



課題カード A  
「省エネ」



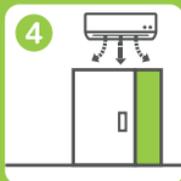
昼間なのに  
点灯している



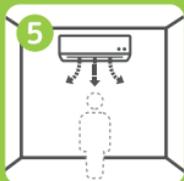
誰もいないのに  
点灯している



誰もいないのに  
動いている



エアコンが動いている  
のにドアが開いたまま



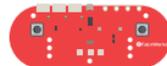
人がいないのに  
エアコンが動いている



①～⑤以外の課題



課題カード B  
「栽培」



ハウスの温度調整。  
手で屋根を開閉する  
のは大変



水田の水位を見回って  
調整するのは大変



野生動物に畑を荒ら  
される。ずっと見張る  
のは大変



突然の雨。屋根をすぐ  
に閉めに行けない



土が乾いたときに散水  
するのが大変



①～⑤以外の課題



課題カード C  
「防災」



河川の氾濫



火災



地震



土砂崩れ



台風



①～⑤以外の課題



課題カード D  
「福祉」



手助けを呼びたい



起き上がりたい



助けを呼びたい



①～⑤以外の課題



課題カード E  
「防犯」



庭の侵入者

ドアからの侵入者



窓からの侵入者



①～⑤以外の課題



課題カード F  
「環境」



危険な暑さ



ゴミのポイ捨て



ゴミの分別間違い



食べ残しによる食品ロス



車の急発進・急加速



①～⑤以外の課題

## 計測

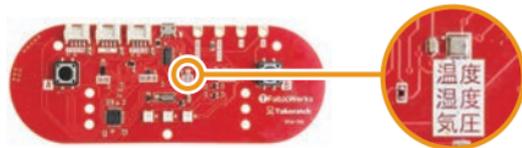
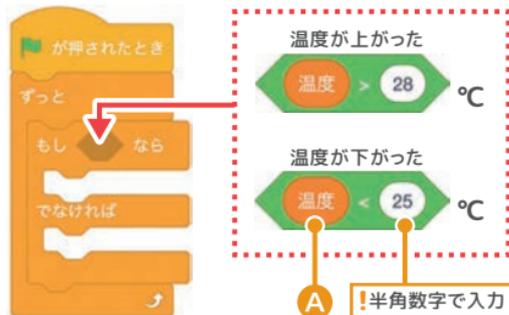
01

# 温度が 上がった/下がった



T Fab X Works

## 温度センサー



センサーの部分を指で温めると温度が上昇します。  
※センサーには優しく触れてください。

計測範囲 -40°C～85°C

### ▶ 補足

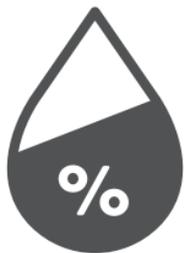
A は、このブロックの値がセットされています。



## 計測

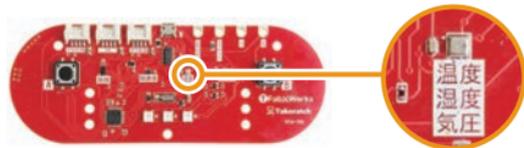
02

# 湿度が 上がった/下がった



T Fab X Works

## 湿度センサー



センサーの部分に息を吹きかけると湿度が変化します。

計測範囲 0%~100%

### ▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

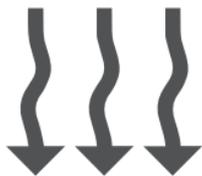


Ver.240901

## 計測

03

# 気圧が 上がった/下がった

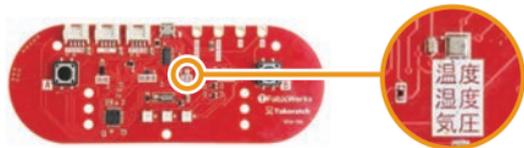


hPa



T Fab X Works

## 気圧センサー



センサーを1m持ち上げると気圧が下がるのが判ります。  
気圧が下がると天気が悪くなります。

計測範囲 300hPa~1100hPa

### ▶ 補足

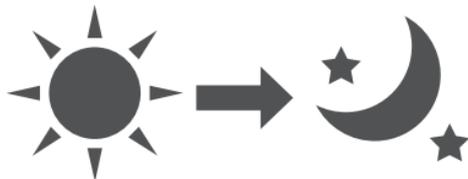
Aは、このブロックの値がセットされています。



## 計測

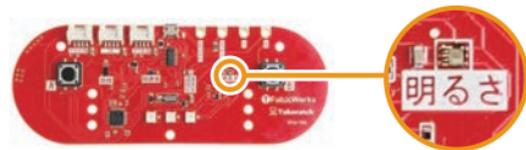
04

### 暗くなった



T FabWorks

## 明るさセンサー

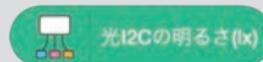


明るさ (lx) を計測します。  
手をかざすと明るさの変化が見られます。

計測範囲 0lx ~ 64,000lx程度

▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。



Ver.240901

## 計測

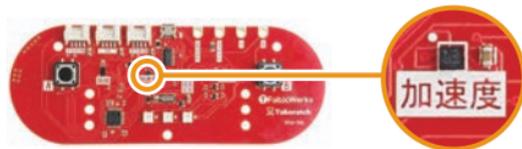
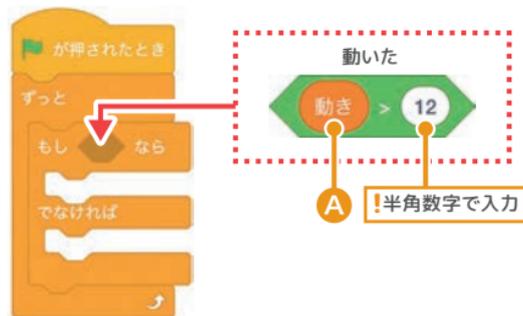
05

# 動いた



T Fab×Works

## 加速度センサー



「動き(加速度)」は静止状態で約 $9.8\text{m/s}^2$ (重力加速度)です。この値が少しでも大きくなったら「動いた」と判定することができます。

計測範囲  $-78.4\text{m/s}^2 \sim 78.4\text{m/s}^2$

### ▶ 補足

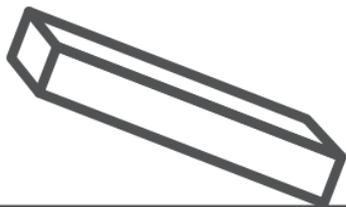
A は、このブロックの値がセットされています。

加速度12Cの絶対値( $\text{m/s}^2$ )

## 計測

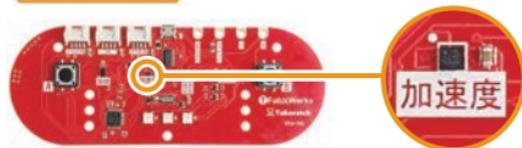
06

# 傾いた



T FabWorks

## 加速度センサー



「傾き」はセンサーを左右に傾けた時の角度で、水平にした状態で約0°です。右に傾けるとプラス、左に傾けるとマイナスの角度の値になります。

計測範囲 -180°～180°

### ▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。



Ver.240411

# 計測

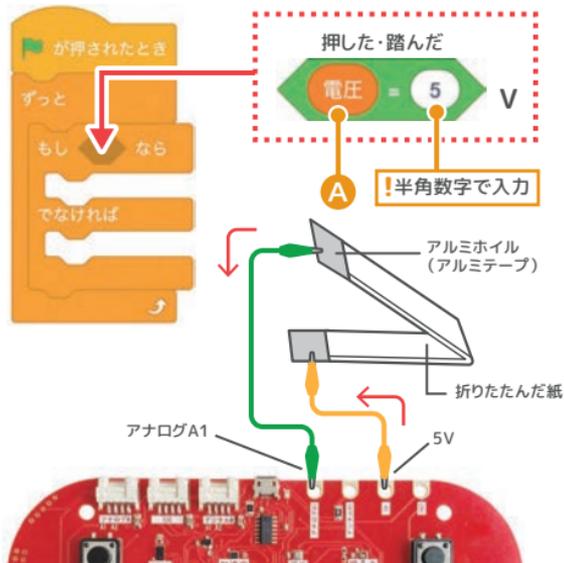
07

## 押した・踏んだ



工作

# クリップ端子



### ▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

アナログA(A1)の値

5Vで値が100、2.5Vで値が50になります。



# 計測

08

## 水に濡れた

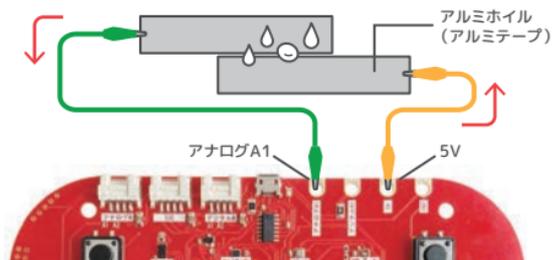
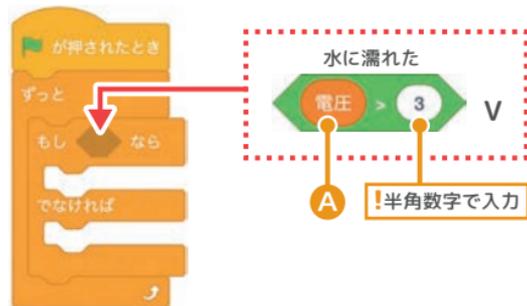


工作



T Fab Works

## クリップ端子



### ▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

アナログA(A1)の値

5Vで値が100、3Vで値が60になります。

## 計測

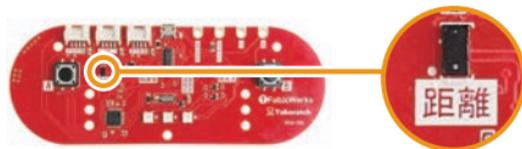
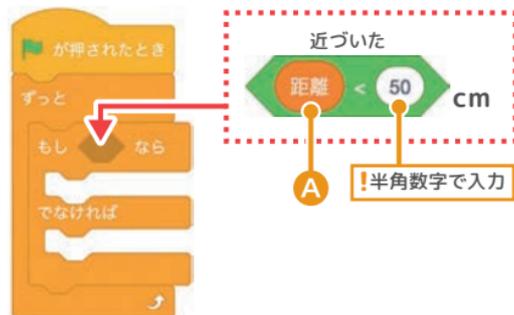
09

### 近づいた



T Fab X Works

## 距離センサー



レーザーの反射を利用して対象物までの距離を測る距離センサーです。レーザーの発射後、反射して返ってくるまでの時間から距離を求めています。

計測範囲 10cm～200cm

▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

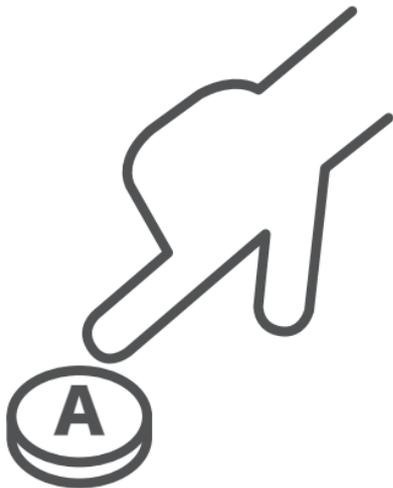


Ver.240901

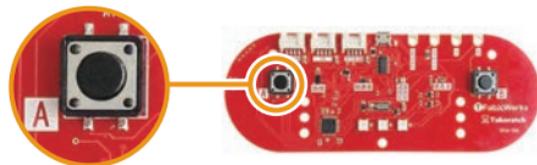
# 計測

10

## ボタンが押された



# ボタン



### ▶ 補足

**A** は、このブロックの値がセットされています。



ボタンAが押されていると、  
押されていないと0の値になります。

# 計測

11

うるさくなった



## 音量/Scratch



PCのマイクを使い、音の大きさを計測します。

計測範囲 0~100

## 計測

12

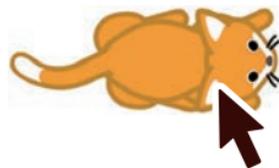
### マウスでクリックされた



## スプライト



Scratchの画面で、猫(スプライト)がマウスでクリックされたかどうかをチェックします。



計測

13

時間になった



T Fab×Works

時間/Scratch



9時25分になったら



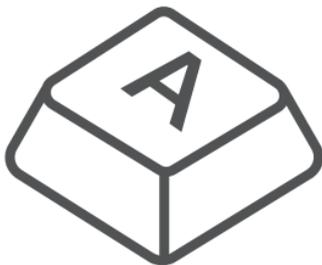
! 半角数字で入力

Ver.240411

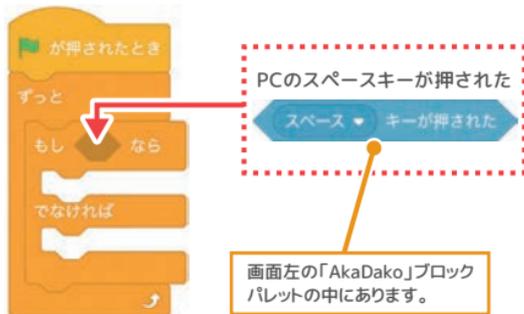
# 計測

14

## キーが押された



## キーボード入力/Scratch



が押されたとき

ずっと

もし なら

でなければ

PCのスペースキーが押された

スペース ▼ キーが押された

画面左の「AkaDako」ブロックパレットの中にあります。

▼をクリックすると各種キーを指定できます。



スペース ▼ キーが押された

- ✓ スペース
- 上向き矢印
- 下向き矢印
- 右向き矢印
- 左向き矢印
- どれかの
- #
- ↑

## 計測

15

### 土が乾いた

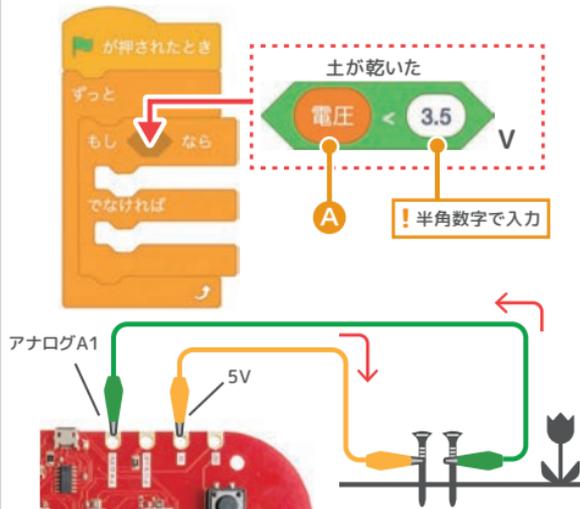


工作



T Fab×Works

## 電圧



土が濡れていればアナログA1に電気が流れますが、乾いていると流れなくなります。「3.5」という数字は環境に合わせて正しく動作するよう調整してみてください。

### ▶ 補足

**A** は、このブロックの値がセットされています。

アナログA(A1)の値

5Vで値が100、3.5Vで値が70になります。

Ver.241001

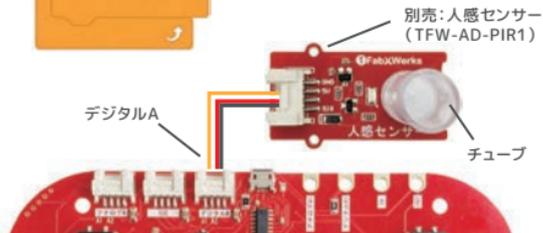
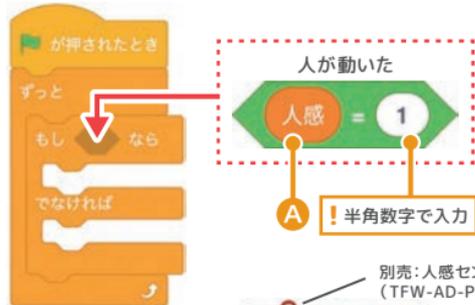
# 計測

16

## 人が動いた



## 人感センサー(オプション)



赤外線の変化を検知するセンサーです。人以外にも動物や温度のあるものが動くときと反応します。付属のチューブを使うと反応範囲を制限することができます。

値 0=不検知 1=検知

▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

デジタルA(A1)の値



## 計測

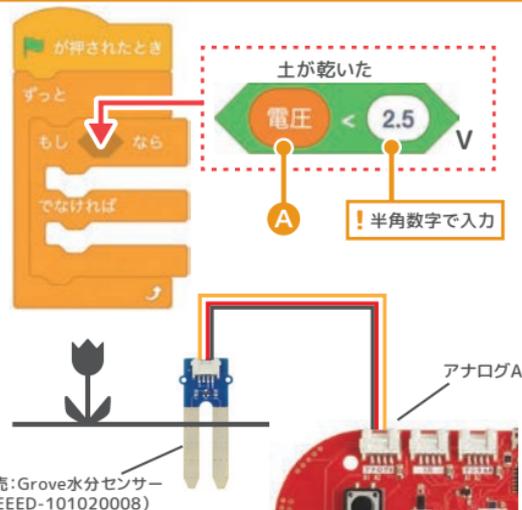
17

### 土が乾いた



T Fab×Works

## 水分センサー(オプション)



土が濡れていればアナログAに電気が流れますが、乾いていると流れなくなります。「2.5」という数字は環境に合わせて正しく動作するよう調整してみてください。

### ▶ 補足

**A** は、このブロックの値がセットされています。

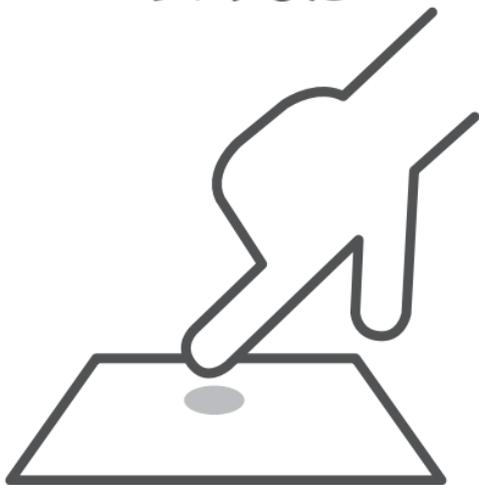
アナログA(A1)の値

5Vで値が100、2.5Vで値が50になります。

# 計測

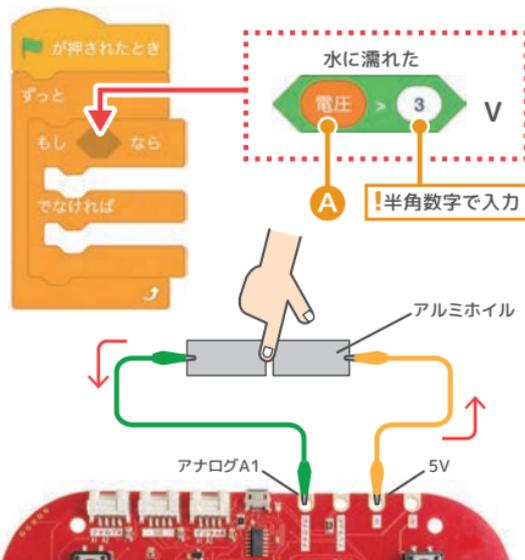
18

## タッチした



T Fab x Works

# 電圧



アルミホイルの隙間に触れると、アナログA1に電気が流れます。

### ▶ 補足

**A** は、このブロックの値がセットされています。

アナログA(A1)の値

5Vで値が100、3Vで値が60になります。

Ver.241001

# 制御

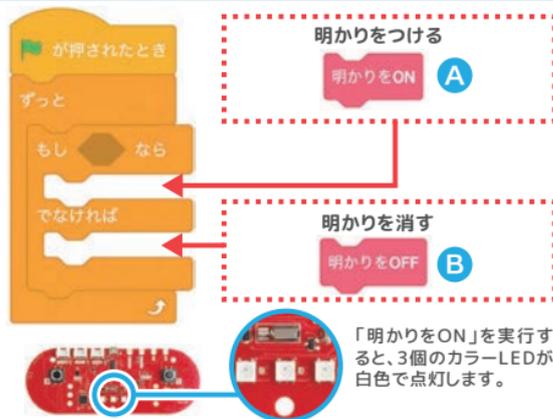
01

## 明かりをつける/消す



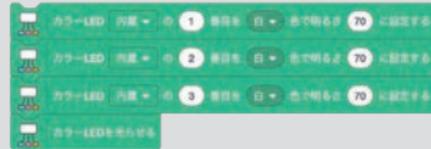
T Fab×Works

# カラーLED

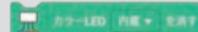


### ▶ 補足

A の内部では、このブロックを使っています。



B の内部では、このブロックを使っています。



この他に、LEDの数の設定が事前に必要です。



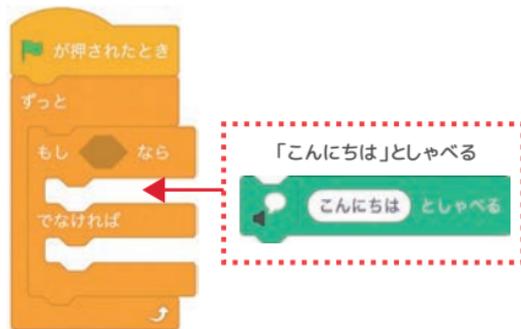
## 制御

02

しゃべる



## 音声合成/Scratch



### 拡張機能 音声合成

文字列を読み上げるScratch標準の拡張機能です。  
声の種類は変更することができます。



画面左の「AkaDako」ブロック  
パレットの中にあります。

## 制御

03

### 音を鳴らす



## 音/Scratch



音の種類は 音 のタブをクリックし、 をクリックすると追加できます。

プリセット音の他に、マイクで録音することもできます。

コード のタブをクリックします。

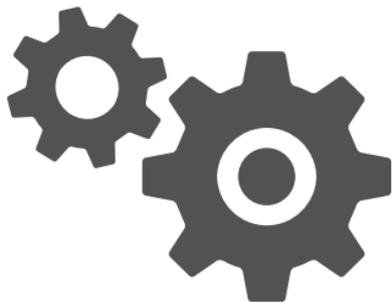
追加した音は▼をクリックして選びます。



## 制御

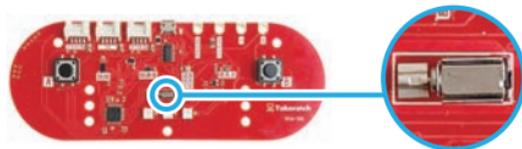
04

# 動かす



T FabWorks

## 振動モーター



▶ 補足

**A** の内部では、このブロックを使っています。

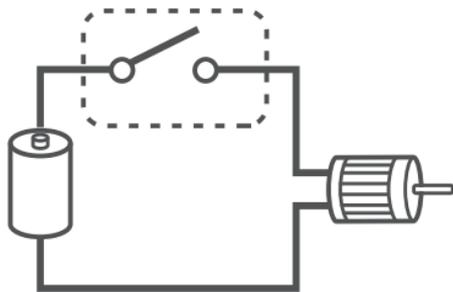


制御範囲 デューティ比0(停止)～100(最大)

## 制御

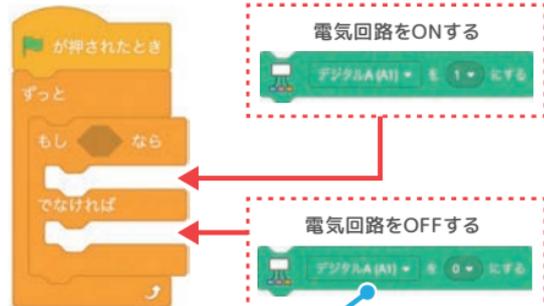
05

### 外部の電気回路を ON/OFFする



T FabWorks

## 制御スイッチ(オプション)

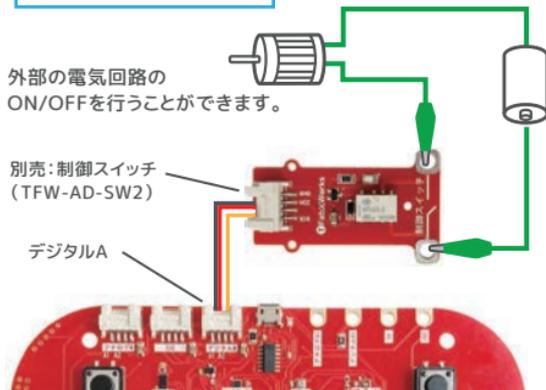


画面左の「AkaDako」ブロック  
パレットの中にあります。

外部の電気回路の  
ON/OFFを行うことができます。

別売: 制御スイッチ  
(TFW-AD-SW2)

デジタルA

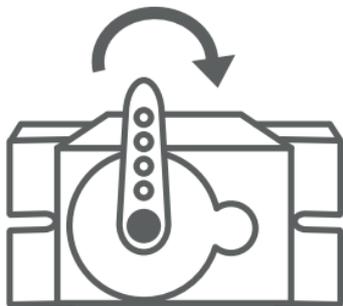


Ver.240411

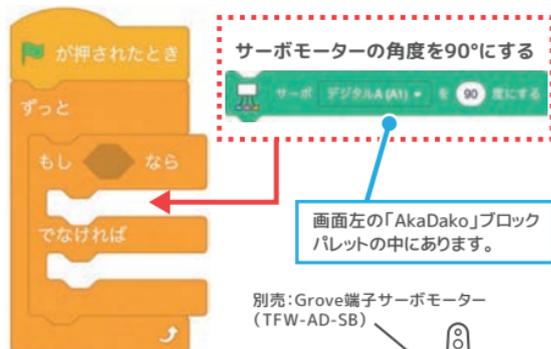
## 制御

06

### 角度を指定して回す



## サーボモーター(オプション)



デジタルAに接続したサーボモーターの角度(-90°~90°)を制御します。



### ▶ 補足

専用の分岐コネクタを使うとサーボモーターは2つまで接続することができ、それぞれデジタルA1、A2として別々の角度を指定することができます。

※サーボモーターの種類や角度、もしくはUSB変換コネクタによっては動作が不安定になることがあります。



# 制御

07

## モーターを 回す/止める



T FabWorks

# モーター(オプション)



モーターを回す

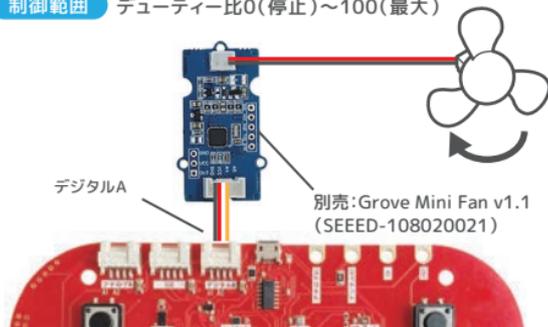
!半角数字で入力

モーターをゆっくり回す場合は  
値を小さくします。

モーターを止める

画面左の「AkaDako」ブロック  
パレットの中にあります。

制御範囲 デューティ比0(停止)~100(最大)



Ver.240411

制御

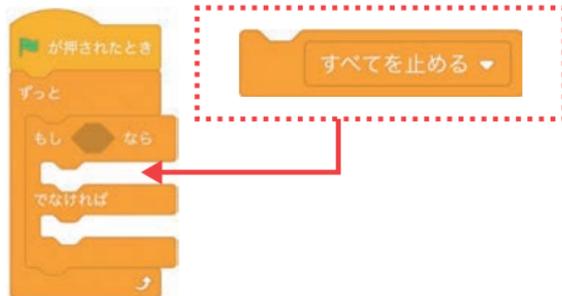
08

プログラムを止める



Fab×Works

プログラムを止める/Scratch



プログラムを再開する場合は再び  をクリックしてください。

Ver.240411

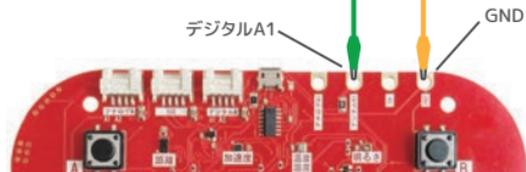
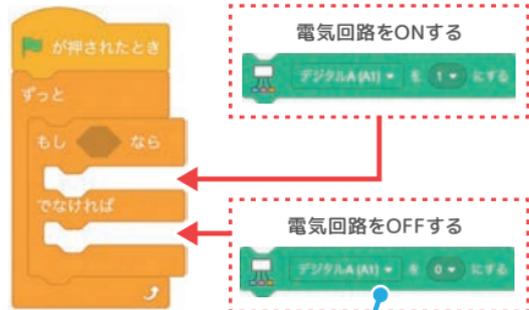
# 制御

09

## 水をまく



# ポンプ(オプション)



制御

10

## 写真を撮る



FabWorks

## 写真を撮る/Scratch



カメラモードに切り替えてから実行すると、撮影された写真が数秒間表示されます。

### ▶ 補足

撮影した写真は、コスチュームの1つとして保存されています。



Ver.241001

制御

11

表示する



表示する/Scratch



実行すると、文字列が画面に表示されます。

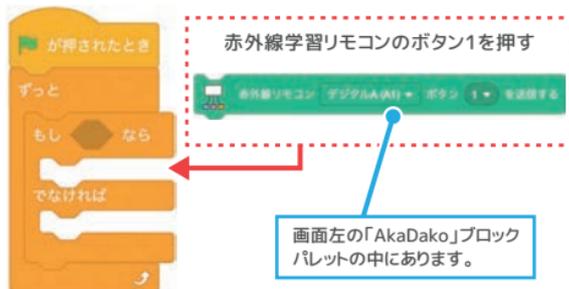
制御

12

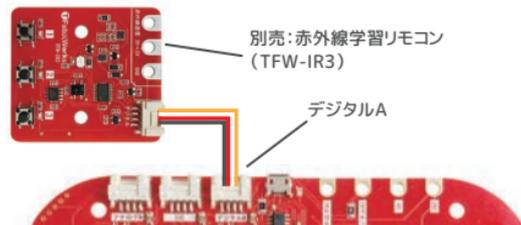
リモコンボタンを押す



## 赤外線学習リモコン(オプション)



デジタルAに接続した赤外線学習リモコン(TFW-IR3)のボタン1に予め学習させた赤外線パターンを送信します。



【学習手順】①赤外線学習リモコン(以下IR3)のボタン(1~3のいずれか)を長押し。②黄色LEDが点灯したらボタンを離す。③IR3に向けて学習させたいリモコンボタンを押す。(黄色LEDが消灯=学習完了)

【確認方法】IR3のボタン(1~3のいずれか)を短く押すと学習済みの赤外線パターン送信。

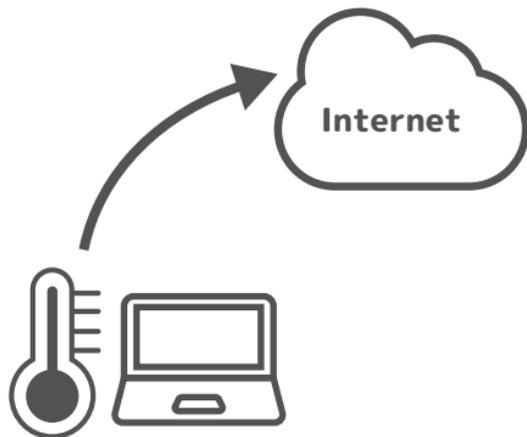
Ver.250129



# 通信

01

## データを送る



T Fab x Works

## インターネット間通信(送信)



🚩 をクリックして初めて通信ブロックの処理が実行される時に通信グループIDの入力ウィンドウが表示されます。通信グループIDについては、送信側と受信側で予め示し合わせて決めてください。

通信グループIDは、🚩 をクリックする度にリセットされます。

### ▶ 補足

通信グループIDは世界中でAkaDakoを使っている人とぶつからないよう配慮する必要があります。ぶつかると通信データが他の人に見られる可能性があります。

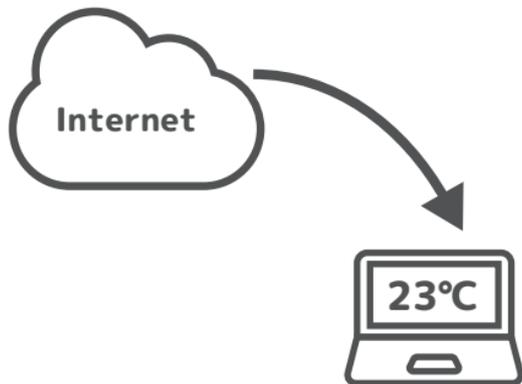
✖ 悪い例: 1    ○ 良い例: aktc345    ※半角英数字で入力

詳しい使い方は <https://699.jp/ts4> を参照してください。

# 通信

02

## データを受け取る



## インターネット間通信(受信)



🚩 をクリックして初めて通信ブロックの処理が実行される時に通信グループIDの入力ウィンドウが表示されます。通信グループIDについては、送信側と受信側で予め示し合わせて決めてください。通信グループIDは、🚩 をクリックする度にリセットされます。

### ▶ 補足

通信グループIDは世界中でAkaDakoを使っている人とぶつからないよう配慮する必要があります。ぶつかると通信データが他の人に見られる可能性があります。

✖ 悪い例: 1    ○ 良い例: aktc345    ※半角英数字で入力

詳しい使い方は <https://699.jp/ts4> を参照してください。

AI

01

## 聞き取る



T Fab X Works

## 音声認識/Scratch

### 「こんにちは」の音声を認識



#### 拡張機能 Speech2Scratch

5秒間に話した言葉をAI(ディープラーニング)で認識します。認識した言葉は文字列に変換され、 に保存されます。

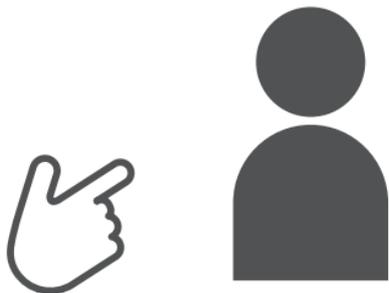
※iPadでは正常に動作しない場合があります。

Ver.241001

AI

02

## 見分ける



T Fab X Works

## 画像認識/Scratch

## PCのカメラで画像を識別

が押されたとき

ずっと

もし  ラベル = 2 なら

でなければ

ラベル2として事前学習した画像がAI判定

カメラモードに切り替えると画像の事前学習ができます。




拡張機能 ML2Scratch

AIの機械学習を使い、カメラに映る画像が事前に学習させた画像と同じかどうか判別します。

ML2Scratchおよび事前学習の手順については、<https://699.jp/ts5> を参照してください。

Ver.241001

計測

 FabWorks

計測

制御

制御

通信

 FabXWorks

通信

AI

AI