

## LM3886 用パワーアンプ基板

本基板をつかって生じた感電、火災等の一切のトラブルについては、当方は責任を負いませんのでご了承ください。また基板、回路図、マニュアル等の著作権は放棄していませんので、その一部あるいは全体を無断で第三者に対して使用することはできません。

本マニュアルに記載の内容は製作上級者の方には不要なものが多く含まれますが、製作の前に必ず読んでいただきますようお願いいたします。



### 1. はじめに

この基板はナショナルセミコンダクター社の LM3886 を用いたオーディオ用のパワーアンプ基板です。LM3886 は広い広い電圧範囲で動作し、最大出力 68W と大きく、また各種の保護回路を内蔵した秀逸な IC です。そして IC アンプの特徴として、必要な外付け部品も極めて少なく済みしますので、お気楽な高音質アンプを作るのに適していると思います。

### 2. 使用部品

基本的には IC の説明書を読んでいただいて定数を決定していただきたいと思いますが、次表に電源電圧 20V 程度を想定した回路定数を示します。これだけの電圧があれば、実用上十二分でしょう。

表 部品表

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R1	1/4W	20k $\Omega$	1	ゲイン設定用(NFB) (*)
	R2	1/4W	15k $\Omega$	1	ミュート回路用
	R3	1/4W	1k $\Omega$	1	ゲイン設定用(NFB) (*)
	R4	1/4W	47k $\Omega$	1	入力抵抗
	R5	2W	10 $\Omega$	1	
インダクタ	L1		1 $\mu$ H	1	$\phi$ 1 導線を直径 7mm 程度で 4 回巻き程度
コンデンサ	C1	35V	100 $\mu$ F	1	
	C2	35V	100 $\mu$ F	1	
	C3	35V	100 $\mu$ F	1	
	C4	35V	47 $\mu$ F	1	無極性(BP)が望ましい(NFB 回路)
	C5	35V	1 $\mu$ F	1	フィルムタイプあるいは無極性(BP)が望ましい(入力カップリング)
IC	IC1		LM3886	1	

(\*)ゲインは約 20 倍

### 3. 回路図

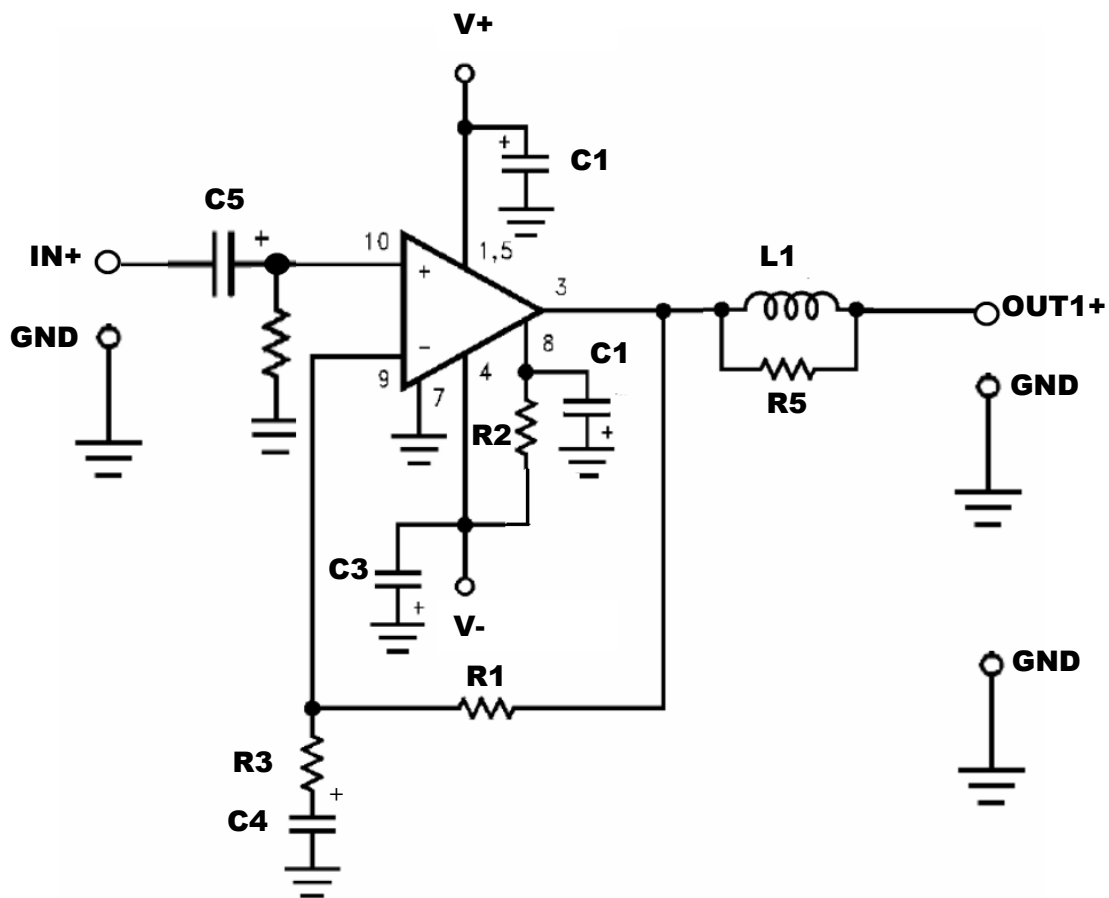


図 回路図

### 4. 基板の端子機能

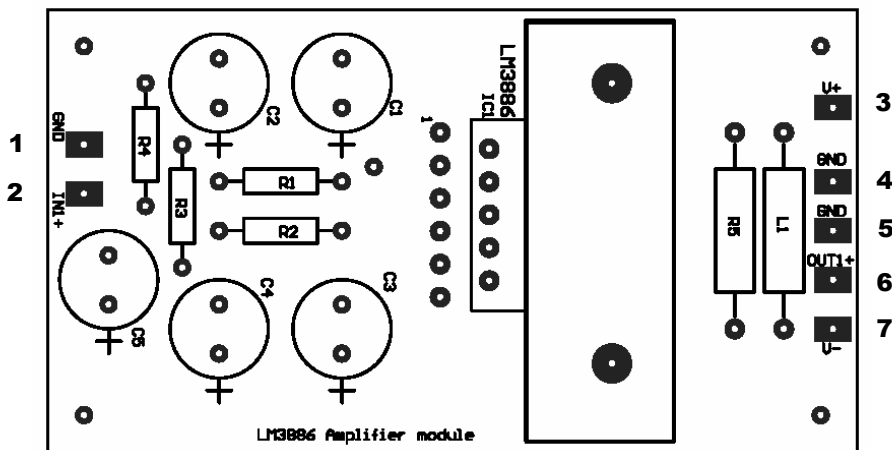


図 基板外形図

表 端子機能

No	機能	説明	No	機能	説明
1	GND	入力信号 (GND)	3	V+	電源正電圧 (15~25V)
2	IN+	入力信号 (+)	4	GND	電源 GND
			5	GND	スピーカ (- : GND)
			6	OUT1+	スピーカ (+)
			7	V-	電源負電圧 (-15~25V)

## 5. 製作方法

### (a) 製作手順

部品表と基板の部品配置図、シルク印刷を参照し、部品の向きや位置を間違えずに取り付けて半田付けしてください。

(b) ICの放熱板の取り付けには放熱グリスをぬりましょう。また、モールドタイプでない場合は放熱板との絶縁シートを挿入ください。基板には放熱板の取り付け穴がありますが、スルーホールでありGNDに接地しています。放熱板の大きさは用途に合わせて、十分に容量のあるものを選定ください。

### (c) 製作時の一般的注意事項

電解コンデンサの極性(足の長い方が+、また一側はコンデンサにマーク有り)に注意してください。

### (d) 部品を取り付け間違えた場合

本基板はスルーホール基板なので、一度、ハンダ付けすると、スルーホール部分にハンダが流れてしまっているため、取り外しが大変です。間違って取り付けてしまったことに気づいたら、

(i)ハンダ面から該当する部品のランド部分を加熱し、ハンダを溶かす

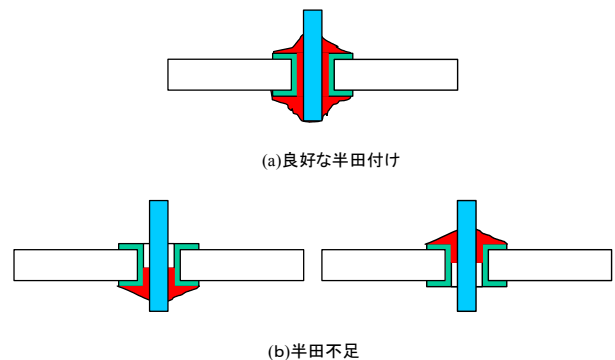
(ii)半田吸い取り器で吸い取る

(iii)該当部品の取り付けスルーホールから全てハンダが取り除かれたら、部品面からゆっくりと部品を引っ張って取り外すという手順で、部品を抜去してください。

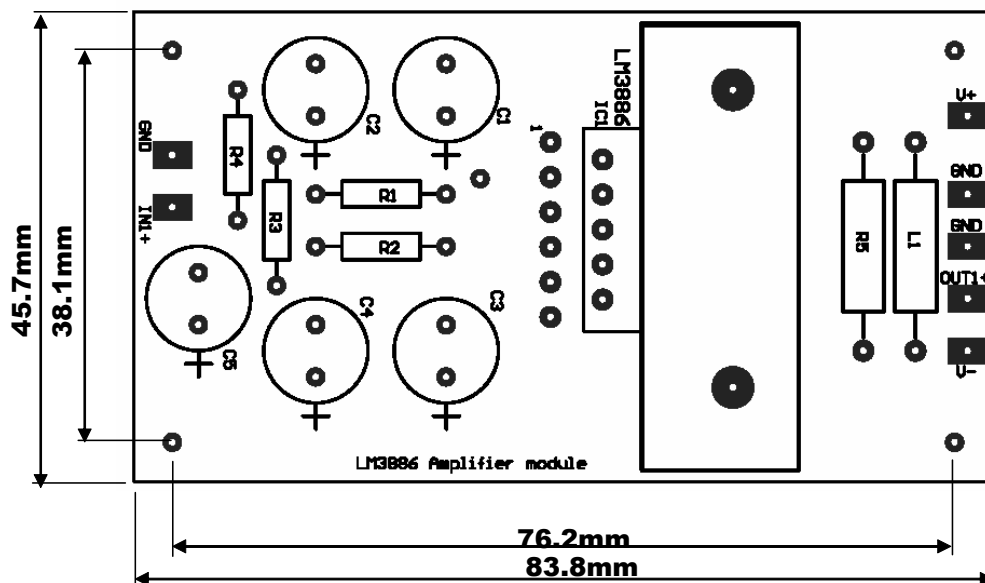
## 6. 完成後の確認

(a) 部品間違い、取り付け位置間違いがないか確認ください。部品の取り付け方向間違いは、部品の破損に即つながります。

(b) 半田不良(ブリッジ、イモ半田、半田不足)などがなく十分に確認ください。半田付けについては、基板がスルーホールであるため部品面あるいは半田面で付いていれば導通は問題ありませんが、パッド部での強度確保やより高い導電度を確保(高音質につながる)するためにも十分な半田付けが望ましいでしょう。



## 7. 基板寸法図



(以上)