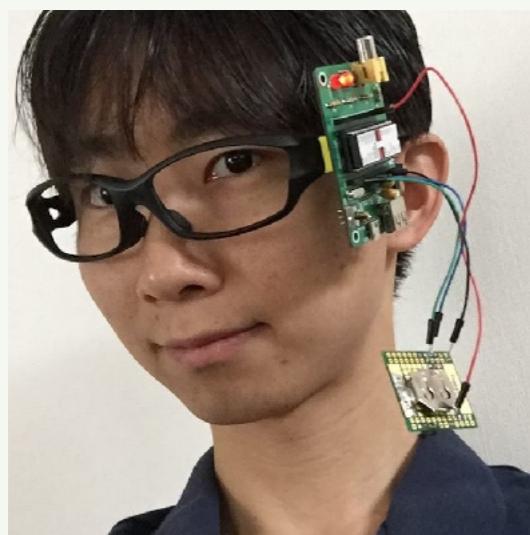


つくってまなぶ 楽しいプログラミング概論 ～ネットワーク～

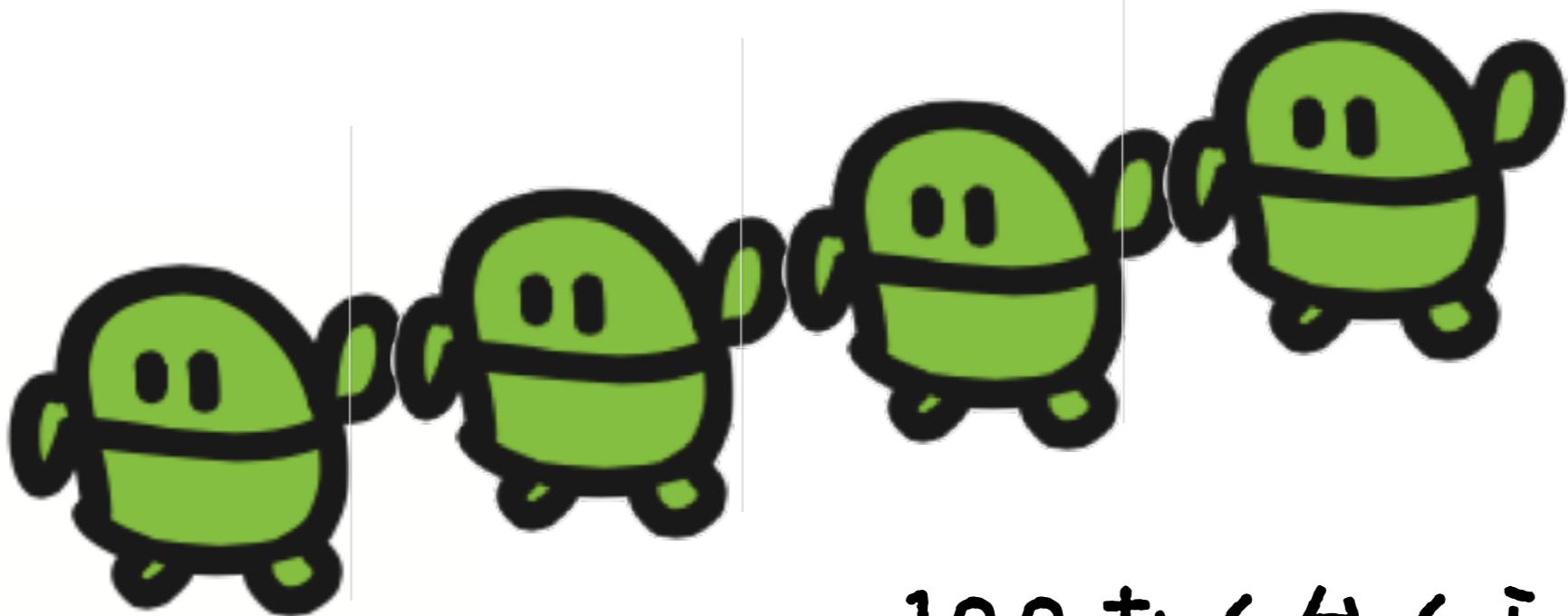


Code for FUKUI / jig.jp
福野泰介 @taisukef

つくるう、IoT



インターネットは
コンピューターが
たくさんつながったもの

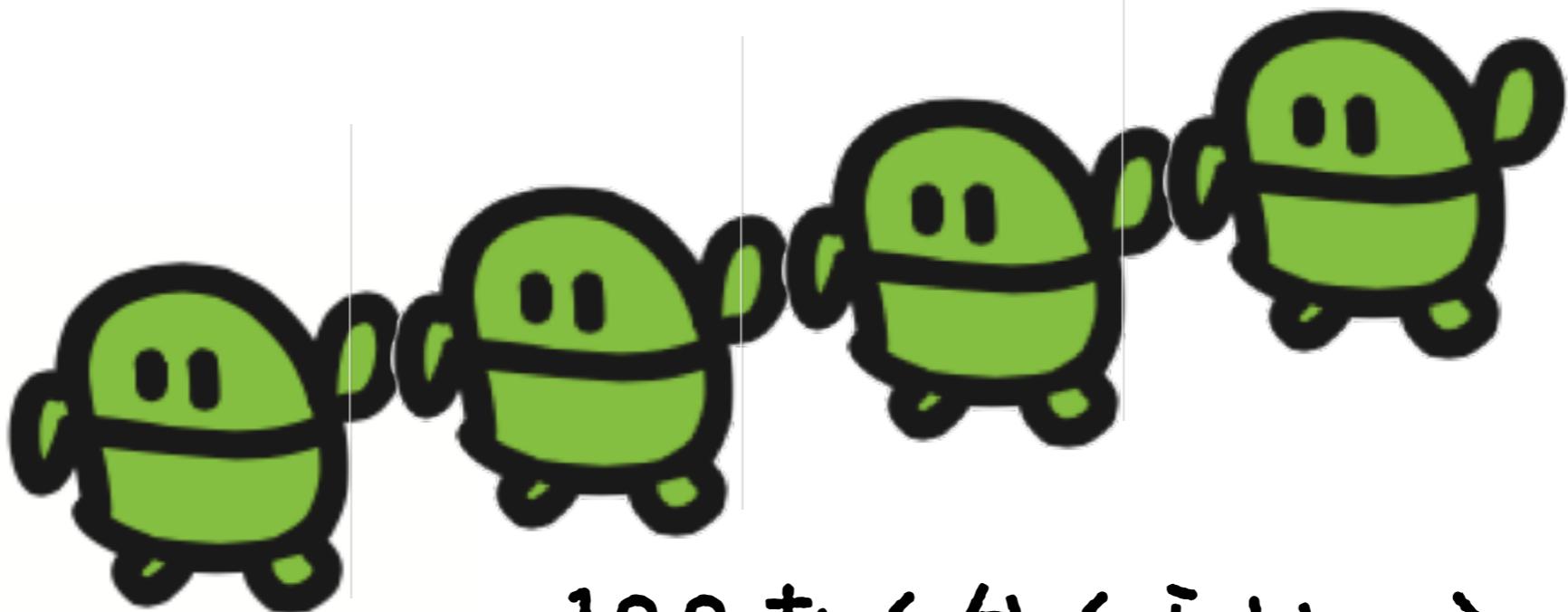


100おく台くらい

IoT

Internet of Things

インターネットにつながったモノ

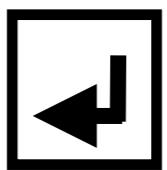


100 おく台くらい -> 1 ちよう台

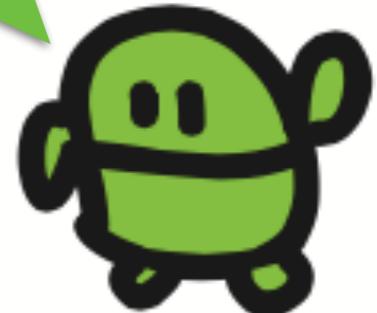
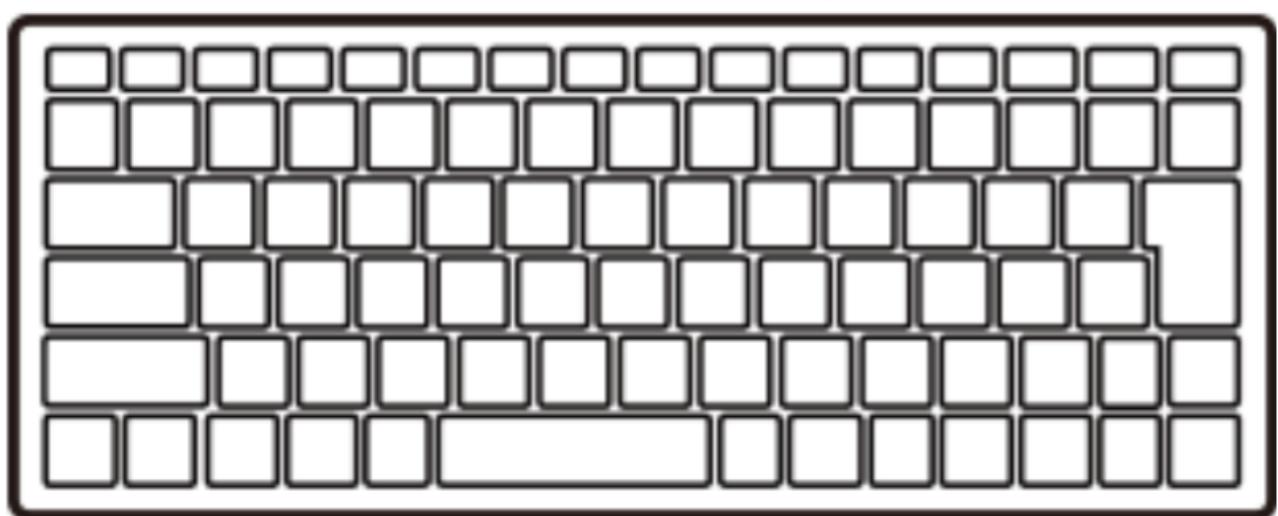
いちばんちいさな
ネットをつくろう



さいしょから

NEW 

ほぞんしたのは
きえないよ



2人でつうしんしよう
Aさん、Bさんにわかれます

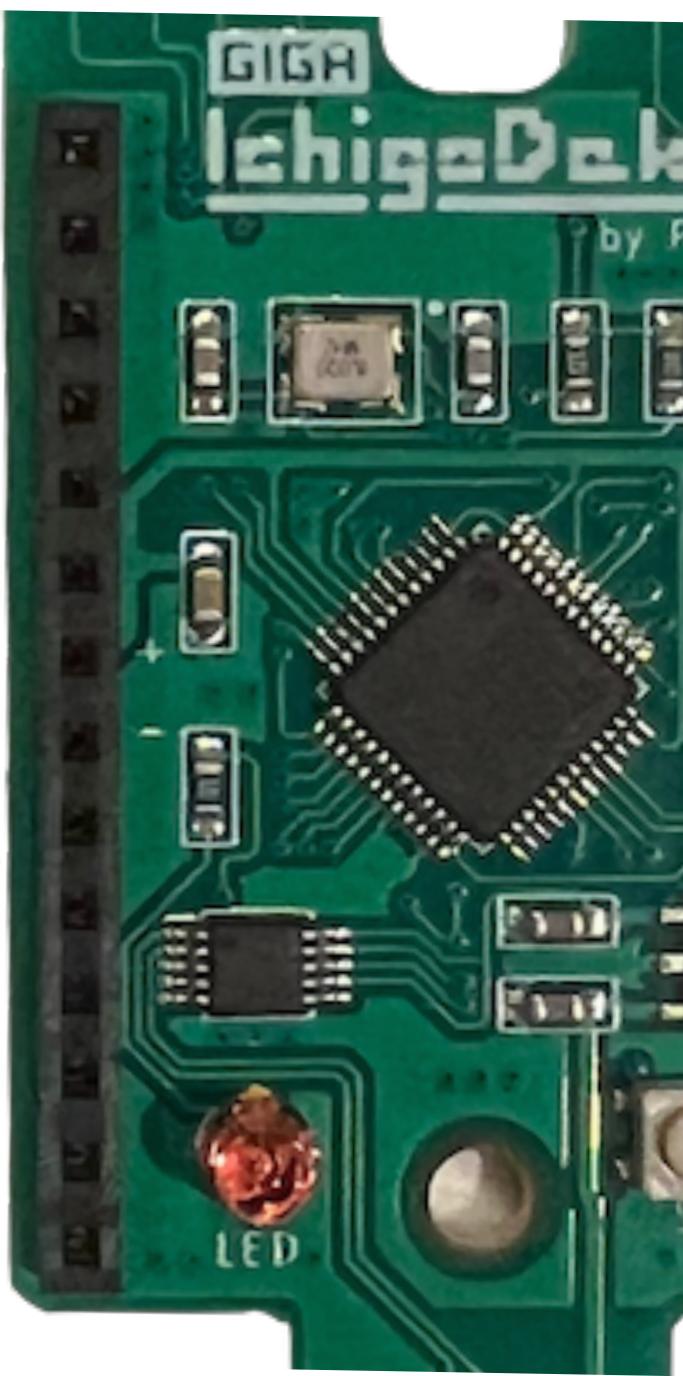
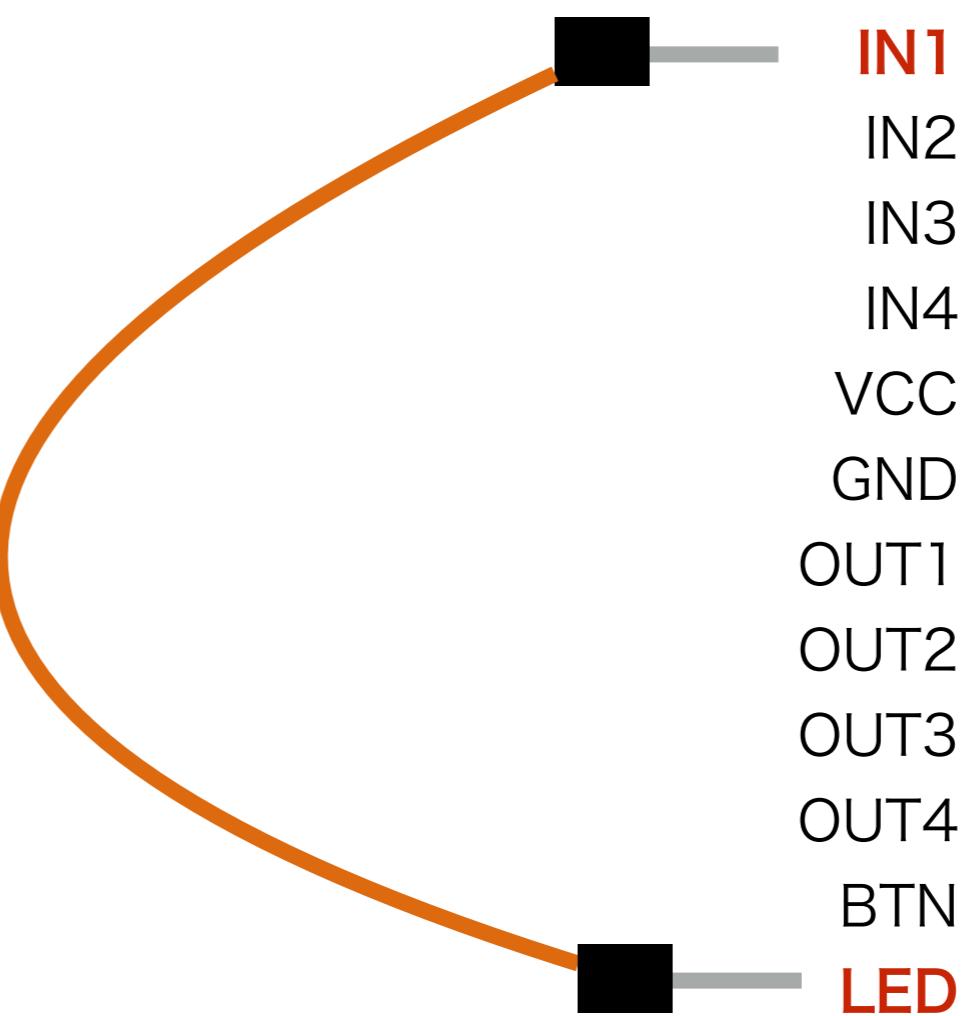


それぞれちがういの
ジャンパー線を1本えらんでね

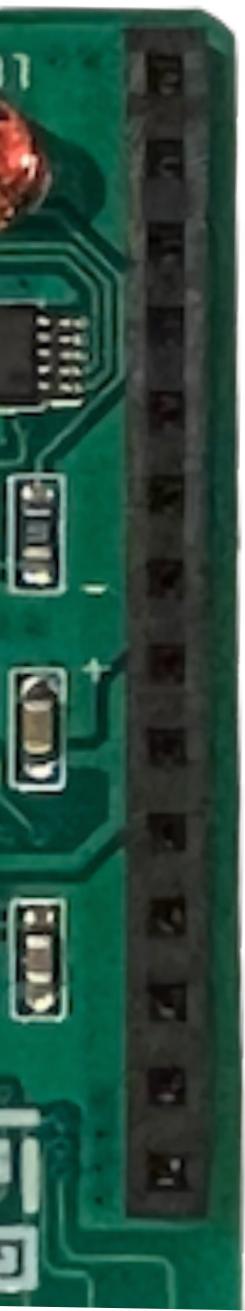


ジャンパーで"IN1からLEDにつなぐ"

```
1 ?IN(1):WAIT10  
2 LED BTN()  
3 GOTO 1  
RUN
```



Bさんへジャンパーせんをつなごう



AさんのIN1から



BさんのLED



VIDEO1
VIDEO2

IN1

IN2

IN3

IN4

VCC

GND

OUT1

OUT2

OUT3

OUT4

BTN

LED



Aさんへジャンパーせんをつなごう

AさんのLEDへ

BさんのIN1から

VIDEO1
VIDEO2

IN1

IN2

IN3

IN4

VCC

GND

OUT1

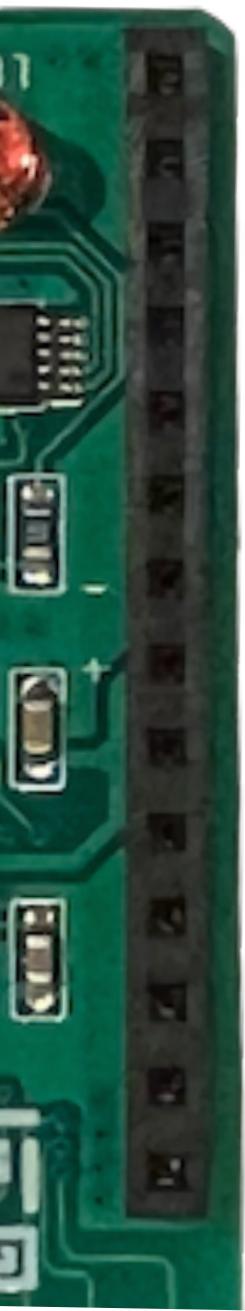
OUT2

OUT3

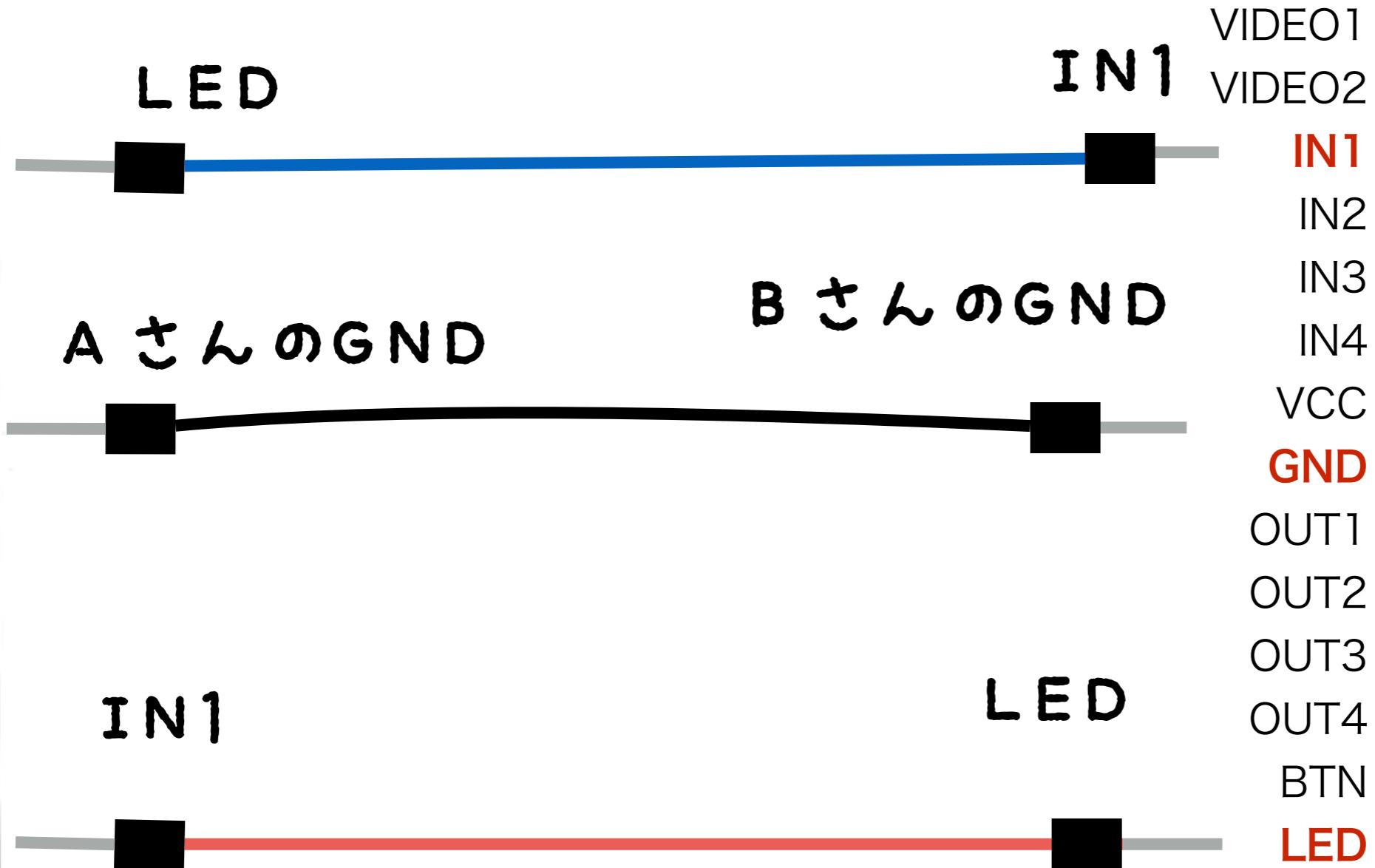
OUT4

BTN

LED



ジャンパー線を1本ついで
GNDをつなごう



```
1 ?IN(1):WAIT10
2 [ED]BIN()
3 GOTO 1
RUN
```

0と1だけで"つたわる？



げんきかどうか
かくにんしよう



おちあうばしょを
つたえよう



Aさんにこっそり教えるよ

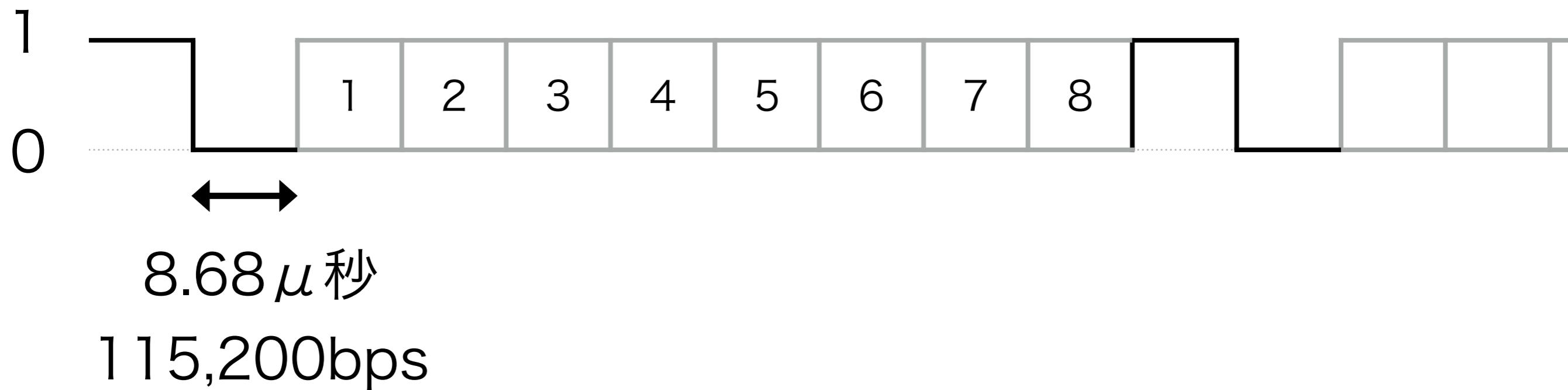
Bさんはふせてね

「.....」



UART プロトコル

86 μ 秒で1文字(8bit)送信
(1秒間に約1万文字)



5G 10Gbps = 1秒間に1億文字
1万倍速！

サイバーセキュリティ、守り方基本

受信、拒否

UART1, 0

受信、許可

UART1, 1

IoT（モノのインターネット）

コンピューターふえる

->もっとたのしい！





IoTとは

ネットにつながったロボット

しげき
(INPUT)

コンピューター

アクション
(OUTPUT)

暑さ (温度センサー)

うで (サーボ)

感触 (ボタン)

プログラミング

かお (画面)

明るさ (光センサー)

こえ (音)

ネット

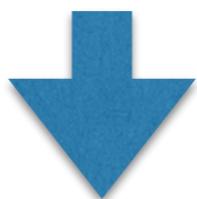
ネット

IoTでイライラを
かいけつしよう

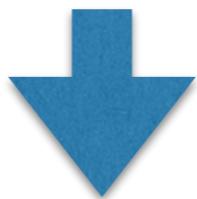


IoTのはつめいの仕方

こまつた



こんなのがあるといいかな？



つくってみよう



IoT のサンプル



ねこ健康、ネコトイレIoT



→ ねこがトイレにいくと通知、統計とれば病気予測も！

<http://fukuno.jig.jp/1518>

6:38

“アイデアを形に”
鯖江発 小型コンピューター



見回りいらず
イノシシIoT



NHK
おはよう日本
(東海北陸地区)
2015.12.7

IoT × 火災報知器 by 創電

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報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

留守している際の火災発生を携帯電話へ通知。
外出先でもいち早く把握でき、
近隣住民や地域関係者などへの通報など
迅速な対応が可能になります。



遠方の家族へ通知

親世帯や子世帯などの
離れて暮らしている近親者が
本人に変わって通報するこ
可能になります。



隣接住民や地域関係者への通知

隣接住民や地域関係者へ通報することで
素早い消火・救助活動が可能になります。



建物所有者や防火管理者への通知

建物所有者や防火管理者へ
素早く通知することにより
初期消火や早期避難・救助活動が
可能になります。

無線通信端末機

火守くん

HOMORI-KUN



独居老人世帯

近年増加傾向にある独居老人世帯や
体の不調などで自力での対応が困難な世帯など、
通知があった近親者が本人に変わり
通報などの対応が可能になります。



火守くん SO-DEN

サイズ：幅 160×高さ 80×奥行 35(mm) / 重さ：250g / カラー：ブラック・ホワイト
<特許出願中>

SAKURA internet

サイト内検索



導入事例・構成例

> 導入事例から探す > 構成例から探す

サービスのご利用に関する
ご相談・お問い合わせはこち
ら



SO-DEN IoT 導入事例

火災報知器と連動した無線通報端末「火守くん」
を“IchigoSoda”で開発

2019年01月22日
株式会社創電 様

ツイート

Hana道場生まれの オープンイノベーション

バス × IchigoSoda = バスロケ

 ダイヤ編成支援システム【その筋屋】 @Suijiya_System · Oct 4 ...
静岡県の秋葉バスさんが、オープンバスロケ車載器「いちごロケ」を利用したバスロケを、一般公開されました。（テスト公開）

akihabus.co.jp

「いちごロケ」車載器は全て、秋葉バスさんが組み立てていて、社内に置いたmini PCの「その筋屋Pro」でバスロケ処理をしています。

#IchigoJam



理想

理想
あり

期待小

理想
なし

0

1

創造

不満

不感

不快

創造 = 理想 × 低い期待 (自分でやる !)

自分で“学べる

自分で“つくれる

=さいきょう



そのIoTは安全？





あわら市公式ホームページへようこそ



← → C

▲ 保護されていない通信

| city.awara.lg.jp

| ▶ テキスト版 | ▶ スマートフォン版 | ▶ パソコン版 |



あわら市

ホーム

くらし・環境

健康・



保護された通信

=

現代の技術で解くことがほぼ不可能な

暗号化された通信

(日本政府提供：電子政府推奨暗号リスト)

実は問題がある

既存のインターネットプロトコル IPv4/IPv6

The screenshot shows the JPNIC website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Q&A, Site Map, Access, and language selection (EN). Below the navigation is the JPNIC logo and search bars for WHOIS and site search. The main content area features a green banner for JPNIC, an orange banner for IP address/AS number search, and a blue banner for JPNIC members. A breadcrumb trail indicates the page path: Top Page > Library > Newsletter > Backナンバーオンライン版 > No.54. To the right, there is a sidebar with a search icon, a list of categories like 'JPNICとは', 'IPアドレス', etc., and a 'Library' section with various document types.

JPNICはインターネットの円滑な運営を支えるための組織です

一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター Japan Network Information Center

WHOIS 検索 サイト内検索 WHOISとは？ JPNIC WHOIS Gateway

ホーム Q&A サイトマップ アクセス A A A EN

JPNIC IPアドレス・AS番号 JPNIC会員

トップページ > ライブライ > ニュースレター > バックナンバーオンライン版 > No.54 言語を選択 ▼

ニュースレターNo.54/2013年7月発行

IPv6セキュリティ～問題点と対策～

今回のインターネット10分講座では、IPv6環境におけるセキュリティ問題について、代表的な問題点を挙げ、その対策や緩和策を解説します。

1. はじめに

現在、IPv6に対応したネットワーク機器やサービスの普及が進みつつありますが、このIPv6環境におけるセキュリティ問題およびその対策・緩和策については広く理解されているとは言えません。本稿では、その理解の一助となるよう、IPv6環境のセキュリティについての誤解を取り上げた後、IPv6環境における代表的なセキュリティ問題であるFirst Hop SecurityおよびIPv6移行・共存技術に関するトンネルの問題について、その対策や緩和策を解説します。

JPNICとは
IPアドレス
インターネットの基礎
ドメイン名
インターネットガバナンス
インターネットの技術
インターネットの歴史・統計
ライブラリ
イベント・講演会資料
メールマガジン
ニュースレター
JPNIC公開文書ライブラリ
会議資料
インターネット白書
執筆記事
調査報告書
トピックスとお知らせ一覧

<https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No54/0800.html>

理想のインターネットプロトコルとは！？

	IPv4	IPv6	理想のIP
アドレス空間	×	○	○
通信暗号化	×	○	○
接続元認証	×	×	○
分散管理	×	×	○



有線通信を超える安全安心
インターネットプロトコル

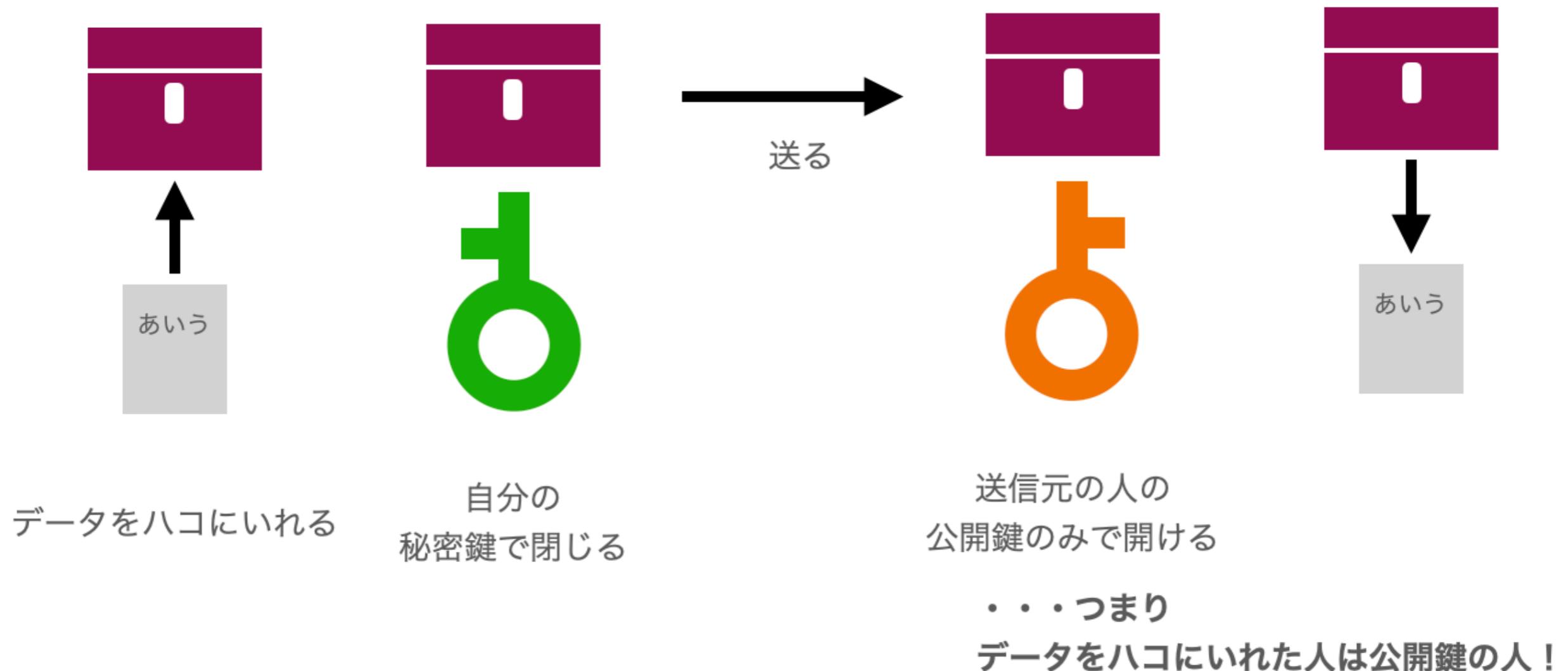
EVER/IP®



開発者、帝都久利寿 (ていとくりす)

鯖江在住

公開鍵を使った認証の仕組み



この仕組をインターネットプロトコルに適応したのがEVER/IP



とんがろう福井 with 福井県知事
福井が持つテクノロジー EVER/IP



CyberSakura

CyberSakuraとは
What is CyberSakura

例年の様子
State of the year

参加者の声
Participant's voice

スポンサー¹
Sponsor

技術メンター¹
Technical mentor

What is CyberSakura

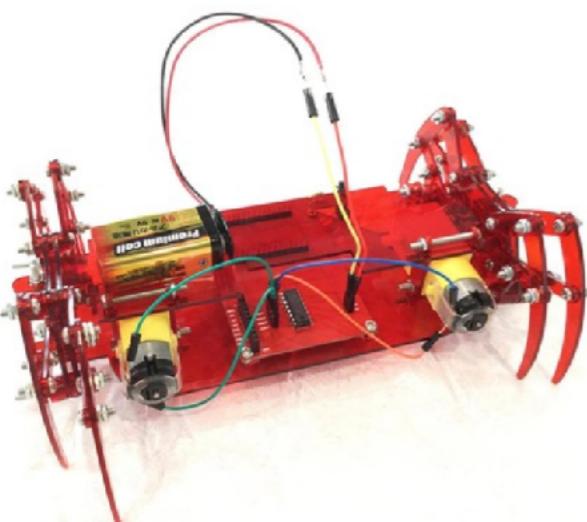
CyberSakura は、「CyberPatriot」が全世界の英語圏に教育プログラムとして提供している実技形式の競技会を、2021年度から日本の中高生向けに実施するものであり、仮想環境でセキュリティの脆弱性を発見・修正すること等で獲得するスコアを競うサイバーセキュリティの教育プログラムです。

中高生向けアドバンス講座、CyberSakura
<https://cybersakura.jp/>

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

[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！



小中学生向け 電子工作&プログラミング コンテスト



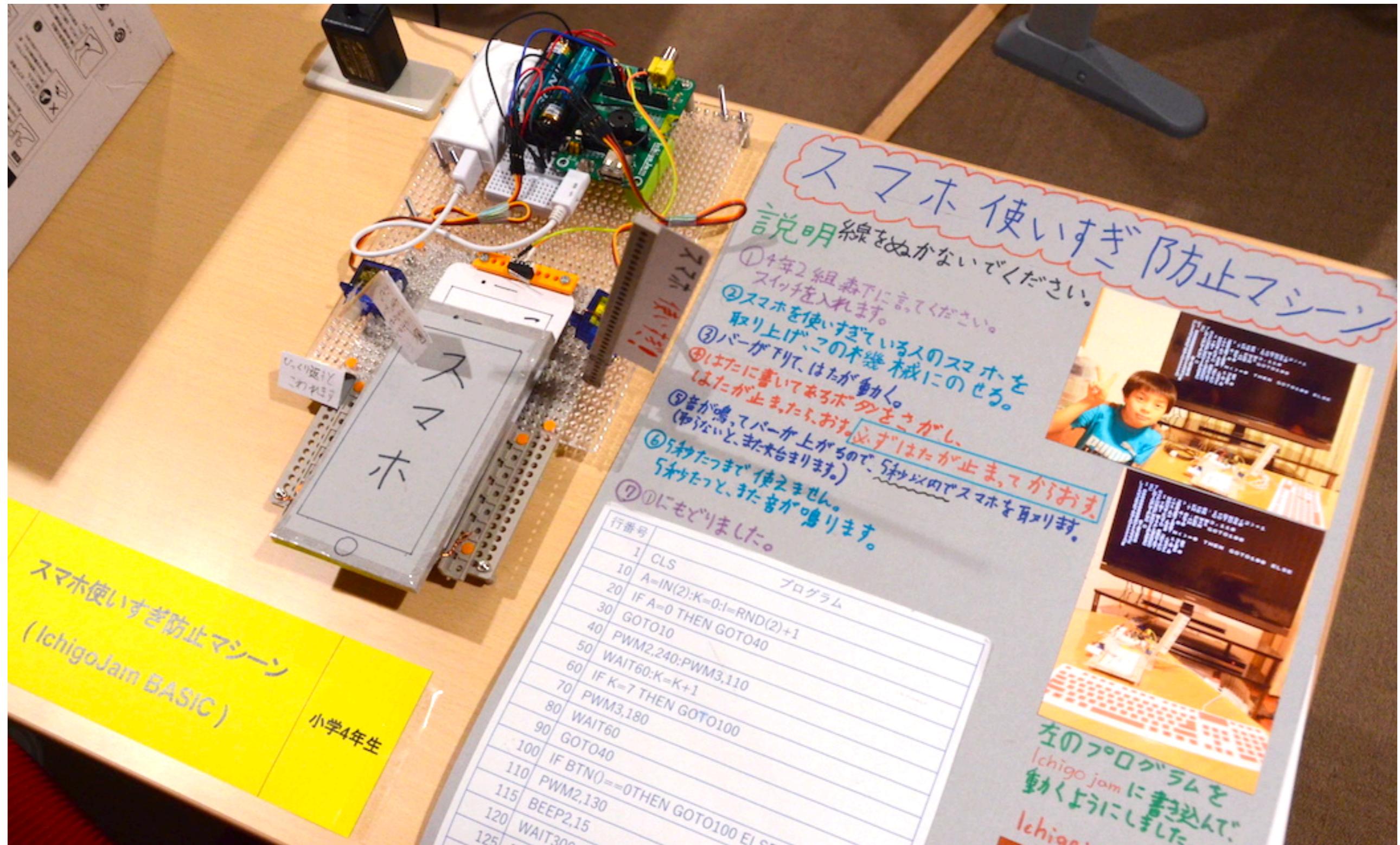
ノートPCがもらえる!?



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/>

お母さんのスマホ使いすぎを防止するマシーン！



PCNこどもプロコン受賞、小学4年生の作品

ベーマガ復活！（電子工作マガジン）

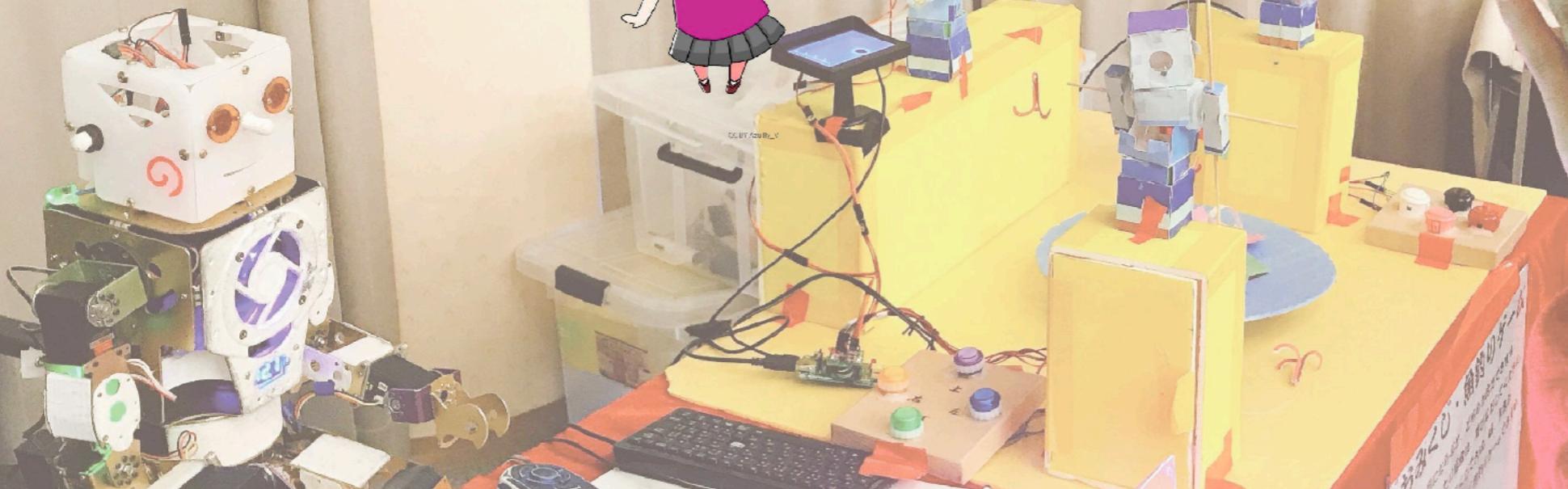
by 電波新聞社



●NT鯖江2021●

誰でもふらっと見に来ていただける「技術」を楽しむ祭典

出展者募集中!



- ◆出展料無料
- ◆物販OK
- ◆1日だけでもOK

みんなの文化祭、NT鯖江 2022も企画中

cyber
Friday

2021-10-29 18:30-21:30
@ConnectFree/Sabae/CyberValley

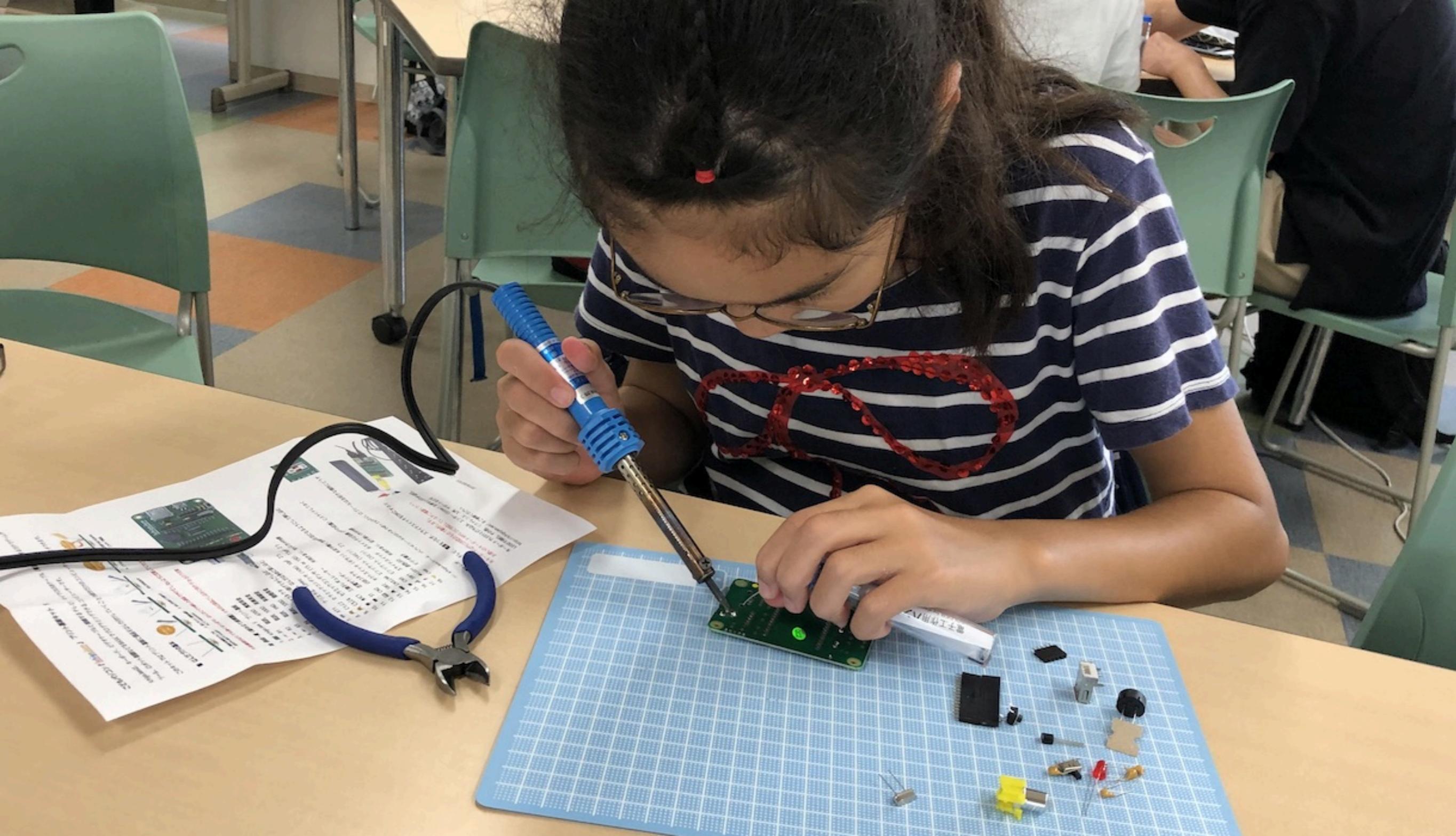
毎月最終金曜日、鯖江で開催サイバーフライデー

ま ず は パ ソ コ ン づ く り !

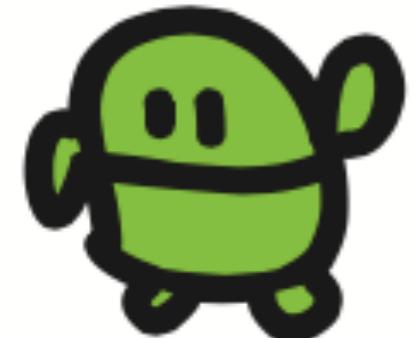
い ち ど は じ ぶ ん で

つ く つ て み よ う





じぶんでつくる、じぶんのパソコン！



<https://ichigojam.net/>



Apple I (1976)
(アップル ワン)
iPhoneの会社
Apple社の初製品

from Wikipedia

IchigoJam は
Apple I とだいたい同じ
(でも、値段は200分の1)



Apple I 開発者 - スティーブ・ウォズニアック氏



IchigoJam購入、はんだづけ、プログラミングできる
鯖江駅から徒歩5分、Hana道場（ハナドウジョウ）



IchigoJam購入、はんだづけ、プログラミングできる
鯖江駅から徒歩5分、Hana道場（ハナドウジョウ）

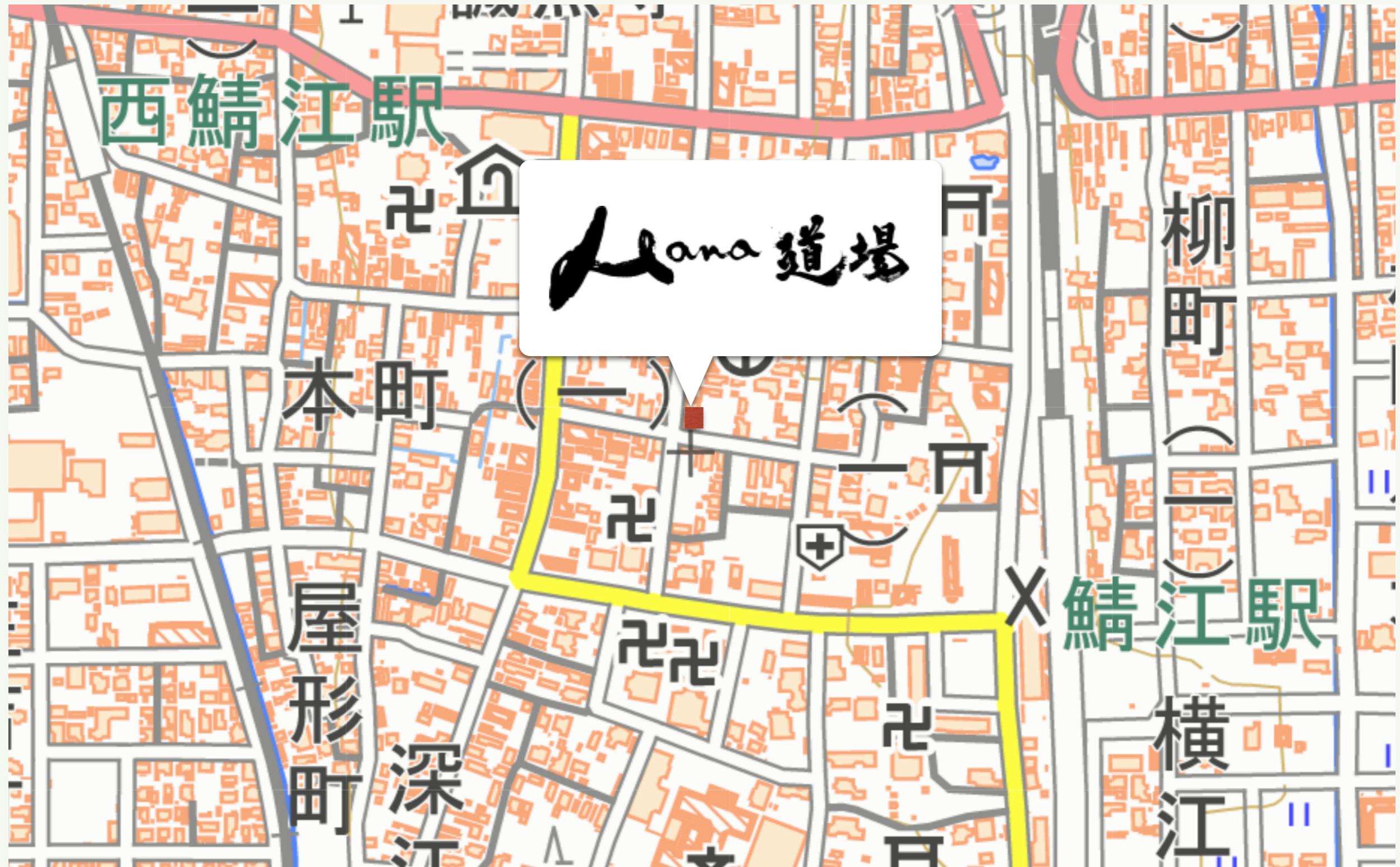
IchigoJam はんだづけ & プログラミング体験会



IchigoJam購入、はんだづけ、プログラミングできる
鯖江駅から徒歩5分、Hana道場（ハナドウジョウ）



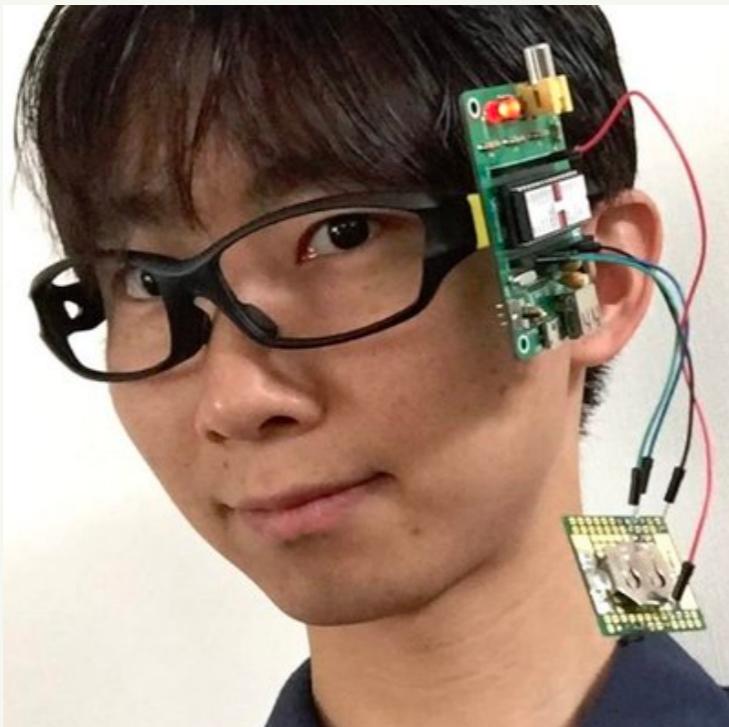
IchigoJam購入、はんだづけ、プログラミングできる
鯖江駅から徒歩5分、Hana道場（ハナドウジョウ）



Hana道場 - 西鯖江駅か鯖江駅から徒歩5分

Twitterで解決！

#IchigoJam をつけて質問どうぞ！



垢バレを防ぐプログラミング
専用の新規の別アカでOK！

@taisukef

ふりかえり

おもしろかったこと
やってみたくなつたこと
書き出してみよう



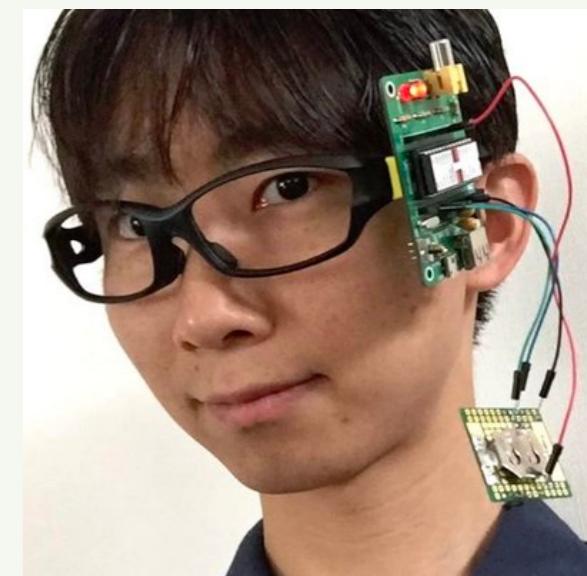
<https://fukuno.jig.jp/>

劍道

株式会社 jig.jp 創業者&取締役会長

IchigoJam 開発者 福野泰介

@taisukef / Facebook / fukuno@jig.jp



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、自由に編集・改変してご活用いただけます

<https://ichigojam.net/>



使用フォント（表示が崩れる場合、こちらをインストールしてご欄ください）

1. IchigoJam 1.4 FONT
2. IchigoJam-GRAFPH

<https://15jamrecipe.jimdofree.com/ツール/フォント-truetype/>

CC BY IchigoJam <https://ichigojam.net/> / 🎈 BALLOON | FU-SEN <https://15jamrecipe.jimdofree.com/>

3. こども丸ゴシック

<https://typingart.net/?p=40>