

TA8207K

○ 低周波電力増幅用

TA8207Kは、ポータブルカセットレコーダ用に開発された2チャンネル内蔵のパワーON/OFF機能付オーディオパワーICです。

外付け部品が少なくSIP(Single Inline Package)のため、スペースメリット大です。また、熱しゃ断保護回路を内蔵しています。

・ 大出力です。

： $P_{OUT(1)} = 2.5W$ (標準)

($V_{CC} = 9V$, $R_L = 4\Omega$, $f = 1kHz$, $THD = 10\%$)

$P_{OUT(2)} = 4.6W$ (標準)

($V_{CC} = 12V$, $R_L = 4\Omega$, $f = 1kHz$, $THD = 10\%$)

・ 電源ON時ポップ音が少ない。

・ 無信号時電流が少ない。

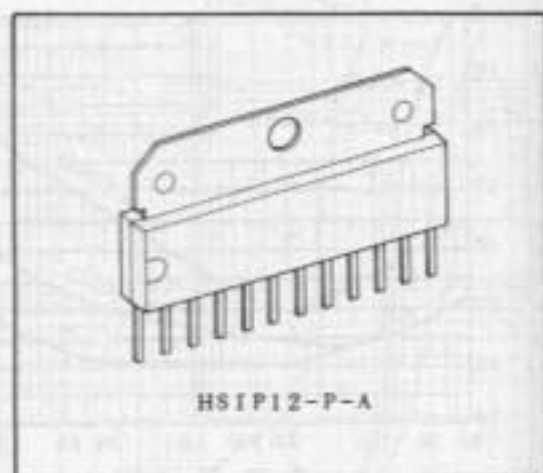
： $I_{CCQ} = 21mA$ (標準) ($V_{CC} = 9V$, $V_{IN} = 0$)

・ ソフトクリップです。

・ 熱しゃ断保護回路内蔵

・ 電源電圧 9V, 12V 用に最適です。

・ 動作電源電圧範囲 : $V_{CC} = 6 \sim 15V$



重量 : 32g (標準)

最大定格 ($T_a = 25^\circ C$)

項	目	記号	定 格	単 位
電	源 電 圧	V_{CC}	20	V
出	力 電 流 (片チャンネル瞬時値)	$I_{O(peak)}$	25	A
許	容 損 失	P_D	125	W
動	作 温 度	T_{opr}	-20 ~ 75	$^\circ C$
保	存 温 度	T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$

電気的特性

(特に指定なき場合は, $V_{CC}=9V$, $R_L=4\Omega$, $R_g=600\Omega$, $f=1kHz$, $T_a=25^\circ C$, $R_f=120\Omega$)

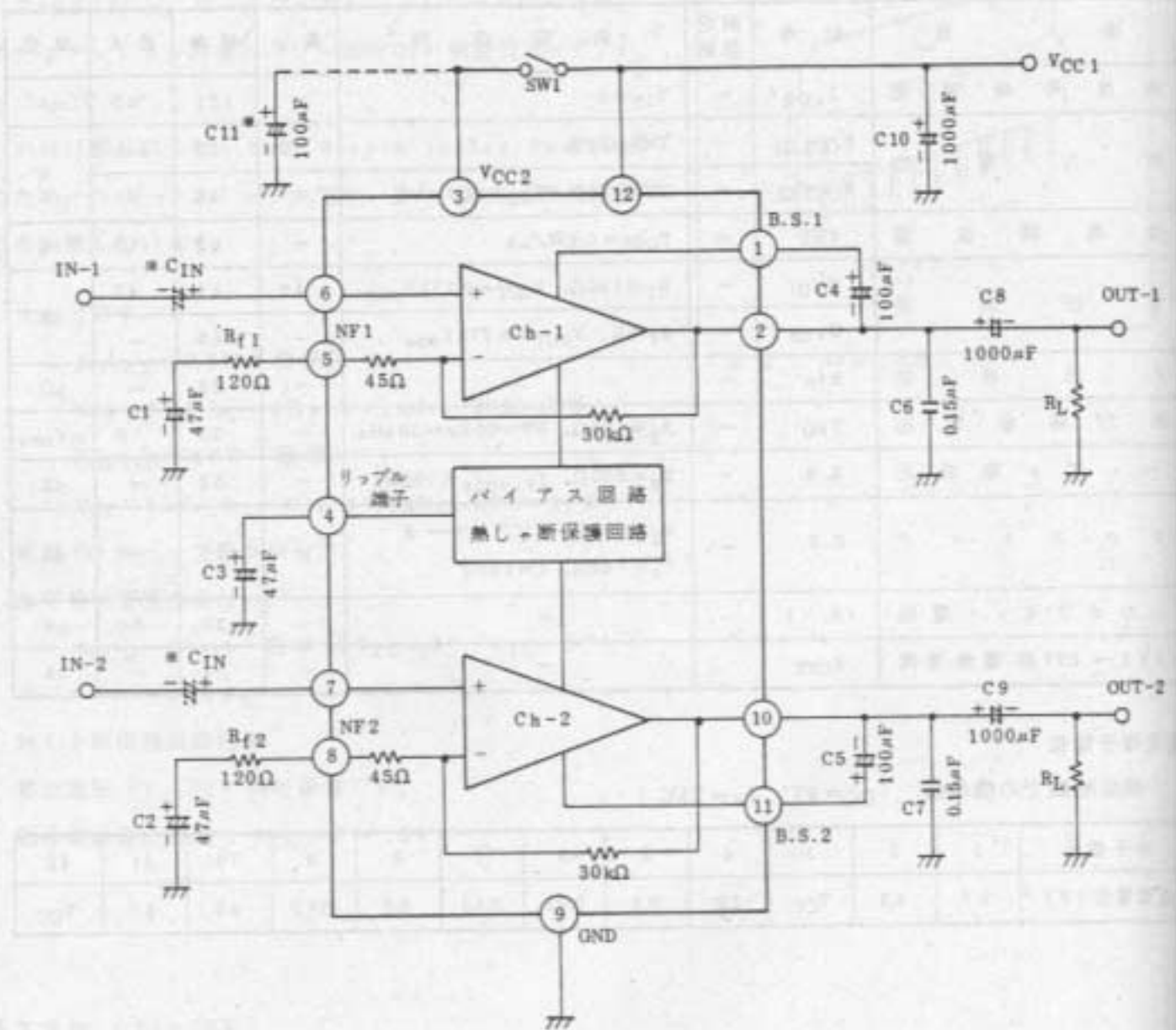
項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
無信号時電流	I_{CCQ}	—	$V_{IN}=0$	—	21	45	mA
出力電力	$P_{OUT(1)}$	—	THD=10%	20	25	—	W
	$P_{OUT(2)}$	—	THD=10%, $V_{CC}=12V$	—	46	—	
全高調波歪	THD	—	$P_{OUT}=0.4W/ch$	—	0.2	1.0	%
電圧利得	$G_V(1)$	—	$R_f=120\Omega$, $V_{OUT}=0.775V_{rms}$	43	45	47	dB
	$G_V(2)$	—	$R_f=0$, $V_{OUT}=0.775V_{rms}$	—	56.5	—	
入力抵抗	R_{IN}	—		—	30	—	k Ω
出力雑音電圧	V_{NO}	—	$R_g=10k\Omega$, $BW=20Hz\sim 20kHz$	—	0.3	1.0	mV _{rms}
リップル除去比	R.R.	—	$R_g=600\Omega$, $f_{ripple}=100Hz$	—	52	—	dB
クロストーク	C.T.	—	$R_g=600\Omega$, アンプ1 \leftrightarrow 2 $V_o=0dBm$, $f=1kHz$	—	50	—	dB
入力オフセット電圧	V_6, V_7	—	—	—	30	60	mV
SW1 \rightarrow OFF時電源電流	I_{OFF}	—	—	—	1	—	μA

直流端子電位

(測定回路での標準値, $V_{CC}=9V$, $T_a=25^\circ C$)

端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
直流電位 (V)	8.7	4.5	V_{CC}	5.0	0.7	0.03	0.03	0.7	GND	4.5	8.7	V_{CC}

ブロック図および測定回路

※ 1. 入力カップリングコンデンサ : C_{IN}

C_{IN} 無しでのご使用を推奨いたしますが、入力オフセット電圧による揺動ノイズを確認の上、問題となる場合は C_{IN} を接続してご使用ください。

※ 2. パワー・スイッチ ON/OFF 時 Pop 音緩和用コンデンサ : C_{11}

回路構成および使用上の注意点

1. 電圧利得調整

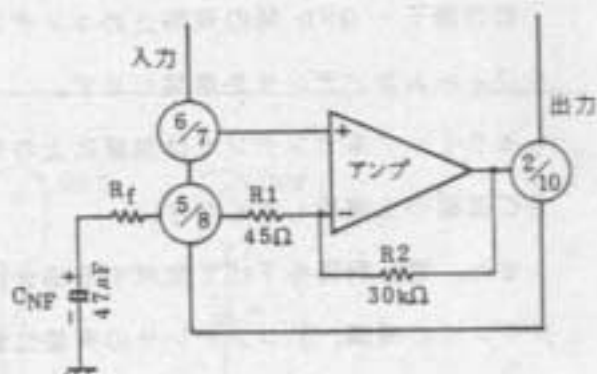
電圧利得 G_V は図1の R_1 , R_2 , R_f によって次式のように表わされます。

$$G_V = 20 \log \frac{R_f + R_1 + R_2}{R_f + R_1}$$

$$R_f = 0 \Omega \text{ の時 } G_V = 56.5 \text{ dB (標準)}$$

$$R_f = 120 \Omega \text{ の時 } G_V = 45 \text{ dB (標準)}$$

R_f を大きくすることにより G_V を下げることができますが、帯域量の増加により発振しやすくなりますので $G_V = 40 \text{ dB}$ 以上での使用を推奨します。



〔図1〕

2. 熱しゃ断保護回路

放熱が不十分なとき IC の温度が異常に上昇し、破壊するのを防止するため熱しゃ断保護回路が内蔵されています。

動作温度は放熱 Fin 温度 175°C (標準) に設定してあり、この温度以上でバイアスがしゃ断され IC の破壊を防ぎます。

3. 入力回路

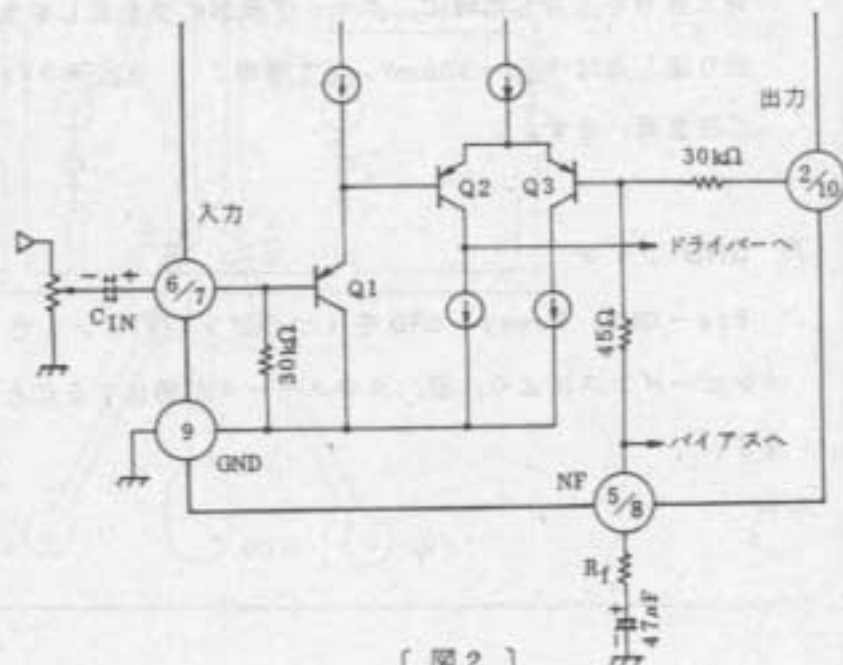
本 IC の入力回路は図2の通りです。

入力結合コンデンサ C_{IN} なしで使用できるように、入力回路に PNP T_r : Q1 を用いています。

但し、⑥、⑦ピンには最大 60 mV のオフセット電圧が生じています。

V_R による振動ノイズをご確認の上で使用ください。

なお、その振動ノイズをカットする際は、入力コンデンサ C_{IN} を直列に挿入し、DC 分をしゃ断してください。



〔図2〕

4. 発振対策

出力端子 - GND 間の発振止めコンデンサ C6, C7 は温度特性、高周波特性に優れたポリエステルフィルムコンデンサを推奨します。

セラミック系コンデンサは温度により特性変動を受け易いので、温度試験を実施し、発振余裕度をご確認の上使用してください。

また、電圧利得を下げて使用する場合は発振し易くなりますので、①コンデンサの容量値、②コンデンサの種類、③コンデンサの実装位置など十分検討の上ご使用ください。

※ プリントパターンの引き回し等により発振余裕度も変わりますので、弊社標準プリント基板をご参考の上設計、検討をお願いします。

5. パワー ON/OFF 機能

③ピンにパワー ON/OFF 専用端子を付けたため、電流容量の小さいスイッチでも使用できます。ただし、③ピンの電源を②ピンと別系統で使用する際は、その③ピンの電源電圧により出力電力が変わりますので後記データ参照の上ご使用ください。

6. 入力電圧

過大信号を入力した時に、クリップ波形に折り返しを生じます。

折り返し点は $V_{IN}=300\text{mV}_{rms}$ (標準) : $V_{CC}=9\text{V}$, $R_L=4\Omega$, $f=1\text{kHz}$ です。

ご注意ください。

7. GND ライン

Pre-GND, Power-GND を1つのピン(⑨ピン)で共用しているため、GND ラインの共通インピーダンスにより、歪、クロストークが悪化することがありますので十分ご確認の上使用願います。

標準プリント板

