

マイコン・ラズベリーパイ2の使い方

情報科学研究室

氏名 丸野友里愛 山田桃子

研究の背景

私たちの卒業研究で使用した、「ラズベリーパイ」とは簡単に言えば超低スペックなマイコンと言えるだろう。私たちが日常で使用しているPCとやっていることはそう変わらない作りになっている。しかし、ラズベリーパイには電子機器を簡単に制御できる仕組みが備わっている。例えば、あとで述べるLEDの制御もその一つである。

比較的安価で購入でき、ラズベリーパイがあることで周辺機器とつなぐことやインターネットの接続方法など、様々なことを学ぶことができる。場合によってはデジカメの写真や動画を共有することや、部品をつなぐことで写真をモニターに映し出すことも可能である。ラズベリーパイはとてもシンプルな構造になっているので、子供でも理解しやすいものになっている。このように自分たちで組み立てながら学び、完成させていくラズベリーパイに興味を持ち応用を研究することに決めた。

目的

自分たちで組み立てながら学び、完成させていくラズベリーパイに興味を持ち応用を研究すること目的とし、取り組むことを決めた。

方法

- ①ラズベリーパイとはなにか、その機能について学習する。
- ②OSのインストール方法を学ぶ。
- ③周辺機器の名称、機能、接続方法を確認する。
- ④ラズベリーパイを起動させ、設定方法を学ぶ。
- ⑤起動方法とシャットダウンの方法を確認する。
- ⑥内蔵されているシステムの機能を確認する。
- ⑦使用方法をまとめる。

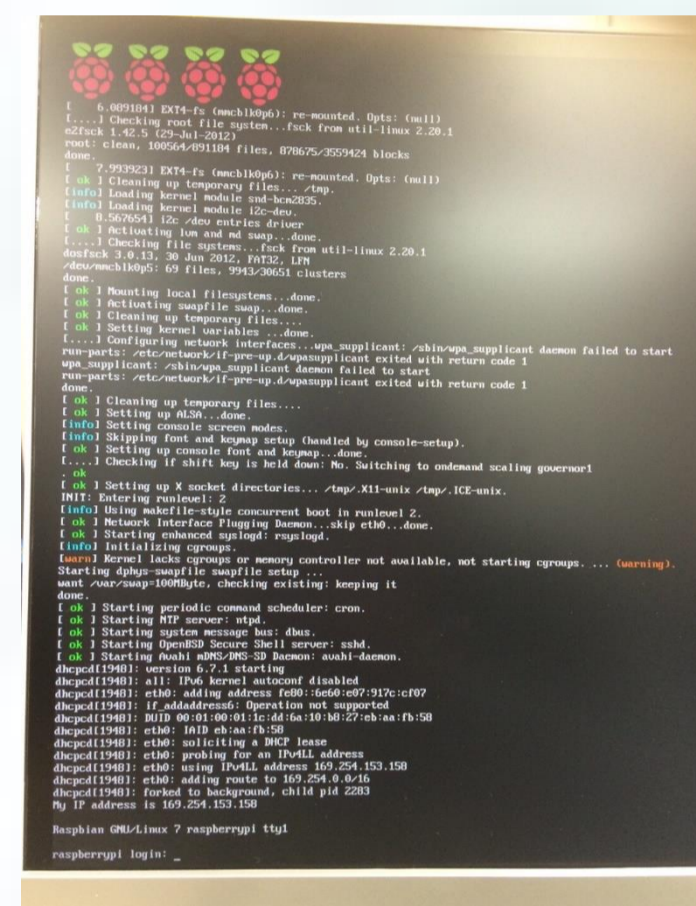


図1：ラズベリーパイ初期画面

結果

ラズベリーパイ2の動作検証結果

- ①Fritzingを立ち上げる
- ②Fritzing上での回路図の完成（図1）
- ③Fritzingで作成した回路図（図2）に従ってブレットボードにLED点灯のための配線を実施。
- ④LEDが点灯するという仕組み。（図3）

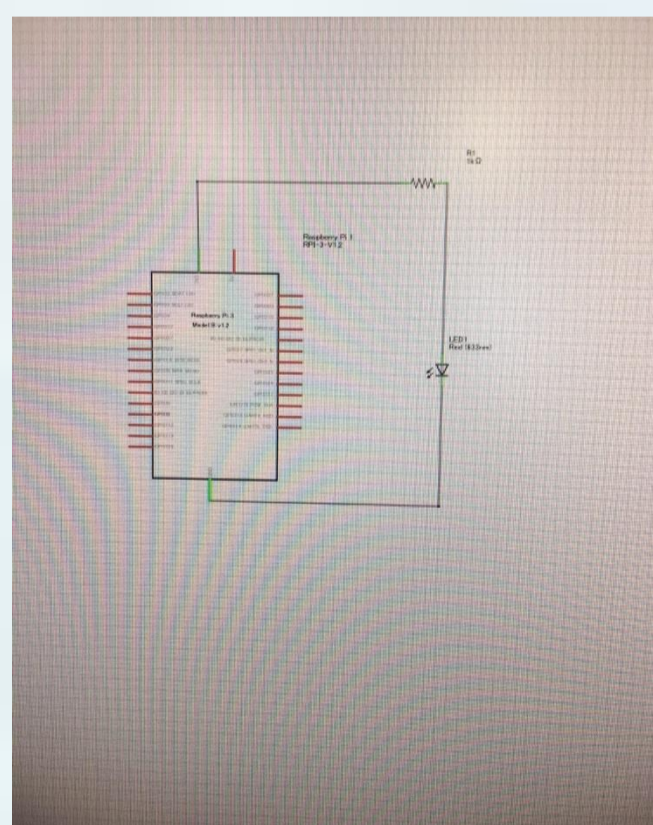


図1

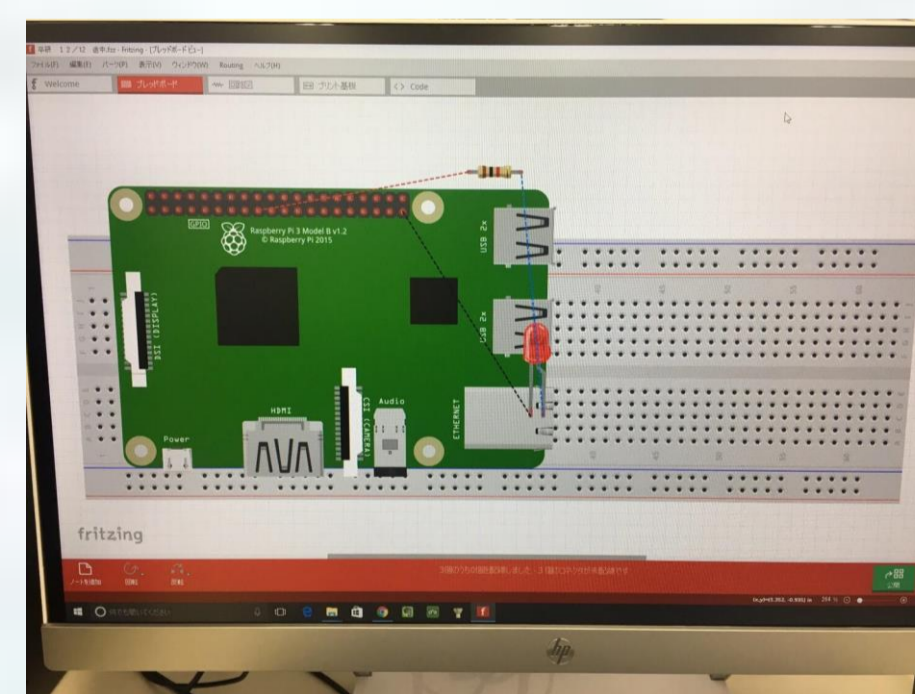


図2

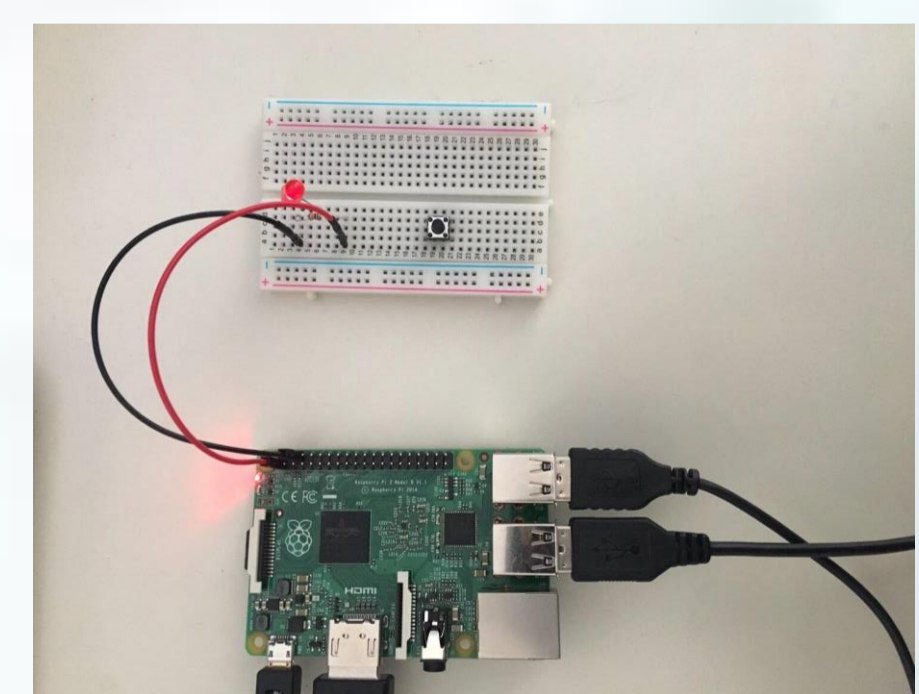


図3

考察

これまで様々なプログラミングを行ってきたが、このラズベリーパイ2は小学生などの子供たちにも利用できるものであると考える。最初の立ち上げこそ英語の文面が大量に表示されていて難しく感じるかもしれないが、それ以外の箇所では特に小学生が難しいと感じる箇所は見当たらなかった。周辺機器をつなぐ方法や、インターネットへの接続、OSの役割とインストールについての基本的なことを学ぶことができたと感じている。構造も簡単で、子供にも理解しやすいものであった。小学生の頃に学習した電流の流れを理解する回路を作成することができたことから、理科実験でラズベリーパイを使用することができるといえる。

さらに、ラズベリーパイは温度センサーを接続して、温度を測定することが出来るということもわかっているため、やはり理科実験と関連付けた情報系の授業を行うことができると考えた。

課題

反省点としては、まずラズベリーパイを起動させる前に、基本的な知識と各部の名称や役割、接続方法などを理解した上で卒業研究を進めることでもっと効率が良くなったのではないかと思う。ラズベリーパイはとてもシンプルで使っていくうちにスムーズに使用できるようになった。まだまだラズベリーパイという名称もどんなものなのかという知らない人が多い。この情報が溢れている現代でもラズベリーパイが簡単に使用できることを、私たちが多くの人に発信していかなければならないと感じた。