



XDT8101
单通道触摸开关控制芯片
数据手册

Version 1.0 – Sep. 20, 2018

目 录

1. 概述.....3

2. 功能描述.....3

3. 封装及引脚说明.....4

4. 应用电路图.....6

5. 电气特性.....9

1. 概述

XDT8101 是一款单通道触摸开关控制芯片。XDT8101 是为了取代传统的按钮开关而设计的，有别于市场 RFC 电容触控技术，XDT8101 设计了最新触摸检测电路与环境自我校正技术，能适应各样的环境应用。XDT8101 不仅提供低功耗和宽工作电压与高性价比芯片外，更能提供可视化灵敏度调整上位机软件，在产品开发初期可使用此软件，让产品能更稳定。XDT8101 具有以下功能特点及优势：

- (1) 一个芯片中有 5 种不同的工作模式或功能应用不同的场景，选择多样。
- (2) 可在有介质（如塑料、玻璃等）隔离保护的情况下实现触摸功能，安全性高。
- (3) 应用电压范围宽，可在 2.0V-5.5V 之间任意选择。
- (4) 应用电路简单，外围器件少，加工方便，成本低。
- (5) 整合环境自我校正机制。
- (6) 完善开发上位机软件工具，让产品更稳定。
- (7) 抗干扰特性好，芯片级ESD达 $\pm 4\text{KV}$ ，可各角度全方位的抗手机干扰，抗电机杂波干扰。

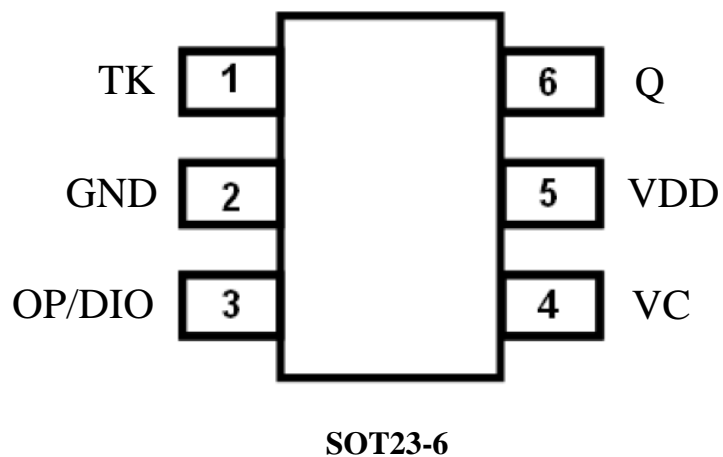
2. 功能描述

XDT8101 共有 5 种功能输出可选，具体如下：

- (1) 模式 1：OP 接地，直接模式，上电 Q 管脚状态为 0，高电平有效 CMOS 输出。
- (2) 模式 2：OP 接电源(VDD)，直接模式，上电 Q 管脚状态为 1，低电平有效 CMOS 输出。
- (3) 模式 3：OP 与 VC 管脚短接，触发模式，上电 Q 管脚状态为 0。
- (4) 模式 4：OP 与 TK 管脚短接，触发模式，上电 Q 管脚状态为 1。
- (5) 模式 5：灵敏度调整模式，在产品开发初期，可利用 DIO 管脚接到计算机端串口，并利用专用上位机软件观察灵敏度与实际触控数据，用更科学方法来选配合适电容，在此模式工作时，芯片整体工作电流会上升，这是正常状况，若有使用此模式相关问题，可咨询相关代理商工程人员。

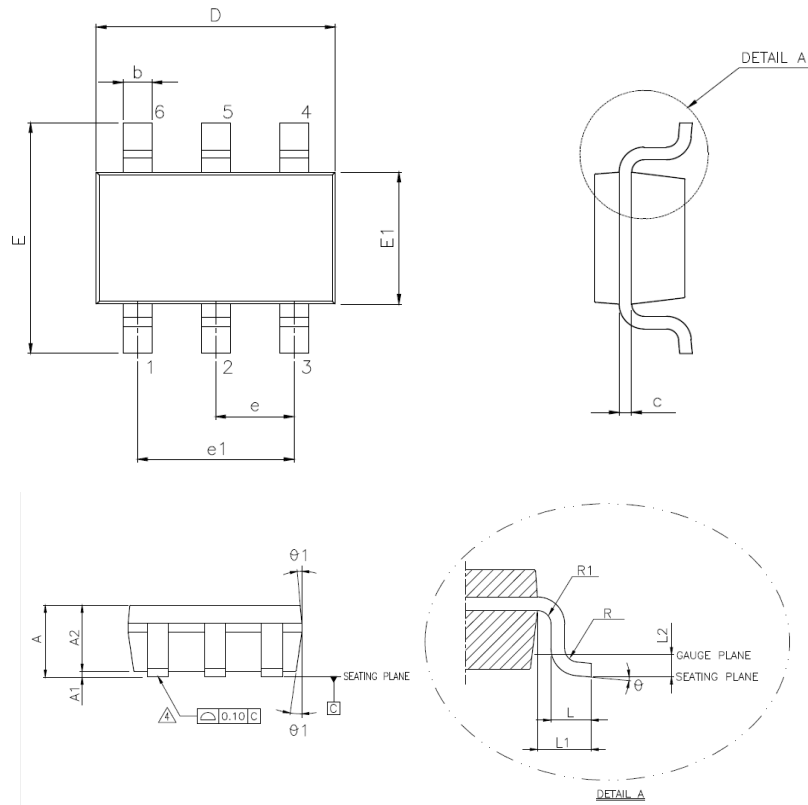
3. 封装及引脚说明

3.1 引脚说明



管脚序号	管脚名称	输入/输出	功能说明
1	TK	悬空	触摸输入脚
2	GND	电源	电源负极
3	OP/DIO	输入/输出	选项输入脚/通讯脚
4	VC	输入	参考电容接入脚
5	VDD	电源	电源正极
6	Q	输出	控制输出脚

3.2 封装尺寸图



VARIATION(ALL DIMENSIONS SHOWN IN MM)

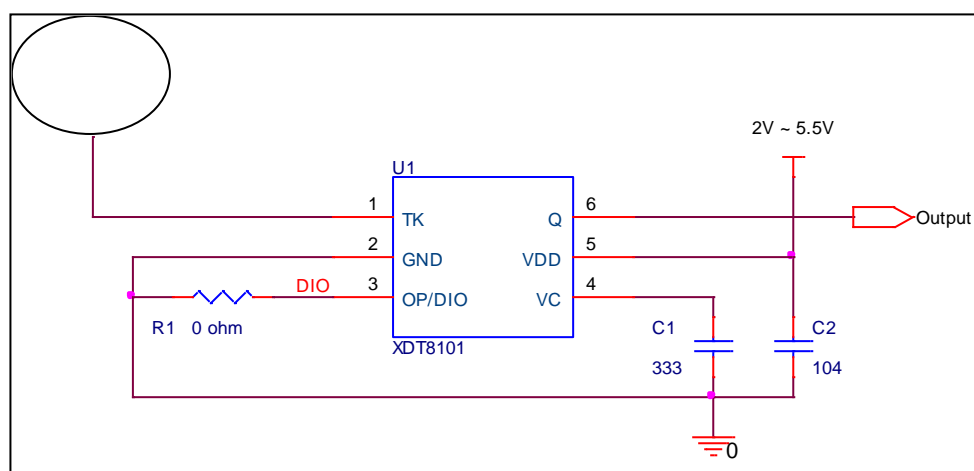
SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	—	—	1.45
A1	0.00	—	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
b	0.30	—	0.50
c	0.08	—	0.22
D	2.90 BSC.		
E	2.80 BSC.		
E1	1.60 BSC.		
e	0.95 BSC.		
e1	1.90 BSC.		
L	0.30	0.45	0.60
L1	0.60 REF.		
L2	0.25 BSC.		
R	0.10	—	—
R1	0.10	—	0.25
theta	0°	4°	8°
theta1	5°	10°	15°

NOTE :

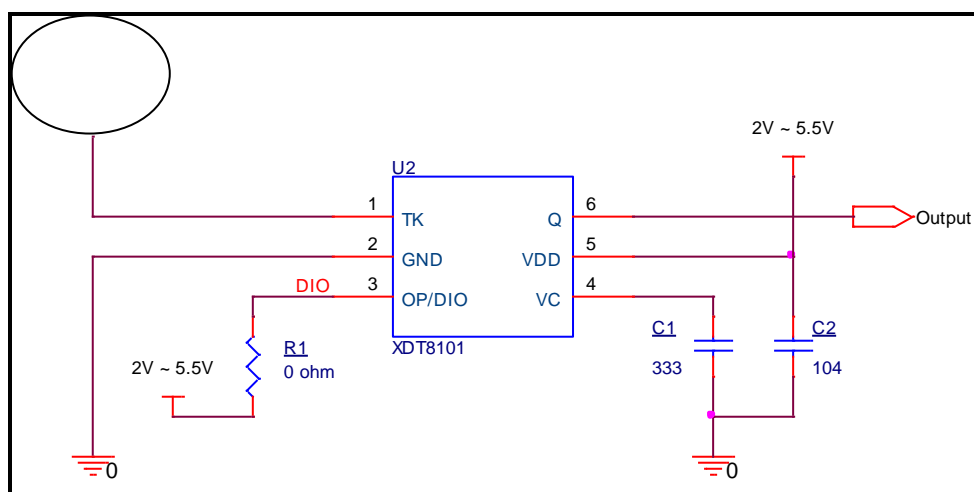
1. JEDEC OUTLINE : MO-178 AB.

4. 应用电路图

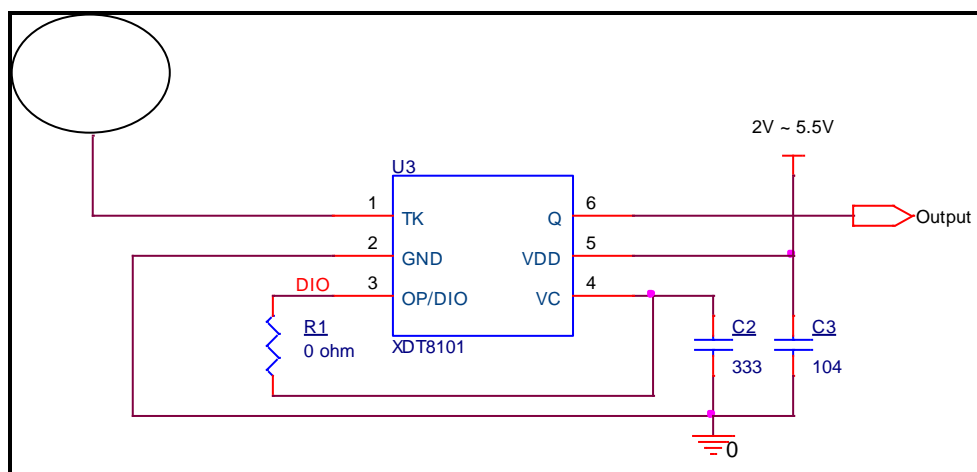
注：当介质材料及厚度等差异较大时，可通过调整 VC 与 GND 之间的 C1 电容来调节触摸灵敏度。建议取值范围 10nF-80nF 之间,典型值 33nF(333),在此范围内，电容值越大，灵敏度越高，电容值越小，灵敏度越低。
R1 是灵敏度调整选择电阻,需要使用上位机软件调配电容时,可先将 R1 断开,让 DIO 能接上 USB 转 RS232 小板。



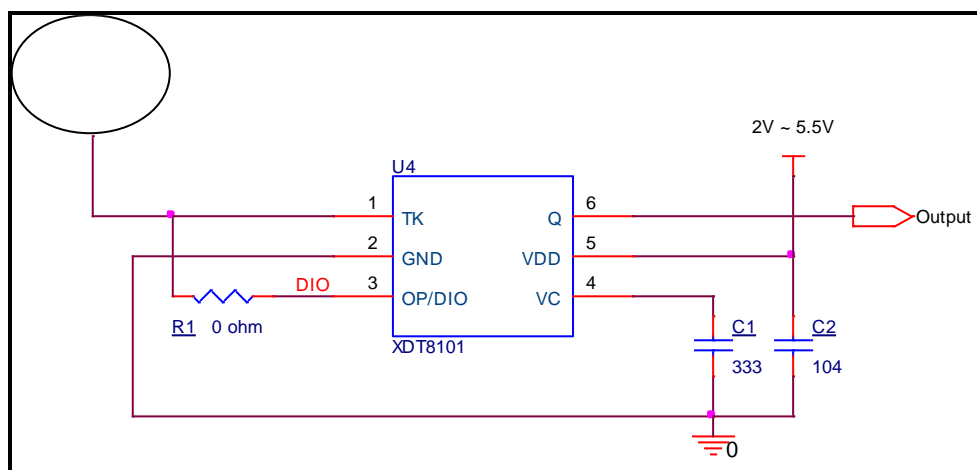
模式 1:典型应用线路



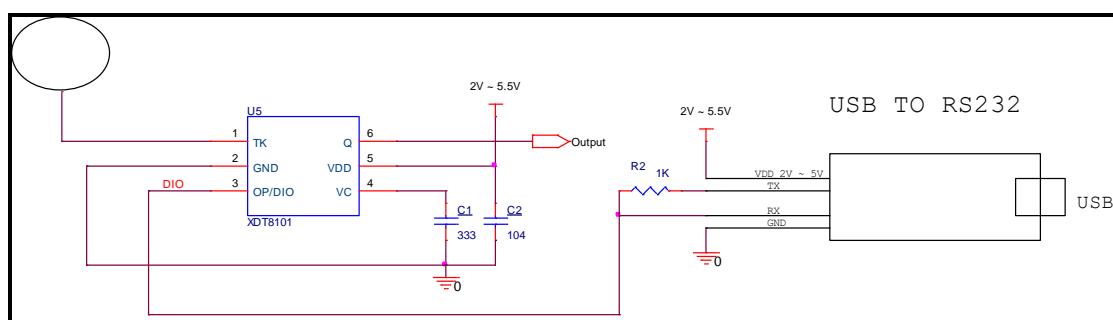
模式 2:典型应用线路



模式 3: 典型应用线路



模式 4: 典型应用线路



模式 5: 典型应用线路

USB 转 RS232 建议使用 CP2102 标准模块



5. 电气特性

参数	典型值/范围值	单位
工作电压	2.0V ~ 5.5V	V
工作电流	模式 1 ~ 4: 2 ~ 4.5 (CS=33nF, VDD=4V)	uA
待机电流	模式 1 ~ 4: 2 ~ 4.5 (CS=33nF, VDD=4V)	uA
输入高电平	0.8VDD	V
输入低电平	0.1VDD	V
芯片级 ESD 等级	4	KV
工作温度	-20 ~ 70	°C
储存温度	-50 ~ 125	°C