

PicoRuby で拓く 電子工作の世界

2025/11/07 hachi



Why sponsor RubyStackNews?

- Highly targeted Ruby / Rails audience
- Readers from US, Europe, and Asia
- Organic traffic from search and developer communities
- No ad networks — direct partnerships only

This article is based on a conference presentation. RubyStackNews turns talks into practical, production-ready insights for working developers.

Sponsorship options



Article Sponsorship

Brand mention inside a technical article

USD 250



Inline Sponsored Block

Highlighted block embedded in an article

USD 100 / week



Sidebar Sponsor

Logo + link site-wide in the sidebar

USD 150 / month

Partner via WhatsApp

自己紹介



- フリー株式会社
 - 債権販売開発本部のテクリード
 - 請求書開発チームのマネージャ
- Kyobashi.rb 共同主催
- Kaigi on Rails、関西Ruby会議
オーガナイザー
- 技術同人誌を毎年書いています

freee 請求書

インボイス制度・電子帳簿保存法 対応

紙の請求書をそのまま電子化できるクラウド請求書ソフト

今の請求書をそのまま電子化 ワンクリックで送れる

＼請求書電子化を検討中の企業向け3点資料／

今すぐダウンロード(無料)



クラウド会計ソフト市場
シェア
No.1^{※1}

シリーズ累計
21.6万社^{※2}

※1 リードプラス「キーワードからひも解く業界分析シリーズ:クラウド会計ソフト編」(2022年8月)

※2 2024年9月末時点の有料課金企業数。

[個人事業主・ひとり法人の方はこちら >](#)



詳細はこちら



11/30 freee 技術の日 2025 開催 @freee 大崎本社 + YouTube Live

注: 今日は所属企業でやっていることの話
は一切しません

hasumi さんの話で
PicoRuby を始めたくまりましたよね!

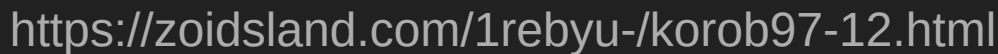
具体的にどうPicoRuby を
使えばいいの? 🤔

お品書き

- PicoRuby と出会うまで
- 作ったものとPicoRuby のすごいポイント
- 今後の展望

PicoRuby と出会うまで

The image displays a collection of Japanese magazine covers from December 1997. On the left, the '別冊コミック' (Special Comic) cover features a large red '3' and the word 'Special' in a stylized font. It includes various anime characters and the title '伝説のポケモン最強BIG' (Legend of the Strongest Pokemon BIG). Below this, there's a section for 'たまごっち爆笑本' (Tamagotchi Laughing Book) and 'スピンオフCG集' (Spin-off CG Collection). The right side of the image shows the '電子工作' (Electronics Work) magazine, which has a '1C' logo and the headline 'IC部品で、すごいメカを作ろう!' (Make amazing mechs with IC components!). The cover includes several articles and diagrams related to electronics and robotics. At the bottom right, there's a section titled '面白メカをジャンジャン作ろう!' (Let's make fun mechs!) featuring a '1C' logo and a '1C' logo.







ID非表示さん

2008/3/11 14:41

2 回答

こんにちは！以前小学4年生の息子が東京ホビーセンターの新電子工作通信講座をしたいと相談され、どうしたらいいかを相談させて頂いた母です。昨日資料請求が到着しました。お答え頂いた方々感謝しています！

URLは→<http://www.nfa.co.jp/rakugaku/course/kp/index.html>なのですが、39000円の価値はありますでしょうか？私自身電子工作にはご縁が無かったので高いか安いかわかりません。。もし良ければこの他に何かいい方法（本、キットなどなど）がありましたら教えて下さると本当に助かります。宜しくお願いします。

折りたたむ ▲

工学・3,845閲覧・👤 50

😊 共感した

★ 知恵コレ ➡ 共有 🚫 違反報告

その他の回答 (1件)

新しい順 ▼



one*****さん

2008/3/11 18:19

子供がそれを自主的にやりたいといったなら価値がある。
(たとえ内容物の合計金額が表示価格の 1/4しかなくても、他にもっと良い教材があっても、別のを押し付けて本人のやる気がなくなっちゃ意味がない)

親のほうから押し付けてるんだったら 高い！



なるほど
0



そうだね
0



ありがとう
0

ベストアンサー

このベストアンサーは投票で選ばれました



ele*****さん

2008/3/17 10:27

お子さんがどうしても言うなら良いんじゃないでしょうか？

品物の値段としては39000円は高すぎると思いますが、お子さんの教育費と考えれば高い安いは個々の価値観だと思います。

但、子供の場合、教材だけで指導者がいなければ正しい半田付けは意外と難しいと思います。

最近、復刻して人気の高い学研の電子ブロックなんかはいかがでしょうか？

この回答はいかがでしたか？ リアクションしてみよう



なるほど

0



そうだね

0

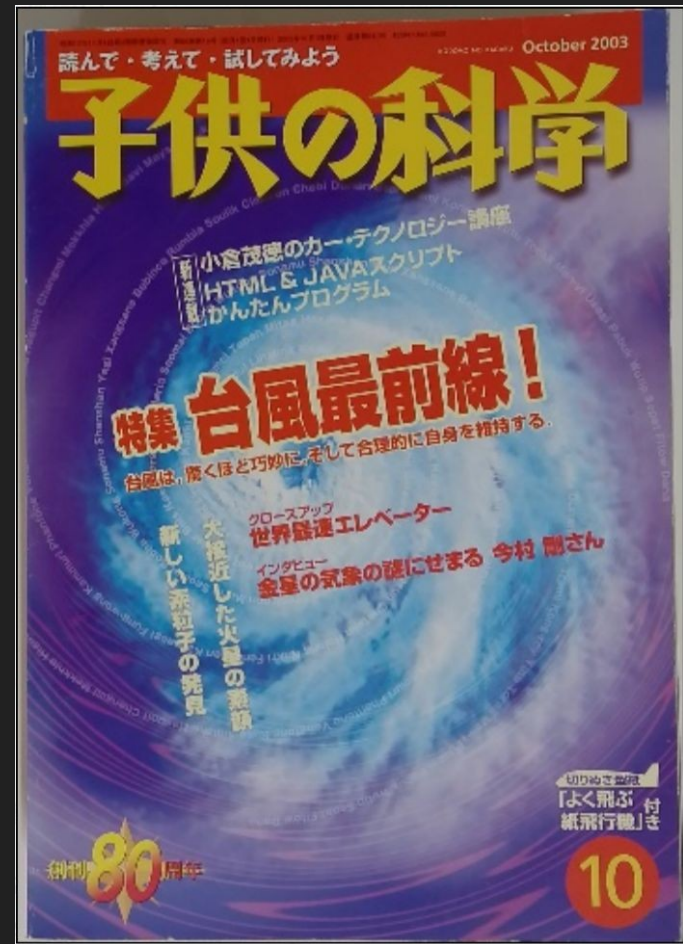


ありがとう

0

違反報告

プログラミングとの出会い



どっちもできると聞いたので
電気電子工学科入学したが・・・

反動で web アプリケーション開発者へ

そしてPicoRubyと出会う

PicoRuby との出会い



PicoRuby すごいポイントその1

- キーボードファームウェアというキラアアプリケーションがある
 - エンジニアなら誰もが使うキーボードから入ることができる
 - RP2040 Pro Micro を使ってください
- 秋月電子通商

キーワードから探す

秋月電子通商

お知らせ 振込先 新商品一覧 全ジャンル一覧 詳細検索 一括注文

キーワードから探す

検索

カタログ・図面図集

ご購入・お問合せ

[ホーム](#) > [開発ツール・ボード](#) > [マイコンボード](#) > [マイコンボード本体](#) > [RP2040 Kee Boar Driver](#)

RP2040 Kee Boar Driver



在庫グレード: **AAA**

RoHS2

販売コード: 117312

型番: 5302

発売日: 2022/05/06

メーカー: [Adafruit Industries \(エイダフルート\)](#)

履歴

[よくある質問\(Q&A\)](#)

商品選定・製作の参考にしてください。

1個

[117312]







RP2040 Kee Boar Driver

RP2040 Kee Boar Driver

RP2040 Kee Boar Driver

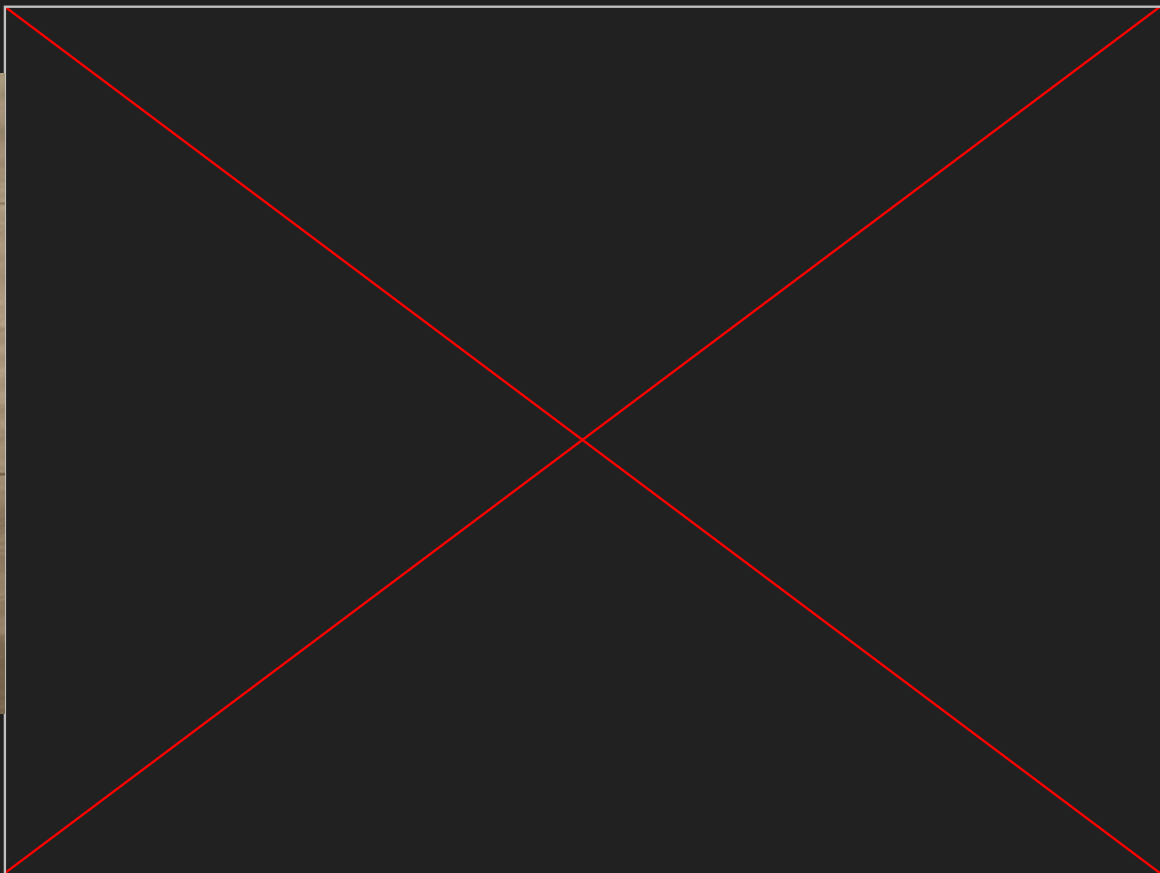
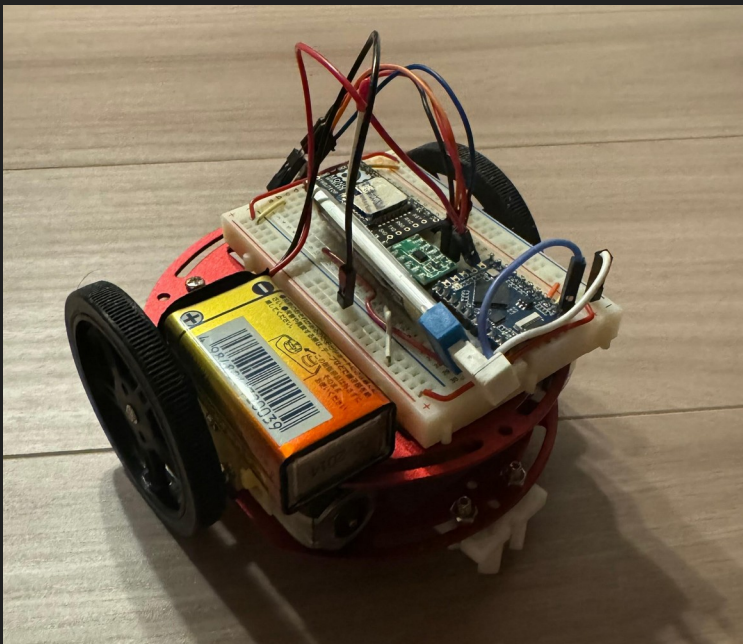
<https://akizukidenshi.com/catalog/g/g117312/>

RP2040を搭載した自作キーボード用のマイコンボードです(Pro Microと同サイズ)。20のGPIOが利用可能(CTコンタクト 16ピン、ピン1-16個のピンヘッダ、または、簡易的な25pin 1.5mmピッチの簡易ピンヘッダ)。

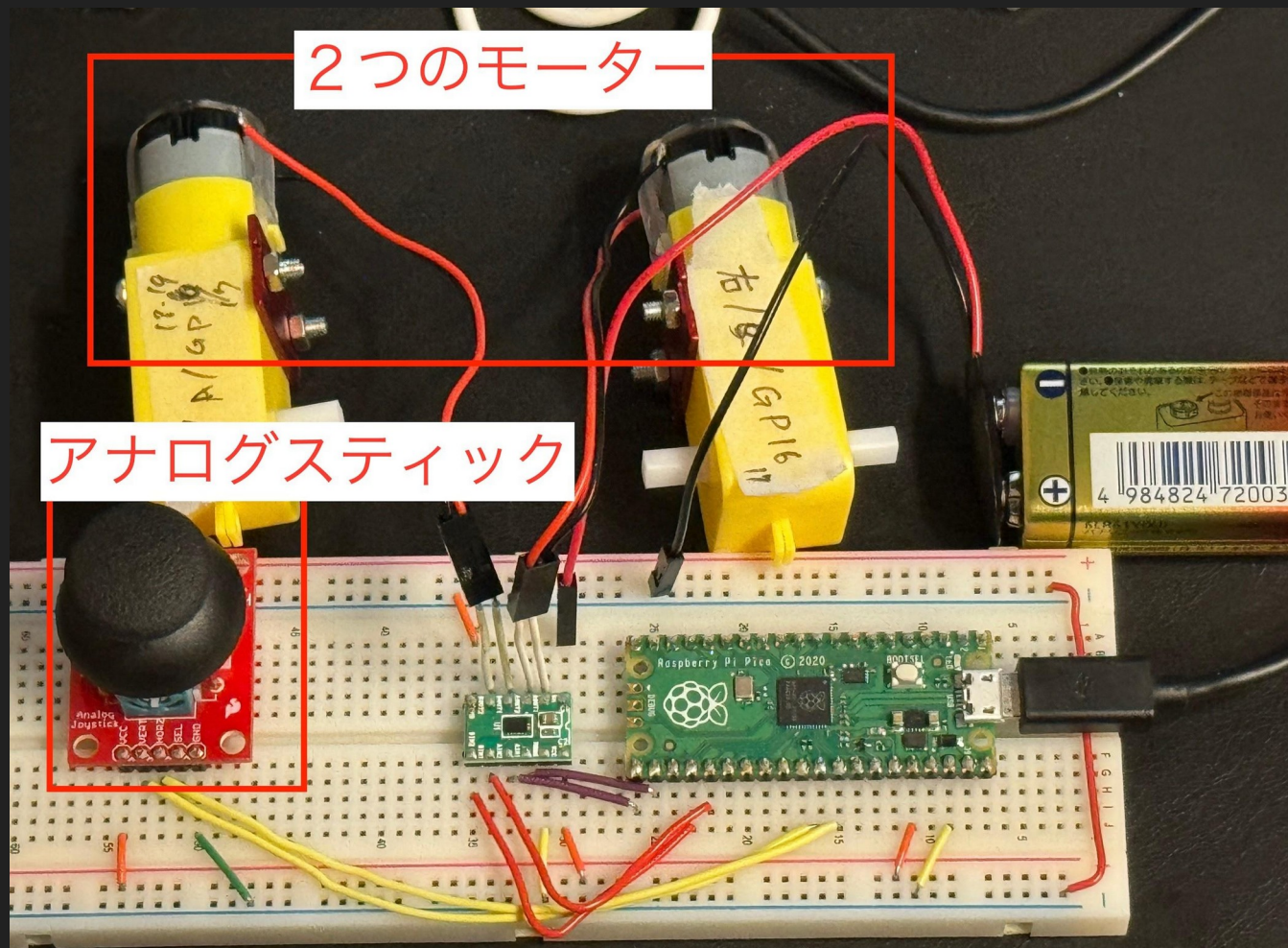
PicoRuby でもっと電子工作っぽいことしたい!

- 何を作ろう? ドローンとか飛ばせると楽しい!
- でもドローンは難しすぎる . . .
- ラジコンぐらいなら作れそう

PicoRuby (R2P2) でラジコン制作



実装紹介



モーター制御方針

パルス幅変調(Pulse Width Modulation)で制御する。アナログスティックの前後の傾きや左右の傾きによって2つのモーターの速さを変える。アナログスティックの傾きはアナログデジタル変換(AD converter) という機能を使って読み取る

<https://analogista.jp/pwm/>

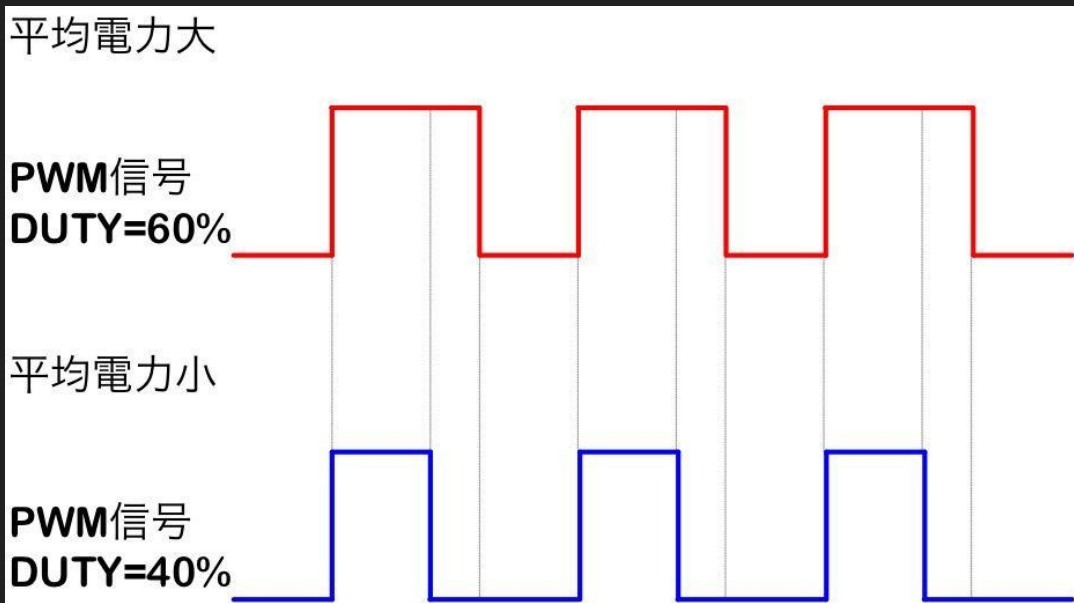
平均電力大

PWM信号
DUTY=60%

平均電力小

PWM信号
DUTY=40%

<https://analogista.jp/pwm/>



JoyStick Class

```
class JoyStick
  def initialize(vertical_pin:, horizontal_pin:)
    @adc_vertical = ADC.new(vertical_pin)
    @adc_holizontal = ADC.new(horizontal_pin)
  end

  # return: 0V ~ 3.3V
  def vertical_voltage
    @adc_vertical.read
  end

  # return: 0V ~ 3.3V
  def horizontal_voltage
    @adc_holizontal.read
  end
end
```

Motor Class

```
class Motor
  def initialize(positive_pin:, negative_pin:)
    @output_positive = PWM.new(positive_pin, frequency: 100000, duty: 0)
    @output_negative = PWM.new(negative_pin, frequency: 100000, duty: 0)
  end

  def update_duty(duty)
    if duty >= 0
      @output_positive.duty(duty > 100 ? 100 : duty)
      @output_negative.duty(0)
    else
      @output_positive.duty(0)
      @output_negative.duty(-duty > 100 ? 100 : -duty)
    end
  end
end
```

CarClass を作る

```
class Car
  # 省略
  def initialize
    @right_motor = Motor.new(positive_pin: 17, negative_pin: 16)
    @left_motor = Motor.new(positive_pin: 19, negative_pin: 18)
    @joy_stick = JoyStick.new(vertical_pin: 26, horizontal_pin: 27)
    @right_duty = 0
    @left_duty = 0
  end
end
```

CarClass の実装

```
def start!
```

```
  loop do
```

```
    calculate_duty
```

```
    @right_motor.update_duty(@right_duty)
```

```
    @left_motor.update_duty(@left_duty)
```

```
  end
```

```
end
```

```
def calculate_duty
```

```
  vertical_normalized_voltage = @joy_stick.vertical_voltage - NEUTRAL_VOLTAGE
```

```
  horizontal_normalized_voltage = @joy_stick.horizontal_voltage - NEUTRAL_VOLTAGE
```

```
  # 電圧計算して @left_duty, @right_duty に代入する
```

```
end
```

```
end
```

```
Car.new.start!
```

duty比の計算

duty比をそれぞれのモーターに適用する

とっても簡単

ラジコン制作は電子工作入門に最適

Rubyではじめる電子工作を執筆

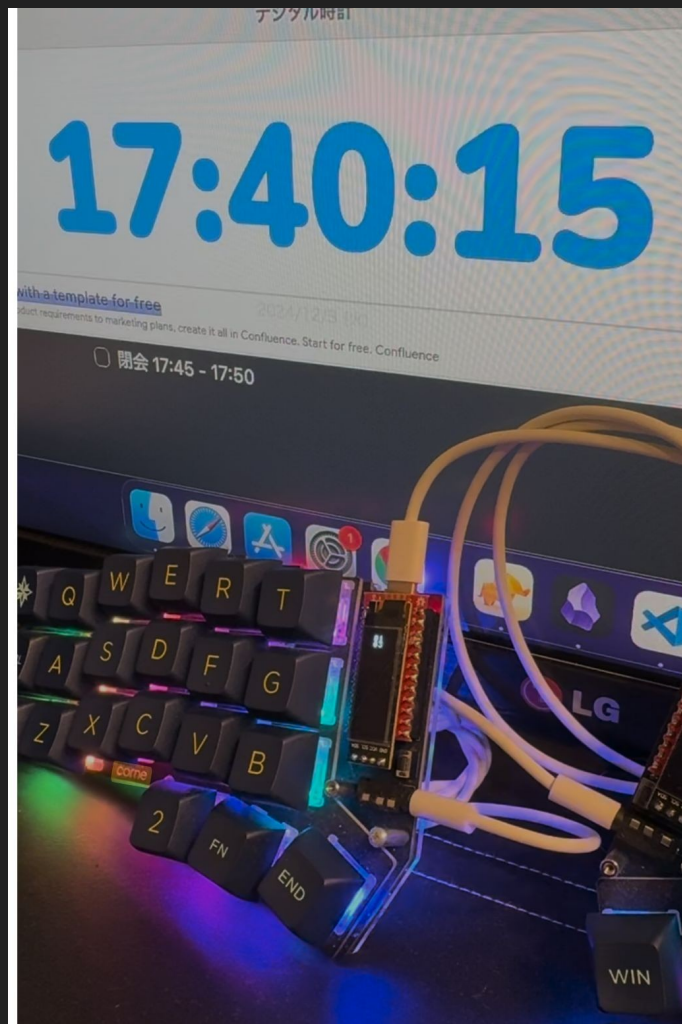
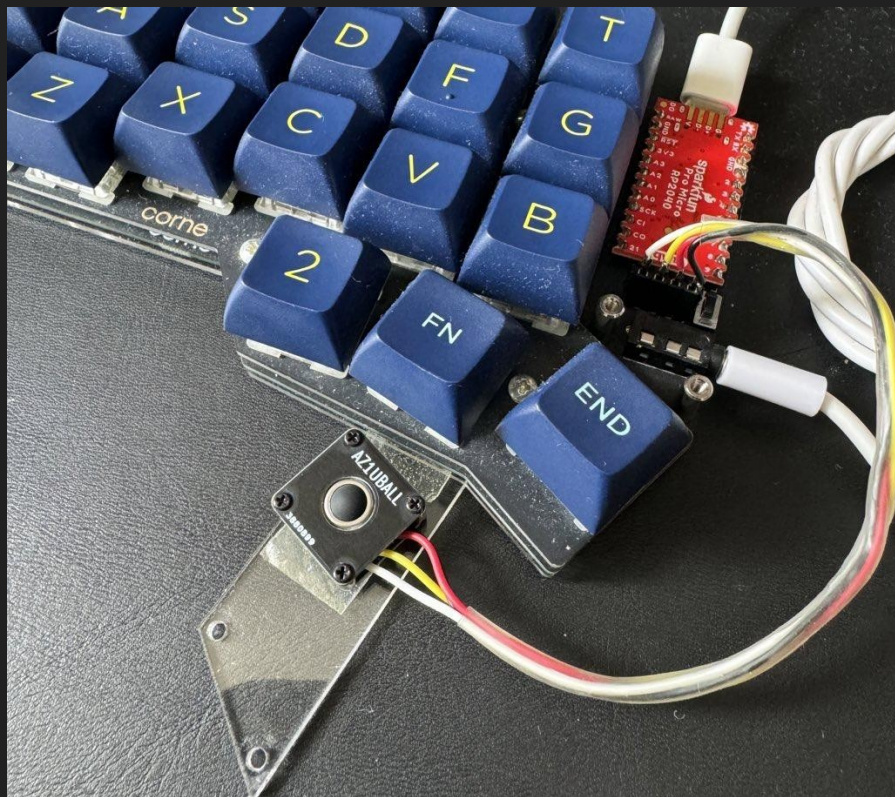


PicoRubyのすごいポイント！ その2

- PicoRuby は電子工作でよく使う基本の機能（ペリフェラル）が網羅的にサポートされている
 - GPIO, ADC, PWM, UART, I2C, SPI, IRQ
- やろうと思えばなんでも簡単に作れる

ラジコンで深まった知識、
キーボードでもっと活かせるぞ？

キーボード魔改造

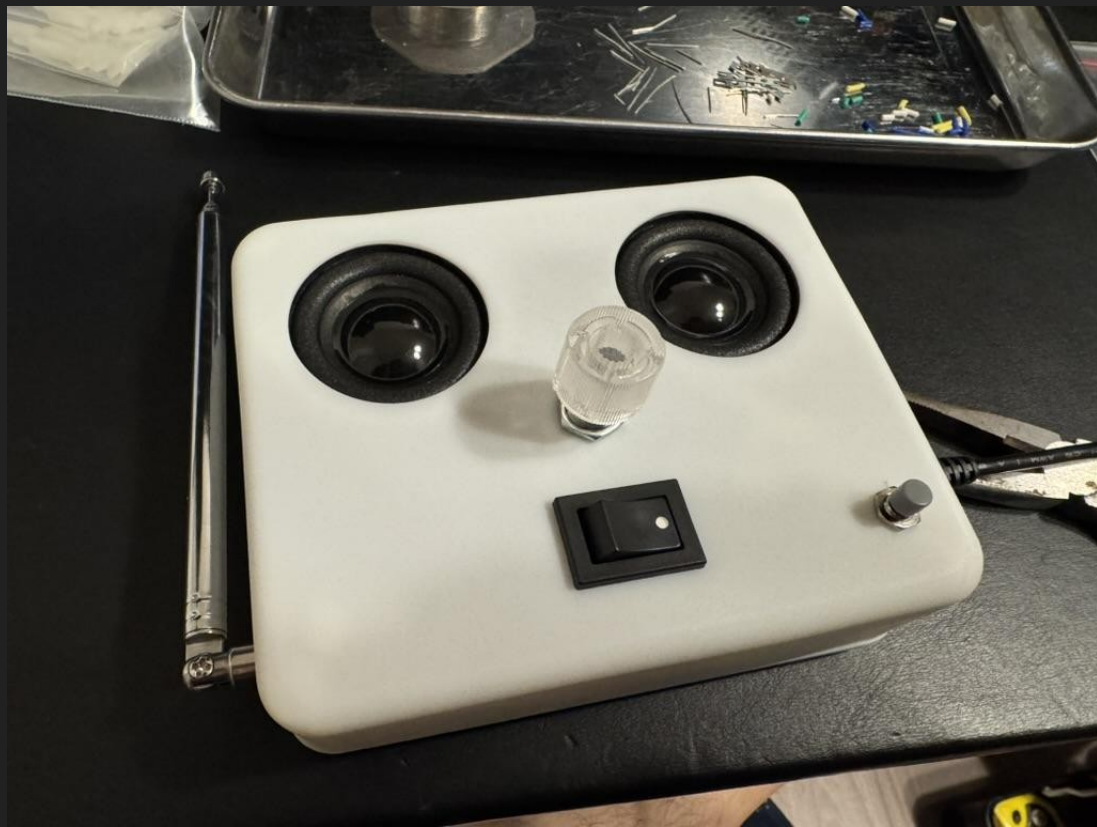


PicoRuby すごいポイントその⑥

- キーボードファームウェアを簡単にカスタマイズできる
- 自分の最も身近な道具で簡単に遊べる！

アナログ回路もいじってみようかな、
ケースも自分で作ってみるか？

FMラジオ制作



結局 PicoRuby 何がすごいのか

PicoRubyが最高なところ

- 環境構築が必要ない
 - マイコンはR2P2 や prk_firmware を D&D すれば終わり
 - あとはRuby のコードを書くだけ
- PicoRuby は簡単である
 - 用意されているクラスを使ってすぐにプログラムが書ける
 - ペリフェラルがクラスとして実装されているのでプログラミングをそこそこに「工作」に集中できる
- 「工作」に集中できるから・・・
 - 新しいことにどんどん挑戦できる
 - 新しいものをどんどん作れる

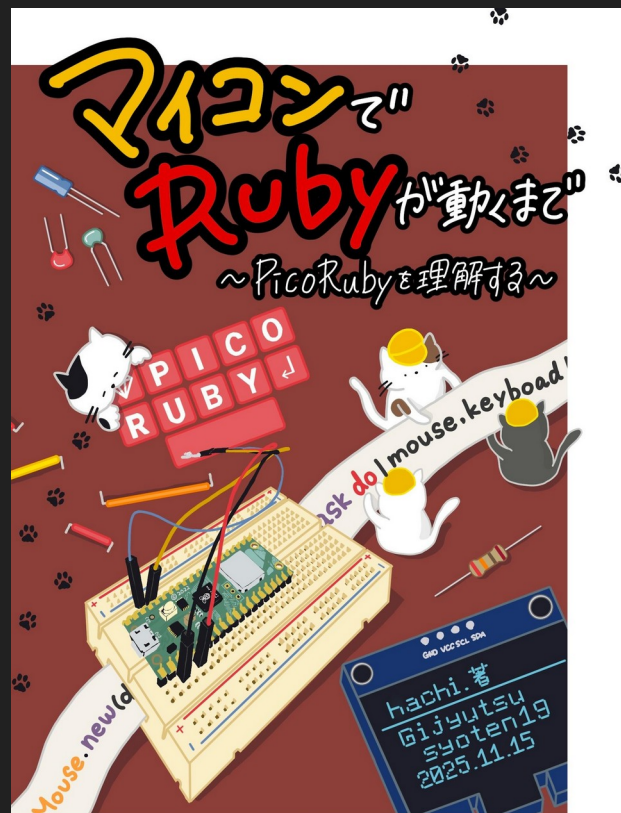
最後に

今後やりたいこと

- 「もっとPjicoRuby を簡単に、便利に」
 - RuntimeGems の実装
 - ドキュメントの充実

技術書典19 に PicoRuby の本出します！

- PicoRuby がどうやってビルドされるのか
- mruby, mruby/c とはどんな関係なのか
- hachi が PicoRuby を始めた当初に知っていたこと



PicoRuby で新しいことに
どんどん挑戦しよう！

ご清聴ありがとうございました