



装置名	装置との距離感
装置番号	#002-004
作問者	Norimasa TAKANA
作問日	2024-09-14
制限時間	00:10:00

1. 作問者より一言

近くても遠くてもダメ。それが距離感。

2. 回路

回路の写真を 図 2 に示す。

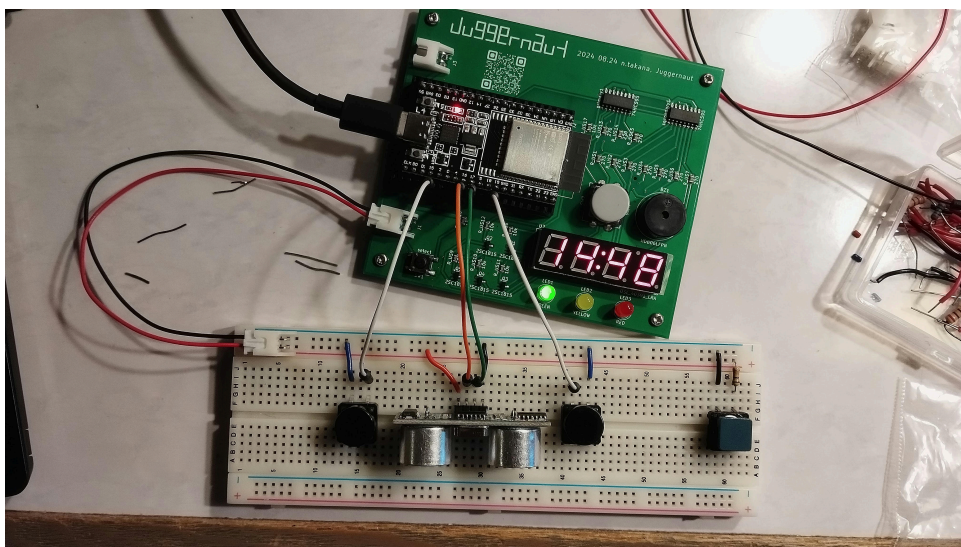


図 2: 回路の写真

回路を構成する部品を表 2 に示す。

表 2: 部品一覧

部品名	個数	データシート
???	1	https://akizukidenshi.com/goodsaffix/hc-sr04_v20.pdf

3. ソースコード

装置に書き込まれたプログラムを以下に示す。

```

1 struct Challenge Distance = {
2     .gaming = distance,
3     .setup_pin = setup_dist,
4     .time_limit = 900,
5 };
6
7 // giver pin assgin
8 const uint8_t TRIG = 16;
9 const uint8_t ECHO = 17;
10 const uint8_t LEFT_BUTTON = 15;
```

```
11 const uint8_t RIGHT_BUTTON = 19;
12
13 void setup_dist(void) {
14     pinMode(TRIG, OUTPUT);
15     pinMode(ECHO, INPUT);
16     pinMode(LEFT_BUTTON, INPUT_PULLUP);
17     pinMode(RIGHT_BUTTON, INPUT_PULLUP);
18 }
19
20 void distance(void *pvParameters) {
21     bool flag1 = false;
22     bool flag2 = false;
23     bool flag3 = false;
24     long duration, cm;
25
26     digitalWrite(TRIG, LOW);
27     delayMicroseconds(5);
28     digitalWrite(TRIG, HIGH);
29     delayMicroseconds(10);
30     digitalWrite(TRIG, LOW);
31
32     while(1) {
33         flag1 = (digitalRead(RIGHT_BUTTON) == LOW);
34         flag2 = (digitalRead(LEFT_BUTTON) == LOW);
35
36         duration = pulseIn(ECHO, HIGH);
37         cm = (duration/2) / 29.1;
38
39         if (flag1 && 7 < cm && cm < 11) {
40             flag3 = true;
41         }
42
43         // succeeded
44         if(flag3) {
45             succeeded();
46         }
47
48         // failed
49         if(flag1 && flag2) {
50             failed();
51         }
52     }
53 }
```