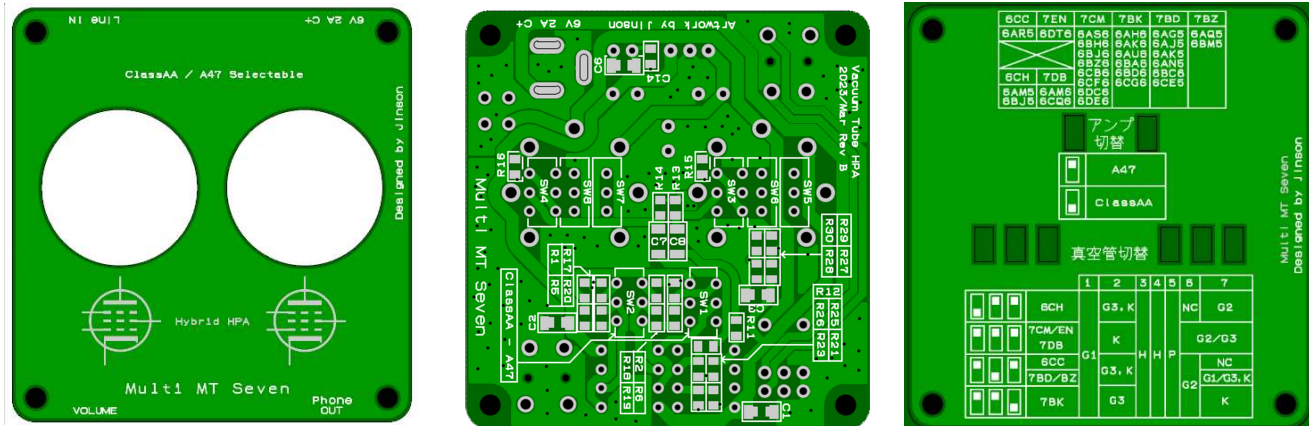


Multi MT Seven

MT7ピンの各種真空管に対応し、ClassAA/A47バッファアンプ切り替え可能なハイブリッドHPA



特徴と注意点

- ・真空管はMT7(下表) に対応しています。

6CC	6CH	7CM	7EN	7DB	7BK	7BD	7BZ
6AR5	6AM5	6AS6	6DT6	6AM6	6AH6	6AG5	6AQ5
	6BJ5	6BH6		6CQ6	6AK6	6AJ5	6BM5
		6BJ6			6AU6	6AK5	
		6BZ6			6BA6	6AN5	
		6CB6			6BD6	6BC6	
		6CF6			6CG6	6CE5	
		6DC6					
		6DE6					

- ・真空管によって相性等の問題が発生する可能性があります。あらかじめご了承ください。
- # 球の構造や種類によってノイズが出るものがあります。その場合あきらめてください。
- ・アイソレート型DC/DCを採用しています。
- ・出力はカップリングコンデンサレスです。
- ・出力バッファは、定評のあるClassAAと、A47を切り替えることができます。

その他、最新情報は以下のページを参照してください。

<http://www.telnet.or.jp/~mia/sb/>

※基板レジスト色はロットにより変更になることがあります。

※回路図はありません。基板の部品定数やパターンから読み取ってください。

免責事項

- 1) 本基板は実験基板であり、親切なキットではありません。 技術サポート等は一切行いません。
- 2) 基板の動作の完全性（安全性、動作性を含む）は一切保証されるものではありません。
- 3) 本資料を参考に組み立て（部品調達を含む）が可能な方を対象としています。
- 4) 部品調達に関する質問に一切お答えはできません。
- 5) 本基板使用に伴う事故等に関して、一切の責任は負いません。自己責任でお願いします。
- 6) 本基板の著作権は放棄していません。 同一のアートワークでの販売は禁止します。

Multi MT Seven 部品表 2023/3/17版

黄色の部品は付属しています。

定数	部品番号等	数量
基板一式	メイン、トップ、ボトムのセット	1式
ケース	3DPケース	1
10 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD100J R1-R4	4
33 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD330J R5-R10	6
1K 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD102J R11-R18	8
3.3K 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD332J R19,R20	2
10K 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD103J R21-R24	4
47K 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD473J R25-R28	4
1M 2012サイズ	千石 RK73B2ATTD105J R29,R30	2
真空管ソケット	千石 IGZCT7-Y-B-G、サンエイ電機	2
0.1uF 50V PMLCAP	秋月 P-07396 C1-C6	6
1uF 25V PMLCAP	秋月 P-07397 C7-C10	4
220uF 25V	秋月 P-16870 C11,C12	2
1000uF 6.3V	秋月 P-08293 C13	1
1000pF 16V ECHU	秋月 P-15328 C14	1
50K VR Bカーブ スイッチ付き	秋月 P-03036	1
ショットキーダイオード	秋月 I-07788 D1,D2	2
3. 5 mmミニジャック	秋月 C-02460	2
2. 1 mm標準DCジャック	秋月 C-06568	1
超小型スライドスイッチ	秋月 P-02627(4個入り) SW1-SW4	4
スライドスイッチ 1回路2接点	秋月 P-15707 SW5,7 注2	2
スライドスイッチ 1回路2接点	秋月 P-15643 SW6,8	2
8pin DIPソケット	秋月 P-00035	2
MAU108	秋月 M-04134	1
ACアダプター6V 2.8A (真空管によっては3.8A以上)	秋月 M-08308 スイッチサイエンス SSCI-019408など	1
なべ小ねじ 2.6x10mm	秋月 P-14369(10本入り)	8
スペーサー 2.6x11mm	秋月 P-15796	4
オペアンプ4580	秋月 I-00069	2
ボリュームつまみ	秋月 P-00996 お好きなものを	1
LED 3mm	秋月 I-12610 真空管用イルミ 注1	2
ゴム脚	100均でもよいし、適当に	3
真空管 MT7ピン (別表参照)	お好きなものを	2

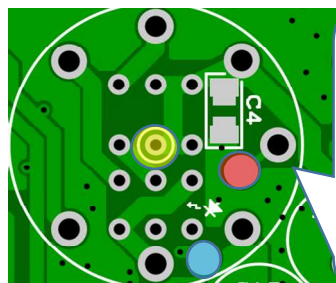
Multi MT Seven 2023/3/17版

組み立てについて

(写真は、色や配置が異なります。)

チップ部品などの背が低い部品を優先して実装します。

ソケット、電解コンデンサなどを実装してきますが、**かならず真空管ソケットは最後に**実装してください

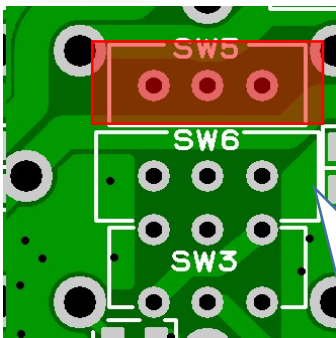


注意 1 : 照明用LEDからノイズを拾う事象が確認されています。実装時は、基板面から足やLED本体をなるべく浮かす（真空管ソケットの奥までLEDが行くようにする感じ）か、照明用LEDを実装しないことをお勧めします。

LED実装時は、足をチューブなどで絶縁するなどの絶縁対策をしてください。

赤丸がアノード、青丸がカソードです。黄丸がLED本体（中心）です。

真空管ソケットは真空管を刺しておいてから半田付けをすると、ソケットの具合がよくなりますのでおすすめです。



注意 2 : SW5/7(秋月 P-15707)は、SW6/8(秋月 P-15643)と異なり金属ケースのスイッチです。これはサイズの問題でSW5/7に採用しておりますが、SW6/8と同様に秋月 P-15643にするとノイズ対策に有効です。

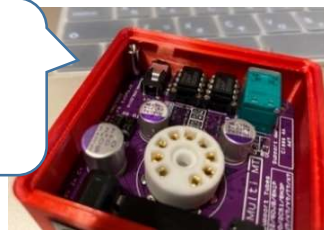
ただしSW5/7に秋月 P-15643を実装しようとする、赤部分のように真空管ソケットのランドに、すこし本体がかかってしまいます。（実装は問題なく可能です）

ケース入れについて



ケースを手で広げながら、基板を斜めに入れます。
少々硬いので、気をつけながら挿入してください。

11mmのスペーサをいれて手でおさえておきます



手で押さえてるスペーサを、裏蓋をはめたのち、
10mmネジで止めます。
これを4隅分おこないます



上蓋を止めて、真空管を刺し、ボリュームつまみつけて完成です

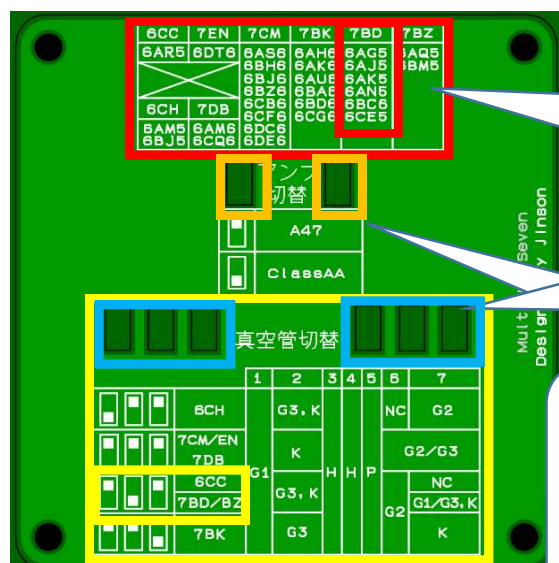


Multi MT Seven 2023/3/17版

使い方について

このハイブリッドアンプは、各種真空管に切り替え対応しています。

また、出力バッファアンプは、ClassAA/A47に対応しており、切り替え可能です。



使用したい真空管を探します。その真空管のソケットをこの表から、見つけます。

たとえば、6AK5だったら、7BDです。

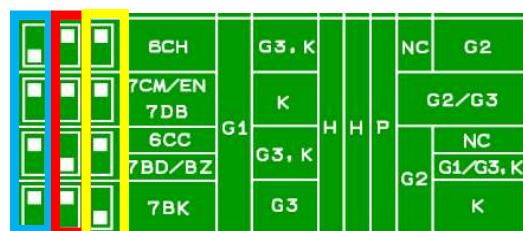
7BDのスイッチ設定を黄色枠の表から見つけ、青枠部分2か所のスイッチ群を設定します。

使用するバッファモードを切り替えできます。

真空管の種類と好みで切り替えてください。オレンジ枠部分 2 か所のスイッチを設定します

なおA47モードの出力抵抗は実際には43オームなので厳密にはA43なのです

スイッチについて



黄スイッチですが、これは2PIN<->7PINを入れ替えるという意味で7BK時に使用します
青は7PINに接続されています。赤は6PINに接続されています。

このスイッチを上にする、青、赤ともに各ピンはアノードに接続されます。

下にすると未接続 (NC) になります。

たとえば6CHは青が下ですが、これは6PIN(NC)をアノードに接続しないという意味です。

7BDは、赤が下ですが、これは7PINがG3,Kなので、これをアノードに接続してしまうと音がでないためです。

どのソケットもG2はアノードに接続されるように表には記載されていますが、G2を未接続としたほうが良い結果ができることがあります。

G3も同様です。

黄色スイッチ以外は、自分の環境に合わせて、音が出て、結果が良いところに切り替えてお試しください。

ACアダプタについて

かならず6Vを使ってください。よくあるYAHAアンプのような12Vをいれると、真空管のヒーターが逝ってしまいます。また、6AR5のようなヒーター電流が多い球を使う場合、3.8A以上のアダプタを使ってください

ボリュームについて

ボリュームつまみを触るとノイズが出たり、ボリューム位置によってノイズを拾う場合は、写真のとおりボリューム軸をGNDに落としてください。

GNDにリード線をはんだ付け（赤丸）して、軸にリードを巻き付けます。

なおボリュームは全開にし、上流で音量調整したほうが音は良いです。



付録：シルク図

