

目录

1. 概述.....	3
2. 主要性能.....	3
3. 应用范围.....	3
4. 封装及脚位说明.....	4
5. 电气参数.....	5
5.1 DC/AC.....	5
5.2 最大绝对额定值.....	5
6. 参考电路.....	6
7. 布板建议.....	7
8. 封装尺寸图.....	8
9. 修改记录.....	8

1. 概述:

是一款单按键触摸检测芯片，内建稳压电路，具有较强的抗干扰能力，支持低功耗状态触摸唤醒；此触摸检测芯片是专为取代传统按键而设计，可用于DC或AC供电的产品。

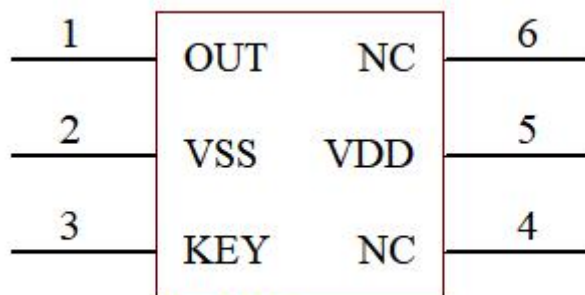
2. 主要性能:

- 工作电压范围：2.5V-5.5V.
- 工作电流：[6.5uA@VDD=3.3V.](#)
- 低功耗电流：[3.0uA@VDD=3.3V.](#)
- 内置2.3V的LDO.
- 可自动适应不同产品的灵敏度，无需外接调整电容，若有特殊情况，可联系业务修改软件内部设置的灵敏度参数.
- 开漏输出（Open drain），有触摸时输出低电平.
- 芯片默认16s@3.0V长按复位，误差范围±3s.
- 上电后约有0.5秒的稳定时间，此期间内不要触摸检测点，此时所有功能都被禁止.
- 自动校准功能，环境自适应校准功能.
- 封装：SOT23-6。

3. 应用范围:

- 移动电源，电子烟，电子称等电池供电产品。
- 台灯，手电筒等LED照明产品。
- 小音响等产品。

4. 封装及脚位说明:



管脚说明

脚位	代号	输入或输出	功能说明
1	OUT	输出	真开漏输出 (Open drain) 引脚, 低电平有效
2	VSS	--	电源负极
3	KEY	输入	Touch Key
4	NC	--	浮空
5	VDD	--	电源正极
6	NC	--	浮空

5. 电气参数:

5.1 DC/AC 特性: (测试条件为室内温度=25°C)

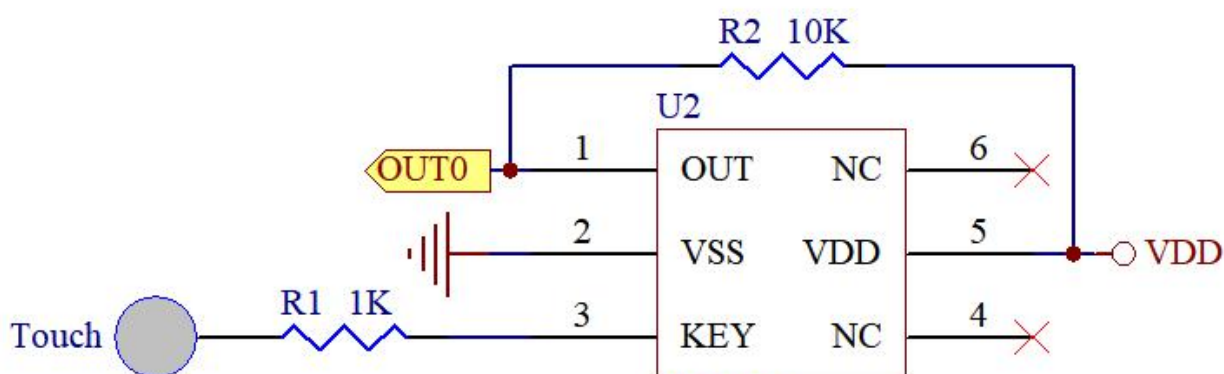
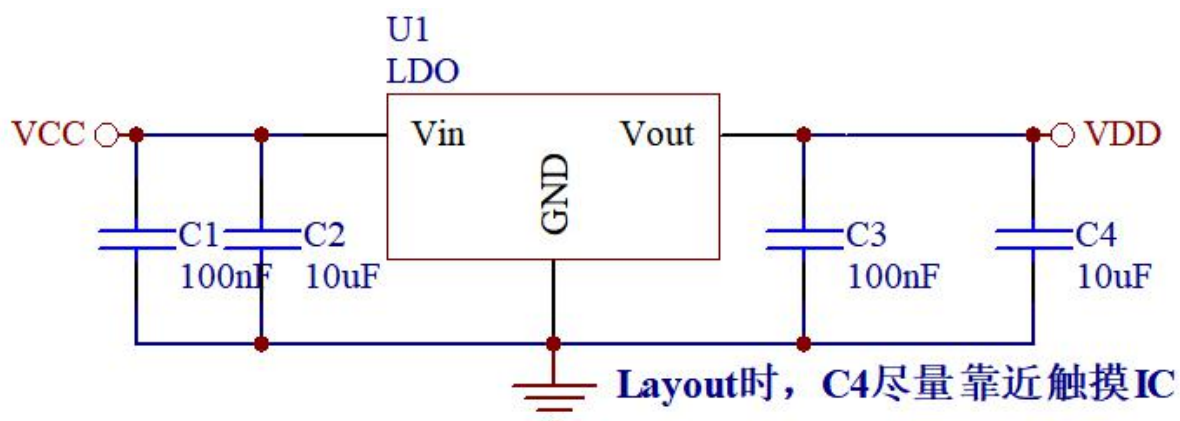
项目	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压	Vdd		2.5	3.3	5.5	V
工作电流	Ind	Vdd=3.0V, 无负载		6.5		uA
		Vdd=5.0V, 无负载		10		uA
静态电流	Isd	Vdd=3.3V, 无负载 F=8MHZ (RC), LVR ON		3.0		uA
		Vdd=5.0V, 无负载 F=8MHZ (RC), LVR ON		5.0		uA
低电平 输出电压				0	0.2*Vdd	V
防抖时间				48		Ms
I/O灌电流	Isink			16		MA

5.2 最大绝对额定值

参数	符号	条件	值	单位
工作温度	Top	--	-40°C---+85°C	°C
存储温度	Tstg	--	-50°C---+150°C	°C
供应电压	Vdd	Ta=25° C	Vss-0.3--Vss+5.5	V
输入电压	Vin	Ta=25° C	Vss-0.3--Vss+0.3	V

备注: VSS表示系统接地

6. 参考电路



OUT口为真开漏输出引脚，有触摸时输出低电平。

灵敏度说明：

1. 芯片内置寄生电容补偿电路，不需要外接电容，即可根据触摸走线所产生的寄生电容，适应不同产品的触摸手感。
2. 在其他条件不变的情况下，将 Touch PAD 适当加大，可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度，但 PAD 面积必须在有效范围内使用。
3. 在其他条件不变的情况下，使用较薄的介质可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度，但介质厚度必须在最大限制值以下。
4. R1 电阻串接在触摸管脚 Key 与按键之间，可提高抗干扰能力及防静电效果，其阻值一般推举为 $100R-3.3K$ 之间，常用 $1K$ 电阻，Layout 时尽量靠近触摸芯片。

7. 布板建议书

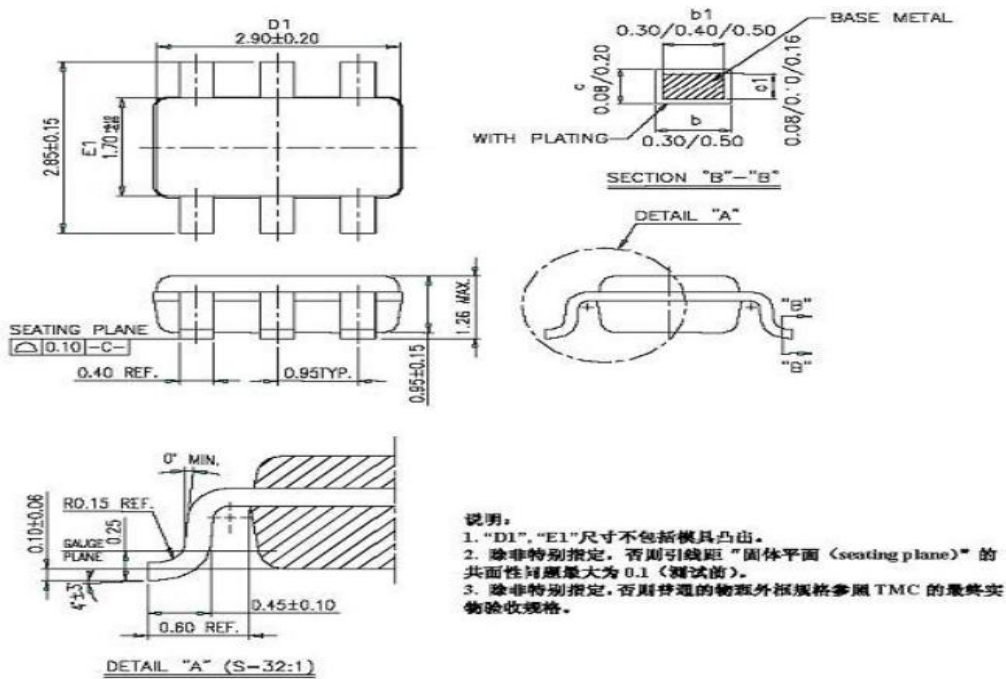
触摸芯片的布板建议书

1. 电源的布线 (Layout) 方面, 首先要以电路分块划分, 触摸 IC 能有独立的走线到电源正端, 若无法独立的分支走线, 则尽量先提供触摸电路后在连接到其他电路。接地部分也相同, 希望能有独立的分支走线到电源的接地点, 也就是采用星形接地, 如此避免其他电路的干扰, 会对触摸电路稳定有很大的提升效果。
2. 单面板 PCB 设计, 建议使用感应弹簧片作为触摸盘, 一带盘的弹簧片最佳, 触摸盘够大才能获得最佳的灵敏度。
3. 若使用双面板 PCB 设计, 触摸盘 (PAD) 可设计为圆形或方形, 一般建议 12mm*12mm, 与 IC 的连线应该尽量走在触摸感应 PAD 的另外一面, 同时连接线应该尽量细, 也不要绕还路。
4. PCB 和外壳一定要紧密的贴合, 若松脱将造成电容介质改变, 影响电容的量测, 产生不稳定的现象, 建议外壳与 PAD 之间可以采用非导电胶黏合, 例如压力力与 3M KBM 系列。
5. 为提高灵敏度整体的杂散电容要越小越好, 触摸 IC 接脚与触摸盘之间的走线区域, 在正面与背面都不铺地, 但区域以外到 PCB 的周围则希望有地线将触摸的区域包围起来, 如同围墙一般, 将触摸盘周围的电容干扰隔绝, 只接受触摸盘上方的电容的电容变化, 地线与区域要距离 2mm 以上。触摸盘 PAD 与 PAD 之间距离也要保持 2mm 以上, 尽量避免不同 PAD 的平行引线过近, 如此能降低触摸感应 PAD 对地的寄生电容, 有利于产品灵敏度的提高。
6. 电容式触摸感应式将手指视为导体, 当手指靠近触摸盘时会增加对地的路径使杂散电容增加, 以此侦测电容的变化, 以判断手指是否有触摸。触摸盘与手指所构

成的电容变化与触摸外壳的厚度成反比，与触摸盘和手指覆盖的面积成正比。

7. 外壳的材料也会影响灵敏度，不同材质的面板，其介电常数不同，如玻璃>有机玻璃（亚克力）>塑胶，在相同的厚度下，介电常数越大则手指与触摸盘间产生的电容越大，量测时待测电容的变化越大越容易承认按键，灵敏度就越高。

8. 封装尺寸图（SOT23-6）



9. 修改记录

版本	日期	更新内容
V1.0	2020-11-10	原始版本
V1.1	2021-10-15	更新参考原理图，输出口外加一个上拉电阻