

## 目 录

|                    |   |
|--------------------|---|
| 1. 产品概述 .....      | 2 |
| 2. 主要特性 .....      | 2 |
| 3. 封装及引脚说明 .....   | 2 |
| 4. 功能介绍 .....      | 3 |
| 5. 应用电路 .....      | 3 |
| 6. 电气参数 .....      | 4 |
| 6.1 电气特性极限参数 ..... | 4 |
| 6.2 直流特性 .....     | 4 |
| 7. 封装尺寸图 .....     | 5 |
| 8. 历史记录 .....      | 6 |

# 双触控双输出触摸 IC

文件编号: PT-DS18007

## 1. 产品概述

PT8022K 是一款电容式触摸控制 ASIC，支持双通道触摸输入和双路同步开关输出，可引脚配置同步输出的有效电平。PT8022K 实现触摸同步开关控制，具有低功耗、高抗干扰、宽工作电压范围、高穿透力的突出优势。

## 2. 主要特性

- 工作电压范围: 2.4~5.5V
- 待机电流约 9uA@ $V_{DD}=5V$ & $CMOD=10nF$
- 双通道触摸输入
- 双路同步开关输出，可引脚配置同步输出的有效电平
- 采用电荷分享方式实现触摸
- 内置稳压源、上电复位和低压复位等硬件模块
- 内置实时环境自适应、高效数字滤波等软件算法
- HBM ESD 优于 4KV

## 3. 封装及引脚说明

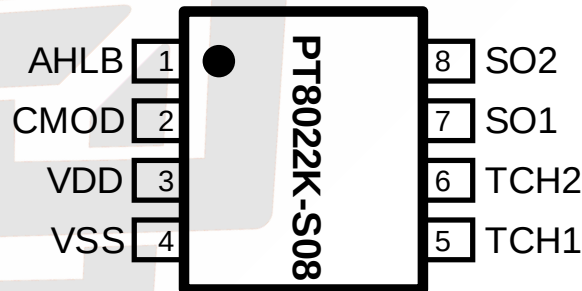


图 1 SOP8 管脚示意

表 1 引脚说明

| NO. | 管脚名称 | I/O | 描述             |
|-----|------|-----|----------------|
| 1   | AHLB | I/O | 输出脚初始状态设置，悬空为高 |
| 2   | CMOD | I/O | 采样电容输入脚        |
| 3   | VDD  | P   | 电源正            |
| 4   | VSS  | P   | 电源负            |
| 5   | TCH1 | I/O | 触摸输入脚 1        |
| 6   | TCH2 | I/O | 触摸输入脚 2        |
| 7   | SO1  | I/O | 触摸输出脚 1        |
| 8   | SO2  | I/O | 触摸输出脚 2        |

## 4. 功能介绍

- SO1 与 SO2 在上电后的初始输出状态由上电前 AHLB 的输入状态决定。
  - AHLB 管脚接 VDD（高电平）上电，上电后 SO1 与 SO2 输出高电平；
  - AHLB 管脚接 GND（低电平）上电，上电后 SO1 与 SO2 输出低电平。
- TCH1 触摸输入对应 SO1 逻辑输出，TCH2 触摸输入对应 SO2 逻辑输出。
- 按住 TCH1 或 TCH2，对应 SO1 或 SO2 的输出状态翻转，松开后回复初始状态，实现同步开关。

## 5. 应用电路

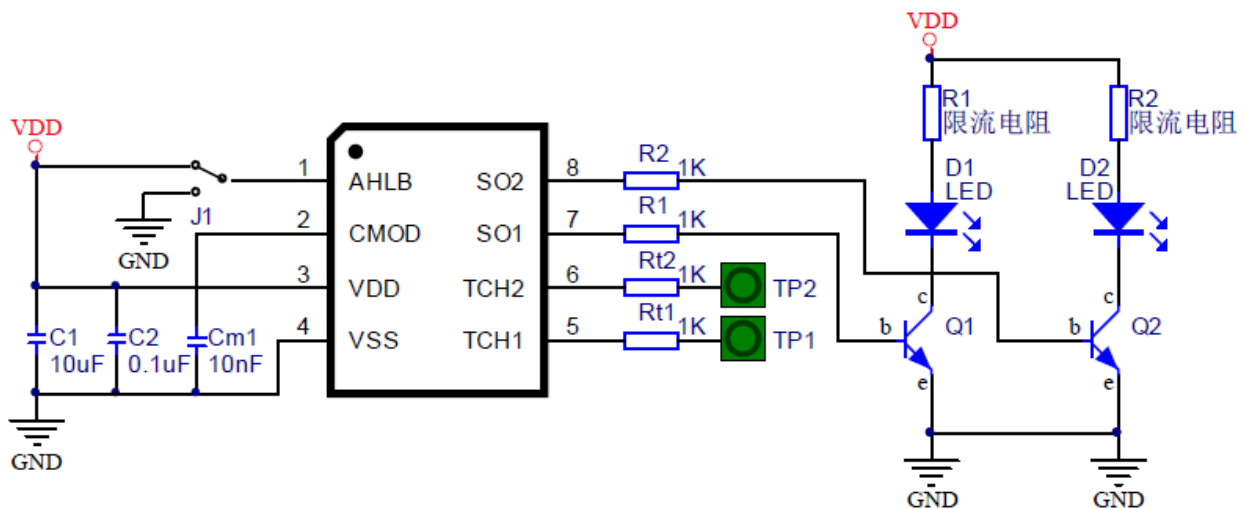


图 2 标准应用电路

注意：

当介质材料及厚度等差异较大时，可通过调整 CMOD 与 GND 之间的 Cm 电容来调节触摸灵敏度。电容容值越大，灵敏度越高；电容容值越小，灵敏度越低。以下数据仅供参考，具体以实际为准。

表 2 CMOD 采样电容

| 介质类型         | CMOD采样电容  |          |
|--------------|-----------|----------|
|              | 器件类型      | 器件参数     |
| 直接触摸金属外壳     | 333 NPO电容 | 33nF/25V |
| 3mm 以内亚克力玻璃  | 103 NPO电容 | 10nF/25V |
| 3-6mm 亚克力玻璃  | 203 NPO电容 | 20nF/25V |
| 6-10mm 亚克力玻璃 | 473 NPO电容 | 47nF/25V |

## 6. 电气参数

### 6.1 电气特性极限参数

表 3 极限参数

| 参数   | 标号        | 条件       | 范围                     | 单位 |
|------|-----------|----------|------------------------|----|
| 供电电压 | $V_{DD}$  | -        | -0 to +6.0             | V  |
| 输入电压 | $V_I$     | 所有 I/O 口 | -0.3 to $V_{DD} + 0.3$ | V  |
| 工作温度 | $T_A$     | -        | -40 to + 85            | °C |
| 储藏温度 | $T_{STG}$ | -        | -40 to + 125           | °C |

### 6.2 直流特性

表 4 直流特性（如无特殊说明  $V_{DD} = 2.4V \sim 5.5V$ ,  $Temp = 25^\circ C$ ）

| 参数           | 标号            | 条件                             | 最小值          | 典型值  | 最大值           | 单位 |
|--------------|---------------|--------------------------------|--------------|------|---------------|----|
| 工作电压         | $V_{DD}$      |                                | 2.4          |      | 5.5           | V  |
| 输入高电压阈值      | $V_{IH}$      |                                | $0.75V_{DD}$ |      |               | V  |
| 输入低电压阈值      | $V_{IL}$      |                                |              |      | $0.25 V_{DD}$ | V  |
| 输出 Source 电流 | $I_{OH\_SO}$  | $V_{DD}=5V, V_{OH}=9/10V_{DD}$ |              | -4.5 |               | mA |
|              |               | $V_{DD}=5V, V_{OH}=2/3V_{DD}$  |              | -12  |               | mA |
| 输出 Sink 电流   | $I_{OH\_SOS}$ | $V_{DD}=5V, V_{OL}=1/10V_{DD}$ |              | 12   |               | mA |
|              |               | $V_{DD}=5V, V_{OL}=1/3V_{DD}$  |              | 28   |               | mA |
| 待机电流         | $I_{SB}$      | $V_{DD}=5V, C_{mod}=10nF$      |              | 9    |               | uA |
|              |               | $V_{DD}=3V, C_{mod}=10nF$      |              | 6.5  |               |    |

## 7. 封装尺寸图

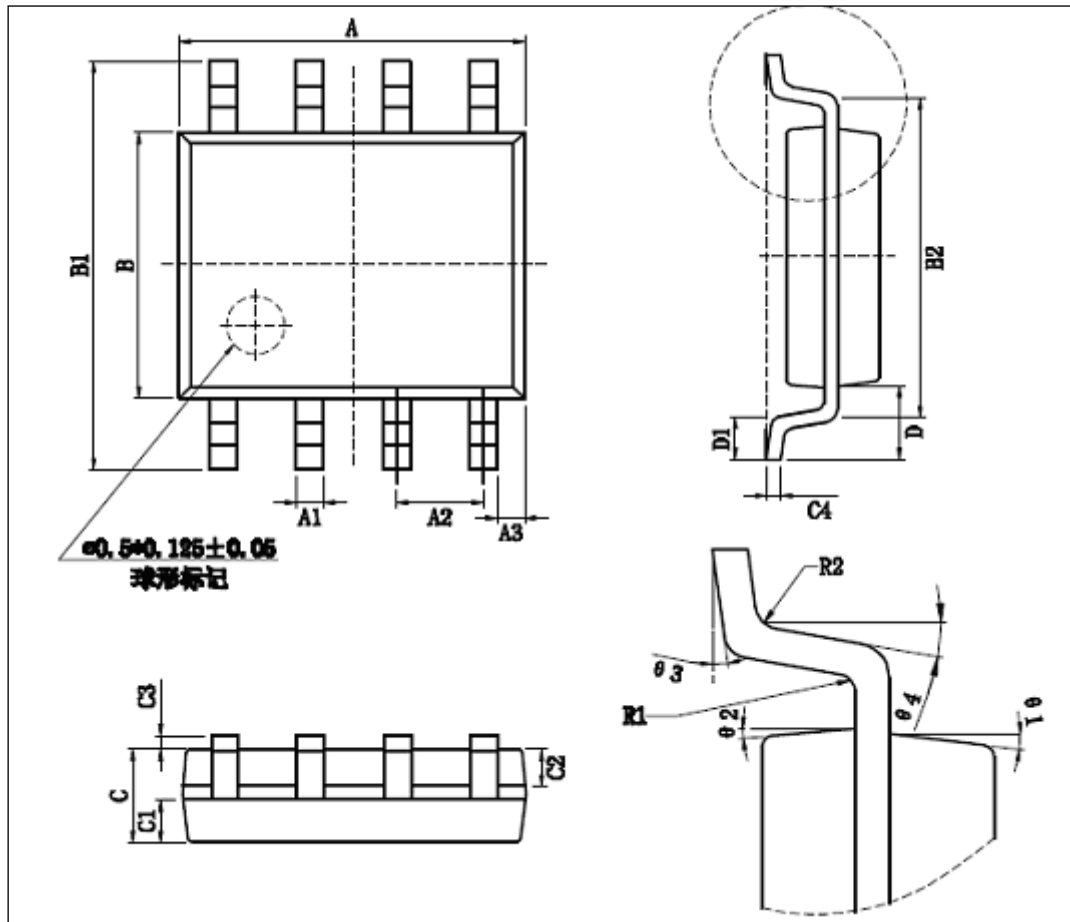


图 3 SOP8 封装

表 5 SOP8 封装尺寸

Unit: mm

| 符号 | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 符号 | 最小值   | 典型值  | 最大值   |
|----|-------|-------|-------|----|-------|------|-------|
| A  | 4.80  | -     | 5.00  | C3 | 0.05  | -    | 0.2   |
| A1 | 0.356 | -     | 0.456 | C4 | 0.203 | -    | 0.233 |
| A2 | -     | 1.27  | -     | D  | -     | 1.05 | -     |
| A3 | -     | 0.345 | -     | D1 | 0.4   | -    | 0.8   |
| B  | 3.80  | -     | 4.00  | R1 | -     | 0.20 | -     |
| B1 | 5.80  | -     | 6.20  | R2 | -     | 0.20 | -     |
| B2 | -     | 5.00  | -     | θ1 | -     | 17°  | -     |
| C  | 1.30  | -     | 1.60  | θ2 | -     | 13°  | -     |
| C1 | 0.55  | -     | 0.65  | θ3 | 0°    | -    | 8°    |
| C2 | 0.55  | -     | 0.65  | θ4 | 4°    | -    | 12°   |

## 8. 历史记录

| 版本号  | 修改记录                           | 发布日期       |
|------|--------------------------------|------------|
| V1.0 | 初版                             | 2018-03-10 |
| V1.1 | 更新标准应用电路                       | 2019-11-25 |
| V1.2 | 更改ESD参数                        | 2020-11-10 |
| V1.3 | 1、修正工作温度与储藏温度<br>2、更新SOP8封装尺寸表 | 2025-04-28 |

最新版本以官网为准，请及时下载查阅！