MONYACA9 TDA1541A BT module

MONYACA9専用のBTモジュールです。TDA1541A版です
特徴
・コンフィグ書き換えで、こまかな動作設定ができます。
・SBC/AACに対応しています。 今どきのサブスクが気楽に使えるので消費が捗ります。
・技適取得済みモジュールのBM83SM1を使用してます。< 人によってはとても大事。
・DACは TDA1541Aを 2 個採用しています(差動出力のため、 2 個必須です)
その他、最新情報は以下のページを参照してください。
https://www.telnet.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。

黄色の部品は付属しています。

定数	部品番号等	数量
メイン基板		1
ケース	3Dプリントケース	1
22 2012サイズ	R1-R4 千石 RK73B2ATTD220J	4
33 2012サイズ	R5-R12 千石 RK73B2ATTD330J	8
47 2012サイズ	R13-R16 千石 RK73B2ATTD470J	4
1K 2012サイズ	R17-R19 千石 RK73B2ATTD102J	3
2.2K 2012サイズ	R20-R23 千石 RK73B2ATTD222J	4
10K 2012サイズ	R24-R28 千石 RK73B2ATTD103J	5
47K 2012サイズ	R29-R32 千石 RK73B2ATTD473J	4
1M 2012サイズ	R33-R36 千石 RK73B2ATTD105J	4
1000pF 16V ECHU	C1-C3 秋月 115328	3
0.1uF 50V PMLCAP	C4-C31,C34-C36 秋月 107396	31
1uF 25V PMLCAP	C37-C48 秋月 107397	12
10uF 25V	C49,C50 秋月 114741	2
220uF 6.3V	C51 秋月 117360	1
220uF 25V	C52-C54 秋月 116870	3
丸ピンICソケット (28P) 600mil	秋月 106740	2
LED 2012サイズ（何色でも。BT、イルミ用）	秋月 106422 D1-D5	5
表面実装用USBコネクタ microBメス リバース	秋月 105254	1
4.4mm ジャック NBA1-24-001	千石など	1
ピンヘッダー 1x40	秋月 100167	1
ピンヘッダ 2×3 (6P)	秋月 116883	2
つまみ付ジャンパーピン	秋月 103890(20個入)	1
MAU105	秋月 115618	1
MAU106	秋月 104133	1
TDA1541A	U1,U2 頑張って入手する	2
TC7WU04FU	U3 秋月 110462(5個入り)	1
TC7WH74FU	U4,U5 秋月 110467(5個入り)	2
74HCT86	U6	1
SI8640BB-B-IS1/ADUM140E0BRZ/MAX14930FASE+	U7 アイソレータ オプション。使う時は、シルクの指示通りパターンカットをしてください	1
0.1uF 50V PMLCAP	秋月 107396 C32,C33 アイソレータ使うときに必要	2
BM83SM1	秋月 130004	1

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。

MONYACA9 TDA1541A BT module 2025/5/27版

・組み立てについて
LED（D1,D2）は、最後に取り付けて下さい。BM83実装時邪魔になります。

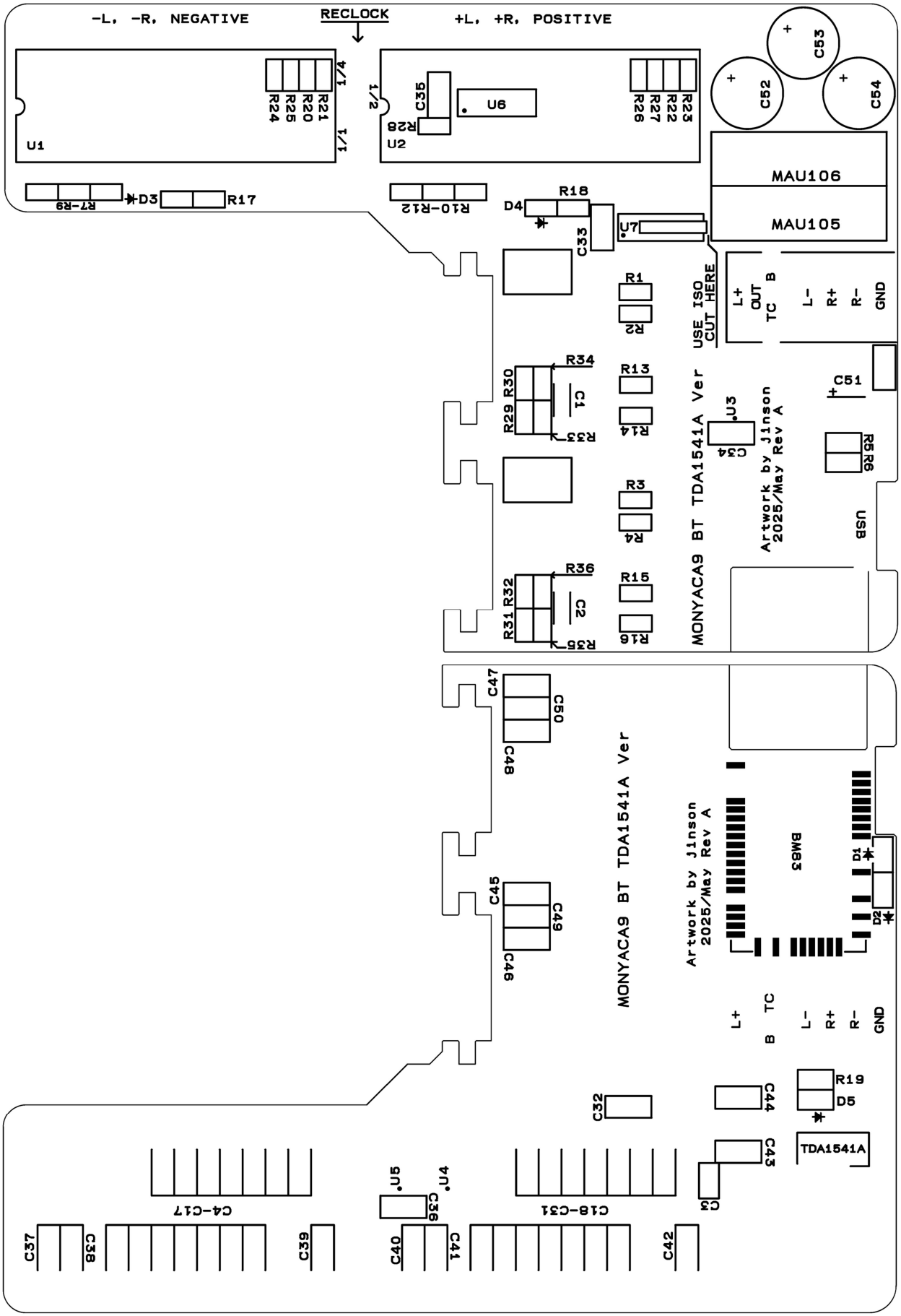
・ゲインについて
本機は、MONYACA9用の各種DACよりやや低ゲインに設定されています。
ただしこれはTDA1541Aにとってベターな設定ではありません。
TDA1541Aの抵抗IVは、できれば40Ωまで。ギリギリまでゲインを確保する場合でも
80Ωを超えないことが良いとされています。
本機は47Ωに設定されており、音質とゲインのバランスをとっています。
他のDACを差し回す本体運用であれば、ゲインを上げたほうが使いやすいと思います。
その場合は75Ωを限度として上げてください。
MONYACA9を本機専用にするのであれば、抵抗値を22Ω程度に設定し、
MONYACA9のゲインをアップして本機専用とすることが理想です。
ただしこれはあくまでも机上の話です。音を聞いて判断されると良いと思います
なおIV抵抗は、R13-R16となります。

・パーツについて
C4-C31のDEMコンデンサについては、ECHUが使用できます。
ECHU1C104JX5(秋月114342)
ただし、ECHUは熱に弱いため、半田付けに自信がない方は、指定のPMLCAPを使ってください。
なお、ECHUを使う場合は、立てて実装します。寝かせると、隣とショートしてしまいます。
R1-R4,R13-R16は、1/4W型のリード抵抗が使えます。
オーディオグレードの抵抗でお気に入りものがあればお試しください。
C1,C2は、5mmピッチのリード付きコンデンサが利用できます。
ここの値は指定で1000pFと極端に低いのですが、入れないよりはエチケット程度にといった設定です。
よって、1000pF-4700pFくらいで、適当なコンデンサを入れて良いです。
ただしここは、音に影響がある（音質というより、ハイカット周波数が変わる部分）ので
いろいろ試した方がいいとは思います。

・リクロックについて
TDA1541Aの個体によって、リクロックを受け付けない場合があります。
（激しいノイズが出るなど）
その場合、そのTDA1541Aは本機での使用をあきらめてください。

・Bluetoothの設定について
MCLKを無効とし、Data Bitwidthを16bitとしてください。

付録　シルク図


-L, -R, NEGATIVE
RECLOCK
+L, +R, POSITIVE
U1
U2
U6
U7
U3
U4
U5
MAU106
MAU105
MONYACA9 BT TDA1541A Ver
Artwork by Jinson
2025/May Rev A
USE ISO CUT HERE
L+ OUT B TC
L- R+ R- GND
USB
BMB3
TDA1541A
C4-C17
C18-C31