
2020 한국폴리텍대학 (다기능과정) IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회

제 2 과제(공개)

PROJECT NAME : HARDWARE DESIGN

제한 시간 : 5시간



후원 : 학교법인 한국폴리텍 대학

협찬 : 한국폴리텍대학 대구캠퍼스 나인플러스아이티(주)

IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회 과제

과 제 명	Hardware Design	경기시간	5시간
비번호		감독위원확인	(인)

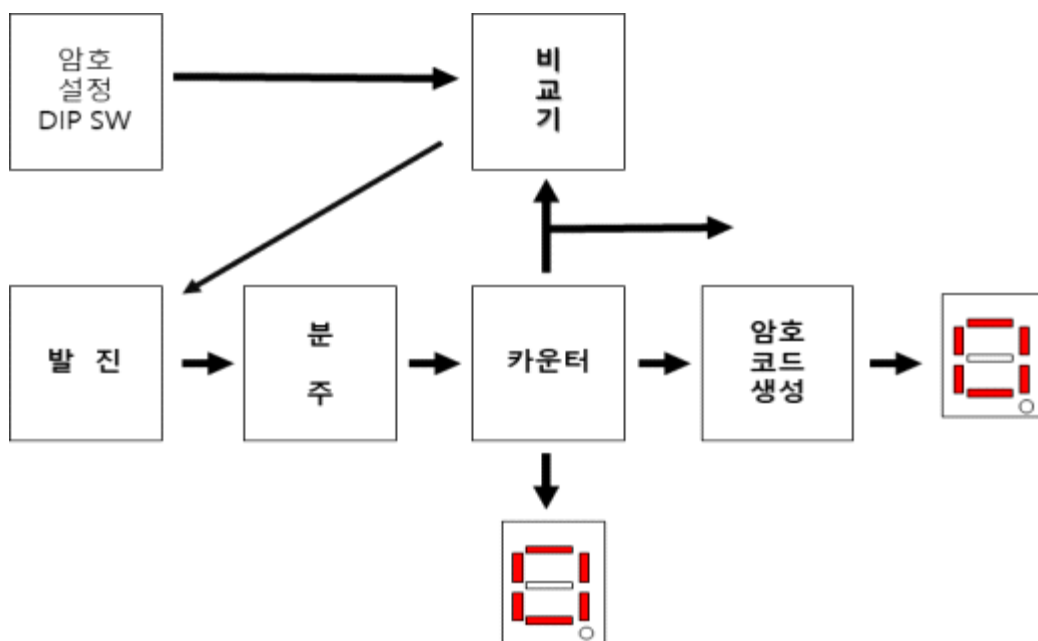
1. 요구사항

- 가. 지급된 재료와 인쇄회로기판(이하 PCB)을 이용하고 주어진 도면을 참조하여 본 조립 과제를 조립하고 동작을 완성시키시오.
- 나. 설계부분(DESIGN A)을 요구사항대로 설계하고 완성하여, 답안지에 작성 하시오.
- 다. PCB의 누락된 부품들을 만능기판에 제작 하시오.
- 라. 답안지 작성은 최대한 청결하게 하시오.
- 마. 조립이 완료되면 전원 입력단자에 직류 +5[V], GND를 인가하시오.

2. 동작사항

이 작품은 입력되는 디지털 신호와 Display 되는 디지털 신호를 코드 변환을 통해 변환시켜 보여줌으로써 실제 입력신호를 알 수 없게 하는 ‘암호화 장치’를 간단하게 구현한 것이다.

가. BLOCK DIAGRAM



[그림 1] BLOCK DIAGRAM

3. 조정(adjustment)및 동작 요구 사항

회로설계 동작 요구 사항을 적절하게 설계하여 다음 동작이 되게 하시오.

가. 조정 요구사항

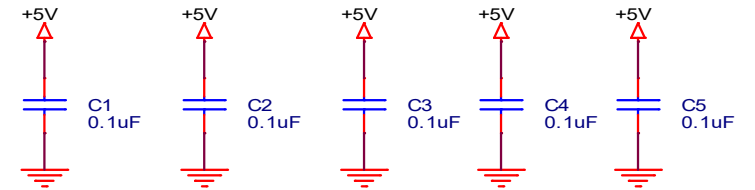
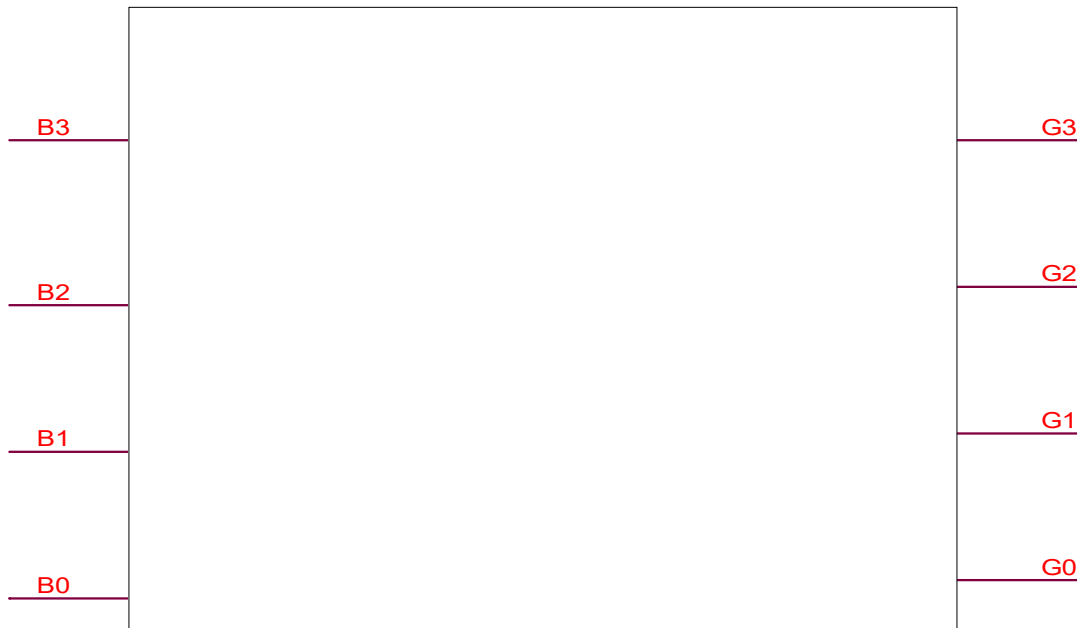
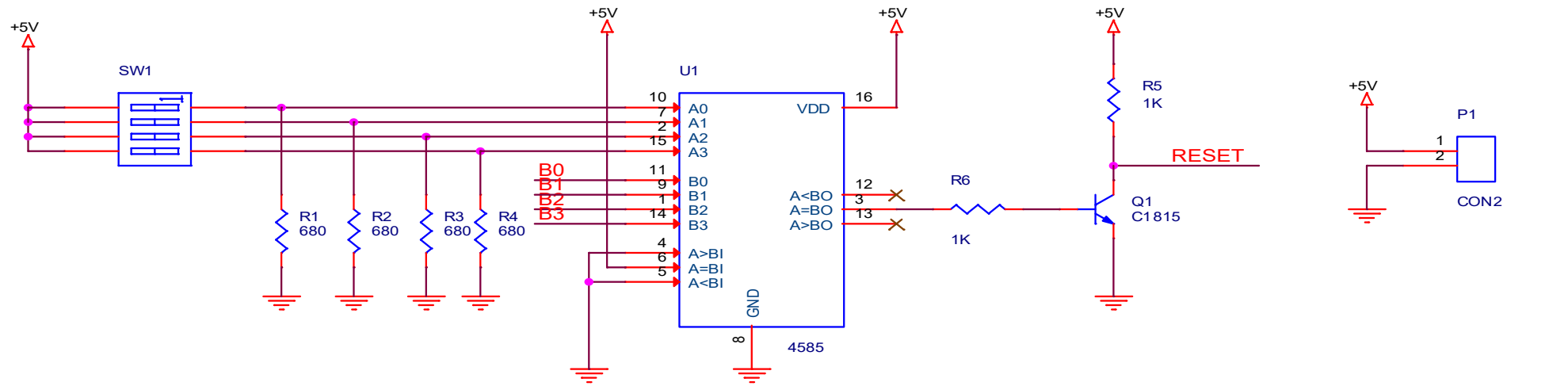
나. 동작 요구사항

4. 선수 유의 사항

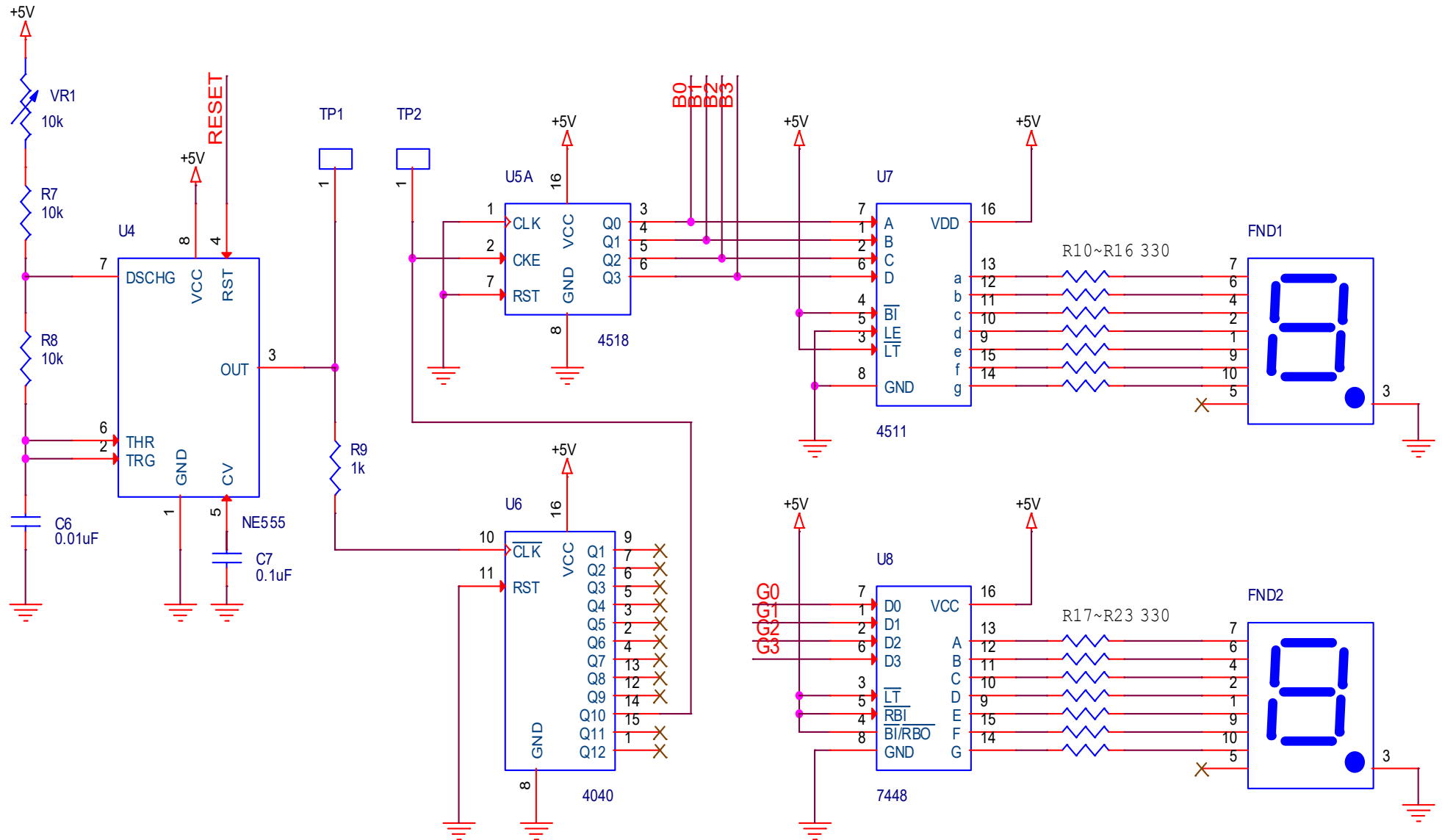
가. 안전사고에 유의하시오.

나. 심사의원 및 집행위원의 지시에 순응 하시오.

5-1. 회로도 #1



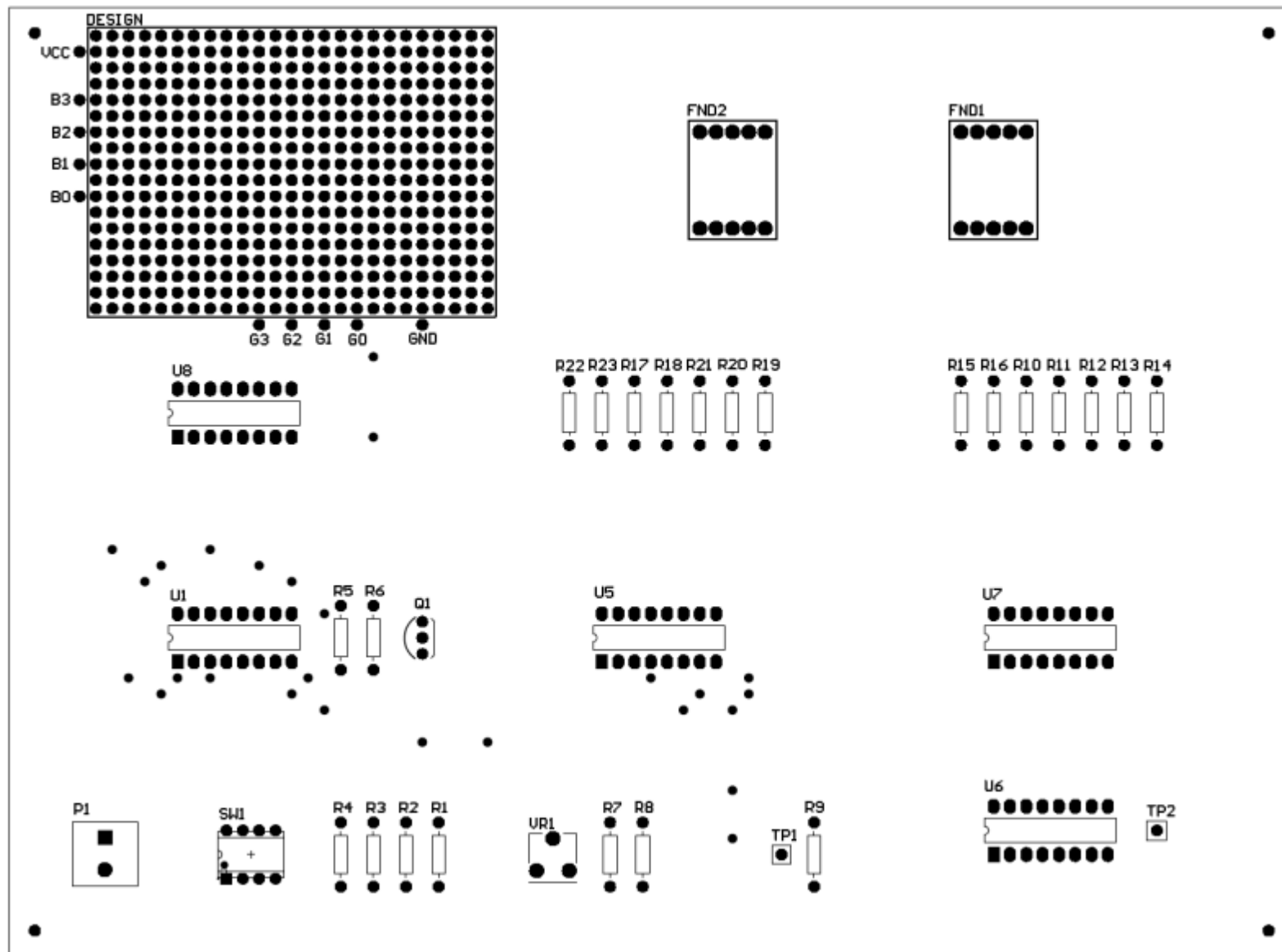
5-2. 회로도 #2



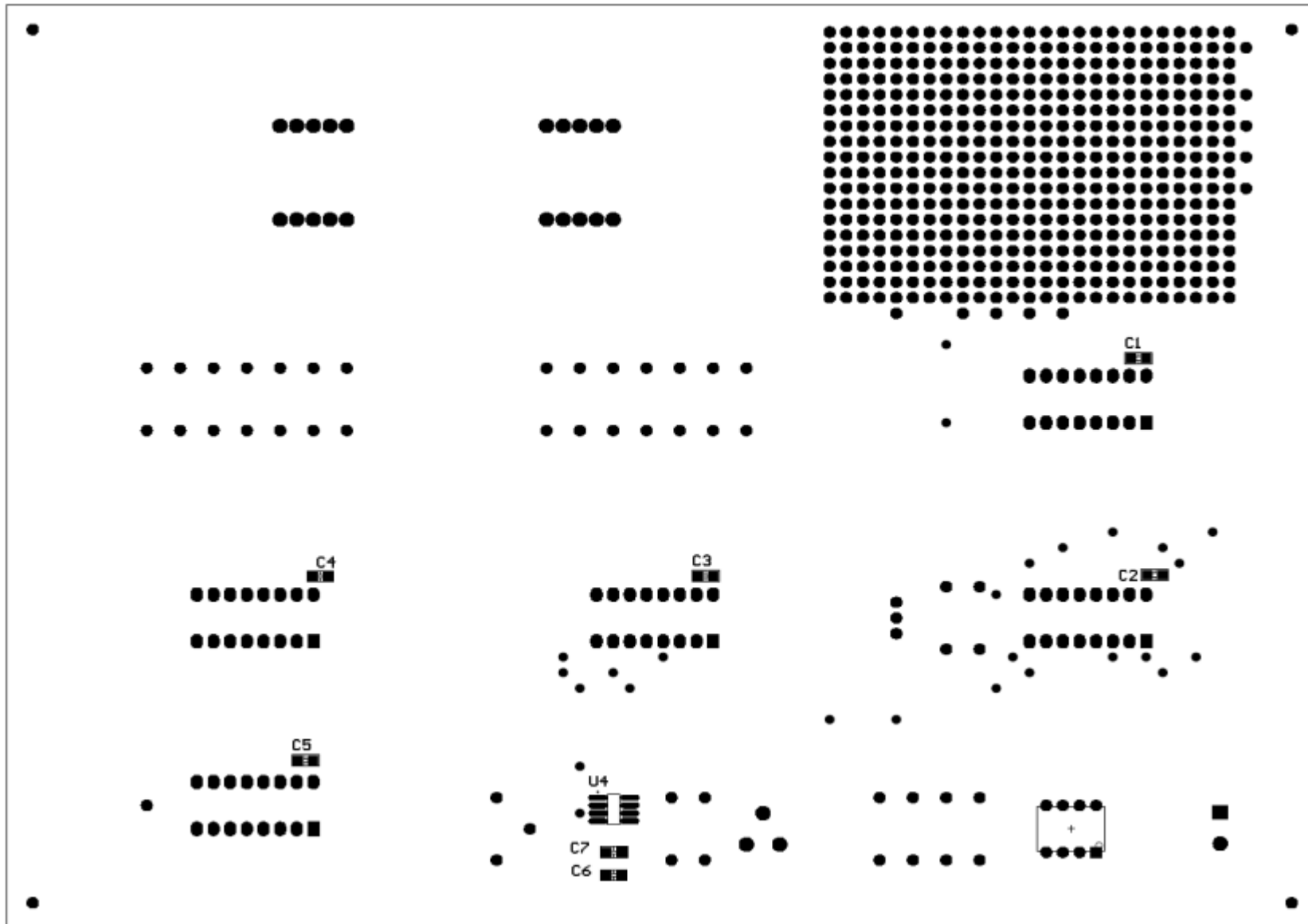
6-1. 재 료 목 록

일련 번호	재 료 명	규 격(치수)	단위	소요량	비 고
1	IC	74LS48	개	1	
2	IC	TC4030	개	1	
3	IC	CD4040	개	1	
4	IC	IW4081	개	1	
5	IC	MC14511	개	1	
6	IC	CD4518	개	1	
7	IC	MC14585	개	1	
8	SMD IC	NE555	개	1	
9	IC 소켓	DIP-14	개	2	
10	IC 소켓	DIP-16	개	5	
11	트랜지스터	2SC1815	개	1	
12	저항	330 Ω	개	14	
13	저항	680 Ω	개	4	
14	저항	1K Ω	개	3	
15	저항	10K Ω	개	2	
16	반고정 저항	VZ067TL7,10K Ω	개	1	
17	SMD세라믹콘덴서	0.01 μ F, SIZE=2012	개	1	
18	SMD세라믹콘덴서	0.1 μ F, SIZE=2012	개	6	
19	7 segment	Common K	개	2	
20	DIP 스위치	NDS-04-V	개	1	
21	전원단자	CLL5.08-02P	개	1	
22	TP	LC-2G	개	2	
23	PCB Support	금속10mm암	개	4	
24	볼트	금속3 Φ 5mm	개	4	
25	스프링와샤	금속,M3	개	4	
26	PCB	Bare PCB	개	1	
27	단선	3색 단선	m	2	
28	납	SN60%	m	2	

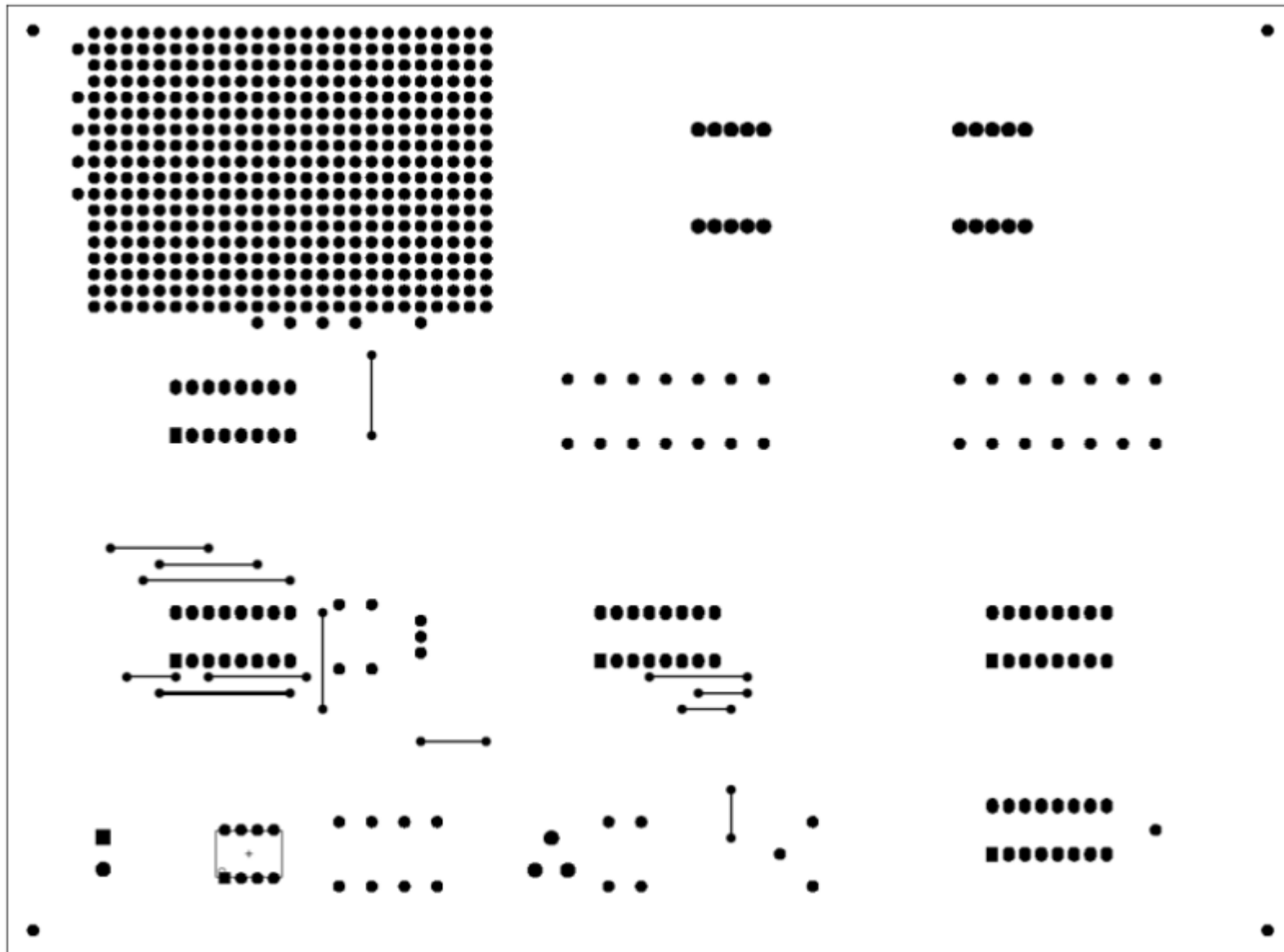
7-1. TOP COMPONENT



7-2. BOTTOM COMPONENT



7-3. TOP Layer



7-4. BOTTOM Layer

