

# HY85801 单通道电容式触摸LED调光控制 规格书Ver1.0

产品描述 .....	1
产品特点 .....	1
产品应用 .....	1
封装脚位图 .....	2
脚位定义 .....	2
AC / DC Characteristics .....	3
● Absolute maximum ratings .....	3
● D.C. Characteristics .....	3
● A.C. Characteristics .....	3
● 功能描述 : .....	3
● 注意事项 : .....	5
应用线路图 .....	5
封装说明 .....	6

## 产品描述

- 提供单通道触摸感应按键，可控制 LED 灯的亮度调整及开关控制，提供低功耗模式，可用于电池应用的产品。对于防水和抗干扰方面都有很优异的表现!

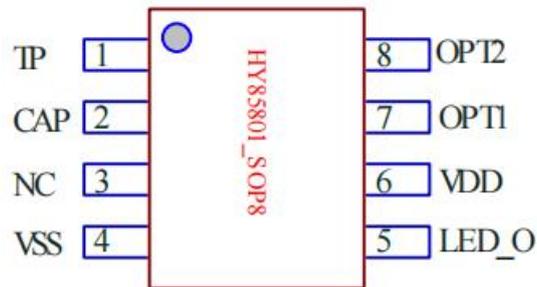
## 产品特点

- 工作电压范围：3.3V - 5.5V
- 工作电流：3mA (正常模式)；15 - 40uA (休眠模式电流与外接电容大小有关) @5V
- 1 个触摸感应按键
- 关机后持续无按键 4 秒，进入休眠模式
- 可以经由调整 CAP 脚的外接电容，调整灵敏度，电容越大灵敏度越高
- LED 灯光亮度可随意调整，操作简单

## 产品应用

- LED 台灯，
- 其他 PWM 控制器

## 封装脚位图 (SOP8)



脚位定义

脚位	脚位名称	类型	功能描述
1	TP	I	触摸按键脚,串接100-4700欧姆·能提高抗干扰和提高抗静电能力
2	CAP	--	电容须使用 NPO 或 X7R 材质电容 使用范围: 6800pF-33000pF·电容越大灵敏度越高
3	NC	P	空接
4	VSS	P	电源负端
5	LED_O	O	LED PWM 输出
6	VDD	P	电源正端
7	OPT1	I	功能模式选择输入
8	OPT2	I	功能模式选择输入

### 接脚类型

- I COMS 输入
- O COMS 输出
- P 电源

**AC / DC Characteristics**

- Absolute maximum ratings**

Item	Symbol	Rating	Unit
Operating Temperature	Top	-20°C ~ +70°C	°C
Storage Temperature	Tsto	-50°C ~ +125°C	°C
Supply Voltate	VDD	5.5	V
Voltage to input terminal	Vin	Vss – 0.3 to Vdd + 0.3	V

- D.C. Characteristics**

( Condition : Ta= 25 ± 3 °C · RH ≤ 65 % · VDD = + 5V · VSS=0V )

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Operating voltage	VDD		3.3	5	5.5	V
Operating current	I <sub>OPR1</sub>	VDD=5V	-	3	-	mA
Input low voltage for input and I/O port	V <sub>IL1</sub>		0	-	0.3VDD	V
Input high voltage for input and I/O port	V <sub>IH1</sub>		0.7VDD	-	VDD	V
Output port source current	I <sub>OH1</sub>	V <sub>OH</sub> =0.9VDD, @5V	-	4	-	mA
Output port sink current	I <sub>OL1</sub>	V <sub>OL</sub> =0.1VDD, @5V	-	8	-	mA

- A.C. Characteristics**

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
System clock	f <sub>SYS1</sub>	OSC @5v	-	4	-	MHz
Low Voltage Reset	V <sub>lvr</sub>		2.0	2.2	2.4	V

**输出指示**

提供 1keys 电容触摸按键，输出 PWM 控制 LED 灯亮度。

功能描述：

TP 触摸输入对应 LED\_O 灯光控制输出。共有四种功能可选，由 OPT1 和 OPT2 管脚上电前的输入状态来决定。具体描述如下：

项 目	OPT2	OPT1	功能描述
1	0	0	LED 三段触摸调光功能

2	0	1	带亮度记忆，短触摸 LED 灯渐明/渐暗控制，长触摸 LED 无级调光功能
3	1	0	不带亮度记忆，短触摸 LED 灯渐明/渐暗控制，长触摸 LED 无级调光功能
4	1	1	不带亮度记忆，短触摸 LED 灯 ON/OFF 控制，长触摸 LED 无级调光功能

ps. 0：接地，1：空接

### 不带亮度记忆，短触摸 LED 灯 ON/OFF 控制，长触摸 LED 无级调光功能如下：

初始上电时，灯为熄灭状态。

短触摸（触摸持续时间小于 550ms）时，可实现灯光的亮灭控制。一次短触摸，灯亮；再一次短触摸，灯灭。如此循环。灯光点亮或熄灭时，无亮度缓冲。且灯光点亮的初始亮度固定为全亮度的 50%。

长按触摸（触摸持续时间大于 550ms）时，可实现灯光无级亮度调节。一次长按触摸，灯光亮度逐渐增加，松开时灯光亮度停在松开时刻对应的亮度，若长按时间超过 3 秒钟，则灯光亮度达到最大亮度后不再变化；再一次长按触摸，灯光亮度逐渐降低，松开时灯光亮度停在松开时刻对应的亮度，若长按时间超过 3 秒钟，则灯光亮度达到最小亮度后不再变化。如此循环。

短触摸和长按触摸可以在任何时候随意使用，相互之间功能不受干扰和限制。

不带亮度记忆，短触摸 LED 灯渐明/渐暗控制，长触摸 LED 无级调光功能是在不带亮度记忆，短触摸 LED 灯 ON/OFF 控制，长触摸 LED 无级调光功能的基础上，在短触摸开灯和关灯时，通过使灯光由一个较低亮度缓慢平滑过渡到开灯初始亮度，在短触摸关灯时，使灯光由当前亮度缓慢平滑降低直至熄灭，从而达到亮度缓慢变化的视觉缓冲效果，起到保护眼睛和视力的效果。

带亮度记忆，短触摸 LED 灯渐明/渐暗控制，长触摸 LED 无级调光功能是在不带亮度记忆，短触摸 LED 灯渐明/渐暗控制，长触摸 LED 无级调光功能的基础上增加了亮度记忆功能，即在 AC 电源不断电的情况下，每次短触摸关灯时的亮度会被记忆，下次短触摸开灯时会以此亮度作为初始亮度。在 AC 电源掉电的情况下，重新上电后的第一次点击触摸开灯，初始亮度固定为全亮度的 50%。

### LED 三段触摸调光功能

初始上电时，灯为熄灭状态。

每次短触摸，灯光亮度按低亮度->中亮度->高亮度->灭依次循环变化。

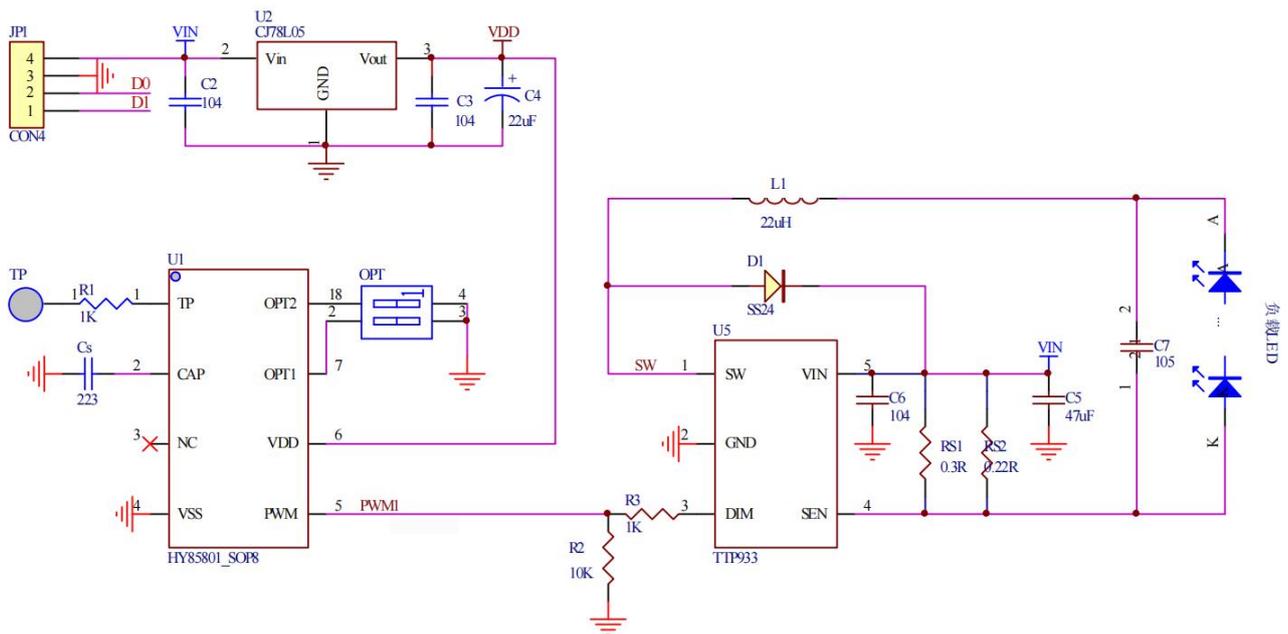
环境调适功能，可随环境的温湿度变化调整参考值，确保按键判断工作正常。

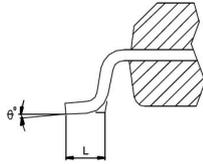
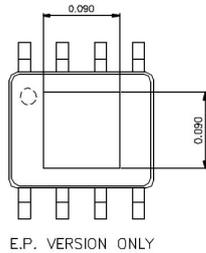
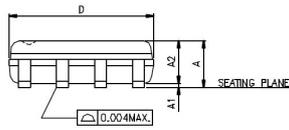
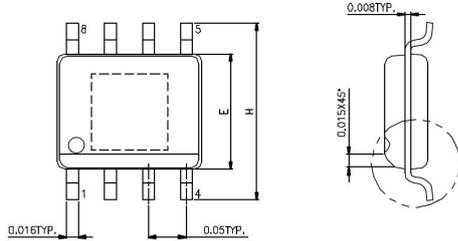
### 注意事项：

Cs 电容和灵敏度的关系：

- ① Cs 电容越小，触摸灵敏度越低
- ② Cs 电容越大，触摸灵敏度越高
- ③ Cs 电容值范围在 6800pF ( 682 ) — 47000pF(473)之间
- ④ 由于 Cs 量测的电容，要选择对温度变化系数小，容值特性稳定的电容材质，所以须使用 NPO 或 X7R 材质电容。

### 应用线路图



**封装说明 (SOP 8)**


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:**

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.