

list8.txt

入力:このプログラムに次の仕様を追加してください。GP15につながったプッシュスイッチが押される(アクティブ・ロー)とPWM出力GP0が1/fゆらぎモードに入ります。もう一度押されると今まで通りのモードとなります。1/fゆらぎモードのPWMデューティ最大値は、A0ピンのA/D入力電圧に従ってください。

GPT: 了解しました。指定された仕様に基づいて、プログラムを修正します。

以下のコードは、GP15に接続されたプッシュスイッチを使用して、PWM出力のモードを切り替えるものです。スイッチが押されると、PWM出力は1/fゆらぎモードになり、再度押されると通常モードに戻ります。

```
const int analogPin = A0; // GP26
const int pwmPin = 0; // GP0
const int switchPin = 15; // GP15

bool yuragiMode = false; // 1/fゆらぎモードのフラグ
bool lastSwitchState = HIGH; // 前回のスイッチの状態

void setup() {
  pinMode(pwmPin, OUTPUT);
  pinMode(switchPin, INPUT_PULLUP);
  analogReadResolution(12); // ADCの解像度を12ビットに設定
}

void loop() {
  int analogValue = analogRead(analogPin);
  int pwmValue = map(analogValue, 0, 4095, 0, 255);

  bool currentSwitchState = digitalRead(switchPin);
  if (lastSwitchState == HIGH && currentSwitchState == LOW) {
    yuragiMode = !yuragiMode; // モードを切り替える
    delay(50); // チャタリング対策
  }
  lastSwitchState = currentSwitchState;

  if (yuragiMode) {
    // 1/fゆらぎモード
    float yuragi = (sin(millis() / 1000.0) + 1) / 2; // 0から1の範囲でゆらぎを生成
    int yuragiPWM = pwmValue * yuragi;
    analogWrite(pwmPin, yuragiPWM);
  } else {
    // 通常モード
    analogWrite(pwmPin, pwmValue);
  }

  delay(10); // 10ms待つ
}
```

このコードでは、yuragiModeというフラグを使用して、PWM出力のモードを切り替えています。スイッチが押されるたびに、このフラグの値が切り替わります。1/fゆらぎモードでは、sin()関数を使用してゆらぎを生成しています。このゆらぎは0から1の範囲で変動し、PWMデューティの最大値を制限するために使用されます。