



RubyとIoTをもっと簡単にする Tamashii誕生の話

RubyWorld Conference 2017

株式会社ファイブルビー

侯 大偉



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 Tamashiiのきっかけは何ですか？
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 Tamashiiのきっかけは何ですか？
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



whoami

 侯 大偉(コウ ダイイ) or David

 台湾出身

 2009年 -> 来日

 2012年 -> Ruby エンジニア

 2017年 -> 株式会社ファイブルビー

株式会社ファイブルビー



2016 RWC スピーカー



2015 RWC スピーカー



2015 RWC スピーカー

- 🐱 台湾でRuby大好きな上記3人が作った会社の日本法人
- 🐱 2017年3月、日本法人を立ち上げました！



会社業務

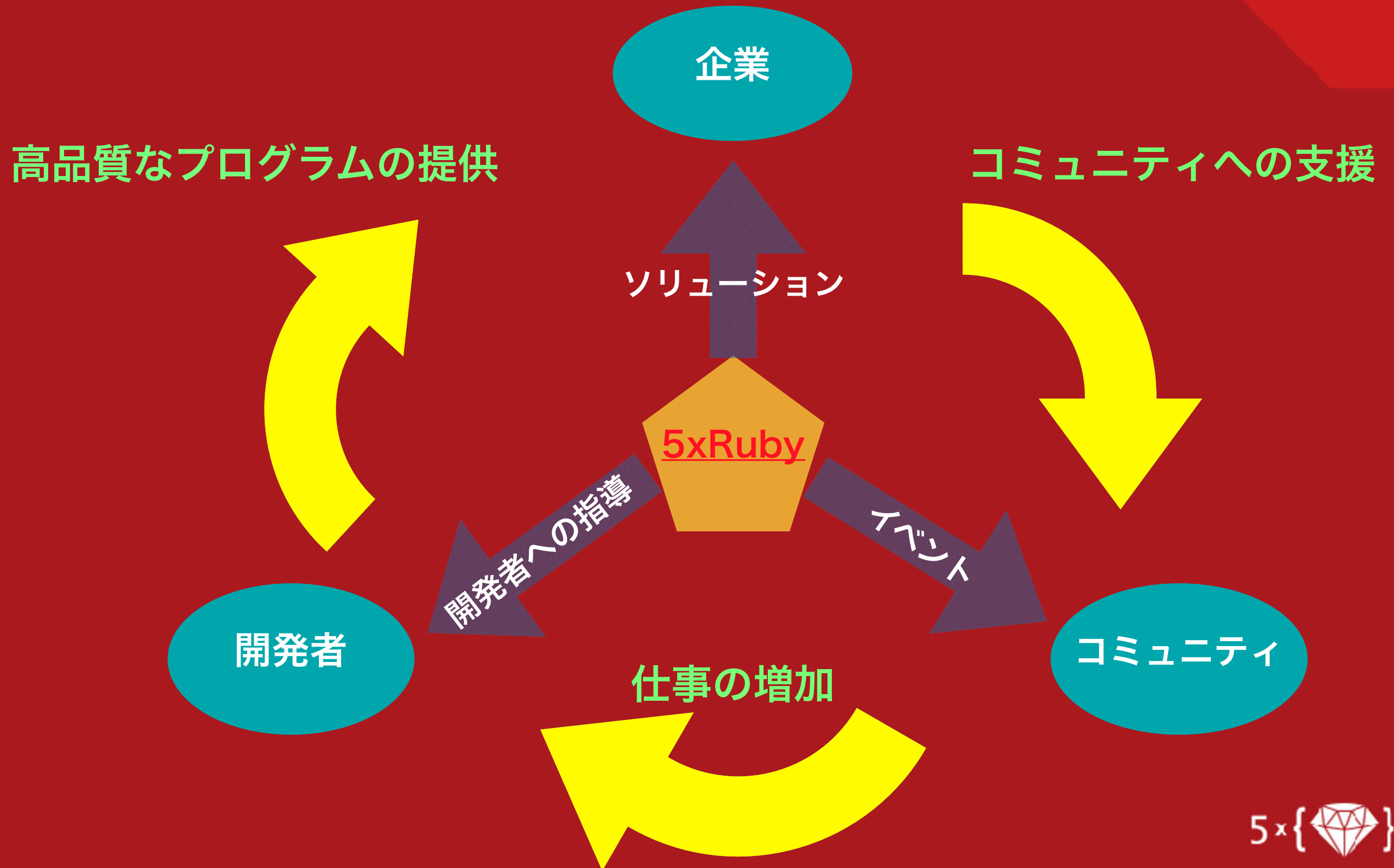
 受託開発

 コンサルティング

 Ruby教育



会社理念





アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 Tamashiiのきっかけは何ですか？
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



IoTとは？



IoT(Internet of Thing)とは、日本語に訳すと“モノのインターネット”で、パソコンやプリンター、サーバー以外の様々な「モノ（物）」（例：冷蔵庫など）がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御される仕組みです。

—wikipedia



IoT市場の3つの数字

2016

37%

年間成長率

1.4兆ドル

市場規模

64億個

デバイス数



2020

30%

年間成長率
(前年度比予測)

3兆ドル

市場規模

208億個

デバイス数



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 **Tamashiiとは？**
- 🐱 Tamashiiのきっかけは何ですか？
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



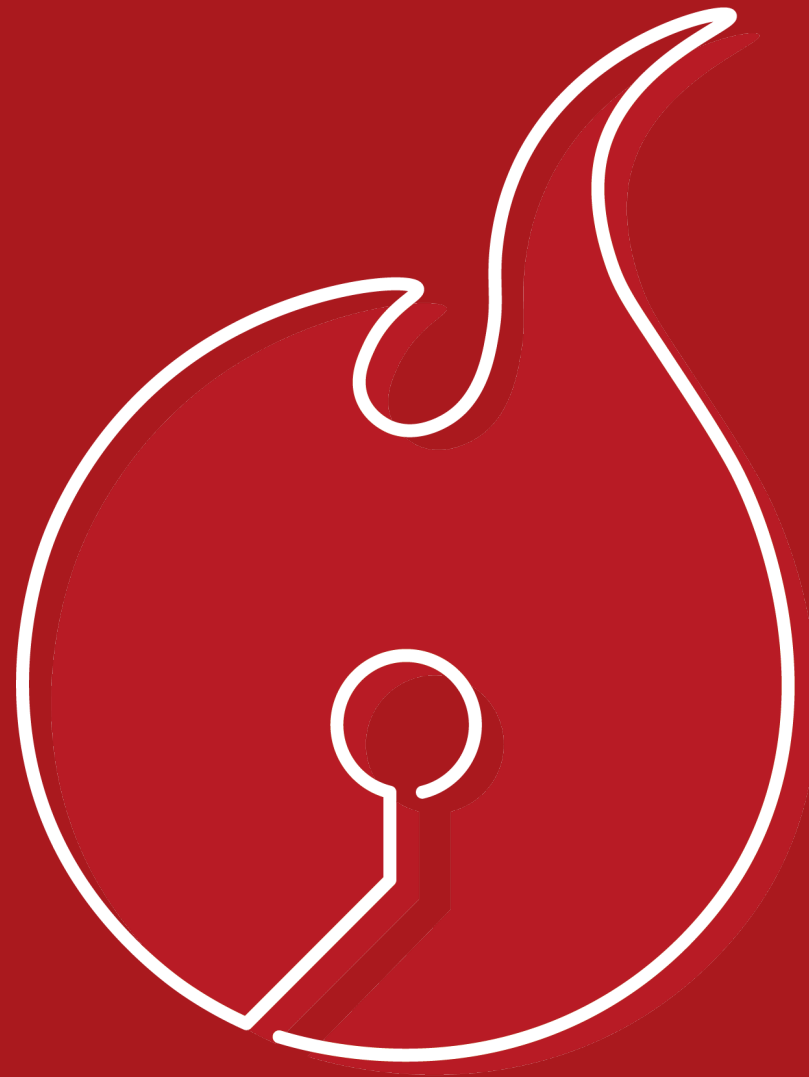
Tamashiiってなんですか？



Tamashiiとは
IoTデバイスとウェブアプリを簡単に
統合するために作られたオープンソース
です



名前はなぜTamashiiなのか？



tamashii



Tamashiiは 何を解決したいのか？



What to Solve?

- ❖ Ruby言語を使用してハードウェアのコントロールをもっと単純化（簡単化）したい
- ❖ 開発者がビジネスロジックの開発に集中して欲しい
- ❖ RubyのIoTエコシステムを作りたい



High-level API

- 💎 ブザー：音を出す

```
buzzer = Buzzer.new  
buzzer.beep(3) #=> Beep, Beep, Beep!
```

- 💎 LCD：テキストを表示する

```
display = Lcd.new  
display.print("Ruby World Conference 2017!")
```

- 💎 RFIDリーダー：カードデータを読み込む

```
reader = RfidReader.new  
if data = reader.read  
  puts "Card data: #{data}"  
end
```



Device Wrapper

LCDで“A”という文字を表示する

```
[0x49, 0x4d, 0x49, 0x19, 0x1d, 0x19].each do |byte|  
  i2c_write_byte(byte)  
end  
# => "A"
```

gem i2c



Device Wrapper

```
module Lcd
  class Lcm1602I2C < Base
    def print(message)
      # Lots of tedious stuff
    end
  end
end

Lcd::Lcm1602I2C.new.print("A")
```



技術の話



Henry Tseng

Tamashii - Create Rails IoT applications more easily

2017 RubyKaigi

<http://rubykaigi.org/2017/presentations/lctseng.html>



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 **Tamashiiのきっかけは何ですか？**
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



一番最初は..



悔しい気持ち

Rubyで遊びたい

目の前の問題を解決したい

現状を改善したい



2015年9月11、12日



2015 Ruby Conf Taiwan

Sponsored by Akatsuki



Home



September 11, 12 H.S.S. Building, Academia Sinica

Check out this [handbook](#) for things to know about Taipei.

🐦 Tweet

👍 Like

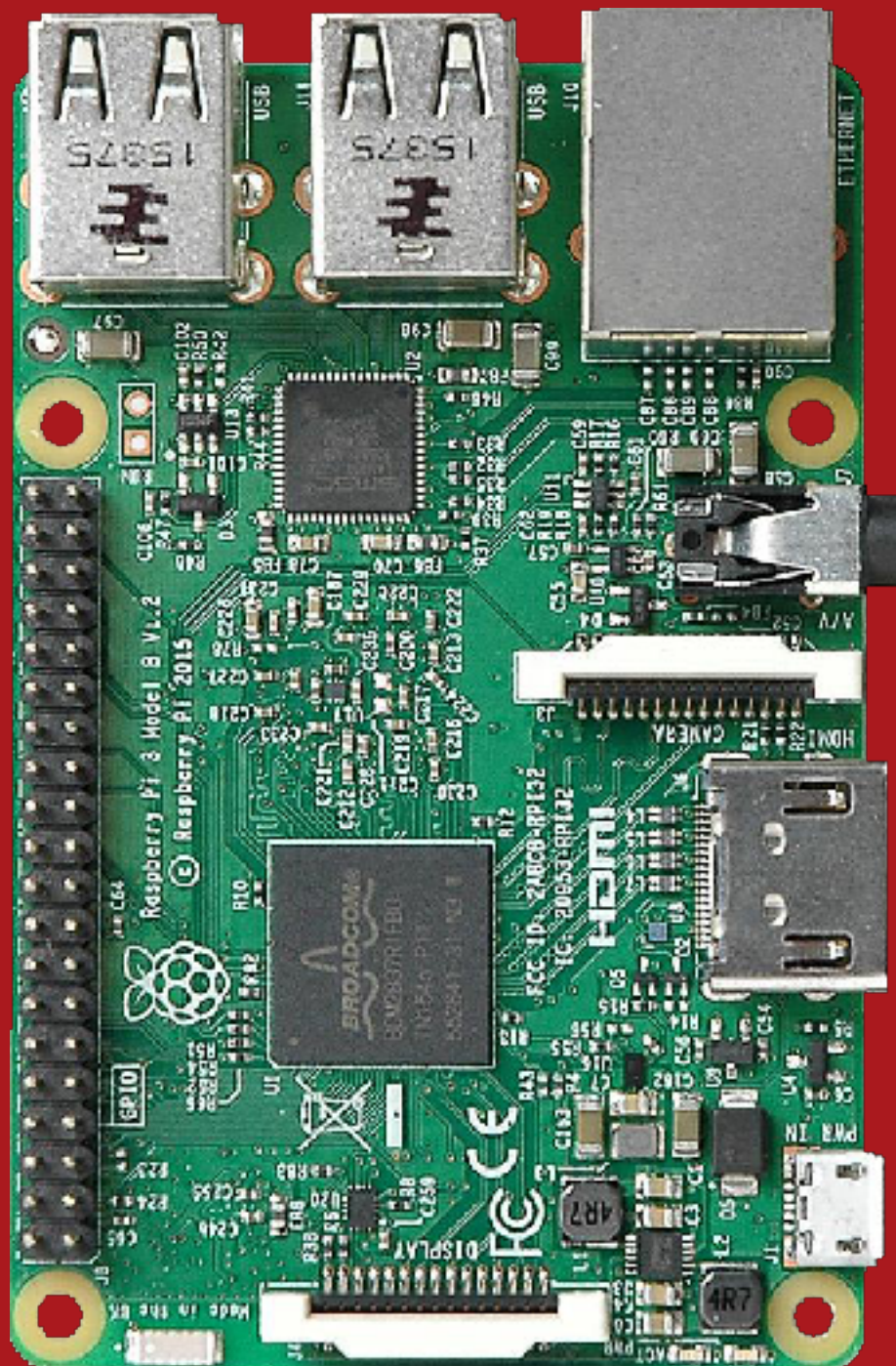








ラズベリーパイ



Raspberry Pi 3 Model B

CPU: 1.2GHz Broadcom BCM2837 64bit

RAM: 1GB

Wireless LAN

Bluetooth

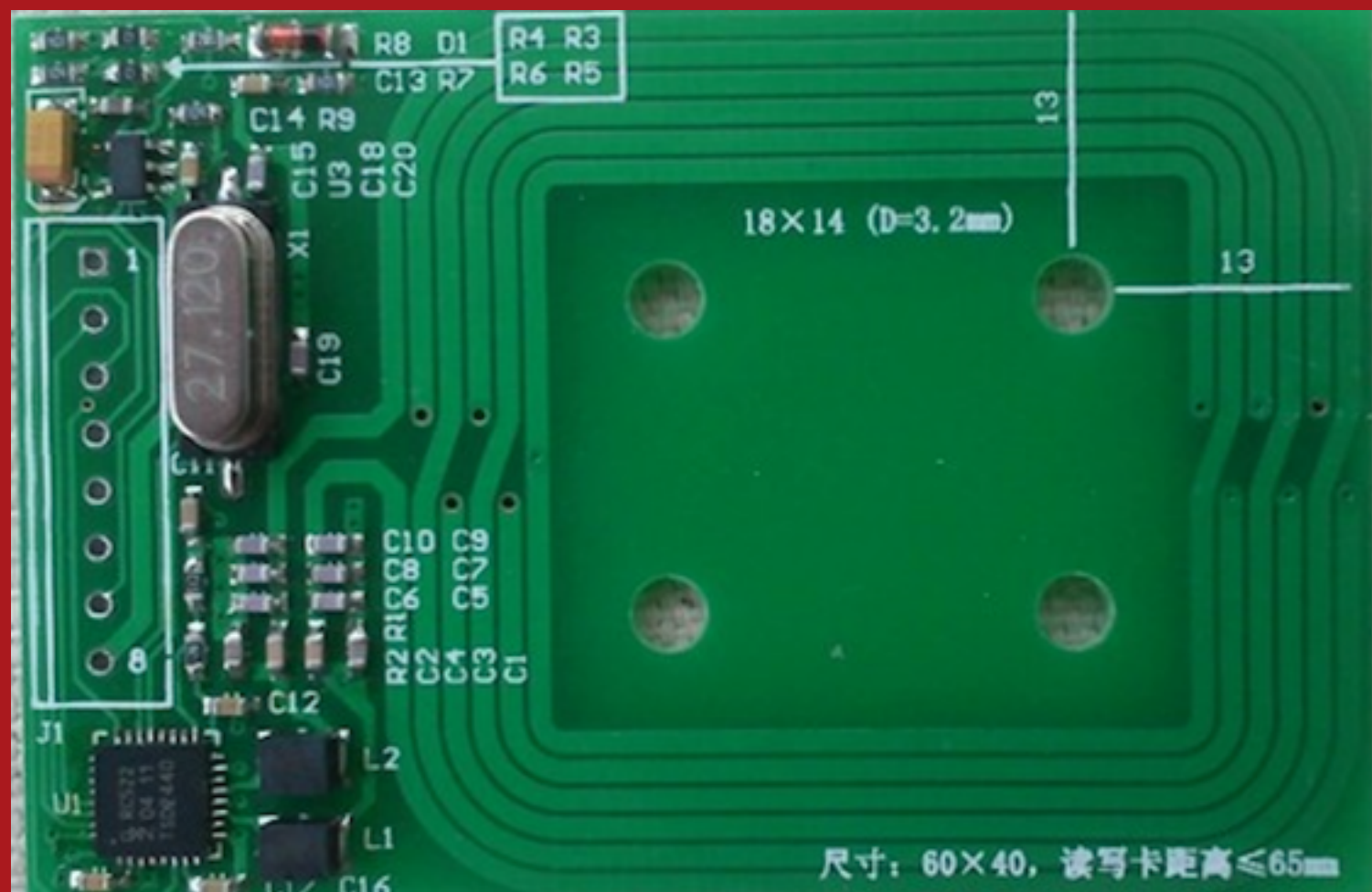
40-pin extended GPIO

4 USB 2 ports

HDMI

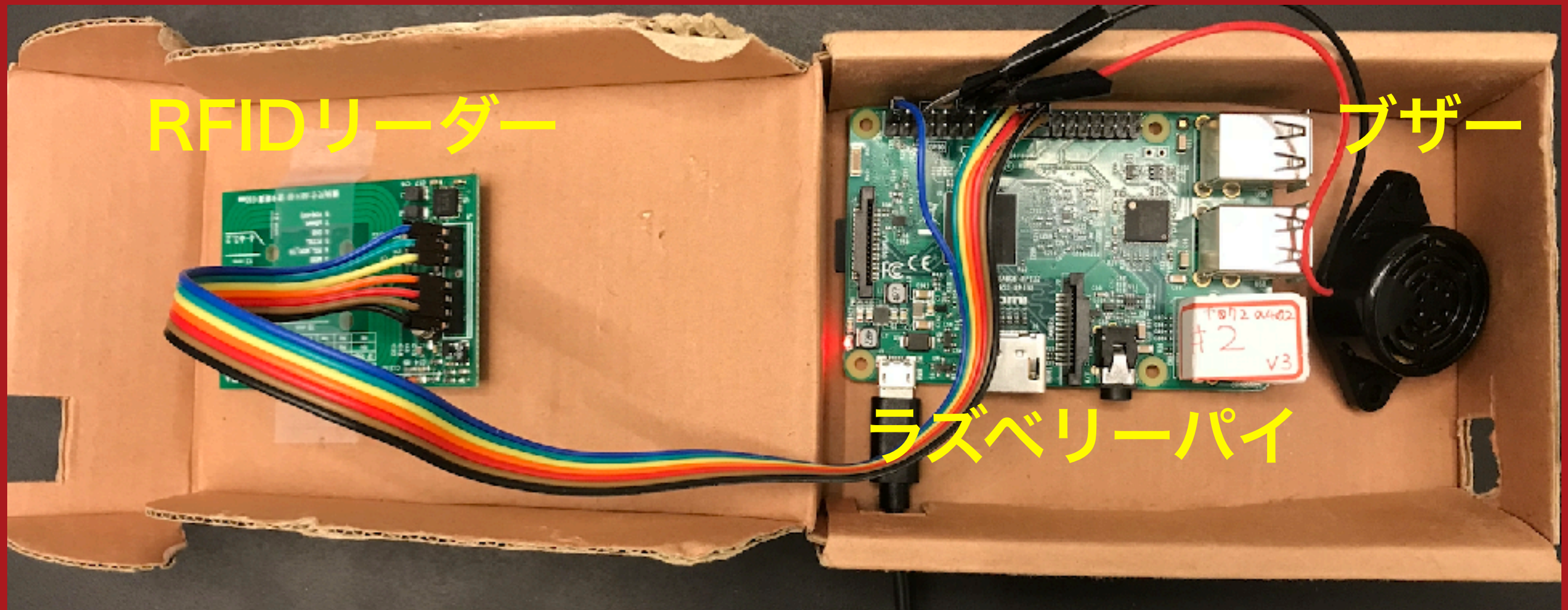
RFIDリーダー

MFRC522-PA



RFIDリーダー
13.56 MHz

ラズベリーパイ + RFIDリーダー





ラズベリーパイ + RFIDリーダー

- ◆ 名札の後ろでRFIDラベルを付ける
- ◆ セッション入る前にデバイスにタッチする
- ◆ 参加者の興味あるセッションがわかる







ただ、一つ問題点があり、このシステムは「Python」の言語で作成されておりました。

Rubyエンジニアとしては
悔しいですね



2016年3月のある日..

うちの社長と新入社員Henryが
このような会話がありました..



Henry！このデバイスは去年(2015)ruby conf taiwan
の参加者登録デバイスです！



おお！面白いですね！



今年(2016年)12月ruby conf taiwanの会場で**ruby**
のコードでこのデバイスを動いてくれ！

はい……分かりました！





アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 なぜTamashiiを作りたい
- 🐱 **Tamashii開発の話**
- 🐱 実際の運用
- 🐱 課題



3ヶ月後、2016年6月..



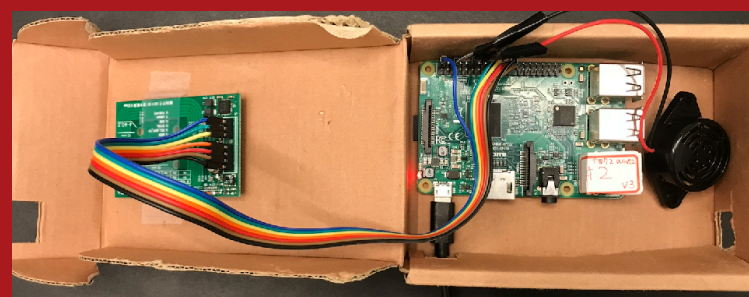
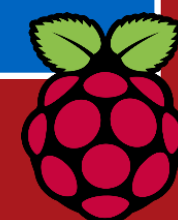
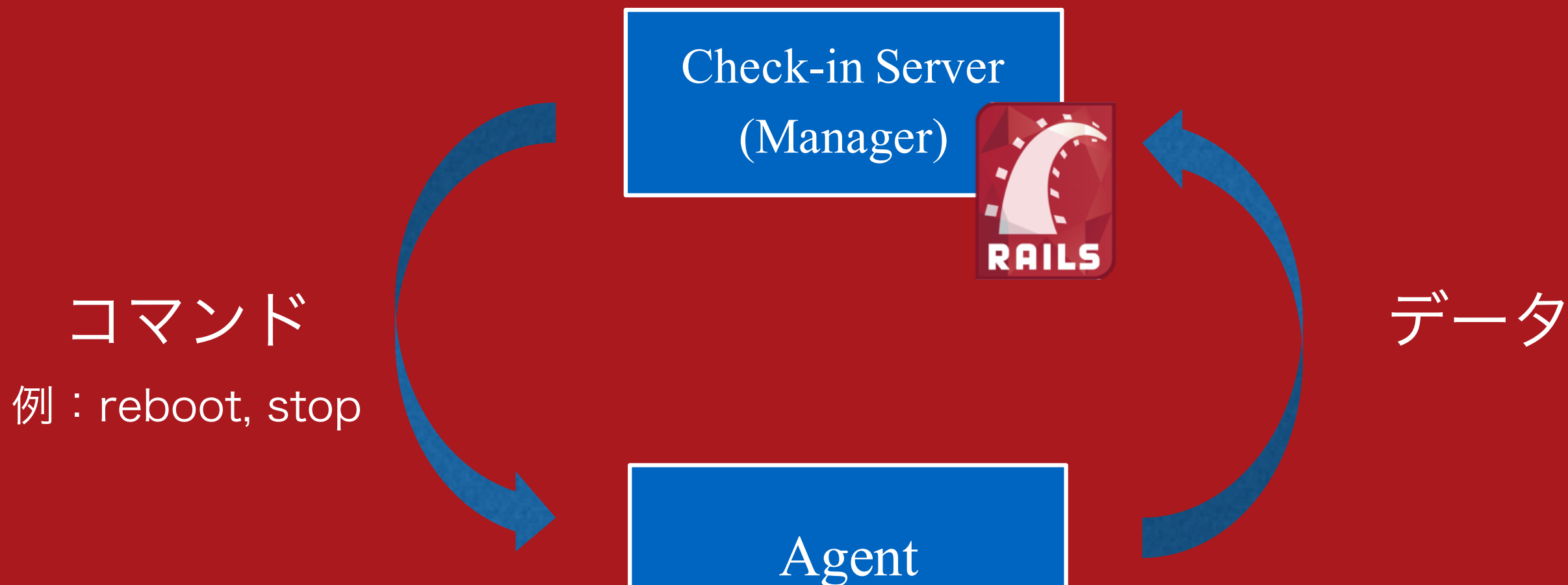
一代目

- ◆ 2015年のRuby Conf Taiwanと同じ機能の
rubyバージョンが出来ました！



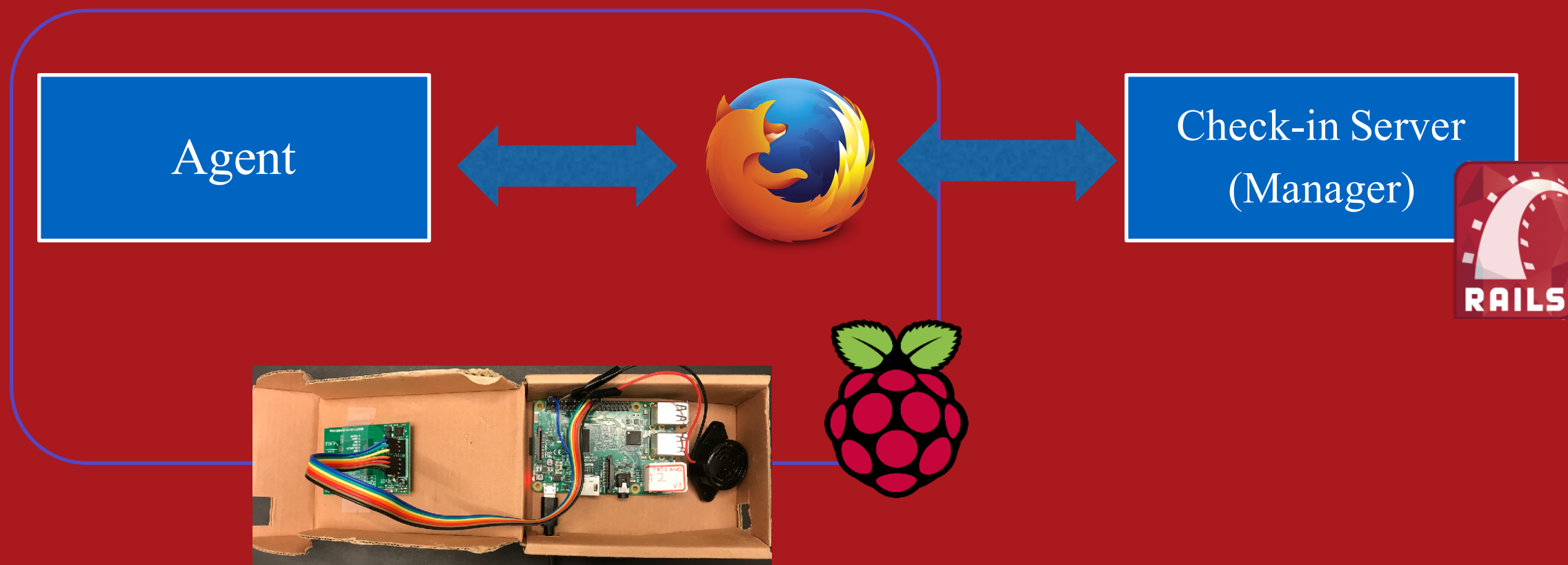
問題点

- ❖ パフォーマンスが悪かった
 - ❖ RFID検出には1秒以上かかってしまった



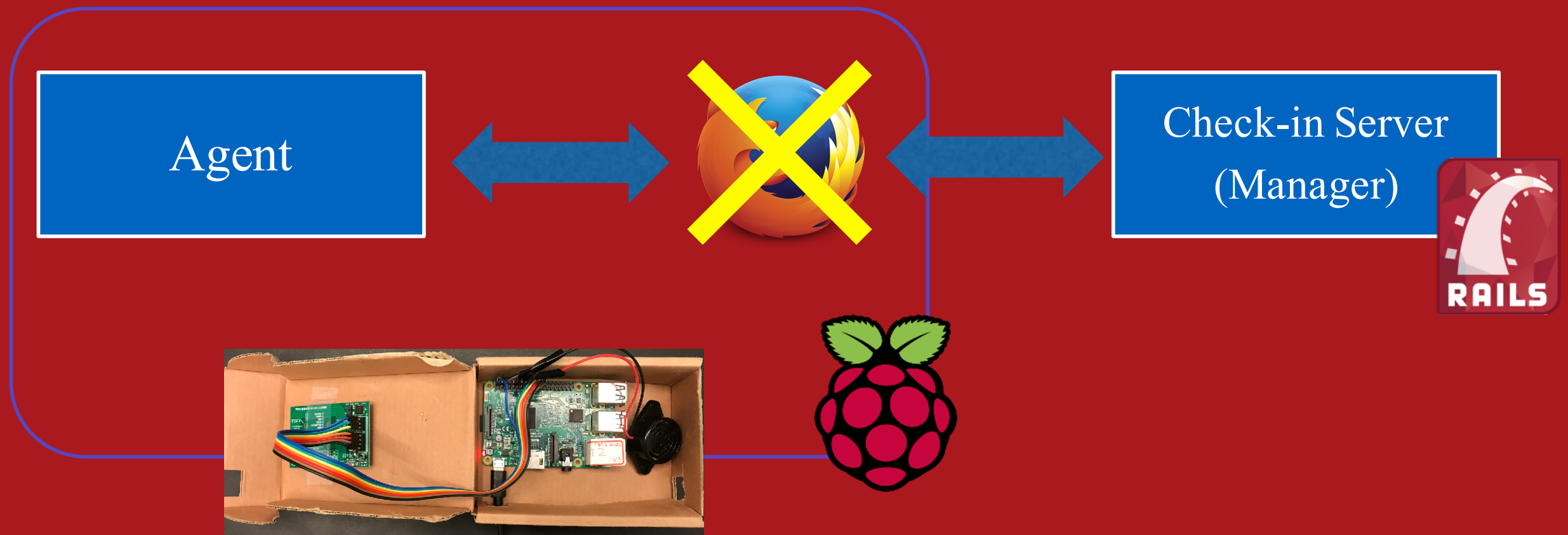


Xvfb + headless





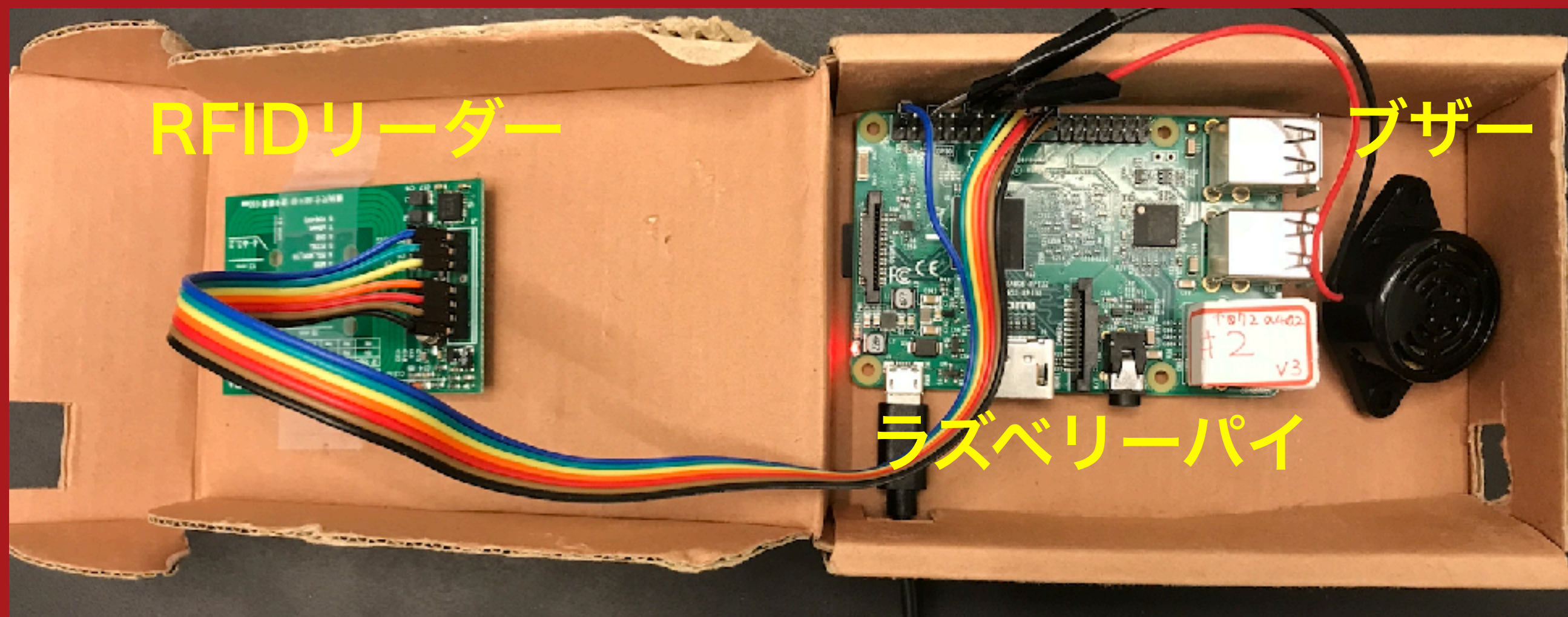
2016年7月~11月





2016年12月

Ruby Conf Taiwan





二代目

- ◆ action_cable_clientのruby gemを使う
 - ◆ RFIDの検出は1秒以内になった
- ◆ 会場でデバイス17個 300人の参加者
- ◆ 無事……………



2016年3月のある日..



今年(2016年)の台湾ruby conf会場でrubyのコード
でこのデバイスを動いてくれ！





問題点

- ❖ デバイスをコントロールするため、既存のgemを使います
- ❖ デバイスがサーバと自動的に再接続ができない
- ❖ コードがモジュール化されていない



2017年1月～



改善したいこと

- 💎 rails依存の問題を改善したい
- 💎 コードをモジュール化したい
- 💎 新しいデバイスをもっと簡単に追加したい



rails依存の問題

- 💎 rails action_cableの使用をやめる
- 💎 サーバとクライアント側のwebsocket通信は自前で実装する -> tamashii
- 💎 rake-basedのウェブフレームワークであれば、使えます！



Gem

- ◆ tamashii -> サーバ側のwebsocketライブラリー
- ◆ tamashii-client -> デバイス側のwebsocketライブラリー
- ◆ tamashii-common -> 共通ライブラリー
- ◆ tamashii-manager -> サーバ側使われるライブラリー
- ◆ tamashii-agent -> デバイス側使われるライブラリー



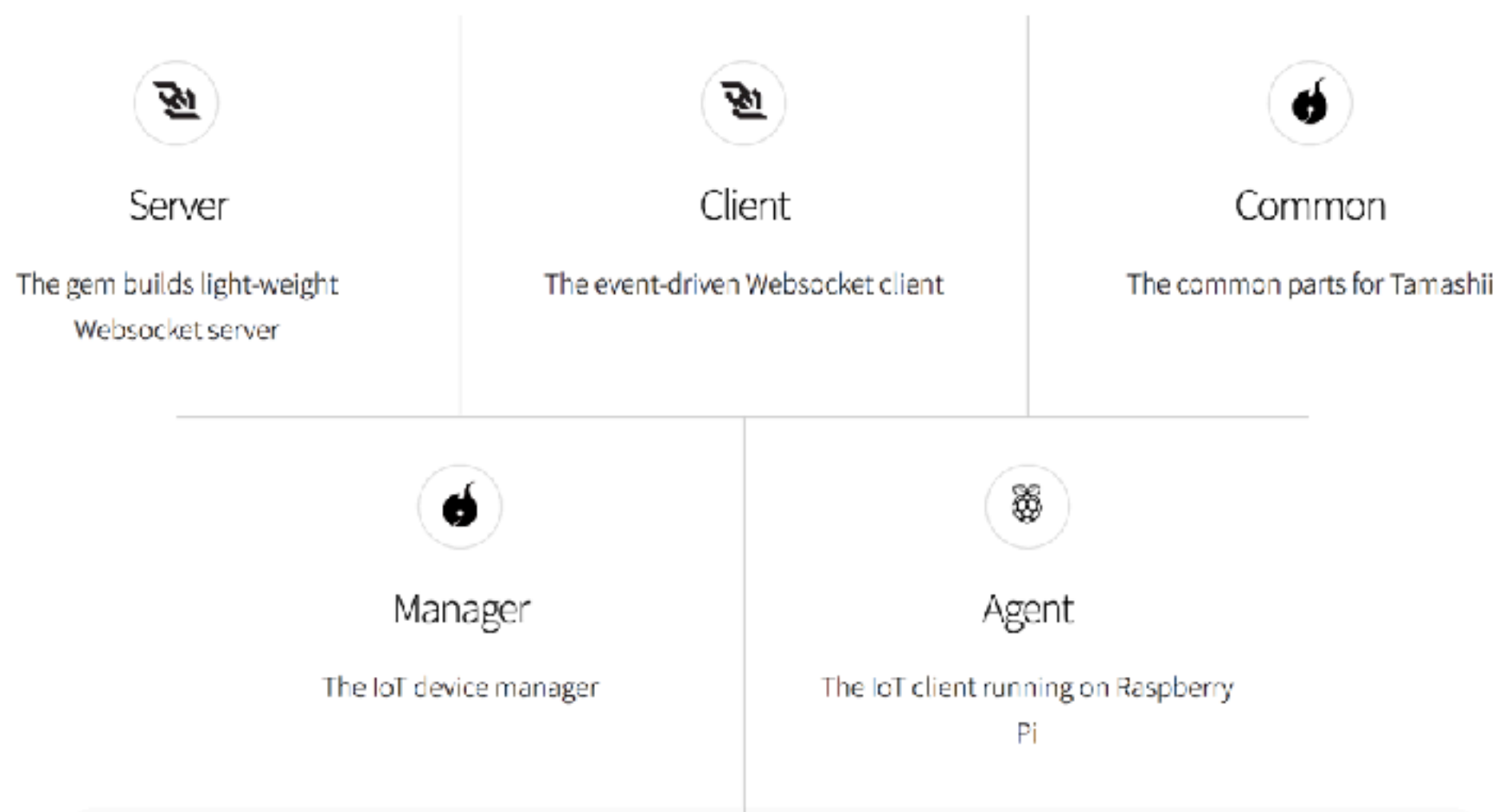
デバイス追加を簡単にする

- 💎 モジュール化することによって、tamashii-agentのgemを使えば、最低限のIoTデバイス側実装が終わり、詳しく定義したい部分だけ実装すれば終わり！



Gems

Tamashii is built with these rubygems which are expected to energize Ruby's ecosystem.







Tamashii

The IoT library written in Ruby, sponsored by @5xRuby, Inc.

Taipei, Taiwan <https://tamashii.io> hi@tamashii.io

Repositories 11

People 1

Type: All Language: All

tamashii-rails

The tamashii integrate for rails

rails tamashii

Ruby Updated 7 days ago

tamashii-checkin

Ruby ★ 4 1 Updated 7 days ago

tamashii-manager

Ruby ★ 5 Updated 20 days ago

tamashii-io.github.io

Top languages

Ruby

C

CSS

People 1 >



elct9620
蒼時弦や

<https://github.com/tamashii-io>



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 なぜTamashiiを作りたい
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 **実例紹介**
- 🐱 課題



tamashii-clockin

5x{}.tw

五倍紅寶石台北出礦坑

5xRuby Inc.

5xRuby Inc.
mate

5x{}.jp



泛·知識節
Pan Knowledge Festival

關於泛知識節

講者介紹

2016

f 分享

購票

登入

註冊

立即購票去

早鳥優惠中



11月11日、12日

實踐大學台北校區體育館

https://events.panmedia.asia/events/e1709111747821945/2017泛·知識節/泛·知識節?utm_source=panfest2017&utm_medium=slide_banner

<http://panfest2017.panmedia.asia/>

5 × {  } · jp



アジェンダ

- 🐱 自己紹介
- 🐱 IoTについて
- 🐱 Tamashiiとは？
- 🐱 なぜTamashiiを作りたい
- 🐱 Tamashii開発の話
- 🐱 実例紹介
- 🐱 **課題**



In Future

- 💎 もっと幅広いIoTデバイスをサポートする
- 💎 IoTとはいえ、まだラズベリーパイだけのこと試したので、これからもっとハードウェアのスペックが低いデバイスを試さない
- 💎 デバイス側はcrubyによる実装ですが、mrubyにしたい
- 💎 コンフィギュレーションをもっと簡単にしたい
- 💎 リファクタリング & テストカバレッジ



ご静聴、ありがとうございました！



2018.4.27-28 Taiwan Ruby Conference



2018.04.27 - 28



張榮發基金會國際會議中心

CHANG YUNG-FA FOUNDATION
International Convention Center

<https://2018.rubyconf.tw/>