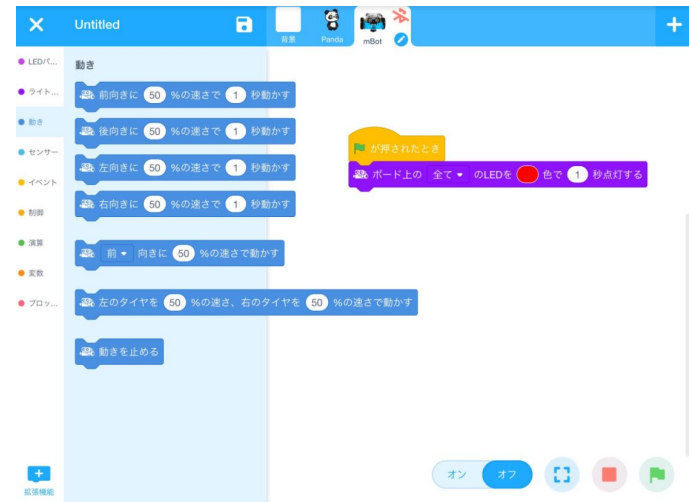


# mBotの使い方【iPad】



mBot



mBlock

# 1 初期設定 アプリのインストール

App Storeでダウンロードしてインストールする



mBlock - STEAM教育用のプログ... 

STEAM教育のためのプログラミングプラットフォ...

開く



## 2 接続の仕方 Bluetoothで接続



青点滅

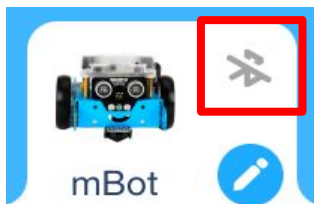
電源ON



①mBlock アプリを起動

②コーディングを選択し、+をタップ

③mBotを選択し、✓をタップ



④画面上部の接続マークをタップ



⑤「デバイスを接続する」をタップ



青点灯



⑥mBotに近づけ数秒待つと接続される

# 3 mBlockの使い方 プログラムの開始

The screenshot shows the mBlock software interface. The top bar includes a close button, the title 'Untitled', a save icon, and tabs for '背景' (Background), 'Panda', and 'mBot'. The left sidebar contains a category menu with '動き' (Movement) selected. The main workspace contains a script starting with a 'when green flag clicked' block (highlighted with a red box) followed by a 'move forward 50% speed for 1 second' block. A red callout box points to the 'when green flag clicked' block with the text 'プログラム開始の命令ブロック' (Command block for starting the program). A blue callout box points to the 'stop' button in the bottom right corner with the text 'プログラムの停止' (Stop the program). Another red callout box points to the 'when green flag clicked' block with the text 'プログラムの開始' (Start the program). The bottom right corner also features an 'アップロードモー...' (Upload more...) button and a refresh icon.

# 3 mBlockの使い方 命令ブロックの操作

The screenshot shows the mBlock software interface with a workspace containing several motion blocks. A callout box highlights a block: "が押されたとき" (When button is pressed) followed by "ボード上の 全て のLEDを 色で 1秒点灯する" (Turn on all LEDs on the board for 1 second in color). Three callout boxes provide instructions on how to interact with these blocks:

- ブロックをロングタップ**
  - ・複製
  - ・コピー&ペースト
  - ・ブロックを削除
- ブロックを戻しても削除できる**
- ブロックを引き出す**

At the bottom left, a trash can icon is labeled "ゴミ箱のアイコン" (Trash can icon). At the bottom right, there are buttons for "アップロードモー..." (Upload more...), a refresh icon, a stop icon, and a flag icon.

# 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定める

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

 光センサー ボード上の光センサー ▼ の値

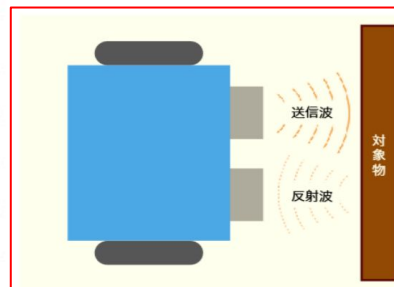
タップすると現在の数値が分かる

 超音波センサー ポート3 ▼ の値 (cm)

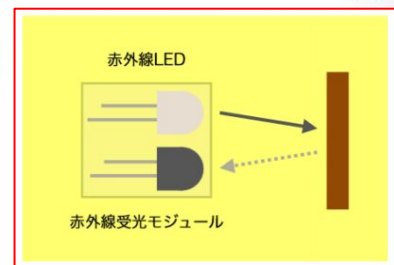
タップすると現在の数値が分かる

 ライトレースセンサー ポート2 ▼ の値

タップすると現在の数値が分かる  
白=3 左白=2 右白=1 黒=0



左右のセンサーで距離を測定する



照度を測定する

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

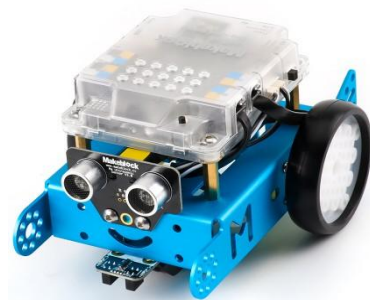
もし  なら

 まで繰り返す

ずっと

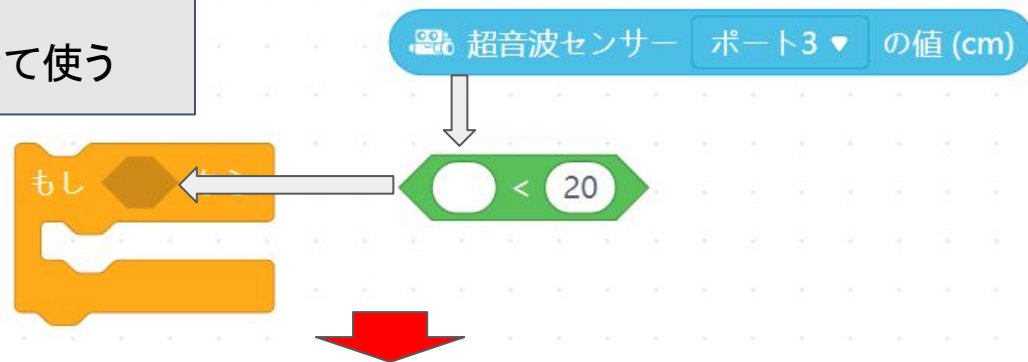
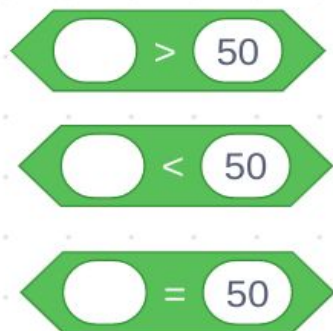
でなければ

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

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 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 信号機の例

赤 黄 青の順に光らせる

ずっと 赤 黄 青の順に光らせる

が押されたとき


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 1 秒点灯する


ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で 1 秒点灯する

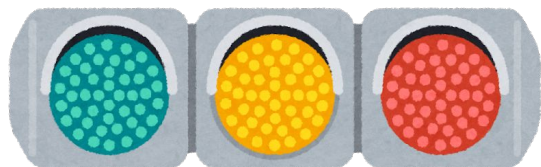
が押されたとき

ずっと

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 1 秒点灯する

ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で 1 秒点灯する





# 4 mBotを動かそう 押しボタン信号機の例

```
when green flag clicked
  forever loop
    turn on all LEDs red
    if button pressed then
      wait 3 seconds
    turn on all LEDs green for 5 seconds
    repeat 5 times
      turn on all LEDs green for 0.5 seconds
      turn on all LEDs black for 0.5 seconds
```

オンボードボタンを押すと、  
青信号に変わり、  
青信号が点滅して、  
赤信号にもどる



```
forever loop
  if button pressed then
    wait 3 seconds
  turn on all LEDs green for 5 seconds
  repeat 5 times
    turn on all LEDs green for 0.5 seconds
    turn on all LEDs black for 0.5 seconds
```



# 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

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

が押されたとき

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) < 20 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

が押されたとき

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

20以上になったら前に進む



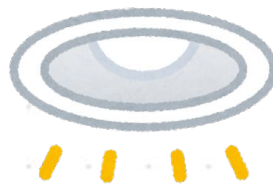
```
graph TD
    Start[スタート] --> Wait[ポード上のボタンが 押された まで待つ]
    Wait --> Loop[ずっと]
    Loop --> Sensor1[超音波センサー ポート3 の値 (cm) < 20 なら]
    Sensor1 --> Stop[動きを止める]
    Stop --> Sensor2[超音波センサー ポート3 の値 (cm) > 20 なら]
    Sensor2 --> Move[前 向きに 50 %の速さで動かす]
    Move --> Loop
```

```
graph TD
    Start[スタート] --> Loop[ずっと]
    Loop --> Sensor1{もし なら}
    Sensor1 --> Stop[ ]
    Stop --> Sensor2{もし なら}
    Sensor2 --> Move[ ]
    Move --> Loop
```

# 4 mBotを動かそう オートライトの例

が押されたとき

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



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
- 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

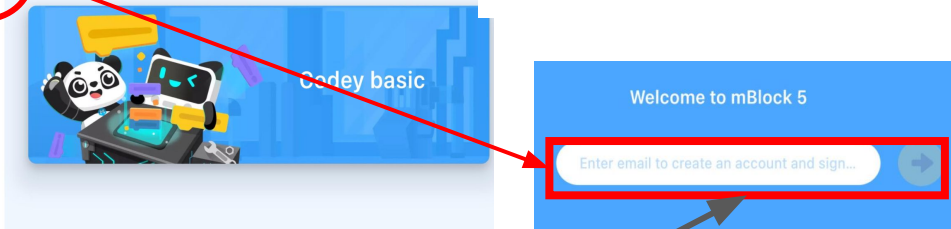


プログラムの保存

- ・タイトルをつけてプロジェクト(ローカル)に保存できる
- ・ログインしておくクラウドに保存できる。



mBlockのログイン画面



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



## 5 その他 PCと接続(プログラムできないとき)

Windowsでプログラミングをした後は、(mBotにプログラムが入っているのにiPadが接続できなくなる。その時は、ファームウェアの更新をする必要がある。



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【Windows機】

起動する





# 5 その他 ファームウェアの更新(プログラムできないとき)

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

ファームウェアを更新する  
をクリック 完了

# 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