

제8장 실습보드에 대하여

마이크로프로세서는 컴퓨터의 CPU에 해당되며, 따라서 마이크로프로세서만 가지고는 극단적으로는 아무런 일도 할 수 없다. 그러므로 마이크로프로세서에 내장된 기능을 이해하고 사용해보기 위해서는 주변회로와 장치가 필요하다. 우리는 이것을 I/O라고 한다.

본 실험에 사용되는 실습보드는 단순 ON/OFF에 의해서 동작하는 I/O뿐만 아니라 표시, 통신 및 제어 기능까지를 전부 실습할 수 있도록 준비되어 있다. 그리고 1학기 또는 2학기 동안에 마이크로프로세서가 가지는 기본 기능뿐만 아니라 고급기능까지도 본 실습보드를 가지고 실험할 수 있도록 되어있다. 그 주요기능은 다음과 같다.

▶ CPU Block & Bread Board

- PIC16F876 Microcontroller, OSC, Reset 회로
- ICE interface
- Bread Board

▶ 단순 입출력 실험 회로

- Push S/W 4개
- Toggle S/W 4개
- LED 12개
- Buzzer 1개
- Relay 2개
- Analog input 0~5V 가변전압

▶ 표시 및 복합기능 실험

- Keypad 4×4
 - FND display 4digit
 - 한글 LCD 표시기 20자 4줄
 - 외부 확장용 12핀 연결단자
-

▶ 고급기능

- RS242C 통신
- Text type LCD 20글자*4줄
- Graphic type LCD 128*64
- RTC 회로(DS1302) 무정전 type
- 온도 측정 회로(MCP9801) 통신방식

▶ 확장기능

- LED 구동회로 A,B,C,D,E,F type
- DC motor 제어

고급기능에 대한 실험은 일부는 본 실험에서 제외되나 앞으로 전자장치를 설계하는데 필수적인 요소들이므로 개인적으로 공부하시기 바랍니다. 그리고 데모보드에 있는 모든 구성품에 대한 회로도도 부록에 있으면, 개별 부품에 대한 data sheet를 각자가 찾아서 회로도나 동작을 이해하도록 하시기 바랍니다.

그리고 개발장비와 마이크로프로세서를 연결하기 위한 조그마한 연결 보드가 있습니다.

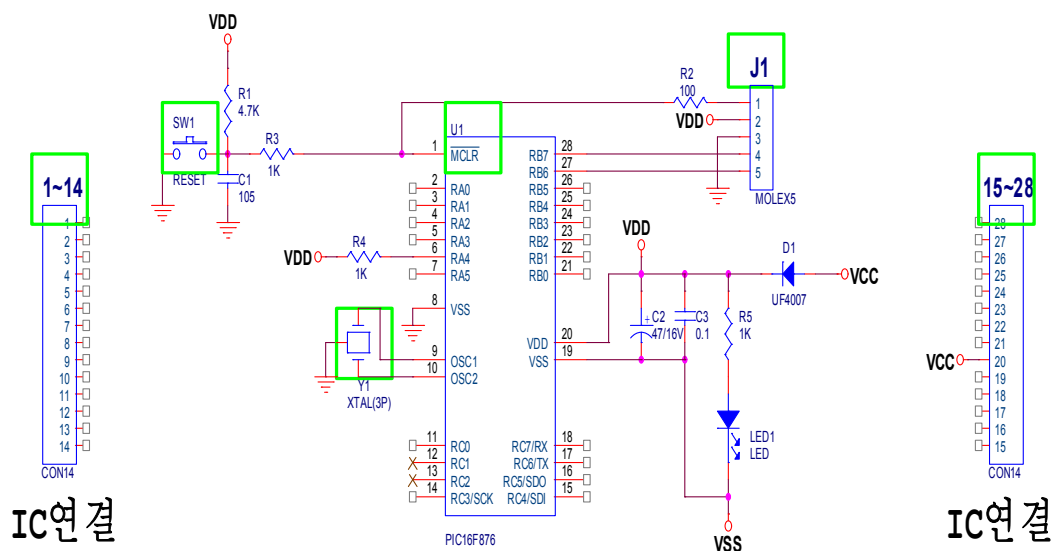


그림 8-1 실험에 사용할 마이크로컨트롤러와 연결 보드 회로도

먼저 사용방법은 MPLAB-IDE와 phone-jack를 이용해서 조그마한 보드와 데모보드에 있는 마이크로프로세서가 들어있는 길게 생긴 보드와 연결합니다. 그리고 필요한 핀 번호와 다른 회로나 빵판에 꽂아서 외부 장치와 결선을 하여 사용합니다.

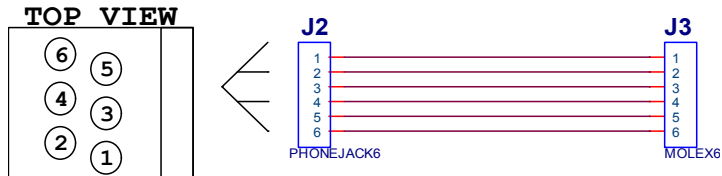


그림 8-2 마이크로컨트롤러 보드와 개발장비 중간 연결단자

그림 8-3 개발장비와 실물 결선 상태도

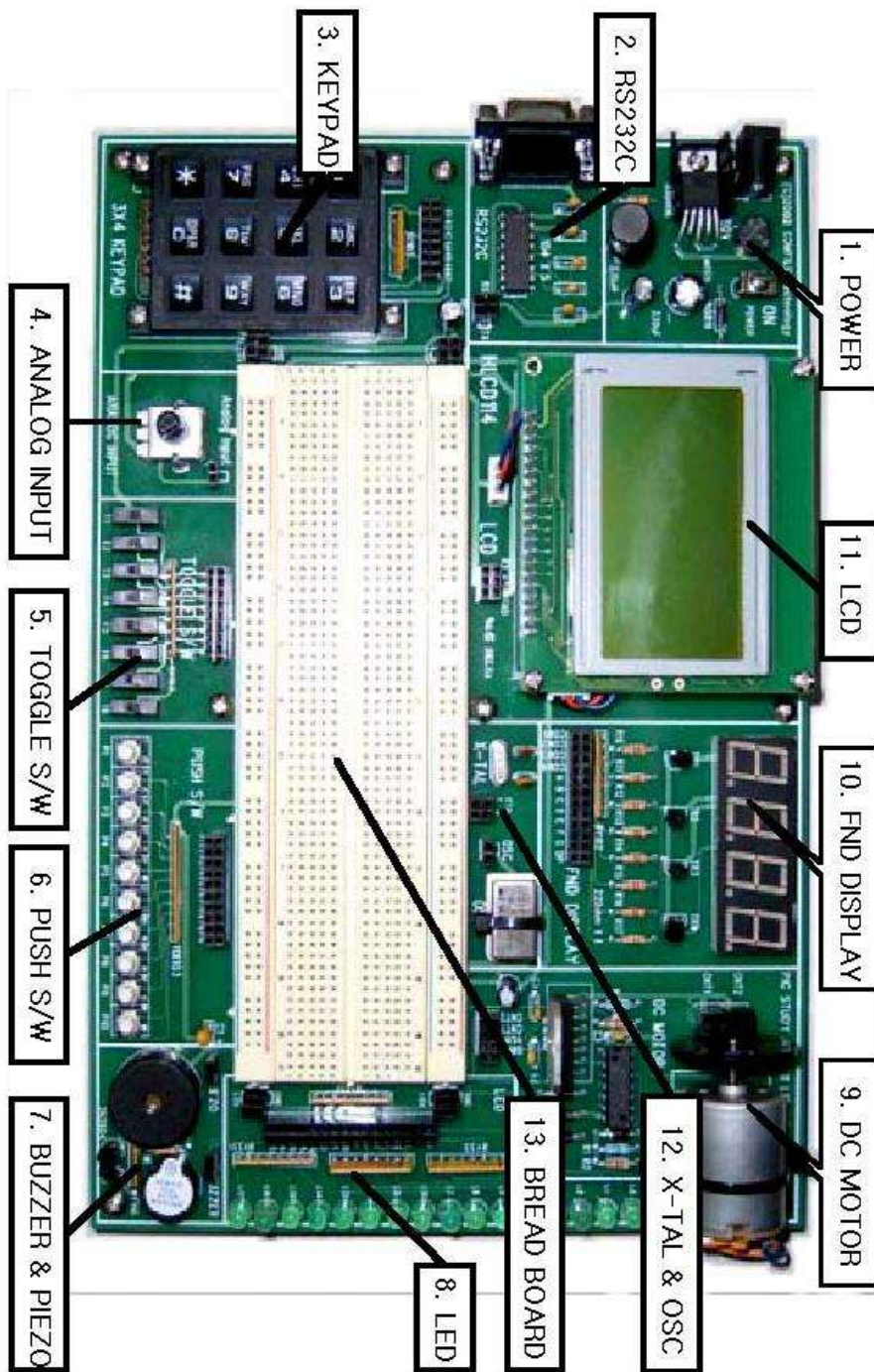


그림 8-4 실습보드 전체 구성도(변경됨)
(각 기능별 회로도도 는 부록에 있음)