

IchigoJam Uの組み立て方



国野 亘

<http://www.geocities.jp/bokunimowakaru/>

- ・組立作業時は適切な指導者のもとなどで安全性に十分に注意しながら行ってください。
当方はいかなる事故に関しても一切の責任を負いません。
- ・本資料はCCライセンスならびに以下の規定にしたがって、複製・改変・再配布することが可能です。
- ・著作権は放棄しませんので何らかの表示を残すようにして下さい。(合理的な表示でかまいません)
- ・「IchigoJam」は株式会社 jig.jp の登録商標です。本資料では®マークを省略しています。
- ・タイトル、写真などに含まれる「IchigoJam」の称呼は全て株式会社 jig.jp の商品を示しています。
- ・本資料は株式会社 jig.jp が作成したものではありません。
- ・資料の作成にあたり以下の資料を参照しました。

こどもパソコン「IchigoJam」プリント基板キット(説明書) CC BY <http://ichigojam.net/>

(12)

ビデオ端子

IchigoJam Uプリント基板

レギュレータ

(9)

(8)

タクトスイッチ

圧電
サウンダ

(6)

LED

(1)

抵抗

(10)

ピンソケット

(4)

ICソケット

(14)

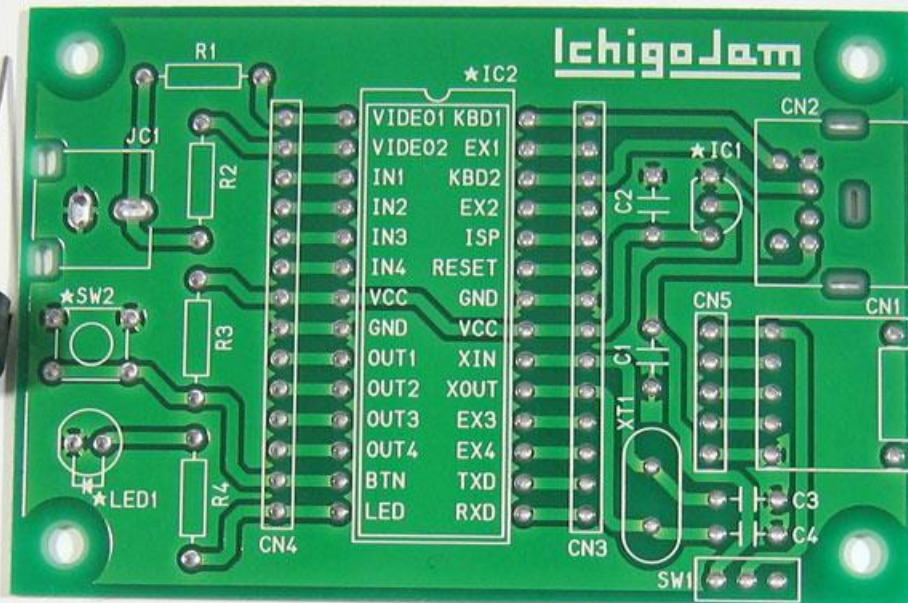
マイコン

(10)

ピンソケット

(11)

スライドスイッチ



(13)

PS/2端子

(2)

コンデンサ
(アキシャル)

(7)

コンデンサ
(ラジアル)

(3)

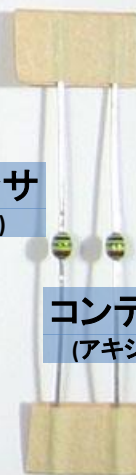
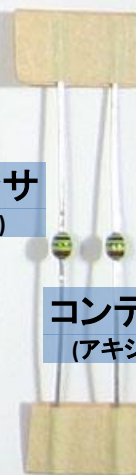
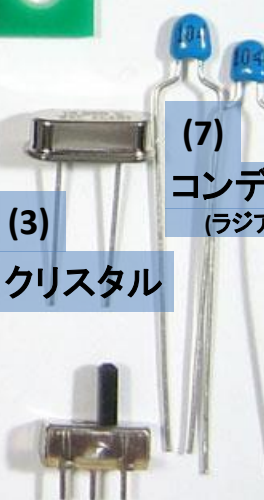
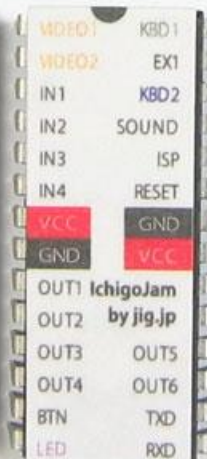
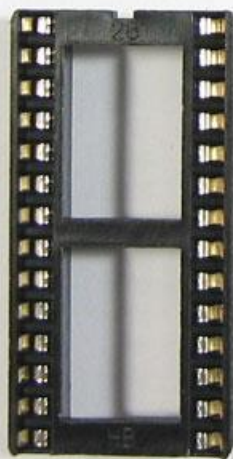
クリスタル

(13)

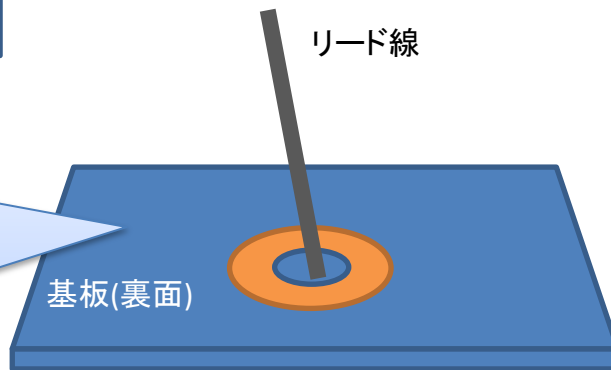
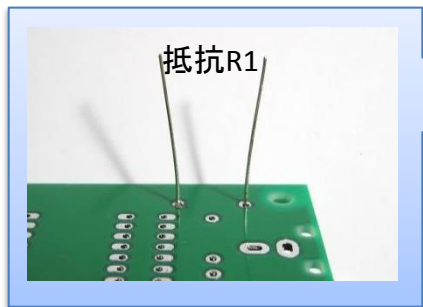
ピンヘッダ

(5)

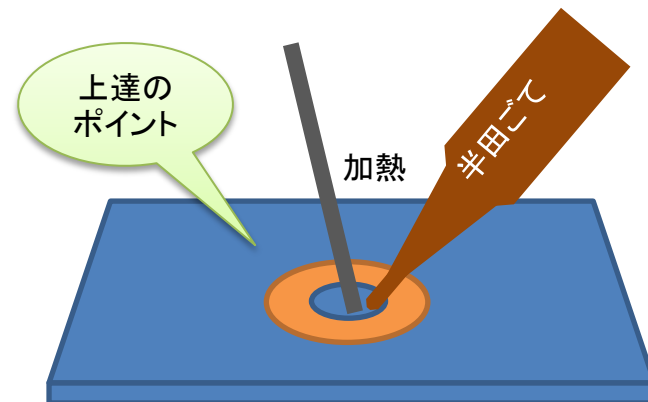
USB端子



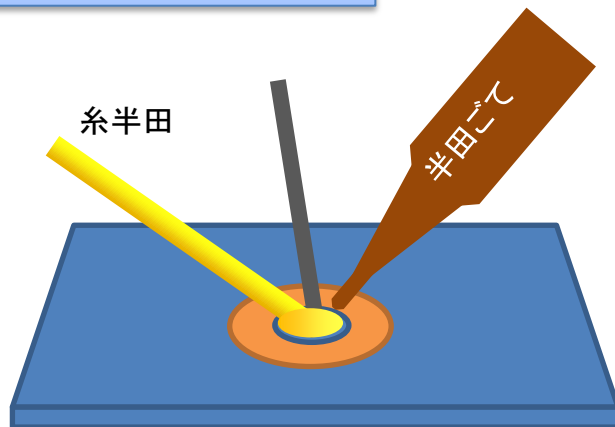
半田付けの手順



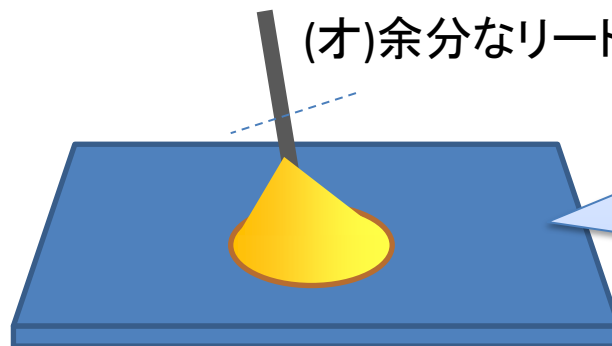
(ア) 部品のリード線の挿入



(イ) 半田付け部の加熱

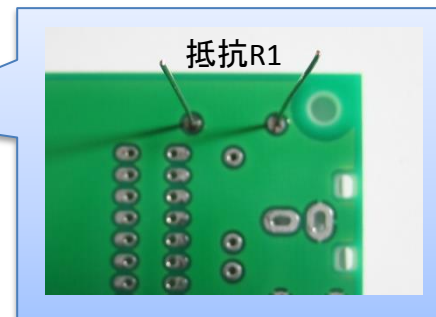


(ウ) 糸半田の注入



(エ) 糸半田とコテの同時退避

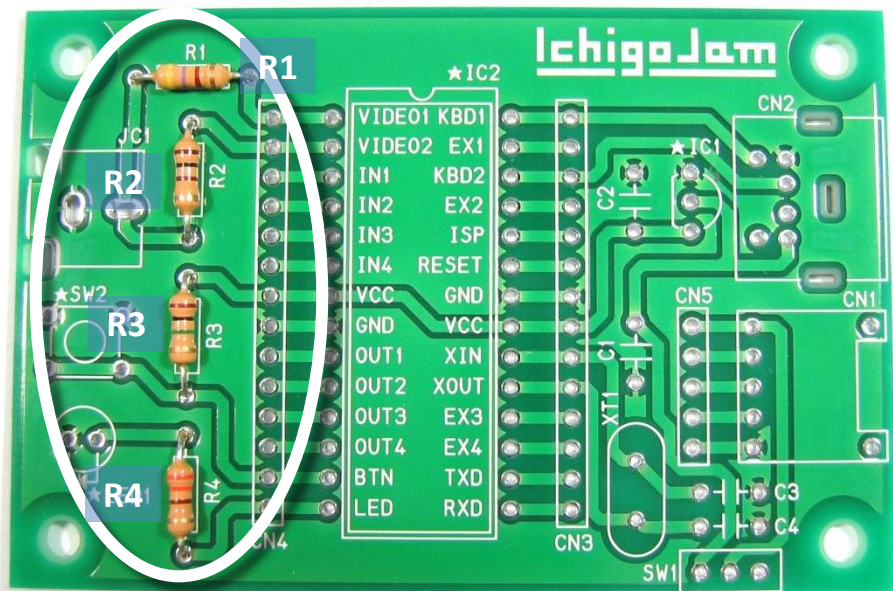
(オ) 余分なリード線をカット



半田付けに必要なもの

工具	仕様	参考価格
半田ごて	15～20W、先端1mm～1.6mm程度	300円～2,300円
半田ごて台	専用品を推奨。灰皿で代用することも	100円
糸半田	直径0.8mm程度。鉛入りと鉛フリーがある	100円
半田吸取線	幅2mm程度。繰り返し使える吸取器もある	200円
ピンセット	材質に厚みがあるものが使いやすい	100円
精密ニッパ	刃先の噛みあわせ精度に留意	100円

(1)抵抗の半田付け



抵抗R1部分の拡大



抵抗R1部分の裏面

REF	値	色
R1	470 Ω	黄紫茶金 (黄紫茶金)
R2	100 Ω	茶黒茶金 (茶黒茶金)
R3	1M Ω	茶黒緑金 (茶黒緑金)
R4	330 Ω	橙橙茶金 (橙橙茶金)

まずは抵抗の半田付けを行います。抵抗R1は470 Ω です。抵抗のカラーバー(色のついた帯)が黄紫茶金の順に並んでいる抵抗R1を基板の左上のR1と印刷された部分に装着し、基板の裏面で半田付けします。

前ページを見ながら、(ア)部品のリード線の挿入、(イ)半田付け部の加熱、(ウ)糸半田の注入、(エ)糸半田と半田ごての同時退避、(オ)余分なリード線の切断の順番で行います。上達するためのポイントは(イ)の加熱時間です。短いと半田がつきにくく、長いと焦げてしまいます。基板パターンや部品の大きさに合わせて加減できるようになれば職人です。リード線の切断時は破片が飛ばないように必ずリード線を手などで保持しておきます。抵抗R1の半田付けが終わったら抵抗R2(茶黒茶金)、R3(茶黒緑金)、R4(橙橙茶金)の半田付けを行います。

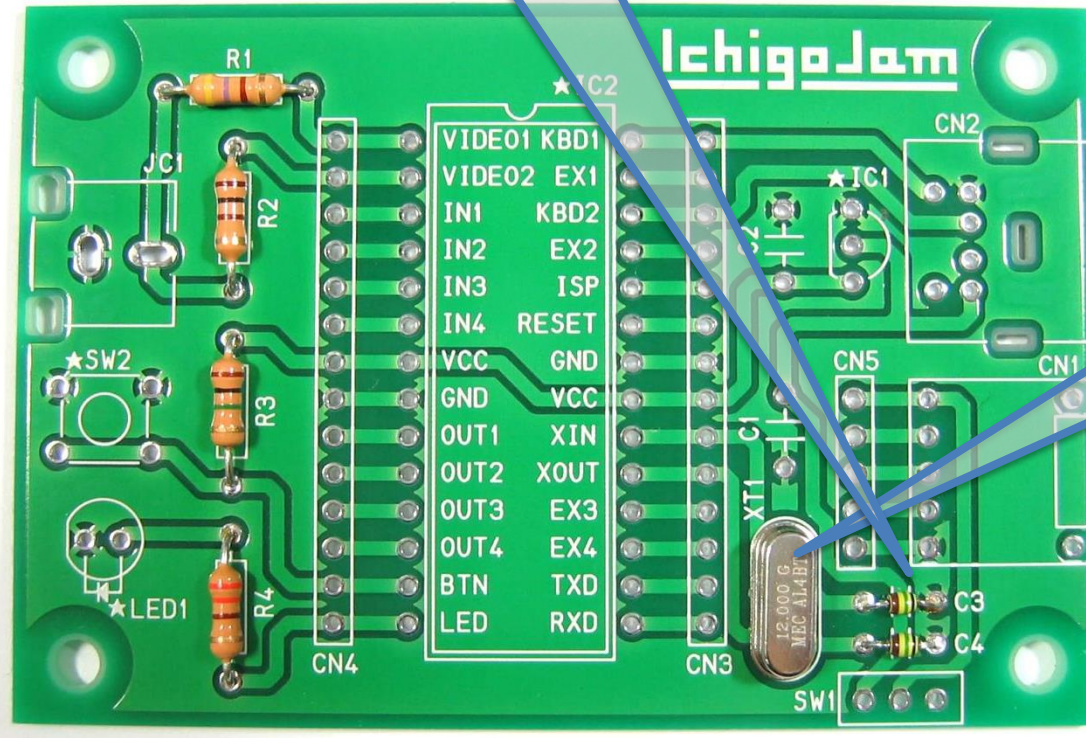
(2) コンデンサ(アキシャルリード※)の半田付け



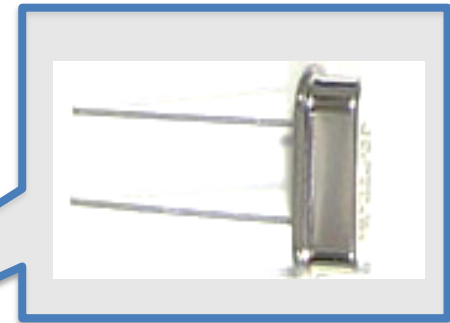
ここではコンデンサC3とC4、クリスタルXT1の半田付けを行います。

このコンデンサは抵抗に似たアキシャルリード※形状です。クリスタルとマイコンとの接続の相性を良くするために使用します。

※アキシャルリード: 部品に対して同軸上にリード線が位置する



(3) クリスタルの半田付け

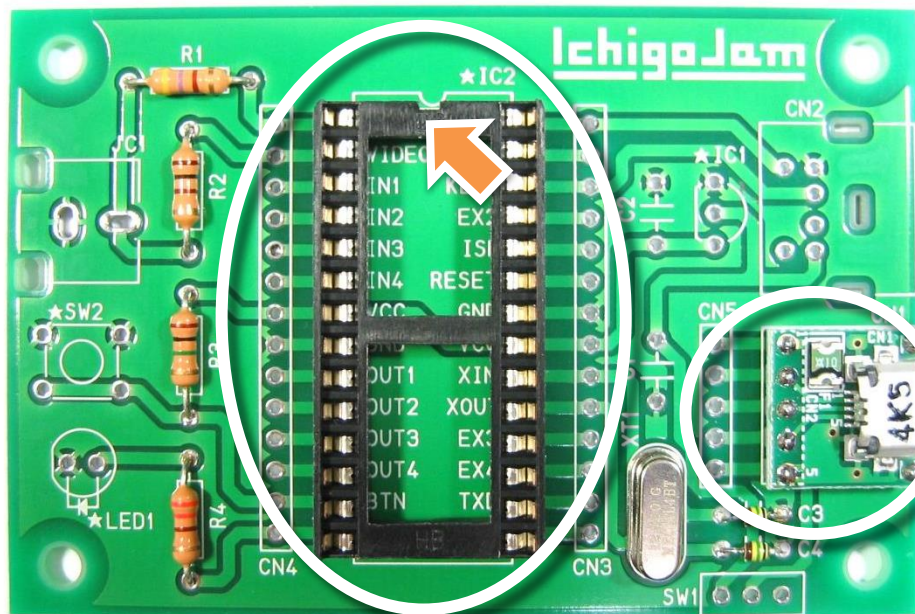


クリスタルXT1は、マイコンの鼓動にあたる周波数を決める部品です。基板との接触部に傷がつかないように注意して取り付けます。

(4) ICソケットの半田付け

ICソケットの切込みが
上側に来る方向に
半田付けします。

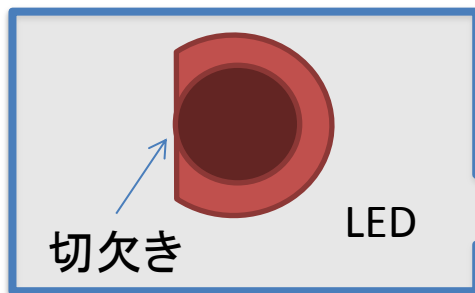
切込み



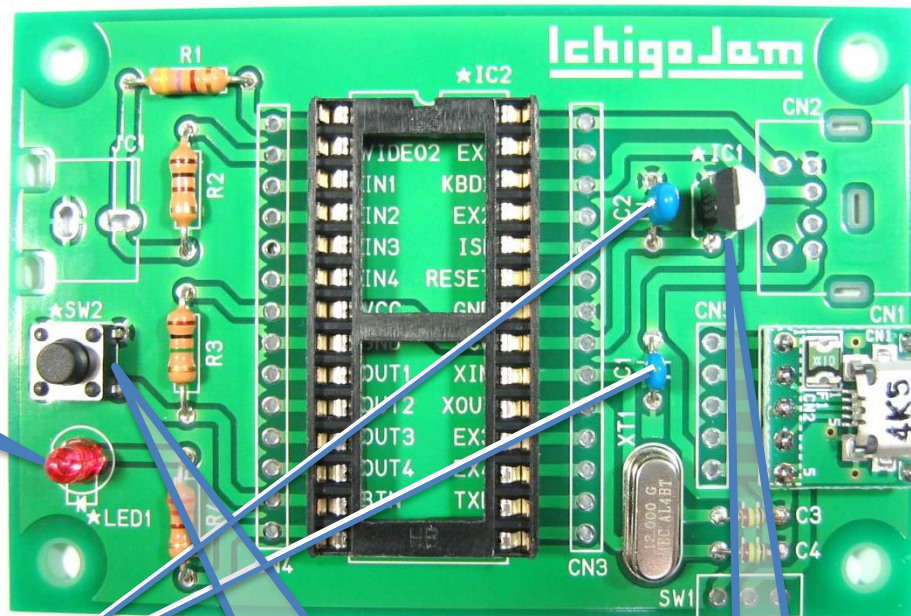
(5) USB端子(電源入力用)の半田付け

USB端子の半田付け前に、7ピンのピンヘッダを、
右図のように(1ピン2個、5ピン1個に)分割しておきます。
分割後、ピンヘッダを基板に挿しこんでUSB端子基板を取り付け、表面のピンヘッ
ダを半田付けします。その後、裏側を半田付けします。

(6) LEDを半田付けする



LEDの切欠きが左側を向くように取り付けます。LEDのリード線の短い方が左側になります。



(7) **コンデンサ C1とC2 を半田付けする**

(ラジアルリード)

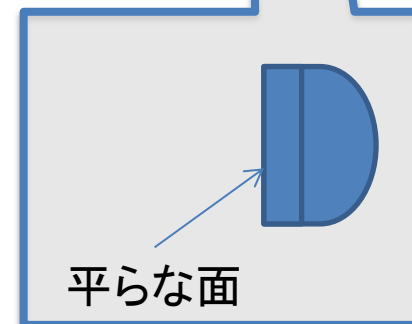
(8) タクトスイッチを半田付けする

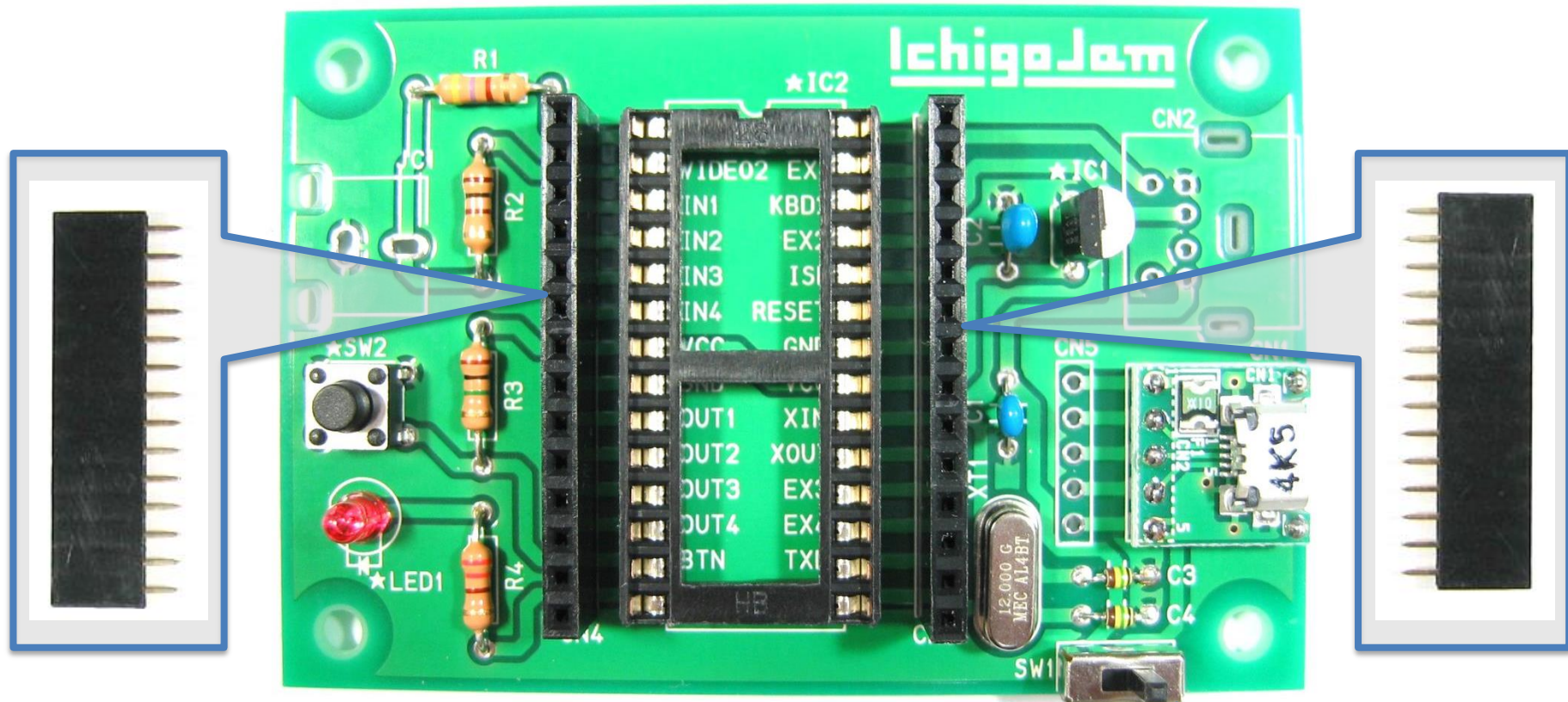
タクトスイッチのリード線が左右に来る向きに
基板に接触するまでしっかり取り付け、半田付けします。



(9) レギュレータを半田付けする

レギュレータは電源電圧を3.3Vに安定させるための部品です。平らな面が左側を向くように半田付けします。





(10) ピンソケット × 2を半田付けする

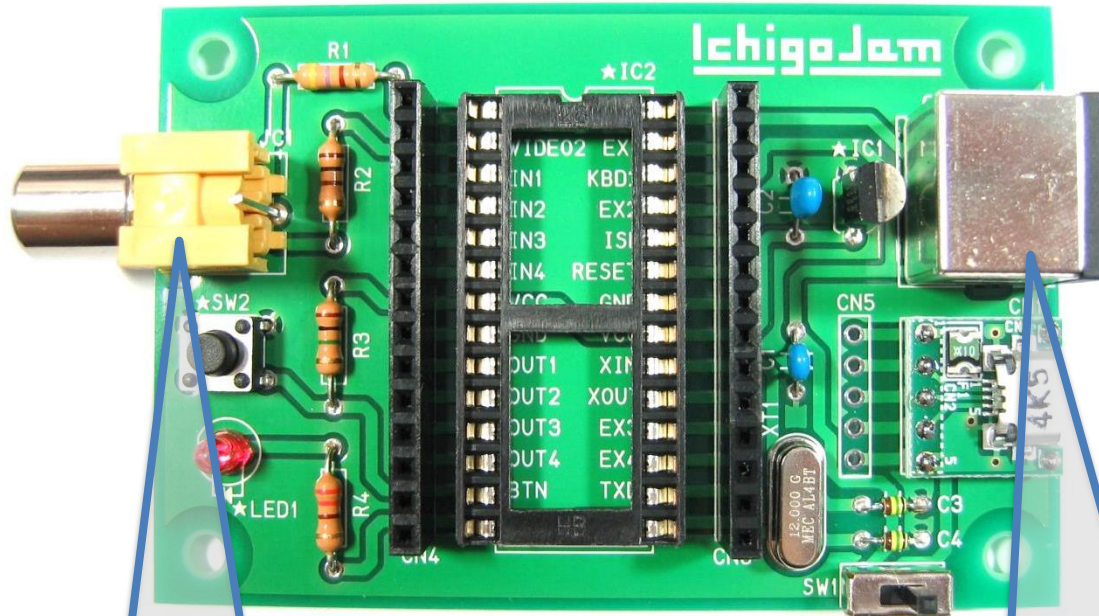
ピンソケットをICソケットの両脇に挿入し、半田付けします。

(11) スライドスイッチを半田付けする

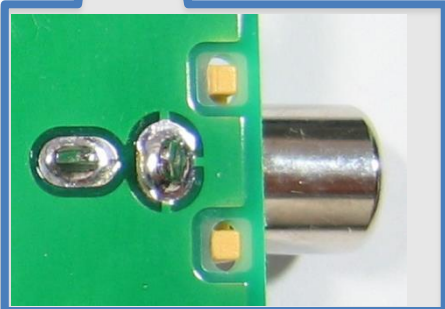
このスイッチはIchigoJamの電源スイッチです。
 スライドスイッチを写真のように基板に挿入して半田付けします。
 半田付け後、スイッチを右側(電源OFF)にスライドさせておきます。



(12) ビデオ端子を半田付けする

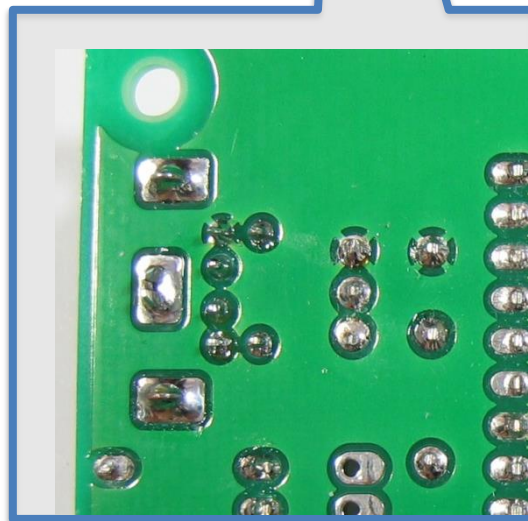


裏面



(13) キーボード用PS/2端子を半田付けする

裏面

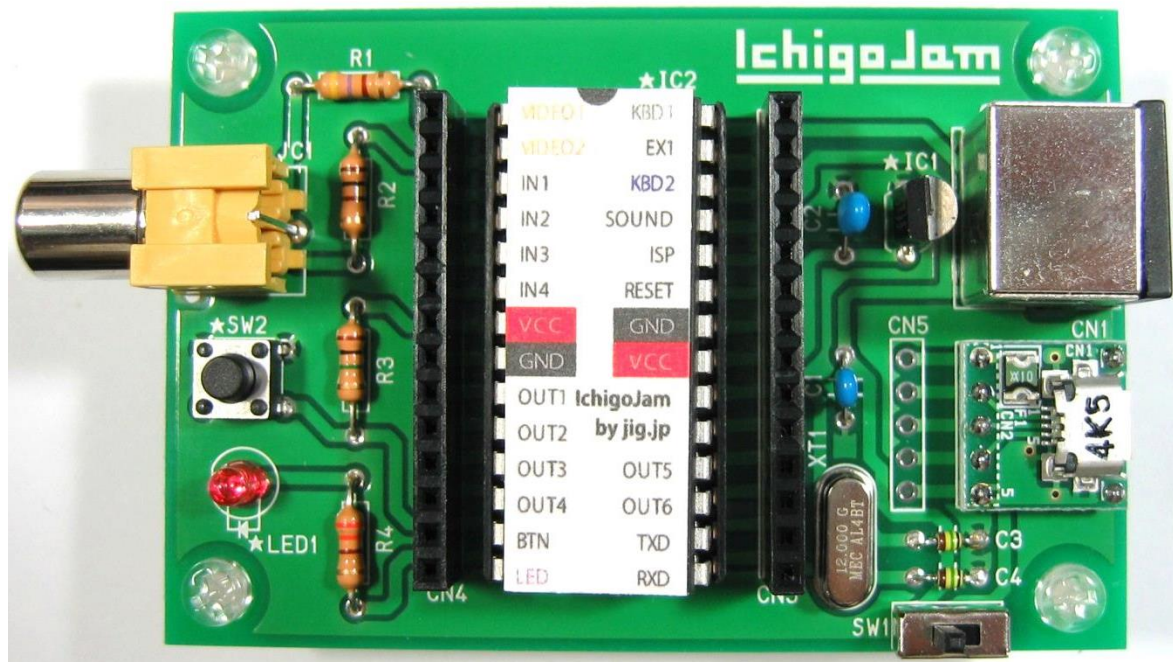


ビデオ端子とキーボード用PS/2端子の半田付け時は、端子を長めに温めてから糸半田を注入します。

温度調整や出力切替え機能付きの半田ごてをお使いの場合は、少し高めの温度にしてから半田付けします。ただし、温めすぎると端子のプラスチック部が溶ける恐れがあります。加減が重要です。

(14) マイコンを装着する

半田付けが完了したらマイコンをICソケットに装着します。マイコンのピンは少し広がっているのですが、机の上などでピンが垂直になるように調整してから写真と同じ向きに挿入します。



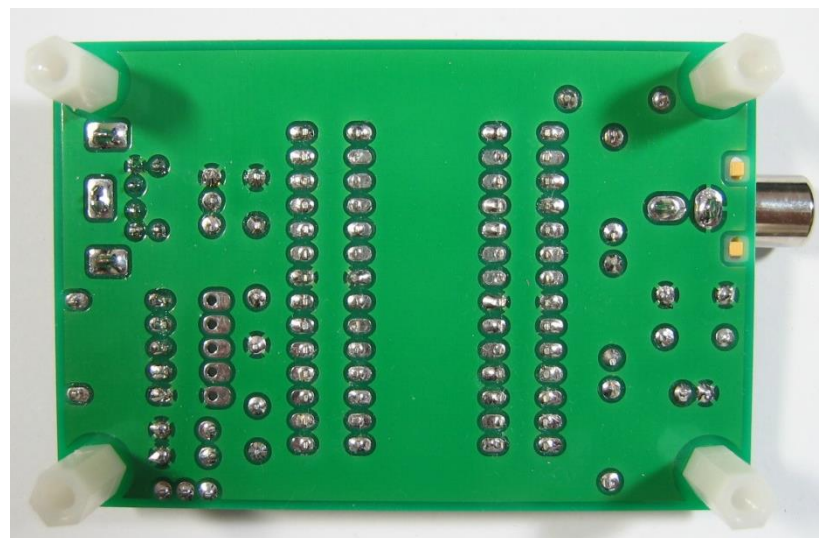
なるべく4隅に3mmのネジとスペーサを取り付けて使用することをお奨めします。(キットには付属していません。)

3mmプラネジ(7mm)+六角スペーサー(14mm)セット

秋月電子通商

P-01861

50円

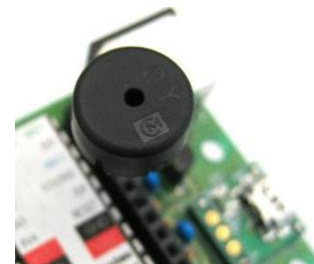




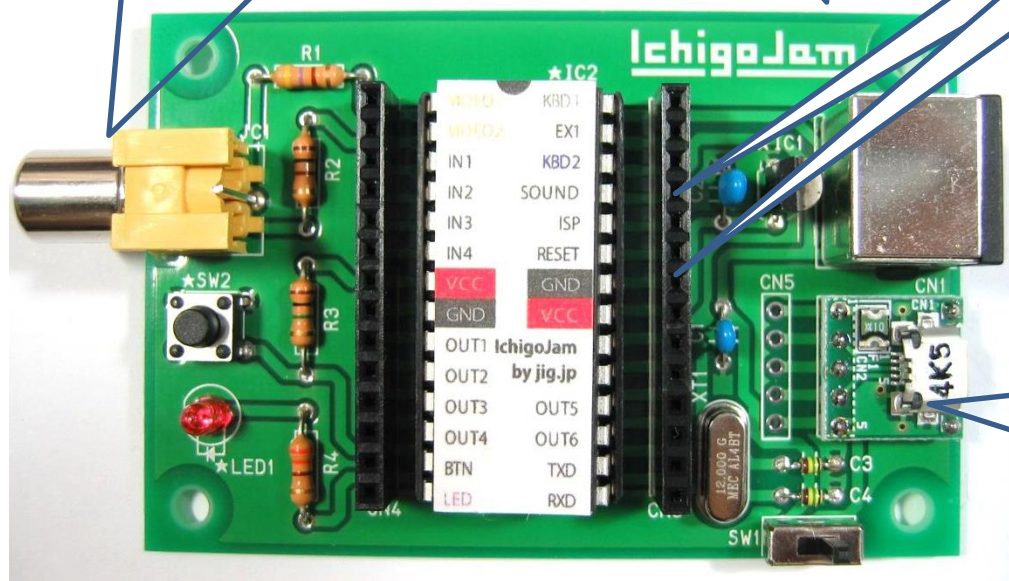
テレビ



キーボード(PS/2端子付き)



圧電サウナダ



USB電源へ



microUSBケーブル

付属の圧電サウナダをピンソケットの「SOUND」と「GND」との間に挿入します。
完成したIchigoJamにテレビ、キーボード、USB電源を接続し、スライドスイッチ
(SW1)を左にスライドすれば起動します。

改定歴

Version	日付	内容
1.0	2015/5/23	新規リリース
1.1	2015/5/23	説明追加
1.1.3	2015/5/23	Facebook IchigoJam-FANからのご指摘を対応
1.1.4	2015/5/23	圧電サウンダ、テレビ、キーボードの接続図を追加
1.1.5	2015/5/23	工具リスト追加、ピンヘッダ切断図の追加
1.1.6	2015/5/26	タイトルの®マークを省略
1.2	2015/8/07	IchigoJam Uへの修正
1.2.1	2015/8/08	半田ごての位置がずれていました。(P.3)
1.2.2	2015/8/08	文言などの手直し
1.2.3	2015/9/05	半田付け時の基板の加熱時間について説明を追加

Copyright (c) 2015 Wataru KUNINO

<http://www.geocities.jp/bokunimowakaru/diy/ichigojam/>