

## デュアル低電圧動作パワーアンプ

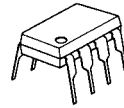
### ■概要

NJM2076は2回路入り電力増幅用半導体集積回路です。最低動作電圧1.0Vですので小形のラジオ、ヘッドフォンステレオ等のステレオ、シングルBTLパワーアンプに最適です。

### ■特徴

- BTL駆動可 ( $P_o=90\text{mW typ.}$ )
- 外付部品が少ない
- インバーターアンプ外付けでヘッドフォンステレオアンプにも使用可
- 低電圧動作 (1.0V min.)
- 消費電流が小さい (4.7mA typ.)
- 外形 DIP8, DMP8

### ■外形

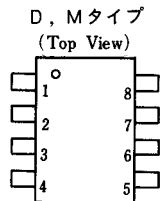


NJM2076D



NJM2076M

### ■端子配列



#### ピン配置

1. Inverting Amp. 入力 (A)
2. Non-Inverting Amp. 入力 (B)
3.  $V^+$
4. Base (B)
5. (B) 出力
6. GND
7. (A) 出力
8. Base (A)

### ■絶対最大定格 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	定 格	単 位
電 源 電 圧	$V^+$	4.5	V
最大入力信号レベル	$V_{IN}$	200	mVrms
消 費 電 力	$P_D$	(Dタイプ) 500 (Mタイプ) 300	mW
動 作 温 度	$T_{opr}$	-20~+75	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	-40~+125	$^\circ\text{C}$

■電気的特性 (Ta=25°C, V+=1.5V)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
無信号時消費電流	I <sub>CC</sub>	入力オープン	—	4.7	7.0	mA

〔I〕ステレオ動作 (測定回路図1, R<sub>L</sub>=16Ω)

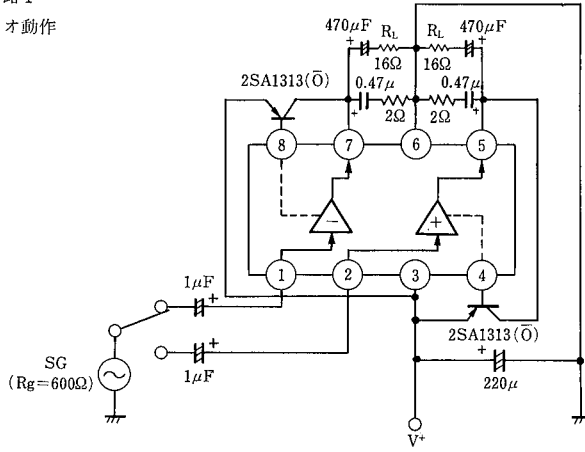
電圧利得	A <sub>v</sub>	V <sub>IN</sub> =10mVrms	26.5	28.0	29.5	dB
最大出力電力	P <sub>O1</sub>	THD=10% (D, Mタイプ)	15	17.5	—	mW
	P <sub>O2</sub>	THD=10%, V+=1.0V	—	3	—	mW
全高調波歪率	THD <sub>1</sub>	P <sub>O</sub> =1mW (126mVrms/16Ω)	—	0.4	0.8	%
出力雑音電圧	V <sub>NO1</sub>	R <sub>g</sub> =0, A Curve	—	50	150	μV
リップル除去比	RR <sub>1</sub>	R <sub>g</sub> =0, f <sub>R</sub> =1kHz, V <sub>R</sub> =30mVrms	25	35	—	dB
入力抵抗	R <sub>IN</sub>		25	33	43	kΩ
出力端子電圧	V <sub>O</sub> (DC)		0.62	0.70	0.77	V

〔II〕BTL動作 (測定回路図2, R<sub>L</sub>=8Ω)

最大出力電力	P <sub>O3</sub>	THD=10% (D, Mタイプ)	75	90	—	mW
	P <sub>O4</sub>	THD=10%, V+=1.0V (D, Mタイプ)	—	20	—	mW
全高調波歪率	THD <sub>2</sub>	P <sub>O</sub> =10mW (283mVrms/8Ω)	—	1.5	4.5	%
出力雑音電圧	V <sub>NO2</sub>	R <sub>g</sub> =0, A Curve	—	85	250	μV
リップル除去比	RR <sub>2</sub>	R <sub>g</sub> =0, f <sub>R</sub> =1kHz, V <sub>R</sub> =30mVrms	20	25	—	dB
出力端子電圧差	ΔV <sub>O</sub> (DC)		—	—	50	mV

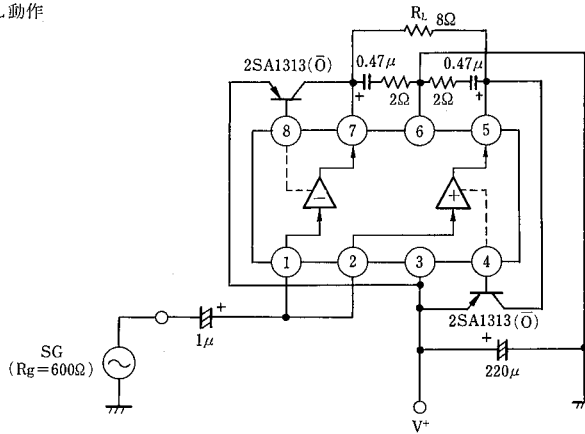
■測定回路

測定回路1  
ステレオ動作



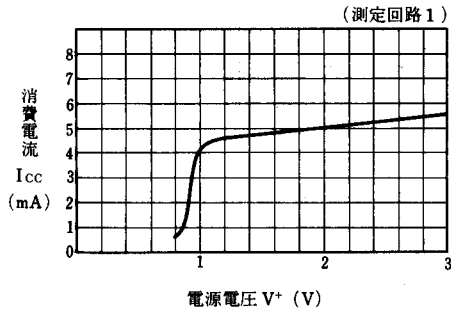
2SA1313(O)は  
 $h_{FE}$  115~125に  
選別して下さい( $I_C=100\text{mA}$ )

測定回路2  
BTL動作

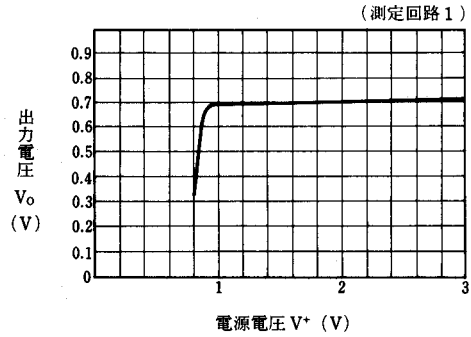


## ■特 性 例

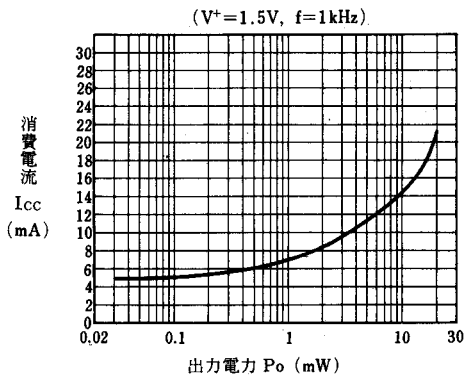
消費電流対電源電圧特性例



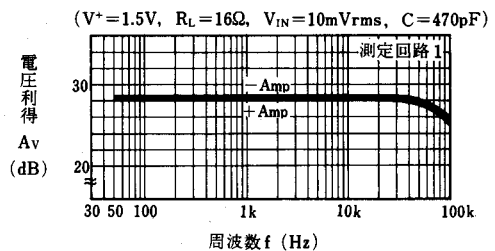
出力電圧対電源電圧特性例



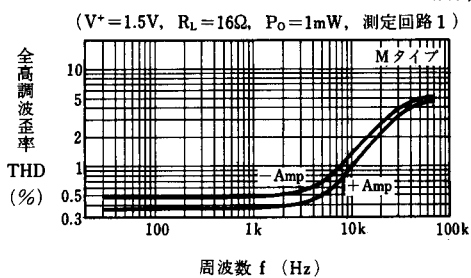
消費電流対出力電力特性例 (ステレオ動作)



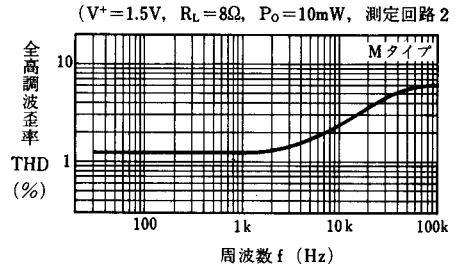
電圧利得周波数特性例



全高調波歪率周波数特性例 (ステレオ動作)

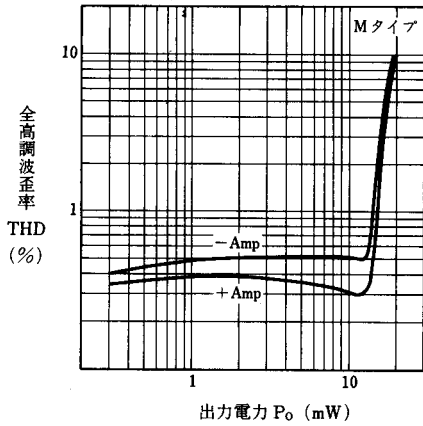


全高調波歪率周波数特性例 (BTL動作)

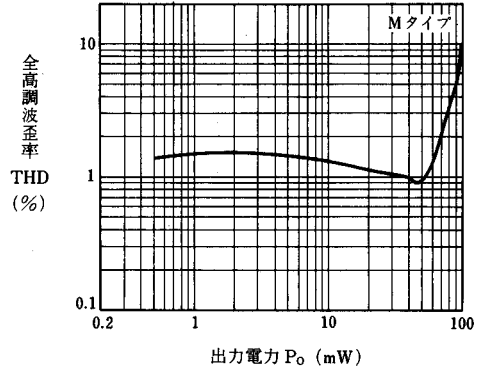


■特 性 例

全高調波歪率対出力電力特性例(ステレオ動作)  
( $V^+=1.5V$ ,  $R_L=16\Omega$ ,  $f=1kHz$ , 測定回路1)

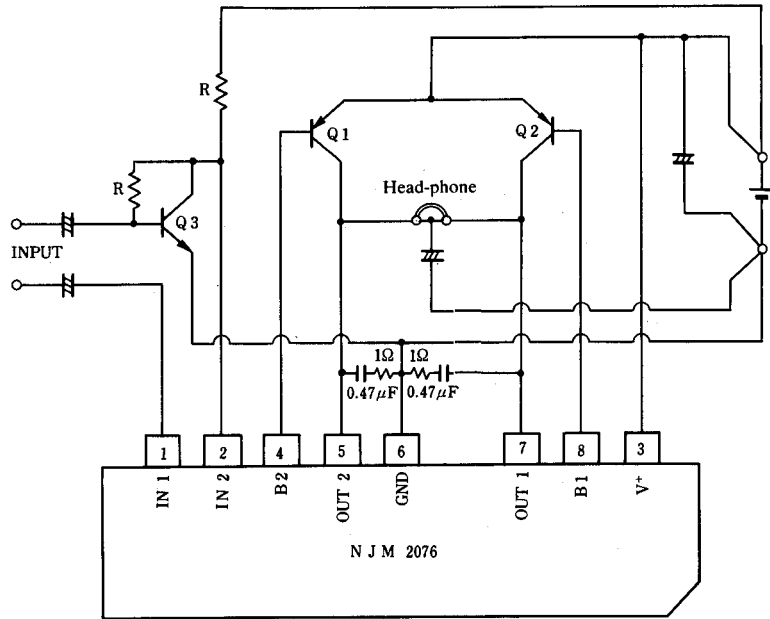


全高調波歪率周波数特性例 (BTL動作)  
( $V^+=1.5V$ ,  $R_L=8\Omega$ ,  $f=1kHz$ , 測定回路2)

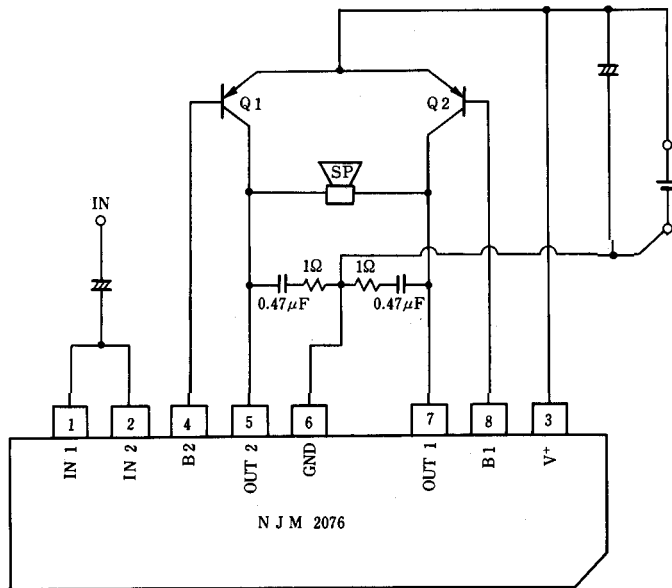


## ■応用回路例

1. ステレオヘッドフォン機器に使用する場合



2. スピーカ駆動BTLモノアンプに使用する場合



## ■使用上の注意

- (1) 外付PNPトランジスタについて  
飽和電圧が低い程、最大出力電力が大きく得られるため飽和電圧特性に注意してトランジスタを選んで下さい。飽和電圧は0.1V ( $I_c = 100\text{mA}$ ,  $I_B = 10\text{mA}$ ) 以下のものが望ましく、 $h_{FE}$ の最適値は120です。
- (2) 外付位相補償について  
本品の位相補償はタンタルコンデンサ ( $0.47\mu$ ) と抵抗 $1\Omega$ を推奨しておりますが、コンデンサの $\tan \delta$ は0.25以下 ( $f=10\text{kHz}$ ) のものを使用して下さい。  
または容量値がふえても高域歪の悪化は顕著ではないもので大きめの値に設定すれば $\tan \delta$ の悪いコンデンサであっても安定となります。  
  
(例)  $1\mu\text{F} \rightarrow \tan \delta \leq 0.6$
- (3) PCB製作上の注意  
最大出力電力、歪率悪化防止のため以下の事に注意して下さい。  
DIP/DMP: 入力のGNDはICのGNDピンに他との共通インピーダンスを持たぬ用に極力近づけて接続して下さい。また、GNDラインのインピーダンスができるだけ低くなるようにして下さい。

## MEMO

<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。