

---

2022 한국폴리텍대학(기능사)  
IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회

---

제 2 과제

PROJECT NAME : HARDWARE DESIGN

제한 시간 : 5시간



후원 : 학교법인 한국폴리텍 대학

협찬 : 한국폴리텍대학 창원캠퍼스, 나인플러스아이티(주)

# IT융합전자회로 설계 및 제작 경진대회 과제

과제명	Hardware Design	경기시간	5시간
비번호		감독위원확인	(인)

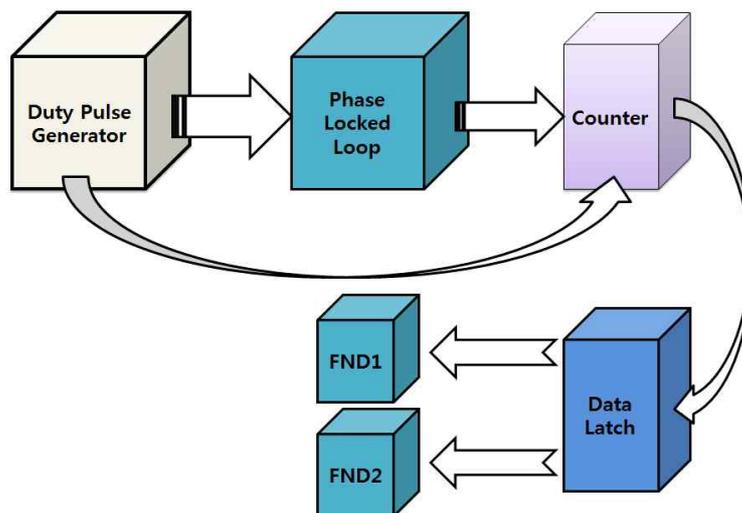
## 1. 요구사항

- 가. 지급된 재료와 인쇄회로기판(이하 PCB)을 이용하고 주어진 도면을 참조하여 과제를 조립하고 동작을 완성 시키시오.
- 나. PCB의 누락된 부분을 만능기판 부분에 제작하시오.
- 다. 답안지 작성은 최대한 청결하게 하시오.
- 라. 조립이 완료되면 전원 입력단자에 직류 +5[V], GND를 인가하시오.

## 2. 동작사항

이 회로는 “듀티비 측정기”이다.  
 VR의 값에 따라 변화하는 듀티비를 7-Segments에 표시하여 확인한다.

가. BLOCK DIAGRAM



[그림 1]Block Diagram

### 3. 동작 요구 사항

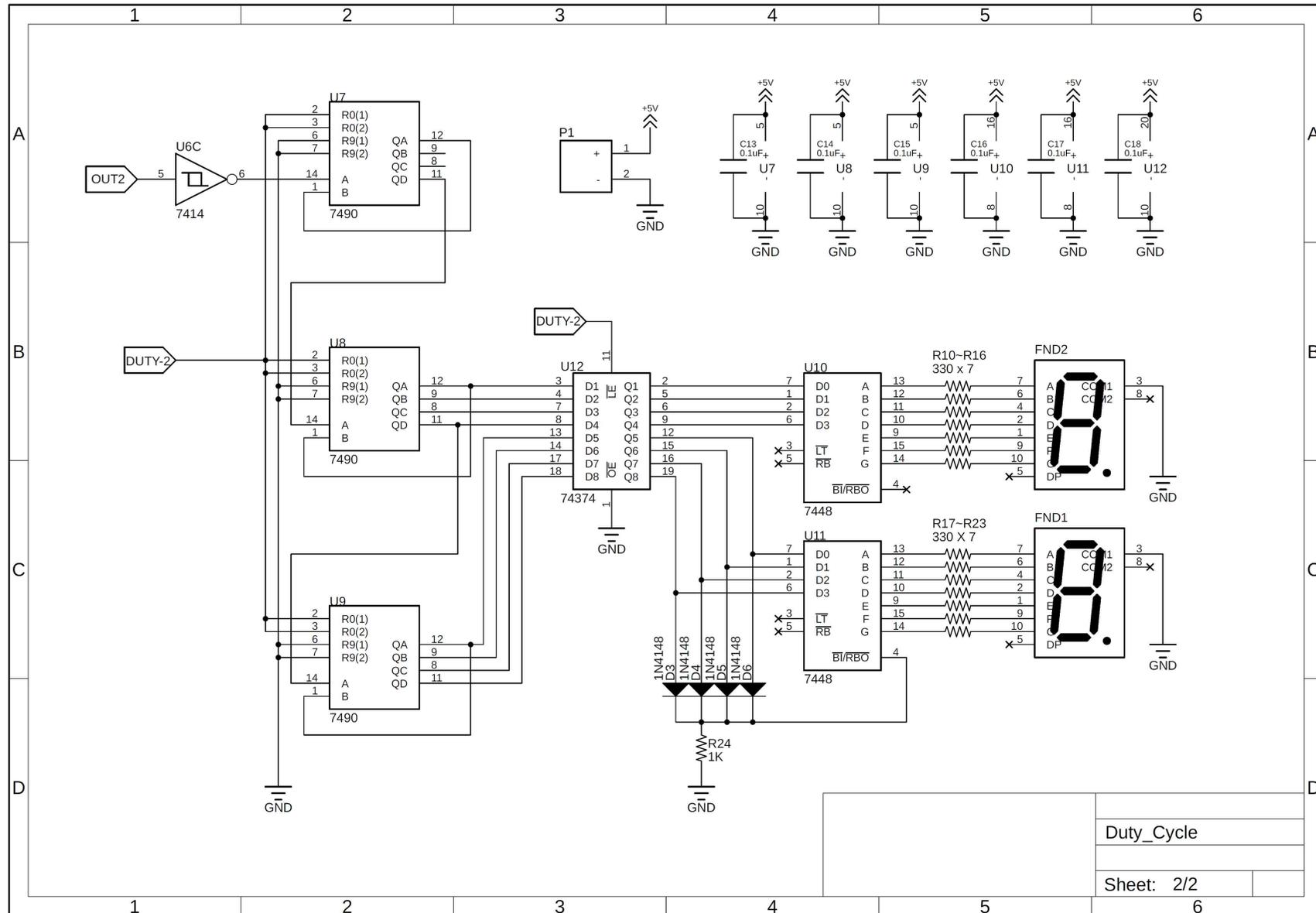
### 4. 선수 유의 사항

가. 안전사고에 유의하십시오.

나. 심사의원 및 집행위원의 지시에 순응하십시오.



## 5-2. 회로도 #2

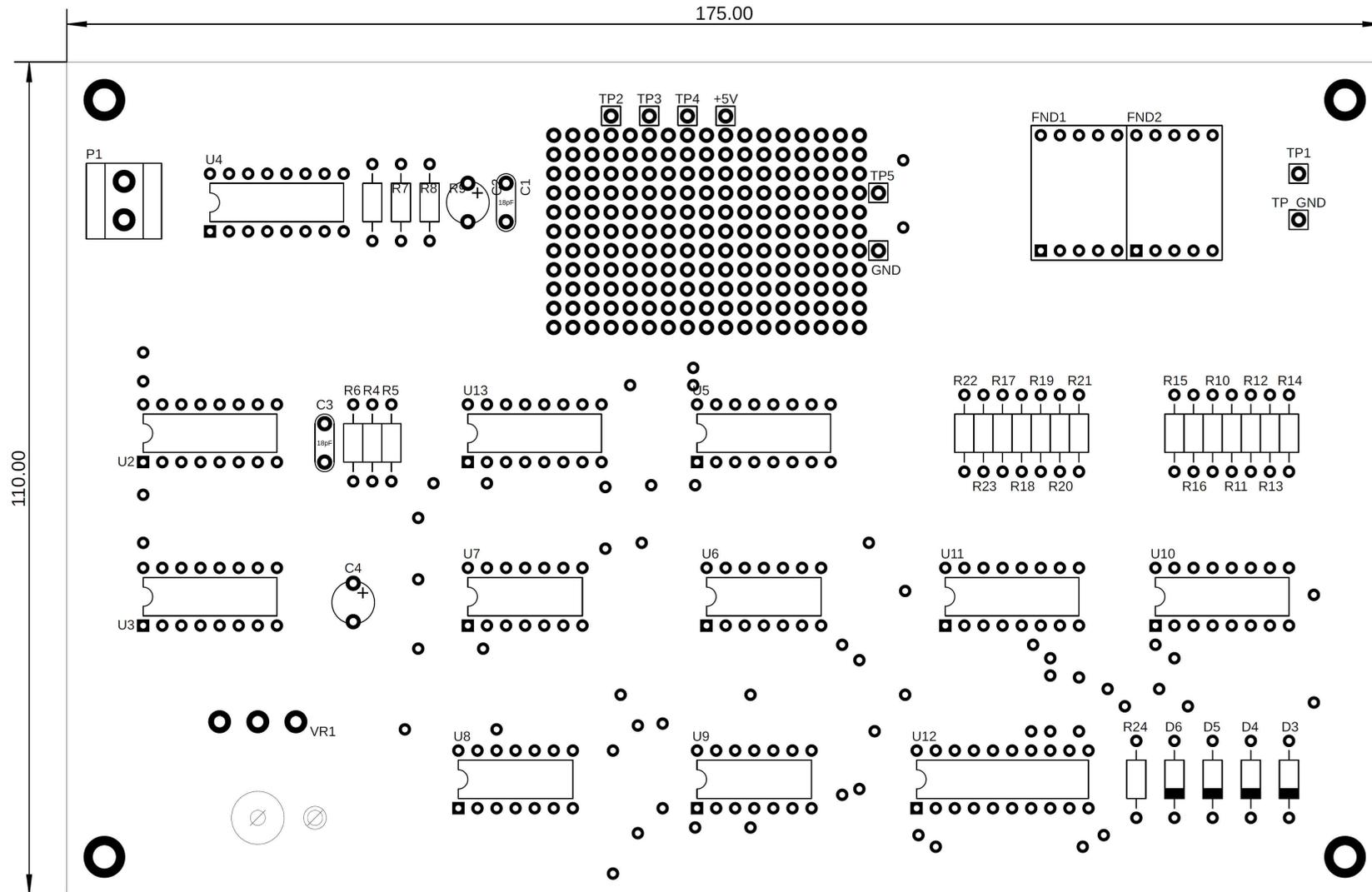


## 6-1. 재료 목록

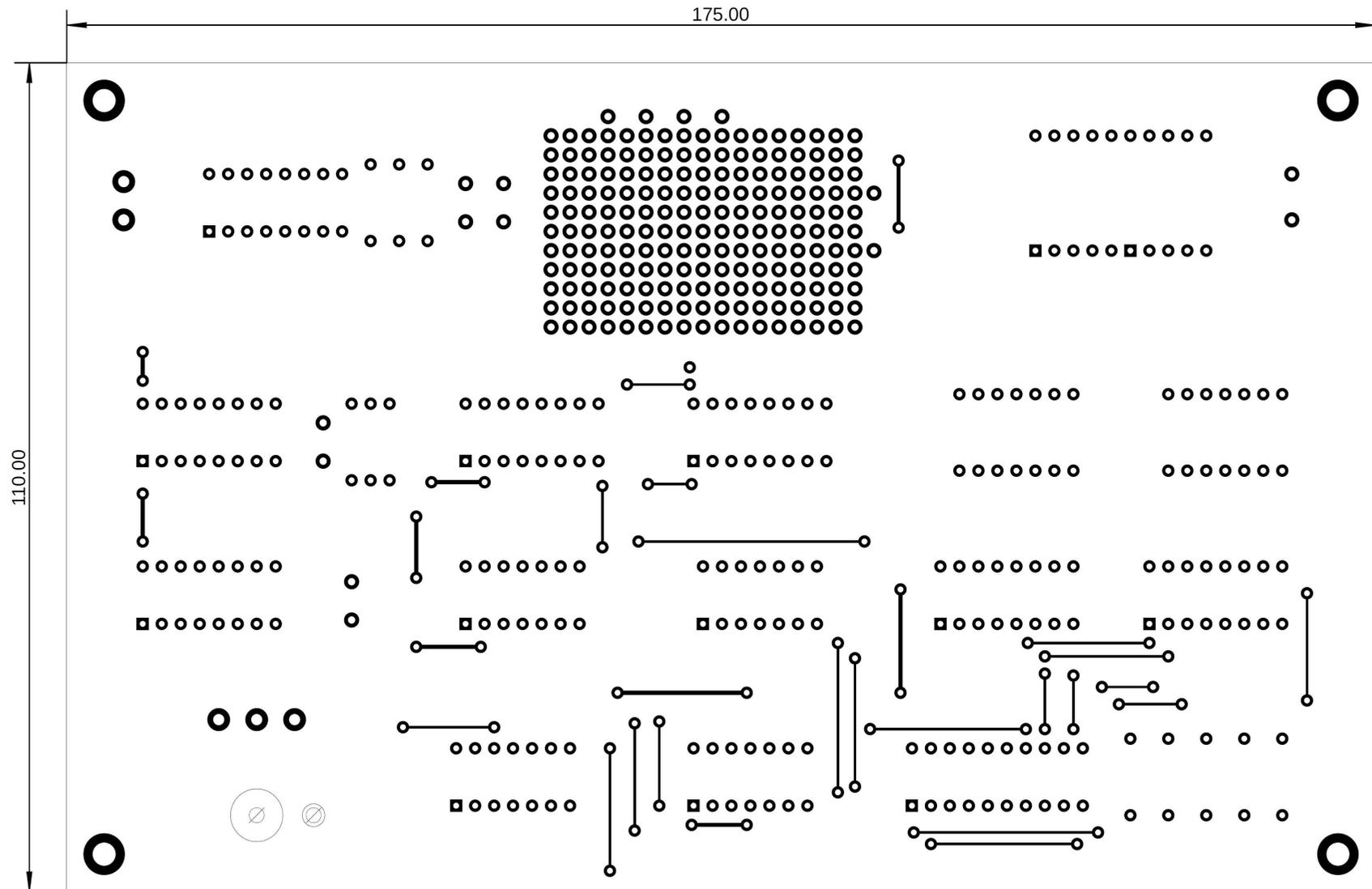
일련 번호	재 료 명	규 격(치수)	단위	소요량	비 고
1	IC 소켓	DIP 20	개	1	
2	IC 소켓	DIP 14	개	4	
3	IC 소켓	DIP 16	개	7	
4	IC 소켓	DIP 8	개	1	
5	IC	NE555	개	1	
6	IC	7414	개	1	
7	IC	7490	개	3	
8	IC	7476	개	1	
9	IC	74374	개	1	
10	IC	7448	개	2	
11	IC	4040	개	2	
12	IC	4046	개	2	
13	저항	330Ω / 0.25W	개	14	
14	저항	1kΩ / 0.25W	개	3	
15	저항	6.8KΩ / 0.25W	개	2	
16	저항	10KΩ / 0.25W	개	2	
17	저항	20KΩ / 0.25W	개	1	
18	저항	100kΩ / 0.25W	개	2	
19	DIODE	1N4148	개	6	
20	전해 콘덴서	1uF/16V	개	2	
21	전해 콘덴서	10uF/16V	개	1	
22	칩 콘덴서	0.1uF	개	13	
23	세라믹 콘덴서	0.1uF	개	1	
24	세라믹 콘덴서	18pF	개	2	
25	7-Segment	5101CSR(Common Cathode)	개	2	
26	가변 저항	RV1601-100kΩ	개	1	
27	전원단자	CLL5.08-2P	개	1	



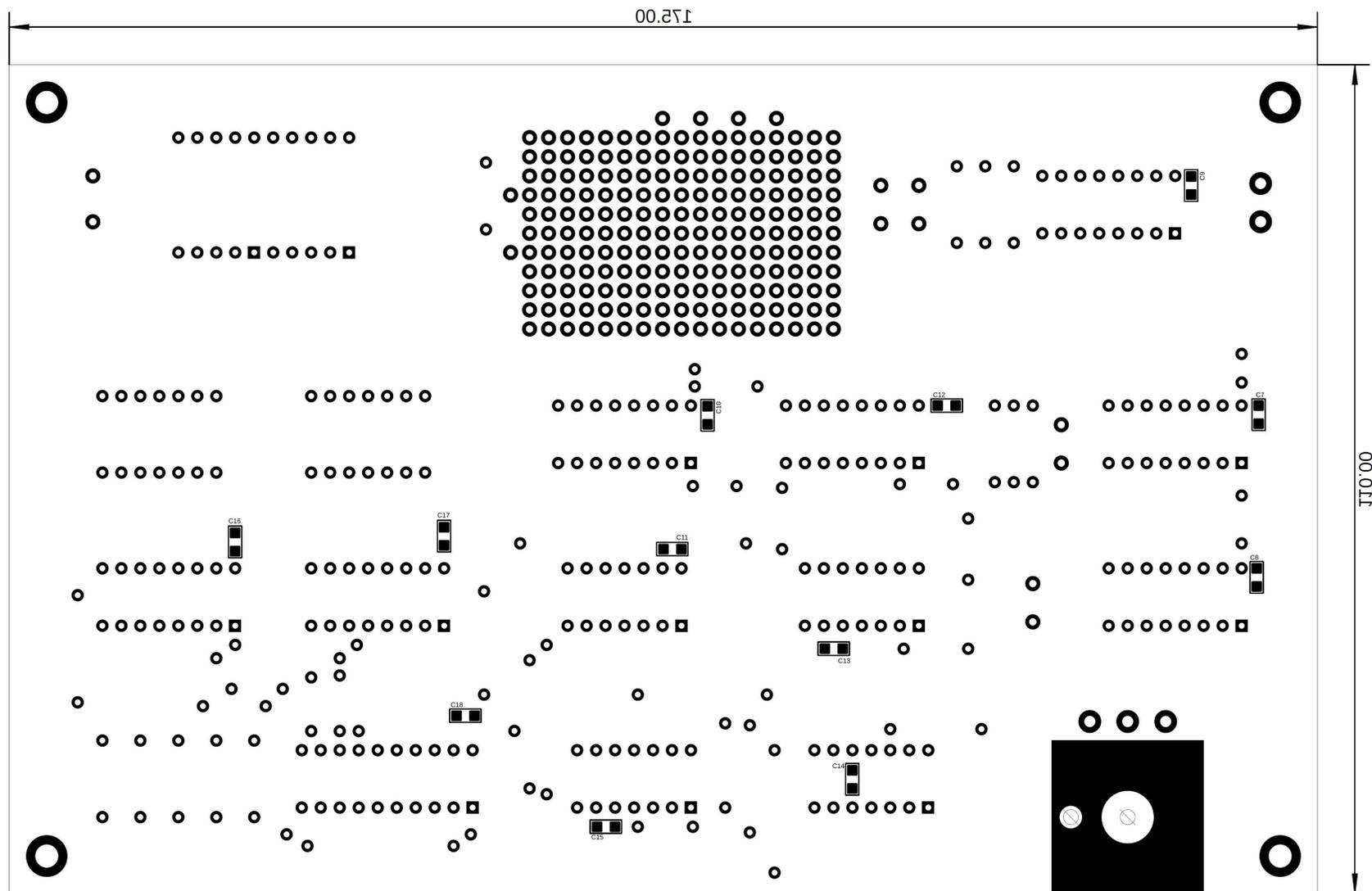
# 7-1. TOP Component



## 7-2. TOP Layer



### 7-3. BOTTOM Component



## 7-4. BOTTOM Layer

