

# D級パワーアンプモジュール (1.1W+1.1W) 完成品

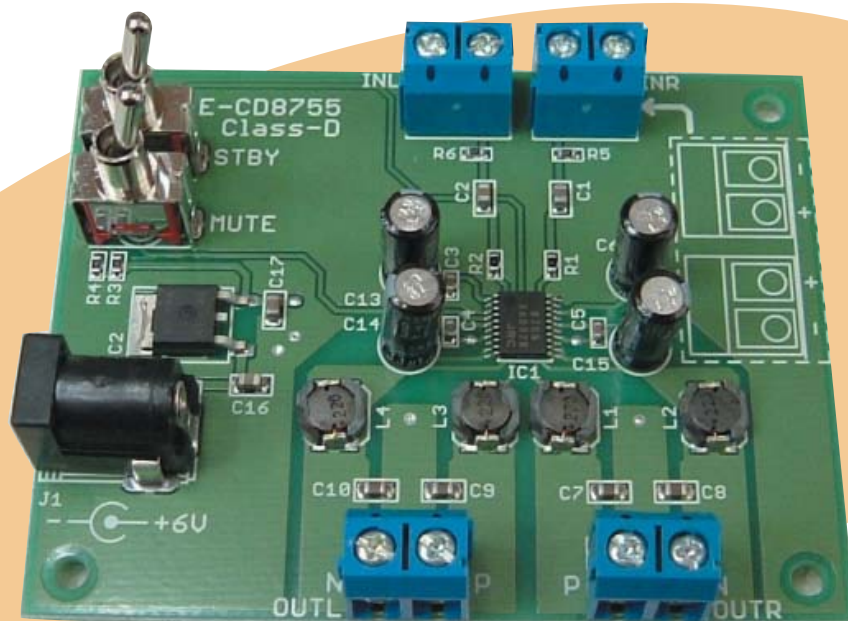
JRCのD級パワーアンプIC NJU8755を用いたステレオ・オーディオパワーアンプです。

1.1W+1.1W(8 $\Omega$ ) 4Hz~20kHz

アンプICの効率:約85%

利得:22.9dB

サイズ:73x57mm



# D級パワーアンプモジュール

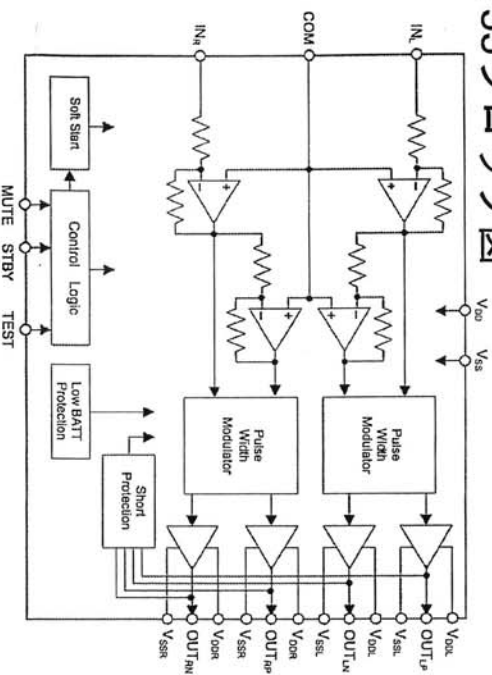
## AE-CD8755

新日本無線製 D級パワーアンプIC NJU8755を用いた、ステレオ1.1W+1.1W出力D級パワーアンプモジュールです。NJU8755は、アナログ信号入力のステレオD級オーディオパワーアンプです。反転オペアンプ入力回路、PWM変調回路、出力短絡保護回路、電源電圧監視回路を内蔵しています。

### 特徴

- ・ 2chアナログ入力。
- ・ ポータブルオーディオなどの接続が簡単。
- ・ BTL出力のため、出力カップリングコンデンサ不要
- ・ 不要な音質劣化を削減。
- ・ D級動作のため高効率。
- ・ デインの調整が抵抗1本の交換で可能。

### NJU8755ブロック図



### 仕様

電源電圧	: 6V センタープラス
入力抵抗	: 47kΩ
適応負荷インピーダンス	: 4Ω、8Ω
最大出力	: 1.1W+1.1W (BTL)
電圧利得	: 22.9dB
周波数帯域	: 4Hz-20kHz

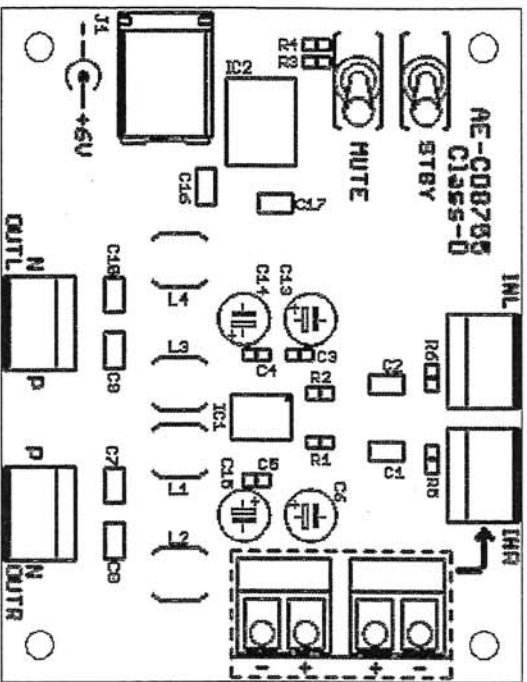
### 部品リスト

Part No.	Value	Device	Package
C1	2.2uF/25V	SMD	2125
C2	2.2uF/25V	SMD	2125
C3	0.1uF/50V	SMD	0805
C4	0.1uF/50V	SMD	0805
C5	0.1uF/50V	SMD	0805
C6	33uF	16ZL33M5x7	E2.5-6
C7	1uF/25V	SMD	4532
C8	1uF/26V	SMD	4532
C9	1uF/27V	SMD	4532
C10	1uF/28V	SMD	4532
C13	33uF	16ZL33M5x7	E2.5-6
C14	33uF	16ZL33M5x7	E2.5-6
C15	33uF	16ZL33M5x7	E2.5-6
C16	2.2uF/25V	SMD	2125
C17	2.2uF/25V	SMD	2125
IC1	-	NJU8755	SSOP20
IC2	5V/500mA	NUM2835DL1-05	TO252
INL	-	P-1309	1X2TERM
INR	-	P-1309	1X2TERM
J1	-	2DC0005D100	-
L1	22uH	A918CY-220M	-
L2	22uH	A918CY-220M	-
L3	22uH	A918CY-220M	-
L4	22uH	A918CY-220M	-
OUTL	TERM2	P-1309	1X2TERM
OUTR	TERM2	P-1309	1X2TERM
R1	0	SMD	0805
R2	0	SMD	0805
R3	100k	SMD	0805
R4	100k	SMD	0805
R5	47k	SMD	0805
R6	47k	SMD	0805
PCB	-	AE-CD8755PCB	-
STBY	-	P300	-
MUTE	-	P300	-

# 端子機能説明

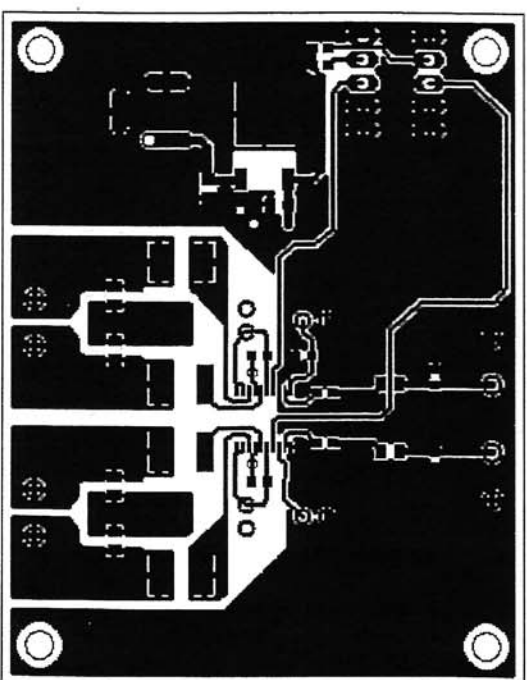
端子名	機能
INL	Lch入力
INR	Rch入力
OUTL_N	Lch NOUIT
OUTL_P	Lch POUT
OUTR_N	Rch NOUIT
OUTR_P	Rch POUT
J1	電源コネクタ (DC6-9V)
STBY	スタンバイスイッチ
MUTE	ミュートスイッチ

# 基盤表面シルク印刷

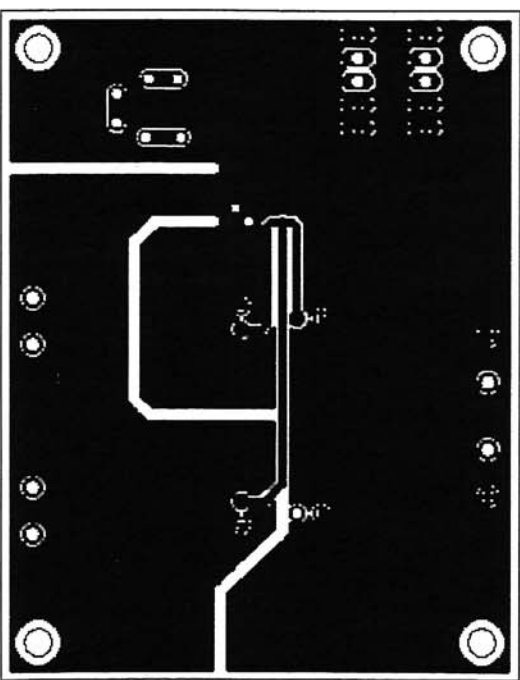


# プリント基板パターン図

表面



裏面

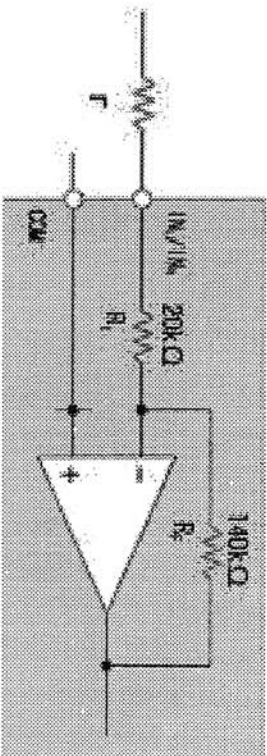


## 使用方法

1. 電源を接続しない状態で、INL, INRIに入カソースを接続します。
2. OUTL、OUTRIにスピーカーを接続します。この時、スピーカの+とP,Nの接続を左右あわせてください。
3. スタンバイ、ミュートスイッチいずれもON（機能状態：基板外側）として、ACアダプタを接続します。（ボツ音ほうしのため）また、ソースのボリュームを下げておいてください。
4. スタンバイ、ミュートの順にOFF（機能解除：基板内側）にして、少しずつソースのボリュームを上げてください。力強い音が聞こえてきたと思います。

## 調整方法（Gain）

MJ08755の電圧利得は、初段オペアンプが約7倍とBTL出力で約14倍。初段オペアンプの電圧利得は下図の構成で7倍に固定されているが、入力に外付けの抵抗 $r$ を接続することで変更することが可能です。



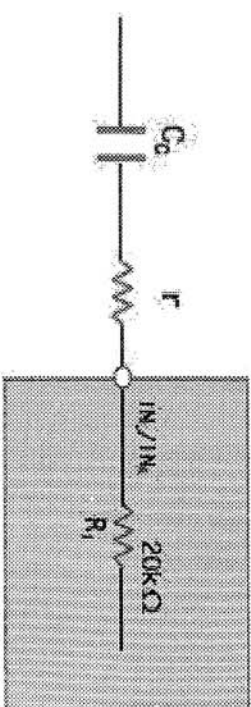
抵抗 $r$ を接続したときの電圧利得は次のように表されます。

$$Av = R2 / (r + R1) \cdot 2$$

基板上の $r$ に対応しているのが $R1$ および $R2$ になり、デフォルトは $0\Omega$

## 調整方法（HPF）

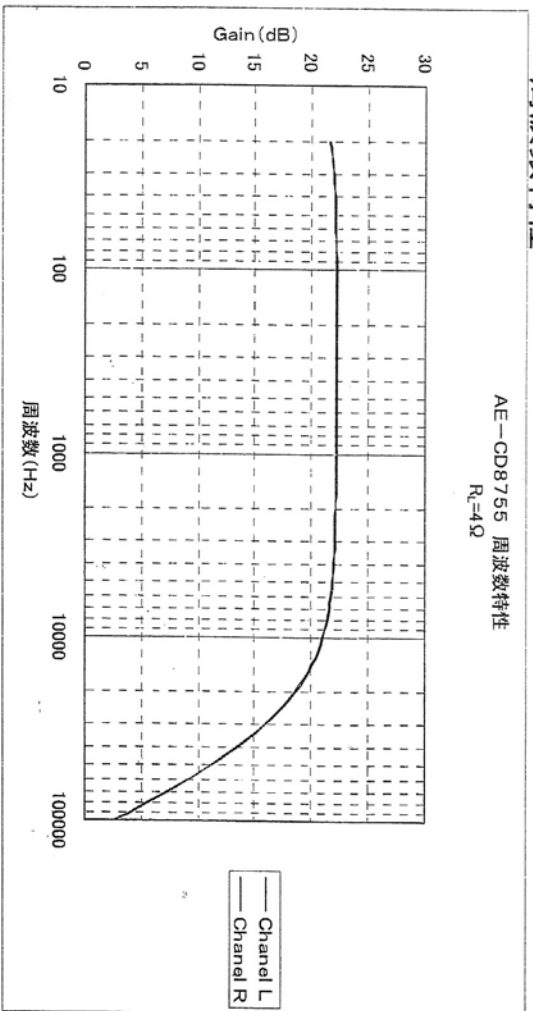
入力フィルタは1次RC型HPFが構成されています。カットオフ周波数 $F_{CH}$ は入力抵抗 $R_{IN}$ とACカップリングコンデンサ $C_C$ より次式で求められます。 $F_{CH} = 1 / (2\pi \cdot (R1 + r) \cdot C)$   
デフォルトでは、 $F_{CH} = \text{約}4\text{Hz}$ です。  
電圧利得を調整した場合カットオフ周波数も変動します。



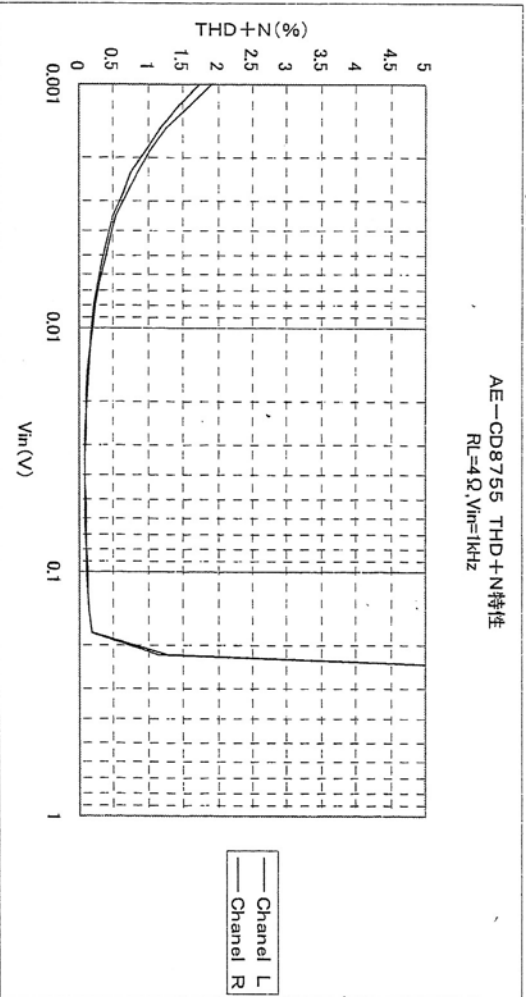
$C_C$ に対応しているのが、 $C1$ 、 $C2$ になり、デフォルトは $2.2\mu\text{F}$ です。

特性例

周波数特性



THD+N特性



回路図

