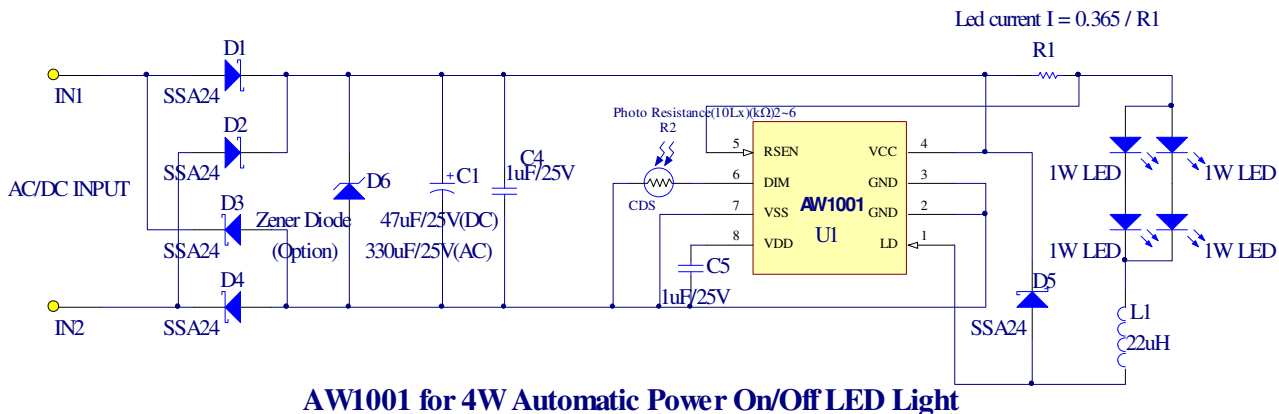


AW1001 應用於日夜自動開/關 LED 燈具設計開發參考應用範例

Ver.1.1 (2009/5/14)

1. AW1001 應用於日夜自動開/關 LED 燈具參考電路

- ✧ 只需多加一顆光敏電阻(CDS)即可完成設計
- ✧ 依照環境亮度自動開/關 LED 燈具
- ✧ 可達完全節能省電效果



AW1001 for 4W Automatic Power On/Off LED Light

(圖一)

Part Reference	Value	Description	Source
D1, D2, D3, D4, D5	If=1A, Vr=40V If=2A, Vr=40V	MBR140SFT1G (SOD-123) SSA24(SMA) Schottky Diode	On Semiconductor Vishay
D6(option)	Vz=20V	Zener Diode	
C1	47uF/25V(DC) 330 uF/25V(AC)	Aluminum Electrolytic Capacitor	Nippon Chemicon KZH Series
C4, C5	1uF/25V	SMD 0603 X5R	YAGEO
R1	0.52Ω	Resistor, 1%, 1206	YAGEO
R2		亮電阻 Photo Resistance(10Lx)(KΩ) 2~6	
L1	22uH	0503 or 0705 Unshielded Power Inductor	CHILISIN Electronics Corp.
U1		High Power LED Driver IC	AlwaysTek 永利科技

Bill of Material

- ✧ C1 使用 330uF 電容，為確保在輸入源為 AC 時，使用絕大部份的電子式及非電子式

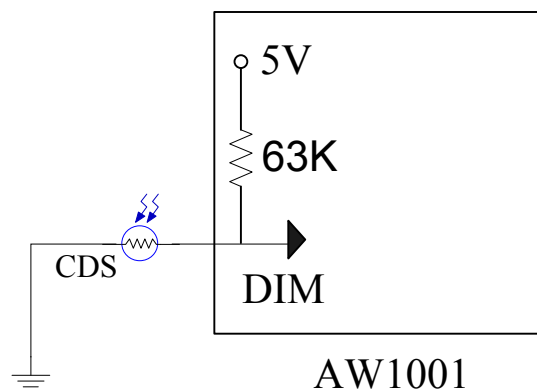
AW1001 應用於日夜自動開/關 LED 燈具設計開發參考應用範例

Ver.1.1 (2009/5/14)

變壓器可提供足 700mA 電流。

- ✧ 輸入電源為 DC 時，C1 電容可選擇坦質電容或電解電容。
- ✧ D1~D5 可選擇 SOD-123 或 SMA 包裝。SOD-123 體積較具優勢，SMA 散熱較佳。
- ✧ Power Inductor(L1) 需使用 UNSHIELDED POWER INDUCTOR。可依模組體積限制選擇 0503 或 0705。
- ✧ D6 為防止電源突壓(option)。
- ✧ 選擇 R2 光敏電阻時，在亮電阻相同的狀況下，選擇暗電阻值大者較佳。

2. 光敏電阻使用說明



(圖二)

如圖二所示，在 AW1001 的內部內建有 63K 的電阻及拉至 5V VDD 電壓與 DIM PIN 連接，光敏電阻(CDS)經由 AW1001 的 DIM 腳位控制 LED 開/關。

DIM 電壓與光敏電阻(CDS)阻抗公式如下所示

$$5 \cdot \frac{X}{X+63K} = \text{DIM電壓} \quad , X = \text{光敏電阻(CDS)阻抗}$$

當 DIM 電壓 > 2.5V 時，DIM PIN 為 High

當 DIM 電壓 < 2.5V 時，DIM PIN 為 Low

3. Layout 注意事項

- IC 底部的 PAD(PIN9, GND)須連接到 Ground。並盡量增加銅箔面積幫助 IC 散熱。
- R1 電阻要靠近 IC，位於 IC 的 RSEN 和 VCC PIN 之間。
- 其他訊號不要靠 LD 太近。
- D5 需位於 IC 的 LD 和 VCC PIN 之間，使得 LD 到 VCC 的路徑最短。
- C4 靠近 IC 的 VCC PIN。



AW1001 應用於日夜自動開/關 LED 燈具設計開發參考應用範例

Ver.1.1 (2009/5/14)

- C5 靠近 IC 的 VDD PIN。
- 所有路徑盡量短。