

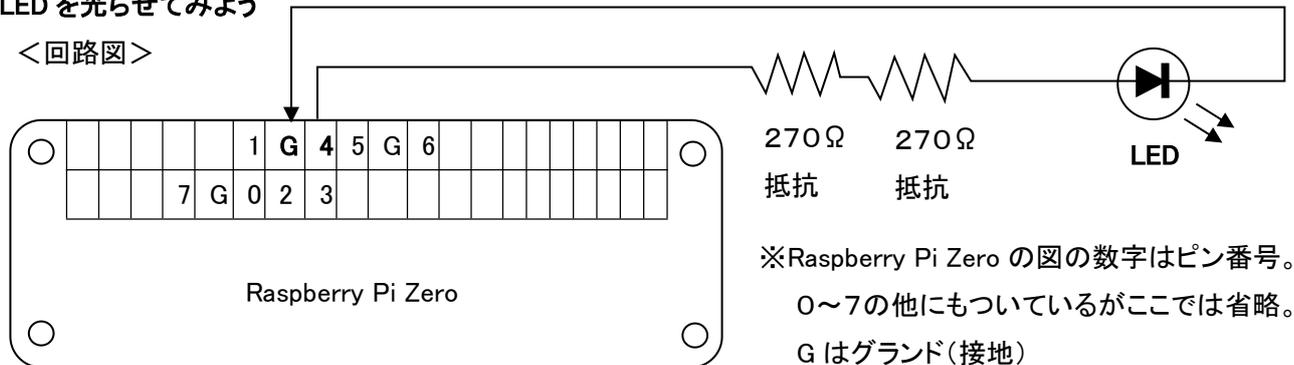
白石さんにはんだ付けしていただいたおかげで、Raspberry Pi ZERO で周辺機器を制御することができるようになりました。白石さんありがとうございます。

Raspberry Pi では C 言語で周辺機器を制御するのに **Wiring Pi** というライブラリ を使います。

C 言語の中で `#include <wiringPi.h>` とし、コンパイルで `gcc -o xxx xxx.c -lwiringPi` とします。(ハイフンエル)

・ LED を光らせてみよう

<回路図>



・ Wiring Pi の関数(その1)

wiringPiSetup() WiringPi の初期化。(ピン番号を上記のように割当てて。最初に書いておく)

pinMode(ピン番号,動作モード) 動作モード [INPUT(入力) OUTPUT(出力) など] をピンに割当てて。

digitalWrite(ピン番号,出力データ) デジタル・データ [1(High (ON)) 0(Low (OFF))] を出力。

・ LED を ON にするプログラム ledon.c

```
#include <wiringPi.h>          /* WiringPi の ライブラリを読み込む */
int main()
{
    wiringPiSetup();           /* WiringPi の 初期化 */
    pinMode (4,OUTPUT);       /* 4番ピンを 出力モードにする */
    digitalWrite(4,1);        /* 4番ピンを ON にする (光る) */
    return 0;
}
```

コンパイル `gcc -o ledon ledon.c -lwiringPi` 実行 `sudo ./ledon` (sudo:システム権限で実行)

・ LED を OFF にするプログラム ledoff.c

```
#include <wiringPi.h>          /* WiringPi の ライブラリを読み込む */
int main()
{
    wiringPiSetup();           /* WiringPi の 初期化 */
    pinMode (4,OUTPUT);       /* 4番ピンを 出力モードにする */
    digitalWrite(4,0);        /* 4番ピンを OFF にする (消える) */
    return 0;
}
```

コンパイル `gcc -o ledoff ledoff.c -lwiringPi` 実行 `sudo ./ledoff` (sudo:システム権限で実行)

・ Wiring Pi の関数(その2)

`delay` (指定時間) 指定時間(単位:ms)だけ待つ 例 : `delay(100)` 100ms(0.1 秒)待つ。

・ LED を ON/OFF するプログラム `ledonoff.c`

仕様: `n`を入力すると LED を ON
`f`を入力すると LED を OFF
`p`を入力すると LED を ピカピカさせる
`e`を入力すると 終了

```
#include <stdio.h>
#include <wiringPi.h> /* WiringPi の ライブラリを読み込む */

int main()
{
    int    c , f , i;

    wiringPiSetup();          /* WiringPi の 初期化 */
    pinMode (4,OUTPUT);      /* 4番ピンを 出力モードにする */
    f = 0;                   /* 終了フラグを 0 にする */

    while (f != 1)          /* 終了フラグが 1 になるまでループ */
    {
        c = getchar();      /* コマンド入力 */
        switch (c)          /* コマンドの値に応じて case 文を実行 */
        {
            case ('n') :    /* 'n' コマンド LED On */
                digitalWrite(4,1); /* 4番ピンを ON にする (光る) */
                break;

            case ('f') :    /* 'f' コマンド LED Off */
                digitalWrite(4,0); /* 4番ピンを Off にする (消える) */
                break;

            case ('p') :    /* 'p' コマンド LED pIKA pIKA */
                for (i=1;i<=10;i++) /* 以下を10回繰り返す */
                {
                    digitalWrite(4,1); /* 4番ピンを ON にする (光る) */
                    delay (100);      /* 100ms 待つ */
                    digitalWrite(4,0); /* 4番ピンを Off にする (消える) */
                    delay (100);      /* 100ms 待つ */
                }
                break;

            case('e'):      /* 'e' コマンド eND */
                f = 1;      /* 終了フラグを 1 にする */
                break;
        }
    }
    return 0;
}
```