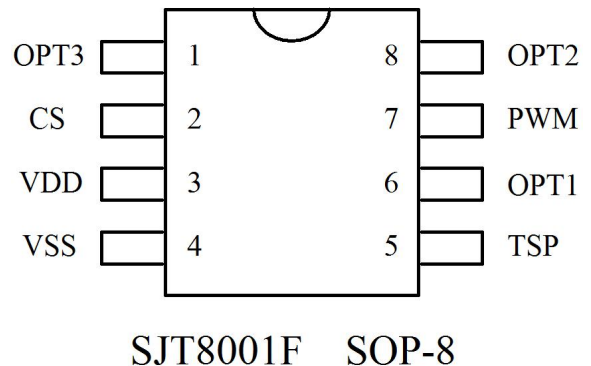




- 1 个电容式触摸感应按键
- 工作电压：2.5V~5.5V
- 功率消耗：VDD=5V 无负载  
工作电流 700uA，待机电流 12uA
- 按键、开关功能可设置上电状态  
两种三段调光：高中低、低中高  
无极调光可设置带缓冲、不带缓冲
- 环境温度湿度变化自动适应功能
- 超强的抗无线电和抗 EMC 干扰能力  
各项电气参数达到工业级标准
- PWM 频率达 30KHz，有效改善了频闪、避免了高频响声



### 应用范围：

LED 照明产品、玩具、音响、医疗保健类、移动电源、电子秤、安防产品、墙壁开关以及各类消费类电子产品等；用于取代薄膜、按钮以及普通开关。。

### 1、简介：

SJT8001F 是一颗单通道触摸芯片，触摸按键、触摸开关、三段调光、无极调光等多种功能；触摸按键和触摸开关均有上电 ON 和上电 OFF 两种模式；三段调光具有：由低亮到高亮和由高亮到低亮两种功能；无极调光有渐变和突变两种模式；

SJT8001F 可在非导电类材质（如玻璃、亚克力、塑胶、陶瓷等材质）的隔离下达到触摸调光功能，具防尘、防水、防刮、强固耐用及安全性高等优点；触摸感应键的灵敏度可根据实际情况自由调节，外围元件少，应用电路非常简单，降低生产成本。

SJT8001F 具备环境温度及湿度的自动适应能力，不会受天气变化影响其灵敏度及工作稳定性。抗电源干扰及手机干扰特性好。EFT 可以达到±2KV 以上，近距离、多角度手机干扰情况下，触摸响应灵敏度及可靠性不受影响。



## 2、管脚定义

管脚序号	管脚名称	类型	功能描述
1	OPT3	I	工作模式设置脚 3
2	CS	I	采样电容接入脚（灵敏度调节电容）
3	VDD	P	电源正极
4	VSS	P	电源负极
5	TSP	I	电容触摸感应输入端
6	OPT1	I	工作模式设置脚 1
7	PWM1	O	灯光控制信号 PWM1 输出端
8	OPT2	I	工作模式设置脚 2

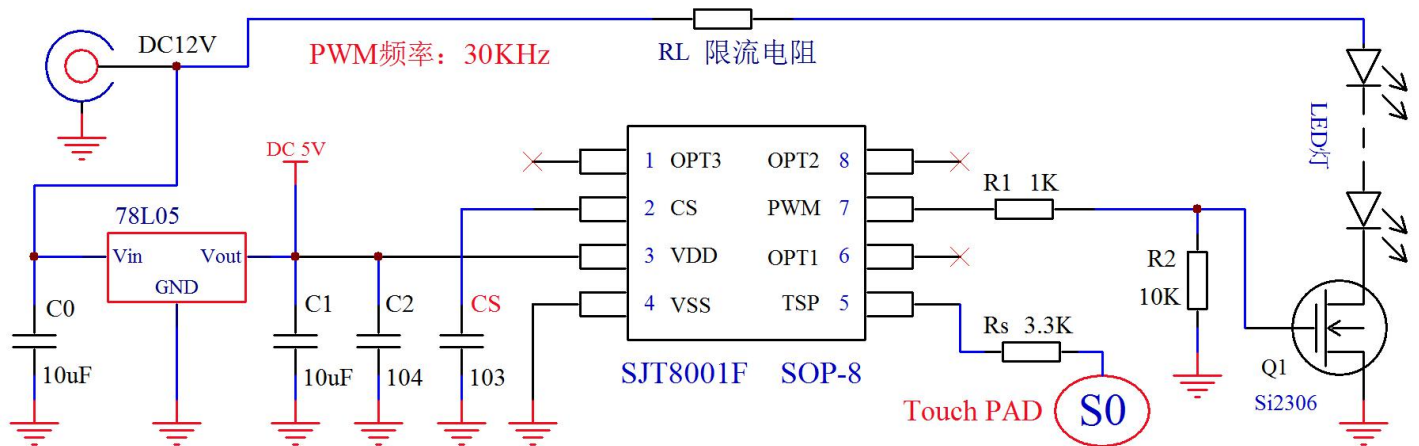
## 3、电气参数：

参数	典型值	单位
工作电压	3.3V	V
工作电流	700	uA
待机电流	12	uA
输入高电平	(2/3)VDD	V
输入低电平	(1/3)VDD	V
输出高电平电流	5	mA
输出低电平电流	9	mA
工作温度	-20~70	°C
存储温度	-50~100	°C



### 4、电路应用：

#### 4.1 以 N-MOS 管作为驱动的标准应用电路：



OPT1	OPT2	OPT3	功能描述
1	1	1	渐变、带亮度记忆的无极调光功能
1	1	0	上电 ON 的按键功能： 上电为高，触摸时输出低，手离开又恢复为高
1	0	1	LED 三段调光，顺序：高亮-中亮-低亮-OFF
1	0	0	上电 OFF 的按键功能： 上电为低，触摸时输出高，手离开又恢复为低
0	1	1	突变、带亮度记忆的无极调光功能
0	1	0	上电 ON 的开关功能： 上电为高，触摸一下变成低，再触摸一下变成高
0	0	1	LED 三段调光，顺序：低亮-中亮-高亮-OFF
0	0	0	上电 OFF 的开关功能： 上电为低，触摸一下变成高，再触摸一下变成低

注：①、0 表示直接接至 VSS，1 表示悬空(不能接 VDD，否则待机电流会很大)；

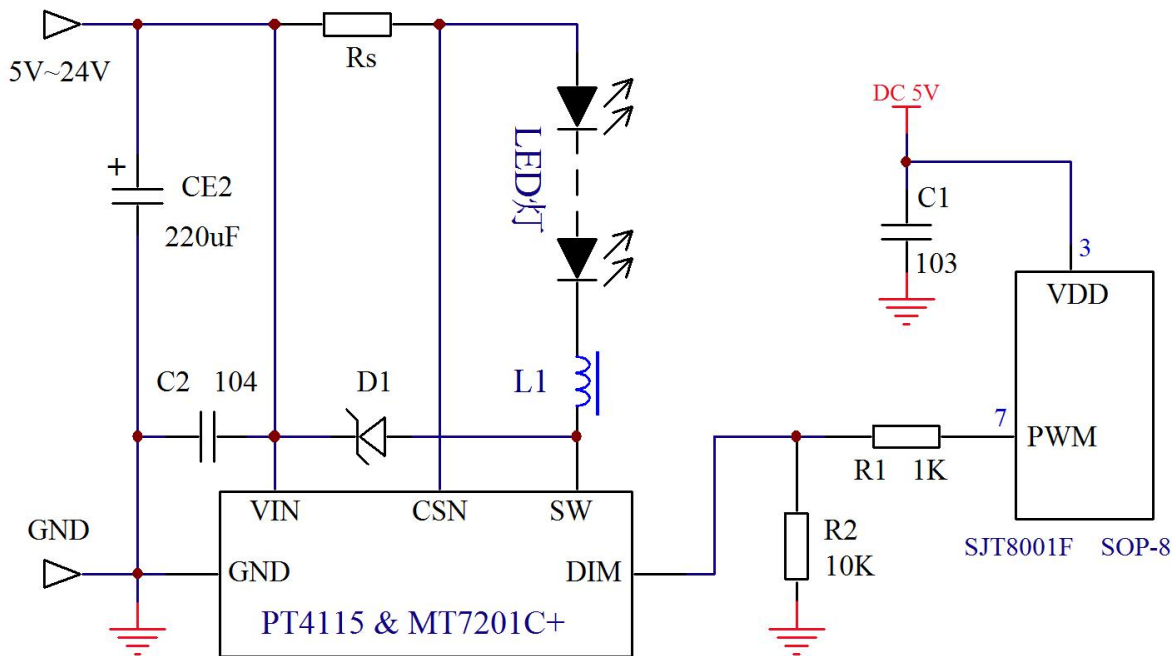
②、上电为高的模式，其待机(ON 时)功耗为 400uA；表中未标注上电初态的，上电均为 OFF。

三段调光的 PWM 比例： 低亮： 10%      中亮： 40%      高亮： 100%

无极调光的 PWM 比例： 最低： 5%      最高 100%      初次打开为 90%



### 4.2 采用恒流 IC 作为驱动的参考应用电路



## 5、功能介绍：

### 5.1 渐变、带亮度记忆的无极调光：

- ▶ S0 为触摸输入端，PWM1 为 LED 输出端，初始上电时，灯光为关闭状态。
- ▶ 点击触摸（触摸持续时间小于 550ms）时，可实现灯光的亮灭控制：第一次点击触摸，灯亮；再一次点击，灯灭。如此循环。灯光点亮与关闭时有亮度缓冲，且灯光点亮的初始亮度固定为 90%。（注：有亮度缓冲为渐变，无亮度缓冲为突变）
- ▶ 长按触摸（触摸持续时间大于 550ms）时，可实现灯光无极亮度调节：第一次长按触摸，灯光亮度逐渐减小，松开时灯光亮度停在松开时对应的亮度，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，则灯光亮度达到最小或最大亮度后不再变化。如此循环。
- ▶ 点击触摸和长按触摸可以在任何时候随意使用，相互之间不受干扰和限制。

### 5.2 突变、带亮度记忆的单键单输出无极调光是在渐变、带亮度记忆的单键单输出无极调光的基础上，把灯光点亮与关闭时的渐变方式改成突变。



### 5.3 LED 三段触摸调光功能：

- ▶ 初始上电时，灯光为关闭状态。
- ▶ 每次点击触摸，依 OPT1、OPT2、OPT3 设置不同（0 0 1 或 1 0 1），灯光亮度按 低亮→中亮→高亮→OFF 依次循环变化 或：  
按 高亮→中亮→低亮→OFF 依次循环变化

### 5.4 触摸按键功能：

- ▶ 依 OPT1、OPT2、OPT3 设置不同，上电状态分为上电 ON 和上电 OFF。
- ▶ 上电 OFF：平时输出端为低电平，触摸时变成高，手离开有恢复为低；
- ▶ 上电 ON：平时输出端为高电平，触摸时变成低，手离开有恢复为高；

### 5.5 触摸开关功能：

- ▶ 依 OPT1、OPT2、OPT3 设置不同，上电状态分为上电 ON 和上电 OFF。
- ▶ 上电 OFF：触摸一下，输出端变成高；再触摸一下，变成低；如此循环
- ▶ 上电 ON：触摸一下，输出端变成低；再触摸一下，变成高；如此循环

5.6 灵敏度调节：当感应介质（外壳、面板）材料及厚度差异较大时，可通过调整 CS 采样电容的容量来调节触摸灵敏度。电容值越大，灵敏度越高；电容值越小，灵敏度越低。下列对应表供参考：

介质类型	CS 采样电容	
	器件类型	器件参数
直接接触金属外壳	333 涤纶电容	33nF/25V
3mm 以内亚克力玻璃	103 涤纶电容	10nF/25V
3-6mm 亚克力玻璃	203 涤纶电容	20nF/25V
6-10mm 亚克力玻璃	473 涤纶电容	47nF/25V

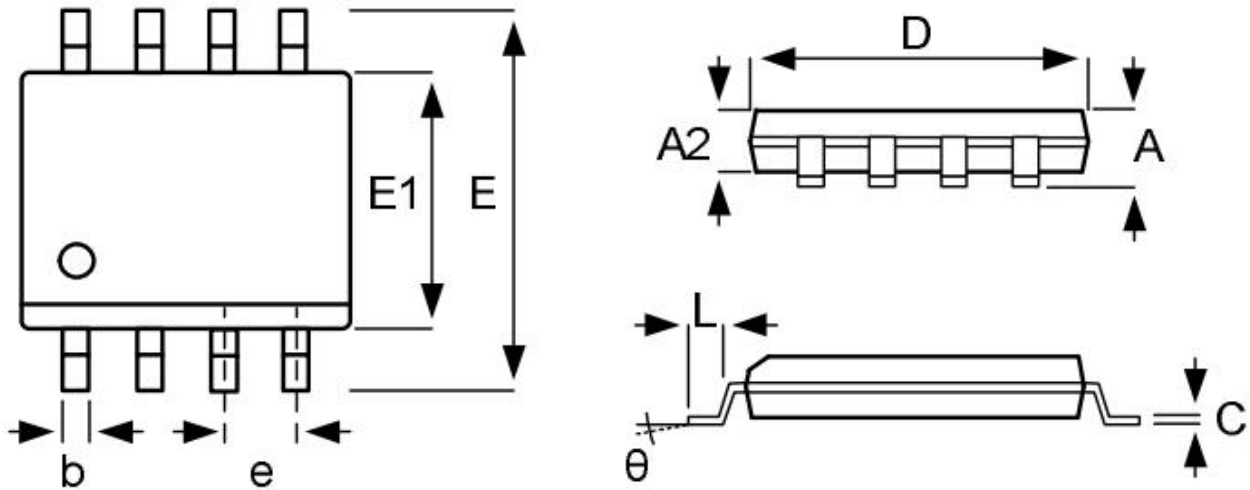
表中参数为参考值

需要将大面积金属（比如台灯的金属外壳）作为感应体时，建议放置两颗 CS 电容以备调节灵敏度配合使用。CS 电容取值范围在 1nF~100nF 之间（102~104）。

注：插件的推荐用涤纶电容；贴片的推荐用 X7R 材质；以降低温度造成的影响。



6、封装信息 (SOP-8)



SYMBOLS	Millimeter			Inch		
	MIN	NOM	MAX	MIN	NOM	MAX
A	1.47	1.6	1.73	0.058	0.063	0.068
A2	—	1.447	—	—	0.057	—
b	0.33	0.406	0.508	0.013	0.016	0.02
C	0.19	0.203	0.248	0.0075	0.008	0.0098
D	4.8	4.85	4.95	0.189	0.191	0.195
E	5.79	5.99	6.19	0.228	0.236	0.244
E1	3.81	3.91	3.98	0.15	0.154	0.157
e	—	1.27	—	—	0.05	—
L	0.38	0.71	1.27	0.015	0.028	0.05
θ	0°	—	8°	0°	—	8°