

プ ロ グ ラ ミ ソ グ

ちょ きん ばこ
貯 金 箱



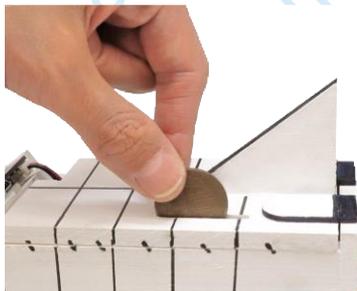
プロ
スタ
キッズ

スペースシャトル

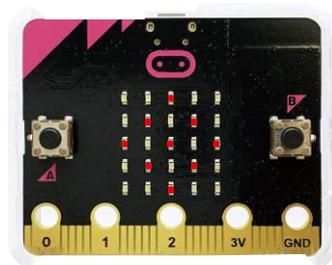
スペースシャトル プログラミング

かんせい ちよきんばこ い ひょうじ
完成した貯金箱にコインを入れると、イラストを表示するようにします

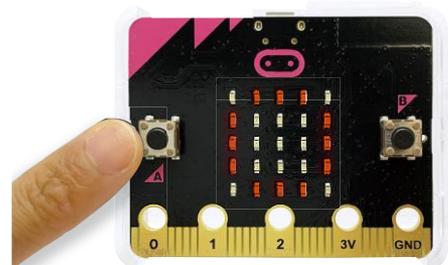
お もじ おんど ひょうじ えす・おー・えす ひょうじ
ボタンを押すと文字や温度を表示したり、ゆさぶると「SOS」を表示します



とき
コインを入れた時に



ひょうじ
イラストを表示



お とき
ボタンを押した時に
もじ おんど ひょうじ
文字や温度を表示

マイクロビットをプログラムしてみよう



マイクロビットに^{めいれい}命令することを「プログラム」するといいます。

プログラムはパソコンで^{おこな}行います。

インターネットにつながっているパソコンで、ブラウザを^た立ち^あ上げて

けん さく
検 索



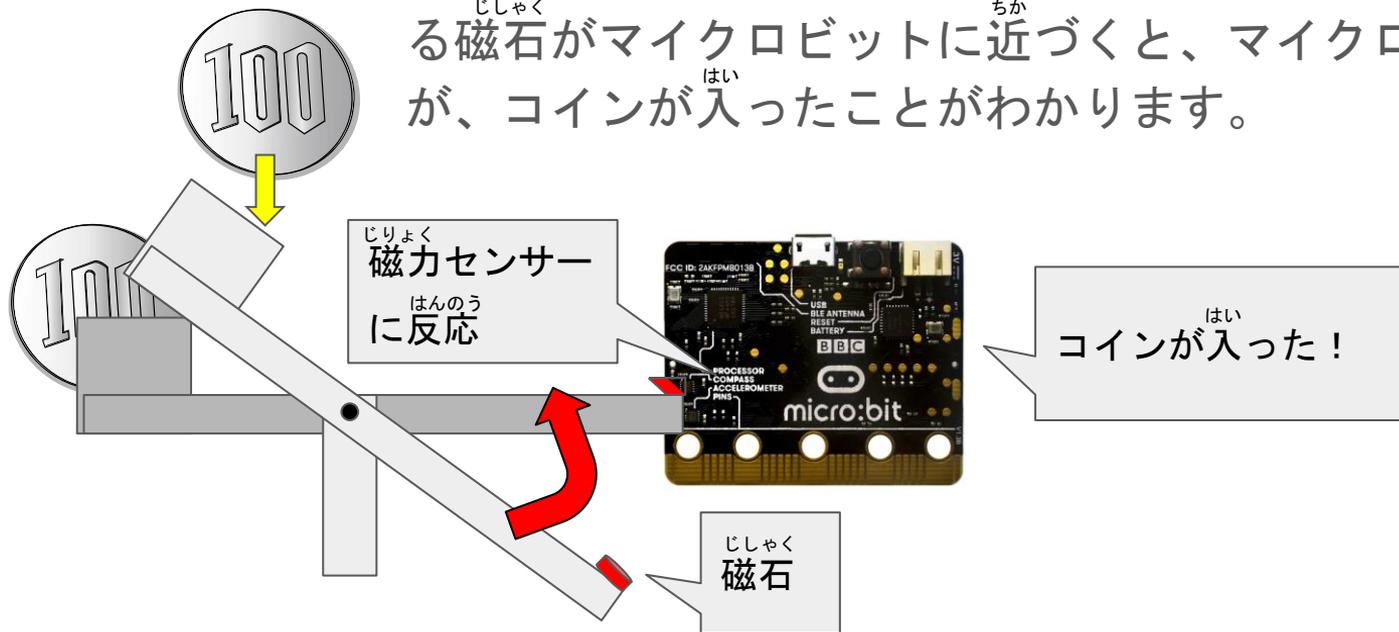
<https://makecode.microbit.org/>

に^{せつぞく}接続します。

(ブラウザはChrome  Edge   など^{あた}ら^{つか}新しいものを使ってください。
Internet Explorerは^{つか}使えません。)

コインが入ったことがわかるしくみ

この貯金箱は、コインが入ったかどうかを、マイクロビットについている磁気センサーで調べています。コインの重さでレバーが上がって、レバーに付いている磁石がマイクロビットに近づくと、マイクロビットが、コインが入ったことがわかります。



コインを入れてLEDにイラストを表示しよう

検索...

基本
入力
その他
音楽
LED
無線
ループ
論理

ずっと

もし 磁力 (µT) 絶対値 > 30 なら

きほん
「基本」から「ずっと」、
にゅうりょく
「入力」から「磁力」、
ろんり
「論理」から「もし~なら」と
「○>○」
をドラッグして、図のように組み
た
立てます。

じりょく にゅう
「磁力」は「入
りょく した
力」の下にある
「その他」をク
リックするとみ
つかります。

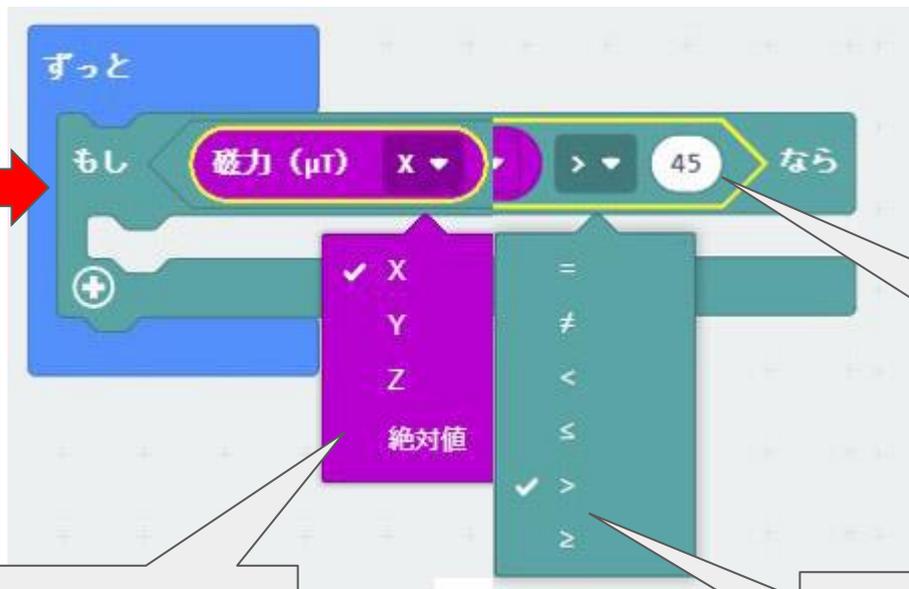
コインを入れてLEDにイラストを表示しよう

い

エル・イー・ディー

ひょうじ

もし、磁力の大きさが
45より大きかったら、
という意味です。
45より大きかったら、
磁石が近づいた、つまり
コインが入った、と
わかるためのプログラム
です。



にゆうりよく
45と入力します。

クリックして、
「X」を選択します。

クリックして、
「>」を選択します。

コインを入れてLEDにイラストを表示しよう

micro:bit ホーム 共有 ブロック JavaScript Microsoft

検索...

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

ずっと
もし 磁力 (µ) 絶対値 > 30 なら
くりかえし 2 回
LED画面に表示
LED画面に表示
LED画面に表示
一時停止 (ミリ秒) 500
表示を消す

「ループ」から「くりかえし」、
「基本」から「LED画面に表示」
「一時停止」「表示を消す」
をドラッグして、図のように組み立てます。

ダウンロード 貯金箱_4スペースシャトル

コインを入れてLEDにイラストを表示しよう

The image shows a Scratch script for an LED display. The script starts with a 'ずっと' (Forever) loop containing the following blocks:

- 'もし 磁力 (μT) 絶対値 > 30 なら' (If magnetic force absolute value > 30)
- 'くりかえし 2 回' (Repeat 2 times) - A callout box points to this block with the text: 「くりかえし」は2回にします。 (The 'repeat' is 2 times.)
- Three 'LED画面に表示' (Show on LED screen) blocks. Each block shows a 5x5 grid of LEDs. The first shows a single white LED in the center. The second shows a white LED in the center and two white LEDs on either side. The third shows a white LED in the center and four white LEDs in a 2x2 square around it. A callout box points to the second block with the text: クリックして白くなったところがLED画面で光ります。好きなイラストにしましょう。 (Click where it turned white, and that spot will light up on the LED screen. Let's make a favorite illustration.)
- '一時停止 (ミリ秒) 100' (Pause 100 milliseconds)
- '表示を消す' (Clear display)

ボタンを押すと文字や温度を表示するようにしよう

micro:bit ホーム 共有 ブロック JavaScript

検索...

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

ずっと
もし 磁力 (µT) 絶対値 > 50 なら
くりかえし 2 回
LED画面に表示
LED画面に表示
LED画面に表示
LED画面に表示
一時停止 (ミリ秒) 100
表示を消す

ボタン A が押されたとき
文字列を表示 "321"

ボタン B が押されたとき
文字列を表示 "NAME"

ボタン A+B が押されたとき
文字列を表示 温度 (°C)

ダウンロード

貯金箱_4スペースシャトル

にゅうりよく
「入力」から「ボタンが
お 押されたとき」 「温度」、
おんど
「基本」から「文字列を
きほん もじれつ
ひょうじ
表示」
をドラッグして、図のよ
うに組み立てます。

ボタン A が押されたとき
文字列を表示 "321"

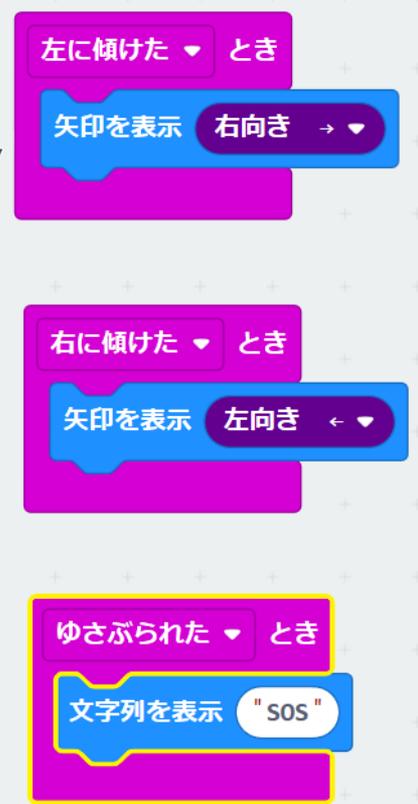
ボタン B が押されたとき
文字列を表示 "NAME"

ボタン A+B が押されたとき
文字列を表示 温度 (°C)

傾けたり、ゆさぶって文字を表示しよう



にゅうりよく
「入力」から「ゆさぶら
れたとき」、「基本」か
ら「矢印を表示」「文字
列を表示」
をドラッグして、図のよ
うに組み立てます。



傾けたり、ゆさぶって文字を表示しよう

クリックして、
ひだり かたむ
「左に傾けた」
みぎ かたむ
「右に傾けた」を
せんたく
選択します。



クリックして「^{みぎむ}右向き」
ひだりむ ^{せんたく}「左向き」を選択します。



シミュレーターで確かめよう^{たし}

micro:bit ホーム 共有 ブロック JavaScript Microsoft

検索...

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

ずっと

もし 磁力 (µT) 絶対値 > 36 ならば

くりがえし 2 回

LED画面に表示

LED画面に表示

LED画面に表示

一時停止 (ミリ秒) 100

表示を消す

ボタン A が押されたとき
文字列を表示 321

ボタン B が押されたとき
文字列を表示 name

ボタン A+B が押されたとき
文字列を表示 温度 (°C)

左に傾けたとき
矢印を表示 右向き

右に傾けたとき

ダウンロード

貯金箱_4スペースシャトル

シミュレーターボタンを
いろいろクリックして、
^{たし}確かめてみよう。

じりよく
磁力センサーはシミュレーター
で確かめられないので、マイク
ロビットにプログラムを書き込
んで確かめます。^{たし}

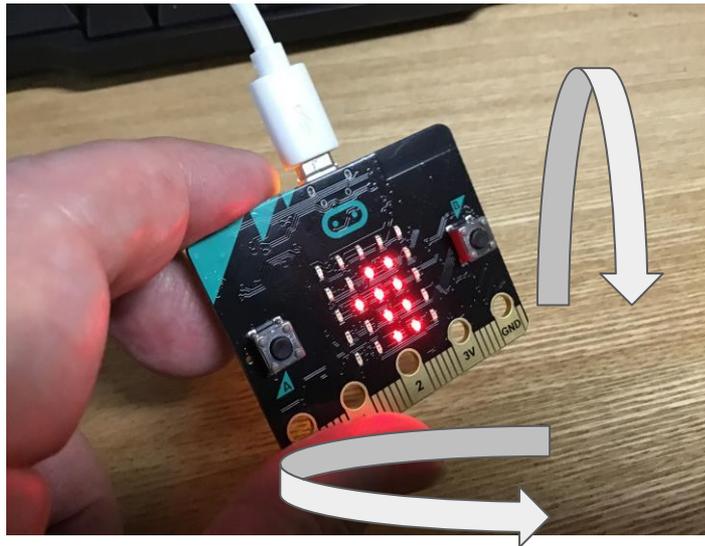
マイクロビットにプログラムを書きこもう

シミュレーターでうまくいったら、実際にマイクロビットに命令してみよう。
(くわしくは「micro:bitで遊ぼう(基礎編)」を読みましよう。)

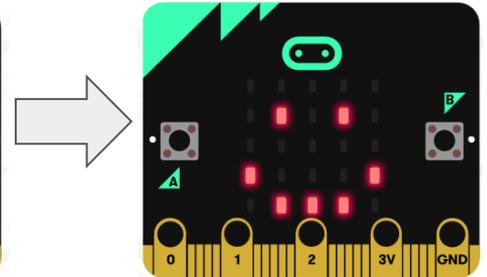
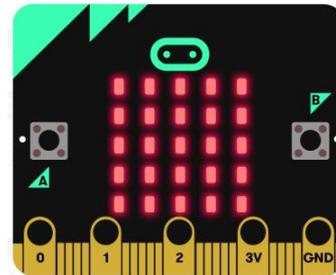


磁気センサーの校正

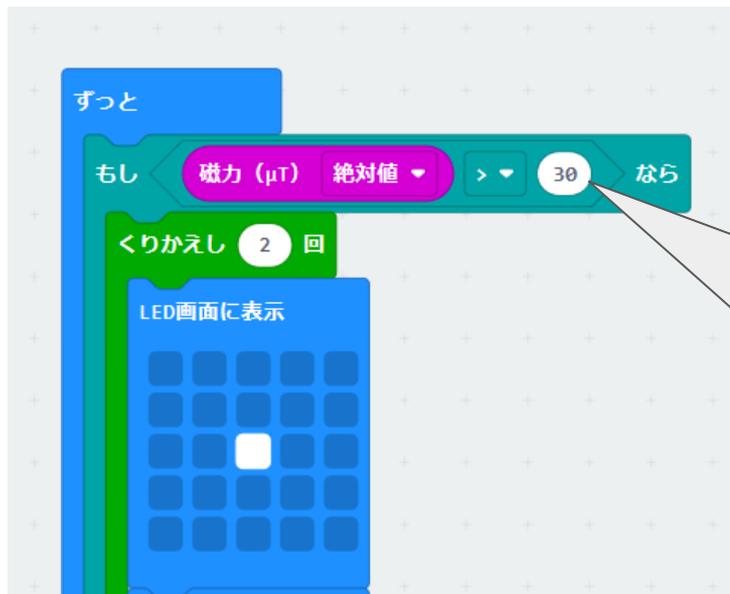
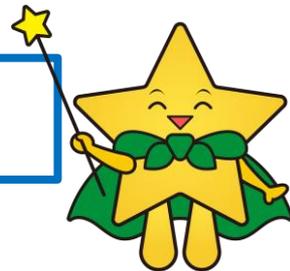
磁気センサーを使うプログラムは、プログラムを書き込んだ直後、センサーの校正が必要になります。LED画面に「TILT TO FILL SCREEN」と表示されるので、マイクロビット本体を前後左右に動かして、LED画面をすべて点灯させてください。



エル・イ・ディー すべ てんとう
LEDを全て点灯させる このマークができればOK

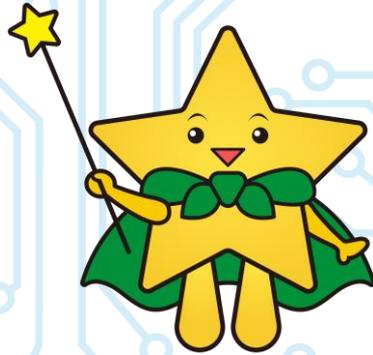


コインにうまく反応しないときは



じしゃく ちか
磁石をマイクロビットに近づけたときに反応するように、この はんのう
数字を10~100くらいの あいだ か間で変えてみてください。
すうじ か
数字を変えたらマイクロビットにプログラムを い入れなおします。

もっとチャレンジしてみよう！



「^{ほうい}方位を^{しら}調べてみよう」
「^{くら}暗くなったら^あ明かりをつけよう」

の^{せつめいしょ}説明書を読んで、^よプログラムを^{つく}作ってみよう！