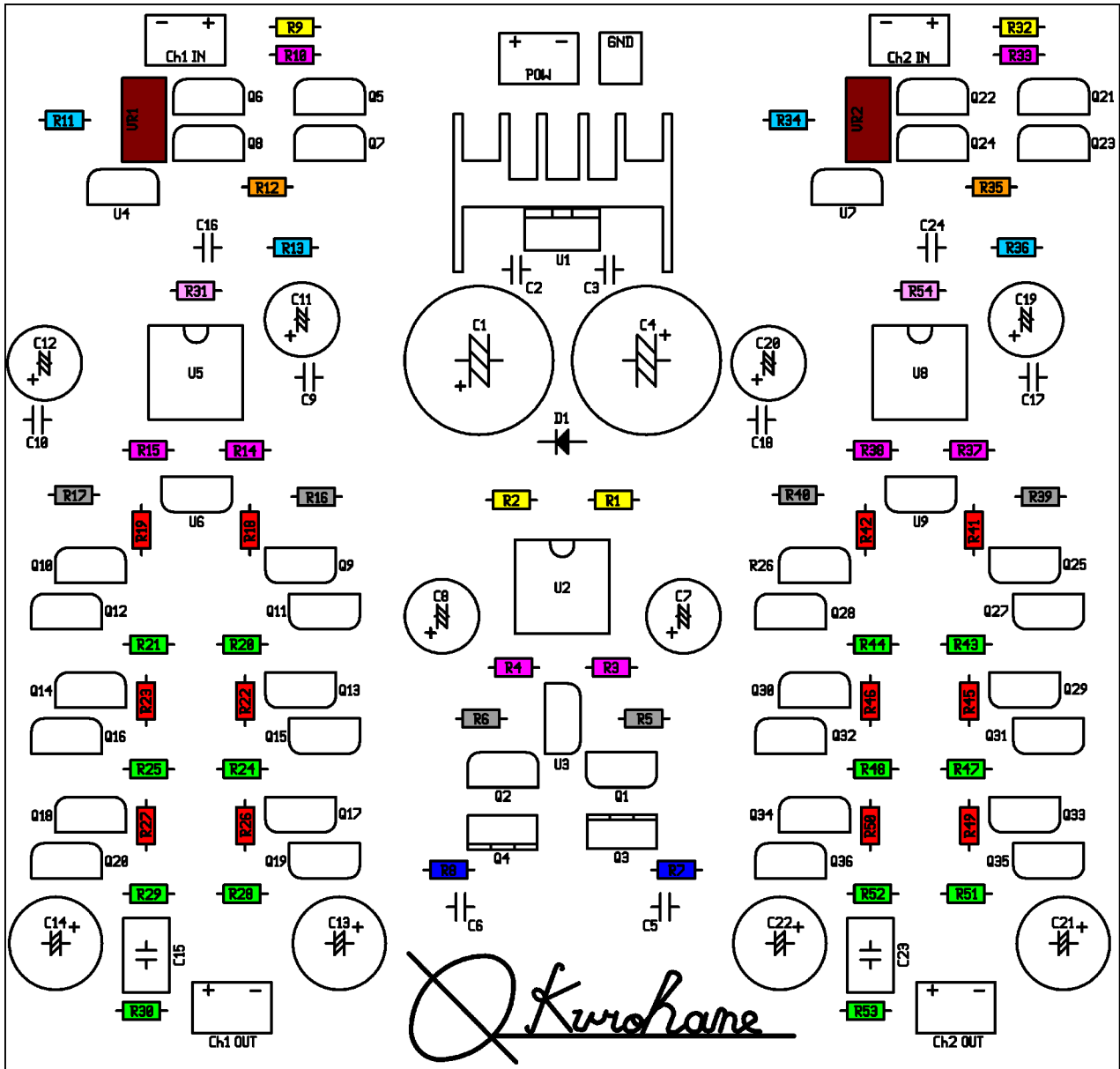


組み立て補助図（抵抗器）

※シルクが書いてありませんのでよく参照の上、組み立てを行ってください。



- | | | |
|--|---|---|
| ■ 39Ω | ■ 2.4kΩ | ■ 20kΩ |
| ■ 56Ω | ■ 3.9kΩ | ■ 半固定抵抗器 |
| ■ 100Ω | ■ 4.3kΩ | |
| ■ 1kΩ | ■ 10kΩ | |

Project Originality Limited Edition 部品表

抵抗器

部品番号	抵抗値	電力容量	個数	備考	キット使用部品型番
R20 R21 R24 R25 R28 R29 R30 R43 R44 R47 R48 R51 R52 R53	39Ω	1/4W以上	14	7.5mmピッチの抵抗器	ニッコーム RP-24C
R18 R19 R22 R23 R26 R27 R41 R42 R45 R46 R49 R50	56Ω		12		
R7 R8	100Ω		2		
R3 R4 R10 R14 R15 R33 R37 R38	1kΩ		8		
R5 R6 R16 R17 R39 R40	2.4kΩ		6		
R11 R13 R34 R36	3.9kΩ		4		
R12 R35	4.3kΩ		2		
R1 R2 R9 R32	10kΩ		4		
R31 R54	20kΩ		2		
VR1 VR2	2kΩ	1/4W以上	2	※多回転型半固定抵抗器	COPAL RJ-9W

コンデンサ

部品番号	容量	耐圧	個数	備考	キット使用部品型番
C16 C24	100pF	25V以上	2	フィルムコンデンサ	ニッセイ電気 APS100V
C15 C23	0.022uF		2	フィルムコンデンサ	ニッセイ電気 APS100V
C2 C3 C5 C6 C9 C10 C17 C18	0.1uF		6	積層セラミックコンデンサ	ムラタ RPE132
C1 C4	1000uF		2	電解コンデンサ	nichicon UKZ
C7 C8 C11 C12 C19 C20	22uF		6	電解コンデンサ	nichicon UKZ
C13 C14 C21 C22	100uF		4	電解コンデンサ	nichicon UKZ

半導体

部品番号	型番	個数	備考
Q1 Q6 Q8 Q9 Q12 Q13 Q16 Q17 Q20 Q22 Q24 Q25 Q28 Q29 Q32 Q33 Q36	2SC1815	17	ランク指定は特にはないがOランク以外が推奨
Q2 Q10 Q11 Q14 Q15 Q18 Q19 Q26 Q27 Q30 Q31 Q34 Q35	2SA1015	13	ランク指定は特にはないがOランク以外が推奨
Q3	2CS3621	1	ランク指定は特にはない
Q4	2SA1408	1	ランク指定は特にはない
Q5 Q7 Q21 Q23	2SK30ATM-Y	4	Yランク推奨GRでもかまわない
U1	TA7815S	1	互換品でもかまわない
U2 U5 U8	uPC811C	3	使用可能品を別紙に記載する
U3 U4 U6 U7 U9	TL431ACZ-AP	5	互換品でもかまわない
D1	10D4	1	整流用ダイオード 50V 1A以上なら何でも良い

その他

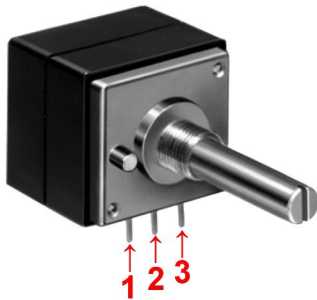
項目	個数	備考
ヒートシンク (OSH-2425)	1	
熱伝導グリス	1	
DIP8pin 丸ピンICソケット (2227MC-8P-03)	3	
Project Originality Limited Edition 基板	1	

EXPANSION

ケースへの組込み

この図はケースに取り付ける部品の接続を補助するものです。
又、ケースへの組込時の注意点も記載しています。

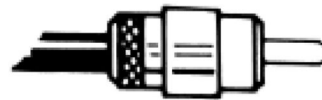
ボリューム（図はRK27112）



軸を上に向けた状態で左側からGND,出力,入力となります。
2連ボリュームを使用しますので左右2組接続することになります。
(出力はヘッドフォンアンプ基板のINIに接続します。)

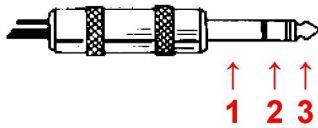
図で示すと
1→GND
2→出力
3→入力

RCAピンプラグ



入力端子になります。先端が信号、周囲がGNDになります。基本的に赤色が右側、白色が左側の音声信号になります。
これは入力プラグでありジャックではありませんので注意してください。

ステレオフォンプラグ



出力端子になります。先端が左、その次が右、一番根元がGNDになります。
これは出力プラグでありジャックではありませんので注意してください。

図で示すと
1→GND
2→右チャンネル
3→左チャンネル

性能を発揮するために

1: ケースグランド

本基板をケースに組込む際にケースの材料が導体である場合、ケースグランドを施すことを推奨します。ケースグランドを行わない場合ハムノイズが出力される場合があります。ケースグランドを行う場合は基板にGNDと記載されているランドからケースに接続してください。ケースへの接続方法は専用のラグ端子や直接半田付けする等の行きやすい方法を使用してください。

2: 推奨電源電圧範囲内のACアダプタが無い時。

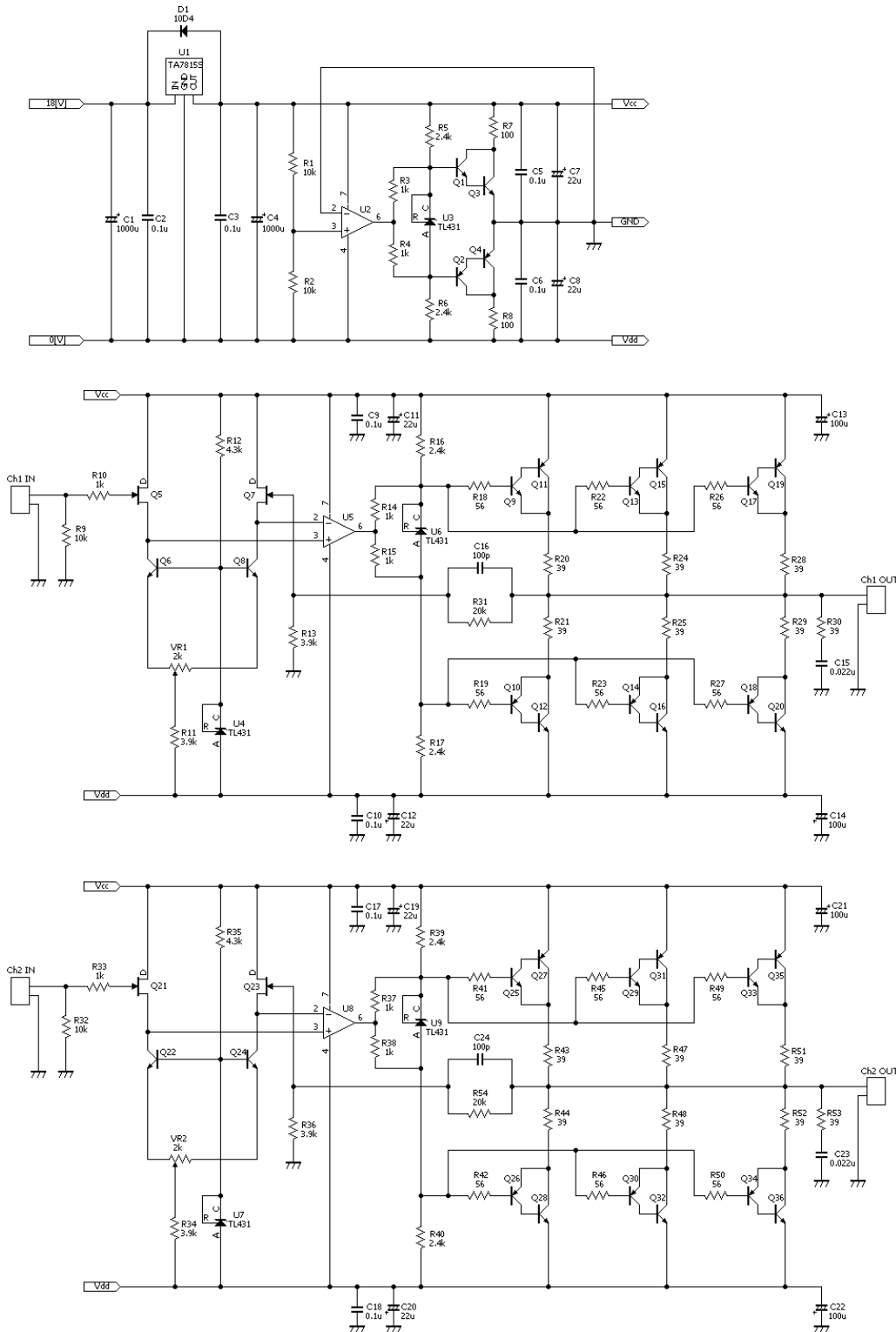
本基板は3端子レギュレーターが搭載されています。そのため入力電圧に比例して発熱が大きくなります。推奨するACアダプタの電圧は18[V]ですが入手が困難な場合は24[V]出力のACアダプタのプラス側に33[Ω] 2[W]程度の抵抗器を直列に挿入することで電圧を落とすことが出来ます。

3: 配線材の選定等

推奨する配線材は特にありません。シールド線を使用する場合は末端処理を確実に行ってください。通常の配線材を使用する場合は信号のプラスとマイナスの線を互いに撚り合わせさせると美観や対ノイズ性も向上します



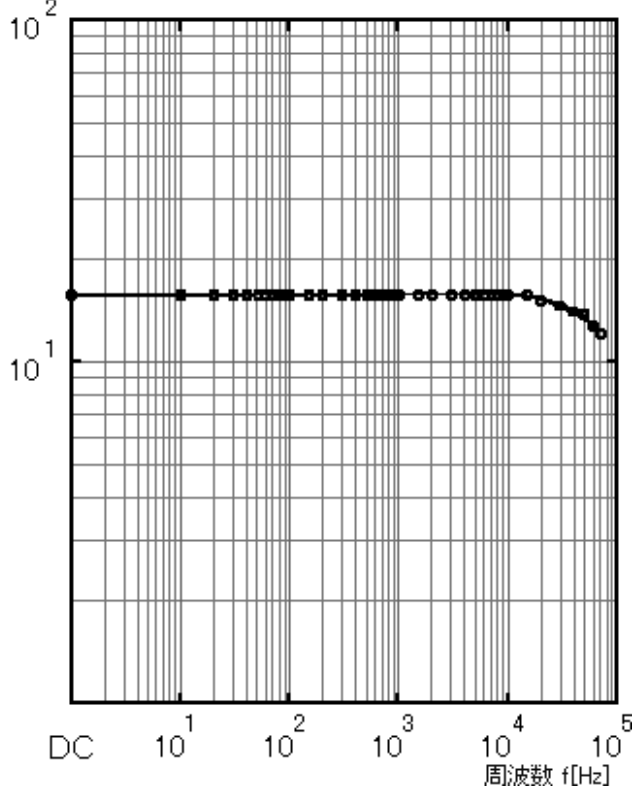
TECHNICAL INFORMATION



NOTE		
2SC1815 ランク指定は特にはないがOランク以外が推奨 Q1,Q6,Q8,Q9,Q12,Q13,Q16,Q17,Q20,Q22,Q24,Q25,Q28,Q29,Q32,Q33,Q36	2SC3621-O Oランク以外でも良い Q3	2SK30ATM Q5,Q7,Q21,Q23
2SA1015 ランク指定は特にはないがOランク以外が推奨 Q2,Q10,Q11,Q14,Q15,Q18,Q19,Q26,Q27,Q30,Q31,Q34,Q35	2SA1408-O Oランク以外でも良い Q4	

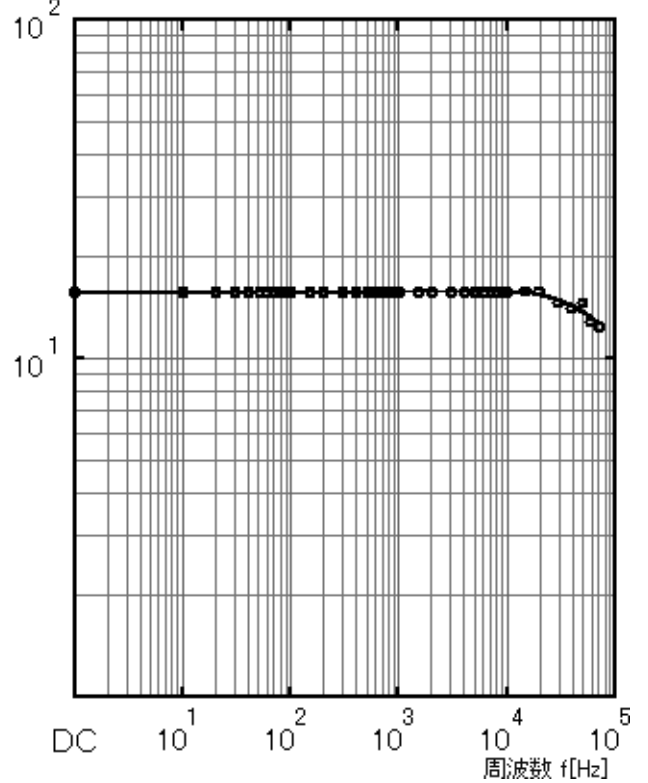
周波数特性 (出力:100[mVp] 負荷:開放)

電圧利得 G[dB]



パワー・バンド幅 (出力:4[Vp] 負荷:開放)

電圧利得 G[dB]

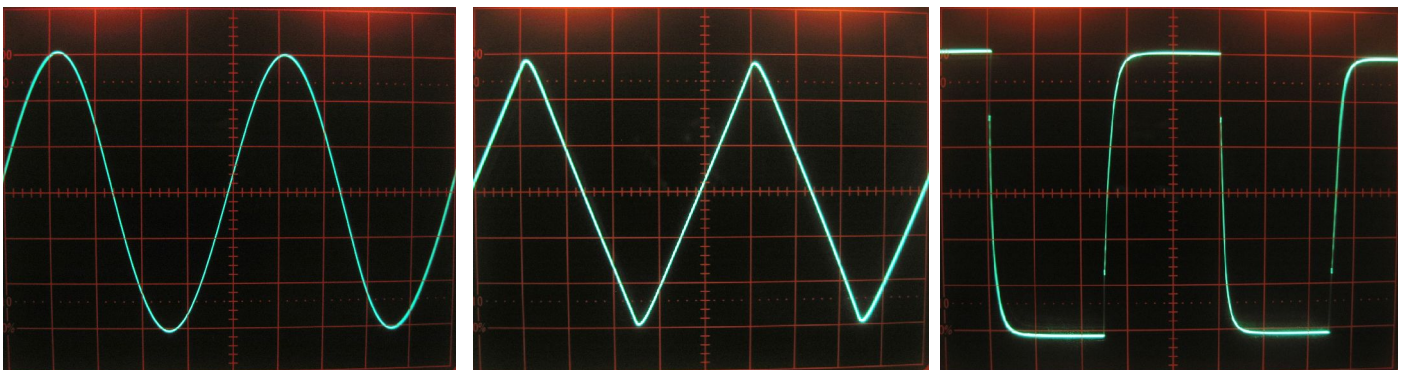


周波数特性: DC~70[kHz]

電圧増幅度: 6.13[倍]

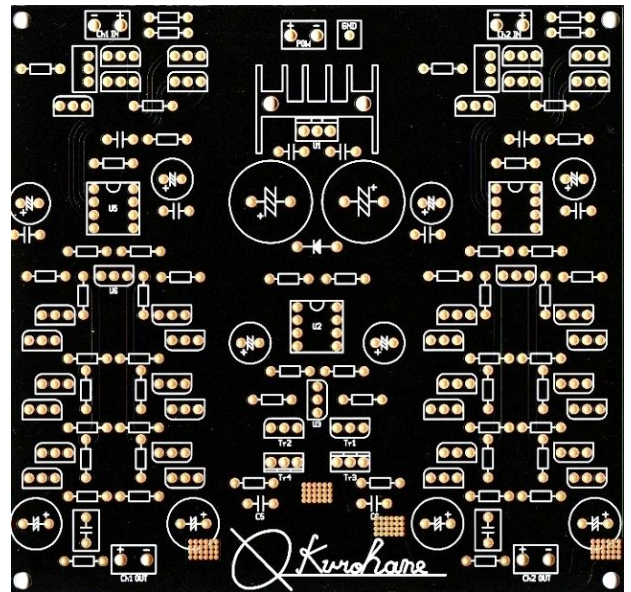
電圧利得: 15.76[dB]

出力波形 オシロスコープ写真 (Y=0.5[V/div] X=20[μs/div])



試験オペアンプ一覧

パーブラウン		
OPA134PA	×	
OP277P	○	
OPA211ID	×	
OPA604AP	○	
OPA627AP	×	
OPA627BP	×	
リニア・テクノロジー		
LT1028CN	×	
アナログデバイセズ		
AD620AR	○	最大音量が低め
AD622AN	○	最大音量が低め
AD627BR	○	最大音量が低め
AD711JN	○	
AD797ANZ	○	
AD811AN	○	
AD845JN	×	
AD847JN	×	
OP07	○	
ナショナル・セミコンダクター		
LM7171AIN	×	
LMC6001AIN	○	おすすめ
LME49710NA	×	
新日本無線		
NJM5534D	○	
NJM072BD	×	
テキサス・インスツルメンツ		
TL271CP	×	
インターシル		
CA3420E	○	
CA3440E	×	
日本電気		
μPC811C	○	キット標準搭載
μPC354D	○	



基板外形 120mm*115mm
 ネジ穴位置 各角から3mm*3mmの位置
 適合ネジ径 φ3mm

あとがき

初めましての方、はじめまして！お久しぶりの方、お久しぶりです！
 まず最初にシルク印刷の不備についてお詫びします。ごめんなさい。自宅PCじゃないところからデータをエクスポートしたときに環境変数が設定されていないで・・・ほんとうに申し訳ないです。
 そのため、とっては変なのですがマニュアルは丁寧に書いたつもりです。もし不明な点やおかしな所があれば連絡先までメールを送っていただければ回答します。
 今回はポータブルヘッドフォンアンプのキットを頒布しようと思っていたのですが電池の種類や規格の問題上、話がややこしくなってしまう完成まで至らなかったです。冬コミはポータブルヘッドフォンアンプのキットを頒布しようと思っています・・・
 今回のキットと前回のキットの大きな違いは基板のサイズと初段のFETソースフォロア、シングルOP-AMPの採用などが上げられます。音質的にも前回よりクリアになった感じがするので楽しみながら作ってみてください。(なんか文章が変ですわ)

ちょっと余談になってしまいますが・・・

直前までトランス出力型ヘッドフォンアンプを試作していたのですがポータブルにすると大きすぎるような・・・

どこまでの大きさがポータブルなのでしょうね。

このトランス出力型も結構面白くて回路構成はBTLのアンプをトランスで差動合成して出力を4倍近くと言うものです。

実験段階で9[V]の電源で12[Vpp]の出力波形が取れました。これで600[Ω]のヘッドフォンがバリバリ駆動できるぞ！

と意気込んで試作を出したのですがトランスの納期が合わず延長になりました・・・

書きたいことは山ほど在るのですが長くなってしまうのでこの辺で・・・それではまた次回！！

スペシャルサンクス
 汐様
 かつしい様
 K様

基板製造:株式会社インフロー様

発行日 : 2009年8月16日 日曜日
 コミックマーケット76

発行 : 黒羽音響技研

発行者 : 黒羽 トア

連絡先 : world_of_exit@msn.com