

## 电源开关侦测 LED 灯照明控制芯片

### 产品描述

- TTY5003 为 LED 灯照明控制芯片，侦测市电的电源开关切换，规定时间内的开关切换可控制 LED 照明的输出模式，有单灯及双灯的控制，单灯模式可控制三段亮度，双灯模式可应用于双色灯照明作为不同光原色调的控制，可控制灯的亮度或改变灯的颜色增加生活上的情趣。

### 产品特点

- 工作电压范围：2.4V - 5.5V
- 可应用于单灯调光控制模式、单灯双色控制模式、及双灯切换控制模式，共三种 LED 灯切换模式
- 可由 OPT pin 选择单灯双色控制模式或双灯切换控制模式，单灯调光控制模式为独立输出 OPT pin 选择 Low
- 每一种 LED 灯切换模式皆有三段输出可以选择
- 切换电源开关以选择 LED 输出方式
- 断电自动关灯

### 产品应用

- 家庭、客厅、浴室、走廊、办公等照明设备。

### 封装脚位图

OTP	1	8	LED1
ZC	2	7	LED2
NC	3	6	LED3
VSS	4	5	VDD

SOP-F08

**脚位定义**

脚位	脚位名称	类型	功能描述
1	OPT	I	单灯双色 (High) / 双灯切换 (Low) 之选择输入，空接为 High，单灯调光 (Low)
2	ZC	I	AC 电源信号过零点 (Zero crossing) 侦测输入
3	NC	O	未使用，空接
4	VSS	P	电源负端
5	VDD	P	电源正端
6	LED3	O	单灯调光控制模式 LED 输出控制 (High动作)
7	LED2	O	单灯双色与双灯切换控制模式之输出控制 (High动作)
8	LED1	O	单灯双色与双灯切换控制模式之输出控制 (High动作)

**接脚类型**

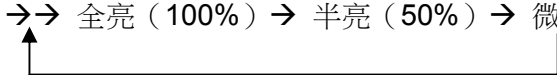
- I 输入
- O 输出
- P 电源

## 工作模式说明：

- TTY5003 共有三种 LED 切换功能：

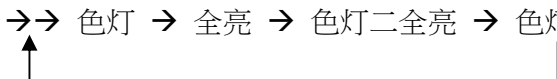
- 单灯调光控制模式：(option selst = 忽略)

输出方式，依序为 关闭 →→ 全亮 (100%) → 半亮 (50%) → 微亮 (10%)



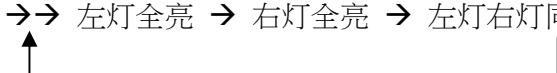
- 单灯双色控制模式 (分为色灯一及色灯二)：(option selst = High or Open)

输出方式，依序为 关闭 →→ 色灯 → 全亮 → 色灯二全亮 → 色灯一与二皆半亮



- 双灯切换控制模式 (分为左灯及右灯)：(option selst = Low)

输出方式，依序为 关闭 →→ 左灯全亮 → 右灯全亮 → 左灯右灯同时全亮



- 以电源开关切换 LED 输出的定义：

- 电源关闭时间少于 0.1 秒，视为无效切换，输出维持原段数。
- 电源关闭时间介于 0.1 秒~2.0 秒之间，视为有效切换，跳至下一段。
- 电源关闭 (或是断电) 时间大于 2.0 秒，回复第一段。
- 各模式下的耗电电流。

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

段数	单灯调光 控制模式	PWM 频率	单灯双色 控制模式	PWM 频率	双灯切换 控制模式	PWM 频率
1	125uA	All on	125uA	All on	125uA	All on
2	70uA	1.6KHz	125uA	All on	125uA	All on
3	30uA	1.6KHz	700uA	1KHz	240uA	All on

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

段数	单灯调光 控制模式	PWM 频率	单灯双色 控制模式	PWM 频率	双灯切换 控制模式	PWM 频率
1	15uA	All on	15uA	All on	15uA	All on
2	15uA	1.6KHz	15uA	All on	15uA	All on
3	15uA	1.6KHz	600uA	1KHz	15uA	All on

**AC/DC Characteristics**

- **Absolute maximum ratings**

Item	Symbol	Rating
Operating Temperature	Top	-20°C ~ +70°C
Storage Temperature	Tst	-50°C ~ +125°C
Supply Voltate	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		

- **D.C. Characteristics**

Parameter	Symbol	Test Conditions	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, SCH=910kHz	-	0.4	0.7	mA
GREEN mode Current	Istbl	ADC OFF, OSCH stop, OSCL active, VDD=3.0V, no load	-	0.8	1.2	uA
	Istb2	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 )						

- **A.C. Characteristics**

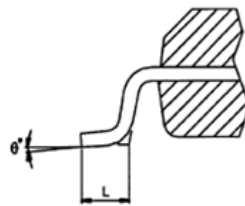
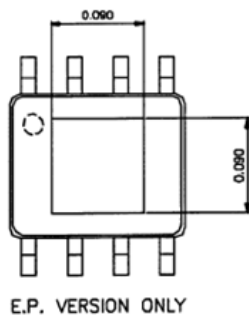
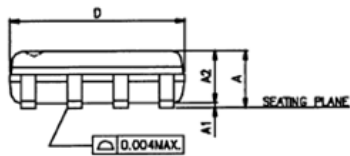
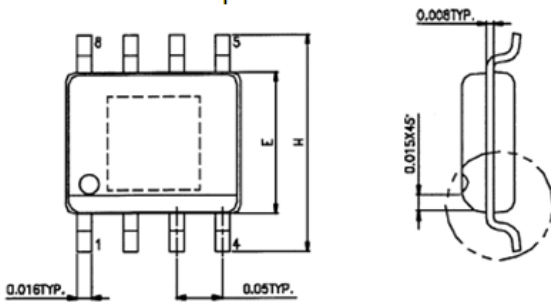
Parameter	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
High-speed clock OSCH Frequency	On-chip 910kHz oscillator	882k	910K	937k	Hz
System stable time after power up	Stable time = ( OSCL startupTime ) + ( 1/OSCL ) X 256	-	17	-	ms
Wake up time	Wake up time to low power mode = ( OSCL startup time ) + ( 1/OSCL ) X 4	-	1	-	ms
	Wake up time to normal mode = ( OSCH startup time ) + ( 1/OSCH ) X 4	-	1	-	ms
( VDD=3V, ambient temperature is 25°C )					





## 封装说明

- 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
$\theta^\circ$	0	8

UNIT : INCH

### NOTES:

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

## 订购信息

**TTY5003**

封装型号	芯片型号	晶圆型号
—	—	—