

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

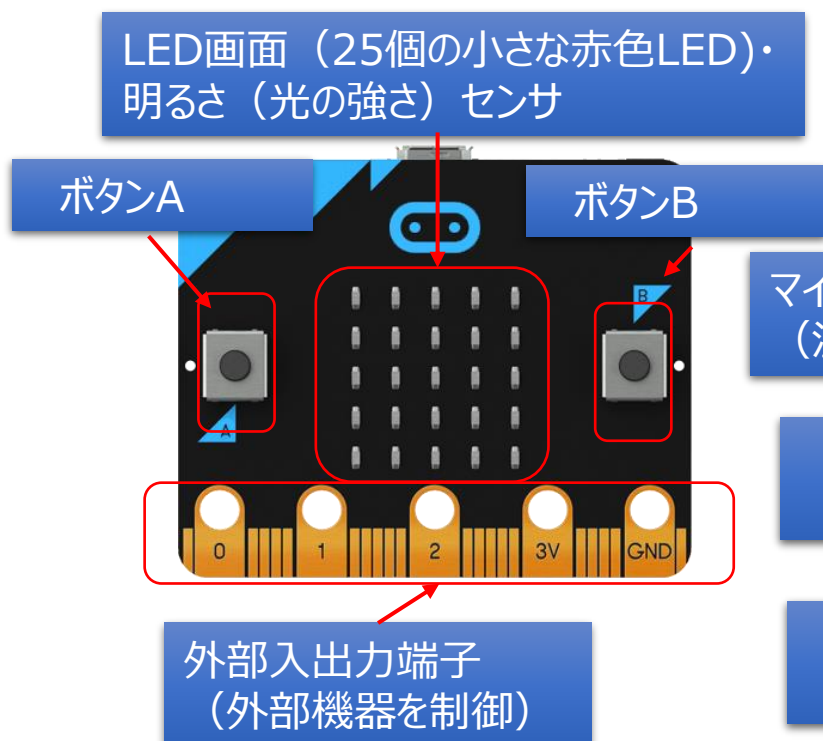
総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

(はじめに)

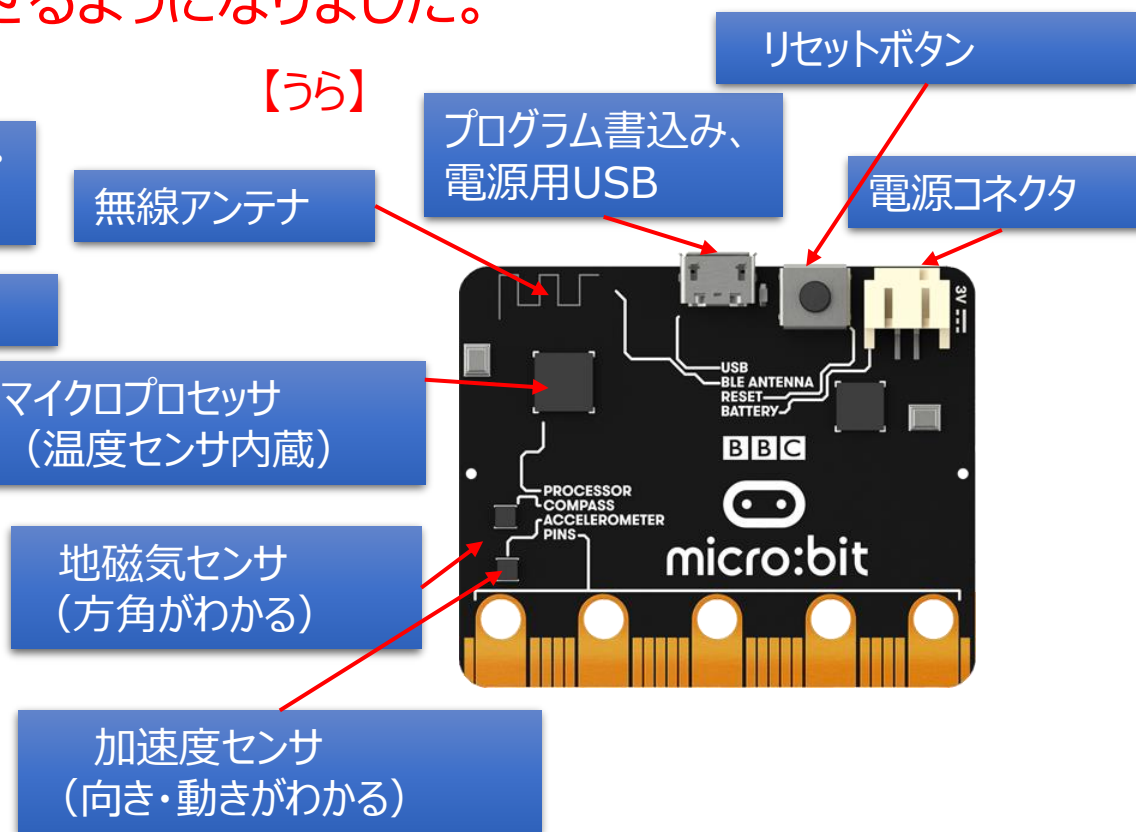
micro:bit v2

- 2016年に、イギリス公共放送局(BBC)が中心となって開発
- LED、スイッチ、センサー、無線通信機能などを搭載
- プログラム学習のための**小型の教育用コンピューター**
- **Ver2(v2)**から音も出せるようになりました。

【おもて】



【うら】



micro:bitを使ってみよう！

1. 接続編

Youtube動画

「はじめてのマイクロビット講座 1.接続編」

<https://youtu.be/hhyLya92x2U>

2. プログラミング編

Youtube動画

「はじめてのマイクロビット講座 2.プログラミング編」

<https://youtu.be/CVYaBHGH9uc>

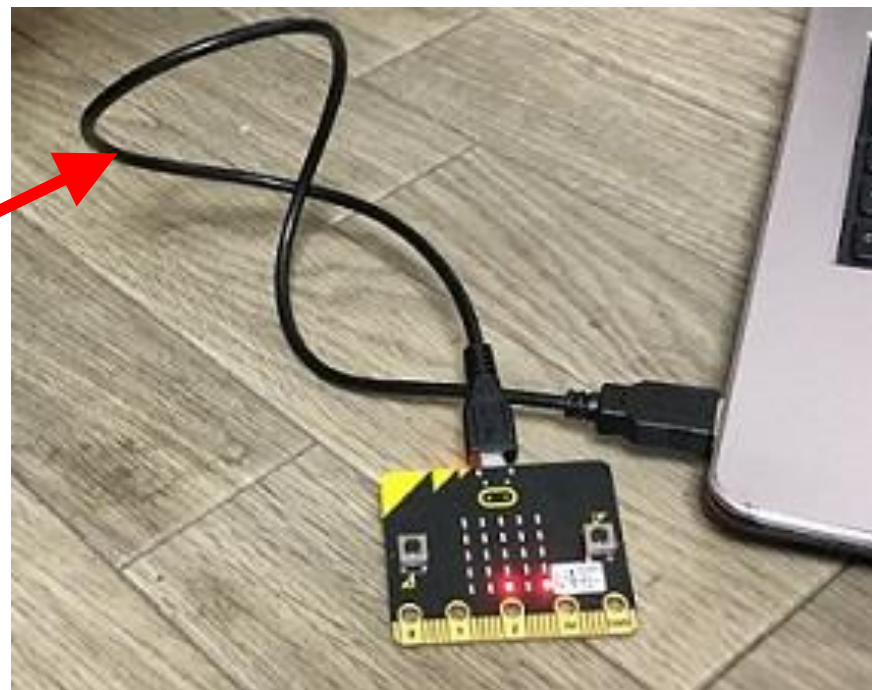
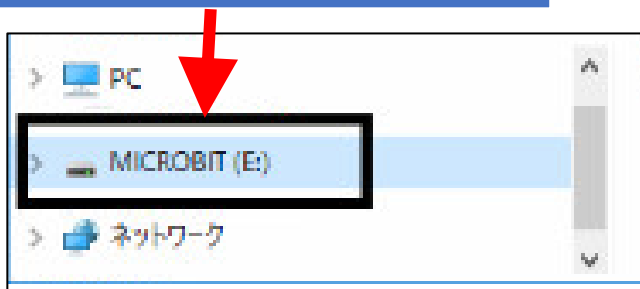
micro:bitをパソコンに接続しよう！

micro:bitをパソコンにつないで使うとき

プログラムするときは、
この形で使います。

①ケーブルでつながります

②「MICROBITドライブ」
ができます。



プログラミングの準備をしよう！①

【準備：MakeCodeエディタを立ち上げます】

【パソコン（WindowsやMac）の場合】

ブラウザを開いて「makecode microbit」で検索

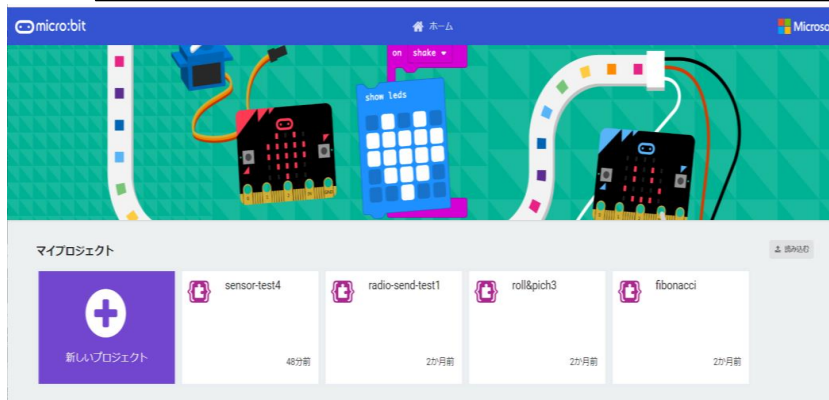
Microsoft MakeCode for micro:bit

A Blocks / JavaScript code editor for the **micro:bit** powered by Microsoft **MakeCode**.

Microsoft MakeCode for micro:bit アクティビティ: 楽しい顔と悲...

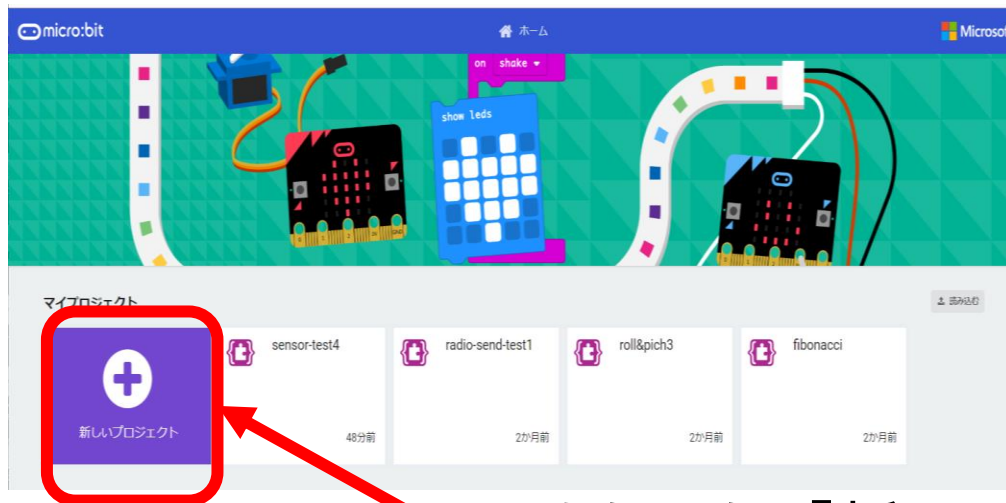
A Blocks / JavaScript code editor
for the micro:bit powered by ...

アクティビティ: 楽しい顔と悲しい
顔. micro:bit 本体はハードウェアと
呼 ...



「**MakeCode for micro:bit**」を
ダウンロードしインストールする方法もあります。

プログラミングの準備をしよう！②



ここをクリックし「新しいプロジェクト」を作ります

適当な名前をつけます

作成をクリック

【ブロック・プログラミング】

言語を使わず
ブロックを並べてプログラムを作ります。

ツールボックス

いろいろな命令ブロックメニュー
がそろっている

プログラミングエリア(ワークスペース)

命令ブロックをならべてプログラム
を組むところ

micro:bitシミュレータ(エミュレータ)

micro:bitの動作が確認できる

ダウンロードボタン

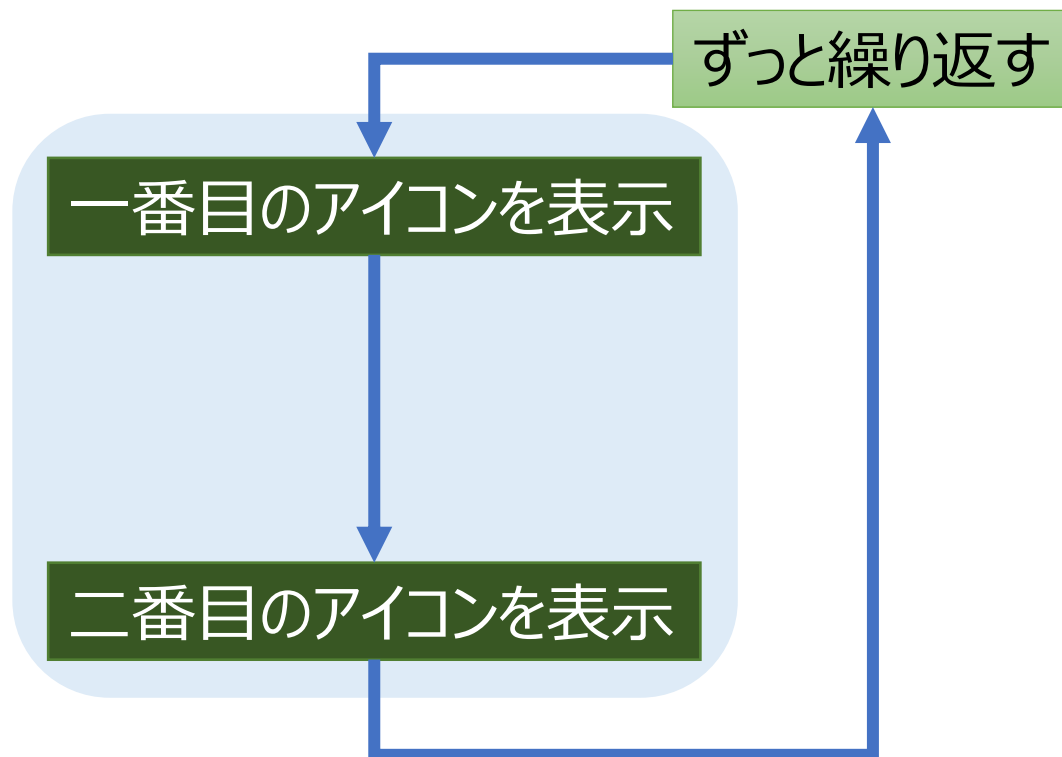
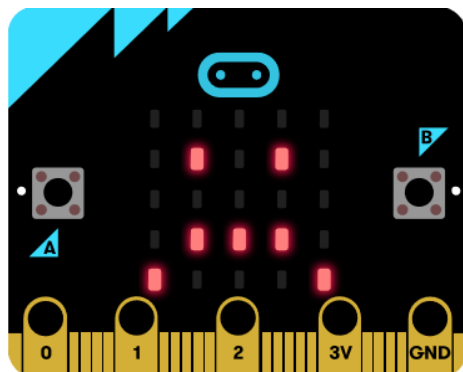
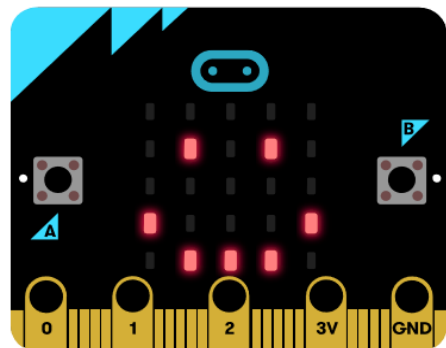
作ったプログラムをパソコンに保存します。



プログラミングを始めよう

目標 プログラムを作って、micro:bitを動かすまでを体験してみよう

やりたいこと 用意されている顔文字（アイコン）を、LED画面に交互に表示させる



チャレンジ①

ボタンを押すと、ちがう表示をするプログラムを作ってみよう。



「ずっと」のほかに

「ボタンA(B、A+B)が押されたとき」

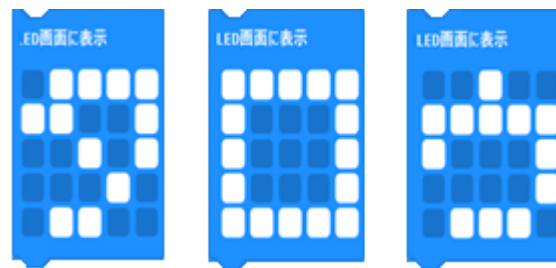
ちがう表示をする。

「ずっと」にもどる。

チャレンジ① ヒント



①「LEDに表示」を使って、表示するアイコンを自由にデザインしてみよう



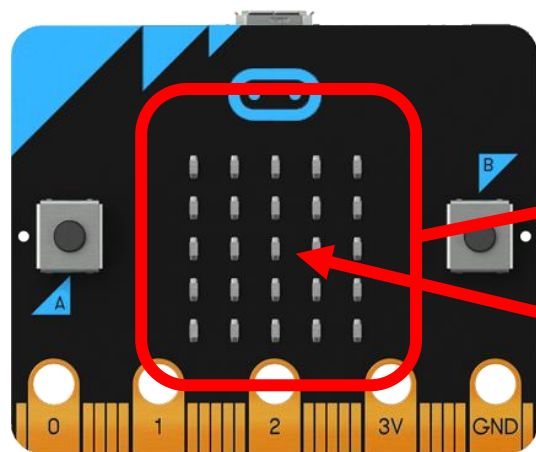
②文字列や数を表示してみよう。
※「文字列を表示」はアルファベット
しか表示できない。

③表示を一時停止させてみよう。
※「1000」→ 1 秒停止

センサーを使ってみよう

目標 部屋などの明るさを測ってみよう

やりたいこと micro:bitのLED画面センサがとらえた明るさを、LED画面に表示させる



LED画面
明るさセンサ

入力

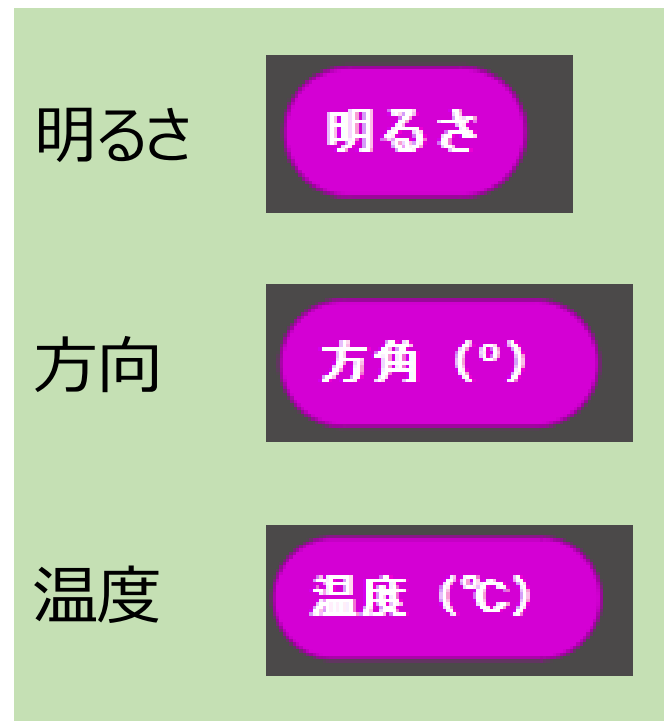
出力

明るさセンサーで
明るさを測定

LED画面に
明るさを表示

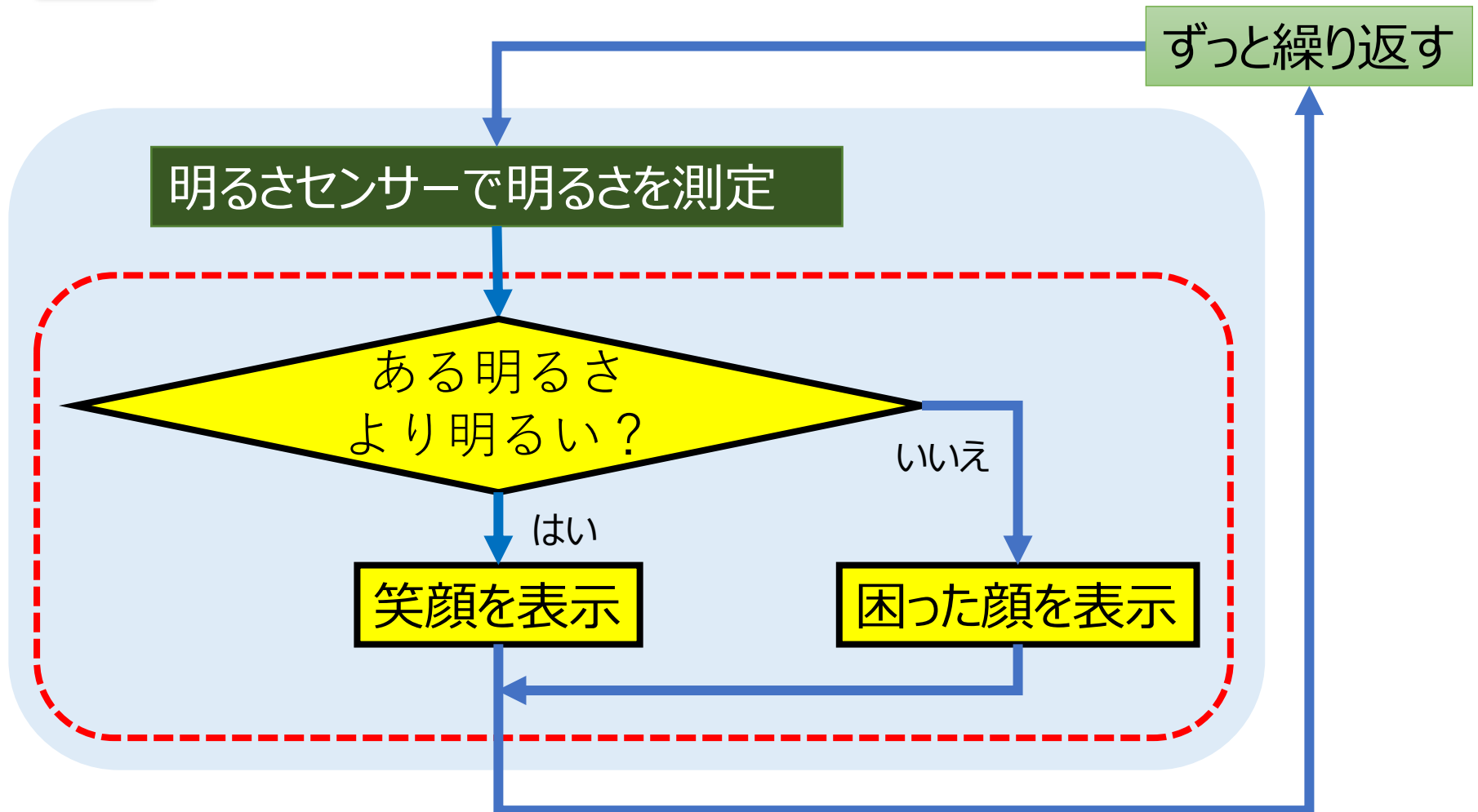
ずっと繰り返す

センサーの値を使ってみよう



条件で変わるプログラムを作ろう

目標 部屋などの明るさによって表示が変わるプログラムを作ろう



ブロック JavaScript

検索...

- 基本
- 入力
- 音楽
- LED
- 無線
- ループ
- 論理
- 変数
- 計算
- 高度なブロック

条件判断

もし 真 ▼ なら

でなければ

ずっと

もし 真 ▼ なら

でなければ

0 > 128

明るさ

選べる

明るさ > 128

条件: 明るさが 128 より大きい

チャレンジ②

今日学んだことを利用して、
プログラムを作ってみよう。

次回までの宿題？

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

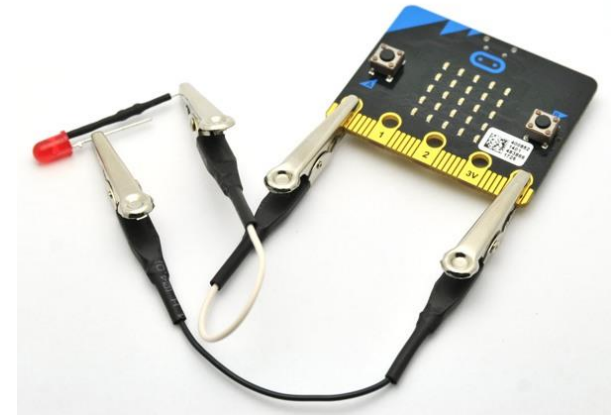
作品発表

前回学んだことを利用して作った
プログラムを発表してみよう。

電球を光らせてみよう

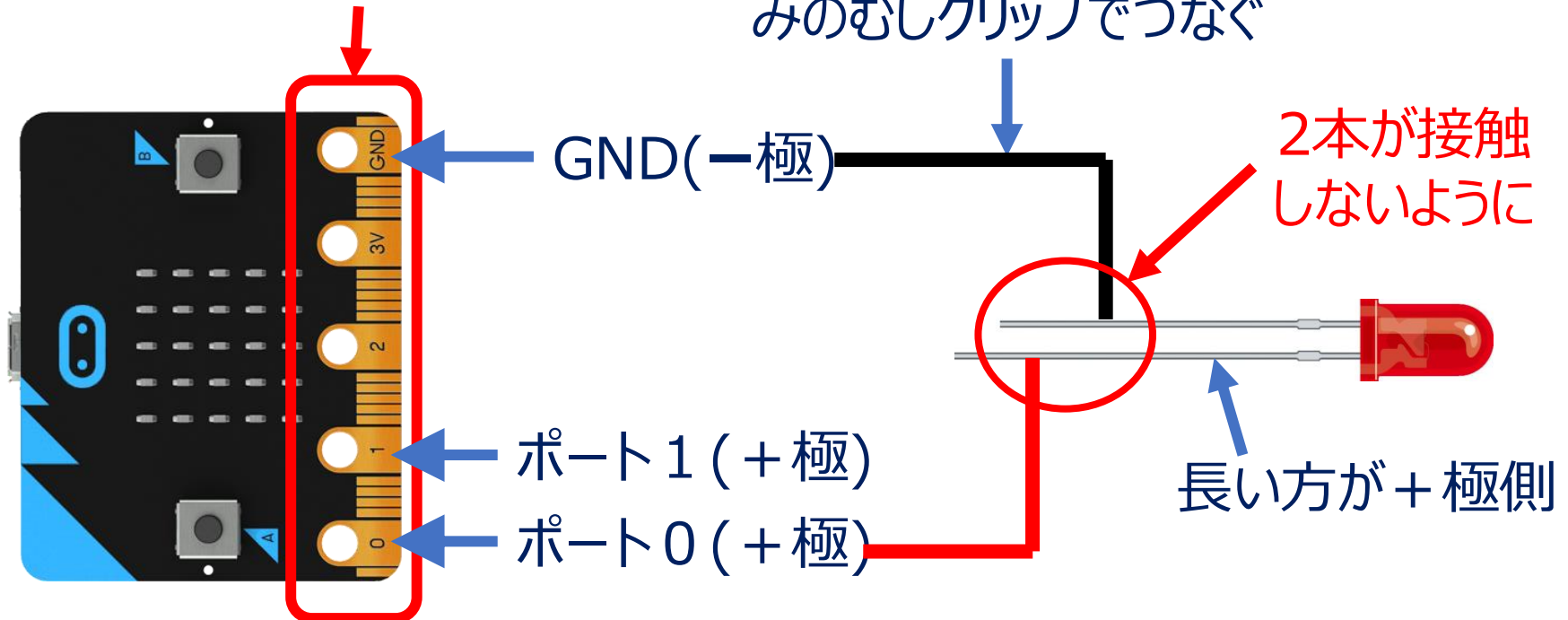
やりたいこと

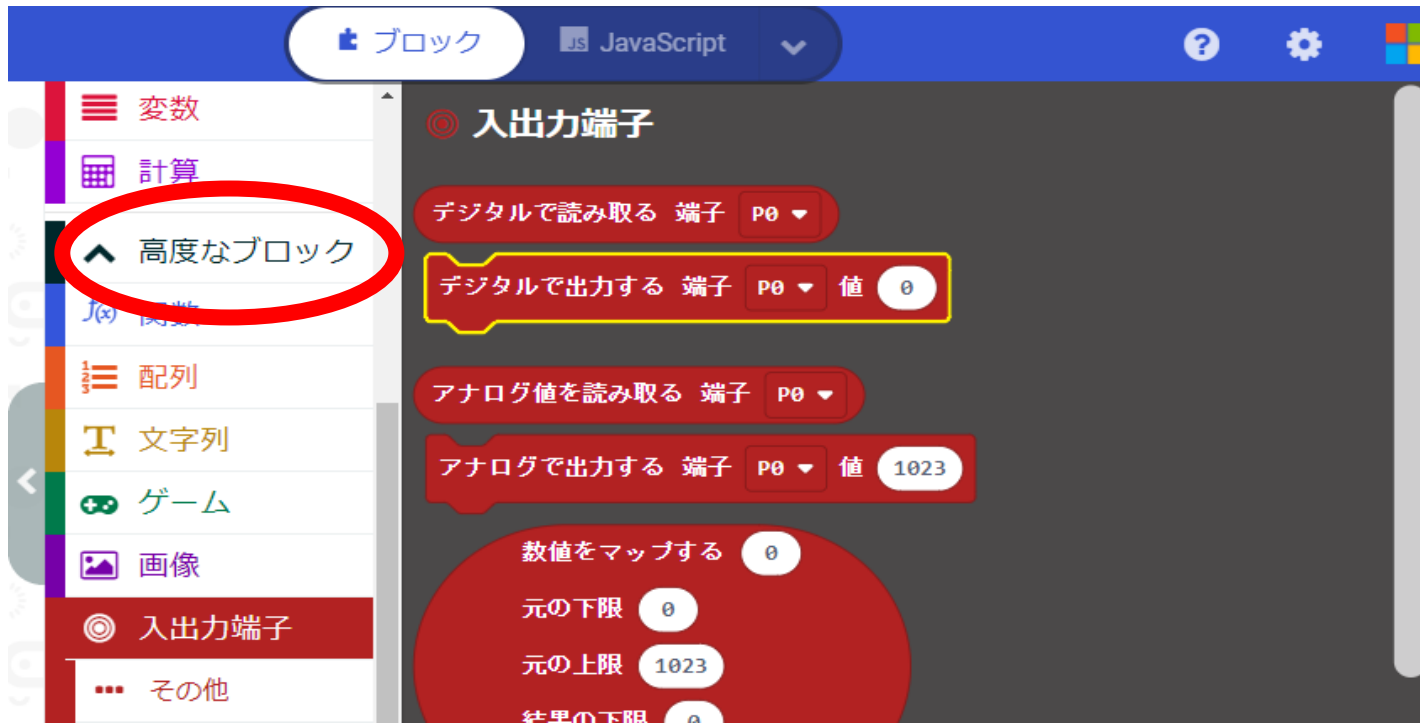
Aボタンを押すと明かりがつき,
Bボタンで押すと明かりが消える



外部出力端子

みのむしクリップでつなぐ





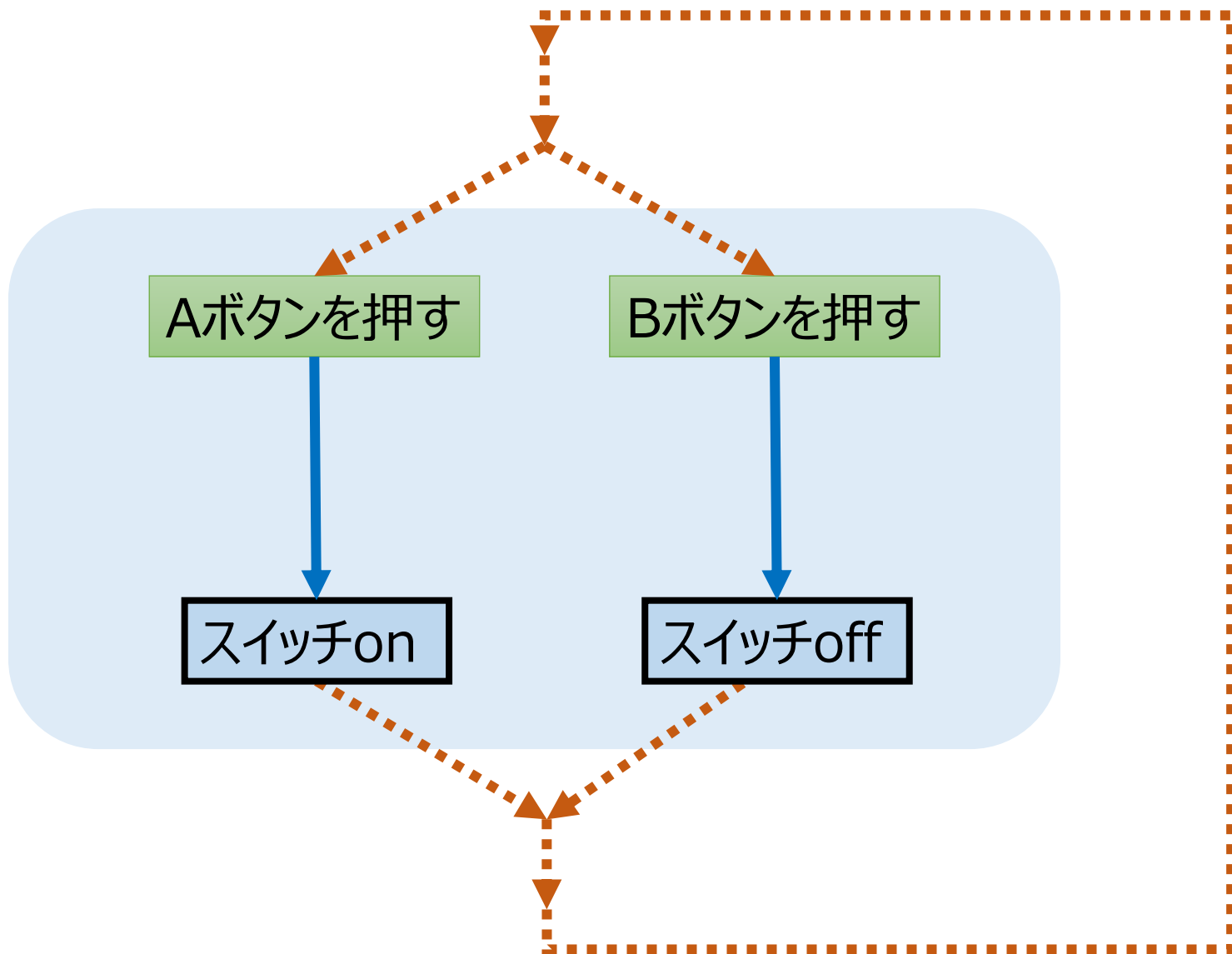
1 = オン
0 = オフ

出力先 (ポート) を選ぶ

Aボタンで点灯、Bボタンで消灯するプログラムを作ろう

やりたいこと

Aボタンでon, Bボタンでoffさせてみよう



やりたいこと

Aボタンだけでon/offさせてみよう

はじめだけ

変数←off

今の状態(on/off)を覚えておくために
変数を用意する。

Aボタンを押す

変数はoff?

はい

スイッチon

いいえ

スイッチoff

変数←on

変数←off

新しい状態
を覚える。

検索...



変数

変数を追加する...

基本

入力

音楽

LED

無線

ループ

論理

変数

計算

「LED」という名の変数を作る

作成する変数の名前：

LED

OK



LEDという変数



LED ▼

変数

LED ▼

を

0

にする

変数

LED ▼

を

1

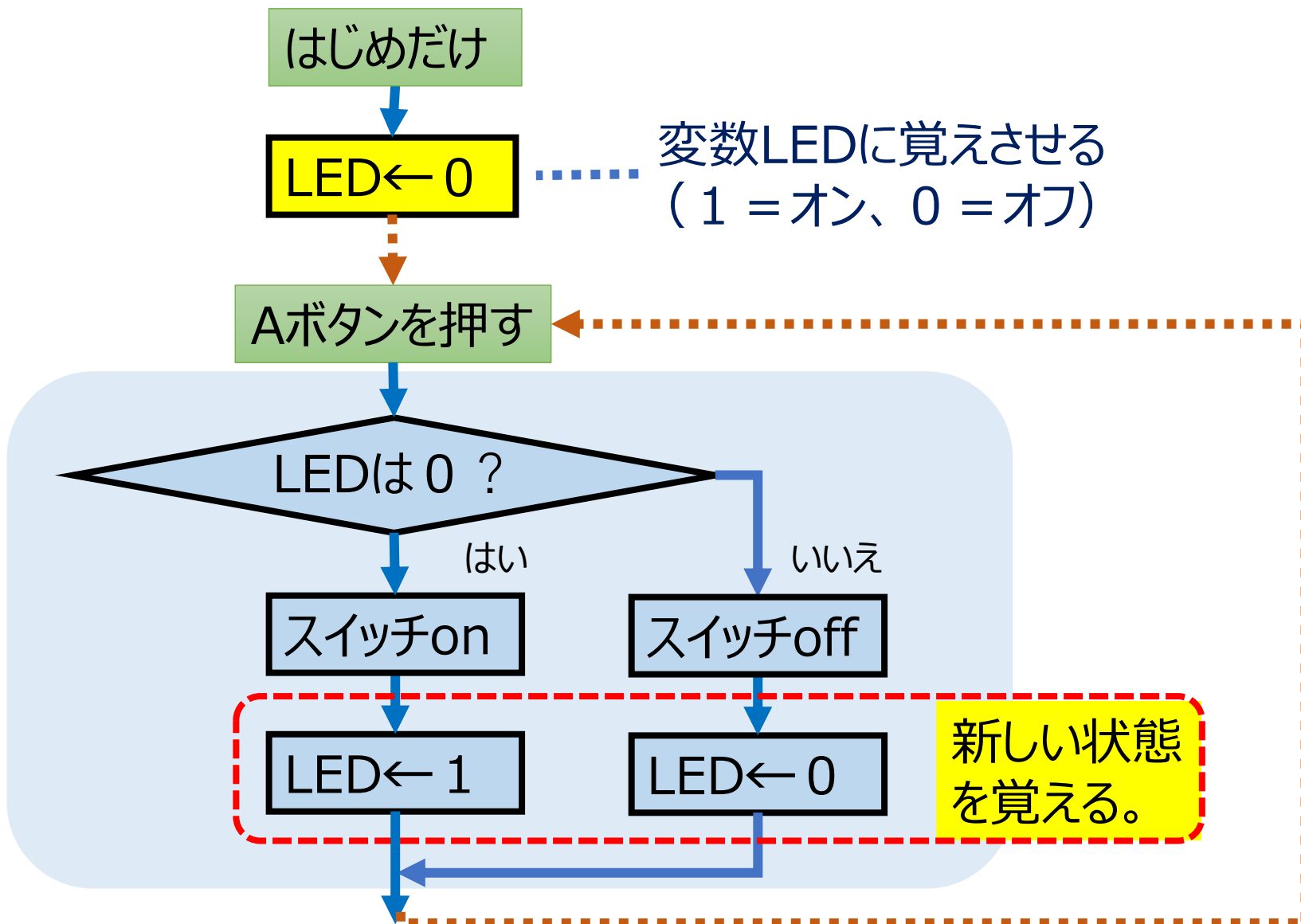
だけ増やす

1 = オン
0 = オフ



やりたいこと

Aボタンだけでon/offさせてみよう



オルゴールを作ろう

やりたいこと マイクロビットから音楽を流す

The screenshot shows the micro:bit online editor interface. On the left is a sidebar with a search bar and a list of block categories: 基本 (Basic), 入力 (Input), 音楽 (Music), LED, 無線 (Wireless), ループ (Loop), and 論理 (Logic). The '音楽' (Music) category is selected and highlighted in red. The main workspace displays the '音楽' (Music) block palette with sections for 'メロディ' (Melody) and 'トーン' (Tone). The 'メロディ' section contains a block to play a melody at 120 bpm. The 'トーン' section contains a block to play a sound at a specific frequency and duration. On the right, a code block is shown with the event 'ボタン A が押されたとき' (When button A is pressed). A red arrow points from the 'メロディ (上級)' (Advanced Melody) block in the palette to the code block.

micro:bit ホーム 共有 ブロック JavaScript

検索...

基本
入力
音楽
LED
無線
ループ
論理

音楽

メロディ

メロディ [Melody Editor] をテンポ 120 (bpm) で演奏する

トーン

音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のド 長さ 1 拍

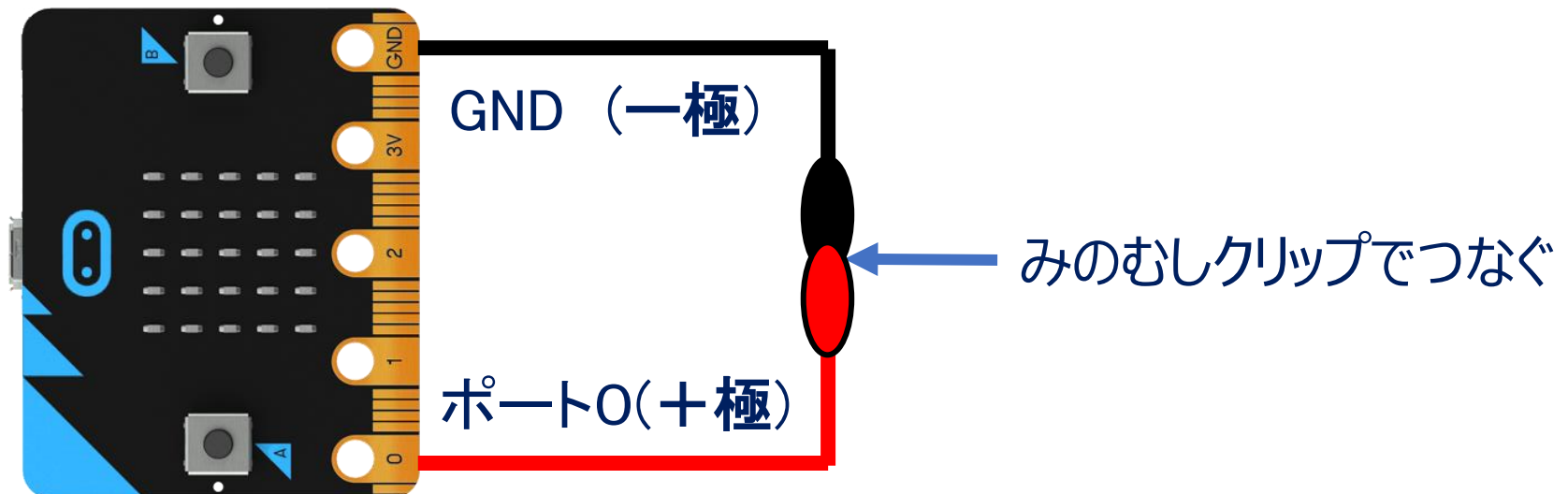
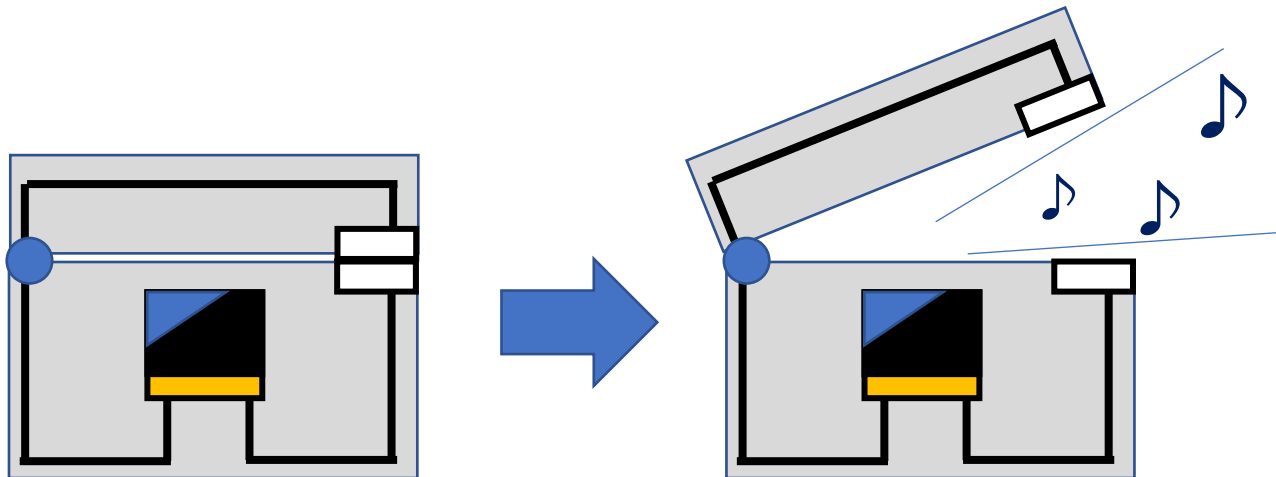
メロディ (上級)

メロディを開始する [Melody] くり返し 一度だけ

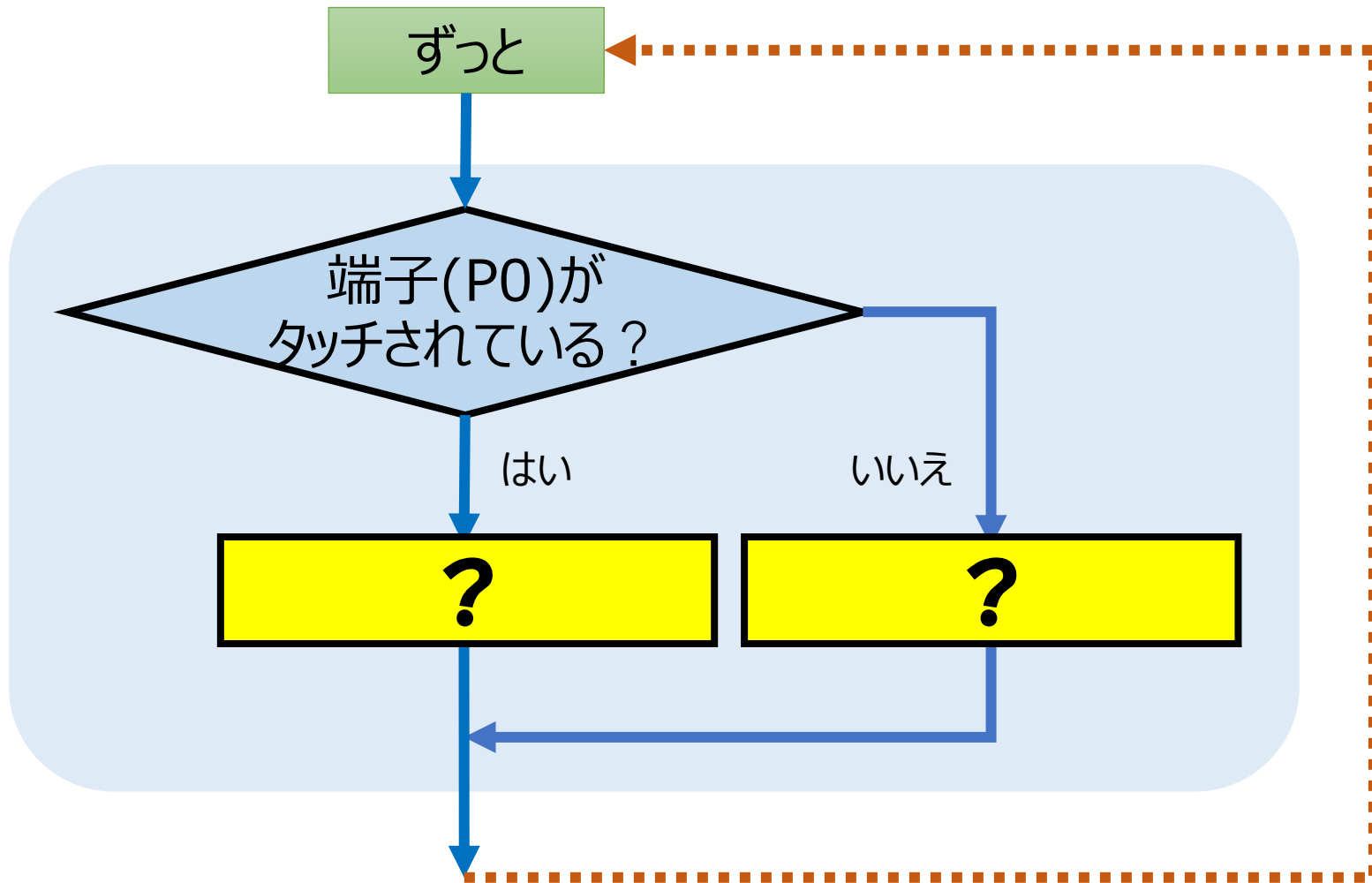
ボタン A が押されたとき

曲を選ぶ

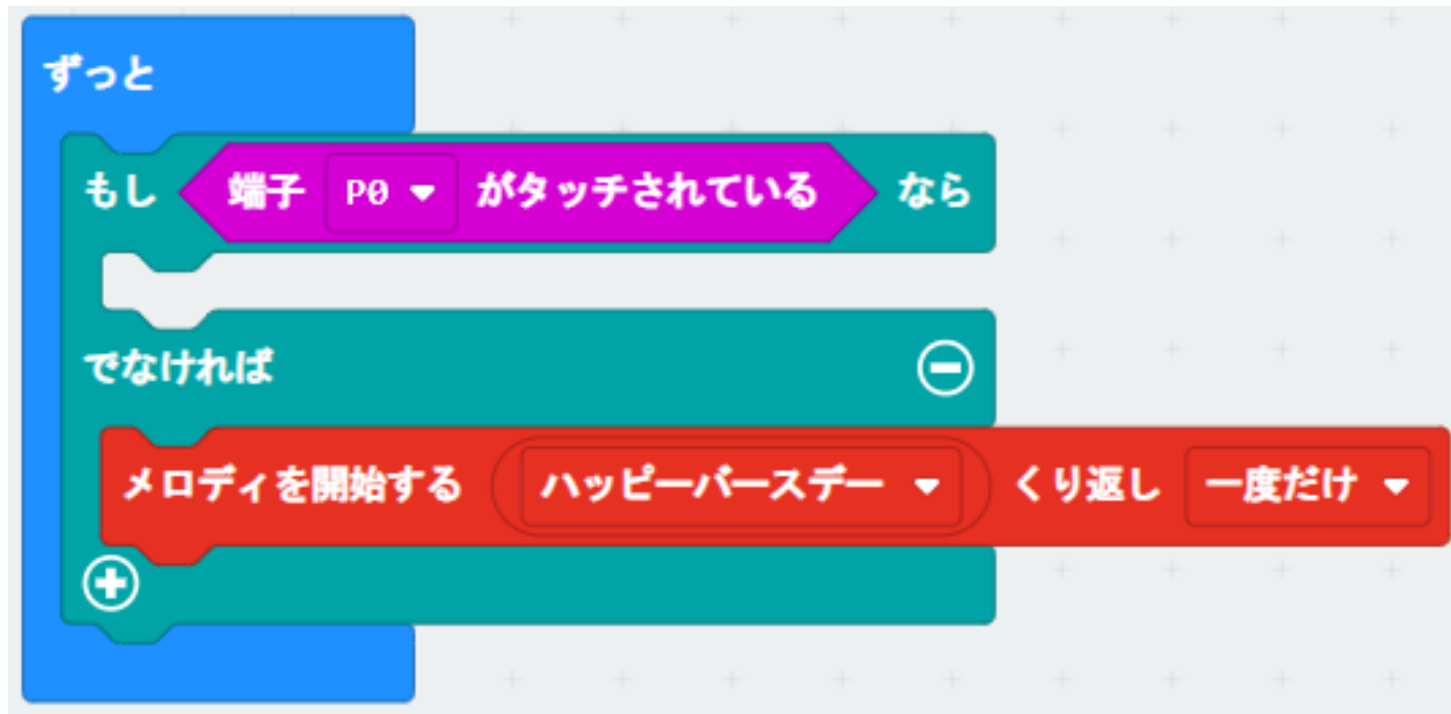
やりたいこと スイッチをoffにすると、音楽が流れるようにしよう



やりたいこと スイッチをoffにすると、音楽が流れるようにしよう



やりたいこと スイッチをoffにすると、音楽が流れるようにしよう



自由にメロディーを作ってみよう

ここをクリック

音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のド 長さ 1 ▼ 拍

音程を変える

音を鳴らす 高さ (Hz) 262 1 ▼ 拍

下のレ

音量を設定する
テンポを設定する

音量を設定する 127

テンポを設定する (bpm) 120

音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のド 長さ 1 ▼ 拍

音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のミ 長さ 1 ▼ 拍

音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のソ 長さ 1 ▼ 拍

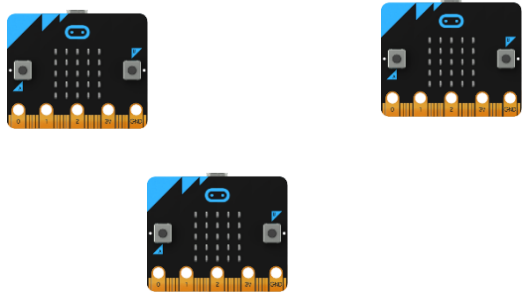
音を鳴らす 高さ (Hz) 上のド 長さ 2 ▼ 拍

長さを変える

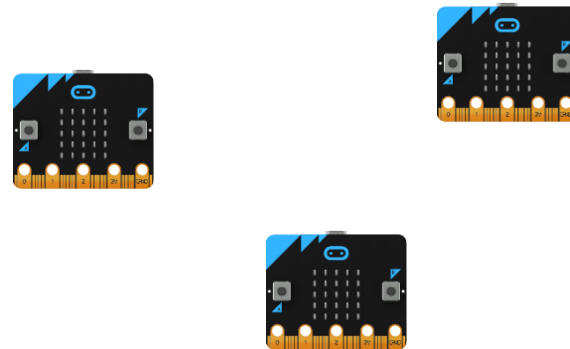
無線通信に挑戦

同じグループ内で情報をやりとりする。

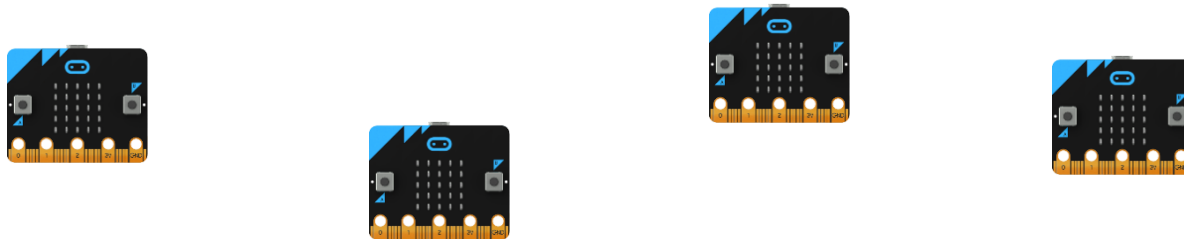
グループ1



グループ2



グループ3



Aボタンで名前を送るには

検索...

ブロック JavaScript

基本
入力
音楽
LED
無線
その他
ループ

無線

無線のグループを設定 1

無線で数値を送信 0

無線で送信 "name" = 0

無線で文字列を送信 ""

最初だけ

無線のグループを設定 1

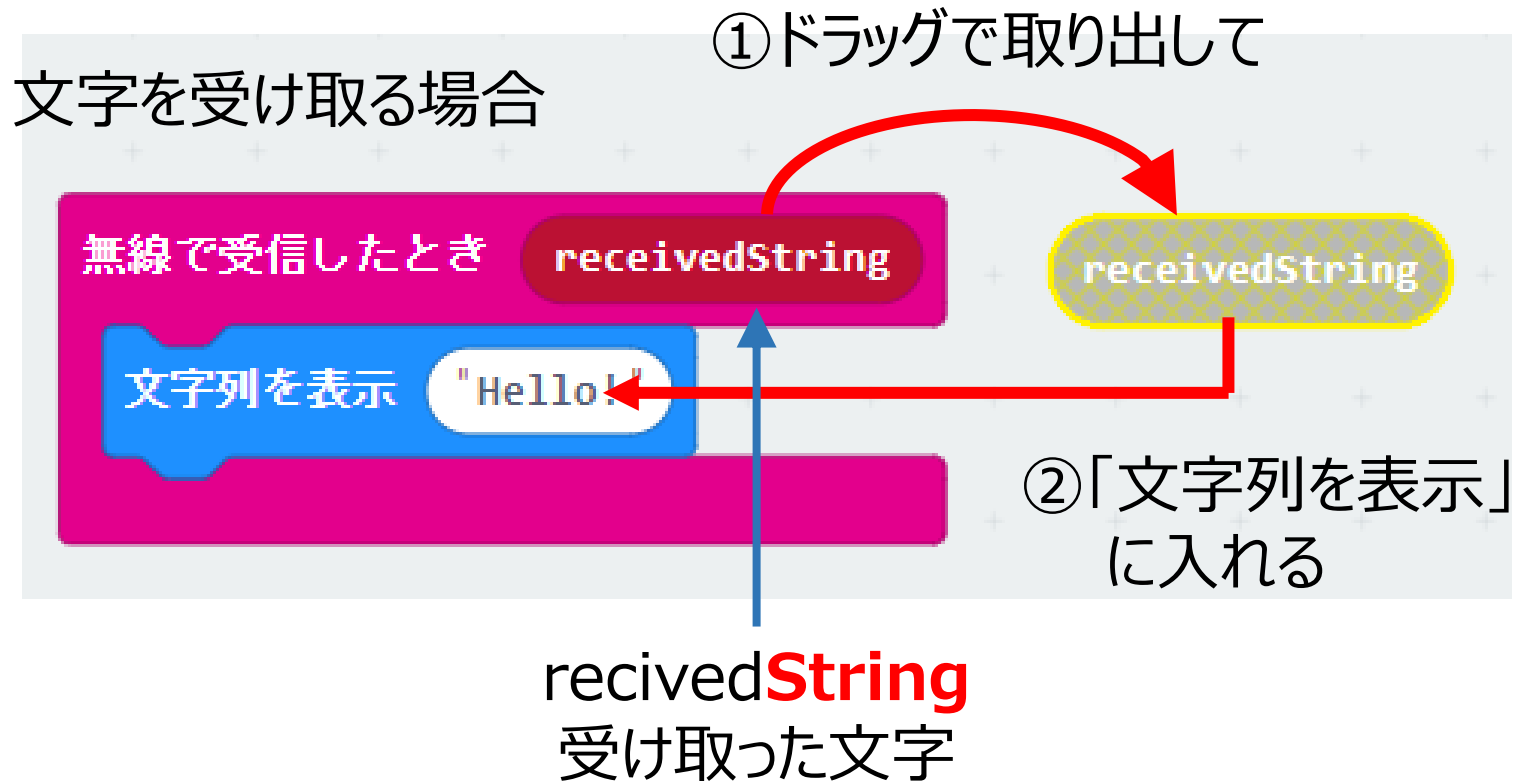
①グループを選択

ボタン A ▼ が押されたとき

無線で文字列を送信 "TARO"

②Aボタンで名前を送ろう

名前を受け取るには



準備が出来たらAボタンを押して、
グループ内で自己紹介しよう。

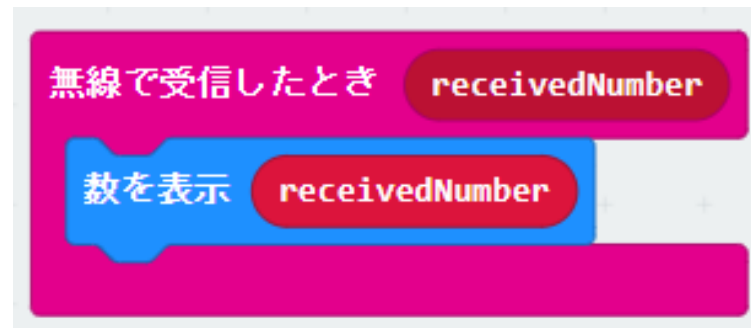
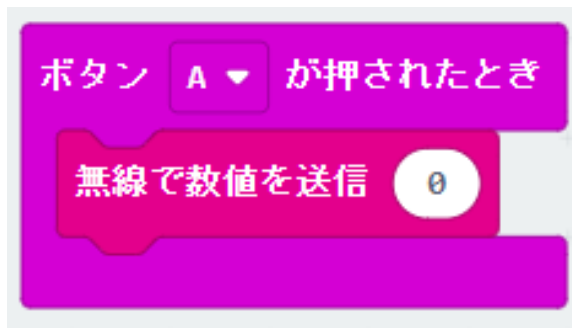
おまけ

数字を送受信する場合

送信側



受信側



received**Number**
受け取った数字

文字と数字を
セットで送受信
する場合



Name value
名前 値

チャレンジ③

これまで学んだことを利用して、
プログラムを作ってみよう。

次回、発表会！

鞍手高校から、プログラムのプレゼント！！



①学生生活

お知らせ

12月26日 授業予定のお知らせ

12月26日の夜間の鞍高説明会の開催とご来校時の注意点について

「くらくらじお」『ちよっくら青春見聞録』大成功！

説明会』の開催について

主な学校行事

部活動

学校生活 School Life

②部活動 →SSH部(科学部)

TOP ▶ 学校生活 ▶ 部活動 ▶ SSH部 (科学部)



一番下の「プログラミング講座」
のページで配布しています。

最後に、自分でいろいろ調べ、何か作って、 第3回目でみんなに見せてみよう！！

◆ プログラミングの参考ページ

micro:BITのオリジナルホームページ <https://microbit.org/ja/>
サヌキテックネット <https://sanuki-tech.net/micro-bit/>

◆ ネット通販で関連部品を購入する

スイッチサイエンス <https://www.switch-science.com/>
Amazonやモノタロウ などでも部品が手に入る

◆ いろいろな質問、疑問

<https://adox.jp/kids-programming/>
の「プログラミング教室についてのお問い合わせから」メール
で聞いてください。

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

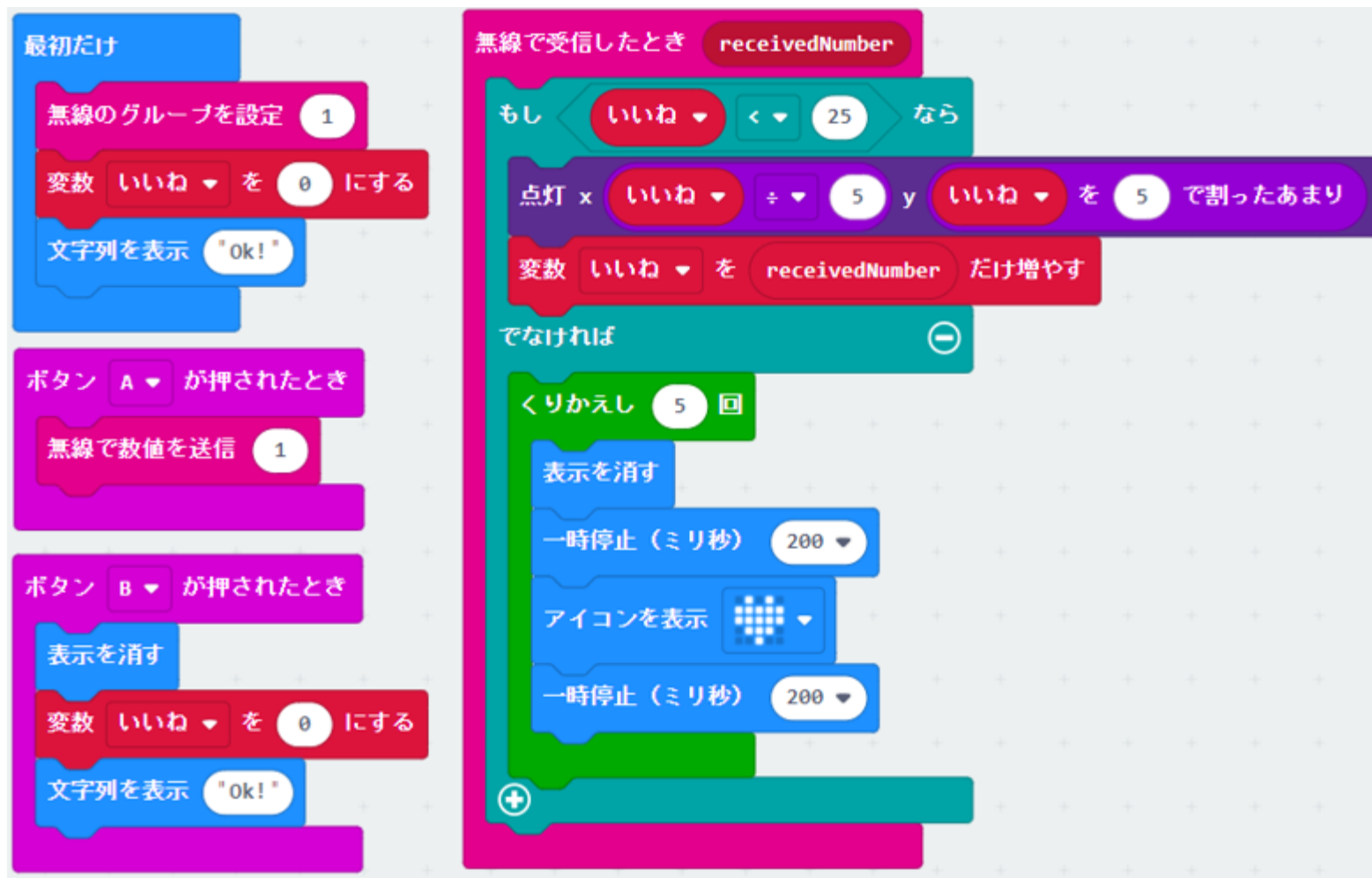
外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

発表準備

「いいねプログラム」を作ろう。



発表する人は、発表用Micorbitに作品を入れてください。

作品発表

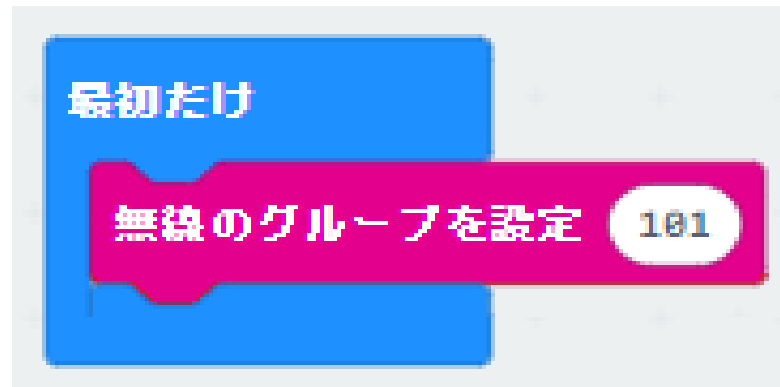
※番号順に発表してもらいます。
作品はスクリーンに表示します。

※発表を見た人は、がんばって発表した人に
「いいね」を送ろう。

もっとMicrobitで楽しもう

ラジコンカーのコントローラーを作ろう。

無線グループの設定



※無線グループは、

1号車=101、2号車=102、...10号車=110です。
各グループのラジコンカーに書かれた番号を
確認してください。

もっとMicrobitで楽しもう

ハンドルの設定

正面

無線で送信 'ハンドル' = 0

右に

無線で送信 'ハンドル' = 1

左に

無線で送信 'ハンドル' = 2

アクセルの設定

停止

無線で送信 'アクセル' = 0

前に

無線で送信 'アクセル' = 1

後に

無線で送信 'アクセル' = 2

※どの動きに割り当てるかは自由！
どうすれば使いやすくなるかな？

自分だけのコントローラを作ろう！

もっとMicrobitで楽しもう

ラジコンカーのコースは3つあります。
時間を見て移動してください。

	名前	最初の班
1	自動車学校コース	1～3
2	スラロームコース	4～6
3	サッカー場コース	7～9

※密にならないように
お互いに気を付けましょう。