

プログラミング基礎演習 / 説明資料 / arduino / Joystick

目標：

PC と Arduino の接続して、ジョイスティックの情報を読み取ります。

準備：

1) Arduino 開発ソフトの「Arduino IDE」を用意します。

※ 演習室の PC には、すでにインストールされているため不要です。

<https://www.arduino.cc/en/software/>

・ Arduino IDE 2.3.7・・・高機能版、本格開発

・ Legacy IDE 1.8.19・・・軽量・安定版、教育向け ★こちらを使用する

2) Arduino ボード、USB ケーブル、ブレッドボード、電子部品等を用意する

3) サンプルコードをダウンロードする

arduino_sample/

└─ led_1/ ・・・ Arduino 内臓の LED を使ったサンプル

└─ led_2/ ・・・ LED ライトを使ったサンプル

└─ sw/ ・・・ タクトスイッチを使ったサンプル

└─ joystick/ ・・・ ジョイスティックを使ったサンプル ★今回使用

開発手順：

Step1： ブレッドボードに回路を組む

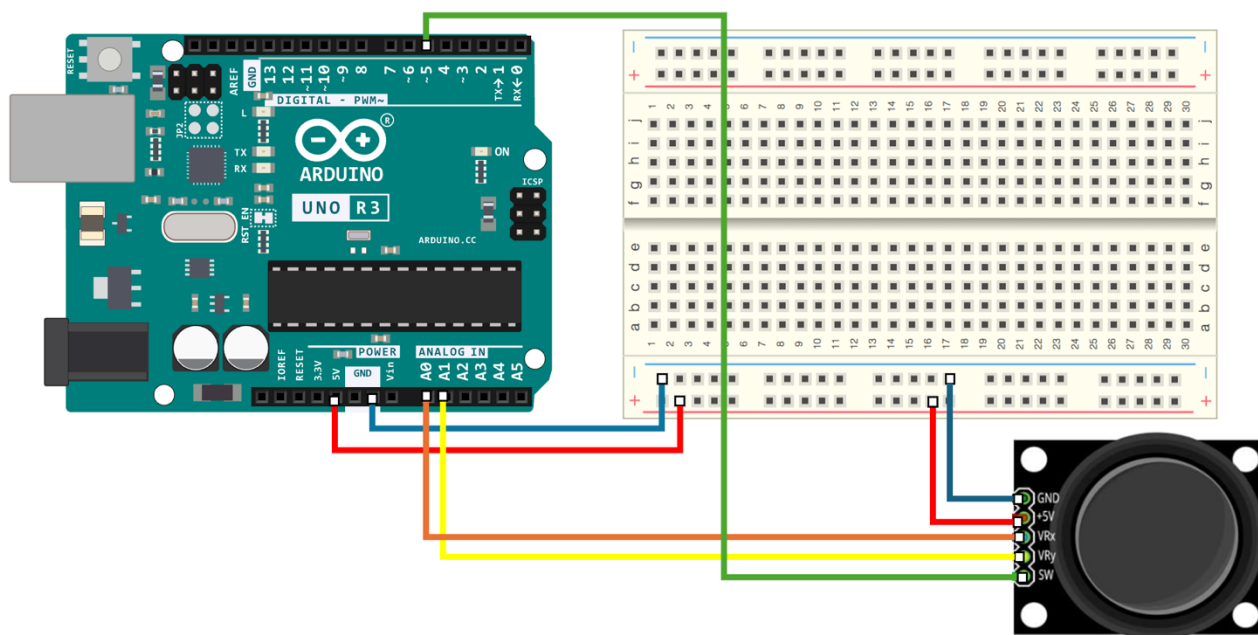
Step2： Arduino IDE でプログラムを書く（スケッチを書く）

Step3： Arduino IDE でデータの受信を確認する

Step4： Web アプリと連携する

Step1：ブレッドボードに回路を組む

ブレッドボードにタクトスイッチの回路を組み、Arduino と配線します。



Step2：Arduino IDE でプログラムを書く

コードは、「arduino/arduino.ino」を参考にしてください。

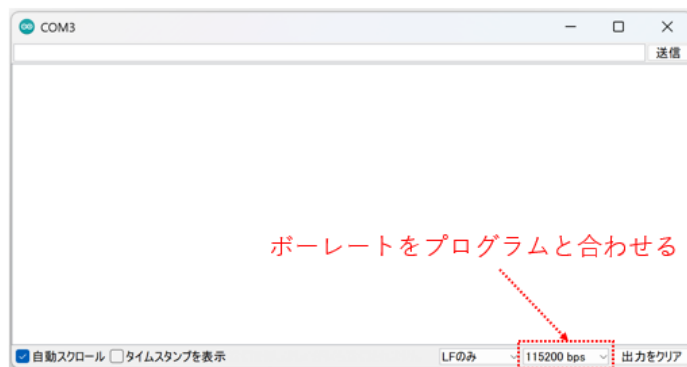
コードが記述できたら、「コンパイル (レ)」 「書き込み (→)」を行ってください。

Step3：Arduino IDE でデータの受信を確認する

(1) メニュー > シリアルモニタを開いてください。



(2) シリアルモニタのボーレートを”115200 bps”にします。



結果：

下から上にデータが流れます。ジョイスティックを操作すると値が変われば成功です。



Step4 : Web アプリと連携する

Web アプリとの連携サンプルを動かします。

※ Arduino IDE のシリアルモニタは必ず閉じてください。

(1) Arduino と Web アプリを接続する

index.html ファイルを開いて、「Connect」ボタンを押して下さい。

未接続 → 接続中 になったら接続成功です。



(2) スイッチの動作を確認する

Arduino と接続しているスイッチを押すと、ブラウザのスイッチ状態が「ON」になれば成功です。

解説：

(1) Arduino との通信用に使う JavaScript ファイルです。

このファイルは変更しないでください。また、app.js より先に（上に）記述してください。

| |
|--|
| index.html |
| <script src="js/arduino-io.js" defer></script> |

(2) Arduino と接続する関数とイベントリスナーです。

| |
|---|
| app.js / handleArduinoConnect() |
| async function handleArduinoConnect() { ... 略... コードの解説は直接ファイルを確認してください } |
| connectBtn.addEventListener('click', handleArduinoConnect); |

async function と await とは？

async function とは 時間がかかる処理を含む関数であることを示す目印です。

この中では、処理が終わるのを「待つ」ことができます。

await とは この処理が終わるまで、次に進まないで待つという意味です。

(3) Arduino からのデータを取得する関数とイベントリスナーです。

| |
|---|
| app.js / handleArduinoData(e) |
| async function handleArduinoData(e) { ... 略... コードの解説は直接ファイルを確認してください } |
| window.addEventListener('arduino-data', handleArduinoData); |

Arduino から送信されたデータは、 arduino-io.js を介して受信されます。

取得したデータは、data = e.detail; として格納されています。