

Pro-face

for the best interface

GP-ProEX

Screen Editor

GP-ProEX

교육 교재

(주)한국프로페이스

Proface

Screen Editor
GP-PRO EX

교육
교재



Pro-face
for the best interface

GP-ProEX

Screen Editor

GP-ProEX

교육 교재

(주)한국프로페이스

서 장

개 요

서 장 개 요

서장. 1 이 교재에 대해서

 개요 서 - 2

서장. 2 작화 소프트웨어

 작화 환경 서 - 4

 신규 작화 순서 서 - 5

 메인 윈도우 서 - 6

 공정수 삭감 요령 -워크 스페이스 사용법- 서 - 10

 시뮬레이션 서 - 18

 효율적으로 작화하는 기술 서 - 20

 깨끗하게 작화하는 기술 서 - 24

 화면 데이터의 전송 서 - 26

 본체 설정 서 - 28

 유틸리티 서 - 33

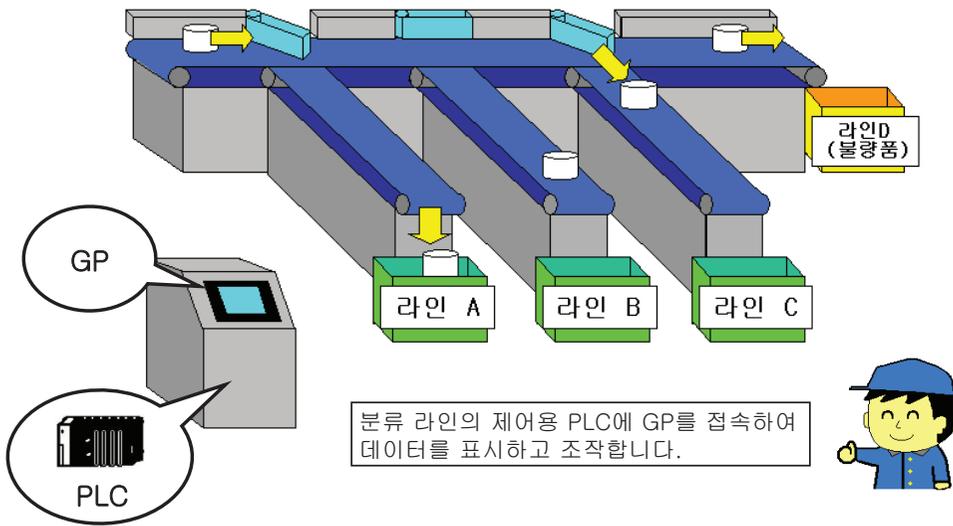


해설

개요

이 교재는 GP4000시리즈용 기본 교육 교재입니다.
다음과 같은 분류 라인을 용도별 11개의 GP화면으로 작화하여 실습합니다.

<분류 라인 이미지 >



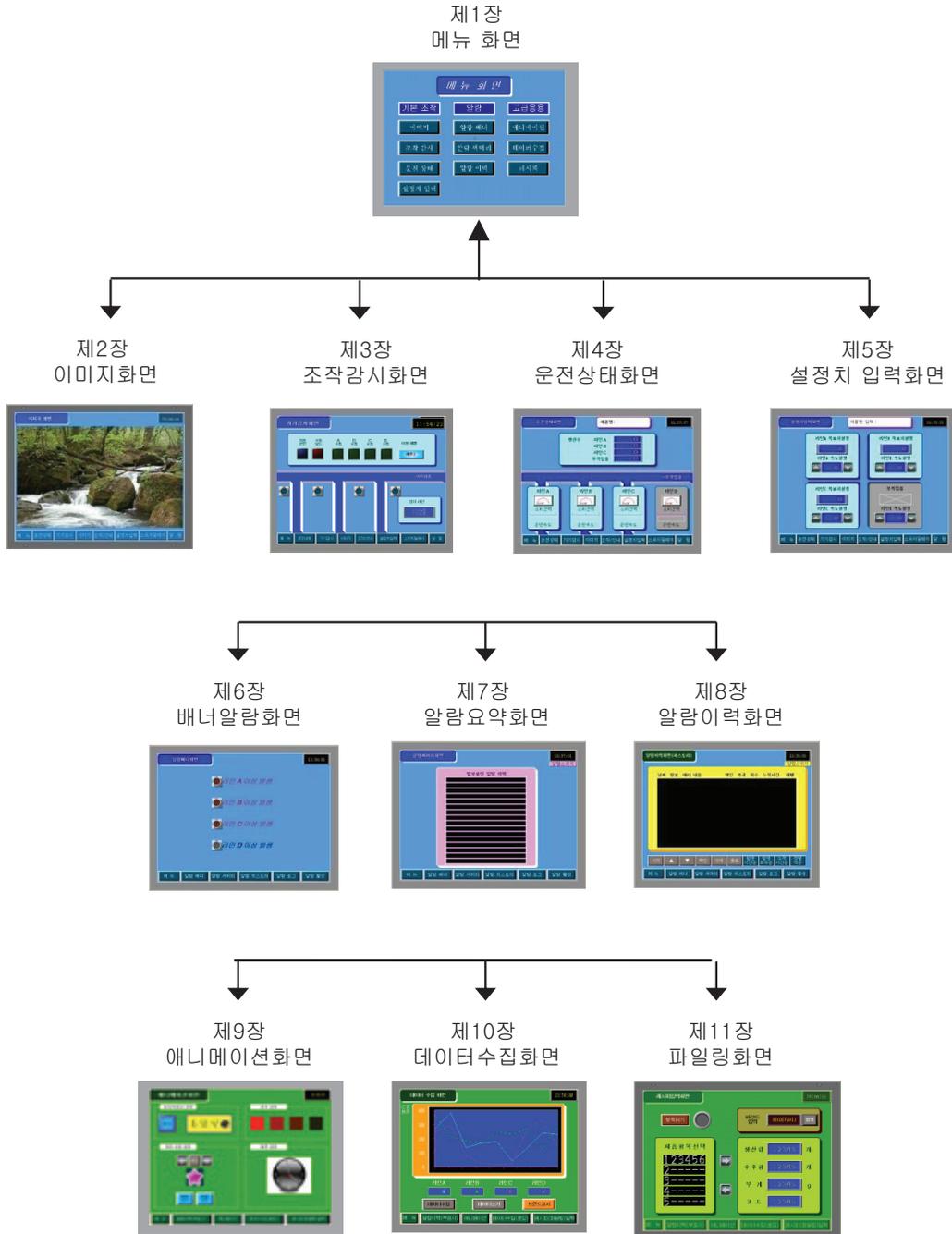
★ 포인트

이 교재의 실습에서 사용할 기자재는 아래와 같습니다.

- Windows OS PC
- 작화 소프트웨어 “GP-PRO EX”
- GP4000시리즈 (해상도 640×480 이상)
- PLC : LS산전 MK200S (통신카드 사용 - CNET Card)
- 화면 전송 케이블 또는 LAN 케이블

< 실습 화면의 구성 >

1장에서 11장까지 물류 라인의 GP화면 작화를 실습합니다.





해설

작화 환경

(1) 작화에 필요한 것



작화 소프트웨어웨어
GP-Pro EX
(CD-ROM)



Windows
컴퓨터
(노트북)



화면전송 케이블
CA3-USBCB-01
(or LAN 케이블)



GP4000
시리즈

컴퓨터에 작화 소프트웨어를 설치하고, 작성한 프로젝트 파일 (*.PRX) 을 GP에 전송하는 것으로, GP 는 PLC와 통신하며 데이터의 표시·조작을 실행합니다.

(2) 작화 소프트웨어의 동작 환경

GP-Pro EX 에 필요한 동작 환경 (V4.0 기준)

PC	Windows® PC/AT compatible machine
OS	Windows® XP 32-bit OS (Home Edition, Professional (any SP)) Windows Vista® 32-bit OS (Ultimate, Home Premium, Home Basic, Business (any SP)) Windows® 7 32-bit/64-bit OS (Ultimate, Enterprise, Professional, Home Premium, Home Basic, Starter (any edition)) Windows® 8 32-bit/64-bit OS (any edition except RT) * For the installation of this product, Administrator rights are required.
CPU	[Windows® 7/Vista®] Pentium®4 1.3GHz or greater
해상도	SVGA 800 × 600 or better (256 colors or greater required)
Memory	[Windows® 8/Windows® 7/Vista®] 1GB or greater (2GB or greater recommended) [Windows® 8] 512MB or greater (1GB or greater recommended)
Hard disk 여유공간	1GB or greater * Free space necessary for installation
기타	.NET Framework Ver. 2.0 * .NET Framework 2.0 or later will be installed automatically.
	Microsoft® Internet Explorer Ver. 6.0 or later
	Adobe Reader® Ver. 6.0.2 or later
	Mouse (absolutely necessary) DVD-ROM drive (necessary only for software installation) Printer (supported by the OS above)
	An environment where you are connected to the Internet * Only necessary for online user registration and online update service



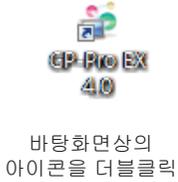
해설

신규 작화 순서

(1) 작화 소프트웨어 기동

PC 바탕 화면상의 아이콘을 더블 클릭합니다.

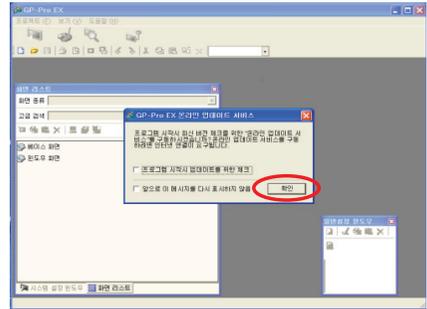
또는 Windows의 「시작」에서 「모든 프로그램」→ 「Pro-face」→ 「GP-Pro EX V4.0」→ 「GP-Pro EX」의 순서로 선택하고 작화 소프트웨어를 기동합니다.



바탕화면상의 아이콘을 더블클릭



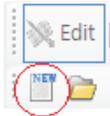
로그 마크 표시



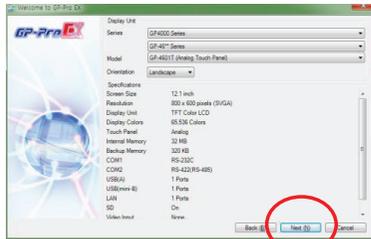
메인 윈도우 표시

Online Update Service의 실행 유무를 선택하고, 「확인」을 클릭합니다.

(2) 신규 프로젝트 파일 작성



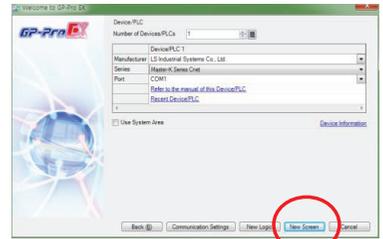
메인 윈도우 왼쪽 위의 「새로 만들기」 아이콘을 클릭합니다.



GP기종명과 설치방법을 선택하고, 「다음」을 클릭합니다.



GP4000 Series



접속기기의 설정을 합니다. 여러 대 접속시에는 접속 대수마다 설정을 실행합니다. 「새 화면」을 클릭합니다.



접속기기



포인트

화면 데이터 작성과 전송

PC로 만든 프로젝트 파일을 GP에 전송함으로 GP는 PLC와 통신하여 PLC의 데이터를 표시 조작할 수 있게 됩니다.

※ 프로젝트 파일은 PC상에 [.prx]의 확장자로 저장됩니다.

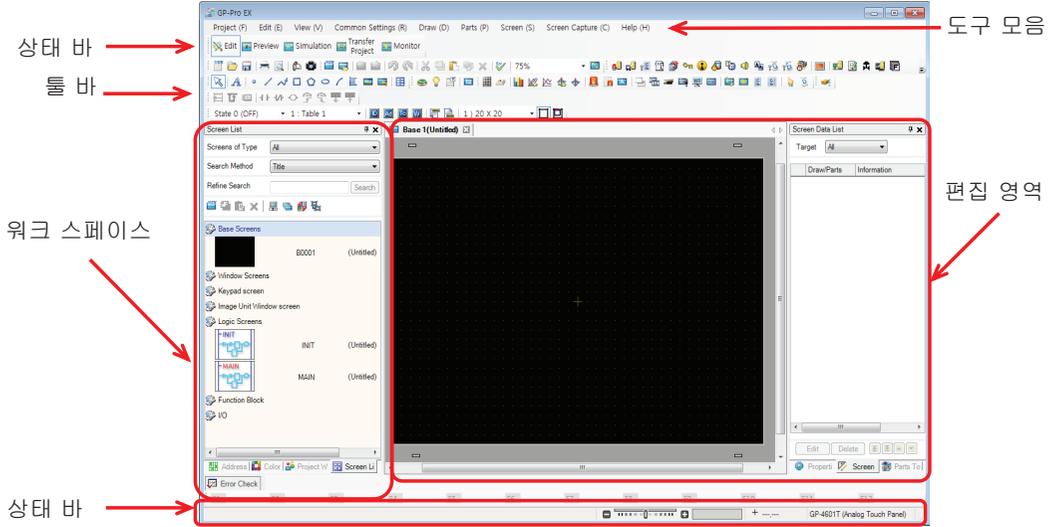
프로젝트 파일 = GP에 전송하는 총 데이터



해설

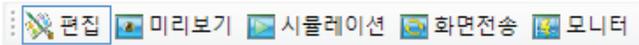
메인 윈도우

메인 윈도우상의 중요한 기능을 소개합니다.



(1) 상태 바

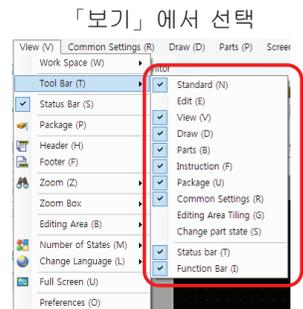
편집, 미리보기, 시뮬레이션, 화면전송, 모니터가 순서대로 정렬되어 있습니다.



- 편집 : 화면의 작화/편집을 실행합니다.
- 미리보기 : 전송후의 표시상태를 미리 확인합니다.
- 시뮬레이션 : 프로젝트 파일을 PC상에서 동작을 확인합니다.
- 화면전송 : 전송 툴을 기동하여, 화면을 전송합니다.
- 모니터 : 로직 프로그램을 작성하여 전송한 후 모니터 합니다.

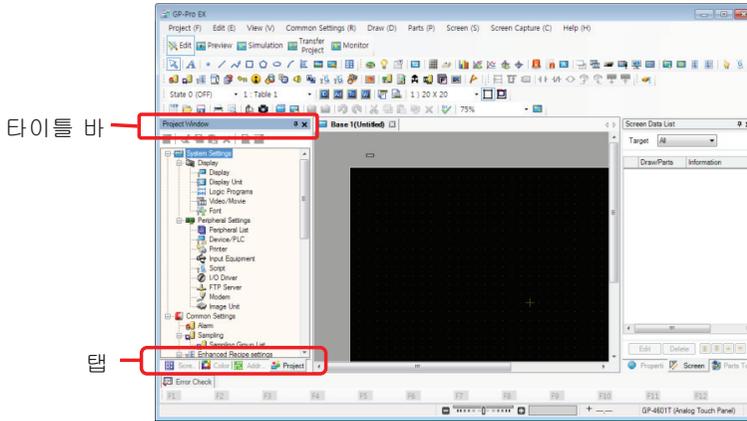
(2) 툴 바

자주 사용하는 기능이나 오브젝트의 아이콘을 기능 그룹별로 정리되어 있습니다.
 메뉴의 「보기」 → 「툴 바」에서 표시할 바를 선택할 수 있습니다.



(3) 워크 스페이스

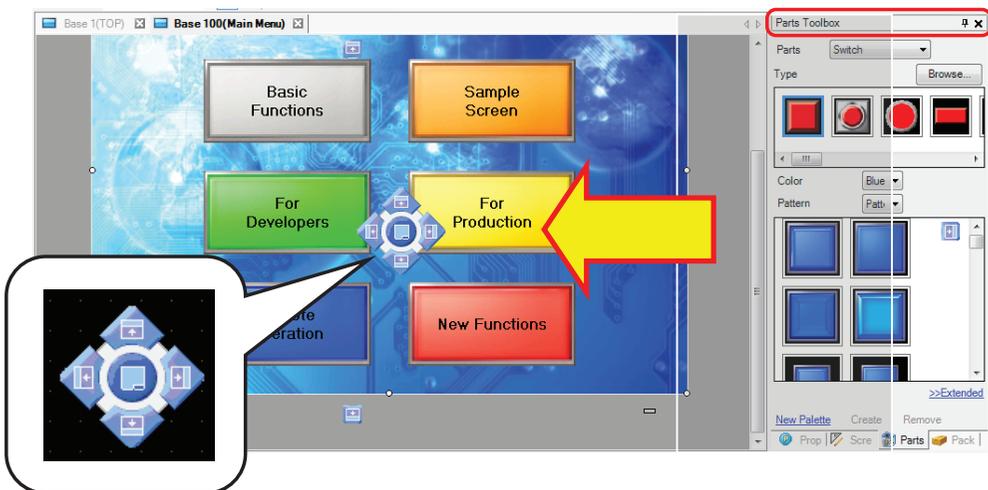
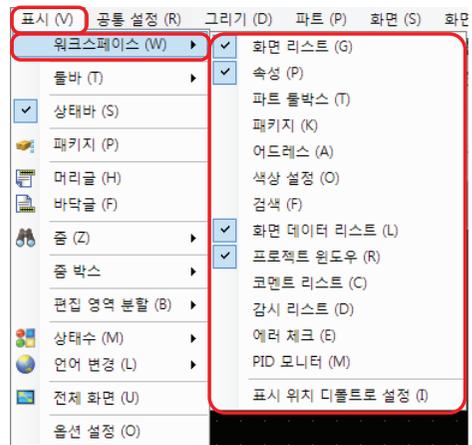
워크 스페이스 창을 이용하여 효과적인 작화를 할 수 있습니다. 각 워크스페이스는 작화 영역의 오른쪽, 왼쪽, 위나 아래에 자유롭게 이동하여 배치할 수 있습니다.



각 워크스페이스를 보이기 위해서는, 표시 -> 워크스페이스 각 메뉴를 선택하면 됩니다. (오른쪽 그림 참조.)

워크스페이스를 이동하기 위해서는, 워크스페이스의 탭이나 타이틀 바를 드래그하면 됩니다. 드래그시 화면 가운데 나타나는 아이콘에 이동하면 화면의 고정된 위치(상하좌우)에 워크스페이스를 배치할 수 있습니다. (아래 그림 참조.)

각각의 워크스페이스의 활용방법은 본장의 “공정수 삭감의 요령”을 참조하여 주십시오.

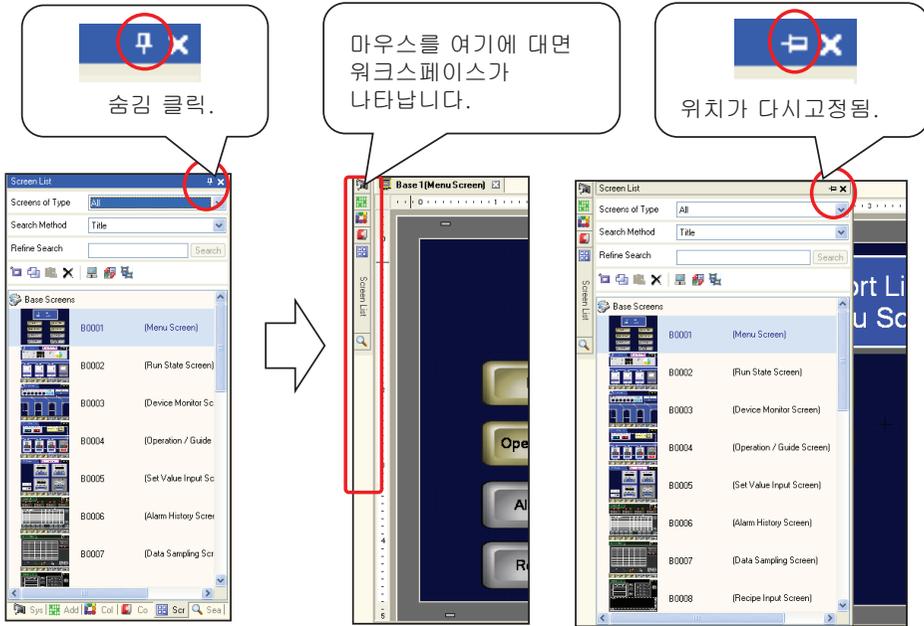


★ 포인트

작화 화면을 넓게 사용하고 싶다 (자동 숨김 기능과 전체화면 표시)

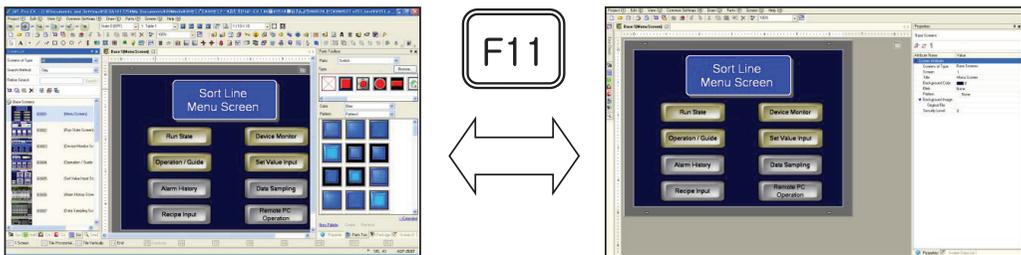
◆ 자동 숨김 기능

워크스페이스 오른쪽의 핀모양의 아이콘을 클릭하면 메인창의 구석에 아이콘화 해서 숨깁니다. 아이콘에 마우스 포인터를 대면 표시되며 핀 아이콘을 클릭하면 원래의 영역에 워크스페이스가 표시됩니다.



◆ 전체화면 표시

작화 영역을 가능한 넓게 사용하고자 한다면, F11 키를 누르십시오. 작화 영역이 확장되어 표시되며 다시 F11키를 누르면 원래대로 표시됩니다.



일반화면

전체화면

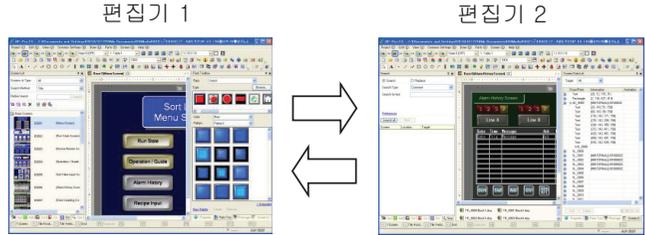
★ 포인 트

기존 프로젝트 활용

기존의 프로젝트를 활용하기 위한 편리한 방법을 소개합니다.

1) 편집기 이중 기동

같은 버전의 프로젝트 2개를 기동하고 데이터를 복사하여 붙여 넣기가 가능합니다.



2) 다른 프로젝트에서 복사 도구모음의 프로젝트

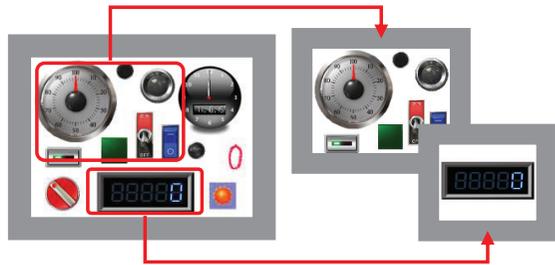
-> 유틸리티
-> 다른 프로젝트에서 복사, 를 선택하면 베이스 화면 외 여러 가지 정보를 현재 열려있는 프로젝트에 복사할 수 있습니다.



다른 프로젝트의 화면을 썸네일 리스트를 통해 선택하여 복사할 수 있습니다.

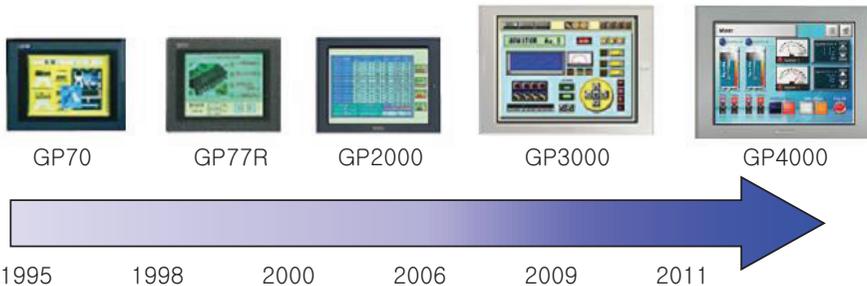
3) 패키지 공유

패키지 워크스페이스에 파트 등을 등록하여, 다른 프로젝트에서도 사용할 수 있습니다. 또 내보내기를 통해 다른 PC와 공유도 가능합니다.



4) 프로젝트 컨버터

프로젝트 컨버터는 GP-PRO/PB3로 작성된 (*.prx)로 된 파일을 GP-Pro EX 형태로 변경하는 툴입니다. 이 툴을 사용하려면 추가로 설치를 해야 합니다.





해설

공정수 삭감 요령 -워크 스페이스 사용법-

(1) 화면 열기 및 생성 <화면 리스트 윈도우>

화면 리스트 윈도우에서 썸네일 리스트로부터 화면을 선택하여 열수 있으며 윈도우나 화면 호출, 헤더(머릿글) 및 풋터(꼬릿글)의 사용 유무도 한눈에 확인할 수 있습니다.

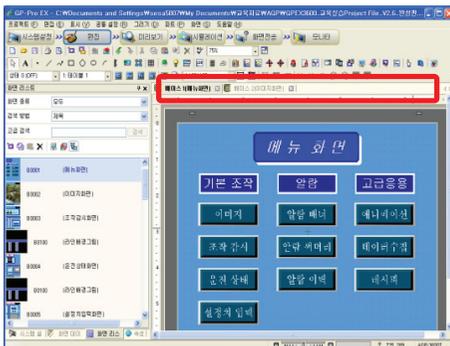
기본 위치



화면 종류 : 베이스 화면, 윈도우 화면, 기타
화면 제목이나 번호를 검색할 수 있습니다.

- 새 화면
새 화면 생성.
- 복사
선택된 화면을 복사.
- 붙여넣기
복사된 화면을 붙여넣기.
- 삭제
선택된 화면 삭제.
- 화면 번호 변경
선택된 화면의 번호를 변경.
- 화면 속성
선택된 화면의 속성을 변경.
- 표시 모드 변경
화면을 리스트나 썸네일 형태로 표시를 변경.
- 계층 표시
사용된 화면을 계층형태로 표시.

표시 예)



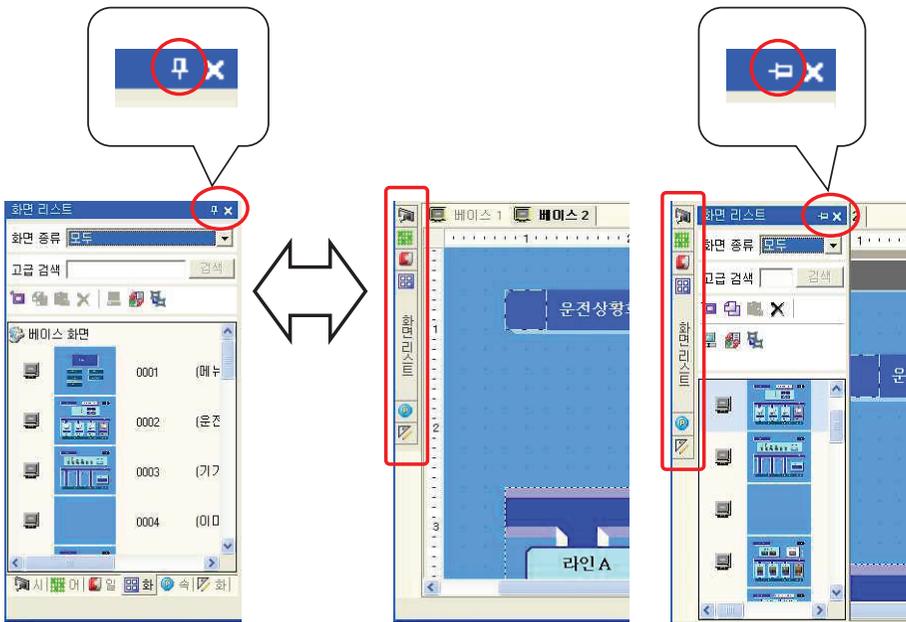
이미 열려진 화면은 탭을 이용하여 선택할 수 있습니다..
탭을 오른쪽 클릭하면, 화면창을 수직이나 수평 분할로 볼 수 있습니다.

속성 변경
수평 분할
수직 분할

★ 포인트

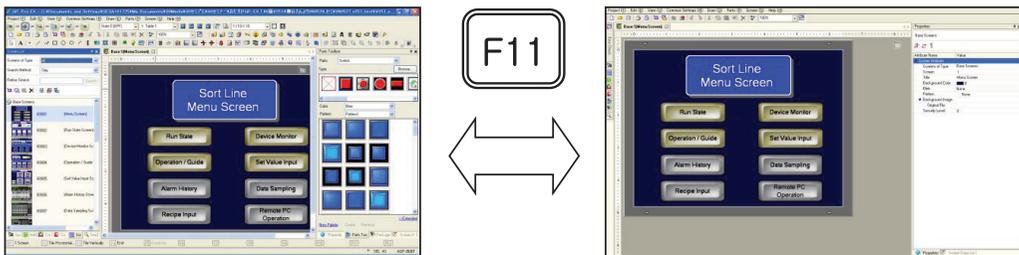
◆ 자동 바인드 기능

워크 스페이스 오른쪽 위의 아래 아이콘을 클릭하면, 워크 스페이스 전체를 메인 윈도우 왼쪽 편에 아이콘화해서 숨길 수 있으며, 편집 영역을 보다 넓게 확보 할 수 있습니다. 한번 더 클릭하면, 본래의 표시 상태로 돌아갑니다.



◆ 전체 화면 기능

작화 화면을 가능한 넓게 사용하려면, F11 키를 누릅니다.작화 영역이 확장되어지며 다시 F11키를 누르면 본래의 화면 상태로 돌아갑니다.



일반 화면

전체 화면

(2) 파트의 선택 및 배치 <파트 툴박스 윈도우>

파트 툴박스로 파트의 모양을 직감적으로 선택해 화면에 드래그 & 드롭으로 배치할 수 있습니다.

기본 위치

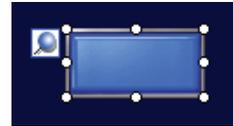


파트 형식 선택.

모양의 형태 선택.

파트의 색상을 선택하고 ON/OFF 상태를 선택합니다.

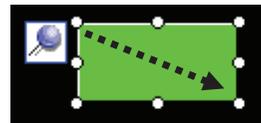
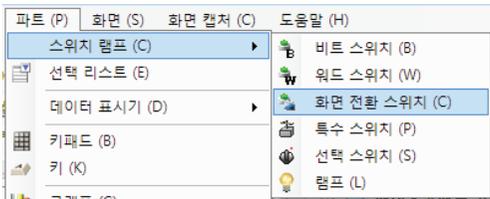
리스트에서 모양을 선택하여 화면에 드래그 & 드롭으로 사용할 수 있습니다.



[확장]을 선택하면 색상수를 조정 하거나 파트 ID 번호를 확인할 수 있습니다.

메뉴 바의 파트를 사용할 수 있으며 툴바의 아이콘으로도 선택할 수 있습니다.

예:스위치 램프 설정



드래그 하여 사이즈를 조정할 수 있습니다.

★ 포인 트

오브젝트를 깨끗하게 배치하기

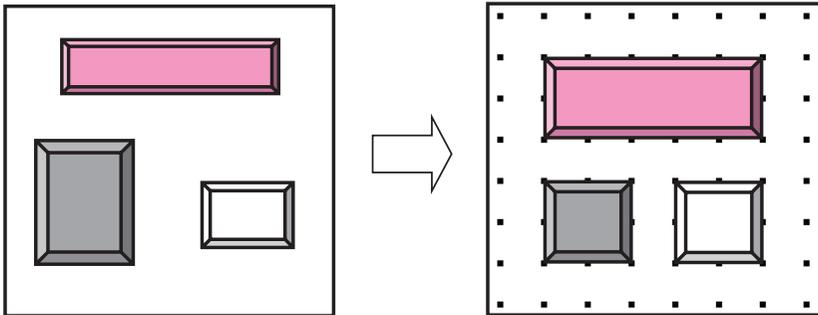
격자와 외곽선 설정은 화면의 오브젝트를 깨끗하게 배치하는데 도움을 줍니다.

◆ 격자

오브젝트를 드래그해 사이즈나 간격을 조정할 경우 화면상에 표시되는 점(격자)에 좌측상단이 자동적으로 맞춰집니다.

베이스 화면상에서 오른쪽 클릭을 하여 “ 화면 열기 옵션”을 선택하면 격자의 사이즈나 색 변경 등 화면 편집 스타일에 관한 설정을 할 수 있습니다.

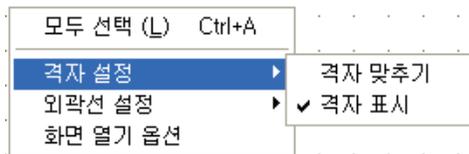
예



툴 바 보기



오른쪽 클릭시 메뉴

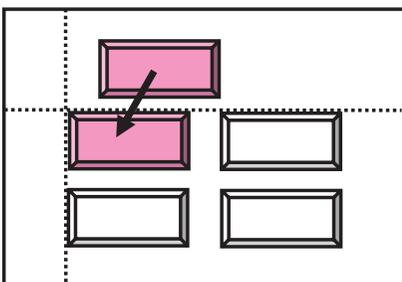


오브젝트를 이동할 때 Alt키를 누르면 격자 간격으로 움직이며, 화살 방향키를 이용하여 움직이면 1 도트씩 이동시킬 수 있습니다.

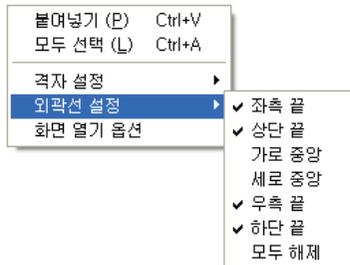
◆ 외곽선

오브젝트를 배치하거나 이동할 때 다른 오브젝트와의 위치를 맞추고 싶을 때 상하좌우의 좌표를 자동적으로 맞추어줍니다.

예제)



오른쪽 클릭



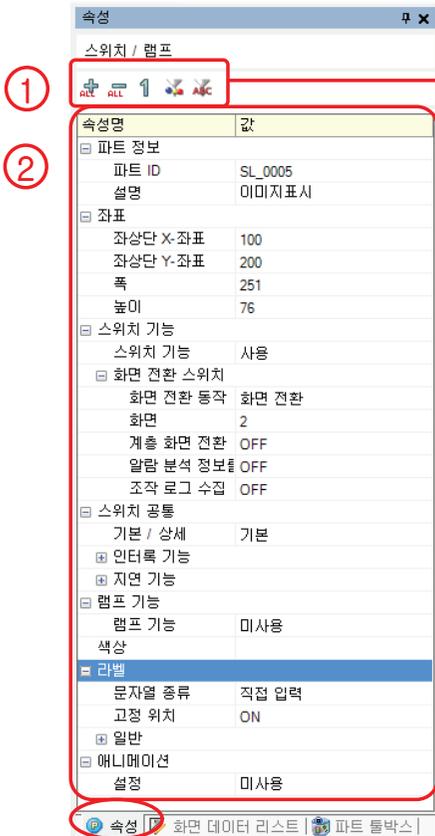
외곽선이 나타나는 위치는 선택할 수 있습니다.

기본 위치



(3) 파트의 속성 변경 <속성 윈도우>

속성 윈도우는 선택한 오브젝트의 속성을 변경시킬 수 있습니다.



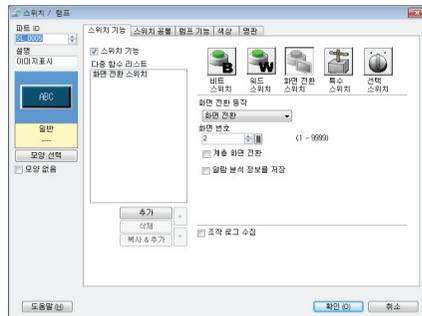
- 전체 확장
모든 카테고리를 펼쳐 보여줍니다.
- 요약 보기
모든 카테고리를 숨김으로 보입니다.
- 1레벨 확장
상위 첫 번째 레벨만 펼쳐 보여줍니다.
- 형태에 관한 정보 표시
선택된 파트의 모양에 대한 정보를 보여줍니다.
- 문자열에 관한 정보 표시
선택된 파트의 문자열 정보를 보여줍니다.

표시되는 정보는 선택한 오브젝트에 따라 다르게 표시됩니다.
(왼쪽의 정보는 스위치를 선택했을 경우입니다.)

- 속성 윈도우의 장점
- 오브젝트를 보면서 변경상태를 확인할 수 있습니다.
 - 같은 타입의 오브젝트의 속성을 일괄 변경 가능합니다.

오브젝트를 더블 클릭하여 대화상자 윈도우 창으로 속성을 편집할 수 있습니다.

예: 스위치



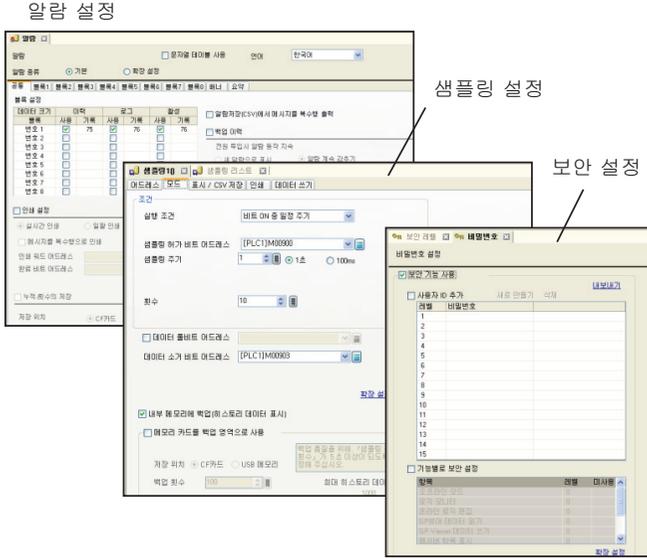
대화상자 윈도우의 장점

- 각 오브젝트를 직감적으로 선택할 수 있습니다.
- 각 항목이 탭 형태로 정리되어 있습니다.
- 버튼이나 체크박스, 라디오 스위치 등 인터페이스를 알기 쉽게 사용할 수 있습니다.

(4) 시스템, 공통 설정 <프로젝트 윈도우>

공통 설정 윈도우는 전 프로젝트의 공통되는 정보를 생성하고 편집합니다. 선택한 설정 항목이 편집 영역에 표시됩니다.

기본 위치



(5) 어드레스 설정 및 확인 <어드레스 윈도우>

어드레스 윈도우에서 어드레스 사용 상황과 사용한 위치 등을 한눈에 확인할 수 있습니다. 또 드래그 & 드롭으로 화면상의 파트에 어드레스를 할당할 수 있습니다.

기본 위치



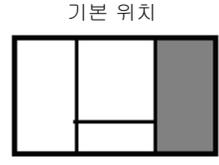
예제



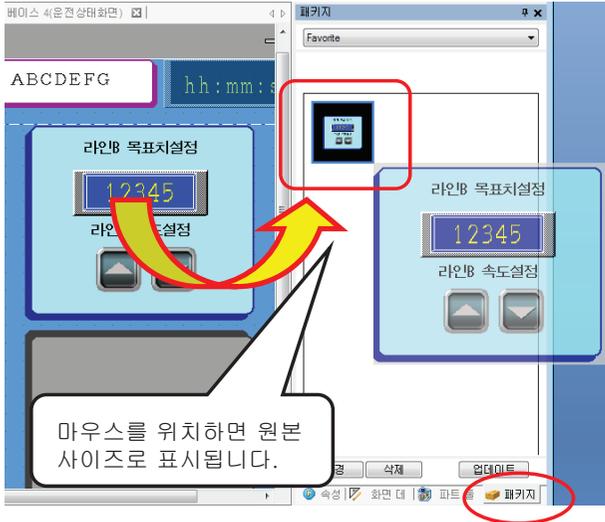
- 1) 사용중인 어드레스는 적색으로 표시됩니다.
- 2) 어드레스를 클릭하면, 윈도우 하단에 사용된 위치가 표시됩니다.
- 3) 어드레스를 선택하여 파트에 드래그 & 드롭으로 할당할 수 있습니다.

(6) 오리지널 부품의 재사용 <패키지 윈도우>

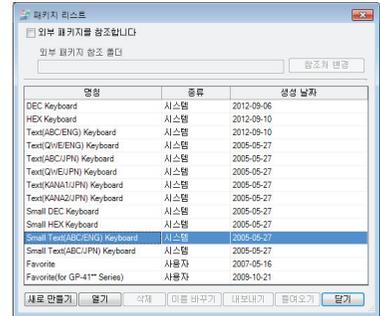
패키지 윈도우는 사용자가 만든 화면 구성을 드래그 & 드롭으로 등록해 다른 프로젝트나 PC에 공통으로 사용할 수 있습니다.



예)



- 1) 선택한 부품을 패키지 윈도우에 드래그&드롭으로 등록할 수 있습니다.
- 2) 화면에 사용하고자 할 때, 패키지에서 화면으로 드래그 & 드롭하시면 됩니다.
패키지 리스트([표시]->[패키지 선택])에서, 만들어진 패키지를 내보내기/들여오기 할 수 있습니다.

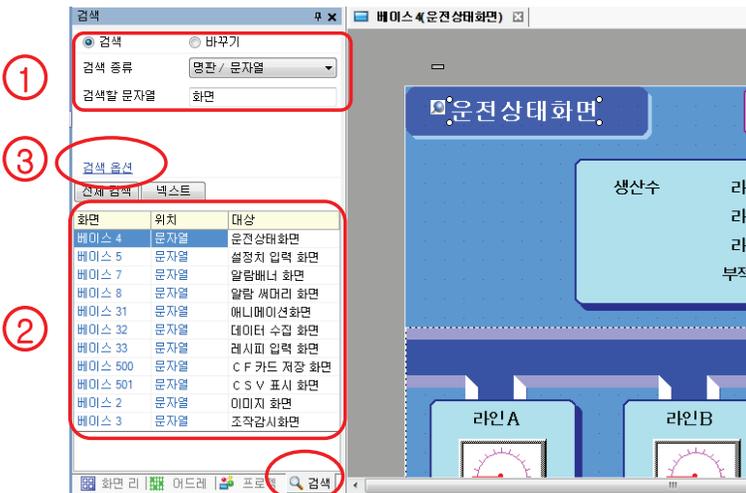


(7) 정보 검색 <검색 윈도우>

검색 윈도우로 프로젝트에서 사용된 문자열이나 어드레스, 변수 등을 검색할 뿐만 아니라 치환도 가능합니다. [표시]메뉴 ->[워크스페이스] 에서 [검색]을 선택하면 검색 윈도우가 화면 왼쪽에 표시됩니다.



예)



- ① 검색할 종류를 입력합니다.
- ② 결과가 리스트에 나타납니다. 하나 혹은 전체를 변경할 수 있습니다.
- ③ 옵션 설정으로 검색하는 위치를 제한 할 수도 있습니다.

(8) 배치의 순서를 확인 변경 <화면 데이터 리스트>

기본 위치



화면상에 배치된 부품이나 도형을 일람으로 나타냅니다. 화면상에서 선택하기 어려운 오브젝트를 선택하거나 순서를 바꿀 수 있습니다.
 [표시] 메뉴 -> [워크스페이스] 에서 [화면데이터 리스트]를 선택하시면 화면 오른쪽에 나타납니다.



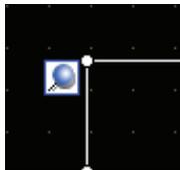
네비게이터 표시는 작화상 겹쳐진 파트를 하나씩 비표시해 후면의 오브젝트를 선택하기 쉽게 합니다.

★ 포인트

고정 핀

고정 핀은 화면상에서 움직이고 싶지 않은 오브젝트를 고정해 좌표나 속성을 변경할 수 없게 잠급니다.

오브젝트를 선택하면 왼쪽 상단 모서리에 파란 핀이 표시되고 그것을 클릭하면 빨강 핀으로 변경되어 고정됩니다. 고정된 오브젝트를 더블 클릭하면 빨강 핀이 나타나며 그 빨강 핀을 클릭하면 고정이 해제됩니다.



고정되지 않은 파랑 핀(기울어짐)
 오브젝트를 편집 이동 가능.



고정된 빨강 핀(직각)
 좌물쇠 모양이 표시되며
 편집이나 이동이 불가능.

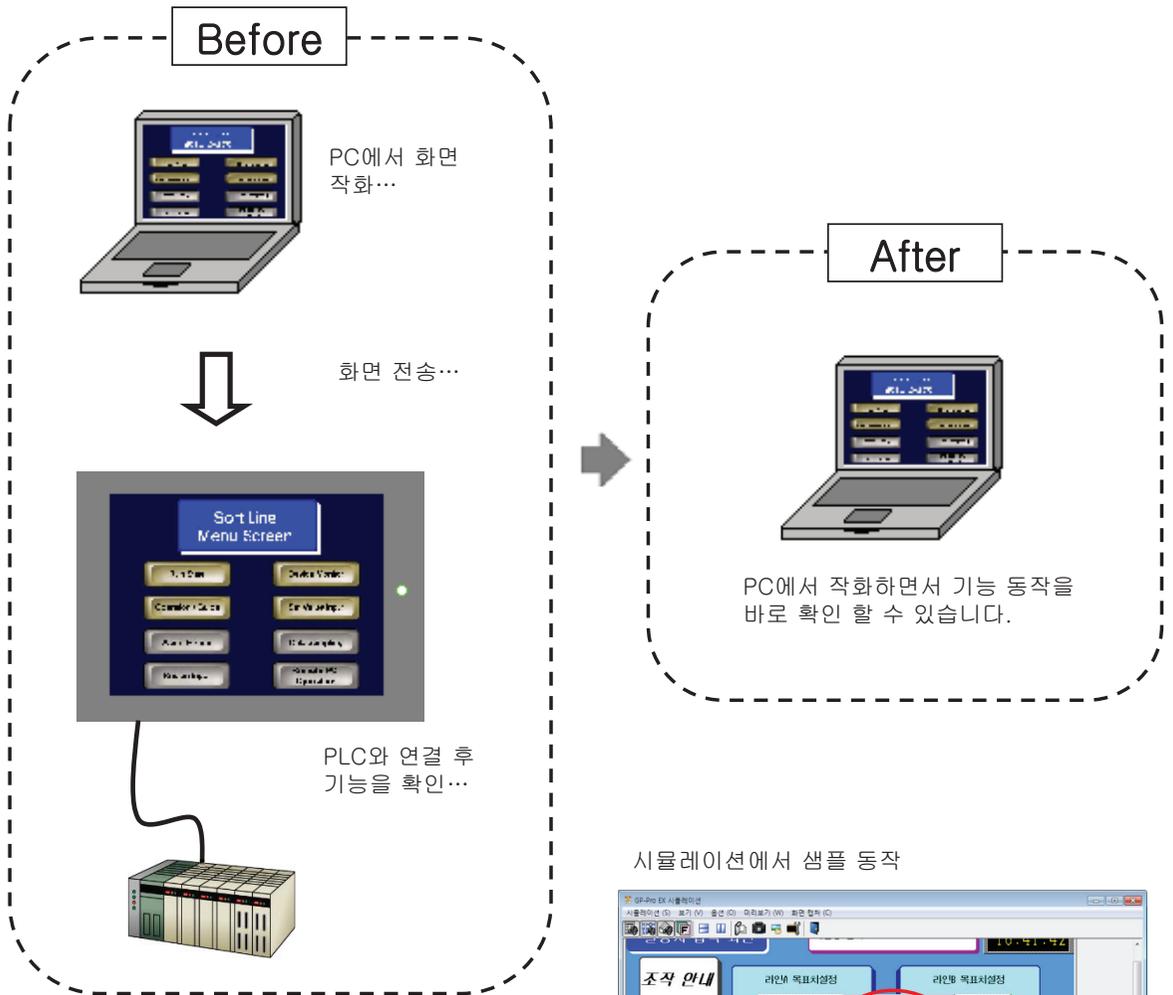


시뮬레이션

해설

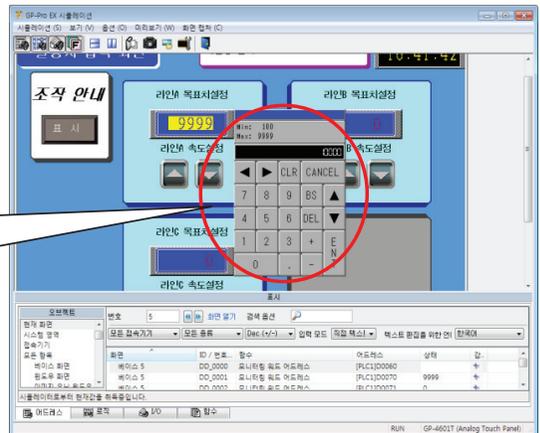
(1) 시뮬레이션이란?

시뮬레이션은 PC화면 상에서 표시기의 화면동작을 확인할 수 있는 기능입니다. GP나 접속기기를 사용하지 않고 시뮬레이션 기능으로 언제라도 부담없이 실시할 수 있습니다.



입력 허가가 설정된 경우 데이터 표시기를 클릭하여 키패드로 값을 입력합니다. 만약 입력한 값이 입력 범위를 넘어선 값이면 비프음이 나며 입력되지 않습니다.

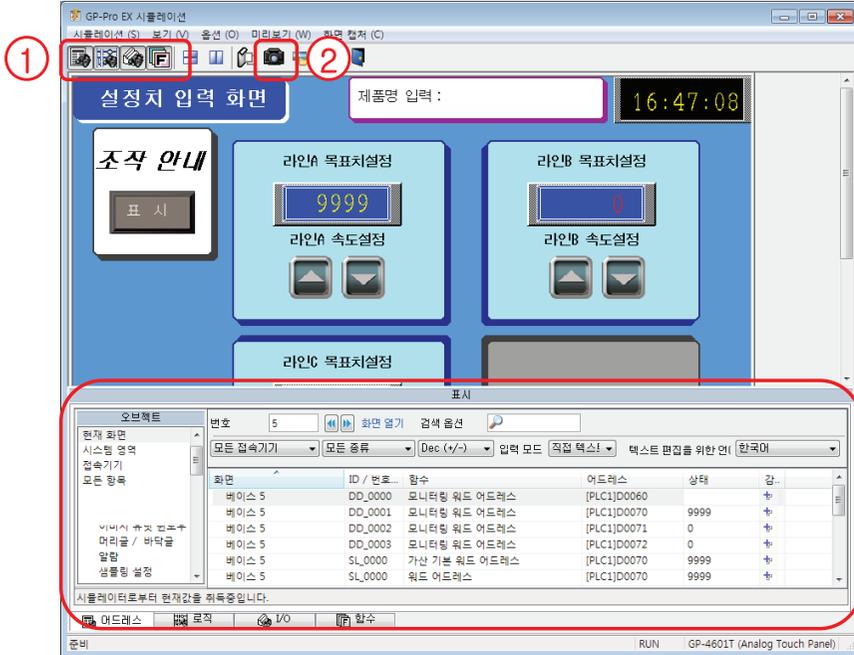
시뮬레이션에서 샘플 동작



(2) 시뮬레이션 설정

상태바의 **시뮬레이션** 아이콘을 클릭하면 시뮬레이션 윈도우가 나타납니다.

혹은 키보드의 F12 스위치나 「Ctrl키」 + T 로 시뮬레이션을 실행시킬 수 있습니다.



어드레스 표시

화면에 나타나는 데이터 값이나 비트의 ON/OFF 상태를 표시하거나 변경할 수 있습니다.

로직 표시

로직 화면에 작성된 로직 프로그램의 동작 상태도 확인 할 수 있습니다.



화면 저장

현재 표시중인 화면을 이미지로 저장할 수 있습니다.

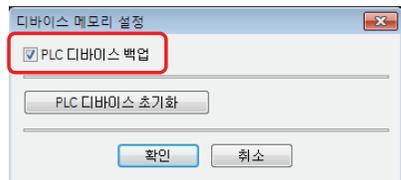
저장위치 : C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Pro-face\GP-Pro EX4.0\WSimulator\WCA00\WCAPTURE

※주의 : Application Data 폴더는 숨김 폴더로 설정되어 있으므로 폴더 옵션에서 숨김 폴더 표시로 설정.

★ **포인트**

메모리 설정

[옵션]-[메모리 설정]에서 PLC 디바이스 백업을 이용하면 시뮬레이션에서 동작한 데이터를 저장하여 다시 시뮬레이션을 실행해도 동일한 디바이스 상태에서 조작할 수 있습니다.





해설

효율적으로 작화하는 기술

동일한 파트나 그림을 여러 개의 화면에서 표시할 경우에는, 화면호출, 머리글 바닥글 기능이 편리합니다.

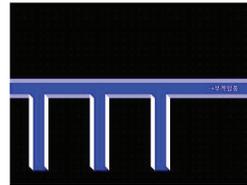
이 기능은 복사 & 붙여넣기에 비해서, 일부분을 수정하더라도 전체에 반영되기 때문에 편집 속도가 빨라집니다. 또한 프로젝트 전체 사이즈도 보다 작게 되므로, 메모리 소비량을 절약할 수 있습니다.

(1) 화면 호출

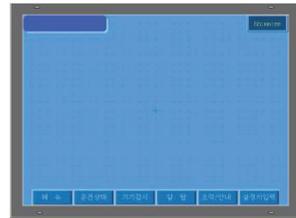
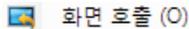
하나의 화면에서 작화한 파트나 그림을 다른 여러 개의 화면에서 호출하여 공유할 수 있습니다.

< 작화 예 >

- ① 호출할 원본 화면을 미리 작성하여 저장합니다.



- ② 베이스 화면을 열고, 「화면호출」의 아이콘을 클릭 또는, 「그리기」의 「화면호출」을 클릭합니다.

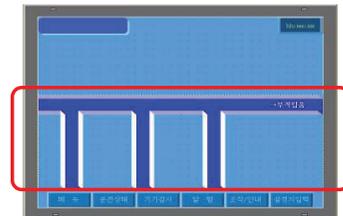


- ③ 호출할 원본 화면의 종류와 번호를 선택하고, 「확인」을 클릭합니다.



- ④ 배치합니다.

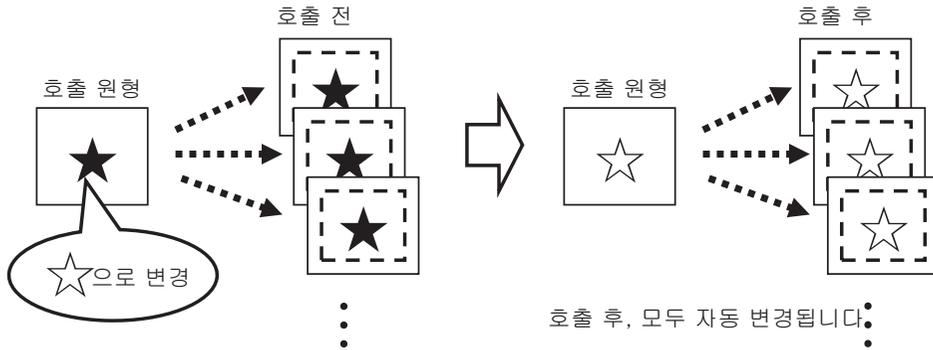
하나의 호출 화면을 여러 개의 화면상으로 호출할 수 있습니다.



★ 포인 트

1. 편집 시간을 경감시키는 장점

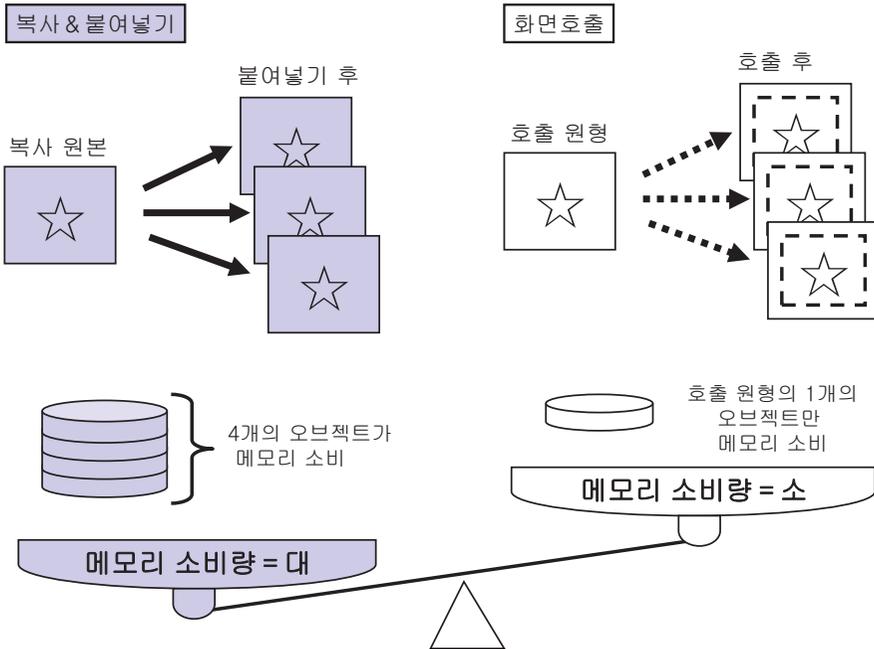
하나의 화면의 편집 내용이 전체에 반영됩니다.



2. 화면 사이즈 절약하는 장점

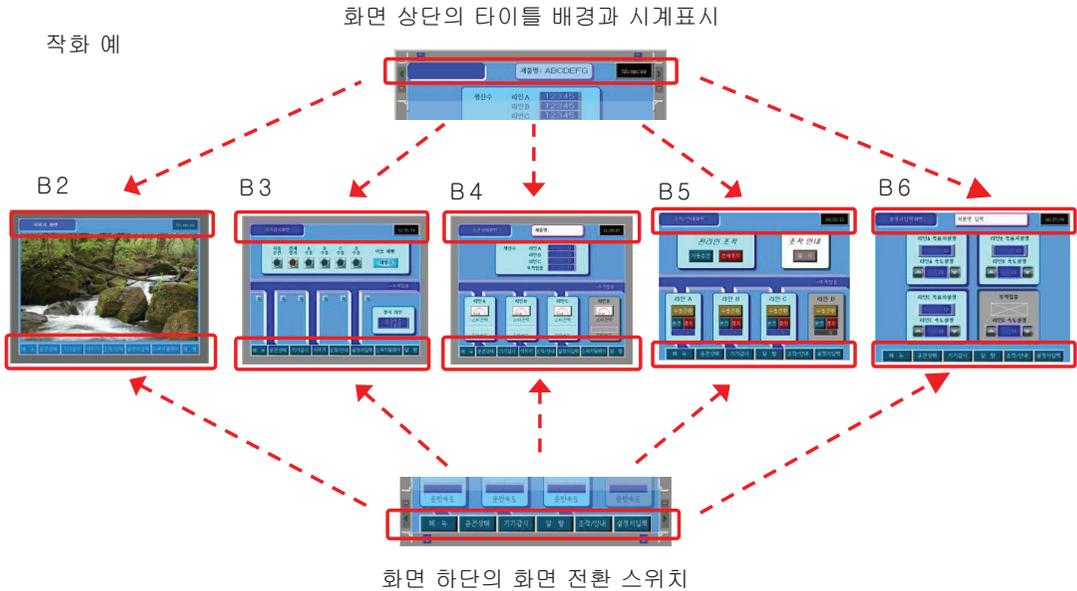
복사하기 & 붙여넣기에 비해 메모리 소비량을 절약할 수 있습니다.

예) 4장의 화면에서 같은 객체를 표시할 경우

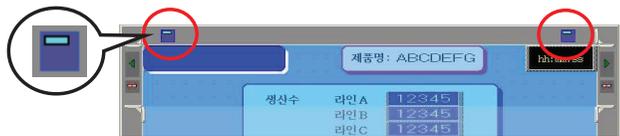


(2) 머리글과 바닥글

화면의 상단과 하단 주위에 배치하는 파트나 그림을 머리글, 바닥글로서 등록해 두고, 여러 화면에서 사용할 수 있습니다.

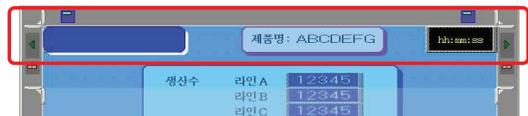


- ① 화면 상단의 머리글 표시 단추를 클릭합니다.



- ② 공유하고 싶은 오브젝트를 배치합니다.

※바닥글도 동일한 방법으로 작성합니다.



- ③ 좌우 끝의 방향 단추로 미리 등록된 머리글, 바닥글을 전환할 수 있으며 폴더를 열어 선택할 수도 있습니다.
또한, 삭제 단추로 삭제도 가능합니다.



★ 포인 트

사각 구석의 막대를 드래그하여 머리글과 바닥글의 크기를 확대·축소합니다.



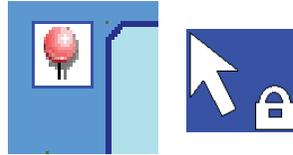
★ 포인 트

※고정 핀에 대해서

화면상에서 움직이지 않게 하고 싶은 그림을 개별적으로 고정할 수 있습니다. 오브젝트를 선택하면 왼쪽 위 모서리에 파랑 핀 또는 빨강 핀의 기호가 표시됩니다. 파랑 핀을 클릭하면 빨강 핀으로 변경되면서 그림의 위치가 고정됩니다. 고정된 그림을 더블 클릭하면 빨강 핀이 표시되고, 빨강 핀을 클릭하면 고정 해제됩니다.



보통 파랑 핀 표시 (비스듬한 모양) 편집 · 이동 가능



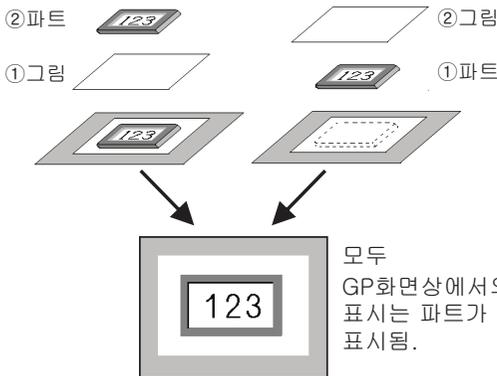
고정시의 빨강 핀 (수직 모양) 마우스 커서의 옆에 자물쇠 모양이 표시되고 편집이나 이동은 불가능

주의

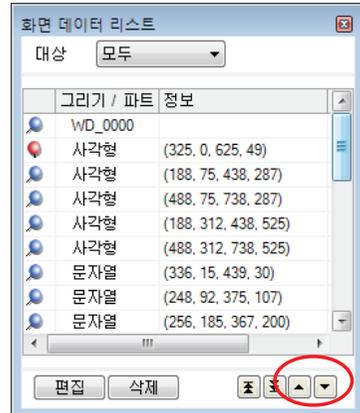
오브젝트의 중복 순서에 대해서

베이스 화면상의 오브젝트(파트나 그림)는 배치한 순서대로 중복되고, 나중에 배치한 것이 전면(맨 앞)에 표시됩니다. 미리 보기를 하더라도 배치 순번대로 표시되고, 전송 후 GP상에서의 표시도 마찬가지입니다. 이 중복 순서는 화면 데이터 일람 창(워크 스페이스)상에서 확인 및 변경이 가능합니다.

단, 파트와 그림이 겹쳐진 경우에는 파트가 우선적으로 전면(< 화면 데이터 일람 창 >)에 표시됩니다. 파트 뒤에 그림을 배치하면 미리 보기에서는 그림이 전면이 되지만, 전송 후에는 표시가 교체됩니다. 화면 호출이나 머리글, 바닥글을 사용하는 경우에도 마찬가지입니다.



모두 GP화면상에서의 표시는 파트가 전면(맨 앞)에 표시됨.



선택한 오브젝트의 중복된 순서를 바꿉니다.



해설

깨끗하게 작화하는 기술

좋아하는 모양의 오브젝트를 작성하거나, 여러 개의 오브젝트를 정확하게 열거해서 배치할 경우의 기술입니다. 또한, 깨끗한 스위치나 램프의 그림을 선택한 방법, 글자 표시 방법을 소개합니다.

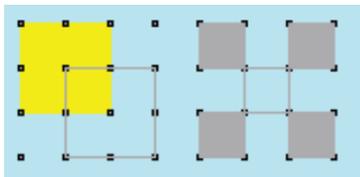
(1) 그리드 설정

베이스 화면상에서 마우스를 오른쪽 클릭하면, 쇼트 컷트 메뉴가 표시됩니다. 하단의 「격자 설정」→「격자 맞추기」를 선택하면, 파트나 그림을 배치할 때 화면상의 그리드(가로와 세로 간격의 점)에 따라서 그려지기 때문에, 가지런하게 배치할 수 있습니다. 그리드의 간격은 「화면 편집 스타일」에서 실행합니다.



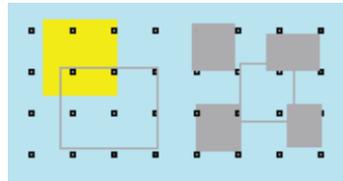
※그리드의 표시, 비표시도 선택할 수 있습니다.

「격자 맞추기」를 선택한 경우



스위치등의 정점이 그리드에 걸리기 때문에, 가로/세로 간격을 맞춰서 정렬할 수 있습니다.

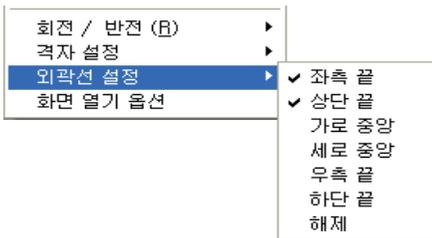
선택하지 않은 경우



그리드를 무시하고 자유롭게 정렬할 수 있습니다.

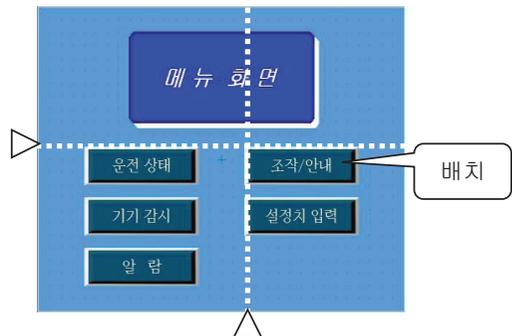
(2) 가이드 라인 설정

「가이드 라인 설정」에서는, 화면에 2번째 이후의 객체를 배치할 때 가이드 라인을 표시, 미리 배치된 객체와 중첩의 위치를 맞춰서 배치 할 수 있습니다.



디폴트는 좌측 끝과 상단 끝입니다. 「화면 옵션 열기」에서 변경 가능합니다.

가이드 라인의 표시 예

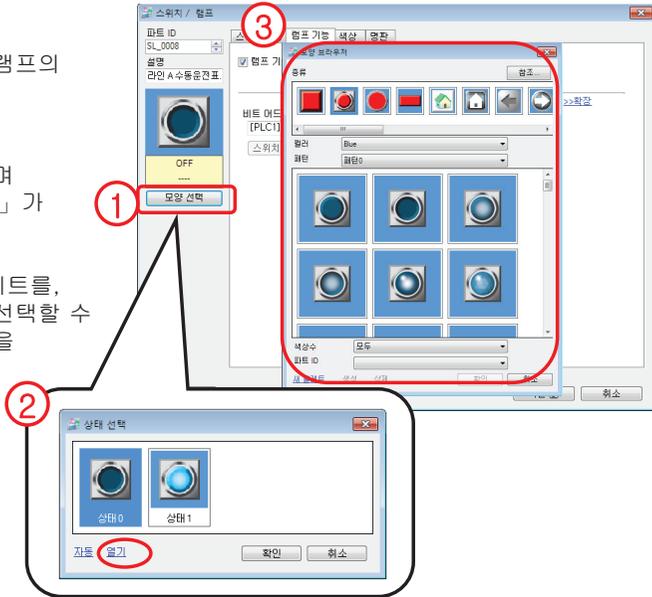


(3) 다양한 파트 모양

예쁜 그림이나 일러스트를 스위치나 램프의 표면에 사용할 수 있습니다.

다이얼로그 박스의 「모양 선택」에서 「상태 윈도우 설정」 박스가 나타나며 「열기」를 클릭하면 「모양 브라우저」가 열립니다.

「파트 팔레트」에서는 원하시는 팔레트를, 「상태」에서는 복수의 상태 변화를 선택할 수 있습니다. 각각을 선택한 후 「확인」을 클릭합니다.



- ① 모양 선택
- ② 상태 윈도우 설정
- ③ 모양 브라우저

예)

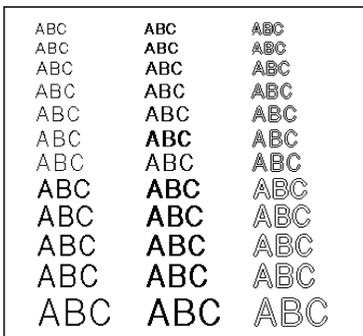


(4) 글자 폰트

화면상의 문자열이나 스위치, 램프의 명판, 데이터 표시등을 예쁘게 보이게 할 수 있습니다. 표준 폰트 외에, 아래의 폰트를 선택할 수 있습니다.

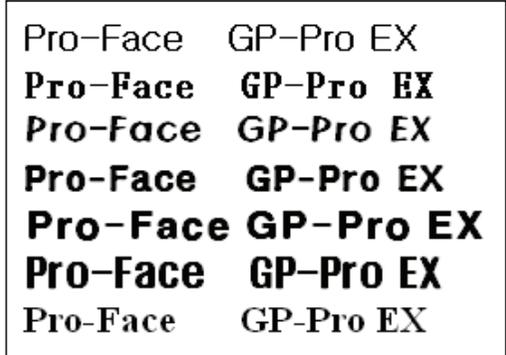
스트로크 폰트

도트 단위로 매끄럽게 사이즈 조정이 가능. 다만어, 중국어, 한국어에서도 사용 가능합니다.※



이미지 폰트

Windows가 가진 폰트를 작화 소프트웨어 상에서도 사용할 수 있습니다.



※ 「시스템 설정」의 「글꼴 설정」에서 사용할 폰트를 선택합니다.



해설

화면 데이터의 전송

(1) 전송 방법

화면 데이터의 전송 방법은 USB 전송 케이블 이 외에, 이더넷 케이블도 사용할 수 있습니다.

USB 전송 케이블 (1m)



CA3-USBCB-01

LAN 케이블



시판품

SD Card



PFXZCBSD4GC41 (4GB SD Card)

USB Memory



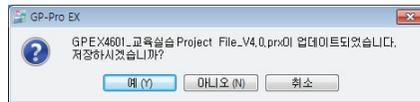
• USB 메모리 타입에 따라 화면 전송이 불가능 할 수도 있습니다.

(2) 전송 툴 기동

① 상태 바의 「화면전송」을 클릭하고, 전송 툴을 기동합니다.

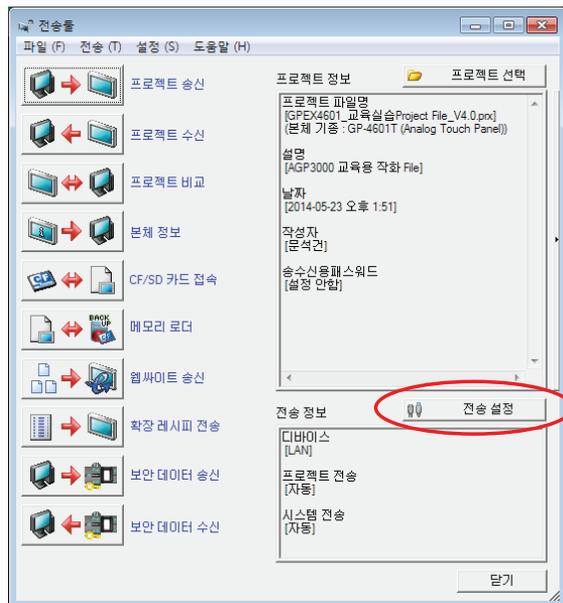


② 프로젝트 파일을 저장합니다.



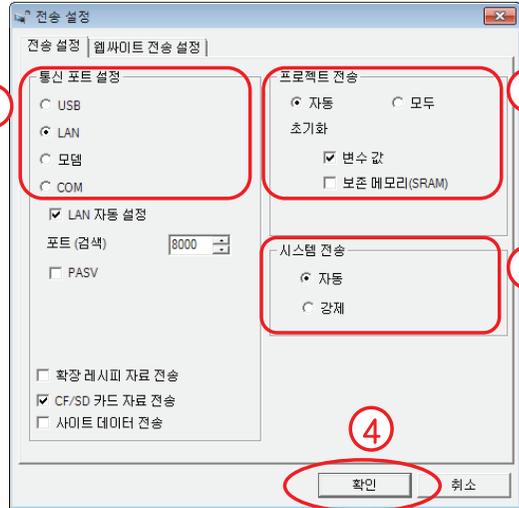
③ 전송 툴이 기동합니다.

오른쪽 아래의 「전송 설정」을 클릭합니다.



(3) 전송 설정

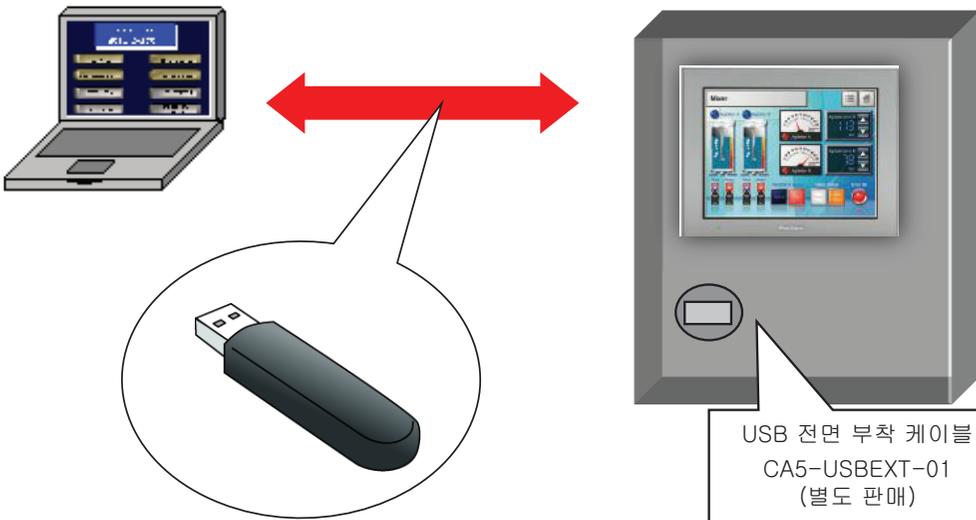
- ① 전송케이블 (USB)과 이더넷(LAN) 어느쪽을 사용할 것인지 선택합니다.
- ② 자동적으로 변경된 화면만 전송할 것인지, 전 화면을 전송할 것인지를 선택합니다.
- ③ 시스템을 자동 전송할 것인지, 강제 전송할 것인지를 선택합니다.
- ④ 「확인」을 클릭해서 전송 설정을 닫습니다. 프로젝트 송신을 클릭하면, GP로 전송이 시작됩니다.



★ 포인트

USB 메모리 전송

USB 메모리 카드를 이용하여 컴퓨터에서 GP로 파일을 전송할 수 있습니다. 또한 GP와 GP 사이에 파일을 복사하는 것도 가능합니다.





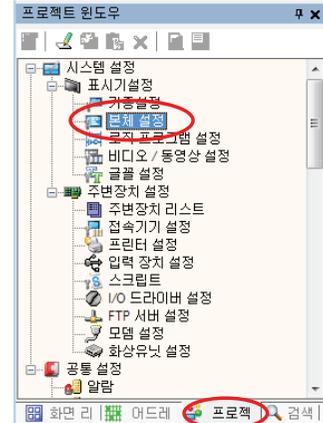
본체 설정

(1) 본체 설정이란

GP본체의 동작 환경을 설정합니다.

메뉴의 「프로젝트」 → 「시스템 설정」 → 「본체 설정」을 선택하거나 프로젝트 윈도우에서 「본체 설정」을 실행합니다.

본체 설정						
표시 설정	운전 설정	모드 설정	로직 설정	시스템 영역 설정	확장 설정	리모트 뷰어



표시 설정 : 화면 설정 초기 화면 번호, 대기모드 설정 등

표시 설정 색상 설정, 암색 점멸 등

메뉴/에러 설정 시스템 언어 선택, 에러 표시 위치 설정 등

운전 설정 : 시스템 비밀번호, 터치 부저 사운드 등

모드 설정 : 윈도우 설정, 내부 디바이스 백업, 화면 캡처, 메모리 카드 설정 등

로직 설정 : 로직 스캔 시간, 로직 동작 등

시스템 영역 설정 : 시스템 데이터 영역, Watchdog 설정 등

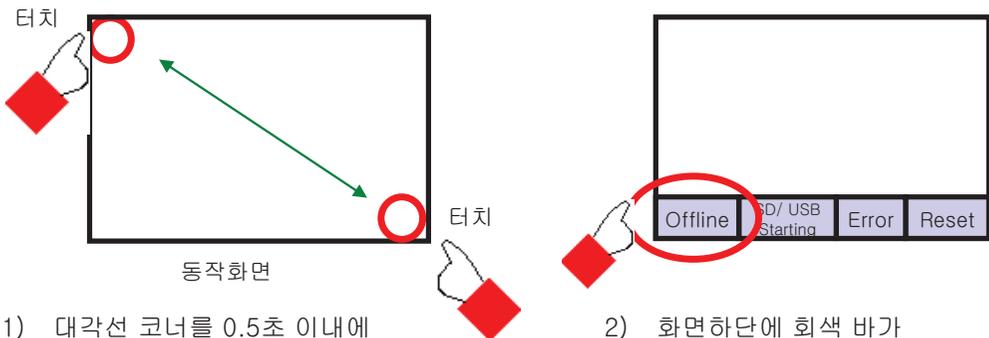
확장 설정 : 디바이스 모니터, 이더넷 멀티링크, 조작 락 등

리모트 뷰어 : 웹서버, FTP, Remote HMI 등

★ 포인트

GP 본체의 Offline 모드에서도 시스템 설정을 변경할 수 있습니다.

<< Offline 화면 들어가는 방법 >>



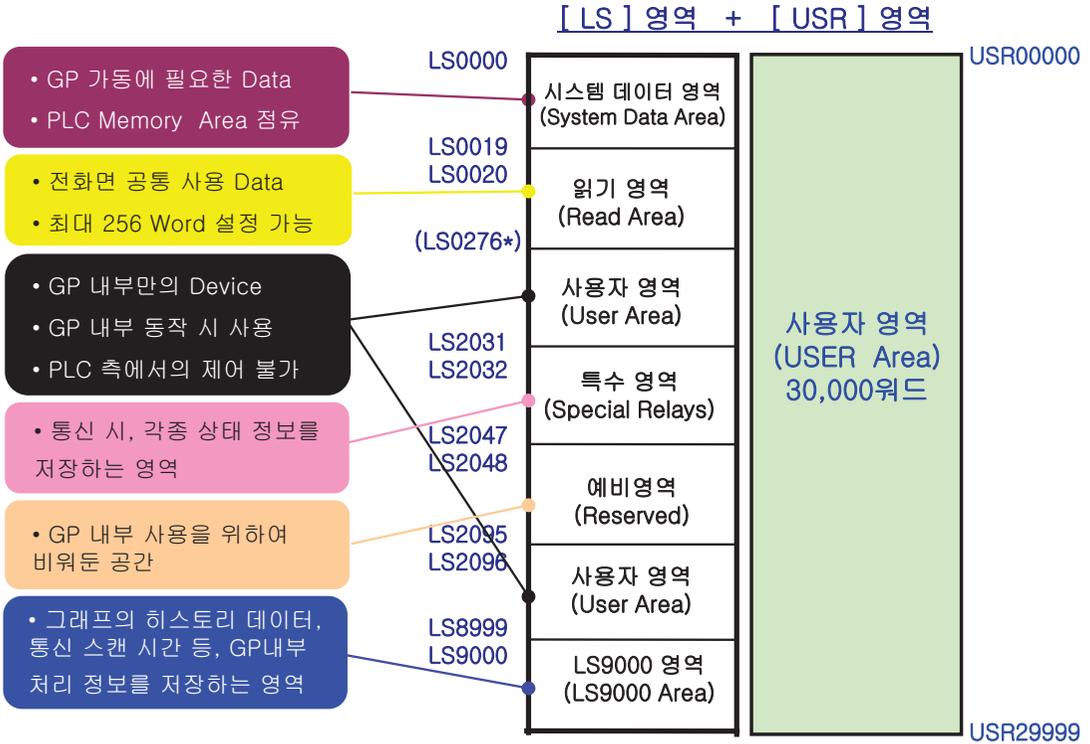
- 1) 대각선 코너를 0.5초 이내에 위 아래 방향으로 순서대로 누릅니다.
(방향에는 상관없으며 동시에 누르지 않게 합니다.)

- 2) 화면하단에 회색 바가 나타나면 [Offline]을 터치합니다.

오프라인 모드의 상세한 내용은 유지 보수 매뉴얼을 참조하십시오.

(2) 시스템 데이터 영역

GP는 LS 영역과 USR 영역이라는 내부 메모리 영역을 가지고 있습니다.



LS 영역의 선두 20워드 영역을 시스템 영역이라고 부릅니다. 시스템 데이터 영역은 GP의 동작 환경을 취급하는 영역이고, 각각의 어드레스의 역할이 정해져 있습니다. 이 영역을 PLC의 데이터 레지스터에 할당하는 것으로, PLC 측에서 GP를 제어할 수가 있습니다. PLC의 데이터를 GP로 읽어 들여서 간접적으로 동작을 시키는 구조입니다. (예 : 자동 화면 전환, 백라이트의 ON/OFF, 시계 보정 등)

20워드의 경우 PLC와 연동할 어드레스를 선택할 수 있습니다. 할당할 어드레스는 임의로 설정 가능합니다.

주의

GP에 여러 대의 접속기기를 연결하는 경우, 시스템 데이터 영역은 1대에만 할당할 수 있습니다.

(3) 시스템 영역의 각 어드레스 역할

< GP -> PLC로 데이터 쓰기(출력) 전용 영역 >
 GP가 자신의 상태를 PLC측에 알리기 위한 영역입니다.

	GPL내의 어드레스	워드 어드레스	내용	비트	상세내용
쓰기 전용 영역 GP→PLC	LS0000	+0	현재 표시 중인 화면번호	-	1~9999 (BIN) 1~7999 (BCD)
	LS0001	+1	에러 상태	0~2	미사용
				3	화면 기억 메모리 썸체크
				4	SIO프레이밍(Framing)
				5	SIO 패리티
				6	SIO 오버런
				7~9	미사용
				10	백업 전지의 전압 저하
				11	PLC 통신이상
				12~15	미사용
	LS0002	+2	시계 「년」의 현재값	-	서기 하위 2자리 (BCD 2자리)
	LS0003	+3	시계 「월」의 현재값	-	01~12월 (BCD 2자리)
	LS0004	+4	시계 「일」의 현재값	-	01~31일 (BCD 2자리)
	LS0005	+5	시계 「시분」의 현재값	-	00~23시, 00~59분 (BCD 4자리)
	LS0006	+6	상태	0~1	예약
				2	프린트 중
				3	데이터 표시 파트 설정값 쓰기
				4~7	예약
				8	데이터 표시 파트 입력 에러
				9	표시 ON/OFF 0 : ON, 1 : OFF
10				백라이트 OFF 검출	
11~15				예약	
LS0007	+7	예약	-	예약	

각 어드레스의 상세한 설명에 대해서는, 메인 윈도우 메뉴 「도움말」에서 「매뉴얼」 → 「레퍼런스 매뉴얼」을 열고, 「A.1.1.2 시스템 데이터 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용)」을 참조하십시오.

< PLC -> GP 데이터 읽기(입력) 전용 영역 >
 GP가 PLC측의 데이터를 읽고 동작하기 위한 영역입니다.

	GP내의 어드레스	워드 어드레스	내용	비트	상세 내용
읽기 전용 구역 PLC→GP	LS0008	+8	화면 전환 번호	—	< 화면 전환 번호를 접속기기에 반영하는 경우 > 1~9999 (BIN) 1~7999 (BCD)
	LS0009	+9	화면표시의 ON/OFF	—	FFFFh시에 화면 표시를 OFF, 0h시에 화면을 표시
	LS0010	+10	시계 「년」의 설정치	—	서기 하위 2자리 (BCD 2자리) (15번째 비트는 시계 데이터의 쓰기용 플래그)
	LS0011	+11	시계 「월」의 설정치	—	01~12월 (BCD 2자리)
	LS0012	+12	시계 「일」의 설정치	—	01~31일 (BCD 2자리)
	LS0013	+13	시계 「시/분」의 설정치	—	00~23시, 00~59분 (BCD 4자리)
	LS0014	+14	제어	0	백라이트 OFF
				1	부저 ON
				2	프린트 개시
				3	예약
				4	부저 소리
				5	AUX출력
				6~10	예약
				11	인쇄 중지
	12~15	예약			
LS0015	+15	예약	—	예약	
LS0016	+16	원도우 제어	0	원도우 표시 0:OFF, 1:ON	
			1	원도우 중복 순서의 교체 0:가능, 1:불가	
			2~15	예약	
LS0017	+17	원도우 등록 번호	—	간접 지정으로 선택한 글로벌 원도우의 등록 번호 1~2000 (BIN/BCD)	
LS0018	+18	원도우 표시 위치 (X좌표)	—	간접 지정으로 선택한 글로벌 원도우의 왼쪽 상단의 표시 위치 지정 (BIN/BCD)	
LS0019	+19	원도우 표시 위치 (Y좌표)	—		

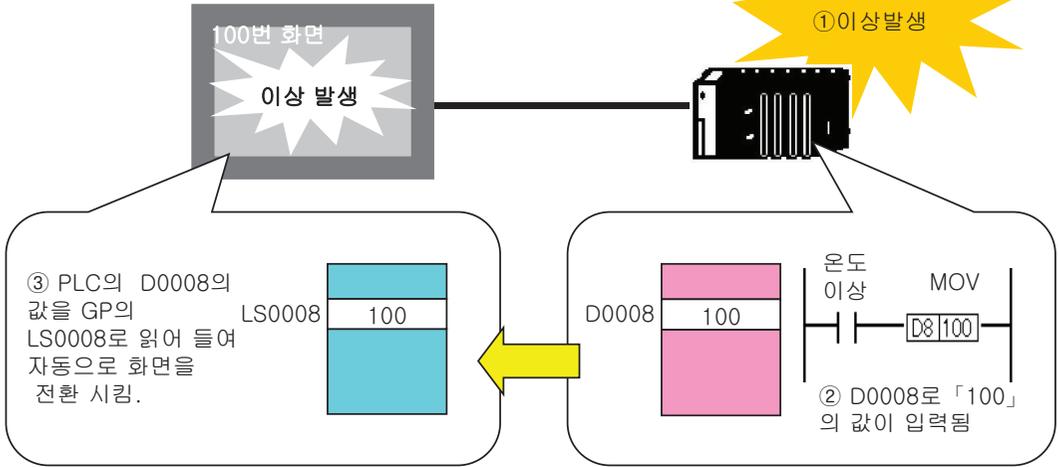
각 어드레스의 상세한 설명에 대해서는, 「도움말」에서 「매뉴얼」→「레퍼런스 매뉴얼」을 열고, 「A.1.1.2 시스템 데이터 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용)」을 참조하십시오.

특히 LS0008번지는, PLC로부터의 자동 화면 전환 용도로 자주 사용되어 집니다. (다음 페이지 참조)



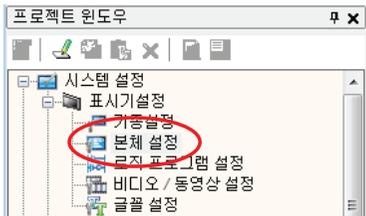
(4) 시스템 영역 사용 예 (LS0008 자동 화면 전환)

장치의 이상이 발생했을 때, GP의 화면이 자동적으로 전환됩니다.
 예) 시스템 시작 어드레스가 D0000으로 된 경우.



(5) 시스템 데이터 영역의 설정 (시스템 영역 설정)

「시스템 설정」 → 「본체 설정」 → 「시스템 영역 설정」을 선택합니다.



- ① **시스템 영역 디바이스**
 여러 대 접속 시에, 어떤 기기에 시스템 영역을 할당할 것인지지를 선택합니다.
- ② **시스템 영역 시작 어드레스**
 PLC측에 할당할 시스템 데이터 영역의 선두 어드레스를 설정합니다.
- ③ **시스템 데이터 영역 항목 선택**
 PLC측에 할당할 시스템 영역의 항목을 선택합니다.

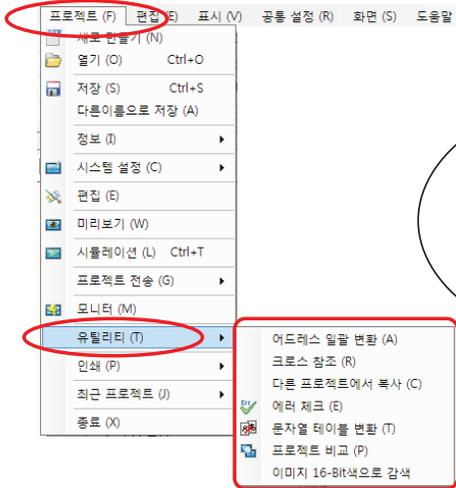




해설

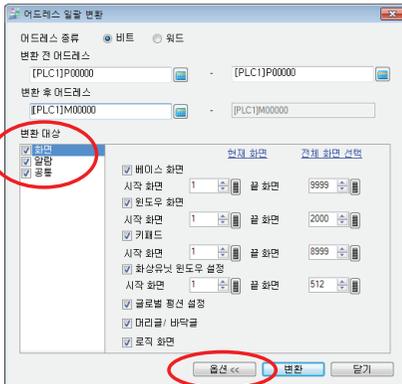
유틸리티

메뉴 「프로젝트」 → 「유틸리티」 에서 아래의 툴을 사용할 수 있습니다.



-어드레스 일괄 변환
 -크로스 참조
 -다른 프로젝트에서 복사
 -에러 체크
 -문자열 테이블 변환
 -프로젝트 비교
 -이미지 16-Bit색으로 감색

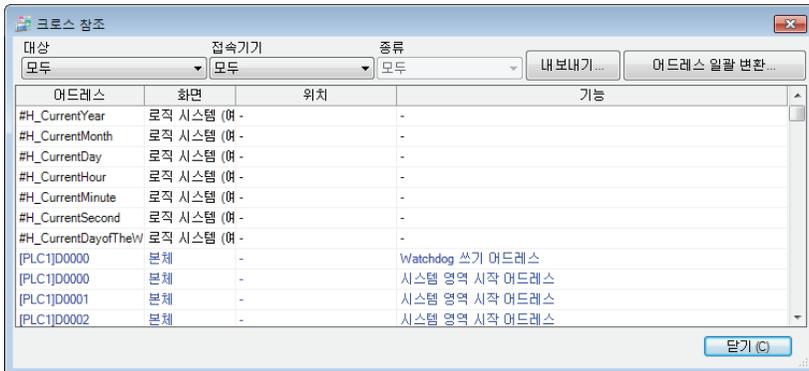
(1) 어드레스 일괄 변환



사용하고 있는 임의의 어드레스 범위를 지정해서 일괄적으로 변환이 가능합니다. 화면 단위 등 조건에 따라서 변경도 가능합니다.

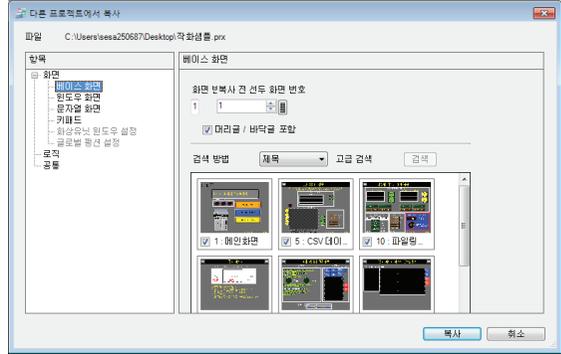
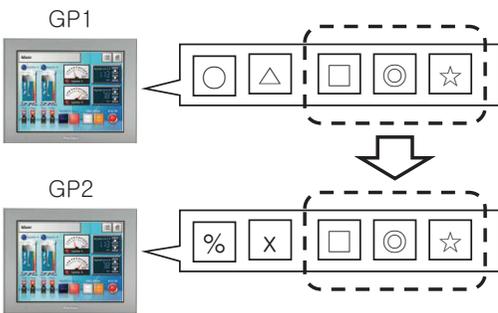
(2) 크로스 참조

프로젝트 파일에 사용된 모든 어드레스를 조건에 따라서 확인할 수 있습니다. 화면, 비트/워드, 복수로 접속 시에는 각각의 PLC에 사용중인 어드레스를 확인할 수 있습니다.



(3) 다른 프로젝트에서의 화면 복사

컴퓨터 상에서 다른 프로젝트 파일로부터 화면을 복사해 올 수 있습니다.



(4) 에러 체크

화면 데이터의 오류를 체크합니다. 에러가 있는 경우 GP로 전송할 수 없습니다.

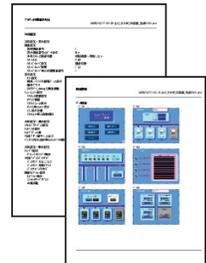
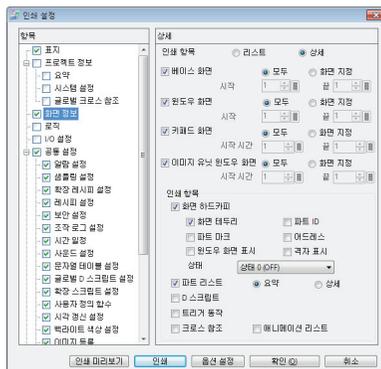
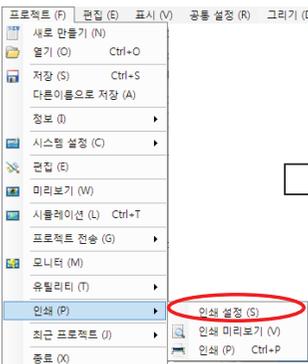
레벨	에러 번호	화면-위치	요약
에러			에러 없음
경고			경고 없음

에러 메시지의 대처방법은 「도움말」에서 「매뉴얼」→「레퍼런스 매뉴얼」을 열고, 「T.6.3 에러 체크시 표시되는 에러」를 참조하십시오.

★ 포인트

인쇄 기능에 대해서

프로젝트 파일의 정보를 인쇄하여 화면 사양서를 작성할 수 있습니다. 인쇄시 [파일로 인쇄]를 선택하면 RTF의 파일로 저장되므로, 문서 편집이 가능합니다.





메 모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하십시오.)

제 1 장

메뉴 화면

제 1 장 메뉴 화면

1. 1 메뉴 화면

메뉴 화면이란 1-2

1. 2 그리기

그리기 기능의 소개 1-3

직선 1-4

사각형 1-5

문자열 1-6

편집하는 방법 1-8

【실습】 화면 타이틀을 작화해 봅시다 1-11

1. 3 화면 전환

터치로 화면을 전환하는 방법 1-14

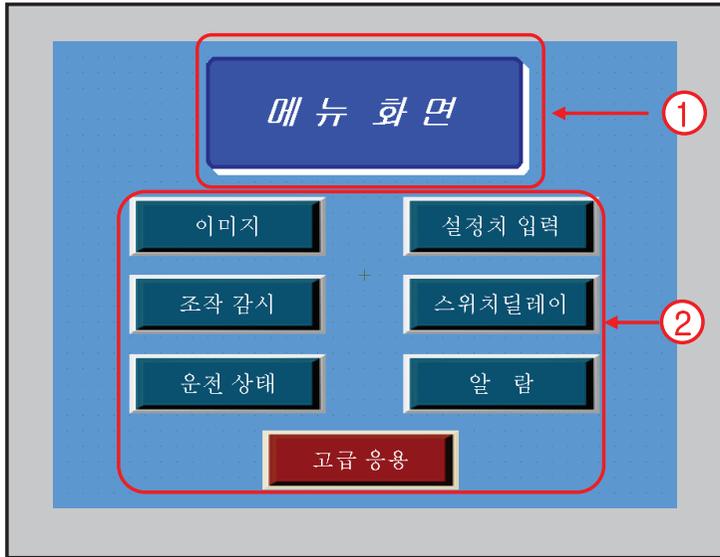
【실습】 터치로 화면을 전환해 봅시다 1-15



해설

메뉴 화면이란

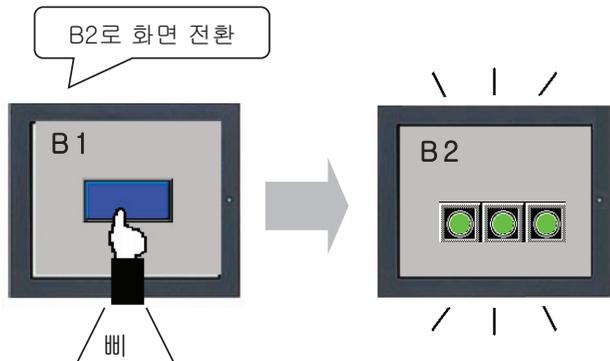
메뉴 화면에서는, 전원을 켜올 때 표시되는 초기 화면을 작성합니다.
타이틀이나 화면 전환 스위치의 작성 방법에 대해 설명합니다.



- ① 그리기 기능을 사용해서,
화면 타이틀을 표시
합니다.
(→ 상세 내용 P1-3~)



- ② 각 화면을 전환하기 위한
화면 전환용 스위치입니다.
(→ 상세내용 P1-14~)





해설

그리기 기능의 소개

직선이나 사각형, 문자열 등을 작화하려면, 그리기 기능을 사용합니다.

(1) 각 그리기 기능 소개



A 문자열 : 문자를 배치합니다.

• 점 : 1~5도트 단위로 점을 작화합니다.

/ 선 : 시작점에서 마지막 점까지 드래그해서 직선을 작화합니다.

↗ 다중선 : 시작점, 꺾은선 부분, 마지막 점을 클릭해서 연속된 직선을 작화합니다.

□ 사각형 : 배치하고 싶은 범위를 드래그해서 사각형을 작화합니다.

⬠ 다각형 : 꼭지점을 클릭해서 다각형을 작화합니다.

○ 원/타원:배치하고 싶은 범위를 드래그해서 원을 작화합니다.

⤵ 원호/파이 : 종점과 원주상의 한 점을 드래그해서 원호를 작화합니다.

≡ 눈금 : 배치하고 싶은 범위를 드래그 해서 눈금을 작화합니다.

🖼 이미지 배치 : 이미지 등록된 그림 파일을 화면상에 배치합니다.

🖼 화면 호출 : 다른 화면에 등록된 그림이나 파트를 호출해서 표시합니다.

📄 테이블 : 배치하고 싶은 범위를 드래그해서 표를 작화합니다.



해설

직선

(1) 직선의 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [선] 아이콘을 클릭합니다.



- ② 배치된 직선의 시작점에서 마지막 점을 드래그해서 그립니다.



(2) 직선의 설정

배치된 직선을 더블 클릭합니다.

선 종류 : 선의 종류를 선택합니다.

선 굵기 : 선의 두께를 1~9로 설정합니다.

화살표 모양 : 화살표의 유무, 형태를 선택합니다.

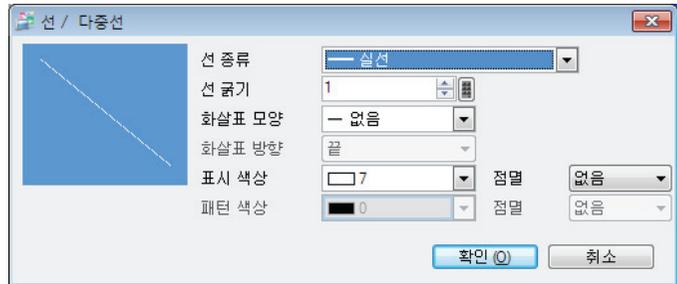
화살표 방향 : 화살의 방향을 선택합니다.

표시 색상 : 선의 색을 설정합니다.

패턴 색상 : 무늬 모양의 색을 설정합니다.

[선 종류] 에서 실선을 제외한 나머지 경우에만 설정 가능합니다.

점멸 : 점멸 표시의 유무 및 점멸속도를 설정합니다.





해설

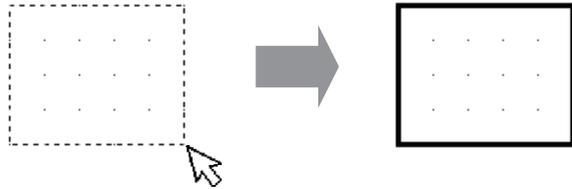
사각형

(1) 사각형의 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [사각형] 의 아이콘을 클릭합니다.



- ② 배치하고 싶은 사각형의 범위를 드래그해서 그립니다.

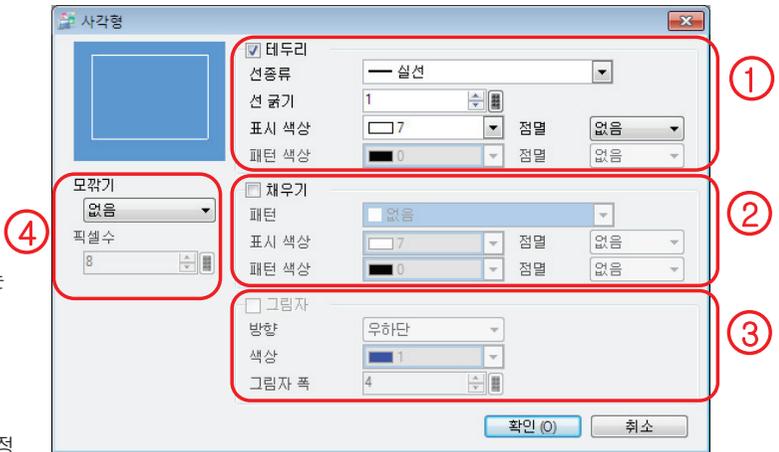


(2) 사각형의 설정

배치된 사각형을 더블클릭 합니다.

- ① 테두리 : 테두리 표시의 유무를 설정합니다.
테두리의 선 종류, 선의 두께, 선 색등을 선택합니다.
패턴 색상은 선 종류가 실선이 아닐 경우에 설정이 가능합니다.

- ② 채우기 : 사각형 내에 색을 채우는 설정입니다.
패턴:사각형의 배경무늬를 설정.
표시 색상:사각형의 색 설정.
패턴 색상 : 패턴의 배경색을 지정.



- ③ 그림자 : 그림자의 표시 유무를 설정합니다.
방향:그림자 방향을 설정
색상:그림자 색상을 설정.
그림자 폭 : 그림자의 너비를1~16로 설정.

- ④ 모퉁기:모서리의 모양을 「없음 / 선 / 원」 에서 선택합니다.
픽셀수:모서리의 도트 수를 설정합니다.



예제 설정

테두리 : 설정
채우기 : 설정
그림자 : 우하단, 8
모퉁기 : 원 , 8



해설

문자열

(1) 문자열의 선택/배치

- ① 도구 메뉴에서 [문자열]의 아이콘을 클릭합니다.



- ② 배치하고 싶은 자리를 클릭합니다.



(2) 문자열의 설정

배치된 문자열을 더블 클릭합니다.

- ① 직접 입력:
문자열 입력 테두리 (⑤)에 직접 문자를 입력합니다.

문자열테이블:

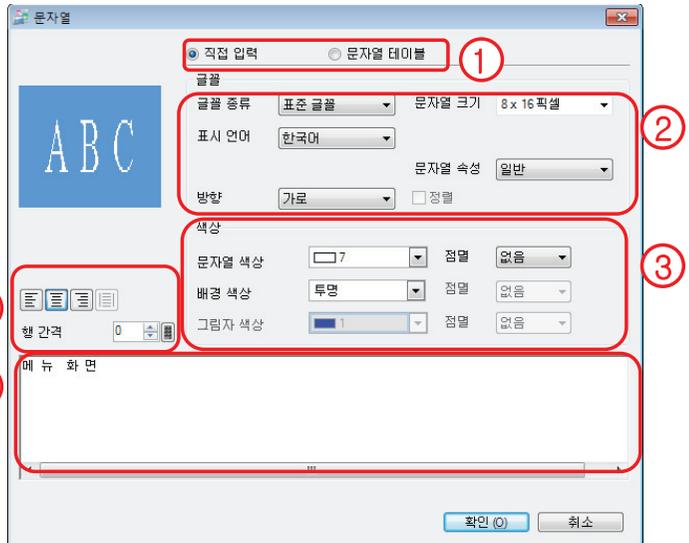
공통설정의 문자열 테이블에 등록된 문자열을 사용합니다.

- ② 글꼴:
사용하는 글꼴과 크기, 표시언어 등을 선택합니다.

*참고 : 작성된 문자와 표시언어의 국가가 맞지 않으면 화면에 나타나지 않을 수 있습니다.

- ③ 색상:
문자열의 표시 색, 배경 색상, 그림자 색등을 설정합니다.

- ④ 행 간격:
행 간격을 0~255로 설정합니다.
이미지 폰트에서는 지원하지 않습니다.



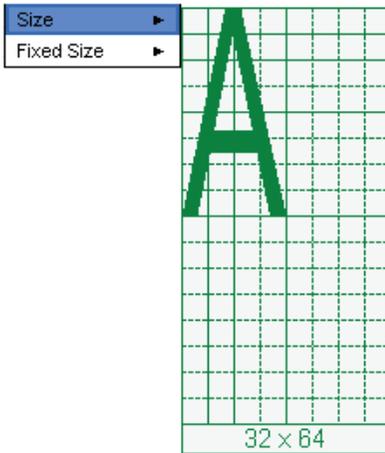
★ 포인트

글꼴 타입

문자열이나 스위치나 램프의 라벨 그리고 데이터 표시기에 원하는 글꼴을 사용할 수 있습니다.
아래의 글꼴들이 사용 가능한 글꼴 예입니다.

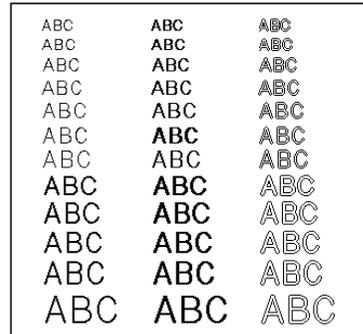
표준 글꼴 *

8 도트 단위씩 조정할 수 있습니다.



스트로크 글꼴 *

픽셀 단위로 자연스럽게 조정할 수 있습니다.



이미지 글꼴

윈도우가 가지고 있는 글꼴을 이용할 수 있습니다.

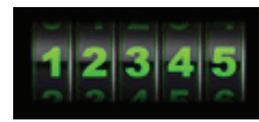


비트맵 글꼴

데이터 표시기에서 7 segment, neon, LED, metal 등의 다양한 글꼴을 선택할 수 있습니다.



Neon



Meter



Acrylic



LED

※ 사용하는 글꼴의 종류는 시스템 설정의 글꼴 설정에서 선택되어야만 사용 가능합니다.



해설

편집하는 방법

화면상에 배치한 도형이나 파트 등은 「오브젝트」라고 부릅니다.
여기에서는, 오브젝트의 편집 방법에 대해서 설명합니다.

(1) 각각의 편집 기능 소개

-  **잘라내기** : 오브젝트를 삭제하고, 클립보드에 일시적으로 저장합니다.
-  **복사** : 오브젝트를 클립보드에 복사합니다.
-  **붙여 넣기** : 복사 한 오브젝트를 화면 상에 붙여 넣기 합니다.
-  **복제** : 복사한 오브젝트를 일괄적으로 화면상에 여러 개 붙여 넣기 합니다.
-  **삭제** : 오브젝트를 삭제합니다.
-  **정점 편집** : 다중선, 다각형의 각 꼭지점의 좌표 편집/삭제/삽입을 합니다.
-  **그룹** : 여러 개의 오브젝트를 그룹화/그룹 해제하여 표시합니다.
-  **순서** : 오브젝트를 앞면/뒷면으로 이동 배치합니다.
-  **위치/정렬** : 선택한 1개 이상의 오브젝트의 위치를 가로 세로의 배열로 맞춥니다.
-  **회전/반전** : 오브젝트를 90도 단위로 회전, 또는 좌우/상하로 대칭 이동합니다.
- 격자 설정** : 격자의 표시/비 표시, 격자에 따라서 오브젝트를 배치 여부를 설정합니다.
- 외곽선 설정** : 외곽선의 표시/비 표시, 표시 위치를 설정합니다.
- 화면 열기 옵션** : 화면 편집에 필요한 여러 설정 옵션을 표시합니다.

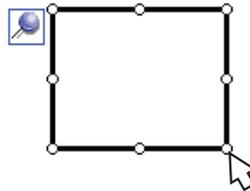
(2) 선택

오브젝트를 편집하려면, 먼저 어떤 오브젝트를 편집할 지를 선택할 필요가 있습니다. 여기에서는, 먼저 오브젝트의 선택 방법을 설명합니다.

- ① 도구 모음에서 [범위 선택]의 아이콘을 클릭하고, 선택된 상태로 합니다.



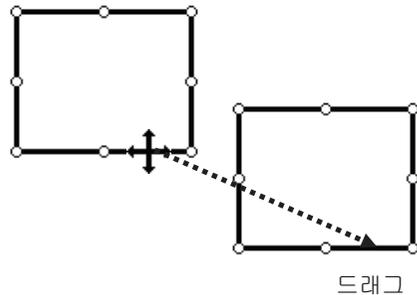
- ② 선택하고 싶은 오브젝트를 직접 클릭하거나 전체를 둘러싸듯이 마우스로 드래그합니다. 선택된 오브젝트에 핸들이 표시됩니다.



※ 선택된 오브젝트의 꼭지점 등에 표시되는 ○/□의 마크를 핸들이라고 부릅니다.

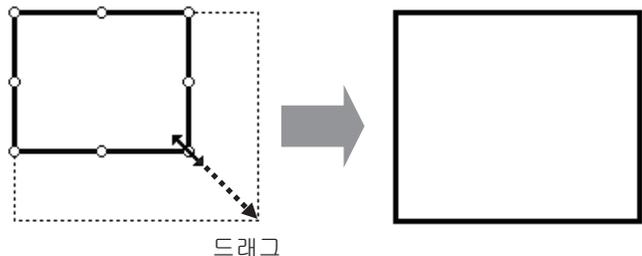
(3) 이동

선택된 오브젝트의 핸들 이외로 커서를 맞춰서 커서가  모양으로 바뀐 다음에, 이동하고 싶은 위치까지 드래그합니다.



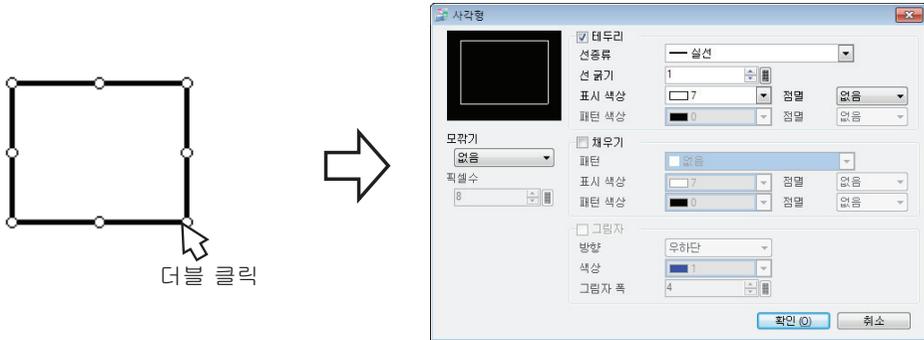
(4) 확대/축소

선택한 오브젝트의 핸들에 커서를 맞춰서, 커서가  모양으로 바뀐 다음에, 원하는 크기대로 될 때까지 드래그합니다.

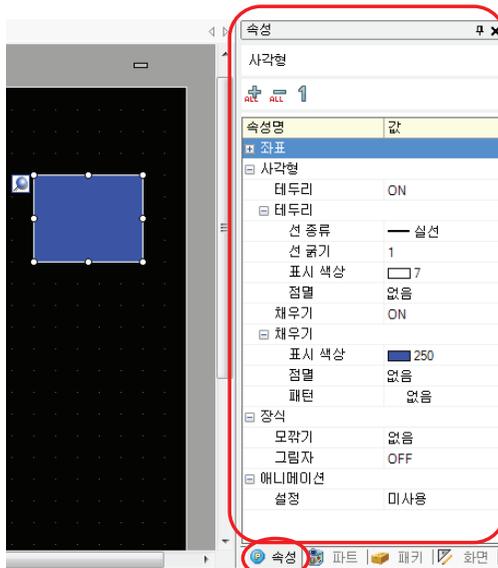


(5) 속성 변경

방법 1 편집하고 싶은 오브젝트를 더블 클릭하면 대화상자에서 편집합니다.



방법 2 오브젝트를 클릭하여 워크 스페이스의 속성 창에서 편집합니다.

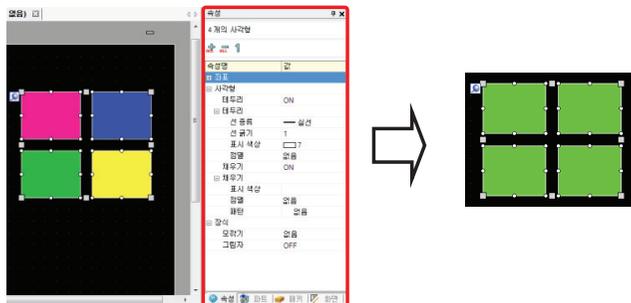


★ 포인트

속성 일괄 변경하기

한 화면의 파트나 오브젝트가 같은 타입이면 워크스페이스의 속성 창에서 그들의 속성을 일괄 변경 할 수 있습니다.

(예. 사각형의 색 일괄 변경)





화면 타이틀을 작화해 봅시다.

사각형과 문자열을 사용해서 화면의 타이틀을 작화합니다.

[설정 순서]

1. 기본화면 「1」을 엽니다.
2. 배경의 사각형을 배치/설정 합니다.
3. 배경 안에 문자열을 배치/설정합니다.

기본 화면 「1」을 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 사각형의 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [사각형]의 아이콘을 클릭합니다.



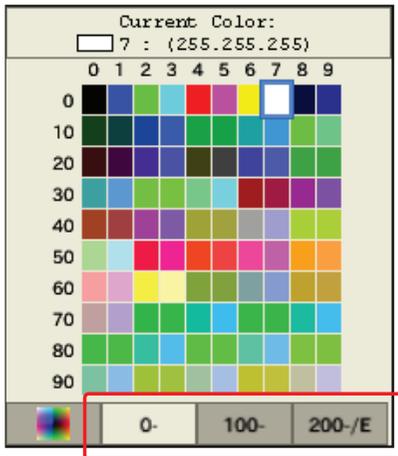
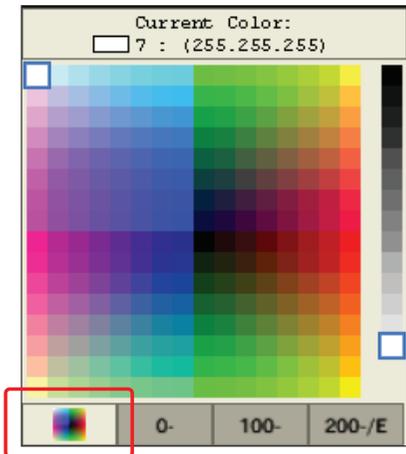
- ② 사각형의 범위를 드래그해서 배치합니다.



(2) 사각형 설정

놓여진 사각형을 선택한 후 오른쪽과 같이 속성 창에서 편집합니다.

256색을 지원하는 제품인 경우 아래와 같이 색 선택 파レット를 변경할 수 있습니다.



속성

사각형

+ - 1

속성명	값
▣ 좌표	
▣ 사각형	
테두리	ON
▣ 테두리	
선 종류	— 실선
선 굵기	1
표시 색상	□ 7
점멸	없음
채우기	ON
▣ 채우기	
표시 색상	■ 18
점멸	없음
패턴	없음
▣ 장식	
모퉁기	원
▣ 모퉁기	
픽셀수	8
그림자	ON
▣ 그림자	
그림자 각도	우하단
색상	□ 7
그림자 폭	4
▣ 애니메이션	
설정	미사용

설정 예



(3) 문자열의 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [문자열]의 아이콘을 클릭합니다.



- ② 배치할 범위를 드래그합니다.



(4) 문자열의 설정

- ① 설정할 문자열을 더블 클릭합니다.
- ② [직접 입력]을 선택합니다.
- ③ [글꼴 종류]를 「이미지 글꼴」, [글꼴 선택]을 기호에 맞게 설정합니다.
- ④ [문자열 색상]과 [배경 색상]을 선택합니다.



- ⑤ 「메뉴 화면」이라고 문자를 입력합니다.

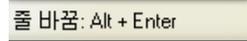
※ [문자열 입력 테두리]에서 행을 바꾸면, 화면상에서도 마찬가지로 변경된 상태로 표시됩니다.

- ⑥ [확인]을 클릭하고 설정을 종료합니다.

※ [TIP]
 문자열을 클릭한 뒤 F2키를 누르면 화면상에서 바로 편집이 가능합니다.
 줄 바꾸기는 Alt + Enter 입니다.



메뉴 화면

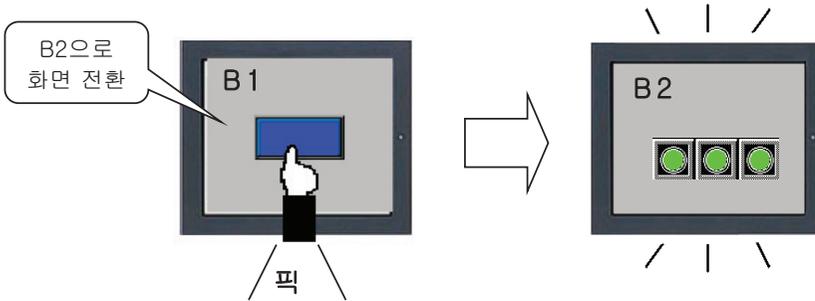




해설

터치로 화면을 전환하는 방법

스위치를 누르고 화면 전환을 실행하는 경우 「스위치 : 화면 전환」을 사용합니다.



• 배치/설정 순서

- ① 메뉴의 [파트] 에서 [스위치/램프] → [화면 전환 스위치] 를 선택, 또는, [스위치] 의 아이콘  을 클릭합니다.



- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



- ③ [화면 전환 스위치] 를 더블 클릭하고, 설정을 실행합니다.

다음 페이지부터
실습해 봅시다!





터치로 화면을 전환해 봅시다.

화면 전환 스위치를 작화합니다.

[설정 순서]

1. 기본 화면 「1」을 엽니다.
2. 화면 전환 스위치를 선택/배치/설정합니다.

기본 화면 「1」을 엽니다.

【실습판】



【완성판】

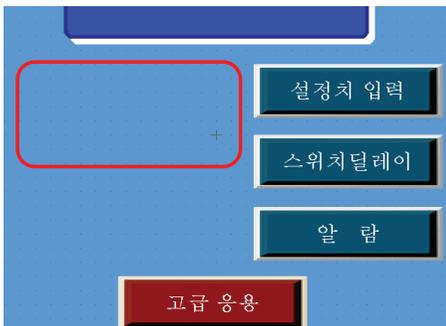


(1) 스위치의 선택/배치

① 도구 모음에서 [스위치] 의 아이콘을 클릭합니다.

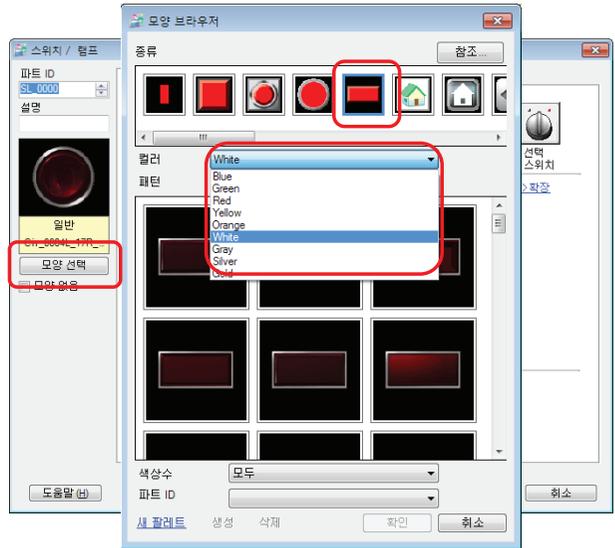


② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



(2) 그림 선택

- ① 선택한 스위치를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 스위치의 모양형태와 색상을 선택한 후, 원하는 모양을 선택합니다.
- ③ 그림을 선택했다면, [확인] 을 클릭합니다.

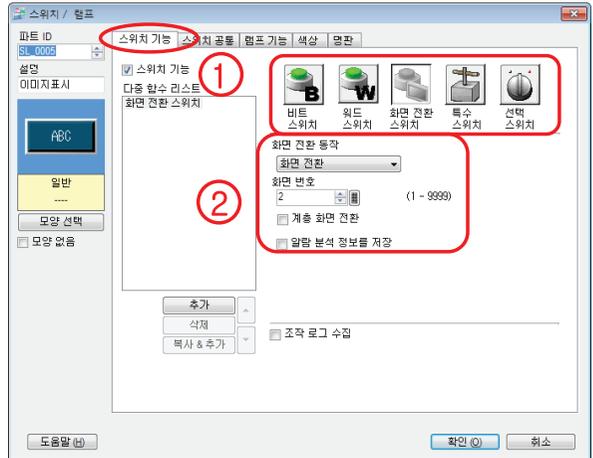


(3) 스위치 기능의 설정

- ① [스위치 기능] 탭을 선택합니다. 화면 전환용 스위치를 배치할 경우, [화면 전환 스위치] 를 선택합니다.
- ② **화면 전환 동작** : 「화면 전환/이전 화면」에서 「화면 전환」을 선택합니다.

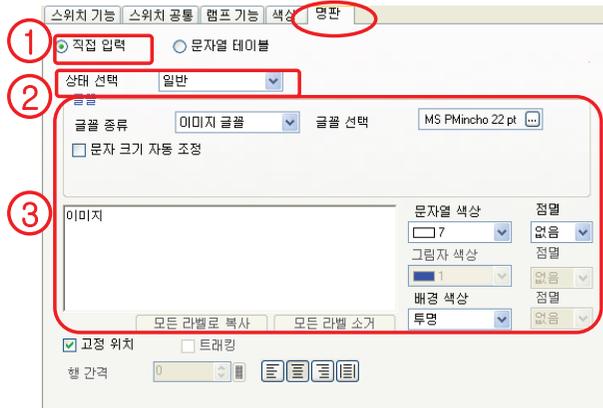
「이전 화면」으로 설정하는 경우에는 현재 표시되기 전의 화면으로 되돌아 갑니다. 여기에서는 「화면 전환」을 선택합니다.

화면 : 전환하고 싶은 화면의 번호를 설정합니다.
여기에서는 「2」를 선택합니다.



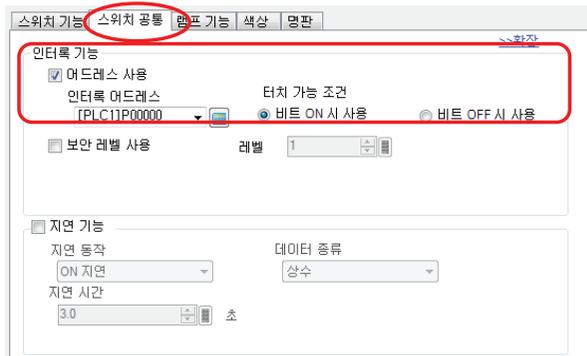
(4) 명판 설정

- ① [직접 입력] 을 선택합니다.
- ② [상태 선택] 에서는, [램프 기능] 이 설정된 경우, 「ON/OFF」 각각의 상태를 선택하여, 명판을 설정할 수 있습니다. 이번에는 램프 기능을 설정하지 않기 때문에 「일반」 로 설정해 둡니다.
- ③ 문자를 입력하고, 원하는 문자열 색상 등을 각각 선택합니다.
- ④ [확인] 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



★ 포인트

[스위치 공통] 의 [인터록 기능] 을 사용하면, 특정 조건일 경우에만 스위치 조작을 유효하게 할 수 있습니다.



인터록 기능 : [인터록 어드레스] 에서 설정한 비트 어드레스가 [터치 가능 조건] 과 일치한 경우에만 터치 조작을 유효하게 합니다.

인터록 어드레스 : 인터록에 사용할 비트 어드레스를 선택합니다. 여기에서 설정한 비트 어드레스가 터치 가능 조건과 일치한 경우에만 터치 조작이 유효하게 됩니다.

터치 가능 조건 : 지정한 비트 어드레스가 어떤 상태가 되었을 때, 터치를 유효하게 할 것인지를 「비트 ON 일 때 가능/비트 OFF 일 때 가능」 에서 선택합니다.

★ 포인트

파트 모양 복사

만들어진 파트 모양으로 다른 파트 모양을 변경하기 위해 복사하고자 하는 모양의 파트를 오른쪽 클릭 하여 “파트모양 복사”를 선택합니다.

만약 램프같이 상태에 따른 모양이 다를 경우, “현재 상태만” 혹은 “모두”를 선택할 수 있습니다.

그 다음 변경할 파트를 일괄 선택한 뒤 오른쪽 클릭 “파트 모양 붙여 넣기” 하면 일괄적으로 파트 모양을 변경할 수 있습니다.



★ 포인트

화면 전환 / 이동기능

스위치가 화면전환 기능이 있을 경우 스위치를 선택할 때 화살표 아이콘이 나타납니다.

그 화살표 아이콘을 클릭하면 스위치에서 설정되어진 화면이 자동적으로 열리게 되어 있습니다. 이 기능은 화면에 설정된 화면 이동을 편리하게 찾아갈 수 있게 도와줍니다..



설정된 번호의 화면이 나타납니다.



메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하세요.)

제 2 장

이미지 화면

제 2 장 이미지 화면

2.1 이미지 화면

이미지 화면이란 2 - 2

2.2 이미지 등록 표시

【실습】 이미지를 표시해 봅시다. 2 - 3

2.3 이미지 배치 표시

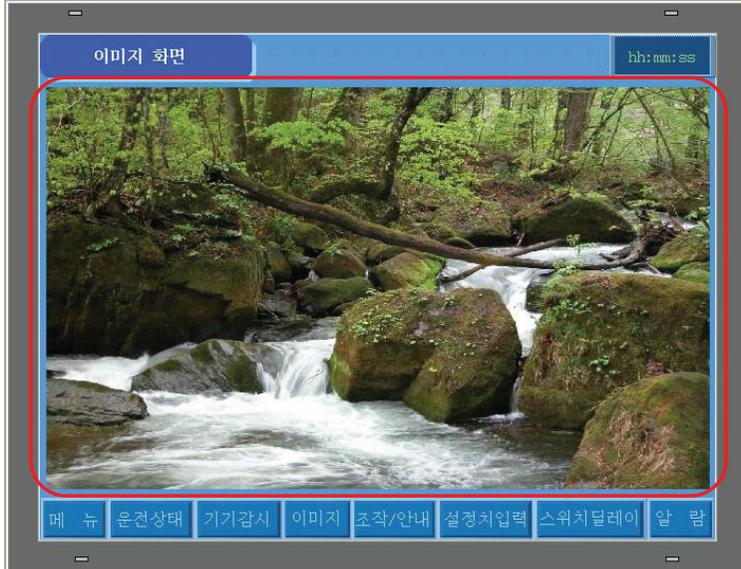
【실습】 이미지를 표시해 봅시다. 2 - 7



이미지 화면이란

해설

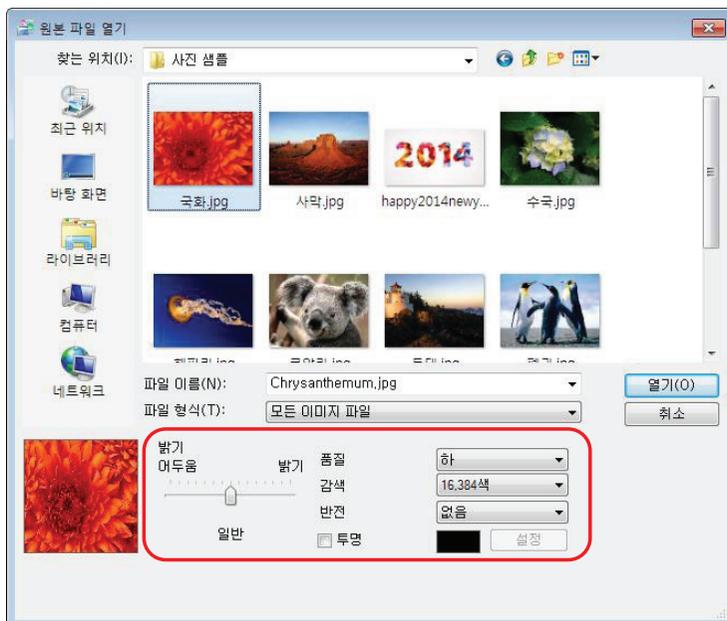
이미지 화면에서는, JPG나 BMP와 같은 이미지 파일을 GP화면상에 표시합니다.



JPEG, 비트 맵(BMP), DPD, PNG 파일을 GP화면상에 직접 붙여 넣어 표시하는 방법과 이미지로 등록한 후, 베이스 화면에서 호출하여 표시하는 방법이 있습니다.

원본 이미지를 “이미지 등록(본체 내부메모리 또는 SD Card)”함으로써 여러 화면상에서 같은 이미지를 이용할 수 있으며, 화면 용량을 줄일 수 있습니다.

또한, 이미 이미지를 배치한 베이스 화면을 다른 베이스화면에서 호출도 가능합니다.





이미지를 표시해 봅시다.

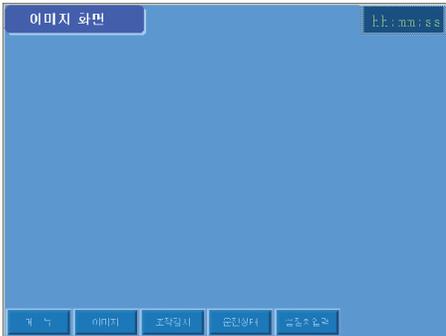
이미지를 등록한 후,
호출하여 표시합니다.

[설정 순서]

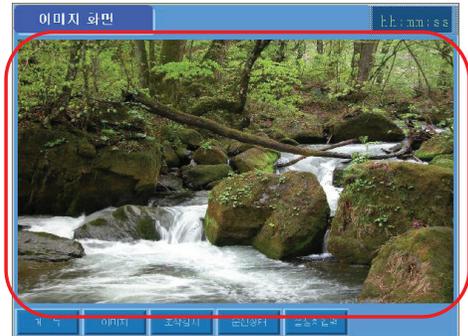
1. 베이스 화면 「2」 를 엽니다.
2. 「이미지 등록」 을 이용하여 등록 설정합니다.
3. 화면 호출로 불러서 표시합니다

베이스 화면 「2」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 이미지 등록

- ① 도구 모음에서 [이미지 등록]의 아이콘을 선택합니다.
공통설정-이미지 등록 선택



- ② 이미지를 등록할 수 있는 윈도우 창이 열립니다.
추가를 클릭하여 추가/등록할 이미지 파일을 찾습니다.

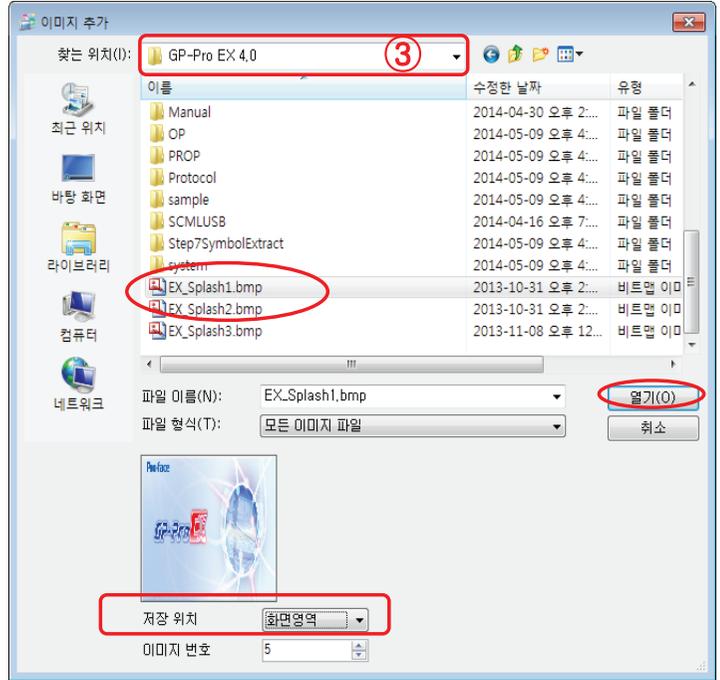


- ③ 이미지 추가할 수 있는 파일을 찾는 창이 열립니다. 찾는 위치에서 추가하려고 하는 이미지 파일이 저장된 위치를 설정합니다.

GP-Pro EX 4.0 폴더 안에 있는 “EX_Splash1” 그림 파일을 선택하겠습니다.

저장 위치는 [화면영역]으로 선택하겠습니다.

등록이 완료되면 [닫기]버튼을 클릭합니다.



(2) 화면 호출

- ① 그리기 도구 모음에서 [화면 호출]의 아이콘을 선택합니다.

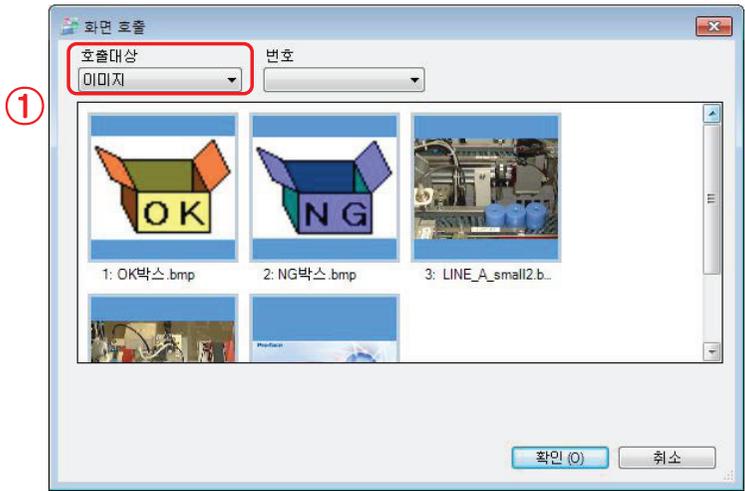


- ② 베이스 화면상에 드래그하여 배치합니다.
동시에 화면 호출용 설정 상자가 나타납니다.

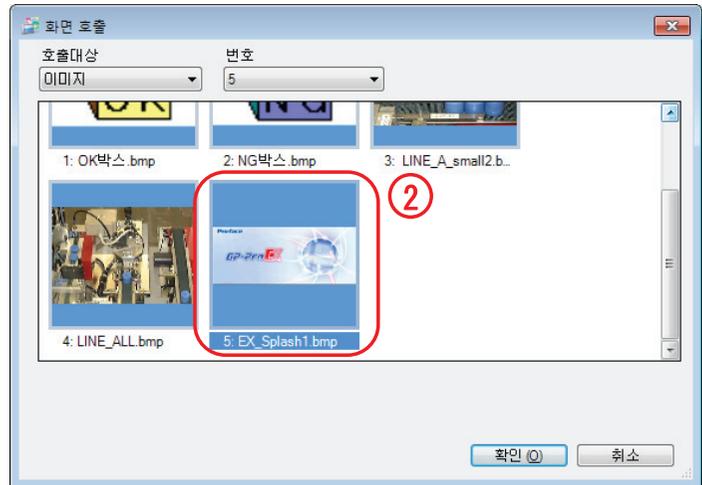


(3) 이미지 선택

① 화면 호출용 설정 상자의 호출 대상에서 이미지를 선택합니다.



② 등록된 이미지를 선택한 후, 확인을 클릭합니다.



③ 베이스 화면상에 표시하고자 하는 크기로 조정하여 배치합니다.





이미지를 표시해 봅시다.

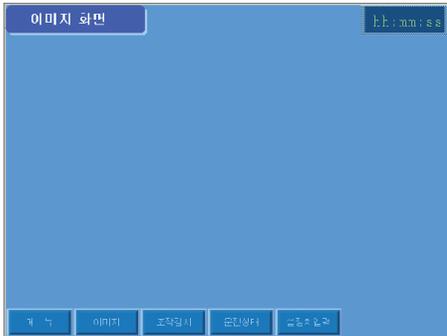
이미지를 등록하지 않고,
직접 파일을 열어 표시합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「2」 를 엽니다.
2. 「이미지 배치」 를 이용하여 직접 베이스 화면상에 표시합니다

베이스 화면 「2」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】

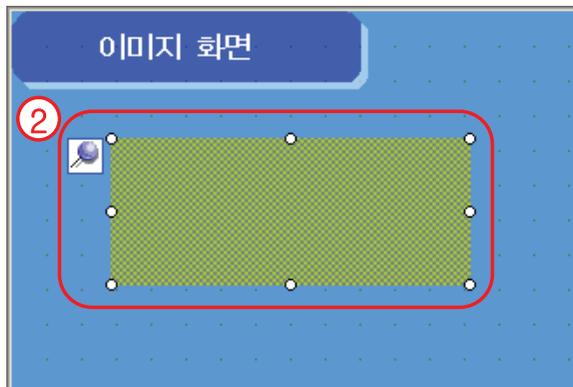


(1) 이미지 배치

- ① 도구 모음에서 [이미지 배치]의 아이콘을 선택합니다.

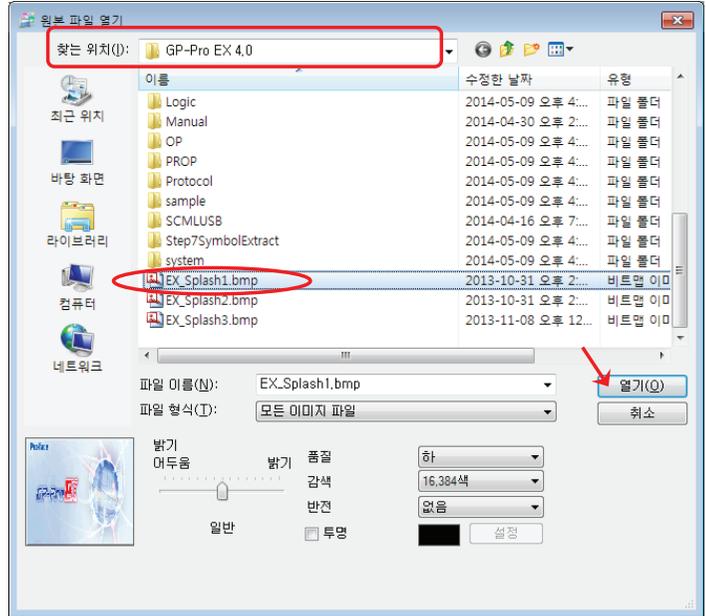


- ② 베이스 화면상에 드래그하여 배치합니다.
동시에 원본 파일 열기 설정 상자가 나타납니다.



- ③ 원본 파일 열기 설정 창에서 표시하려고 하는 이미지 파일이 저장된 위치를 설정합니다.

GP-Pro EX 2.60 폴더 안에 있는 “EX-Splash1.bmp” 그림 파일을 선택하겠습니다.



- ④ 확인 키를 클릭합니다. 베이스 화면상에 이미지가 표시됩니다.

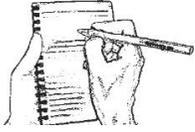


★ 포인 트

이미지 배치의 경우, 디폴트가 “원본 크기” 항목이 check 상태이기 때문에 베이스 화면상에서 배치된 이미지 크기를 조절할 수가 없습니다.

이미지 크기를 조절하고 싶을 때에는 “원본 크기” 항목을 uncheck하시면, 조절 가능한 상태로 전환됩니다.





메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용해 주세요)

제 3 장

조작감시화면

제 3 장 조작감시화면

3.1 조작감시화면

조작감시화면이란 3-2

3.2 비트 조작

비트 조작하는 방법 (비트 스위치 설정) 3-4

【실습】 자동운전 스위치를 작화해 봅시다 3-5

3.3 램프 표시

램프 표시 방법 3-11

【실습】 램프를 표시해 봅시다. 3-12

【실습】 4가지 상태를 표시하는 램프를 만들어 봅시다 3-15

3.4 메시지 표시

메시지 표시 3-18

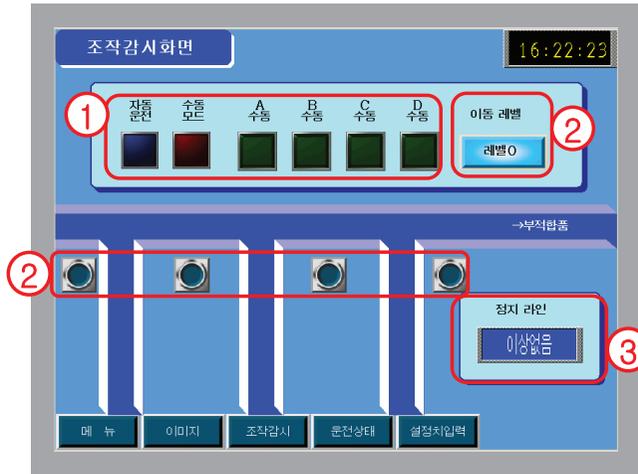
【실습】 장치의 동작 상태를 메시지로 표시해 봅시다. 3-19



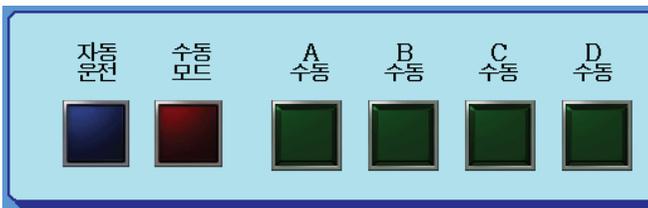
조작감시화면이란

해설

조작감시화면에서는, PLC 내부 비트를 스위치로 ON/OFF하고, 램프나 메시지로 표시합니다.



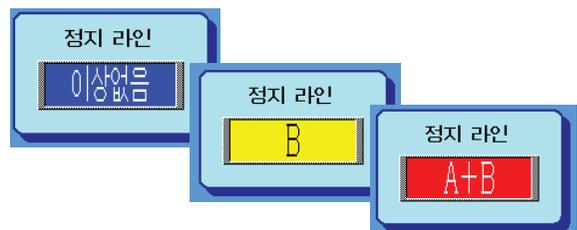
- ① 자동운전 및 수동운전을 스위치로 조작합니다.
(→상세내용 P3-4~)



- ② 자동운전 및 수동모드의 상태와 이동레벨을 램프로 표시합니다.
(→상세내용 P3-11~)

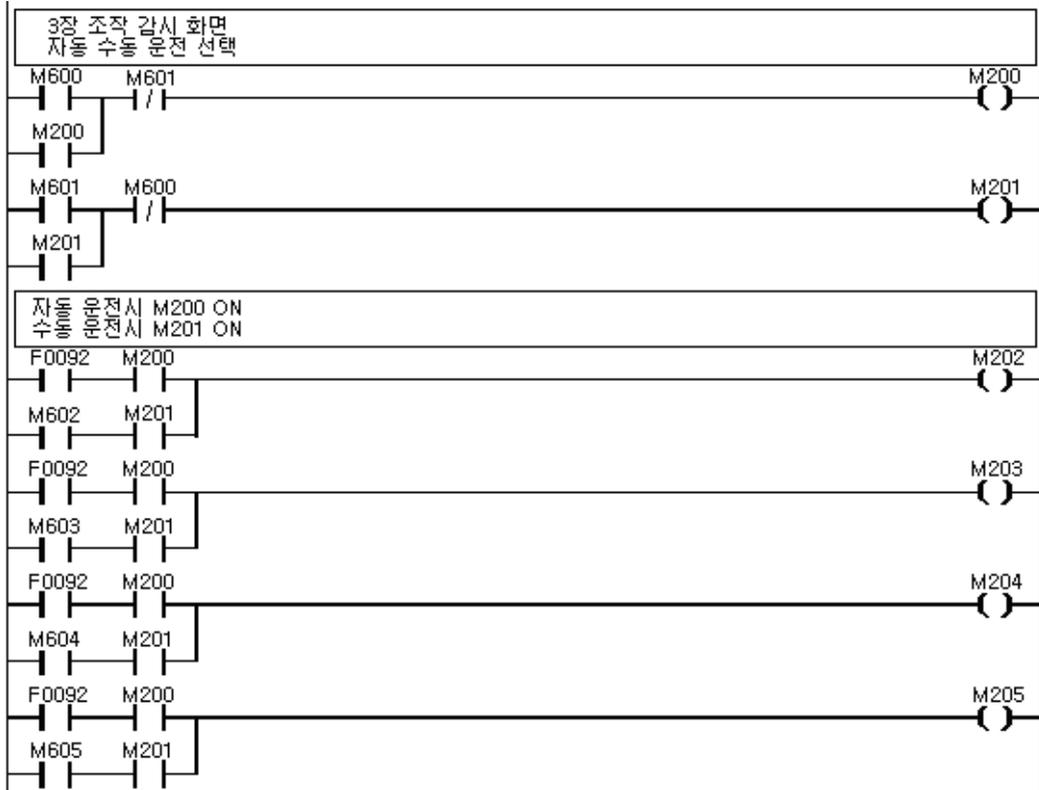


- ③ 정지 라인이 어딘가를 메시지 표시기로 표시합니다.
(→상세내용 P3-18~)



★ 포인 트

자동 운전 및 수동 운전 스위치 조작 시 동작은 아래의 PLC 프로그램에 의해 동작됩니다.



각 스위치의 기능과 어드레스는 다음과 같습니다.

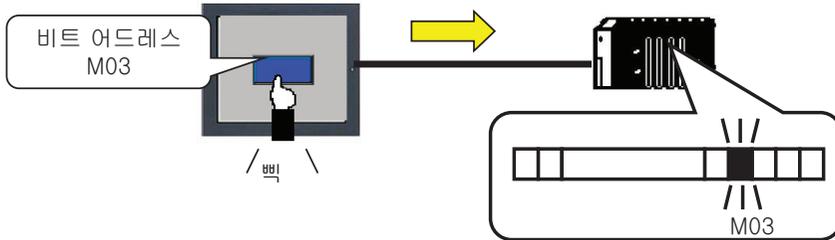
스위치	기능	비트 어드레스	비트동작	램프 어드레스
자동	비트 스위치, 램프	M600	비트 모멘터리	M200
수동	비트 스위치, 램프	M601	비트 모멘터리	M201
A 수동	비트 스위치, 램프	M602	비트 전환	M602
B 수동	비트 스위치, 램프	M603	비트 전환	M603
C 수동	비트 스위치, 램프	M604	비트 전환	M604
D 수동	비트 스위치, 램프	M605	비트 전환	M605



해설

비트 조작하는 방법 (비트 스위치 설정)

스위치를 터치해서 PLC의 비트 어드레스를 조작합니다.



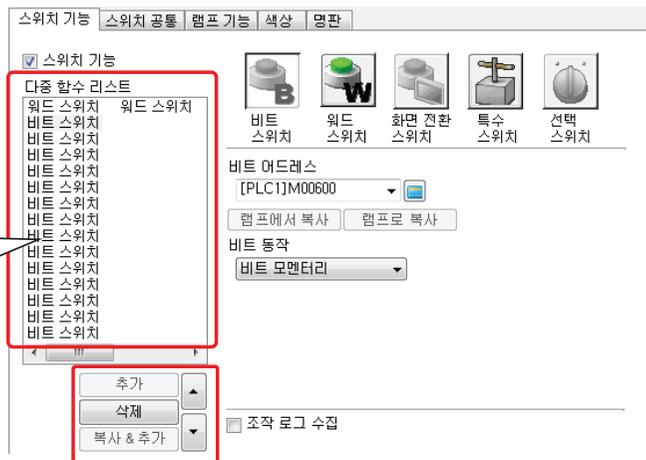
★ 포인 트

멀티 기능 스위치에 대해서



하나의 스위치 터치에서 여러 가지 조작을 동시에 실행할 수 있습니다.
 예를 들면, 비트 어드레스의 ON/OFF 조작과 워드 어드레스의 수치 입력, 화면 전환 또는 워드 어드레스를 호출하는 등을 동시에 실행하는 다기능 스위치를 작화할 수 있습니다.

터치스위치 기능을
 최대 16개까지
 추가할 수 있습니다.





자동 운전 스위치를 작화해 봅시다

PLC의 비트 어드레스를 조작하는 스위치를 작화합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「3」 을 엽니다.
2. 비트 스위치를 설정/배치합니다.

베이스 화면 「3」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】

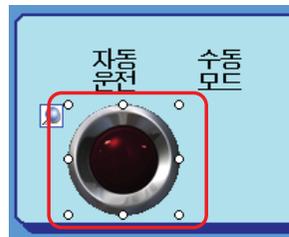


(1) 스위치 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [비트 스위치] 아이콘을 클릭합니다.

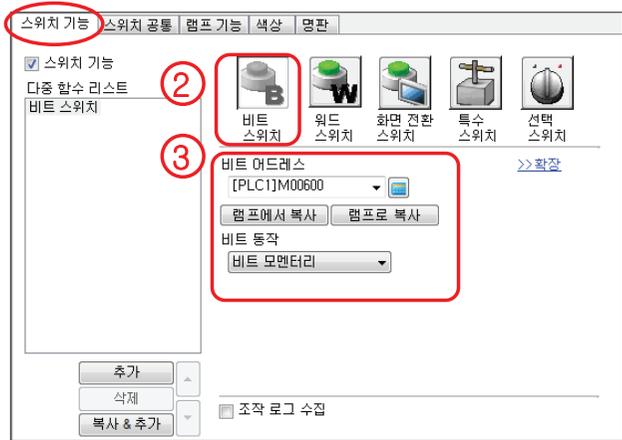


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



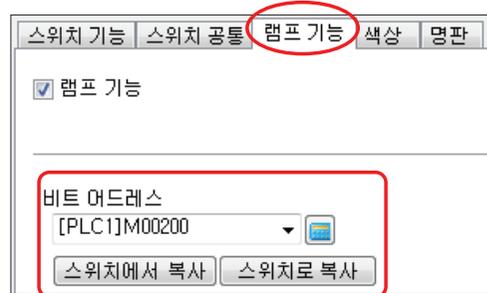
(2) 스위치 기능

- ① 배치한 스위치를 더블 클릭하여, 다이얼 로그 박스를 엽니다.
- ② [스위치 기능] 탭에서 「비트 스위치」를 선택합니다.
- ③ 비트 어드레스 : 「M600」
비트 동작 : 「비트 모멘터리」로 설정합니다.



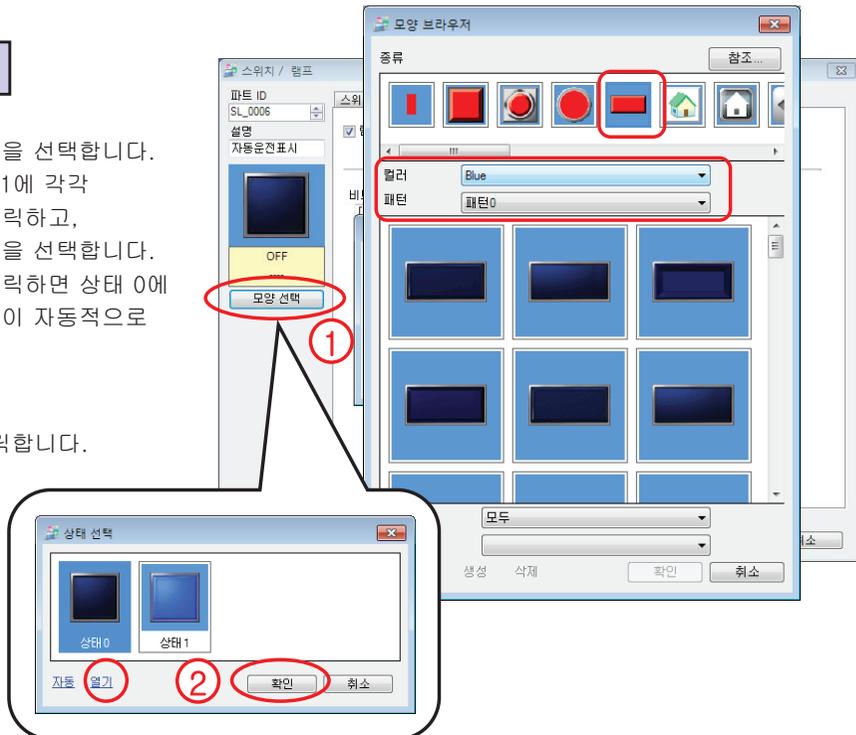
(3) 램프 기능

「램프 기능」 탭의 「램프 기능」을 선택하고, 비트 어드레스에 「M200」을 설정합니다.



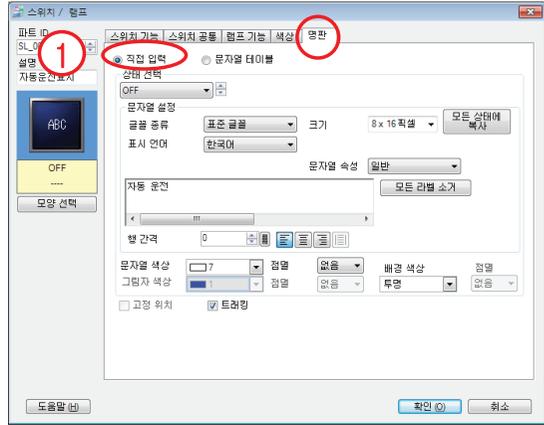
(4) 모양 선택

- ① [모양 선택] 을 선택합니다. 상태 0과 상태1에 각각 「열기」를 클릭하고, 원하시는 모양을 선택합니다. 「자동」을 클릭하면 상태 0에 대응되는 모양이 자동적으로 선택됩니다.
- ② [확인] 을 클릭합니다.



(5) 명판

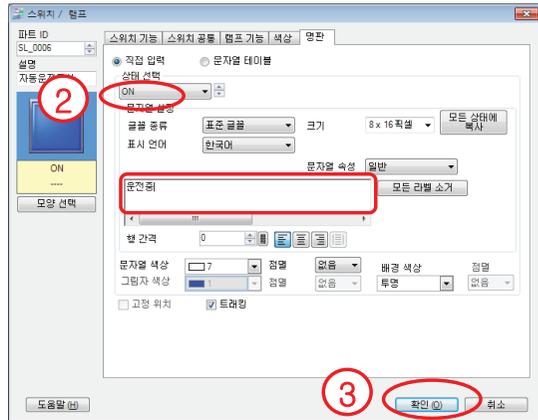
① [명판] 탭에서 [직접 입력] 을 선택합니다.



② 상태 선택의 ON/OFF에 따라 표시할 문자를 입력합니다.
폰트 색은 원하시는 대로 설정합니다.

ON시 : 운전중
OFF시 : 자동 운전

③ 「확인」 을 클릭합니다.



★ 포인트

비트 동작

비트 스위치는 5개의 기능이 있습니다.

- 비트 셋: 스위치 터치시, 해당 비트를 ON 시키고 그 상태를 유지시킨다.
- 비트 리셋: 스위치 터치시, 해당 비트를 OFF 시키고 그 상태를 유지시킨다.
- 비트 모멘터리: 스위치 터치하는 동안, 해당 비트를 ON 시키고, 스위치 터치에서 손을 떼면 OFF로 전환된다.
- 비트 전환: 스위치 터치시, 대당 비트의 상태가 전환된다. (ON <->OFF)
- 비교: 비교 워드 어드레스의 상태가 비교조건과 일치할 경우, 해당비트가 ON된다.



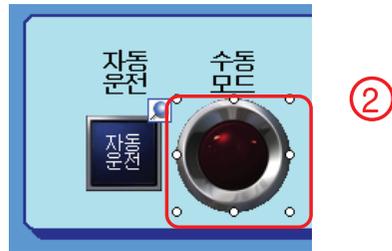
수동 모드 스위치를 작화해 봅시다

(1) 스위치 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [비트 스위치] 아이콘을 클릭합니다.

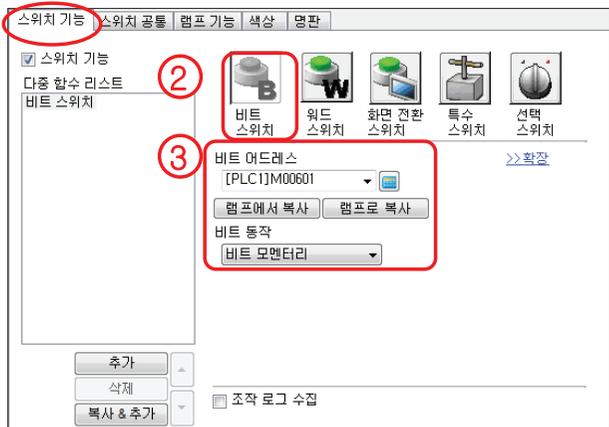


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



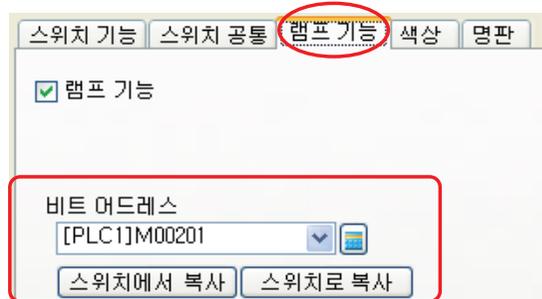
(2) 스위치 기능

- ① 배치한 스위치를 더블 클릭하고, 다이얼 로그 박스를 엽니다.
- ② [스위치 기능] 탭에서 「비트 스위치」를 선택합니다.
- ③ 비트 어드레스 : 「M601」
비트 조작 : 「비트 모멘터리」로 설정합니다.



(3) 램프 기능

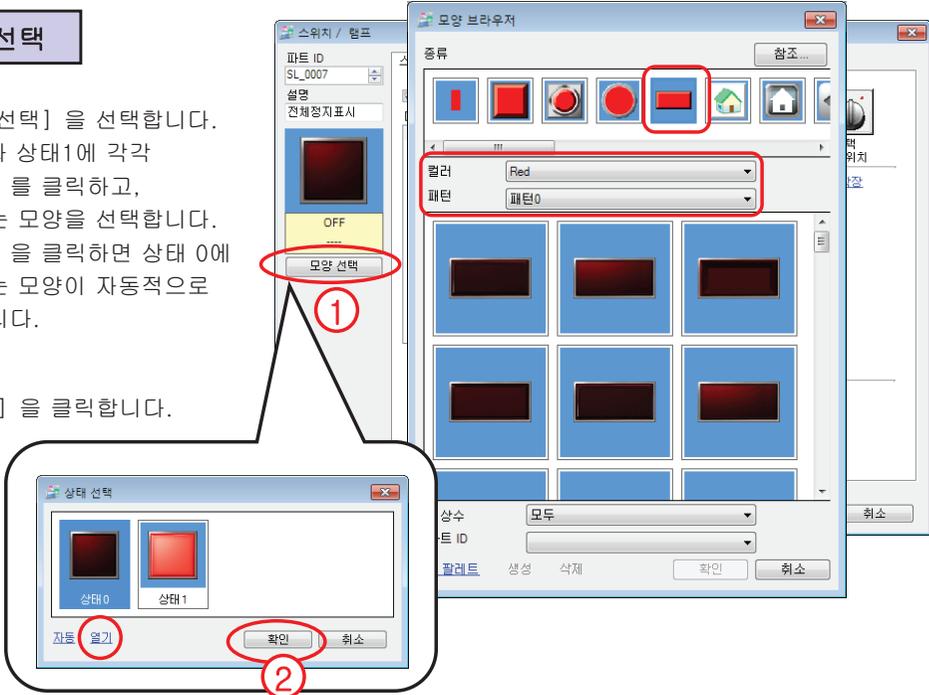
「램프 기능」 탭의 「램프 기능」을 선택하고, 비트 어드레스에 「M201」을 설정합니다.



(4) 모양 선택

① [모양 선택] 을 선택합니다.
 상태 0과 상태1에 각각 「열기」를 클릭하고, 원하시는 모양을 선택합니다.
 「자동」을 클릭하면 상태 0에 대응되는 모양이 자동적으로 선택됩니다.

② [확인] 을 클릭합니다.



(5) 명판

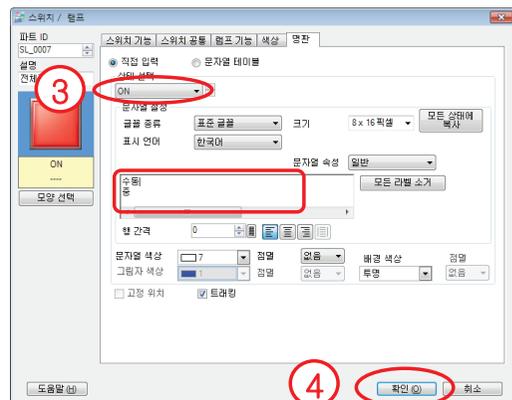
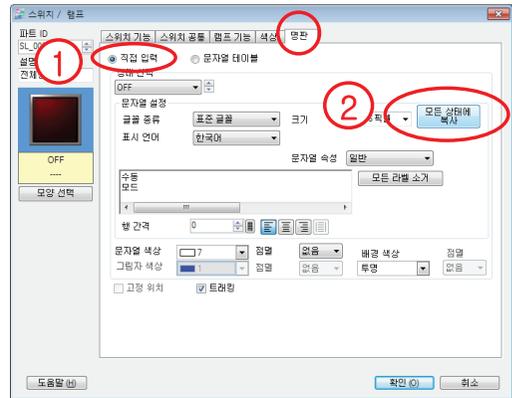
① [명판] 탭에서 [직접 입력] 을 선택합니다.

② 명판에서 「수동모드」라고 입력하고, 「모든 상태에 복사」를 클릭합니다.



③ 상태 선택의 ON/OFF에 각각 같은 명판이 쓰여진 것을 확인합니다.
 명판에서 [수동모드]를 [수동 중]으로 수정합니다.
 폰트 색은 원하시는 대로 설정합니다.

④ 「확인」을 클릭합니다.





수동별 스위치를 작화해 봅시다

A ~ D 의 각 수동 스위치를 자동운전과 수동 모드의 방식으로 만들어 봅시다.

각 수동 스위치의 설정과 어드레스는 아래와 같습니다.

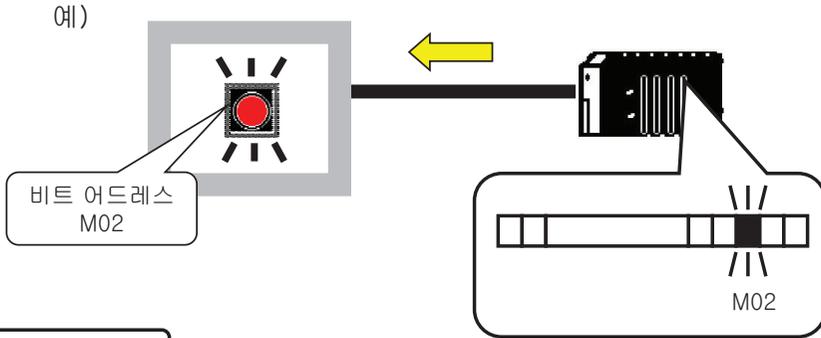
	기능	비트 어드레스	비트동작	램프 어드레스
A 수동	비트 스위치, 램프	M602	비트 전환	M602
B 수동	비트 스위치, 램프	M603	비트 전환	M603
C 수동	비트 스위치, 램프	M604	비트 전환	M604
D 수동	비트 스위치, 램프	M605	비트 전환	M605



램프 표시 방법

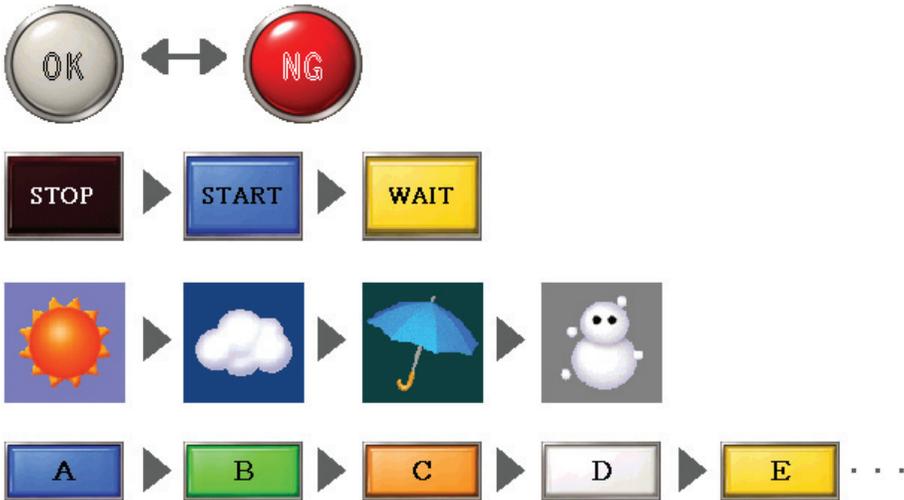
해설

램프는 PLC의 어드레스 변화를 감시하고 표시를 전환합니다.



램프 표시 이미지

비트 어드레스나 워드 어드레스를 감시하고, 표시를 전환합니다.



★ 포인트

여러 개의 비트 어드레스, 또는 워드 어드레스를 감시하는 것으로, 최대 16상태까지의 그림을 표시 전환할 수 있습니다.

실습 램프를 표시해 봅시다.

ON/OFF상태를 표시할 램프를 작성합니다.

- [설정 순서]
1. 베이스 화면 「3」 을 엽니다.
 2. 「램프」 을 선택/배치/설정합니다.

베이스 화면 「3」 을 엽니다.

【실습판】

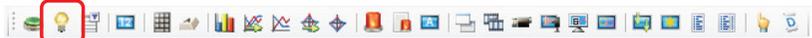


【완성판】

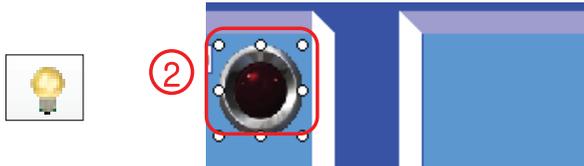


(1) 램프의 선택/배치

- 1 도구 모음에서 [램프]의 아이콘을 선택합니다.



- 2 베이스 화면상에 오른쪽 그림의 위치에 드래그해서 위치합니다.

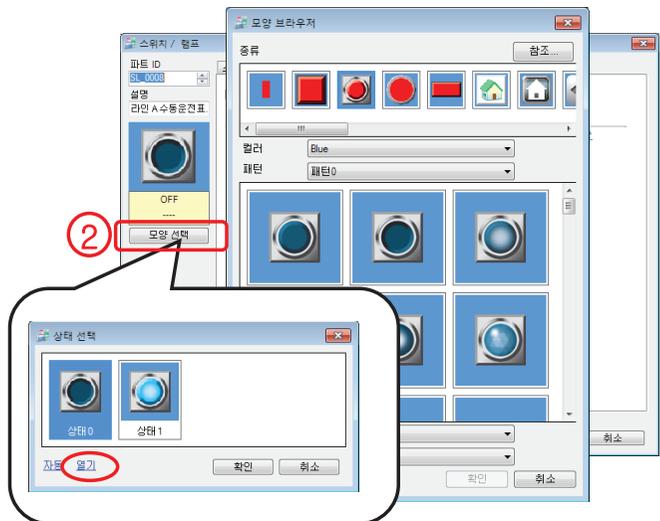


(2) 모양 선택

- 1 배치한 램프를 더블 클릭합니다.
- 2 [모양 선택] 을 선택합니다. 상태0과 상태1에 각각 「열기」를 선택하고, 원하시는 모양을 선택합니다.

「자동」을 클릭하면, 이미 선택한 상태 모양에 매칭되는 모양이 자동적으로 선택됩니다.

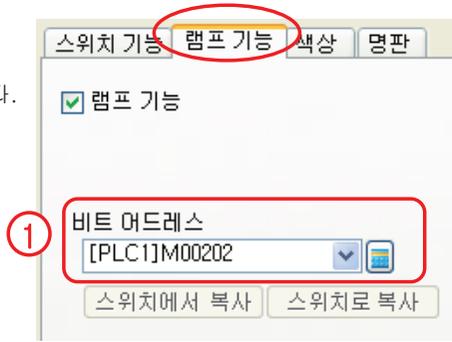
- 3 [확인] 을 클릭합니다.



(3) 램프 기능

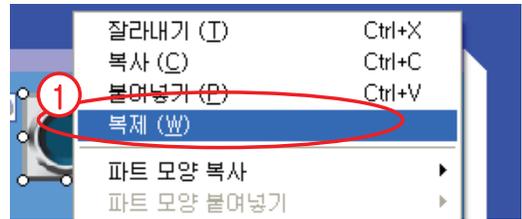
- ① 비트 어드레스에 「M202」을 설정합니다.
- ② 「확인」을 클릭합니다.

확인 (O)



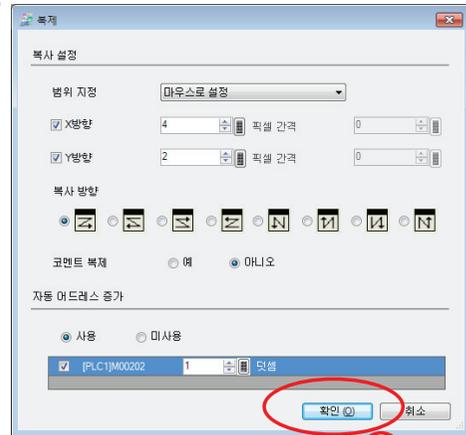
(4) 복제

- ① 배치한 램프를 선택하고, 오른쪽을 클릭하여, 메뉴에서 복제를 선택합니다.



- ② 아래와 같이 설정하고, 「확인」을 클릭합니다.

범위 지정 「마우스로 설정」
 복사 수 X방향 「4」
 Y방향 「1」
 자동 어드레스 사용
 [PLC]M202 「1」 추가



- ③ 마우스 이동으로 원하는 위치에 여러 개의 램프를 동시에 만들 수 있습니다.

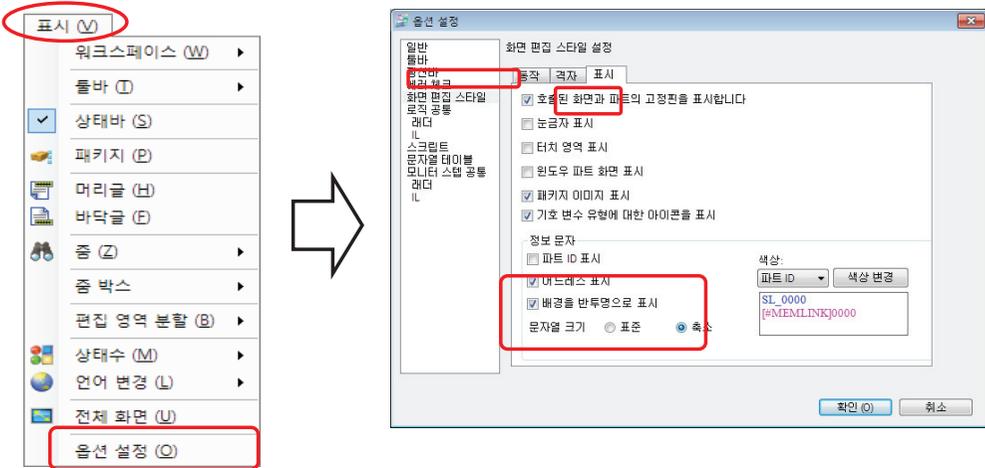


★ 포인트

< 어드레스 표시에 대해서 >

메인 바상의 메뉴 「표시」에서 「옵션 설정」, 「화면 편집 스타일」을 선택하면 아래와 같은 다이얼 박스가 열립니다.

※ 화면 상에서 오른쪽을 클릭하고, 팝업 메뉴의 「화면 열기 옵션」을 클릭하더라도 같은 화면이 열립니다.



베이스 화면상의 표시 예)



- 어드레스 표시
- 배경을 반투명으로 표시
- 문자열 크기 표준 축소

- 어드레스 표시
- 배경을 반투명으로 표시
- 문자열 크기 표준 축소



4가지 상태를 표시하는 램프를 만들어 봅시다.

2개의 비트 어드레스를
감시하여
4가지 상태를 표시하는 램프를
작성합니다.

- [설정 순서]
1. 베이스 화면 「3」 을 엽니다.
 2. 램프를 설정/배치 합니다.

베이스 화면 「3」 을 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 램프의 선택/배치

① 도구 모음에서 [램프]의 아이콘을 선택합니다.



② 베이스 화면상에 드래그하여 배치합니다.

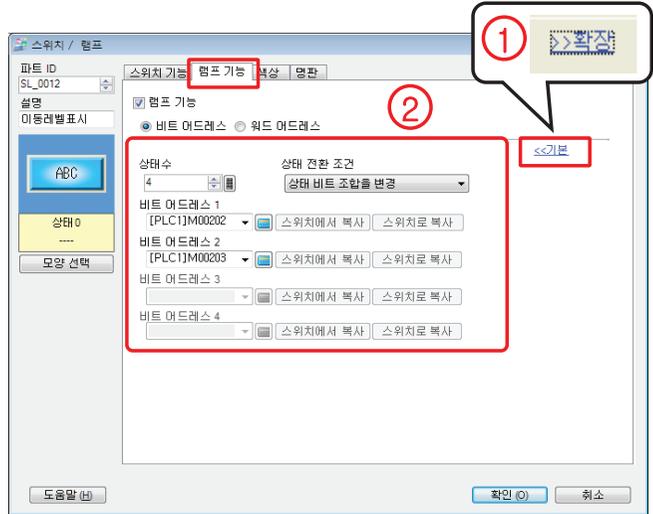


(2) 램프 기능

① 「램프 기능」의 탭을 선택하고, 「확장」을 선택합니다.

② 「비트 어드레스」를 선택하고

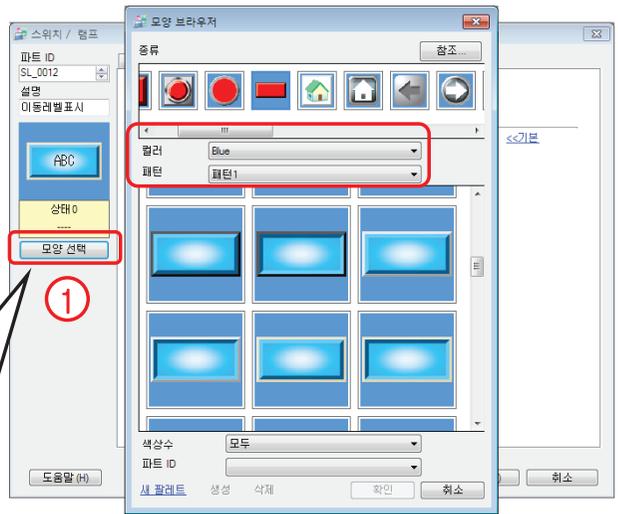
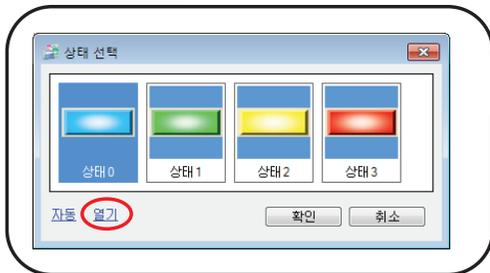
상태수 : 「4」
 상태 전환 조건 :
 「상태 비트 조합을 변경」
 비트 어드레스1 : 「M202」
 비트 어드레스2 : 「M203」
 로 설정합니다.



(3) 모양 선택

① 「모양 선택」을 클릭하고, 「열기」에서 상태0~3까지 원하는 모양을 선택합니다.

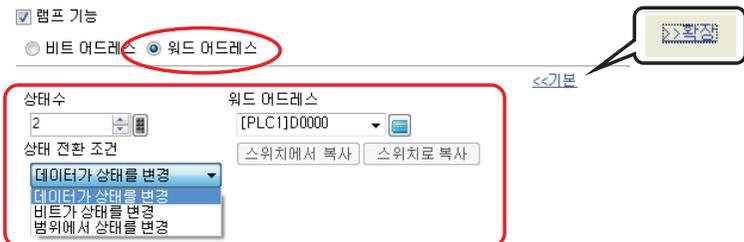
※ 주의 : 상태2와 상태3의 모양은 열기에서 상태의 선택을 상태0 또는 상태1로 바꾼 후, 원하는 색을 각각 선택합니다.



② 4가지의 모양을 선택했다면, [확인] 을 클릭합니다.

★ 포인트

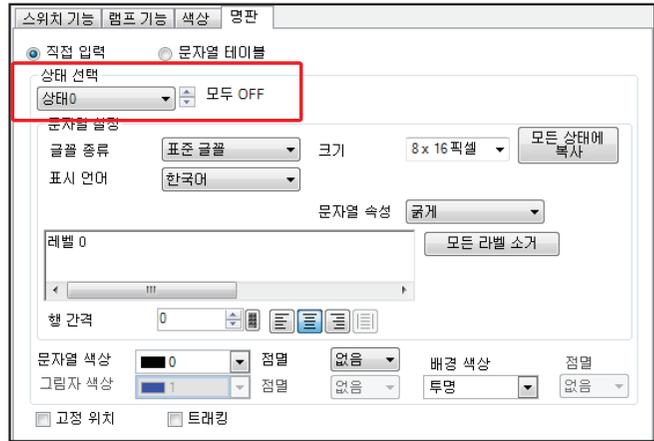
램프 기능 설정의 「확장」에 대해서 하나의 워드 어드레스를 감시하고, 저장된 수치나 16비트 각각의 상태 변화에 따라서 표시가 전환되도록 설정할 수 있습니다.



(4) 명판 설정

- ① 명판에서는 「상태0」에서 「상태3」까지 선택하여, 각각 원하시는 문자를 입력합니다.
- ② 4개의 명판 내용을 입력했다면, [확인]을 클릭합니다.

확인



★ 포인트

실습 화면에서 명판의 예

- | | |
|---------|----------------------------------|
| 「레벨0」 → | 비트 어드레스1 : OFF
비트 어드레스2 : OFF |
| 「레벨1」 → | 비트 어드레스1 : ON
비트 어드레스2 : OFF |
| 「레벨2」 → | 비트 어드레스1 : OFF
비트 어드레스2 : ON |
| 「레벨3」 → | 비트 어드레스1 : ON
비트 어드레스2 : ON |





메시지 표시

해설

지정한 비트, 워드 어드레스의 상태를 감시하고, 메시지를 표시 전환합니다.

메시지 표시 이미지

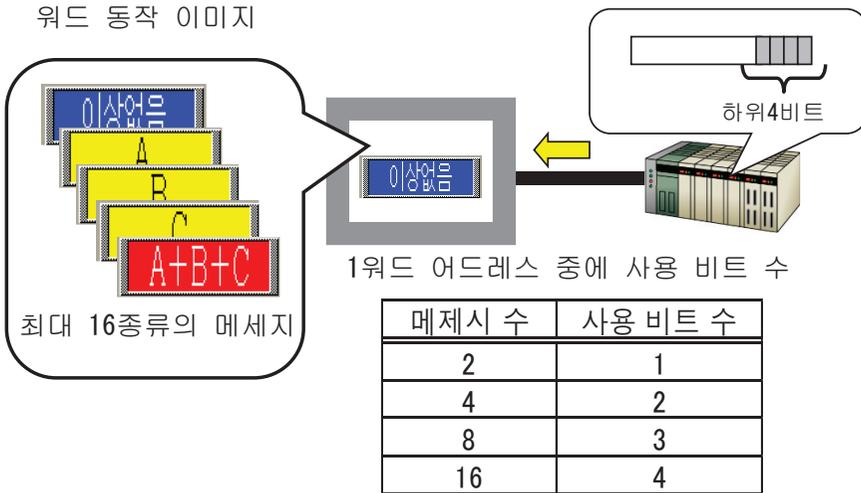
작성한 메시지를 데이터의 변화에 따라 표시 전환합니다.
 표시할 문자열에는 「직접 입력」과 「문자열 표시」가 있습니다.

직접 입력 : 파트의 설정 박스 상에서 입력한 문자열을 표시합니다.

「비트」와 「워드」의 2가지의 동작 모드를 가집니다.

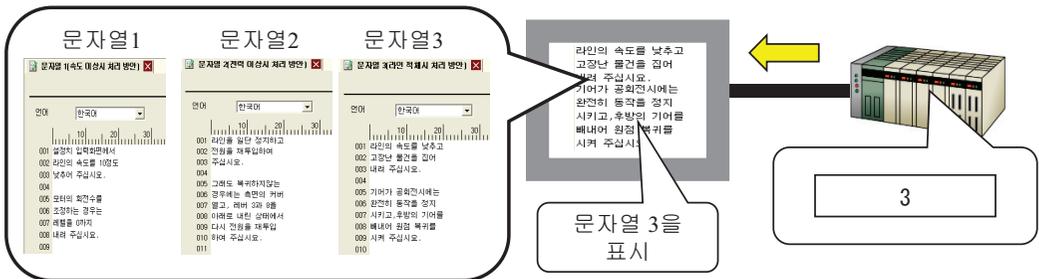
「비트」에서는 하나의 비트의 ON/OFF에서 2가지의 메시지를 표시 전환합니다.

「워드」에서는 1워드 중, 하위 4비트를 감시하고, 최대 16종류의 메시지를 표시 전환합니다.



문자열 표시 : 지정한 문자열 파일 번호를 호출해서 표시합니다.

문자열 파일 번호나 표시 개시 행을 지정할 수 있습니다.



※본 장에서는 직접 입력에 대해서 실습합니다.

실습 장치의 동작 상태를 메시지로 표시해 봅시다.

메시지 표시기에서 메시지를 전환 표시합니다.

- [설정 순서]
1. 베이스 화면 「3」 을 엽니다.
 2. 메시지 표시기를 설정하고, 배치합니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 메시지 표시기의 선택/배치

1. 도구 모음에서 [메시지 표시기]의 아이콘을 클릭합니다.

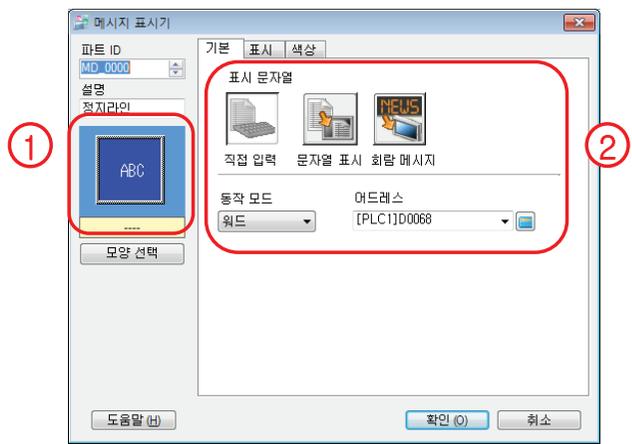


2. 베이스 화면상에 드래그해서 배치합니다.



(2) 기본 설정

1. 모양 선택에서 원하시는 모양을 선택합니다.
2. 표시 문자열: 「직접입력」
동작 모드: 「워드」
어드레스: 「D68」
으로 설정합니다.



(3) 표시, 색상 설정

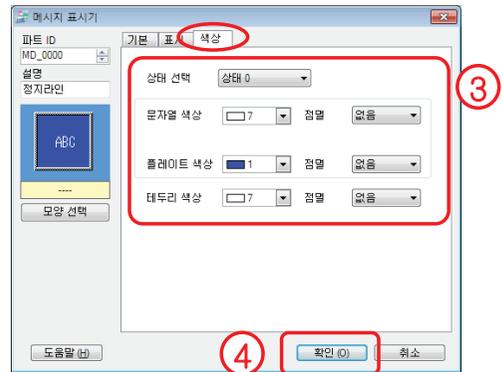
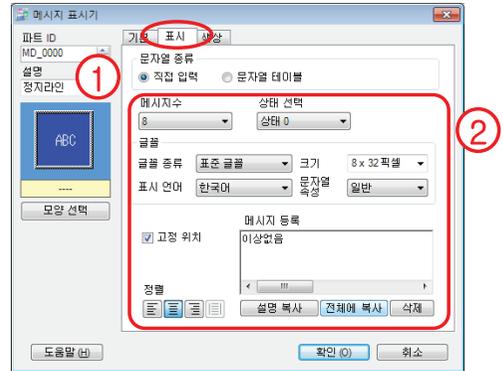
① 문자열 종류 : 「직접 입력」으로 설정합니다.

② 메세지수를 「8」로 설정합니다.

상태 선택에서 상태0~상태7까지 차례로 전환하고, 각각 원하시는 메시지를 등록합니다.

③ 원하시는 색을 설정합니다.

④ 「확인」을 클릭합니다.



★ 포인트

실습 화면에서의 메시지 예

(상태 : 메시지 등록 내용 : 문자열 색상/플레이트 색상)

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 0 : 이상 없음 : 흰색/파랑색 | 4 : A + B : 흰색/빨강색 |
| 1 : A :검정색/노랑색 | 5 : B + C : 흰색/빨강색 |
| 2 : B : 검정색/노랑색 | 6 : A + C : 흰색/빨강색 |
| 3 : C : 검정색/노랑색 | 7 : A + B + C : 흰색/빨강색 |
- (고속 정렬)

★ 포인 트

< 표시 톨 바에 대해서 >

메뉴 표시줄의 「표시」 → 「톨 바」 → 「표시」 를 선택하면, 「표시 톨 바」 가 표시됩니다.

각 상태를 선택하면, 화면상에 배치된 램프나 메시지 표시기의 각각 상태 표시를 확인할 수 있습니다.

상태0 (OFF)		레벨 0	이상없음
상태1(ON)		레벨 1	A
상태2		레벨 2	B
상태3		레벨 3	C
상태4			A+B
상태5			B+C
상태6			A+C
상태7			A+B+C
상태8			

제 4 장

운전 상태 화면

제 4 장 운전 상태 화면

4. 1 운전 상태 화면

운전 상태 화면이란 4-2

4. 2 시간 표시

【실습】 현재 시간을 표시해 봅시다 4-3

4. 3 수치 표시

생산 수를 표시해 봅시다. 4-6

수치 표시를 customize하고 싶다!! 4-11

4. 4 그래프 표시

소비 저녁과 운반 속도를
막대 그래프로 표시해 봅시다 4-13

막대 그래프를 customize하고 싶다!! 4-17

4. 5 문자열 데이터 표시

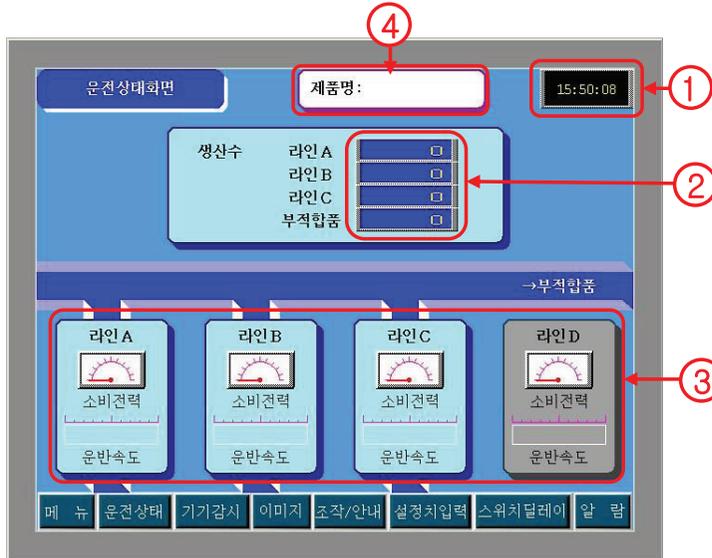
제품명을 표시해 봅시다 4-21



해설

운전 상태 화면이란

장치 전체 데이터의 움직임을 한 눈에 확인 가능한 화면을 작성합니다. 현재 시간의 표시나 생산 수 등의 수치 데이터 표시, 전력/속도 등의 아날로그 데이터의 그래프 표시를 합니다.



- ① 표시기 내부의 시계 데이터를 이용하여, 현재의 시간을 표시합니다. (→상세내용 P4-3~)



- ② 각 라인의 생산 수를 수치로 표시합니다. (→상세내용 P4-6~)

라인A	1 2 3 4 5
라인B	1 2 3 4 5
라인C	1 2 3 4 5
부적합품	1 2 3 4 5

- ③ 각 라인의 전력/속도 데이터를 그래프 표시합니다. (→상세내용 P4-13~)



- ④ 제품명이나 로트(lot) 번호 등의 문자열 데이터를 표시합니다. (→상세내용 P4-21~)





현재 시간을 표시해 봅시다.

현재 시간을 표시해 봅시다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「4」 를 엽니다.
2. 「데이터 표시기의 날짜/시간표시」 를 선택/배치/설정합니다.

베이스 화면 「4」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 데이터 표시기의 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [데이터 표시기] 의 아이콘을 클릭합니다.



- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그 합니다.



★ 포인트

화면의 상부, 하부 주위에 배치한 파트나 오브젝트를 여러 개의 화면에서 사용하고 싶은 경우에는 머리글, 바닥글로 등록합니다.

(2) 날짜/시간 표시의 선택

① 배치한 데이터 표시기를 더블 클릭 합니다.

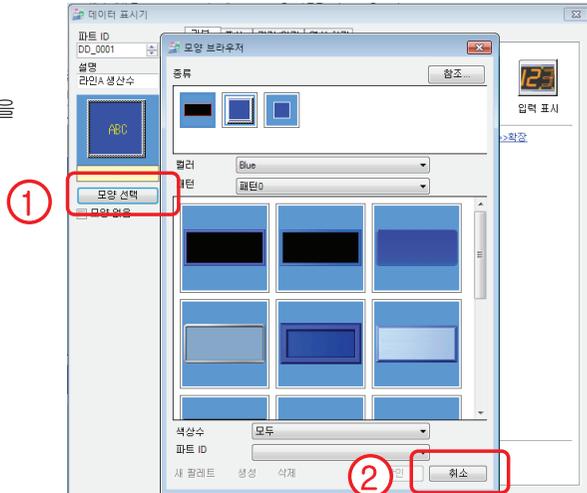
② [기본] 설정에서 [날짜/시간 표시] 를 선택합니다.



(3) 모양 선택

① [모양 선택] 을 클릭하고, 표시기 모양을 선택합니다.

② 표시기 모양을 선택했으면 [확인] 을 클릭합니다.

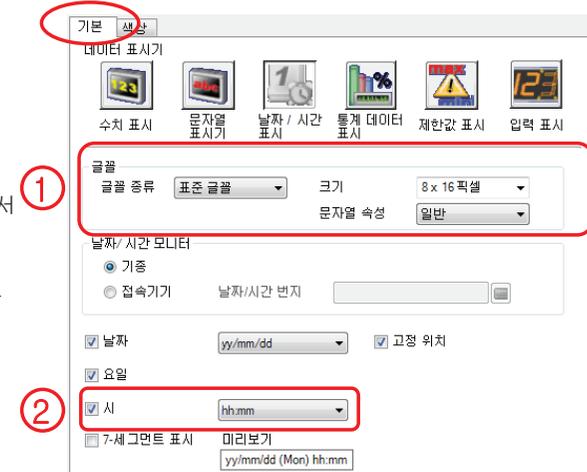


(4) 기본 설정

① [글꼴] 을 원하는 것으로 설정합니다.

② [시] 에 체크를 하고, full down메뉴에서 시간 표시를 원하는 것으로 선택합니다.

※ [날짜], [요일] 을 선택하면 날짜와 요일도 설정할 수 있습니다.



★ 포인트

[기본] 설정의 [7-세그먼트 표시] 를 설정 하면, 계산기처럼 표시됩니다.

7-세그먼트 표시



(5) 색상 설정

① **테두리 색상** : 데이터 표시기에서 테두리색을 선택합니다.

수치값 색상 : 데이터 표시기의 수치색을 설정합니다.

그림자 색상 : 데이터 표시기 수치의 배경색을 설정합니다.

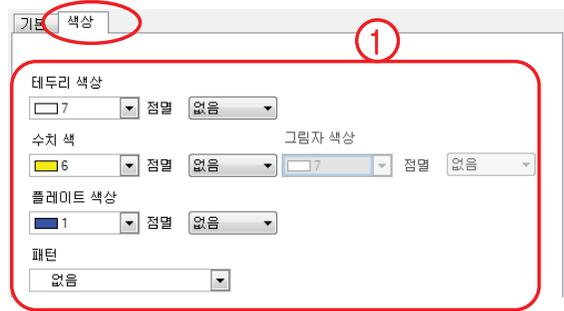
플레이트 색상 : 데이터 표시기의 배경색을 설정합니다.

패턴 : 데이터 표시기의 배경 무늬를 설정합니다.

패턴 색상 : 데이터 표시기의 배경 무늬의 색을 설정합니다.

점멸 : 점멸 표시의 유무, 점멸 속도를 설정합니다.

[색 설정] 은 원하시는 색상으로 선택하십시오.



② [확인] 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



생산 수를 표시해 봅시다.

각 라인의 생산 수를
수치 표시합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「4」 를 엽니다.
2. 「데이터 표시기 : 수치표시」 를 선택/배치/설정합니다.

베이스화면 「4」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】

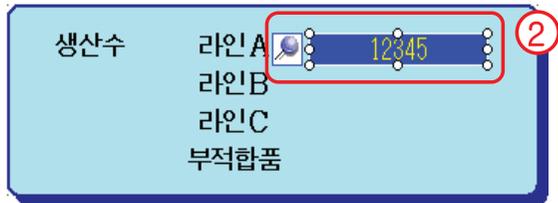


(1) 데이터 표시기 선택/배치

- ① 도구 모음에서 「데이터 표시기」 의 아이콘을 클릭합니다.

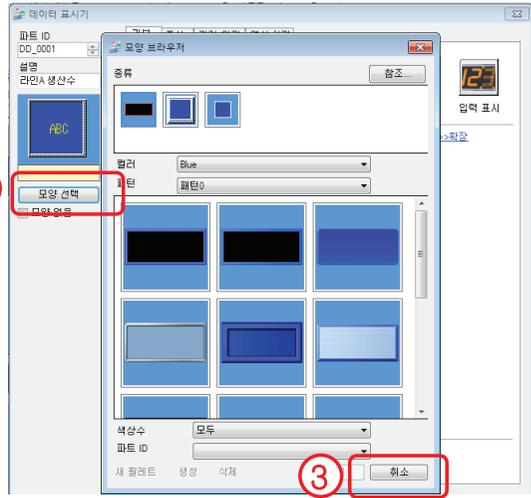


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



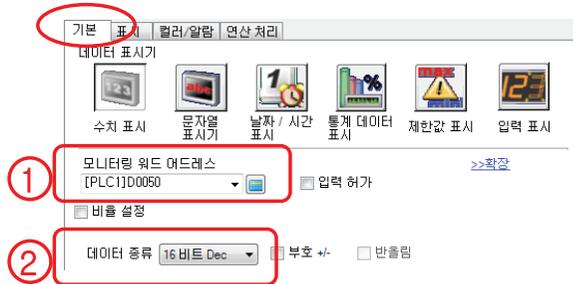
(2) 모양 선택

- ① 배치한 [데이터 표시기] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 표시기 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택했다면 [확인] 을 클릭합니다.



(3) 기본 설정

- ① [모니터 워드 어드레스] 에서는, 표시할 데이터가 저장된 워드 어드레스를 설정합니다.
[모니터 워드 어드레스] 를 “D 50”번지로 설정합니다.
- ② [데이터 종류] 에서는, 표시할 데이터의 형식을 설정합니다.
[데이터 종류] 을 「16 비트 Dec」 로 설정합니다.

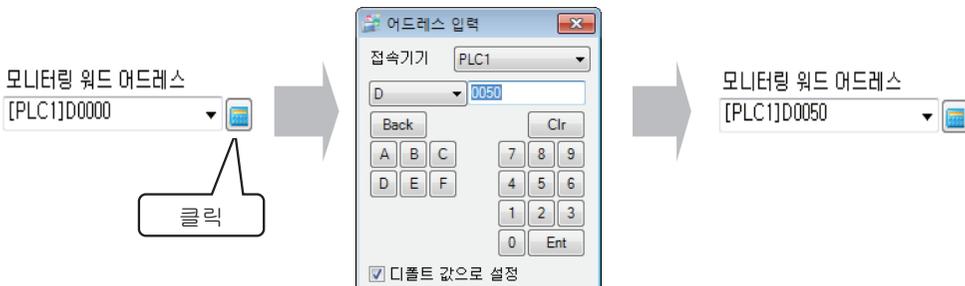


★ 포인트

모니터 워드 어드레스의 설정은  을 클릭하여 설정합니다.

예) 「D50」을 설정하고 싶은 경우

디바이스를 「D」,
어드레스를 「50」로 설정하고,
「Ent」를 클릭합니다.



(4) 표시 설정

- ① 표시할 수치의 글꼴 모양을 설정합니다.
 글꼴종류 표준 글꼴
 스트로크 글꼴
 이미지 글꼴
 비트맵 폰트

- ② [표시 자리수] 를 「5」 ,
 [소수점 자리수] 를
 「0」 으로 설정합니다.

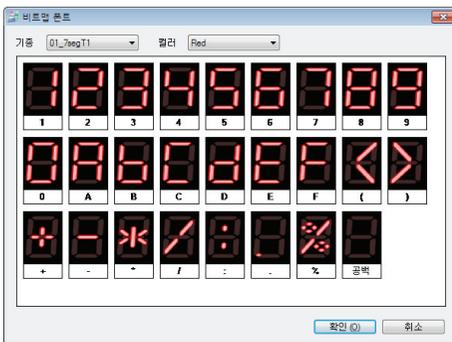
예) 소수점 자리수 : 1로 설정 시
 PLC 데이터 :1234 -> 표시기 : 123.4



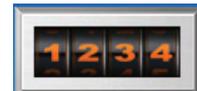
★ 포인트

비트맵 폰트

7-세그먼트 타입을 포함하여 Neon, LED, Metal 과 같은 다양한 이미지들을 6가지 색으로 선택하여 수치를 표현 할 수 있습니다.



Neon



Meter



Metal



LED

[설정]을 클릭하여 각 모델의 이미지를 확인할 수 있습니다.

★ 포 인 트

수치 표시 모양을 변경하고 싶은 경우, 아래의 설정을 실행합니다.

표시 스타일

 표시 위치 고정

0 감추기

0 표시 미리보기

7-세그먼트 표시

자동 크기 글꼴

입력값 * 표시

표시 스타일 : 수치의 표시 위치를 「왼쪽 정렬」 「중앙 정렬」 「오른쪽 정렬」 에서 설정합니다.

0 감추기 : 불필요한 0을 표시할 것인지, 하지 않을 것인지를 설정합니다.

예) 표시 수치가 123 이고, 표시 자리수가 5인 경우
 체크 했을 경우 123
 체크 하지 않았을 경우 00123

0 표시 : 데이터가 「0」 일 때, 「0」 을 표시할 것인지, 하지 않을 것인지를 설정합니다.

예) 체크 했을 경우 0
 체크 하지 않았을 경우 (표시 없음)

7-세그먼트 표시 : 계산기처럼 7-세그먼트로 표시됩니다. 12345

자동 크기 글꼴 : 스트로크 글꼴 선택 시 표시기 공간의 여유분을 줄일 수 있습니다.

입력 값 * 표시 : 데이터 값이 *표로 표시됩니다. 비밀번호입력 기능을 사용할 때 이용 가능합니다.

(5) 컬러/알람 설정

- ① **테두리 색상** : 데이터 표시기의 테두리 색을 선택합니다.
- 수치색** : 데이터 표시기의 수치 색을 설정합니다.
- 그림자 색상** : 데이터 표시기의 수치 배경색을 설정합니다.
- 플레이트 색상** : 데이터 표시기의 배경색을 설정합니다.
- 패턴** : 데이터 표시기의 배경 무늬를 설정합니다.
- 정렬** : 정렬 표시의 유무, 정렬 속도를 설정합니다.



(6) 그 밖의 데이터 표시기의 배치

「라인 B」, 「라인 C」, 「부적합품」의 옆에도 데이터 표시기를 배치합니다.

아래와 같이 각각의 어드레스를 설정합니다.

- 라인 B : D 51
- 라인 C : D 52
- 부적합품 : D 53



수치 표시를 customize하고 싶다 !

(1) 알람 값이 되면, 다른 색상으로 수치를 표시하고 싶다.

알람 설정 : 알람 범위를 설정하며, 범위에서 벗어나면 색을 변경해서 표시합니다.

알람 동작 : 알람 동작을 직접/어드레스/색상 변경에서 선택합니다.

「**직접**」 : 알람의 상한값/하한값을 직접 입력하여 고정값으로 설정합니다.

「**어드레스**」 : 알람의 상한값/하한값을 어드레스로 지정하여 어드레스의 값을 가변시켜 알람 범위를 조정할 수 있습니다.

「**알람 색상**」 : 하한값 이하이거나 상한값 이상일 경우 표시될 색을 설정합니다.

* 주의 : 이미지 폰트를 사용할 경우 알람색이 적용되지 않습니다.



예) 표시 데이터가 101 이상이 됐을 때, 색을 전환해서 표시하고 싶은 경우



- 1) [알람 설정] 에 체크합니다.
- 2) [알람 동작] 을 「직접」 으로 설정합니다.
- 3) [알람 범위] 의 [하한값] 을 「0」 , [상한값] 을 「100」 로 설정합니다.
- 4) [알람 색상] 의 [수치값 색상] 을 「빨강 : 4」 , [플레이트 색상] 을 「노랑 : 6」 으로 설정합니다.



(2) 연산한 결과를 표시하고 싶다

연산 처리 : [모니터 워드 어드레스] 에 저장된 데이터에 대해서 연산하여, 그 결과를 표시합니다.

연산 데이터 지정 : 연산용 데이터를 설정하는 방법으로 「상수」, 「어드레스」 중에서 선택합니다.

「상수」 : 연산용 데이터로서 고정 수치를 설정합니다.

「어드레스」 : 연산용 데이터가 저장된 어드레스를 설정합니다.

간접 영역 지정 : [연산 데이터 지정] 을 「어드레스」로 설정한 경우, 지정합니다. 지정은 「개별 설정」 또는 「표시 어드레스 다음 영역」 중에서 선택합니다.

「개별 설정」 : 연산용 데이터의 워드 어드레스를 개별적으로 지정합니다.

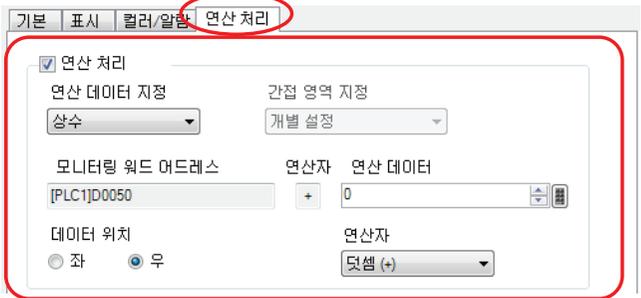
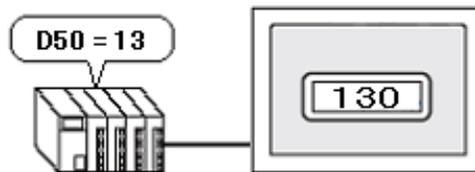
「표시 어드레스 다음 영역」 : [모니터 워드 어드레스] 에 연속된 다음 워드 어드레스에 연산용 데이터를 저장합니다.

연산 데이터 : [연산 데이터 지정] 이 「상수」인 경우, 연산용 데이터를 직접 입력합니다. 「어드레스」인 경우엔, 연산용 데이터를 저장할 어드레스를 지정합니다.

데이터 위치 : 연산용 데이터를 왼쪽에 위치할 지, 오른쪽에 위치할 지를 설정합니다.

연산자 : 연산자를 「덧셈(+)」 「감산(-)」 「곱셈(*)」 「나눗셈(/)」 「논리곱(&)」 「논리합(|)」 「배타적 논리합(^)」 중에서 선택합니다.

예) 저장 데이터를 10배로 한 데이터를 표시 하고 싶다.



- 1) [연산 처리] 를 체크합니다.
- 2) [연산 데이터 지정] 을 「상수」 로 설정합니다.
- 3) [연산자] 를 「곱셈(*)」 으로 설정합니다.
- 4) [연산 데이터] 에서 「10」 을 설정합니다.





소비 전력과 운반 속도를 막대 그래프로 표시해 봅시다.

운반 속도 데이터를 막대 그래프로 표시합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「4」 를 엽니다.
2. 「그래프 : 일반 그래프」 를 선택/배치/설정합니다.

베이스 화면 「4」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 그래프 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [그래프] 의 아이콘을 선택합니다.



- ② 배치하고 싶은 부분을 드래그합니다.



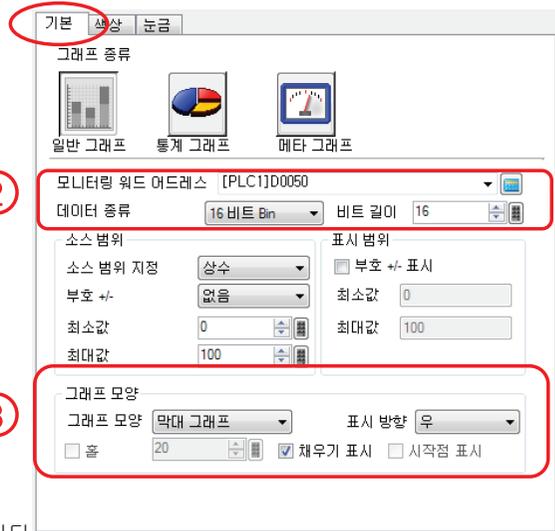
(2) 기본 설정

① 배치된 [그래프] 를 더블 클릭합니다.
일반 그래프를 선택합니다.

② 모니터 워드 어드레스
: 표시할 데이터가 저장된 워드 어드레스를
설정합니다.

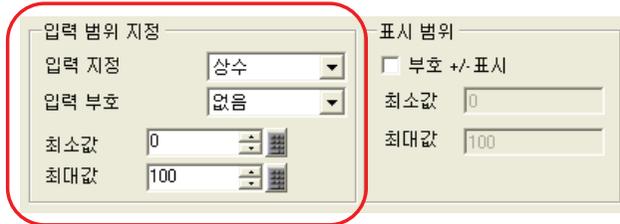
데이터 종류 : 저장된 데이터의 형식을
설정합니다.

③ [그래프 모양] 을 「막대 그래프」 ,
[표시 방향] 을 「우」 (오른쪽) 으로 설정합니다.



★ 포인트

표시할 데이터의 범위를 변경하고 싶은 경우에는,
[기본] 설정의 [입력 범위 지정] 에서 지정합니다.



입력 지정 : 최소값/최대값이 고정인 경우에는 「상수」 ,가변인 경우에는 「어드레스」 를
설정합니다.

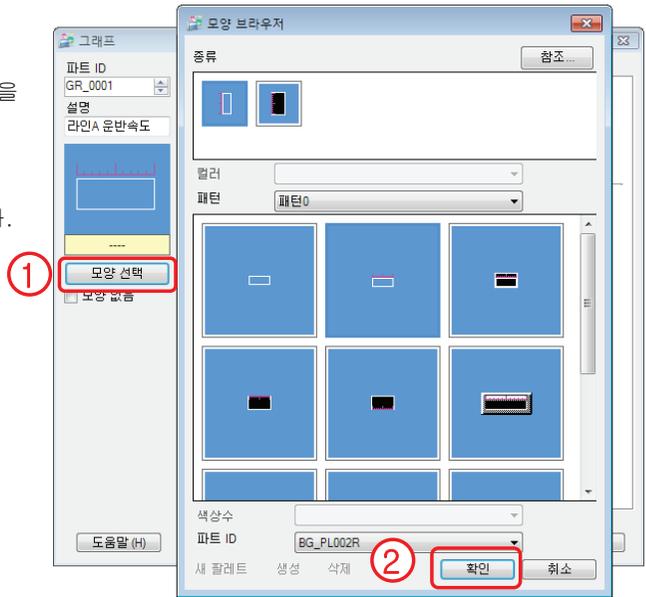
입력 부호 : +/-의 유무를 설정합니다.

최소값/최대값 : 입력 범위의 최소값/최대값을 설정합니다.

입력 지정이 「어드레스」 인 경우에는 값을 저장할 어드레스를 설정합니다.

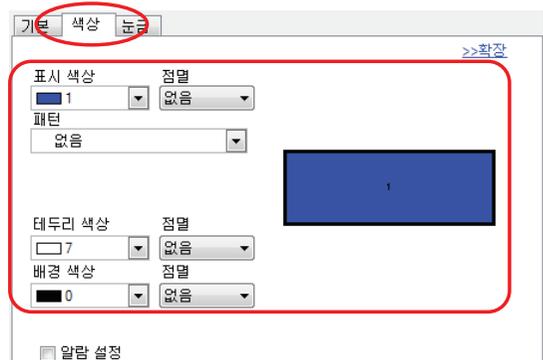
(3) 모양 선택

- ① [모양 선택] 을 클릭하고, 그래프의 모양을 선택합니다.
- ② 모양을 선택했다면 「확인」 을 클릭합니다.



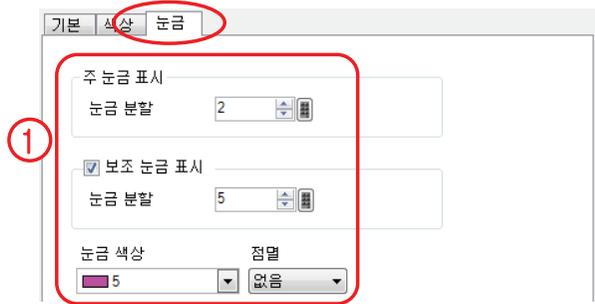
(4) 색상 설정

- 표시 색상 : 그래프의 색을 설정합니다.
- 패턴 : 그래프의 무늬를 설정합니다.
- 테두리 색상 : 그래프의 테두리 색을 설정합니다.
- 배경 색상 : 그래프의 배경 색을 설정합니다.
- 점멸 : 점멸의 설정을 합니다.
- 원하시는 색을 설정하십시오.



(5) 눈금 설정

- ① 눈금의 분할 수, 색을 설정합니다.
- ② 설정이 끝났으면 「확인」을 클릭합니다.



(6) 그 밖의 그래프 배치

「라인 B」, 「라인 C」, 「라인 D」의 테두리 내에도 그래프를 배치합니다.

각각의 어드레스를 설정합니다.

라인 B : D 51

라인 C : D 52

라인 D : D 53



막대 그래프를 customize 하고 싶다 !

(1) 알람값이 되면 그래프의 색을 전환해서 표시하고 싶다.

알람 설정 : 알람 범위를 설정하고, 범위를 벗어 나면 색을 전환해서 표시할 수 있습니다.

알람 동작 : 알람 동작을 상수/어드레스 중에서 선택합니다.

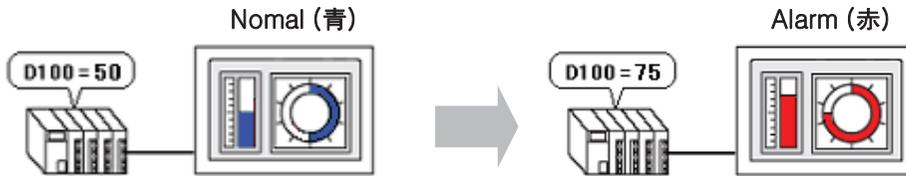
「**상수**」 : 알람의 상한값/하한값을 고정값으로 합니다. 알람 범위에서 상한값/ 하한값을 직접 설정합니다.

「**어드레스**」 : 알람의 상한값/하한값을 가변합니다. 알람 범위에서 상한값/ 하한값을 설정할 어드레스를 지정하고, 지정한 어드레스에 상한값/하한값의 데이터를 설정합니다.



알람 색상 : 알람시에 표시할 색을 설정합니다.

예) 입력 데이터가 '70'을 초과했을 때, 그래프를 빨강색으로 표시하고 싶은 경우



- 1) [알람 설정] 에 체크합니다.
- 2) [알람 동작] 을 「상수」 로 설정합니다.
- 3) [알람 범위] 의 [하한값] 을 「0」 , [상한값] 을 「70」 로 설정합니다.
- 4) [알람 색상] 의 [표시 색상] 을 「빨강 : 4」 으로 설정합니다.





메타 그래프를 설정하여 봅니다.

소비전력 데이터를
메타 그래프로 표시합니다.

[설정 순서]

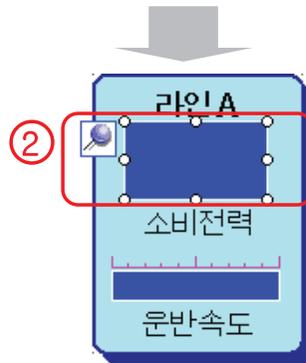
「그래프 : 메타 그래프」를 선택/배치/
설정합니다.

(1) 그래프 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [그래프] 의
아이콘을 선택합니다.



- ② 배치하고 싶은 부분을 드래그합니다.

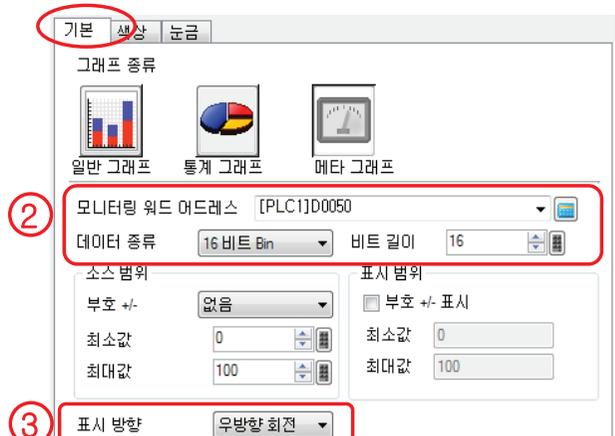


(2) 기본 설정

- ① 배치된 [그래프] 를 더블 클릭합니다.
메타 그래프를 선택합니다.

- ② 모니터 워드 어드레스 : 표시할 데이터가
저장된 워드 어드레스를 설정합니다.

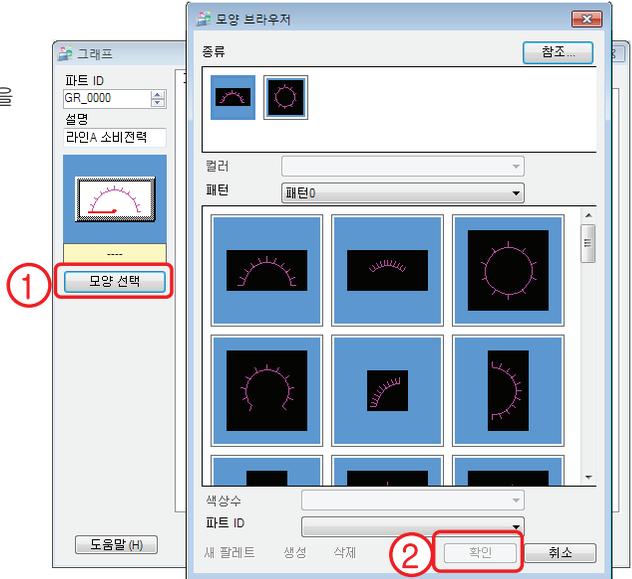
데이터 종류 : 저장된 데이터의 형식을 설정
합니다.



- ③ [표시 방향] 을 「우방향 회전」으로 설정합니다.

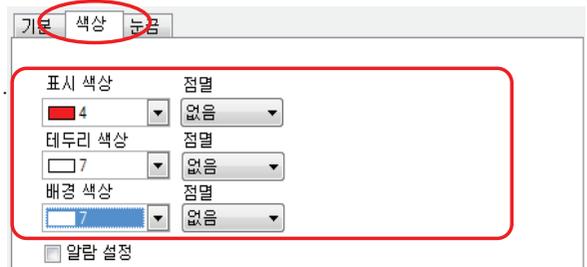
(3) 모양 선택

- ① [모양 선택] 을 클릭하고, 그래프의 모양을 선택합니다.
- ② 모양을 선택했다면 「확인」을 클릭합니다.



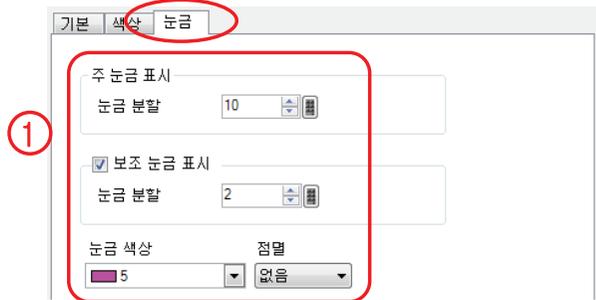
(4) 색상 설정

- 표시 색상 : 그래프의 색을 설정합니다.
- 테두리 색상 : 그래프의 테두리 색상을 설정합니다.
- 배경 색상 : 그래프의 배경 색을 설정합니다.
- 점멸 : 점멸의 설정을 합니다.
- 원하시는 색을 설정하십시오.



(5) 눈금 설정

- ① 눈금의 분할 수, 색을 설정합니다.
- ② 설정이 끝났으면 「확인」을 클릭합니다.



(6) 그 밖의 그래프 배치

「라인 B」, 「라인 C」, 「라인 D」의 테두리 내에도 그래프를 배치합니다.

각각의 어드레스를 설정합니다.

라인 B : D 51

라인 C : D 52

라인 D : D 53



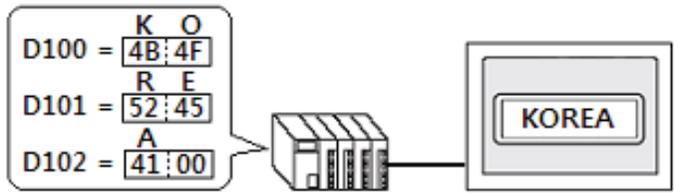


제품명을 표시해 봅시다.

제품명을 표시해 봅시다.

- [설정 순서]
1. 베이스 화면 「4」를 엽니다.
 2. 「데이터 표시기 : 문자열 표시」를 선택/배치 설정합니다.

접속기기에 저장된 문자열 데이터를 호출해서 문자열을 표시하려면, 「데이터 표시기 : 문자열 표시」의 기능을 사용합니다. 제품명이나 바코드 번호 등을 표시할 때 이용합니다.



베이스 화면 「4」을 엽니다.

【실습판】



【완성판】

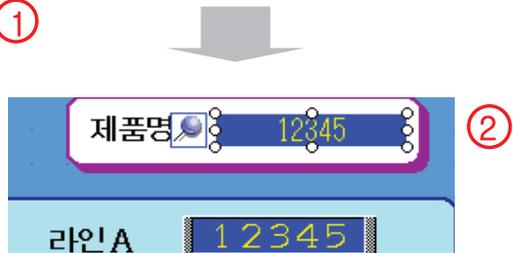


(1) 데이터 표시기의 선택/배치

도구 모음에서 [데이터 표시기]의 아이콘을 클릭합니다.



배치 하고 싶은 범위를 드래그합니다.



(2) 기본 설정

- ① [문자열 표시] 를 선택합니다.
- ② [모니터링 워드 어드레스] 에는, 표시할 문자열 데이터가 저장된 선두 워드 어드레스를 설정합니다.



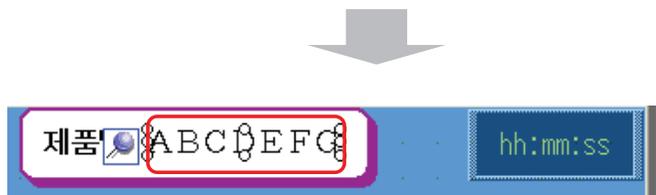
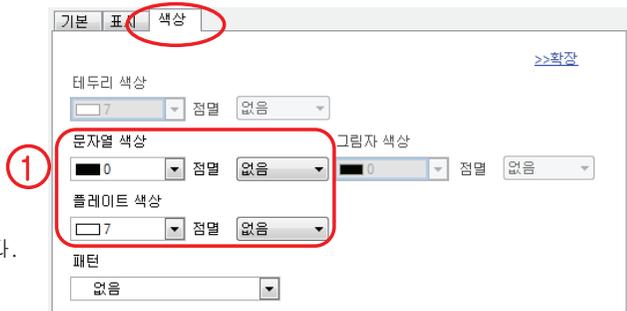
(3) 표시 설정

- ① 표시할 문자열의 글꼴을 설정합니다.
여기에서는, [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」, [크기] 를 「16×16픽셀」, [표시 언어] 를 「한국어」, [문자열 속성] 을 「일반」으로 설정합니다.
- ② 표시할 문자 수를 지정합니다.
[표시 문자] 를 「7」, [표시 스타일] 을 「왼쪽 정렬」로 설정합니다.



(4) 색상 설정

- ① [문자열 색상] 을 「검정색 : 0」, [플레이트 색상] 을 [흰색 : 7] 으로 설정합니다.
- ② 「확인」 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



★ 포인트

주소 일괄 변경 기능

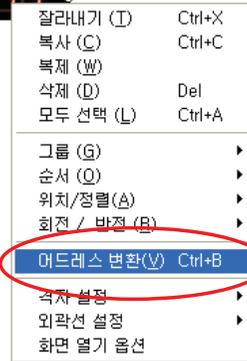
복수의 부품을 선택하고, 각각 설정된 주소를 일괄로 변환할 수 있습니다.

사용 예)

① 복수의 부품을 선택합니다.



② 오른쪽 클릭 후 「어дрес 변환」을 선택합니다.



③ 변환하고자 하는 주소를 체크하고 변환하고자 하는 어дрес을 입력하면 일괄 변경 됩니다.

②

③

변환 전 어дрес	변환 후 어дрес	ID	기능
<input checked="" type="checkbox"/> [PLC1]D0050	[PLC1]D0050	DO_0001	모니터링 워드 어...
<input checked="" type="checkbox"/> [PLC1]D0051	[PLC1]D0051	DO_0002	
<input checked="" type="checkbox"/> [PLC1]D0052	[PLC1]D0052	DO_0003	모니터링 워드 어...
<input checked="" type="checkbox"/> [PLC1]D0053	[PLC1]D0053	DO_0004	모니터링 워드 어...

복수 어дрес을 일괄 체크하고자 할 때 「선택」 버튼을 클릭하고, 일괄 체크를 해제할 때 「소거」 버튼을 클릭합니다.

제 5 장

설정치 입력 화면

제 5 장 설정치 입력 화면

5. 1 설정치 입력 화면

설정치 입력 화면이란 5-2

5. 2 수치 입력

【실습】 생산 목표 수를 입력해 봅시다 5-3

팝업 키패드 모양과 위치를 바꾸고 싶으세요? 5-7

5. 3 수치 증감

【실습】 속도 데이터를 증감시켜 봅시다 5-9

5. 4 문자열 데이터 입력

【실습】 제품명을 입력해 봅시다. 5-12

5. 5 윈도우 표시

윈도우 화면이란 5-15

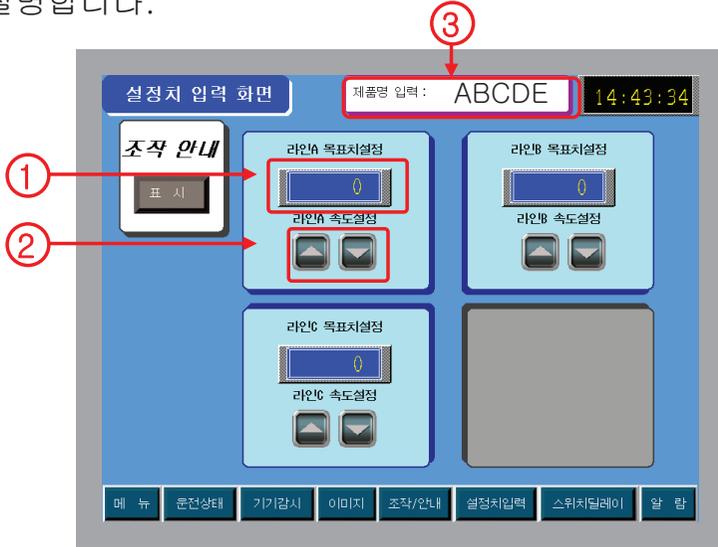
【실습】 윈도우를 표시해 봅시다. 5-16



설정치 입력 화면이란

해설

설정치 입력 화면에서는, 장치의 여러 가지 설정치를 입력하는 화면입니다. 여기에서는, 터치 판넬상에 키패드나 키패드를 사용하여 수치나 문자열 데이터를 입력하는 데이터 표시기와 데이터를 조정할 수 있는 스위치에 대해서 설명합니다.



- ① 키패드를 사용해서 직접 데이터를 입력합니다.



- ② 스위치를 터치할 때마다 데이터를 증감합니다.



- ③ 키패드를 사용해서 직접 문자열 데이터를 입력합니다.





생산 목표 수를 입력해 봅시다.

각 라인의 생산 목표 수치를 팝업 키패드에서 입력합니다.

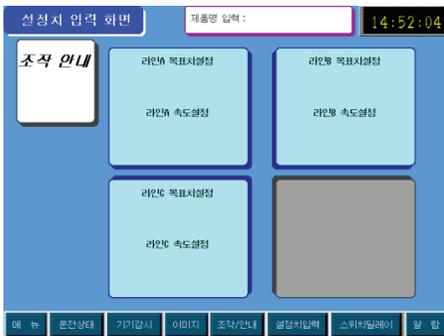
[설정 순서]

1. 베이스 화면 「5」 을 엽니다.
2. 「데이터 표시기 : 수치 표시」 를 선택/배치/설정합니다.

팝업 키패드로 수치 데이터를 입력하려면, 「데이터 표시기 : 수치표시」 의 기능을 사용합니다.



【실습판】



【완성판】



(1) 데이터 표시기 선택/배치

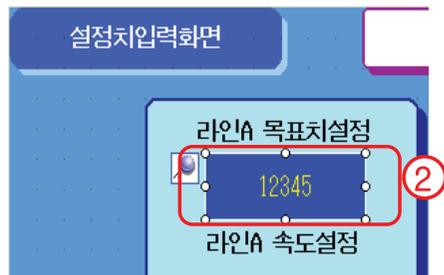
- ① 도구 모음에서 [데이터 표시기] 의 아이콘을 선택합니다.



①

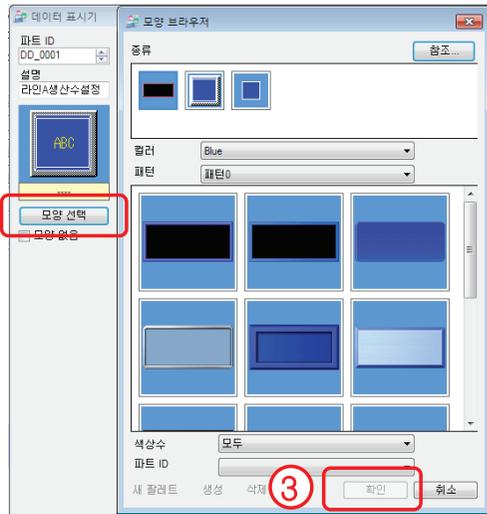


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



(2) 모양 선택

- ① 배치한 [데이터 표시기] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 표시기 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택했다면 [확인] 을 클릭합니다.



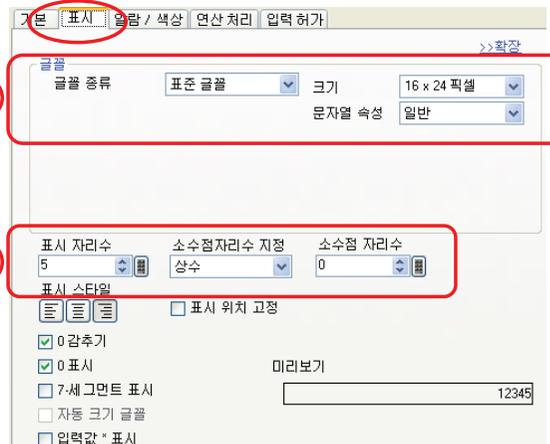
(3) 기본 설정

- ① [모니터 워드 어드레스] 에는 데이터를 입력할 워드 어드레스를 설정합니다. 여기에서는 「D70」 을 설정합니다.
- ② [입력 허가] 에 체크하면, 키패드로 수치 데이터를 입력 할 수 있습니다. [입력 허가] 에 체크합니다.
- ③ [데이터 종류] 를 「16비트 Dec」 로 설정합니다.



(4) 표시 설정

- ① [글꼴 설정] 에서는, 표시할 수치의 폰트를 설정합니다. 여기에서는 [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」, [크기] 를 「16×16픽셀」, [문자열 속성] 을 「일반」 으로 설정합니다.
- ② [표준 자리수] 를 「5」, [소수점 자리수] 를 「0」 으로 설정합니다.



(5) 컬러/알람 설정

테두리 색상 : 데이터 표시기의 테두리 색을 설정합니다.

수치값 색상 : 데이터 표시기의 수치 색을 설정합니다.

플레이트 색상 : 데이터 표시기의 수치 배경색을 설정합니다.

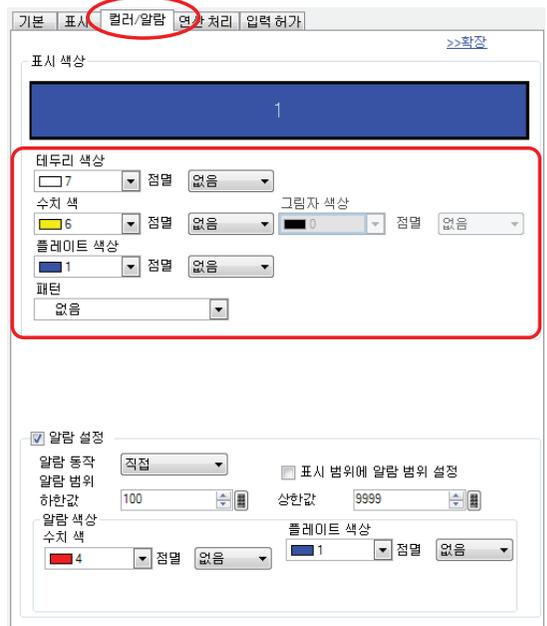
그림자 색상 : 데이터 표시기의 수치의 플레이트 색을 설정합니다.

패턴 : 데이터 표시기의 배경 무늬를 설정합니다.

패턴 색상 : 데이터 표시기의 배경 무늬 색을 설정합니다.

점멸 : 점멸 표시의 유무, 점멸 속도를 설정합니다.

색은 원하시는 색으로 설정하십시오.



(6) 입력 허가

- ① 데이터 표시기를 입력 상태로 전환하는 방법을 설정합니다.
 「터치」 : 데이터 표시기를 터치하면 입력 가능한 상태로 전환됩니다.
 「비트」 : 설정된 기동 비트 어드레스가 ON 되면, 입력 상태로 전환됩니다.

여기에서는 [터치] 를 선택합니다.



- ② 입력 상태로 전환됐을 때, 자동으로 입력용 키패드를 표시할 지의 유무를 설정합니다.
여기에서는 [팝업 키패드 사용] 을 체크합니다.
- ③ 복수의 데이터 표시기에 대해, 연속해서 데이터를 순차적으로 입력하는 경우의 순서를 설정합니다.
- ④ 「확인」 을 클릭하고, 설정을 마칩니다.

★ 포인트

입력 범위 설정 (알람 범위 설정)

입력된 값이 입력범위를 넘어설 경우 경보가 발생되게 설정할 수 있습니다..

입력범위를 벗어날 경우
Be-be-beep...

- 1) [알람 설정]을 체크합니다.
- 2) [알람 동작]을 “직접”으로 선택.
- 3) [알람 범위]에서 [하한값]을 “100”으로, [상한값]을 “9999”로 입력합니다.



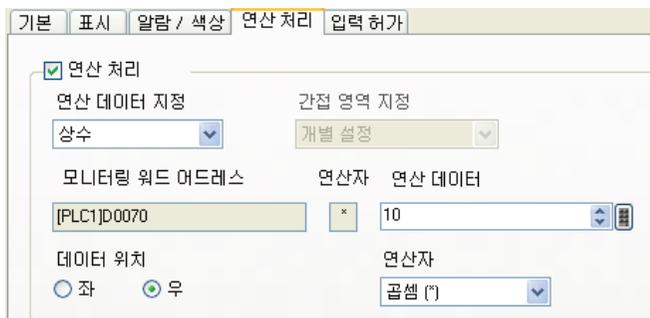
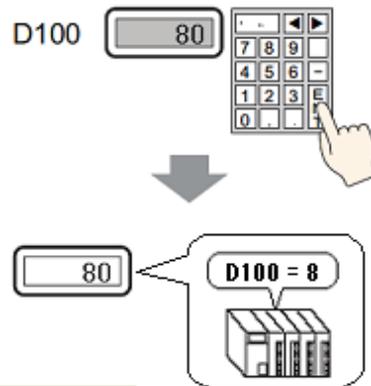
PLC 프로그램에 의해 변경된 값이 알람 범위를 넘어서면 알람 색상으로 설정된 색으로 표시됩니다.



입력 값을 연산 처리 (연산 처리)

입력된 값을 10을 나누어서 PLC에 저장합니다.

- 1) [연산 처리]를 체크합니다.
- 2) [연산 데이터 지정]을 “상수”로 설정합니다.
- 3) [연산자]를 “곱하기 (*)”로 선택합니다.
- 4) [연산 데이터]를 “10”으로 지정합니다.





해설

팝업 키패드 모양과 위치를 바꾸고 싶으세요 ?

팝업 키패드 사용시 나타나는 시스템 키패드를 사용자가 원하는 모양으로 키패드를 등록하여 사용할 수 있으며, 키패드가 나타나는 위치를 지정할 수 있습니다.

<시스템 키패드 사용>



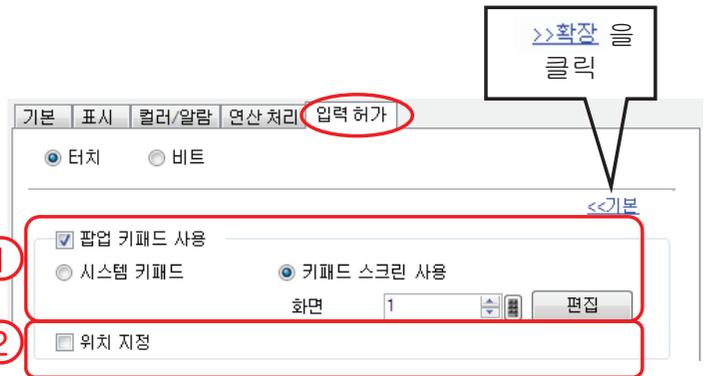
<사용자 키패드 사용>



① >>확장 을 클릭합니다.

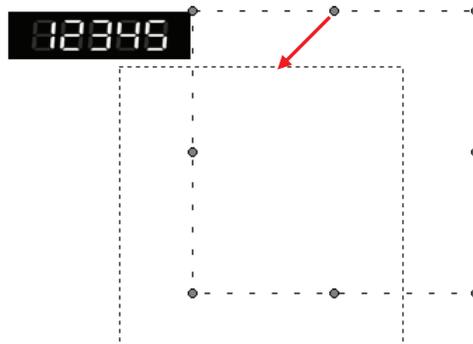
[사용자 키패드]로 선택을 바꾸고 키패드 번호를 [1]로 지정합니다.

* 사용자 키패드를 1번으로 등록하여 생성시킵니다.



② 위치 지정을 [사용]으로 선택합니다.

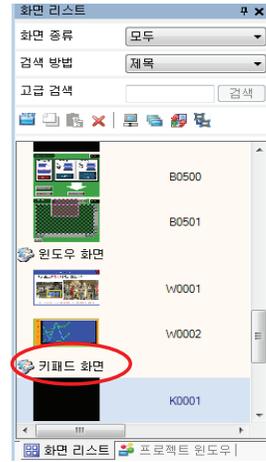
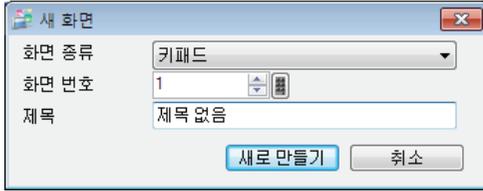
데이터 표시기를 선택하면 나타날 키패드의 영역이 표시됩니다. 그 영역을 클릭하여 위치를 이동할 수 있습니다.



★ 포인트

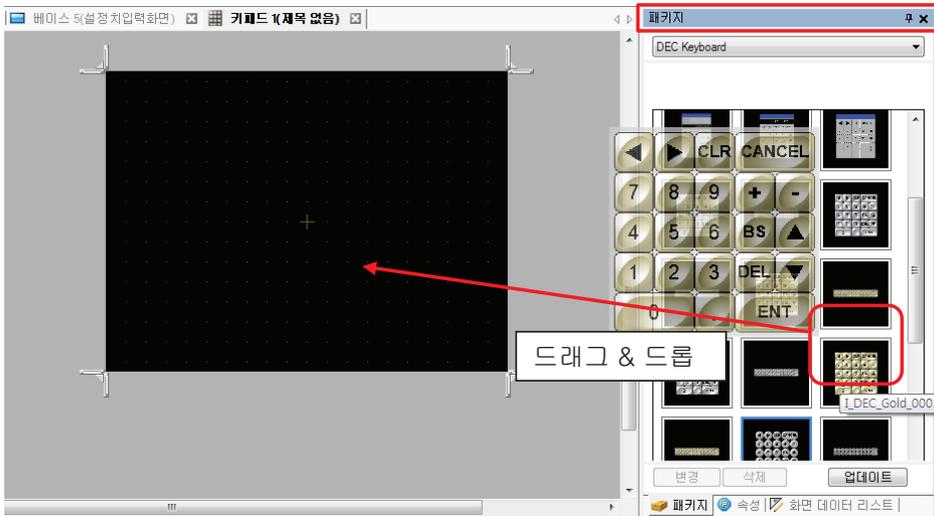
사용자 키패드 등록

[화면리스트] - [키패드 화면] 을 선택하여 [새화면]으로 키패드 화면을 생성합니다.

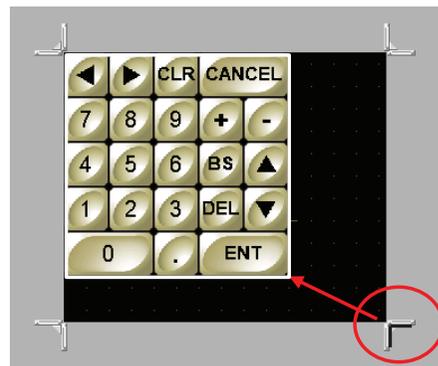


키패드 화면에 키패드를 만듭니다.

[파트] - [키패드]를 이용하여 (패키지에서 키패드 선택) 미리 만들어진 키패드를 사용자 키패드로 등록할 수도 있습니다.



키패드의 모양과 크기를 설정한 뒤 키패드 화면의 모서리를 마우스로 드래그하여 팝업으로 나타날 키패드의 영역을 설정합니다.





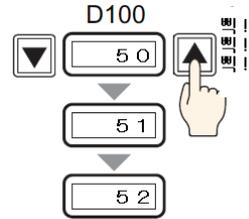
속도 데이터를 증감시켜 봅시다.

각 라인의 반송 속도를 조정하는
워드 스위치를 작화 합니다.

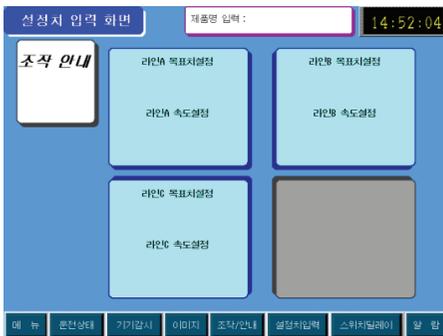
[설정 순서]

1. 베이스 화면 「5」 을 엽니다.
2. 「데이터 표시기 : 수치 표시」 를 선택/배치/설정합니다.
3. 「스위치 램프 : 워드 스위치」 를 선택/배치/설정합니다.

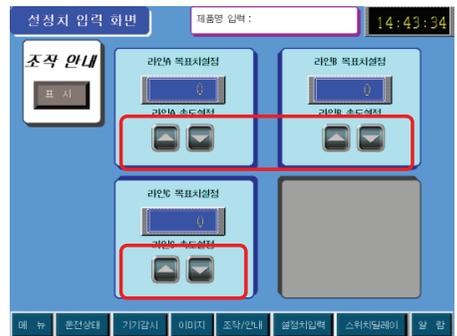
설정값 데이터를 증감하려면 「스위치 : 워드 스위치」 를
사용합니다.
어떤 기준값에서 데이터 증감을 실행하며, 미세 조정이
가능합니다.



【실습판】



【완성판】

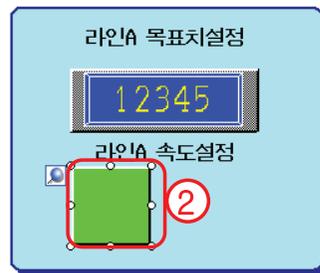


(1) 감산용 스위치 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [스위치] 아이콘을 선택합니다.

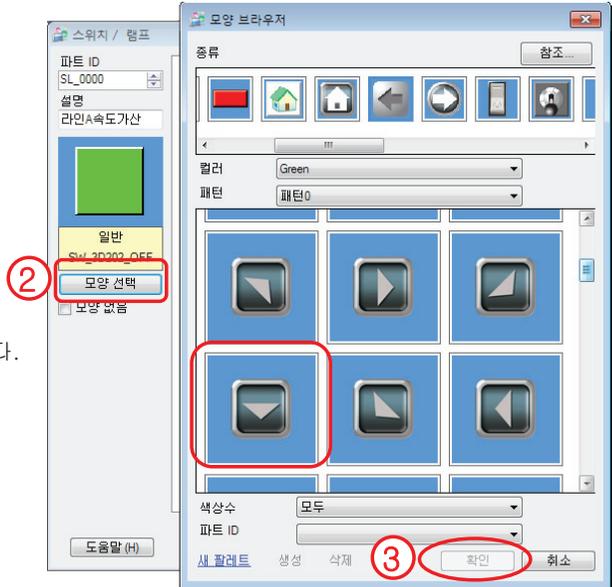


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



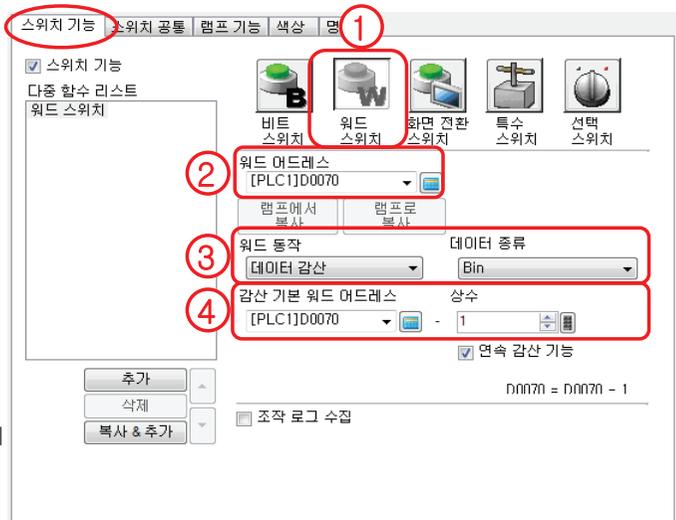
(2) 모양 선택

- ① 배치한 [스위치] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 스위치 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택했으면, [확인] 을 클릭합니다.



(3) 스위치 기능 설정

- ① [워드 스위치] 를 선택합니다.
- ② 실제 데이터를 입력하고 싶은 어드레스를 설정합니다. 여기에서는, 「D70」 을 설정합니다.
- ③ 스위치 동작을 설정합니다.



데이터 쓰기 : [상수] 로 설정한 고정값을 입력합니다.

데이터 가산/데이터 감산 :

[가산(감산) 기본 워드 어드레스] 에 상수를 가산/감산한 결과값을 [워드 어드레스] 에 입력합니다.

자리수 가산/자리수 감산 : 자리수의 위치를 지정하며, 가산/감산을 합니다.

연산 : [연산 기본 워드 어드레스] 에 저장된 데이터에 상수로 연산한 결과를 워드 어드레스에 입력합니다.

여기에서는 [워드 동작] 을 「데이터 감산」 , [데이터 종류] 를 「Bin」 로 설정합니다.

- ④ [감산 기본 워드 어드레스] 에 「D70」 , [상수] 는 「1」 , 「연속 감산 기능」 을 체크합니다.

※ [연속 감산 기능] 을 설정하면, 스위치를 길게 눌러 연속적으로 데이터를 감산할 수 있습니다.

- ⑤ [확인] 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.

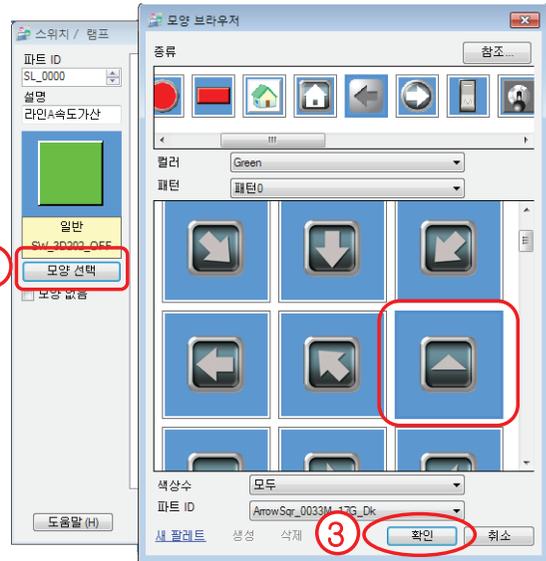
(4) 가산용 스위치 선택/배치

도구 모음에서 [스위치] 아이콘을 클릭하고, 화면상에 배치합니다.

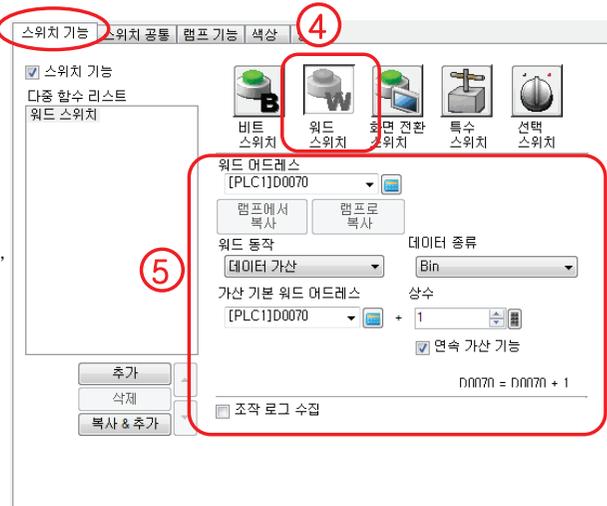


(5) 모양과 스위치 기능 설정

- ① 배치한 [스위치] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 스위치 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택했다면 [확인] 을 클릭합니다.



- ④ [워드 스위치] 를 선택합니다.
- ⑤ [워드 어드레스] 를 「D70」, [워드 동작] 을 「데이터 가산」, [데이터 종류] 를 「Bin」, [가산 기본 워드 어드레스] 를 「D70」, [상수] 를 「1」, [연속 가산 기능] 체크하시고, 각각 설정합니다.
- ⑥ [확인] 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.

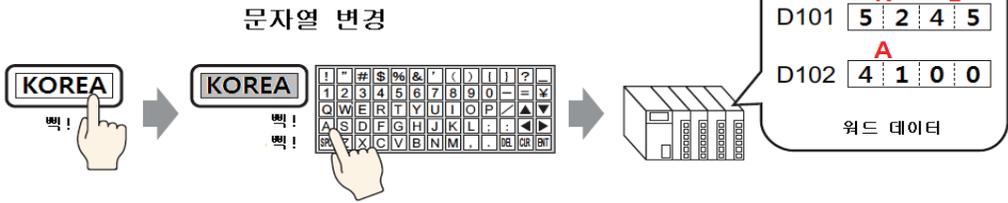


실습 **제품명을 입력해 봅시다.**

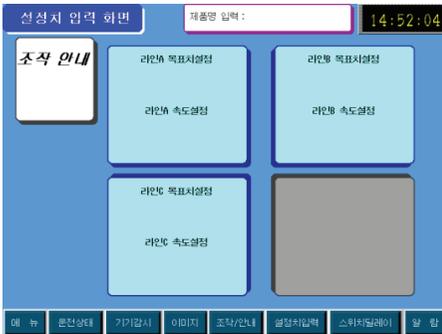
제품명을 팝업 키패드에서 입력합니다.

[설정 순서]
 1. 베이스 화면 「5」 을 엽니다.
 2. 「데이터 표시기 : 문자열표시」 를 선택/배치/설정합니다.

팝업 키패드에서 문자열 데이터를 입력하려면 「데이터 표시기 : 문자열 표시 : 입력 허가」 기능을 사용합니다.



【실습판】



【완성판】



(1) 데이터 표시기의 선택/배치

① 도구 모음에서 「데이터 표시기」의 아이콘을 클릭합니다.



② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



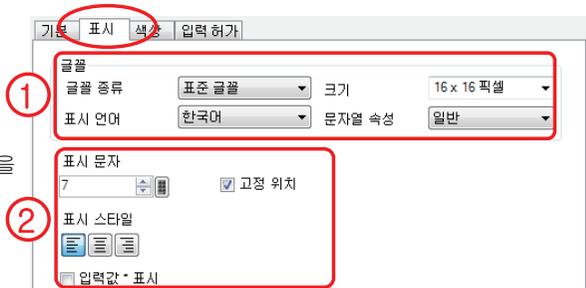
(2) 기본 설정

- ① [문자열 표시] 를 선택합니다.
- ② [모니터 워드 어드레스] 에는, 문자열 데이터를 입력할 워드 어드레스를 설정합니다. 여기에서는, 「D60」 를 설정합니다.
- ③ [입력 허가] 에 체크합니다.



(3) 표시 설정

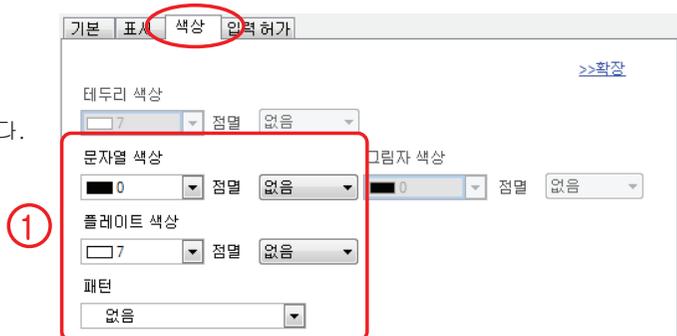
- ① [글꼴] 설정에서는, 표시하는 문자열의 글 모양을 설정합니다. 여기에서는, [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」, [크기] 를 「16×16픽셀」, [표시 언어] 를 「한국어」, [문자열 속성] 을 「일반」 으로 설정합니다.
- ② [표시 문자] 를 「7」, [고정 위치] 를 체크하고, [표시 스타일] 을 「왼쪽 정렬」 로 설정합니다.



※ [고정 위치] 를 체크하면, 표시 위치를 중앙으로 고정할 수가 있습니다.

(4) 색상 설정

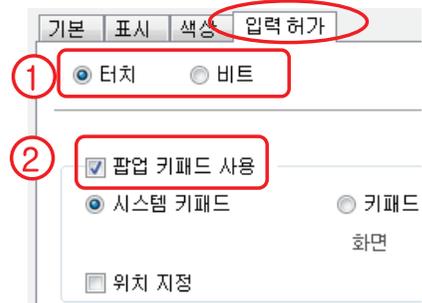
- ① [문자열 색상] 을 「검정 : 0」, [플레이트 색상] 을 「흰색 : 7」, [점멸] 을 「없음」, [패턴] 을 「없음」 으로 설정합니다.



(5) 입력 허가

- ① 데이터 표시기의 입력 가능 상태로 전환하는 방법을 설정합니다.
- 「터치」 : 데이터 표시기를 직접 터치하면, 입력 가능 상태로 변환됩니다.
- 「비트」 : 설정한 입력 허가 비트 어드레스가 ON 되면 입력 가능 상태로 전환됩니다.

여기에서는 [터치] 를 선택합니다.



- ② 입력 가능 상태로 전환됐을 때, 자동적으로 입력용 키패드를 표시할 지의 유무를 설정합니다. 여기에서는 [팝업 키패드 사용] 으로 체크합니다.
- ③ [확인] 을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



해설

윈도우 화면이란

조작안내 방법을 스위치를 눌러 화면에 표시합니다.



윈도우가 표시되지 않은 상태



윈도우가 표시된 상태

- ① 윈도우를 표시하는 스위치입니다.



- ② 조작 안내가 윈도우로 표시됩니다.



참고

윈도우 화면을 동작시킬 타임

- 비트 동작: 지정된 비트 어드레스의 상태에 따라 윈도우가 나타납니다.
- 워드 동작: 지정된 워드 어드레스의 상태에 따라 윈도우가 나타납니다.
- 활성 스위치: 윈도우를 동작시키는 특수 스위치에 의해 윈도우가 나타납니다.

“활성 스위치”로 선택하면 윈도우 표시 스위치는 자동 생성됩니다.



윈도우를 표시해 봅시다.

윈도우 화면을 작화하여,
베이스 화면에 표시합니다.

[설정의 흐름]

1. 윈도우 화면 「1」을 작성합니다.
2. 베이스 화면 「5」을 엽니다.
3. 윈도우를 설정/배치합니다.

(1) 윈도우 화면 작성

윈도우 화면 「1 : 안내」를 만듭니다.



「조작 가이드」 화면을 구성하십시오.



「조작 가이드」의 주위 사각형 테두리를 조정하여
윈도우 크기를 정하고, 저장합니다.

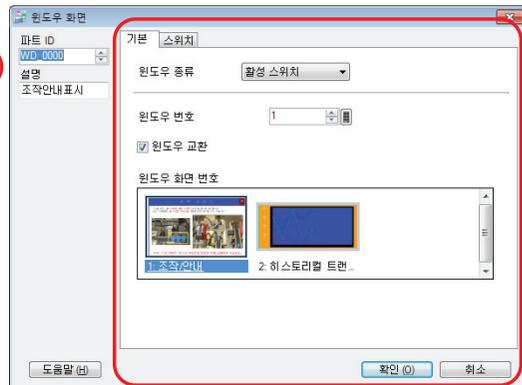
(2) 윈도우 배치

- 1 베이스 화면 「5」를 열고, [파트]에서 [윈도우]를 선택한 뒤 드래그해서 배치합니다.



- 2 파트ID 「WD_0000」
윈도우 종류 「활성 스위치」
윈도우 번호 「1」을 설정합니다.

2



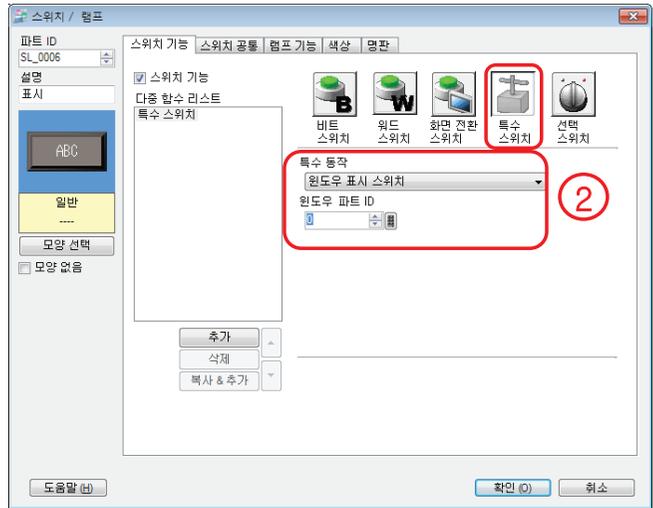
(3) 윈도우 표시 스위치 설정

- ① 도구 모음에서 「스위치」를 선택하고 오른쪽 그림 위치에 드래그 해서 배치합니다.



- ② 특수 스위치를 선택하고, 「윈도우 표시 스위치」를 선택한 다음, 윈도우 파트ID를 「0」으로 설정합니다.

그 밖에, 원하시는 모양으로 선택하시고, 명판은 「표시」라고 입력합니다.

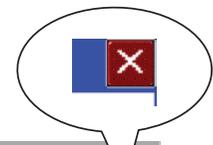


★ 포인트

< 윈도우 소거 스위치에 대해서... >

윈도우 표시 스위치는 터치할 때마다, 같은 ID의 윈도우에 대해 표시/비표시 동작을 반복합니다.

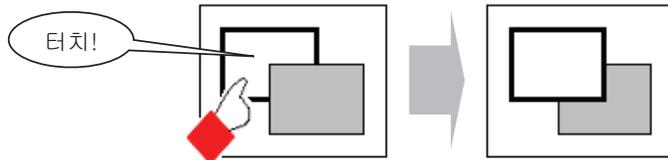
실습에서는 같은 ID의 스위치를 오른쪽 상단 위치에 배치하도록 하겠습니다.



★ 포인트

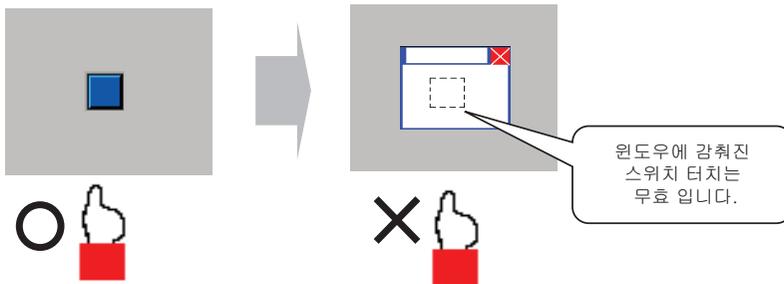
윈도우 교환

“윈도우 교환”을 체크하면 몇 개의 윈도우 사이에서 터치된 윈도우가 앞으로 나타나게 할 수 있습니다.



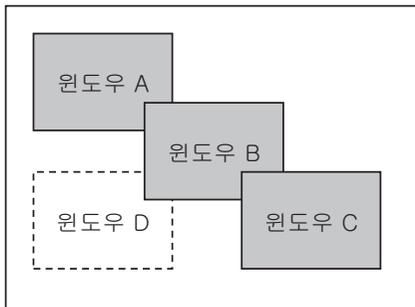
주의

윈도우에 숨겨져서 보이지 않는 스위치의 터치는 무효입니다.
윈도우 표시 중에 조작이 필요한 스위치는, 윈도우에 감춰지지 않게 배치되도록 주의 하십시오.



한 베이스 화면에는 3개까지 윈도우 화면이 표시될 수 있습니다.

예) 베이스 화면에 4개의 윈도우를 ON 설정했을 때



윈도우 A,B,C 가 나타나 있을 동안에 윈도우 D는 나타나지 않습니다.

자세한 윈도우 제한 사항 내용은 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 12.8 장 “Windows”를 참조하여 주십시오.



메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하십시오.)

제 6 장

알람 화면(배너)

제 6 장 알람 화면 (배너)

6. 1 알람 흐름 표시 화면

알람 흐름 표시 화면이란 6-2

6. 2 흐름 메시지 표시

흐름 메시지를 표시하는 방법 6-3

【실습】 알람 흐름 메시지를 표시해 봅시다. 6-4



해설

알람 배너 화면이란?

발생 중인 알람의 메시지가 GP화면 하단상에 우측에서 좌측으로 흐름 표시합니다.

복구하면, 그 이 후 시점부터 메시지는 흐르지 않습니다.

이력(히스토리)은 남지 않습니다.



① TEST용으로 알람 발생용 스위치를 ON시킵니다.

② 발생 중인 알람 메시지가 화면 하단에 표시합니다.

배너 메시지는 모든 화면상에 표시됩니다.



해설

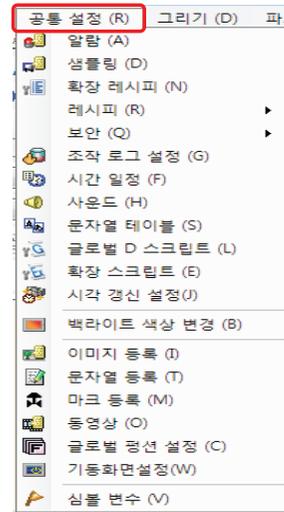
흐름 메시지를 표시하는 방법

발생 중인 알람을 배너 메시지로 표시하려면, 「공통 설정」 - 「알람」의 「배너 사용」을 설정합니다. 감시 비트 어드레스와 메시지를 등록하는 것만으로, 운전중인 모든 화면에 흐름 메시지 표시를 할 수 있습니다.

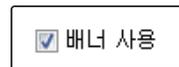


설정순서

- ① 메뉴 표시줄의 [공통 설정] 에서 [알람] 을 선택합니다.



- ② [배너 사용] 을 체크합니다.



- ③ 감시 비트와 메시지를 등록합니다.

번호	비트 어드레스	메시지
1	[PLC1]M00400	라인 A 이상 발생
2	[PLC1]M00401	라인 B 이상 발생
3	[PLC1]M00402	라인 C 이상 발생
4	[PLC1]M00403	라인 D 이상 발생

다음 페이지부터
실습해 봅시다 !



실습 알람 흐름 메시지를 표시해 봅시다.

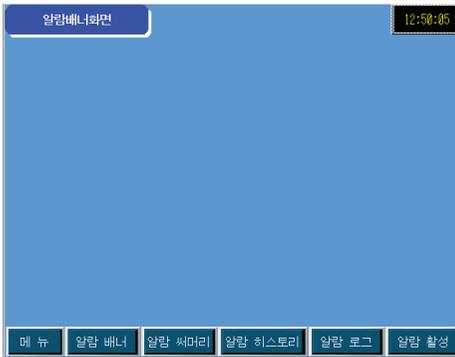
알람 메시지를 등록하고
배너 표시합니다.

[설정 순서]

1. 알람 설정을 엽니다.
2. 감시 어드레스와 메시지를 등록합니다.
3. 베이스 화면 「6」에서 테스트용 스위치를 선택/배치 설정합니다.

베이스 화면 「6」를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 알람 설정의 선택

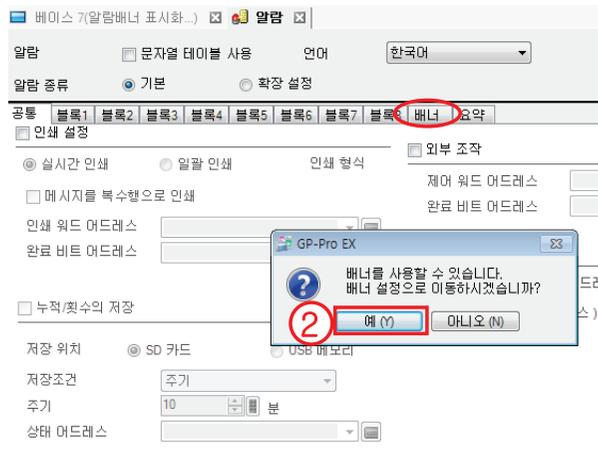
도구 모음에서 [알람 설정] 을
선택합니다.



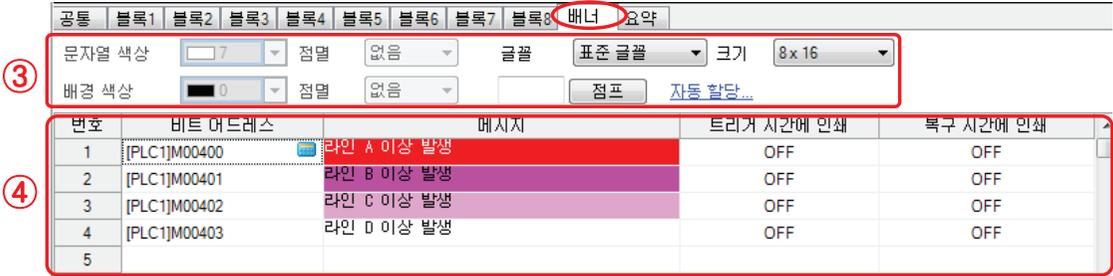
(2) 배너 사용의 선택

① [공통] 설정 탭 아래의
[배너 사용]을 체크합니다.

② “배너를 사용할 수 있습니다.
배너 설정으로 이동하시겠습니까?”
라는 물음에 [예]를 선택하면
배너 탭으로 이동 됩니다.



(3) 감시 비트 어드레스와 메세지 설정



③ [문자], [배경], [글꼴], [크기] 에서 표시할 메시지 색상, 배경 색상, 글꼴 종류, 글자 크기를 설정합니다.
[점멸] 을 설정하면 각각의 색을 점멸할 수 있습니다.

④ [비트 어드레스] 에 감시할 비트 어드레스를, [메세지] 에 표시 할 메시지를 설정합니다.

트리거 시간에 인쇄 : 알람 트리거 시에 트리거한 시간과 메시지를 인쇄할 것인지의 여부를 설정합니다.
「ON」의 경우에 인쇄를 실행합니다.

복구시간에 인쇄 : 알람 복구 시에 복구한 시간과 메시지를 인쇄할 것인지의 여부를 설정합니다.
「ON」의 경우에 인쇄를 실행합니다.

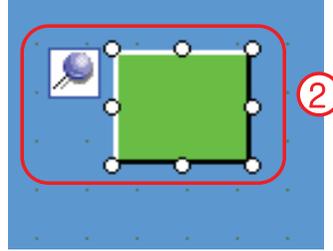
위의 그림과 같이, [비트 어드레스] [메세지] [트리거 시간에 인쇄] [복구 시간에 인쇄] 를 각각 설정합니다.

(4) 스위치 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [스위치] 아이콘을 선택합니다.



- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그합니다.



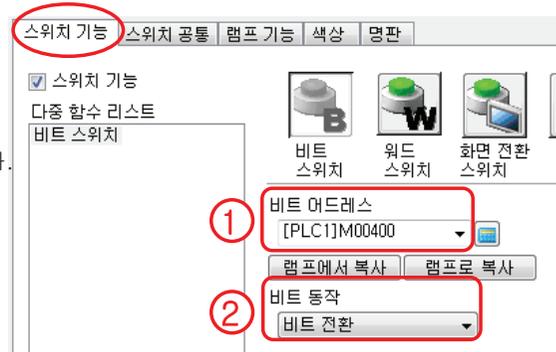
(5) 모양 선택

- ① 배치한 [스위치] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고. 스위치 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택했다면 [확인] 을 클릭합니다.



(6) 스위치 기능 설정

- ① [비트 어드레스] 에 「 M400 」 을 설정합니다.
- ② [비트 동작] 은 [비트 전환] 을 선택합니다.



(7) 램프 기능 설정

① [램프 기능] 을 체크합니다.

① 램프 기능

② [비트 어드레스] 에는 스위치 기능에서 설정한 어드레스와 동일하므로 「스위치에서 복사」 클릭합니다.

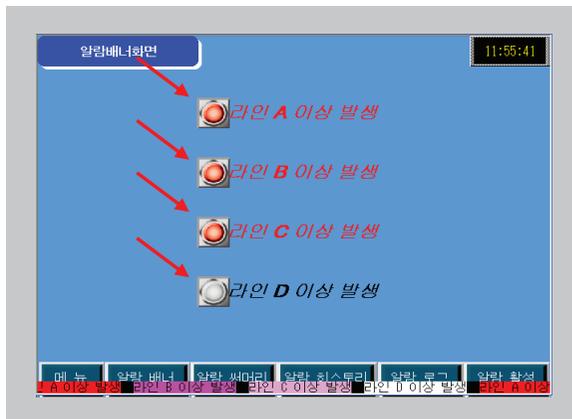
② 비트 어드레스
[PLC1]M00400
스위치에서 복사 스위치로 복사

알람 설정의 배너에 등록된 개수 만큼의 테스트용 스위치를 추가로 만듭니다.
설정 비트 어드레스는 알람 설정에서 등록된 감시 비트 어드레스를 사용합니다.

라인 B : M 401 , 라인 C : M 402 , 라인 D : M 403

(8) 동작 확인

데이터 전송 후에, 화면상의 스위치를 터치해서, 배너 표시를 확인합니다.



주의

만약 배너 메시지 위에 어떤 스위치가 있다면 숨겨진 스위치는 터치되지 않습니다.
그럴 경우 스위치가 배너 메시지에 가려지지 않게 위치해 주십시오.



제 7 장

알람 화면(요약)

제 7 장 알람 화면 (요약)

7. 1 알람 요약 화면

알람 요약 화면이란 7-2

7. 2 알람 요약 표시

알람을 요약 표시하는 방법 7-3

【실습】 알람을 요약 표시해 봅시다. 7-4



해설

알람 요약 화면이란?

현재 발생중인 알람을 우선 순위에 따라 리스트로 표시합니다.
 알람은 등록 순으로 미리 우선 순위가 정해지고, 그 우선 순위에 따라 표시됩니다.
 모니터링 비트 어드레스가 ON이 되면, 화면상에 알람을 리스트로 표시합니다.
 이력(기록)은 남지 않습니다.



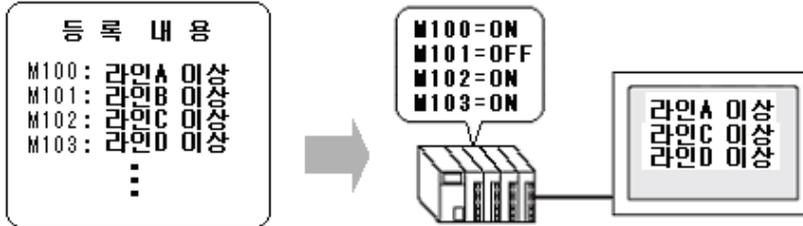
- ① TEST용으로 알람 발생용 스위치들을 ON시킵니다.
- ② 기동된 알람 비트에 대응하는 알람 표시 내용이 화면상에 리스트로 일괄 요약되어 표시됩니다.



해설

알람을 요약 표시하는 방법

현재 발생중인 알람 메시지를 우선 순위에 따라 일람 표시하려면, 「알람」의 「요약 사용」을 사용합니다.



설정 순서

① 메뉴 표시줄의 [공통 설정] 에서 [알람] 을 선택합니다.



② [요약 사용] 을 체크합니다.



③ 감시 비트와 메시지를 등록합니다.

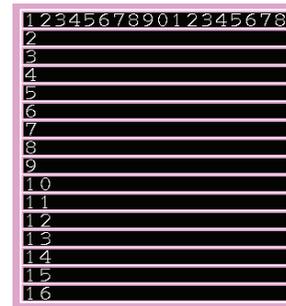
번호	비트 어드레스	메시지
1	[PLC1]M00500	라인 A 속도이상
2	[PLC1]M00501	라인 A 전력이상
3	[PLC1]M00502	라인 A 라인정체
4	[PLC1]M00503	라인 A 비상정지
5	[PLC1]M00504	라인 B 속도이상
6	[PLC1]M00505	라인 B 전력이상
7	[PLC1]M00506	라인 B 라인정체
8	[PLC1]M00507	라인 B 비상정지
9	[PLC1]M00508	라인 C 속도이상
10	[PLC1]M00509	라인 C 전력이상
11	IPI C1M0050A	라인 C 라인정체



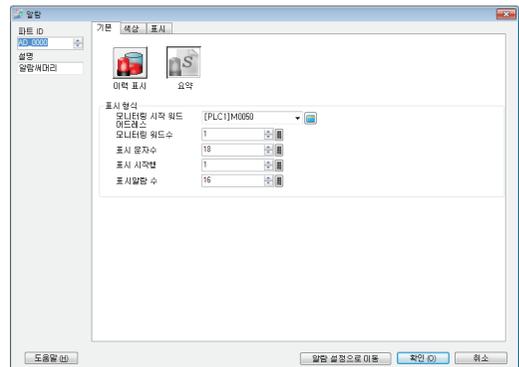
④ [알람] 아이콘을 클릭합니다.



⑤ 드래그해서 배치합니다.



⑥ 「알람 : 요약」 에서 표시 방법을 설정합니다.



다음 페이지부터
실습해 봅시다 !



실습 알람을 요약 표시해 봅시다.

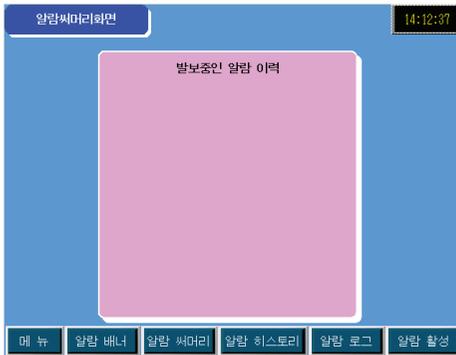
각 라인의 알람을 요약 표시합니다.

[설정 순서]

1. 알람 설정을 엽니다.
2. 모니터링 어드레스와 메시지를 등록합니다.
3. 베이스 화면 「7」에서, 「알람 : 요약」 및 테스트용 스위치를 선택/배치 설정합니다.

베이스 화면 「7」 를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 알람 설정의 선택

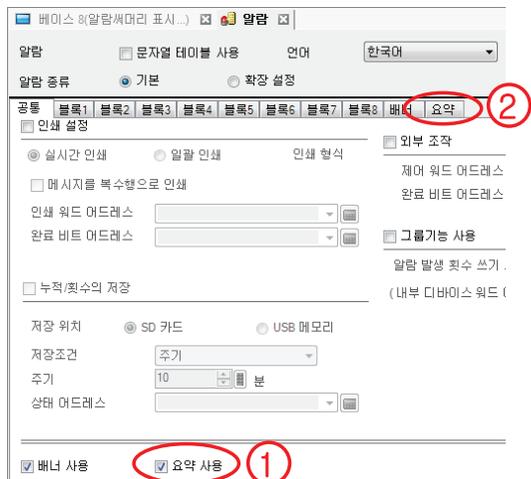
도구 모음에서 공통 설정의 [알람] 을 선택합니다.



(2) 감시 비트 어드레스와 메시지 등록

① 요약 사용을 체크합니다.

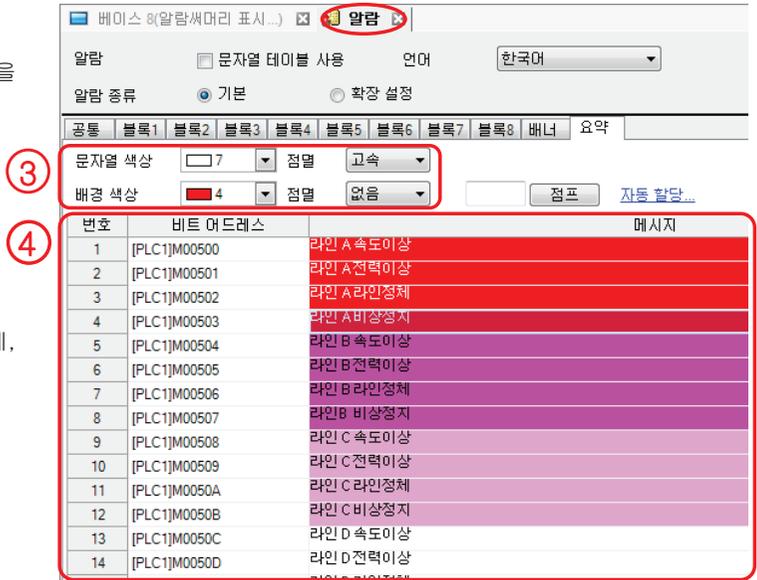
② [요약] 탭이 생성되고, 선택하면 등록창이 열립니다.



③ [문자] , [배경]에서, 표시 할 글자 색상,배경 색상을 설정합니다. 또한 [정렬] 을 설정하면 각각의 색을 정렬 할 수 있습니다.

④ [비트 어드레스] 에 감시할 비트 어드레스를, [메세지] 에, 표시할 메시지를 설정합니다.

다음과 같이, [비트 어드레스] 와 [메세지] 를 설정합니다.



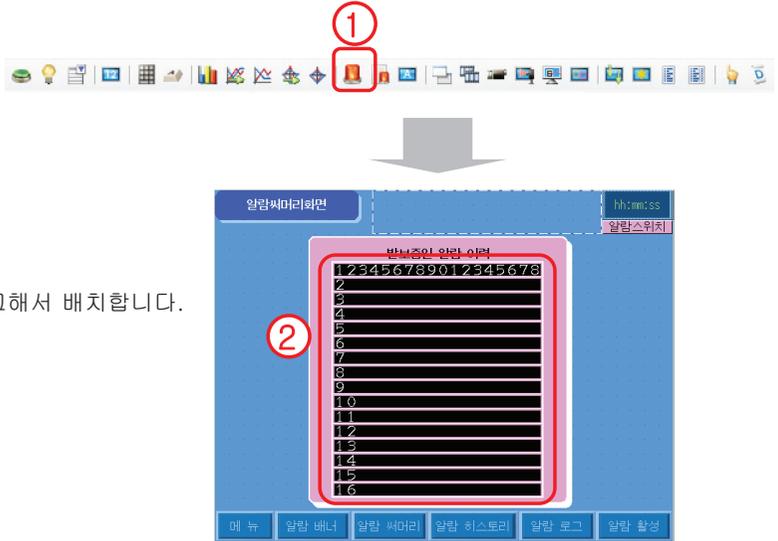
< 등록 비트 어드레스 >	< 등록 메시지 >
M500	라인 A 속도 이상
M501	라인 A 전력 이상
M502	라인 A 라인 정체
M503	라인 A 비상 정지
M504	라인 B 속도 이상
M505	라인 B 전력 이상
M506	라인 B 라인 정체
M507	라인 B 비상 정지
M508	라인 C 속도 이상
M509	라인 C 전력 이상
M50A	라인 C 라인 정체
M50B	라인 C 비상 정지
M50C	라인 D 속도 이상
M50D	라인 D 전력 이상
M50E	라인 D 라인 정체
M50F	라인 D 비상 정지

(4) 알람 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [알람] 아이콘을 선택합니다.



- ② 배치하고 싶은 부분을 드래그해서 배치합니다.



(5) 기본 설정

- ① 배치한 알람을 더블 클릭합니다.

- ② [요약] 를 선택합니다.

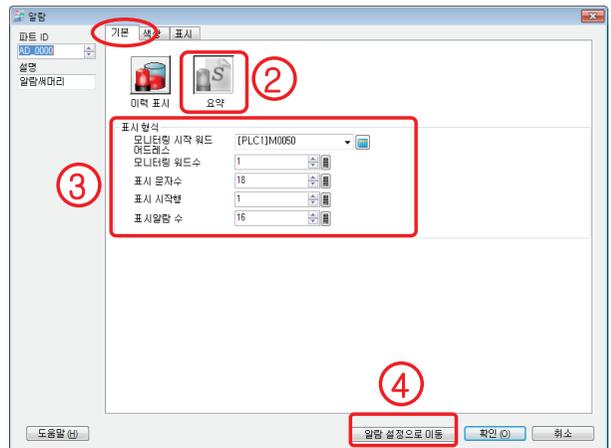
- ③ 모니터링 시작 워드 어드레스 : 요약에서 등록된 감시 비트 어드레스의 선두 어드레스를 워드 단위로 설정합니다.

모니터링 워드수 : 선두에서 몇 워드의 어드레스를 감시할 지를 설정합니다.

표시 문자수 : 1 행의 표시할 문자수를 설정합니다.

표시 시작행 : 등록된 알람 요약 메시지의 어떤 행부터, 배치한 알람에서 표시할 지를 설정합니다.

표시 행수 : 알람 요약 표의 행수를 지정합니다.



[모니터 워드 시작 어드레스] : 「M50」

[모니터 워드수] : 「1」

[표시 문자수] : 「18」

[표시 시작행] : 「1」

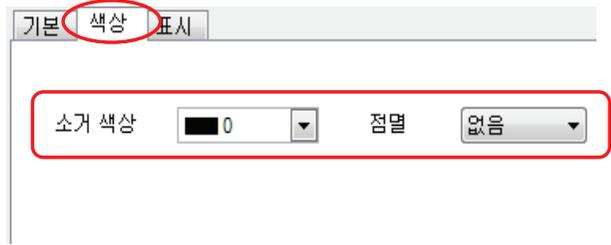
[표시 행수] : 「16」

으로 설정합니다.

- ④ [알람 등록] 을 선택하여, 알람 등록 창으로 이동할 수 있습니다.

(6) 색상 설정

[소거 색상] 을 원하시는 색으로 설정합니다.
표의 배경색을 의미합니다.



(7) 표시 설정

① [표시 글꼴] 에서, 표시할 문자의 글자
모양과 크기를 설정합니다.

여기에서는,
[글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」로
[크기] 를 「16×16픽셀」로 설정합니다.



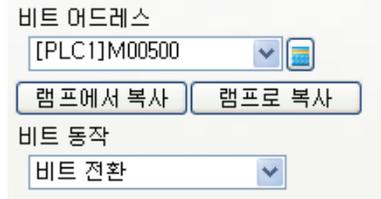
② [테두리 표시] 를 설정합니다.
[테두리] 를 「테두리 + 가로 구분선」으로 설정합니다.

③ [확인]을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



(8) 비트 스위치

[비트스위치 어드레스] 에 「 M500 」 을 설정합니다.
 [비트 동작] 은 [비트 전환] 을 선택합니다.



알람 설정의 배너에 등록된 개수 만큼의 테스트용 스위치를 추가로 만듭니다.
 설정 비트 어드레스는 알람 설정에서 등록된 모니터링 비트 어드레스를 사용합니다.

라인 A 속도이상 ~ 라인 D 비상정지 : M500 ~ M50F

(9) 동작 확인

데이터 전송 후에, 화면 오른쪽 위의 알람 발생 스위치를 터치해서, 리스트 표시를 확인합니다.

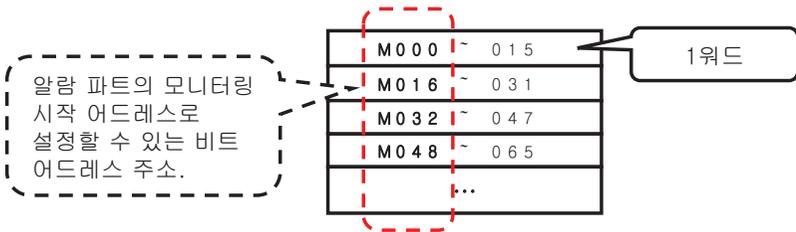


★ 포 인 트

「모니터링 시작 어드레스」와 「모니터링 워드 수」에 대해서

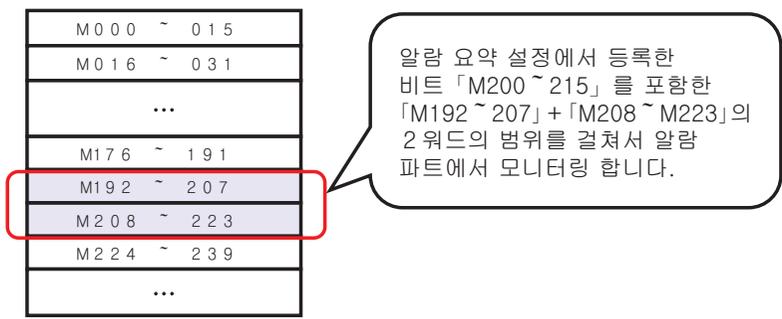
알람은, 알람 설정의 요약에서 등록된 비트 어드레스를 워드 단위로 모니터링 합니다.
 「1 워드 = 16비트」의 PLC에서는, 아래의 그림처럼 됩니다.

예) 미쯔비시 MELSEC A1SJ 인 경우



알람의 모니터링 시작 어드레스에는, 16비트 때마다 구분한 비트 어드레스의 선두 어드레스 (즉 16배수만 : M0,M16,M32,M48,M64...) 만 등록 가능합니다.

예를 들면, 알람 요약 설정에서 등록된 비트 어드레스가 M200~M215인 경우, 알람 파트에서 설정할 워드 어드레스는 「M192」, 모니터링 워드 수는 「2」가 됩니다.



※디바이스 어드레스의 취급은 PLC에 따라서 다릅니다.
 상세한 사항은 PLC의 매뉴얼을 참고하십시오.



메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하십시오.)

제 8 장

알람 이력 화면

제 8 장 알람 이력 화면

8. 1 알람 이력 화면

알람 이력 화면이란 8-2

8. 2 알람 이력 표시

알람 이력을 표시하는 방법 8-3

【실습】 알람 이력을 표시해 봅시다. 8-5

8. 3 알람 발생시 데이터 표시

알람 발생시 데이터 표시 8-13

【실습】 알람 발생시 데이터를 취득하여 봅시다. 8-14

8. 4 알람 메시지 조작

【실습】 알람 메시지의 편집을 해 봅시다. 8-16

8. 5 부 화면 표시

각 알람의 상세 내용/대처 방법등을 표시하는 방법 8-19

【실습】 각 알람 메시지의 부표시 내용을 표시해 봅시다. . . 8-21

8. 6 SD카드 저장 설정

백업 SRAM 데이터를 SD카드에 저장하는 방법 8-23

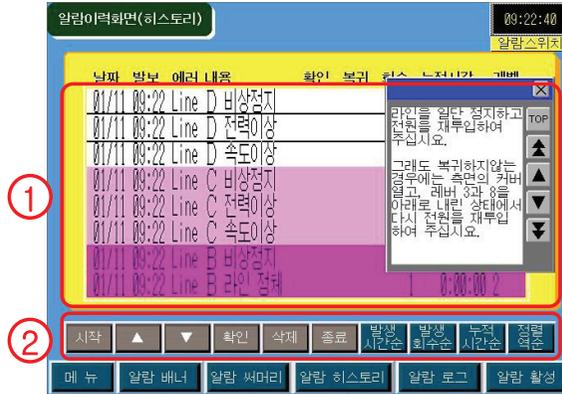


해설

알람 이력 화면이란?

기동된 알람 메시지의 발생 및 복구 시간과 함께, 화면상에 이력 표시하는 것으로, 라인 보전이나 생산 효율의 개선 등에 유용하게 사용할 수 있습니다.

또한, 각 알람의 상세 내용이나 대처 방법 등을 그림이나 문장으로 서브 표시(부 표시)하여 누구나 간단하게 복구 작업을 할 수 있습니다.



- ① 알람 이력을 일람 표시합니다.
또한, 메시지를 터치하면 대처 방법이 표시됩니다.
- ② 알람 이력의 표시 내용을 편집하거나 표시 순서를 교체합니다.



부화면 표시를 활용하면, 일부러 매뉴얼을 찾거나, 현장 출입을 반복하거나, 전문가를 부르지 않아도 괜찮습니다.



★ 포인트

알람 발생용 스위치에 대해서

실습 화면에서는, 오른쪽 화면상의 「알람스위치」 단추를 터치하면, 알람 발생용 스위치가 표시되고, 실제와 비슷하게 알람 비트를 조작할 수 있습니다.



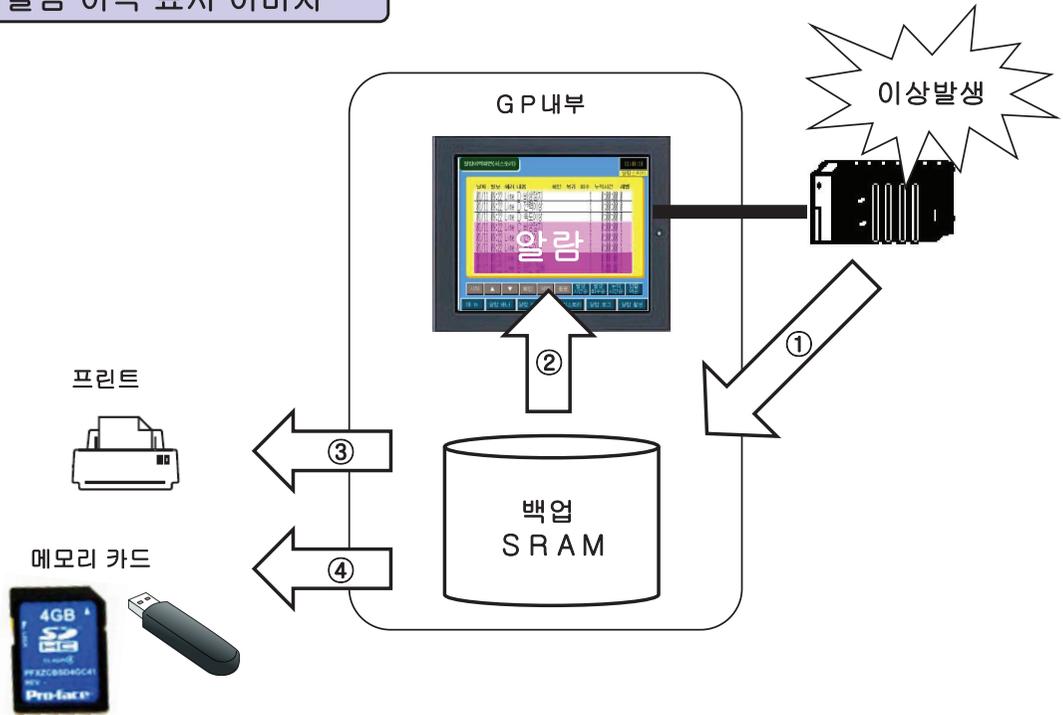


해설

알람 이력을 표시하는 방법

등록한 PLC의 어드레스가 동작할 때, GP 내부 백업 SRAM에 시간과 함께 메시지를 저장하고 일람으로 화면상에 표시합니다.
 백업 SRAM 데이터는 인쇄하거나, SD카드나 USB메모리에 저장할 수 있습니다.

알람 이력 표시 이미지

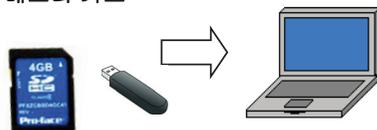


- ① PLC → SRAM : GP내부의 백업 SRAM에 알람 이력을 백업합니다.
- ② SRAM → 알람 : 백업 SRAM의 알람 이력 데이터를 화면상에 표시합니다.
- ③ 인쇄 : GP에서 알람 이력 데이터를 인쇄합니다.
- ④ 메모리 카드 저장 : 백업SRAM 에서 메모리 카드로 알람 이력을 백업합니다.

★ 포인트

SRAM에서 메모리 카드로 백업되는 데이터는, CSV형식의 파일로 저장되기 때문에, PC에서 편집도 간단히 실행할 수 있습니다.

메모리 카드



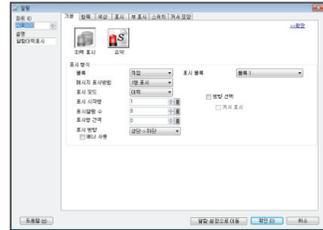
알람 이력 표시의 설정 순서

① 알람 설정의 [비트 모니터링] 에서 비트 어드레스와 메시지 등을 등록합니다.

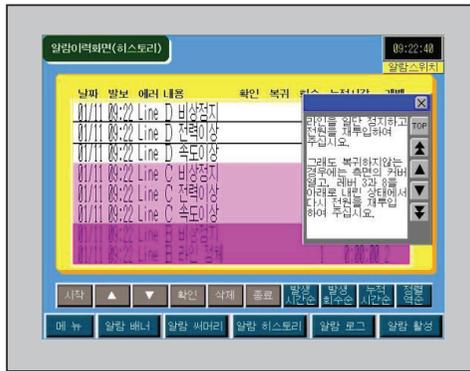


번호	비트 어드레스	트러거 조건	메시지	레벨	부표시	화면 번호	어드레스
1	PLC1M01000	ON	공정 A속도 이상	3	1		
2	PLC1M01001	ON	공정 A전력 이상	3	2		
3	PLC1M01002	ON	공정 A라인 정지	3	3		
4	PLC1M01003	ON	공정 A비상 정지	3	4		
5	PLC1M01004	ON	공정 응속로 이상	2	1		
6	PLC1M01005	ON	공정 유전력 이상	2	2		
7	PLC1M01006	ON	공정 유라인 정지	2	3		
8	PLC1M01007	ON	공정 유비상 정지	2	4		
9	PLC1M01008	ON	공정 C속도 이상	1	1		
10	PLC1M01009	ON	공정 C전력 이상	1	2		
11	PLC1M0100A	ON	공정 C라인 정지	1	3		
12	PLC1M0100B	ON	공정 C비상 정지	1	4		
13	PLC1M0100C	ON	공정 D속도 이상	0	1		

② 알람을 표시하기 위해, [알람] 을 배치하고 설정합니다.



③ 프로젝트를 저장하고 GP에 전송합니다.



주의

백업 SRAM에 저장 가능한 메시지의 최대량은 GP4000Series 기준 / 기본 768개, 확장 2048개입니다. 저장량을 초과하면, 사전에 저장된 것부터 차례로 삭제됩니다. 그 이상의 이력을 저장할 경우에는 SD카드를 사용하십시오.



실습 알람 이력을 표시해 봅시다.

각 라인의 알람 메시지를 등록하고 이력 표시합니다.

- [설정 순서]
1. 알람 설정을 엽니다.
 2. 감시 어드레스나 메시지를 등록합니다.
 3. 베이스 화면 「8」에서 알람을 선택/배치/설정합니다.

베이스 화면 「8」를 엽니다.

【실습판】



【완성판】



(1) 알람 설정의 선택

도구 모음에서 [알람 설정]을 선택합니다.



(2) 공통 설정

[공통] 탭을 선택합니다.

- ① 알람 종류 : [기본]을 선택합니다.

블록 설정:
 블록 1~8의 알람 발생시 각 알람 표시 방법마다 기록수를 지정합니다.
 여기에서는 [블록 : No.1]의 [히스토리(이력) : 사용]에 체크하고, [기록 개수]를 「128」으로 설정합니다.

알람 설정 화면의 '공통' 탭 선택과 '기본' 알람 종류 선택은 각각 빨간 원으로 표시되어 있습니다.

블록 설정		이력		로그		활성	
데이터 크기	블록	사용	기록	사용	기록	사용	기록
번호 1	128	<input checked="" type="checkbox"/>	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
번호 2		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
번호 3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ② 백업 이력 : GP의 전원이 꺼지고, 다시 재투입된 후에도 기존 이력의 보존 여부를 설정합니다.

백업 이력

전원 투입시 알람 동작 지속

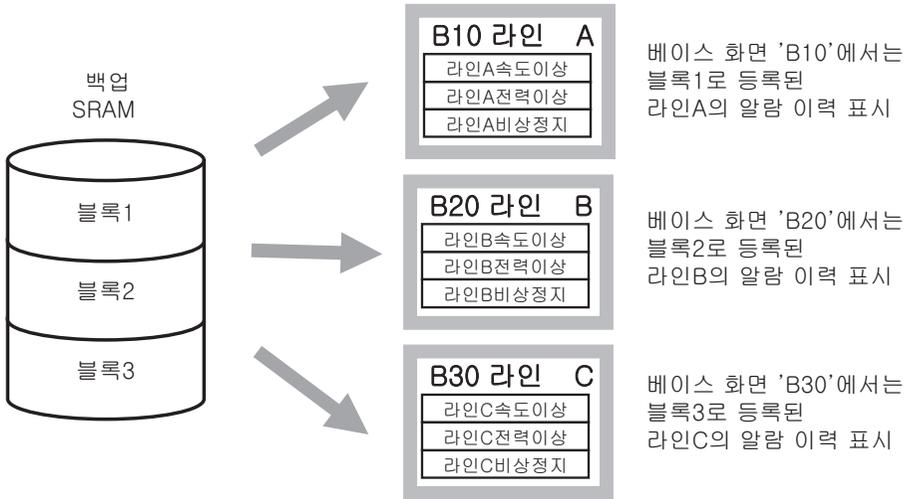
새 알람으로 표시 알람 계속 감추기

★ 포인트

[블록] 에 대해서

알람 이력의 저장 구역을 분할하고, 여러 개의 알람으로, 종류별로 표시할 수 있습니다.

예) 3개의 화면에 각각 다른 라인의 메시지를 표시함.



위와 같이 각 베이스 화면의 알람의 [표시형식]에서 [블록]을 [직접]으로 선택하면 지정한 블록의 알람만 볼 수 있습니다.

표시 형식

블록: **직접** (dropdown menu) 표시 블록: **블록 1** (dropdown menu)

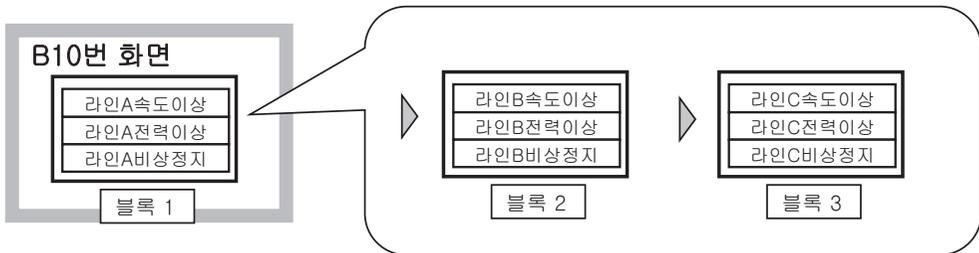
메시지 표시방법: 1행 표시 (dropdown menu)

알람의 [표시형식]에서 [블록]을 [어드레스]로 선택하고 어드레스를 지정하여 값을 변경하면 하나의 베이스 화면에서 블록의 알람을 선택하여 볼 수 있습니다.

표시 형식

블록: **어드레스** (dropdown menu) 표시 블록: **[#INTERNAL]USR00000** (dropdown menu)

메시지 표시방법: 1행 표시 (dropdown menu)



(3) 블록 1 비트 모니터링 설정

[블록 1] 을 선택합니다.



① 알람 감시 어드레스 타입을 [비트 모니터링] 과 [워드 모니터링] 중에서 선택합니다.

비트 모니터링 : 지정한 비트 어드레스가 ON 또는 OFF 되면, 등록된 메시지가 표시됩니다.

워드 모니터링 : 지정한 워드 어드레스의 수치 데이터가 설정한 알람값과 같거나 설정한 범위에 의해 등록된 메시지가 표시됩니다.

여기에서는 [비트 모니터링] 을 선택합니다.

② [비트 모니터링] 의 설정 내용에 대해서 설명합니다.

비트 어드레스 : 감시 비트 어드레스를 등록합니다.

트리거 조건 : 감시 비트 어드레스가 ON/OFF 어느 쪽으로 변화했을 때 알람을 발보할 지를 설정합니다.

메세지 : 표시할 알람 메시지를 등록합니다.

레벨 : 각각의 알람에 대한 레벨을 「0 ~ 7」 범위로 설정합니다.

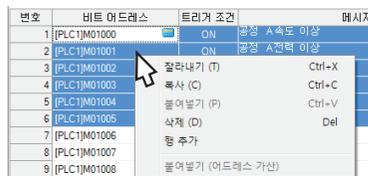
부표시 화면 번호 : 부화면으로서 표시할 화면 번호를 설정합니다.

※부화면을 표시하지 않은 경우에는 「0」 을 설정합니다.

여기에서는, [비트 어드레스] [트리거 조건] [메세지] [레벨] [부표시 화면 번호] 를 위의 그림과 같이 입력합니다.

★ 포인트

알람 설정 창에서는, 마우스 오른쪽 클릭으로 편집 박스가 표시되고, 어드레스나 메시지를 잘라내기, 복사, 붙여넣기 등이 가능합니다.

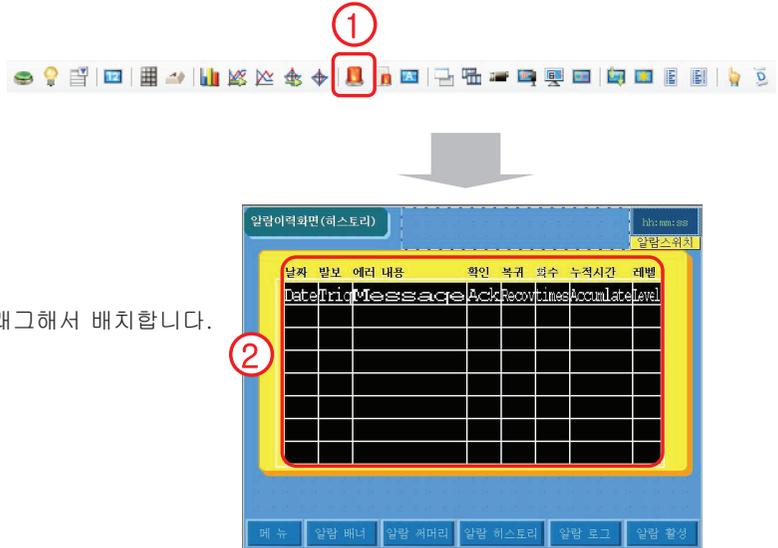


(4) 알람 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [알람] 아이콘을 선택합니다.



- ② 배치하고 싶은 부분을 드래그해서 배치합니다.



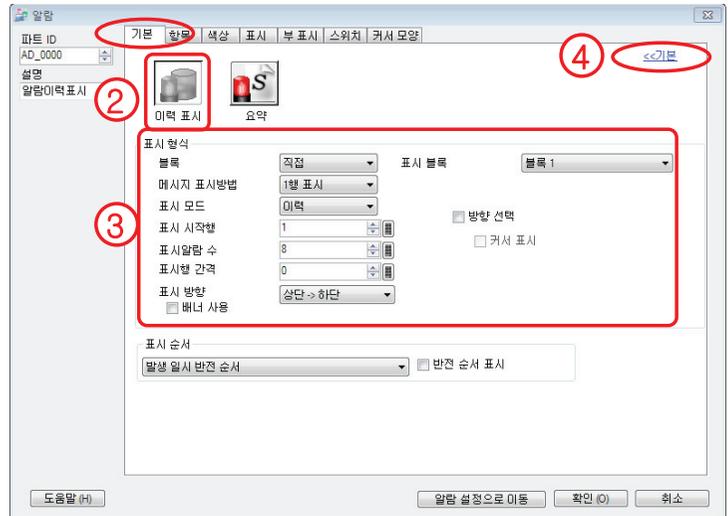
(5) 기본 설정

- ① 배치한 알람을 더블 클릭합니다.

- ② [이력 보기] 를 선택합니다.

- ③ [표시 블록] : 「블록1」
 [표시 모드] : 「이력」
 [시작열 표시] : 「1」
 [선 표시 개수] : 「8」
 [열 간격 표시] : 「0」
 으로 설정합니다.

- ④ [확장] 선택
 [표시 방향] : [상단 ->하단]



★ 포인 트

표시 모드 (활성·이력·로그) 의 표시열

「활성(액티브)」 : 현재 발보 중인 알람 메시지만 표시합니다.
 복구되면 표시는 사라지고, 이력을 남기지 않습니다.

예)

날짜	트리거 시간	메시지	확인 시간
2003/12/13	20:14	컨베이어 정지	
2003/12/13	20:02	호퍼(Hopper) 용량 감소	
2003/12/13	19:30	전압 이상	19:40

「이력(히스토리)」 : 알람이 발보 될 때마다 행을 바꿔어서 이력 표시합니다.
 확인·복구 시간은 메시지와 같은 행에 추가 됩니다.

예)

날짜	트리거 시간	메시지	확인 시간	복구 시간
2003/12/13	20:14	컨베이어 정지		
2003/12/13	20:02	호퍼(Hopper) 용량 감소	20:08	
2003/12/13	19:30	전압 이상	19:40	20:00

「로그」 : 알람이 발보·복구·확인되는 각 시간마다 표시 행을 바꾸어서 이력을 표시합니다. 0시(자정) 전 후로 발보시각, 복구시각 등 각각의 날짜가 바뀌는 경우 등에 유효합니다.

예)

날짜	트리거 시간	메시지	확인 시간	복구 시간
2003/12/13	20:14	컨베이어 정지		
2003/12/13		호퍼(Hopper) 용량 감소	20:08	
2003/12/13	20:02	호퍼(Hopper) 용량 감소		
2003/12/13		전압 이상		20:00
2003/12/13		전압 이상	19:40	
2003/12/13	19:30	전압 이상		

※복수개의 블록을 사용할 때는, 블록을 지정할 때마다 표시 모드를 나눌 수 있습니다.

예를 들면 중요도가 낮은 라인은 이력을 취하지 않는 「활성(액티브)」에,
 중요한 라인은 이력을 남기는 「로그」 등의 설정이 가능합니다.

(6) 항목 설정

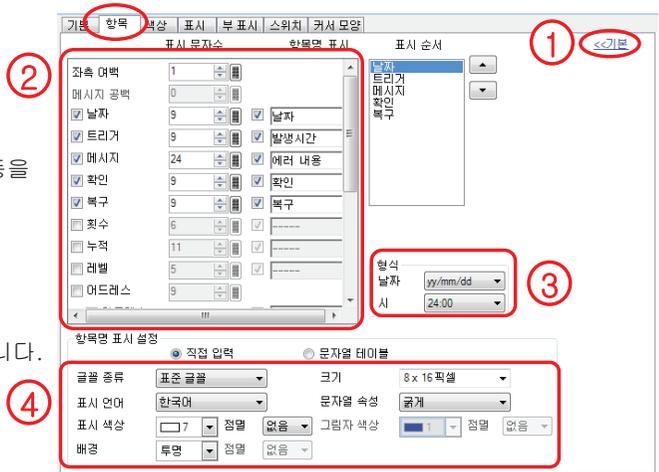
① [확장] 을 선택하여 [확장]으로 전환합니다.

② 여기에서는, 항목의 표시/비표시, 항목명의 표시/등록, 표시 순서의 설정등을 설정합니다.

[날짜] 에서 [레벨] 까지 모든 항목을 체크합니다.

[표시 문자수] 를 아래와 같이 설정합니다.

- [날짜] : 6
- [트리거] : 6
- [메세지] : 20
- [확인] : 6
- [복구] : 6
- [횃수] : 6
- [레벨] : 5



③ [항목명 표시] 를 모두 체크하고, 표시할 항목명을 위의 그림과 같이 등록합니다.

[형식] 은, [날짜] 를 「월/일」, [시간] 을 「24:00」으로 설정합니다.

④ [항목명 표시 설정] 는 「직접 입력」을 선택하고, [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」, [크기] 를 「8×16픽셀」, [표시 언어] 를 「한국어」, [문자열 속성] 을 「일반」, [표시 색상] 을 「흰색 : 7」, [점멸] 은 「없음」으로 각각 설정합니다.

(7) 색상 설정

[레벨에 의한 색상 변경] 을 체크하고, 「상태 + 명판」을 선택합니다.

각각의 상태와 레벨을 맞출 때 마다 [표시 색상], [배경 색상], [점멸] 을 원하시는 것으로 설정합니다.

[소거 색상] 을 원하시는 색으로 설정합니다.



(8) 표시 설정

① [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」 로
[크기] 를 「8×32픽셀」 으로 설정합니다.

[테두리] 를
「테두리 + 가로 구분선」 으로
설정합니다.

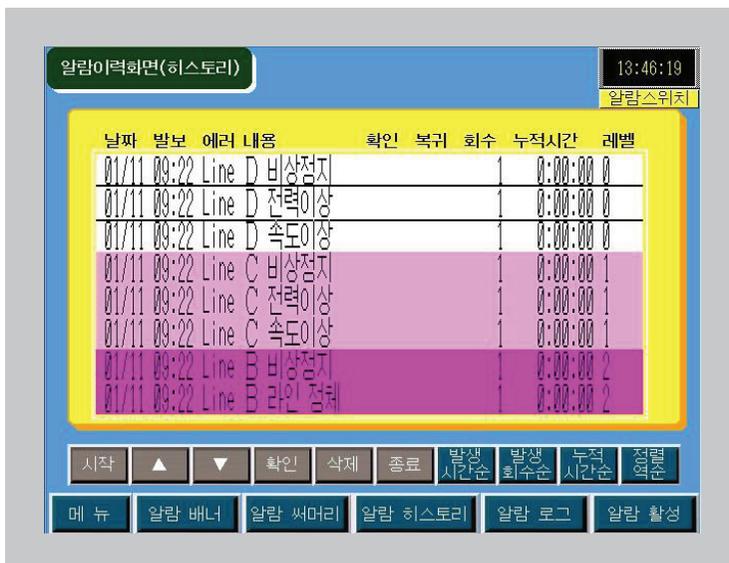


② [확인]을 클릭하고, 설정을 종료합니다.



(9) 동작 확인

데이터 전송 후에, 화면 오른쪽 위의 알람 발생 스위치를 터치해서, 이력 표시를 확인합니다.



★ 포인 트

유용한 알람 히스토리 설정 기능 (알람 확장 기능)

1. 각 블록당 등록할 수 있는 메시지 수는 GP4000Series 기준 기본 2048개이며, 확장 시 65533개까지 할 수 있다.
여러 대의 접속기기와 통신으로 인해 생기는 많은 양의 알람을 제어할 때 유용하다.

Number	Trigger Condition	Message
1 [PLC1]M0230	ON	Emergency Stop
2 [PLC1]M0231	ON	Abnormal Speed
3 [PLC1]M0232	ON	Line Correspond
.....		
65531 [PLC1]X00000	ON	Abnormal Pressure
65532 [PLC1]X00000	ON	Abnormal Power
65533 [PLC1]X00000	ON	Abnormal Communication

1블록당 65533개까지.

2. 한 메시지에 다중 어드레스 (256 대까지) 를 등록할 수 있어 비슷한 메시지를 반복적으로 등록할 필요가 없다. 이로 작업 공수를 줄일 수 있다.

예 : 알람 설정에서 등록

유닛 수 3 [증] [감] [삭] [추가] 풀림 주기 20 [증] [감] 초

번호	1 Line A	2 Line B	3 Line C	트리거 조건	메시지
1	[PLC1]M01000	[PLC1]P00000	[PLC1]D5000.0	ON	공정 A 속도 이상
2	[PLC1]M01001	[PLC1]P00001	[PLC1]D5000.1	ON	공정 A 전력 이상
3	[PLC1]M01002	[PLC1]P00002	[PLC1]D5000.2	ON	공정 A 라인 정체

예 : 화면에서 표시

Date	Time	Message	Ack	Rcvr
02/04	23:39	Line A Abnormal Speed		
02/04	23:39	Line C Line Correspond		
02/04	23:39	Line A Line Correspond		23:39
02/04	23:39	Line C Abnormal Speed		

화면 표시에서 등록된 각 유닛 이름과 메시지가 메시지 항목에 나타나는 것을 볼 수 있다.

주의

GP3000 Series에서 알람 확장 기능 사용하기

위의 두가지 확장 기능을 사용하기 위해서는 확장 메모리(GP3000-EXDM01)를 추가해야 합니다. 알람 설정의 [알람 종류]를 [확장]으로 선택하고 시스템설정을 변경하면 위의 기능을 사용할 수 있습니다.

알람 문자열 테이블 사용 언어

알람 종류 기본 확장 설정

공통	블록1	블록2	블록3	블록4	블록5	블록6	블



7.5" 이상 GP3000 시리즈만 설치됩니다.
확장 메모리를 설치하는 방법은 모델에 따라 다릅니다. (위 모델은 GP3600 T)

상세설정은 레퍼런스 매뉴얼
19.10.1 알람 공통설정 가이드를 참조하십시오.

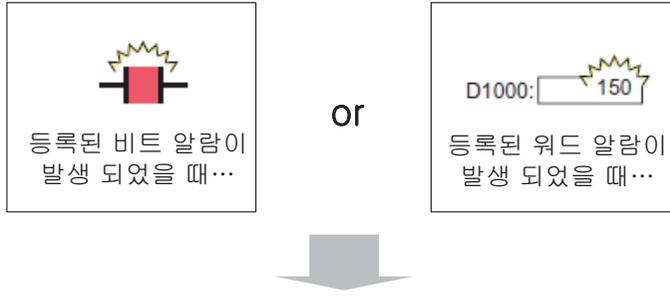


알람 발생시 데이터 표시

해설

비트 알람이 발생되거나 워드 알람이 발생될 때 당시의 데이터 값을 취득합니다.

데이터의 값을 분석하는 것으로 알람의 발생 원인을 단시간에 발견할 수 있습니다.



어드레스로 등록된 데이터의 값을 확인할 수 있습니다.

설정 순서

- ① 알람 설정에서 알람 발생시 보고자하는 어드레스를 등록합니다.(최대 8개까지)
- ② 알람 파트에서 항목에 어드레스를 선택합니다.

★ 포인트

알람 연동 로그

PLC의 알람 메시지와 어드레스의 값을 동시에 취득할 수 있어 원인을 빠르게 구명할 수 있습니다. 또 CSV 파일 형식에서 로그를 보존할 수 있어 나중에 PC로 해석도 가능합니다.

Date	Time	Error	Press.	Temp.	Flow Rate
2017-05-31	10:02:00	Heater Error	20	800	49
2017-05-31	10:03:01	A/C Overheat	10	120	43
2017-05-31	10:12:18	Heater Error	10	80	22
2017-05-31	10:32:57	Freezer Fan Error	7	65	31

실습 알람 발생시 데이터를 취득하여 봅시다.

감시하는 비트 주소가 ON 하면,
알람 내용과 발보 일시, 알람
의 원인이 되는 데이터 값을 표시합니다.

- [설정 순서]
1. [알람 설정]을 엽니다.
 2. 취득할 데이터 값의 개수와 어드레스를 설정합니다.
 3. [알람] 항목을 설정합니다.

(1) 알람 설정 선택

[공통설정] 혹은 톨 바에서 [알람]을
선택합니다.



(2) 블록 설정

1. 블록 1을 선택하고 [각 알람 등록으로 데이터 취득]을 체크.
2. [어드레스 개수]를 “3”으로 설정.
3. 어드레스1부터 어드레스 3까지 [같은 어드레스 사용]으로 설정. 메시지에 관계없이 알람 발보시에 같은 주소의 데이터를 취득합니다.



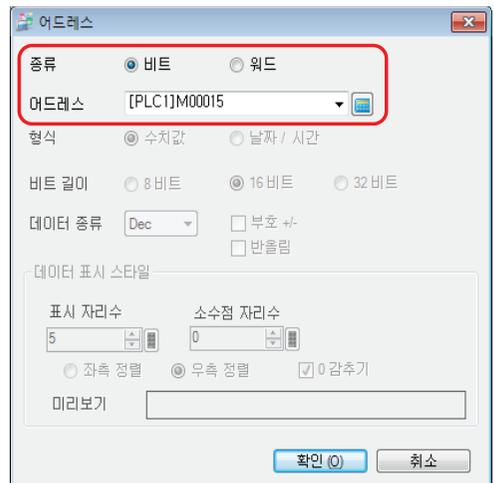
4. [어드레스 1]의 [...] 아이콘을 클릭하여 [어드레스] 설정 창을 열어 설정합니다.



[종류]를 “비트” 하고 [어드레스]는
“M115”로 입력하여 [확인]하여 창을 닫습니다.

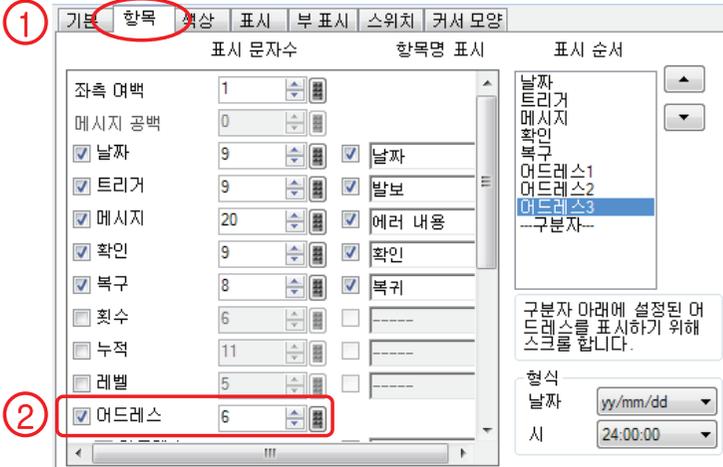
같은 방법으로 아래와 같이 어드레스를
설정합니다.

[어드레스 2]종류 : 워드, 어드레스: D50
[어드레스 3]종류: 워드, 어드레스: D53



(3) 항목 설정

- ① 베이스화면 “9” 열고 놓여진 알람을 더블 클릭합니다.
[항목] 탭을 선택합니다.

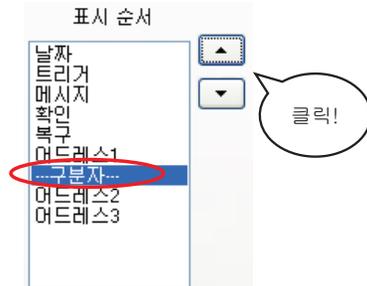


- ② [어드레스]를 선택하고 [표시 문자수]를 “6”으로 지정합니다.
[어드레스 1]부터 [어드레스 3]까지 선택하고 아래와 같이 항목명을 설정합니다.



구분자

[어드레스]를 사용할 때, 표시순서에 “구분자”라는 항목이 나타납니다. GP상에서, 구분자 아래에 설정된 어드레스를 표시하기 위해 스크롤 합니다.



Date	Time	Error	Press.	Temp.	Flow Rate	Power	speed
2017/5/31	10:02:00	Heater Error	20	800	49	199	50
2017/5/31	10:03:01	A/C Overheat	10	120	43	200	48
2017/5/31	10:12:18	Heater Error	10	80	22	201	48
2017/5/31	10:32:57	Freezer Fan Error	7	65	31	200	49



실습 알람 메시지의 편집을 해 봅시다.

알람 메시지의 편집을 실행하는 스위치를 만들어 배치해 봅시다.

[설정의 흐름]

1. 베이스 화면 「8」을 엽니다.
2. 알람의 [스위치 설정]을 설정합니다.

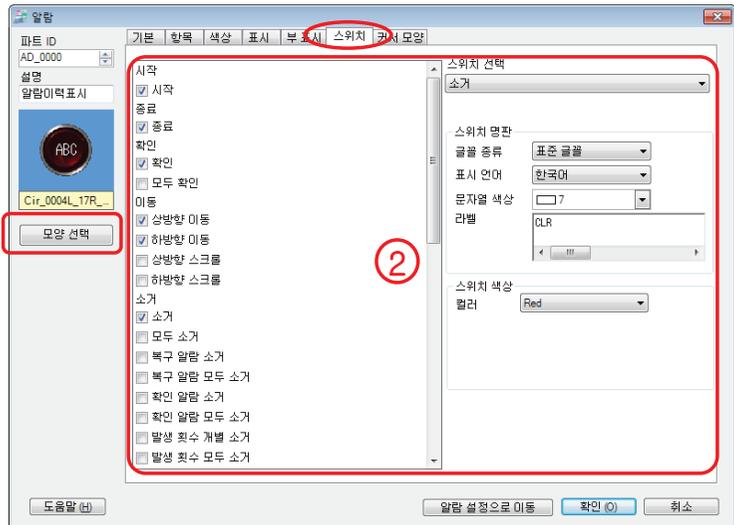
(1) 스위치 설정

베이스 화면 「8」을 열고, 화면상에 배치한 [알람]을 더블 클릭합니다.

① [모양 선택]을 클릭하고, 배치할 스위치 모양을 선택합니다.

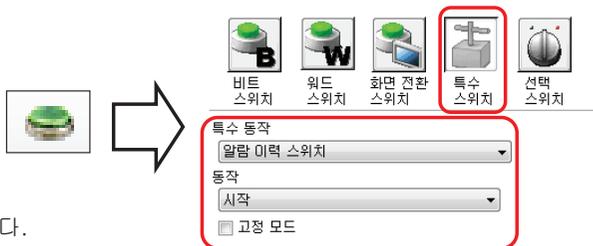
② 배치할 스위치의 항목을 선택합니다.

※실습 화면에서는 특수 스위치를 사용하여, 조작 스위치를 배치하고 있습니다.



★ 포인트

[알람]의 [스위치 설정]에서 작성한 스위치의 형태나 색은 모두 동일합니다.
 개별적으로 형태나 색을 다르게 설정하고 싶은 경우에는 스위치 파트를 사용합니다.
 「스위치」→「특수 스위치」→「알람 이력 스위치」를 선택/설정합니다.



★ 포인 트



알람 이력용 스위치의 종류와 동작내용

항목명		내용
시작		시작 키를 터치하면, 알람 표시 창에 커서가 나타나서 이력의 조작이 가능하게 됩니다. 고정 모드를 선택하면, 알람 표시를 현재 상태로 정지시켜, 알람이 발보·확인·복구되더라도 표시 내용을 갱신하지 않습니다. 알람이 자주 발생하여 내용을 확인하기 어려운 경우에 유용합니다. 시작 키를 2번 터치 하면 고정 보드로 진입합니다. 해제하려면 종료 키를 선택합니다.
종료		커서키가 없어지고, 키 조작이 종료됩니다.
확인	확인	선택된 메시지에 확인 시각이 표시됩니다.
	모두 확인	표시된 메시지 전체에 확인시각이 표시됩니다.
이동	상방향 이동	커서가1행 위로 이동합니다.
	하방향 이동	커서가1행 아래로 이동합니다.
	상방향 스크롤	커서가 설정 행 수만큼 위로 이동합니다.
	하방향 스크롤	커서가 설정 행 수만큼 아래로 이동합니다.
소거	소거	선택된 메시지만 소거됩니다.
	모두 소거	모든 표시된 메시지가 소거됩니다.
	복구 알람 소거	복구되어진 선택된 메시지의 알람만 소거됩니다.
	복구 알람 모두 소거	모든 복구된 알람이 소거됩니다.
	확인 알람 소거	확인되어진 선택된 메시지의 알람만 소거됩니다.
	확인 알람 모두 소거	확인된 모든 알람이 소거됩니다.
	발생 횟수 개별 소거	선택된 메시지의 발생 횟수가 소거됩니다.
	발생 횟수 모두 소거	모든 메시지의 발생 횟수가 소거됩니다.
	누적 시간 개별 소거	선택된 메시지의 누적 시간이 소거됩니다.
누적 시간 모두 소거	모든 메시지의 누적 시간이 소거됩니다.	
정렬	발생 일시 반전 순서	발생 일시의 새로운 순서로 표시가 교체됩니다.
	발생 횟수 순서	발생 횟수가 많은 순서로 표시가 전환됩니다.
	누적 시간 내림차순	누적 시간이 오래된 순으로 표시가 전환됩니다.
	레벨 & 발생 일시 반전 순서	알람 설정의 레벨 등록순으로 표시가 전환됩니다.
	레벨 & 발생 횟수 순서 정렬	레벨이 높은 순서로 표시되고, 레벨이 같은 것은 발생 횟수가 높은 순서대로 표시가 전환됩니다.
	알람 등록 순서	알람을 등록한 번호 순서대로 표시가 전환됩니다.
	표시 반전 순서	현재 정렬의 반대 순서로 표시가 전환됩니다.
부 표시		선택된 메시지의 부 화면을 표시합니다.
검색/정렬 개선		알람을 검색하여 표시하거나, 특정 순서로 정렬하여 표시한 것을 삭제 혹은 갱신할 수 있습니다.
알람 분석		선택한 알람에 대한 분석을 시작합니다. 분석은 트리거/확인/복구 시간으로 가능하며 해당 시간에 대한 조작로그, 샘플링 화면으로 이동합니다.

(2) 동작 확인

데이터 전송 후, 화면상에 배치한
조작 스위치의 동작을 확인합니다.





해설

각 알람의 상세 내용/대처 방법 등을 표시하는 방법

각 알람 메시지에 대한 상세 내용이나 처리 방법을 표시하려면, 「부 표시」를 이용합니다. 표시되고 있는 알람 메시지를 직접 터치 또는 스위치를 누르는 것으로 부(서브) 화면을 표시할 수 있습니다.

부 표시 동작 예

① 표시된 알람 메시지를 직접 터치합니다.



② 선택한 알람 메시지에 대응한 부 화면이 표시됩니다.





각 알람 메시지의 부 표시 내용을 표시해 봅시다

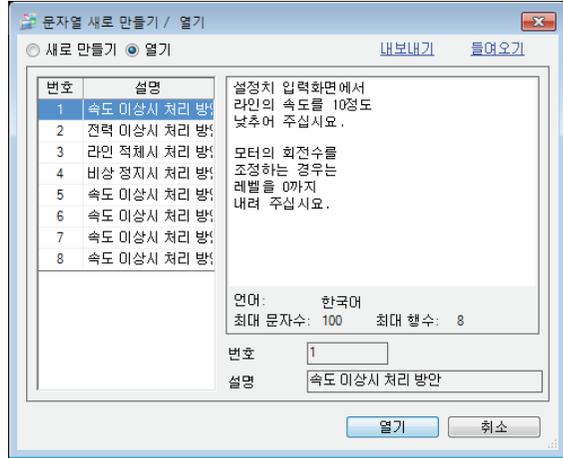
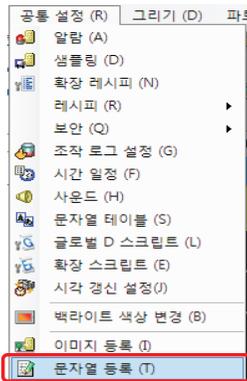
각 알람 메시지를 직접 터치하여 상세 내용을 표시해 봅시다.

[설정의 흐름]

1. 부 화면 작성을 합니다.
2. 부 표시 화면 번호를 등록합니다.
3. 알람의 [부 표시 설정] 을 설정합니다.

(1) 부 화면의 작성

메뉴 바의 [공통 설정] 에서, [문자열 등록] 을 선택합니다.



※이번 실습에서는, 문자열 등록에서 부 화면으로 표시할 문자열을 등록합니다.

(2) 부 표시 화면 번호 설정

- 1 도구 모음에서 [알람 설정] 을 선택합니다.



- 2 각각의 알람 메시지에서 [부표시 화면 번호] 를 오른쪽 그림과 같이 등록합니다.

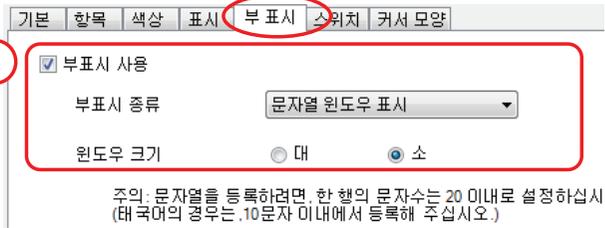
번호	비트 어드레스	트리거 조건	메시지	레벨	부표시 화면 번호
1	1JM01000	ON	공정 A속도 이상	3	1
2	1JM01001	ON	공정 A전력 이상	3	2
3	1JM01002	ON	공정 A라인 정체	3	3
4	1JM01003	ON	공정 A비상 정지	3	4
5	1JM01004	ON	공정 B속도 이상	2	1
6	1JM01005	ON	공정 B전력 이상	2	2
7	1JM01006	ON	공정 B라인 정체	2	3
8	1JM01007	ON	공정 B비상 정지	2	4
9	1JM01008	ON	공정 C속도 이상	1	1
10	1JM01009	ON	공정 C전력 이상	1	2
11	1JM0100A	ON	공정 C라인 정체	1	3
12	1JM0100B	ON	공정 C비상 정지	1	4
13	1JM0100C	ON	공정 D속도 이상	0	1
14	1JM0100D	ON	공정 D전력 이상	0	2

(3) 부 표시 설정

베이스 화면 「8」을 열고, 화면상에 배치한 [알람]을 더블 클릭합니다.

- ① [부표시 사용]을 체크하고, [부표시 종류]를 「문자열 윈도우 표시」, [윈도우 크기]를 「소」로 설정합니다.

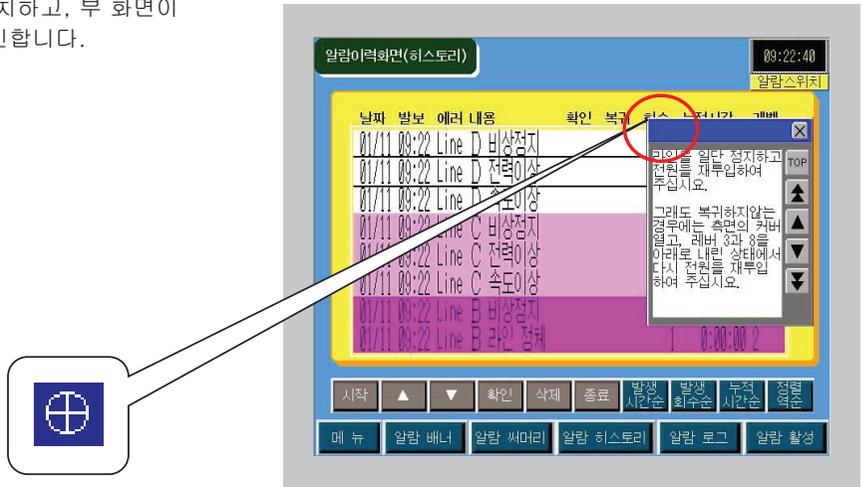
윈도우 크기 “대”:한글 30글자 이내
윈도우 크기 “소”:한글 20글자 이내



- ② [확인]을 클릭하고 설정을 종료합니다.

(4) 동작 확인

데이터 전송 후, 화면상에 배치한 알람 메시지를 터치하고, 부 화면이 표시되는지를 확인합니다.



알람에 윈도우 설정을 하게 되면 알람 표시기 왼쪽 상단에 좌측과 같은 마크가 나타납니다. 윈도우가 나타나는 위치를 변경하려면 마크의 위치를 원하는 곳에 놓으시면 됩니다.



해설

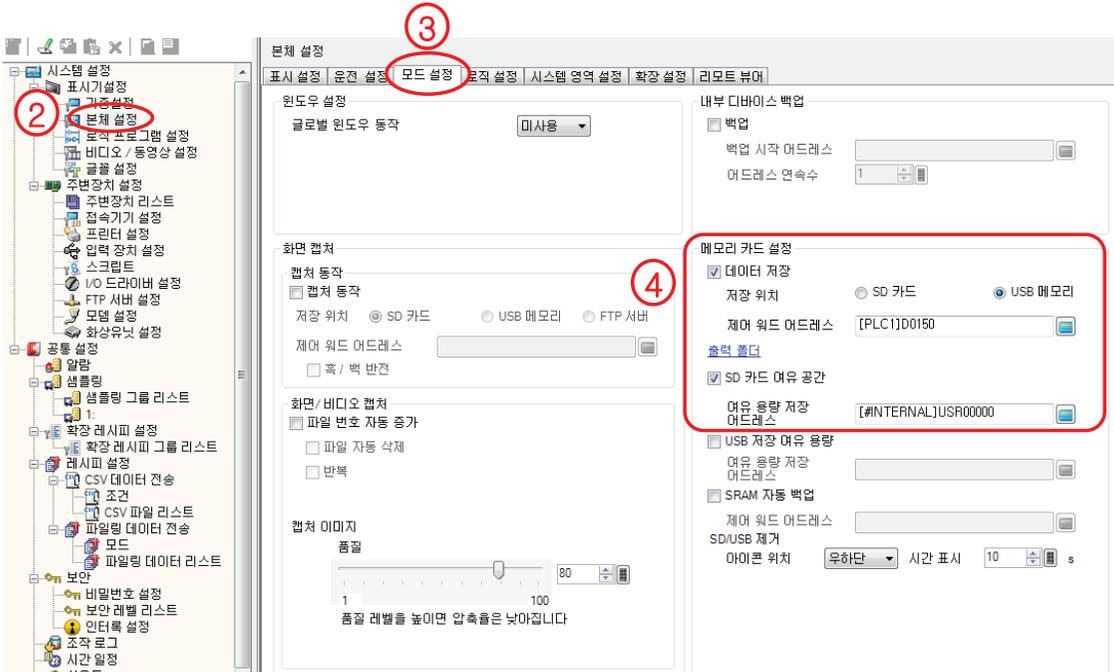
백업 SRAM 데이터를 SD카드에 저장하는 방법

백업 SRAM내의 데이터를 SD카드나 USB메모리에 저장하므로 많은 양의 정보를 저장할 수 있습니다. 또 CSV 파일로 저장되기 때문에, 응용 소프트웨어(Excel..etc)로 표 계산 및 통계 그래프 표시등 간단하게 편집할 수 있습니다.



(1) 메모리 카드 설정

- ① 워크 스페이스에서 [프로젝트 윈도우] 를 선택합니다.
- ② [본체 설정] 을 선택합니다.
- ③ [모드 설정] 탭을 선택합니다.
- ④ [데이터 저장] 을 체크하고, SD카드를 선택, 제어 워드 어드레스를 설정합니다.



주의

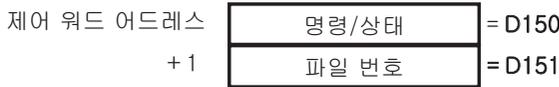
Sampling 데이터는 저장 방법이 다릅니다. (상세 내용 P8-26)

(2) SD카드 데이터 저장 방법

백업 SRAM 데이터를 SD카드에 복사하려면, 설정한 제어 워드 어드레스에 「명령」을 입력합니다. 입력하면 「상태」가 결과로 나타납니다. 또, +1 워드 어드레스는, 자동적으로 SD카드 내의 「파일 번호」를 지정하는 어드레스로 할당됩니다.

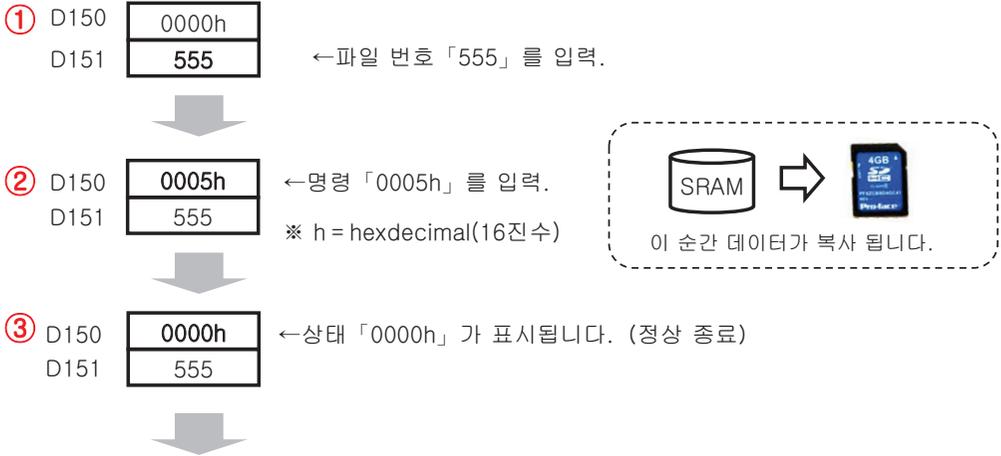


예) 제어 워드 어드레스를 「D150」로 한 경우



알람 블록1의 데이터를 SD카드에 저장

백업 SRAM내의 알람 이력 데이터를 SD카드에, 파일 번호 555번을 붙여서 저장합니다.



SD카드 내의 「ALARM」 폴더에 「ZL00555.CSV」의 파일명으로 저장됩니다.

저장된 CSV 파일 예

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number of Message(s)	9						
2								
3	Trigger Date	Trigger Tim	Message(s)	Acknowled	Recovery T	No. of occ.	Acc. time	Level
4	2005/12/12	12:14:57	LineB Power Error			1	0:00:00	2
5	2005/12/12	12:14:53	LineC Power Error		12:14:53	3	0:01:34	1
6	2005/12/12	12:14:51	LineD Power Error			2	0:00:56	0
7	2005/12/12	12:14:50	LineD Line Clogged			1	0:00:00	0
8	2005/12/12	12:14:49	LineA Power Error			3	0:01:16	3

★ 포인트
GP 화면상에서도 CSV 파일을 표시할 수 있습니다. (상세 내용 P8-27)

(3) 명령과 상태

제어 워드 어드레스에 「명령」을 입력하면, 동작 결과에 대한 「상태」 값이 쓰여집니다.

	데이터	내용
명령	0001h	파일링 데이터
	0002h	GP-PRO/PBIII 호환용
	0003h	GP-PRO/PBIII 호환용
	0004h	GP-PRO/PBIII 호환용
	0005h	알람 이력 블록 1 데이터
	0006h	알람 이력 블록 2 데이터
	0007h	알람 이력 블록 3 데이터
	0008h	알람 이력 블록 4 데이터
	0009h	알람 이력 블록 5 데이터
	000Ah	알람 이력 블록 6 데이터
	000Bh	알람 이력 블록 7 데이터
	000Ch	알람 이력 블록 8 데이터
	0020h	GP-PRO/PBIII 호환용
	0021h	GP-PRO/PBIII 호환용
	상태	0000h
0100h		쓰기 에러
0200h		SD카드가 없거나, 액세스할 수 없음.
0300h		쓰기 할 데이터가 존재하지 않음
0400h		파일 번호 에러

실습화면에서는 「0005h」를 입력하고, 백업 SRAM내의 알람 이력 블록 1 데이터를 SD카드에 저장합니다.

(4) 알람 이력 데이터의 폴더와 파일명

알람 이력 데이터가 쓰기 완료된 SD카드 내의 폴더와 파일명입니다.

폴더명	저장된 데이터	파일명
WALARM	블록 1 데이터	Z1*****.CSV
	블록 2 데이터	Z2*****.CSV
	블록 3 데이터	Z3*****.CSV
	블록 4 데이터	Z4*****.CSV
	블록 5 데이터	Z5*****.CSV
	블록 6 데이터	Z6*****.CSV
	블록 7 데이터	Z7*****.CSV
	블록 8 데이터	Z8*****.CSV

SD카드 내에는, 이 외에도 여러 가지 종류의 폴더를 만들 수 있습니다.

자세한 사항은 레퍼런스 매뉴얼을 참고해 주십시오.

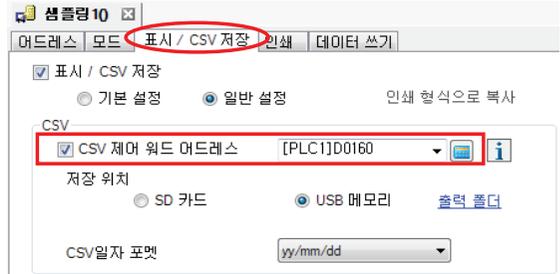
(5) 샘플링 데이터의 SD카드 저장

샘플링 데이터의 SD카드 저장용 어드레스는 아래의 장소에서 설정합니다.

※ 샘플링 데이터에 대해서는 교재 제10장을 참조하십시오.

샘플링 파일의 [CSV에 표시/저장] 탭상의 [CSV 제어 워드 어드레스] 를 체크하고 설정합니다.

시스템 설정의 SD카드 데이터 저장과 마찬가지로 제어 워드 어드레스에 「명령」을 입력합니다.
입력하면 「상태」가 결과로서 나타납니다.
또, +1의 워드 어드레스는, 자동적으로 SD카드 내의 저장 「파일 번호」를 지정하는 어드레스가 됩니다.



예) CSV 저장 명령 워드 어드레스를 「D160」로 한 경우

CSV 저장 명령 워드 어드레스	명령/상태	= D160
+1	파일 번호	= D161

※ 저장까지의 조작 방법은 P8-24와 동일합니다.

(6) 샘플링 데이터의 명령과 상태

	데이터	내용
명령	0001h	통상 저장
	0020h	자동 저장 시작
	00021h	자동 저장 종료
상태	0000h	정상 종료
	0100h	쓰기 에러
	0200h	SD카드 없음, 또는 액세스할 수 없음.
	0300h	쓰기 할 데이터가 존재하지 않음.
	0400h	파일 번호 에러
	2000h	자동 저장 중

실습 화면에서는 「0020h」를 입력하고, SRAM내의 샘플링 데이터를 SD카드에 자동적으로 저장합니다.

(7) 샘플링 데이터의 폴더와 파일명

폴더명	파일명
WSAMP01 ~ WSAMP64	SA*****.CSV

샘플링 그룹별로1~64의 다른 폴더에 저장됩니다.

주의

시스템 설정의 「SD카드 데이터 저장」의 제어 어드레스와 겹치지 않는 다른 어드레스를 사용하십시오.

★ 포인트

< SD카드 저장 화면, CSV 표시 화면에 대해서 >

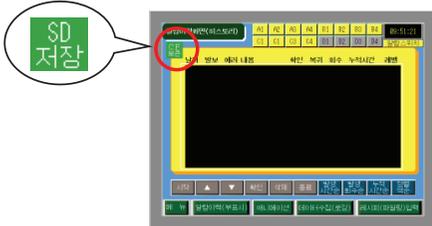
GP화면상에서 「파일 번호」와 「명령」을 조작해서, 백업 SRAM내의 데이터를 SD카드에 저장합니다.

또 CSV 표시 화면에서 SD카드내의 파일을 선택해서 표시합니다.

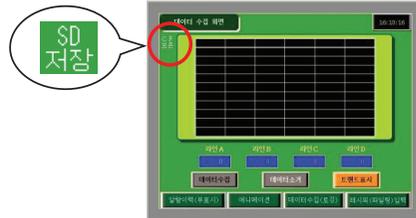
※CF카드 저장 화면을 여는 방법

베이스 화면 「8」 또는 「21」 화면 왼쪽 상단의 「SD 저장」의 스위치를 터치 하면, SD카드 저장 화면으로 전환됩니다.

B8 알람이력 부표시화면

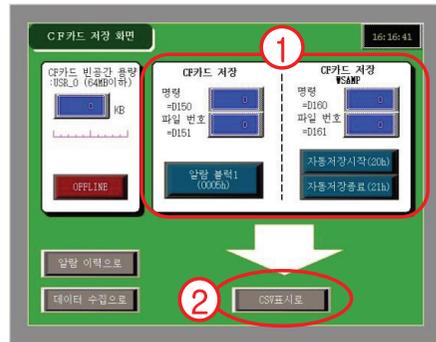


B21 데이터 수집화면



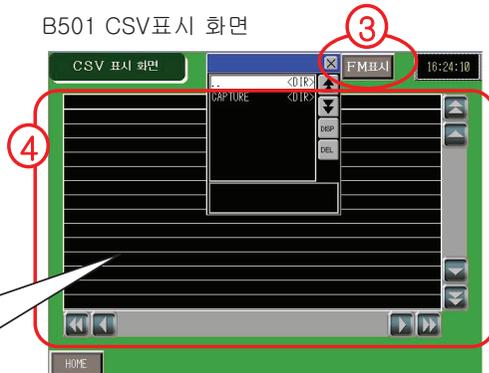
B500 SD카드 저장 화면

- ① 워드 스위치에서 「파일 번호」와 「명령」을 입력합니다.
- ② 상태를 확인하고, 정상 종료되면, CSV 표시 화면으로 이동.



B501 CSV표시 화면

- ③ 파일 매니저 표시기에서, SD카드 내의 폴더, 파일을 선택합니다.
- ④ CSV 표시기에 표시된 데이터를 확인합니다.



파일 매니저 표시기, CSV 표시기를 사용하면, GP화면상에서 CSV 파일의 내용을 표시, 편집할 수 있습니다.

제 9 장

애니메이션 화면

제 9 장 애니메이션, D-script, Logic

9. 1 애니메이션

애니메이션이란 9-2

9. 2 애니메이션 설정

【실습】 가시 애니메이션을 만들어봅시다. 9-3

【실습】 컬러 애니메이션을 만들어봅시다. 9-5

【실습】 위치 애니메이션을 만들어봅시다. 9-7

【실습】 회전 애니메이션을 만들어봅시다. 9-9

9. 3 D-script, Logic

D 스크립트, 로직 화면이란 9-11

9. 4 D-script, Logic 설정

【실습】 D 스크립트를 작성해 봅시다. 9-14

【실습】 로직 화면을 작성해 봅시다. 9-17

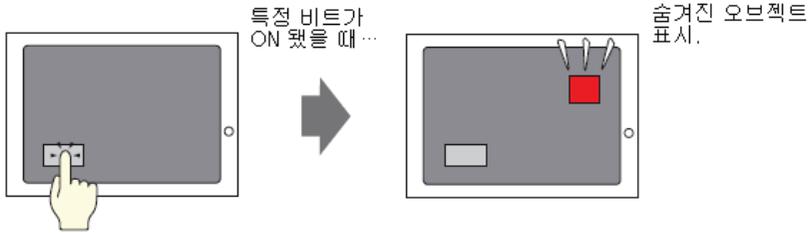


해설

애니메이션이란

애니메이션은 파트나 오브젝트를 일시적으로 숨기거나 색상, 위치 등을 변경하는 기능입니다. 지정 오브젝트의 강조, 보안 강화, 동작이 있는 화면 등을 가능하게 합니다.

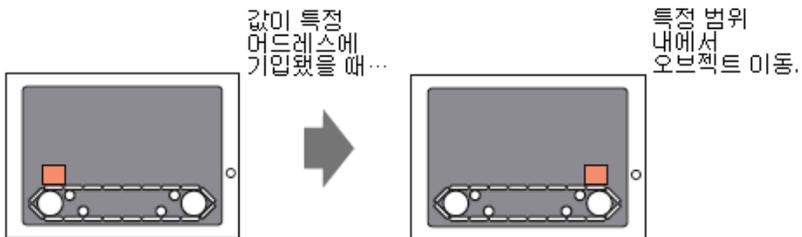
① 가시 애니메이션



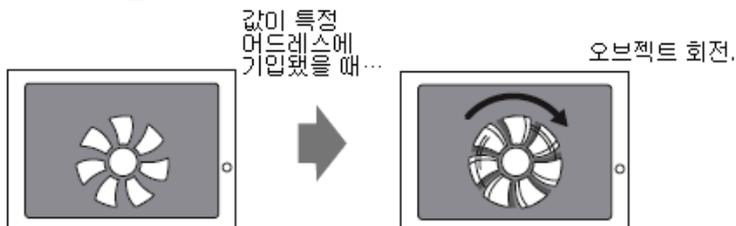
② 컬러 애니메이션



③ 현재 위치 애니메이션



④ 회전 애니메이션





가시 애니메이션을 만들어봅시다.

비트에 의한 오브젝트들이 표시 / 비표시 되게 만들어 봅시다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「20」 를 엽니다.
2. 오브젝트에 가시 애니메이션을 설정합니다.

베이스 화면 「20」 를 엽니다.

【실습판】

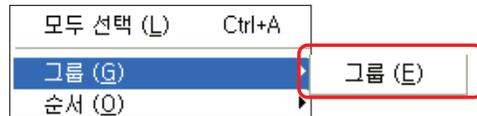
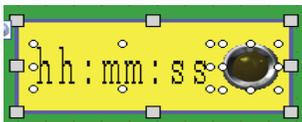


【완성판】



(1) 애니메이션 설정

- ① 베이스 화면의 시계표시기, 램프, 사각형을 모두 선택하여 오른쪽 클릭하여 [그룹]으로 묶어줍니다.



- ② 그룹 설정된 오브젝트를 다시 오른쪽 클릭하여 [애니메이션]을 선택합니다.



★ 포인트

파트는 가시 애니메이션만 지원되며, 여러 개의 오브젝트를 동시에 애니메이션을 설정하기 위해서는 그룹으로 묶어야만 설정 가능합니다.

(2) 가시 애니메이션 설정

① 애니메이션 설정 창에서 [가시]를 선택합니다.

② [가시 애니메이션] 을 체크합니다.

동작은 [비트 어드레스]로 선택합니다.

비트 어드레스 : 지정된 비트 어드레스의 ON/OFF에 따라 가시 애니메이션을 실행합니다.

보안 레벨 : 설정된 보안 레벨 이상의 레벨로 로그인 하였을 때만 오브젝트를 표시합니다.

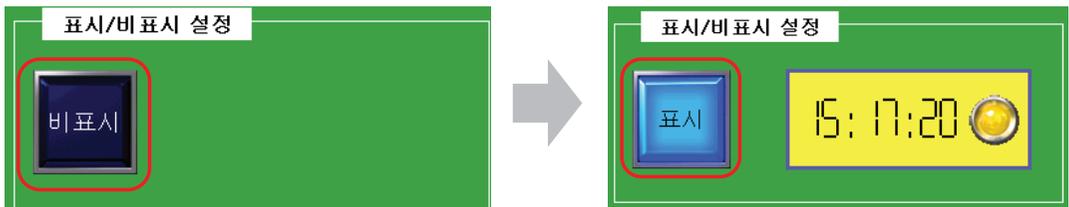
조건 설정(ON/OFF) : 설정된 조건식의 ON/OFF에 따라 가시 애니메이션을 실행합니다.



③ 여기에서는 비트어드레스 [[#INTERNAL]LS003000] 으로 설정하고, [표시 ON 시] 로 선택합니다.

(3) 동작 확인

① [비표시] 스위치 ON/OFF에 의해 오브젝트가 표시/비표시 됨을 확인할 수 있습니다.





컬러 애니메이션을 만들어봅시다.

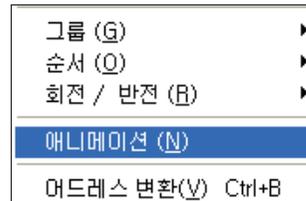
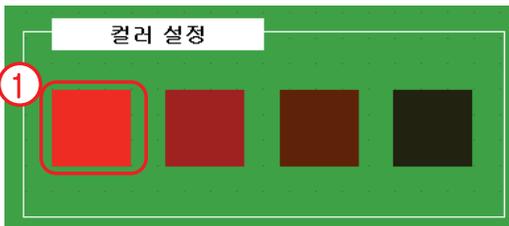
데이터에 의해 오브젝트의 색이 변화하도록 만들어 봅시다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「20」 를 엽니다.
2. 오브젝트에 컬러 애니메이션을 설정합니다.

(1) 애니메이션 설정

- 1 베이스 화면 「20」 를 엽니다.
 ① 사각형을 선택하여 오른쪽 클릭, 애니메이션을 선택합니다.



(2) 컬러 애니메이션 설정

- 1 애니메이션 설정 창에서 [컬러]를 선택하고 표시 색상을 선택합니다.

- 2 [전경 색상 애니메이션] 을 체크합니다.

동작은 [워드 어드레스]로 선택합니다.

비트 어드레스 : 지정된 비트 어드레스의 ON/OFF에 따라 컬러 애니메이션을 실행합니다.

워드 어드레스 : 지정된 워드 어드레스에 저장된 값에 따라 색상을 변경합니다 .

조건 설정(ON/OFF) : 설정된 조건식의 ON/OFF에 따라 컬러 애니메이션을 실행합니다.

조건 설정(수치) : 설정된 어드레스에 저장된 값에 따라 색상을 변경합니다.

여기에서는 워드 어드레스 [[#INTERNAL]USR00005] 으로 설정합니다.



(3) 색 설정

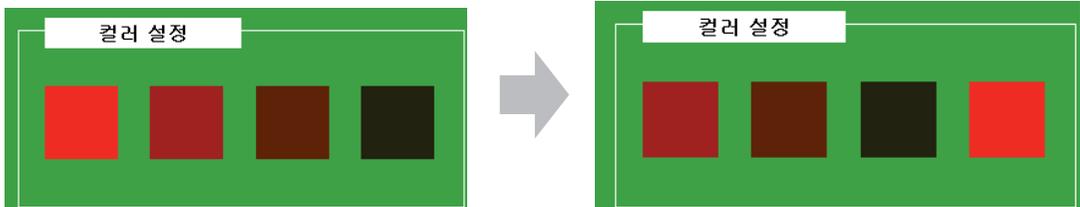
- ① [덧셈]을 클릭하여 데이터 조건을 [6]까지 추가하고 각 데이터 값일 때 나타날 컬러를 각각 지정합니다.

범위	컬러	점멸
<= 1	 136	없음
<= 2	 132	없음
<= 3	 128	없음

③

(4) 동작 확인

- ① 워드 어드레스 [[#INTERNAL]USR00005] 값에 의해 오브젝트의 색이 바뀌는 것을 확인할 수 있습니다.
[[#INTERNAL]USR00005] 값 변경은 [D 스크립트] 색 변경을 참조하여 주십시오.

**참고**

D 스크립트 - DS_0000 색변경

트리거 조건- 항시동작

```

if([w:[#INTERNAL]USR00005]<6)
{
    [w:[#INTERNAL]USR00005]= [w:[#INTERNAL]USR00005]+1
}
else
{
    [w:[#INTERNAL]USR00005]=0
}
endif
  
```



위치 애니메이션을 만들어봅시다.

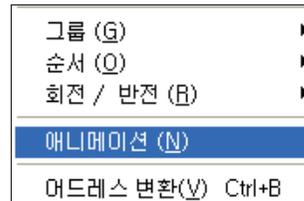
데이터에 의해 오브젝트의 위치가 변화하도록 만들어 봅시다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「20」 를 엽니다.
2. 오브젝트에 위치 애니메이션을 설정합니다.

(1) 애니메이션 설정

- ① 베이스 화면 「20」 를 엽니다.
 ① 그림을 선택하여 오른쪽 클릭, 애니메이션을 선택합니다.

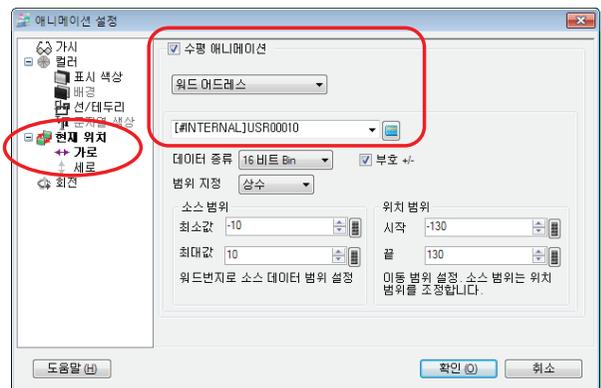


(2) 현재 위치 애니메이션 설정

- ① 애니메이션 설정 창에서 [현재 위치]를 선택하고 [가로]를 선택합니다.
- ② [수평 애니메이션] 을 체크합니다.
 동작은 [워드 어드레스]로 선택합니다.

워드 어드레스 : 지정된 워드 어드레스에 값에 따라 위치를 변경합니다 .

조건 설정(수치) : 설정된 어드레스에 조건 식의 값에 따라 위치를 변경합니다.



(3) 위치 설정

- ① 워드 어드레스 값에 따른 이동될 위치를 지정합니다.

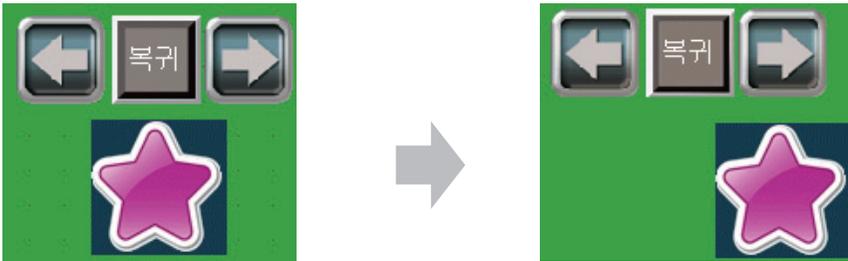
여기에서는 아래와 같이 설정합니다.

워드 어드레스 : [#INTERNAL]USR00010
 데이터 종류 : 16비트 Bin , 부호선택
 입력 범위 : 최소값 -10, 최대값 10
 위치 범위 : 시작 -130, 끝 130
 (현재 위치는 0 이며 픽셀 단위입니다.)



(4) 동작 확인

- ① 그림의 상단의 좌 우 화살모양의 스위치와 복귀 스위치를 이용하여 그림의 위치를 좌우로 이동 시킬 수 있습니다.





회전 애니메이션을 만들어봅시다.

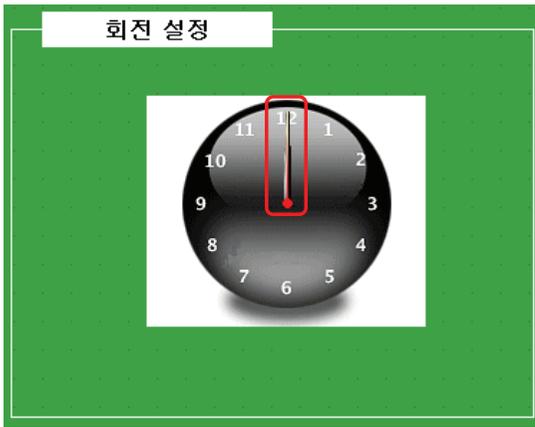
데이터에 의해 오브젝트가 회전하도록 만들어 봅시다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「20」를 엽니다.
2. 오브젝트에 회전 애니메이션을 설정합니다.

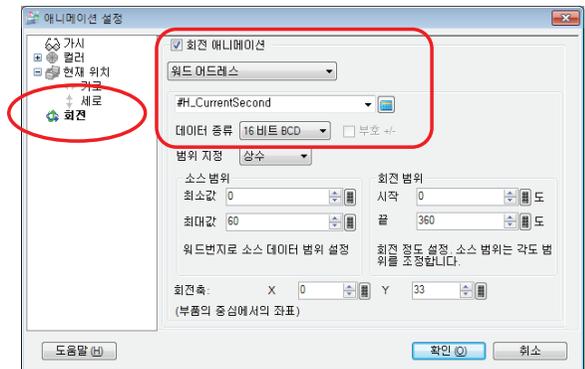
(1) 애니메이션 설정

- ① 베이스 화면 「20」를 엽니다. 그림 위의 시침 분침 초침이 있습니다. 그 중 초침인 빨간 선을 선택하여 오른쪽 클릭, 애니메이션을 선택합니다.



(2) 회전 애니메이션 설정

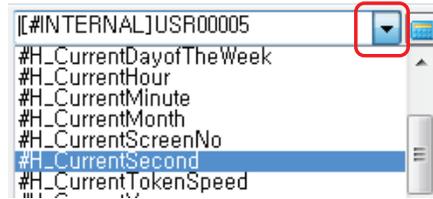
- ① 애니메이션 설정 창에서 [회전]를 선택합니다.
 - ② [회전 애니메이션] 을 체크합니다. 동작은 [워드 어드레스]로 선택합니다.
- 워드 어드레스** : 지정된 워드 어드레스에 값에 따라 회전합니다 .
- 조건 설정(수치)** : 설정된 어드레스에 조건 식의 값에 따라 회전합니다.



(3) 회전 설정

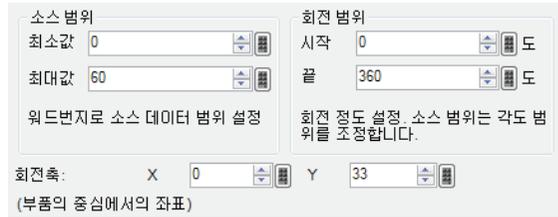
- ① GP 내부의 시간 중 현재 초의 값에 따라 회전 하도록 시스템 어드레스 중 #H_CurrentSecond 를 선택합니다.

※ 내부시간은 16비트 BCD 형식으로 되어 있으므로 데이터 종류를 16비트 BCD 로 선택하여 주십시오.



- ② 입력 범위는 초 데이터 0~60초로 선택하고 이에 따른 회전 범위 0~360 도로 선택합니다.

회전축의 좌표는 부품의 중심이 (0,0)이므로 선의 아래 끝점을 중심으로 회전하기 위해 Y 축으로 선 길이의 1/2 을 더해줍니다.



※ 회전 범위 내에서 시작이 끝보다 큰 경우, 반시계 방향으로 회전합니다. 또한, 음수를 설정하는 것도 가능합니다

(4) 동작 확인

- ① 각각의 막대가 GP의 시간 데이터를 이용해 시침, 분침, 초침으로 동작하는 시계를 보실 수 있습니다.





해설

D 스크립트, 로직 화면이란

D 스크립트란,

고객 자신이 프로그램 할 수 있는 간이 언어입니다.

이 기능을 사용하면 표시기 내부에서 연산을 하거나 대응하지 않는 주변장치와 통신할 수 있습니다.

- D 스크립트는 베이스 화면에 대해서 설정합니다. 그 베이스 화면을 표시하는 중에 조건을 보고 프로그램을 실행합니다.
- 글로벌 D 스크립트는 표시 화면에 관계없이 표시기가 운전 중, 조건을 보아 프로그램 합니다.
- 확장 스크립트는 보다 높은 수준의 통신 프로그램을 작성하고자 하는 경우에 사용합니다.

로직 화면이란,

국제표준 IEC61131-3에 준하는 로직 프로그램을 간단하게 작성할 수 있습니다.

작성한 로직 프로그램을 표시기에 다운로드하면 동작합니다. 또한, 로직 기능으로 작성한 변수는 화면 작성·표시 기능(스위치, 램프 등)의 변수와 공유할 수 있으며 온라인 모니터 및 편집이 가능합니다.

- INIT (초기화 로직) : 표시기를 운전하였을 때 1회만 실행됩니다.
- MAIN (메인 로직) : 초기화 로직 실행 후에 실행되는 메인 로직 프로그램입니다.
- SUB-01~SUB-32 (서브 루틴) : 서브 루틴 처리를 실행하는 경우에 작성합니다.
서브 루틴의 조직 화면은 [새 화면] 메뉴에서 작성할 수 있습니다.

주의

- D 스크립트에서 사용 가능한 어드레스의 개수는 255입니다.
- D 스크립트의 프로그램량은 표시 스캔 타임에 영향을 줍니다. 특히 많은 어드레스를 사용하면 기능이 크게 저하되므로 주의하십시오.
상세한 내용은 레퍼런스 매뉴얼 21.10장 제한 사항을 참조하여 주십시오.
- 로직 화면은 AGP 기종 일부와 AST, IPC 기종은 로직을 사용할 수 없습니다.
상세 내용은 레퍼런스 매뉴얼 1.3장 기종별 지원 기능 리스트를 참조하여 주십시오.
- 로직 명령어 리스트는 레퍼런스 매뉴얼 31장 로직 명령어 리스트를 참조하여 주십시오.



해설

D 스크립트 , Logic 동작

애니메이션으로 설정된 이미지를 하단의 자동 스위치를 눌러 좌 혹은 우로 연속해서 이동 시킵니다.



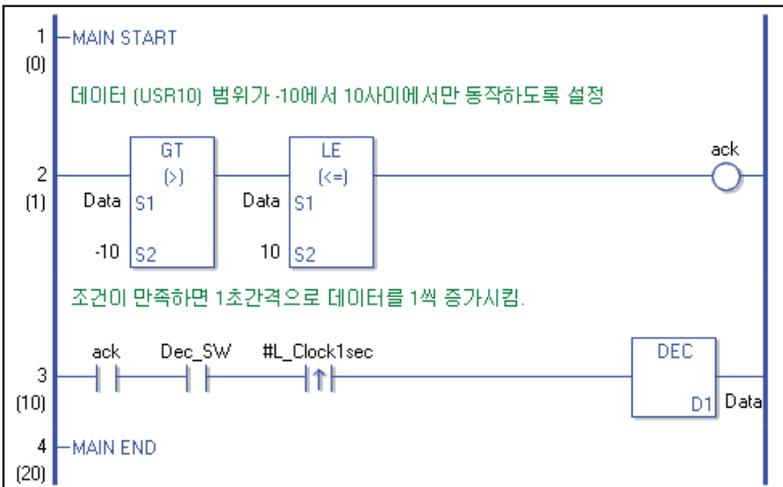
- ① 비트 스위치는 작성된 D 스크립트에 의해 1초 간격으로 우로 이동시킵니다. 가로위치 이동 애니메이션이 [#INTERNAL]USR00010 의 값이 -10에서 10사이에서만 움직이도록 작성된 스크립트는 아래와 같습니다.

```

if([b:[#INTERNAL]USR0000200]==1)
{
  if([w:[#INTERNAL]USR00010]>=-10 and [w:[#INTERNAL]USR00010]<10)
  {
    [w:[#INTERNAL]USR00010]=[w:[#INTERNAL]USR00010]+1
  }
  endif
}
endif

```

- ② 비트 스위치는 Main 로직 화면에 의해 1초 간격으로 좌로 이동시킵니다. 작성된 로직은 아래와 같습니다.

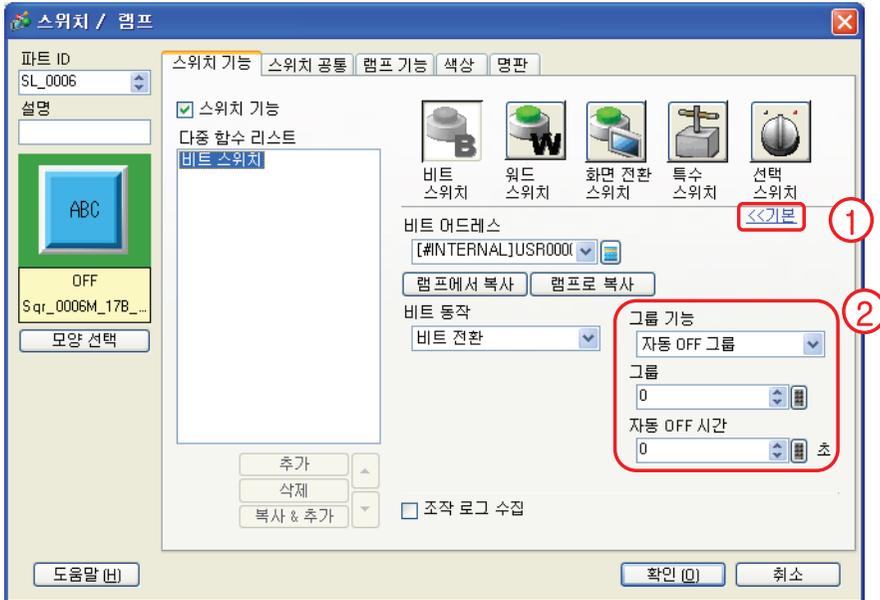
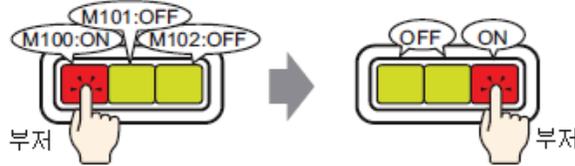


★ 포인트

자동 증감 스위치가 동시에 동작되지 않도록 설정해 봅니다.

여러 스위치를 같은 그룹에 등록해 두면, 그룹 내의 하나의 스위치를 터치하여 지정 비트를 ON 하면, 나머지 스위치는 모두 OFF 됩니다.

여러 스위치 중에서 1개만 ON됨



- ① 스위치 기능에서 [확장]을 누르면 [그룹기능] 설정을 할 수 있습니다.
- ② [그룹기능]의 [미사용]을 [자동 OFF 그룹]으로 설정합니다.
 [그룹번호]를 각 스위치에 동일한 번호 [0]으로 지정합니다.
 [자동 OFF 시간]은 설정은 지정된 시간이 지나면 ON 된 스위치를 OFF 시키는 설정이며 [0]초로 설정하면 자동 OFF 되지 않습니다.



D 스크립트를 작성해 봅시다.

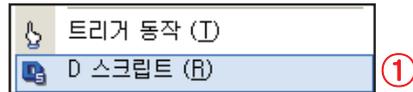
데이터가 자동 증가하도록
D 스크립트를 작성해 봅시다.

[설정 순서]

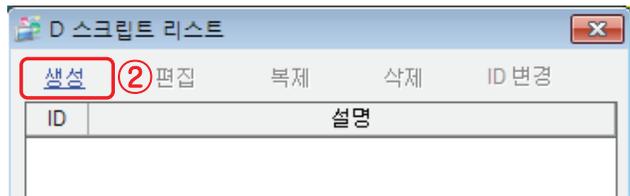
1. 베이스 화면 「20」를 엽니다.
2. D 스크립트를 작성합니다.

(1) D 스크립트 생성

- ① 베이스 화면 「20」를 엽니다.
[파트]-[D 스크립트]를 선택합니다.

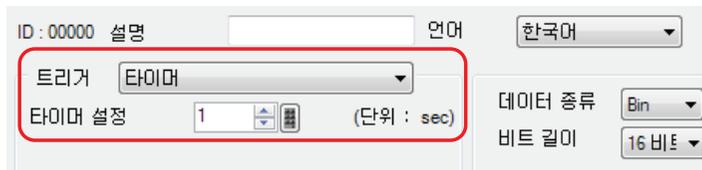


- ② D 스크립트 리스트에서 [생성]을
클릭해 D 스크립트를 만듭니다.



(2) 트리거 선택

- ① 트리거 : D 스크립트가 실행될
조건을 선택합니다.
여기에서는,
[타이머] 1초로 설정합니다.



항시 동작 : 표시 스캔 타임 마다 처리를 합니다.

타이머 : 설정된 시간 마다 1회 실행합니다.

비트 ON 시 : 지정된 비트 어드레스의 상승 트리거를 검출하여 1회 처리합니다.

비트 ON 중 : 지정된 비트 어드레스가 ON 되어 있는 동안 표시 스캔 타임 마다 처리를 합니다.

비트 OFF 시 : 지정된 비트 어드레스의 하강 트리거를 검출하여 1회 처리합니다.

비트 OFF 중 : 지정된 비트 어드레스가 OFF 되어 있는 동안 표시 스캔 타임 마다 처리를 합니다.

조건이 만족할 때 : 트리거 조건 표현식에서 지정한 조건식의 성립될 때 1회 실행합니다.

조건 만족 중 : 트리거 조건 표현식에서 지정한 조건이 성립되어 있는 동안 표시 스캔 타임 마다 처리를 합니다.

조건이 만족하지 않을 때 : 트리거 조건 표현식에서 지정한 조건식의 불성립될 때 1회 실행합니다.

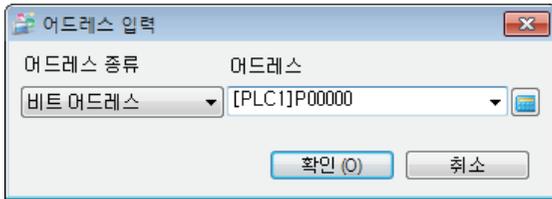
조건 불만족 중 : 트리거 조건 표현식에서 지정한 조건이 불성립되는 동안 표시 스캔 타임 마다 처리를 합니다.

(3) 실행 표현식 입력

- ① 스크립트 화면 왼쪽 아래 [툴 박스] 탭을 선택합니다.
- ② [표현식 설명] 중 [if - endif]를 클릭하면 아래와 같이 표현식 영역에 if 문이 나타납니다.



- ③ 커서를 if문의 () 안에 놓고 [어дрес 입력]을 선택합니다. 입력할 어дрес 종류를 선택하고 어дрес을 입력합니다.



여기에서 [비트어дрес]로 선택하고, [#INTERNAL]USR0000200 로 입력합니다.

[비교]의 ④ [같은 (==)]을 선택하고 숫자 1을 입력합니다.

{ } 안에 [툴 박스]에서 [if - endif]를 클릭하여 조건을 추가합니다.

어дрес 입력 및 [툴 박스]등을 이용하여 아래와 같이 입력합니다.

```

if([b:[#INTERNAL]USR0000200]==1)
{
    if([w:[#INTERNAL]USR00010]>=-10 and [w:[#INTERNAL]USR00010]<10)
    {
        [w:[#INTERNAL]USR00010]=[w:[#INTERNAL]USR00010]+1
    }
    endif
}
Endif

```



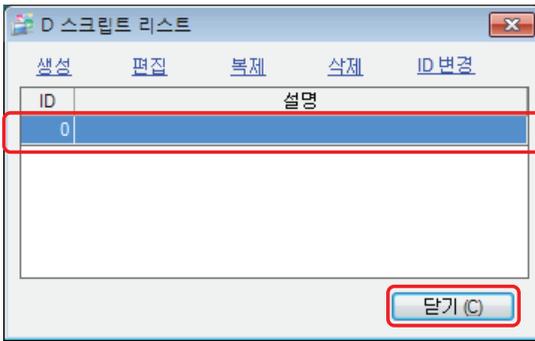
(4) 스크립트 입력 완료

- ① 수식을 입력한 후 하기의 [메시지 영역]에 아래와 같이 [스크립트 표현식은 문제가 없습니다.] 라고 나타나면 [닫기] 버튼을 누르고 종료합니다. [스크립트 덮어쓰기 확인] 창이 나타나면 [예] 스위치를 누릅니다.

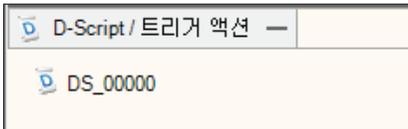


위의 메시지가 아니면 스크립트 구문 중 잘 못 입력한 부분이 있으니 확인하십시오.

- ② D 스크립트 리스트 창에 [0] 스크립트가 생성이 되었으며 [닫기]를 눌러 완료합니다.



베이스 화면 아래에 아래와 같이 스크립트가 생성되어 있음을 볼 수 있습니다.





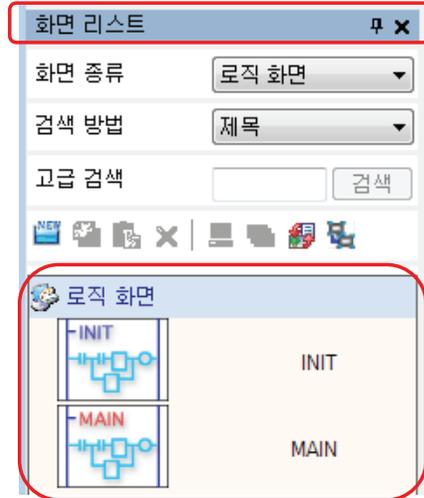
로직 화면을 작성해 봅시다.

데이터가 자동 감소하도록 로직 화면을 작성해 봅시다.

- [설정 순서]
1. MAIN 로직 화면 을 엽니다.
 2. 로직을 작성합니다.

(1) 로직 화면 열기

- 1 화면 종류 중 [로직 화면]을 선택하고 [MAIN] 화면을 더블 클릭합니다.



(2) 로직 작성

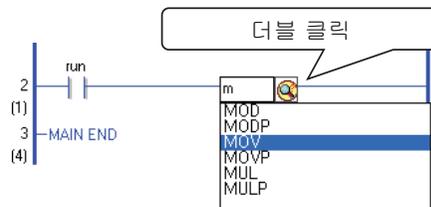
- 1 메인 로직의 [MAIN START]에서 령을 추가하기 위해 툴 바의 아이콘을 선택하거나 [MAIN START] 라인에서 오른쪽 클릭 후 [령 추가]를 선택합니다.



★ 포인트

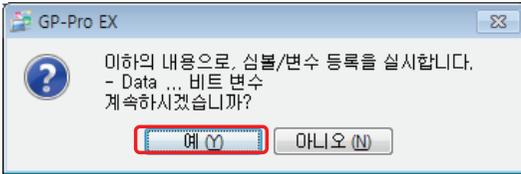
명령어 삽입

간단한 명령어는 툴바에 설치 할 수 있으며 (표시- 워크스페이스-툴바-명령어) 령에서 더블 클릭하여 선두 문자를 입력하여 검색하여 명령어를 입력할 수 있습니다.



② USR10의 값이 -10보다 크고 10보다 작거나 같을 때만 자동 감소 스위치가 동작되도록 하기 위해 명령어 [GT]와 [LE]를 and 조건으로 연속해서 입력합니다.

③ 피연산자 [S1]에는 직접 어드레스인 [#INTERNAL]USR00010]를 입력하여도 되지만 여기서는 변수를 사용하기 위해 [Data]라고 입력합니다. [Data]라고 입력하면 아래와 같이 변수 등록 확인 메시지가 나타납니다. [예]를 눌러 등록합니다.

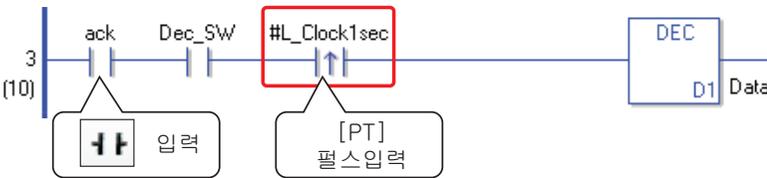


④ [GT]의 피연산자 [S2]에는 [-10]을, [LE]의 피연산자 [S2]에는 [10]을 입력합니다.



⑤ 령에 커서를 놓고 출력 접점을 선택하여 삽입합니다. 출력 어드레스는 변수 [ack]를 입력하여 변수등록을 합니다.

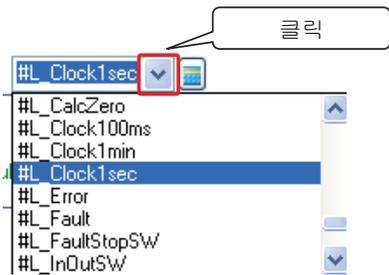
⑥ 령을 추가하여 아래와 같이 로직과 변수를 사용하여 작성합니다.



★ 포인트

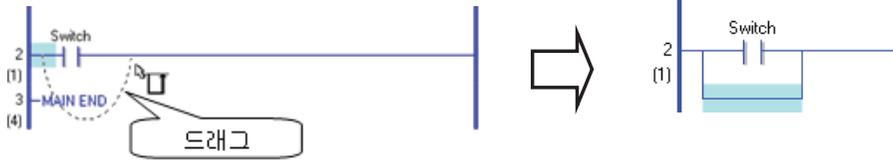
시스템 변수 사용

GP-Pro EX에 미리 정의되어 있는 변수를 시스템 변수라고 부릅니다.
 시스템 변수에는 로직 시스템 변수(#L시스템 변수)와 HMI 시스템 변수(#H 시스템 변수)가 있으며, 표시기 상태를 나타내며 동작에 영향을 줍니다.
 로직 프로그램 기능을 지원하는 기종 중에서 시스템 설정 [로직 프로그램]의 [로직 프로그램]을 [사용]으로 설정한 경우에 한해 로직 시스템 변수를 사용할 수 있습니다.



로직 편집 기술

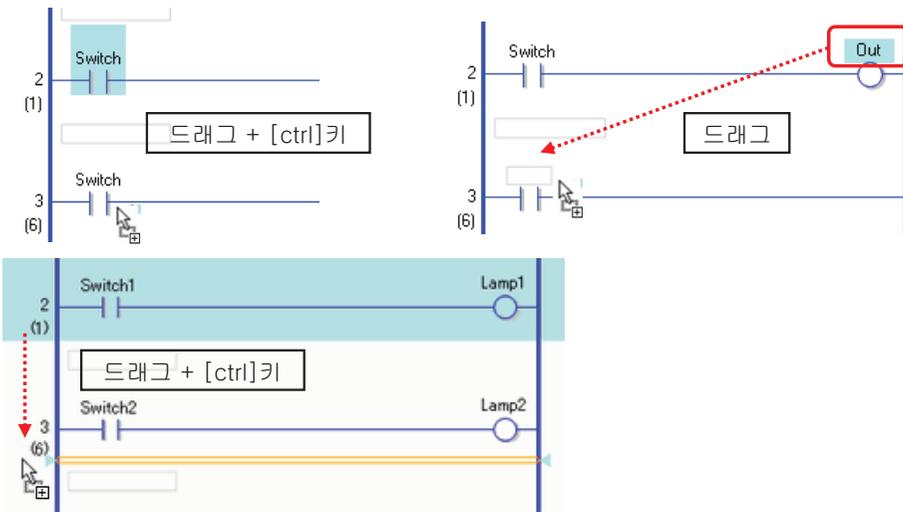
1) 접점 OR 조건 시 (브랜치 추가).



2) 브랜치, 라인 삭제



3) 간단 복사



4) 베이스 화면과 연계



(3) 심볼 변수 편집

① 로직 변수 이외에도 외부 접속기기 어드레스를 사용자가 이해하기 쉬운 이름으로 정의하는 기능입니다.

[공통설정]-[심볼 변수]를 선택하여 심볼 변수 편집 창을 엽니다.

로직 화면에서 등록된 3개의 변수가 있습니다.

명칭	종류	배열	카운트	어드레스
1 Ask	비트 변수	<input type="checkbox"/>		
2 Data	정수 변수	<input type="checkbox"/>		
3 Dec_SW	비트 변수	<input type="checkbox"/>		

② [Data] 변수는 실제 어드레스 [[#INTERNAL]USR00010] 이므로 변수 종류를 [워드 어드레스]로 선택하고, [-Undefined-]로 지정된 어드레스에 [[#INTERNAL]USR00010]로 입력합니다.

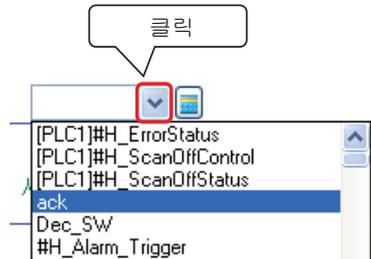
같은 방법으로 [Dec_SW]는 자동 감소 스위치의 비트 어드레스인 [[#INTERNAL]USR0000201]로 설정합니다.

명칭	종류	배열	카운트	어드레스
1 Ask	비트 변수	<input type="checkbox"/>		
2 Data	워드 어드레스	<input type="checkbox"/>		#[INTERNAL]USR00010
3 Dec_SW	비트 어드레스	<input type="checkbox"/>		#[INTERNAL]USR0000201

★ 포인트

등록한 변수 사용

어드레스 입력 시 콤보박스를 클릭하면 시스템 변수 외 등록된 심볼 변수가 리스트로 나열됩니다.



★ 포인 트

아래와 같은 평선키를 이용하여 로직 프로그램에 명령어를 넣거나 디버그를 할 수 있습니다.

Drawing	F1	매뉴얼 열기.
	Shift + F3	새 화면 생성.
	Shift + F4	화면 열기.
	Ctrl + F1	이전 화면 열기.
	Ctrl + F2	다음 화면 열기
	F10	메뉴 표시.
	F11	전체 화면으로 전환
Logic Editing	F5	NO 명령 삽입
	F6	NC 명령 삽입.
	F7	OUT 명령 삽입.
	F8	명령 삽입.
	F9	변수 코멘드 삽입.
	Shift + F5	NO-OR 명령 삽입.
	Shift + F6	NC-OR 명령 삽입.
	Shift + F7	OUT-OR 명령 삽입.
	Shift + F8	Instruction-OR 명령 삽입.
	Ctrl + F5	PT 명령 삽입.
	Ctrl + F6	NT 명령 삽입.
	Ctrl + F7	JMP 명령 삽입.
	Ctrl + F8	JSR 명령 삽입.
Debugging	F12	모의실험 시작.
	Shift + F2	에러 체크.
	Shift + F11	모니터링 시작.
	Shift + F12	데이터 전송.

제 10 장

데이터수집화면

제 10 장 데이터 수집 화면

10. 1 데이터 수집 화면

데이터 수집 화면이란 10-2

10. 2 샘플링 데이터 표시

데이터 수집 방법 10-3

【실습】 수집된 데이터들을 일람 표시해 봅시다 10-5

【실습】 데이터 수집을 실행하는 트렌드 그래프를 표시해 봅시다 . 10-12

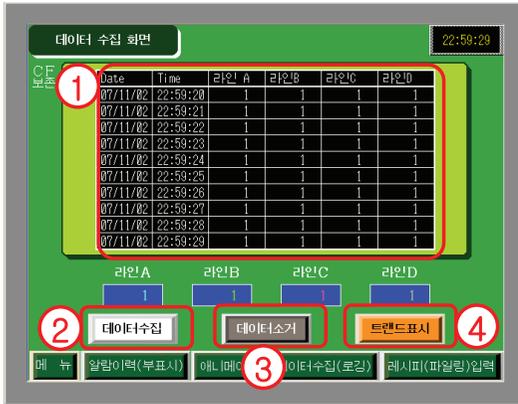
【실습】 트렌드 그래프에서 과거 데이터 표시해봅시다. 10-15



해설

데이터 수집 화면이란

접속기기의 데이터를, 임의적인 타이밍에 GP로 수집/표시하는 것으로, 생산 관리 등에 이용할 수 있습니다. 또한 수집한 데이터는 프린트하거나 SD카드에 저장해서 컴퓨터로 이동할 수 있습니다.



① 수집한 데이터를 화면 상에 일람 표시합니다.

② 터치할 때마다 데이터를 수집합니다.



③ 터치하면 수집한 데이터를 삭제합니다.

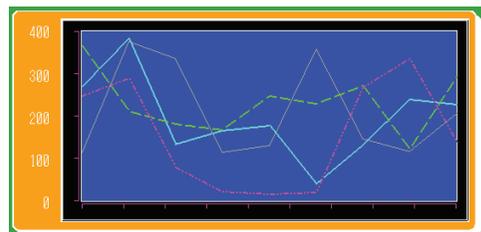


④ 터치할 때마다 꺾은 선 그래프를 윈도우로 표시/비표시합니다.



⑤ 수집한 데이터를 꺾은 선 그래프로 표시합니다.

Date	Time	라인 A	라인B	라인C	라인D
07/11/02	22:59:20	1	1	1	1
07/11/02	22:59:21	1	1	1	1
07/11/02	22:59:22	1	1	1	1
07/11/02	22:59:23	1	1	1	1
07/11/02	22:59:24	1	1	1	1
07/11/02	22:59:25	1	1	1	1
07/11/02	22:59:26	1	1	1	1
07/11/02	22:59:27	1	1	1	1
07/11/02	22:59:28	1	1	1	1
07/11/02	22:59:29	1	1	1	1



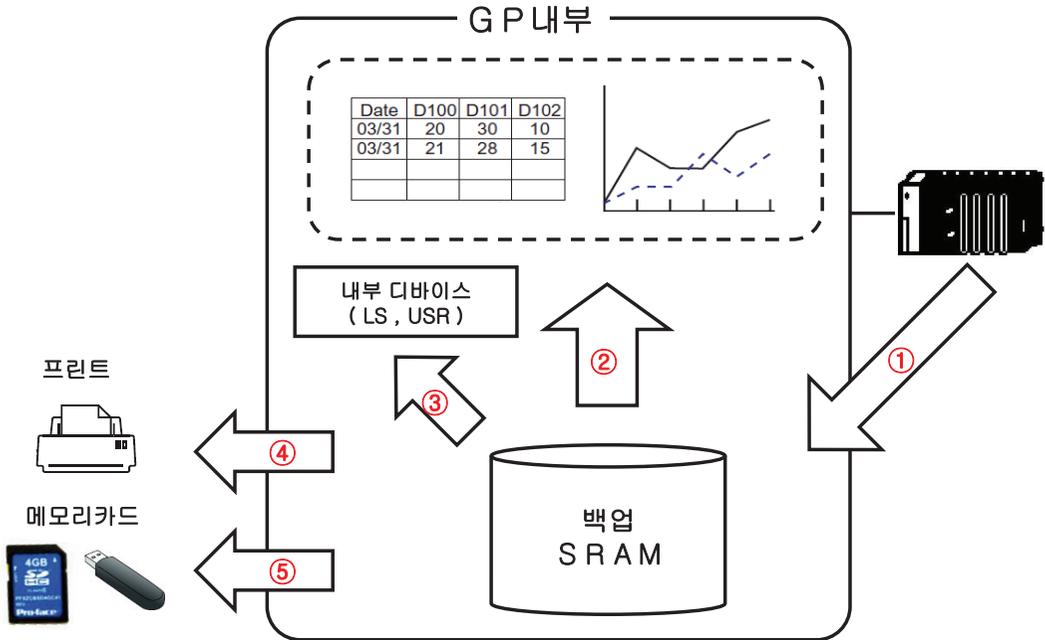


해설

데이터 수집 방법

GP에 접속기기의 데이터를 수집/저장하려면 샘플링 기능을 사용합니다. 임의의 타이밍이나 어떤 일정 주기로, GP내부의 백업 SRAM에 데이터를 저장하며, 화면상에 일람이나 꺾은 선 그래프로 표시합니다. 또한 인쇄하거나 SD카드로 저장할 수도 있습니다.

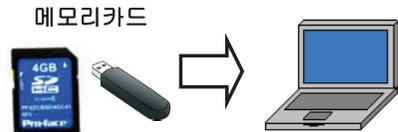
샘플링 기능의 이미지



- ① 어드레스 설정/동작 설정 : 접속기기의 데이터를 임의적으로 또는 주기적으로 수집/보존합니다.
- ② SRAM → 화면 표시 : SRAM의 데이터를 화면상에서 표시합니다.
※ 샘플링 데이터를 샘플링 데이터 표시기와 히스토리 트렌드 그래프에 표시합니다.
- ③ 데이터 입력 : 샘플링 데이터를 GP내부의 LS구역으로 입력하는 것으로, 데이터의 편집을 하거나, 막대 그래프, 꺾은선 그래프 등으로 표시할 수 있습니다.
- ④ 인쇄 : GP에서 샘플링 데이터를 인쇄합니다.
- ⑤ CSV저장 : SRAM에서 SD카드로 샘플링 데이터를 CSV 형식으로 저장합니다.

★ 포인 트

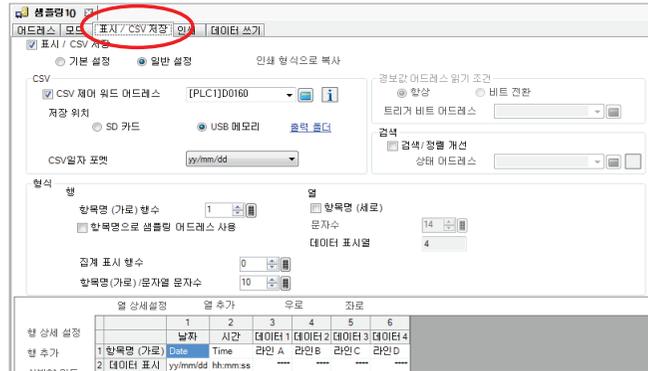
SRAM에서 메모리카드로 백업한 데이터는, CSV 형식으로 폴더에 저장되기 때문에 컴퓨터에서 간단하게 편집할 수 있습니다.



수집한 데이터를 일람 표시하는 설정 순서

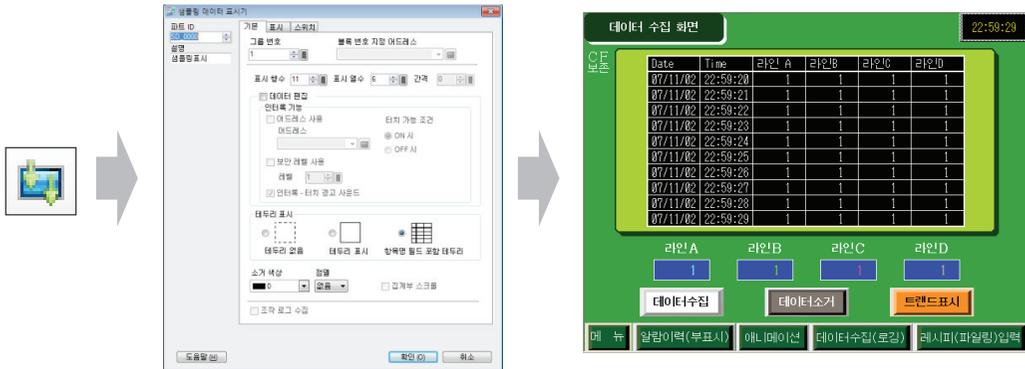
① [표시/CSV 저장]

표시 형식을 설정합니다.



② [샘플링 데이터 표시기] 의 배치

화면상에 샘플링 표시기를 설정합니다.



수집한 데이터를 꺾은선 그래프로 표시하는 설정 순서

[히스토리 트렌드 그래프] 의 배치

화면상에 [히스토리 트렌드 그래프] 를 설정합니다.



수집된 데이터들을 일람 표시해 봅시다

실습

수집된 데이터들을 일람 표시해 봅시다.

[설정 순서]

1. [샘플링 설정] 에서 「샘플링 그룹」을 작성합니다.
2. 베이스 화면 「21」 에서 [샘플링 데이터 표시기] 를 배치합니다.

【실습판】

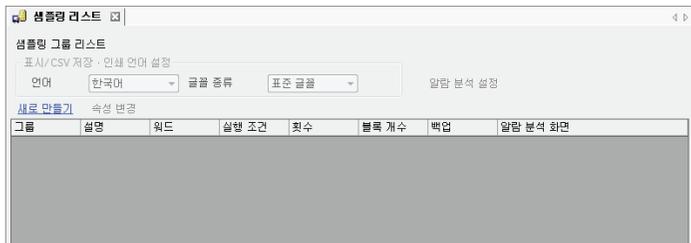
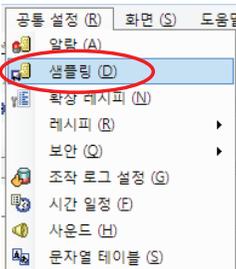


【완성판】



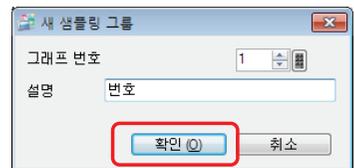
(1) 샘플링 설정의 선택

메뉴 표시줄의 [공통 설정] 에서 [샘플링 설정] 을 선택합니다.



오른쪽 그림과 같이 [샘플링 리스트] 이 표시됩니다.

(2) 샘플링 그룹 생성



① [생성] 을 클릭합니다.

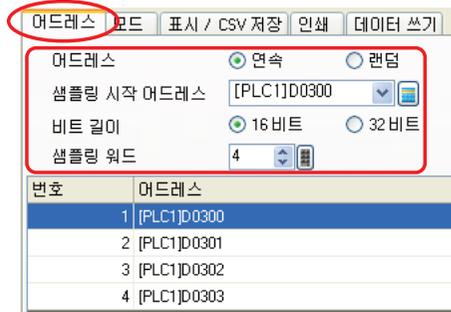
② [그룹] 을 「1」, [설명] 을 기입하고, [확인] 을 클릭합니다.

(3) 어드레스 설정

샘플링 데이터로 저장될 어드레스를 설정합니다.

아래와 같이 설정하여 주세요.

- 어드레스: 연속
- 샘플링 시작 어드레스: D300
- 비트 길이: 16 비트
- 샘플링 워드: 4



(4) 모드 설정

실행조건:

데이터를 저장할 타이밍 설정.
(→ 12-8 페이지 참조.)

여기에서는 [비트 ON 중 일정주기]로 선택

샘플링 허가 비트 어드레스:

샘플링을 시작하기 위한 신호로 사용할 비트 어드레스를 설정합니다.

샘플링 주기:

샘플링을 실행하는 시간 주기를 설정.

횟수:

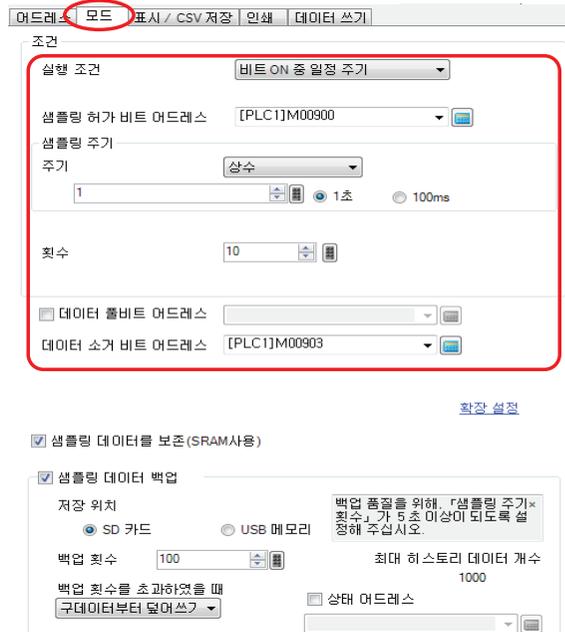
샘플링 저장 총 갯수를 설정.
* 1 ~ 65535 로 설정 가능.

데이터 풀 비트 어드레스:

샘플링 데이터가 지정된 횟수만큼 저장이 되면 비트 어드레스가 ON 됨.

데이터 소거 비트 어드레스:

비트 어드레스를 ON 하면 샘플링 된 데이터를 삭제시킵니다.
데이터를 소거한 후에 비트어드레스는 자동 OFF됩니다.



< 설정 >

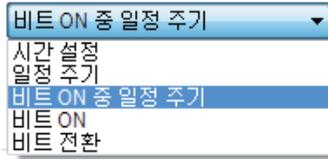
아래와 같이 설정하여 주세요.

- 샘플링 허가 비트 어드레스: M900
- 샘플링 주기: 1 초
- 횟수: 10
- 데이터 풀 비트 어드레스: 체크 안함.
- 데이터 소거 비트 어드레스: M903

★ 포인 트

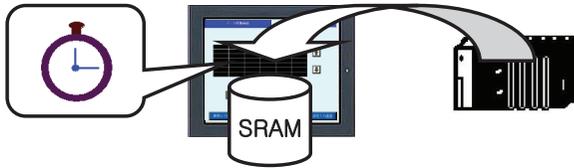
샘플링 실행 조건

데이터를 수집할 타이밍을 정합니다.



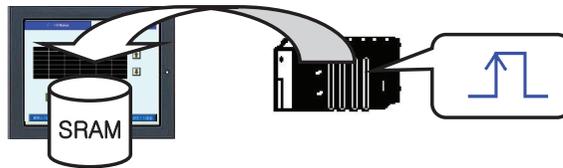
시간 설정, 일정 주기:

지정된 시간이나 일정한 주기 간격으로 데이터를 저장함.
* GP의 내부시간에 의해 저장됨.



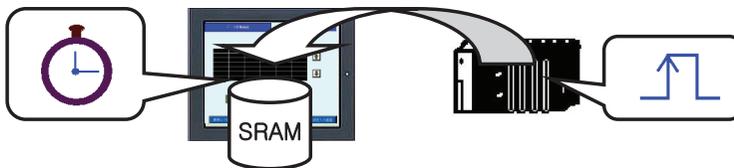
비트 ON, 비트 전환:

지정된 비트가 ON이 되거나 반전 될때 데이터를 저장함.



비트 ON 중 일정 주기:

지정된 비트가 ON 되면 지정된 주기마다 데이터를 저장함.
* GP의 내부시간에 의해 저장됨.



(5) 표시/ CSV 저장

① 표시/CSV 저장:

GP 화면에 샘플링 데이터를 표시하는 설정을 하거나 메모리카드에 데이터를 저장하기 위한 설정합니다.

화면에 데이터를 표시하거나 메모리 카드에 데이터를 저장할 때, 체크하여 형식을 지정합니다.

기본 설정/일반 설정:

설정형식을 선택할 수 있습니다.

[기본 설정]

지정된 형식을 이용하여 설정할 수 있습니다.

[일반 설정]

사용자 지정으로 형식을 사용할 수 있습니다.

여기에서는 [일반 설정] 과 [CSV 제어 워드 어드레스] 사용으로 선택합니다.

CSV 제어 워드 어드레스:

메모리카드에 샘플링 데이터를 저장하기 위한 설정입니다. 저장하려면 CF 카드에 저장을 제어하기 위한 어드레스를 설정합니다.

여기에서 제어 워드 어드레스를 “D160” 로 설정합니다.

저장 위치:

데이터를 저장하기 위한 [SD 카드] 나 [USB 메모리] 중 선택합니다.

② 행 항목 이름에 데이터 1부터 4까지 “라인 A”, “라인 B”, “라인 C”, “라인 D”라고 입력합니다.

	1	2	3	4	5	6	7
	항목명 (세로)	날짜	시간	데이터 1	데이터 2	데이터 3	데이터 4
1 항목명 (가로)		날짜	시간	[PLC1]D0300	[PLC1]D0301	[PLC1]D0302	[PLC1]D0303
2 데이터 표시		yy/mm/dd	hh:mm	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx



	1	2	3	4	5	6
	날짜	시간	데이터 1	데이터 2	데이터 3	데이터 4
1 항목명 (가로)	Date	Time	라인 A	라인 B	라인 C	라인 D
2 데이터 표시	yy/mm/dd	hh:mm:ss	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

③ 행: 행 형식을 설정합니다.

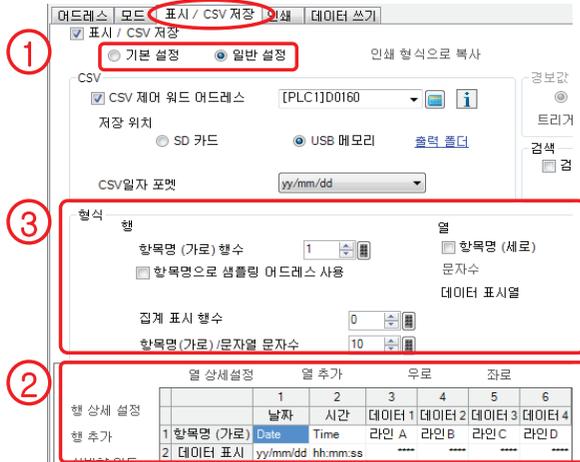
[항목명 (가로) 행수] 를 “1”로 설정, [항목명으로 샘플링 어드레스 사용]을 선택 해제하고, [집계 표시 행수] 를 “0”, [항목명(가로)/문자열 문자 수]를 “8”로 선택합니다.

* 먼저 (과정 2)를 수정을 해야만 [항목명(가로)/문자열 문자 수]가 “8”로 수정됩니다. 화면상에 표시되는 표의 한 셀의 폭 크기가 “8”자가 표시되는 폭을 가집니다.

열: 열 형식을 설정합니다.

[항목명(세로)]를 선택 해제합니다.

* [데이터 표시열]은 샘플링 워드 어드레스에 의해 자동적으로 지정됩니다.



④ “날짜”, “시간”의 열 설정합니다. [열 상세 설정]을 선택하여 형식과 색상을 선택합니다.

The figure shows two examples of column configuration in a data table and their respective configuration dialog boxes.

Example 1: Date Column Configuration

	1	2	3	4	5	6
날짜	날짜	시간	데이터 1	데이터 2	데이터 3	데이터 4
항목명 (가로)	Date	Time	라인 A	라인 B	라인 C	라인 D
데이터 표시	yy/mm/dd	hh:mm:ss	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

Configuration dialog for '날짜' (Date):

- 스타일: 1
- 날짜 형식: yy/mm/dd
- 문자열 색상: 7
- 배경 색상: 0

Example 2: Time Column Configuration

	1	2	3	4	5	6
날짜	날짜	시간	데이터 1	데이터 2	데이터 3	데이터 4
항목명 (가로)	Date	Time	라인 A	라인 B	라인 C	라인 D
데이터 표시	yy/mm/dd	hh:mm:ss	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

Configuration dialog for '시간' (Time):

- 스타일: 2
- 시간 형식: hh:mm:ss
- 문자열 색상: 7
- 배경 색상: 0

(6) 샘플링 데이터 표시기의 선택/배치

① 베이스 화면 「21」 를 엽니다.



② 도구 모음에서 [샘플링 데이터 표시기]의 아이콘을 클릭합니다.



③ 배치하고 싶은 부분을 클릭하고 배치합니다.



(7) 기본 설정

그룹 번호 : 샘플링 설정에서 작성한 그룹 번호를 선택합니다.

- [그룹 번호] : 「1」,
- [표시 행수] : 「11」,
- [표시 열수] : 「6」,
- [데이터 편집] : 「표시하지 않음」
- [테두리 표시], [소거 색상] 은 원하는 것으로 설정합니다.



(8) 표시 설정

[글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」로, [크기] 를 「8×16픽셀」로 설정합니다.

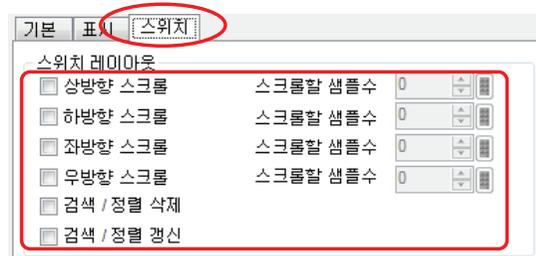
[표시 순서]를 「오래된 순」으로 설정합니다.



(9) 스위치 설정

① 스크롤 스위치의 설정을 실행합니다.

실습 화면 데이터에서는 스크롤 스위치가 필요하지 않습니다.



② 「확인」을 클릭하고, 배치 위치를 조정합니다.



(10) 동작 확인

전송 후, 데이터 수집 스위치를 터치하면 1초 주기로 데이터가 수집되고 일람 표시됩니다.





수집된 데이터를 트렌드 그래프로 표시해 봅시다.

데이터 수집을 실행하는 트렌드 그래프를 표시해 봅시다.

[설정 순서]

1. 윈도우 화면 「2」에서

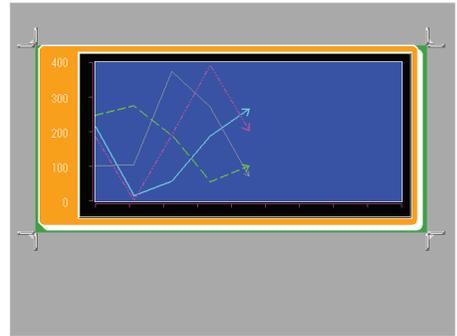
[히스토리 트렌드 그래프]를 배치합니다.

윈도우 화면 「2」를 엽니다.

【실습판】



【완성판】

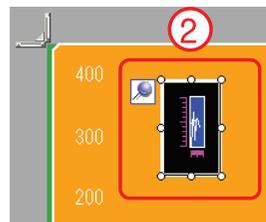


(1) 히스토리 트렌드 그래프의 배치

① 도구 모음에서 [히스토리 트렌드 그래프]의 아이콘을 클릭합니다.

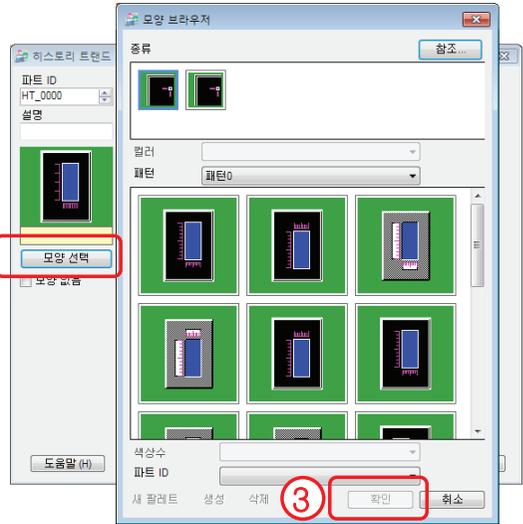


② 배치하고 싶은 부분을 클릭하고, 드래그하여 배치합니다.



(2) 모양 선택

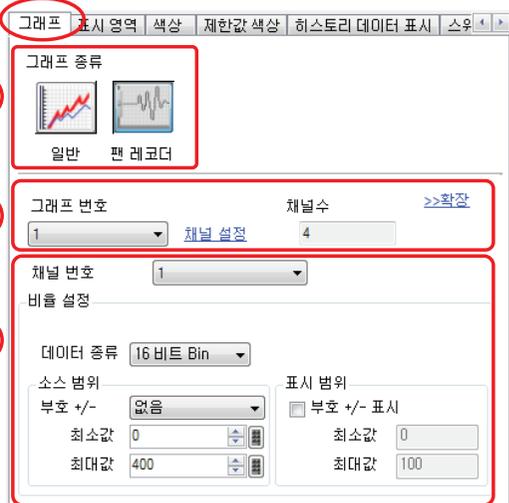
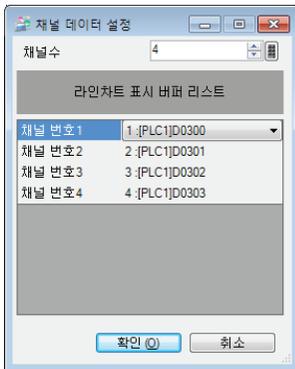
- ① 배치한 [히스토리 트렌드 그래프] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 그래프 모양을 선택합니다.
- ③ 모양을 선택하면 [확인] 을 클릭합니다.



(3) 그래프 설정

- ① [그래프 종류] 에서 [일반] 를 선택합니다.
- ② 그래프 번호 : 그래프 표시할 샘플링 그룹 번호를 선택합니다.
※미리 [샘플링 설정] 에서 데이터 수집용 그룹을 설정해야 합니다.

채널 설정 : 지정한 샘플링 그룹에서, 트렌드 그래프로 표시하고 싶은 채널 수(어드레스 수)와 각 채널에 표시할 어드레스를 할당합니다.



여기에서는, [그래프 번호] 을 「1」 로 설정합니다. 다음으로 [채널 설정] 을 클릭하고, [채널 수] 를 「4」, [채널번호 1~4] 을 아래의 그림과 같이 설정합니다.

- 채널 번호1 : 「[PLC1]D00300」
- 채널 번호2 : 「[PLC1]D00301」
- 채널 번호3 : 「[PLC1]D00302」
- 채널 번호4 : 「[PLC1]D00303」

③ 채널 번호 : 입력/표시 설정을 실행하는 채널 번호를 지정합니다.

입력 범위 : 트랜드 그래프로 표시할 데이터의 입력 범위를 설정합니다.

여기에서는, 채널 No 「1~4」를 각각 선택하고, [데이터 종류] 을 「16비트 Bin」, [입력 부호] 를 「없음」, [최소치] 를 「0」, [최대치] 를 「400」으로 설정합니다.

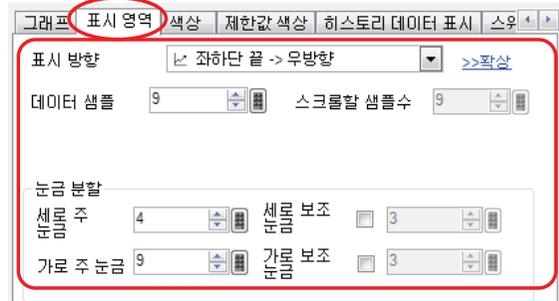
(4) 표시 영역 설정

표시 방향 : 그래프의 표시 방향을 설정합니다.

데이터 샘플 : 트랜드 그래프상에서 1줄에 표시할 데이터 수를 설정합니다.
※데이터수의 설정 범위는, 설정한 기종의 표시 도트 수에 따라 다릅니다.

스크롤할 샘플 수 : 그래프가 다 찼을 때 스크롤할 데이터 개수를 정합니다.

눈금 분할 : 눈금 표시의 설정을 실행합니다.



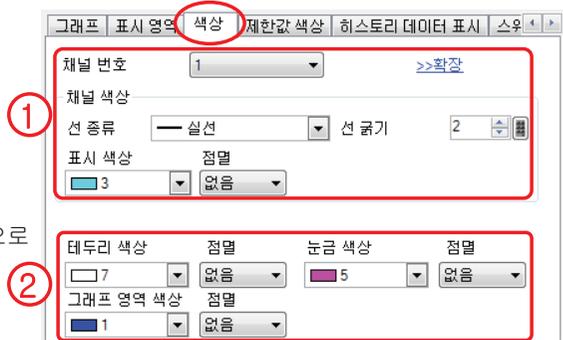
여기에서는, [표시 방향] 을 「좌하단 끝→우방향」, [데이터 샘플] 을 「9」, [스크롤할 샘플 수]를 「9」, [눈금 분할] 을 원하시는 것으로 설정합니다.

(5) 색상 설정

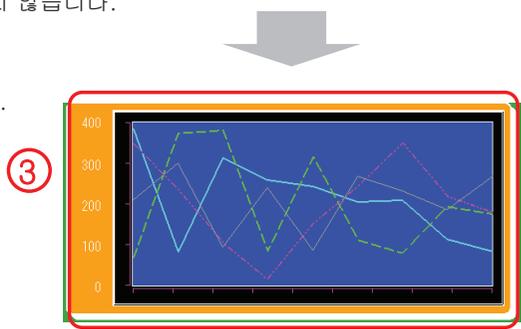
① 채널 번호 「1~4」를 각각 선택하고, 각 꺾은선 그래프의 [선 종류] [선 굵기] [표시 색상] 을 원하시는 것으로 설정합니다.

② 표시기의 [테두리 색상] [눈금 색상] [그래프 영역 색상] 을 각각 원하시는 것으로 설정합니다.

※실습에서는 [제한값 색상] 탭, [히스토리 데이터 표시] 탭의 설정은 실행하지 않습니다.



③ [확인] 을 클릭하고, 배치 위치를 조정합니다.





트렌드 그래프에서 과거 데이터를 표시해봅시다.

(1) 히스토리 데이터 표시

놓여진 트렌드 그래프를 더블 클릭합니다.
[히스토리 데이터 표시] 탭을 선택합니다.

히스토리 데이터 표시 :
히스토리 데이터 표시를 선택합니다.

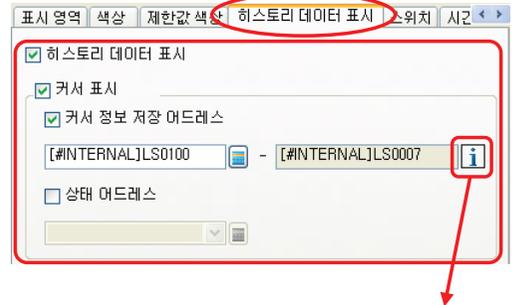
커서 표시 :
그래프상에 터치한 위치에 커서 표시합니다.
커서 표시를 선택합니다.

커서 정보 저장 어드레스 :
커서 위치의 그래프 데이터를
지정한 주소에 저장합니다.
선두 주소로부터, 날짜·시간분 (4 워드)과
채널 몇분의 워드 수를 사용합니다.
체크를 넣어 「USR100」를 설정합니다.

를 클릭하면 사용 주소를 리스트로 표시합니다.

 상세→18.13.1.9 히스토리컬 트렌드 그래프 - 과거 데이터 표시

상태 어드레스 :
과거 표시 모드중의 동작 정보나 에러 상황을 지정 주소에 할당합니다.
체크하지 않습니다.



커서 정보 저장 어드레스

+0	시간 데이터 (년)
+1	시간 데이터(월·일)
+2	시간 데이터 (시·분)
+3	시간 데이터 (초)
+4	채널1
+5	채널2
+m	채널 n

(2) 스위치 설정

① 스위치 배치를 설정합니다.

모든 선택을 하고 스크롤 할 샘플 수를 설정합니다.

과거 데이터 표시 :

과거 데이터를 표시하는 모드로 변경하는 스위치입니다.

구 데이터 스크롤 :

현재 표시중의 데이터로부터 과거로 이동하는 스위치입니다.

[스크롤 수]는 「1」로 설정합니다.

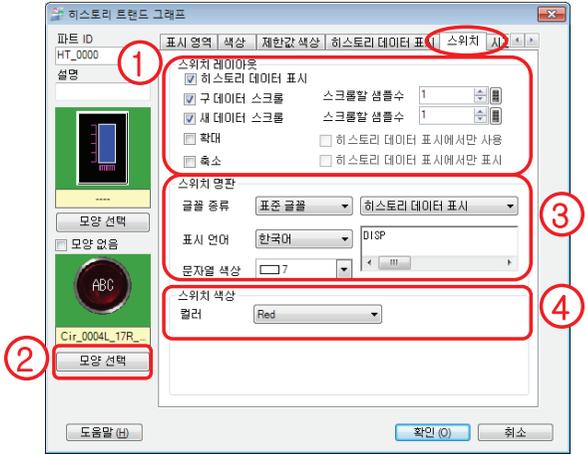
새 데이터 스크롤 :

현재 표시중의 데이터로부터 최신의 데이터로 이동하는 스위치입니다.

[스크롤 수]는 「1」로 설정합니다.

확대 표시 : 누를 때마다 2배, 4배, 8배에 확대되는 스위치입니다.

축소 표시 : 확대 표시되고 있는 표시를, 1/2배, 1/4배, 1/8배에 축소되는 스위치입니다.



② [모양선택]을 클릭하여 스위치 모양을 선택합니다.

③ 스위치 명판의 글꼴이나 문자색을 선택합니다.

스위치 명판은 아래와 같이 작성합니다.

히스토리 데이터 표시:	표시
구 데이터 스크롤:	뒤로
새 데이터 스크롤:	앞으로
확대:	확대
축소:	축소

④ 스위치 색상을 선택합니다.

★ 포인트

샘플링 모드 설정에서, [샘플링 데이터 백업]을 체크합니다. 만약 체크하지 않는다면 커서정보 및 확대, 축소 기능을 사용할 수 없습니다.

샘플링 데이터를 보존(SRAM사용)

샘플링 데이터 백업

저장 위치
 SD 카드 USB 메모리

백업 횟수 100

백업 횟수를 초과하였을 때
구데이터로부터 덮어쓰기

백업 품질을 위해, 「샘플링 주기×
횟수」가 5초 이상이 되도록 설
정해 주십시오.

최대 히스토리 데이터 개수
100

상태 어드레스

(3) 시간 표시 설정

① 그래프 데이터에, 일자와 시간표시를 추가합니다.
 그래프 화면아래에, 시간이 표시됩니다.

최신 시간 : 최신 시간의 표시를 합니다
 최고 시간 : 최고 시간의 표시를 합니다

여기에서는, [최신 시간], [최고 시간]의 양쪽 모두 선택합니다.

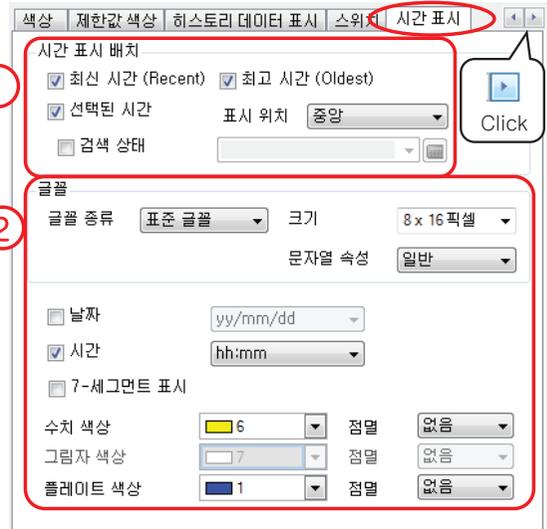
선택된 시간 : 커서 표시 중에, 커서로 선택된 위치의 시간을 표시합니다

표시 위치 : 선택된 시간의 표시 위치를 선택합니다.

검색 상태 : 선택된 시간의 검색 처리 상황을 확인하는 주소를 설정합니다.

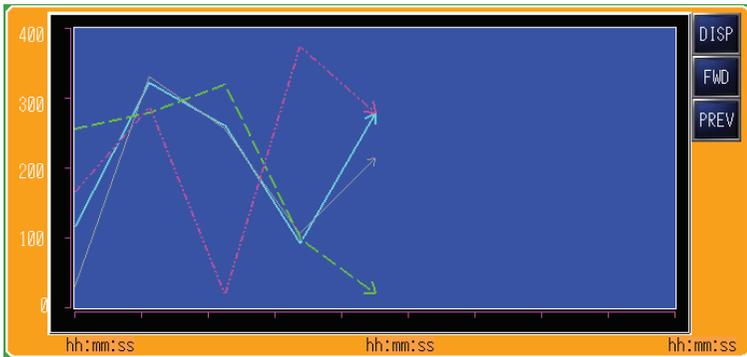
여기에서는, 아래와 같이 설정합니다.

선택된 시간: 선택
 표시 위치: 중앙
 검색 상태: 선택안함.



② [글꼴]을 설정합니다.
 [시간]을 선택하고 [7-세그먼트 표시]로 선택합니다.
 색은 원하는 색으로 선택합니다..

③ [확인]을 누르고 화면에 표시합니다.
 스위치 및 시간 표시는 화면상에서 위치를 이동할 수 있습니다.



(4) 샘플링 설정의 모드 설정

[공통설정] -> [샘플링]

샘플링 데이터를 보존 (SRAM 사용) :

샘플링 된 데이터를 백업 SRAM에 저장할지를 선택합니다.

만약 선택하지 않는다면 GP의 전원이 리셋 되었을 때 샘플링 된 데이터는 소멸됩니다.

샘플링 데이터 백업 :

백업 SRAM에 저장된 트랜드 그래프를 백업 횟수만큼 메모리카드에 추가 저장합니다. 파일은 Bin 형식으로 생성됩니다.

저장 위치:

저장 위치를 [SD 카드] 나 [USB 메모리] 중 선택합니다.

백업 횟수:

백업데이터를 생성하는 횟수(작성하는 파일 수)를 1에서 500까지 설정할 수 있습니다.

백업 횟수를 초과하였을 때:

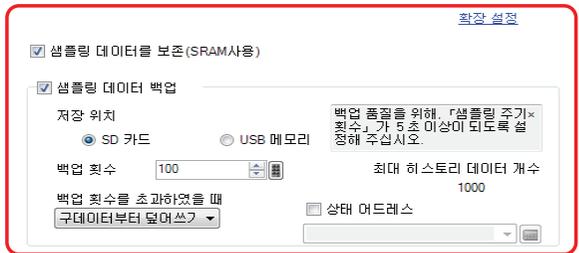
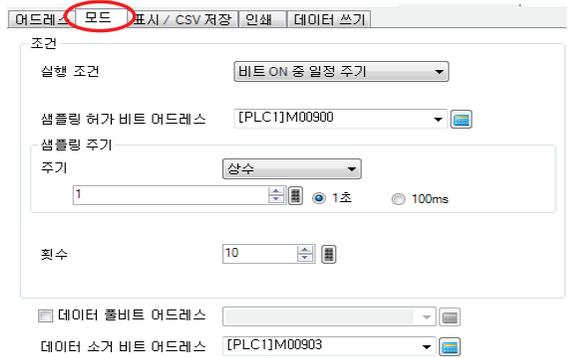
설정한 백업 횟수를 넘겼을 경우의 동작을 설정합니다.

상태 어드레스:

저장시의 동작 상황이나 에러 정보를 지정한 주소에서 확인할 수 있습니다.

여기에서는 아래와 같이 설정합니다.

- | | |
|------------------------|--------------|
| 샘플링 데이터를 보존 (SRAM사용) : | 선택 |
| 샘플링 데이터 백업 : | 선택 |
| 저장 위치 : | SD 카드 |
| 백업 횟수 : | 100 |
| 백업 횟수를 초과하였을 때 : | 구 데이터부터 덮어쓰기 |
| 상태 어드레스 : | 선택 안함 |





메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하십시오.)

제 11 장

레시피 입력 화면

제 11 장 레시피 입력 화면

11. 1 레시피 입력 화면

레시피 입력 화면이란 11-2

11. 2 레시피 설정

레시피 기능의 동작/설정 방법 11-3

【실습】 레시피에서 데이터를 일괄 입력해 봅시다 11-6

바코드 리더로 데이터 입력 방법 11-12

【실습】 바코드 리더로 데이터를 입력해 봅시다 11-14



해설

레시피 입력 화면이란

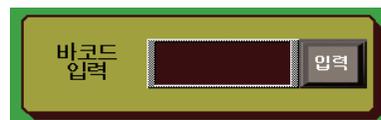
레시피 입력 화면이란, GP에 미리 등록된 레시피(데이터)를 접속기기의 연속 어드레스에 일괄 입력하거나, 바코드 리더에서 데이터 입력을 실행하는 화면을 작성합니다.



- ① 미리 등록된 파일 (레시피) 내의 항목명을 일람으로 표시하며, 선택 항목에 대한 등록 데이터를 일괄적으로 접속기기에 입력합니다.
(→상세 내용 P11-5~)



- ② 바코드 리더에서 읽은 데이터를 접속기기에 입력합니다.
(→상세 내용 P11-13~)

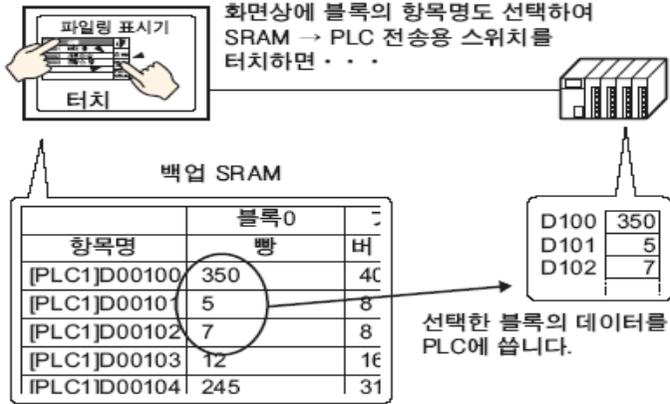




해설

레시피 기능의 동작/설정 방법

접속 기기의 연속 어드레스에 데이터를 일괄 입력하려면,
 「레시피 : 파일링 데이터 전송」의 기능을 사용합니다.
 파일링 데이터 전송에는, 수동과 자동의 2가지 방법이 있습니다.
 여기에서는, 수동 전송 방법에 대해 설명합니다.

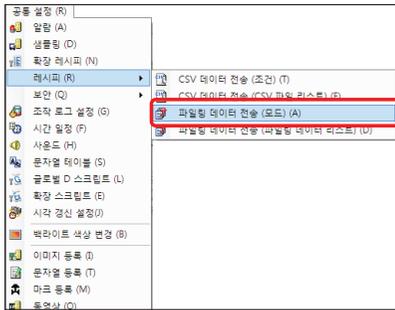


※ 레시피 기능이란, 접속기기에 입력할 복수의 데이터 무리(레시피)를 표시기 측에 등록해 두고, 필요할 때마다 필요한 데이터 무리를 선택해서 일괄 입력하는 기능입니다.

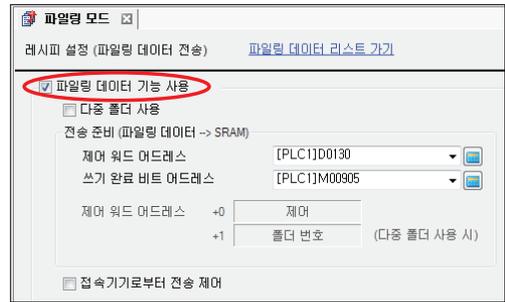
• 배치/설정순서

① [공통 설정] 의 [레시피] 에서 [파일링 데이터 전송 (모드)]을 설정합니다.

「파일링 데이터 전송 (모드)」의 선택

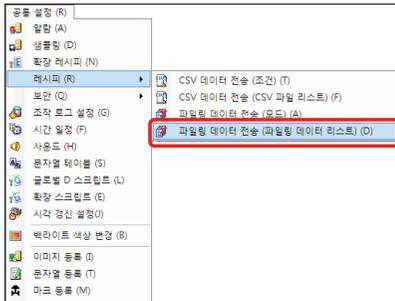


「파일링 데이터 기능 사용」의 설정

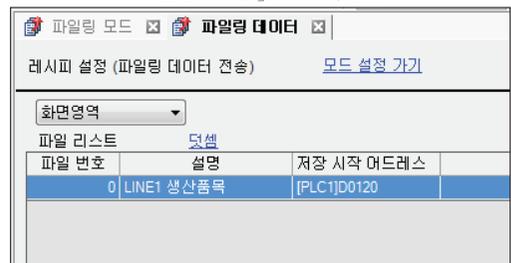


② [공통 설정] 의 [레시피] 에서 [파일링 데이터 전송 (파일링 데이터 리스트)]을 설정합니다.

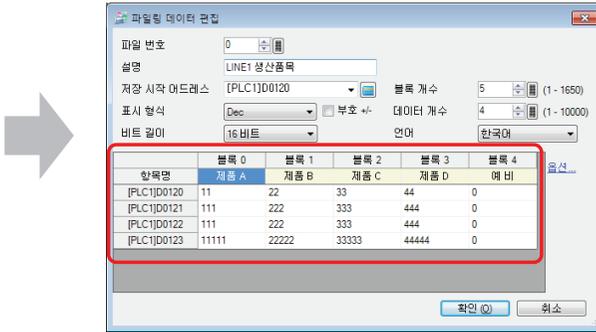
「파일링 데이터 전송 (파일링 데이터 리스트)」의 선택



「파일링 데이터」의 추가/편집



「파일링 데이터」의 등록



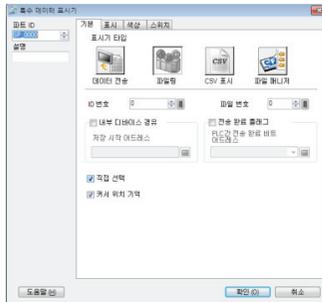
③베이스 화면을 열고, [특수 데이터 표시기(파일링)]을 배치/설정합니다.

※수동 전송의 경우에만, 특수 데이터 표시기나 파일 항목용 스위치를 배치합니다.
자동 전송의 경우에는 불필요합니다.

[신규 화면 작성]의 선택



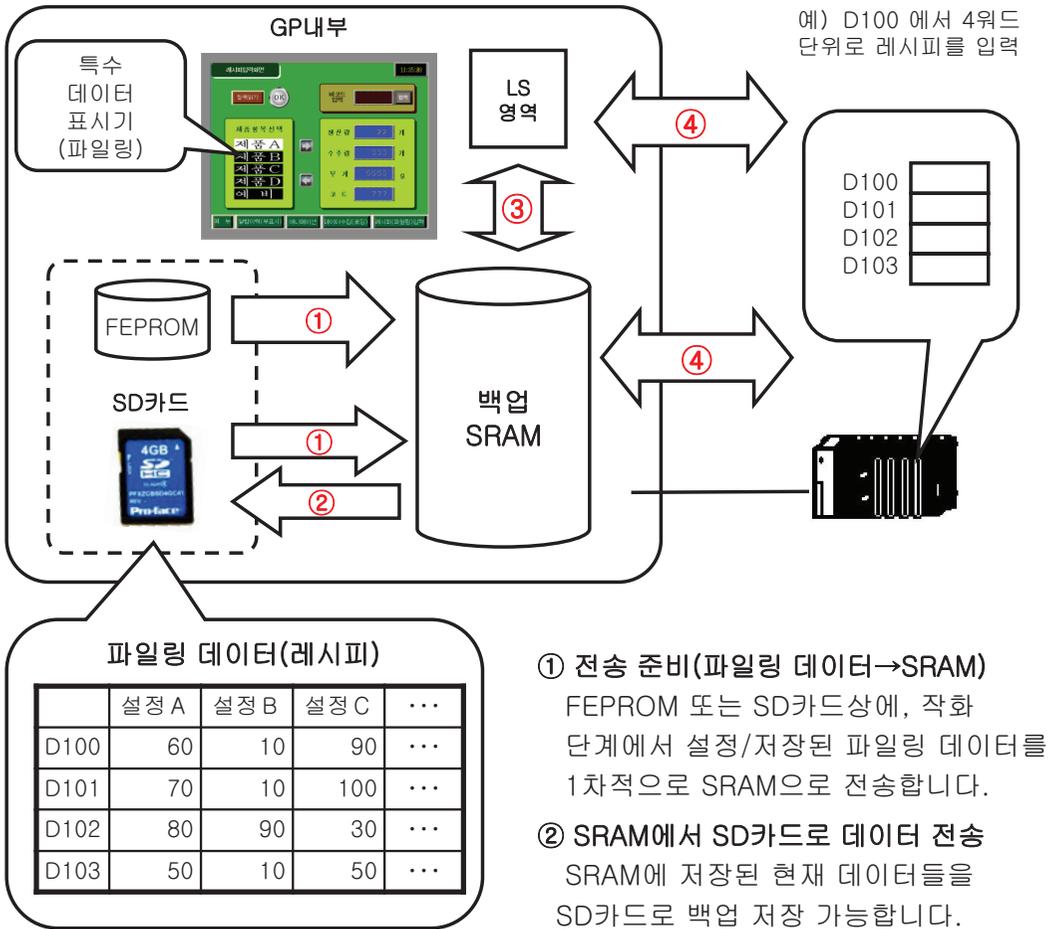
[특수 데이터 표시기]의 배치/설정



④프로젝트를 저장하고, GP로 전송합니다.



파일링 데이터 전송의 동작 이미지



③ LS 경유 설정 : LS영역을 경유해서 파일링 데이터 및 제품명 편집을 실행한 후, PLC로 전송 가능합니다. 「LS→PLC」 「PLC→LS」 각 전송 스위치를 작성할 수 있습니다.

④ 파일링 데이터의 전송 : 파일링 데이터를 PLC로 전송합니다. 특수 데이터 표시기(파일링)를 사용해서 화면상에서 전송 조작하는 방법 (수동) 과, 제어 워드 어드레스를 PLC 측에서 조작하는 방법 (자동) 이 있습니다.

※ 내부메모리(FEPROM)에 등록된 파일링 데이터는 **운전상태에서 수정 후 다시 내부메모리에 저장할 수 없습니다.** 화면상에서 수정된 데이터는 전원을 리셋하거나 재 전송하면 S/W상에서 등록된 파일링 데이터만 남아있습니다. 이를 방지하려면 SD카드나 USB 메모리에 저장하도록 설정해야 합니다.



레시피에서 데이터를 일괄 입력해 봅시다.

표시기상에 항목명을 표시하며, 수동으로 접속기기에 레시피를 입력하는 방법에 대해서 설명합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「22」 를 엽니다.
2. 「레시피 : 파일링 데이터 전송(모드)」 를 설정합니다.
3. 「특수 데이터 표시기 : 파일링」 을 선택/ 배치/전송합니다.

베이스 화면 「22」 를 엽니다.

【실습판】

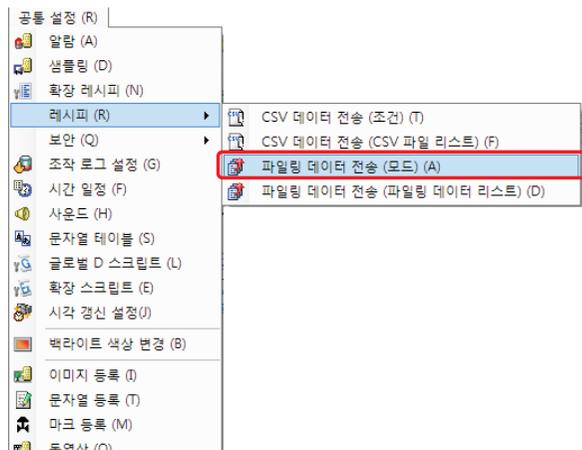


【완성판】



(1) 파일링 데이터 전송 (모드)의 선택

메뉴 표시줄의 [공통 설정] 에서 [레시피] 의 [파일링 데이터 전송(모드)] 를 선택합니다.

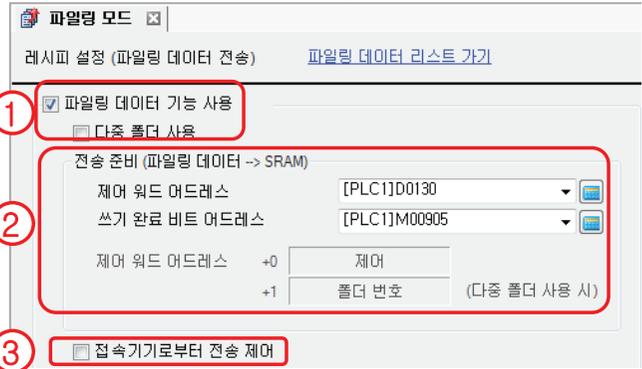


(2) 파일링 모드 설정

① 파일링 데이터 기능 사용 :
체크합니다.

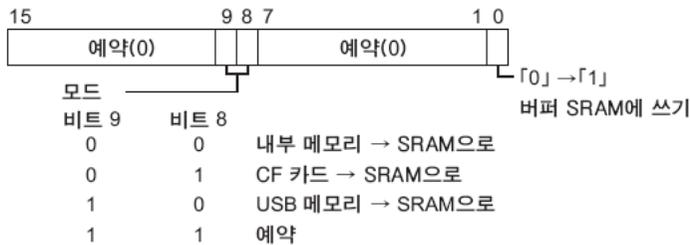
다중 폴더 사용 :
레시피 파일을 복수의 폴더에 나눠서
등록하고 싶은 경우에 선택합니다.

② 전송준비 (파일링 데이터→SRAM)
: 파일링 데이터를
SRAM에 쓰기 위한 동작을
지정합니다.



제어 워드 어드레스 :

파일링 데이터를 SRAM에 쓰기 위한 워드 어드레스를 설정합니다. 이 어드레스의 비트 0을 ON하면 SRAM에 대한 데이터 쓰기를 시작합니다. 이 어드레스는 자동으로 OFF되지 않습니다. 어떤 메모리에서 파일링 데이터를 가지고 올 것인지는 비트 8,9의 선택에 의해 변경됩니다.



쓰기 완료 비트 어드레스 : 파일링 데이터가 SRAM에 쓰기 완료됐을 때 ON할 비트 어드레스를 설정합니다. 이 어드레스는 자동으로 OFF되지 않습니다.

여기에서는, [제어 워드 어드레스] 를 「D130」, [쓰기 완료 비트 어드레스] 를 「M905」 로 설정합니다.

③ 접속기기로부터 전송 제어 : PLC에서 전송 조작을 실행하는 「자동 전송」 일 경우에 체크합니다.
※ 이번에는 사용하지 않습니다.

(3) 파일링 데이터 전송 (파일링 데이터 리스트)의 선택

- ① [파일링 데이터 리스트] 를 클릭합니다.



- ② 레시피 파일 데이터의 저장 위치를 설정합니다.

※ SD 카드나 USB 메모리를 선택할 경우, 출력폴더를 생성합니다. 프로젝트를 복사,이동할 경우 출력폴더도 같이 복사하여 주시고 출력폴더 경로를 재지정하셔야 합니다.

- ③ 등록된 레시피 파일을 일람에서 표시합니다.

- ④ 덧셈 : 신규로 파일을 추가할 수 있습니다.

여기에서는, 「0 : LINE1 생산품목」의 파일을 선택하고 [편집] 을 클릭합니다.

(4) 파일링 데이터

① **파일 번호** : 파일번호를 설정합니다.
(설정범위 0~2047)

설명 : 파일 설명문을 입력합니다.

저장 시작 어드레스 : 전송될 접속 기기의 선두 어드레스를 설정합니다.

표시 형식 : 데이터 형식을 「Dec」 「Hex」 「BCD」 에서 선택합니다.

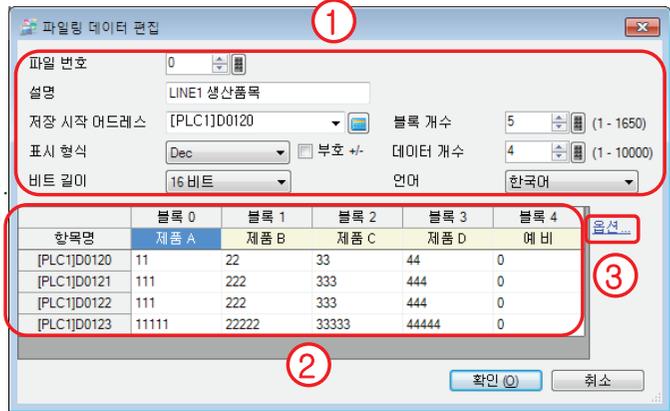
비트 길이 : 데이터 비트 길이를 「16비트」 「32비트」 에서 선택합니다.

블록 개수 : 파일에 등록된 제품 수를 설정합니다.

데이터 개수 : PLC에 할당할 데이터 수를 설정합니다.

언어 : 파일링 데이터 항목명으로서 취급할 언어를 설정합니다.

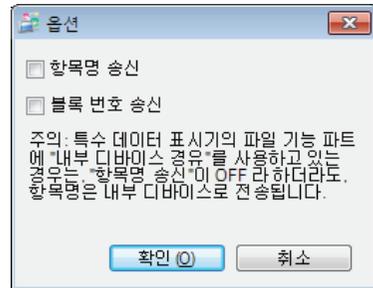
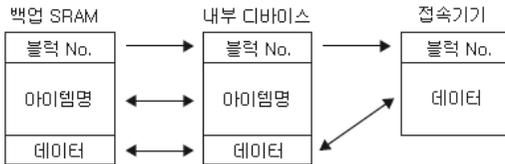
여기에서는, [저장 시작 어드레스] 를 「D120」, [표시 형식] 을 「Dec」, [비트 길이] 를 「16비트」, [블록 개수] 를 「5」, [데이터 개수] 를 「4」, [언어 설정] 을 「한국어」 로 설정합니다.



② **각 블록 항목명(제품명)**, 레시피 데이터를 등록합니다.

여기에서는, 그림과 같이 등록합니다.

③ **옵션** : 항목(아이템)명과 블록 번호를 같이 송신합니다.



(5) 특수 데이터 표시기의 선택/배치

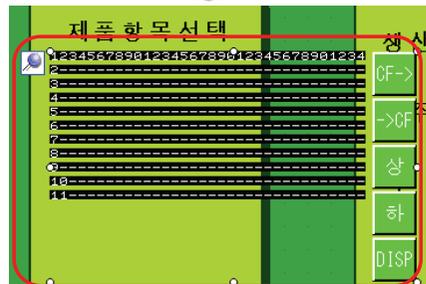
① 베이스 화면 「32」 를 엽니다. 레시피를 표시/전송할 파트를 만듭니다.



② 도구 모음에서 [특수 데이터 표시기] 아이콘을 클릭합니다.



③ 배치하고 싶은 위치에 클릭하고, 드래그하여 배치합니다.



(6) 기본 설정

- ① 배치한 특수 데이터 표시기를 더블 클릭합니다.
- ② [기종] 에서 [파일링] 을 선택합니다.
- ③ ID번호 : 특수 데이터 표시기와 조작 스위치를 연관(연결)시켜 주는 번호를 설정합니다. 특수 데이터 표시기를 여러 개 배치할 경우에는, ID 번호가 중복되지 않도록 주의하십시오.

파일 번호 : 항목명을 표시할 파일번호를 설정합니다.

여기에서는, [ID 번호] , [파일 번호] 를 모두 「0」 으로 설정합니다.

- ④ 직접 선택 : 항목을 직접 터치해서 선택합니다.

커서 위치 기억 : 화면을 전환하더라도 커서 위치를 유지해 둘 수 있습니다.

여기에서는, [직접 선택] , [커서 위치 기억] 를 원하시는 것으로 설정합니다.



(7) 표시 설정

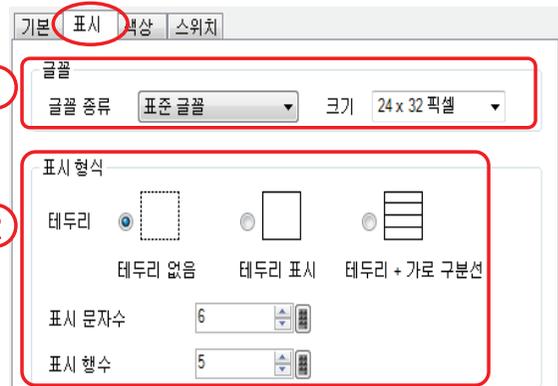
- ① 표시할 문자의 글꼴과 크기를 설정합니다.

여기에서는, [글꼴 종류] 를 「표준 글꼴」, [크기] 를 「24x32픽셀」 로 설정합니다.

- ② 테두리 : 테두리 모양을 선택합니다.

표시 문자수 : 1행의 문자수를 설정합니다. 설정범위는 「1~100」 입니다.

표시 행수 : 항목명의 표시 행수를 설정합니다. 설정범위는 「1~50」 입니다.



여기에서는, [테두리] 를 원하시는 것으로, [표시 문자수] 는 「6」, 「표시 행수」 는 「5」 로 설정합니다.

(8) 색상 설정

[표시 색상] , [배경 색상]
[소거 색상] 을 원하시는 색으로 설정합니다.



(9) 스위치 설정

① 파일 항목 표시와 함께 배치할 파일링 동작용 스위치들을 선택합니다.

SRAM에서 접속기기로 전송 :
파일링 데이터를 GP의 SRAM에서 접속기기로 전송할 스위치를 설정합니다.

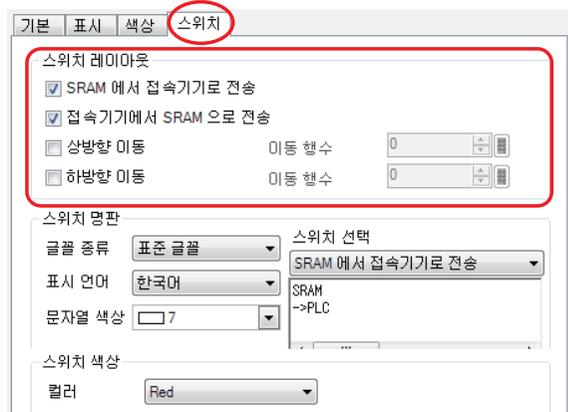
접속기기에서 SRAM으로 전송 :
파일링 데이터를 접속기기에서 GP의 SRAM으로 전송할 스위치를 설정합니다.

상방향 이동 :
커서를 위로 이동할 스위치를 설정합니다.

하방향 이동 :
커서를 아래로 이동할 스위치를 설정합니다.

화면상에는 “SRAM에서 접속기기로 전송”과 “접속기기에서 SRAM으로 전송”을 선택합니다.

※ 스위치는 특수스위치에서 별도로 만들 수 있습니다.



② [확인] 을 클릭하고, 배치합니다.



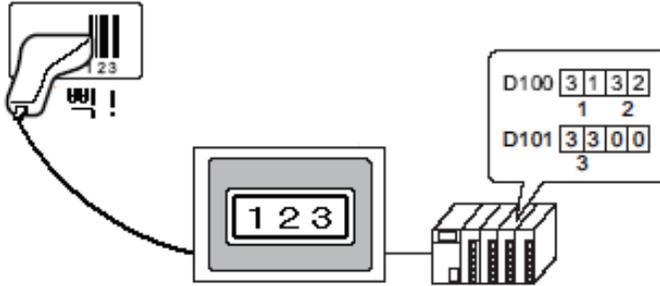


해설

바코드 리더로 데이터 입력 방법

바코드 리더에서 인식된 데이터를, 접속기기의 지정 어드레스에 저장하고 화면상에 표시합니다. 바코드 리더를 표시기에 접속하려면 「시스템 설정 윈도우」에서 「바코드 설정」을 실행합니다.

바코드를 읽으면



데이터가 저장되고 화면에 표시

• 배치/설정 순서

- ① 베이스 화면을 열고, 입력용 「데이터 표시기」를 배치/설정합니다.

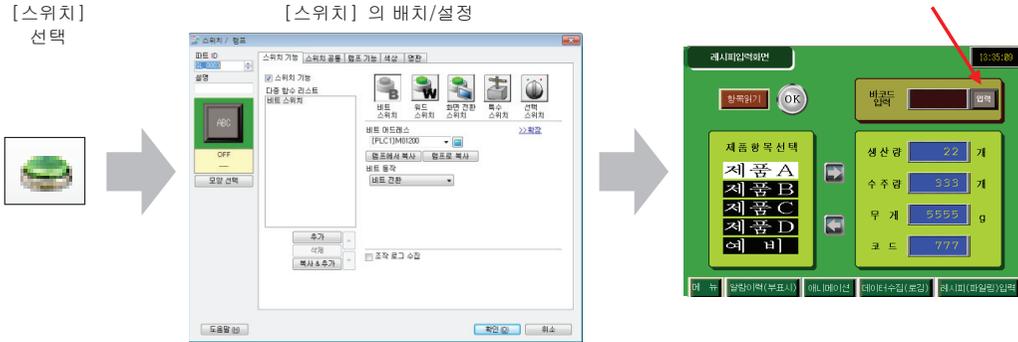
[데이터 표시기] 선택



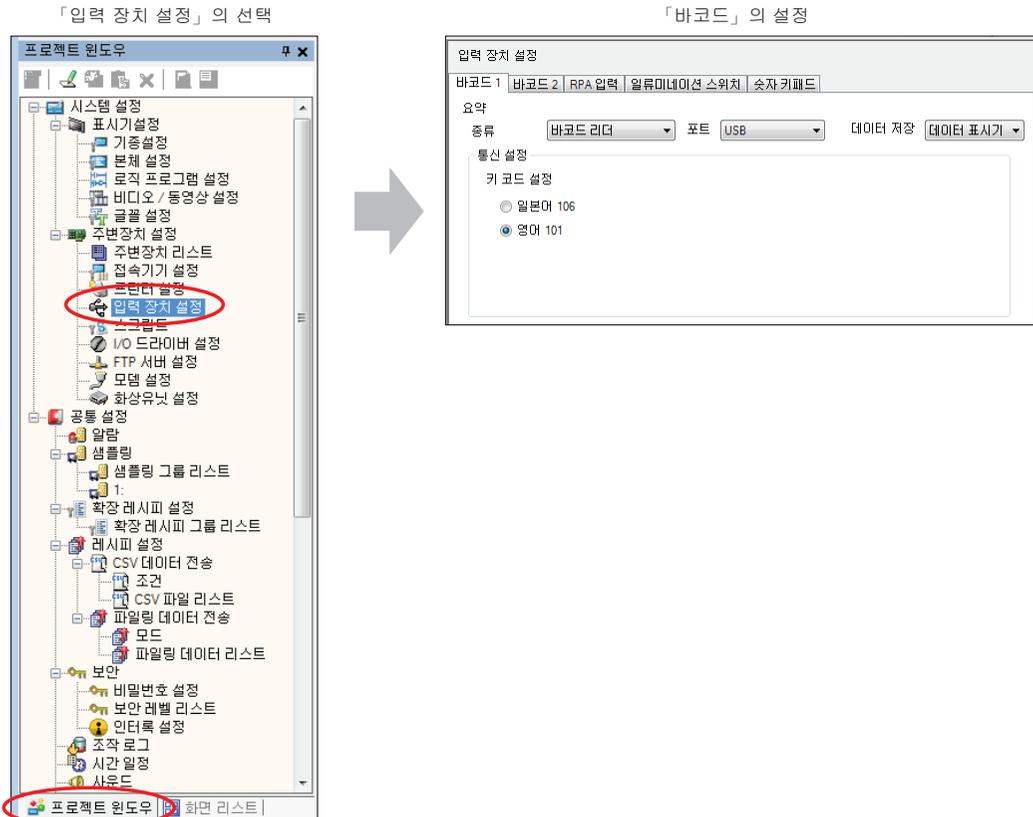
[데이터 표시기]의 배치/설정



② 입력 허가 조작을 하기 위해 [스위치 램프 : 비트 스위치] 를 배치/설정합니다.



③ [시스템 설정 윈도우] 에서 [입력 장치 설정] 을 선택하고, 바코드 리더의 접속 설정을 실행합니다.





바코드 리더로 데이터를 입력해 봅시다.

바코드 리더로 읽은 데이터를 표시하는 작화 방법에 대해서 설명합니다.

[설정 순서]

1. 베이스 화면 「22」을 엽니다.
2. 「데이터 표시기 : 문자열 표시」를 선택/배치/설정합니다.

베이스 화면 「22」을 엽니다.

【실습판】



【완성판】

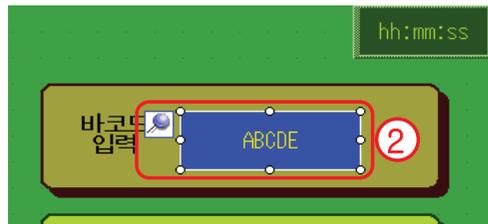


(1) 데이터 표시기를 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [데이터 표시기] 아이콘을 클릭합니다.

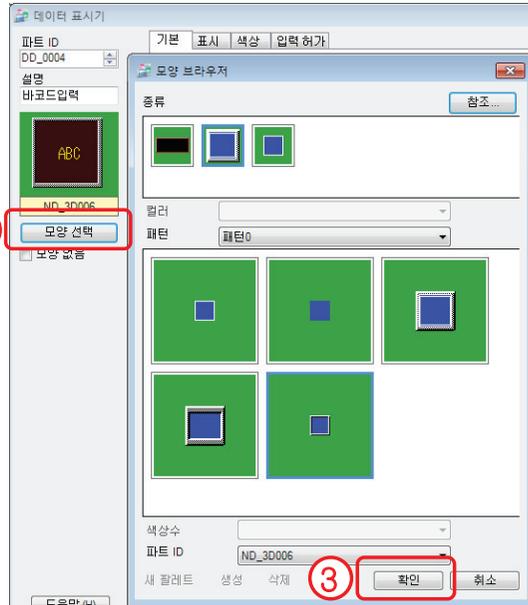


- ② 배치하고 싶은 범위를 드래그 합니다.



(2) 모양 선택

- ① 배치한 [데이터 표시기] 를 더블 클릭합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 표시기의 모양을 선택합니다.
- ③ 원하시는 모양을 선택하셨으면 [확인] 을 클릭합니다.



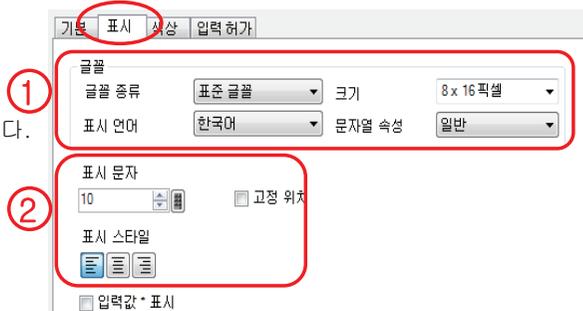
(3) 기본 설정

- ① [데이터 표시기] 에서 「문자열 표시」 를 선택합니다.
- ② [모니터 워드 어드레스] 를 「D140」 , [입력 허가] 를 체크합니다. [표시 업데이트 조건]은 「데이터 변경」으로 설정합니다.



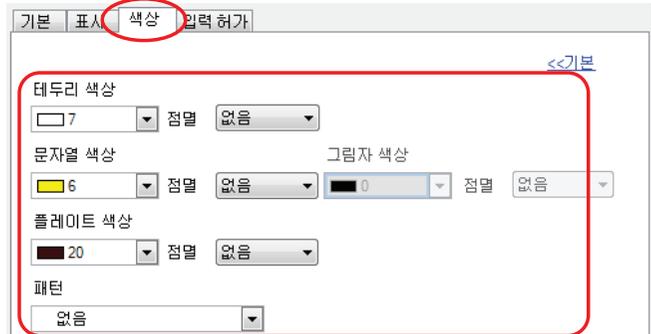
(4) 표시 설정

- ① [글꼴 종류] 는 「표준 글꼴」 , [크기] 는 「8×16픽셀」 , [표시 언어] 는 「한국어」 , [문자열 속성] 은 「일반」으로 설정합니다.
 - ② [표시 문자] 를 「10」으로 설정합니다.
- ※ [고정 위치] 를 선택하면, 표시 위치를 중앙으로 고정할 수 있습니다.



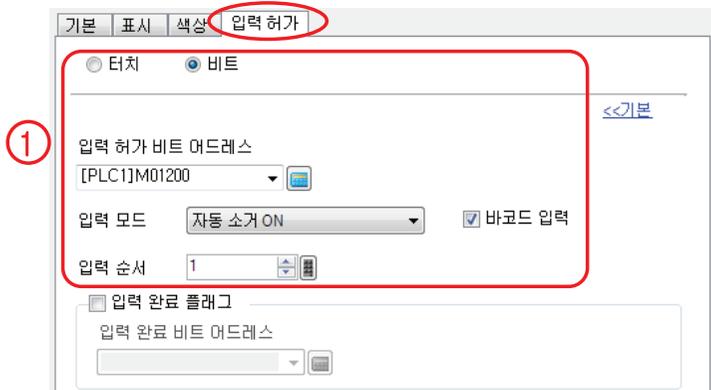
(5) 색상 설정

[테두리 색상] [문자열 색상]
[플레이트 색상] 을 원하는
색으로 설정합니다.



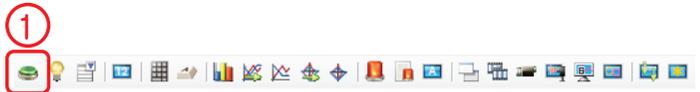
(6) 입력 허가

- ① [비트] 를 체크합니다.
[입력 허가 비트 어드레스] 를
「M1200」로 설정합니다.
- ② [확인] 을 클릭하고
설정을 종료합니다.



(7) 스위치 선택/배치

- ① 도구 모음에서 [스위치] 아이콘을
클릭합니다.

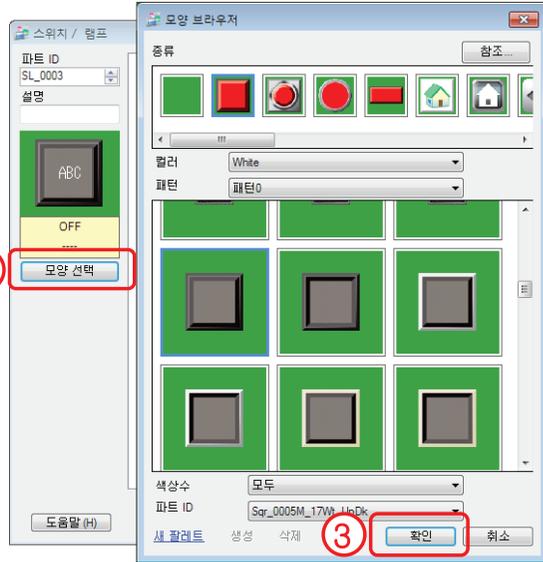


- ② 배치하고 싶은 부분을 드래그합니다.



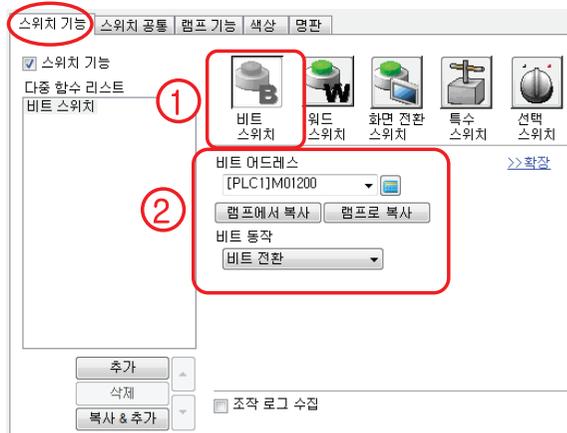
(8) 모양 선택

- ① 배치한 [데이터 표시기] 를 더블 클릭 합니다.
- ② [모양 선택] 을 클릭하고, 표시기 모양 을 선택합니다.
- ③ 원하시는 모양을 선택하셨으면 [확인] 을 클릭합니다.



(9) 스위치 기능

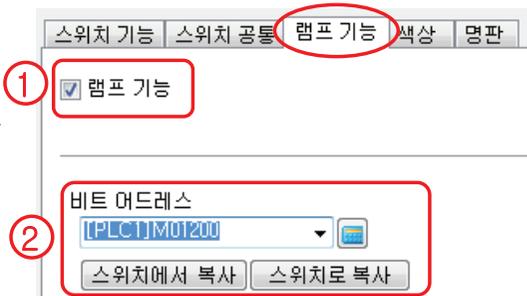
- ① [비트 스위치] 를 선택합니다.
- ② [비트 어드레스] 를 「M1200」, [비트 동작] 을 「비트 전환」 으로 설정합니다.



(10) 램프 기능

- ① [램프 기능] 에 체크합니다.
- ② [비트 어드레스] 를 「M1200」 로 설정합니다.

※ [스위치에서 복사] 를 클릭하면 [스위치 기능] 에서 설정한 [비트 어드레스] 를 자동적으로 복사할 수 있습니다.

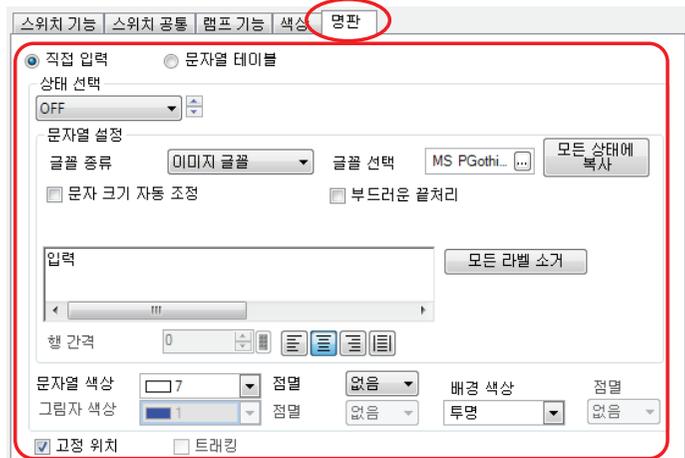


(11) 명판

스위치상에 표시할 명판을
아래와 같이 설정합니다.

OFF시 : 입력

ON 시 : 대기중



(12) 바코드 설정의 선택

- ① [프로젝트 윈도우] 에서 [입력 장치 설정]을 선택하거나
[프로젝트]-[시스템 설정]-[입력 장치 설정]을 선택합니다.



(13) 바코드 설정

[종류] 를 「바코드 리더」,
[포트] 를 「USB」,
[데이터 저장] 을 「데이터 표시기」,
[통신 설정] 을 「영어101」 로
설정합니다.

※ USB 형식의 바코드 리더를 접속할
경우의 설정입니다.
접속 가능한 기종은 확인바랍니다.





메모 (이하는 여백입니다. 자유롭게 사용하십시오.)

부 록

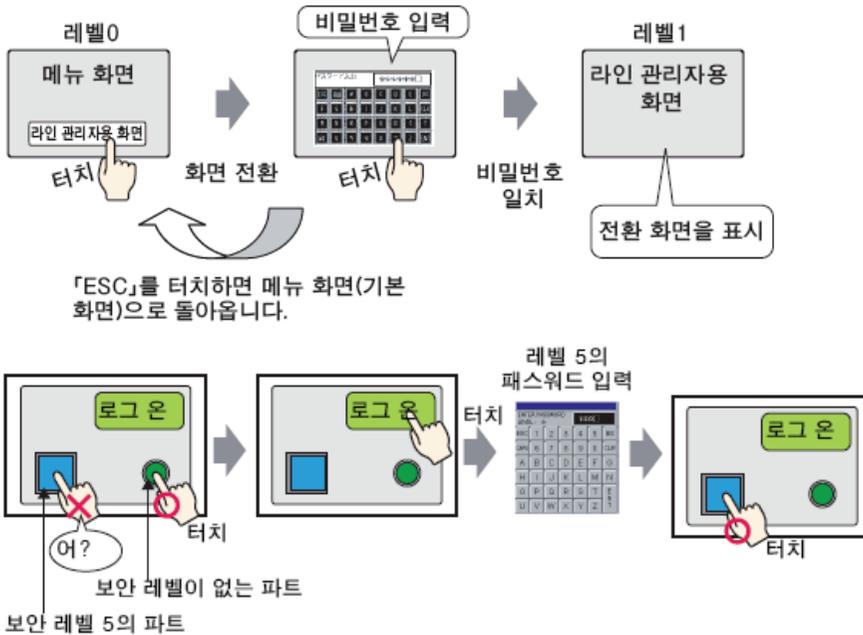
보안설정
Win GP
단축키 조작 일람



해설

보안 설정

화면전환이나 파트 동작에 보안을 걸어둘 수 있습니다.
보안레벨은 1~15레벨까지 있으며 필요에 따라 사용자 ID 도 추가할 수 있습니다.



설정 순서

- ① 공통설정 -보안 - 비밀번호 설정 - 보안 기능 사용 선택 후 각 레벨에 비밀번호 등록
- ② 화면 속성에서 보안 레벨 선택
파트 - 인터록 기능에서 보안 레벨 사용 선택

주의

- GP 본체에서 비밀번호를 변경하기 위해서는 별도의 SD 카드가 필요합니다.

참조 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 22장 “보안 강화(비밀번호 설정 / 조작 로그 설정 / 글로벌 인터록 / 인터록)”



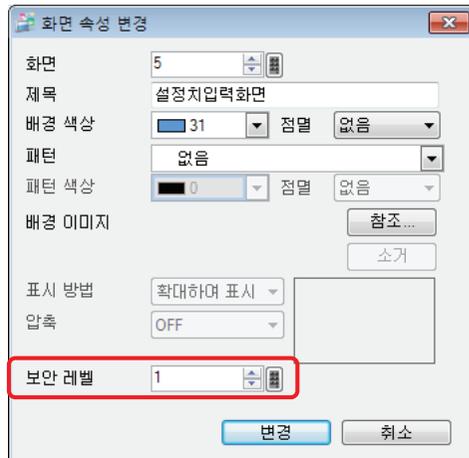
화면에 비밀번호를 설정해 봅시다.

1) [공통설정]-[보안]-[비밀번호 설정]을 누르거나  아이콘을 클릭합니다.



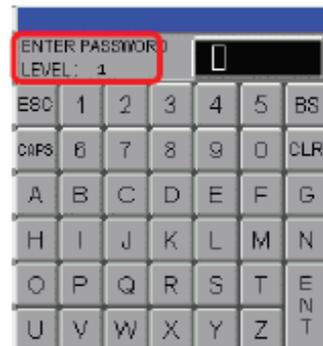
2) [보안 기능 사용]에 체크하시고 1~15 레벨 중 필요한 레벨에 비밀번호를 입력합니다. 비밀번호는 반각 영숫자 8문자 이내이며 대소문자 구별됩니다.

3) 베이스 화면 리스트에서 보안설정을 하고자 하는 화면을 오른쪽 클릭 [속성 변경]을 선택하여 [보안 레벨]에서 지정하고 하는 레벨을 설정합니다.
[변경]을 눌러 종료합니다.



여기에서는
레벨 1 비밀번호 「1234」
베이스 화면 5번을 보안 레벨 「1」 로 지정합니다.

4) 화면 동작
베이스 화면 5번 (설정치입력화면)으로 전환하면 비밀번호 입력화면이 나타납니다.
비밀번호 「1234」를 입력하고 [ENT]를 누르면 화면이 전환됩니다.
화면을 전환하지 않고 이전 화면으로 돌아가고자 한다면 [ESC]키를 누릅니다.

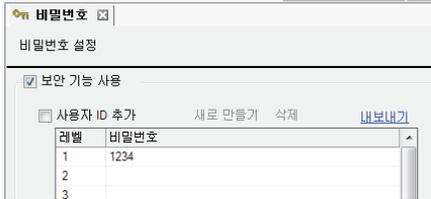


★ 포 인 트

보안 모드 변경

사용자 ID 와 비밀번호를 입력해야 할 경우에 사용자 ID를 추가하여 등록 할 수 있습니다.
 사용자 ID 모드를 사용할 경우 ID는 64개까지 등록할 수 있습니다.

<레벨 모드>



<사용자 ID 모드>



기능별로 보안 설정

화면 전환 이외의 특수기능에도 보안을 설정할 수 있습니다.
 각 기능에 해당하는 레벨을 설정함으로써
 기능 이용 시 비밀번호를 입력해야 합니다.



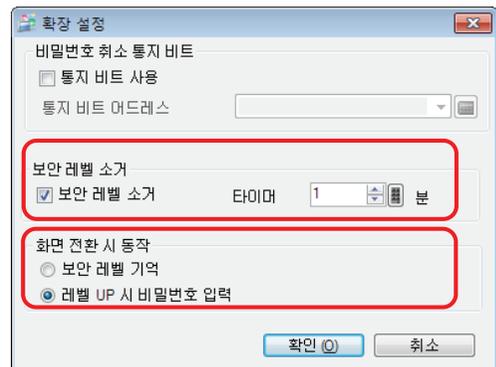
주1)

주의

주1) 확장 설정

비밀번호 입력 시 비밀번호가 유효한 시간을 설정하거나 보안 레벨이 변경되었을 때 비밀 번호를 일정 시간 동안 기억하거나 삭제되는 설정을 합니다.

보안 레벨 소거 : 비밀번호 입력한 화면에서 빠져 나온 후 설정된 시간 동안은 비밀 번호를 입력하지 않고 화면전환이 됩니다.



화면 전환 시 동작 : 화면이 전환되었을 때 소거 시간 동안 비밀번호를 기억할 것인지 아니면 보안레벨이 바뀌어 높은 레벨의 화면으로 전환 시 비밀번호를 입력할 것인지를 선택합니다.



해설

WinGP

WinGP란 프로페이스에서 판매하는 산업용 컴퓨터(IPC 시리즈) 혹은 일반 PC에서 GP와 같은 기능을 수행할 수 있도록 해주는 어플리케이션입니다. WinGP는 IPC의 다른 어플리케이션 프로그램과의 연동 작업도 가능하게 합니다.



예를 들어, 정밀 기계 같은 PC 제어 장치의 HMI를 GP-Pro EX를 이용해 쉽게 작성할 수 있으며, GP와 같은 처리를 하기 때문에 IPC에서 장비를 제어/ 조작/ 이력관리 등 다양한 기능을 할 수 있습니다.

WinGP를 이용해, IPC에서 간이 SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) 시스템을 구현할 수 있습니다.

참조 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 38장 “IPC 시리즈를 GP로 이용 (WinGP)”

주의

- IPC 나 컴퓨터 (PC/AT)에서 WinGP를 사용하기 위해서는 별도의 라이선스가 요구됩니다. (별도 판매)
- 하드웨어에 따라 중요시 되는 어떤 기능은 IPC에서 수행되지 않을 수 있습니다.

참조 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼
38.1.4장 GP와의 차이점 - WinGP

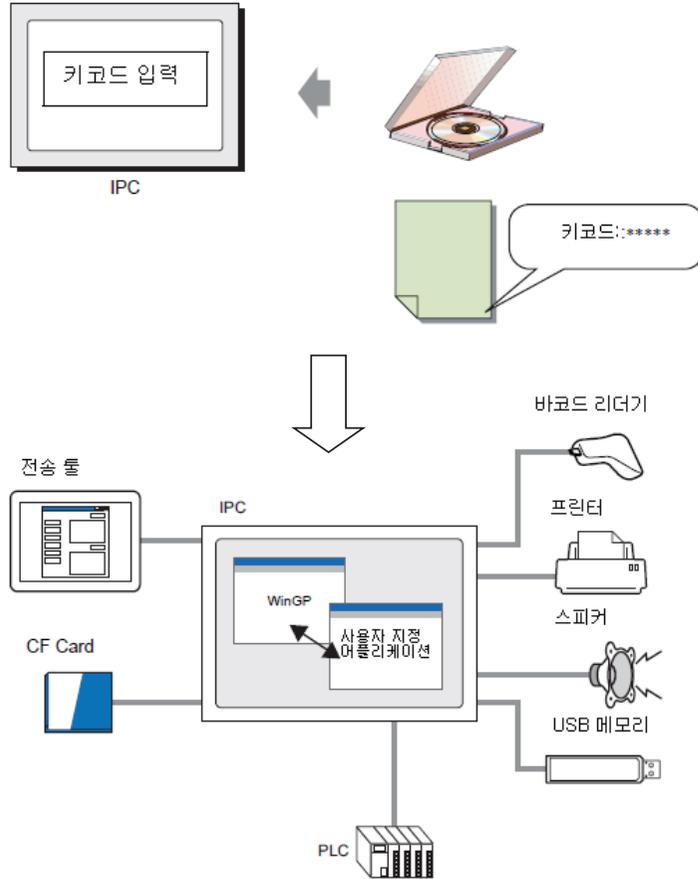


해설

IPC에서 설정

GP-Pro EX 인스톨 CD 2를 IPC CD-ROM 에 넣고 별도 판매되는 키코드를 입력하여 WinGP를 설치합니다.

참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 38.3.2 “설치 / 제거”



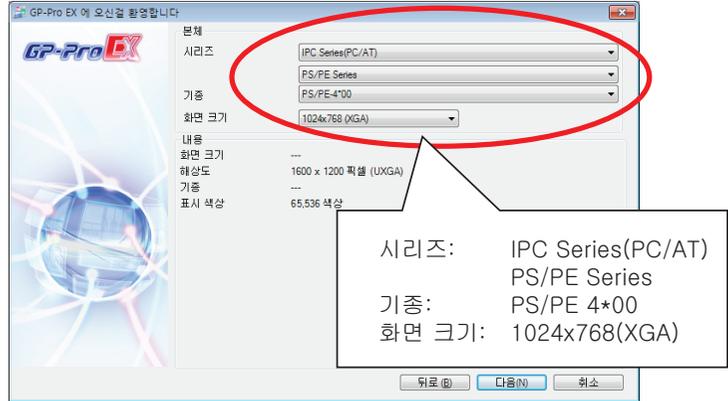
주의

- 동일한 IPC에서 화면 작화를 하려면 작화 소프트웨어인 GP-Pro EX가 설치되어야 합니다.
 - 만약 Pro-Server EX 를 동시에 사용 하려면 Pro-Server EX 버전 1.10 이상을 사용해야 합니다. .
만약 이미 Pro-Server EX 버전 1.0을 사용하고 있다면, 반드시 버전 1.10 이상으로 업그레이드 하십시오. 그렇지 않으면 WinGP와 함께 사용하실 수 없습니다.
- 참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 38.3 “개발 절차 - WinGP”

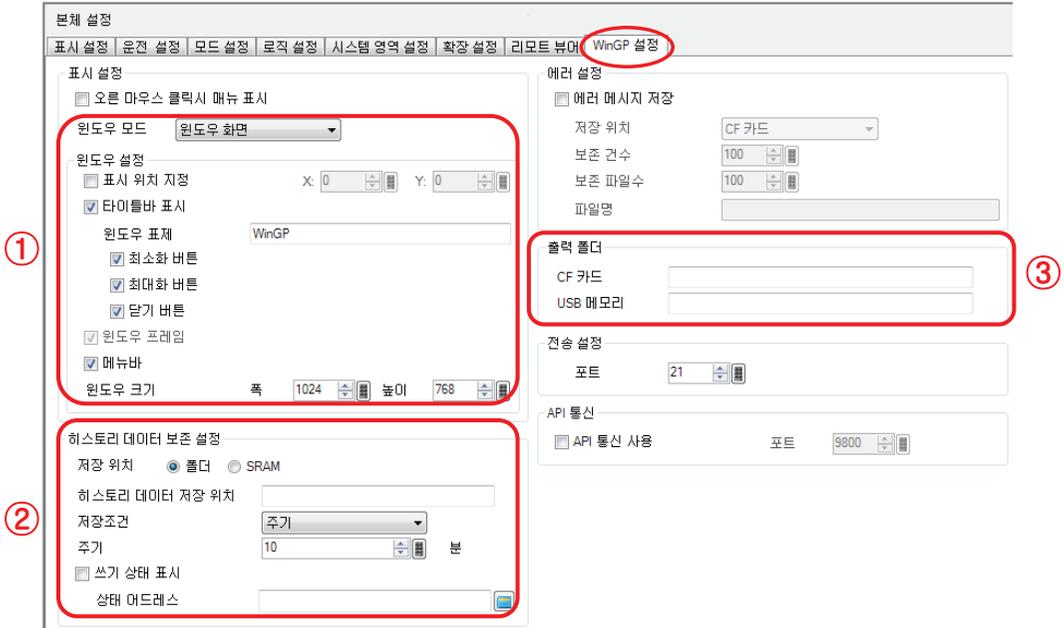


화면생성을 위한 PC 설정

1) GP-Pro EX 기동시켜 IPC 시리즈로 화면 생성을 합니다.



2) 시스템 설정 - 본체설정에서 [WinGP 설정]을 선택합니다.



- ① 윈도우 모드 : WinGP 기동시 표시되는 화면을 [윈도우 화면],[전체 화면] 중에서 선택합니다.
 [윈도우 화면] 선택시 [윈도우 설정]에서 지정된 화면의 크기로 나타납니다.
 [전체 화면] 선택시 화면 크기에 관계없이 IPC의 전체 화면으로 확대 표시됩니다.
- ② 히스토리 데이터 보존 설정 : 백업 SRAM의 역할을 하는 백업 데이터 저장 위치 및 저장 조건을 설정합니다.
- ③ 출력 폴더 : 여기서 지정한 폴더가 SD 카드나 USB 메모리 대신 사용됩니다.

3) IPC로 프로젝트를 송신합니다.



주의

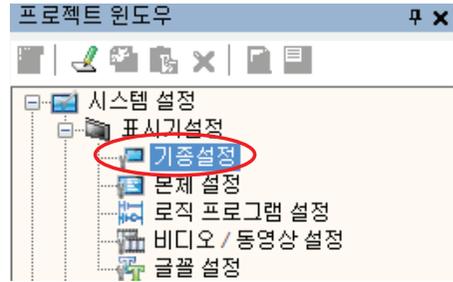
1. GP-Pro EX 에서의 작화나 전송 방법은 GP와 같습니다.
다만, IPC로 화면 전송을 할 때에 WinGP가 실행되어 있어야 합니다.
2. 본체에 설정된 WinGP로 전송할 때, 전송 방법을 이더넷으로 선택하고 본체의 IP 주소로 전송하면 됩니다.
만약 본체의 IP 주소가 설정되지 않았을 경우(자동 IP 할당일 경우)는 127. 0. 0. 1 로 설정하십시오.
3. 주로 하드웨어에 의존하는 어떤 기능은 IPC에서 동작되지 않을 수 있습니다.

참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼
38.1.4 GP와의 차이점 - WinGP

★ 포 인 트

표시기 기종 변경

1) 시스템 설정의 [기종설정]을 선택합니다.

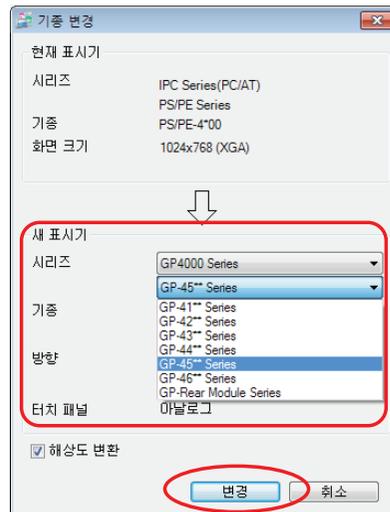


2) [기종설정]을 클릭하여 IPC 시리즈 기종으로 변경합니다.

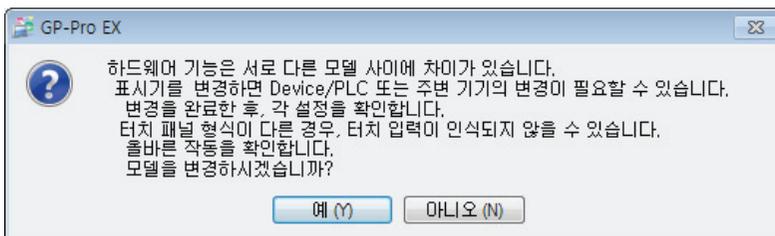


3) 새로 사용할 모델을 [시리즈]와 [기종]에서 선택합니다.

※ 변경될 모델의 화면크기와 기존의 화면크기가 다르다면 아래의 [해상도 변환]을 선택하면 화면이 자동 리사이징 됩니다.



* 만약 GP시리즈와 IPC 시리즈 간의 차이가 있다면, 아래와 같은 확인 메시지가 나타날 것입니다.





해설

사용자 어플리케이션으로부터 WinGP 정보나 동작을 요구

API를 이용하여 사용자 어플리케이션에서 WinGP의 정보를 수집하거나 WinGP를 조작할 수 있습니다.

참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼

38.5 “사용자 어플리케이션에서 WinGP의 정보 수집, 조작”

- 1) GP-Pro EX CD-ROM의 선언문이 포함된 헤더 파일을 복사합니다.
Visual Basic을 이용한 예문을 설명합니다.

\\WinGP\\SDK\\Pro-SDK\\VB\\API

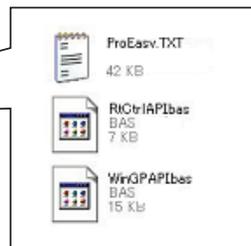
- 2) Visual Basic을 실행합니다. 상기 폴더 안에 있는 하나 혹은 두 개의 파일을 표준 모듈로 추가합니다. *



* 각각의 API는 이용할 수 있는 기능이 다릅니다.
필요한 기능에 따라 선택해 주십시오.

- WinGPAPI: 디바이스 액세스 API 입니다.
PLC나 WinGP 내부 데이터를 읽고 쓰는데 사용합니다.
- RtCtrlAPI: 핸들링 API입니다.
WinGP의 상태나 설정을 변경할 경우 사용 합니다. .

참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 38.9
“API 함수 리스트”



- 3) 프로그램 개발은 각 개발 언어의 사양에 따릅니다. 아래의 샘플에서 API에서 요구되는 설정을 포함한 것입니다.

```

(General) (Declarations)
End If
Error: Exit Sub
End Sub

Private Sub Command3_Click()
Dim i, j As Integer
Dim iResult As Long

For i = 0 To 9
    iResult = ReadDevice16("#WinGP", "USR2500" & i, j, 1)
    Text1(i).Text = j
Next

If iResult Then
    Dim sErrMsg As String * 512
    Dim iMsgResult As Long
    iMsgResult = EasyLoadErrorMessageEx(iResult, sErrMsg)
    MsgBox (sErrMsg)
End If

End Sub

Private Sub Command4_Click()
Dim i, j, k As Integer
Dim iResult As Long

k = 0

For i = 0 To 9
    j = Text1(i).Text
    If j < 30 Or j > 450 Then
        k = 1
    End If
Next

```

- * 각 기능의 상세 설명은 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하여 주십시오.
참고 → GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 38.9 “API 함수 리스트”

GP-Pro EX 편리한 단축키 조작 일람

그리기(배치)시 편리한 키

alt	alt키를 누르고 있는 동안, 그리드/스냅을 일시적으로 On/OFF 반전합니다.
shift	shift키를 누른 상태에서 왼쪽 마우스 버튼을 누른 채 드래그 예) 사각의 경우 정방형으로, 원을 그리는 경우 정방원을 그릴 수 있습니다. 직선의 경우는 0도, 90도의 직선을 그릴 수 있습니다. 부채/원호, 겹(표), 눈금, 문자열, 파트(일부 제외) 등에도 유효합니다
ctrl	화면상에 그릴 위치에 마우스 화살표 표시 부분을 가져다 놓고, ctrl키를 누른 상태에서 왼쪽 마우스 버튼을 누른 채 드래그 하면, 지정한 마우스 화살표 표시 부분을 중심으로부터 펼쳐지는 그리기 모드입니다. 원이나 사각의 중심을 결정하고 크기를 결정합니다. 부채/원호, 겹(표), 눈금, 문자열, 파트(일부 제외) 등에도 유효합니다
shift+ctrl	키를 조합하여 사용할 수 있습니다. 예) 중심으로부터 펼쳐지는 정방원이나 정방형 사각형을 그릴 수가 있습니다
alt+ctrl	키를 조합하여 사용할 수 있습니다. 예) 중심으로부터 펼쳐지는 그리기 모드 중에, alt 키에 의해 일시적으로 그리드/스냅의 On/Off를 반전합니다.

이동과 복사시 편리한 키

alt	alt키를 누르고 있는 동안, 그리드/스냅을 일시적으로 On/OFF 반전합니다.
ctrl	오브젝트를 우선 선택하고, ctrl키를 누르면서 오브젝트를 동시에 드래그하면 동일한 오브젝트가 복사됩니다
오브젝트 이동중에 shift	오브젝트 원래 위치로부터 수직, 수평 방향으로 이동이 한정됩니다.
ctrl키로 복사중에 shift	ctrl키를 누르면서 드래그중에 shift키를 누르면 수평, 수직 방향으로 복사가 한정됩니다.
오브젝트 선택중에 커서키	오브젝트가 선택된 상태에서, 커서 키에 의해 1도트 단위로 이동 가능.

확대 축소시의 편리한 키

alt	그리드/스냅을 일시적으로 On/OFF 반전합니다.
shift	shift키를 누른채 드래그하면, 가로와 세로 비율을 고정하여 확대 축소합니다.
오브젝트의 크기 조절 포인트에 마우스를 맞추어, 커서가 출현한 상태	마우스 커서가 선택한 오브젝트의 확대 축소 상태의 포인트에 있을 때, 커서 키를 이용하여 오브젝트 크기의 확대 또는 축소를 실시할 수 있습니다
ctrl	문자열을 포함한 여러 개의 오브젝트를 선택하여 확대 또는 축소를 해도, 문자 사이즈는 확대나 축소에 상관없이 글자 크기를 그대로 유지합니다.
shift+화살표	선택한 오브젝트의 좌측 상단을 고정으로 커서 키에 의해 확대 축소가 가능

오브젝트 선택시 편리한 키

ctrl	선택한 오브젝트 뒤에 숨은 오브젝트들을 선택할 수 있습니다. 둘 이상 숨은 오브젝트도 ctrl키를 누른채 마우스 클릭을 연속으로 조작하면, 오브젝트를 배치한 순서대로 차례로 선택 가능합니다.
shift+클릭	서로 다른 오브젝트를 복수 선택할 수 있습니다. 마우스 드래그로 선택하기 어려운 서로 떨어진 오브젝트들도 선택할 수 있습니다.
alt+범위 지정	예를 들면, 채우기한 사각형 위에 위치한 오브젝트는, 채우기한 사각형이 마우스로 선택된 상태에서는 선택되지 않습니다. 이 때 alt키를 누르고 마우스로 채우기한 사각형 위의 오브젝트를 드래그하여 선택하면, 채우기한 사각형을 이동할 필요 없이 그 위의 오브젝트만 선택할 수 있습니다



Pro-face

for the best interface

그래픽 터치 패널

HMI Human Machine Interface

(주)한국프로페이스

<http://www.proface.co.kr>

서울시 마포구 성암로 189 중소기업중앙회 DMC 타워 14층

TEL: (02)2630-9850(대)

FAX: (02)2630-9860

천안 사무소 TEL: (041)552-0580

대구 사무소 TEL: (053)604-6088

창원 사무소 TEL: (055)275-7278

기술 상담 TEL: (02)2630-9870

파주 A/S 센터 TEL: (031)956-1663