

list8.txt

入力:このプログラムに次の機能を追加してください。時間T=3秒間の、距離L[mm]の平均値M[mm]を計算します。距離Lと平均値Mの差の絶対値を計算し、これがD=100[mm]以上のときは、GP15のレベルを1秒間H(高)にしてください。

GPT:要求された機能を追加するために、以下のようにコードを修正できます。このコードは、3秒間の距離の平均値を計算し、距離と平均値の差の絶対値が100mm以上の場合、GP15のレベルを1秒間HIGHにします。

```
#include <Wire.h>
```

```
#include <Adafruit_VL53L0X.h>
```

```
Adafruit_VL53L0X lox = Adafruit_VL53L0X();
```

```
const int ledPin = 15; // GP15
```

```
const long interval = 3000; // 3 seconds in milliseconds
```

```
const int threshold = 100; // 100 mm
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(115200);
```

```
  Wire.begin();
```

```
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
```

```
  if (!lox.begin()) {
```

```
    Serial.println(F("Failed to boot VL53L0X"));
```

```
    while(1);
```

```
  }
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  long startTime = millis();
```

```
  long endTime = startTime + interval;
```

```
  long sum = 0;
```

```
  int count = 0;
```

```
  while(millis() < endTime) {
```

```
    VL53L0X_RangingMeasurementData_t measure;
```

```
    lox.rangingTest(&measure, false);
```

```
    if (measure.RangeStatus != 4) {
```

```
      sum += measure.RangeMilliMeter;
```

```
      count++;
```

```
    }
```

```
    delay(50); // Delay a short time before next measurement
```

```
  }
```

```
  if(count > 0) {
```

```
    int average = sum / count;
```

```
    Serial.print("Average Distance (mm): "); Serial.println(average);
```

```
    VL53L0X_RangingMeasurementData_t measure;
```

```
    lox.rangingTest(&measure, false);
```

```
    if (measure.RangeStatus != 4) {
```

```
      int currentDistance = measure.RangeMilliMeter;
```

```
list8.txt
Serial.print("Current Distance (mm): "); Serial.println(currentDistance);

int difference = abs(currentDistance - average);
Serial.print("Difference (mm): "); Serial.println(difference);

if(difference >= threshold) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    delay(1000); // Keep the LED HIGH for 1 second
    digitalWrite(ledPin, LOW);
}
}
}
```

このコードは、3秒間の距離の平均値を計算し、その平均値と最新の距離測定値との差が100mm以上の場合、GP15を1秒間HIGHにします。