

TA7368使用 小型アンプキット 1100mW 出力 (9V8Ω時)

■キットの特長■

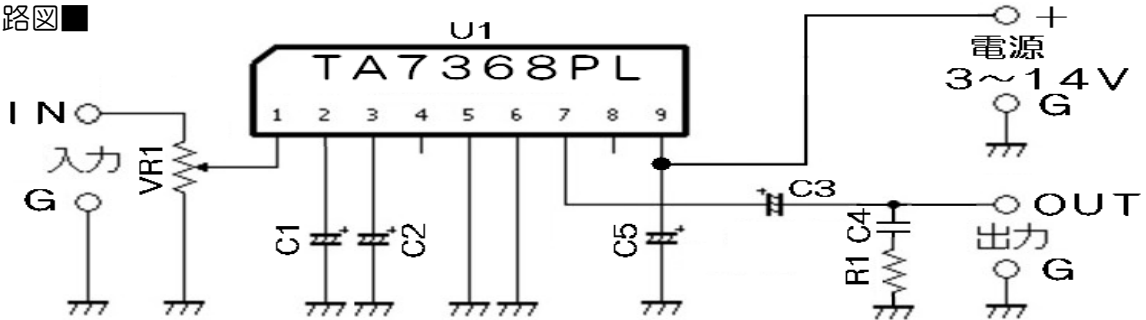
- ★9Vの006P アルカリ電池で、大音量の音楽を楽しめます。(電池容量により、数十分程度)
- ★基板外形31mm×36mmの超小型サイズです。
- ★基板上的入力側に、半固定抵抗がつき、出力音量の調整が可能です。
- ★電源9V スピーカ8Ωの接続時、出力電力1100mW。

■部品表■

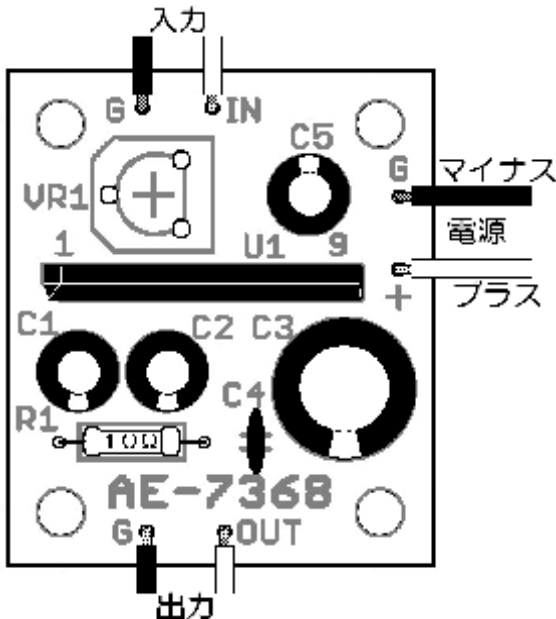
記号	品名	数	備考
U1	TA7368PL	1	9ピン シングルライン型
C1、C2、C5	100 μ F 16V以上	3	電解コンデンサ
C3	470 μ F 16V以上	1	電解コンデンサ
C4	0.1 μ F 16V以上	1	積層セラミックコンデンサ 表示「104」
R1	10 Ω 1/4W	1	炭素被膜抵抗 表示「茶黒黒金」
VR1	半固定500 Ω	1	表示「501」

注意) 各部品の値及び色は回路特性に影響が出ない場合、予告無く変更される場合があります。

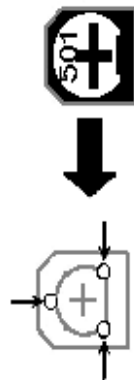
■回路図■



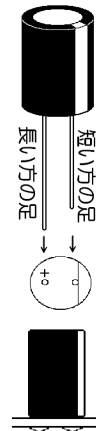
■部品配置図■



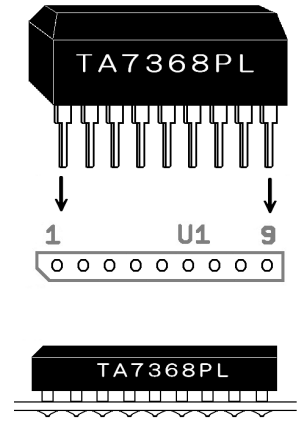
半固定抵抗VR1の
取り付け方向
(表示「501」)



C1、C2
C3、C5
の取付方向



U1の取付方向



■製作■

背の低い部品から取り付けていってください。

極性、方向のある部品は前項「部品配置図」で確認して取り付けてください。

VR1はキットに入っている部品の形状に取り付け方向を合わせてください。

C1、C2、C3、C5、には極性があります。U1は1番ピンを合わせてください。

■電源とスピーカ■

電源はDC3V~10Vをお使いください。最大電流およそ300mA

絶対最大定格は14Vですので、14Vを超えない様にしてください。

スピーカは4Ω~16Ωが接続可能です。

スピーカ4Ω：電源3V=出力電力120mW：電源6V=出力電力720mW

スピーカ8Ω：電源6V=出力電力450mW：電源9V=出力電力1100mW

■使い方■

- ①入力端子に信号ラインを接続します。「G」がグランド（アース）側です。
- ②出力端子にスピーカを接続します。「G」がグランド（アース）側です。
- ③VR1を反時計方向（左まわり）いっぱいに戻しておきます。
- ④電源を接続し、電圧をかけてください。
- ⑤VR1をゆっくり時計方向（右まわり）に回していき適正な音量を決めてください。

■部品資料■

UTC TA7368P LINEAR INTEGRATED CIRCUIT

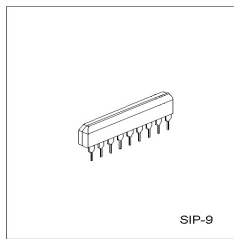
0.6W AUDIO POWER AMPLIFIER

DESCRIPTION

The UTC TA7368P is suitable for the audio power amplifier of portable cassette tape recorder and radio.

FEATURES

- *Very few external components (only three capacitors)
- *Low quiescent current
- *High voltage gain: $G_v=40dB$



BLOCK DIAGRAM

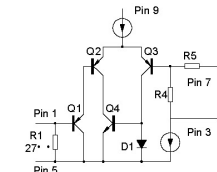
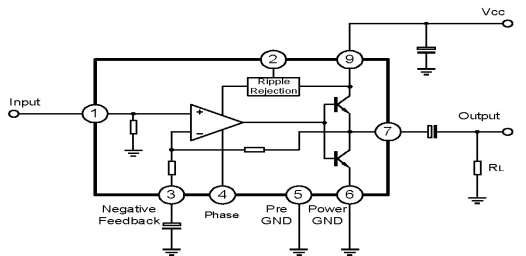


Figure 1

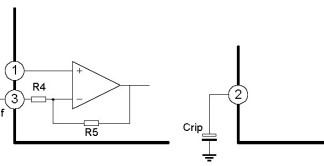


Figure 2

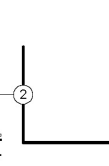


Figure 3

3. Ripple rejection (Figure 3)

Adding Crip. to the ripple terminal 2 as shown in Figure 3, the ripple rejection ratio is improved from -25dB to -45dB.

4. Power dissipation

Caution should be taken to use IC below maximum power dissipation because it may be over maximum rating depending on operating condition.

$P_d=900mW$ ($T_a=25^{\circ}C$)

5. Phase-compensation

Small temperature coefficient and excellent frequency characteristics is needed by capacitor below:

*Oscillation preventing capacitor for power amplifier output

*Bypass capacitor for ripple filter

*Capacitor between V_{cc} and GND

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a=25^{\circ}C$)

PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNIT
Supply Voltage	V_{CC}	14	V
Power Dissipation	P_D	900	mW
Operating Temperature	T_{OPR}	-20 ~ 75	$^{\circ}C$
Storage Temperature	T_{STG}	-55 ~ 150	$^{\circ}C$

Note: Derated $T_a>25^{\circ}C$, in the proportion of 7.2mW/ $^{\circ}C$

ELECTRONIC CHARACTERISTICS ($T_a=25^{\circ}C$, $V_{CC}=6V$, $f=1kHz$, $R_g=600\Omega$, $R_L=4\Omega$, unless otherwise specified)

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Quiescent Circuit Current	I_{CCQ}	$V_{CC}=3V, V_{in}=0$		5.5		mA
		$V_{CC}=6V, V_{in}=0$		6.6		
		$V_{CC}=9V, V_{in}=0$		7.5		
Voltage Gain	G_V	$V_{in}=0.5mV_{rms}$	37	40	43	dB
Output Power	P_{out}	$V_{CC}=3V, R_L=4\Omega, THD=10\%$		120		mW
		$V_{CC}=6V, R_L=4\Omega, THD=10\%$	500	720		
		$V_{CC}=6V, R_L=8\Omega, THD=10\%$	300	450		
		$V_{CC}=9V, R_L=8\Omega, THD=10\%$	800	1100		
		$V_{CC}=9V, R_L=16\Omega, THD=10\%$	450	610		
Total Harmonic Distortion	THD	$P_{out}=100mW$		0.3	1	%
Output Noise Voltage	V_{no}	$R_g=10k\Omega, BPF=20Hz-20kHz$		0.2	0.5	mVrms
Ripple Rejection	RR	$f_r=100Hz, V_r=0.3V_{rms}, C_{rip}=0$		25		dB
Input Resistance	R_{in}			27		k Ω

TERMINAL DC VOLTAGE

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Value(V)	0	2.4	0.62	0.64	0	0	2.61	NC	6

PRECAUTION FOR APPLICATION

1. Input stage (Figure 1)

The input stage of power amplifier is comprised of a PNP differential pair (Q2 and Q3) preceded by a PNP emitter follower (Q1) which allows DC referencing of the source signal to GND. This eliminates the need for an input coupling capacitor. However, in case the brush noise of volume becomes a problem, provide serially a coupling capacitor to the input side.

2. Adjustment of the voltage gain (figure 2)

The voltage gain is fixed at $G_v=40dB$ by the resistors (R4 and R5) in IC. Its reduction is possible through adding R_f as shown in Figure 2. In this case, the voltage gain is obtained by the following equation: $G_v=20\log(R5+R4+R_f)/(R4+R_f)$. It is recommended to use this IC with the voltage gain of $G_v=28dB$ or over.

