

# littleBits を使用した電子工作

中島 啓仁 岡野 紗奈

## 1. まえがき

私たちは、課題研究で littleBits を使用した電子工作に取り組むことにした。聞いたこともなかった littleBits での電子工作は不安だったが、楽しみながらいろいろ作っていかれたらいいと思った。

## 2. 原 理

littleBits には60種類以上のモジュールがある。パワー、インプット、アウトプット、ワイヤーの4種類に分けられており、それぞれ決まった機能があり、各 Bit をつなげていくことで、規模の大きな電子回路を組み立てることができる。(1)パワーは青色の Bits モジュールで、電子回路に電源を供給するモジュールである (図1)。

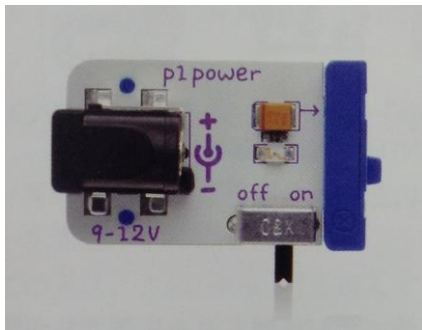


図1 パワー

(2)インプットはピンク色の Bits モジュールで、ボタン、スイッチ、センサーなどがある (図2)。

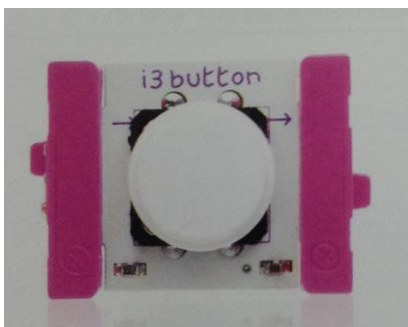


図2 インプット

(3)ワイヤーはオレンジ色の Bits モジュールで、モジュールの間に挟んだり信号を分岐させたりするのに使用する (図3)。

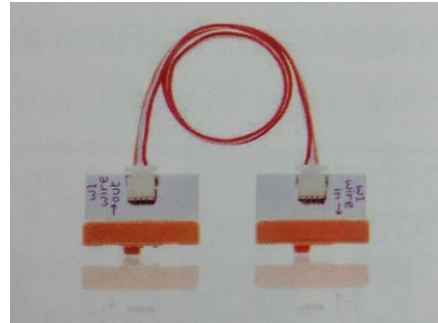


図3 ワイヤー

(4)アウトプットは緑色の Bits モジュールで、具体的に何かが起こる部分を担当するモジュール。点滅したり、揺らしたり、回ったりする (図4)。

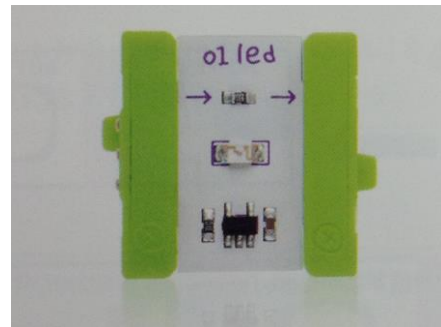


図4 アウトプット

## 3. 研究内容

私たちは littleBits を使って Arduino モジュールの研究と2つの作品を完成させた。

まず初めにスピンローラーというラジコンのようなものを作った。次にバンパーボールというピンボールマシンを作った。最後に Arduino モジュールの研究をした。

### (1)スピンローラー

使ったモジュール

- ①POWER
- ②BARGRAPH
- ③BLUETOOTH LOW ENERGY BIT ×2
- ④SPLIT
- ⑤DC MOTOR ×2
- ⑥MOUNTING BOARDS
- ⑦WHEELS ×2
- ⑧9V BATTERY

⑨BATTERY CABLE

これらのモジュールを接続する (図5)。

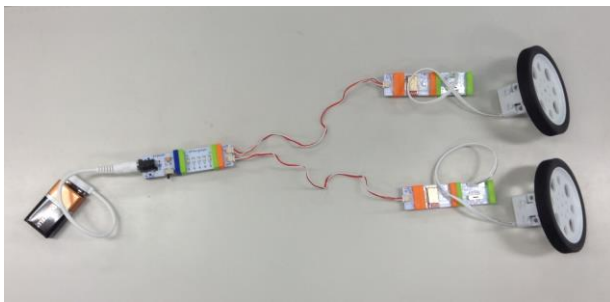


図5 接続

組み立てた (図6)。

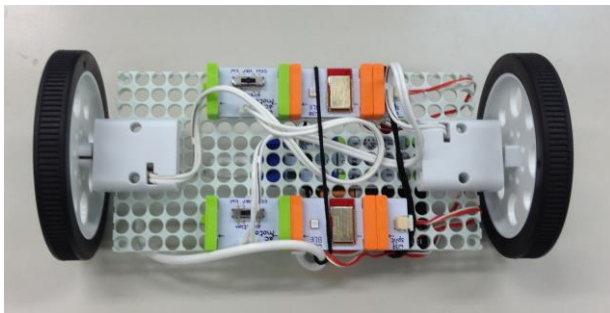


図6 スピンローラー

Bluetoothのモジュールを使ったので、タブレットで操作することができた。

(2)バンパーボール

使ったモジュール

- ①POWER
- ②SERVO
- ③SLIDE DIMMER
- ④BOLL CASTER
- ⑤MOUNTING BOARDS
- ⑥9V BATTERY
- ⑦BATTERY CABLE
- ⑧ネジ ×2
- ⑨グルー・ドット

これらのモジュールを接続する (図7)。

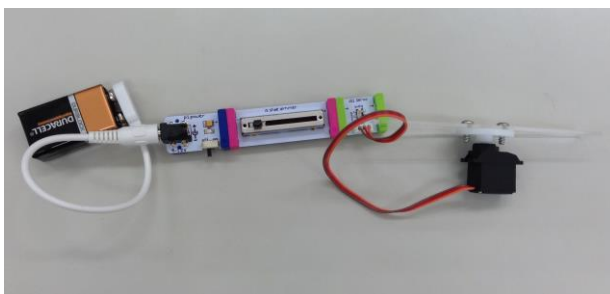


図7 接続

接続したモジュールをボードに設置し、アクリ

ル板で作った台につけ組み立てる (図8)。

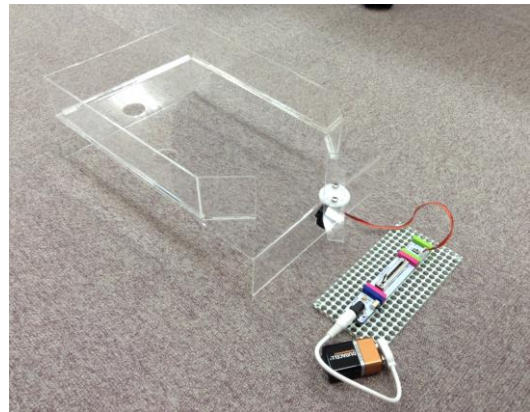


図8 バンパーボール

(3)Arduino モジュールの研究

使ったモジュール

- ①POWER
- ②ARDUINO (図9)
- ③BARGRAPH
- ④9V BATTERY
- ⑤BATTERY CABLE
- ⑥USB ケーブル

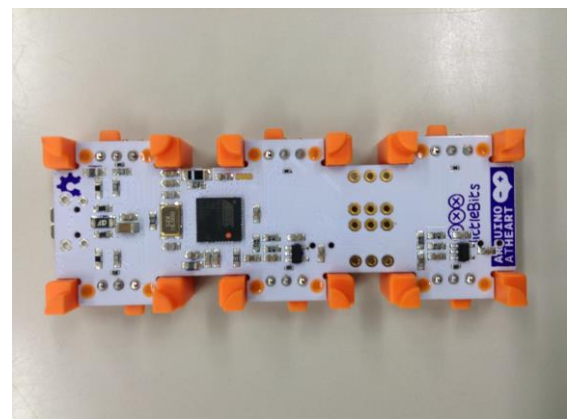


図9 ARDUINO

これらのモジュールを接続する (図10)。

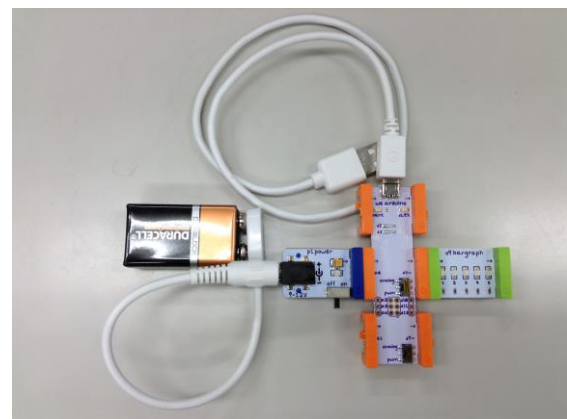


図10 接続

USB ケーブルを PC に接続し、LED が点滅するプログラムを入力する (図 1 1)。

```
void setup() {  
  pinMode(5,OUTPUT);  
  // put your setup code here, to run once:  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(5,HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(5,LOW);  
  delay(1000);  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
}
```

図 1 1 LED が点滅するプログラム

LED が点滅した (図 1 2)。

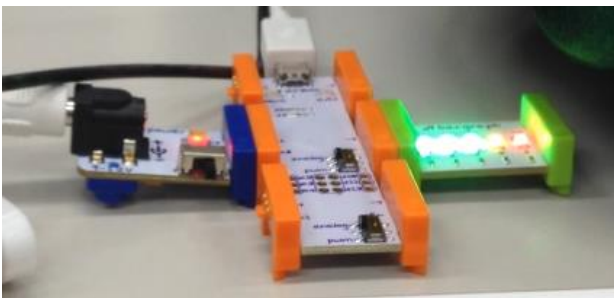


図 1 2 LED が点滅

今回の課題研究では littleBits2ndEdition を使ったが、このキットに入っていない色々なモジュールを使って電子工作をしてみたいと思った。

#### 6. 参考文献

- ・「littleBits」ではじめる電子工作
- ・ littleBits | 楽しみながら電子回路が学べる <https://www.littlebits-jp.com/>

#### 4. まとめ

初めて使ったので littleBits の仕組みなどを調べながら無事に完成させることができた。

Arduino モジュールは、研究する時間があまりなかったため、1つのプログラムしか作ることができなかった。

#### 5. あとがき

聞いたこともなかった littleBits での電子工作は不安だったが、モジュールの特徴を調べ、完成させることができた。

littleBits での電子工作は楽しく、電子工作についても勉強できたので、とても良い経験になった。

アクリル板の加工が意外と大変で時間がかかった。