

# UTC TA8207K ステレオ オーディオアンプキット

2.5W (V<sub>CC</sub>=9V) , 4.6W (V<sub>CC</sub>=12V)



【改訂】2019.02.01 (C8,9,10部品変更)

## ■概要■

UTC TA8207K (オーディオパワーIC) を使用した 高性能ステレオアンプキットです。  
AV家電、ゲーム機、パソコンなどで、アンプ無しの任意のスピーカー(4Ω以上)を鳴らせます。  
専用プリント基板(47mm×72mm)使用で、組立て簡単です。  
電圧利得および入力レベルは、任意に設定できる設計となっています。  
□入力：ライン/モニター/イヤホン出力など、各種、様々な入力ソースに対応します。  
□出力：ハイパワーです。スピーカーは、4Ω以上に対応します。  
□電源：幅広い電源に対応可能です。DC6~15V(300mA~1Amax)

## ■TA8207K諸性能■

### ■ DESCRIPTION

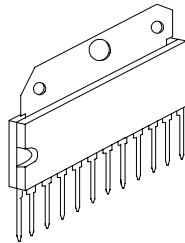
The UTC TA8207K is an audio power IC with built-in two channels and thermal shut down protection circuit.

The IC is developed for portable radio cassette tape recorder with power ON/OFF switch.

### ■ FEATURES

- \*High Power : P<sub>OUT</sub>=2.5W / CH (Typ.)  
(V<sub>CC</sub>=9V, R<sub>L</sub>=4Ω, f=1kHz, THD=10%)  
: P<sub>OUT</sub>=4.6W / CH (Typ.)  
(V<sub>CC</sub>=12V, R<sub>L</sub>=4Ω, f=1kHz, THD=10%)
- \*Low Popping Noise at Power ON
- \*Small Quiescent Current: ICCQ=21mA (Typ.)  
(V<sub>CC</sub>=9V, V<sub>IN</sub>=0)
- \*Soft Clip
- \*Built-in Thermal Shut Down Protection Circuit
- \*Best for Supply Voltage 9V, 12V
- \*Operation Supply Voltage Range: V<sub>CC</sub>=6-15V

### 参考資料



## TA8207K LINEAR INTEGRATED CIRCUIT

### LOW FREQUENCY POWER AMPLIFIER

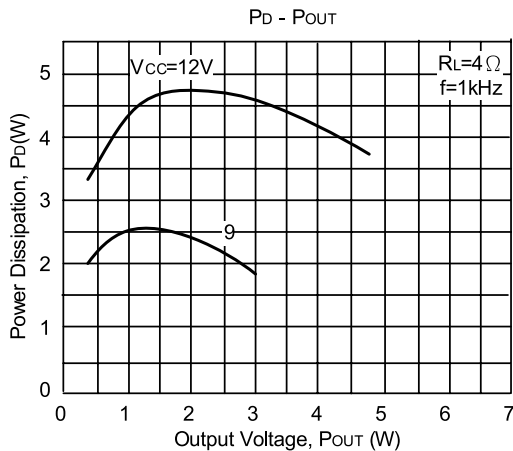
#### ■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNIT
Supply Voltage	V <sub>CC</sub>	20	V
Output Current (Peak / CH)	I <sub>O(PEAK)</sub>	2.5	A
Power Dissipation	P <sub>D</sub>	12.5	W
Operating Temperature	T <sub>OPR</sub>	-20 to +75	°C
Storage Temperature	T <sub>STG</sub>	-55 to +150	°C

#### ■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(V<sub>CC</sub>=9V, R<sub>L</sub>=4Ω, R<sub>g</sub>=600Ω, f=1kHz, Ta=25°C, unless otherwise specified)

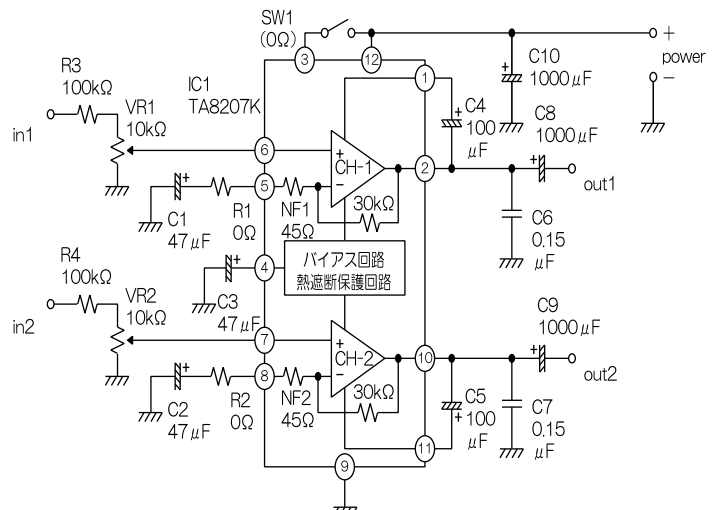
PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Quiescent Current	I <sub>CCQ</sub>	V <sub>IN</sub> =0		21	45	mA
Output Power	P <sub>OUT(1)</sub>	THD=10%	2.0	2.5		W
	P <sub>OUT(2)</sub>	V <sub>CC</sub> =12V, THD=10%		4.6		W
Total Harmonic Distortion	THD	P <sub>OUT</sub> =0.4W / ch		0.2	1.0	%
Output Noise Voltage	e <sub>N</sub>	R <sub>g</sub> =10kΩ BW=20Hz ~ 20kHz		0.3	1.0	mVrms
Input Resistance	R <sub>IN</sub>			30		kΩ
Voltage Gain	G <sub>V(1)</sub>	R <sub>f</sub> =120Ω V <sub>OUT</sub> =0.775Vrms	43	45	47	dB
	G <sub>V(2)</sub>	R <sub>f</sub> =0, V <sub>OUT</sub> =0.775Vrms		56.5		dB
Ripple Rejection Ratio	RR	R <sub>g</sub> =600Ω Fripple=100Hz		52		dB
Cross Talk	CT	R <sub>g</sub> =600Ω, Amp1<->2 V <sub>OUT</sub> =0dBm, f=1kHz		50		dB
Input Offset Voltage	V <sub>6,7</sub>		30	60		mV
Stand-by Current	I <sub>STBY</sub>	SW1->OFF		1		μA



## ■パーツリスト■

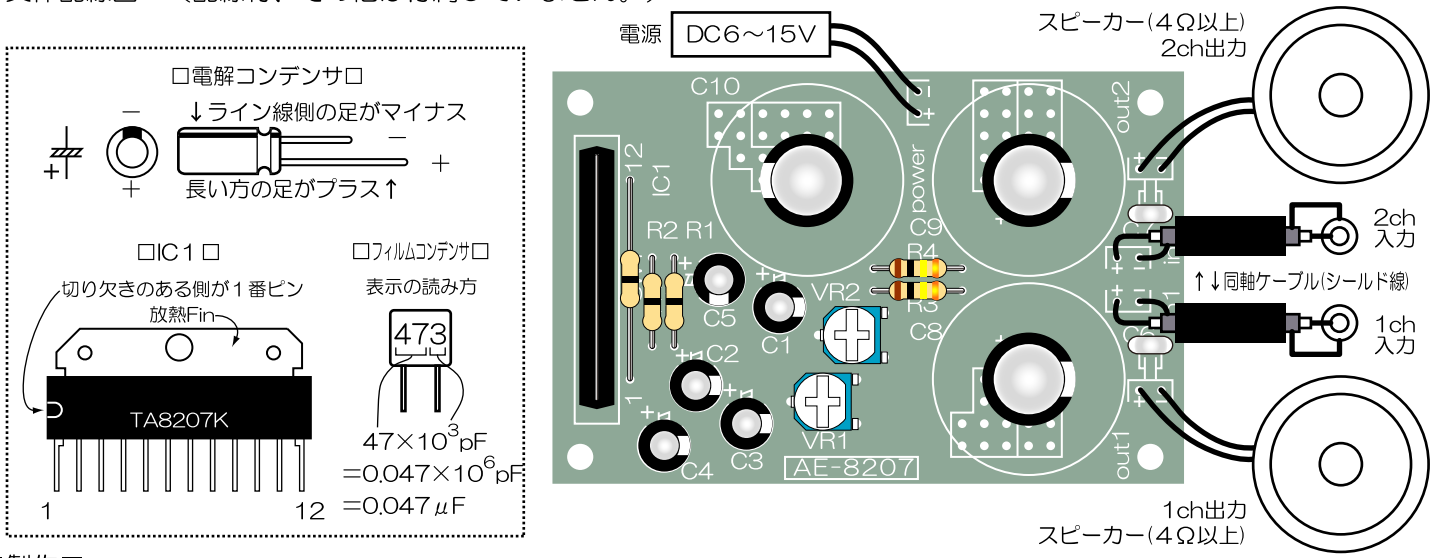
## ■回路図■

部品	規格	部品表記	個数
IC1	UTC TA8207K	TA8207K	1
R1,2	0Ω,(ジャンパ線)用	黒	2
SW1	0Ω,(ジャンパ線)用	黒	1
R3,4	100kΩ,1/4W炭素皮膜抵抗	茶黒黄金	2
C1,2,3	47μF,16V電解コンデンサ	47μF,16V	3
C4,5	100μF,16V電解コンデンサ	100μF,16V	2
C6,7	0.1(0.047~0.15)μF,50Vフィルムコンデンサ	473~154	2
C8,9,10	1000μF,25V電解コンデンサ	1000μF,25V	3
VR1,2	10kΩ半固定抵抗	103	2
基板	AE-8207専用基板	AE-8207	1



※印は、調整パーツです。最も標準的な物を選定してありますが、好みや使用形態によって、変更して下さい。(■製作■項を参照)

■実体配線図■（配線材、その他は付属していません。）



■製作■

以下の説明を読んで、理解されてから、「■実体配線図■」を参考に、丁寧にハンダ付けして下さい。背の低い部品から取付けるなど、作業性を考慮されると良いでしょう。

□極性のある部品について

TA8207K(IC1)および電解コンデンサ(C1~5,C8~10)には、極性があります。逆向きに取り付けずに、注意して下さい。(C8~10)は、他の「電解コンデンサ」と比べて大形です。取付け穴を複数もうけてありますので、無理のない安定した状態に、取付けてください。

□スイッチ機能 (SW1の表記について)

TA8207K(IC1)は、3番ピンをHレベル(電源電圧レベル)にする事で動作します。流れる電流は、10mA程度ですので、電子制御する事も可能です。その必要性が無い場合、つまり、単純に電源スイッチで、IC1の動作を制御する場合は、そのまま、3番ピンと12番ピン(電源+)を接続します。(SW1の表記上をジャンパ接続。)

□電圧利得(Gv)について

抵抗(R1,R2)で調整可能です。(回路図参照) 電圧利得を低くすると、音量が小さくなる代わりに音質が良くなりますが、発振し易くなります。(右表参照: min Gv ≒ 40dB) 音量(出力)の調整は、電圧利得の調整でなく、入力レベルの調整で行って下さい。

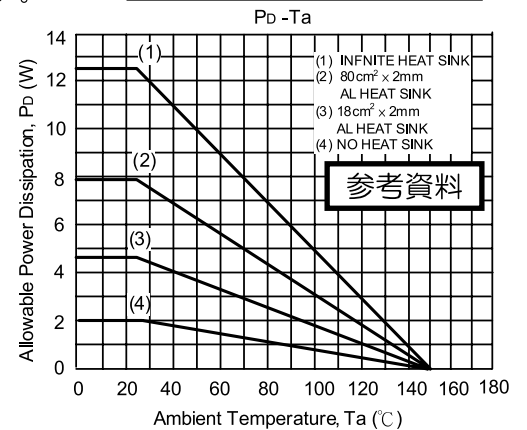
(R1,R2)抵抗値	電圧利得(Gv)
0Ω	56.5dB
120Ω	45.0dB

□入力レベルについて

抵抗(R3,R4)で、粗調整が、半固定抵抗(VR1,VR2)で、微調整ができます。(回路図参照) 数種のオーディオ家電でのモニタリングで、一般的に十分対応可能な値を選定しましたが、用途やお好みで、任意に選定して下さい。たとえば、音量(出力)が大き過ぎる場合、(R3,R4)を大きくすると、入力小さくなり、音量が小さくなります。

□放熱について

TA8207K(IC1)には熱遮断保護回路が付いていますが、1W以上で連続使用される場合、放熱Finに放熱器を取付けてください。(右グラフ参照) 放熱器の電位がGNDレベルでしたら、放熱Finとの絶縁は不要です。



■その他■

□入出力の配線について

ノイズ防止の為、ばら線で適当に接続するのではなく、入力には、同軸ケーブル(シールド線)、出力には、スピーカー専用ケーブルを、使用されると良いでしょう。

□(VR1,VR2)を外付けにする場合

アンプ前段で、音量調節される事を前提として設計してありますが、(VR1,VR2)で入力レベルを頻りに調整したい場合、つまり、(VR1,VR2)に「半固定抵抗」の代わりに「パネル取付のボリューム」を使用したい場合、接続線はなるべく短くし、ツイスト線を使用すると、ノイズ防止に効果があります。また、抵抗(R3,R4)を大きめにし、ボリューム(VR1,VR2)はAカーブを使用されると良いでしょう。「2連ボリューム」を使用すると、1ch,2chを同時に調整できます。(TVのLINEに接続する1例: 抵抗(R3,4)=1MΩ,ボリューム(VR1,2)=A10kΩ)