

## MEMS マイク用プリアンプ

### ■概要

NJU72084 は MEMS マイクロフォン用のプリアンプです。  
 NJU72084 は MEMS マイクロフォン用のローノイズバイアス回路とアナログプリアンプを内蔵しております。  
 MEMS マイクロフォン(NJD3002-8)と組み合わせる事によりマイクモジュールを構成出来ます。

### ■外形



Chip

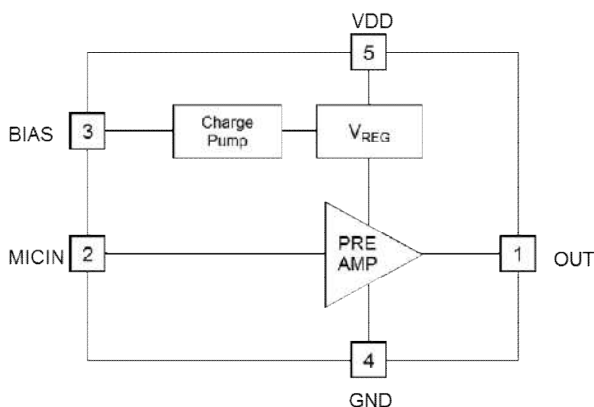
### ■アプリケーション

マイクモジュール  
 (スマートフォン/ 携帯電話/ PC/ ヘッドセット/ モバイル機器)

### ■特徴

動作電圧	+1.5 to +3.6V
動作時消費電流	80 $\mu$ A typ.
出力雑音電圧	3 $\mu$ Vrms (-110dBV)
最大出力電圧	281mVrms(-11dBV) at THD< 5%
ゲイン	-3dB
信号帯域	20Hz to 20KHz
バイアス電圧	+12.5V
動作温度範囲	-40 to 85
外形	チップ (ウエハー供給)

### ■ブロック図



### ■端子機能

1	OUT	アナログ信号出力端子
2	MICIN	アナログ信号入力端子
3	BIAS	バイアス電圧出力端子
4	GND	GND 端子
5	VDD	電源端子

# NJU72084

## ■絶対最大定格 (指定無き場合は Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V <sub>DD</sub>	5	V
動作温度範囲	Topr	-40 to 85	°C
保存温度範囲	Tstg	-40 to 125	°C
最大入力電圧	V <sub>IM</sub>	±0.4	V

**CAUTION** ESD耐性: HBM 2000V, (MICIN 端子とBIAS 端子: 500V)

## ■推奨動作条件 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V <sub>DD</sub>		1.5	1.8	3.6	V

## ■電気的特性

(指定なき場合には Ta= 25°C, V<sub>DD</sub>= 1.8V, マイク容量 C<sub>mic</sub>= 1pF, V<sub>in</sub>= -39.0dBV, f= 1kHz, R<sub>L</sub>= 100kΩ)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>DD</sub>	無信号時	50	80	120	μA
出力雑音電圧	V <sub>no</sub>	A-weighted	-	3 (-110)	-	μVrms (dBV)
電圧利得	V <sub>G</sub>		-4.0	-3.0	-2.0	dB
THD+N	THD+N	V <sub>in</sub> =50mVrms(=-26dBV), filter=400Hz to 30kHz	-	0.2	1	%
最大出力電圧	V <sub>OM</sub>	THD<5%, filter=400Hz to 30kHz	150 (-16.5)	281 (-11)	-	mVrms (dBV)
低域カットオフ周波数	f <sub>CL</sub>		-	-	20	Hz
高域カットオフ周波数	f <sub>CH</sub>		20	-	-	kHz
電源電圧変動除去比	PSRR	f= 217Hz, V <sub>ripple</sub> = 0.1Vp-p 方形波	-	-56	-	dB
バイアス電圧	V <sub>bias</sub>		11.8	12.5	13.2	V
出力抵抗	Z <sub>O</sub>	R <sub>L</sub> =2.2kΩ	-	150	300	Ω
起動時間	tr <sub>bs</sub>	電源投入からバイアス電圧が90% 立ち上がるまでに要する時間	-	4	10	msec

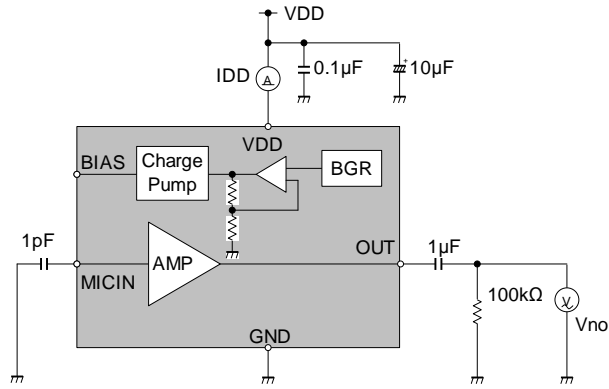
## ■端子説明

ピン NO.	記号	機能	端子等価回路	端子電圧
5 4	VDD GND	電源端子 GND 端子		VDD 0V
2 1	MICIN OUT	アナログ信号 入力端子  アナログ信号 出力端子		0V 0.9V
3	BIAS	バイアス電圧 出力端子		12.5V

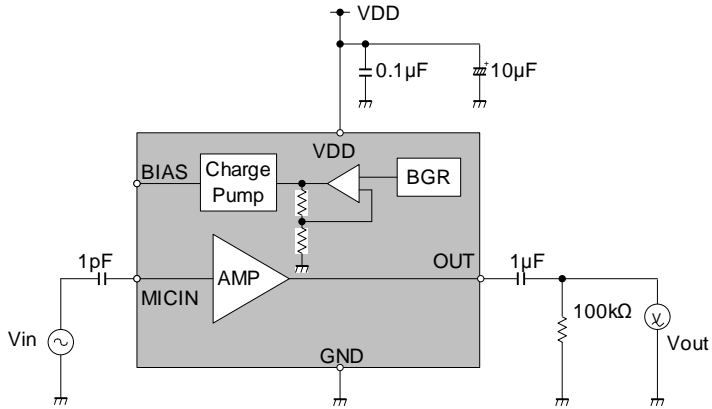
# NJU72084

## ■測定回路図

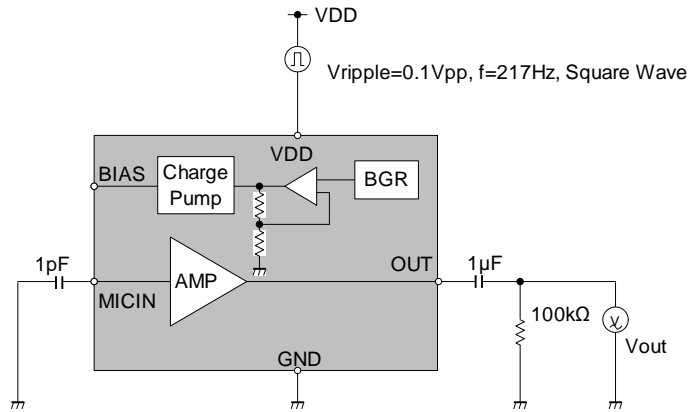
[IDD, V<sub>No</sub>]



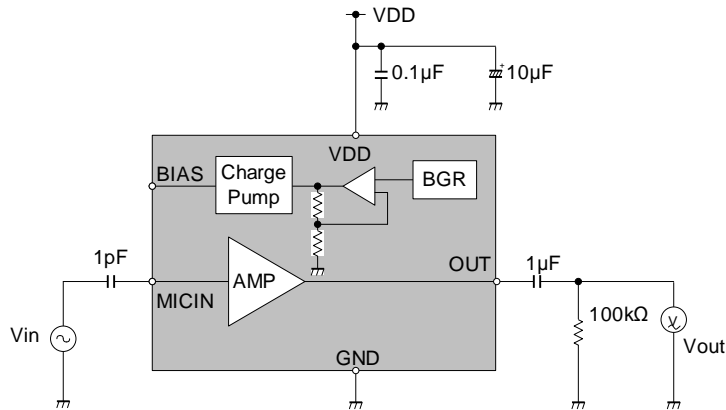
[V<sub>G</sub>, THD+N]



[PSRR]

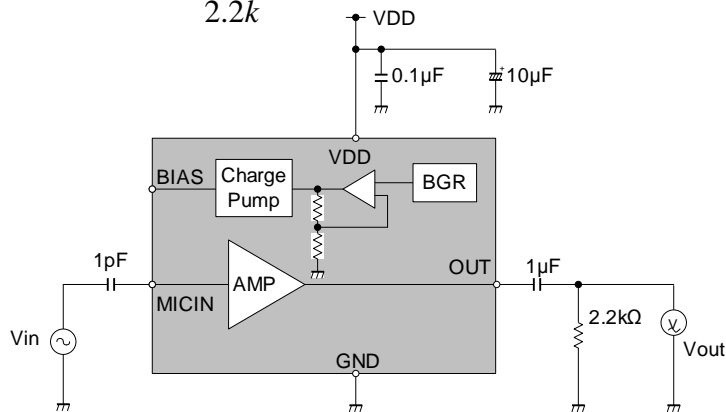


[ $V_{OM}$ ,  $f_{CL}$ ,  $f_{CH}$ ]

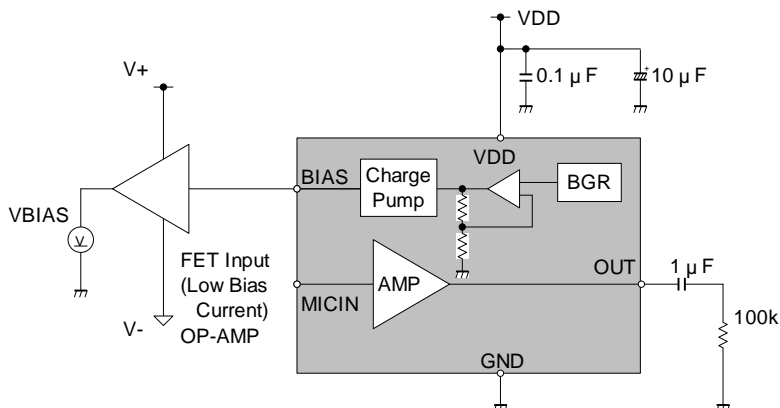


[ $Z_o$ ]

$$Z_o = 100k \times \frac{1 - \frac{V_G - \text{Measurement}}{20}}{10 - \frac{V_G - \text{Measurement}}{20} - \frac{100k}{2.2k}}$$

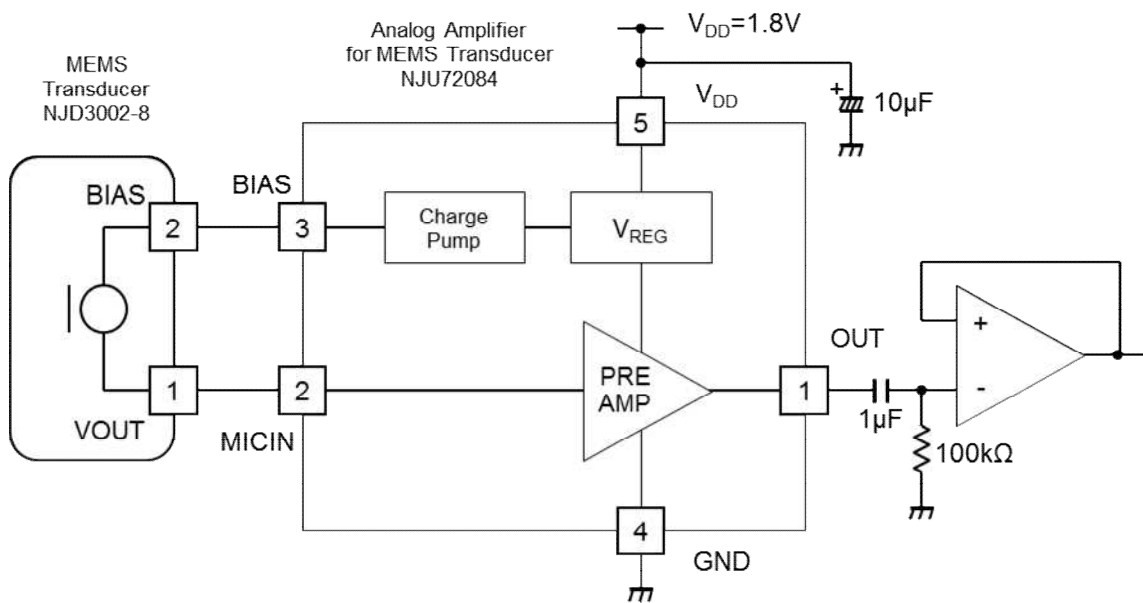


[ $V_{bias}$ ]



# NJU72084

## ■应用回路例

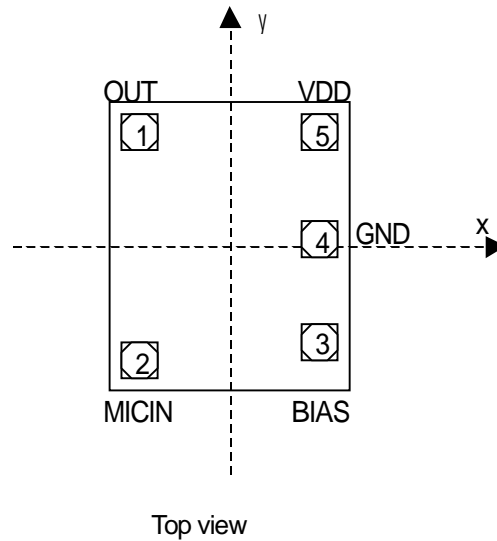


## ■外形図

◆チップサイズ: 0.595mm x 0.780 mm

◆チップ厚: 200 μm

◆パッド座標:



ピン No.	記号	機能	X	単位	Y	単位
1	OUT	アナログ信号出力端子	-185	μm	+277.5	μm
2	MICIN	アナログ信号入力端子	-185	μm	-277.5	μm
3	BIAS	バイアス電圧出力端子	+184.9	μm	-150.25	μm
4	GND	GND 端子	+184.9	μm	+27.8	μm
5	VDD	電源端子	+184.9	μm	+277.5	μm

<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。