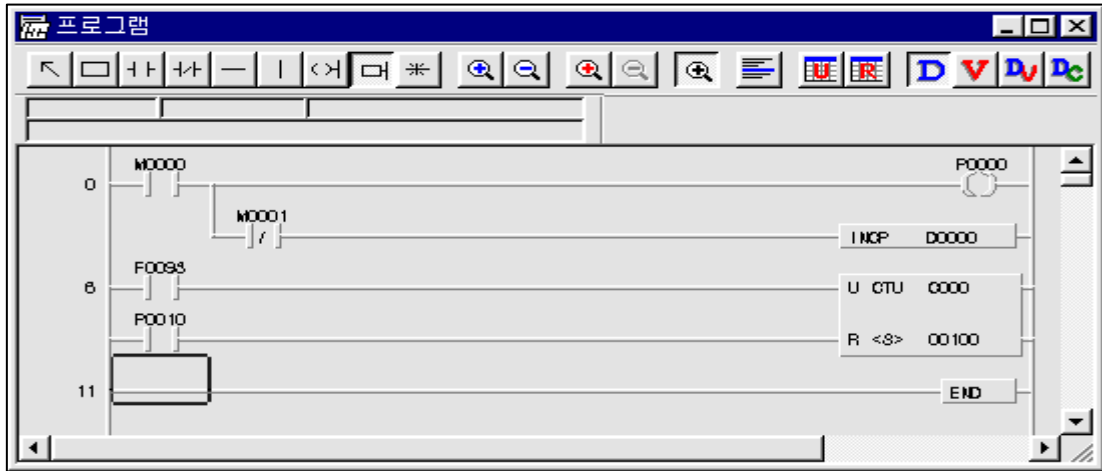


- ◆ 미완성된 래더를 완성시키기 위해 수평선 도구단추( =>F5 키)를 선택하고 연결되지 않은 부분을 연결시켜 줍니다.



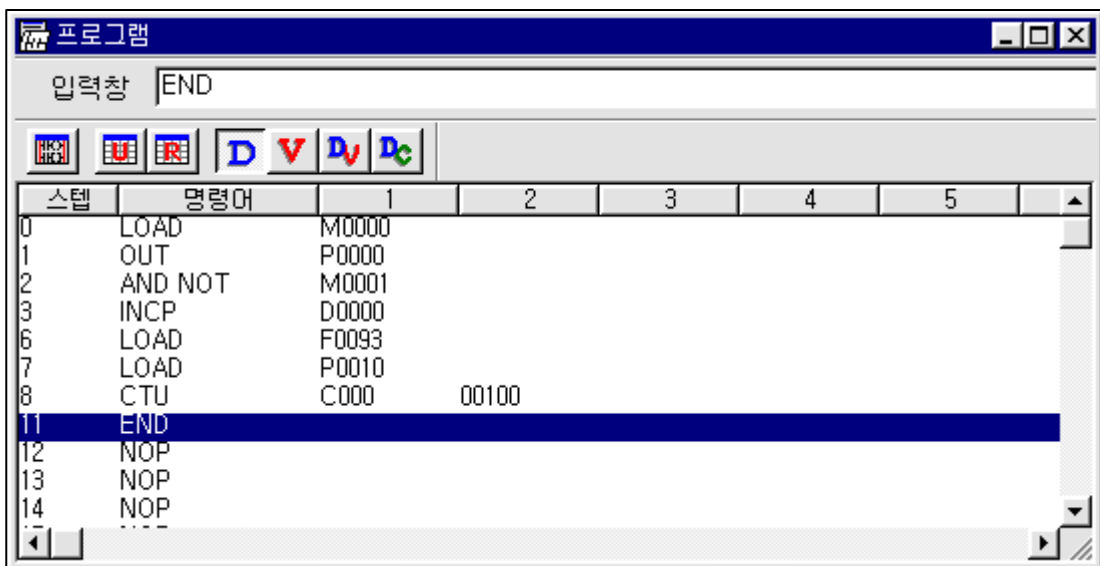
제 3 장 시작하기

- ◆ 커서를 달린 점점 아래에 위치시킨 후, 응용명령 도구단추()를 선택하고 응용명령 입력 대화상자에 END 를 입력시킵니다.



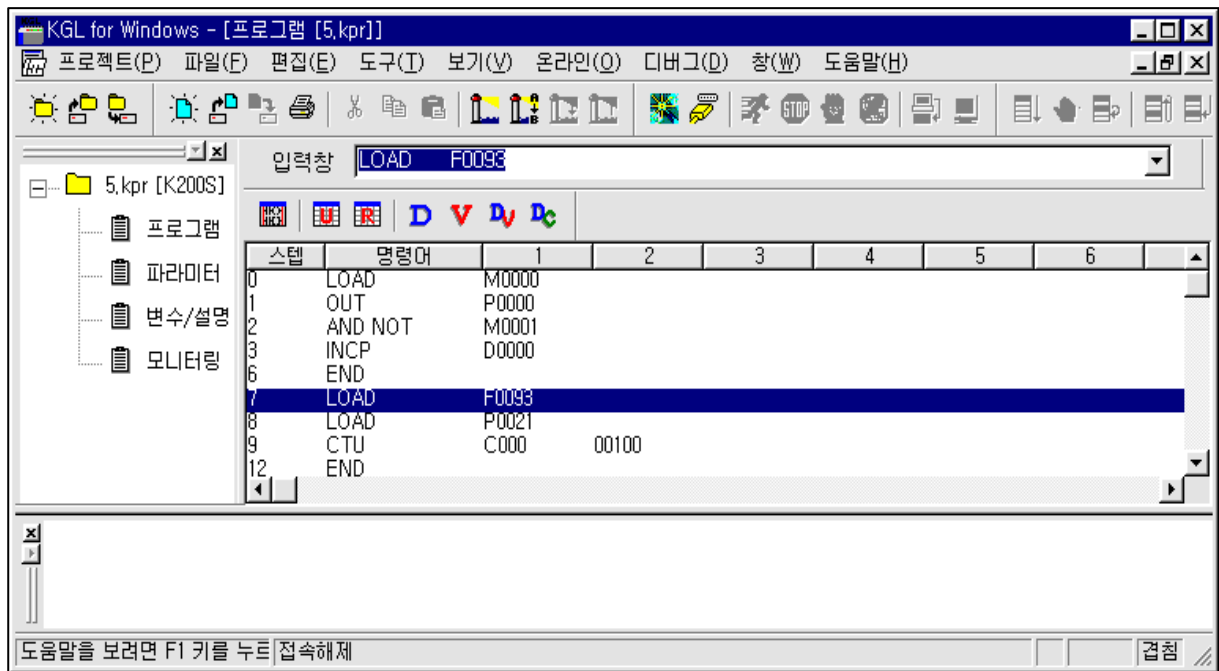
3. 2. 2 니모닉 프로그램 작성

- ◆ 래더 프로그램 창에서 메뉴 보기-니모닉을 클릭하면, 니모닉 프로그램 화면이 나타납니다.

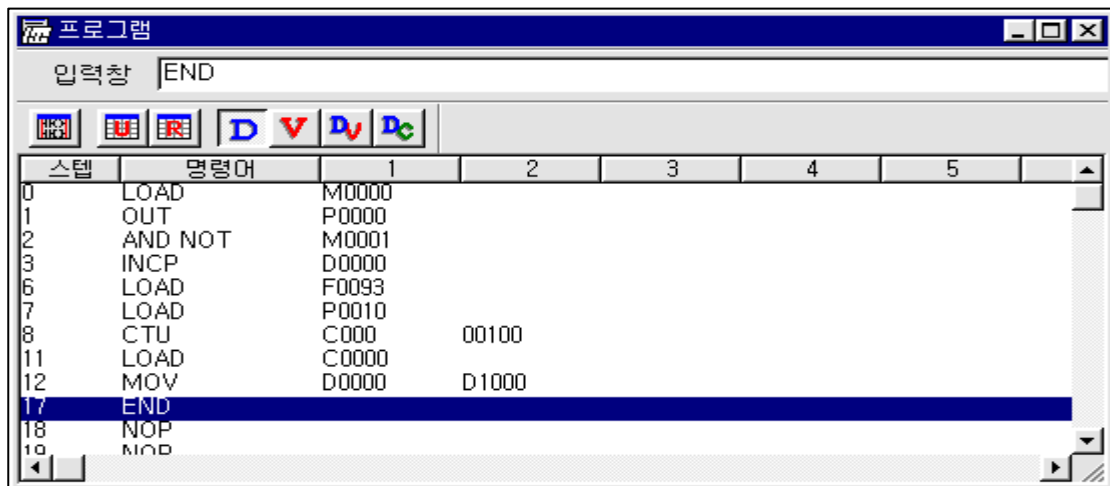


- ◆ 니모닉 프로그램을 편집하려면, 편집하려는 스텝에 선택 바를 위치시킵니다.
- ◆ 니모닉 프로그램 입력창에서 명령어(Load C0000)을 입력합니다.

제 3 장 시작하기

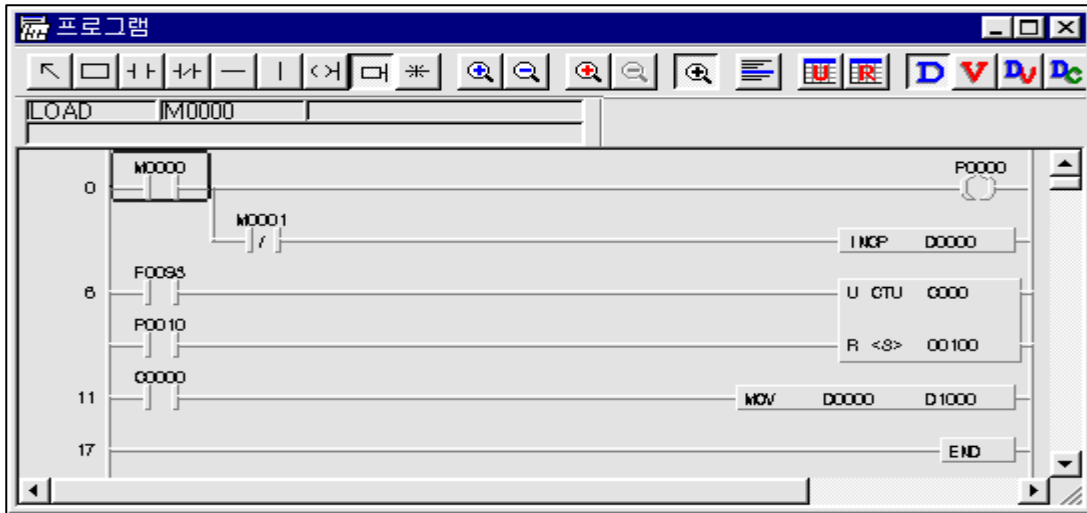


- ◆ 입력 후, 엔터키를 치면, 키보드의 편집모드가 겹침이므로 기존의 END 명령은 삭제되고, LOAD C0000 이 입력됩니다.
- ◆ 만일 키보드의 Insert 키를 눌러 삽입모드에서 입력하면, END 명령은 삭제되지 않습니다.
- ◆ 계속해서 MOV D0 D1000 을 입력하고, END 를 입력합니다.




제 3 장 시작하기

- ◆ 다시 래더 창에서 프로그램을 편집하거나 모니터하고자 할 때, 메뉴 보기-래더를 선택하면, 래더 프로그램 편집창으로 전환됩니다.



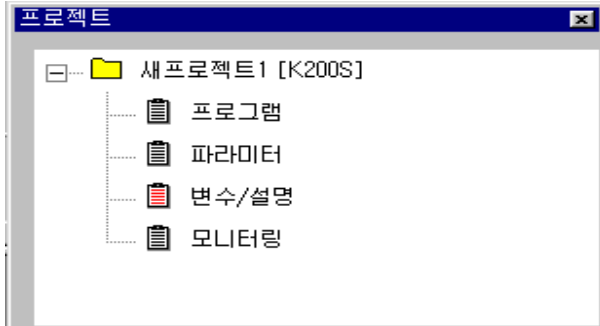
알아두기

1. 점점을 삽입하고자 할 경우에는 키보드의 Insert 키를 눌러 편집모드를 삽입모드로 변경하고 편집하면 됩니다.
2. 래더프로그램에서 수직선을 지울때는 키보드의  키(Backspace)를 누르면 됩니다.

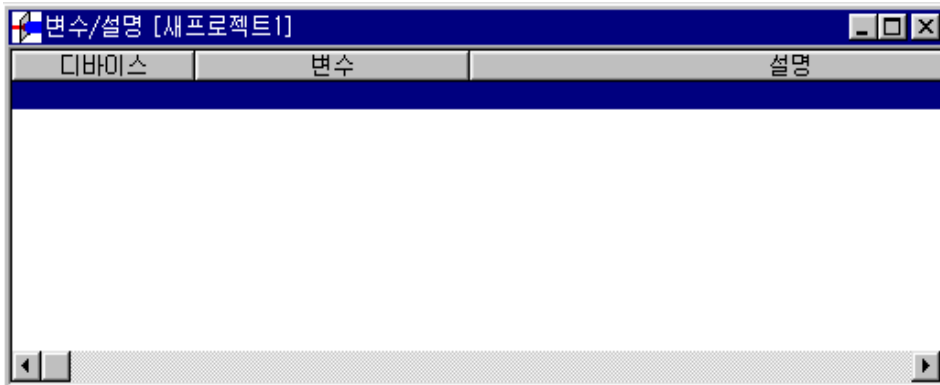
3. 3 변수/설명문 편집하기

3. 3. 1 변수/설명문 입력하기

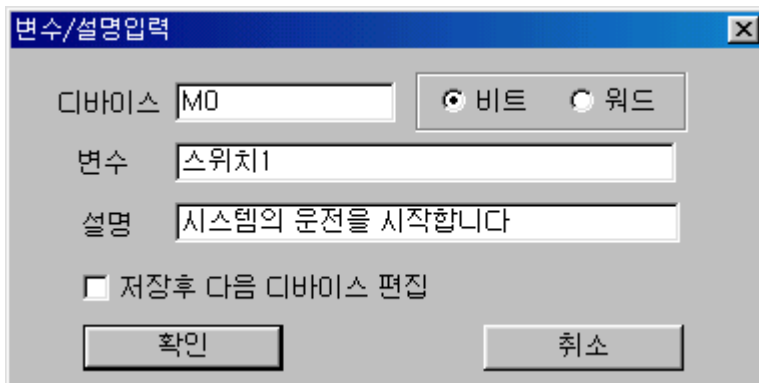
- ◆ 프로젝트의 변수/설명을 선택합니다.



- ◆ 변수/설명을 클릭하면, 변수/설명문 창이 나타납니다.



- ◆ 엔터키를 치거나 마우스를 클릭하면, 변수/설명문 입력창이 나타납니다.




- ◆ 디바이스명을 입력하고 비트, 워드를 설정한 후, 변수와 설명문을 입력합니다.

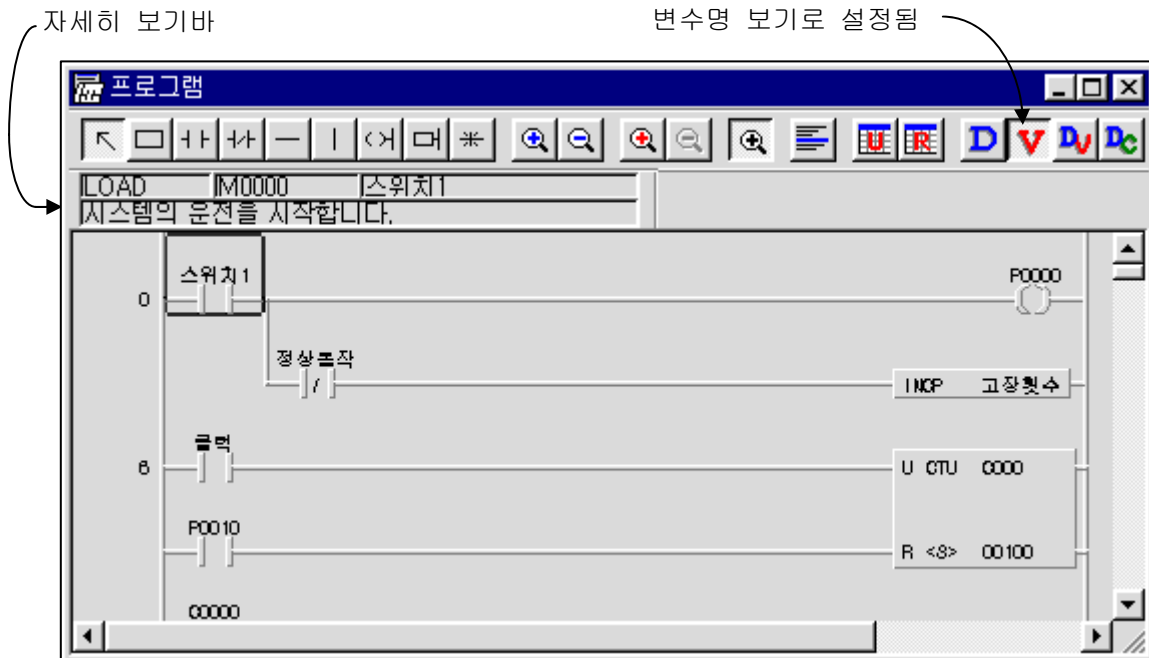
제 3 장 시작하기

- ◆ 마찬가지로 다른 디바이스들도 변수/설명문을 입력합니다.

변수/설명 [새프로젝트1]		
디바이스	변수	설명
M0000	스위치1	시스템의 운전을 시작합니다.
M0001	정상동작	정상동작일 때 온 됩니다.
F0093	클럭	1초 주기 클럭입니다.
D0000	고장횟수	고장횟수를 저장합니다.


3. 3. 2 변수/설명문 보기

- ◆ 변수/설명문이 설정된 디바이스에 커서를 위치시키면, 자세히 보기바에 다음과 같이 변수/설명문이 나타나고, 메뉴 보기-변수()를 선택하면 디바이스 위치에 변수가 나타납니다.



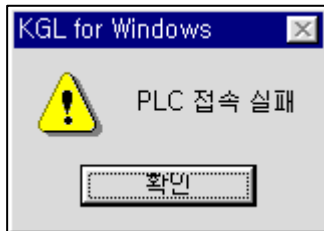
3. 4 PLC 와 통신하기(온라인)

3. 4. 1 접속하기

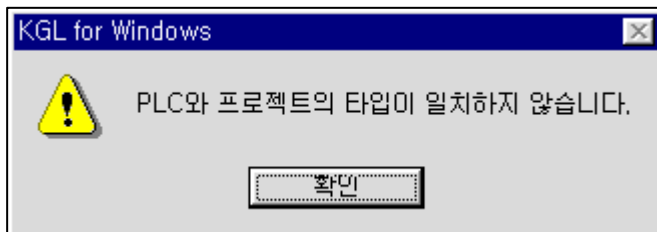
- ◆ 1 장에서 소개한 로컬 접속방법으로 컴퓨터의 시리얼 포트와 PLC 의 RS-232C 케이블 접속단자를 연결한 후, 메뉴 온라인-접속()을 선택합니다.
- ◆ PLC 와 정상적으로 접속되면, PLC 와의 연결 상태를 나타내는 설명문이 상태 표시줄에 나타납니다.

로컬/K200SA/리모트스톱

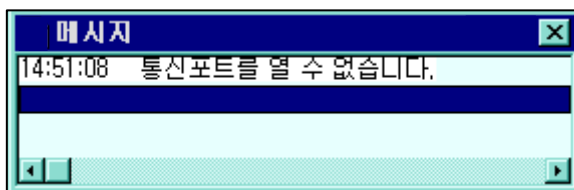
- ◆ 만일 정상적으로 접속이 이뤄지지 않으면, 다음과 같은 메시지가 나타납니다.




→ PLC 와 KGLWIN 과의 통신이 이뤄지지 않는 경우입니다.
접속옵션, 접속방식, 통신포트가 제대로 설정되었는지 확인합니다.




→ PLC 의 기종 설정이 잘못된 경우입니다.
프로젝트 등록정보에서 기종을 올바르게 설정합니다.

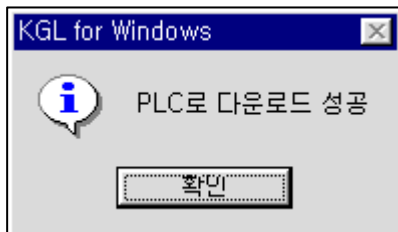




→ KGLWIN 의 통신포트 설정이 잘못되거나 통신포트를 사용할 수 없는 경우입니다.
통신포트를 바꾸어 주거나 윈도우 제어판에서 통신포트를 점검 후 접속해 주십시오.

- ◆ PLC 와 접속 후 메뉴 온라인-다운로드()를 선택합니다.



- ◆ 확인 단추를 누르면 파라미터와 프로그램이 PLC 로 다운로드 됩니다. 이 때 파라미터 및 프로그램의 체크 박스를 클릭하여 선별적으로 다운로드를 실행할 수 있으며, 다운로드되는 스텝수의 지정도 가능합니다.
- ◆ 스텝수를 지정하지 않으면 프로그램이 작성된 마지막 스텝까지 프로그램을 다운로드하고, 나머지 스텝은 NOP 으로 채웁니다.
- ◆ 다운로드는 스톱 모드에서만 가능하므로 PLC 의 모드가 스톱모드가 아닐 경우엔 메뉴 온라인-모드변경-스톱()을 선택하여 스톱모드로 바꾼 후 다운로드 합니다. 정상적으로 다운로드가 완료되면 다음과 같은 메시지 창이 나타납니다.




- ◆ 확인 단추를 누른 후, 메뉴 온라인-모드변경-런()을 선택하여 모드를 런으로 합니다.
- ◆ 프로그램에 사용된 디바이스값 및 시스템을 모니터링하기 위해서 메뉴 온라인-모니터시작()을 선택하면 상태표시줄에 다음과 같은 설명문이 나타납니다.

로컬/K200S/리모트런(모니터링) → 모니터링 중임을 나타냅니다.

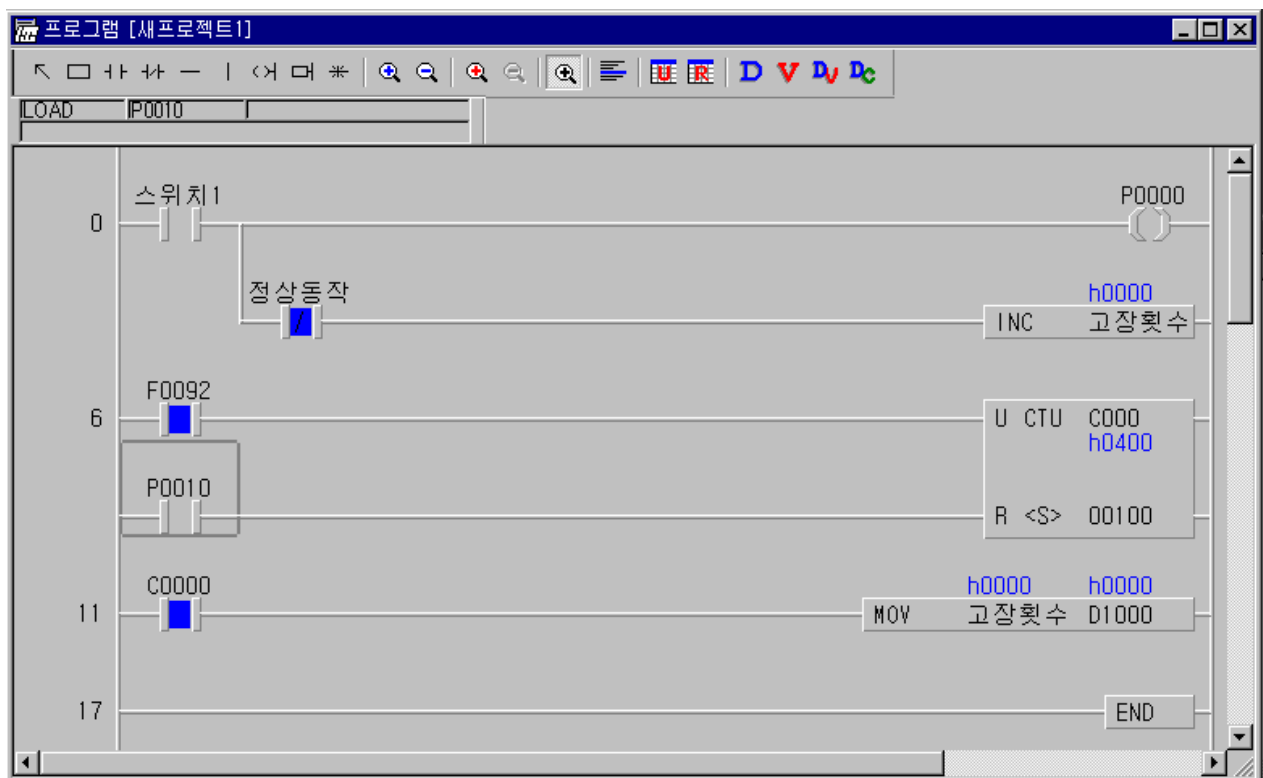
제 3 장 시작하기

3. 4. 2 접속+다운로드+런+모니터시작

- ◆ 접속, 다운로드, 런모드로 변경 및 모니터링을 한꺼번에 실행하는 메뉴입니다.
- ◆ 접속이 끊긴 상태에서 메뉴 **온라인-접속+다운로드+런+모니터시작**()을 선택합니다.
- ◆ 암호 확인 대화상자, 다운로드 대화상자, 일치확인 대화상자가 연속해서 나타나며, 확인 단추를 클릭하면 진행합니다.

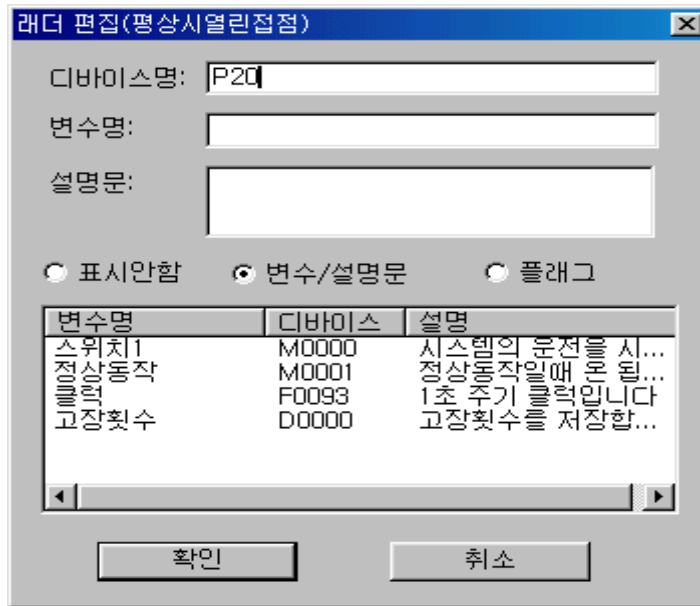
3. 4. 3 온라인 편집하기

- ◆ 온 라인 편집은 PLC 와 KGLWIN 의 프로그램이 일치하고, 모니터링중일 때 실행되는 기능으로 프로그램의 편집시 다운로드 하지 않아도 자동으로 PLC 로 다운로드가 실행됩니다.
- ◆ 온 라인 편집은 스톱, 런 모드일 때 가능하며, 특히 New MASTER-K 시리즈의 경우 런 중의 온라인 편집은 스톱으로 모드를 변경하지 않고 프로그램을 변경하므로 주의하여 사용하시기 바랍니다.
- ◆ 3.4.1 장의 모니터링 중인 프로그램에서 편집하고자 하는 명령어에 커서를 위치시킨 후 더블 클릭하거나 엔터키를 칩니다.

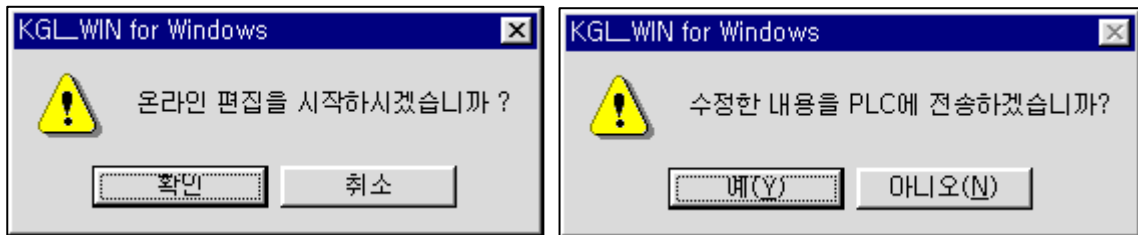


제 3 장 시작하기

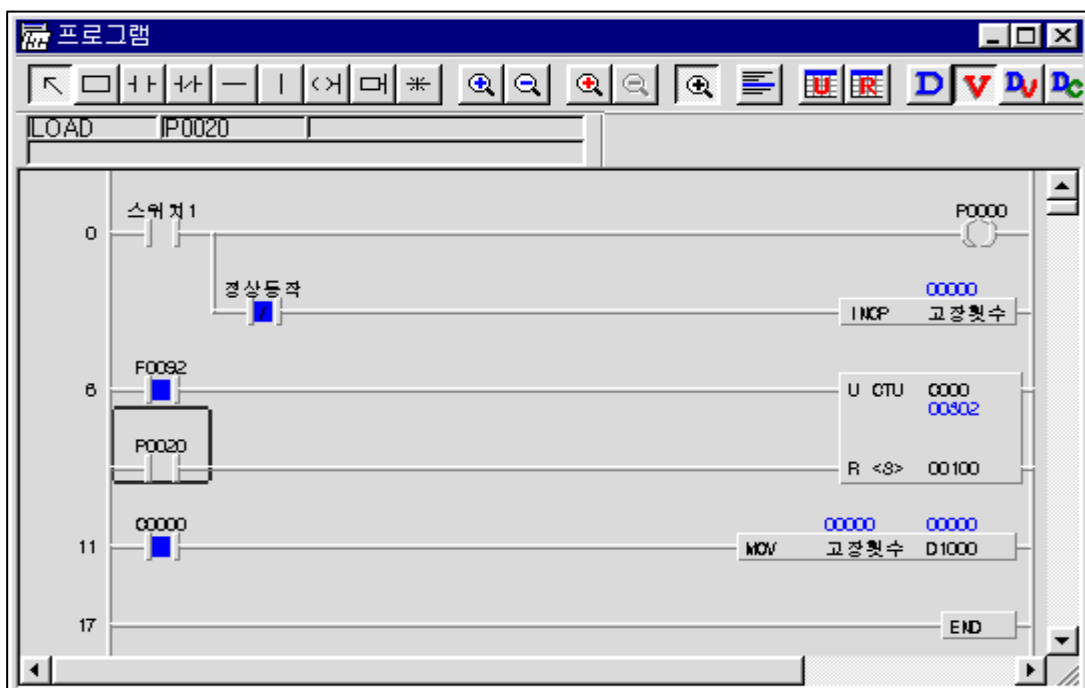
- ◆ 명령어 입력 대화상자에서 수정하고자 하는 명령어와 디바이스를 입력하거나 선택하여 편집합니다.



- ◆ 확인 단추를 클릭하면, 온라인 편집을 확인하는 메시지가 다음과 같이 나타납니다.



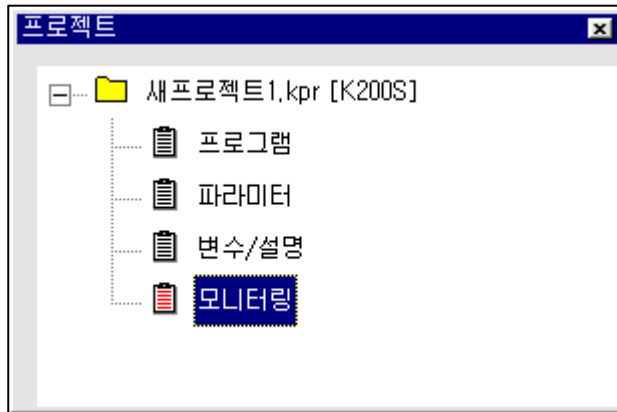
- ◆ 확인 단추를 클릭하면 온라인 편집이 완료됩니다.



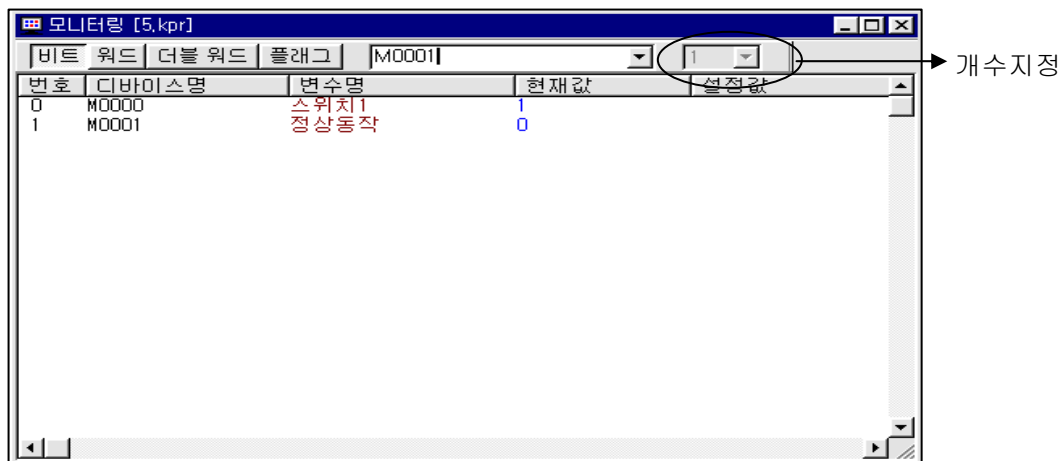
제 3 장 시작하기

3. 4. 4 모니터링 하기

- ◆ 모니터링 기능은 PLC 의 각종 디바이스 및 시스템 정보를 모니터링하는 기능 입니다.
- ◆ 프로젝트 창을 선택하여 모니터링 항목을 클릭합니다.



- ◆ 모니터링 창에서 모니터 하고자 하는 디바이스 종류를 선택한 후, 디바이스 명과 개수를 지정합니다.



알아두기

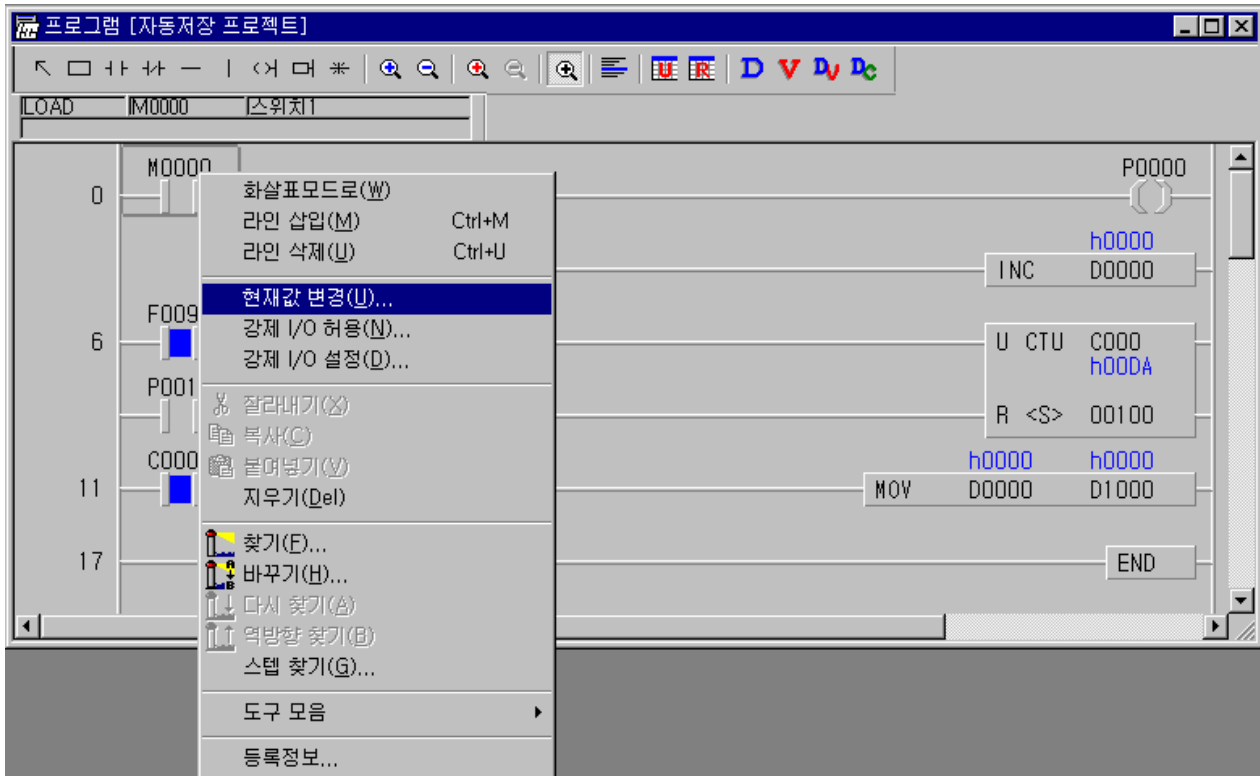
디바이스의 개수지정은 편집모드가 삽입모드(키보드의 Insert 키를 누르면 됨)일 때만 가능합니다.

- ◆ 그 밖의 PLC 의 각종 정보를 보기 위해서 메뉴 **온라인-정보 읽기**를 선택하여 시스템 모니터, PLC 정보, I/O 정보, 링크 정보 등을 모니터 할 수 있습니다.

제 3 장 시작하기

3. 4. 5 현재값 변경하기

- ◆ 프로그램창에서 현재값을 변경하기 위해서 변경하고자 하는 접점값에 커서를 두고, 오른쪽 마우스 버튼을 누르면 다음과 같은 팝업메뉴가 나타납니다.



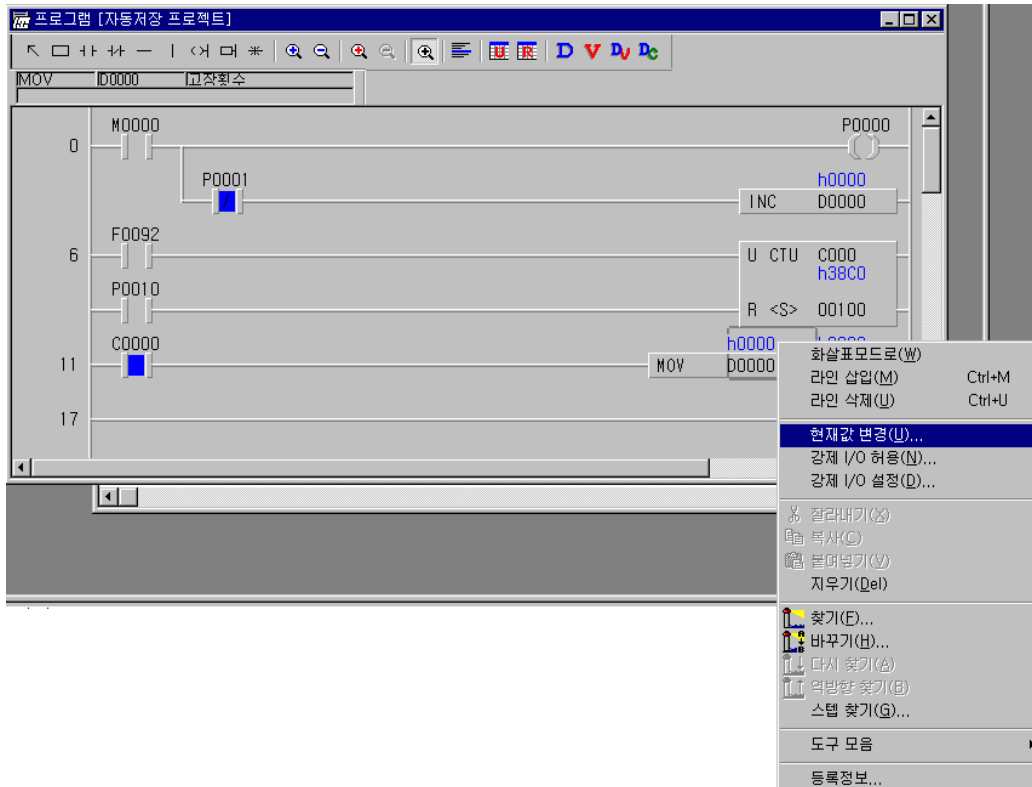
- ◆ 그림과 같이 현재값 변경을 선택하고 클릭하면, M0000 접점값을 변경하는 다음과 같은 대화상자가 나타납니다.



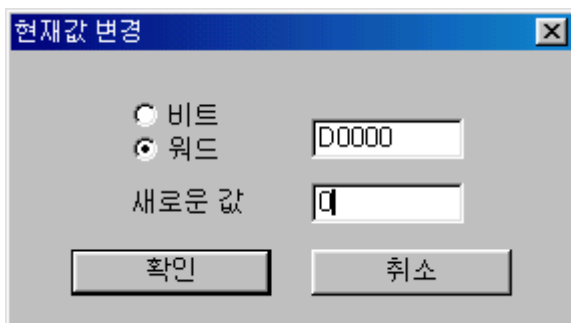
- ◆ 현재값이 오프상태 이므로 확인 단추를 누르거나, 엔터키를 치면 현재값이 오프에서 온으로 변경됩니다.

제 3 장 시작하기

- ◆ 점점값 변경과 마찬가지로 워드값 변경을 하고자 할 경우에는 변경하고자 하는 워드 디바이스에 커서를 위치시킨후 팝업-메뉴에서 현재값 변경을 하면, 해당 워드값을 변경하는 대화상자가 나타나서 쉽게 현재값을 변경할 수 있습니다

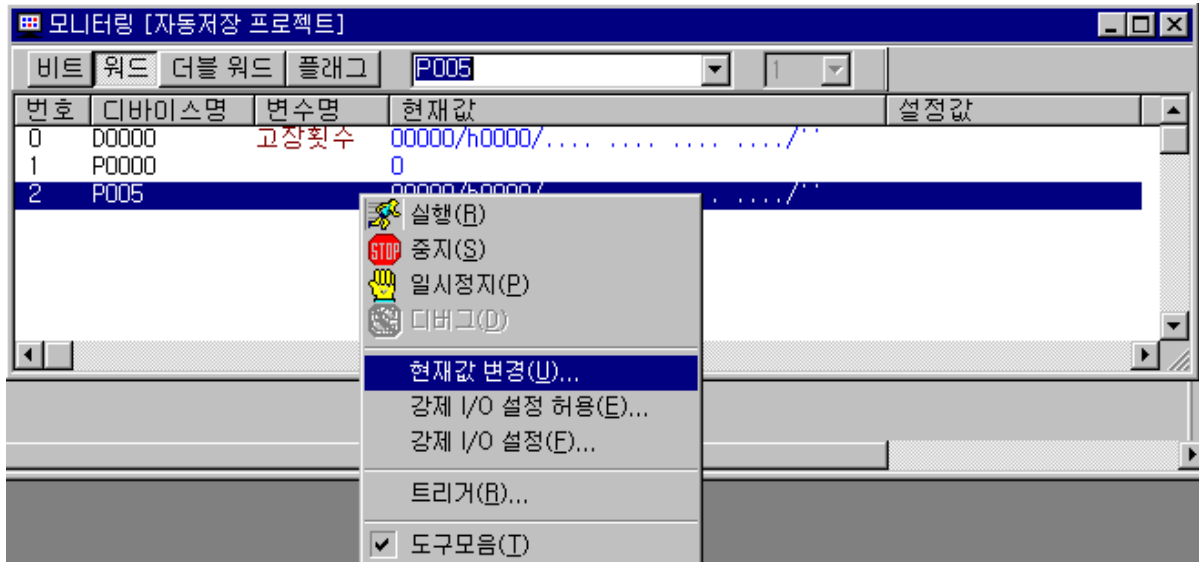


- ◆ 워드값 변경 대화상자에서 D0000 에 변경하고자 하는 데이터를 입력하면 현재값이 변경됩니다.

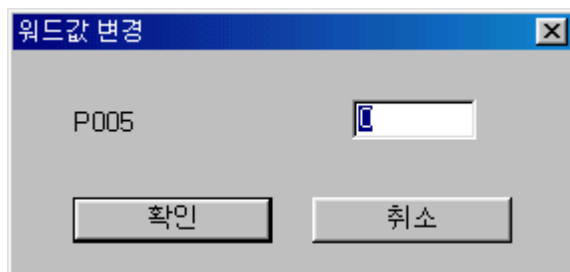


제 3 장 시작하기

- ◆ 프로그램에서 사용하지 않은 디바이스의 현재값 변경은 모니터링 창에 등록하거나 메뉴 **온라인-현재값변경**을 통해 변경할 수 있습니다.
- ◆ 모니터링 창에 현재값을 변경하고자 하는 디바이스를 등록시킨후, 오른쪽 마우스 버튼을 누르면 나타나는 팝업메뉴에서 현재값 변경을 선택한 후 현재값을 변경하면 됩니다.

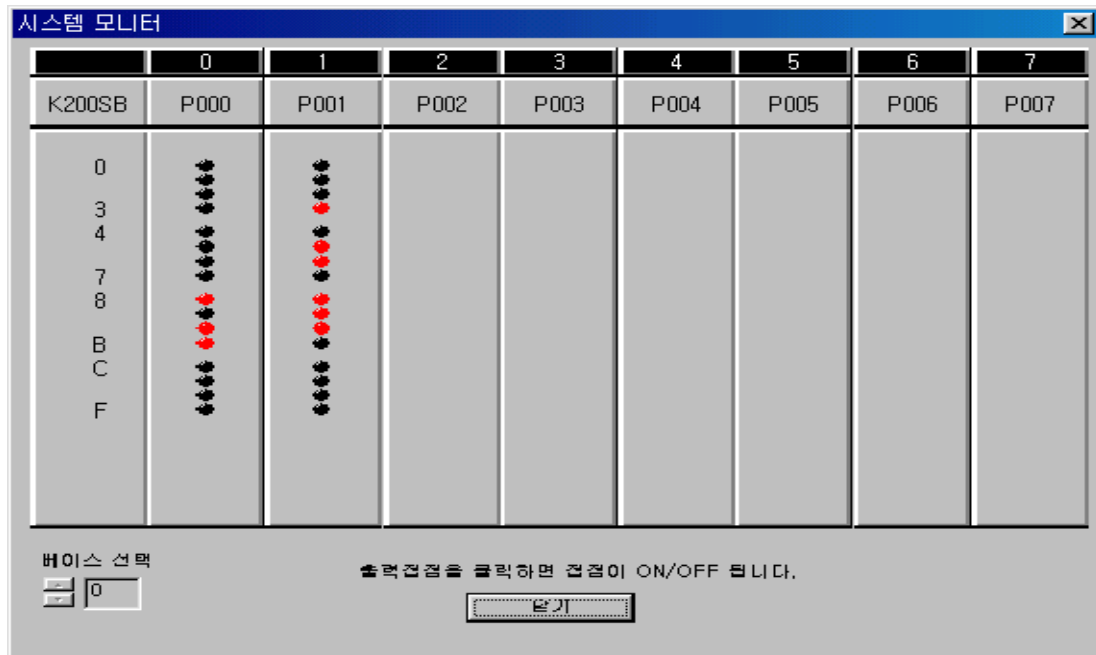


- ◆ 메뉴 **온라인-현재값변경**을 선택하면 다음과 같은 대화상자가 나타납니다.




- ◆ 대화상자에서 비트 또는 워드를 선택하고, 디바이스와 새로운값을 입력하면 현재값이 변경 됩니다. 비트의 경우 온 일 때는 1 을 오프일 경우엔 0 을 입력합니다.
- ◆ 변경하고자 하는 접점이 출력접점(P 영역)일 경우에는 메뉴 **온라인-정보읽기-시스템모니터**를 통해서 간단하게 현재값을 변경할 수 있습니다.
- ◆ 메뉴 **온라인-정보읽기-시스템모니터**를 선택하면 다음과 같은 모니터창이 나타납니다.

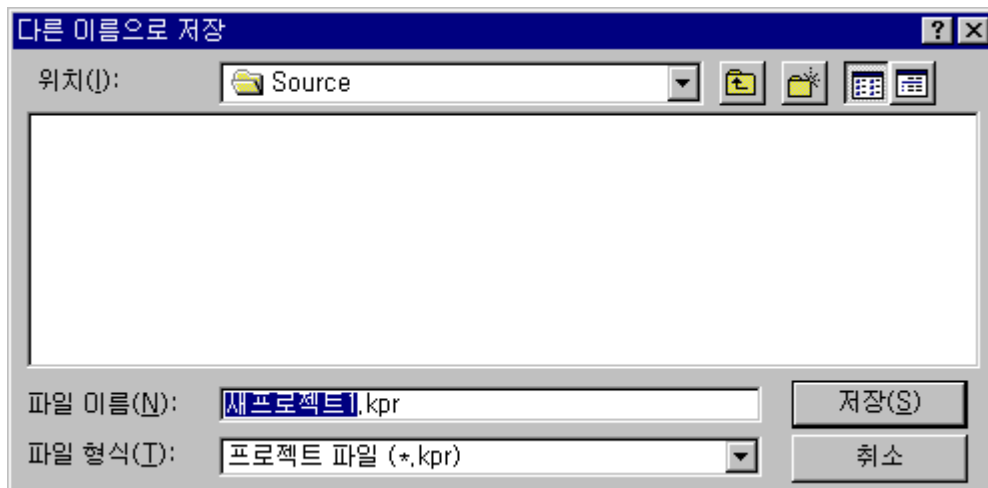
제 3 장 시작하기



- ◆ 시스템 모니터창에서는 현재 장착되어 있는 모듈의 정보와 점점값을 볼 수 있으며, 출력 점일 경우에는 해당점점에 커서를 위치시킨후 클릭하면 현재값이 온일 경우에는 오프상태로 오프상태일 때는 온상태로 점점값이 변경됩니다.

3. 4. 6 프로젝트 저장하기

- ◆ 프로젝트의 편집을 끝내고 다른 프로젝트를 열거나 KGLWIN 을 종료할 때 또는 편집 중인 프로젝트를 저장할 경우 메뉴 **프로젝트-프로젝트저장** ()을 선택하면 다음과 같은 대화상자가 나타납니다.

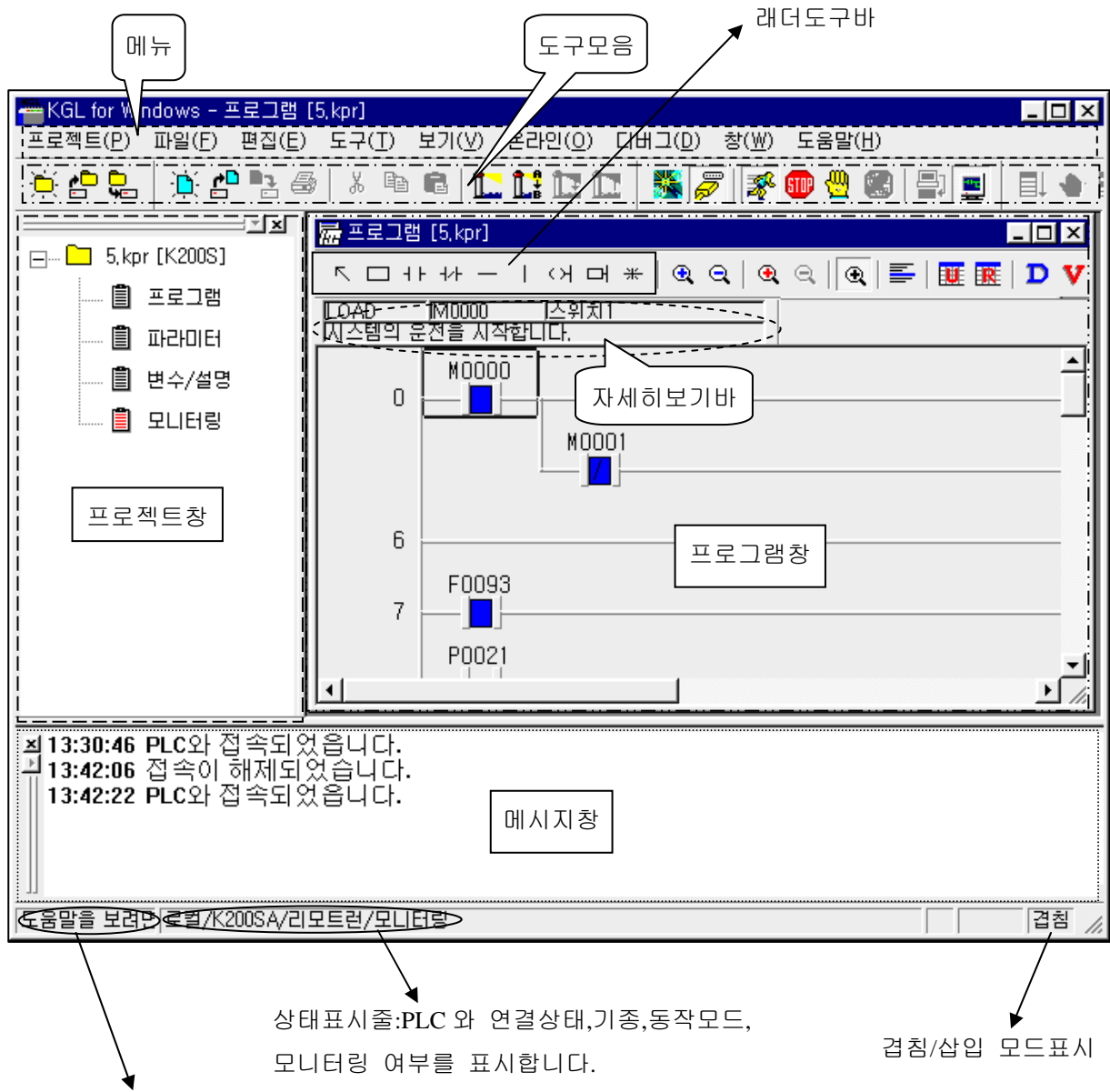


- ◆ 프로젝트의 이름(테스트)을 입력하고 저장 단추를 누르면 편집중인 프로젝트가 테스트.KPR 로 저장 됩니다. (이름을 입력하지 않으면, 새프로젝트 1.KPR 로 저장됩니다.)
- ◆ 프로젝트를 저장하면, 아이템(프로그램, 파라미터, 변수/설명문)이 모두 저장되며, 창 배열 상태등의 화면 정보 및 옵션도 함께 저장됩니다.

3. 5 화면구성

3. 5. 1 전체화면 구성

◆ KGLWIN 의 전체 화면은 다음과 같이 이루어져 있습니다.



명령설명줄: 메뉴나 명령,마우스가 위치한 도구에 대한 설명을 나타냅니다.

제 3 장 시작하기

3. 5. 2 메뉴

- ◆ 메뉴를 선택하면 명령들이 나타나고, 원하는 명령을 마우스 또는 키로 선택하면 명령을 실행할 수 있습니다. 생략기호(...)가 붙은 명령을 선택하면 하위의 대화상자가 나타나며, ▶가 붙은 명령은 하위 명령을 가진 명령입니다.
- ◆ 단축키(Ctrl+X, Ctrl+C)가 있는 메뉴인 경우에는 단축키를 눌러서 직접 명령을 선택할 수 있습니다

1) 프로젝트

명 령		설 명
새 프로젝트		프로젝트를 처음 생성합니다.
프로젝트 열기		기존의 프로젝트를 엽니다.
프로젝트 저장		프로젝트를 저장합니다.
다른 이름으로 저장		프로젝트를 다른 이름으로 저장합니다.
프로젝트 닫기		프로젝트를 닫습니다.
이진파일	읽기	이진파일을 읽습니다.
	쓰기	프로젝트의 프로그램/파라미터를 이진파일로 만듭니다.
별도파일로 아이템저장 ▶		프로그램,파라미터,변수/설명문을 파일로 저장합니다.
별도파일로 아이템변경 ▶		프로그램,파라미터,변수/설명문을 다른 파일로 변경합니다.
옵션		KGLWIN의 각종 옵션을 설정합니다.
인쇄	Ctrl+P	활성화되어 있는 창의 내용을 인쇄합니다.
미리보기		프린트 내용을 미리 봅니다.
프로젝트 인쇄		편집중인 프로젝트를 인쇄합니다.
프린터 설정		프린터 옵션을 설정합니다.
1.새프로젝트 1.kpr		최근작업 프로젝트를 작업하는 차례로 나타냅니다.
종료		KGLWIN을 끝마칩니다.

2) 파일

명 령		설 명
새 파일	Ctrl+N	파일을 처음 생성 합니다.
열기	Ctrl+O	기존의 파일을 엽니다.
저장	Ctrl+S	활성화된 창의 파일을 저장 합니다.
다른 이름으로 저장		프로그램을 다른 이름으로 저장 합니다.
최근 파일		최근 사용한 프로그램 파일을 나타냅니다.

제 3 장 시작하기

3) 편집

명 령	설 명
잘라 내기 Ctrl+X	블록을 잡아 삭제하면서 클립보드에 복사합니다.
복사 Ctrl+C	블록을 잡아 클립보드에 복사합니다.
붙여 넣기 Ctrl+V	클립보드로부터 편집창에 복사합니다.
지우기 DEL	블록을 잡아 삭제합니다.
삽입모드 Insert	커서가 삽입모드로 변환합니다
라인 삽입 Ctrl+M	커서가 위치한 라인아래에 라인을 삽입합니다.
라인 삭제 Ctrl+U	커서가 위치한 라인을 삭제합니다.
령 커멘트 편집 Ctrl+E	커서가 위치한 령의 커멘트를 편집합니다.
블록 설정	블록을 설정합니다.
프로그램 최적화	래더 프로그램을 최적화 시켜줍니다.
찾기 Ctrl+F	원하는 문자열을 찾습니다.
바꾸기 Ctrl+H	원하는 문자열을 찾아 새로운 문자로 바꿉니다.
다시 찾기 Ctrl+F3	이전에 실행한 찾기(Find) 또는 바꾸기(Replace)를 반복 실행
역방향 찾기 Ctrl+B	역방향으로 원하는 문자열을 찾습니다.
스텝찾기 Ctrl+G	원하는 위치로 커서를 이동합니다.

4) 도구(래더 프로그램 창에서만 가능)

명 령	설 명
화살표	화살표 모드로 전환합니다.
영역	블록설정 모드로 전환합니다.
평상시 열린점점 F3	평상시 열린점점 선택모드로 전환합니다.
평상시 닫힌점점 F4	평상시 닫힌점점 선택모드로 전환합니다.
수평선 F5	수평선 선택모드로 전환합니다.
수직선 F6	수직선 선택모드로 전환합니다.
출력명령 F9	출력코일 선택모드로 전환합니다.
응용명령 F10	응용명령 선택모드로 전환합니다.
반전명령 N	반전명령 선택모드로 전환합니다.

5) 보기

명 령	설 명
니모닉/래더 Crtl+Space	프로그램창을 니모닉, 래더로 변경합니다.
디바이스명	디바이스명 보기 모드로 전환합니다.
변수명	변수명 보기 모드로 전환합니다.
디바이스와 변수명	디바이스명과 변수명을 함께 보여줍니다.
디바이스와 설명문	디바이스명과 설명문을 함께 보여줍니다.
사용된 디바이스	사용된 디바이스를 보여줍니다.
디바이스 참조	사용된 디바이스의 스텝수 및 명령어를 보여줍니다.
프로그램 검사(래더)	래더 프로그램에서 프로그램의 오류를 찾아 줍니다.
접점수 변경(래더)	한 령에 입력가능한 접점수를 변경합니다. (최소 8 ~ 최대 30)

제 3 장 시작하기

화면 확대/축소(래더)	래더 프로그램창의 화면을 축소/확대하는 기능입니다.
툴바	래더도구바, 자세히보기바, 명령어리스트바등을 보이기/숨기기로 실행합니다.
프로젝트창	프로젝트창을 Enable/Disable 시킵니다.
메시지창	메시지창을 Enable/Disable 시킵니다.
HEX 형식 모니터	모니터시 HEX 값으로 표시됩니다.

6) 온라인

명 령		설 명
접속+쓰기+모드전환(런)+ 모니터시작 Ctrl+R		KGLWIN 과 옵션에서 지정한 PLC 를 접속시켜 사용자가 작성한 프로그램을 PLC 에 쓴 후 런모드로 전환한 후 모니터링을 시작합니다.
접속		KGLWIN 과 옵션에서 지정한 PLC 를 접속시킵니다.
접속 끊기		KGLWIN 과 PLC 접속을 해제합니다.
모니터		프로그램을 모니터링 합니다./모니터링을 끝냅니다.
모드 변환	런	PLC 모드를 런으로 전환합니다.
	스톱	PLC 모드를 스톱으로 전환합니다.
	일시정지	PLC 모드를 일시정지 시킵니다.
	디버그	PLC 모드를 디버그로 전환합니다.
PLC 정보 읽기	시스템 모니터	I/O 모듈의 On/Off 정보를 모니터 합니다.
	PLC 정보	PLC 의 종류, O/S 버전 및 에러상태를 모니터 합니다.
	I/O 정보	I/O 모듈의 종류 및 특수 모듈의 버전을 모니터 합니다.
	링크 정보	링크 정보를 모니터 합니다.
	Mnet 정보	Mnet 정보를 모니터 합니다.
	고속링크 파라미터	고속링크 파라미터 상태를 모니터 합니다.
정보 쓰기	시계정보	PLC 의 시계정보를 모니터 하거나 변경합니다.
	비밀번호 변경	PLC 의 비밀번호를 변경합니다.
	Mnet 파라미터	Mnet 파라미터를 설정합니다.
	FSM 비상출력	FSM 비상출력값을 설정합니다.
다운로드		PLC 로 프로그램/파라미터를 다운로드 합니다.
업로드		PLC 로 부터 프로그램/파라미터를 업로드 합니다.
일치확인		PLC 와 편집중인 프로젝트의 프로그램/파라미터의 일치를 확인 합니다.
지우기	데이터	디바이스값을 0 으로 합니다.
	프로그램/파라미터	프로그램을 지우고 파라미터를 디폴트 값으로 합니다.
플래시 메모리	읽기	플래시 메모리의 프로그램/파라미터를 읽습니다.
	쓰기	플래시 메모리에 프로그램/파라미터를 씁니다.
	일치확인	플래시 메모리와 PLC 의 프로그램/파라미터가 일치하는지를 확인합니다.
EPROM	타입 설정	EPROM 의 타입을 설정합니다.
	쓰기	EPROM 에 데이터를 씁니다.
	읽기	EPROM 의 데이터를 읽습니다.
	일치확인	EPROM 과 PLC 의 데이터가 일치하는지 확인합니다.
	BLANK 확인	EPROM 이 BLANK 인지를 확인합니다.

7) 디버그

명 령	설 명
트레이스 Ctrl+T	한 스텝씩 런 시킵니다.
실행	마지막으로 설정된 브레이크 조건으로 디버그를 실행합니다.
중지	실행중인 디버그를 중지시킵니다.
스텝까지 실행	원하는 스텝까지 디버그를 실행시킵니다.
스캔만큼 실행	원하는 스캔만큼 디버그를 실행시킵니다.
비트값까지 실행	비트값이 설정치가 될 때까지 실행시킵니다.
워드값까지 실행	워드값이 설정치가 될 때까지 실행시킵니다.
현재값변경 Ctrl+I	디바이스의 현재값을 변경합니다.
강제 I/O 허용	강제 I/O 설정을 허용합니다.
강제 I/O 설정	강제 I/O 를 설정합니다.
샘플링 트레이스	샘플링 트레이스를 실행합니다.
트리거	트리거를 실행합니다.

9) 창

명 령	설 명
새창	현재 활성화 된 창을 새로이 하나의 창으로 엽니다.
계단식	KGLWIN 에 속해 있는 여러 창들을 계단식으로 배열합니다.
수평 바둑판식	KGLWIN 에 속해 있는 여러 창들을 수평 배열합니다.
수직 바둑판식	KGLWIN 에 속해 있는 여러 창들을 수직 배열합니다.
아이콘 정렬	KGLWIN 에 속해 있는 아이콘들을 정렬합니다.
1. 프로그램[파일이름]	현재 활성화되어 있는 프로그램 창을 나타냅니다.

9) 도움말

명 령	설 명
KGLWIN 도움말	KGLWIN 의 도움말 항목(목차, 색인)을 보여줍니다.
명령어 도움말 찾기	커서가 위치한곳의 명령어에 대한 도움말을 보여줍니다.
도움말 사용법	도움말 사용법을 보여줍니다.
LS 산전 홈페이지	LS 산전 홈페이지로 링크됩니다.
KGLWIN 정보	KGLWIN 의 버전, 회사명 등의 정보를 나타냅니다.

제 3 장 시작하기

3. 5. 3 도구모음

- ◆ KGLWIN에서는 현재 자주 사용되는 메뉴들을 단축 형태인 도구로 제공하고 있습니다.
- ◆ KGLWIN의 기본화면에서 사용하는 도구모음 및 명령입니다.



도구	명 령	도구	명 령
	새 프로젝트		접속
	프로젝트 열기		접속 끊기
	프로젝트 저장		다운로드
	새 파일		모니터 시작/끝
	파일 열기		런
	파일 저장		스톱
	인쇄		일시 정지
	잘라내기		디버그 시작
	복사하기		디버그 런
	붙여넣기		디버그 정지
	찾기		트레이스
	바꾸기		스캔 만큼 실행
	다시 찾기		스텝 만큼 실행
	역방향 찾기		비트값 만큼 실행
	접속+다운로드+런+모니터 시작		워드값 만큼 실행

알아두기

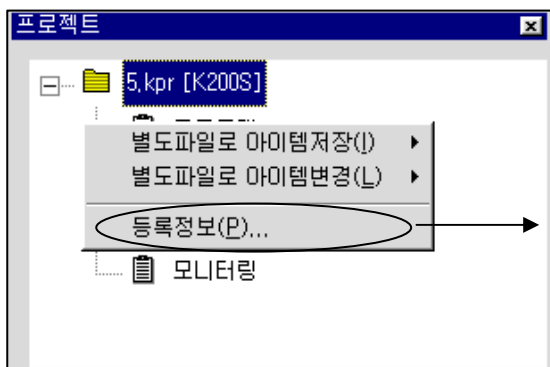
도구모음이 위치한 곳에 커서를 두고 오른쪽 마우스 버튼을 누르면 화면에 나타나는 도구모음을 추가/삭제할 수 있습니다.

제 4 장 프로젝트 작성

4. 1 프로젝트 만들기

4. 1. 1 프로젝트의 개념 및 PLC 기종변경

- ◆ 프로젝트는 KGL 과 PLC 를 연결시키기 위한 정보와 PLC 의 사용자 프로그램, 파라미터 및 변수/설명문을 관리하기 위한 기본 파일입니다.
- ◆ KGLWIN 은 프로젝트의 개념으로 PLC 의 사용자 프로그램을 관리합니다.
- ◆ 프로젝트 이름 옆에 PLC 의 기종이 나타납니다. 기종을 변경하려면 마우스 오른쪽 단추를 클릭하여 등록 정보를 선택한 후, 원하는 기종을 선택하면 됩니다.




프로젝트의 PLC 기종을
변경할 때 사용합니다.

- ◆ 프로젝트는 3 개의 아이템(프로그램, 파라미터, 변수/설명문)으로 이루어져 있으며, 모니터링은 모니터링 창을 열 때 사용합니다. 각각의 아이템들은 별도의 파일로 저장할 수 있습니다.
- ◆ 저장된 프로그램, 파라미터, 변수/설명문은 파일로 관리되며, 프로젝트를 만들 경우나 다른 프로젝트에서 불러들여 사용할 수 있습니다.
- ◆ 프로젝트에는 프로그램, 파라미터 및 디바이스 변수/설명 외에도 PLC 기종, KGL 의 화면 구성 및 모니터링을 위해 등록한 여러가지 정보들을 함께 저장합니다. 따라서 프로젝트를 저장한 후에 다시 열면, 프로젝트를 저장하기 직전의 작업 상태로 창들이 열립니다.
- ◆ 프로젝트는 *.KPR 파일로 저장됩니다.

알아두기

1. 구 버전의 KGLWIN(버전 2.0 이하)에서는 프로젝트의 확장자가 *.PRJ 로 관리되었으나 버전 2.0 이후의 프로젝트는 *.KPR 로 관리합니다.
2. *.PRJ 와 *.KPR 두가지 타입의 프로젝트는 이름만 틀리고 기능면에서는 모두 동일합니다. 서로 혼용해서 사용해도 상관없습니다.

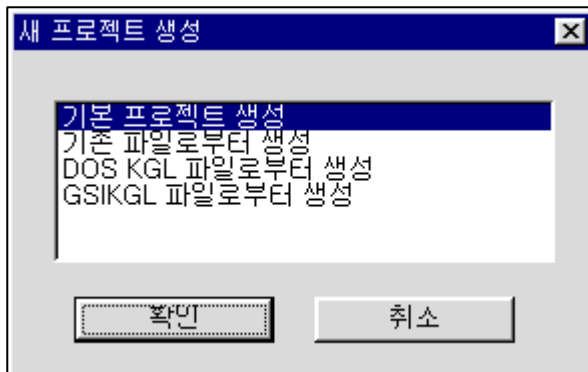
4. 1. 2 프로젝트 만들기

◆ KGLWIN 의 초기화면에서 메뉴 **프로젝트-새프로젝트**()를 선택합니다.

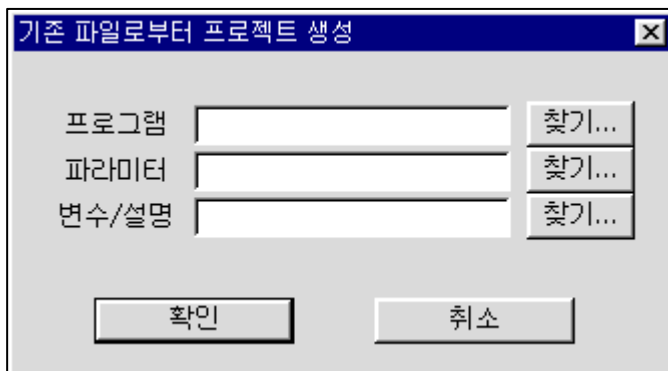
1) 기본 프로젝트 생성

→ 처음으로 프로젝트를 만들 때 사용합니다. (3.1 장 참조)

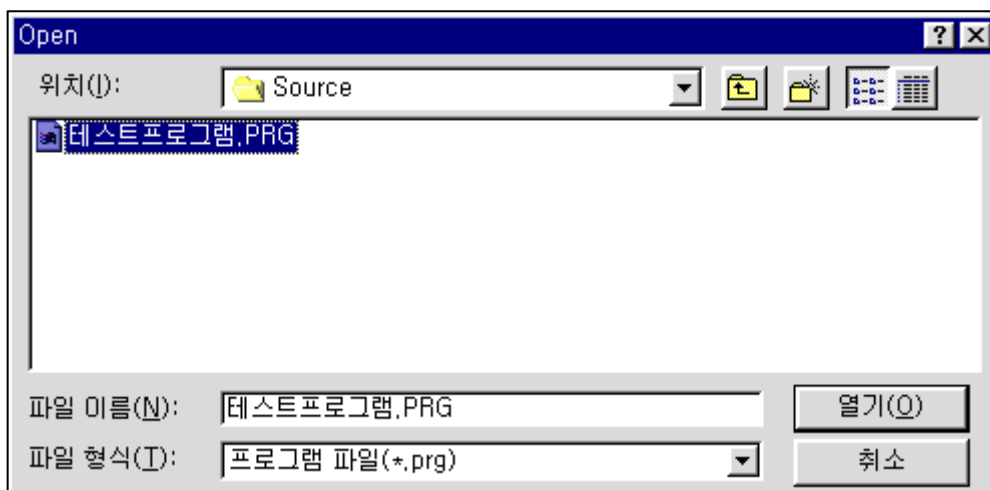
2) 기존 파일로부터 생성



→ 기존에 존재하는 파일(프로그램, 파라미터, 변수/설명문)을 사용하여 프로젝트를 만듭니다.

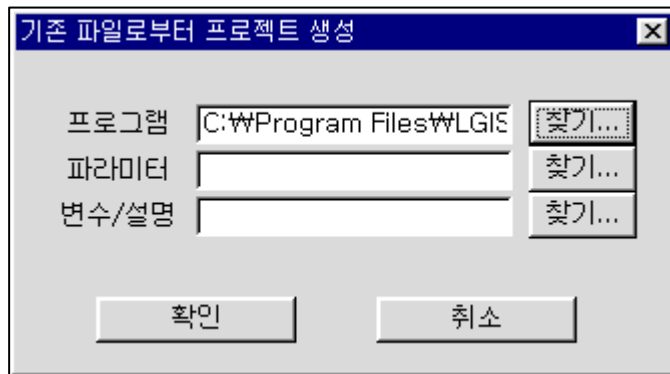


→ 프로그램 항목의 찾기단추를 클릭하여 불러들일 파일을 선택합니다.



제 4 장 프로젝트 작성

→ 파일을 등록한 후 열기단추를 누릅니다.



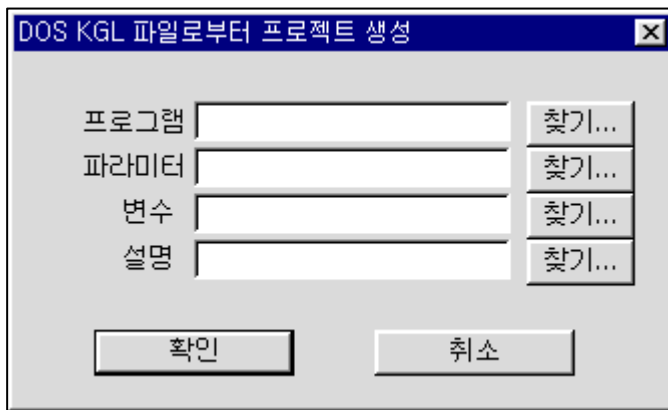
- 파일은 프로그램, 파라미터, 변수/설명 3 개의 선택이 가능하며, 최소한 하나 이상의 파일을 선택해야 합니다. 선택되지 않은 파일은 프로젝트 생성과 같이 초기값으로 나타납니다.
- 프로그램, 파라미터, 변수/설명 파일에는 PLC 기종에 대한 정보가 저장되어 있지 않으므로 기종 및 각종 프로젝트에 대한 정보를 입력해야 합니다.
- 파일 등록을 마치고 확인단추를 누릅니다.



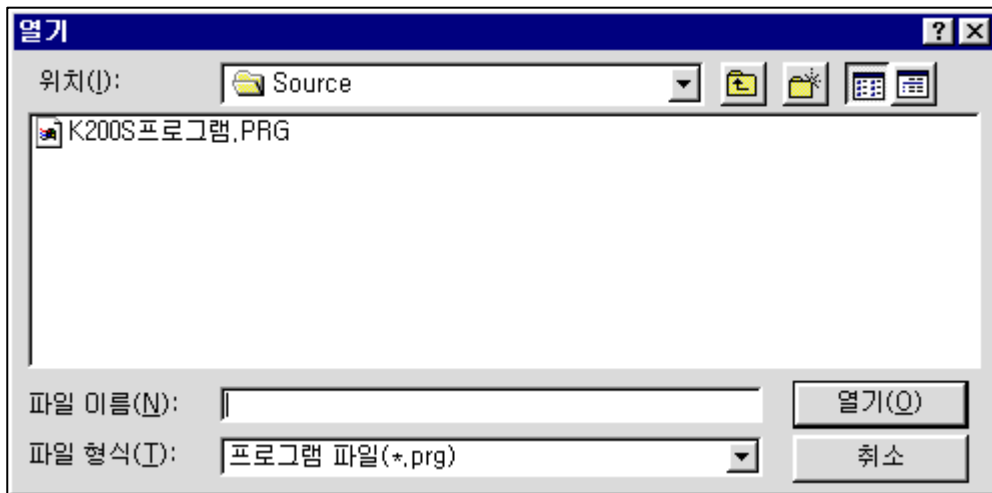
- PLC 기종 및 프로그램 언어등을 선택하고, 확인 단추를 누르면 자동으로 프로젝트, 메시지, 프로그램 창이 열립니다.

3) DOS KGL 파일로 부터 생성

- KGL-DOS 에서 작성한 파일(프로그램, 파라미터, 변수문, 설명문)을 사용하여 프로젝트를 생성 합니다.



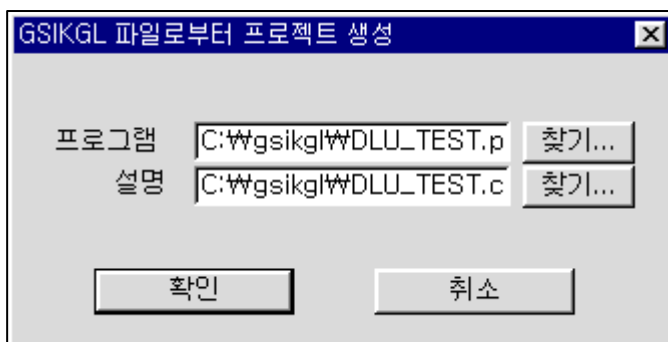
→ 등록할 파일을 선택하려면, 찾기단추를 누릅니다.



→ 파일 선택 대화상자에서 사용할 KGL-DOS 의 파일을 선택한 후 기종과 프로그램 언어등을 입력하면 프로젝트가 생성됩니다. 선택되지 않은 파일은 초기값으로 나타납니다.


4) GSIKGL 파일로 부터 생성

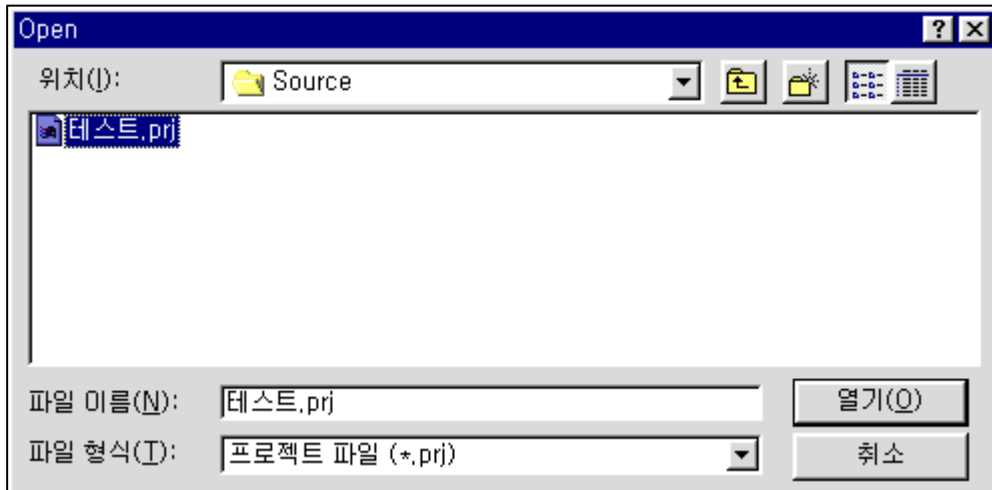
→ GSIKGL 파일로 부터 프로젝트를 생성합니다.




→ 파일 선택 대화상자에서 사용할 GSIKGL 파일(*.PGM, *.CMT)를 선택하고, 프로젝트 정보창에서 기종 등을 설정하면 프로젝트가 생성됩니다.

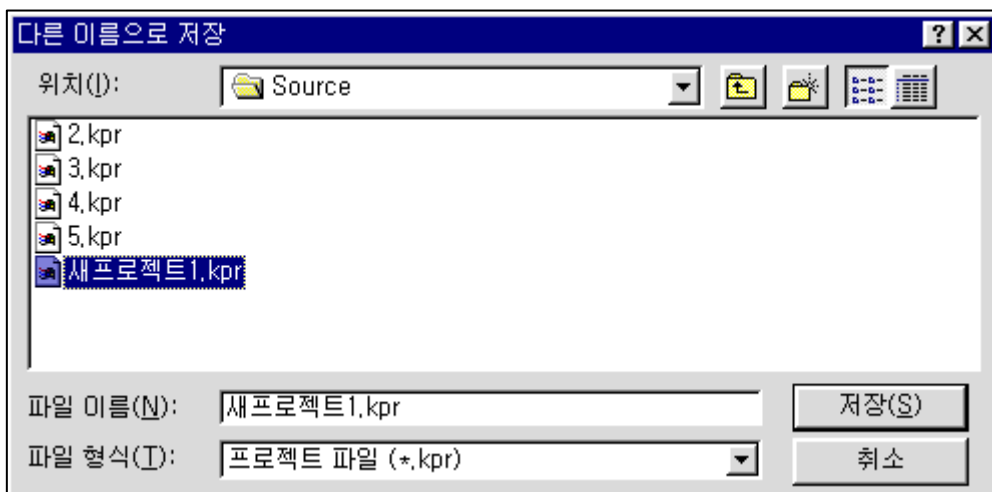
4. 2 프로젝트 열기

- ◆ 이미 작성된 프로젝트를 엽니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-프로젝트 열기...**()를 선택하여, 원하는 기종을 선택하고 클릭합니다.

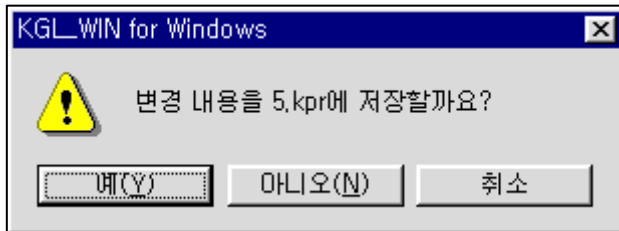


4. 3 프로젝트 저장

- ◆ 작성한 프로젝트를 저장합니다.
- ◆ 프로젝트의 저장은 프로젝트에 속한 아이템(프로그램, 파라미터, 변수/설명문)을 모두 저장함을 의미합니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-프로젝트 저장**()을 선택합니다. 이름이 존재하는 프로젝트 파일을 저장하는 경우에는 아무런 메시지 없이 저장합니다.
- ◆ 만약 존재하지 않는 새로운 프로젝트 파일을 저장하는 경우나 메뉴 **프로젝트-다른이름으로 저장...**을 선택한 경우에는 아래의 대화상자가 나타납니다.



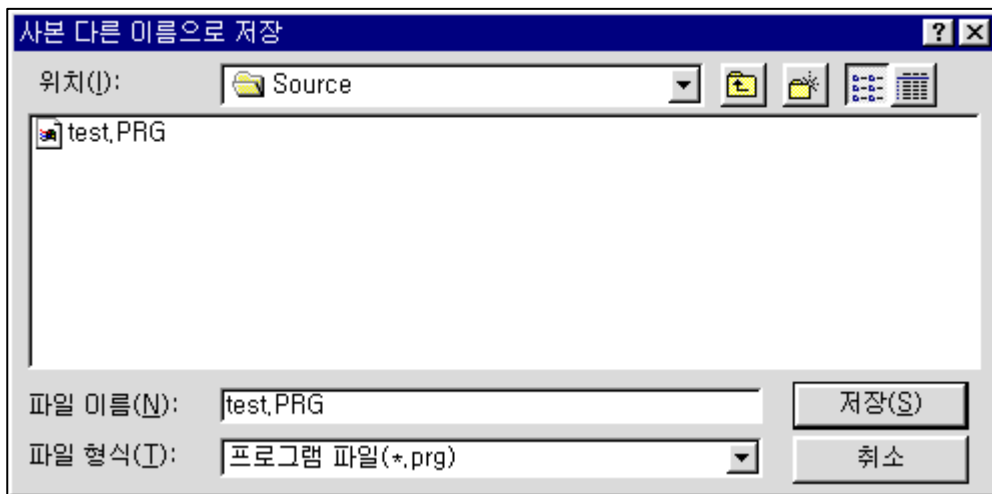
- ◆ 프로젝트의 편집 후 메뉴 **프로젝트-프로젝트 닫기** 또는 **프로젝트-종료**를 선택하면 프로젝트의 저장여부를 묻는 확인창이 나타납니다. 이 때 예(Y)를 선택하면 편집된 프로젝트의 내용으로 프로젝트가 저장되며, 아니오(N)를 선택하면 마지막 저장된 상태로 프로젝트가 저장됩니다.



4. 4 아이템의 관리

4. 4. 1 아이템의 저장

- ◆ 프로젝트에 포함되어 있는 아이템을 개별적인 파일로 저장할 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-별도파일로 아이템 저장** ▶ 에서 저장할 아이템을 선택합니다.

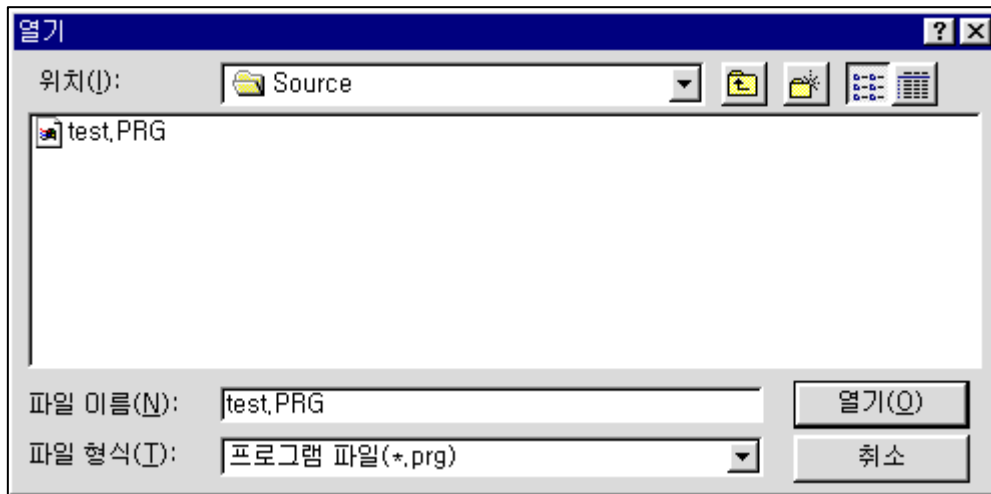


- ◆ 파일의 이름을 입력한 후 저장 단추를 누릅니다.(확장자는 파일종류에 따라서 prg,pmt 등임.)
- ◆ 별도파일로 저장된 아이템들은 새 프로젝트를 생성하거나 별도파일로 아이템을 변경할 때 사용할 수 있습니다.

4. 4. 2 아이템의 변경

- ◆ 아이템의 변경은 편집중인 프로젝트의 아이템 중 일부를 파일로 저장된 아이템으로 변경하는 것을 의미합니다.

- ◆ 메뉴 프로젝트-별도파일로 아이템 변경 ▶ 에서 변경하고자 하는 아이템을 선택합니다.



- ◆ 파일 열기 대화상자에서 변경할 파일을 선택한 후 열기 단추를 클릭합니다.
- ◆ 실행이 완료되면 프로젝트의 아이템중 프로그램은 테스트프로그램.PRG 의 내용으로 변경됩니다.

4. 5 파라미터의 편집

- ◆ 파라미터는 기종마다 설정방법이 틀리므로 기종별 매뉴얼을 참조하기 바라며, K200S 의 경우 다음과 같은 방법으로 편집합니다.
- ◆ 프로젝트 창에서 파라미터를 선택합니다.



4. 5. 1 기본 파라미터

◆ 디바이스의 래치 영역 및 타이머 경계치, 위치독 시간, PLC 동작모드, 통신 속도등을 설정합니다.

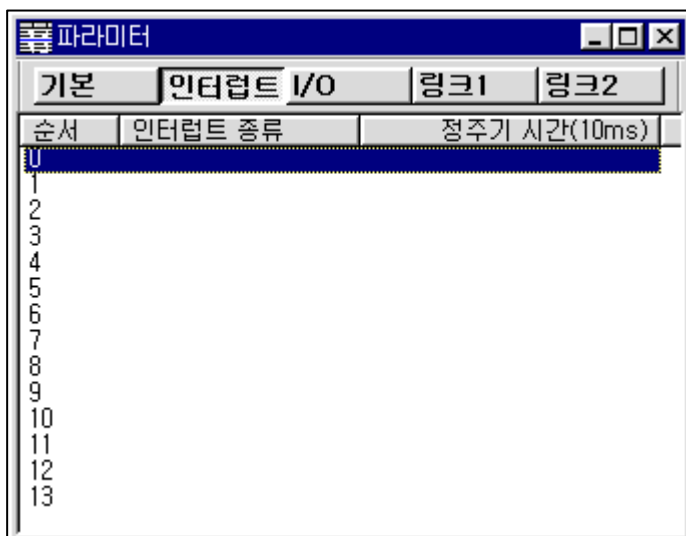
- 1) 래치 영역 : PLC 의 동작모드가 변경되거나, 전원이 꺼져도 데이터값을 유지하는 래치영역을 설정합니다. PLC 기종마다 기본적인 래치영역을 가지고 있습니다.
- 2) 타이머 경계치 : 100ms 와 10ms 타이머의 경계치를 설정합니다.
- 3) 위치독 타이머 : 프로그램의 위치독 타임시간을 설정합니다. 프로그램의 스캔시간이 길어져 위치독 타임에러가 발생할 경우, 위치독 타이머 시간을 증가시키면 위치독 타임에러를 해제시킬 수 있습니다.
- 4) PLC 동작모드 : 에러 발생시 PLC 의 동작모드를 설정합니다.

- 퓨즈 단선시 정상동작 : 퓨즈단선시 CPU 가 동작을 계속할 것인지를 지정합니다.
- 연산에러시 정상동작 : 프로그램 명령어중 연산에러 발생시 CPU 가 동작을 계속할 것인지를 지정합니다.
- 디버그중 출력 : 디버그 모드에서 출력모듈의 출력을 허용할 것인지를 지정합니다.

- 5) 컴퓨터통신 : 컴퓨터 링크기능이 내장된 K200S 기종에 대해 국번, 통신속도, 마스터/슬레이브를 설정합니다.
- 6) 외부 인터럽트 슬롯설정 : 외부 인터럽트로 사용할 입력모듈의 슬롯번호를 지정합니다.
- 7) 리모트 액세스 허용 : 컴퓨터 링크에 의한 CPU 의 제어(모드변경등)를 허용/금지합니다.

4. 5. 2 인터럽트 파라미터

◆ 파라미터 창에서 인터럽트를 선택합니다.



- ◆ 설정하고자 하는 순서에 커서를 놓고 더블클릭을 합니다.

인터럽트 항목 수정

인터럽트 종류: ☒ 정주기 ☐ 외부

인터럽트 번호: 0

정주기 시간: 100 * 10 msec

확인 취소

- ◆ 인터럽트 종류를 선택하고, 번호 및 정주기 시간을 설정합니다.

4. 5. 3 I/O 파라미터

- ◆ I/O 슬롯을 예약할 때 사용하는 파라미터 입니다.
- ◆ 파라미터 창에서 I/O 를 선택하고, 설정 하고자 하는 슬롯을 선택합니다.

I/O 항목 수정

모듈 종류: No Set

점수:

DC Input/Relay Output

DC Input/SSR Output

DC Input/TR Output

AC 110V Input/Relay Output

AC 110V Input/SSR Output

AC 110V Input/TR Output

확인 취소

- ◆ I/O 형태 및 점수를 설정하고, 설명을 입력합니다.

I/O 항목 수정

모듈 종류: DC Input/TR Output

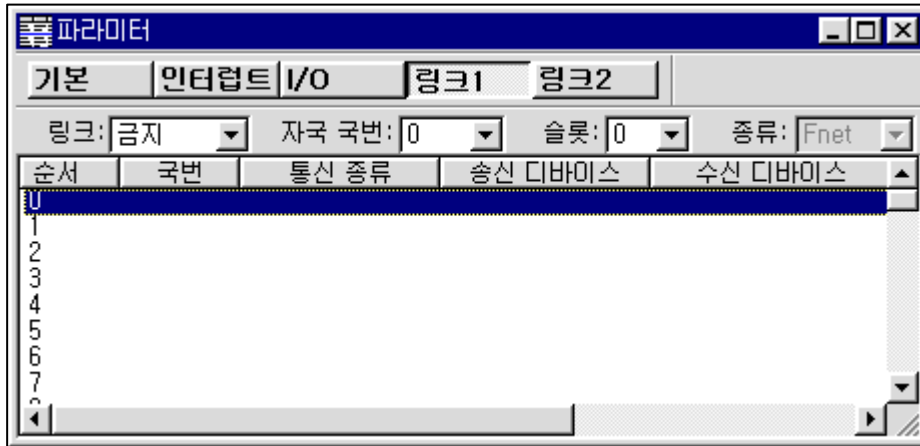
점수: 32

설명문: 로봇 제어용 출력모듈 입니다.

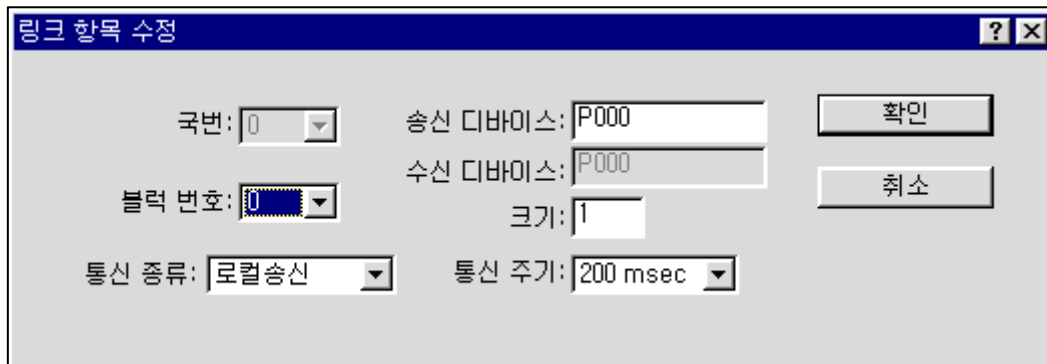
확인 취소

4. 5. 4 링크 파라미터

- ◆ 파라미터 창에서 설정하고자 하는 링크 번호를 선택합니다.



- ◆ 링크허용, 슬롯번호, 자기국번, 통신모듈의 종류를 설정한 후, 커서의 위치에서 더블 클릭 하면, 항목별 링크 수정창이 나타납니다.



- ◆ 통신종류(로컬송신/수신,리모트송신/수신)에 따라 송신/수신 디바이스를 입력합니다.
- ◆ 각 항목에 대해 입력을 하고 확인 단추를 선택합니다.

알아두기

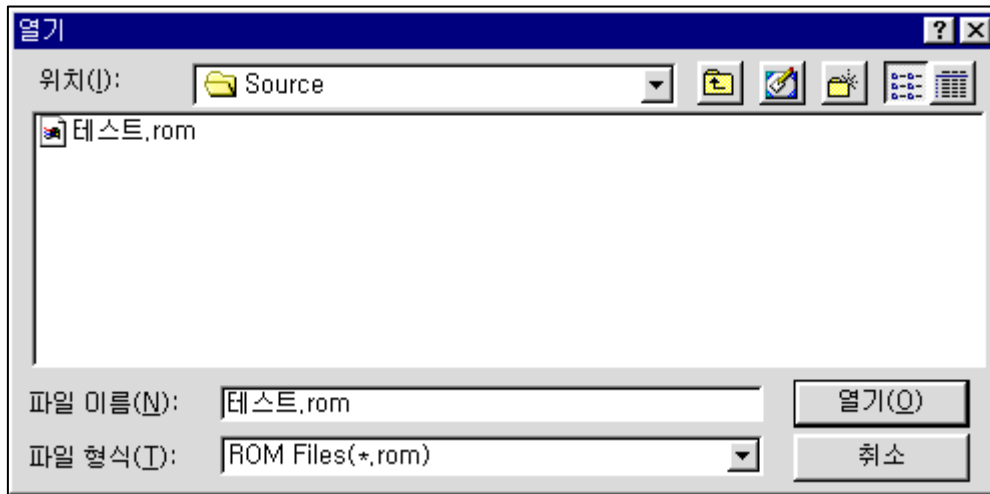
파라미터 설정은 CPU 기종에 따라 다릅니다. 파라미터 설정에 대한 상세한 내용은 각 기종 별로 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

4 . 6 이진파일

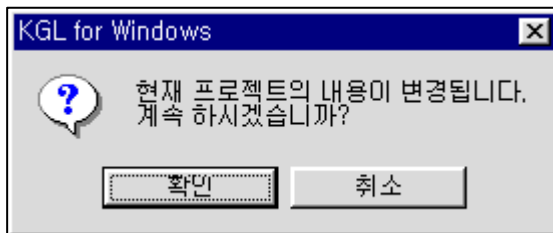
- ◆ EPROM 에 데이터(프로그램, 파라미터)를 쓰기 위한 이진파일에 관한 메뉴입니다.

4. 6. 1 읽기

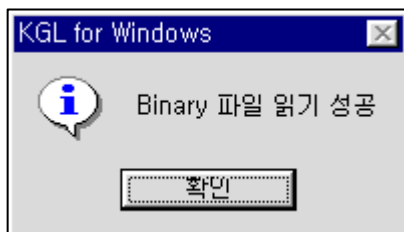
- ◆ 기존에 만들어진 이진파일을 KGLWIN 의 프로젝트로 읽어들이기 때 사용하는 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 프로젝트-이진파일-읽기를 선택합니다.



- ◆ 열기 대화상자에서 열고자 하는 파일을 선택합니다.

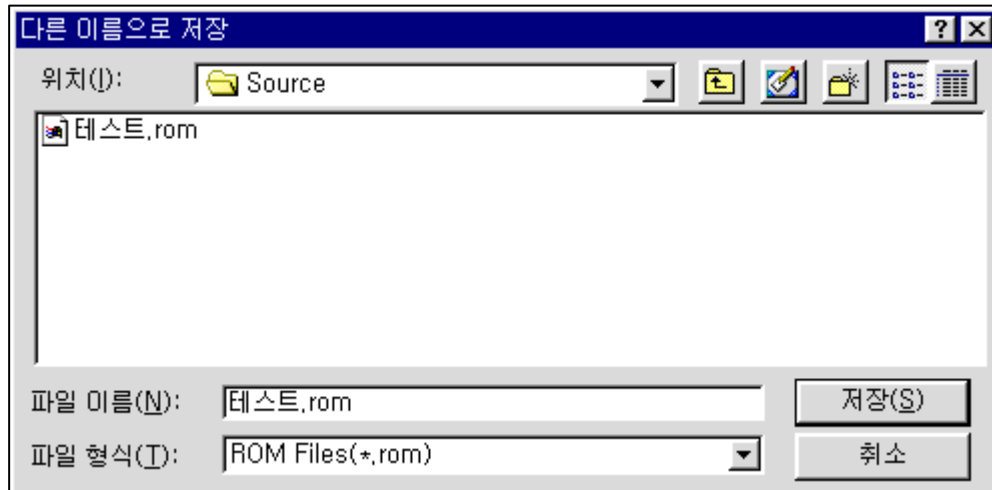


- ◆ 확인단추를 누르면 이진파일의 데이터가 프로젝트로 전송됩니다.

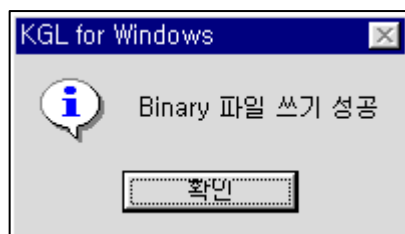


4. 6. 2 쓰기

- ◆ KGLWIN 의 프로젝트를 이진파일로 만들 때 사용하는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 프로젝트-이진파일-쓰기를 선택합니다.




- ◆ 파일이름을 작성하고, 저장 단추를 누르면 다음과 같은 성공 메시지와 함께 이진파일이 만들어집니다.

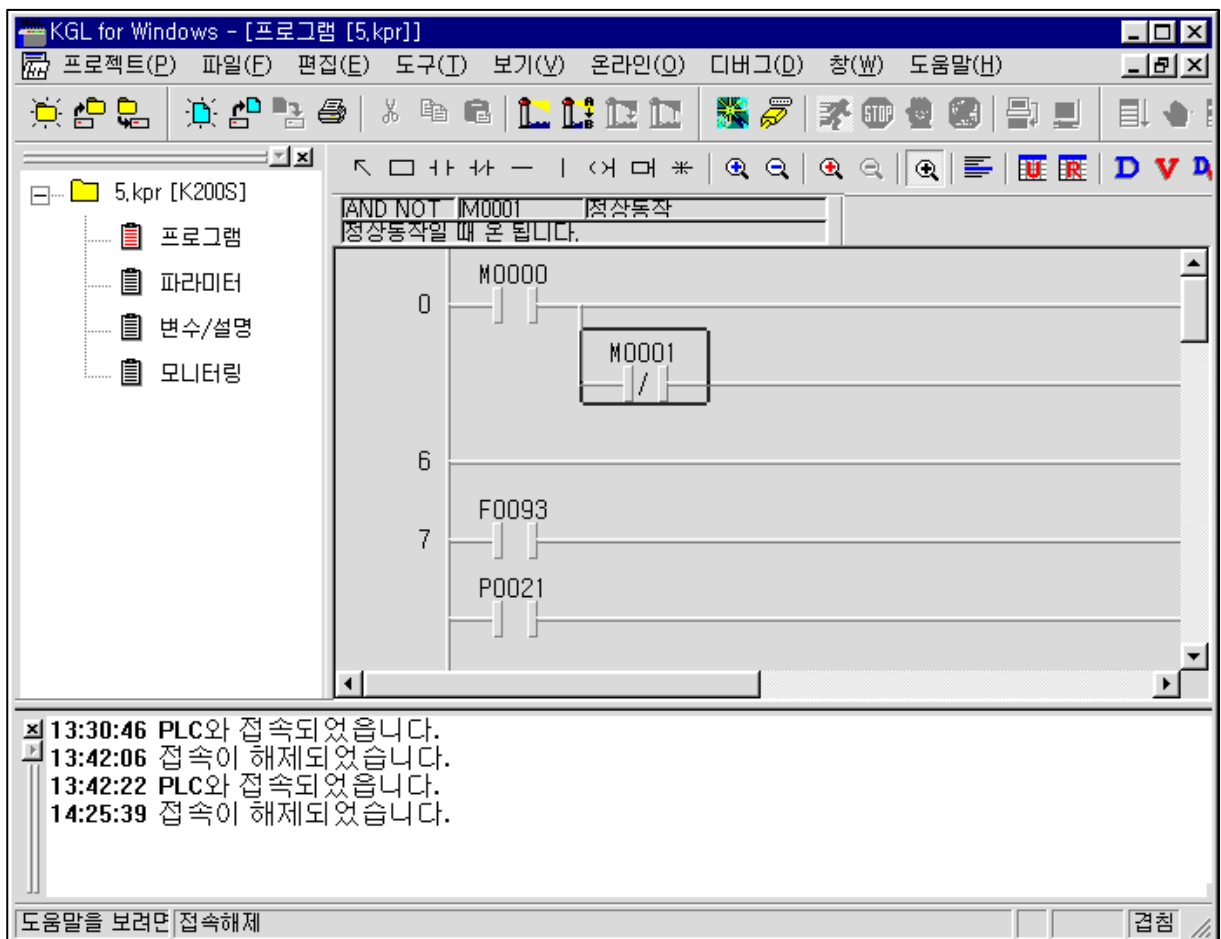


제 5 장 프로그램 편집

- ◆ 프로그램은 PLC 시스템을 실제로 동작시키는 명령어들을 작성하는 단위입니다. 이 장에서는 프로그램을 생성하고 파일로 저장하는 방법과 편집 방법에 대해 설명합니다.

5. 1 래더 프로그램의 편집

- ◆ 프로그램은 프로젝트에 속하는 아이템으로 프로젝트 생성시 자동으로 만들어 지며, 기존의 프로젝트를 열면 같이 열립니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-프로젝트 열기** ()를 선택하여, 3.1 장에서 작성한 테스트 프로젝트를 엽니다.



5. 1.1 편집 메뉴

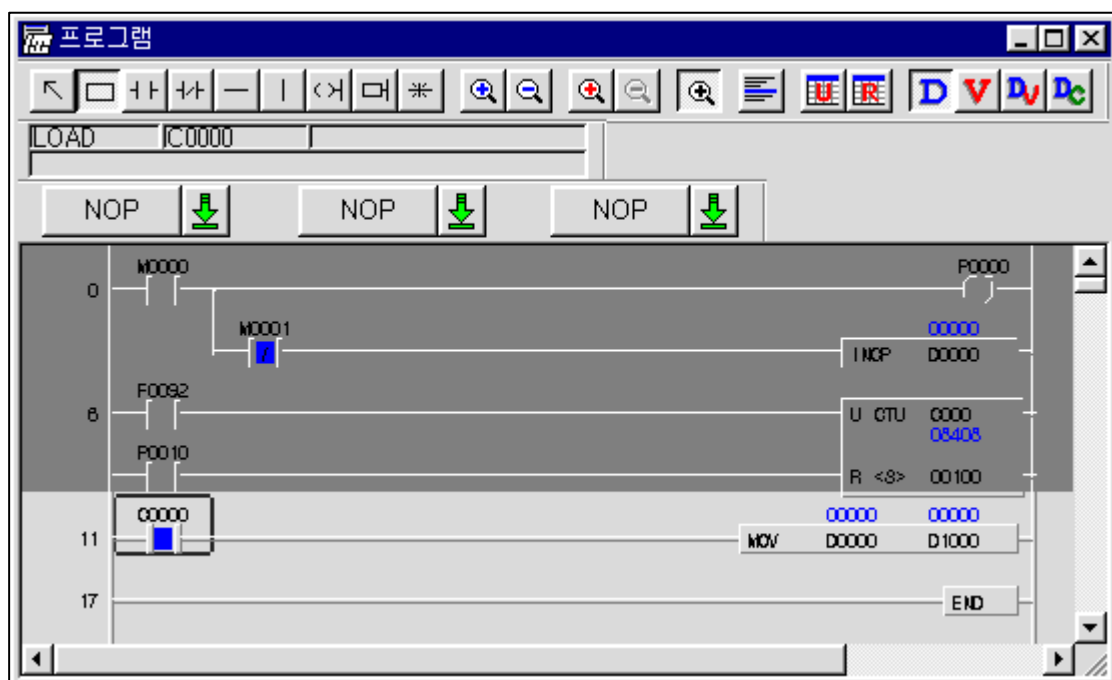
◆ 메뉴의 **편집**에 등록된 메뉴입니다.

 잘라내기(X)	Ctrl+X
 복사(C)	Ctrl+C
 붙여넣기(V)	Ctrl+V
지우기(Del)	Del
삽입 모드	Insert
라인 삽입(M)	Ctrl+M
라인 삭제(U)	Ctrl+U
령 커멘트 편집(E)	Ctrl+E
블럭 설정(S)...	
프로그램 최적화(Q)	
 찾기(F)...	Ctrl+F
 바꾸기(H)...	Ctrl+H
 다시 찾기(A)	Ctrl+F3
 역방향 찾기(B)	
스텝 찾기(G)...	Ctrl+G

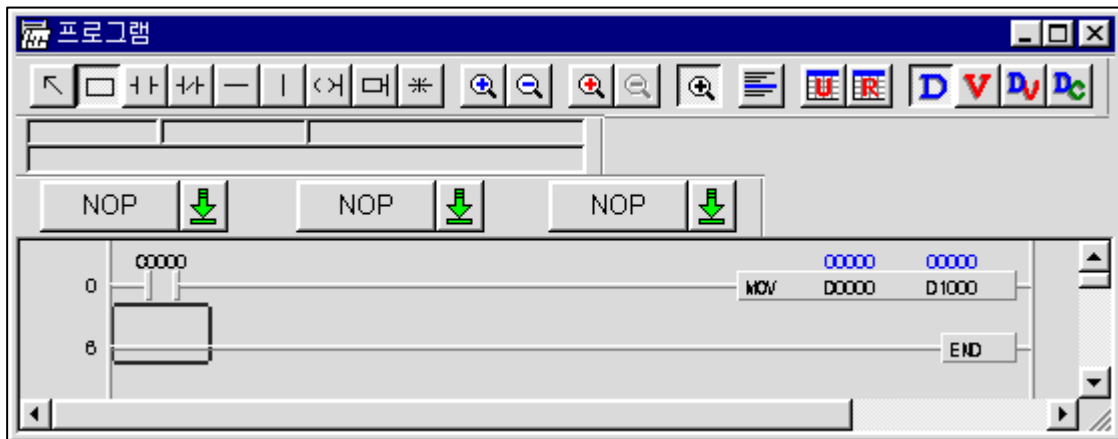
1) 블록 메뉴

→ 블록을 설정한 후 잘라내기, 복사, 붙여넣기, 지우기의 작업을 할 때 사용합니다.

→ Shift+방향키를 사용거나 도구()를 선택하여 블록을 설정합니다.



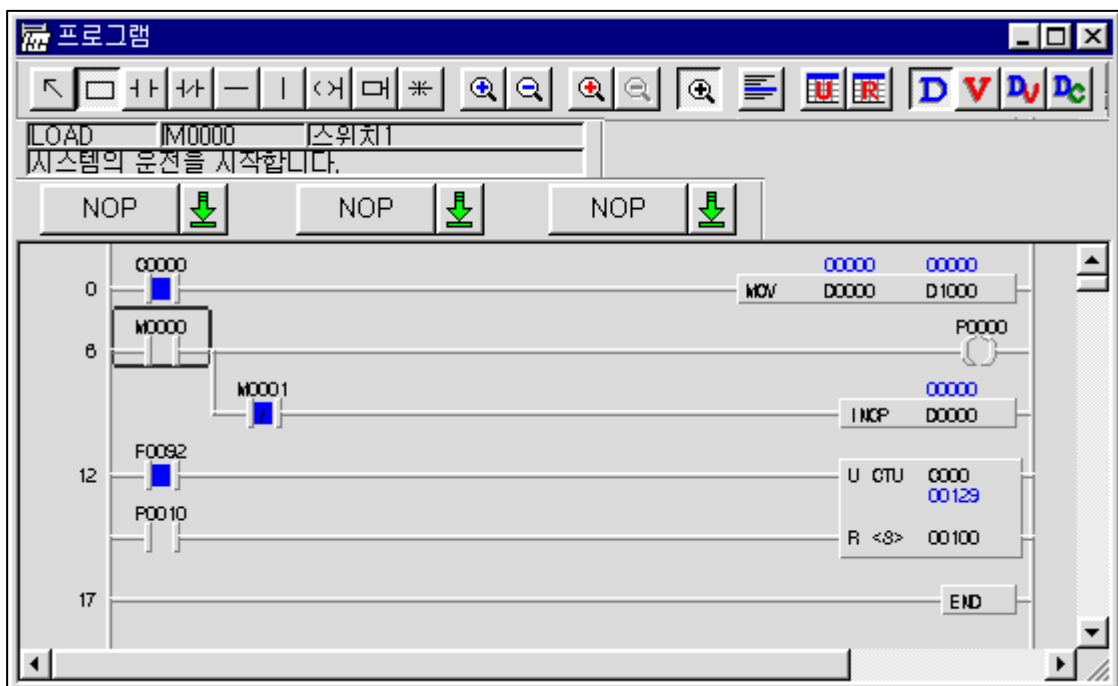
→ 메뉴 편집-잘라내기를 선택합니다.



알아두기

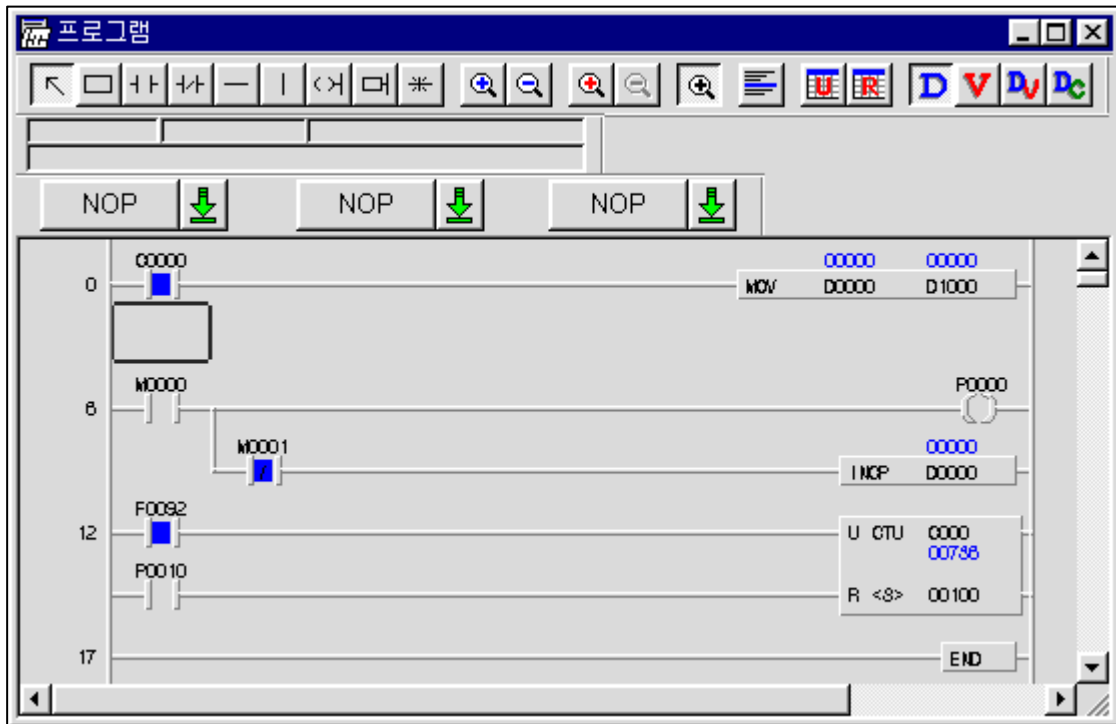
블록메뉴는 령 단위로만 수행됩니다. 점점단위 또는 줄단위로는 블록을 선택할 수 없습니다.

→ 메뉴 편집-붙여넣기를 선택합니다.



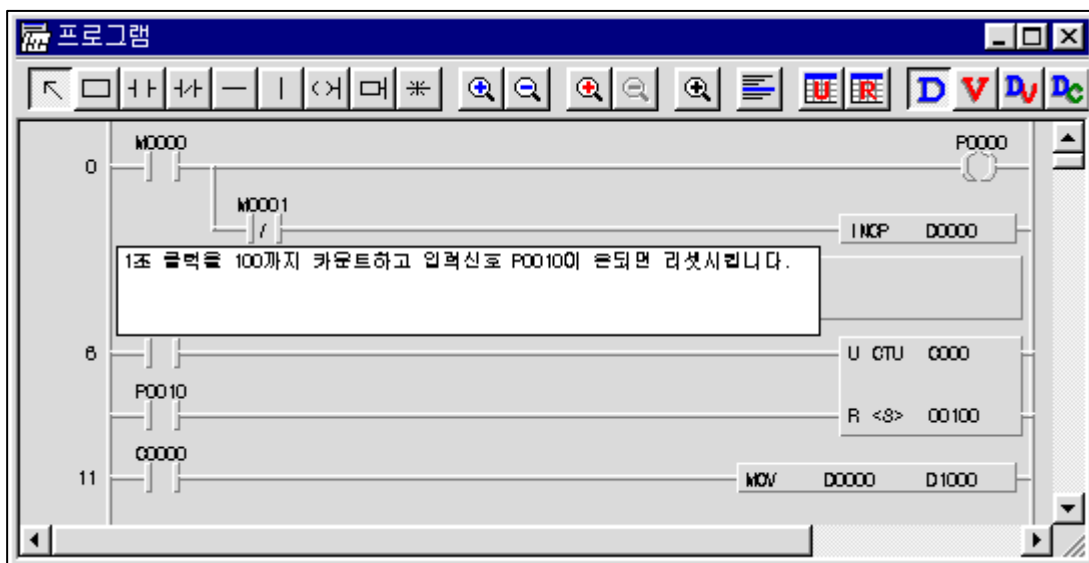
2) 라인 편집 메뉴

- 커서가 위치한 곳에 라인을 삽입하거나, 삭제합니다.
- 메뉴 편집-라인삽입을 선택합니다.

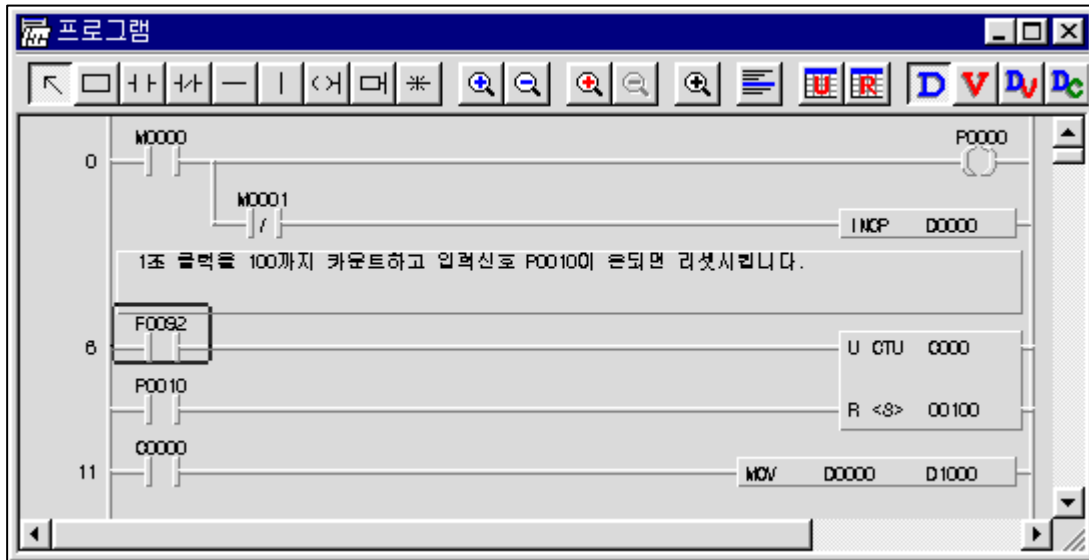


3) 링코멘트 편집

- 커서가 위치한 링에 코멘트를 만들거나 편집합니다.
- 메뉴 편집-링코멘트 편집을 선택합니다.



→ 링크멘트를 입력한 후 엔터키를 치면, 링크멘트의 입력이 완료됩니다.



알아두기

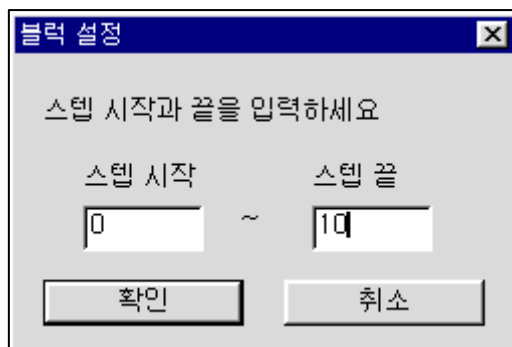
링크멘트는 PLC 로 다운로드/업로드 되지 않습니다.

령의 끝부분에서 더블클릭하거나 엔터키를 치면 령사이가 아닌 령의 끝부분에서도 링크멘트를 삽입할 수 있습니다.

4) 블록 설정

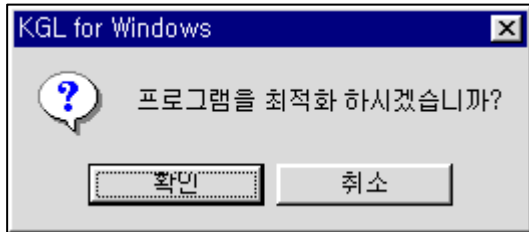
→ 스텝 수로 블록을 지정합니다.

→ 메뉴 편집-블록 설정을 선택합니다.



5) 프로그램 최적화

- 래더 프로그램에서 불필요한 라인 및 NOP 의 삭제등 프로그램을 최적화 시켜줍니다.
- 메뉴 편집-프로그램 최적화를 선택합니다.



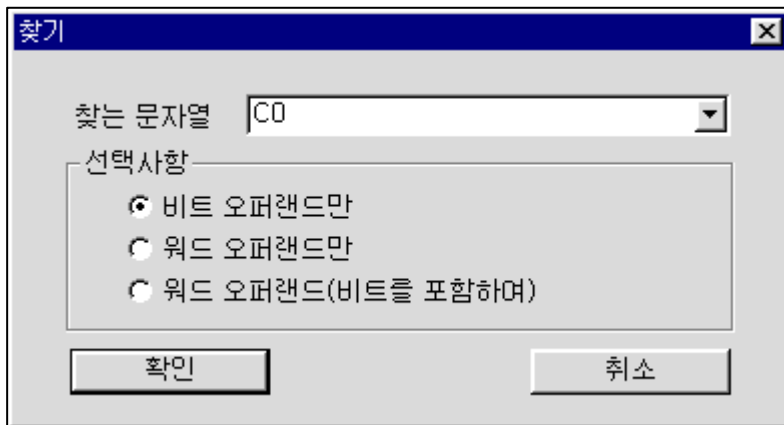
알아두기

프로그램 최적화를 실시하기전에
기존의 프로그램을 백업하시기 바랍니다.

- 확인 단추를 누르면 래더 프로그램의 최적화가 실행됩니다.

6) 찾기 및 바꾸기 메뉴

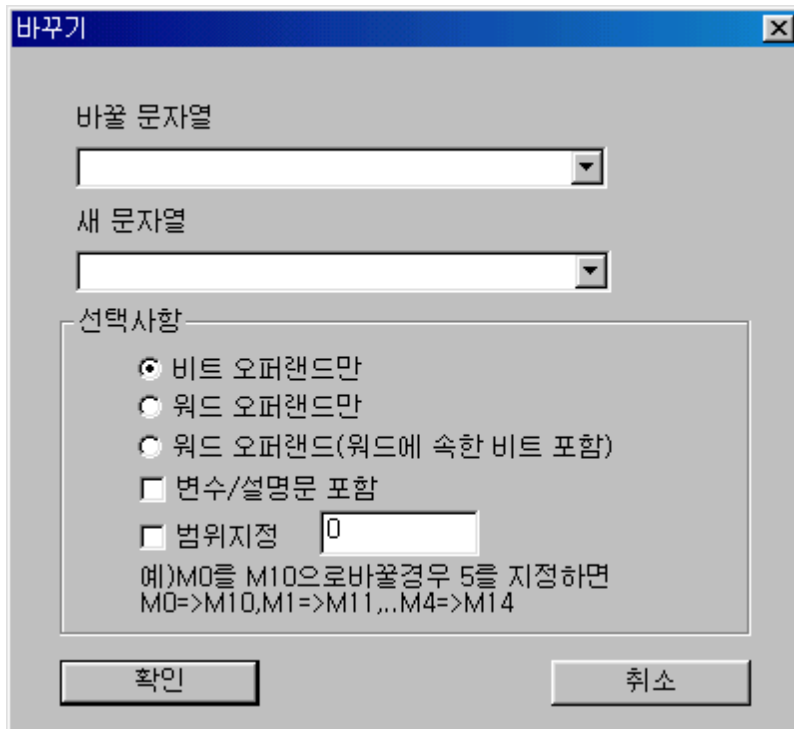
- 특정 명령어를 찾거나 바꿀 때 사용합니다.
- 메뉴 편집-찾기를 선택합니다.



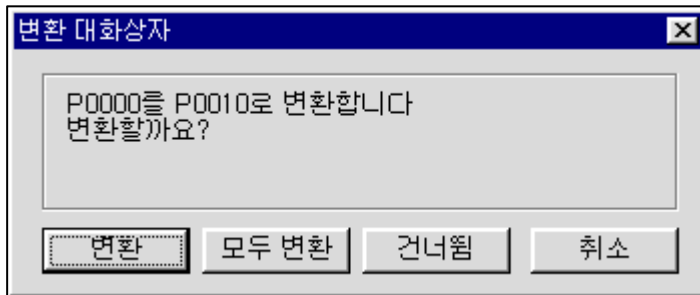
- 찾는 문자열을 입력한 후 선택사항을 설정하고, 확인단추를 누릅니다.

- 비트 오퍼랜드만 : 비트 오퍼랜드만 찾기를 실행합니다.
- 워드 오퍼랜드만 : 워드 오퍼랜드만 찾기를 실행합니다.
- 워드 오퍼랜드(비트를 포함하여) : 워드 오퍼랜드 및 워드에 포함되는 비트 오퍼랜드에 대해서도 찾기를 실행합니다.

→ 메뉴 편집-바꾸기를 선택합니다.

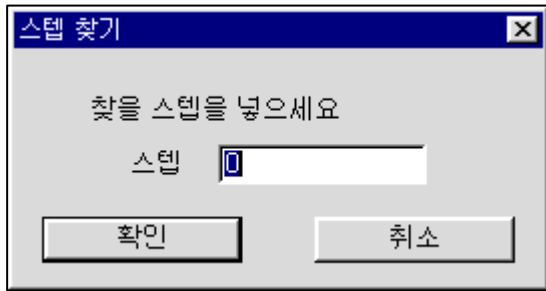


→ 바꿀 문자열과 새 문자열을 입력하고, 선택사항에서 오퍼랜드를 선택한 후 확인 단추를 누르면 변환 대화상자가 나타납니다.



- 변환 : 커서가 위치한 곳의 P0000 이 P0010 으로 변환되고, 다음 P0000 의 위치로 커서가 이동합니다. 범위지정된 경우 다음 오퍼랜드로 이동합니다.
- 모두 변환 : 단추를 누르면 프로그램 내의 모든 P0000 이 P0010 으로 변환됩니다. 범위지정된 경우 나머지 오퍼랜드 전부 변환합니다.
- 건너뛸 : 커서가 위치한 곳의 P0000 의 변환을 실행하지 않고 다음 P0000 의 위치로 커서가 이동합니다. 범위지정된 경우 다음 오퍼랜드로 이동합니다.
- 취소 : 변환을 취소합니다.
- 다시 찾기 : 최종으로 수행했던 찾기 명령을 다시 수행합니다.
- 역방향 찾기 : 역방향으로 찾기를 수행합니다.

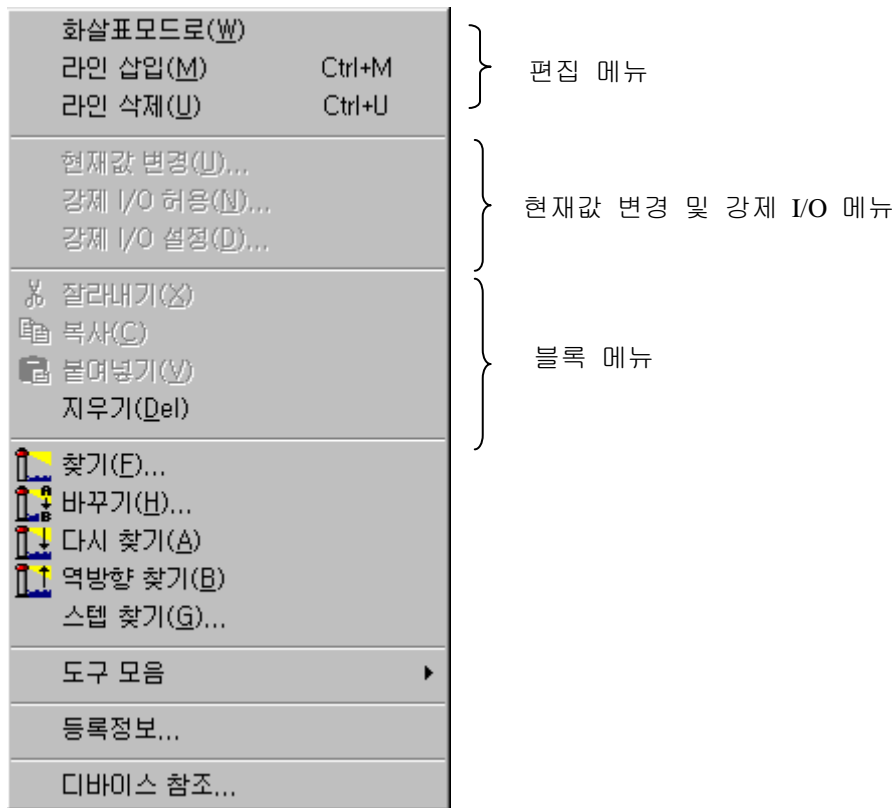
→ 스텝 찾기 : 스텝으로 커서를 이동합니다. 메뉴 편집-스텝찾기를 선택합니다.



→ 커서가 위치하고자 하는 스텝 번호를 입력하고, 확인단추를 누르면 입력된 스텝번호에 커서가 위치합니다.

5. 1. 2 팝업 메뉴

- ◆ 프로그램 창에서 오른쪽 마우스를 클릭하면 등장하는 메뉴입니다.
- ◆ 커서의 위치에 따라 실행되는 메뉴가 다르며, 블록 메뉴는 블록이 설정된 경우에만 사용가능 합니다.



5. 2 니모닉 프로그램 편집

- ◆ 니모닉 프로그램은 명령어를 입력창에 입력하여 프로그램을 편집합니다.
- ◆ 래더 프로그램과 도구모음만 틀리고 다른 편집 메뉴는 동일 합니다.
- ◆ 니모닉에서의 블록설정은 메뉴 **편집-블록설정**과 Shift+방향키로 설정합니다.
- ◆ 니모닉 도구바



편집모드를 래더프로그램 편집으로 바꾸는 도구

- ◆ 입력창
 - 커서가 위치한 스텝의 명령어를 나타내며, 키보드의 Insert 키를 이용하여 겹침/삽입 모드에서 프로그램을 수정 또는 삽입할 수 있습니다.



- 겹침 모드 : 입력창에 위치한 명령어가 새로 입력되는 명령어로 대체됩니다.
 - 삽입 모드 : 새로 입력되는 명령어가 입력창에 위치한 명령어의 윗 스텝에 삽입됩니다.
- ◆ 명령어 리스트바
 - 래더 프로그램에서와 동일한 기능을 수행합니다.

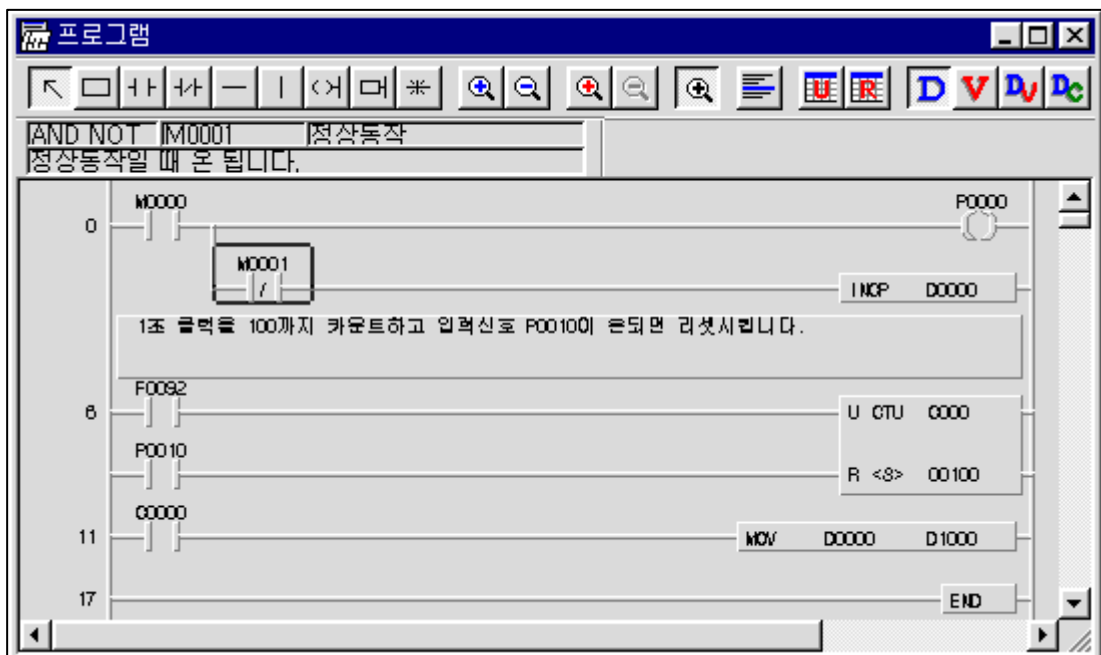
5. 3 프로그램 보기

- ◆ 프로그램 보기는 메뉴의 보기에 등록된 메뉴입니다.




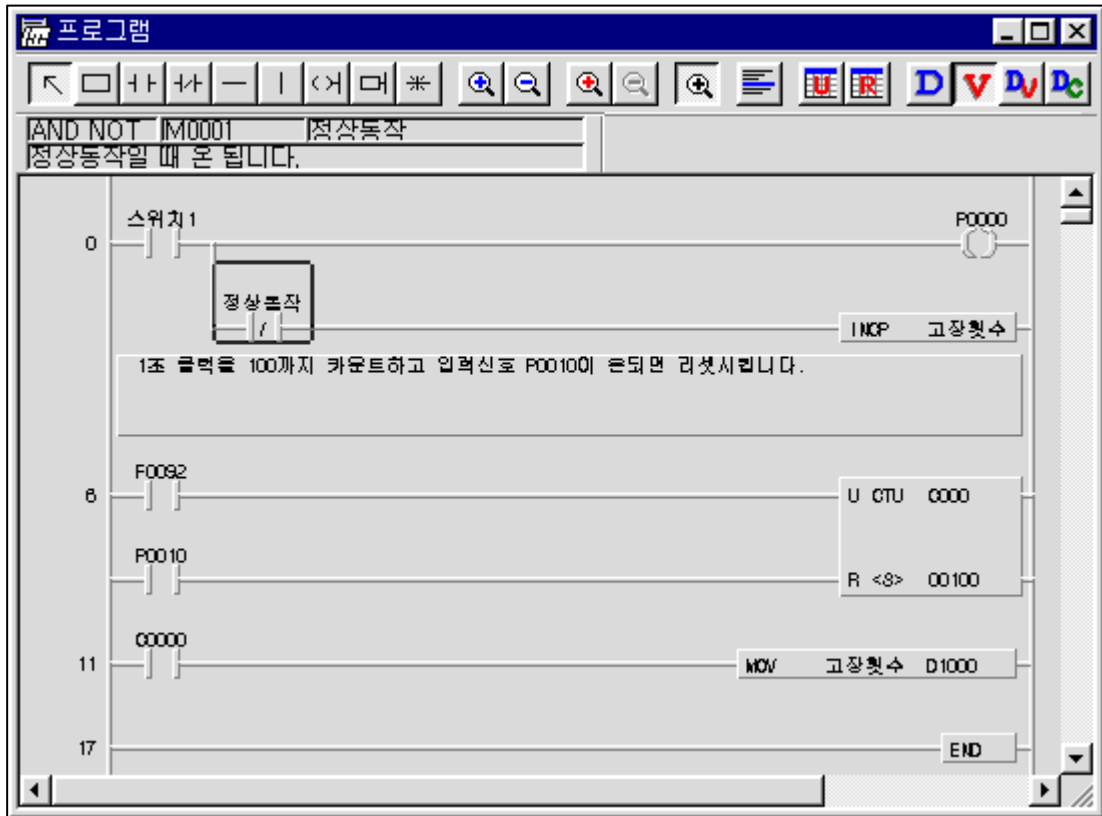
5. 3. 1 디바이스 보기

- ◆ 프로그램에 사용한 디바이스를 나타내는 방식을 설정합니다.
 → 디바이스명 : 디바이스명을 표시합니다. (예 : P0010, D1000 등)
 → 메뉴 보기-디바이스명(**D**)을 선택합니다.




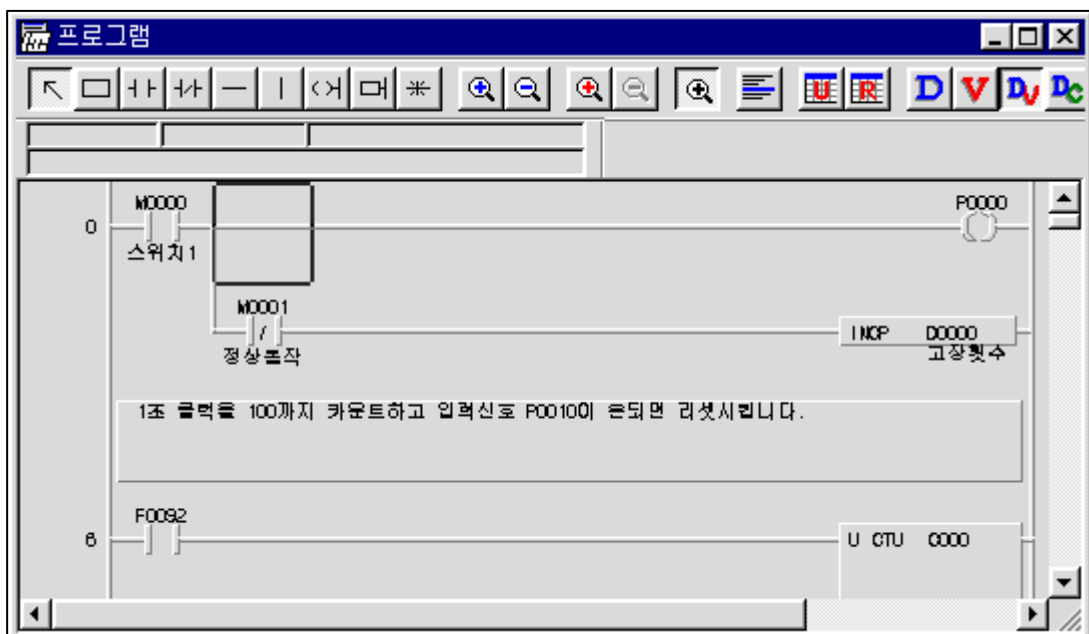
→ 변수명 : 변수/설명문에 등록된 변수명으로 디바이스명을 나타냅니다.

→ 메뉴 보기-변수명()을 선택합니다.




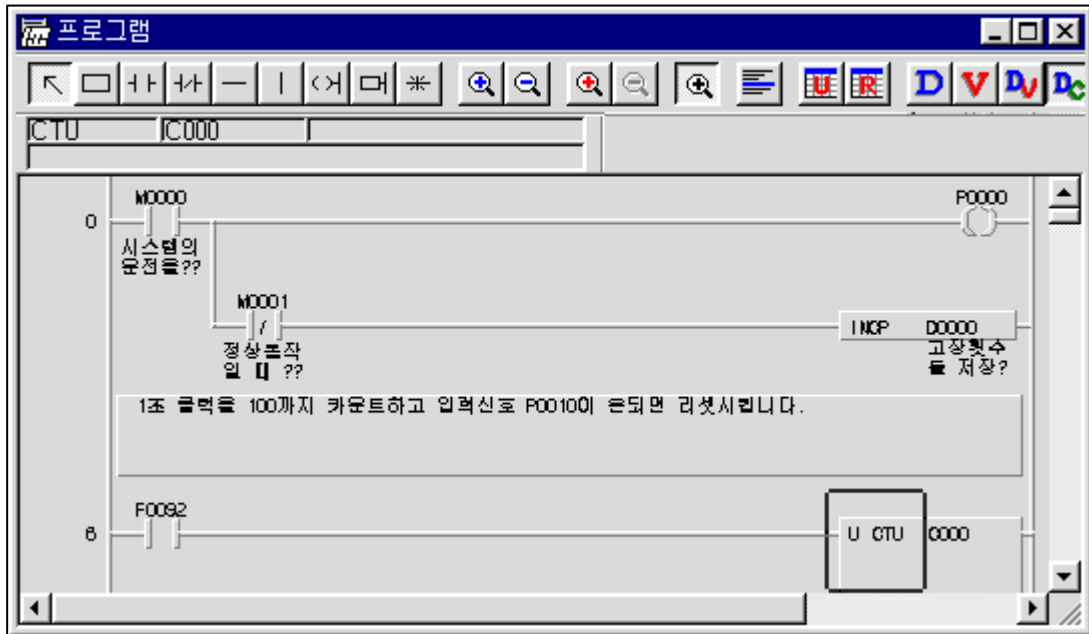
→ 디바이스와 변수명 : 디바이스명과 변수명을 같이 표시합니다.

→ 메뉴 보기-디바이스와 변수명()을 선택합니다.



→ 디바이스와 설명문 : 디바이스명과 설명문을 같이 표시합니다.


→ 메뉴 보기-디바이스와 설명문()을 선택합니다.



→ 설명문이 긴 경우 프로그램창에서는 7자 이상의 글자는 ?로 표시됩니다.

5. 3. 2 디바이스 정보보기

◆ 프로그램에 사용된 디바이스에 대한 정보를 나타냅니다.

◆ 메뉴 보기-사용된 디바이스()를 선택합니다.

디바이스	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
P0000..
P001	1..
P002
P003
P004
P005
P006
P007
P008

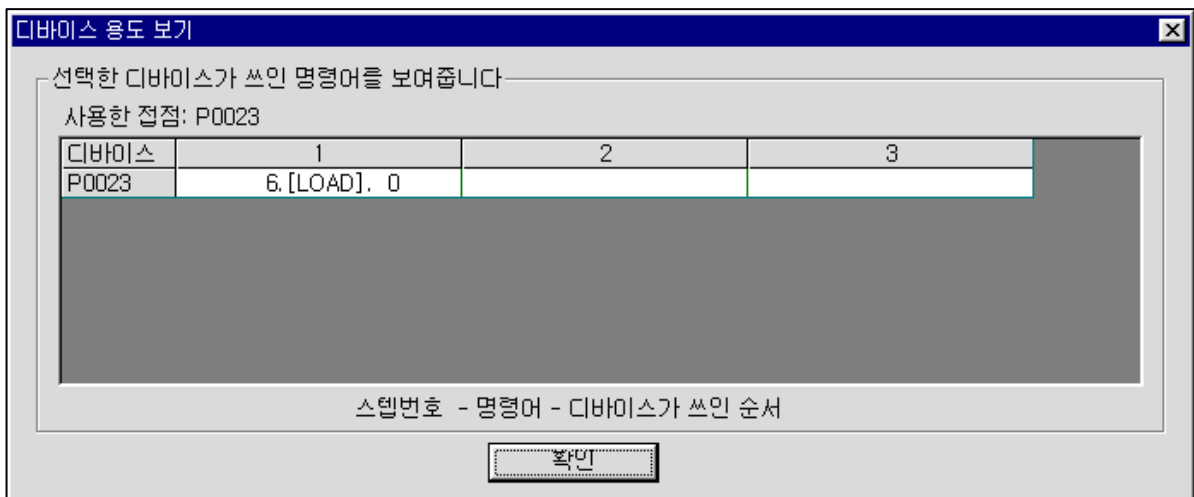
I : 입력 O : 출력 S : 셋 R : 리셋


◆ 사용된 디바이스창에서 P0000 는 출력접점으로 P0010 은 입력접점으로 사용되었음을 알 수 있습니다.

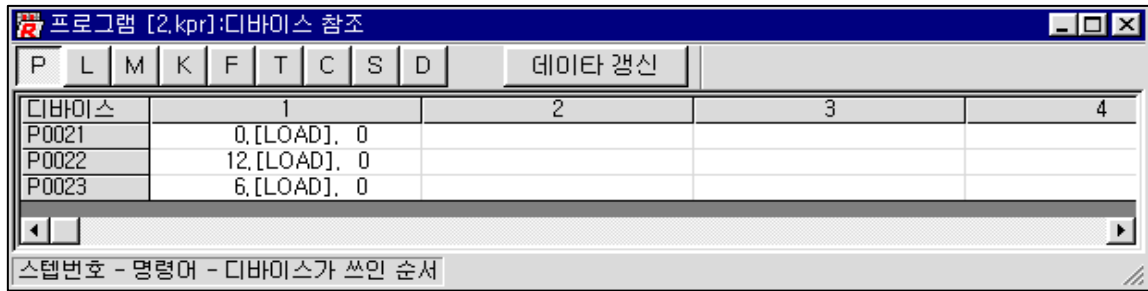
- ◆ 영역바는 정보를 모니터할 디바이스 영역을 선택할 때, 데이터갱신은 모니터하는 정보를 갱신할 때 사용합니다.
- ◆ 사용된 디바이스의 자세한 내용을 보기위해서 커서를 모니터 하고자 하는 디바이스에 놓은 후 오른쪽 마우스를 클릭하면, 디바이스 용도 보기 메뉴가 나타납니다.



- ◆ 디바이스 용도 보기 메뉴를 참조하면 사용된 디바이스의 스텝번호, 명령어, 사용된 순서를 차례로 보여줍니다.



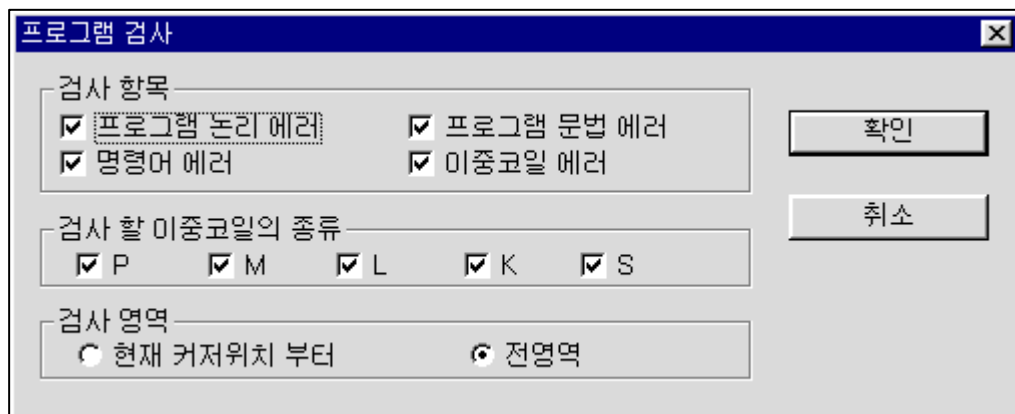
- ◆ 위의 디바이스 용도보기에서 P0023 은 6 번 스텝에서 LOAD(— | —)명령으로 사용되었음을 나타냅니다.
- ◆ 메뉴 보기-디바이스 참조()를 선택하면 각 디바이스의 사용현황을 보여줍니다.



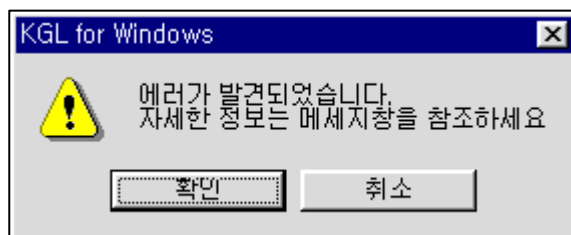
- ◆ 영역바를 선택하여 참조하고자 하는 영역을 선택할 수 있으며, 데이터 갱신 단추를 누르면 디바이스 참조 정보가 갱신됩니다.

5. 3. 3 프로그램 검사

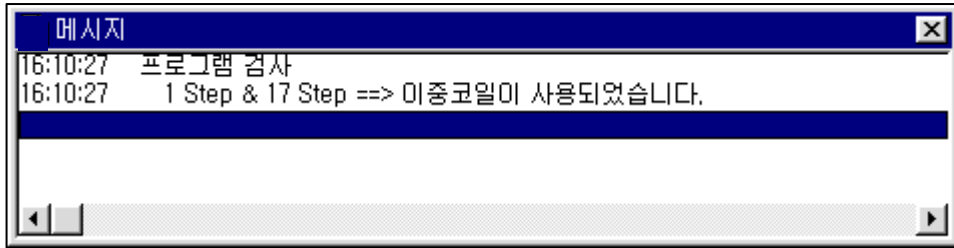
- ◆ 프로그램 검사는 래더 프로그램에서 로직에러, 명령어 에러등이 있는지를 검사하여, 메시지 창에 나타냅니다.
- ◆ 메뉴 보기-프로그램 검사를 선택하면 검사 항목 창이 나타납니다.



- ◆ 체크 박스의 √표시는 검사 실행 여부에 대한 표시입니다. 초기값은 모두 √표시가 되어 있습니다.
- ◆ 검사하지 않을 항목을 체크하여 √표시를 없애고, 확인 버튼을 누르면 √표시된 항목만 검사를 실행합니다.



- ◆ 검사가 끝나면 프로그램의 검사 결과에 대한 메시지 창이 나타나며, 확인 단추를 누르면 메시지 창에 등록된 에러정보를 볼 수 있습니다.



- ◆ 메시지 창에 등록된 에러 상황은 부록을 참조하기 바랍니다.



알아두기

프로그램 검사에 에러가 발생한 경우 프로그램을 런 시켜도 PLC 는 에러 없이 런 됩니다.

5. 3. 4 점점수 변경

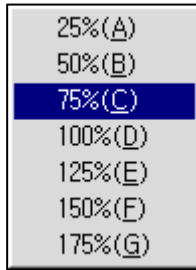
- ◆ 래더 프로그램에서 한 라인의 입력 점점수를 변경합니다.
- ◆ 메뉴 보기-점점수 변경을 선택하여 원하는 입력 점점수를 선택합니다.



- ◆ 도구 (  :RED)를 사용하면, 한 번 클릭할 때마다 한 단계씩 점점수가 증가/감소합니다.
- ◆ 점점수는 최대 30 개까지 선택할 수 있으며, 초과되는 점점수는 래더로 표현할 수 없습니다.

5. 3. 5 화면 확대/축소

- ◆ 래더 프로그램의 화면을 확대/축소하여 나타냅니다.
- ◆ 메뉴 보기-화면 확대/축소를 선택하고, 원하는 배율을 선택합니다.

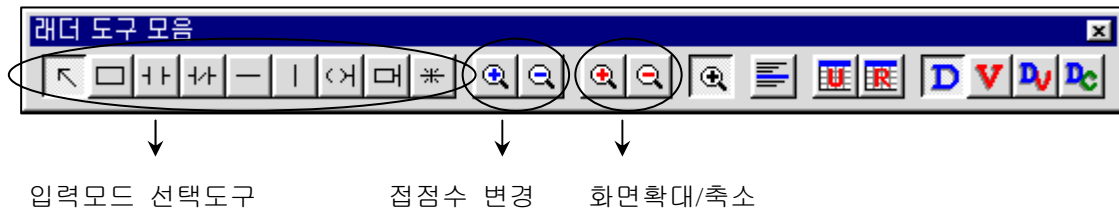


- ◆ 도구 (, :BLUE)를 사용하면, 한 번 클릭할 때마다 한 단계씩 화면이 확대/축소됩니다.

5. 3. 6 툴바 메뉴

- ◆ 래더 도구바

→ 래더 프로그램이 활성화 되었을 때 사용가능하며, 입력모드 선택 도구의 경우는 메뉴의 도구에서도 선택하여 사용할 수 있습니다.



도구	명 령	도구	명 령
	화살표 모드		화면 확대
	블록설정 모드		화면 축소
	평상시 열린점점 입력모드		자세히 보기바 보이기/감추기
	평상시 닫힌점점 입력모드		니모닉 프로그램 보기
	수평선 입력모드		디바이스 참조
	수직선 입력모드		사용된 디바이스 보기
	출력코일 입력모드		디바이스명으로 보기
	응용명령 입력모드		변수명으로 보기
	반전명령 입력모드		디바이스+변수명으로 보기
	점점 입력수 확대		디바이스+설명문으로 보기
	점점 입력수 축소		

◆ 자세히 보기바

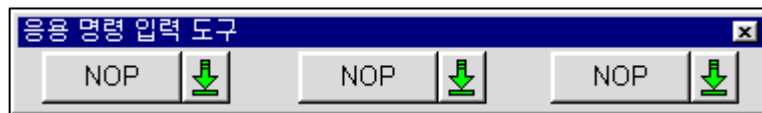
→ 커서가 위치한 곳의 명령어 및 사용된 디바이스의 변수명, 설명문을 보여줍니다.



알아두기

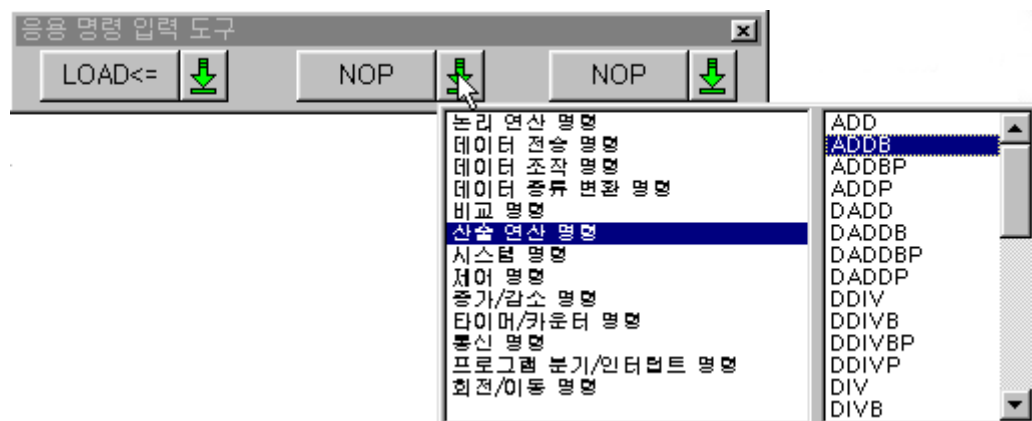
수직선의 삭제는 키보드의 ←키를 이용하기 바랍니다.

◆ 명령어 리스트바



→ 도구모음이 위치한 곳에 마우스를 놓고, 오른쪽 클릭을 하여 명령어 리스트바를 선택하면 나타납니다.


→ 자주 쓰는 명령어를 입력시키고, 마우스로 클릭하여 입력하고자 하는 위치에서 클릭하면 명령어가 자동으로 입력됩니다.

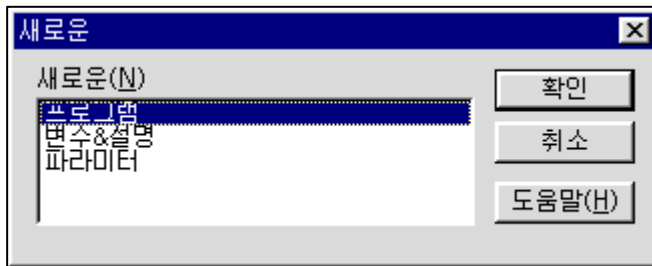


5. 4 파일(아이템)의 관리

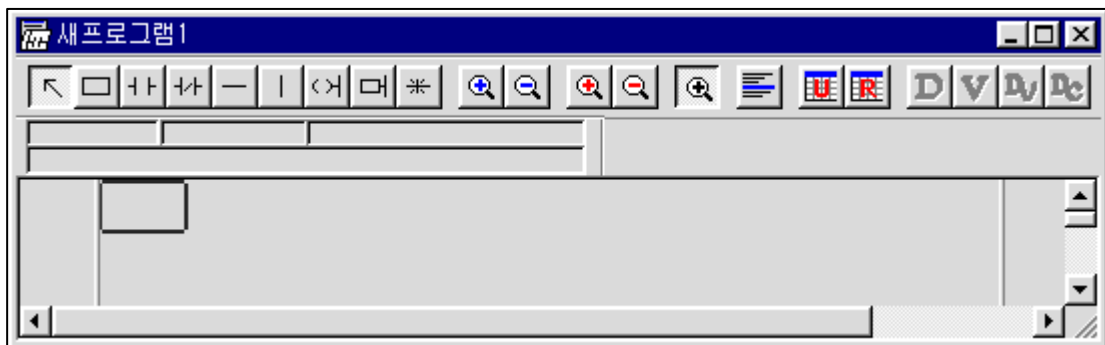
- ◆ 프로젝트가 생성되면 세개의 아이템(프로그램, 파라미터, 변수/설명문)이 자동으로 생성됩니다.
- ◆ 이 아이템들은 별도의 파일로 보관되는 것이 아니고 프로젝트안에 저장되어 있으며, 사용자가 필요에 의해 별도의 파일로 보관할 때 파일로 저장이 됩니다.
- ◆ KGLWIN 은 기본적으로 한 프로젝트안에 세개의 아이템을 가질 수 있으며, 편집을 위해 여러 개의 파일을 동시에 열어서 편집할 수 있습니다.
- ◆ KGLWIN 에서 아이템은 프로젝트에 속한 프로그램, 파라미터, 변수/설명문을 의미하며 파일은 프로젝트에 포함되지 않은 프로그램, 파라미터, 변수/설명문을 의미합니다.
- ◆ 파일은 파일 메뉴에서 관리 됩니다.

5. 4. 1 새 파일 열기


- ◆ 새로운 파일을 생성 하고자 할 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 **파일-새 파일**() 을 선택합니다.

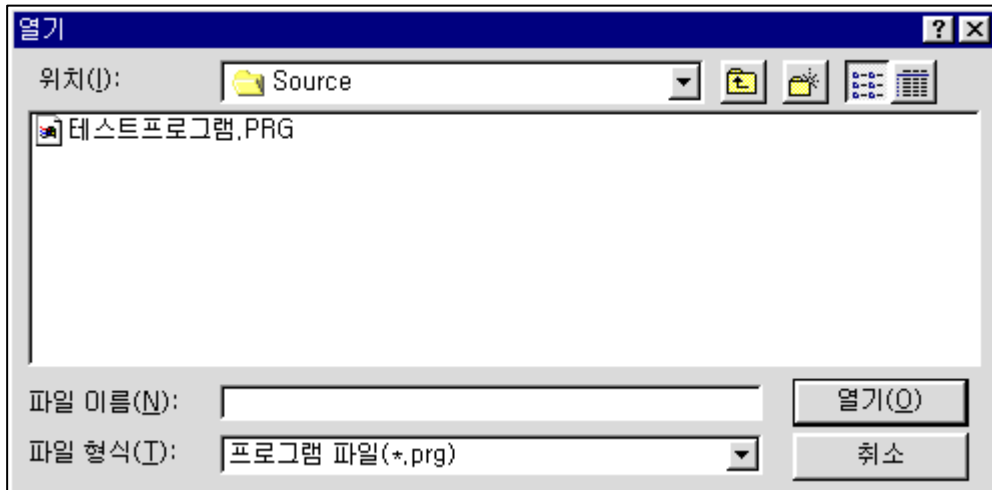


- ◆ 파일 종류를 선택하고 확인 버튼을 누릅니다.
- ◆ PLC 종류 및 프로그램 언어등을 설정하고 확인 버튼을 누릅니다.



5. 4. 2 열기

- ◆ 파일을 열 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 파일-열기()를 선택합니다.




- ◆ 열고자 하는 파일 형식과 이름을 선택하고 열기 버튼을 누릅니다.

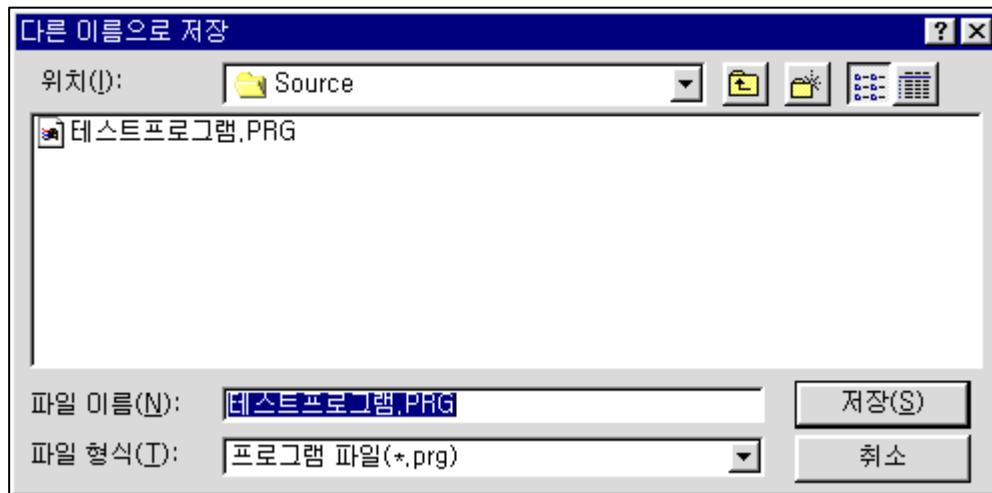


알아두기

아이템의 경우 창이름이 프로그램, 파라미터, 변수/설명문으로 나타나지만, 파일의 경우 새프로그램등 파일의 이름으로 창이름이 나타납니다.

5. 4. 3 저장, 다른이름으로 저장

- ◆ 파일을 저장할 때 사용하는 메뉴로 파일 창이 활성화 되었을 때 사용 가능합니다.
- ◆ 메뉴 **파일-저장**()을 선택합니다.
- ◆ 파일이 새로 생성되었거나 메뉴 **파일-다른이름으로 저장**를 선택한 경우에는 다음과 같은 저장 대화상자가 나타납니다.



- ◆ 이름을 입력한 후 저장 버튼을 누릅니다.

제 6 장 온라인 기능


- ◆ 온라인 기능은 PLC 와 KGLWIN 의 접속관련 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 온라인을 선택하면 다음과 같은 메뉴가 나타납니다.



6. 1 접속하기

- ◆ KGLWIN 과 PLC 가 바르게 접속되어야 PLC 로부터 읽기, PLC 로 쓰기, 모니터링, 디버깅, PLC 모드 전환, PLC 데이터 영역 지우기, 파라미터의 설정, PLC 정보, I/O 정보, 강제 I/O 설정, 강제 I/O 설정 허용, PLC 암호 설정 등의 기능을 정상적으로 수행할 수 있습니다.

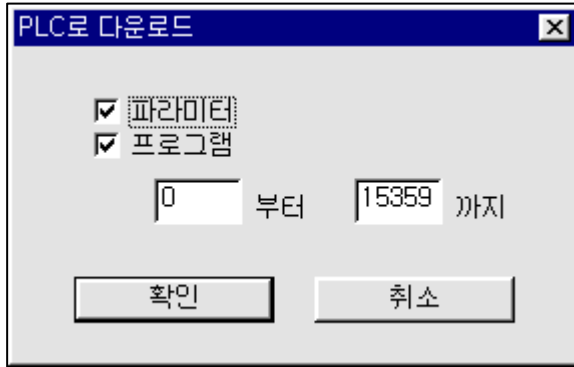
6. 1. 1 접속 + 쓰기(다운로드) + 모드전환(런) + 모니터 시작

- ◆ 작성된 프로그램을 한번의 메뉴 조작으로 실행하는 매크로 명령입니다. 이 명령이 실행되면 PLC 와 접속, 다운로드, 모드전환(런), 모니터 시작을 한번 조작으로 실행 가능하게 됩니다.
- ◆ 메뉴 온라인-접속+다운로드+런+모니터 시작() 을 선택합니다.

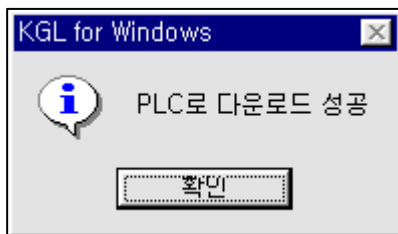
알아두기

온라인-접속+다운로드+런+모니터시작()의 경우 PLC 의 동작모드가 접속,다운로드 후에 바로 런상태가 됩니다. 주의하여 사용하기 바랍니다.

- ◆ PLC 에 암호가 설정이 되어 있지 않으면, 바로 접속이 되고 다음과 같은 다운로드 대화상자가 나타납니다.



- ◆ 다운로드할 항목(파라미터, 프로그램) 및 다운로드할 프로그램 스텝을 지정합니다.
- ◆ [√]표시된 항목이 다운로드 되며, 프로그램 스텝의 경우 지정하지 않으면 KGLWIN 에서 프로그램이 작성된 스텝까지만 다운로드 되고, 나머지 스텝은 클리어 시킵니다.
- ◆ 확인단추를 누르면 지정항목을 모두 다운로드 시키고 취소단추를 선택하면 다운로드를 실행하지 않습니다.
- ◆ 다운로드가 완료되면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

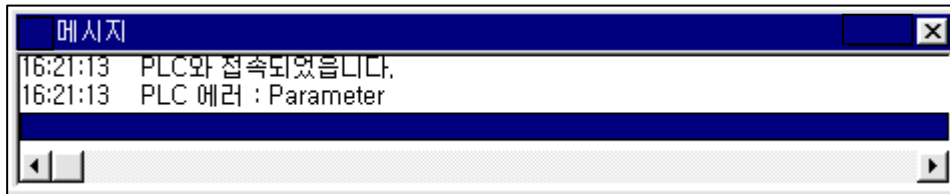


- ◆ 확인 버튼을 누르면 PLC 의 모드를 런으로 변경하면서 바로 모니터링을 실행합니다.

알아두기

PLC 의 키 스위치의 상태가 PAU/REM(Remote Stop)이어야 모드전환이 가능합니다.
 PLC 의 키 상태가 STOP 일 경우는 접속 + 쓰기 + 모니터 시작만 실행됩니다.
 PLC 의 키 상태가 RUN 일 경우는 접속 + 모니터 시작만 실행됩니다.


- ◆ 접속시 PLC 에 에러상황이 발생하면, 메시지 창에 에러 종류가 나타납니다.

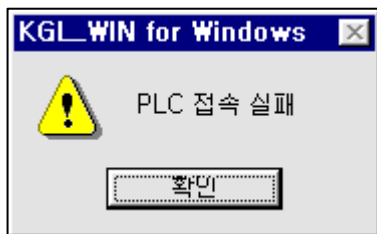


- ◆ 정상적으로 접속되고 다운로드 및 모드변경(런)과 모니터링 시작이 완료되면, 화면 아랫단의 상태 표시줄에 접속형태 및 CPU 종류, 키 스위치 상태 및 동작모드가 표시됩니다.

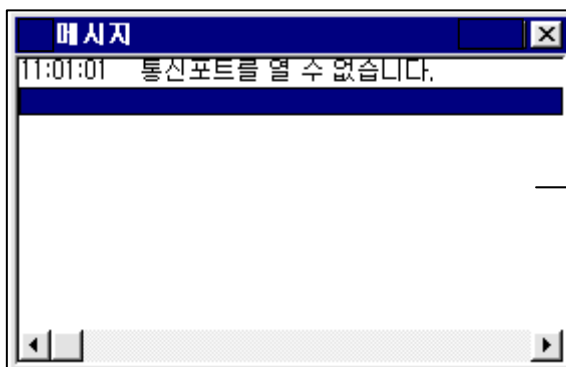


6. 1. 2 접속

- ◆ PLC 와 KGLWIN 을 접속합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-접속()을 선택합니다.
- ◆ 정상적으로 접속이 되는 경우 상태표시줄에 접속단계와 PLC 기종, 동작모드가 나타나며 접속이 되지 않을 경우 다음과 같은 에러 메시지가 나타납니다.



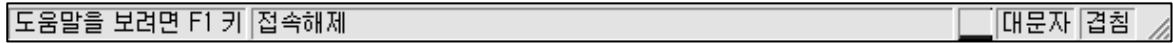
→ PLC 의 응답이 없는 경우입니다.
케이블결선, 접속상태를 확인하여 주십시오



→ COM 포트를 사용할 수 없는 경우입니다.
메뉴 프로젝트-옵션의 접속옵션에서
COM 포트를 다시 설정하여 주십시오.

6. 1. 3 접속 해제

- ◆ PLC 와 KGLWIN 의 접속을 해제합니다.
- ◆ 메뉴 **온라인-접속끊기**를 선택합니다.
- ◆ 화면 좌측 하단 부에 ‘접속해제’ 메시지가 표시됩니다.



6. 2 모니터 시작(온라인 편집)

- ◆ 모니터 시작 명령은 디바이스값의 현재값을 모니터를 하고자 할 경우와 온라인 편집을 하고자 할 경우에 사용하는 명령입니다.
- ◆ 온라인 편집은 프로그램을 편집할 때 프로그램을 다운로드하지 않아도 자동으로 프로그램이 다운로드 되는 기능입니다. 온라인 편집은 모니터링 중에만 적용됩니다.
- ◆ PLC 와 접속 상태일 때, 모니터링중이 아니면 온라인 편집이 되지 않습니다.
- ◆ PLC 의 동작 모드 및 시리즈에 따른 온라인 편집의 차이점은 다음과 같습니다.

PLC 모드	New MK 시리즈	MK 시리즈
런	런 중 PLC 모드의 변경 없이 프로그램이 수정됩니다. (디바이스값이 유지됩니다.)	스톱 모드로 변경 후 다운로드하고 다시 런 모드로 바꿉니다. (디바이스값이 초기화 됩니다.)
스톱	프로그램 편집시 바로 다운로드 됩니다.	
일시정지	온라인 편집 할 수 없습니다.	
디버그	온라인 편집 할 수 없습니다.	

- ◆ 일부 명령어(CALL, SBRT, JMP, JME, FOR, NEXT, END 등)는 온라인 편집이 불가능합니다.
- ◆ 래더 프로그램의 온라인 편집 시 한 령의 명령어스텝이 60 스텝 이상일 때 온라인 편집을 할 수 없습니다. 니모닉 프로그램으로 프로그램 편집 모드를 변경하고 편집하기 바랍니다.

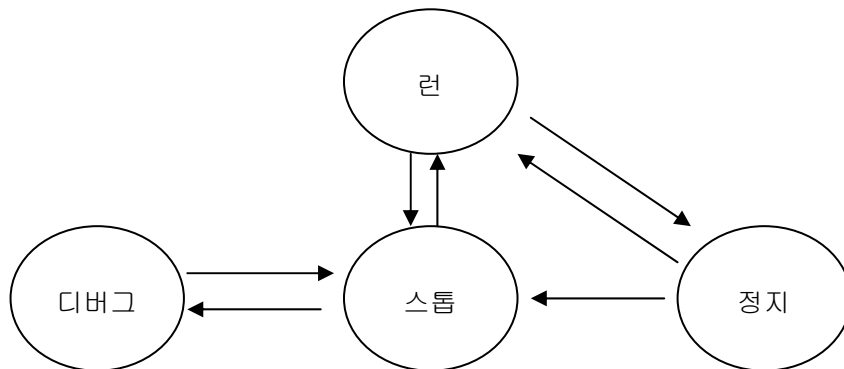
알아두기

New MK 시리즈는 K80S, K200S, 300S, 1000S 시리즈를 의미합니다.

MK 시리즈는 기존의 H 타입 및 소형 S 시리즈(10S, 10S1, 30S, 60S, 100S)를 의미합니다.

6. 3 모드 변경

- ◆ PLC 의 동작 모드를 변경하는 메뉴입니다.
- ◆ New MK 시리즈의 경우 키 스위치가 PAU/REM(Remote Stop)인 경우에만 가능합니다.
- ◆ MK 시리즈의 경우는 리모트 동작모드이므로 항상 모드 변경이 가능합니다.
- ◆ 각 모드별로 전환가능한 동작 모드는 다음과 같습니다.



- ◆ 메뉴 온라인-모드변경을 이용하거나, 도구상자를 이용해 모드를 변경합니다.
- ◆ 모드 변경시 래치영역과 특수영역을 제외한 모든 디바이스 영역은 0 으로 클리어 됩니다.
(단 런 ⇒ 정지, 정지 ⇒ 런의 경우에는 디바이스값을 클리어하지 않고 유지합니다.)

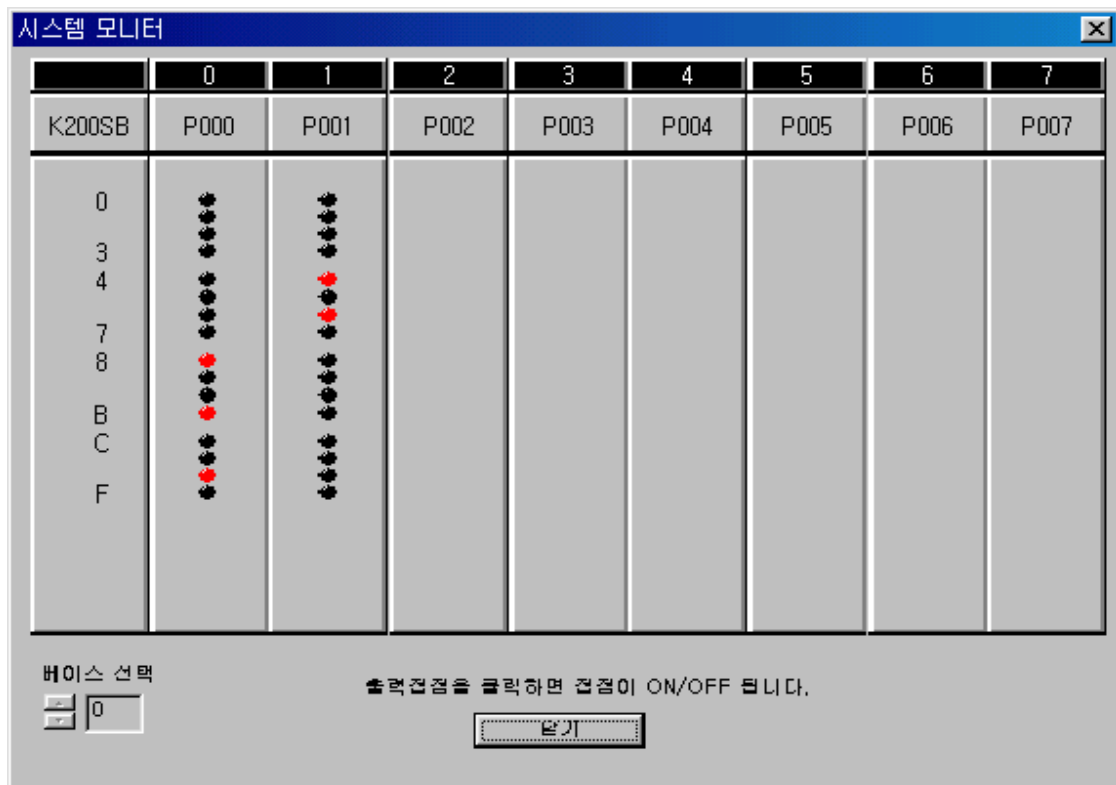
6. 4 정보 읽기

- ◆ 정보 읽기 /쓰기는 PLC 의 CPU 정보, I/O 종류, 링크정보등을 모니터하는 메뉴입니다.

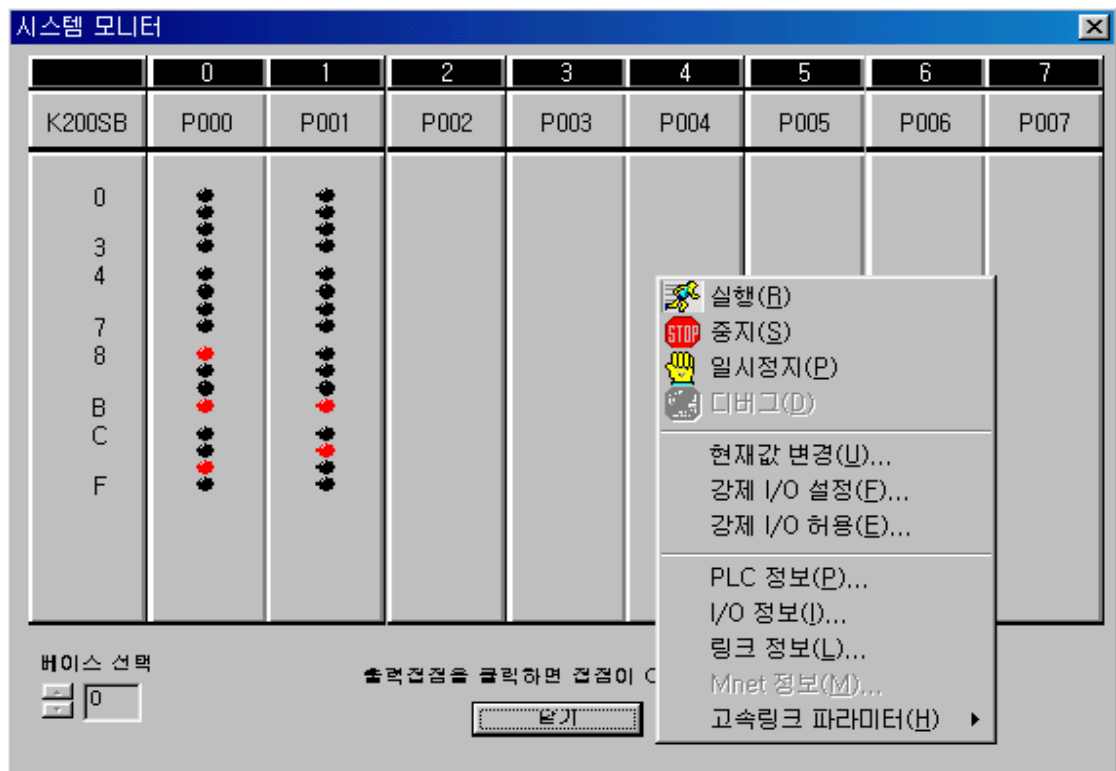


6. 4. 1 시스템 모니터 (New MK 시리즈만 가능)

- ◆ 기본 베이스에 장착된 CPU 및 I/O 의 전체적인 정보를 보여주고, I/O 의 현재값을 간단히 변경할 수 있는 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-시스템 모니터를 선택합니다.



- ◆ I/O의 타입이 출력모듈인 경우 커서를 변경하고자 하는 접점에 위치시킨후 왼쪽버튼을 클릭하거나 오른쪽을 클릭하여 메뉴에서 현재값등이 변경가능합니다.



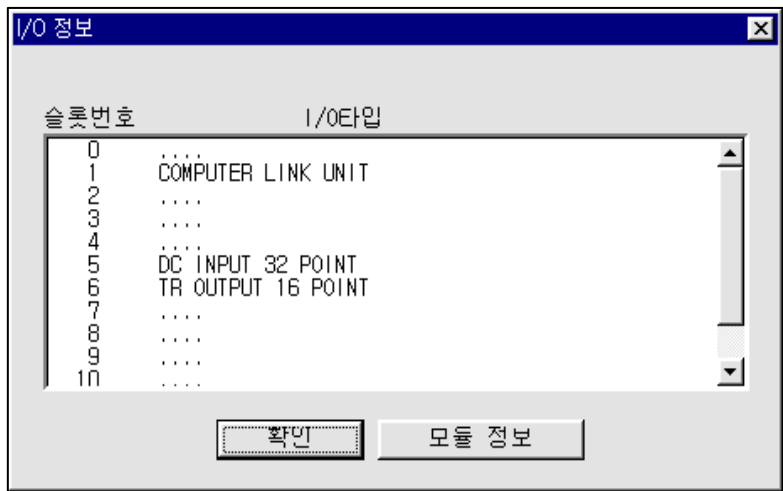
6. 4. 2 PLC 정보

- ◆ PLC 의 기종 및 버전, 에러상태 등을 모니터합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-PLC 정보를 선택합니다.

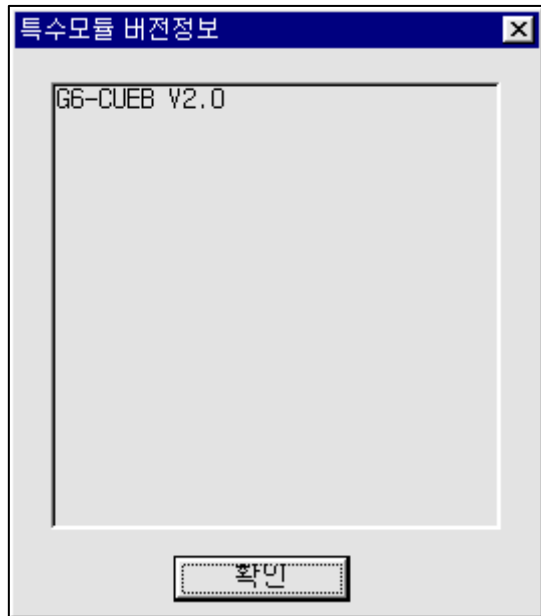


6. 4. 3 I/O 정보

- ◆ 슬롯별로 장착된 I/O 의 종류를 나타냅니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-I/O 정보를 선택합니다.

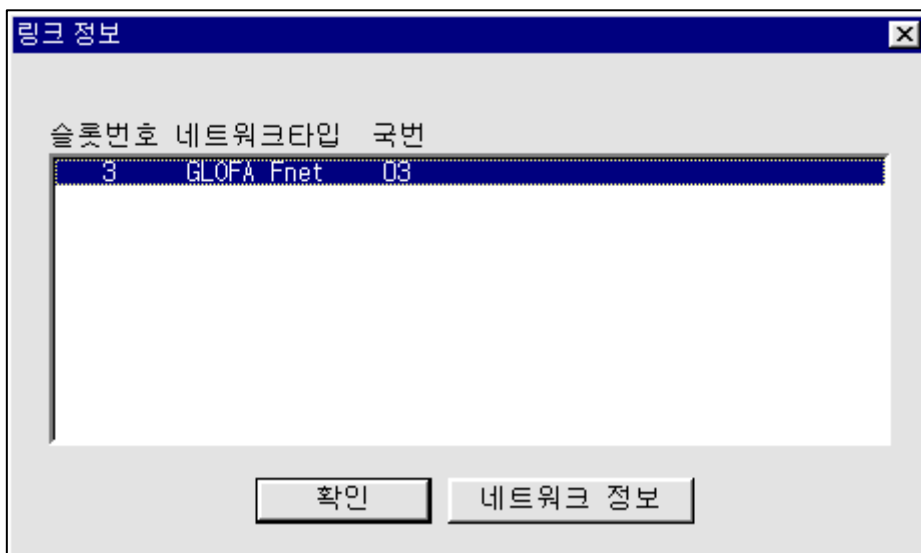


- ◆ 통신, 특수 모듈의 경우 커서를 모니터 하고자 하는 모듈에 위치시키고, 모듈정보 버튼을 클릭하면 모듈의 버전이 나타납니다.(예: COMPUTER LINK UNIT)



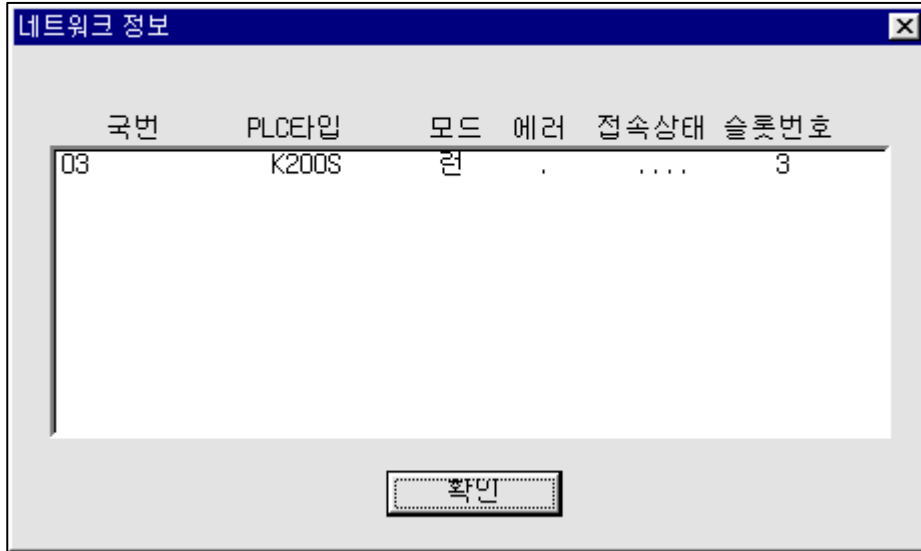
6. 4. 4 링크 정보

- ◆ 링크의 설정상태 및 통신상태를 보여줍니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-링크정보를 선택합니다.



- ◆ 링크정보는 슬롯에 장착된 통신모듈의 타입 및 국번을 나타냅니다.

- ◆ 커서를 모니터 하고자 하는 슬롯에 놓고, 네트워크 정보 버튼을 누르면, 송수신 상태 및 통신에러 상황을 모니터 할 수 있습니다.



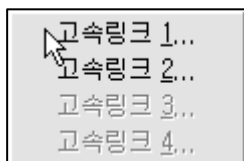
- ◆ 네트워크 정보는 링크 모듈에 연결된 리모트 및 로컬국의 국번과 CPU 타입, 동작모드, 에러, 연결상태, 슬롯번호에 대한 정보를 보여줍니다.
- ◆ 접속상태가 불량하거나 통신 에러 상황일 경우 0 가 표시됩니다.
- ◆ G6L-FSM 은 G6L-RBEA 모듈을 나타냅니다.

6. 4. 5 Mnet 정보

- ◆ Mnet 에 대한 정보를 보여줍니다.
- ◆ Mnet 은 K1000S 에서만 가능합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-Mnet 정보를 선택합니다.

6. 4. 6 고속링크 파라미터

- ◆ PLC 에 다운로드된 고속링크 파라미터 항목에 대한 정보를 보여줍니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-고속링크 파라미터를 선택하면, 고속링크번호가 나타납니다.



- ◆ K1000S 의 경우 1~4 까지 K300S/200S 의 경우 1~2 까지의 고속링크 파라미터가 존재합니다.

제 6 장 온라인 기능

- ◆ 모니터 하고자 하는 고속링크번호를 선택합니다.

번호	타입	주기	송신명...	수신명...	길이	모드	송수신	에러
0	L00....	200ms	P000	.....	1	.	0	.
1	L20....	200ms	.....	D1000	a	.	.	.
2	R01....	200ms	C000	P010	1	0	0	.
3	R01....	200ms	P000	D2000	a	0	0	.

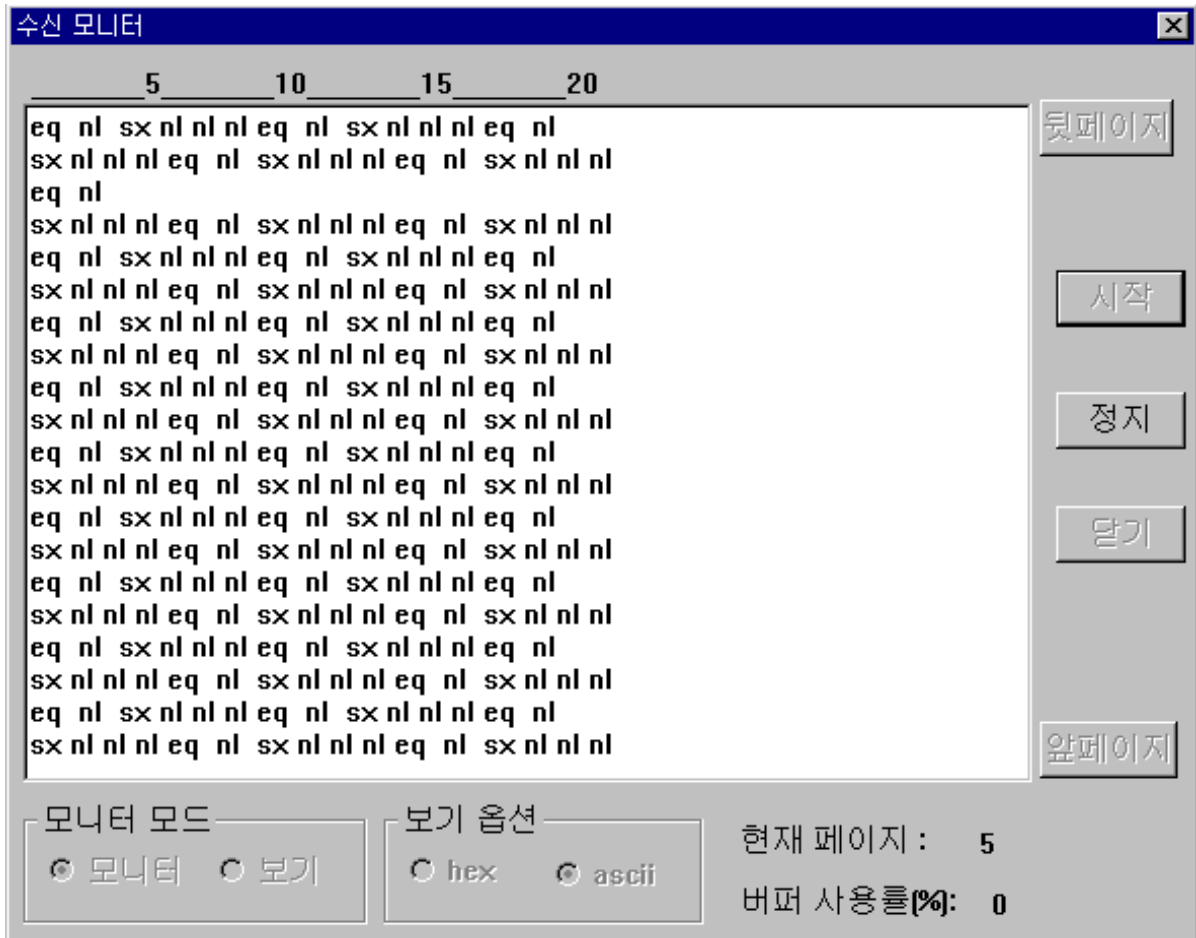
- ◆ 고속링크 정보창에서는 타입, 주기, 송/수신 영역, 길이, 동작모드, 송/수신 길이, 에러상태 등을 보여줍니다.
- ◆ 모드항목에서 0 표시는 런 모드를 의미하며, .은 런 모드 이외의 모드이거나 접속이 이뤄지지 않았음을 의미합니다.
- ◆ 송수신 항목에서 0 는 정상적으로 송수신이 이뤄지고 있음을 나타내며, 에러 항목의 0 은 통신상태가 에러 상황임을 의미합니다.
- ◆ 타입 항목이 나타내는 의미는 다음과 같습니다.

- L00.S01 : 로컬송신, 국번 00 국, 블록번호 01 번
- L20.R11 : 로컬수신, 국번 20 국, 블록번호 11 번
- R01.S12 : 리모트송신, 국번 01 국, 블록번호 12 번
- R01.R13 : 리모트수신, 국번 01 국, 블록번호 13 번

6. 4. 7 송수신 정보

- ◆ K120S/K80S 의 내장 Cnet 포트에서 수신된 프레임을 보여줍니다.
- ◆ K120S/K80S 의 경우 내장 Cnet 포트를 통해 전용통신, 사용자정의 통신, 모드버스 통신등을 사용할 수 있습니다. 이 때 Cnet 포트를 통해 수신된 통신 프레임을 수신하여 정확한 통신 진단을 할 수 있습니다.

- ◆ 메뉴 온라인-정보읽기-송수신정보를 선택하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.



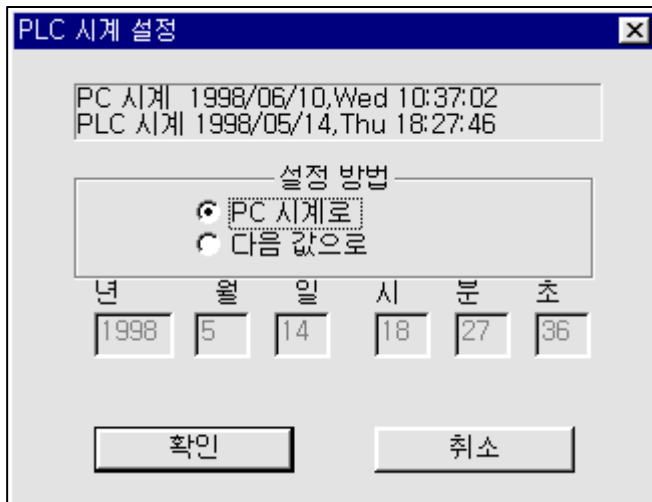
- ◆ 시작버튼을 누르면 수신 모니터를 시작하고 정지버튼을 누르면 모니터를 중지합니다.
- ◆ 정지버튼을 누른상태에서는 모니터 모드를 모니터/보기 옵션 및 Hex/Ascii 옵션을 사용해서 통신 프레임 진단을 용이하게 하실수 있습니다.
- ◆ 모니터된 프레임은 페이지별로 모니터 하실 수 있고, 뒤페이지/앞페이지 버튼을 이용해서 이전 또는 이후의 통신 프레임을 볼 수 있습니다.

6. 5 정보쓰기

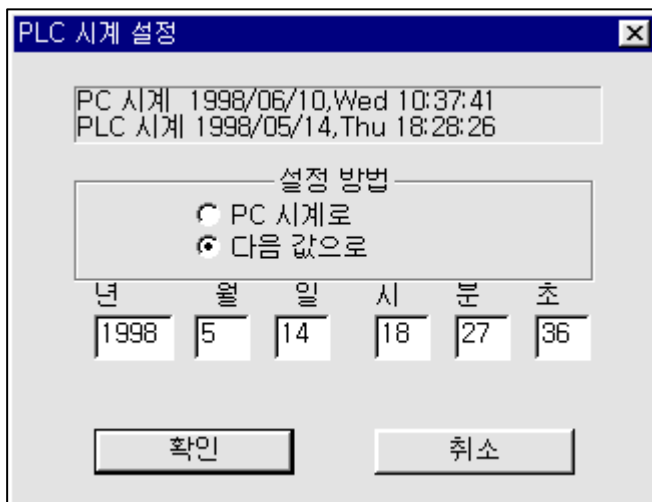
프로그램과 파라미터를 제외한 각종 정보를 PLC 에 입력할 때 사용하는 메뉴입니다.

6. 5. 1 시계정보

- ◆ PLC 의 시계정보를 읽거나 쓸 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보쓰기-시계정보를 선택합니다.



- ◆ 시계를 컴퓨터의 시간과 동일하게 맞추려면, 설정방법에서 PC 값으로 선택합니다.
- ◆ 사용자 임의로 시간을 맞추려면 다음 값으로 선택하고 설정시간을 직접 입력합니다.

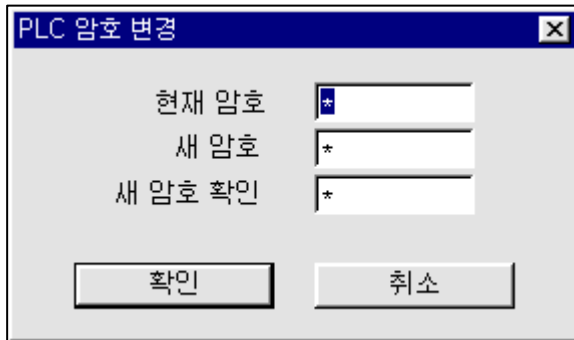


알아두기

년도 설정은 1983 년 ~ 2084 년 사이만 가능합니다.

6. 5. 2 비밀번호 변경

- ◆ PLC 의 비밀번호(암호)를 설정하거나 변경할 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보쓰기-비밀번호 변경을 선택합니다.



PLC 암호 변경

현재 암호

새 암호

새 암호 확인

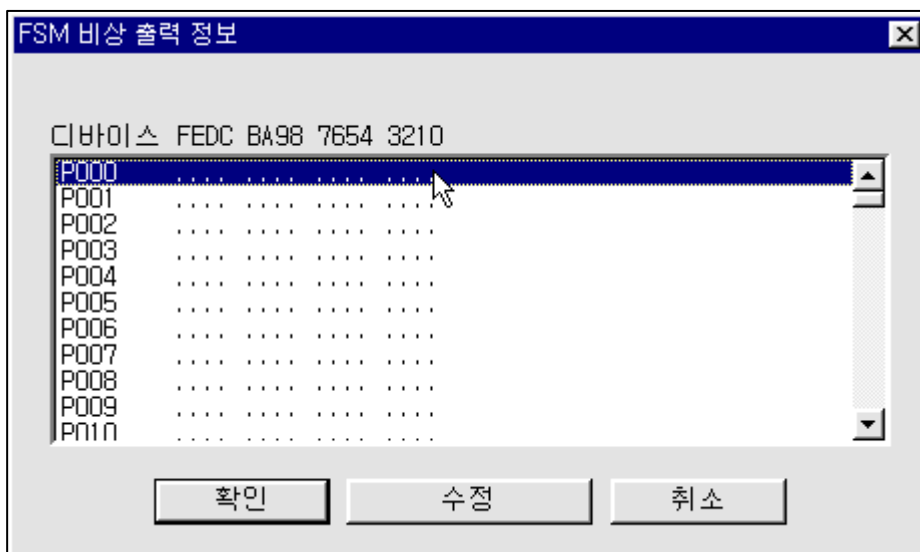
- ◆ 공장 출하시의 초기값은 0 으로 설정되어 있습니다.
- ◆ 암호를 새로 설정하면 이 후의 PLC 접속시 암호를 입력해야 접속이 가능합니다.
- ◆ 비밀번호를 해제하고자 할 때는 암호를 0 으로 설정하면 됩니다.

6. 5. 3 Mnet 파라미터

- ◆ Mnet 파라미터를 설정할 때 사용합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보쓰기-Mnet 파라미터를 선택합니다.

6. 5. 4 FSM 비상출력

- ◆ 리모트 슬레이브 모듈의 비상출력 값을 설정합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-정보쓰기-FSM 비상출력을 설정합니다.

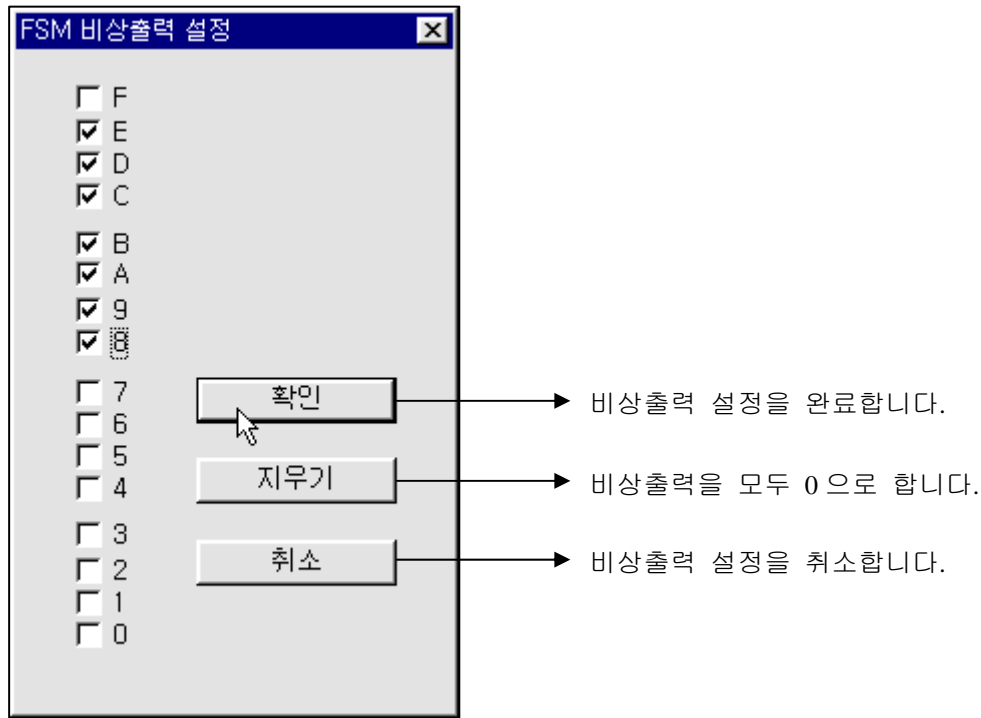


FSM 비상 출력 정보

C|바이스 FEDC BA98 7654 3210

P000																				
P001	.....																		
P002	.....																		
P003	.....																		
P004	.....																		
P005	.....																		
P006	.....																		
P007	.....																		
P008	.....																		
P009	.....																		
P010	.....																		

- ◆ 비상출력값의 설정은 FSM 모듈과 KGLWIN 이 직접 연결되었을 경우 가능하며, FSM 의 메모리에 저장되는 데이터입니다.
- ◆ 비상출력값이 동작하려면 FSM 모듈의 디스위치가 먼저 설정되어야 합니다. 자세한 내용은 MASTER-K-Fnet 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.
- ◆ 비상출력값의 설정을 원하는 입출력 모듈에 커서를 놓고, 수정단추를 누릅니다.




- ◆ 체크 상자안에 √표시된 비트가 온으로 설정된 비트입니다.

6. 6 다운로드 / 업로드

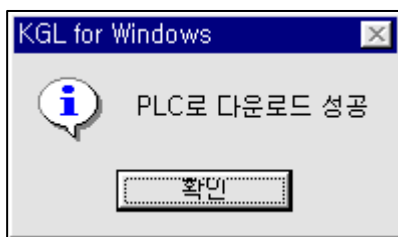
- ◆ KGLWIN 에서 작성한 프로그램 및 파라미터를 PLC 로 다운로드하는 기능입니다.
- ◆ 변수/설명문 및 코멘트는 PLC 로 다운로드 되지 않습니다.

6. 6. 1 다운로드

- ◆ PLC 의 모드가 스톱일 때만 가능합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-다운로드()를 선택합니다.

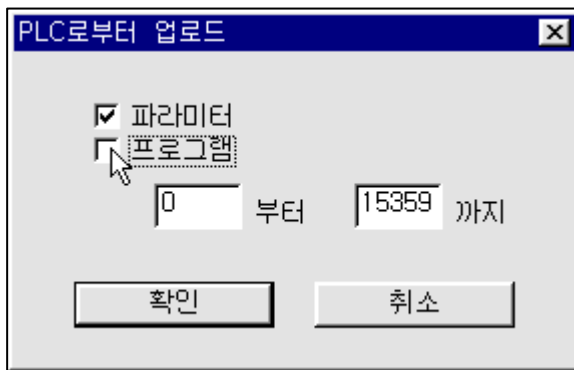


- ◆ 체크 상자안에 √ 표시된 항목이 PLC 로 다운로드 됩니다.
- ◆ 다운로드될 스텝수를 지정하지 않으면, 프로그램이 작성된 스텝까지만 다운로드 되고, 나머지 스텝은 모두 NOP 로 채워집니다.
- ◆ 다운로드가 완료되면 완료메시지가 나타납니다.

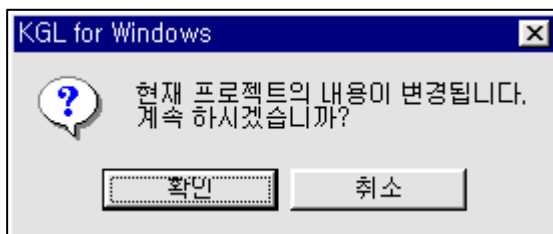


6. 6. 2 업로드

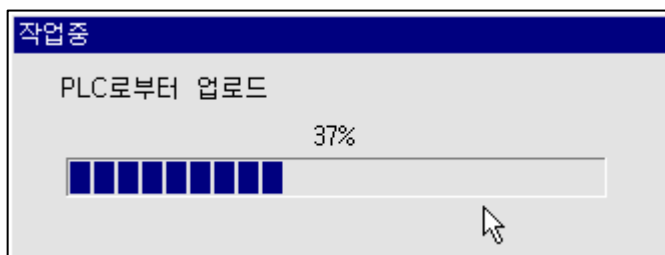
- ◆ PLC로부터 프로그램 및 파라미터를 KGLWIN으로 읽어오는 기능입니다.
- ◆ PLC 모드와 상관없이 실행가능하며, 프로그램 업로드의 경우 스텝수를 지정하지 않으면, 전 스텝이 업로드 됩니다.
- ◆ 메뉴 온라인-업로드를 선택합니다.



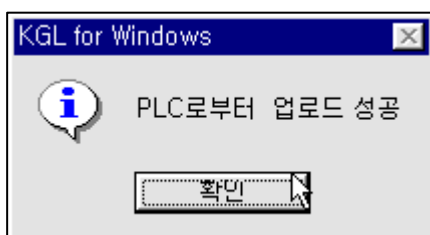
- ◆ 업로드 항목과 스텝수를 지정하고, 확인단추를 누르면 다음과 같은 메시지 창이 나타납니다.



- ◆ 프로젝트의 변경을 원하지 않을 경우 취소단추를 누른 후, 프로젝트를 다른 이름으로 저장하고 업로드를 실행하십시오.
- ◆ 확인단추를 누르면, PLC로부터 파라미터, 프로그램이 업로드 되고 작업중 메시지가 나타납니다.



- ◆ 업로드가 완료되면 완료 메시지가 나타납니다.

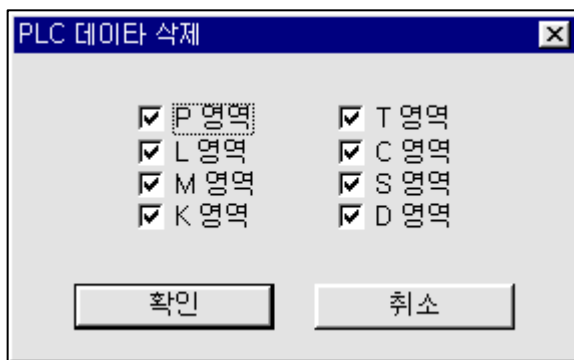


6. 7 지우기

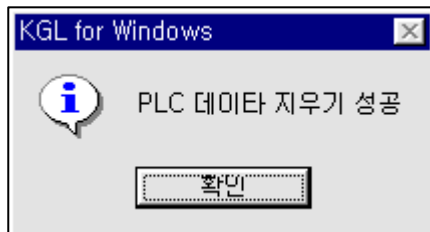
- ◆ PLC 에 저장된 프로그램, 파라미터, 데이터를 지우는 기능입니다.
- ◆ PLC 모드가 스톱일 경우에만 가능합니다.

6. 7. 1 데이터 지우기

- ◆ F 영역을 제외한 디바이스를 클리어하는 기능입니다.
- ◆ 런 모드상태이면 정지 모드로 변환한 뒤에 메뉴 온라인-지우기-데이터를 선택합니다.

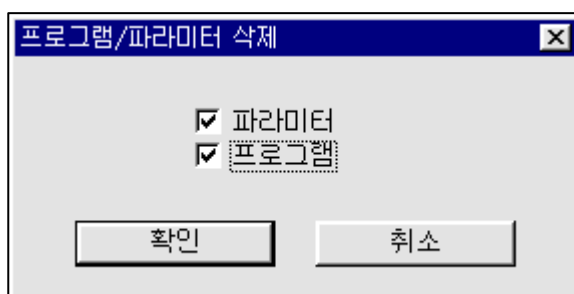


- ◆ 체크 상자에 √표시된 항목이 클리어 됩니다. 데이터를 보존하고자 하는 영역은 √표시를 없애고 확인단추를 누르면 다음과 같이 데이터 지우기 성공 메시지가 나타납니다.



6. 7. 2 프로그램/파라미터 지우기

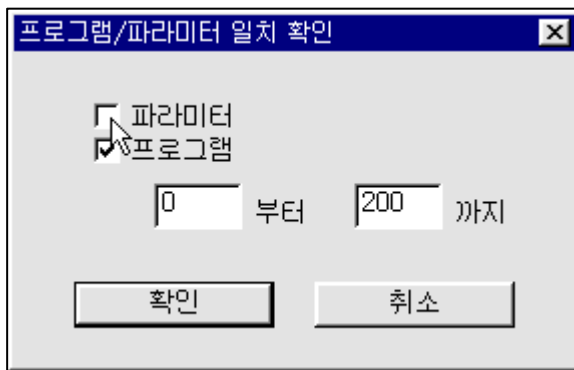
- ◆ PLC 의 프로그램을 삭제하거나, 파라미터를 초기값으로 클리어 시키는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-지우기-프로그램/파라미터를 선택합니다.



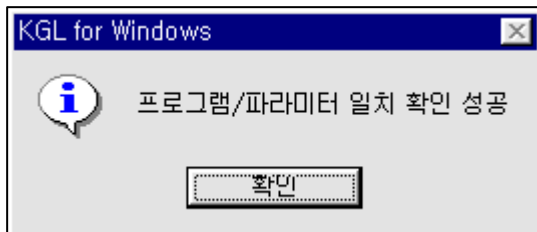
지울 항목을 선택하고,
확인단추를 누릅니다.

6. 8 일치확인

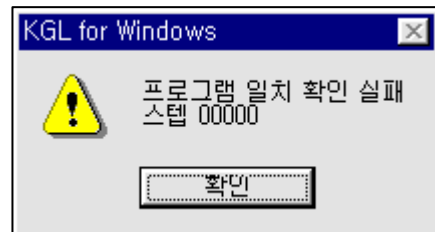
- ◆ PLC 와 KGLWIN 의 프로그램 또는 파라미터가 일치하는지 확인하는 기능입니다.
- ◆ PLC 모드와 상관없이 실행가능하며, 프로그램 일치확인의 경우 스텝수를 지정하지 않으면, 전 스텝을 일치확인 합니다.
- ◆ 온라인 편집을 위해서는 반드시 PLC 와 프로그램이 일치해야 합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-일치확인을 선택합니다.



- ◆ 체크 상자에 √표시된 항목만 일치확인 합니다.
- ◆ 확인단추를 누르면 일치확인 작업중 메시지가 나타난 후 일치확인에 대한 결과가 메시지가 나타납니다.



일치 확인 성공시



일치 확인 실패시

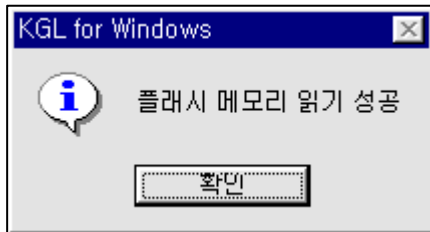
- ◆ 일치확인 실패 시에는 파라미터/프로그램 다운로드를 실행하시기 바랍니다.

6. 9 플래시 메모리 (New MK 시리즈만 가능)

- ◆ New MK 시리즈의 CPU 에 저장된 데이터(프로그램 및 파라미터)를 보관하는 플래시 메모리에 관련된 메뉴입니다.
- ◆ 플래시 메모리는 데이터의 백업용 및 플래시 메모리를 이용한 PLC 운전에 사용됩니다.
- ◆ 플래시 메모리를 이용한 PLC 의 운전은 MASTER-K-200S/300S/1000S CPU 매뉴얼을 참조하기 바랍니다.

6. 9. 1 읽기

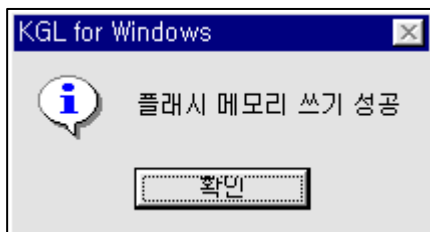
- ◆ 플래시 메모리에 저장되어 있는 데이터를 PLC 가 읽어오는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-플래시 메모리-읽기를 선택합니다.



- ◆ 플래시 메모리 읽기가 수행되어도 편집중인 프로젝트는 바뀌지 않습니다. 플래시 메모리의 데이터를 프로젝트로 업로드 하기 위해서는 플래시 메모리 읽기 성공 후, 메뉴 **온라인-업로드**를 사용하여 PLC 의 데이터를 프로젝트로 읽어와야 합니다.

6. 9. 2 쓰기

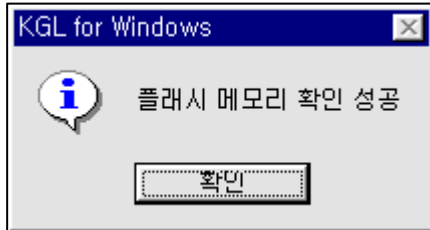
- ◆ PLC 의 데이터를 플래시 메모리로 쓰는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-플래시 메모리-쓰기를 선택합니다.



- ◆ 만일 편집중인 프로젝트의 프로그램 및 파라미터를 플래시 메모리로 쓸 경우 PLC 로 다운로드 한 후에 플래시 메모리 쓰기를 해야 합니다.

6. 9. 3 일치확인

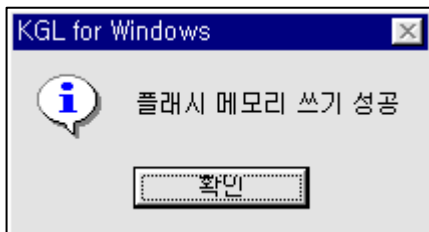
- ◆ PLC 의 데이터와 플래시 메모리의 데이터가 일치하는지 확인하는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-플래시 메모리-일치확인을 선택합니다.



- ◆ 플래시 메모리와 PLC 의 프로그램 및 파라미터가 일치할 경우 나타나는 메시지 입니다.

6. 9. 4 외장형 쓰기(K120S / K80S 만 사용가능)

- ◆ K120S / K80S 에서 외장형 플래시 메모리모듈을 장착했을 경우 사용하는 기능입니다.
- ◆ PLC 내부 메모리에 저장되어 있는 사용자 프로그램 및 파라미터를 외장형 플래시 메모리 모듈에 쓰고자 하는 경우에 사용합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-플래시 메모리-외장형 쓰기를 선택합니다.

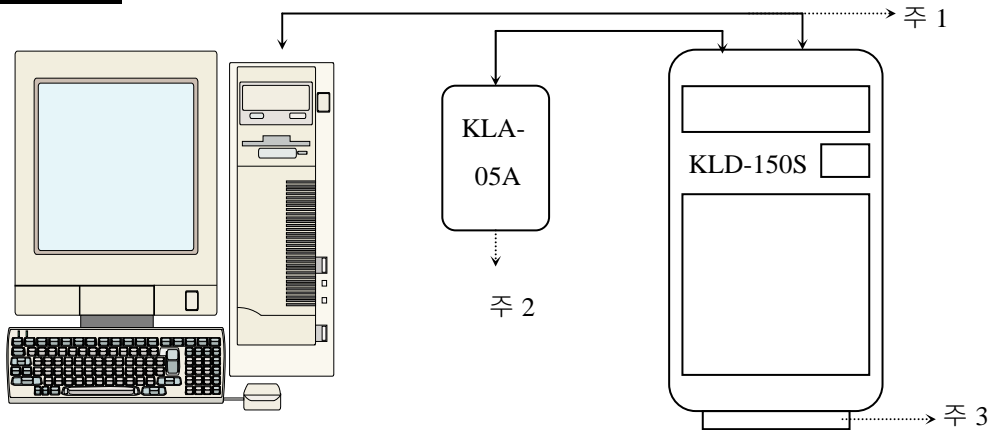


- ◆ 외장형 플래시 메모리 쓰기는 PLC 모드가 STOP 일 경우에만 가능하며, 쓰기 성공시에는 위의 메시지가 나타납니다.
- ◆ 외장형 플래시의 프로그램 및 파라미터로 PLC 를 동작시키고자 할 경우에는 외장형 플래시 메모리를 장착하고, 본체의 덤스위치중 ROM MODE 스위치를 ON 에 위치시킨후 PLC 전원을 Off/On 시키면 전원 On 시에 외장형 플래시 메모리에 저장된 프로그램 및 파라미터가 PLC 로 읽혀지게 됩니다.

6. 10 EPROM (MK 시리즈 및 K200S 만 가능)

- ◆ MK 시리즈에서 데이터(프로그램, 파라미터)를 보관할 수 있는 EPROM 에 대한 메뉴입니다.
- ◆ 시스템을 아래 그림과 같이 구성하십시오.

알아두기



주 1 : RS-232C 케이블 결선도는 2↔2, 3↔3, 5↔5 입니다.

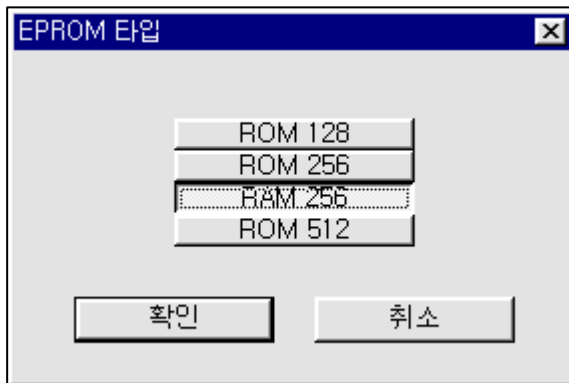
주 2 : KLS-05A 전원 어댑터의 출력규격은 5V, 0.6A 입니다.

주 3 : 메모리 모듈의 종류는 다음과 같습니다.

KMA-030, KPA-030, KRA-030, KPM-128, KPM-256, KPM-512

6. 10. 1 타입 설정

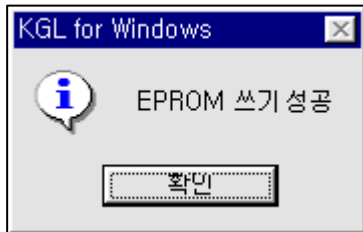
- ◆ EPROM 의 타입을 설정하는 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-EPROM 타입설정을 선택합니다.



- ◆ ROM 팩에 장착된 EPROM 의 종류를 지정하고 확인 단추를 누릅니다.

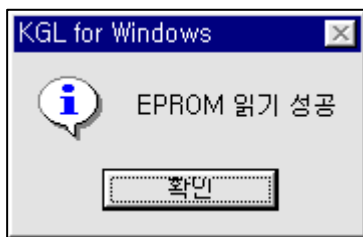
6. 10. 2 쓰기

- ◆ KGLWIN 의 데이터를 핸디로더(KLD-150S)의 EPROM 으로 쓰는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-EPROM 쓰기를 선택합니다.



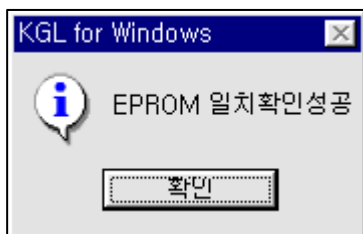
6. 10. 3 읽기

- ◆ 핸디로더의 EPROM 에 저장된 데이터를 KGLWIN 의 프로젝트로 읽는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-EPROM 읽기를 선택합니다.



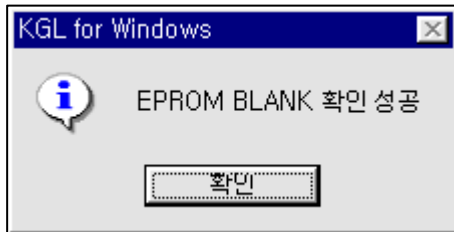
6. 10. 4 일치확인

- ◆ KGLWIN 과 핸디로더의 EPROM 에 저장된 데이터가 일치하는지 확인하는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-EPROM-일치확인을 선택합니다.




6. 10. 5 BLANK 확인

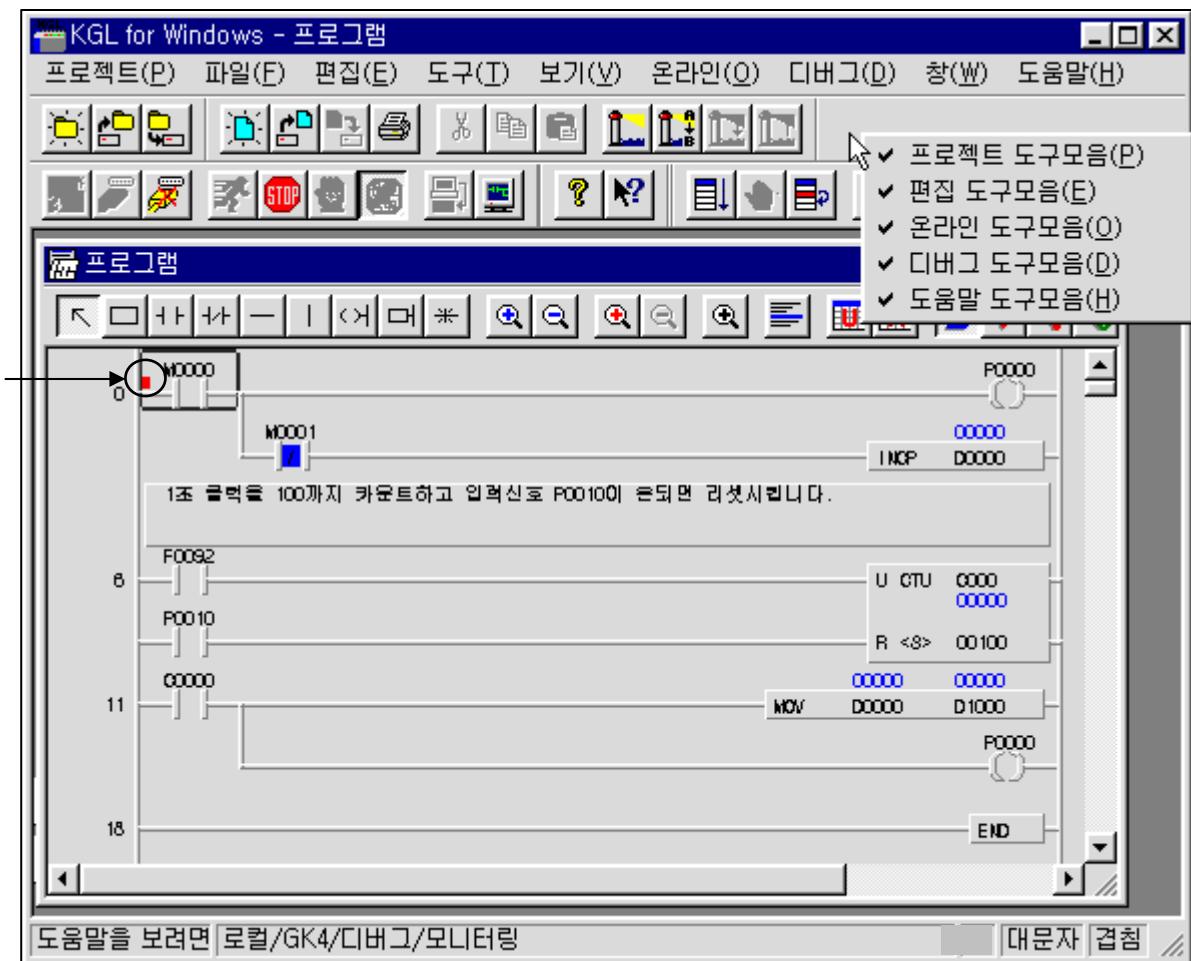
- ◆ 핸디로더의 EPROM 이 BLANK 상태(쓰기 가능상태)인지를 확인하는 기능입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-EPROM-BLANK 확인을 선택합니다.



- ◆ EPROM 의 기종이 ROM 일 경우 BLANK 상태에서만 쓰기가 가능합니다.

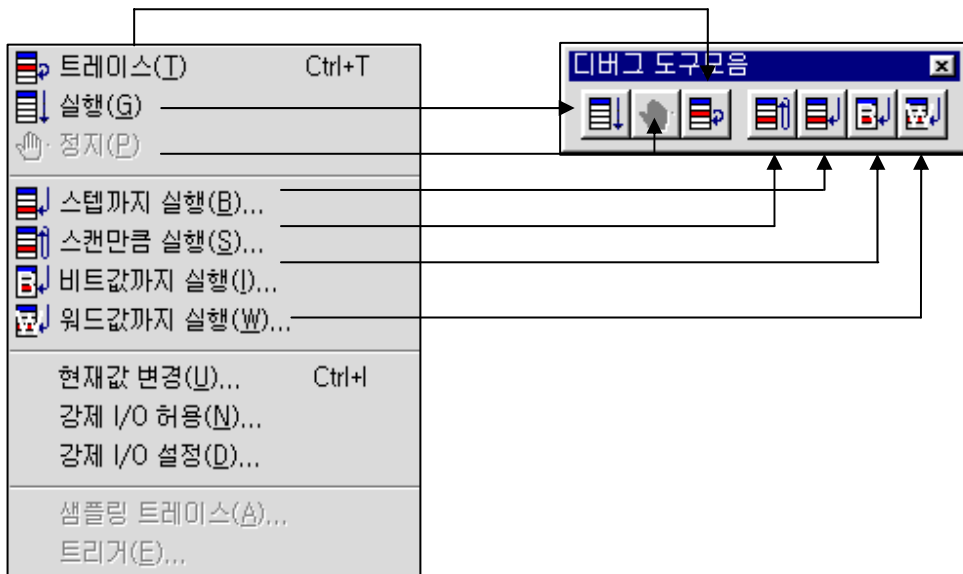
제 7 장 디버깅

- ◆ 디버그 기능은 사용자가 작성한 PLC 프로그램이 정상적으로 동작하도록 프로그램의 오류를 찾아 제거하는 기능입니다.
- ◆ 디버그 기능을 실행하기 위해서는 아래의 조건이 만족되어야 합니다.
 - 1) PLC의 키 상태가 REM(리모트 스톱)이어야 합니다. (리모트 모드변경이 가능)
 - 2) PLC와 KGLWIN의 프로그램이 일치해야 합니다.
 - 3) 모니터링 중이어야 합니다. (디버그로 모드변경시 모니터링 메시지가 나타납니다.)
- ◆ 디버그 실행 중 출력 허용은 기본 파라미터에서 설정할 수 있으며, 초기값은 출력 금지로 되어 있습니다.
- ◆ 디버그 모드에서 프로그램의 편집은 불가능 합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-모드변경-디버그()를 선택하면 전체 화면이 다음과 같이 표시됩니다.




- ◆ 빨간색으로 표시된 부분은 브레이크 포인트 (디버그 수행이 멈춘 위치)를 나타냅니다.

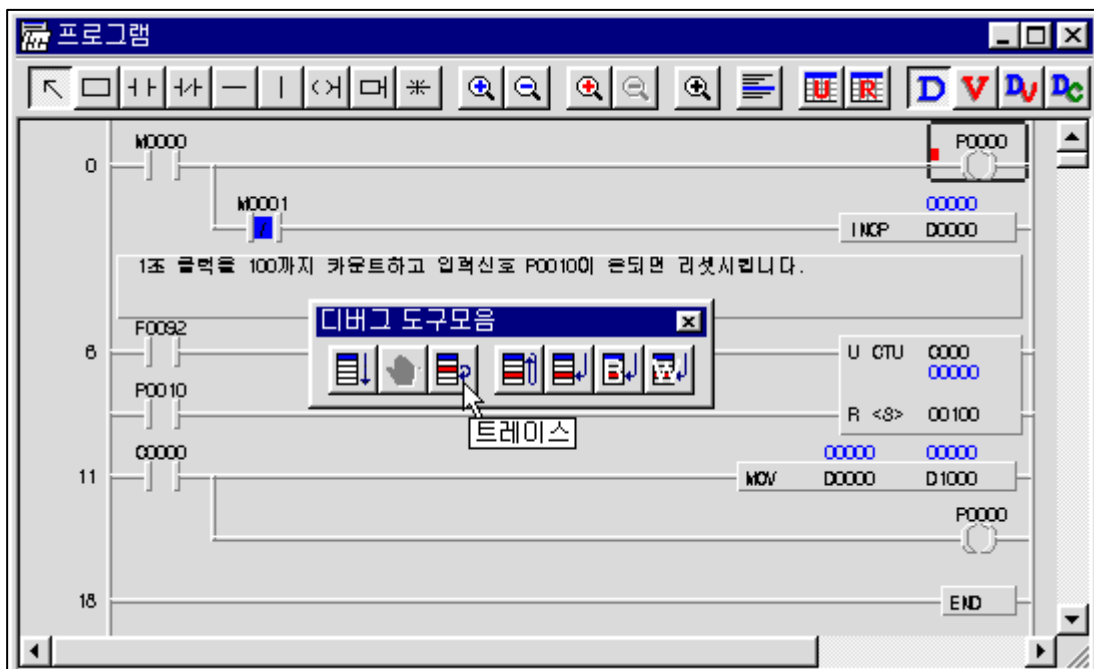
7. 1 디버그 메뉴(도구모음)




- ◆ 디버그 운전시 디버그 도구모음을 이용하면 편리하게 디버깅을 수행할 수 있습니다.
- ◆ 디버그 도구모음은 전체화면에 나타나며, 화면에 없을 땐 도구모음에 커서를 놓고 오른쪽 마우스를 눌러 도구모음 선택화면에서 선택하면 됩니다.

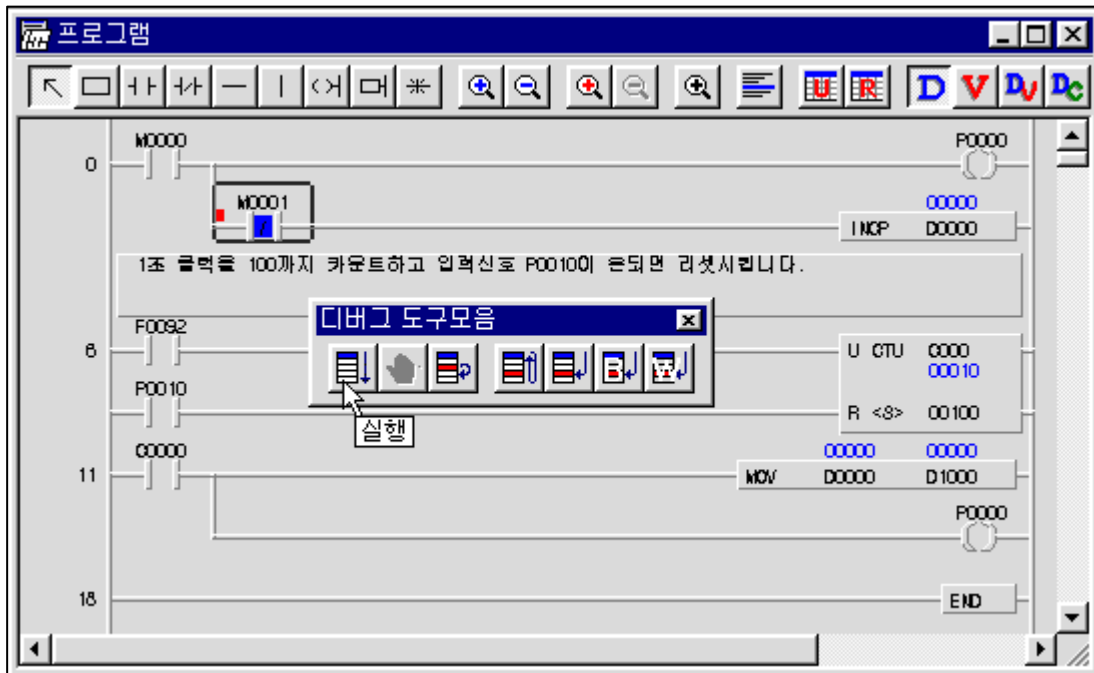
7. 1. 1 트레이스

- ◆ 트레이스란 브레이크 포인트에서 하나의 명령어만 진행시키는 디버그 명령입니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-트레이스()를 선택합니다.




7. 1. 2 실행

- ◆ 마지막으로 실행된 디버그 조건으로 디버그를 실행하는 것으로, 전에 실행된 디버그명령이 없을 땐 트레이스를 실행합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-실행()을 선택합니다.



- ◆ 브레이크 포인트가 한 명령어를 수행하고 다음 스텝에서 정지됩니다.


7. 1. 3 정지

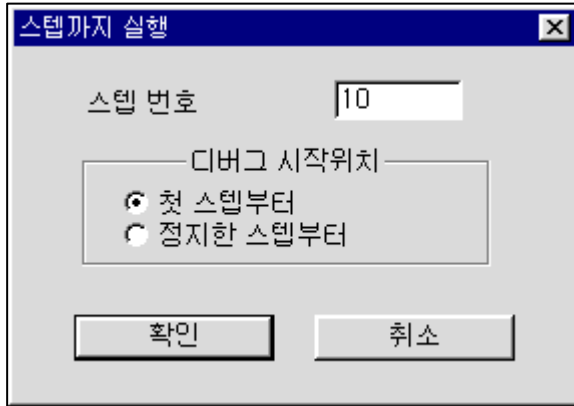
- ◆ 실행중인 디버그 운전을 정지 시킵니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-정지()를 선택합니다.



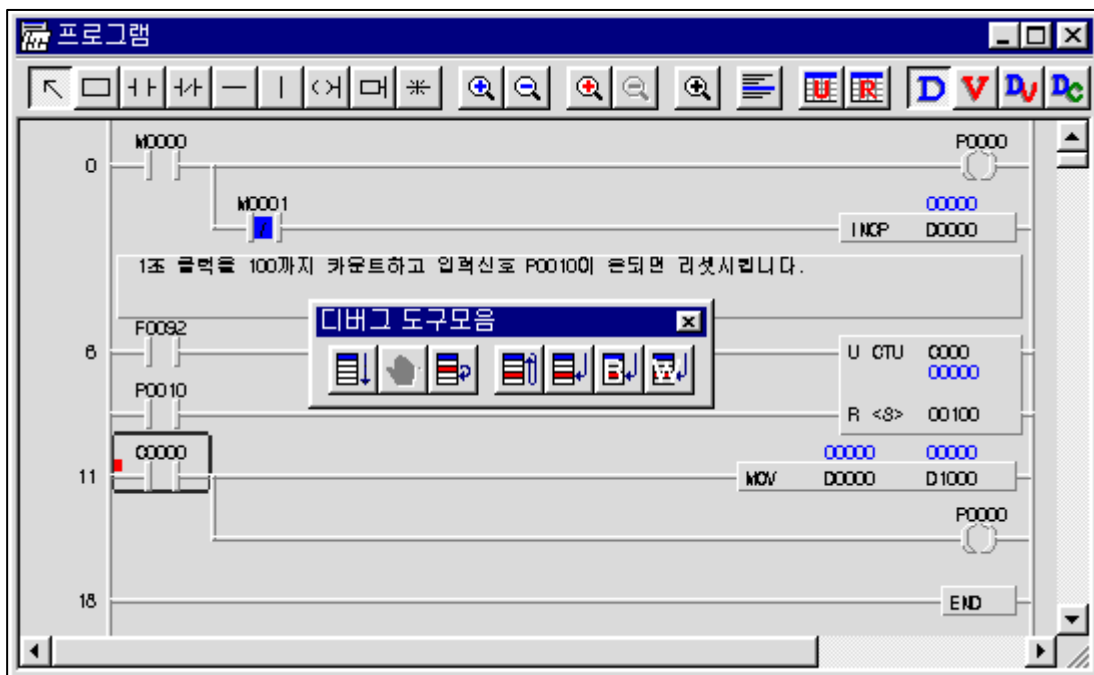
- ◆ 디버그 운전 정지 조건을 프로그램에서 만족하지 못하여 디버그 실행이 완료되지 않을 경우 디버그 정지 명령을 사용하시기 바랍니다.

7. 1. 4 스텝까지 실행


- ◆ 디버그의 브레이크 조건으로 스텝수를 지정합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-스텝까지 실행()을 선택합니다.

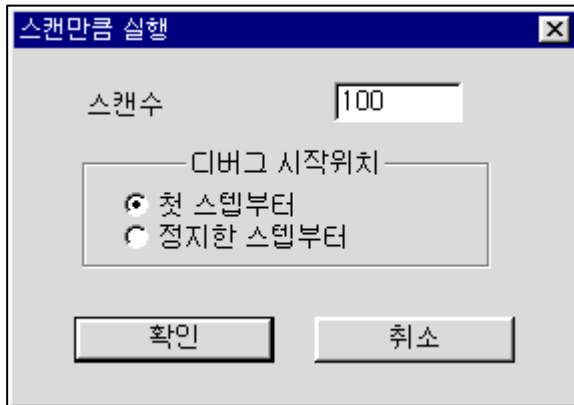


- ◆ 스텝 번호는 브레이크 조건으로 설정할 스텝 수를 입력합니다. 프로그램이 작성된 스텝 수보다 큰 스텝번호를 입력하면, 브레이크 조건을 만족할 수 없으므로 프로그램이 작성된 스텝수보다 작은 스텝번호를 입력해야 합니다.
- ◆ 디버그 시작위치를 첫 스텝부터로 선택하면, 프로그램의 첫 스텝부터 디버그 운전을 시작하며, 정지한 스텝부터를 선택하면, 브레이크 포인트서부터 디버그 운전을 시작합니다.
- ◆ 확인 단추를 누르면, 디버그 운전을 시작합니다.

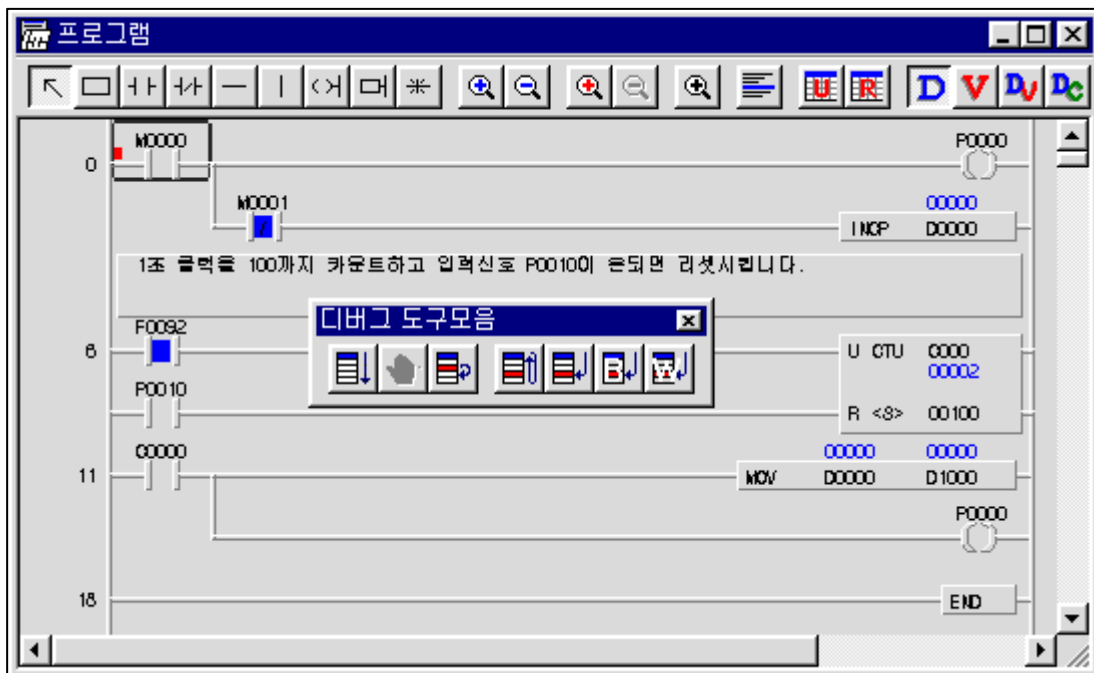


7. 1. 5 스캔만큼 실행

- ◆ 디버그의 브레이크 조건으로 스캔수를 지정합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-스캔만큼 실행()을 선택합니다.




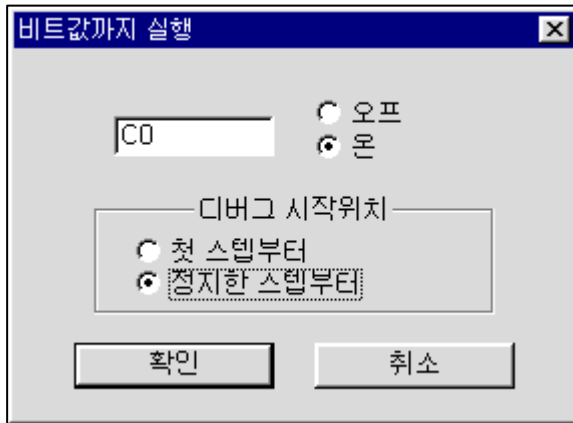
- ◆ 디버그 운전할 스캔수를 입력하고, 디버그 시작위치를 지정한 후 확인을 선택합니다.



- ◆ 위의 그림은 100 스캔 까지 프로그램을 실행하고, 디버그 운전을 멈춘 상태입니다.
- ◆ 스캔값으로 디버그를 수행하면, 브레이크 포인트는 항상 첫 스텝에서 멈추게 됩니다.


7. 1. 6 비트값까지 실행

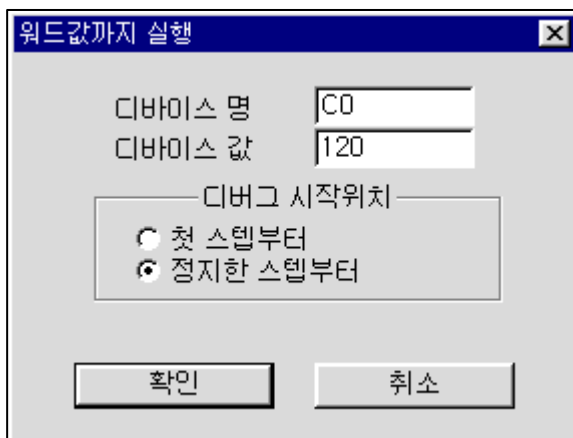
- ◆ 디버그의 브레이크 조건으로 비트값을 지정합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-비트값까지 실행()을 선택합니다.



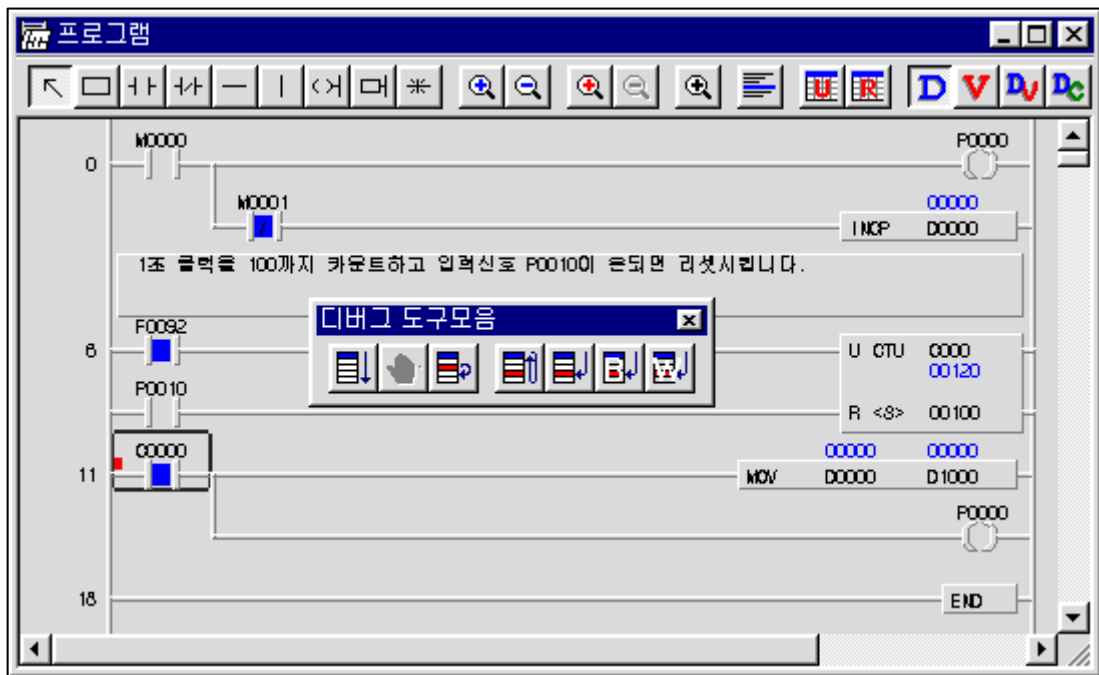
- ◆ 브레이크 조건이 될 비트 디바이스를 선택합니다.
- ◆ 오프를 선택하면, 비트 디바이스값이 0 일 때 디버그 운전이 브레이크 되고, 온을 선택하면, 비트 디바이스값이 1 일 때 디버그 운전이 브레이크 됩니다.

7. 1. 7 워드값까지 실행

- ◆ 브레이크 조건으로 워드값을 지정합니다.
- ◆ 메뉴 온라인-디버그-워드값까지 실행()을 선택합니다.

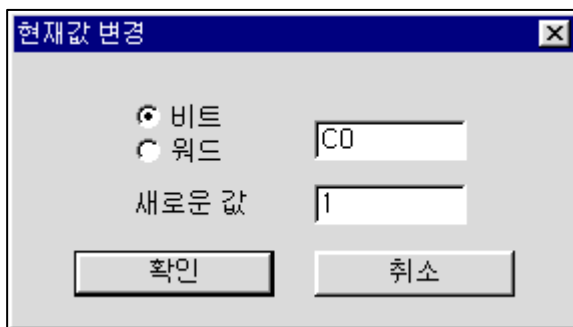


- ◆ 워드 디바이스 이름(C0000)과 값(120)을 설정하고, 시작위치를 지정한 후, 확인 단추를 누릅니다.



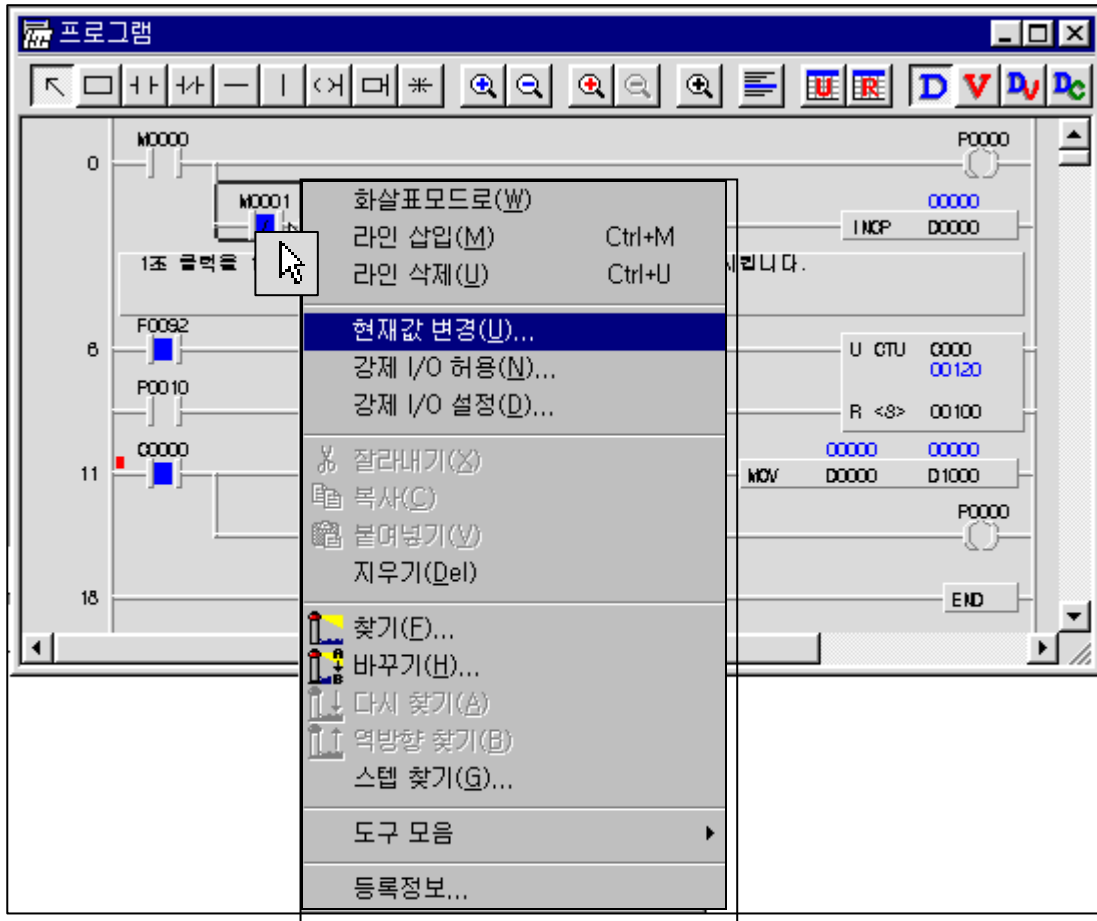
7. 2 현재값 변경

- ◆ 디바이스의 현재값을 변경하는 메뉴입니다.
- ◆ 디바이스가 F 영역이거나, 입력점점일 경우 또는 강제 I/O 설정된 디바이스일 경우에는 현재값 변경을 할 수 없습니다.
- ◆ 현재값 변경은 PLC 모드와 상관없이 가능하며, 변환된 디바이스값은 PLC 모드 변환 시 초기화 됩니다. (단, 래치영역일 경우엔 보존 됩니다.)
- ◆ 메뉴 **디버그-현재값 변경**을 선택합니다.



- ◆ 디바이스의 종류(비트,워드)를 선택하고, 디바이스 이름을 입력한 후, 새로운 값에 비트의 경우는 0,1을 워드의 경우는 수치를 입력하고, 확인 단추를 누릅니다.

- ◆ 프로그램에서 사용된 비트 디바이스의 경우 프로그램창에서 현재값을 변경하고자 하는 비트 디바이스에 커서를 놓고, 오른쪽 마우스를 클릭합니다.



- ◆ 현재값 변경을 선택하면 다음과 같은 대화상자가 나타납니다.



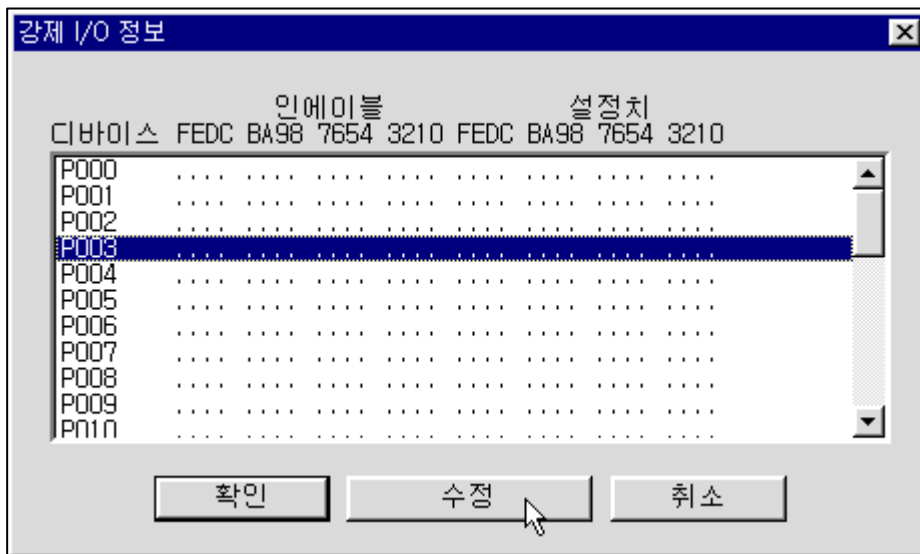
- ◆ 디바이스 이름을 지정할 필요없이 바로 온/오프를 선택하고, 확인 단추를 클릭하면, 커서가 위치한 비트 디바이스의 현재값이 변경됩니다.

7. 3 강제 I/O 허용 및 설정

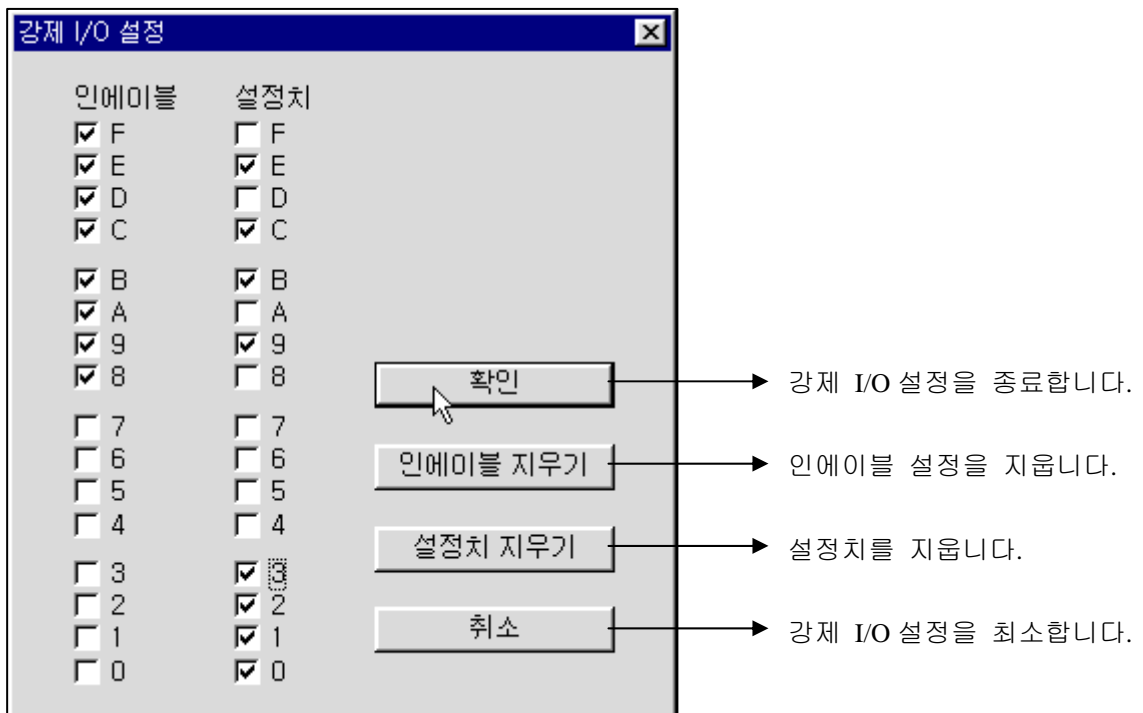
- ◆ 입/출력값을 프로그램 결과와 상관없이 강제로 설정하고자 할 때 사용하는 메뉴입니다.
- ◆ 강제 I/O 설정에서 설정치를 지정한 후, 강제 I/O 허용을 온 시키면 동작됩니다.

7. 3. 1 강제 I/O 설정

- ◆ 메뉴 디버그-강제 I/O 설정을 선택합니다.



- ◆ 강제 I/O 정보창에서 설정하고자 하는 디바이스를 선택한 후, 수정 단추를 클릭하면, 다음과 같은 강제 I/O 설정 대화상자가 나타납니다.



- ◆ 설정치 항목은 강제 I/O 의 설정 데이터입니다. 그림의 설정값은 hF05A 입니다.
- ◆ 인 에이블 항목에서는 강제 I/O 설정을 하고자 하는 비트를 선택합니다. 그림에서는 하위 8 개의 비트만 인 에이블로 선택되었습니다.
- ◆ 확인 단추를 누르면, P0003 은 h005A 으로 설정됩니다.

7. 3. 2 강제 I/O 허용

- ◆ 설정된 강제 I/O 설정을 허용합니다.
- ◆ 메뉴 디버그-강제 I/O 허용을 선택합니다.

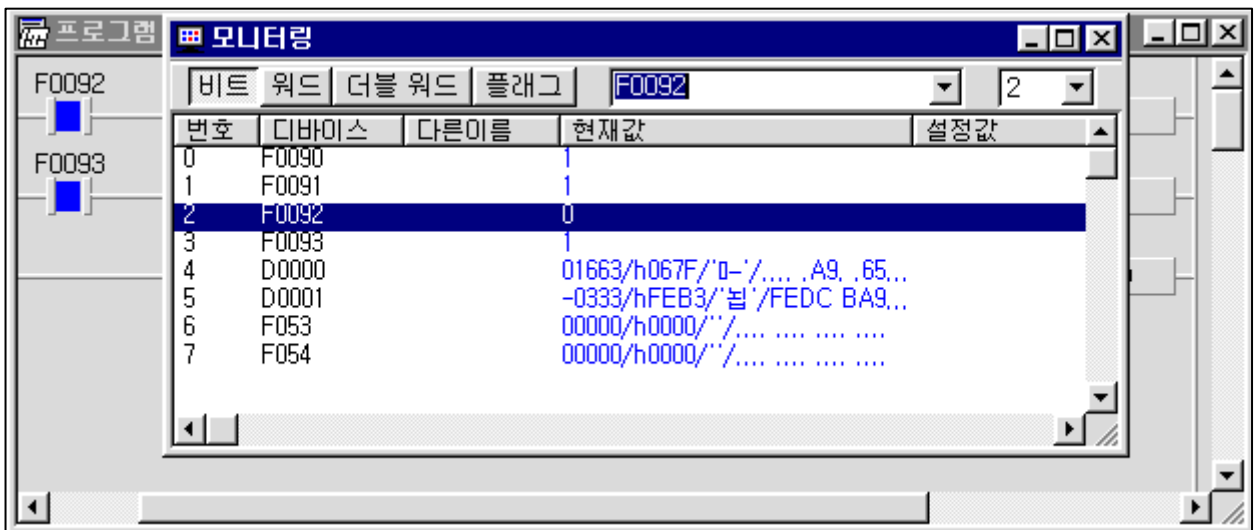


- ◆ 강제 I/O 가 설정되면, 설정된 I/O 는 프로그램 연산결과 및 현재값 변경, 외부 입력값의 변경등에 상관없이 설정된 I/O 값을 유지하게 됩니다.

7. 4 트리거(New MK 시리즈만 가능)

- ◆ 트리거는 사용자가 원하는 순간에 디바이스값의 정지된 값을 모니터하고자 할 때 사용하는 기능입니다. 사용방법은 다음과 같습니다.

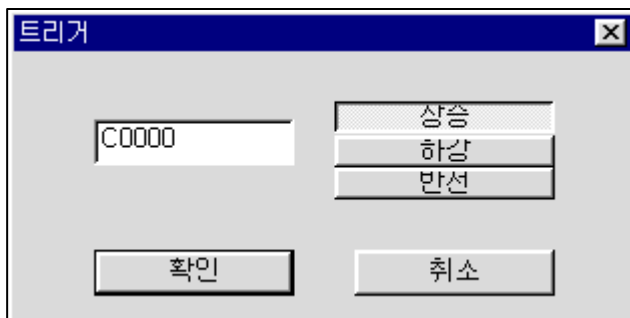
- 1) 트리거 실행전에 트리거 기능시 모니터할 디바이스가 모니터창에 나타나도록 모니터링 창에 디바이스를 등록 시킵니다.



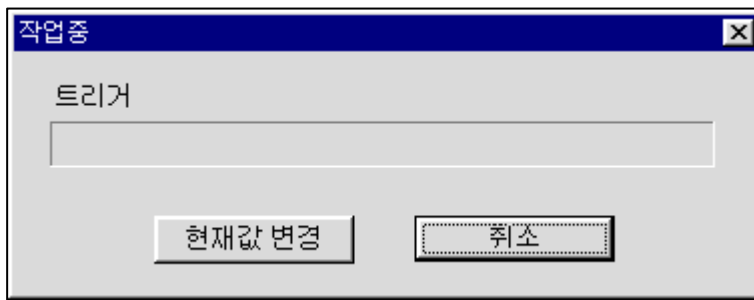
- 2) 위의 그림과 같이 모니터링창을 활성화 시킵니다.

⇒ 트리거 기능은 모니터링이 활성화 된 상태에서만 사용가능 합니다.

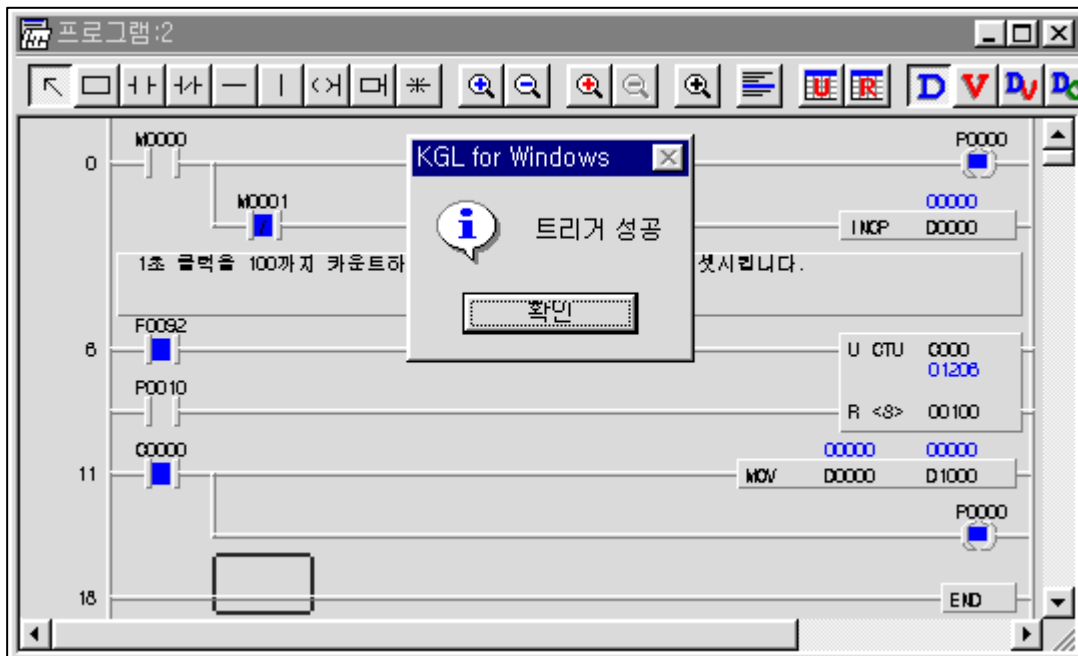
- 3) 모니터링창에서 오른쪽 마우스를 누르면 트리거 기능이 나타납니다. 또는 메뉴 디버그-트리거를 선택합니다.



- ◆ 트리거조건으로 사용할 디바이스와 온 조건을 설정하고 확인 단추를 누릅니다.



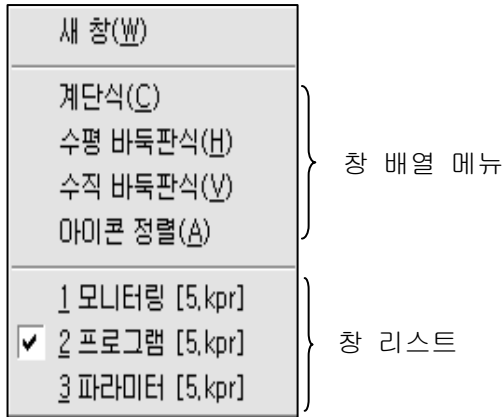
- ◆ 만일 트리거조건을 온 되지 않을 경우 트리거조건을 만족시키기 위해 현재값변경 단추를 선택하여 현재값을 변경할 수 있습니다.
- ◆ 트리거 조건이 온 되면, 다음과 같은 메시지를 띄우며, 모니터링값이 정지합니다.



- ◆ 트리거 실행중에 그리고 트리거 성공후에도 PLC 는 정상적으로 동작하고 있으며, 다만 모니터링값만 정지상태라는 점을 유의하시기 바랍니다.

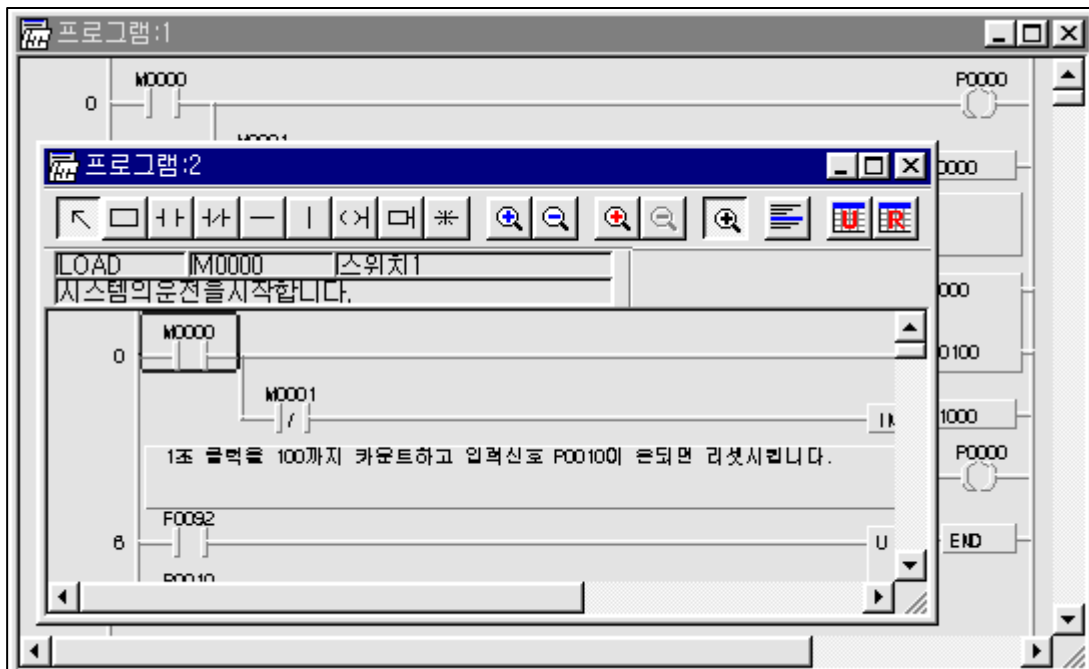
제 8 장 옵션

8. 1 창 메뉴

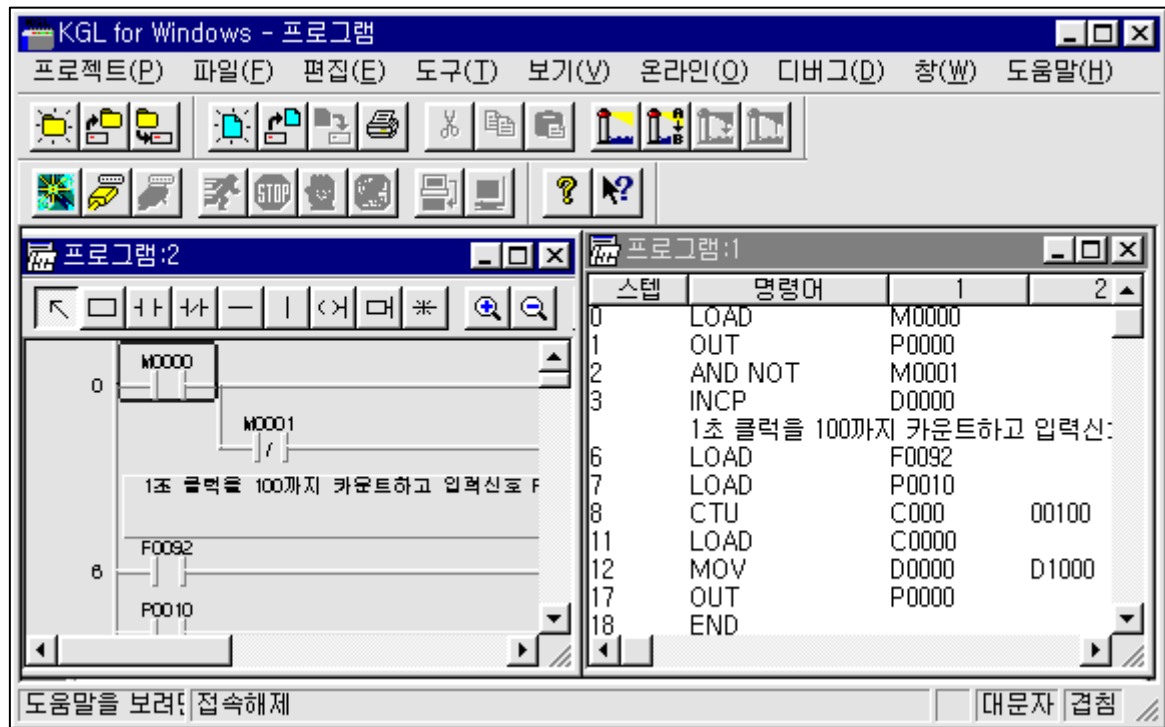


8. 1. 1 새 창

- ◆ 활성화되어 있는 프로그램, 파라미터, 모니터링 혹은 변수/설명 편집기 창의 내용과 같은 내용을 갖는 편집기 창을 하나 더 열어 줍니다.
- ◆ 새로운 창을 만들려는 창을 활성화 시키고, 메뉴 **창-새 창**을 선택합니다.



- ◆ 새 창 메뉴는 동일한 내용을 다른 창을 이용해 서로 다른 부분에서 편집 혹은 모니터링 하기 위해 편리하게 이용할 수 있습니다.
- ◆ 어느 한 편집기 창에서 편집한 내용은 동일한 내용의 다른 새 창들에도 즉시 반영됩니다.
- ◆ 특히 프로그램 편집기 창의 경우, 두 개의 프로그램 창 중에서 하나는 니모닉 모드로 다른 하나는 래더 모드로 설정하고 그 중 어느 한 창에서 편집 작업을 하면 그 내용이 바로 다른 창에 반영되는 모습을 볼 수 있습니다.



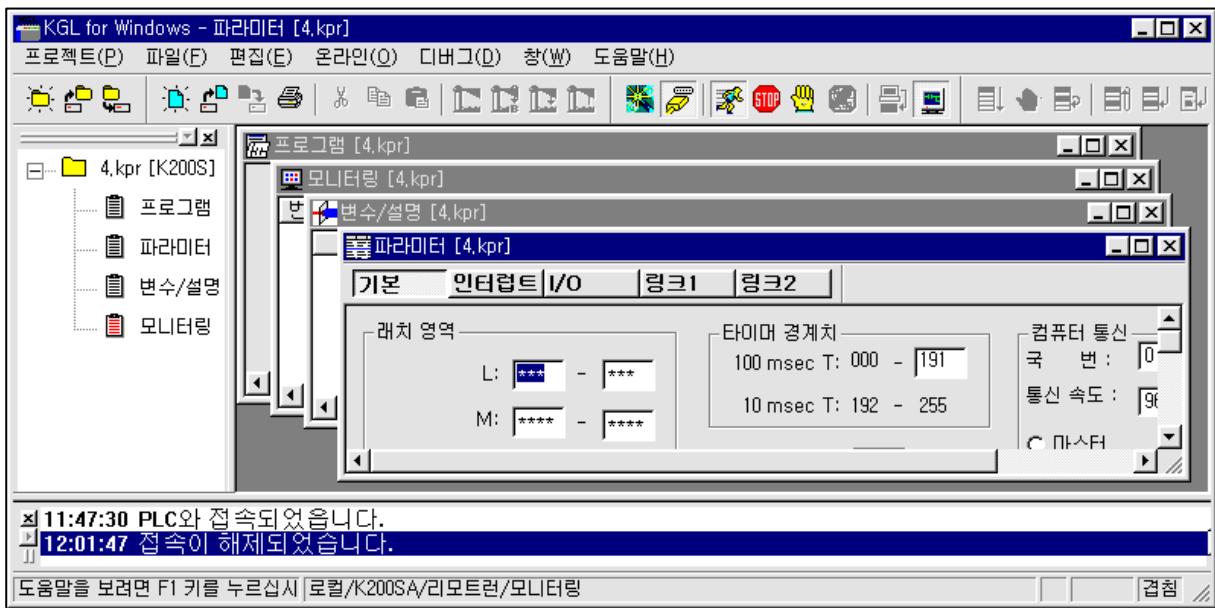
- ◆ 새 창의 이름은 프로그램 2, 파라미터 2 등 으로 표시됩니다.

8. 1. 2 창 배열메뉴

- ◆ KGLWIN 의 화면에 나타나는 창의 배열에 대한 메뉴입니다.

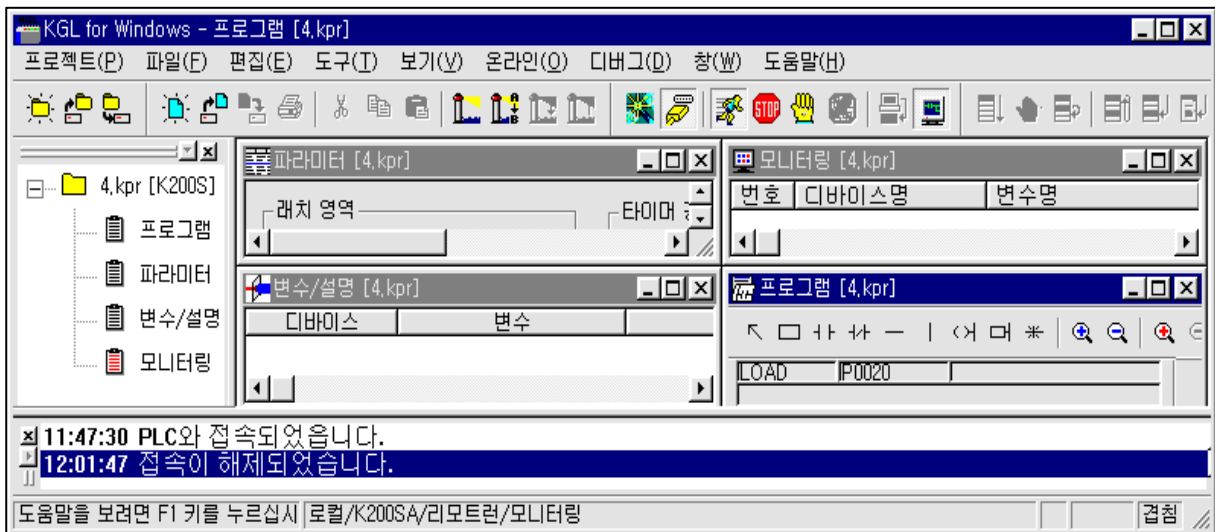
1) 계단식

- 계단식으로 창을 배열합니다.
- 메뉴 창-계단식을 선택합니다.



2) 수평 바둑판식

- 수평 바둑판식으로 창을 배열합니다.



3) 수직 바둑판식

- 수직 바둑판식으로 창을 배열합니다.

4) 아이콘 정렬

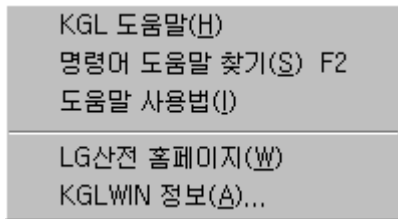
- 아이콘을 정렬합니다.

8. 1. 3 창 리스트

- ◆ 편집중인 프로젝트에서 사용중인 창들이 배열됩니다.
- ◆ 활성화된 창은 √표시가 되며, 다른 창이름을 클릭하면 그 창이 활성화 됩니다.

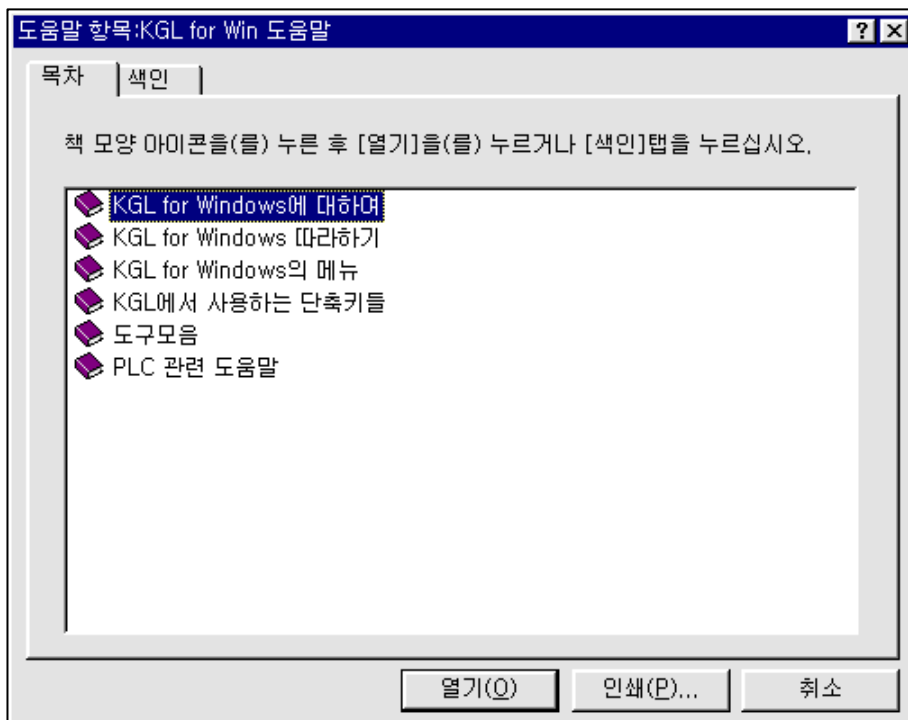
8. 2 도움말 메뉴

- ◆ KGLWIN 은 다양하고, 편리한 도움말 기능을 갖추고 있습니다.
- ◆ KGLWIN 의 도움말 메뉴는 다음과 같습니다.



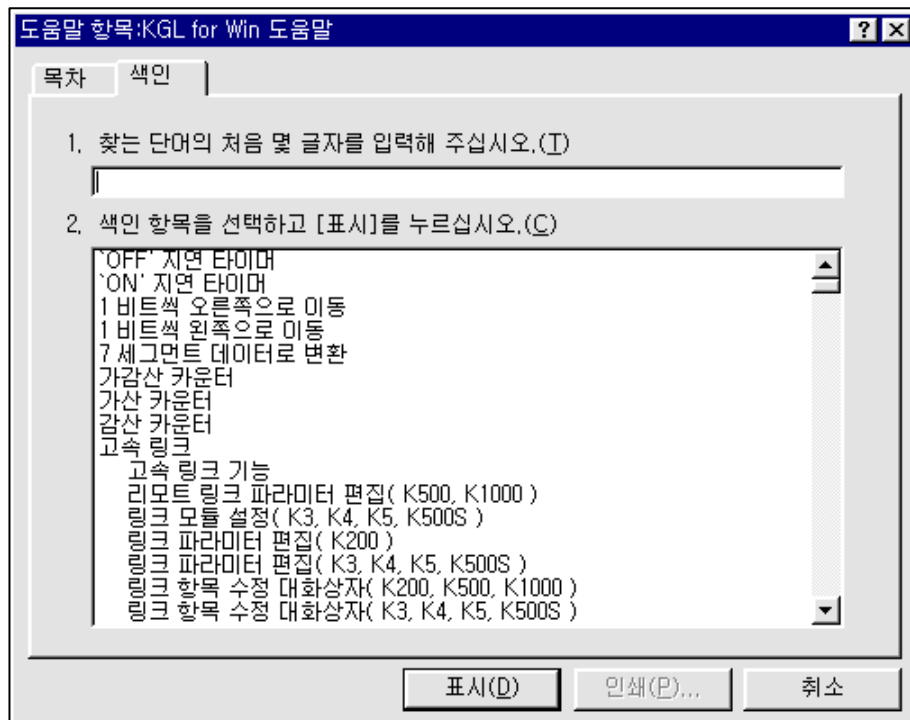
8. 2. 1 KGLWIN 도움말

- ◆ KGLWIN 도움말은 도움말 목차 및 색인창을 열어 사용자가 원하는 도움말을 쉽게 찾을 수 있도록 합니다.
- ◆ 메뉴 **도움말-KGL 도움말(?)**을 선택합니다.



- ◆ 원하는 도움말을 선택하여 클릭하거나 열기 단추를 눌러 도움말 창을 엽니다.

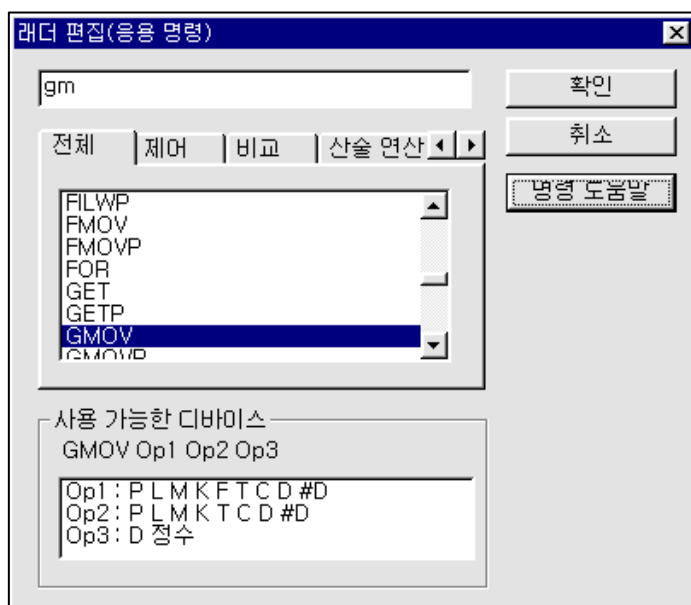
- ◆ 색인으로 도움말을 찾고자 할 때는 색인 단추를 눌러 색인창을 엽니다.



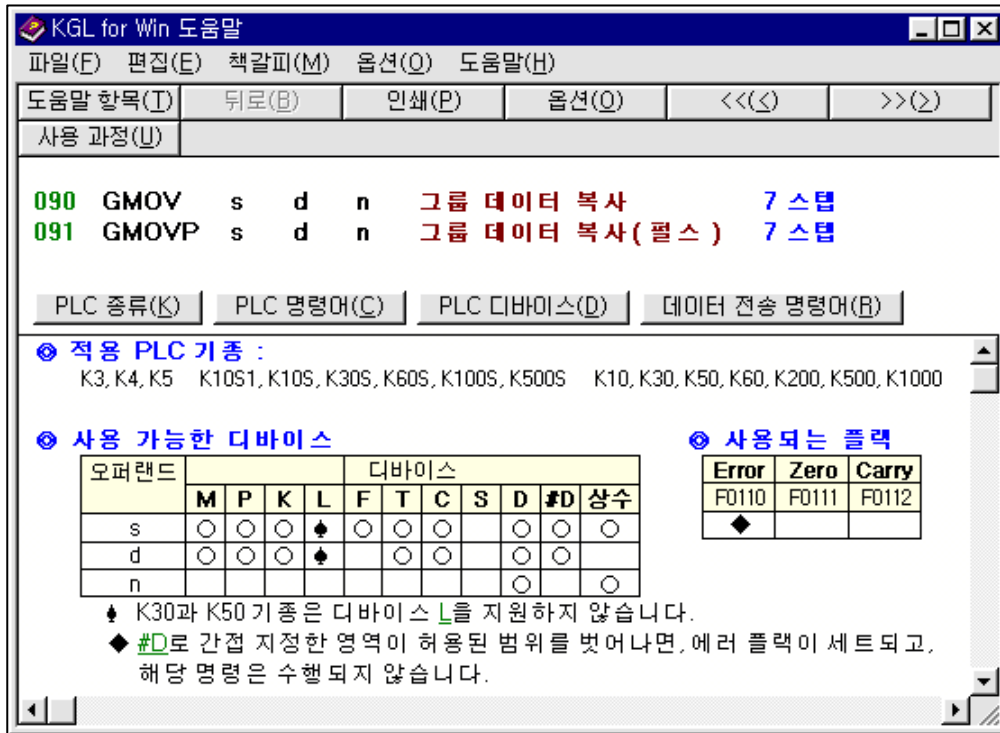
- ◆ 1 번 입력상자에 참조하고자 하는 도움말을 대해 간단히 입력하면 색인 항목이 자동으로 도움말을 나타냅니다. 이때 원하는 도움말 항목을 선택해 표시 단추를 누르면 도움말 창이 나타납니다.

8. 2. 2 명령어 도움말 찾기 F2

- ◆ 프로그램 작성중에 명령어에 대한 도움말이 필요한 경우 사용하는 메뉴입니다.

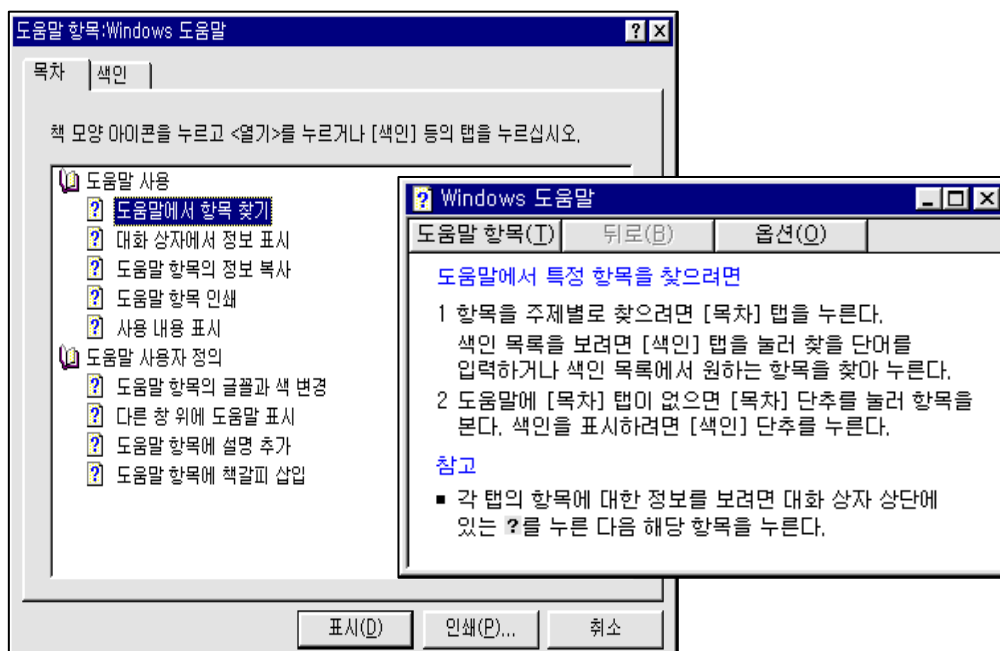


- ◆ 응용명령 입력중에 명령 도움말버튼을 클릭합니다.
- ◆ 입력된 명령어와 가장 유사한 명령어에 대한 도움말 화면이 다음과 같이 나타나게 됩니다.



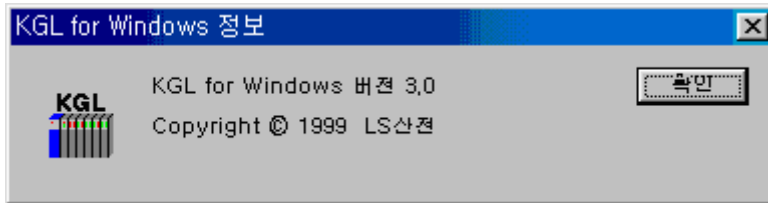
8. 2. 3 도움말 사용법

- ◆ Windows 를 사용하면서 기본적인 도움말 사용법에 대한 도움말을 보여줍니다.
- ◆ 메뉴 도움말-도움말 사용법을 선택합니다.



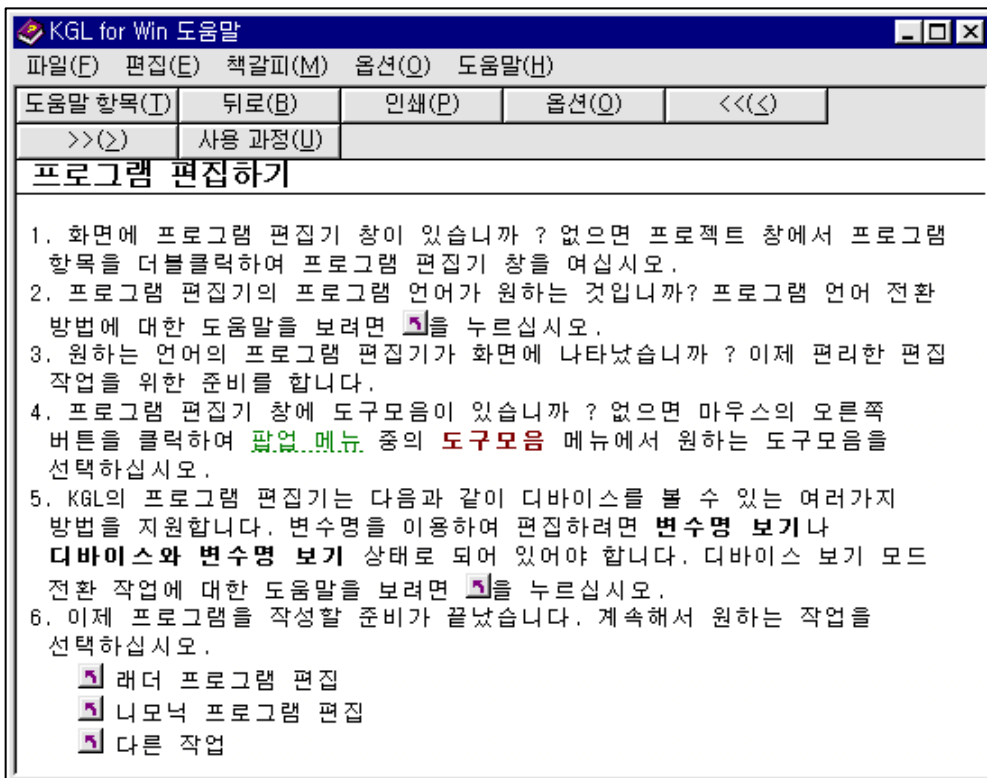
8. 2. 4 KGLWIN 정보


- ◆ 사용중인 KGLWIN 의 버전을 보여줍니다.
- ◆ 메뉴 **도움말-KGLWIN 정보**를 선택합니다.



8. 2. 5 문맥감지형 도움말 F1

- ◆ KGLWIN 의 실행도중에 상황에 적합한 도움말을 보여줍니다.
- ◆ 예를 들어 프로그램창에 커서가 놓인 경우에, F1 키를 누르면 다음과 같은 도움말 화면이 나타납니다.



- ◆ 다른 방법으로 Shift + F1 키를 눌러 커서의 모양이  처럼 바뀌었을 때, 도움말을 보고자 하는 곳에 커서를 놓은 후 클릭하면 해당항목에 대한 도움말을 볼 수 있습니다.

8. 3 접속옵션

- ◆ KGLWIN 과 PLC 와의 접속옵션에 대해서 상세하게 설명합니다.
- ◆ 시리얼 통신에 의한 접속이외의 접속은 New MK 시리즈에서 가능합니다.

8. 3. 1 시리얼 통신에 의한 접속 (RS-232C 접속)

- ◆ PC 의 시리얼 포트와 PLC 의 CPU 모듈과 로컬 접속합니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-옵션**을 선택하고, 접속옵션 메뉴를 선택합니다.
- ◆ 초기값은 RS-232C 로 설정되어 있으며, 통신 포트만 설정하면 됩니다.



8. 3. 2 시리얼 통신에 의한 리모트 접속 (Cnet 모듈과 접속)

- ◆ PC 의 시리얼 포트와 Cnet 모듈과 RS-232C 케이블을 연결하여, 리모트 1 단으로 접속합니다.
- ◆ 접속옵션 창에서 접속단계는 RS-232C 로, 접속방식은 Cnet 을 선택합니다.
- ◆ RS-232C 의 케이블 접속 배선은 로컬 접속과 다릅니다. 배선 방법은 GLOFA 컴퓨터 링크 사용설명서를 참조하기 바랍니다.



8. 3. 3 다이얼 업 모뎀에 의한 접속

- ◆ 다이얼 업 모뎀을 이용하여 일반공중 전화회선을 통해 접속하는 기능입니다.
- ◆ 접속옵션 창에서 접속방식을 다이얼 업 모뎀으로 선택하고 다이얼 업 모뎀이 사용하는 시리얼 포트를 선택합니다.
- ◆ 통신 속도와 PLC 가 연결된 모뎀의 공중전화 회선 전화번호를 입력합니다.



- ◆ 모뎀 접속은 GLOFA-Cnet 모듈이 장착된 경우만 가능하며, 자세한 내용은 GLOFA-Cnet 사용 설명서를 참조하시기 바랍니다.

8. 3. 4 전용 모뎀을 통한 접속

- ◆ 전용 모뎀을 이용하여 전용선을 통해 PLC 와 접속하는 기능입니다.
- ◆ 접속옵션 창에서 전용모뎀이 사용하는 시리얼 포트를 선택하고, 전송속도를 설정합니다.



8. 3. 5 PC 용 GLOFA Fnet 을 통한 접속

- ◆ PC 에 설치한 GOL-FUEA 를 통해 PLC 와 접속하는 기능입니다.
- ◆ PC 에 GOL-FUEA 와 PLC 에 Fnet 모듈이 장착된 경우 가능합니다.
- ◆ 접속 옵션에서 PC 용 GLOFA Fnet 을 선택하고, 포트 어드레스 및 메모리 어드레스를 설정한 후, 접속단계에서 접속되어 있는 Fnet 모듈의 국번을 입력합니다.
- ◆ 포트 어드레스 및 메모리 어드레스는 GOL-FUEA 에 설정된 값과 똑같이 설정하면 됩니다.

The image shows a Windows-style dialog box titled "환경설정" (Environment Settings). It has three tabs: "편집기 옵션" (Editor Options), "쪽 설정" (Side Settings), and "접속 옵션" (Connection Options), with the last one being active. Inside, there are two main sections: "접속방식" (Connection Method) and "접속단계" (Connection Stage). In the "접속방식" section, "PC용 GLOFA Fnet" is selected with a radio button. To its right, "포트 어드레스" (Port Address) is set to "0x340" and "메모리 어드레스" (Memory Address) is set to "0xE800". In the "접속단계" section, "리모트 1단" (Remote Stage 1) is selected. A sub-section titled "리모트 1단" contains a table with three rows: "타입" (Type) set to "GLOFA Fnet", "슬롯" (Slot) with a row of buttons labeled "0" through "7" (button "0" is highlighted), and "국번" (Unit Number) set to "10". At the bottom of the dialog are three buttons: "확인" (OK), "취소" (Cancel), and "도움말" (Help).

8. 3. 6 PC 용 GLOFA Mnet 을 통한 접속

- ◆ PC 에 설치된 GOL-MUEA 를 통해 PLC 와 접속하는 기능입니다.
- ◆ PC 에 GOL-MUEA 와 PLC 에 Mnet 모듈이 장착된 경우 가능합니다.
- ◆ 접속 옵션에서 PC 용 GLOFA Mnet 을 선택하고, 포트 어드레스 및 메모리 어드레스를 설정한 후, 접속단계에서 접속되어 있는 Mnet 모듈의 국번을 입력합니다.
- ◆ 포트 어드레스 및 메모리 어드레스는 GOL-MUEA 에 설정된 값과 똑같이 설정하면 됩니다.

The image shows a Windows-style dialog box titled "환경설정" (Environment Settings). It has three tabs: "편집기 옵션" (Editor Options), "족 설정" (Foot Setting), and "접속 옵션" (Connection Options), with the last one being active. Inside, there are two main sections: "접속방식" (Connection Method) and "접속단계" (Connection Stage). In the "접속방식" section, several radio buttons are listed: RS-232C, 다이얼업 모뎀, 전용 모뎀, PC용 GLOFA Fnet, PC용 GLOFA Mnet (which is selected), and Ethernet. To the right of these are two dropdown menus for "포트 어드레스" (Port Address) set to "0x340" and "메모리 어드레스" (Memory Address) set to "0xE800". The "접속단계" section has radio buttons for "로컬" (Local), "리모트 1단" (Remote 1-stage, selected), and "리모트 2단" (Remote 2-stage). To the right, under the heading "리모트1단", there are three input fields: "타입" (Type) with a dropdown set to "GLOFA Mnet", "슬롯" (Slot) with a numeric keypad showing "01234567", and "국번" (Country Number) with a text field containing "h000000000000a". At the bottom of the dialog are three buttons: "확인" (OK), "취소" (Cancel), and "도움말" (Help).

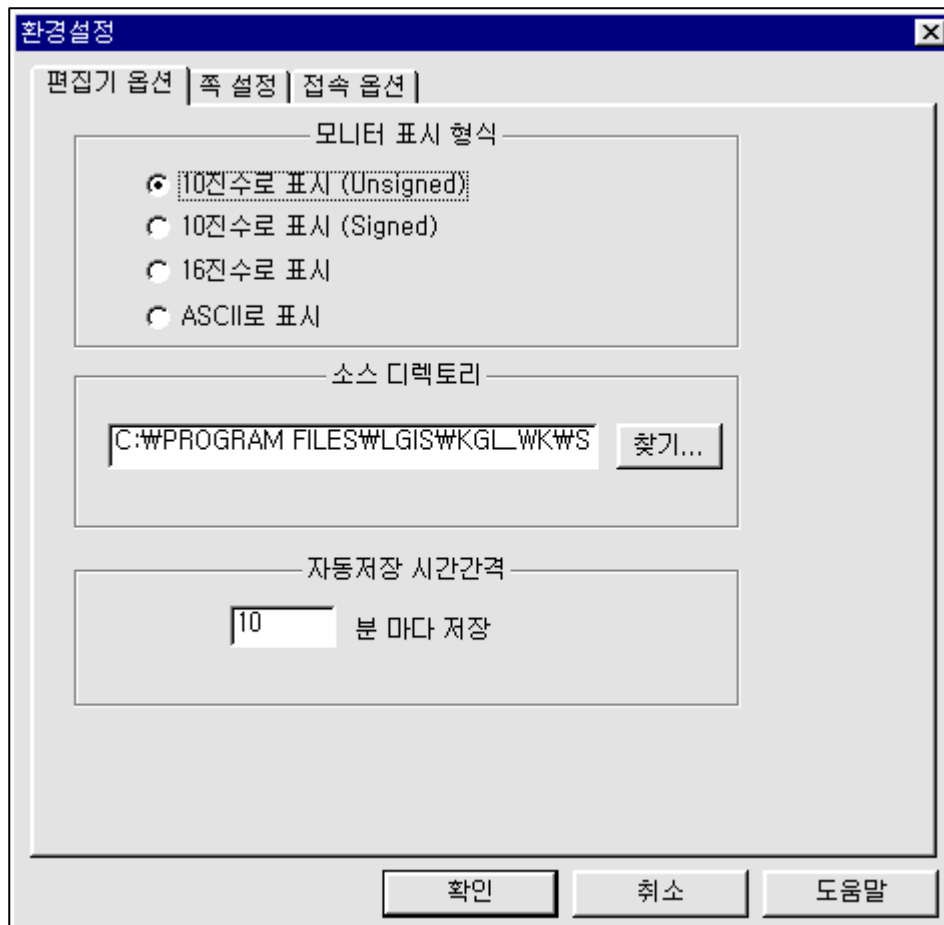
8. 3. 7 Ethernet 을 통한 접속

- ◆ PC 에 장착된 LAN 카드와 네트워크를 통해 원거리의 PLC 와 접속하는 방식입니다.
- ◆ 접속단계에서 Ethernet 을 선택하고, 접속방식에서 리모트 1 단을 선택합니다.
- ◆ IP 어드레스, 슬롯번호를 설정합니다.

8. 4 환경 옵션

8. 4. 1 편집옵션

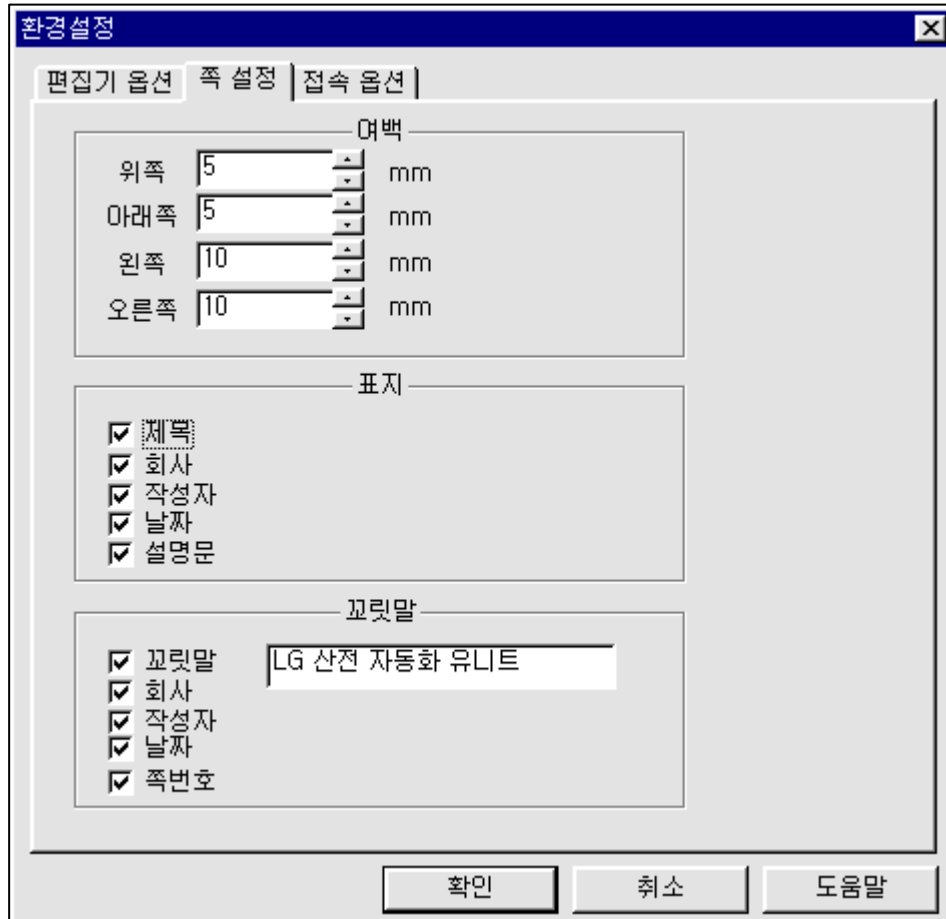
◆ 메뉴 프로젝트-옵션을 선택합니다.



- 1) 모니터 형식 : 프로그램 창에서 모니터할 디바이스값의 표시형식을 설정합니다.
- 2) 소스 디렉토리 : 프로젝트가 저장되는 디렉토리를 설정합니다.
- 3) 자동저장 시간간격 : 편집중인 프로젝트가 자동으로 저장되는 시간 간격을 설정합니다.

8. 4. 2 쪽설정

- ◆ 옵션창에서 쪽설정 도구단추를 선택합니다.

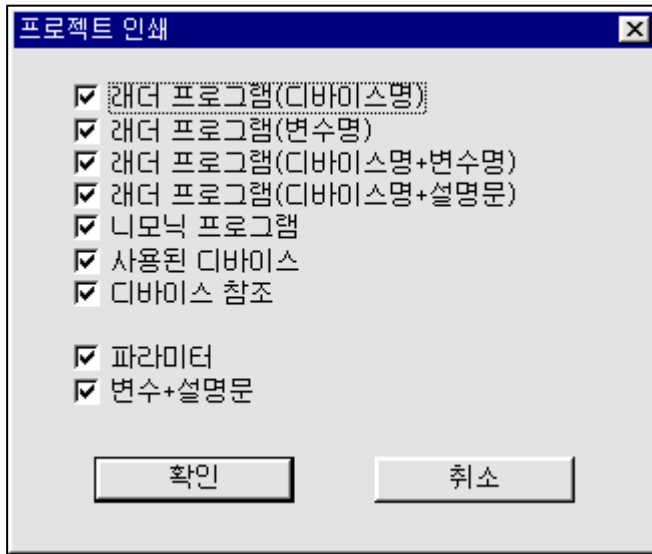


- ◆ 여백은 인쇄면의 여백을 의미합니다.
- ◆ 표지 및 꼬릿말에서의 항목은 프로젝트의 등록정보에 저장된 내용입니다.
- ◆ 표지 및 꼬릿말 항목에서 √표시된 항목이 인쇄하고자 하는 항목입니다. 인쇄하지 않을 항목은 마우스를 클릭하여 √표시를 제거하면, 인쇄되지 않습니다.

8. 5 인쇄옵션

8. 5. 1 프로젝트 인쇄

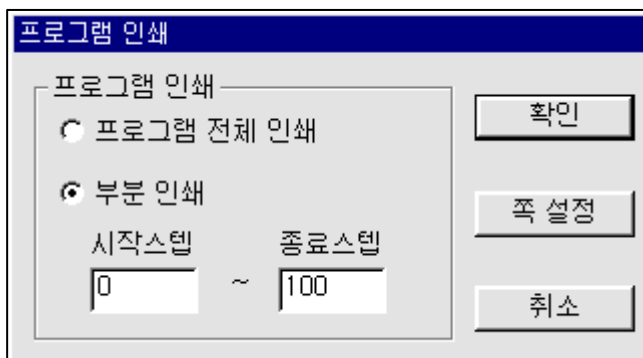
- ◆ 프로젝트의 아이템등을 선택하여 인쇄합니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-프로젝트 인쇄**를 선택합니다.



- ◆ 인쇄하고자 하는 항목을 선택하고, 확인 단추를 누르면 √표시된 항목이 모두 인쇄됩니다.

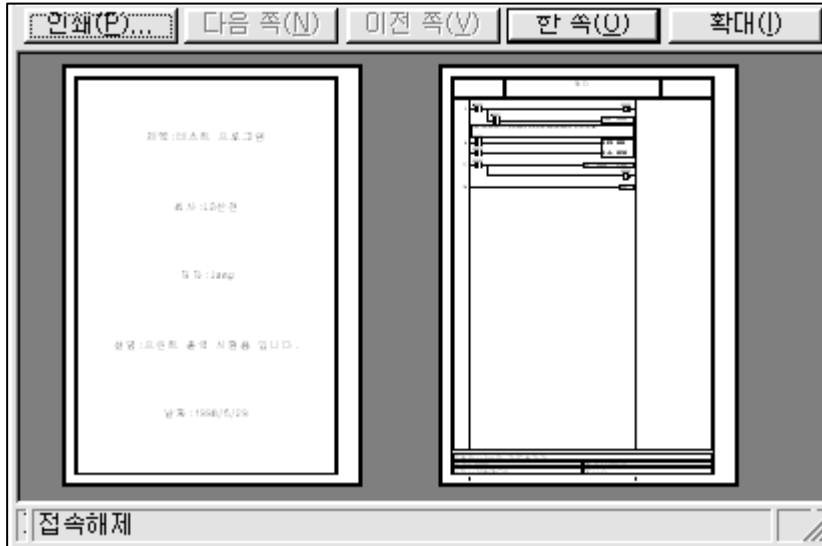
8. 5. 2 미리보기

- ◆ 인쇄할 내용을 미리 보여주는 메뉴입니다. 프로그램창을 인쇄할 경우 인쇄할 스텝 수를 지정할 수 있습니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-미리보기**를 선택합니다.




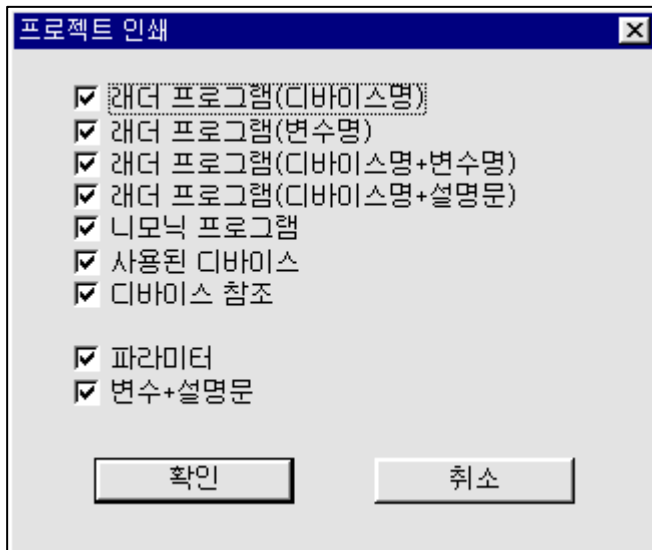
- ◆ 쪽 설정 단추를 누르면, 쪽 설정 대화상자에서 여백, 표지, 꼬릿글에 대해 편집할 수 있습니다.

- ◆ 프로그램 전체 또는 부분 인쇄할 것인지를 선택하고 확인 단추를 누르면 인쇄할 쪽을 미리 볼 수 있습니다.



8. 5. 3 인쇄

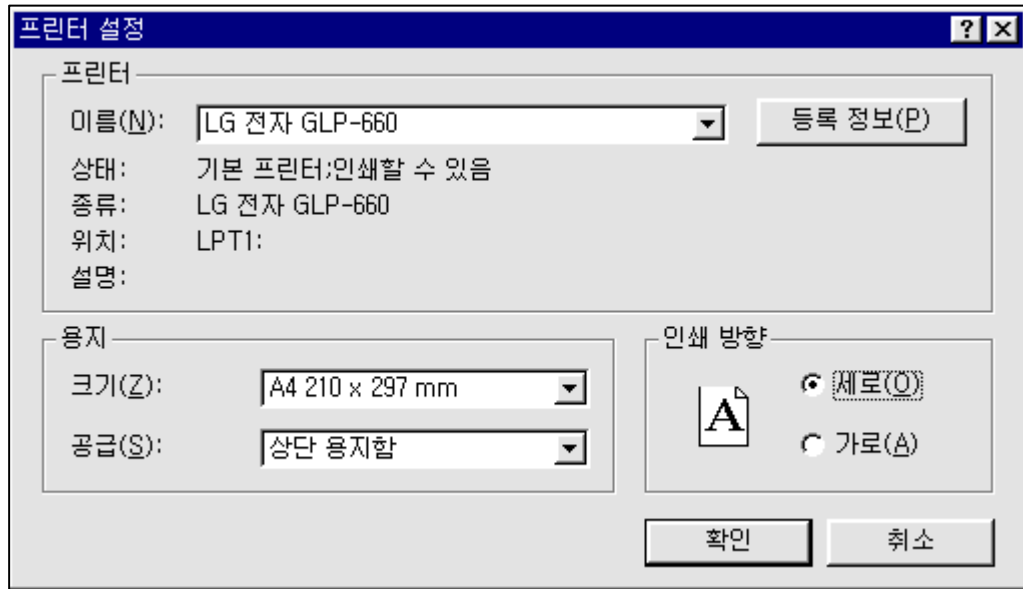
- ◆ 작성한 프로젝트중 현재 활성화 상태인 창을 인쇄하는 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 프로젝트-인쇄 ()를 선택합니다.



- ◆ 체크 상자안의 √표시된 항목은 모두 인쇄됩니다. 인쇄를 원하지 않는 항목은 마우스를 클릭하여 √표시를 제거하면 됩니다.

8. 5. 4 프린터 설정

- ◆ 인쇄할 프린터의 설정 및 인쇄옵션을 지정하는 메뉴입니다.
- ◆ 메뉴 **프로젝트-프린터 설정**을 선택합니다.



- ◆ 등록 정보 단추를 누르면 프린터의 종류를 바꿀 수 있습니다.
- ◆ 용지 선택상자에서 용지크기와 공급위치를 선택하고, 인쇄 방향을 선택한 후 확인 단추를 누르면 인쇄를 시작합니다.

부 록

A1 단축키 모음

A1. 1 래더 편집용 단축키

	점점 입력용 대화상자를 열어줍니다.
	점점 입력용 대화상자를 열어줍니다.
	점점 입력용 대화상자를 열어줍니다.
	응용 명령 입력용 대화상자를 열어줍니다.
	를 입력합니다.
	가로 연결선을 입력합니다.
	세로 연결선을 입력합니다.
	편집모드를 삽입/겹침 모드로 변경합니다.
(Backspace)키	래더 프로그램의 수직선을
	가로 연결선을 오른쪽 끝까지 연결합니다.
	령 코멘트 입력용 대화상자를 열어줍니다.
	니모닉 프로그램 편집기로 전환합니다.
	찾기 대화상자를 열어줍니다.
	바꾸기 대화상자를 열어줍니다.
	다시 찾기 작업을 수행합니다.
	역방향 찾기 작업을 수행합니다.
	스텝 찾기 대화상자를 열어줍니다.
	한 줄을 삽입합니다.
	한 줄을 삭제합니다.
	커서 위쪽으로 블록을 설정합니다.
	커서 아래쪽으로 블록을 설정합니다.
	선택한 블록을 잘라냅니다.(+)
	선택한 블록을 복사합니다.(+)
	복사한 블록을 끼워넣습니다.(+)
	커서가 위치한 곳의 점점, 명령, 세로선을 지웁니다.
	선택한 블록을 삭제합니다.
	도움말을 보여줍니다.
	커서를 선택한 아이템에 대한 도움말 보여주기 모드로 바꿉니다.
	해당 명령어에 관한 도움말을 보여줍니다.
	령 코멘트 및 출력 코멘트 입력시, 줄을 바꾸어 줍니다.

A1. 2 블록 편집용 단축키

Shift + ↑	커서 위쪽으로 블록을 설정합니다.
Shift + ↓	커서 아래쪽으로 블록을 설정합니다.
Ctrl + X	선택한 블록을 잘라냅니다.(Shift + Delete)
Ctrl + C	선택한 블록을 복사합니다.(Ctrl + Insert)
Ctrl + V	복사한 블록을 끼워넣습니다.(Shift + Insert)
Ctrl + Delete	선택한 블록을 삭제합니다.





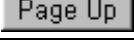
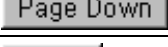
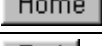

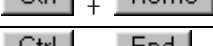
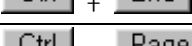

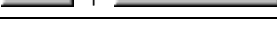
A1. 3 니모닉 프로그램 편집용 단축키

Ctrl + Space	니모닉 ⇄ 래더 편집기로 전환합니다.
Ctrl + F	찾기 대화상자를 열어줍니다.
Ctrl + H	바꾸기 대화상자를 열어줍니다.
Ctrl + F3	다시 찾기 작업을 수행합니다.
Ctrl + B	역방향 찾기 작업을 수행합니다.
Ctrl + G	스텝 찾기 대화상자를 열어줍니다.
Ctrl + M	한 줄(NOP 명령)을 삽입합니다.
Ctrl + U	한 줄을 삭제합니다.(Ctrl + Delete)
Shift + ↑	커서 위쪽으로 블록을 설정합니다.
Shift + ↓	커서 아래쪽으로 블록을 설정합니다.
Ctrl + X	선택한 블록을 잘라냅니다.(Shift + Delete)
Ctrl + C	선택한 블록을 복사합니다.(Ctrl + Insert)
Ctrl + V	복사한 블록을 끼워넣습니다.(Shift + Insert)
Ctrl + Delete	선택한 블록을 삭제합니다.
F1	도움말을 보여줍니다.
Shift + F1	커서를 선택한 아이템에 대한 도움말 보여주기 모드로 바꿉니다.
F2	해당 명령어에 관한 도움말을 보여줍니다.

A1. 4 온라인 관련 단축키

Ctrl + R	PLC 접속, 다운로드, 런, 모니터 시작을 자동으로 수행합니다.
Ctrl + T	디버그의 스텝 오버를 실행합니다.
Ctrl + I	현재값 변경 대화상자를 열어줍니다.

A1. 5 커서 이동 단축키

	한 줄 위로 이동합니다.
	한 줄 아래로 이동합니다.
	왼쪽으로 이동합니다.
	오른쪽으로 이동합니다.
	한 페이지 위로 이동합니다.
	한 페이지 아래로 이동합니다.
	현재 줄의 왼쪽 끝으로 이동합니다.
	현재 줄의 오른쪽 끝으로 이동합니다.
	0 번 스텝으로 이동합니다.
	마지막 스텝으로 이동합니다.
	NOP 이 아닌 명령이 있는 첫 스텝으로 이동합니다.
	NOP 이 아닌 명령이 있는 마지막 스텝으로 이동합니다.

A2 에러 메시지 모음

A2. 1 CPU 의 에러 메시지 내용 및 코드

메시지 내용	Code (F006)	CPU 상태	원 인	조 치
시스템 에러	h0001	정지	내부 H/W 이상	A/S 문의
OS ROM 에러	h0002	정지	내부 OS ROM 이상	A/S 문의
OS RAM 에러	h0003	정지	내부 시스템용 RAM 이상	A/S 문의
데이터 RAM 에러	h0004	정지	내부 데이터용 RAM 이상	A/S 문의
프로그램 RAM 에러	h0005	정지	내부 프로그램용 RAM 이상	A/S 문의
G/A 에러	h0006	정지	내부 게이트 어레이 이상	A/S 문의
증설베이스 전원이상	h0007	정지	증설베이스용 전원이 다운 또는 이상	증설베이스의 전원을 체크
CPU WDT 에러	h0008	정지	CPU 의 연산 지연 감시시간 초과	A/S 문의
공용 RAM 에러	h0009	정지	내부 공용 RAM 이상	A/S 문의
퓨즈 에러	h000A	진행 /정지	입출력 모듈중 사용된 퓨즈용단	A/S 문의
명령 Code 에러	h000B	정지	해독 불가능한 명령 Code 가 있음.	A/S 문의
플래시 메모리 에러	h000C	정지	사용하는 플래시 메모리 이상	플래시 메모리확인 및 교체
I/O 에러	h000D	정지	운전중 I/O 착탈 , 접촉불량, I/O 고장 또는 증설케이블 이상	I/O 모듈 및 증설케이블 확인
최대 I/O 슬롯에러	h0011	정지	장착된 I/O 모듈이 최대 I/O 점수를 초과 (Fnet, Cnet)	I/O 모듈의 교체
특수기능 모듈 에러	h0012	정지	특수기능 모듈 인터페이스부 이상	A/S 문의
Fmm0 I/F 에러	h0013	정지	Fnet0 마스터 모듈 인터페이스부 이상	A/S 문의
Fmm1 I/F 에러	h0014	정지	Fnet1 마스터 모듈 인터페이스부 이상	A/S 문의
Fmm2 I/F 에러	h0015	정지	Fnet2 마스터 모듈 인터페이스부 이상	A/S 문의
Fmm3 I/F 에러	h0016	정지	Fnet3 마스터 모듈 인터페이스부 이상	A/S 문의
파라미터 에러	h0020	정지	파라미터 설정 이상	파라미터 재설정
I/O 예약 에러	h0021	정지	예약된 I/O 파라미터와 장착된 I/O 가 서로 틀림	파라미터 수정 또는 I/O 모듈 교체
최대 I/O 슬롯에러	h0022	정지	장착된 I/O 점수가 최대점수를 초과한 경우	I/O 모듈의 교체

메시지 내용	Code (F006)	CPU 상태	원 인	조 치
Fmm0 파라미터 에러	h0023	정지	Fnet0 링크 파라미터 에러	파라미터 내용을 수정
Fmm1 파라미터 에러	h0024	정지	Fnet1 링크 파라미터 에러	파라미터 내용을 수정
Fmm2 파라미터 에러	h0025	정지	Fnet2 링크 파라미터 에러	파라미터 내용을 수정
Fmm3 파라미터 에러	h0026	정지	Fnet3 링크 파라미터 에러	파라미터 내용을 수정
연산 에러	h0030	진행 /정지	BCD 변환 명령사용시 잘못된 오퍼랜드 사용(0~9 이외) #D 의 영역이 초과된 경우	프로그램 수정
WDT 에러	h0031	정지	스캔타임이 감시시간을 초과	파라미터에서 스캔 시간을 증가시키거나 WDT 명령을 추가시킴
런 모드에서 프로그램 수정에러	h0032	정지	런중 프로그램 편집시 에러발생	스톱 모드에서 다시 프로그램을 다운로드함
프로그램 체크에러	h0033	정지	프로그램 체크시 에러발생	프로그램을 재 수정함
코드 체크 에러	h0040	정지	해독 불가능한 명령어가 있음.	프로그램 수정
Miss END Program	h0041	정지	프로그램중에 END 명령이 없음	프로그램 수정
Miss RET Program	h0042	정지	프로그램중에 RET 명령이 없음	프로그램 수정
Miss SBRT Program	h0043	정지	프로그램중에 SBRT 명령이 없음	프로그램 수정
JMP~JME 에러	h0044	정지	프로그램중 JMP~JME 사이 에러	프로그램 수정
FOR~NEXT 에러	h0045	정지	프로그램중 FOR~NEXT 사이 에러	프로그램 수정
MCS~MCSCCLR 에러	h0046	정지	프로그램중 MCS~MCSCCLR 사이 에러	프로그램 수정
MPUSH~MPOP 에러	h0047	정지	프로그램중 MPUSH~MOP 사이 에러	프로그램 수정
이중 Coil 에러	h0048	진행	프로그램중 이중으로 디바이스를 사용	프로그램 수정
문법 에러	h0049	정지	프로그램 입력조건이 잘못되거나 Load 의 과다 사용에러	프로그램 수정
Battery 에러	h0050	진행	Battery 가 없거나 전압이 정상적으로 나오지 않음	Battery 교체

A2. 2 프로그램 편집시 에러 메시지 및 조치

A2. 2. 1 CPU 관련 에러메시지

에러 메시지	원인 및 조치
잘못된 디바이스 명	명령어 또는 도움말을 참조하여 디바이스명을 올바르게 수정합니다.
PLC 가 디버그를 실행중 입니다.	디버그 운전중 지원되지 않는 기능을 수행하는 경우입니다. 디버그 운전을 중지하고 재 시도합니다.
PLC 와 프로젝트의 타입이 일치하지 않습니다.	프로젝트의 타입명과 접속하려는 PLC 의 타입이 틀립니다. 프로젝트의 타입명을 변경합니다.
PLC 암호가 틀립니다.	PLC 암호를 잘못 입력하였습니다. PLC 암호를 바르게 재입력합니다.
잘못된 디바이스 값	디바이스값이 잘못 입력된 경우입니다. 디바이스값을 다시 입력합니다.
새 암호가 일치하지 않습니다.	암호 변경 확인이 틀린 경우입니다. 암호 변경 확인을 바르게 재입력합니다.
파일포맷이 일치하지 않습니다.	새로 여는 파일의 포맷이 KGLWIN 이 지원하는 포맷과 틀립니다. 파일을 확인하고, 정확한 파일을 선택합니다.
모드를 변경할 수 없습니다.	키 스위치의 위치가 리모트가 아닌데 모드변경을 지시한 경우입니다. 키 스위치의 위치를 리모트로 변경합니다.
당신의 PC 는 OLE2 를 지원하지 않습니다.. Microsoft 로부터 OLE2 파일을 다운로드 받으십시오.	PC 에 설치된 WIN95 의 버전이 맞지 않아 일부기능이 수행되지 않는 경우입니다. WIN95 서비스 팩을 설치하시기 바랍니다.

A2. 2. 2 래더 프로그램 편집 관련 메시지

에러 메시지	원인 및 조치
유효한 명령어가 아닙니다.	명령어를 바르게 수정후 재입력합니다.
편집이 불가능한 영역입니다.	커서위치를 조정후 입력합니다.
령의 크기가 너무 큼니다. 16 줄을 초과 할 수 없습니다.	한령의 길이를 16 줄 이하로 수정합니다. (내부 릴레이 등을 이용)
편집에러 : 우측에 카운터가 있습니다.	카운터의 입력조건을 수정합니다.
지우기가 불 가능 합니다.	지우기 명령이 잘못된 경우입니다.
점점삽입이 불 가능합니다.	점점수 늘리기로 점점수를 늘리고 입력합니다.
편집영역을 초과합니다.	편집영역을 초과할 경우입니다.
화살표를 포함한 령은 편집이 불가능 합니다. 한 줄의 점점수를 늘린 다음 편집하세요.	점점수 늘리기 메뉴를 실행해서 화살표(꺾쇠)를 없애고 편집을 합니다.
명령어가 %번째 스텝에서 발견되었습니다. 그러나 래더에서는 표시할 수 없는 명령어입니다.	래더로 표시할수 없는 명령어가 만들어질 경우입니다.
현 PLC 상태에서는 편집 할 수 없습니다.	PLC의 에러상태등으로 온라인 편집을 할 수 없는 경우입니다.
%명령어를 포함하는 령은 편집이 불가능 합니다.	온라인 편집이 되지 않는 일부 명령어를 온라인 편집하는 경우입니다. 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.
령 코멘트의 개수가 최대치(1600)를 초과 하였습니다.	령 코멘트 개수를 축소합니다.
현재 위치에서는 령 코멘트를 편집할 수 없습니다.	령코멘트 편집이 불가능한 위치에서 령 코멘트 편집을 하는 경우입니다. 커서위치를 조정하고 편집하십시오.
유효하지 않은 입력입니다.	입력값으로 유효하지 않은 값을 입력한 경우입니다. 도움말을 참조하여 유효한 명령어를 입력합니다.
온라인 편집 : 60 스텝이상 편집 할 수 없습니다	래더 프로그램창에서 60 스텝이상은 온라인 편집을 할 수 없습니다. 니모닉 프로그램창에서 편집합니다.
프로그램크기가 최대치를 초과하여 프로그램 일부가 삭제될 수 있습니다. 계속하시겠습니까?	프로그램크기가 용량을 초과할 경우 입니다. 프로그램 용량을 줄여서 편집하기 바랍니다.
프로그램크기가 최대치를 초과하여 삽입이 불가능합니다.	프로그램 삽입모드에서 프로그램 삽입시 프로그램 용량이 모자라는 경우입니다. 프로그램을 줄여서 사용하십시오.
%1를 %2로 바꿀 수 없습니다	바꾸기 명령이 잘못된 경우입니다. %1 또는 %2를 올바르게 설정하시기 바랍니다.

에러 메시지	원인 및 조치
온 라인 편집을 할 수 없습니다.	6 장 온라인 편집을 참조하시기 바랍니다.
프로젝트의 환경설정에서 링 코멘트가 표시되도록 설정한 후 편집하세요.	환경설정에서 링 코멘트 보이기를 설정하고, 링 코멘트를 편집합니다.
본 기종에서는 지원되지 않는 명령어입니다.	도움말을 참조하여 명령어를 수정합니다.
오퍼랜드의 개수가 맞지 않습니다.	`` 오퍼랜드 개수를 수정합니다.
오퍼랜드의 영역이 잘못 되었습니다.	`` 오퍼랜드 영역을 수정합니다.
오퍼랜드의 영역이 너무 큼니다.	`` 오퍼랜드 영역을 수정합니다.
오퍼랜드 문자가 유효하지 않습니다.	`` 오퍼랜드를 수정합니다.
동일한 오퍼랜드 영역이 아닙니다.	`` 동일한 오퍼랜드로 수정합니다.
동일한 오퍼랜드를 사용할 수 없습니다.	`` 오퍼랜드를 수정하기 바랍니다.
END 명령어가 없습니다.	END 명령어를 삽입합니다.
이중코일이 사용되었습니다.	이중코일이 사용된 부분을 수정합니다.
MCS 명령이 이중으로 사용되었습니다.	MCS 명령 두 개중 하나를 삭제합니다.
MCS 명령이 MCSCLR 에 의하여 이미 소거되었거나 사용된 MCS 명령이 없습니다.	MCSCLR 을 삭제하거나, MCS 명령을 하나 추가합니다.
MCS 또는 MCSCLR 명령이 단독으로 사용되었습니다.	MCS 또는 MCSCLR 을 추가시킵니다.
JMP 또는 JME 명령이 중복사용 되었습니다.	중복 사용된 JME 또는 JMP 를 삭제합니다.
JMP 또는 JME 명령이 단독으로 사용되었습니다.	JME 또는 JMP 를 삭제하거나 추가시킵니다.
SBRT, RET 명령이 END 명령전에 사용되었습니다.	SBRT, RET 명령을 END 명령 이후에 사용합니다.
SBRT(RET)명령에 대응하는 RET(SBRT)명령이 없습니다.	SBRT 또는 RET 을 삭제하거나 추가시킵니다.
SBRT 가 존재하지 않습니다.	SBRT 를 만들거나, RET 를 삭제시킵니다.
FOR 루프의 개수가 너무 많습니다.	매뉴얼을 참조하여 FOR 루프의 개수를 줄입니다.
FOR 또는 NEXT 명령이 단독으로 사용되었습니다.	FOR 또는 NEXT 명령을 삭제하거나 추가시킵니다.
FOR 와 NEXT 루프에 END 또는 RET 명령이 존재할 수 없습니다.	END 또는 RET 를 삭제합니다.
명령어 에러가 있습니다.	에러 부분을 수정하거나, 삭제합니다.
HSC 와 HSCNT 명령을 한 프로그램에서 동시에 사용할 수 없습니다.	HSC 또는 HSCNT 를 삭제합니다.
한줄의 점점 개수가 30 개를 초과하였습니다.	한줄의 점점 개수를 30 개 이하로 줄입니다.
로직에러로 래더에서는 그릴 수 없습니다.	로직에러를 수정합니다.

에러 메시지	원인 및 조치
MPUSH, MPOP, MLOAD 명령이 잘못 사용되었습니다.	매뉴얼 또는 도움말을 참조하여, 명령어를 수정합니다.
연속된 LOAD의 개수가 8 개를 초과하여 사용 되었습니다.	연속 사용된 LOAD의 개수를 줄입니다.
카운터명령이 잘못 사용되었습니다.	매뉴얼 또는 도움말을 참조하여 수정바랍니다.
SR 명령이 잘못 사용되었습니다.	매뉴얼 또는 도움말 참조하여 수정바랍니다.
MPUSH의 개수가 8 개를 초과하였습니다.	MPUSH의 개수를 줄입니다.
찾을 문자열%1은 유효하지 않습니다	찾을 문자열의 디바이스명을 수정합니다.
바꿀 문자열%1은 유효하지 않습니다.	바꿀 문자열의 디바이스명을 수정합니다.
최대 프로그램크기를 초과하여, 온 라인 편집을 할 수 없습니다.	프로그램 크기를 줄입니다.
PLC에 의해 온라인 편집이 거부되었습니다.	일치확인 실패 등으로 인해 온라인 편집이 거부된 경우입니다. 6 장을 참조하여 재 시도하기 바랍니다.
시작 값이 끝값보다 큼니다.	블록 설정에서 시작 값을 끝값보다 작게 설정합니다.
MRG 한계치 초과(연속된 LOAD 명령의 개수가 너무 많습니다.)	LOAD 명령을 줄입니다.
접점의 연결이 잘못 되었습니다.	프로그램을 최적화 하여 접점을 바르게 연결합니다.
래더의 분기가 잘못 되었습니다.	잘못된 분기 부분을 수정합니다.
단락된 래더가 있습니다.	단락된 부분을 수정합니다.
NOT 명령의 위치가 잘못 되었습니다.	NOT 명령의 위치를 수정합니다.
입력조건이 잘못 되었습니다.	입력조건을 수정합니다.
접점의 연결이 잘못 되었습니다.	접점의 연결을 바로 합니다.
카운터명령의 연결이 잘못 되었습니다.	카운터의 연결을 올바르게 합니다.
출력이 없습니다.	출력을 만듭니다.
래더의 상태가 완전하지 않습니다.	래더의 상태를 올바르게 수정합니다.
에러 라인이 있습니다.	에러라인을 수정하거나 삭제합니다.
MPUSH의 개수가 너무 많습니다.	명령어 매뉴얼 및 도움말 참조하여 수정합니다.
프로그램의 총 크기가 최대크기를 초과하여 더이상 편집할 수 없습니다. 편집 메뉴의 프 로그램 최적화를 실행한 후 편집하세요.	프로그램 최적화를 실행하거나, 프로그램 크기를 줄입니다.
우측에 카운터가 있습니다. 새로운 라인을 삽입할 수 없습니다.	카운터 사이에는 새 라인을 삽입할 수 없습니다.
모니터링 중에는 라인코멘트를 편집할 수 없 습니다.	모니터링을 중지하고 라인 코멘트를 편집합니다.

A2. 2. 3 파라미터 편집시 에러 메시지 및 조치

에러 메시지	원인 및 조치
유효한 수신 디바이스가 아닙니다.	수신 디바이스 이름이 틀립니다. 디바이스 이름을 수정합니다.
송신 데이터의 크기가 너무 크거나 입력된 값이 없습니다.	송신 데이터의 크기를 수정합니다.
수신 데이터의 크기가 너무 크거나 입력된 값이 없습니다.	수신 데이터의 크기를 수정합니다.
국번과 통신종류가 맞지 않습니다.	국번 또는 통신 종류를 변경합니다.
유효한 송신디바이스가 아닙니다	송신 디바이스를 수정합니다.
설정치의 값이 너무 크거나 입력값이 없습니다.	설정치를 수정합니다.
입력값이 없거나 허용범위를 초과했습니다.	인터럽트 정주기 시간이 허용범위 초과 또는 미설정된 경우입니다. 인터럽트 정주기 시간을 6000 이하로 설정합니다.
%1 값이 너무 크거나 입력값이 없습니다.	%1 값을 수정합니다.
타이머 경계치값이 너무 크거나 입력값이 없습니다.	타이머 경계치 값이 255 를 초과하거나 미설정된 경우입니다. 타이머 경계치 값을 255 이하로 설정합니다.
T100 값이 타이머 경계치의 값을 초과합니다.	100ms 타이머 경계값이 255 를 초과하거나 미설정된 경우입니다. 100ms 타이머 경계값을 255 이하로 설정합니다.
위치독 타임의 값이 너무 크거나 입력값이 없습니다.	위치독 타임 설정값이 600 이상이거나 미설정된 경우입니다. 위치독 타임 설정값을 600 이하로 설정
%1 의 항목에서 국번과 통신종류가 맞지 않습니다.	국번과 통신종류를 수정합니다.
Mnet 에서는 리모트수신 또는 리모트송신으로 사용할 수 없습니다.	Mnet 에서 설정된 리모트 수신 또는 리모트 송신값을 삭제합니다.
동일한 국번이 32 개 이상 사용되었습니다. 최대 32 개 까지 동일국번을 사용할 수 있습니다.	동일하게 사용된 국번을 삭제합니다.
로컬이고 자국국번과 국번이 같을 경우 수신이 불가능합니다.	국번을 수정합니다.
로컬이고 자국국번과 국번이 다를 경우 송신이 불가능합니다.	국번을 수정합니다.

에러 메시지	원인 및 조치
리모트일 경우 자국국번과 국번이 달라야 합니다.	국번을 수정합니다.
유효한 송수신 데이터의 크기가 아닙니다.	데이터의 크기를 60 워드 이하로 설정합니다.
블록번호가 너무 크거나 입력된 값이 없습니다.	블록번호를 31 이하로 설정합니다.
통신주기가 설정되지 않았습니다.	통신주기를 설정합니다.
정주기 시간의 입력값이 유효하지 않습니다.	정주기 시간을 매뉴얼을 참조하여 설정합니다.
%1 와(과) %2 번째의 국번이 겹칩니다.	겹치는 국번을 수정합니다.
KGL 파일이 아닙니다.	DOS KGL 에서 작성된 파일이 아닙니다.
GSIKGL 파일이 아닙니다.	GSIKGL 에서 작성된 파일이 아닙니다.
자국 국번이 너무 크거나 입력된 값이 없습니다.	자국국번을 올바르게 설정합니다.
%1 와(과) %2 번째에 동일한 인터럽트가 중복 사용되었습니다.	중복된 인터럽트 번호를 수정합니다.

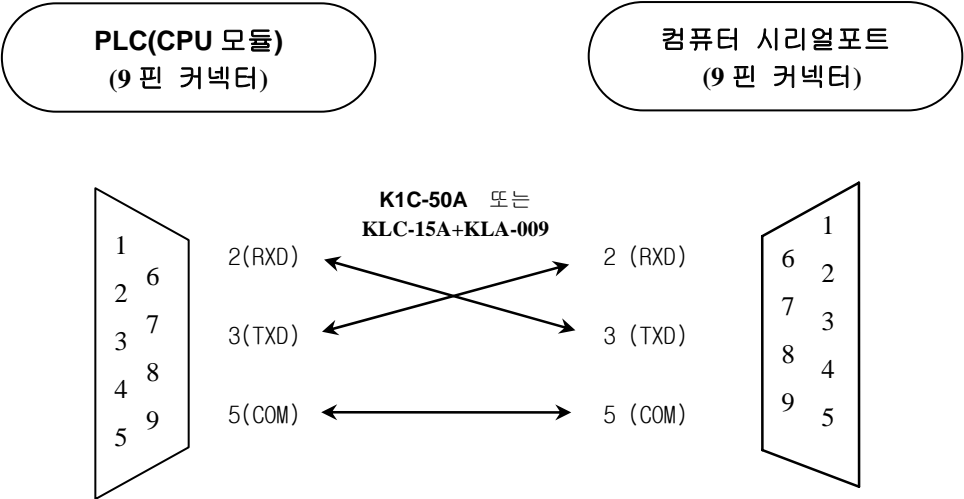
A2. 2. 4 변환관련 에러 메시지

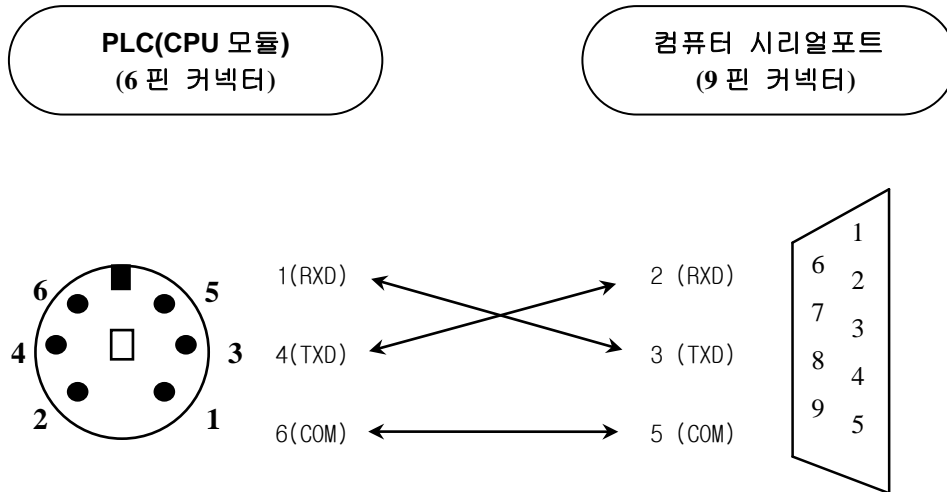
에러 메시지	원인 및 조치
%1 파일은 유효한 파일이 아닙니다.	파일이 올바르게 선택되었는지 확인합니다.
%1 는 잘못된 디바이스입니다.	변환기종에서 지원하지 않는 디바이스를 변환하는 경우입니다. 변환전에 미리 해당되는 디바이스를 삭제 또는 변경하고 변환하기 바랍니다.
%1 는 잘못된 변수입니다.	변수명을 잘못 등록한 경우입니다. 다른 변수명을 선택하여 등록하기 바랍니다.
%1 는 기종에 맞지 않아 삭제됩니다.	변환기종에 지원되지 않는 명령어가 변환될 경우입니다. 변환전에 미리 해당 명령어를 삭제하거나 변경하기 바랍니다.
PLC 코드로 전환 실패	PLC 코드로 변환할 수 없는 명령이거나, 다른 오류에 의해 PLC 코드로 변환이 실패한 경우입니다.
PLC 와 프로그램이 일치하지 않습니다.	PLC 와 프로그램이 일치하지 않아 온라인 편집 및 일치 확인에 실패한 경우입니다.
작업이 불가능합니다.	KGLWIN 에서 지원되지 않는 기능을 수행하는 경우입니다.
프로그램을 최적화 하십시오.	프로그램 최적화가 필요한 경우 나타나는 메시지 입니다.
%1 Step ==> %2 는 변환이 불가능합니다.	변환 불가능한 프로그램일 경우 나타나는 메시지 입니다.
%1 은 디바이스 범위를 벗어났습니다.	디바이스 범위가 초과된 경우입니다. 매뉴얼을 참조하여 수정하기 바랍니다.
%1 의 디바이스 영역이 잘못되었습니다.	매뉴얼을 참조하여 디바이스 영역을 수정하기 바랍니다.
블록 설정 값이 프로그램 영역을 벗어납니다. 블록 최소 스텝: 0, 블록 최대 스텝:%1 입니다.	블록 설정을 수정합니다.
최대 입력 스텝 %1 를 초과하였습니다.	스텝 설정값을 수정합니다.
변수의 가능한 최대 입력문자수 %d 를 넘어갔습니다.	입력문자수를 줄입니다.
허용된 메모리 범위를 벗어나서 붙일 수 없습니다. 프로그램 최적화를 수행하신 후 다시 시도하십시오.	프로그램 최적화를 수행하거나, 프로그램을 줄여서 붙여넣기를 시도하기 바랍니다.
붙이고자 하는 령 코멘트가 너무 많아서 붙일 수 없습니다.	붙이고자 하는 령 코멘트를 줄입니다.

A2. 2. 5 기타 에러 메시지

에러 메시지	원인 및 조치
입력할 수 없는 영역입니다.	입력 가능한 영역을 선택합니다.
최대 입력 스텝%1를 초과하였습니다.	스텝수를 수정합니다.
코드 변환 오류	PLC 코드 변환시 실패한 경우입니다. 오류 수정후 다시 시도하기 바랍니다.
%1을 %2로 바꿀 수 없습니다.	바꾸기 오류입니다. 바꿀 영역과 바뀌는 영역을 확인하고 다시 시도하기 바랍니다.
최대 입력 초과 오류	입력이 초과한 경우입니다.
잘못된 코드가 올라왔습니다.	프로그램 업로드시 잘못된 프로그램이 업로드된 경우입니다.
디바이스(%1), 변수(%2)는 이미 등록되어 있습니다.	이미 등록된 디바이스 및 변수를 다시 등록하는 경우 입니다. 디바이스 또는 변수명을 수정합니다.
찾을 문자열 %1와 바꿀 문자열 %2의 오퍼랜드 숫자가 일치하지 않습니다.	찾을 문자열 또는 바꿀 문자열을 수정합니다.
%1은 비트로 쓸 수 없습니다.	디바이스 D, F320~F63F는 비트 디바이스로 사용할 수 없습니다.
디버그 모드에서는 편집이 불가능합니다.	모드 변경후 편집하시기 바랍니다.
오퍼랜드의 종류가 맞지 않습니다.	매뉴얼을 참조하여 오퍼랜드의 종류를 올바르게 설정 하기 바랍니다.
모니터링 중에는 링 코멘트를 삽입할 수 없습니다.	모니터링을 중지하고 링 코멘트를 삽입하십시오.

A3 RS-232C 케이블 배선도





- ◆ CPU 모듈의 포트가 6 핀 커넥터인 기종 : MASTER-K 10S, K10S1
- ◆ CPU 모듈의 포트가 9 핀 커넥터인 기종 : MASTER-K30S, 50H, 60S, 100S, 200H
GLOFA-K3,4
MASTER-K 80S/120S/200S/300S/1000S

A4 KGLWIN 용어

- ◆ 강제 I/O 설정 프로그램 실행에 관계없이 I/O 모듈에 특정한 값(On/Off)을 주는 기능

- ◆ 고속링크 파라미터에 의해 지정된 영역의 데이터를 통신망(Fnet/Mnet)을 통하여 PLC 와 PLC, PLC 본체와 리모트 I/O 모듈간 고속, 주기적으로 데이터를 주고받는 통신방법.

- ◆ 령 Ladder 프로그램에서 위, 아래로 연결되는 선이 없는 하나의 프로그램 요소.

- ◆ 로컬 접속 사용자가 프로그램 다운로드, 또는 감시 및 디버깅을 하려는 PLC CPU 모듈의 RS-232C 커넥터에 접속하는 방법

- ◆ 리모트 접속 KGLWIN 을 다른 PLC CPU 모듈의 RS-232C 커넥터에 접속해 놓고 프로그램 다운로드, 또는 감시 및 디버깅을 하려는 PLC CPU 모듈과는 Fnet, Mnet 을 통해 접속하는 방법

- ◆ 모뎀 일반 전화 교환 선로(공중회선망)를 이용하여 PC 와 PC 간에 원거리에서 데이터 정보를 주고 받을 수 있도록 하는 장치. 컴퓨터에서 발생하는 디지털 신호를 아날로그 신호로 음성대역에 알맞게 변조하여 상대방에게 송신하고 상대방으로부터 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호로 복조하여 원거리 컴퓨터와 상호간에 통신을 원활하게 하는 통신 변환 장치임. KGLWIN 이 설치되어있는 PC 와 컴퓨터링크 모듈이 설치되어 있는 NEW-MK 시리즈 PLC 가 전화선을 이용한 통신 시 사용함.

- ◆ 모듈 독립적인 기능을 갖는 부분 제품으로, 베이스보드 등에 장착되어 사용되는 것. (CPU 모듈, 전원 모듈, 입출력 모듈, 즉수기능 모듈, 통신 모듈 등)

- ◆ 브레이크 포인트 사용자가 작성한 프로그램 구성요소를 디버그할 때 수행을 중지하고자 하는 위치.

- ◆ 스캔 PLC 가 운전할 때 입력 리프레시와 사용자 프로그램, 출력리프레시를 수행하는 총 시간.

- ◆ **아이템** 프로젝트에 속하는 프로그램, 파라미터, 변수/설명문을 의미합니다. 프로젝트의 생성시 자동으로 세개의 아이템이 만들어지며, 개개의 아이템은 파일로 저장되어 있는 프로그램, 파라미터, 변수/설명문으로 바꿀수 있습니다. 아이템은 파일로 저장되지 않으면 이름이 주워지지 않으며 단지 프로젝트에 속하는 개체입니다. 프로젝트의 저장시 아이템은 자동으로 저장됩니다.

- ◆ **워치독 타임** PLC 가 허용하는 최장의 스캔 시간. 워치독 타임보다 스캔이 길어지면 워치독 에러가 발생하고 PLC 는 프로그램 수행을 중지함

- ◆ **이진파일** Binary 파일을 의미하며, 프로젝트를 ROM 에 저장할 수 있도록 하는 파일형태 입니다.

- ◆ **프로젝트** 하나의 PLC 시스템을 구성하는 PLC 에 필요한 프로그램, 시스템 구성, 파라미터, 통신 등을 포함한 KGLWIN 의 처리 단위 하나의 PLC 시스템은 하나의 프로젝트로 구현함.

- ◆ **파일** 아이템(프로그램, 파라미터, 변수/설명)이 이름과 확장명을 갖는 파일로 저장된 상태를 의미합니다. 파일은 *.prg, *.pmt *.var 의 확장자를 갖는 파일로 보관되며, 다른 프로젝트에서 아이템으로 사용될 수 있습니다.

- ◆ **플래시 메모리** K80S/200S/300S/1000S 에서 사용하는 보조 메모리 모듈. 읽고, 쓰기가 편리하며, 지울 필요없이 바로 데이터를 쓸수 있습니다.

- ◆ **트리거** 사용자가 원하는 순간에 디바이스값의 정지된 값을 모니터하고자 할 때 사용하는 기능입니다.

- ◆ **EPROM** Erasable Programmable Read Only Memory 의 약자로 MASTER-K 에서 사용하는 보조 메모리 모듈. 읽고, 쓰기가 편리하지만 새로운 데이터를 쓸 때는 Eraser 로 지워야만 가능함.

- ◆ **PLC 시스템** PLC 운전을 위한 구성요소가 완비되어, 사용자 프로그램에 의하여 제어 대상체의 제어가 가능 하도록 구성된 것.

- ◆ Fnet
Fieldbus 는 제어기기와 계장기기를 연결하는 최하위 네트워크로 ,OSI 의 7 계층중 3 계층을 채택한 규격. 3 계층은 H2(1Mbps 전기), H1(31.23K bps 전기) , 광, 무선(Wireless)등으로 다양하게 구성되는 물리층 , Scheduled 및 Circulated Token bus 를 채택한 데이터 링크층, 어플리케이션 역할을 담당하는 어플리케이션 층으로 구성되어 있으며 여기서 추가적으로 사용자층을 채택한 규격.
- ◆ Mnet
OSI 에서 제안한 7 계층 구조의 개념 및 기능을 모두 수용한 Full Map 에 비교되는 개념으로 신뢰성 및 신속한 응답성 그리고 실시간 제어가 요구되는 공장자동화에 적합하도록 하위 2 계층(물리층,데이터 링크층)과 어플리케이션 1 계층, 그리고 사용자와의 인터페이스를 위한 사용자층으로 구성된 “Mini-MAP Network”의 약칭.
- ◆ Cnet
컴퓨터 네트워크(Computer Network)를 의미하며, Cnet 모듈을 통해서 타사 PLC 및 컴퓨터, 모니터링 기기등 다양한 이기종 프로토콜의 통신 디바이스와 통신할 수 있으며, 모뎀을 통한 원거리의 PLC 를 제어할 수 있음.