

# 四通道电容式自校正触摸传感器 (DT042)

上海明达微电子有限公司

## 概述

DT042 触摸传感器是一款专门检测感应节点上电容变化量的传感器，它可以检测出感应点平均电容 0.2pF 的电容变化。我们的产品几乎可以使用一切电介质材料来形成感应区域，并检测感应节点上的电容变化。这种产品的传感模块具有防水和防尘功能，工作功耗很低，电源电压 5V，电流 100uA。

## 特点

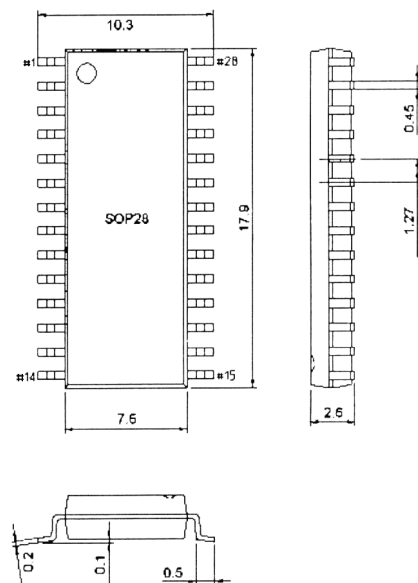
- 自校正四通道电容传感器
- 触摸按钮可由任何电介质制作
- 可由外接电容调整感应敏感度
- 开漏数字输出

## 应用

- 液平面监测感应
- 替换传统开关
- 人体感应探测
- 玩具或交互游戏的人机接口按钮
- 光控开关
- 替代薄膜开关
- 替代键盘按键

## 封装形式 (SOP28)

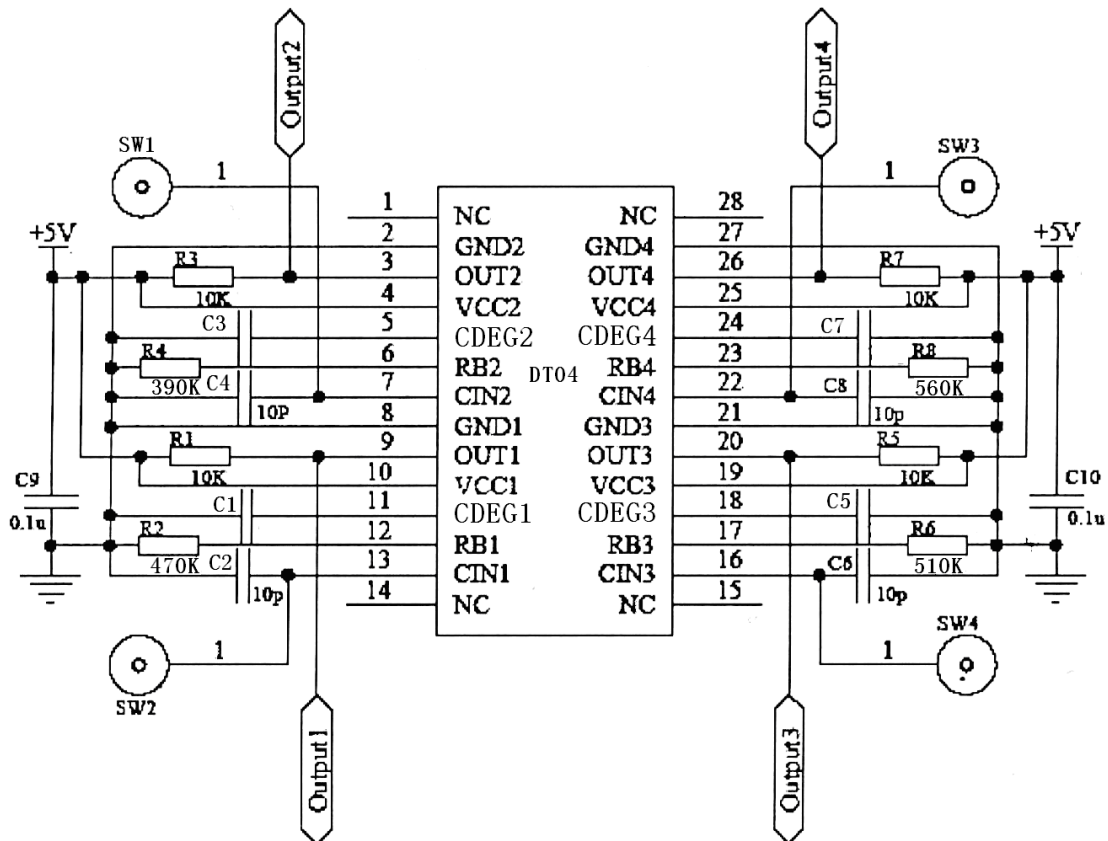
1	NC	NC	28
2	GND2	GND4	27
3	OUT2	OUT4	26
4	VCC2	VCC4	25
5	CDEG2	TI4	24
6	RB2	RB4	23
7	CIN2	CDEG4	22
8	GND1	GND3	21
9	OUT1	OUT3	20
10	VCC1	VCC3	19
11	CDEG1	CDEG3	18
12	RB1	RB3	17
13	CIN1	CIN3	16
14	NC	NC	15



## 引脚定义

引脚	功能	保护
GND1, GND2, GND3, GND4	地线	—
VCC 1 , VCC2, VCC3, VCC4	电源 (4.5~5.5V)	—
TI1, TI2, TI3, TI4	灵敏度调整	Float
RB1, RB2, RB3, RB4	偏置电流设定	VCC
CIN1	感应电容输入 1	VCC
CIN2	感应电容输入 2	VCC
CIN3	感应电容输入 3	VCC
CIN4	感应电容输入 4	VCC
OUT1	输出 1	VCC
OUT2	输出 2	VCC
OUT3	输出 3	VCC
OUT4	输出 4	VCC
NC	悬空	

## 应用电路



## 焊接条件推荐

### 波峰焊

		波峰焊
焊接温度变化率 ( °C / 秒 )	典型	4°C / 秒
焊接温度	最大	255°C
焊锡停留时间	最大	3 秒
变化率	推荐	4°C / 秒

### 红外热传递/贴片安装

		Convection / IR	Vapor Phase
焊接温度变化率 ( °C / 秒 )	典型	2 °C / 秒	2 °C / 秒
焊接温度	最大	235°C	230°C
焊锡停留时间	最大	15 秒	60 seconds
变化率	典型	2 °C / 秒	2 °C / 秒

\*.安全声明：本产品只有在公司总裁签署特别书面承诺的条件下，方可用于涉及人身安全的领域。

## 最大值范围

电池供电电压	<b>6.5V</b>
引脚最大电压	<b>VDD+0.3</b>
引脚最大电流	<b>100mA</b>
功耗	<b>100mW</b>
存储温度	<b>-50 ~ 150°C</b>
工作温度	<b>-20 ~ 75 °C</b>
结温	<b>150 °C</b>
静电保护能力	<b>2000V</b>

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	Vdd		4.2	-	6.5	V
工作电流	Idmax	-20°C~75°C, Vdd=5V	-	300		uA
工作功耗	Pd	-20 ~ 75°C, Vdd = 5V	-	-	200	mW

## 电参数

测试温度：25℃

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	Vdd		4.5		5.5	V
工作电流	Idd	VDD=5.0V, Rb=500K		120		uA
输出阻抗 (开漏输出)	Zo	delta Cs > 0.2pF delta Cs < 0.2pF		20 100M		Ohm
输出电流能力	I <sub>sk</sub>	VDD=5V, Rb=500K			6.0	mA
输入电容	Cs		2.0	5.0		pF
最小检测电容	delta_Cs	Cs = 5pF		0.2		pF
偏置电阻	Rb 注 1	VDD=5.0V	300	500	650	Kohm
触摸开关灵敏度	Cdeg 注 2	超高灵敏度 高灵敏度 中灵敏度 低灵敏度	VDD=2.5V	VDD=3.3V	VDD=5.0V	pF
			0	0	0	
			220	200	180	
			440	400	360	
			880	800	750	pF

注 1：在噪声环境中推荐使用较低的偏置电阻（Rb）。

注 2：触摸开关灵敏度选择（Cdeg）应留有+/- 5%的容差。