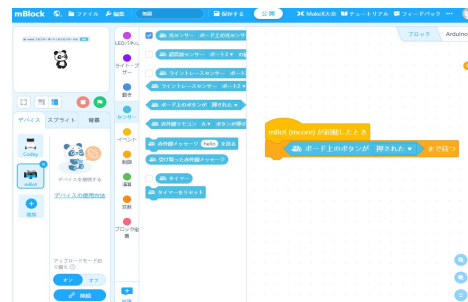


mBotの使い方【Windows機】



mBot



mBlock

1 初期設定 アプリケーションのインストール

mBlockデスクトップ版をダウンロードしてインストール

<https://mblock.makeblock.com/ja-jp/download/>



makeblock | mBlock

教育

コミュニティ

開発者

ヘルプ

ダウンロード

日本語

mBlockをダウンロード

コミットグラフとPythonプログラミング
学習者1500万人の教育者と学習者の信頼事

1 初期設定 ケーブル接続

プツと短い電子音が鳴らない時はmBotにプログラムが入っているので、
ファームウェアを更新する必要がある。



mBot

電源をONにする



付属品のUSBケーブルで
つなぐ

USB経由で給電される



mBlock

起動する



1 初期設定 ファームウェアの更新

USBポートに接続



ファームウェアが更新されたら
プツという電子音が1回鳴る。

設定をクリック



ファームウェアを更新する
をクリック **完了**

2 接続の仕方 デバイスにmBotを追加(初回のみ)

①デバイス

②+(追加)

③デバイスライブラリからmBotを選択

④OK

mBlock v5.3.0
makeblock | mBlock ファイル 編集 無題 保存する 公開

デバイスライブラリ

CyberPi 開発者: mBlock

mBot Mega 開発者: mBlock

Codey 開発者: mBlock

Neuron 開発者: mBlock

mBot 開発者: mBlock

mBot Ranger 開発者: mBlock

Bluetooth コントロ... 開発者: mBlock

MotionBlock 開発者: mBlock

Halocode 開発者: mBlock

mBuild 開発者: mBlock

mBlockの開発者になって、さらに多くの可能性を広げる

取り消し OK

2 接続の仕方 アップロードモードをオン

The screenshot shows the mBlock software interface. At the top, there are menu items like 'mBlock', 'ファイル', '編集', '無題', '保存する', and '公開'. The main workspace contains a panda character. On the right, there is a list of blocks, with 'mBot (mcore) が起動したとき' highlighted in a red box. At the bottom, there is a section for 'デバイス' (Devices) with 'Codey' and 'mBot' listed. Below this, there is a section for 'アップロードモード切り替' (Upload Mode Switch) with 'オン' (On) and 'オフ' (Off) buttons, where 'オン' is highlighted in a red box. A red arrow points from the 'オン' button to the 'mBot (mcore) が起動したとき' block.

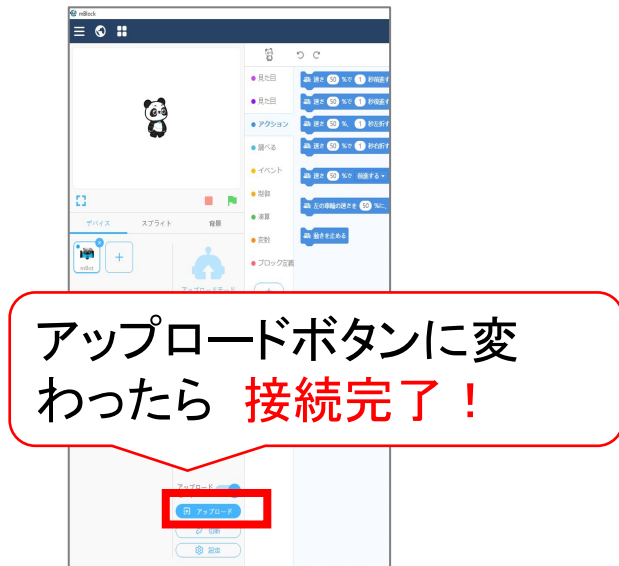
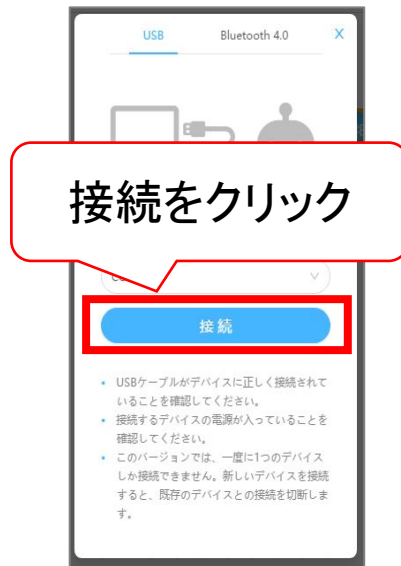
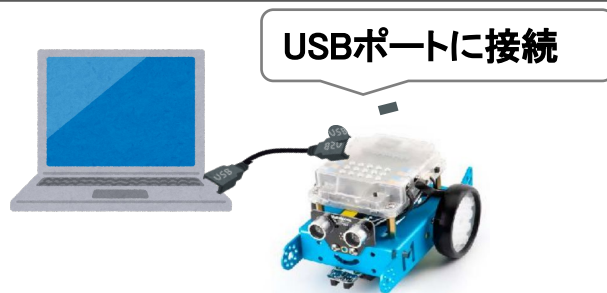


「mBotが起動したとき」の命令が使えるようになる。

同時に多数のmBotをBluetoothでつなぐと上手くつながらないことがあるので、USBケーブルで、プログラムをアップロードする必要がある。

アップロードモードをオンにする

2 接続の仕方 mBotと接続



3 mBlockの使い方 プログラミングの開始

必ず必要

電源を入れて急に命令が実行されないようにする

mBot (mcore) が起動したとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

ここから下に
命令ブロックを組んでいく

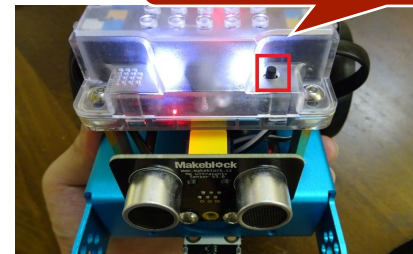
- ・組み合わせる時は凸凹を近づけて色が変わった時に離す
- ・組み合わせたブロックを離す時は下のブロックをドラッグする

①電源ON

②オンボードボタン押す

③プログラムが動く

オンボードボタン



「アップロード」をタップして
mBotにプログラムをアップロードする



3 mBlockの使い方 命令ブロックの操作

makeblock | mBlock v5.3.0

ファイル 編集 無題 保存する 公開 Courses チュートリアル フィードバック Pythonエディター

ブロック Arduino C

命令ブロックを引き出す

命令ブロックを右クリック

- 複製
- コメントを追加
- ブロックを削除

命令ブロックを戻す(削除)

- 白背景を右クリック
- 取り消し(操作を戻す)
- やり直し
- 全ブロックを削除

ゴミ箱アイコンが現れる

3 mBlockの使い方 プログラムのアップロード

makeblock | mBlock

アップロード進行中

49%

```
avr\temp\build\src\MMMA7660.o"
"C:\Users\nakafuji\mblock-avr\temp\build\src\rgb_lcd.o"
"C:\Users\nakafuji\mblock-avr\temp\build\code.o"
"C:\Users\Public\Programs\mblock\resources\app\mlink-
v1\external\arduino\mbot\libmbota" -lm
avr-toolchain\bin\avr-objcopy -O ihex -R .eeprom
"C:\Users\nakafuji\mblock-avr\temp\build\out.elf"
"C:\Users\nakafuji\mblock-avr\temp\build\out.hex"
arduino build finish
processing code by middleware of arduino
processing code completed
get code upload driver by stk500v1
start uploading.....
```

完了までしばらく待つ

アップロード

3 mBlockの使い方 プログラムの実行

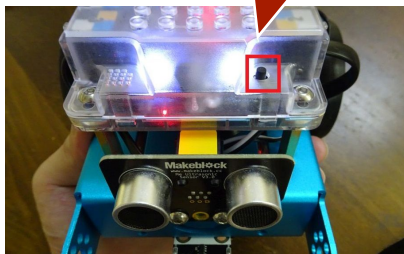


切断

外して使用
乾電池で
動かす



オンボードボタンを押す



有線のまま使用することもできる
その場合切断の必要はない
(コンピュータから給電される)

- ・アップロードされたプログラムを1回だけ実行する
- ・電源をOFFにしてもプログラムは消えない
(何度も再現する)
- ・次のプログラムをアップロードするときは、**再接続**の必要がある
- ・プログラムは上書きされる

4 mBotを動かそう

走る！

光る！

音が鳴る！

各種センサー搭載！



🚩 が押されたとき

🚗 前向きに 50 %の速さで 3 秒動かす

🚗 動きを止める



4 mBotを動かそう 動きのブロック

前向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

速さと時間を決める

左向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

曲がる 回転する時間を決める

前 ▼ 向きに 50 %の速さで動かす

動き続ける

動きを止める

※同じ動きを再現しない事が多いので注意。(電池残量・路面との摩擦・個体差 等)
※まっすぐ走ることは難しい。
※回転する角度を指定することはできない。回転する角度は速さと時間で調整するので、直角に曲がることは難しい。



4 mBotを動かそう ライトのブロック

何色で何秒間光らせるかを決める

ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で 1 秒点灯する



ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で点灯する

光り続ける



4 mBotを動かそう ブザーのブロック

 C4 ▼ の音階を 0.25 秒鳴らす

- ✓ C4
- D4
- E4
- F4
- G4
- A4
- B4
- C5
- D5
- E5
- F5
- G5

C4	ド
D4	レ
E4	ミ
F4	ファ
G4	ソ
A4	ラ
B4	シ

音の高さと長さを決める



4 mBotを動かそう センサーのブロック

mBlock v5.3.0

makeblock | mBlock

ファイル 編集 無題 保存する 公開 Courses チュートリアル

mBot: 光センサー ボード上の光センサー の値 993

mBot: 超音波センサー ポート3 の値 (cm) 34.84

mBot: ライトレースセンサー ポート2 の値 3

③数値が表示される

アップロードモード切り替え

オン **オフ**

切断 設定

①アップロードモードをオフにする

白=3 左白=2 右白=1 黒=0

②センサーに

光センサー ボード上の光センサー

超音波センサー ポート3 の値 (cm)

ライトレースセンサー ポート2 の値

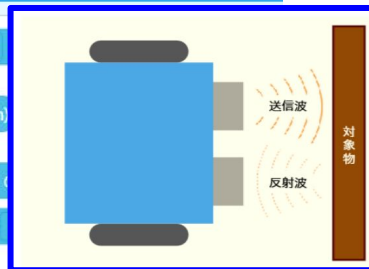
動き

赤外線リモコン A ボタンが押された

受け取った赤外線メッセージ

タイマー

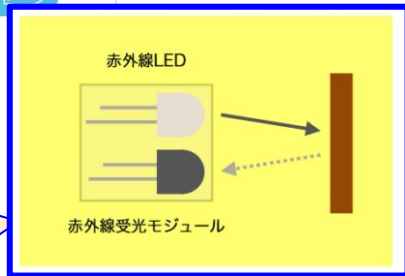
をリセット



照度を測定する



左右のセンサーで距離を測定する



白を判定する

4 mBotを動かそう 制御のブロック

数値は必ず半角で入力する

1 秒待つ

もし  なら

 まで待つ

10 回繰り返す

もし  なら

 まで繰り返す

ずっと

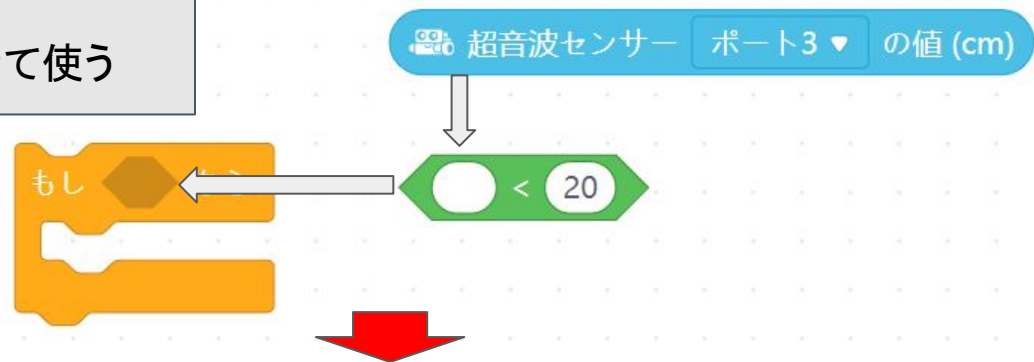
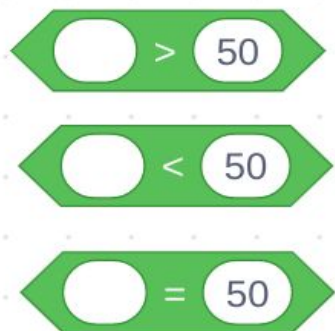
でなければ

制御のブロック
ほかの命令ブロックと組み合わせて使う



4 mBotを動かそう 演算のブロック

演算のブロック
ほかの命令ブロックと組み合わせて使う



組み合わせると「もし超音波センサーの値が20未満なら」のプログラムになる

4 mBotを動かそう 基本の動き

オンボードボタンを押すと、
直進して 左折する

が押されたとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

前向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

左向きに 50 %の速さで 0.5 秒動かす

前向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

オンボードボタンを押すと、
ドミソの音が鳴る

が押されたとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

C4 ▼ の音階を 0.25 秒鳴らす

E4 ▼ の音階を 0.25 秒鳴らす

G4 ▼ の音階を 0.25 秒鳴らす

4 mBotを動かそう 押しボタン信号機の例

mBot (mcore) が起動したとき

ボード上のボタンが 押された まで待つ

オンボードボタンを押すと、青信号に変わり点滅して、赤信号にもどる



4 mBotを動かそう 衝突しない車の例1

オンボードボタンを押すと前進する
超音波センサーの値が20未満になったら、動きを止める

mBot (mcore) が起動したとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

前 ▼ 向きに 50 %の速さで動かす

超音波センサー ポート3 ▼ の値 (cm) < 20 まで待つ

動きを止める



4 mBotを動かそう 衝突しない車の例2

オンボードボタンを押すと前進する
もし超音波センサーの値が20未満になったら、
動きを止める でなければ、進み続ける



mBot (mcore) が起動したとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

ずっと

もし 超音波センサー ポート3 ▼ の値 (cm) < 50 なら

動きを止める

でなければ

前 ▼ 向きに 50 %の速さで動かす

ずっと

もし なら

でなければ



4 mBotを動かそう 衝突しない車の例3



もし超音波センサーの値が20未満になったら
動きを止める20以上になったら前に進む

```
Scratch code for mBot (mcore) when started:  
1. When mBot (mcore) starts, wait for the button on the board to be pressed.  
2. Loop:  
   - If the ultrasonic sensor (port 3) value (cm) is less than 20, stop movement.  
   - If the ultrasonic sensor (port 3) value (cm) is greater than 20, move forward at 50% speed.  
3. Repeat the loop forever.
```

```
Placeholder Scratch code:  
1. Loop:  
   - If (condition), then (action).  
2. Repeat the loop forever.
```

4 mBotを動かそう オートライトの例

センサーの値が〇〇〇
より暗くなったら光る
〇〇〇より明るくなったら消える



mBot (mcore) が起動したとき

ボード上のボタンが 押された ▼ まで待つ

ずっと

もし 光センサー ボード上の光センサー ▼ の値 < 700 なら

ボード上の 全て ▼ のLEDを ● 色で点灯する

もし 光センサー ボード上の光センサー ▼ の値 > 700 なら

ボード上の 全て ▼ のLEDを ● 色で点灯する

ずっと

もし なら

もし なら

5 その他

- 落下させない指導の工夫
 - 1 ボタンを押すまで待つブロックを入れる
 - 2 ひっくり返して置く
- ライトレースセンサーはスピードが速いとうまく働かないことがある
 - 1 スピードを落とす
- OSのアップデートにより動作が不安定になることがある
 - 1 テスト機でOSとアプリの動作を確認
- Bluetoothでも接続できるが、台数が多いと混線する
- 動作しない時は以下のことを試す
 - 1 ファームウェアの更新(PCとアプリが必要)
 - 2 電池残量確認(電池ボックス内の接触不良がないか)
 - 3 センサーのポート確認(2:ライン 3:超音波)
 - 4 数値は半角か(全角だと動かない)
 - 5 端末(PCやタブレット)を再起動をする



5 その他 プログラムの保存・ログイン

公開するとクラウドのコミュニティに接続され一般に公開することもできる。

個人アカウントでログインするとクラウド上にプログラムを保存することができる。
* 使用してもよいかは、市町教委に問い合わせる

・保存先や共有先を選ぶことができる

5 その他 山口県小学校プログラミング教育ポータル



山口県 小学校プログラミング



山口県小学校プログラミング教育ポータル

TOP

実践

お知らせ

令和2年5月 山口県小学校プログラミング教育ポータルサイトを開設しました。(サイトについて)

令和3年4月 令和2年度プログラミング教育推進事業研究協力校の取組の紹介・実践事例・参考資料を追加しました。

山口県プログラミング教育推進事業

■山口県小学校プログラミング教育リーフレット

■令和2年度プログラミング教育推進事業研究協力校の取組の紹介

■実践事例

■参考資料(年間計画等)



実践事例や年間計画作成の参考になる資料、研修用動画のリンクなどを掲載している