

---

# 2021 한국폴리텍대학 (다기능과정) IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회

---

## 제 2 과제

PROJECT NAME : HARDWARE DESIGN

제한 시간 : 5시간



후원 : 학교법인 한국폴리텍 대학

협찬 : 한국폴리텍대학 구미캠퍼스, 나인플러스아이티(주)

# IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회 과제

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

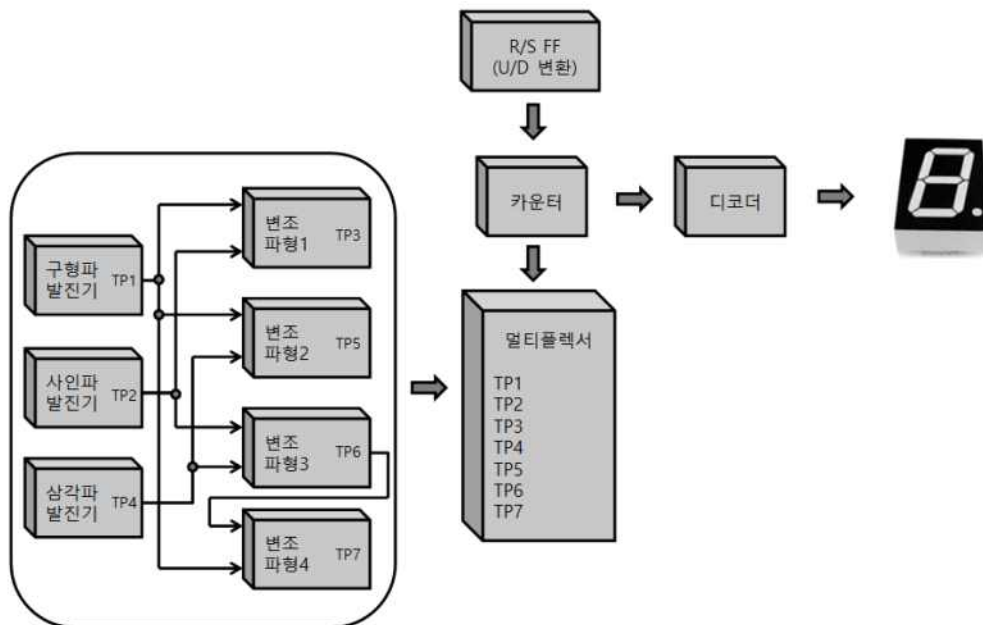
## 1. 요구사항

- 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 +12[V], GND, -12[V]를 인가하시오.

## 2. 동작사항

이 회로는 “7CH 파형 선택 회로”를 구현한 것이다.

가. BLOCK DIAGRAM



[그림 1]Block Diagram

### 3. 조정 및 동작 요구 사항

가. 동작요구사항

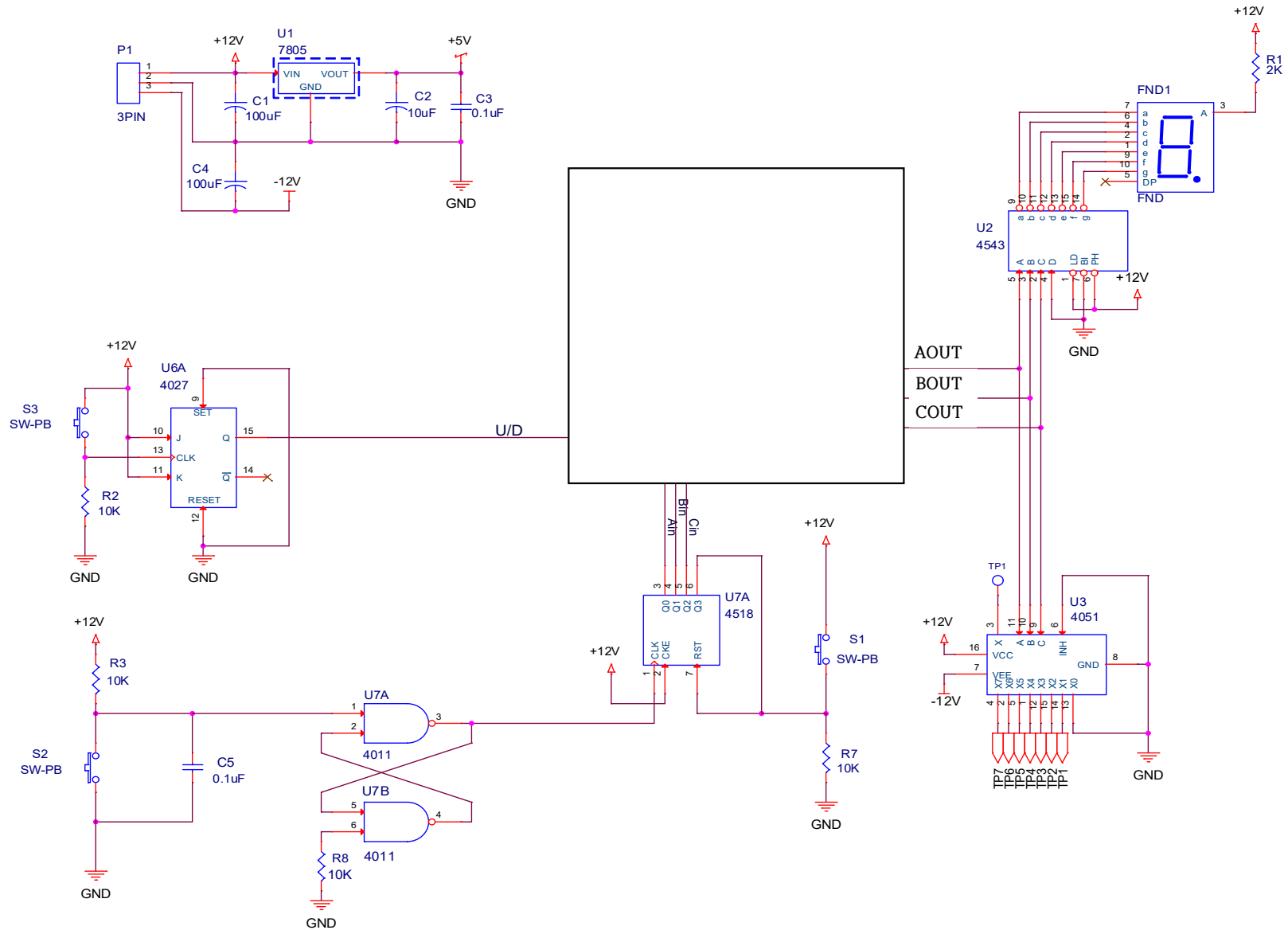
나. 조정 요구사항(오차  $\pm 10\%$ )

### 4. 선수 유의 사항

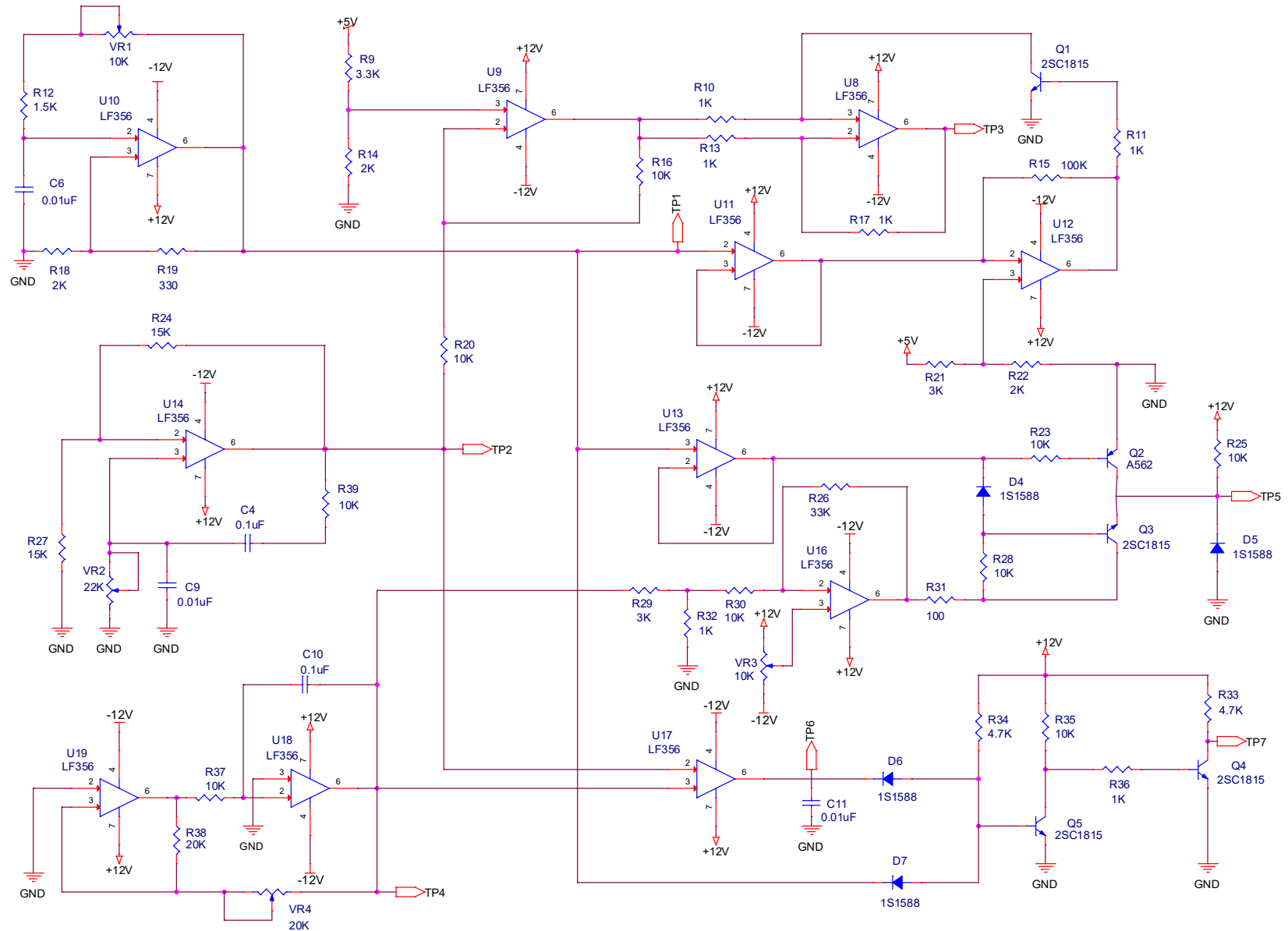
가. 안전사고에 유의하십시오.

나. 심사위원 및 집행위원의 지시에 순응 하십시오.

## 5-1. 회로도 #1



## 5-2. 회로도 #2



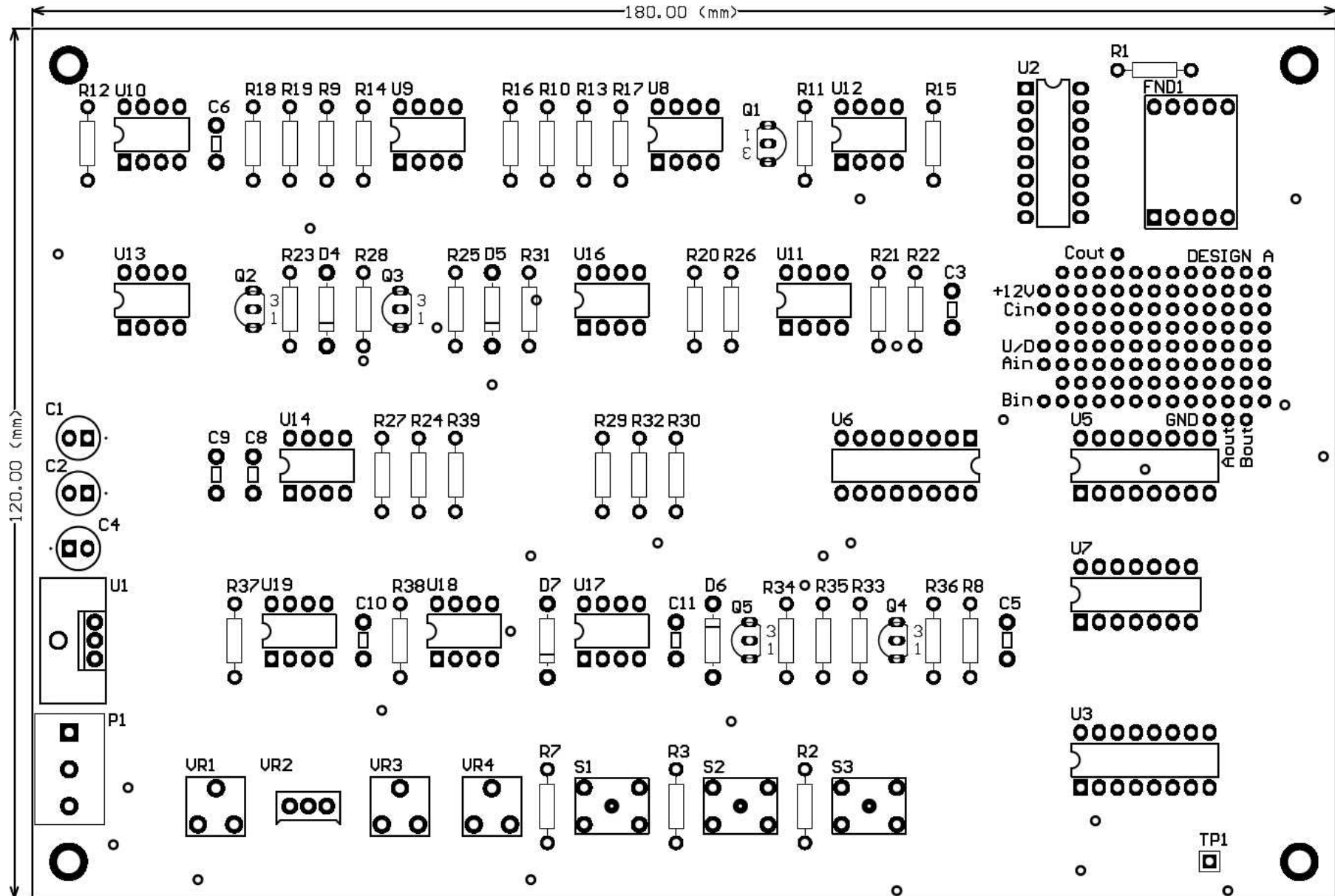
## 6-1. 재 료 목 록

일련 번호	재 료 명	규 격(치수)	단위	소요량	비 고
1	IC	4543	개	1	
2	IC	4051	개	1	
3	IC	4030	개	1	
4	IC	4027	개	1	
5	IC	4518	개	1	
6	IC	4011	개	1	
7	IC	LF356	개	12	
8	IC	MC7805CT	개	1	
9	저항	330Ω, 1/4W	개	1	
10	저항	10KΩ, 1/4W	개	13	
11	저항	3.3KΩ, 1/4W	개	1	
12	저항	1KΩ, 1/4W	개	6	
13	저항	1.5KΩ, 1/4W	개	1	
14	저항	2KΩ, 1/4W	개	4	
15	저항	100KΩ, 1/4W	개	1	
16	저항	3KΩ, 1/4W	개	2	
17	저항	15KΩ, 1/4W	개	2	
18	저항	33KΩ, 1/4W	개	1	
19	저항	100Ω, 1/4W	개	1	
20	저항	4.7KΩ, 1/4W	개	2	
21	저항	20KΩ, 1/4W	개	1	
22	IC 소켓	DIP-8	개	12	
23	IC 소켓	DIP-14	개	2	
24	IC 소켓	DIP-16	개	4	
25	TR	2SC1815	개	4	
26	TR	2SA562	개	1	
27	반고정저항	10KΩ	개	2	

## 6-2. 재 료 목 록

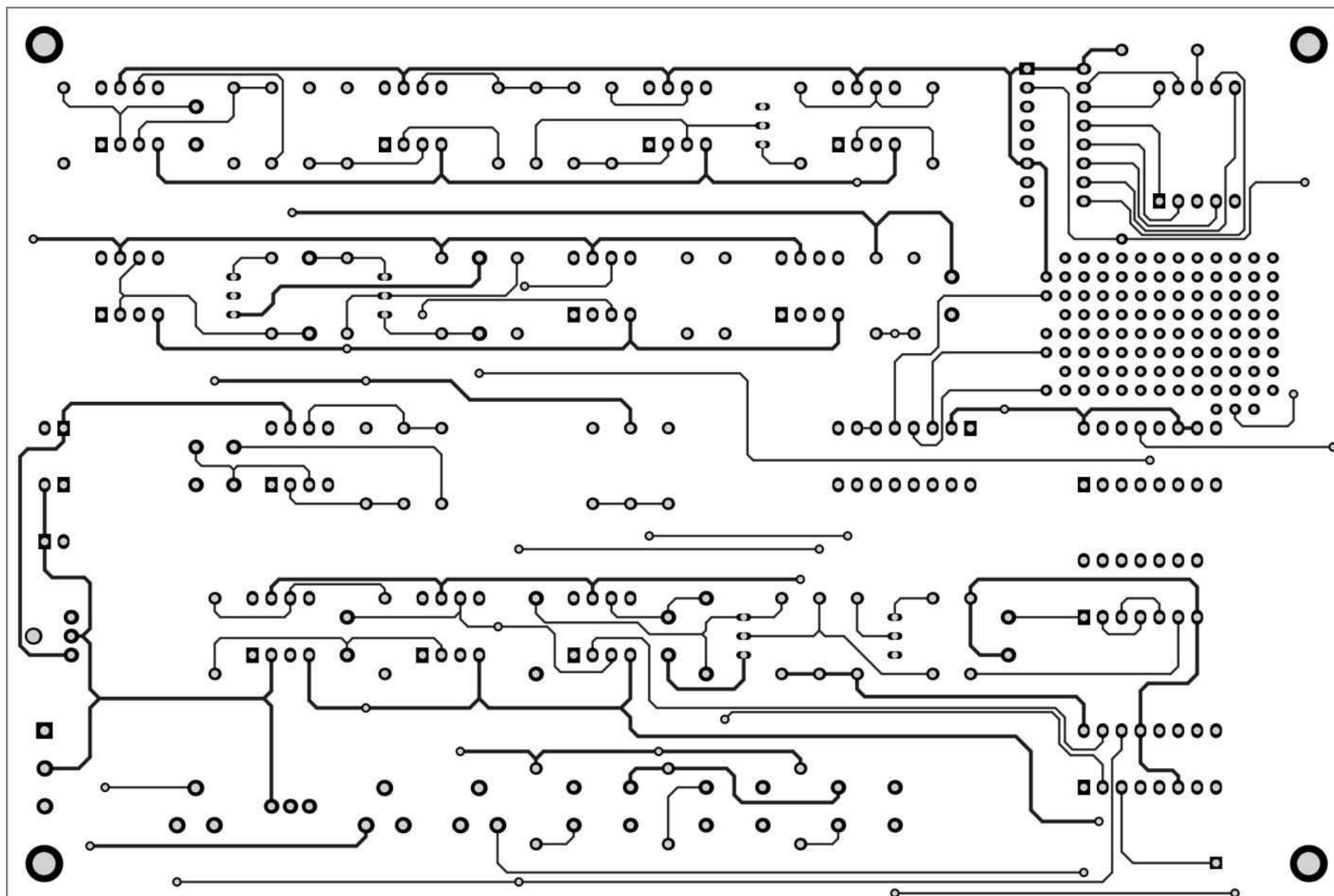
일련 번호	재 료 명	규 격(치수)	단위	소요량	비 고
28	반고정저항	20K $\Omega$	개	1	
29	반고정저항	22K $\Omega$	개	1	
30	전해콘덴서	100uF/25V	개	2	
31	전해콘덴서	10uF/25V	개	1	
32	마일러콘덴서	0.1uF	개	4	
33	마일러콘덴서	0.01uF	개	3	
34	TP	LC-2-G	개	1	
35	7-SEGMENT	FND507	개	1	
36	DIODE	1S1588(1N4148로 대체 가능)	개	4	
37	SW	ITS-1105-5mm	개	3	
38	전원단자	CLL5.08-3P	개	1	
39	평와샤	금속,M3	개	1	
40	볼트	금속,M3 5mm	개	1	
41	PCB SUPPORT	10mm FEMALE	개	1	
42	PCB	Bare PCB (거버 참조하여 제작)	장	1	
43	방열판	DH15A	개	1	

## 7-1. 부품면 TOP





## 7-2. TOP



### 7-3. BOTTOM

