

小学校に導入された機材を活用するための
micro:bit & イーオ 講習会
基礎編

ユーレカ工房 齋藤

準備する物

- ・ 電池を入れたイーオ
- ・ micro:bit
- ・ iPad (プログラム用)
- ・ Zoomを映すパソコンまたは iPad

iPadにmicro:bitアプリをダウンロードして、お待ちください。

全体の流れ

- ▶ Micro:bitについて
- ▶ イーオについて
- ▶ iPadを使ったプログラミングについて
- ▶ 信号機プログラミング

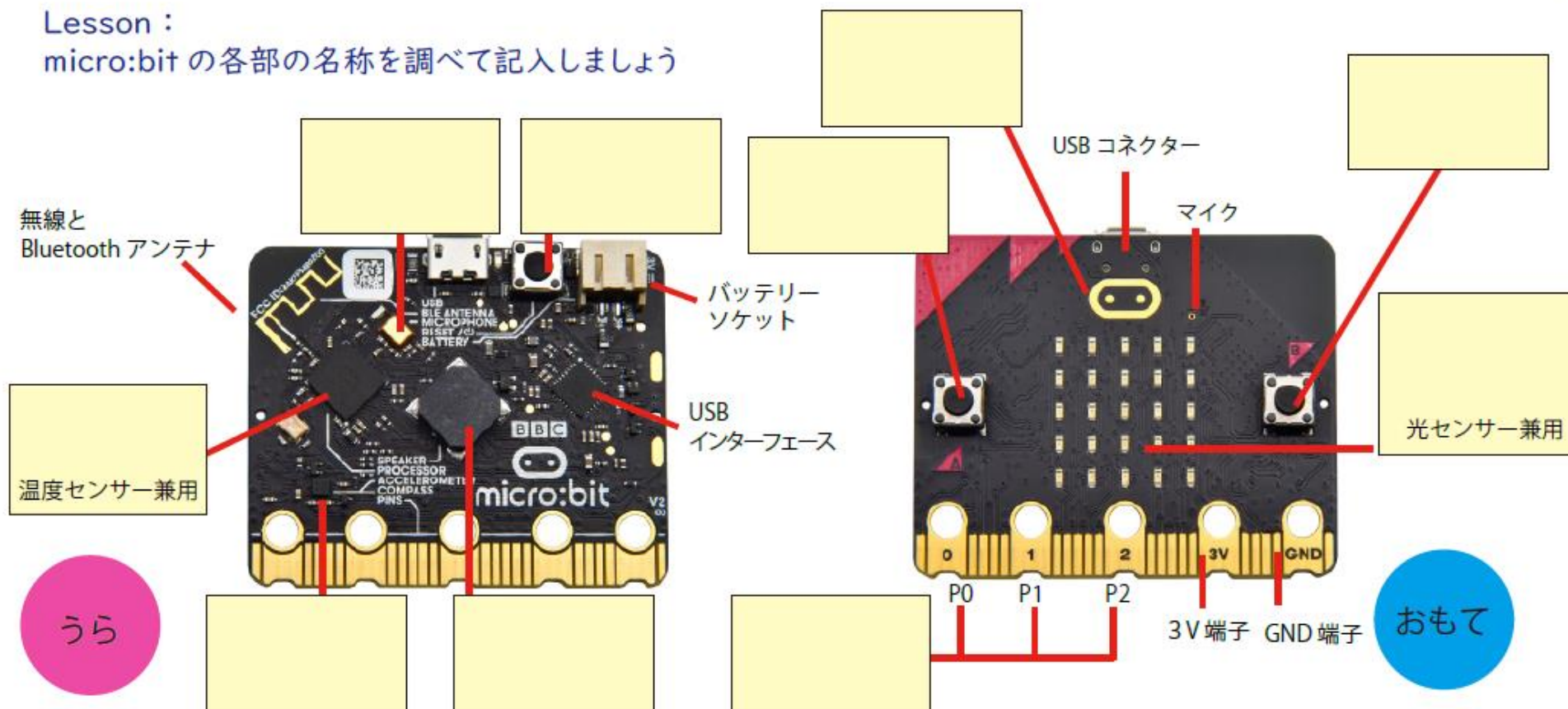
Micro:bitとは

「micro:bit」はイギリス生まれのコンピューター

micro:bitは、イギリスBBC（国営放送局）がIT教育のために開発した、片手に収まる大きさのプログラミングができるマイクロコンピューターです。小さい本体の中に、いろいろなボタンやLED、センサーが組み込まれていて、micro:bitが1つあれば、さまざまなことを楽しむことができます。



Lesson :
micro:bit の各部の名称を調べて記入しましょう



うら

おもて

i:o (イーオ) V2 マニュアル

i:o (イーオ)

ユーレカ工房開発

micro:bitを拡張する装置

micro:bit
教育用に開発された小さなコンピュータです。

外部端子パッド (P0,1,2)
みの虫クリップをつなげることでタッチセンサーや回路作りに利用できます。

拡張ピン (I2C)
ディスプレイやセンサーなどの幅広い周辺機器を接続できます。

フルカラーLED
一つ一つの色を自由に変わったり、ON/OFFができるLEDです。

拡張ピン (P0,1,2,13)
様々な周辺機器をつなげて拡張できます。

リレー (電子スイッチ)
モーターや豆電球を制御できます。

電源スイッチ
裏面の電池から電源を供給します。

V1 互換端子 (オプション)

人感センサー
人の動きを感知します。節電プログラムなどが組めます。

ストラップ口
2カ所、穴が開いています。壁掛け温度計や作品展示などに使えます。

裏面
電池 (裏面)
単4乾電池 (充電可) で、どんな場所でもマイクロビットが使えます。iPadのBluetoothを使ったプログラムにも最適

HPにテキストがあるので、安心!

micro:bit 用拡張ボード i:o V2仕様

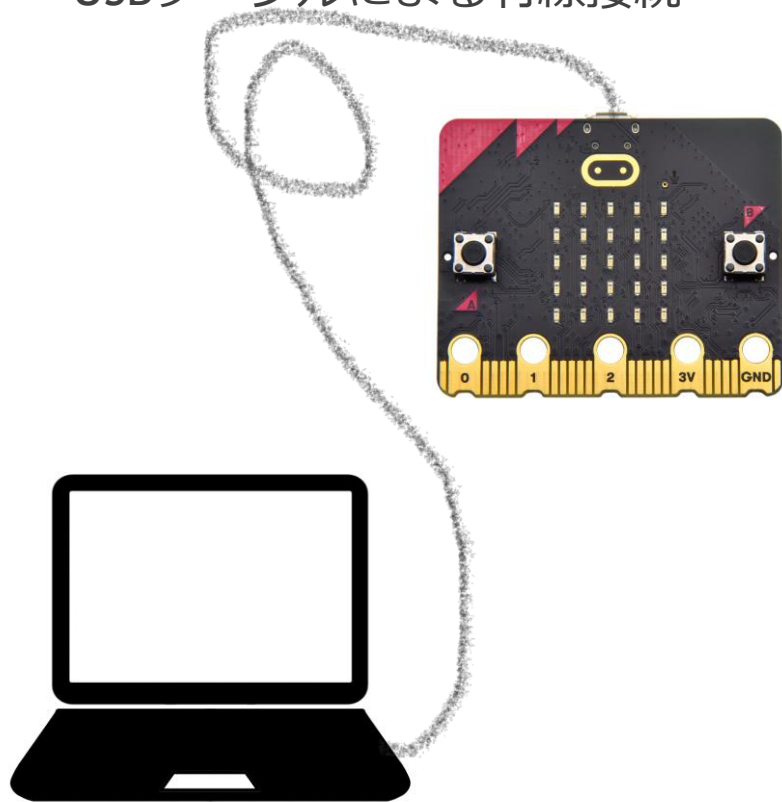
- 外部入出力端子
パッドへ P0,P1,P2,3V,GND
Pinへ P0,P1,P2,P13,5V,GND
I2C(P19,P20,5V,GND)
- 人感センサー (P14)
- 外部制御用リレー (P8 極性有)
- フルカラーLED3個 (P9)
- 電池ボックス (単4×3個)

P0,P1,P2,3V 端子には、静電気対策部品実装

コンピュータとmicro:bitの接続方法

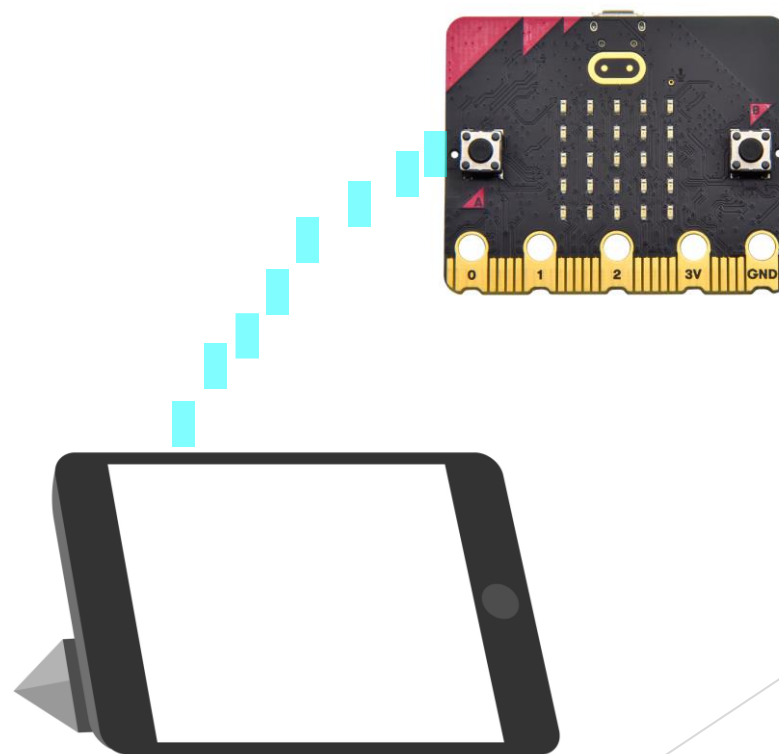
- ▶ Windows・Mac・ChromeBook

USBケーブルによる有線接続



- ▶ iPad

Bluetooth通信による無線接続



Micro:bitアプリの使い方

ビデオ

- ① iPadとmicro:bitをペアリング
- ② ダウンロードの仕方

下記リンクに、記事とビデオあり



不具合発生時は . . .

- ▶ iPad の設定画面から、Bluetooth の登録を削除する

Bluetooth 通信での不具合解消法

Bluetooth で接続できなくなった際は、ペアリングをいったん解除して、再度ペアリングをやり直す必要があります。

【ペアリングの解除を行う】

- ① iPad → 設定 → Bluetooth を開きます。
- ② micro:bit を選んで (複数の場合あり) 水色の i をタップ後、「このデバイスの登録を解除」。
- ③ 再度、micro:bit アプリからペアリングを実行します。

解説ビデオへ



- ▶ 十字線が出て、固まった . . .

micro:bit が動作しなくなった時

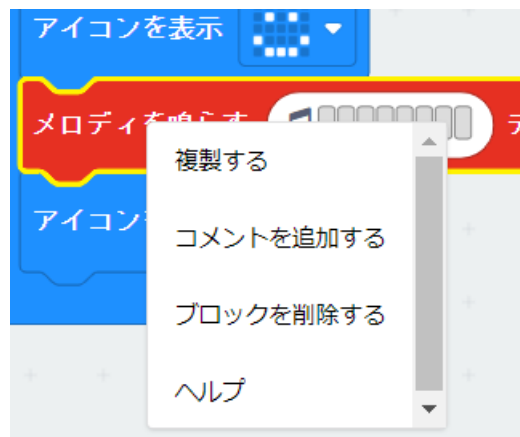
Bluetooth 通信中のエラーや何らかの原因で micro:bit が無反応になったときは、Windows などのパソコンと USB ケーブルで接続をして、HEX ファイル (micro:bit のプログラムファイル) を micro:bit ドライブへドラッグアンドドロップで転送することで、復活することがあります。

参考サイトへ



裏技


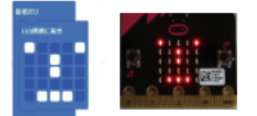



ブロックのアイコンで、複製・削除など可能・・・右クリック ブロック左側長押し







真ん中のブロック1つだけの移動・・・ALTを押しながらドラッグ



初めて体験する人向けのプログラム

	内容
入門1 アイコン表示	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 45%;"> <p>基本ブロック「アイコンを表示」を使う ブロックの▽ボタンを押すと、何種類かのアイコンを選ぶことができる。</p>  </div> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 45%;"> <p>基本ブロック「LED画面に表示」を使う ブロックの□をクリックすることで、光らせるLEDを選ぶ。</p>  </div> </div>
入門2 名前表示	<div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 60%;"> <p>基本ブロック「文字列を表示」を使う 5行5列で表示できないような長い文字を表示するときは、右から左へスクロールしながら表される。</p>  <p style="text-align: center;">←にスクロール</p> </div> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 35%; margin-left: 10px;"> <p>解説ビデオへ</p>  </div>
入門3 センサー活用 名前表示	<div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 80%;"> <p>センサー「ゆさぶられた」を使って文字を表示してみる。</p>  </div>

入門4 じゃんけんゲーム	<div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 90%;"> <p>A,B,A+B ボタンを使ったじゃんけんゲームを作る</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 30%;"> <p>ボタン A ▼ が押されたとき</p>  </div> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 30%;"> <p>ボタン B ▼ が押されたとき</p>  </div> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 30%;"> <p>ボタン A+B ▼ が押されたとき</p>  </div> </div> </div>
入門4 電子サイコロ作り	<div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; width: 80%;"> <p>センサーと乱数で電子サイコロ作り</p>  </div>

便利な共有機能（QRコード作成）と読み込み機能

micro:bit のプログラミングを行う MakeCode エディタ

どんなにすごいコンピューターでも、プログラムがないと動きません。

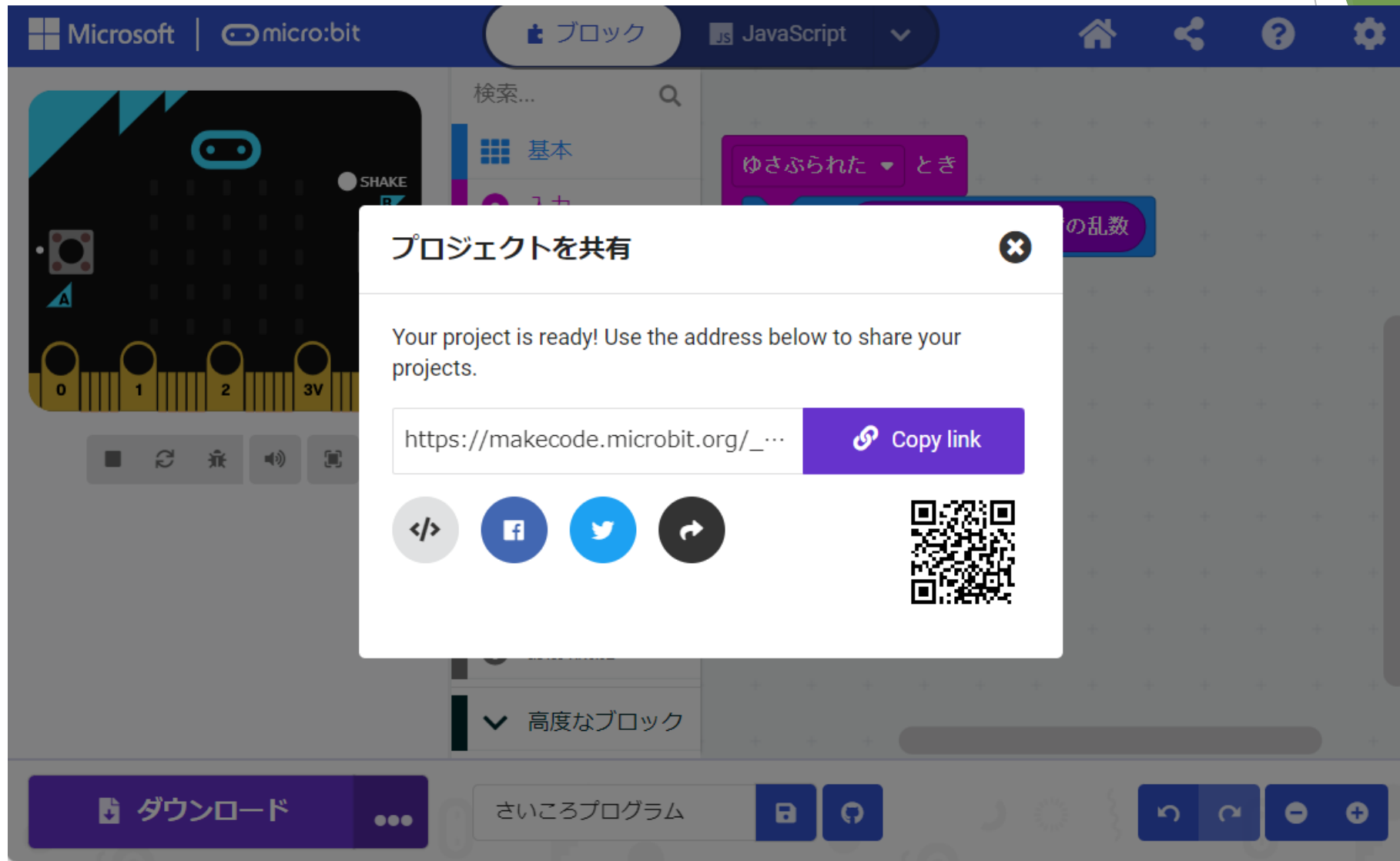
MakeCode エディタを使ってプログラミング

micro:bitのプログラミングには、米マイクロソフト社が開発した「MakeCodeエディタ」という専用のツールを使います。ブロックを組み立ててプログラムを作る画面は下のようになっています。micro:bitアプリをダウンロードし、実際に操作してみましょう。

The image shows the MakeCode editor interface for micro:bit. It features a central workspace for building programs with blocks, a left sidebar with category menus, and a top navigation bar. Several callout boxes provide detailed explanations of the interface elements:

- 共有** (Share): A yellow callout box pointing to the share icon in the top right, stating "共有プログラムを渡すときに便利" (Convenient when passing programs).
- 解説ビデオへ** (To explanation video): A callout box pointing to a QR code in the top right corner.
- 設定** (Settings): A callout box pointing to the gear icon, stating "拡張機能を追加したり様々なことができます。" (You can add extensions and do various things).
- ホーム** (Home): A callout box pointing to the '最初だけ' (Start with this) and 'ずっと' (Keep this) buttons, stating "新しくプログラムを作ったり前に作ったプログラムをよびだしたりします。" (You can create new programs or recall previously created programs).
- ワークスペース** (Workspace): A callout box pointing to the main block-dropping area, stating "ここでブロックを組み立ててプログラムを作ります。" (You build programs by combining blocks here).
- ダウンロード** (Download): A callout box pointing to the download button at the bottom left, stating "ダウンロードプログラムをmicro:bitに送ります。" (Download sends programs to micro:bit).
- 優先接続で、WebUSB機能で接続します。** (Connect with priority using WebUSB): A callout box pointing to the connection status area at the bottom left.
- パソコンにプログラムを保存します。** (Save programs to PC): A callout box pointing to the save icon at the bottom left.
- 操作を戻したり、進めたりします。** (Undo or redo operations): A callout box pointing to the undo and redo icons at the bottom right.
- 画面を拡大縮小します** (Zoom in and out): A callout box pointing to the zoom in and zoom out icons at the bottom right.
- シミュレーター** (Simulator): A callout box pointing to the micro:bit hardware image on the left, stating "画面でmicro:bitの動きを確認できます。" (You can check the movement of micro:bit on the screen).

共有の作成

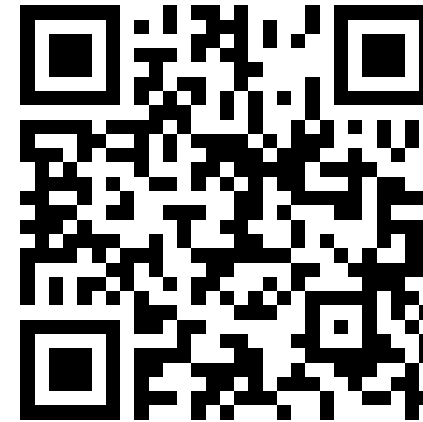


QRコードからのプログラム読み込み



たとえば、こんな使い方も・・・

- 事前に、授業で使うブロックを画面上に出しておく



信号機プログラミングに挑戦

下記リンクに、記事とビデオあり



ユーレカ工房のHP

QRコード読み込み

ユーレカIO/i:o用ブロック

ユーレカオリジナルブロック

iPadのSafariを使う際の解説は、こちらに掲載しています。

iPadのSafariブラウザーを使ってプログラムする方法を公開中です。こちらです

ユーレカIOボックス用ブロック

バーコードを読み込むと、そのままMakeCodeの画面になります。

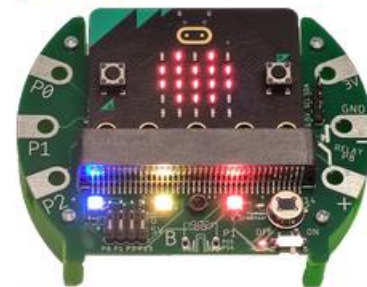


ユーレカIOボックスブロック



i:o用ブロック

WebUSB接続で、「ダウンロードボタン」左のアイコンが点滅を繰り返すことがあります。その場合は、イーオの電源を切って、再度ダウンロードしてください。

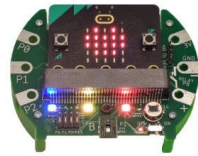


i:o V1/V2用最新ブロック



次回 応用編 1月27日（金）PM4:00～

小学校へ導入された機材を活用するための 「micro:bit&イーオ」 オンライン講習会



基礎 1

導入機材に沿って

今年度、新潟市の全小学校に導入されたmicro:bitとi:o(イーオ)の使い方を基礎から学びます。初めてでも、安心です。



基礎 2

かんたんに楽しく

実際に学習を始めるときに役立つプログラム例や、トラブル処理の仕方、イーオを使った信号機プログラミングなどをご紹介します。



応用編

理科「電気の利用」

2月に学習予定の6年理科「電気の利用」での学習の進め方やイーオを利用したプログラムや回路の作り方などを学びます。

講習会 参加者募集！ 対象 小学校教職員
1/20(金) 基礎編 micro:bitとイーオの使い方
1/27(金) 応用編 理科「電気の利用」での利用
両日とも 16:00～16:45

問い合わせ先

ユーレカ工房  ユーレカ工房®
eureka.niigata.jp

〒950-0851 新潟市東区新石山2丁目9-14 小林ビル2の2
Tel: 025-276-5653 Mail: saito@eureka.niigata.jp

協賛
(株)西野

右記 QR コードを読み込み、お申し込みください。

