

# LM317/LM337 穩壓電路

喬治查爾斯電子電路網  
<http://georgecharles.idv.st>

## 功能簡介

LM117/LM317是美國國家半導體公司的三端子可調整穩壓 IC。其它各大積體電路生產商均有同類產品可供選用，是使用極為廣泛的穩壓 IC。

LM117/LM317的輸出電壓範圍是1.2V至37V，負載電流最大為1.5A。它的使用非常簡單，僅需兩個外接電阻來設置輸出電壓。此外它的線性調整率和負載調整率也比標準的固定穩壓器好。LM117/LM317內置有過載保護、安全區保護等多種保護電路。

通常LM117/LM317不需要外接電容，除非輸入濾波電容到LM117/LM317輸入端的連線超過6英寸（約15公分）。使用輸出電容能改變瞬間反應速率。調整端使用濾波電容能得到比標準三端穩壓器高的多的漣波抑制比。

LM117/LM317 夠有許多特殊的用法。比如把調整端懸浮到一個較高的電壓上，可以用來調節高達數百伏的電壓，只要輸入輸出電壓差不超過LM117/LM317的極限就可以了。當然還要避免輸出端短路。另外也可以把調整端接到一個可程式的電壓上，實現可程式的電源輸出。

## 電路應用

使用於音響前級電路、精密電路、電子製作等…對電源要求實現高精度電源的電路，其內阻小，電壓穩定，噪音極低，輸出漣波小（輸出端僅用 100uf），能有效的保證 NE5532、NE5535 等音響電路的高度穩定工作，提高瞬間特性和高頻特性。（實際使用效果比 LM78xx、LM79xx 等穩壓模組好）

## 特性

可調整輸出電壓最低到1.2V。

保證 1.5A輸出電流。

典型線性調整率0.01%。

典型負載調整率0.1%。

80dB漣波抑制比。

輸出短路保護。

過電流、過熱保護。

調整管安全工作區保護。

標準三端晶體管封裝。

## 電壓範圍

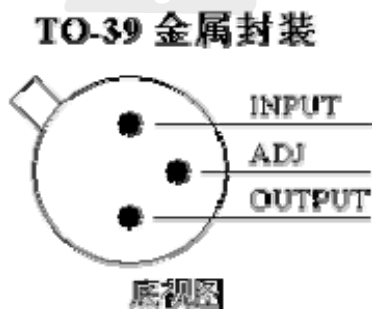
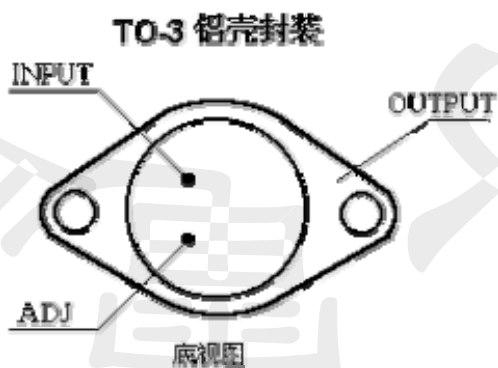
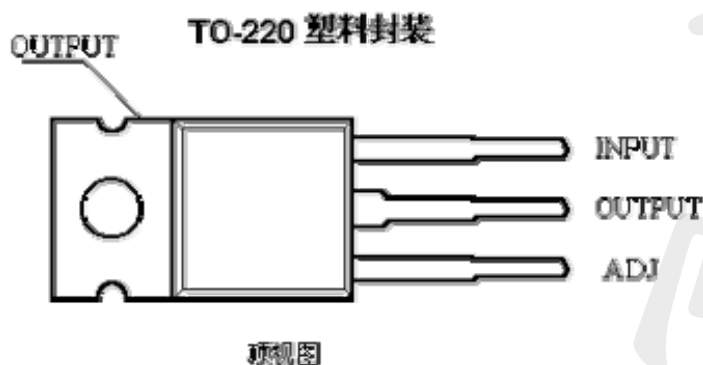
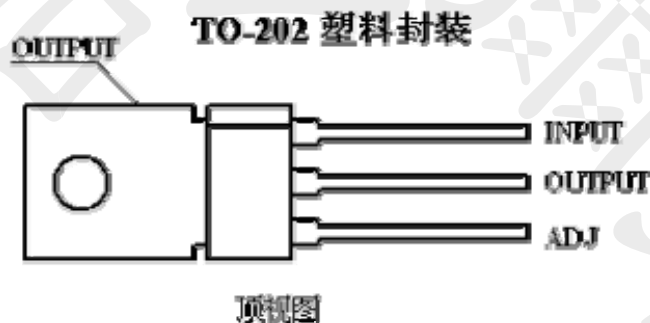
輸入/輸出最小壓差降為 0.2V

LM117/LM317 1.25V至37V連續可調。

### 封裝形式

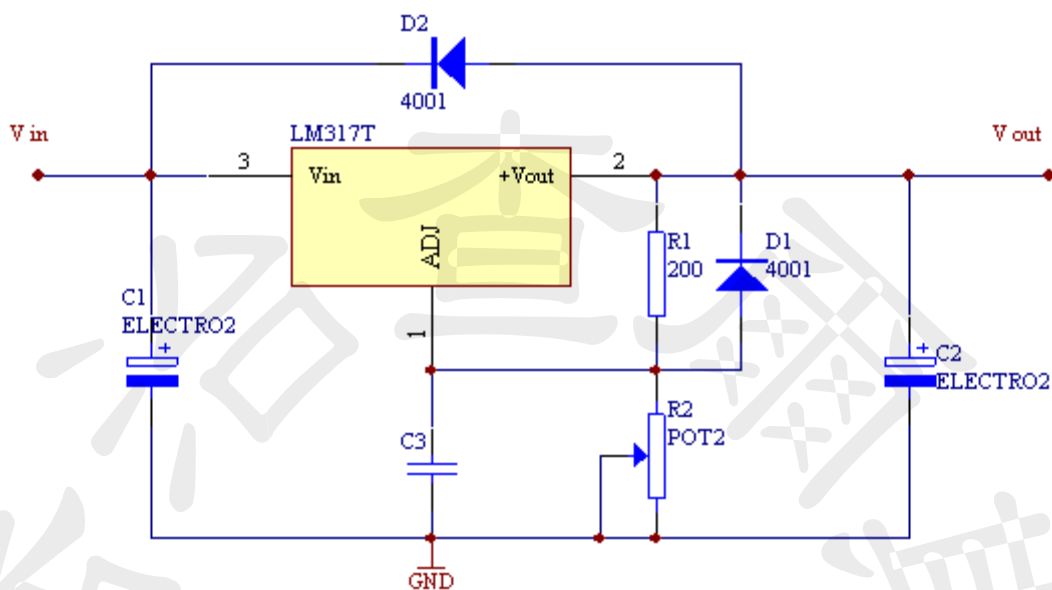
共有以下幾種封裝類型：

TO-220塑膠封裝，TO-3鋁殼封裝，TO-202塑膠封裝，TO-39金屬封裝

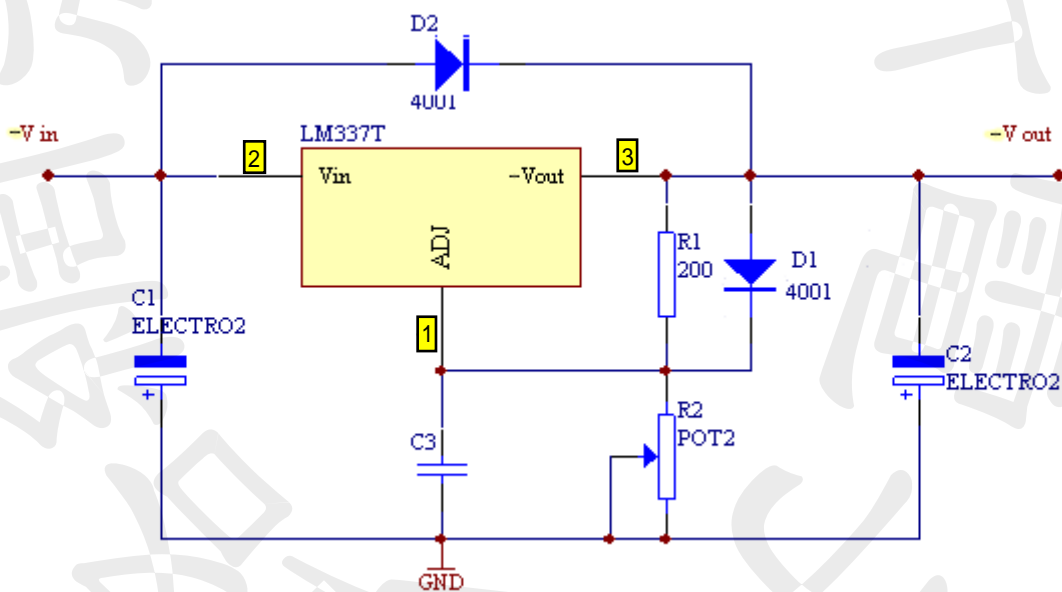


基本線路圖：

LM317



LM337

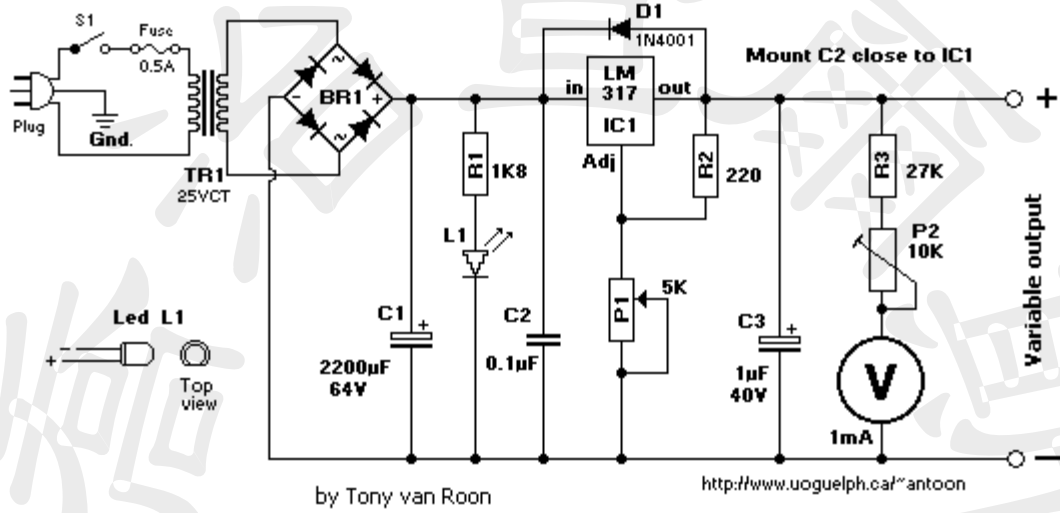


1, 2 腳之間為 1.25V 電壓基準。為保證穩壓器的輸出性能，R1 應小於 240 歐姆。改變 R2 阻值即可調整穩壓電壓值。D1, D2 用於保護 LM317/LM337。其輸出電壓與 R1, R2 的關係為： $V_{out}=1.25 \times (1+R2/R1)$

### 電路製作運用

以下只是一個正電壓輸出的可變電源供應器範例，由電路來看，真是達到簡單易作的功效。

可調穩壓電源供應器  
1.2 to 30Volts @ 1.5 Amps.



譯自國外網站，若有錯誤請包涵，版權所有，請勿轉載  
George Liao . 喬治查爾斯電子電路網