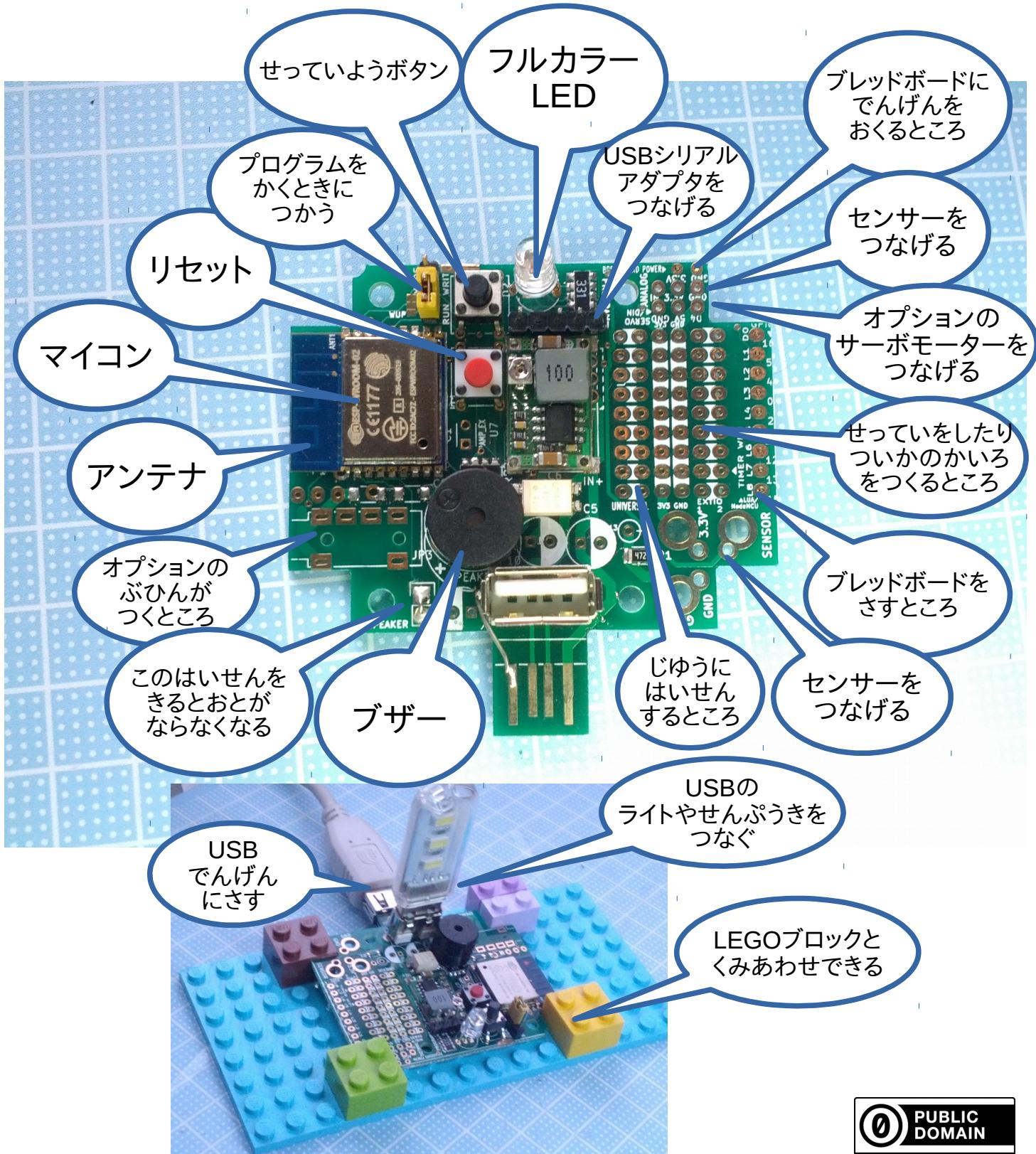


ESXARとは!!

- USBのON・OFFができます
- センサーとれんどうします
- でんきのじっけんができます
- Wi-Fiでつながって、IoTのじっけんができます

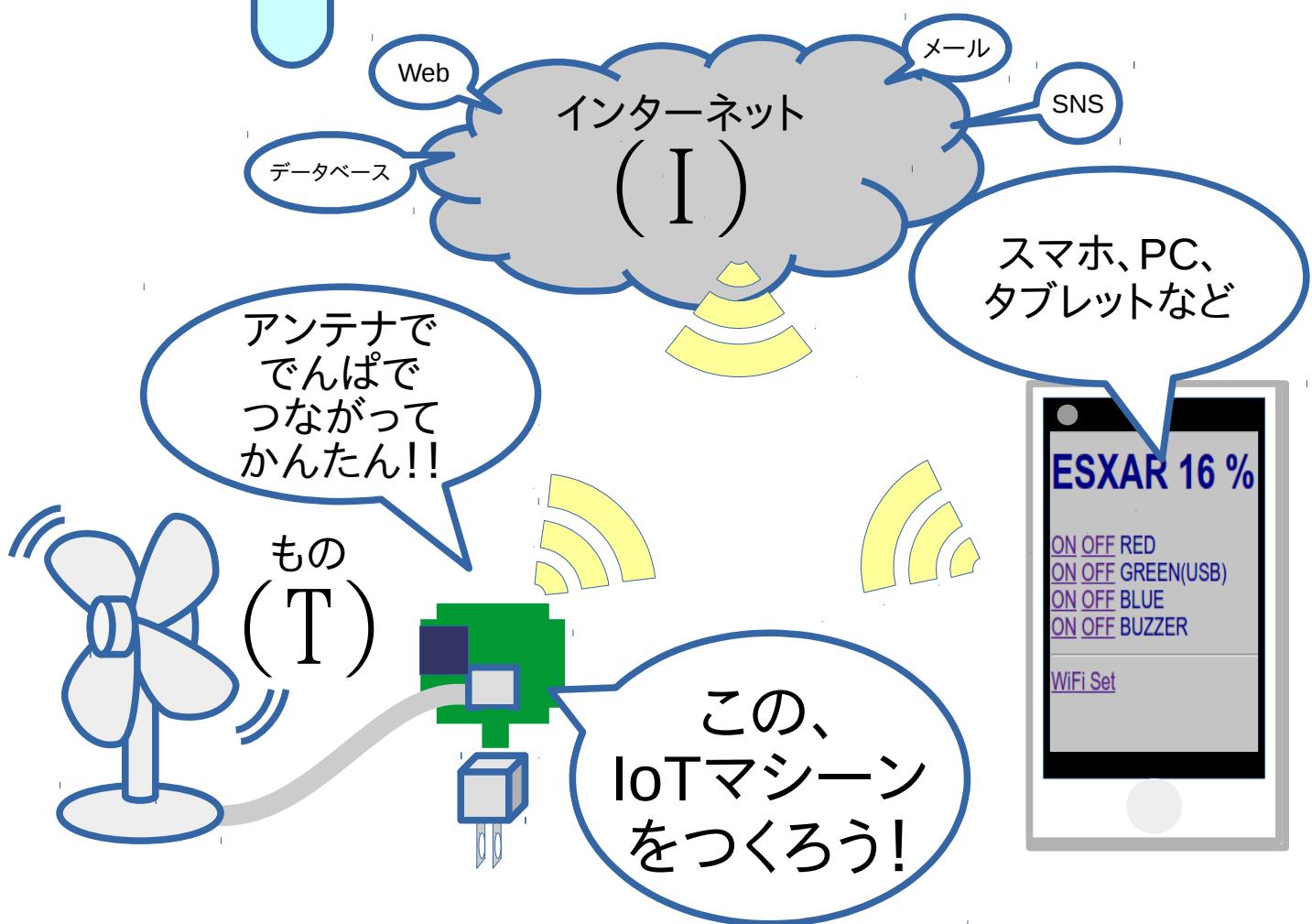


IoTマシーンをつくろう!

I nternet O f T hings ……もののインターネット



せんぱうきとIoTしたら…



I nternet O f T hings はインターネットにつながないといけない・・・

あんぜんのために
セキュリティ
がひつよう
(むずかしい)

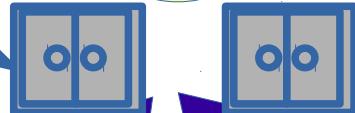
インターネット
(I)

サーバ

サーバの
じょうほうを見る

サーバに
じょうほうが
いく

もの
(T)



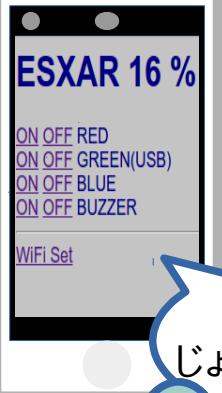
なので・・・

このテキストでは

このテキストでは
インターネットに
つながない

インターネット
(I)

インターネットに
つながっている
つもり



サーバの
じょうほうを見る

サーバ

ほんとうに、インターネットに
つなげることもできます

(プログラムをしなおすことがひつようです)

ブレッドボードをつかおう!!

ぶひんをさしてじっけんができます

+のでんげん
をさすところ
ESXARをつなげると
3.3Vに
なります

あなは、
このように
つながって
います

+のでんげん
をさすところ

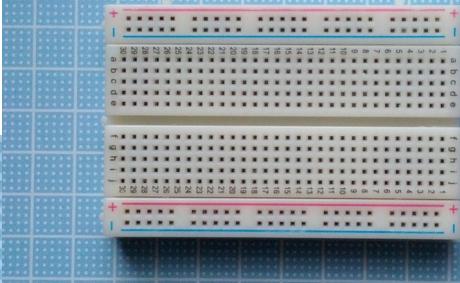
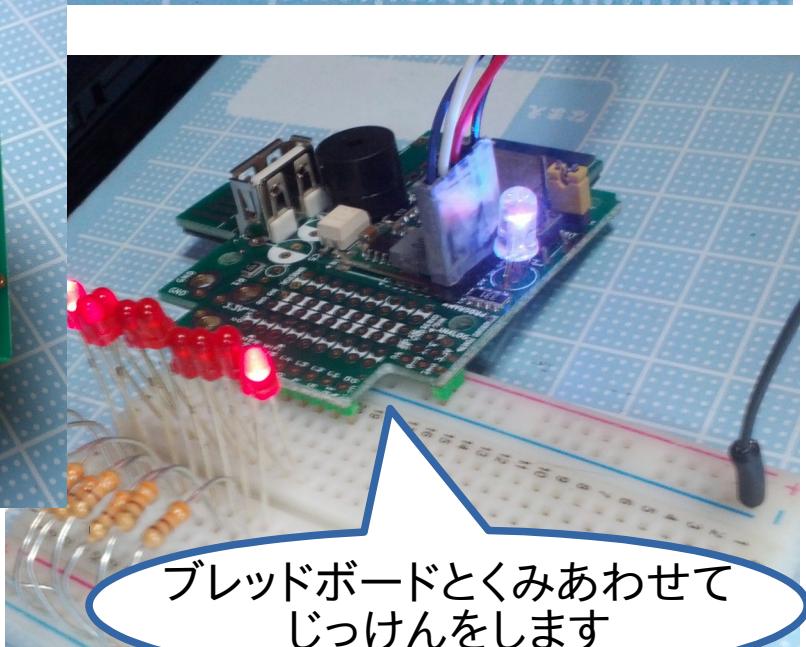
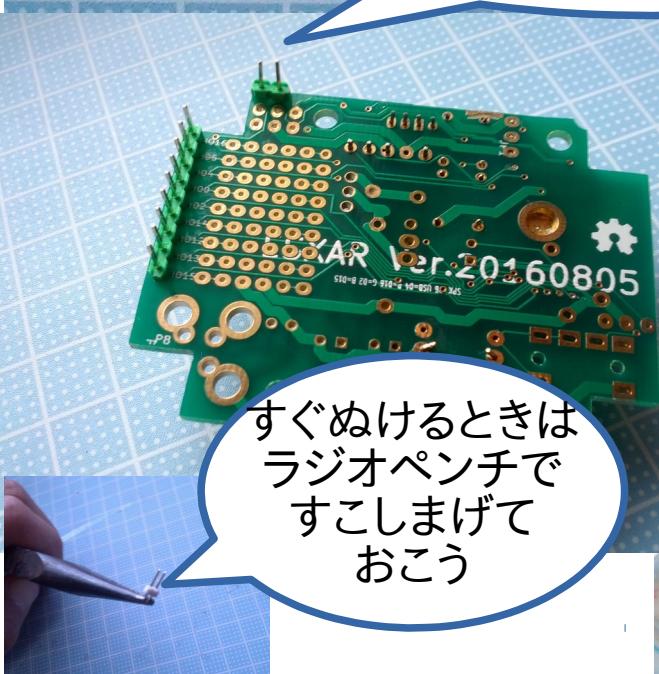
ESXARにいろのついたびんを
さしこんで

- (GND) の
でんげんを
さすところ

- (GND) の
でんげんを
さすところ

すぐぬけるときは
ラジオペンチで
すこしまげて
おこう

ブレッドボードとくみあわせて
じっけんをします



でんきのきほん!!

かいいろ(回路)…でんきがまわるみち



ここは
ESXARの
プログラムで
でんきがながれる
ようになる

スイッチ

おすとかいろが
つながる

LED

2Vぐらいでひかる
3.3Vだとこわれる

ESXARの

+のでんき(3.3V)につながっている(あか)
-のでんき(0V・GND)につながっている(あお)

ていこう

でんきをよわめる

GND
(0V)

かいいろす

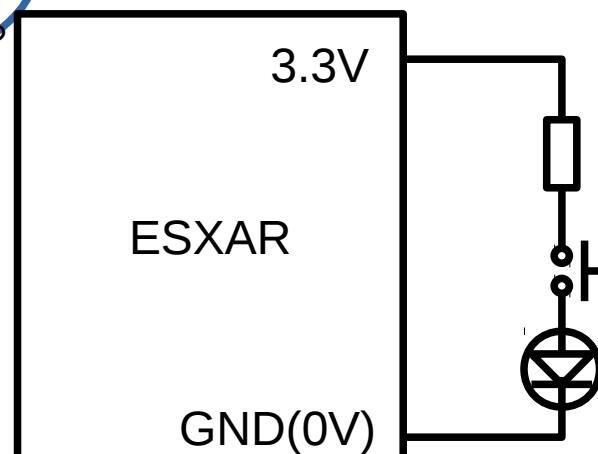
うえのかいろをすにすると
このようになります

ていこうのぶひん
のいろのみかた



1番目 2番目 3番目 4番目

	0	0	Ω	
黒	0	0	0Ω	
茶	1	1	00Ω	
赤	2	2	$k\Omega$	
橙	3	3	$0k\Omega$	
黄	4	4	$00k\Omega$	
緑	5	5	$M\Omega$	
青	6	6	$0M\Omega$	
紫	7	7	$00M\Omega$	
灰	8	8	$G\Omega$	
白	9	9		
銀	-	-	(10で割る)	$\pm 10\%$
金	-	-	(100で割る)	$\pm 5\%$
無色	-	-	-	$\pm 20\%$



せんのいろ

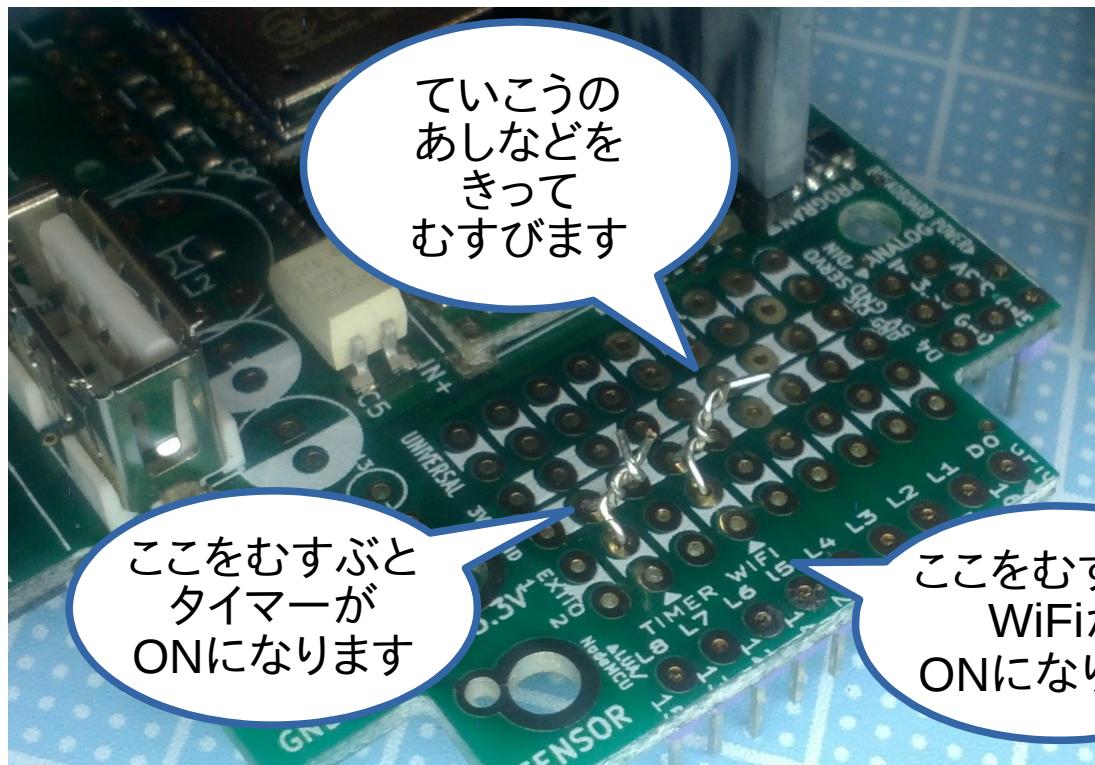
まちがいをふせぐために、このような
きまりがあります。

あか +のでんき
このせつめいしょでは
5Vや3.3Vにつかいます

GND はくろ(またはあお)

しじごう あおやしろ、みどりなど

せっていしよう！！



タイマーをON
にしたとき

センサーがはんのうしたら、
5~10びょうだけONになります

(つうじょうはせんさーがはんのうしている
あいだずっとONになります)

WiFiをONにしたとき

ESXARがむせんLANの
おやきになります

センサーのはんのうを
みたりON/OFFの
そうさができます

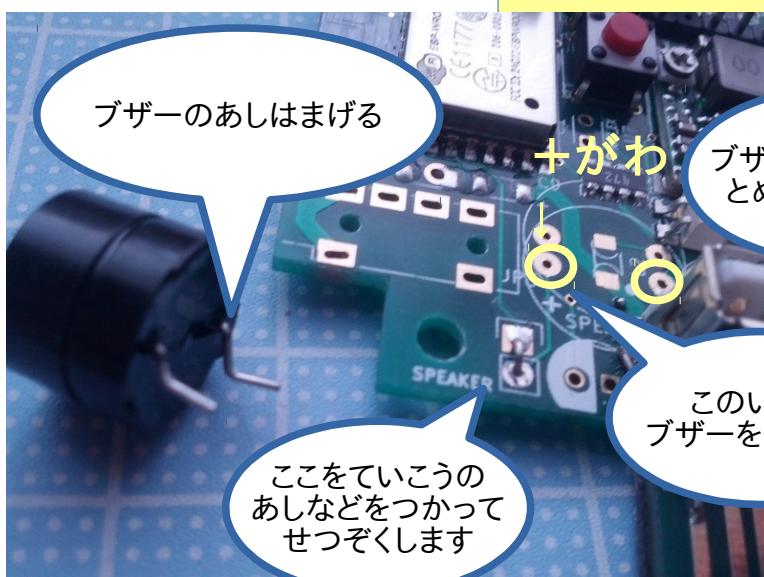
フルカラー
LED
をつけたり
けしたりできます

ESXAR 100 %

ON OFF RED
ON OFF GREEN(USB)
ON OFF BLUE
ON OFF BUZZER

センサーがどれだけ
はんのうしているか
みえます

100%になると
みどりがひかり、
USBがONに
なります



ブザーを
ならしたくないとき

ならしたくないときは
はずします

じっけんしよう！ 1

(どうさのかくにん)

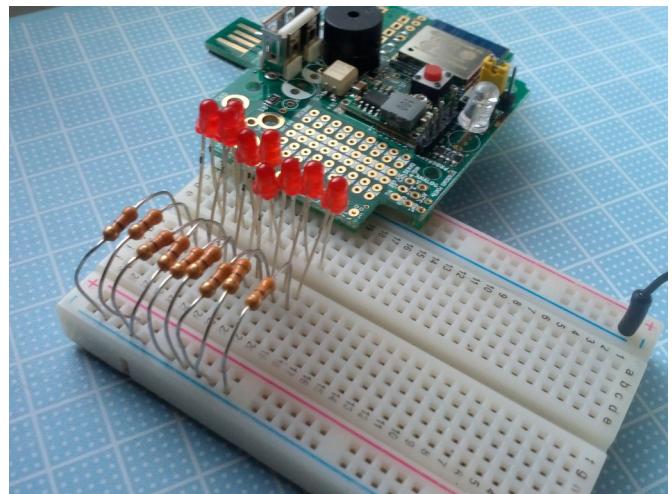
ちゅうい！

LEDはながいあしが
プラスがわです
(しゃしんのうえがわ)

ていこうは、330Ωを
つかいます
(だいだい だいだい ちゃ きん)

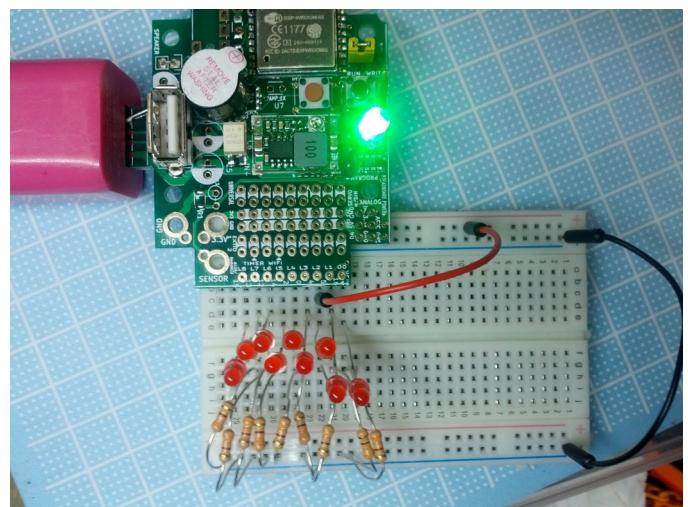
じっけん1

どうさテストをします。
でんげんをいれるかりセットをおすと
いちどだけひかりがはしります



じっけん2

フルカラーLEDをつけます。
あかのせんをどこにさしたらいろが
かわるかためしてみましょう。

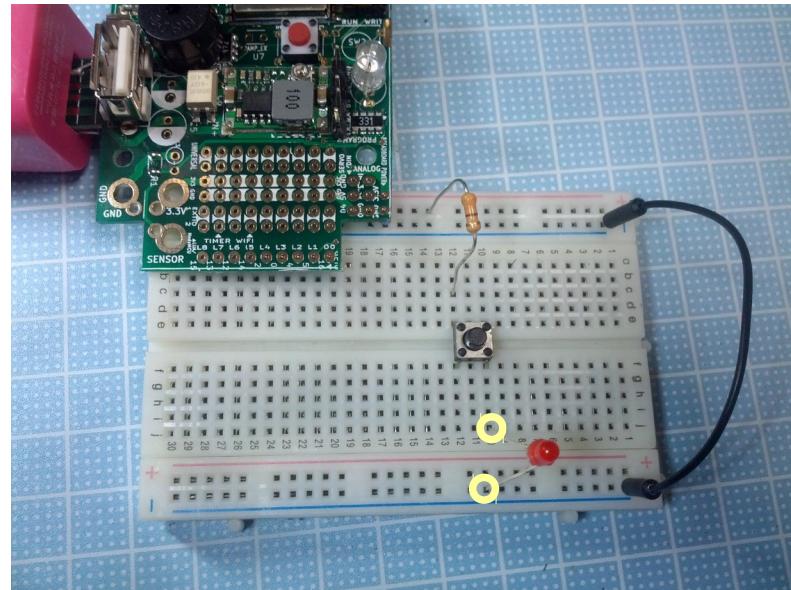


じっけんしよう！ 2

(でんきのじっけん)

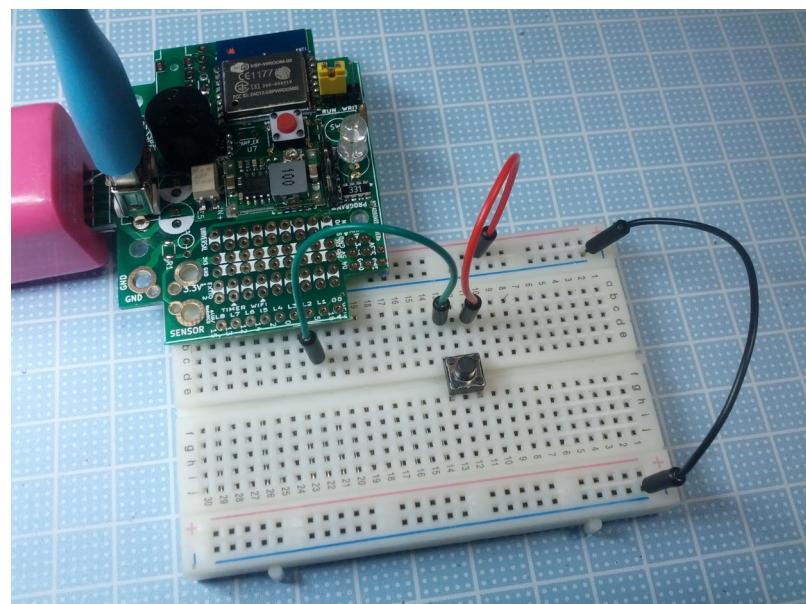
じっけん3

スイッチでLEDをつけます。
スイッチはESXARからとりはずしてつかってください



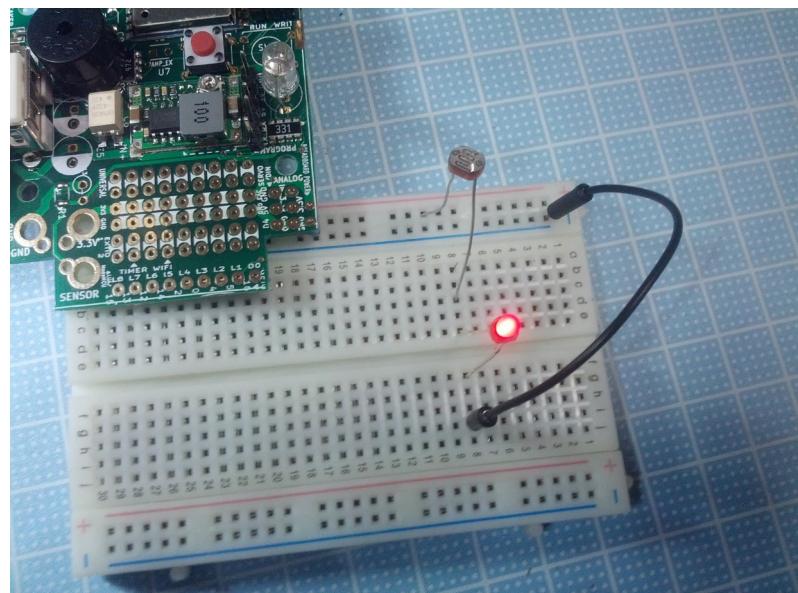
じっけん4

USBのライトやせんぷうきをつけて、スイッチでうごかしてみます。



じっけん5

ひかりセンサーをつかって、あかるさでひかりがどうかわるかみてみましょう。



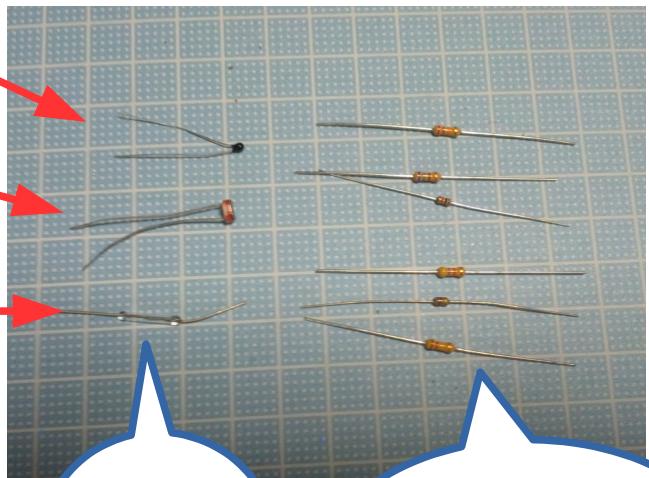
センサーをつかおう！

センサは3しゅるい

サーミスタ(おんどせんさ)
おんどがあがるとていこうがちいさくなります
25°Cで10kΩのていこうになります。

CDS(あかるせんさ)
あかるくなるとていこうがちいさくなります
明るいところで10kのていこうになります

リードスイッチ(じしゃくせんさ)
じしゃくがちかづくとでんきがながれます



センサ

ていこう

ていこうもセンサも
むきはありません

ていこうのせつめい

センサーのせいしつにあわせて、ていこうをつかいます。
ていこうはでんきのでんあつをちょうどせつするぶひんです。

330Ω(330オーム) だいだい だいだい ちゃ きん
680Ω(680オーム) あお はい ちゃ きん
2kΩ(2000オーム) あか くろ あか きん
4.7kΩ(4700オーム) き むらさき あか きん
10kΩ(10000オーム) ちゃ くろ だいだい きん
22kΩ(22000オーム) あか あか だいだい きん

センサをつなげよう

おんどやばらつきで、ていこうのあたいはちょうどせいしてください

サーミスタをつなげよう

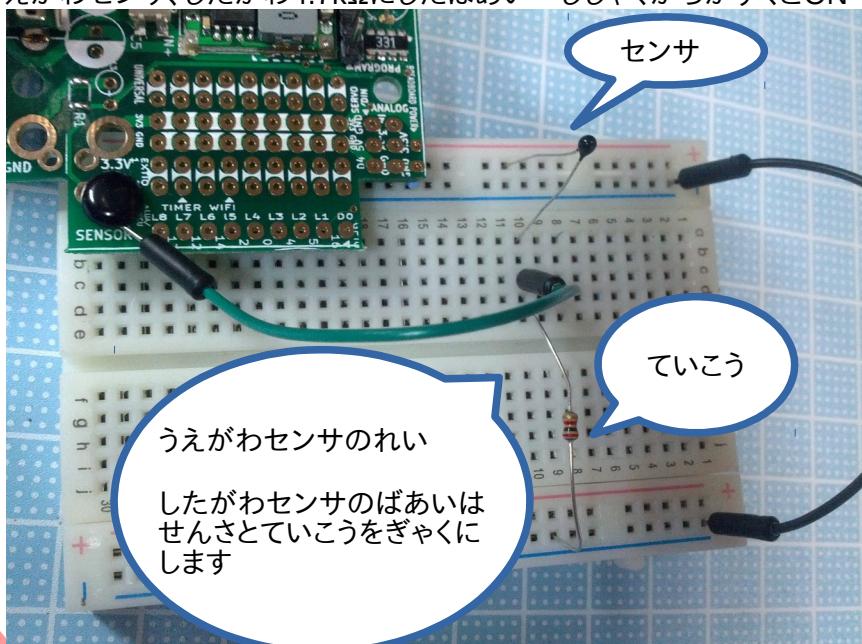
したがわセンサ、うえがわ22kΩにしたばあい つめたくなるとON
うえがわセンサ、したがわ2kΩにしたばあい あたたかくたくするとON

CDSをつなげよう

したがわセンサ、うえがわ680Ωにしたばあい くらくなるとON
うえがわセンサ、したがわ10kΩにしたばあい あかるくなるとON

リードスイッチをつなげよう (ていこうはどれでもOKです)

したがわセンサ、うえがわ4.7kΩにしたばあい じしゃくがとおざかるとON
うえがわセンサ、したがわ4.7kΩにしたばあい じしゃくがちかづくとON

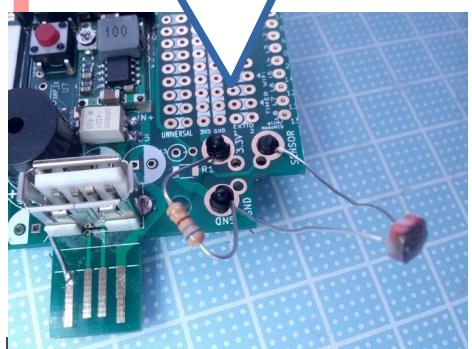


うえがわセンサのれい

したがわセンサのばあいは
せんさとていこうをぎやくに
します

ブレッドボード
なしでつなげるには

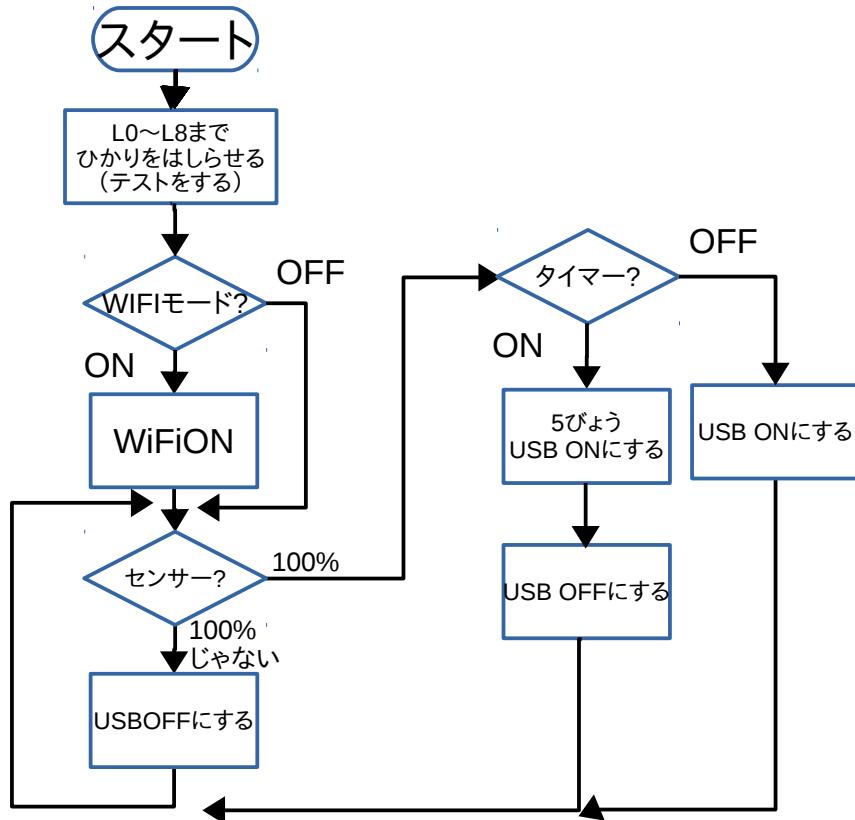
GNDと3.3Vのあなを
かつようしてください



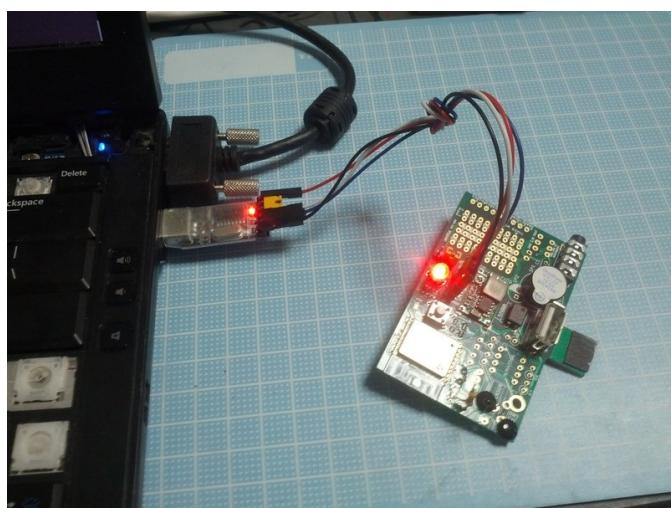
うらからとめます
はみでたあしが
ほかにせっしょくしない
ようにちゅうい

じぶんでぷろぐらむをするには

なかにはいっているプログラム(ばっすい)



この、プログラムをおおしたいときや、もっとべつのプログラムにしたいときは、むずかしくなりますがパソコンをつかってじぶんでぷろぐらむをつくってかきこみをします。



むずかしいですが、「ESXAR デベロッパーズマニュアル」をよんでください。

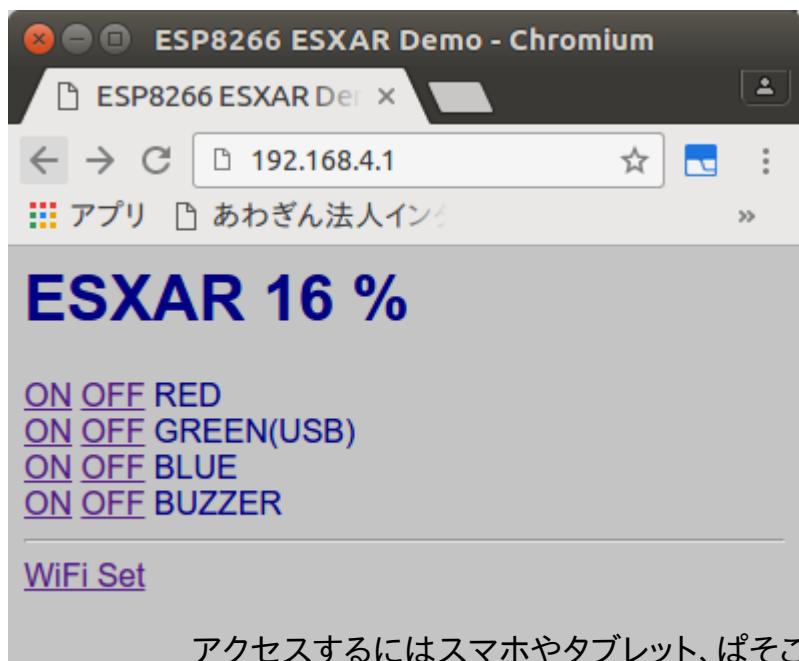
IoTでつかおう！

IoT(もののインターネット)

ほんとうは、ESXARはインターネットにつなげてじどうでメールしたり
インターネットからそうさしたりします。

けれども、インターネットにせつぞくするとキケンなことがあるので
こんかいはスマホとせつぞくするだけにします。

スマホからESXARがみえたりそうさしたりできます。



これがせっけいすだ!

