

# PICSYS24-STICK キット 利用マニュアル

マイクロファン

<http://store.shopping.yahoo.co.jp/microfan/>

<http://www.microfan.jp/>

<http://www.microfan.jp/shop/>

2016 年 1 月

Copyright © 2010-2016 MicroFan,  
All Rights Reserved.

# 目次

第 1 章	PICSYS24-STICK の紹介	1
1.1	製品概要	1
1.2	マニュアルの記載内容に関して	2
第 2 章	部品表	3
第 3 章	作成手順	4
3.1	電源レギュレータ	4
3.2	抵抗とダイオード	5
3.3	IC ソケット	5
3.4	セラミックコンデンサ	5
3.5	タクトスイッチ	5
3.6	発光ダイオード	6
3.7	ピンヘッダー	6
3.8	USB コネクタ	6
3.9	ポリスイッチ	6
3.10	ピンヘッダー (連結ピン)	6
第 4 章	技術資料	8
4.1	PICSYS24-STICK の回路図	8
4.2	ピン配置	8
4.3	電源	8
第 5 章	購入および問い合わせ先	10
5.1	ご協力をお願い	10
5.2	販売：ネットショップ	10
5.3	製品情報	10
5.4	問い合わせ先	10
5.5	所在地	11

# 表目次

2.1	部品表	3
4.1	ピン配置	9

# 目次

1.1	PICSYS24-STICK の作成例 . . . . .	1
4.1	PICSYS24-STICK の回路図 . . . . .	8

# 第 1 章

## PICSYS24-STICK の紹介

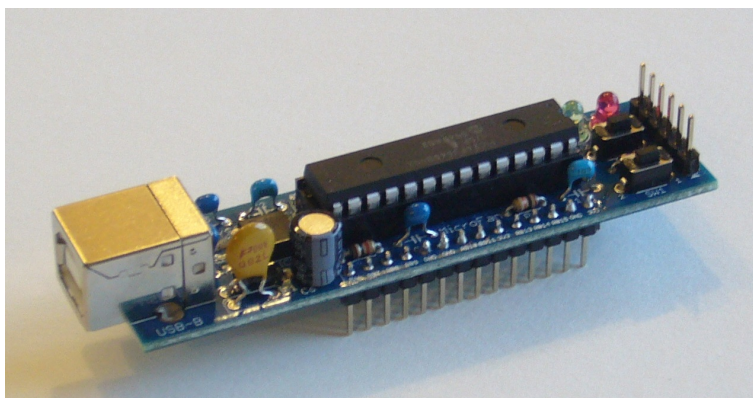


図 1.1 PICSYS24-STICK の作成例

### 1.1 製品概要

PICSYS24-STICK は、USB インターフェースを持つ PIC24FJ64GB002 チップを中核に、USB インターフェース、LED2 個、スイッチ 2 個を搭載したコンパクトなフィジカルコンピューティングモジュールです。USB マイコンを利用する試作や実験に最適です。

PICSYS24-STICK の特徴を以下に示します。

- 基板サイズ：78.7mmW x 20.3mmH
- PIC マイコン：PIC24FJ64GB002
- 稼働電圧：3.3V(5V 入力対応ピン有)
- 入力：タクトスイッチ 2 個（1 個はリセットに利用）
- 出力：LED2 個
- 通信機能：USB インターフェース（コネクタは B）
- プログラミング：USB ブートローダー、ICSP 端子（5P）
- 電源：USB のバスパワー

## 1.2 マニュアルの記載内容に関して

本文書の一部もしくは全部を無断で複写、複製、配布することは、法律で認められた場合を除き、著作権の侵害となります。

本文書に記載されている製品名などは、一般的にそれぞれの権利者の登録商標または商標です。

お伝えする内容と本質的な問題がないと判断した場合には、本マニュアルには、旧バージョンの製品の写真や他製品の写真などがそのまま使用されている場合がありますのでご承知おきください。

本文書は最善の注意を払って作成されていますが、本書に記載されている内容の誤り、本書に記載されている内容に基づく作業、運用などにおいて、いかなる損害が生じても、弊社および著者をはじめとする本文書作成関連者は、一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

## 第 2 章

# 部品表

PICSYS24-STICK キットの部品一覧を表 2.1 に示します。部品が不足、破損している場合には、キットを組み立てる前にマイクロファンに問い合わせてください。

表 2.1 部品表

シンボル	部品	個数	規格等
PICSYS24-STICK	プリント基板	1	
IC1	PIC24FJ64GB002, IC ソケット付	1	DPAK:表面実装型
IC2	NCP1117:3.3V 電源レギュレータ	1	
D1	ショットキーダイオード	1	
LED1, LED2	LED	2	
R1, R4, R5	10K $\Omega$ 抵抗 (茶黒橙)	3	
R2, R3	470 $\Omega$ 抵抗 (黄紫茶)	2	
C1, C2	0.1 $\mu$ F セラミックコンデンサ (104)	2	
C3, C4, C5	10 $\mu$ F セラミックコンデンサ (106)	3	
C6	47 $\mu$ F 電解コンデンサ	1	
F1	RLD60P040XF ポリスイッチ	1	400mA 保持
SW1, SW2	タクトスイッチ	2	
CN1	USB コネクタ	1	B
CN2	6 ピンヘッダ	1	ICSP 用
-	14 ピンヘッダ	2	

注：改良等のため、予告なく部品・点数が変更になる場合があります。

## 第3章

# 作成手順

PICSYS24-STICK キットの標準的な作成手順を以下に示します。小さな基板に、部品を組み込むように設計されているため、組み立ての順序や、部品の足やピンの処理にはご注意ください。

基本的には、一般的な電子工作の手順と同様で、背の低い部品から実装していきます。一般的な組み立て手順を以下に示します。

- 電源レギュレータ IC2
- 抵抗 R1-R4、ダイオード
- IC ソケット
- セラミックコンデンサ C1-C4
- タクトスイッチ SW1, SW2
- 発光ダイオード LED1, LED2
- ピンヘッダ CN2
- 電解コンデンサ C5
- USB コネクタ CN1
- ポリスイッチ F1
- 連結ピン

PICSYS24-STICK のプリント基板はベタアースになっており、熱容量が大きくなっております。このため、IC ピンや抵抗、コンデンサ等 GND 端子をはんだ付けする際には端子の温度が上がりはんだが融けるまで時間がかかるため、他の端子と比較して少し長めにはんだごてを当てておく必要がありますのでご注意ください。

以下に、いくつかの部品の取り付け方を示します。

### 3.1 電源レギュレータ

電源レギュレータをプリント基板の取り付け位置に仮置きし、電源レギュレータの向きに注意して位置決めをします。電源レギュレータの端子とプリント基板端子のパターンの位置がずれないように注意して、電源レギュレータをテープなどで基板に仮止めします。



電源レギュレータの1つの端子をはんだ付けしてICを基板に仮止めします。

この状態で、電源レギュレータの位置がずれていないか確認し、ずれているようであれば半田ごてを端子に当ててはんだを融かし、電源レギュレータの位置調整を行います。

位置調整ができれば仮止めのテープを外し、電源レギュレータの他の端子をはんだ付けします。

## 3.2 抵抗とダイオード

抵抗をプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。抵抗値が複数ある場合は、部品表 2.1 で確認して取り付けてください。はんだ付けは、片方の足をはんだ付けし、抵抗の取り付け姿勢などを必要に応じて修正してからもう片方の足をはんだ付けすると、抵抗の配置をきれいに整えて取り付けることができます。はんだ付け後に、余った足をニッパーなどで切り取ります。

## 3.3 IC ソケット

IC ソケットをプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。IC ソケットのはんだ付けは、IC ソケットの対角上の2本の端子をまずはんだ付けし、IC ソケットの姿勢などを必要に応じて修正してから残りの端子をはんだ付けすると、IC ソケットの配置をきれいに整えて取り付けることができます。

PIC24FJ64GB002 はボードの組立が終了してから IC ソケットに挿します。

## 3.4 セラミックコンデンサ

セラミックコンデンサをプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。コンデンサの容量値が複数ある場合は、部品表 2.1 で確認して取り付けてください。はんだ付けは、片方の足をはんだ付けし、コンデンサの取り付け姿勢などを必要に応じて修正してからもう片方の足をはんだ付けすると、コンデンサの配置をきれいに整えて取り付けることができます。

## 3.5 タクトスイッチ

はじめてタクトスイッチの取り付けを行う際には、タクトスイッチの足がそのままではプリント基板に刺さりにくいように思えますが、タクトスイッチの2本の足を基板の穴にあてがった状態で、タクトスイッチを基板に強く押し込むとタクトスイッチの足が基板の穴に入って固定されます。その後、それぞれの足をはんだ付けします。

### 3.6 発光ダイオード

LEDには極性があり、長い足がアノード(+)、短い足がカソード(-)となっています。また、カソード側のプラスチックモールドの台座部分に切りかけがあります。

LEDをプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。LEDのカソード側が基板の上側になるように取り付けます。

はんだ付けは、片方の足をはんだ付けし、LEDの取り付け姿勢などを必要に応じて修正してからもう片方の足をはんだ付けすると、LEDの姿勢をきれいに整えて取り付けることができます。はんだ付け後に、余った足をニッパーなどで切り取ります。

### 3.7 ピンヘッダー

プリント基板上の所定の位置 CN2 に取り付けはんだ付けします。

ピンヘッダーが適切な長さに分割されていない場合には、ピンヘッダーから、ニッパーなどで必要な本数が連続したピンヘッダーを切り取ってください。

はんだ付けは、1本の足をはんだ付けし、ピンヘッダーの取り付け姿勢などを必要に応じて修正してから残りの足をはんだ付けすると、ピンヘッダーの姿勢をきれいに整えて取り付けることができます。

### 3.8 USB コネクタ

USBコネクタをプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。USBコネクタの基板へのはんだ付けは、まずケースの2本の足のはんだ付けを行い、その後4本の端子のはんだ付けを行います。

### 3.9 ポリスイッチ

ポリスイッチをプリント基板上の所定の位置に取り付けはんだ付けします。ポリスイッチのはんだ付けは、片方の足をはんだ付けし、ポリスイッチの取り付け姿勢などを必要に応じて修正してからもう片方の足をはんだ付けすると、ポリスイッチの姿勢をきれいに整えて取り付けることができます。

### 3.10 ピンヘッダー（連結ピン）

14ピンにカットしたピンヘッダー2本を、連結ピンとしてプリント基板の裏面から所定の位置（基板の両側）に取り付けはんだ付けします。連結ピンのはんだ付けは両端の2本の端子をまずはんだ付けし、連結ピンの姿勢などを必要に応じて修正してから残りの端子をはんだ付けすると、連結ピンの配置をきれいに整えて取り付けることができます。

なお、上記のように、ピンヘッダーを取り付ける代わりに、基板の表面に14ピンのピンソケット（オプション）を取り付けると、小さなArduinoボードの様な構成にすることもできます。

## 第 4 章

# 技術資料

### 4.1 PICSYS24-STICK の回路図

PICSYS24-STICK の回路図を図 4.1 に示します。

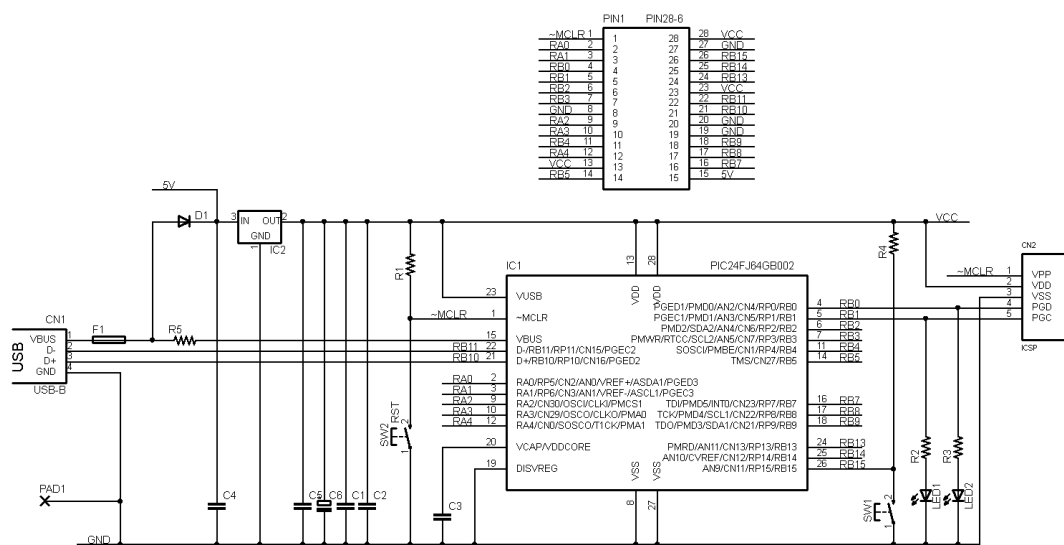


図 4.1 PICSYS24-STICK の回路図

### 4.2 ピン配置

PICSYS24-STICK の連結ピン配置を表 4.1 に示します。

1 番ピンは ICSP コネクタ側にあります。

### 4.3 電源

PICSYS24-STICK は、通常は USB から電源の供給を受け、電源レギュレータで 3.3V に降圧、安定化して使用しています。PICSYS24-STICK を USB に接続しないで利用す

表 4.1 ピン配置

信号	ピン	ボード	ピン	信号
MCLR	1		28	VCC
RA0	2		27	GND
RA1	3		26	RB15
RB0	4		25	RB14
RB1	5		24	RB13
RB2	6		23	VCC
RB3	7		22	RB11
GND	8		21	RB10
RA2	9		20	GND
RA3	10		19	GND
RB4	11		18	RB9
RA4	12		17	RB8
VCC	13		16	RB7
RB5	14		15	5V

る場合には、基板側面のピンヘッダーの 5V 端子から電源を供給して利用します。

## 第5章

# 購入および問い合わせ先

### 5.1 ご協力をお願い

製品をより良くし、多くの方々にお楽しみいただけるよう、製品の向上に努めて参ります。問題点やお気づきの点、あるいは製品の企画に対するご希望などございましたら、[microfan\\_shop@yahoo.co.jp](mailto:microfan_shop@yahoo.co.jp) までご連絡いただけますようよろしくお願いいたします。末永くご愛顧いただけますよう、お願いいたします。

### 5.2 販売：ネットショップ

マイクロファン Yahoo!ショップ

WEB アドレス：<http://store.shopping.yahoo.co.jp/microfan/>

製品の販売はネットショップで行っています。対面販売は行っておりません。

### 5.3 製品情報

マイクロファン ラボ

WEB アドレス：<http://www.microfan.jp/>

マイクロファンの製品情報や活用情報を紹介しています。

### 5.4 問い合わせ先

株式会社ピープルメディア マイクロファン事業部

E-Mail: [microfan\\_shop@yahoo.co.jp](mailto:microfan_shop@yahoo.co.jp)

TEL: 092-938-0450

お問い合わせは基本的にメールでお願いいたします。

## 5.5 所在地

株式会社ピープルメディア マイクロファン事業部  
〒811-2316 福岡県糟屋郡粕屋町長者原西 2-2-22-503