

電源電圧3Vで動きます!! HP\_2350\_AMP

# 低電圧 ポータブル ヘッドホンアンプキット

Portable Headphone Amp Kit

オーディオキット

## 概要

低電圧ポータブルヘッドホンアンプキットは、T1社のオーディオ向けオペアンプ「OPA2350」をキーパーツとして、オーディオ向けや高性能なパーツで構成された、シンプルなポータブルヘッドホンアンプキットです。

イヤホンや高感度なポータブル用ヘッドホンに適しています。

DC3V～5V電源で動作しますので、手軽にお使いいただけます。

## 部品表 (※予告なく変更することがあります)

	シルク印刷 の番号	品名	型番/値
1	OPAMP_30	OP_AMP_30基板	OP_AMP_30
2	IC1	OPアンプIC	OPA2350
3	R1	1/2W 抵抗 (DALE)	4.7kΩ
4	R2	1/2W 抵抗 (DALE)	4.7kΩ
5	L_R3	1/2W 抵抗 (DALE)	470kΩ
6	R_R3	1/2W 抵抗 (DALE)	470kΩ
7	L_R4	1/2W 抵抗 (DALE)	470kΩ
8	R_R4	1/2W 抵抗 (DALE)	470kΩ
9	L_R5	1/2W 抵抗 (DALE)	10kΩ
10	R_R5	1/2W 抵抗 (DALE)	10kΩ
11	L_R6	1/2W 抵抗 (DALE)	10kΩ
12	R_R6	1/2W 抵抗 (DALE)	10kΩ
13	L_OUT	1/2W 抵抗 (DALE)	10Ω
14	R_OUT	1/2W 抵抗 (DALE)	10Ω
15	C1	高分子電解コンデンサ	16V 100μF
16	C4	高分子電解コンデンサ	16V 100μF
17	L_C1	積層セラミックコンデンサ (NTD相当品)	50V 15μF (156)
18	R_C1	積層セラミックコンデンサ (NTD相当品)	50V 15μF (156)
19	L_C2	高分子電解コンデンサ	6.3V 390μF
20	R_C2	高分子電解コンデンサ	6.3V 390μF
21	C2	フィルムコンデンサ (ECQV相当品)	50V 0.1μF (104)
22	C3	フィルムコンデンサ (ECQV相当品)	50V 0.1μF (104)
23	IC1用	ICソケット	8ピン

## 低電圧 ポータブルヘッドホンアンプ 主な特徴と仕様

- ◎ 3V～5VDC電源で動作する、ポータブルヘッドホンアンプの基板+組み立てキットです。いろいろな電源で使用できます。  
(アルカリ乾電池なら2～3本(3～4.5V)、ニッケル水素電池なら3～4本(3.6～4.8V)で使用できます。リチウムイオン電池(3.7V)やDC5V出力のポータブルバッテリーも使用可能です)
- ◎ OPアンプICには、高性能な「OPA2350」、DALEのオーディオ用抵抗、オーディオ用コンデンサなど、自作オーディオで人気のあるオーディオ向け部品を採用しています。
- ◎ ゲイン :約6dB(2倍) ◎ 基板寸法 :約33×37mm ◎ M3ねじで取り付け可能

オーディオ・マイコン・メカトロ・電子パーツ

# デジタル

年中無休・営業時間:AM11:00～PM8:00

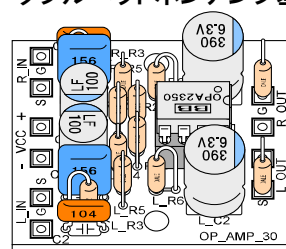
〒556-0005 大阪府浪速区日本橋4-6-7

[TEL] 06-6644-4555 / [FAX] 06-6644-1744

[HP] <http://digit.kyohritsu.com>[Blog] <http://blog.digit-parts.com> [Twitter] @0666444555

## 低電圧

### ポータブルヘッドホンアンプ基板



基板の大きさ(約) :33×37mm  
M3ねじで取り付け可能

## 目次

キット概要/主な仕様	1
部品表	1
組み立てかた	2
接続のしかた	5
回路図	6

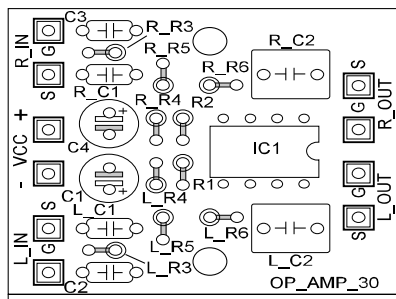
## ! 注意!!

◎ 電源電圧は5.5Vを絶対に超えないようにしてください。  
ICや回路の破壊の原因になります。

◎ ケースなどの機構部品は別売りです。お好みに合わせて別途お求めください。

◎ 組み込みに便利なケースキットがあります。(ヘッドホンアンプケースキット80サイズ)

## 組み立てかた

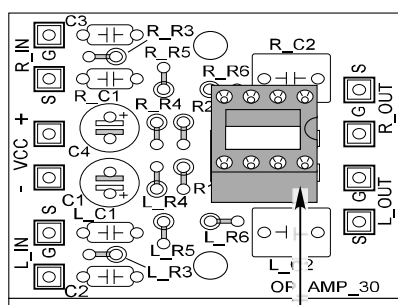


(1) 左の図は、OP\_AMP\_30基板を表側から見た状態です。

白のシルク印刷で、部品の外形と部品番号が印刷されています。

このシルク印刷のところに、部品を取り付けていきます。

(2) ICソケットのはんだ付け (凹みマークの向きを合わせて取り付けます)



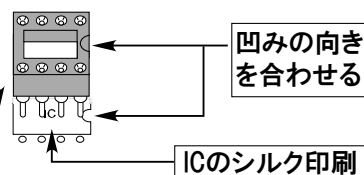
IC1 ICソケット(8ピン)

OPアンプICは、組み立ての最後で、ICソケットに挿します。

基板のIC1のシルク印刷のところに、ICソケットを差し込んでのはんだ付けします。

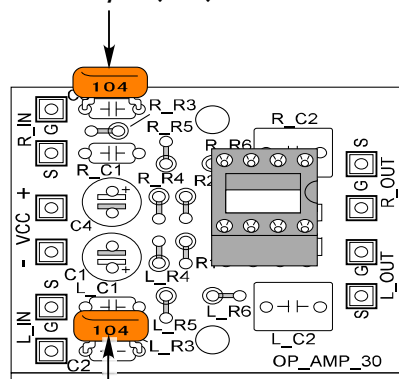
ICソケットには、1番ピンの目印となる凹みマークがあります。基板のシルク印刷にも凹みマークがありますので、凹みマークの向きを合わせて取り付けてください。

ICソケットの取り付けかた



(3) フィルムコンデンサのはんだ付け (どちら向きに取り付けてもかまいません)

C3 フィルムコンデンサ  
50V 0.1  $\mu$ F (104)

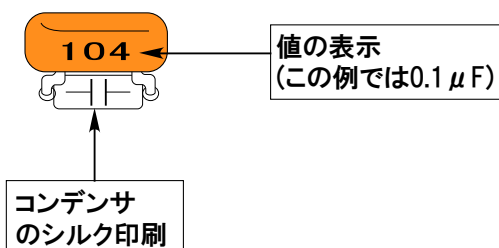


C2 フィルムコンデンサ  
50V 0.1  $\mu$ F (104)

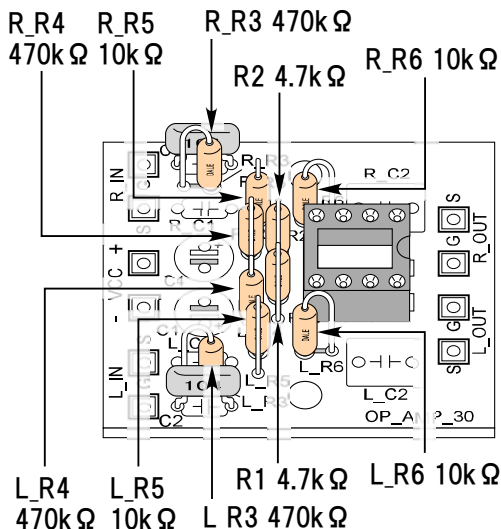
基板のC2、C3のコンデンサのシルク印刷のところに、フィルムコンデンサを差し込んでのはんだ付けします。

フィルムコンデンサは、どちら向きに取り付けてもかまいません。

フィルムコンデンサの取り付けかた



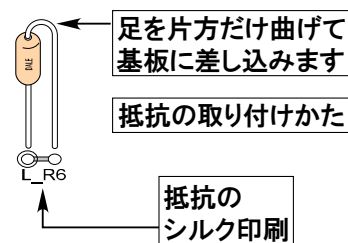
(4) 抵抗のはんだ付け (抵抗は立てて取り付けます)



基板の抵抗のシルク印刷のところに、抵抗を差し込んでのはんだ付けします。

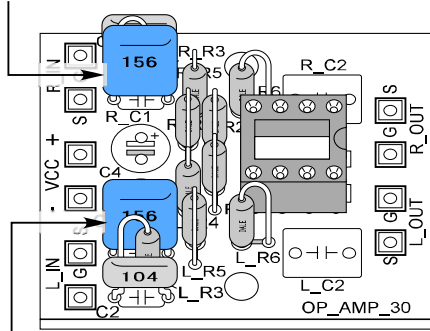
抵抗を差し込む前に、足の片方をU字型に曲げて、立てて取り付けてください。

抵抗にはプラスマイナスの極性はありません。抵抗の取り付けの向きについては、左の図を参考にしてください。



(5) 積層セラミックコンデンサのはんだ付け(2) (どちら向きに取り付けてもかまいません)

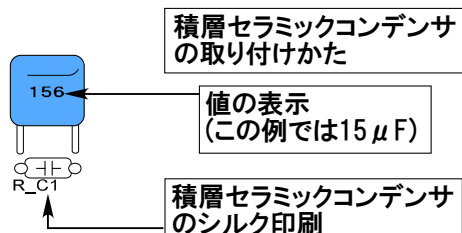
R\_C1 積層セラミックコンデンサ  
50V 15  $\mu$ F (156)



L\_C1 積層セラミックコンデンサ  
50V 15  $\mu$ F (156)

基板のR\_C1、L\_C1のシルク印刷のところに、積層セラミックコンデンサ(50V 15  $\mu$ F)を差し込んでのはんだ付けします。

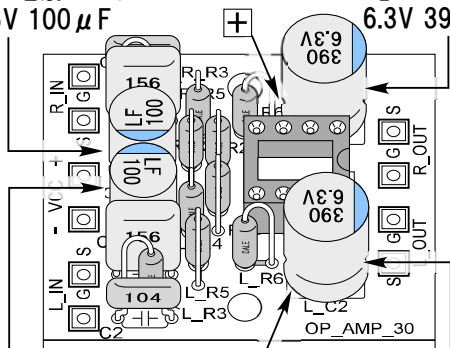
積層セラミックコンデンサは、どちら向きに取り付けてもかまいません。



(6) 電解コンデンサのはんだ付け (足の長い側がプラス側です)

C4 電解コンデンサ  
16V 100  $\mu$ F

R\_C2 電解コンデンサ  
6.3V 390  $\mu$ F



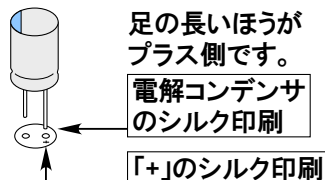
C1 電解コンデンサ  
16V 100  $\mu$ F

L\_C2 電解コンデンサ  
6.3V 390  $\mu$ F

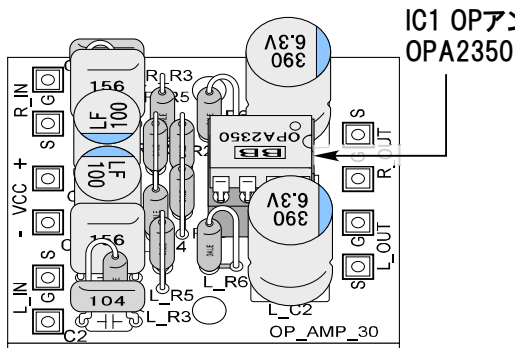
基板のC1、C4、R\_C2、L\_C2のシルク印刷のところに電解コンデンサを差し込んでのはんだ付けします。

電解コンデンサにはプラスマイナスの極性があります。(足の長い側がプラス側です)

左の図の向きに取り付けてください。



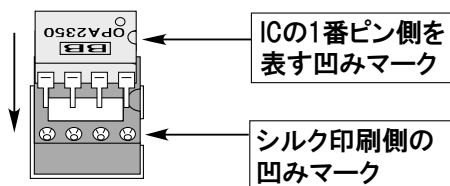
## (7) OPアンプICを、ICソケットに挿します (凹みマーク同士を合わせます)



IC1 OPアンプIC OPA2350 基板にはんだ付けしたICソケットに、左図の向きにOPアンプIC (OPA2350) を挿します。

OPアンプICには、1番ピン側の目印として凹みマークがあります。基板シルク印刷の凹みマークと、ICの凹みマークの向きを合わせて挿してください。

凹みマークの向きを合わせてしっかり挿してください。

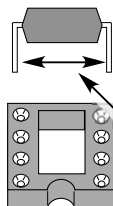
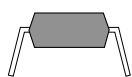


**!** 注意!!

◎ OPアンプICをソケットに挿すときは、ICの向きに注意してください。逆向きに挿すと、ICが壊れます。

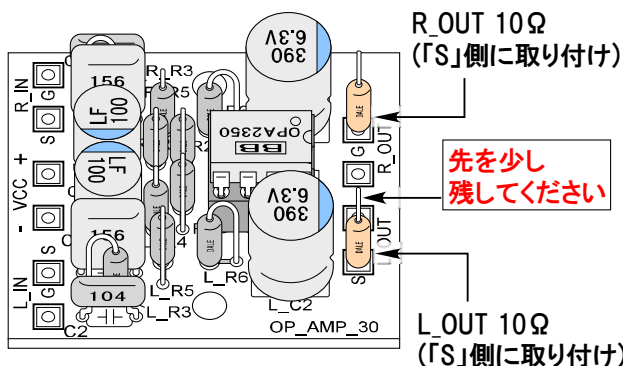
## 組み立てのポイント

◎ キットに入っているICの足は少し開いています。ICをソケットに挿す前に、IC整形器などでICの足をまっすぐに直してから挿してください。



ICソケットのピン穴に合うように、足をまっすぐに直してください。

## (8) 出力のところに、10Ωの抵抗を取り付けます



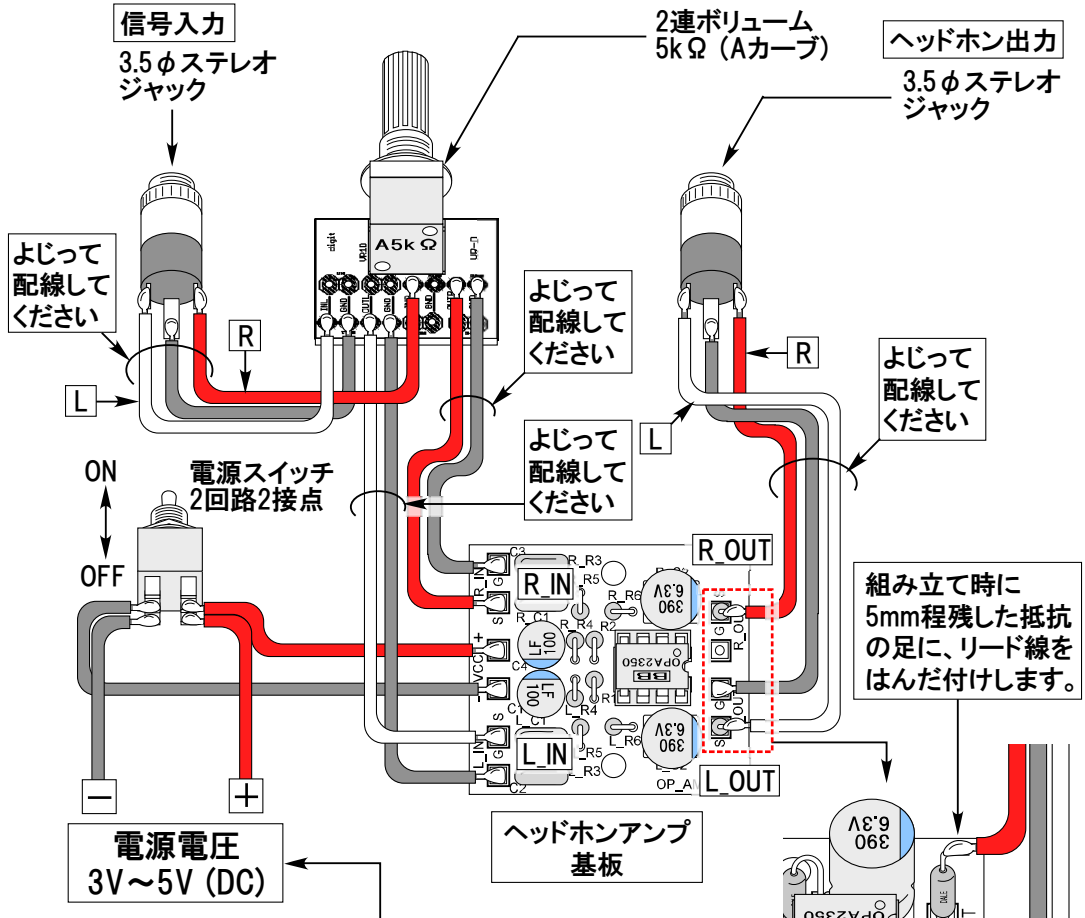
R\_OUT、L\_OUTのところ(出力用のランド)のところに、100Ωの抵抗を、左図のように取り付けます。

抵抗は、「S」とシルク印刷のある側のランドに取り付けます。

抵抗の他方の足は、あとで電線をはんだ付けしますので、約5mm位残して切り取ります。

(9) 基板の組み立てが終わったら、部品の取り付けに間違いはないか、はんだ付けの不良はないか、目視でよくチェックしてください。

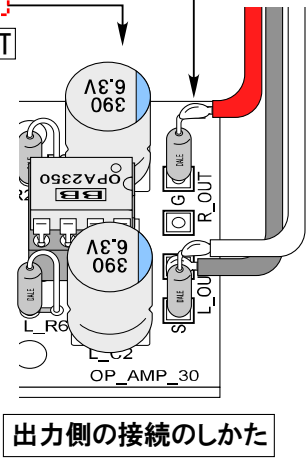
接続のしかた



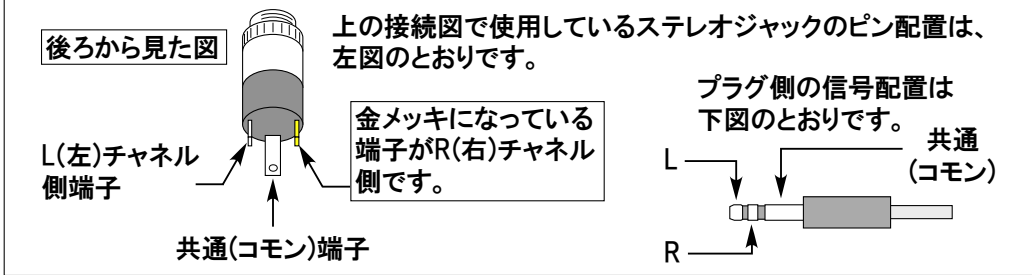
**!! 注意!!**

◎ 本キットに使用しているOPアンプIC(OPA2350)は、電源電圧の最大定格が低くなっています(最大7V)。また、6.3V耐圧の電解コンデンサを使用していますので、電源電圧はDC3V~DC5Vの範囲で使用してください。

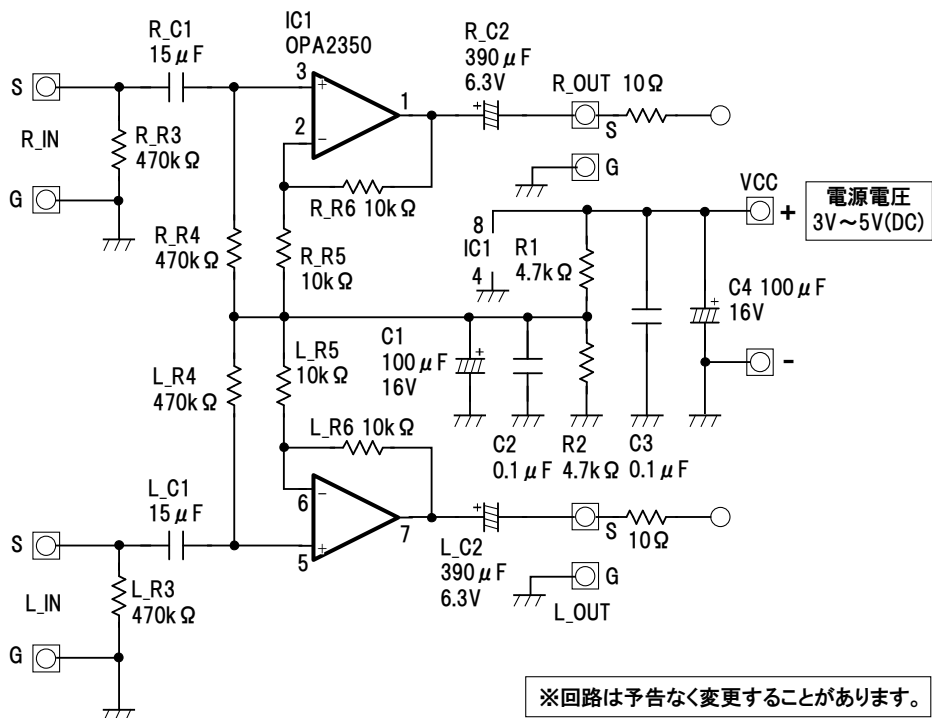
※OPアンプICや回路の破壊の原因になります。



参考 (ステレオジャックのピン配置)



低電圧 ポータブルヘッドホンアンプ 基板部回路図



OPA2350の  
ピン配置  
(上から見た図)

