

## 電源開關偵測雙燈 LED 燈照明控制晶片

- 產品描述

TTY5004為LED燈照明控制晶片，偵測電源開關切換時LED燈控電壓下降的位準變化，規定時間內的開關切換可控制LED照明的輸出模式，雙燈模式可應用於雙色燈照明作為不同光原色調的控制，可控制燈的亮度或改變燈的顏色增加生活上的情趣。

- 產品特色

- ◆ 工作電壓範圍：2.4V - 5.5V
- ◆ 可應用於單燈雙色控制模式。
- ◆ LED 燈切換模式有三段輸出可以選擇。
- ◆ 切換電源開關以選擇 LED 輸出方式。
- ◆ 斷電自動關燈。

- 產品應用

- 家庭，客廳，浴室，走廊，辦公室等照明設備。

- 封裝腳點陣圖

NC	1	8	NC
ZC	2	7	LED1
NC	3	6	LED2
VSS	4	5	VDD

SOP-F08

- 腳位定義

腳位	腳位名稱	類型	功能描述
1	NC	I	未使用, 空接
2	VIN	I	電源開關切換電壓掉電偵測輸入
3	NC	O	未使用, 空接
4	VSS	P	電源負端
5	VDD	P	電源正端
6	LED2	O	輸出控制 (High動作)
7	LED1	O	輸出控制 (High動作)
8	NC	O	未使用, 空接

I: 輸入

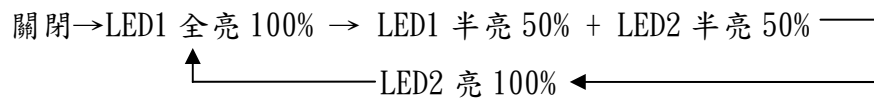
O: 輸出

P: 電源

- 工作模式說明
- TTY5004 LED 切換功能：

雙燈控制模式：

輸出方式，依序為：



以電源開關切換 LED 輸出的定義

1. 電源關閉時間少於 0.1 秒，視為無效切換，輸出維持原段數。
2. 電源關閉時間介於 0.1 秒~2.0 秒之間，視為有效切換，跳至下一段。
3. 電源關閉(或是斷電)時間大於 2.0 秒，回復第一段。
4. VIN 的分段判斷點為 3/5VDD，大於等於 3/5VDD 為 HIGH 有電，小於 3/5VDD 為 LOW 斷電。
5. 各模式下的耗電電流

VDD=4.5V, ambient temperature is 25°C LED output load 47KΩ

段數	單燈雙色控制模式	PWM 頻率
1	125uA	All on
2	700uA	1KHz
3	125uA	All on

VDD=4.5V, ambient temperature is 25°C LED output no load

段數	單燈雙色控制模式	PWM 頻率
1	30uA	All on
2	620uA	1KHz
3	30uA	All on

- AC / DC Characteristics

### 1 Absolutely max. Ratings

ITEM	SYMBOL	RATING
Operating Temperature	Top	-20°C ~ +70°C
Storage Temperature	Tst	-50°C ~ +125°C
Supply Voltage	VDD	VSS-0.3V ~ VSS+6.0V
Input Voltage	Vin	VSS-0.3V ~ VDD+0.3V
ESD(Human Body Mode)	ESD	>5kV
Note: VSS symbolizes for system ground		

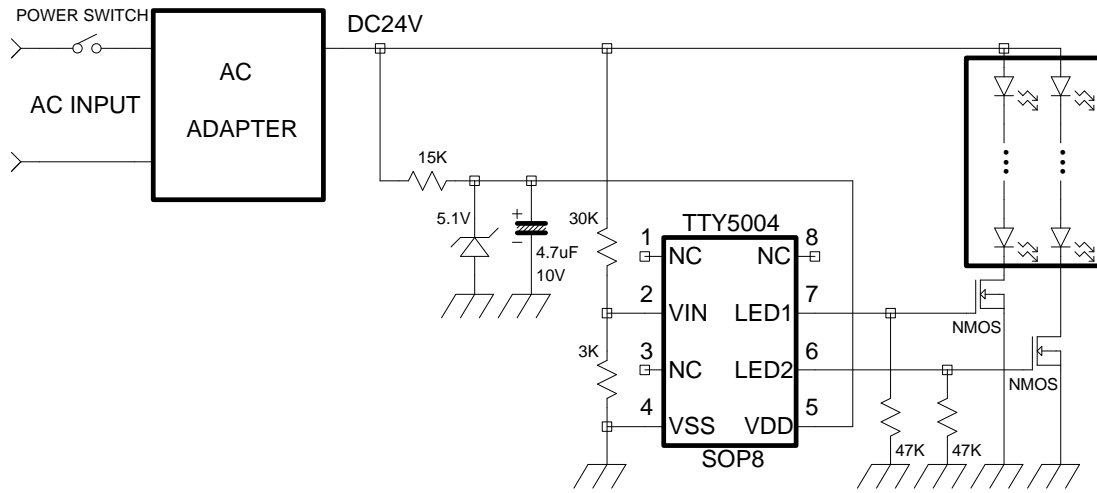
### 2 D.C. Characteristics

Parameter	Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating Voltage	VDD	OSCH generated by on-chip 910kHz oscillator	2.4		5.5	V
Operating Current	I <sub>nd3</sub>	Normal mode, no load, VDD=3.0V, OSCH=910kHz		0.4	0.7	mA
GREEN mode Current	I <sub>stb1</sub>	ADC OFF, OSCH stop, OSCL active, VDD=3.0V, no load		0.8	1.2	uA
	I <sub>stb2</sub>	ADC measurement cycle time=32ms, OSCH stop, OSCL active, VDD=3.0V, no load		1.1	1.5	uA
Input low voltage	V <sub>IL</sub>	Input Low Voltage	0		0.2	VDD
Input high voltage	V <sub>IH</sub>	Input High Voltage	0.8		1.0	VDD
Sink Current of output	I <sub>OL</sub>	VDD=3.0V, V <sub>OL</sub> =0.6V	2	4		mA
Source Current of output	I <sub>OH</sub>	VDD=3.0V, V <sub>OH</sub> =2.4V		-4	-2	mA
Pull-high Resistor of PB and PC	R <sub>PH</sub>	VDD=3.0V	50	100	150	KΩ
(ambient temperature is 25°C)						

### 3 A.C. Characteristics

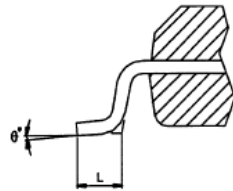
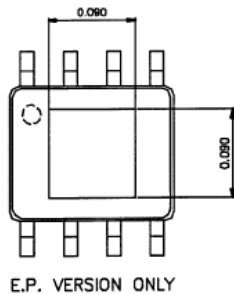
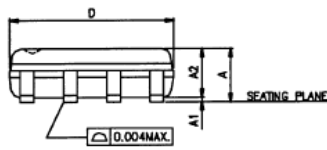
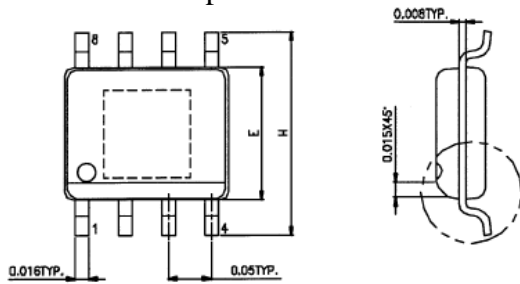
Parameter	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
High-speed clock OSCH Frequency	On-chip 910kHz oscillator	882k	910K	937k	Hz
System stable time after power up	Stable time=(OSCL startup time)+(1/OSCL)X256		17		ms
Wake up time	Wake up time to low power mode =(OSCL startup time)+(1/OSCL)X4		1		ms
	Wake up time to normal mode =(OSCH startup time)+(1/OSCH)X4		1		ms
(VDD=3V, ambient temperature is 25°C)					

- 應用線路圖



封裝說明

■ SOP 8 pins



SYMBOLS	MIN.	MAX.
A	0.053	0.069
A1	0.004	0.010
A2	—	0.059
D	0.189	0.196
E	0.150	0.157
H	0.228	0.244
L	0.016	0.050
θ°	0	8

UNIT : INCH

NOTES:

1. JEDEC OUTLINE : MS-012 AA / E.P. VERSION : N/A
2. DIMENSIONS "D" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH, PROTRUSIONS OR GATE BURRS. MOLD FLASH, PROTRUSIONS AND GATE BURRS SHALL NOT EXCEED .15mm (.006in) PER SIDE.
3. DIMENSIONS "E" DOES NOT INCLUDE INTER-LEAD FLASH, OR PROTRUSIONS. INTER-LEAD FLASH AND PROTRUSIONS SHALL NOT EXCEED .25mm (.010in) PER SIDE.

• 訂購資訊

1. TTY5004

• 修訂記錄

1. 2014/08/14 - 原始版本 : Version: 1.00
2. 2015/09/07 - 修改工作電壓 2.4V ~ 5.5V