

小型コンデンサ用電源 TYPE-A, B 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。

1. はじめに

本基板は小型のリードタイプのコンデンサを複数個合わせて使う電源基板です。電源基板内に MUTE 回路を組み込みましたので、ヘッドホンアンプ用の電源などに使うと便利と思います。また、この電源基板は MUTE 用のリレー端子の使い方で 2 種類あります。TYPE-A はリレーの 2 回路出力を並列にしてつかうタイプで、TYPE-B が 2 回路出力を個別につかうものです。どちらのリレーの出力にも位相補償用の LR を追加できるようにしています。



図 完成例 (TYPE-B)

2. 部品表

表 部品表 (TYPE-A, B 共通)

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
コンデンサ	Cp	チップセラミック	0.1 μ F	2	2012 サイズ
	C1	電解コンデンサ	220~1000 μ F	1	(*1)
	C2	電解コンデンサ	47 μ F/35V	1	時定数
	C3~22	電解コンデンサ	-	20	直径 17.7mm 以下、リードピッチ 300mil (7.62mm) が適合
抵抗	R1-3	炭素皮膜 (1/4W)	100k Ω	3	
	R4	炭素皮膜 (1/4W)	1.5k Ω	1	
	R5	炭素皮膜 (1/4W)	1k Ω など	1	LED 電流制限用
トランジスタ	Q1	NPN	2SC1815	1	

表 部品表 (TYPE-A, B 共通) つづき

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
ダイオード	D1, 2	小電力 SW 用	1S1588 相当	1	
	D3-6	整流用	1N4007 など	4	使用する負荷に合わせて選択
	BD1	ブリッジ 1A	W02 等	1	
IC	IC1	電圧レギュレータ	7812	1	
	IC2	DUAL OP AMP	LM358	1	単電源用 OP アンプ
リレー	RY1	12V リレー	942H-2C-12DS	1	秋月電子取り扱い P-1213

(*1) C1 の値は大きくしすぎると電源 OFF 時のリレー動作保持時間が長くなります。

表 部品表 (TYPE-A)

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R6	酸化金属皮膜 (2W)	10Ω	1	
コイル	L1	空芯コイル	4uH	1	φ1 銅線を直径 10mm で 4~5 巻き

表 部品表 (TYPE-B)

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R6, 7	酸化金属皮膜 (2W)	10Ω	2	
コイル	L1, 2	空芯コイル	4uH	2	φ1 銅線を直径 10mm で 4~5 巻き

3. 基板のピン機能

表 ピン機能表 (TYPE-A)

ピン番号	機能	説明	備考
P1	V-	負電圧出力	
P2	OUT	信号出力	入出力は入れ替えてもよい
P3	IN	信号入力	
P4	GND	電源 GND	
P5	V+	正電圧出力	
P6	LED-	パイロット LED (-)	
P7	LED+	パイロット LED (+)	
P8	AC	トランス入力 (AC1)	
P9	CT	トランスセンタータップ (1)	
P10	CT	トランスセンタータップ (2)	
P11	AC	トランス入力 (AC2)	

表 ピン機能表 (TYPE-B)

ピン番号	機能	説明	備考
P1-3	V-	負電圧出力	
P4, 5	GND	電源 GND	
P6	OUT	信号出力 1	入出力は入れ替えてもよい
P7	IN	信号入力 1	
P8	IN	信号入力 2	入出力は入れ替えてもよい
P9	OUT	信号出力 2	
P10, 11	GND	電源 GND	
P12-14	V+	正電圧出力	
P15	LED-	パイロット LED (-)	
P16	LED+	パイロット LED (+)	
P17	AC	トランス入力 (AC1)	
P18	CT	トランスセンタータップ (1)	
P19	CT	トランスセンタータップ (2)	
P20	AC	トランス入力 (AC2)	

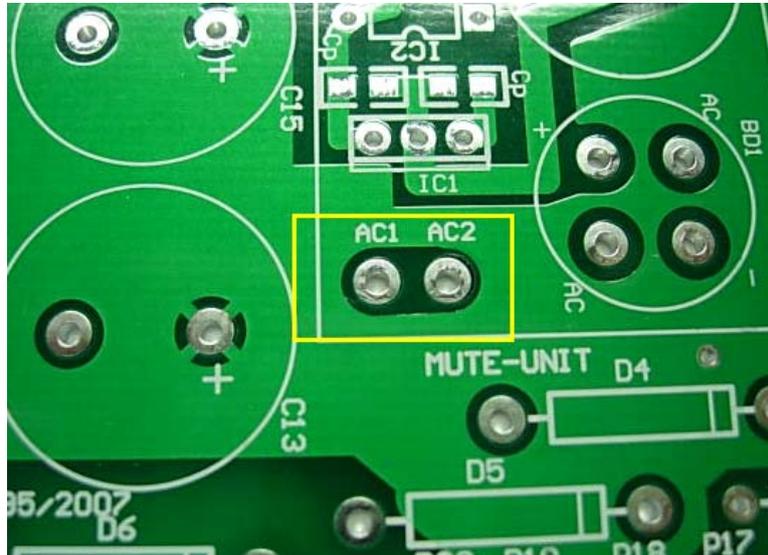
4. 製作上の注意点

(1) MUTE 回路から先に組み立ててください。電源コンデンサが取り付くと、実装がとても面倒になります。

(2) IC1 の発熱には注意ください。とくに電圧を高く設定すると発熱が大きくなります。この場合はアルミ片などで簡単な放熱板を取り付けることをお勧めします。

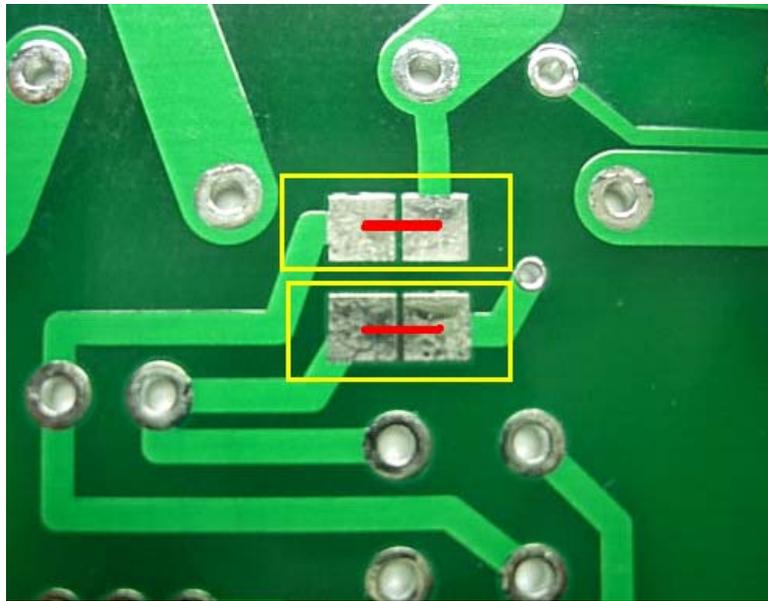
(3) MUTE 回路へのトランスの接続方法

MUTE 回路用には電源部と異なるトランスを接続する場合は、基板上の AC1, AC2 にトランスを接続して使用します。



トランスの接続場所 (AC1, AC2) : 電源部と異なるトランスをつかう場合。

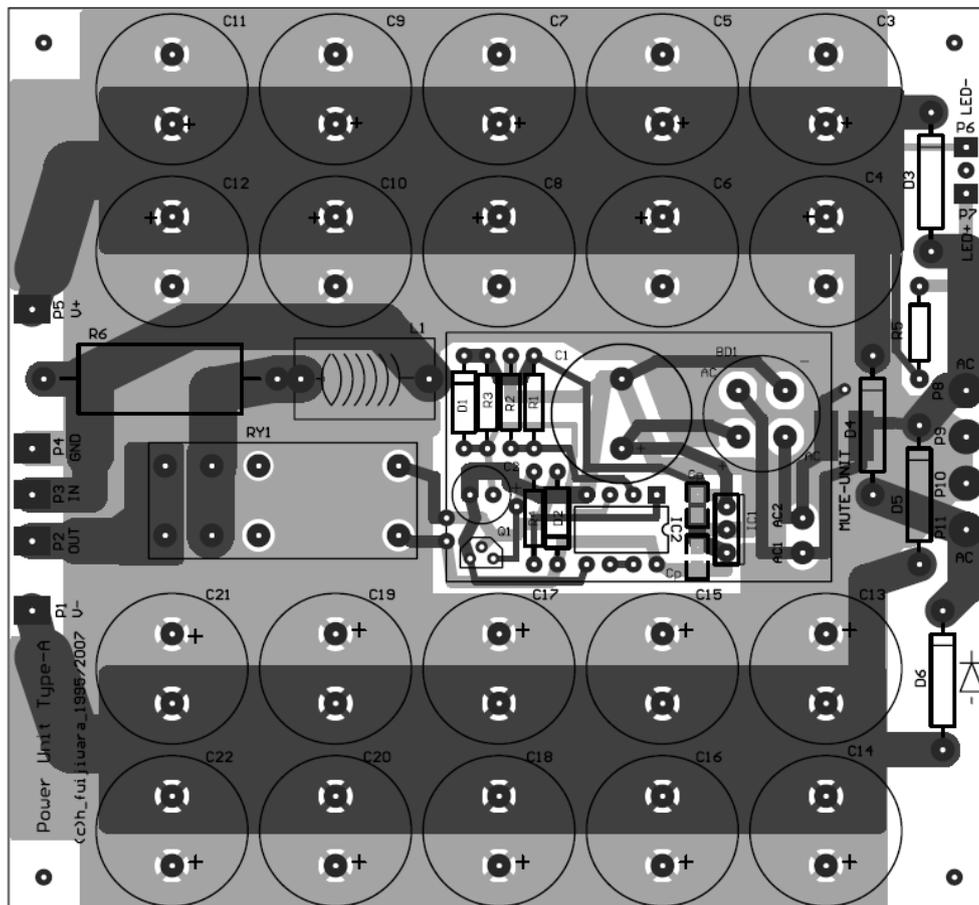
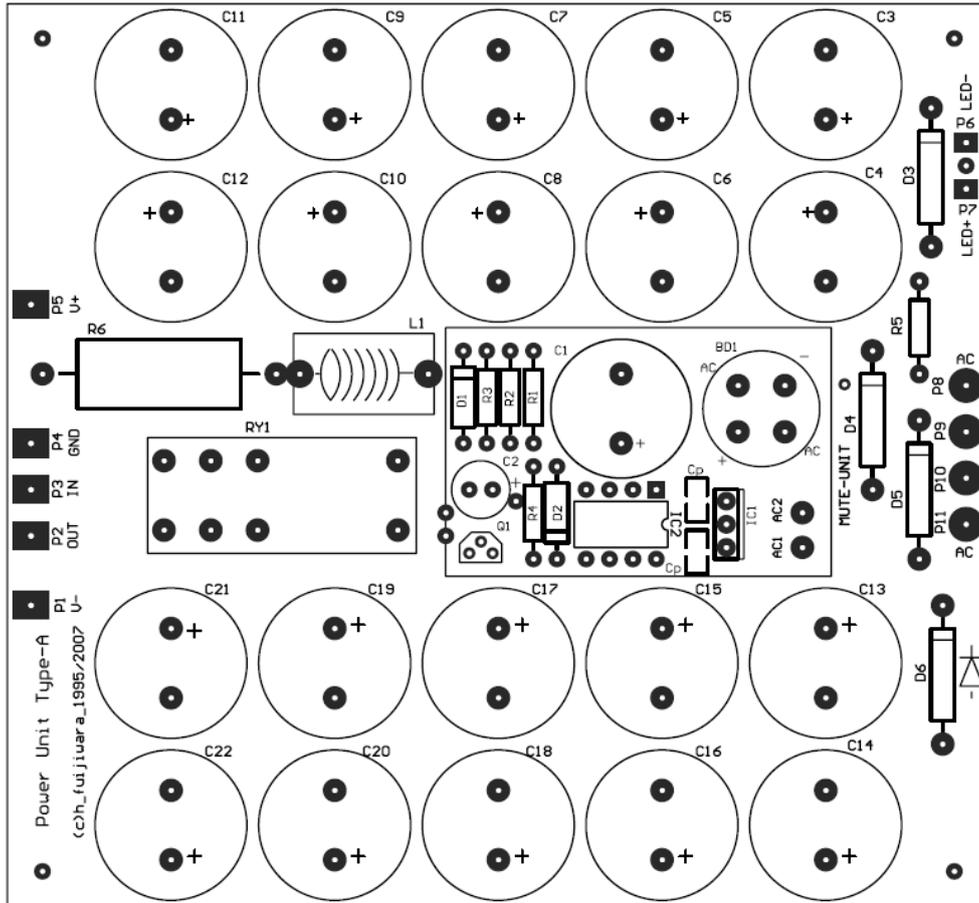
MUTE 回路用に電源部と同じトランス出力を使う場合は、基板の半田面のパターン部で2カ所を半田等でジャンパーします。



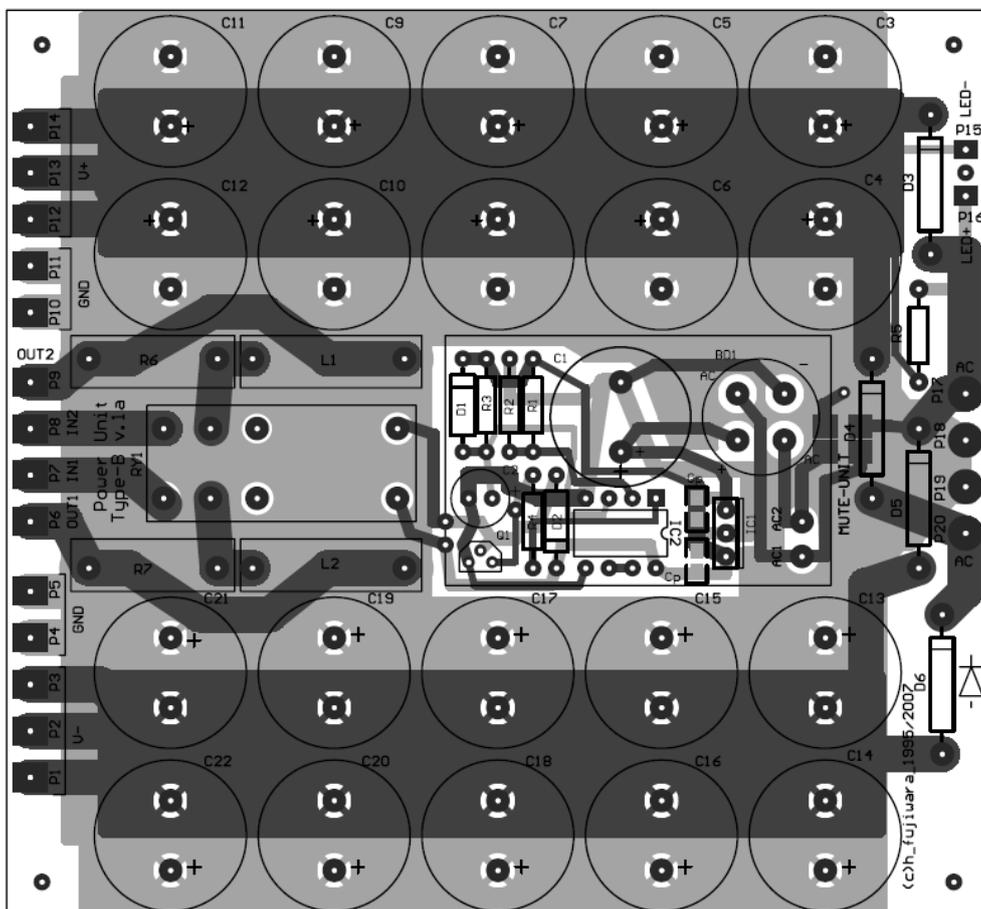
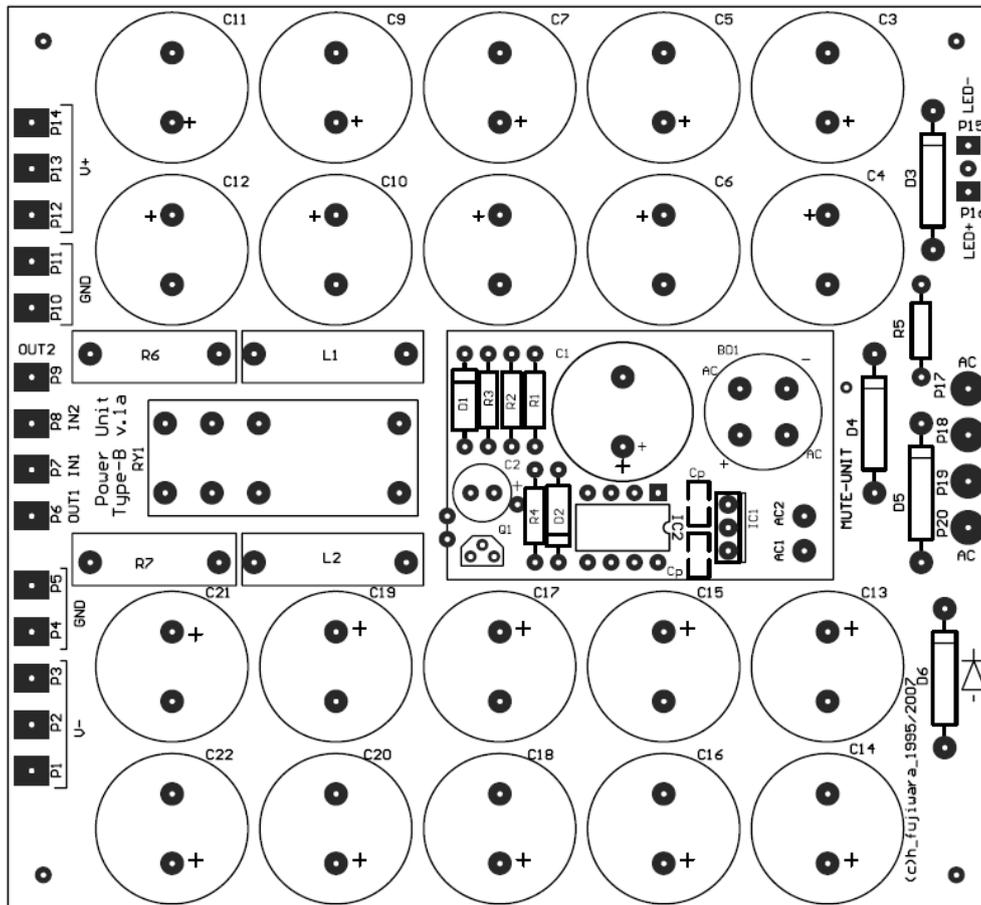
電源部と同じトランスを用いる場合 : 赤線がジャンパー部

3. 基板シルクと配線パターン

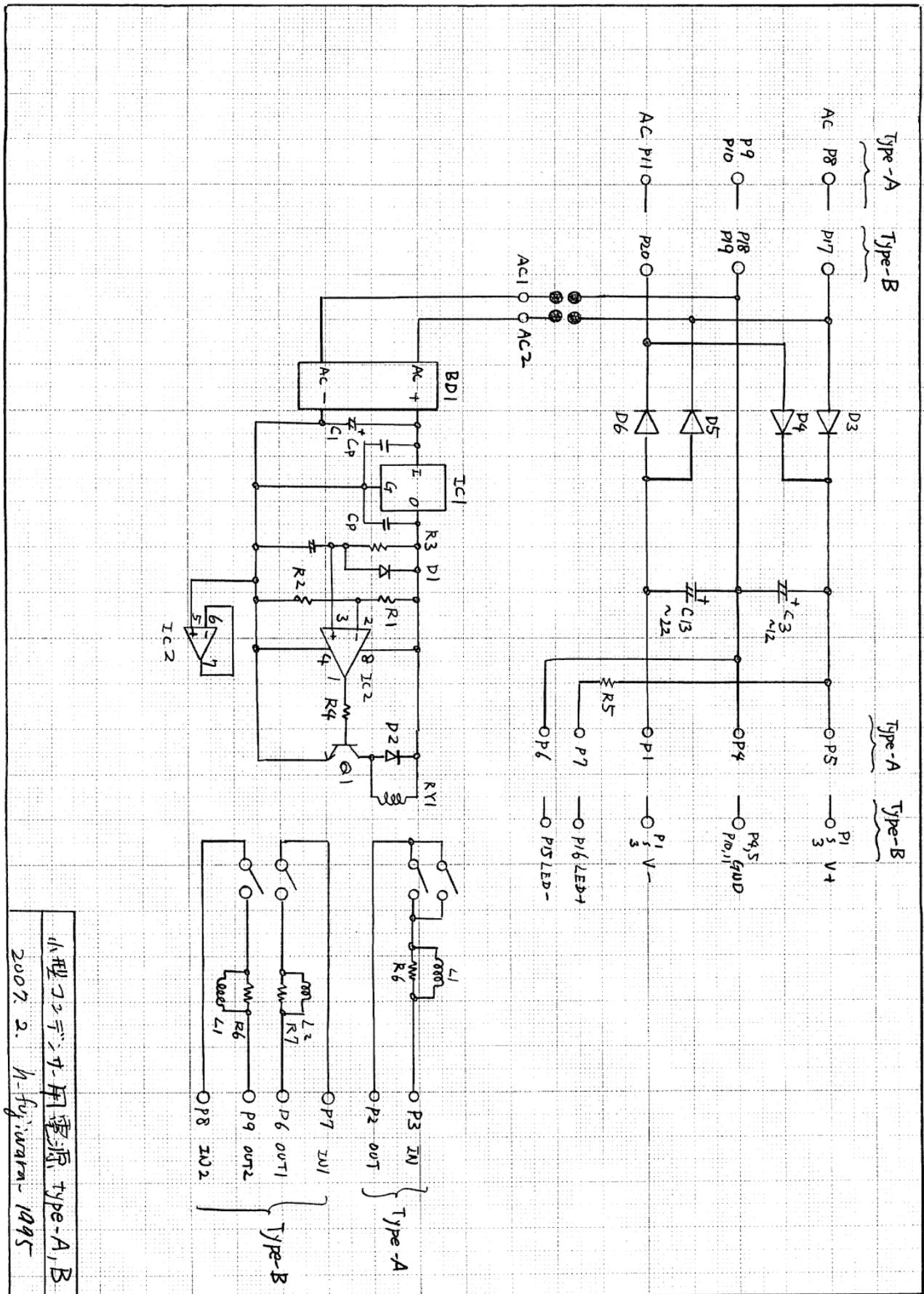
(a) TYPE-A 基板の場合



(b) TYPE-B 基板の場合



4. 回路図



5. 編集記録
R1. 2007. 2. 18