

제02강

입출력모듈/실습보드 제작

입출력모듈 제작
실습보드 제작
ROM 굽기

ref.) 교재 Chapt.3 전반부

납땜연습(1H)

*** 납땜도구 1인 1셋 (A210실 비치)**

: 인두, 스트리퍼, 니퍼, 흡입기 각1

*** 납땜 연습 충분히 할 것!!**

: 전자통신실습실(A210)에서 진행

: 환기장치 및 제연기 가동

: 연습용(만능)기판, 페IC, 페저항, 점퍼선 등등 활용

: 납땜부위 예열후 땀납질...

: 인터넷상에서 납땜요령 숙지후 실시....

: 납땜요령(보조교재 p.94~96 숙지)

입출력 모듈 제작

* 관련 부품목록(전자통신실습실 비치)

: 연결선은 흑/적/백의 삼색케이블을 사용하여

순번	품명	규격	수량	비고
1	만능기판	28x28,TKP-S232C	1	1/2 쪼개서
2	LED	Red	4	LED모듈
3	저항	400ohm	4	
4	컨넥터	8p,암	1	
5	버튼스위치	5x5mm(소)	4	버튼스위치모듈
6	컨넥터	8p,암	1	

* 제작시 유의사항

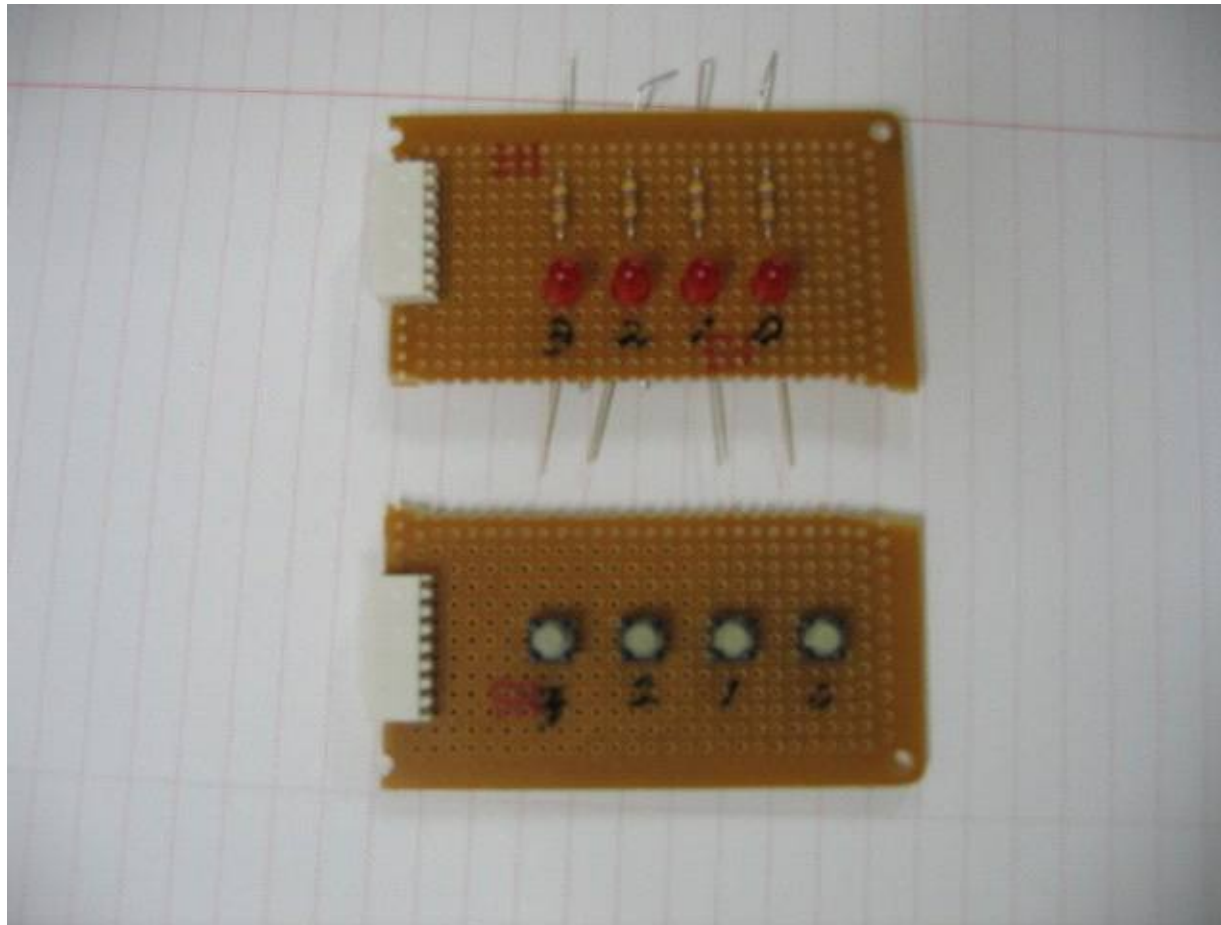
: LED의 극성 확인 및 버튼스위치 내부연결 확인하여 진행

: 컨넥터의 후크가 기판을 안정적으로 물도록 기판 절단

: 두 입출력 모듈이 KUT51보드에 장착되도록 기판의 폭 절단

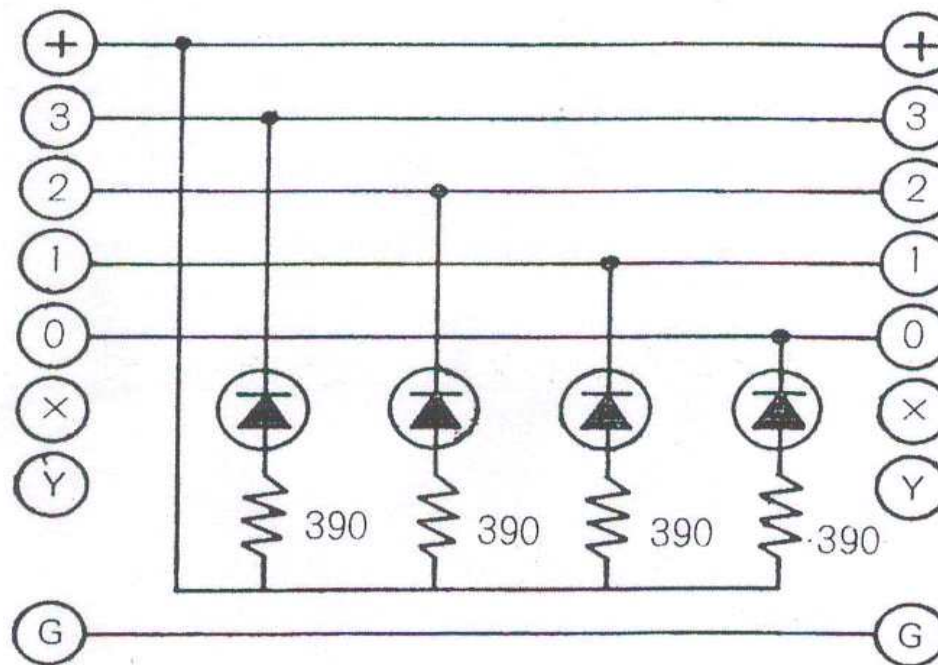
입출력 모듈 제작(계속)

* 부품 배열 외관



입출력 모듈 제작(계속)

1) LED 모듈(보조교재 p.45, 그림 1-84참고)



X, Y의 제어선은
접속되어 있지 않다

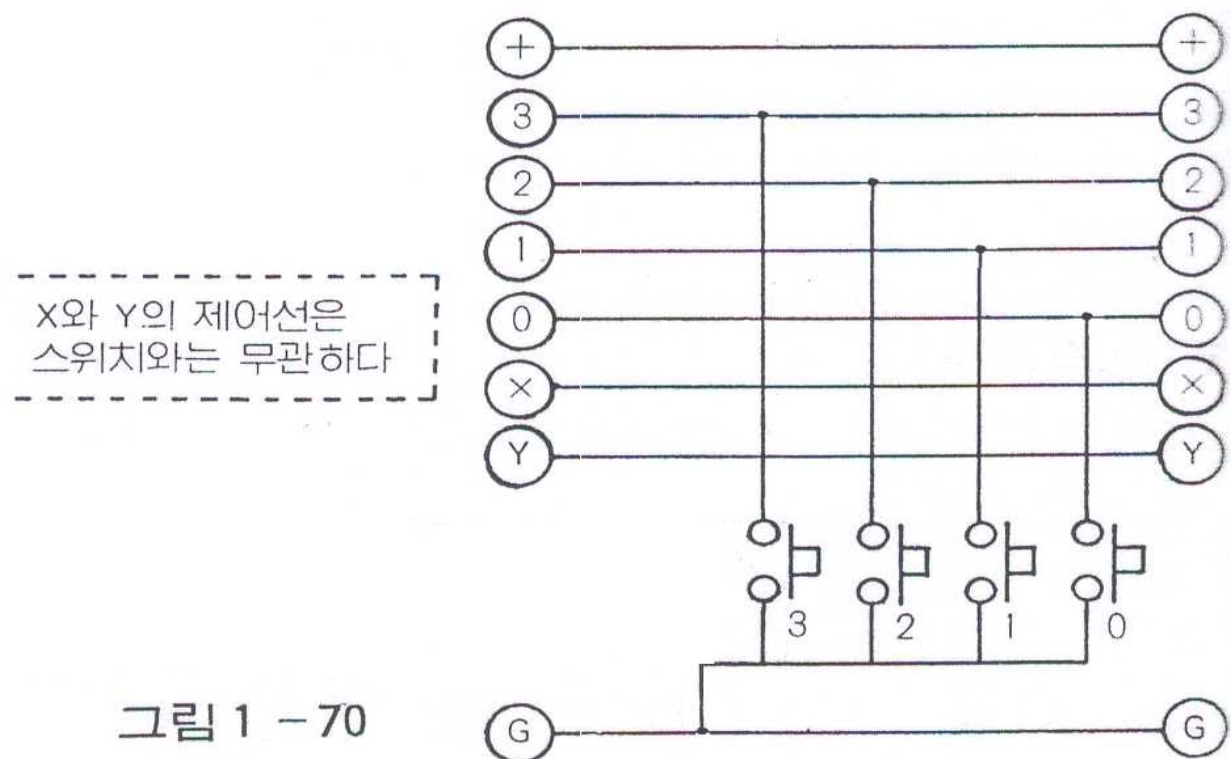
그림 1-84

: LED 극성(통상)

+ : 다리긴쪽, 철침보쪽, 외관비절삭

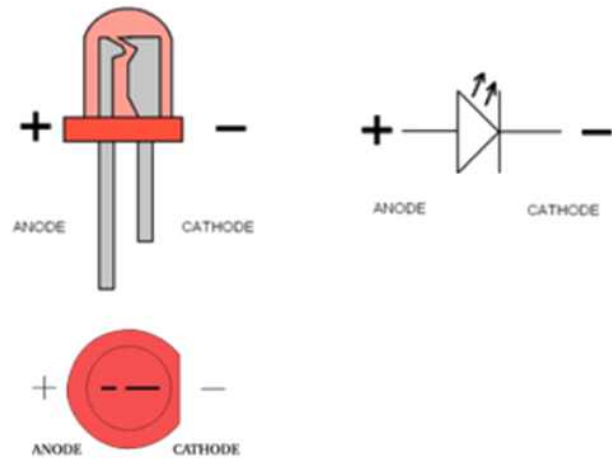
입출력 모듈 제작(계속)

2) 버튼스위치 모듈(보조교재 p.40, 그림 1-70참고)



입출력 모듈 제작(계속)

* LED 극성



* 푸쉬버튼 스위치



KUT51LCD키트 제작

- * 연습용 기판을 통해 납땜 연습 충분히 한 후 작업!!
- * 실습재료 목록(확인할 것!!)

순번	품명	규격	단위	수량	비고
1	8051 PCB	microcom-51	ea	1	
2	IC	8031	ea	1	
3	IC	62256	ea	1	
4	IC	61256	ea	0	예바
5	IC	27256	ea	1	
6	IC	74573	ea	1	
7	IC	74139	ea	1	
8	IC	7408	ea	1	
9	IC	7414	ea	1	
10	IC	MAX232	ea	1	
11	소켓헤더	14pin,h10mm	ea	1	LCD용
12	IC 소켓	14pin	ea	2	
13	IC 소켓	16pin	ea	2	
14	IC 소켓	20pin	ea	1	
15	IC 소켓	28pin,61256용	ea	0	—예바
16	IC 소켓	28pin	ea	2	

17	IC 소켓	40pin	ea	1	
18	저항	330ohm	ea	1	
19	저항	10Kohm	ea	3	
20	가변저항	GF06-10K	ea	1	
21	세라믹콘덴서	30pF	ea	2	
22	세라믹콘덴서	0.1uF,104	ea	10	
23	전해콘덴서	1uF,25V	ea	4	
24	전해콘덴서	22uF,25V	ea	1	
25	전해콘덴서	100uF,25V	ea	1	
26	X-tal	HSL 11.0592MHz, 모자형	ea	1	
27	LED	빨강	ea	1	
28	Connector	RS232C,9Pin,암,기판고정용	ea	1	
29	Connector	ㄱ자형, 8p	ea	2	
30	Connector	전원, 기판고정용	ea	1	
31	Push Button	5x5mm	ea	3	
32	Support	암수쌍,H10mm	ea	4	
33	시리얼케이블	DB9M/F,1.8mm	ea	1	
34	CLCD	LC1621-YH6-RC(백라이트가능)	ea	1	
35	전원어댑터	입력110-220V/출력5V,500mA	ea	1	

KUT51LCD키트 제작(계속)

* 유의사항(교재 p.104 참조)

: CLCD 소켓헤더 납땜시 16핀중 1~14핀만 사용

: 각 소자는 기판에 밀착 후 납땜

(높이가 낮은것부터, 소자장착한 기판을 수건류 위에 놓고...)

: 방향성소자 장착시 극성 유의(C, LED, 등)

: 저항 등등의 소자는 납땜완료 후 잔여 다리를 니퍼로 절단

: IC 소켓은 인덱스노치 확인하여 장착후 납땜

: 납땜완료된 IC 소켓에 해당 IC 장착

(IC는 기판에 직접 장착하여 납땜하지 말 것!!)

: ROM은 모니터프로그램을 기록한 후, IC 소켓에 장착

KUT51LCD키트 제작(계속)

* 납땜 순서

: 장착시 높이가 낮은 소자부터 높은 소자 순으로(폐수건 활용)

- 1) 저항(330ohm, 10Kohm*3)
- 2) 크리스탈발진기
- 3) 푸쉬버튼 스위치(소형*3)
- 4) IC 소켓(인덱스노치 확인하여 일치시킬 것)
- 5) 세라믹 캐패시터(30pF*2, 0.1uF*10)
- 6) 가변저항
- 7) LED(극성유의)
- 8) 입출력포트 컨넥터(흰색날개소자)
- 9) 전해 캐패시터(극성유의, 1uF*4, 100uF*1, 22uF*1)
- 10) CLCD 헤더
- 11) 전원소켓
- 12) 시리얼통신 컨넥터
- 13) IC 소켓에 IC 장착(인덱스노치 확인), 서포트 장착

ROM에 모니터프로그램 굽기

* Hex 파일 생성

: 바탕화면 [IFC181] 폴더내, KUT51.zip 참조

: 어셈블러 및 소스

(ASM51.exe, MOD51, KUT51LCD.ASM)

: 어셈블

C:\8051> ASM51 KUT51LCD.ASM

: 어셈블결과 생성파일 : KUT51LCD.HEX, KUT51LCD.LST

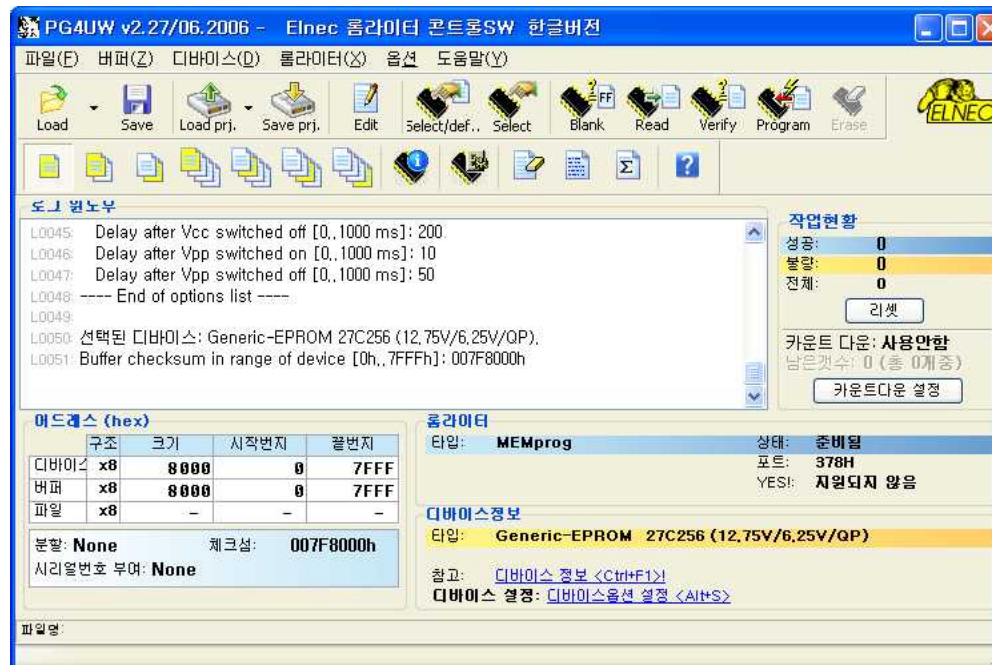
: ROM Writing : KUT51LCD.HEX

// MemPROG2 ROM Writer 사용법 문서 참조

ROM에 모니터프로그램 굽기(계속)

* ROM Programming

- : 실습실 뒷줄 우단 PC에 설치됨
- : ELNEC.zip 압축 풀기 후 설치 및 'PG4UW'아이콘 실행
- : 소프트웨어 최신버전 업데이트



ROM에 모니터프로그램 굽기(계속)

* 절차

- 1) ROM WRITER 유형 선택 : **USB, MEMPROG2**
- 2) LOAD : **KUT51LCD.HEX**
- 3) EDIT : 헥사파일 내부 내용 확인(... kut51....)
- 4) SELECT : ROM 유형선택
generic-EEPROM 27C256(12.75V/6.26V/QP)
- 5) ROM 장착(레버 앞으로 당겨 고정)
- 6) PROGRAM : 롬에 HEX 파일 내용 굽기
- 7) VERIFY : 구운 내용 검증
- 8) ROM 제거(레버 뒤로 제껴)

이후 5)~8)과정 통해 반복하여 롬 구울 수 있음.

실습보드 동작검사

* 실습키트 동작검사

: CLCD 장착 및 전원 인가한 후,
CLCD에 로고 메시지가 보이는가?

: 혹, 보이지 않으면

가변저항을 드라이버로 돌려 저항치를 변경할 것!

