

# 单键电容式触摸按键 IC---TW301

## 1 概述

TW301 是单键电容式触摸按键专用检测传感器 IC。采用最新一代电荷检测技术，利用操作者的手指与触摸按键焊盘之间产生电荷电平来确定手指接近或者触摸到感应表面。没有任何机械部件，不会磨损，感测部分可以放置到任何绝缘层（通常为玻璃或者塑料材料）的后面，很容易制成与周围环境相密封的键盘。面板图案随意设计，按键大小、形状自由选择，字符、商标、透视窗等可任意搭配，外形美观、时尚，而且不褪色、不变形、经久耐用。从根本上改变了各种金属面板以及机械面板无法达到的效果。其可靠性和美观设计随心所欲，可以直接取代现有普通面板（金属键盘、薄膜键盘、导电胶键盘）。不需要对现有的程序做任何改动。具有外围元件少、成本低、功耗少等优势。

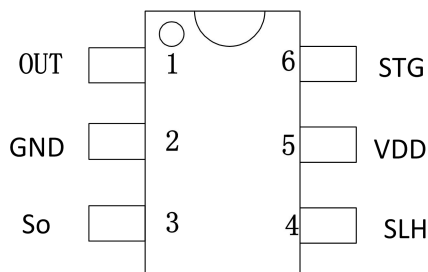
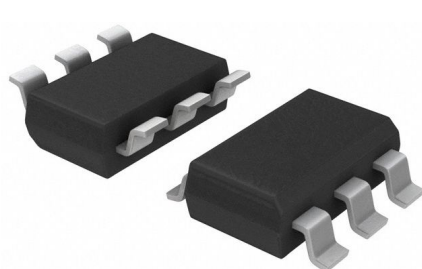
## 2 特点

- 输入电压范围较宽：2.0V~5.5V；
- 工作电流极低：2.5 $\mu$ A；
- 灵敏度可通过外部电容值来调整；
- 可实现 ON/OFF 控制输出及 LEVEL HOLD 方式输出；
- 带有自校准的独立触摸按键控制；
- 内置稳压电路 LDO，更稳定可靠；
- SOT23-6 封装

## 3 应用场合

触摸 DVD、触摸遥控器、触摸 MP3、触摸 MP4、触摸密码锁、触摸电饭煲、触摸微波炉、触摸电热水器、触摸电风扇、触摸冰箱、触摸吸尘器、触摸空气清新器、触摸抽油烟机、触摸音箱、触摸调光灯、触摸电气开关、触摸打印机、触摸传真机、触摸 LCD TV、触摸 LCD Monitor、触摸电话机等。

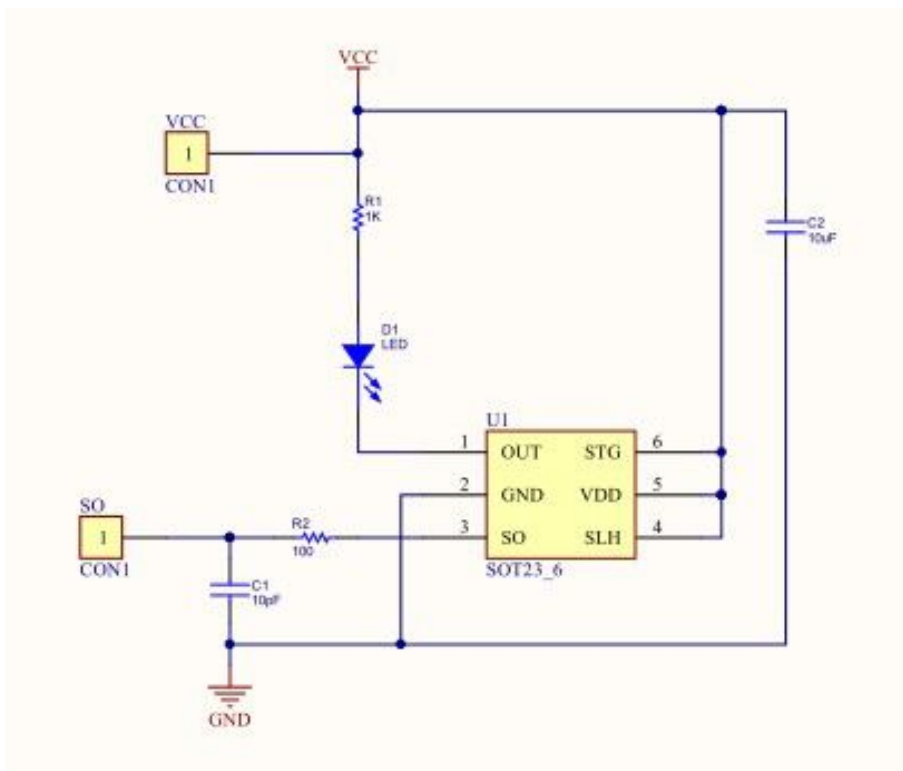
## 4 封装及引脚定义



No	引脚名称	I/O	功能描述
1	OUT	O	触摸检测输出脚
2	GND	P	电源地
3	SO	I	触摸输入检测脚
4	SLH	I	输出高低电平选择, 内置下拉电阻
5	VDD	P	正电源
6	STG	I	模式选择脚, 内置下拉电阻

STG	SLH	功能描述
0	0	Hold 模式, 高电平有效, CMOS 输出
0	1	Hold 模式, 低电平有效, CMOS 输出
1	0	ON/OFF 模式, 上电状态为 CMOS, 低电平输出
1	1	ON/OFF 模式, 上电状态为 CMOS, 高电平输出

## 5 应用电路



注 1: C1 电容值越大, 灵敏度越低, 感应面板的厚度就越薄。反之电容值越小, 灵敏度就越高, 感应面板厚度就越厚。

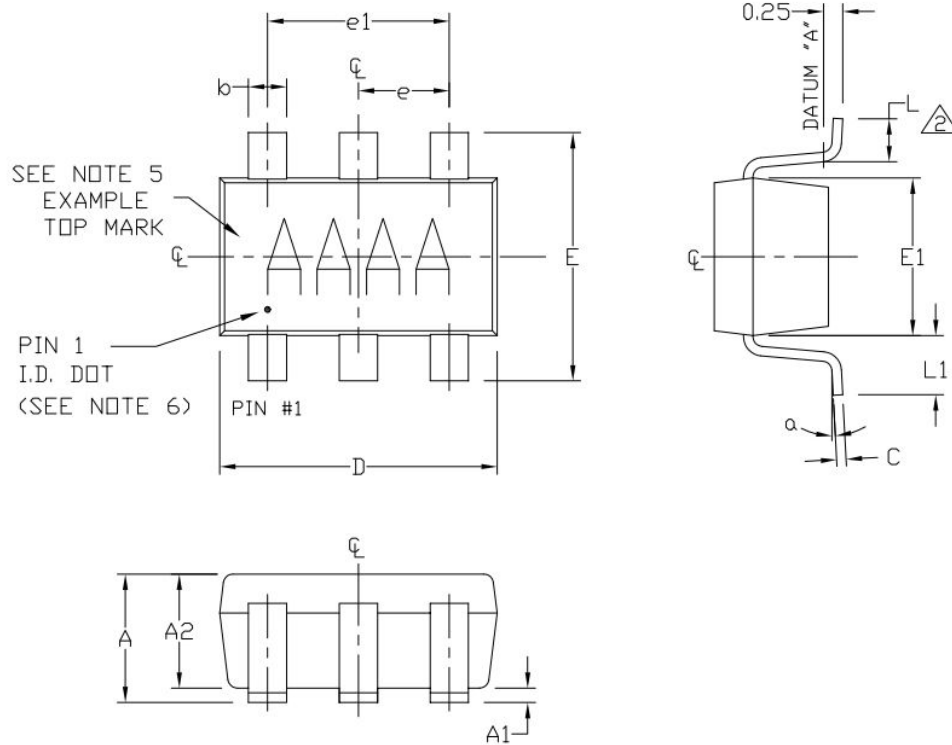
注 2: 为提高产品的抗干扰性能, 建议在触摸感应 PAD 与 TW301 芯片 So 输入脚之间串接一个 100-1000Ω 电阻。

## 6 电气参数

特性	符号	测试条件	最小	单位
工作温度	$T_{OP}$	---	-20~+70	°C
存放温度	$T_{STG}$	---	-50~+125	°C
电源电压	VDD	$T_A=25^{\circ}C$	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	$V_{in}$	$T_A=25^{\circ}C$	VSS-0.3~VDD+0.3	pF
抗静电强度	ESD	---	>4	KV

特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	---	2.0	3.0	5.5	V
工作电流	$I_{OP}$	VDD=3.0V	--	2.5	7.0	uA
输入端	$V_{OL}$	输入低电压	0	--	0.2	VDD
输入端	$V_{OH}$	输入高电压	0.8	--	1.0	VDD
输出响应时间	$T_R$	VDD=3.0V	--	--	60	ms
传感器	$F_{SEN}$	VDD=3.0V 无负载	--	--	1	Mhz

# 7 封装说明



## NOTES:

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
- FOOT LENGTH MEASURED AT INTERCEPT POINT BETWEEN DATUM A & LEAD SURFACE.
- PACKAGE OUTLINE EXCLUSIVE OF MOLD FLASH & METAL BURR. MOLD FLASH, PROTRUSION OR METAL BURR SHOULD NOT EXCEED 0.25mm.
- PACKAGE OUTLINE INCLUSIVE OF SOLDER PLATING.
- PIN 1 IS LOWER LEFT PIN WHEN READING TOP MARK FROM LEFT TO RIGHT. (SEE EXAMPLE TOP MARK)
- PIN 1 I.D. DOT IS 0.3mm  $\phi$  MIN. LOCATED ABOVE PIN 1.
- MEETS JEDEC MD178, VARIATION AB.
- SOLDER THICKNESS MEASURED AT FLAT SECTION OF LEAD BETWEEN 0.08mm AND 0.15mm FROM LEAD TIP.
- LEAD TO BE COPLANAR WITHIN 0.1mm.
- NUMBER OF LEADS SHOWN ARE FOR REFERENCE ONLY.
- MARKING IS FOR PACKAGE ORIENTATION REFERENCE ONLY.
- ALL DIMENSIONS APPLY TO BOTH LEADED (-) AND PbFREE (+) PKG. CODES.

SYMBOL	MIN	NOMINAL	MAX
A	0.90	1.25	1.45
A1	0.00	0.05	0.15
A2	0.90	1.10	1.30
b	0.35	0.40	0.50
C	0.08	0.15	0.20
D	2.80	2.90	3.00
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.50	1.625	1.75
L	0.35	0.45	0.60
L1	0.60 REF.		
e1	1.90 BSC.		
e	0.95 BSC.		
a	0°	2.5°	10°
PKG CODES:			
U6-1, U6-2, U6-4, U6C-8, U6SN-1, U6CN-2, U6S-3, U6F-6, U6FH-6			