

ミニシリーズ電源ユニット基板 TYPE-J (LM317/337) 共通製作マニュアル

<注意>

本キット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。

1. はじめに

小振りな電源基板シリーズの1つの LM317/337 を用いた可変電圧型の電源基板 TYPE-J です。LM317/337 は 1.2V 以上で電圧可変が可能で、いろいろなシチュエーションに応用できるとおもいます。



(a) TYPE-J (LM317/337) 完成例

2. 機能&仕様

表 主な仕様 TYPE-J (LM317/337)

入力	センタータップ付きトランス
出力	正負定電圧出力
使用素子	LM317/LM337
基板	FR4、寸法 70um 銅箔厚、金フラッシュ 119.38mm×81.28mm (ミシン穴で2分割可能です)

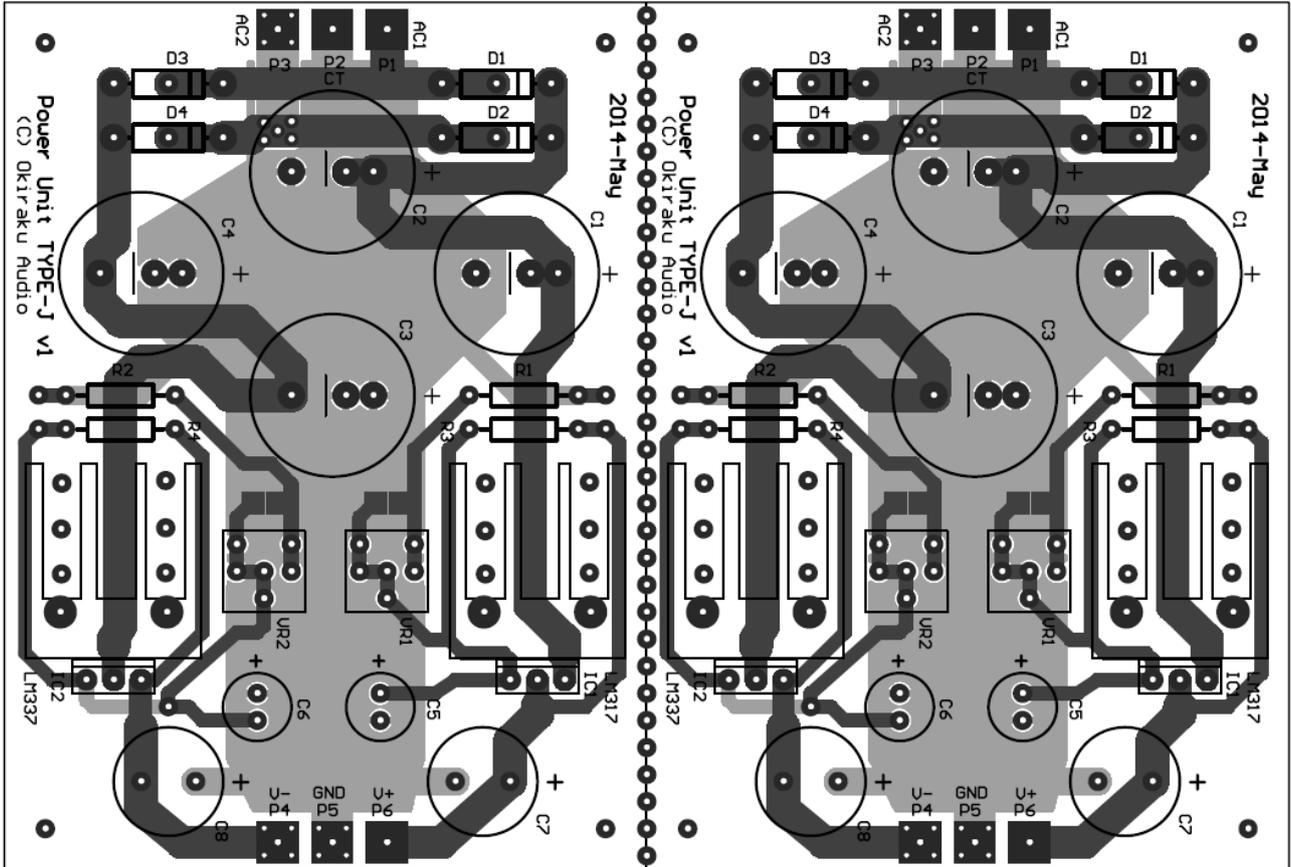
3. 基板端子

表 基板端子機能 TYPE-J (LM317/337)

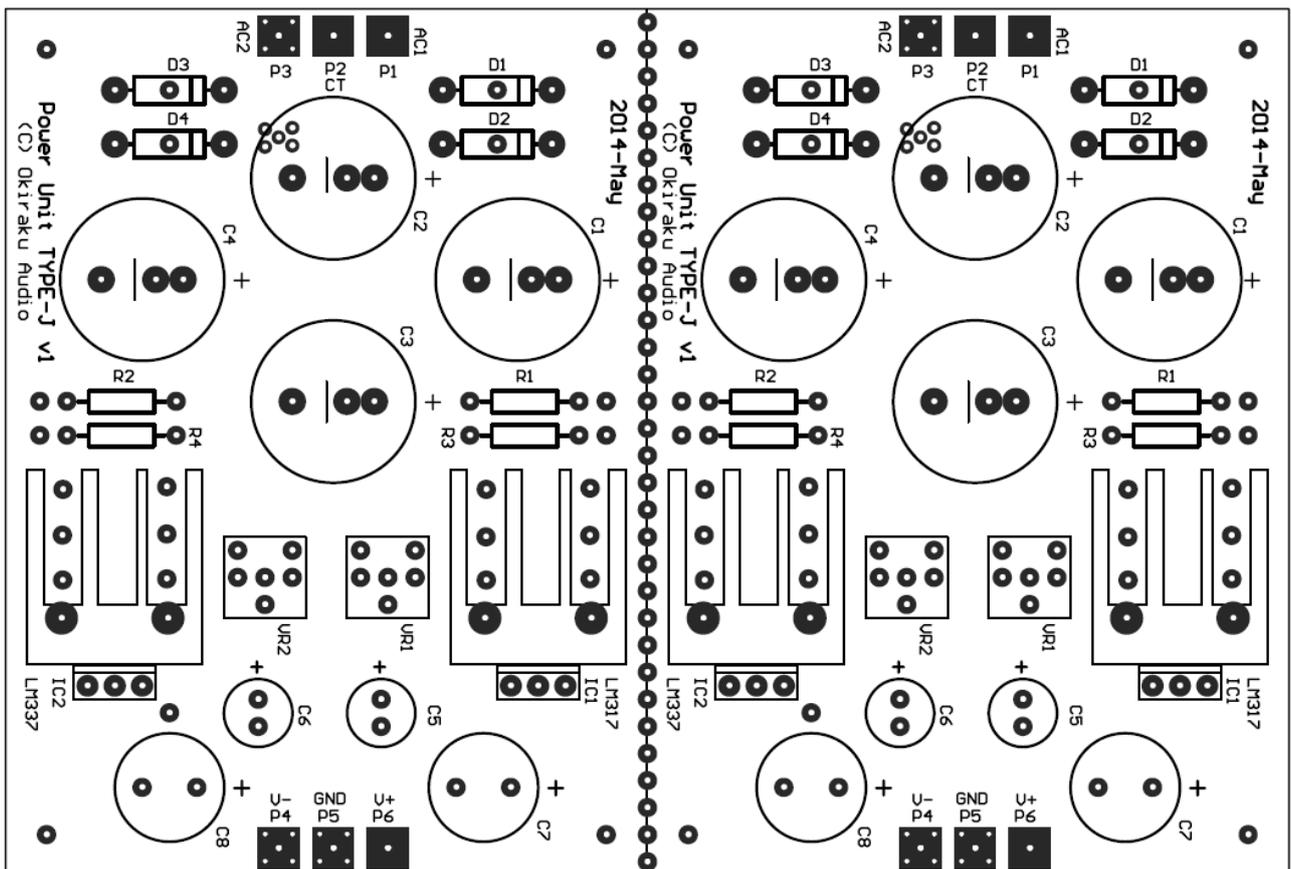
No	機能	説明	備考
P1	AC1	AC 入力 1	センタータップ付きトランスを接続
P2	CT	Center Tap	
P3	AC2	AC 入力 2	
P4	V-	負電圧出力	電源電圧出力
P5	GND	信号 GND	
P6	V+	正電圧出力	

4. 基板パターン

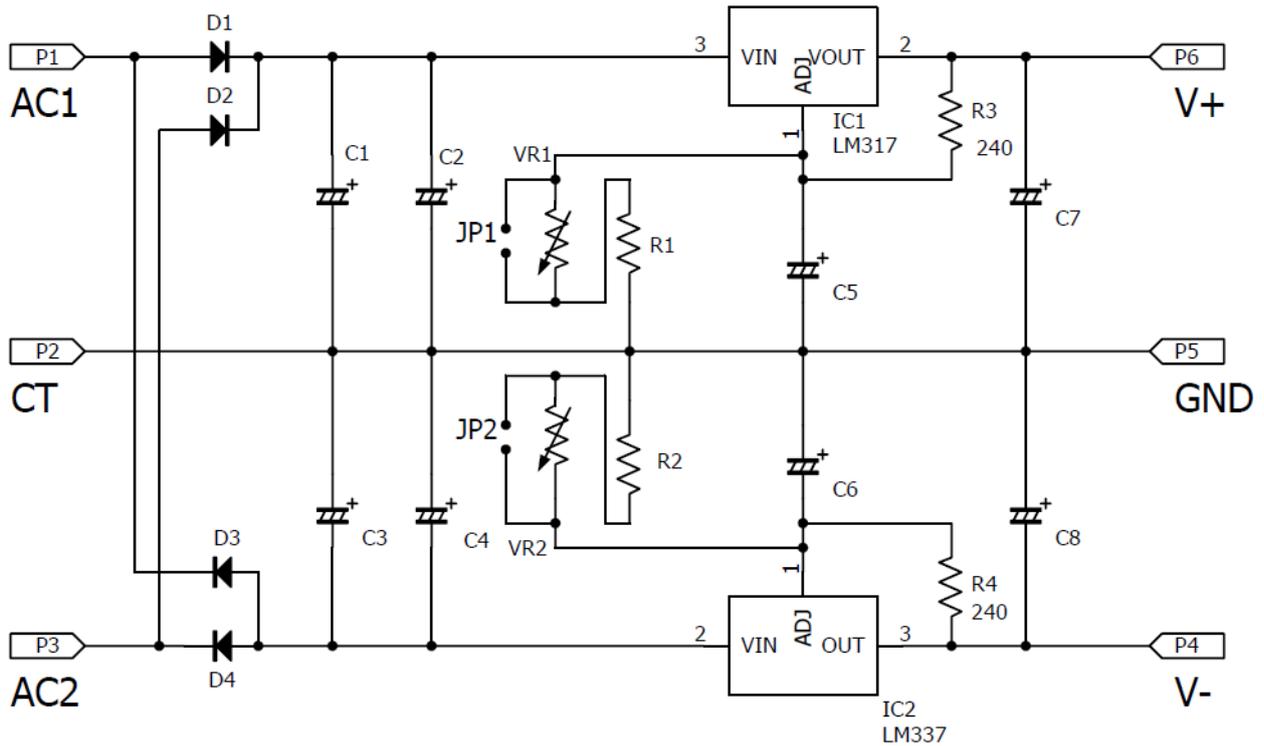
(1)配線パターン



(2)シルク



5. 回路図



回路図 TYPE-J(LM317/337)

6. 部品表

表 部品表例 TYPE-k(LM317/337) ※正負5V出力の場合

品名	番号	規格	仕様	個数	
抵抗	R1, 2	金属被膜(1/4W)	680Ω	2	
	R3, 4	金属被膜(1/4W)	240Ω	2	
	VR1, 2	1回転サーメット	100Ω	2	電圧調整用 VRを使用しない場合は半田面にジャンパパッド JP1, JP2を接続。
コンデンサ	C1-4	電解コンデンサ	2200μF/25V	4	
	C5, 6	電解コンデンサ	10μF/25V	2	
	C7, 8	電解コンデンサ	220μF/25V	2	
ダイオード	D1-4	シリコン整流用	1N4007など	4	T0-220タイプも実装可能
IC	IC1	正電圧レギュレータ	LM317	1	
	IC2	負電圧レギュレータ	LM337	1	

<補足> 電源電圧の設定方法

LM317/337の出力電圧は下表となります。R2はマニュアルでは120Ωが推奨されていますが、240Ωでもよいでしょう。この値にすれば正負電圧側は同じ抵抗値の定数とすることができます。

表 出力電圧の設定

LM317	正電圧 V+ = $+1.25 \times (1 + (R1 + VR1) / R3)$
LM337	負電圧 V- = $-1.25 \times (1 + (R2 + VR2) / R4)$

次表に、具体的な抵抗値の組み合わせ例を示します。VRを使用しない場合は、半田面にVR短絡用のジャンパパッドを設けていますので、半田で短絡させればよいでしょう。

表 設定電圧の抵抗値例

設定電圧	R3 (R4)	R1+VR1 計算値 (R2+VR2) (Ω)	JP1 (JP2)ジャンパー E24 系列 R のみ		VR 使用時 (E12 系列 R と VR の組み 合わせ)	
			R1 (R2) (Ω)	出力電圧	R1 (R2) (Ω)	VR1 (VR2) (Ω)
3.3V	240Ω	393.6	390	3.28V	330	100
5V		720	750	5.15V	680	100
9V		1488	1500	9.06V	1200	500
12V		2064	2000	11.7V	1800	500
15V		2640	2700	15.3V	2200	1000
3.3V	120Ω	196.8	200	3.33V	180	100
5V		360	360	5.00V	330	100
9V		744	750	9.06V	680	100
12V		1032	1000	11.7V	1000	100
15V		1320	1300	14.8V	1200	200

※E24 系列

1.0 1.1 1.2 1.3 1.5 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.7 3.0 3.3 3.6 3.9 4.3 4.7 5.1 5.6 6.2 6.8 7.5 8.2 9.1

※E12 系列

1.0 1.2 1.5 1.8 2.2 2.7 3.3 3.9 4.7 5.6 6.8 8.2

7. 編集履歴

R1 2014.6.7

R2 2014.6.21 回路図修正

©OKIRAKU AUDIO