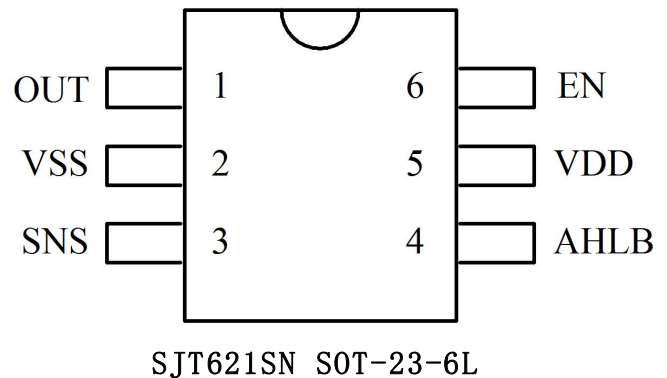




- 1 个电容式触摸感应按键
- 工作电压：2.4V~5.5V
- 功率消耗：VDD=3V 无负载
工作 40uA，待机 5.0uA
- 按键的灵敏度均可通过外部电容 (CS) 调整
- 提供直接模式，可设置初态电平
- 内置 LDO、内建低压重置 (LVR) 功能
- 输出响应时间：待机约 220mS，正常约 60mS
- 按键最长输出时间为无穷大
- 自动校准功能：刚上电的 8 秒内约每 1 秒刷新一次参考值，若在上电 8 秒内有触摸或在 8 秒后仍未触摸按键，则校准周期切换为每 4 秒一次



1、应用范围：

蓝牙耳机、智能手表、蓝牙手环、TWS 耳机、消费类电子产品、手持装置、玩具等等。
用于取代薄膜、按钮。

2、简介：

SJT621SN 是一颗低成本低功耗的电容式触摸感应 IC，提供 1 个触摸感应通道；内置稳压电路，外围元件少，设计简单，只需极少的元件即可完成硬件设计。提供直接输出模式，输出高/低电平可选。触摸感应按键的灵敏度,可根据需要通过调节外部电容 (CS) 的容值进行调整，增加了产品的可操作性，使设计更加灵活多变。

OUT pin 为 CMOS 输出，可由 AHLB 设置高电平输出有效或低电平输出有效。
SJT621SN 上电有 0.5 秒的稳定时间，此期间勿触摸检测点，此时所有功能都被禁止；



3、引脚说明：

管脚序号	名称	类型	功能描述
1	OUT	O	输出端口
2	VSS	P	接地端
3	SNS	I/O	感应检测脚
4	AHLB	I-PL	有效电平选项输入脚
5	VDD	P	电源接入脚
6	EN	I-PL	触摸功能使能控制

4、极限参数：

电源供应电压：VSS-0.3V~VSS+5.5V

储存温度：-50°C ~ +125°C

端口输入电压：VSS-0.3V to VDD+0.3V

工作温度：-40°C ~ +85°C

CS 感应电容范围：0pF~100pF

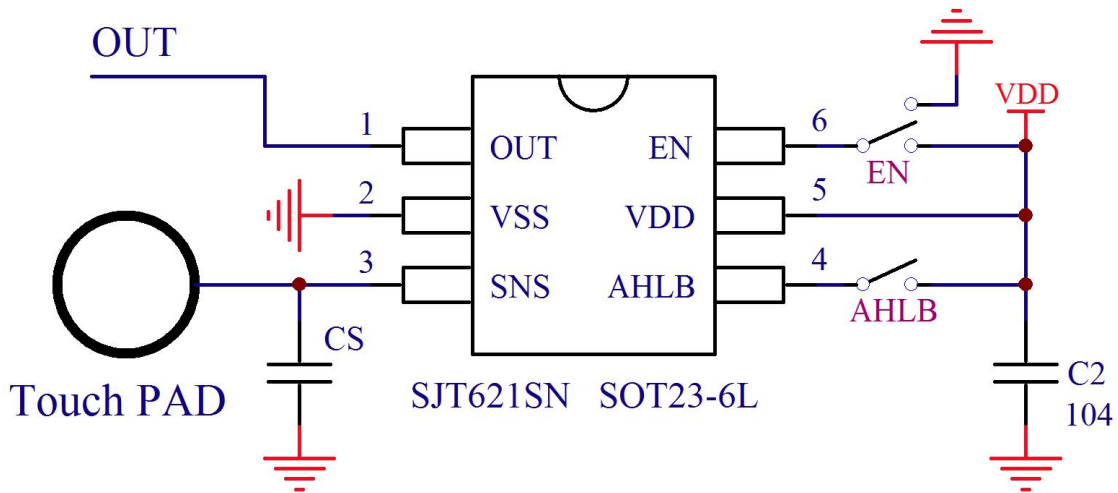
抗静电强度 HBM：5KV (min)

5、直流电气特性 (Ta = 25°C)：

符号	参数	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		VDD	条件				
VDD	工作电压	—	—	2.4	3.0	5.5	V
IDD	工作电流	3V 低功耗模式无负载		—	5.0	—	uA
		3V 快速模式无负载		—	40	—	
VIL	输入口高电压	—		0	—	0.2	V
VIH	输入口低电压	—		0.8	—	1.0	V
IOL	输出口灌电流	3V	VOL=0.6V	4	8	—	mA
		5V		10	20	—	
IOH	输出口源电流	3V	VOL=2.4V	-2	-4	—	mA
		5V		-5	-10	—	



6、参考设计图：



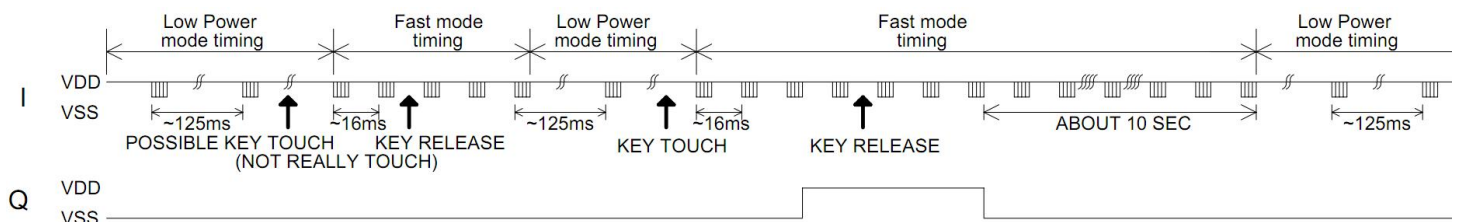
输出模式设置：

引脚	设置	OUT 输出状态
AHLB	GND	直接输出；平时为低，触摸时变成高，手离开又恢复为低
	VDD	直接输出；平时为高，触摸时变成低，手离开又恢复为高
EN	GND	触摸功能开启；此时触摸才有效
	VDD	触摸功能关闭；此时触摸做无效操作

AHLB 脚位内置下拉电阻阻值：25K ohm

低功耗模式：

SJT621SN 在低功耗模式下运行可节省能耗，在此模式下侦测到按键触摸后会切换至快速模式，知道按键触摸释放，并将保持约 10 秒，然后返回到低功耗模式。



低功耗模式



7、设计注意事项

- 7.1、在 PCB 上，感应焊盘距离 IC 管脚的连线（感应线）越短越好，感应线应距离覆铜或其他走线要有 1mm 以上，线径选 0.15mm~0.2mm。触摸板尽量覆铜。
- 7.2、感应焊盘的大小需依照面板材质、面板厚度等参数设定，可参下述对应表：

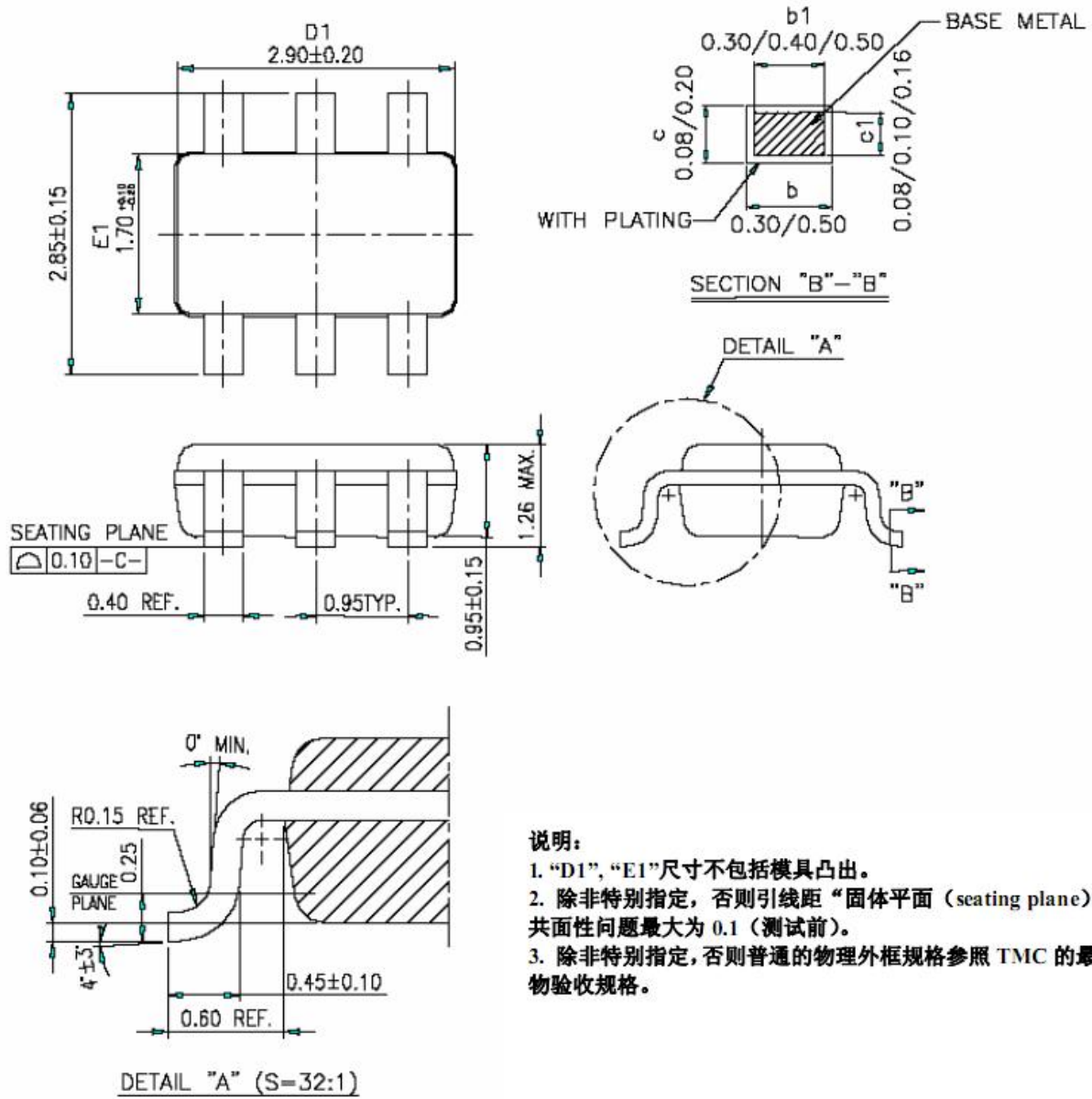
感应电极面积	亚克力	普通玻璃	ABS
6mm×6mm	1.0mm	2.0mm	1.0mm
8mm×8mm	2.0mm	3.0mm	2.0mm
11mm×11mm	3.0mm	4.0mm	3.0mm
13mm×13mm	4.5mm	6.0mm	4.5mm
15mm×15mm	6.0mm	8.0mm	6.0mm
17mm×17mm	8.0mm	12mm	8.0mm

- 7.3、覆盖在 PCB 上的面板不能是导电类材料或金属成分，包括表面的涂料。更不能将整个金属壳作为感应电极。
- 7.4、VDD 及 VSS 必须用电容器 C2 做滤波，在布线时 C2 必须靠近 VDD 引脚放置。
- 7.5、灵敏度调节电容 CS 的取值范围是 0pF~100pF；CS 的值越小，灵敏度则越高，其选择要根据 PCB 的实际应用进行适度调节，CS 不可悬空。
- 7.6、灵敏度电容 CS 必须使用温度系数小且稳定性佳的电容，如 X7R、NPO 等。对于触摸应用，推荐使用 NPO 材质电容，以减少因温度变化对灵敏度产生的影响。在布线时，灵敏度调节电容一定要远离功率元器件、发热体等。
- 7.7、覆铜注意事项：若触摸板附近会有无线电信号或高压器件或磁场，请用 20%的网状接地铜箔覆铜，但感应焊盘下面、SJT621SN 附近尽量避免覆铜。覆铜需距离感应焊盘 2mm，距离感应线 1mm 以上。
- 7.8、感应焊盘可是不规则形状，比如：椭圆形、三角形及其他不规则形状。感应焊盘中间允许穿孔，装饰 LED 指示灯等用途。若感应焊盘无法靠近面板，可用弹簧将感应线牵引到面壳上，弹簧上方建议加一金属片作为感应电极。不建议用导线连接感应线和感应电极。



8、封装信息

封装类型：SOT23-6L



说明:

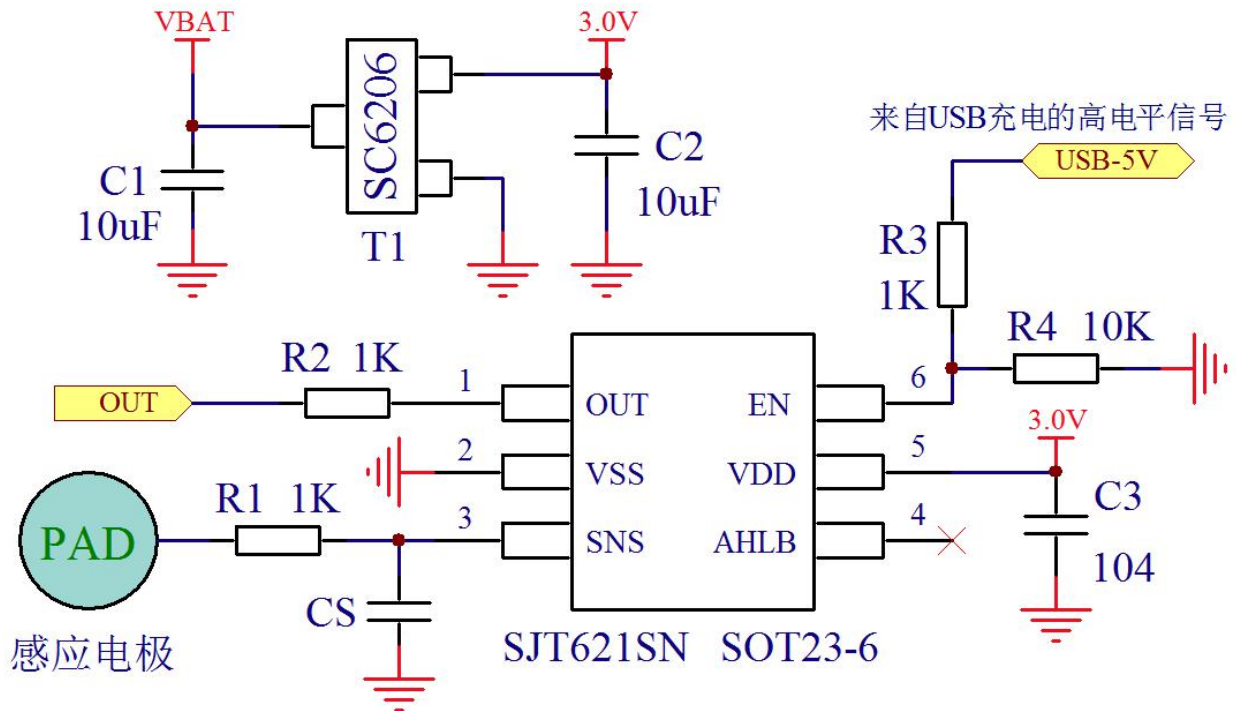
1. "D1", "E1"尺寸不包括模具凸出。
2. 除非特别指定, 否则引线距“固体平面 (seating plane)”的共面性问题最大为 0.1 (测试前)。
3. 除非特别指定, 否则普通的物理外框规格参照 TMC 的最终实物验收规格。

IC 表面印字形式：无丝印(白板)



9、附图(仅供参考):

作为 TWS 耳机充电仓出仓检测时的参考原理图:



注: C3必须靠近VDD引脚放置,且布线时3.0V电源线要先进入C3焊盘再进入VDD
当电源纹波大时,可以在C2到C3之间串一个1K以上的电阻,以降低纹波干扰

工作特征描述:

不给耳机充电时, R3 处无高电平信号, SJT621SN 的 6 脚因 R4 而被设置为低电平, 此时触摸有效, 可正常通过触摸键操作耳机;

给耳机充电时, R3 处会有来自 USB 充电的高电平信号, 6 脚被设置为高电平, 此时触摸功能关闭, 触摸操作或其他物体接近触摸电极不会被检测。