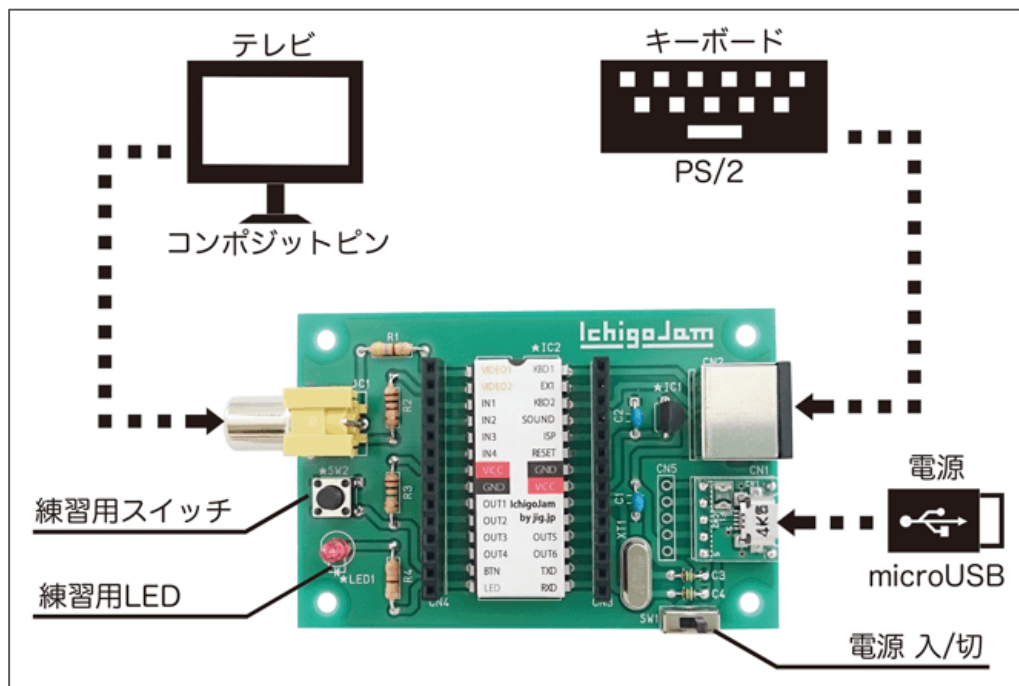


# IchigoJam はじめてのプログラミング



## ※ライセンス

- ・この資料は、PCNグループ内で共有されている資料/画像/プログラム から 引用/一部改題して作成しました。  
CC BY IchigoJam (<http://ichigojam.net/>), PCN (<http://pcn.club/>)
- ・画面に表示されているプログラムのフォントは、CC BY に基づき利用させていただきます。  
CC BY IchigoJam (<http://ichigojam.net/>), BALLOON a.k.a. Fu-sen. (<http://15jamrecipe.jimdo.com/>)
- ・また、本書は CC BY として 公開します。CC BY ライセンスに基づいて複製/改題/再配布可能です。(著者表示は必須)  
CC BY PCN 金沢 (<http://kanazawa.pcn.club/>)

# さあ、電源スイッチをON！

```
IchigoJam BASIC 1.2.2 by jig.jp  
OK
```

だいじょうぶ！ 爆発しませんから

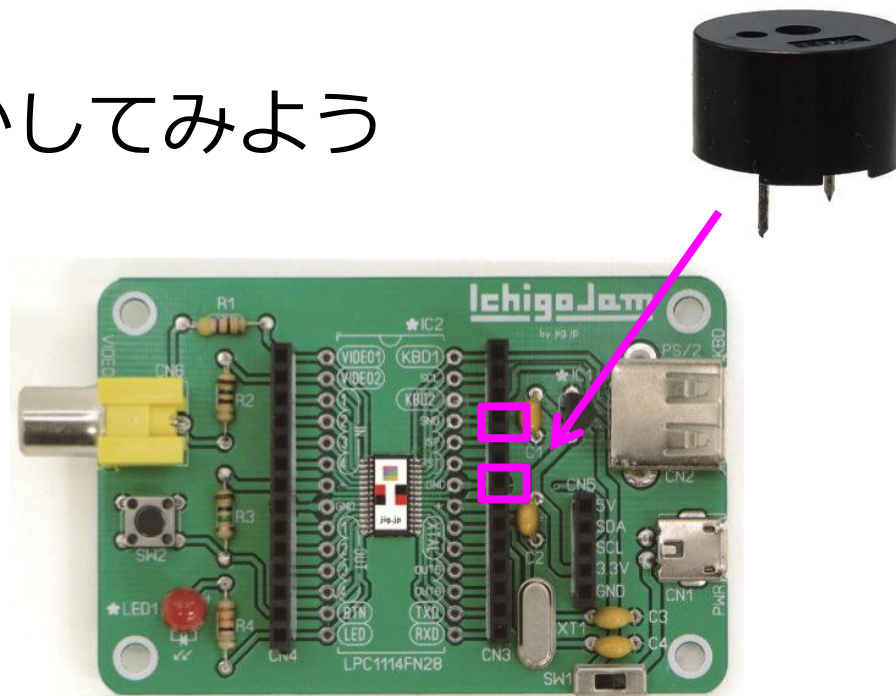
まずは、  
コマンドを書いて動かしてみよう

BEEP

Enter

[Enter]叩いた時、  
小さい音で「ピッ」と鳴る。

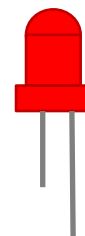
「SOUND」と  
「GND」に  
ブザーを挿します



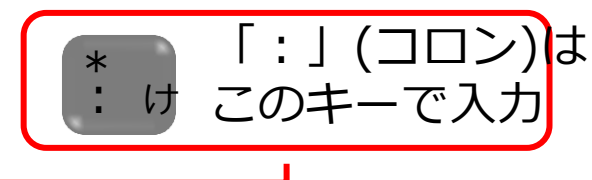
# 1. コンピュータで機械を制御

IchigoJamは 電子回路/機械を動かすこともできる

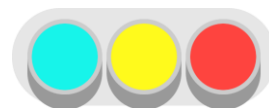
LEDとは、家の照明 “LED照明” の小さいもの



LED光って、1秒後にLED消す



WAIT60で1秒間待つ。  
なら3秒間待つなら？  
なら0.5秒間待つなら？



夜間は 信号機は 点滅信号機になっている

```
LED1:WAIT60:LED0:WAIT60 →(続く)
(続き)→ :LED1:WAIT60:LED0:WAIT60 →(続く)
(続き)→ :LED1:WAIT60:LED0:WAIT60 →(続く)
```

1時間、点滅させるには、何回書けばいい？

こんな、何度も動かしたい場合はプログラムを作ればイイ



```
10 LED1:WAIT60 Enter
20 LED0:WAIT60 Enter
```

RUN Enter

または F5

F5

F5

F5

[F5] (RUN) を何回 押し続けなければならない？

# ずーっと点滅し続ける

こんな時に、**プログラム** を書く

```
10 LED1:WAIT60  Enter
20 LED0:WAIT60  Enter
30 GOTO 10    Enter
```

**GOTO 行番号で、そこに戻って 繰り返す**

**プログラムとは、動かしたい命令を集めたもの。**  
1度作れば、繰り返し何度でも動かすことができる。

- F5** 実行
- Esc** 実行を中止する
- F7** 点いたままのLEDを消す

## 2. コンピュータは計算が得意

### 四則演算子[+ - \* /]

PRINT 1+2 Enter

Shift + + ; れ

※PRINT の代わりに ? と書いてもOK

?1+2 Enter

Shift + ? / め

?13-6 Enter

= - ほ

?6\*4 Enter

かけ算は「\*」

Shift + \* : け

?8/2 Enter

わり算は「/」

? / め

キーボードの左上にある文字を打つ時は、Shift(シフト)キーといっしょに打とう！

# 3. 乱数

乱数 = ランダム

RND(2) ... 0~1 のどれか

RND(3) ... 0~2 のどれか

⋮

RND(50) ... 0~49 のどれか

ランダム  
英語 **RANDOM** とは、  
**不揃いの、任意の** 意味  
ふぞろ にんい

? RND(8)

Enter

? RND(8)

Enter

? RND(8)

Enter

? RND(8)

Enter

動かすたびに、違う値が表示されるよ  
何の値が出るか？予想できない。

コンピュータが考えて決めた値。  
人口知能の最初の1歩か？

# じゃんけんゲーム

## 遊び方

1. まず、下記のプログラムを入力

```
? RND(3)
```

※ Enter は叩かない

2. 「じゃんけん...」 「グー/チョキ/パー」と念じながら、Enter を押す

3. コンピュータが出した  
0:グー, 1:チョキ, 2:パー

→ キミはコンピュータに勝ったかな？

**コンピュータとの対戦ゲームだ！**



# コンピュータ占い

今から、何をしようかな？  
コンピュータに占ってもらおう。

```
10 A=RND(3) Enter
20 IF A=0 ? "BENKYOU" Enter
30 IF A=1 ? "MANGA" Enter
40 IF A=2 ? "GAME" Enter
```

実行



# 4. プログラムの修正

```
10 A=RND(3)
20 IF A=0 ? ~
30 IF A=1 ? ~
```

10行目の「3」を「5」に修正してみよう。

- キーボードの方向キーを[↑] [→] [→] [→]… と打って、[3] の位置まで移動。
- [Delete] または [BackSpace] キーで 1文字消して、変えたい [5] を入力して [Enter]

```
10 A=RND(5) Enter
20 IF A=0 ? ~
30 IF A=1 ? ~
```

<重要

>修正した行は、最後に忘れず [Enter] !

```
20 Enter
```

1行を丸ごと消したい時は、行番号 [Enter]

```
15 IF A=0 ? ~
```

行番号の小さい順に実行される。  
あとから 15行目を追加することもOK。

正しく修正されたか？ プログラムを確認してみよう

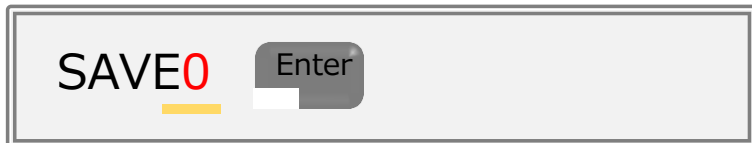
```
LIST Enter
```

または

```
F4
```

# プログラミングしたものを保存

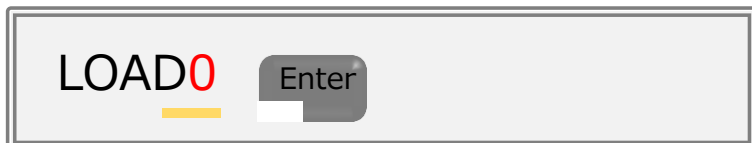
毎回、プログラムを叩くのは面倒だ。  
せっかく作ったプログラムだから、明日も使えるように保存しておこう。



SAVEは **0~3 の4か所**に保存できる。



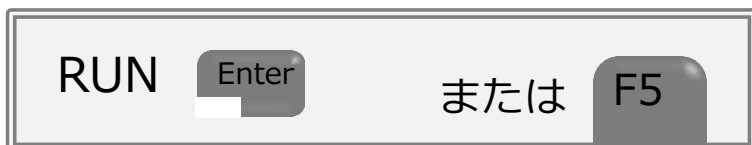
一度書いていたプログラムを消して…



SAVEしたプログラムを読み出してみよう  
0~3 の何番を読み出す？



読み出したプログラムは 表示されたかな？







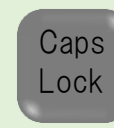
プログラムの実行

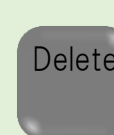
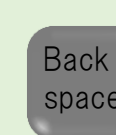
# (おまけ)キーボードを使いこなそう

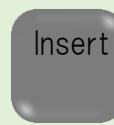
プログラミングする時に使う特殊な操作キーには、だいたいこんなものがある。  
これらのキーがキーボードのどこにあるか、探してみよう。

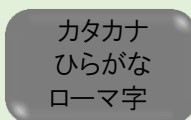

     ファンクションキー。F1=CLS、F2=LOAD、F3=SAVE、F4=LIST、F5=RUN と同じ働きをする。

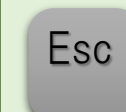
    カーソルキー。  
画面のカーソルを動かす。

 キャップスロックキー。  
大文字と小文字を切り替える。

  デリートキー、バックスペースキー。  
デリートはカーソルにある文字、バックスペースはカーソルの前にある文字を消す。

 インサートキー。  
文字入力の方法を挿入か上書に切り替える。

  カタカナキー、右オルトキー(キーボードの右側)。  
アルファベットとカタカナを切り替える。

 エスケープキー。  
RUNやLISTを途中で止めたい時に押す。