

## 以 AC 120V 市電提供 LED 電源

喬治查爾斯電子電路網

<http://home.gigagaga.com/georgeliao/index.htm>

以下的電路為使用市電 AC120V 的電力經由電容降低電壓及小電阻來限制電流以供應 LED 的電力。當交流電經過電容後並未提供直流電力，利用一個小的二極體和 LED 並聯，提供一個路徑給負半波的電壓而且可以限制反向電壓流經 LED，另外也可使用右圖利用第二個 LED 替代二極體，或是直接安裝一個三色的雙向 LED，其中使用的電阻為 1K/0.5W，當電容充電時發生 150mA 突波，這時電阻可以在 1 毫秒內將電流限制在 30mA 以內，這個 0.47u 的電容在 LED 以 20mA, 60HZ 半波供電時(或是 10mA 平均值)約產生 5600 歐姆的電抗，或是 10mA 平均值，電容越大能夠提供的電流就越大，電容一定要使用無極性的而且耐壓要 200V 以上。

要直接從 AC120V 電源中取得一個穩定的低電流直流電壓，可以利用 zener(積納二極體)一方面提供一個路徑給負半波的電壓回流，另一方面限制電壓，最後一個電路可以提供一個 5V, 30mA 的穩壓電源，其漣波約為 200 毫伏

