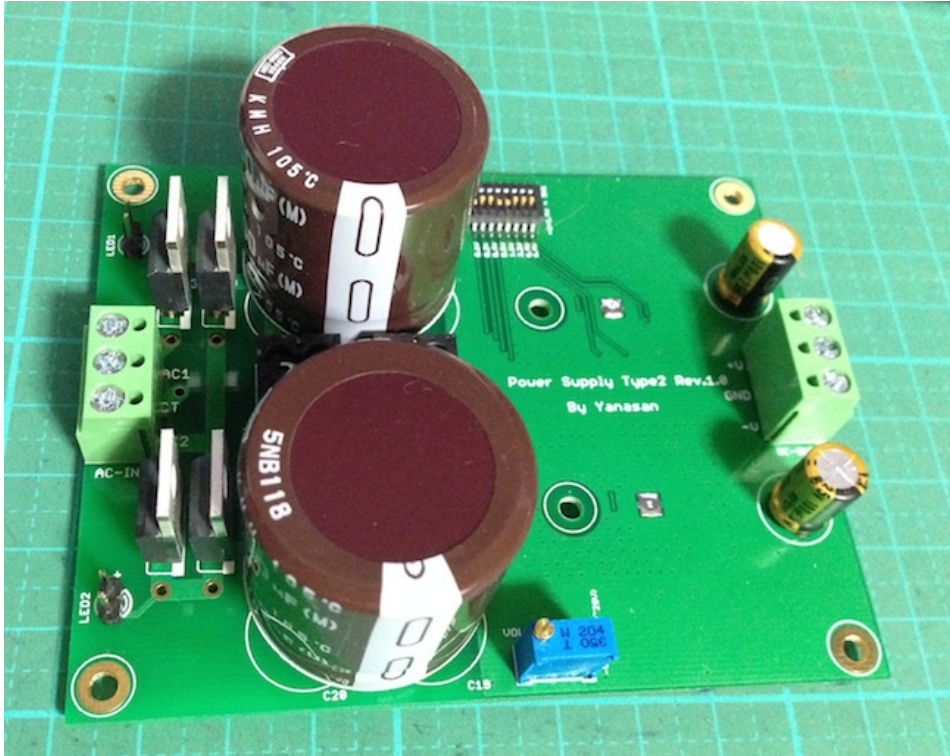


Type2 電源基板 製作マニュアル(2014/09/12改定)Rev1.0

この基板は、低ノイズLDOのTPS7A4700/TPS7A3301チップを使った+電源です。
 整流回路のダイオードと電解コンデンサは、それぞれ2タイプを載せるようにしました。
 コモンノイズフィルタも搭載出来ます。
 TPS7A4700/TPS7A3301は発熱しますので、裏面にTPS7A4700/TPS7A3301を付けて、
 表面には放熱器を載せれる工夫をしています。
 出力電圧は、5Vから20Vまでを、DIPスイッチ/可変抵抗を使って設定できます。
 出力電流は1Aまでです。

※センタータップ式トランス専用です。2出力トランスの場合は、位相に気をつけて、CT端子へ接続してください。

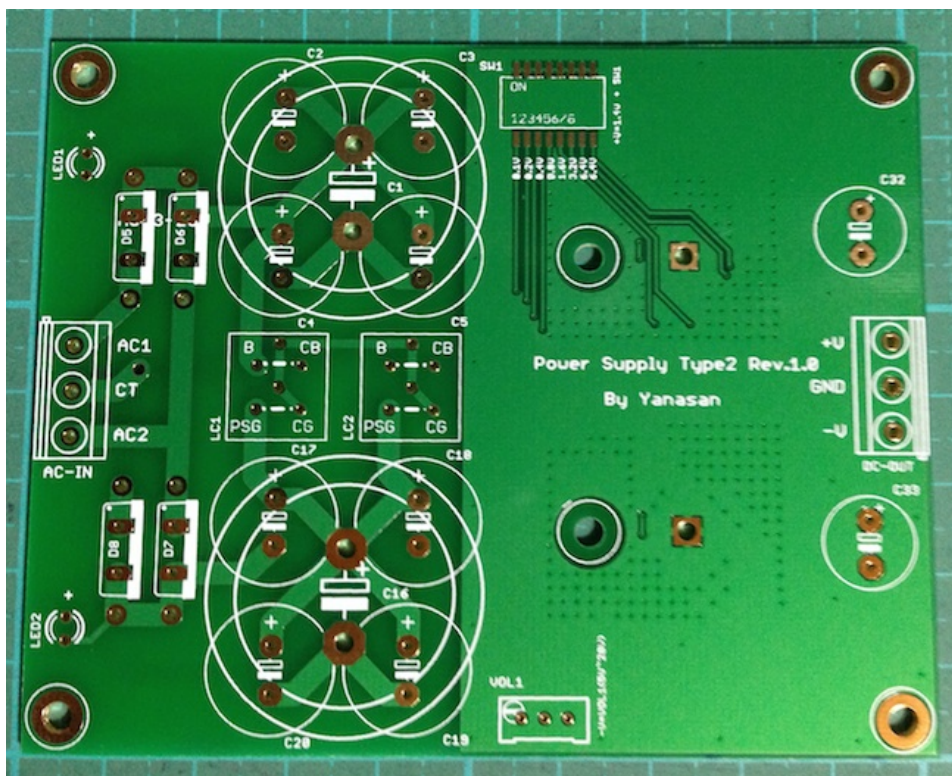


Type2 電源基板の部品表

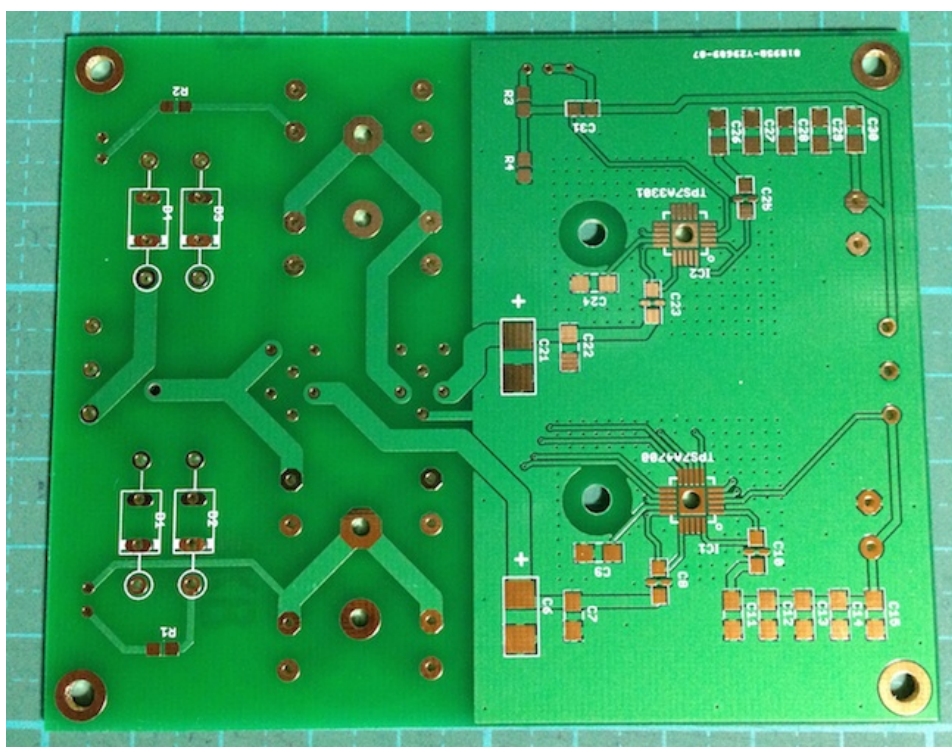
部品	番号	部品名/値	数量	備考
IC	IC1	TPS7A4700	1	○GFP
	IC2	TPS7A3301	1	○GFP
抵抗	R1,2	10K Ω	2	○チップ2012サイズ、LED用(出力電力によってLEDの輝度が変わります)
	R3,4	10K Ω	2	○チップ2012サイズ、一電源の電圧調整用
可変抵抗	VOL1	200K Ω	1	○他回転型、一電源の電圧調整用、秋月電子のP-00976
コンデンサ	C1,16	3000uF/4V以上	2	電解コンデンサ、1個タイプの場合(C2-5,C17-19は不要)、秋月電子のP-01592
	C2-5,17-19	1000uF/4V以上	8	電解コンデンサ、4個タイプの場合(C1,C16は不要)、秋月電子のP-04424
	C6,21	10uF以上	2	チップ4532サイズ、秋月電子のP-01408、タンタルコンは極性有り ※C21の+印のプリントミスがあります。
	C7,11-15,22,26-30	10uF以上	12	チップ3216サイズ、秋月電子のP-01185
	C8,10,23,25	0.1uF	4	○チップ2012サイズ、3端子コンデンサ、秋月電子のP-05493
	C9,24	1uF	2	チップ3216サイズ,PMLCAPコンがお勧め、秋月電子のP-05995
	C31	0.01uF	1	チップ2012サイズ、付けなくても良いです。
	C32,33	100uF or 1uF	2	電解コンデンサ(数100uF程度)またはフィルムコンデンサ(0.1~数uF) ※付けなくても良いです。
EMIフィルタ	LC1,2	BNX012/16	2	ブロックタイプエミフィル(B-PSG,CB-CG間のショートで代用可)、 秋月電子のP-05217/P-05287
ダイオード	D1-4	SBD	8	整流ダイオード、リードタイプの場合(太さ0.8mm、D5-D8は不要)
	D5-8	SiC	4	整流ダイオード、TO-220タイプの場合(SiCダイオード、D1-D4は不要)
LED	LED1,2	LED	2	電源表示用、使わなくても可。電圧によって輝度が変わるので、R1,R3の値で要調節。
スイッチ	SW1	DIPスイッチ	1	○8回路DIPスイッチ、秋月電子のP-06006
端子	AC-IN	3PIN	1	入力、ターミナルブロック(5.08mmピッチ)、秋月電子のP-01307/P-01310
	DC-OUT	3PIN	1	+電源出力時、ターミナルブロック(5.08mmピッチ)、秋月電子のP-01307/P-01310

※備考に○印のものは添付品

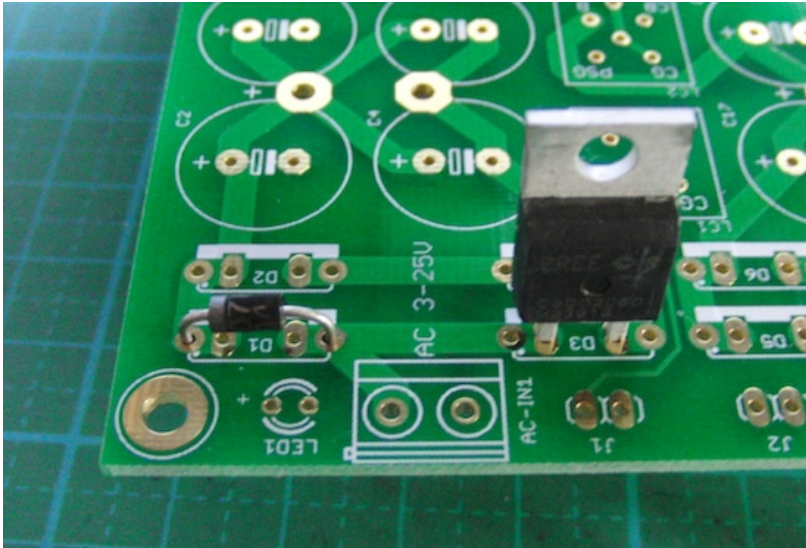
表面



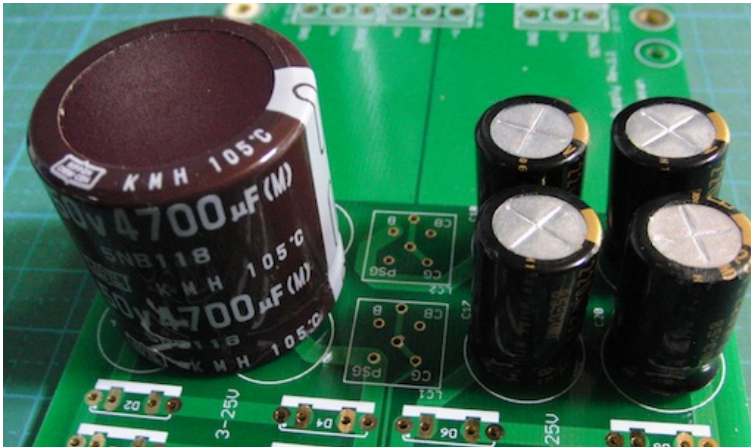
裏面



整流ダイオードは、TO-220タイプとリードタイプのいずれかを使います。
 リードタイプの部品プリントが裏面になっていますが、部品は表面となります。
 左側がリードタイプの場合、右側がTO-220タイプの場合の搭載例です。

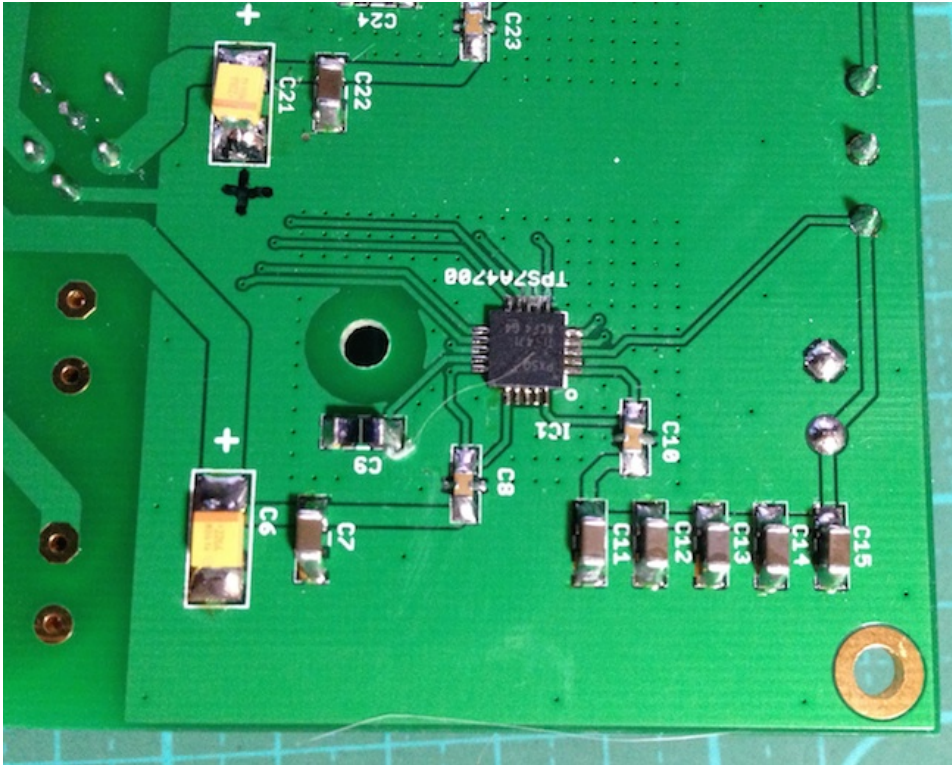


平滑用電解コンデンサは、1本タイプと4本タイプのいずれかを使います。
 1本タイプの部品プリントが裏面になっていますが、部品は表面となります。
 左側が1本タイプの場合、右側が4本タイプの場合の搭載例です。
 電解コンデンサの極性を間違わないようにしてください。

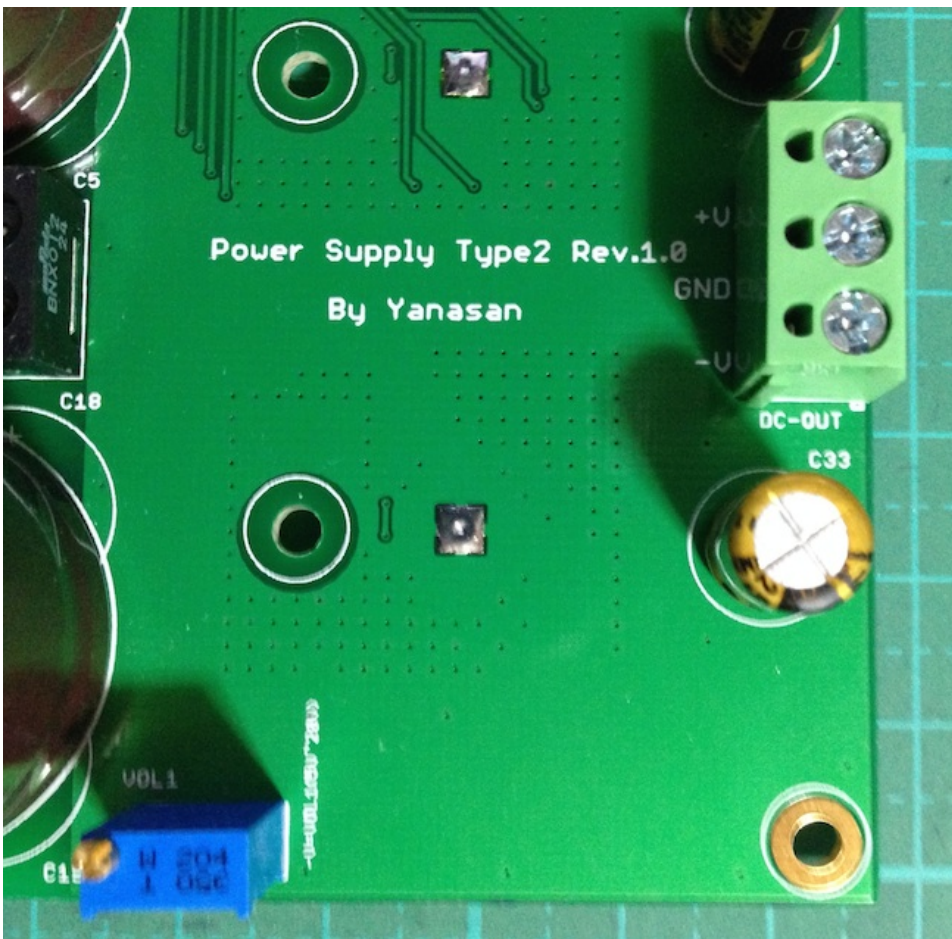


EMIフィルタを使うとノイズ対策出来ます。
 もしEMIフィルタを使わない場合は、LC1,LC2のB-PSG間、CB-CG間を配線でショートしてください。

TPS7A4700/TPS7A3301やチップコンデンサなどは裏面にハンダ付けします。
 ※C21にタンタルコンデンサを使う場合は、+印（白でプリント）が逆になっています。
 黒のマジックで書いた+印が正しいので、極性を間違わないでください。



TPS7A4700/TPS7A3301は、表面のサーマルパッドのハンダ付けを忘れずにハンダ付けしてください。



TPS7A4700/TPS7A3301は、入力電圧と出力電圧の差が熱として放出されるので、熱くなる場合があります。熱くなる時は、放熱器を表面に絶縁シートと3mmネジでしっかりと付けて下さい。

最大20mm×30mmまでの放熱器が使えます。

LED1,LED2は、電源ON表示用のLEDを接続します

LEDの輝度は、入力電圧とR1,R3の値(10K Ω 添付)で変わりますので、気になる場合は、R1,R3の抵抗値を変えてください。

SW1のDIPスイッチで、+出力電圧の調整が可能です。

DIPスイッチにはシールが張ってありますので、使用前に剥がして、ON/OFFの設定をしてください。

DIPスイッチの1~8をONする事で、1.4Vに、0.1V,0.2V,0.4V,0.8V,1.6V,3.2V,6.4V,6.4Vを加算した電圧となります。

但し、AC-INに入力するAC電圧より高い電圧が出力出来ませんので、AC電圧は、出力電圧より1V程度高い電圧にしてください。

VOL1の可変抵抗で、-出力電源の調整が可能です。

可変抵抗を最小になるように回しておいて、トランスを接続して電源を入れて、DC-OUT端子の-とG間の電圧をテスターで測定しながら、

可変抵抗を回す事で、-5~-20Vまでの電圧が調整出来ます。

DC-OUT端子には、1K Ω /1W程度の抵抗を取り付けて、無負荷にならないようにしてください。

但し、AC-INに入力するAC電圧より高い電圧が出力出来ませんので、AC電圧は、出力電圧より1V程度高い電圧にしてください。

修正履歴

Rev1.0(2014/09/12)

・新規