

■本機は、三洋社の最新モノリシックリニアIC、LA4446を使用した、5.5W/CHオーディオ帯パワー・アンプで、2チャンネル（ステレオ）です。また、電源電圧範囲も広く、ヒート・シンクを含む大きさも小型化になっていますので、各種汎用オーディオ・アンプとしてご使用いただけます。以下三洋社の発行した規格をもとに、使用法、使用にあたっての注意などを述べます。なお、組立ては下記する部品実装に関する注意のところに一読されたのち、部品表に従って部品を一つ一つ正しく実装してください。部品が正しく実装され、ハンダ付けが正しければ必ず作動しますし、最新のICのお陰で性能の良いアンプが完成致します。なお、本機は、電源電圧が13.2Vで、スピーカのインピーダンスが4Ωのとき最大5.5WのRMSの出力を得ることができます。

#### ■電源について

(1) 本機は直流電源で動作します。動作の範囲は、10V～16Vですが、推奨電源電圧は、12V～13.2Vです。電源の電流量は、最小2.5A程度必要です。

(2) 電源を安価に仕上げるには、弊社キット、三端子安定化電源 モデル JPS-0161、+12V をお勧め致します。ただし、この電源は最大1Aまでですので、5.5Wの連続パワーを得るには不相当です。5.5W/chの連続パワーの必要な場合は弊社キット、連続可変型安定化電源回路 モデル JPS-0141をお勧めします。JPS-0141は最大3Aまでの安定化出力を得る事ができます。

(3) 電源を自作される場合には、12V、2A以上の三端子レギュレータをお勧めいたします。例えば、サンケンの3122など。

(4) 電源トランスは、必要な安定化電流に応じて適当に選んでください。2次側の電圧は15V～18Vが適当です。

#### ■部品の実装と組立てについて

(1) ターミナル（ハトメ）の実装から始めます。ハトメは全部で8本あります。+Bのターミナルは基板の中ほどに位置しています。ジャンパーはありません。

(2) コンデンサ、抵抗類を実装します。C6～C8の電解コンデンサは高さの関係で、図のように寝せて実装してください。立てて実装するとヒートシンク（放熱器）が取り付けられません。他の部品も基板から浮かさないように実装してください。また、必要があれば、寝せて付けた電解コンデンサを固定線材で固定しておいてください。

#### T.E.L. キット製造販売

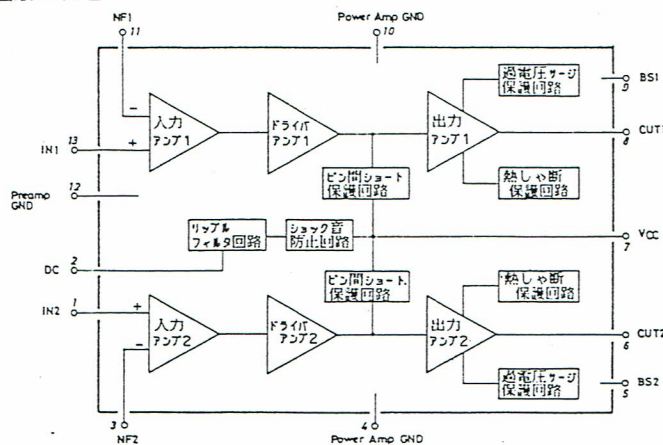
(有) 谷岡電子

〒164 東京都中野区東中野1-51-13

-0003 大島ビル第一別館402

☎03-3366-4552

等価回路ブロック図



(3) 最後に、ヒートシンク（放熱器）を取り付けます。ヒートシンクは保護用ビニールが張ってありますので、必ずこれを剥がしてから取り付けて下さい。また、シリコングリスがあれば、それをICの裏面（金属の面）に塗布し、ヒートシンクをICとよく密着するようにして取り付けて下さい。

(4) ヒートシンクのICへの取り付けには、6mmのビスとスプリング・ワッシャを重ねて使用してください。また、ヒートシンクは20mmのビスとスペーサで基板に固定されます。

(5) +Bのターミナルが基板の中ほどにあり、ヒートシンクを付けると配線が難しくなりますので、ヒートシンクの取り付け前に配線しておいてください。

#### ■オペレーション

(1) ヒートシンクまでの実装が済んだら入出力と電源をつないで試験します。

(2) 入力補助レベルの入力を入れてください。約0.2V<sub>pp</sub>で最大出力となります。試験の段階では、あまり大きな入力を入れないでください。

(3) 出力は、4Ω～8Ω、10W程度のスピーカを接続します。

(4) 12V～13Vの電源を投入します。無信号電流は70mA程度です。電流値が極端に多い場合、又は、少ない場合には、もう一度部品の配置とか、プリントパターンのショートがないかどうか確認してください。

(5) R1、R2で電圧利得を可変できます。現状では150Ωが付いており、ゲインは約40dBです。詳細は下記のIC内部の特長の項を参照してください。

(6) 入出力の配線のときの注意として、入出力の配線はできるだけ離して行なってください。特に、入出力の配線を束にしないようにしてください。寄生発振の原因になることがあります。

(7) 入力の配線にはシールド線を使用することをお勧めします。

#### T.E.L. キットお買上に際して。

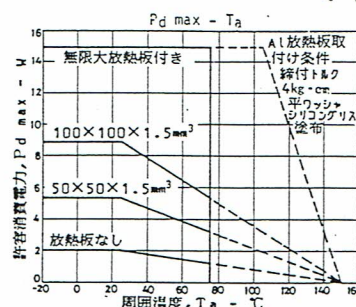
(1) 部品表とは、多少値の異なる部品が入っている場合がございます。ご購入の際、部品表にて各部品をチェックしてください。部品が不足しているときは、お買上の時、お申し付けください。

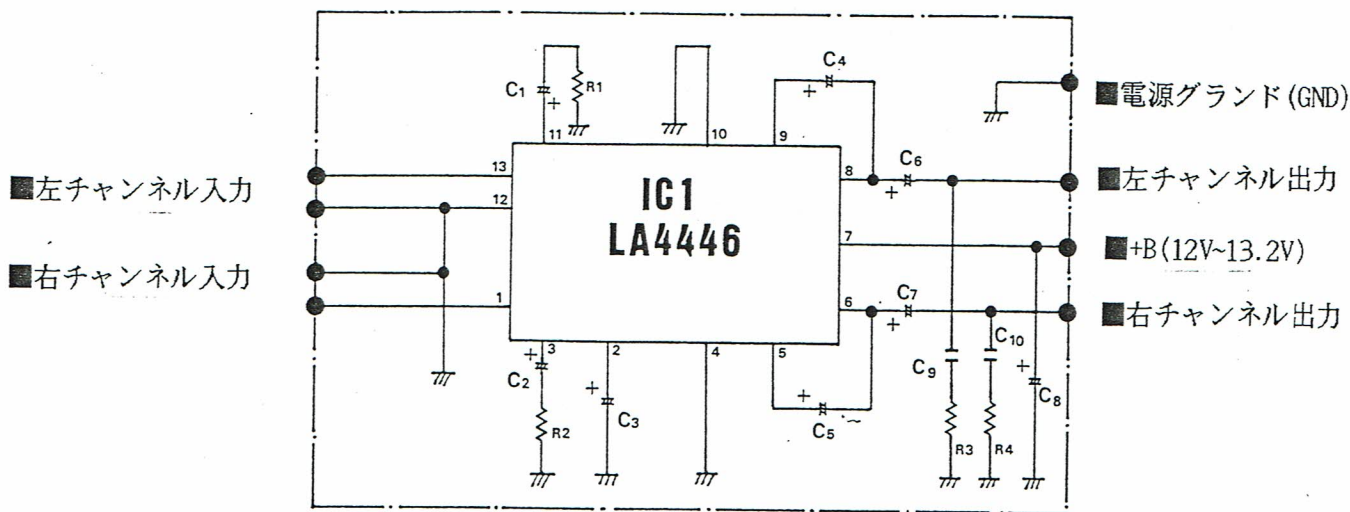
(2) 正常に動作しないときは、お買上の店にて修理を依頼して下さい。但し、キットが完全に組み立てられていない場合には修理をお受けできない場合がございますのでご了承下さい。また、修理に際し、部品等が損傷している場合には有料になる事がございます。

#### T.E.L. キットのハトメの実装について。

T.E.L. キットには、ターミナルとして、ハトメと銀色アイレットがふくまれています。基板上の穴径は、ターミナルより多少小さめです。手で挿入できない時は、ハンダごてを利用して下さい。ハンダごてをあたため、ハトメの頭をコテ先で押し込むと簡単に挿入できます。

■放熱器の設計にはこのグラフを参照してください。





SA-0088-2 部品表

| 部品番号       | 品名                | 数値               | 数量     | 特記                   |
|------------|-------------------|------------------|--------|----------------------|
| R1, R2     | 固定抵抗器             | 150Ω, 1/4W       | 2pcs   |                      |
| R3, R4     | :                 | 4.7Ω, 1/4W       | 2pcs   |                      |
| C1, C2     | 電解コンデンサ           | 47μ/16V          | 2pcs   | 又は47μ/25V            |
| C3         | :                 | 220μ/16V         | 1pc    |                      |
| C4, C5     | :                 | 100μ/10V         | 2pcs   | 又は100μ/16V           |
| C6, C7, C8 | :                 | 1000μ/16V        | 3pcs   |                      |
| C9, C10    | マイラ・コンデンサ         | 0.1μ/25V OR 50V  | 2pcs   | 104                  |
|            | プリント基板            | SA-0088-2        | 1pc    |                      |
|            | ターミナル             | ハトメ (小)          | 8pcs   |                      |
| IC1        | 集積回路              | LA4446           | 1pc    | 三洋                   |
|            | プラスチック・スパーサ       | 15mmのもの          | 2pcs   |                      |
|            | ビス、ナット            | 3mmφ, 20mm       | 2組     |                      |
|            | ビス、ナット、スプリング・ワッシャ | 3mmφ, 8mm        | 1組     |                      |
|            | 放熱器 (ヒート・シンク)     | 53×56×15.5mm (H) | 1pc    | 厚さ1.5mm <sup>+</sup> |
|            | コンデンサ固定用線材        |                  | 10cm程度 |                      |

■部品実装は必ずこの部品表に従って行なって下さい。

特長 ・2チャンネル内蔵で 5.5W×2 (typ)。

・電源オン/オフ時のショックノイズが小さく スターティングバランスが良い。

・リップル除去率が良い: 46dB (typ)。

・チャンネル分離度が優れている。

・残留ノイズ (Rg=0) が小さい。

・各種保護回路を内蔵している。

a. 熱保護回路    b. 過電圧, サージ保護回路    c. 隣接ピン間ショート保護回路 (7-8, 6-7)

最大定格/ Ta=25℃

|         |             |                | unit        |
|---------|-------------|----------------|-------------|
| 最大電源電圧  | VCC max1    | 無信号時 (t=30sec) | 25 V        |
|         | VCC max2    | 有信号時           | 18 V        |
| サージ電源電圧 | VCC (surge) | t ≤ 0.2sec     | 50 V        |
| 最大出力電流  | Iopeak      | 1チャンネル当り       | 3.5 A       |
| 許容消費電力  | Pd max      | Pd max-Ta図 参照  | 15 W        |
| 動作周囲温度  | Topg        |                | -20~+75 °C  |
| 保存周囲温度  | Tstg        |                | -40~+150 °C |

動作条件/ Ta=25℃

|          |        |        | unit    |
|----------|--------|--------|---------|
| 推奨電源電圧   | VCC    |        | 13.2 V  |
| 推奨負荷抵抗   | RL     | 2チャンネル | 4 Ω     |
| 動作電源電圧範囲 | VCC op |        | 10~16 V |