TOP Designer

사 용 설 명 서

Man-Machine Interface

㈜엠투아이 코퍼레이션

소프트웨어팀

2005. 12. 30

Copyright ©2005 M2I Corporation. All rights reserved

INDEX

1 개 요 10

1.1 본체의 특징 10
1.2 본 소프트웨어의 특징 11
1.3 본체와의 연결 방법 12
1.3.1 접속 방식 12

2 시작하기 16

2.1 소프트웨어의 설치 17
2.1.1 내용물 17
2.1.2 설치 방법 17

3 기본사용법 22

3.1 본 소프트웨어의 구성 22
3.2 메뉴 23
3.2.1 도구 모음(TOOLBAR) 30
3.2.2 파일 33
3.2.3 프로젝트 40
3.2.4 보기 53
3.2.5 편집 56
3.2.6 그리기 60
3.2.7 태그 60
3.2.8 라이브러리 61
3.2.9 윈도우(창) 63
3.2.10 전송 64
3.2.11 도구 67
3.2.12 도움말 69

4 프로젝트 파일 작성 및 본체와의 데이터 전송 72

4.1 프로젝트 파일의 작성 72
4.2 프로젝트 파일 다운로드 76
4.3 글꼴(FONT)의 다운로드 81
4.4 O.S 다운로드 83
4.5 가상운전(SIMULATE) 85
4.6 업로드(UPLOAD) 87

5 글로벌 파일 작성 90

5.1 메시지 파일 작성 90
5.2 경보 파일 작성 91
5.3 비트맵 등록 92
5.4 데이터로깅, 파라미터 이동 설정 95

6 그리기 112

6.1 그리기 도형 등록 112
6.2 편집 113
6.3 그리기 도형의 종류 118

6.3.1 선 118

6.3.2 사각 118

6.3.3 원 120

6.3.4 타원 121

6.3.5 부채꼴/호/현 121

6.3.6 칠하기 123

6.3.7 다각직선 124

6.3.8 눈금 125

6.3.9 문자 126

6.3.10 화면배경색 설정 127

6.3.11 이미지 문자 128

7 태 그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.1 태그의 등록..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.2 태그 편집..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.3 태그 다이얼로그의 구성 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.4 태그에서 공통으로 사용되는 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

8 숫자태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

8.1 설정항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

8.1.1 일반 설정 ..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**

8.1.2 표시 설정 ..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**

8.1.3 범위 ..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**

8.2 숫자태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

9 터치 태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

9.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

9.2 터치태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

10 램프태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

10.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

10.2 램프태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

11 시계 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

11.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
11.2 시계태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

12 문자열 태그..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

12.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
12.2 문자열태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

13 메시지 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

13.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
13.2 메시지태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

14 경보 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

14.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
14.2 경보태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

15 키표시 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

15.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
15.2 키표시태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

16 그래프1 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

16.1 막대/메타/파이/폐곡선 그래프..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
16.1.1 설정 항목 ..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**
16.1.2 막대그래프 등록 예..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**

17 그래프2 태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

17.1 꺾은선 태그..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
17.1.1 설정 항목 ..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**
17.1.2 꺾은선태그 등록 예..... **오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.**

18 통신 태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

18.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
18.2 통신태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

19 윈도우 태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

19.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
19.2 윈도우태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

20 연산 태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

20.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
20.2 연산태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

21 부품태그 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

21.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
21.2 부품태그 등록 예..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

22 확장숫자태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

22.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
22.2 확장 숫자태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

23 확장 메시지 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

23.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
23.2 확장 메시지 태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

24 확장 문자열 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

24.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
24.2 확장 문자열 태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

25 확장 그래프2 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

25.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
25.2 확장 그래프2 태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

26 X-Y CHART 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

26.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
26.2 X-Y 챠트 태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
26.3 Y그래프 태그의 예제 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

27 SCRIPT ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

28 스위치 태그 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

28.1 설정 항목 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

28.2 스위치 태그 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

29 N상 램프 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

29.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
29.2 N상 램프의 등록 예 ..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

30 PLC 래더 .....오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

30.1 설정 항목..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

중요

주의

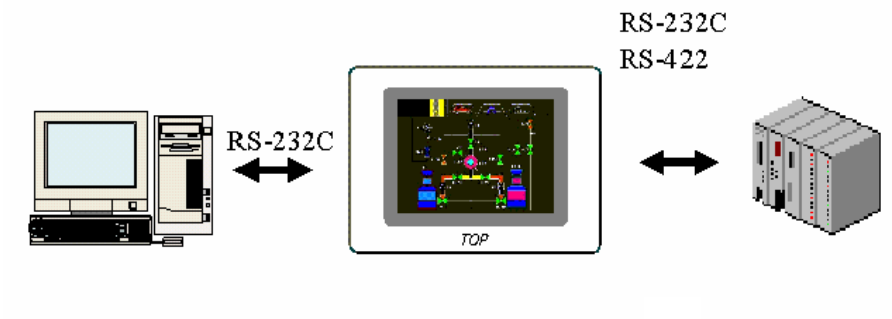
Note

참고

CHAPTER 1

개요

1 개 요



[그림. 본 기기의 구성도]

1.1 본체의 특징

(1) 다양한 디스플레이 소자

고해상도, 고휘도 컬러 TFT(12.1, 10.4, 5.5인치), STN Color LCD(5.7, 7.5, 10.4인치)STN Mono LCD(7.5인치, 5.7인치)

(2) 고속 32bit RISC CPU 채용(ARM Processor)

(3) 256 Color지원(컬러 모델의 경우)

(4) 고속 그래픽 컨트롤러 채용

(5) IP65F 대응 전면 방수형

(6) 패널 취부 구조를 고려한 초박형 설계

(7) 통신포트, 전송 포트 기본 장착

(8) 압전식 매트릭스/아날로그 터치키

(9) 화면 저장용 Flash Memory(최대4Mbyte)

(10) 버전업을 위한 OS, 폰트 데이터의 다운로드방식 채용

(11) 다양한 태그

(12) 다양한 한글, 한자, 영어, 일어 표현(8*8, 8*16, 16*16, 32*32)

(13) 윈도우기반 모니터링 작화 소프트웨어 제공

(14) 외부제어기기와의 통신진단 기능(프로토콜 분석 기능 제공)

(15) 파라미터 데이터의 일괄처리를 위한 레시피(파일링) 기능

(16) 데이터 로깅기능 내장

(17) 내부에 통신용 메모리제공(시스템버퍼)

(18) 직/간접 디바이스지정

(19) 업로드 기능(화면, 로깅, 레시피, 경보)

1.2 본 소프트웨어의 특징

본 작화 소프트웨어는 IBM 호환 기종 PC에서 사용할 수 있게 만든 작화 및 전송용 소프트웨어로서, 본체에 대해서 프로그램을 작성하고 전송, 디버깅하는 소프트웨어 툴입니다.

(1) 윈도우 95/98/Me/NT/2000/XP에서 운영

(2) 사용하기 편리한 프로젝트 통합환경

하나의 프로젝트에 여러 개의 화면을 포함시킬 수 있으므로 프로그램을 작성하고 테스트 하기가 훨씬 쉬워졌습니다. 하나의 환경 하에 모든 기능을 사용하고, 한 파일만 관리하면 됩니다.

(3) 다이나믹한 Object Oriented 그래픽, 태그편집

(4) 본체 버전업을 위한 OS, FONT Data 다운로드

(5) 프로젝트관리기내에 기본(보조)화면, 윈도우, 이미지, 메시지, 경보, 심볼, 로깅, 레시피 설정기능 제공.

(6) Graphic Object와 태그 툴바의 자유로운 편집.

(7) 화면 Thumbnail 보기, 열기

(8) 화면자동저장

(9) 미려한 Graphic Design을 위한 화면확대(100%,200%,300%)기능

(10) 태그리스트/로깅/레시피/경보/메시지/Cross-reference 데이터를 마이크로소프트 엑셀로 출력 가능

(11) 화면구성요소를 알 수 있는 정보윈도우에서 도형, 태그, 선택 리스트 제공

(12) 그래픽 라이브러리 및 비트맵(256color까지) 라이브러리 제공

(13) 가상 운전(Simulation) 기능

본체를 현장에서 운전하는 것처럼, PC와 연결하여 가상운전을 실행 함으로서 현장에서 일어날 수 있는 트러블을 최소화 할 수 있습니다.

(14) 투명글자 지원

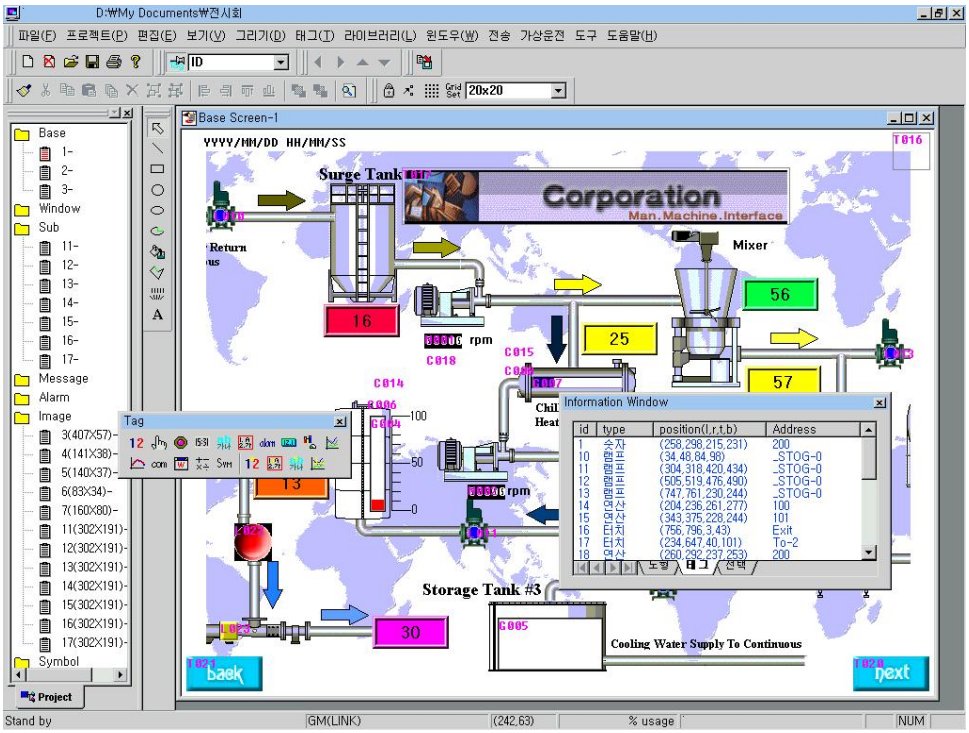
(15) 투명비트맵 지원

(16) 윈도우에서 지원하는 모든 글꼴 지원

(17) 미세한 이동 및 사이즈 조절에 키보드 사용 가능

(18) 편집(이동/사이즈 조절)을 막는 잠금 기능 제공

(19) 화면에 등록된 도형들,태그들,선택된 것들의 정보를 제공하는 정보윈도우 제공



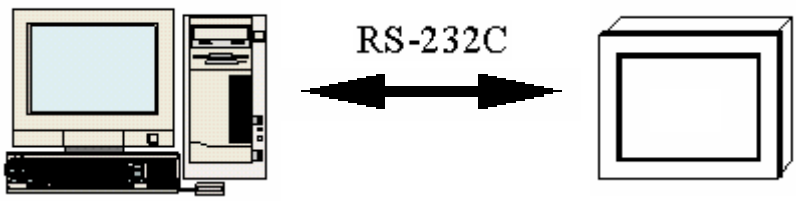
[PC 에서의 프로젝트 작성]

1.3 본체와의 연결 방법

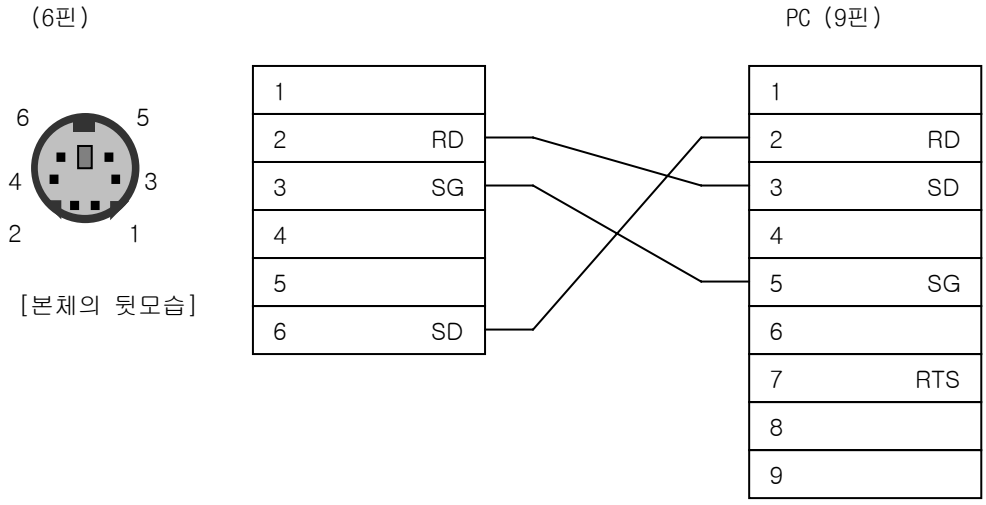
PC상에서 작화가 모두 완료된 후에 전송을 선택을 합니다. 전송 전에 임의로 화면 프로젝트 파일을 저장을 합니다. 저장을 한 뒤, 화면 파일을 최적화하는 컴파일을 거쳐, RS-232C포트를 통하여 본체로 전송을 합니다.

1.3.1 접속 방식

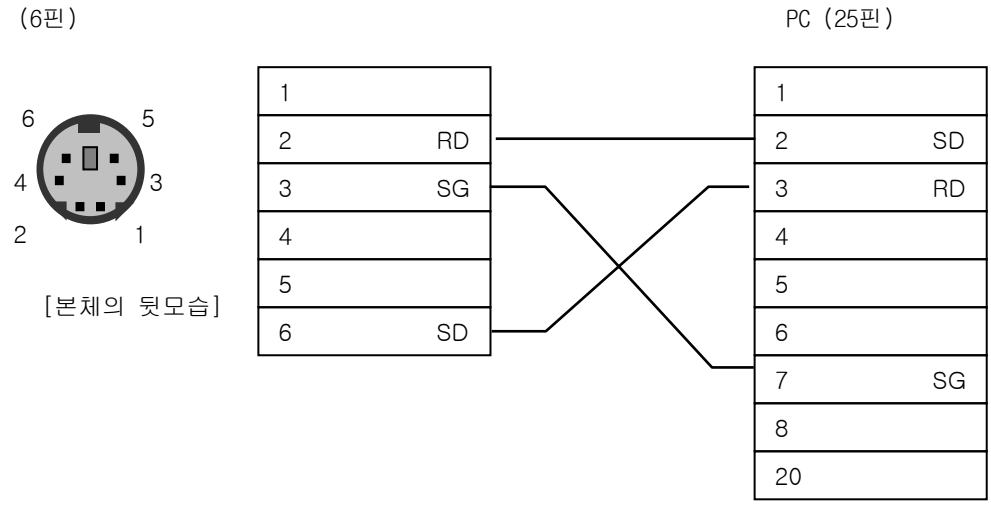
PC와 본체의 RS-232C 커넥터 핀 규격은 아래 그림과 같습니다.



(1) 본체 6핀 포트와 PC의 9핀 포트 연결



(2) 본체 6핀 포트와 PC의 25핀 포트 연결



CHAPTER 2

시작하기

2 시작하기

본 작화프로그램은 IBM 호환 기종 PC에서 사용할 수 있습니다.

본 소프트웨어를 사용하려면 다음과 같은 하드웨어와 소프트웨어가 필요합니다.

항 목	사용 규격
사용 기준	IBM PC AT Compatible MMX 233 이상, 셀러론 이상 추천
메모리 용량	64 Mbyte이상의 메모리, 128M이상 추천
CD ROM 드라이브	1대
하드 디스크(HDD)	40Mbyte HDD 이상 추천(하드 디스크의 전체 크기가 아님.여유 공간)
시리얼 포트	시리얼 통신 포트 1개 이상(본체와 데이터 전송용)
모니터	SVGA(800*600) 16bit 컬러 이상 그래픽 어뎁터. 1024X768이상 추천
키 보 드	윈도우 호환 키보드
마 우 스	윈도우 호환 마우스
프 린 터	윈도우 호환 프린터
권장 사용O.S환경	Windows 95/98/Me/NT V4.0/2000/XP

Note 사용 규격과 다른 규격에서는 본 소프트웨어가 실행이 되지 않을 수도 있습니다.

2.1 소프트웨어의 설치

2.1.1 내용물

- 사용 설명서(별도 구매)
- Install CD
- 통신 케이블(별도 구매)

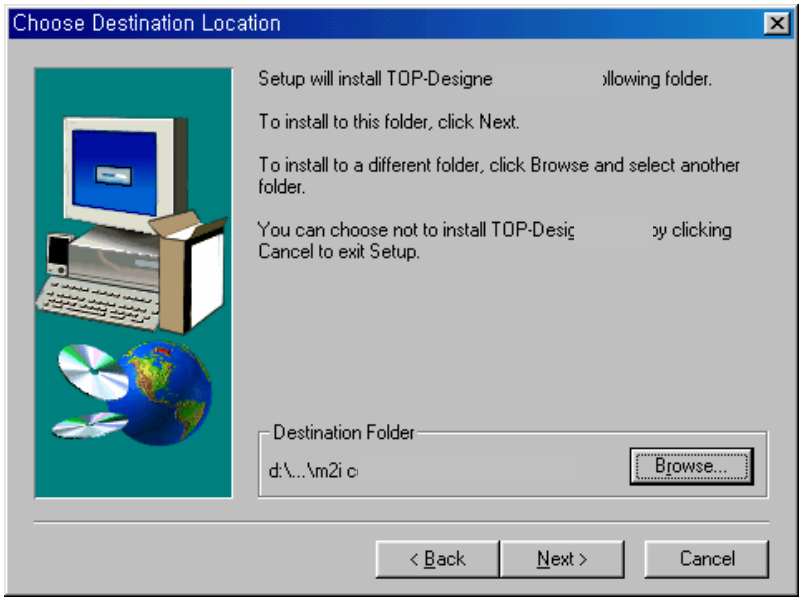
2.1.2 설치 방법

설치 과정은 Windows 95/98/Me/NT4.0/2000/XP에서 동일합니다.
본 소프트웨어를 설치하려면 설치프로그램이 저장된 배포CD를 윈도우 상에서 실행해야 합니다. 주로 자동압축풀림 실행 파일로 제공됩니다.

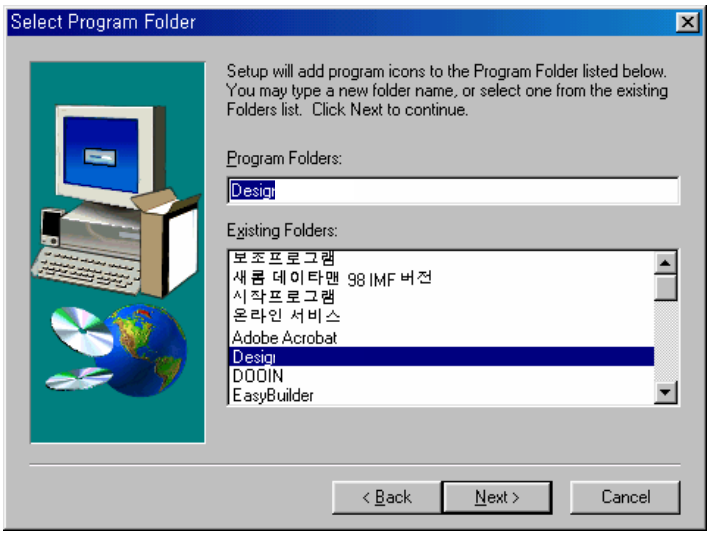
(1) 제공된 CD를 CD-ROM드라이브에 넣습니다.
CD속이나 인터넷의 웹상에서 다운받은 자동압축풀림 exe파일을 실행하면 아래와 같은 환영메시지가 나타납니다.
Next버튼을 눌러 설치를 진행하세요.

(2) 소프트웨어 라이센스에 동의하는지의 여부를 묻습니다.
동의하시면 Yes 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 하십시오.

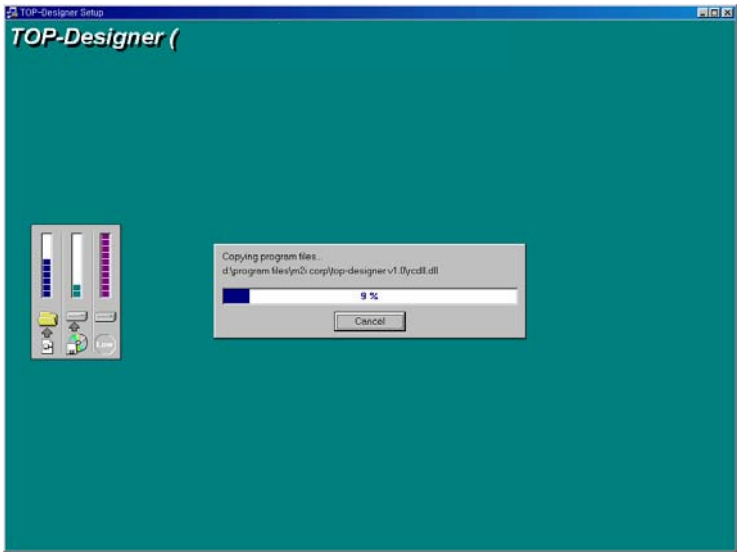
(3) 설치할 경로를 보여주는 대화상자가 나타납니다.
설치될 경로가 화면 아래쪽에 보입니다. 설치할 경로를 바꾸시려면 Browse단추를 클릭 합니다.
설치를 중단 하시려면, 설치 중에 어느 곳에서든 Cancel단추를 누르면 됩니다.
설치할 경로 선택이 끝났으면 대화 상자에서 Next 단추를 클릭 합니다.



(4) 프로그램 아이콘 폴더를 지정합니다. 변경을 원할 경우 변경이 가능합니다.



(5) 디스크에 있는 파일들을 여러분의 컴퓨터에 복사하기 시작합니다.



(6) 복사가 완료되면 완료 대화 상자가 나타납니다.
Finish 단추를 선택합니다.

(7) 설치가 완료되면, 프로그램 그룹에 실행 아이콘, 설치제거(Uninstall) 아이콘, 아이콘메이커(IconMaker) 아이콘이 생성됩니다. 그리고 바탕화면에 바로가기 아이콘이 만들어져 쉽게 프로그램을 실행시킬 수 있습니다.

(8) 설치가 된 폴더를 탐색해보면, 아래의 그림처럼 OS, Demo, bitmap, lib-xxx6,

> 본 소프트웨어를 설치 하는데 필요한 프로그램은 인스톨 프로그램 형태로 CD-ROM에 들어 있습니다. 그리고 CD-ROM 내용을 그대로 하드 디스크에 복사해서도 설치할 수 있습니다.

lib-xxx3, lib-xxxc란 폴더가 생성됩니다. OS폴더에는 설치된 소프트웨어의 버전과 같은 버전의 본체용 O.S(펌웨어)가 들어있습니다. 구입한 본체의 O.S(본체를 켰을 경우, 메뉴상태에서 오른쪽 하단에 Vx.x란 버전 표시가 있음)가 구버전이고 소프트웨어가 더 상위 버전이면 이 폴더 아래의 *.bin파일을 OS전송하면 됩니다. 자세한 OS전송 방법은 OS전송 부분을 참조해주십시오. Demo폴더엔 각 기종별로 예제 데모파일이 있습니다. Lib-xxxX 폴더들에는 각 기종별로 사용하는 라이브러리 파일들이 있습니다. Bitmap폴더는 터치와 램프 태그에서 사용하는 비트맵 라이브러리가 위치하는 폴더입니

다.

CHAPTER 3

기본 사용법

3 기본사용법

윈도우 화면에서 왼쪽 하단의

버튼을 선택합니다.
시작 화면에서 "프로그램" 메뉴를 선택한 뒤 본 소프트웨어를 실행합니다. 바탕화면에 있는 단축아이콘을 클릭하면 간단히 실행시킬 수 있습니다.

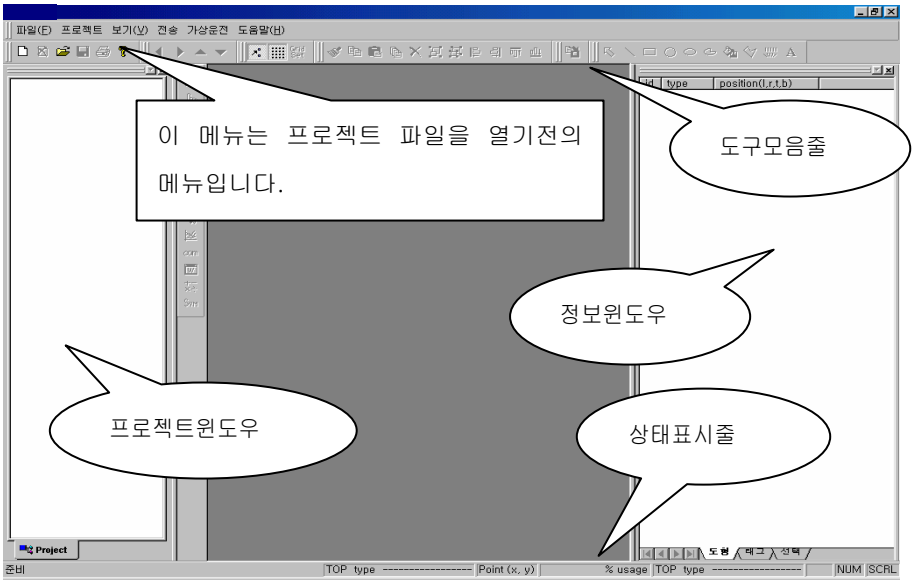
3.1 본 소프트웨어의 구성

윈도우 환경에서 실행되며, 본 프로그램에서 화면 편집, 메시지 편집, 경보 편집, 가상운전 등의 작업을 동시에 수행할 수 있습니다.
이는 본체에 대해서 프로그램을 작성하고 다운로드, 업로드, 디버깅하는 소프트웨어 툴입니다. 프로젝트 파일은 크게, 화면 데이터, 메시지 설정 데이터, 경보 설정 데이터, 로깅 및 파라미터이동 설정 데이터로 구성되며, 한 파일로 저장됩니다. 또한 편집 중에는 자동저장 주기마다 *.bak파일로 자동 보관됩니다.

(1) PC와 본체의 통신 기능
모두 본체의 COM1(라운드타입 6핀 커넥터)를 사용합니다.
- O.S프로그램 다운로드
- 글꼴(Font) 다운로드
- 프로젝트 파일 전송 기능
- 업로드(화면, 로깅1/2, 파라미터이동, 경보)
- 가상운전

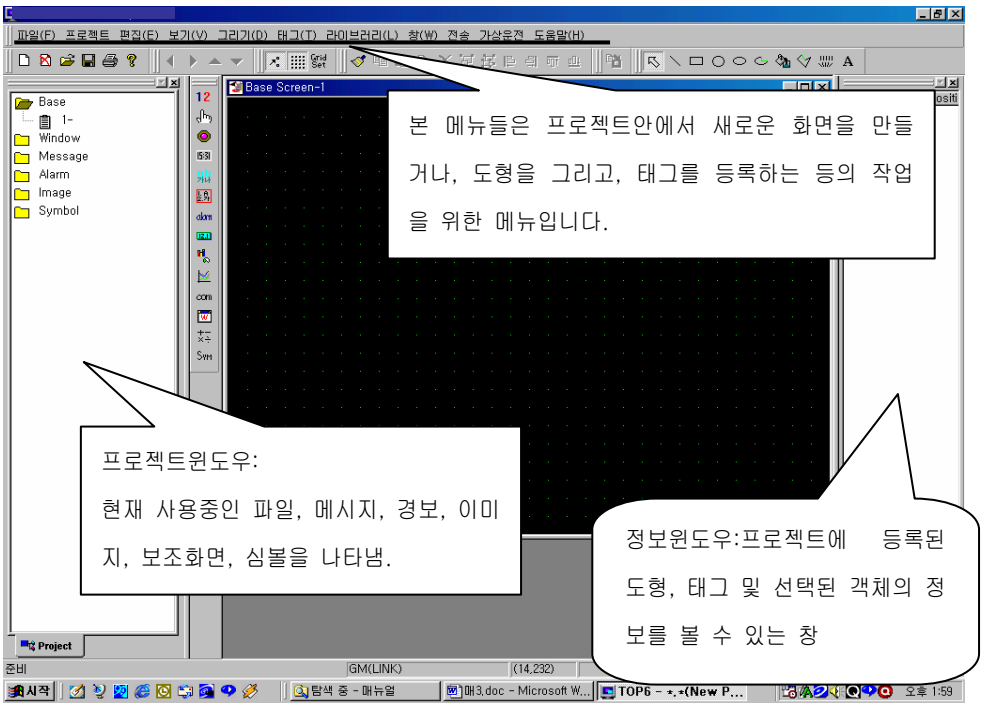
3.2 메뉴

본 소프트웨어를 실행시키면 처음의 화면은 다음과 같이 표시됩니다.



[실행 시 모습]

좌측으로 프로젝트 윈도우가 뜨고 우측으로 정보 윈도우가 뜨는 것을 볼 수 있습니다. 파일 메뉴를 이용하여 프로젝트 파일을 열거나, 새로 만들면 다음과 같이 메뉴 전체가 활성화됩니다. 다음은 새로 프로젝트를 작성했을 때의 화면입니다.



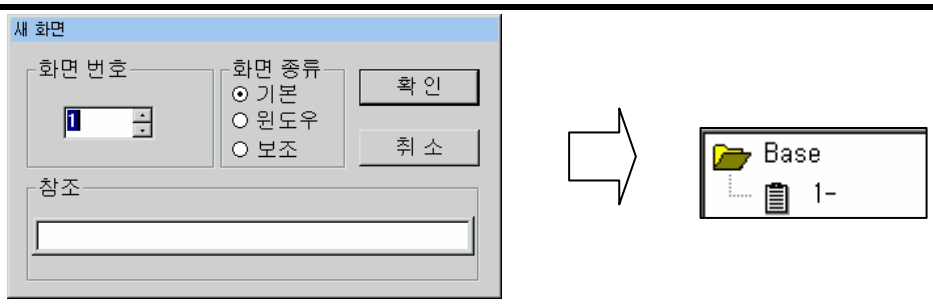
[새 프로젝트 작성 화면]

(1) 프로젝트 윈도우

프로젝트 윈도우에는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 메시지, 심볼, 경보, 메시지, 로깅, 파라미터 이동(레시피)을 설정하는 폴더( ) 모양의 아이콘이 존재합니다. 각 항목이 등록될 때마다 폴더아래로 ( )모양의 아이콘이 첨가됩니다. 단, 메시지, 경보, 로깅, 파라미터이동(레시피)은 1프로젝트당 1개만이 존재합니다.

1) 기본화면

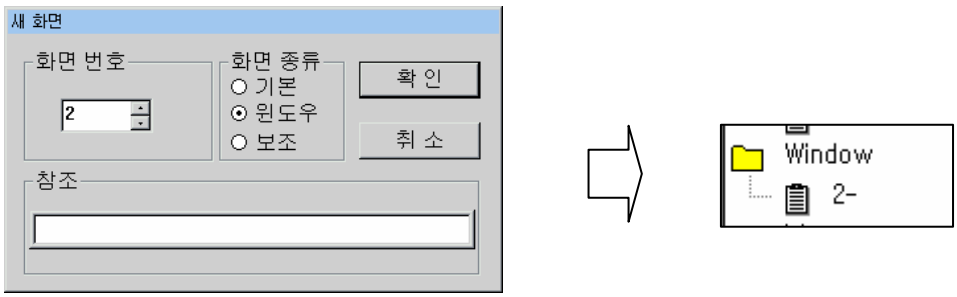
파일메뉴에서 새화면을 선택하여 나타난 다이얼로그박스에 'Base' 레디오버튼(Radio button)을 체크하거나, 프로젝트 윈도우에서 기본화면 아이콘 옆의 문자 'Base'를 우측 마우스로 클릭하여 '기본화면 추가' 메뉴를 선택합니다. 새화면 다이얼로그박스에 화면번호를 기입하면 새로운 기본화면이 생성되면서 기본화면 아이콘 폴더 밑에 아이콘 와 화면번호가 추가됩니다.



[새 기본화면 추가]

2) 윈도우(Window)

파일메뉴에서 새화면을 선택하여 나타난 다이얼로그박스에 'Window' 레디오버튼을 체크하고 화면번호를 기입하거나, 프로젝트 윈도우에서 윈도우화면 아이콘 옆의 문자 'Window'를 우측 마우스로 클릭하여 '윈도우화면 추가' 메뉴를 선택합니다. 새화면 다이얼로그에서 윈도우화면 번호를 기입하면 새로운 윈도우화면이 생성되면서 윈도우화면 아이콘 폴더 밑에 아이콘 와 화면번호가 추가됩니다.



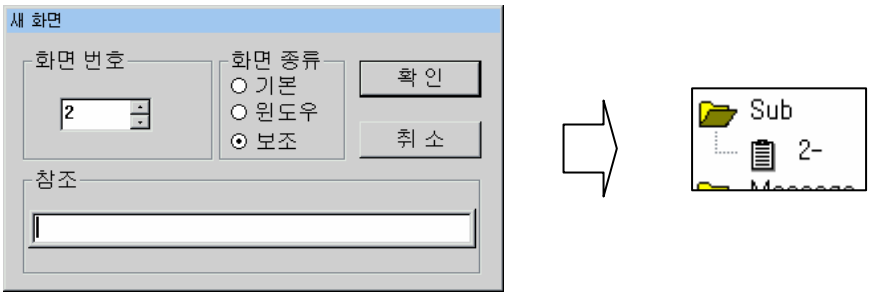
[새 윈도우 화면 추가]

윈도우 화면의 용도 : 기본화면에서 윈도우태그를 사용해서 윈도우화면의 일정 부분을 팝업시킬 수 있습니다. 또한 윈도우태그의 동작으로 윈도우화면을 닫을 수 있습니다. 이 때, 윈도우가 뜬 자리는 다시 복구됩니다.

3) 보조화면(Sub)

파일메뉴에서 새화면을 선택하여 나타난 다이얼로그박스에 'Part' 레디오버튼을 체크하거나 프로젝트 윈도우에서 화면 아이콘 옆의 문자 'Part'를 우측 마우스로 클릭하여 '보조화면 추가' 메뉴를 선택합니다. 새화면 다이얼로그박스에 화면번호를 기입

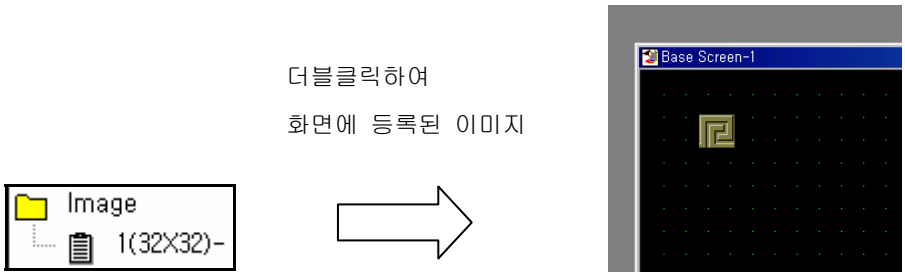
하면 새로운 보조화면이 생성되면서 보조화면 아이콘 폴더 밑에 아이콘 와 화면번호가 추가됩니다.



보조화면은 애니매이션효과 및 용량절약, 작화절약을 위해 효과적으로 사용됩니다.
독립적으로 기본 또는 윈도우화면에 보조화면을 호출하여 사 용할 수 있습니다. 방법은 프로젝트창에서 삽입하고자 하는 보조화면 번호 아이콘을 오른쪽 버튼으로 클릭하여 '액티브된 화면에 삽입' 메뉴를 선택하면 보조화면의 내용이, 액티브된 기본 윈도우 화면에 투명하게 겹쳐 그려집니다. 또 다른 기본화면이나 윈도우화면에 동일한 그림이 필요하면, 계속적으로 같은 방법으로 보조화면을 호출하면 됩니다. 이렇게 함으로써, 용량은 보조화면 1개의 분량만 사용하면서 동일한 많은 그림을 대체할 수 있습니다.
또 다른 활용방법은, 부품태그와 같이 쓰여서 여러 보조화면을 조건에 따라 순환시켜 애니메이션 효과를 낼 수 있습니다.
보조화면에 오브젝트를 등록할 때 주의할 점은 보조화면에는 태그를 등록할 수 없고 단지 도형 및 비트맵 만을 등록할 수 있습니다.

4) 이미지(Image)

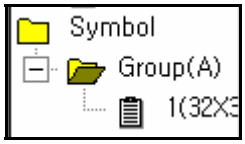
이미지폴더 아이콘을 우측 마우스로 한번 클릭한 뒤 '이미지 추가' 메뉴를 선택하거나 파일메뉴에서 '비트맵 등록' 메뉴를 선택하여 이미지를 등록합니다.
이미지 등록 툴은 윈도우에서 제공하는 그림판 이나 기타 비트맵 에디터(Editor)를 사용하여 편집한 파일을 불러올 수 있습니다. 등록한 이미지를 더블클릭하여, 액티브된 화면의 원하는 위치에 떨어뜨립니다. 이미지로 등록할 수 있는 비트맵은 256색까지이며, 크기는 본체 기종의 화면크기에 따릅니다. 흑백 비트맵을 이용하더라도, 전면색과 배경색을 지정하여, 두 색상을 표현할 수 있습니다. 등록된 이미지는 Export기능을 이용하여, 윈도우 비트맵 파일로 다시 추출할 수 있습니다.



[이미지 등록]

5) 심볼(Symbol)

심볼아이콘( )을 우측 마우스로 한번 클릭한 뒤, '기호 추가' 메뉴를 선택하거나 파일메뉴에서 '비트맵 등록'을 선택하여 심볼로 사용할 비트맵파일을 로드한 뒤, 심볼로 이용할 것인지 여부를 나타내는 체크상자를 체크 합니다. 그리고 확인버튼을 누르면 아래 그림과 같이 새 심볼이 등록됩니다. 등록된 이미지를 더블클릭하여 액티브된 화면의 원하는 위치에 떨어뜨려서 사용합니다.



[등록된 심볼]

심볼은 비트맵 이미지가 96*96이하의 경우만 등록이 가능하며, 흑백으로만 등록이 됩니다.그림판에서 파일 저장 시, 파일형식을 흑백 비트맵으로 하여 주십시오.
비트맵 등록 툴은 자체 제공하는 Icon Maker나 기타 비트맵 에디터(Editor)를 사용하여 편집한 다음, 그 파일을 불러올 수 있습니다.
비트맵 사이즈는 16의 배수로 설정 후 등록이 가능하며 심볼 최대 사이즈는 96*96입니다. 심볼은 이미지와 달리 배각을 지정하여, 확대를 할 수 있습니다. 또 전면색과 배경색을 지정하여 두 색의 색상을 표현할 수 있습니다.
등록된 이미지는 Export기능을 이용하여, 윈도우 비트맵 파일로 다시 추출할 수 있습니다.

6) 프로젝트윈도우에서의 단축메뉴

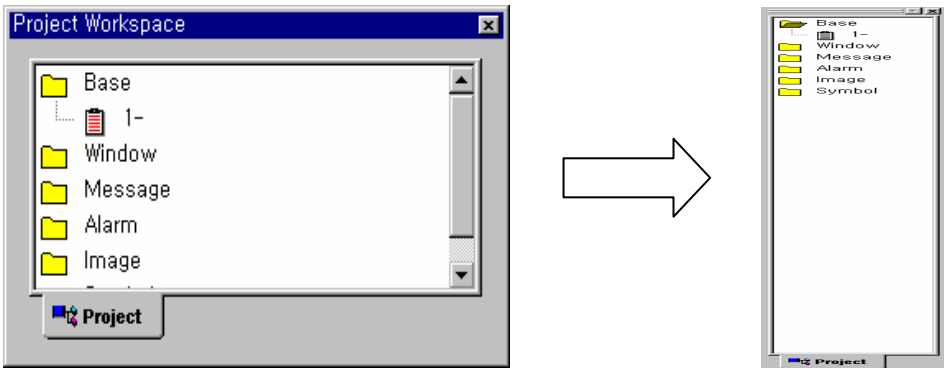
폴더나(폴더 아래의 서브 아이템(을 우측마우스로 클릭하면 다음의 메뉴가 나옵니다

단, 폴더의 경우 메뉴 중 Allow Docking과 Hide만이 나타납니다.

① Allow Docking

체크가 되어있을 때: 프로젝트윈도우를 전체 윈도우의 상하좌우의 원하는 위치에 붙여서(Docking)하여 위치시킬 수 있습니다.

체크가 되어있지 않을 때: 프로젝트윈도우가 독립된 창으로서 이동 시에도 그대로의 모습을 가집니다.



[Allow Docking이 체크되지 않은 프로젝트윈도우] [Allow Docking 프로젝트윈도우]

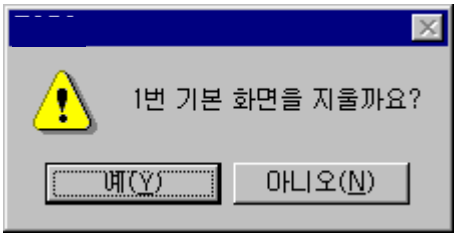
② HIDE : 프로젝트윈도우를 화면에 보이지 않도록 합니다.

참고 프로젝트윈도우나 정보윈도우를 Hide한 후에, 다시 나타나게 하려면, 메뉴의 '윈도우'에서 '프로젝트윈도우'나 '정보윈도우'를 다시 체크하면 됩니다

다음은 서브 아이템(을 오른쪽버튼으로 선택했을 때 나타나는 메뉴입니다.

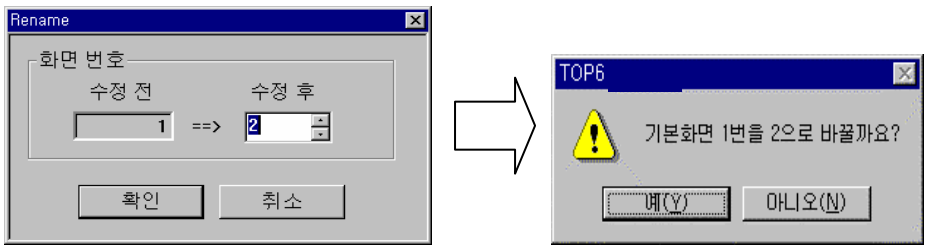
③ 화면삭제

확인 메시지 다이얼로그가 나타나며 '예'를 누르면 화면이 삭제됩니다.



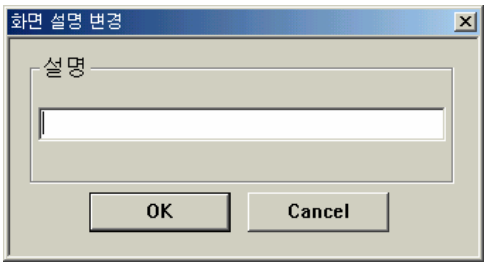
[화면 삭제]

④ 화면 번호 변경



[화면번호 변경]

⑤ 화면 설명 변경



[화면설명 변경]

(2) 정보윈도우

현재 액티브된 화면에 있는 태그와 도형 등을 관리하는3개의 탭으로 이루어져 있습니다. 탭 내에서 항목을 클릭하면 해당 도형이나 태그가 화면에서 선택되어 보입니다. 화면에 등록된 도형 및 태그의 정보를 볼 수 있는 창으로서 다음과 같습니다.

1) 도형

현재 화면에 등록된 그리기 도형이나, 이미지, 심볼을 볼 수 있습니다.

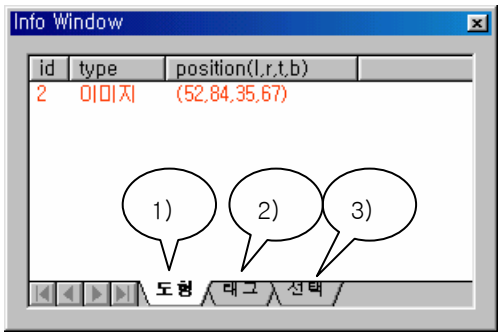
2) 태그

현재 화면에 등록된 태그를 볼 수 있습니다.

3) 선택

현재 선택된 도형이나 태그를 볼 수 있습니다.

* 이 정보윈도우를 띄우려면 메뉴의 '윈도우' 에서 '정보윈도우' 를 체크하면 됩니다.



[정보 윈도우]

3.2.1 도구 모음(Toolbar)

본 소프트웨어에서 사용되는 도구들입니다.

본 툴의 도구모음줄(Toolbar)은 도킹(Docking)이 가능하고, 사용자가 사용한 마지막 위치를 기억하여 나타납니다.

본 소프트웨어에서는 현재 자주 사용되는 메뉴들을 단축 아이콘 형태로 제공하고 있습니다.

원하는 도구를 마우스로 누르면 실행이 됩니다. 아래 표에서는 도구의 모양과 그에 대한 설명을 나타냅니다. 이 도구 버튼들은 계속 추가되므로 아래 표에서 없는 것들도 있을 수 있습니다.

도 구	명 령	도 구	명 령
	새 프로그램		시계 태그
	파일 삭제		문자 태그
	프로그램 열기		메시지 태그
	프로그램 저장		경보 태그
	프로그램 프린터		키표시 태그
	버전 정보		그래프1 태그
	한 도트 좌로 이동		그래프2 태그
	한 도트 우로 이동		통신 태그
	한 도트 위로 이동		윈도우 태그
	한 도트 아래로 이동		확장 숫자 태그
	스냅 그리드		확장 메시지 태그
	토글 그리드		연산 태그
	그리드 설정		기호 태그
	다시 그리기		확장 문자열 태그
	잘라내기		개체 선택
	복사		선 그리기
	붙여넣기		사각형 그리기
	멀티복사		원 그리기
도 구	명 령	도 구	명 령

	터치태그		스위치
	16상 램프		래더 램프
	개체 지우기		타원 그리기
	그룹		호/현 그리기
	그룹해제		색 채우기
	좌로 정열		다각직선 그리기
	우로 정열		눈금자 그리기
	위로 정열		문자 편집
	아래로 정열		이미지 문자
	중간정렬(세로)		파일 전송
	중간정렬(가로)		X/Y 챠트(분포)
	램프 태그		화면 내용 얼림 기능
	특정 주소 찾기		확장 그래프2태그

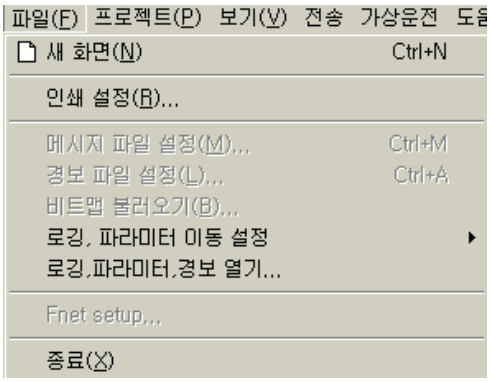
참고 도구바(Toolbar)들은 몇 개의 그룹으로 나뉘는데, 사용자가 임의로 각 도구바들을 닫을 수 있습니다. 닫힌 도구바를 다시 띄우려면, 메뉴의 '보기'/'도구모음줄 관리'/'도구모음줄'을 실행하여 닫힌 도구바 그룹을 체크하면 됩니다

다음은 여러 메뉴항목을 설명합니다.

3.2.2 파일

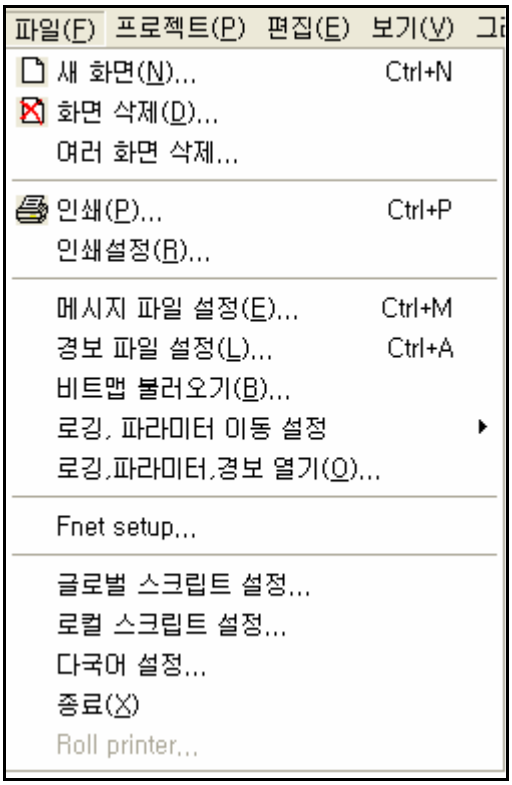
초기 실행시의 메뉴입니다.

파일 메뉴는 편집화면과 프로젝트 파일이 열려 있을 경우 각각 다르게 나타납니다.



[비활성화된 파일 메뉴]

- 프로젝트파일이 닫힌 경우나,
처음 실행하였을 때의 메뉴입니다.

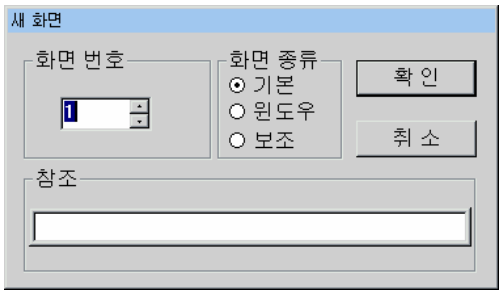


[활성화된 파일 메뉴]

- 새 프로젝트 파일을 만들었거나,기존에 저장된 프로젝트파일을 열었을 경우의 메뉴입니다.

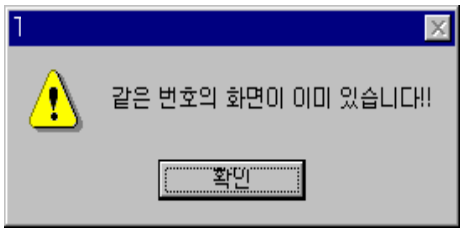
(1) 새 화면

새로운 화면을 만듭니다. 기본화면(Base Screen), 윈도우화면(Window Screen), 보조화면(Sub Screen)을 만들 수 있습니다. 프로젝트가 만들어지지 않았을 경우 새파일을 만들면 4장 '프로젝트 파일의 작성'과 같은 경로를 통해 화면이 생성됩니다.



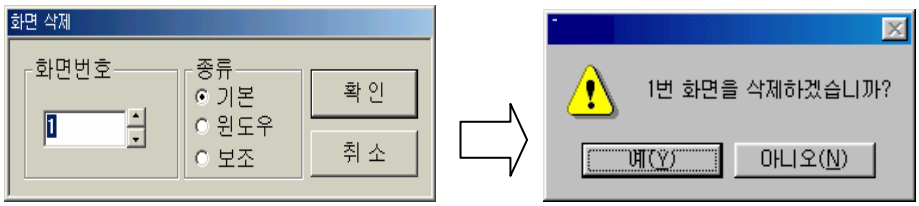
[새 파일 등록 화면]

새 파일을 추가할 경우에 화면 번호가 같을 때에는 아래의 메시지가 나타납니다.



(2) 화면 삭제

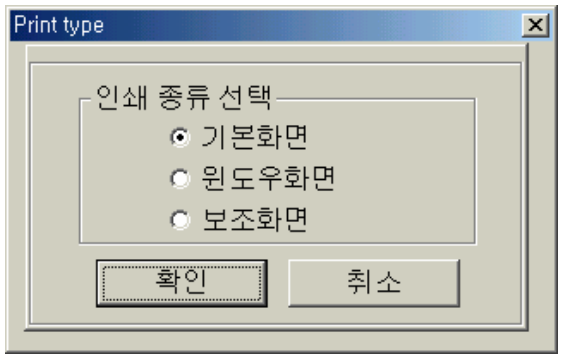
이미 작성한 화면을 삭제할 수 있습니다.



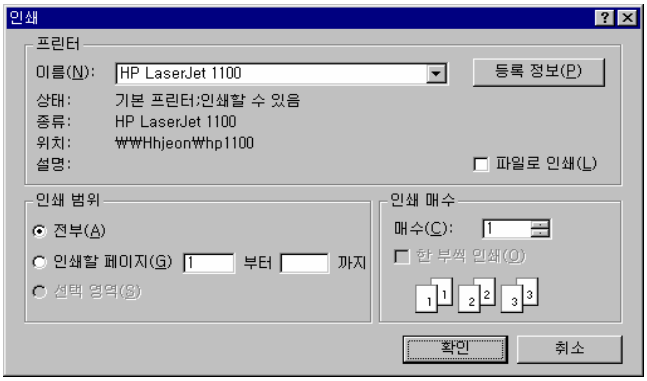
(3) 인쇄

작성한 화면을 프린터로 출력합니다.

인쇄에 앞서 인쇄할 기본/윈도우/보조 윈도우의 종류를 고르는 설정상자가 나타납니다.



인쇄할 매수, 프린터 등록정보를 통한 프린트 방법을 설정하는 상자가 다음과 같이 나타납니다.

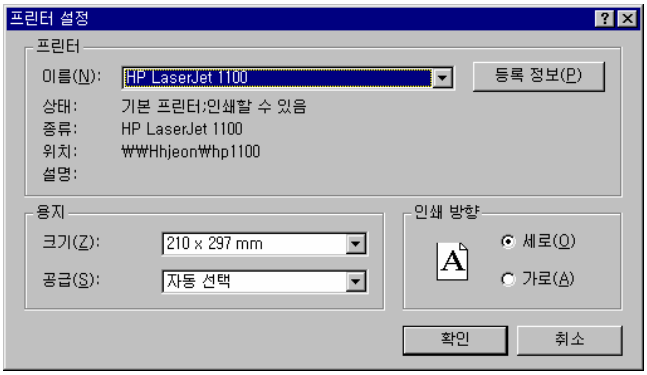


위 그림에서, [전부]를 선택하면 선택한 화면(기본,윈도우,보조)종류의 모든 화면이 인쇄됩니다. [인쇄할 페이지]를 선택하고, 구간을 설정하면 구간내의 존재하는 화면들이 모두 인쇄됩니다. 인쇄 시엔, 토너나 잉크 절약을 위해 흰색과 검정색은 반전되어 출력됩니다.

참고 DeskJet, InkJet 사용 시엔, 메뉴의 '프로젝트 정보'에서 '인쇄시 배율'을 50%로 해주십오. LaserJet인 경우는 100%가 적합합니다

(4) 인쇄 설정

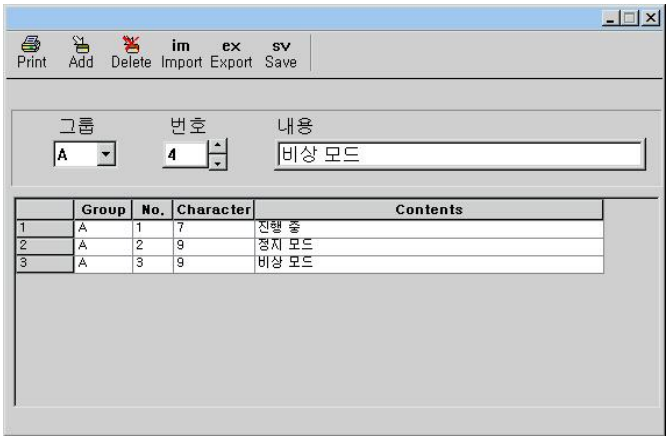
프린터 설정과 인쇄에 관한 일반 설정을 합니다.



등록정보를 선택하여 인쇄 옵션을 정의 합니다. 이는 설치된 프린터의 특성에 따라 다릅니다.

(5) 메시지 파일 설정

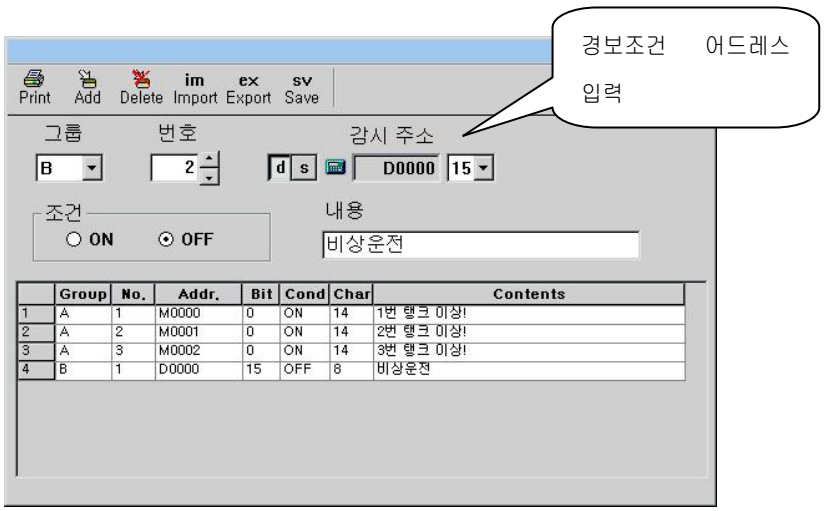
메시지 파일을 만들어줍니다. 자세한 내용은 5장 '메시지파일 작성'을 참조하세요.



[메시지 파일 다이얼로그]

(6) 경보 파일 설정

경보파일을 설정해 줍니다. 메시지와 동일하나 단, 경보가 뜨는 조건으로 사용하게 될 비트 어드레스가 추가됩니다. 자세한 내용은 5장 '경보파일작성'을 참조하세요.



[경보파일 설정 다이얼로그]

(7) 비트맵 불러오기

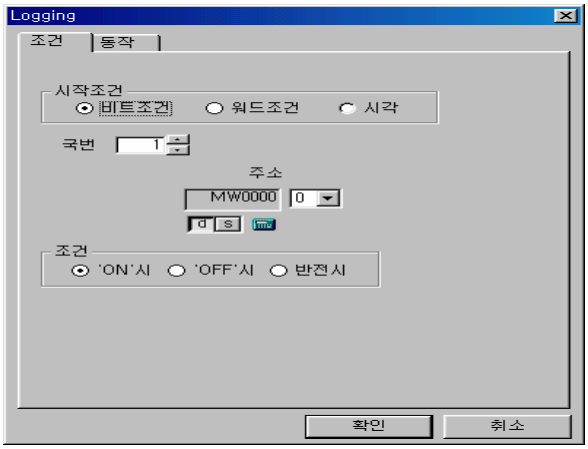
윈도우 비트맵 파일을 불러와서 이미지나 심볼로 등록합니다. 그 다음 등록한 이미지와 심볼을 화면에 직접 사용하거나, 부품태그에서 이용할 수 있습니다.

비트맵을 등록하는 방법은, 먼저 '찾기…' 버튼을 눌러 존재하는 비트맵파일을 선택합니다. 그 다음 이미지로 등록할 것인지, 심볼로 등록할 것인지 결정합니다. 이는 '심볼로 이용'의 체크 여부에 따라 결정됩니다. 그와 함께 '번호'를 지정하고 '확인'을 누르면 새로운 이미지/심볼이 등록됩니다.

[비트맵 등록]

(8) 로깅, 파라미터이동(레시피) 설정

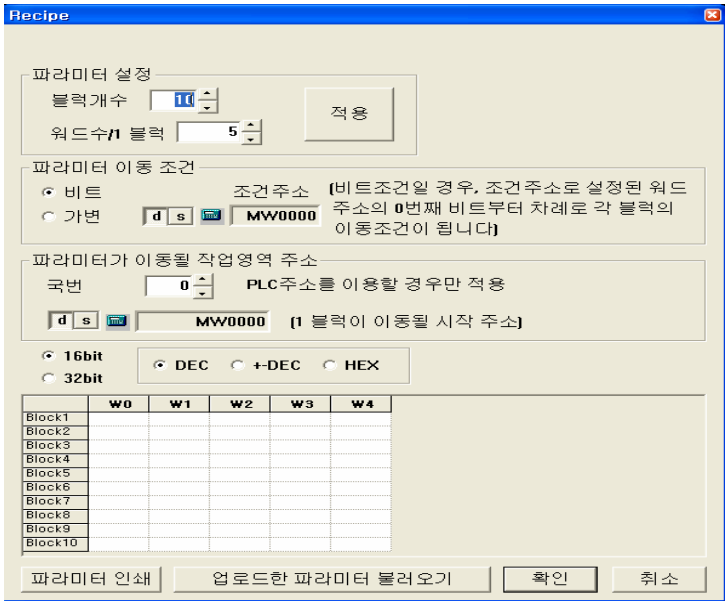
로깅이란, 외부기기(PLC) 디바이스나 본체내부의 시스템버퍼 값을 특정조건이나 시간 간격에 따라 본체에 블록으로 저장하는 기능을 말합니다. 로깅된 데이터는 프린트하거나 PC로 업로드할 수 있습니다. 또한, 숫자나 메시지, 그래프로 로깅된 값을 표현할 수 있습니다. 로깅과 파라미터이동을 설정하기 전에 항상 메모리 할당을 해야 됩니다.



[로깅 설정]

파라미터이동이란, 외부기기 또는 본체가 사용할 여러 파라미터 데이터들을 TOP 본체에 미리 저장해 놓은 후, 설정한 이동 조건이 되었을 때 조건에 맞는 블록데이터를 작업영역(외부기기나 본체 시스템 버퍼)으로 이동시킵니다.

파라미터이동 데이터는 PC로 업로드할 수 있습니다. 또한, 그 값들을 숫자나 메시지, 그래프로 표시할 수 있습니다.



[파라미터이동 설정]

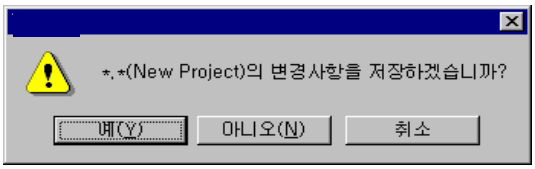
로깅 및 파라미터 이동의 자세한 내용은 5장을 참조하세요.

(9) Fnet 설정

Fnet설정은 본 매뉴얼과 같이 제공되는 어플리케이션 매뉴얼(PLC접속 매뉴얼)을 참조하세요.

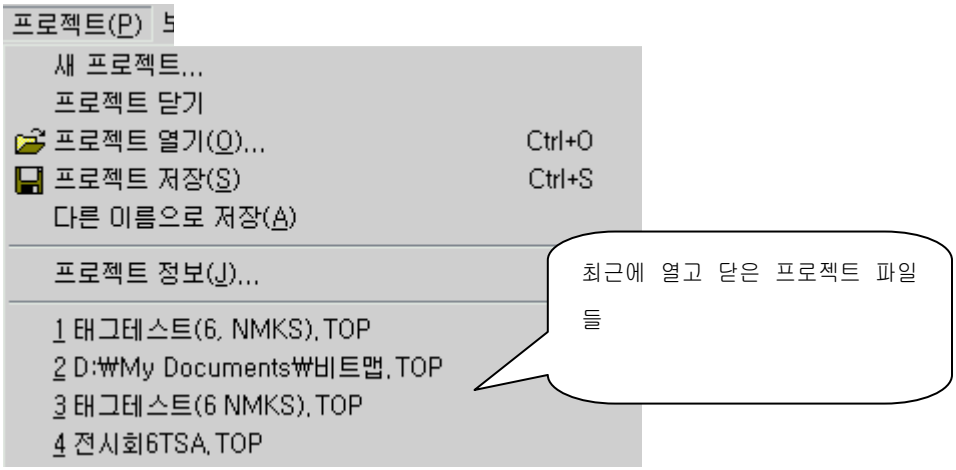
(10) 종료

종료를 선택하면 본 소프트웨어를 종료하며 작업중인 파일을 저장할 것인지를 묻습니다



[프로젝트를 저장하지 않은 상태에서 종료했을 경우]

3.2.3 프로젝트



[프로젝트 메뉴]

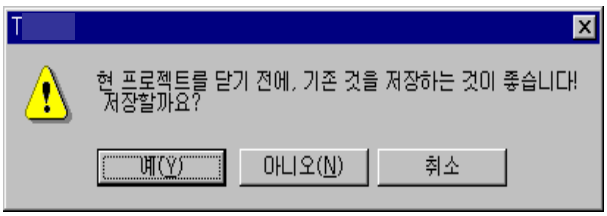
(1) 새 프로젝트

기존의 프로젝트를 종료하고 새 프로젝트 파일을 만들고자 할 때 사용됩니다.

'4장 프로젝트 파일의 작성'을 참조하세요.

(2) 프로젝트 닫기

현재 작성하고 있는 프로젝트를 닫습니다. 저장이 되지 않은 프로젝트일 경우, 저장을 하라는 메시지가 나타납니다.



(3) 프로젝트파일 열기

미리 작성된 프로젝트 파일을 불러올 수 있습니다.

(4) 프로젝트 파일 저장

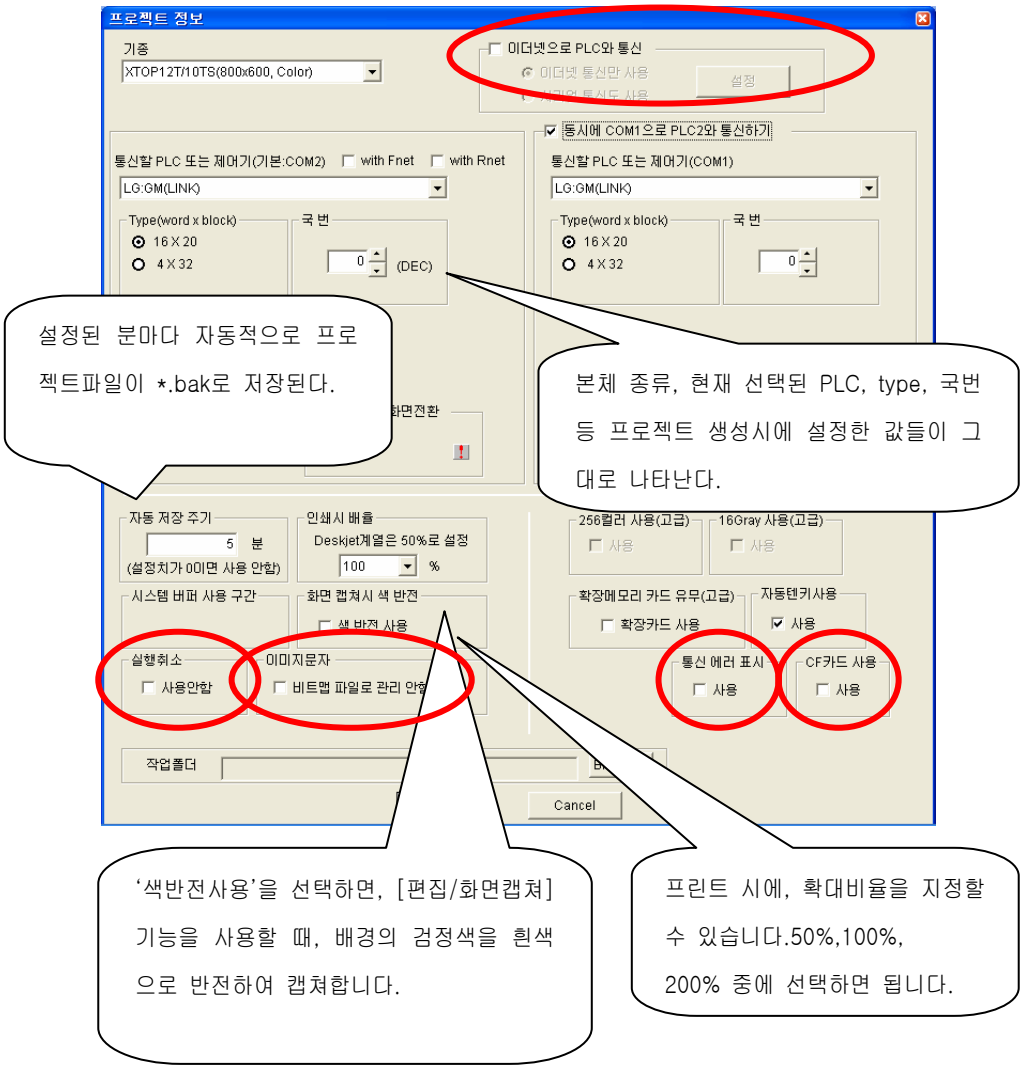
현재 작업하는 프로젝트 파일을 저장합니다.

(5) 다른 이름으로 저장

이미 작성된 프로젝트를 편집하고 나서 기존에 있는 프로젝트 파일과는 다른 이름으로 저장하는 메뉴입니다.

(6) 프로젝트 정보

프로젝트의 초기에 설정된 정보를 아래와 같이 다이얼로그에 표시합니다.



1) PLC에서의 화면전환

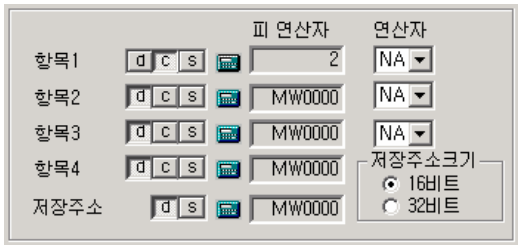
[프로젝트정보]에서 "PLC에서 화면전환"을 체크하고 PLC주소를 설정합니다.

설정된 PLC주소의 값을 항상 읽어와서 그 값으로 화면전환 동작을 합니다.

터치스크린에서도 화면전환을 하는 방법은 두 가지가 있습니다.

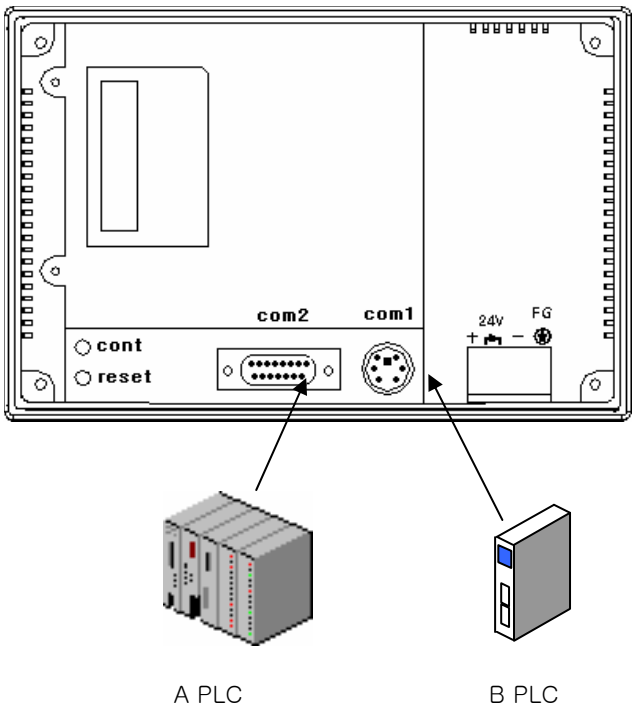
첫번째 방법은 터치 태그의 특수 동작인 [화면전환]기능을 사용하는 것입니다. 기존에는 사용할 수 없었으나, 수정하여 사용이 가능합니다.

두 번째 방법은 아래 그림과 같이 워드동작으로 설정된 PLC주소에 값을 쓰는 방법입니다. 즉, "PLC에서 화면전환" 주소를 "MW0000"으로 설정하고, 터치태그로 2번화면으로 전환하고 싶다면, 아래와 같이 터치태그 설정을 하면 합니다.



2) 2port 동시 통신

기존에는 PLC나 기타 제어기와 통신할 때, 본체의 외부 통신용 포트(COM2로 명기)에만 연결할 수 있었습니다. 여기에 PC와의 연결 포트(COM1으로 명기:6pin round connector)에도 타기종 제어기를 동시에 연결하여 감시제어가 가능합니다.



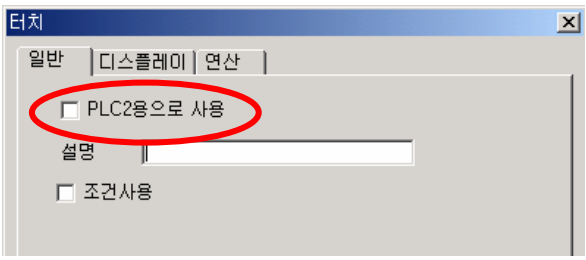
① S/W에서 설정

- 프로젝트 정보에서 설정

위의 프로젝트 정보에서와 같이 “동시에 COM1으로 PLC2와 통신하기”를 체크하고 COM1으로 통신할 PLC를 선택하면 됩니다.

- 화면에서 태그 설정

실제 태그에서 사용할 때에는 각 태그마다 COM1으로 통신할 “PLC2로 사용”을 체크하면 됩니다.



체크를 해서 사용하면, 이 태그에서는 COM1으로 연결될 PLC의 주소를 설정하여 감시제어를 할 수 있습니다. 체크를 하지 않으면, 이 태그에서는 COM2로 연결될 PLC의 주소를 설정하여 감시제어를 할 수 있습니다.

② 결선도 및 통신 설정

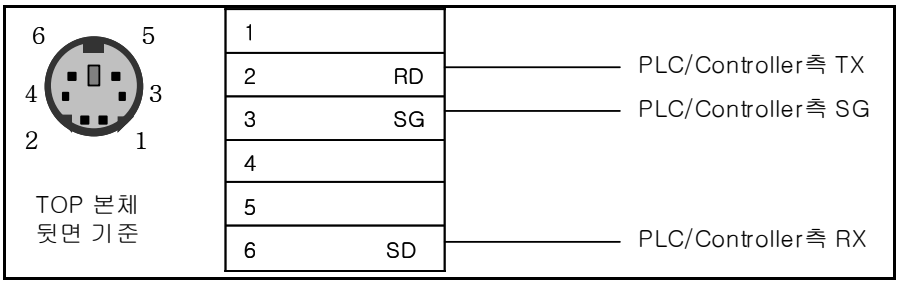
COM1, COM2를 사용하여 2대 이상의 PLC, 컨트롤러간의 2포트 통신을 하기 위해서는 다음과 같은 방식으로 연결해야 합니다.

- COM2 포트 연결 및 통신 설정

COM2 포트를 사용한 통신연결 및 설정은 기존의 방식과 동일하며 각 PLC, 컨트롤러에 대한 결선 및 통신 설정은 통신 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

- COM1 포트 연결

COM1 포트는 RS232 통신 방식으로 6PIN 커넥터를 사용하며 PLC나 컨트롤러와의 결선 방법은 다음과 같습니다.



COM1 포트에 대한 통신 설정(Baud rate, Data bits, Stop bit등)은 본체 메뉴의 [통신 설정] 에서 COM2포트에 대한 통신 설정과 동일한 방법으로 설정하면 됩니다.

⚠ 주의 본체의 COM1 포트는 RS232 시리얼 통신만 지원하기 때문에 RS422/485 통신을 사용하는 PLC나 컨트롤러는 연결할 수 없습니다.

이때 COM2의 경우에는 RS-232와 RS-422/485 통신을 지원하지만 COM1의 경우에는 RS-232 통신만을 지원하기 때문에 RS-422/485 통신을 사용하는 PLC 및 컨트롤러는 COM1포트를 사용할 수 없습니다.

③ COM1포트에 통신가능한 PLC 및 제어기

COM1 포트를 사용하여 접속할 수 있는 PLC 및 컨트롤러 목록은 다음과 같습니다.

⚠ 주의 본체의 COM1 포트에 적용이 불가능한 PLC나 컨트롤러는 COM2에 연결하면 됩니다

Connectable PLC (접속 가능한 PLC 및 컨트롤러는 ● 표시)

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
LG	GLOFA-GM	GM1	●	●	●
		GM2	●	●	●
		GM3	●	●	●
		GM4	●	●	●
		GM6	●	●	●
	Master-K	10S1	●	●	●
		10S	●	●	●
		100S	●	●	●
		30S	●	●	●
		60S	●	●	●
		60H	●		●
		200H	●		●
		80S	●	●	●
		200S	●	●	●
		300S	●	●	●
		1000S	●	●	●
Mitsubishi	Melsec-A	A1N	●	●	● *1
		A2N	●	●	● *1
		A2N-S1	●	●	● *1
		A3N	●	●	● *1
		A1S	●	●	● *1
		A1SH	●	●	● *1
		A1SJ	●	●	● *1
		A1SJH	●	●	● *1
		A2S	●	●	● *1
		A2SH	●	●	● *1
		A2A	●	●	● *1
		A2A-S1	●	●	● *1
		A3A	●	●	● *1
		A2U	●	●	● *1

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
		A2U-S1	●	●	● *1
Mitsubishi	Melsec-A	A2US	●	●	● *1
		A2US-S1	●	●	● *1
		A2USH-S1	●	●	● *1
		A3U	●	●	● *1
		A4U	●	●	● *1
		AOJ2	●	●	● *1
		AOJ2H	●	●	● *1
	Melsec-QnA	Q2A	●	●	● *1
		Q2A-S1	●	●	● *1
		Q2AS	●	●	● *1
		Q2ASH	●	●	● *1
		Q2AS-S1	●	●	● *1
		Q3A	●	●	● *1
		Q4A	●	●	● *1
		Q4AR	●	●	● *1
	Melsec FX	FX0	●	●	● *1
		FX1	●	●	● *1
		FX1S	●	●	● *1
		FX1N	●	●	● *1
		FX2	●	●	● *1
		FX2N	●	●	● *1
	Melsec Q	02	●	●	● *1
		02H	●	●	● *1
		06H	●	●	● *1
		12H	●	●	● *1
		25H	●	●	● *1
Siemens	SIMATIC S5	90U		●	●
		95U		●	●
		100U		●	●
		115U		●	●

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
		135U		●	●
		155U		●	●
	SIMATIC S7-200	212		●	
		214		●	
		215		●	
		216		●	
		221		●	
		222		●	
		224		●	
		226		●	
	SIMATIC S7-300	312IFM		●	●
		313		●	●
		314		●	●
		315		●	●
		315-2DP		●	●
Omron	SYSMAC C	C200H	●		●
		C200HS	●		●
		C500	●		●
		C500F	●		●
		C1000H	●		●
		C2000H	●		●
		C2000	●		●
		C50	●		●
		C120	●		●
		C120F	●		●
		CQM1	●	●	●
		CPM1	●	●	●
		CPM2A	●	●	●
Omron	SYSMAC C	CPM2C	●	●	●
	SYSMAC CS	CS1G	●	●	●
		CS1H	●	●	●

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
	SYSMAC CJ	CJ1G	●	●	●
		CJ1M	●	●	●
Rockwell	PLC5	PLC5/11	●		
(Allen – Bradlley)		PLC5/20	●		
		PLC5/30	●		
		PLC5/40	●		
		PLC5/40L	●		
		PLC5/60	●		
		PLC5/60L	●		
	SLC500	SLC5/03	●		
		SLC5/04	●		
Fuji	Micrex-F	F80H		●	
		F120H		●	
		F250		●	
		F120S		●	
		F140S		●	
		F150S		●	
GE-Fanuc	Fanuc 90-30	311		●	
		331		●	
	Fanuc 90-70	731	●		
		732	●		
		771	●		
		772	●		
		781	●		
		782	●		
Modicon	Modbus	884		●	●
(Schneider)		984A		●	●
		984B		●	●

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
		984X		●	●
		Slot-mount984		●	●
	TWIDO	LCAA 10DRF	●	●	●
		LCAA 16DRF	●	●	●
		LCAA 24DRF	●	●	●
		LMDA 20DTK	●	●	●
		LMDA 20DUK	●	●	●
		LMDA 20DRT	●	●	●
		LMDA 40DTK	●	●	●
		LMDA 40DUK	●	●	●
KOYO	DL-205	D2 240	●		
	DL-305	D3-330	●		
	DL-405	D4-430	●		
		D4-440	●		
Toshiba	Prosec-T	T3		●	
		T3H		●	
		T2E	●	●	
		T2N		●	
SAIA	SAIA	PCD2	●	●	
Hitachi	HIDIC-H	EH-150	●	●	
		Micro EH	●		
FATEK	Facon FB	20MC	●		

Delta	DVP	DVP-ES	●		●
Compile	Tiny	TCP32	●		
		TCP37	●		
Yaskawa	PROGIC-8	PROGIC-8	●		●
	MP900	MP920	●		●
		MP930	●		●
Yaskawa	Control Pack	CP-9200SH		●	●
Matsushita	N/NAiS(LINK)			●	
Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	2Way Comm. (TOP COM1)
Matsushita	N/NAiS(LOADER)		●		
Samsung	N70/700		●		
Samsung SPC		LOADER	●		
POSCON	POSFA A	POSFA-A		●	
KDT	CIMON	CM1-CP1A	●	●	
		CM1-CP2A	●	●	
		CM1-CP3A	●	●	
		CM1-CP4A	●	●	
Honeywell	Honeywell	HC900	●		
VIGOR			●		

* 1: Melsec CPU 직결로 사용하는 경우는 2 port 통신이 지원되지 않습니다.

Inverter / Motion Controller

Maker	Series	CPU Type	CPU Port	Link (I/F Module)	Type
Mistubishi	FX2N	FX2N-20GM	●		Motion
		FX2N-10GM	●		
ABB	ACS	ACS140		●	Inverter
		ACS400	●		
IMO	VXxM	VXM	●		Inverter
		VXSM	●		
LG	SV-iG5	SV-iG5	●		Inverter

ROBOSTAR	Newro	RCS6000	●		Motion
		RCM	●		
DASA Tech	iMS-J	iMS-J	●		Motion
Delta-Tau	PMAC	Mini-PMAC	●		Motion
Gidding & Lewis	MMC	MMC	●		Motion
Huropec	HC	HC	●		Motion
Metronix	Anypack	Anypack	●		Servo

Measurement

Maker	Series	Type
RKC	CB100Z	온도측정기
	CB400Z	
	CB500Z	
	CB700Z	
	CB900Z	
	SR-Mini	
AND	AD4326	Indicator
	AD4327	
	AD4328	
	AD4329	
세화	SI 3000	Indicator
한영	PX	온습도측정기
	NX	
	UX100	
Cersa-MCI	LSN	레이져측정기
시스트로닉스	SYS-STHC	보일러컨트롤러
서부시스템	SBC-2	보일러컨트롤러
광산전기		보일러컨트롤러
IMO	DTP/TP	온도측정기
혜성시스템		보일러컨트롤러

④ 주의 사항

2포트를 사용하여 통신하는 경우 작화 다운로드 포트인 COM1을 다른 제어기가 사용하고 있기 때문에 운전 중에 작화 파일을 다운로드하실 수 없습니다. 작화 파일을 다운로드하기 위해서는 반드시 운전상태에서 본체의 메인 메뉴 상태로 전환하셔야 작화 다운로드하실 수 있습니다.

3) 자동텐키의 사용

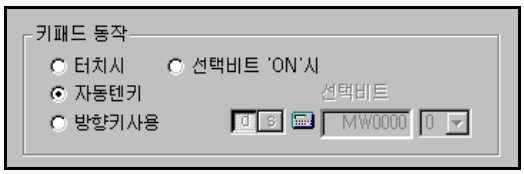
자동텐키는 터치스크린에서 키표시 태그를 터치했을 때 자동으로 텐키가 팝업되고 Enter키를 입력하면 사라지는 기능을 말합니다.

- 프로젝트 정보에서 설정

위의 프로젝트 정보에서와 같이 “자동텐키사용”의 “사용”를 체크합니다.

- 키표시 태그 설정

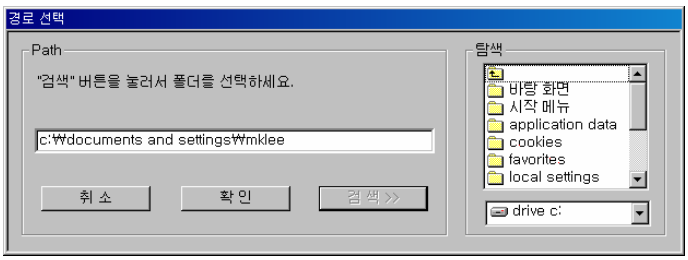
키표시 태그에서는 [일반]탭에서 다음과 같이 자동텐키로 체크해줍니다.



4) 작업폴더의 지정

작업폴더를 지정해 두면 파일열기, 파일저장, 다른 이름으로 저장 등의 경로 창이 뜰 때 처음 파일의 경로가 작업폴더에서 지정한 경로로 되어있습니다.

아래 그림과 같이 [프로젝트 정보]에서 [Browse]버튼을 누르면 경로를 선택할 수 있는 창이 나타납니다. [검색]버튼을 눌러 경로를 설정하고, [확인]버튼을 누릅니다.



(7) 최근 연 프로젝트 경로

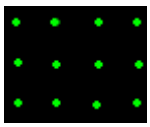
최근에 연 프로젝트파일의 경로 및 파일이름이 최대4개까지 나타납니다.
선택하여 빠른 파일 열기를 할 수 있습니다.

3.2.4 보기

[그림. 보기 메뉴]

(1) 상태 표시줄
상태 표시줄을 보이거나 사라지게 합니다.

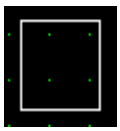
(2) 그리드(Grid) 보임
설정된 그리드를 보이거나 보이지 않게 합니다.



[그리드 보임]

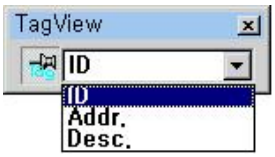
[그리드 보이지 않음]

(3) 이름 보임
태그의 이름을 보이게 하거나 감춥니다.



[이름 보임]

[이름 감춤]



● 태그이름의 종류

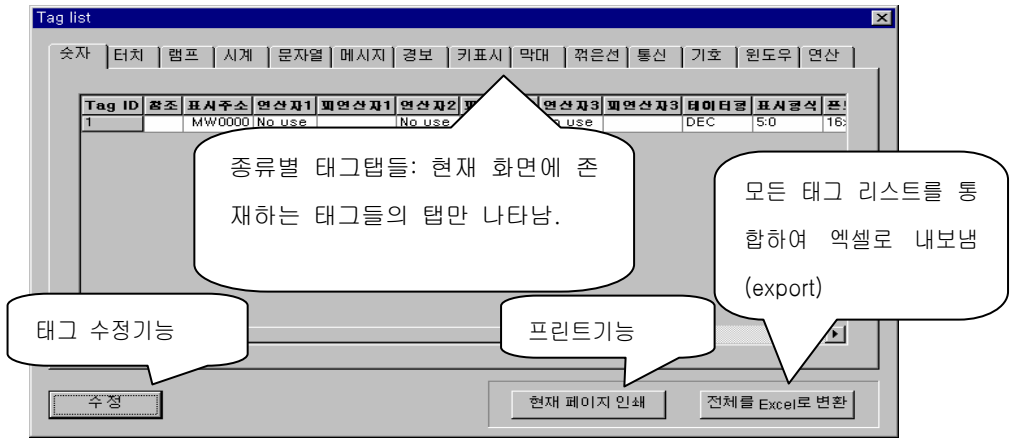
1) ID : T0002처럼 태그의 고유 순번을 나타냄

2) Addr. : D0002처럼 감시/제어하는 주된 외부기기 주소를 나타냄

3) Desc. : 사용자가 그 태그에 지정한 보조설명을 나타냄

(4) 태그 리스트

현재 화면에서 사용된 태그 리스트를 종류별로 또는 통합하여 볼 수 있습니다.



[태그 리스트]

- 프린트 기능: 각 태그탭의 리스트를 프린트 할 수 있습니다.
- 태그 수정기능: 수정할 태그ID를 마우스로 선택하고 수정버튼을 누르면 해당 태그의 다이얼로그박스가 나타나서 수정을 할 수 있습니다.

엑셀에서 편집: 현재 화면에 등록된 전 태그를 엑셀(Excel)에서 편집할 수 있게끔 클립보드로복사하는 기능입니다.

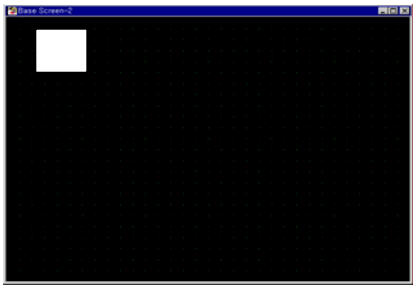
(5) Thumbnail(간략화 화면) 보기

모든 화면을 간략화하여 보여줍니다. 편집하기 원하는 간략화 화면을 선택하고 열기버튼을 누르면 해당화면이 전면으로 활성화되어 나타납니다.

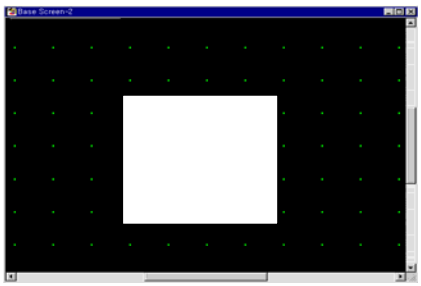
[Thumbnail 보기]

(6) 화면 확대

화면을 100%~300%까지 확대하여 편집할 수 있다.



[100% 확대]



[300%확대]

(7) 도구모음줄 관리

도구모음을 숨기거나 보이도록 합니다. 리스트에서 필요한 도구바를 보임 또는 안보이게 합니다.

3.2.5 편집

[그림. 편집메뉴]

(1) 실행 취소

편집화면에서 행한 모든 실행을 하나씩 취소합니다. 최대10개 까지 가능합니다.

(2) 잘라 내기

선택한 도형이나 태그를 잘라 냅니다.

(3) 복사

선택한 도형이나 태그를 클립보드로 복사합니다.

(4) 멀티복사

복사와 같은 기능이나 설정한 행과 열 개수만큼 행간격과 열간격의 사이를 두고 복사합니다.

숫자태그나 키표시태그를 멀티복사할 경우, 사용한 외부기기의 주소는 자동 증가합니다.

(5) 붙여 넣기

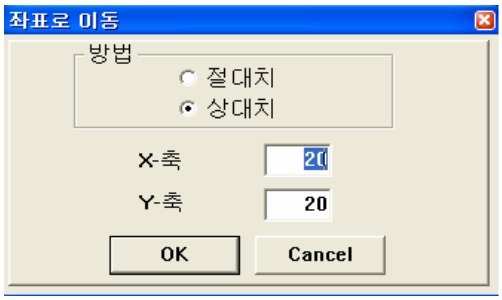
클립보드에 있는 도형이나 태그를 붙여 넣습니다.

(6) 삭제

선택한 도형이나 태그를 삭제합니다.

(6) 좌표로 이동

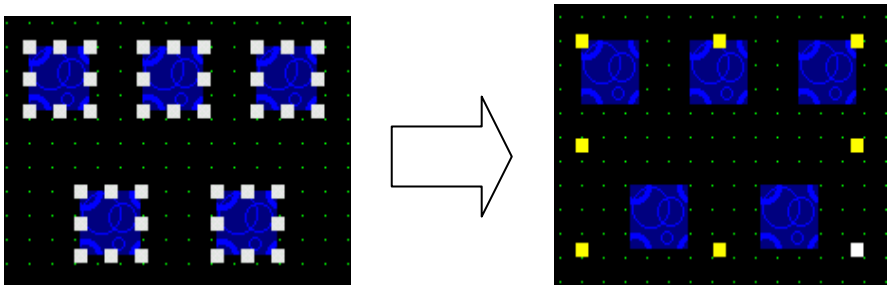
선택된 도형들이나 태그들, 그룹들을 지정한 X,Y만큼 이동합니다. '절대' 인 경우 기준점은 화면의 좌상점(0,0)이고, '상대' 인 경우는 선택된 개체들의 좌상점을 기준으로 상대적 X,Y만큼을 이동합니다.



(7) 그룹

선택한 도형이나 태그, 그룹을 그룹으로 묶을 때 사용합니다.

각각 하나의 객체였던 도형이나 태그들이 그룹으로 묶여서 하나의 객체로 동작합니다. 한 그룹과 다른 그룹 또는 객체를 재 그룹화하는 것도 가능합니다. 즉 그룹의 그룹도 가능하며 그룹에 대한 편집연산(복사, 삭제…등)을 할 수 있습니다.



[그룹 전 각각 객체]

[그룹 후 하나로 된 객체]

(8) 그룹해제

이미 설정해 놓은 그룹을 해제 시킵니다. 그러면 그룹에서 각각의 독립된 객체로 한단계씩 해제됩니다. 즉, 그룹과는 반대된 동작을 합니다.

(9) 속성 바꾸기

선택한 도형 및 태그의 속성을 변경합니다.

(10) 다시 그리기(Refresh)

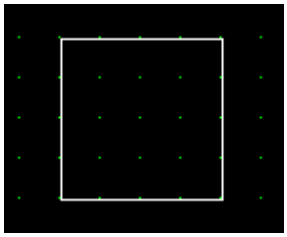
현재 액티브되어 있는 화면을 다시 그립니다.

(11) 전부 선택

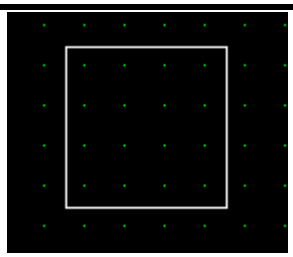
화면상의 모든 도형과 태그들을 선택 합니다.

(12) 스냅 to 그리드(Snap to Grid)

스냅 설정 시 도형, 태그의 위치는 현재 설정된 그리드의 간격에 맞추어 이동하게 됩니다. 스냅을 지정하지 않은 경우는 원하는 임의의 도형, 태그의 위치를 그리드 간격에 관계없이 이동시킬 수 있습니다.



[스냅 설정]

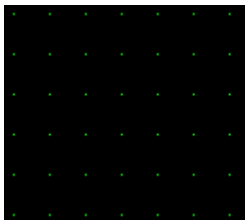


[스냅 설정 무]

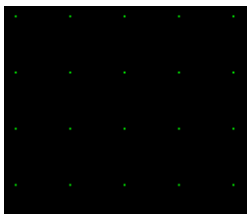
(13) 그리드 설정(Grid Setup)

그리드의 간격을 원하는 크기로 X,Y축을 조정하여 화면에 나타내도록 합니다.

[그리드설정 다이얼로그]



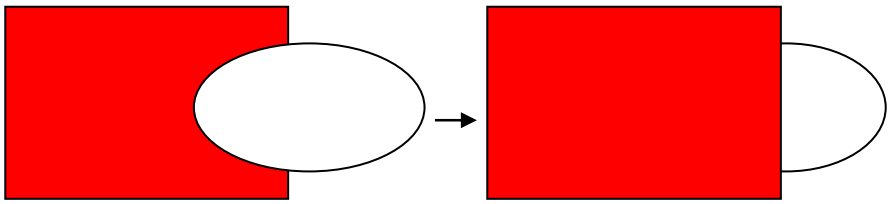
<X축:20,Y축:20>



<X축:30,Y축:20>

(14) 앞으로 가져오기

선택한 도형이나 오브젝트(Object)들을 앞으로 나오도록 하는 것입니다.



[사각형을 타원 앞으로 가져올 경우]

● 여기서는 칼라 기종을 기준으로 한 예임

(15) 뒤로 보내기

선택한 태그, 도형 등의 객체(Object)들을 뒤로 가도록 하는 것입니다.

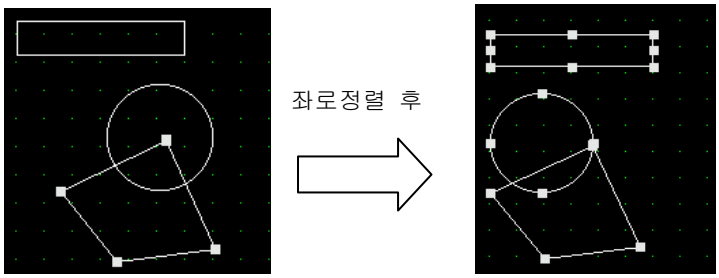
앞으로 가져오기의 반대동작입니다.

(16) 좌, 우, 위, 아래로 정렬

① 좌로 정렬: 객체들이 선택된 상태에서 맨 좌측 객체를 기준으로 일렬로 정렬됩니다.

② 우로 정렬: 객체들이 선택된 상태에서 맨 우측 객체를 기준으로 일렬로 정렬됩니다.

③ 위로 정렬: 객체들이 선택된 상태에서 맨 위쪽 객체를 기준으로 일렬로 정렬됩니다.
④ 아래 정렬: 객체들이 선택된 상태에서 맨 아래쪽 객체를 기준으로 일렬로 정렬됩니다.



(17) 윈도우 영역 자동 지정

윈도우화면에서 도형이나 태그가 윈도우 크기를 벗어나 등록되어 있을 때, 가장 큰 오브젝트 크기를 기준으로 자동적으로 X,Y축 마진 만큼을 더하여 윈도우 크기를 재 설정합니다.

(18) 어드레스 찾기

특정 디바이스 어드레스나 시스템버퍼를 프로젝트 전체에서 찾고자 할 때 사용합니다. 주소를 입력하고 찾기 버튼을 누르면 리스트에 해당 화면 번호 및 어드레스를 가진 태그 번호가 순서대로 한 칼럼에 나타납니다. 태그 번호를 더블클릭하면 해당 태그 다이얼로그가 나타나서 수정할 수 있습니다.

(19) 화면캡쳐

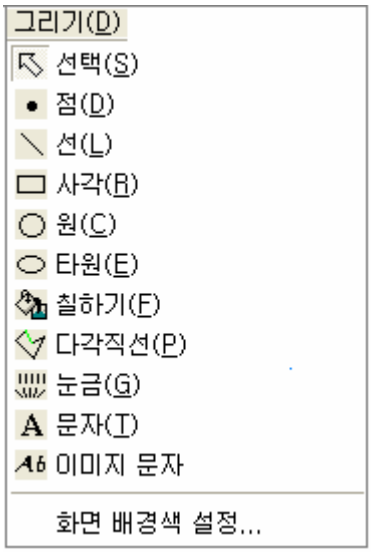
캡쳐하고자 하는 화면을 액티브시키고 화면 캡쳐를 누른 다음 그림판이나 워드 등에서 붙여넣기를 하면됩니다.

참고 일반적으로 화면의 배경색이 검정색입니다. 이는 캡쳐하여 문서작업을 한 후, 인쇄를 할 때, 많은 토너나 잉크를 소비하게 됩니다. 메뉴의 [프로젝트/프로젝트 정보]에서 '화면 캡쳐 시 색반전 사용'을 이용하여, 화면의 배경색을 흰색으로 캡처할 수 있습니다.

(20) 얼림/풀림(fix/unfix)

얼림 모드에서는 화면에 있는 모든 도형, 태그, 그룹의 이동이나 크기 변경을 막습니다. 주로 태그의 속성이나 도형의 속성만 변경하고자 할 때, 얼림 모드를 이용하면, 원하지 않은 미세한 위치 변경을 막을 수 있습니다.

3.2.6 그리기



[그림. 그리기 메뉴]

원하는 도형이나 선을 이용하여 화면을 편집합니다.(도구모음줄의 그리기 단축 아이콘을 사용하시면 보다 쉽게 편집할 수 있습니다.)

6장 그리기를 참조하세요.

3.2.7 태그

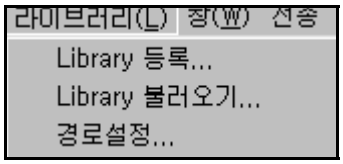
[그림. 태그 메뉴]

외부기기를 감시/제어하는 기능별로 여러 태그를 제공합니다.

사용하려는 태그를 화면에 등록합니다.(도구모음줄의 태그 단축 아이콘을 사용하면 보다 쉽게 등록할 수 있습니다)

7장 태그 등록을 참조하세요

3.2.8 라이브러리

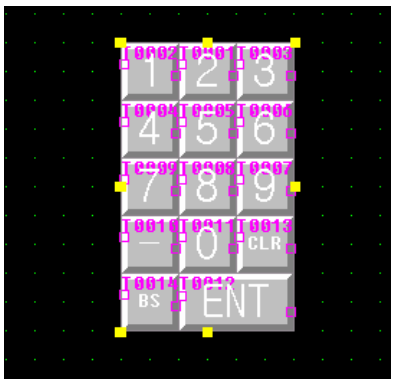


[그림. 라이브러리 메뉴]

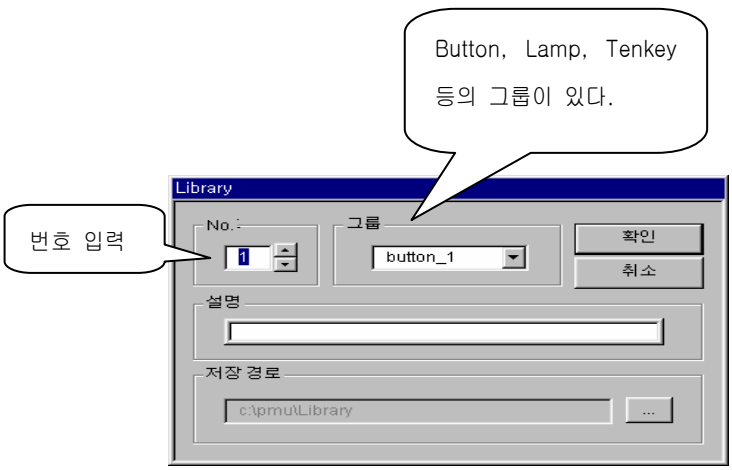
(1) 라이브러리(Library) 등록

사용자가 자주 사용하는 모양의 태그, 도형의 조합을 그룹으로 설정한 뒤 라이브러리로 등록하여 사용하실 수 있습니다.

등록하기 전에 등록하고자 하는 객체들을 아래와 같이 그룹화 합니다.



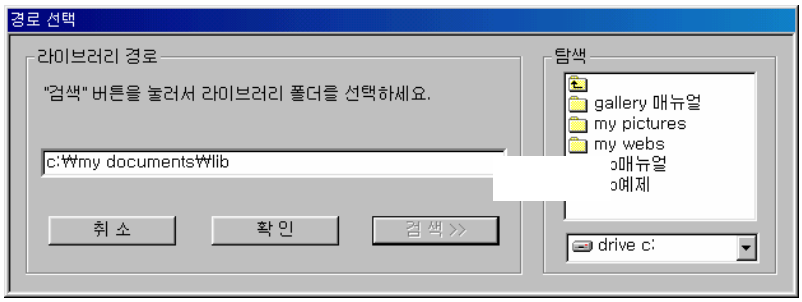
라이브러리 등록메뉴를 선택하고 번호, 그룹, 설명 등을 설정합니다. 또는 그룹화된 개체를 선택한 뒤, '라이브러리 불러오기' 메뉴를 선택하고 라이브러리 등록버튼을 누르면 선택할 그룹과 번호의 위치 및 모양을 고려하면서 더욱 자유롭게 라이브러리를 등록할 수 있습니다.



(2) 라이브러리(Library) 불러오기

① 경로 설정

사용할 라이브러리의 경로가 지정되어 있지 않을 경우, 라이브러리의 경로를 지정합니다.



② 설치된 라이브러리를 불러옵니다.

여기서는 칼라 기종을 기준으로 한 화면임

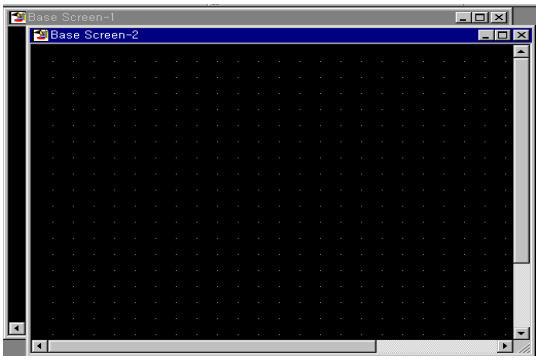
- 라이브러리 등록 : 그룹화된 개체가 선택된 상태라면, 이 버튼을 눌렀을 때 현재 라이브러리 종류의 맨 마지막 번호로 등록하라는 다이얼로그 상자가 나타납니다. 다른 번호 또는 종류로 변경하길 원한다면 원하는 번호 및 종류로 지정하면 원하는 위치에 삽입됩니다.
- 라이브러리 삭제: 라이브러리 중 하나가 선택된 상태에서 이 버튼을 누르면 해당 라이브러리가 삭제됩니다.
- 1:1크기로 보기: 라이브러리를 실제크기로 볼 수 있습니다.
- PgUp/PgDown: 이전 페이지 또는 다음페이지로 전환하는데 사용합니다.
- 불러오기: 실행하면 화면 내에 임의 위치에 선택된 라이브러리가 등록됩니다.
- 전체보기: 라이브러리 중 하나가 선택된 상태에서 오른쪽 마우스버튼을 누르면 '전체보기' 및 '삭제' 메뉴가 나타나는데 '전체보기' 메뉴를 선택합니다. 라이브러리 크기가 큰 경우 전체 모양을 볼 수 없으므로 이 기능을 사용하면 라이브러리의 전체모양을 볼 수 있습니다.

3.2.9 윈도우(창)

[그림. 윈도우 메뉴]

(1) 계단식

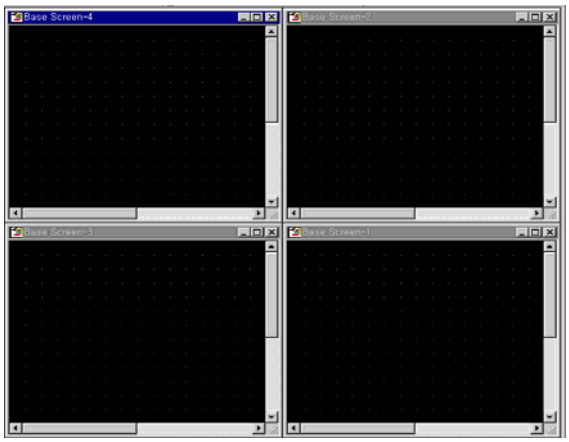
윈도우(화면)를 계단식으로 배열 합니다.



[계단식 정렬 화면]

(2) 바둑판식

윈도우(화면)를 바둑판식으로 배열 합니다.



[바둑판식 정렬 화면]

(3) 프로젝트 윈도우

프로젝트 윈도우를 보이게 하거나 숨기거나 합니다

(4) 정보윈도우

정보윈도우를 보이거나 숨깁니다.

(5) 열린 파일 리스트

현재 열린 화면 리스트들입니다. 작업하고 싶은 화면을 클릭하면 그 화면이 제일 앞으로 나옵니다. 는 현재 활성화된 창을 나타냅니다.

3.2.10 전송

[그림. 전송 메뉴]

(1) Serial 작화 전송

PC에서 작성된 프로젝트파일을 본체로 전송하고자 할 때 사용합니다.

전송 메뉴는 초기에는 비활성화 되어있습니다. 파일을 저장한 다음에 활성화 되어 전송을 하게 됩니다. 전송 시, 화면/로깅/파라미터/경보/메시지/이미지/기호/업로드정보(옵션) 등을 포함하여 전송합니다. 자세한 내용은 4장 본체와의 데이터 전송부분을 참조하세요.

(2) Serial 작화 Upload

Upload는 본체에 있는 데이터(작화 파일, 로깅 데이터, 경보, 파라미터)를 PC로 가져오는 것입니다. 업로드를 실행하기 전에 본체에 업로드 데이터가 있는지 먼저 확인하세요. 작화를 다운로드할 때 업로드 데이터를 포함해서 전송했을 경우에만 업로드가 됩니다. 본체의 메뉴모드에서 업로드 정보가 포함되어 있는지 볼 수 있습니다.

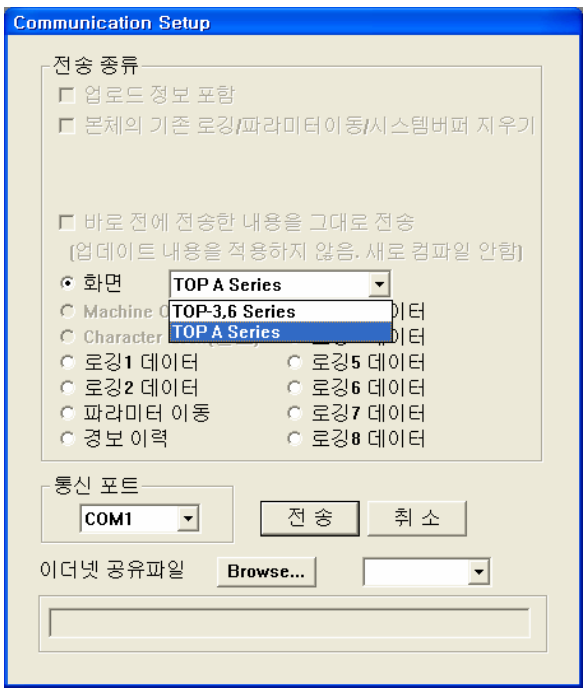
데이터의 종류를 선택합니다. 작화 파일은 화면을 선택합니다.

본체의 기종에 따라 TOP-3,6 Series와 TOP A Series 중에서 선택해 줍니다.

TOP-3,6 Series는 현재는 단종된 모델로, A Series가 개발되지 이전의 모델입니다. 그 외 기종은 TOP A Series로 하시면 됩니다.

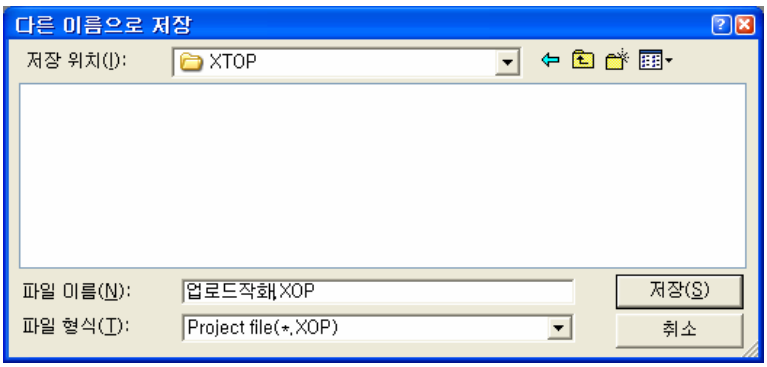
PC의 시리얼 통신 포트를 설정합니다.

전송 버튼을 누릅니다.



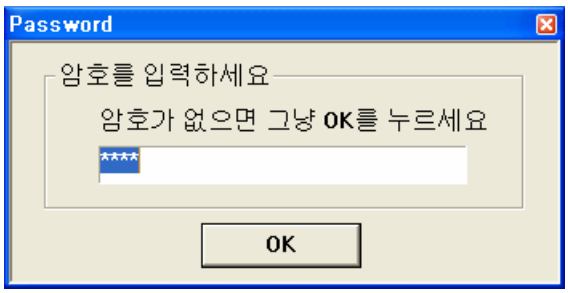
[업로드]

PC에 업로드 받아 저장할 업로드 파일 이름을 지정합니다.



[업로드 파일 이름 지정]

만약 본체에 암호가 설정되어 있으면 암호를 입력해야만, 업로드가 가능합니다. 암호가 없을 경우에는 그냥 OK를 누르면 됩니다.



[암호확인]

케이블이 잘 연결되어 있고, 통신포트가 맞으면 업로드가 됩니다.

(3) Serial OS, Font 전송

본체O.S 및 FONT를 PC에서 본체로 전송합니다.

(O.S 의 기능이 버전 업 되었을 경우, 다운로드 방식으로 O.S를 바꿀 수 있습니다.)

주의 본 기능은 절대 사용자 임의로 사용하지 마십시요.
반드시 고객 지원실의 안내를 받으신 후 사용 하십시오

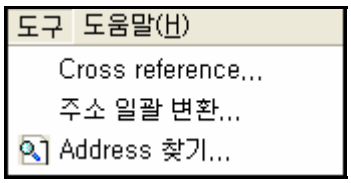
(4) Ethernet/USB 전송(파일 만들기)

CHAPTER 32와 CHAPTER 33을 참조하세요.

(5) 이더넷 공유 설정

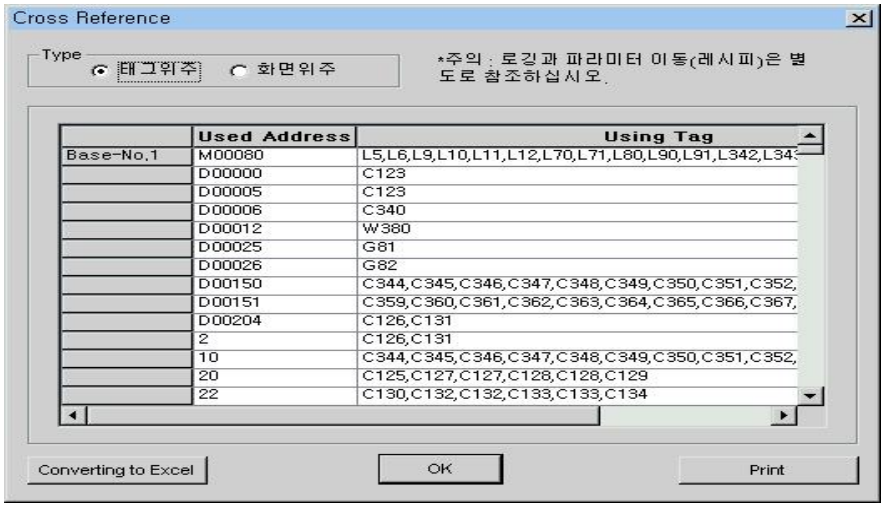
CHAPTER 32와 CHAPTER 33을 참조하세요.

3.2.11 도구



<어드레스 찾기> : 편집메뉴에서 여기로 이동

(1) 크로스레퍼런스(Cross reference): 현재 프로젝트파일에서 사용한 외부기기 주소와 시스템 버퍼를 연결된 태그와 화면과 같이 보여줍니다. 아래의 그림과 같습니다.



위는 1번 기본화면에서 사용한 PLC주소(M0080,…,D00204)와 시스템버퍼(2,…,22)를 일목요연하게 보여줍니다. 그리고 그 주소를 사용한 해당 태그ID를 보여줍니다.

⚠ 주의

- Cross Reference에 나타나는 주소는 워드(word)단위로만 보여줍니다. 비트 주소는 그 비트를 포함하는 워드 주소의 리스트로 보여줍니다
- 로깅과 파라미터이동, 경보, 통신태그에서 사용한 주소는 이 기능에서 보여주지 않습니다

(2) 주소 일괄 변환

사용한 외부기기의 주소 및 시스템 버퍼를 일괄 변환하는 기능입니다.

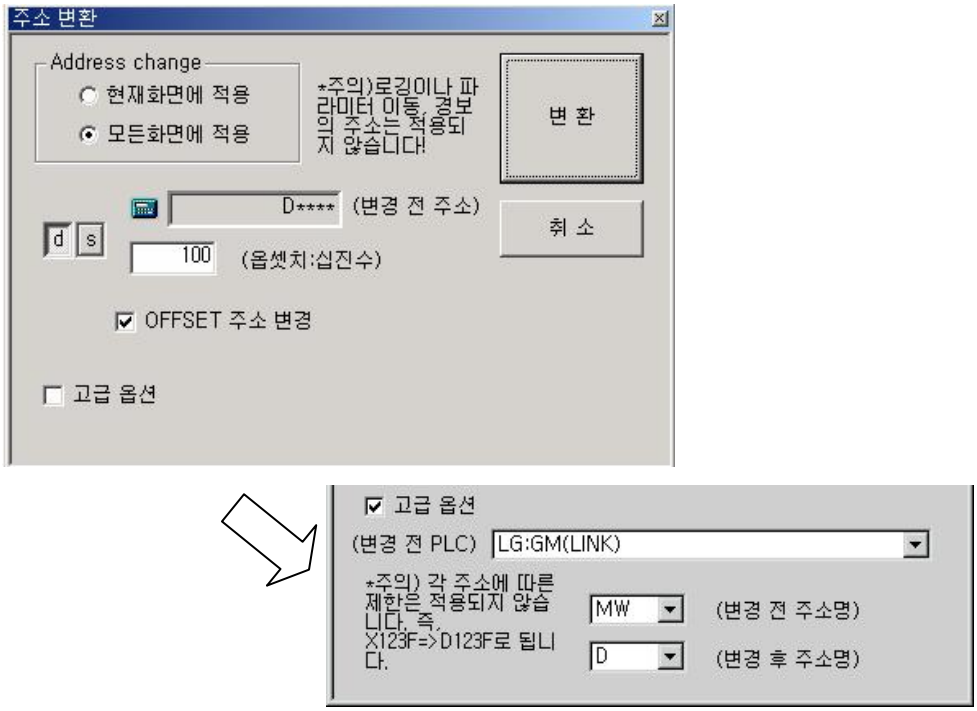
아래의 예는 현재 액티브되어 있는 한 개의 화면에 사용한 모든 D0을 D100으로 일괄 변환하는 예제입니다.

고급 옵션을 체크하면, 다른 기종간의 주소 변경이 가능합니다.

(옵셋치)를 십진수로 입력하고, 바꾸고자 하는 디바이스를 설정합니다.

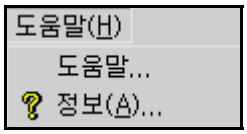
예를 들어, [옵셋치: 100, 변경 전 주소:D****]로 설정하였다면,
화면에서 사용한 모든 'D'로 시작하는 주소들은 옵셋치인 '100'이 더해집니다.

즉, D0001, D0020, D0021을 사용하였다면 변경 후에는 D0101, D0120, D0121이 됩니다.
시스템버퍼에도 적용되고, 옵셋치는 마이너스(-)도 적용됩니다.



⚠ 주의 이 기능은 화면에만 적용되는 기능이므로, 로깅/파라미터이동/경보에서 사용한 주소에는 적용되지 않습니다.
특정 PLC의 특수한 규칙을 갖는 주소에 대해선 주의를 요합니다. 즉, X를 D로 변환 시, X123F는 D123F로 변환됩니다. 일반적으로 D(워드 레지스터)는 HEX표기를 사용하지 않으므로 통신 오류를 가져올 수 있습니다.

3.2.12 도움말



[그림. 도움말 메뉴]

(1) 도움말

사용에 대한 설명을 볼 수 있습니다. 태그 설명은 더 자세히 볼 수 있습니다.

(2) 정보

버전 정보를 볼 수 있습니다.

CHAPTER 4

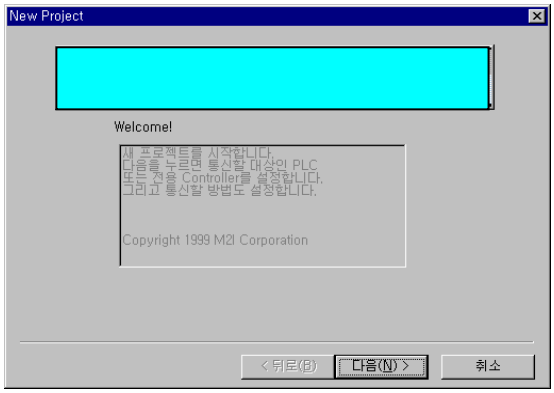
프로젝트 파일 작성 및 본체와의 데이터 전송

4 프로젝트 파일 작성 및 본체와의 데이터 전송

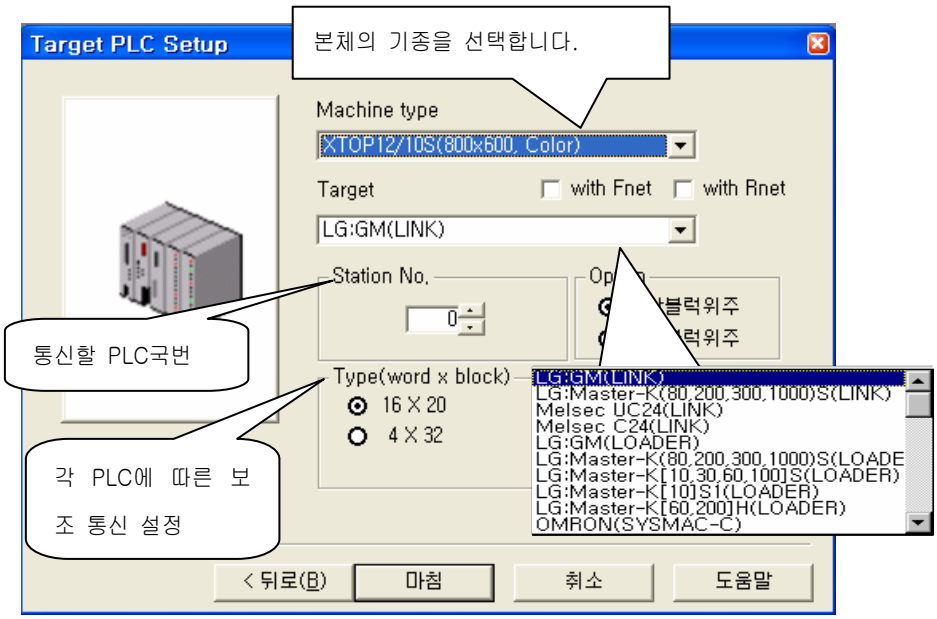
4.1 프로젝트 파일의 작성

프로젝트 메뉴에서 '새 프로젝트'를 실행하거나 프로젝트가 닫힌 상태에서 새 화일을 생성하면 다음과 같은 다이얼로그 박스가 나타납니다.

(1) 다음(N) > 버튼을 클릭합니다.



(2) 본체 기종, 외부기기 기종 및 통신 방식을 선택하고 마침(F) 을 클릭합니다.



① 본체 종류

✓-640 X 480 10.4inch TFT Color

✓-320 X 240 5.5inch TFT Color

✓-320 X 240 5.7inch STN Mono(Advanced Model)

✓-640 X 480 10.4inch TFT/STN Color(Advanced Model)

✓-800 X 600 12.1inch TFT Color(Advanced Model)

✓-320 X 240 5.5inch TFT/STN Color(Advanced Model)

✓-640 X 480 7.5inch STN Color(Advanced Model)

② 통신할 외부기기 또는 컨트롤러 종류

✓-PLC TYPE: LG:GM(LINK)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K [80,200,300,1000]S(LINK)

✓-PLC TYPE: Melsec AnA,AnU(LINK)

✓-PLC TYPE: Melsec AnN,AnS,A0J2(LINK)

✓-PLC TYPE: LG:GM(LOADER)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K [80,200,300,1000]S(LOADER)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K [10,30,60,100]S(LOADER)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K [10]S1(LOADER)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K [60,200]H(LOADER)

✓-PLC TYPE: OMRON(SYSMAC-C)

✓-PLC TYPE: OMRON(SYSMAC-CS1)

✓-PLC TYPE: Fuji:MICREX-F(LINK)

✓-PLC TYPE: LG:F-net

✓-PLC TYPE: Melsec A2N,A3N(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec A2A,A3A(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec A2U,A3U,A2USH(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec AnS,A0J2H(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec A0J2(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec QnA(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec FX(LOADER)

✓-PLC TYPE: Melsec Q Series(LOADER)

✓-PLC TYPE: Modicon(MODBUS)

✓-PLC TYPE: Melsec FX(LINK)

✓-PLC TYPE: AB SLC500[5/30,04] (LOADER)

✓-PLC TYPE: AB PLC-5 (LOADER)

✓-PLC TYPE: Siemens S5-3964R,S7-3964/RK512(LINK)

✓-PLC TYPE: Siemens S7-300/400 MPI(LOADER)

✓-PLC TYPE: Siemens S7-200 PPI(LOADER)

✓-PLC TYPE: GE Fanuc 90-30[SNP-X,SNP] (LOADER)

✓-PLC TYPE: Yaskawa Progic-8 (LOADER)

✓-PLC TYPE: Yaskawa MP-920

✓-PLC TYPE: Yaskawa CP-9200SH(CP-217)

✓-PLC TYPE: RTU AE5000(RTU)

✓-PLC TYPE: Compumotor SX Indexer/Driver

✓-PLC TYPE: Toshiba PROSEC-T

✓-PLC TYPE: Samsung:Fara-N (LINK)

✓-PLC TYPE: Samsung:Fara-N70/700 plus (LINK)

✓-PLC TYPE: Samsung:Fara-N (LOADER)

✓-PLC TYPE: Samsung:SPC (LOADER)

✓-PLC TYPE: LG Inverter

✓-PLC TYPE: LG PLC, Inverter

✓-PLC TYPE: LG Servo FCS-5000

✓-PLC TYPE: Compile Technology Tiny

✓-PLC TYPE: LG:Master-K500,1000(LINK)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K[10,30,60,100]S(LINK)

✓-PLC TYPE: LG:Master-K10S1(LINK)

✓-PLC TYPE: SLAVE(extended)

✓-PLC TYPE: Countec(Master)

✓-PLC TYPE: Koyo DL-205 Series

✓-PLC TYPE: Koyo DL-305 Series

✓-PLC TYPE: Koyo DL-405 Series

✓-PLC TYPE: Slave(extended-2)

✓-PLC TYPE: DDC Monitoring(1:1)

✓-PLC TYPE: DDC Monitoring(1:n)

✓-PLC TYPE: PMC-3000

✓-PLC TYPE: Delta DVP-ES

✓-PLC TYPE: Poscon POSFA phld-1a/2a

✓-PLC TYPE: Dong-Yang Maxcom Series

✓-PLC TYPE: KDT CIMON Series(LINK)

✓-PLC TYPE: KDT CIMON Series(LOADER)

✓-PLC TYPE: Yokogawa FA-M3(LINK)

✓-PLC TYPE: ExtDDC[1:1]

✓-PLC TYPE: ExtDDC[1:n]

✓-PLC TYPE: Metronix Anypack

✓-PLC TYPE: Dupline GTI 50

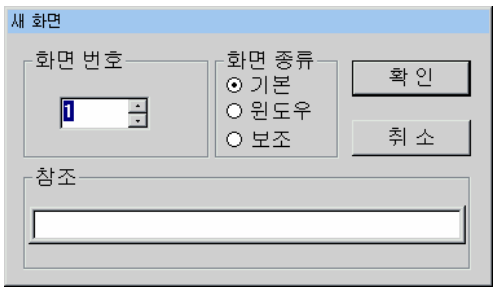
✓-PLC TYPE: Robostar Newro RCS-6000

✓-PLC TYPE: SAIA PCD Series(S-BUS)

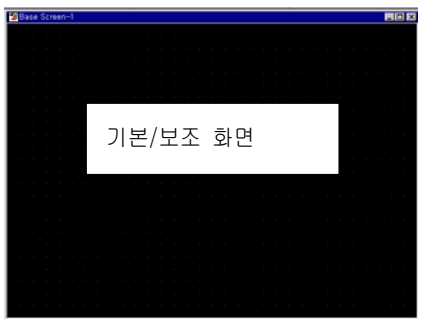
참고 위의 항목 이외의 외부기기도 지속적으로 추가하고 있습니다!!

PLC와 직접 통신하기 이전에 본체 초기메뉴 중 진단 메뉴에서 '*PLC와 통신진단*' 에서 PLC와의 통신가능 여부를 테스트할 수 있습니다.

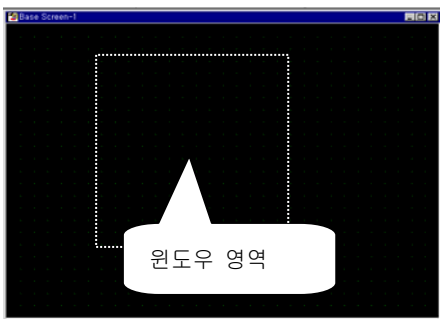
(3) 화면 번호, 화면 종류를 선택합니다. 화면 관리를 위하여 설명을 입력하시는게 좋습니다. 입력을 완료한 후 [확인] 을 누릅니다.



(4) 아래와 같이 기본 또는 윈도우, 보조 화면이 나타납니다.



[화면종류를 기본/보조화면으로 선택시]



[화면종류를 윈도우 화면으로 선택시]

윈도우 화면은 등록 후 기본 화면에서 윈도우태그로 호출하여 사용할 때 응용됩니다. 윈도우 창의 크기는 기본화면에서 팝업되는 실제 크기이므로 기본화면의 위치를 고려하여 창 크기를 조절하여 사용 하십시요.
프로젝트윈도우에서 등록된 화면들을 볼 수 있으며, 편집하고자 하는 화면번호를 클릭하여 활성화된 창에서 편집을 할 수 있습니다.

(5) 각종 도형, 태그, 이미지, 기호들을 등록하여 화면을 편집합니다.
화면에 등록된 태그, 이미지,기호 및 각종 도형은 정보 윈도우 창과 보기메뉴의 태그 리스트를 이용하면 쉽게 편집할 수 있습니다.
윈도우 화면일 경우 윈도우 창 크기를 벗어난 도형이나 태그는 오류를 가져올 수 있습니다.

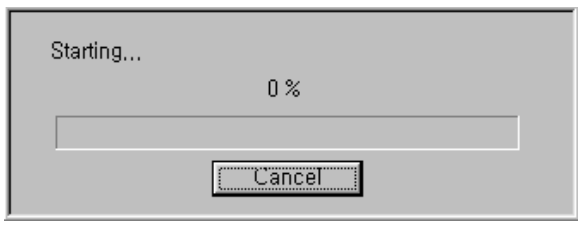
참고 메뉴에서 [편집/윈도우 영역 자동 지정]을 이용하여, 윈도우 영역을 쉽게 자동 설정할 수 있습니다.

(6) 프로젝트를 저장합니다.

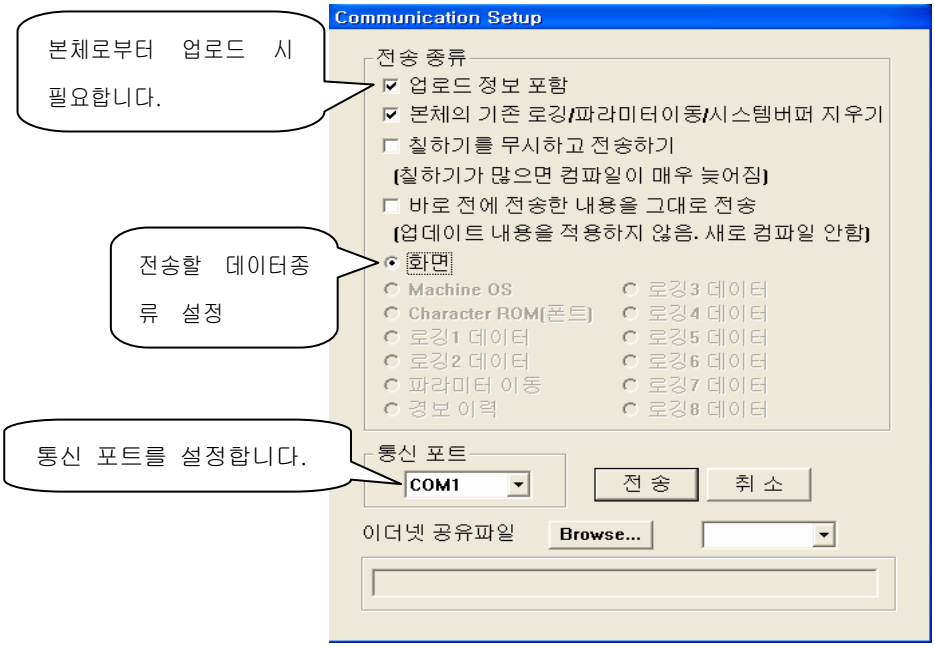
4.2 프로젝트 파일 다운로드

Note (1)PC의 COM1,2,3,4중 한 포트와 본체의 COM1포트를 통신 케이블로 연결합니다.
(본체는 COM1 포트[Round 타입 커넥터]만 다운로드용으로 사용가능)
2) PC 에서 전송하고자 하는 파일을 작성하거나 기존 것을 열기합니다.
3) 전송합니다.

(1) 본체로 파일을 전송하려면 먼저 작성된 파일을 저장을 합니다.
(2) 전송을 실행하면 파일을 최적화하는 컴파일을 실행 합니다.



(3) 컴파일이 끝나면 통신 설정(Communication Setup) 창이 나타납니다.



(4) 전송 내용

화면 데이터를 전송하기 위해서 '화면'을 선택 합니다. 디폴트로 '화면'이 선택되어 있습니다.

- 통신 포트 : 다운로드 케이블이 연결된 PC의 통신 포트를 선택 (COM1/2/3/4)
PC에서 사용가능한 통신 포트이어야 합니다.
한번 전송에 성공하면, 성공한 포트를 기억하고 있다가, 다음부터는 그 포트가 디폴트로 자동지정됩니다.

- 업 로드 정보(Upload Info) : 본체로부터 업로드 시, 반드시 필요 합니다. 화면데이터를 본체로부터 전송을 받을 필요가 있다면 반드시 설정해 주십시오.

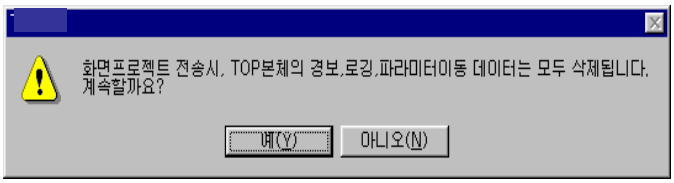
주의 업로드 정보 설정

본체로부터 화면데이타를 업로드 시, 과거에 화면 데이터를 다운로드 할 때, '업로드 정보 포함'을 선택하지 않았으면 업 로드가 불가능 합니다. 그러므로 본체로부터 화면 데이터를 전송을 받을 필요가 있다면 반드시 '업로드 정보 포함'을 선택해 주십시요. 또한 '업로드 정보 포함'시는 실제 화면 데이터 용량보다 다운로드되는 데이터용량이 조금 증가하게 됩니다.

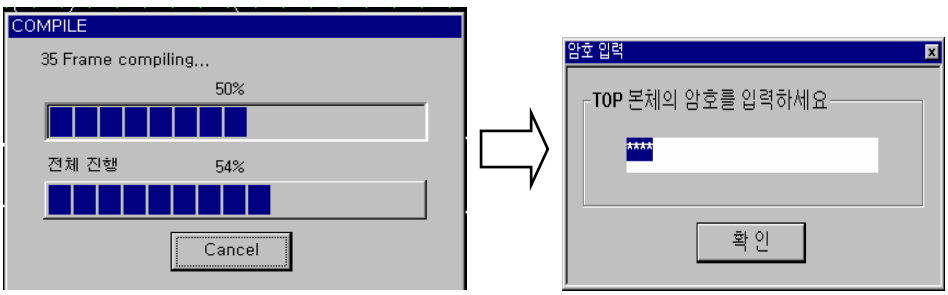
그리고 실제 현장에서는 '업로드 정보 포함'을 선택하지 않을 경우는 본체의 화면 데이타를 PC 에서 업로드 하지 못함으로써 본체의 화면 데이터를 보호하는 효과가 있습니다.

(5) 다운로드 케이블을 PC와 본체간에 연결 한 후 [전송] 버튼을 클릭 합니다.

(6) 프로젝트 파일을 새로 다운로드하면 본체에 저장된 경보이력, 로깅이나 파라미터 데이터는 모두 삭제 됩니다. 백업이 필요하면 프로젝트 파일 다운로드 전에 꼭 업로드를 하세요.



(7) 작성된 파일을 컴파일합니다. 컴파일이 끝난뒤, 본체에 암호설정이 되어 있으면, 암호입력 다이얼로그가 나타나는데, 암호를 입력 후 [확인]을 누릅니다.



< 컴파일 > < 암호입력 >

⚠ 주의

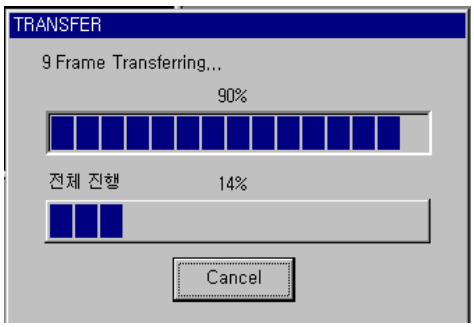
- 컴파일

전송 전의 처리 과정을 모두 컴파일 과정으로 볼 수 있습니다. 이 과정에선 본체의 고속처리를 위한 최적화를 수행합니다. 이 경우, 칠하기나 폐곡선 램프를 많이 사용하면, 컴파일 시간이 오래 걸릴 수 있습니다.

- 암호설정

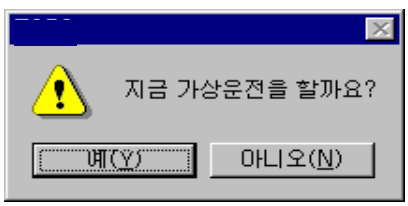
전송시엔 암호를 입력해야 합니다. 출하시엔 암호 설정이 되어있지 않아 암호를 입력하지 않고도 전송이 가능합니다. 그러나 본체의 암호 설정메뉴에서 암호를 설정하면 PC에서도 동일하게 암호를 입력해야만 전송이 가능하므로 데이터의 보안성을 높일 수 있습니다

(8) 본체로 파일을 전송합니다. 이때 본체는 전원이 켜져 있고, 메뉴 상태(통신 설정, 초기 설정, 진단, 정보 모드)이거나 운전 상태이면 됩니다.

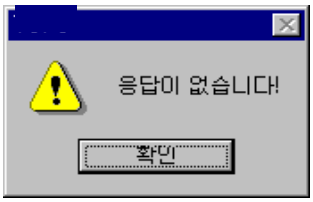


전송 취소를 원하실 경우는 취소버튼(Cancel)을 클릭 하시면 됩니다.
만약 본체에 실제로 로깅이나 파라미터이동 데이터가 있다면, 모두 지워진다는 경고 메시지가 나타납니다.

(9) 전송이 끝나면 가상운전을 묻는 다이얼로그가 나타나며 가상운전 여부를 묻습니다. 가상운전을 원하지 않으면 '아니오'를 선택하세요.



전송 중 아래와 같은 메시지가 창이 뜬다면 통신포트, 케이블, 본체의 전송모드를 확인 후 다시 전송하여 주십시요.



정상적으로 전송이 되면 본체는 약 2초정도 전송 완료라는 메시지를 띄우고 메뉴 상태나 운전 상태로 돌아 갑니다. 에러가 발생하면 키를 누를 때까지 에러 메시지가 계속 나타납니다. 에러가 발생 했을 때, 터치키를 누르면 프로젝트 파일이 비정상이라는 메시지가 뜨고 초기화를 할 것인지 묻는 박스가 나타나는데, 이때 YES를 선택해서 메모리를 초기화하여 줍니다.

메뉴에서 다운로드 했을 때 화면전송이 끝난 후 본체의 메뉴화면 우측상단에 있는 메뉴종료버튼(X)을 터치하면 운전을 시작합니다.

- 본체가 운전 중 화면 전송

본체가 운전 중에 파일을 변경할 경우 현재 실행 화면에서 모든 통신(외부기기,기타기기)을 중단하고 화면 데이터 파일을 받습니다.

PC로부터 파일 수신중...

내부 메모리 쓰기!

통신 완료

(본체 상단에 표시)

2) 전송이 완료되면 본체는 새 파일로 운전을 계속 합니다.

운전시 초기 화면 번호와 통신 설정치는 초기설정에서 설정한 값이 됩니다.

4.3 글꼴(Font)의 다운로드

> ⚠ **주의** 본 기능은 절대 사용자 임의로 사용하지 마십시요.
> 꼭 본체의 COM1포트를 사용하여야 하며 다른 포트에 연결된 케이블을 제거하여야 합니다.

(1) 본체를 O.S전송 모드로 변경합니다.

이는 아래와 같이 하면 됩니다.

본체를 전원 Off시킨 상태에서 본체쪽 COM1의 6핀 커넥터에서 2번핀(RD),6번핀(SD)을 단락시키거나, 다운로드용 케이블이 본체의 COM1에 연결된 상태에서 케이블의 반대편 9핀 커넥터의 2,3번 핀을 단락(Short)시킨 다음 전원을ON하면 화면에 아래와 같이 O.S 다운로드 모드로 변경이 됩니다.

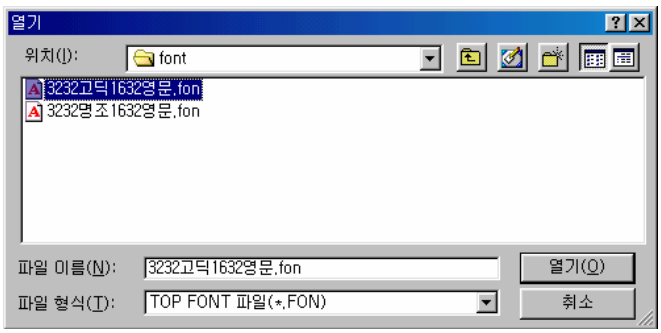
위의 상태가 되어야만 본체와 PC간에 글꼴(Font)전송이 가능합니다.

(2) PC와 본체를 통신 케이블로 연결합니다.

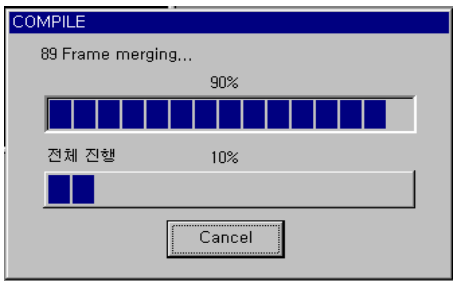
> ⚠ **주의** 반드시 단락시켰던 선을 제거해야 합니다.

(3) 메뉴의 [전송]아래의 OS,Font전송 메뉴를 선택합니다.

(3) 사용할 "*.fon" 데이터를 선택합니다.

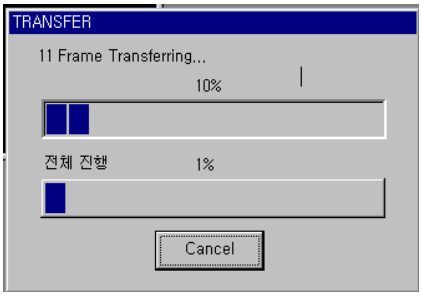


(4) 선택한 데이터(Font)를 본 소프트웨어에서 최적화합니다.



(5) 전송 내용: "Character ROM"을 선택 합니다.

전송(Transfer)을 클릭하면 다음의 메시지 박스가 나타납니다.



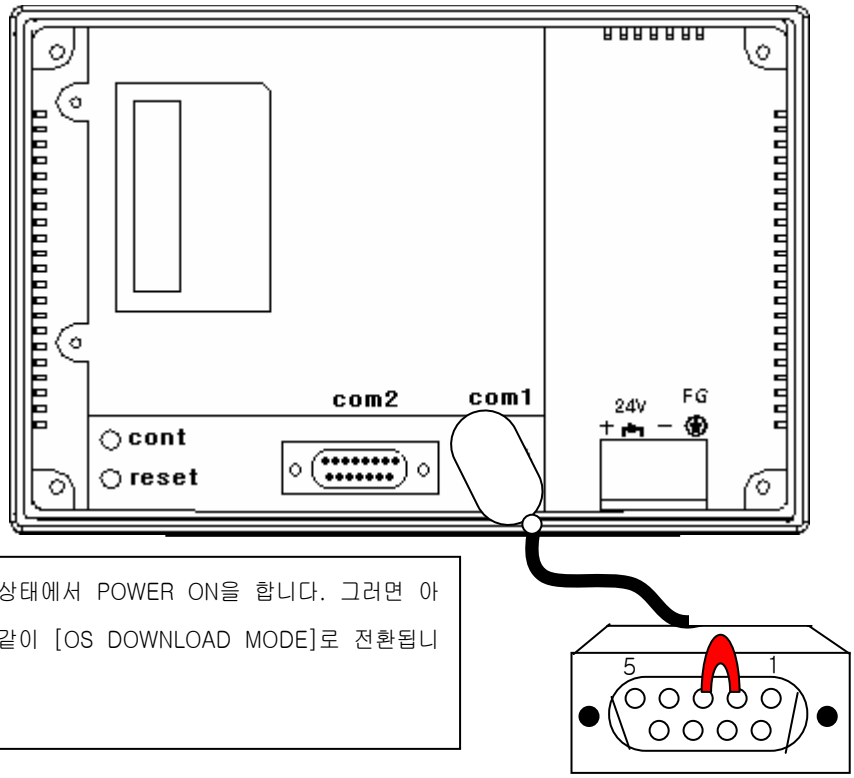
전송후 본체는 자체에 O.S가 없으면, 'O.S download모드' 화면으로 자동으로 바뀝니다.O.S가 있으면, 메뉴 모드나 운전 모드로 바뀝니다.

4.40.S 다운로드

> ⚠ **주의** 본 기능은 절대 사용자 임의로 사용하지 마십시요.
> 꼭 본체의 COM1포트를 사용하여야 하며 본체의 다른 포트에 연결된 케이블을 제거하여야 합니다.

(1) PC와 본체를 통신 케이블로 연결합니다. 이때 이미 본체는 O.S전송모드로 되어있어야 합니다.

본체 전원을 OFF시킨 상태에서 본체쪽 COM1의 6핀 커넥터에서 2번핀(RD), 6번핀(SD)을 단락시키거나, 다운로드 케이블을 본체의 COM1에 연결시킨 상태에서, 반대편 9핀커넥터의 2,3번 핀을 단락(Short)시킨 다음 전원을ON하면, 화면에 아래와 같이 'O.S 다운로드 모드'로 변경이 됩니다.



이런 상태에서 POWER ON을 합니다. 그러면 아래와 같이 [OS DOWNLOAD MODE]로 전환됩니다.

위의 상태가 되어야만 본체와 PC간에 O.S 전송이 가능합니다.

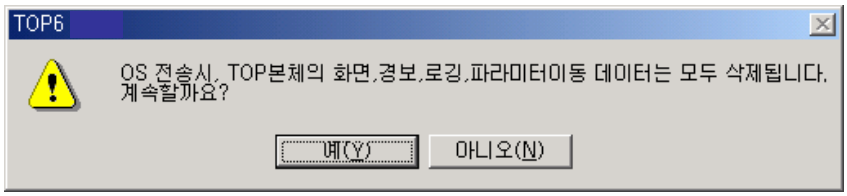
이 후에는 반드시 단락시킨 선을 제거하고 PC로 연결해야만 합니다.

(2) 소프트웨어를 실행하여 "OS,Font전송" 메뉴를 선택합니다.

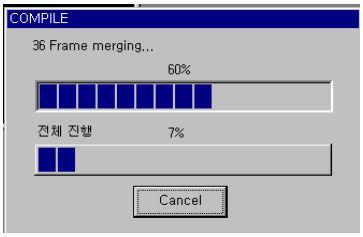
(3) 제공된 "*.bin" 데이터를 선택하고 열기버튼을 누릅니다.

(4) 선택한 데이터(O.S)를 컴파일을 합니다.

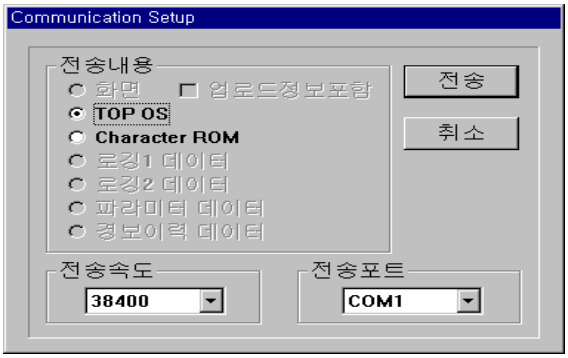
전송 완료 후 본체는 리셋(Reset)되면서 모든 데이터가 삭제되므로, 필요한 경우는 화면파일, 로깅, 파라미터 데이터, 경보이력 등을 업로드 할 필요가 있습니다. 따라서 컴파일에 앞서 다음의 전송시와 같은 경보메시지가 나타납니다.



다음과 같은 컴파일 메시지가 나타납니다.



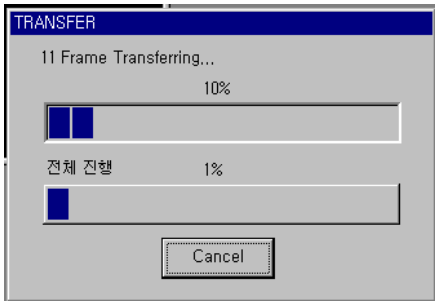
(5) 전송 내용: “Machine OS” 를 선택 합니다.



[O.S 전송 Setup 화면]

(6) 전송

O.S 전송 Setup 화면에서 전송(Transfer)을 클릭하면 다음의 전송 메시지 박스가 뜹니다.



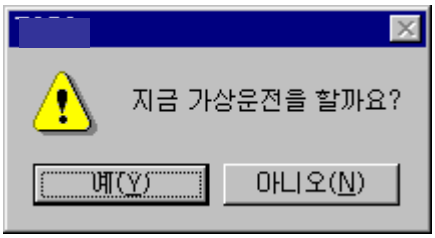
전송후 본체는 리셋됩니다.

4.5 가상운전(Simulate)

본체와 PC를 연결하여 본체와 가상운전을 할 수 있습니다. 사용순서는 다음과 같습니다.

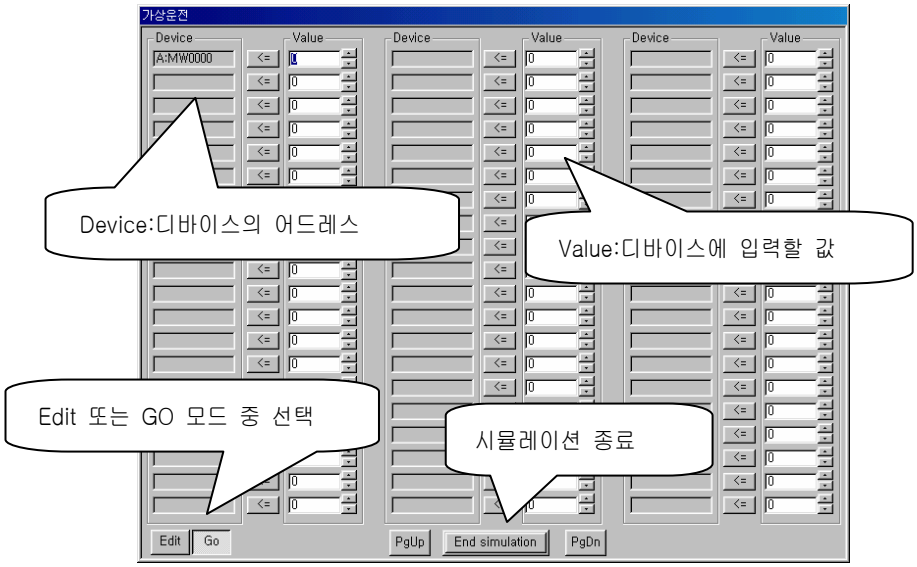
(1) 본체에 화면 데이터를 전송합니다. 전송이 완료 되면 가상운전을 실행 할 것인지를 묻는 다이얼로그 박스가 나타납니다.예를 선택하여 가상운전을 합니다.

또는 메뉴의 [가상운전/시작]을 실행하면 가상운전을 할 수 있습니다. 이 때, 본체에 전송되어 있는 프로젝트 파일과 현재 PC에서 열린 프로젝트 파일이 다르면 오동작이 일어날 수 있습니다.



(2) 본체는 자동으로 가상운전 모드가 됩니다.

(3) 다이얼로그 박스를 이용하여 값을 모니터링 하거나 변경하여 가상 운전을 합니다.



- [Edit모드]에서는 Value를 입력한 후 <= 버튼을 누르면 대응 디바이스로 대입되는 것과 같은 효과가 있다.
- [Go 모드]에서는 Device의 값이 Value난에 모니터링됩니다.
- Device가 한 페이지를 넘으면 페이지 PgUp, PgDn을 눌러 페이지를 변경한다.

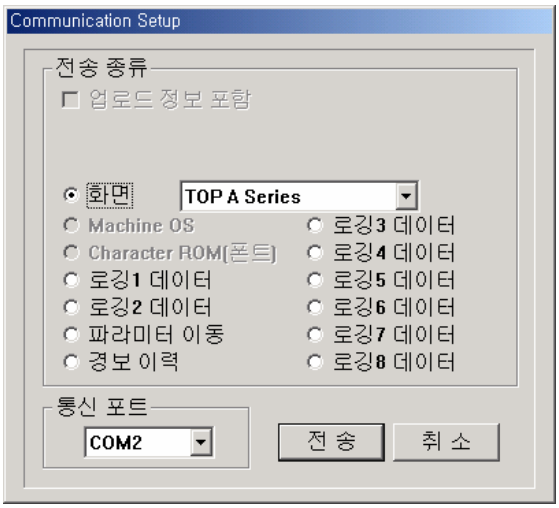
데이터가 Write 되면 본체의 화면에 그 데이터에 의해 태그가 동작하는 것을 확인할 수 있습니다.

(5) 본체에서 값을 변경하면 다이얼로그의 Value도 변경 됩니다.

(6) 가상운전을 종료하려면 'End simulation' 버튼을 클릭합니다. 본체에서는 가상운전을 종료할 수 없으며 만약 본체에서 운전종료 터치 버튼을 누르면 본체는 메뉴모드로 돌아갑니다.

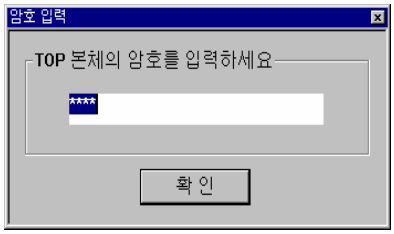
4.6 업로드(Upload)

화면프로젝트를 전송한 후, 다시 본체로부터 그 프로젝트를 역 전송하길 원할 경우, 이 기능을 이용합니다. 단, 'Upload정보를 포함' 하여 전송했을 경우에만 가능합니다. 화면Upload를 제외한 파라미터, 로깅, 경보 등의 Upload는 프로젝트에서 해당 기능을 설정하여 전송했을 경우만 가능합니다. 전송과 마찬가지로 암호설정을 해야합니다.



[순서1. Upload전송내용을 선택한다]

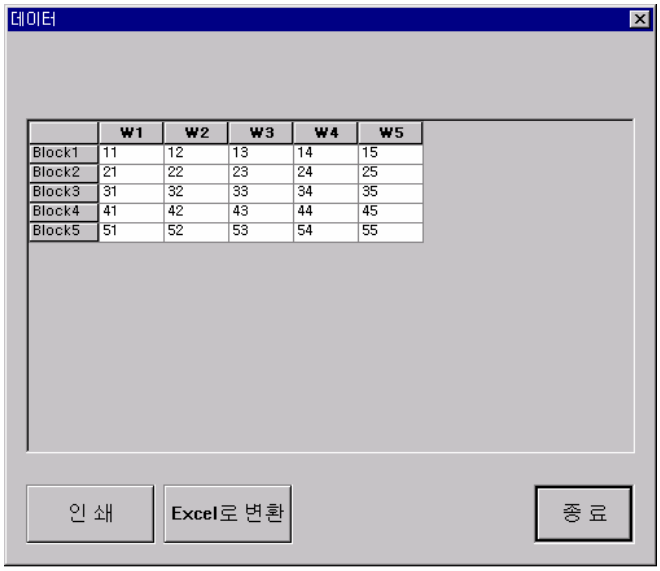
[순서2. Upload하여 저장할 파일 이름을 설정한다]



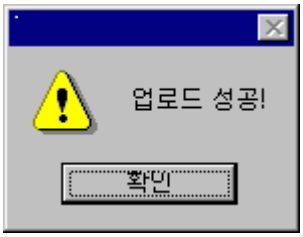
[순서3. 본체의 암호를 입력한다]

.

이후 업로드가 진행됩니다

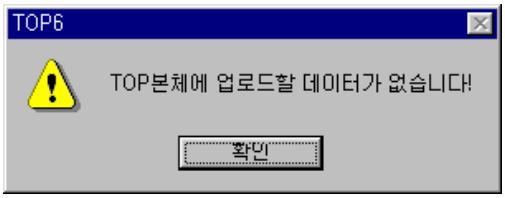


[순서4. 파라미터이동 업로드 예]



[순서5. 업로드 성공 메시지]

화면프로젝트에 'Upload정보'를 첨가하지 않고 업로드 할 경우나, 파라미터, 로깅, 경보를 설정하여 다운로드하지 않고 업로드 할 경우의 에러 메시지는 다음과 같습니다.



CHAPTER 5

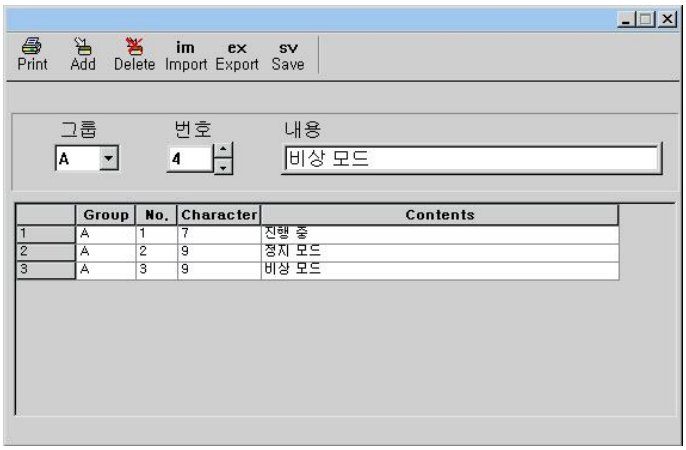
글로벌 파일 작성

5 글로벌 파일 작성

메시지, 경보, 로깅, 파라미터 이동은 프로젝트 파일에 속하는 모든 화면파일이 참조합니다.

5.1 메시지 파일 작성

파일메뉴에서 메시지 파일 작성을 선택하면 다음의 메시지파일 작성 윈도우가 나타납니다.



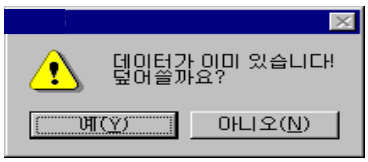
[그림. 메시지 파일 작성 윈도우]

(1) 메시지 파일 작성 윈도우에서 필요한 설정을 한 후 단축키의 추가(Add)를 실행하거나 Enter를 누릅니다.

- 메시지 그룹: A ~ Z까지 선택 가능
- 일련 번호: 1 ~ 999까지 선택 가능
- 메시지 내용: 최대 80자까지 입력 가능[영문,숫자 기준], 한글의 경우 40자 입력가능

(2) 수정

수정하고자 하는 메시지를 선택한 후 메시지 내용을 수정하고 단축키의 추가(Add)를 실행하거나 Enter를 누릅니다.



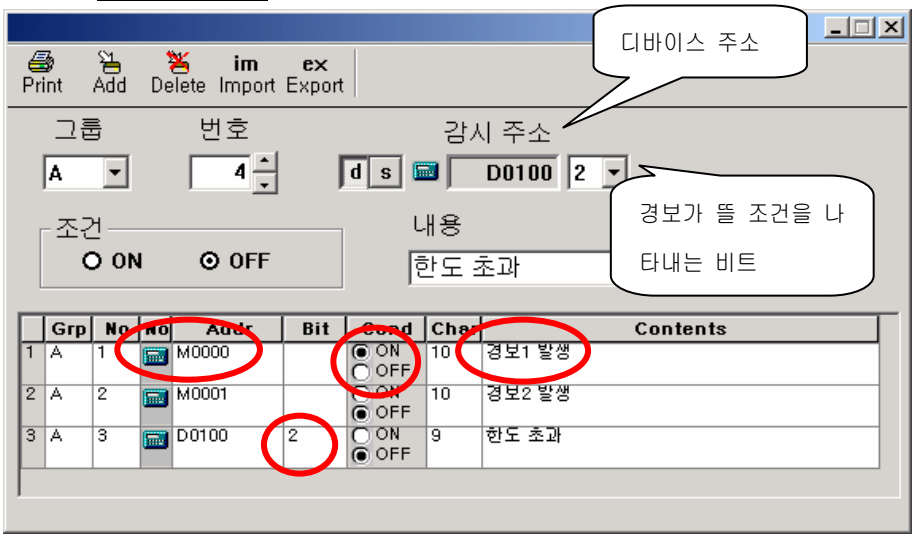
⇒수정한 내용을 Overwrite할 것인지를 묻고 있습니다. 예를 클릭하면 변경이 됩니다.

(3) 삭제

삭제 하고자 하는 메시지를 선택한 후 삭제버튼을 누릅니다. 삭제를 선택할 경우 바로 지워 지므로 주의하여 주십시오.

5.2 경보 파일 작성

파일의 경보 파일 작성을 선택하면 다음의 경보파일 작성 윈도우가 나타납니다.



(1) 경보 파일 작성: 윈도우에서 필요한 설정을 한 후 추가(Add)를 선택하거나 Enter를 누릅니다.

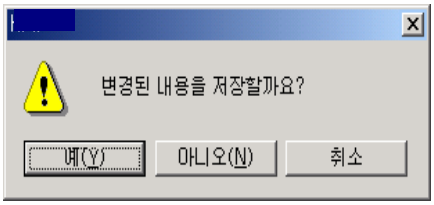
- 경보 그룹: A ~ Z까지 선택 가능
- 일련 번호: 1 ~ 999까지 선택 가능
- [D],[S] : 외부기기의 디바이스나 시스템 버퍼 중에서 선택
- 외부기기의 디바이스: 외부기기의 주소나 시스템 버퍼의 번호를 입력
- 외부기기 디바이스의 비트: 16비트 디바이스는 0 ~ 15,
  32비트 디바이스는0 ~31까지 선택 가능
- 동작조건: 디바이스 비트의 값이 ON일때 경보가 발생하는지 OFF일때 경보가 발생하는지를 결정한다.
- 경보 내용: 최대 80자까지 입력 가능[영문, 숫자 기준], 한글은 40자까지 입력 가능

경보편집기에서 주소, 비트, 조건, 내용을 바로 편집할 수 있습니다.

단, 주소는 직접 입력이 금지되어 있고, 텐키 버튼( )을 눌러서 수정합니다.

수정이 끝나면 종료 버튼(✕)을 눌러서 경보 편집기를 닫습니다.
닫을 때, 수정된 내용을 저장할 수 있습니다.

(2) 수정: 수정 하고자 하는 경보를 선택한 후 경보 내용을 수정하고 Enter를 합니다.



⇒ 수정한 내용을 Overwrite할 것인지를 묻고 있습니다. 예를 클릭하면 변경이 됩니다.

(3) 삭제: 삭제 하고자 하는 메시지를 선택한 후 삭제버튼을 누릅니다.
삭제를 선택할 경우 바로 지워 지므로 주의 하여 주십시요.

5.3 비트맵 등록

(1) 비트맵 작성

본 장은 사용자가 비트맵을 작성하는데 도움을 주기위하여 Auto CAD로 작성된 도면의 기호나 부속을 비트맵으로 전환하는 방법과 비트맵 작성Tool을 간단히 살펴봅니다.

1) 사용되는 비트맵의 특징

① 심볼 : 심볼은 비트맵은 96*96이하의 경우만 등록이 가능하며, 흑백으로만 등록이 됩니다. 화일 저장 시 화일형식을 흑백 비트맵으로 하여 주십시요.
비트맵 제작 툴은, 제공하는 IconMaker나 윈도우에서 제공하는 그림판을 사용하면 됩니다.

② 이미지 : 256색까지 가능합니다.
이미지 비트맵은 본체의 기종(해상도)에 따라 320*240, 640*480, 800*600이 최대입니다.

③ 심볼과 흑백 이미지 작성시 배경색은 검은색으로 하고 그림은 흰색으로 작성하는 것이 좋습니다.

2) AUTO CAD에서의 비트맵 전환

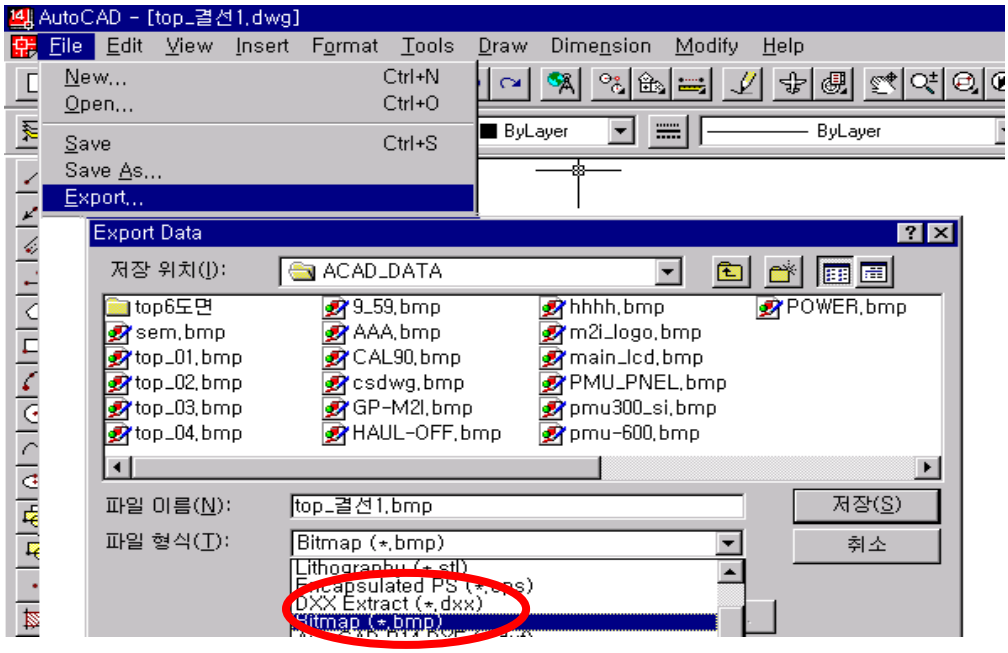
Note - AUTO CAD를 이용한 비트맵은 정확한 크기의 심볼이나 이미지 작성할 수 없으며 단지 기계도면이나 다양한 그림을 보여주기 위한 비트맵 작성에 사용됩니다.

◎ AUTO CAD에서의 비트맵 작성 순서

① 비트맵으로 전환할 파일을 LOAD하거나 도면을 작성 합니다.

② 비트맵으로 전환할 기호나 부속을 적당한 크기로 화면에 ZOOM in/out을 이용하여 크기를 조정한다. 이 때 주의 할 것은 AUTO CAD의 화면에서 기준 화면은 640*480으로 하면 화면의 그림은 약간의 오차가 있으나 TOP DISIGNER의 표시 크기와 동일 합니다. 그러나 대부분의 사용자는 화면의 해상도를 640*480이상의 화면을 많이 사용 하고 있으므로 AUTO CAD의 그림을 몇차례 ZOOM in/out으로 조정하여 적당한 크기를 만들어 비트맵으로 전환하여야 합니다.

③ 도면이 적당한 크기로 되면 File의 Export를 선택하고 파일형식을 비트맵으로 선택합니다.



④ 비트맵의 저장경로를 설정하고 파일이름을 입력하고 저장을 클릭합니다

⑤ 위 화면이 사라지고 편집화면이 나타난다. 이때 W(전체선택) Command를 입력하고

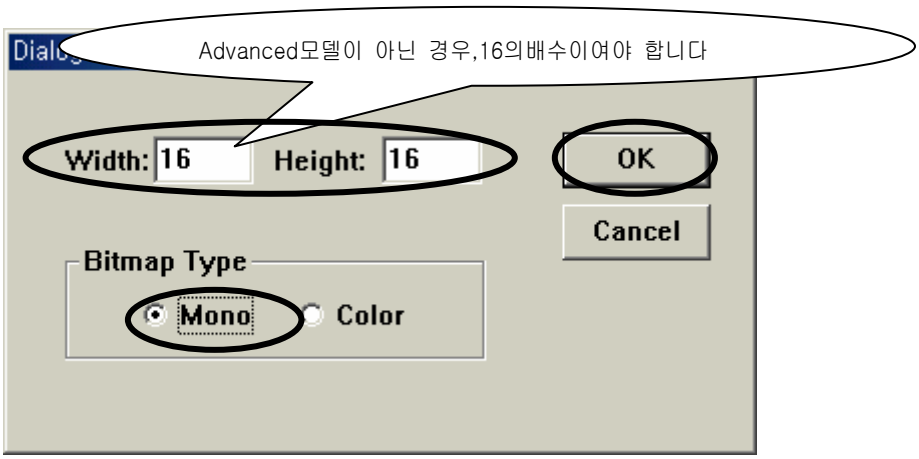
비트맵으로 만들부분의 영역을 선택하고 마우스의 오른쪽 버튼을 누르면 선택된 영역이 점선으로 나타납니다. 이 점선은 비트맵으로 전환될 부분이므로 확인하고 Enter를 누르십시요.

3) 비트맵Tool을 이용한 비트맵 작성

Note
- 비트맵 Tool은 기본적으로 지원되는 Icon Maker를 중심으로 설명 하였으며, 다른 종류의 비트맵작성 Tool을 사용 하여 비트맵을 작성하여도 심볼, 이미지로 사용이 가능합니다.
- 비트맵 Tool을 이용한 비트맵은 간단한 도형이나 소형부품을 정확한 크기로 비트맵을 작성하는데 주로 사용됩니다.

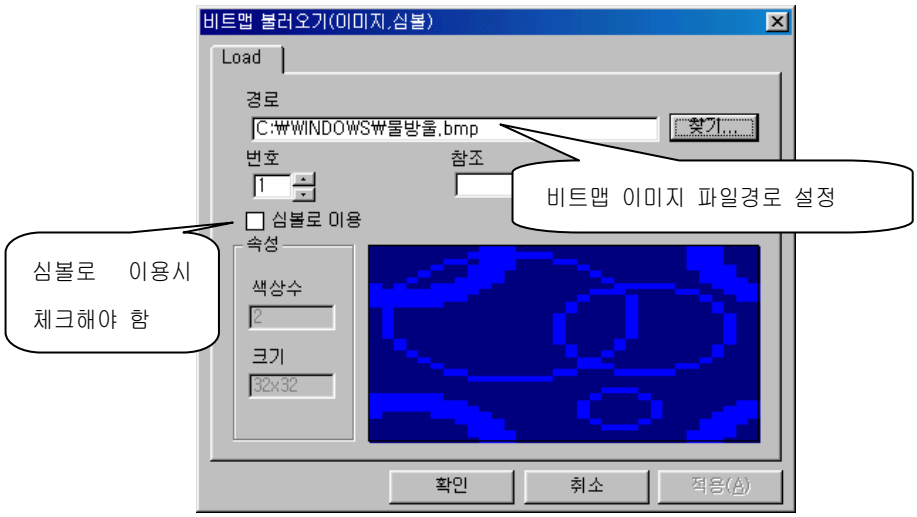
◎ 심볼 비트맵의 작성

① 본 소프트웨어가 인스톨되면 시작 메뉴에 Icon Maker가 생성됩니다.
② Icon Maker가 실행되면 기본적으로 16X16크기의 비트맵을 작성할 수 있는 그림판이 나타납니다. File' 메뉴의 'New'를 선택하여 16의 배수로 화면의 크기를 입력하고 심볼 설정의 예이므로 색상은 흑백으로 설정한 뒤 'OK'를 클릭합니다.



③ 편집 화면에서 비트맵을 작성합니다.
비트맵 작성시, 심볼용 비트맵은 96*96이 최대이며 이미지는 기종별 해상도에 따릅니다.
④ 모든 심볼은 흑백이어야 합니다.
(2) 비트맵 등록

심볼과 이미지를 모두 등록할 수 있는 툴로서, 이 도구를 이용하여 등록한 비트맵은 부품태그로 이용하거나 화면에 배경 이미지로 이용할 수 있습니다. 심볼로 등록시엔 '심볼로이용' 체크박스를 체크해야 합니다.



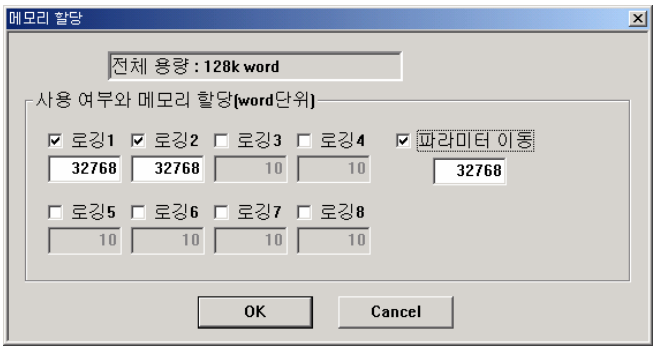
[비트맵 등록 다이얼로그 박스]

단, 256색 이하의 비트맵이나 MONO비트맵만 가능하며 1개의 번호에 2개이상의 비트맵 이미지 등록은 불가합니다.

등록 후에 화면에 삽입하고자 할 경우에는 삽입된 이미지를 더블클릭하여 액티브된 화면에 등록합니다.

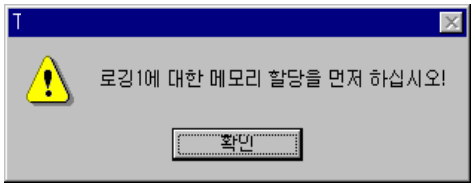
5.4 데이터로깅, 파라미터 이동 설정

로깅과 파라미터 이동의 설정을 하기전에 메모리 할당을 해야 됩니다. 즉 로깅1,2… 및 파라미터 이동중 어느것을 사용할 것인가, 사용한다면 얼마나 메모리를 사용할 것인가 등을 먼저 설정해 주어야 합니다. 워드수는 계산식에 따라 적당한 용량을 할당하여 주십시오.



[메모리 설정]

만약 메모리 설정을 하지 않고 로깅의 메뉴를 실행하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.



메모리 설정이 다 된 후에는 메모리할당 정보에 따라 로깅, 파라미터 이동설정을 할 수 있으며 로깅은 최대 2개까지 설정이 가능합니다.

(1) 로깅

로깅이란 본체가 조건(비트, 워드, 시각조건)이 만족되면 일정한 시간 간격으로 데이터를 본체의 메모리(SRAM)에 반영구적으로 저장하는 것을 말합니다. 이때 해당 데이터의 저장 년/월/일 시:분이 함께 저장 됩니다. 로깅된 데이터는 언제든지 PC로 업로드가 가능합니다. 또한 본체에 연결된 프린터로 운전중에 인쇄가 가능합니다. 로깅된 데이터는 새로 로깅을 시작하거나 새로 프로젝트 파일을 다운로드 하거나 O.S를 다운로드 하지 않는 한 계속 보존이 됩니다. 그리고 본체의 전원이 4일을 초과하여 계속 꺼져 있는 경우에는 백업용 배터리가 있어야 합니다. 백업용 배터리가 없는 상태에서, 전원이 4일을 초과하여 꺼져 있으면, 그동안 로깅된 데이터가 다 지워지며, 로깅에 관련된 특수 버퍼의 데이터도 다 지워집니다.

1) 로깅의 조건

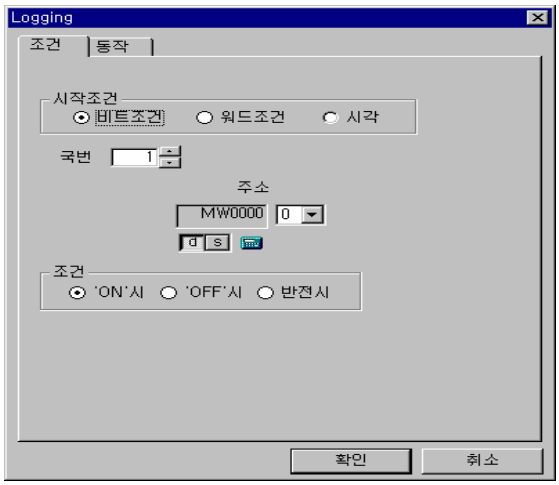
한번 로깅을 시작하면, 동작 탭에 있는 로깅 조건의 간격 만큼 로깅을 합니다. 일단, 로깅이 시작하려면, [조건] 탭에 있는 [시작조건]을 만족해야 합니다. 시작을 했으면

[횟수]를 다 채울때까지 [시작조건]을 무시하며, [간격] 때마다 로깅을 합니다.

-비트조건: 국번의 설정된 어드레스가 'ON', 'OFF', 반전이 되었을 때 로깅을 시작 합니다. 로깅을 다시 시작 하려면 조건이 'ON'인 경우 'OFF'를 시킨후 다시 'ON'을 해야하며, 'OFF'인 경우는 그 반대이며, 반전인 경우는 'ON'에서 'OFF' 또는 'OFF'에서 'ON'이 되면 로깅을 시작 합니다.

- 워드조건: 국번의 설정된 디바이스의 값이 설정된 범위 안에 들었을 때, 로깅을 시작 합니다. 로깅을 다시 시작 하려면 범위 내의 다른 값으로 바꾸면 됩니다. 즉, 값이 바뀌지 않고, 유지되면 범위 안의 조건을 만족하더라도 재시작하지 않습니다.

- 시각조건: 일정한 일:시각에 로깅을 시작 하고자 할 때 시각조건을 씁니다. 일단위 또는 시각단위로 로깅을 시작합니다. 다시 로깅이 시작되는 시각은 설정한 일:시가 되었을 때 입니다. 물론, 다시 로깅이 재 시작하려면 [횟수]를 채운 이후입니다. 예를 들어 매일 8시에 로깅을 시작하고 1시간 간격으로 30회를 로깅 한다면 첫째날 8시부터 로깅을 시작해서 다음날 오후 1시에 로깅이 끝나며 다시 로깅을 시작하는 날은 그 다음날 아침 8시에 로깅을 다시 시작 합니다. 꼭 매일 아침 8시에 로깅을 시작해야 한다면 종료 시각을 로깅 시작 시각의 이전이 되도록 시간간격과 횟수를 조정해야 합니다.



[로깅 시작조건 설정]

2) 로깅동작

① 로깅간격: 로깅대상을 얼마의 시간주기로 몇 회 로깅할 것인가를 지정합니다. 시간단위이면, 일(날짜)이 '0'이 되며 분 단위이면 날짜와 시간이 '0'이 됩니다.

② 횟수: **조건 탭에 있는 시작 조건부터** 로깅 간격으로 몇번을 로깅할 것인지를 지정

합니다. 예를 들어서 아침 8시부터 1시간 간격으로 오후 5시까지 하고자 한다면 로깅 간격은 0일1시0분이고, 횟수는 10회가 됩니다.

③ 로깅대상: 로깅하고자 하는 외부기기의 국번과 주소 또는 시스템 버퍼를 지정하고 한번에 몇 워드를 로깅할 것인가를 함께 설정합니다.

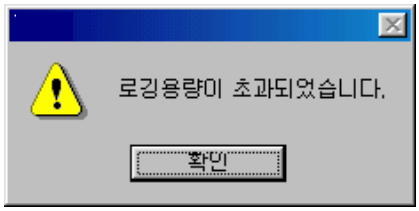
④ 총 로깅 횟수: 로깅의 총 횟수. **로깅간격에 있는 횟수의 배수**로 설정해야 합니다. 로깅 간격에 있는 횟수가 10이면 총 로깅 횟수는 10의 배수인 10, 20, 30, … , 100 등으로 설정해야 합니다. ***총 로깅 횟수에 다 도달하면, 로깅 조건에 상관없이 로깅은 종료됩니다.***

총 로깅용량은 메모리설정에서 설정한 값을 초과 할 수 없습니다.

총 로깅용량 = 총로깅횟수*(워드수+4(로깅시각 저장용))

⑤ 최근 로깅을 맨 먼저 디스플레이: 사용하지 않으면 최신으로 로깅된 것이 리스트의 마지막에 추가가 되지만, 사용하면 최신으로 로깅된 것이 리스트의 맨 처음에 삽입됩니다.

설정한 로깅 용량이 초과하였을 경우는 다음과 같은 에러메세지가 나타납니다.



Note 데이터 로깅중 정전

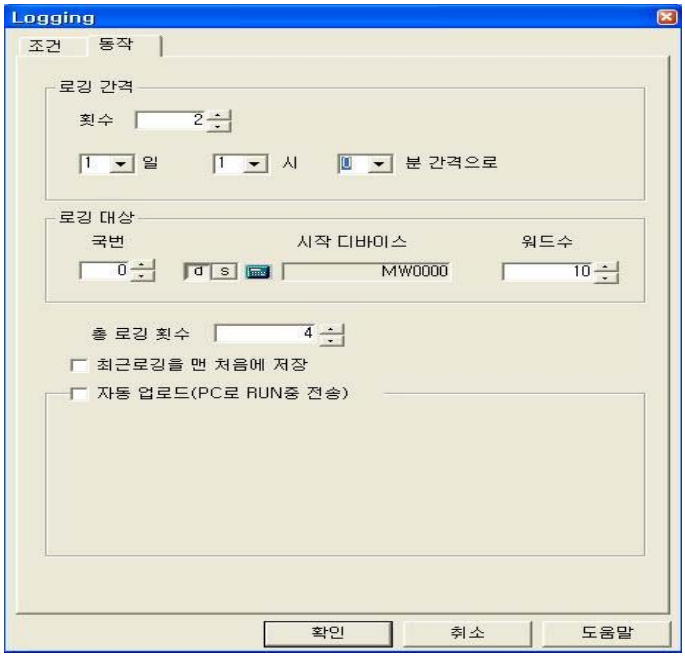
매일 8시부터 1시간 간격으로 하루에 10번씩 오후 5시까지 로깅을 하는데 첫째날 10시 15분부터 10시 45분 까지 정전이 되었다가 켜진 경우는, 8시 9시 10시 11시에 정상적으로 로깅이 됩니다. 왜냐하면 로깅 시각인 11시에 전원이 켜져 있었기 때문입니다.

둘째날 11시 45분부터 12시 15분 까지 정전이 된 경우는 12시만 로깅이 안되고 다음 로깅은 1시 2시 3시 4시 5시에 됩니다. 왜냐하면 로깅 해야 하는 12시에 전원이 꺼져 있었기 때문 입니다. 그래서 둘째날은 9개만 로깅이 되고 마지막1개는 NULL입니다. NULL 데이터에는 로깅 시각이 찍혀 있지 않습니다.

셋째날 아침 7시 30분에 전원이 켜졌다가 3시 30분부터 계속 전원이 꺼진후 네째날 아침 7시에 전원이 들어 오면 세째날은 8개만 로깅이 되고 마지막 2개는 NULL입니다. 왜냐하면 8시부터 3시까지만 로깅이 되기 때문입니다. NULL 데이터에는 로깅 시각이 찍혀 있지 않습니다.

다섯째날 아침 8시 30분에 전원이 켜지면 그날은 전혀 로깅이 안됩니다. 왜냐하면 시작 시각에 전원이 꺼져 있었기 때문입니다. 즉 시작 조건에 전원이 OFF 상태면 그 날은시작 조건이 만족되지 않았습니다.

로깅이 완료되면 로깅된 총 데이터 수는 데이터 로깅에서 설정한 (로깅간격의 횟수) * (총 로깅 횟수)가 됩니다. 중간에 로깅이 되지 않은 경우는 NULL 데이터가 들어 있습니다. NULL 데이터에는 로깅 시각이 찍혀 있지 않습니다.



[그림. 로깅 동작설정]

Note

데이터 로깅에 관련된 특수 버퍼

* 참조: _LOGED_ONE_1는 로깅 #1를 의미함

- _LOGED_ONE_1(1회 로깅 완료): 로깅 #1이 한번 로깅이 될 때마다 1이 됨. 본체가 자동-으로 0으로 클리어하지 않습니다.

- _LOGED_ALL_1(모든 로깅 완료): 로깅 #1의 모든 로깅이 완료되면 1이 됨(즉, 총로깅 회수에 도달 함)

- _LOGED_CUR_BL_1(현재 로깅된 블록 번호): 로깅 #1의 현재 로깅한 블록 번호를 표시함. 1회 로깅을 했다면 1이 됨.

- _LOGED_ALL_CLR_1(로깅된 모든 데이터 클리어): 0이 아닌 값이면 로깅 #1의 로깅 데이터를 모두 지우고 새로 로깅을 시작함. 로깅 데이터를 지운후 본체는 자동적으로 이 특수 버퍼를 0으로 클리어함

위의 파라미터는 본체 메뉴의 '정보'나 숫자태그를 이용하여 그 값을 확인할 수 있습니다.

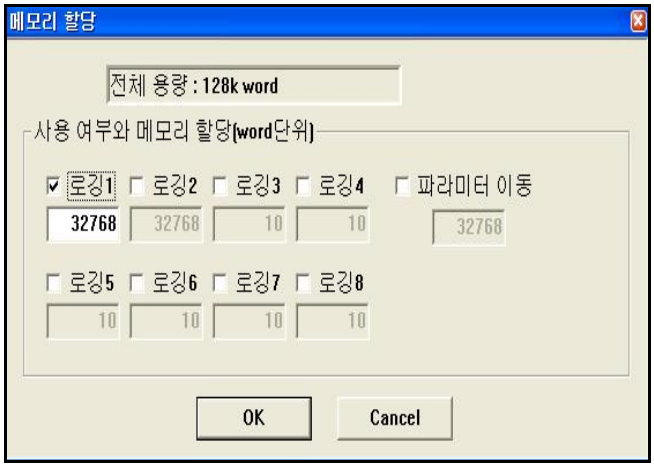
로깅 #1과 로깅 #2…#8는 서로 독립적으로 동작합니다. 로깅 #1이 로깅 #2에 영향을 주거나 그 반대의 경우는 발생하지 않습니다.

3) 데이터 로깅 예

① 비트조건의 로깅예 1

0번 국번의 MW0000의 비트0이 ON시, MW0010에서부터 20개의 워드를 1시간 간격으로 10회 로깅하여 총 100회 로깅을 해보세요. 맨 마지막 로깅된 것이 맨 처음 디스플레이 되길 원합니다. 메모리 설정은 최소 100 x(20 + 4) = 2400 워드 이상으로 하면 됩니다.

- 로깅 1 메모리할당: 32768워드



[로깅예제. 로깅 1 메모리할당]

-시작조건: 비트조건

-국번:0

-조건주소:MW0의 0 비트

-조건:’ON’ 시

[로깅예제. 비트조건을 이용한 로깅의 일반탭]

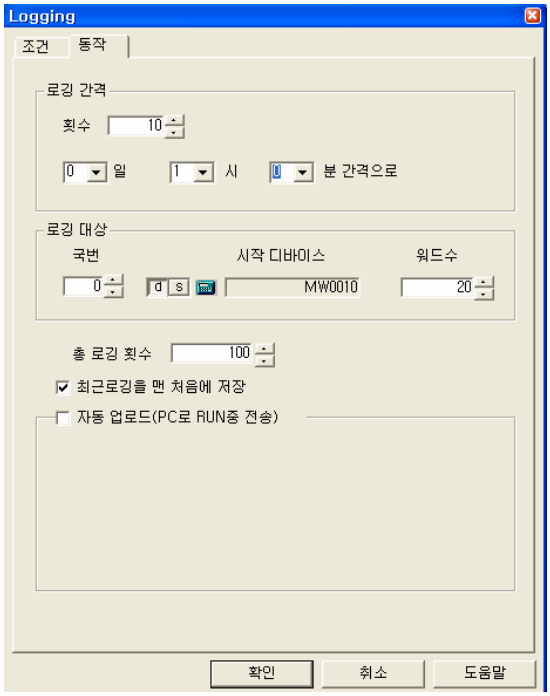
-로깅간격:1시간

-횟수:10회

-로깅대상:0국번의 MW10에서부터 20워드

-총 로깅 횟수:100회

-최근로깅을 맨 처음에 디스플레이



[로깅예제. 비트조건을 이용한 로깅의 동작탭]

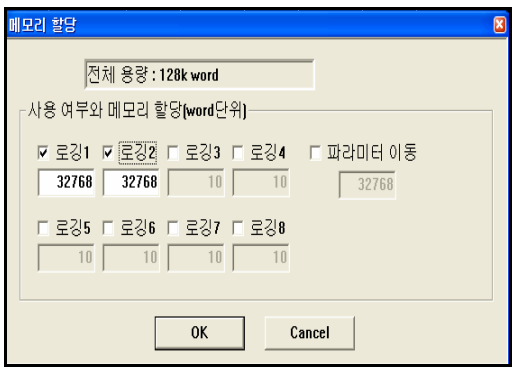
② 시각조건의 로깅예2

매일 오전 8시부터 로깅을 시작하여 60분 간격으로 0번 국번의 MW0010부터 20개를 8회 로깅을 하는데 30일 동안 로깅을 하는 설정을 해보세요. 로깅된 순서대로 나중것은 리스트의 맨 마지막에 추가되길 원합니다.

메모리설정은 최소 (8x30) x(20+4) = 5760워드 이상으로 하면 됩니다.

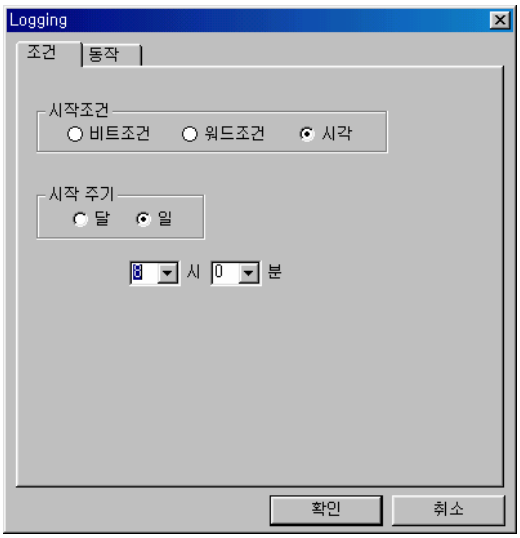
* 로깅1은 위의 예제의 할당이며 여기서는 로깅2를 할당하여 사용함.

- 로깅2 메모리 할당: 32768



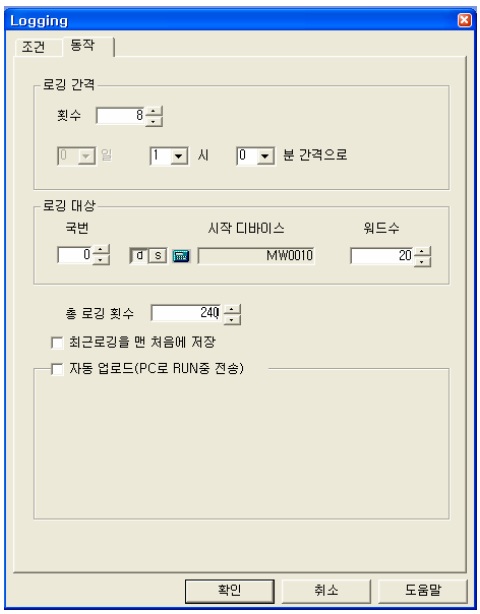
[로깅예제. 로깅1/2 메모리할당]

- 시작조건 : 시각
- 시작주기 : 매일 오전 8시



[로깅예제. 시각조건을 이용한 로깅의 일반탭]

- 로깅간격 : 60분
- 횟수 : 8회
- 로깅대상 : 0국번의 MW10에서부터 20워드
- 종료횟수 : 240회
- 최근로깅은 맨 마지막에 디스플레이



[로깅예제. 시각조건을 이용한 로깅의 동작탭]

(2) 파라미터 이동

파라미터이동이란 외부기기 또는 본체가 필요한 여러 파라미터 데이터들을 TOP 본체에 저장해 놓은 후, 설정한 이동조건이 되었을 때, 조건에 맞는 블럭을 작업영역(외부기기 디바이스나 시스템 버퍼)으로 이동 시키는 기능합니다. 데이터는 PC로 업로드가 가능 합니다.

프로젝트를 본체로 다운로드 하면 프로젝트와 파라미터 데이터는 본체의 플래시 메모리에 저장됩니다. 다운로드가 완료되면 자동으로 파라미터 데이터는 플래시 메모리에서 SRAM으로 로드됩니다. 운전 중에 본체는 SRAM에 있는 파라미터 데이터만 사용합니다. 파라미터 데이터는 변경하거나 새로 프로젝트 파일을 다운로드 하거나 O.S 를 다운로드 하지 않는한 계속 보존이 됩니다. 그리고 본체의 전원이 4일을 초과하여 계속 꺼져 있는 경우에는 백업용 배터리가 있어야 합니다. 백업용 배터리가 없는 상태에서 전원이 4일을 초과하여 꺼져 있으면 SRAM에 있는 파라미터 데이터가 다 지워지며, 파라미터에 관련된 특수 버퍼의 데이터도 다 지워집니다. 그러나 이때에도 플래시 메모리에 있는 파라미터 데이터는 지워지지 않습니다.

1) 파라미터 설정

① 블럭수: 블럭수(파라미터 테이블의 개수)를 설정합니다.

② 워드수/1블럭: 1블럭 당 워드 수를 설정합니다.

③ 적용버튼을 누르면 설정한 개수만큼 리스트에 행과(블럭) 열이(워드) 생깁니다.

2) 파라미터 이동조건

① 비트: 설정된 워드주소의 0비트부터 블럭수 만큼 블럭의 이동조건이 됩니다. 비트와 블록번호가 일대일 대응되며 비트값이 0->1로 변하면 대응 블록의 데이터가 작업영역으로 이동합니다. 예로 비트0이 0->1로 변하면 첫번째 블록의 데이터가 이동합니다.

⚠ 주의 파라미터 테이블 개수가 16의 배수가 아닐 경우 주의를 요합니다. 예를 들어 파라미터 테이블 개수가 10개인 경우, ***조건에 미사용되는 어드레스의 (비트10~비트15)는 다른 곳에서 사용하면 안됩니다.***

② 가변: 설정한 주소에 있는 값이 블럭의 번호가 됩니다(첫번째 블록 번호는 1입니다). 즉, 그 번호가 이동 블럭이 됩니다. 블록 갯수 이내의 값일 경우, 값이 바뀔 때마다 바뀐 번호의 블록이 작업영역으로 이동합니다. 단, 0이거나 블록의 개수를 초과하면 그 값은 무시 됩니다.

③ 작업영역주소: 파라미터 데이터가 이동될 국번 및 작업영역 주소를 설정해 줍니다.

④ 리스트: 컬럼은 블럭을 나타내고 열은 워드를 나타낸다. 키보드로 해당 블럭의 워드 셀에 값을 직접 입력해줍니다. 또는 엑셀에서 기입한 데이터를 복사해서, 붙여넣기 할 수 있습니다.

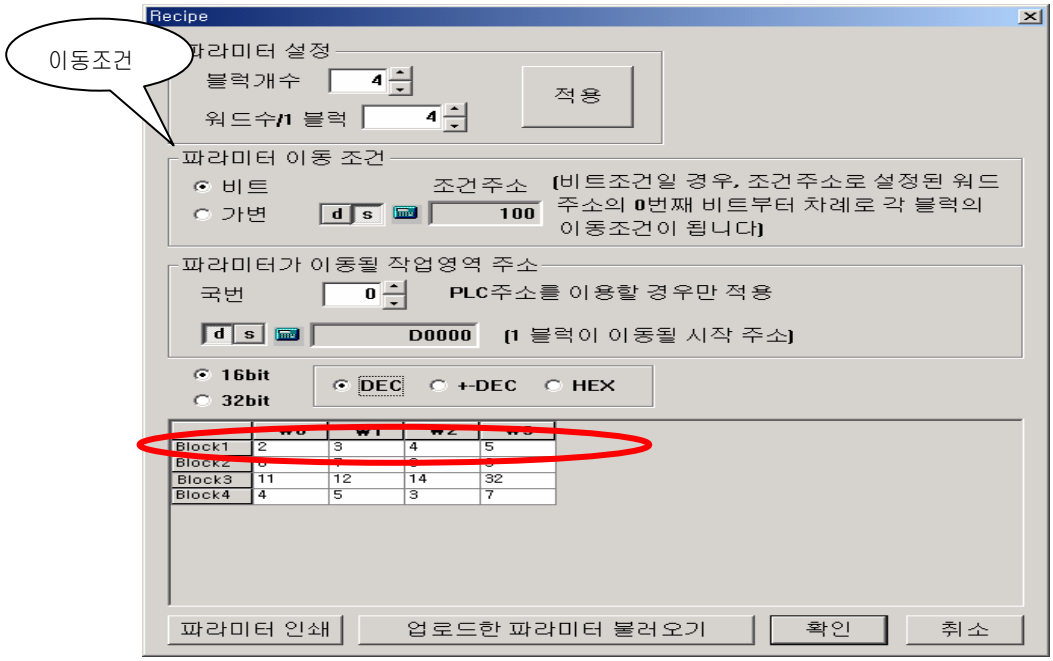
⑤ 파라미터 프린트:

설정된 파라미터 리스트를 프린트합니다. 물론, 리스트에 있는 데이터들을 복사해서 엑셀에 붙여넣은 후, 인쇄를 해도 됩니다.

로깅과 마찬가지로 할당된 총 워드수를 초과해서는 안됩니다.

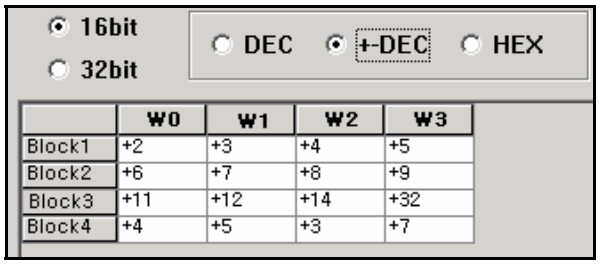
총워드 = (워드수x 블럭수)

파라미터 이동에 대한 메모리를 제대로 할당하지 않았을 때는 로깅과 마찬가지로 에러 메세지가 나타납니다.

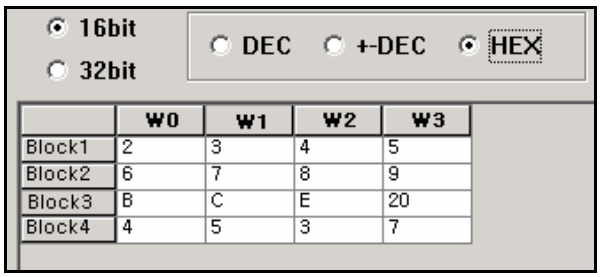


파라미터들을 설정하고 관리할 때, 16/32bit, 무부호십진수/부호십진수/16진수를 선택할 수 있습니다. 위는 16bit 무부호십진수(DEC)일 경우입니다.

1) 16bit 부호십진수(+-DEC)일 경우

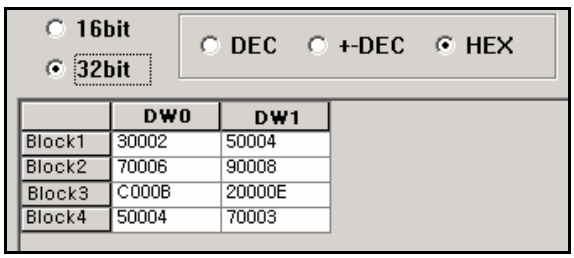


2) 16bit HEX일 경우

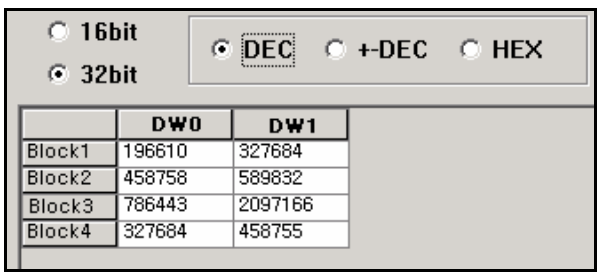


3) 32bit HEX일 경우

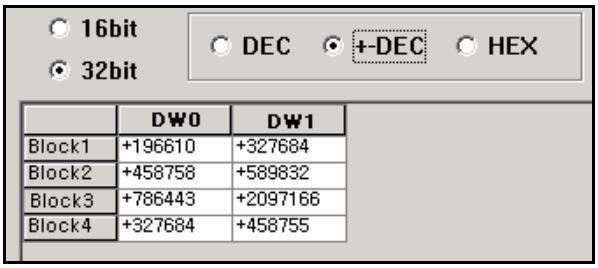
- 위의 워드W0, W1이 합쳐져서 더블워드인 DW0이 되고, W2와 W3이 더블워드인 DW1이 됩니다. 이 때, W0이 하위 워드(Low Word), W1이 상위 워드(High Word)가 됩니다.



4) 32bit 무부호십진수(DEC)일 경우



5) 32bit 부호십진수(+-DEC)일 경우



Note

파라미터 이동 태그에 관련된 특수 버퍼

- _PARM_DEFAULT_LD(파라미터 디폴트 로드): 0이 아니면 파라미터 테이블을 메모리로 로드 합니다. 본체는 로드가 완료되면 버퍼를 0으로 자동 클리어 합니다. 파라이터 테이블 디폴트 로드는 프로젝트 파일을 다운로드 했을 때도 자동적으로 1회 수행이 됩니다. 이 동작은 _PARM_RESTORE나 - _PARM_SAVE를 이용하여 SRAM에 있는 파라미터 데이터가 바뀌었을 경우, 프로젝트파일을 전송시에 기입했던 초기 파라미터 데이터로 초기화할 경우 사용할 수 있습니다.

_PARM_RESTORE(파라미터 리스토어): 0이 아닐 동안 계속 동작합니다. 새로운 파라미터가 작업 영역으로 로드될 때, 현재 작업 영역의 값들이 SRAM에 리스토어 됩니다. SRAM파라미터 데이터들을 항상 현재 작업 영역에 있는 값으로 대체할 경우 사용합니다.

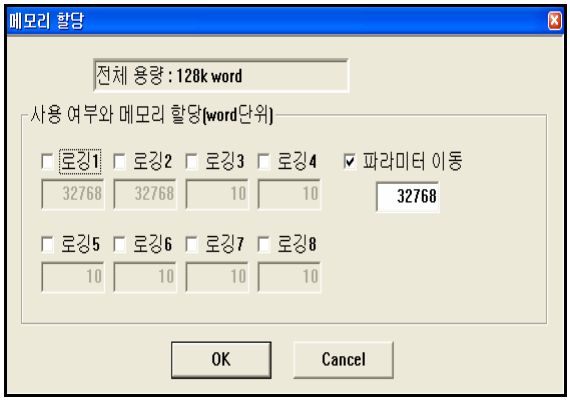
- _PARM_SAVE(파라미터 세이브): 0이 아닌 값이 되면, 새로운 파라미터가 작업 영역으로 로드될 때, 현재 작업 영역의 값들이 SRAM에 리스토어 됩니다. _PARM_RESTORE와는 달리, 한 번만 동작한 뒤, 본체는 다시 이 값을 0으로 자동 클리어합니다. 파라미터 데이터들을 현재 작업 영역에 있는 값으로 대체할 경우 사용합니다.

- _PARM_CUR_BLOCK(현재 작업중인 블럭 번호): 항상 현재 작업중인 블록 번호가 들어 있습니다(이 버퍼는 읽기 전용입니다).

3) 파라미터 이동 예

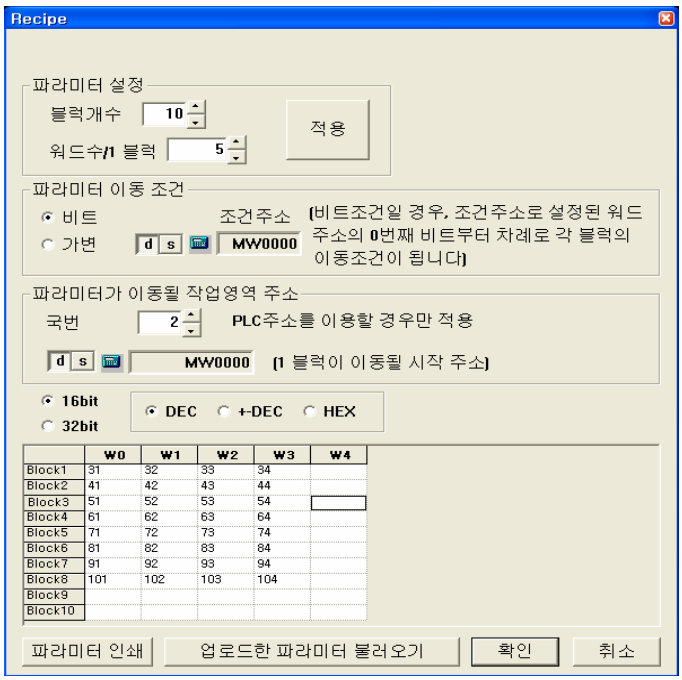
파라미터 이동을 설정하기 위해 메모리를 충분히 할당한 후 파라미터이동 설정 다이얼로그를 열고, 파라미터변수를 10블럭에 4워드로 설정합니다. 파라미터 블럭을 작업 영역인 국번 2의 M0010에 이동하는 조건으로 가변주소 MW0를 설정합니다. 즉 MW0의 값이 파라미터블럭의 번호가 됩니다. 파라미터 데이터는 임의로 설정하세요.

- 총워드 = (10 * 4)



[예제. 파라미터 이동 메모리할당]

- 블록개수 :10
- 워드수/블록: 4
- 파라미터 이동조건: 가변
- 파라미터 이동조건 주소: MW0
- 파라미터 이동될 작업영역 주소: 국번2, MW10
- 파라미터 데이터 : 아래 그림 참조



[예제. 파라미터 이동 설정]

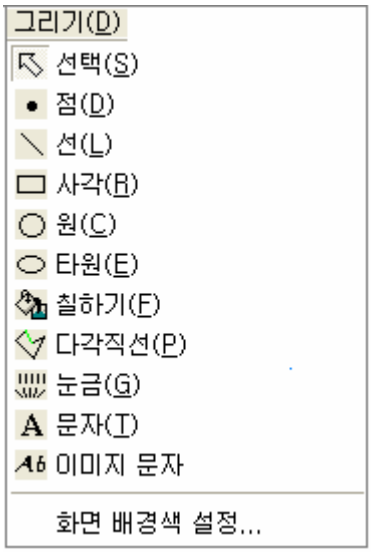
CHAPTER 6

그리기

6 그리기

그리기모드는 선택/선/사각/원/타원/호(현,파이)/칠하기/다각직선(폐다각직선)/눈금/문자가 있습니다.그 외에 특수기능으로 '화면 배경색 설정' 이 있습니다. 각 그리기 모드마다 그에 해당하는 모달리스(Modaless) 다이얼로그 박스가 나타나, 속성을 변경하면서 도형을 등록할 수 있습니다.

6.1 그리기 도형 등록

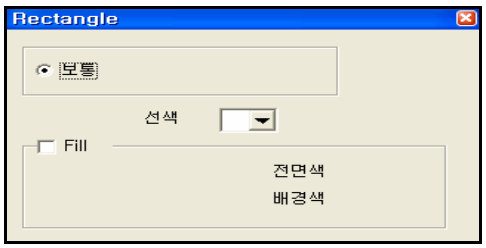


[그리기 메뉴]

[그리기 도구모음줄]

(1) 풀다운 메뉴의 그리기에서 해당 도형을 선택하거나, 아이콘에서 해당 도형을 선택합니다.

(2) 속성 다이얼로그가 뜨면 그리기 원하는 속성으로 변경합니다.



[사각 속성 다이얼로그]

(3) 도형을 그립니다. 그릴 때 왼쪽마우스로 첫 지점에 찍고 원하는 크기와 모양으로 드래그(마우스외쪽버튼을 놓은 채)한 후(또는 키보드 화살표로 사이즈 조절), 원하는 지점에서 마우스를 다시 한번 찍습니다. 단, 도형에 따라 약간씩 다르므로 자세한 내용은 각각의 도형에서 설명합니다.

(4) 원하는 개수만큼 (3)을 반복합니다.

(5) 그리기를 중단하고자 할 경우에는 Esc키나 마우스의 오른쪽 버튼으로 빈 화면을 클릭합니다.

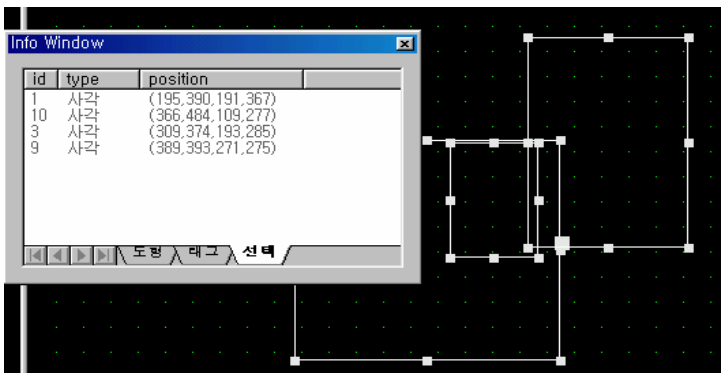
(6) 화면 배경색 설정: 기본 또는 윈도우화면의 바탕색을 등록하면 화면 전체가 해당 색으로 칠해집니다. 여기서 [비트맵 이용]을 사용하면, 256색까지의 비트맵을 화면 배경으로 사용할 수 있습니다.

6.2 편집

(1) 선택 및 취소

모드를 선택 모드( )로 한 상태에서 마우스 왼쪽으로 클릭하면 선택됩니다. 클릭하여 선택할 경우, 클릭 위치는 **도형의 외곽이 기준**입니다. 선택을 취소하려면 빈 화면에 마우스로 왼쪽 클릭을 하면 됩니다. 여러 개를 선택하려면 마우스로 도형이 포함된 영역을 드래그해 줍니다. ***좌측에서 우측으로 선택하면, 드래그 영역 안에 완전히 포함된 객체만 선택되고, 우측에서 좌측으로 드래그하면, 드래그영역에 조금이라도 걸친 객체는 모두 선택됩니다.*** 정보 창에서도 도형을 선택 할 수 있는데 정보창의 도형 탭에서 원하는 도형을 더블클릭하면 속성 다이얼로그가 뜨고 해당 도형이 선택되어 보이며 선택 탭에서도 선택된 도형의 리스트들을 볼 수 있습니다. 참고로 선택된 도형들은 좌우상하로 흰 점(핸들)이 표시되어 선택됐음을 구분할 수 있습니다.

편집메뉴에서 모두선택(Ctrl+A)을 선택하면 화면에 있는 모든 태그 및 객체가 선택됩니다.

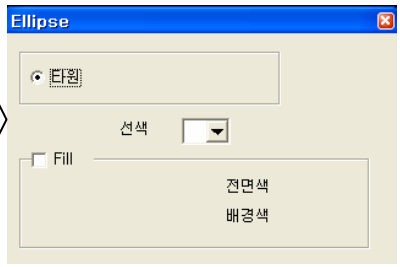


[정보 창에서의 선택리스트]

(2) 수정

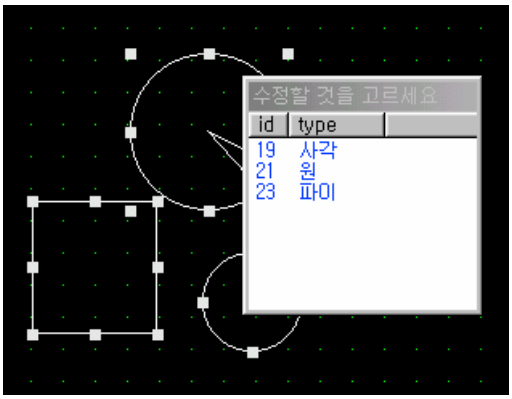
마우스의 왼쪽 버튼으로 도형을 선택한 후 편집 메뉴의 [속성 바꾸기]를 선택하거나, 마우스의 왼쪽 버튼으로 도형을 더블 클릭하거나, 마우스의 왼쪽 버튼으로 도형을 선택한 후 다시 마우스의 오른쪽 버튼을 눌러서 [속성]메뉴를 선택합니다. 정보 창에서 원하는 항목을 더블클릭 시 속성 창이 뜨므로 역시 수정이 가능합니다.

[메뉴에서 속성 선택]



[속성창이 뜬 모습]

그룹 또는 여러 개가 선택된 상태에서의 마우스의 왼쪽버튼 더블 클릭하면, 수정 리스트가 나타나서 여러 개 항목 중 선택할 수 있습니다.



[그룹 또는 여러 개 도형 선택시의 수정]

(3) 이동

도형을 선택하고 드래그(Drag)한 후 원하는 위치에 떨어뜨립니다(Drop).

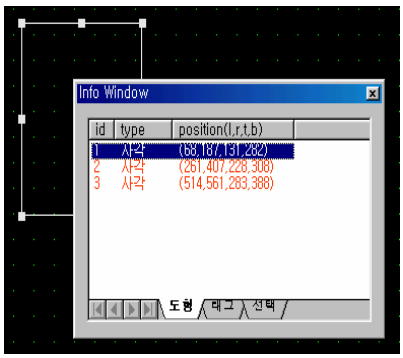
한 도트씩 이동하려면 객체들이 선택된 상태에서 하나의 아이콘을 눌러서 원하는 위치로 이동하거나, 키보드의 상, 하, 좌, 우 키를 이용해서 1도트씩 이동 가능합니다.

* 드래그 : 선택한 물체에서 마우스 왼쪽 클릭한 상태에서 끌기를 하는 것을 말합니다.

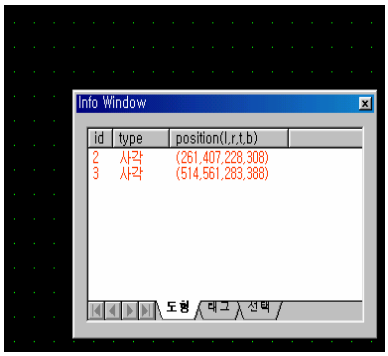
[좌표로 이동] : 메뉴의 [편집/좌표로 이동]이나, 선택된 객체들을 오른쪽 버튼을 누를 경우 나타나는 메뉴에 기능이 있습니다. 이 기능을 이용해서 선택된 객체들을 절대적/상대적으로 정확한 위치로 이동할 수 있습니다.

(4) 삭제(Del)

도형을 선택한 후 키보드의 Delete키를 누르거나, 편집메뉴에서 삭제를 선택하거나, 도형을 마우스의 오른쪽 버튼으로 클릭 후 나타난 팝업 메뉴에서 삭제를 선택합니다. 또는 정보 창에서 삭제하고자 하는 도형을 선택하여 Del키를 누르면 도형이 삭제됩니다.



[정보창에서 삭제 전]



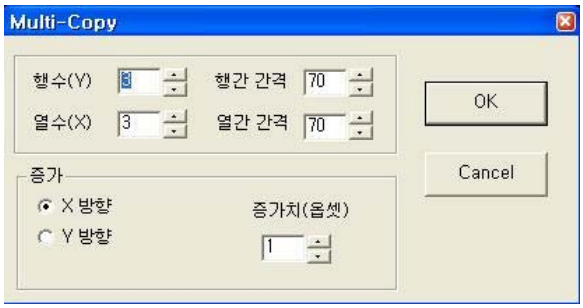
[정보창에서 삭제 후]

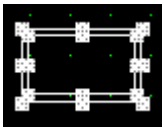
(5) 복사(Ctrl+C)

마우스의 왼쪽 버튼으로 객체들을 선택 한 후, 편집의 복사메뉴를 선택하거나 마우스의 오른쪽 클릭 후 나타난 팝업 메뉴에서 복사를 선택하여 클립 보드로 복사합니다.

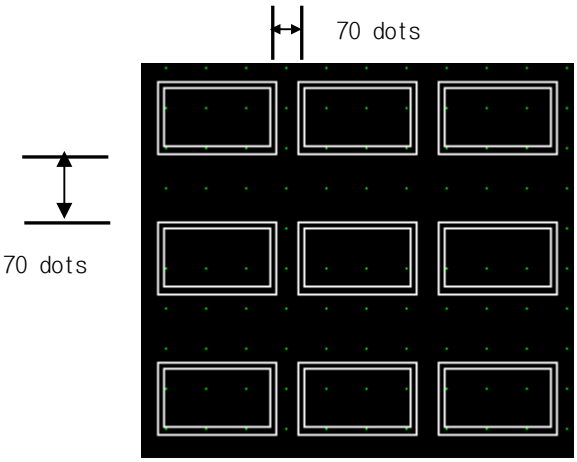
(6) 멀티복사

편집메뉴의 멀티복사기능을 이용하여 개수 및 간격을 조정하고 클립보드로 복사하면 동일한 여러 개 도형을 복사할 수 있습니다.





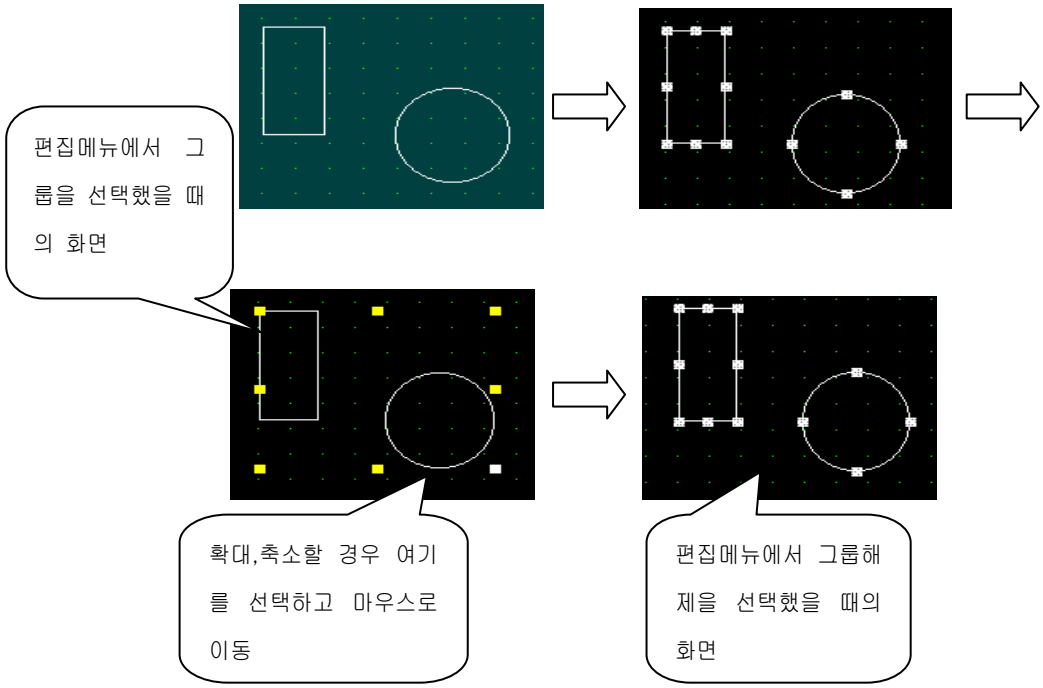
[멀티복사 전]



[멀티복사 후]

(7) 그룹 및 그룹해체

여러 개의 도형을 한 개의 개체처럼 움직이길 원할 때 그룹을 선택합니다. 그룹은 위의 모든 편집 연산이 가능합니다. 그룹의 그룹도 가능하며 해제는 한단계씩 역순으로 진행됩니다.



(8) 붙여넣기(Ctrl+V)

클립보드의 내용을 편집의 붙여넣기 메뉴를 통하여 화면에 복사합니다.

(9) 잘라내기(Ctrl + X)

마우스의 왼쪽 버튼으로 도형을 선택한 후 오른쪽 버튼을 클릭하면 팝업 메뉴가 나타나며 잘라내기를 선택하면 도형이 잘라내 집니다. 또는 편집메뉴에서 잘라내기를 선택하면 동일한 효과가 나타납니다.

(10) 확대 축소

도형이 선택되면 좌/우/위/아래로 사각 흰 점(핸들)이 생깁니다. 핸들에 마우스를 대면 확대 축소 방향이 아이콘으로 나타나며 그 위치에서 마우스를 원하는 방향으로 끌어주고 원하는 위치에서 마우스의 왼쪽버튼을 놓으면 확대 축소가 가능합니다.
그룹의 확대축소는 선택 상태에서 오른쪽 아래의 흰 점(핸들)을 움직이면 됩니다.

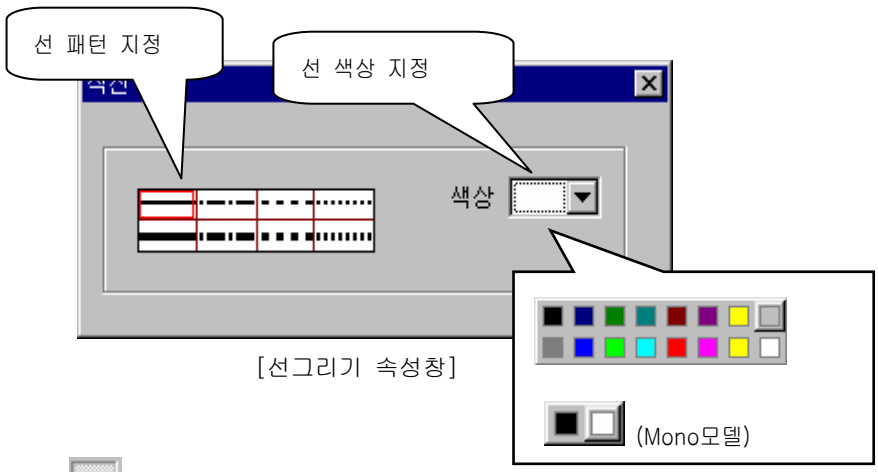
Note 선택된 개체의 흰 점(핸들)에 마우스를 위치시키면, 마우스 커서가 확대,축소 모양으로 바뀝니다. 이 상태에서, 마우스로부터 손을 떼고, 키보드의 화살표키만을 눌러 확대,축소(Resize)할 수 있습니다. 미세한 사이즈변경에 아주 유용하게 사용됩니다.

6.3 그리기 도형의 종류

모든 도형은 아이콘이나 풀다운 메뉴에서 원하는 도형을 선택하면 모달리스(Modaless) 속성상자가 나타납니다. 여기서 속성을 지정한 뒤, 화면에 그리기를 시작하면 됩니다. 모든 도형은 그린 순서대로 표시가 됩니다. 예를 들어 삼각형을 그리고 삼각형 내부에 칠하기를 하면 삼각형 내부에만 칠하기가 되고, 칠하기를 먼저 한 후에 삼각형을 그리면 삼각형 내부와 외부 모두에 칠하기가 됩니다.

6.3.1 선

선은 화면에 시작점을 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭한 후, 다음 점을 클릭하면 이 두 점을 있는 직선을 그릴 수 있습니다. 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭한 후에 shift키를 누르고 마우스를 움직이면 90도로 유지되는 직선을 그릴 수 있습니다(수평/수직선). 직선의 사이즈를 변경할 때, shift키를 누른 채로 마우스를 드래그하면, 원래 직선의 기울기를 유지하면서 사이즈 변경할 수 있습니다.



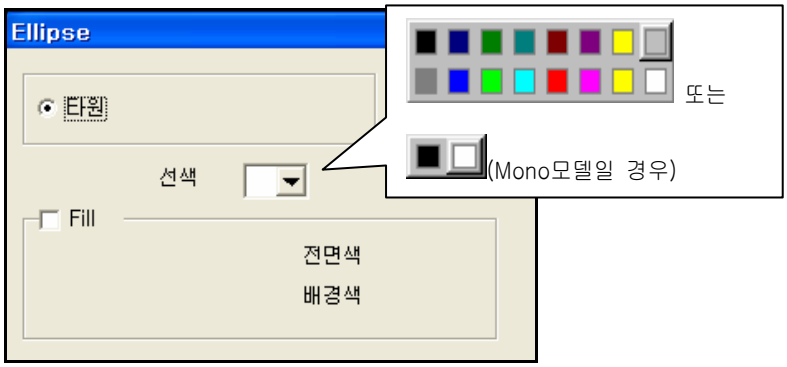
[선그리기 속성창]

6.3.2 사각

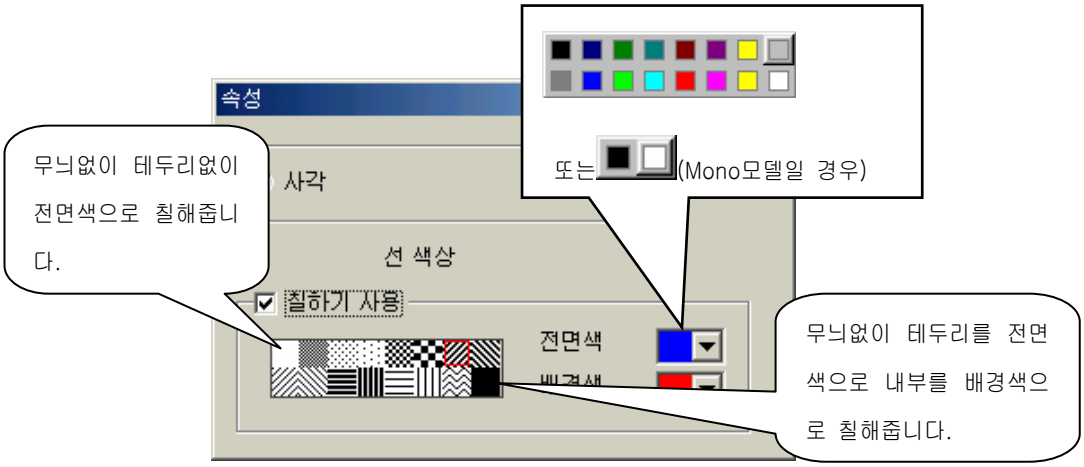
사각은 화면에서 시작점(좌상)과 끝점(우하)을 마우스 왼쪽 버튼으로 차례로 클릭하면 사각형 모양이 형성됩니다. 또한, 마우스로 시작점을 누르고, 그 다음은 키보드 화살표키로 미세하게 조정한 후, 끝점은 키보드 Enter키로 결정할 수도 있습니다.

Note 모든 그리기 모드에서 Enter키는, 마우스 왼쪽버튼과 같은 역할을 합니다.

테두리 색을 지정한 사각, 또는 특정한 패턴 및 색으로 칠한 사각을 설정할 수 있습니다.



[칠하기사용 선택 전:특정 색상으로 사각형 테두리를 그려주고자 할 때]



[칠하기사용 선택 후: 특정 패턴 및 색상으로 사각 안을 채우고자 할 때]

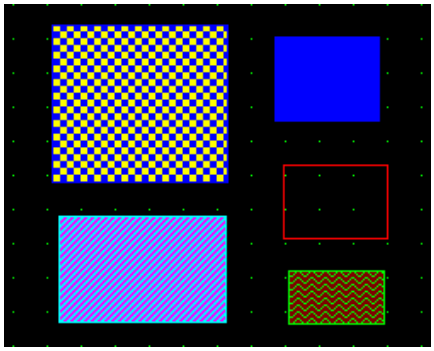
1) 선색상 : 사각의 테두리선 색을 지정한다. 이 경우 칠하기사용 속성은 사용하지 못합니다.

2) 칠하기사용(Fill) : 사각형의 내부를 채우도록 하는 속성입니다. 전면 색으로 채우길 원한다면 무늬없는 Fill 패턴(0번)을 선택합니다.

3) 전면색 : Fill패턴으로 채웠을 경우 전면색 입니다.

4) 배경색 : Fill패턴으로 채웠을 경우 배경색 입니다.

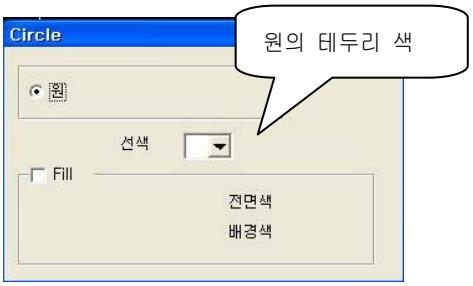
5) 칠하기 사용 시 패턴 조합에 의한 다양한 색상을 구현할 수 있습니다.



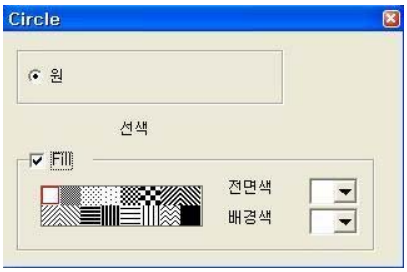
[사각그리기의 패턴 사용 예]

6.3.3 원

그리는 방법은 사각형과 같습니다. 원을 특정 테두리색으로 그리거나, 또는 특정한 패턴 및 색으로 칠할 수 있습니다.



[칠하기사용 선택 전]



[칠하기사용 선택 후]

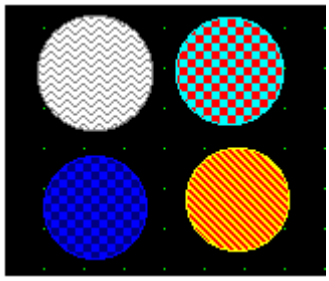
1) 선색상: 원의 테두리 색을 지정한다. 이 경우 칠하기 속성은 지정 불가능합니다.

2) 칠하기사용(Fill) : 원의 내부를 채우도록 하는 속성입니다. 전면 색으로 채우길 원한다면 무늬 없는 Fill패턴(0번)을 선택합니다.

3) 전면색 : Fill패턴으로 채웠을 경우 전면색 입니다. 테두리 선 색도 전면색으로 적용

4) 배경색 : Fill패턴으로 채웠을 경우 바탕색 입니다.

5) 칠하기 사용 시 패턴 조합에 의한 다양한 색상을 구현할 수 있습니다.



[원의 패턴 사용 예]

6.3.4 타원

그리는 방법과 속성창의 내용은 원과 동일 합니다.

6.3.5 부채꼴/호/현

* Advanced 모델에선 이 기능이 지원되지 않습니다

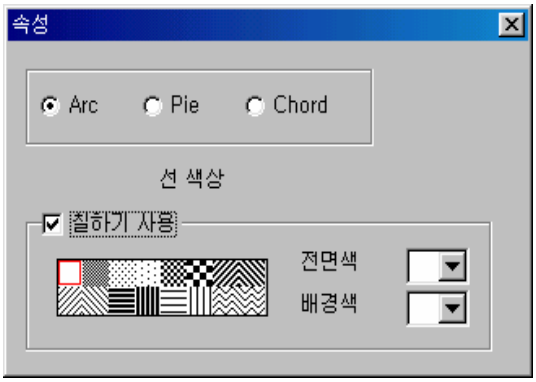
호, 부채꼴, 현을 그리는 메뉴입니다.

현 : 도형 편집에서 Chord를 지정합니다.

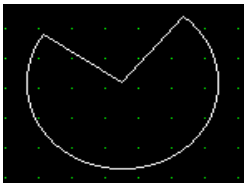
부채꼴: 도형 편집에서 Pie를 지정합니다.

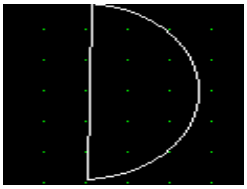
호 : 도형 편집에서 Arc를 지정합니다.

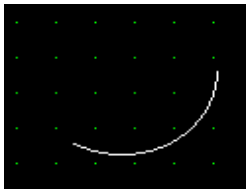
우선 화면에 한 점을 찍고 원을 그리는 것과 같이 크기와 방향을 맞추어 그립니다. 그려진 원 위에서 마우스를 움직이면서 원하는 부분에서 클릭하고 시계방향으로 움직여 다음 위치를 클릭하게 되면, 두 점을 잇는 호가 완성됩니다.



[부채꼴/호/현 그리기 속성 창]


<ARC>


<PIE>


<CHORD>

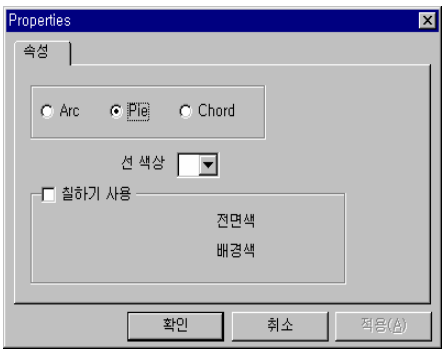
1) 전면색 : Fill로 채웠을 경우 전면색 입니다.

2) 배경색 : Fill로 채웠을 경우 바탕색 입니다.

3) 칠하기(Fill) 사용 시 패턴 조합에 의한 다양한 색상을 구현할 수 있습니다.

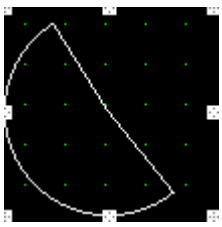
4) 호 현과 부채꼴은 속성변경을 통해 쉽게 전환됩니다. 다음은 호에서 부채꼴로 속성을 변경하는 예입니다.

- 속성창에서 호를 지정하고, 원하는 크기의 원을 그리고 난 뒤 두 점을 잘라 냅니다
- 오른쪽버튼을 클릭한 뒤 팝업메뉴에서 속성 메뉴를 지정하면 속성창이 뜹니다.



- 바꿀 도형을 선택합니다.

여기서는 부채꼴을 지정합니다.



[호에서 부채꼴로의 속성 변경]

6.3.6 칠하기

폐 영역에 특정 색으로 채우기를 실행합니다. 단 폐 영역이고 바탕이 검정이며 패턴이 없을 때에만 칠하기가 적용됩니다. 적용된 후에 사각 모양의 칠하기 객체가 조그맣게 화면에 나타납니다.

Note

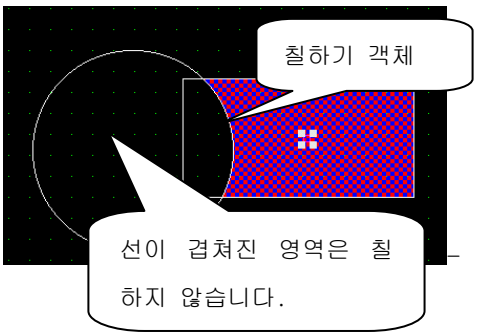
Advanced 모델에서의 칠하기

Advanced 시리즈에서는 바탕색에 상관없이(비트맵 위에도 가능) 칠하기가 가능합니다. 그리고 아주 미세하거나 구석진 곳도 칠하기가 가능합니다. 즉, PC에서 칠하여진 대로, 100% 본체에서도 똑같이 칠하기가 됩니다. 본체에서 칠하기의 속도도 다른 도형과 차이가 없이 빠릅니다. 단, 패턴은 이용할 수 없습니다.

칠하기를 많이 사용하면, PC에서 전송전에 행하는 컴파일 처리가 오래 걸립니다.

[칠하기 속성창]

속성상자에서 속성을 선택한 후에 화면의 원하는 곳으로 가서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 칠하기를 등록합니다. 클릭하게 되면 칠하기가 위치해 있는 부분의 검정바탕에 폐쇄된 영역에만 칠하기가 적용됩니다(Advanced모델은 검정바탕이 아니라도 상관없음).

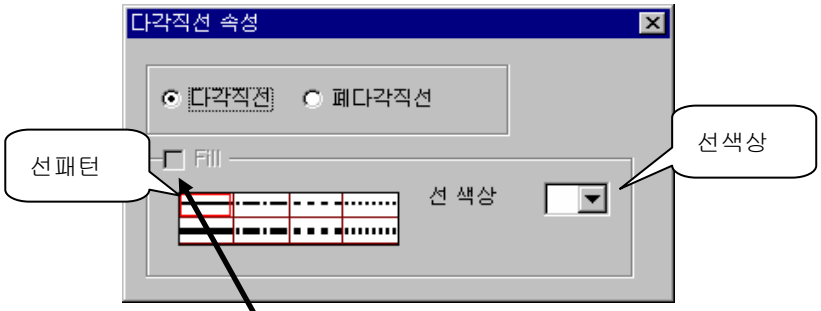


패턴 조합과 색상 조합에 의해 여러 가지 색상 구현이 가능합니다.

6.3.7 다각직선

다각직선, 폐 다각직선을 그립니다.

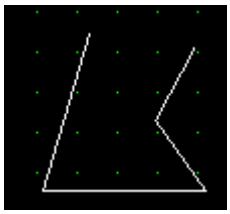
화면에 원하는 위치에 마우스 왼쪽 버튼으로 한번 클릭하고 마우스를 움직이면 선이 따라다니게 됩니다. 이 선을 원하는 위치로 클릭하게 되면 선이 하나 생기게 되고 다시 한번 마우스를 움직여 보면 선이 계속 따라다니는 것을 볼 수 있을 것입니다. 다각직선 그리기를 끝내려면 왼쪽마우스로 더블클릭을 하면 그 점까지 그려집니다. 또는 오른쪽 마우스버튼으로 클릭하면, 바로 그 전단계까지 그려집니다.



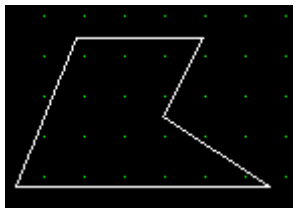
[다각직선 속성창]

1) 다각직선 : 여러 각을 갖는 직선이라는 의미로 화면에 각을 이룬 직선으로 그려집니다.

2) 폐 다각직선 : 다각직선으로 그릴 때 첫 점과 끝점을 연결하여 닫힌 도형으로 만드는 것을 말합니다. Advanced 모델들은 폐다각직선에 칠하기 속성을 사용할 수 있습니다.

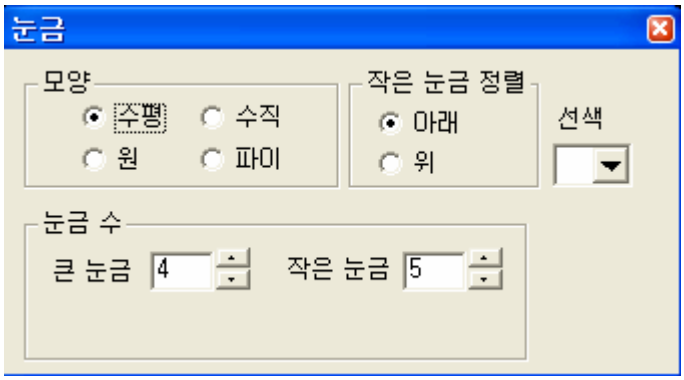


[다각직선]



[폐 다각직선]

6.3.8 눈금

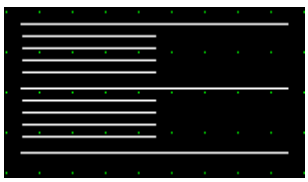


[눈금 속성설정 다이얼로그]

그리기 메뉴에서 눈금을 선택하거나 도구 모음줄에서 눈금아이콘을 선택합니다.
방향과 눈금을 정하고 화면의 원하는 위치에 마우스 왼쪽 버튼을 클릭 한 후에 마우스를 움직여서 원하는 크기로 늘린 후 화면의 지정된 위치에 다시 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 나타냅니다.

1) 모양 : 수평, 수직, 원, 파이 중 눈금의 모양을 선택할 수 있습니다.
2) 눈금수: 큰눈금, 작은 눈금의 크기를 선택할 수 있습니다.
3) 작은 눈금 정렬: 작은눈금을 기준으로한 눈금의 방향을 선택할 수 있습니다. 수평일 경우 위, 아래를 선택할 수 있으며 수직일 경우 왼쪽, 오른쪽을 선택할 수 있습니다.
4) 선색상: 눈금의 색상을 선택할 수 있습니다.

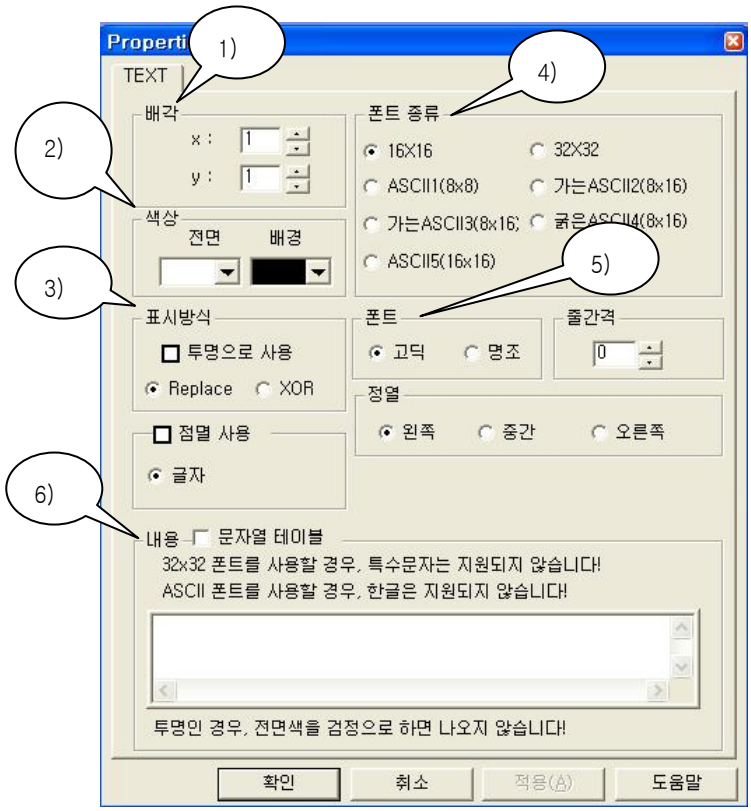
[수평눈금. 큰 눈금 3,작은 눈금 4, 수평, 위방향]



[수직눈금. 큰 눈금 3, 작은 눈금 4, 수직, 왼쪽방향]

6.3.9 문자

문자를 입력 합니다.



[문자설정 다이얼로그]

1) 배각

x, y 모두 8배각까지(16x16의 경우) 문자의 크기를 설정할 수 있습니다.

2) 색상

글자색: 문자의 색상을 지정합니다.

배경색: 문자의 배경색을 지정합니다.

3) 표시방식

Replace: 색상에서 정의한 글자와 배경색으로 지정합니다.

XOR: 색상에서 지정한 배경색에 글자색을 XOR하여 나타냅니다.

투명으로 사용: Advanced 모델인 경우는 글자를 배경색없이 투명으로 사용 가능합니다.

4) 폰트 종류:

16x16 dots, 32x32 dots, ASCII1(8x8 dots), 가는ASCII2(8x16 dots), 가는ASCII3(8x16 dots), 굵은ASCII4(8x16 dots), ASCII5(16x16 dots) 의 7가지 종류 중 선택할 수 있습니다.

PC에서는 각 폰트의 정확한 형태를 보여줄 수 없습니다. 본체에서 확인 하십시오.

> ⚠ **주의** ASCII 폰트의 경우, 한글은 표시되지 않습니다. 즉, ASCII 코드표에 존재하는 것만 가능합니다.

5) 폰트:

고딕, 명조 중 선택할 수 있습니다. 16x16 dots 폰트크기에만 적용됩니다.

6) 내용

문자의 내용을 입력합니다.

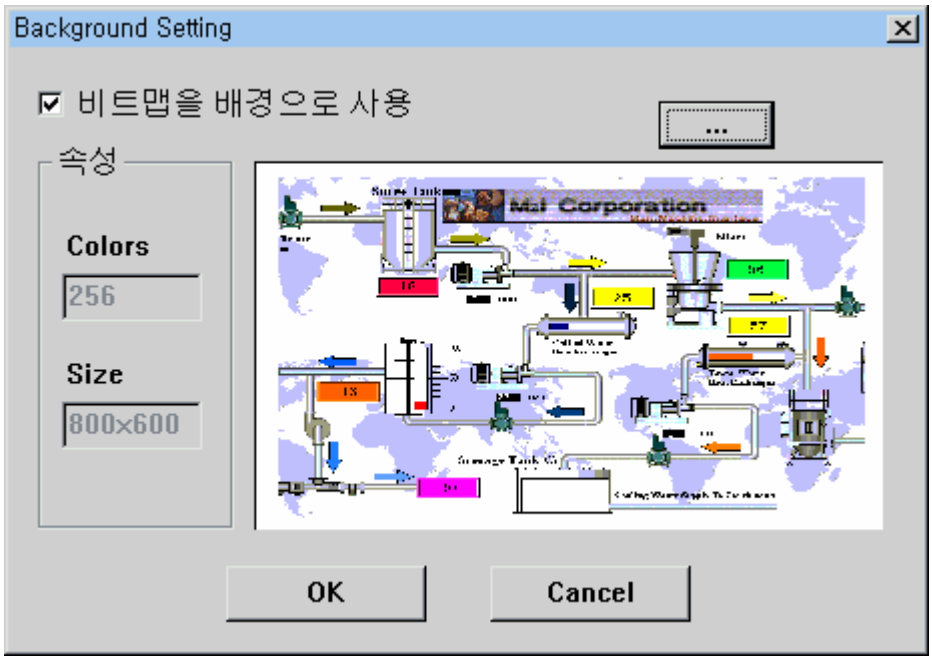
6.3.10 화면배경색 설정

현재 화면의 배경색으로 사용할 색을 설정합니다.

사각형의 칠하기 속성으로 화면 배경을 구성하거나 칠하기로 배경을 색칠하는 것보다 훨씬 빠른 처리가 가능합니다. 단지, 색만 지정하면 됩니다.

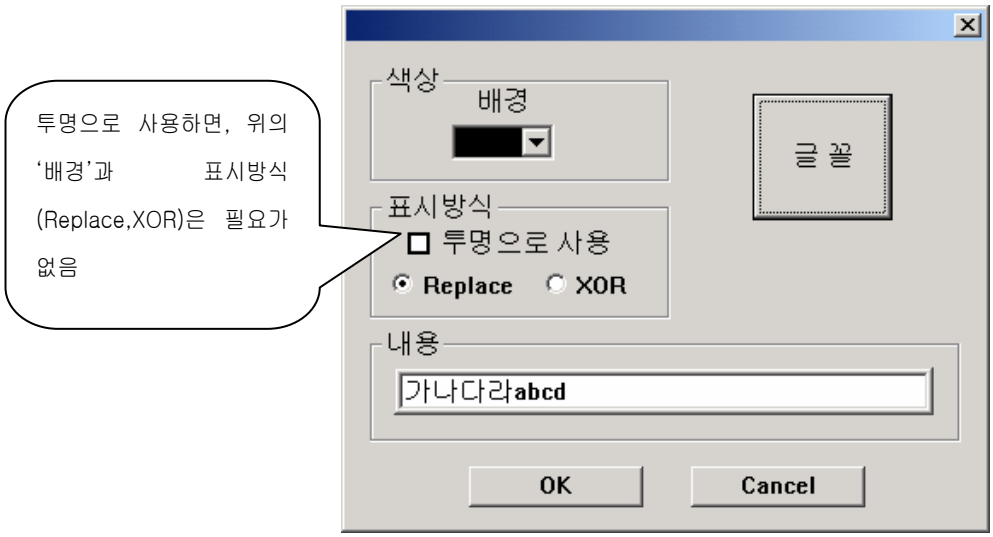
● Advanced 모델인 경우

배경색을 설정하는 것 외에, 비트맵을 설정할 수 있습니다. 마치 윈도우의 배경화면과 같습니다. 단, 풀화면(320x240, 640x480, 800x600)의 해상도이고 256칼라 이내의 비트맵이어야만 합니다.

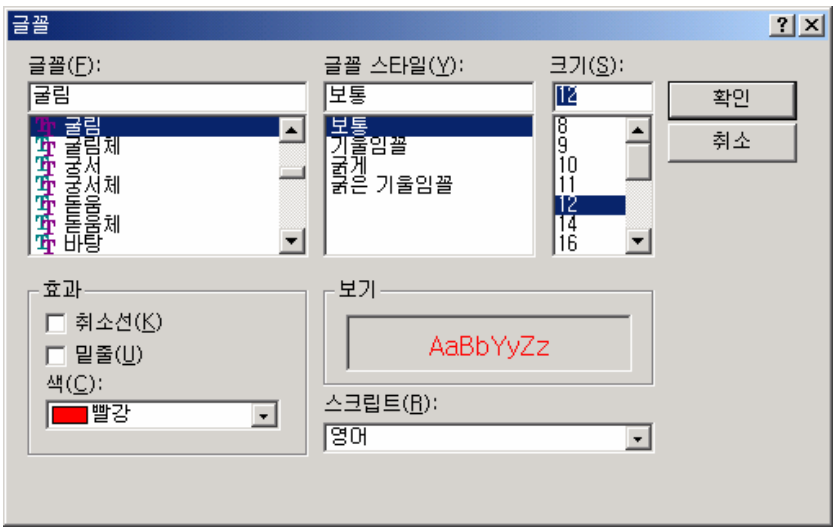


6.3.11 이미지 문자

Advanced mode1인 경우만, 사용할 수 있는 텍스트 도형입니다. 입력 방법은 기존의 도형인 '문자'와 비슷하나 윈도우의 폰트를 사용할 수 있습니다.



'글꼴' 버튼을 누르면 아래와 같은 폰트 설정을 합니다.



주의 투명으로 사용하면, 위 설정의 '색'을 검정으로 할 수 없습니다. 그리고 프로젝트파일을 다른 PC로 이동했을 경우, 그 PC에는 설치되어 있지 않은 폰트가 있으면 올바르게 표시되지 않을 수 있습니다.

CHAPTER 7

태그

1 태 그

태그란, 외부기기(PLC) 또는 본체의 데이터를 조건 또는 시간주기, 또는 실시간에 의해 본체화면에 나타내거나 본체의 데이터를 외부기기로 전달할 수 있도록 하는 매개 역할로써 본체화면에 등록된 객체를 말합니다. 여러 종류의 태그가 있으며 아래에서 상세히 기술합니다.

1.1 태그의 등록

(1) 태그의 등록 유형 1

풀다운 메뉴의 태그에서 해당 태그를 선택한 후 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 클릭을 합니다.

[태그 풀다운 메뉴]

(2) 태그의 등록 유형 2

단축아이콘을 사용하면 메뉴에서의 선택과 같은 효과가 나타납니다.

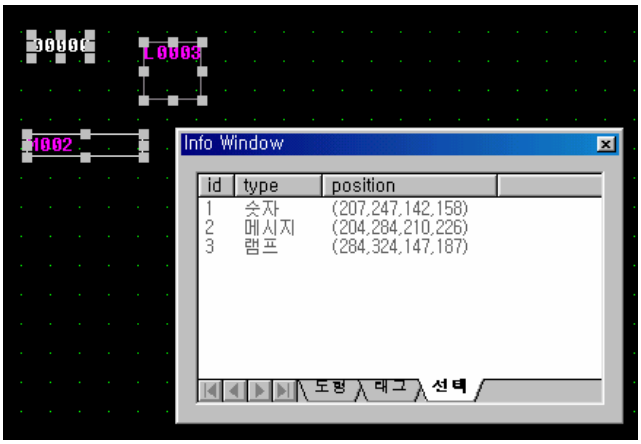
[태그 단축 아이콘]

1.2 태그 편집

1) 선택 및 취소

선택모드( )에서 마우스 왼쪽 버튼으로 태그를 클릭하면 선택할 수 있습니다. 태그를 선택하는 가장 쉬운 방법은 "태그이름"을 클릭하는 방법입니다. 선택된 태그를 취소하려면 빈 화면에 마우스 왼쪽버튼을 클릭해줍니다. 여러 개의 태그를 선택하려면 마우스로 태그가 포함된 영역을 드래깅해 줍니다. *좌측에서 우측으로 드래그하면, 드래그한 영역에 완전히 속한 도형이나 태그만 선택되고, 우측에서 좌측으로 드래그하면 드래그영역에 조금이라도 걸친 도형,태그는 모두 선택됩니다. 태그 이름을 클릭하여 선택할 수도 있습니다.*

정보창에서도 태그를 선택 할 수 있는데 정보창의 태그 탭을 클릭한 뒤 원하는 태그항목를 선택하면 됩니다. 정보창의 선택탭에서 선택된 태그리스트들을 볼 수도 있습니다. 참고로 선택된 태그는 상하좌우가 회색 점으로 나타납니다.



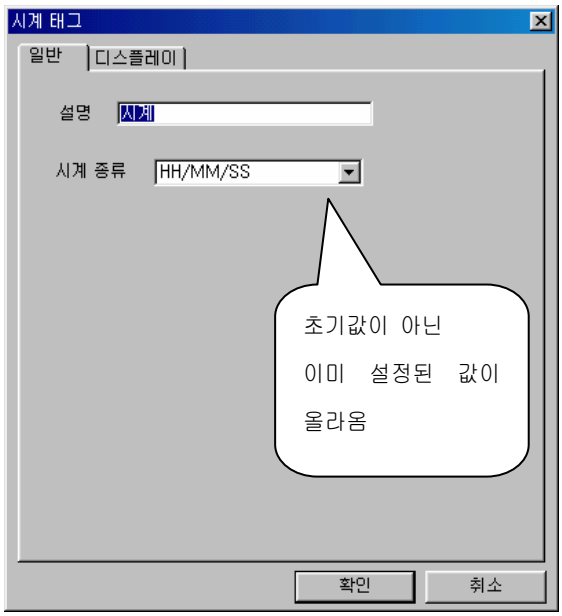
[정보윈도우에서의 선택된 태그 리스트]

2) 수정

제일 쉬운 수정 방법은 태그이름을 마우스 왼쪽버튼으로 더블클릭하는 것입니다. 다른 방법으론,마우스의 왼쪽 버튼으로 태그를 선택한 후 편집 메뉴의 속성 바꾸기를 선택하거나, 마우스의 왼쪽 버튼으로 태그를 더블 클릭하거나, 마우스의 왼쪽 버튼으로 태그를 선택한 후 태그 위에서 마우스의 오른쪽 버튼을 눌러서 속성메뉴를 실행하면 태그를 수정할 수 있습니다. 또한 정보창의 수정태그항목을 더블클릭시 태그 다이얼로그가 나타나므로 수정이 가능합니다.

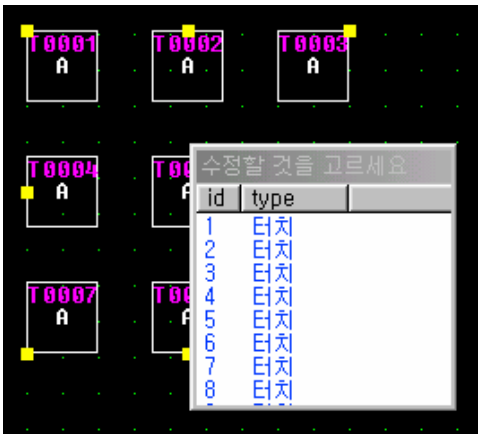
더블클릭

[화면에 등록된 시계태그]



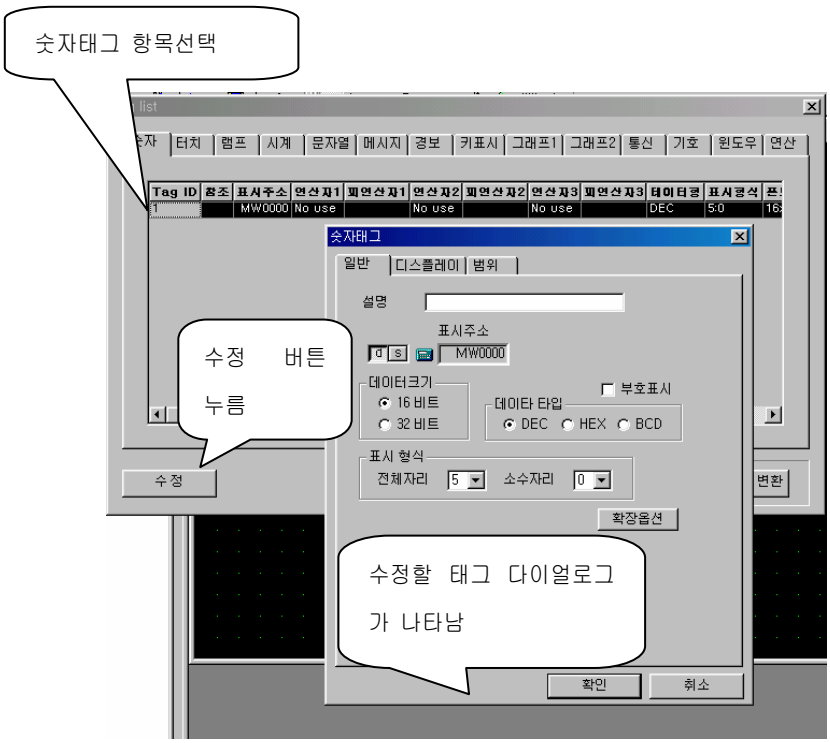
[수정모드로 뜬 시계태그 다이얼로그]

그룹 또는 여러 개가 선택된 상태에서 마우스의 왼쪽버튼을 더블클릭하면 수정 리스트가 나타나 여러 개 중 선택할 수 있습니다.



[그룹 또는 여러 태그 선택 시의 수정]

참고로 보기메뉴의 태그 리스트 다이얼로그를 띄우고 원하는 태그항목 선택(태그ID를 선택해야만 합니다)한 뒤 수정버튼을 누르면 위의 방법과 동일한 효과가 나타납니다.



3) 이동 및 크기조절

이동하려는 태그를 선택한 뒤 이동모드로 커서가 바뀌었을 때, 왼쪽마우스버튼으로 드래그하여 원하는 위치에 놓습니다. 한 도트씩 이동하려면 태그가 선택된 상태에서

를 눌러서 원하는 위치로 이동합니다. 또는 이동하고 싶은 도형이나 태그들을 선택한 후, 마우스를 놓고, 키보드의 화살표키를 눌러서 편하게 1도트씩 이동할 수도 있습니다. 크기조절이 가능한 태그만 크기조절이 되며 크기조절 사각점(핸들)에 왼쪽 마우스를 클릭한 상태에서 좌/우/위/아래로 드래깅 합니다. 키보드로도 마우스와 동일하게 이동 및 크기조절이 가능합니다.

4) 삭제(Del)

태그를 선택한 후 키보드의 Del키를 누르거나, 편집메뉴에서 삭제를 누르면 태그가 삭제됩니다. 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭 후 나타난 팝업 메뉴에서 삭제를 선택해도 삭제됩니다. 또는 정보창의 태그 탭에서 삭제하고자 하는 태그를 선택하여 Del키를 누르면 태그가 삭제됩니다.

5) 복사(Ctrl+C)

태그를 선택 한 후 편집의 복사메뉴를 선택하거나 마우스의 오른쪽 클릭 후, 나타난 팝업메뉴에서 복사를 선택하여 클립 보드로 태그를 복사합니다.

6) 멀티복사

편집메뉴의 멀티복사기능을 이용하여 개수 및 간격을 조정하고 클립보드로 복사하면 동일한 여러 개 태그를 복사할 수 있습니다. 특히 키표시태그와 숫자태그는 태그 내의 주소가 자동 증가됩니다.

7) 붙여넣기(Ctrl+V)

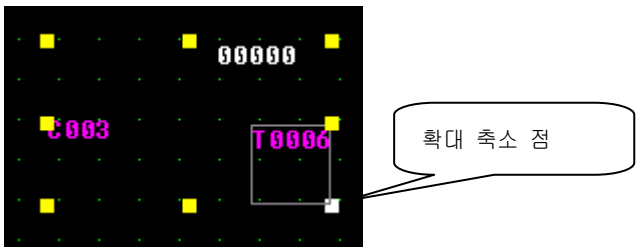
복사하여 클립보드로 저장된 내용을, 편집의 붙여넣기 메뉴를 통하여 화면에 복제합니다

8) 잘라내기(Ctrl + X

마우스의 왼쪽 버튼으로 태그를 선택한 후 오른쪽 버튼 클릭하면 팝업메뉴가 나타나는데 잘라내기를 선택하면 태그가 잘라내 집니다. 또는 편집메뉴에서 잘라내기를 선택하면 동일한 효과가 나타납니다. 잘라내진 태그나 도형은 일단은 사라지나, 붙여넣기를 통해 다시 복제됩니다.

9) 그룹 및 그룹해제

여러 개의 태그를 한 개의 개체처럼 움직이길 원할 때 그룹을 선택합니다. 그룹은 위의 모든 편집동작이 가능합니다. 그룹의 그룹도 가능하며 해체는 한단계씩 역순으로 진행됩니다. 도형의 그룹 및 그룹해제를 참조하세요.



[그룹]

10) 확대 축소

태그가 선택된 상태에서, 회색 사각점(핸들)에 마우스를 대면 확대 축소 방향의 아이콘으로 나타나며 그 위치에서 마우스를 원하는 방향으로 끌어주고 원하는 위치에서 마우스의 왼쪽버튼을 놓으면 확대 축소가 가능합니다.
그룹의 확대축소는 선택 상태에서 오른쪽 아래의 흰색점(핸들)을 움직이면 가능합니다. 단, 숫자태그와 같이 글자를 표시하는 태그에는 배각을 수정하여 크기를 바꿉니다.

1.3 태그 다이얼로그의 구성

1) 일반 탭

주로 태그의 기본사항이나 동작조건을 설정하는 탭입니다.

2) 연산 탭

태그의 동작사항을 설정하는 탭입니다.

3) 범위 탭

주로 디바이스 값의 범위에 따라 다른 동작을 해야 할 경우 설정하는 탭입니다.

4) 디스플레이 탭

태그의 캡션 또는 색상속성 등 태그를 표시하는데 필요한 사항을 기술한 탭입니다.

또는

[태그 다이얼로그에서 탭의 예]

7.4 태그에서 공통으로 사용되는 항목

1) 설명

태그를 간단히 부연설명하며 최소 0 ~ 최대 40자(영문, 숫자 기준)까지 입력할 수 있습니다.

2) 디바이스, 시스템버퍼 및 상수 등록

TOP Designer에서 태그등록 시, 디바이스/시스템버퍼/상수를 바로 입력시킬 수 있습니다. 입력시킬 수 있는 부분에는 아래와 같이 표시되어 있습니다.

[디바이스, 시스템버퍼 및 상수 설정] [비트기능이 선택된 상태]

[d] : 외부기기 주소를 입력할 때 사용합니다.

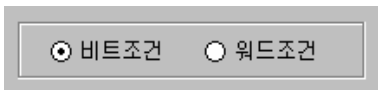
단, 비트 입력 난에는 태그 다이얼로그에서 비트기능을 선택하고, 에디트 박스에서의 값이 워드단위 주소일 경우에만 활성화(Enable)되어 나타납니다(그림에서 'MW' 는 워드 디바이스임). 16비트 디바이스일 경우에는 0~15, 32비트 디바이스일 경우에는 0~32 까지 선택할 수 있습니다. 비트 주소를 입력할 경우는 그 자체가 비트이므로 비트입력을 하는 콤보박스는 의미가 없습니다.
워드 주소와 비트 주소의 구분은 각 외부기기의 매뉴얼을 참조하세요.

[s] : 시스템 버퍼를 입력할 때 사용합니다.
비트입력난은 비트기능이 선택된 상태에서는 항상 활성화되어 있어 비트를 지정할 수 있습니다.(시스템버퍼는 모두 워드 단위로 되어 있습니다)

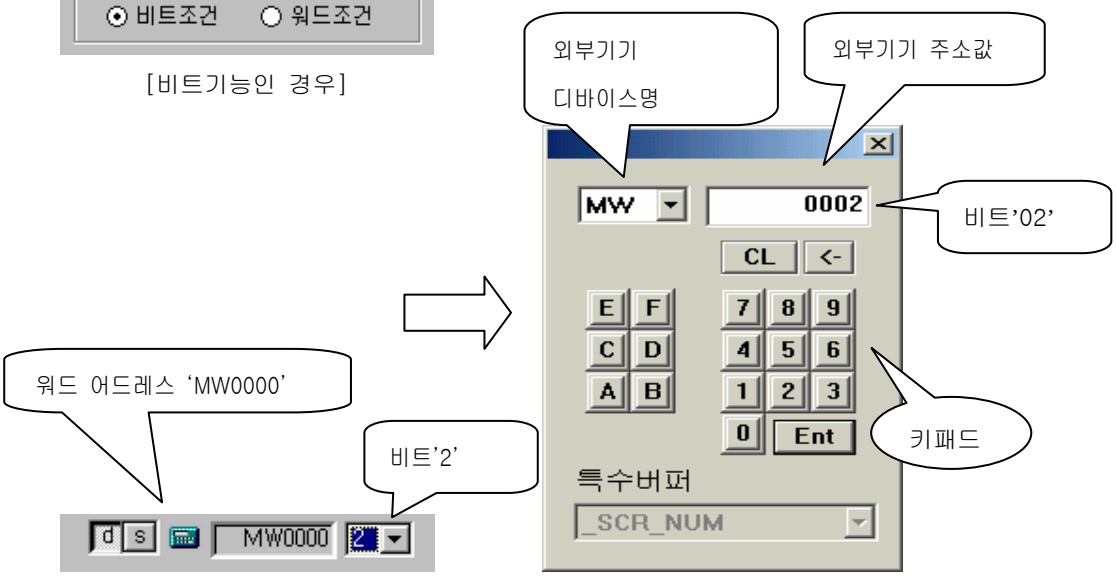
[c] : 상수를 입력할 때 사용합니다.
상수는 피연산자로만 사용되고, 비트입력난을 사용하지 않습니다.

① 외부기기 디바이스(주소) 입력

외부기기 주소를 입력하는 경우에는 를 누르고 를 클릭 하십시오.
어드레스설정 다이얼로그박스가 나타나면 태그 다이얼로그의 이전에 설정된 어드레스 값이 외부기기 디바이스명과 어드레스로 분리되어 각각 에디트박스와 콤보박스에 나타납니다.



[비트기능인 경우]



[태그 다이얼로그에서] [어드레스설정 다이얼로그박스]

특히, 활성화된 비트 콤보박스의 값이 에디트박스의 어드레스와 붙어서 어드레스설정

다이얼로그박스의 에디트박스로 올라오는데 2자리로 첨가되어 올라옵니다. 예로 콤보박스 값이 '0' 이면 '00' 등으로 변형되어 나타납니다. 단, 비트기능을 선택하고 어드레스가 워드일 경우에만 콤보박스의 비트값이 에디트박스 값과 붙어서 초기치로 올라오며 그 이외에는 에디트박스의 값만이 올라옵니다.

어드레스 설정방법은 먼저, 좌측의 콤보 박스를 이용하여 외부기기 디바이스명(외부기기의 종류에 따라서 달라집니다.)을 선택하고, 키 패드 및 키보드를 이용하여 디바이스의 어드레스(주소값)를 입력합니다. 입력이 끝난뒤 Ent 버튼을 클릭합니다.

입력 시, 태그동작에서 비트기능을 선택하고, 외부기기 디바이스명 콤보박스에서 워드 어드레스를 선택하면 외부기기 어드레스를 설정하는 에디트 박스의 맨 끝 두자리는 비트를 나타냅니다. 앞의 조건 이외에는 비트2자리를 사용하지 않습니다.

입력이 올바를 경우 Ent 버튼을 누르면 어드레스설정 다이얼로그 박스의 어드레스 값들은 태그다이얼로그의 에디트박스와 콤보박스로 분리되어 나타납니다.

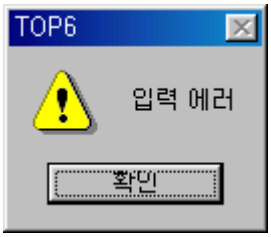
[비트기능인 경우]

'MW' 가 워드디바이스이므로 ' 02' 가 비트로 인식되며 태그다이얼로그에서 콤보박스로 '2' 로 분리되어 나타난다.

[태그 다이얼로그에서 설정]

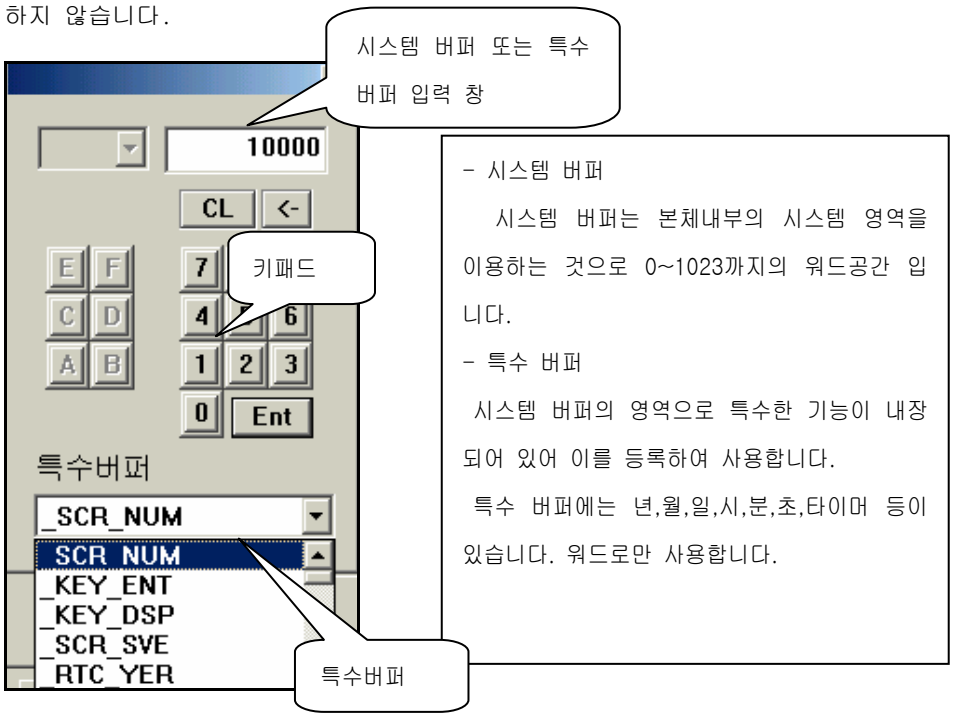
[어드레스설정 다이얼로그박스에서의 결과]

입력이 올바르지 않은 경우, 다음과 같은 메시지가 나타납니다.



② 시스템 버퍼(특수버퍼포함)를 입력

를 선택하고 를 누릅니다. 다이얼로그박스가 나타나면 초기 입력값이 보이는데 유저가 이전에 설정한 값이 그대로 올라옵니다. 특히, 활성화된 비트콤보의 값이 에디트박스의 값과 붙어서 올라오는데 2자리로 첨가되어 나타납니다. 예로 콤보박스값이 '0' 면 '00' 등으로 변형됩니다. 즉, 비트기능을 선택했을 때에만 콤보박스의 비트값이 에디트박스의 값과 붙어서 초기치로 올라옵니다. 단, 특수버퍼는 비트를 사용하지 않습니다.



[시스템버퍼입력 다이얼로그]

특수버퍼 입력은 콤보박스에서 원하는 항목을 선택하면 입력 에디트상자에 반영되어 나타납니다.

[특수버퍼 입력]

<특수버퍼 리스트>

_SCR_NUM(화면 번호): 운전중 현재 화면 번호. 여기에 원하는 화면번호를 입력하여 화면전환할 수 있음

_KEY_ENT(엔터키): 운전중 본체에서 엔터키 누르면 1로만 변함. 다시 0으로 되지는 않음.

_KEY_DSP(키표시): 운전중 현재 키표시 데이터.

_SCR_SVE(화면 꺼짐 설정): 운전중 0이 아니면 백라이트가 꺼지고 0이면 백라이트가 켜집니다. 다시 터치를 누르면 백라이트가 켜지고 자동으로 값이 0으로 됨.

_RTC_YER(날짜 년): 운전중 본체 내부 RTC의 년 데이터(BCD 1999 ~ 2098)

_RTC_MTH(날짜 월): 운전중 본체 내부 RTC의 월 데이터(BCD 1 ~ 12)

_RTC_DAY(날짜 일): 운전중 본체 내부 RTC의 일 데이터(BCD 1 ~ 31)

_RTC_HUR(시각 시): 운전중 본체 내부 RTC의 시각 데이터(BCD 0 ~ 23)

_RTC_MIN(시각 분): 운전중 본체 내부 RTC의 분 데이터(BCD 0 ~ 59)

_RTC_SEC(시각 초): 운전중 본체 내부 RTC의 초 데이터(BCD 0 ~ 59)

_T1S(1초): 운전중 매초마다 0 ~ 65535를 카운트 함.

_1ON(첫 스캔 ON): RUN을 시작 하거나 운전중 화면 전환을 하면 첫 스캔 에서 1이 됨.

_1OFF(첫 스캔 OFF): RUN을 시작 하거나 운전중 화면 전환을 하면 첫 스캔 에서 0이 됨.

_STOG(스캔 반전): 운전중 매 스캔마다 0 에서 1, 1 에서 0으로 반전함.

_ON(항상 ON): 운전중 항상 1. 이것이 태그의 시작 조건이면 매 스캔 태그가 실행되므로 이것을 시작 조건으로 하는 태그가 많으면 스캔 속도가 느려지므로 사용에 신중을 기할 것.

_OFF(항상 OFF): 운전중 항상 0. 이것이 태그의 시작 조건이면 매 스캔 태그가 실행되므로 이것을 시작 조건으로 하는 태그가 많으면 스캔 속도가 느려지므로 사용에 신중을 기할 것.

_CN_ERR(통신 에러정보): 운전중 통신 에러 정보.

_PARAM_SAVE:파라미터 리스토어와 같으나 한번 SRAM에 저장된 후 버퍼값이 0로 바뀐다. 즉,

1회 수행에 사용합니다.

_PARM_DEFAULT_LD(파라미터 디폴트 로드): 0이 아니면 파라미터 테이블을 메모리로 로드 합니다. 본체는 로드가 완료되면 버퍼를 0으로 클리어 합니다. 파라미터 테이블 디폴트 로드는 프로젝트 파일을 다운로드 했을 때도 자동적으로 1회 수행이 됩니다.

_PARM_RESTORE(파라미터 리스토어): 0이 아니면 새로운 파라미터가 작업 영역으로 로드 될 때마다 현재 작업 영역의 값들이 SRAM에 저장됩니다. 현재 작업 데이터를 항상 다음에도 사용하고 싶을 때 이용합니다.

_PARM_CUR_BLOCK(현재 작업중인 블럭 번호): 항상 현재 작업중인 블록 번호가 들어 있습니다.

_LOGED_ONE_1(1회 로깅 완료): 로깅 #1의 한번 로깅이 될 때마다 1이 됨.

_LOGED_ONE_2(1회 로깅 완료): 로깅 #2의 한번 로깅이 될 때마다 1이 됨.(로깅8까지 같음)

_LOGED_ALL_1(모든 로깅 완료): 로깅 #1의 모든 로깅이 완료되면 1이 됨.

_LOGED_ALL_2(모든 로깅 완료): 로깅 #2의 모든 로깅이 완료되면 1이 됨. (로깅8까지 같음)

_LOGED_CUR_BL_1(현재 로깅된 블록 번호): 로깅 #1의 현재 로깅한 블록 번호를 표시함. 1회 로깅을 했다면 1이 됨.

_LOGED_CUR_BL_2(현재 로깅된 블록 번호): 로깅 #2의 현재 로깅한 블록 번호를 표시함. 1회 로깅을 했다면 1이 됨. (로깅8까지 같음)

_LOGED_ALL_CLR_1(로깅된 모든 데이터 클리어): 0이 아닌 값이면 로깅 #1의 로깅 데이터를 모두 지우고 새로 로깅을 시작함. 로깅 데이터를 지운후 본체는 자동적으로 이 특수 버퍼를 0으로 클리어함.

_LOGED_ALL_CLR_2(로깅된 모든 데이터 클리어): 0이 아닌 값이면 로깅 #2의 로깅 데이터를 모두 지우고 새로 로깅을 시작함. 로깅 데이터를 지운후 본체는 자동적으로 이 특수 버퍼를 0으로 클리어함. (로깅8까지 같음)

_RUN_OUT(운전 종료): 0이 아닌 값이면 운전 종료.

_BAT_WARNING(배터리 경고): 배터리 교환이 필요하면 1로 됨.

_FUN_KEY_VAL : 특수 목적(현재 기능키 값 표시)

_PARM_FILE_ERR : 특수 목적(파라미터 저장용 메모리카드에 이상이 있을 때 1이됨. 재시도후에도 계속 1이면 메모리카드 고장임)

_PORT_OUT : 특수 목적(포트 출력값)

_FUN_KEY_PRESS : 특수 목적(기능키가 눌려지면 1이됨)

③ 상수입력

를 선택하고 를 누른 뒤 다이얼로그 박스에서 키패드를 이용하여 값을 입력한 후 'Enter' 버튼을 눌러서 등록하세요. 상수의 크기(16/32bit) 및 타입(HEX, BCD, 십진수)에 따라 입력 값의 범위 및 키 값이 다를 수 있습니다. 부호/무부호 선택이 없는 태그는 -32768~32767까지 사용가능 합니다

3) Font: 글자의 폰트를 16*16, 32*32 중에서 선택합니다.

16*16 폰트: 한글을 기준으로 가로 16 도트 세로 16 도트의 글자입니다. 영문이나 숫자를 기준으로 하면 가로8도트, 세로 16 도트의 글자가 됩니다. 시스템 폰트만을 사용합니다.

32*32 폰트: 한글을 기준으로 가로 32 도트 세로 32 도트의 글자입니다. 영문이나 숫자를 기준으로 하면 가로 16 도트, 세로 32 도트의 글자가 됩니다. 32*32 폰트는 16*16 폰트의 글자보다 세밀하며 고딕체와 명조체 중 선택이 가능합니다. 단 숫자태그는 고딕/명조체의 선택이 없습니다.

[16*16]

[32*32]

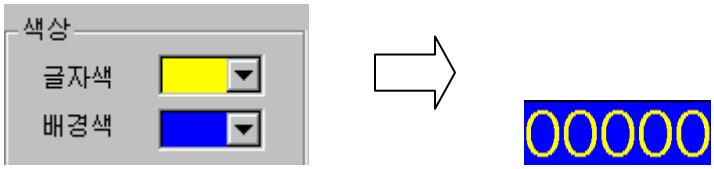
4) 배각: 배각은 표시숫자의 크기이며 가로배각과 세로배각을 각각 지정할 수 있습니다. 각각은 1 ~ 8배각 까지 입력 가능합니다.

[1*3]

[3*1]

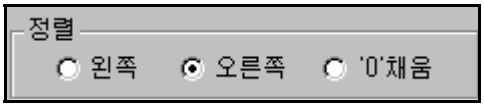
5) 영문이나 숫자를 기준으로 16*16 폰트를 가로2배각, 세로2배각으로 하면 가로 16 도트,세로 32 도트 크기의 큰 글자가 됩니다. 그러나 32*32폰트를 사용한 것의 해상도가 더 좋습니다.

6) 글자색 & 배경색 : 글자는 글자색으로 표시하며 배경색은 바탕색이 됩니다.



* 여기서는 칼라 기종을 기준으로 한 예임

7) 정렬: 정렬방법은 지정된 전체 자릿수 내에서 데이터를 표시하는 방법입니다. 정렬 방법에는 왼쪽정렬, 오른쪽정렬, '0' 채움 방법이 있습니다.



- 왼쪽 정렬 : 지정된 전체 자릿수 안에서 데이터를 왼쪽으로 맞춤 123
- 오른쪽 정렬: 지정된 전체 자릿수 안에서 데이터를 오른쪽으로 맞춤 123
- '0' 채움 : 오른쪽으로 정렬하면서 빈 왼쪽자리를 0으로 채움. 00123

CHAPTER 8

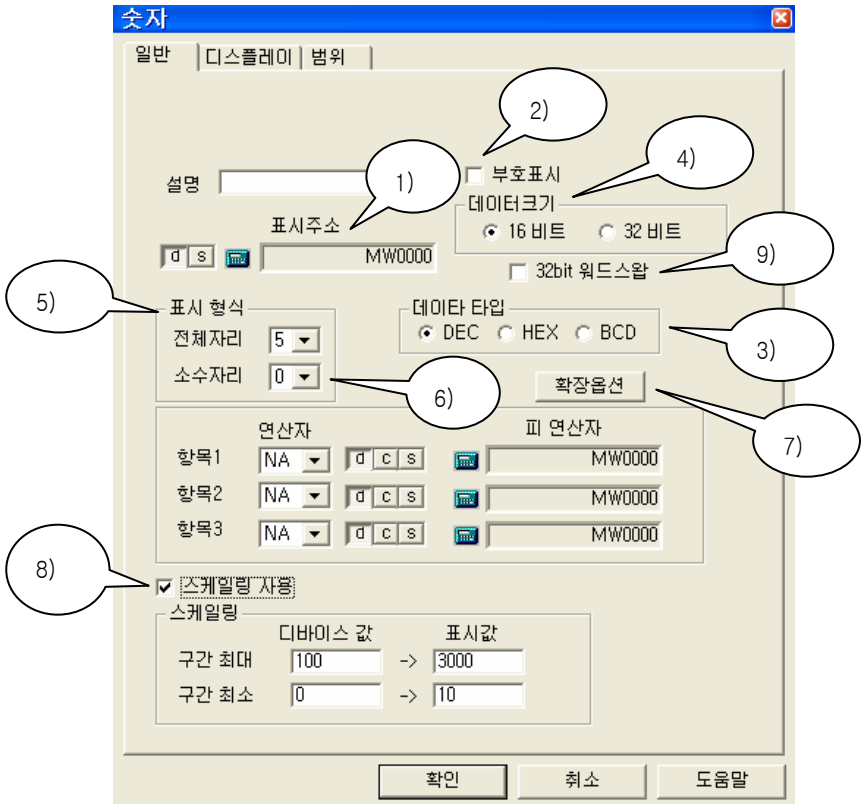
숫자 태그

2 숫자태그

외부 PLC의 특정 주소의 현재값을 본체의 화면에 실시간으로 표시 합니다.

2.1 설정항목

2.1.1 일반 설정



[숫자태그의 일반탭]

1) 표시 주소: 표시하고자 하는 외부기기의 주소를 입력 합니다.

2) 부호표시 : 디바이스의 데이터 형을 선택 하며, 무부호,부호 중에서 선택 합니다.

3) 데이터 타입: 십진수, HEX, BCD중에서 선택합니다.

- DEC:십진수로서 65535는 6만5천5백3십5입니다.

- HEX:16진수입니다. 9h + 1h = ah가 되고, fh + 1h = 10h가 됩니다.

- BCD:4비트씩 10진수의 한자리씩 표시하는 방식입니다. 9h + 1h = 10h이 됩니다. 본체에서 시계 데이터는 BCD로 관리합니다.

4) 데이터 크기: 16Bit, 32Bit 중에서 선택합니다.

	부호	무부호
10진수	-32768 ~ 32767	0 ~ 65535
HEX		0 ~ FFFF
BCD		0 ~ 9999

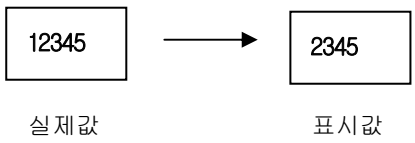
[표. 16비트의 각 데이터 종류별 수치 범위]

	부호	무부호
10진수	-2147483648 ~ 2147483647	0 ~ 4294967295
HEX		0 ~ FFFFFFFF
BCD		0 ~ 99999999

[표. 32비트의 각 데이터 종류별 수치 범위]

5) 전체 자리수: 전체자리는 화면에 표시되는 데이터의 총 자리 수를 의미합니다. 데이터가 지정된 자리수 보다 클 경우에는 큰 자리의 값이 보이지 않게 됩니다.

예) 표시 자리수 4일때



6) 소수 자리수: 소수자리는 총 자릿수 중에서 소수점 이하의 자리 수를 얼마로 할 것인가를 지정합니다. 본체 내부에서의 데이터는 소수점 처리가 되지 않습니다. 단지 데이터의 화면 표시만을 소수점으로 표시하는 것입니다.

예) 데이터 12345, 전체 자리 수:5, 소수 자리 수:1 => 1234.5

단, 데이터에 부호가 있을 경우에는 총 표시 자리 수는 실제로 지정한 전체자리 수 보다 한자리 더 크게 표시됩니다.

예) 데이터 -12345, 전체 자리수가5, 소수 자리수가1 => -1234.5

7) 확장옵션

표시주소의 값과 확장된 연산을 할 수 있도록 연산식을 기술하는 부분입니다.

디폴트는 확장옵션을 사용하지않는 상태입니다.

중요한 점은, 비록 연산을 하여 표시를 하지만, 실제 외부기기(PLC)의 값은 바꾸지 않습니다.

[확장옵션을 선택하지 않은 경우]

[확장옵션을 선택한 경우]

① 피연산자: 최대3개의 피연산자를 지정할 수 있습니다. 숫자 태그가 수행이 되더라도 표시주소의 값은 변하지 않습니다.

② 피연산자 종류: 외부기기의 디바이스나 숫자 및 시스템버퍼 중 선택 할 수 있습니다.

③ 연산자에는 다음과 같은 종류가 있습니다.

⚠ 주의 연산은 좌에서 우로 순서대로 수행됩니다. 1+2x3은 (1+2)x3이 됩니다

NA : Not available

+ : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터를 가산합니다.

- : 피연산 버퍼내의 데이터에서 연산데이터를 감산합니다.

× : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산 데이터를 승산합니다.

÷ : 피연산 버퍼내의 데이터에서 연산데이터를 제산합니다.

& : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 논리합을 구합니다.

| : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 논리곱을 구합니다.

^ : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 배타적 논리합을 구합니다.

<< : 피연산 버퍼내의 데이터의 비트들을 연산 데이터 만큼 좌로 쉬프트합니다.

예) 1101 0111 0010 0110을 좌로2쉬프트 하면 아래와 같이 됩니다.

0101 1100 1001 1000

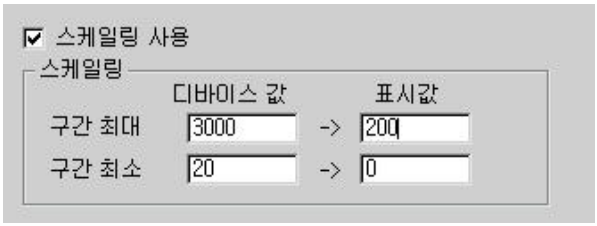
>> : 피연산 버퍼내의 데이터의 비트들을 연산 데이터만큼 우로 쉬프트합니다.

예) 1101 0111 0010 0110을 우로2를 쉬프트하면 아래와 같이 됩니다.

0011 0101 1100 1001

8) 스케일링 사용

예를 들면, 외부기기의 실제의 값이 20~3000으로 변하는 값을 0~200으로 스케일링하여 모니터하고 싶은 경우에 사용합니다. 이럴 경우, 아래처럼 설정하면 됩니다.



9) 32bit 워드스왑

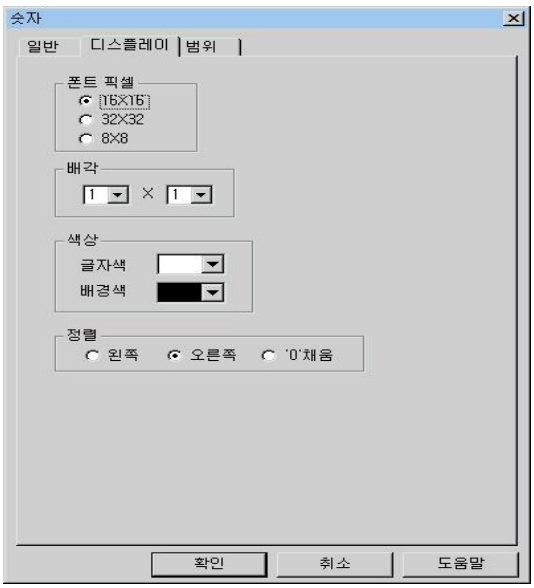
[데이터 크기]를 32bit로 선택한 경우에만 설정이 가능합니다.

[표시 주소]를 16비트 디바이스로 설정하고, [데이터 크기]를 32비트 크기로 설정하면, 표시 주소에 입력한 주소(MW0000)는 하위16비트 값이 되고, 그 다음 주소(MW0001)는 상위16비트 값이 되어, 32비트의 값을 표시합니다. 그런데, [32bit 워드스왑]을 체크하면 표시주소(MW0000)가 상위 16비트 값이 되고, 그 다음 주소(MW0001)가 하위 16비트 값이 됩니다. 즉, 16비트 워드씩 상위와 하위의 위치가 바뀌게 됩니다.

2.1.2 표시 설정

숫자의 표시사양을 설정합니다.

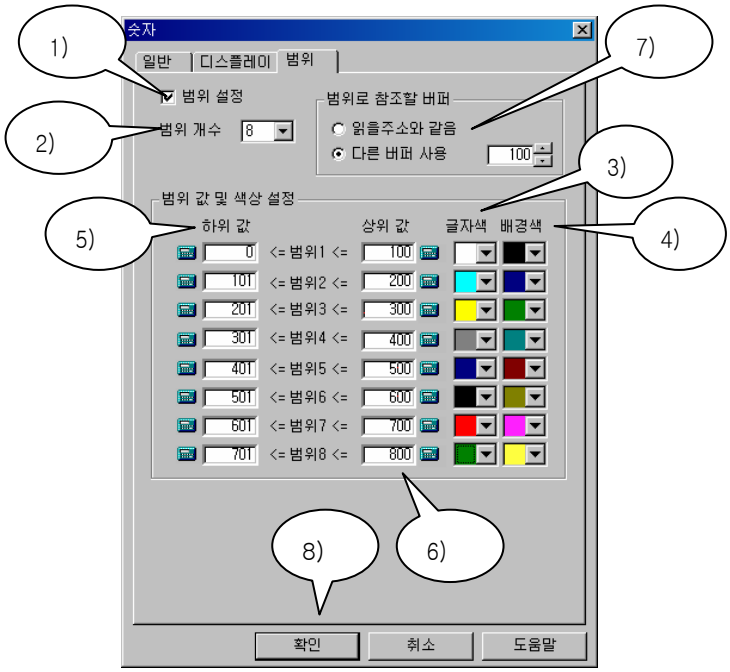
폰트, 배각,색상,정렬의 자세한 내용은 7장 ‘태그에서 공통으로 사용되는 항목’을 참조하세요.



[숫자태그의 디스플레이탭]

2.1.3 범위

구간별로 숫자를 다른 색상으로 표시 합니다. 본 설정을 하지 않으면 디스플레이탭에서 설정한 글자색과 배경색에 의해 숫자태그가 표시됩니다.



[그림. 숫자 태그에서 표시조건 설정 화면]

1) 범위 설정 여부: 범위에 따라 태그색을 달리하지 않을 경우 체크하지 않습니다.

2) 범위 개수: 최소1개부터 최대 8개까지 입력이 가능합니다.

3) 글자색: 표시 데이터의 글자색을 지정합니다.

4) 배경색: 표시 데이터의 바탕색을 지정합니다.

5) 하위값: 구간의 시작 값를 입력 합니다.

6) 상위값: 구간의 끝 값를 입력 합니다.

7) “읽을 주소와 같음”을 선택하면, 값의 범위에 따른 글자색과 배경색의 표시를 숫자태그가 읽어오는 주소와 같습니다.

“다른 버퍼의 사용”을 체크하고 시스템버퍼의 주소를 화살표키를 이용하여 설정하면, [일반]탭에서 설정한 [읽을 주소]와 상관없이 설정한 주소의 값을 참조하여 글자색과 배경색을 표시합니다. 즉, 시스템 버퍼 100의 값이 현재 150이면 이 숫자태그는 하늘색으로 표시 됩니다(배경색은 남색).

8) 설정 완료 후 확인을 클릭합니다.

주의 각각의 구간은 서로 겹치는 부분이 없어야 합니다.

2.2 숫자태그 등록 예

디바이스 MW10의 값을 MW100을 더한 뒤, MW200의 값과 곱한 뒤, 다시 10을 더하여 표시하는 숫자태그를 설정하세요. 데이터는 16비트의 DEC값이며 부호를 표시하고 전체5자리에 소수자리2자리로 표시합니다. MW10에다 연산을 한 값을 표시할 때, 0에서 200 사이이면 글자색을 파랑색으로 바탕색을 노랑색으로 표시하고 그 이외의 값일 경우 글자색은 검정, 바탕색은 빨강색으로 나타내는 숫자태그를 등록하세요.

* 여기서는 컬러가 지원되는 모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

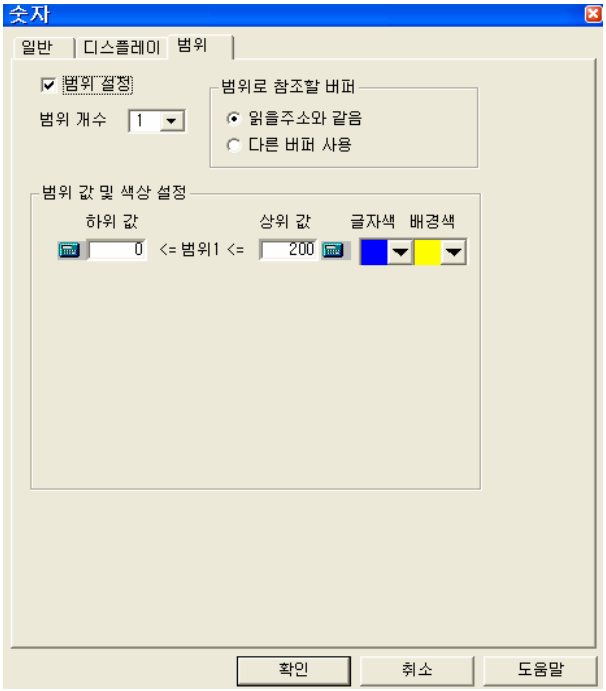
- 표시주소 : MW10
- 부호표시: 무부호
- 데이터 크기 : 16비트
- 데이터 타입 : DEC
- 표시형식 : 전체 5자리, 소수2자리
- 표시내용: MW10 + MW100 * MW200 + 10
- 스케일링 : 사용안함

[예제. 숫자태그에서의 일반탭]

- 폰트 픽셀 : 16*16
- 배각 : 1x1
- 색상 : 글자 검은색, 배경 빨강색
- 정렬 : 오른쪽

[예제. 숫자태그에서의 디스플레이탭]

- 범위 개수:1
- 범위1 : 하위 값0, 상위 값200, 글자색 파랑, 배경색 노랑



[예제. 숫자태그에서의 범위탭]

S/W 화면 숫자태그 ⇒ 000.00

↓

본체로 전송했을때 결과 ⇒ 486.82

Note 부호는 전체 자리수에서 한 자리를 차지합니다.

CHAPTER 9

터치태그

3 터치 태그

화면에 터치영역을 설정하고, 그 터치입력에 의해 비트나 워드의 조작 또는, 특수 기능을 실행합니다.

Note	본체 모델 중에서 매트릭스 방식의 터치판넬을 사용하는 기종은, 최소 터치영역의 단위는 가로 20 도트, 세로 20 도트입니다. 가능 하면 20*20 이상의 단위로 터치 태그의 영역을 설정 하는 것이 좋습니다.(**원칙적으로 터치태그가 서로 겹치게 등록하면 안됩니다**. 또한 다른 태그와도 겹치지 않는 것이 좋습니다. 꼭 다른 태그와 겹쳐서 사용하려면 터치태그의 [누름표시] 사용을 하지 마십시오)

(1) 터치 설정 시 유의사항은 다음과 같습니다.

1) 터치영역은 서로 겹쳐서 등록하면 안됩니다. 겹쳐서 등록하면 겹쳐진 2개의 터치태그는 정상 동작하지 않습니다(먼저 등록된 태그로 동작함).
한 터치태그에 10개까지의 서로 다른 기능을 부여할 수 있습니다.
2) 터치태그를 등록할 때에는 가로,세로 20 도트 단위로 스냅을 설정하는 것이 좋습니다. 터치태그의 영역 설정 시, 20도트 단위의 셀에 걸쳐진 부분은 본체에서 운전 시, 그 셀 전체가 하나의 영역으로 인식이 됩니다. 그러므로, 사용자가 원하는 영역 안에서만 터치가 유효하도록 하려면 20도트단위로 영역을 설정하거나, 그 내부에 설정해야 합니다.

(2) 터치태그 기능

1) 비트를 조작하는 Momentary(누름시만 On) 스위치, On 스위치, Off 스위치, 반전 스위치로 사용 할 수 있습니다.
2) 워드 데이터를 저장 디바이스에 쓰기(Set)를 수행하는 스위치로 사용할 수 있습니다.
3) 키 기능은 Ten Key의 숫자키 또는 문자열을 입력하기 위한 문자키로 사용할 수 있습니다.
4) 특수 기능을 행하는 스위치로 사용할 수 있습니다(화면전환, 이전화면 호출, 운전종료, 화면프린트, 로깅데이타 프린트, 경보이력프린트 등).

한 개의 터치태그에 위의 서로 다른 4기능을 10개까지 등록하여 동작시킬 수 있습니다.

3.1 설정 항목

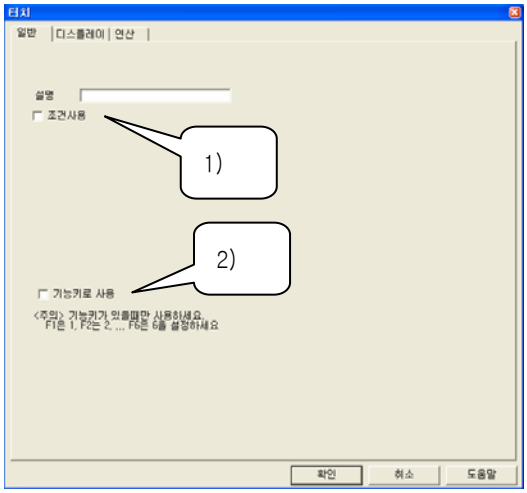
(1) 일반

연산탭에서 설정 할 동작의 조건을 설정합니다.

1) 조건 사용 여부

① 조건사용 체크박스가 체크되지 않았을 경우

터치를 누를 때마다, 무조건 연산탭에서 설정한 동작을 수행 합니다.



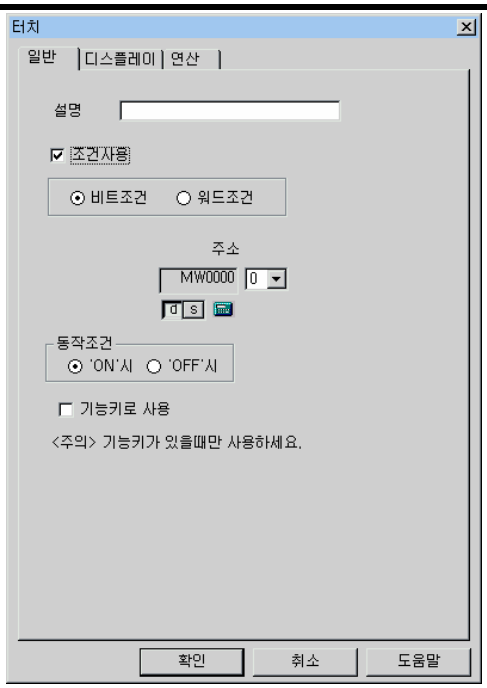
[터치태그에서 조건을 사용하지 않은 경우의 일반탭]

② 조건사용 체크박스가 체크된 경우

터치를 누르고, 설정한 조건을 만족했을 경우에만 연산탭에서 설정한 동작을 합니다.

- 비트 조건

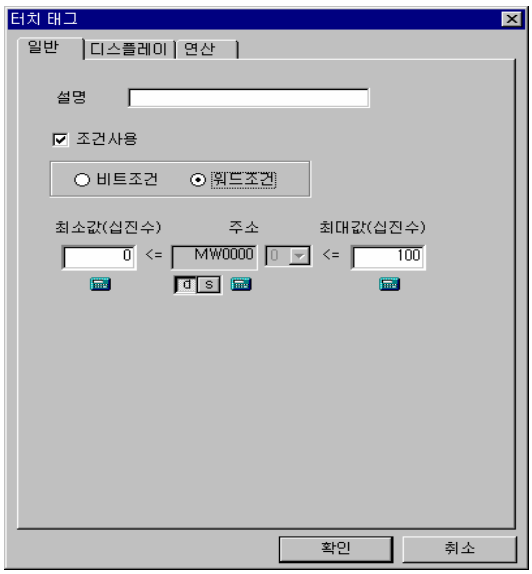
어드레스 및 비트를 지정하여 비트가 'ON'이나 'OFF'인 경우에만 동작합니다.



[터치태그에서 비트조건을 사용한 일반탭]

- 워드 조건

최소값, 최대값을 지정하여 설정한 주소의 값이 정해진 범위 내에 있을 때만 동작합니다. 또는, 최대/최소란에 같은 상수값을 기입하면, 설정한 주소의 값이 꼭 그 상수일 때만 동작합니다.



[터치태그에서 워드조건을 사용한 일반탭]

(2) 연산

(1)의 일반탭에서 설정한 조건을 만족할 때, 비트, 워드, 키, 특수의 4가지 동작을 수행할 수 있습니다.

1) 비트 동작

비트동작은 설정된 터치태그를 눌렀을 시, 지정한 주소의 비트 값을 변경하는 것을 말합니다.

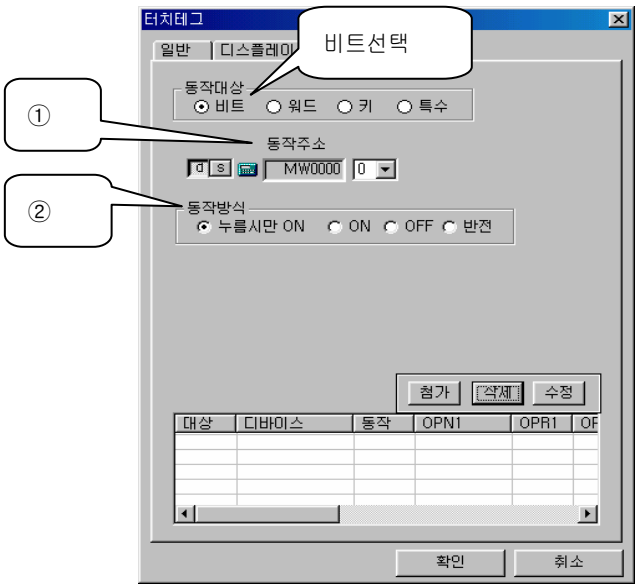
① 동작주소

터치키를 눌렀을 때 조작될 디바이스 및 비트를 설정합니다. 비트는 외부기기에 따라 다르나 대개 16비트 어드레스일 경우 0부터 15 까지 선택이 가능하며, 32비트일 경우에는 0부터 31까지 선택이 가능합니다.

② 동작방법

동작방법은 크게 4가지로 설정 할 수 있습니다.

- 누름시만 ON :터치키를 눌렀을 경우 지정된 비트는 '1', 떼었을 때는 '0'로 됩니다.
- ON : 터치키를 누르면 지정된 비트는 항상 '1'이 됩니다.
- OFF : 터치키를 누르면 지정된 비트는 항상 '0'이 됩니다.
- 반전: 터치키를 누르면 지정된 비트가 '1'일 경우에는 '0'로, '0'일 경우에는 '1'로 반전됩니다.



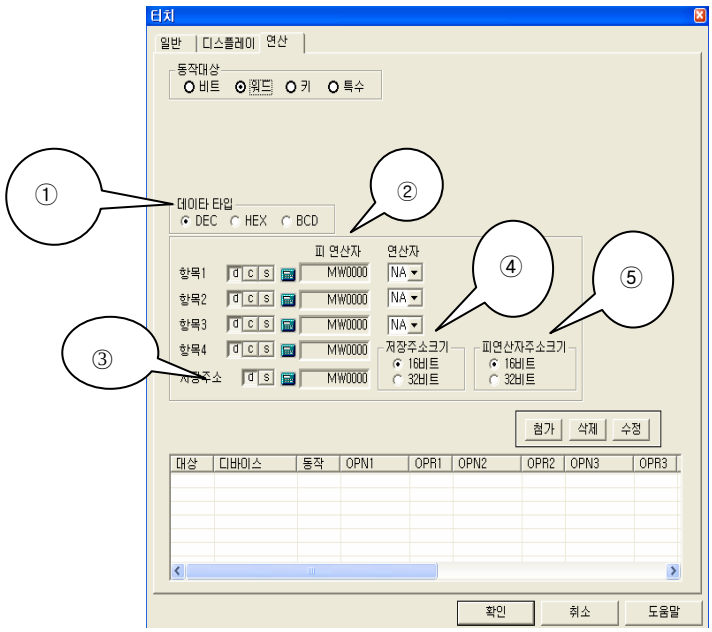
[터치태그에서 비트동작을 선택했을 시 연산탭]

2) 워드 동작

워드 동작은 피연산자와 연산자의 연산 결과를 설정된 저장 디바이스에 저장하는 연산

을 합니다.

① 데이터 타입: 십진수, HEX, BCD중에서 선택합니다.
② 피연산자: 최대 4개의 피연산자를 지정할 수 있습니다. 이때 연산에 사용된 피연산자의 데이터들은 연산에 이용될 뿐 값이 변경되지 않습니다. 연산자의 종류는 숫자태그에서와 동일합니다.
③ 저장주소: 터치키를 눌렀을 때 연산식에서 계산된 값을 저장할 디바이스 주소를 설정합니다.
④ 저장주소크기: 저장할 디바이스 크기(16/32bit)를 선택합니다. 16비트 디바이스에 32비트 크기로 설정하면, 저장주소에는 하위16비트 값이 저장되고, 그 다음 저장주소에는 상위16비트 값이 저장됩니다. 저장주소 자체가 32비트 주소면, 본 설정은 반드시 32비트로 설정해야 합니다.
⑤ 피연산자주소크기: 피연산자로 사용되는 항목1~항목4의 디바이스 크기(16/32bit)를 선택합니다. 16비트 디바이스에 32비트 크기로 설정하면, 피연산자에 입력한 주소는 하위16비트 값이 되고, 그 다음 주소는 상위16비트 값이 되어, 32비트로 계산을 합니다.



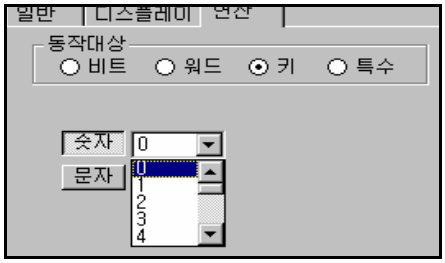
[터치태그에서 워드동작을 선택했을시 연산탭]

3) 키 동작

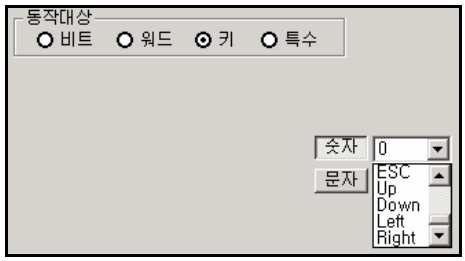
숫자 키나 문자 키 등의 데이터 입력용 터치키로 등록하여 키표시 태그에 키값을 입력할 때 사용하는 기능입니다. 숫자키나 문자키 중 하나를 선택합니다.

- 숫자키: 0부터 9, A부터 F까지의 숫자,-,.(소수점),ENTER,CLR(clear),BS(back space), 중 1가지를 선택합니다.

- 문자키: 아스키코드 128글자, ENTER,CLR(clear),BS(back space) 중 1글자를 선택합니다. Up, Down, Left, Right키는 키표시 태그에서 방향키로 사용하기 위한 것입니다

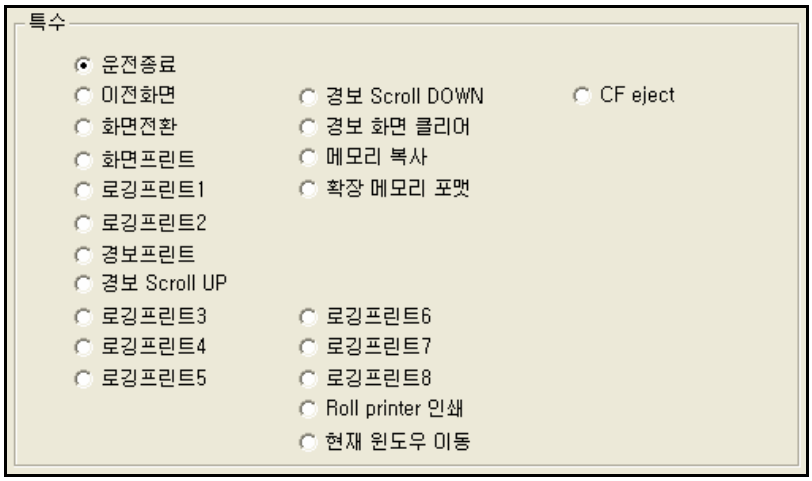


[숫자키 선택]



[문자키 선택]

4) 특수 동작



[터치태그의 특수동작 종류]

① 운전 종료 : 운전모드에서 나와 본체의 메인 메뉴로 돌아가는 기능입니다.

② 이전화면 : 운전 중 전환된 이전화면을 호출하는 기능으로서 이전화면의 호출은 최대 10개의 화면까지 가능합니다. 호출된 화면마다 전화면 호출 터치태그가 등록되어 있어야 계속적으로 이전화면을 호출 합니다.

③ 화면 전환 : 지정한 화면으로 전환합니다.

④ 화면프린트 : 현재 화면을 프린트합니다. 화면프린트는 본체에서 초기설정메뉴에서 프린터 타입을 설정하고 프린트 하시기 바랍니다.

- HP DeskJet 100 DPI : 빠르게 인쇄하고자 할 때 사용하며, 1페이지에 약 6초에 인쇄

됩니다. Gray Level이 2단계까지 있고 가로로 인쇄됩니다.

- HP DeskJet 75 DPI : 세로로 크게 화면에 가득 인쇄되며 Gray Level이 2단계가 있으며 약 15초에 인쇄됩니다. 색상 8 ~15번까지는 검정, 그 이하는 흰색입니다.
- HP DeskJet 600 DPI : 세로로 크게 화면에 가득 인쇄되며 Gray Level이 16단계까지 있으며 약 3분 정도에 인쇄됩니다.

⑤ 경보프린트 : 경보이력을 프린트합니다.

경보내용이 40자 이내일때는 같은줄에 40자 초과시에는 다음줄에 개행 됨.

```
[경보이력]
번호 그룹 날짜         시각      ON/OFF  경보내용
001  A   2000/8/28  16:14:57   ON
ALARMDATA1ALARMDATA2ALARMDATA3ALARMDATA4ALARMDATA4...
003  B   2000/9/3   16:12:00   ON        DATA1DATA2DATA3
```

[경보이력 프린트 예]

⑥ 로깅프린트 1 ~ 8 : 로깅 1 ~ 8 을 프린트합니다.

```
[LOGGING DATA]
   2000/02/21  12:00:05
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
   2000/08/28  15:05:55
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
12345  67890  12345  67890  12345  67890  12345  67890
```

[로깅프린트 예]

⑦ 경보 Scroll Up/Dn/Clear

: 경보 태그로 현재 경보나 경보 이력을 감시할 때, 경보 태그의 “기본 틀 사용”을 체크하면, 본체에서 자동으로 Scroll Up/Dn/Clear 버튼을 제공해 줍니다. 그러나 위치,

모양 등의 이유로 제공하는 버튼을 사용하지 않으려면, 이 기능을 사용하여 경보의 내용을 Scroll Up/Dn/Clear하는 버튼을 제작하면 됩니다.

⚠ 주의 경보 Clear는 화면에 표시하는 창만 지우는 것이 아니라 실제 경보이력을 삭제합니다.

⑧ Roll printer 인쇄

: Touch 본체의 COM1에 Roll printer를 연결하여 사용할 경우, 프린트가 됩니다.
[Roll-Printer 매뉴얼을 참조하세요]

⑨ 현재 윈도우 이동

: 화면에 떠 있는 윈도우 화면을 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.
윈도우 화면에 [특수]의 [현재 윈도우 이동]을 설정하여 등록합니다. 윈도우 화면이 떠 있을 때, 윈도우 화면의 현재 윈도우 이동으로 설정된 터치태그를 터치한 다음, 기본 화면을 터치하면 기본화면을 터치한 위치로 윈도우 화면이 이동합니다.

⑩ CF eject

: TOP 중에서 CF Card를 사용 가능한 모델인 경우에 사용합니다. CF카드는 로깅이나 경보 데이터를 저장하는 용도로 사용됩니다. 로깅이나 경보 데이터는 먼저 본체의 SRAM 메모리에 저장된 후 CF카드로 옮겨지므로, 데이터가 저장된 CF카드를 본체에서 제거할 때, 본체의 SRAM 메모리에 남아있는 최종 데이터까지 모두 CF카드에 저장하기 위하여 이 터치태그를 한번 눌러준 후 제거합니다.

➢ 동작 등록방법

연산은 10개까지 가능하며 원하는 동작을 삽입하거나 수정하는 방법은 다음과 같습니다.

1) 첨가: 원하는 동작을 삽입하려면 첨가버튼을 누릅니다. 첨가 시, 선택된 행의 다음 행으로 삽입 됩니다.

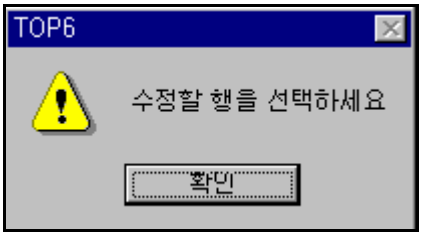
2) 삭제: 먼저 삭제할 행을 선택 후 삭제버튼을 누릅니다.

3) 수정: 수정할 행을 클릭하면 수정할 항목이 화면에 나타납니다. 화면에서 수정을 끝낸 뒤, 수정버튼을 누르면 리스트의 행이 수정된 값으로 변경 됩니다.

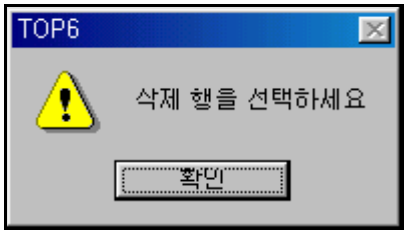
[리스트에 4가지 동작들을 10개까지 첨가, 삭제, 변경할 수 있다]

4) 등록시 유의점

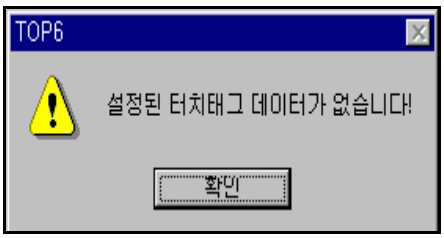
① 행을 선택하지 않고 수정 또는 삭제버튼을 눌렀을 경우



또는



② 터치 태그의 연산 탭에서 하나의 동작도 등록하지 않고 확인을 눌렀을 경우



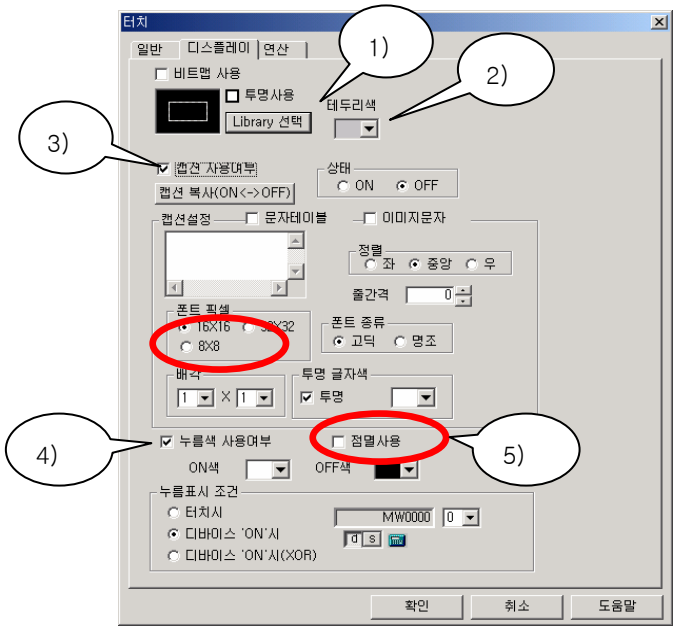
-> 동작을 등록하고

을 누릅니다

③ 동작 등록 중 비트의 '누름 시만 ON' 이나 특수동작은 한 개만 등록할 수 있습니다.

④ 등록은 10개까지 가능합니다.

(3) 디스플레이



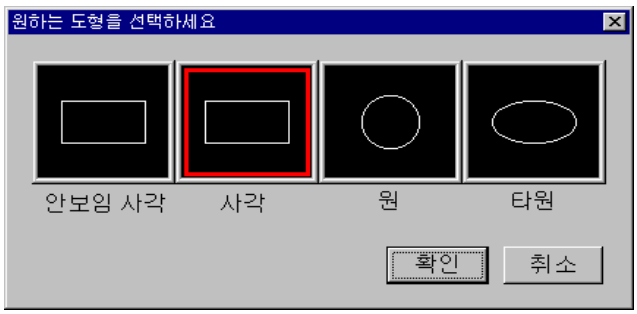
[터치태그의 디스플레이탭]

1) 프리뷰 및 Library 선택 버튼

Library 선택' 버튼을 누르면 태그모양 선택 다이얼로그가 나타나서 안보임 사각, 원, 사각, 타원 중에서 원하는 터치 모양을 선택할 수 있습니다('비트맵 사용' 을 체크하지 않았을 경우).

디폴트로 프리뷰에는 안보임 사각으로 설정돼 있습니다.

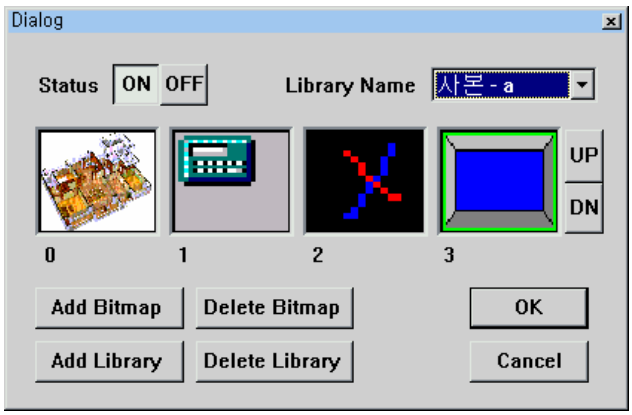
'비트맵 사용' 을 선택하지 않은 경우는 아래와 같은 라이브러리 모양이 나타납니다.



[Library 선택 버튼을 눌렀을 때의 라이브러리 그림]

'비트맵 사용' 을 선택한 경우, 다음과 같이 **비트맵을 이용할 수 있습니다(단, Advanced모델만)**. 아래는, On상태일 경우, 3번 버튼 모양의 비트맵을 선택하고 있습니다. 즉, 본체의 RUN 중에, 조작하는 비트가 On이면 터치의 영역은 3번 비트맵으로 보

이게 됩니다.



[Library 선택 버튼을 눌렀을 때의 라이브러리 그림]

2) 테두리색

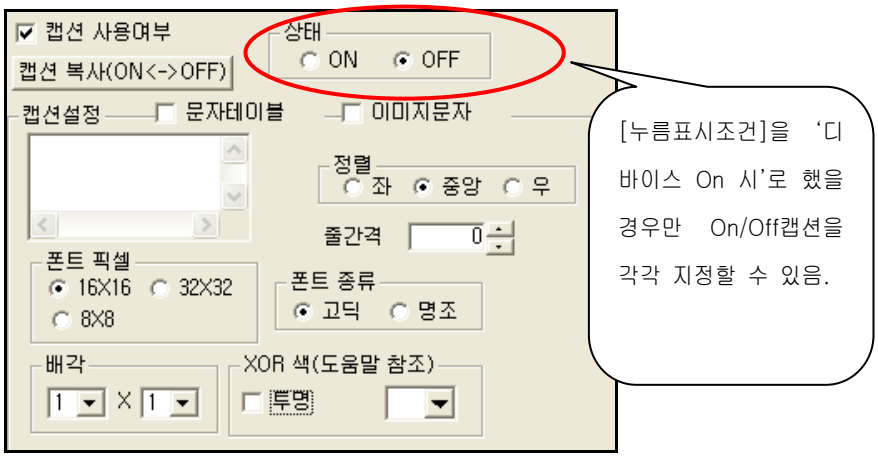
안보임 사각 및 비트맵을 이용하는 경우를 제외한 도형에선 테두리 색을 설정할 수 있습니다.

또는

(Mono 모델의 경우)

3) 캡션

터치태그 위에 특정 문자를 등록할지 여부를 선택할 수 있습니다.



[캡션사용여부를 체크했을 시 캡션설정화면]

① 캡션: 표시할 문자열을 설정합니다(10줄까지 가능).

② 정렬: 캡션이 터치 영역의 좌/중앙/우 중 어디에 위치할 지 설정합니다.

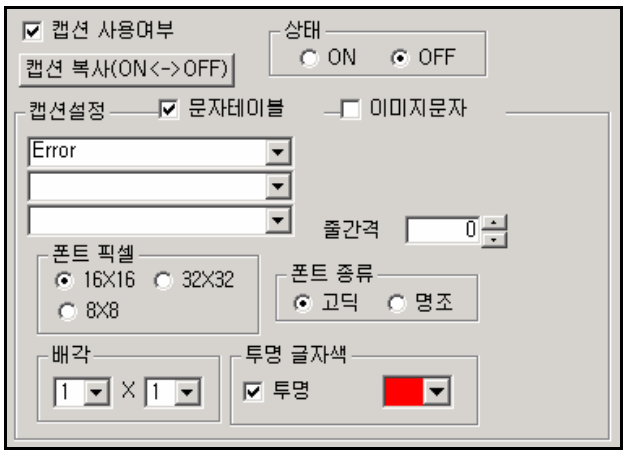
③ 줄간격 : 2줄 이상의 캡션을 사용할 때, 도트(dot, pixel)단위의 줄간격을 지정합니다.

④ 폰트: 픽셀크기와 종류를 설정합니다. 캡션의 폰트를 8x8로 사용할 경우엔, ASCII 문자만 입력 가능합니다. 즉, 한글이나 한문등은 표시하지 못합니다.

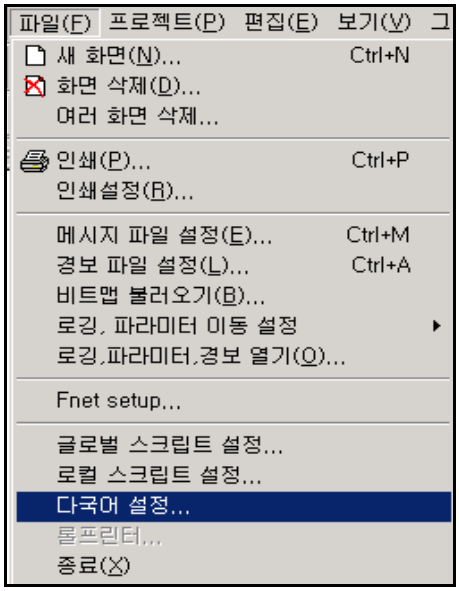
⑤ 배각: 캡션의 배각을 설정합니다.

⑥ XOR색상: 캡션을 XOR하여 나타낼 색상을 설정합니다. 검정색과 XOR했을 경우 캡션색이 바탕색과 같아지므로 검정색 설정을 제한하였습니다. XOR색의 사용법은, 디스플레이 탭에서 '취소' 옆의 '도움말' 버튼을 누르세요.

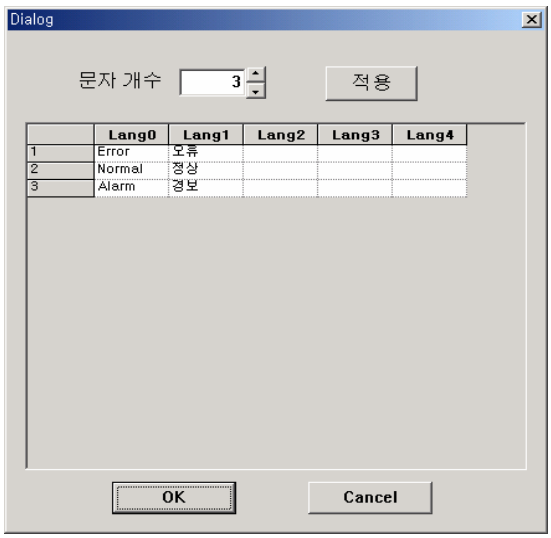
⑦ 문자테이블(다국어설정) 캡션



[문자테이블]은 미리 등록한 문구를 선택하여 등록합니다. 문자테이블 캡션은 최대 3줄까지 사용할 수 있습니다.
[파일]메뉴에서 [다국어 설정]을 미리 한 경우에만, 사용할 수 있습니다. 다음과 같이 [다국어 설정]을 실행합니다.



다국어 설정기가 뜨면, 최대 5종류의 언어까지 각 문구를 입력할 수 있습니다.
이 문구들을 도형의 [문자]나 터치, 램프 태그의 캡션에서 사용할 수 있습니다.

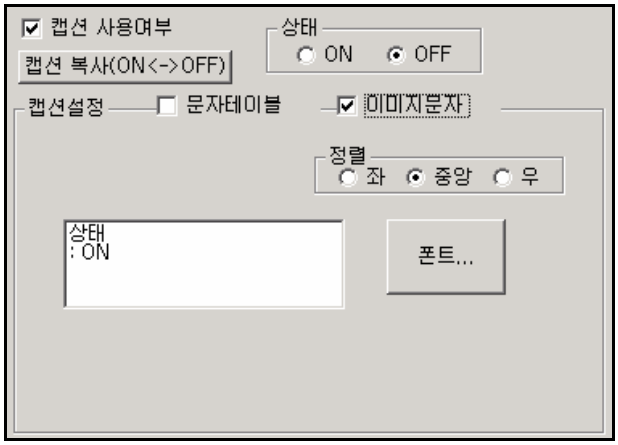


각 언어별로의 전환은 본체가 RUN중에 특수버퍼인 [_MULTI_LANG]의 값을 변화시키면 됩니다. 즉, _MULTI_LANG에 0을 쓰면 모든 문자가 Lang0에 등록된 문자들로 바뀝니다. _MULTI_LANG에 1을 쓰면 Lang1에 등록된 문자들로 바뀝니다.

⑧ 이미지문자 캡션

[이미지문자] 캡션은 윈도우의 모든 폰트를 사용할 수 있는 캡션입니다.

설정이나 결과는 도형의 [이미지 문자]와 같습니다.



4) 누름색 사용여부

* 투명캡션의 사용 : Advanced 모델만 사용이 가능합니다. '투명'을 체크하여 사용하면 캡션이 배경색에 상관없이(XOR하지않고) 표시됩니다. 단, ***검은색은 투명색으로 사용되므로 사용할 수 없습니다***.

터치태그의 누름색을 사용할지 여부를 선택할 수 있습니다. 체크가 되어 있지 않았다면 터치태그를 눌러도 색의 변화가 없으나, 체크가 되어 있다면 운전 중에 눌렀을 시, 누름 표시조건에 따라 색 표시를 합니다.

➢ 누름표시 조건

① 터치 시

터치 시에 터치 영역만큼 XOR색으로 반전됩니다. 손을 떼면, 원래 색으로 복귀합니다.

② 디바이스 'ON' 시

설정된 조건비트가 '1' 일 경우에만 ON색으로 변경되며, '0' 이 되면 OFF색으로 바뀝니다. 단, 이 경우, ON/OFF색은 XOR 연산을 하지 않습니다. 즉, 터치 영역만큼 그 색 그대로 칠합니다.

⚠ 주의 원과 타원 터치태그의 경우 ON/OFF색은, 테두리색과 동일하게 설정할 수 없습니다.

[디바이스의 'ON'시]

③ 디바이스' ON' 시(XOR)

설정된 조건비트가 '1' 일 경우에만 터치 시에 터치 영역만큼 XOR색으로 반전됩니다. '0' 이 되면 원래의 색으로 바뀝니다.

5) 점멸사용

점멸 사용은 "디바이스 'ON' 시" 를 선택할 때만 가능합니다. 선택한 주소가 On일때, "ON색" 과 "OFF색" 이 번갈아 가면서 점멸합니다.

Note

XOR란?

0과0은 0, 0과1은 1, 1과1은 0이 되는 연산입니다. 결국 검은색과 흰색을 XOR하면 흰색이 됩니다.

일반적인 그리기 XOR 그리기

3.2 터치태그 등록 예

(1) 워드조건의 터치태그 예

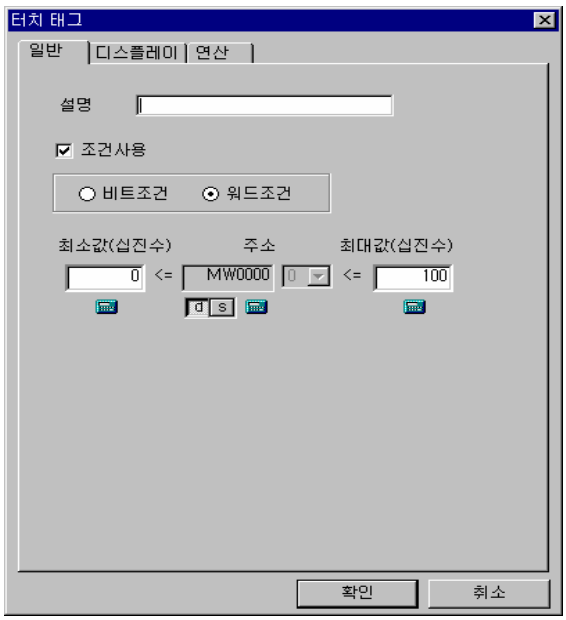
터치태그의 동작조건은 워드 디바이스 MW0가 0부터 100사이의 값일 경우이며 MW100과 MW200의 값을 곱하여 MW300(1워드)에 저장한 뒤, 운전을 종료하는 동작을 합니다. 터치모양은 타원이며 테두리색은 노랑, 캡션은 '누름' 이고 눌렀을 때의 색상은 XOR된 빨강색, 떼었을시는 원래색으로 복구되도록 합니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 설정

- 조건사용여부: 사용, 워드조건
- 주소:MW0
- 최소값:0

최대값:100

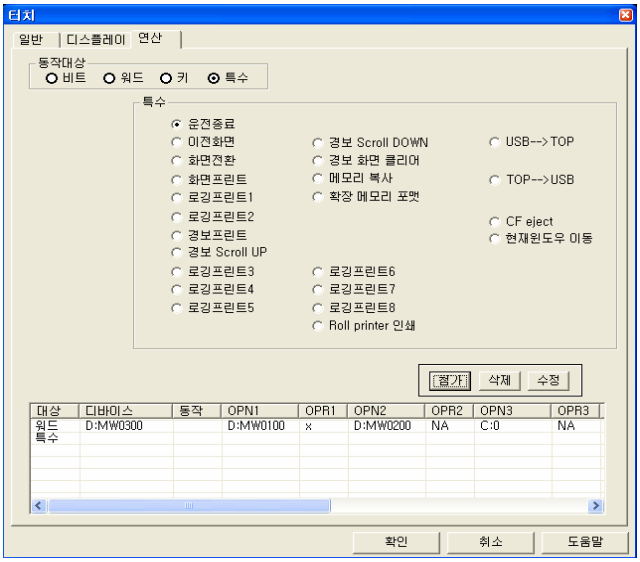


[예제. 터치태그에서 워드조건 사용시 일반탭]

- 캡션사용여부: 사용
- 캡션: 누름
- 폰트: 16x16, 고딕체
- 배각: 1x1
- 투명: 사용
- 투명색: 황색
- 누름색 사용여부: 사용
- ON색: 빨강, OFF색: 파랑
- 누름조건: 터치시

[예제. 터치태그에서 워드조건 사용 시 디스플레이 탭]

- 동작1:워드연산, MW100 x MW200 = MW300
- 동작1 저장주소크기: 16bit
- 동작2:특수연산, 운전종료



[예제. 터치태그에서 2개의 동작을 지정한 연산탭]

2) 결과

=> S/W 화면

=> 본체에서 누름시 화면

(2) 비트조건의 터치태그 예2

조건없이 숫자키 '9'로 사용되는 터치태그를 등록하는데, 눌렀을 경우 파랑색으로 XOR되어 나타나는 터치태그를 설정하세요.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 설정

조건사용: 안함

2) 디스플레이

- 캡션사용여부: 사용
- 캡션:9
- 테두리색:흰색
- 터치모양:보임사각
- 폰트:16x16, 고딕체
- 투명 글자색:노랑색
- 누름색 사용여부: 사용
- XOR ON색:파랑색
- 누름표시조건: 터치시

[예제. 본 예제인 경우 디스플레이탭]

3) 연산

-동작대상 : 키(숫자9)

[예제. 본 예제에서 숫자키로 사용된 터치의 연산탭]

4) 결과

<S/W 화면>

<본체에서 터치시>

CHAPTER 10

램프태그

4 램프태그

램프태그는 원이나 사각으로 둘러싸인 영역을 설정된 조건에 의해, ON/OFF시키는 태그입니다.

(1) 기본적인 램프 태그 등록

1) 램프 태그 일반 탭에서 비트/워드 기능을 선택하고, 어드레스를 입력합니다.
2) 비트 디바이스를 표시조건으로 하면 디스플레이 탭에서 'ON', 'OFF' 시 각각의 색상을 설정합니다.
3) 워드 디바이스를 표시조건으로 하면 범위 탭에서 구간별로 다른 색상을 설정할 수 있습니다.

4.1 설정 항목

(1) 일반

램프를 표시할 조건 어드레스를 설정합니다.

1) 디바이스 선택

비트 디바이스

표시주소의 비트 값에 따라 디스플레이 탭에서 지정한 ON, OFF시의 색으로 나타납니다.

[비트기능을 사용한 램프태그의 일반탭]

워드 디바이스

설정한 어드레스값이 범위 탭에서 설정한 범위에 해당할 때, 각 해당 범위에서 설정한 색상으로 나타납니다

[워드기능을 사용한 램프태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

캡션 및 램프모양 설정은 터치태그와 동일합니다. 투명이 아닌 경우, 캡션색깔은 XOR 색이므로 검정색과 XOR했을 경우 캡션색이 바탕색과 같아지므로 검정색 설정을 제한하였습니다. *Advanced모델의 경우, 투명을 사용하면 설정한 색, 그대로 글자색이 됩니다.*

2) 색 지정: 'ON', 'OFF' 색은 일반 탭에서 비트 디바이스를 선택했을 때만 지정할 수 있습니다. 'ON' 시의 색은 지정비트가 '1' 일 때 색이고, 'OFF' 시의 색은 지정비트가 '0' 일 때 색입니다. 원/타원 램프의 경우, ON과 OFF색 및 테두리색은 동일하게 설정할 수 없습니다.

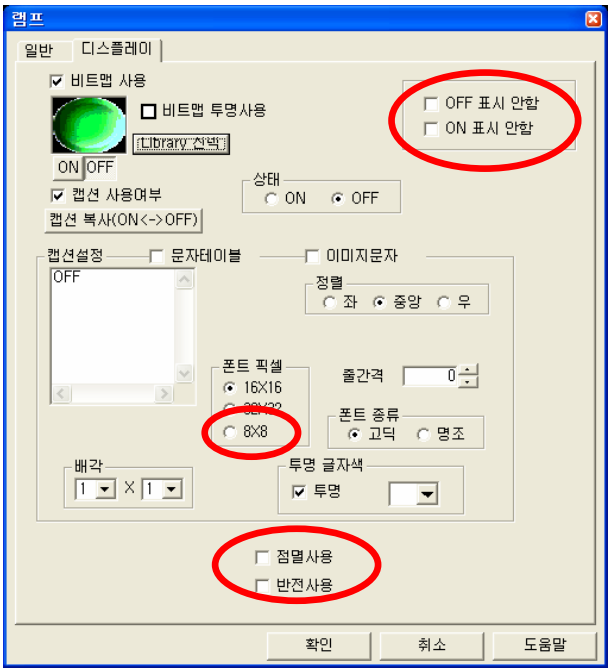
3) 캡션의 폰트를 8x8로 사용할 경우엔, ASCII문자만 입력 가능합니다. 즉, 한글이나 한문 등은 표시하지 못합니다.

4) [점멸사용]은 [표시주소]의 값이 ON이 되면 "ON색"(혹은 "ON 비트맵")이 보였다가 안보였다가 하면서 점멸하는 것입니다. [반전사용]은 [표시주소]의 값이 ON이 되면

ON색”과 “OFF색”(혹은 “ON비트맵”과 “OFF비트맵”)이 번갈아 가면서 점멸하는 것입니다.

주의 폐곡선 램프에서는 점멸을 사용할 수 없습니다.

5) [OFF 표시 안함]은 [표시주소]의 값이 OFF일 때에는 램프가 표시되지 않습니다. [ON 표시 안함] 은 [표시주소]의 값이 ON일 때에는 램프가 표시되지 않습니다.



[일반 탭에서 비트를 지정하고, 캡션을 설정했을 때 나타난 디스플레이 탭의 모습]

Note

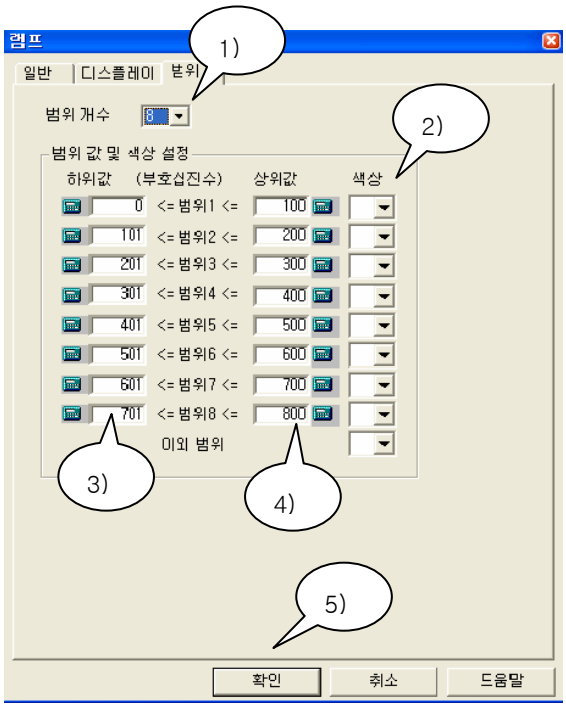
Library 선택 버튼을 눌렀을 시에 다이얼로그에 여러 종류의 램프모양이 나타나는데, 터치에 비해 폐곡선 램프가 추가되어 있습니다. 폐곡선램프를 선택하면 비트램프만 사용할 수 있습니다.

폐곡선 램프의 등록은 폐곡선 도형 내부에 위치하면 됩니다. 또한 폐곡선램프의 바탕색은 초기에 OFF색이나 검정색이어야 정상동작 합니다. **Advanced모델인 경우에는 검은색이 아니라도 상관없습니다.**

비트맵사용을 이용하면 On/Off시, 각각 비트맵 램프모양을 지정할 수 있습니다.**[Advanced모델만 가능]**)

(3) 범위

구간별로 램프를 다른 색상으로 표시합니다. 본 설정은 일반 탭에서 워드로 설정했을 경우에만 가능합니다.



[워드 기능의 램프 태그에서 범위를 선택했을 때의 화면]

1) 범위 개수: 최소1개부터 최대 8개까지 입력이 가능합니다.

2) 색상: 값이 해당 범위 안에 들었을 때의 색을 지정합니다.

* 이외범위 색상 설정 값은 데이터가 해당 설정범위가 아닐 경우 표시 색 입니다.

3) 하위 값: 구간의 하한 값을 입력 합니다(-32768~32767).

4) 상위 값: 구간의 상한 값을 입력 합니다(-32768~32767).

5) 설정 완료 후 확인을 클릭합니다.

주의 각각의 구간은 서로 겹치는 부분이 없어야 합니다.

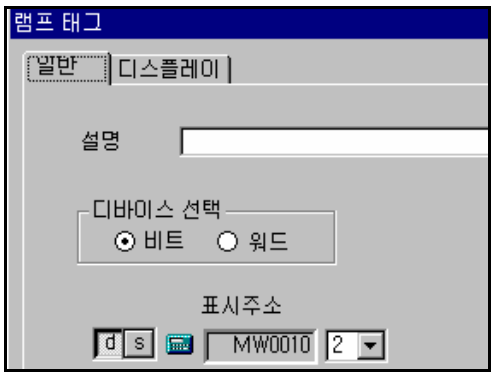
4.2 램프태그 등록 예

(1) 비트조건의 램프태그 예1

디바이스 MW10의 2번째 비트의 값이 '0' 일때 파란색, '1' 일때 빨간색으로 보이는 램프태그로서 원모양이며, 테두리가 노란색이고 캡션은 '램프' 이며 캡션의 색상은 흰색인 램프태그를 설정하세요.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

- 디바이스선택 : 비트
- 표시조건주소 : MW10 의 2번째 비트



[예제. 램프태그의 일반탭에서의 설정]

- 램프모양 : 원
- 테두리색 : 노랑
- 캡션 : '램프', 16x16 폰트에 고딕체, 1x1배각, 투명이용, 흰색 글자색
- 색상 : 'ON' 시 빨강, 'OFF' 시 파랑

[예제. 램프태그의 디스플레이 탭에서의 설정]

S/W에서의 화면

다운로드 후 본체에서의 화면(OFF일 경우)

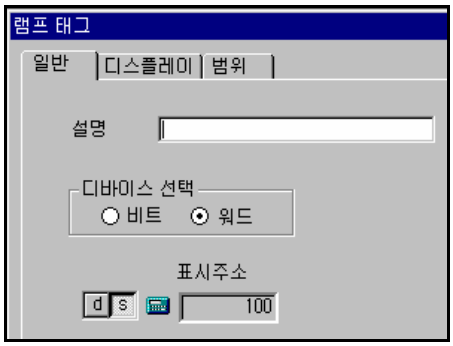
[OFF시]

(2) 워드조건의 램프태그 예2

워드로 쓰인 시스템버퍼 100의 값이 0부터 200까지 일 때, 램프의 색깔이 파란색으로 바뀌며 그 이외에는 노란색인 램프태그를 설정하세요.

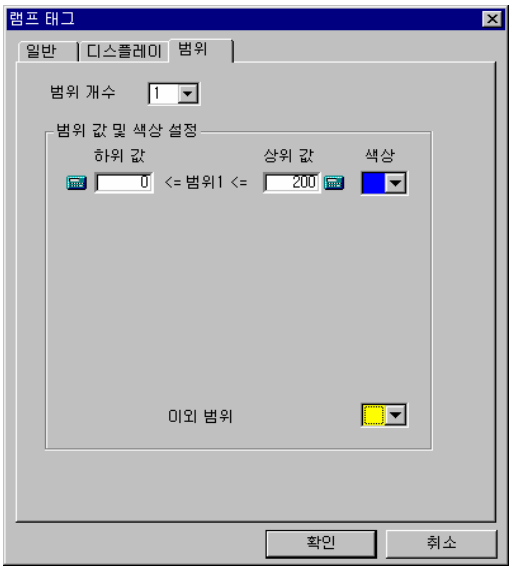
* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

- 디바이스선택 : 워드
- 표시조건주소 : 시스템버퍼 100

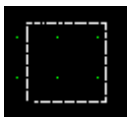


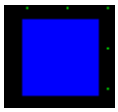
[예제. 워드 기능 램프태그의 일반탭에서의 설정]

- 범위1 : 0~200 파랑색
- 이외범위 : 노랑색



[예제. 램프태그의 범위탭에서의 설정]


=>S/W 화면(안보임사각으로 설정시)


=>본체에서의 화면(시스템버퍼100의 값이 0~200일때의 램프)

CHAPTER 11

시계태그

5 시계 태그

본체의 시각 데이터를 표시 합니다.

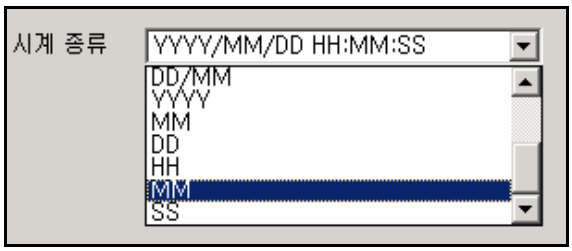
(1) 간단한 시계 태그 등록 예

1) 풀다운 메뉴의 태그에서 시계태그를 선택한 후 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 클릭하여 등록합니다.
2) 시계 태그 설정 화면에서 시계종류를 선택한 후 확인을 선택합니다.

5.1 설정 항목

(1) 일반

- 시계종류

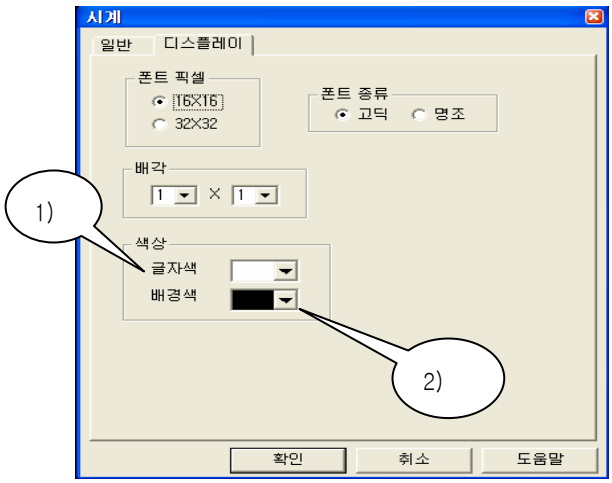


[시계 태그 일반탭]

1) YYYY/MM/DD/HH/MM/SS :년/월/일/시/분/초
2) YYYY/MM/DD:년/월/일
3) HH/MM/SS:시/분/초
4) MM/SS:분/초

(2) 디스플레이

1) 글자색: 표시 시계 데이터의 글자색을 지정합니다.
2) 배경색: 표시 시계 데이터의 배경색을 지정합니다.



[시계 태그의 디스플레이]

5.2 시계태그 등록 예

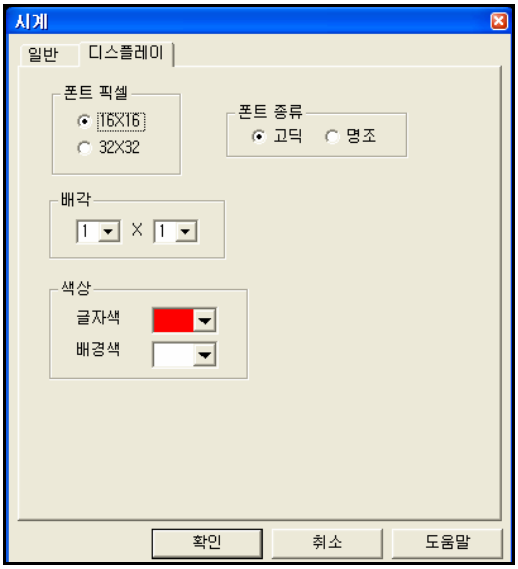
년/월/일/시/분/초를 나타낼 수 있는 시계를 설정하세요.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

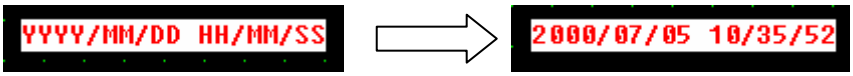
-시계종류 : YYYY/MM/DD/HH/MM/SS

[예제. 시계 태그 일반탭]

- 폰트: 16*16, 고딕체
- 배각 1x1
- 글자색 : 빨강
- 배경색: 흰색



[예제. 시계 태그 디스플레이탭]



<S/W 화면>　　<본체 화면>

CHAPTER 12

문자열 태그

6 문자열 태그

문자열 태그는 지정한 버퍼의 데이터 값을 해당하는 ASCII 문자로 표시해 주는 태그입니다. 표시되는 문자열은, 문자열로 읽기 위해 지정한 연속된 버퍼의 데이터를 ASCII값으로 인식하여 변환한 문자들입니다. 대부분의 외부기기(PLC)의 메모리나 본체 내부의 메모리도 16bit 단위이므로, 하나의 주소공간은 2개의 ASCII 문자(8bit로 이루어짐)를 표시할 수 있습니다.

(1) 문자열 태그 등록

풀다운 메뉴의 태그에서 문자열태그를 선택한 후 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 등록합니다.

문자열 태그 설정 화면에서 문자열 시작 주소와 문자열 개수를 입력한 후 확인을 선택합니다.

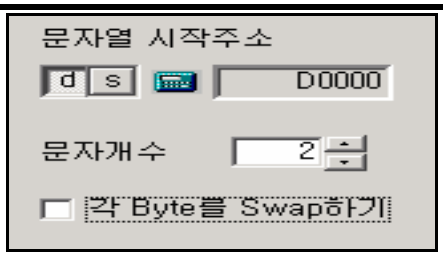
6.1 설정 항목

(1) 일반

1) 문자열 시작주소: 문자열로 변환할 버퍼의 시작 주소를 지정합니다.

2) 문자개수: 화면에 보여질 문자열의 개수를 지정합니다.
문자열의 최대 길이는 16x16폰트의 경우, 숫자나 영문 80자, 한글 40자까지 가능하고 32x32폰트의 경우는 숫자나 영문 40자, 한글 20자까지 가능합니다[TOP6(x) 기준]. 16비트 디바이스 1개는 영문 2문자, 한글 1문자의 데이터를 가질 수 있습니다. 따라서, 문자열 갯수를 20으로 지정했다면, 문자열 시작버퍼로부터 10개의 버퍼(16bit단위)의 데이터를 읽어서 화면에 문자로 표시합니다. 그러나, 문자열 갯수로 지정한 개수에 상관없이 버퍼의 데이터가 0 즉, NULL인 경우에는 NULL전까지의 데이터만 화면에 문자열로 표시해줍니다. 그 예로 MW0의 워드값에 41h를 입력 하면 MW0에는 0041h이 저장 되어 있으므로 MW0를 문자열 태그의 시작 버퍼로 해도 A문자가 표시 되지 않습니다. 따라서 4100h를 입력 해야 합니다. "가"를 표시 하려면 버퍼에 "B0A1h"를 입력 합니다.

3) 문자열 태그는 PLC의 값들을 ASCII코드로 인식하여 표시합니다.
예를 들어 D0000에 0x4142라는 값이 있으면 문자열태그에서 “AB”란 문자열을 표시하게 됩니다. [각 Byte를 Swap하기]를 체크하여 사용하면 “BA”란 문자열을 표시합니다.



[문자열 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

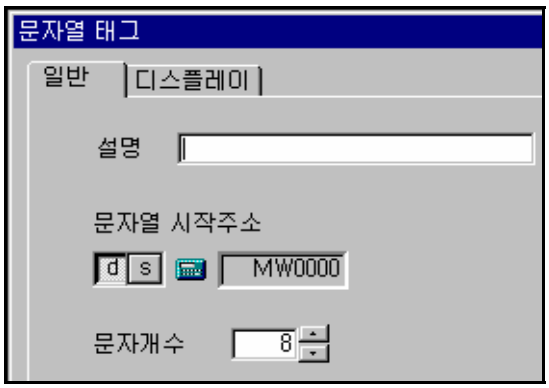
문자열의 배각 폰트 색상 등을 설정합니다.

[문자열 태그의 디스플레이탭]

6.2 문자열태그 등록 예

MW0로부터 4글자의 한글을 표시하는 문자열 태그를 등록하세요.

- 문자열시작주소: MW0
- 문자개수: 8



[예제. 문자열태그 등록]

S/W에서의 화면

⇩

본체에서의 화면

CHAPTER 13

메시지 태그

7 메시지 태그

메시지 태그 등록 전에 반드시 파일 메뉴의 '메시지 편집기'에서 메시지를 편집한 후 메시지 태그를 등록합니다. 4장 '메시지 파일 작성'을 참조하세요.

- 미리 작성한 메시지 파일의 내용 중, 조건에 따라 메시지를 화면에 표시해주는 기능을 합니다.
- 메시지태그는 디바이스의 지정비트가 표시조건에 부합될 때, 메시지가 화면의 지정 위치에 표시되거나 워드 디바이스의 경우 값에 일대일 대응되는 메시지 번호가 표시됩니다.

(1) 메시지 태그 등록

1) 풀다운 메뉴의 메시지태그를 선택합니다.

2) 메시지 태그 에서 비트조건이나 워드조건을 선택하고, 어드레스를 입력한 후, 확인을 선택합니다.

3) 비트 디바이스를 표시조건으로 하면 'ON', ' OFF' 시의 메시지 번호를 설정합니다.
(ON/OFF에 해당하는 메시지 번호가 0이거나, 메시지파일에 등록되지 않은 번호이면, 메시지 태그가 등록된 영역만큼 OFF색으로 지워(clear)집니다)
4) 워드 디바이스를 표시 조건으로 하면 구간별로 다른 메시지를 설정할 수 있습니다. 또한, '가변'으로 설정하면, 설정한 워드 주소의 값이 메시지 번호에 대응됩니다.

7.1 설정 항목

(1) 일반

1) 그룹: 표시하기 원하는 페이지 그룹을 선택합니다. A ~ Z까지 선택 가능

2) 비트 조건 설정

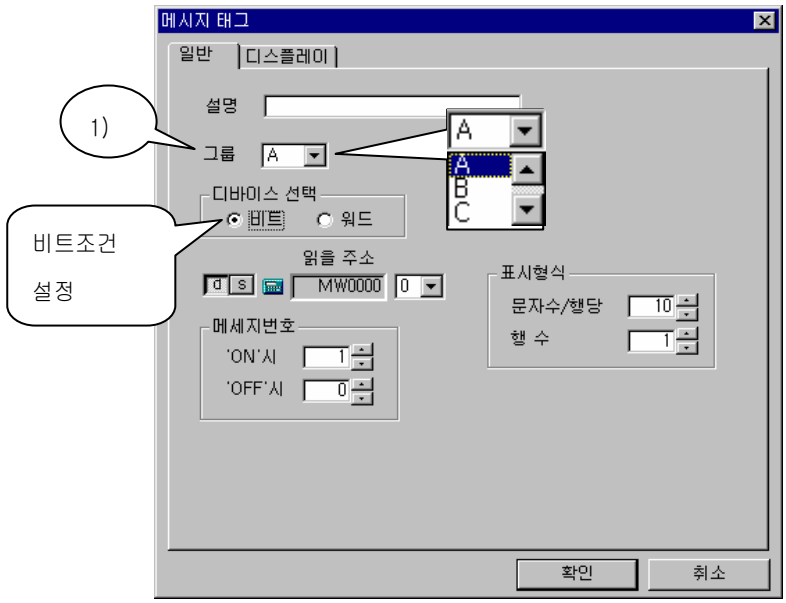
메시지를 나타낼 때 조건이 되는 비트 어드레스를 지정합니다.

*비트 : 지정 디바이스에서 메시지를 동작시키는데 사용될 비트를 지정합니다. 이 지정한 비트가 '1' 이면 'ON' 시 해당번호의 메시지가 표시되고, '0' 이면 'OFF' 시 해당번호의 메시지가 표시 됩니다.

① 'ON' 시 : 지정 비트가 '1' 일 경우 표시될 메시지 번호를 지정합니다.

② 'OFF' 시 : 지정 비트가 '0' 일 경우 표시될 메시지 번호를 지정합니다.

표시하길 원하지 않을 경우, 메시지 번호를 0으로 지정합니다.



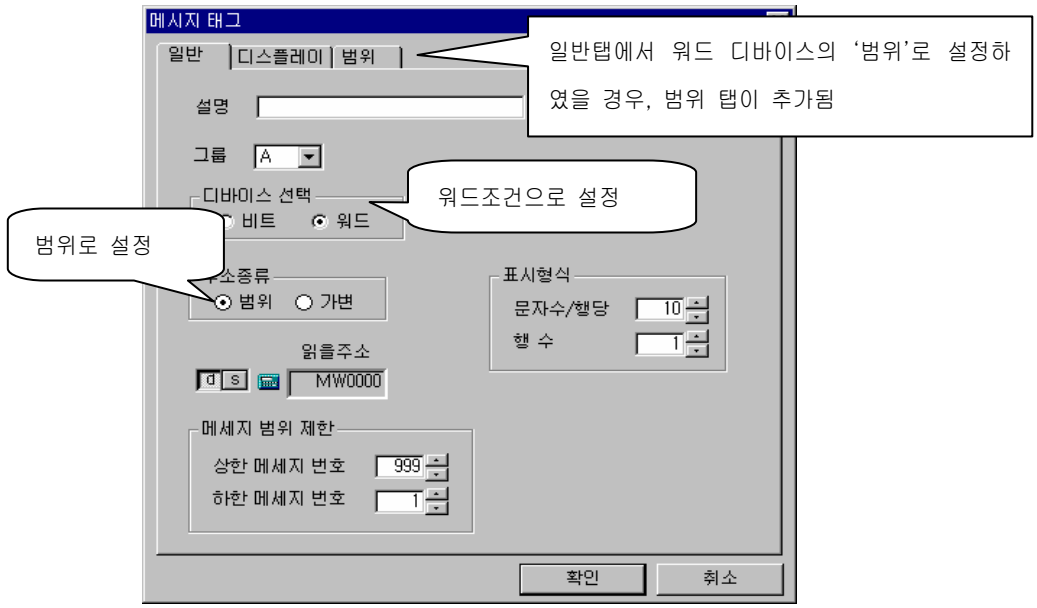
[메시지 태그 일반탭에서 비트조건을 선택했을 경우]

3) 워드 조건 설정

범위 메시지, 가변 메시지의 두 종류가 있습니다.

① 범위 메시지

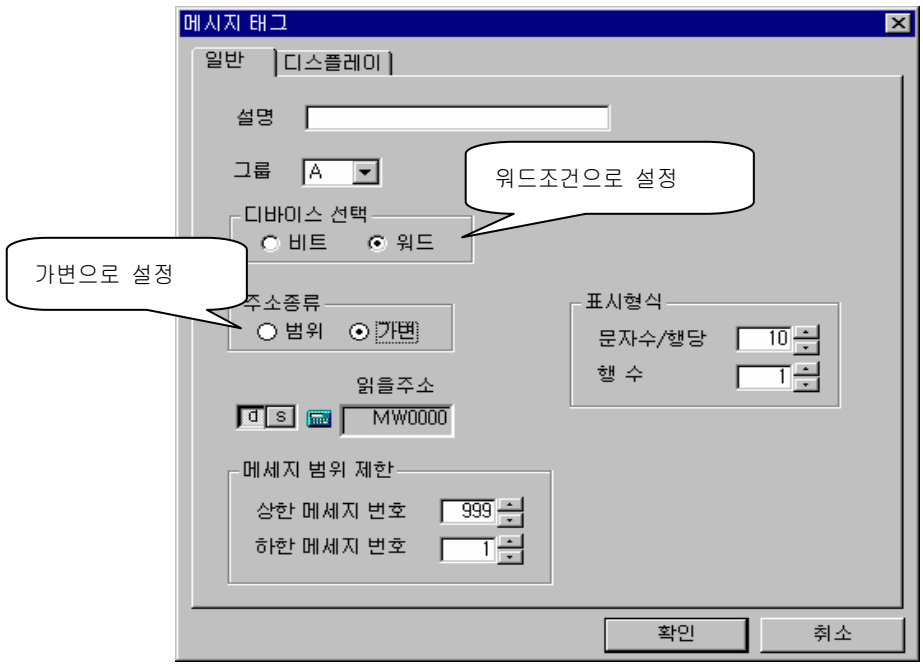
범위 기능은 범위 탭에서 설정한 디바이스 값의 범위에 따라, 메시지를 표시하는 방식입니다. 예를 들어 디바이스의 값이 0부터 100일 때는 1번 메시지, 101부터 150이면 2번 메시지 등의 방법으로 메시지의 범위 및 색상속성을 지정할 수 있습니다. 최대 8개까지 범위를 설정할 수 있습니다.
범위의 값은 -32768~32767까지 지정할 수 있습니다.



[메시지태그에서 워드의 범위로 설정한 경우]

② 가변 메시지

가변 메시지는 디바이스의 값이 메시지번호에 대응됩니다. 상한,하한 메시지번호를 넘을 경우나 메시지 번호가 존재하지 않는 경우에는 아무 메시지도 표시하지 않습니다.



[메시지 태그에서 워드 가변일 경우]

4) 메시지 범위 제한

워드 디바이스로 설정된 경우, 읽을 주소의 값이 이 범위를 넘으면 메시지를 표시하지 않습니다. 메시지 번호는 1~999입니다.

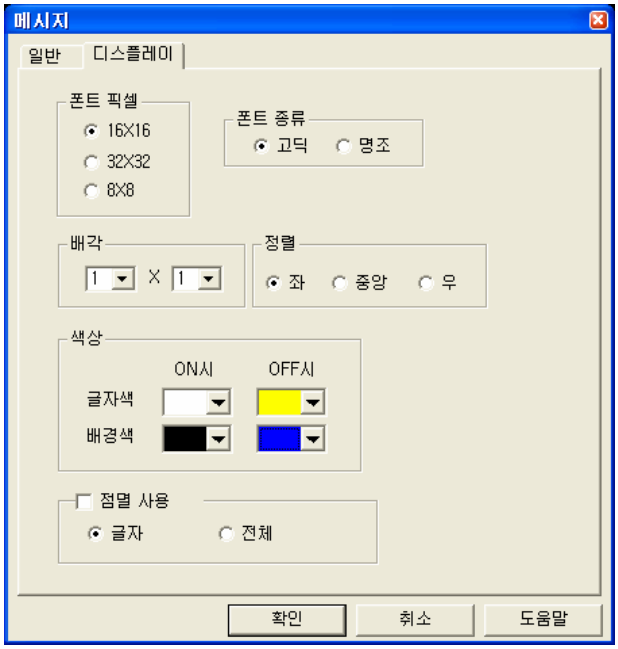
5) 표시형식

비트나 워드 디바이스 공통사항으로서,
① 문자수/행당: 행당 최대 문자수를 설정합니다.
② 행수 : 여러 행을 설정할 수 있습니다(표시할 메시지 내용이 위의 [문자수/행당]를 초과하면, 다음 행으로 자동 개행됩니다).

(2) 디스플레이

메시지의 배각, 폰트, 색상 등을 설정합니다.

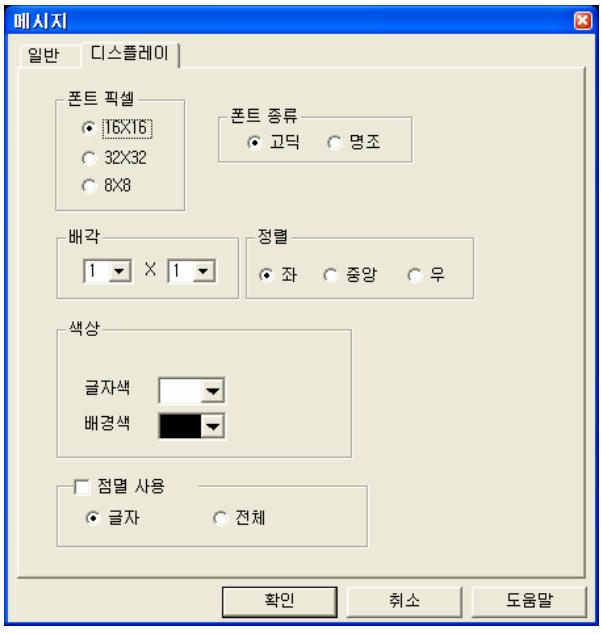
1) 색상
일반 탭에서 비트 디바이스로 설정 시: 'ON', 'OFF' 시의 메시지의 색상과 바탕색을 지정합니다.
점멸사용
: 메시지가 나타났다가 사라지는 것을 반복하여 점멸합니다. 글자는 글자만 점멸합니다. 전체는 배경색까지 함께 점멸합니다.



[일반탭에서 비트 조건으로 설정 시]

② 일반탭에서 워드 가변으로 설정 시: 글자색과 바탕색을 지정합니다.

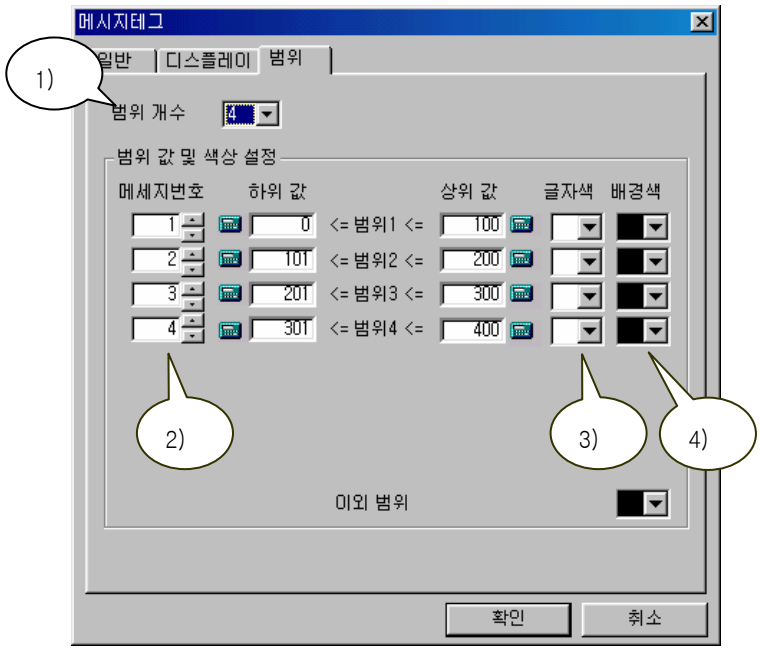
[정렬 : 워드기능으로 사용할 경우, 문자수가 다양한 메시지들이 표출됩니다. 이 때, 정렬을 “중앙”으로 하면, 각각의 메시지들이 고정된 메시지태그 영역에서 중앙 정렬되어 표출됩니다]



[일반탭에서 워드 가변으로 설정 시]

(3) 범위

이 설정은 워드의 '범위'로 지정한 경우에만 설정할 수 있습니다. 각 메시지에 해당되는 범위별로 바탕색과 글자색을 설정합니다.



[메시지 태그 범위탭의 설정]

1) 범위 개수

최대 8개의 범위를 지정할 수 있습니다.

2) 메시지번호

우측의 범위에 대응되는 메시지 번호를 설정합니다.

3) 메시지의 구간에 따른 글자색을 지정합니다.

4) 메시지의 구간에 따른 바탕색을 지정합니다.

5) 범위별 값의 설정

각 범위에서 워드 디바이스 값의 하위, 상위값을 지정합니다. 즉 지정한 메시지에 대응되는 구간을 설정합니다(값의 범위는 -32768~32767까지 입니다).

7.2 메시지태그 등록 예

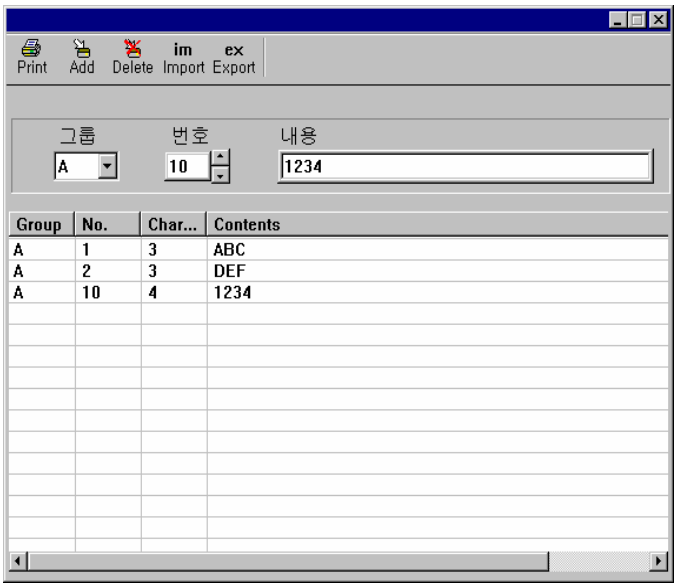
(1) 비트 디바이스 사용 예1

터치 태그를 이용하여 MW0의 9비트가 반전되었을 때, 동작되는 메시지태그로서 MW0의 9번째 비트가 '1'(ON)일 경우 A그룹의 1번 메시지를 '0'(OFF)일때 A그룹의 2번 메시지를 나타내는 메시지태그를 설정하세요. 단 'ON'일 경우 글자색은 파랑, 바탕색은 흰색이며 'OFF'일 때, 글자색은 노랑, 바탕색은 파랑색으로 표시됩니다. 메시지는 한 행에 나타내며 행당 최대 10자로 나타냅니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 먼저 메시지 파일을 만들어 주세요.

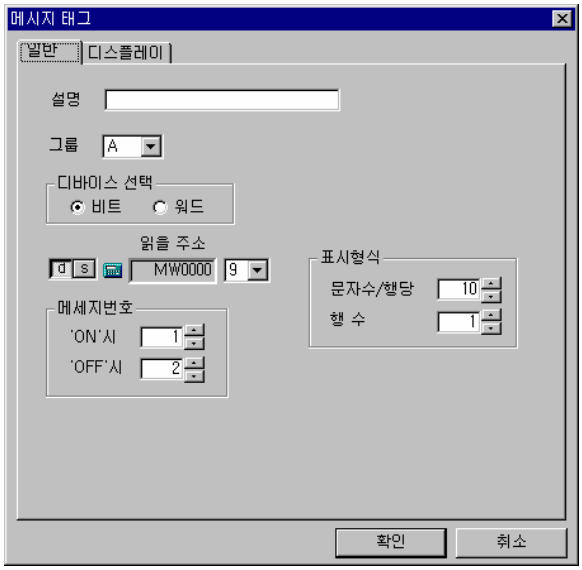
- A 그룹 : 번호(1), 내용(ABC)
  번호(2), 내용(DEF)
  번호(10), 내용(1234)



[메시지 파일 등록]

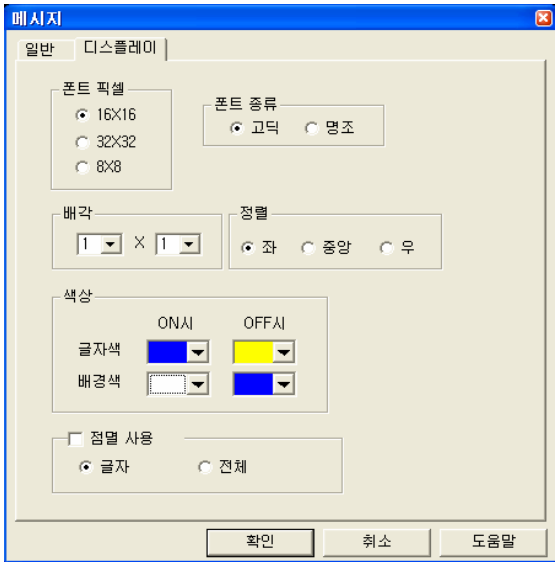
2) 메시지 태그를 등록합니다.

- 비트조건
- 디바이스 : MW0
- 비트 : 9
- 그룹 : A
- ‘ON’ 시 메시지 번호 : 1(A그룹의 첫번째 메시지를 On했을 때, 표시하겠다는 의미)
- ‘OFF’ 시 메시지 번호 : 2(A그룹의 두번째 메시지를 Off했을 때, 표시하겠다는 의미)
- 문자수/행당 : 10
- 행수 : 1



[예제. 비트조건 메시지태그의 일반탭]

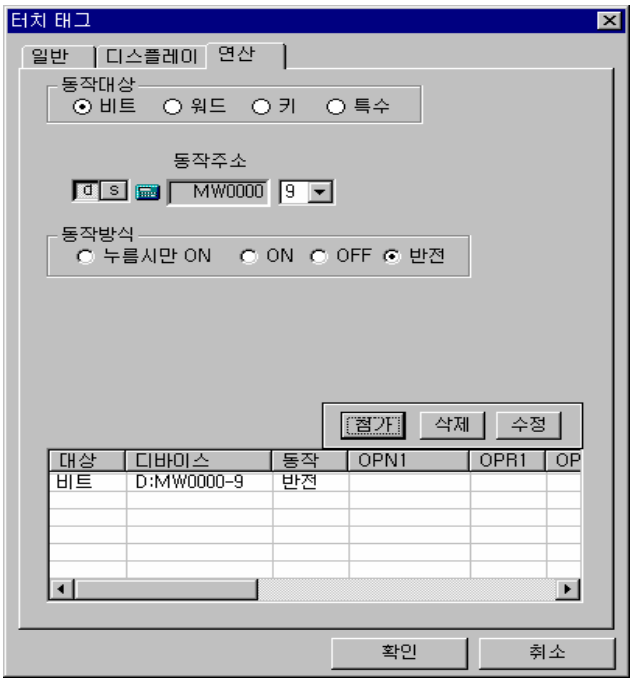
- 폰트 : 16x16, 고딕체
- ‘ON’ 시 글자색 : 파랑색
- ‘OFF’ 시 글자색 : 노랑색
- ‘ON’ 시 배경색 : 흰색
- ‘OFF’ 시 배경색 : 파랑색
- 정렬 : 좌



[예제. 비트조건 메시지태그의 디스플레이탭]

3) On/Off동작을 하기 위해서 터치태그를 이용합니다.

- 동작주소 : MW0의 9 비트
- 동작: 반전



[예제. 메시지태그 동작을 위한 터치태그 등록]

4) 실행결과

화면에 메시지태그를 등록하면 다음과 같습니다.

=> S/W 화면(M0004에서 M은 메시지태그의 약어 표시임)

3)에서 설정한 터치태그를 한번 터치했을 때(On)

=> A그룹의 1번 메시지가 표시됩니다.

다시 한번 터치했을 때(Off)

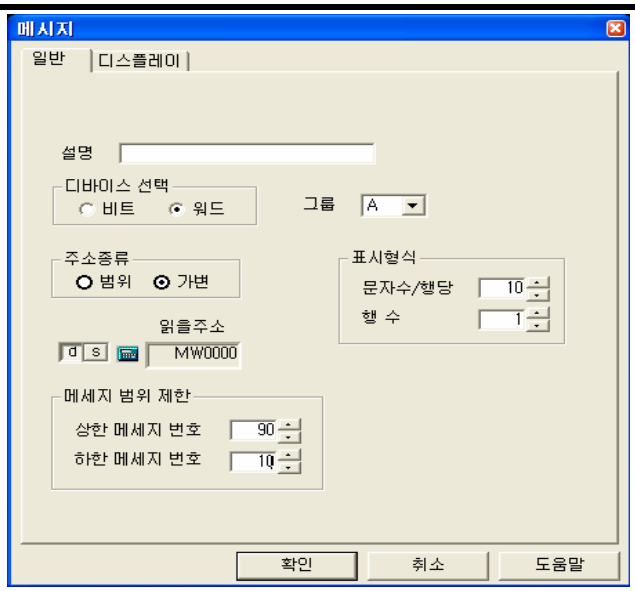
=> A 그룹의 2번 메시지가 표시됩니다.

(2) 워드의 가변 사용 예

워드기능의 MW0의 값은 A그룹의 메시지의 번호를 나타내며 메시지의 범위제한은 상한 90번 하한 10번입니다. 글자색은 검정, 바탕색은 파랑색인 메시지태그를 설정하세요.
* 여기서는TOP6(x)를 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

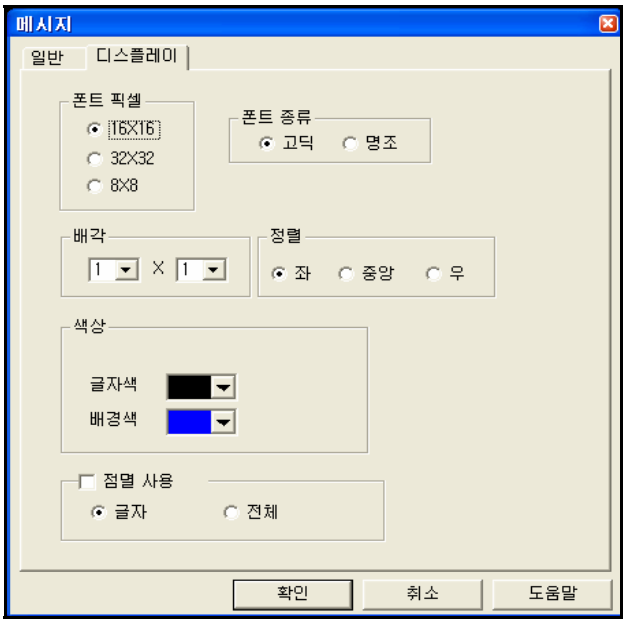
1) 먼저 (1)비트예에서와 같이 메시지파일을 등록한다.
2) 메시지태그를 등록한다.

- 그룹: A
- 디바이스선택 : 워드
- 주소종류 : 가변
- 읽을주소 : MW0
- 메시지범위제한: 10~90
- 문자수/행당: 10
- 행수:1



[예제. 워드 가변기능의 메시지태그 일반탭]

- 글자색 : 검정
- 바탕색 : 파랑
- 폰트 : 16x16, 고딕체
- 배각 : 1x1



[예제. 워드 가변조건의 메시지태그 디스플레이탭]

3) 결과

=> S/W에서의 화면

본체로 다운로드

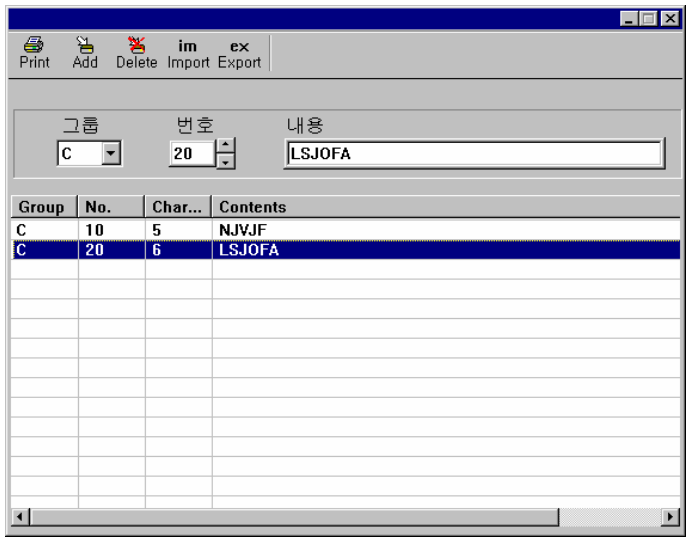
=> MW0가 10일 때의 화면표시

(2) 워드의 범위 사용 예

워드기능의 MW0 값이 0부터 500 까지 일 때 C그룹의 10번 메시지를 나타내고 501 부터 999까지일때 20번 메시지를 나타내는 메시지 태그를 설정하세요. 두 범위 모두 바탕색은 노랑, 글자색은 검정입니다

1) 메시지파일을 설정한다.

- C 그룹 : 10번메시지 NJVJF
  20번메시지 LSJOFA

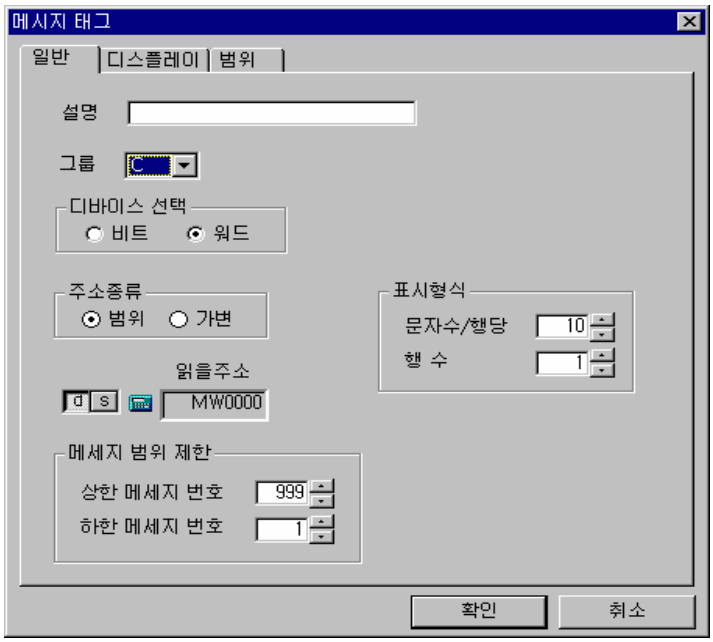


[메시지 파일 등록]

2) 태그를 등록한다

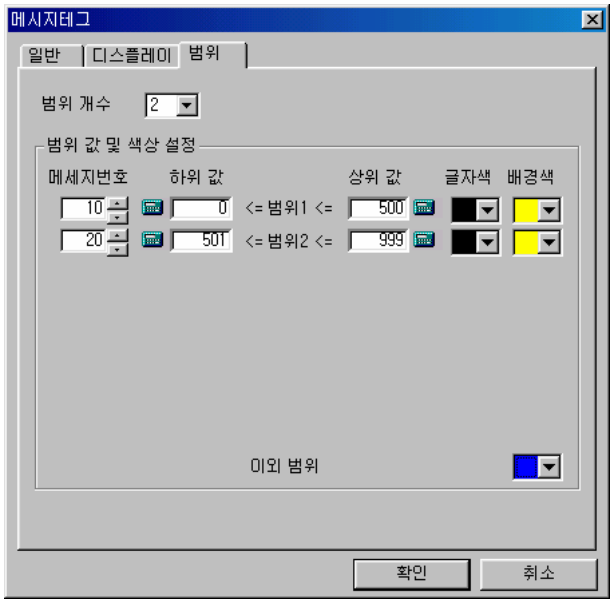
.

- 그룹: C
- 디바이스선택 : 워드
- 주소종류: 범위
- 읽을주소: MW0



[예제. 워드 범위조건의 메시지태그 일반탭]

- 메시지 10 범위 : 0~500, 글자색 검정, 배경색 노랑
- 메시지 20 범위 : 501 ~ 999, 글자색 검정, 배경색 노랑
- 이외 메시지 : 배경색 파랑



[예제. 워드 범위조건의 메시지태그 디스플레이탭]

3) 결과

=> S/W에서의 화면

=> MW0값이 501 ~ 999일 경우 본체화면

CHAPTER 14

경보 태그

8 경보 태그

경보가 발생했을 시, 경보파일에서 미리 작성한 경보메세지 중 현재 활성화(enable)된 메시지를 표시 해주는 기능을 가진 태그입니다.

경보 태그 등록 전에 반드시 풀다운 메뉴 중 파일 메뉴의 '경보 편집기' 에서 경보를 등록 한 후, 화면에 경보 태그를 등록 해야 합니다. 4장의 '경보 파일 작성' 을 참조 하세요.

(1) 간단한 경보 태그 등록

1) 미리 경보 파일을 만듭니다.

2) 풀다운 메뉴의 경보 태그를 선택합니다.

3) 태그 설정 화면에서 경보 종류와 그룹을 지정한 후 확인을 클릭합니다.

8.1 설정 항목

(1) 일반

1) 현재 종류 지정 : '현재경보' 는 현재 발생한 경보내용만 나타나고, '경보이력' 은 날짜/시각, 경보내용, 발생/해제 여부가 경보가 발생한 순으로 나타납니다.

2) 경보 그룹 지정

경보 파일 편집기에서 작성한 경보 그룹 A ~ Z중 1개의 그룹을 선택합니다.

지정한 그룹에 해당하는 경보를 표시합니다.

기본틀 사용여부는 본체가 제공하는 페이지 업/다운 및 화면 클리어 버튼을 가진 기본틀을 사용하는가 또는 사용자가 정의한 버튼(터치태그의 특수 기능으로 구현)을 가진 틀을 쓰는가를 선택하도록 합니다.

3) 경보태그에서 "현재 경보"의 "기본틀 사용"을 체크 안한 상태에서 지원합니다.

좌우 스크롤

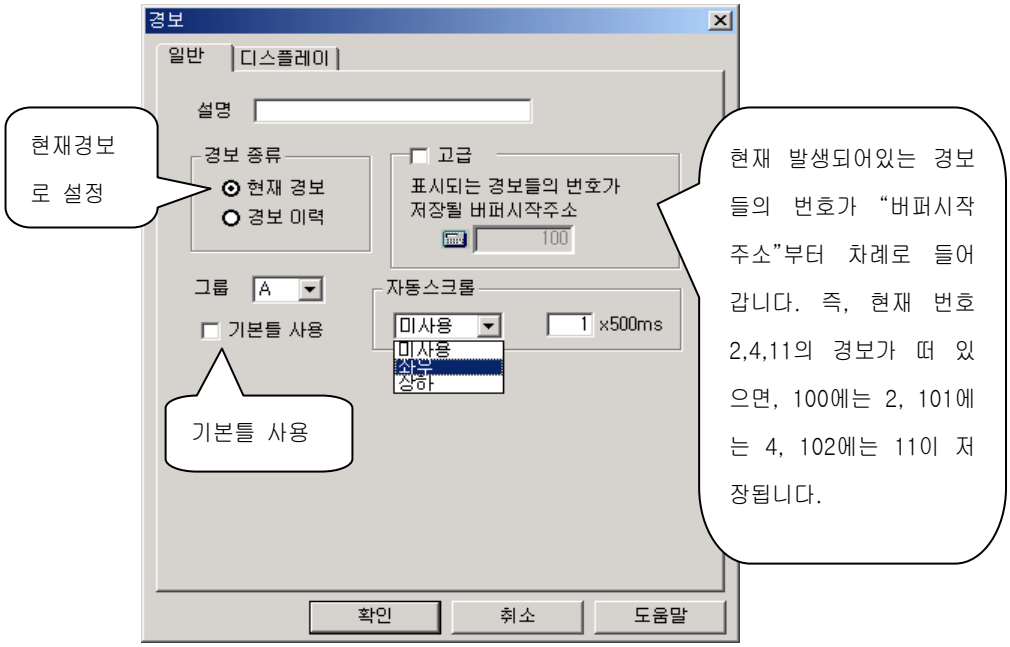
:"좌우" 스크롤 사용 시, 한줄만 표시되어 스크롤됩니다. 즉, 현재 여러 개의 경보가 액티브되어 있으면 그 여러 개가 1줄로 우에서 좌로 흐릅니다.

② 상하 스크롤

: "상하" 스크롤 사용 시, 경보 태그의 사각에 표시할 수 있는 줄만큼 표현되어 1줄씩 상하로 흐릅니다.

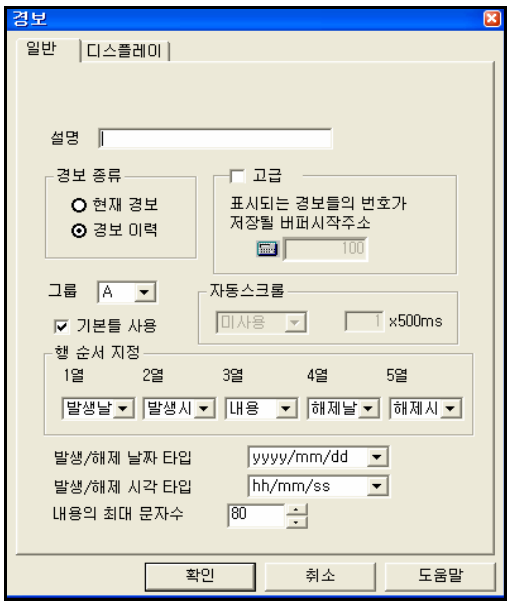
③ 고급

: 현재 경보에서만 사용하는 기능으로, 경보가 발생하면 지정된 시작주소부터 발생된 현재 경보의 번호가 저장됩니다. 고급을 체크하고, 시작주소를 지정합니다.



[현재 경보 설정시의 일반탭]

경보이력은 그룹과 기본 틀, 사용 이외에도 행 순서 지정 속성이 있는데, 경보가 발생한 시점의 날짜, 시간, 내용, 해제날짜, 해제시간을 표시할 수 있다. 날짜의 경우 4가지 타입형식 중 하나를 선택할 수 있다. 내용의 최대 문자수를 지정하여 내용 영역을 확보하도록 한다.



[경보이력 설정시의 일반탭]

(2) 디스플레이

나타낼 경보메세지의 글자, 배각 및 색상을 선택합니다.

스크롤갯수는 경보 화면을 PgUP/PgDN 버튼으로 스크롤하여 볼 때의 스크롤할 행의 갯수입니다.

경보이력에서 경보 발생 시, 해제시 색상을 다르게 설정할 수 있습니다.

경보태그의 사각형 틀의 선색과 바탕색도 지정할 수 있습니다

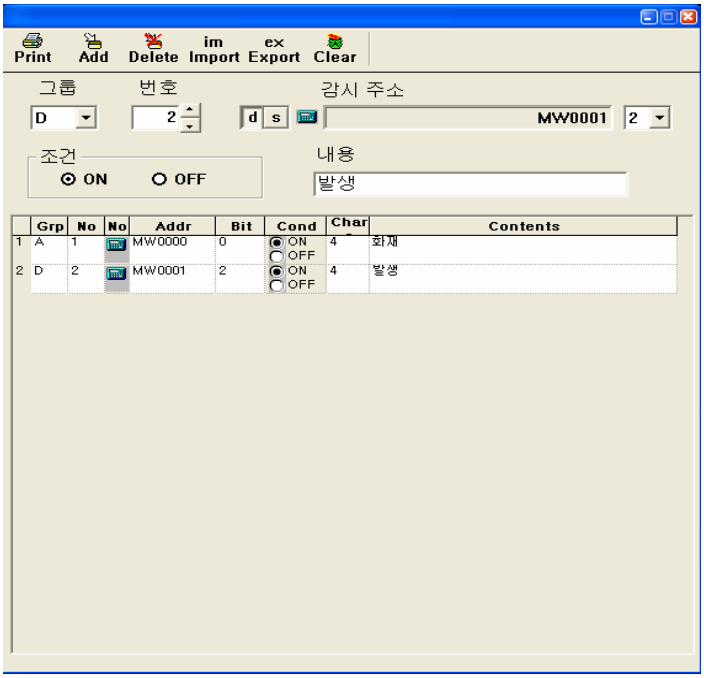
[경보 태그 디스플레이탭]

8.2 경보태그 등록 예

경보메세지를 임의로 여러 개 등록한 후, A그룹 경보를 검사하여 경보가 발생했을 때, 경보이력들을 3개의 스크롤 단위로 디스플레이 하는 태그를 만들어 보세요.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

(1) 파일 메뉴에서 '경보 파일 설정'을 이용해 경보 파일을 등록 합니다.

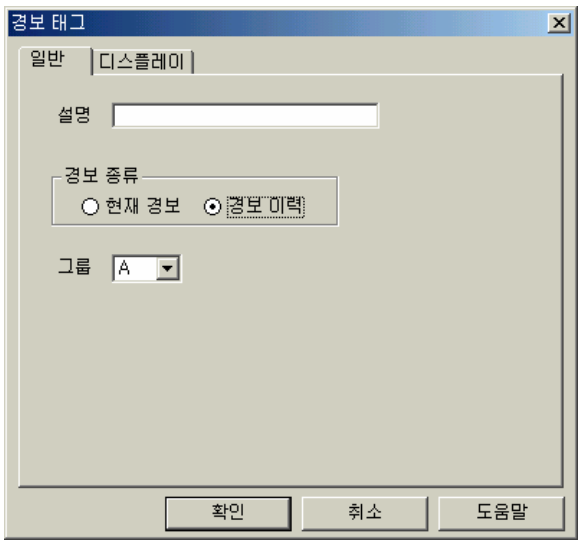


[경보 파일 작성]

(2) 경보 태그를 등록합니다.

- 경보종류 : 경보이력

그 룹 : A



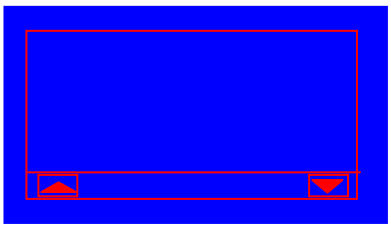
[예제. 경보태그 일반탭]

- 색상 : 글자색은 빨간색, 배경색은 파랑색
- 폰트픽셀 : 16*16
- 폰트종류 : 고딕
- 배각 : 2*1
- 스크롤갯수 : 3

[예제. 경보태그 디스플레이탭]

(3) 결과

⇨ S/W에서의 화면



⇨ 본체화면(경보가 발생하지 않았을 경우)

실시간 발생한 경보이력을 디스플레이 함.

발생한 경보가 화면에 넘칠 경우는 화면 하단에 표시된 UP, DOWN키로 다음화면을 볼 수 있습니다. 이 때 스크롤 단위는 3개 입니다.

CHAPTER 15

키표시 태그

9 키표시 태그

키표시 태그는 평상시엔 숫자태그처럼 동작하나 아래의 키표시 '선택조건'에 의해, 말 그대로 키를 표시하는 패드로 쓰입니다. Enter키를 누르면 그때까지 입력한 데이터가 현재 선택된 키표시태그의 설정된 어드레스로 입력이 됩니다.

화면에 1개 또는 여러 개의 키표시 태그가 있을 때 키표시 선택방법

- 키표시를 터치함으로써 어느 키표시 태그에 데이터를 입력할 지, 선택이 가능합니다 (키패드 동작이 '터치 시')
- 특정 디바이스의 비트가 선택되었을 경우('1' 일 경우) 해당 키표시태그 선택이 가능합니다(키패드 동작이 '선택비트 On 시')
- 선택된 키표시태그는 현재의 값이 0 또는 이전 값으로 바뀌고 그 자리가 반전됩니다.
- 선택된 상태에서 그 선택된 키표시를 다시 선택하거나, 다른 키표시를 선택하면, 이전의 키표시 태그는 선택 해제됩니다. 즉, 입력 모드에서 해제되고 일반 숫자태그처럼 동작합니다.

(1) 간단한 키표시 태그 등록

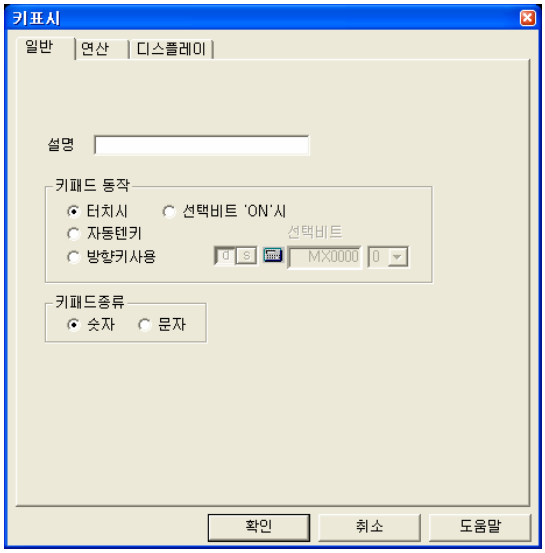
1) 풀다운 메뉴에서 키표시 태그를 선택한 후, 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 등록합니다.
2) 키표시 태그의 연산 탭에서 출력 주소란에 외부기기의 디바이스 또는 시스템버퍼를 입력한 후 숫자, 문자를 선택합니다.
3) 키표시 태그의 디스플레이 탭에서 문자크기, 색상 등을 선택 후 확인을 선택합니다.

9.1 설정 항목

(1) 일반

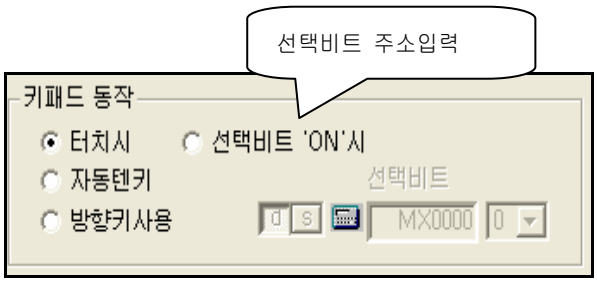
키표시 태그의 동작방법과 키패드 종류를 설정합니다.

1) 키표시태그의 동작조건을 선택합니다.



① 터치시 : 키표시 태그를 터치해야만 선택이 되어 값을 입력할 수 있습니다.

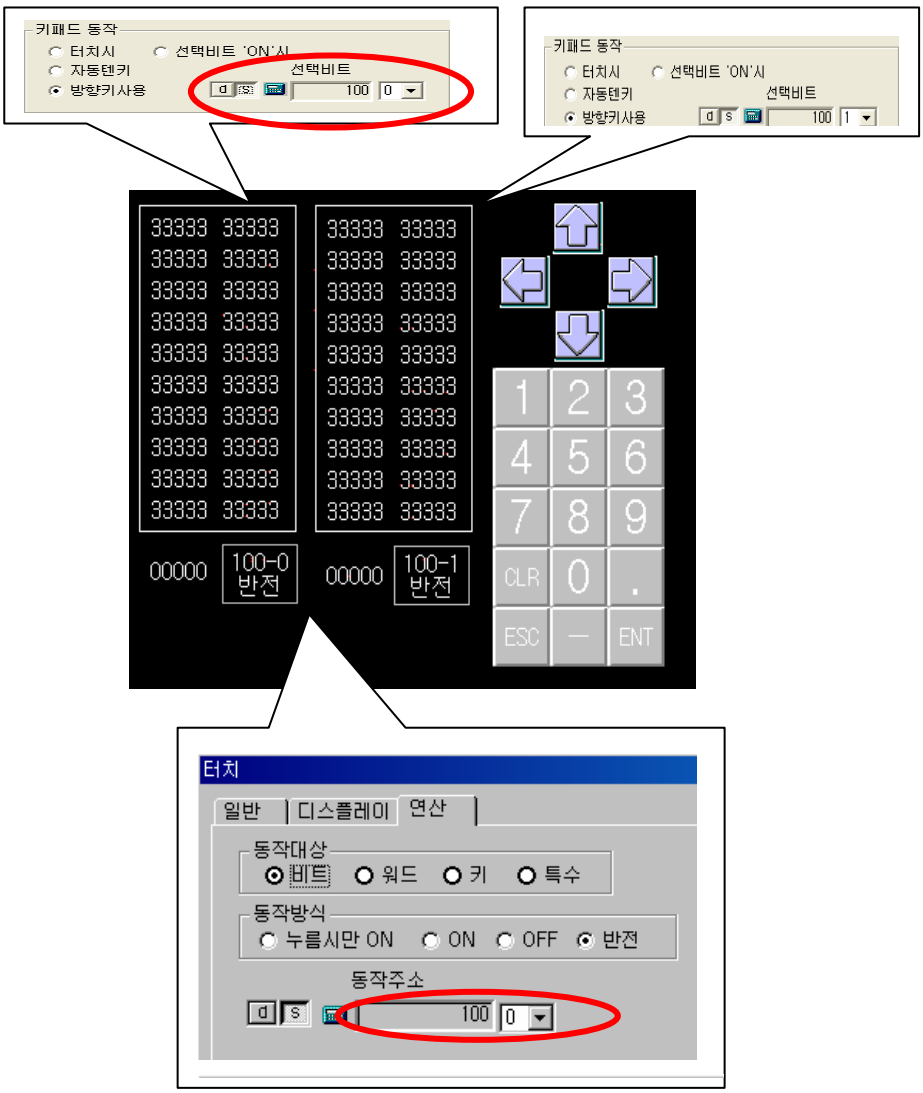
② 선택비트 ON시 : 선택비트의 값이 '1' 이 돼야만 선택이 되어 값을 입력할 수 있습니다.['ESC' 키를 눌러서 선택 해제를 시킨 때에도 실제 선택 비트는 OFF시키지 않습니다.]



③ 방향키 사용은 한 화면에 다수의 키표시 태그를 사용할 때 사용합니다.
방향키를 사용하여 다른 키표시 태그로 입력모드를 이동시킬 수 있습니다

④ 자동텐키 :

다음의 작화 그림을 보면, 좀 더 쉽게 이해할 수 있습니다



가. 화면 설정

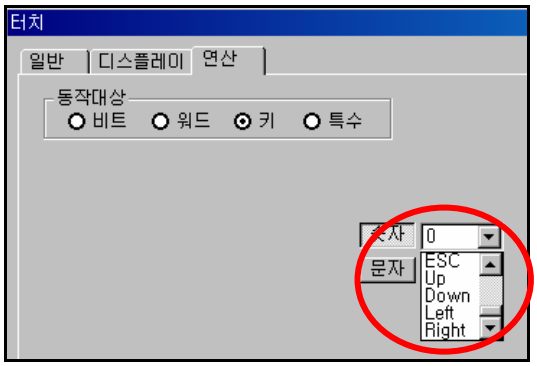
사각도형 안에 각각 20개의 키표시 태그가 등록되어 있습니다.

그림에서 보듯이, 왼쪽 사각도형 내부의 키표시 태그는 모두 [일반]탭의 [키패드 동작]에서 방향키 사용이 체크되고, 선택비트를 시스템버퍼 100-0번지로 설정되어 있습니다. 오른쪽 사각도형 안에 있는 키표시 태그는 방향키 사용이 체크 되고, 왼쪽과 다르게 선택비트를 100-1번지로 설정되어 있습니다.

사각 도형 아래에 등록된 터치 태그는 키표시 태그의 선택비트의 주소와 동일한 주소

를 반전시켜주는 동작을 합니다. 왼쪽의 터치 태그는 100-0 번지를 반전시켜주고, 오른쪽의 터치 태그는 100-1번지를 반전시켜 줍니다.

오른쪽에 있는 위쪽, 아래쪽, 왼쪽, 오른쪽 화살표의 방향키는 터치 태그를 사용합니다. 아래 그림처럼 [연산]탭의 [키]의 숫자에서 Up, Down, Left, Right키를 각각 설정합니다.



나. 동작 설명

“100-0반전”이라고 쓰여진 터치 태그를 누르면, 100번지의 0번째 비트가 On이 되어서, 왼쪽 사각 도형 내부의 키표시 태그 중 하나를 터치하면 입력 모드가 됩니다. 100-0번지가 On이 아닐 경우에는 키표시 태그를 터치해도 입력모드가 되지 않습니다. 이때 위쪽, 아래쪽, 왼쪽, 오른쪽 방향의 화살표 키를 이용하면, 사각도형 내에서 키표시 태그의 입력모드가 옮겨집니다. **입력모드는 같은 선택비트를 사용한 키표시 태그끼리만 이동합니다.** 따라서 선택비트를 다르게 설정한 오른쪽 사각도형 내부의 키표시 태그로는 이동하지 않습니다.

키표시 태그에 값을 입력하고 “Enter키”를 누르면, 같은 선택비트를 사용한 키표시 태그 안에서, 그 키표시 태그의 다음 아이디 번호(**등록된 순서**)를 가진 키표시 태그로 입력모드가 이동합니다. 만약 다음 아이디 번호를 가진 키표시 태그가 없을 경우에는 가장 빠른 아이디 번호를 가진 키표시태그로 입력모드가 이동합니다.

“100-1반전”이라고 쓰여진 터치 태그를 누르면, 100-1번지가 On이 되어 오른쪽 사각도형 내부의 키표시 태그를 터치하면 입력모드가 됩니다. 마찬가지로 화살표키를 이용하면 입력모드가 옮겨집니다. 하지만 다른 선택비트를 사용한 키표시 태그(왼쪽 사각도형 안의 키표시 태그)로는 이동하지 않습니다.

2) 키패드의 종류를 선택합니다.

숫자용 키패드(Numberic) 와 문자용 키패드(String) 중 선택 가능합니다.

Note - 숫자용 키패드의 경우

키표시 태그가 32비트 데이터이고, 외부기기의 디바이스가 16비트이면 해당 외부기기의 디바이스에는 입력값의 하위 자리가 입력 되고, 외부기기의 다음 디바이스에는 입력값의 상위 자리가 입력됩니다.

예) 12345678h를 디바이스 어드레스 MW0에 저장하려는 경우, 1234h는 MW1에 5678h는 MW0에 저장된다.

- 문자용 키패드의 경우

키표시 태그의 문자열 길이가 6이고, 외부기기의 디바이스가 16비트이면 해당 외부기기 디바이스의 상위 자리에 가장 좌측의 첫번째 문자가 입력되고, 하위 자리에 두번째 문자가 입력 되며, 다음 외부기기 디바이스의 상위 자리에 세번째 문자가 입력되고, 하위 자리에 네번째 문자가 입력 됩니다.

예) 출력주소 MW0에 ABCD를 입력 할 경우: MW0에 AB, MW1에 CD가 입력 됩니다.

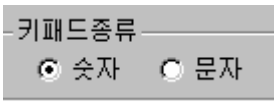
(2) 연산

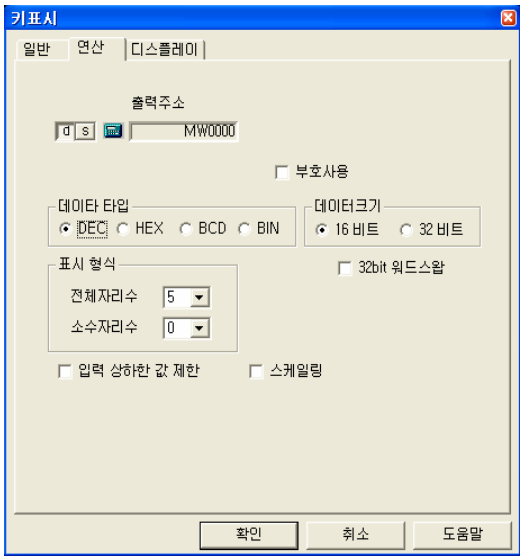
일반탭에서 설정된 키패드종류에 따라 아래와 같이 다르게 설정해 줍니다. 단, 출력주소의 설정은 동일합니다.

1) 출력주소 : 입력된 키패드 값이 저장될 출력 어드레스를 입력합니다.

2) 숫자키패드일 경우의 설정

부호 사용, 데이터 타입, 데이터 크기, 전체 자리수, 소수 자리수를 설정합니다. 자세한 내용은 숫자태그를 참조하세요.

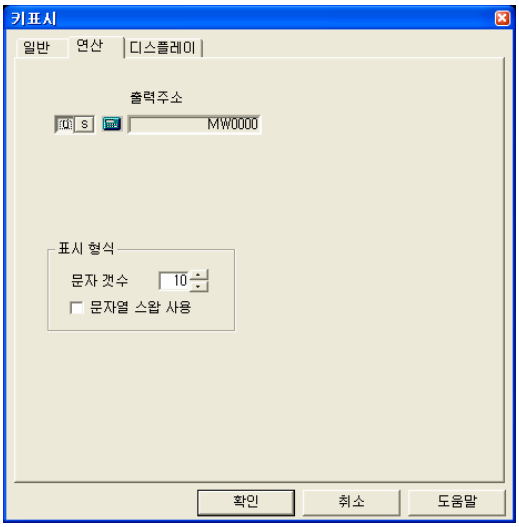




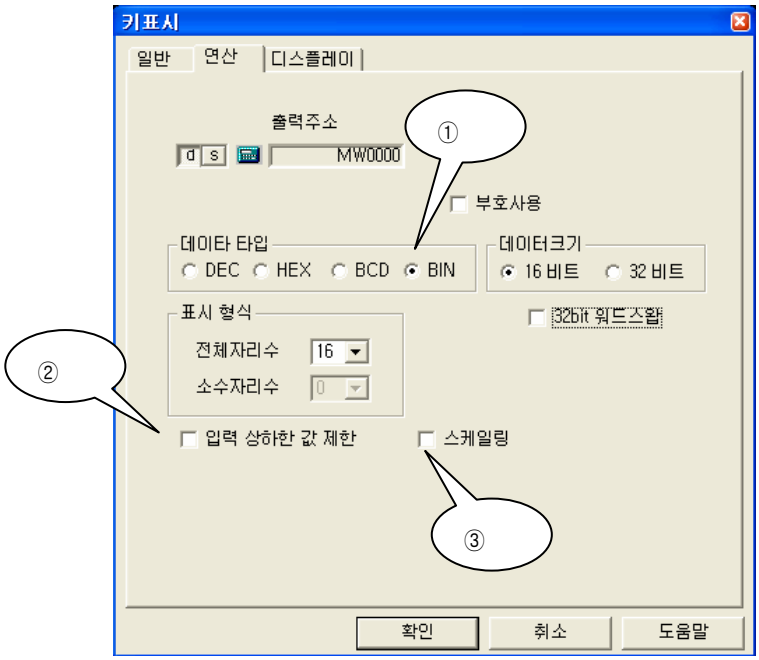
[일반탭에서 숫자키패드로 설정] [연산탭에서의 설정]

3) 문자키패드 일 경우의 설정

키패드에 나타낼 최대 문자 개수를 설정합니다.



[일반탭에서 문자키패드로 설정] [연산탭에서의 설정]



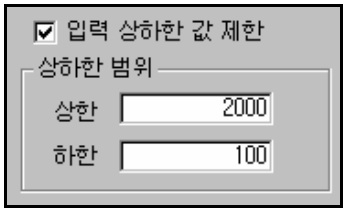
① BIN은 Binary의 약자로 2진수로 표현하는 것을 말합니다. 따라서 전체자리수도 16 비트를 사용하므로 16자리수가 됩니다.

② 입력 상하한 값 제한

키표시는 텐키를 사용하여 디바이스에 값을 쓸 수 있는 태그입니다.

입력 상하한 값 제한은 디바이스에 값을 쓸 때 아래의 그림과 같이 상한과 하한의 값을 설정하여 그 값의 범위를 벗어날 경우, 값이 입력되지 않게 하는 것을 말합니다.

아래처럼 설정하면 입력값이 2000이 넘거나 100보다 작으면 입력되지 않습니다.



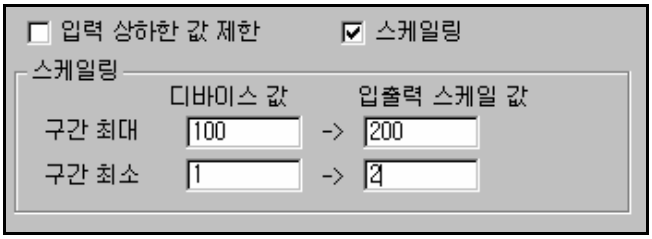
③ 스케일링

스케일링은 다음과 같이 설정합니다.

디바이스 값이 입력할 수 있는 최대/최소의 실제값을 “디바이스 값”에 설정하고, 입출력 스케일 값을 설정합니다.

아래와 같이 설정하면, 입력할 수 있는 값의 범위는 1부터 100까지의 값이 되고, 1이

입력되면 키표시태그는 2로 표시합니다. 즉 실제값을 두배로 스케일링하여 표시하여 줍니다.



⚠ 주의 "입력 상하한 값 제한"과 "스케일링"은 동시에 설정할 수 없습니다.

④ 32bit 워드스왑

[데이터 크기]를 32bit로 선택한 경우에만 설정이 가능합니다.

[출력 주소]를 16비트 디바이스로 설정하고, [데이터 크기]를 32비트 크기로 설정하면, 출력 주소에 입력한 주소(MW0000)는 하위 16비트가 되고, 그 다음 주소(MW0001)는 상위 16비트가 되어, 32비트 주소에 값을 입력합니다. 그런데, [32bit 워드스왑]을 체크하면 출력주소(MW0000)가 상위 16비트가 되고, 그 다음 주소(MW0001)가 하위 16비트가 됩니다. 즉, 16비트 워드씩 상위와 하위의 위치가 바뀌게 됩니다.

(3) 디스플레이

나타낼 키패드의 폰트, 배각, 색상, 암호화(*), 이전값 보임 등을 나타냅니다. 특히 누름색은 키표시태그를 눌렀을 경우의 XOR색상을 나타냅니다. '선택시 이전값 보임' 속성은 터치나 선택비트에 의해 선택되었을 때, 현재 값을 보이며 입력을 기다립니다. 이것을 체크하지 않았을 경우는, 선택되었을 때, '0'으로 표시되며 입력을 기다립니다.

임의의 키표시태그가 1234라는 값을 표시하고 있다고 가정합니다. 키표시 태그가 선택되고 선택시 이전값 보임이 설정되어 있으면 일단 "1234"가 표시됩니다. 이후 사용자가 5를 입력하면, 표시값은 숫자값 "5"만 표시됩니다. 그러나 먼저 Backspace를 누르고 5를 입력하면 "1235"가 입력됩니다.

암호화 속성은 패스워드로 사용할 때 체크합니다. 입력 시, '*'로 나타나서 사용자에게 입력값이 드러나지 않습니다.

키표시태그는 일반모드인 경우에 숫자태그처럼 동작합니다. 입력모드로 전환되었을 경우, 텐키의 입력 값을 받아서 외부기기에 쓰는 동작을 합니다.

입력모드로 전환되었을 때, 키표시 태그의 색상을 달리 지정할 수 있습니다.

[키표시태그의 디스플레이탭]

9.2 키표시태그 등록 예

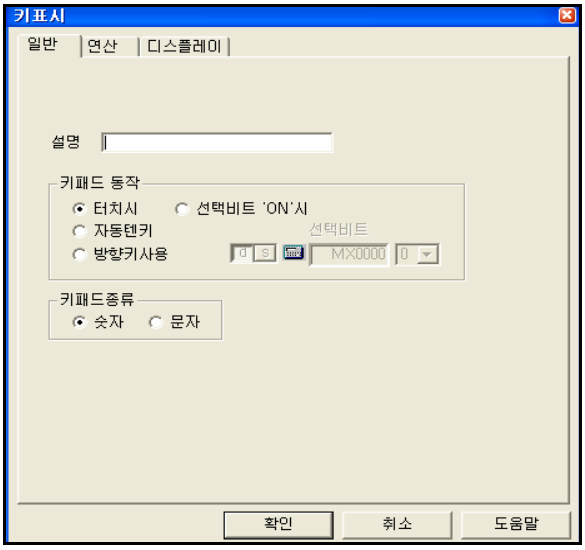
(1) 숫자 키표시태그의 예

MW0에 십진수 숫자를 입력하는 키표시태그를 등록하세요. 전체자리수를 5, 소수자리 0, 16bit에 부호가 없고, 눌렀을 때 빨강색으로 XOR되는 키표시태그이며, 평상시엔 파랑 바탕에 하얀 글자로 숫자를 나타내도록 설정하세요. 단, 선택시 '0' 값이 키패드에 나타나도록 설정하세요. 패스워드로는 사용하지 않습니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 일반 설정

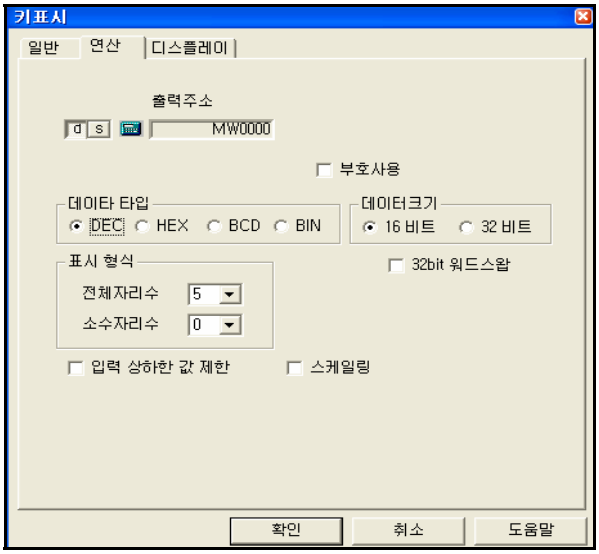
- 키패드 종류 : 숫자
- 키패드 동작 : 터치시



[예제. 숫자 키표시태그의 일반탭]

2) 연산 설정

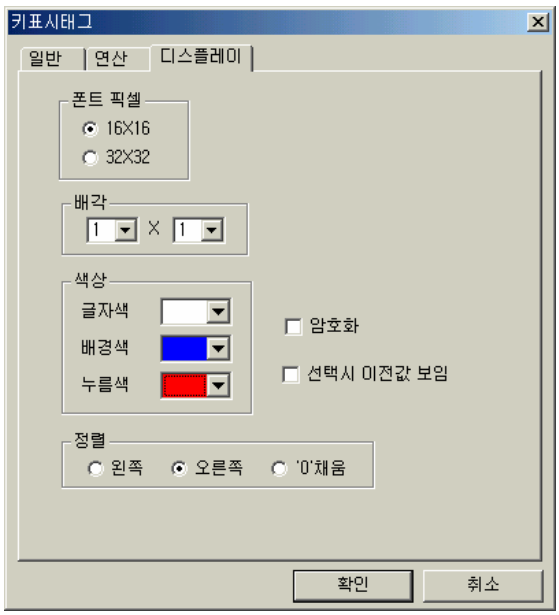
- 전체자리수 : 5
- 소수자리수 : 0
- 데이터크기 : 16비트
- 데이터종류 : DEC
- 출력주소 : MW0



[예제. 숫자 키표시태그의 연산탭]

3) 디스플레이 설정

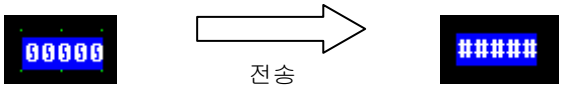
- 폰트 : 16*16
- 배각 : 1x1
- 문자색 : 흰색
- 배경색 : 파랑
- 누름색 : 빨강
- 정렬 : 오른쪽
- 암호화: 사용하지 않음
- 선택시 이전값 보임:사용하지 않음



[예제. 숫자 키표시태그의의 디스플레이탭]

4) 결과

PC에서 본체로 처음 다운로드했을 경우의 모양은 다음과 같습니다.



[S/W] [본체]

등록된 키표시 태그를 선택(터치)합니다.

TENKEY를 이용하여 '123' 를 입력 합니다.

Enter키를 누를 경우 '123'이 MW0에 입력됩니다.

* 여기서 Enter키를 누르지 않고, 다시 한번 키표시 태그 자체를 선택하면, 입력 취소가 됩니다.

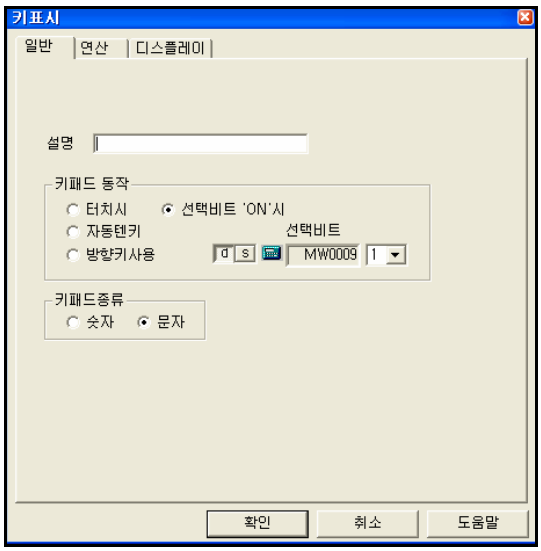
(2) 문자 키표시 태그 예

문자 키표시태그로써 문자는 최대 6개까지 나타나고, 선택비트 MW9의 첫번째 비트가 '1'이 되었을 경우 동작하는 키표시태그이다. 엔터키를 눌렀을 때 값을 MW0부터 저장하며, 왼쪽정렬로 표시되고 평상시 문자색은 파랑색, 바탕은 하얀색, 누름시 XOR색은 빨강으로 표시하는 키표시태그를 설정하세요. 단, 선택시 아무것도 나타나지않게 키패드를 설정하세요. 패스워드로는 사용하지 않습니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 일반

- 키패드 종류 : 문자
- 키패드 동작: 선택비트 MW9의 첫번째 비트가 1일 경우



[예제. 문자 키표시태그의의 일반탭]

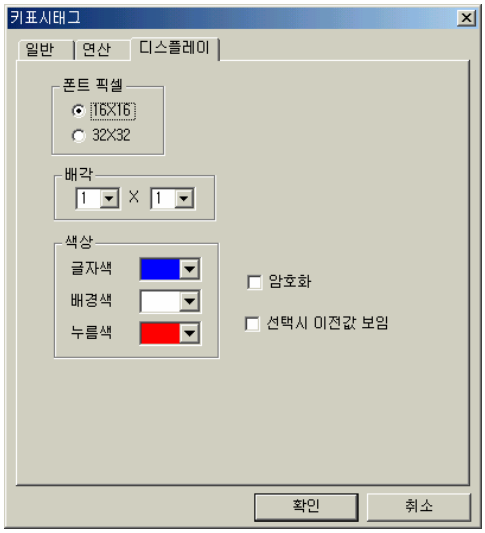
2) 연산

- 출력주소 : MW0
- 문자 개수 : 6

[예제. 문자 키표시태그의의 연산탭]

3) 디스플레이

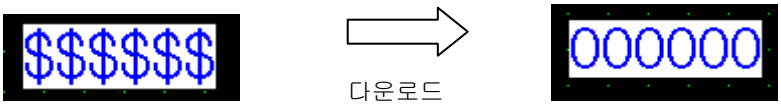
- 폰트 : 16*16
- 배각: 1 x 1
- 글자색 : 파랑
- 배경색 : 흰색
- 누름색 : 빨강
- 암호화: 사용하지 않음
- 선택시 이전값 보임: 사용하지 않음



[예제. 문자 키표시태그의 디스플레이탭]

4) 결과

PC에서 본체로 처음 다운로드했을 경우의 모양은 다음과 같습니다.



<S/W> <본체>

키표시 태그를 선택(Touch)합니다. 숫자 키표시태그와는 달리, 아무것도 나타나지 않습니다(이전값 보임이 아니기 때문).

TENKEY를 이용하여 'ABCDEF'를 입력 합니다.

Enter키를 눌렀을 경우 'AB'가 MW0에 'CD'가 MW1에 'EF'가 MW2에 들어갑니다.

CHAPTER 16

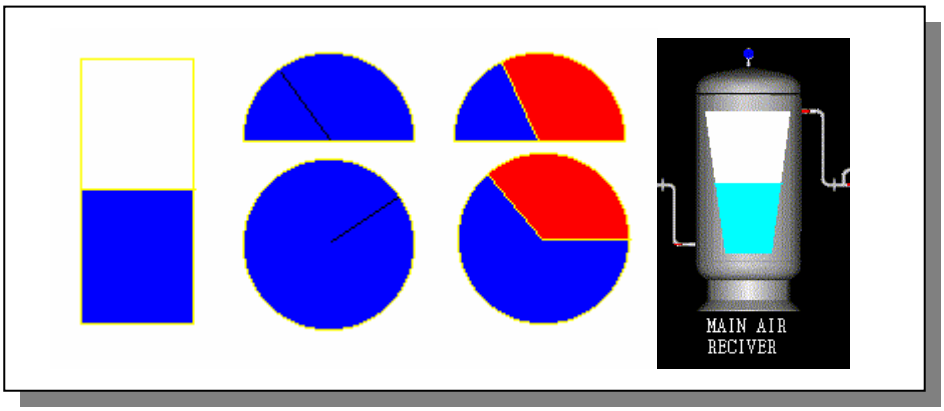
그래프1 태그

10 그래프1 태그

그래프1 태그의 종류에는 막대 그래프태그와 메타, 파이 등 여러 종류가 있습니다.

10.1 막대/메타/파이/폐곡선 그래프

외부기기나 시스템 버퍼의 데이터를 읽어서 화면상의 지정위치의 막대영역에 정량적인 그래프로 나타내는 태그를 막대그래프 태그라 합니다. 또, 원이나 반원, 모양의 게이지(Gauge)에 수치에 따라 바늘로 표시하는 태그를 메타 그래프라 하고(자동차의 속도계와 같음), 바늘 대신에 색으로 채우는 그래프를 파이 그래프라 합니다.



[막대그래프] [메타그래프] [파이그래프] [폐곡선그래프]

그래프1태그는,

- 테두리 없는 사각형이거나 사각형 중 선택할 수 있습니다. 파이/메타 그래프는 원이나 반원을 선택할 수 있습니다.
- 막대 그래프의 진행 방향은 상하좌우의 4방향이 가능합니다. 파이/메타인 경우는 시계, 반시계 방향이 가능합니다.
- 최대값과 최소값을 설정함으로써, 표시 데이터의 범위를 제한할 수 있습니다.

(1) 간단한 그래프1 등록

1) 풀다운 메뉴의 그래프1 태그를 선택합니다.
2) 그래프태그 일반 탭에서 표시할 값의 주소인 외부기기의 디바이스 또는 시스템버퍼의 어드레스를 입력한 후 확인을 선택합니다.

10.1.1 설정 항목

(1) 일반

1) 스캔타임설정: 디스플레이할 값의 대상인 주소의 값을 읽는 시간 주기를 설정합니다. 스캔타임 x 500ms 마다 막대그래프를 주기적으로 업데이트합니다(Refresh). 0으로 설정하면, 스캔마다 값을 모니터하여 그래프에 나타냅니다.

2) 어드레스 설정: 디스플레이할 값의 대상인 어드레스를 설정합니다.

3) 최대/최소값 종류: 상수와 시스템 버퍼 2종류가 있다. 시스템 버퍼일 경우, 데이터 범위의 최대값 최소값 입력란에는 시스템 버퍼 번호를 지정해야 합니다. 그러면 실제 최대/최소는 설정한 시스템버퍼 안에 있는 값으로 동작합니다.

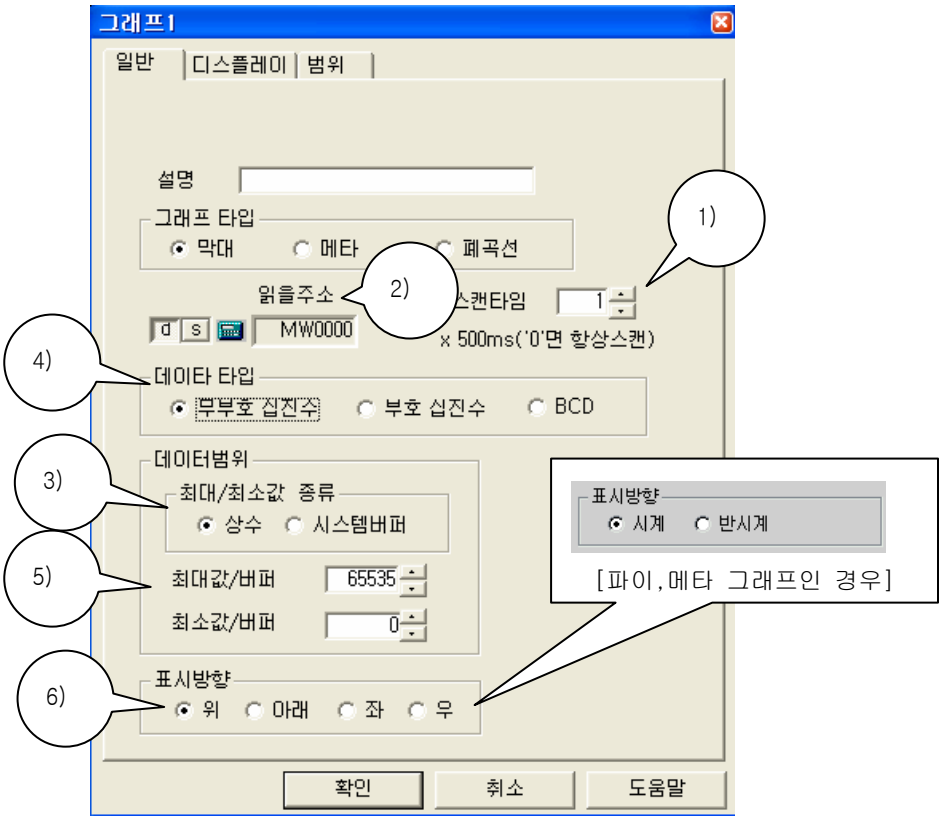
4) 데이터 타입: 무부호 십진수, 부호 십진수, BCD 3 종류가 있습니다.

5) 데이터 범위

최대/최소값 종류가 시스템버퍼일 경우, 범위는 시스템버퍼 어드레스(0~1023)이고, 상수일 경우는 다음과 같다.

데이터 타입	데이터범위
무부호 십진수	0~65535
부호 십진수	-32767~32768
BCD	0~9999

6) 표시방향: 막대 그래프의 진행 방향으로써 위, 아래, 좌, 우의 4방향이 있습니다. 파이/메타인 경우는 시계, 반시계 방향이 있습니다.



[그래프1태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

그래프의 모양과 색상을 지정하는 탭입니다.

1) 그래프태그 모양설정

옵션버튼을 눌러서 안보임 사각과 보임사각 중 선택할 수 있습니다 .테두리 색상과 그래프의 바탕색상을 다르게 설정하면 미리보기 창에 적용되어 나타납니다. 단 안보임 사각은 테두리 색상을 지정할 수 없습니다. 파이, 메타 그래프인 경우는 원과 반원 중 선택할 수 있습니다. 마찬가지로 미리보기 창에서 확인할 수 있습니다.

2) 색상

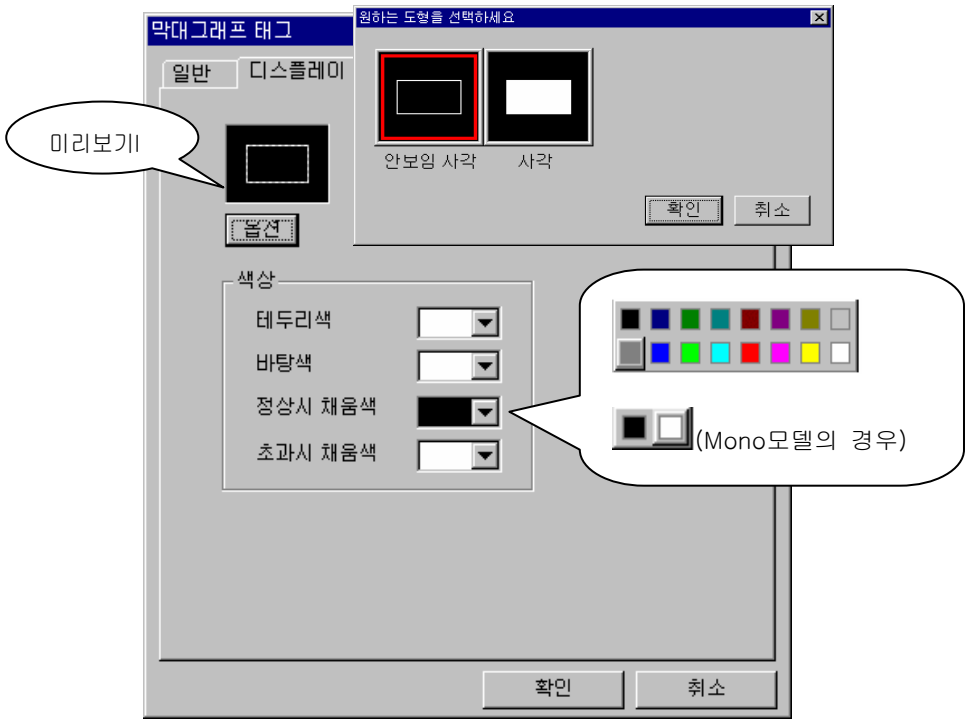
① 바탕색: 그래프의 바탕색

② 테두리색: 그래프의 테두리색

③ 정상시 채움색: 표시할 값의 대상인 어드레스의 값이 일반 탭에서 설정한 범위안에 들었을 때 정상시 채움색에서 설정한 색으로 나타납니다.

④ 초과시 채움색: 표시할 값의 대상인 어드레스의 값이 일반 탭에서 설정한 범위보다 클 때, 초과시 채움색으로 설정한 색으로 나타납니다.

⚠ 주의 범위보다 작을 경우는 초과시 채움색을 사용하지 않습니다. 즉, 범위보다 클 때만 적용됩니다



[막대그래프의 디스플레이탭]

[파이, 메타 그래프의 디스플레이탭]

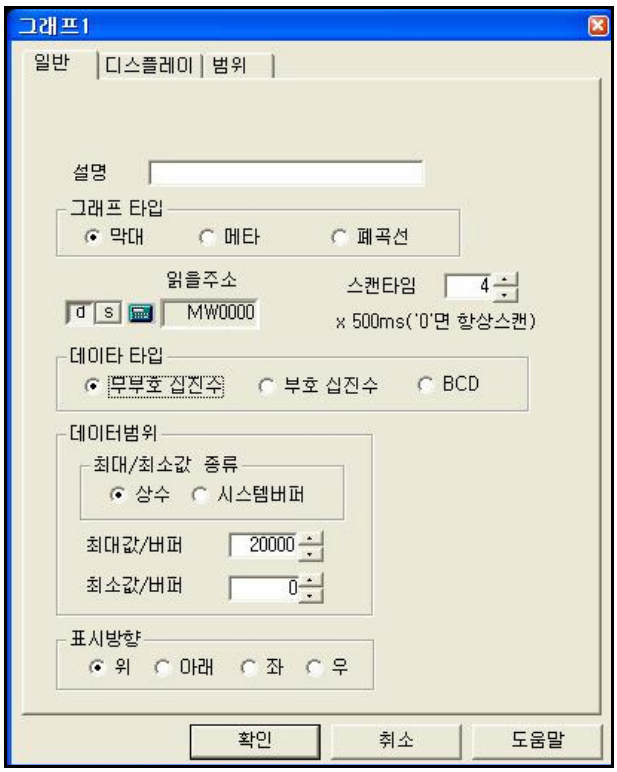
10.1.2 막대그래프 등록 예

2초마다 MW0를 스캔하여 좌에서 우로 디스플레이 하는 막대그래프를 등록하세요. 데이터는 상수로써 값의 범위는 무부호 십진수로 0 부터 20000입니다. 그래프태그의 모양은 보임사각으로 테두리색은 검정색, 바탕색은 흰색, 정상시 채움색은 옥색, 초과시 채움색은 분홍색으로 표시하는 막대그래프입니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

(1) 일반 설정

- 읽을주소 : MW0
- 스캔타임 : 2초
- 표시 방향 :위
- 최대/최소값 종류: 상수
- 데이터 타입 : 무부호 십진수
- 데이터 범위: 0~20000



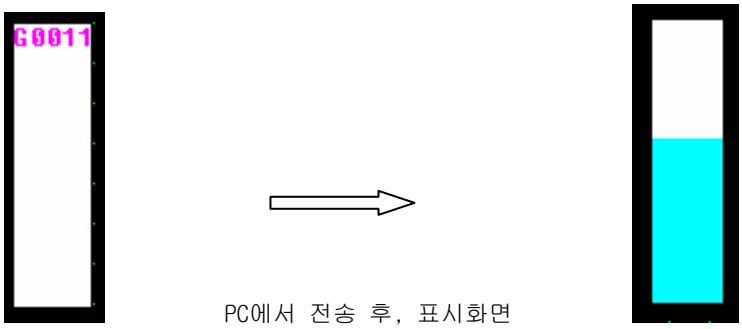
[예제. 막대그래프의 일반탭]

2) 디스플레이 설정

- 그래프모양: 보임사각
- 테두리색: 검정
- 바탕색: 흰색
- 정상시 채움색: 옥색
- 초과시 채움색: 분홍색

[예제. 막대그래프의 디스플레이탭]

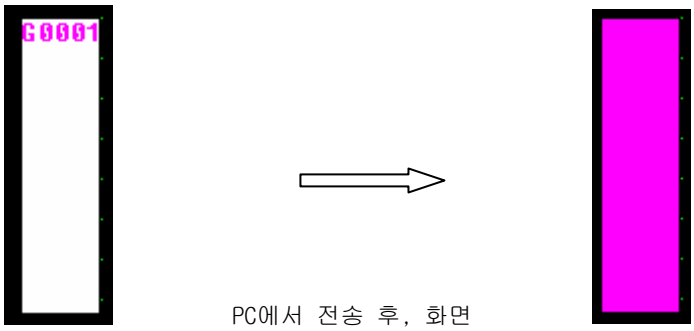
3) 결과



PC에서 전송 후, 표시화면

(표시방향을 위로 해서 아래부분부터 채웁니다)

<정상 시>



PC에서 전송 후, 화면

(경계치를 넘어서면 초과시 색으로 변경됩니다)

<초과 시>

CHAPTER 17

그래프2 태그

11 그래프2 태그

그래프2 태그에는 꺾은선을 비롯한 여러 종류가 있습니다.

그래프2 태그 중 꺾은선 그래프태그란, 시간의 변화에 따른 수치 입력 값의 변화를 시각적으로 볼 수 있게 하는 태그로서 그래프의 X축은 시간축이고, Y축은 데이터를 나타냅니다. 1개의 태그에 최대 10개의 꺾은선을 등록할 수 있습니다. 즉, 10개의 서로 다른 디바이스나 시스템버퍼를 한 태그에서 감시할 수 있습니다.

(1) 그래프2 태그의 간단한 등록

1) 풀다운 메뉴의 그래프2 태그를 선택하고 화면에 등록합니다.
2) 디스플레이 탭에서 그래프 종류를 모양을 선택하고 범위 탭에서 표시하길 원하는 꺾은선 개수 만큼 감시할 주소들을 등록합니다.

11.1 꺾은선 태그

11.1.1 설정 항목

(1) 일반

1) 스캔타임 설정: 표시할 값의 대상인 주소를 읽는 시간 주기를 나타냅니다. 0일 경우는 항상 스캔하여 그래프를 다시 그립니다(Refresh). 설정시간 X 500ms 마다 꺾은선을 표시합니다.

2) 데이터 타입: 무부호 십진수, 부호 십진수, BCD의 3 종류가 있습니다. 데이터의 범위는 동작 탭에서 설정합니다.

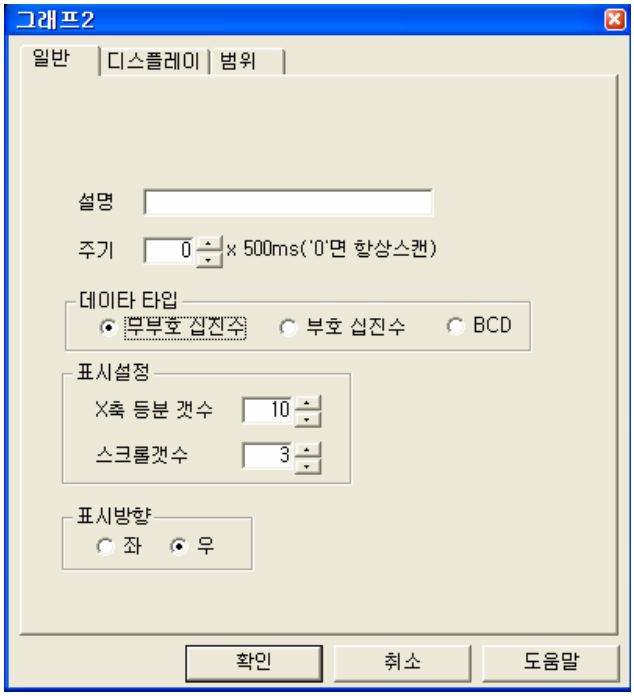
데이터 타입	데이터범위
무부호 십진수	0~65535
부호 십진수	-32767~32768
BCD	0~9999

3) 표시설정

① X축 등분개수: 사각으로 지정된 그래프의 X축을 몇 등분으로 나눌 지, 설정합니다.

② 스크롤 개수: 그래프를 X축 등분한 개수 만큼, 다 그린 후(꺾은선들이 그래프의 사각영역의 끝까지 다 진행했을 경우), 다시 그릴 때는 스크롤 개수 만큼 표시반대방향으로 쉬프트(shift)하여 표시하는데, 그 때 몇 개의 등분을 쉬프트할 것인가를 설정합니다.(스크롤 개수는 X축 등분개수 보다 작아야 합니다)

4) 표시방향: 우(좌->우)이거나 좌(우->좌)의 2종류가 있습니다.



[꺾은선 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

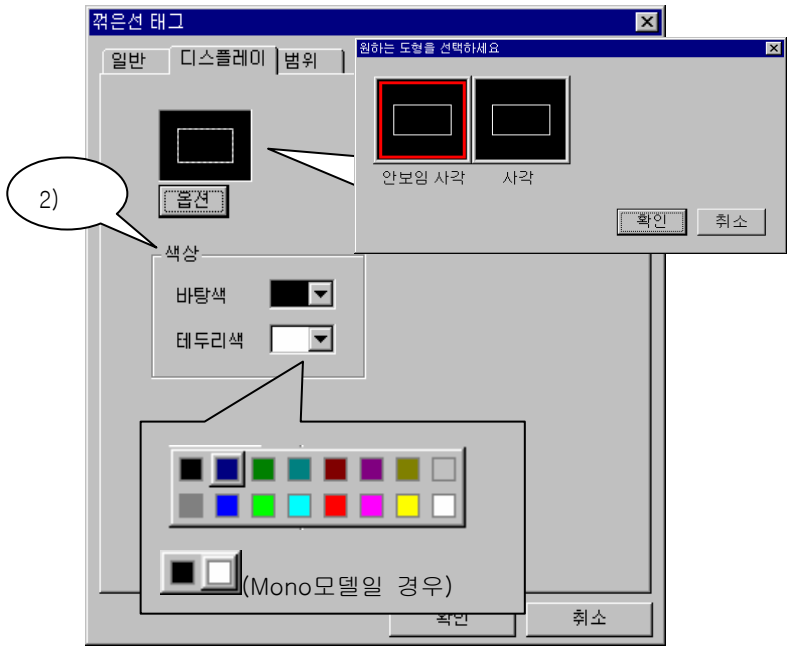
1) 그래프 모양 선택

안보임사각, 사각형 중에서 선택할 수 있습니다. 기본은 안보임사각으로 설정되어 있습니다.

2) 바탕색과 테두리색 설정

① 바탕색 : 그래프의 바탕색을 지정합니다.

② 테두리색 : 안보임 사각을 제외하고 그래프의 외곽선을 지정합니다.



[꺾은선 태그의 디스플레이탭]

(3) 범위

꺾은선은 최대10개까지 설정이 가능합니다. 각각의 꺾은선에 다음 항목을 입력하고 삽입버튼을 누르면 하나의 꺾은선이 등록됩니다.

1) 주소입력

그래프 태그로 나타내고자 하는 어드레스를 입력합니다.

2) 최소값, 최대 값

표시할 데이터의 범위를 설정합니다.

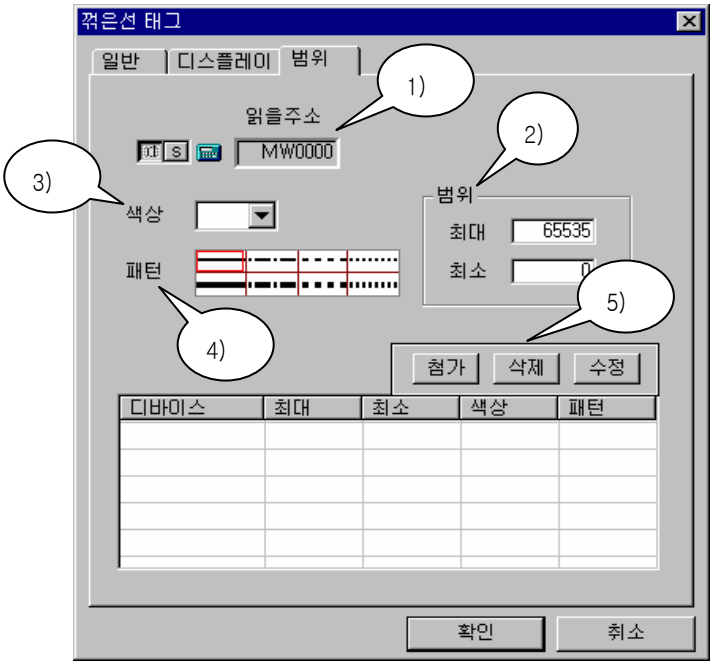
3) 색상설정

꺾은선의 색상을 설정합니다.

4) 패턴

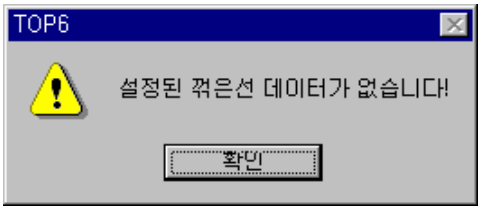
8종류의 선 패턴을 선택할 수 있습니다.

5) 꺾은선의 삽입, 삭제, 수정방식은 연산 및 터치의 연산 탭에서의 삽입, 삭제, 수정 방식과 같습니다. 단, 꺾은선 삽입 시, 맨 마지막 꺾은선 항목의 다음 행으로 추가됩니다.



[꺾은선 태그의 범위탭]

다음은 아무 항목도 입력하지 않았을 경우의 메시지입니다.



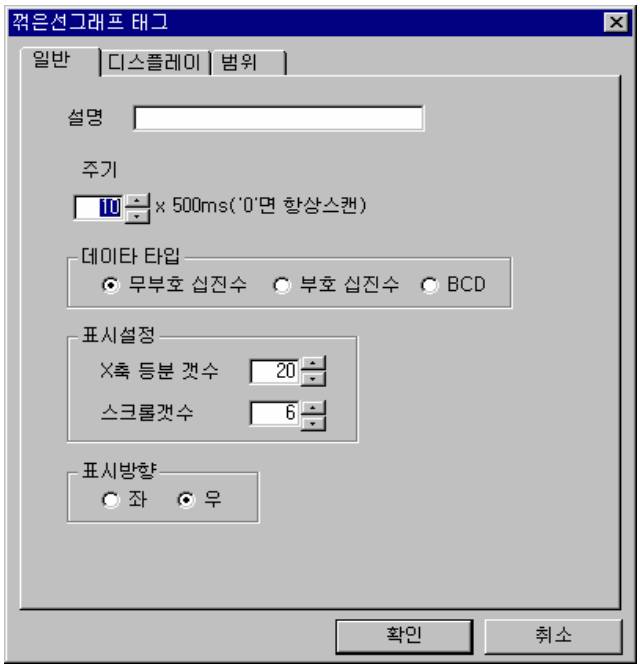
11.1.2 꺾은선태그 등록 예

5초 주기로 꺾은선을 그리는(Refresh하는) 꺾은선 그래프에서 데이터의 타입은 무부호 십진수, X축 눈금 갯수는 20개, 스크롤 개수는 6인 보임사각 모양의 꺾은선태그를 설정하세요. 2개의 꺾은선을 추가하며 각각 MW0와 MW10를 디스플레이 대상으로 설정합니다. 각각의 선패턴은 (----)과 (———)로써 각각 파랑색, 옥색으로 표시해 줍니다. 전자의 꺾은선의 Y축 값은 0에서 5000, 후자는 5000에서 10000입니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음.

(1) 일반

- 스캔타임 : 5초(10x500ms)
- 데이터 타입: 무부호십진수
- X축 등분 개수 : 20
- 스크롤 개수 : 6
- 방향 : 우



[예제. 꺾은선 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

- 그래프모양: 보임사각
- 바탕색: 검정
- 테두리색: 흰색

[예제. 꺾은선 태그의 디스플레이탭]

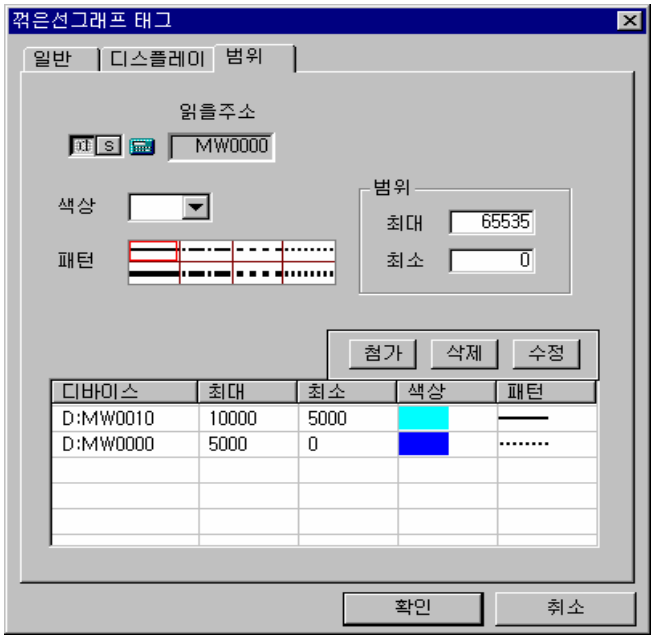
(3) 범위

- 꺾은선 1:

어드레스는MW0, 색상은 파랑색, 선패턴은 ----, 꺾은선의 Y축은 값이 0에서 5000

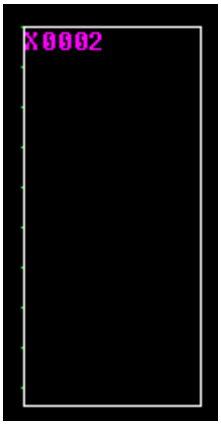
- 꺾은선2:

어드레스는 MW10, 색상은 옥색, 선패턴은 ——, 꺾은선의 Y축 값이 5000에서 10000



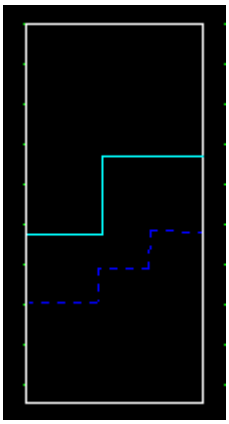
[예제. 꺾은선 태그의 범위탭]

(4) 결과



<S/W화면>

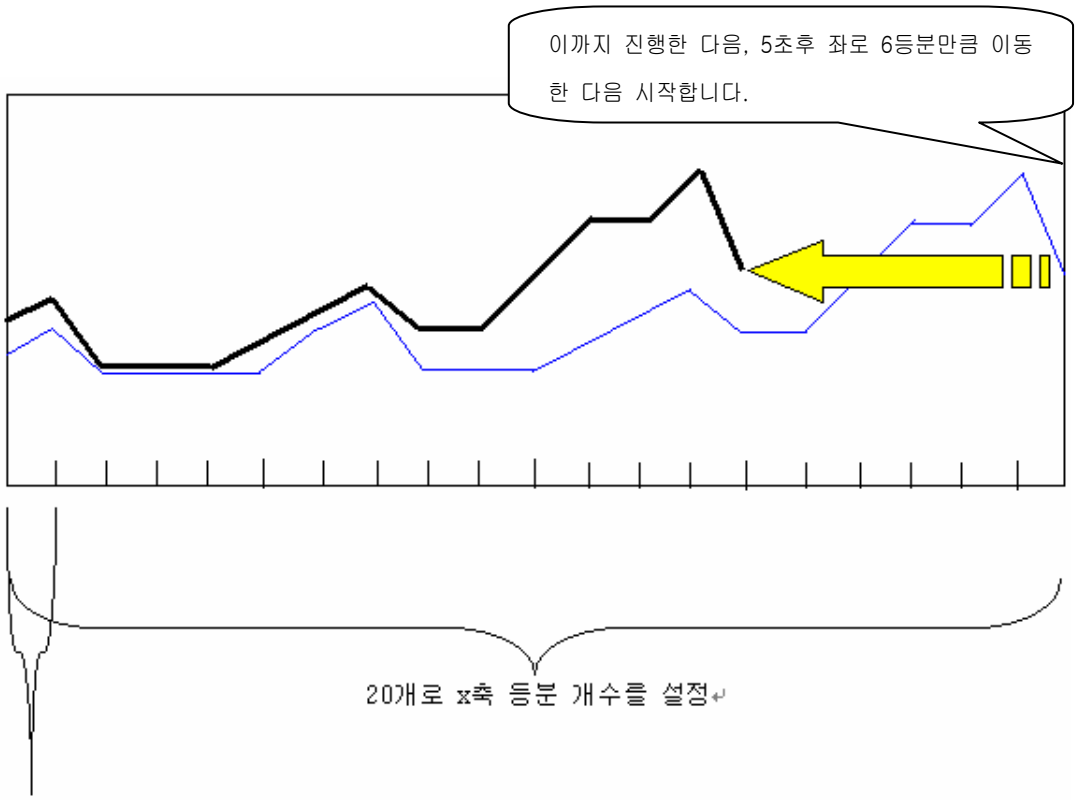
숫자태그를 이용하여 그래프의 변화를 보면 숫자태그에서 나타내는 숫자에 의해 그래프의 높낮이가 달라지는 것을 볼 수 있습니다.



<본체 화면>

X축 등분 눈금이 20이고, 주기가 5초 이므로 100초가 되면 꺾은선 그래프영역을 전부

그리게 되고, 스크롤 개수가 6이므로 X축 등분 눈금 20중 6만큼만 좌로 쉬프트(shift) 되어 다음 주기의 데이터를 표시합니다.



5초마다 이 만큼씩 진행한다.

CHAPTER 18

통신 태그

12 통신 태그

지정한 조건에 의해, 외부기기의 연속된 데이터들을, 내부시스템 버퍼로 읽어 오거나, 시스템 내부버퍼의 연속된 데이터들을 외부기기로 쓰는 기능을 합니다. 통신태그와 연산태그는 등록된 순서대로 실행됩니다

(1) 통신 태그 간단한 등록

1) 풀다운 메뉴의 태그에서 통신 태그를 선택한 후, 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 등록합니다.

2) 읽기 또는 쓰기를 선택하고, 외부기기의 국번, 시작 외부기기의 디바이스, 통신 개수, 본체의 시작 내부 버퍼를 입력한 후 확인을 선택합니다.

12.1 설정 항목

(1) 일반

통신조건을 설정합니다.

1) 주기조건 지정

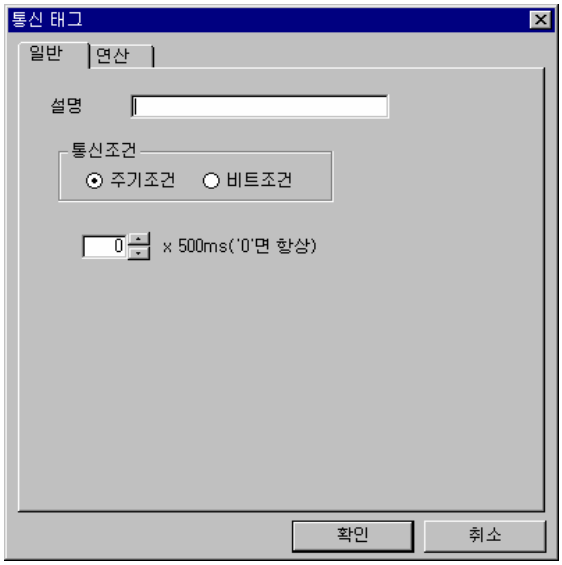
최소 500ms 주기부터 32767초까지 지정 할 수 있습니다. 지정한 주기마다 통신을 실행합니다. 주기가 0일 경우는 항상(매 스캔마다) 통신합니다. 통신태그는 실행이 완료되었을 때만 다른 태그를 계속 실행하기 때문에 매스캔 통신태그가 수행되면, 스캔이 많이 느려집니다.

2) 비트 조건

조건으로 사용할 어드레스와 비트를 지정합니다.

- ON : 지정비트가 0에서 1로 변할 때,
통신 조건이 만족됩니다.
- OFF : 지정비트가 1에서 0로 변할 때,
통신 조건이 만족됩니다.
- 반전 : 지정비트가 0에서 1, 1에서 0으로 될 때,
통신 조건이 만족됩니다.
- ON계속 : 지정비트가 1인 동안,
매스캔마다 계속적으로 통신합니다.
- OFF계속 : 지정비트가 0인 동안,

매스캔마다 계속적으로 통신합니다.



[주기조건 선택 시, 통신태그 일반탭]

(2) 연산

1) 읽기 또는 쓰기 지정

본체가 외부기기 디바이스의 값을 읽어오는 읽기동작이나, 본체가 PLC 디바이스에 값을 쓰는 쓰기동작 중 선택합니다.

2) 국번 설정

통신할 외부기기의 국번을 지정합니다(PLC국번 : MASTER-K200S => 0 ~ 31번까지 가능).

3) 시작 디바이스 설정

외부기기의 디바이스를 입력합니다. 읽기를 하면 읽어 올 디바이스가 되고, 쓰기를 하면 쓸 디바이스가 됩니다.

4) 시작 내부 시스템 버퍼 설정

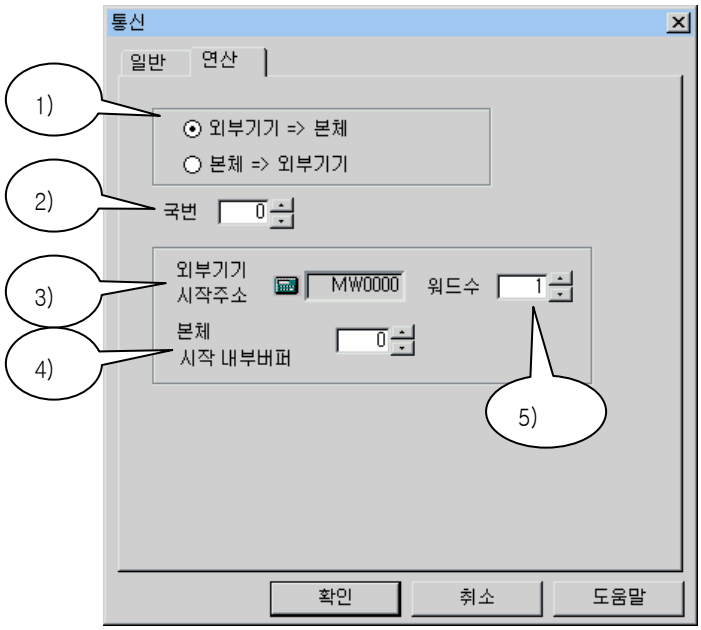
본체의 시스템 내부버퍼를 설정합니다. 읽기인 경우에는 읽어 온 데이터를 저장할 버퍼가 되고, 쓰기일 경우에는 외부기기의 디바이스에 값을 쓰기 위해서 참조할 버퍼가 됩니다.

5) 워드수 설정

통신할 워드수를 설정합니다.

지정한 개수만큼 시스템 버퍼와 외부기기 디바이스가 통신하여 데이터를 읽거나 쓸 수 있습니다.

⚠ 주의 각 PLC 또는 컨트롤러마다 한 번(한 프레임)에 통신할 수 있는 워드 수가 정해져 있습니다. S/W에서 각 외부기기의 통신 사양에 따라, [워드수]에 제한을 두었습니다. 입력이 안되면, 외부기기의 통신 사양때문이니, 통신 태그를 추가로 등록하여 분리해 사용하시기 바랍니다.



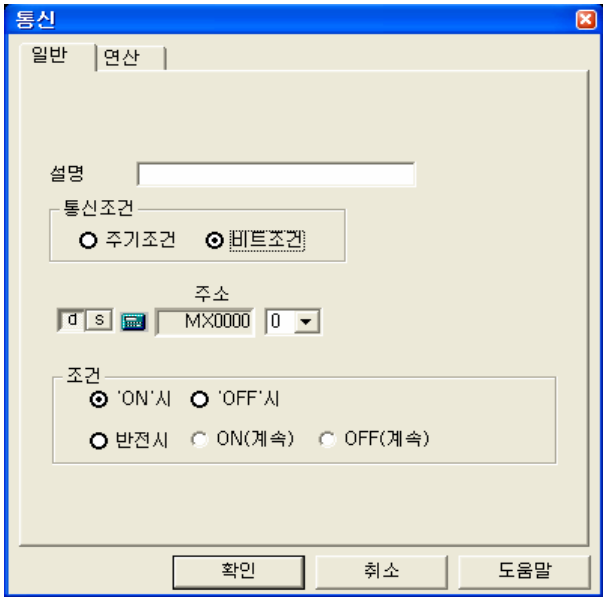
[통신태그의 연산탭]

12.2 통신태그 등록 예

(1) 읽기 통신태그 예

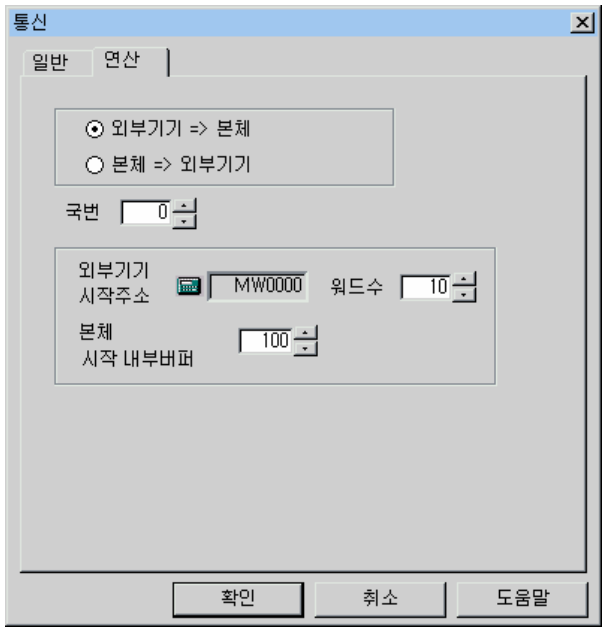
MW0의 0비트가 0에서 1로 변할 때 외부기기의 '0' 국번 MW0부터 10워드를 읽어, 시스템 내부 버퍼 100번부터 109번까지에 저장하는 통신태그를 설정하세요.

- 통신조건: 비트조건
- 조건주소: MW0의 0비트
- 조건: ' ON' 시



[예제. 읽기 통신태그 일반탭]

- 연산 : 읽기
- 읽을 대상 : 0국번 MW0에서부터 10워드
- 쓸 대상 : 시스템버퍼 100

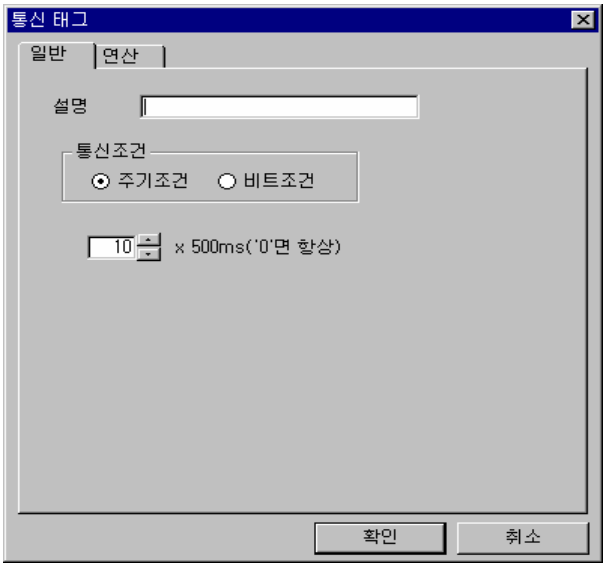


[예제. 읽기 통신태그 연산탭]

(2) 쓰기 통신태그 예

5초마다 본체의 시스템버퍼 200으로부터 10워드를 PLC 10번 국번 D0(쓰기 가능한 주소라고 가정)에 저장하는 태그를 설정하세요.

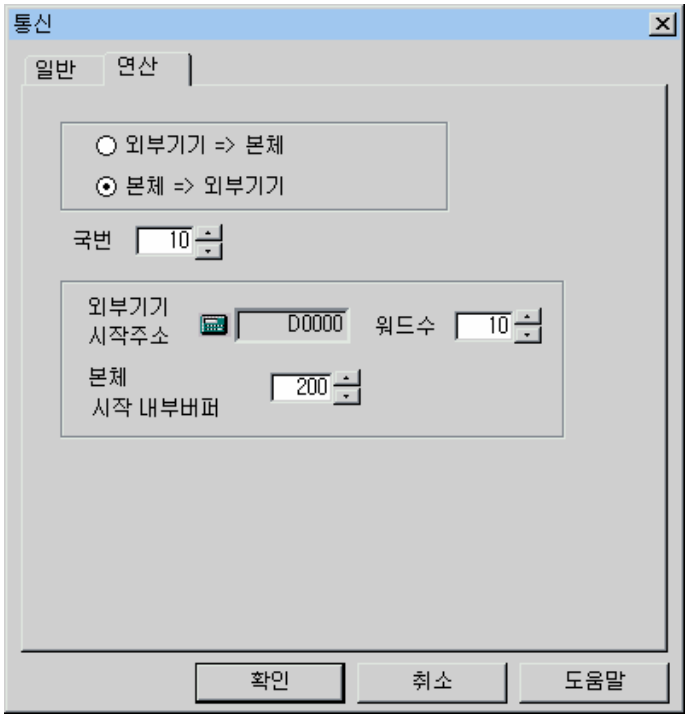
- 통신조건 : 주기조건
- 주기 : 5초



[예제. 쓰기 통신태그 일반탭]

- 연산 : 쓰기

- 쓸 대상 : 10국번 D0 에서부터 10워드(D0~D9)
- 읽을 대상 : 시스템버퍼 200



[예제. 쓰기 통신태그 연산탭]

CHAPTER 19

윈도우 태그

13 윈도우 태그

미리 작성해 놓은 윈도우 화면 중에서 원하는 윈도우 화면을 기본화면에 호출하는 기능입니다. 윈도우 화면에 태그가 등록되어 있으면 바탕의 기본 화면에 상관 없이 태그동작을 수행합니다.

(1) 윈도우 태그 간단한 등록

1) 풀다운 메뉴의 태그에서 해당 태그를 선택한 후, 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 등록합니다.

2) 윈도우태그 일반탭에서 윈도우 종류를 선택합니다.

3) 윈도우태그가 표시될 비트나 워드 조건을 선택합니다.

4) 조건 어드레스를 입력한 뒤 비트 조건일 경우, 표출 윈도우번호를 지정하고 워드의 범위 조건일 경우 범위 탭에서 범위에 따른 윈도우번호를 지정합니다.

⚠ 주의

-윈도우태그는 동시에 하나만 ENABLE될 수 있습니다(팝업될 수 있습니다). 즉 하나의 윈도우가 ENABLE 되어 있으면, 다른 윈도우 태그가 ENABLE 되어도 동작을 수행되지 못하고 이전의 윈도우가 DISABLE 되고 나면 그때 수행됩니다. 단, 등록은 여러 개 가능합니다.

-윈도우가 ENABLE 되어 윈도우화면이 기본화면에 POPUP되어 나타나면 기본화면에 설정된 태그 중 윈도우 화면에 중첩(영역이 OVERLAP)되는 태그는 해당 윈도우가 DISABLE될 때까지 동작을 수행하지 않습니다.

-크기를 알 수 없는 태그들은 그 크기를 화면의 최대크기로 간주합니다. 그래서 윈도우 태그가 ENABLE되면 기본화면에 설정된 크기를 알 수 없는 태그들은 해당 윈도우가 DISABLE될 때 까지 동작을 수행하지 않습니다. 현재는 폐곡선 램프가 크기를 알 수 없는 태그입니다(**Advanced 모델에선 윈도우가 팝업되도 윈도우와 겹치지만 않으면 폐곡선 램프가 동작**합니다).

또한 기호의 가변 동작은 등록된 기호의 최대크기를 기준으로 OVERLAP을 판단합니다.

-윈도우 태그는 태그이름이 표시되는 위치가 기준점이 되어 나타냅니다. 즉 태그이름 위의 o표시부터 좌상,좌하,좌중,우상,…등의 설정한 기준으로 윈도우 화면이 표시됩니다.

13.1 설정 항목

(1) 일반

1) 비트 조건

지정버퍼의 비트가 'ON' 시 또는 'OFF' 시에 설정된 화면을 호출합니다.

① 윈도우 종류: 기본 윈도우와 보조윈도우의 2종류가 있습니다. 보조윈도우의 경우 사라진 후 배경을 복원하지 않고, 기본 윈도우는 배경을 복원합니다. 한 화면에 기본 윈도우 1개와 보조 윈도우 1개만이 동시에 표출될 수 있습니다. 기본과 보조윈도우는 설정항목 즉 속성이 동일합니다.

② 읽을 주소

윈도우를 표시 할 때, 조건이 되는 비트를 포함한 디바이스를 지정합니다.

③ 비트

지정버퍼에서 윈도우를 동작시키는 데 사용될 비트를 지정합니다.

④ 조건

위의 비트가 ' ON' 시에 윈도우를 표시할 것인지 'OFF' 일 때 윈도우를 표시할 것인지를 설정합니다.

⑤ 표출 윈도우 지정

조건이 만족할 때 표시할 윈도우 번호를 지정합니다.

⑥ 표시기준점: 윈도우가 표시되는 기준점을 말하며 좌상/중상/우상/우중/우하/중하/좌하/좌중/중심 9종류가 있습니다.

⑦ 윈도우 위치변경 : 윈도우를 띄우는 [읽을 주소]가 "MW0000" 이라면 "MW0001" 은 x좌표, "MW0002" 는 y좌표로 사용됩니다. 비트기능이나 워드기능이나 같습니다.

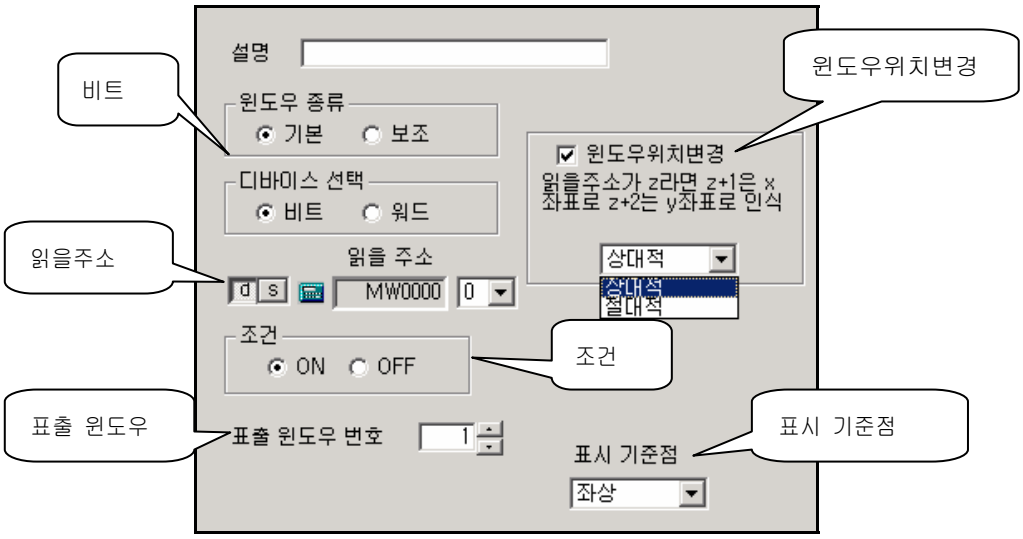
1) "상대적" 위치 변경

: 현재 윈도우가 떠있는 위치에서 x, y값을 더해서 이동합니다.

2) "절대적" 위치 변경

: x, y값을 읽어서 그 위치로 이동합니다.

⚠ 주의 x,y의 값은 4의 배수만 유효합니다.



[비트 조건일 경우 일반탭]

2) 워드 조건

지정한 버퍼 값의 범위나 가변조건에 의해 윈도우를 표시 합니다.

① 범위/가변 주소 지정

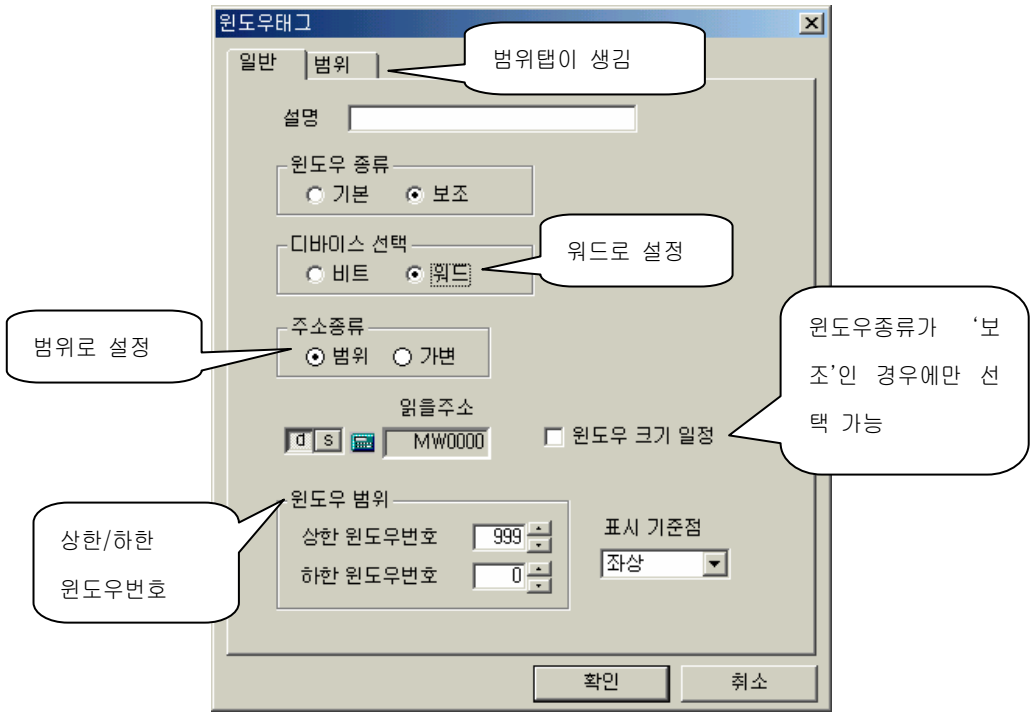
- 범위 주소는 범위 탭에서 구간에 따라 지정한 범위에 만족하면 해당하는 윈도우를 표시합니다.
- 가변 주소는 설정된 주소의 값이 윈도우 번호에 대응됩니다. 값에 해당하는 윈도우를 표시합니다.

② 상한/하한 윈도우번호

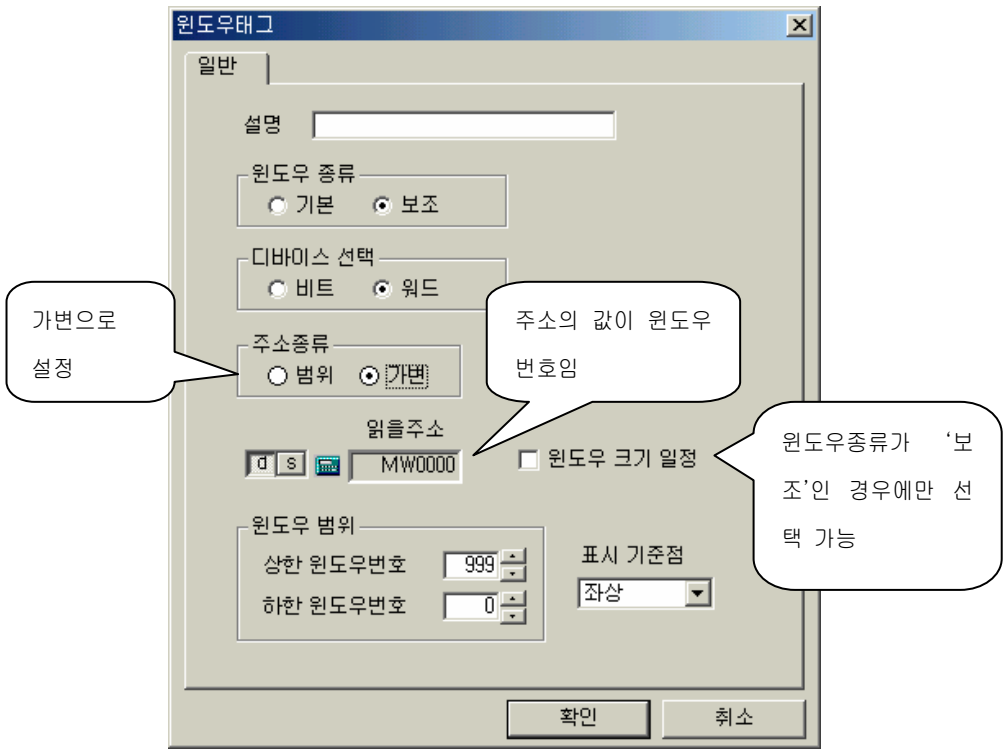
설정된 범위 안에 들지 않았을 경우, 윈도우를 표시하지 않습니다.

③ 윈도우 크기 일정

윈도우가 '보조' 인 경우만 설정할 수 있으며, 표출되는 윈도우들의 크기가 모두 같을 경우, 설정하면 윈도우화면전환 속도가 빨라집니다.



[워드 디바이스의 범위일 경우의 일반탭]



[워드 가변일 경우의 일반탭]

(2) 범위

워드조건의 '범위' 기능일 경우만 입력이 가능합니다. 각 윈도우 번호 및 그 윈도우에 해당되는 값의 범위를 설정합니다. 상하위 값은 -32768~32767까지 사용 가능합니다

[윈도우태그의 범위탭]

13.2 윈도우태그 등록 예

(1) 비트조건 사용 예

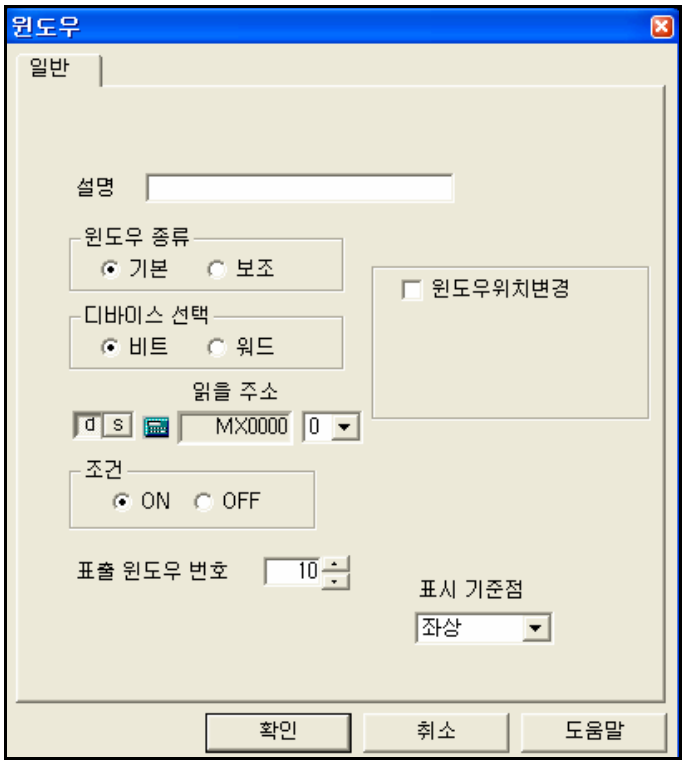
기본 윈도우로써 MW0의 0비트가 ON이면 10번 윈도우를 나타나고, OFF면 사라지는 윈도우 태그를 등록하세요. 등록된 태그를 기준으로 좌상에 표출됩니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 설정

- 윈도우 종류: 기본
- 디바이스선택: 비트
- 읽을주소: MW0 의 0비트
- 조건: ' ON' 시
- 표출윈도우번호: 10번

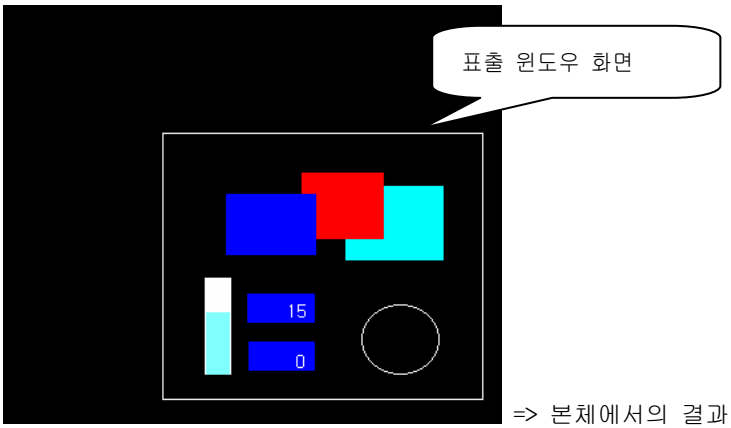
- 표시 기준점: 좌상



[그림. 비트조건을 사용시 윈도우태그]

2) 결과

=> S/W에서의 결과



=> 본체에서의 결과

CHAPTER 20

연산 태그

14 연산 태그

지정한 조건(비트,워드,주기)을 만족하면 특정 디바이스의 비트를 제어하거나 사칙 및 논리 연산을 행하여 특정 디바이스에 워드로 저장하는 태그입니다. 또는 특수 기능을 수행하기도 합니다.

연산태그와 통신태그는 등록된 순서대로 수행됩니다.

(1) 연산 태그의 간단한 등록

1) 풀다운 메뉴의 태그에서 연산태그를 선택한 후 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 등록합니다. 연산태그는 무형의 태그이므로 특정 영역을 차지하지 않습니다. 단지, 등록된 화면에서만 동작하므로 그 화면에 꼬리표로서 나타내집니다.

2) 일반탭에서 연산조건을 입력한 뒤, 연산탭에서 원하는 비트 또는 특수 또는 워드연산을 리스트에 등록합니다(10개까지 가능합니다).

14.1 설정 항목

(1) 일반

1) 동작 조건 사용 여부

- 비트 조건 : 지정 디바이스 및 비트의 ON/OFF변화(trigger)에 따라 연산을 합니다.
- 워드 조건 : 지정 디바이스의 값이 설정한 범위 안에 들면 항상 연산을 합니다.
- 주기 조건 : 500ms 단위로 동작 주기를 지정할 수 있습니다.
  '0' 으로 지정하면 매 스캔 계속적으로 동작합니다.

2) 비트 조건

조건주소 지정

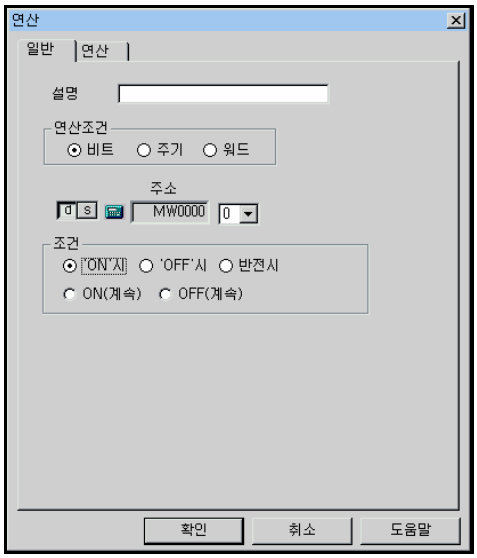
조건 어드레스 및 비트를 설정합니다.

연산조건

- ON: 지정비트가 0에서 1로 변할 때, 연산조건이 만족됩니다.
- OFF: 지정비트가 1에서 0로 변할 때, 연산조건이 만족됩니다.
- 반전: 지정비트가 1에서 0 또는 0에서 1로 변할 때, 연산조건이 만족됩니다.
- ON(계속): 지정비트가 1인 동안, 매 스캔마다 계속적으로 비트/워드/특수 연산을 합니다.

- OFF(계속): 지정비트가 0인 동안, 매 스캔마다 계속적으로 비트/워드/특수 연산을 합니다.

Note 연산태그의 결과치는 사용자가 지정한대로 16bit(1 word)로 저장되거나 32bit로 저장됩니다. '저장주소크기'를 32bit로 하고, 시스템버퍼 100번과 101번 값을 연산하여 102번에 저장하는 연산 태그의 결과치는 102번과 103번에 걸쳐 들어갑니다. 즉, 102번에 연산치의 하위 값, 103번에 상위 값이 저장됩니다. 외부기기(PLC) 디바이스 경우도 마찬가지로 적용됩니다.
저장주소크기를 32bit로 지정해도 피연산자들은 무조건 16bit크기로 사용됩니다



[연산조건을 비트로 지정했을 시 일반탭]

3) 주기조건

설정된 주기마다 연산을 수행합니다.

[연산조건을 주기로 지정했을 시 일반탭]

4) 워드 조건

연산식이 참(TRUE)이면 연산을 수행합니다.

① 연산자지정 : 피연산자와 피연산자 사이의 연산을 할 연산자를 지정합니다.

<: 지정한 주소의 워드값보다 비교되는 주소의 워드값이 더 클 경우, 연산태그 수행

=<: 지정한 주소의 워드값보다 비교되는 주소의 워드값이 같거나 더 클 경우 연산태그 수행

>: 지정한 주소의 워드값보다 비교되는 주소의 워드값이 더 작을 경우 연산태그 수행

=>: 지정한 주소의 워드값보다 비교되는 주소의 워드값이 더 작거나 같을 경우 연산태그 수행

==: 지정한 주소의 워드값이 비교되는 주소의 워드값과 같을 경우 연산태그 수행

!=: 지정한 주소의 워드값이 비교되는 주소의 워드값과 같지 않을 경우 연산태그 수행

&: 지정한 주소의 워드값이 비교되는 주소의 워드값과 AND연산을 할 결과가 “1”일 경우 연산태그 수행

|: 지정한 주소의 워드값이 비교되는 주소의 워드값과 OR연산을 할 결과가 “1”일 경우 연산태그 수행

^: 지정한 주소의 워드값이 비교되는 주소의 워드값과 XOR연산을 할 결과가 “1”일 경우 연산태그 수행

NA: 지정 주소를 두개만 사용하여 비교할 경우, 선택하면 됩니다. 뒤의 비교식은 무시됩니다.

AND: 앞쪽의 비교식과 뒤쪽의 비교식을 AND 연산을 통해서 연산태그가 동작하도록 합니다.

OR: 쪽의 비교식과 뒤쪽의 비교식을 OR 연산을 통해서 연산태그가 동작하도록 합니다.

② 피연산자지정

어드레스나 상수를 입력 할 수 있습니다

.

③ 주소크기

16비트/32비트 중 선택할 수 있습니다.

16비트는 설정한 2Bytes크기를 가진 주소의 값을 비교하는 것입니다.

32비트는 2^{16} 이상의 값을 비교할 때 사용합니다. 설정한 주소는 하위 워드가 되고, 설정한 다음 주소는 상위 워드가 됩니다.

아래 그림과 같이 32비트로 선택하면, MW0000은 하위 워드가 되고 MW0001은 상위 워드가 되고, MW0020은 하위 워드가 되고, MW0021은 상위 워드가 됩니다.

[연산태그에서 워드조건을 사용할 경우]

(2) 연산

일반탭에서 설정한 연산조건을 만족하면 연산식을 수행합니다.

1) 연산 지연시간

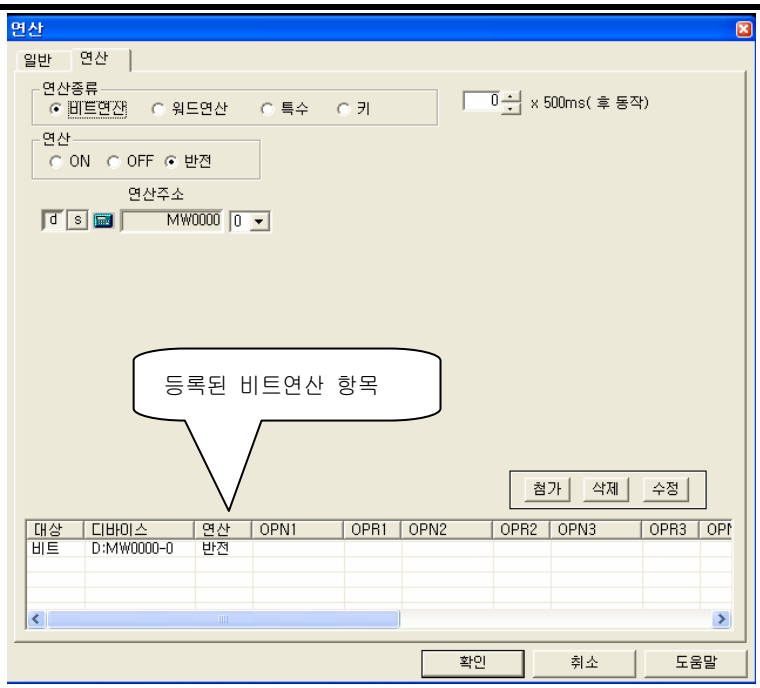
조건을 만족한 후에 연산을 할 수 있도록 시간을 설정합니다. 0이면 지연없이 등록된 연산을 수행합니다.

2) 연산종류

비트연산, 워드연산, 또는 특수동작, 키동작을 할 것인지를 선택합니다.

① 비트연산

- ON : 연산주소의 비트를 1로 설정합니다.
- OFF: 연산주소의 비트를 0로 설정합니다.
- 반전: 연산주소의 비트를 0면 1로 1이면 0로 설정합니다.



[비트연산을 설정할 경우의 연산탭]

② 워드연산

피연산자와 연산자 및 연산된 결과를 저장할 디바이스를 설정합니다.

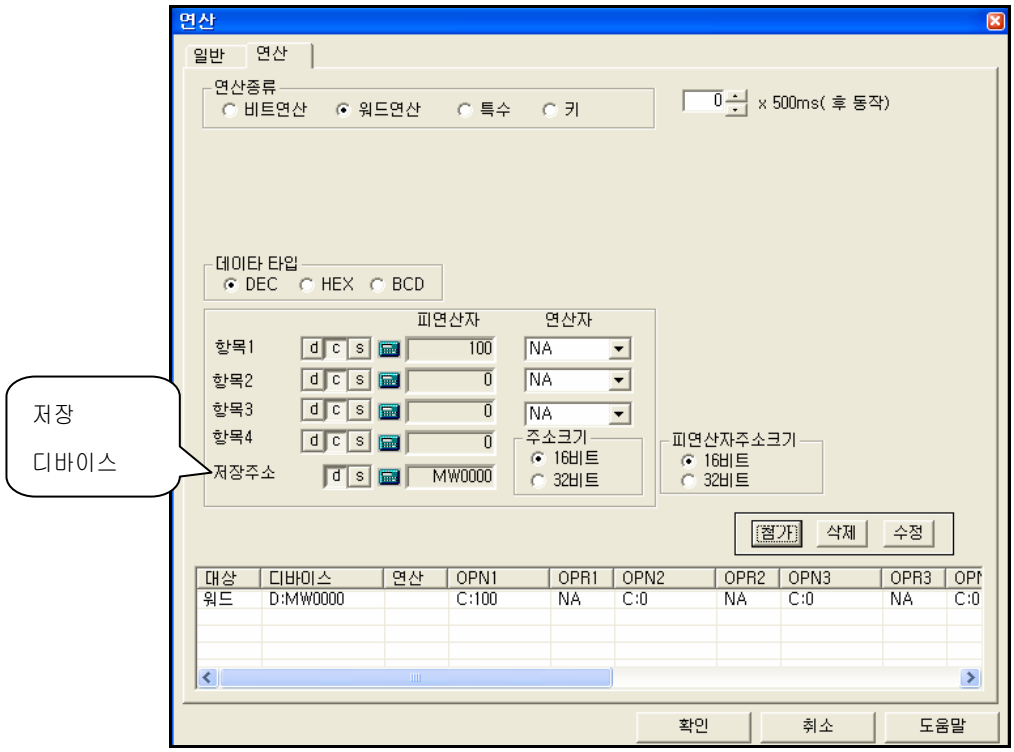
저장주소: 연산 결과를 저장할 주소를 설정합니다. '저장주소크기'에서 저장워드를 지정할 수 있습니다. 저장워드를 32bit로 지정하고 저장주소를 MW0로 설정했으면 MW0~MW1에 연산값이 저장됩니다.

피연산자는 외부기기 디바이스나 시스템버퍼 또는 상수 모두가 가능합니다.

연산자는 터치의 연산탭과 동일하니, 참조하시기 바랍니다.

저장주소크기: 16bit, 32bit중 선택할 수 있습니다.

피연산주소크기 : 16bit, 32bit중 선택할 수 있습니다.



[워드연산을 설정할 경우의 연산탭]

: 위의 그림은 MW0000에 상수 100을 저장하는 예입니다.

③ 특수동작

터치 태그의 특수 기능과 같습니다. 운전종료,이전화면,화면전환,화면프린트,로깅1/2 프린트,경보이력프린트,경보스크롤Up,경보스크롤Down,경보클리어, Roll printer 인쇄, 현재 윈도우 이동, CF eject 등을 각종 조건에 따라 동작시킬 수 있습니다.

④ 키 동작

터치 태그의 키 기능과 같습니다. 각종 조건에 따라 키 동작을 시킬 수 있습니다. 터치 태그를 참조하시길 바랍니다.

3) 리스트에 추가

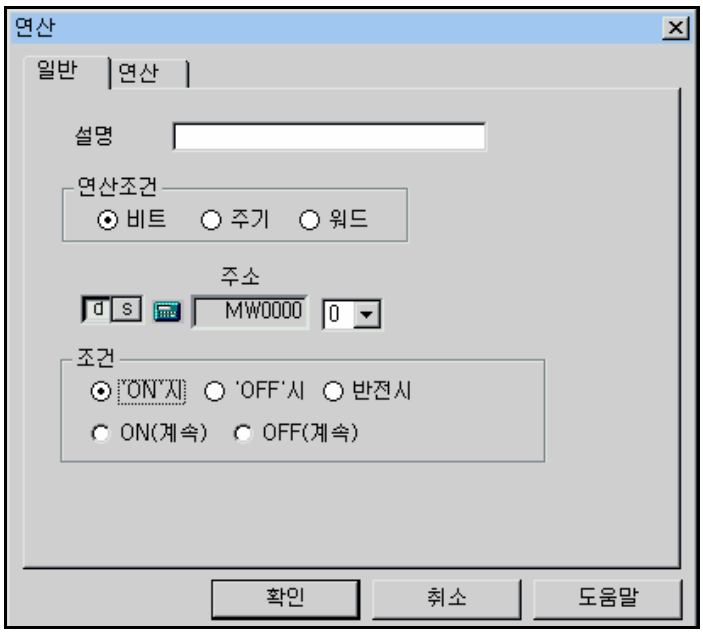
비트나 워드연산, 특수동작의 입력이 끝나면 추가버튼을 눌러서 연산식을 등록합니다. 연산항목은 최대 10개까지 입력이 가능하며 리스트로의 추가, 수정, 삭제는 터치태그 연산탭에서의 리스트 조작과 동일합니다. 동작 순서는 리스트의 순서대로 입니다.

14.2 연산태그 등록 예

(1) 비트조건을 이용한 연산태그의 예

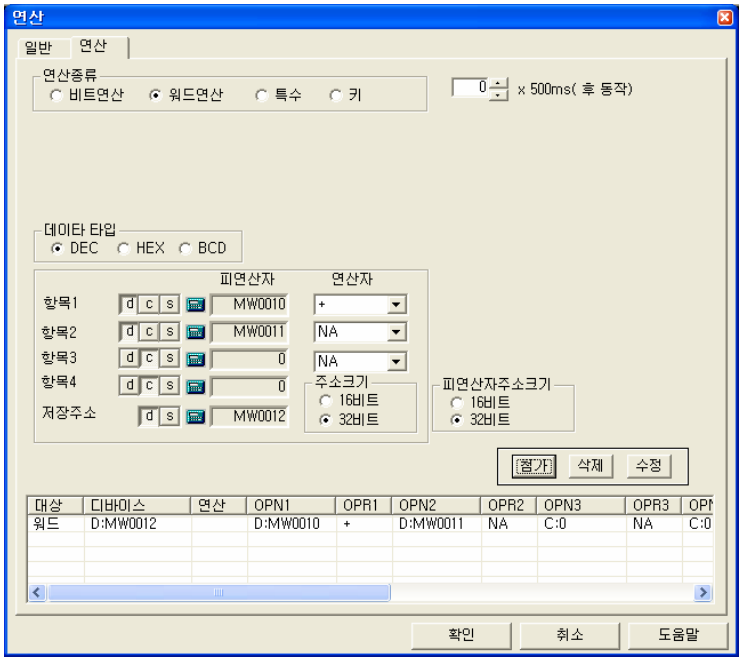
MW0의 0비트가 0에서1로 변경 되었을 때 MW10의 값과 MW11의 값을 더해서 MW12와 MW13에 저장하는 연산 태그를 등록하세요.

- 연산종류 : 비트
- 조건 : 'ON' 시



[예제. 비트조건을 이용한 연산태그의 일반탭]

- 연산종류: 워드
- 데이터타입: DEC
- 연산지연시간: 0
- 연산: MW10+MW11 = MW12~MW13
- 저장주소크기: 32bit(MW는 16bit 크기의 주소이므로 32bit로 설정해야만 MW12와 MW13에 결과가 저장됩니다.



[예제. 비트조건을 이용한 연산태그의 연산탭]

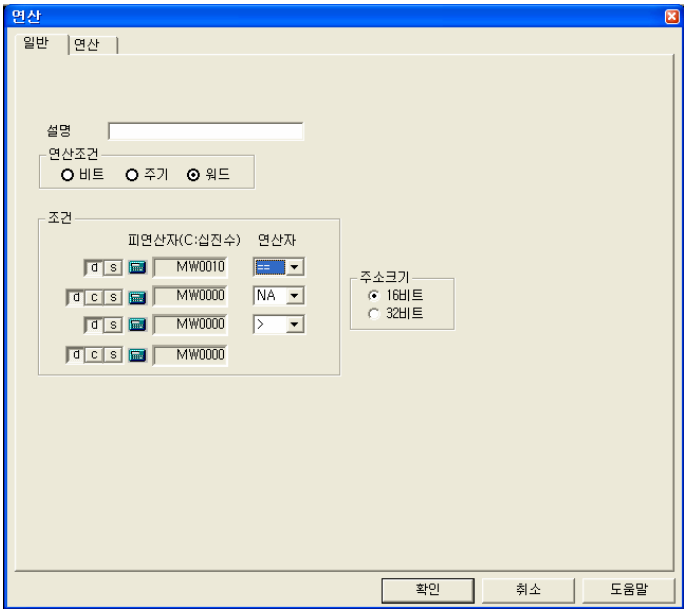
=>S/W에서 등록된 연산태그

(숫자태그로 연산의 결과를 확인해 보세요.)

(2) 워드조건을 이용한 연산태그의 예

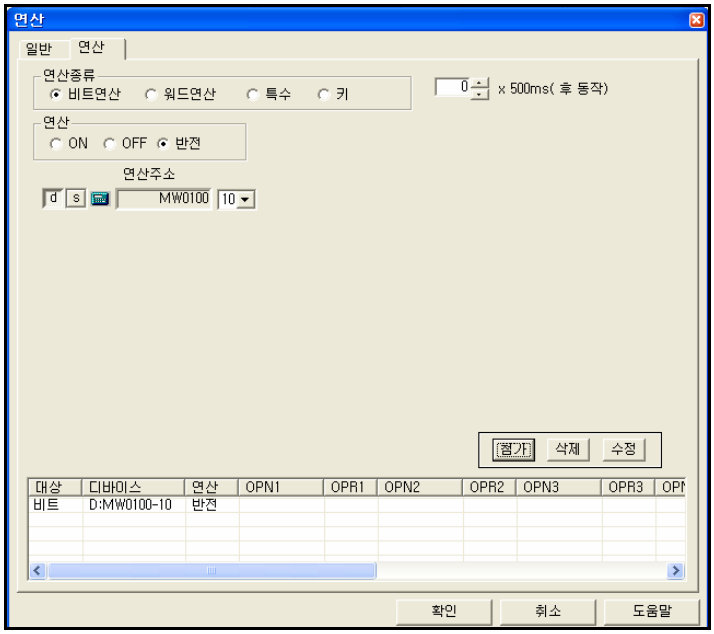
워드조건을 이용하여 MW10의 값과 MW00의 값이 같을 때 MW100의 10번 비트를 반전시키는 연산 태그를 등록하세요.

- 연산조건 : 워드
- 조건: MW10의 값과 MW0의 값이 같을 경우



[예제. 워드조건을 이용한 연산태그의 일반탭]

- 연산종류:비트연산
- 연산 MW100의 10번 비트를 반전



[예제. 워드조건을 이용한 연산태그의 연산탭]

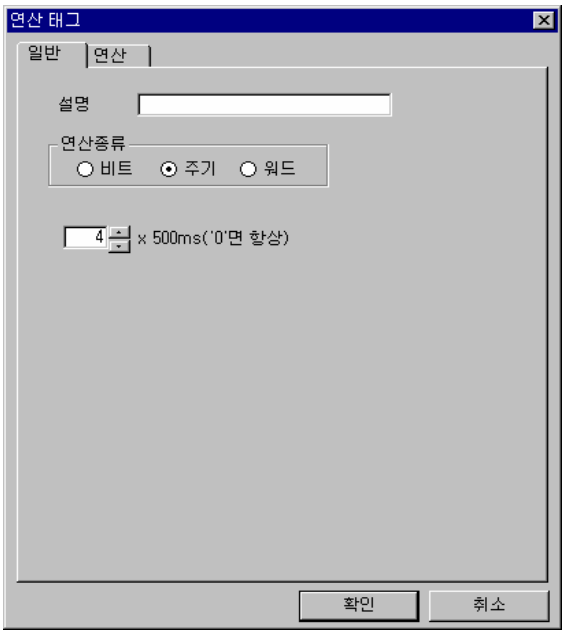
C002 =>S/W에서 등록된 연산 태그

(숫자태그로 연산값의 결과를 확인해 보세요.)

(3) 주기조건을 이용한 연산태그의 예

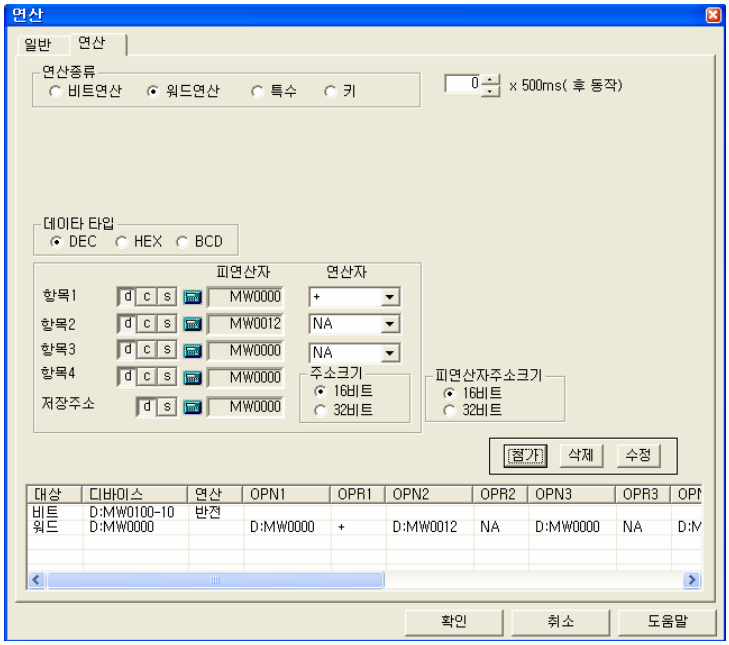
2초마다 MW100의 10번째 비트를 반전시키고 MW0의 값과 MW12의 값을 더하여 MW0(1워드)에 저장하는 연산 태그를 등록하세요.

- 연산종류: 주기
- 주기: 2초



[예제. 주기조건을 이용한 연산태그의 일반탭]

- 연산종류:워드
- 데이터 타입:DEC
- 연산1:비트, MW100의 10번째 비트, 반전
- 연산2:MW0+ MW12 = MW0
- 저장주소크기: 16BIT



[예제. 주기조건을 이용한 연산태그의 연산탭]

=> S/W에서 등록된 연산 태그

(숫자태그로 연산값의 결과를 확인해 보세요.)

CHAPTER 21

부품 태그

15 부품태그

부품태그 등록 전에 반드시 프로젝트창 또는 메뉴에서 사용할 부품을 등록해야 합니다.
부품등록은 4장 '부품 등록' 을 참조 하세요.

- 미리 등록한 부품(이미지, 심볼, 파트[보조]) 중 조건에 따라 화면에 표시해주는 기능을 합니다.
- 부품태그는
디바이스의 지정비트가 ON/OFF됨에 따라 각각의 부품이 화면의 지정위치에 표시됩니다.
디바이스의 범위 또는 가변 값에 따라 해당 부품이 표시 됩니다.

(1) 부품태그 등록

1) 풀다운 메뉴의 부품태그를 선택합니다.
2) 부품의 종류를 이미지, 심볼, 보조[파트] 중 하나를 선택합니다.
3) 부품 태그 등록 화면에서 비트 조건이나 워드 조건을 선택하고, 어드레스를 입력한 후, 확인버튼을 누릅니다.
4) 비트 디바이스를 표시 조건으로 하면 'ON', 'OFF' 시에 설정한 번호대로 부품이 나타납니다.
5) 워드 디바이스를 표시 조건으로 하면 구간별로 다른 부품을 표시 할 수 있습니다.

Note - 파트[보조]는 어떠한 경우든 다른 파트화면으로 전환시에 배경화면을 지우지 않습니다.

- 파트[보조]를 제외한(심볼이나 이미지) 부품태그(비트 조건일 때)에서 OFF시 번호를 0으로 설정하거나, 등록된 부품이 없으면 OFF시에 배경색으로 태그에 설정한 크기만큼을 지웁니다.

- 파트[보조]를 제외한(심볼이나 이미지) 부품태그의 워드조건에서 범위로 설정시, 해당범위가 아닐 경우는 이외범위의 지정색으로 표시설정에 설정한 크기만큼을 지움

- 파트[보조]를 제외한(심볼이나 이미지) 부품태그의 워드조건에서 가변으로 설정시, 해당번호에 등록된 부품이 없으면 배경색으로 표시설정에 설정한 크기만큼을 지움

주의) 심볼이나 이미지 부품 태그에서, 표시설정에 설정한 X축크기,Y축크기보다 큰 부품이 Enable된 경우는 다음에 그 부품이 Disable된 후 표시설정 크기 이외의 부분은 잔상이 지워지지 않습니다. 반드시 X축 최대값과 Y축 최대값은 표시될 기호나 이미지의 가장 큰 값을 설정하세요.

15.1 설정 항목

(1) 일반

1) 부품종류: 심볼, 이미지, 파트의 3종류가 있습니다. 파트태그는 파트화면을 미리 등록하여야 합니다. 파트의 등록을 참조하세요. 심볼, 이미지, 파트의 특성 및 등록은 3장의 프로젝트 윈도우의 ‘보조화면’과 5장의 ‘비트맵 작성 및 등록’을 참조하세요.

2) 그룹:표시하기 원하는 부품 그룹을 선택. A ~ Z까지 선택 가능. 심볼에만 있습니다.

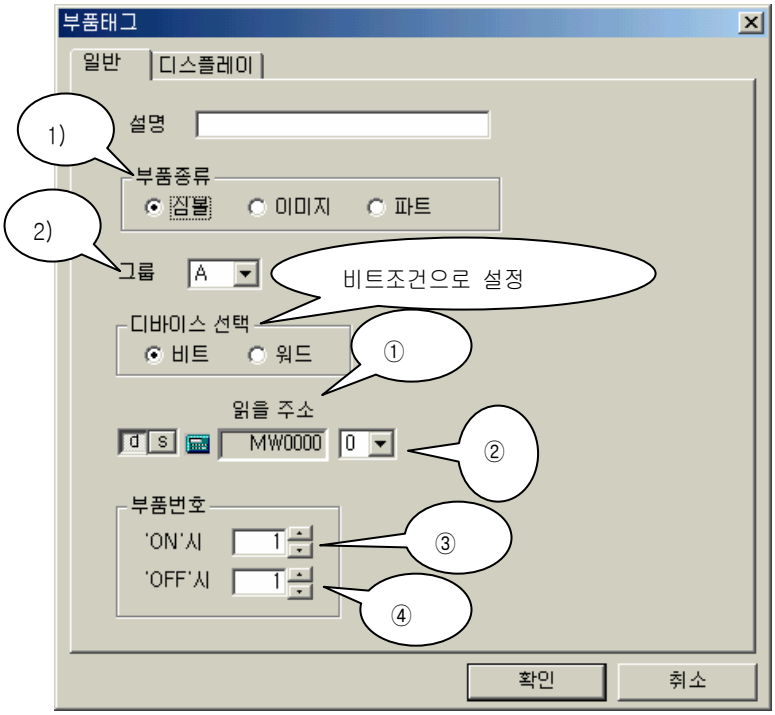
3) 비트조건 설정

① 읽을 주소:부품을 표시할 때 조건이 되는 비트 어드레스를 지정합니다.

② 비트: 디바이스에서 부품을 동작시키는 데 사용될 비트를 지정합니다. 이 지정한 비트가 ‘1’
이면 ‘ON’시 해당번호의 부품이 표시 되고, ‘0’이면 ‘OFF’시 해당번호의 부품이 표시됩니다.

③ ‘ON’시: 지정 비트가 ‘1’일 경우 표시될 부품번호를 지정합니다.

④ ‘OFF’ 시: 지정 비트가 ‘0’ 일 경우 표시될 부품번호를 지정합니다.
표시할 부품이 없으면 부품번호를 0으로 지정합니다.



[부품태그에서 비트조건으로 설정시 일반탭]

4) 워드조건 설정

범위 부품, 가변 부품의 두 종류가 있습니다.

① 범위 부품

범위 부품은 범위 탭에서 설정한 어드레스 값의 범위에 따라 표시되는 부품이 변합니다. 예를 들어 디바이스의 값이 0부터 100일 때는 1번 부품, 101부터 150이면 2번 부품 등의 방법으로 부품의 범위 및 색상속성을 지정할 수 있습니다. 최대 8개까지 범위를 설정할 수 있습니다.

[워드 조건에 범위로 설정했을 경우]

② 가변 부품

가변 부품은 어드레스의 값이 부품번호에 대응됩니다. 상한,하한 부품번호를 넘을 경우나 부품 번호가 존재하지 않는 경우에는 어떤 부품도 표시하지 않습니다.

[워드조건의 가변으로 설정했을 경우]

5) 부품 범위 제한

워드 조건으로 설정된 경우, 읽을 주소의 값이 이 범위를 넘으면 부품을 표시하지 않습니다. 부품 번호는 1~999입니다.

(2) 디스플레이 탭

1) 배각

부품의 배각을 설정합니다. 심볼일 경우에만 의미가 있습니다.

2) 색상

파트는 색상을 설정할 수 없습니다. 이미지/심볼에 대해서는 동작이 비트 또는 워드 가변 어드레스일 경우에만 디스플레이 탭에서 색상을 설정합니다.

비트 동작일 경우 심볼은 'ON' 또는 'OFF' 색의 전면/배경색으로 변경되며 이미지는 고유의 색을 그대로 나타냅니다. 둘 다 다른 부품으로 전환될 때 해당 ON/OFF시의 배경색으로 바탕을 지웁니다.

Note ON/OFF시의 심볼 전환시에 흰색은 전면색으로 검정색은 배경색으로 변경됩니다.

워드 동작이고 가변일 경우 심볼은 전면/배경색으로 변경되며 이미지는 고유의 색을 그대로 나타냅니다. 둘 다 다른 부품으로 전환될 때 배경색으로 바탕을 지웁니다.

① 일반 탭에서 비트 조건으로 설정시

심볼일 경우 'ON', 'OFF' 시 심볼의 전면색과 배경색으로 변경하여 나타냅니다. 배경색은 부품을 지우는 색으로도 이용합니다.

② 일반 탭에서 워드 가변조건으로 설정시

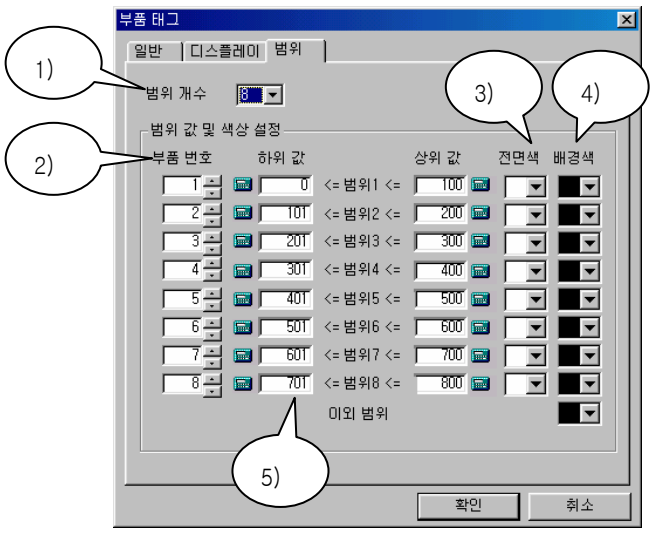
전면색과 배경색을 지정할 수 있습니다. 심볼일 경우 모두 지정하며 이미지일 경우 배경색을 지정합니다.

[일반탭에서 비트조건으로 설정시]

[일반탭에서 워드 가변으로 설정시]

(3) 범위

이 설정은 워드의 범위로 지정한 경우에만 설정할 수 있습니다. 각 범위에 해당되는 부품의 범위별 부품번호, 전면, 배경색을 지정해야 합니다.



[범위 탭에서의 설정]

1) 범위 개수

최대 8개의 범위를 지정할 수 있습니다.

2) 부품번호
우측의 범위에 대응되는 부품 번호를 설정합니다.

3) 부품의 구간에 따른 전면색을 지정합니다. 전면색은 이미지 및 파트에서는 설정하지 못합니다.

4) 부품의 구간에 따른 배경색을 지정합니다.
단, 8개 범위 구간이외의 값에 대해서는 이외범위에서 설정한 배경색으로 바탕을 채운다. 배경색은 이미지 및 파트에서는 설정하지 못합니다. 단, 이미지에서는 이외범위에서만 배경색을 설정할 수 있는데 다른 이미지로의 전환시에 이미지의 배경을 지우는데 사용합니다.

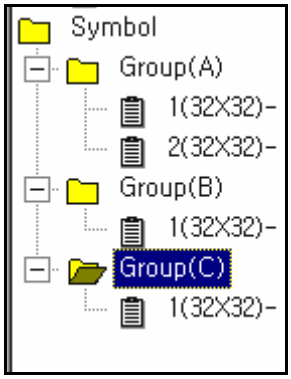
5) 범위별 값의 설정
각 범위에서 워드 어드레스 값의 하위, 상위값을 지정합니다. 즉 지정한 부품에 대응되는 구간을 설정합니다. -32768~32767까지 사용 가능합니다.

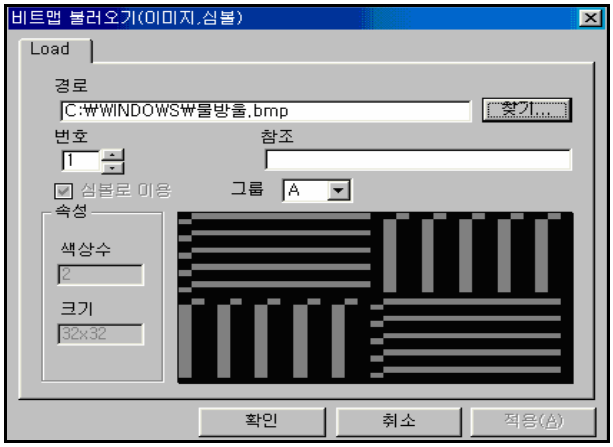
15.2 부품태그 등록 예

(1) 비트 디바이스 사용 예

터치 태그를 이용하여 MW0의 9비트가 반전되었을 시, 동작되는 심볼 부품태그로서 MW0의 9번째 비트가 'ON'시 A그룹의 1번 부품을, 'OFF'시 A그룹의 2번 부품을 나타내는 부품태그를 등록하세요. 단 'ON'일 경우 전면색은 파랑, 배경색은 흰색이며 'OFF'일 경우 전면색은 노랑, 배경색은 파랑색으로 나타나는 부품태그임.
* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 먼저 부품을 등록해 주세요.
A 그룹 : 번호(1)
번호(2)
B 그룹 : 번호(1)
C 그룹 : 번호(1)





<프로젝트 윈도우>　　[비트맵 등록하기]

2) 부품태그를 설정해 주세요.

- 부품종류 : 심볼
- 디바이스 : MW0
- 비트 : 9
- 그룹 : A
- 'ON' 시 부품번호 : 1(A그룹의 첫번째 부품을 'ON' 시에 보이겠다는 의미)
- 'OFF' 시 부품번호 : 2(A그룹의 두번째 부품을 'OFF' 시에 보이겠다는 의미)

[예제. 비트조건의 부품태그 일반탭]

- 배각 : 1x1

- 'ON' 시 전면색 : 파랑색
- 'OFF' 시 전면색 : 노랑색
- 'ON' 시 배경색 : 흰색
- 'OFF' 시 배경색 : 파랑색

[예제. 비트조건의 부품태그 디스플레이탭]

3) ON/OFF를 하기 위해서 터치태그를 이용합니다.

⇒ 터치태그 설정 : 디바이스(MW0000),비트(9),반전

4) 실행결과

=> S/W에서의 화면(SYM001에서 SYM은 부품태그의 약어 표시임)

3)에서 설정한 터치태그를 한번 터치했을 때(ON일 경우)

=> A그룹의 1번 부품이 표시됩니다.

다시 한번 터치했을 때(OFF일 경우)

=> A 그룹의 2번 부품이 표시됩니다.

(3) 워드의 가변 사용예

워드기능을 사용하고 MW0의 값은 A그룹의 심볼 부품의 번호를 나타내며 부품의 번호는 90번부터 10번까지 입니다. 전면색은 검정, 배경색은 파랑색인 부품태그를 설정하세요.
* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 먼저 위의 비트조건 예에서와 같이 부품비트맵을 등록한다.
2) 부품태그를 등록한다.

- 부품종류 : 심볼
- 그룹: A
- 디바이스선택 : 워드
- 주소종류 : 가변
- 읽을주소 : MW0
- 부품범위제한: 10~90

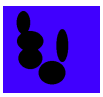
[예제. 워드 가변조건의 부품태그 일반탭]

- 전면색 : 검정
- 배경색 : 파랑
- 배각 : 1x1

[예제. 워드 가변조건의 부품태그 디스플레이탭]

3) 결과

=> S/W에서의 화면

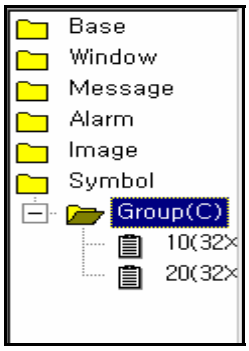

=> MW0가 10에서 90사이일 때의 화면표시
(부품번호 10번이 표시됨. 단 A그룹의 10번 부품이 등록돼 있다고 가정)

(3) 워드의 범위 사용예

MW0 값이 1부터 500 까지 일 때 C그룹의 10번 부품이 나타나고 501 부터 999까지일때 20번부품이 나타나는 심볼 부품 태그를 설정하세요. 두 범위 모두 배경색은 노랑, 글자색은 검정입니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

1) 부품 화일을 등록합니다.



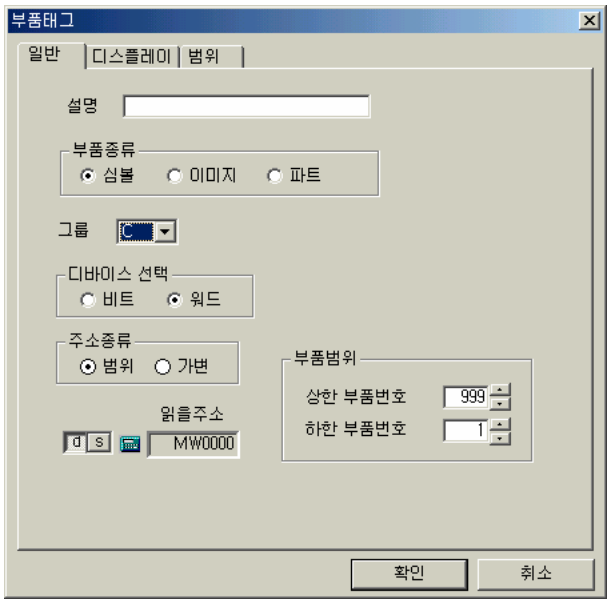
[등록된 비트맵]

C 그룹 : 10번부품

20번부품

2) 부품태그를 설정합니다.

- 부품종류 : 심볼
- 그룹 : C
- 디바이스 : MW0
- 디바이스 선택 : 워드
- 주소종류 : 범위



[예제. 워드 범위조건의 부품태그 일반탭]

- 10번 부품: 1이상 500 이하일때 전면이 검은색, 배경이 노랑색

- 20번 부품: 501이상 999이하일때 전면이 검은색, 배경이 노랑색
- 이외부품 : 파랑 배경색

[예제. 워드 범위조건의 부품태그 디스플레이탭]

3) 결과

=> S/W에서의 화면 표시

=> MW0가 501과 999사이일 경우, 20번 부품번호가 나타납니다.

값이 0 ~999사이의 범위에 없다면 화면에 아무것도 표시되지 않습니다.

CHAPTER 22

확장 숫자 태그

16 확장숫자태그 12

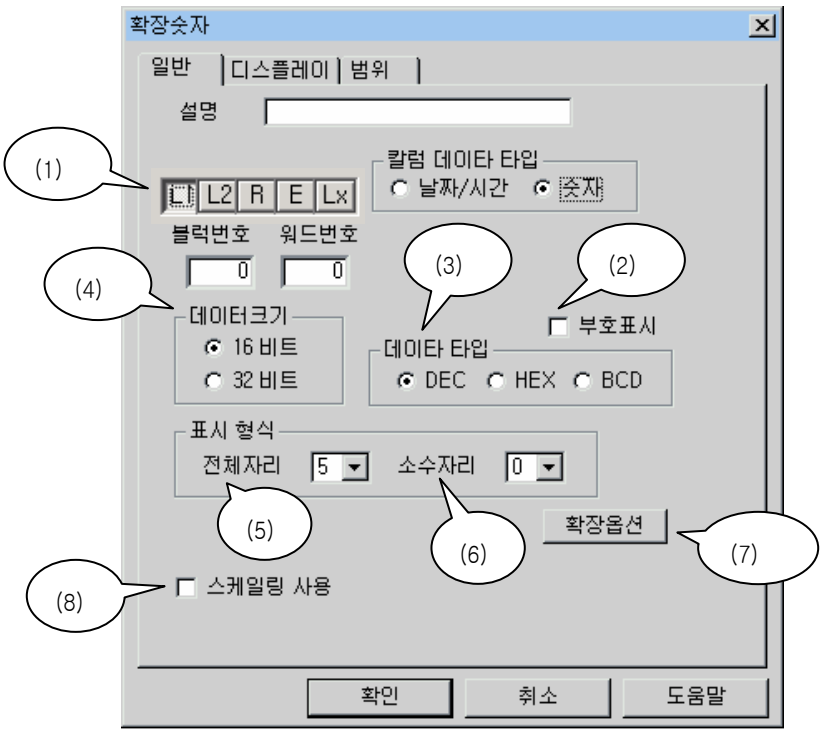
숫자태그를 확장한 형태로서, 로깅한 값 또는 레서피(파라미터 이동) 데이터를 본체의 화면에 실시간으로 표시 할 때 사용합니다.

대부분 로깅에서는 '최신로깅을 맨 처음에 저장'이라는 속성을 체크하고, 최신 블록의 워드들을 숫자태그처럼 값으로 볼 때 사용합니다.

용어] 아래에서 사용하는 **블록**(block)이란, 로깅이나 레서피에서 한 번에 저장하는 워드의 그룹을 말합니다

16.1 설정 항목

(1) 일반 설정



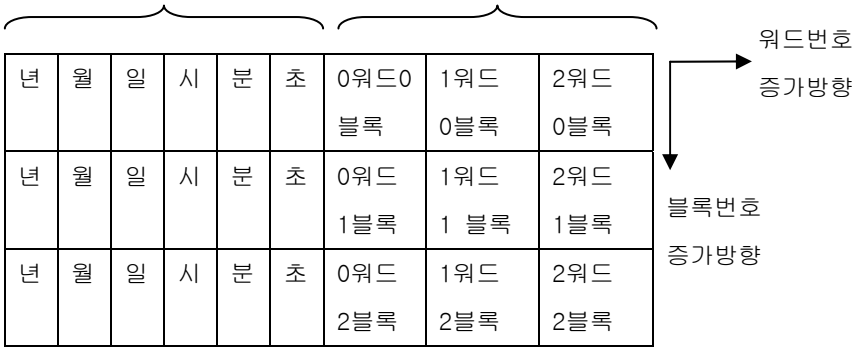
[확장숫자태그의 일반탭]

(1) 표시 주소: 먼저 로깅1/로깅2/레서피/로깅3~8을 나타낼 것인지를 선택합니다. 로깅인 경우에는 로깅된 날짜/시간을 표시할 건지, 숫자(데이터)를 표시할 건지 설정합

니다. 이 설정에 따라 숫자일 경우에는 블록, 워드번호를 설정하고 날짜/시간일 경우에는 콤보박스에서 년/월/일/시/분/초의 6가지 타입 중 하나를 설정할 수 있습니다. 열은 한 블록의 워드번호를 의미합니다. **블록번호와 워드번호는 첫번째 것이 0입니다.**

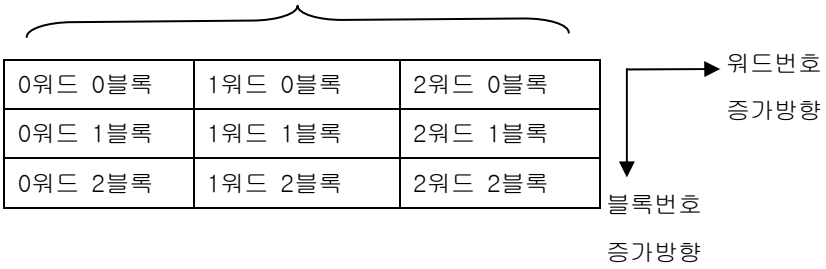
<로깅의 경우>

로깅된 날짜 및 시간 로깅 데이터(숫자)



<레서피의 경우>

레서피 데이터(숫자)



(2) 부호표시: 부호, 무부호 중에서 선택합니다.

(3) 데이터 타입: DEC, HEX, BCD중에서 선택합니다.

- DEC:십진수로서 65535는 6만5천5백3십5입니다.
- HEX:16진수입니다. 9h + 1h = ah가 되고, fh + 1h = 10h가 됩니다.
- BCD:4비트씩 10진수의 한자리씩 표시하는 방식입니다. 9h + 1h = 10h이 됩니다. 본체에서 시계 데이터는 BCD로 관리합니다.

(3) 데이터 크기: 16Bit, 32Bit 중에서 선택합니다.

	부호	무부호
10진수	-32768 ~ 32767	0 ~ 65535
HEX		0 ~ FFFF
BCD		0 ~ 9999

[표. 16비트의 각 데이터 종류별 수치 범위]

	부호	무부호
10진수	-2147483648 ~ 2147483647	사용못함
HEX		0 ~ FFFFFFFF
BCD		0 ~ 99999999

[표. 32비트의 각 데이터 종류별 수치 범위]

(5) 전체 자리수: 전체자리는 화면에 표시되는 데이터의 총 자리 수를 의미합니다. 데이터가 지정된 자리수보다 클 경우에는 큰 자리의 값이 보이지 않게 됩니다.

예) 표시 자리수 4일때

(6) 소수 자리수: 소수자리는 총 자릿수 중에서 소수점 이하의 자리수를 얼마로 할 것인가를 지정합니다. 본체 내부에서 데이터는 소수점 처리가 되지 않습니다. 단지 데이터의 화면 표시만을 소수점으로 표시하는 것입니다.

예) 데이터 12345, 전체 자리 수:5, 소수 자리 수:1 => 1234.5

단, 데이터에 부호가 있을 경우에는 총 표시 자리수는 실제로 지정한 전체자리수 보다 한자리 더 크게 표시됩니다

예) 데이터 -12345, 전체 자리수:5, 소수 자리수:1 => -1234.5

(7) 확장옵션

저장주소의 값과 확장된 연산을 할 수 있도록 연산식을 기술하는 부분입니다.

디폴트는 확장옵션이 전개되지 않은 상태입니다.

[확장옵션을 선택하지 않은 경우] [확장옵션을 선택한 경우]

① 피연산자: 최대3개의 피연산자를 지정할 수 있습니다. 확장숫자 태그가 수행이 되더라도 표시주소의 값은 변하지 않습니다.

② 피연산자 종류: 외부기기의 디바이스나 숫자 및 시스템버퍼 중 선택 할 수 있습니다.

③ 연산자에는 다음과 같은 종류가 있습니다.

NA : Not available

+ : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터를 가산합니다.

- : 피연산 버퍼내의 데이터에서 연산데이터를 감산합니다.

× : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산 데이터를 승산합니다.

÷ : 피연산 버퍼내의 데이터에서 연산데이터를 제산합니다.

& : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 논리합을 구합니다.

| : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 논리곱을 구합니다.

^ : 피연산 버퍼내의 데이터와 연산데이터의 배타적 논리합을 구합니다.

<< : 피연산 버퍼내의 데이터의 비트들을 연산 데이터 만큼 좌로 쉬프트합니다.

예) 1101 0111 0010 0110을 좌로2쉬프트 하면 아래와 같이 됩니다.

0101 1100 1001 1000

>> : 피연산 버퍼내의 데이터의 비트들을 연산데이터만큼 우로 쉬프트합니다.

예) 1101 0111 0010 0110을 우로2를 쉬프트하면 아래와 같이 됩니다.

0011 0101 1100 1001

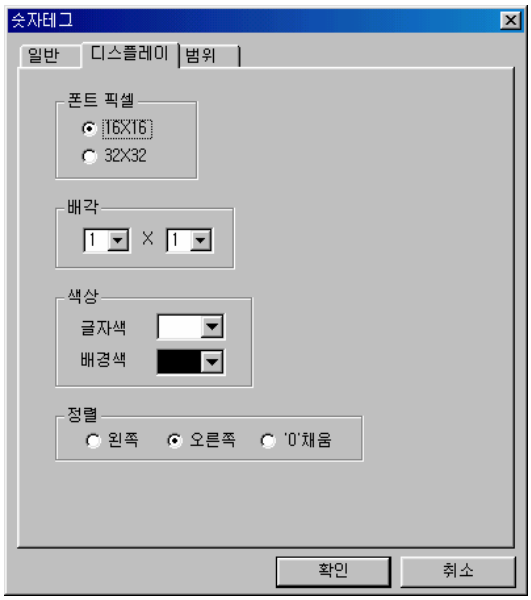
(8) 스케일링 사용

: 숫자태그에서의 스케일링과 동일합니다. 실제값의 범위와 표시되고자 하는 값의 범위를 지정하기만 하면 됩니다. 실제값이 [0 ~ 1000] 사이에서 변할 때, 이를 [-50 ~ +50] 사이에서 표시할 수 있습니다.

(2) 표시 설정

숫자의 표시사양을 설정합니다.

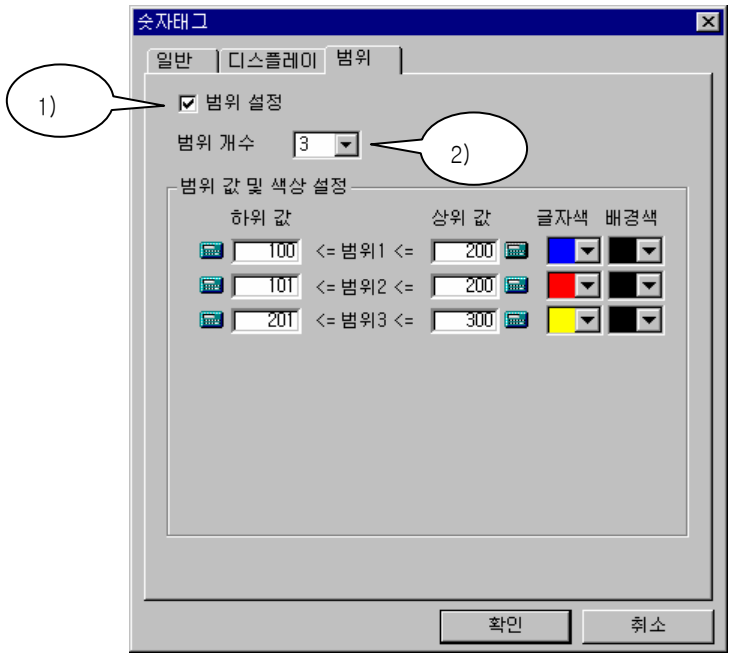
폰트, 배각,색상,정렬의 자세한 내용은 7장 '태그에서 공통으로 사용되는 항목'을 참조하세요.



[확장숫자태그의 디스플레이탭]

(3) 범위

구간별로 숫자를 다른 색상으로 표시합니다. 본 설정을 하지 않으면 디스플레이탭에서 설정한 글자색과 배경색에 의해 확장숫자태그가 표시됩니다. 그리고, 정의하지 않은 구간에 값이 속할 때엔, 디스플레이탭에서 설정한 색으로 표시됩니다.



[그림. 확장숫자 태그에서 표시조건 설정 화면]

1) 범위 설정 여부: 범위에 따라 태그색을 달리하지 않을 경우 체크하지 않습니다.

2) 범위 개수: 최소1개부터 최대 8개까지 입력이 가능합니다.

3) 글자색: 표시 데이터의 글자색을 지정합니다.

4) 배경색: 표시 데이터의 바탕색을 지정합니다.

5) 하위값: 구간의 시작 값을 입력 합니다.

6) 상위값: 구간의 끝 값을 입력 합니다.

7) 설정 완료 후 확인을 클릭합니다.

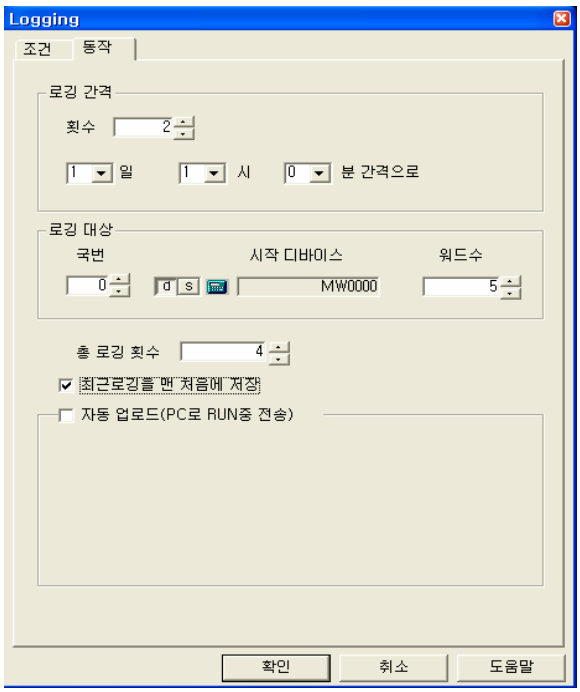
주의 각각의 구간은 서로 겹치는 부분이 없어야 합니다.

16.2 확장 숫자태그 등록 예

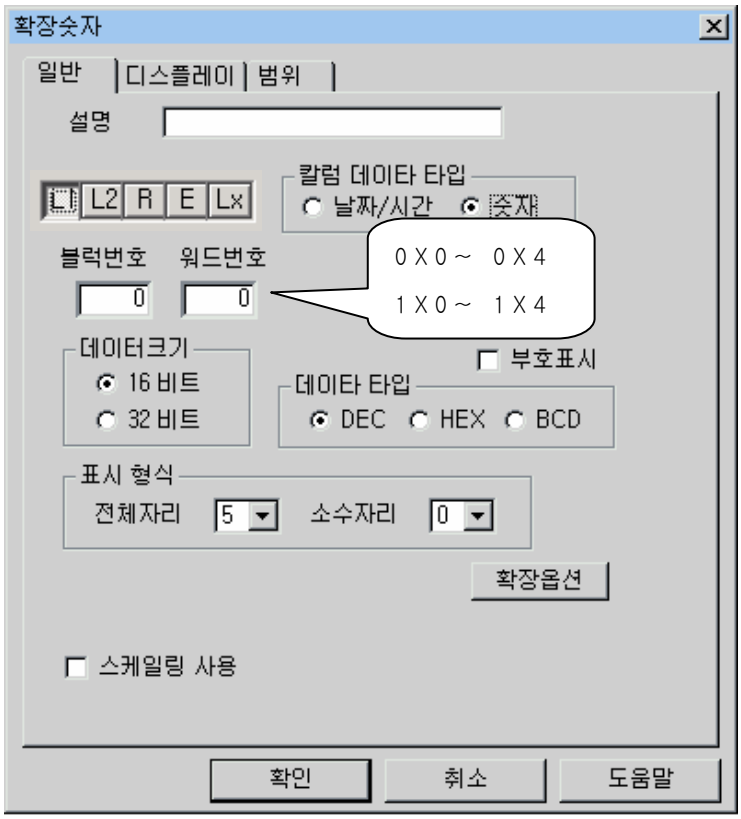
로깅1에서는 '최신로깅을 맨 처음에 저장'이라는 속성을 체크하고, 최신의 1번째,2번째 블록의 값들을 숫자로 보고자 할 때의 확장숫자태그들을 등록하세요. 로깅에서 한 블록은 5개의 워드 데이터를 저장하도록 지정하고 그 외의 조건은 임의로 등록하세요. 데이터는 16비트의 DEC값이며 무부호이고 전체5자리, 소수자리2자리로 표시합니다. 표시 시, 로깅1의 값이 0에서 200사이이면 글자색을 파랑색으로 바탕색을 노랑색으로 표시하고 그 이외의 값일 경우 글자색은 검정, 바탕색은 빨강색으로 나타내는 확장 숫자태그를 등록하세요.

' 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음

-로깅1에서의 설정



- 표시주소: 로깅1의 (블록 0, 워드 0) ~ (블록 0, 워드 4)의 숫자 데이터
- 로깅1의 (블록 1, 워드 0) ~ (블록 1, 워드 4)의 숫자 데이터
- 부호표시: 무부호
- 데이터 크기 : 16비트
- 데이터 타입 : DEC
- 표시형식 : 전체 5자리, 소수2자리



[예제. 확장숫자태그에서의 일반탭]

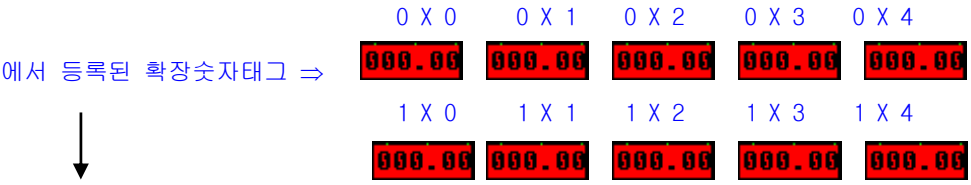
- 폰트 픽셀 : 16*16
- 배각 : 1x1
- 색상 : 글자 검은색, 배경 빨강색
- 정렬 : 오른쪽

[예제. 확장숫자태그에서의 디스플레이탭]

- 범위 개수:1
- 범위1 : 하위 값0, 상위 값200, 글자색 파랑, 배경색 노랑

[예제. 확장숫자태그에서의 범위탭]

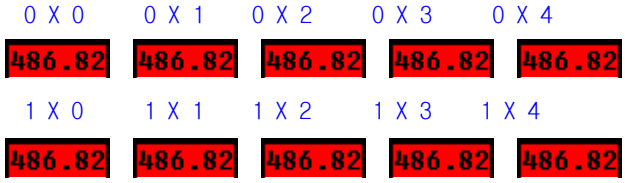
S/W 에서 등록된 확장숫자태그 ⇒



	0 번째 워드	1 번째 워드	2 번째 워드	3 번째 워드	4 번째 워드
블록0 (가장 최근에 로깅된 블록)	48682	48682	48682	48682	48682
블록1 (바로 전에 로깅된 블록)	48682	48682	48682	48682	48682
…	…	…	…	…	…

< 본체의 로깅1 메모리에 로깅된 실제 데이터 블록 >

본체로 전송했을때 결과 ⇒



Note 부호는 전체 자리수에서 한 자리를 차지합니다.

CHAPTER 23

확장 메시지 태그

17 확장 메시지 태그

확장 메시지 태그 등록 전에 반드시 파일 메뉴의 메시지 편집기에서 메시지를 편집한 후, 확장 메시지 태그를 등록해야 합니다. 4장 '메시지 파일 작성'을 참조 하세요.

확장메시지 태그는, 로깅 및 레서피 데이터중에서 특정 블럭 및 워드의 값을 메시지번호라고 간주하여 실시간으로 해당 메시지를 나타내 주는 태그입니다. 따라서 데이터 값이 메시지 번호가 되며 그 번호에 해당하는 메시지를 나타냅니다.

(1) 확장메시지 태그 등록

1) 풀다운 메뉴의 확장 메시지태그를 선택합니다.

2) 확장메시지 태그 등록 화면에서 로깅1/2/레서피/로깅3~8 중에서 종류를 선택 '칼럼의 타입'과 블록위치 및 워드위치를 지정한 후 확인을 선택합니다.

3) 범위 메시지일 경우 구간별로 다른 메시지를 설정합니다.

4) 가변 메시지일 경우 데이터 값이 메시지 번호를 나타냅니다.

17.1 설정 항목

(1) 일반

1) 그룹: 표시하기 원하는 메시지 그룹을 선택합니다. A ~ Z까지 선택 가능

메시지를 나타낼 때, 조건이 되는 비트 어드레스를 지정합니다.

2) 표시 주소: 표시주소의 내용은 메시지 번호로써 먼저, 표시 주소 타입이 로깅1/로깅2/레서피/로깅3~8 인지를 선택합니다. 주소설정에 앞서 '칼럼데이터 타입'을 설정합니다. 확장문자열태그에서는 이를 '숫자'로 설정하는 것이 일반적입니다. 날짜나 시간의 값으로 메시지를 표출하는 것은 거의 의미가 없습니다. 참조하고자 하는 위치인 블록번호와 워드번호를 설정합니다.

<로깅의 경우>

로깅된 날짜 및 시간　　로깅 데이터(숫자)

년	월	일	시	분	초	0워드0 블록	1워드 0블록	2워드 0블록
년	월	일	시	분	초	0워드 1블록	1워드 1 블록	2워드 1블록
년	월	일	시	분	초	0워드 2블록	1워드 2블록	2워드 2블록

워드번호 증가방향

블록번호 증가방향

<레서피의 경우>

레서피 데이터(숫자)

0워드 0블록	1워드 0블록	2워드 0블록
0워드 1블록	1워드 1블록	2워드 1블록
0워드 2블록	1워드 2블록	2워드 2블록

워드번호 증가방향

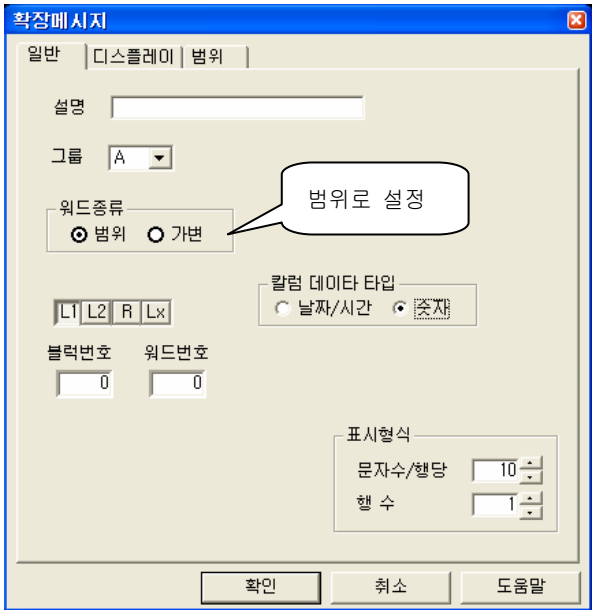
블록번호 증가방향

3) 워드 조건 설정

범위 조건, 가변 조건의 두 종류가 있습니다.

① 범위 조건

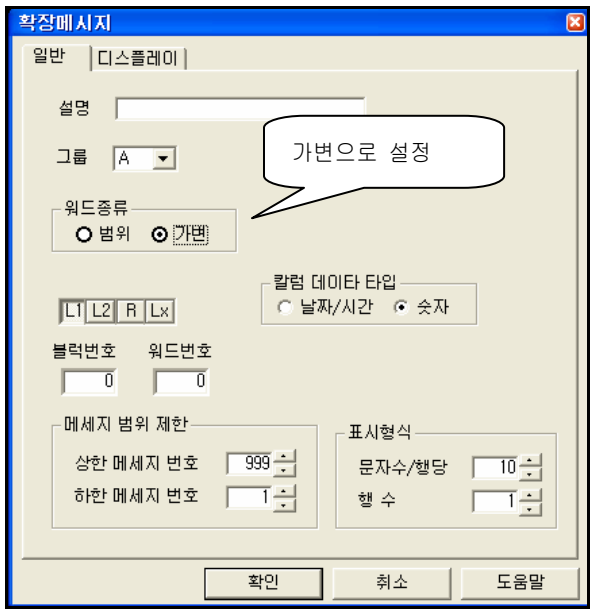
이 조건은 범위 탭에서 설정한 값의 범위에 따라 메시지를 표시하는 방식입니다. 예를 들어 특정 위치의 로깅이나 레서피의 값이 0부터 100일 때는 1번 메시지, 101부터 150이면 2번 메시지 등의 방법으로 메시지의 범위 및 색상속성을 지정할 수 있습니다. 최대 8개까지 범위를 설정할 수 있습니다.



[확장 메시지태그에서 워드의 범위로 설정한 경우]

② 가변 메시지

가변 메시지는 특정 위치의 로깅이나 레서피 값이 메시지번호에 대응됩니다. 상한,하한 제한을 넘을 경우나 메시지 번호가 존재하지 않는 경우에는 아무 메시지도 표시하지 않습니다.



[확장메시지 태그에서 워드 가변일 경우]

4) 메시지 범위 제한

읽을 주소의 값 즉 로깅 데이터 값이 이 범위를 넘으면 메시지를 표시하지 않습니다. 메시지 번호는 1~999까지 가능합니다.

5) 표시형식

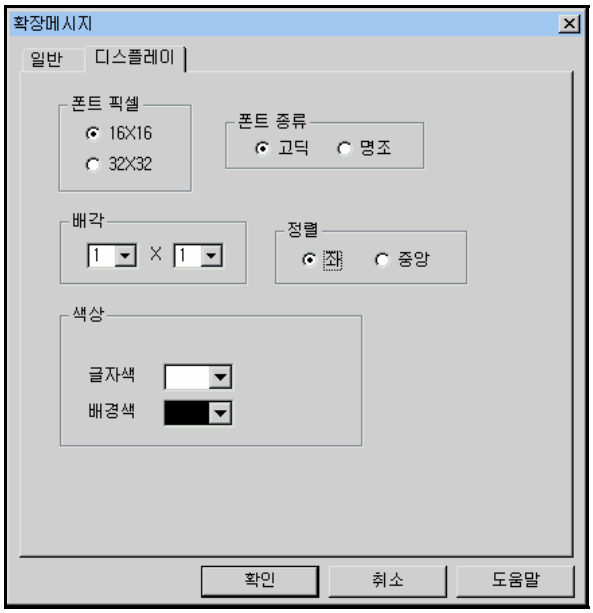
① 문자수/행당: 행당 최대 문자수를 설정합니다.
② 행수 : 여러 행을 설정할 수 있습니다.

(2) 디스플레이

메시지의 배각, 폰트, 색상 등을 설정합니다.

1) 색상

일반탭에서 워드 가변으로 설정 시: 글자색과 바탕색을 지정합니다.



[워드 가변 조건일 경우 디스플레이 탭]

(3) 범위

이 설정은 범위 조건으로 지정한 경우에만 설정할 수 있습니다. 각 메시지에 해당되는 범위별로 표출할 메시지 번호와 바탕색과 글자색을 설정합니다.

[확장메시지 태그 범위탭]

1) 범위 개수

최대 8개의 범위를 지정할 수 있습니다.

2) 메시지번호

우측의 범위에 해당될 때, 표출할 메시지 번호를 설정합니다.

3) 메시지의 구간에 따른 글자색을 지정합니다.

4) 메시지의 구간에 따른 바탕색을 지정합니다.

5) 범위별 값의 설정

각 범위에서 지정된 로깅 데이터 값의 하위, 상위값을 지정합니다. 즉 지정한 메시지에 대응되는 구간을 설정합니다.

17.2 확장 메시지 태그 등록 예

(1) 가변조건일 경우 확장메시지 사용 예

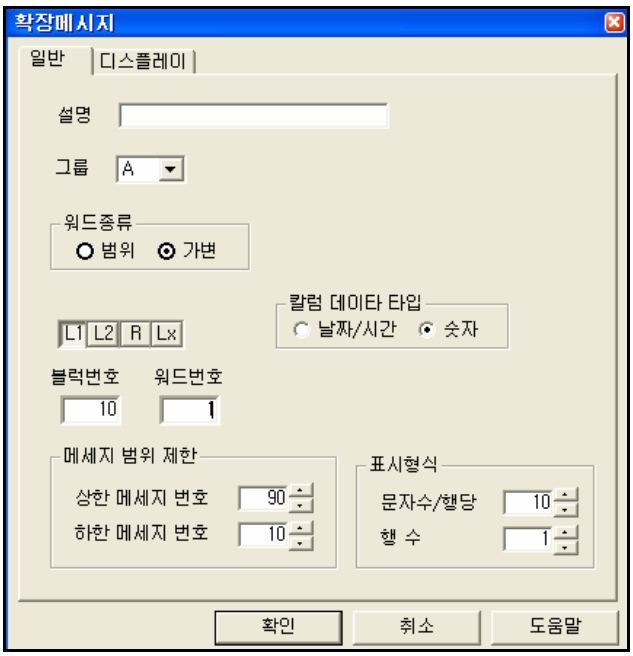
열한번째 로깅(로깅1)된 블록의 두번째 워드의 값으로, A그룹의 메시지를 표시하며 메시지의 범위 제한은 상한 90번 하한 10번입니다. 글자색은 검정, 바탕색은 파랑색인 확장 메시지태그를 설정하세요.

1) 먼저 메시지파일을 등록한다.

2) 로깅1을 설정한다.

3) 확장메시지태그를 등록한다.

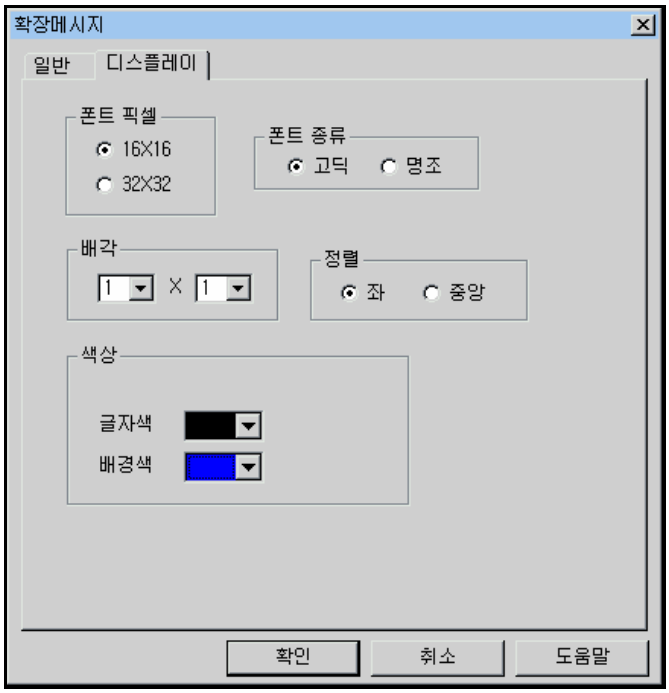
- 그룹: A
- 주소종류: 가변
- 메시지 어드레스: 로깅1의 block 10(열한번째) X word 1(두번째) 숫자 데이터
- 메시지범위제한: 10~90
- 문자수/행당: 10
- 행수:1



[예제. 워드 가변조건의 확장메시지태그 일반탭]

- 글자색 : 검정

- 바탕색 : 파랑
- 폰트 : 16x16, 고딕체
- 배각 : 1x1
- 정렬 : 좌



[예제. 워드 가변조건의 확장 메시지태그 디스플레이탭]

3) 결과

=> PC에서의 화면

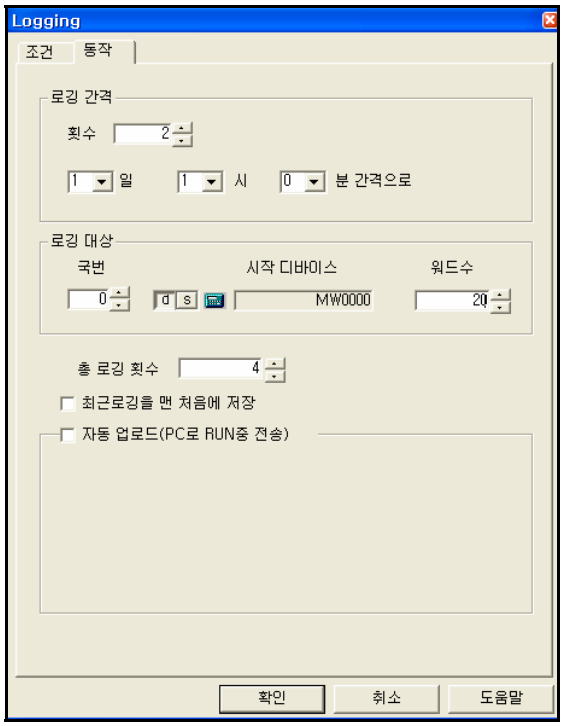
본체로 다운로드

=> 로깅1에서 block10 x word1의 값이 20이고, 메시지 2번의 내용이 “1234”일 경우의 실행 예

(2) 범위 메시지 사용 예

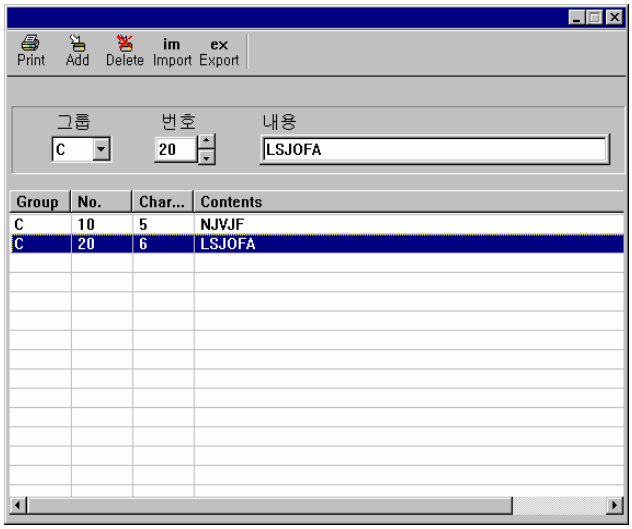
로깅1의 속성들을 임의로 설정하되 한 블록은 20개의 워드를 갖도록 설정하세요. 로깅 1의 2번째 블록 11번째 word는 C그룹의 메시지 번호를 나타냅니다.
로깅1의 block 1 X word 10를 등록하되, 그 값이 0~500일 때 C그룹의 10번 메시지를 나타내고 501~999일 때 20번 메시지를 나타내는 확장 메시지 태그를 설정하세요. 두 범위 모두 바탕색은 노랑 글자색은 검정입니다 .

1) 로깅1을 등록합니다



2) 메시지파일을 설정한다.

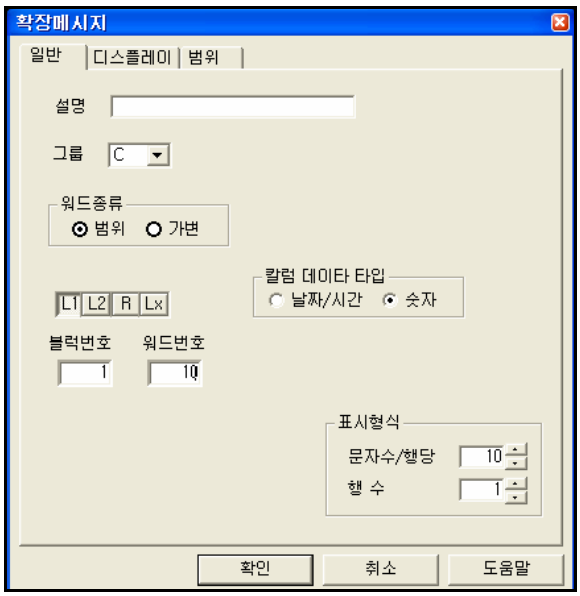
- C 그룹 : 10번메시지 NJVJF
  20번메시지 LSJOFA



[메시지 파일 등록]

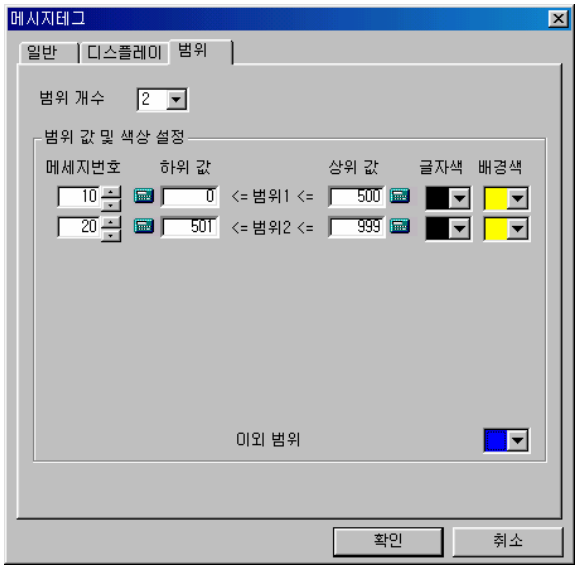
3) 태그를 등록한다.

- 그룹: C
- 디바이스선택 : 워드
- 주소종류: 범위
- 읽을주소: 로깅1의 block 1 X 10 word (두번째 블록, 열한번째 워드)



[예제. 워드 범위조건의 확장메시지 태그 일반탭]

- 메시지 10 범위 : 0~500, 글자색 검정, 배경색 노랑
- 메시지 20 범위 : 501 ~ 999, 글자색 검정, 배경색 노랑
- 이외 메시지 : 배경색 파랑



[예제. 워드 범위조건의 확장메시지태그 디스플레이탭]

4) 결과

=> PC에서의 화면

=> 로깅된 값이 891일 경우 본체화면

<로깅1의 내용>

…

블록 0	324	33	544	56	78	4	4	2	8	120	782	…
블록 1	54	3	1	0	0	0	890	1023	32764	233	891	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

CHAPTER 24

확장 문자열 태그

18 확장 문자열 태그

확장 문자열 태그는 지정한 로깅(레서피) 중에서 특정위치의 데이터 값을 해당하는 ASCII 문자로 표시해 주는 태그입니다. 이 태그는 문자열태그와 데이터 소스(source)만 다르고 나머지는 똑같습니다.
표시되는 문자열은, 문자열로 읽기 위해 지정한 로깅 또는 레서피의 해당 블록 및 워드의 연속된 메로리 데이터를 ASCII값으로 인식하여 변환한 문자들입니다.

(1) 확장문자열 태그 등록

1) 풀다운 메뉴의 태그에서 확장 문자열태그를 선택한 후 화면의 원하는 위치에 마우스의 왼쪽 버튼으로 클릭합니다.
2) 확장문자열 태그 설정 화면에서 확장 문자열 시작 위치와 문자열 개수를 입력한 후 확인을 누릅니다.

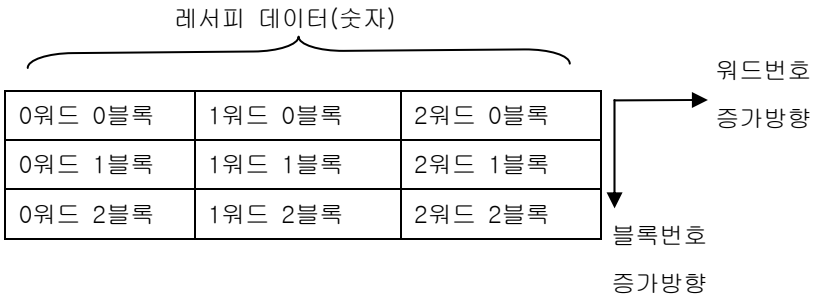
18.1 설정 항목

(1) 일반

1) 문자열 시작주소: 문자열로 변환할 메모리(로깅/레서피)의 시작 위치를 지정합니다. 먼저 주소의 타입 즉 로깅1(L1), 로깅2(L2), 레서피(R), 로깅3~8(Lx) 중 하나를 결정합니다.
로깅의 경우 칼럼의 데이터 타입을 설정할 수 있는데 날짜/시간 또는 문자의 두 경우가 있습니다. 레서피의 경우는 문자 타입만이 존재합니다. 그러나 로깅의 경우도 날짜/시간의 값이 ASCII값을 가지는 경우는 드물기 때문에, 거의 사용하지 않습니다.
확장문자열에선 '문자'를 선택하고 설정한 블록 및 워드에 해당하는 데이터를 아래 설정한 문자개수만큼 ASCII로 표현해 줍니다. 여기서 문자를 스캔하는 방향은 워드방향입니다. 예로 0번째 블록의 1번째 워드부터 3개의 문자(8bitX3)를 읽는 확장문자열 태그라면 0블록의 1번째 워드, 0블록의 2번째 워드 순으로 데이터를 스캔하여 ASCII값으로 나타냅니다(3 ASCII를 표현하기 위해선 2 word가 필요).

<로깅의 경우>

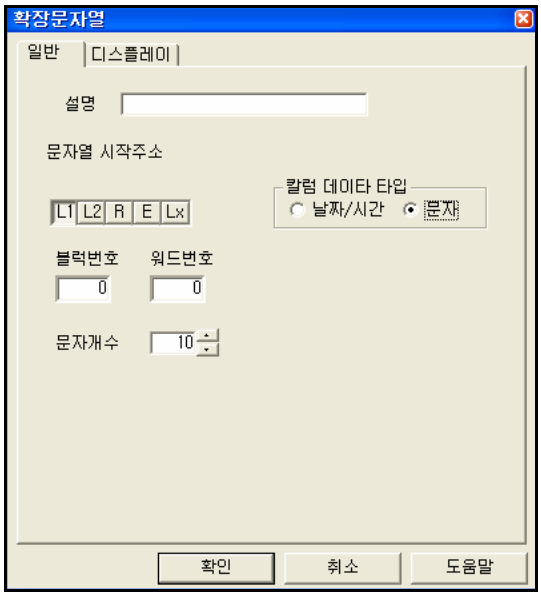
<레서피의 경우>



2) 문자개수: 화면에 보여질 문자열의 개수를 지정합니다.

문자열의 표시 최대 길이는 16x16폰트의 경우는 숫자나 영문 80자, 한글 40자까지 가능하고 32x32폰트의 경우는 숫자나 영문 80자, 한글 40자까지 가능합니다(T0P6(x) 기준). 16비트 디바이스 1개는 영문2문자, 한글1문자의 데이터를 표현할 수 있습니다. 문자열 개수는 영문,숫자인 경우에 따릅니다. 그러므로, 문자열 개수를 20으로 지정했다면, 문자열 시작버퍼로부터 10개의 워드 데이터를 읽어서 화면에 문자로 표시합니다.

이런 특징들이 문자열태그의 동작과 같습니다. 문자열 중간에 NULL이 존재하면, 문자열태그나 확장문자열태그는 NULL 뒤의 문자들은 표시하지 않습니다.



[확장문자열태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

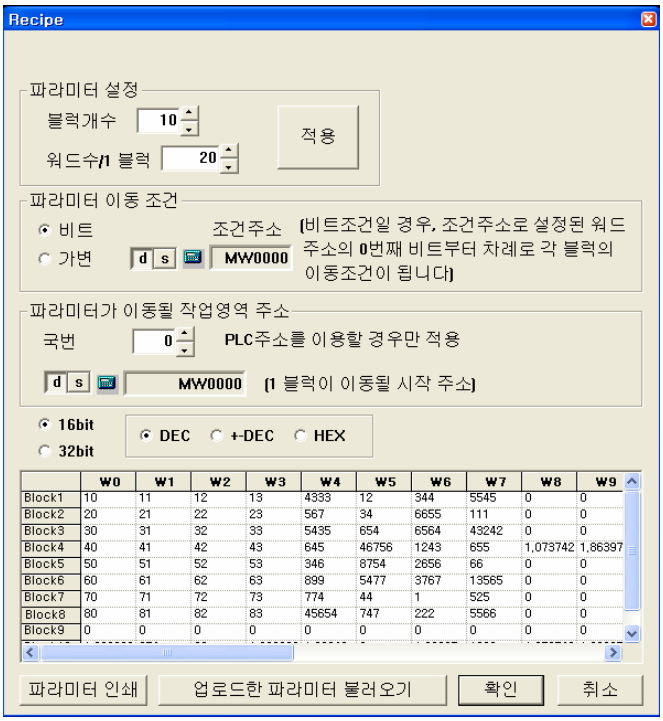
문자열의 배각 폰트 색상 등을 설정합니다.

[확장문자열태그의 디스플레이탭]

18.2 확장 문자열 태그 등록 예

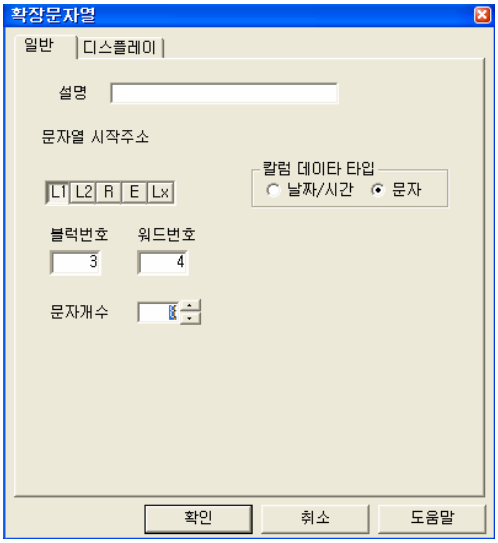
레서피를 등록하되 블록 개수는 10, 워드수/블록는 20으로 지정하고 그 외의 속성들은 임의로 설정하세요. 레서피의 5번째 워드 열부터 8번째 워드 열까지(4워드)는 회사명을 나타내는 ASCII 데이터를 가지고 있습니다. 레서피의 4번째 블록, 5번째 워드부터 4번째 블록, 8번째 워드까지의 문자데이타를 4글자의 한글로 표시하는 확장 문자열 태그를 등록하세요.

(1) 레서피 등록



	W0	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9
Block1	10	11	12	13	4333	12	344	5545	0	0
Block2	20	21	22	23	567	34	6655	111	0	0
Block3	30	31	32	33	5435	654	6564	43242	0	0
Block4	40	41	42	43	645	46756	1243	655	1,073742	1,86397
Block5	50	51	52	53	346	8754	2656	66	0	0
Block6	60	61	62	63	899	5477	3767	13565	0	0
Block7	70	71	72	73	774	44	1	525	0	0
Block8	80	81	82	83	45654	747	222	5566	0	0
Block9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-문자열시작주소: 레서피, 블록3, 워드4(0,1,2,**3**:4번째 블록, 0,1,2,3,**4**:5번째 워드)
-문자개수: 8(한글은 영문,숫자에 비해 x2를 해야 합니다)



[예제. 확장 문자열태그 등록]

=> S/W에서의 화면

⇩

=> 본체에서의 화면

CHAPTER 25

확장 그래프2 태그

19 확장 그래프2 태그

그래프2 태그에서 꺾은선 그래프와 실행되는 모양은 비슷하지만 설정은 완전히 다릅니다. 로깅된 데이터 또는 파라미터 이동 데이터를 **꺾은선의 형태** 또는 **X-Y챠트**로 나타냅니다.
또 다른 응용으로는, **꺾은선 그래프만을 위해서 로깅을 사용하기도 합니다**. 일반 그래프2 태그는 화면 전환을 하여 다시 그래프2 태그가 있는 화면으로 돌아왔을 경우, 조금 전 과거의 데이터를 그리지 못합니다(저장을 하지 않으므로). 즉, 운전으로 돌아오거나 화면 전환되었을 경우, 다시 처음부터 그립니다. 그러나 이 확장그래프2 태그는 로깅된(저장된) 데이터들을 꺾은선으로 표시하므로 **화면 전환에 상관없이 과거의 상태까지 표시**할 수 있습니다. 확장 그래프2 태그의 꺾은선에서 X축은 단순히 로깅된 인덱스(순번)입니다.

(1) 확장 그래프2 태그의 간단한 등록

확장 그래프2 태그란 로깅 또는 레서피 데이터의 값을 시각적으로 볼 수 있게 하는 태그입니다. 꺽은선 타입은 그래프의 X축을 저장된 순서로 하고(순서변경은 범위탭의 '데이터 방향' 속성에서 지정할 수 있습니다), Y축을 값에 따라서 나타냅니다. X-Y챠트 타입은 X,Y축이 모두 데이터의 값으로 표현됩니다.
1개의 태그에 최대 10개의 꺾은선 또는 X-Y챠트를 섞어서 등록할 수 있습니다.

풀다운 메뉴의 확장 그래프2 태그를 선택 하고 화면에 등록합니다.
디스플레이 탭에서 그래프 종류 모양을 선택하고 범위 탭에서 표시하길 원하는 꺾은선 개수만큼을 등록합니다.

19.1 설정 항목

(1) 일반

① 도트수/눈금: 그래프의 1눈금 당 몇 도트가 있는지를 설정합니다. 값이 1에 가까울수록 부드러운 그래프가 됩니다(X-Y챠트에선 값 1이 차지하는 도트수).

② X축 시작값: X축의 시작값을 결정합니다. 상수일 경우 시작값은 설정한 값으로 고정되며 시스템버퍼, 로깅 또는 레서피로 설정했을 경우는, 그 값이 바뀔 때마다 시작점이 바뀐 그래프 추이를 볼 수 있습니다(설정범위는 0~65535). 보통은 0으로 설정합

니다.

③ X축 커서: X축 커서 유무를 설정할 수 있으며 시스템버퍼로 지정할 경우, 커서유무를 가변적으로 변경할 수 있습니다. ‘X축 커서 유’로 체크하면 X축 커서 위치를 지정할 수 있는데 상수로 지정하면 위치가 고정되며 시스템버퍼로 지정하면, 그 값에 따라 커서 위치를 변경할 수 있습니다. 보통은 커서 ‘무’로 설정합니다

④ Y축 커서: Y축 커서 유무를 설정할 수 있으며 시스템버퍼로 지정할 경우, 커서유무를 가변적으로 변경할 수 있습니다. ‘Y축 커서 유’로 체크하면 Y축 커서 위치를 지정할 수 있는데 상수로 지정하면 위치가 고정되며 시스템버퍼로 지정하면, 그 값에 따라 커서 위치를 변경할 수 있습니다. 보통은 커서 ‘무’로 설정합니다.
Y축 커서 값은 백분율로 환산되며 무조건 소수점 2째 자리까지 표현됩니다. 예로 9999는 99.99%를 나타내며 10000는 100%를 나타냅니다. 따라서 설정할 수 있는 값의 범위는 0~10000.

⑤ X축 축소 배율: X축의 항목을 설정한 배율만큼으로 축소하여 보고자 할 때 이 기능을 사용합니다. 배율은 0 이상이며, 0이나 1은 모두 1배율, 즉 정상시와 같은 배율로 나타냅니다. 상수, 시스템버퍼, 로깅, 레서피 중 하나로 X축 축소배율을 가변적으로 설정할 수 있습니다. 보통은 0이나 1로 설정합니다.

⑥ X축 확대 배율: X축의 항목을 설정한 배율만큼으로 확대하여 보고자 할 때 이 기능을 사용합니다. 배율은 0 이상이며 0이나 1은 모두 1배율, 즉 정상시와 같은 배율로 나타냅니다. 상수, 시스템버퍼, 로깅, 레서피 중 하나로 Y축 축소배율을 가변적으로 설정할 수 있습니다. 보통은 0이나 1로 설정합니다.

[확장 그래프2태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

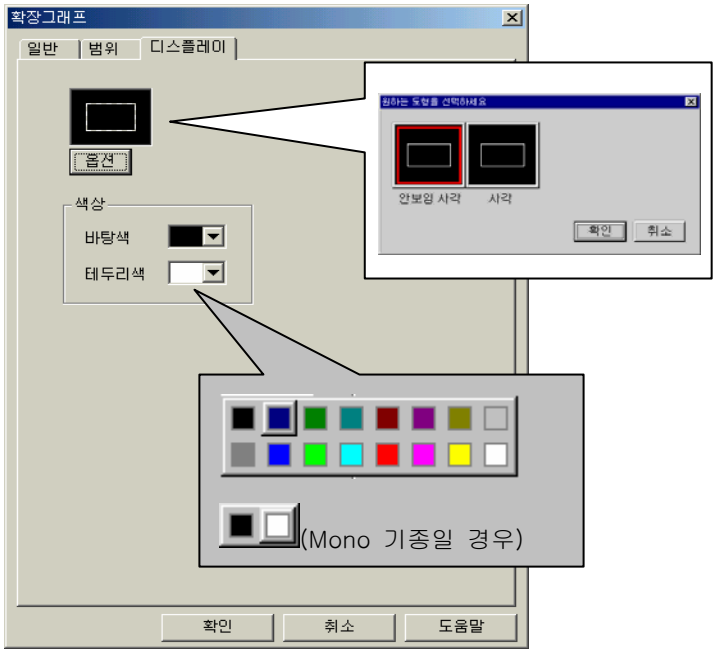
1) 그래프 모양 선택

안보임사각, 사각형 중에서 선택할 수 있습니다. 디폴트로 안보임사각으로 설정되어 있습니다.

2) 바탕색과 테두리색 설정

바탕색 : 그래프의 바탕색을 지정합니다.

테두리색 : 안보임사각을 제외하고 그래프의 외곽선을 지정합니다.



[확장 그래프2 태그의 디스플레이탭]

(3) 범위

꺾은선과 X-Y챠트는 합해서 최대 10개까지 설정이 가능합니다.

데이터 타입, 데이터 크기, X-Y챠트에서 최대 점 수는 모든 꺾은선에 공통적인 속성으로써 아래의 리스트에는 등록되지 않습니다.

* 데이터 타입: 나타낼 그래프 데이터의 타입을 결정합니다. 무부호 십진수, 부호 십진수, BCD의 3 종류가 있습니다. 읽을 데이터의 위치 및 데이터의 범위는 동작 탭에서 설정합니다.

데이터 타입	데이터범위
무부호 십진수	0~65535
부호 십진수	-32767~32768
BCD	0~9999

* 데이터크기: 16bit 또는 32bit 중 선택할 수 있습니다.

* X-Y 챠트에서 최대 점 수 : 각 설정에서 점 수는 결정되지만, 이 설정에서 최대치를 제한합니다.

각각의 꺾은선에 다음의 1)~ 6)항목을 입력하고 삽입버튼을 누르면 하나의 꺾은선이 등록됩니다.

1) 그래프 종류

꺾은선과 X-Y 챠트 중에 선택합니다.

2) 그릴 주소

그래프 태그로 나타내고자 하는 주소(위치)를 입력합니다. 즉, 로깅1~8 또는 레서피 중 하나를 선택하고 블록과 워드 위치를 지정합니다.

3) 데이터 방향

X축에 세로, 가로 또는 워드 간격의 순서로 데이터를 표시할 수 있습니다.

'세로' 일 경우는 읽을 주소의 블록과 워드에서부터 시작해서 해당 블록을 모두 스캔하여 그래프로 나타냅니다.

'가로' 순일 경우는 읽을 주소의 블록과 워드에서 시작해서 해당 워드를 모두 스캔하여 그래프로 나타냅니다.

'워드간격' 순일 경우는 지정한 간격만큼을 워드순으로 건너뛰면서 스캔하여 그래프로 나타냅니다.

<로깅의 경우 스캔방향 예>

로깅된 날짜 및 시간 로깅 데이터(숫자)

년	월	일	시	분	초	0블록0워드	0블록1워드	0블록2워드
년	월	일	시	분	초	1블록0워드	1블록1워드	1블록2워드
년	월	일	시	분	초	2블록0워드	2블록1워드	2블록2워드

워드 증가 방향

블록 증가 방향

0블록,0워드부터 데이터를 읽는 경우라고 가정하면 (읽을 주소가 0블록,0워드라고 설정한 경우) [세로] 방향이면, [0블록0워드], [1블록0워드], [2블록0워드] 순으로 데이터를 읽어 표시합니다.

[가로] 방향이면, [0블록0워드], [0블록1워드], [0블록2워드] 순으로 데이터를 읽어

표시합니다. [워드간격]이 2이면, [0블록0워드], [0블록2워드], [1블록1워드], [2블록0워드], [2블록2워드] 순으로 데이터를 읽어 표시합니다.

4) Y축 범위

표시할 데이터의 범위 즉 최소, 최대를 설정 합니다. 상수, 시스템버퍼, 로깅, 레서피로 Y축 범위를 설정할 수 있으며 상수를 제외하고는 Y축 범위를 변경할 수 있습니다.

5) 선색상

꺾은선이나 X-Y챠트의 색상을 설정합니다.

6) 패턴

8종류의 선 패턴을 선택할 수 있습니다.

7) X축 커서와 그래프가 만나는 Y축 값(시스템 버퍼) - ***꺾은선 타입일 경우만 가능***

X축 커서와 만나는 지점의 그래프 값 즉, Y축의 값이 출력됩니다. 시스템버퍼로만 이 값을 지정할 수 있습니다.

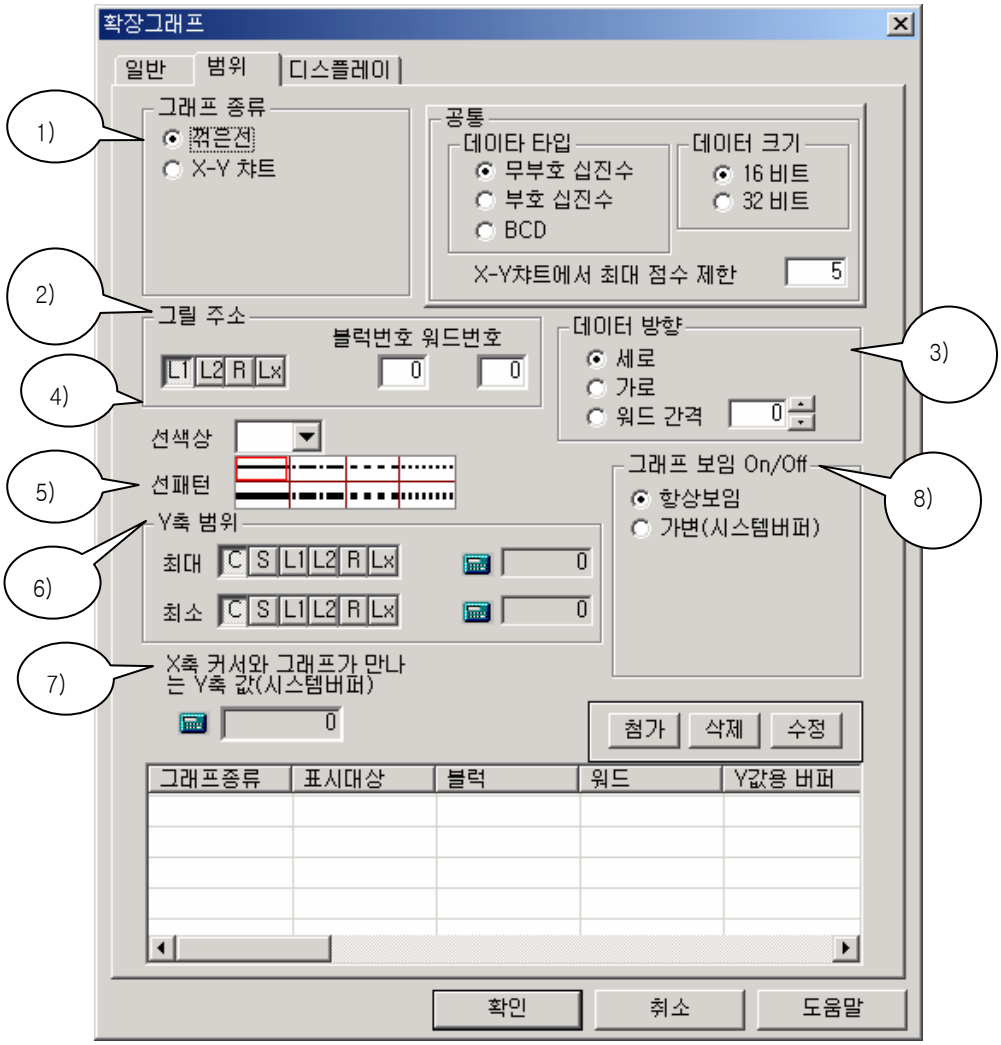
8) 그래프 보임 On/Off

각 그래프의 표시를 On/Off할 수 있습니다. 시스템버퍼의 주소를 설정하여, 그 버퍼의 값이 0이면 표시하지 않고, 0이 아닌 값이면 표시합니다.

9) 그려질 점 수 - X-Y챠트 타입일 경우만 가능

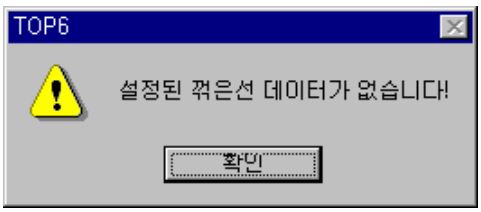
X-Y챠트는 읽을 주소부터 값들을 가져와 x,y좌표로 점들을 그리고 선을 잇습니다. 이때, 값들을 몇 개나 참조하느냐는 그려질 점 수에 달려있습니다.

* 꺾은선의 삽입, 삭제, 수정방식은 연산 및 터치의 연산 탭에서의 삽입, 삭제, 수정방식과 같습니다. 단, 꺾은선 삽입 시 선택된 행에 관계없이 맨 마지막 꺾은선 항목의 다음 행으로 추가됩니다.



[확장그래프2 태그의 범위탭]

다음은 한 개의 항목도 입력하지 않았을 경우의 메시지입니다.



19.2 확장 그래프2 태그 등록 예

로깅1 및 로깅2 각각의 값을 꺾은선으로 나타내는 확장그래프2 태그를 등록합니다. 데이터의 타입은 무부호 십진수, 데이터 크기는 16비트, 눈금당 도트수는 5, X축 시작값은 시스템버퍼 100으로 변화시키고, X축 및 Y축 커서는 항상 존재하며 각각 시스템버퍼 101, 102로 커서 위치를 변경하고, X축 축소 및 확대비율은 사용하지 않습니다. 검정바탕의 보임 사각을 사용합니다.

로깅1에서 로깅된 **모든 블록들의 3번째 워드들**과, 로깅2에서 **0번째 블록의 모든 워드들**을 그래프로 표시합니다. 각각의 선패턴은 (---)과 (—)로써 각각 파랑색, 옥색이며 전자의 꺾은선의 Y축 값은 0에서 5000, 후자는 5000에서 10000입니다 . X축커서와 그래프가 만나는 Y축 값은 각각 시스템버퍼 200, 300으로 설정합니다.

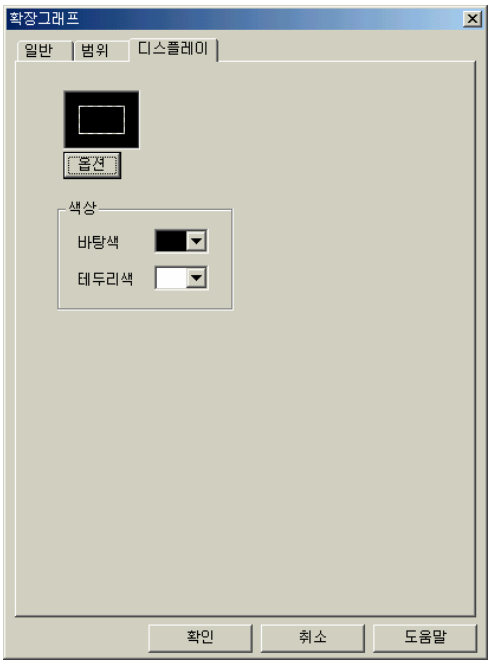
(1) 일반

- 도트수/눈금: 5
- X축 시작값: 시스템버퍼 100
- X축커서: 유, 시스템버퍼 101
- Y축커서: 유, 시스템버퍼 102
- X축확대배율: 0 또는 1
- Y축확대배율: 0 또는 1

[예제. 확장 그래프2 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

- 그래프모양: 보임사각
- 바탕색:검정
- 테두리색:흰색

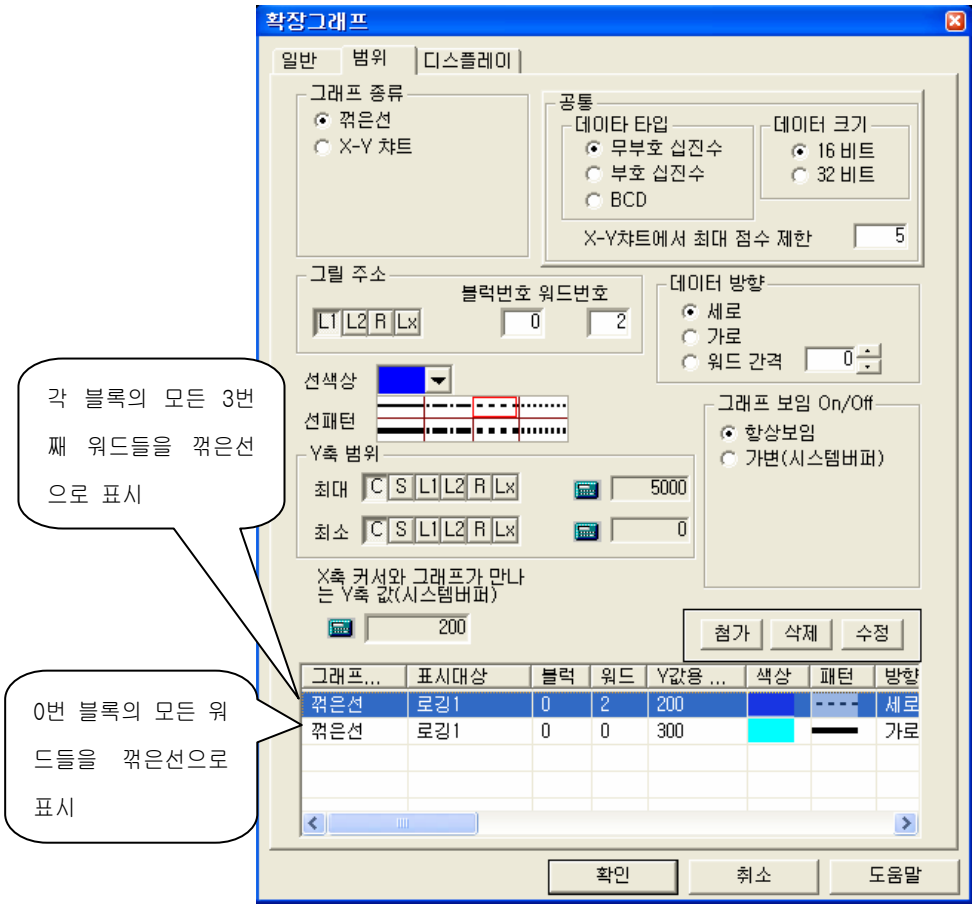


[예제. 확장 그래프2 태그의 디스플레이탭]

(3) 범위

데이터타입: 무부호 십진수
데이터크기: 16bit

1) 꺾은선 1:
읽을 주소는 로깅1의 모든 블록들의 '3번째 워드'들, 방향은 '세로', 색상은 파랑색, 선패턴은 --, 꺾은선의 Y축은 값이 0에서 5000. X축 커서와 그래프가 만나는 Y축 값은 시스템버퍼 200.
2) 꺾은선 2:
읽을 주소는 로깅2의 '0번 블록'의 모든 워드들, 방향은 '가로', 색상은 옥색, 선패턴은——, 꺾은선의 Y축 값이 5000에서 10000. X축 커서와 그래프가 만나는 Y축 값은 시스템버퍼 300.



[예제. 확장 그래프2 태그의 범위탭]

(4) 결과

아래는 로깅1의 현재 로깅된 메모리 상태를 보여줍니다.

현재 5번(0~4)까지 로깅한 상태이며, 블록당 워드수는 8개라고 가정합니다.

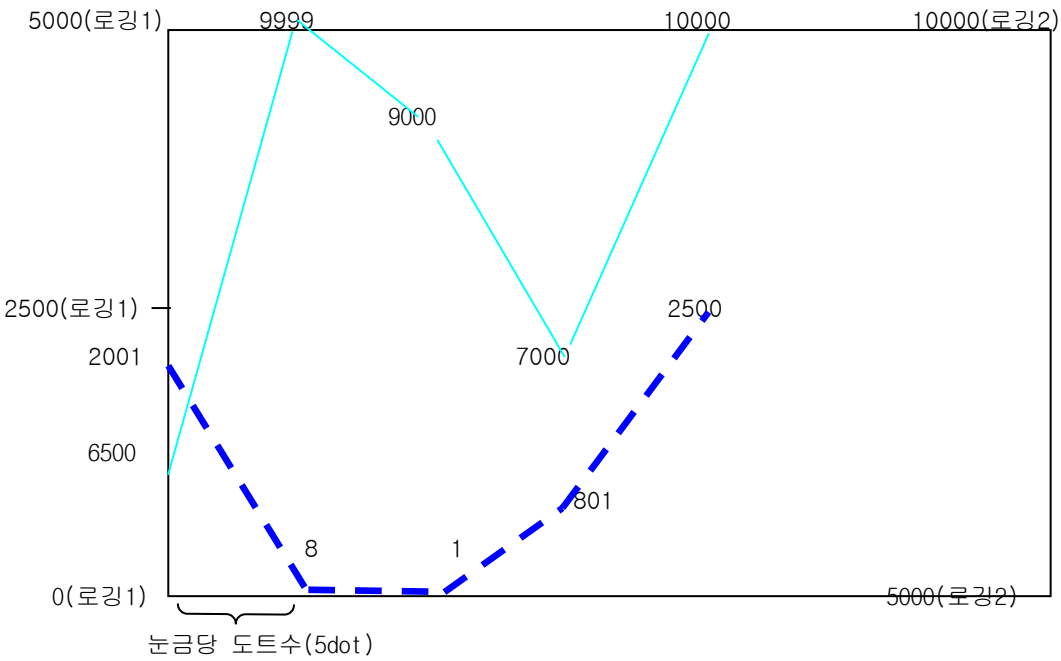
첫번째 설정 항목인, 모든 블록의 2번째 워드, 즉 세로 방향으로 꺾은선으로 표시합니다.

로깅1	0번 워드	1번 워드	2번 워드	3번 워드	4번 워드	5번 워드	6번 워드	7번 워드
블록0	3244	435	2001	12	321	98	997	10
블록1	5246	255	8	467	2334	421	4361	53
블록2	2421	525	1	777	3500	366	8544	224
블록3	12	788	801	844	2000	22	1375	620
블록4	11	324	2500	133	51	47	619	71
로깅 안됨	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)	0 (NULL)

- 아래는 **로깅2**의 현재 로깅된 메모리 상태를 보여줍니다.
- 현재 **2번(0~1)**까지 로깅한 상태이며, 블록당 워드수는 5개라고 가정합니다.
- 두번째 설정 항목인, **0번 블록의 모든 워드**, 즉 **가로** 방향으로 꺾은선으로 표시합니다.

로깅2	0번 워드	1번 워드	2번 워드	3번 워드	4번 워드
블록0	6500	9999	9000	7000	10000
블록1	10000	8543	8544	7522	619
로깅안됨	0(NULL)	0(NULL)	0(NULL)	0(NULL)	0(NULL)

로깅1: - - - - -(파란색)
로깅2: _____(옥색)



< 본체에서 운전 중의 현재 화면 >

.

참고 여기서는 꺾은선 타입의 확장그래프2태그의 예제만 제시하였습니다. X-Y챠트에 대한 예제는 “X-Y챠트” 태그를 참조해주십시오

CHAPTER 26

XY 차트 태그

20 X-Y Chart 태그

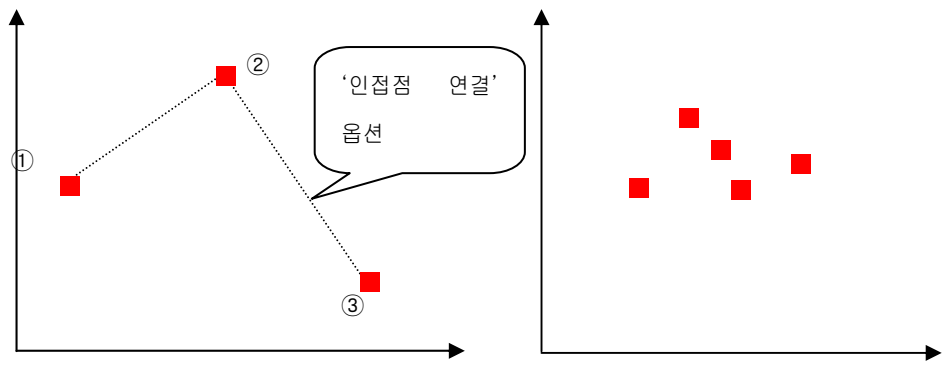
앞서 언급한 꺾은선 그래프는 X축이 시간의 진행이고, Y축이 값의 변화를 표시하는 그래프입니다. 그런데, X-Y 챠트 태그는 X축, Y축 모두 값의 변화로 점들을 표시합니다. 2차원(평면) 그래프에서 한 점을 표시하기 위해선 (x,y) 즉, 2개의 값이 필요합니다. 일반적으로 5점을 표시하려면, 10개의 읽어 올 주소가 필요합니다. X-Y 챠트 태그에선 점의 개수로 사용할 주소(1워드)도 필요하므로, 여기선 11개의 읽어 올 주소가 필요합니다.Y그래프 태그에선 5점을 표시하려면 5개의 주소가 필요합니다.

(1) X-Y 챠트 태그의 간단한 등록

X-Y 챠트 태그의 종류에는 '꺾은선'과 '분포도'와 'Y그래프'가 있습니다. 꺾은선 타입은 여러 점들을 이어서,그 점들의 움직임을 감시하는 것이고, 분포도는 한 점, 또는 몇 개 점들의 변화를 지우지 않고 자취를 추적하여 계속 찍어나가는 그래프입니다.

1) 풀다운 메뉴의 X-Y 챠트 태그를 선택하고 화면에 등록합니다.
2) 일반 탭에서 읽어 올 값이 있는 주소를 설정하고, 디스플레이 탭에서 그래프 종류 모양을 선택합니다. 범위 탭에선 표시하길 원하는 점 그룹(데이터 세트)들의 속성을 등록합니다.

[**읽을 주소를 x**라고 설정했을 경우, 예제]



< 꺾은선 : x의 값(**점 개수**)이 3일 경우 >
=> 점의 개수가 3이면, 6개의 값을 읽어야 함

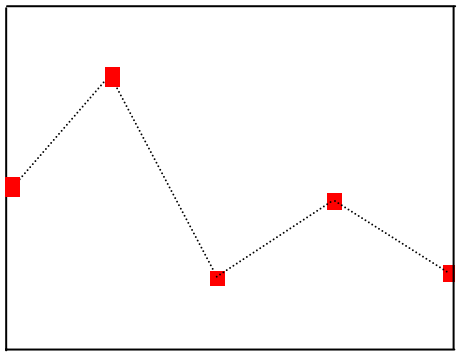
< 분포도 : x의 값이 1일 경우 >
=> 개수가 1이면, 2개의 값을 읽어야 함

① (x+1버퍼의 값, x+2버퍼의 값)　　(x+1버퍼의 값, x+2버퍼의 값)

② (x+3버퍼의 값, x+4버퍼의 값)　　** 점이 여러 개인 이유는, 과거 값들을*

③ (x+5버퍼의 값, x+6버퍼의 값)　　*지우지 않으므로 계속 자취가 남는다*

[**읽을 주소를 D0000**이라고 설정했을 경우, 예제]



D0　　D1　　D2　　D3　　D4

=> 점의 개수를 '고정'으로 하고 '그릴 점수'를 5로 설정

20.1 설정 항목

(1) 일반

① 읽을 주소: 설정한 주소의 값에 따라 점의 개수가 결정됩니다. 이 개수에 따라 얼마만큼의 버퍼를 참조해야(읽어와야) 할 지 결정됩니다. 읽어 올 점의 좌표들은 설정한 버퍼의 바로 다음 버퍼부터 이어집니다. '읽을 주소'로 설정한 버퍼가 x라면, 그리고 x의 값이 n(점의 개수가 됨)이라면, (x+1, x+2), (x+3, x+4), (x+5, x+6), … ,(x+2*n-1, x+2*n)까지 값을 읽습니다. 단, n은 n≥1인 자연수입니다.

② 데이터 타입: 무부호십진수, 부호십진수, BCD 중에서 지정합니다.

③ 최대 포인트 수: ' '**점의 개수 고정**' 이 아닌 경우, 읽을 주소'로 설정한 버퍼의 값의 최대치를 제한합니다. '최대 포인트 수'를 10으로 설정하면, '읽을 주소'로 설정한 첫 버퍼의 값이 10보다 큰 값이라도 10개의 점 데이터만 처리하여 표시합니다.

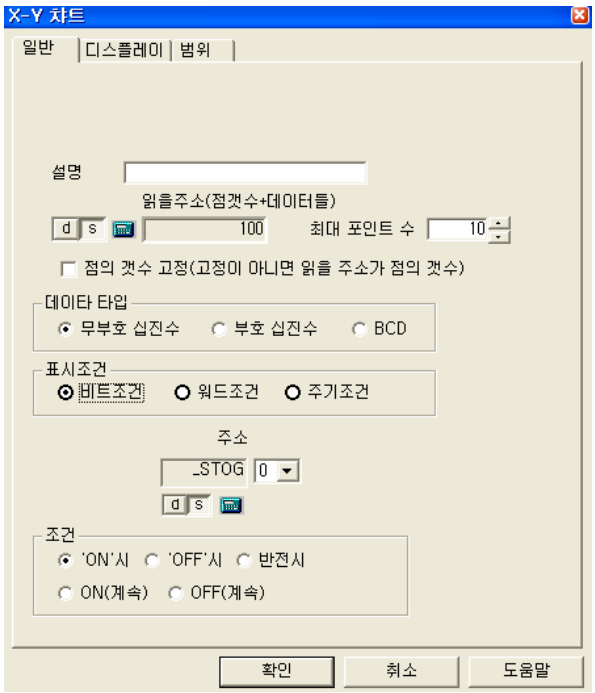
④ 표시 조건: 그래프의 업데이트(Refresh) 조건을 설정합니다. 이 조건에 만족될 때

마다 그래프를 다시 그립니다. 즉, 값의 변화가 적용되어 점들이 최신정보로 표시됩니다.

1) 비트 조건 : 설정한 주소의 비트가 On/Off/반전(edge), On/Off계속(level)의 조건을 만족할 때, 리프레쉬(Refresh)합니다.

2) 워드 조건 : 설정한 워드 주소의 값이 지정한 범위 안에 있으면, 매 스캔마다 리프레쉬합니다.

⑤ 주기 조건 : 설정한 시간마다 그래프를 업데이트합니다(0이면, 매 스캔).



[X-Y차트 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

1) 그래프 모양 선택

안보임사각, 사각형 중에서 선택할 수 있습니다. 기본으론 안보임사각이 설정되어 있습니다.

2) 바탕색과 테두리색 설정

① 바탕색 : 그래프의 바탕색을 지정합니다.

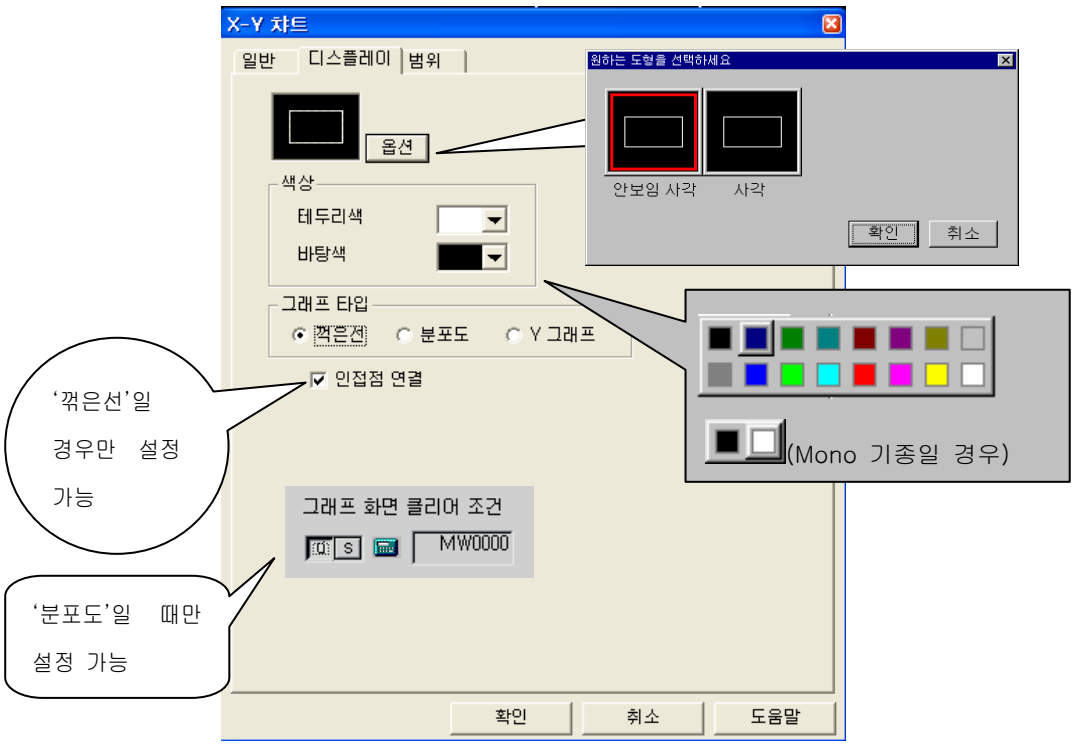
② 테두리색 : 안보임사각을 제외하고 그래프의 외곽선을 지정합니다.

3) 그래프 타입 : '꺾은선' 과 '분포도' 와 'Y그래프' 중에 선택합니다.

① 인접점 연결 : 그래프 타입이 '꺾은선' 인 경우만 선택할 수 있습니다. 이웃점들과의 연결선을 이을 것인지 아닌지를 설정합니다.

② 그래프 화면 클리어 조건 : '분포도' 인 경우만 선택할 수 있습니다. '분포도'의 X-Y 챠트 태그는 현재 값이 변하더라도 과거의 점들을 지우지 않습니다. 이 점들의 자취를 지우고자 할 경우는, '클리어 조건' 으로 설정한 워드 주소에 0이 아닌 값을 대입하면 됩니다.

⚠ 주의 다시 자취 추적을 하여 그래프를 표시하려면, 반드시 '클리어 조건'의 주소에 0을 써야 합니다. 0이 아닌 값이면 계속 클리어하고 그래프를 그립니다.



[X-Y 그래프 태그의 디스플레이탭]

(3) 범위

데이터 세트는 최대 4개까지 설정이 가능합니다(차후에 증가할 수 있습니다).

각각의 데이터 세트에 다음의 1)~ 5)항목을 입력하고 첨가버튼을 누르면 하나의 세트(Set)가 등록됩니다.

1) 수직 최대/최소
Y축의 최대, 최소를 설정합니다.

2) 수평 최대/최소
X축의 최대, 최소를 설정합니다.

3) 포인트 크기
표시할 점의 크기를 설정합니다. 점은 정사각형으로 그려지며, 포인트 크기는 한 변의 길이입니다. 단, 홀수만 가능합니다.

4) 펜색상
점의 색상을 설정합니다.

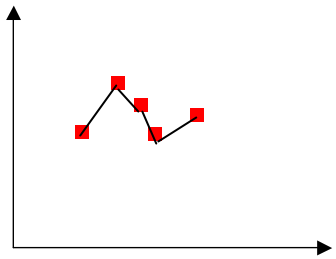
5) 선패턴
8종류의 선 패턴을 선택할 수 있습니다. '꺾은선' 타입이고 '인접점 연결'을 선택했을 경우만 적용됩니다.

- 데이터 세트의 첨가, 삭제, 수정방식은 연산 및 터치의 연산 탭에서의 삽입, 삭제,

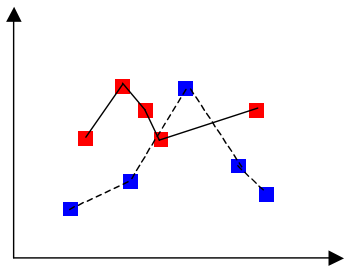
수정방식과 같습니다. 단, 세트 첨가 시, 선택된 행에 관계없이 맨 마지막 항목의 다음 행으로 추가됩니다.

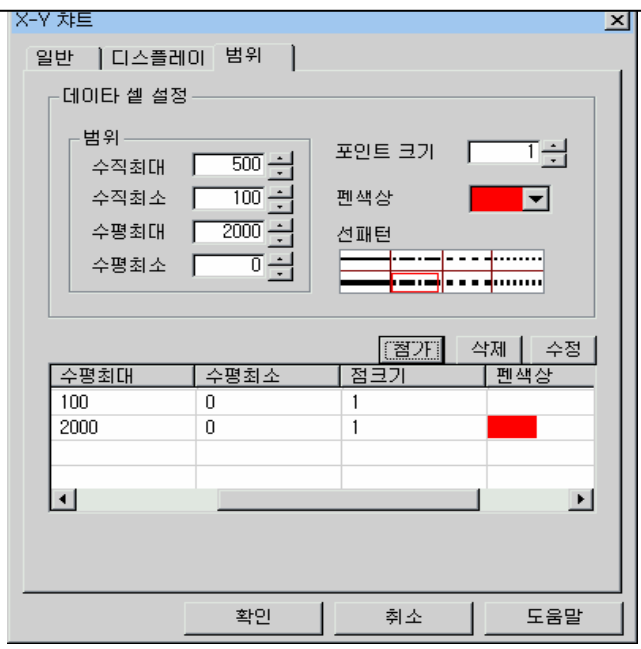
[데이터 세트]

: 데이터 세트란 표시할 점들의 그룹을 말합니다. 5개의 점들을 이어서 1개의 데이터 세트를 표시한다면, 아래의 그림처럼 표시됩니다('꺾은선'타입 일 경우).



5개의 점들을 이어서 2그룹(세트)을 표시한다면, 아래의 그림처럼 표시됩니다('꺾은선'타입 일 경우).





[확장그래프2 태그의 범위탭]

20.2 X-Y 챠트 태그 등록 예

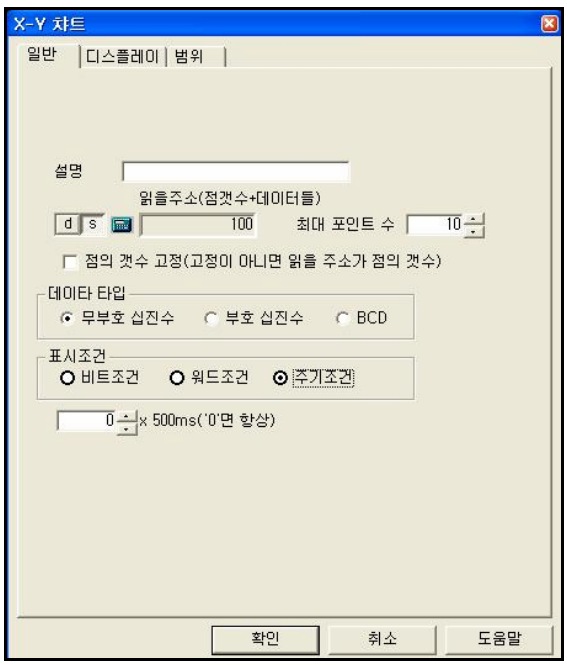
시스템버퍼 내의 값들을 점들의 분포로 나타내는 X-Y 챠트 태그를 등록합니다. 데이터의 타입은 무부호 십진수, 읽을 주소는 시스템버퍼 100부터로 지정합니다. 표시조건은 항상으로 하여, 계속 최신 값으로 그래프를 표시합니다. 여기선, 주기조건을 선택하고, 0을 설정합니다. 디스플레이 탭에선 안보임 사각을 선택하고, “꺾은선”으로 지정합니다. 인접점 연결도 사용합니다.

범위 탭에서는, 2개의 데이터 세트를 첨가합니다. 둘 모두 포인트 크기는 5(홀수만 가능)로 지정하고, 펜색상은 각각 빨강, 파랑을 선택합니다. 인접점의 선패턴은 각각 보통선과 점선을 선택합니다.

- 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음.

(1) 일반

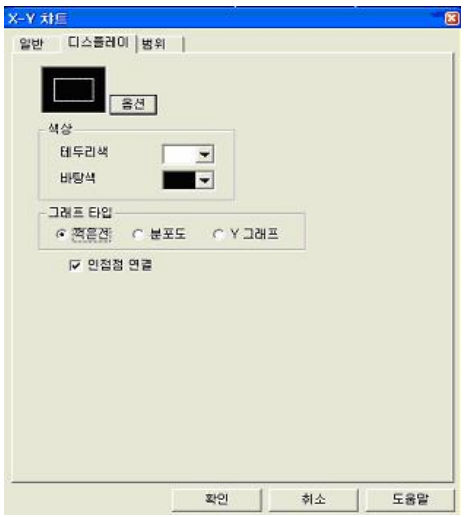
- 읽을 주소: 100(시스템버퍼)
- 데이터 타입: 무부호십진수
- 최대 포인트 수: 10
- 표시조건: 주기조건 0



[예제. X-Y 챠트 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

- 그래프모양: 보임사각
- 바탕색:검정
- 테두리색:흰색
- 그래프 타입: 꺾은선
- 인접점 연결: 사용



[예제. X-Y 챠트 태그의 디스플레이탭]

(4) 범위

데이터 세트: 2개

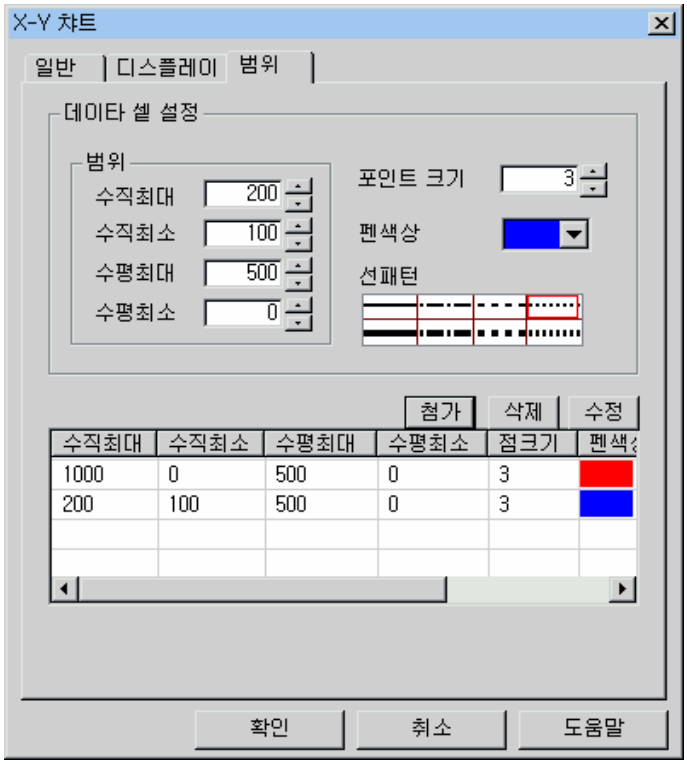
1) 1번 세트

- 수직(y): 0~1000
- 수평(x): 0~500
- 포인트 크기: 3
- 점색상: 빨강
- 선패턴: 보통직선

2) 2번 세트

- 수직(y): 100~200
- 수평(x): 0~500
- 포인트 크기: 3

- 점색상: 파랑
- 선패턴: 점선



[예제. X-Y 챠트 태그의 범위탭]

(4) 결과

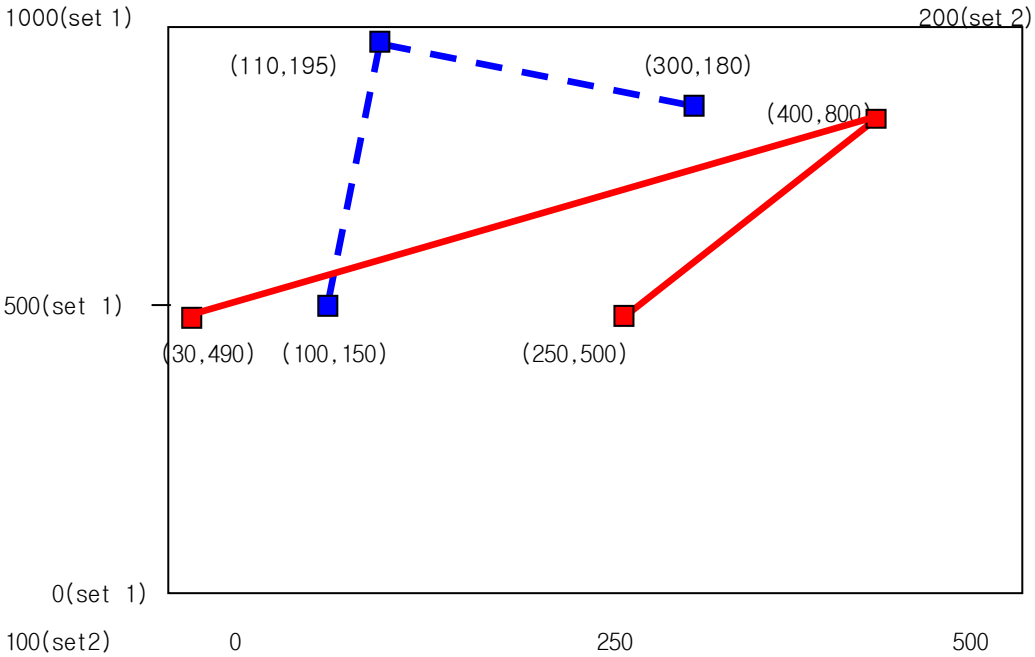
아래는 시스템버퍼의 현재값 상태를 보여줍니다.

버퍼	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	...
값	3	250	500	100	150	400	800	110	195	30	490	300	180	70	...

세트1	세트1	세트2	세트2	세트1	세트1	세트2	세트2	세트1	세트1	세트2	세트2
1번째 점의 x	1번째 점의 y	1번째 점의 x	1번째 점의 y	2번째 점의 x	2번째 점의 y	2번째 점의 x	2번째 점의 y	3번째 점의 x	3번째 점의 y	3번째 점의 x	3번째 점의 y

- **점의 개수(100번 버퍼의 값)가 3**이므로 3 X 2(xy의 두좌표) X 2(세트 개수) = 12개의 버퍼를 읽어옵니다(100번 버퍼를 포함하면, 13개의 워드값).

세트2: - - - - -(파란색)
세트1: (빨간색)



< 본체에서 운전 중의 현재 화면 >

26.3 Y그래프 태그의 예제

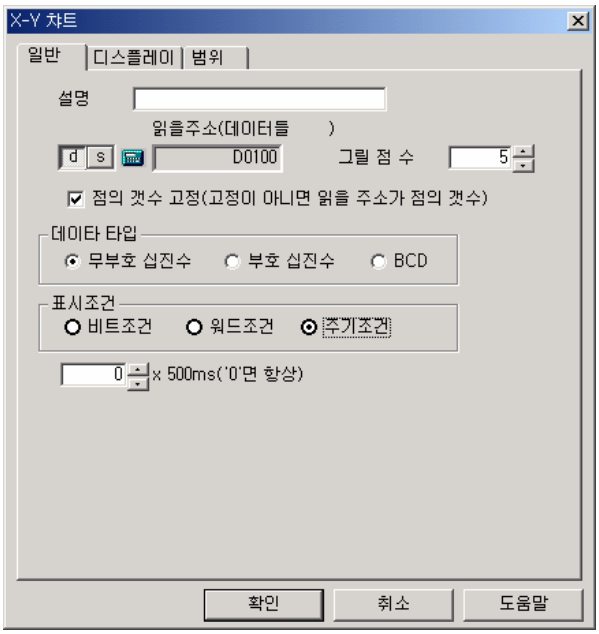
PLC주소 값들을 점들의 분포로 나타내는 X-Y 챠트 태그를 등록합니다. 데이터의 타입은 무부호 십진수, 읽을 주소는 D0100부터 지정합니다. 표시조건은 항상으로 하여, 계속 최신 값으로 그래프를 표시합니다. 여기선, 주기조건을 선택하고, 0을 설정합니다. 디스플레이 탭에선 안보임 사각을 선택하고, "Y그래프"로 지정합니다.
범위 탭에서는, 1개의 데이터 세트를 첨가합니다. 포인트 크기는 5(홀수만 가능)로 지정하고, 펜색상은 각각 빨강을 선택합니다. 선패턴은 점선을 선택합니다.

* 여기서는 컬러모델을 기준으로 한 예제로써 기종에 따라 약간씩 다를 수 있음.

(1) 일반

- 읽을 주소: D0100
- 데이터 타입: 무부호십진수
- 그릴 점 수: 5

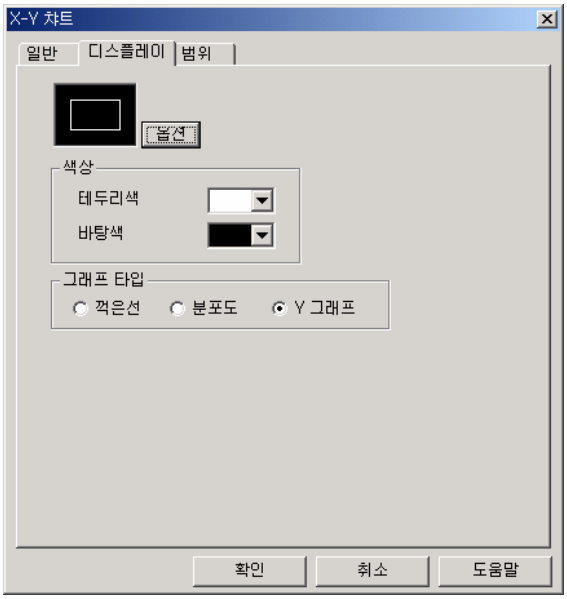
- 표시조건: 주기조건 0



[예제. X-Y 챠트 태그의 일반탭]

(2) 디스플레이

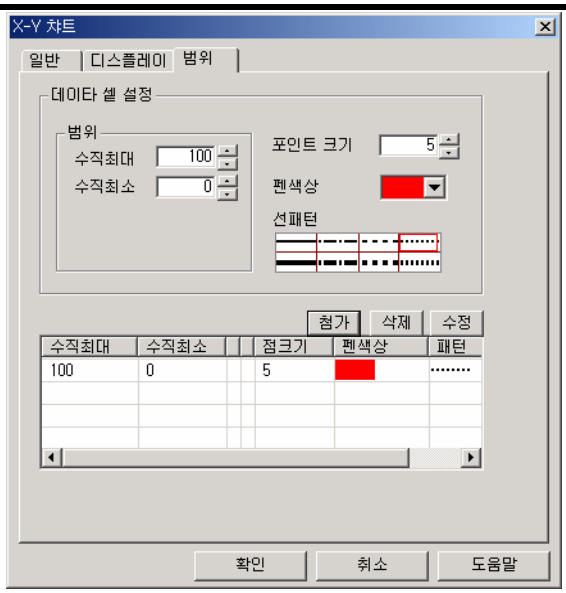
- 그래프모양: 보임사각
- 바탕색:검정
- 테두리색:흰색
- 그래프 타입: Y 그래프



[예제. X-Y 챠트 태그의 디스플레이탭]

(2) 범위

- 데이터 세트: 1개 [1번 세트]
- 수직(y): 0~100
- 포인트 크기: 5
- 점색상: 빨강
- 선패턴: 점선



[예제. X-Y 챠트 태그의 범위탭]

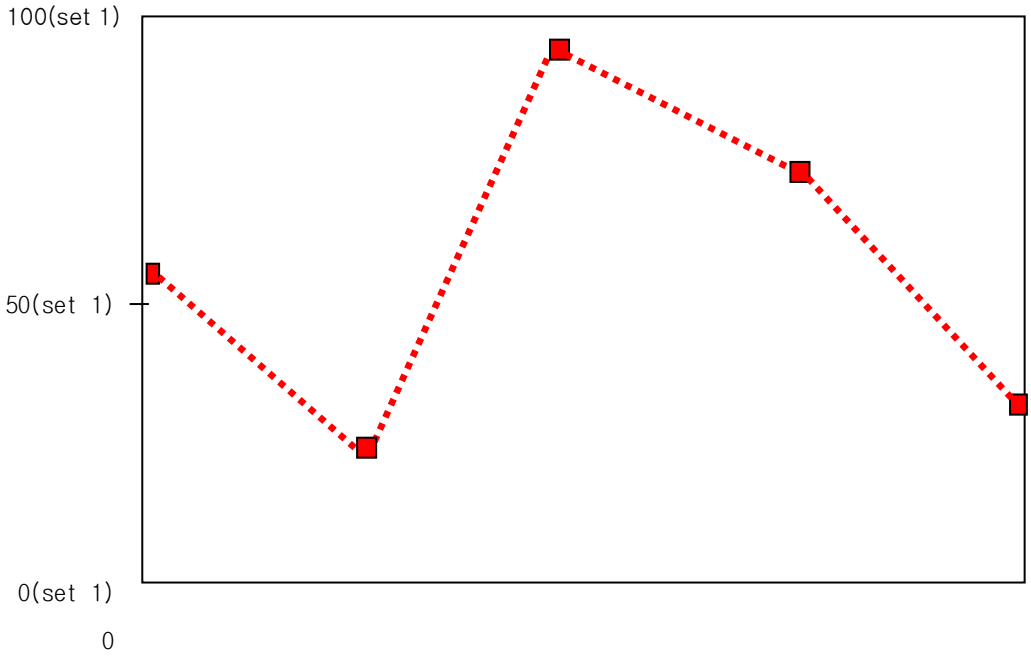
(3) 결과

아래는 PLC메모리의 현재값 상태를 보여줍니다.

주소	D100	D101	D102	D103	D104	...
값	55	25	98	80	28	...

세트1	세트1	세트1	세트1	세트1
1번째 점의 y	2번째 점의 y	3번째 점의 y	4번째 점의 y	5번째 점의 y

세트1: - - - - - (빨간색)



< 본체에서 운전 중의 현재 화면 >

CHAPTER 27

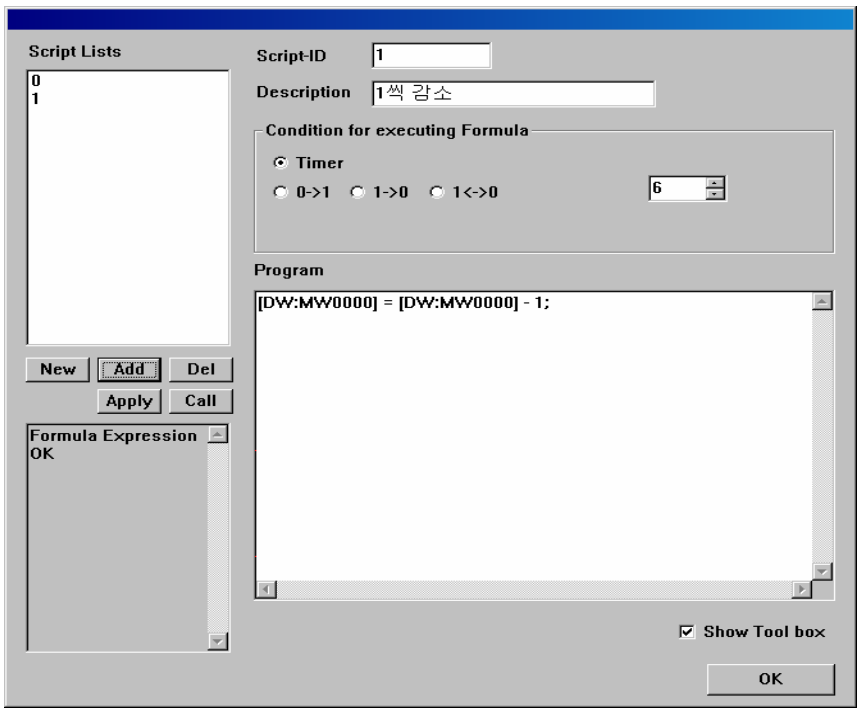
Script

21 Script

Script는 연산 태그를 사용하지 않고 동작의 내용을 직접 써서 동작할 수 있게 하는 기능입니다. 문법은 C나 Basic과 흡사합니다.

스크립트의 종류에는 글로벌 스크립트와 로컬 스크립트가 있습니다.
글로벌 스크립트와 로컬 스크립트의 설정 방법은 동일합니다.
글로벌 스크립트는 모든 화면에 적용되어 동작하는 것을 말하고, 로컬 스크립트는 현재 활성화 되어 있는 화면에만 적용되어 동작합니다. 사용하는 방법은 먼저 메뉴의 [파일]에서 [글로벌 스크립트 설정] 또는 [로컬 스크립트 설정]을 선택합니다.

[글로벌 스크립트 설정] 또는 [로컬 스크립트 설정]을 누르면 다음과 같은 Script창이 나타납니다.

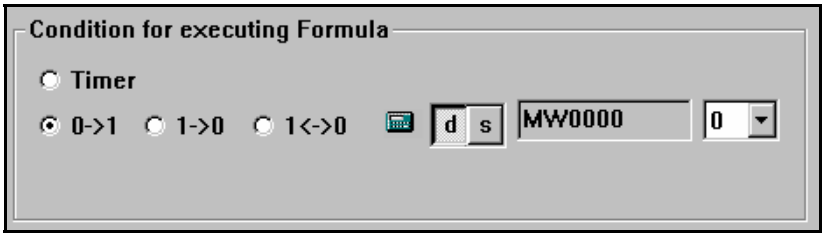


위의 스크립트 창에서 [Script Lists]를 보면 Script-ID가 0과 1인 두개의 동작이 설정되어 있는 것을 알 수 있습니다. 이와 같이 스크립트의 동작은 개수 제한이 없이 여러 개 설정할 수 있습니다.

[Script Lists]의 번호는 Script-ID를 말합니다. Script-ID는 스크립트 하나의 동작을

구별하는 번호이므로 같은 번호를 입력할 수 없습니다. Description은 하나의 동작에 대한 설명을 적으면 됩니다.

[Condition for executing formula]은 동작조건을 설정하는 부분입니다.



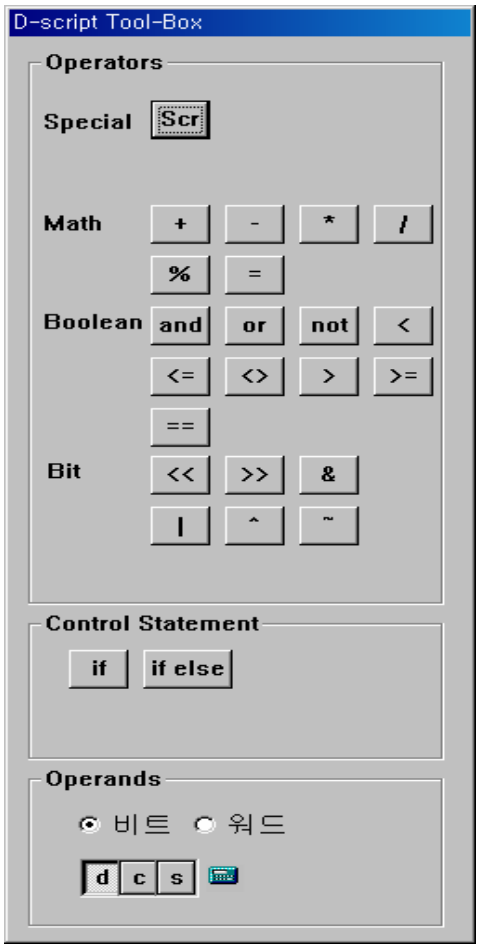
- Timer는 500ms의 단위로 주기조건 설정하는 것입니다.
- 0->1은 아래의 설정한 비트주소가 On이 될 때 동작하는 것입니다.
- 1->0은 설정한 비트주소가 Off가 될 때 동작하는 것입니다.
- 1<->0은 설정한 비트주소가 반전이 일어날 때 동작하는 것입니다.

[Program]에는 동작의 내용을 쓰시면 됩니다.

(1) PLC 주소나 시스템 버퍼의 주소를 쓰는 형식은 다음과 같습니다.

1) 워드로 사용하는 시스템버퍼는 [SW:주소]의 형식으로 씁니다.
예) 시스템 버퍼 100번지의 주소: [SW:100]
2) 워드로 사용하는 디바이스 주소는 [DW:주소]의 형식으로 씁니다.
예) 디바이스 MW0001의 주소: [DW:MW0001]
3) 비트로 사용하는 시스템버퍼는 [SB:주소+사용비트]의 형식으로 씁니다. 즉, 비트로 사용하는 것은 **사용비트 두** 자리를 주소 뒤에 붙여줍니다.
예) 시스템 버퍼 100번지의 주소의 2번째 비트: [SB:10002]
4) 비트로 사용하는 디바이스 주소는 [DB:주소+사용비트]의 형식으로 씁니다.
예) 디바이스 MW0001의 11번째 비트 사용: [DB:M W000111]
5) 상수는 숫자를 직접 써도 되고, [C:숫자]의 형식으로 사용하셔도 됩니다.
예) 상수 300: 300 or [C:300]

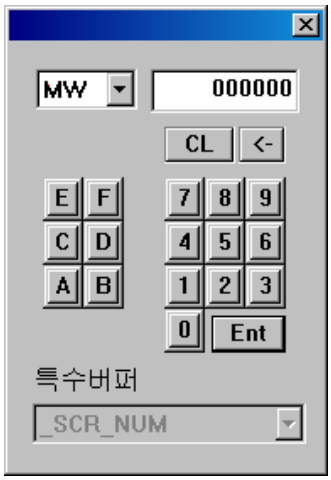
[Show Tool box]를 체크하면 다음의 창이 나타나 프로그램을 작성하기 쉽습니다.



[Operands]부분에서 주소를 씁니다.

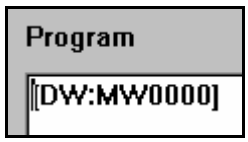
먼저 비트로 사용할 것인지, 워드로 사용할 것인지를 선택합니다. 다음으로 태그의 모든 주소설정 부분과 마찬가지로 디바이스는 d, 상수는 c, 시스템 버퍼는 s를 선택한 후 계산기 버튼을 누릅니다.

계산기 창에서 주소를 입력한 후 Ent키를 입력하면, Program 창의 커서부분에 형식에 맞는 주소가 자동으로 입력됩니다.



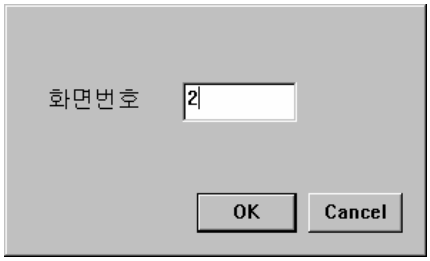
비트로 선택했을 때 입력된 모습은 다음과 같습니다.

워드로 선택했을 때 입력된 모습은 다음과 같습니다.

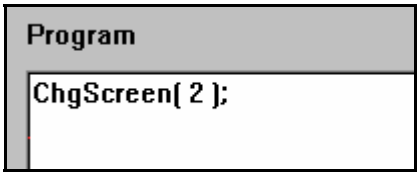


(2) 연산자는 [Tool box]의 [Operators]에 있는 연산자를 사용할 수 있습니다.

[Scr]은 화면전환시 사용합니다. Scr 버튼을 클릭하면 다음과 같은 창이 나타납니다. 어떤 조건에서 2번화면으로 전환하고자 할 때 다음과 같이 화번번호를 쓰고 [OK]버튼을 누릅니다.



Program창에는 다음과 같이 나타납니다.



2) Math, Boolean, Bit 연산자

① Math연산자는 기본 산술 연산자입니다.

- (+) : 두 피연산자의 합을 계산하는 연산자입니다.
- (-) : 두 피연산자의 차를 계산하는 연산자입니다.
- (*) : 두 피연산자의 곱을 계산하는 연산자입니다.
- (/) : 두 피연산자의 나눗셈을 하는 연산자입니다.
- (%) : 피연산자를 나눠서 나머지를 구하는 연산자입니다.
- (=) : 피연산자에 값을 대입하는 연산자입니다.

② Boolean연산자는 주로 조건문에 사용되며, 참과 거짓을 구별하는 연산자입니다.

- (and) : 두 개의 명제 사이에 쓰이며, 두 명제 모두 참이면 참이 되는 연산자입니다.
- (or) : 두 개의 명제 사이에 쓰이며, 하나의 명제라도 참이면 참이 되는 연산자입니다.
- (not) : 하나의 명제 앞에 쓰이며, 그 명제가 참이면 거짓이 되는 연산자입니다.
- (<) : 두 피연산자 사이의 크기비교에 쓰이는 연산자로, 오른쪽 피연산자가 더 큰 조- 건을 나타낼 때 쓰입니다.
- (<=) : 두 피연산자 사이의 크기비교에 쓰이는 연산자로, 오른쪽 피연산자가 더 크거나 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
- (<>) : 두 피연자의 값이 같지 않는 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
- (>) : 두 피연산자 사이의 크기비교에 쓰이는 연산자로, 왼쪽 피연산자가 더 큰 조

건을 나타낼 때 쓰입니다.

- (>=) : 두 피연산자 사이의 크기비교에 쓰이는 연산자로, 왼쪽 피연산자가 더 크거나 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.

- (==) : 두 피연산자의 값이 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.

③ Bit연산자는 비트연산에 사용되는 연산자입니다.

- (<<) : 왼쪽 피연산자의 2진수의 값을 오른쪽 피연산자의 값만큼 오른쪽으로 비트쉬프트 시키는 연산자입니다.

- (>>) : 왼쪽 피연산자의 2진수의 값을 오른쪽 피연산자의 값만큼 왼쪽으로 비트쉬프트 시키는 연산자입니다.

- (&) : 두 피연산자의 2진수의 값을 비트 and연산을 시키는 연산자입니다.

- (|) : 두 피연산자의 2진수의 값을 비트 or연산을 시키는 연산자입니다.

- (^) : 두 피연사자의 2진수의 값을 XOR연산을 시키는 연산자입니다.

- (~) : 하나의 피연산자 앞에 사용하며, 그 피연산자의 2진수의 값을 비트 not연산을 시키는 연산자입니다.

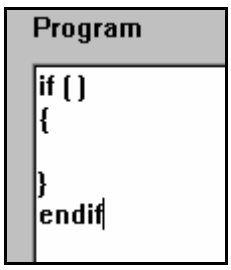
(3) 제어문은 [Tool box]에서 제공되는 [Control Statement]을 사용할 수 있습니다. 현재는 [if]문과 [if else]문이 제공됩니다.

⚠ 주의 현재 if문 안의 또 다른 if문은 지원되지 않습니다.

[if]문을 누르면 화면에 다음과 같이 들어갑니다.

if 옆의 ()괄호 안에 조건을 쓰고, 대괄호 안에 동작을 씁니다.

반드시 마지막에는 endif가 붙습니다.

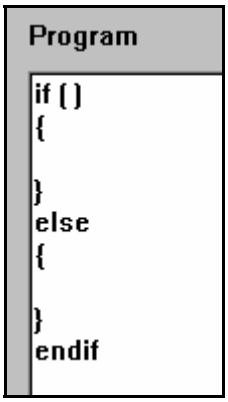


[if else]문을 누르면 화면에 다음과 같이 들어갑니다.

if문과 동일하게 if옆의 ()괄호 안에 조건을 쓰고, 대괄호 안에 동작을 씁니다.

[if else]문을 누르면 화면에 다음과 같이 들어갑니다.

if문과 동일하게 if옆의 ()괄호 안에 조건을 쓰고, 대괄호 안에 동작을 씁니다.

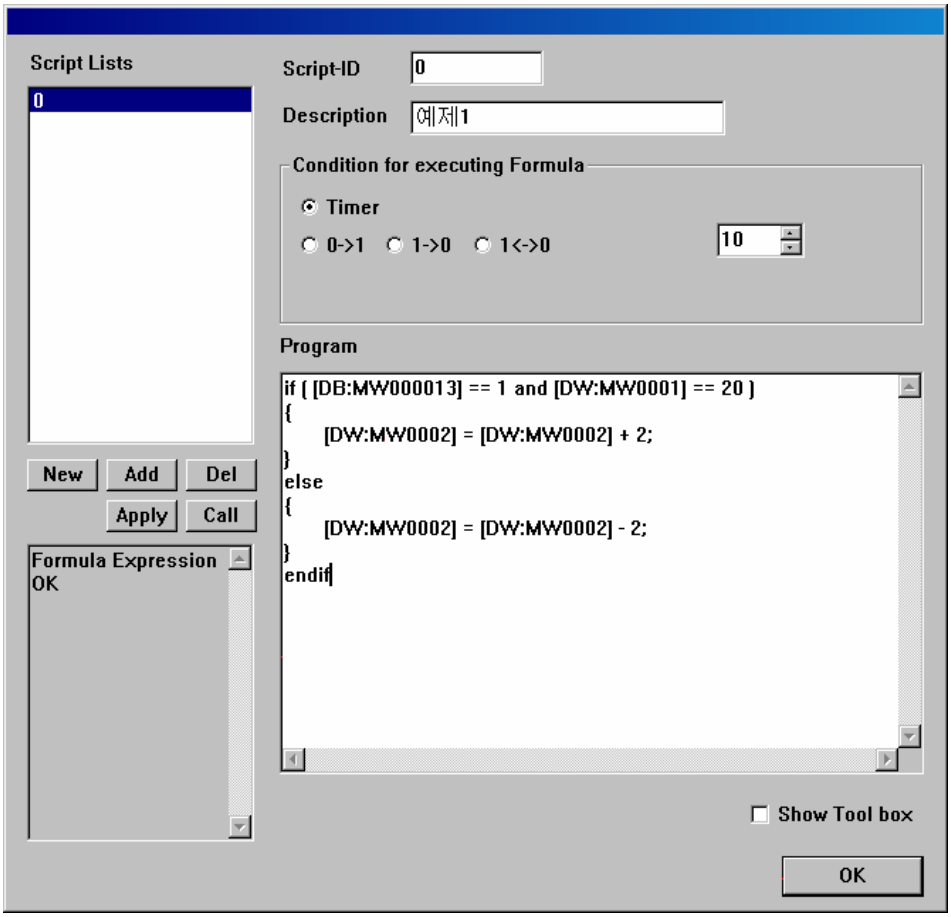


프로그램의 문장의 끝은 세미콜론(;)으로 표시합니다.

program의 형식이 모두 올바로 되어 있으면 왼쪽의 하단에 [Formula Expression OK]라고 표시되고, 형식이 잘못되어 있으면 [Illegal Formula Expression]라고 표시됩니다.

바르게 표시되었을 때 왼쪽의 Script Lists에 등록해야 동작이 됩니다.
왼쪽 Script Lists아래의 5개의 버튼에서 [New]는 Program창의 모든 코드를 지웁니다.
- [Add]는 프로그램이 바르게 코딩 되었을 때 Script Lists에 등록합니다.
- [Del]은 Script Lists에서 선택된 동작을 삭제합니다.
- [Apply]는 Script Lists에서 선택된 동작을 현재 프로그램에 입력된 코드로 변경합니다.

[예제1] 5초에 한번씩 주소의 값을 확인해서 MW0000번지의 13번째 비트가 On이고, MW0001번지의 값이 20일 때 MW0002의 값을 2씩 더하고, 그렇지 않을 경우에는 MW0002의 값을 2씩 빼는 동작을 스크립트를 사용하여 작화 하여 보세요.



5초에 한번씩 주소의 값을 확인한다고 했으므로, Timer(주기)를 사용해서 10x500ms = 5s(초)마다 [if else]문을 체크합니다.

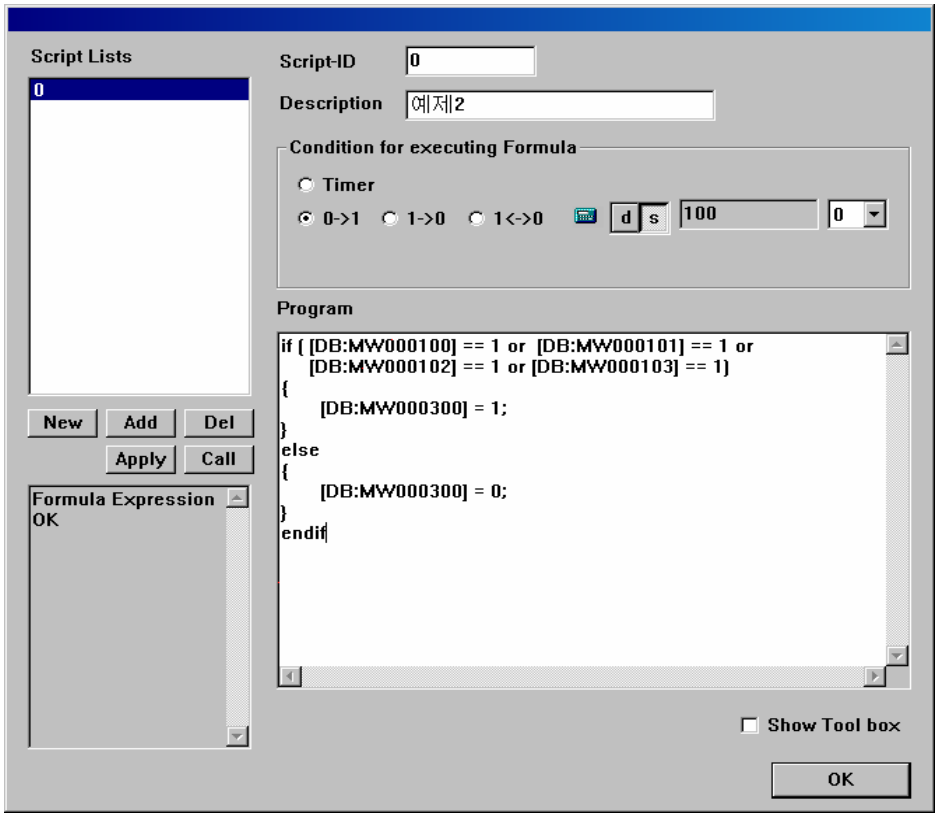
Program에서 MW0000의 13번째 비트가 On이면서 동시에, MW0001의 값이 20이여야 하므로 [and]연산자를 사용합니다.

이 조건을 만족할 때 MW0002의 값에 2씩 더하고, 그렇지 않을 때는 2씩 빼므로 조건문인 [if else]문을 사용합니다.

왼쪽 하단에서 [Formula Expression OK]가 나타나면 Add버튼을 눌러 스크립트 동작을 설정합니다.

[예제2] 시스템 버퍼의 100번지의 0번째 비트가 On이 될 경우에만 주소의 값을 확인해서

MW0001번지의 0번째비트, MW0001의 1번째 비트, MW0001의 2번째 비트, MW0001의 3번째 비트 중 하나라도 On일 경우에 MW0003번지의 0번째 비트가 On이 되는 동작이 되도록 스크립트를 사용하여 작화 하여 보세요.



조건이 시스템버퍼 100번지의 0번째 비트가 On일 경우에만, 스크립트의 Program을 동작시키므로, [Condition for executing Formula]에서 [0->1]을 선택하고, 주소를 시스템버퍼 100번지의 0번째 비트로 설정합니다.

Program에서 네 가지의 조건 중 하나를 만족할 경우에 MW0003의 0번째 비트를 On시키고, 만족시키지 않을 경우에는 Off를 시키므로 [if else]문을 사용합니다.

네 가지의 조건 중 하나만 On이 되어도, MW0003의 0번째 비트가 On이 되므로, if의 조건에 [or]연산자를 사용합니다.

CHAPTER 28

스위치 태그

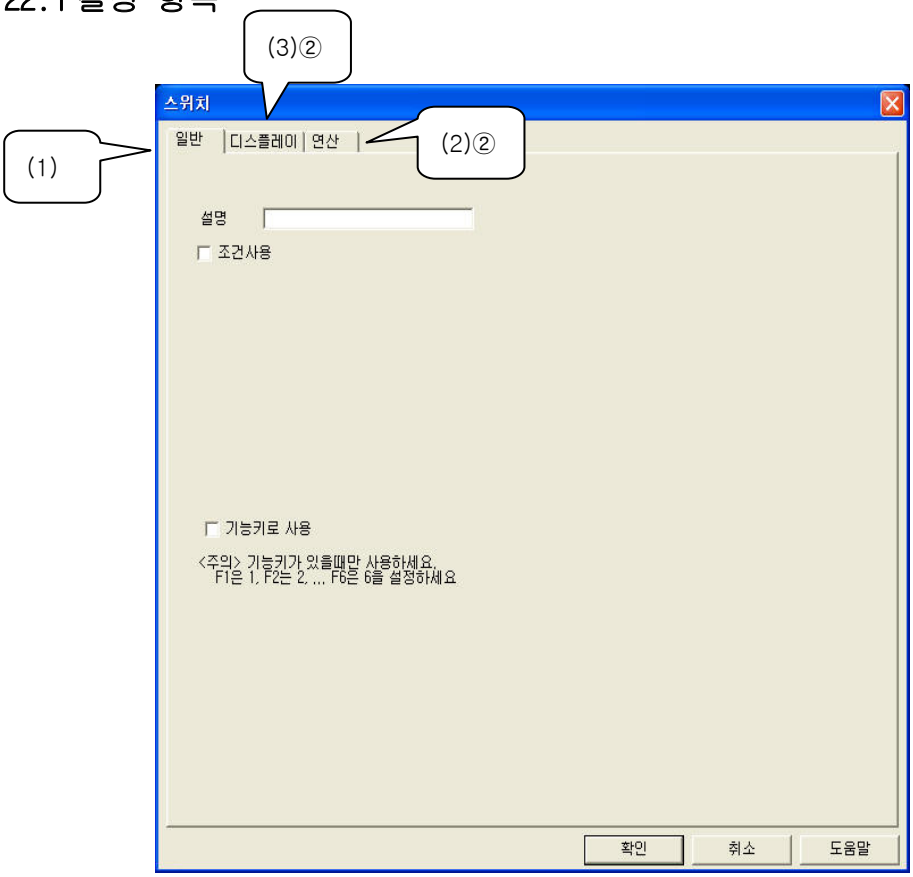
22 스위치 태그

화면에 터치 영역을 설정하고, 그 영역에 터치를 할 때 일련의 연산을 수행하는 기능으로 터치 태그와 동일한 기능을 가지고 있습니다. (Chapter9 참조)

터치 태그와의 차이점은 디스플레이 탭에서 라이브러리를 사용 할 수 없다는 점 입니다. 대신 색상, 테두리의 두께, 음영등의 속성을 ON/OFF 상태에 따라 사용자가 변경 할 수 있게 되어 있으며 터치 태그에서의 비트맵 라이브러리를 사용 할 때처럼 많은 메모리 용량을 사용하지 않고도 입체적인 스위치 모양을 꾸밀 수 있는 장점이 있습니다.

중요 스위치 태그는 디스플레이 탭에 있는 사항만 제외하고는 터치 태그의 기능, 특성, 설정 방법등이 모두 동일 하므로 태그 설정시 유의 사항 및 기능적인 항목은 **Chapter9 의 터치 태그**를 참조 하시기 바랍니다.

22.1 설정 항목



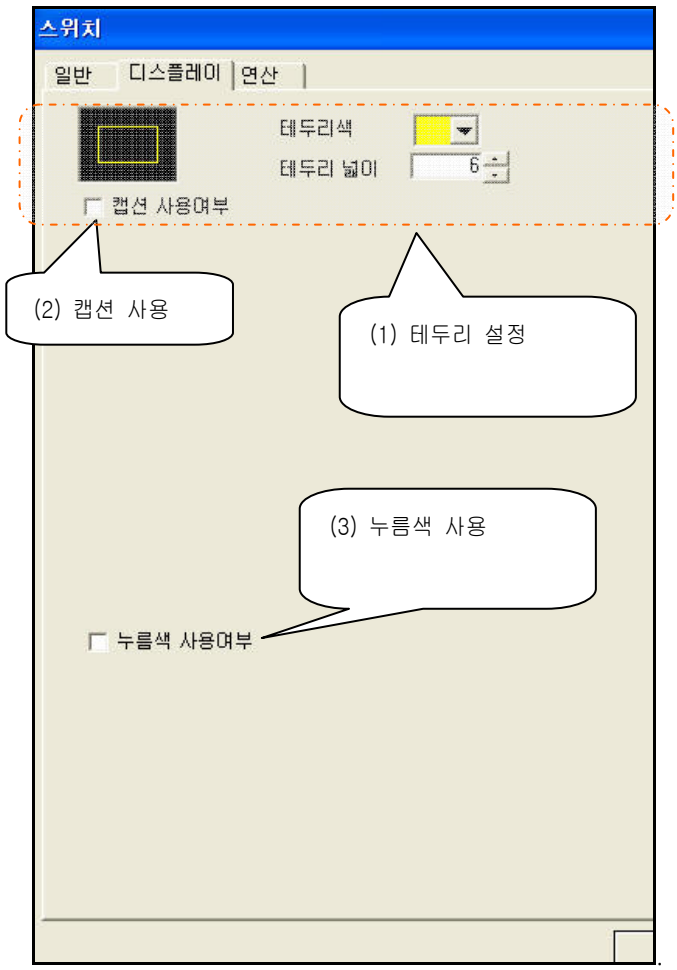
(1) 일반 탭

-> Chapter 9 터치 태그 항목 참조

(2) 연산 탭

-> Chapter 9 터치 태그 항목 참조

(3) 디스플레이 탭



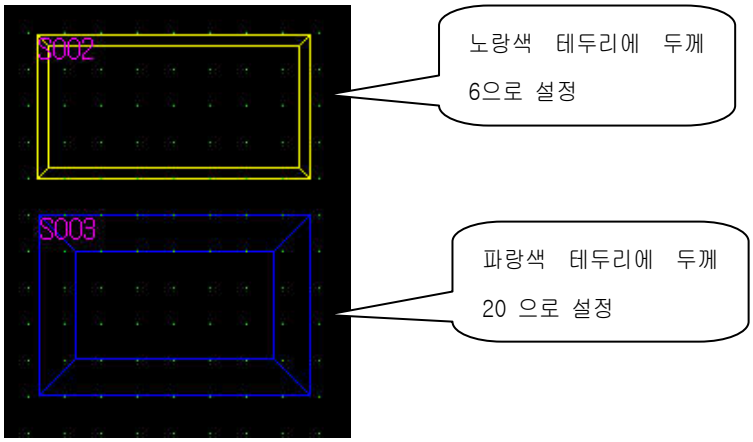
[스위치 태그의 디스플레이탭]

스위치 태그에서는 터치 태그 처럼 라이브러리를 사용 할 수 없습니다.

대신 테두리 설정, 누름색 사용등을 통해 사용자가 버튼을 꾸밀 수 가 있습니다.

1) 테두리 설정

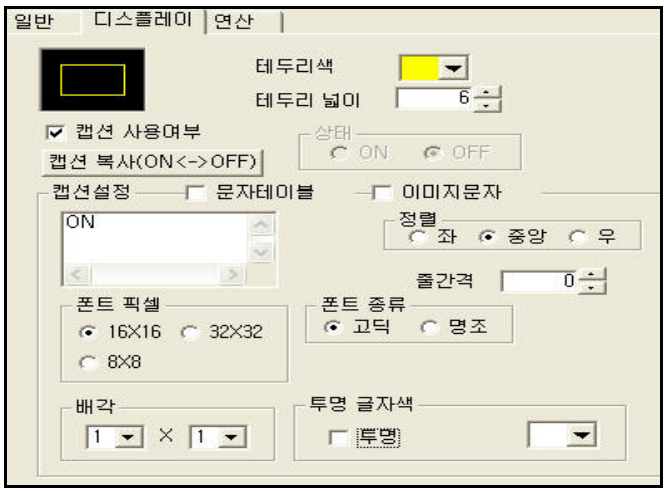
스위치 태그에서는 'Library 선택' 버튼이 없기 때문에 항상 사각형 스위치만 사용해야 합니다. 테두리 색을 변경하면 스위치 버튼의 외각선의 색에 영향을 미치게 됩니다. 테두리의 넓이는 스위치 버튼의 두께를 의미 하는데 '미리보기' 에서는 나오지 않고 등록을 시키면 나타나게 됩니다.



참고 위 그림에서는 스위치 버튼의 색상을 모두 검정색으로 변경한 것입니다.

2) 캡션 사용

스위치 태그 위에 Caption을 설정 할 수 있게 됩니다.



캡션설정 : 에디트 박스에 문자열을 입력하면 태그 위에 문자열이 등록됩니다.
(10줄까지 가능)

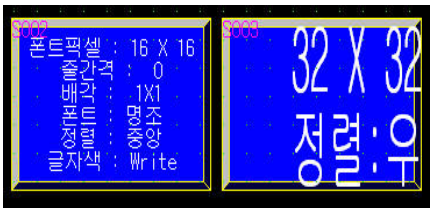
정렬 : 왼쪽 정렬, 가운데 정렬, 오른쪽 정렬 중 선택 합니다.

폰트 픽셀 : 캡션에 사용되는 문자 셋을 크기 단위별로 3가지중 선택 합니다.

줄간격 : 2줄 이상의 캡션을 사용할 때, 줄 간격을 지정합니다. (단위 : 픽셀)

배각 : 문자 셋의 가로,세로 배각을 설정합니다.

폰트 종류 : 고딕, 명조의 2가지 폰트중 선택합니다.

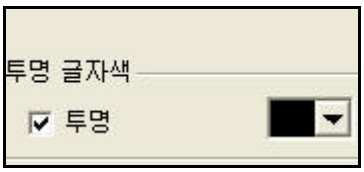


캡션복사(ON<->OFF) : ON 상태일때와 OFF 상태일때의 캡션의 내용을 같게 합니다.

투명 글자색 : 글자의 색상을 설정합니다.

검정색과 XOR했을 경우 캡션색이 바탕색과 같아지므로 검정색 설정을 제한하였습니다.

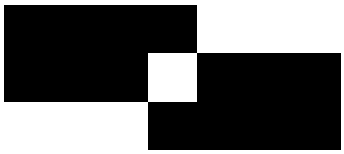
XOR색의 사용법은, 디스플레이 탭에서 '취소' 옆의 '도움말' 버튼을 누르세요.



Note XOR란?

0과0은 0, 0과1은 1, 1과1은 0이 되는 연산입니다. 결국 검은색과 흰색을 XOR하면 흰색이 됩니다.

일반적인 그리기

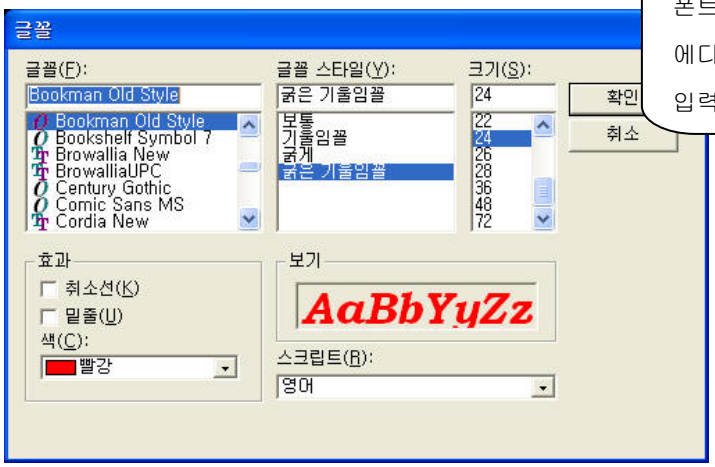


XOR 그리기

* 투명에 채크 할 경우 : Advanced 모델만 사용이 가능합니다. '투명'을 체크하여 사용하면 캡션이 배경색에 상관없이(XOR하지않고) 표시됩니다. 단, ***검은색은 투명색으로 사용되므로 사용할 수 없습니다***

이미지 문자 : Windows에 등록된 폰트를 사용하여 캡션으로 쓸 수 있습니다. 설정이나 결과는 도형의 [이미지 문자]와 같습니다.

[이미지 문자에 채크 한후 폰트를 설정]



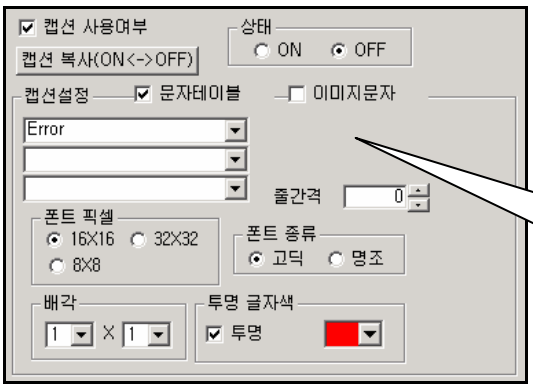
폰트를 설정한 뒤 캡션 에디트 박스에 캡션을 입력합니다.

스위치 태그에서 설정한 이미지 문자가 캡션으로 등록됩니다.

참고 이미지 문자를 사용 할 경우 완성된 문자열이 비트맵 형식으로 변환 되기 때문에
작화의 용량이 커지게 됩니다.

이미지 문자도 일반 캡션과 동일하게 좌측/중간/우측 정렬을 할 수 있습니다.

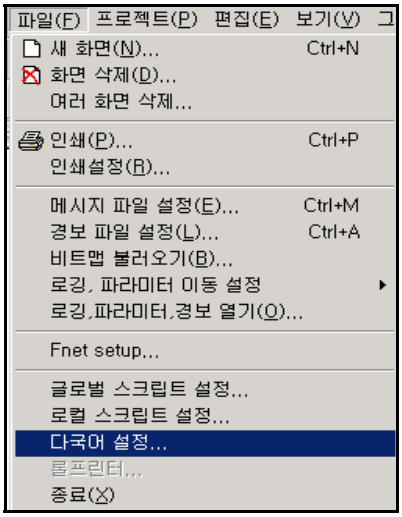
문자테이블 : 미리 등록한 문자열을 가져와서 태그의 캡션으로 사용 할 수 있습니다. "국문 작화 <-> 영문 작화" 변환시 문자 테이블을 이용하면 편리 합니다.



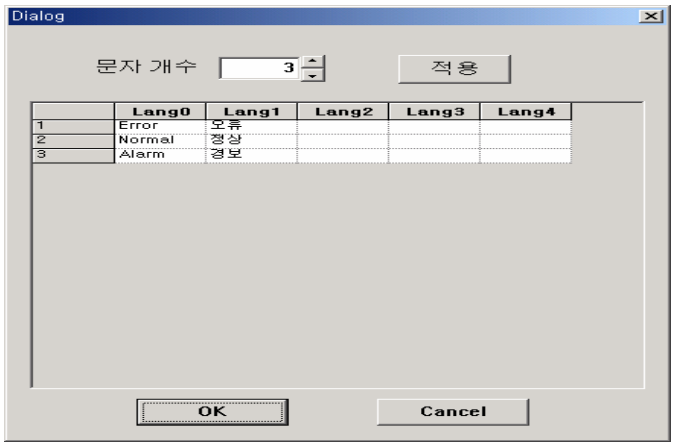
문자 테이블에 설정된 내용이 없을경우

[문자테이블]은 미리 등록한 문구를 선택하여 등록합니다. 문자테이블 캡션은 최대 3줄까지 사용할 수 있습니다.

[파일]메뉴에서 [다국어 설정]을 미리 한 경우에만, 사용할 수 있습니다.
아래와 같이 [다국어 설정]을 실행합니다.

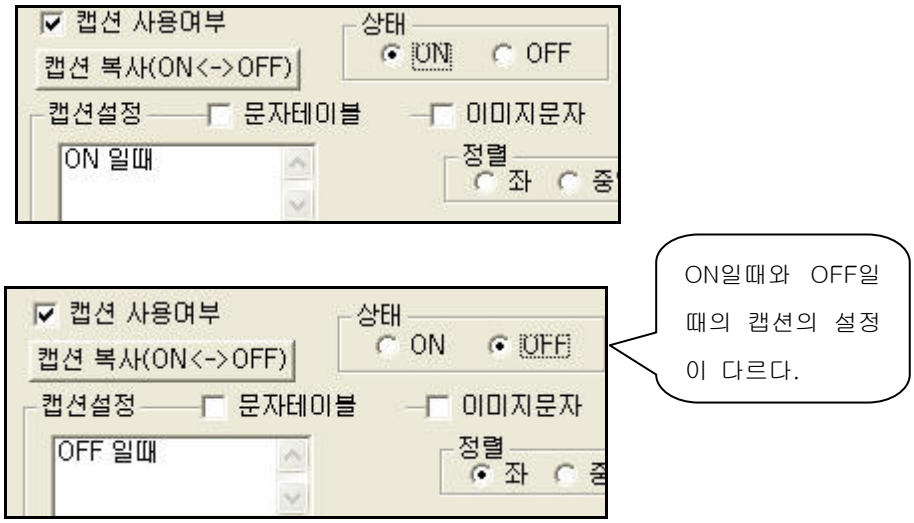


다국어 설정기가 뜨면, 최대 5종류의 언어까지 각 문구를 입력할 수 있습니다. 이 문구들을 도형의 [문자]나 터치, 램프 태그의 캡션에서 사용할 수 있습니다.



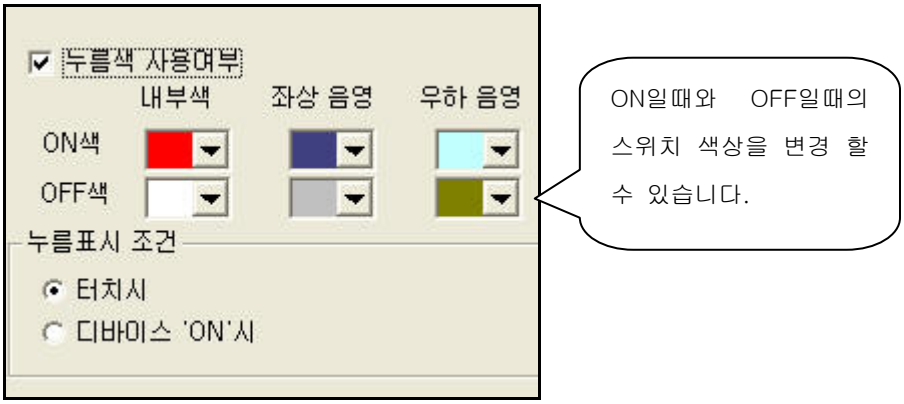
각 언어별로의 전환은 본체가 RUN중에 특수버퍼인 [_MULTI_LANG]의 값을 변화시키면 됩니다. 즉, _MULTI_LANG에 0을 쓰면 모든 문자가 Lang0에 등록된 문자들로 바뀝니다. _MULTI_LANG에 1을 쓰면 Lang1에 등록된 문자들로 바뀝니다.

상태 : 스위치 태그는 ON 상태 일 때와 OFF 상태일 때 각각 캡션을 다르게 설정 할 수 있습니다. 캡션의 내용 및 색상, 폰트, 크기, 이미지 문자등 모든 내용이 ON 상태일 때와 OFF 상태 일 때 다릅니다. 이 항목을 활성화 시키려면 “누름표시 조건”을 “디바이스 ‘ON’ 시”로 설정해 주세요



3) 누름색 사용

Designer에서 작화를 할 때 터치나 스위치 태그에서는 기본적으로 눌러지지 않는 상태(OFF인 상태)로 되어 있습니다. 터치나 스위치가 눌러졌을 때 (ON 상태일때) 효과를 주고 싶으면 누름색 사용을 설정합니다.



내부색 : 스위치 태그의 바탕 색상 입니다.

좌상음영 : 좌측과 상단의 테두리를 채우는 색상입니다.

우하음영 : 우측과 하단의 테두리를 채우는 색상입니다.

4) 누름표시 조건

스위치 태그의 ON 상태와 OFF 상태를 결정하는 조건 입니다.

터치시로 설정하면 터치 할 때 ON상태로 되고 디바이스 'ON' 시 일 땐 설정 한 장치의 어드레스가 Enable 상태 일 때 ON 상태로 됩니다.

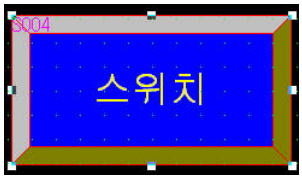
① 터치 시

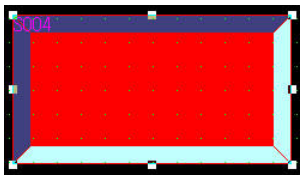
운전중 스위치 태그에 터치 할 동안 'ON 상태로 되어 스위치 태그의 색상이 ON 상태로 변경됩니다.

② 디바이스 'ON' 시

이 경우 어드레스의 비트의 값에 따라 동작이 되므로 스위치 태그에 터치를 시도 해봐도 동작하지 않을 것입니다. 그래서 설정된 조건비트가 '1' 일 경우에만 ON 상태로 변경되며, '0' 이 되면 OFF 상태로 변경됩니다.

Note 디바이스 'ON' 시로 설정 할 경우 캡션의 ON / OFF 상태가 활성화 됩니다. 이때 'ON 상태에서도 캡션을 설정해 주어야 합니다.





[ON 상태 일 때 캡션을 설정 해 주지 않는 경우 캡션이 안나온다.]

이 경우 "캡션복사(ON<->OFF)" 버튼을 눌러 ON/OFF 상태의 캡션을 같게 할 수 는 있지만 캡션만 같게 될 뿐 폰트나 배각등의 속성은 다르게 적용되지 않으므로 직접 설정해 주어야 한다.

22.2 스위치 태그 등록 예

-> Chapter 9 터치 태그 항목 참조

CHAPTER 29

n상 램프

23 n상 램프

n상 램프는 태그 하나에 최대 16개의 램프 상태를 표현 할 수 있는 기능입니다. n의 값은 최대 표현 할 수 있는 램프의 상태의 개수 이며 램프 태그 여러 개를 하나로 합쳐 놓았다고 생각하시면 됩니다. 16가지의 램프 상태를 표현하려면 4개의 램프 태그가 필요하지만 n상 램프에서는 4개의 어드레스 비트들 설정하면 됩니다. 4개의 비트들의 상태를 조합해 보면 16가지의 조합이 가능지므로 설정한 어드레스의 수에 따라 4상 램프, 8상 램프, 16상 램프로 나누어 집니다.

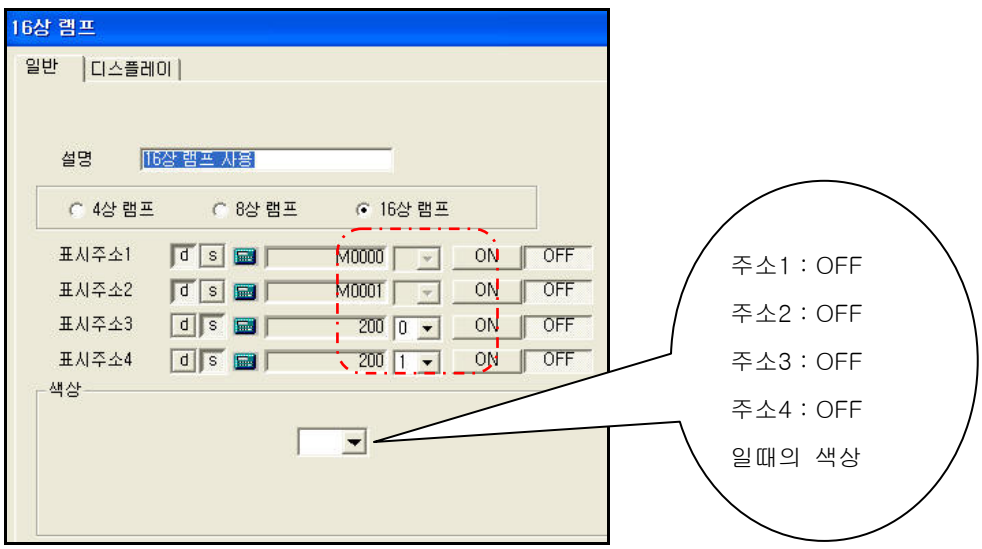
(1) n상 램프의 등록

1) n상 램프 태그의 일반 탭에서 4상, 8상, 16상 램프중 하나를 선택하고, 활성화된 어드레스 항목에 비트 조건을 설정합니다.
2) 활성화 된 비트들의 'ON','OFF' 시의 조합에 따라 n개의 색상을 설정합니다.
3) 디스플레이 탭에서도 비트들의 조합에 따라 n개의 캡션 을 설정합니다.

23.1 설정 항목

(1) 일반탭

4상 램프, 8상 램프, 16상 램프 중 사용 할 램프 수를 선택합니다.



4상 램프의 경우 : 표시 주소가 2개 까지 활성화
8상 램프의 경우 : 표시 주소가 3개 까지 활성화
16상 램프의 경우 : 표시 주소가 4개 까지 활

Note

일반 램프 태그의 기능은 비트 조건시 2가지 상태를 표현 할 수 있으므로 n상 램프에서는 2상 램프가 제외되고 4상 램프부터 16상 램프까지 지원 합니다.

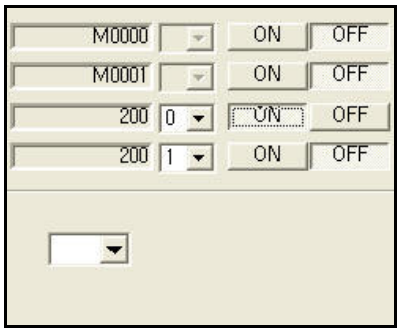
활성화된 표시 주소란에는 어드레스를 설정합니다.
(n상 램프는 비트 조건만 지원합니다.)

TOP와 연결된 외부 장치의 주소

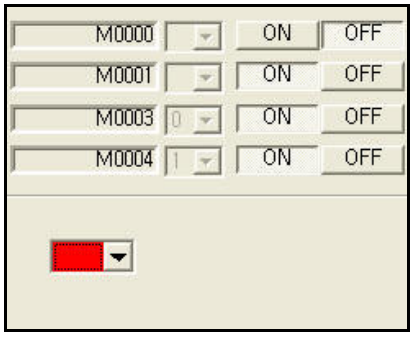
TOP내부의 시스템 버퍼의 주소

표시 주소란 오른쪽에 보면 ON / OFF 선택 스위치가 있고 아래쪽에는 색상을 선택 할 수 있는 콤보 박스가 있습니다. 이것은 표시 주소들의 상태가 ON / OFF 에 따라서 ($2^{\text{활성화된 표시주소의 개수}}$) 만큼의 조합이 가능해 지는데 각각의 표시 주소들의 상태에 따라서 색상을 지정 할 수 가 있습니다. ON / OFF 버튼 모양은 들어간 모양으로 되있는 버튼이 그 주소의 값으로 OFF 버튼이 들어간 모양이면 주소 값이 '0' 일 때를 의미 합니다.

따라서 16상 램프를 사용한다면 4개의 표시주소가 활성화 될 것이고 각각 활성화된 표시주소의 ON , OFF 상태를 조합해 보면 $2^4 = 16$ 이 되므로 각각의 상태에 따라서 0000 부터 1111까지의 색상을 지정 할 수 있습니다.



[주소3만 'ON' 일 때 램프는 흰색]



[OFF, ON, ON, ON 일 때 램프는 빨강]

(2) 디스플레이 탭

1) 디스플레이 탭에서는 n상 램프의 상태에 따라서 n개 만큼의 캡션을 설정 할 수 가 있습니다. n상 램프의 상태는 일반탭의 표시주소들의 ON / OFF 상태에 따라서 결정되며 램프의 모양과 테두리 색은 n상 램프의 상태에 따라서 적용되지 않고 고정되어 있습니다.

2)

Libray 선택 버튼 : n상 램프의 모양을 변경 합니다.

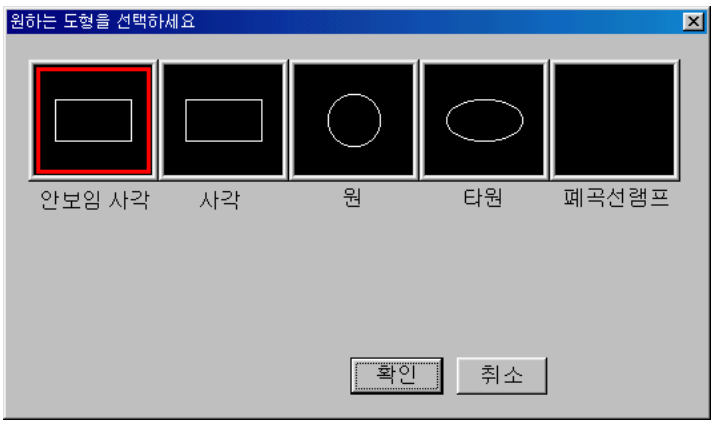
테두리 색 콤보박스: 램프 모양의 테두리 색을 변경합니다.

캡션 사용 여부 : 램프 영역에 캡션을 설정 할 수 있습니다.

ON / OFF 스위치 : 캡션을 설정할 때 n상 램프의 상태를 결정합니다.

Note

Library 선택 버튼을 눌렀을 시에 다이얼로그에 여러 종류의 램프모양이 나타나는데, 터치에 비해 폐곡선 램프가 추가되어 있습니다. 폐곡선램프를 선택하면 비트 램프만 사용할 수 있습니다.



폐곡선 램프의 등록은 폐곡선 도형 내부에 위치하면 됩니다. 또한 폐곡선램프의 바탕색은 초기에 OFF색이나 검정색이어야 정상동작 합니다. **Advanced모델인 경우에는 검은색이 아니라도 상관없습니다.**

2) 캡션 설정

캡션 설정 기능은 태그 영역에 캡션을 등록 시킬 수 있습니다.

캡션설정 : 에디트 박스에 문자열을 입력하면 태그 영역에 문자열이 등록됩니다. (10줄까지 가능)

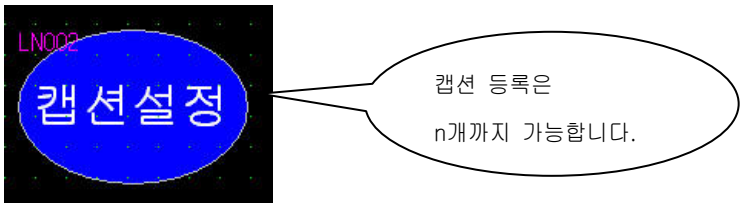
정렬 : 왼쪽 정렬, 가운데 정렬, 오른쪽 정렬 중 선택 합니다.

폰트 픽셀 : 캡션에 사용되는 문자 셋을 크기 단위별로 3가지중 선택 합니다.

줄간격 : 2줄 이상의 캡션을 사용할 때, 줄 간격을 지정합니다. (단위 : 픽셀)

배각 : 문자 셋의 가로,세로 배각을 설정합니다.

폰트 종류 : 고딕, 명조의 2가지 폰트중 선택합니다.



[캡션이 설정된 n상 램프]

XOR 색 : 글자의 색상과 투명을 설정합니다.

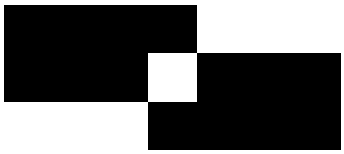
검정색과 XOR했을 경우 캡션색이 바탕색과 같아지므로 검정색 설정을 제한하였습니다.

XOR색의 사용법은, 디스플레이 탭에서 '취소' 옆의 '도움말' 버튼을 누르세요.

Note XOR란?

0과0은 0, 0과1은 1, 1과1은 0이 되는 연산입니다. 결국 검은색과 흰색을 XOR하면 흰색이 됩니다.

일반적인 그리기

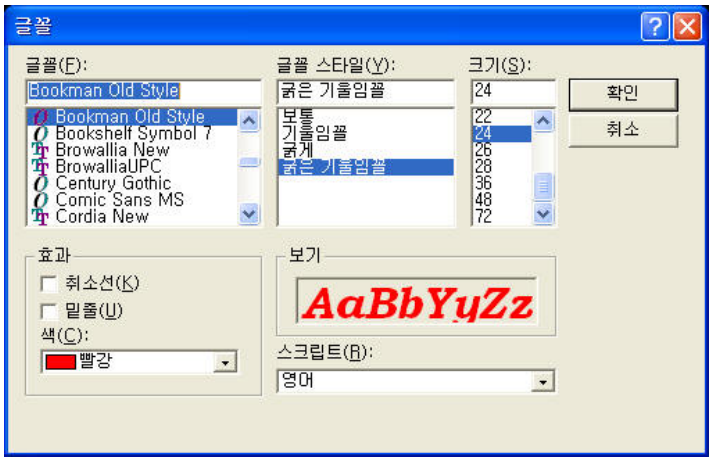


XOR 그리기

* 투명에 채크 할 경우 : Advanced 모델만 사용이 가능합니다. '투명'을 체크하여 사용하면 캡션이 배경색에 상관없이(XOR하지않고) 표시됩니다. 단, ***검은색은 투명색으로 사용되므로 사용할 수 없습니다***

이미지 문자 : Windows에 등록된 폰트를 사용하여 캡션으로 쓸 수 있습니다.
설정이나 결과는 도형의 [이미지 문자]와 같습니다.

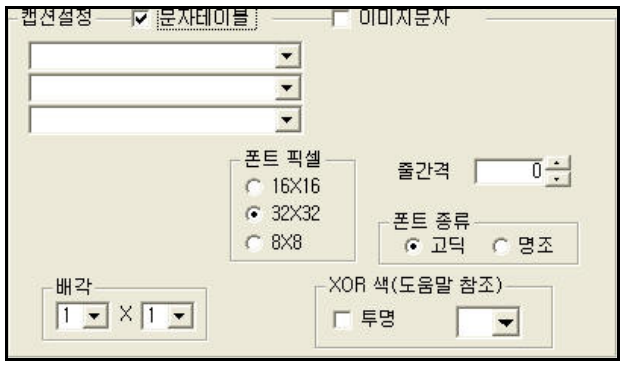
[이미지 문자에 채크 한후 폰트를 설정]



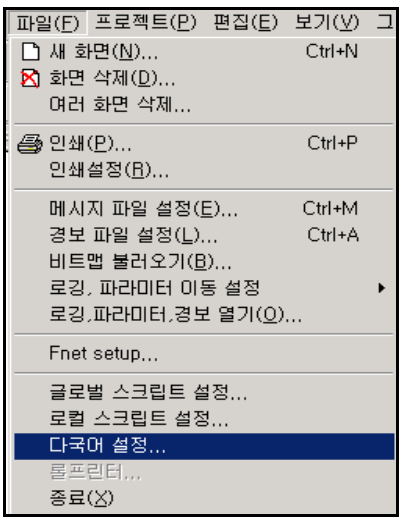
참고 이미지 문자를 사용 할 경우 완성된 문자열이 비트맵 형식으로 변환 되기 때문에
작화의 용량이 커지게 됩니다.

이미지 문자도 일반 캡션과 동일하게 좌측/중간/우측 정렬을 할 수 있습니다.

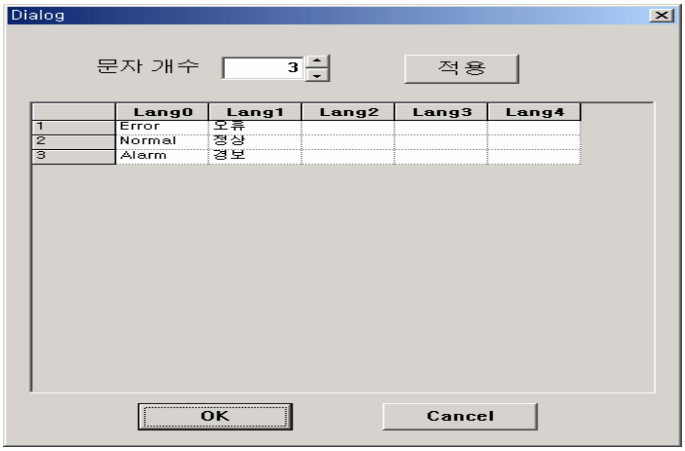
문자테이블 : 미리 등록한 문자열을 가져와서 태그의 캡션으로 사용 할 수 있습니다.



[문자테이블]은 미리 등록한 문구를 선택하여 등록합니다. 문자테이블 캡션은 최대 3줄까지 사용할 수 있습니다.
[파일]메뉴에서 [다국어 설정]을 미리 한 경우에만, 사용할 수 있습니다.
아래와 같이 [다국어 설정]을 실행합니다.



다국어 설정기가 뜨면, 최대 5종류의 언어까지 각 문구를 입력할 수 있습니다.
이 문구들을 도형의 [문자]나 터치, 램프 태그의 캡션에서 사용할 수 있습니다.



각 언어별로의 전환은 본체가 RUN중에 특수버퍼인 [_MULTI_LANG]의 값을 변화시키면 됩니다. 즉, _MULTI_LANG에 0을 쓰면 모든 문자가 Lang0에 등록된 문자들로 바뀝니다. _MULTI_LANG에 1을 쓰면 Lang1에 등록된 문자들로 바뀝니다.

23.2 N상 램프의 등록 예

1) 8상 램프 태그의 등록 예

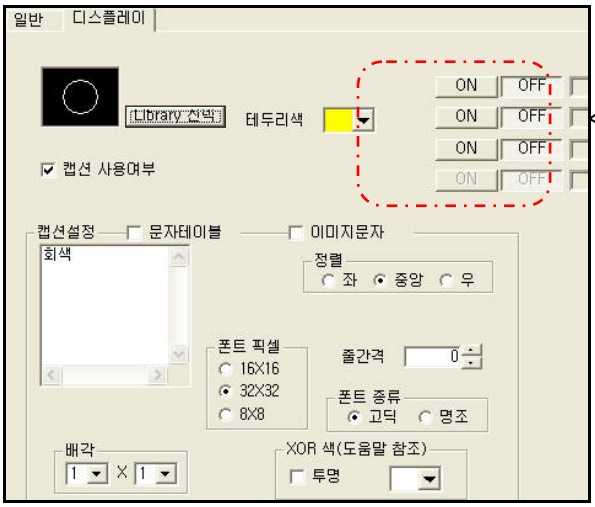
시스템 버퍼의 어드레스 3개를 사용하여 8가지의 색상과 캡션의 내용을 표시할 8상 램프 태그를 등록 해보겠습니다.

Address1 100-2	Address2 100-1	Address3 100-0	Color	Caption
OFF	OFF	OFF	Gray	회색
OFF	OFF	ON	Blue	파랑
OFF	ON	OFF	Green	녹색
OFF	ON	ON	Cyon	바다색
ON	OFF	OFF	Red	빨강색
ON	OFF	ON	Magenta	자주색
ON	ON	OFF	Yellow	노랑색
ON	ON	ON	Dark	검정색

위에 나온 표와 같이 일반 탭에서 어드레스와 색상 설정을 해 줍니다.

[8상 램프의 설정]

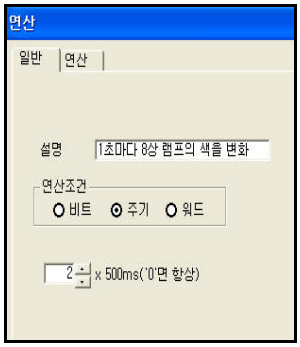
디스플레이 탭에서도 표에 나온데로 캡션을 설정합니다.

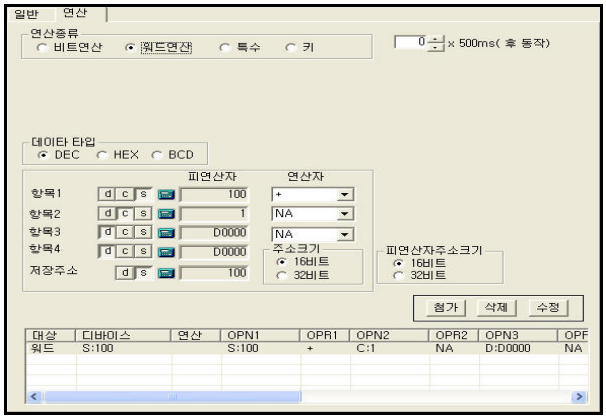


ON / OFF 버튼들을 이용해 주소들의 상태를 변경해 가면서 캡션을 등록해줍니다.

[등록이 완료된 8상 램프]

8상램프가 등록되었으니 이번엔 연산 태그를 사용하여 주기적으로 주소1,주소2,주소3의 상태를 변화 시켜 보자





주소1 ,주소2, 주소3은 시스템 버퍼 100-0 번지부터 연속적으로 위치 하기 때문에 워드 연산으로 주기마다 +1씩 더해 주는 것이다.

이제 TOP에 작화를 다운로드 한 뒤 운전 상태에서 1초마다 색과 캡션에 변화는지 확인 해보자!

CHAPTER 30

PLC 래더

24 PLC 래더

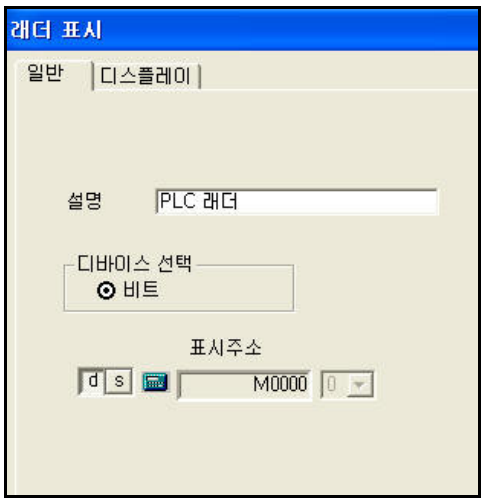
PLC 래더는 램프 태그와 비슷하지만 PLC 접점등의 상태를 보다 적합하게 표현 할 수 있는 태그 입니다.

(1) PLC 래더의 등록

1) PLC 래더의 일반 탭에서 어드레스를 설정합니다.
2) 디스플레이 탭에서 라이브러리를 선택해 ON / OFF 상태에 따른 접합한 접점 모양을 선택해 줍니다.
3) 필요시 투명색, 점멸등의 기능을 선택합니다.

24.1 설정 항목

(1) 일반탭



표시 주소란에 어드레스 설정을 해 줍니다.

TOP와 연결된 외부 장치의 주소

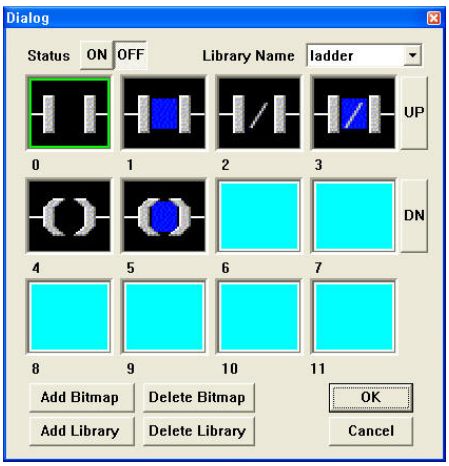
TOP내부의 시스템 버퍼의 주소

Note PLC 래더는 비트 조건만 설정 가능합니다.

(2) 디스플레이 탭

디스플레이 탭에서는 접점의 그림을 선택 할 수가 있습니다.

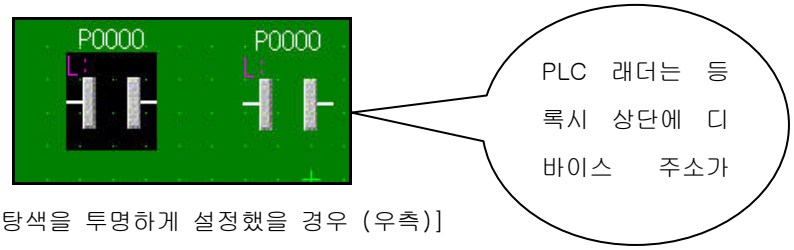
"Library 선택" 버튼을 누르고 원하는 접점 모양을 선택 합니다.



여기서는 ON상태일 때와 OFF 상태 일때의 모양을 선택 할 수 있습니다.

점멸사용 : 운전중 램프 태그 처럼 PLC 래더의 모양이 점멸됩니다.

투명사용 : 투명으로 설정 할 경우 태그의 바탕색이 배경색과 같아 집니다.



[바탕색을 투명하게 설정했을 경우 (우측)]