

Arduino Leonardo を用いたマウスの制作

Creating a mouse using Arduino Leonardo

AG23042 黒木彩翔

AG23042 Ayato Kuroki

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機

前期にて Arduino を用いた講義を受け、その理解を深めたいという考えと、電子工作をと行いたいと思ったためである。

2. 目的

Arduino の機能への理解を深めることと、回路がどのように接続するかを理解し、実際に制作したマウスを使用できる形にすることを目的に行った。

3. 制作

表 1 使用したもの

Arduino Leonardo	KEYSTUDIO 製
PS2 用のジョイスティック	
タクトスイッチ	

今回、センサー式のマウスを制作するつもりだったが、使用しようとした部品が生産終了してしまっており、在庫がないためジョイスティック型のマウスを作ることにした。

前回から、ブレットボードをユニバーサル基盤に変更し回路をはんだ付けしたことと、造形したこと二点の変更点である。

右クリックは図1の下のボタン、左クリックは上のボタンを押すことで反応する使用になっている。

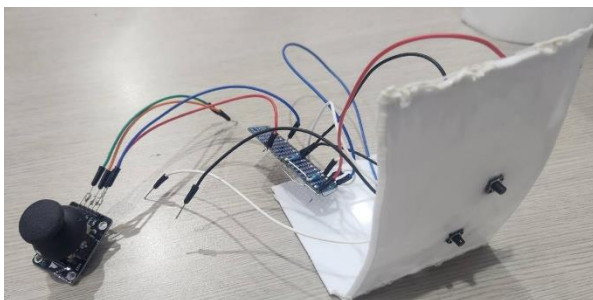


図 1 制作したもの

4. 結果

ジョイスティックでマウスカーソルを動かすことはできた。また、スイッチも正常に作動した。しかし、造形したものに接着する際に、ボタンの可動域に接着剤が入り、動かなくなった。

5. まとめ、展望

物を操作する際に内部が一番重要と考えていたが、それと同様に外側が重要だと、試しで動かした際に実感した。使いやすい造形であること、性能が良いことの2点を満たすことで、世に出す製品として認められると感じた。

今回は Arduino を用いて制作したため、制作したもののサイズが大きくなっていたので、小型のマイクロコンピュータを使用して、回路を小さくしていきたい。

6. 参考文献

【Arduino 入門編⑦】ジョイスティックの制御方法！デジタル・アナログ入力の解説です！ | ぶらり@web 走り書き (burariweb.info)

<https://burariweb.info/electronic-work/arduino-learning/arduino-analog-joystick-input.html>
最終閲覧日 2023/08/31

ジョイスティックとタクトスイッチでマウスを作る | 物を作る者 (novicengineering.com)
https://novicengineering.com/__trashed/
最終閲覧日 2023/09/01

Arduino Leonardo でマウスを自作する方法 - manva のエンジニアリング魂 (hatenablog.com)
<https://manva.hatenablog.com/entry/2020/09/12/091717>
最終閲覧日 2023/08/23

```

#include <Mouse.h>

int yPin = A0;
int xPin = A1;
int LeftButtonPin = 8;
int RightButtonPin = 9;

const int adjust = 250;
int yPos,xPos;
int yIniPos,xIniPos;

void setup() {

    Mouse.begin();                //マウスのエミュレーションの開始

    pinMode(yPin, INPUT);
    pinMode(xPin, INPUT);
    pinMode(LeftButtonPin, INPUT);
    pinMode(RightButtonPin, INPUT);

    delay(1000);

    yIniPos = analogRead(yPin);    //yIniPos を yPin の入力電圧を 0-1023 に変換したものとする
    xIniPos = analogRead(xPin);    //xIniPos を xPin の入力電圧を 0-1023 に変換したものとする
}

void loop() {

    yPos = analogRead(yPin) - yIniPos;
    xPos = analogRead(xPin) - xIniPos;

    if (yPos != 0) {                //yPos が 0 ではないとき
        Mouse.move(0, yPos / adjust, 0); //マウスカーソルを yPos / adjust ぶん y 軸方向に動かす
    }
}

```

```

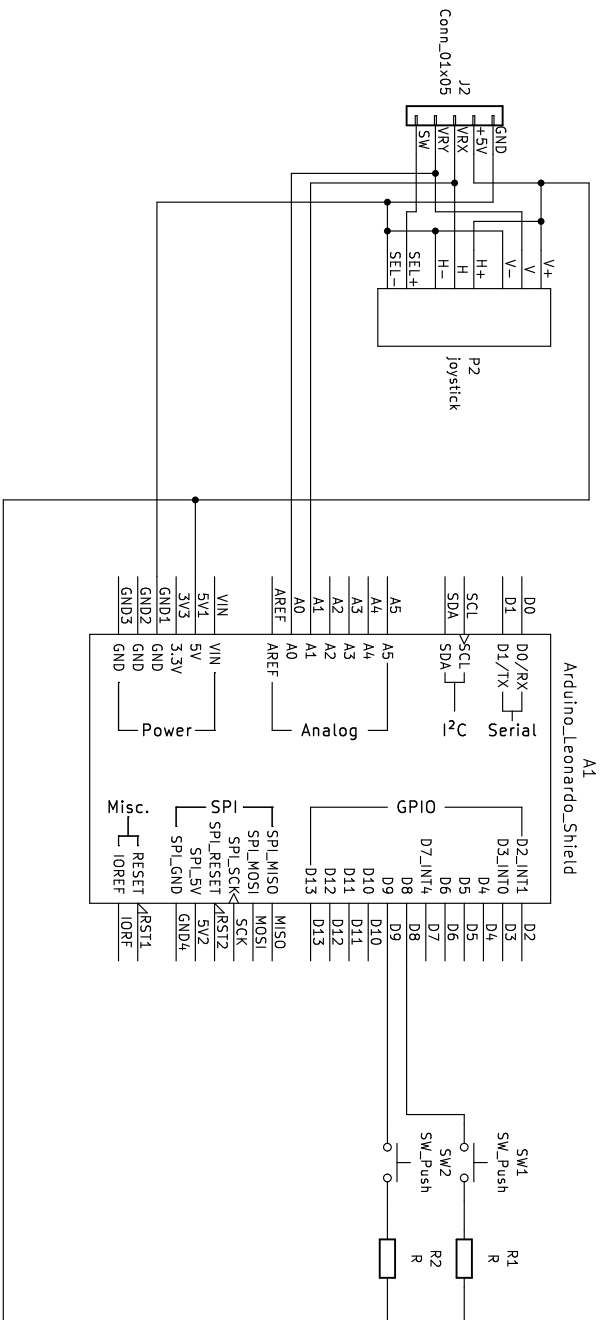
    if (xPos != 0) { //xPos が 0 ではないとき
        Mouse.move(xPos / adjust, 0, 0); //マウスカーソルを xPos / adjust ぶん
x 軸方向にに動かす
    }

    int LbuttonState = digitalRead(LeftButtonPin);
    int RbuttonState = digitalRead(RightButtonPin);

    if (LbuttonState == HIGH) { //LbuttonState が LOW な
ら
        if(!Mouse.isPressed(MOUSE_LEFT)){ //もし左ボタンが押されてい
たら
            Mouse.press(MOUSE_LEFT); //パソコンに左ボタンが押さ
れている状態を送信
        }
        }else if(Mouse.isPressed(MOUSE_LEFT)){ //また、左ボタンが押されて
いる状態ならば
            Mouse.release(MOUSE_LEFT); //パソコンに左ボタンが押さ
れていない状態を送信
        }

    if (RbuttonState == HIGH) { //RbuttonState が LOW な
ら
        if(!Mouse.isPressed(MOUSE_RIGHT)){ //もし右ボタンが押されたら
            Mouse.press(MOUSE_RIGHT); //パソコンに右ボタンが押され
ている状態を送信
        }
        }else if(Mouse.isPressed(MOUSE_RIGHT)){ //また、右ボタンが押されてる
状態ならば
            Mouse.release(MOUSE_RIGHT); //パソコンに右ボタンが押され
ていない状態を送信
        }
    }
}

```



Sheet: /
 File: 2023 ゴキウの制作回路.kicad_sch

Title:

Size: A4

Date:

KiCad E.D.A. eeschema 7.0.6

Rev:

Id: 1/1