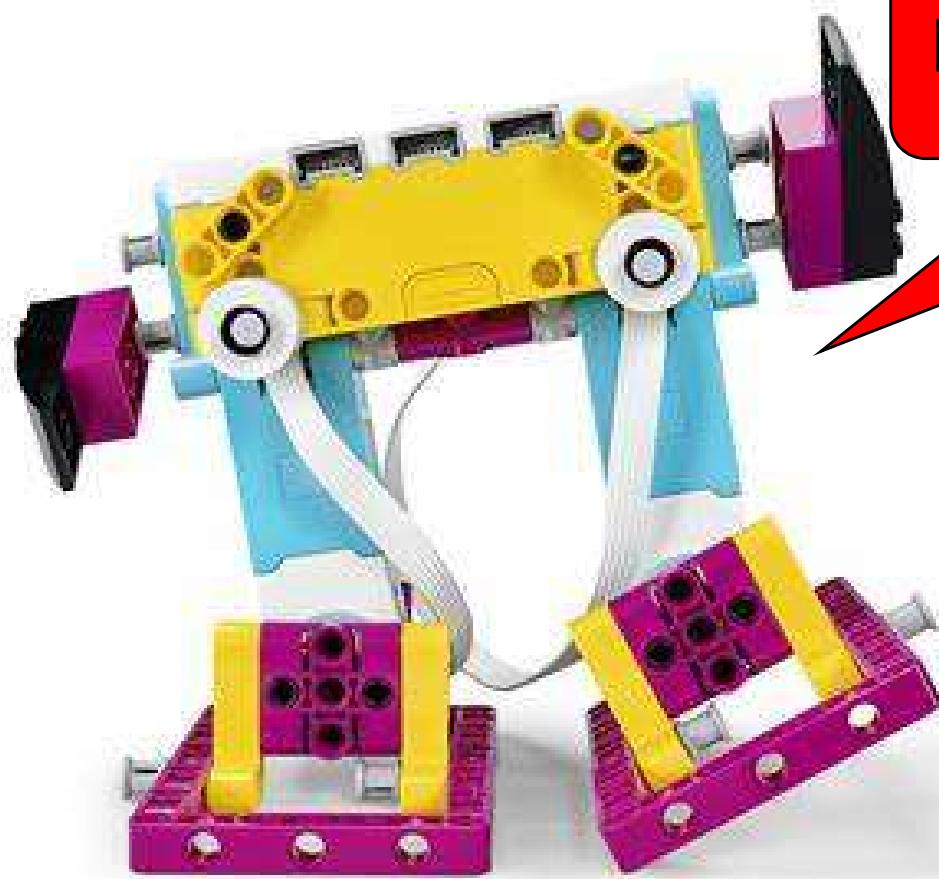
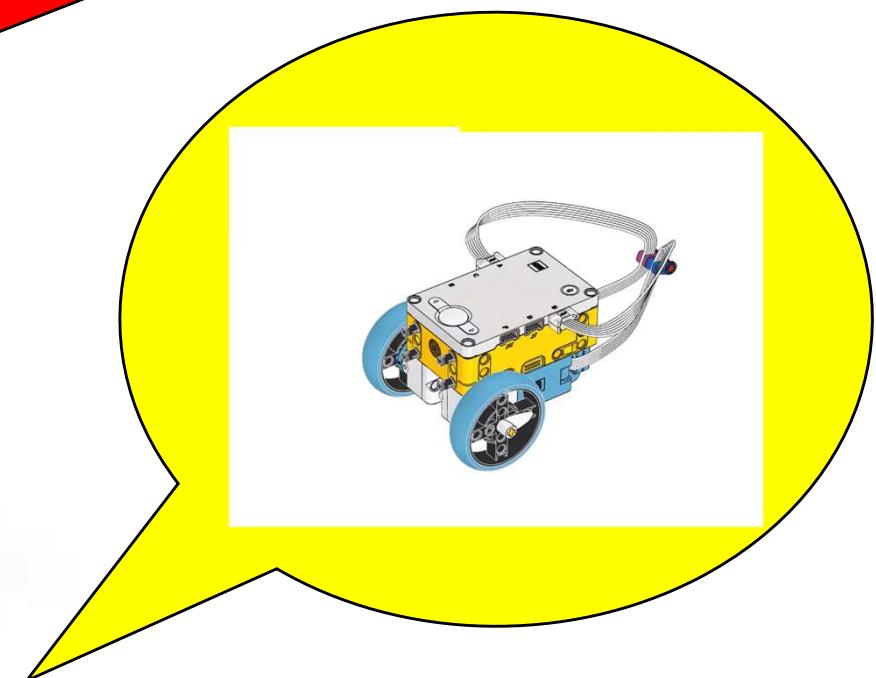


スパイク基礎プログラム



ロボットプログラミング教育



モーターは (EとF)

センサーは (A)

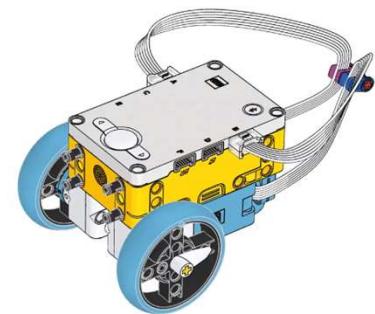
画面の説明



【基本1】 前に10cm進む

The image shows a Scratch script consisting of three blocks:

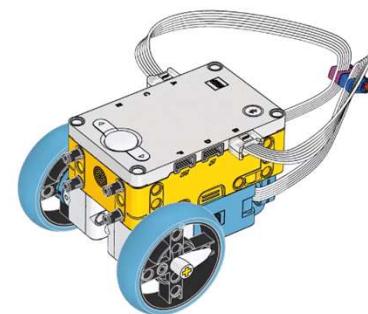
- A yellow **when green flag clicked** hat block.
- A pink **move (10) steps** control block nested under the hat block. It has a **motor selection** dropdown set to **E+F**.
- A pink **turn (10) degrees** control block nested under the previous one. It has a **motor selection** dropdown set to **E+F**, a **direction** dropdown set to **up**, and a **distance** input set to **10**.



【基本2】 前に20cm進む



接続



▶ プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

の向きに ↑ ↓ の向きに 20 cm 移動する

【基本3】 前進20cmして、左に曲がる

The image shows a Scratch script for a robot. The script starts with a yellow "when green flag clicked" hat. It then has three pink "move" blocks. The first moves the robot forward 20 cm. The second moves it left 10 cm. Below the script is a pink control block with four buttons: up, down, left, and right.

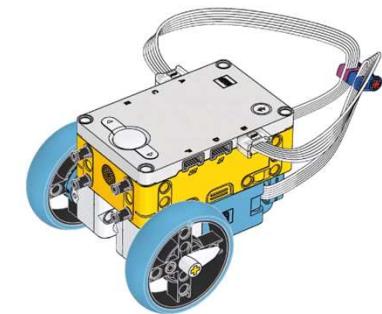
接続

▶ プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

の向きに ↑ 20 cm 移動する

の向きに ⌂ 10 cm 移動する



【基本4】 前進20cmして右に90度曲がる

16



自分のロボットの直角の数値を
はかろう！必ずメモしよう！

【応用1】 距離センサー

前進して障害物が20cm以内にあれば止まる



接続

▶ プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

直進: 0 の向きに移動開始する

A ▼ 距離が 20 cm ▼ より近い ▼ まで待つ

移動をやめる

Hello を表示する

The right side of the slide displays a Scratch script for a robot. It starts with a 'when green flag clicked' hat block. This is followed by a 'move [0] steps' block, which has a 'point in direction [0 degrees]' block attached to its end. Then comes a 'distance sensor' control block set to 'A' mode, with 'distance greater than or equal to 20 cm' and 'stop' conditions. Finally, there's a 'say [Hello]' block.

【応用2】 タッチセンサー

前進して、タッチすると、止まる



接続

▶ プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

直進: 0 の向きに移動開始する

A が 押された まで待つ

移動をやめる

Hello を表示する

The slide displays a Scratch script for a micro:bit. It starts with a 'when green flag clicked' hat block. Inside, there's a 'move 10 steps' block with a 'point in direction 0 degrees' block attached. This is followed by a 'repeat until' loop. Inside the loop, there's a 'touch sensor' block with a 'stop' block attached. Finally, there's a 'say [Hello v1]' block.

【応用3】 カラーセンサー

前進して、赤になると止まる



接続

プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

直進: 0 の向きに移動開始する

A 色が まで待つ

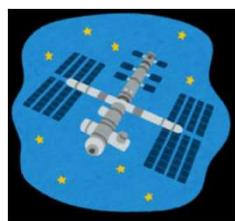
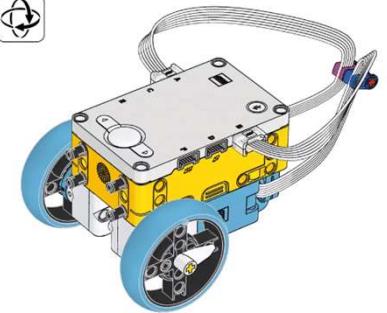
移動をやめる

Hello を表示する

The image shows a Scratch script for a color sensor. It starts with a 'when green flag clicked' hat block. The script then moves a motor (set to E+F) forward until it detects a red color (A) using a 'wait until color detected' control block. Once red is detected, it stops the motor and displays the word 'Hello' on the screen.

【ヒント1】 順番にならべる（順次）

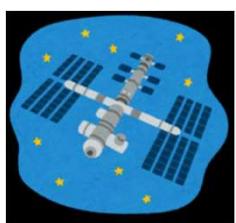
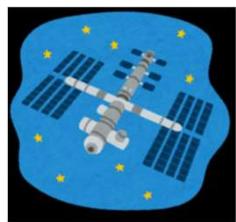
20cm前進し、 を表示



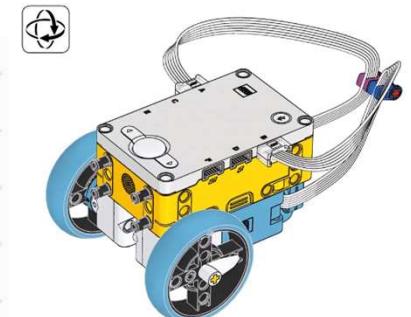
```
when green flag clicked
set [motor E + F] to [on v]
move [20 cm] in direction [up v] for (2 seconds)
```

【ヒント2】繰り返す（繰り返し）

ヒント1を2回繰り返す。



```
when green flag clicked
repeat (2)
  [move [20 cm] [2 sec]
  turn [180 degrees] [forever]]
end
```

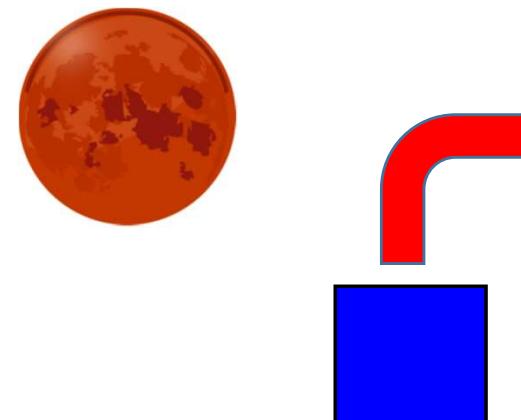
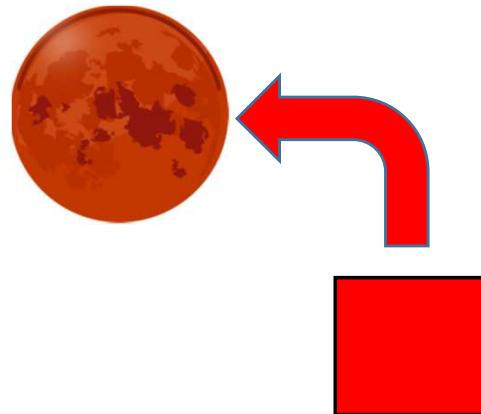


【ヒント3】もし・・・（条件分岐）



もし赤ならば、
でなければ、

「火」を2秒表示して、左に10cm？
「月」を2秒表示して、右に10cm？

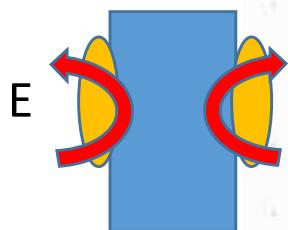
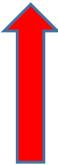


```
when green flag clicked
  if color sensor is [red v]
    turn left (10 degrees) for (2 [seconds])
  else
    if color sensor is [blue v]
      turn right (10 degrees) for (2 [seconds])
    end
  end
end
repeat (5)
  [other code here]
```

【ライントレース1】

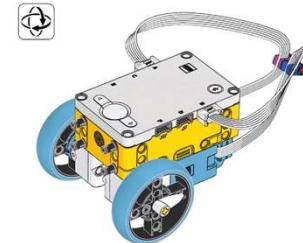
前進して黒の線で止まる。

16



```
when green flag clicked
  move [E + F] steps
  turn [E] degrees
  turn [F] degrees
  sense [reflected light v1]
  wait until [v1 = <70%>]
  stop
```

意外と忘がちな
止めるプログラム



Eのモーターは
時計と反対回りで前
Fのモーターは
時計回りで前

設定は白と黒の反射光の
平均の数字を入れよう



【ライントレース2】

左のモーター (E) だけ動かして黒の線で反応したら、右のモーター (F) だけを、0.3秒動かして止まる。

```

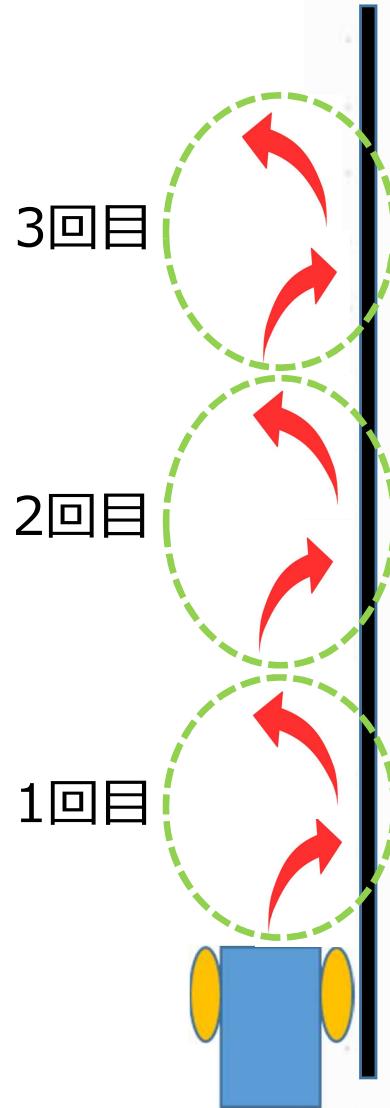
    when green flag clicked
        [motor E to [left v] for [0.3 sec v] v]
        [turn left v for [10 deg v] v]
        [wait [until [reflective sensor (A) v] < [70 % v]] v]
        [stop v]
        [motor F to [right v] for [0.3 sec v] v]
        [turn right v for [10 deg v] v]
        [stop v]
    end
  
```

Eのモーターだけを動かして黒で止まる

Fのモーターだけを0.3秒動かして止まる

【ライントレース3】

ライントレース2を10回繰り返す



プログラムがスタートしたとき
10 回繰り返す

移動に使うモーターを E+F にする

E を ↗ 方向に回す

A 反射光が ≈ 70 % まで待つ

移動をやめる

F を ↘ の方向に 0.3 秒 回す

目的を達成するためには
何回繰り返せば
よいのだろう？

16