

## 3.0W出力フィルタレス アナログ入力モノラルD級パワーアンプ

### ■概要

NJU8759 は、単一電源アナログ入力のフィルタレス D 級パワーアンプです。動作電圧範囲は、1.8 V から 5.5 V に対応しています。出力は BTL 構成のため、カップリングコンデンサが不要で 3W の高出力が得られます。また、従来の D 級アンプに必要とされていた LC フィルタを取り除き、外付け部品点数を削減することが出来ます。

D 級動作により電力効率が高く、セキュリティー機器等の小型民生機器、携帯機器、ポータブルオーディオ機器、ノート PC 等に最適です。

### ■外形

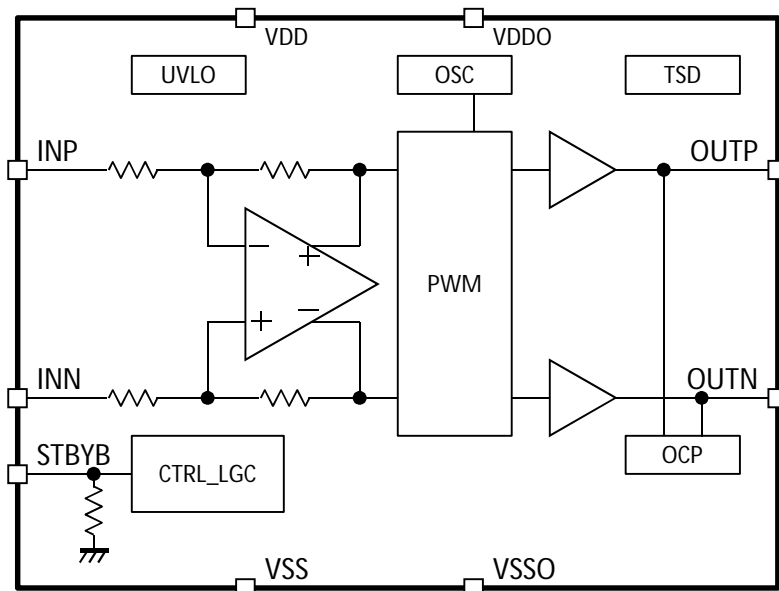


NJU8759

### ■特徴

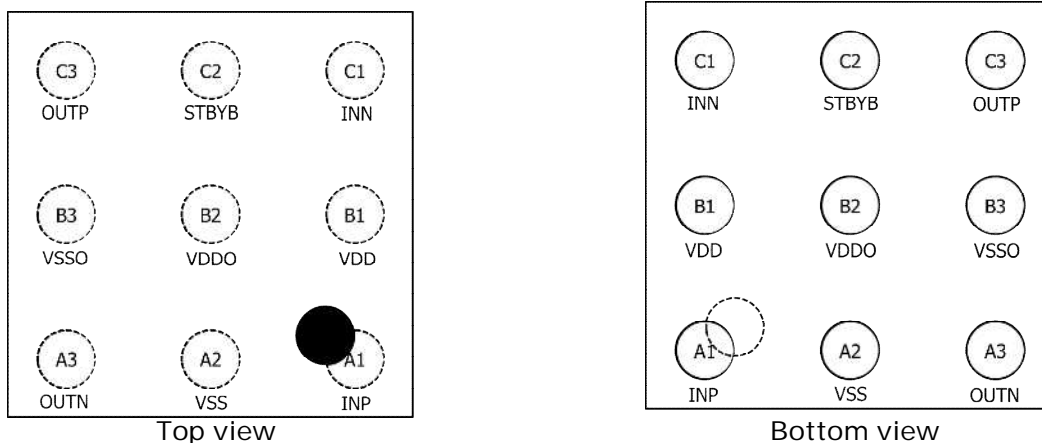
- 動作電源電圧                    +1.8 to +5.5 V(3.6    負荷)  
   +2.0 to +5.5 V(3.4    負荷<3.6 )
- 出力電力                            3.0 W (5 V, 4 Ω負荷)
- 出力フィルタレス動作可能
- ポップノイズ低減機能(起動/停止時)
- 出力過電流保護回路・高温検出回路・電源電圧監視回路内蔵
- CMOS構造
- 外形                                    WCSP9(1.45mmX1.45mm)

### ■ブロック図



# NJU8759

## ■端子配列



No.	端子名	機能
A1	INP	非反転入力端子
A2	VSS	GND 端子
A3	OUTN	反転出力端子
B1	VDD	電源端子
B2	VDDO	電源端子
B3	VSSO	GND 端子
C1	INN	反転入力端子
C2	STBYB	スタンバイ信号入力端子
C3	OUTP	非反転出力端子

## ■絶対最大定格 (Ta=25 °C)

項目	記号	定格	単位
動作電圧	V <sup>+</sup>	7.0	V
許容損失	P <sub>D2</sub>	2層基板	640 <sup>*1)</sup> mW
	P <sub>D4</sub>	4層基板	1200 <sup>*1)</sup> mW
熱抵抗	P <sub>D2</sub>	2層基板	156.6 <sup>*1)</sup> °C/W
	P <sub>D4</sub>	4層基板	83.4 <sup>*1)</sup> °C/W
入力電圧範囲	V <sub>IMAX</sub>	0 ~ V <sup>+</sup>	V
動作温度範囲 1 (3.6 負荷)	Topr1	-40 ~ 85	°C
動作温度範囲 2 (3.4 負荷 < 3.6)	Topr2	-40 ~ 80	°C
保存温度範囲	Tstg	-40 ~ 125	°C
負荷抵抗		3.4	Ω

\*1) EIA/JEDEC 規格準拠。4層基板はサーマルビアホールを適用。

■電気的特性

DC 特性 (指定なき場合 Ta=25°C, V<sup>+</sup>=3.6V)

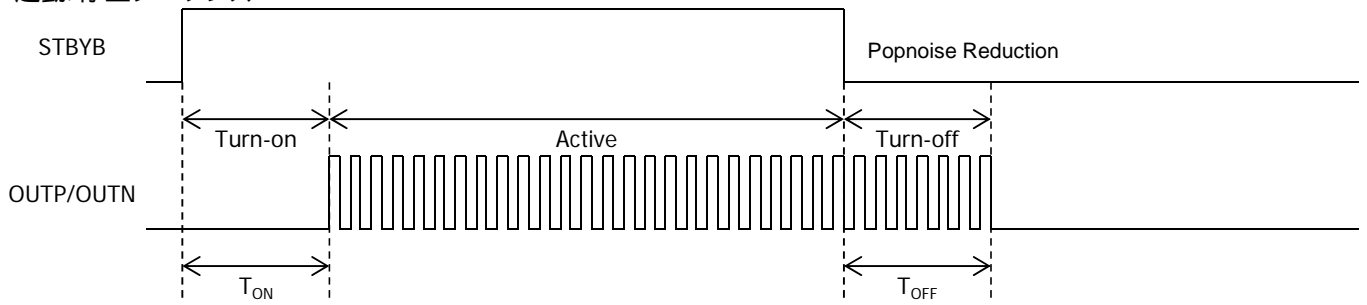
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電圧範囲 1	V <sup>+1</sup>	VDD=VDDO=V <sup>+</sup> VSS=VSSO=GND (3.6 負荷)	1.8	3.6	5.5	V
動作電圧範囲 2	V <sup>+2</sup>	VDD=VDDO=V <sup>+</sup> VSS=VSSO=GND (3.4 負荷<3.6 )	2.0	3.6	5.5	V
スタンバイ電流	I <sub>ST</sub>		-	-	1.0	μA
消費電流	I <sub>Q</sub>		-	2.7	-	mA
UVLO 検出電圧	V <sub>DDDET</sub>		1.1	1.4	1.7	V
UVLO ヒステリシス電圧	V <sub>DDHYS</sub>		-	0.05	-	V
デジタル入力電圧	V <sub>IH</sub>		1.5	-	VDD	V
	V <sub>IL</sub>		0	-	0.3	V
プルダウン抵抗	R <sub>DWN</sub>	STBYB 端子	-	100	-	kΩ
入力抵抗	R <sub>IN</sub>	INP, INN 端子	-	30	-	kΩ
発振周波数	F <sub>OSC</sub>		100	250	395	kHz
起動時間	T <sub>ON</sub>		10	16	40	ms
停止時間	T <sub>OFF</sub>		10	16	40	ms
電圧利得	A <sub>V</sub>		17.5	18	18.5	dB
起動 / 停止時出力オフセット電圧	V <sub>OS</sub>		-20	-	20	mV

AC 特性 (指定なき場合 Ta=25°C, V<sup>+</sup>=3.6V, BW=20Hz-20kHz, R<sub>L</sub>=8Ω, fin=1kHz)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電力 1	P <sub>O8</sub>	V <sup>+</sup> =5.0V, THD+N=10%	-	1.7	-	W
出力電力 2	P <sub>O4</sub>	V <sup>+</sup> =5.0V, THD+N=10%, R <sub>L</sub> =4Ω	-	3.0	-	W
出力電力効率	H	V <sup>+</sup> =5.0V, THD+N=10%, R <sub>L</sub> =8Ω+33μH	-	93	-	%
全高調波歪率 1	THD+N	P <sub>O</sub> =0.5W	-	0.05	-	%
全高調波歪率 2	THD+N <sub>5</sub>	V <sup>+</sup> =5.0V, P <sub>O</sub> =1.0W	-	0.035	-	%
電源電圧変動除去比	PSRR	fin=217Hz, ripple=200mVp-p	-	-55	-	dB
同相信号除去比	CMRR	fin=217Hz, Vinc=1Vp-p	-	-55	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	A-weighting	-	62	-	μV

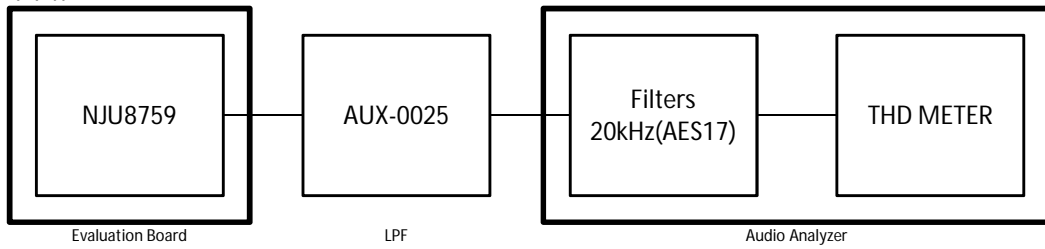
# NJU8759

## ●起動/停止シーケンス

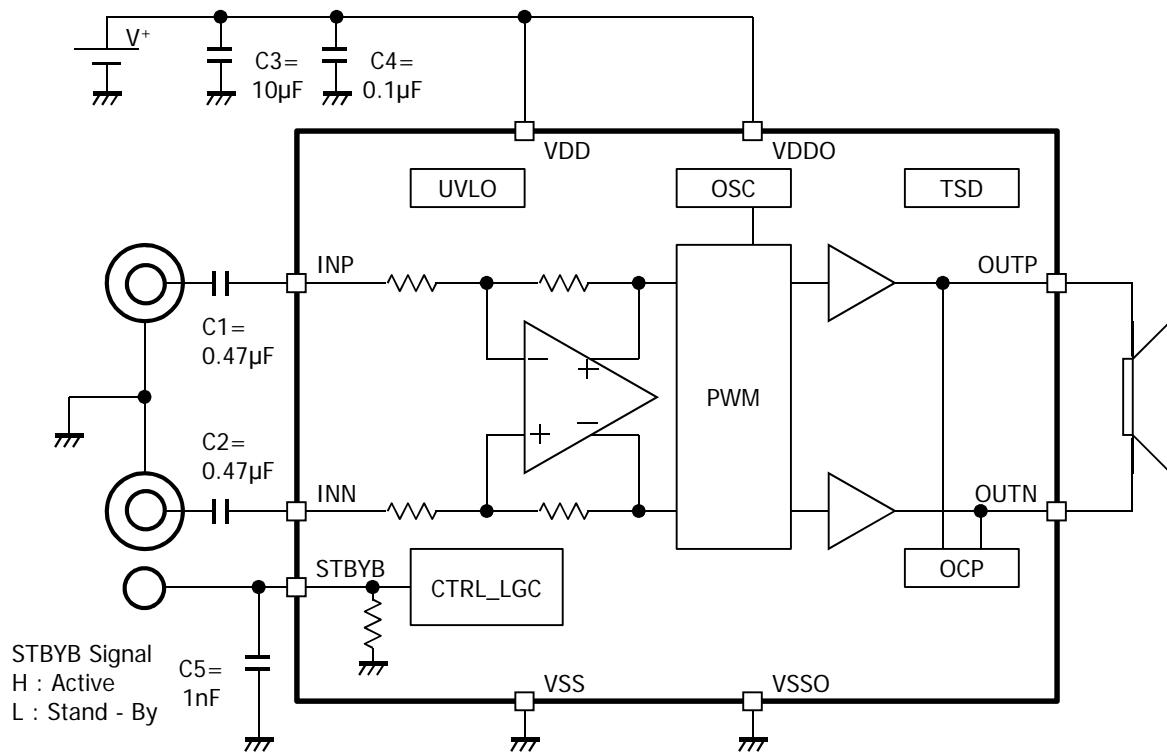


$T_{OFF}$  期間に STBYB を H にした場合、直ちに Active モードへ移行します。

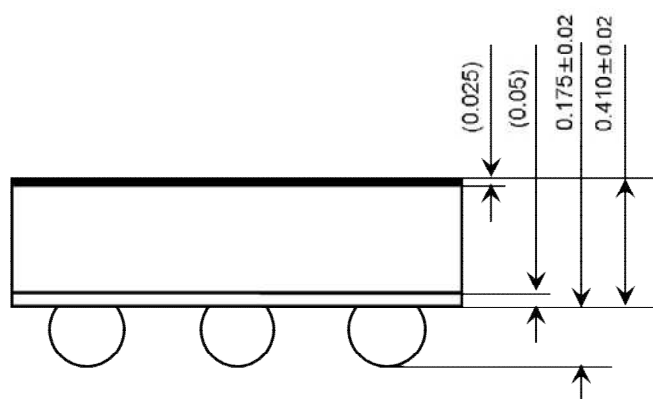
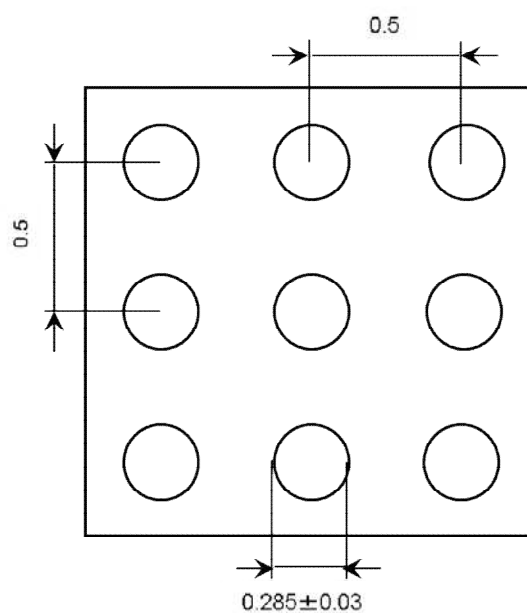
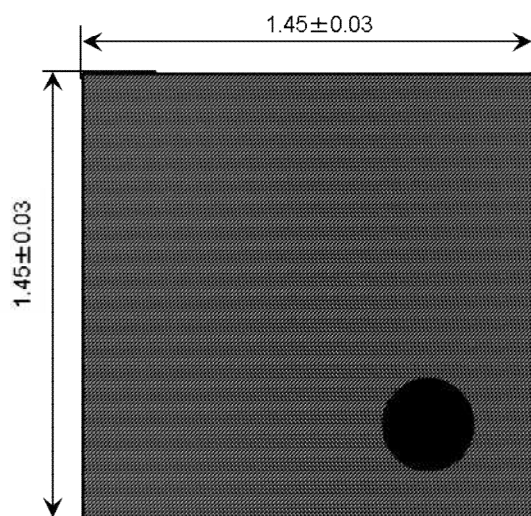
## ●THD+N 測定回路



## ■アプリケーション回路図



## ■パッケージ外形図



<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もありません。