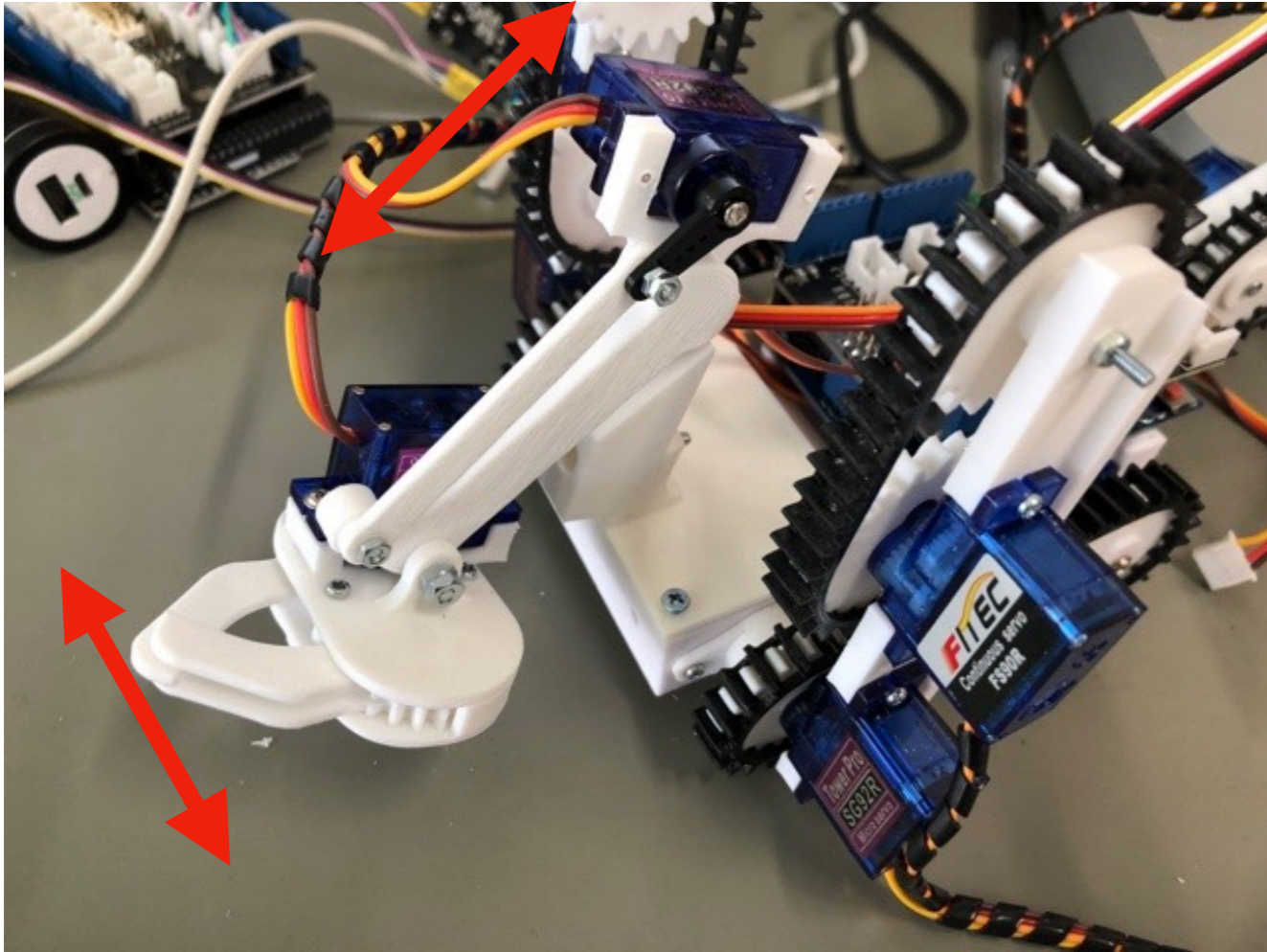


アームを動作させる
プログラムを追加する

自分でプログラムを考えてみよう

アームを動かすプログラムを考えてみよう

アームは2つのサーボモータで持ち上げる動作と掴む動作ができます。



Q1. 持ち上げる動作は好きな位置で動きを止める必要がある。

どんな入力デバイスを使えばいいですか？

Q2. 物を掴む動作は開くと閉じるの2つの動きだけでいいと思います。

どんな入力デバイスを使えばいいですか？

アームを動かすプログラムを作ってみよう。

サーボモーターはwriteコマンドで0~180の数値を指定して任意の角度に動作させることができる。

ボリュームはanalogReadコマンドで0~1023の数値を読み取ることができる。

4回目の講習を元に、ボリュームの入力をサーボモーターで扱えるように演算をさせてみよう。

ただし、ボリュームからの入力は、0~90の数値になるようにしてみよう。

演算された数値をパソコンの画面に表示して確認してみよう。

新規作成して最初からプログラムを書いてみよう(fig-1)

```
const int ARM_SERVO_VOLUME_PIN=A0;
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
}
```

```
void loop() {  
  int arm_servo_position=analogRead(ARM_SERVO_VOLUME_PIN)/11.36;  
  Serial.println(arm_servo_position);  
}
```

11.36で割っている理由は、 $90\text{度} \div 1023 = 11.36666$ なので、ボリュームからの入力をこの数字で割ると0～90度になる。

確認ができたなら、アーム用のサーボモータをD5に繋いでプログラムを改造し、確認してみよう。

ハンドを動かすプログラムを作ってみよう。

ハンドのサーボモーターは開く・閉じるの2つの動作だけで使える。
そのため、スイッチを押したら閉じて、指を離せば開くようにする。

前回のミサイル発射プログラムを参考にD6に繋いだハンドサーボモータを動かしてみよう。

プログラムを合体させてみよう

前回のセミナーでは、ジョイスティックで前後旋回に動作し、ミサイルを発射するプログラムを作成した。

今回作成した2つのプログラムを前回のセミナーで使用したfig-4a.inoを読み出してそれに合体（移植）してみよう！

**今回のセミナーはこれで終わりです。
気づいたこと、疑問点などをみんなでお話してみよう。**