

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. 封装信息 | 5 |
| 7.1. DFN8L(2x2x0.5)封装尺寸 | 5 |
| 7.2. DFN8L(2x2x0.5)编带信息 | 6 |
| 8. 历史记录 | 7 |

TWS 蓝牙耳机双触控双输出 IC

文件编号：PT-DS19010

1. 产品概述

PT2035 是一款支持入耳检测的蓝牙耳机专用触摸芯片，该芯片具有宽工作电压、低功耗、高抗干扰能力的特性。

2. 主要特性

- 工作电压范围：2.4~5.5V
- 待机电流约 2.5uA@V_{DD}=3V/C_{MOD}=5nF
- 入耳有效，无触摸时工作电流约 8uA@V_{DD}=3V/C_{MOD}=5nF
- 入耳有效，有触摸时工作电流约 25uA@V_{DD}=3V/C_{MOD}=5nF
- 1 通道入耳检测输入，1 通道触摸检测输入，输出方式可配置
- 灵敏度可通过 CMOD 电容值进行调节
- HBM ESD 优于 5KV
- DFN8L(2x2x0.5)封装

3. 封装及引脚说明

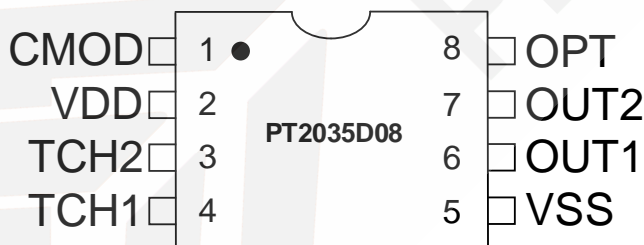


图 1 DFN8L 管脚示意图

表 1 引脚说明

| NO. | 管脚名称 | I/O | 描述 |
|-----|------|-----|----------------|
| 1 | CMOD | I/O | 灵敏度调节电容输入脚 |
| 2 | VDD | P | 电源正 |
| 3 | TCH2 | I | 触摸检测通道 |
| 4 | TCH1 | I | 入耳检测通道 |
| 5 | VSS | P | 电源负 |
| 6 | OUT1 | O | 入耳检测输出 |
| 7 | OUT2 | O | 触摸检测输出 |
| 8 | OPT | I | 输出方式配置 (悬空为 1) |

引脚类型：

I: CMOS 输入

O: CMOS 输出

I/O: CMOS 输入/输出

P: 电源/接地

4. 功能介绍

- OPT=1,OUT1 与 OUT2 NMOS 输出，低有效
- OPT=0,OUT1 NMOS 输出，低有效。OUT2 CMOS 输出，高有效
- TCH2 触摸检测通道最长按键输出时间为 16S。

5. 应用电路

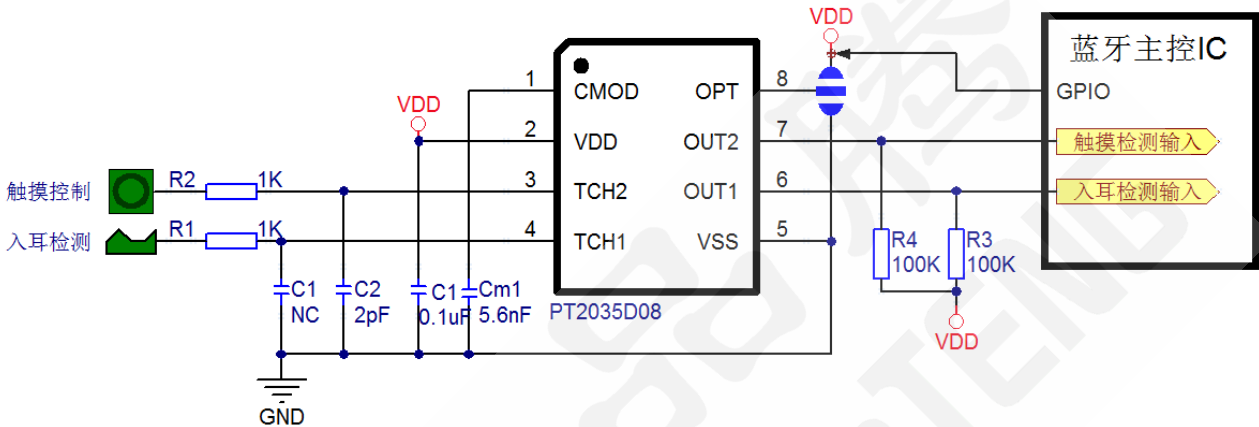


图 2 三线典型应用电路

6. 电气参数

6.1. 电气特性极限参数

表 2 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 | - | -20 to + 70 | °C |
| 储藏温度 | T_{STG} | - | -40 to + 125 | °C |

6.2. 直流特性

 表 3 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} | $V_{DD}=5V, V_{OH}=9/10V_{DD}$ | | -4.5 | | mA |
| | | $V_{DD}=5V, V_{OH}=2/3V_{DD}$ | | -12 | | mA |
| 输出 Sink 电流 | I_{OL} | $V_{DD}=5V, V_{OL}=1/10V_{DD}$ | | 12 | | mA |
| | | $V_{DD}=5V, V_{OL}=1/3V_{DD}$ | | 28 | | mA |
| 待机电流 | I_{SB} | $V_{DD}=3V, C_{mod}=5nF$ | | 2.5 | | uA |
| 低速模式工作电流 | I_{OP1} | $V_{DD}=3V, C_{mod}=5nF$ | | 8 | | |
| 正常模式工作电流 | I_{OP2} | $V_{DD}=3V, C_{mod}=5nF$ | | 25 | | |

7. 封装信息

7.1. DFN8L(2x2x0.5)封装尺寸

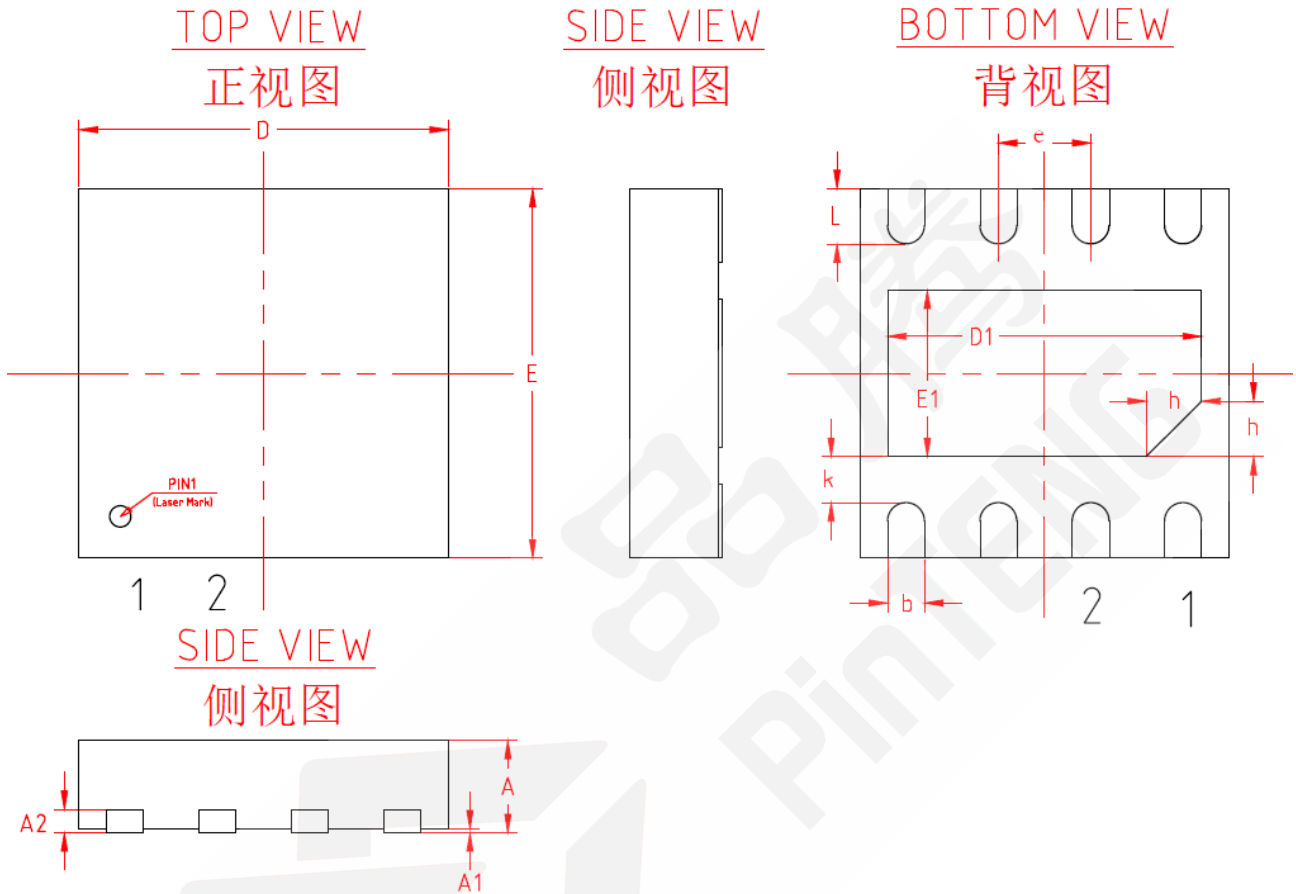


图 6 DFN8L(2x2x0.5)封装图

表 2 DFN8L(2x2x0.5)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 | 0.45 | 0.50 | 0.55 | E | 1.90 | 2.00 | 2.10 |
| A1 | - | 0.02 | 0.05 | E1 | 0.85 | 0.90 | 0.95 |
| A2 | | 0.127 | | e | | 0.50 | |
| b | 0.15 | 0.20 | 0.25 | k | 0.20 | 0.25 | 0.30 |
| D | 1.90 | 2.00 | 2.10 | L | 0.25 | 0.30 | 0.40 |
| D1 | 1.65 | 1.70 | 1.75 | h | 0.25 | 0.30 | 0.35 |

7.2. DFN8L(2x2x0.5)编带信息

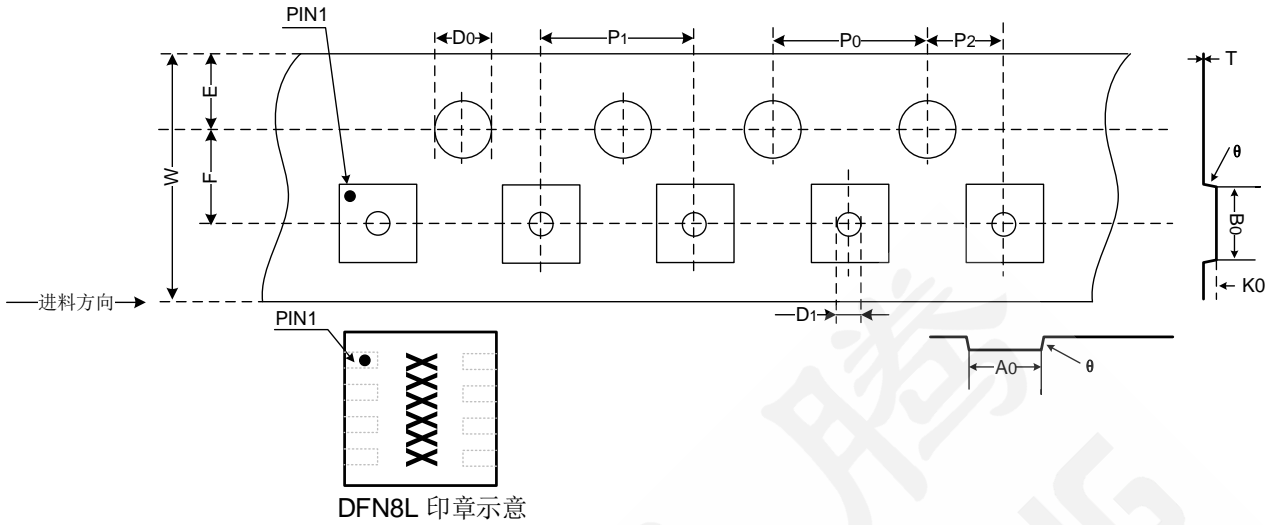


图 3 DFN8L(2X2x0.5)编带示意

表 3 DFN8L(2x2x0.5)编带尺寸

Unit: mm

| Symbol | Min | Typ | Max | Symbol | Min | Typ | Max |
|--------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|
| W | 7.70 | 8.00 | 8.30 | D1 | 1.0 | | |
| A0 | 2.18 | 2.28 | 2.38 | D0 | 1.4 | 1.5 | 1.6 |
| B0 | 2.18 | 2.28 | 2.38 | P0 | 3.9 | 4.0 | 4.1 |
| K0 | 1.02 | 1.12 | 1.22 | P1 | 3.9 | 4.0 | 4.1 |
| E | 1.65 | 1.75 | 1.85 | P2 | 1.95 | 2.00 | 2.05 |
| F | 3.45 | 3.50 | 3.55 | T | 0.225 | 0.230 | 0.235 |
| | | | | θ | | 5° | |

8. 历史记录

| 版本号 | 修改记录 | 发布日期 |
|------|--|------------|
| V1.0 | 初版 | 2019-11-14 |
| V1.1 | 更改应用电路CM1电容参数 | 2020-04-13 |
| V1.2 | TCH2 长按键超过16S可复位TCH2 | 2020-04-27 |
| V1.3 | 1、取消TCH1有效后TCH2触摸方可有效 2、取消RST脚，将此PIN脚改为OPT 3、取消OUT2拉低复位功能 4、增加OPT功能配置选项 | 2020-05-12 |
| V1.4 | 更新应用电路 | 2020-5-14 |