

プログラムでクロックルのLEDを点灯させよう①

学習目標

1 光の制御

生活の中で、光をプログラムで管理しているものには何があるだろう

プログラムなどで光や音、動きなどを管理することを(①)するという

イルミネーションなどにも利用されるようになってきた、低い電力で動作する電球…(②)略して(③)電球

2 クロックルのプログラミング画面を起動しよう

- ① スタートボタン⇒ドキュメント⇒クロックル
⇒プログラム⇒Clock 3.0の順にクリックする

→スタート画面が起動する

- ② フローチャートのはじめるをクリックする

→フローチャート画面が起動する

3 プログラムの作成

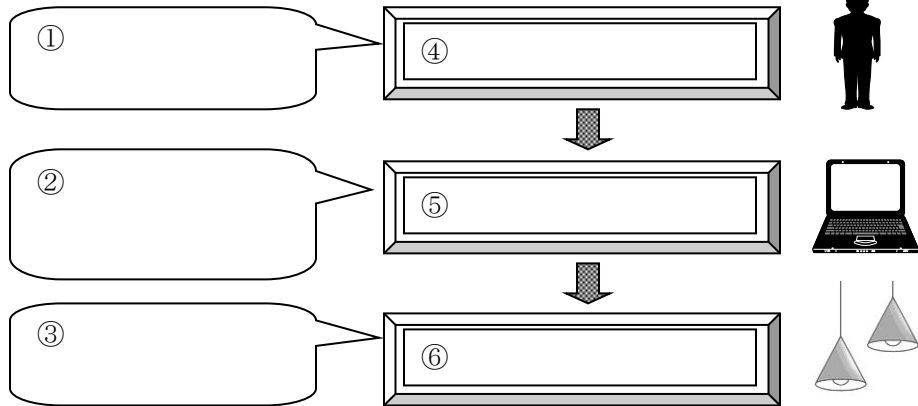
次のようにプログラムを組んでみよう

- ① 開始の下にLEDをドラッグする
- ② LEDをダブルクリックしてLED設定画面を表示させる
- ③ 赤を10、緑と青を0にする
- ④ 点灯操作の時間を3秒にしてOKをクリックする
- ⑤ ②～④を繰り返す(2回目は緑のみ10、3回目は青のみ10)
- ⑥ それぞれのフローチャートの上下についている黄色い○を結ぶ
- ⑦ クロックル本体をUSBで接続し、書込をクリックする

プログラムでコロックルのLEDを点灯させよう②

学習目標

1 自動で点灯する照明の仕組みを考えよう



2 コンピュータ制御を行うためにはどのような要素が必要なのだろう

上の例では	要素	はたらき
④	⑦	外からの情報を計測し入力する
⑤	⑧	情報を処理・判断し, ⑨に情報を送る
⑥	⑨	⑧の判断に基づいて動作する

コロックルにはどのようなものがあるだろう

⑦	
⑧	
⑨	

プログラムでコロックルのLEDを点灯させよう③

学習目標

--

1 次の目的に合うようにコロックルの動きを制御しよう

<課題1>

① 赤色LED 2秒	③ 青色LED 2秒
② 緑色LED 2秒	④ サウンド1

<課題2> 時間はウェイトブロックで指定してみよう

① 赤色LED 5秒	③ 緑色LED 3.5秒
② 黄色LED 1.5秒	④ サウンド2

このように、命令を順番に並べ、一つずつ順番に実行するプログラム

= ()

2 次の目的に合うようにコロックルの動きを制御しよう

<課題3>

① 赤色LED 2秒	④ 赤色LED 2秒
② 緑色LED 2秒	⑤ 緑色LED 2秒
③ 青色LED 2秒	⑥ 青色LED 2秒

このような同じ動きを複数回行う場合に、効率よくプログラミングを行う命令はどれだろう



このように、同じ命令を指定回数行うプログラム

= ()

<課題4> 「ループ開始」「ループ終了」を使ってみよう

①	赤色LED 5秒	⑥	緑色LED 3.5秒
②	黄色LED 1.5秒	⑦	赤色LED 5秒
③	緑色LED 3.5秒	⑧	黄色LED 1.5秒
④	赤色LED 5秒	⑨	緑色LED 3.5秒
⑤	黄色LED 1.5秒	⑩	メロディ

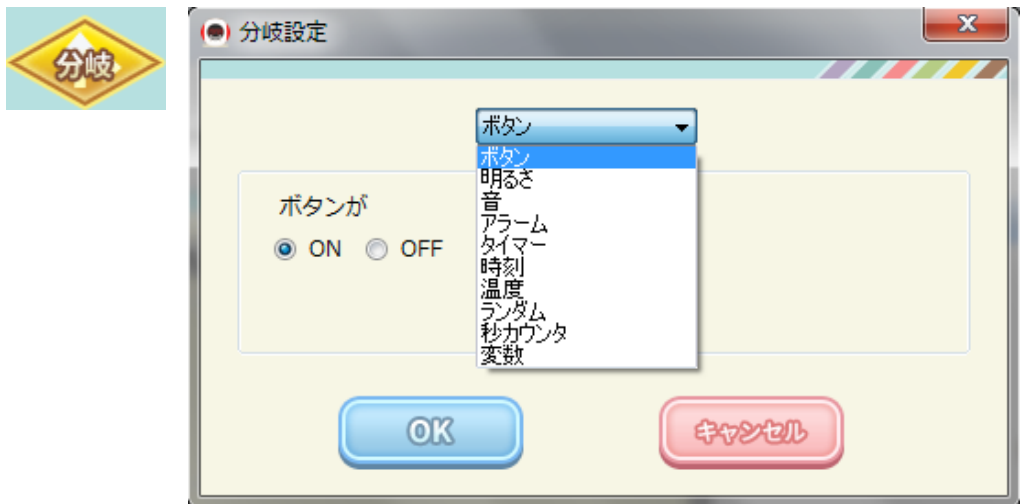
3 次の目的に合うようにコロックルの動きを制御しよう

<課題5>

①	ボタンを押したら白く3秒点灯
---	----------------

このように、「ボタンを押したら…」等、条件によって処理の内容を変えるプログラム=()

↳「コロックル」では、センサを使って、分岐処理を行える



<課題6>

①	暗くなったら白く3秒点灯
---	--------------

<課題7>

①	音がしたら白く3秒点灯
---	-------------

まとめ

--

プログラムでコロックルのLEDを点灯させよう④

学習目標

1 次の目的に合うようにコロックルの動きを制御しよう

<課題1>

赤, 緑, 青と少しずつ色が変わるのを2回繰り返すイルミネーションを作ろう。ただし, 以下の条件を満たしていること。

条件1 できるだけ, なだらかな変化になるように仕上げる(急に色が変わったように見えないようにする)

条件2 「赤10」, 「緑10」, 「青10」は必ず使うこと。他の色を間にもってきて構わない

条件3 総時間は30秒以内とする

<課題2>

自動車用信号機を作ろう。

条件1 赤5秒, 青(緑LED10)4秒, 黄1.5秒を無限に繰り返す(左右のボタンを同時に押すとプログラム終了)

<課題3>

歩行者用信号機を作ろう。

条件1 赤5秒, 青(緑LED10)4秒, 青点滅7回を無限に繰り返す(左右のボタンを同時に押すとプログラム終了)

条件2 点滅のタイミングが短すぎたり, 長すぎたりせず, 一般的な歩行者信号と同じくらいのタイミングとなること。

技術・家庭科プリント(情報に関する技術)

プログラムでコロックルのLEDを点灯させよう⑤

学習目標

0 前の時間の復習をしよう

- ① ボタンを押したら白く3秒点灯
- ② 暗くなったら白く3秒点灯
- ③ 音がしたら白く3秒点灯

1 「」には、開発者のどのような思いが込められているのだろう

2 1で答えたもの以外にどんな事が考えられるだろう？

まとめ

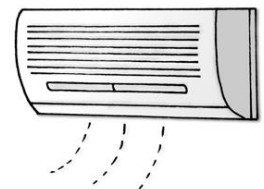
プログラムでコロックルのLEDを点灯させよう⑥

一般的な家庭にある電気製品で最も電気を消費するものは何だろう

学習目標

本日の課題

1 教室で『 』を利用する際のルールについて考えよう。



2 条件に対して、コロックルのセンサをどのように反応させ、アクチュエータがどのように動くか企画書を作り、プログラムを作成しよう。

【 企画書の原案 】

センサの種類と条件	
アクチュエータの動き	

まとめ

技術・家庭科 すっどカード 情報に関する技術 「プログラミング」

2年 組 番 氏名

時間	日付	学習内容	忘れ物	今までの実践や体験で疑問に思ったことや失敗したこと, 困ったことを書いてみよう。	今日の授業で学んだことや, 「なるほど!」と思ったこと, 生活に生かしたいことを書こう。	家庭で実践したことやそれに対する保護者からのアドバイスを書こう。
1		生活の中にある計測・制御				
2		計測・制御の仕組み				
3		情報処理の手順とプログラム				
4		基本プログラムの制作				
5		技術開発の視点				
6		改良プログラムの制作①				
7		改良プログラムの制作②				
8		情報に関する技術の評価・活用				