
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

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

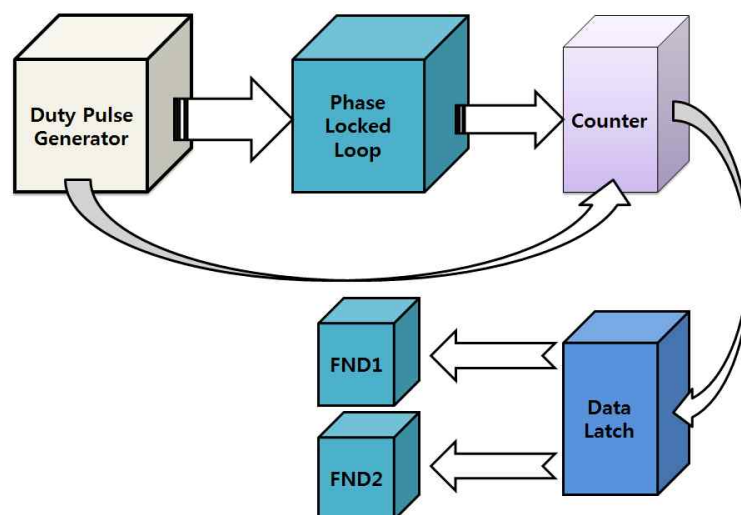
1. 요구사항

- 가. 지급된 재료와 인쇄회로기판(이하 PCB)을 이용하고 주어진 도면을 참조하여 과제를 조립하고 동작을 완성 시키시오.
- 나. PCB의 누락 된 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

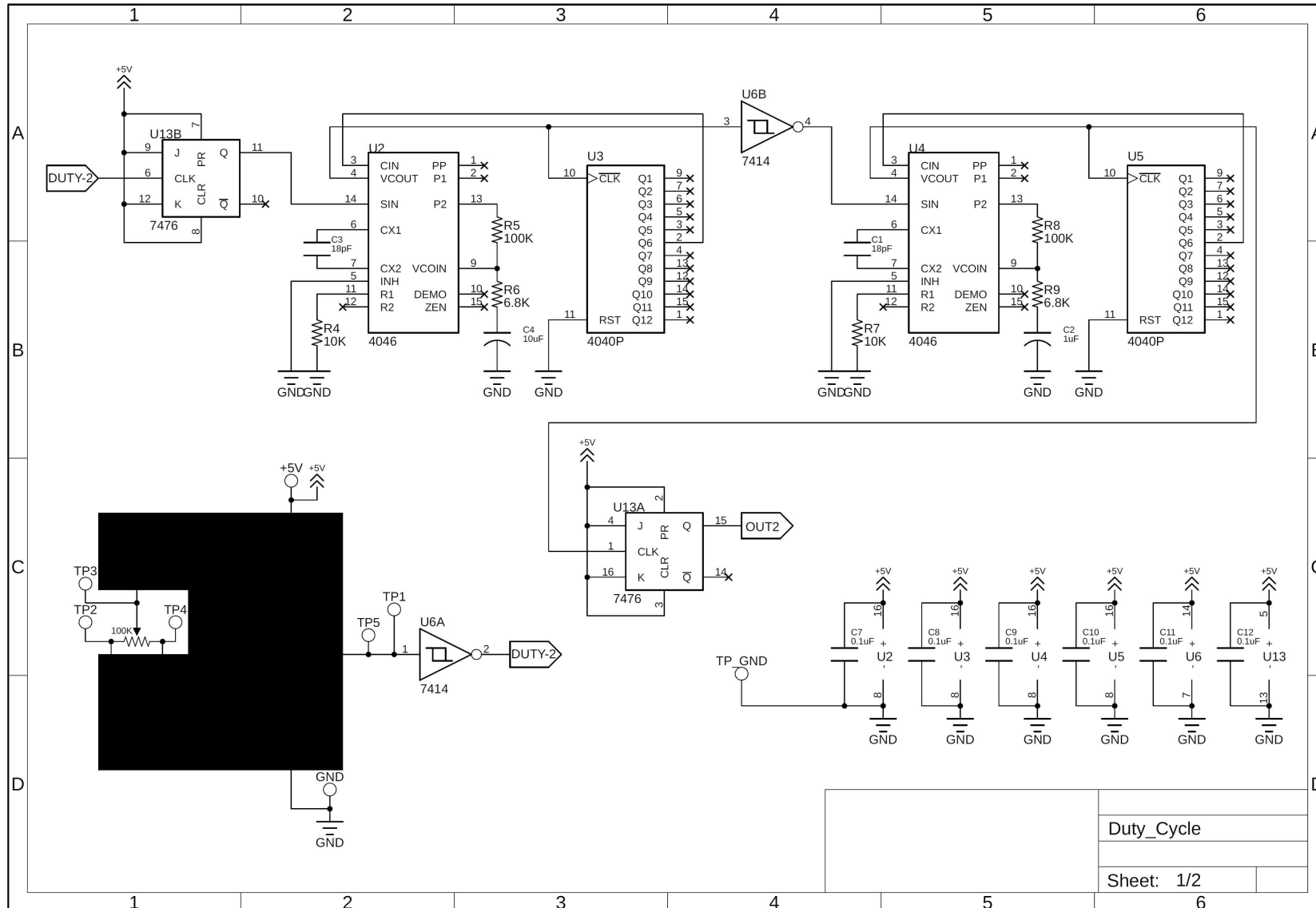
3. 동작 요구 사항

4. 선수 유의 사항

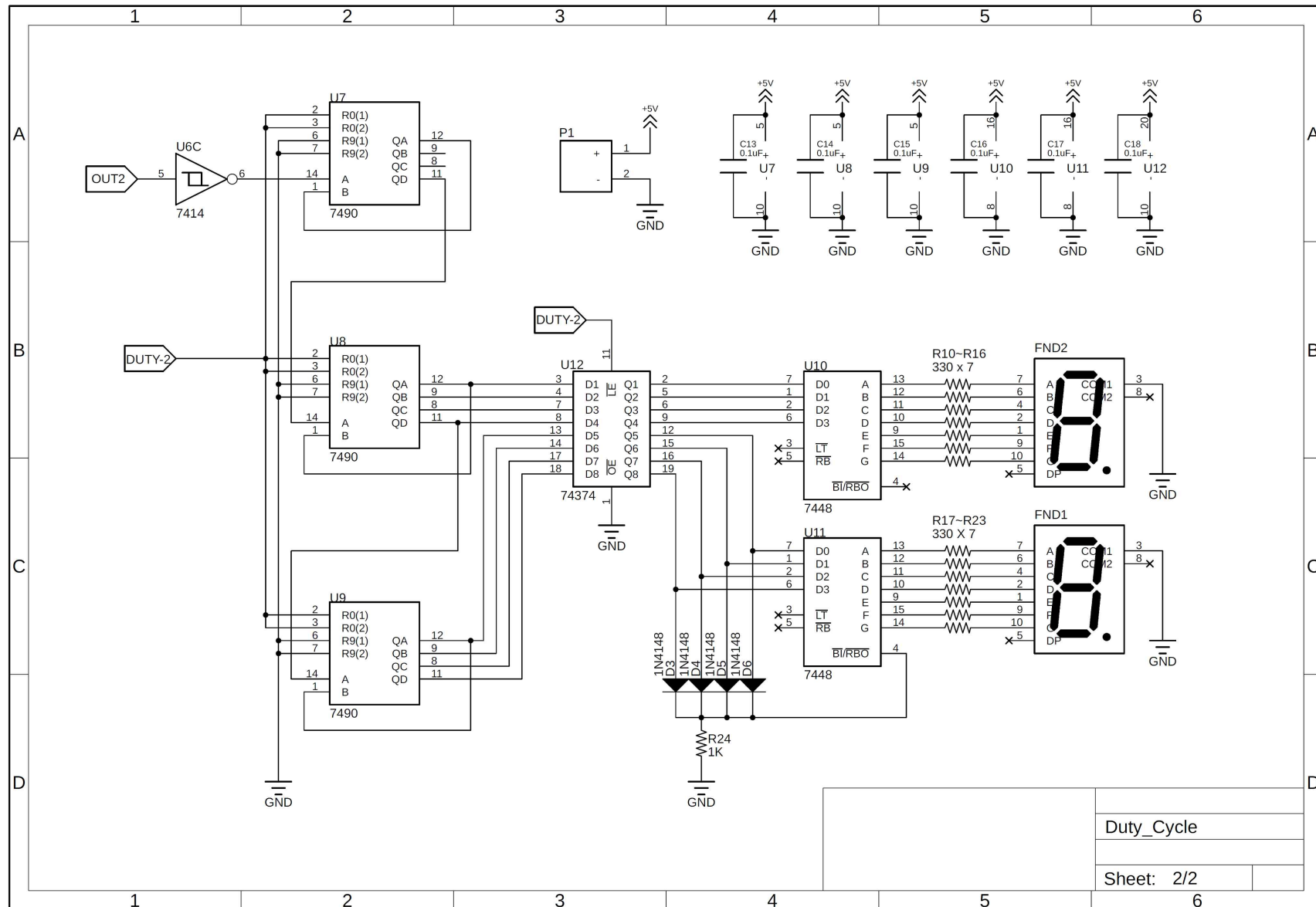
가. 안전사고에 유의하십시오.

나. 심사의원 및 집행위원의 지시에 순응하십시오.

5-1. 회로도 #1



5-2. 회로도 #2



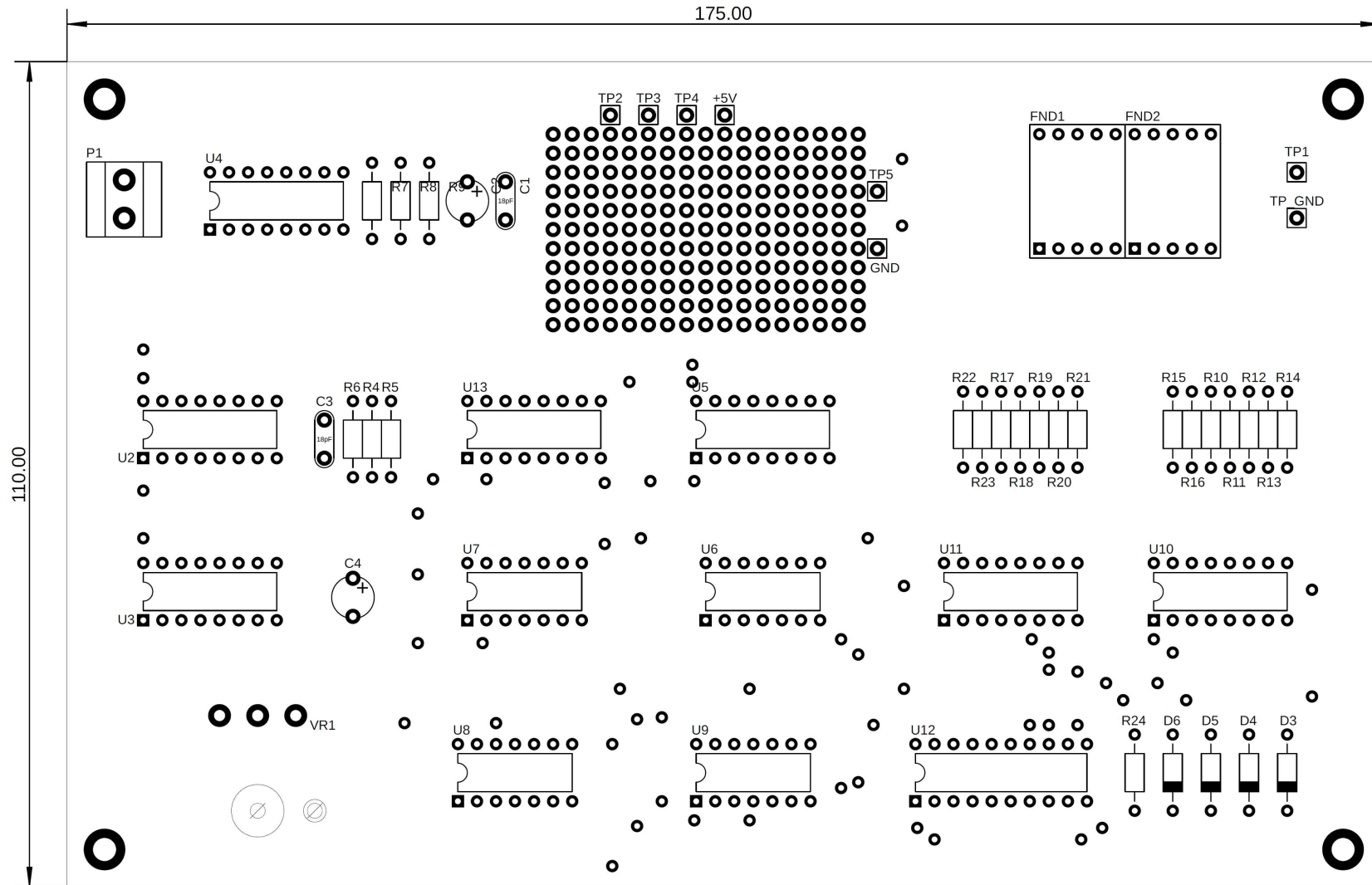
6-1. 재 료 목 록

| 일련 번호 | 재 료 명 | 규 격(치수) | 단위 | 소요량 | 비 고 |
|----------|-----------|-------------------------|----|-----|-----|
| 1 | IC 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 | |

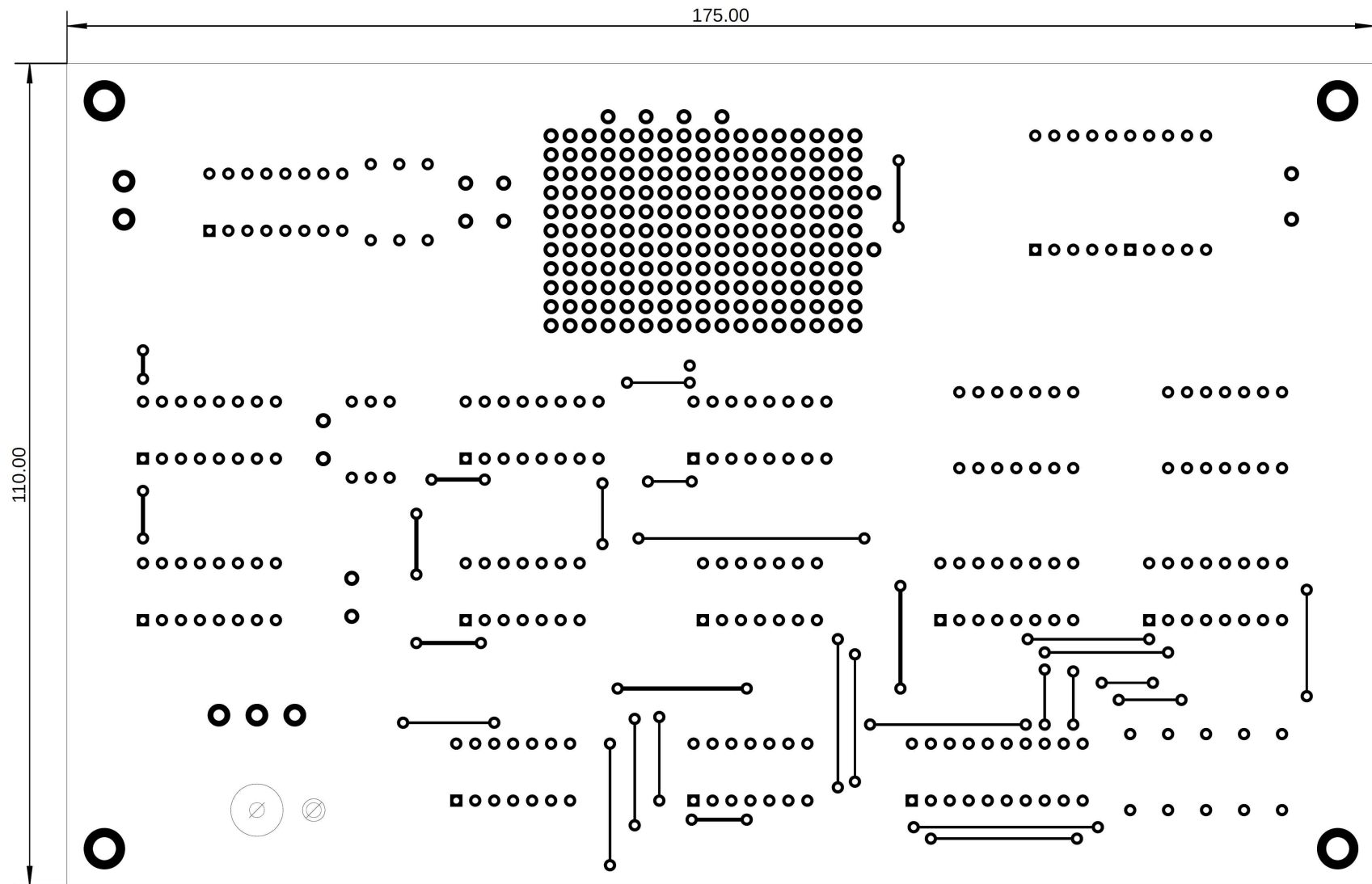
6-2. 재 료 목 록

[illegible]

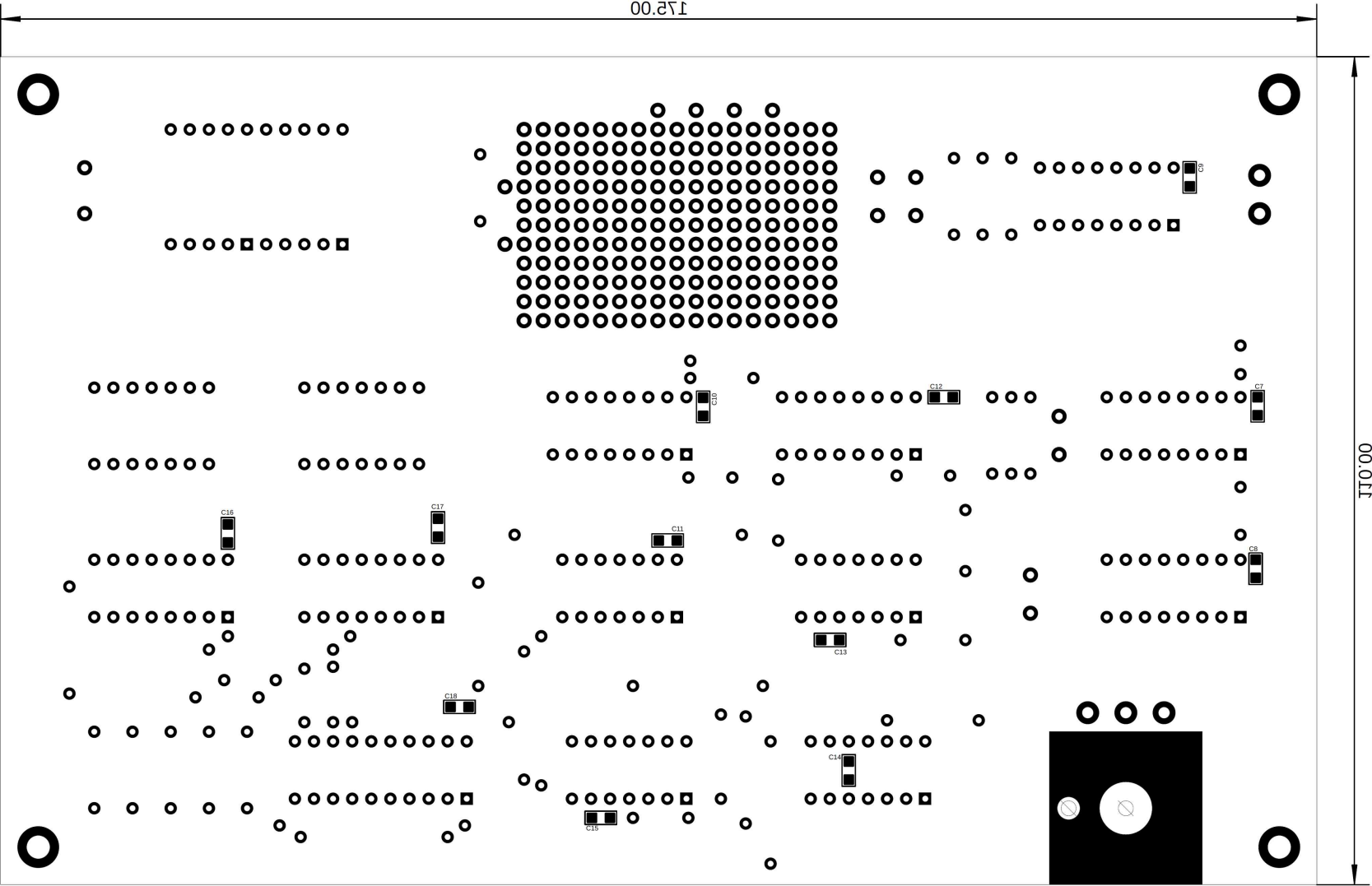
7-1. TOP Component



7-2. TOP Layer



7-3. BOTTOM Component



7-4. BOTTOM Layer

