

## 単元名：「お知らせ装置をつくろう」

### 3回目／全5回

#### 【対象】

高等部 1,2 年生 準ずる課程 3 名 \*教科書での学習が可能なグループ

- ・生徒① Hour of Code Minecraft のブロックプログラミング言語の体験者
- ・生徒② プログラミング初体験
- ・生徒③ PC やプログラミングに対する興味・関心が高い

#### 【機材】

- ・講師用パソコン+micro:bit 各 1 台
- ・生徒用パソコン+micro:bit 各 2 台 + 予備（必ずケース、台をつける）
- ・生徒用ボタンスイッチ 各 1 台
- ・生徒用ワニ口ケーブル 各 4 本
- ・生徒用スピーカー 各 2 個
- ・投映用機材（スクリーン、プロジェクター、接続ケーブル、延長ケーブル）
- ・養生テープ（micro:bit、周辺機器など固定用）

#### 【事前準備】

- ・投映用機材の準備
  - ・micro:bit の準備
- \* 安全を考慮してケースに収納、生徒が使いやすい位置で固定をする

## 【基本的なタイムスケジュール（50 分）】

### ● 3 回目 12/2(土) 授業公開日

（無線機能を活用した制御）

1. 前回の授業の振り返り・今日することの確認 （5 分）
  - ・プログラミングについて
  - ・身近なマイコンボードについて
  - ・生活の中のプログラミングについて
  - ・今日することについて
2. プログラムの作り方の振り返り （10 分）
  - ・「ずっと」と「LED に表示」のブロックを使いプログラミング
  - ・プログラムを micro:bit に転送
3. micro:bit の応用操作① （10 分）
  - ・ボタンスイッチ、スピーカーと micro:bit をつなげる
  - ・ボタンスイッチを使用し、LED とスピーカーを制御するプログラムをつくる
4. micro:bit の応用操作② （20 分）
  - ・通信を活用した制御  
（micro:bit を 2 台使用し、1 台が信号をだして 1 台が受け取る）
5. まとめ・終わりの挨拶 （5 分）
  - ・次回は、プログラミングで、教室の中で役立つアイデアを考えてプログラミングする

## 【授業の流れ】

### 3回目 12/2(土) 授業公開日

#### 1. 挨拶・前回の授業の振り返り・今日することの確認 (5分)

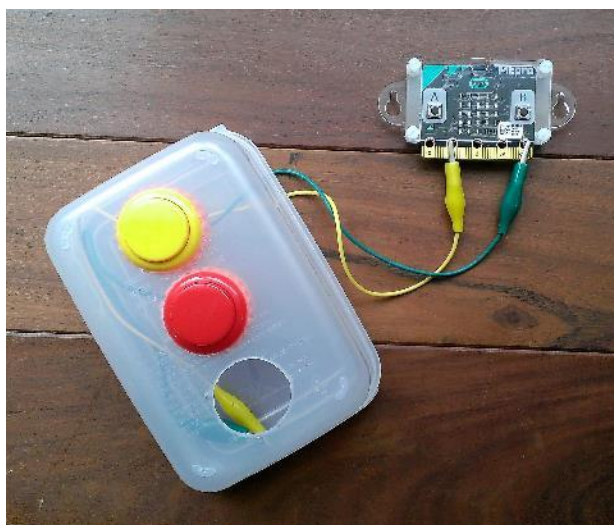
- ・プログラミングについて  
→プログラミングとは、「コンピュータが動くための命令をつくること」
- ・身近なマイコンボードについて  
→リモコンやモニターなどにも入っている
- ・生活の中のプログラミングについて  
→前回はハンバーガー販売店を例にプログラミングについて考えた
- ・今日は micro:bit の無線機能を使って、LED の制御をすることを説明

#### 2. プログラムの作り方の振り返り (10分)

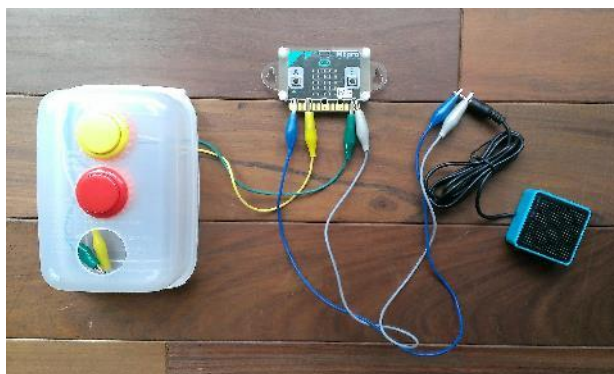
- ・micro:bit JavaScript Block Editor を使って、ずっと LED が点灯するプログラムをつくる
- ・プログラムができたら、micro:bit に転送して動作を確認する

#### 3. micro:bit の応用操作① (10分)

- ・ボタンスイッチ、スピーカーと micro:bit をつなげる  
→ボタンスイッチのワニ口ケーブルの片方を micro:bit の「1 端子」に、もう片方を「GND 端子」につなげる



→さらに、ワニ口ケーブルを使用し、micro:bit の「0 端子」とスピーカーのフォーン端子の先端部分（チップ）をつなぎ、さらに micro:bit の「GND 端子」とスピーカーのフォーン端子の根元部分（スリーブ）につなげる



- ・ボタンスイッチを押すと LED が光り、スピーカーから音が鳴るプログラムをつくる  
※イラストは生徒が好きなもので OK



※「端子 P1 が～」： **入力**、「LED に表示」： **基本**、「メロディを開始～」： **音楽** 内にあり

- ・プログラムができたら、micro:bit に転送し、動作確認をする

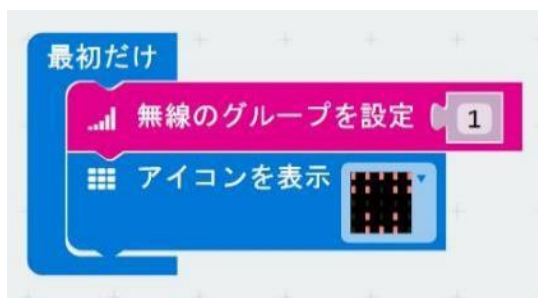
#### 4. micro:bit の応用操作② （10 分）

- ・無線を使い、LED の表示を制御するプログラムをつくる

→無線のグループを決めるプログラムをつくる

※生徒ごとに無線のグループの数字は違うものにする

※アイコンは生徒の好きなもので OK



※「最初だけ」： **基本**、「無線のグループ～」： **無線**、「アイコン～」： **基本** 内にあり

→スイッチを押すと無線で数値を送信するプログラムをつくる

（先ほど作ったプログラムに「無線で数値を送信」を追加する）

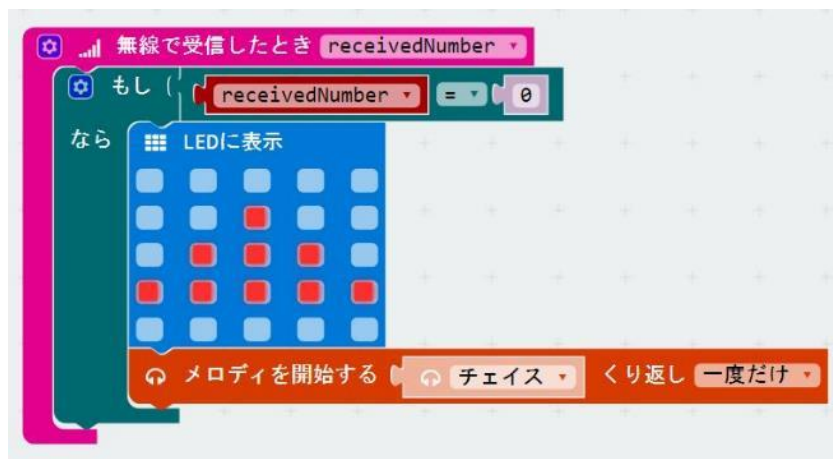
※数値はそのまま（0）で OK



※「無線で数値～」：無線 内にあり

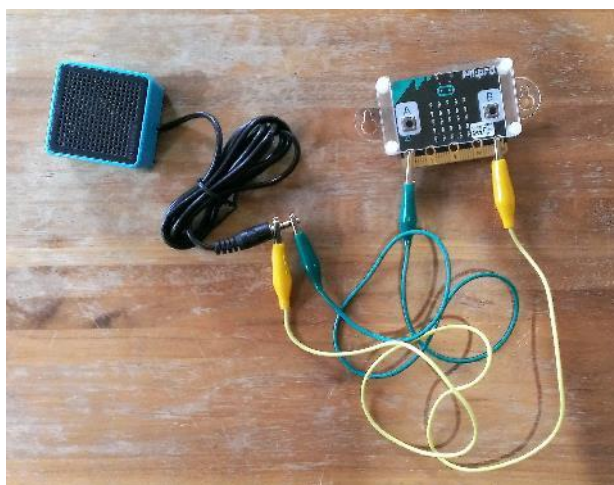
→無線で数値を受信したときに、LED にイラストが表示され、音が鳴るプログラムをつくる

※イラストおよび、音の種類は生徒の好きなもので OK



※「無線で受信～」：無線、「もし～なら」：論理、「0=0」：論理、「receive～」：変数、  
「LED に表示」：基本、「メロディ～」：音楽

→2 台目の micro:bit にもスピーカーを接続する



・プログラムができれば、2 台の micro:bit に転送し動作を確認する

- ・完成したプログラムに自分の名前をつけて保存する

## **5. まとめ・終わりの挨拶 (5 分)**

今日は、

- ・micro:bit に入力機器や出力機器を接続して使いやすくする
- ・無線機能で LED を制御する をした。

次回からは、

- ・教室の中で役立つアイデアを考えて、そのアイデアをプログラミングで実現する