

企画番号 2024-27

活動報告書
〈スピードメータの制作〉

代表者: Y220542 加藤志門
メンバー: Y220539 飯沼憂樹
Y220538 齋藤諒一
Y220451 須川拓洋
Y220492 河村瞭
Y220540 森泰地
アドバイザー教員: 大津広敬

1.目的

GPS を用いたスピードメータを製作することを目的とする。
自らの力で機械製作を行うことで、機械製品の仕組みや製作の過程を学ぶこと、さらには、私たちの現在位置を知り、今後の研究室での活動や就職後に生かすことを目的とする。

2.計画

- ①インターネットをはじめとするツールより、具体的なスピードメータのコンセプトを考え、必要な部材やメンバーの役割を明確にする。
- ②部材を調達し、回路製作や組み立てを行う。
- ③Raspberry Pi 上でコマンドを使用し、各部品の設定を行う。
- ④Raspberry Pi 上で Python を使用し、プログラミング制作を行い、起動する。
- ⑤ディスプレイに速度が表示されたことを確認し、自動車に乗せて、自動車のスピードメータと速度が一致するかを確認する。

3.必要なもの

- ①Raspberry Pi Zero 2 W
- ②AE-GPS(秋月電子の GPS 受信モジュール)
- ③AE-BME280(秋月電子の温湿度・気圧センサモジュール)
- ④ST7735(1.8 インチフルカラー128×160 TFT LCD ディスプレイモジュール)

4.活動報告

①回路製作

以下の図をもとにして、Raspberry Pi とそれぞれのモジュールを繋げる回路を作成した。

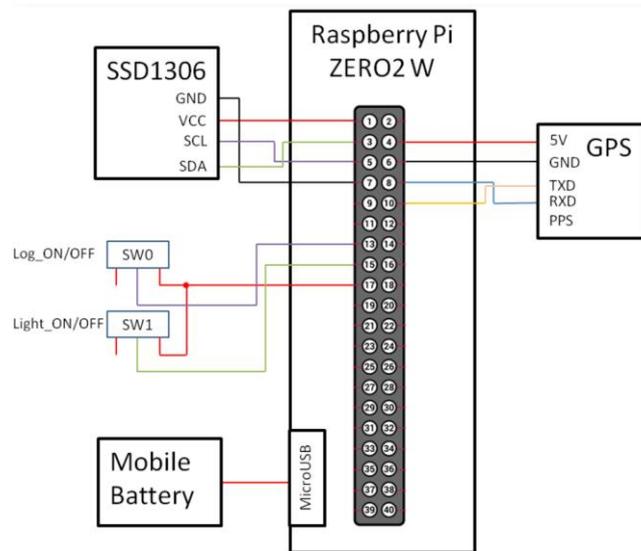


図 1 配線図

②プログラミング

Python を Raspberry Pi 上で立ち上げ、プログラムを打ち込み、読み込ませた。この際、速度、気温、湿度、気圧をディスプレイに表示するプログラムを作成した。

5.成果

- ・回路製作において、配線や Raspberry Pi の一つ一つのピンの配置などを全く知識の無いところから調べて製作することが出来た。
- ・スピードメータを起動するための、速度、気温、湿度、気圧をディスプレイに表示するプログラムを作成した。
- ・Raspberry Pi Imager を起動し、Python を起動することは出来たが、それぞれのモジュールを動かすための設定に苦戦し時間がかかったため、以下のように、ディスプレイは光ったが、情報を映すことが出来なかった。

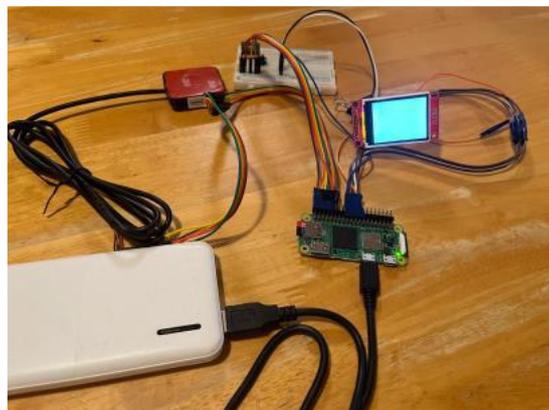


図 2 光るディスプレイ

6.まとめ、今後の展望

期間内に完成させることはできなかったため、今後は、詳しい方に聞いてみたり、情報を集めたりすることによりディスプレイに速度を表示させることを目的に活動を続けていく。完成後も小型化を目指したり、新たな機能を増やしたりすることを行い、実用的な知識を増やしていくことを次の目標にする。今回の活動により、機械製作の大変さを学んだのとともに、それぞれのモジュールの使用方法や今後に繋がる実用的な知識を学んだり、また、0から作る貴重な経験をしたりすることが出来た。