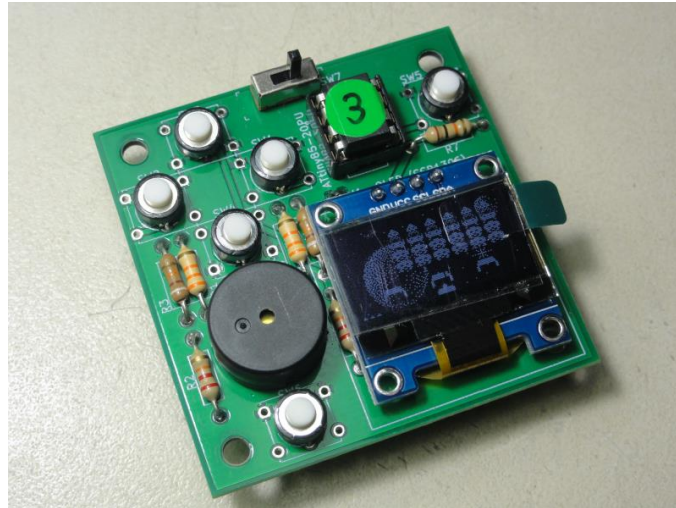


# Tiny^2Joypad

## 作り方、使い方



工作魂 (<https://github.com/kosaku-damashii>)

2021 年 11 月 14 日

### 概要

本機は、Daniel C 氏が開発した Attiny85 で動作する携帯ゲーム機「Tinyjoypad」の互換機です。

回路図、ソフトウェアなど詳細は、下記の Web ページを参照ください。

Tinyjoypad.com

<https://www.tinyjoypad.com/>

### 特徴

- 約 50x50mm の小型サイズ。
- 手持ちの余った部品で作れるように、形状が異なるスイッチやブザーに対応しています。(v1.0 では、ピン間距離が異なるブザーに対応していません)

### 注意

**OLED 液晶モジュールは、必ず最後に取り付けて下さい！**

**裏面にある部品が取り付けられなくなります。**

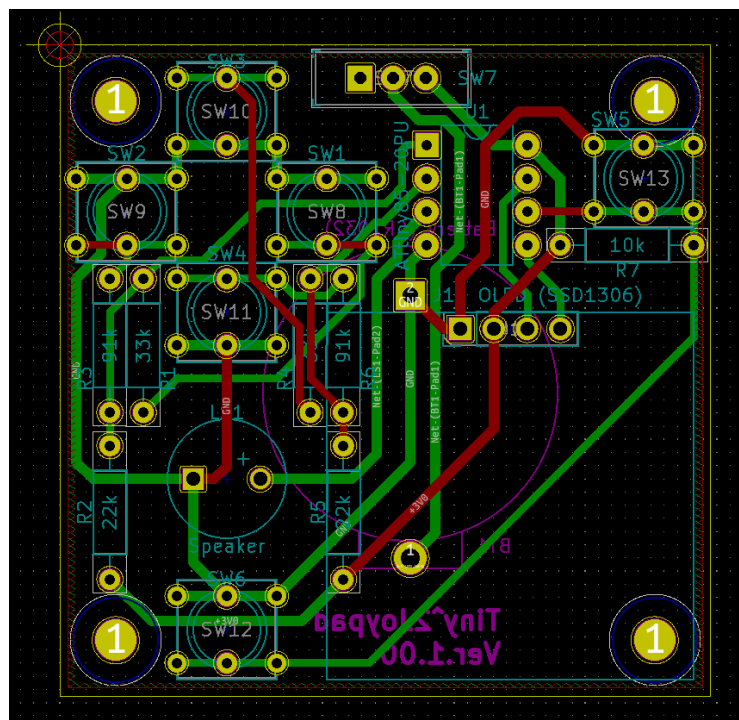
**組立順序を確認するために、ハンダ付けする前に仮組みすることをお勧めします。**

部品一覧

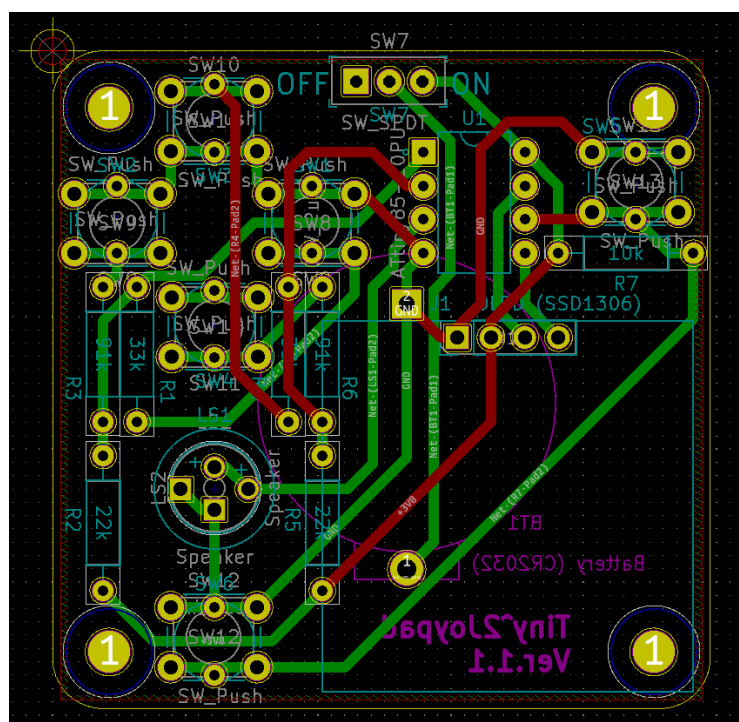
Reference	Value		Description
R1	33k Ω	橙橙橙金	抵抗
R2	22k Ω	赤赤橙金	抵抗
R3	82k Ω	灰赤橙金	抵抗 (88kあるいは82k～91kΩの抵抗が使用可能)
R4	33k Ω	橙橙橙金	抵抗
R5	22k Ω	赤赤橙金	抵抗
R6	82k Ω	灰赤橙金	抵抗 (88kあるいは82k～91kΩの抵抗が使用可能)
R7	10k Ω	茶黒橙金	抵抗
SW1	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW2	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW3	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW4	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW5	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW6	SW_Push		タクトスイッチ (4本足でも2本足でも可)
SW7	SW_SPDT		スライドスイッチ
LS1	Speaker		ブザー (発振回路無し。2種類のピン間距離に対応 ※1)
BT1	Battery (CR2032)		電池ホルダー (CR2032)
U1	IC Socket (8pin)		ICソケット (8ピン)
	ATtiny85-20PU		マイコン
J1	OLED (SSD1306)		OLED液晶モジュール
			注:ピンヘッダーが予めハンダ付けされていないもの
	Pin Header (4pin)		

※1: Ver.1.0 は非対応

## パターン図



Ver.1.0

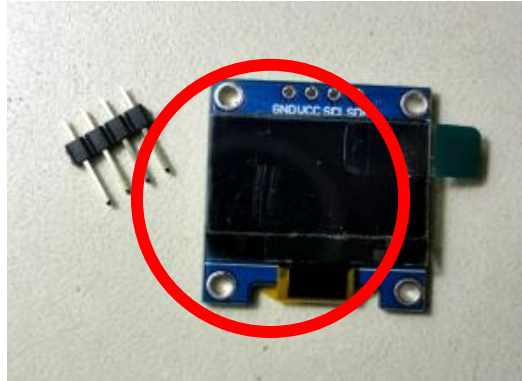
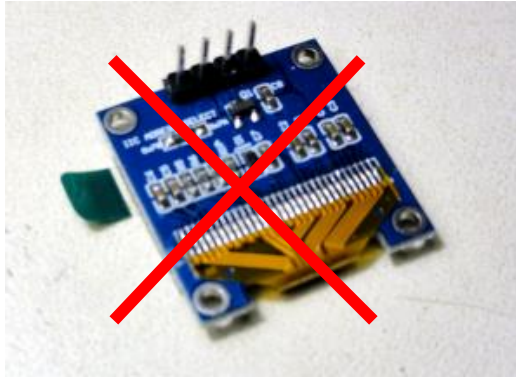


Ver.1.1

## 作り方

### <準備>

OLED 液晶モジュールに予めピンヘッダー（4pin）がハンダ付けされていないものを使用してください。

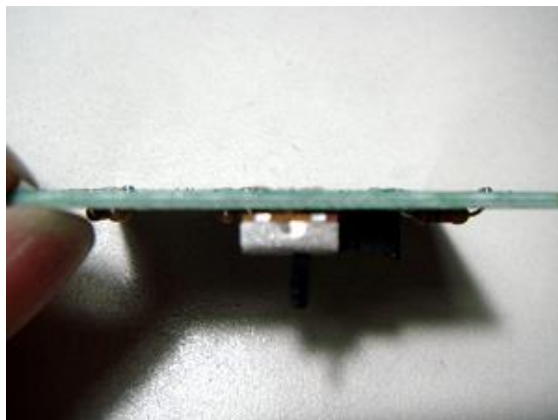
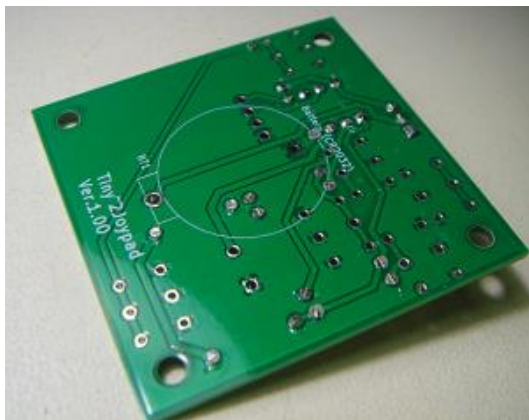


裏面のハンダ付けの突起を取り除きたい場合は、刃先が真っすぐな、ストレートタイプの爪切りを使うと平らにすることができます。

写真は、キャンドゥで購入したものです。

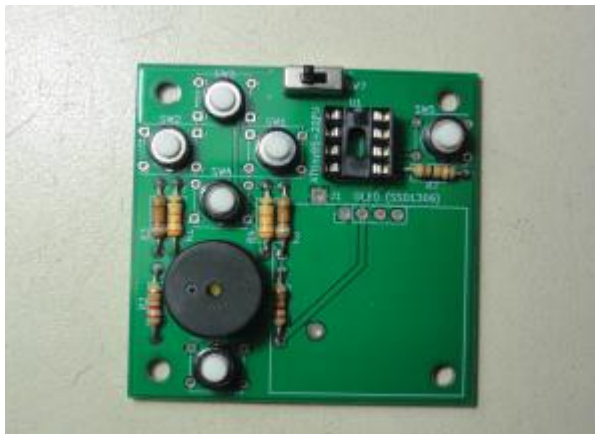


あまり深く切り過ぎるとパターンを気付付けてしまう可能性がありますので、少しハンダを残すくらいにして下さい。



<手順>

まず、OLED 液晶モジュール、ピンヘッダー(4pin)、電池ホルダー以外をハンダ付けします。高さが低い部品からハンダ付けすると作り易いと思います。

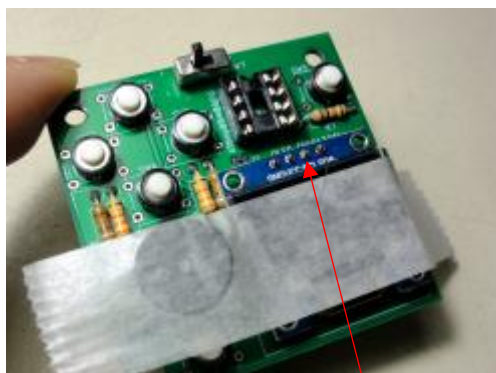


ピンヘッダー(4pin)をハンダ付けします。

(ここで絶対に、**OLED 液晶モジュールはハンダ付けしないでください！**)

その際、ピンヘッダーをおさえるために、OLED 液晶モジュールをピンヘッダーに載せ、液晶モジュールの下の端が本体基板と並行になるようにテープで位置決めし、ハンダ付けすると良いと思います。なお、テープを剥がす際に、液晶モジュールの保護シートが剥がれてしまうので残したい場合は剥がれないように気を付けて下さい。

一旦、OLED 液晶モジュールは外します。



**ハンダ付けしない！**



電池ホルダーをハンダ付けします。

これも、テープで仮止めしてからハンダ付けするとやり易いと思います。



ハンダ付けした後、**電池ホルダーから出ている端子は短く切ってください。**長いままだと、OLED 液晶モジュールの裏面とショートしてしまう可能性があります。ショートが心配な場合は、クッション付きの両面テープ(100 均一でも売ってます)などを OLED 液晶モジュールに貼って保護してください。



OLED 液晶モジュールを取り付けてしまうと、裏面の部品のハンダ付けの状態が確認出来なくなってしまうため、OLED 液晶モジュールを取り付ける前に、ハンダ不良がないか、目視とテスターで確認してください。配線は、前述のパターン図を参照ください。

特に、ハンダ付けの突起を短く切った場合、スルーホール内までハンダが十分に入っていないと導通しないことがあります。その場合は、ハンダごてをもう一度当てて、導通していることを確認してください。

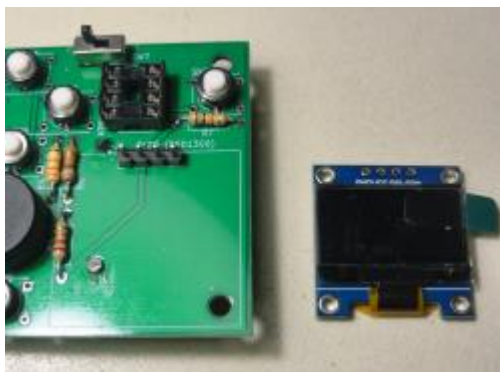
この時点でも音だけは出せますので、液晶表示以外の動作を確認することが出来ます。

電池を取り付け電源 ON すると、電源 ON 直後、あるいはスイッチを順に押して音が出るか確認してください。

動作確認した後は、電池を取り外してください。

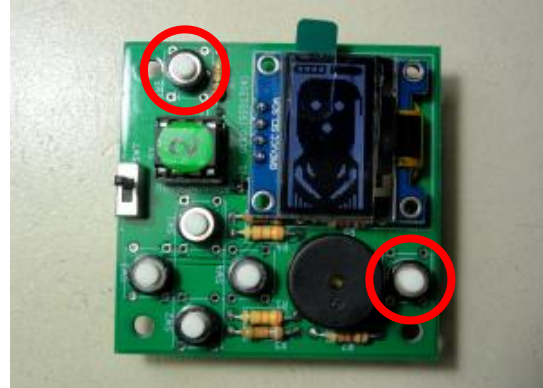
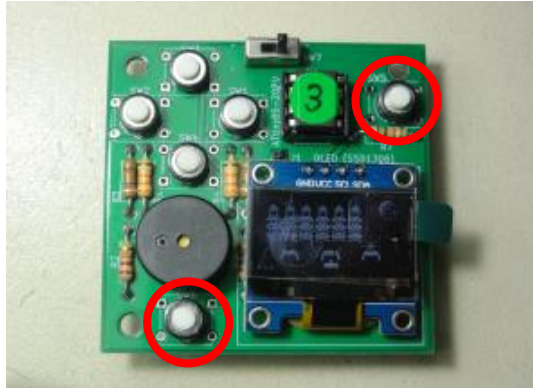
最後に、OLED 液晶モジュールをハンダ付けします。

ピンヘッダーをハンダ付けした時と同様に、液晶モジュールの下端が本体基板と並行になるようにテープで位置決めして、ハンダ付けすると良いと思います。

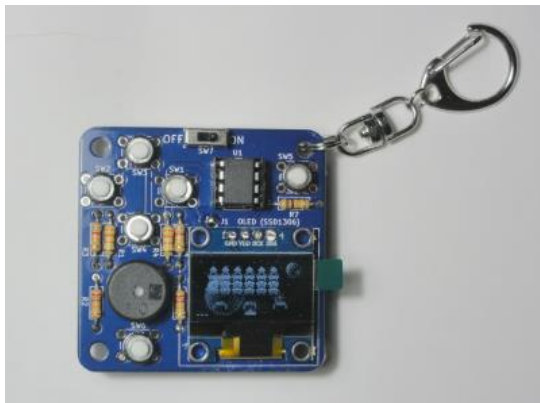


## 使い方

ゲームによって、画面が横長か縦長か異なるので、基板自体を回転させて使います。  
下記の赤丸のキー(Action Switch)は同じ動作をします。



4 隅に M3 (直径 3mm) のナットが取り付けられる穴が開いています。  
裏面などにアクリル板を取り付けたり、キーホルダーを取り付けることもできます。



Ver. 1.1 基板に、キーホルダーを付けた例

上記のようなキーホルダーを使う際には金具の開閉に注意してください。  
写真のように駆動する方向と垂直にずらすと金具が外れることがあります。  
開閉金具は 2 本均等に力が加わるように抑えて開いてください。

