

# LT3080 電圧レギュレータ 製作資料

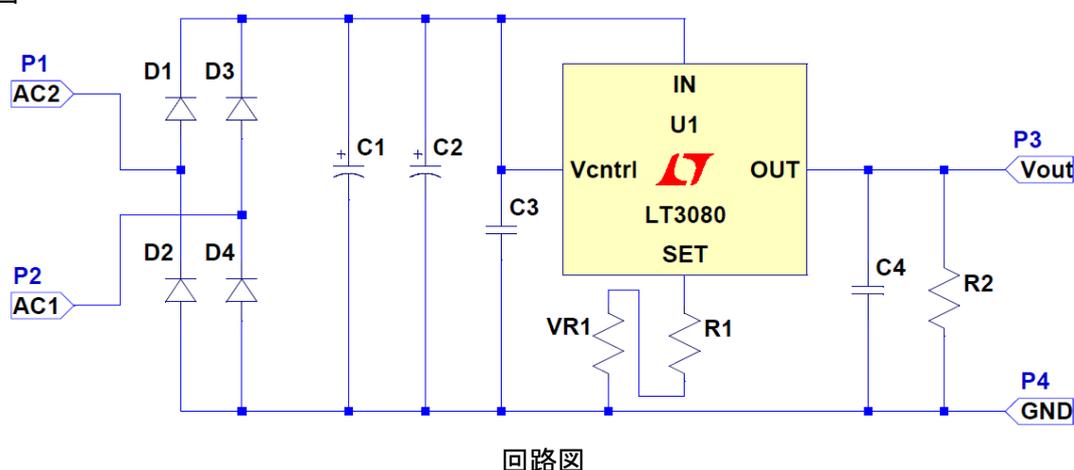
## 1. はじめに

これはリニアテクノロジー社のLT3080を使用した電源基板です。LT3080は抵抗一本で電圧調整が可能で、出力電流も1.1Aまでとれる便利な素子です。今回は色々な場面で使えるように小型の電源基板をつくってみました。残念なことに、初版の基板では素子のピンパターンを間違えたため、素子のリードの曲直しが必要になっています。ただし、修正は難しくはないはずです。製作する場合は下記の図表を参考にしてください。



完成例

## 2. 回路図



回路図

## 3. 部品表

表 出力電圧 5V の場合の部品例

	No	規格	仕様	個数	備考
IC	IC1	電圧レギュレータ	LT3080	1	(*3) (*4)
抵抗	R1	金属被膜 1/4W	470k Ω	1	(*1) 出力電圧設定
	R2	炭素被膜 1/4W	4.7k Ω	1	(*2) 負荷電流設定
半固定	VR1	1回転サーメット	50k Ω	2	(*1) 電圧微調整用
コンデンサ	C1, 2	電解コンデンサ	1000uF/25V	2	容量は適当でよい。
	C3, 4	電解コンデンサ	10uF/25V	2	C4 は 2.2uF 以上 C3 は適当でよい。
ダイオード	D1-4	シリコン整流 (1A)	1N4007 など	4	表面実装タイプも可

(\*1) 出力電圧は下記式により求められます。

$$\text{出力電圧 (V)} = 10\mu\text{A} \times (R1 + VR1) (\Omega)$$

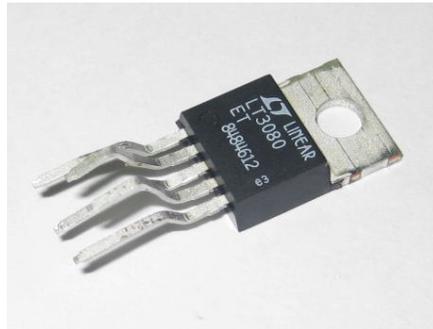
(例1)

3.3V の場合  $R1 + VR1 = 330k\Omega$  ですから  $R1 = 330k\Omega$  (E24 系列)、 $VR1 = \text{なし}$  (ショート)。

5.0V の場合は  $R1 + VR1 = 500k\Omega$  ですから  $R1 = 470k\Omega$  (E24 系列)、 $VR1 = 50k\Omega$ 。

(\*2) LT3080 は最低負荷電流が 0.5mA になっています。R2 は無負荷時でも電流を流し、また電解コンデンサの電荷を抜く役割もっています。1mA 程度の電流が流れるように値を設定すればいいでしょう。(例) 出力電圧 5V の場合は 4.7kΩ あるいは 5.1kΩ など。

(\*3) ICのリードは下記の様に修正必要。



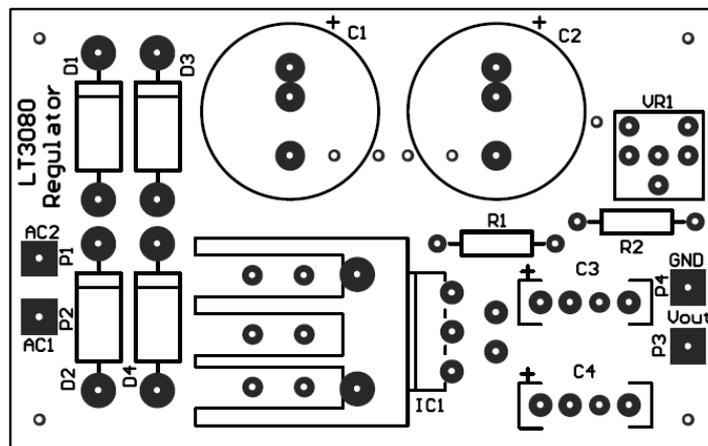
修正後のリードフレーム

(\*4) 秋月電子にて入手可能: @250円

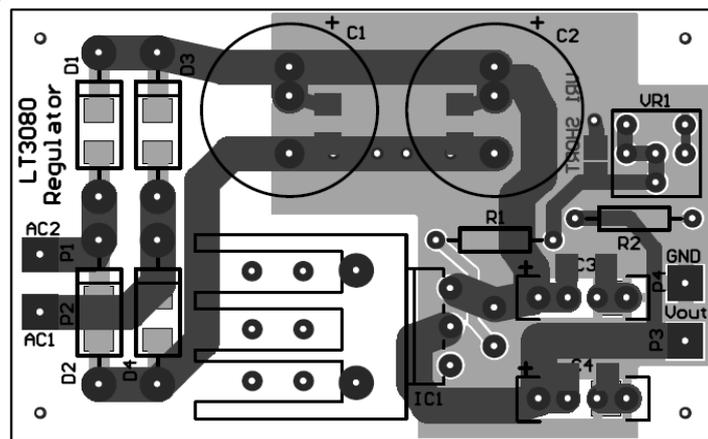
#### 4. 基板

(1) サイズ: 38 × 62 mm

(2) シルクパターン



(3) シルク+配線パターン



(4) パターンの工夫

1. 整流ダイオードは表面実装タイプのものを取り付けられるパターンとしています。
2. C3, C4 は表面実装タイプのものを取り付けられるパターンとしています。
3. VR1 はショートするためのジャンパーパターンをつけています。半田ブリッジで簡単にショートできます。
4. C1, C2の裏側には表面実装コンデンサを取り付け可能としています。セラミックコンデンサなどをつけることで高周波特性を改善できるかもしれません。

5. 編集

R1 2010. 1. 29