

ver.20170802

# × が ね ふ き ロ ボ ッ ト を つ く る う

IchigoJam



PCN ( <http://pcn.club/> ) & IchigoJam ( <http://ichigojam.net/> )



# 講座3a : IchigoJamの準備



# 講座3b : IchigoJam拡張 -1-

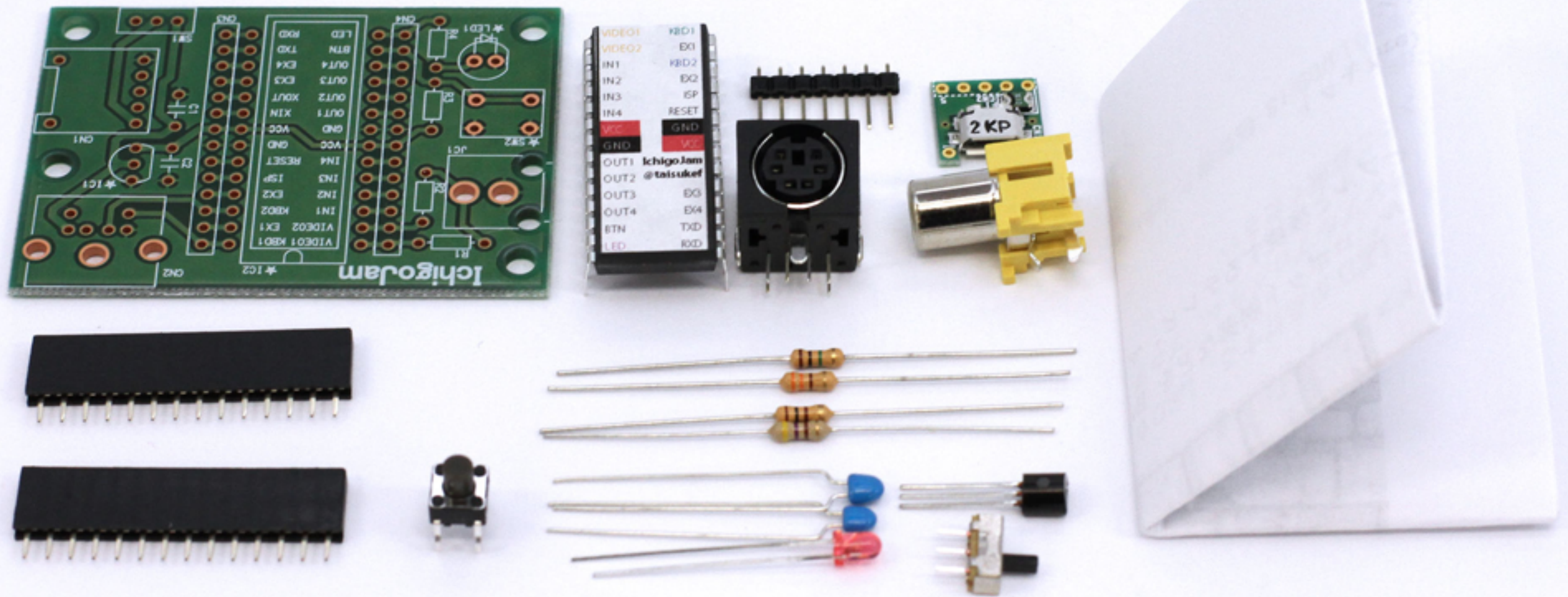




TOWER PRO™  
Micro Servo  
Digital 9g  
SG90



# IchigoJam



IchigoJam を か く ち ょ う !

# 復習・やくそく



電気は、プラス（+）からマイナス（-）に流れる。

プラス（+）

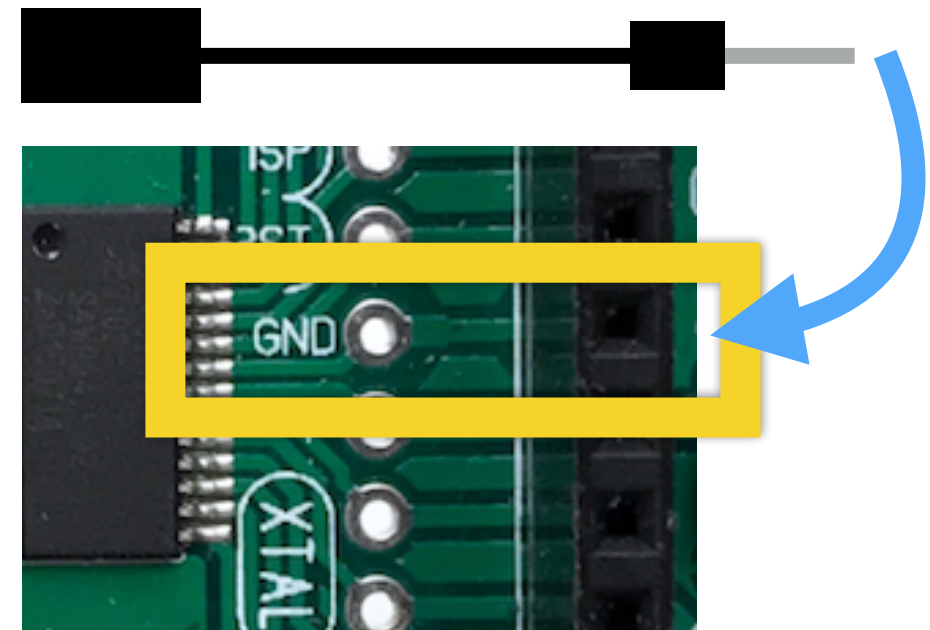
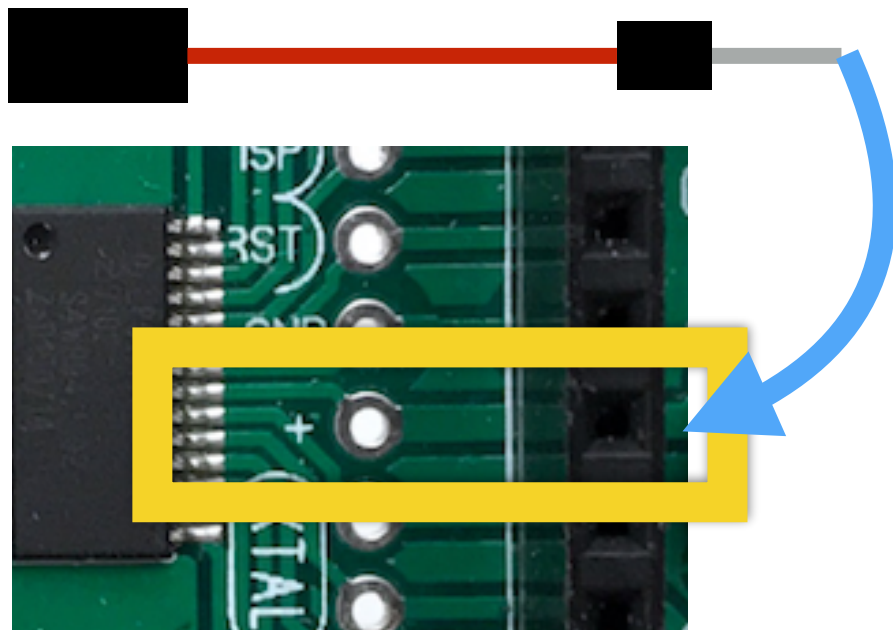
VCC / ブイシーシー

色：赤色

マイナス（-）

GND / グランド

色：黒色



さしこみ先は、黒いソケットへ （丸いあなではないよ）

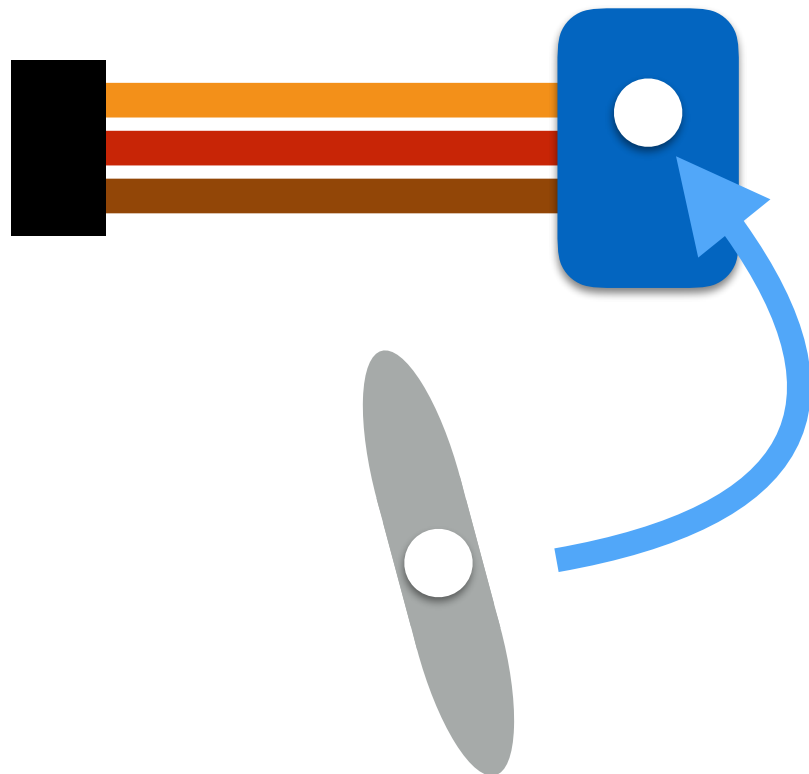
かくちょう1：  
サーボをつなごう



# 用意しよう



サーボ モーター  
(SG-90)



サーボ ホーン (はね)

ジャンプワイヤー 「オス + オス」

赤色 (+用)



黒色 (-用)



白色



ポイント : サーボホーン (はね) を、サーボモーターに手でさしこもう  
サーボホーンの形は、どれでもOKだよ  
ぐるっと、手でいっしゅう回すところわれちゃうぞ

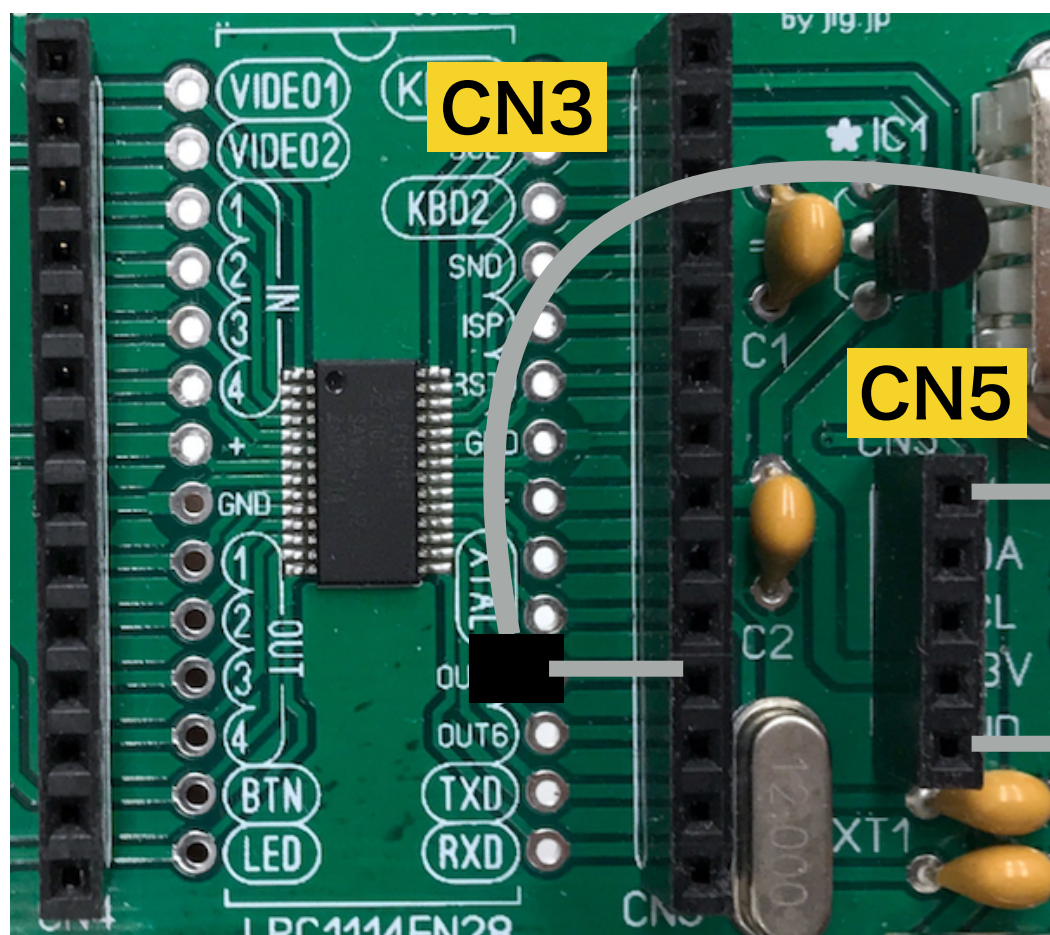


数字指定で決められた角度

PWM 5, <スウシ>  
( <スウシ> は 60から230 )

サーボを動かす  
右に、真ん中に

PWM 5, 60  
PWM 5, 145

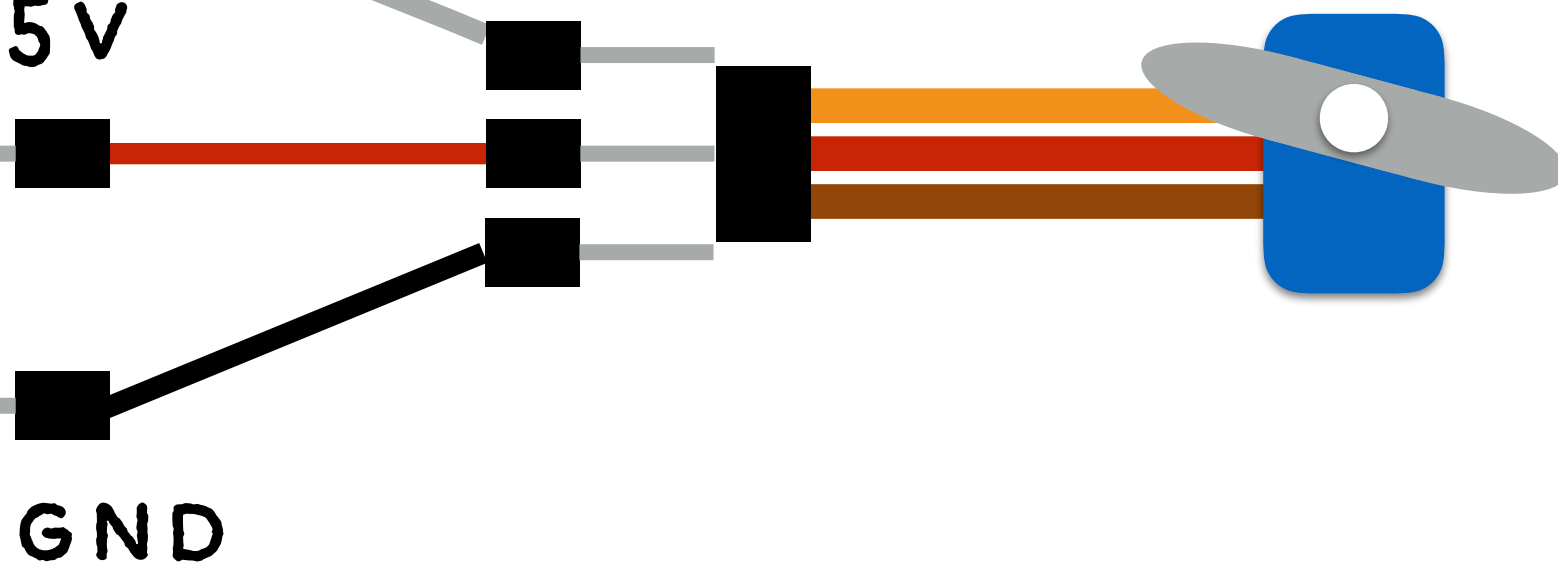


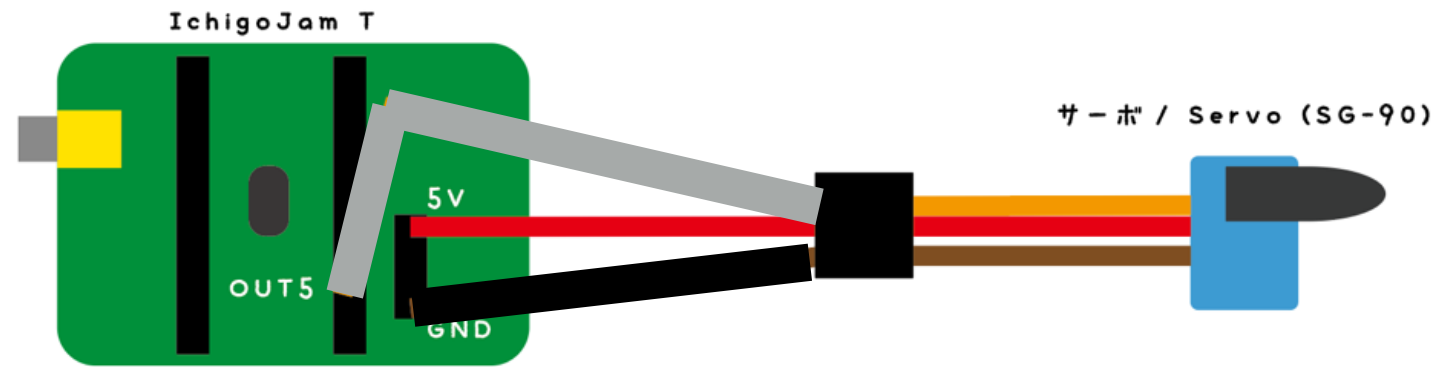
CN3 下から4番目

OUT5

5V

GND





いったりきたり

```

10  PWM5,230:WAIT60
20  PWM5,50:WAIT60
30  GOTO10
RUN
  
```



サーボをみぎへ (Right)

PWM5,50



サーボをまんなかへ (Center)

PWM5,145



サーボをひだりへ (Left)

PWM5,240



# 講座3c : IchigoJam拡張 -2-



かくちょう 2 :

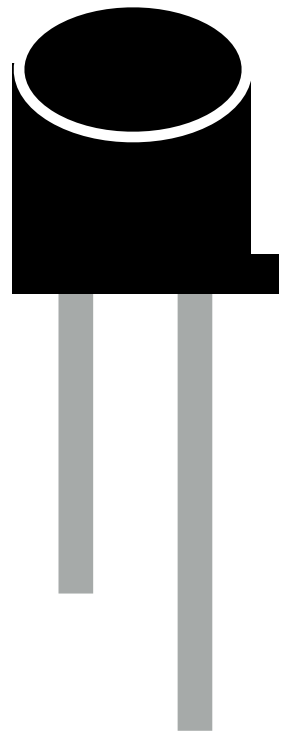
ひかりセンサーをつなごう



# 用意しよう



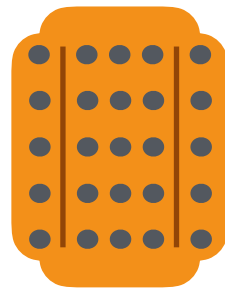
光センサー



ていこう  
(10k オーム)



ブレッドボード



ジャンプワイヤー 「オス + オス」

赤色 (+用)



黒色 (-用)



はい色



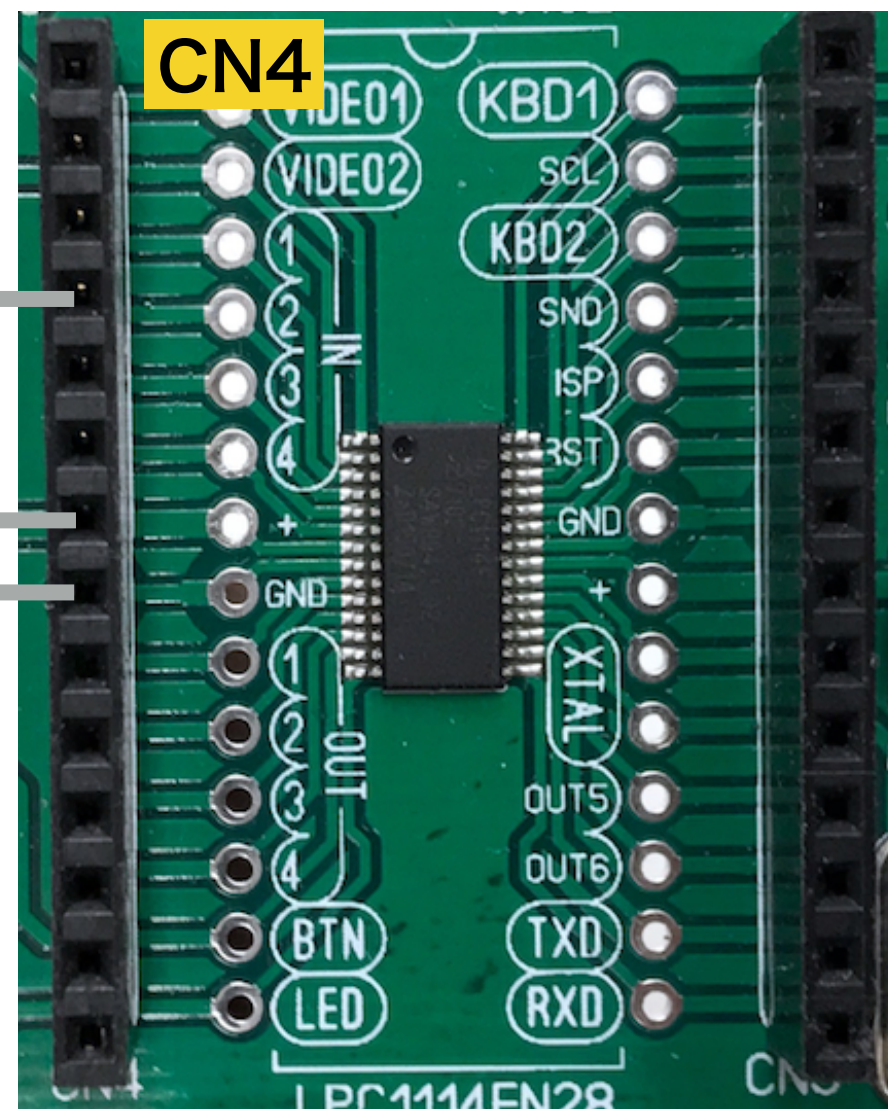
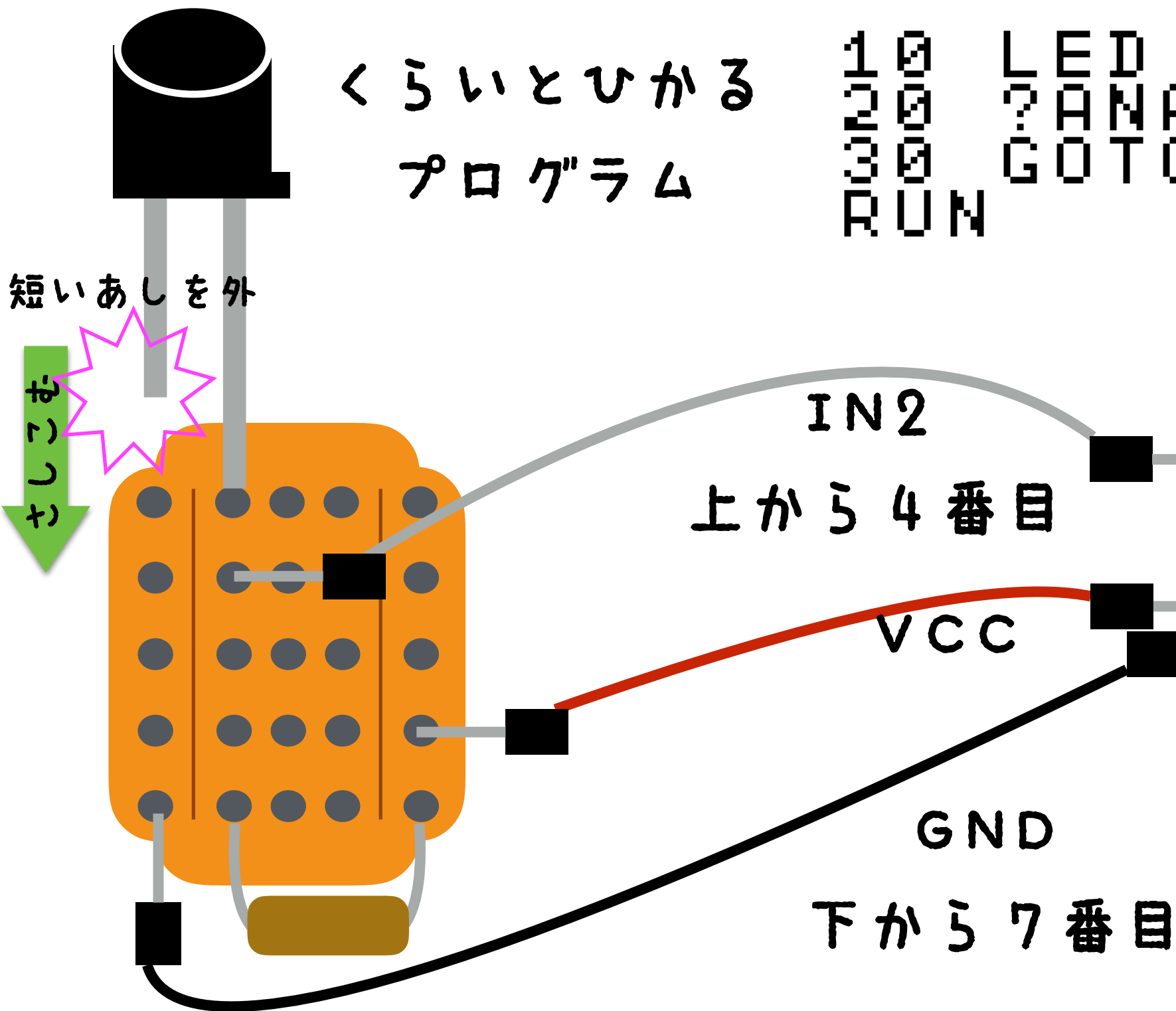
ポイント : 光センサーは、左右の足のながさちがう !

短い足をGNDにつなぐ

ていこう は、配線の方法なし。足をまげる

あかるいほどちいさい ? ANA(2)

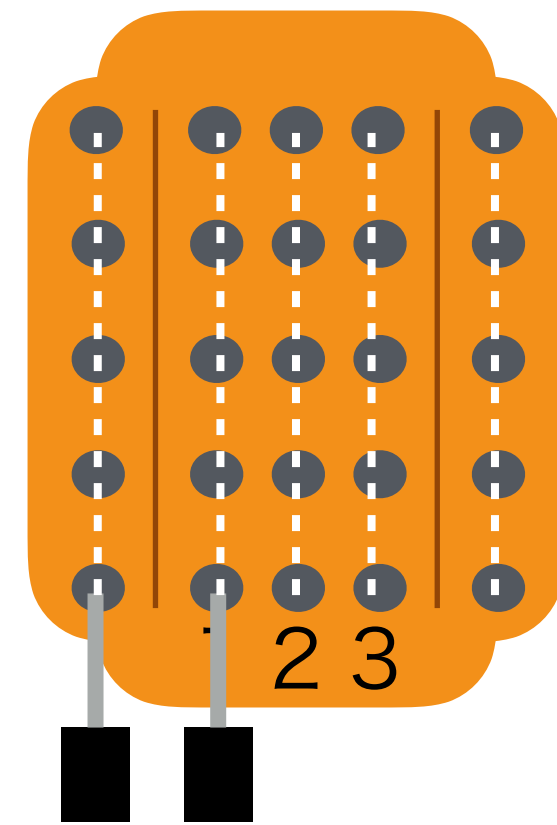
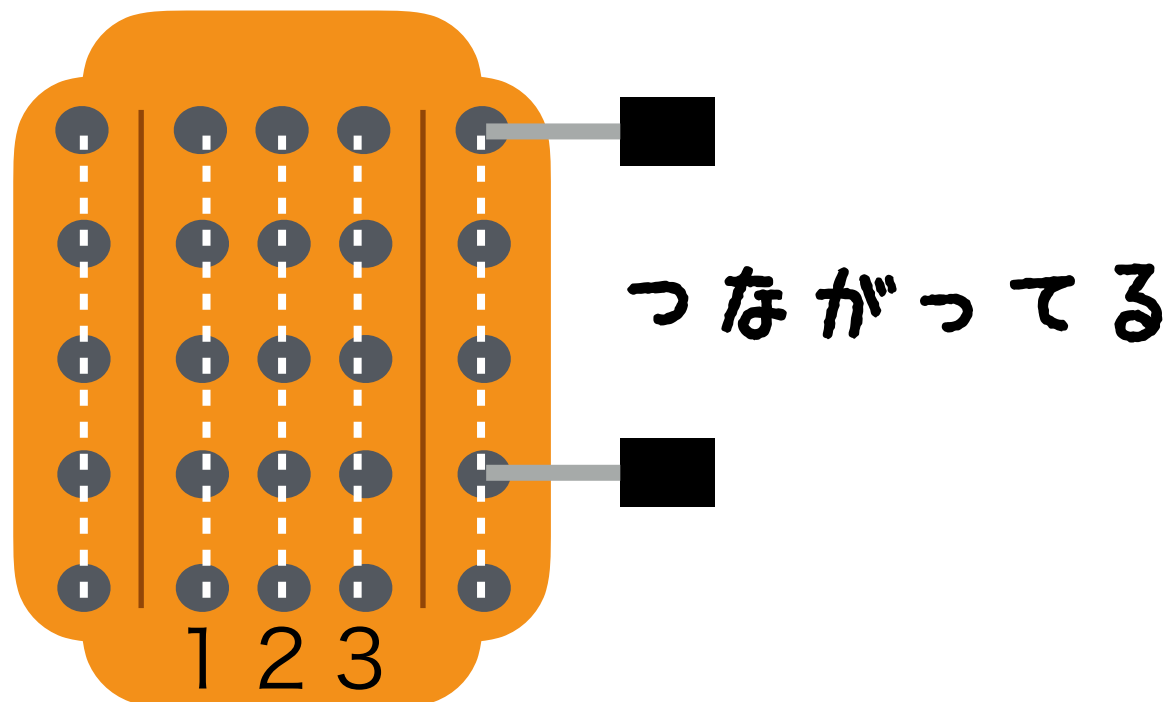
くらいとひかる 10 LED ANA(2) > 500  
プログラム 20 ? ANA(2)  
30 GOTO 10  
RUN





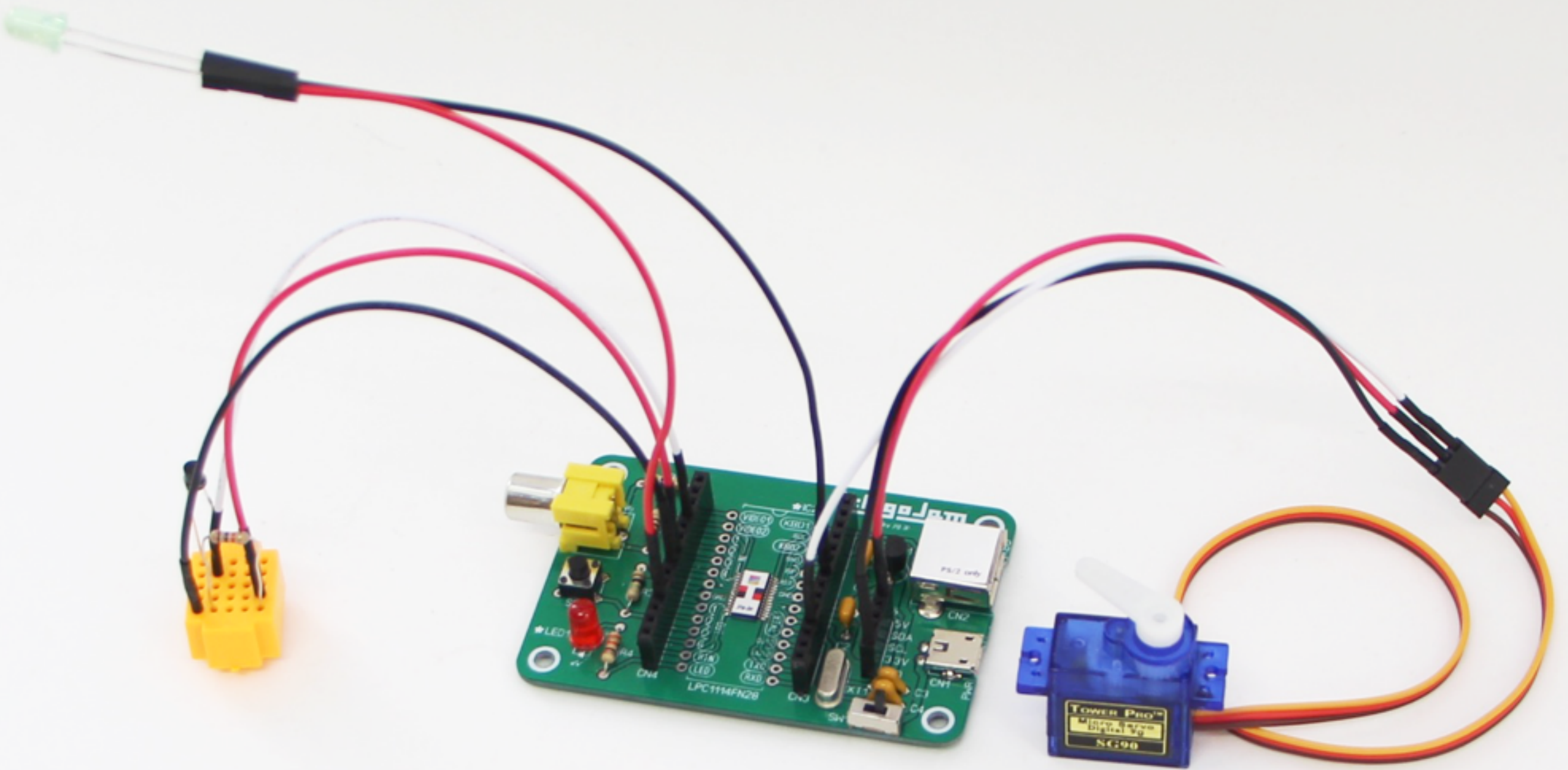
# ブレッドボード

電子パーツの接続を、簡単におこなうボード  
各ホール（穴）は、内部でタテに接続されている。  
ヨコの接続は、ない。



つながっていない

# 光センサー、サーボモーター、LED





# 講座4a：メガネ拭きロボット



めがねふきロボット



× が"ネ が"く もって イラ イラ



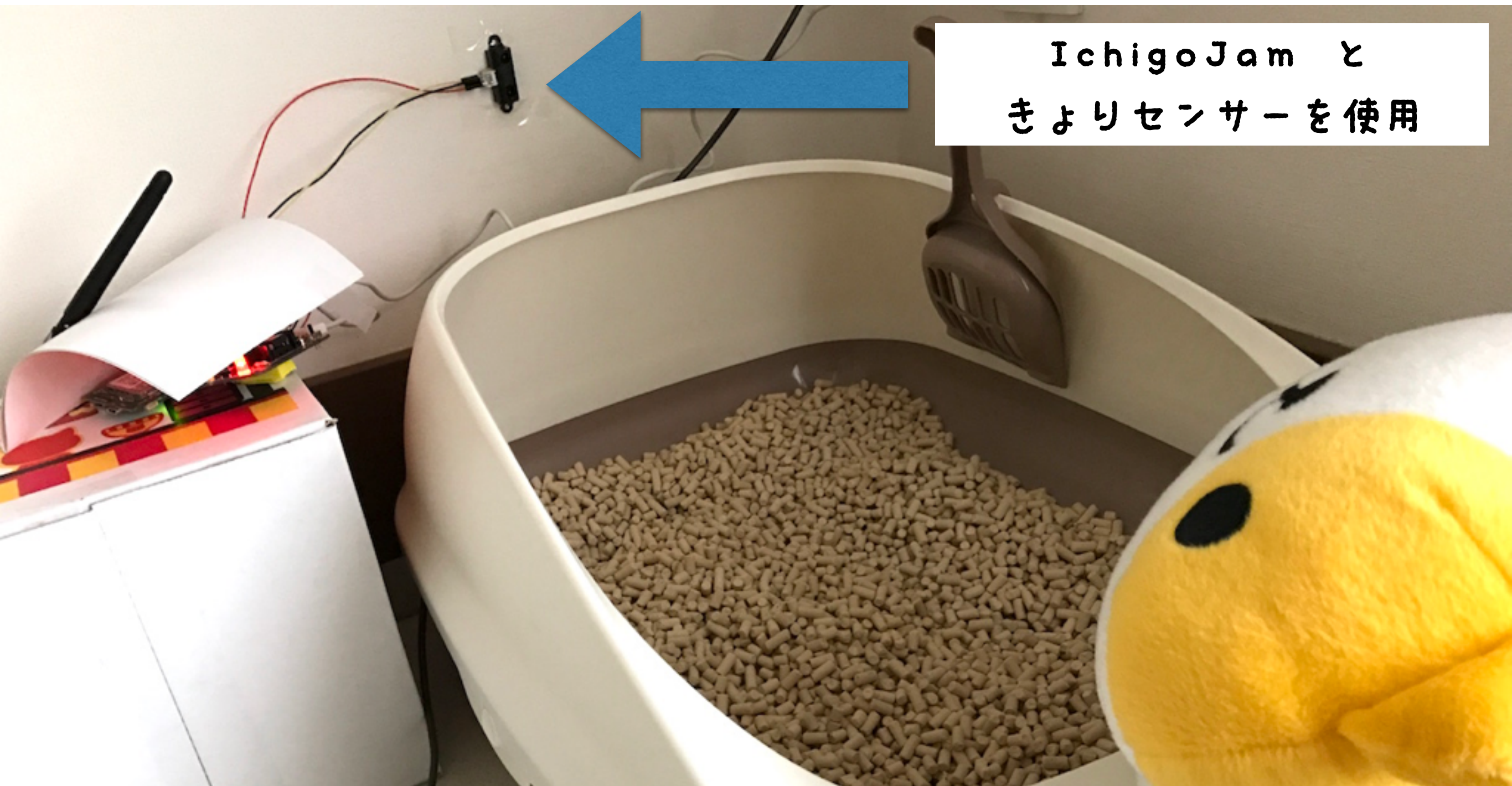
め が"ね ふ、き ロボ"ット

だれのどんなイライラ？

どんなどうぐでかいけつする？



ねこがちゃんとトイレにいったかがわからない



IchigoJam と  
きょりセンサーを使用

ねこがトイレにいくと通知してくれるロボ

<http://fukuno.jig.jp/1518>

# ロボットとは？



しげき / IN

かんがえる / プログラム

アクション / OUT

明るさ (光センサー)

うで (サーボ)

かんかく (ボタン)

CPU

かお (がめん)

かたむき (ボリューム)

こえ (音)

暑さ (温度センサー)

通知 (ネット)

じゅうじざい

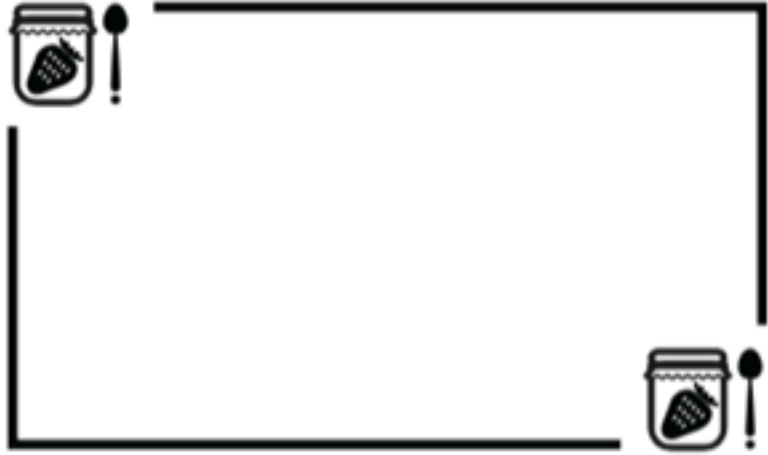




カトラリー  
カード  
(ロボット用)

 つけて	 けして
 もし、あかるかったら	 もし、くらかったら
 ボタンがおされるまでまって	 ボタンがおされるまでまって
 サーボをみぎへ	 サーボをひだりへ
 サーボをまんなかへ	 ピッと鳴らして

1



:



:



2



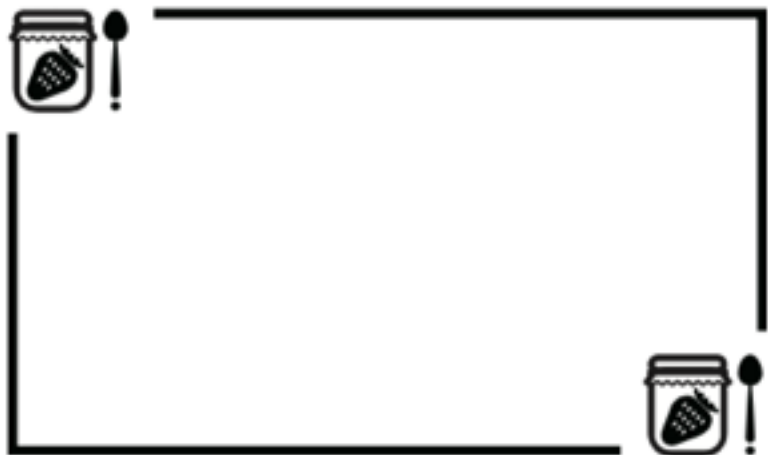
:



:



3



:



:



1



:



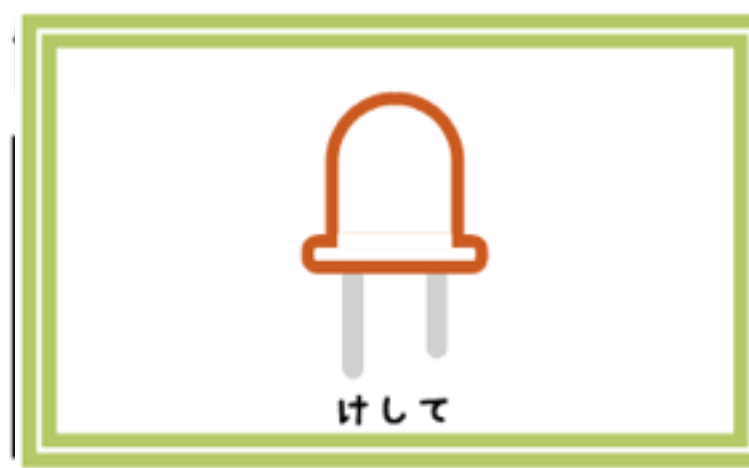
:



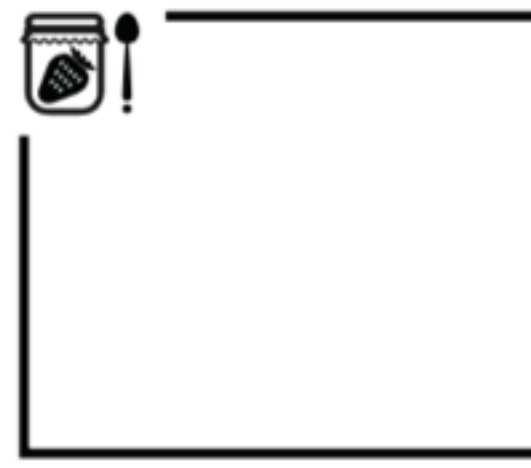
2



:



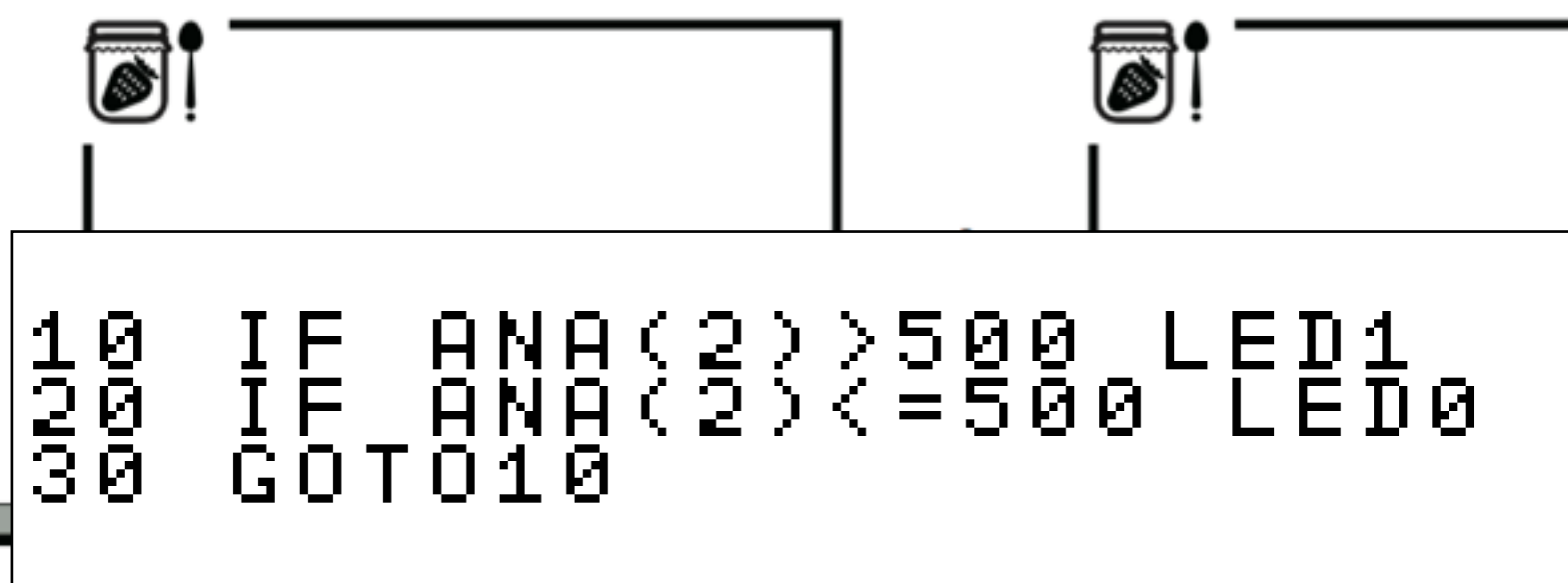
:



3



:



× がねかけてる人 の

× がねくもってイライラ？

めがねふきロボットでかいけっ！

レポート

だれのどんなイライラ？  
どんなどうぐでかいけつする？

つくったもののメモ



こうさくタイム



IchigoJam x 工作キット

オリジナル・めがねふきロボット

つくろう！！



講座5a：作品 発表タイム

はっぴょうタイム



レポート

だれのどんなイライラ？  
どんなどうぐでかいけつする？

つくったもののメモ

かんそうとかいぜんてん





プログラミング クラブ ネットワーク

すべてのこどもたちに  
プログラミングを

<http://pcn.club/>