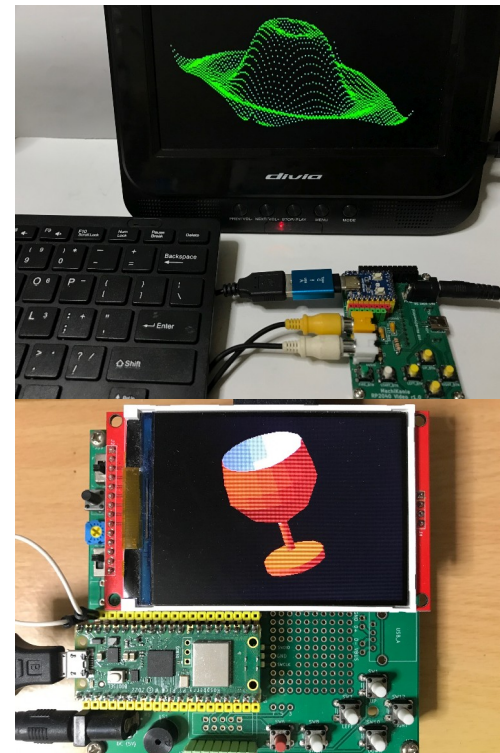


MachiKania type P / type PU

安価なマイコン基板を使って、機器制御やゲームプログラミングにチャレンジ

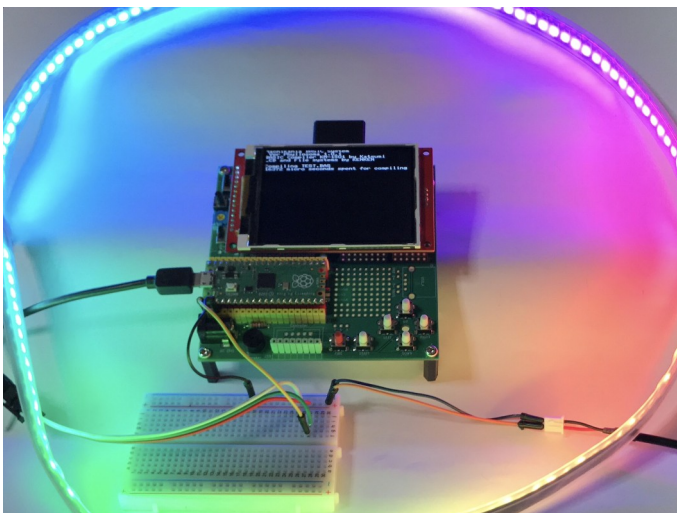
MachiKania(マチカニア)とは

電子工作初心者の方でも簡単にBASICでプログラムが作れるオープンなマイコンプラットフォームです。
テキストエディタとコンパイラを内蔵しているので、USBキーボードで直接プログラム作成し実行できます。



MachiKania type P / type PUでできること

- テキストエディタとBASICコンパイラを内蔵しているので、実際の動作環境でプログラムを直接作成し、実行できます。
- ネイティブコードを生成するBASICコンパイラにより、プログラムの高速実行が可能です。
- MMCやSDカードにプログラムやデータを保存したり、パソコンとやり取りしたりできます。
- 多数の入出力ポートを備え、BASICから外部接続機器の制御ができます。
- 割り込みやタイマーの利用が可能なため、リアルタイムな機器制御が可能です。
- ハードウェアもソフトウェアも公開されたオープンプラットフォームのため、自分だけのオリジナル基板を作成できます。
- 構造化プログラミングやオブジェクト指向プログラミングにも対応し、GOTO文を使わないプログラムが作れます。
- 簡単に使える様々なライブラリを用意しています。ライブラリはBASICで記述し、ユーザによる追加も可能です。
- WiFi接続により、IoT機器作成やネットワーク接続機器からのI/O制御が可能です。(Raspberry Pi Pico W搭載時)



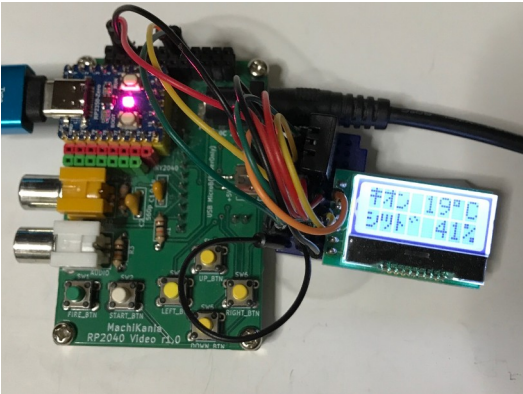
フルカラーLEDテープをBASICで思い通りに制御



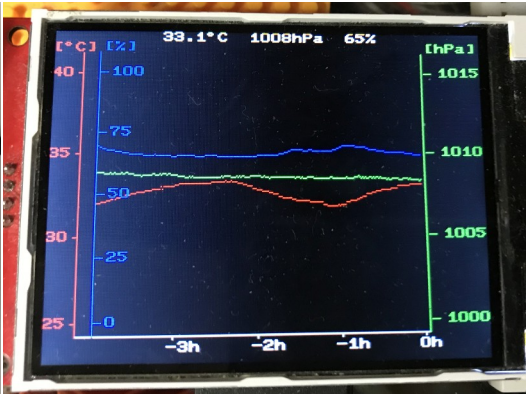
WiFi対応のRaspberry Pi Pico WでスマートフォンからLEDマトリクス表示機を制御

MachiKania type P / type PUの主な仕様

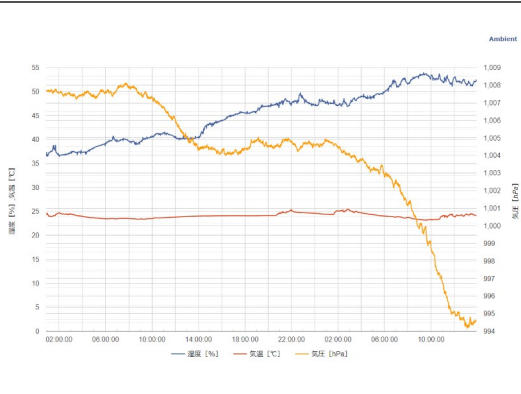
	MachiKania type P	MachiKania type PU
使用マイコン	Raspberry Pi Pico / Pico 2 / Pico W / Pico 2 W（各種RP2040/RP2350基板も利用可能）	
動作クロック	125MHz（Pico / Pico W）、150MHz（Pico 2 / Pico 2W）※SYSTEM命令により変更可能	
搭載言語	BASICコンパイラー KM-1510（2025年9月現在）	
記録メディア	MMCまたはSD、マイクロSDカードが使用可能。FAT16またはFAT32フォーマット。ファイル名は英数字と一部記号のみ、8文字＋拡張子3文字まで（大文字、小文字の区別なし）。BASICからもファイルにアクセス可能。	
入力装置	6ボタン（上下左右、START、FIRE）、USBキーボードを接続可能（日本語およびUS配列に対応）	
表示装置	ILI9341搭載SPI接続カラー液晶、解像度320x240ピクセル、テキスト表示40x30文字（縦横変更可能） *ILI9488搭載液晶も利用可能。解像度480x320、テキスト表示60x40文字	ビデオ入力端子を持った映像装置（NTSCカラーコンポジット） 336x216ピクセル、テキスト表示42x27文字 モノクロテキスト80x27文字
音楽再生機能	モノラル（ABC記譜法、WAV形式ファイル）	
汎用外部入出力	デジタル入出力x16、アナログ入力x4、UARTx1、SPIマスターx1、I2Cマスターx1、PWMx3に対応	
ネットワーク機能（Raspberry Pi Pico W使用時）	2.4 GHz無線LANインターフェースIEEE802.11n対応 HTTP/HTTPSクライアント、HTTPサーバ、NTPクライアント機能をサポート	



I2C接続の温湿度センサと液晶表示器を接続



温湿度気圧センサを読み取り液晶に表示



IoTデータ可視化Webサービスを利用してデータ蓄積しグラフ化した例

ClockworkPi社のPicoCalcやWaveshare社のPico-ResTouch-LCD-3.5でも動作させることができるため、ハンダ付け不要で試すことができます。PicoCalcなら外部入出力端子もあるため機器制御にも利用可能です。



PicoCalcで動作

面倒なアナログデジタル変換やI²Cインターフェイス接続機器も、BASICの命令で簡単に利用可能です。また、作成したプログラムはRaspberry Pi Picoだけではなく、RP2040搭載基板に組み込み可能です。Raspberry Pi Pico WでWiFi接続すれば、IoT機器としての応用もできます。

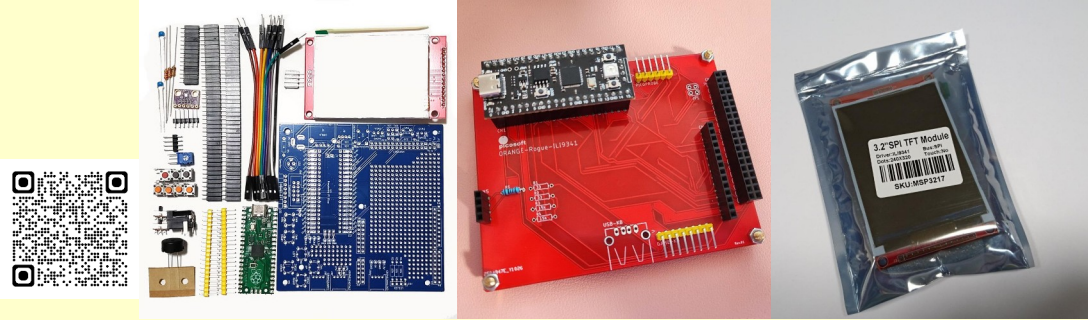
I2C接続の温湿度センサDHT20からデータ読み取り例		アナログ値をAD変換しLEDの明暗をPWM制御する例	
I2C 100 DIM B(1) I2CWRITE \$38, \$AC, \$33, \$00 DELAYMS 100 I2CREADDATA \$38, B, 6	I2Cを100KHz利用で初期化 配列変数でメモリ領域確保 I2CでDHT20に測定コマンド出力 100ミリ秒待ち DHT20から6バイト読み込み	D0 P=ANALOG(1) PWM P*1000/4096 DELAYMS 100 LOOP	ループ開始位置 アナログポート1から読み込み アナログ値を0～1000でPWM出力 100ミリ秒待ち 無条件ループ

製作キットの販売について

下記WebショップにてMachiKaniaシリーズの製作キット等を販売中です。
オレンジピコショップ <https://store.shopping.yahoo.co.jp/orangepicoshop/>
電子工作ステーション <https://electronicwork.shop/>



Pico-ResTouch-LCD-3.5で動作



より詳しく知りたい方はWebへ

- 以下のような情報を掲載しています
- ・製作や使い方に関する記事
- ・プリント基板、製作キットの入手方法
- ・ソフトウェアのダウンロード
- ・本チラシに掲載の製作例の回路図とプログラム

マチカニア

検索

★趣味の電子工作とプログラミング★
ケンケンのホームページ

<http://www.ze.em-net.ne.jp/~kenken/>

MachiKaniaはKatsumiおよびケンケンによる共同プロジェクト作品です。

