

Web_RemotePicoW 説明書

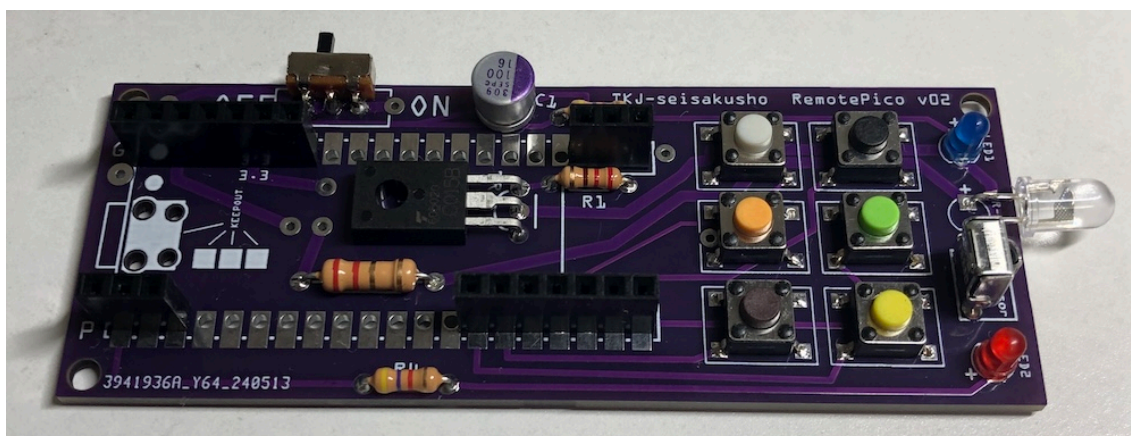
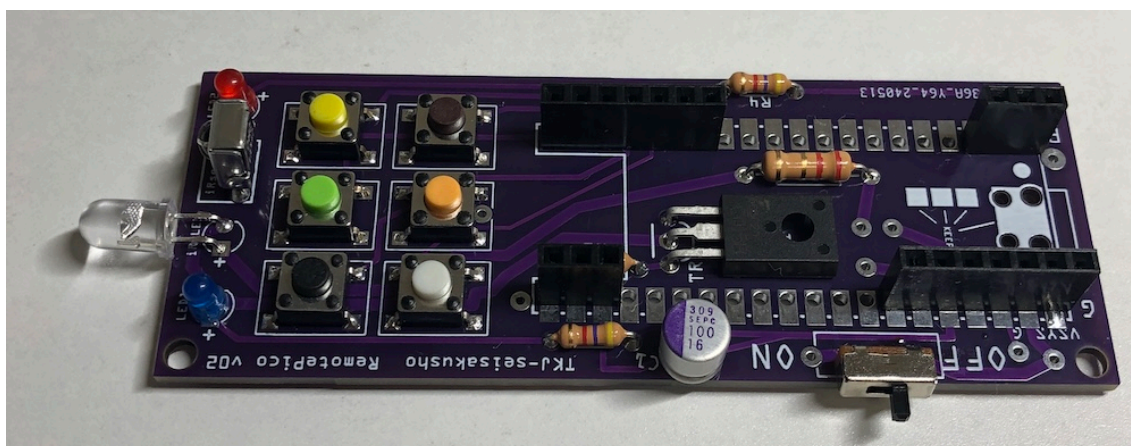
v1.0 2025/5/2

- ・本説明書は RemotePico をインターネット上の Web アプリから制御する Web_RemotePicoW の説明書です。RemotePico については、当該説明書を参照ください。
- ・元のプログラムが MIT License で提供されているので、本装置のプログラムも MIT いたします。

*** 注意事項 ***

(注) 電池を入れた状態で **USB** 接続しないでください。発熱、破損の恐れがあります。

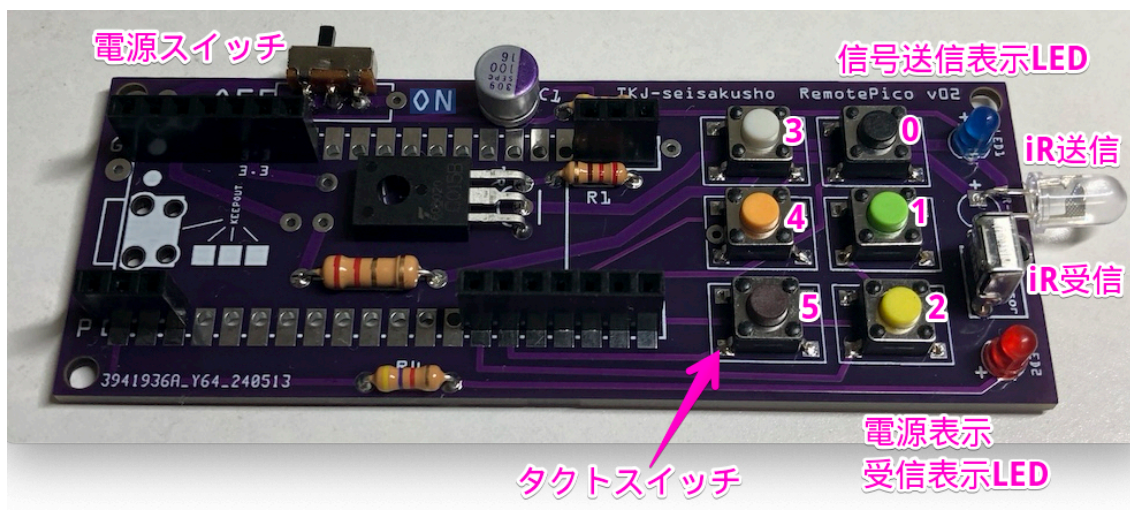
RemotePico 完成写真



スタントアローンで使用する場合のプログラムを GitHub にアップしています、

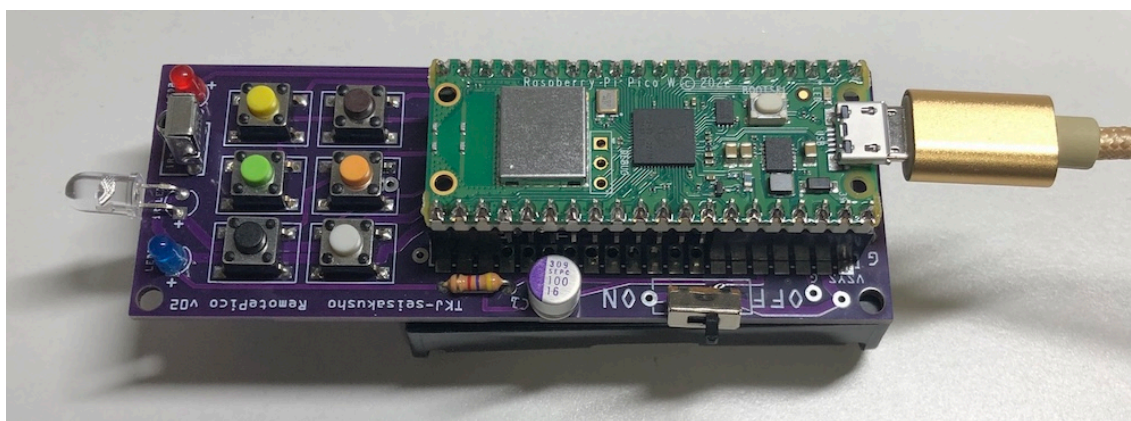
<https://github.com/momorara/RemotePico>

本説明書は、Web アプリを使用する場合の説明をメインとします。



本プログラムは常時 Wi-Fi 接続し、mqtt ブローカーと通信しますので、電池駆動ではなく AC アダプタ接続を想定しています。

使用方法



- プログラムをインストールした picoW をセッティング
- 電源スイッチを off のままとし、電池は接続せず、USB-microB に電源を接続
- タクトスイッチ 0,1,2,3,4,5 にリモコン信号を登録することが可能です。
(ア) 登録したい番号のタクトスイッチを長押しする。
(イ) 赤 LED が点灯する。

- (ウ) iR 受信センサーに向けて学習したいリモコンを向けて、学習したいボタンを押す。
- (エ) 20cm 程度離して行うとうまくいきやすい。
- (オ) 試しに登録したボタンを、短く押す → リモコン信号が送信され青 LED が点滅。

以上のようにスタントアローンと同等の使い方ができるとともに、以下説明の通り Web アプリからの mqtt 信号で制御することが可能になります。

Web_RemotePicoW のプログラムは

https://github.com/momorara/RemotePico/tree/main/web_app

<<本プログラムを使うにあたっての準備>>

事前準備として、picoW にスタンドアローンのプログラムをアップロードして、一通り使用できることを確認しておいてください。

通常 web アプリを立ち上げるためにはレンタルサーバーを借りて html や javascript なりを使って手間のかかることをする必要がありますし、レンタルサーバーを借りるのも費用が必要となりますが、今回の方法は、全て無料サービスをつかって、ランニングコスト 0 円で運用できる方法です。ただし、使用する無料サービスへのサインアップや設定の手間が必要となります。

a. gitHub というサービスにサインアップする

(ア) こちらは、web 上でプログラムの管理をするサービスです。streamlit で使用する python プログラムを管理するのに使用します。

b. streamlit というサービスに gitHub のアカウントでログインする

(ア) こちらは、3 つまでの web アプリを無料で運用できるサービスで、さらに python のみで https で web アプリが作れるという大変便利なサービスです。

c. gitHub アカウントと Streamlit の連携を求められるので「Authorize」します。これにより、gitHub でプログラムを編集すると自動的に streamlit にデブロイされ web アプリが更新されます。

以上の 3 点を行なっていただく必要があります、ちょっとしたハードルがあります。ただし、これにより無料で Web アプリが運用できますし、python のみで web アプリが作れるというのですから非常に有用なサービスだと思っています。

<<制約事項>>

ランニングコスト無料で使う関係で以下の制約事項があります。

- a. streamlit の web アプリを 12 時間使用しなかったら、スリープ状態になり立ち上げるのに数秒から数十秒かかります。
(ア) <https://streamlit-docs.netlify.app/deploy/streamlit-community-cloud/manage-your-app>
- b. 通信に mqtt を使用しますが、無料のブローカーを使います。streamlit も gitHub もですが、無料で使うので、いつサービス内容が変更、もしくは停止されるかわからないリスクがあります。その場合は、別のサービスを探すか、有料サービスを使うかする必要があります。
- c. ・プログラム上の制約ですが、mqtt の通信に少し時間がかかるので、PM11:59 頃に操作すると動作しない場合があります。
・mqtt のブローカーへの問い合わせ等でネットの状況でフリーズした場合、WDT でリセットしますので、不定期に 1 分程度操作できない場合があります。
・mqtt の信号がネットの不調等で届かない場合があります。
以上のように操作が確実に実行される保証はないことを承知の上使用してください。

Streamlit サインアップ方法 (Community Cloud)

Streamlit を使って Web アプリをクラウド上に公開したい場合、Streamlit Community Cloud にサインアップします。

手順：

1. Web ブラウザで開く：
<https://streamlit.io/> にアクセス
2. 右上の「Sign in」または「Get Started」ボタンをクリック
3. GitHub アカウントでログイン：
GitHub アカウントが必要 (Streamlit Cloud は GitHub と連携してデプロイします)
4. GitHub 連携を許可：
GitHub アカウントと Streamlit の連携を求められるので「Authorize」します。
5. ダッシュボードに入る：
ログイン後、Streamlit のダッシュボードが表示され、そこから自分の GitHub リポジトリを選んでアプリを公開できます。

- ・サインアップに必要なもの

GitHub アカウント（事前に作成しておくともスムーズ）

アプリを GitHub に push しておく（app.py など）

- ・アプリ公開までの流れ（簡単な例）

App.py を作る

GitHub にアップロード

Streamlit Cloud にログイン

「New app」ボタンからリポジトリを選ぶ

main ブランチと app.py を指定して「Deploy」

アプリを公開する際の URL を指定できるので、指定する。

ある程度複雑なものにしておくとも良いです。この URL がわかれば、誰でもこのアプリを使う事が可能になってしまいます。

<<プログラムのセッティング>>

PicoW 側

- ・ main.py

- ・ send_file.py スタンドアローン時とおなじもの

- ・ UpyIrRx.py スタンドアローン時とおなじもの

- ・ UpyIrTx.py スタンドアローン時とおなじもの

をアップロード

ただし、main.py の設定行なっておく必要があります。

- ・ 設定内容

暗号キー：半角アルファベット a-z を並べ替えたもの

web アプリ側と同じものを設定

セキュリティコード：半角英数字で 4 から 8 文字程度

mqtt トピックス：初期設定値を必ず変えること

独自にユニークとなるように設定する

web アプリ側と同じものを設定

streamlit 側(web アプリ側)

- ・ web_RemotePicoW.py

mqtt トピックス：初期設定値を必ず変えること

暗号キー：半角アルファベット a-z を並べ替えたもの

スイッチ名称：必要であれば変更する

<<セキュリティについて>>

- ・mqtt の通信は平文で行なっています。そのためインターネット上で盗聴されたりコピーされたりします。単純に送信しているとコピーされると誤操作を起こされる可能性があるため、暗号キーで暗号化しており内容は分かりにくくなっています。また送信したタイミングで日時を含んで送っているため、単純にコピーしても誤動作は起こらないようになっています。

- ・web アプリは URL さえ判れば、誰でもボタンを押せてしまいますが、セキュリティコードを入力しないと picoW で弾かれるので、動作はしません。表示は数字と書いてありますが、半角英数字をセキュリティコードとして使えるので、分かりにくいものにしてください。

- ・picoW 側のセキュリティコードなど設定値の一部は config.py に保存しています。

Streamlit Cloud を無料版で使用する際には、GitHub のリポジトリをパブリックで公開する必要があります、GitHub や Streamlit を知っている人からはソースコードが丸見えとなります。そのため `henkan` と `topic` については Streamlit Cloud の `secrets.toml` に保存するようにしています。ここは、Streamlit Cloud にアクセスできる人しか見えない領域になっています。

<<Web アプリ画面の説明>>

温度: 24 / 湿度: 45

温度と湿度はダミー

Input date1

2025/04/29

Input date2

2025/04/29

この日付をキーとして
送るので、日が変わると
リロードしてください。

SW-0 @ RemotePico

SW-1 @ RemotePico

SW-2 @ RemotePico

SW-3 @ RemotePico

SW-4 @ RemotePico

SW-5 @ RemotePico

各スイッチと対応した
ボタンになっています。
名称は変更可能です。

False False False False False False

セキュリティコードを数字6桁で入力してください。

英数字が使えます。
入力しないと picoW で
弾かれます。

入力内容:

reset

<<picoW 側の操作・表示>>

・6つのタクトスイッチの使用法は、RemotePicoと同じです。

・Web_RemotePicoW としての動作

電源をつなぐとボード上のLEDが点滅して、wifi接続、mqttブローカーとの接続を行ったのち、約5秒周期でボード上のLEDが短く点灯します。この状態でmqtt信号待ち状態となります。LEDが点滅しなかったり、点灯しっぱなしになった場合は、異常状態なので、USBを抜き差しするなどしてください。

<<Streamlit Cloud>>

Streamlit Cloudについて説明しているサイトがありますので、必要に応じてそちらを参照ください。

<https://toukei-lab.com/streamlit>

YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=xij69Qa1Qco>

重要事項

・屋外からの遠隔制御ができるシステムですので、次の使用はやめてください。

- 1.電熱器等への使用 火災の原因になる可能性があります。
- 2.電動機への使用 巻き込まれ等の事故の可能性があります。
- 3.その他無人で動作することにより火災、事故、漏水、その他事故の恐れのある機器への使用はやめてください。

免責事項

本サイトにおける免責事項は、下記の通りです。

本サイトの内容については可能な限り慎重を期して記載をしておりますが、誤りあるいは誤解を招く表現が含まれることがあります。

また誤情報が入り込んだり、情報が古くなったりし、結果として問題が発生する場合があります。

なので、必ずしも正確性を保証するものではありません。

また合法性や安全性なども保証しません。

また、本免責事項、および当サイトに掲載しているすべての記事は、予告なしに変更・削除されることがあります。予めご了承下さい。

万が一問題がある場合は、ご連絡いただけますよう宜しくお願い致します。

前提条件、利用する環境などの違いにより想定外の問題が発生する場合がございますので、どのような条件であっても記載内容の保証は一切致しません。

インターネットを使つての制御であり、操作の確実性は保証されません。

また技術者相応の電氣的知識を前提としており、然るべき手順、対策が取られない場合は、感電、火災、爆発、怪我の可能性がありますので、充分にご注意してください。

医療機器、軍事機器、重工業設備、航空宇宙機器、交通機関、信号機、金融関係、原子力、兵器、防犯設備、人の手の及ばない場所で長期間にわたり連続して電源を入れて稼働させる用途等、商品が引き起こす不具合が人命の安全をおびやかしたり、大規模事故、損害、過失責任を引き起こす等、2次災害を引き起こしたりその可能性を持つ用途に使用しないでください。

長期間電源をいれたままの場合の信頼性、安全性、確実性（相性）の保証はいたしかねますのでご注意ください。

こちらの過失による損害、不可抗力による損害が生じても商品代金以外の損害補償はいたしません。

本サイトの記載については、その内容や権利関係の正誤の如何を問わず、ご利用ご参考された結果としていかなる損害、被害が生じたとしても当方では一切の責任を負いません。

ご利用される方ご自身の責任において充分にご吟味、ご判断の上ご利用いただきますようお願いいたします。

サンプルプログラムについては、ハードウェアの動作確認のために無料で提供しています。

本番プログラムのようにエラー対策や例外処理はほとんど考慮していません、入力されるデータによっては予期せぬ動作をする可能性があります。サンプルですので、参考にしていただき基板購入者により色々な使用方法の参考になればと願っております。

当サイトで掲載しているプログラムや画像の著作権や肖像権等は、各権利所有者に帰属します。

万が一問題がある場合は、ご連絡いただけますよう宜しくお願い致します。

DISCLAIMER

The articles of this site are described with the utmost care.

However they may contain mistakes or misleading expressions and unexpected problems may occur due to differences in assumptions, environment and etc. Therefore I do NOT guarantee the contents under any conditions. In addition, the articles are supposed that the readers have electrical knowledge appropriate for engineers. Please note that there is a risk

of electric shock, fire, explosion, or injury if appropriate procedures and measures are not taken. Regardless that the articles and references of the rights of interlectual properties are correct or not, I do NOT take ANY RESPONSIBILITY for any damage or damage caused as a result. Please use it after careful examination and judgment at your own risk. I do not allow the use for commercial purposes without permission.

(連絡先)川端 tkj-works@mbr.nifty.com

以上