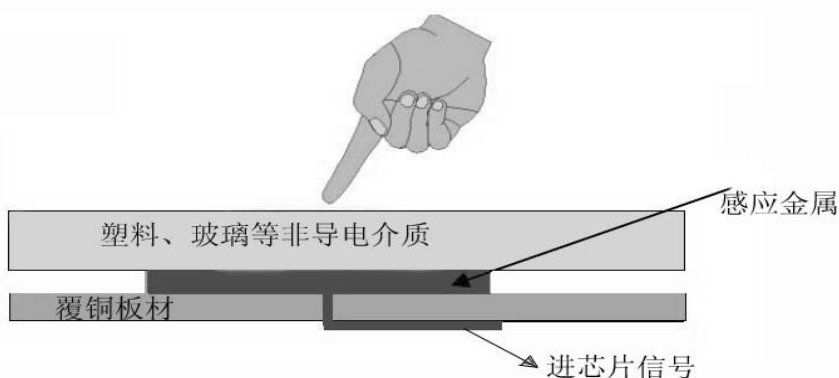


TCH603 三键触摸台灯方案

概述：

触摸感应检测按键是近年来迅速发展起来一种新型按键。它可以穿透绝缘材料外壳（玻璃、塑料等等），通过检测人体手指带来的电荷移动，而判断出人体手指触摸动作，从而实现按键功能。电容式触摸按键不需要传统按键的机械触点，也不再使用传统金属触摸的人体直接接触金属片而带来的安全隐患以及应用局限。电容式感应按键做出来的产品可靠耐用，美观时尚，材料用料少，便于生产安装以及维护，取代传统机械按钮键以及金属触摸。



TCH603是TCH60x系列中专门为触摸调光LED台灯等设计的专用芯片。

特点：

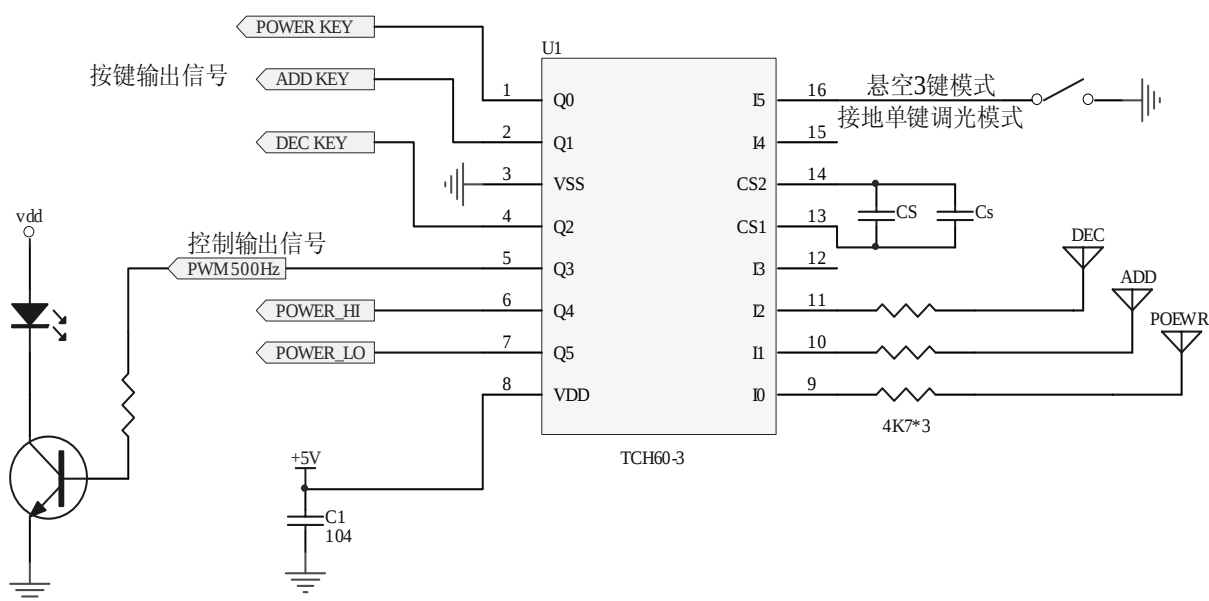
- 超强抗EMC干扰，除能够防止手机等一般干扰外，还能防止功率大到5W的对讲机发射天线靠近和接触干扰。
- 抗电源电压波动跌落干扰，触摸无误动作，系统正常输出。
- 调光多达32级调光PWM信号输出。
- 工作电压 4.0 – 5.5V，内置低电压复位。
- 灵敏度自动适应，各按键引线如果因为长短不一造成寄生电容大小不同，能够自动检测并适应，不同按键灵敏度做到几乎完全一致。
- 极简单外围电路，只需要一颗振荡电容。（如需要提高ESD和EMC则需接1颗电阻）
- 环境温度湿度变化自动适应，环境缓慢适应技术的应用，使得芯片无限长时间连续工作不会出现灵敏度差异。
- 可调灵敏度，可以通过电容来调整灵敏度。
- 提供多个输出接口，可以灵活运用。
- 上电快速初始化，在电源稳定后0.2S内芯片就可以检测好环境参数开始工作。
- SOP-16L小型封装

功能规格：

- 按键： 开关（POWER）键、增加（ADD）键、减少（DEC）键
- 输出信号： 按键信号，PWM信号，开关控制信号
- PWM信号： 频率500Hz，占空比变化范围1/32— 100%
- 开关控制： POWER HI信号开机输出高，POWER LO信号开机输出低
- 上电初始化时间： 电源稳定后200mS
- 低电压复位功能： 3.2V
- 按键de-bounce： 108mS
- 按键最长有效时间： 15S
- 按键监测信号： 对应输出高有效信号，用来监测按键动作
- **三键模式：** I5悬空为三键模式。开关键：按一下开机（PWM为前次输出占空比），再按一下关机（PWM为低电平）。增加（减少）键：按一下PWM信号占空比增加（减少），长按连续增加（减少）
- **单键模式：** I5接地为单键模式。短按开关键，开关切换，PWM信号在高电平和低电平之间转换。在PWM无输出（低电平）的情况下，长按开关键超过2S，PWM信号占空比逐渐增加。在PWM有输出的情况下，长按则PWM占空比逐渐减少。

应用线路：

触摸LED台灯应用线路图



Cs 电容用来触摸调整灵敏度，电容值越小灵敏度越高。

Cs 电容的调节范围有限，太大或者太小都可能导致系统无法工作。

电气特性：

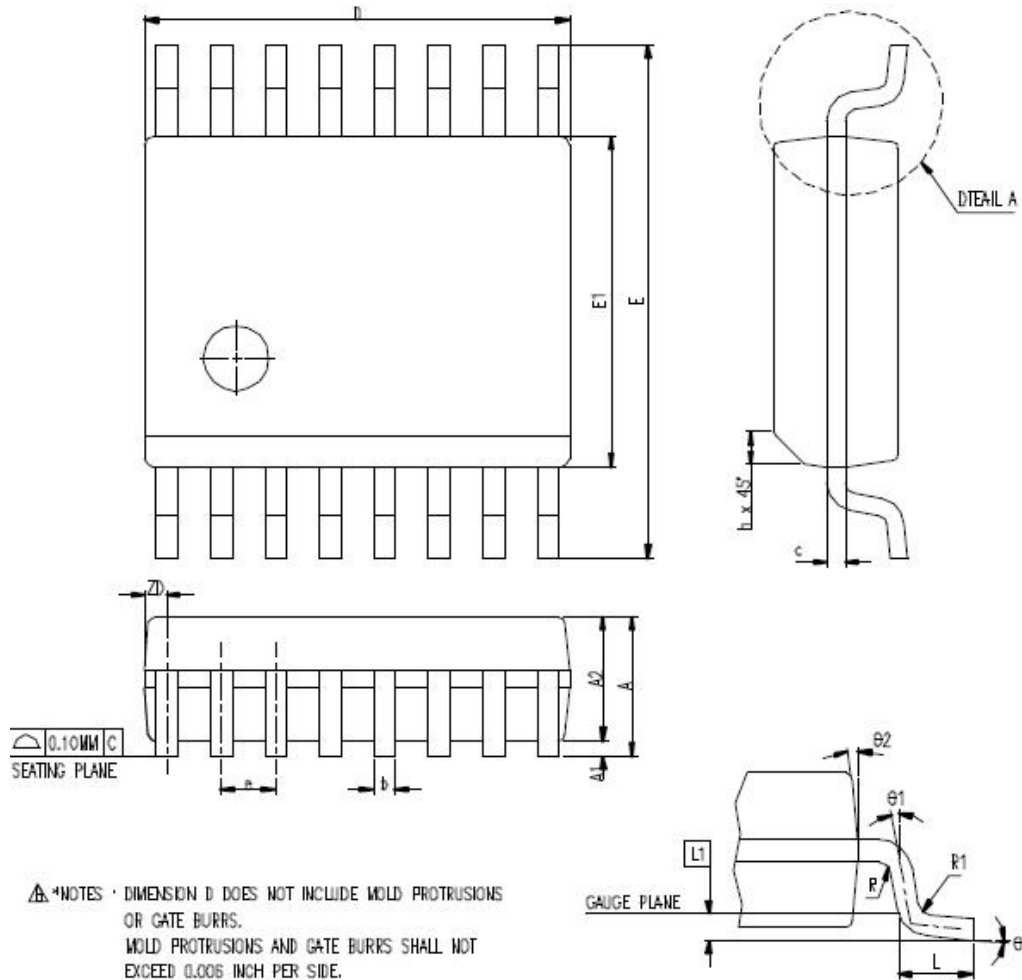
• 最大绝对额定值

参数	符号	条件	值	单位
工作温度	T _{OP}	—	-20 ~ +70	°C
存储温度	T _{STG}	—	-50 ~ +125	°C
电源电压	VDD	25°C	VSS-0.3 ~ VSS+5.5	V
输入电压	V _{IN}	25°C	VSS-0.3 ~ VDD+0.3	V
ESD 电压	ESD	—	>5	KV

• DC/AC 特性：(测试条件为室内温度=25°C)

参 数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD		4.0	5	5.5	V
工作电流	I _{OP}	VDD=5V 工作状态	-	2	-	mA
振荡电容	CS		-	4700	-	PF
输入口	V _{IL}	输入低电压	0	-	0.2	VDD
输入口	V _{IH}	输入高电压	0.8	-	1.0	VDD
输出口灌电流	I _{OL}	VDD=5V, Vol=0.6V	-	2	-	mA
输出口拉电流	I _{OH}	VDD=5V, Voh=4.3V	-	-1	-	mA
低电压复位 LVR	Vlvr		2.8	3.2	3.8	V

封装 (16管脚SSOP)



SYMBOL	DIMENSION IN MM			DIMENSION IN INCH		
	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.
A	1.35	1.63	1.75	0.053	0.064	0.069
A1	0.10	0.15	0.25	0.004	0.006	0.010
A2			1.50			0.059
b	0.20		0.30	0.008		0.012
c	0.18		0.25	0.007		0.010
e	0.635 BASIC			0.025 BASIC		
D	4.80	4.90	5.00	0.189	0.193	0.197
E	5.79	5.99	6.20	0.228	0.236	0.244
E1	3.81	3.91	3.99	0.150	0.154	0.157
L	0.41	0.635	1.27	0.016	0.025	0.050
h	0.25		0.50	0.010		0.020
L1	0.254 BASIC			0.010 BASIC		
ZD	0.229 REF			0.009 REF		
R1	0.20		0.33	0.008		0.013
R	0.20			0.008		
θ	0°		8°	0°		8°
θ1	0°			0°		
θ2	5°	10°	15°	5°	10°	15°
JEDEC	MO-137 (AB)					