

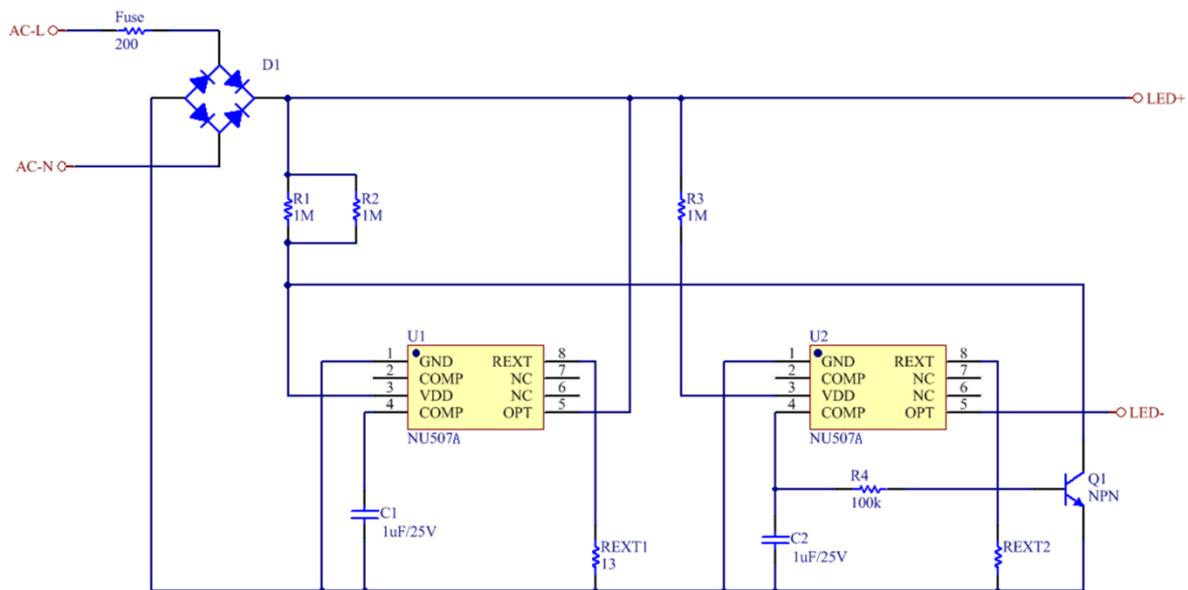
AC 電源可控矽調光應用 (Triac Dimmer)

一、說明

NU507A 可應用於可控矽調光應用之中(Triac Dimmer)。在應用時需使用兩顆 NU507A 協同工作才能達成應用效果。第一顆 NU507A 的角色為洩放(流血)線路，使得可控矽電路能正常工作。第二顆 NU507A 則做用為 LED 恒流驅動。

二、應用線路

如下圖一，為一般標準驅動線路，線路為單電壓設計使用。其 LED 負載的選擇，請參閱 ”NU507A AN\_一般照明應用電路設計”一文。

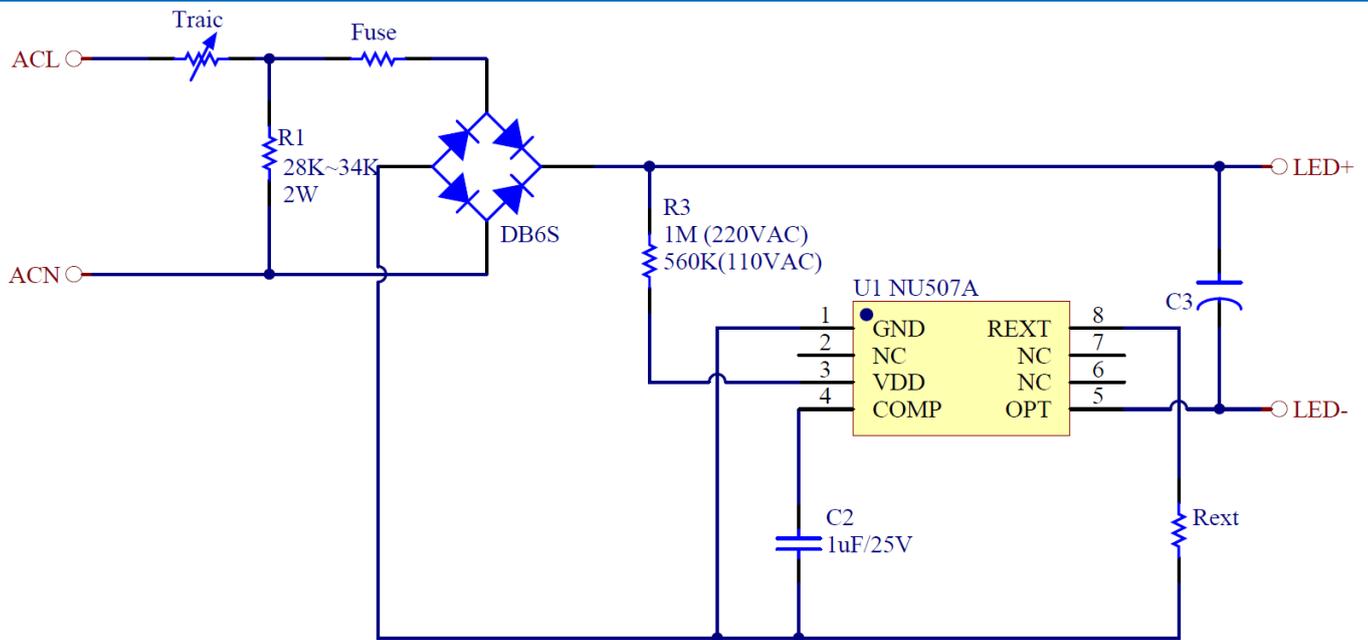


圖一

U1 為洩放電路，電流設定在 12mA 左右，用以提供一低阻抗迴路，以維持可控矽的正常工作。U2 為 LED 恒流驅動部份，輸出電路可由 REXT2 決定。Q1 為洩放關閉電路，當 U2 正常工作時，亦即可控矽在導通時，將 U1 洩放電路關閉，以減少 U1 的溫度與能耗。Q1 工作電壓在 15V 左右，可採用低壓小功率的一般三極管即可。

電路中所有的電阻與電容可採用 0805 或 0603 封裝的貼片元件，但電容應儘量遠離 U2 發熱源。

在應用時若需要提高整個系統的輸出功率時，可調高 U2 的輸出恒流電流至正常工作值的 2~10 倍，並在 LED+ 與 LED- 之間加並一電解電容，以緩和電流對 LED 的衝擊，此電容容值越大則對 LED 保護效果越佳。



圖二

此電路與圖一功能相同，不同的是以 R1 電阻取代作為洩放電路的 NU507A，優點可以省下一顆 NU507A 和 MOS，缺點消耗較大功率也就是發熱與耗電。

當 Traic 全開時 R1 電阻上會承受較大的功率，換言之電阻會發熱，使用 NU507A 作為洩放電路，電路達到一定程度即會關閉，消耗功率相對減少許多，C2 為減少即旋鈕角度小於起亮的角度時，LED 光源可能會發生極輕微的閃動現象，C2 此電容容值越大則效果越佳，建議值約在 1uF~10uF 之間。

Traic 種類繁多，少部分 Traic 會造成起始亮度過高這時可以調整 R1，起始亮度過高即提升 R1，過低即降低 R1 建議範圍在 28K~33K 之間。

電路中 R1 建議使用插件式電阻，且 2W 以上。

### 三、應用效果

由於本電路是以線性直驅的方式直接推動 LED 負載，調光的效果明顯。但可控硅的旋鈕起亮角度會較高，且當亮度調至很低時，即旋鈕角度小於起亮的角度時，LED 光源可能會發生極輕微的閃動現象。此現象為可控硅在導通時間極短時，開關時間不穩定所造成，為此應用中為常見現象。