

## 第3回 センサーの基礎

～音や光を計測する～

今日の目標 (20分)

- I. プログラムを動かす
  - 変数の型
  - for 文
  
- II. マイクとフォトレジスターを動かす (40分)
  - Arduino にスイッチを接続する
  - スイッチと LED を連動させる
  
- III. リレーを動かす (20分)
  - リレーの役割
  - リレーの応用
  - 宿題

### 1. 前回の宿題

Zoom で解説する。

### 2. Arduino のプログラム言語をより理解する

- ① for 文 (繰り返し処理) を理解する
  - for 文で 1～9 を加算してみる (サンプルプログラム 20200724\_01)
  - for 文の中に if 文を入れてみる (sum が 20 以上になったら通知する)
- ② 有効数字とは？
- ③ int 型 (整数型) で割り算をしてみる (サンプルプログラム 20200724\_02)
- ④ double 型 (浮動小数点数型) で計算をしてみる

### 3. サアル空間の音を検出してみよう

- ① アナログ入力を理解する (AD 変換とは?)
- ② Lesson20 を実習する (p.141~)
- ③ サンプルプログラムを改修して, 一定以上の音量になったとき,

### 4. 距離を測定してみよう

- ① ライブラリ (HC-SR04.zip) を導入する
- ② Lesson10 (p.80) を読んでみる
- ③ サンプルプログラムを実行する

### 5. リアル空間の光を検出してみよう

- ① Lesson26 の説明を読んでみる (p.175~) \* サンプルプログラムは動かさない
- ② Web サイト「Arduino と Cds セルで遊ぶ」のプログラム (サンプルプログラム 20200724\_02) を動かしてみる

URL : <https://www.storange.jp/2012/03/arduinocds.html>

---

### 宿題

- ① for 文を使って九九を出力する
- ② ~~サンプルプログラム digital\_signal\_output.ino を改良して, LED3つ以上による音量インジケータの回路をつくる~~
- ③ 超音波センサーのサンプルプログラムを改修して, 一定以上の距離になったら LED を点灯させる