

TC301F 中文手册

目录

1.概述.....	1
2.特点.....	1
3.应用.....	1
4.管脚图示.....	2
5.管脚描述.....	2
6.应用原理图.....	3
7.PCB 版图注意事项.....	3
8.额定值.....	4
9.电气特性.....	4
10.ESD 特性.....	4
11.封装尺寸图 (SOT23-6).....	5

1.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。

TC301F 是一个单通道电容传感装置。该装置可以作为一个单通道控制器，可以用水位检测功能（芯片 6 脚接电容）。或者用触摸感应按键功能(芯片 6 脚接 VDD)。

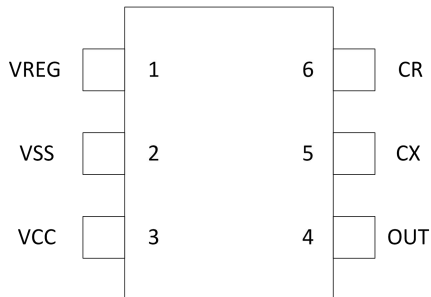
2.特点

- ☐ 可以控制 1 个感应点
- ☐ 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 SOT23-6 封装

3. 应用

- ☐ 水位检测
- ☐ 触摸按键

4.管脚图示



5.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	CR	功能选择	接高电平 VDD（触摸按键功能）
		模拟输入输出	基准电容（水位检测功能）

VREG

内部参考源输出，接4.7nf电容。

CR

1) 用做水位检测功能时，接到地电容，设置水位检测阈值。容值范围一般是1pf~20pf，电容越小灵敏度越高。

2) 用做触摸按键功能时，接高电平VDD。

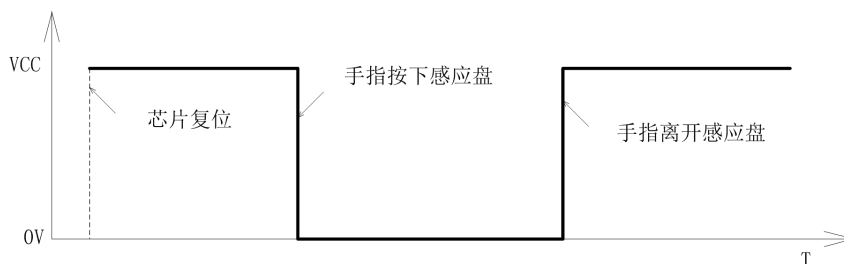
CX

感应天线，串联电阻是3KΩ。

OUT

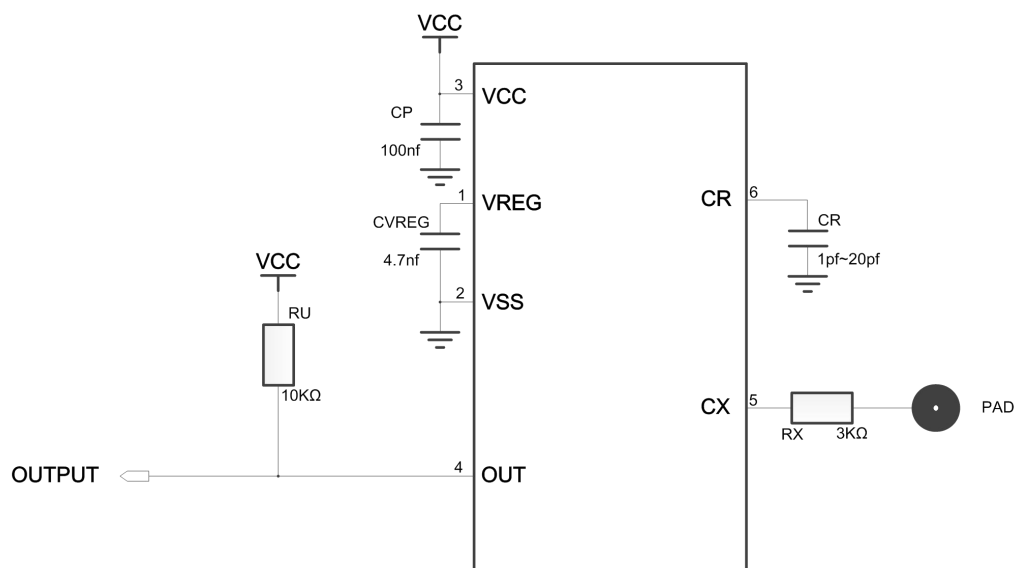
按键输出端口，有高阻和低电平两种状态。无感应时，输出高阻，有感应时，输出低电平。

OUT电压（外接上拉电阻）

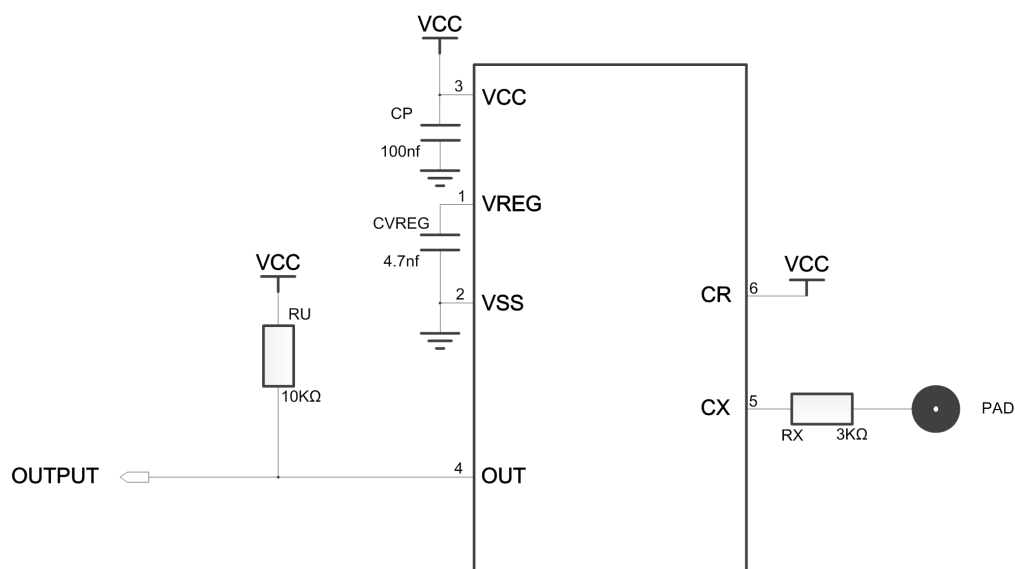


6. 应用原理图

1. 水位检测功能原理图



2. 触摸按键功能原理图



7. 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，两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. 感应连线和感应焊盘优先布局。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。

8.额定值

工作温度	-40 ~ +85°C
存储温度	-50 ~ +150°C
电源电压	-0.3 ~ +5.5V
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

9.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		5.5	V
电流消耗	Idd	VCC=5.0V		320		uA
		VCC=3.0V		210		uA
上电稳定时间	Tini			300		ms
输出阻抗 (开漏输出)	Zo	低电平		50		Ohm
		高阻		100M		
输出灌电流	I _{sk}	VCC=5V			10.0	mA
采样周期	Tsi	正常工作状态		2.7		ms

10.ESD 特性

模式	极性	最大值	参考
H.B.M	POS/NEG	6000V	VCC
		6000V	VSS
		6000V	P to P

11.封装尺寸图 (SOT23-6)

