

## AN010

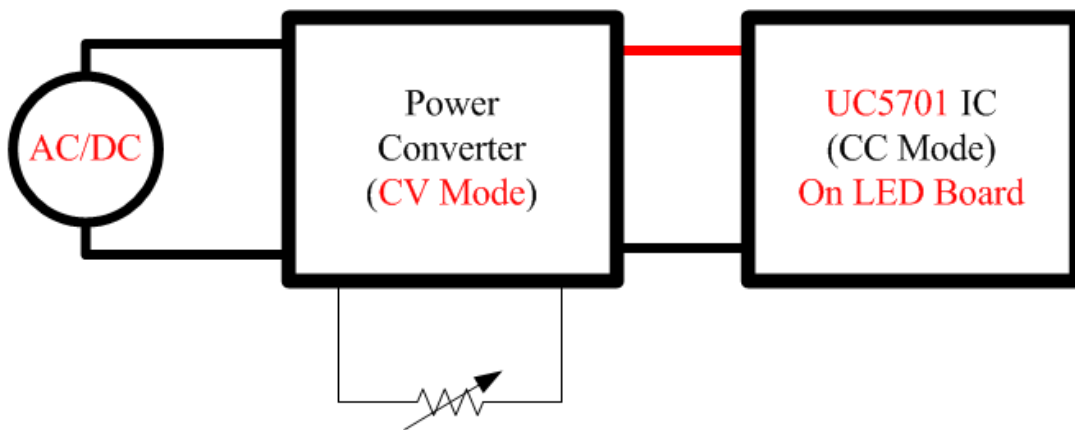
### Getting more application of the UC5701 – On LED Board

Field Application Engineer, **ULTRACHIP** INC.

#### 方案介紹：

設計多組迴路並聯之低壓高電流 LED 燈板時，每迴路電流之均勻度將影響 LED 燈源之特性與可靠度。為因應此要求，推薦一款 UC5701 線性 IC 在 LED 燈板之應用方案。此應用是將 UC5701 設計於 LED 燈板上，以搭配使用一般低價位 CV 模式電力轉換器以取得產品開發成本與性能間之平衡並且具彈性以供客戶選擇。例如使用 3020 或 3528 20mA 規格 LED 以 18S8P 排列 T8 兩呎 LED 燈源的規劃，可使用 3 或 4 或 8 顆 UC5701，而電力轉換器則以 LED 串聯數量以及迴路所需電壓降設計。

The system block diagram of using UC5701 to design on LED board.

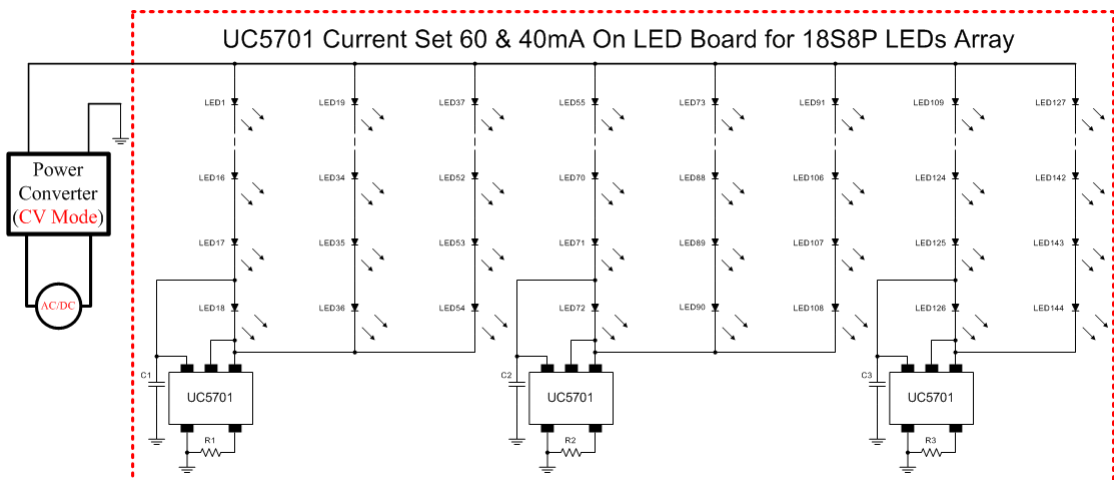
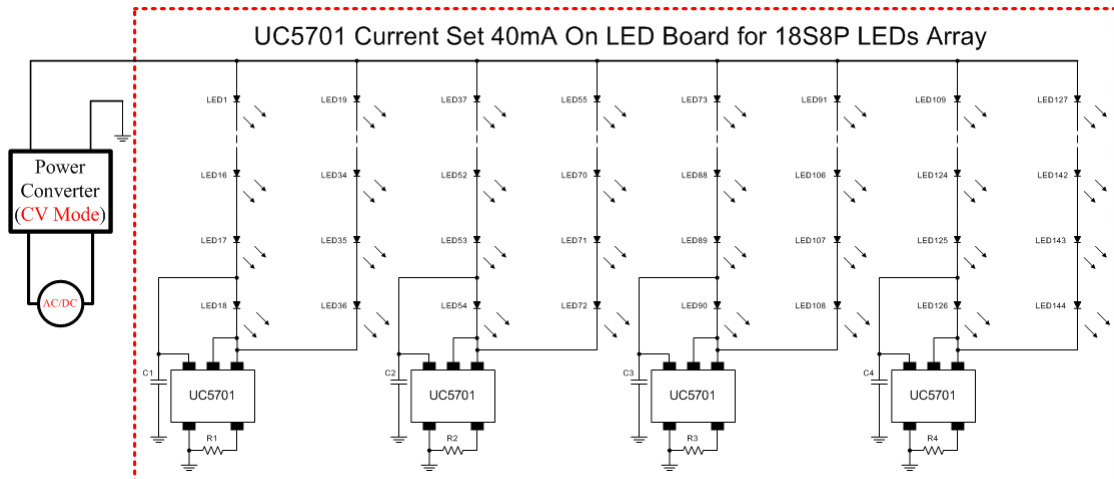
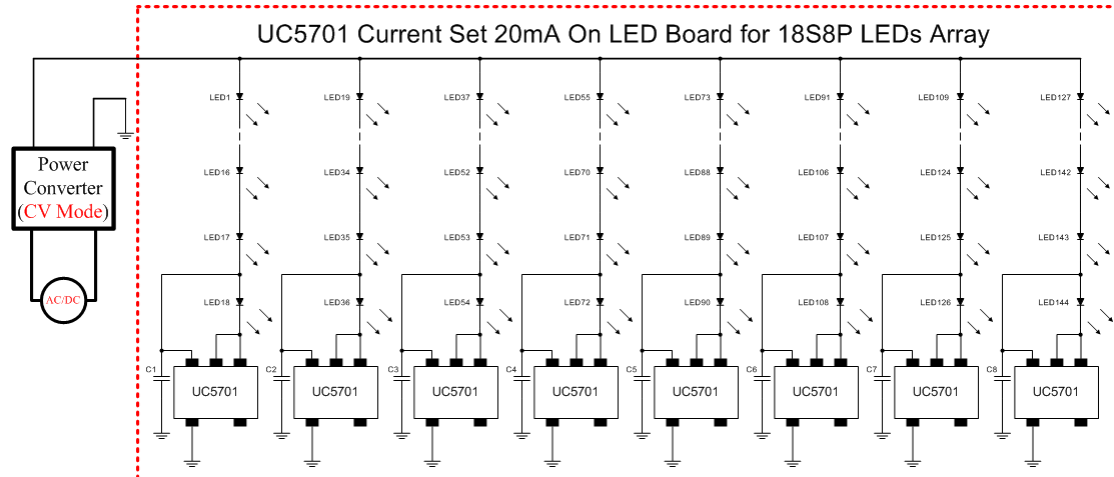


## AN010

### Getting more application of the UC5701 – On LED Board

Field Application Engineer, **ULTRACHIP** INC.

Use 8 or 4 or 3 UC5701 to design on 144 LED board for 18S8P array.



## AN010

### Getting more application of the UC5701 – On LED Board

Field Application Engineer, ULTRACHIP INC.

CV 模式之電力轉換器輸出電壓規格計算：

Step1：取 LED 最高 Vf 電壓。

如 Vf 範圍是 2.9V~3.5V，取 **3.5V**

Step2：將 Vf 電壓乘上 LED 串聯迴路之數量。

如 **18S8P**，Vf × **18**

Step3：將 LED 串聯迴路壓降(Vf × 18) + UC5701 所需 VP 操作最小電壓

如 **0.5V**~0.7V

Step4：考量電力轉換器之輸出電壓誤差率。

如 **±3%**， $(1 + 0.03) \times (18V_f + 0.5V) = (1 + 0.03) \times 63.5V$

Step5：計算取得電力轉換器輸出電壓規格。

$V_o = (1 + 0.03) \times 63.5V \approx 65.4V$

Step6：考量最低 LED Vf 電壓。

如 Vf 範圍是 2.9V~3.5V，取 **2.9V**

Step7：檢查 UC5701 VP 電壓是否低於 20V。

$UC5701 VP = 65.4V - 18 \times 2.9V = 13.2V$