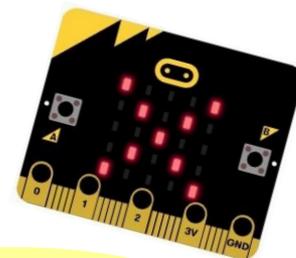


2024年11月20日 練馬産業見本市2024 特別企画

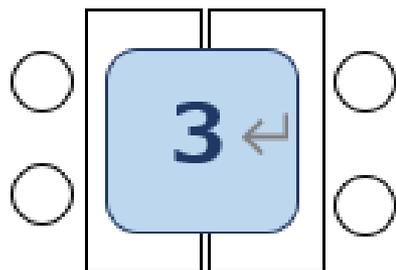
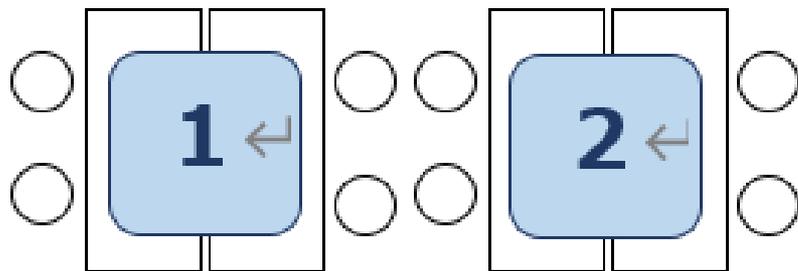
こども体験イベント



プログラミング教室

10:00~ 11:00~ 13:00~ 14:00 ~ 各40分

器材、プロジェクター



名簿のテーブル番号に
座ってください

特定非営利活動法人

インターネットビジネス研究所

講師プロフィール

たかはた ゆうじ

高 畠 勇 二

- ・ 全国中学校理科教育 研究会支援センター 代表理事
- ・ インターネットビジネス研究所 理事
- ・ 東京書籍中学理科教科書 執筆者
- ・ 元 練馬区立中学校 校長 (八坂、豊玉、開進第一)
全国及び東京都中学校理科教育研究会 会長
青山学院大学 講師
東京家政大学 講師

なーんだ 簡単プログラミング ～考える力をのばそう～

micro:bit は裸のコンピュータ

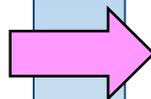
PCでプログラムを作る



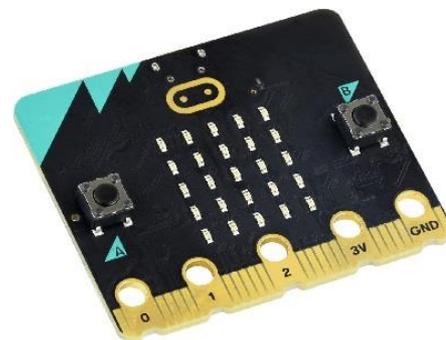
画面で動きを確かめる



プログラムをUSBで送る



Micro:Bitで実際に動かす



1. PCで、micro:bitを動かしてみよう

The image shows the Microsoft MakeCode for micro:bit web interface. The top navigation bar includes the Microsoft logo and the 'micro:bit' logo. Below the navigation bar, there is a 'New? Start here!' section with a prominent blue button labeled 'チュートリアルを開始' (Start Tutorial). The main content area is titled 'マイプロジェクト' (My Projects) and features a large purple button with a white plus sign and the text '新しいプロジェクト' (New Project). A large yellow arrow points from this button to the right, where the main workspace is visible. The workspace shows a micro:bit board with a simple red and black code block. To the right of the workspace is a block palette with various categories like '基本' (Basic), '入力' (Input), '音楽' (Music), 'LED', '無線' (Wireless), 'ループ' (Loops), '論理' (Logic), '変数' (Variables), '計算' (Math), '拡張機能' (Extensions), and '高度なブロック' (Advanced Blocks). At the bottom, there is a 'ダウンロード' (Download) button and a search bar.

基礎編

Microsoft MakeCode for micro:bit

Microsoft | micro:bit

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
- 拡張機能
- 高度なブロック

最初だけ

ずっと

ダウンロード

シミュレータ
画面上で確認する

プログラムエリア
命令を
ここで組み立てる

ツールボックス
いろいろな機能を
ここから取り出す

「X」を表示してみよう

Microsoft | micro:bit

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
拡張機能
高度なプロ

ずっと
LED画面に表示

こんな風になったかな？

- ツールボックスから
マウスで機能を取り出す
「基本」の「LED画面に表示」
- マウスで「X」を書く
- 「ずっと」にはめる

ダウンロード

題名未設定

2. こんな風に変えてみよう

Microsoft | micro:bit

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
- 拡張機能
- 高度なブロック

ずっと

LED画面に表示

ボタン A が押されたとき

文字列を表示 "Hello!"

ボタン B が押されたとき

文字列を表示 "bye!"

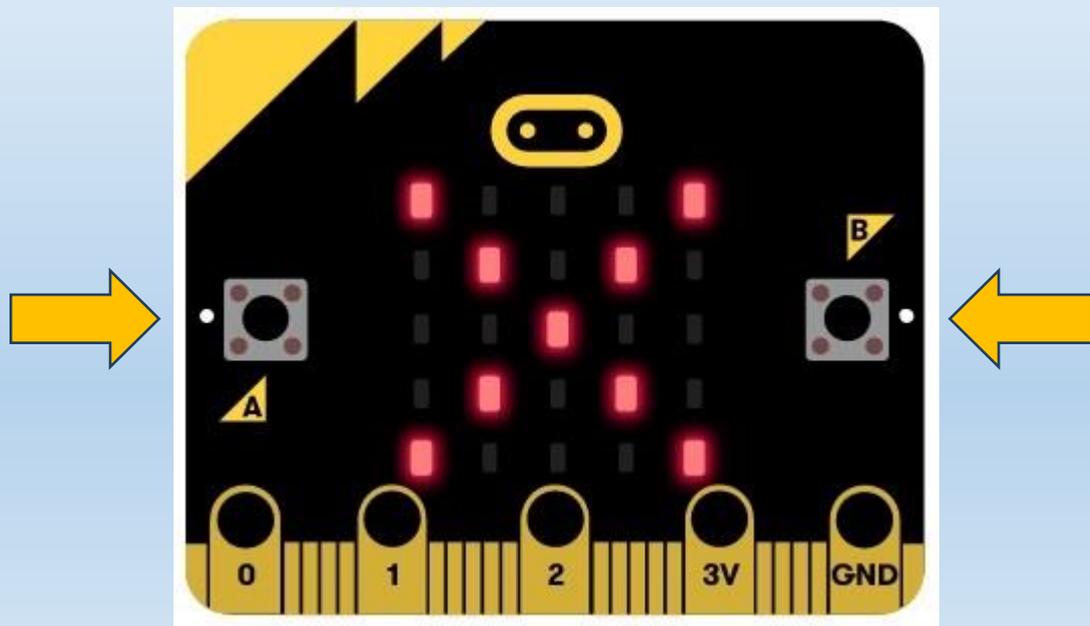
ダウンロード

题名未設定

ツールボックスの「入力」から

ツールボックスの「基本」から

3.シミュレーターで確認



PC画面上のシミュレーターで
このボタンをマウスで押すと、
シミュレーターのLED表示が変わります

どんなふうになりましたか？

ここまでは、PCだけでやってきました
Micro:Bitがなくても、
PCに下のアプリをインストールすれば
自宅でも同じことができます

このアプリ

<https://makecode.microbit.org/offline-app>

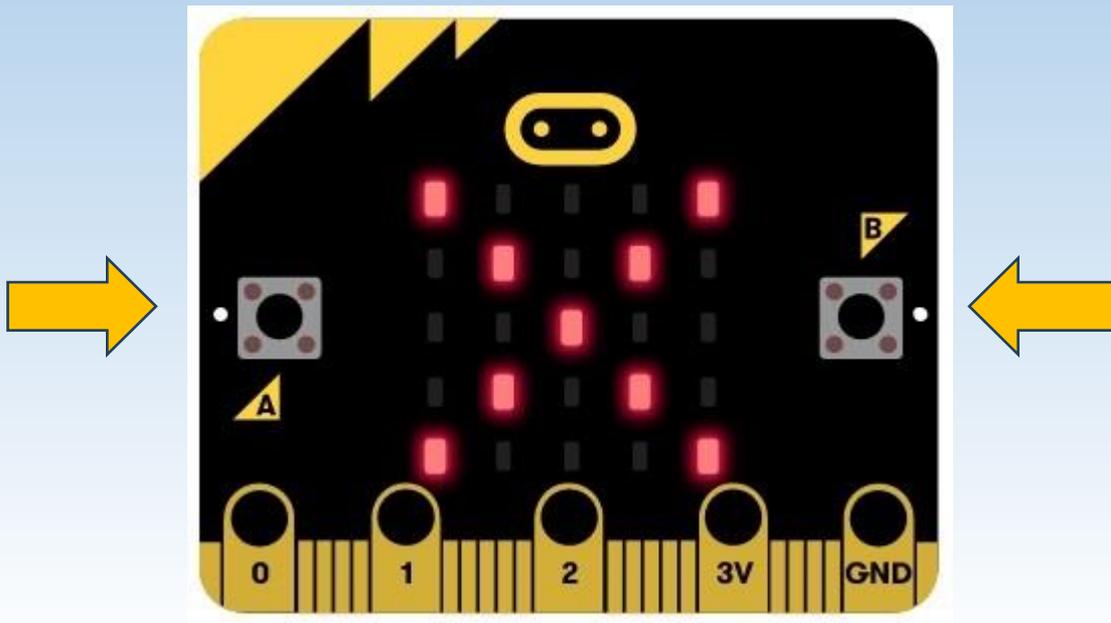
ここで、下にある「I agree...」にチェックし
PCまたはスマホにインストール

4 . micro:bit にプログラムを送ってみよう

- Micro:BitをUSBでPCにつなぎ、
左下の「ダウンロード」をクリック
- 「ダウンロード」表示がクルクル回る

micro:bit に送れた？

- PC画面で送れたことを確認
- Micro:Bitに「hello!」や「bye!」と表示がされる
- Micro:BitのボタンAやBを押してみよう



これがプログラミング

- 「こうしたら」
「こんなことをしなさい」と指示をする
- コンピュータは指示通りに動く



- 考えた通り動くかどうかで
自分の指示（考え）が正しい分かる

5.次は、電子メロディーを鳴らしましょう

「高度なブロック」の「入出力端子」から 下のコマンドを取り出す

このスクリーンショットはScratchの「高度なブロック」メニューを示しています。左側のメニューには「入出力端子」が選択されています。中央には「入出力端子」のカテゴリがあり、その中で「数値をマップする」ブロックが黄色い円で囲まれています。このブロックの「値」フィールドには「0」が入っています。黄色い矢印が「値」フィールドから右側の拡大されたブロックへと伸びています。

デジタルで出力する 端子 P0 ▼ 値 0

これを二つ出し、

「値」を「0」と

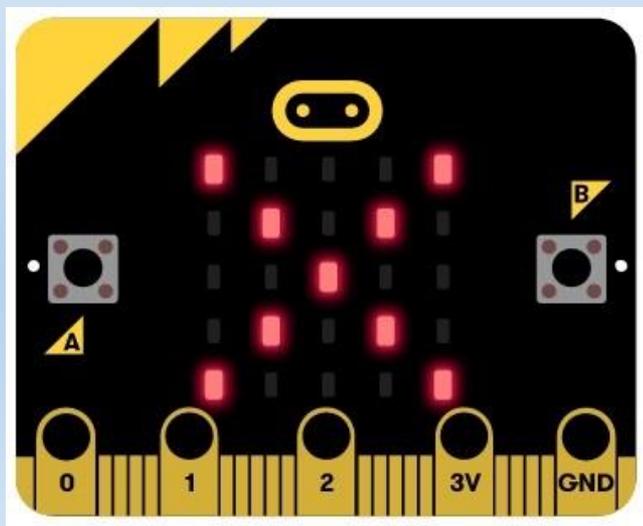
「値」を「1」とする

応用編

- 右のように
「文字列表示」をとりはずし
「デジタルで出力」に
入れ替える
- これをMicro:Bitに
ダウンロードします

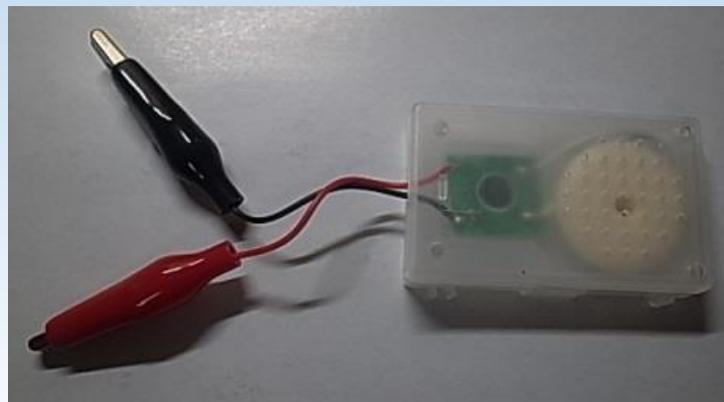


Micro:Bitの本体に接続コードをつなぐ
ボタンA, Bを押してメロディーが鳴るかな？

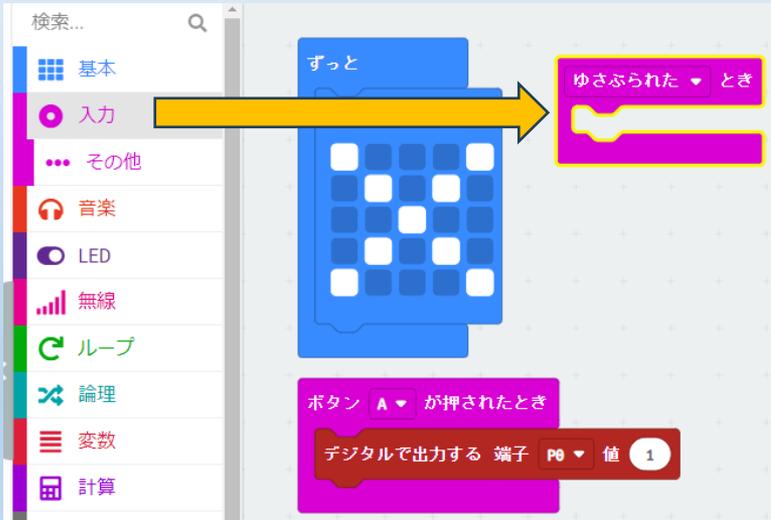


赤いコードの方を
「0」へ

黒いコードの方を
「GND」へ



6. 今度は「傾き」でオン・オフ



これを二つ出し、
「ゆさぶられた」で
「左に傾けた」と
「右に傾けた」を選ぶ

「ボタン」を

右のように入れ替える

どうでしょう？

Micro:Bitの傾きを変えると

ブザーが鳴ったり

止まったりしますか

実習はここまで



プログラミングとは

こんな感じかな？

ゆれたら

- ・ 画面表示
- ・ 音を出す

右に傾いたら

- ・ 画面を消す
- ・ 音を止める



これがプログラミング

- ・ コマンド：命令
何をやるのかの指示
- ・ フロー：流れ
その順番を指示
- ・ コンピュータは
その指示に従って動く

たとえば、

地震が来たら、

- ・ Micro:BitのLEDを点灯
- ・ ブザーを鳴らす

どのようなコマンドを

どのようなフローで

組み立てればいいのか？

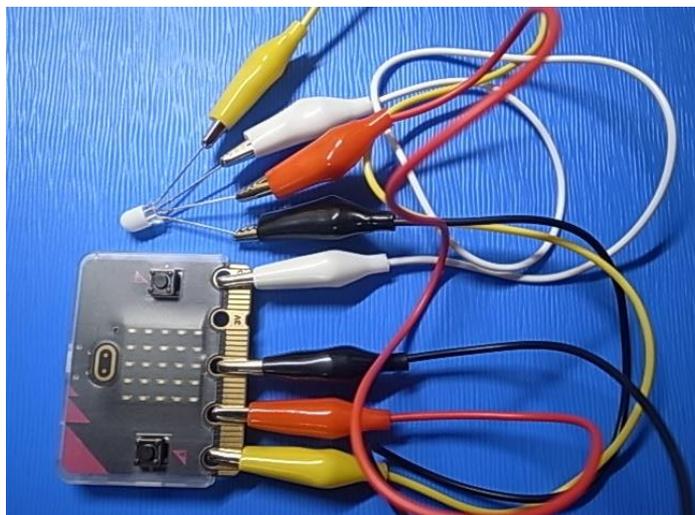
考えてみましょう

micro:bit ってもっとすごいことも

たとえば、LED

3色のLEDを

それぞれコントロールして
複雑な色を作り出す



たとえば、モーター

回転角度を

コントロールして
クチパクロボットを作る



世界中でも

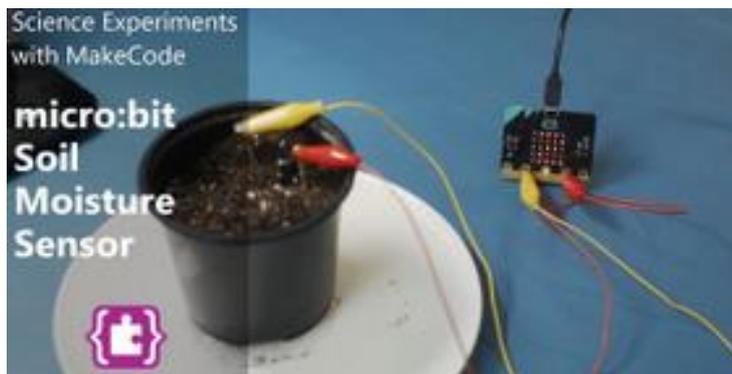
たとえば、



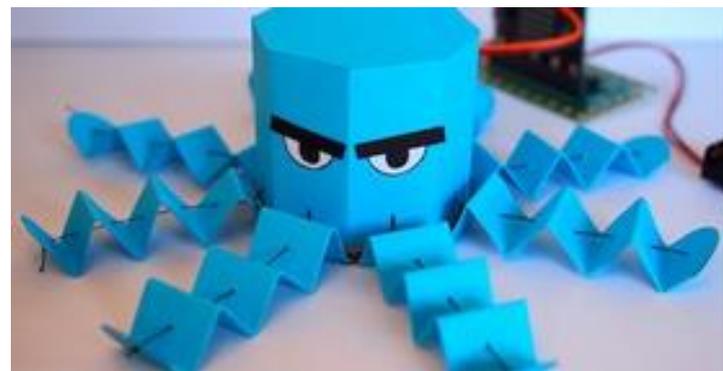
たとえば、



Railway Crossing



Soil Moisture Sensor



Octobot

今日はこれで終わりますが...

毎日の生活の中で、

「こんなものがあつたらいいのになあ」

なんていう便利グッズを自分で作れたら楽しそうですね
これ、それほどむずしいことではありません
アイデアさえあればできるものです

大事なのは、**アイデア**

そして、それを**カタチ**にするための**考える力**です

いろいろなプログラミングがあります

ぜひチャンスがあればためしてみてください



もっとやってみたい

インターネットビジネス研究所では、プログラミング教室を開催しています

1. 内容

スマホとMicro:Bitを使い、
プログラミングでモノづくり

2. 対象

小学4年から中学生まで
1クラス最大で12名まで

3. 場所

桜台駅近くの「練馬産業会館」

4. 日時

11/23, 11/30, 12/7, 12/14 の
土曜日4回(各90分)

- ・午前クラス：10:00～11:30
- ・午後クラス：14:00～15:30

5. 費用

4回分 25,000円

(教材としてお渡しするMicro:BitやLED、
サーボモーターなどの費用を含む)

セミナーの詳細内容、お申し込みは
<https://www.ib-r.com/study/programming>

