

11 月上旬「赤外線距離センサの性能を試す」

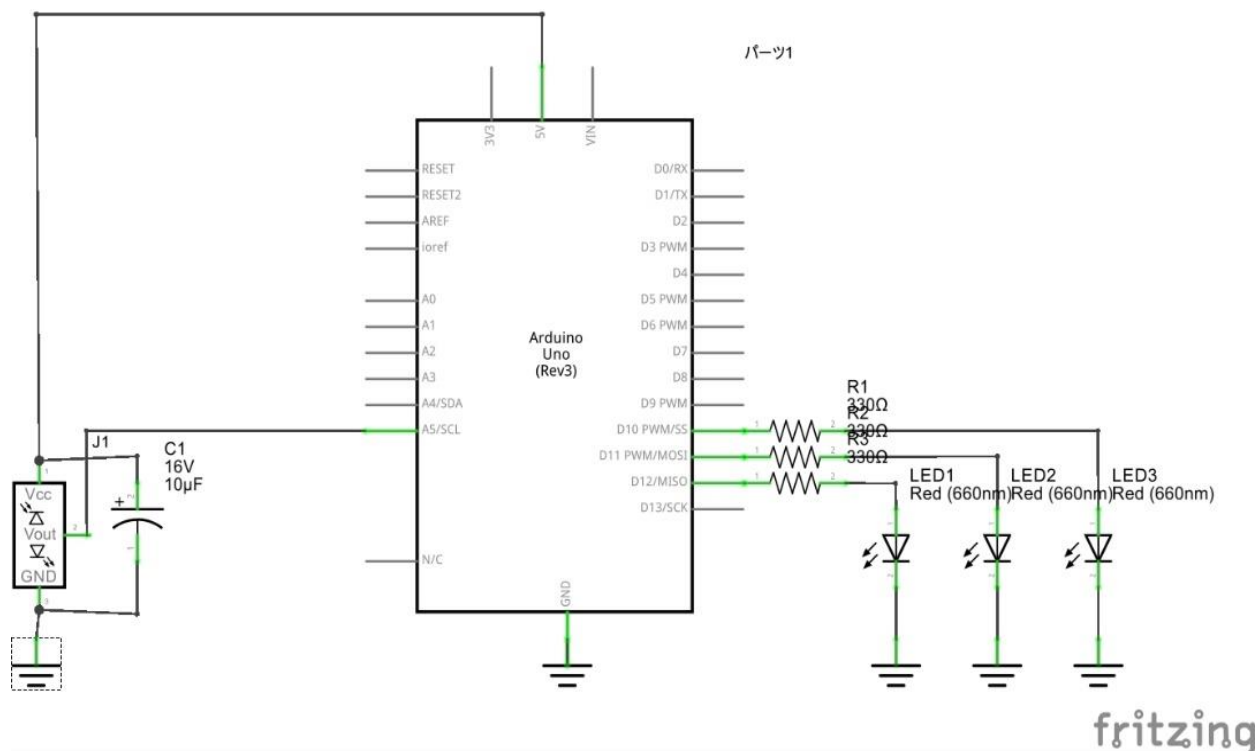
マルチコプターに搭載する前に、まず赤外線距離センサの性能を調べる。

搭載前なので Arduino Uno を使用する。

センサと対象物との距離が 50～60cm ぐらいに近づいたら LED が点灯するようにする。

マルチコプターに取り付ける時に使用するスケッチ（プログラム）と回路図を完成させる。

回路図



使用部品

- ・ Arduino Uno 1つ
- ・ USB ケーブル（Arduino Uno 接続用） 1つ
- ・ 携帯用小型バッテリー Panasonic QE-PL102 1つ
- ・ 抵抗 330Ω 3つ
- ・ LED 赤 3つ
- ・ 赤外線距離センサ GP2Y0A02YK 1つ
- ・ 電解コンデンサ 16V10μF 1つ
- ・ ブレッドボード 1つ

実験方法

- ① 回路図の通りに組み立てる。（今回はブレッドボードを使用）
- ② パソコンと Arduino Uno を USB ケーブルで接続する。
- ③ Arduino IDE を使用し、スケッチ（プログラム）を書き込む。（センサと対象物との距離が 50～60cm に近づいたときに LED が点灯するようなスケッチ（プログラム）を書く。）
- ④ スケッチ（プログラム）を実行したとき、赤外線距離センサの反応した距離に不満があれば数値を変更し調整する。
- ⑤ 予定していた距離内で反応すれば完成。

実験結果

赤外線距離センサの正面約 60cm 以内に障害物があると、3つの LED が点灯した。

安定した信号がセンサから出力されていたためか、LED が不規則に点滅するなどということはないかった。

障害物の有無を素早く切り替えると、それに合わせて LED が点灯、消灯した。

パソコンから電源を供給していたため、目標通りの動作をした。

「赤外線距離センサの性能を試す」スケッチ（プログラム）

```
int LED1 = 10,  
    LED2 = 11,  
    LED3 = 12;  
int val1 = 0;  
int analogread1 = 5;  
int count = 0;  
int valmax = 0;  
int valmin = 1000;  
int zero = 0;  
long heikin1 = 0;  
char zen = '=';  
  
void setup() {  
    Serial.begin(9600);  
    pinMode(LED1, OUTPUT);  
}  
void loop() {  
    val1 = 0;  
    val1 = analogRead(analogread1);  
    heikin1 += val1;  
    if (val1 > 96) {  
        digitalWrite(LED1, HIGH);  
    }  
    else {  
        digitalWrite(LED1, LOW);  
    }  
    if (val1 > 96) {  
        digitalWrite(LED2, HIGH);  
    }  
    else {  
        digitalWrite(LED2, LOW);  
    }  
    if (val1 > 96) {  
        digitalWrite(LED3, HIGH);  
    }  
    else {  
        digitalWrite(LED3, LOW);  
    }  
}
```