



つなぐ・つくる・まなぶ



PIECEプログラミングモジュール 電気の効率的利用

2020 株式会社イーケイジャパン

プログラミングってなんだろう



プログラミングとはプログラムをつくること


プログラム

予定、日程、計画、番組表…

⇒あることを行うために必要な段取りを順番に書き出したもの

プログラミング

コンピューターにさせたいプログラムを作成すること

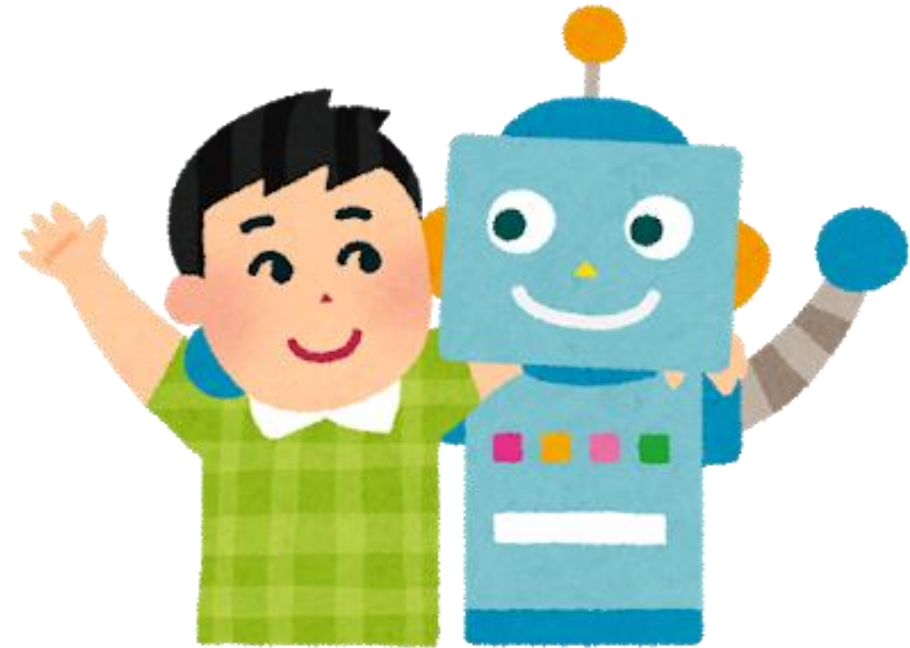
- 
- アプリをつくる
 - ゲームをつくる
 - 単純作業を自動化する

プログラミングってなぜ必要？

外国の人と話すための「外国語」



キカイと話すための「プログラミング」



ねらい

くらしの中にあるプログラムがどのように動いているかを観察し、自分の考えをプログラミングで表現してみよう。

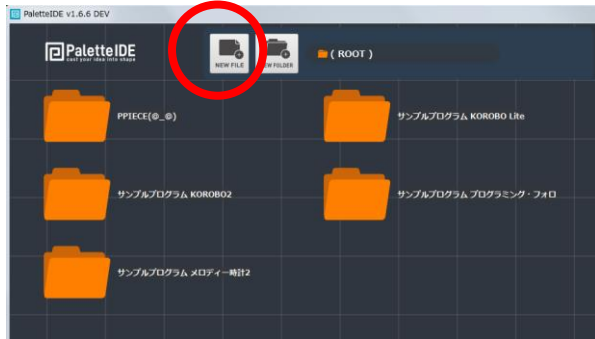
パレットアイディーーをはじめる

1



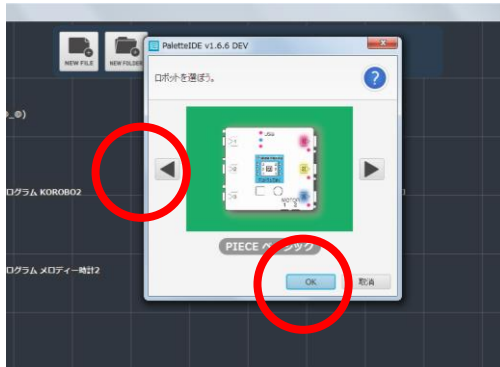
このアイコンをダブルクリック

2



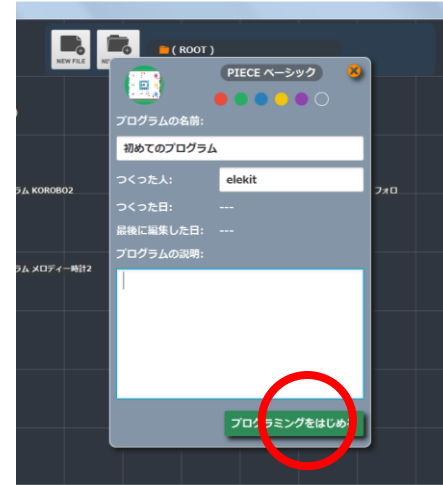
NEW FILEを
押す

3



「◀」を押して
PIECE ベーシック
を選んでOKを押す

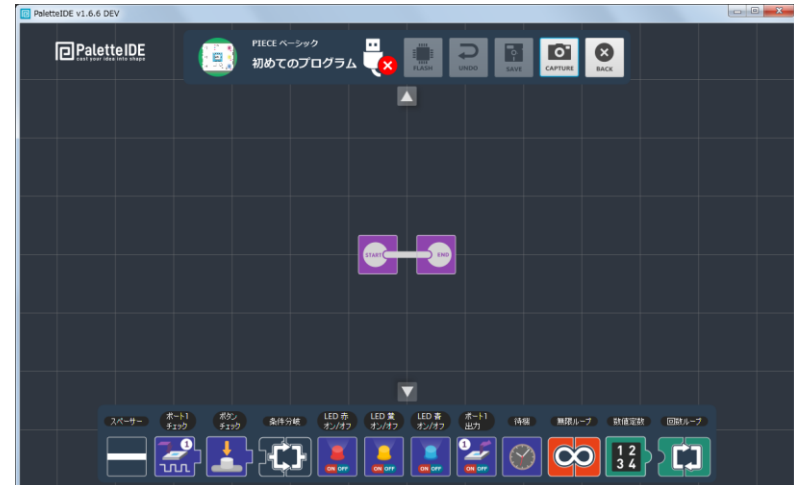
4



プログラミングをはじめ

を押す

5



パレットアイディーイーの使い方

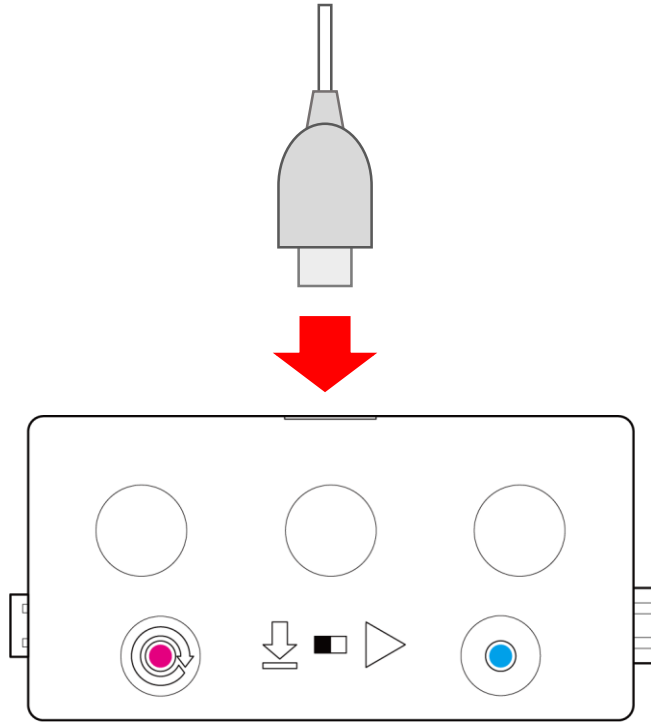


赤LED、黄LED、青LEDが1秒ずつ光る

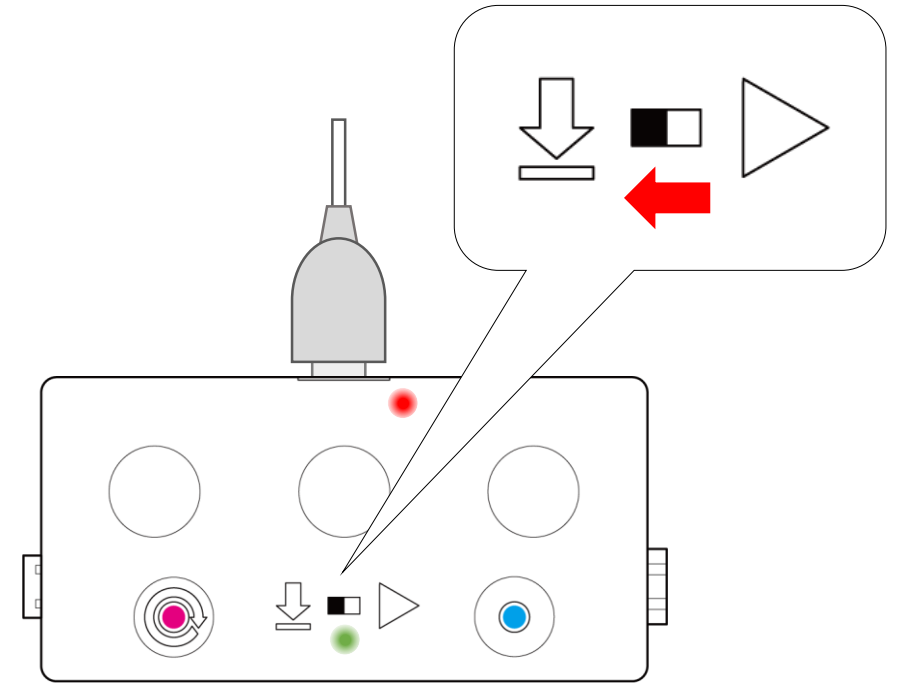


PIECEプログラミングモジュールを動かそう

プログラミングモジュールにUSBケーブルをさしこむ

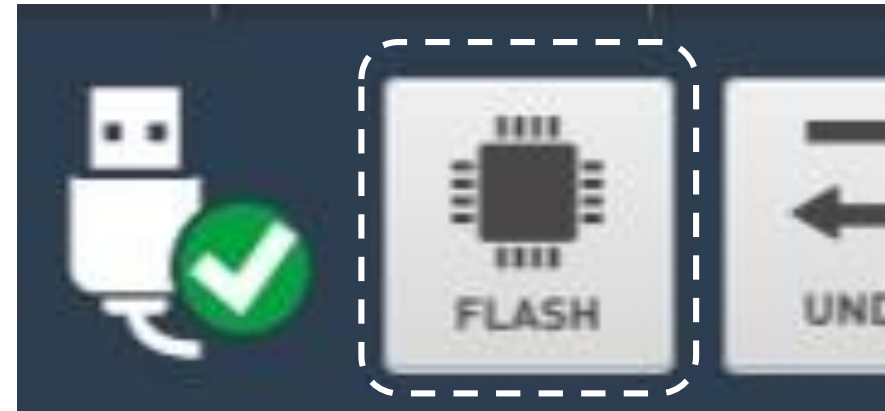


モード切替スイッチを左にする



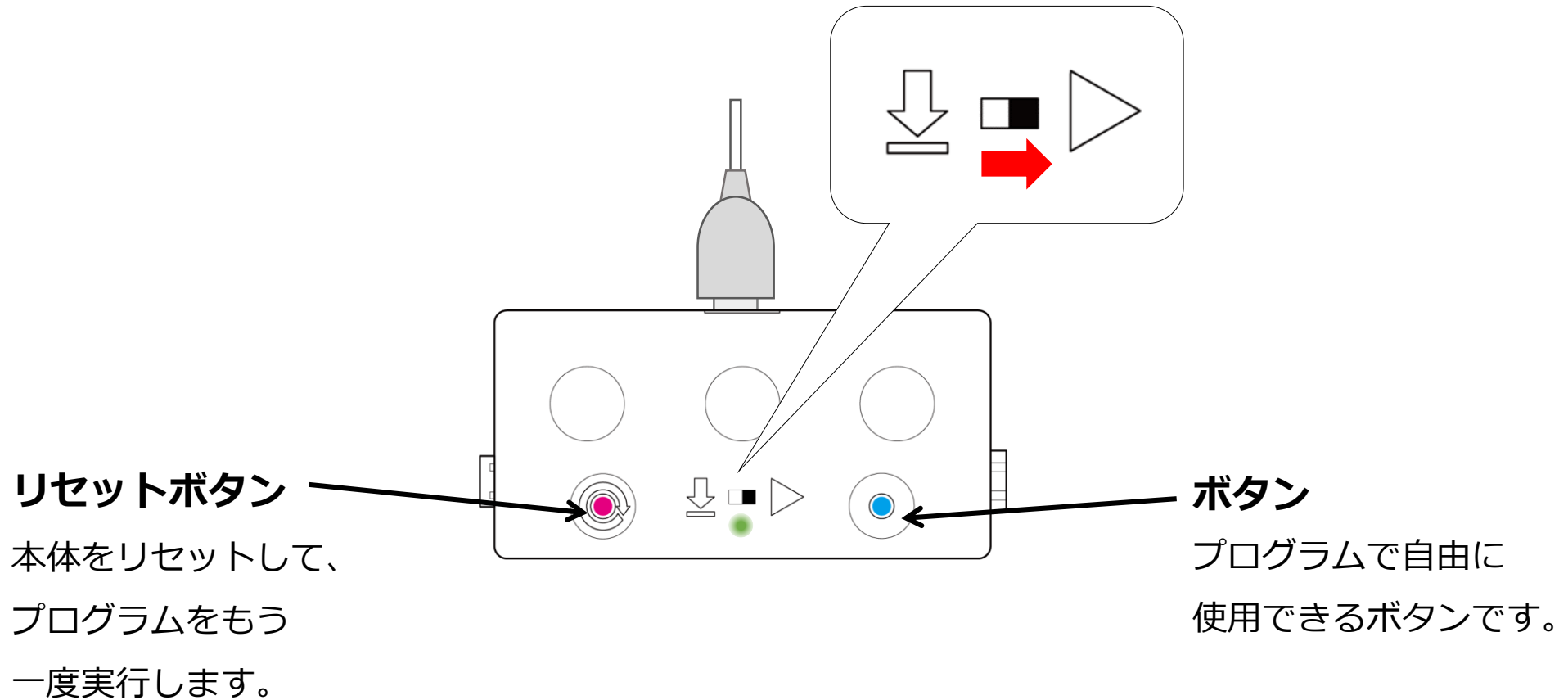
プログラムを書き込もう

ケーブルアイコン横の表示が緑になったら
FLASHボタンを押す



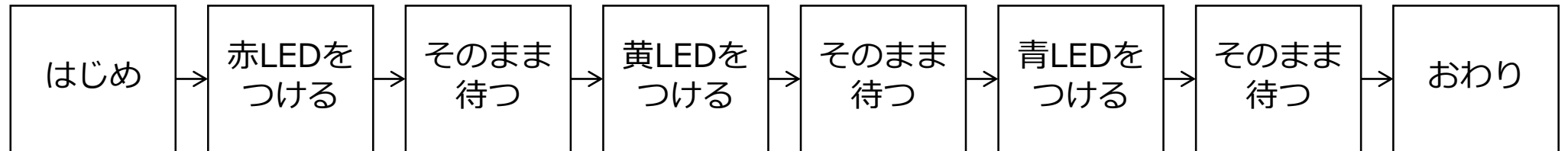
プログラムを実行しよう

モード切替スイッチを右にすると実行します。

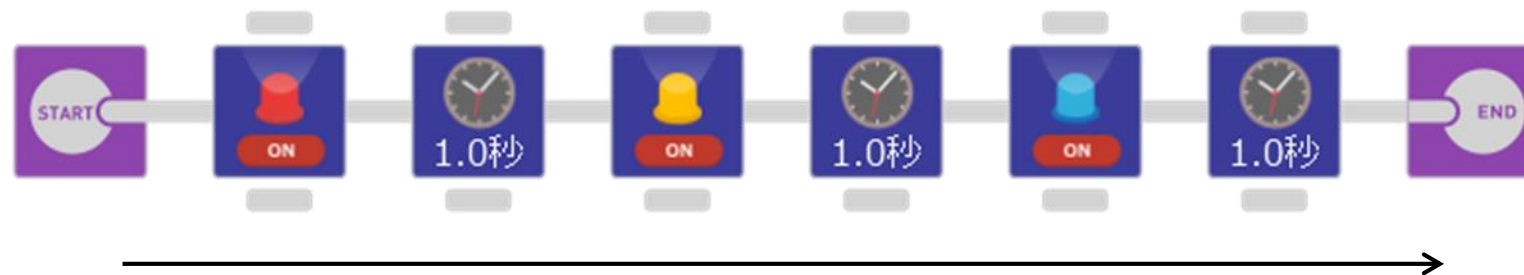


赤LED、黄LED、青LEDが1秒ずつ光る

フローチャート



プログラミング



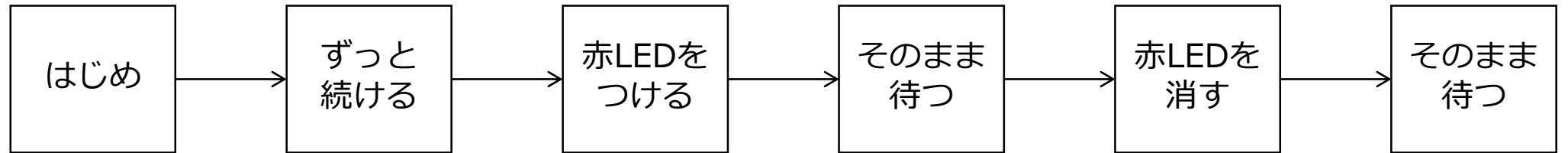
プログラムは左から順番に実行されていく
⇒順次実行（じゅんじじっこう）

問い (1)

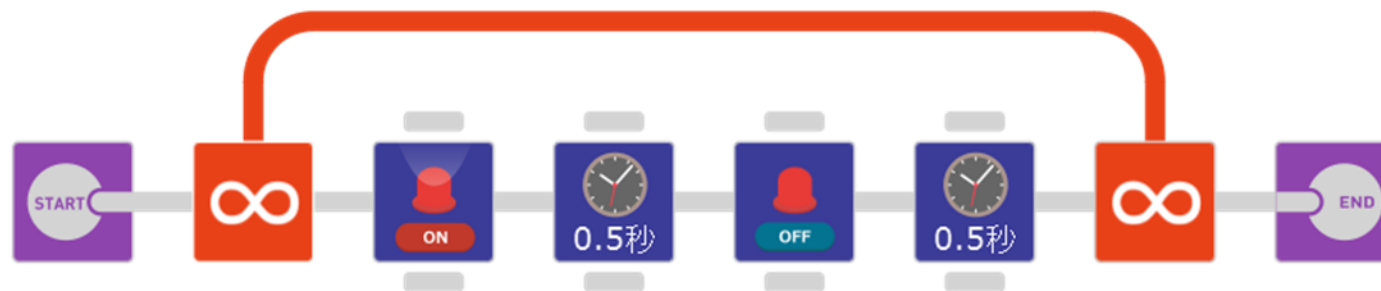
赤LEDを0.5秒ON、0.5秒OFF を ずっと続ける

赤LEDを0.5秒ON、0.5秒OFF を ずっと続ける

フローチャート



プログラミング



同じプログラムを繰り返す
⇒くり返し・ループ

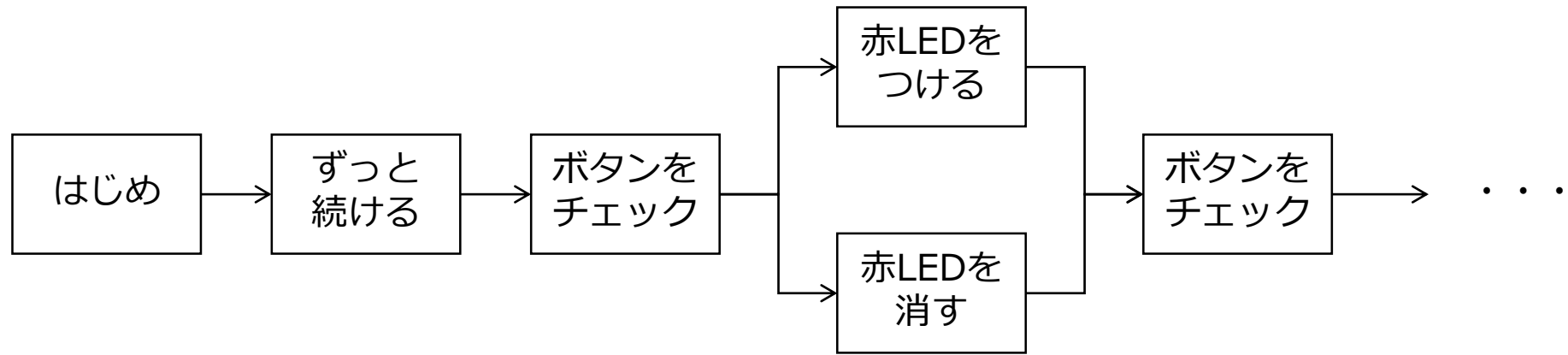
問い (2)

ボタンを押している間、ずっと赤LEDが光り続ける

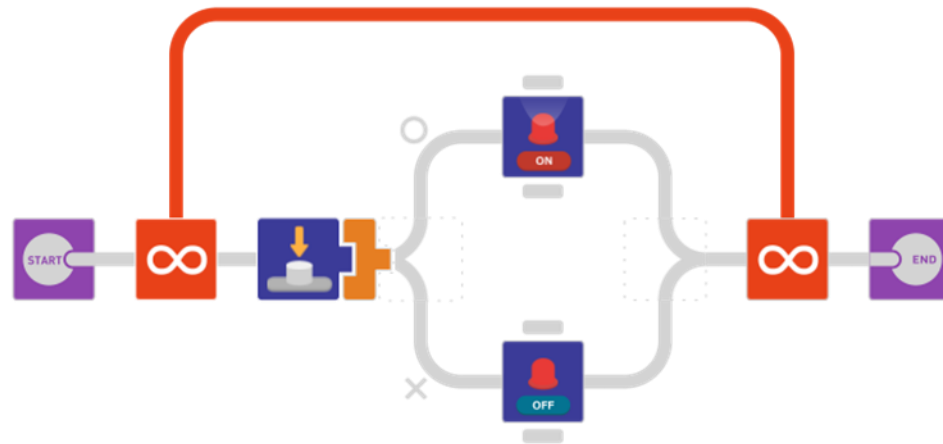


ボタンを押している間、ずっと赤LEDが光り続ける

フローチャート








プログラミング



入力の条件にあわせてプログラムを変える
⇒条件分岐（じょうけんぶんき）

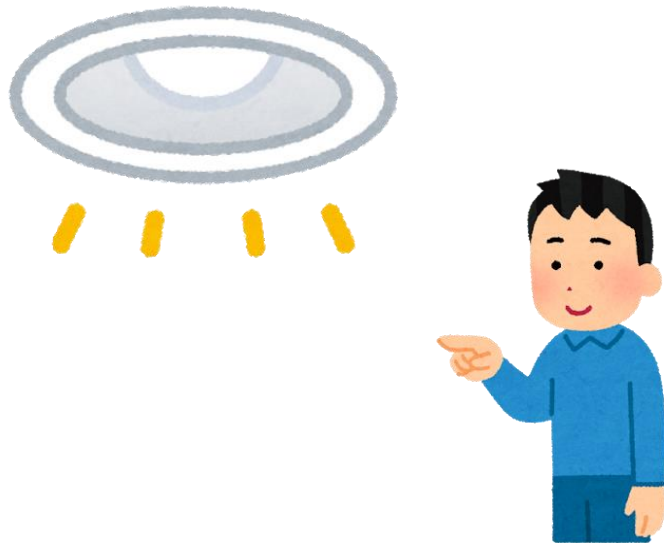
ここまでのまとめ | プログラミングの3つの要素と意味

	意味	使うアイコン
順次実行 (じゅんじじっこう)	<ul style="list-style-type: none">プログラムは順番に実行される	
くり返し	<ul style="list-style-type: none">ずっとくり返す○回くり返す	<p>無限ループ</p>  <p>数値定数 回数ループ</p>  
条件分岐 (じょうけんぶんき)	<ul style="list-style-type: none">もし○○すると△△して、そうじゃないと□□する	<p>ボタン 条件分岐</p>  

ここから本番

プログラミングを通して、身の回りには目的に応じて電気の働きを制御しているものがあることを捉え、電気を利用した道具の使い方を見直そうとする。

ボタンを押し続けると光るライト



暗くなると自動で光るライト



問い (3)

暗くなると（光センサがOFFになると）、黄LEDが光る

ヒント

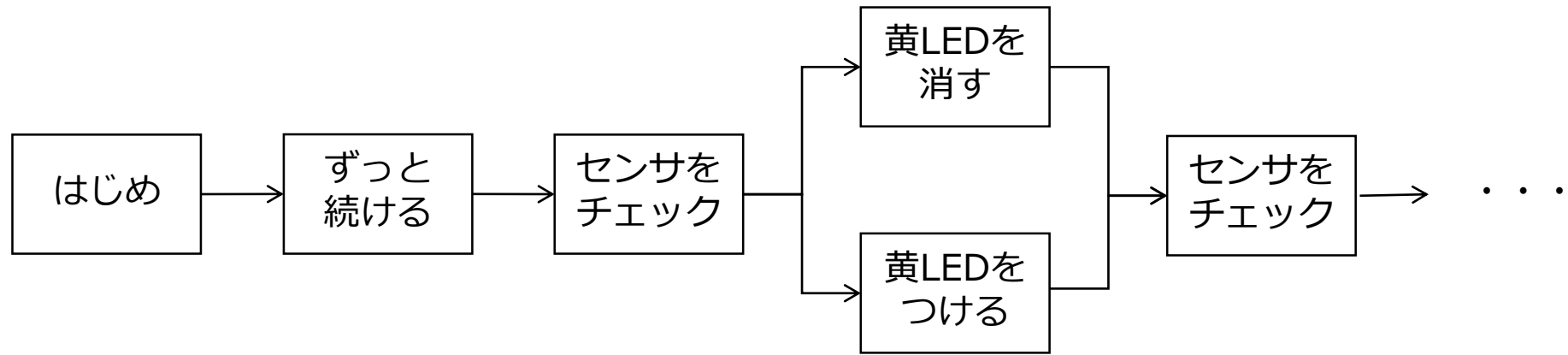
無限ループ ポート1チェック

条件分岐

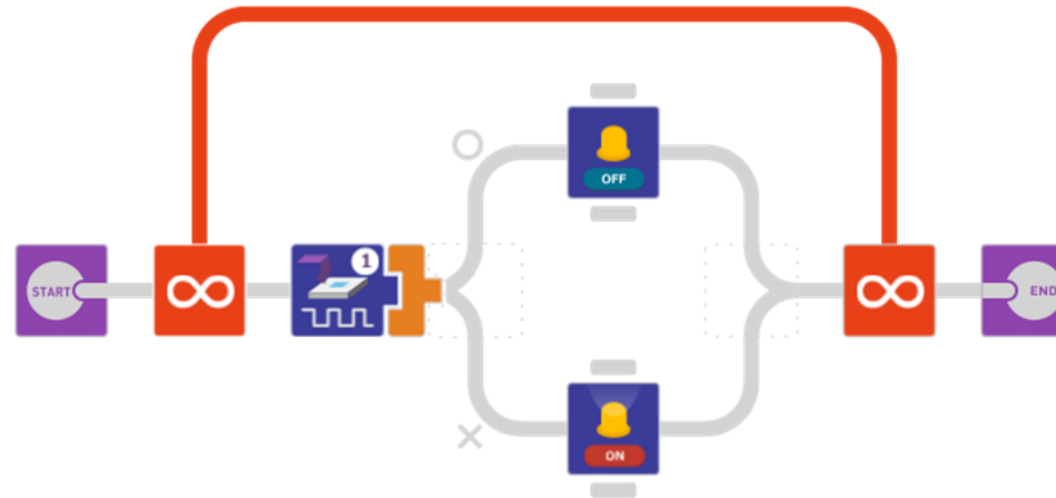


暗く（光センサがOFF）になると、黄LEDが光る

フローチャート



プログラミング

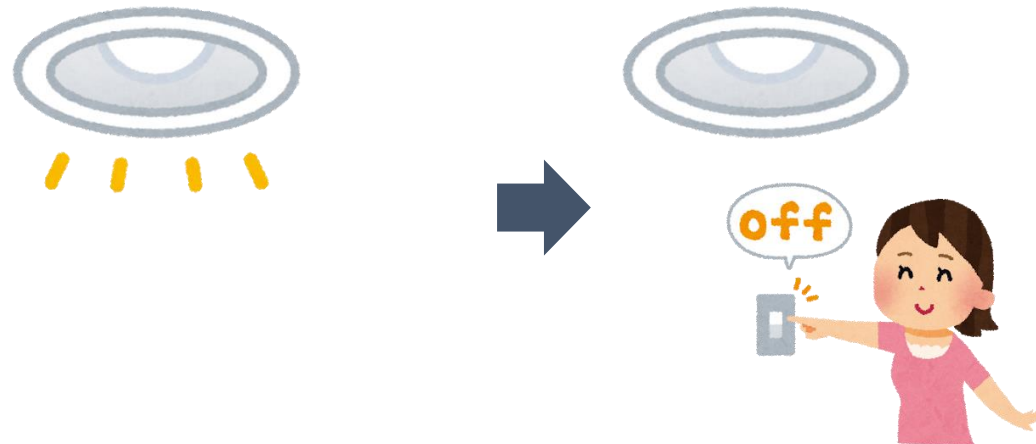


さらに工夫してよりよいセンサーライトを考えよう 1/2

プログラミングを通して、身の回りには目的に応じて電気の働きを制御しているものがあることを捉え、**電気を利用した道具の使い方を見直そう**とする。

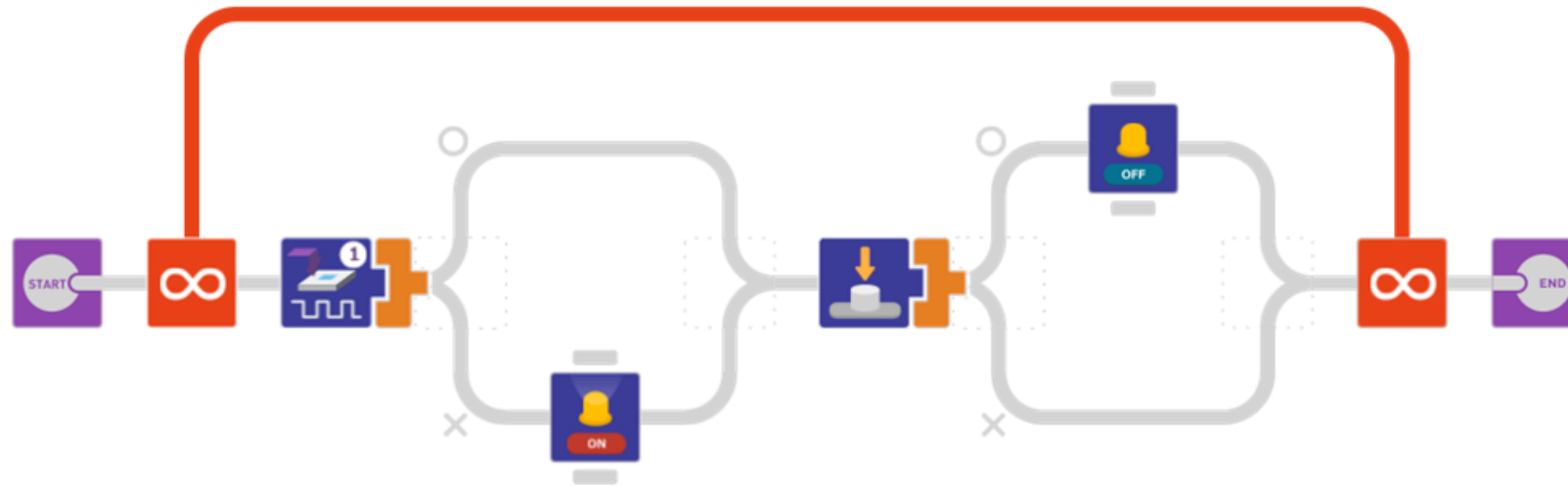


暗くなると黄LEDが自動でON、暗い間はずっとONしたままで、
明るくなってからボタンを押すとOFF



さらに工夫してよりよいセンサーライトを考えよう 2/2

暗くなると黄LEDが自動でON、暗い間はずっとONしたままで、
明るくなってからボタンを押すとOFF



まとめ

- プログラミングとは、コンピューターにさせたいプログラムを作成すること
- プログラミングには3つの要素がある
- 私たちの暮らしの中にはたくさんの「プログラミング」がある
- プログラミングはその場の状況に応じた考えがあってつくられている
- 暮らしの中のプログラミングが、どんな動きの組み合わせでできているか、どうすればもっとよくなるか、よく観察することがとても大事
- センサーを組み合わせることで、便利なキカイをつくることができる

