

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。

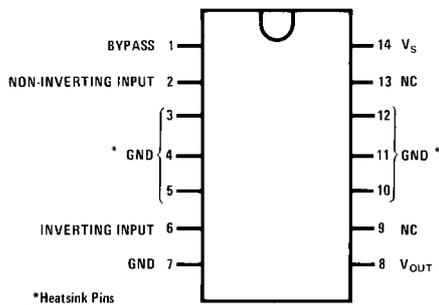
出力は内蔵熱制限を用いた、短絡保護回路が備わっております。パッケージは DIP の場合、LM380N は銅系リード・フレームで、中央の 3 ピンずつ計 6 つのピンがヒートシンクとして用いられており、標準的なプリント基板のレイアウトを簡単に出来る様になっています。

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。

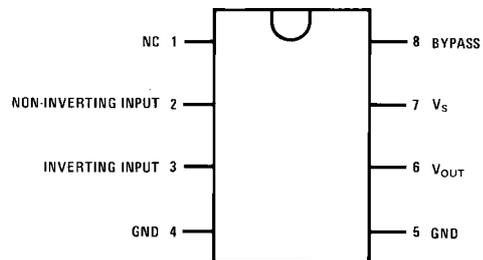
#### 特長

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 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)

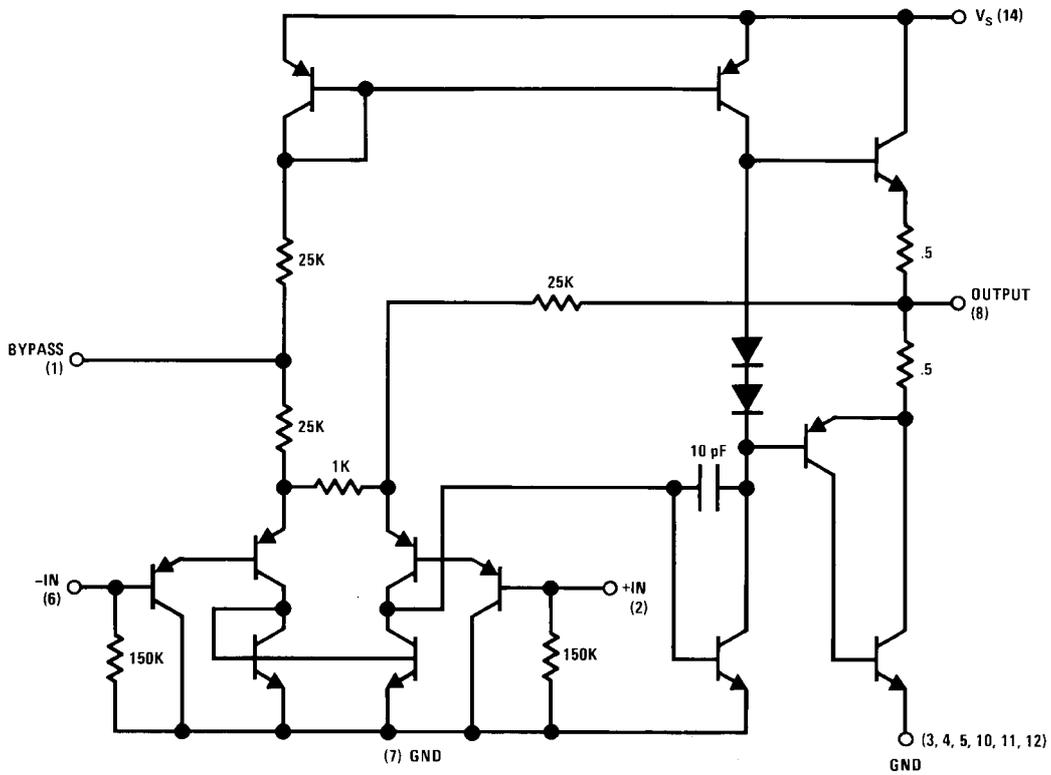


Order Number LM380N  
See NS Package Number N14A



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。  
関連する電気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   |

**電気的特性** (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

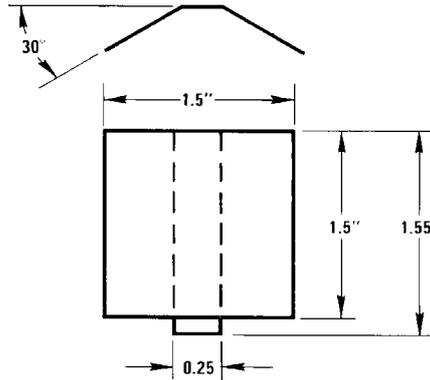
**Note 4:** ピン 3、4、5、10、11、12 を (6 平方インチの面積に 2 オンスの銅を) 1/16 インチ層のガラスエポキシ基板でハンダ付けした状態

**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。

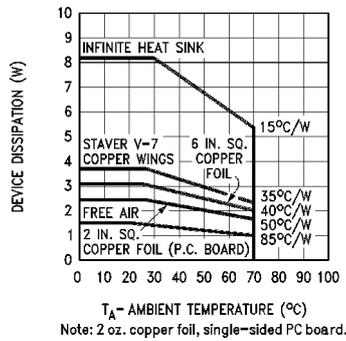
### Heat Sink Dimensions



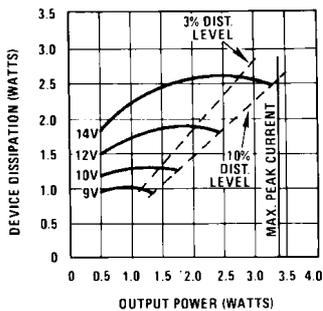
Staver Heat Sink #V-7  
 Staver Company  
 41 Saxon Ave.  
 P.O. Drawer H  
 Bayshore, NY 11706  
 Tel: (516) 666-8000  
 Copper Wings  
 2 Required  
 Soldered to  
 Pins 3, 4, 5,  
 10, 11, 12  
 Thickness 0.04  
 Inches

### 代表的な性能特性

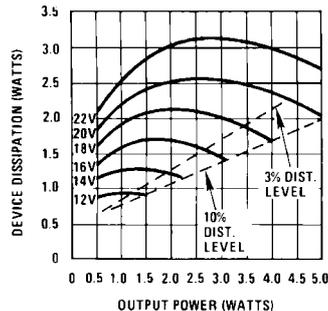
#### Maximum Device Dissipation vs Ambient Temperature



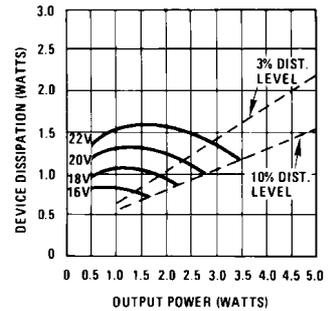
#### Device Dissipation vs Output Power 4 Load



#### Device Dissipation vs Output Power 8 Load

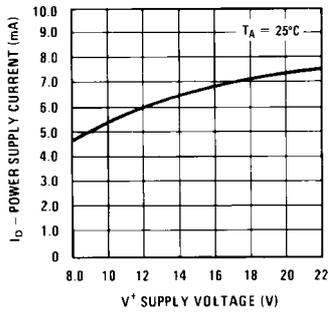


#### Device Dissipation vs Output Power 16 Load

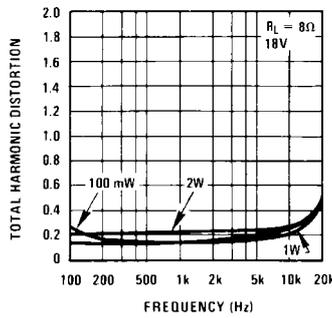


代表的な性能特性 (つづき)

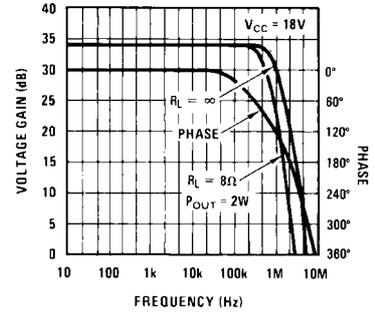
Power Supply Current vs Supply Voltage



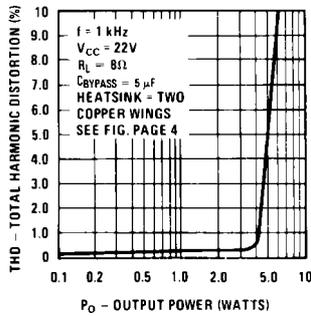
Total Harmonic Distortion vs Frequency



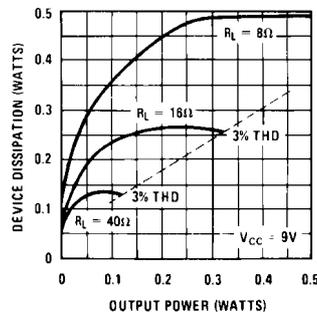
Output Voltage Gain and Phase vs Frequency



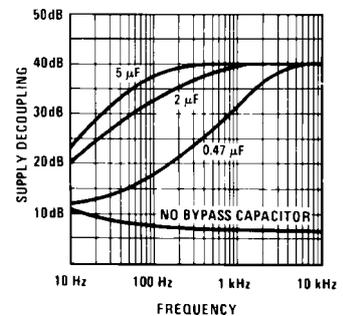
Total Harmonic Distortion vs Output Power



Device Dissipation vs Output Power

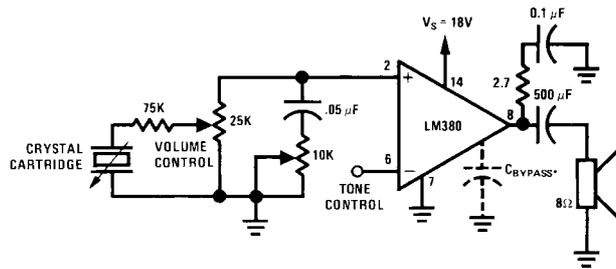


Supply Decoupling vs Frequency



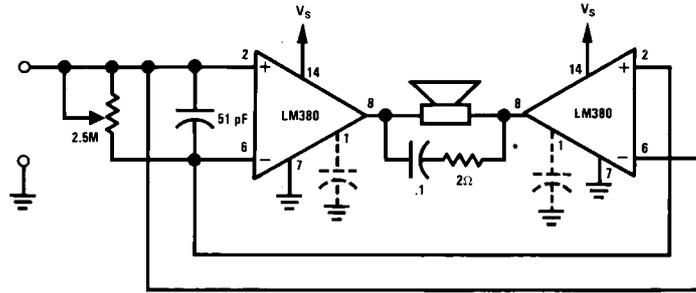
代表的なアプリケーション

Phono Amplifier

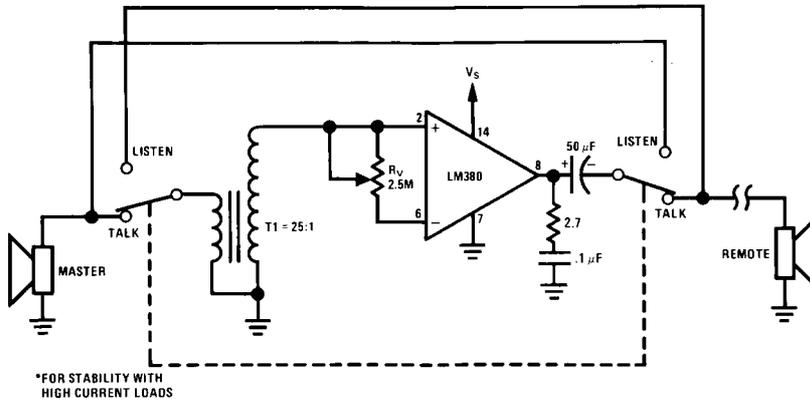


代表的なアプリケーション (つづき)

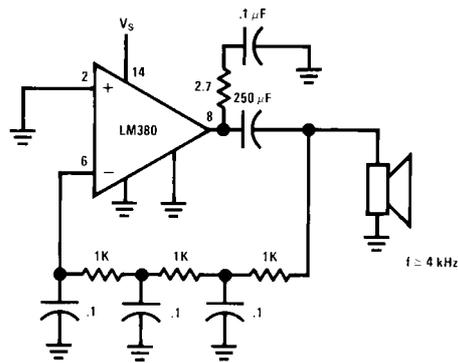
Bridge Amplifier



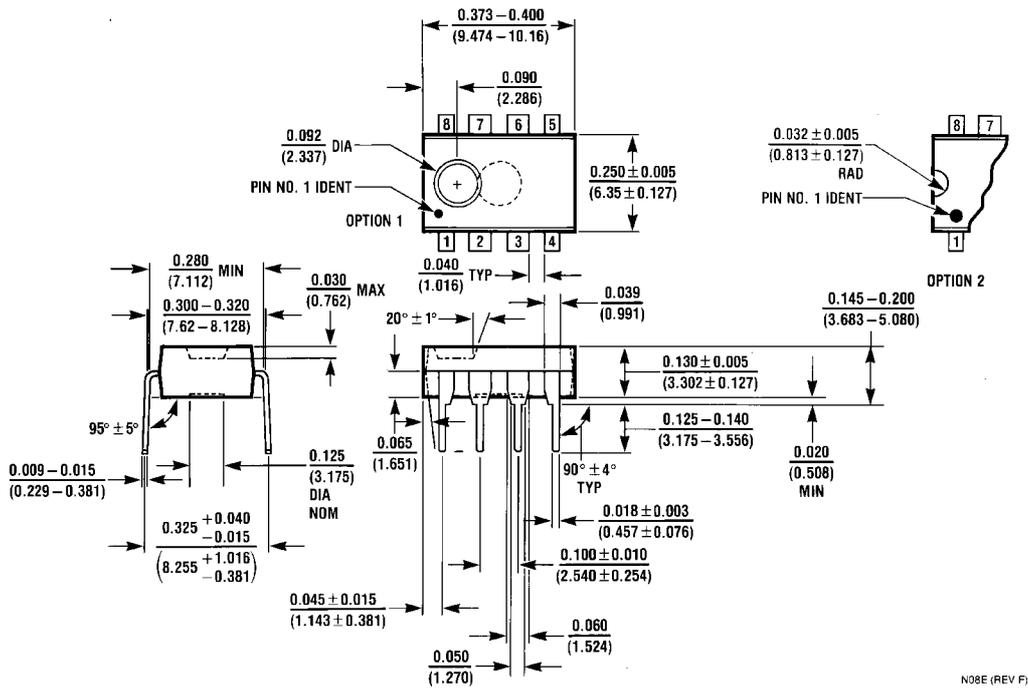
Intercom



Phase Shift Oscillator

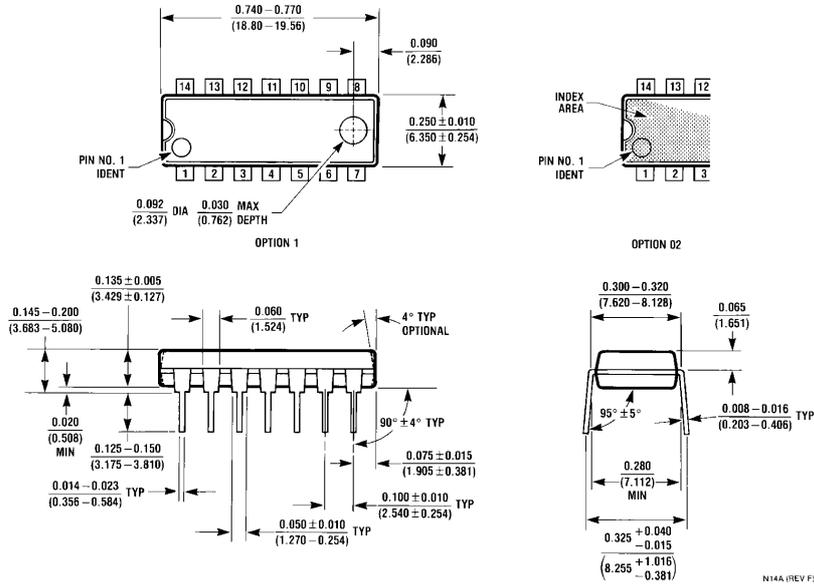


外形寸法図 特記のない限り inches (millimeters)



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