

概述

人机接口要求更高的功能性和直观性，触摸式界面，迅速成为新的规范。

TC301A(B)是一个单按键电容传感装置。该装置可以作为一个单键控制器。

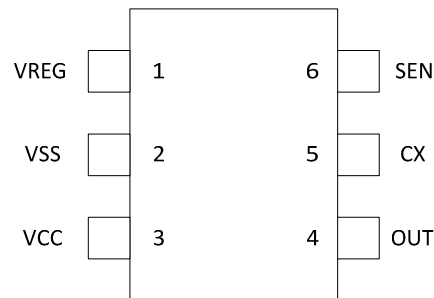
特点

- 可以控制 1 个按键
- 自动灵敏度校正
- 系统低成本
- 降低系统复杂度提高稳定性
- 嵌入的共模干扰去除电路
- RoHS 兼容的 SOT23-6L 封装

应用

- 媒体播放器
- 消费类电子
- 家电应用
- 键盘
- 传统按键替换
- 密封控制面板

管脚图示



管脚描述

引脚	名称	输入/输出	描述
1	VREG	模拟输出	内部参考源输出
2	VSS	电源负极	地参考
3	VCC	电源正极	供电电压输入
4	OUT	输出	按键输出
5	CX	模拟输入输出	感应天线
6	SEN	模拟输入输出	灵敏度电容

SEN

此管脚电容大小为15pf~100pf, 电容越小灵敏度越高。

VREG

内部参考源输出, 接4.7nf电容。

CX

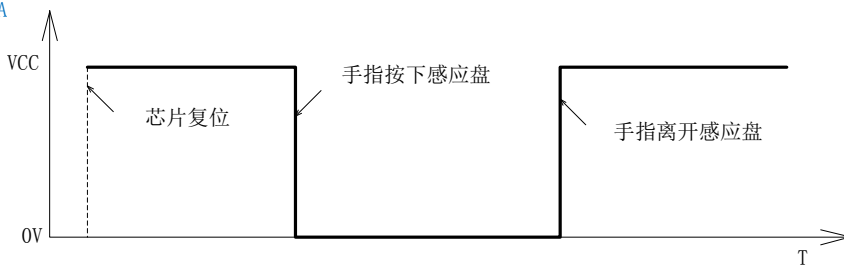
感应天线, 串联电阻是3KΩ。

OUT

按键输出端口, 有高阻和低电平两种状态。

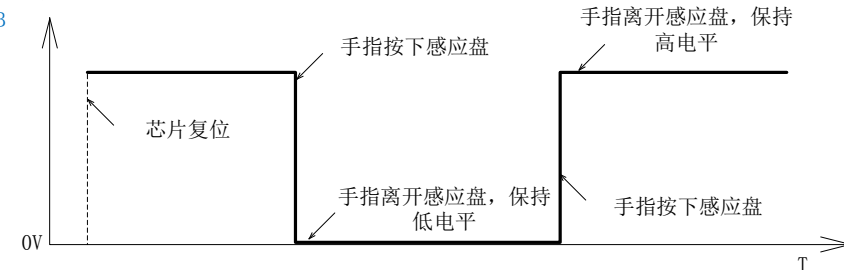
OUT电压 (外接上拉电阻)

TC301A

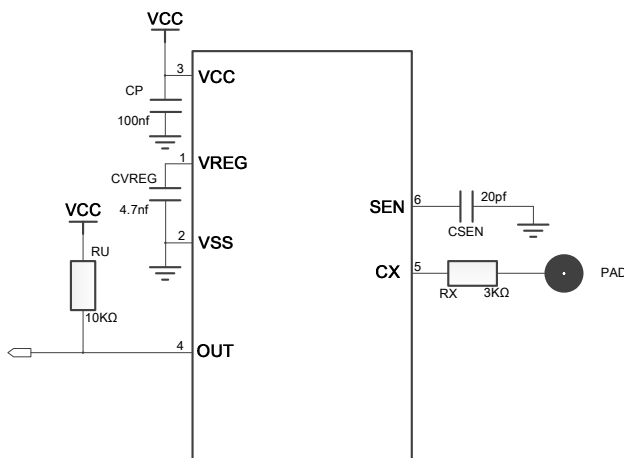


OUT电压 (外接上拉电阻)

TC301B



应用原理图



PCB 版图注意事项

1. VCC 和 VSS 电源线要单独走线，不能和其它芯片（单片机和 LCD 驱动芯片等）共用电源走线。以免使其它芯片的干扰信号通过电源线引到触摸芯片。
2. CP, CVREG, CSEN 三个电容必须靠近芯片放置。感应线上串联的 CX 电阻，靠近芯片放置为宜。
3. 尽量大的铺地面积，可以提高抗干扰性。
4. 感应连线 and 感应焊盘优先布局。芯片靠近感应焊盘放置，感应连线直接引到感应焊盘（或弹簧焊盘），不同按键的感应连线不需要长度一致。感应连线线宽尽量小。感应连线周围不能走其他电源线和信号线。如果实在不能避免，其他走线要垂直跨过感应连线。感应焊盘之间至少留 5mm 间距，感应焊盘和铺地之间距离大于 1.5mm。

额定值 *

工作温度	-40 ~ +85°C
存储温度	-50 ~ +150°C
电源电压	-0.3 ~ +6.5V
管脚最大电流	±20mA
管脚电压	-0.3V ~ (Vcc+ 0.3) Volts

* 注意 超出额定值可能会导致芯片永久损坏

电气特性

TA = 25°C

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	Vcc		2.5		6.5	V
电流消耗	Idd	VCC=5.0V		810		uA
		VCC=3.0V		460		uA
		VCC=5.0V &SLEEP		70		uA
		VCC=3.0V &SLEEP		38		uA
上电稳定时间	Tini			120		ms
感应电容范围	CX				2.5*CSEN	
输出阻抗 (开漏输出)	Zo	低电平		50		Ohm
		高阻		100M		
输出灌电流	Isk	VCC=5V			10.0	mA
最小检测电容	delta_CX	CSEN=15pf		0.2		pF
采样周期	Tsi	正常工作状 态		2.7		ms

ESD特性

模式	极性	最大值	参考
H.B.M	POS/NEG	8000V	VCC
		8000V	VSS
		8000V	P to P
M.M	POS/NEG	500V	VCC
		500V	VSS
		500V	P to P

封装尺寸图 (SOT23-6L)

