

KATAHIRA WORKS

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

e-mail: katahiraseisakusyo@gmail.com

KW-AA1 アクティブアッテネータ基板

製品ページ: http://katahiraworks.turigane.com/kw-aa1_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

アクティブアッテネータ基板 KW-AA1はバンドパスフィルタとアクティブアッテネータの回路により構成されています。バンドパスフィルタによりオーディオ帯域外の信号をカットし、アクティブアッテネータにより、聴感上自然である対数的な音量の変化を実現します。

また、アクティブ型のアッテネータを用いる利点としては、オーディオ信号が入力される前段部にアンプが配置される為、ノイズの低減とアンプの駆動能力による配線等によるインピーダンスに左右されないことがあります。

- ・ボリュームの回転に応じて対数的に音量が変化させられるアクティブアッテネータ
- ・入力部にバンドパスフィルタを構成し、オーディオ対域外のノイズを除去
- ・超低歪みでオーディオ用のオペアンプ LME49710(推奨)の採用

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ものではなく、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

個数 符号	定格	型名	販売店	商品名
2 C16,C22	0.1 μ	RPEF11H104Z2P1A01B(0.1 μ F,2.54mm)	秋月電子通商	RPEF11H104Z2P1A01B
16 C7,C8,C9,C10,C17,C18,C25,C26,C33,C34,C35,C36,C41,C42,C43,C44	0.1 μ	DSS1NB31H104(EMI,0.1 μ F)	秋月電子通商	DSS1NB31H104
2 C19,C23	1 μ	RDER71H105K2K1H03B(1 μ F,5.0mm)	秋月電子通商	RDER71H105K2K1H03B
2 C3,C4	6800p	50F2D682J(Film,6800pF)	秋月電子通商	50F2D682J
4 C1,C2,C29,C30	2.2 μ	MTFFA0050J225(Film,2.2 μ F)	共立電子産業	MTFFA0050J225000050
2 C13,C21	120 μ	35SEPF120M(120 μ F,35V)	秋月電子通商	35SEPF120M
16 C5,C6,C11,C12,C14,C15,C27,C28,C31,C32,C37,C38,C39,C40,C45,C46	180 μ	25SEPF180M(180 μ F,25V)	秋月電子通商	25SEPF180M
2 C20,C24	330 μ	25SEPF330M(330 μ F,25V)	秋月電子通商	25SEPF330M
4 CN1,CN2,CN6,CN7		APF-142(TERMINAL,2pin)	秋月電子通商	APF-142
3 CN3,CN4,CN5		APF-143(TERMINAL,3pin)	秋月電子通商	APF-143
4 R1,R2,R9,R10	22k	MF1-4CC2202F(22k Ω ,0.25W)	秋月電子通商	MF1/4CC2202F
2 R3,R4	220	MFU100F220RB(220 Ω ,1W)	秋月電子通商	MFU100F220RB
8 R5,R6,R7,R8,R11,R12,R13,R14	1k	MFU100F1KRB(1k Ω ,1W)	秋月電子通商	MFU100F1KRB
8 U1,U2,U4,U5,U7,U8,U9,U10		LME49710(OP-AMP)	秋月電子通商	LME49710NA
8		LME49710(Socket)	秋月電子通商	2227MC-08-03
1 U3		NUM7812FA(Reg,12V,1A)	秋月電子通商	NUM7812FA
1 U6		NUM7912FA(Reg,-12V,1.5A)	秋月電子通商	NUM7912FA
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)
◇接続 音声入力端子		アナログ音声入力端子×1
音声出力端子		アナログ音声出力端子×1
◇総合 動作電源電圧		正電源 15～30V 負電源 -15～-30V
外形寸法	基板	幅100mm×奥行80mm×高さ1.6mm
	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

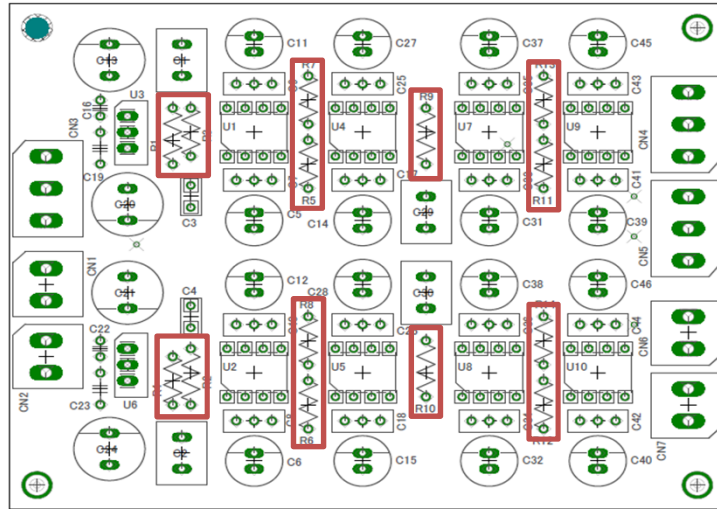
※基板のレジスト色やシルクはロットにより変わります。

製品にレイアウト図
が付属しています。

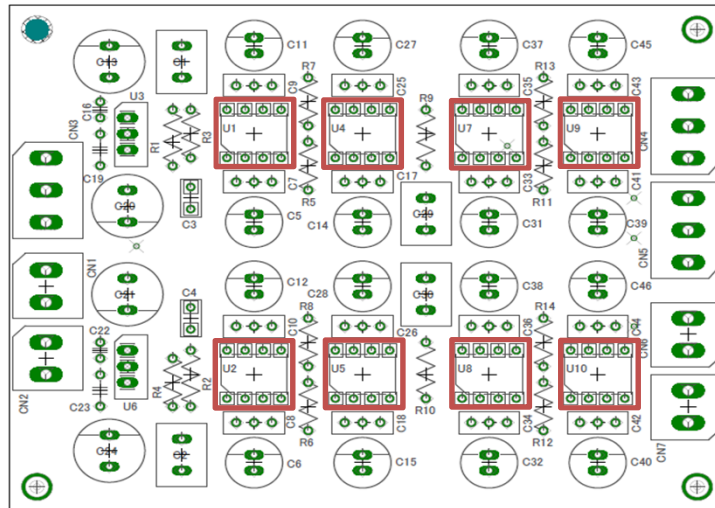
8. 組立方

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。

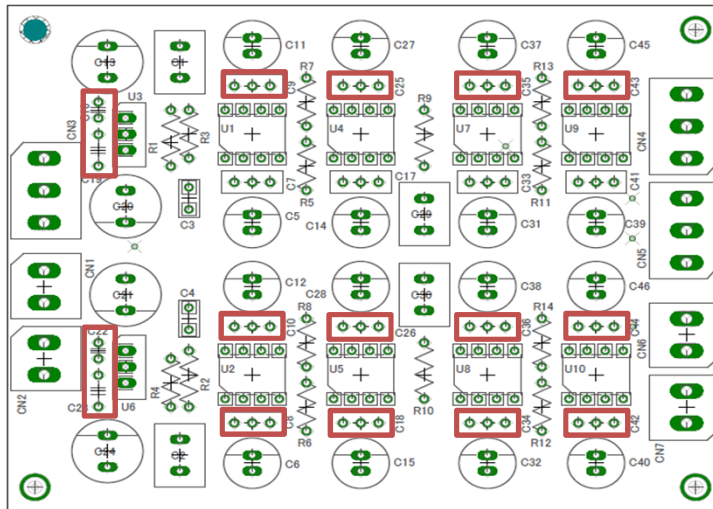
1. R1~14を基板へ取り付け、はんだ付けします。



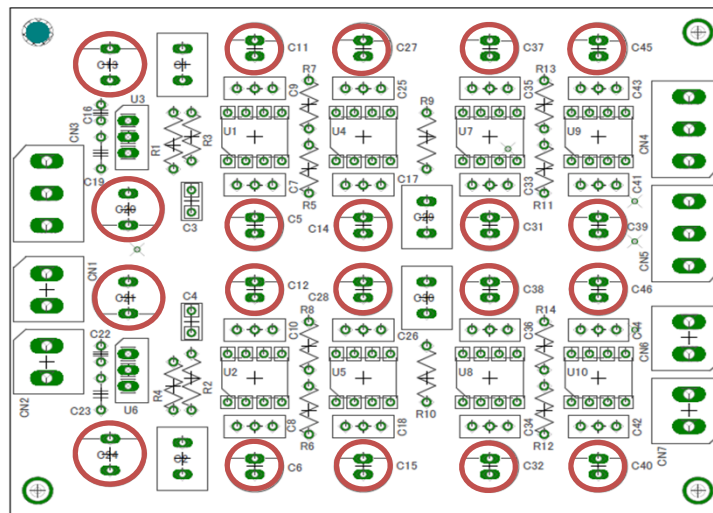
2. U1,2,4,5,7,8,9,10の8pinソケットを基板へ取り付け、はんだ付けします。



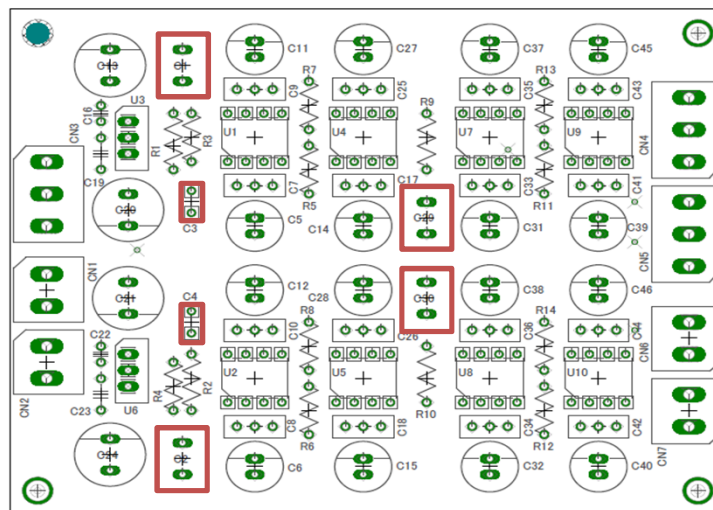
3. C7~10,16~18,19,22,23,25,26,33~36,41~44を基板へ取り付け、はんだ付けします。



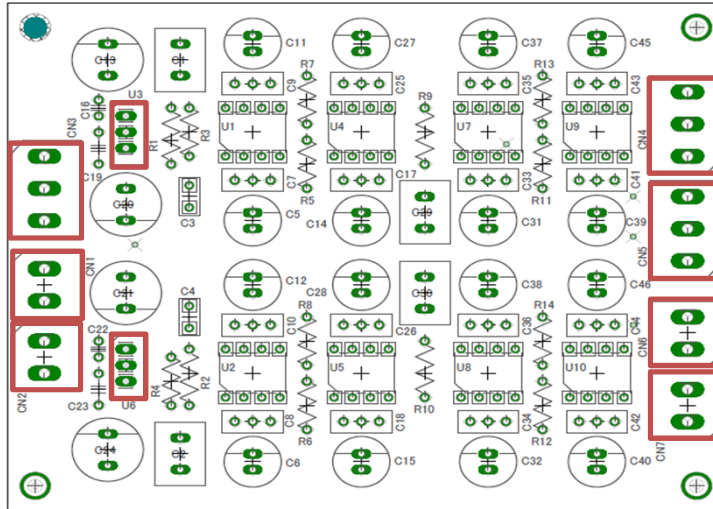
4. C5,6,11~15,20,21,24,27,28,31,32,37~40,45,46を基板へ取り付け、はんだ付けします。



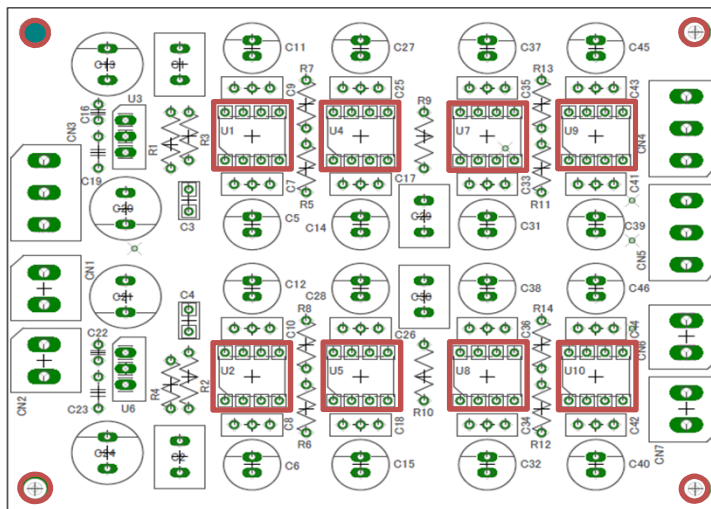
5. C1~4,29,30を基板へ取り付け、はんだ付けします。



6. U3,6とCN1~7を基板へ取り付け、はんだ付けします。

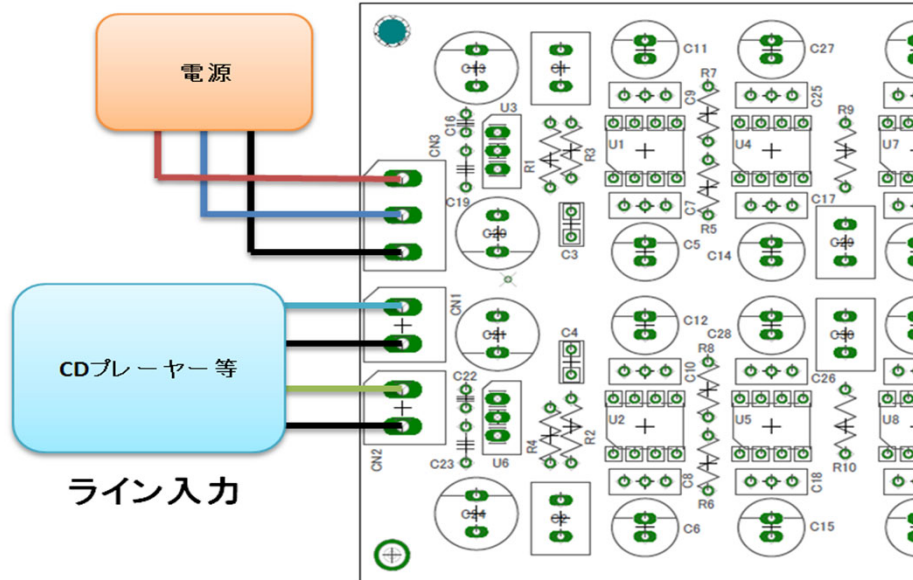


7. 取り付け済みのオペアンプ用ソケットにLME49710やLT1357,OPA627,MUSES03といった1回路入りオペアンプU1,2,4,5,7~10を取り付けます。次に基板の4隅の穴へM3のネジを入れ、スペーサーを固定すれば完成です。

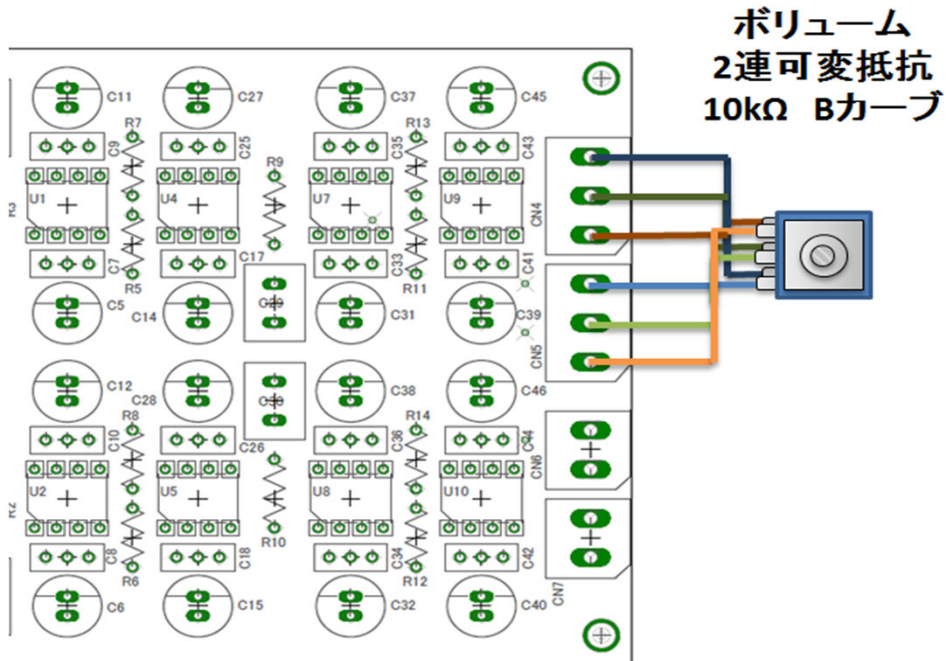


9. 接続例

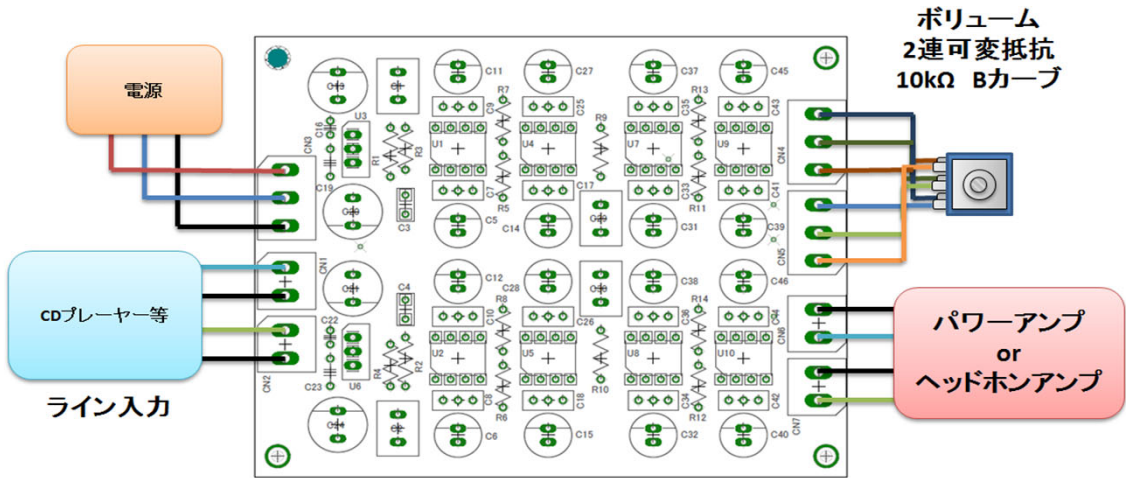
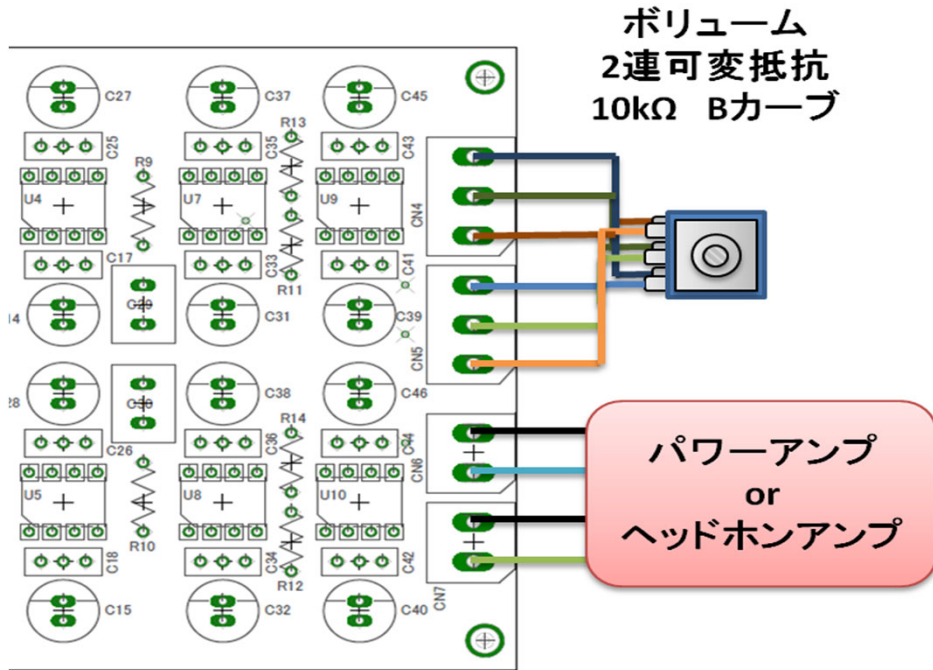
1. CN3に±15～30Vの正負電源を接続します。1pinが正電源、2pinが負電源、3pinがGNDです。CN1,2にはCDプレーヤー等からオーディオライン信号を接続します。1pinがオーディオ信号、2pinがAGND(アナロググラウンド)です。



2. CN4,5へ音量コントロール用の2連可変抵抗、10kΩ Bカーブを接続します。CN4と5はそれぞれ別のCh(R,L Ch)に対応していますので、回路図と照らし合わせながら、使用されるボリュームに対応するピンを接続してください。



3. 最後に出力側となるCN6,7へパワーアンプやヘッドホンアンプを接続して完成です。



アクティブアッテネータ基板
KW-AA1