

ご注意：この日本語データシートは参考資料として提供しており、内容が最新でない場合があります。製品のご検討およびご採用に際しては、必ず最新の英文データシートをご確認ください。



2000年8月

LM380 2.5W オーディオ・パワーアンプ

## LM380

### 2.5W オーディオ・パワーアンプ

#### 概要

LM380 は民生用のオーディオ・パワーアンプです。システムのコストを最小限に押える為に、利得は内部で 34dB に固定されています。入力はグラウンド基準の入力となります。出力は自動的に供給電源電圧の midpoint にセンタリングされます。

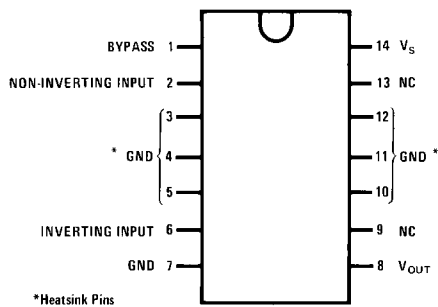
出力は内蔵熱制限を用いた、短絡保護回路が備わっております。パッケージは DIP の場合、LM380N は銅系リード・フレームで、中央の 3 ピンずつ計 6 つのピンがヒートシンクとして用いられており、標準的なプリント基板のレイアウトを簡単に出来る様になっています。

通常のアンプとして、インターフォン用として、その他ラインドライバ、学習機器用、アラーム、超音波ドライバ、TV 用、AM-FM ラジオ、小型サーボ・モータ、パワー・コンバータ等々に応用する事が出来ます。

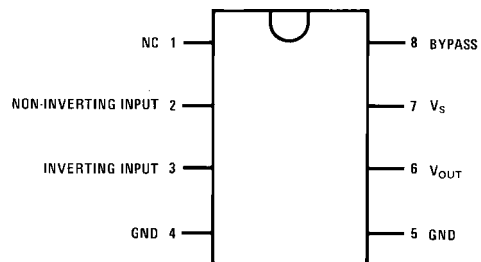
#### 特長

広い電源電圧範囲	10V ~ 22V
低い自己消費電流	0.13W ( $V_S = 18V$ )
50 倍 (34dB) の固定電圧利得	
高いピーク電流能力	1.3A
GND 基準入力	
高入力インピーダンス	150k
低歪み	
無信号時の出力電圧は電源電圧の半分	

#### ピン配置図 (Dual-In-Line Packages, Top View)

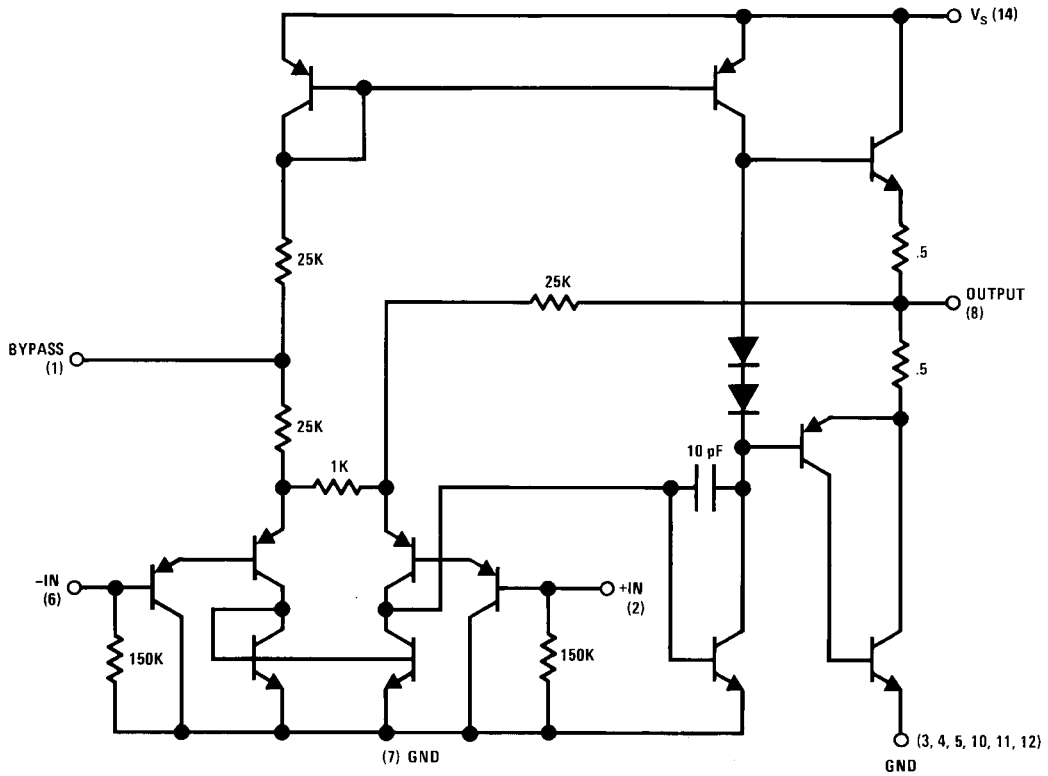


Order Number LM380N  
See NS Package Number N14A



Order Number LM380N-8  
See NS Package Number N08E

ブロック図および等価回路



**絶対最大定格** (Note 1)

本データシートには軍用・航空宇宙用の規格は記載されていません。  
関連する電氣的信頼性試験方法の規格を参照下さい。

電源電圧	22V	動作温度範囲	0 ~ + 70
ピーク電流	1.3A	接合部温度	+ 150
消費電力 (14 ピン DIP、Note 7)	8.3W	リード温度 (ハンダ付け 10 秒間)	+ 260
消費電力 (8 ピン DIP、Note 7)	1.67W	熱抵抗 $J_C$ (14 ピン DIP)	30 /W
入力電圧	$\pm 0.5V$	$J_C$ (8 ピン DIP)	37 /W
保存温度範囲	- 65 ~ + 150	$J_A$ (14 ピン DIP)	79 /W
		$J_A$ (8 ピン DIP)	107 /W

**電氣的特性** (Note 2)

Symbol	Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Units
$P_{OUT(RMS)}$	Output Power	$R_L = 8 \Omega$ , THD = 3% (Note 4, 5)	2.5			W
$A_V$	Gain		40	50	60	V/V
$V_{OUT}$	Output Voltage Swing	$R_L = 8 \Omega$		14		$V_{P-P}$
$Z_{IN}$	Input Resistance			150k		
THD	Total Harmonic Distortion	(Note 5, 6)		0.2		%
PSRR	Power Supply Rejection Ratio	(Note 3)		38		dB
$V_S$	Supply Voltage		10		22	V
BW	Bandwidth	$P_{OUT} = 2W$ , $R_L = 8 \Omega$		100k		Hz
$I_Q$	Quiescent Supply Current			7	25	mA
$V_{OUTQ}$	Quiescent Output Voltage		8	9.0	10	V
$I_{BIAS}$	Bias Current	Inputs Floating		100		nA
$I_{SC}$	Short Circuit Current			1.3		A

**Note 1:** 「絶対最大定格」とは、デバイスが破壊する可能性のあるリミット値をいいます。「動作定格」とは、デバイスが機能する条件を示しますが、特定の性能リミット値を保証するものではありません。

**Note 2:** 特に規定ない場合  $V_S = 18V$ 、 $T_A = 25$

**Note 3:** 弁別比は  $C_{BYPASS} = 5 \mu F$  で出力換算

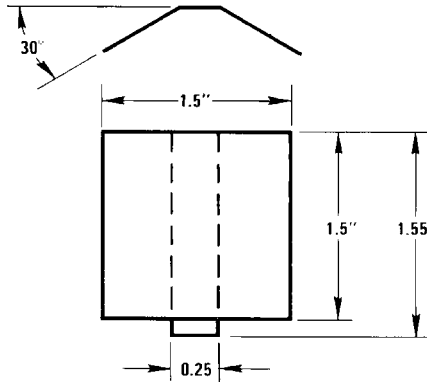
**Note 4:** ピン 3、4、5、10、11、12 を (6 平方インチの面積に 2 オンスの銅を) 1/16 インチ層のガラスエポキシ基板でハンダ付けした状態

**Note 5:**  $C_{BYPASS} = 0.47 \mu F$  を 1 ピンに接続

**Note 6:** LM380 の最大接合部温度は 150

**Note 7:** パッケージは接合部 - ヒートシンクピンは 14 ピンパッケージでは 15 /W に、又 8 ピンでは 75 /W に低減すべきです。

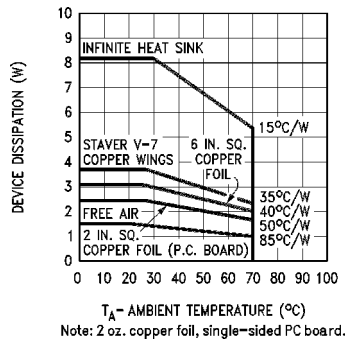
### Heat Sink Dimensions



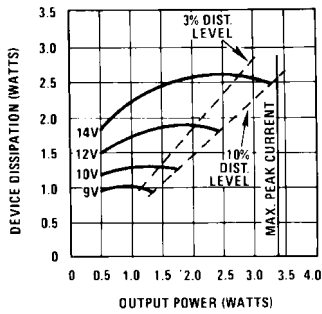
Staver Heat Sink #V-7  
 Staver Company  
 41 Saxon Ave.  
 P.O. Drawer H  
 Bayshore, NY 11706  
 Tel: (516) 666-8000  
 Copper Wings  
 2 Required  
 Soldered to  
 Pins 3, 4, 5,  
 10, 11, 12  
 Thickness 0.04  
 Inches

### 代表的な性能特性

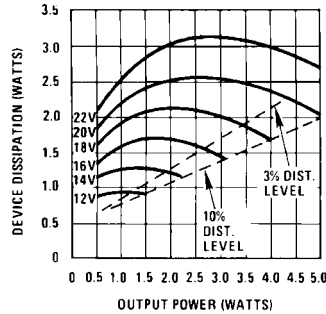
#### Maximum Device Dissipation vs Ambient Temperature



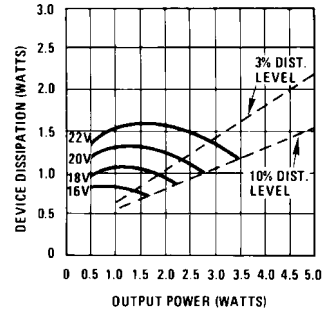
#### Device Dissipation vs Output Power 4 Load



#### Device Dissipation vs Output Power 8 Load

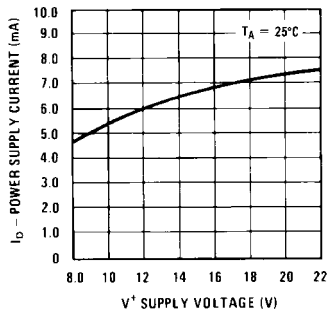


#### Device Dissipation vs Output Power 16 Load

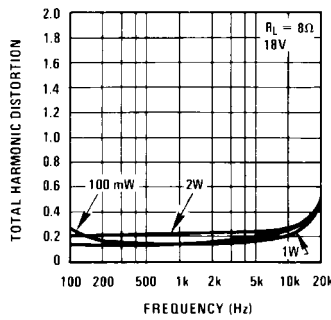


代表的な性能特性 (つづき)

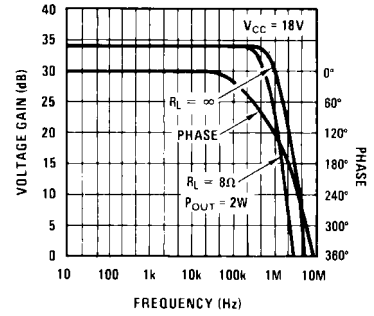
Power Supply Current vs Supply Voltage



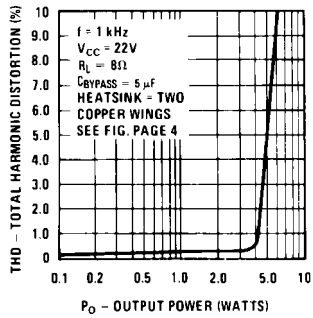
Total Harmonic Distortion vs Frequency



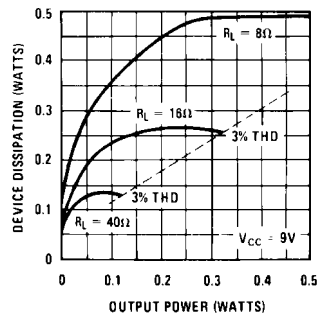
Output Voltage Gain and Phase vs Frequency



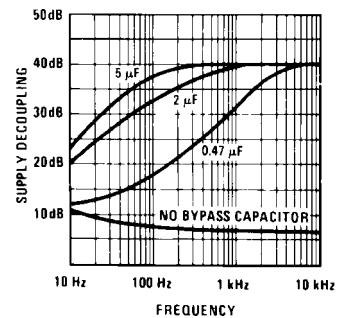
Total Harmonic Distortion vs Output Power



Device Dissipation vs Output Power

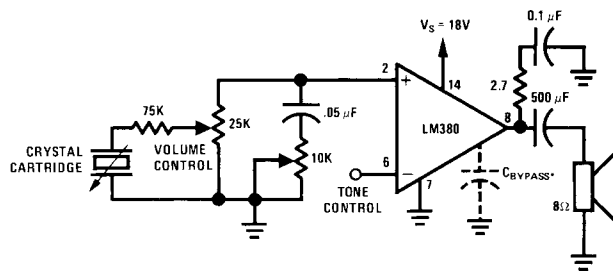


Supply Decoupling vs Frequency



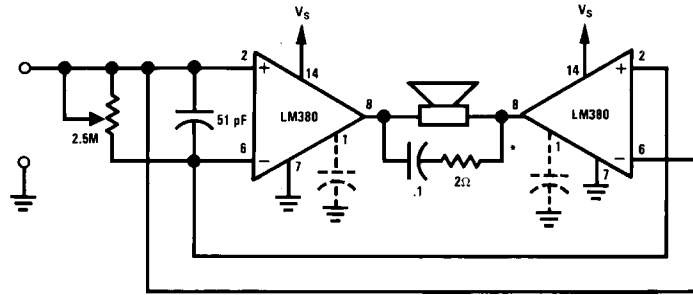
代表的なアプリケーション

Phono Amplifier

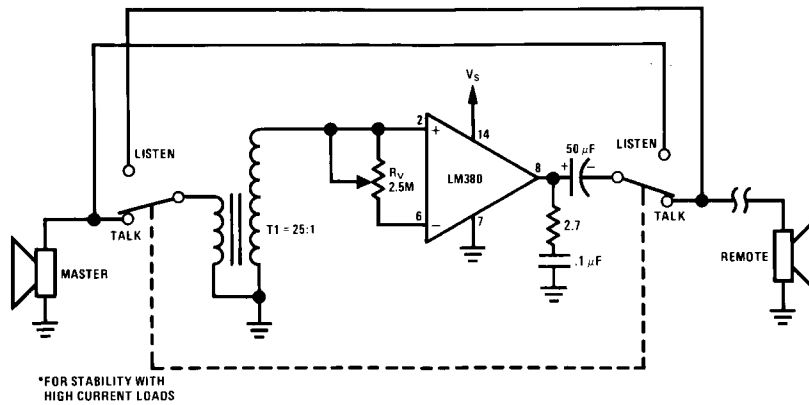


代表的なアプリケーション (つづき)

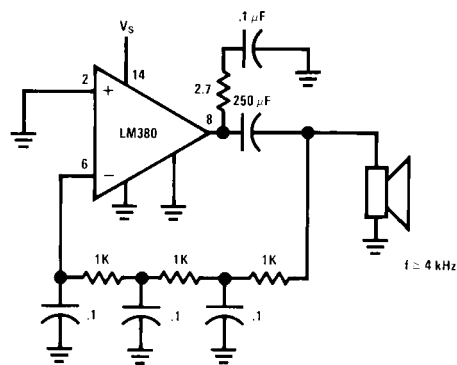
Bridge Amplifier



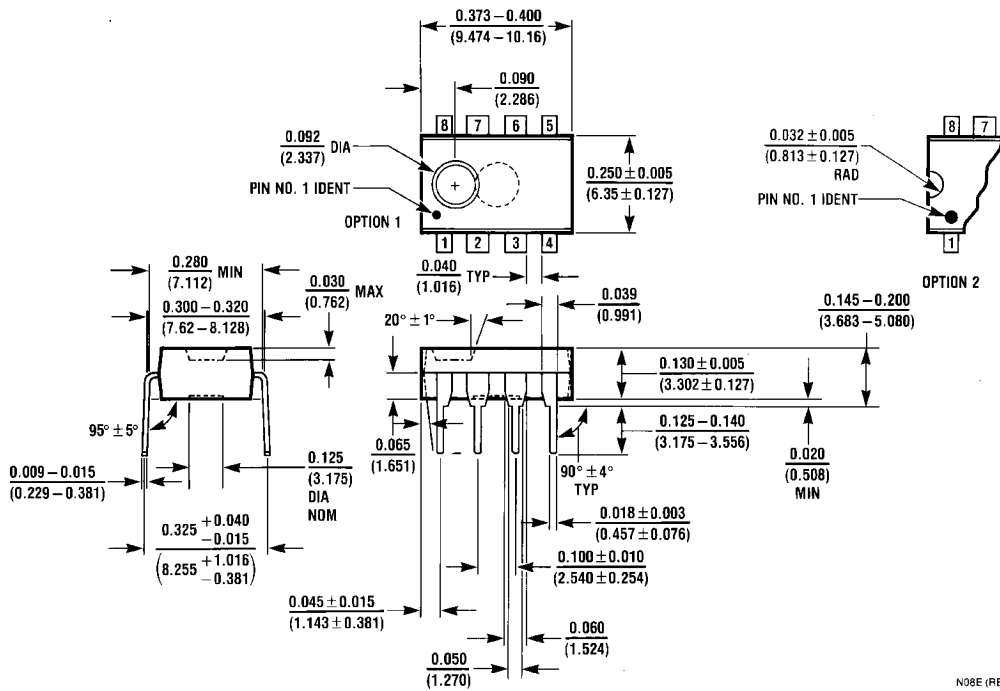
Intercom



Phase Shift Oscillator

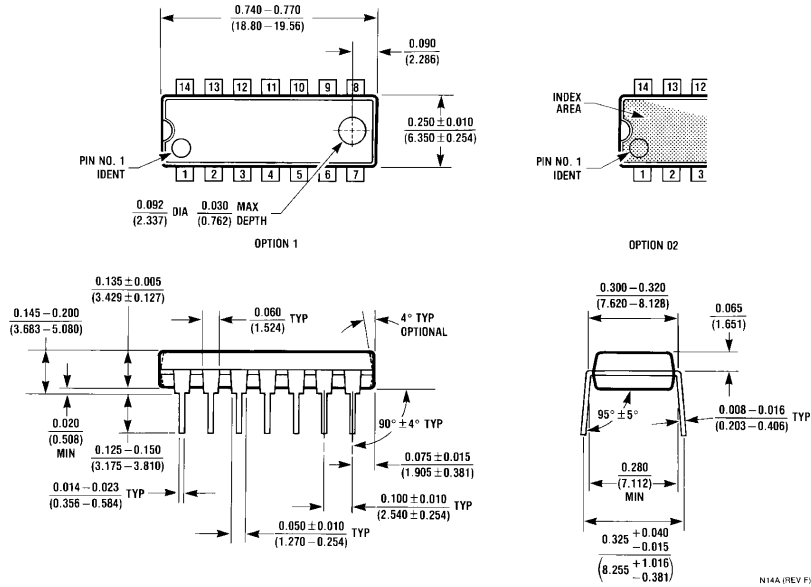


外形寸法図 特記のない限り inches (millimeters)



N08E (REV F)

Molded Dual-In-Line Package (N)  
 Order Number LM380N-8  
 NS Package Number N08E



N14A (REV F)

Molded Dual-In-Line Package (N)  
 Order Number LM380N  
 NS Package Number N14A

### 生命維持装置への使用について

弊社の製品はナショナル セミコンダクター社の書面による許可なくしては、生命維持用の装置またはシステム内の重要な部品として使用することはできません。

1. 生命維持用の装置またはシステムとは (a) 体内に外科的に使用されることを意図されたもの、または (b) 生命を維持あるいは支持するものをいい、ラベルにより表示される使用方法に従って適切に使用された場合に、これの不具合が使用者に身体的障害を与えると予想されるものをいいます。
2. 重要な部品とは、生命維持にかかわる装置またはシステム内のすべての部品をいい、これの不具合が生命維持用の装置またはシステムの不具合の原因となりそれらの安全性や機能に影響を及ぼすことが予想されるものをいいます。

## ナショナル セミコンダクター ジャパン株式会社

本社 / 〒 135-0042 東京都江東区木場 2-17-16 TEL.(03)5639-7300

技術資料（日本語 / 英語）はホームページより入手可能です。

<http://www.national.com/JPN/>

その他のお問い合わせはフリーダイヤルをご利用下さい。



0120-666-116