

極めてシンプルなバランス駆動ヘッドホンアンプキット

「僕はクロストークが少ない」

【概要】

カタログスペックではステレオクロストークが -100dBを超えるプレーヤーであっても、実際にヘッドホンが接続されると、ジャックの抵抗によりクロストークが -70dB程度まで悪化していることが判りました。これはどんなに高級なヘッドホンアンプを用いても、アンバランス接続では解決できない問題です。

悪質な”逆相クロストーク”の影響の無い音を体感してもらうべく、低コスト化を極限まで行ったバランス駆動ヘッドホンアンプを開発。DAPのヘッドホン端子に接続するだけでクロストークを-100dB(@1kHz)程度に抑えることが可能です。

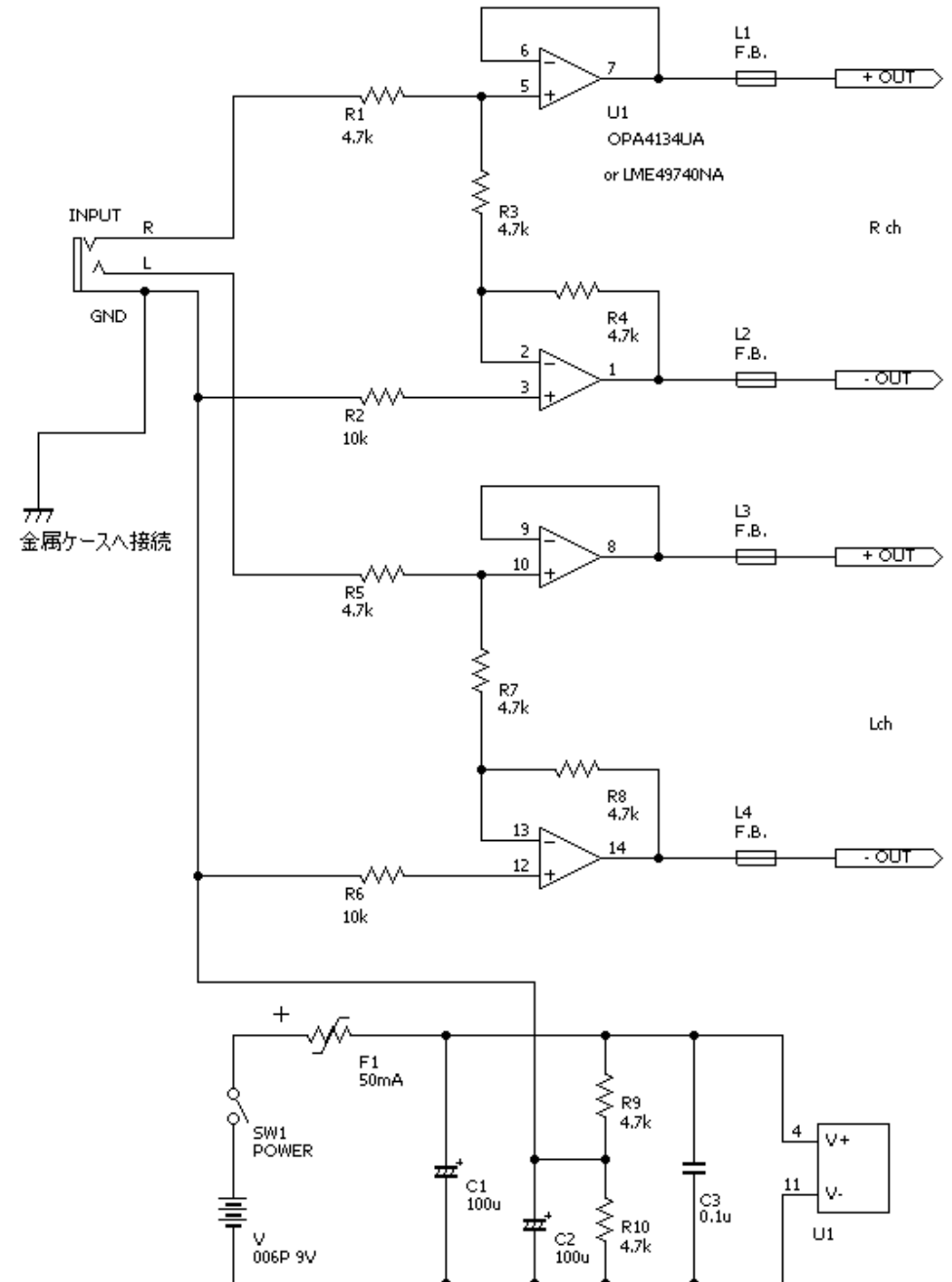
【逆相クロストークの音】

逆相クロストークが発生すると、普段、皆様の聞き慣れた”音像がもわもわと揺らいで芯がなく、落ち着いた音”となります。この現象は、特にイヤホンにおいて顕著です。バランス駆動の「僕はクロストークが少ない」で、セパレーションが良く、ハッキリと歯切れの良い音を体験してください。

【パーツリスト】

部品番号	値	表示	数量	部品名
R1,R3,R4,R5,R7,R8,R9,R10	4.7kΩ	黄紫黒茶茶	8	1/4W 金属被膜抵抗
R2,R6	10kΩ	茶黒黒赤茶	2	1/4W 金属被膜抵抗
C1,C2	100μF 16V		2	電解コンデンサ
C3	0.1μF	104	1	積層セラミックコンデンサ
L2,L3,L4			4	フェライトビーズ
F1	50mA		1	ポリスイッチ
U1	LME49740NA		1	4回路入オペアンプ
ICソケット 14P			1	
006Pバッテリースナップ			1	

【回路図】



【接続について】

■電源 9V + (赤) - (黒)

006Pタイプの9V電池を接続してください。必要に応じて+側に電源スイッチを設けてください。

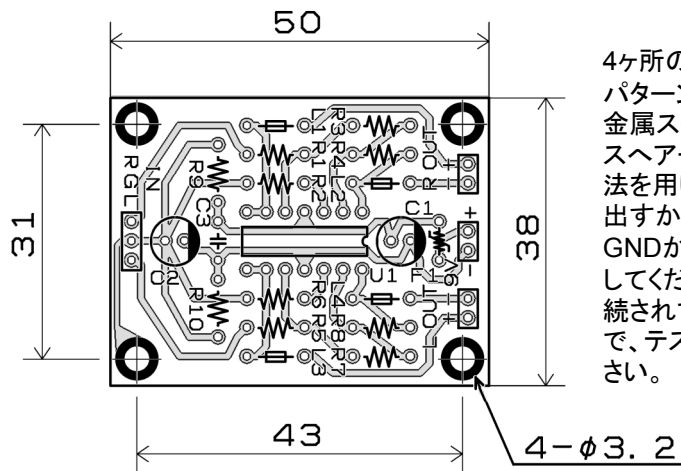
■音声入力 L (左チャンネル) R (右チャンネル) G (GND)

ステレオジャックを取り付け、ポータブルプレーヤ等のヘッドホン出力と接続してください。ボリュームは取り付けず、プレーヤのボリュームを使用するのがベストです。

■バランスヘッドホン出力 L OUT + - R OUT + -

ヘッドホンもしくはイヤホンへバランス接続してください。一般的なアンバランス(シングルエンド)タイプのヘッドホンの場合は、配線やコネクタを変更してバランス化する必要があります。

【基板寸法およびパターン】



4ヶ所のネジ穴のうち1ヶ所にGNDパターンを配線してありますので、金属スペーサを用いて簡単にケースへアース接続ができます。この方法を用いない場合はリード線を引き出すか、もしくは入力ジャックのGNDからシャーシアース接続をしてください。塗装などの影響で接続されていないことがありますので、テスターで導通確認をしてください。

【オペアンプの交換について】

本機に使用できて入手可能なオペアンプはLME49740もしくはOPA4134となります。ぜひ交換して好みに合うほうを使用してください。万一、お使いのイヤホンで発振する(シャーというノイズが鳴る)場合は発振しにくいLME49740を使用してください。

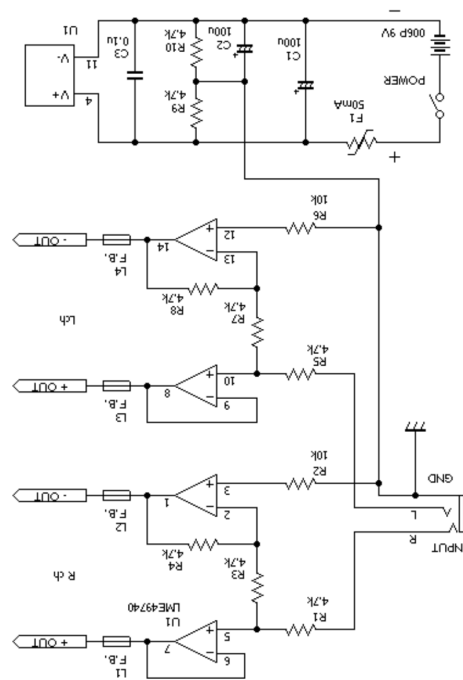
※キットの製作には電子工作に関する多少の知識を必要とします。設計にあたって十分に配慮をしておりますが、製作および使用にあたっては各自、十分な安全管理のもと行ってください。

※本キットの提供は、完成を保証するものではありませんが、どうしても動作しない場合、製作にあたってのアドバイスは可能です。ブログのコメント欄もしくはtwitterにてお尋ねください。

バランス駆動ヘッドホンアンプキット

「僕はクロストークが少ない」製作マニュアル

2014.8 designed by Fixer <http://fixerhpa.web.fc2.com/>



極めてシンプルなバランス駆動ヘッドホンアンプ

僕はクロストークが少ない “僕クロ”

<http://fixerhpa.web.fc2.com/>