

作業報告書（2022 年 7 月 13 日）

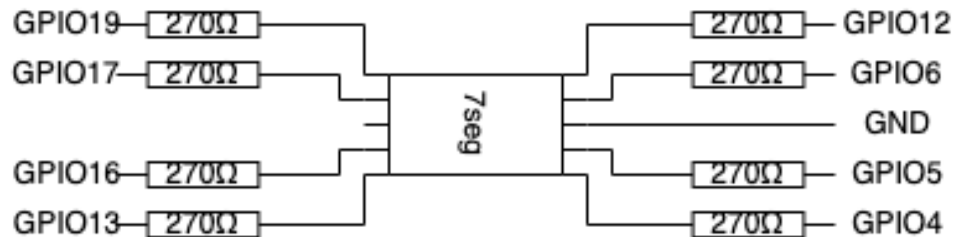
J20413 北野正樹

【作業内容】

- ① 7セグメント LED の表示と組み合わせてサイコロを実現する。また、スイッチを押すたびにサイコロの目が進んだり止まったりするようにプログラムを作成する。

【作業項目】

- ① 7セグメントディスプレイの回路を組む。7セグメントディスプレイの回路図を頭1に示す。



頭1：7セグメントディスプレイの回路図

- ② スwitchの回路を組む。Switchにはチャタリング防止のためプルアップ抵抗を用いる。Switchの回路図を図2に示す。

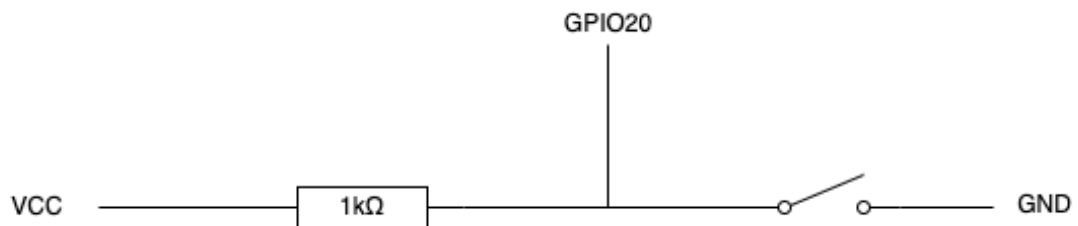


図2：プルアップ抵抗を用いたスイッチ回路

- ③ 次に電子サイコロのプログラムを下に示す。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <wiringPi.h>

void display(int n);

const int seg_bit[6][7] = {
    {0, 0, 0, 0, 1, 1, 0}, // 1
    {1, 1, 0, 1, 1, 0, 1}, // 2
    {1, 1, 1, 1, 0, 0, 1}, // 3
    {0, 1, 1, 0, 0, 1, 1}, // 4
    {1, 0, 1, 1, 0, 1, 1}, // 5
    {1, 0, 1, 1, 1, 1, 1}, // 6
};
```

作業報告書（2022 年 7 月 13 日）

J20413 北野正樹

```
const int pin[8] = {
    4, 5, 6, 12, 13, 16, 17, 19
};

const int button_pin = 20;

int main(void) {
    int flag = 0;
    int i;
    int rnd = 0;

    if (wiringPiSetupGpio() == -1) {
        return 1;
    }

    for (i = 0; i < 8; i++) {
        pinMode(pin[i], OUTPUT);
        digitalWrite(pin[i], 0);
    }
    pinMode(button_pin, INPUT);

    while (1) {
        if (digitalRead(button_pin) == LOW) {
            flag = !flag;
            while (digitalRead(button_pin) == LOW);
        }
        if (flag == 0) {
            rnd = rand() % 6;
        }
        display(rnd);
        printf("%d¥n", flag);
    }
    return 0;
}

void display(int n) {
    int j;
    for (j = 0; j < 7; j++) {
```

作業報告書（2022 年 7 月 13 日）

J20413 北野正樹

```
digitalWrite(pin[j], seg_bit[n][j]);  
}  
delay(10);  
}
```

⑦このプログラムをコンパイルし実行するとスイッチを押すごとにサイコロが動いたり止まったりする動作をする。この回路を100回オンオフを繰り返したが、おかしい挙動は出現しなかった。よって誤差率は1%未満だと言える。

【作業時間】

- ・ 作業時間：45分
- ・ 報告書作成時間：30分