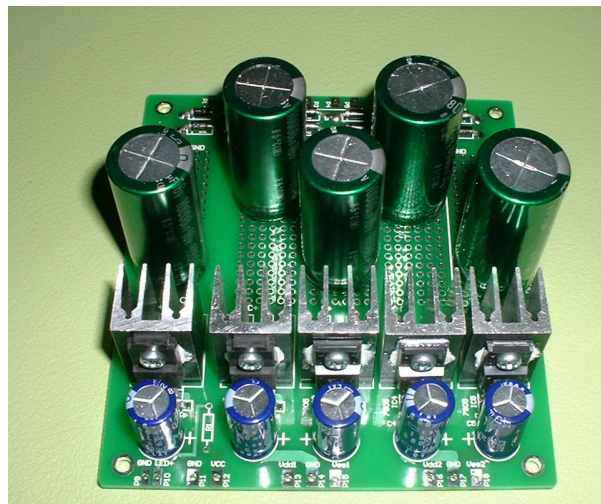
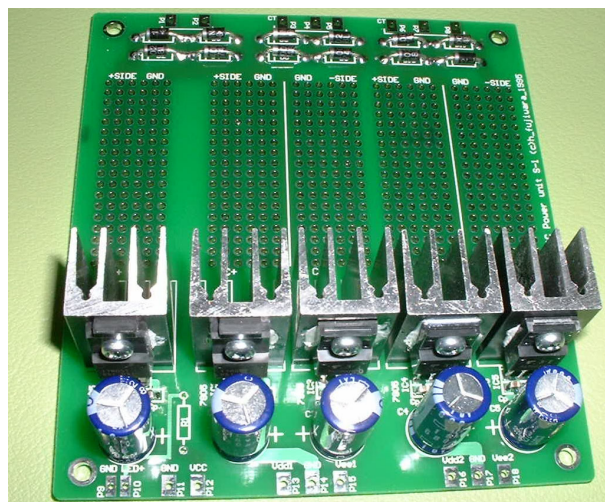


# 汎用電源基板 S 製作マニュアル

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、製作の前に必ずお読みいただきますようお願いします。



## 1. はじめに

本基板は汎用の電源基板で正出力1系統、正負出力4系統をもちます。とくにDAC用の電源として重宝することでしょう。また平滑コンデンサの取り付け部はメッシュ状にしていますので、各種のリードタイプのコンデンサを取り付けることが可能です。

## 2. 使用部品

### (1) 部品表(\*)

品名	番号	規格	仕様	個数	
コンデンサ	C1~C5	電解コンデンサ	680uF/25V など	5	レギュレータ出側のコンデンサ。耐圧に注意
	Cp	チップセラミック(2012)	0.1uF	10	
抵抗	R1	炭素皮膜	1.5kΩ	1	LED 電流制限用
ダイオード	D1~12	1 A 整流用	1N4002 など	12	
IC	IC1, 2	+5V レギュレータ	7805 相当品	2	T7805S など
	IC3	-5V レギュレータ	7905 相当品	1	T79005S など
	IC4 (*1)	+12V レギュレータ	7812 相当品	1	T7812S など
	IC5 (*1)	-12V レギュレータ	7912 相当品	1	T79012S など
その他		T0-220 用放熱板	16PB16	5	16°C/W (LSI クーラ製造)
		取り付けネジ	M3	5	

(\*) 平滑コンデンサは部品表には掲載していません。好みのものを選定ください。

(\*1) IC4, 5 の基板のシルク印刷はそれぞれ 7805、7905 になっていますが、ここではアナログ用電源として 7812、7912 を使います。

### 3. 接続仕様

#### (a) トランスとの接続

表にしたがって接続ください。

表 トランスとの接続

Pin	機能	説明	備考
1	AC 入力 0	AC 入力 (システム 0)	主にデジタル用電源 0-7V が良好
2	AC 入力 0		
3	AC 入力 1 (CT)	AC 入力 (システム 1)	主に DAC 用電源に活用 7-0-7V が良好
4	AC 入力 1		
5	AC 入力 1		
6	AC 入力 2 (CT)	AC 入力 (システム 2)	主にアナログ用電源に活用 13-0-13V が良好
7	AC 入力 2		
8	AC 入力 2		

CT: Center Tap

#### (b) 出力

部品表で組み上げた場合の出力は下記の通りになります。

表 出力仕様

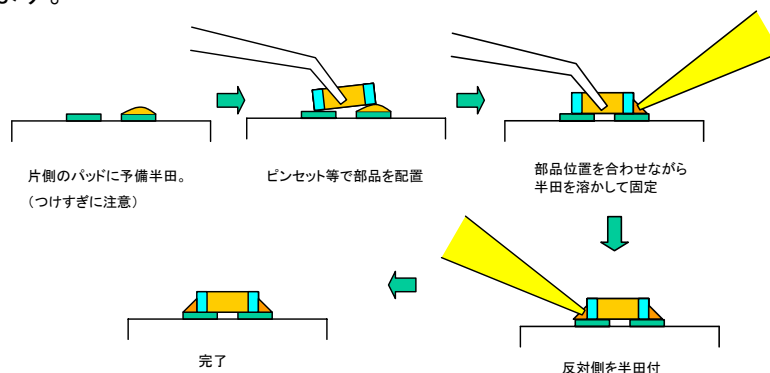
Pin	機能	説明	備考
9	GND	電源表示 LED 用	
10	LED+		
11	GND	GND 出力系統 0	主にデジタル用
12	VCC		
13	Vdd1	+5V GND 出力系統 1	主に DAC 用
14	GND		
15	Vee1		
16	Vdd2	+12V GND 出力系統 2	主にアナログ用
17	GND		
18	Vee2		

### 4. 製作方法

#### (a) 製作手順

部品表と部品配置図、基板の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。慣れた方には説明不要なところですが、部品の取り付け順番によっては、後の部品の取り付けが難しくなる場合があります。基本的には背の低い部品、軽い部品から取り付けることが常道です。部品点数も少ないのでとくに問題はないと思いますが、まず表面実装部品を最初に取り付けるようにしてください。

表面実装部品の半田付けの方法は色々あるかと思いますが、私が好む方法を1つ紹介します。まず基板上の片側の PAD (パッド) に予備半田をしておきます (半田を盛りすぎないように)。そしてピンセット等でチップ部品をつまみ、位置をあわせながら片側のみ半田を溶かして固定します。位置が決まれば反対側を半田付けします。



## 図 チップ積層セラミックコンデンサの半田付け方法

また、レギュレータと放熱板と一緒に基板に取り付けましょう。手順は以下の通りです。

- ・レギュレータを放熱板にねじで仮締めする
- 基板に差し込み、まず放熱板を半田付けする
- レギュレータの取り付けねじを増し締めする
- レギュレータを半田付けする

順番を間違えるとレギュレータの足に不要な力をかけることになり、経年破損の要因になります。また放熱板だけ単体で先に基板に取り付けると、放熱板の位置がずれてしまい、レギュレータが入りにくくなる可能性があります。なお3端子レギュレータと放熱板の間には極力、シリコングリス等を塗布ください。

### (b) 製作時の一般的注意事項

(i) ダイオード形状およびカソードマークから種類及び導通方向を確認してください(テスターによる確認もできるようにしておく)。

(ii) 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。

### (c) 部品を取り付け間違えた場合

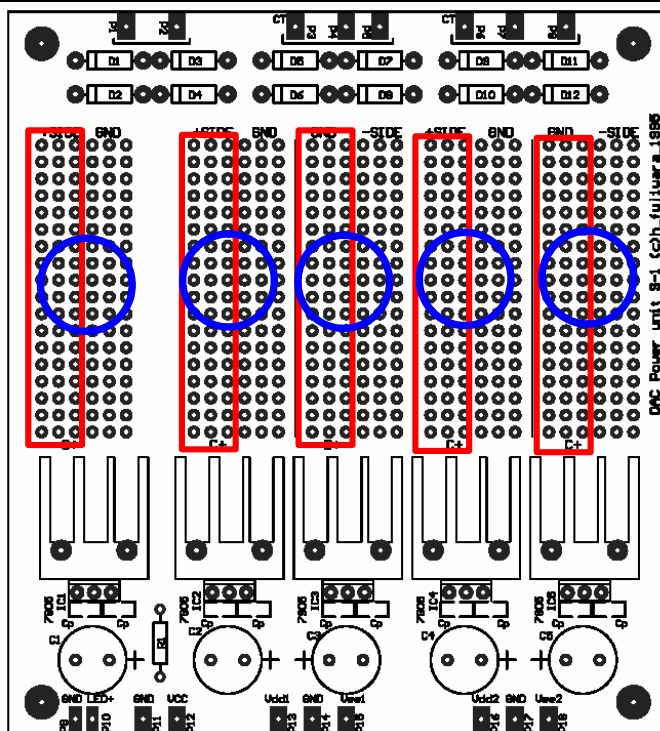
スルーホール基板なので、一度、ハンダ付けすると、スルーホール部分にハンダが流れてしまっているので、取り外しが大変です。間違っ取り付けてしまったことに気づいたら、

- (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。

### (d) 平滑コンデンサの取り付け方

平滑用コンデンサには各種のリードタイプのもが使用可能ですが、極性に注意して取り付けください。図の赤線の枠内がコンデンサの正極(+)になるように取り付けます。



□ がコンデンサの+になるように取り付ける

図 平滑コンデンサの取り付け

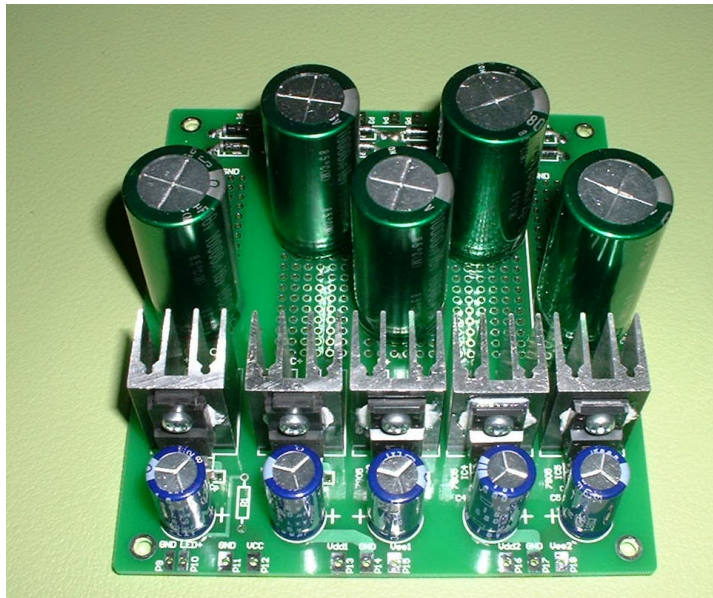


图 完成图 (例)

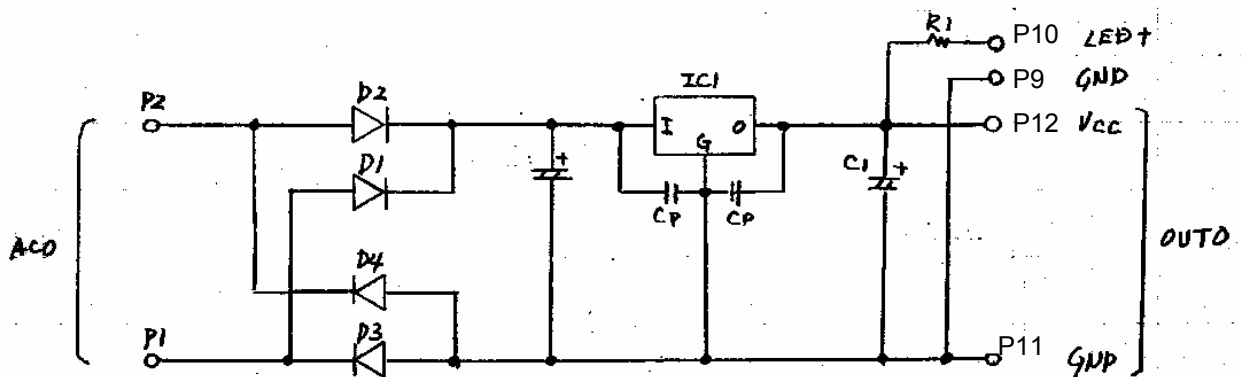
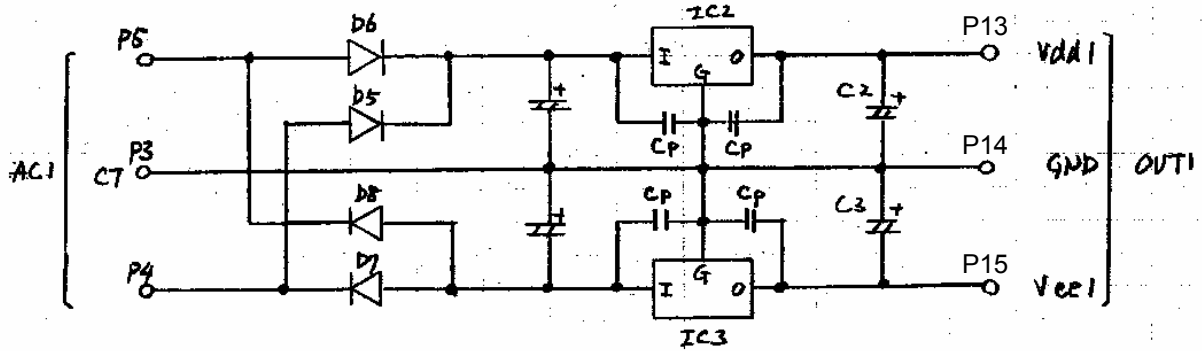
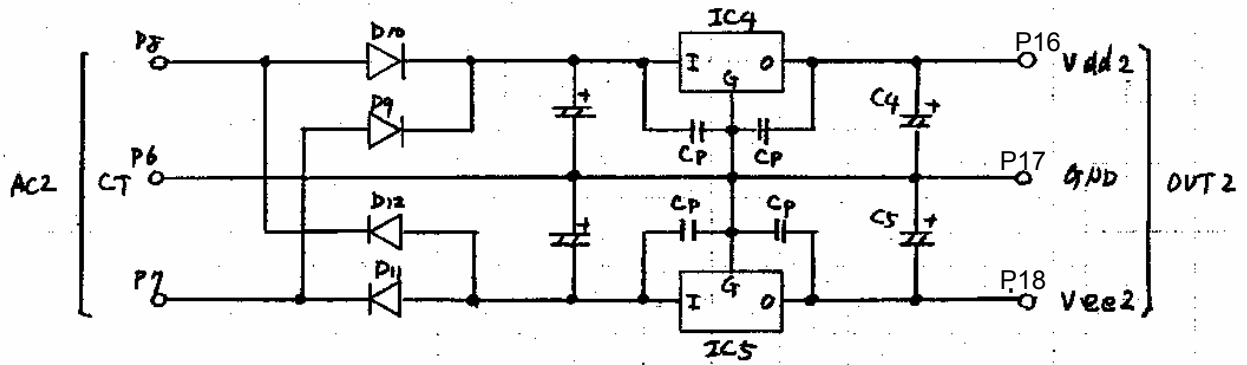


图 回路图

(以上)