

# センサーをつかって LEDとモーターを制御しよう

技術・家庭 技術分野

平成30年1月25日

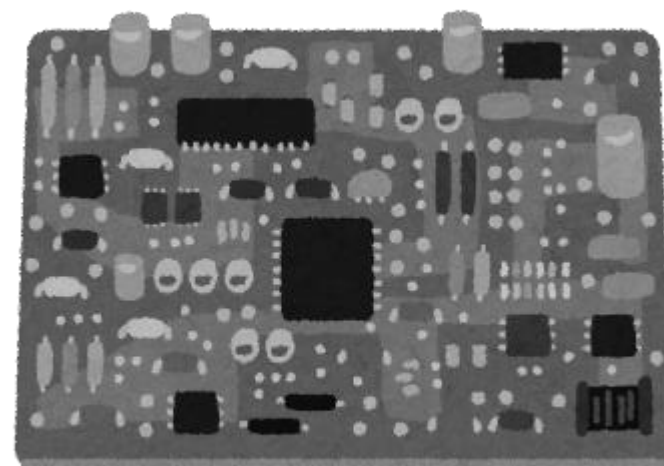
センサーをつかって  
LEDとモーターを自動的に動かす  
プログラミングに挑戦！

## 「プログラミング」とは……

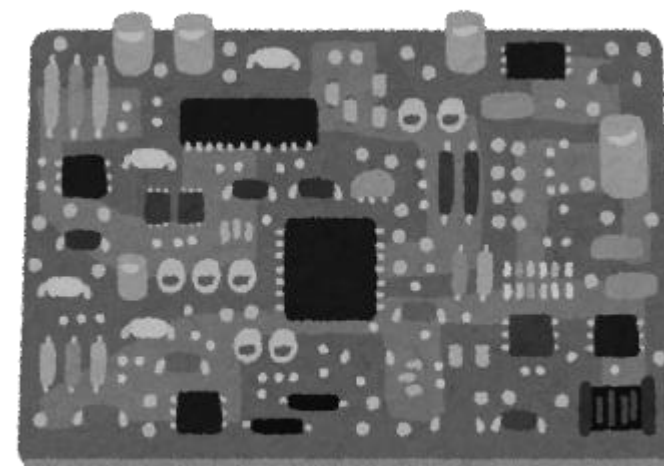
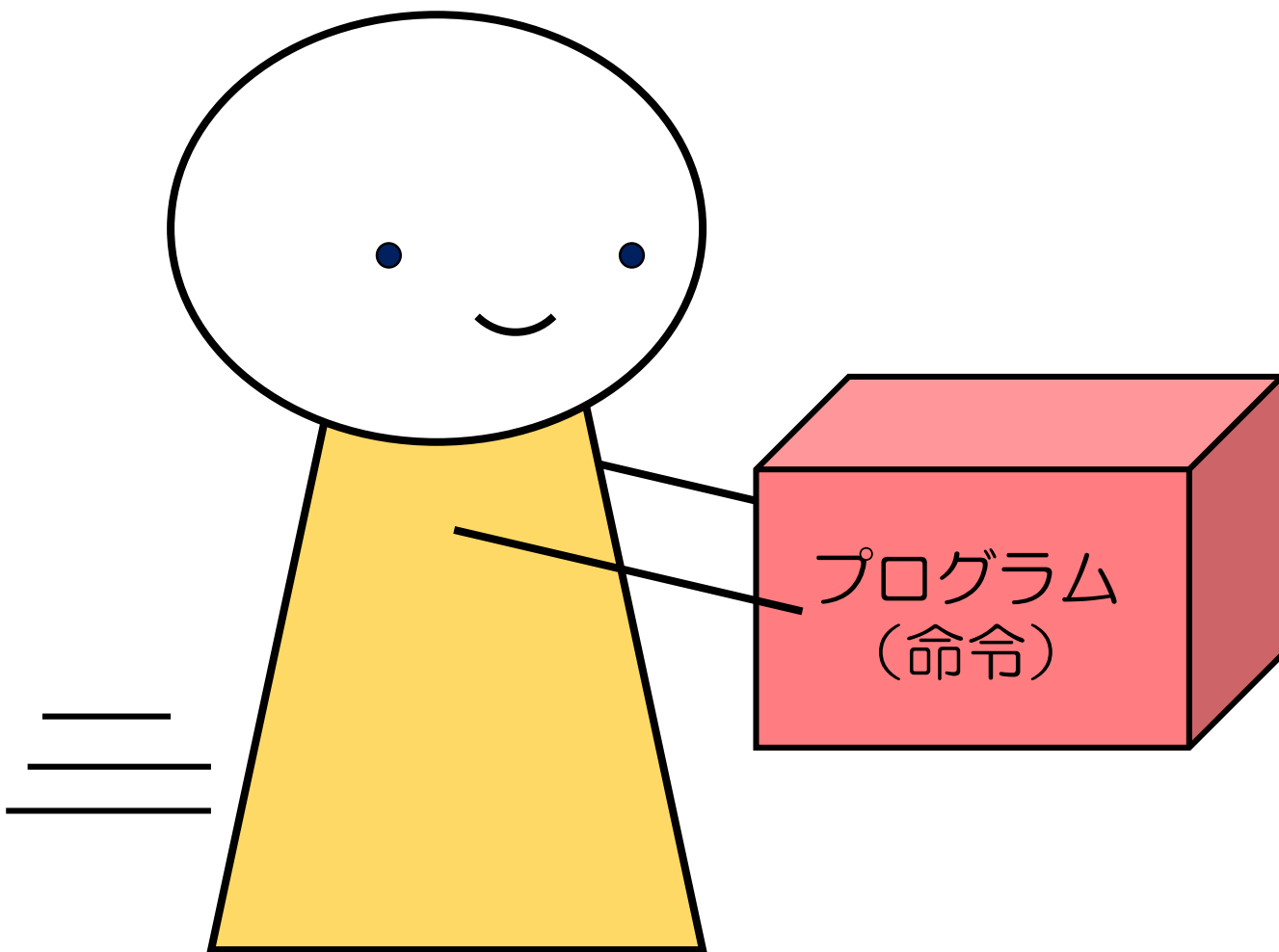
コンピュータが動くための命令（プログラム）を  
つくること

う、動けない

.....



コンピュータ

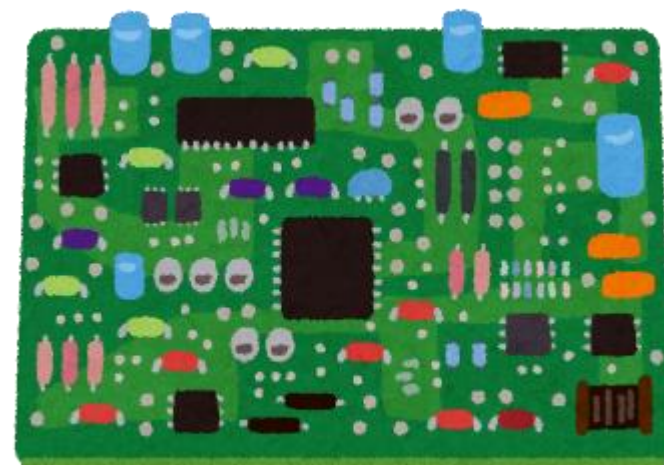


コンピュータ



動けるように  
なったぜ！！

やったー



コンピュータ

# 身のまわりにあるプログラミング

ドアの近くの状況を調べよう

計測



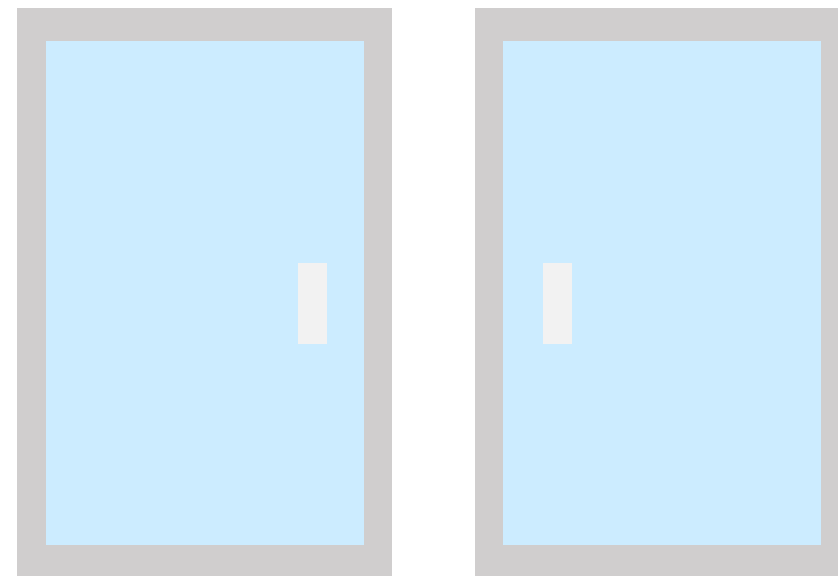
人がいるな

演算・制御



ドアを開けよう

動作



自動ドア

# 身のまわりにあるプログラミング

部屋の温度を確認しよう

計測



設定した温度より暑いな

演算・制御



冷房を強めよう

動作



エアコン



# 身のまわりにあるプログラミング

周りの明るさを確認



設定した明るさより暗いな



照明をつけよう

計測

演算・制御

動作



街灯

# 計測制御のプログラムのしくみ

センサーで計測



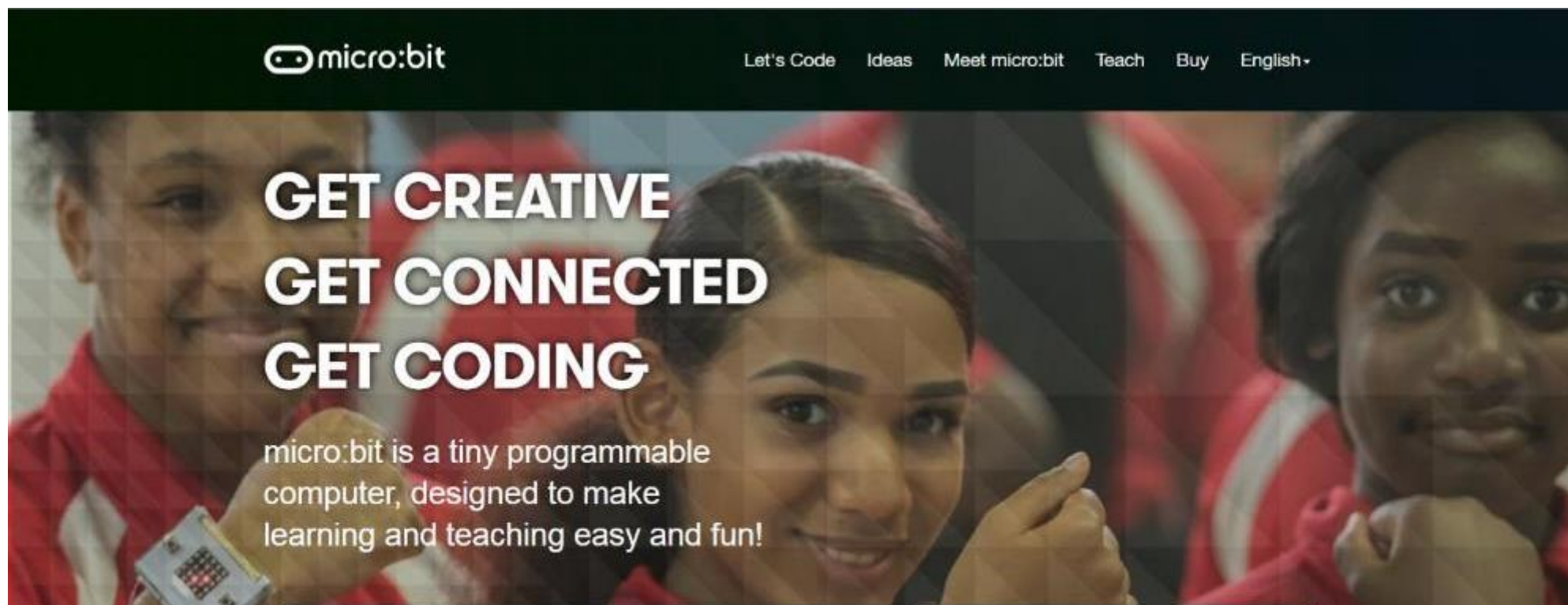
コンピュータで演算・制御



モーター、LEDなどを動作

# “micro:bit” ってなに？

イギリスで11歳～12歳のこどもたち100万人に無償でくばられて  
コンピューターの授業でつかわれている「マイコンボード」です。

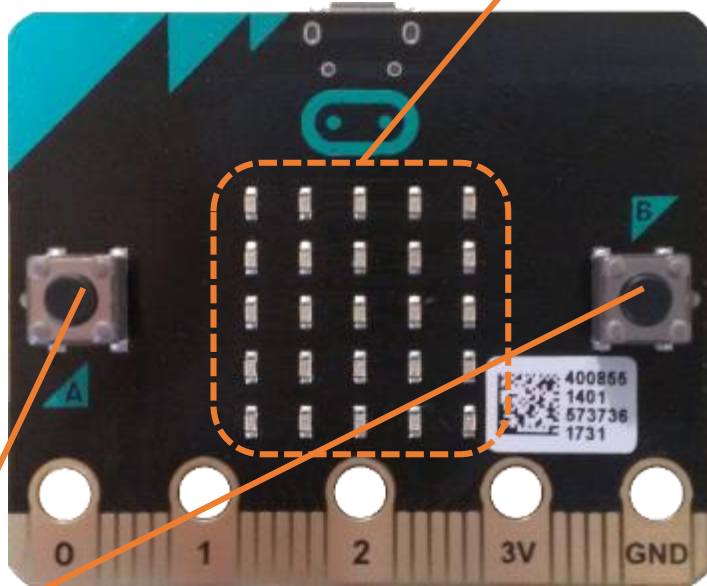


マイクロビット公式ウェブサイト  
プログラミング環境（日本語）

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

micro:bitをよく見てみよう！

25個のLED



ボタンスイッチ

無線  
マイクロUSB（電源）  
リセットボタン



磁力センサー

加速度センサー

# JavaScriptブロックエディターの画面

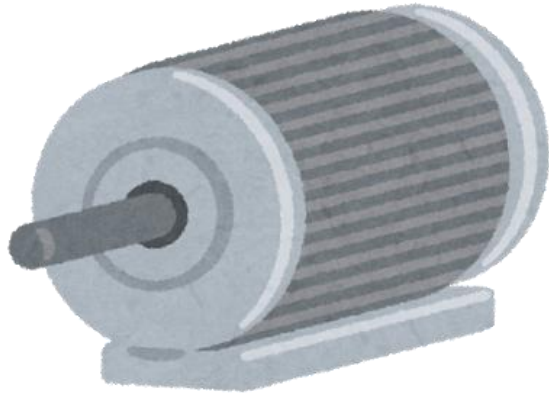


シミュレーター

プログラムをつくるための  
ブロックがあるエリア

プログラムを  
つくるエリア

# モーターの制御をしよう



モーター

- モーターを動かすために  
モータードライバを使う
- モーターは端子  
「P8」と「P12」につなぐ
- プログラムを作ってみよう

# 身のまわりの製品のプログラムについて

計測

制御



=

明るさ

×

LED



=

温度

×

モーター



=

温度

×

LED

# 身のまわりの製品のプログラムを作ってみよう

計測

制御

明るさ

LED（アイコン）

温度

LED（文字列）

スイッチ

×

LED（表示を消す）

=

？

傾き

モーター

時間

音



# 明るさセンサーで計測制御をしよう



# 温度センサーで計測制御をしよう



# スイッチで計測制御をしよう



# 傾きセンサーで計測制御をしよう



# 時間で計測制御をしよう

