

System72

LM1875/LM675 お手軽 パワーアンプ

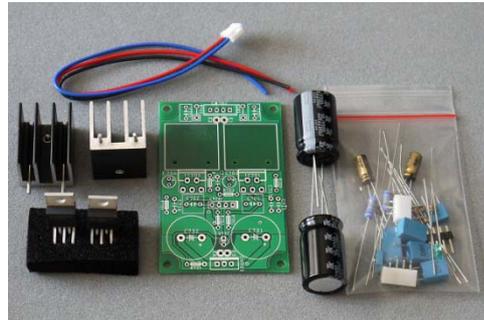
System72

この度は、LM1875/675 パワーアンプ部品キットお買い上げ頂きありがとうございました。
組み立て前に、本説明書をご一読いただきますようお願いいたします。

TO-220型 モノリシックパワー IC LM1875/LM675を使用するパワーアンプです。
System72に準拠し、47x 72 サイズの基板で 出力 20W x2 が得られる可能性を秘めています。
キット同梱のヒートシンクは小型ですので、自然冷却の場合 100mW～4W 程度です。



基板完成例



部品キット例

〈特徴〉

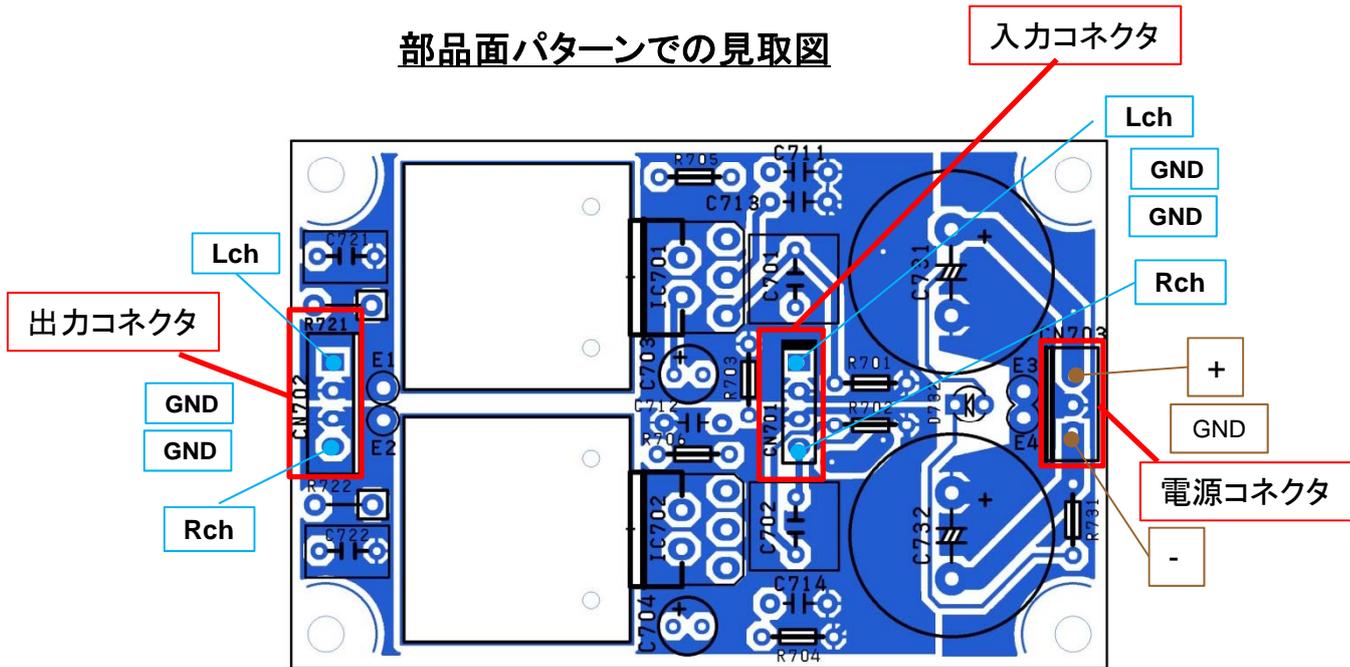
- ・±25V電源で、20W出力が得られる モノリシックIC LM1875を使用
小型ヒートシンクをセットにしていますので、自然冷却の場合100mW～4W 程度が得られます
(電源電圧等、条件によって変化します。 詳細は、ホームページの
http://www.mi-take.biz/system72/PowerAMP/PowerAmp_LM1875.html を参照願います)
- ・ICには、保護機能として過電流及び熱保護機能を内蔵しています
- ・入力ラインカップリングコンデンサには、1.5uFフィルムコンデンサ、
電源ラインの電解コンデンサに、35V2200uF を使用
- ・出力端子：EH-4P コネクタ
- ・電源：±8V～±30V(推奨は±10～12V) 、電源コネクタ:EH-3Pコネクタ

注: LM1875/LM675はシリコングリス塗布のため、キットは放熱器に取付済みで出荷します

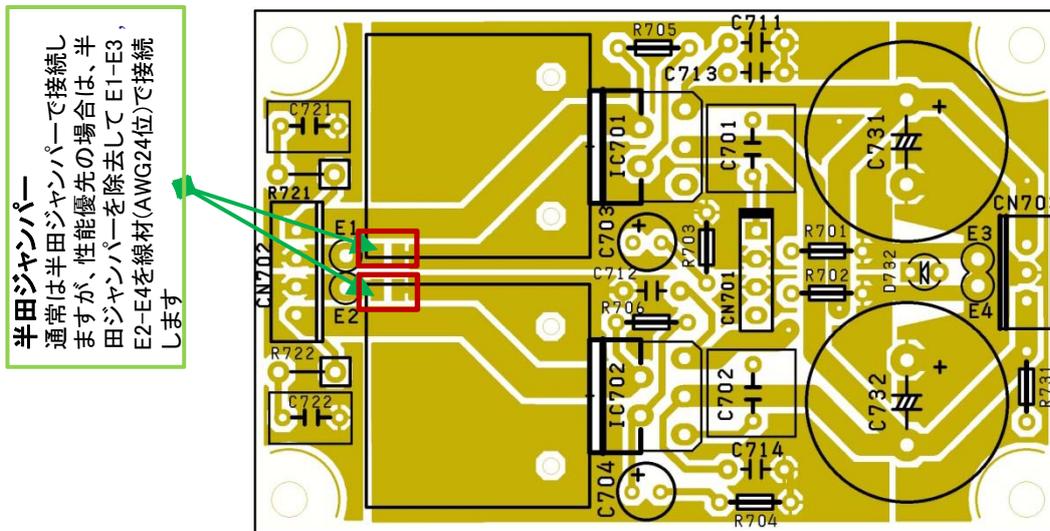
〈主な仕様〉

- ・ゲイン : +20.8dB/1KHz
- ・出力 : 5 W/8 Ω (但し、温度上昇により保護回路が動作する場合があります) 電源±12V時
- ・出力端子 : 外部取出用 日圧 EH-4Pコネクタベース使用
- ・信号入力端子 : ヘッダーピン 4Pタイプ
- ・電源 : ±8V～±30V 接続コネクタ 日圧 EH-3Pコネクタベース使用
- ・基板サイズ : 外形/72mm×47mm 取付孔/各辺から-3mmの位置 (ユニバーサル基板同サイズ)
- ・基板材質 : ガラスエポキシ FR-4材 両面スルホール

部品面パターンでの見取図



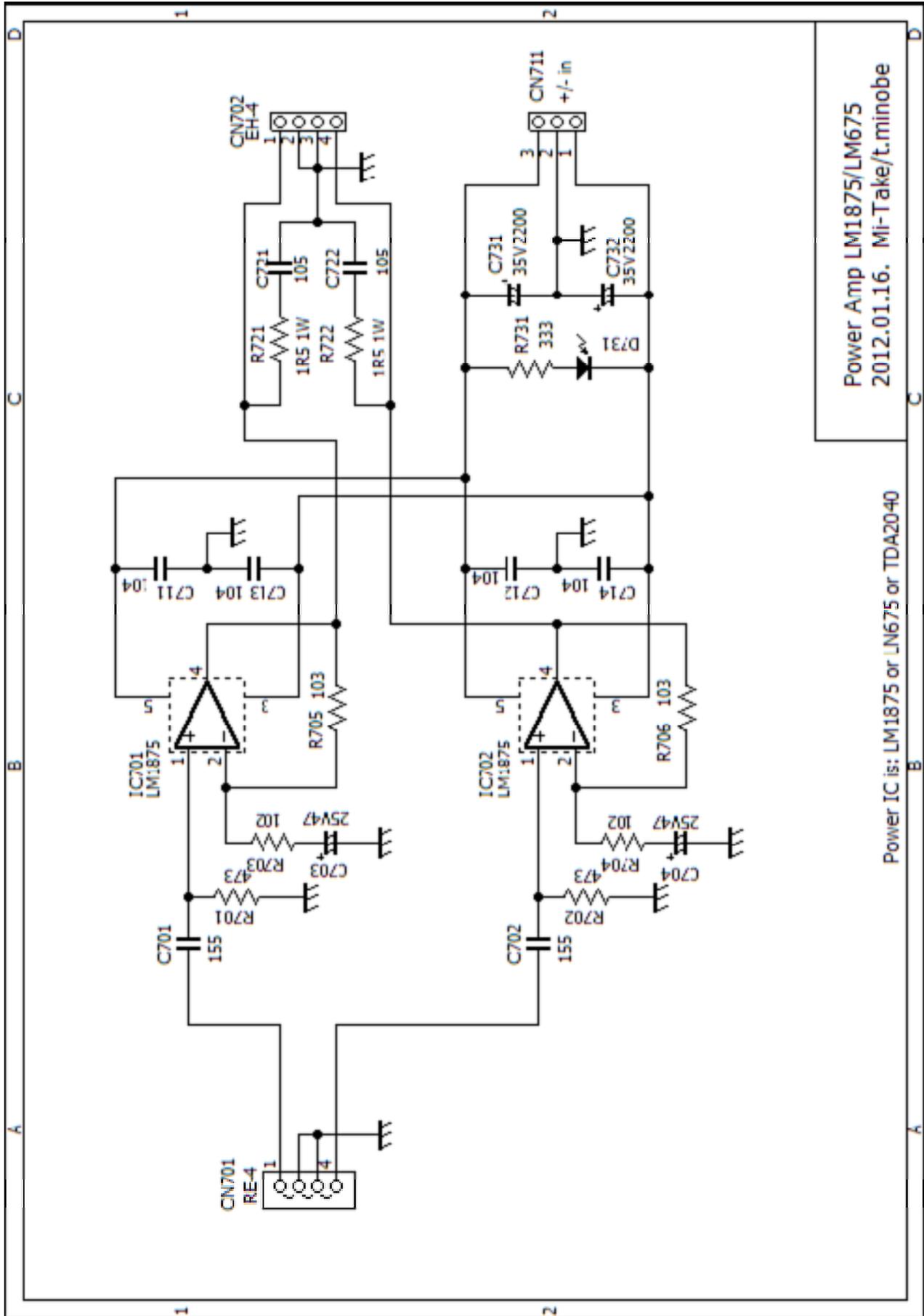
半田面パターンでの見取図



基板の接続について

- [CN703]に電を接続 (EH-3Pコネクタ)
四角マーク側 1番として, (1) -Vee, (2) アース, (3) +Vcc
- [CN701]に信号入力を接続 (RE-4Pコネクタ)
四角マーク側 1番として, (1)L ch, (2)(3)アース, (4)R ch
- [CN702]は、出力コネクタ (EH-4Pコネクタ)
四角マーク側 1番として, (1)L ch, (2)(3)アース、(4)R ch
- 半田面にジャンパ[GND] が2ヶ所ありますので、通常は半田を盛ってショートします。
性能を重視する場合は、半田ジャンパーを除去して E1-E3, E2-E4を線材で接続します。

参考回路図



・コンデンサの容量は(1PF)を基準とした指数表示です
 $104=10 \times 10^4(\text{PF})=0.1(\mu\text{F})$

・抵抗は(1Ω)を基準とした指数表示です。
 $682=68 \times 10^2(\Omega)=6.8(\text{K}\Omega)$

回路説明

1. 本基板は、LM1785 またはLM675 2個のICで構成します。
2. 電源は、±8V～±30Vが使用可能ですが、自然空冷の場合は ±10～±12V位が推奨電圧です。
mi-takeのホームページで熱設計と確認実験を掲載していますので参照ください
3. スピーカ出力コネクタ CN702のアースは、通常はパターンで接続でOKですので、半田半田ジャンパーで接続します。
大出力を狙う場合や性能重視の場合は、半田ブリッジを取り除き E1-E3、E2-E4間を線材(AWG24程度)で接続します。(アースパターンに大電流を流さないようにする為)
4. Gain調整が必要な場合は、R705/706で行ってください。
Gain = 1 + (R703 / 705) 倍 なおICのスペックにより10倍以下での使用はお勧め出来ません。
5. ファンによる強制空冷で、電源を±25Vとした場合 25W/8Ωの出力も可能です。
熱設計に関する参考情報として、mi-takeのホームページを参照下さい。

抵抗とコンデンサの値について

・コンデンサの容量は(1PF)を基準とした指数表示です

$$475=47 \times 10^5 \text{ (PF)} = 4.7 \text{ (}\mu\text{F)}$$

$$104=10 \times 10^4 \text{ (PF)} = 0.1 \text{ (}\mu\text{F)}$$

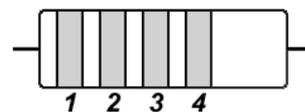
・抵抗は(1Ω)を基準とした指数表示です。

$$473=47 \times 10^3 \text{ (}\Omega\text{)} = 47 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

$$103=10 \times 10^3 \text{ (}\Omega\text{)} = 10 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

$$682=68 \times 10^2 \text{ (}\Omega\text{)} = 6.8 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

抵抗のカラーコードについては、右の図 参照。



	1, 2	3	4
色	数値	乗数	許容差(記号)
黒	0	1	
茶	1	10	
赤	2	10 ²	
橙	3	10 ³	
黄	4	10 ⁴	
緑	5	10 ⁵	
青	6	10 ⁶	
紫	7	10 ⁷	
灰	8	10 ⁸	
白	9	10 ⁹	
金	-	10 ⁻¹	±5%(J)

【部品表】

C 701	155
C 702	155
C 703	25V47
C 704	25V47
C 711	104
C 712	104
C 713	104
C 714	104

C 721	105
C 722	105
C 731	35V2200
C 732	35V2200
D 731	LED
IC 701	LM1875
IC 702	LM1875
R 701	473

R 702	473
R 703	102
R 704	102
R 705	103
R 706	103
R 721	2R2 1/2W
R 722	2R2 1/2W
R 731	333

履歴

Rev. 1.0 : 2012. 2. 17. 初版
Rev. 1.1 : 2012. 10. 05. 改訂

性能改善のため予告無く仕様が変更になる場合があります。
最新情報・関連技術情報を 下記 Mi-Take のホームページで
提供しています。 <http://www.mi-take.biz>