

# はじめてのプログラミング

with IchigoJam



このプレゼンテーションはオープンデータです

<http://ichigojam.net/>



コンピューターと  
なかよくなるう！



コンピューターは  
どこにいる？

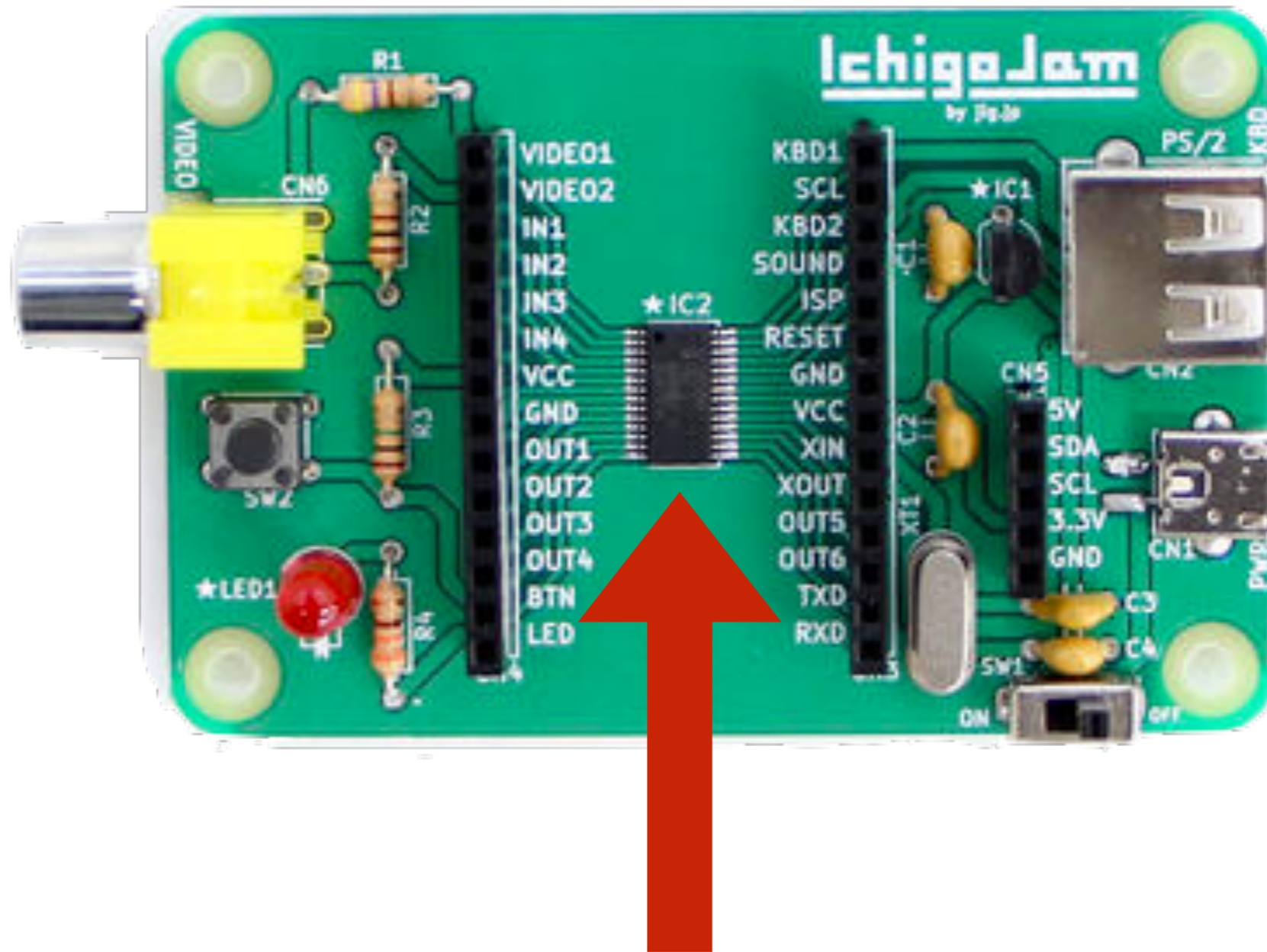


IchigoJam



こどもパソコン IchigoJam

1,500円～



これがコンピューター！

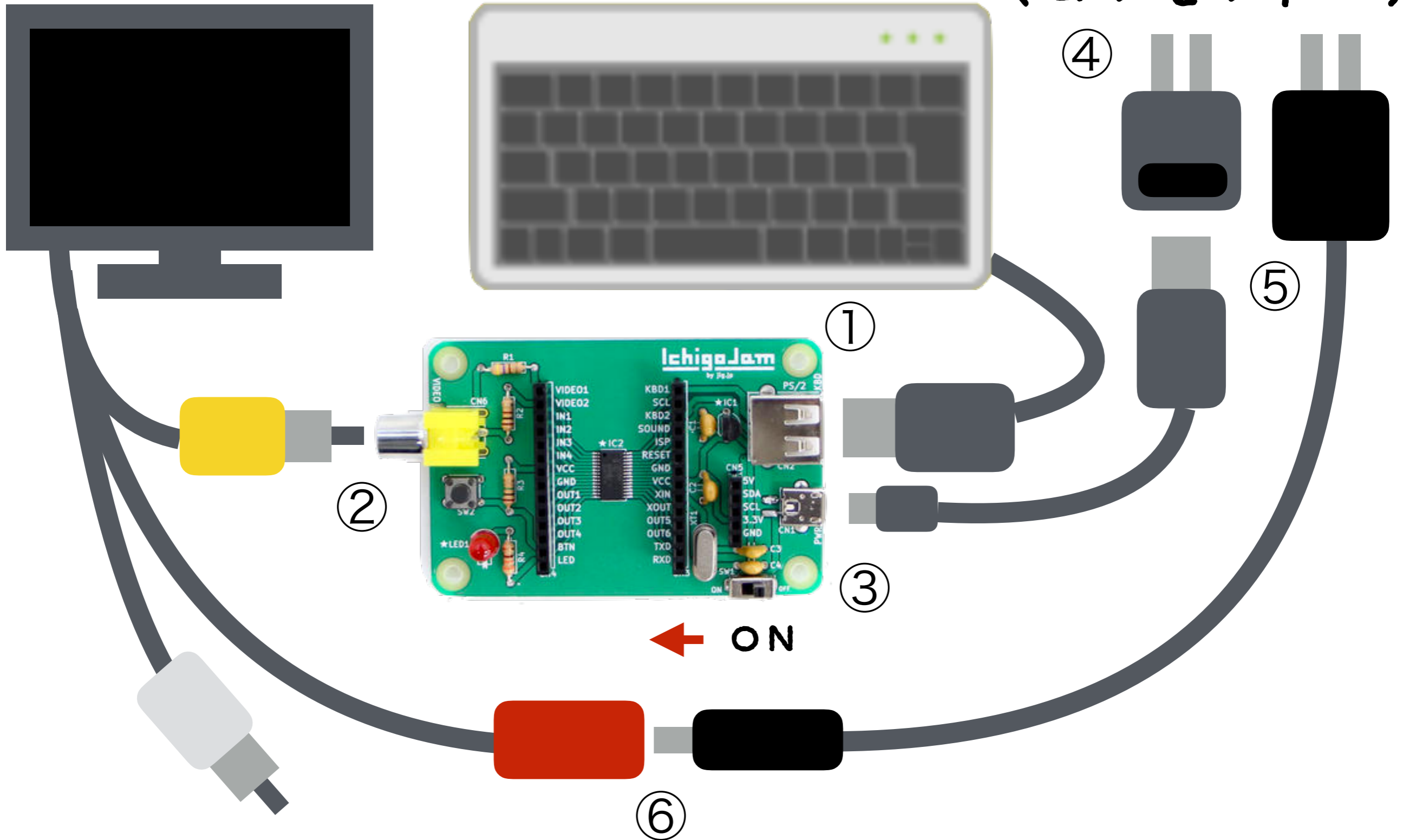
おねだん、100円！

# IchigoJamをつなごう

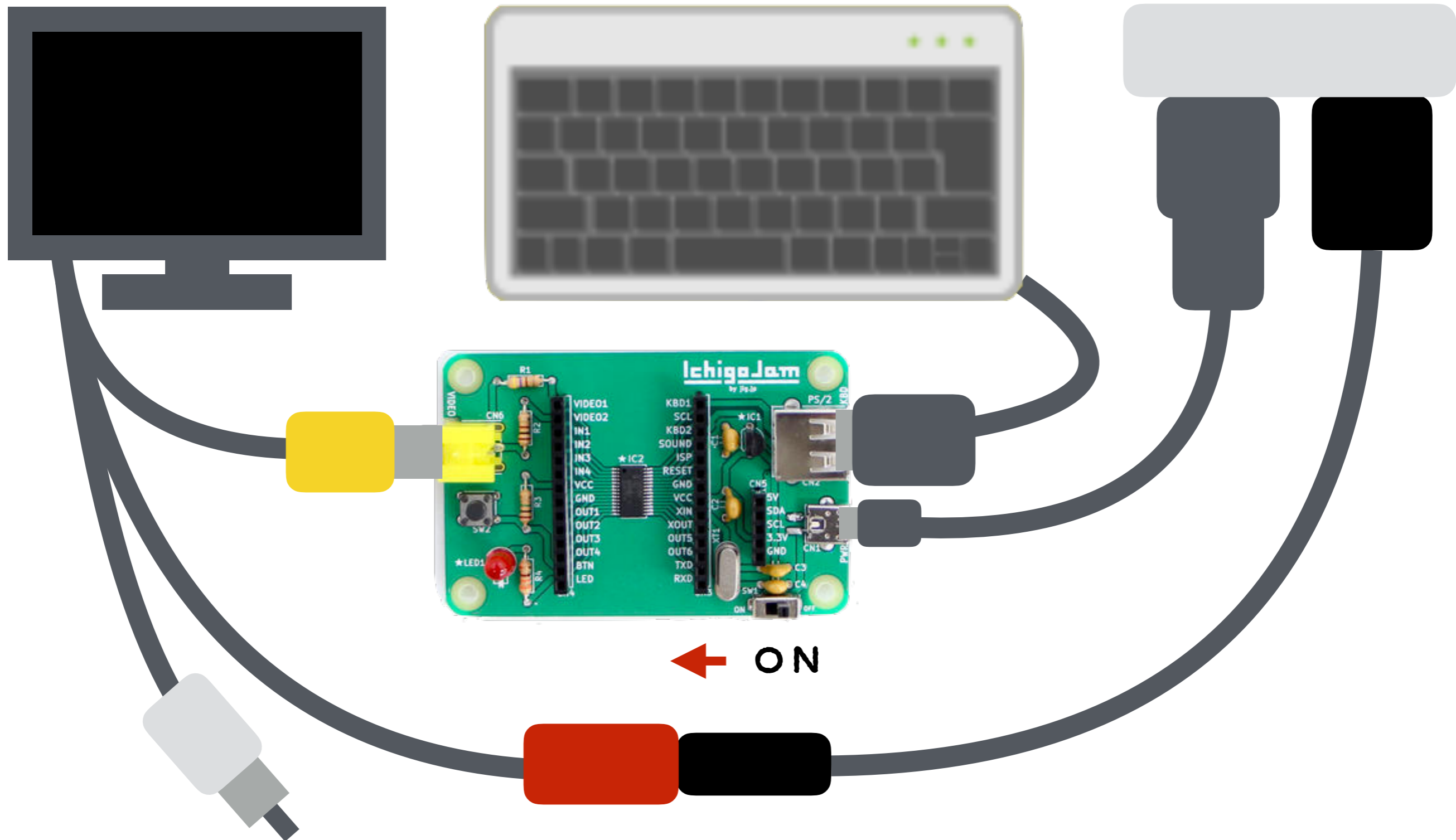
テレビ

キーボード

でんげん  
(コンセントへ)



# IchigoJam をスイッチオン!



IchiigoJam BASIC

OK

|

てんめつしているのは、カーソル



コンピューターと  
はなそう





...

(ニニ、ナイヨ)

ハロ-



IchigoJam BASIC

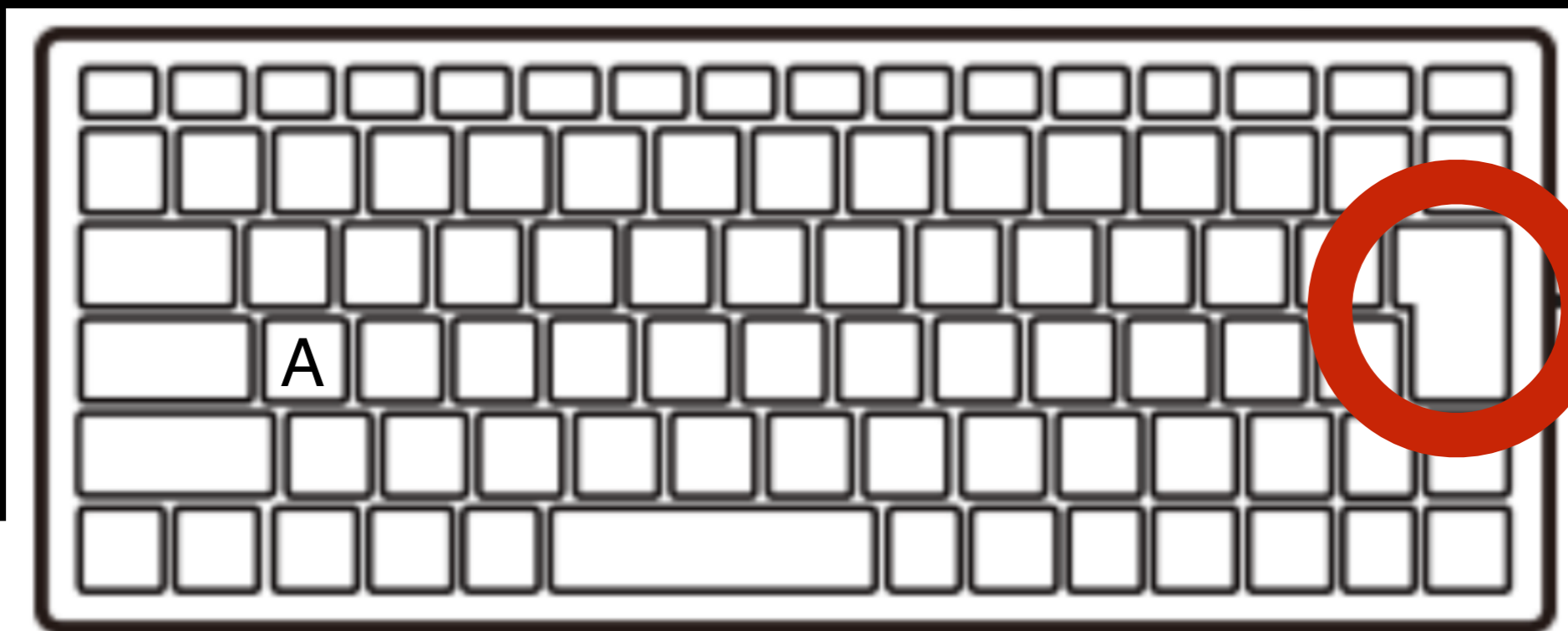
OK

A

キーボードで「A」と、うってみよう

# IchigoJam BASIC

OK  
AI



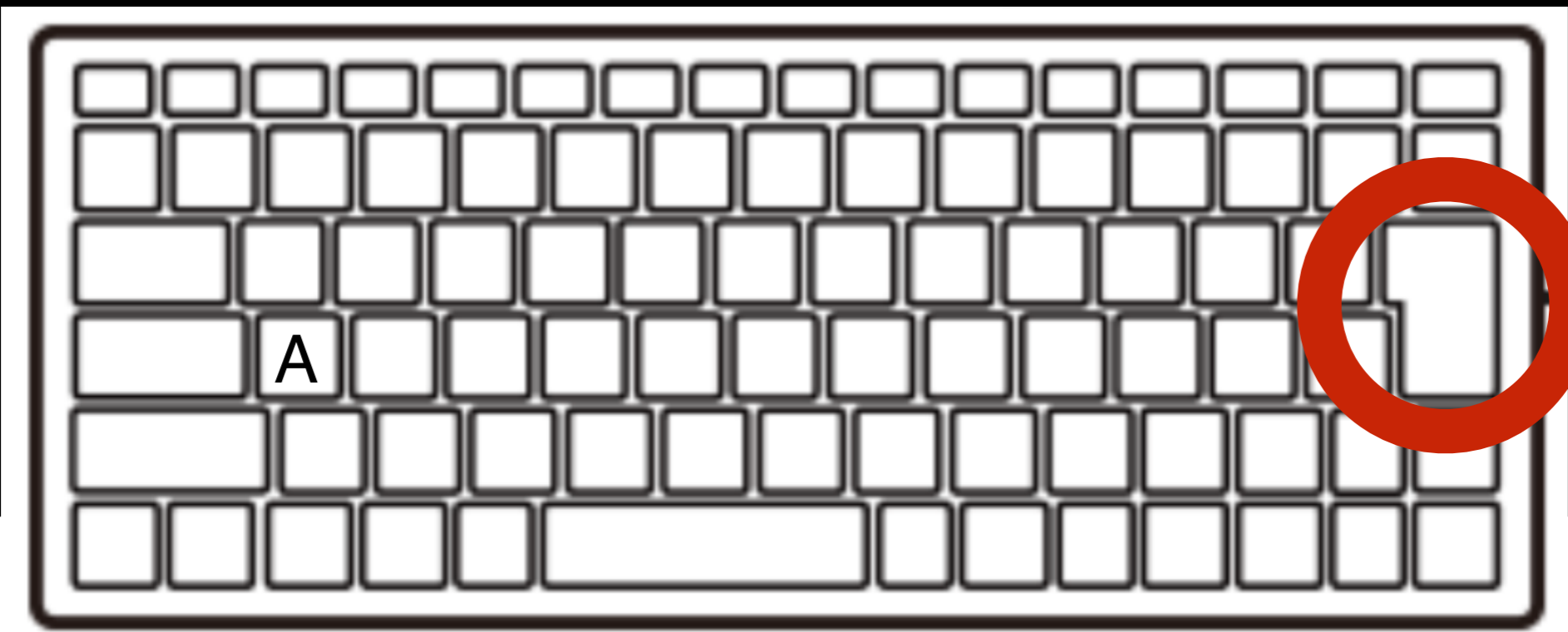
エンターキー

IchigoJam BASIC

OK

Syntax error

|



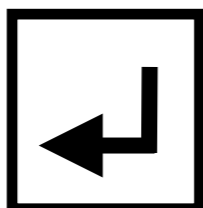
エンターキー

?



シラナイ  
コトバダナー

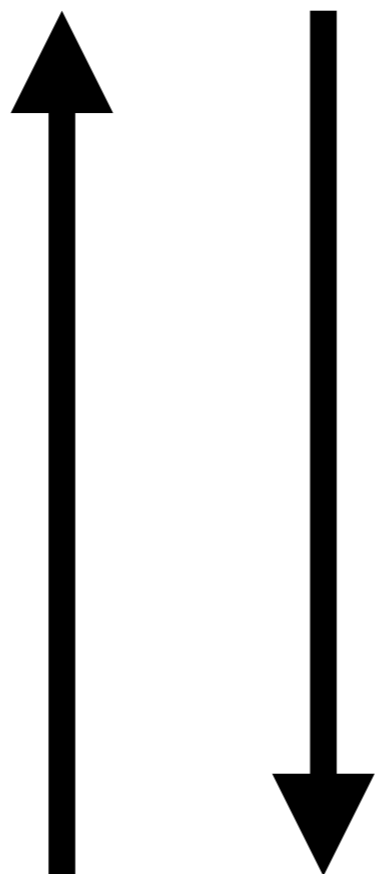
A

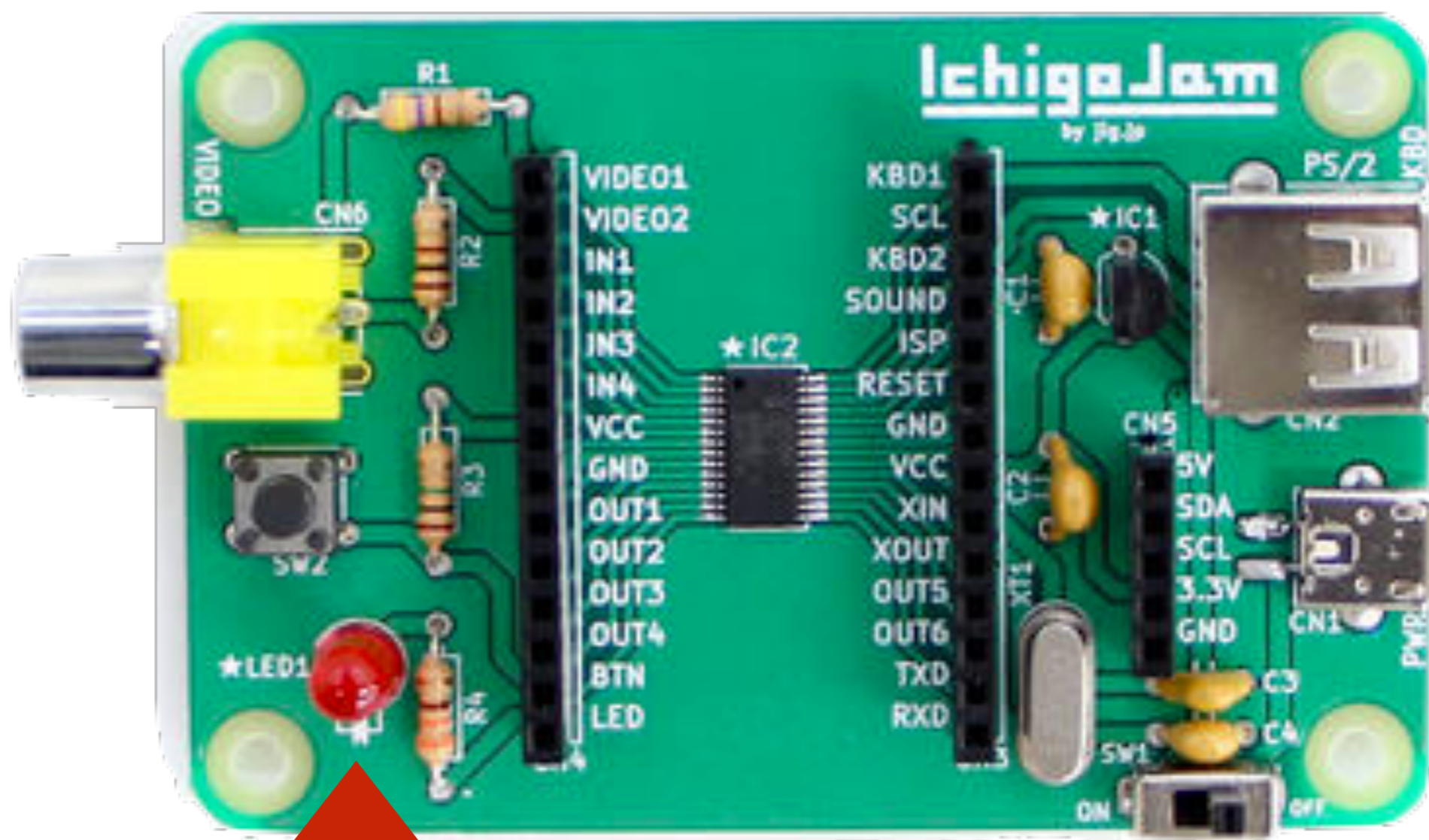


(イー、インター)

Syntax error

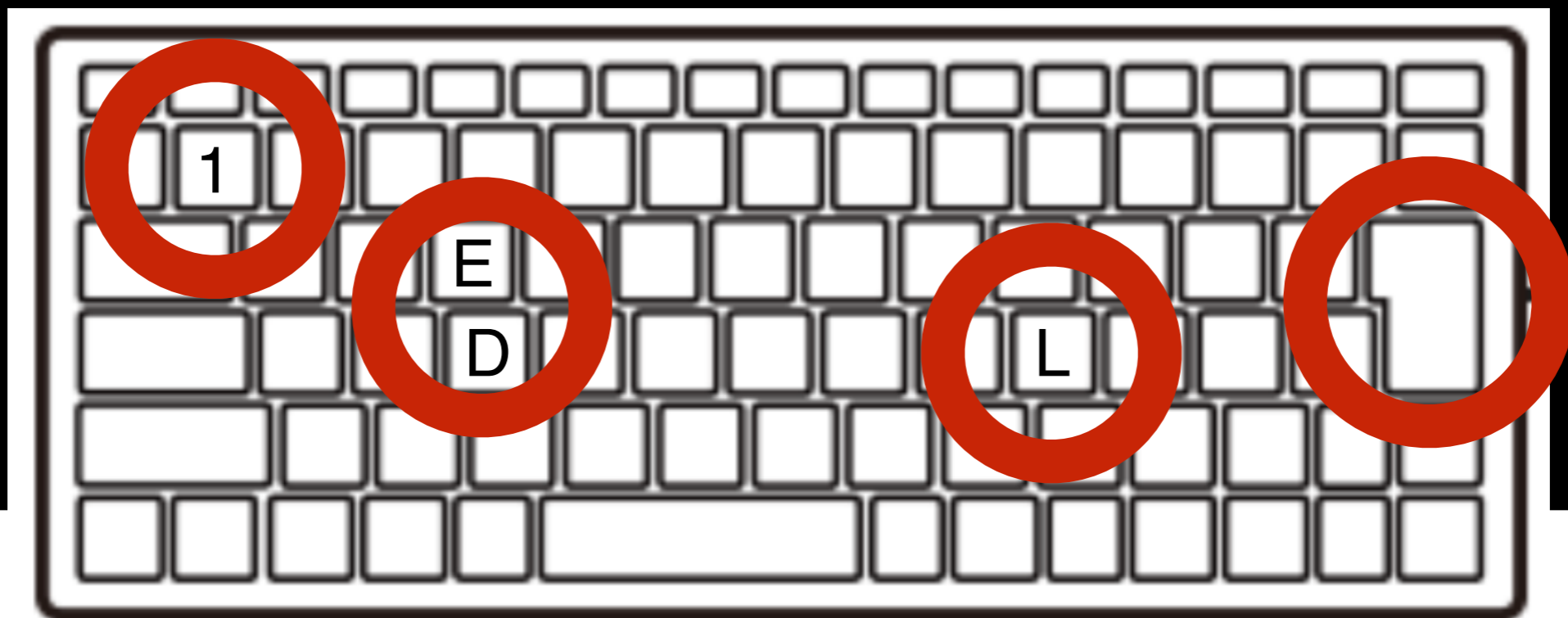
(シNTAX エラー)





この LED をつけてもらおう

LED11



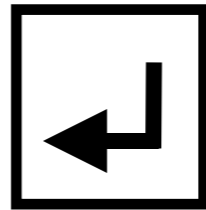
LED1インター





シッテル！

LED1

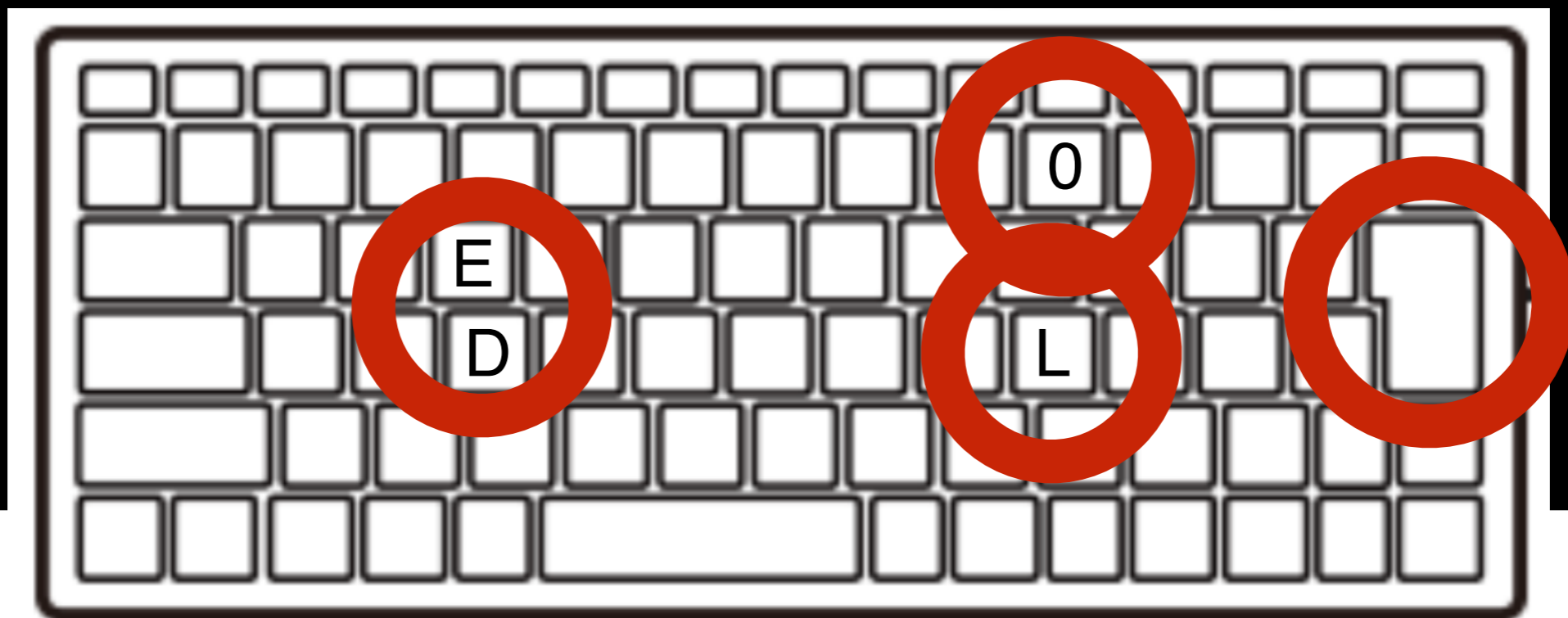


(エリイデー、ワン、エンター)

OK

(オーケー)

LED01

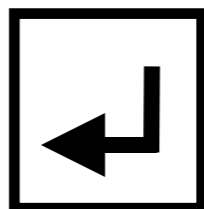


インターキー



シッテル！

LEDO

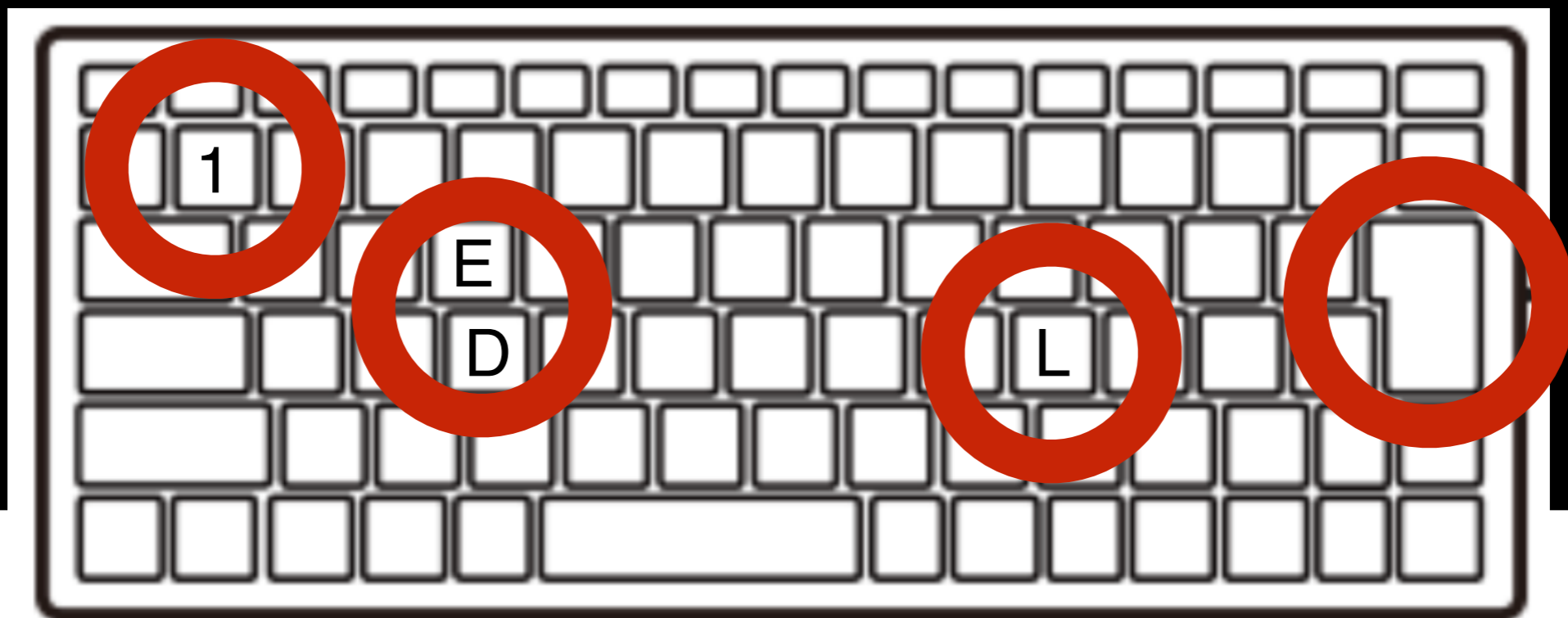


(エルイーディー、ゼロ、エンター)

OK

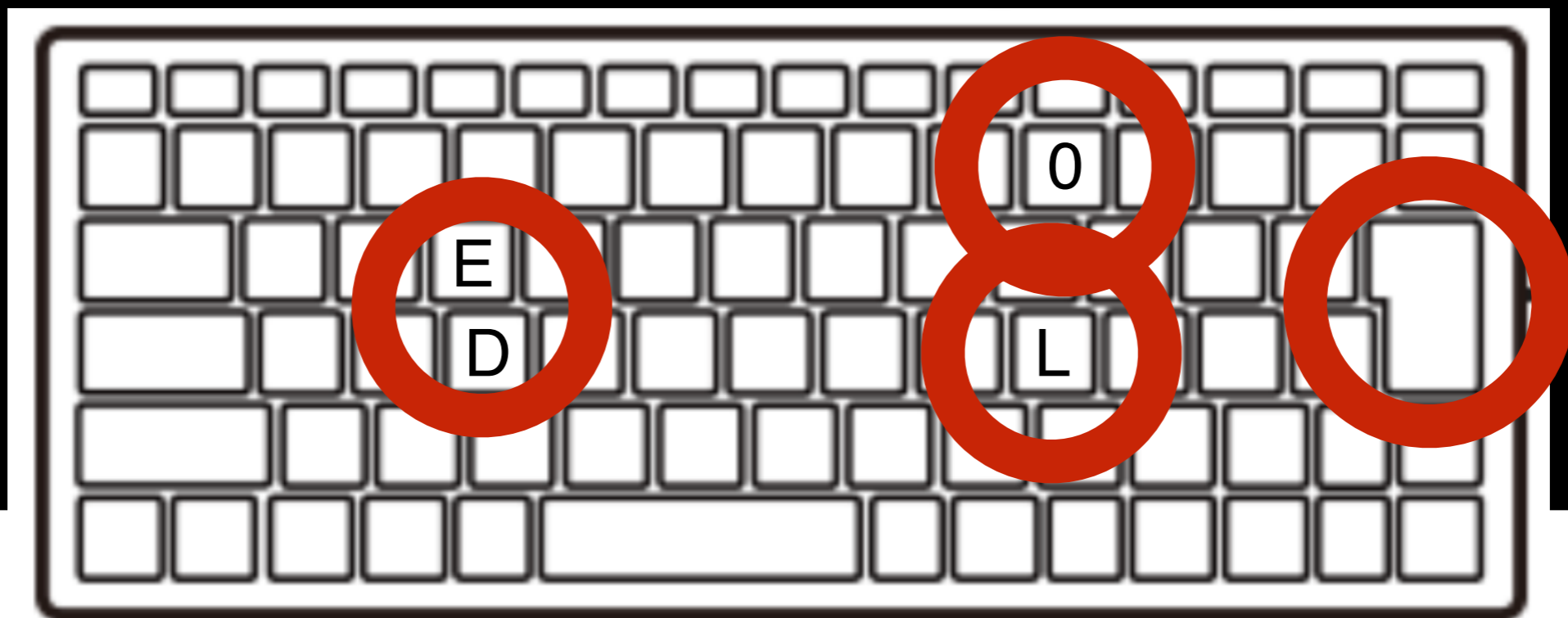


LED11



LED1インター

LED01

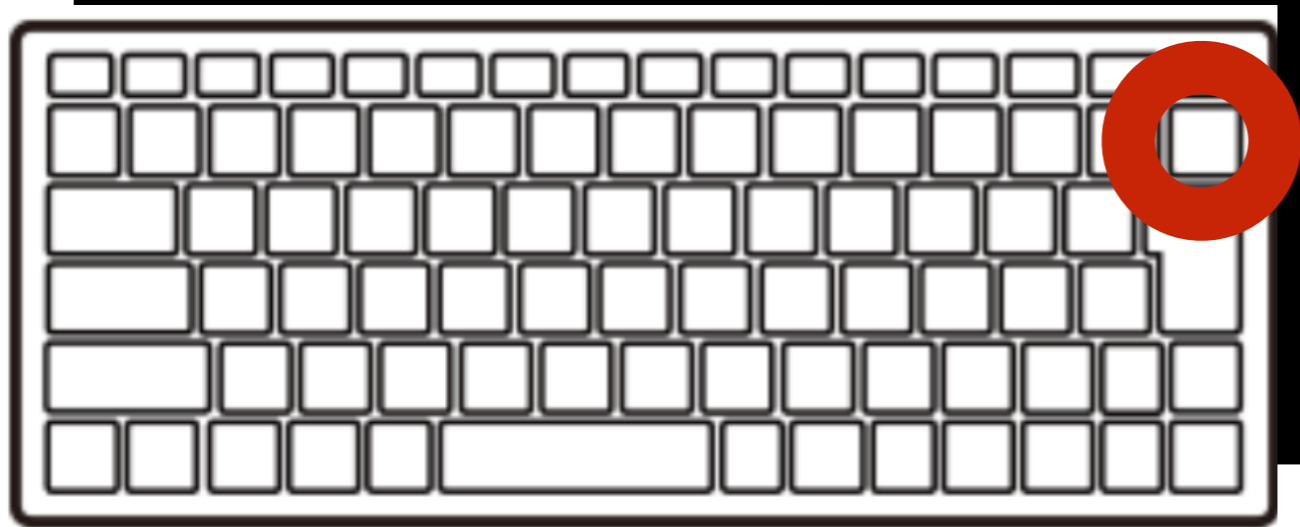


インターキー

LLLL

うちすぎてもよう

リ



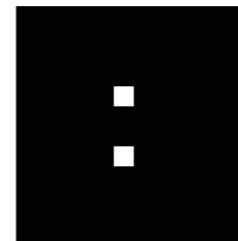
そんなときはバックスペース  
(カーソルひだりひとつけす)

ひからせて、けす！

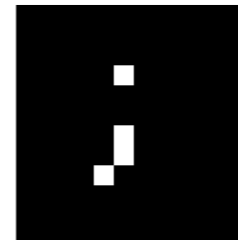
LED1 : LED9



け



コロン

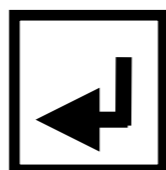


セミコロン





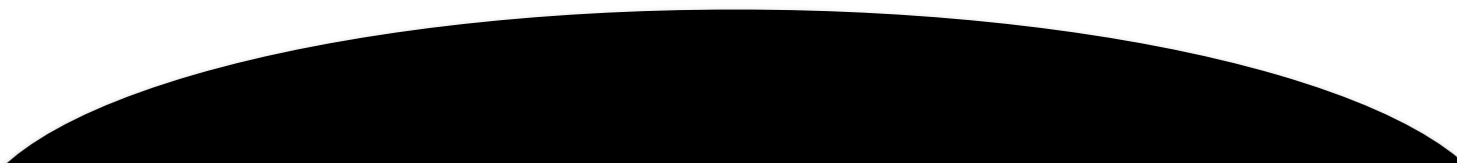
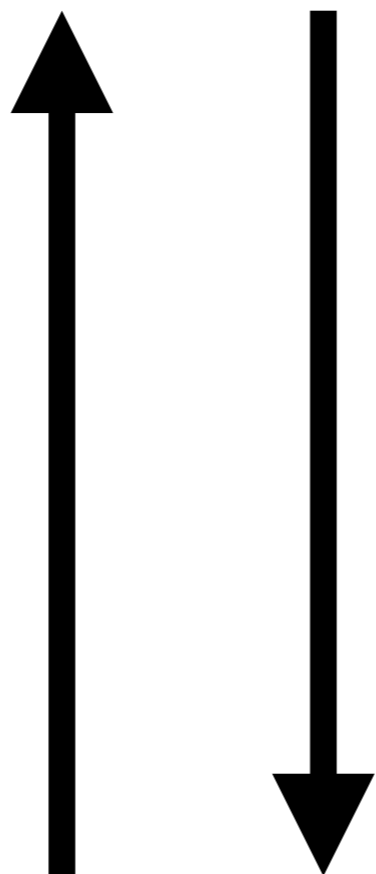
LED1:LEDO



(さいごに、エンター)

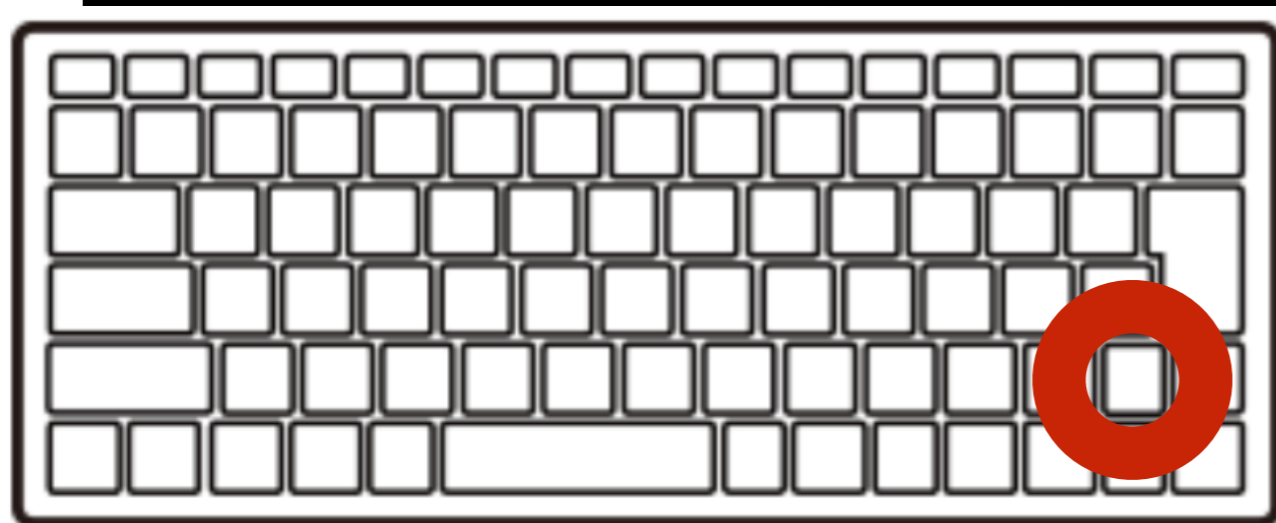
OK

おや？





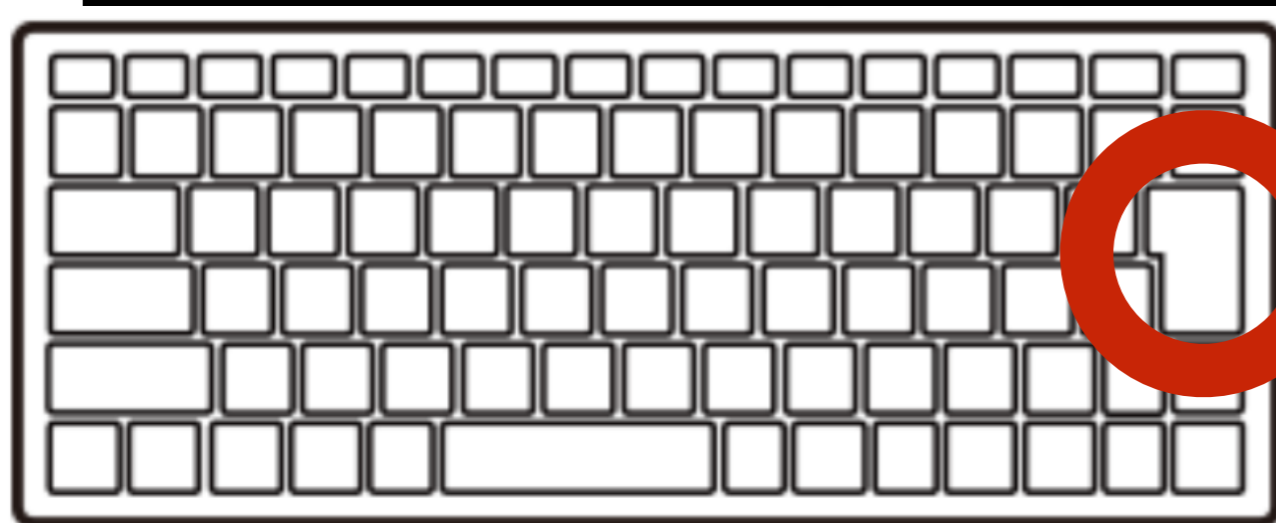
LED1: LED0  
OK



カーソル「上」2回

LED1:LED0

OK



エンターでもういちど!

ここでもんだい！

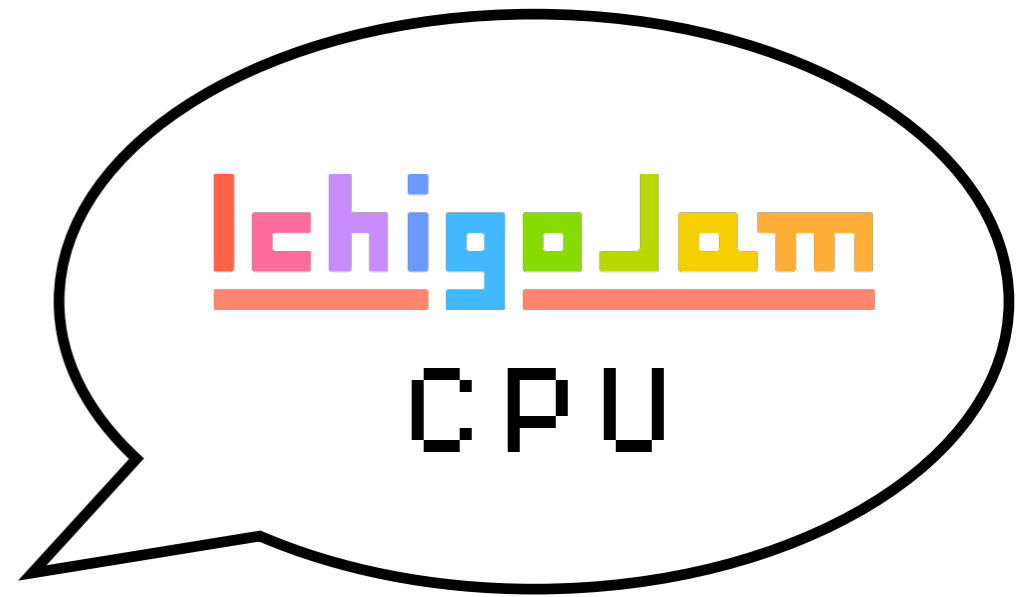




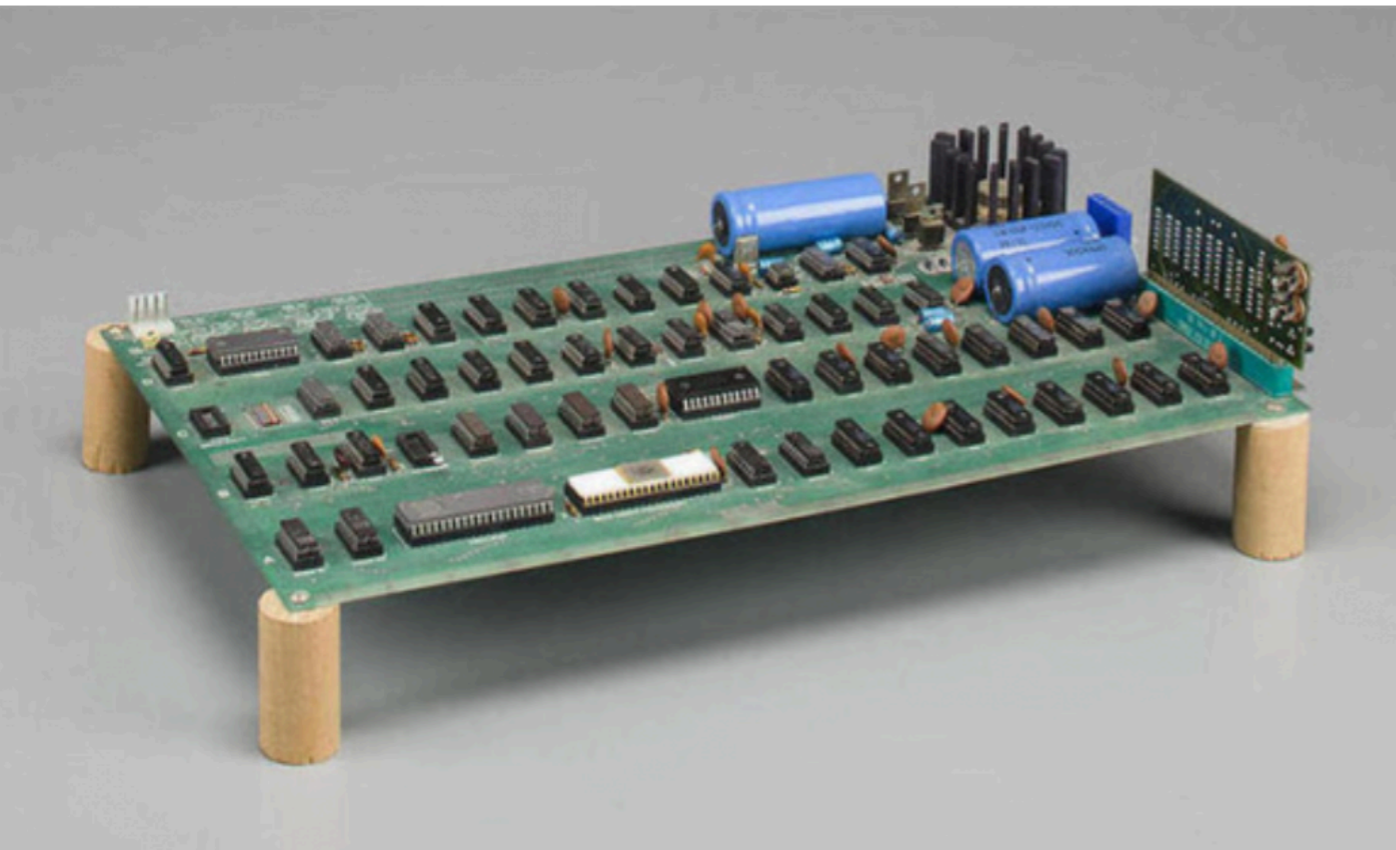
IchigoJam

CPU

**100円**のコンピューター  
1秒間に何回計算できる？



1 秒に**5000万回**！



An Apple I that sold at auction for \$905,000. Source: Bonhams

Apple I (1976)  
(アップルワン)

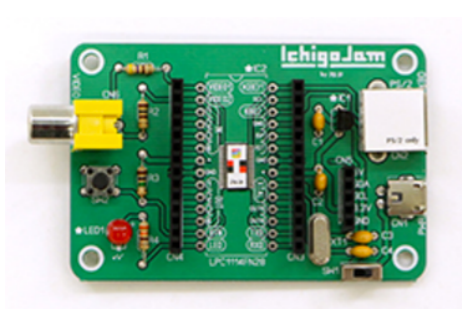
iPhoneの会社

Apple社がつくった  
世界初のパソコン

IchigoJam は  
Apple I とだいたい同じ



Apple I 開発者 - スティーブ・ウォズニアク氏



(C)TSUKUMO

(C)Apple

from Wikipedia

IchigoJam

iPhone

パソコン

スパコン京

5000万回

400億回

10兆回

1京回

**IchigoJam  
何台分？ →**

**800台分**

**20万台分**

**2億台分**

1500円

7万円

10万円

1120億円



まって = WAIT



まって

WAIT 1800 

エンター、おしてから

OKとかえるまで"なんび"ょう？

ひかって、3びょうまって、けして

LED1 : WAIT 180 : LED0 

うしろにつづけてかいて、エンター  
2 かいてんめっ！

LED1: WAIT180: LED0: WAIT10  
: LED1: WAIT10: LED0 

2かい、ひかった？

10 かいひからせるには？





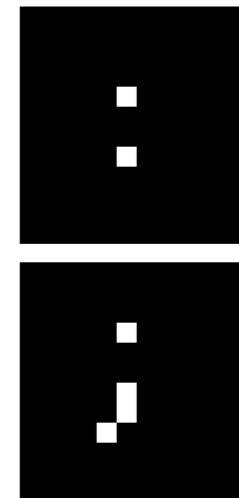
プログラマム



1 LED1 : WAIT 100 ↵  
2 LED0 : WAIT 100 ↵

↑  
スペース

↑  
け



○ コロン

セミコロン

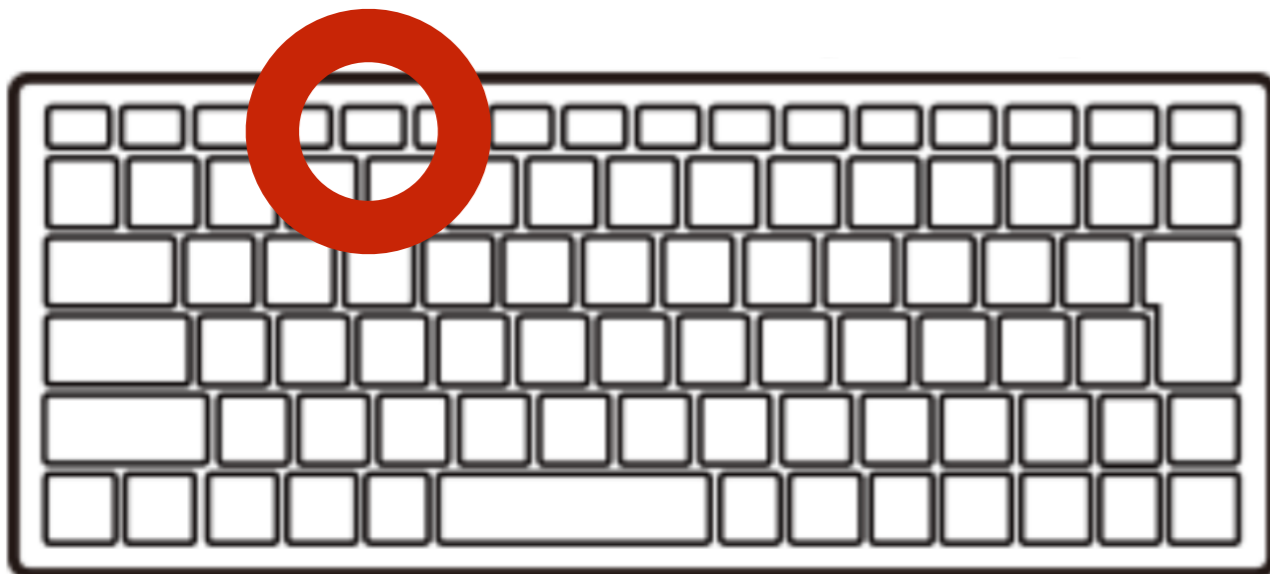




リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



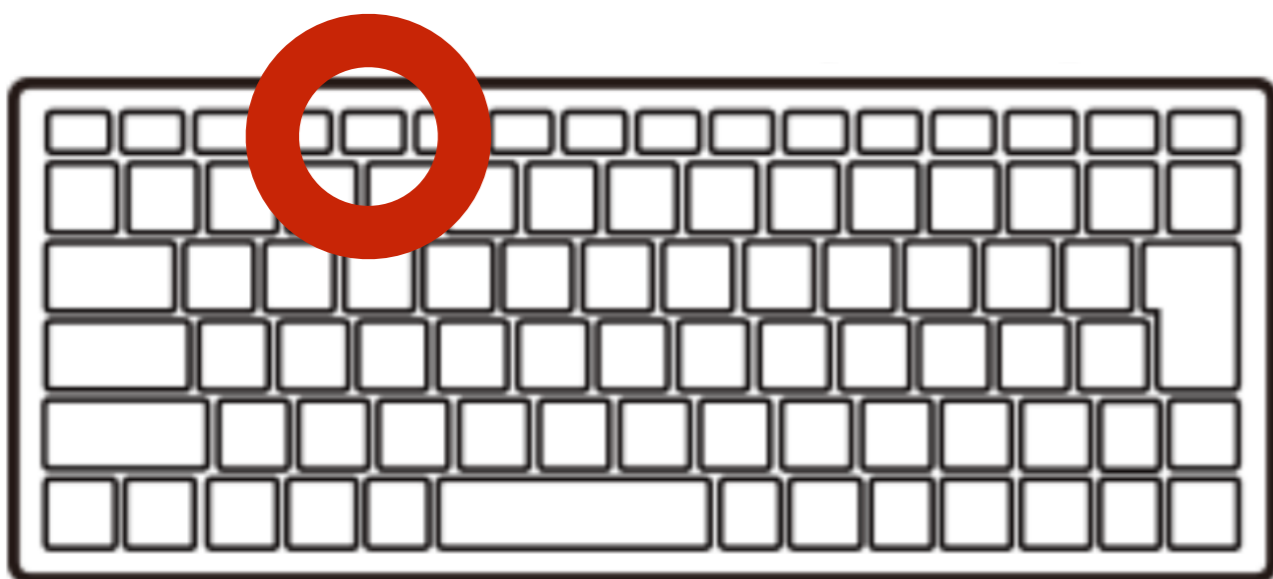
おぼえてるよ



ラン（はしれ！ / うごかす）

RUN

F5



F5



1000回やって？



くりかえし

3 GOTO1

F5



いつまで？

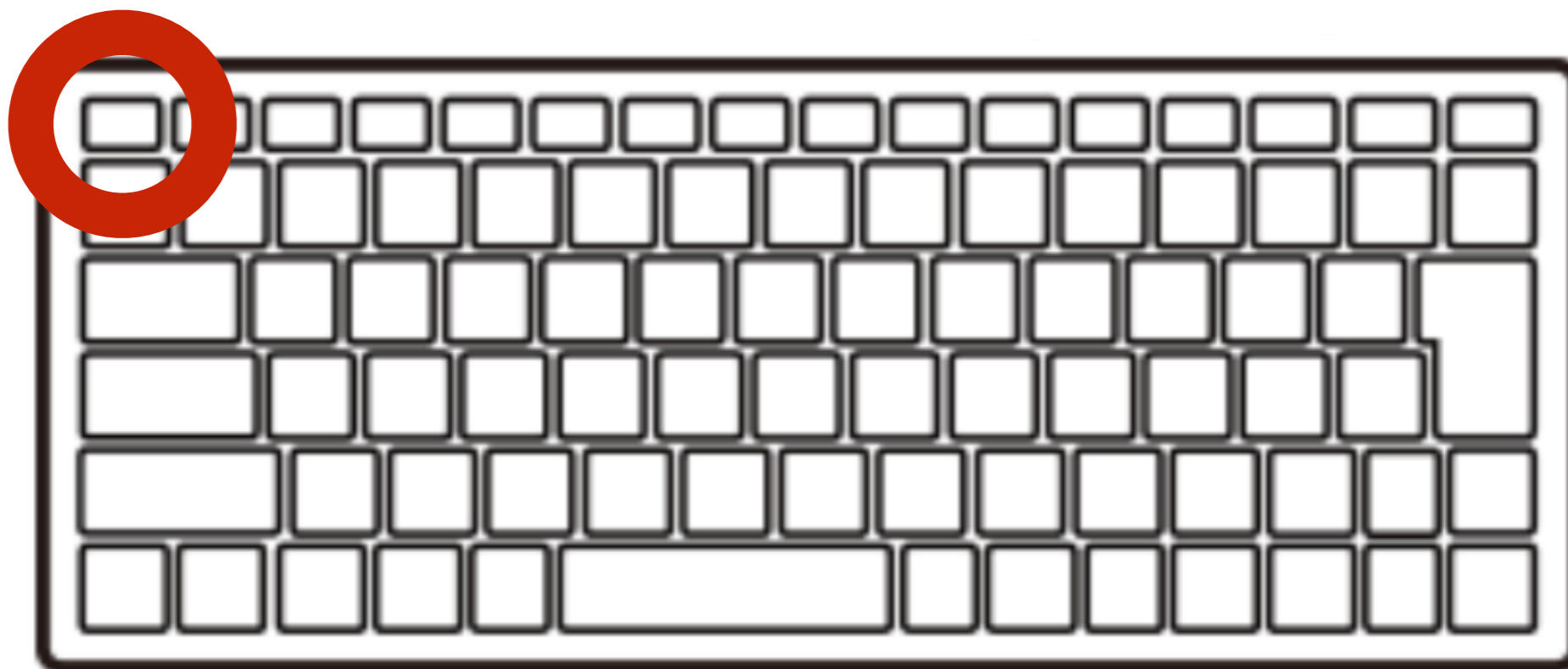
エルチカゲーム

とめてひかっただら、かち！



とまって！エスケープキー

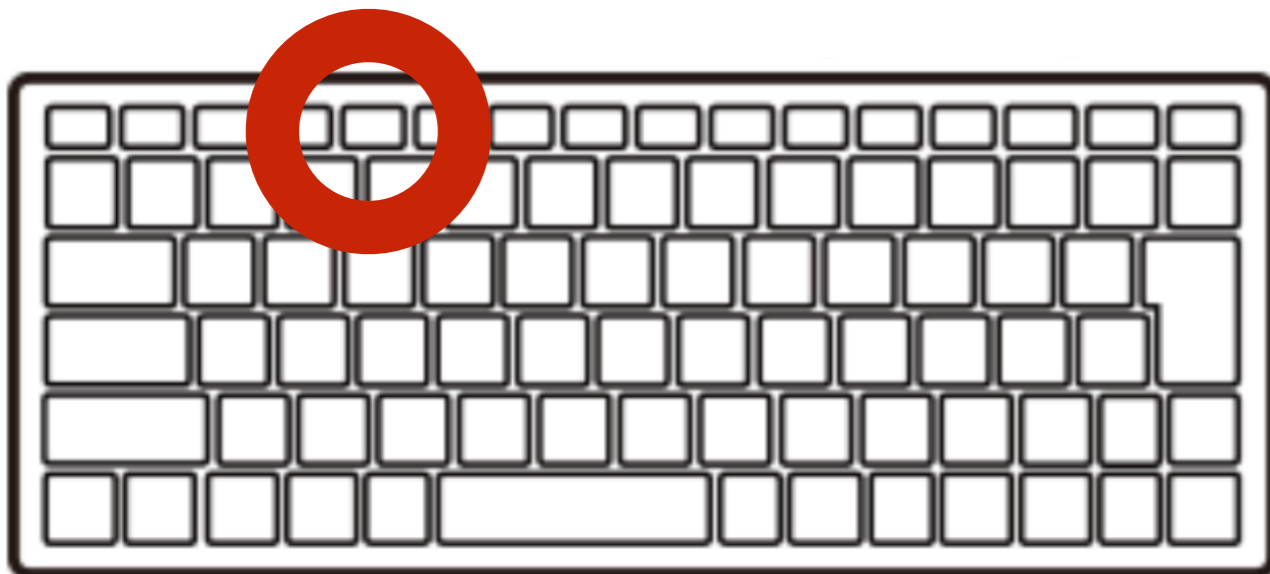
[ESC]キー



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



おぼえてるよ

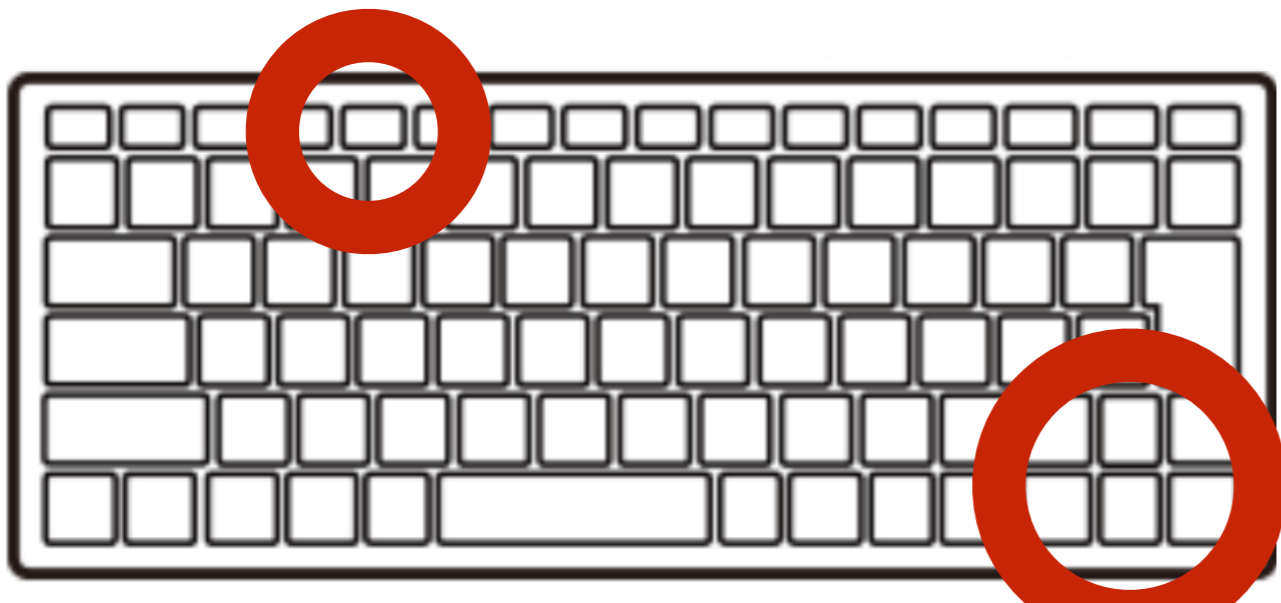


カーソルキーとバックスペースでかいぞう  
かえたぎょうで「**エンター**」をおして「**F5**」

```
1 LED1: WAIT10  
2 LED0: WAIT30  
3 GOTO1
```

F5

カーソルキー



じゅうじざい？



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



かわった！



ラン（はしれ！ / うごかす）

RUN

F5



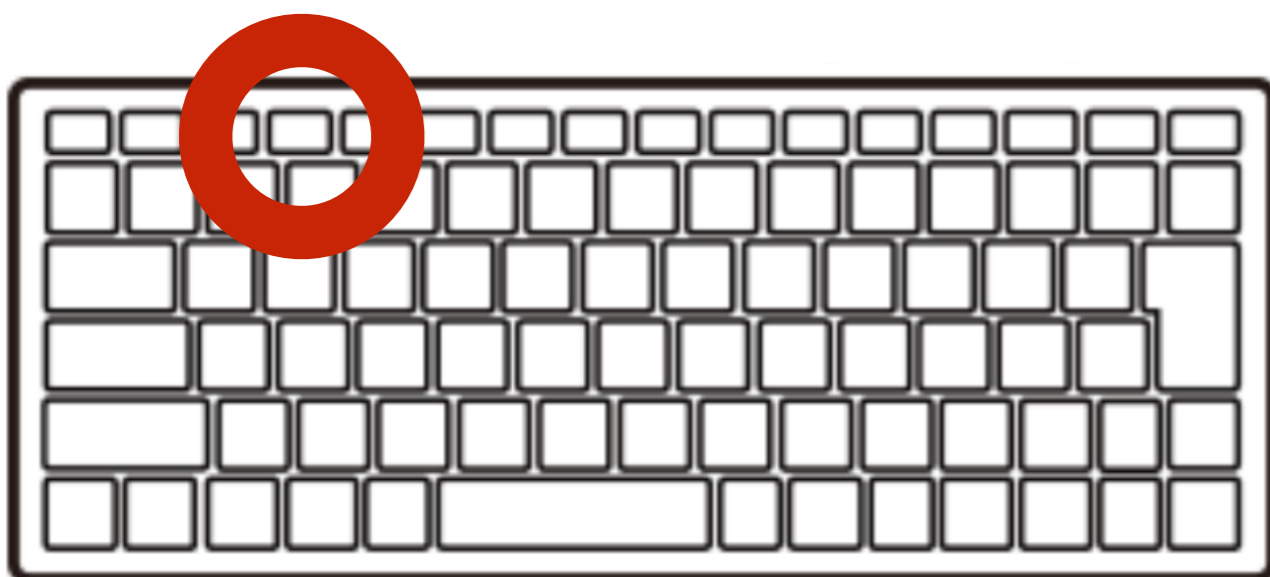
かわった！



ほぞん（プログラムかきこみ）

SAVE @

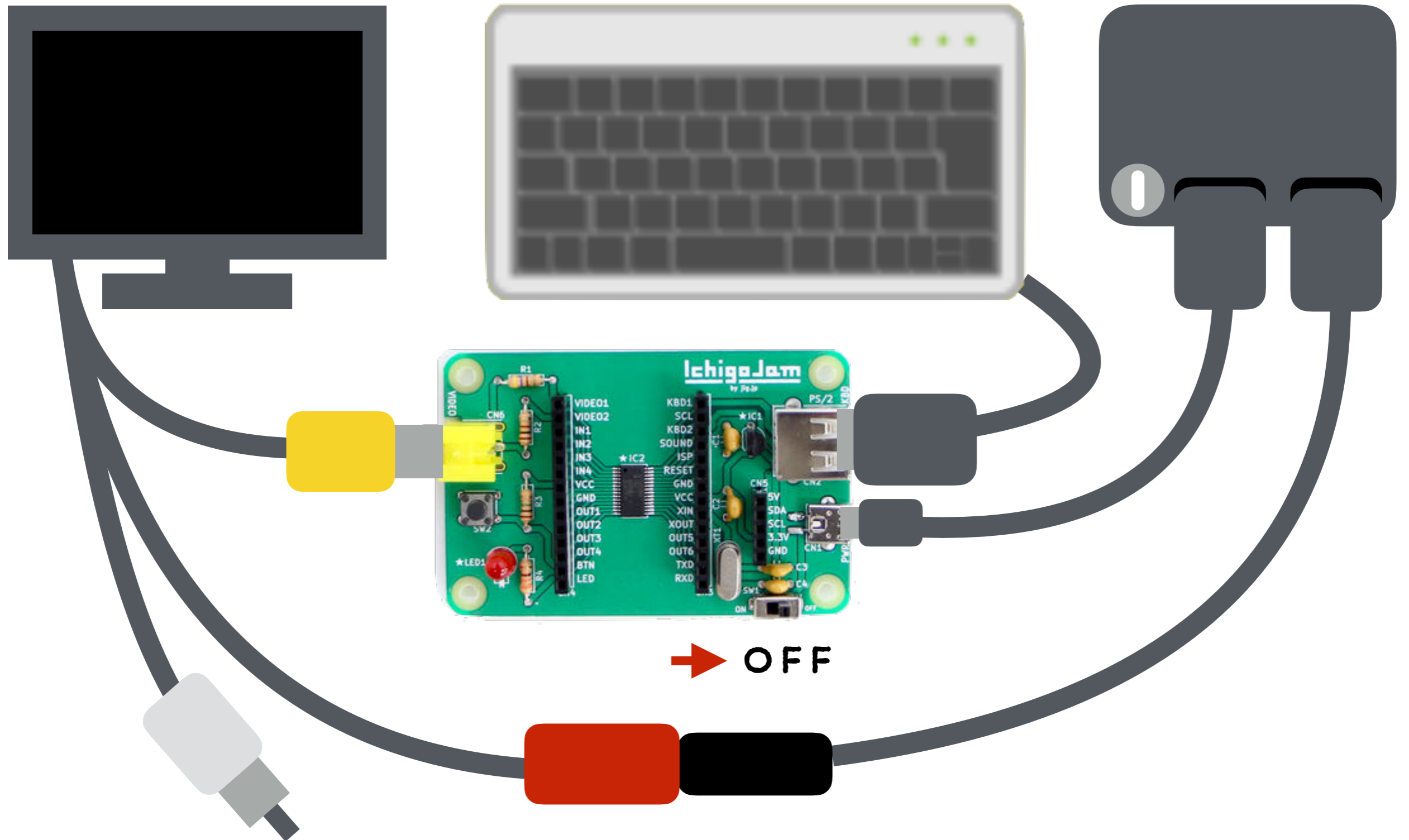
F3



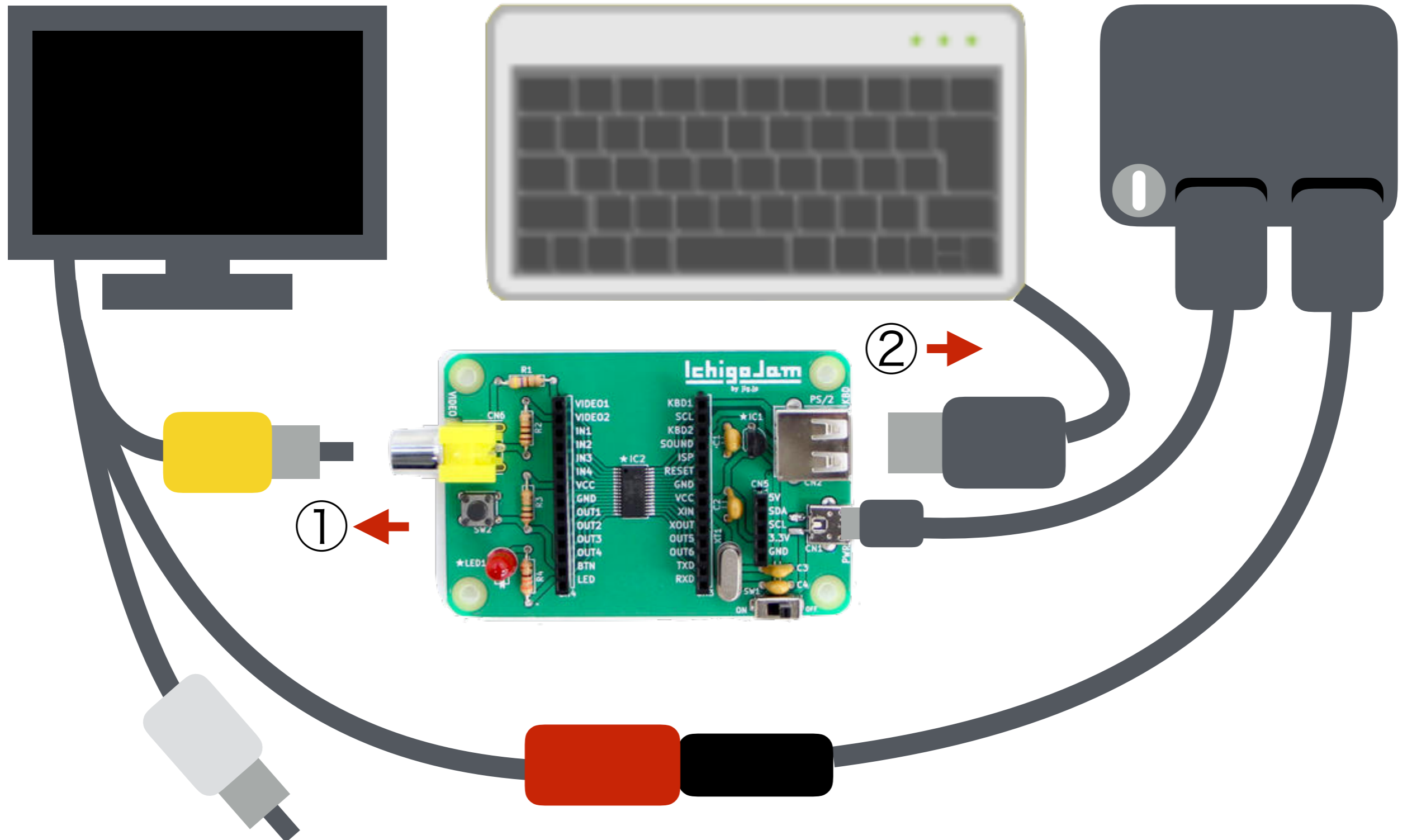
F3、0、エンター



# IchigoJamのスイッチ、オフ

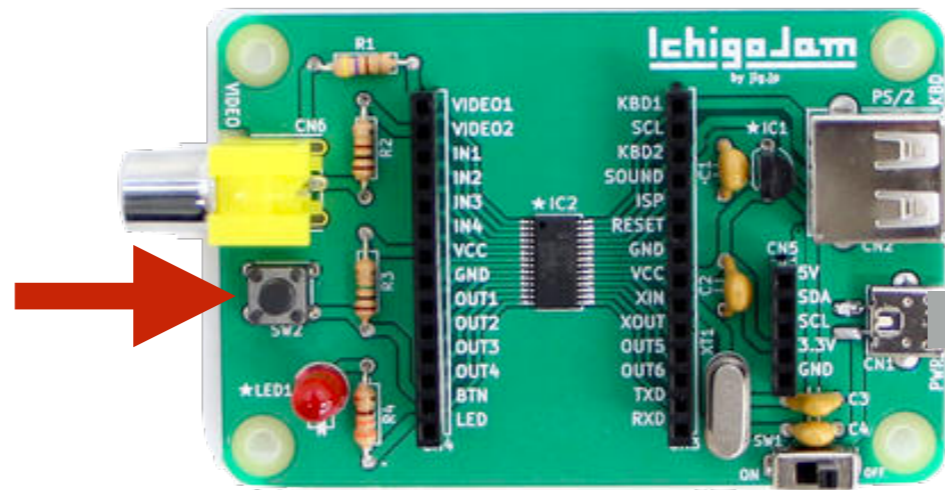


# テレビとキーボードをぬこう



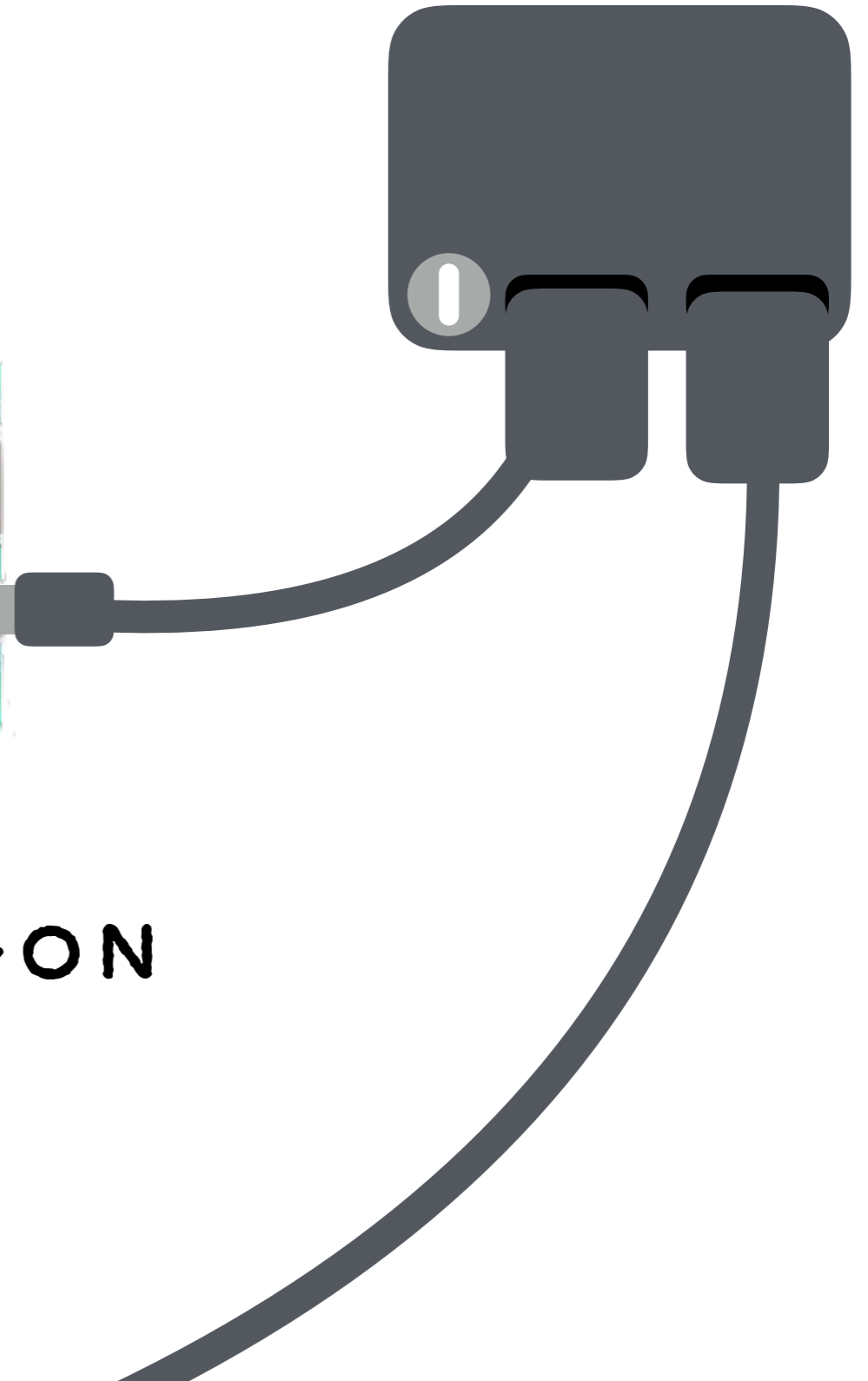
# ボタンをおしながらスイッチオン！

① ボタンをおしながら



② スイッチON

③ ボタンをはなして  
LED をみる



エルチカロボット  
できました！



# みのまわりのロボット



パナソニック洗濯機



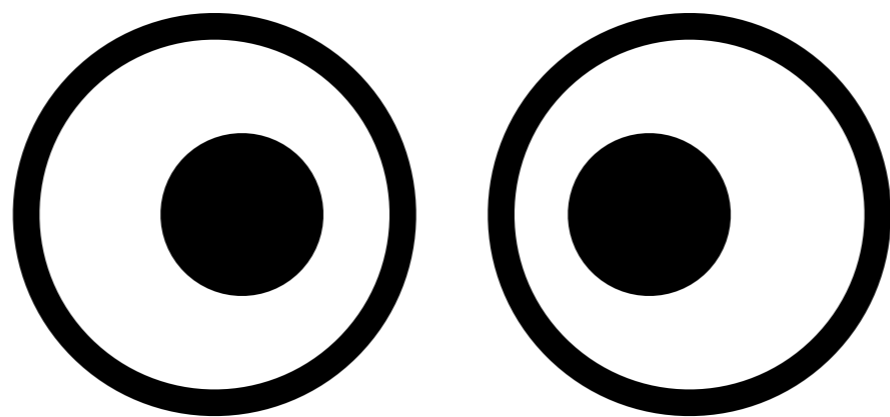


ぜんぶ、だれかが  
プログラミングしたものの

コンピューターは  
どこにいる？



お家のコンピューター  
さがしてみよう！





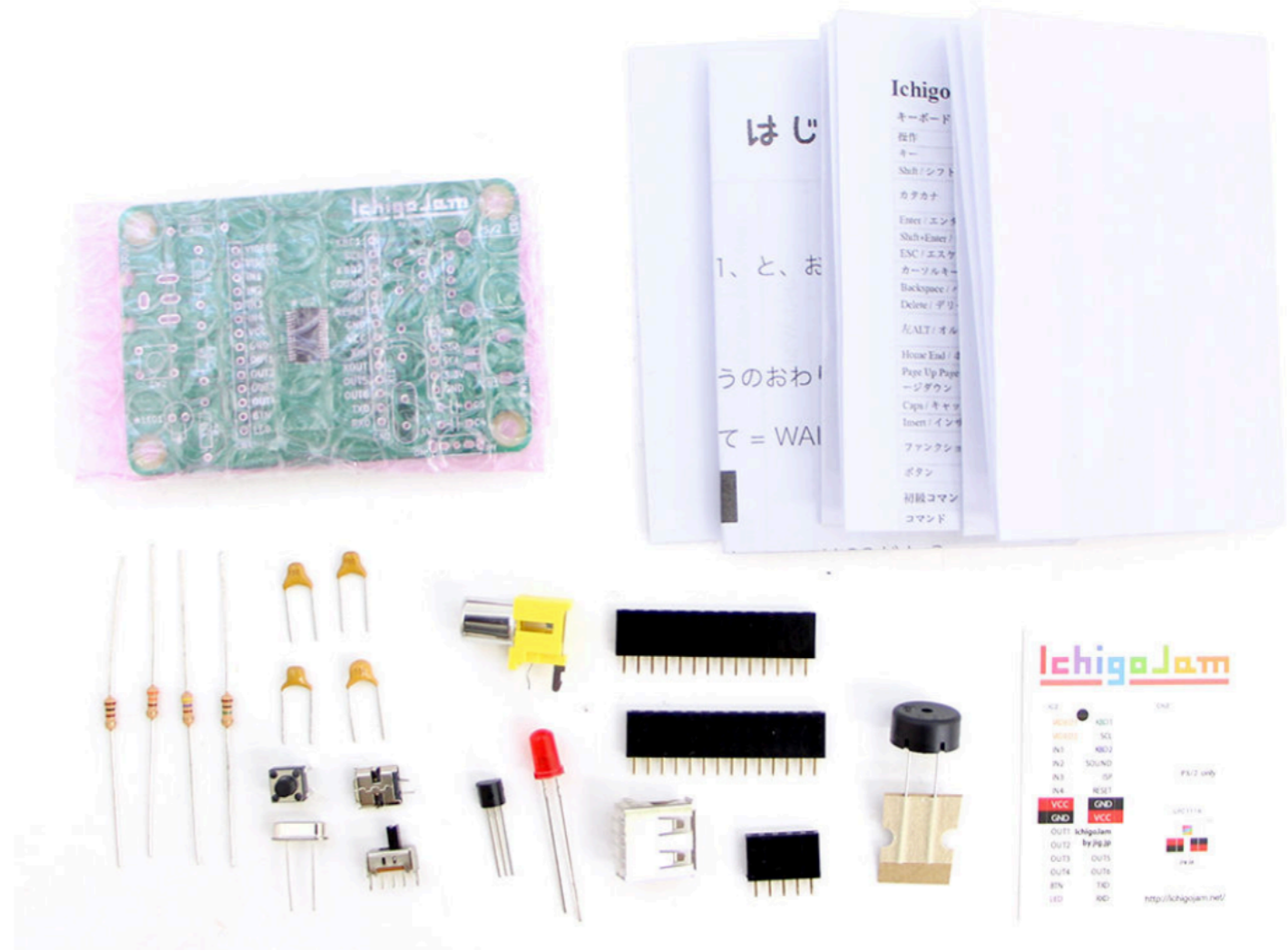
じかい、テレビゲームをつくっちゃおう

パソコンも

じぶんで"つくれる



# IchigoJam



じぶんできくみたてるパソコン

# IchigoJam

# はじめての「はんだづけ」

はんだ



はんだごて  
(こて)

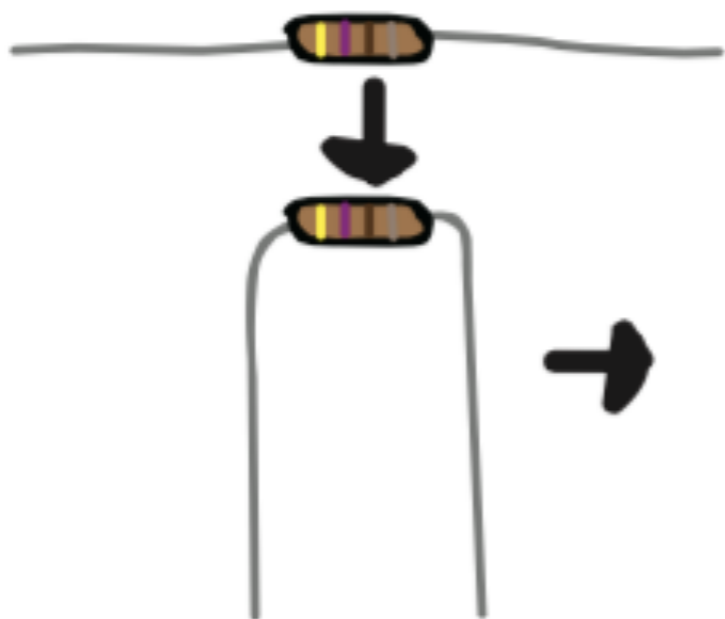


ジューと焼ける  
焼き肉の鉄板と同じ  
300度くらい

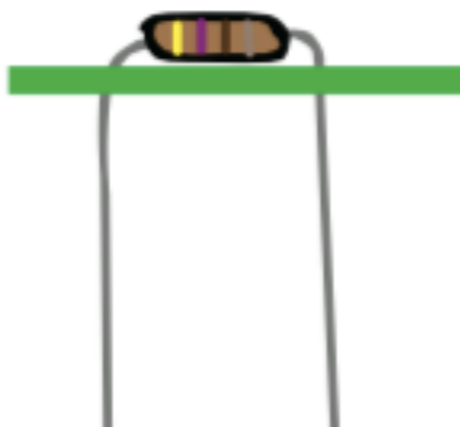
ニッパー



1. 部品を見つける (はじめはR1の抵抗 (黄色、むらさき、茶色、金の帯のもの) から!)

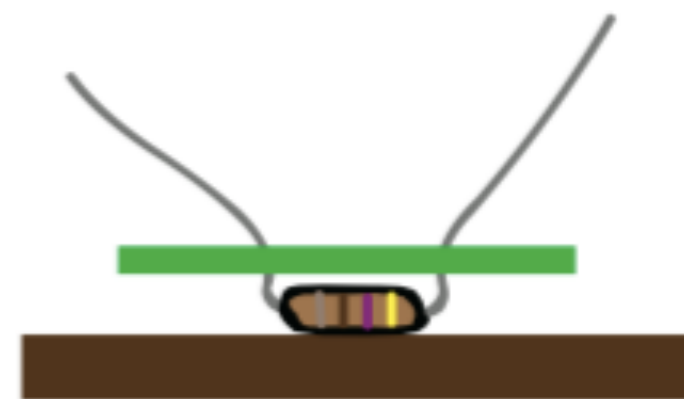


2. ゆびでまげる



3. 基板にさしこむ

★付き部品は向きに注意!



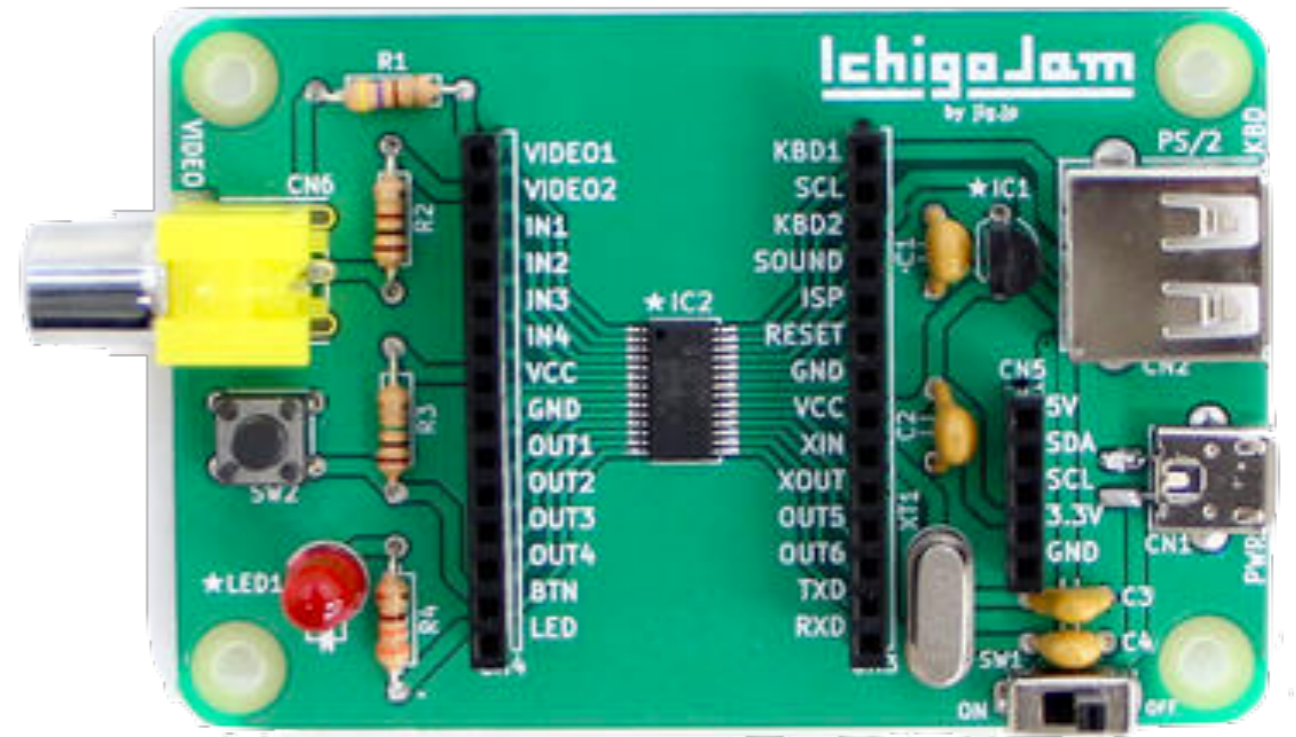
4. 落ちないように足を少し上げて  
うらがえして置く



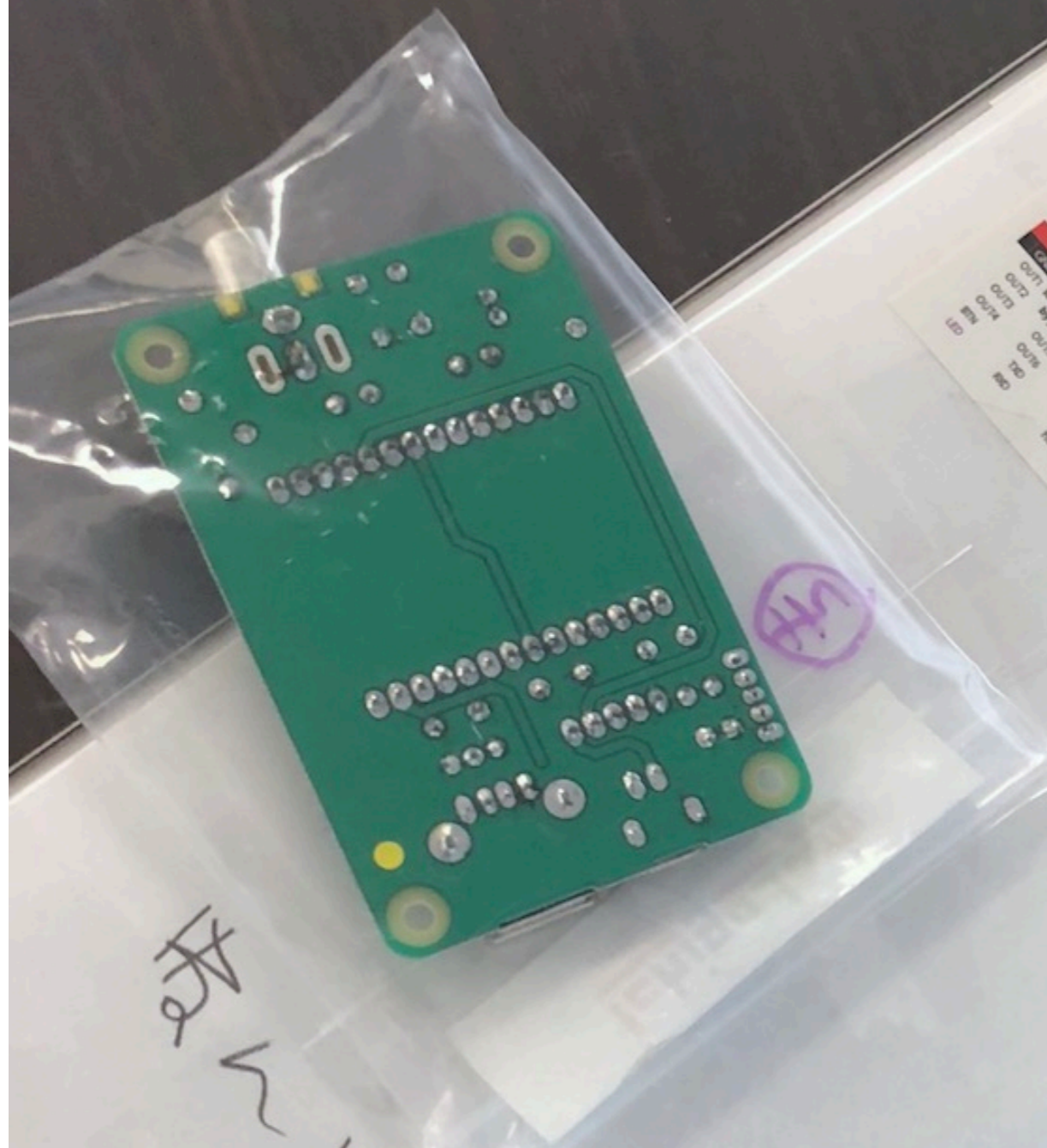
品川オープンデーイベント2018



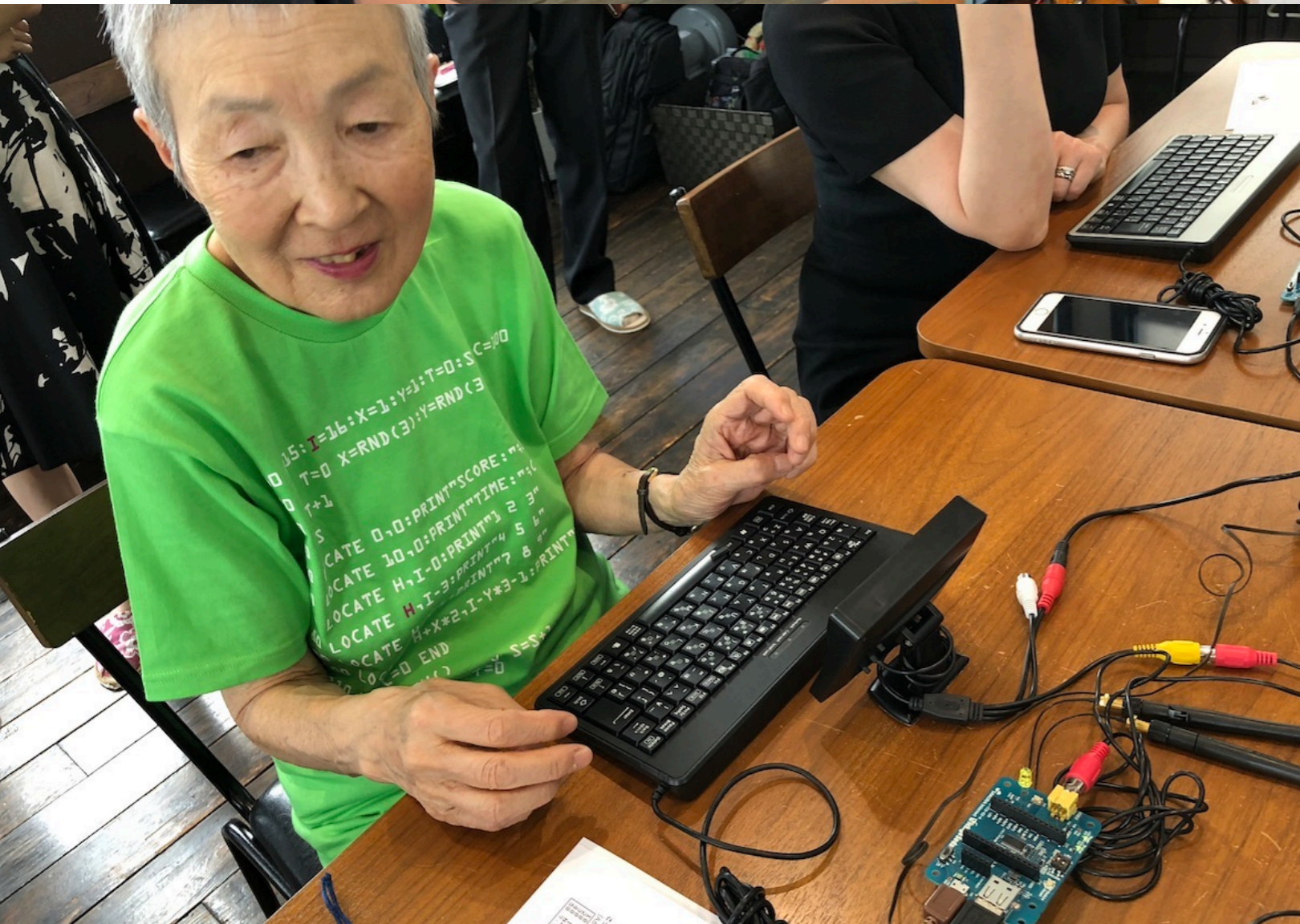
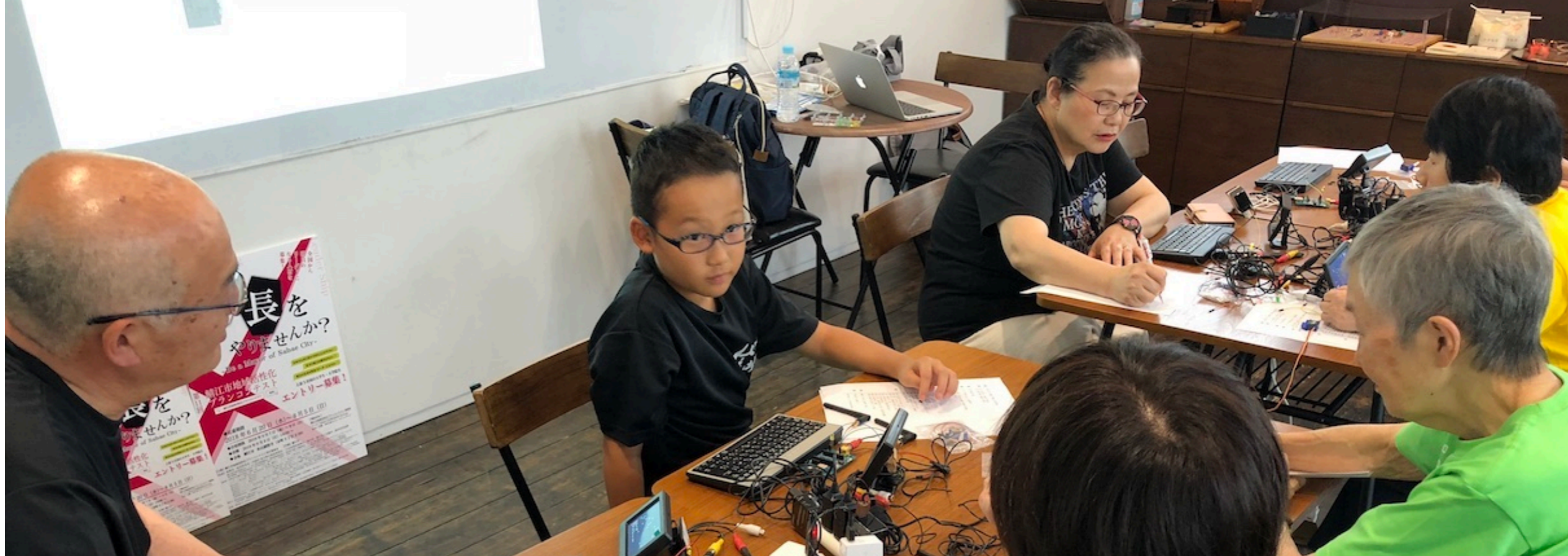
IchigoJam



こどもパソコン IchigoJam  
できあがり



Handwritten notes in Japanese, including the characters 'はあむ' and 'はあむ'.



83歳プログラマー  
若宮さん@Hana道場

PCNこどもプログラミングコンテスト2018

# PCN こどもプロコン 2018

最優秀賞 (4作品)  
優秀賞 (4作品)  
20協賛賞以上!

豪華な副賞も多数!

ソフトウェア  
小学生の部  
中学生の部

4部門で  
作品募集!

ロボット  
電子工作  
小学生の部  
中学生の部

10/1 (Mon.)  
12/31 (Mon.)

詳しい応募方法は  
裏面をチェック!

主催：プログラミングクラブネットワーク(PCN)

後援：文部科学省、総務省(予定)

PCNこどもプロコン2018 ご協賛企業・団体

I-O DATA

NSD

FORUM 8  
フォーラムエイト®

aitendo

SAKURA  
internet

株式会社秋田電子通商  
光本 美介  
株式会社イーケイジャパン  
パナソニックラボラトリー福岡  
興立エレクトロニクス

ZOZO  
Technologies

PFU  
a Fujitsu company

株式会社ジヤムハウス  
アーム株式会社  
地理情報センター  
福井県こどもプログラミング協議会

特別協賛

micro:bit



IchigoJam

## 小中学生むけ PCNこどもプロコン

副賞でノートPC、GET!



<http://pcn.club/contest/>

# 困った時は、大人経由でネットで解決！

## Facebookグループ「IchigoJam-FAN」

## Twitter #IchigoJam)

Facebook group interface for IchigoJam-FAN. The main image shows an IchigoJam board with various cables connected, including a red temperature sensor labeled '#108'. The interface includes a search bar, navigation menu, and interaction buttons.



コンピューターを  
みかたに！

