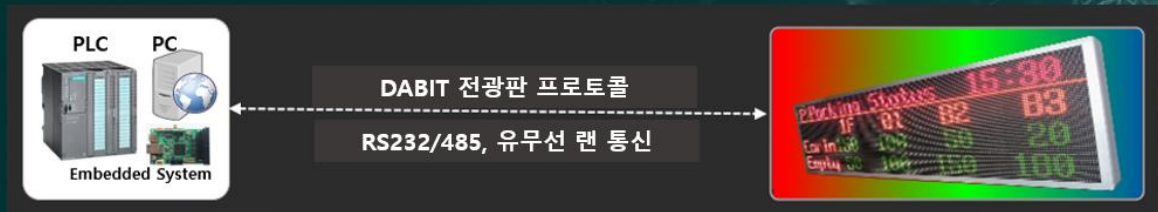


## PLC, PC, 임베디드 시스템 연동 LED 전광판 솔루션!!



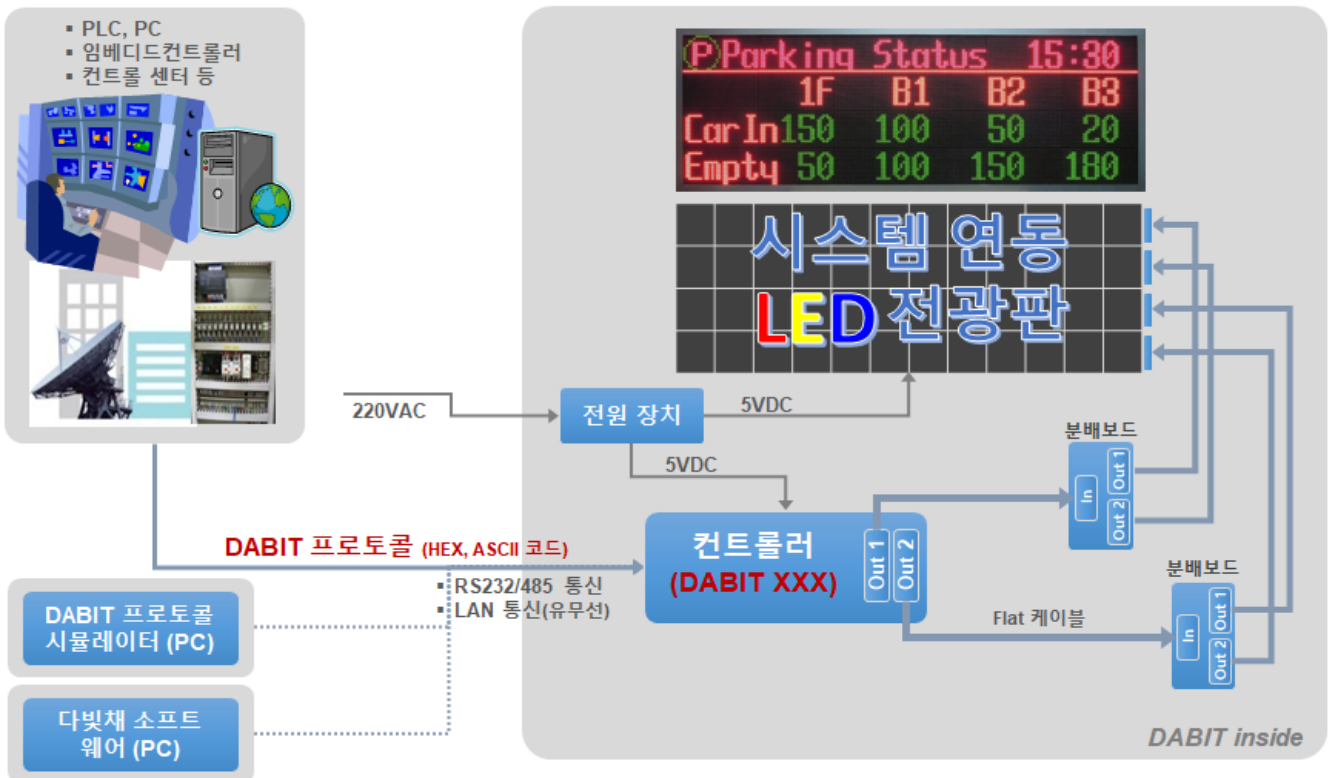
# 전광판 컨트롤러 매뉴얼

(DABIT 500 v5.4)

## 목 차

1. 시스템 연동 LED 전광판 구성 .....2
2. DABIT 컨트롤러의 특징.....3
3. DABIT 500 컨트롤러 사양.....4
4. DIP 스위치(SW1) 설정 방법.....6

# 1. 시스템 연동 LED 전광판 구성 (Dabit 솔루션 제품 기준)



구분	기능 및																			
LED 모듈	DABIT 컨트롤러는 아래의 한국산/중국산 주요 LED 모듈의 이미지 표시를 지원합니다. ☞ 한국산 모듈 : 빛샘전자, 서울 LED, 레디스, 애드트로닉스, 가포 등 ☞ 중국산 모듈 : 범용 HUB 75 모듈																			
DABIT 컨트롤러	<table border="1"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>표시색상</th> <th>최대표시모듈수</th> <th>표시 이미지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DABIT 500</td> <td>2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라</td> <td>2단16열/1단32열</td> <td>텍스트/그래픽/애니메이션</td> </tr> <tr> <td>DABIT 600</td> <td>2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라</td> <td>4단16열/2단32열</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">DABIT 640</td> <td>8BIT 256칼라</td> <td>4단40열/8단20열</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>24BIT 풀칼라</td> <td>4단10열</td> <td>상동 + 비디오 영상</td> </tr> </tbody> </table>	모델	표시색상	최대표시모듈수	표시 이미지	DABIT 500	2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라	2단16열/1단32열	텍스트/그래픽/애니메이션	DABIT 600	2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라	4단16열/2단32열	"	DABIT 640	8BIT 256칼라	4단40열/8단20열	"	24BIT 풀칼라	4단10열	상동 + 비디오 영상
	모델	표시색상	최대표시모듈수	표시 이미지																
	DABIT 500	2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라	2단16열/1단32열	텍스트/그래픽/애니메이션																
	DABIT 600	2BIT 3칼라, 3BIT 8칼라	4단16열/2단32열	"																
DABIT 640	8BIT 256칼라	4단40열/8단20열	"																	
	24BIT 풀칼라	4단10열	상동 + 비디오 영상																	
옵션 장치	온도/습도 센서, 조도센서, 미세먼지센서, USB 메모리, 무선랜, 접점입력변환보드 등																			
통신 방법	RS235/RS485 통신, 유선랜 통신, 무선 랜통신(옵션), 블루투스 통신(옵션)																			
통신 프로토콜	<b>DABIT 전광판 프로토콜</b> (HEX 패킷 전송, ASCII 문자 전송) ☞ PLC 인터페이스를 위한 MODBUS RTU 메모리 맵 제공																			
DABIT 프로토콜 시뮬레이터	<b>DABIT 프로토콜 시뮬레이션</b> , 컨트롤러 초기값 설정(LED모듈/화면크기설정, 폰트전송 등), 펌웨어 업그레이드 등																			
다빛채 소프트웨어	다양한 텍스트/그래픽 이미지를 작성/편집하여 전광판에 업로드 한 후, 간단한 프로토콜 신호(또는 PLC 접점 신호)를 보내어 해당 번호의 메시지를 불러와서 표시할 수 있음. [옵션 기능]																			

## 2. DABIT 컨트롤러의 특징

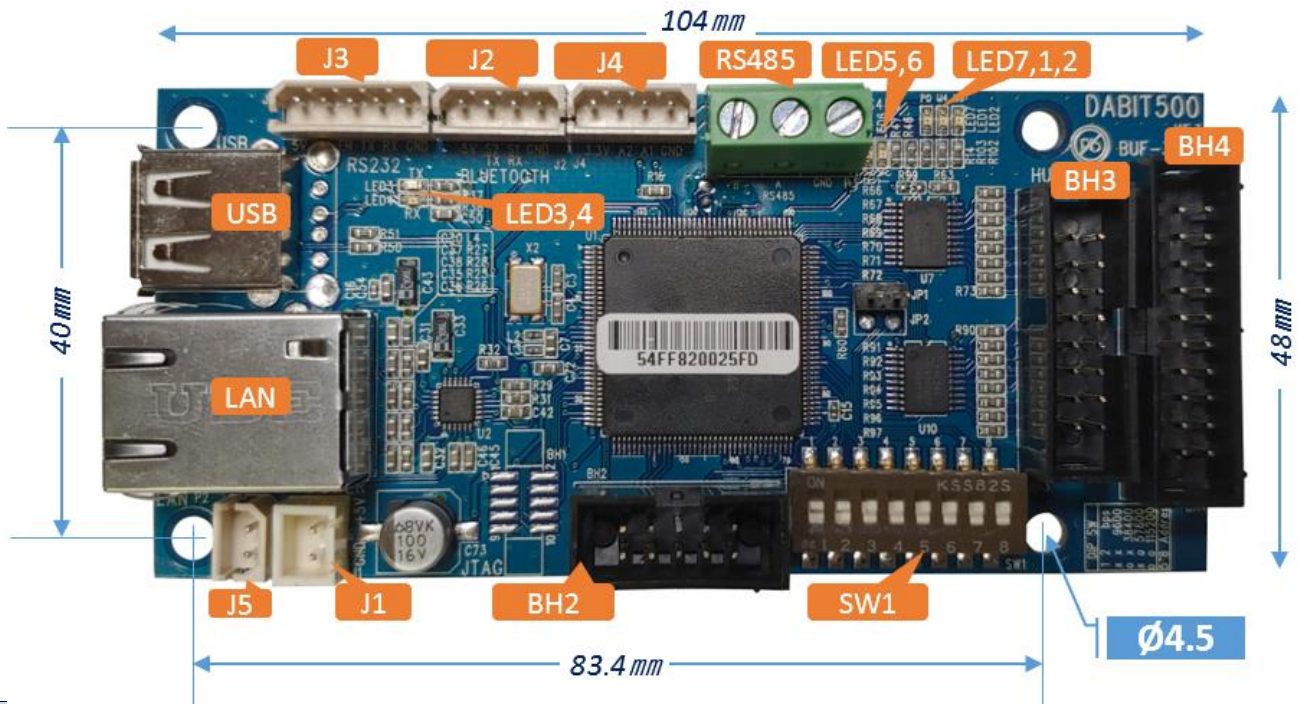
### A. Hardware 측면

- ① 다양한 통신 방법 적용 가능 : 랜 통신, RS232/485, 무선 랜 통신(옵션), 블루투스(옵션)
- ② 다양한 LED 모듈 표시 지원 : 국산 주요 MAKER 제품 및 중국산 범용 HUB 75 등
- ③ Dual Core CPU 장착으로 성능 및 품질 우수
- ④ 2006 년부터 다양한 분야의 시스템 연동 전광판에 사용되면서, 검증되고 최적화된 컨트롤러임.
- ⑤ 멀티 통신(랜, RS-485 통신), 펌웨어 업그레이드 기능 기본 지원
- ⑥ 전광판 예약 표시(요일/시간), 시간 동기화
- ⑦ 일일 4 단계(일몰, 정오, 일출, 자정) 전광판 밝기 설정 가능, 자동 밝기 조정 가능(옵션)
  - ☞ 심야에 색 번짐을 줄이고 항상 최적 가시성 확보, 전력 소모 감소, LED 수명 연장 목적
- ⑧ 외부 출력 신호 포트가 2 개 있어, 냉각팬/히터, 경광등, 버저 등 동작 제어 가능
- ⑨ 아날로그/디지털 시간, 온도, 습도, D-Day 카운터 등 다양한 정보 문구 표시 지원
- ⑩ USB 소켓 내장되어, 메모리 확장 및 다양한 통신 방법 적용 가능
- ⑪ "점점 신호 변환(12/25VDC → 5VDC) 보드" 장착하여, PLC/스위치/센서로부터 스위칭 신호를 직접 수신하여 해당 번호의 메시지 연동 표시 가능 [옵션]
- ⑫ GPS 시간 수신기를 설치하여 정확한 시간을 표시 가능 [옵션]
- ⑬ 통신로그 보기 및 자동 저장 기능이 내장되어 있어서, 고장 원인 추적이 용이

### B. Software 측면

- ① DABIT 프로토콜은 10 년 이상 시스템 연동 전광판 표시에 최적화된 "단순하고, 효과적인 패킷 구조"를 가짐.
- ② **DABIT 프로토콜 시뮬레이터**를 사용하여 고객이 표시하고자 하는 시스템 메시지를 미리 시뮬레이션 해 볼 수 있음.
- ③ **다빛채 소프트웨어**를 사용하면, 텍스트/그래픽/애니메이션 이미지를 작성/편집/저장하여, 시스템 데이터와 연동 표시가 가능함.
- ④ 프로토콜 메시지 표시 방법이 다양함.
  - ☞ 실시간 표시
  - ☞ 페이지 메모리에 저장하여 순차적 무한 반복 표시 - 기본 10 개, 최대 255 개(옵션)
  - ☞ 컨트롤러에 미리 저장된 텍스트/그래픽/애니메이션 이미지를 프로토콜 패킷 또는 점점 신호에 연동하여 표시 (옵션)
- ⑤ 메시지 표시 효과가 다양하다.
  - ☞ 정지 효과, 상하/좌우 이동하기 효과, 문자/배경 깜박이기 등 40 여개 입장/퇴장 효과
  - ☞ 화면을 2~3 개로 분할하여, 개별적인 메시지 및 표시 효과 적용 가능
  - ☞ 왼쪽 이동하기 문구의 경우 200 자 이상 연속 표시 가능
- ⑥ 프로토콜 개발자를 위한 샘플 소스 및 MODUS RTU 인터페이스를 위한 메모리 맵을 제공

### 3. DABIT 500 컨트롤러 사양



항목	설명	항목	설명
LAN	이더넷 포트	LED1	통신 및 시스템이 정상일 때 1 초 마다 점멸(녹색)
J3	RS232 통신포트 ( 5V, EN, TX, RX, GND )	LED2	LED 모듈의 표시가 정상일 때 1 초 마다 점멸(녹색)
J2	블루투스 통신 모듈 포트 ( 5V, TX, RX, GND )	LED3	RS232 TXD LED (적색) 통신포트로 송신 신호가 있으면 점멸
J4	옵션 기능 포트 ( 3.3V, A2, A1, GND ) 1. 온습도센서, 조도 센서, 외부 출력 릴레이 포트 등	LED4	RS232 RXD LED (녹색) 통신포트로 수신 신호가 있으면 점멸
RS485	RS485 통신포트 GND, A:TRX+, B:TRX-	LED5	RS485 TXD LED (적색) 통신포트로 송신 신호가 있으면 점멸
J1 (J5)	전원 단자(DC 5V) J5: 보조 전원 단자	LED6	RS485 RXD LED (녹색) 통신포트로 수신 신호가 있으면 점멸
SW1	DIP Switch 1 ~ 2: 통신속도 설정(9600~115200bps) 5~8: 전광판 주소번지로 설정 (#1 ~ #15)	LED7	전원 램프(적색)
BH2	접점 신호 입력 포트, 10 핀	USB	부가 기능 또는 메모리 증설
BH3	영상신호 출력 (7 칼라 LED), 16 핀	BH4	영상신호 출력 (3 칼라 LED), 20 핀




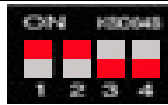
[팁] LED1,2(녹색)는 매 1 초마다 항상 점멸해야 합니다. 그렇지 않으면, 자사에 송부하여 AS 점검 필요합니다.

- 최대 표시 모듈 수(16x16 dot Matrix): **32 개 (1 단 32 열 또는 2 단 16 열)**
- 표시 색상 / 이미지 : 7 칼라 / 텍스트/그래픽(bmp, jpg) 이미지
- Main Process : ARM Cortex-M4 Dual core microcontroller
- Memory : 2MByte Flash memory, 264KByte SRAM, USB memory
- Duty Ratio : 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, Static
- 랜 통신 인터페이스 : 유선랜 100Mbps 1Port
  - ☞ 초기값(변경가능): IP - **192.168.0.201**, Port: **5000**
- 시리얼 인터페이스 : RS-232 1Port, RS-485 1Port
  - ☞ 9,600/38,400/57,600/**115,200bps**, **N(Parity check), 8(Data bit), 1(Stop bit)**
- 옵션사항 : 온도/습도 표시 센서, 블루투스 통신 모듈, 시계 백업 배터리, 자동 밝기 조절 센서, 외부 신호 출력 모듈(릴레이, 케이블), 접점신호변환보드, 무선 Wifi 통신 공유기 등
- 사용환경 : 산업용 -20°C ~ 60°C
- 소모전력 : DC 5V, 350mA

## 4. DIP 스위치(SW1) 설정 방법

### A. 통신속도 설정 - DIP 스위치 #1, #2

시리얼통신시, PC 와 전광판 컨트롤러간의 속도를 설정합니다.

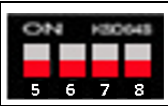
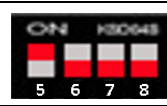
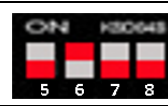
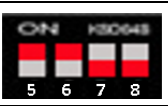
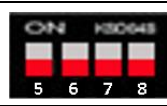
디프스위치 설정				
통신속도	9,600bps	38,400bps	57,600bps	<b>115,200bps</b> ( 기본값 )

### B. 전광판 주소 설정 - DIP 스위치 #5 ~ #8

RS-422/485 와 같은 멀티통신을 사용할 때는 DIBD 주소를 설정해야 합니다.

각 전광판의 전광판 컨트롤러 주소는 DIP 스위치 "#5~#8"로 15 번까지 설정할 수 있습니다.

RS-485 통신의 경우 "주소 0"번은 마스터로 설정합니다. 마스터에서 요구한 명령에 대한 회신 메시지가 주소 0 번으로 귀환되도록 해야 하기 때문입니다.

디프스위치 설정					-----	
전광판 주소	<b>0</b> ( 기본값 )	1	2	3	-----	15

### C. Factory Reset (공장 초기화) – DIP 스위치 #3,#4

디프 스위치 "3 번, 4 번"만 ON 시키고, 나머지 스위치는 OFF 상태에서 전원을 OFF/ON 하면, 컨트롤러가 공장 초기화됩니다.

공장초기화하면, 환경 설정, 폰트 데이터를 제외한 데이터들이 모두 리셋(삭제)됩니다.

동 내용은 실제 사용하는 컨트롤러 버전과 사용 옵션에 따라서 다를 수 있습니다.

내용 중에 궁금하신 사항은 [dabitsolution@gmail.com](mailto:dabitsolution@gmail.com) 으로 문의주시기 바랍니다.