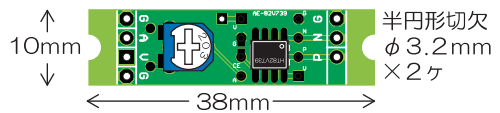
♯♪HT82V739使用♪♭ miniモノアンプ基板

■概要■

- ●HOLTEK製 Audio Power Amp IC チップ「HT82V739」を使用した、モノラルパワーアンプ(完成品)です。
- ●音量調整用(半固定)ボリューム付き。
- ●ポップノイズ無しにON/OFFできる［ＣＥ（chip enable）］端子付き。

○電源電圧：DC2.2～5.5Ｖ
○消費電流：240mＡ以下（電源＝５Ｖ）
○最大出力：1200mW
（電源＝５Ｖ，負荷＝８Ω）
○高Ｓ／Ｎ比，低歪率，低消費電力

実寸図



■部品表■

miniモノアンプ基板搭載済み部品

部品名称	型番,仕様, 等	数	記号
AudioAmp IC (HOLTEK)	HT82V739	1	U1
積セラ(村田)	1608　1μF 16V	2	C1,3
〃	3216 100μF 6.3V	1	C2
ピンヘッダ	4P	2	
専用基板(秋月)	AE-82V739	1	

※積セラ＝積層セラミックコンデンサ

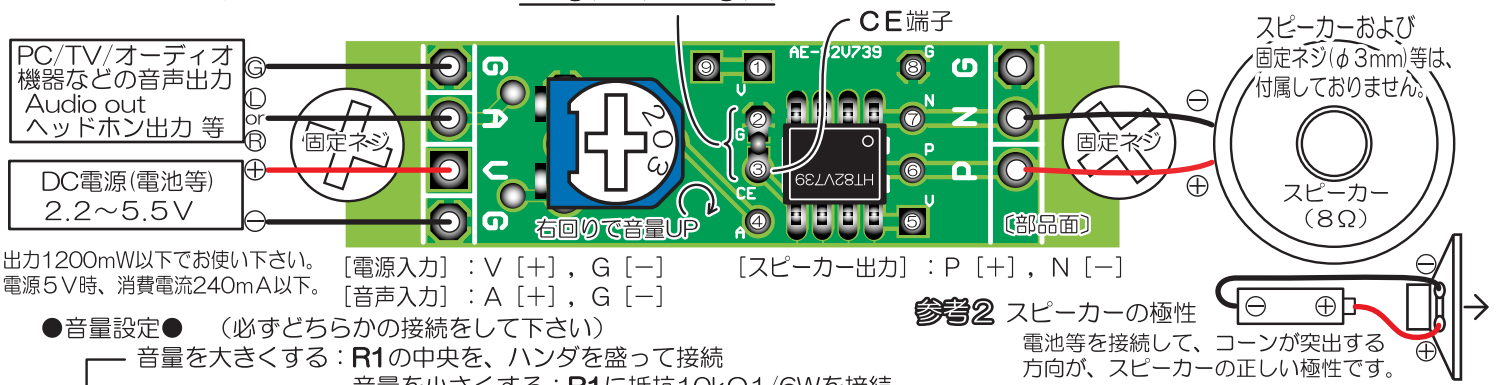
後付け部品

部品名称	型番,仕様, 等	数	記号
半固定抵抗	20kΩ	1	VR1
炭素皮膜抵抗	10kΩ 1/6W	1	R1

参考1 音声プラグの極性

■接続/動作説明■（■回路図■も御参照ください）

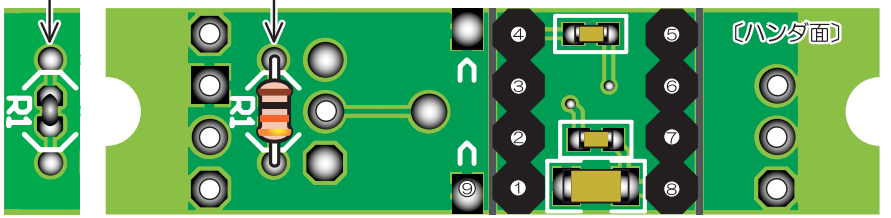
●動作設定●　ＣＥ端子を“Ｌ／H”にする事より、ポップノイズ無しに、動作を“ＯＮ／ＯＦＦ”出来ます。（下記、応用３参照）
常時動作ＯＮで良い場合は、Pin③(CE)～Pin②(G)間を、ハンダを盛って接続します。



出力1200mW以下でお使い下さい。
電源５Ｖ時、消費電流240mＡ以下。

［電源入力］：Ｖ［＋］，Ｇ［－］
［音声入力］：Ａ［＋］，Ｇ［－］
［スピーカー出力］：Ｐ［＋］，Ｎ［－］

●音量設定●　（必ずどちらかの接続をして下さい）
音量を大きくする：**R1**の中央を、ハンダを盛って接続
音量を小さくする：**R1**に抵抗10kΩ1/6Wを接続

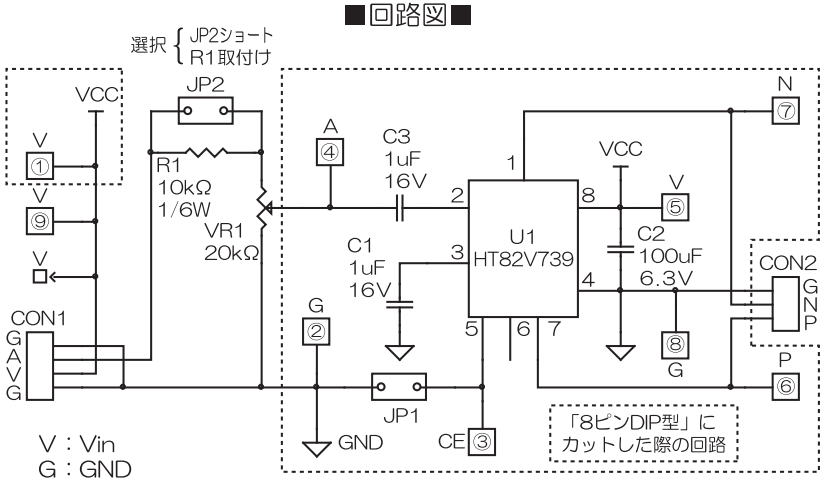


ご注意：　端子①～⑧のピンは、取り除いても動作に影響しませんが、
取り除く前に動作確認し、基板や部品を傷付けない様に注意して下さい。

参考2 スピーカーの極性

電池等を接続して、コーンが突出する方向が、スピーカーの正しい極性です。

■回路図■



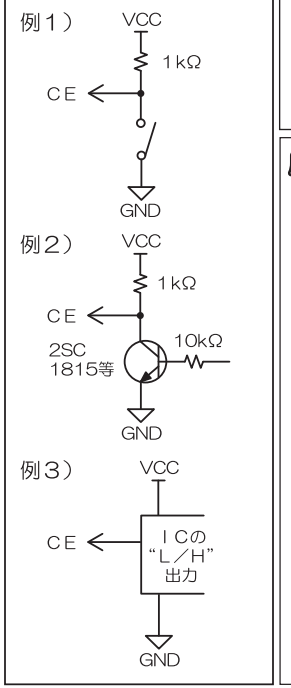
V：Vin
G：GND
A：Audio input
N：Negative output
P：Positive output

［電源入力］　：Ｖ［＋］，Ｇ［－］
［音声入力］　：Ａ［＋］，Ｇ［－］
［スピーカー出力］：Ｐ［＋］，Ｎ［－］

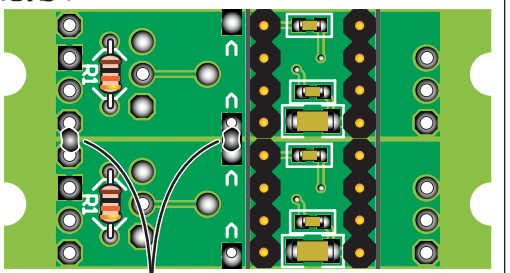
●動作設定●　ＯＮ　：**CE**を“Ｌ”にする。（**JP1**をショート）
ＯＦＦ：**CE**を“Ｈ”にする。

●音量設定●　音量を大きくする：**JP2**をショート
音量を小さくする：**R1**に抵抗10kΩ1/6Wを接続

応用3　CE端子の“Ｌ／H”制御例

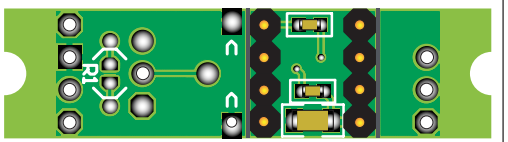


応用1　２台でステレオ使用する場合



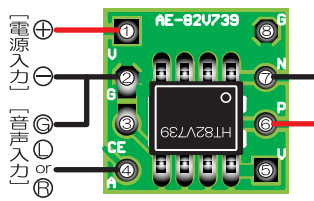
本基板を、ステレオ用に２台使用する際は、ハンダ面（基板裏面）で、端子**G**～**G**間、端子**V**～**V**間を、それぞれハンダを盛って接続すると、［電源入力］を１ヶ所にまとめる事が出来ます。

応用2　8ピンDIP化について



▲溝　溝▲

本基板を、ハンダ面（基板裏面）の溝に沿って、ニッパや薄刃ノコギリで丁寧に切断して頂くと、「8ピンDIP化」する事も可能です。



CE端子の接続処理もお忘れなく。→●動作設定●参照

HT82V739

1200mW Audio Power Amp with Shutdown

Features

- Operating voltage: 2.2V to 5.5V
- High signal-to-noise ratio
- Low distortion
- Large output voltage swing
- Low power consumption
- Output power 1200mW at 10% THD+N into 8Ω (V_{DD}=5V)
- Wide temperature operating range
- Low power-on and chip enable or disable POP noise.
- Low standby current
- Power off control
- Direct drive speaker
- 8-pin DIP/SOP package

参考資料

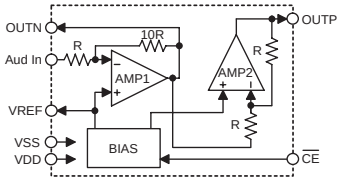
Applications

Applied for HT36 series, HT86 series and other Holtek products

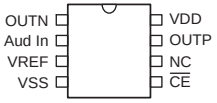
General Description

HT82V739 is an integrated class AB mono speaker driver contained in a 8-pin DIP/SOP package. The HT82V739 is capable of delivering 1200mW output power to an 8Ω load with less than 10% (THD+N) from a 5V power supply. The very low standby current in shutdown mode contributes to the reduction of power consumption of battery-powered equipments.

Block Diagram



Pin Assignment



HT82V739
8-pin SOP

Pin Description

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	OUTN	O	Negative output
2	Aud In	I	Audio input
3	VREF	O	Speaker non-inverting input voltage reference
4	VSS	—	Negative power supply, ground
5	$\overline{CE}$	I	Chip enable, low active
6	NC	—	Not connected
7	OUTP	O	Positive output
8	VDD	—	Positive power supply

Absolute Maximum Ratings

Supply Voltage ..... V_{SS}-0.3V to V_{SS}+6.0V
Input Voltage ..... V_{SS}-0.3V to V_{DD}+0.3V
Storage Temperature ..... -50℃ to 125℃
Operating Temperature ..... -40℃ to 85℃

Note: These are stress ratings only. Stresses exceeding the range specified under "Absolute Maximum Ratings" may cause substantial damage to the device. Functional operation of this device at other conditions beyond those listed in the specification is not implied and prolonged exposure to extreme conditions may affect device reliability.

Electrical Characteristics

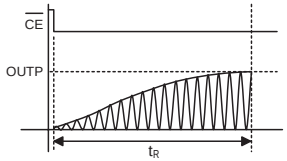
V_{SS}=0V, Ta=25℃

Symbol	Parameter	Test Conditions V_{DD}	Test Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
D.C. Characteristics								
V_{DD}	Supply Voltage	—	—		2.2	5.0	5.5	V
I_{DD}	Quiescent Power Supply Current	3V	V_{IN}=0V_{P-P}, No load		—	2.2	4.0	mA
		5V			—	3.5	6.0	mA
I_{SD}	Shutdown Power Supply Current	5V	V_{IN}=0V_{P-P}, $\overline{CE}$=V_{DD}, No load		—	—	1	A
V_{IH}	Input High Voltage for $\overline{CE}$	—	—		0.7V_{DD}	—	V_{DD}	V
V_{IL}	Input Low Voltage for $\overline{CE}$	—	—		0	—	0.3V_{DD}	V
P_O	Output Power	3V	(THD+N)/S 1%, V_{IN}=1kHz sinewave	R_L=4Ω	198	330	—	mW
				R_L=8Ω	180	300	—	
				R_L=16Ω	144	240	—	
			(THD+N)/S 10%, V_{IN}=1kHz sinewave	R_L=4Ω	270	450	—	
				R_L=8Ω	240	400	—	
				R_L=16Ω	168	280	—	
		5V	(THD+N)/S 1%, V_{IN}=1kHz sinewave	R_L=4Ω	690	1150	—	mW
				R_L=8Ω	570	950	—	
				R_L=16Ω	390	650	—	
			(THD+N)/S 10%, V_{IN}=1kHz sinewave	R_L=4Ω	840	1400	—	
				R_L=8Ω	720	1200	—	
				R_L=16Ω	480	800	—	
A.C. Characteristics								
t_{ON}	Enable Time	3V	V_{IN}=1kHz sinewave, No load		—	145	—	μs
		5V			—	105	—	μs
(THD+N)/S	Total Harmonic Distortion Plus Noise-to-signal Ratio	5V	Power output=500mW, V_{IN}=1kHz sinewave	R_L=4Ω	—	0.3	—	%
				R_L=8Ω	—	0.18	—	%
				R_L=16Ω	—	0.13	—	%
S/N	Signal to Noise Ratio	5V	V_{IN}=1Vrms 1kHz sinewave	R_L=4Ω	—	66	—	dB
				R_L=8Ω	—	70	—	dB
				R_L=16Ω	—	72	—	dB

Functional Description

OUTP Rising Time (t_R)

When $\overline{CE}$ is active low, the HT82V739 needs rising time to output fully on OUTP pin. However, the rising time depends on C1. (*see the application circuits)

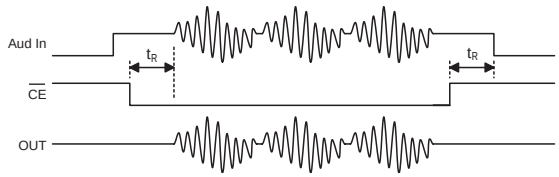


Voltage \ Capacitor (t_R)	0.1μF	1μF	4.7μF	10μF
2.2V	15ms	30ms	90ms	185ms
3V	15ms	30ms	90ms	185ms
4V	15ms	30ms	90ms	185ms

For battery based applications, power consumption is a key issue, therefore the amplifier should be turned off when in the standby state. In order to eliminate any speaker sound bursts while turning the amplifier on, the application circuit, which will incorporate a capacitance value of C1, should be adjusted in accordance with the speaker s audio frequency response. A greater value of C1 will improve the noise burst while turning on the amplifier. The recommended operation sequence is:

Turn On: "Aud In" signal standby (1/2 VDD) → enable amplifier → wait t_R for amplifier ready → "Aud In" signal start

Turn Off: "Aud In" signal finish → disable amplifier → wait t_R for amplifier off → "Aud In" signal off



If the application is not powered by batteries and there is no problem with amplifier On/Off issue, a capacitor value of 0.1μF for C1 is recommended.

Application Circuits