

装置名	look in the back!
装置番号	000-002
作問者	Takana Norimasa
作問日	2021 9/29
制限時間	15m00s

1 作問者より一言

作問するときも装置を解くときも大事なのは「慎重であること」です。
あなたの目の前にあるものが擬似爆弾であることをお忘れなく。

2 回路

回路の全体の写真を図 1 に示す。

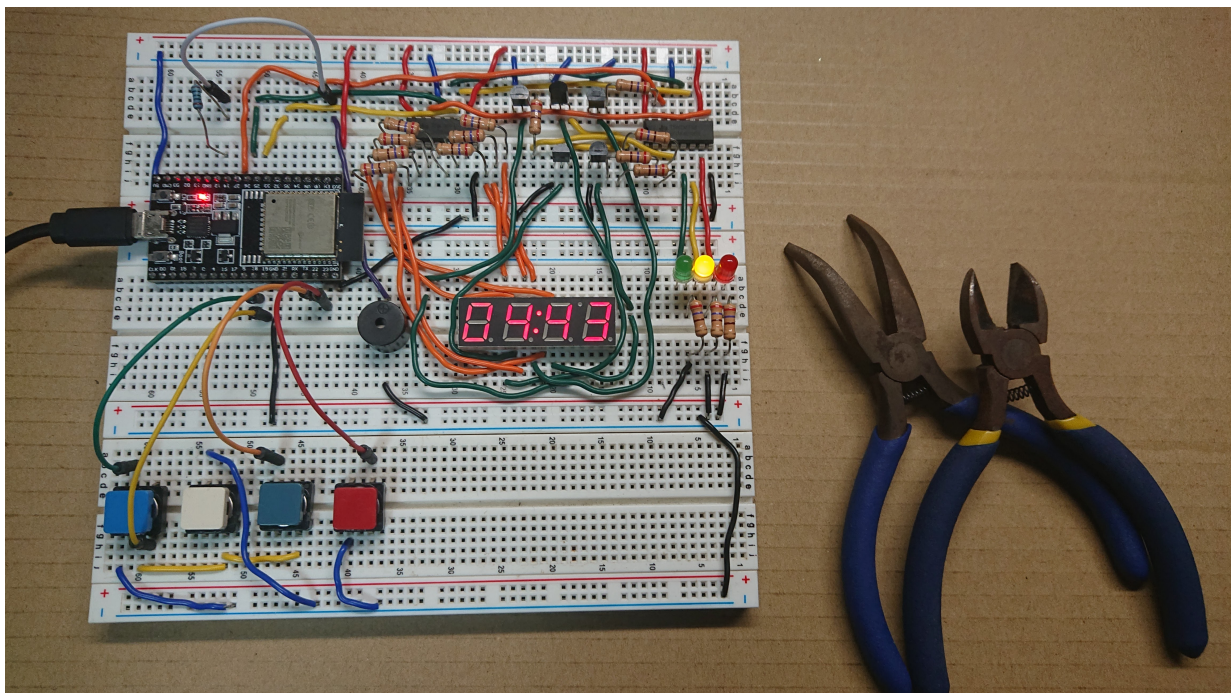


図 1: 回路全体の写真

また、回路に使用する部品の一覧を表 1 に示す。

表 1: 回路に使用する部品の一覧

部品名	個数	データシート
ADXL345	1	https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/ADXL345.pdf

3 ソースコード

リスト 1 に競技に使用するソースコードを示す。

Listing 1: timer.ino

```

1 // giver pin assgin
2 const uint8_t mySCL = 22;
3 const uint8_t mySDA = 23;
4
5 int time_limit = 300;
6 uint8_t acce_data[6];
7 const uint8_t DEVICE_ADDRESS = 0x1D;
8
9 void getAccelerationData(void) {
10     Wire.beginTransmission(DEVICE_ADDRESS);
11     Wire.write(0x32);
12     Wire.endTransmission();
13
14     Wire.requestFrom(DEVICE_ADDRESS, 6);
15
16     for(int i = 0; i < 6; i++) {
17         delay(1);
18         acce_data[i] = Wire.read();
19     }
20 }
21
22 void gaming(void *pvParameters) {
23     bool flag1 = false;
24     bool flag2 = false;
25     bool flag3 = false;
26     bool flag4 = false;
27     double ax = 0;
28     double ay = 0;
29     double az = 0;
30
31     while(1) {
32         getAccelerationData();
33         ax = (int16_t)((acce_data[1] << 8) | acce_data[0]) * 0.0392266;
34         ay = (int16_t)((acce_data[3] << 8) | acce_data[2]) * 0.0392266;
35         az = (int16_t)((acce_data[5] << 8) | acce_data[4]) * 0.0392266;
36
37         Serial.printf("ax: %g, ay: %g, az: %g\n", ax, ay, az);
38
39         flag1 = ax > 2.0;
40         flag2 = ay < -2.0;
41         flag3 = az > 9.0;
42         flag4 = az > 11.0;
43
44         // succeeded
45         if(flag1 && flag2 && flag3) {
46             succeeded();
47         }
48
49         // failed
50         if(flag4) {
51             failed();
52         }
53     }

```

Listing 1: 競技に使用するソースコード