

# IchigoJam x ドローン プログラミング e スポーツ大会

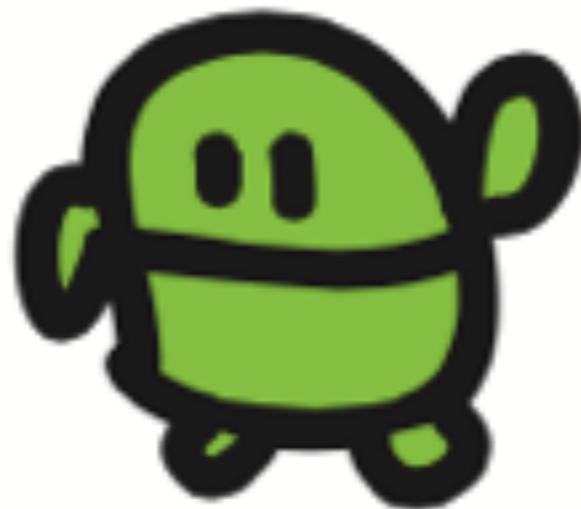


このプレゼンテーションはオープンデータです

<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！

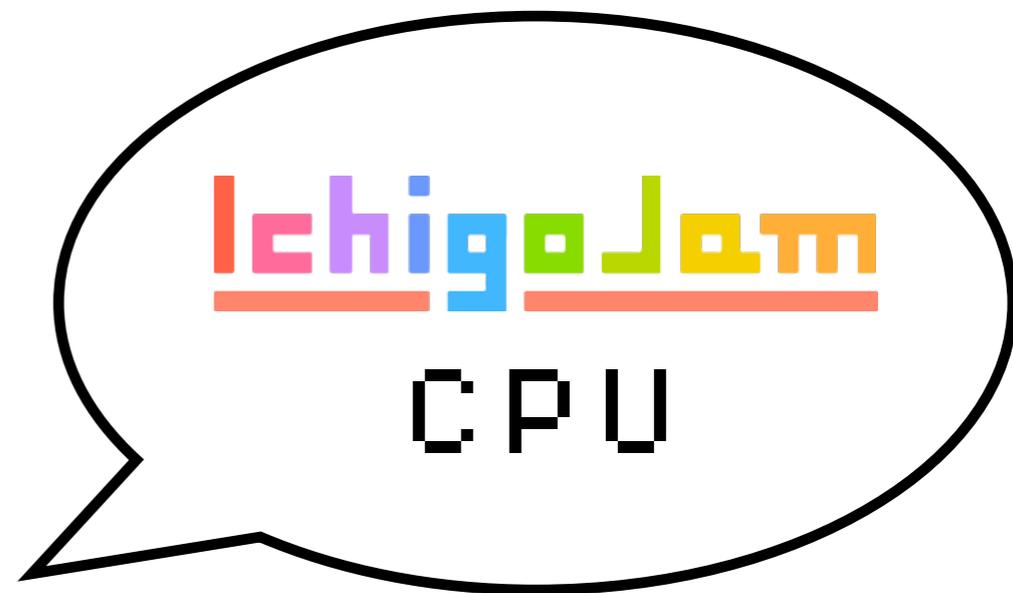
おねだん、100円！



IchigoJam

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**！

ドローン  
とバコンピューター



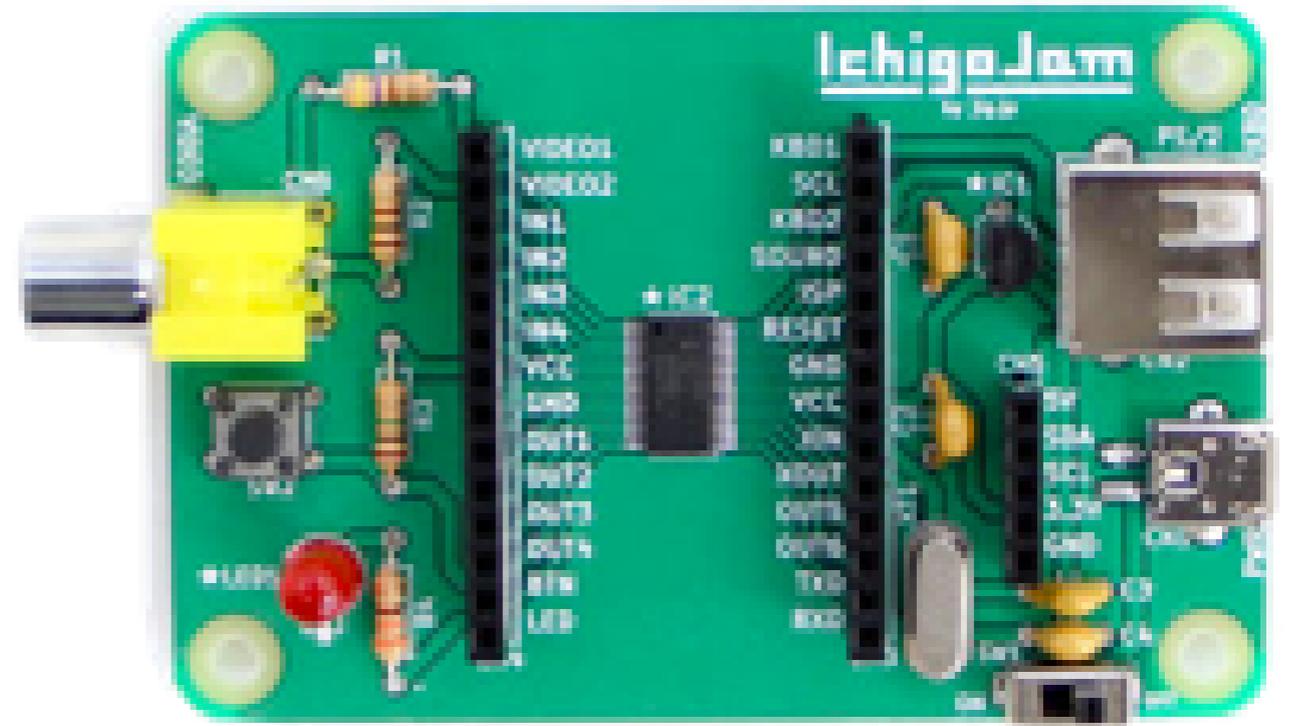
# ドローンプログラム

1. チュートリアル「とぼそう！」
2. 4つのステージせつめい
3. ひょうしょうしき！
4. オリジナルステージをかんがえよう！

# ドローンプログラム

1. チュートリアル「とぼそう！」
2. 4つのステージせつめい
3. ひょうしょうしき！
4. オリジナルステージをかんがえよう！

IchigoJam



こどもパソコン IchigoJam

1,500円～

いつだって、どこだって、なんだって、  
プログラミング!



# IchigoDake いちごだけ スクールシリーズ



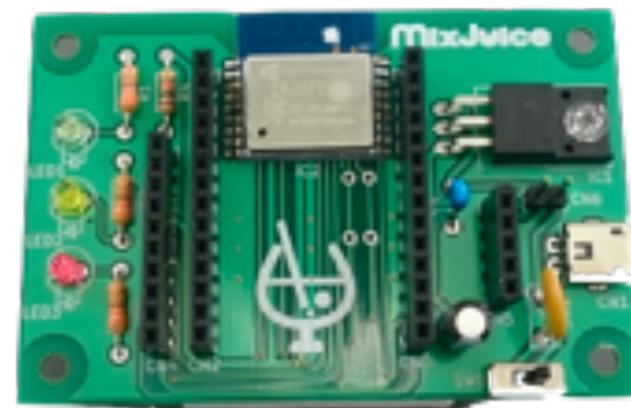
スクールセット



Tello EDU



MixJuice + DakeJacket



IchigoDake



つくって、とばす！



IchigoJam BASIC

OK

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XZXXZXXZXXZXXZXX  
XZXXZXXZXXZXX

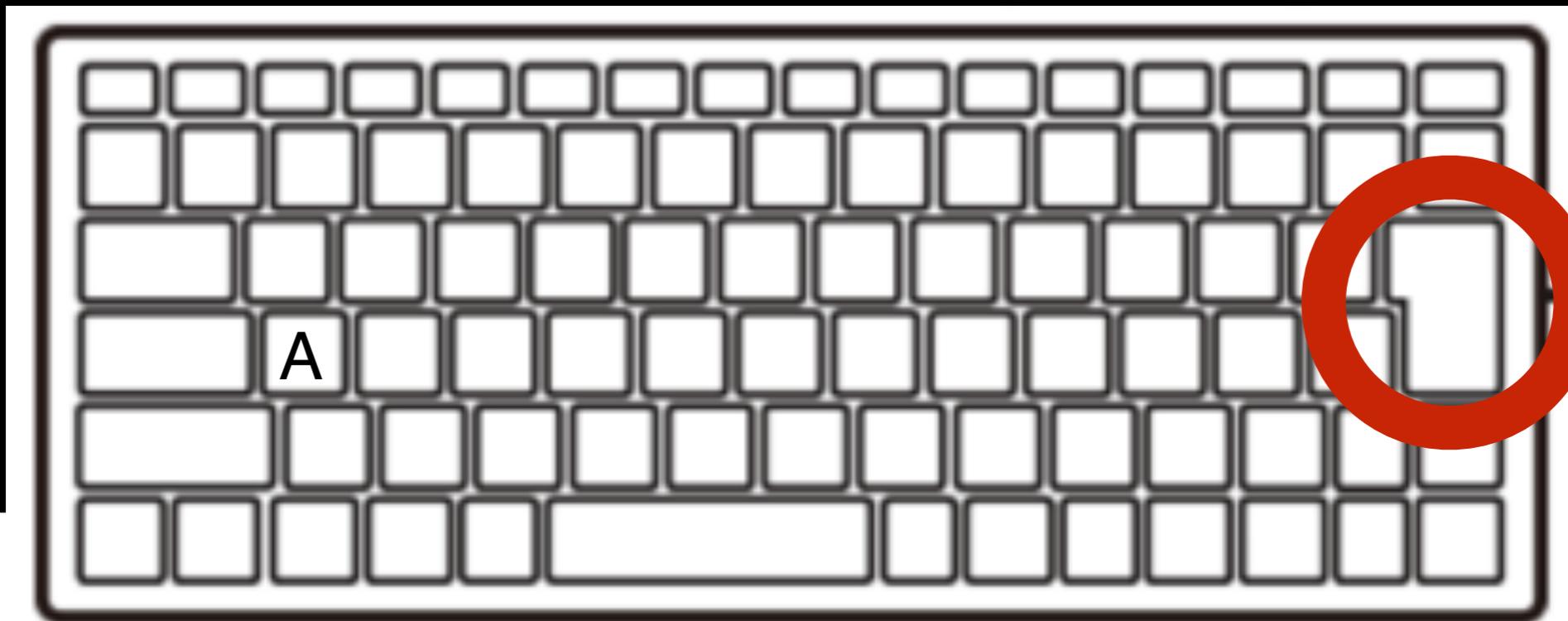
|

いろいろでる、おちつくまでまつ

IchigoJam BASIC  
OK  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XZXXZXXZXXZXXZXX  
XZXXZXXZXXZXX  
AI

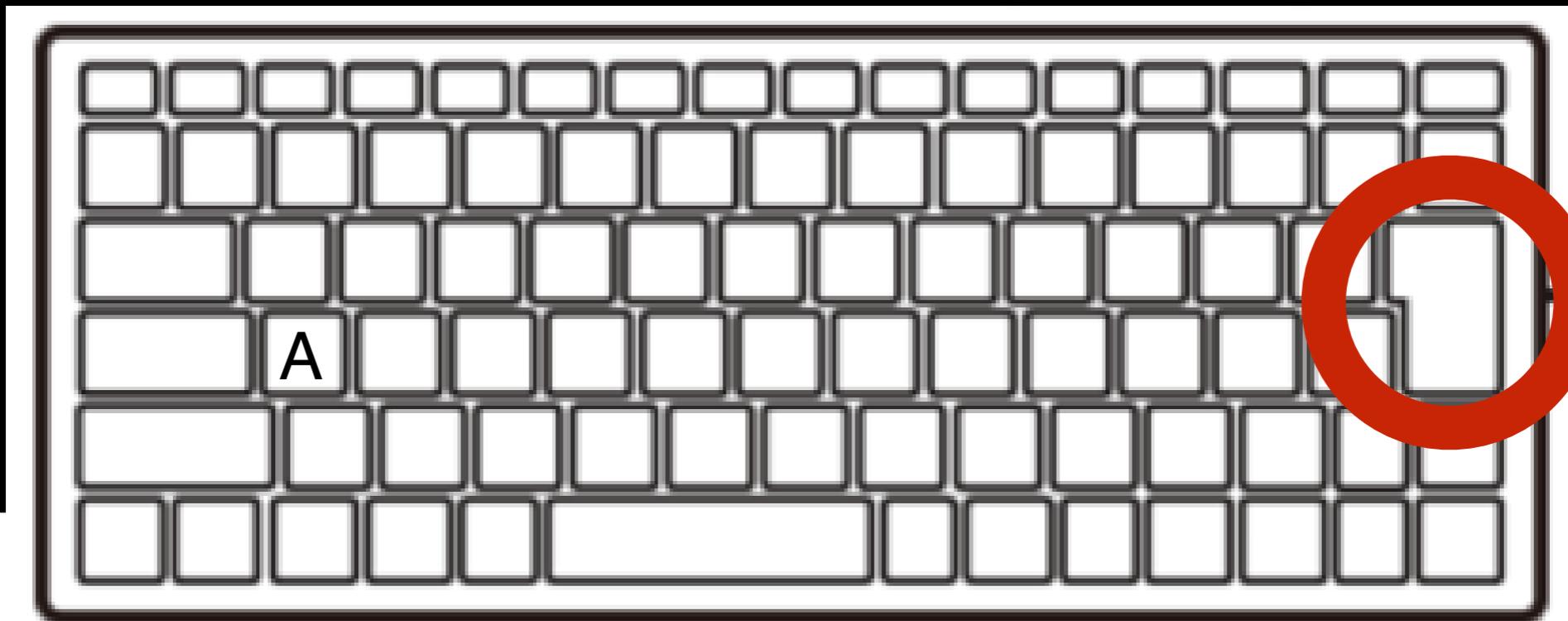
キーボードで「A」と、うってみよう

AI



エンターキー

# A Syntax error



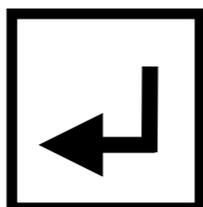
エンターキー

?



シラナイ  
コトバダナー

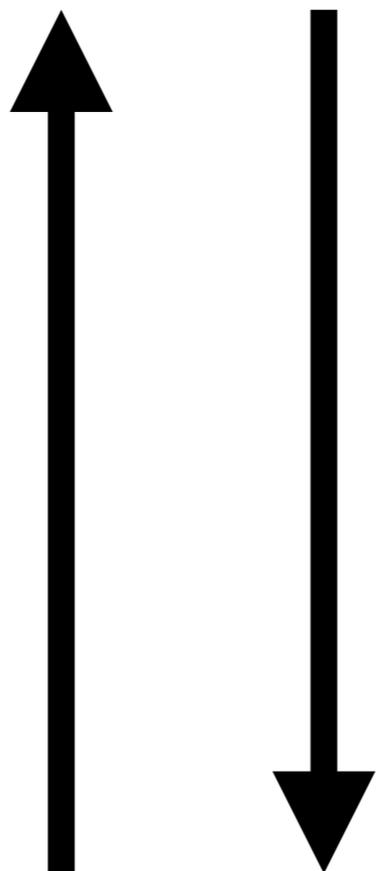
A

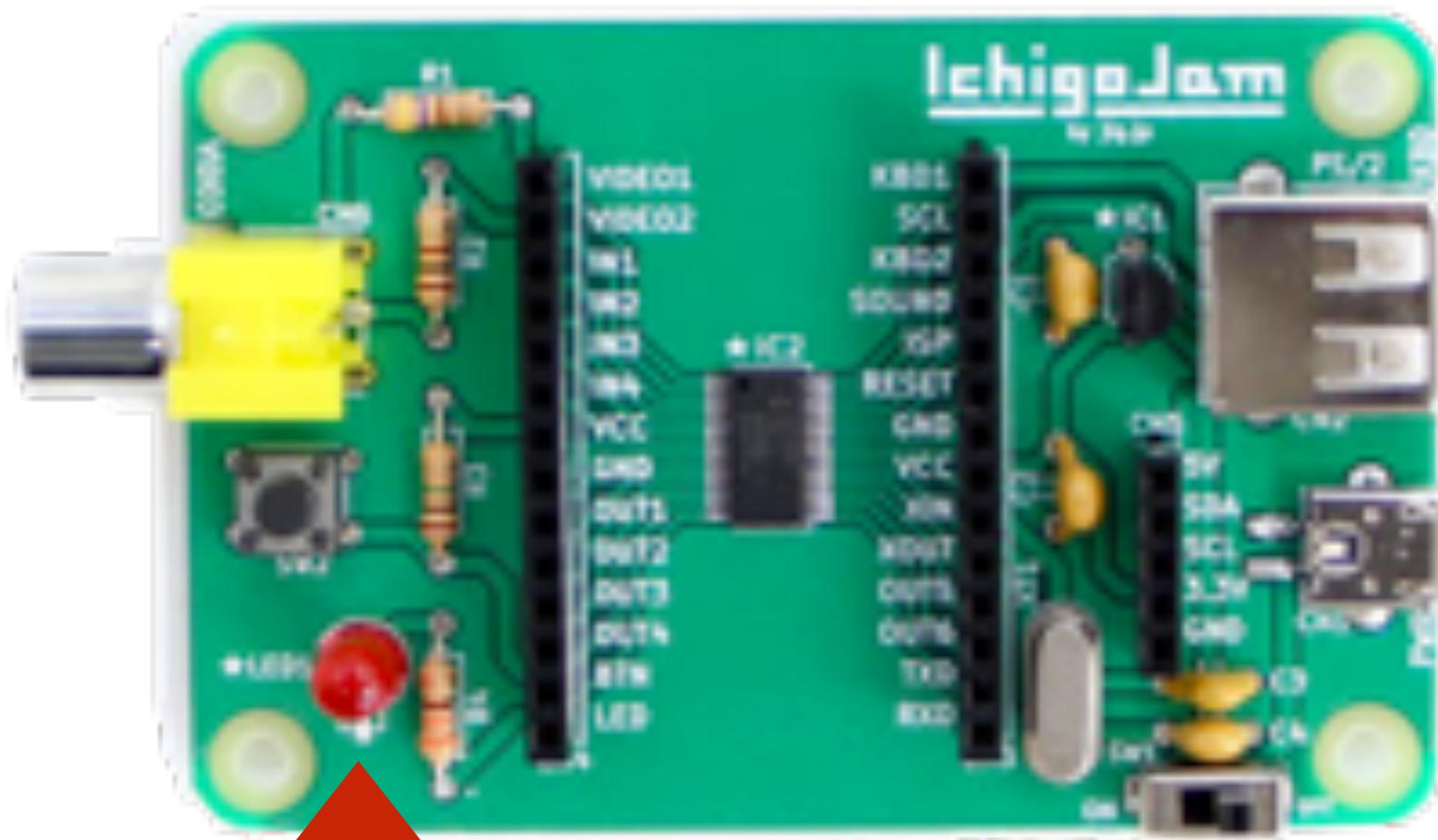


(イー、インター)

Syntax error

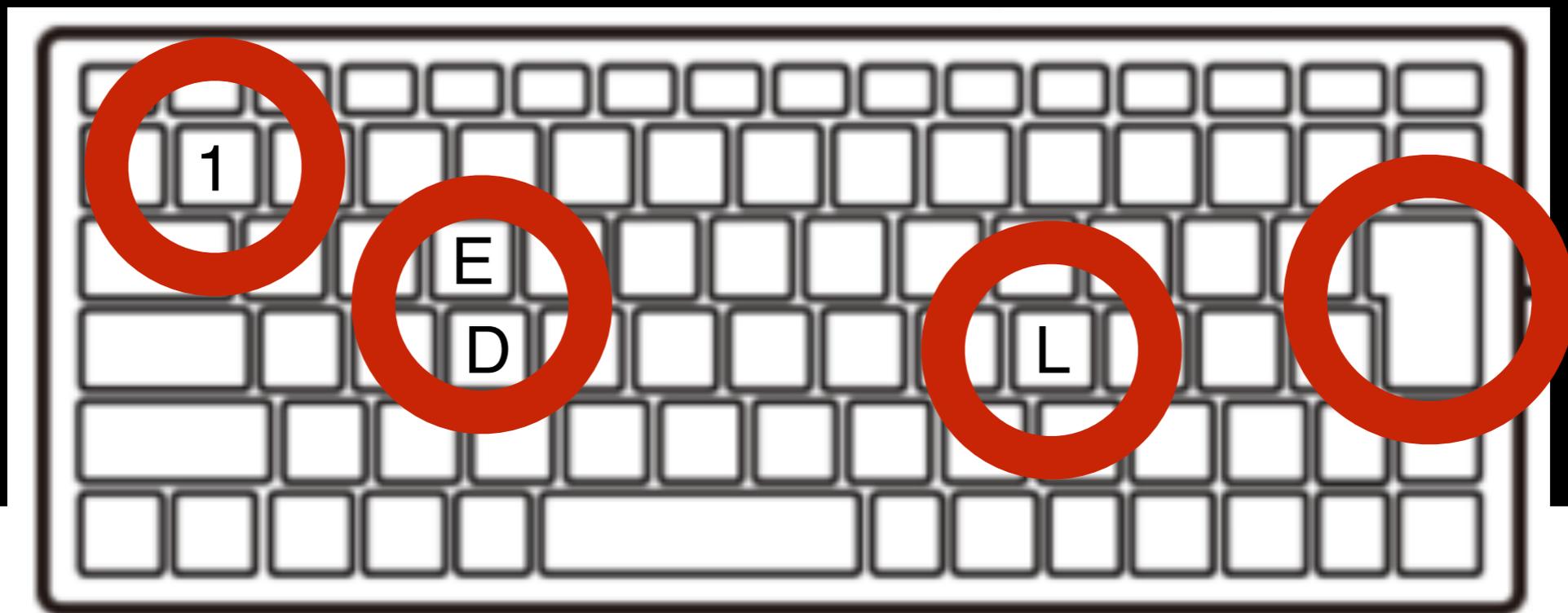
(シンタックス エラー)



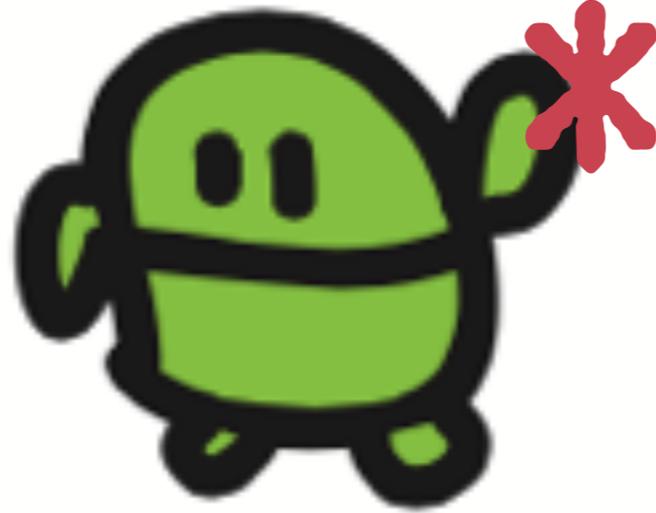


この LED をつけてもらおう

LED11

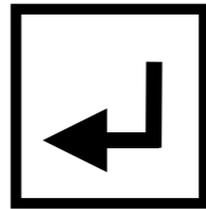


LED1インター



シッテル！

LED1



(エルイーディー、ワン、エンター)

OK

(オーケー)

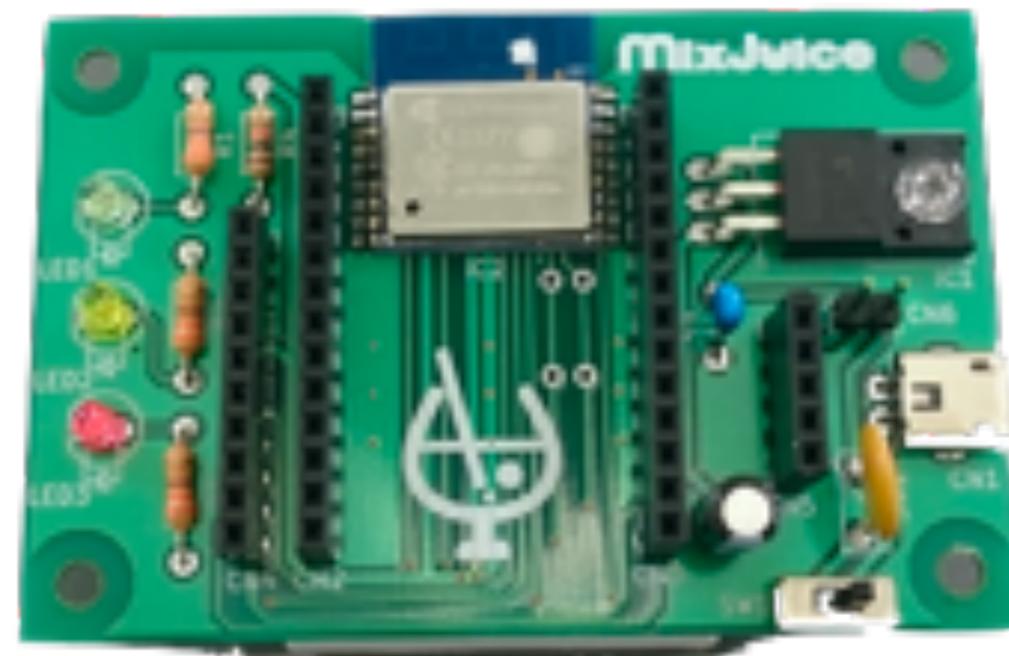
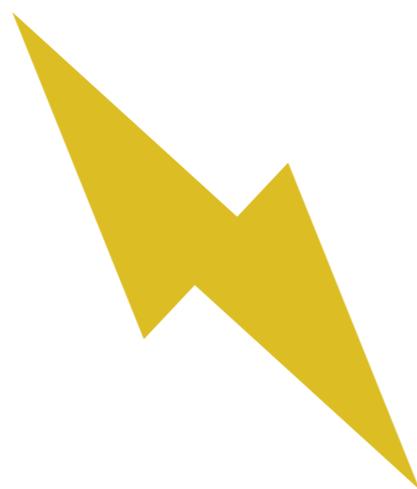
ドローンと  
せつぞくしよう





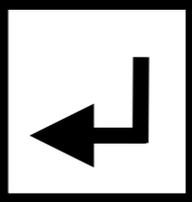
Tello EDU  
(WiFiルーター)

1. ドローンのでんげんをいれる
2. IchigoJamからつなぐ

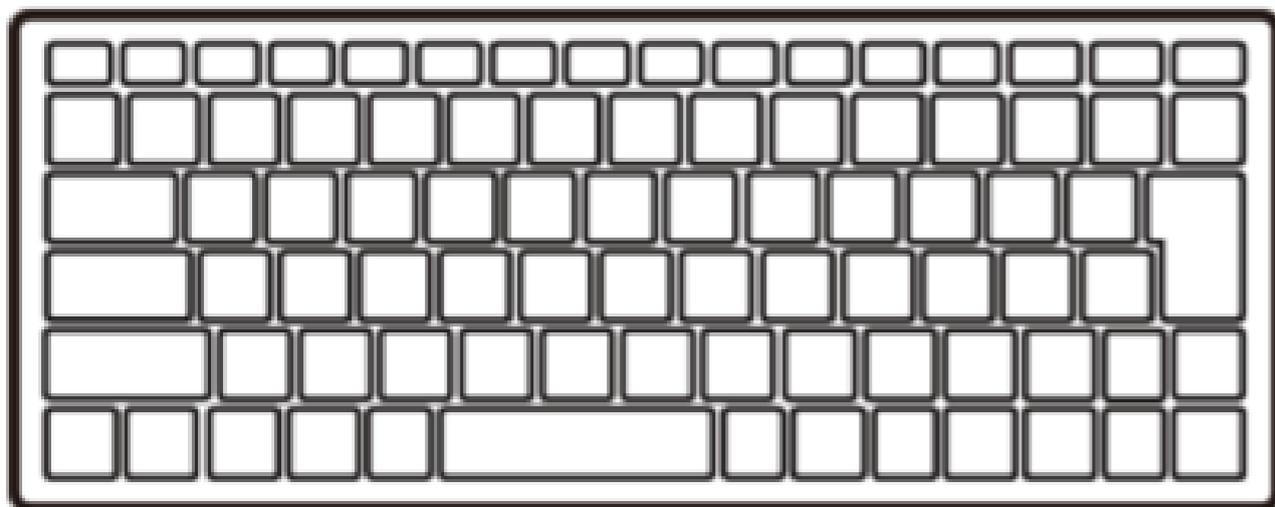


MixJuice + DakeJacket  
(WiFiクライアント)

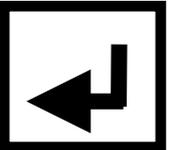
WiFiルーター（ドローン）をさがす

? " MJ APL 

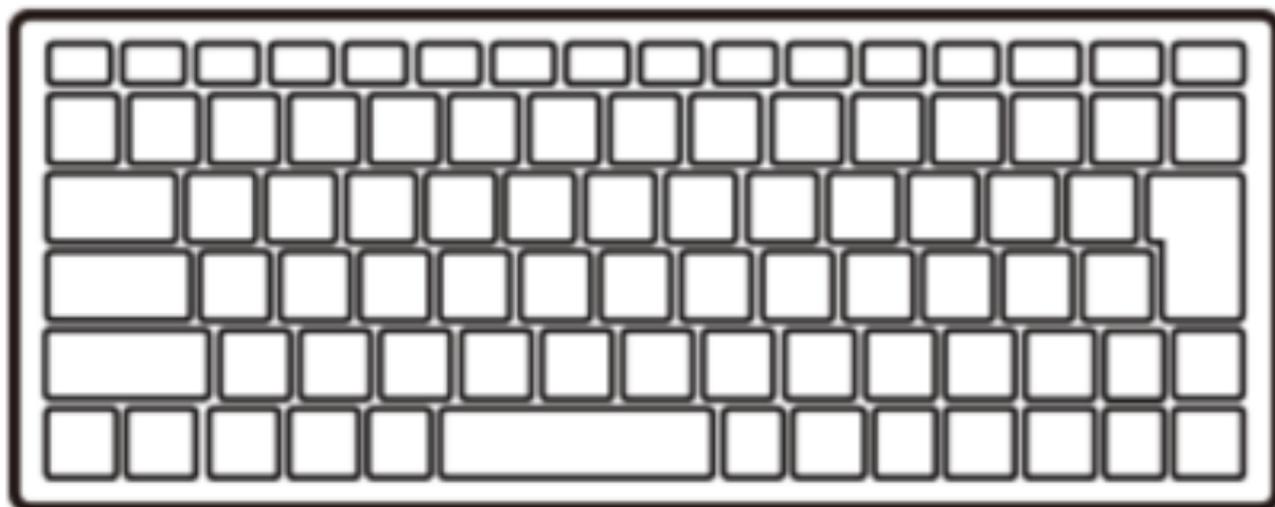
MJ = MixJuice



WiFiルーター（ドローン）につなぐ

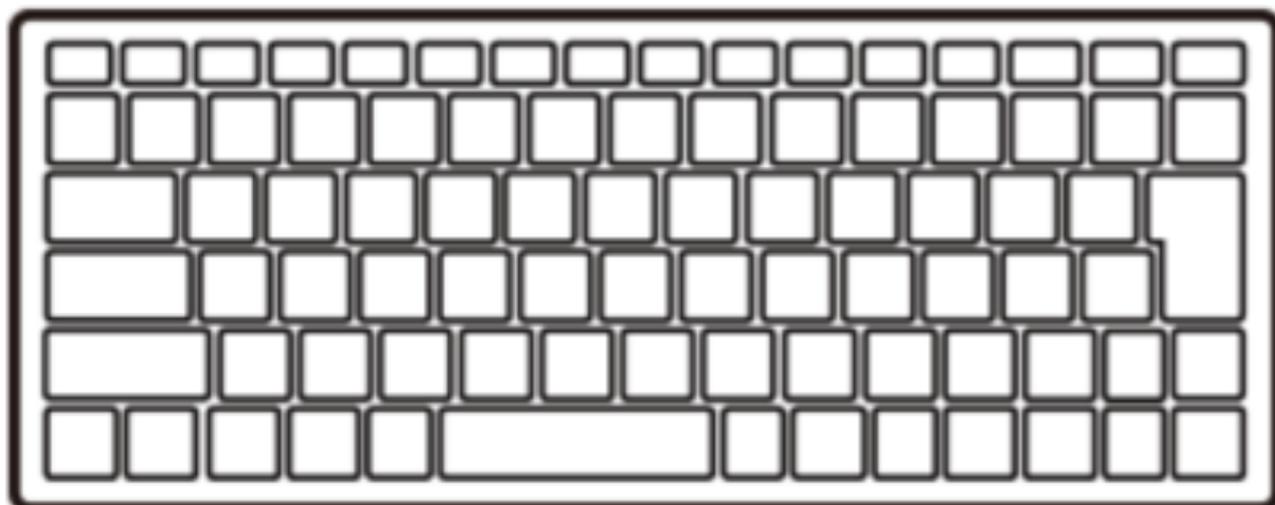
? " MJ APC TELLO-XXXXXXXXX 

かぶらないように



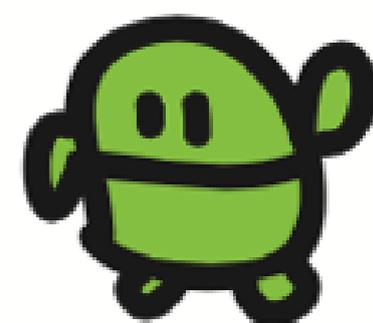
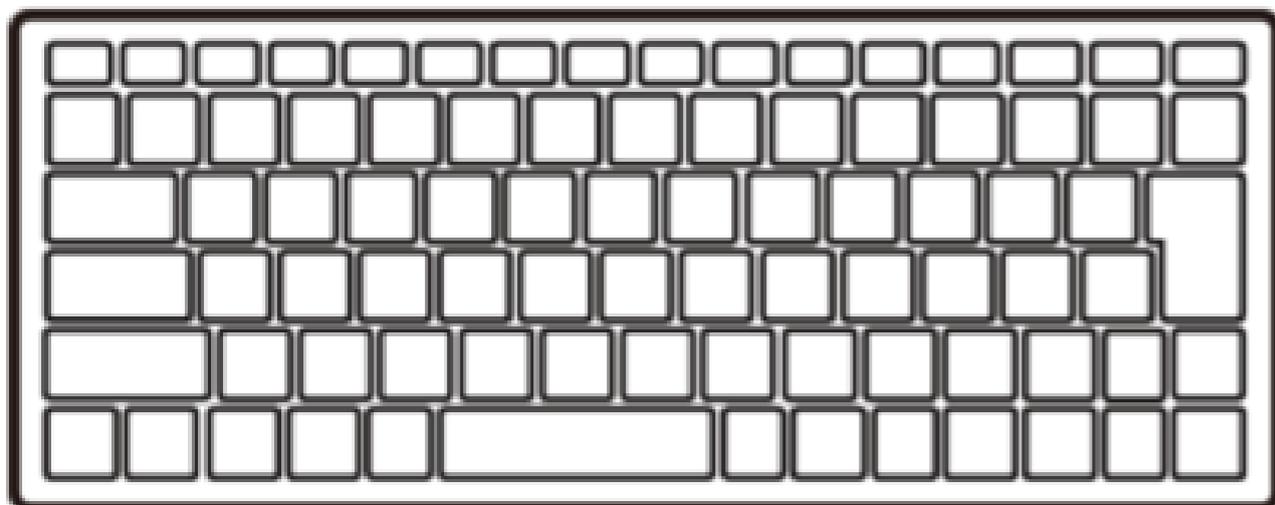
とばす！

```
? " MJ UDP 192.168.10  
. 1 8889 command ↵
```



とばす！

```
? " MJ UDP 192.168.10  
. 1 8889 takeoff ↵
```



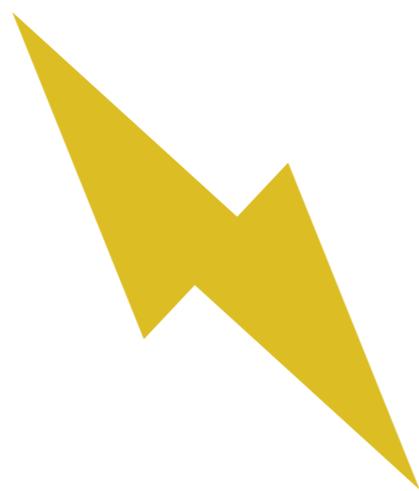


Tello EDU  
(WiFiルーター)

# WiFi (UDP)

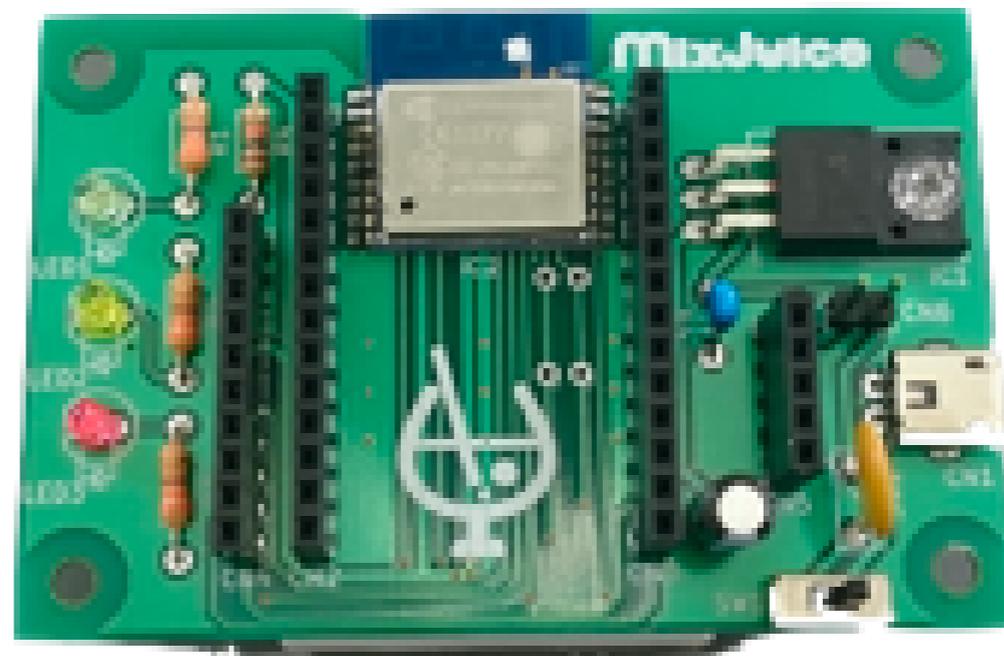
User Datagram Protocol

とどくかどうかふめい



15秒

コマンドなしで  
じどうちゃくりく



MixJuice + DakeJacket  
(WiFiクライアント)

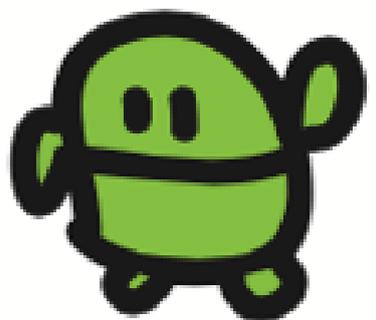
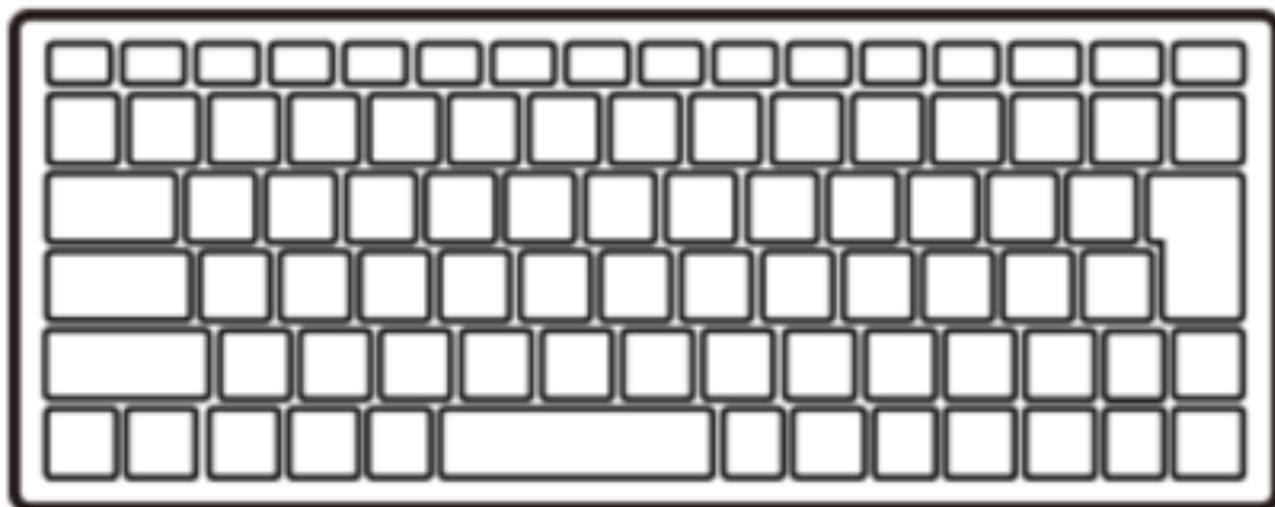
# スクールセット



**IchigoDake**

# とばすプログラム

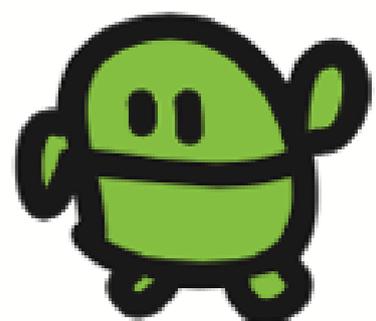
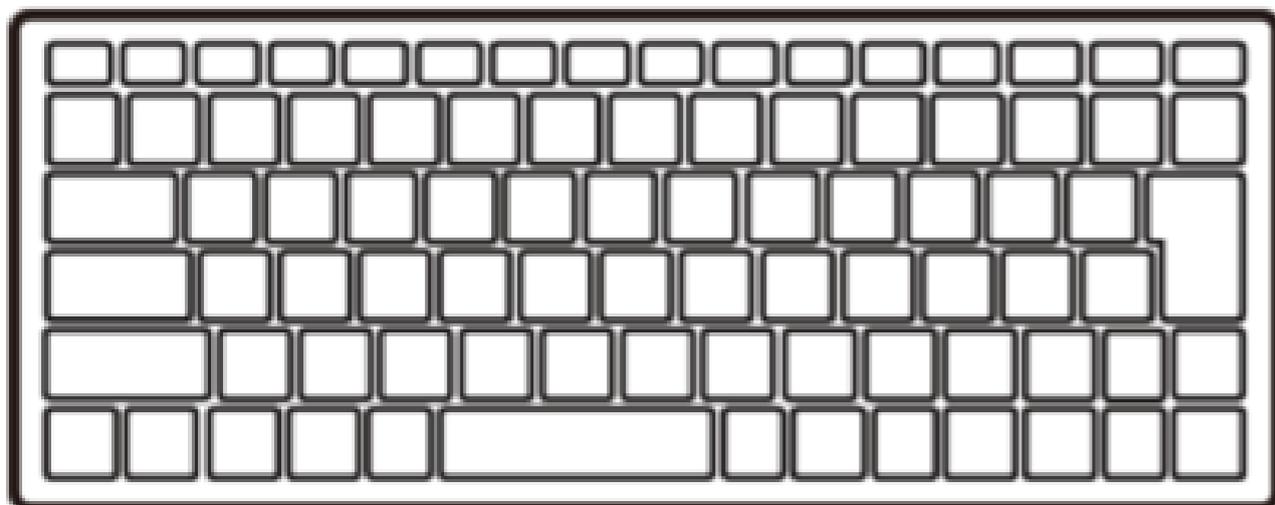
```
10 S="MJ UDP 192.168.10  
.1 8889" ↵
```



# とばすプログラム

```
10 S="MJ UDP 192.168.10  
.1 8889" ↵
```

```
20 ?STR$(S); "command": W  
AIT 60 ↵
```

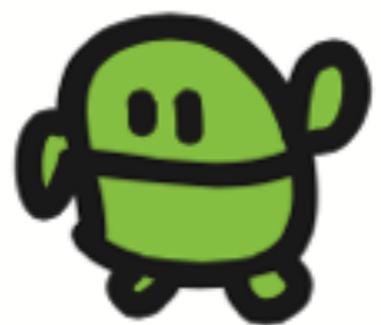
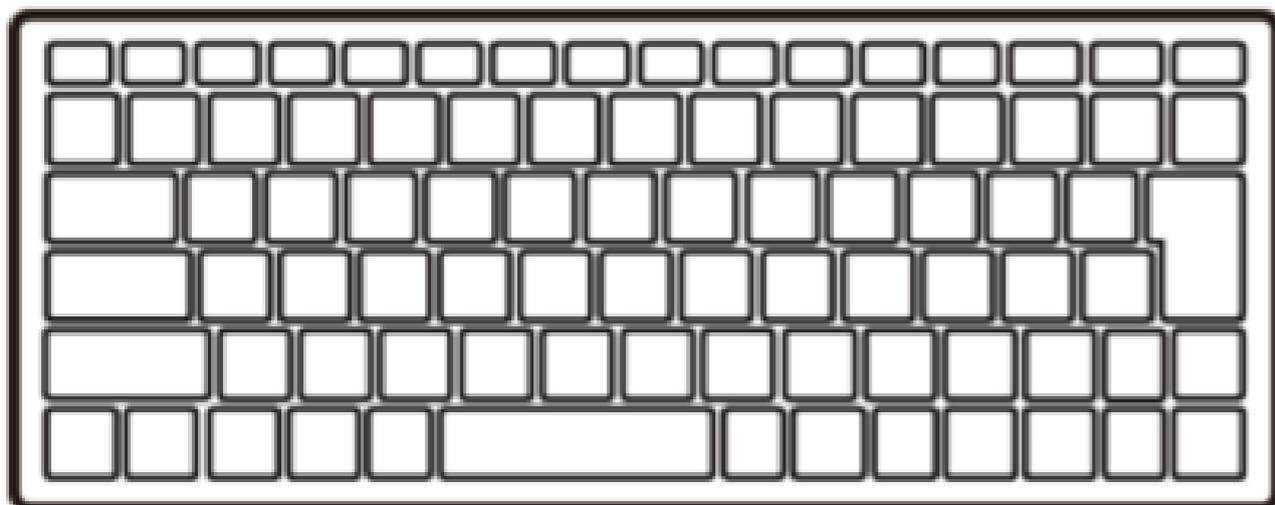


# とばすプログラム

```
10 S="MJ UDP 192.168.10  
.1 8889" ↵
```

```
20 ?STR$(S); "command" : W  
AIT 60 ↵
```

```
30 ?STR$(S); "takeoff" : W  
AIT 300 ↵
```



ランでかくにん！

RUN

F5



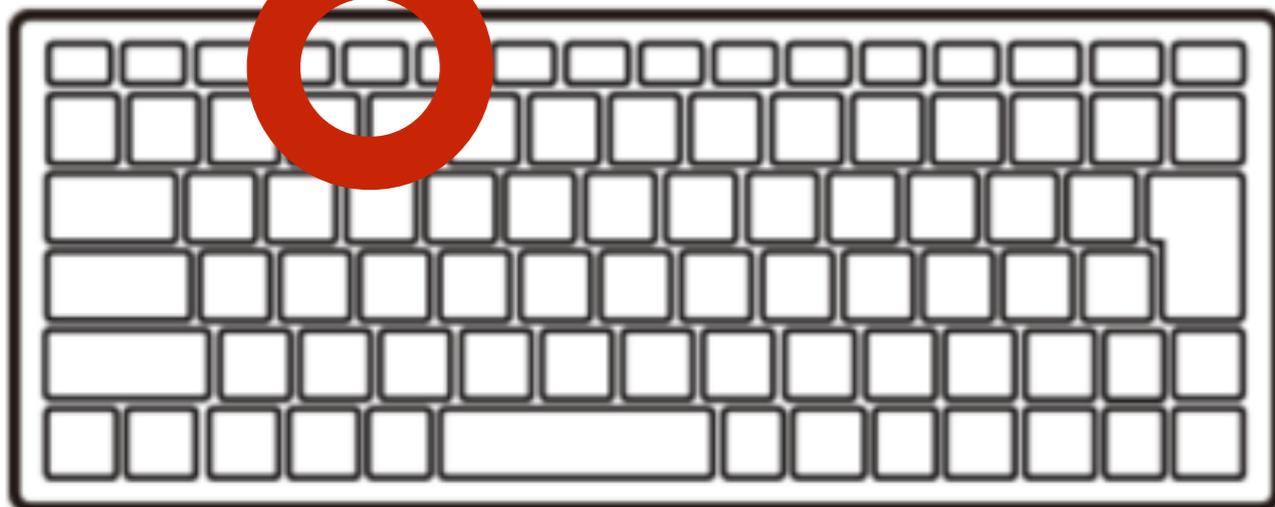
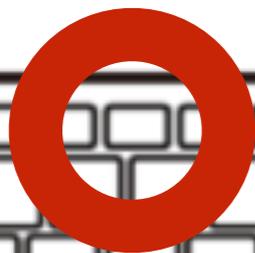
F5



リスト（プログラムみせて）

LIST

F4



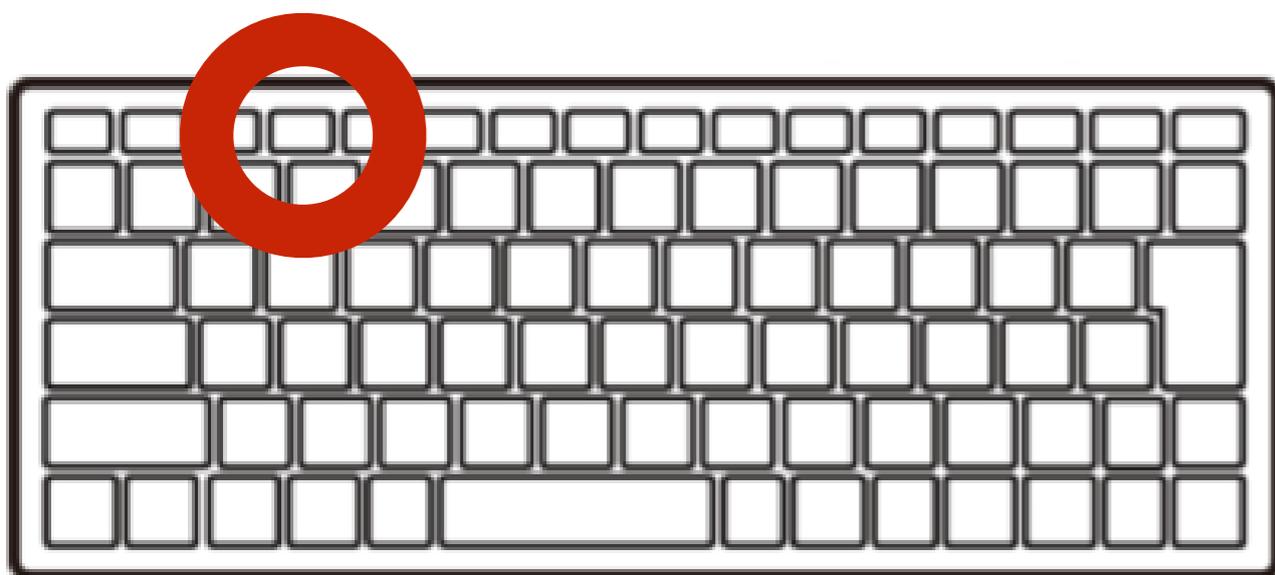
おぼえてるよ



ほぞん（プログラムかきこみ）

SAVE

F3



F3、0、エンター



Tello EDU



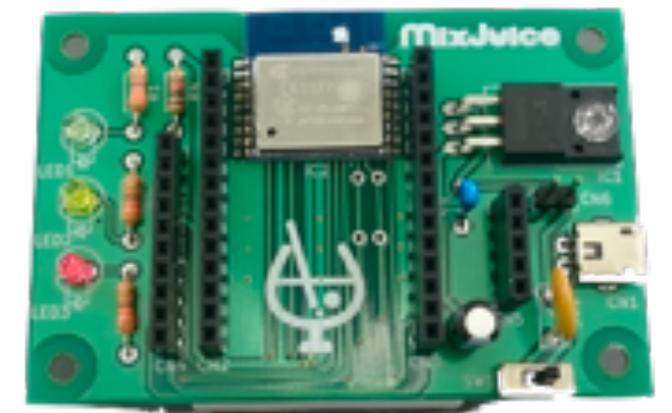
スクールセット



MixJuice

+

DakeJacket



IchigoDake

ボタンをおしながらさしこむ



# リファレンス

WiFiルーター（ドローン）をさがす

```
? " MJ APL
```

WiFiルーター（ドローンにつなぐ

```
? " MJ APC TELLO-XXXXXX
```

ドローンをとばす！

```
? " MJ UDP 192.168.10.1 8889 command  
OK
```

```
? " MJ UDP 192.168.10.1 8889 takeoff  
OK
```

ドローンプログラムサンプル

```
10 S=" MJ UDP 192.168.10.1 8889 "  
20 ?STR$(S); "command":WAIT60  
30 ?STR$(S); "takeoff":WAIT60  
SAVE0
```

DakeJacketにボタンをおしながらさしこむ！

ストップウォッチプログラム

```
1 CLS: ?TICK():WAIT1:CONT
```

コマンド	うごき	サンプル
command	じゅんび	command
takeoff	りりく	takeoff
land	ちゃくりく	land
forward X	まえへ 20~500cm	forward 100
back X	うしろへ 20~500cm	back 100
right X	みぎへ 20~500cm	right 100
left X	ひだりへ 20~500cm	left 100
up X	うえへ 20~500cm	up 100
down X	したへ 20~500cm	down 100
cw R	みぎまわり 1~360度	cw 90
ccw R	ひだりまわり 1~360度	ccw 90
speed S	そくどせってい 10-100	speed 50
flip D	ちゅうがえり l/r/f/b	flip b
stop	きんきゅうていし	stop
go X Y Z S	3Dいどう -500~500cm S: 10-100	go 100 50 30 100
curve X Y Z A B C S	カーブ (X,Y,Z)→(A,B,C) -500~500cm S:10-60	curve 0 0 0 100 200 0 50

# いろいろためしてみよう

コマンド	うごき	サンプル
command	じゅんび	command
takeoff	りりく	takeoff
land	ちゃくりく	land
forward X	まえへ 20~500cm	forward 100
back X	うしろへ 20~500cm	back 100
right X	みぎへ 20~500cm	right 100
left X	ひだりへ 20~500cm	left 100
up X	うえへ 20~500cm	up 100
down X	したへ 20~500cm	down 100
cw R	みぎまわり 1~360度	cw 90
ccw R	ひだりまわり 1~360度	ccw 90

# つかコマンド

コマンド	うごき	サンプル
speed S	そくどせってい 10-100	speed 50
flip D	ちゅうがえり l/r/f/b	flip b
stop	きんきゅうていし	stop
go X Y Z S	3Dいどう -500~500cm S: 10-100	go 100 50 30 100
curve X Y Z A B C S	カーブ (X,Y,Z)→(A,B,C) -500~500cm S:10-60	curve 0 0 0 100 200 0 50

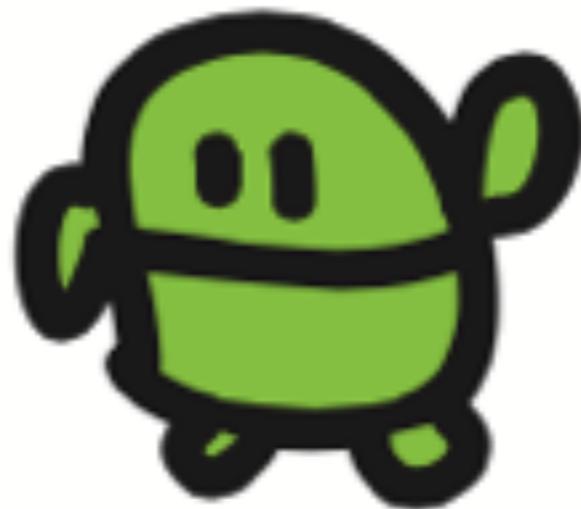
## ストップウォッチプログラム

```
1 CLS: ?TICK(): WAIT 1: CONT
```

# ドローンプログラム

1. チュートリアル「とばそう！」
2. 4つのステージせつめい
3. ひょうしょうしき！
4. オリジナルステージをかんがえよう！

# 4つのステージ



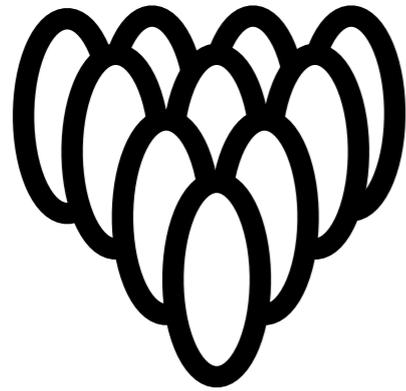
# ステージ 1 ピったりちやくち



中心点からの  
ズレの小ささをきそう  
(せいげん時間：30秒/回)



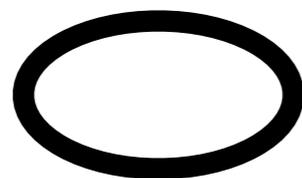
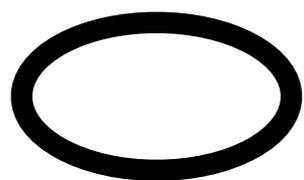
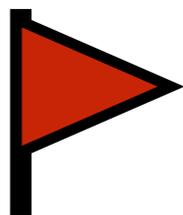
# ステージ 2 ボウリング



点数 (= たおした数) きそう  
(せいげん時間 : 30秒/回)



# ステージ 3 スピードレース

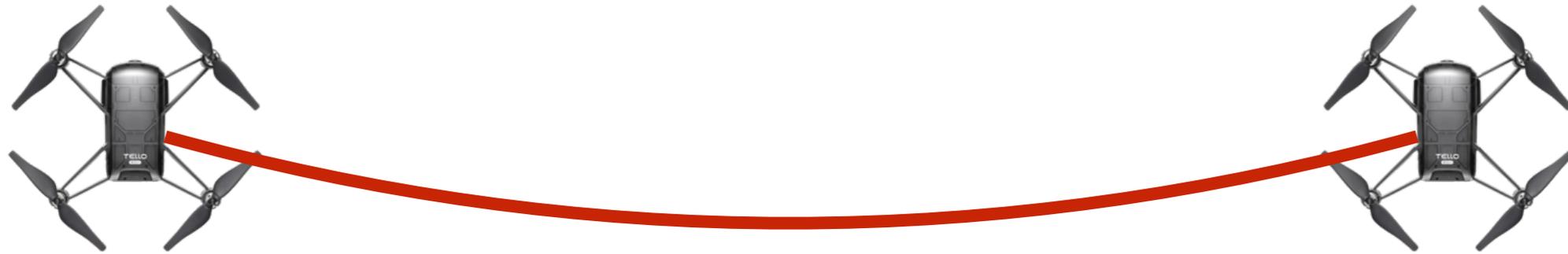


スタート合図から  
ゴールラインに入るまでの  
タイムをきそう

決められたコースを通ろう！



# ステージ 4 スモウ



ひもでつないで  
合図とともにひっぱりあい  
先に場外や落下したら負け  
2本先取！

# exステージ ベストショット



全部のステージ終わった人向け

streamon コマンドで

カメラえいぞ ON!

PCのボタンをおして

ベストショットをとろう



# ドローンプログラム

1. チュートリアル「とばそう！」
2. 4つのステージせつめい
3. ひょうしょうしき！
4. オリジナルステージをかんがえよう！

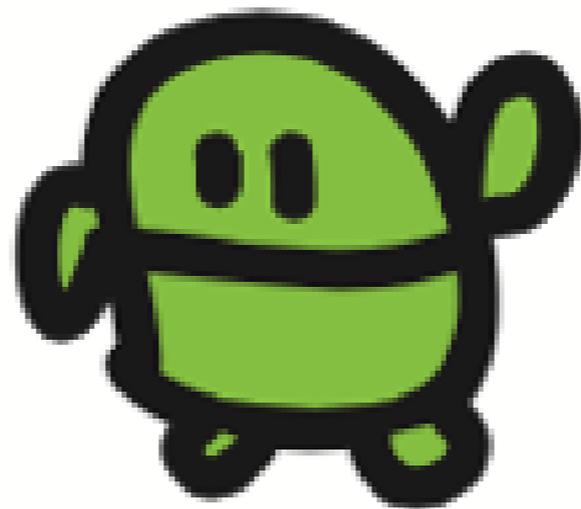
Congratulations!



# ドローンプログラム

1. チュートリアル「とばそう！」
2. 4つのステージせつめい
3. ひょうしょうしき！
4. オリジナルステージをかんがえよう！

どんなステージがあると  
たのしい？



ドローンロボコン

2019.11.9





今年も開催「越前がにロボコン」  
ドローンでいっちゃう!?



# 第10回 小中学生 PCNこどもプロコンも！

ドローンをつかった作品！？

ノミネート作品展示

子どもたちのプログラミング作品であそぼう！

プログラムで自動演奏にチャレンジ！

ワークショップ

入場無料

2019/3/3(Sun.)  
開場：12:00 / 開会：13:00  
閉会：16:15

ももち浜SRPホール  
(福岡県福岡市早良区百道浜2-1-22)

東京会場 福岡コミュニティスペースEmo-lms  
仙台会場 マシカルコンパス

サテライト会場

ゲスト審査員  
明和電機 土佐信道氏が参加！

参加には事前申し込みが必要です。  
参加をご希望の方は、応募フォームにアクセスしてお申し込みください。  
<https://pcn.club/contest/>

その他、コンテストの情報は >>>  
公式ページをチェック！

PCN  
こどもプロコン2018  
最終審査会&  
表彰式

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、経済産業省、国立高等専門学校機構、未来の学びコンソーシアム、福岡市、IT総合戦略本部、総務省(予定)

PCNこどもプロコン2018 協賛企業・団体

I-O DATA

NSD

FORUM 8

aitendo

SAKURA internet

ZOZO Technologies

PFU

micro:bit



IchigoJam



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

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

どんどんつくろう！

