

KATAHIRA WORKS

Webサイト: <http://katahiraworks.turigane.com/index.htm>

e-mail: katahiraseisakusyo@gmail.com

KW-MPA1 MUSES並列接続パワーアンプ基板

製品ページ: http://katahiraworks.turigane.com/kw-mpa1_main.html

◆目次

1. 概要
2. 免責事項
3. 付属品
4. 部品表
5. 仕様一覧
6. 回路図
7. レイアウト図
8. 組立方
9. 接続例

1. 概要

MUSES並列接続パワーアンプKW-MPA1はMUSES8920等の2回路入りオペアンプをモノラル出力で10個(20回路)使用し、オペアンプ1個では実現できない大出力を可能としています。MUSESその物の音をお楽しみください。

回路としては、20回路分全てを電圧増幅として電流を合成する場合には帰還抵抗のばらつきによる電圧の差が発生しやすくなりますが、オペアンプ20回路のうち1回路を電圧の増幅に用い、残りの19回路を電流バッファとすることで合成時の濁りを防ぐことを図っています。ステレオ出力とするには本基板を2枚ご使用ください。

- ・パワーアンプの要素である電圧増幅部と電力増幅部全てにMUSESを使用
- ・MUSES電源部には高周波のノイズ除去を狙い、リードタイプの三端子コンデンサを用い、更にPanasonic社製の導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ(OS-CON)を並列接続
- ・入力部のHPF用コンデンサにはオーディオ用としてリード線に無酸素導線を用いた

2. 免責事項

- (1)本基板は実験用基板であり、組立キットではありません。
- (2)基板の動作、もしくは機能について保証されるものではありません。
- (3)製品ページ及び本資料を基に部品購入、組立可能な方を対象としております。
- (4)技術サポート、部品手配に関する質問にはお答えできません。
- (5)同一回路、もしくは同一アートワークによる製品の販売を禁止します。
- (6)製品サイトや製品に付属する回路図、レイアウト図等の公開を禁止します。
- (7)製品サイトや本資料記載の事項が最新のものであるか、安全なものであるか等を保証するのではなく、何らかの責任を負うものではありません。いつでも訂正、修正、追加、削除等をいつでも行うことが出来るものとします。
- (8)製品、もしくは製品サイトや本資料のご利用により、万一、ご利用者様に何らかの不都合や損害が発生としたとしても、何ら責任を負うものではありません。

3. 付属品

- ・基板
- ・回路図、レイアウト図 1枚(両面印刷)

4. 部品表(推奨部品Ver.1)

個数	符号	定格	型名	販売店	商品名
1	C1	2.2u	MTFFA0050J225(Film,2.2uF)	共立電子産業	MTFFA0050J22500050
20	C2,C3,C4,C5,C14,C15,C16,C17,C18,C19,C20, C21,C30,C31,C32,C33,C34,C35,C40,C41	180u	Z5SEPF180M(180uF,25V)	秋月電子通商	Z5SEPF180M
20	C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C22,C23,C24, C25,C26,C27,C28,C29,C36,C37,C38,C39	0.1u	DSS1NB31H104(EMI,0.1uF)	秋月電子通商	DSS1NB31H104
2	CN1,CN3		APF-142(TERMINAL,2pin)	秋月電子通商	APF-142
1	CN2		APF-143(TERMINAL,3pin)	秋月電子通商	APF-143
1	R1	1k	MFU100F1KRB(1kΩ,1W)	秋月電子通商	MFU100F1KRB
1	R2	22k	金属皮膜抵抗 22kΩ 1/4W(22kΩ,0.25W)	共立電子産業	金属皮膜抵抗 22kΩ 1/4W 1%
1	R3	2.2k	MFU100F2K2RB(2.2kΩ,1W)	秋月電子通商	MFU100F2K2RB
1	R4	10k	MFU100F10KRB(10kΩ,1W)	秋月電子通商	MFU100F10KRB
20	R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11,R12,R13,R14,R15, R16,R17,R18,R19,R20,R21,R22,R23,R24	100	MFU100F100RB(100Ω,1W)	秋月電子通商	MFU100F100RB
10	U1,U2,U3,U4,U5,U6,U7,U8,U9,U10		MUSES8920D(OP-AMP)	秋月電子通商	MUSES8920D
10			MUSES8920D(Socket)	秋月電子通商	2227MC-08-03
4			M3 Screw	秋月電子通商	なべ小ねじ(+ M3 × 5(100個入))
4			Metal Spacer	秋月電子通商	RFB3-15

5. 仕様一覧

◇定格	
想定入力レベル	2Vrms(±2.82V)
定格出力	7.4W(4Ω)、5.1W(8Ω)
※MUSES8920使用時	
◇接続	
音声入力端子	アナログ音声入力端子 × 1
スピーカー出力端子	1
◇総合	
電源電圧	正電源: 12~15V 負電源: -12~-15V
外形寸法	
基板	幅100mm × 奥行80mm × 高さ1.6mm
推奨部品実装時	幅100mm × 奥行80mm × 高さ31mm

6. 回路図

製品に定数等記載された
回路図が付属しています。

7. レイアウト図

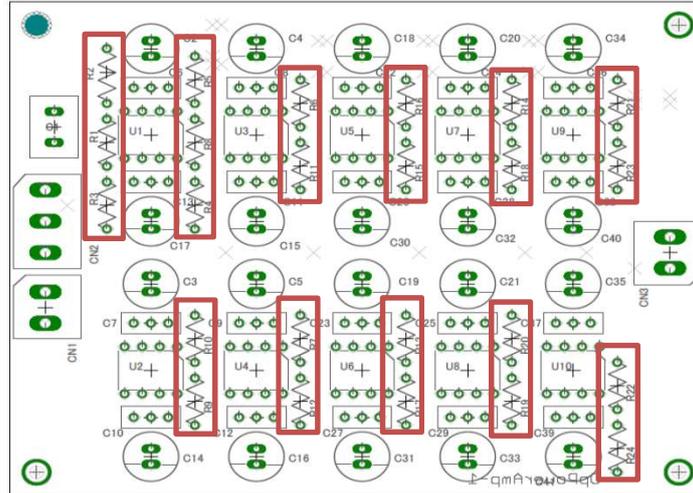
※基板のレジスト色やシルクはロットにより変わります。

製品にレイアウト図
が付属しています。

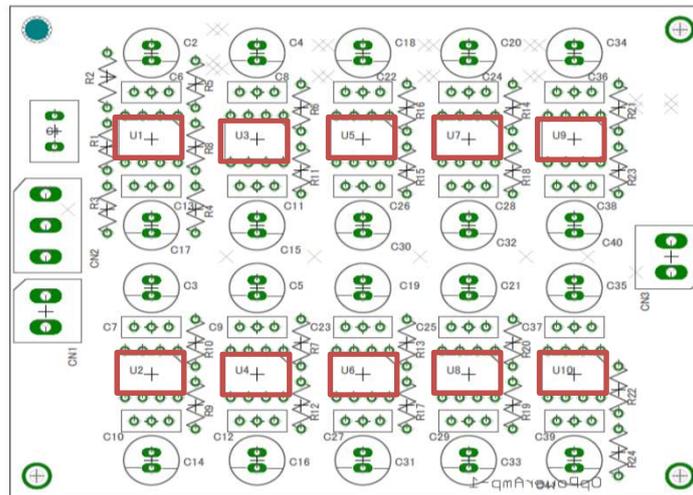
8. 組立方

製品ページの完成例、部品表、レイアウト図と下記記載の組立例をご参考に製作願います。

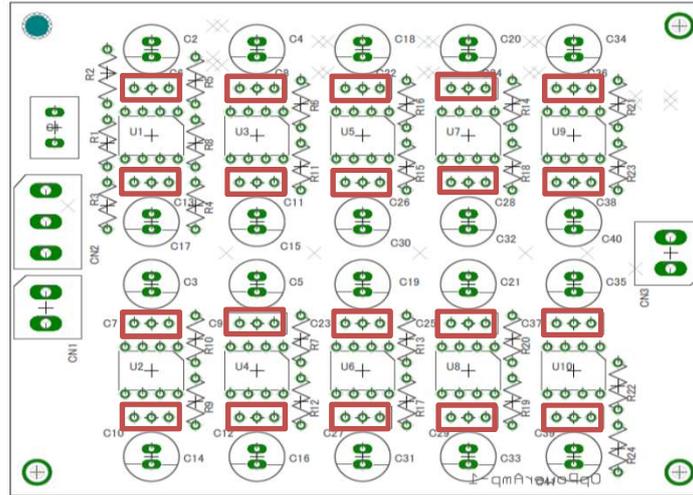
1. 基板のシルクに従い、R1～24を基板へ取り付け、はんだ付けします。



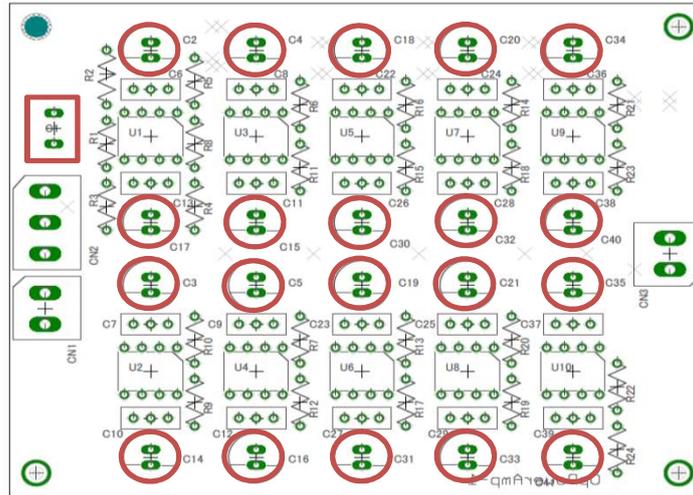
2. U1～10のオペアンプ用ソケットを基板へ取り付け、はんだ付けします。



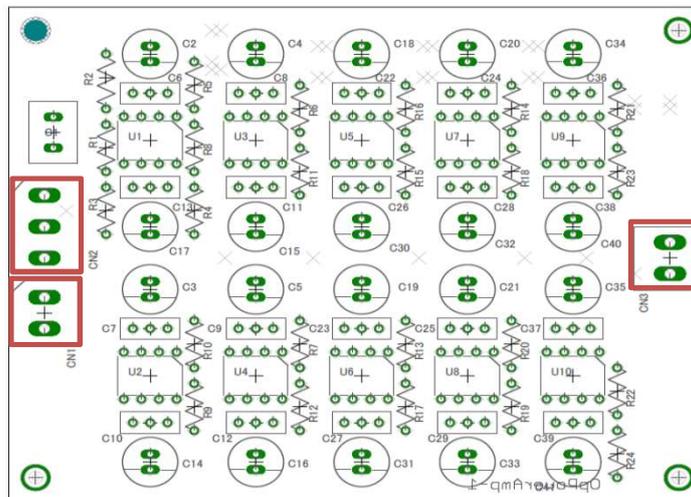
3. C6~13,C22~29,C36~39を基板へ取り付け、はんだ付けします。



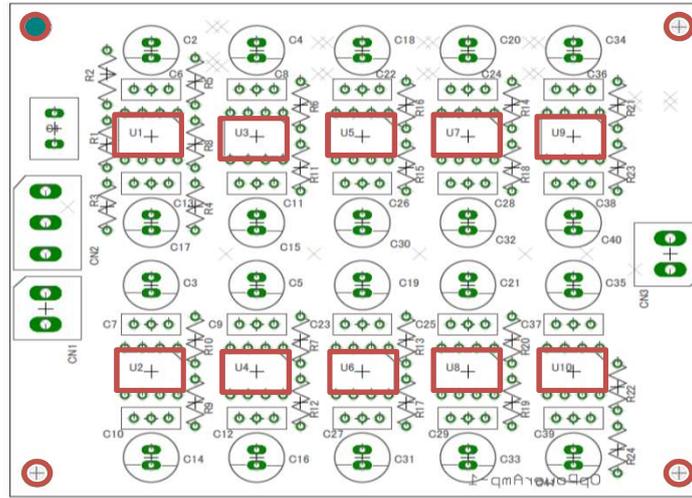
4. C1~5,C14~21,C30~35,C40,C41を基板へ取り付け、はんだ付けします。



5. CN1~3を基板へ取り付け、はんだ付けします。



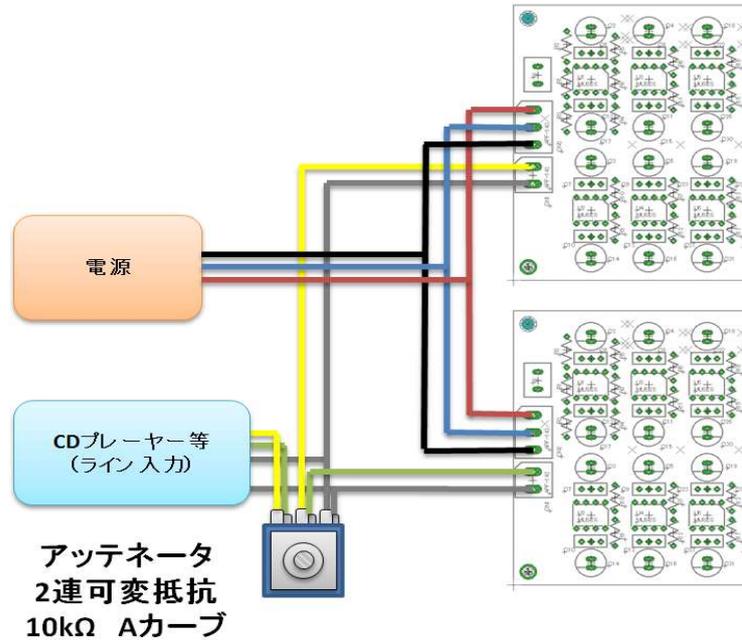
6. U1～10をあらかじめ実装したオペアンプ用ソケットに取り付けます。高出力を持続するような使い方をされる場合にはオペアンプが発熱しますので、適時、ヒートシンクを追加するなど放熱対策を行ってください。そして、最後に基板の4隅の穴へM3のネジを入れ、スペーサーを固定すれば完成です。



9. 接続例

1. ステレオで接続する場合、実装済みの基板を2枚用意します。電源は当製作所のKW-RCV1等を用いて生成した±15Vを上限とした正負電源(推奨: ±12V)をCN2へ接続します。1pinが正電圧、2pinが負電圧、3pinがGNDです。

CDプレーヤー等から出力されたオーディオ信号は、アッテネータ(2連の可変抵抗等)を通し、CN1へと接続します。1pinが信号ライン、2pinがAGND(アナロググラウンド)です。



2. CN3にはスピーカーを接続します。1pinが+、2pinが-となります。

