

asm/jmp Kit

本キットについて

.....

asm/jmp WAV-CUTTING MIDI Instruments kit はマイクロ SD カード内の WAV ファイルを分割し、本体上のスイッチや可変抵抗、MIDI 信号でコントロールし演奏するための音源モジュールです。

- ・ LPC1114 使用で USB 経由のファームウェア書き換えが可能。
- ・ 16bit 32kHz の WAV ファイルを 12bit として再生
- ・ MIDI ですべての機能をコントロール

このマニュアルは暫定版です。
はんだづけ部分のみを紹介しています。
更新後、Twitter などでご連絡します。

はじめにお読みください

.....

- 本製品は電子工作キットのため、電子回路や組み立てについて知識のある方を対象としています。
- 誤った取扱いをすると、本製品やこれを取り付ける機器の故障や損傷、感電、火災やその他の重大な事故につながる可能性があります。
- 本製品を使用したために発生する損害については、責任を負いかねます。
- 細心の注意を払って製造しておりますが、不良品等がありましたら同等の新品と交換させていただきます。
- 本製品を取り扱う際には、けがや事故、破損などにご注意ください。
- 静電気により故障する可能性がありますので、アースバンドなど静電気対策を行ってください。
- 本製品の仕様は、改良やその他の理由で予告なく変更することがあります。

パーツリスト

組み立てる前にキットに含まれているパーツの数量をご確認ください。

○ jmp/asm TOP ボード

No	品名・値など		数量
C1, C10	オーディオ用電解コンデンサ 100uF		2
C2	積層セラミックコンデンサ 1uF		1
C3	オーディオ用電解コンデンサ 47uF		1
C4-7, C9	積層セラミックコンデンサ 0.1uF		5
C8	フィルムコンデンサ 0.01uF		1
CON1	電源コネクタ		1
CON2	MIDI コネクタ (5 ピン DIN コネクタ)		1
CON3	3.5mm ステレオジャック		1
D1	汎用ダイオード	1N4148	1
IC1	三端子レギュレータ 3.3V	MCP1702	1
IC2	I2C IO エキスパンダ IC	MCP23017	1
IC3	12bit モノラル DAC IC	MCP4921	1
IC4	フォトカプラ	6N138	1
IC5	単電源フルスイングデュアルオペアンプ	NJU7043D	1
LED1-3	LED 緑		3
POT1, POT2	可変抵抗 B カーブ 10k Ω		2
POT3	可変抵抗 A カーブ 10k Ω		1
R1	抵抗 100k Ω		1
R2, R4	抵抗 2700 Ω		2
R3	抵抗 10k Ω		1
R5, R8-11	抵抗 220 Ω		5
R6	抵抗 510 Ω 1%		1
R7, R12	抵抗 1k Ω		2
RN1	抵抗アレイ 8 素子 220 Ω		1
SW1-8, SW14	LED 付鍵盤スイッチ		9
SW9-13	タクトイルスイッチ		5
U1, U2	ピンヘッダ 8x2 ピン		2

○ DM9-HUB

No	品名・値など	数量
	DM9-HUB 基板（実装済み）	1
	ピンソケット 8x2 ピン	2
	2 ピン小型タクトイルスイッチ	2

○ ケース、つまみなど

No	品名・値など	数量
	20mm スペーサー	4
	7mm スペーサー	4
	3mm ねじ	8
	3mm ねじ（12mm） + ナットセット	4
	プラスペーサセット	2
	つまみ	3

※ もし足りない部品などがありましたら info@dm9records.com までご連絡下さい。

※ ケース用のアクリルについては調整中です。

○ 別途必要なもの

○ 電源アダプタ

プラグ形状が外径 5.5mm 内径 2.2mm の 5V センタープラスのものが
必要です。USB ミニ B ケーブルから供給することもできますが推奨し
ません。

秋月電子通商 電源アダプタ

<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-06096/>

○ マイクロ SD カード

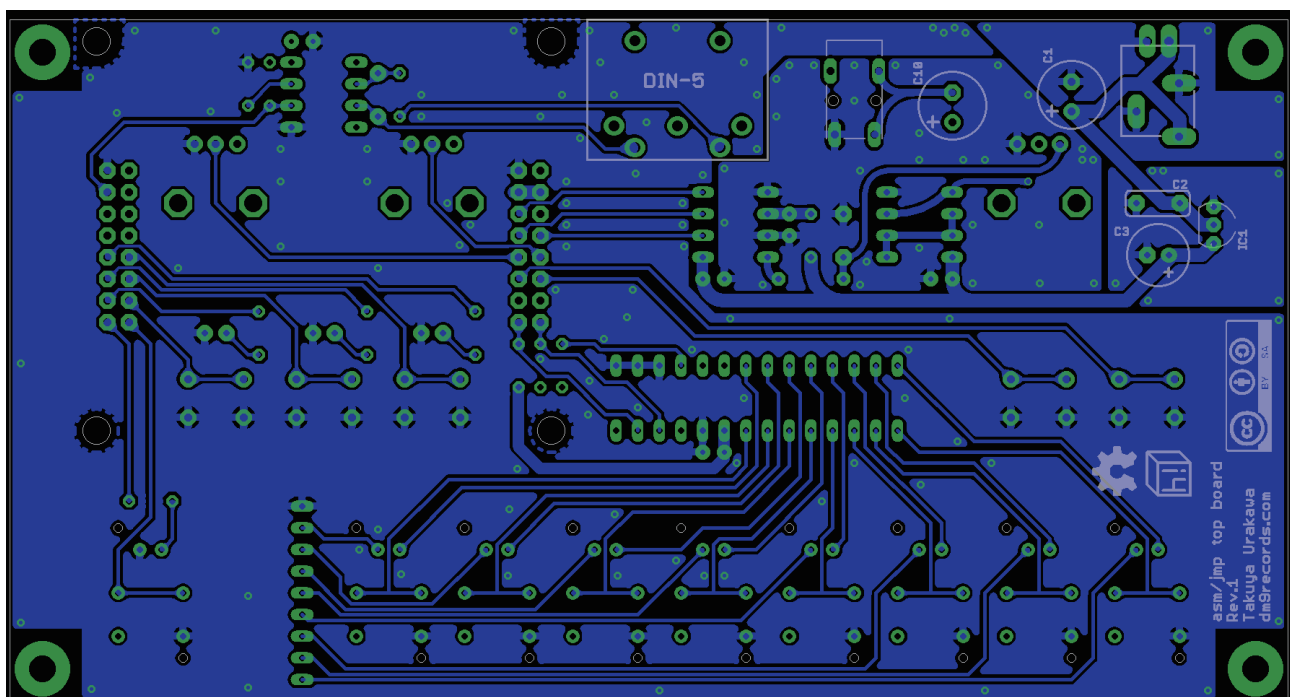
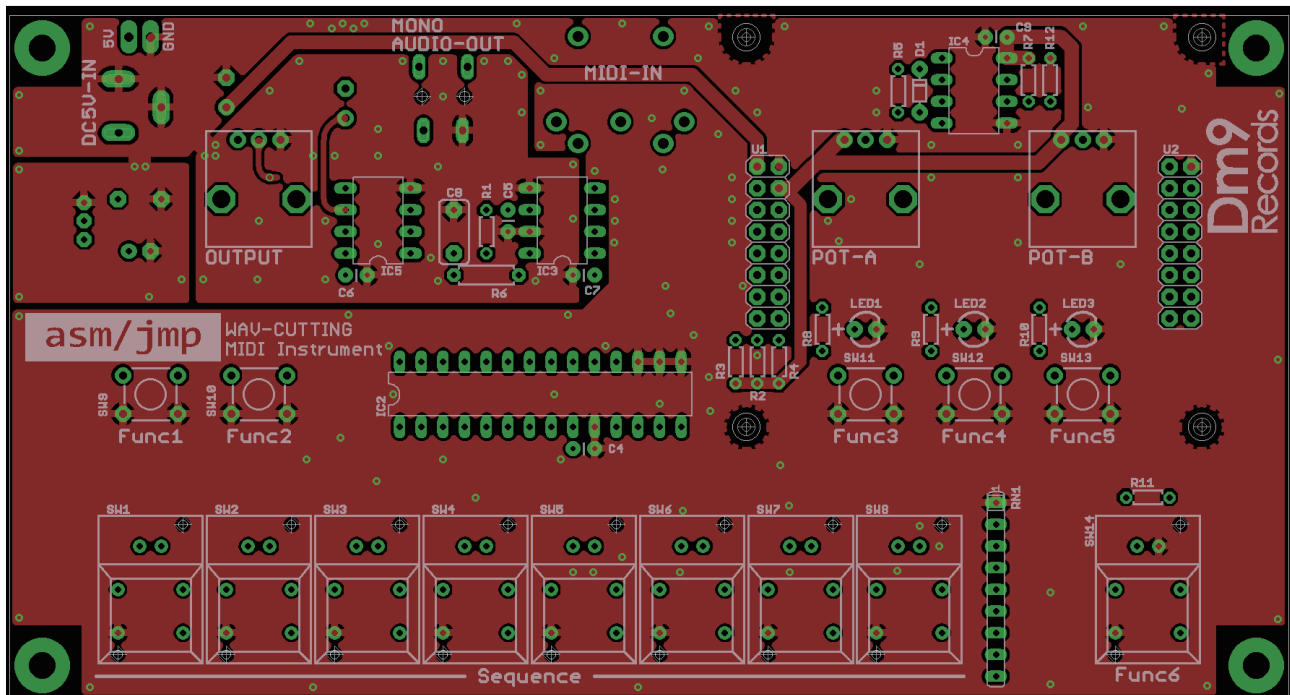
SDHC、SD カードの 8GB までに対応しています。
若干相性がありますがどれも動作するはずです。

回路図・ボード図

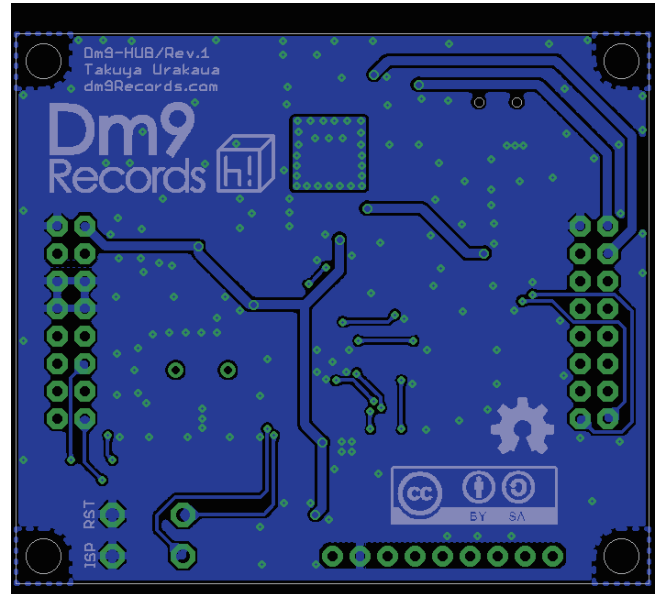
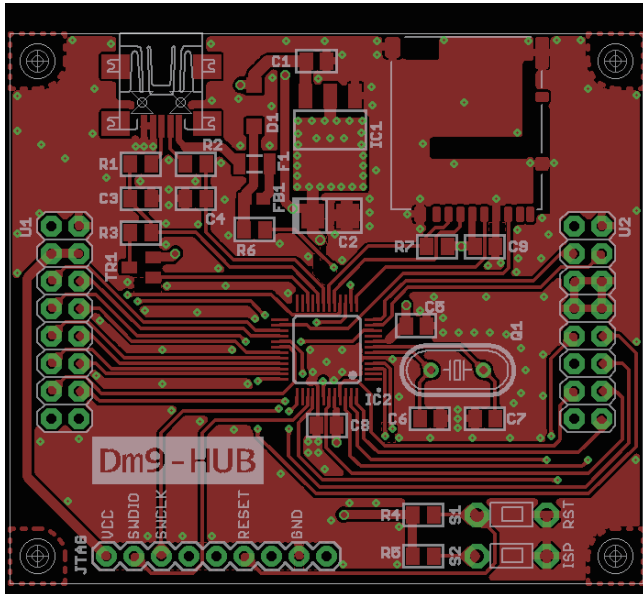
回路図、eagle データはサイト上にて公開しています。

http://www.dm9records.com/index.php/release/asm_jmp/

○ asm/jmp TOP ボード (Rev.1)



○ DM9-HUB ボード



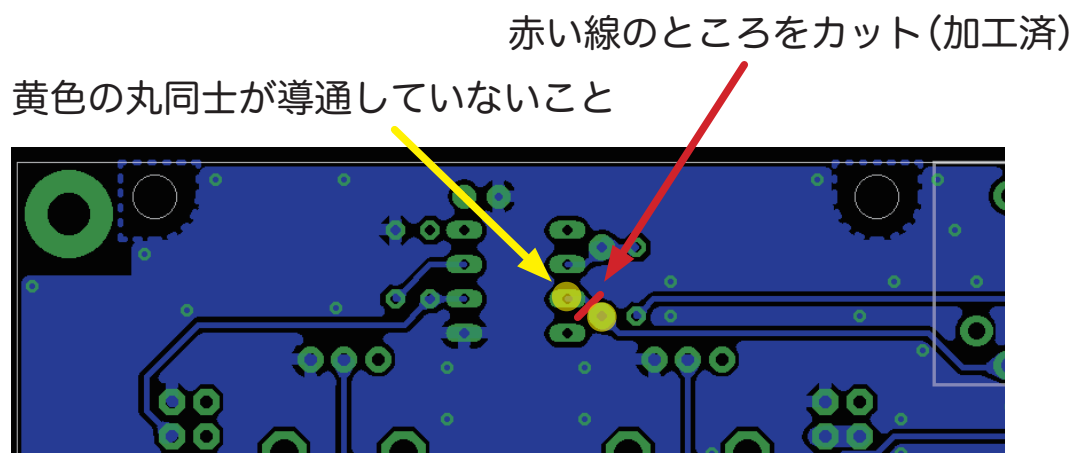
asm/jmp TOP ボード Rev.1 の修正

.....

asm/jmp TOP ボードの裏面に Rev1 表記のあるものは修正が必要です。

○ パターンのカット

図の通りにパターンをカットします。販売した基板は全てカット済みですが、導通していないことをチェックして下さい。



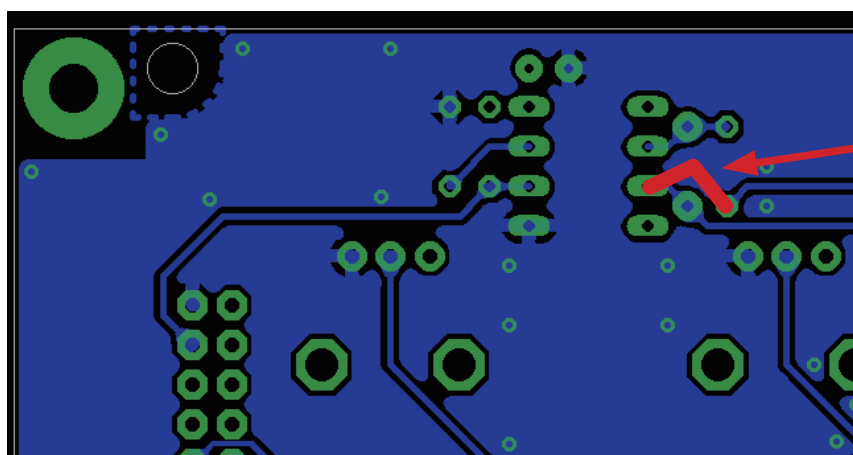
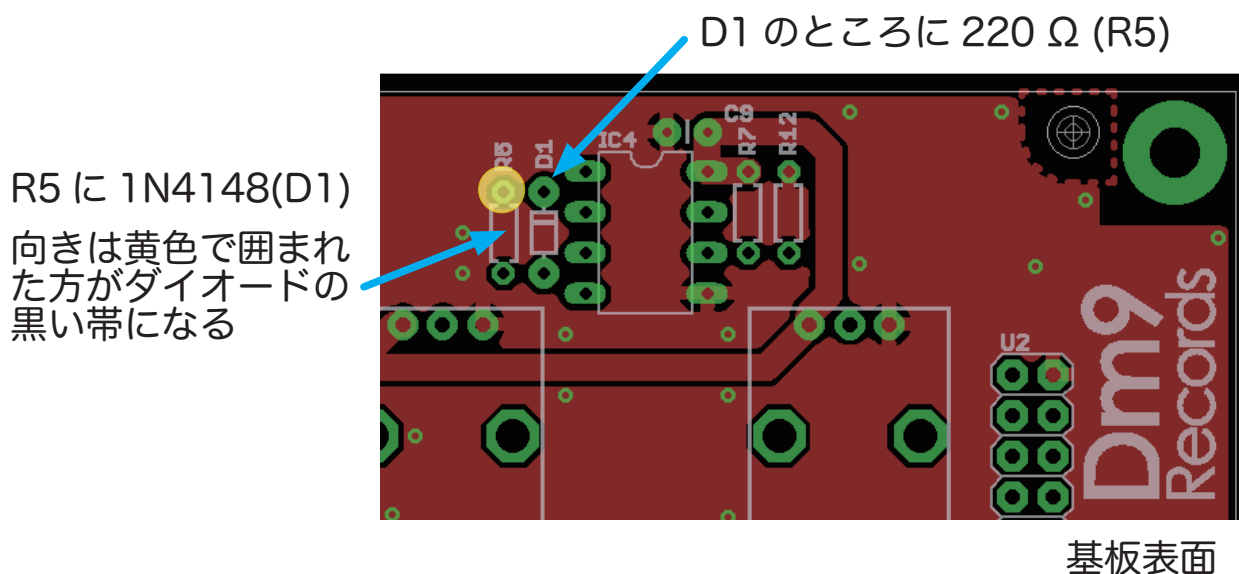
(基板裏面、左上のフォトカプラ (IC4) のあたり)

○ D1 と R5 を実装する

パターンカットをしたすぐそばの D1 と R5 を基板のシルクとは
逆にはんだづけします。

その際、D1 の足を図の通りに曲げて IC4 と接続できるように準備しておきます。D1 の向きは図の通りです。

次ページに実装例の写真があります。

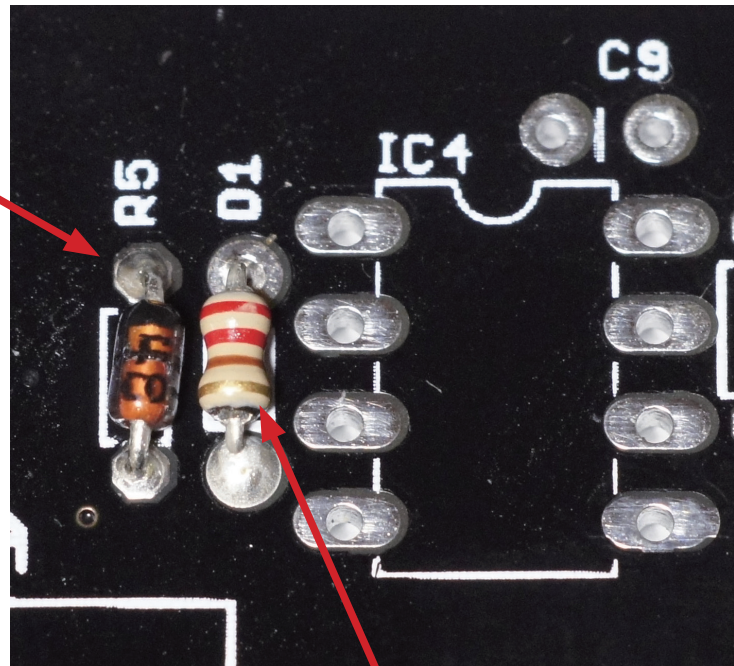


基板裏面

ダイオードの足を曲げて、IC4 の図の所と接続できるように準備しておく。

IC 側はまだはんだづけせず、IC をつけるときに一緒にはんだづけする。

R5 に 1N4148(D1)
矢印の先がダイオード
の黒帯 (カソード)



D1 に 220 Ω (R5)



ダイオードの足を曲げて
IC4 と接続できるように
する。

パターンをカットした部
分、隣のパッドと接触し
ないように気をつけるこ
と。

asm/jmp TOP ボードのはんだづけ

.....

修正後に残りのパーツをはんだづけしていきます。

実装する方向のある部品に気をつけてください。

- ・ IC

基板上のシルクと IC の切掛けの方向を合わせる

- ・ フォトカプラ

シルクの切掛けと IC 上の丸印の方向を合わせる

- ・ 抵抗アレイ

丸印のある方を基板上の 1 表記の方に合わせる

- ・ 電解コンデンサ

リード線の長い方を基板の + 印に合わせる

- ・ 三端子レギュレータ (IC1)

基板のシルクと部品の形を合わせる

- ・ LED

URL 参照 <http://www.dm9records.com/index.php/tips/elec/led/>

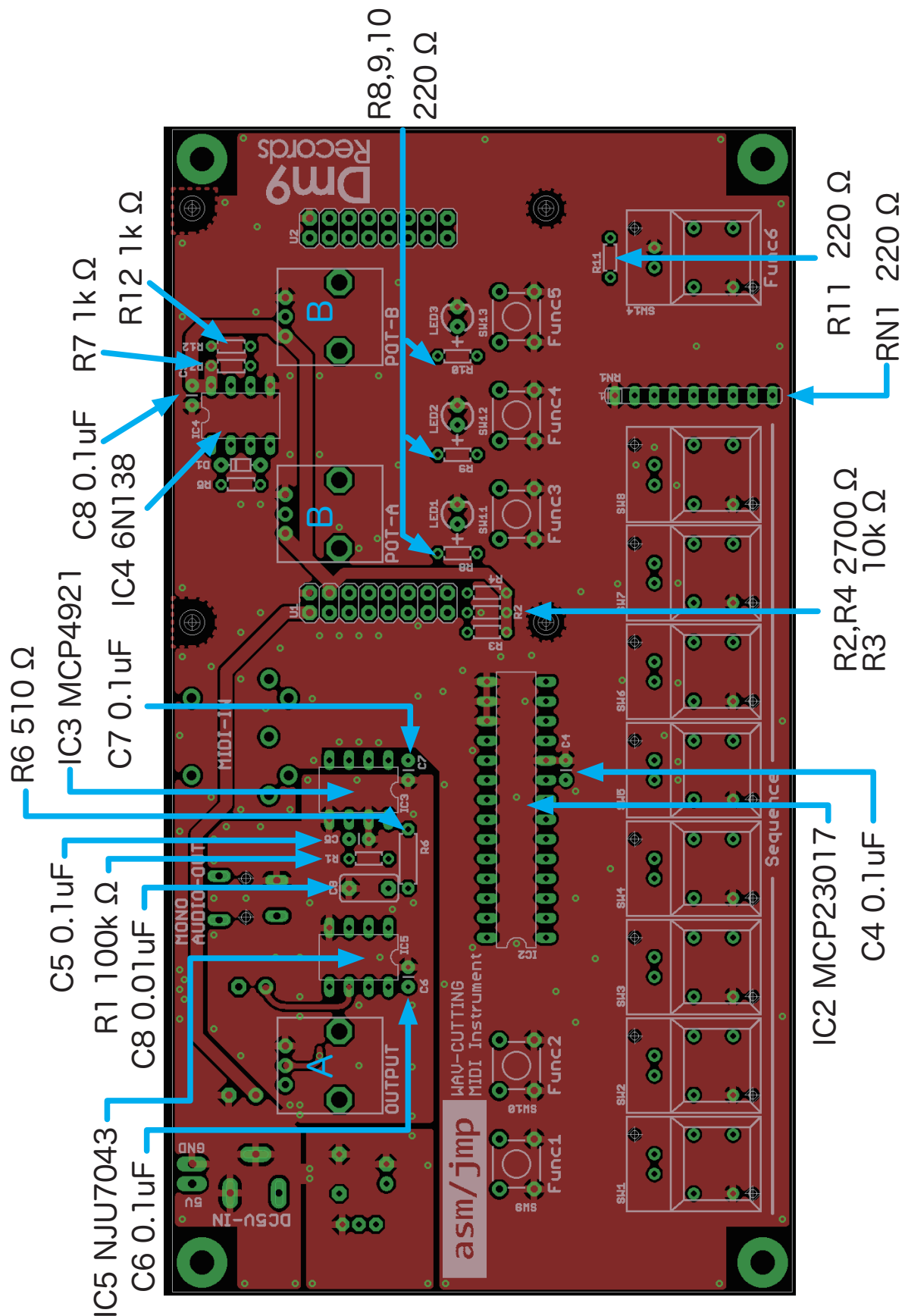
基本的に背の低い順に、表面・裏面とはんだづけしていきますが、表面のスイッチ類、可変抵抗を後回しにして裏面の部品をはんだづけし、スパーサを取り付けてからスイッチ、可変抵抗の順にはんだづけするのをおすすめします。

○ 可変抵抗について

可変抵抗は 2 種類 3 つ入っています。

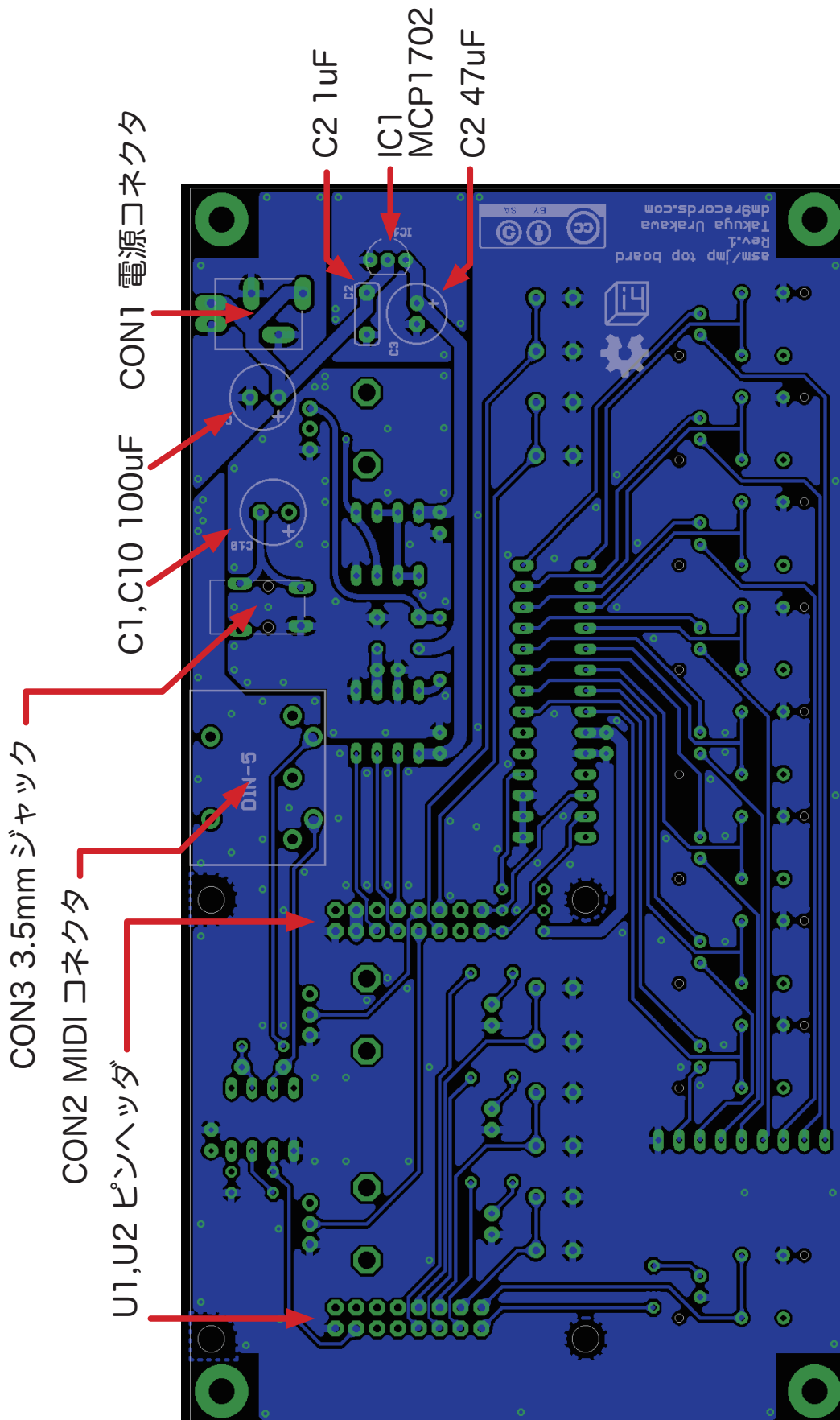
見分け方は部品の裏面に A とあるものを OUTPUT へ、B とあるものを POT_A と POT_B に実装します。

○ asm/jmp TOP ボード (Rev.1) 表面部品実装図

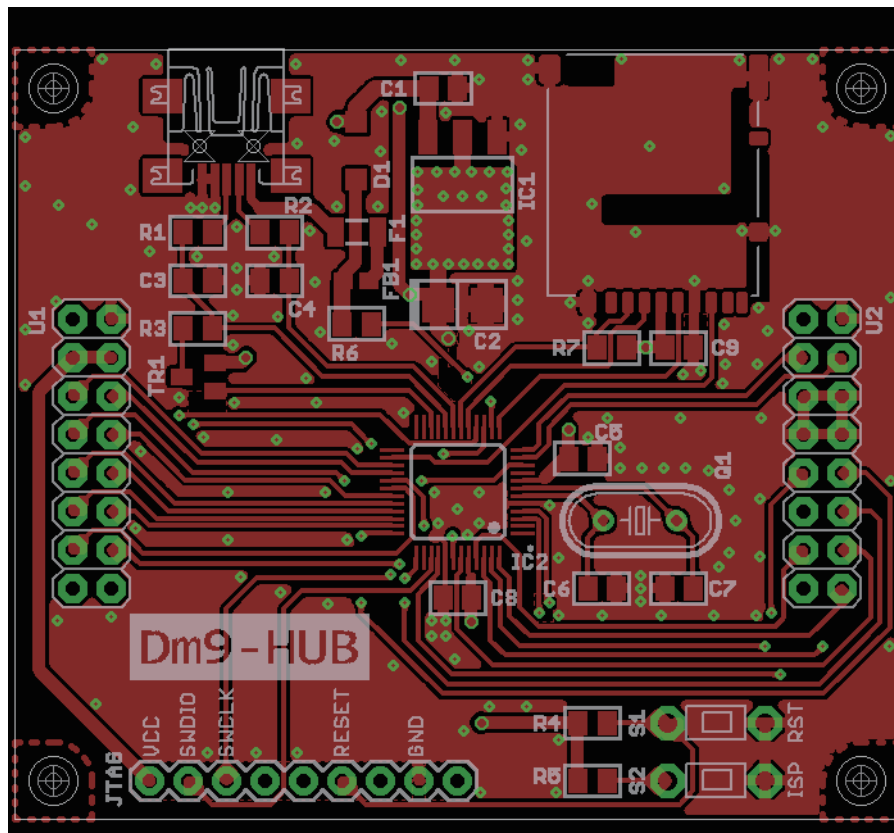


※ スイッチ、LED、可変抵抗は表記していませんが表面に実装してください。

○ asm/jmp TOP ボード (Rev.1) 表面部品実装図



○ DM9-HUB ボード (Rev.1) 部品実装図



- U1,U2 にピンヘッダを実装します。
- S1,S2 の裏面にスイッチを実装します。
裏面の方がファームウェア書き換え時に操作しやすい
ため、おすすめです。

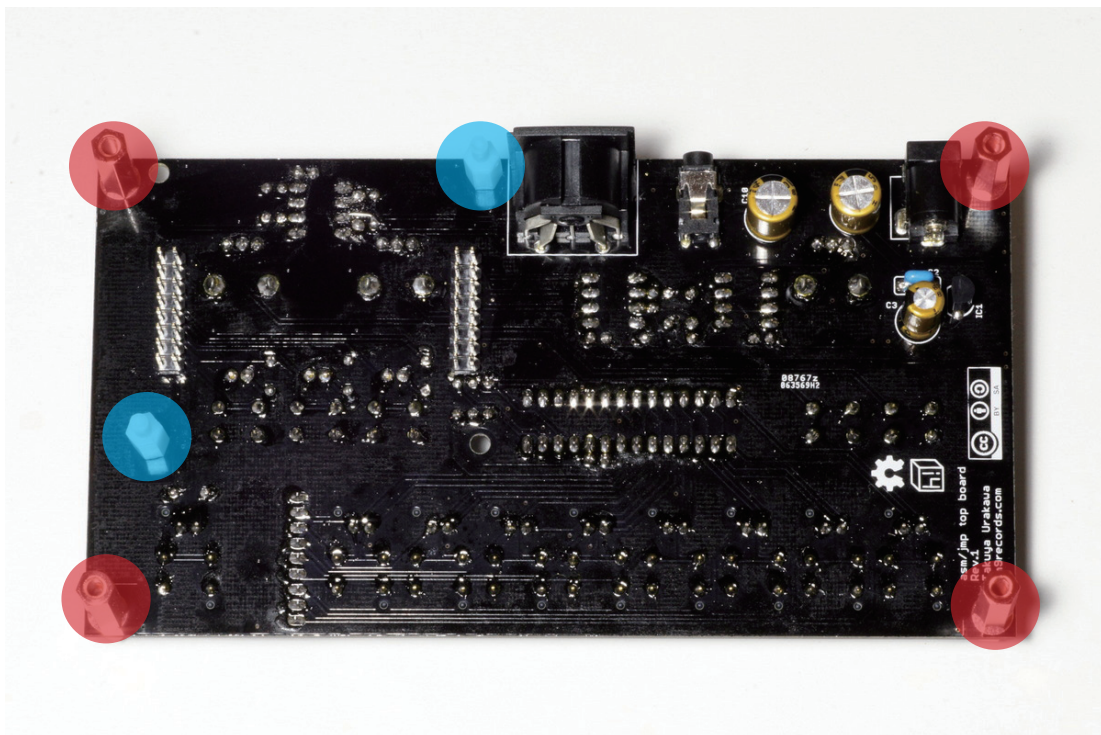
TOP ボードと DM9-HUB を接続する

.....

TOP ボードに、金属、プラのスペーサを図の部分に取り付けます。
その後、DM9-HUB を差し込み、プラナットで固定します。

※ DM9-HUB は SD カードコネクタや USB コネクタが外側になるように挿入して下さい。

※ DM9-HUB を固定するスペーサは少しだけ長さが足りません。ナットを締めるときに軽めに止めて下さい。



ファームウェアを書き込む

.....

ファームウェアの書き換えは USB 経由で行います。

USB メモリのように認識され、ドラッグアンドドロップで書き込みができます。

○ 手順

- ・ USB ケーブルで DM9-HUB と PC を接続する
- ・ DM9-HUB 上の RESET(RST) と ISP ボタンを同時に押す
- ・ RESET を押したまま ISP を離す
- ・ USB ストレージとして認識されるので配布されている bin ファイルを書き込む
 - ※ DM9-HUB 内の firmware.bin を削除してから書き込みます
- ・ RESET を押すと再起動して新しいファームウェアが動き出します

○ ファームウェアのダウンロード場所

http://www.dm9records.com/index.php/release/sound/asm_jmp/

操作方法・対応しているファイル

操作方法是ファームウェアのバージョンによって異なります。
別途、マニュアルを製作していますのでそちらを参照して下さい。
対応しているファイル形式についてもそちらで確認して下さい。

http://www.dm9records.com/index.php/release/sound/asm_jmp/

連絡先

もし、ご不明な点や部品の不足などありましたら以下のアドレスまでご連絡下さい。

info@dm9records.com

更新履歴

2014/11/26 rev.1 公開

2014/11/29 rev.2 公開 ファームウェアなどについて追加