

접점 신호 연동 메시지 표시 전광판 컨트롤러

산업 현장이나 장치에서 공정 상황에 따라서 스위치 신호가 보내어 지면, 신호값(1~255)에 해당되는 메시지를 불러내어 LED 전광판에 표시해 줍니다. 메시지는 텍스트/그래픽/애니메이션의 형태로 최대 255개까지 작성하여 컨트롤러 플래시 메모리에 저장할 수 있습니다. 주요 특징은 다음과 같습니다.

- 번거로운 프로토콜 데이터 변환 작업(프로그래밍) 없이, PLC의 SSRelay 출력 신호(12/24VDC)나 각종 릴레이/스위치의 접점신호를 그대로 입력값으로 사용할 수 있습니다.
- PLC 의 SSRelay 또는 릴레이 8개 조합으로 최대 255개의 연동 메시지를 표시할 수 있습니다.
- 메시지는 텍스트/그래픽으로 작성하고, 다양한 표시효과(이동표시, 점멸표시 등)를 적용할 수 있습니다.
- 신호값이 없을 때는 아무것도 표시하지 않거나, 날짜/시간/온도/습도 또는 안내/홍보 문구를 등록하여 순차적으로 표시할 수 있습니다.



1. 시스템 구성

- ① 고객 장비 : PLC 출력(12/24VDC), 각종 릴레이 또는 스위치
 PLC의 경우 공정 상황 또는 프로그램 된 설정 상황에 따라 SSR(NPN, PNP.) 출력 신호(12/24VDC)를 변환 보드로 보냅니다. 최대 8개의 조합으로 256(2⁸)개의 서로 다른 접점 신호값을 만들 수 있습니다.
 릴레이/스위치/센서 등의 ON/OFF 접점 신호를 그대로 입력으로 사용할 수도 있습니다.
- ② 접점신호 변환보드
 SSR 출력신호(12/24VDC)나 릴레이/스위치 접점 신호를 5VDC 신호값으로 바꾸어서 컨트롤러에 보내 줍니다.
- ③ 전광판 소프트웨어
 초기 환경설정, 표시 메시지 편집/등록(최대 255개) 등 작업을 수행합니다.

- ④ DIBD(Display Intelligent Board, 전광판 컨트롤러)
DIBD600x는 3칼라 또는 8칼라 LED 모듈을 표시할 수 있으며, 온도/습도 센서, GPS 시간 수신기, 자동 밝기 조정 센서, USB 메모리 등 옵션 사용이 가능합니다.

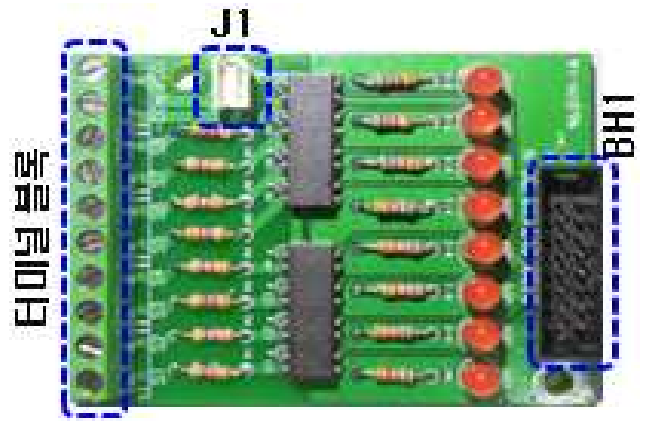
2. NPN Type('-' 신호출력) 변환보드 연결 방법 (DIBD-CVT140-PC-N)

- 변환보드의 BH1 과 DIBD600 의 10핀 박스형 커넥터를 플랫폼이블로 연결합니다.

(Pin 2: 3.3V, Pin 5~12: Data1~Data8, Pin 13~14:Ground)

- Relay와 같은 무전압 접점 신호를 사용하는 경우, J1(1:Ground, 2:VDD) 커넥터의 VDD에 DC 12~24V 를 공급합니다.

터미널 블록의 S1~S8 단자를 PLC의 신호라인 각각에 연결하고, 터미널 블록의 -COM단자를 PLC의 공통라인에 연결하여 사용합니다.



변환보드

- PLC의 NPN타입 유전압(-12~-24VDC) 접점 신호를 사용하는 경우, J1 커넥터는 사용하지 않습니다.

터미널블록의 S1~S8 단자는 PLC의 (-)신호라인(-9~24V)각각에 연결하고, 터미널블록의 VDD단자를 PLC의 공통라인(GROUND)에 연결하여 사용합니다.

- 입력측 접점 S1~S8이 ON되면 출력측 LED1~LED8이 켜지므로 동작상태를 쉽게 확인할 수 있습니다.

3. PNP Type('+ 신호출력) 변환보드 연결 방법 (DIBD-CVT140-PC-P)

- 변환보드의 BH1 과 DIBD600 의 10핀 박스형 커넥터를 플랫폼이블로 연결합니다.

(Pin 2: 3.3V, Pin 5~12: Data1~Data8, Pin 13~14:Ground)

- Relay와 같은 무전압 접점 신호를 사용하는 경우, J1(1:Ground, 2:VDD) 커넥터의 VDD에 DC 12~24V 를 공급합니다.

터미널블록의 S1~S8 단자를 PLC의 신호라인 각각에 연결하고, 터미널블록의 +COM단자를 PLC의 공통라인에 연결하여 사용합니다.

- PLC의 PNP타입 유전압(9~24VDC) 접점 신호를 사용하는 경우, J1 커넥터는 사용하지 않습니다.

터미널블록의 S1~S8 단자는 PLC의 (+)신호라인(12~24V) 각각에 연결하고, 터미널블록의 GND단자를 PLC의 공통라인(GROUND)에 연결하여 사용합니다.

- 입력측 접점 S1~S8 이 ON 되면 출력측 LED1~LED8 이 켜지므로 동작상태를 쉽게 확인할 수 있습니다.

4. 표시 메시지 작성 및 등록 방법

4.1 표시파일 작성

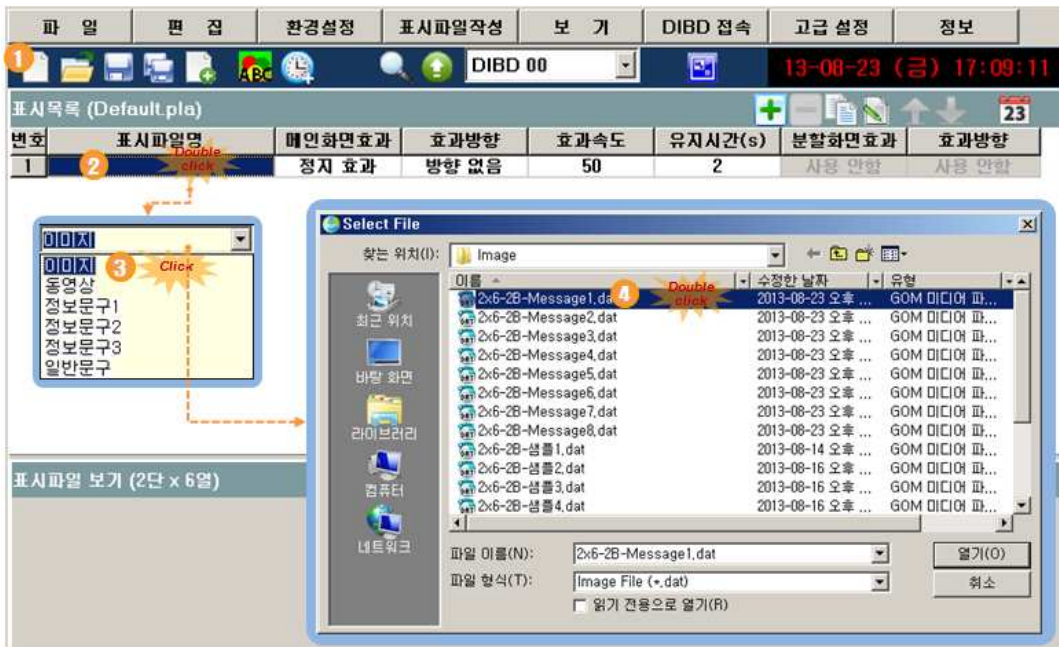
다빛채 메인 화면에서 **ABC** 을 클릭하여, "이미지 편집" 창을 엽니다.
 그리고, PLC 접점입력신호 개수에 해당되는 만큼의 표시 메시지 파일을 작성합니다.



☞ 폰트 : Arial/크기-9/진하게, 글자색상 : 붉은색 ("4.1.1 단순 텍스트" 참조)

☞ 표시 메시지 파일은 그림판, 포토샵, 일러스트레이터, 플래시 등을 사용하여 그래픽이미지(*.bmp,*.jpg..) 나 동영상 이미지로 작성할 수도 있습니다.

4.2 배경화면표시목록 작성

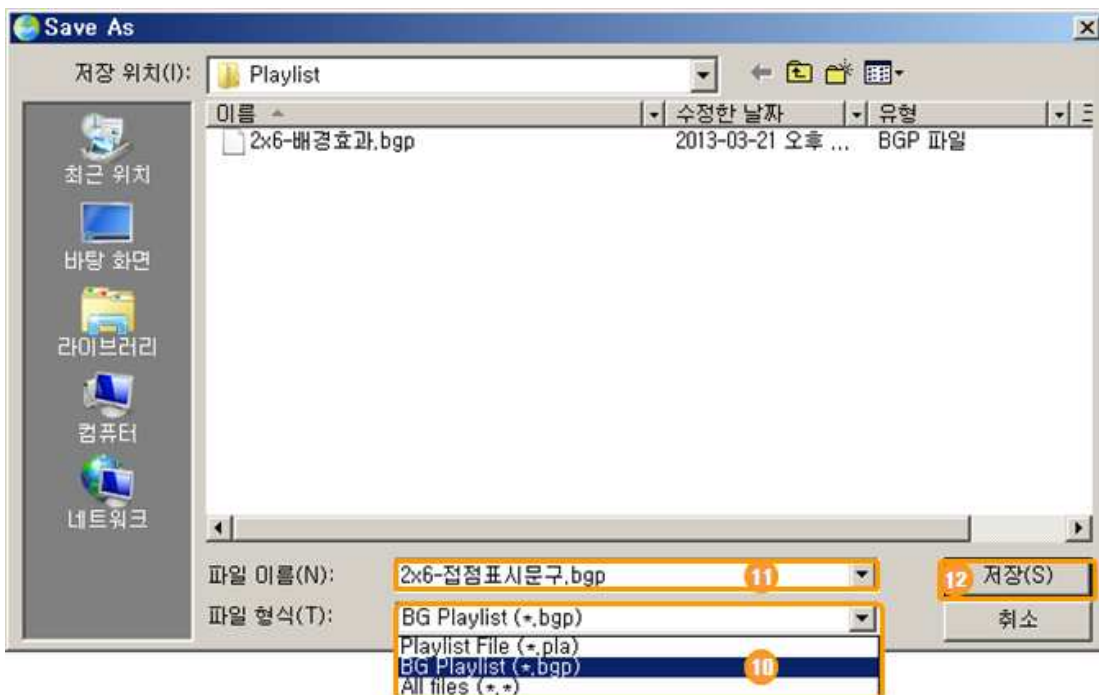


- ① [새 표시목록] 클릭합니다.
- ② 표시파일명 아래의 빈 셀을 더블 클릭합니다.
- ③ "파일형식 선택창"이 열리면, "이미지" 를 선택합니다.

- ④ “파일 검색창”이 열리면 전광판에 표시하고자 하는 **표시파일**을 선택합니다.
예) 2x6-2B-Message1.dat



- ⑤ [추가]를 클릭하여 **표시파일명** 라인을 하나 추가합니다.
- ⑥ 상기 “②~⑤번” 항목을 반복하여, 필요한 **표시파일**을 모두 불러와서 등록합니다.
- ⑦ 각 표시파일명 우측 셀을 더블 클릭하여, 콤보 상자가 나타나면 원하는 표시효과/속도/유지시간 등을 설정 합니다. (“5.2 표시효과 설정하기” 참조)
- ⑧ [미리보기]를 클릭하여, 각각의 표시이미지를 확인합니다.
미리보기를 중단하려면, [미리보기] 버튼을 한번 더 클릭합니다.
- ⑨ [새이름으로 저장]을 클릭합니다.



- ⑩ “파일형식” 콤보버튼을 클릭하여 “BG Playlist(*.bgp)” 을 선택합니다.
- ⑪ 새 파일 이름을 입력합니다. 예) 2x6-점점표시문구.bgp
[저장]을 클릭합니다. 저장위치는 “Davitch/Data/Playlist” 입니다.

4.3 배경화면표시목록 (*.bpg) 전송

다빛채 화면에서 [DIBD 접속] > [DIBD 업로드]를 클릭하면, 현재 표시목록상의 데이터 (표시목록, 표시파일, 설정정보 등)가 전광판에 전송됩니다.

이 후, PLC로부터 접점신호가 수신되면, 해당되는 번호의 텍스트메시지가 전광판에 표시됩니다.



이후, PLC 로부터 접점신호가 수신되면 그에 해당하는 배경화면표시목록 번호의 메시지 파일을 불러와서 전광판에 표시합니다. : PLC로부터 "01" 접점신호가 수신되면, 배경화면목록의 1번 표시파일을 표시하고, "02" 접점신호가 수신되면 2번 표시파일을 표시합니다.

PLC 로부터 접점신호를 수신하지 않으면 접점값이 0 이므로 전광판에 아무것도 표시되지 않습니다.

표 1 접점입력 신호와 접점값

PLC 접점 입력 신호								접점값	표시 메시지(예)
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8		
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	NO.1 Sensor error!!
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	NO.2 Sensor error!!
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3	NO.3 Sensor error!!
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	4	NO.4 Sensor error!!
...	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	255	

☞ 표시 메시지는 텍스트 문구 뿐아니라 그래픽 이미지로도 작성할 수 있습니다.

[1]"표시목록" 작성방법

접점값이 "0" 일 때는, PLC 접점신호와 상관없이, 일반적인 홍보/안내/정보문구를 "표시목록"에 등록하여 전광판에 표시할 수 있습니다. 작업 순서는 다음과 같습니다.

- ① 홍보/안내/정보문구(표시파일)을 작성합니다.
 - .홍보/안내 문구 : 텍스트/그래픽/애니메이션 이미지
 - .정보문구 : 아날로그/디지털 시간, 온도/습도, D-Day 카운트 다운 등
- ② "표시목록"에 "표시파일"들을 등록하고, 표시순서/효과 등을 설정/저장(*.pla)한 후, 전송합니다.

③ 전송이 완료되면, 전광판이 “표시목록”의 표시를 시작합니다.

보다 자세한 내용은 “다빛채 소프트웨어 매뉴얼”의 “3. 표시파일/표시목록 작성”을 참조바랍니다.