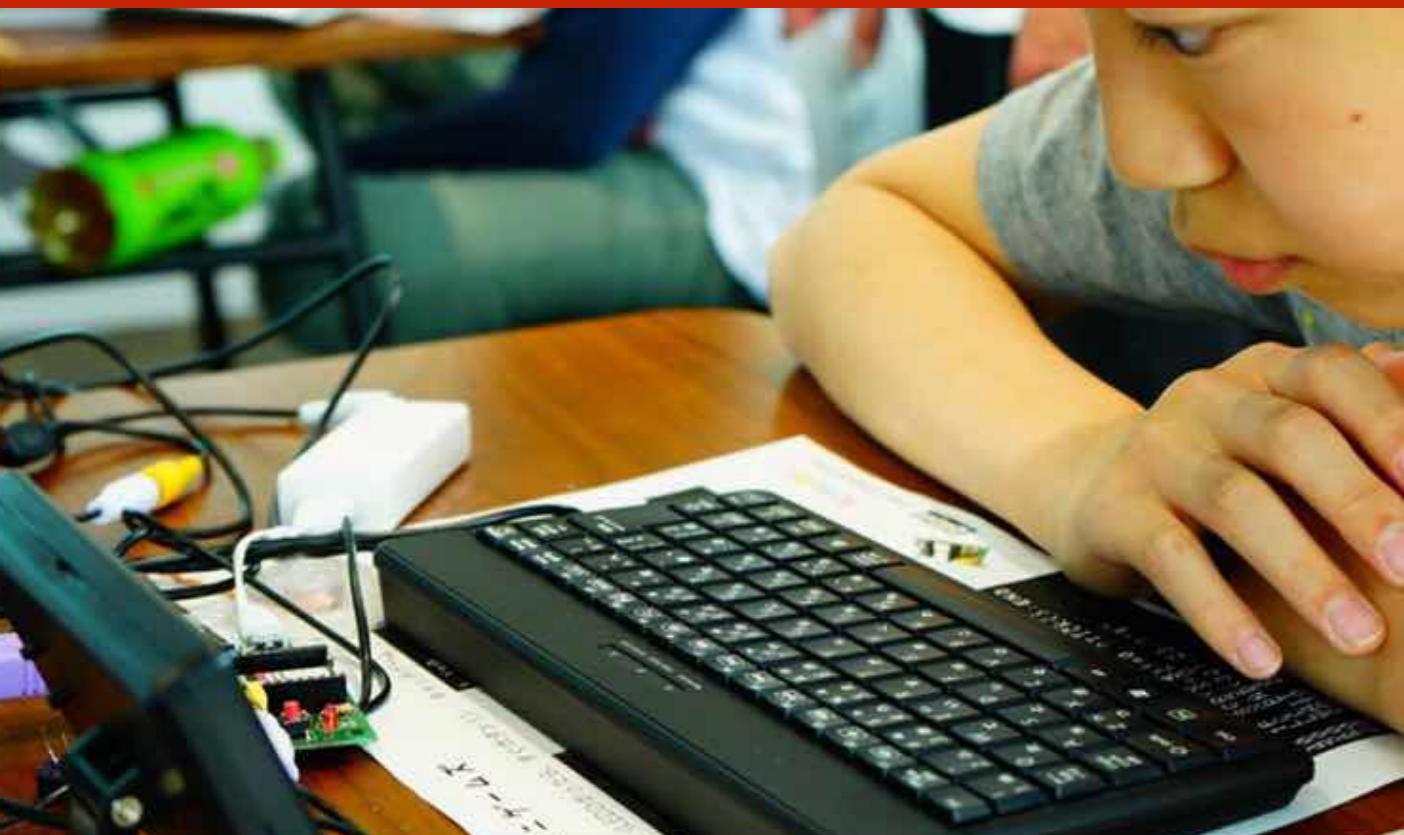


はじめてのプログラミング

with IchigoJam R

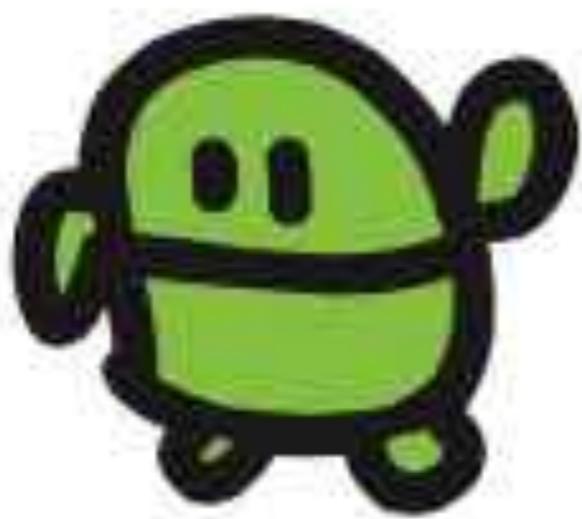


このプレゼンテーションは CC BY のオープンデータです
出典記載のみで、編集・改変して自由に活用いただけます

<https://ichigojam.net/>



コンピューターと
なかよくなろう



IchigoJam

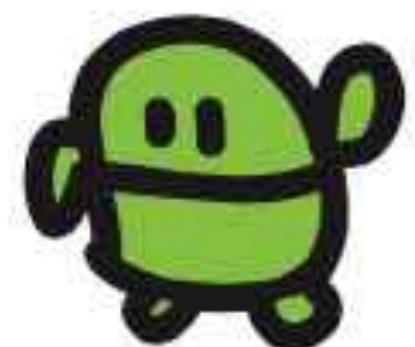


こどもパソコン IchigoJam

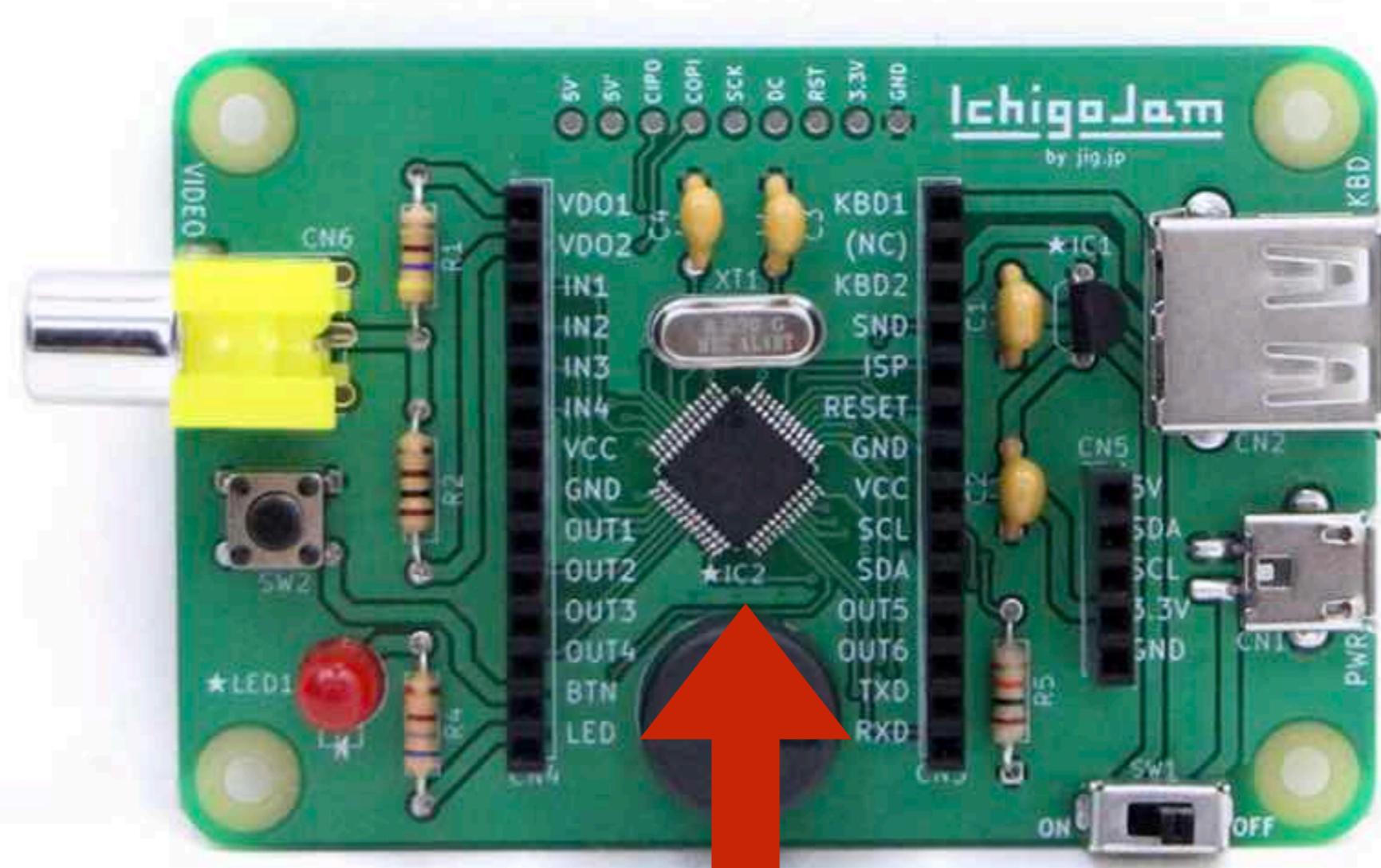
1,500円~



じぶんのパソコン、はんだづけ！



<https://ichigojam.net/>



これがコンピューター！

おねだん、300円！

コンピューターと
はなそう





（ミミ、ナイヨ）

ハローー



セットアップ！



IchigoJam をつないで、スイッチオン

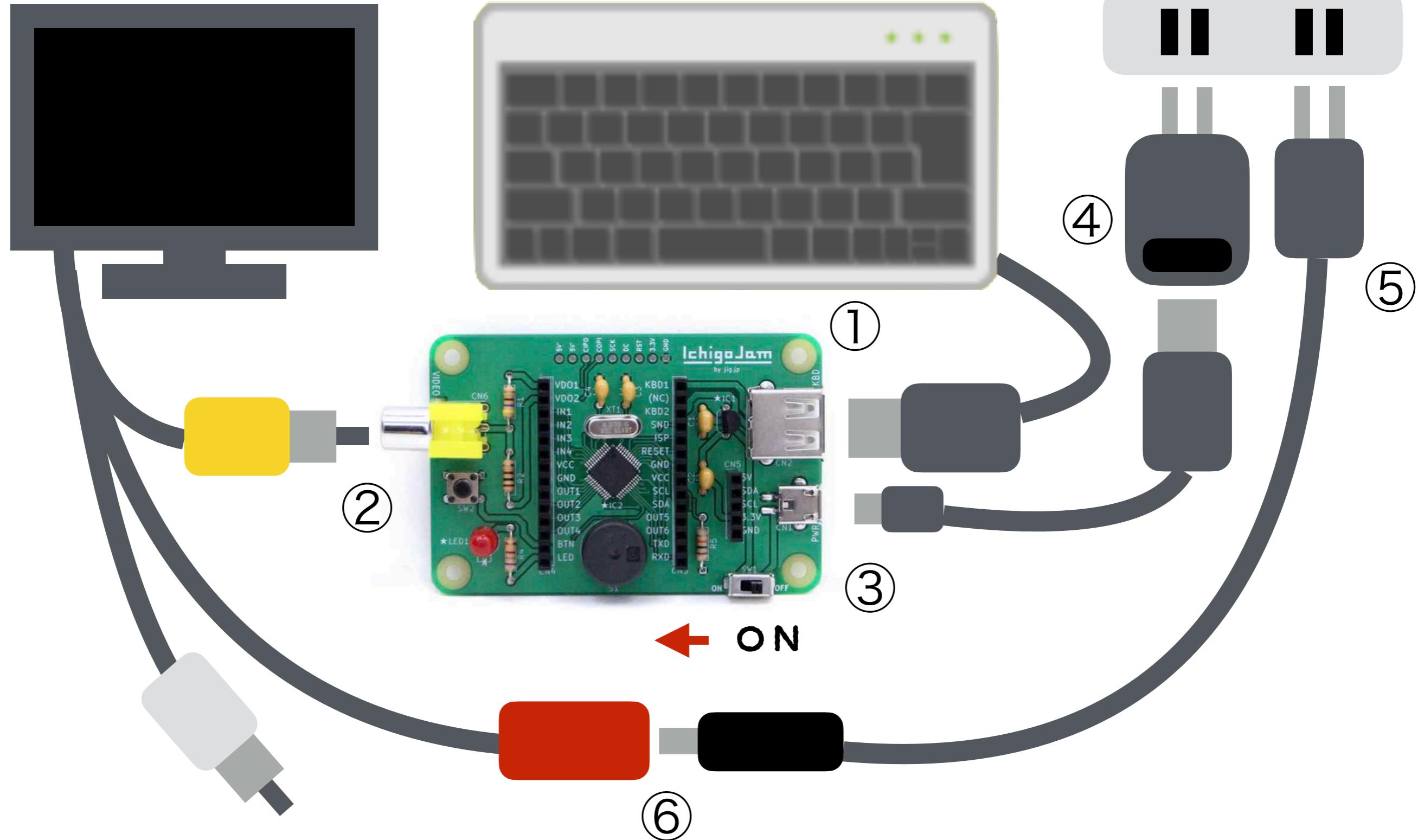
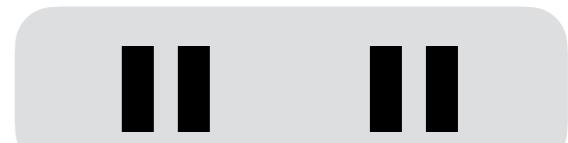
テレビ



キーボード



でんげん



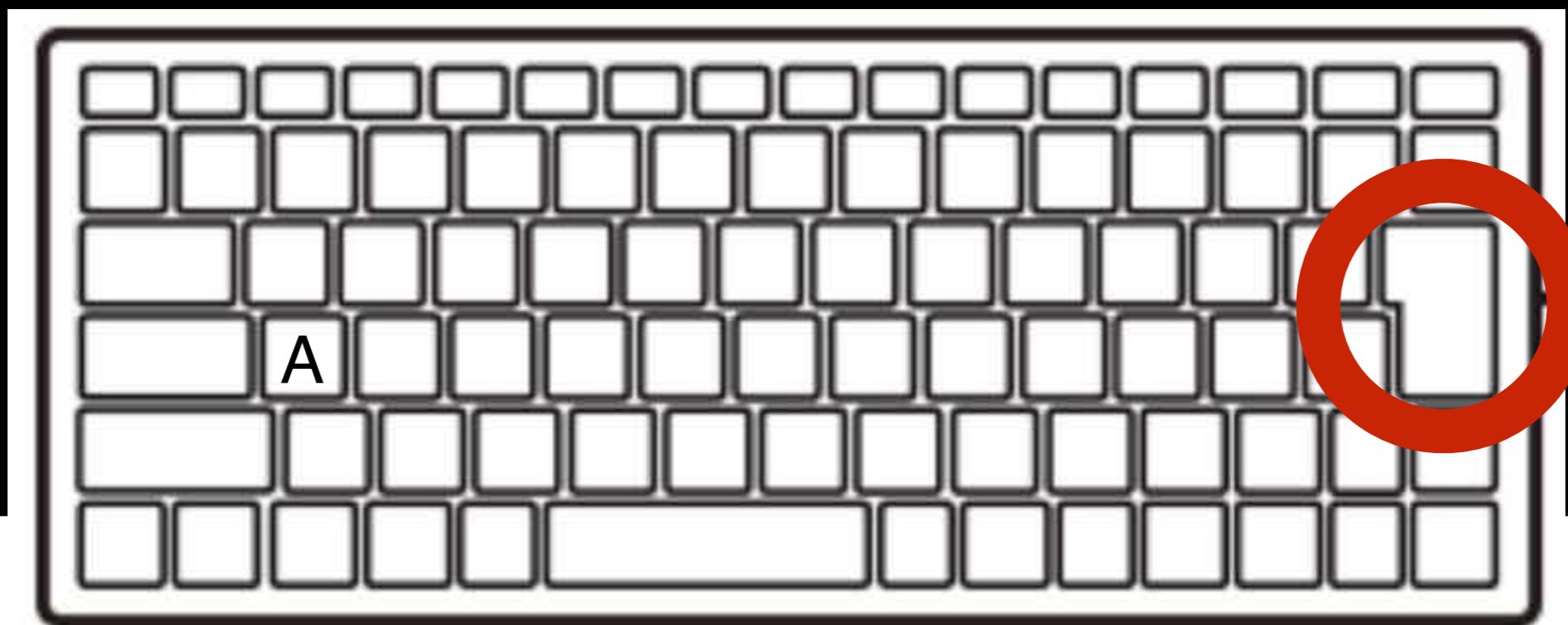
IchigoJam BASIC
OK

てんめつしているのは、カーソル

IchigoJam BASIC
OK
AI

キー ボードで「A」と、うってみよう

I c h i g o J a m B A S I C
OK
AI



エンターキー

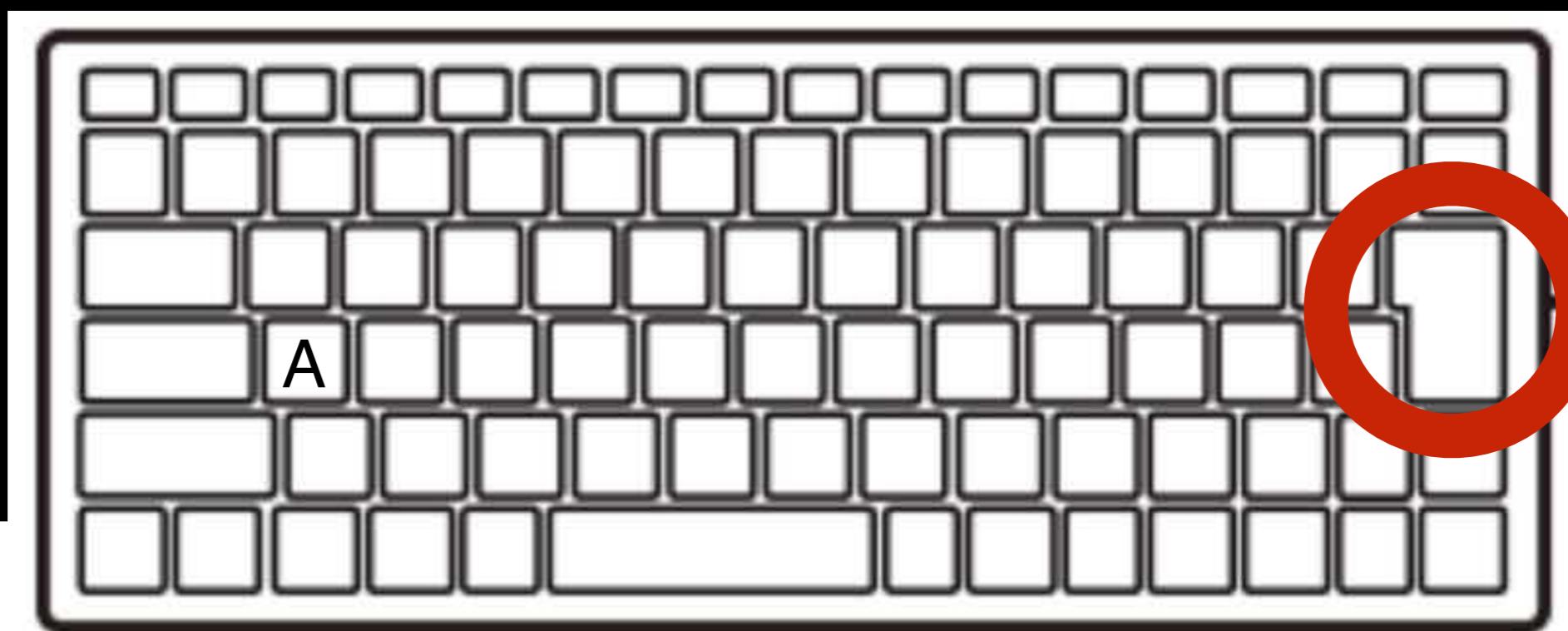
IchigoJam BASIC

OK

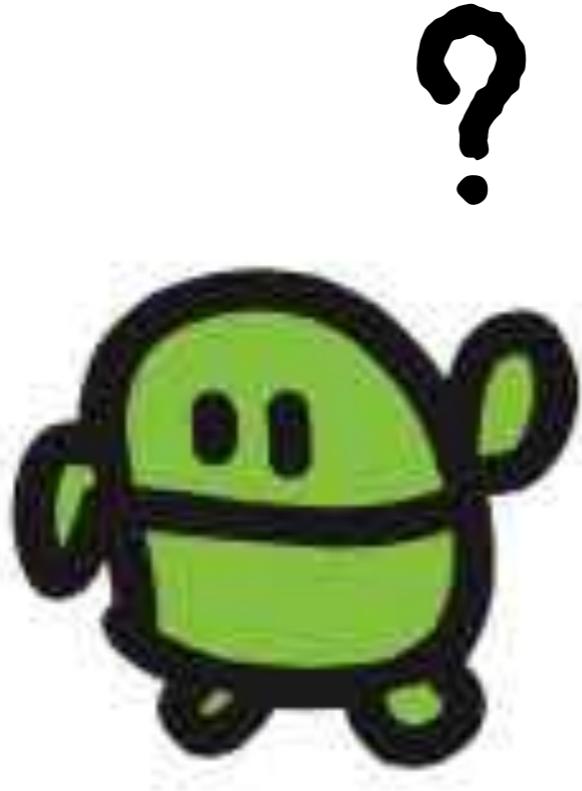
A

Syntax error

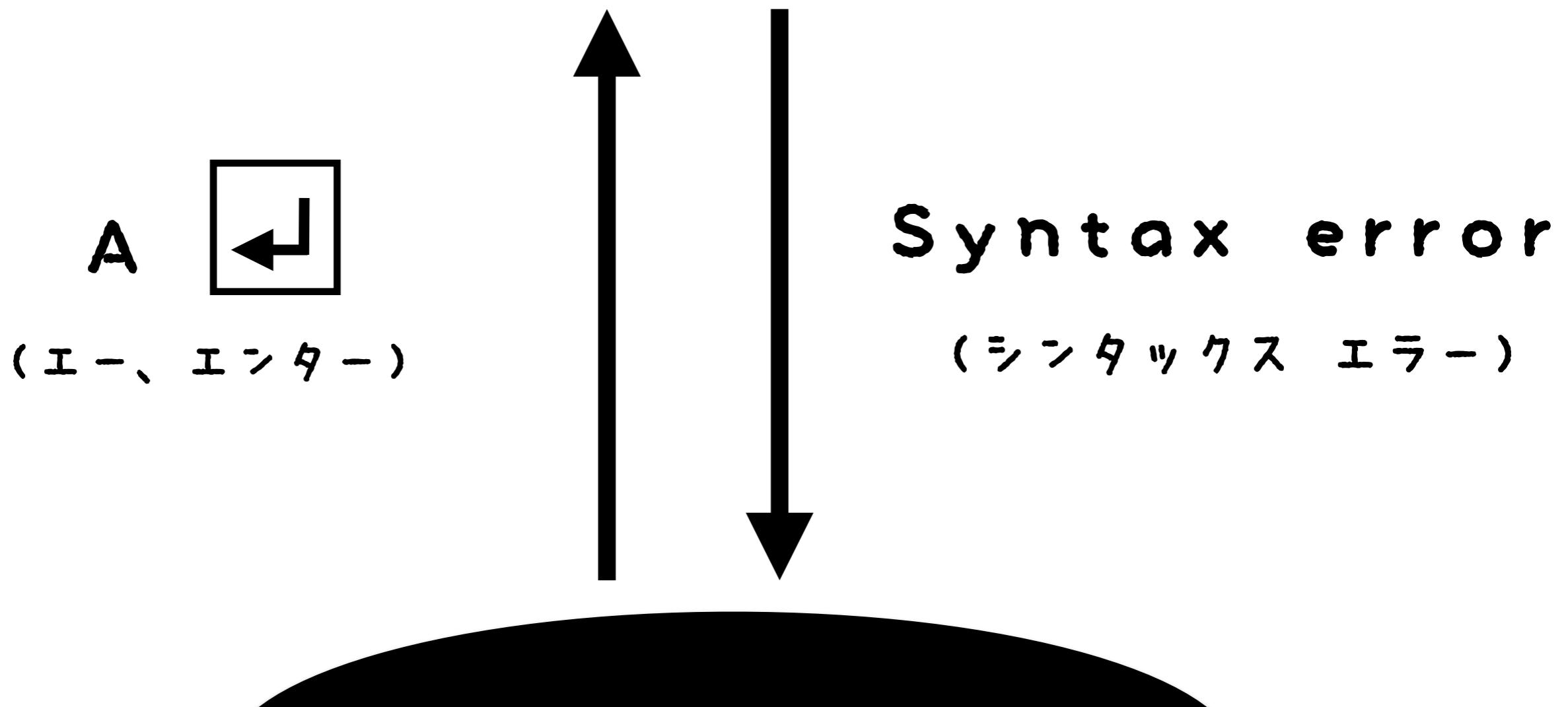
|

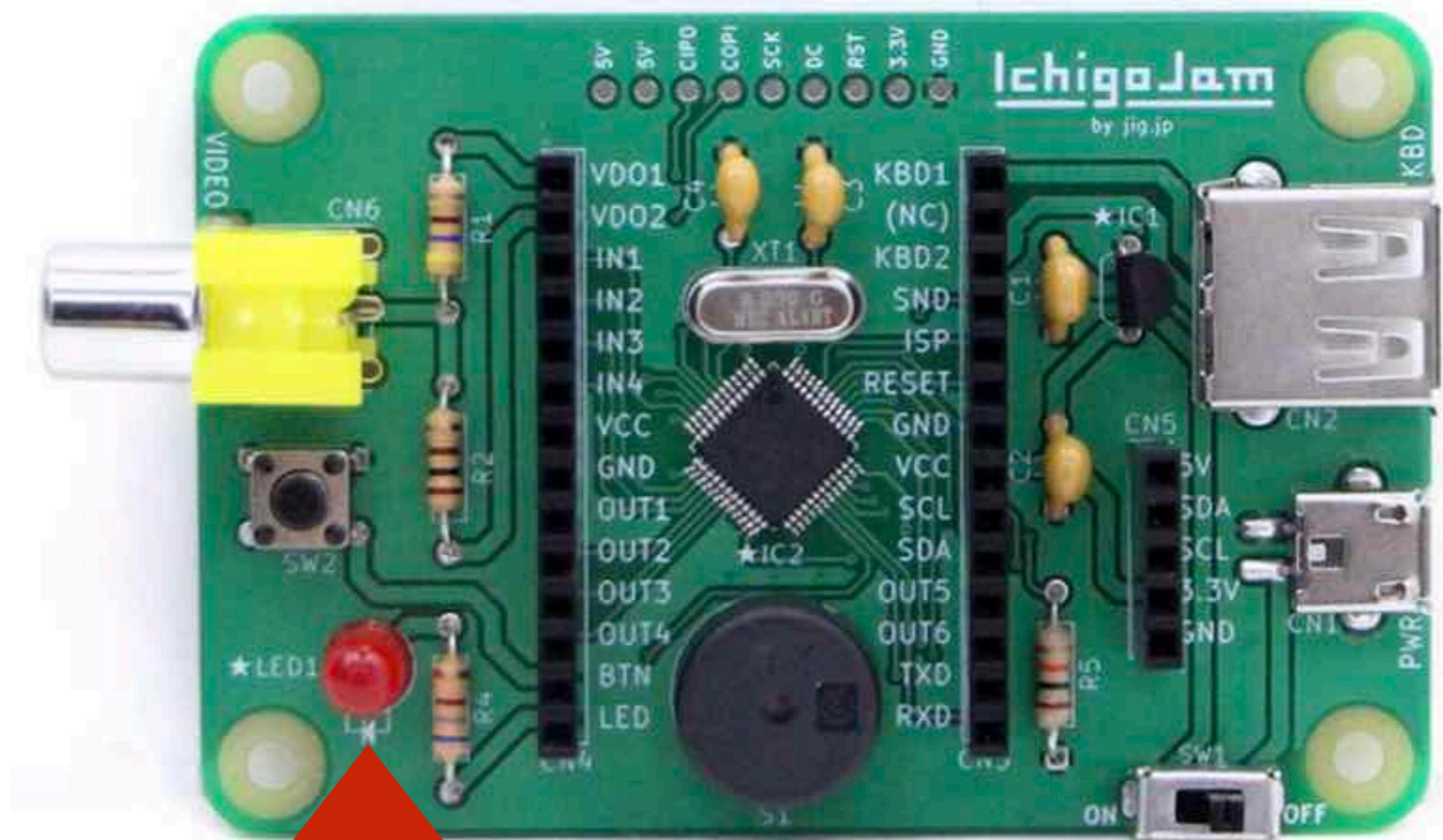


エンターキー



シラナイ
コトバダナー





この LED をつけてもらおう

LED1

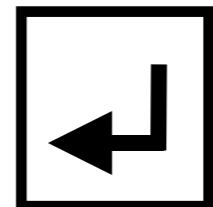


LED1 エンター

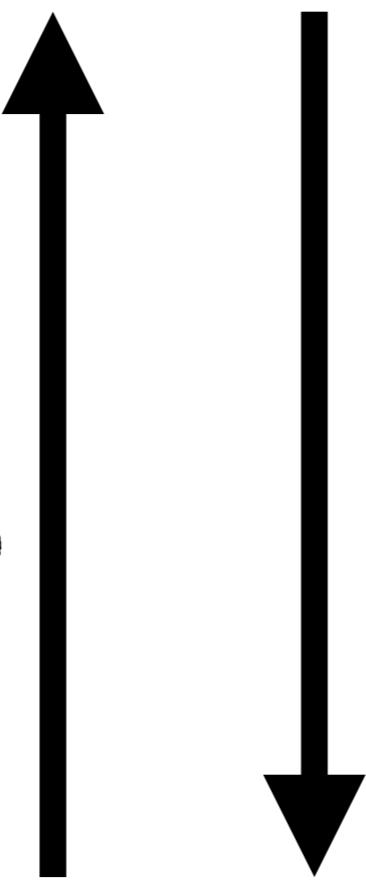


シリッテル！

LED1

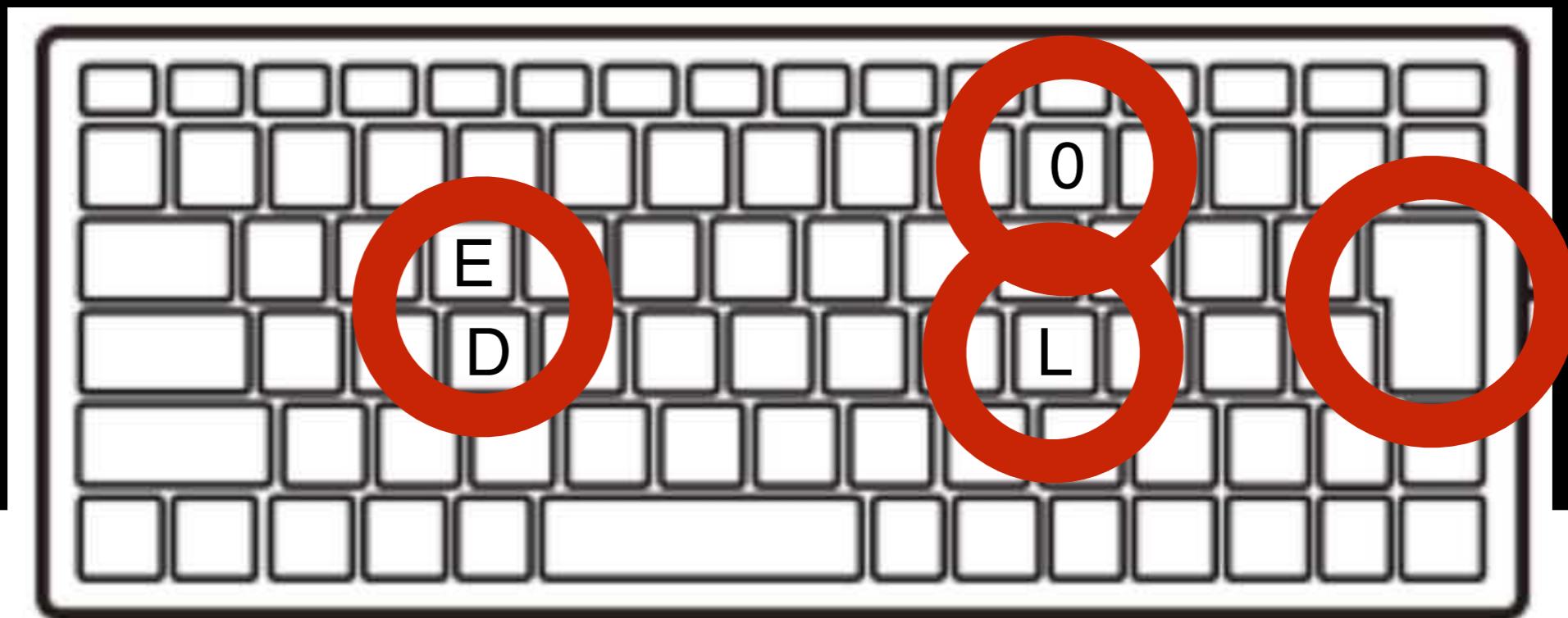


(エルイーディー、ワン、エンター)

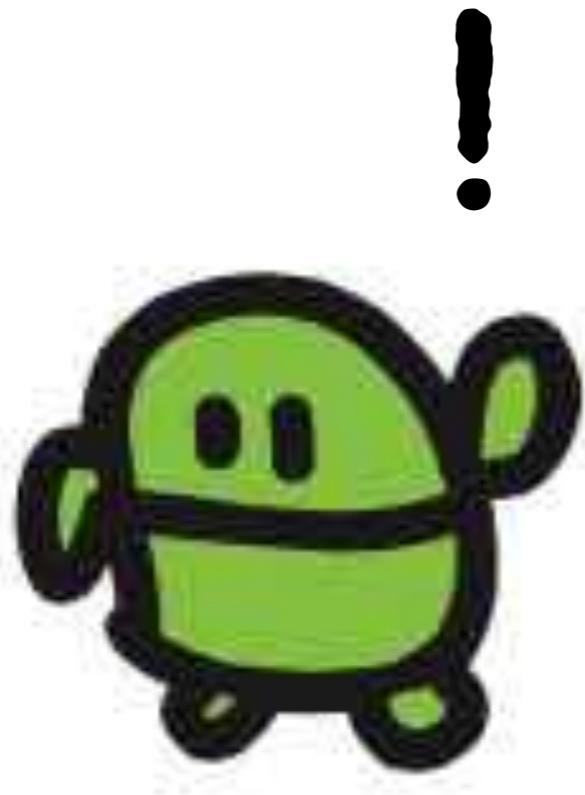


OK
(オーケー)

LEDOI



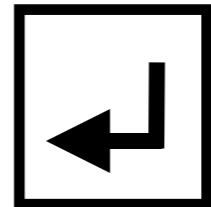
エンターキー



!

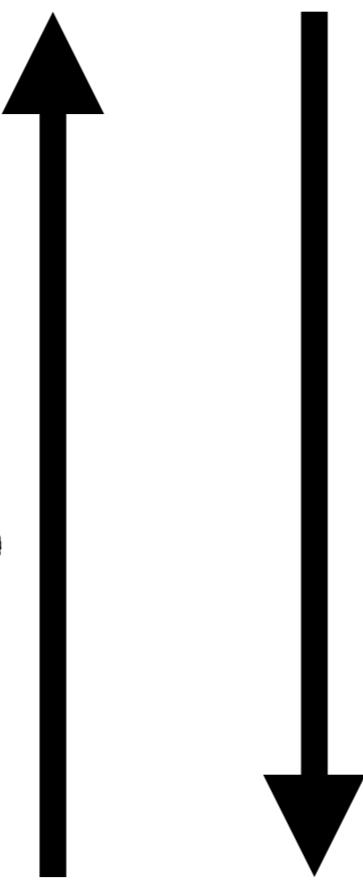
シリテル！

LEDO

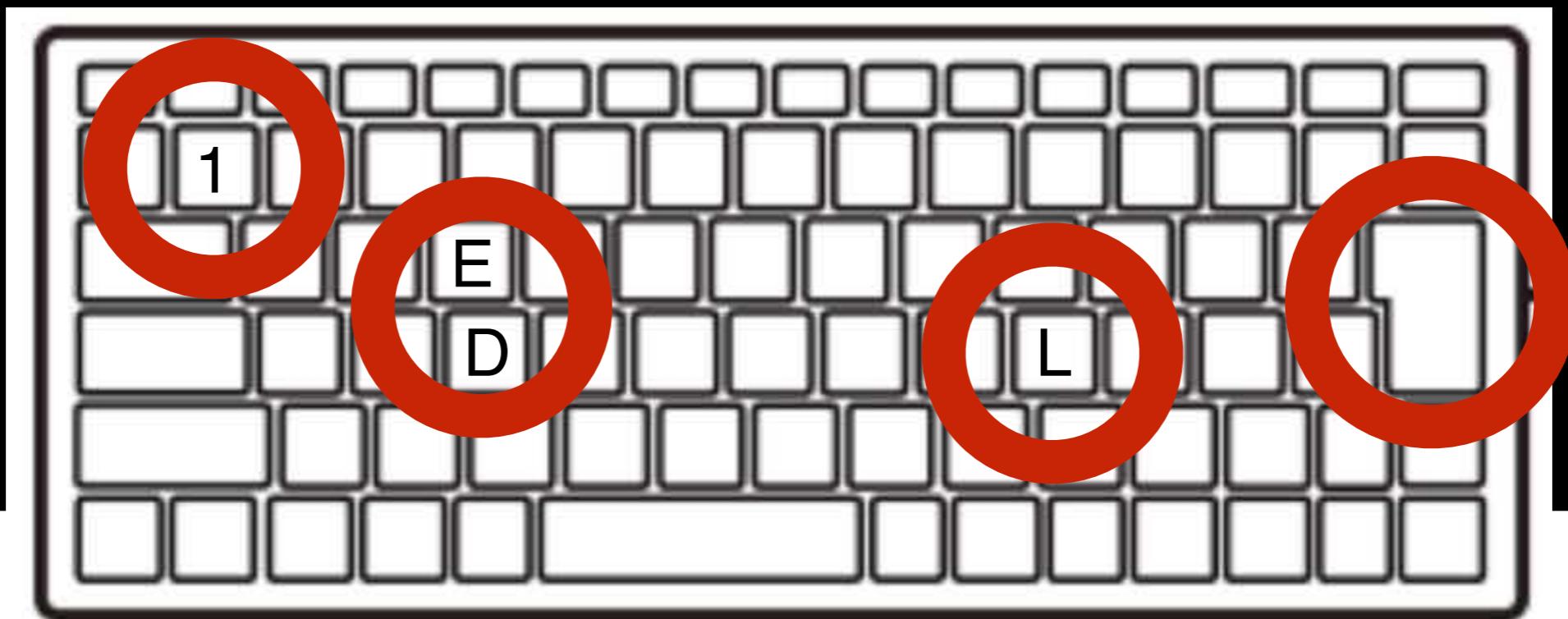


(エルイーディー、ゼロ、エンター)

OK

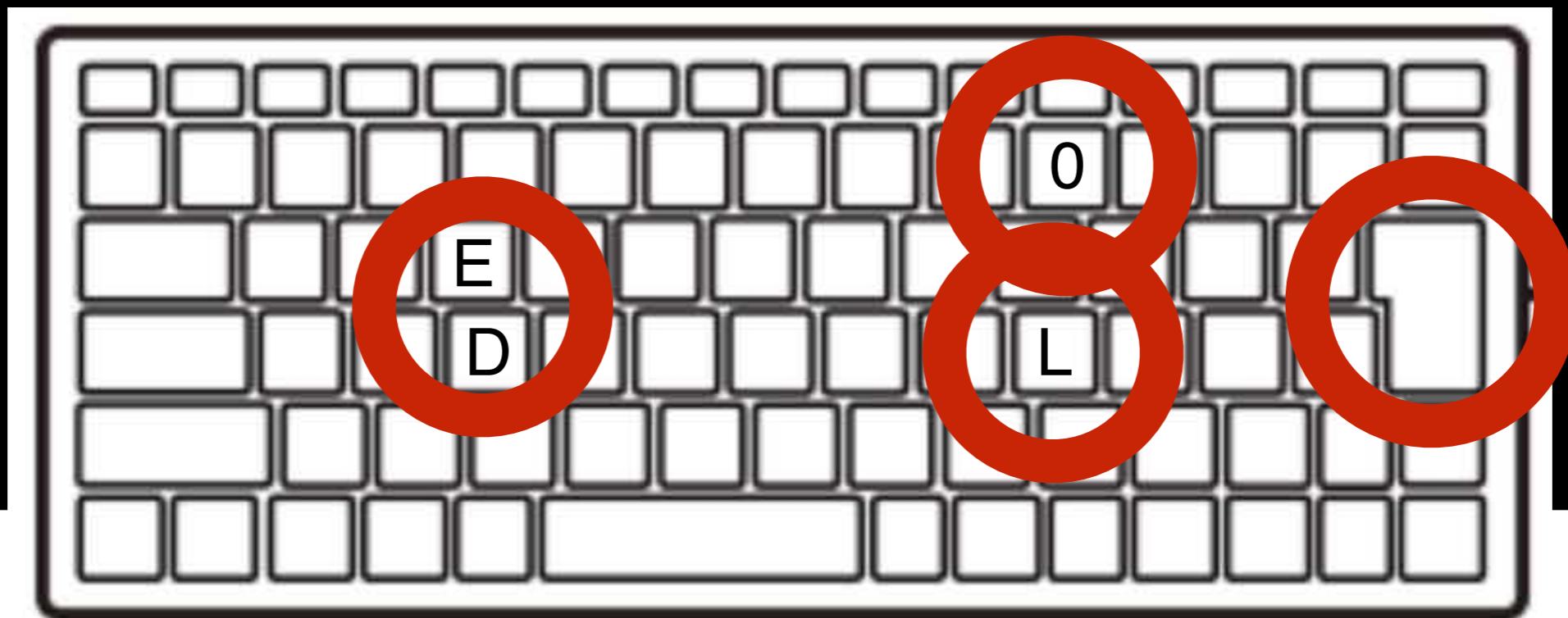


LED1



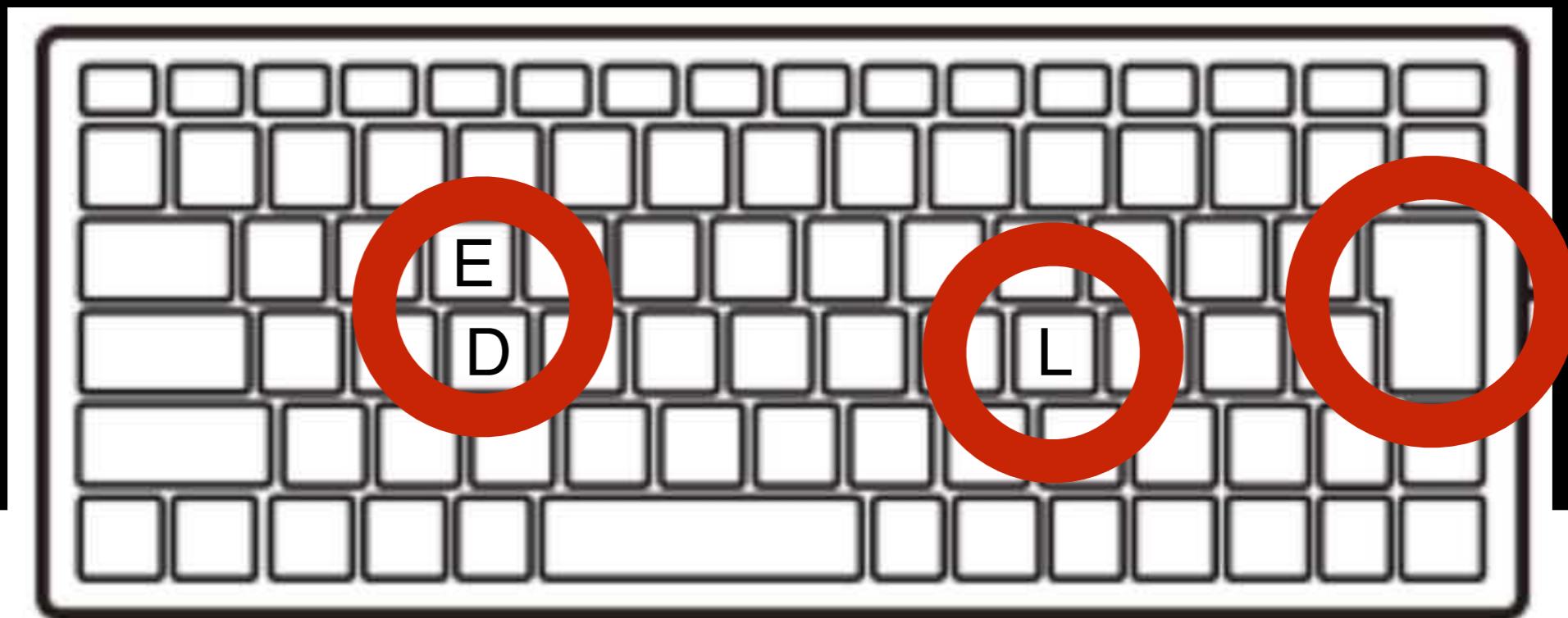
LED1 エンター

LEDOI



エンターキー

LEDI

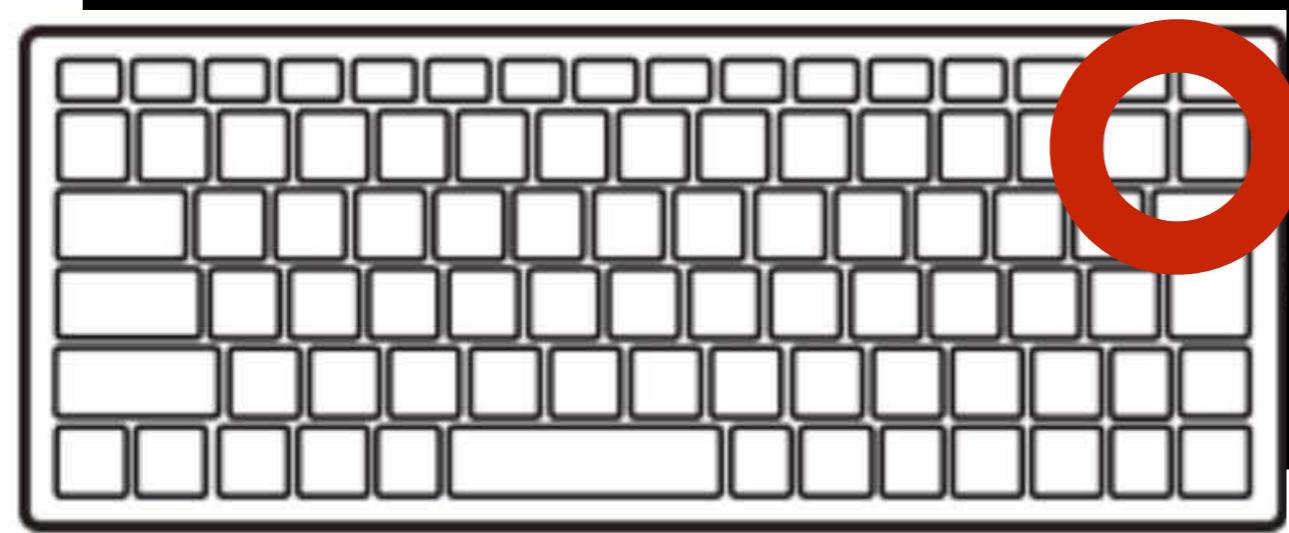


エンターキー

LL LI

うちすぎてみよう

LI



Back
Space

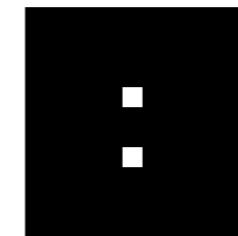
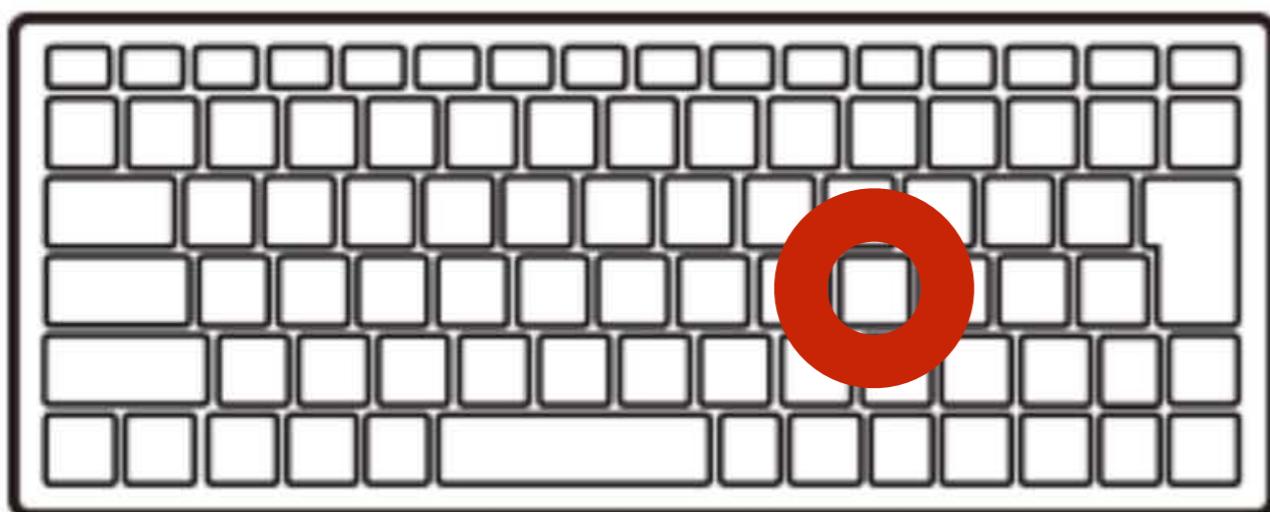
そんなときはバックスペース
(カーソルひだりひとつけす)

ひからせて。けして

LED1 : LED0 ↪



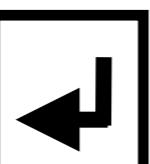
け



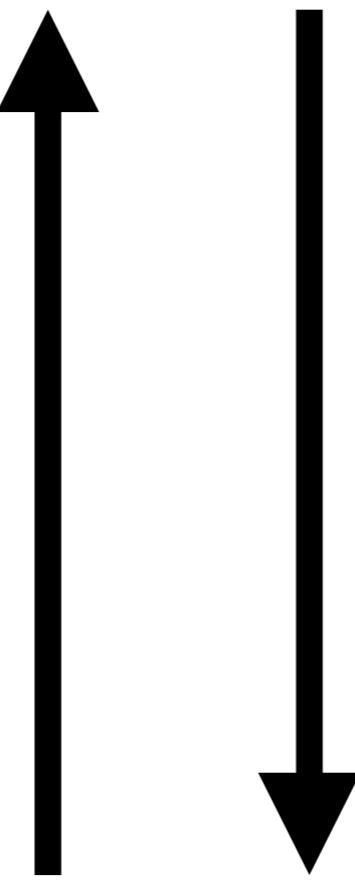
コロン

セミコロン



LED1:LEDO 

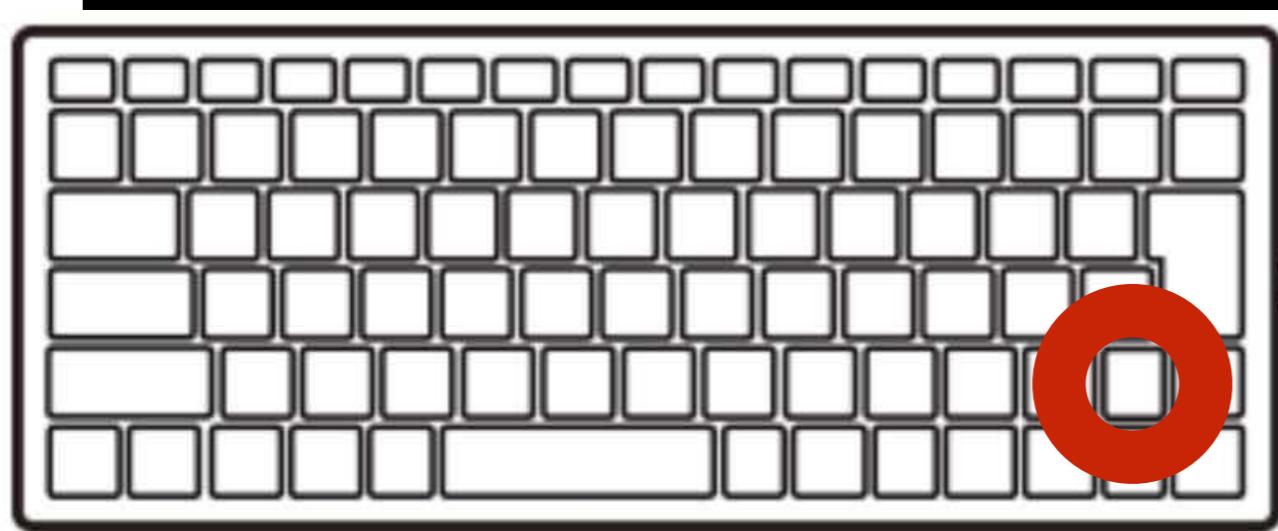
(さいごに、エンター)



OK

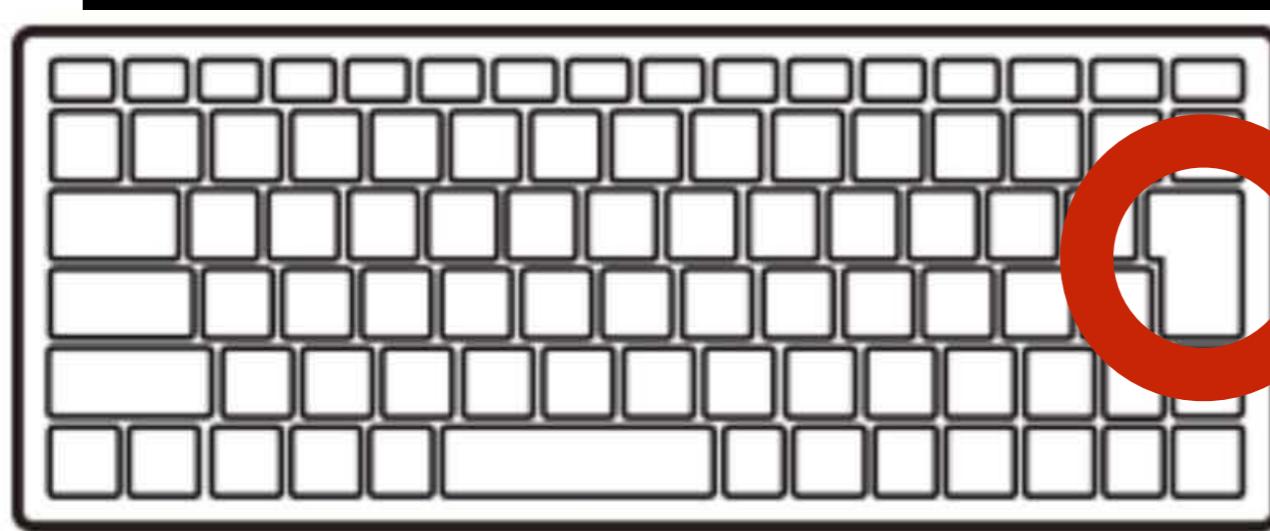
おや？

LED1 : LED9
OK



カ - リル 「上」 2 回

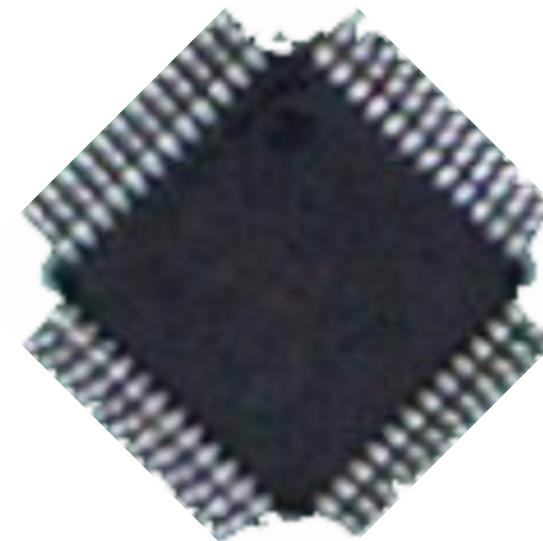
LED1 : LED9
OK



エンターでもういちど！

ここで“もんだい”！

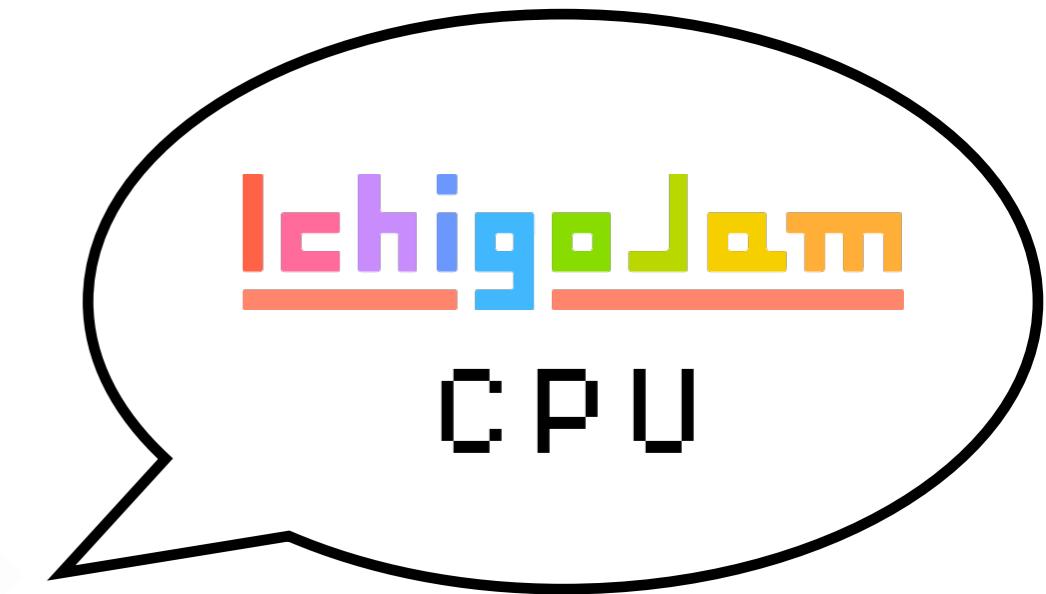
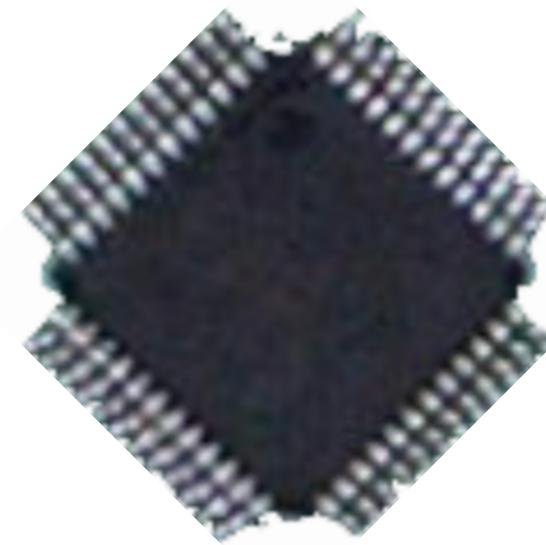




IchigoJam

CPU

300円のコンピューター
1秒間に何回計算できる？



1秒に1億万回！



(C)IchigoJam



(C)Apple



(C)NVIDIA



(C)RIKEN

IchigoJam R iPhone 15 Pro

NVIDIA
RTX4090

スパコン富岳

1億回

34兆回

1400兆回

44京回

IchigoJam
何台分？→

34万台分

1400万台分

44億台分

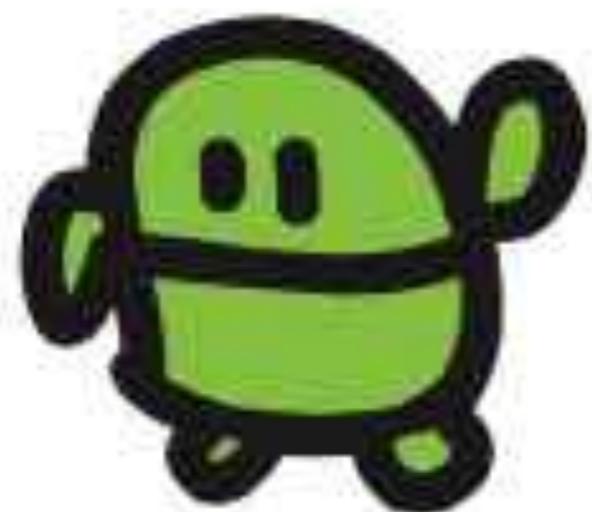
1500円

15万円

30万円

1100億円

まつて = WAIT



まって

W A I T 1 8 0 ↵

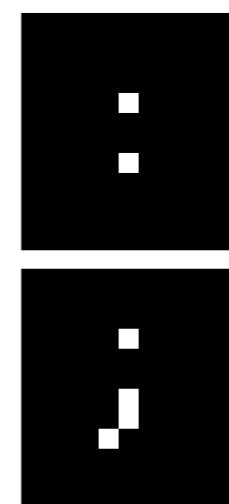
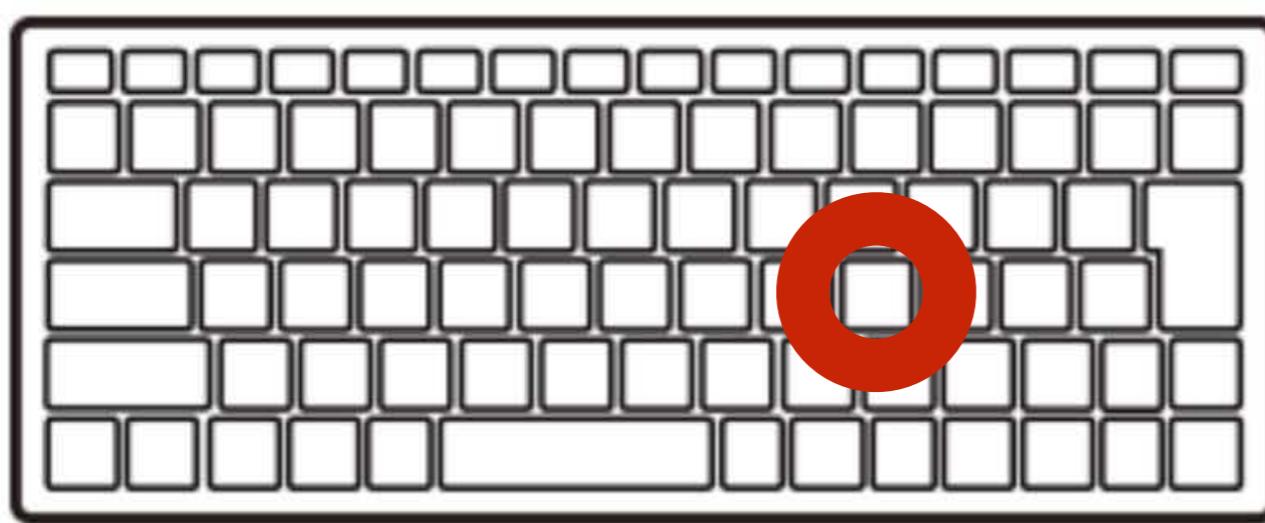
エンター、おしてから
OKとかえるまでなんびよう？

ひかって。3びょうまって。けして

LED1:WAIT180:LED0↑

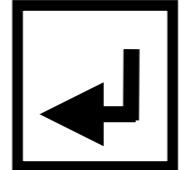
↑
け

↑
け



コロン
セミコロン

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:WAIT60
:LED1:WAIT60:LED0 

*うたなくていいよ

2かい、ひかった？

10かいひからせるには？

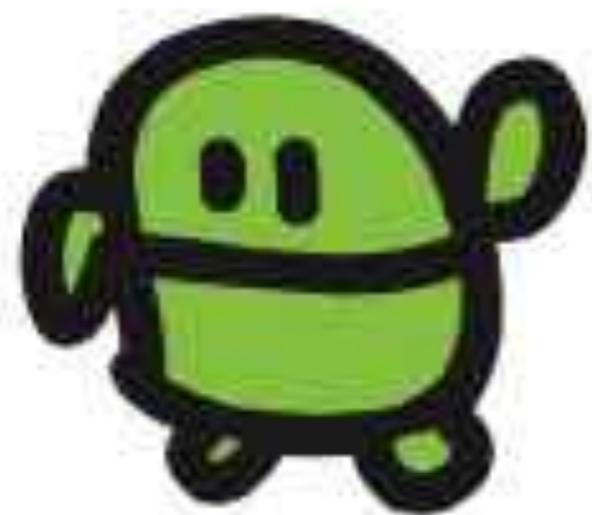


L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :
L ED1 : WAIT10 : L ED0 : WAIT10 :

*うたなくていいよ

10回ひかる！

プログラム



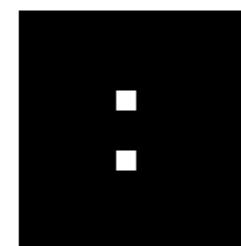
1 LED1 : WAIT10 ←

2 LED0 : WAIT10 ←

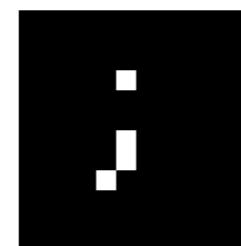
スペース

け

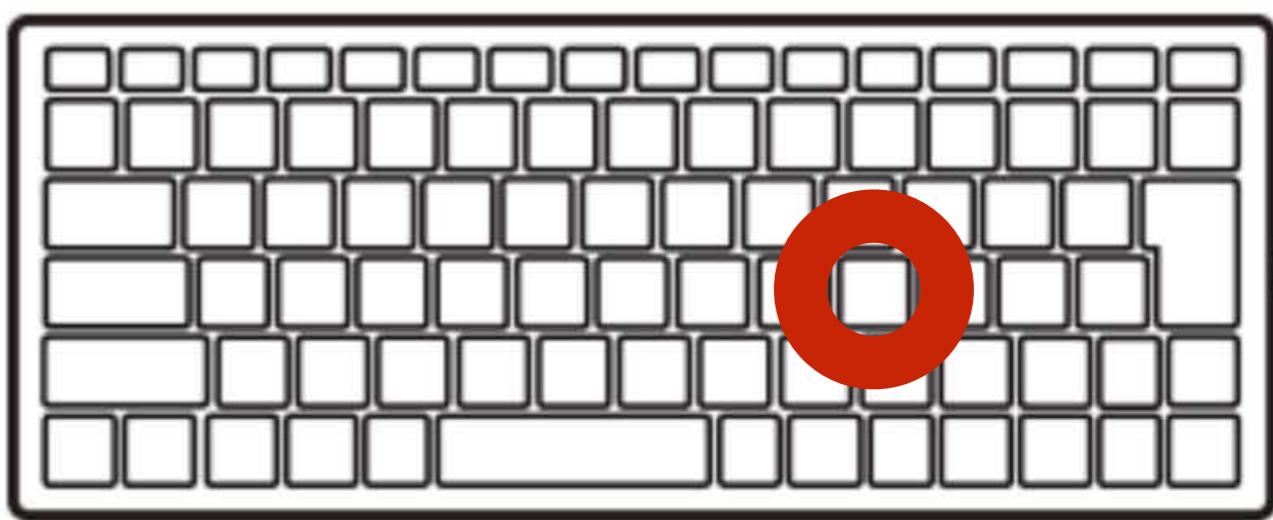
エンター



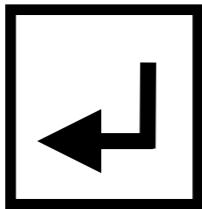
コロン



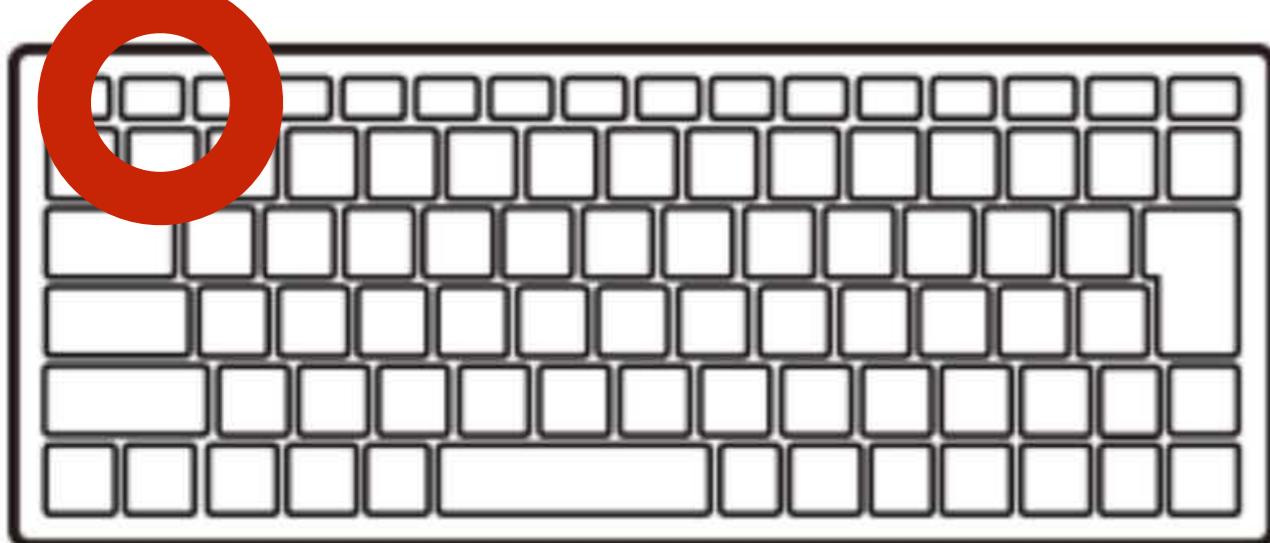
セミコロン



がめんをきれいに

CLS 

F1



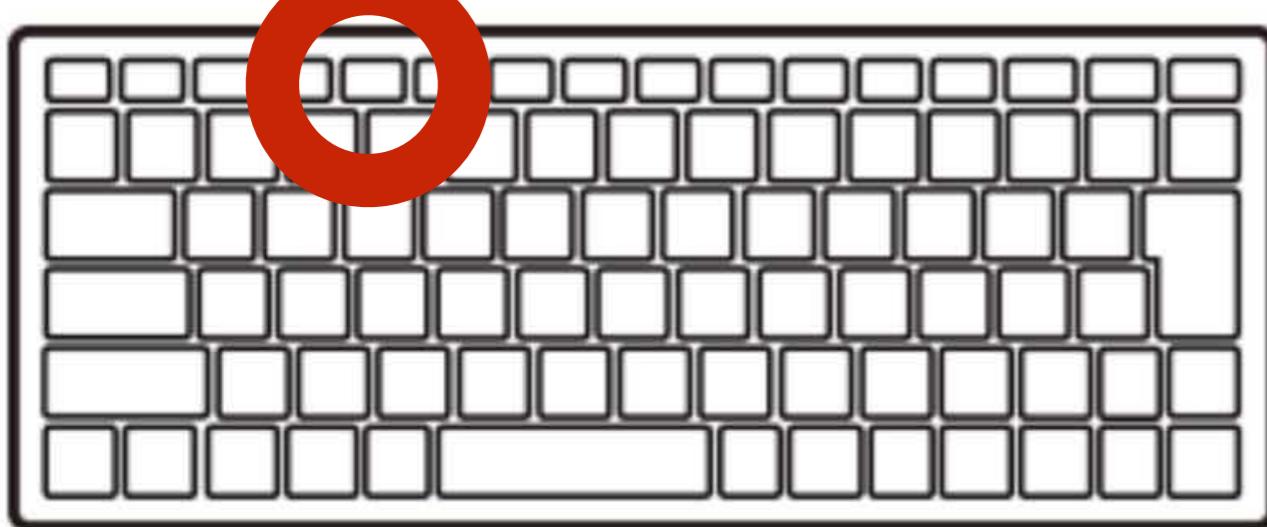
F1



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



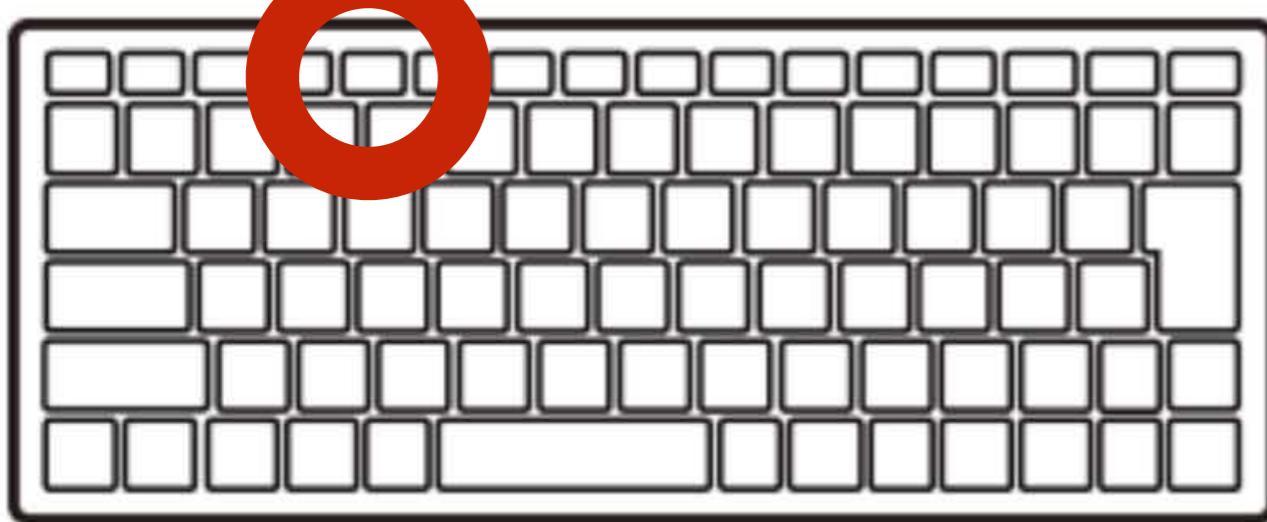
おぼえてるよ！



ラン（はしれ！／うごかす）

RUN

F5



F5



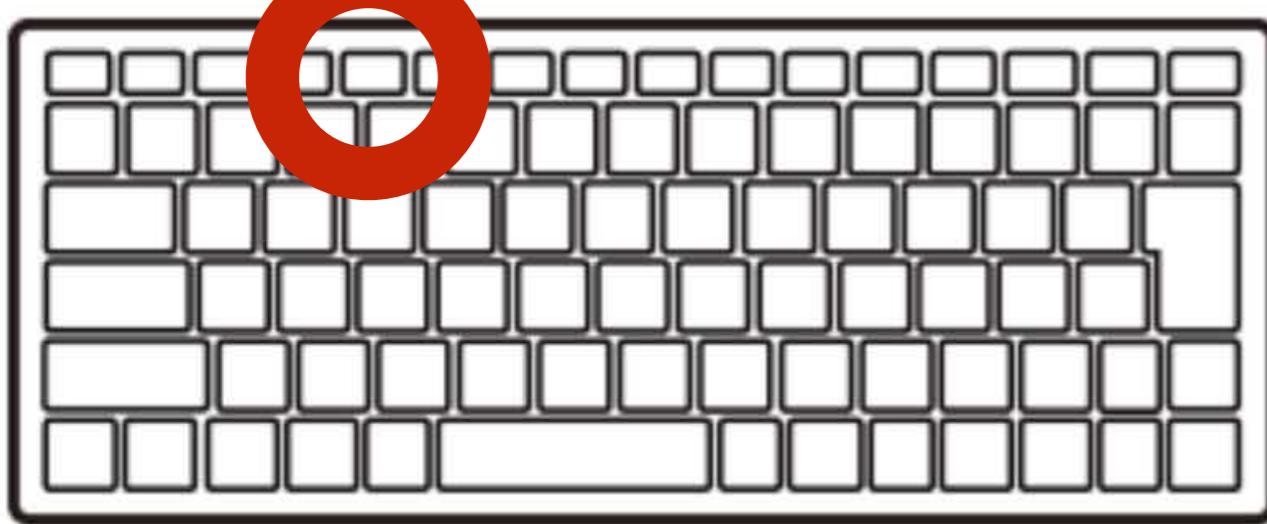
1000回やって？



くりかえし

3 GOT01 ↵

F5



1へいって

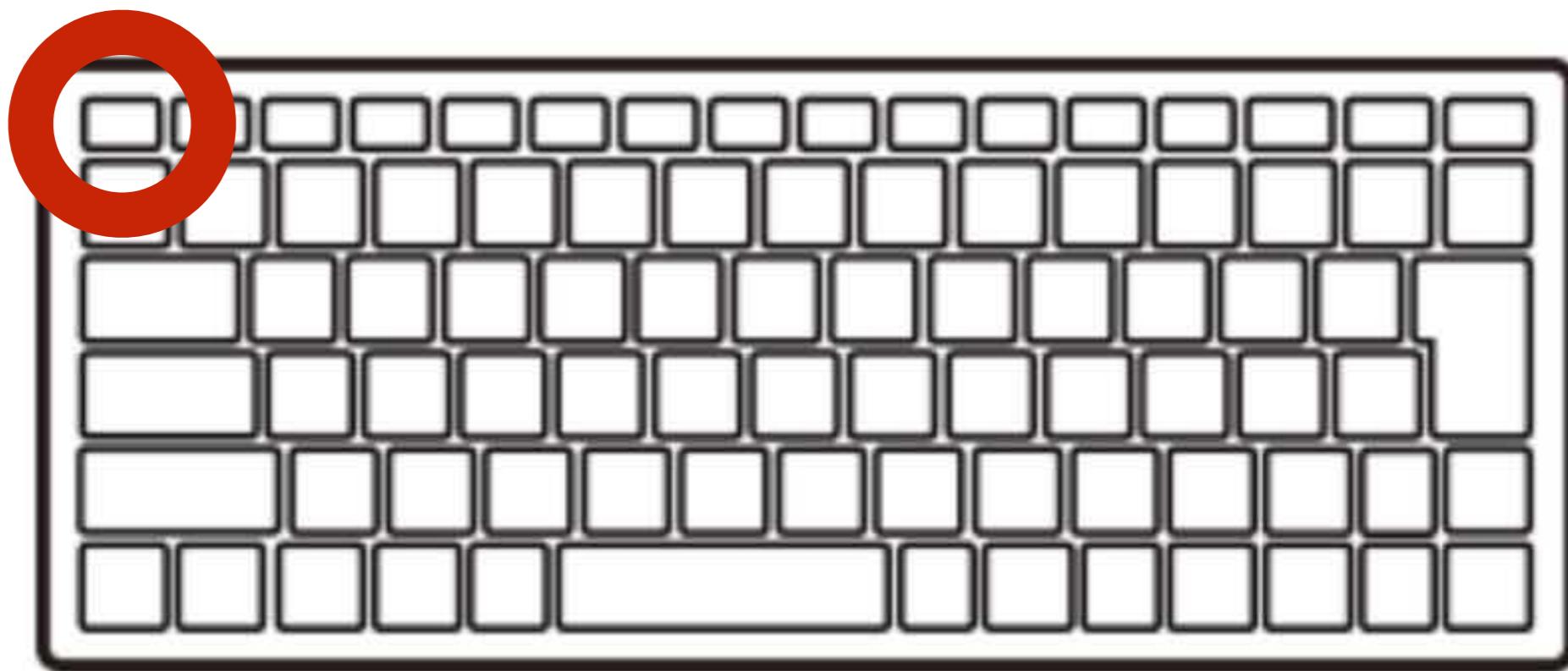
エルチカケーム

とめてひかってたら、かち！



とまって！エスケープキー

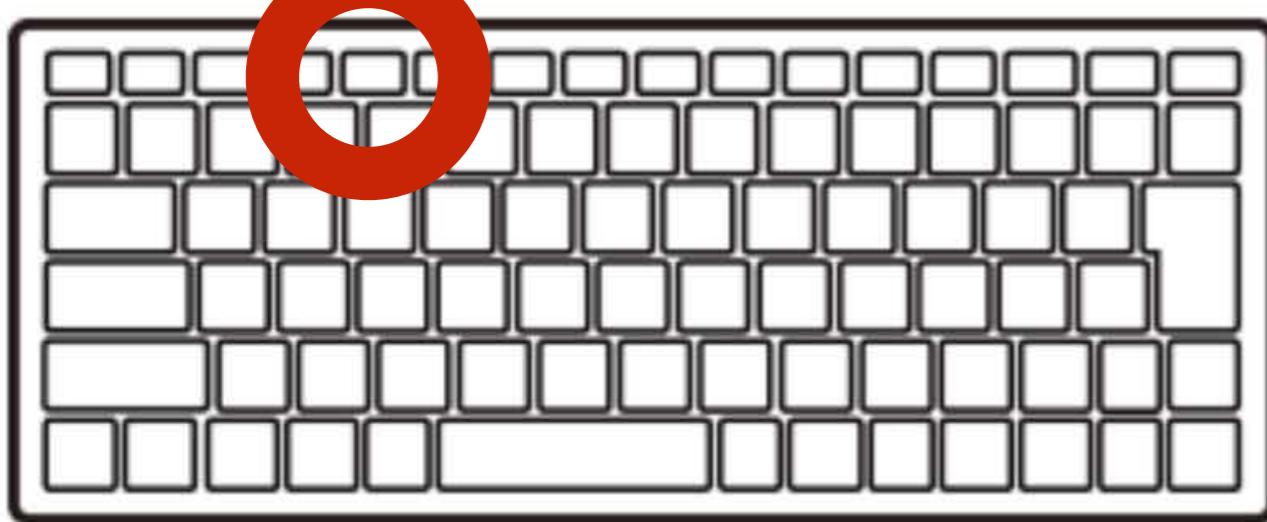
[ESC] + -



ラン（はしれ！／うごかす）

RUN

F5



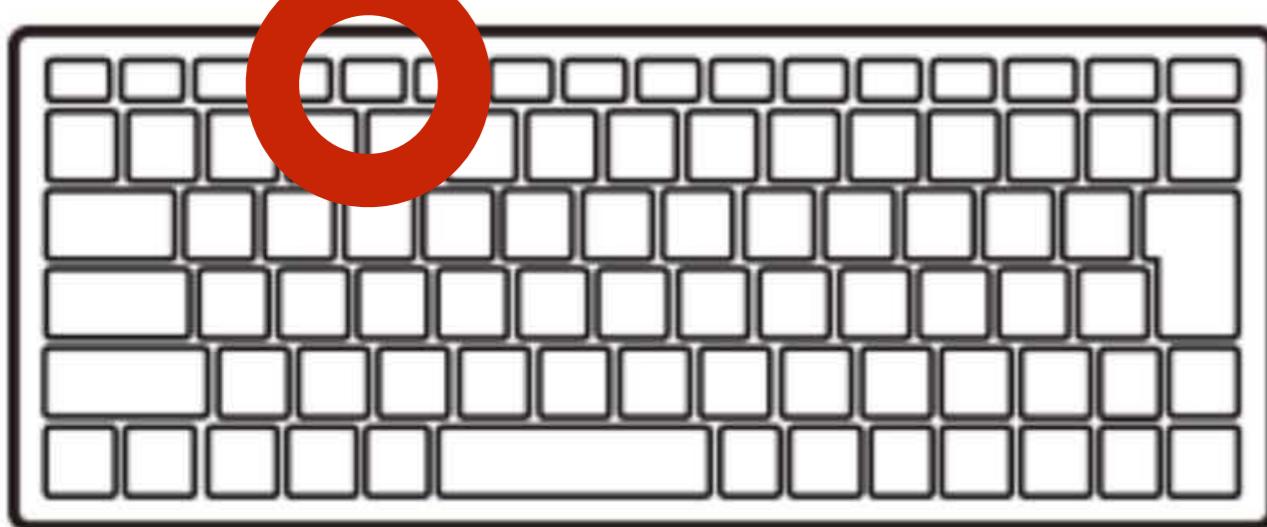
F5



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



おぼえてるよ

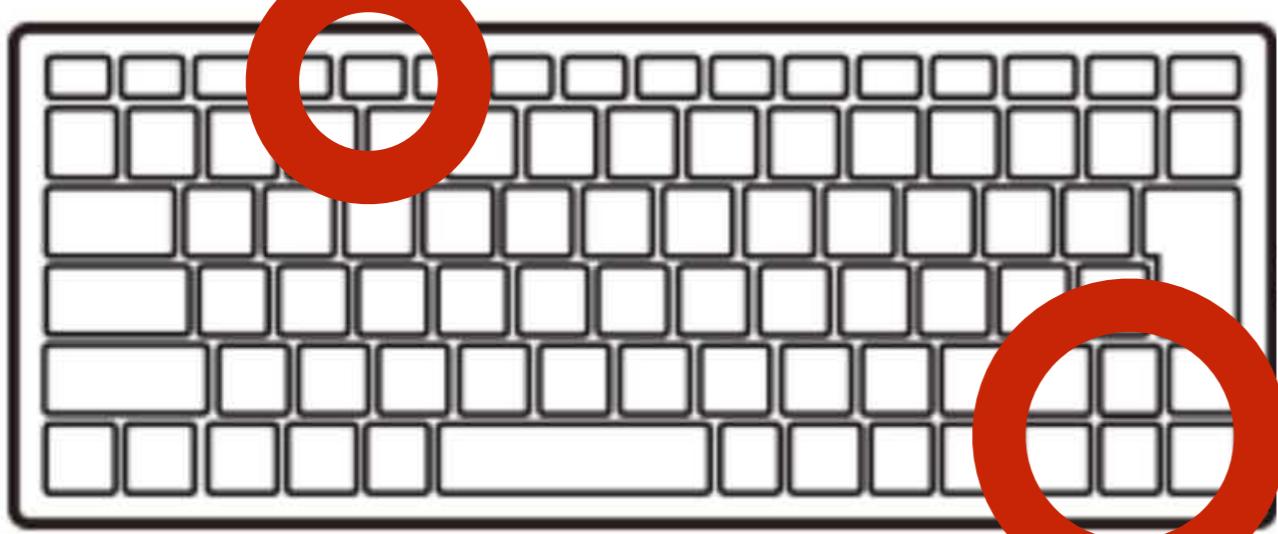


カーソルキーとバックスペースでかいぞう
かえたぎょうで「エンター」をおして「F5」

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

F5

カーソルキー



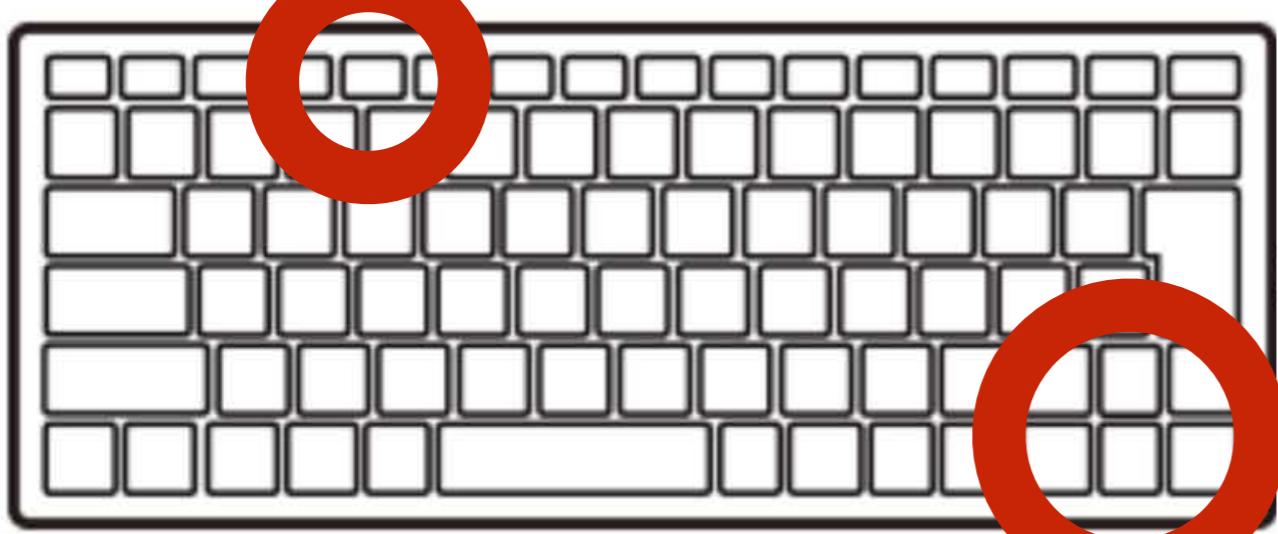
かんたんに？

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 : WAIT 5 ↵  
2 LED0 : WAIT 10  
3 GOTO 01
```

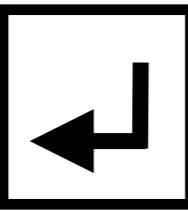
F5

カーソルキー

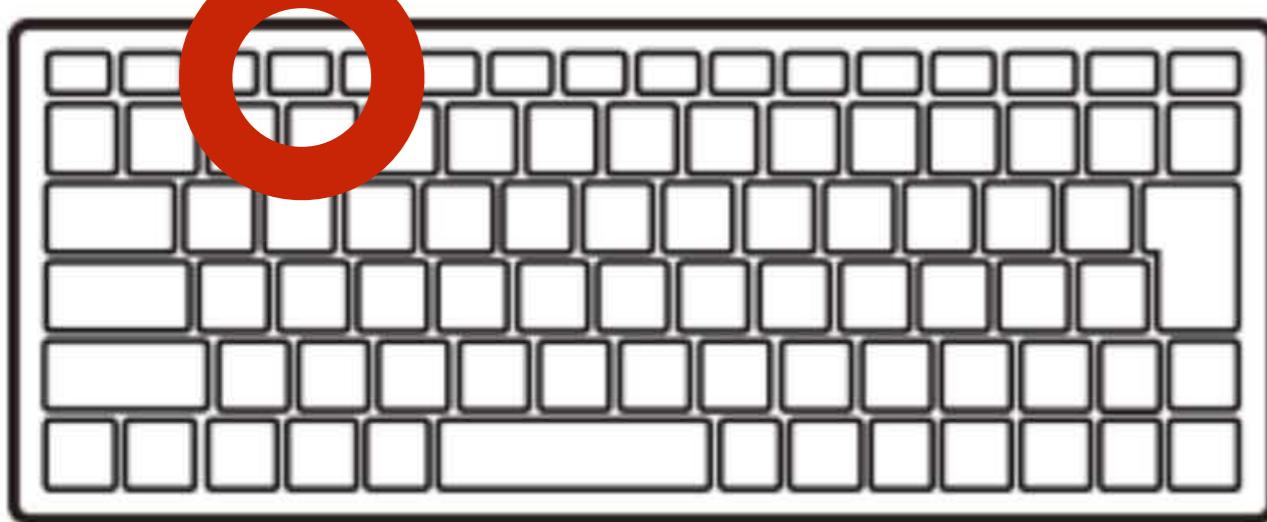


いろいろためそう

ほぞん（プログラム書き込み）

SAVE 

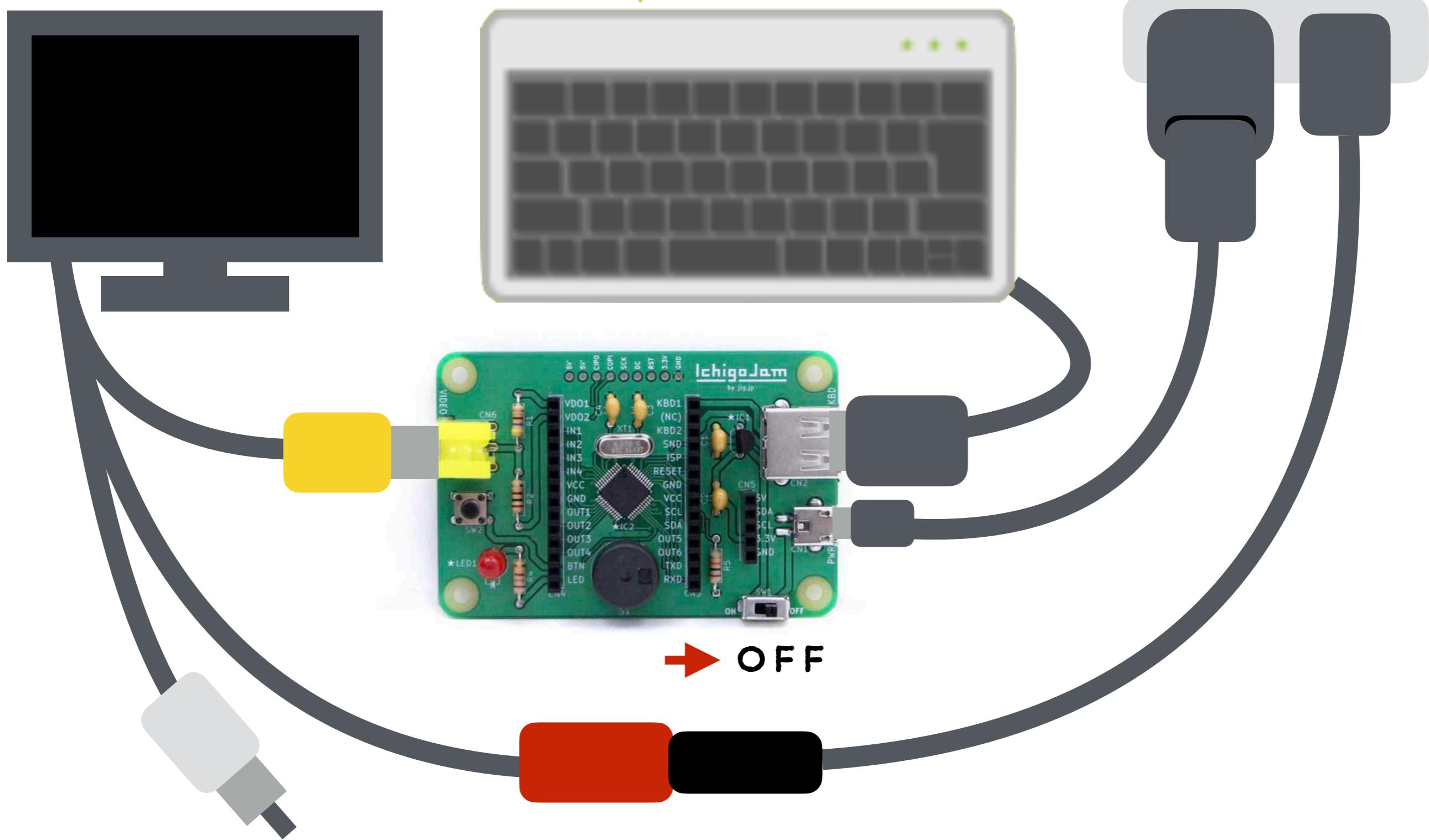
F3



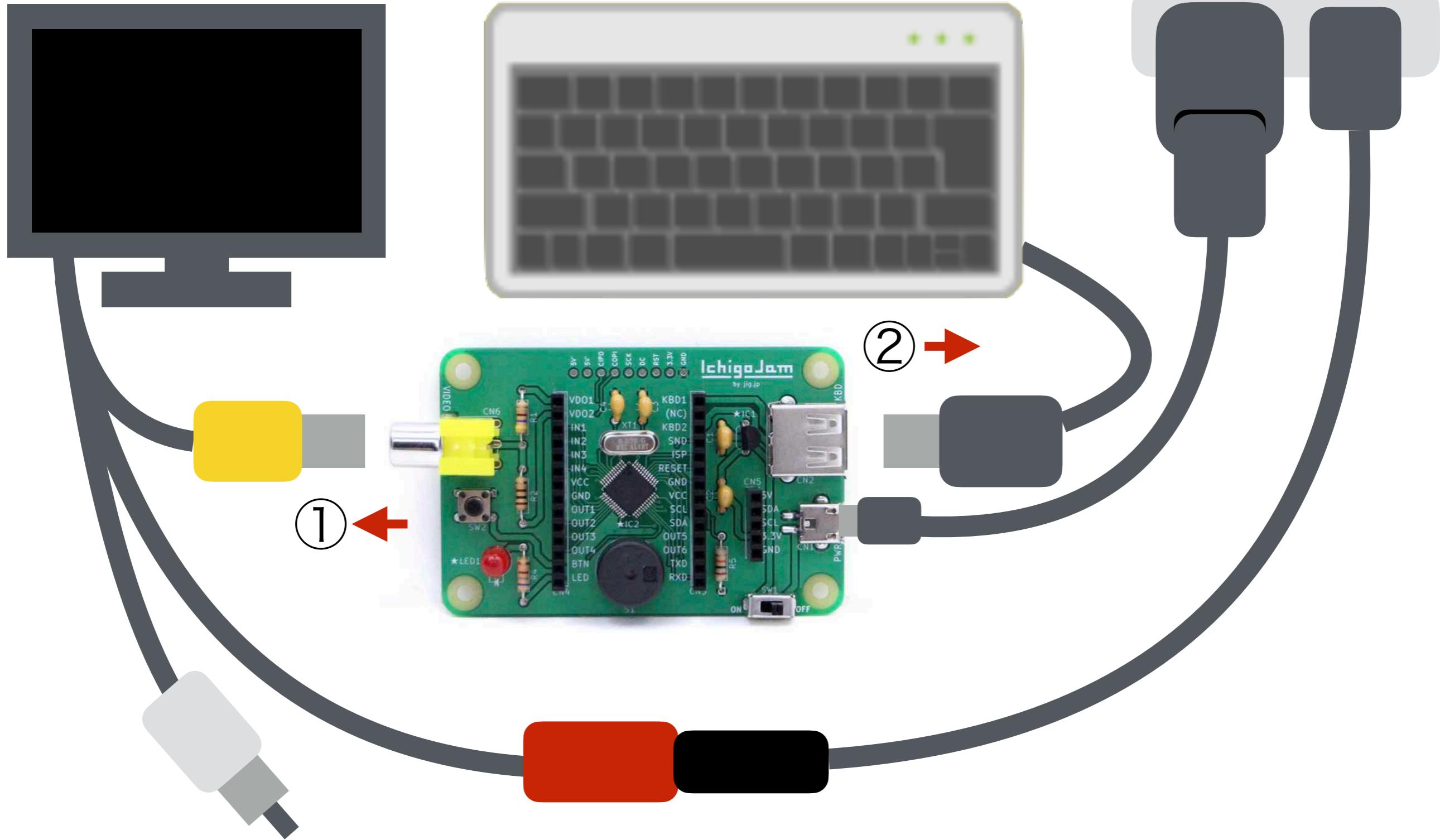
F3、エンター



IchigoJam のスイッチ、オフ

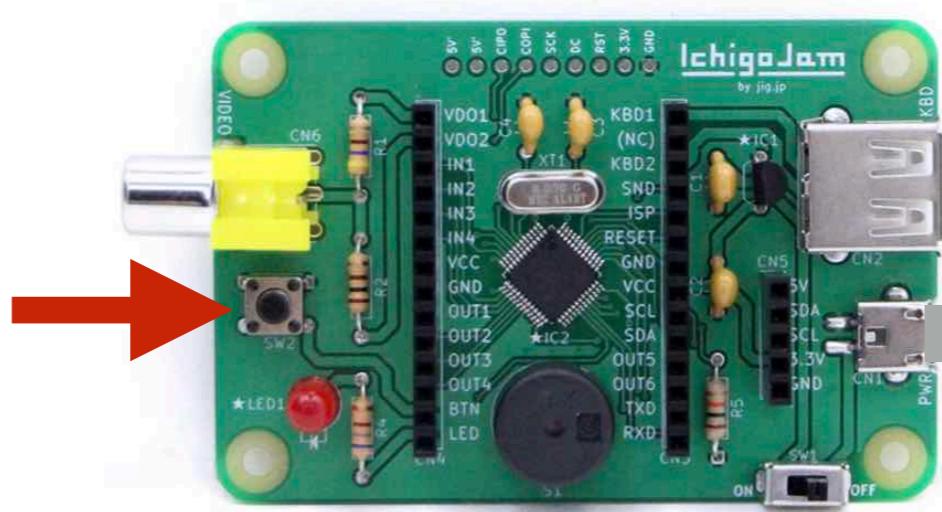


テレビとキーボードをぬこう



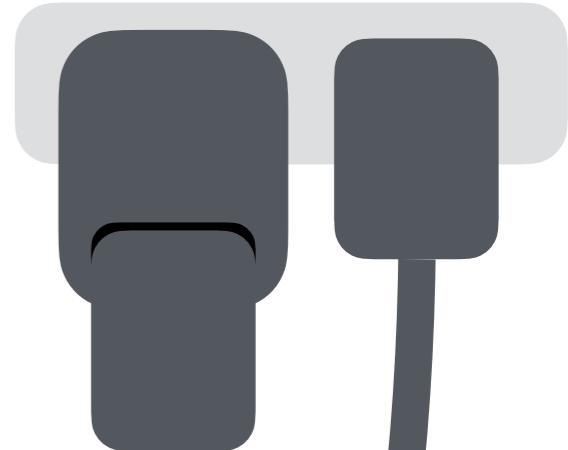
ボタンをおしながらスイッチオン！

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を見る



エルチカラボット

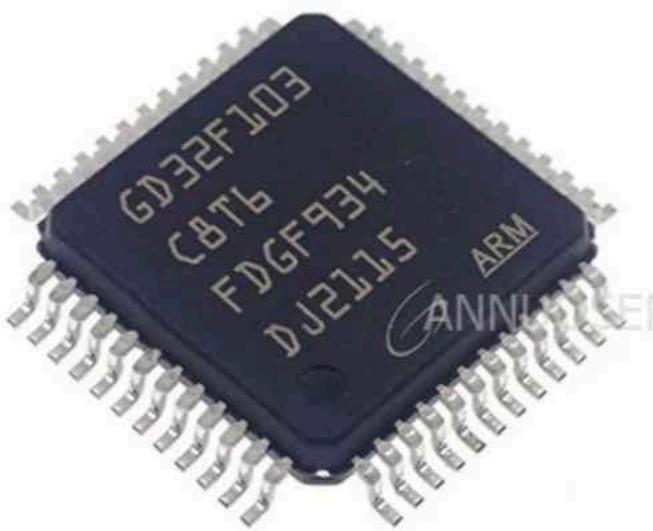
できた！



みのまわりのロボット

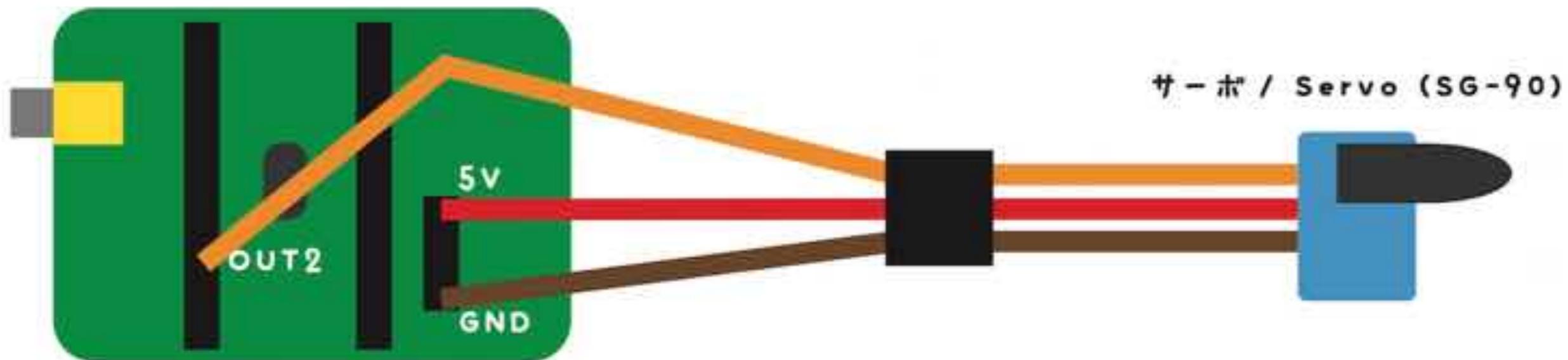


パナソニック洗濯機



せんぶ、 だれかが
プログラミングしたもの

サー ボをうごかす



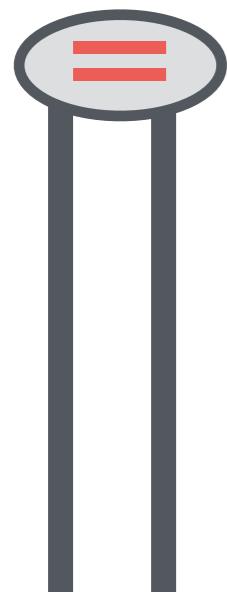
1. オレンジは OUT2 へ
CN4 したから 5 ばんめ
Orange-OUT2(CN4)
2. あかは 5V へ
CN5 いちばんうえ
Red-5V(CN5)
3. ちゃいろは GND へ
CN5 いちばんした
Brown-GND(CN5)

ちゅうい！
70~200まで

```
10  PWM 2,80 : WAIT30
20  PWM 2,70 : WAIT10
30  GOT010
RUN
```

ひかりセンサーをつなごう

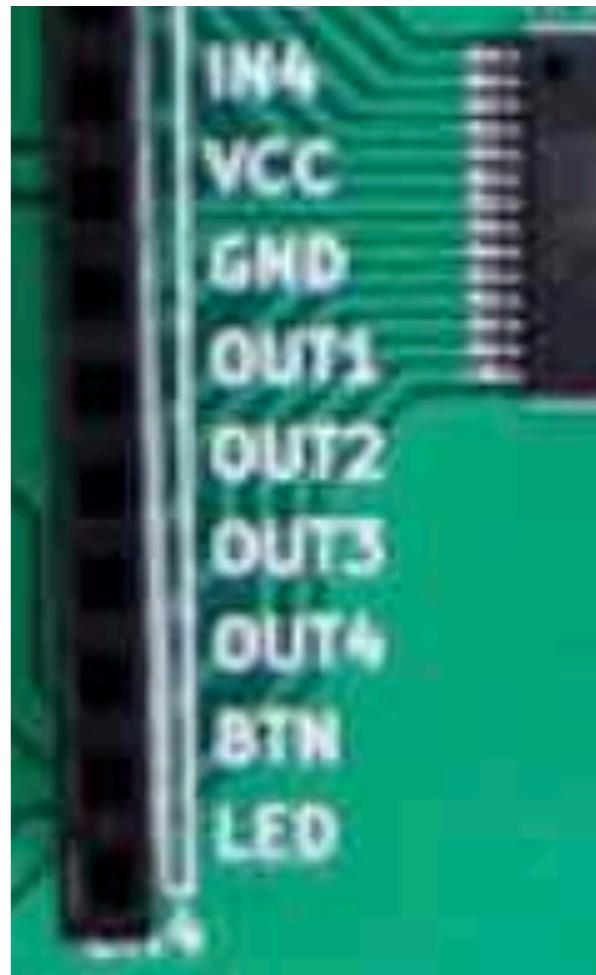
CdS 30円



むきはないので、どちらでも
GNDとBTNへさしこむ

GND
BTN

CN4



NEW

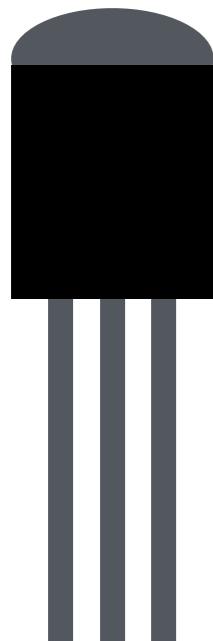
```
10 A=ANA():?A:WAIT10
30 GOTO10
```

RUN

おんどセンサーをつなごう

MCP9700-A/TO

30円



たいらなほうを上



いちばん下、すこしまげる

(OUT8)
IN1
IN2
IN3
IN4
(OUT11)

CN4



NEW

10 OUT8,0:OUT11,1

20 A=ANA(2):?A

30 GOT020

RUN

6:38



“アイデアを形に”
輪江発 小型コンピューター

センサーで
イノシシを察知



モーター動かし
オリを閉める



6:39

NHK
おはよう日本
(東海北陸地区)
2015.12.7

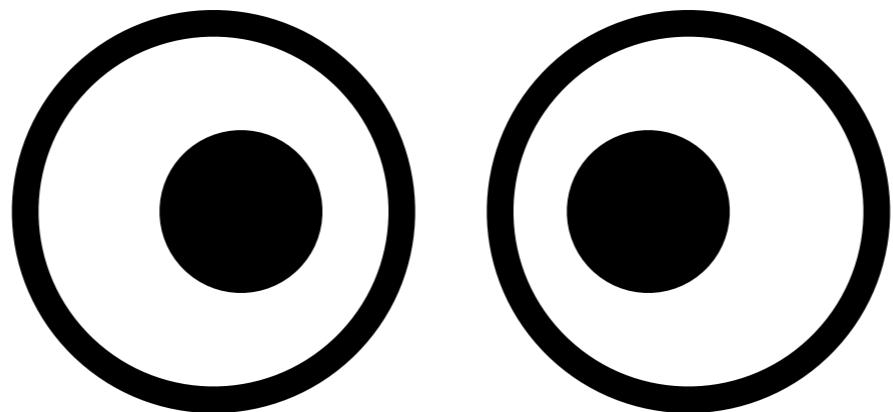
自分の作った物で実際にかかると
「ああ 捕れるんや」と



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！

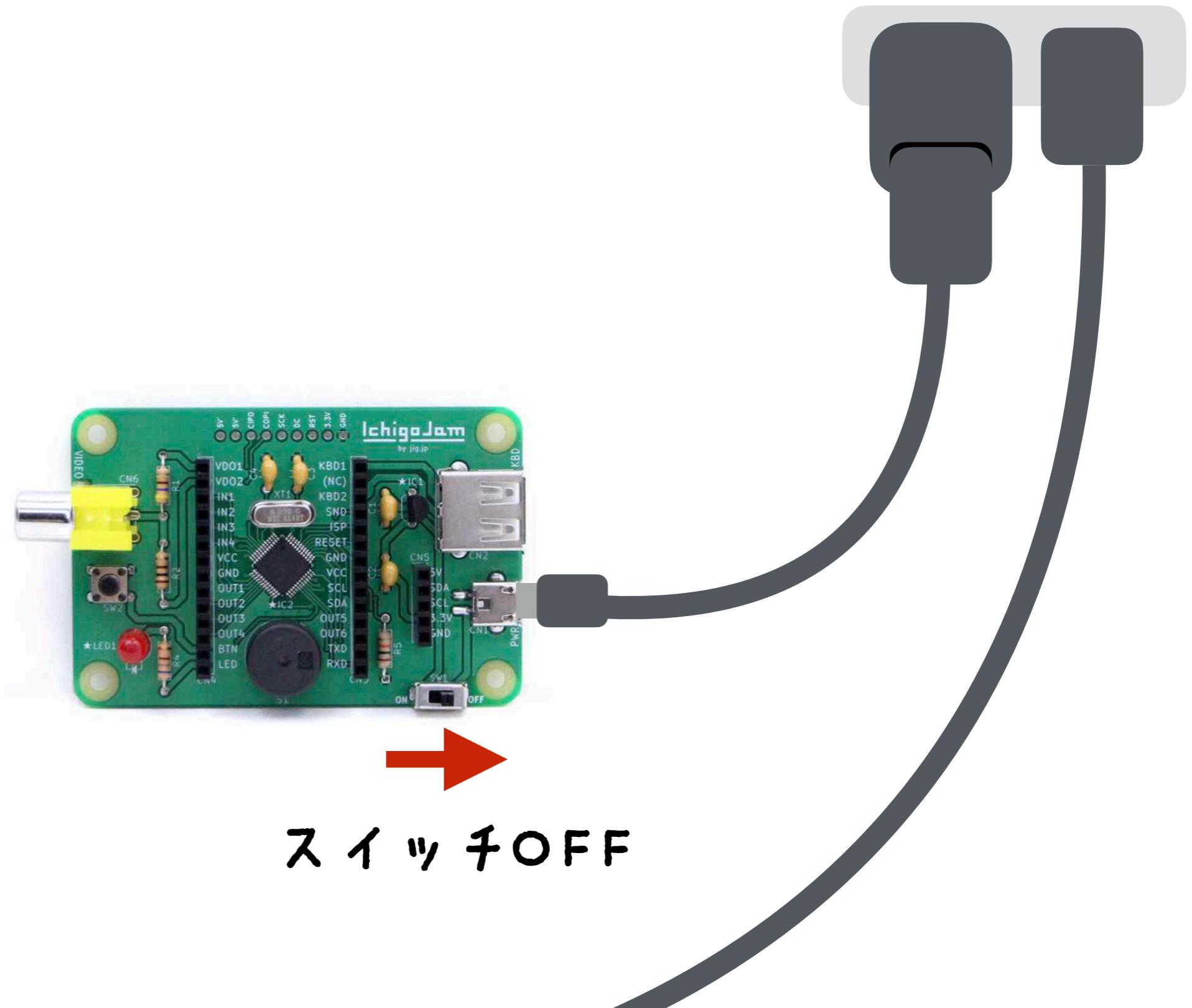


テレビゲームをつくろう

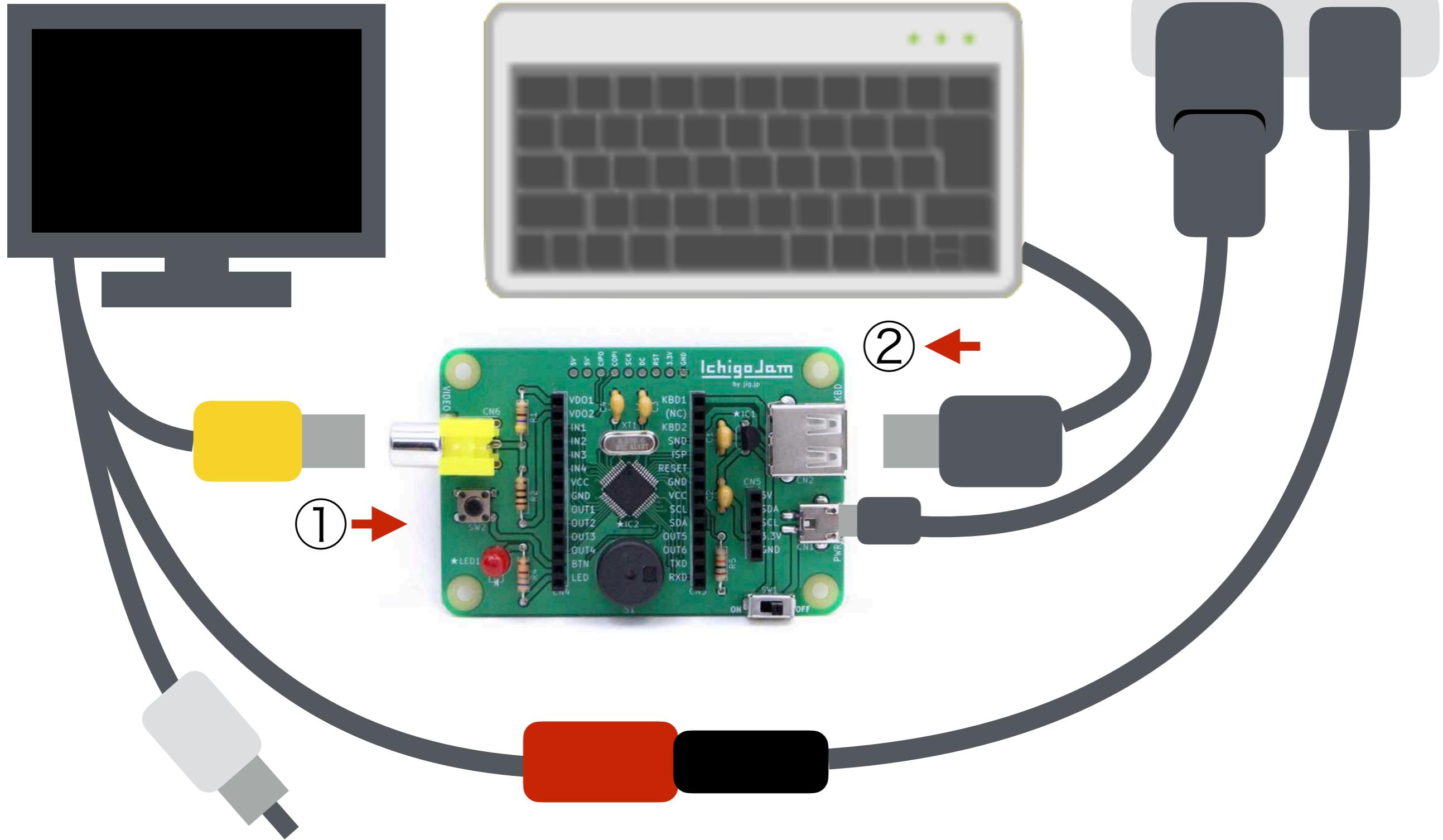
with IchigoJam



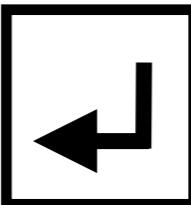
スイッチオフ



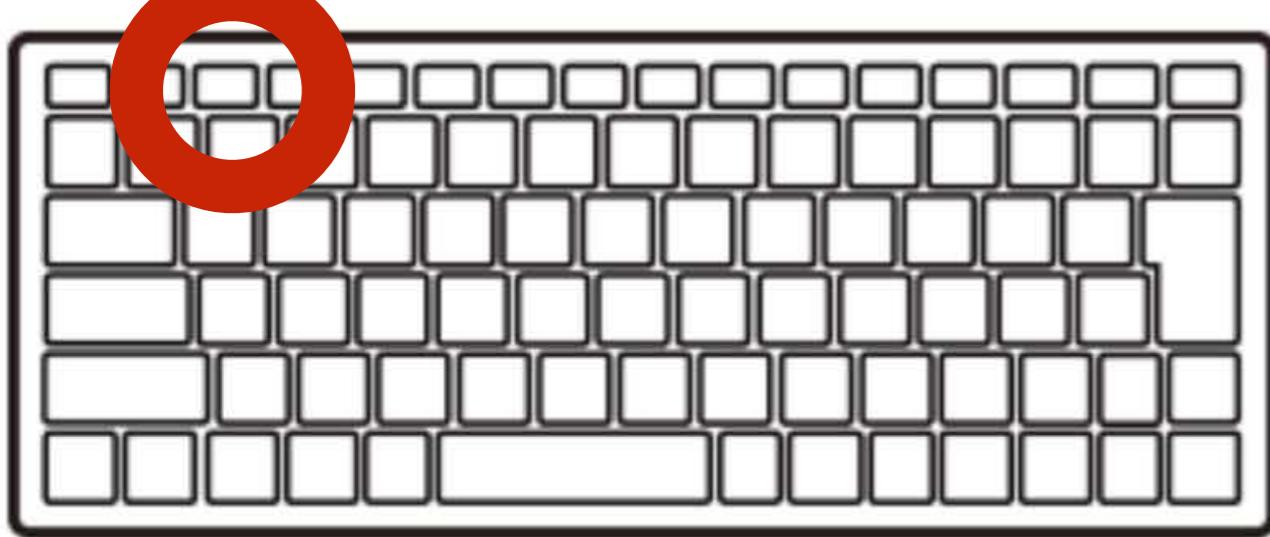
テレビとキーボードをつなないで、スイッチオン



プログラム読み込み

LOAD 

F2



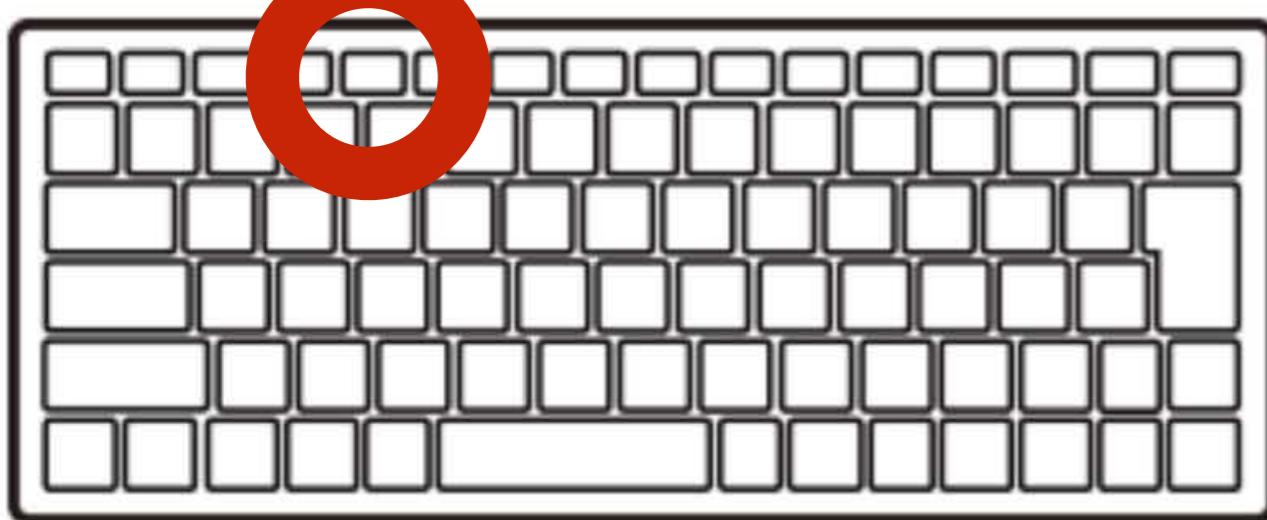
F2、エンター



リスト（プログラムみせて）

LIST

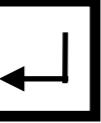
F4



おもいだしたよ



さいしょから（プログラムクリア）

NEW 

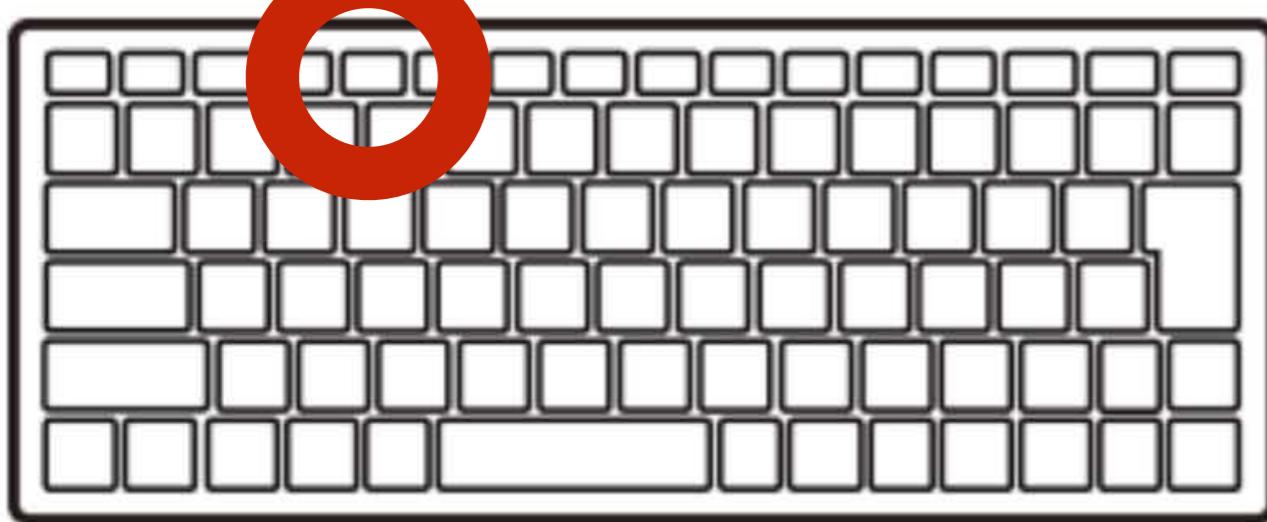
いちどスイッチオフ
でもOK!



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



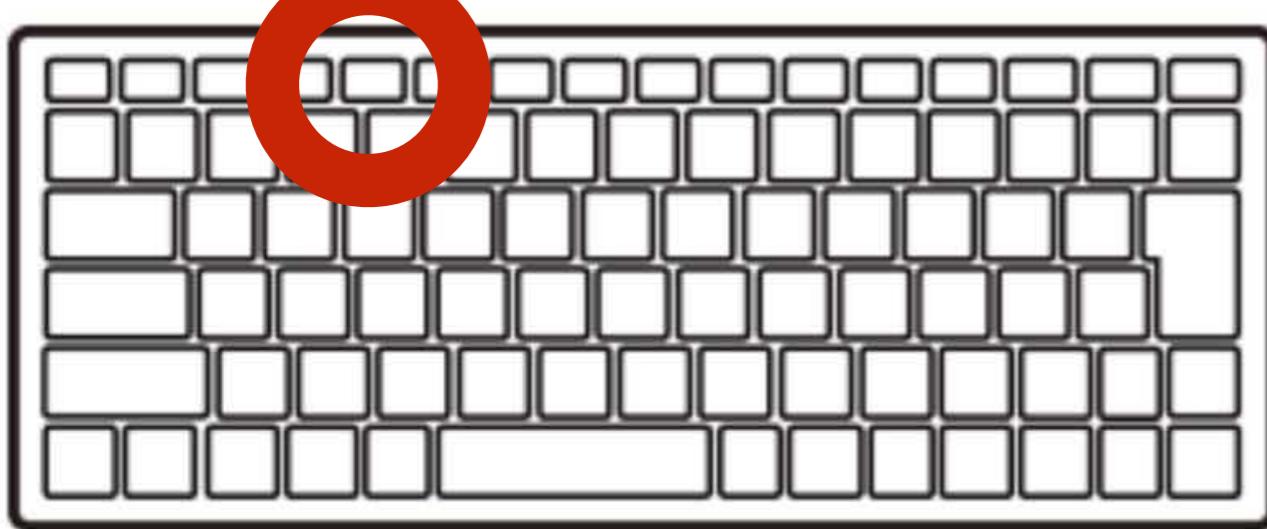
わすれたよ



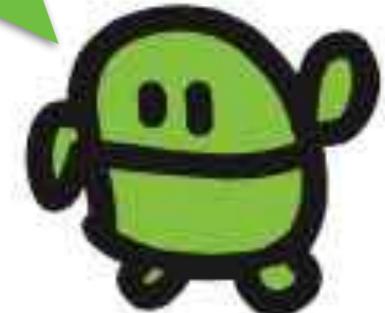
うごかして

RUN

F5

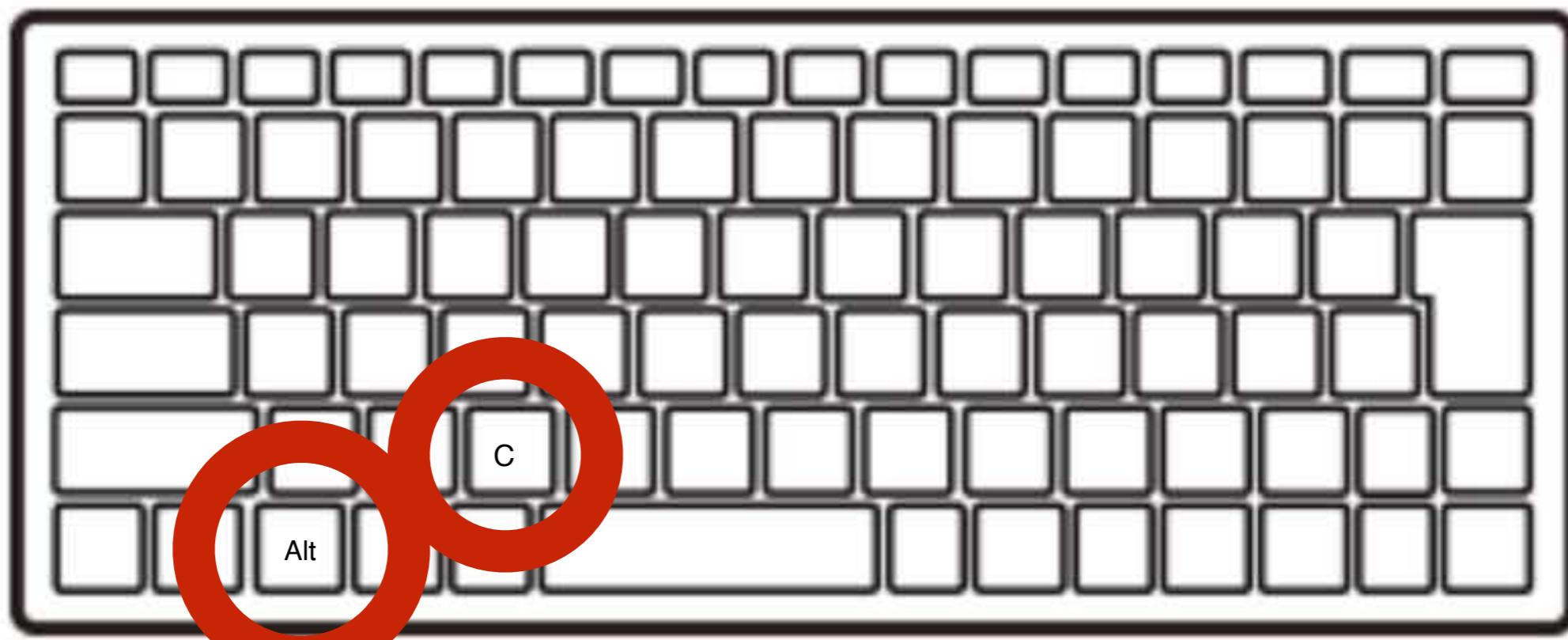
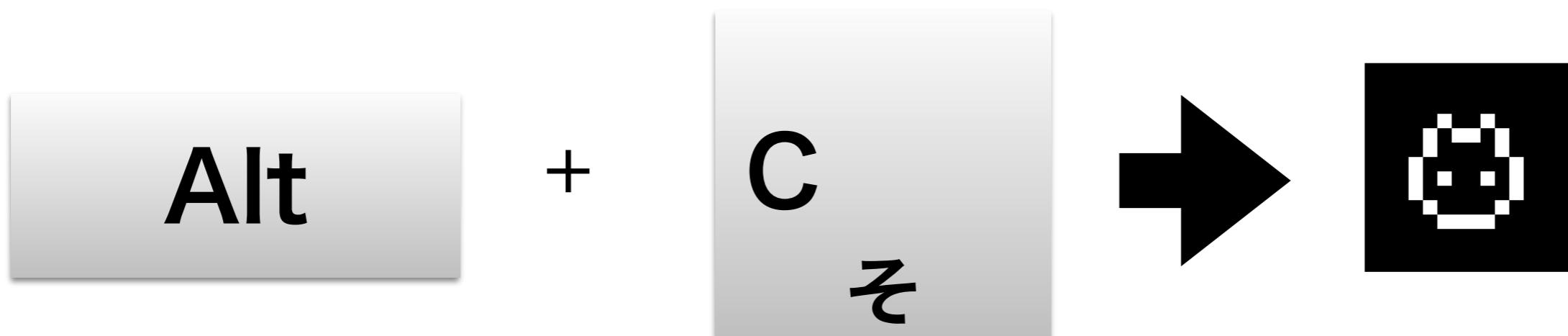


なにもしないよ

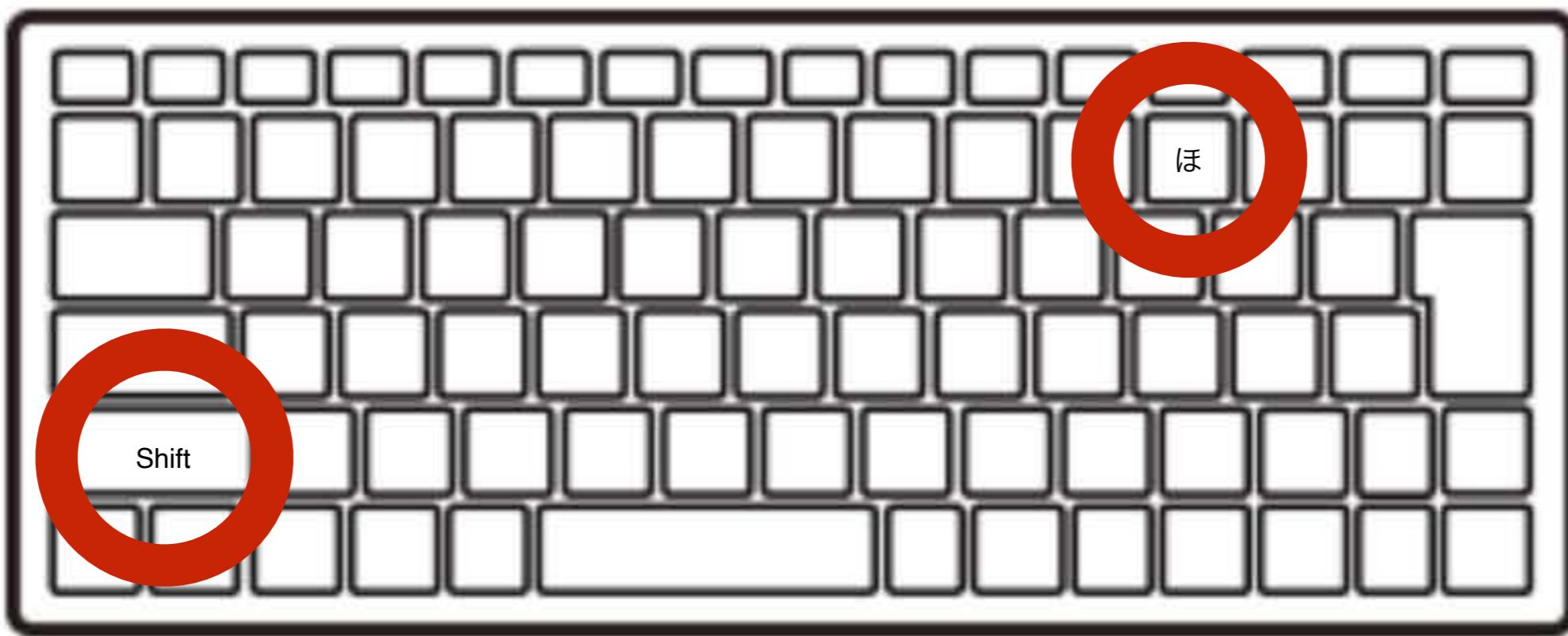
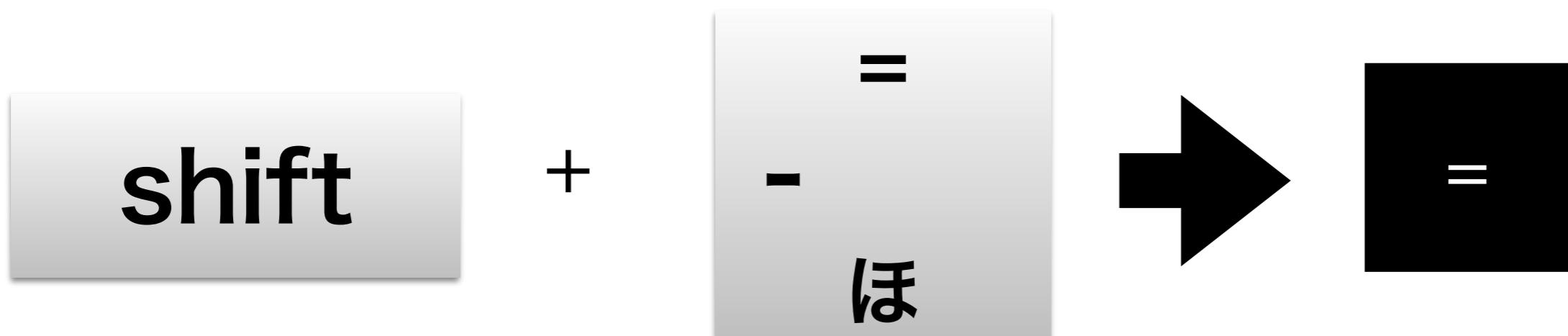


IchigoJam スペシャル

Alt (オルト) キーをおしながら「C」をおす



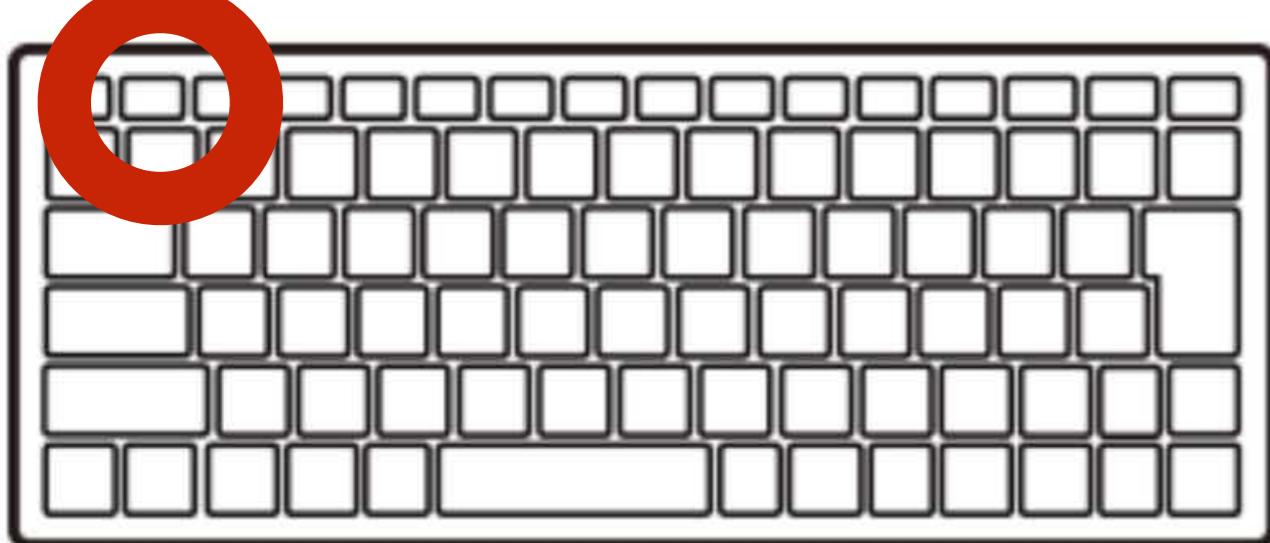
キーのうえにあるもじは
シフトキーをおしながらおす



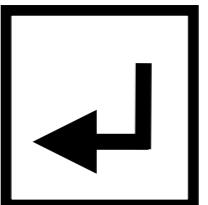
がめんをきれいに

CLS 

F1



ゲームづくり、はじめ！

10 CLS : X = 15 

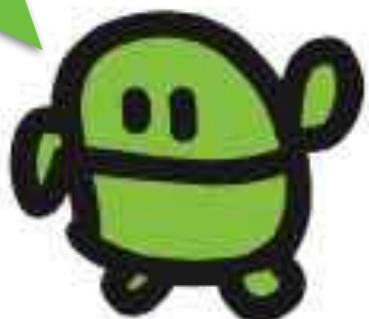
↑ ↑
レ Shift + ホ

なぜか10から

ラン（はしれ！／うごかす）

RUN

F5



はてなマークで“がめんにひょうじ

? × □ ←
↑
Shift + め

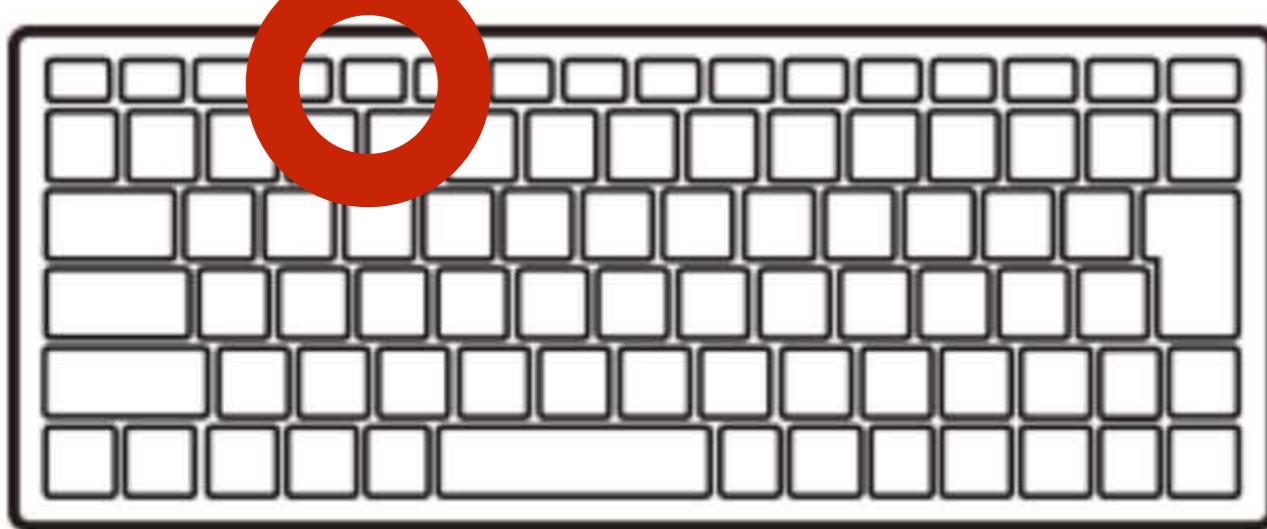
なにができるかな？



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



おもいだしてるよ



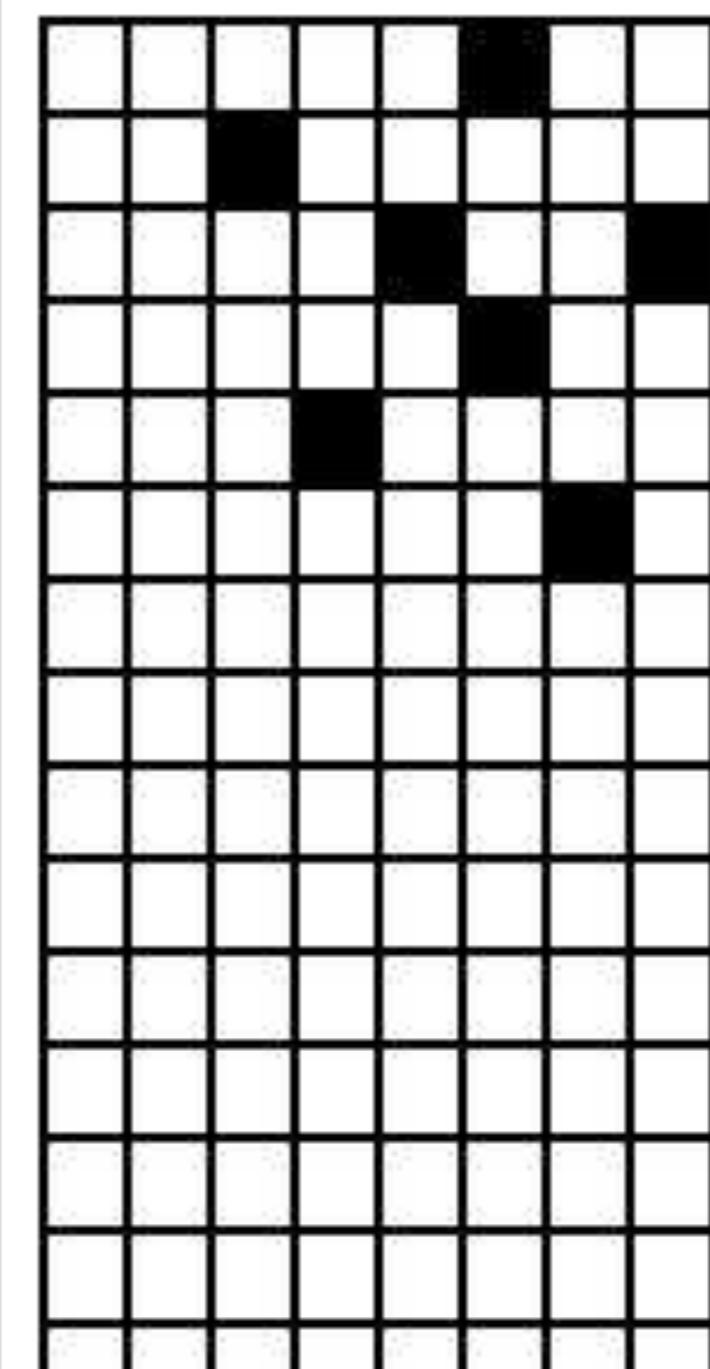
コンピューターのきおく

あるかないかで、きおく
1つを1bitとよぶよ

ボクのきおくは32768コ



ばしょ



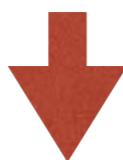
かず

42946

コンマ タ"ブルクオート

ね

Shift+2



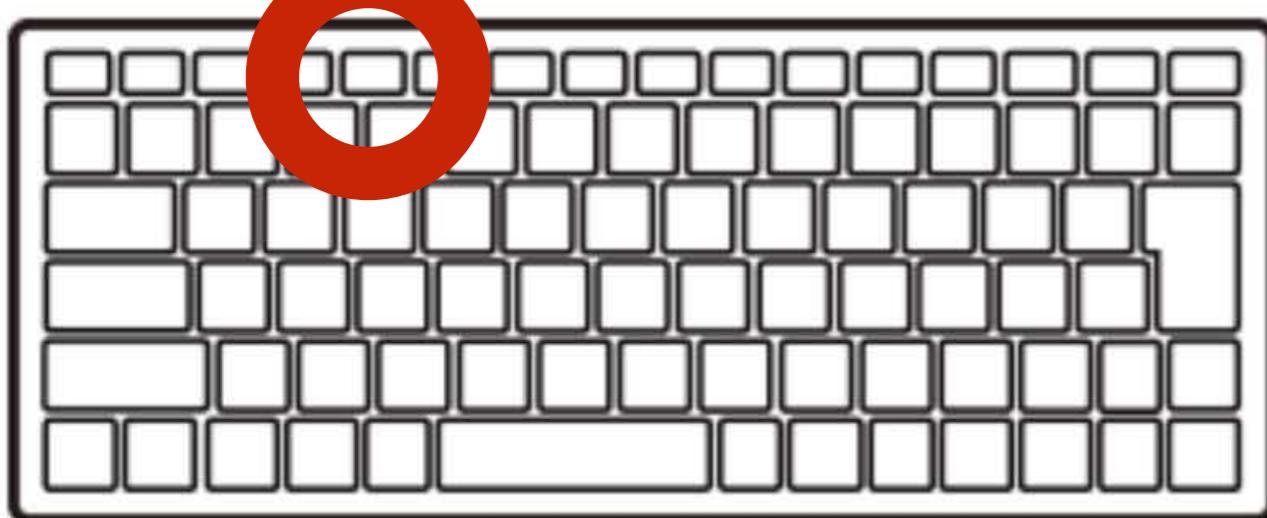
2 @ L C X , 5 : ? " 0 " ↲



Shift+め Alt+C

F5

ハテナ



しゅじんこう

かっこ

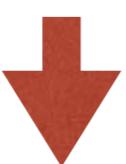
かっこ

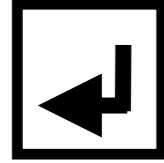
ダブルクオート

Shift+8

Shift+9

Shift+2



30 LC RND(32),23:"?"*"



ね Shift+め Shift+け

コンマ

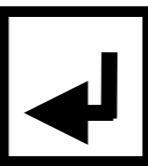
ハテナ

アスタリスク

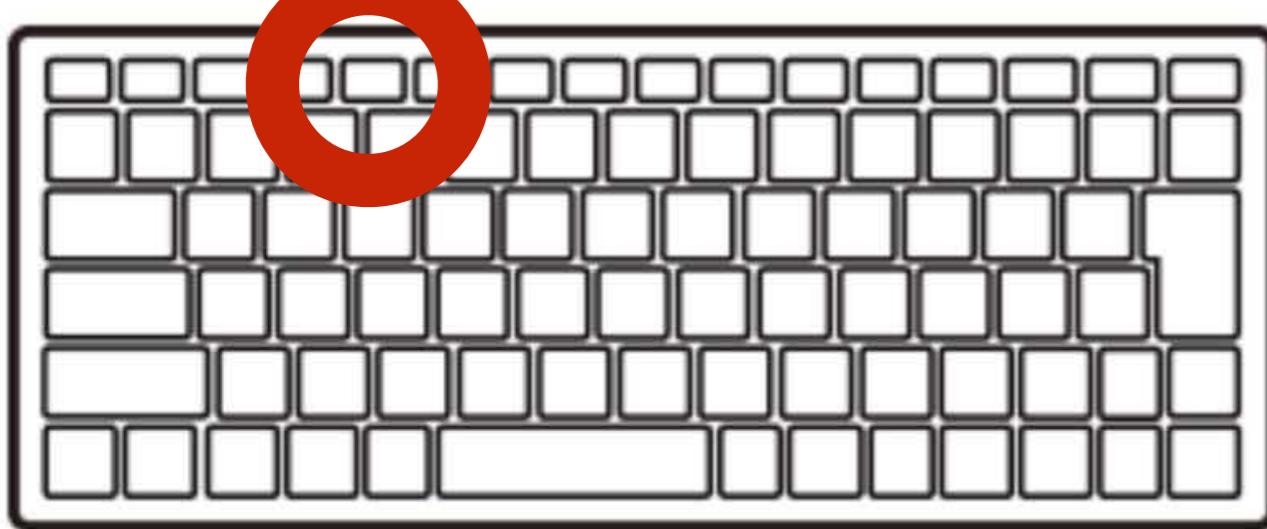
F5 れんだする



てきキャラ

40 GOTO 20 

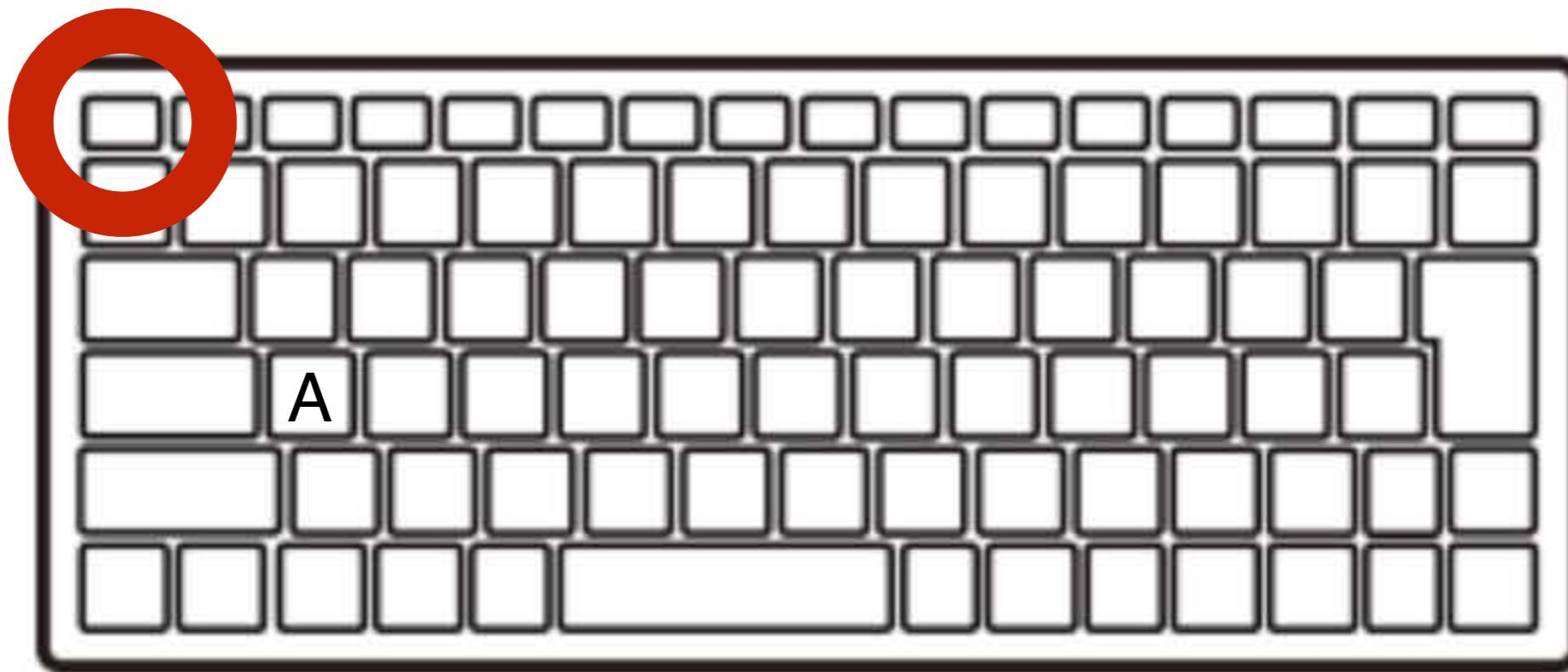
F5



! ?

とまって！エスケープキー

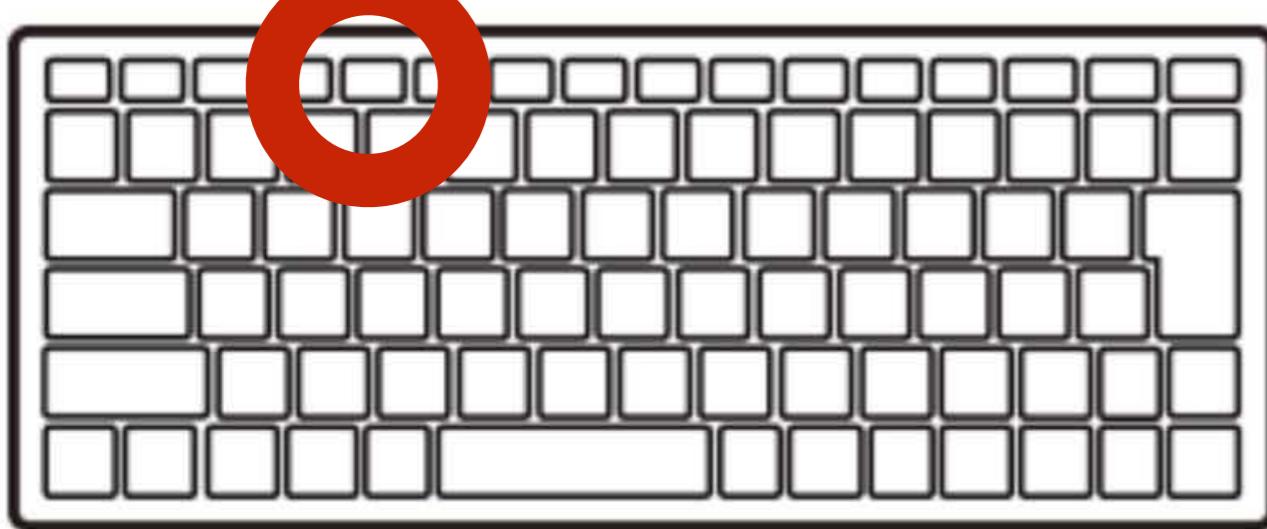
[ESC] + -



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4

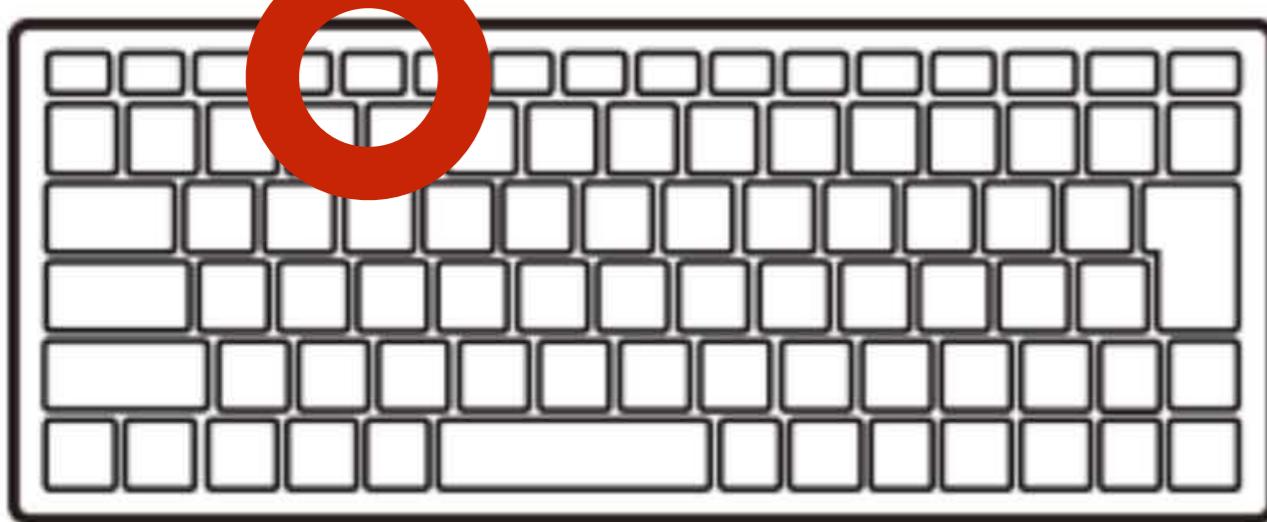


はやすぎた？



35 WAIT3 ↵

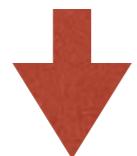
F5



スピードちょうどせい

イコール

Shift+ほ



かっこ

Shift+8



かっこ

Shift+9



36 $X = X - BTN(28) + BTN(29)$ ↵



ほ

マイナス



Shift+れ

プラス

とめる (ESC)

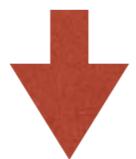
みる (F4)

うごかす (F5)

カーソルでそまさ

かっこ

Shift+8



かっこ

Shift+9



39 IF SCR(X,5) END ↵



ね

コンマ

とめる (ESC)

みる (F4)

うごかす (F5)

あたりはんてい

ケ" - ム でき た ! ?

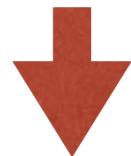


じつはバグがあるよ



イコール

Shift + ほ



37 $x = x \& 31$ ↵



Shift + 6

アンド

エンター、F5

バグをつぶそう

ケ" - ムたいかい !



プログラムのつくりをかくにん

さいしょだけ (セットアップ)

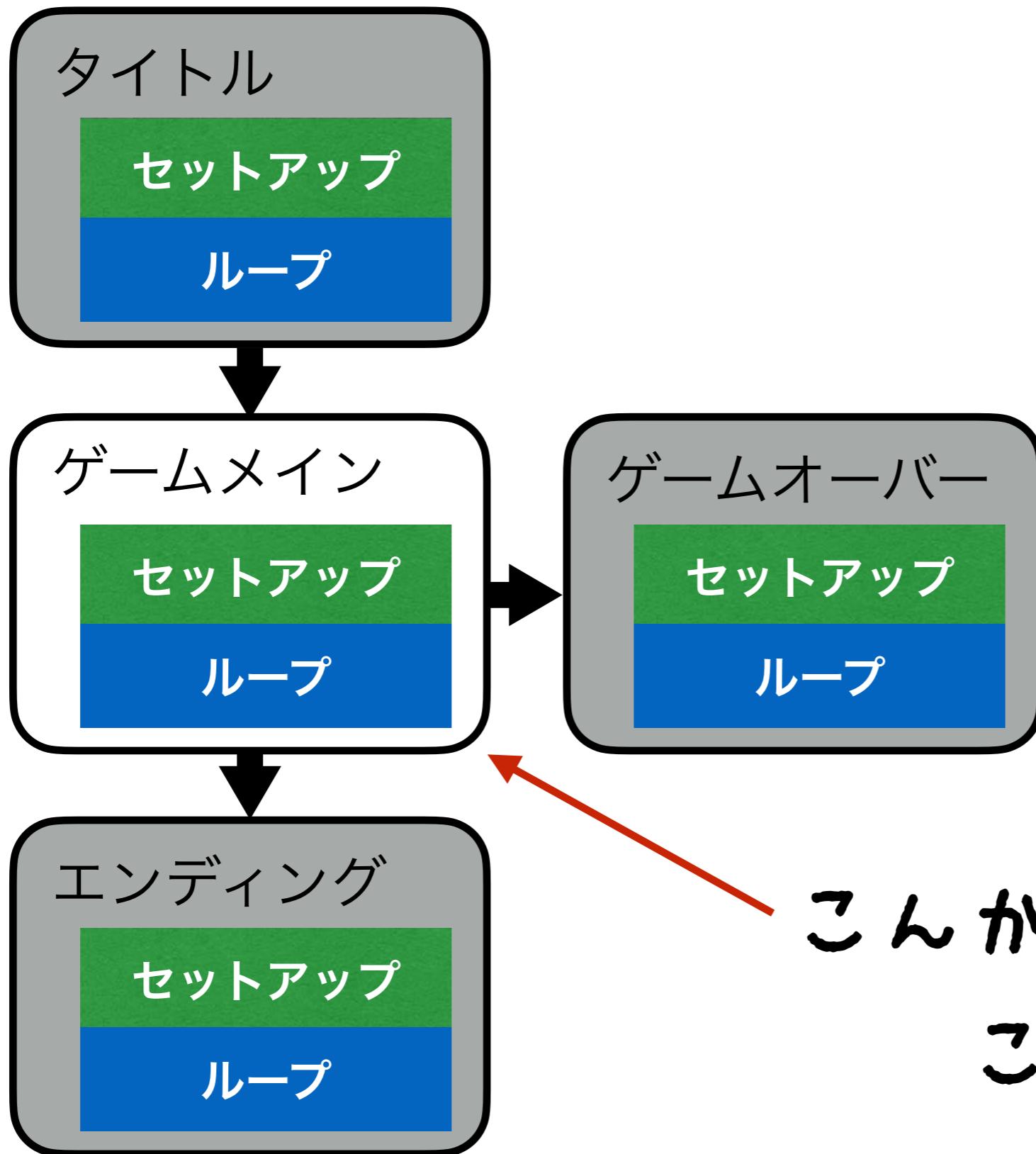
↓ 10 CLS : X = 15 ←
11 CC RD (32), 23 : ?" *"
12 CA IT 3 ←
13 CX = X - BTN (28) + BTN (29)
14 CX = X & 31
15 IF SCR (X, 5) END ←
16 GOT 020 →

くりかえし (ループ)

じぶんキャラのいちに、なにかあれば、おわる (END)

アプリのきほん！

つないでつくる、プログラム



```
10 CLS : X = 15
11 LCX : X = 5 : ?"?"
12 LCRTND(32%), 23 : ?"♪♪♪" □
13 XAIT3
14 X = X - BTN(28) + BTN(29)
15 X = X & 31
16 IF SCR(X, 5) END
17 GOT020
```

F4でひょうじ
かえたら、エンター

F5

なんいどアップ

```
10 CLS : X = 15
20 LCX : X = 5 : ?"?"
30 LCX : RND(327, 23 : ?"♪♪♪"
40 LX = AIT6 ←
50 LX = X - BTN(28) + BTN(29)
60 LX = X & 31
70 IF SCR(X, 5) END
80 GOTO 20
```

F4 でひょうじ
かえたら、エンター
F5

なんいどダウン

```
CLS : X=15 : CLT □  
X=RND(32),23 : ?"♪♪♪"  
I=TN(28)+TN(29)  
X=ABC1  
SCR(X,5) ?TICK() : END □  
GOTO20
```

F4でひょうじ

かえたら、エンター

F5

スコアひょうじ

38 BEEP 20

F4 でひょうじ
かえたら、エンター

F5

BGM

38 BEEP RND(20)

F4 でひょうじ
かえたら、エンター

F5

BGM2

```
10 CLS : X=15 : CLT
20 LC X,5:?"@"
30 LC RND(32),23:?"♪♪♪"
40 WAIT 6
50 X=X-BTN(28)+BTN(29)
60 X=X&31
70 IF SCR(X,5) PLAY"T900<GE
80 :?TICK():END
90 GOTO 20
```

F4でひょうじ
かえたら、エンター

F5

ゲームオーバー音

```
10 CLS : X=15 : CLT
20 LC X,5:?""
30 LC RND(32),23:?""
40 WAIT 10-TICK() / 120
50 X=X-BTN(28)+BTN(29)
60 X=X&31
70 IF SCR(X,5) >?TICK():END
80 GOTO 20
```

F4でひょうじ
かえたら、エンター
F5

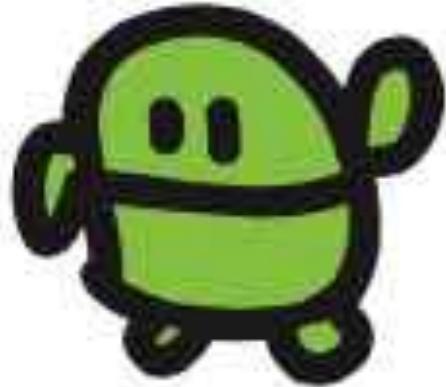
だんだんはやく

まとめ



きょうつかったコマンド

LED : WAIT LIST
RUN GOTO SAVE LOAD
NEW CLS LC RND BTN
IF SCR END = + - &
()



21コ / 100コ

IchigoJam BASIC リファレンス

キーボード操作

動作	解説
キー	文字を入力する
Shift + フィルト	キーと共に押し必要な文字などを入力する
大文字	アルファベットヒヨクタ(ローマ字入力)を切り替える (LEFT, CTRL+SHIFT / ロジックキー+シフト)
Enter / エンター	コードドを実行する (プログラム実行時のみ) (Enterキー)
Shift+Enter / フィルト+エンター	行を分割する
ESC / エスケープ	プログラムの実行、リスト表示、ファイルメニューを選択する
ホームキー	カーソルキーを初期化する
HomeBreak / バックスペース	カーブル内部の文字を消す
Delete / デリート	カーブルにある文字を消す
Shift+ALT / オルト	Q-E各キーと组合せて操作することで画面文字大きさ (LEFT押しながら右リターン)。Eと右カーソル押して左リターン
Shift+Delete / ホームエンタ	カーソルを左端へ移動。カーソルを行端へ移動
Page Up / Page Down / ページアップ/ページダウン	カーソルを画面上へ移動。カーソルを画面下へ移動
Ctrl+U	オフセット文字を切り替える
Print / プリント	モードによって書き込みモード(読み込みモード)切替入出力 (CTRL+ALT+Aも可能)
ファンクションキー	F1:複数クリア, F2:LOAD, F3:SAVE, F4:LIST, F5:RUN, F6:FREE, F7:QUIT, F8:RESET
ボタン	押しながら同時にF1-F8を同時に押す

制御コマンド

コマンド	解説	例
LED 点灯/点滅/オフ	LEDを点滅させ、つながれさせ	LED 1
WAIT 時間 / ワイット	数10の微秒フレーム待つ (0.01秒) 微細な操作は強制的に数10マイク秒以上で実行させた際つ(261 ms WAITと近似)	WAIT 60
END / エンド	コードを終了する	WAIT B1000 :1
行番号 コマンド	プログラムとしてコマンドを記録する	10 LED1
END / 行番号	番号五行番号のプログラムを出す	10 :
RUN / ラン	プログラムを走すを示す	RUN
LIST (行番号1) 行番号2 / リスト	プログラムを走すを示す (行番号1) 行番号2 (マイナスをもつて走す) 行番号2指定までの行を走らせて表示。BBCで走る例	LIST 10,300
DATA 行番号 / コード	指定した行番号へ飛ぶ (最も頻度的)	DATA 10
END / エンド	プログラムを終了する	END
IF 条件 THEN ELSE END IF / アイフン	条件でなければ走る (THENは必ずELSEと組み合って走る) (THENは必ず条件でなければ)	IF B100 END IF
INPUT / ポテン	オフ。計算されていない走る。モードで無いと計算不能 (INPUTは計算不能)	LED B100
NEW / ニュー	プログラムを初期化する	NEW
PRINT (表示内容) / プリント	文字を表示する (表示内容は"10", "1" 文字数で指定) 走る例: 10	PRINT "10"
LOCATE 起点 / ロケート	次に表示を走る位置を決し、他の前に設定する (10-11行番号) 実際に 10	LOCATE 1,1
CLEAR / クリア スクリーン	画面を全部消す	CLEAR
PRINT# (ランダム)	ロード済みの正数をランダムに出す	PRINT#RND()
SAVE (名) / セーブ	プログラムを保存する (0~254), (0~255) WRITE#SERPROM, 番号を前回使用した数) ボタンを押しながら最初で記載するとの番号を読み込み自動実行	SAVE 1
LOAD (名) / ロード	プログラムを読み出す (0~254), (0~255) WRITE#SERPROM, 番号を前回使用した数)番10番10一括でプログラム一括を読み出す (EEPROMMP3ファイル選択に次の、2種類すべてある。EBCにて途中停止)	LOAD
EEPROM (名) / エープ	EEPROMを読み出す (0~255) EEPROMには音楽用 SOUND#KEY-ONEに正確なランダムなどの操作必要	EEPROM
PLAY (WAV) / プレイ	WAVで記述した音楽を再生する (WAVは走る) =SOUND#KEY-ONEに正確なランダムなどの操作必要 (WAVは読み歩む)	PLAY "BEEP.WAV"
TEMPO 行上テキスト	再生中の音楽のテンポを変更する	TEMPO 1200
INT + 数	足し算する	PRINT 1+1
INT - 数	引き算する	PRINT 2-1
INT * 数	掛け算する	PRINT 2*2
INT / 数	割り算する	PRINT 5/3
INT % 数	割り算した余りを出す	PRINT 10%2
INT (内) / 外	内と外を並んで計算する	PRINT 1+1%2
LET (変数名) / レット	アルファベット1文字を並べて算の値を入れる (走る代入可能) (実際は LET A,)	LET A,

<http://ichigojam.net/IchigoJam.html>

コマンド	解説	例
RIGHT(左) / リガード	指定した方向にキャラクターを右へ1マス (RIGHT, 2/RIGHT 2, LEFT/LEFT 2)	RIGHT 2
DOWN(上) / ダウナー	画面上のキャラクターを下に1マスに落としたスクロールを出す (現在なしで操作可能) 行若 VPEEK	PRINT DOWN 10
RIGHT(右) / リガード	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
DOWN(下) / ダウナー	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
LEFT(左) / リガード	左へ1マス	左へ1マス (VPEEK)
UP(上) / ハイ	左へ1マス	左へ1マス (VPEEK)
RIGHT(右) / リガード	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
DOWN(下) / ダウナー	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
LEFT(左) / リガード	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
UP(上) / ハイ	右へ1マス	右へ1マス (VPEEK)
AND R / アンド	どちらも1の時に1。それ以外 0を出す (ANDを用意)	IF AND B1 AND B2 LED 1
OR B / ボア	どちらか1の時に1。それ以外 1を出す (ORを用意)	IF OR B1 OR B2 LED 1
NOT A / ノット	Aの反対 (NOT A)。それ以外 0を出す (NOTを用意)	IF NOT A1 LED 1
REM / リマーク	この段落の命令を実行しない (COMMENT機能) 備考用	REM START
FOR 变数=数1 TO 数2	数1から数2まで繰り返す (FORLOOP) (数2まで走る) (FORLOOPと同時に、IFENDで終了する) (IFENDと同時に、IFEND)	FOR B=1 TO 100
FOR 变数=数1 TO 数2 NEXT フォーム	数1から数2まで繰り返す (FORLOOP) (数2まで走る) (FORLOOPと同時に、IFENDで終了する) (IFENDと同時に、IFEND)	FOR B=1 TO 100 NEXT B
ENDFOR / イン	内ループから出力する (日本語) 関数実行してあるので入力がある (B1/B4はブループラグ、B2/B3はホワイト)	ENDFOR
ANAGRAM / アナグラム	内蔵入力の場合はN-13V180-1023の数字で操作可能。それをAND OUT 1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	ANAGRAM
OUT OUT1 OUT2 / アウト	外部出力OUT1-OUT10を1を出力する際は各端子を上まで出力する (OUT1-A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z) に1指定で出力へ切り替える	OUT 1,1
PWM SET1,BUS1,BUS2 / ピーチャンセル	外部出力OUT2-OUT10のmaxで最大で進歩するバルスを出力する (0-2550, 時間: 25ms) : 出力端子を指定 (出力端子2000-25ms, マイナス端子を指定 (出力端子1000))	PWM 2,100

MML (PLAYコマンド内)

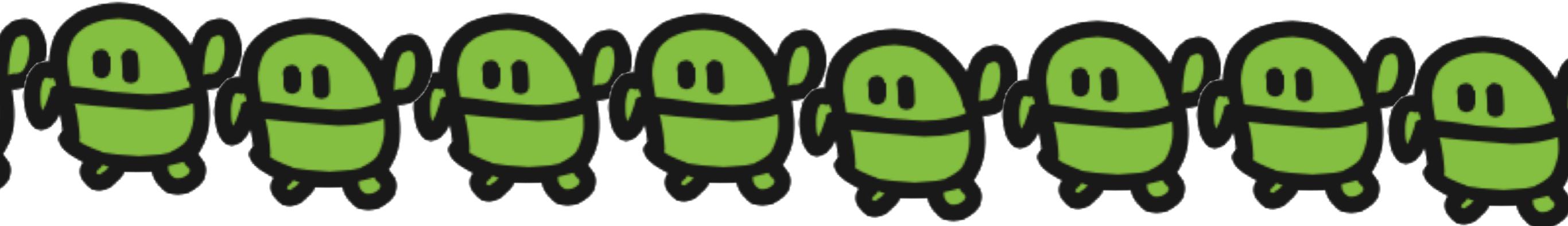
コマンド	解説	例
END	既にロードした曲/アートをアンソングで選択する (歌は休止, スペースはカットされる)	END FO
END	既に走らせて置いた曲を走らせる (走らせるときに外す) (走らせるときに外す)	END, D1 F2
END	半音上げる	END DA
END	半音下げる	END E
END	テンポ (TEMPO)を手から実現可能) (初期値 120)	END TEMPO
END	曲の開始しないとき曲を走らせる (EBCも10,200, 初期値 4)	END EBC
END	オオターブを定義 (OCTAVE) (OCTAVEを1000)で初期値 (OCTAVE 0)	END OCTAVE
*	オオターブ上げる (Octave 1と走らせて走る)	END OCTAVE
*	オオターブ下げる (Octave 1と走らせて走る)	END OCTAVE
*	これ以後の外音を繰り返す (SEGMENT 周り)	END
*	1-255 曲の音を強調して下す強調した音と下強調する (強調は周囲)	END DOWNS
*	強調の外音を強調しない	END CDE

上級コマンド

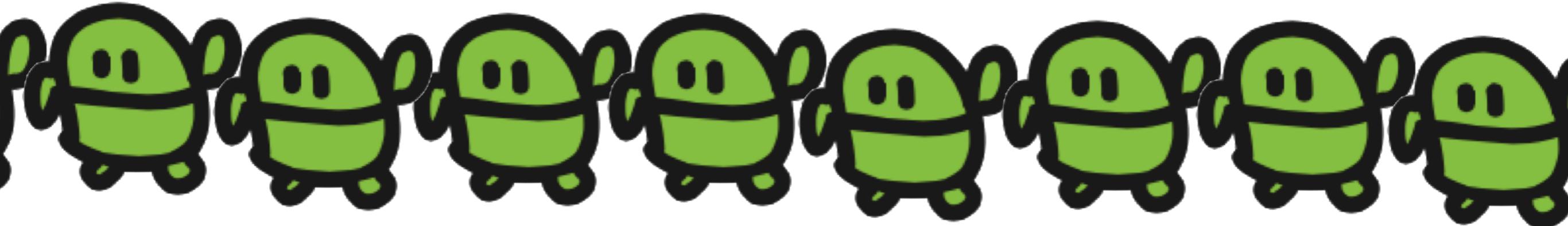
コマンド	解説	例
CLS / クリア バリアブル	走る、配列を初期化する 初期化 CLEAR	CLS
CLS / クリア フォーム	キー入力用フォームを初期化クリアする	CLS
CLS / リセット グローバル	入出力ピンを初期状態に戻す	CLS
RESET / アプリリスタート	初期状態を走る (マニフェストリストに走る)	RESET
RESET	初期 (走る)	RESET
RESET 行番号 RETURN	初期 (走る)	RESET
GOBLIN 行番号 RETURN	初期 (走る)	GOBLIN
DISCOURSES	初期 (走る)	DISCOURSES
DISCOURSES	初期 (走る)	DISCOURSES

100コマンド！

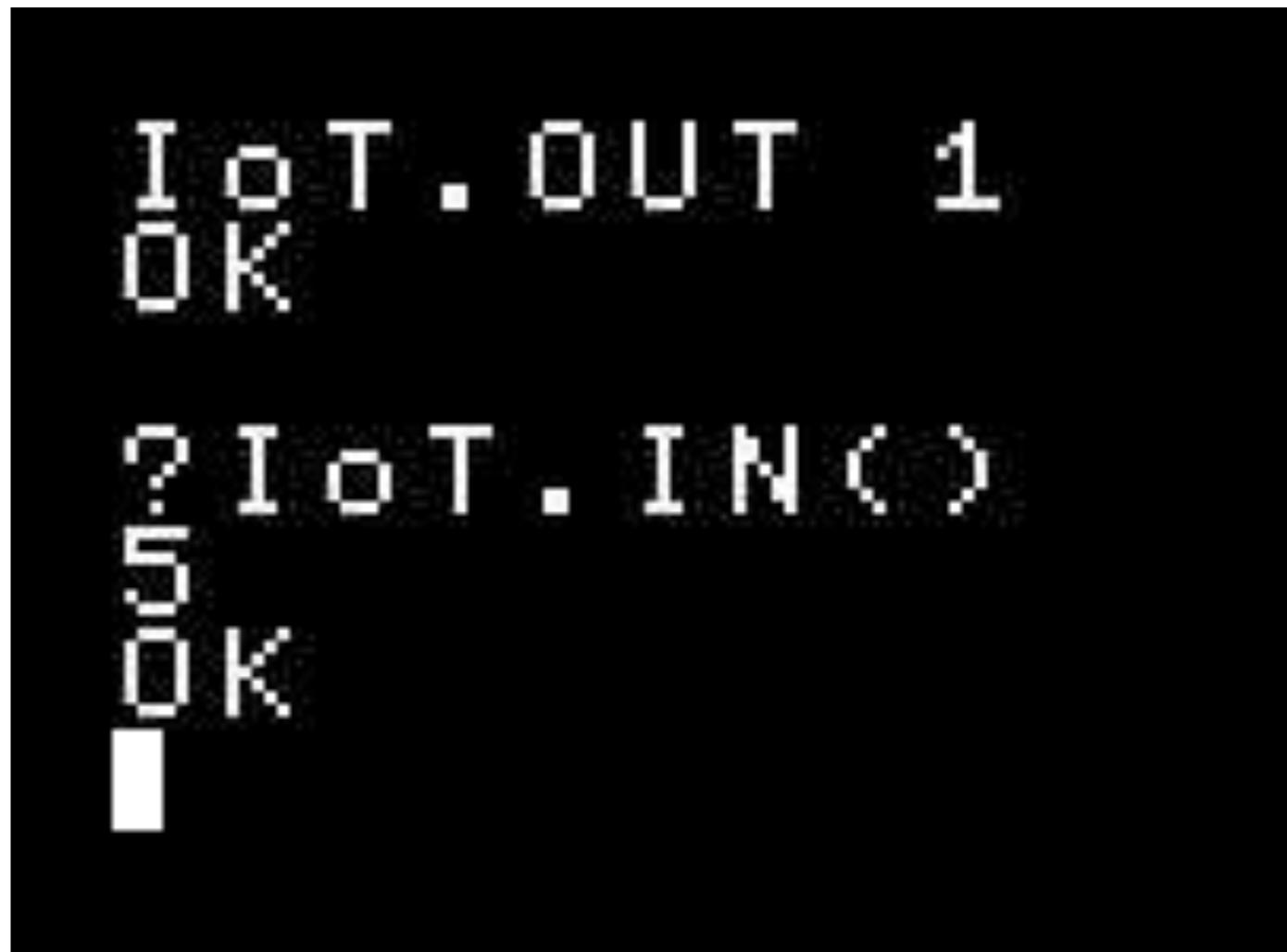
インターネットとは？



インターネットは
たくさんつながった
コンピューター



月60円でネットにつなぐ、IoT！



IchigoJam x MixSoda (ナチュラルスタイル)

電源ON → IoT.OUT 1 → ネットへ

IoT × 火災報知器 by 創電

The image displays the 'Homo-kun' fire alarm system's user interface and a physical device. On the left, the website features sections for 'Home-use Fire Alarm System联动 Fire Alarm Reporting System' and 'In Case of Fire'. It highlights four notification types: 'Notification when not at home', 'Notification to distant family members', 'Notification to neighbors and community stakeholders', and 'Notification to building owners and fire management personnel'. On the right, a large graphic shows the 'Homo-kun' logo, a blue rectangular device with two antennas, and a pink house icon.

住宅用火災警報器連動の火災通報システム

万が一発生する火災に対し、現場にいない場合でも火災発生を素早く把握することができ、近隣住民、関係者へいち早く通知することが可能となり。被害の拡大および2次災害を防ぐことを目的としたシステムです。

不在時の通知

離れて暮らしている近隣者が、本人に変わって消防署に連絡する形になります。

遠方の家族へ通知

隣接住民や地域関係者への通知

建物所有者や防火管理者への通知

無線通信端末機
火守くん
HOMO-KUN

独居老人世帯

各メーカーの
住宅用火災警報器
(GSM・PSTN・無線・2G/3G/4G/LTE)

火守 SO-DEN

導入事例・構成例



Hana道場生まれの
オープンイノベーション



つくれる！あそべる！まなべる！
さばええき、ちかく「Hana道場」

自分で“学べて一人前



IchigoJam はじめの一っぽ

LEDをひからせよう

LED1 LED1、と、おして「enter」キー
エンター

LEDをけそう

LED0 ぎょうのおわりで、エンターキー

コンピューターに「まで = WAIT (ウェイト)」

WAIT180

WAIT180で3びょうまつ。WAIT60だと？

WAIT60

LEDを1びょうひからせる (: コロンでつなぐ)

LED1 : WAIT60 : LED0

カーソルキーのうえキーを2かいおす
みぎキーを10かいおして、0のばしょまでうごかす
BackSpace (バックスペース) キーで6をけす
18とうち、さいごにエンターキー

LED1 : WAIT180 : LED0

LEDをてんめつさせよう

(くうはく = スペースキー、まんなかのながいキー)

1 LED1 : WAIT180
2 LED0 : WAIT180
3 GOT01
RUN

ひだりうえのESC (エスケープ) キーでストップ
RUNのかわりに、F5キーでもOK！

プログラムをかいぞうしよう

LIST リスト、F4キーでもOK！

はやくてんめつさせるにはどこをかえるといい？
かえたら、かえたぎょうで、エンターキー

つくったプログラムを、ほぞんしよう (0~3の4つ)

SAVE0 セーブ、F3キー、0でもOK！

スイッチをきっても、もとどおり

LOAD0 ロード、F2キー、0でもOK！

つぎのプログラムをはじめるまえに

NEW ニュー



IchigoJam ミニゲームズ



キーのうえにあるもじはシフトキーをおしながらおす



かわくだりゲーム（カーソル左右でよける！）

```

10 CLS : X=15
20 LC X,5 : ?"0"
30 LC RND(32),23 : ?"*
40 WAIT 3
50 X=X-BTN(28)+BTN(29)
60 IF SCR(X,5)=0 GOTO 20

```

※ 0を*にかえる → Altキーをおしながら C

はんのうそくどゲーム

(LEDひかったらすぐ、スペースキー)

```

10 LED0
20 WAIT RND(180)+60
30 LED1:CLT
40 IF BTN(32)=0 GOTO 40
50 ?TICK()

```

こうそくタイピングゲーム

(AからZまでばやくおせ)

```

10 N=65:CLT
20 ?CHR$(N);
30 IF INKEY()! = N GOTO 30
40 N=N+1:IF N<91 GOTO 20
50 ?:?TICK()/60

```

たしざんめいじんゲーム

(かずをうちこんでエンターでこたえる)

```

10 N=0:CLT
20 A=RND(10)
30 B=RND(10)
40 ?A;"+" ; B;"=" ; : INPUT C
50 IF C!=A+B ?"NG!" : END
60 N=N+1:IF N<10 GOTO 20
70 ?TICK():/60

```

やきゅうゲーム（タイミングよくキーをおす）

```

10 Y=0
20 CLS
30 LC 4,15 : ?"%"
40 LC 5,Y : ?"0"
50 IF INKEY() GOTO 90
60 Y=Y+1
70 WAIT 6
80 GOTO 20
90 IF Y=15 ?"HIT!"

```

スクリーンジャック（キーをいろいろおすと？）

```

10 CLS : C=1
20 LC RND(32),RND(22)
30 ?CHR$(C)
40 K=INKEY():IF K=C=K
50 GOTO 20

```



BASICでプロジェクト!

さくらオックスコ IchigoJam



<https://ichigojam.net/>

はじめてのかいろ OUT (アウト)

でんきのとおりみちのことを「かいろ」といいます。LEDを2つよういして、かいろをつくってひからせてみましょう。

IchigoJamのほんたいのあるピンソケットCN4、14コのあのそれぞれのやくめがシールにかいてあります。LEDのながいほうのあしをOUT1へ、みじかいほうのあしをGNDへ、それぞれさしこみましょう。

OUT1, 1+

「OK (オーケー)」とでて、さしこんだLEDがひかったら、だいせいこう！ OUT1のピンの「でんあつ」がたかくなって、LEDのなかを「でんりゅう」がとおり、GND (グランド、でんあつ0) へながれることでひかります。

OUT1,0 (アウト、ゼロ) 、エンターでけせます。

OUT1, 0+

もうひとつLEDをさしこんでみましょう。LEDのながいほうのあしをOUT2へ、みじかいほうのあしをOUT3へさしこみます。

OUT2, 1+

OUTコマンド、さいしょのかずがピンのばしょ、つぎのかずでつけるか、けすかをきめます。

こうごに、てんめつさせてみましょう。

```
10 OUT1, 1 : OUT2, 0 : WAIT30+
20 OUT1, 0 : OUT2, 1 : WAIT30+
30 GOT010+
RUN+
```

とめるときは [esc] (エスケープキー)

やってみよう！

1. OUT2,1 でLEDをつけたあと、OUT3,1 とやってみよう
2. そのあと OUT3,0 でLEDがつくわけをかんがえてみよう
3. IchigoJamほんたいについているLEDとあわせててんめつさせよう
4. 3つのLEDがじゅんぱんにぜんぶつくプログラムをつくろう
5. LEDをぜんぶつけてから、OUT0 または F7 をおしてみよう
6. OUT3,1でLEDがひかるようにかいろをつくりかえてみよう

IchigoJamプリント A5印刷対応ネット教材

<https://ichigojam.net/print/>

まなびかたを
まなぼう



対象：小学校中学年以上

くもんのプログラミングワーク① はじめる! IchigoJam

● 詳細はこちら

● 動画をチェックする

本でも



対象：小学校中学年以上

くもんのプログラミングワーク② チャレンジ! IchigoJam

● 詳細はこちら

● 動画をチェックする

YouTubeでも



うで"だめし！



PCN Kids Programming Contest 2024

PCN こどもプロコン 2024



小中学生向け PCN こどもプロコン



優秀者にノートPCプレゼント



後援：総務省、文科省、経産省、IT総合室
高専機構、未来の学びコンソーシアム
<https://pcn.club/contest/>

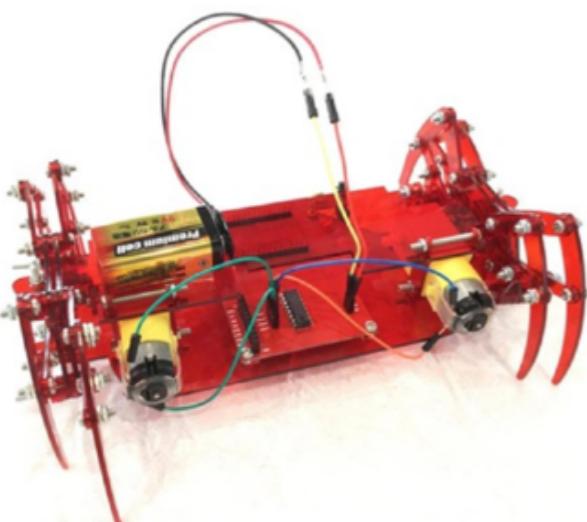


自作カニロボットで"たたかう
小中学生、カニロボコン
ふくいからはじまり、全国横てんかい中

ほしいもの、つくろう！

さばえカニロボット

新商品



¥ 8,700

※こちらの価格には消費税が含まれています。
※送料は別途発生いたします。詳細は [こちら](#)
※5,000円以上のご注文で送料が無料になります。

数量 1

カートに入れる

外部サイトに貼る

ツイート シェア 49 通報する



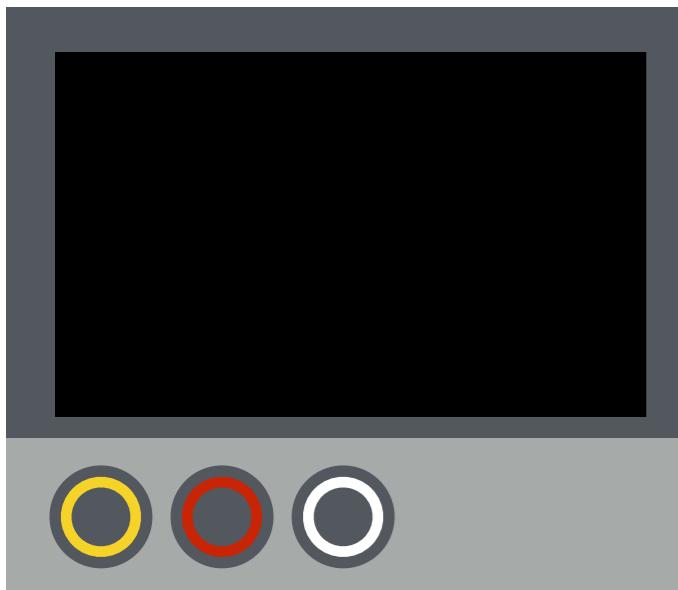
メカ担当：MASAHARU（中2）

基板担当：MISAKI（高2）

Hana道場で販売、子供開発のロボット！

おうちでつかおう、IchigoJam R

テレビ



USB キーボード

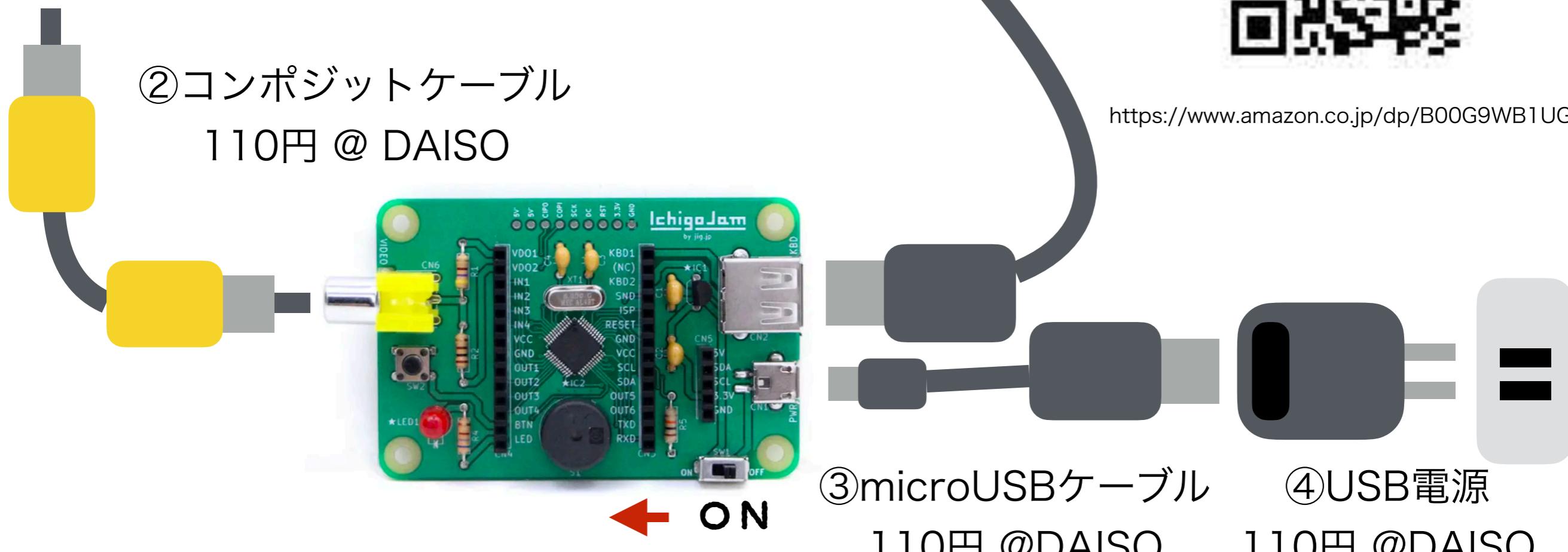


① 例) TK-FCM064
1,245円 @Amazon



<https://www.amazon.co.jp/dp/B00G9WB1UG/>

②コンポジットケーブル
110円 @ DAISO





<https://fukuno.jig.jp/>



劍道

株式会社 jig.jp 取締役会長 福野泰介
@taisukef / Facebook / fukuno@jig.jp

