



规格说明书
KXD072
单点入耳检测触摸芯片

深圳市科信达电子有限公司

SHEN ZHEN KE XIN DA ELECTRONICS CO., LTD

TEL:0755-27877788

FAX:0755-27877898

公司网站: <http://www.szkekinda.com>

公司地址: 深圳市宝安区 50 区自由北小区自由六队四巷 8 号

单点入耳检测触摸芯片

KXD072 是 TWS 蓝牙耳机专用入耳检测感应芯片，此芯片内建稳压电路供触摸检测电路使用，确保芯片工作稳定可靠，广泛应用于 TWS (True Wireless Stereo) 耳机、颈挂式耳机和头戴式耳机等智能耳机上。此入耳检测方案无需在耳机上开孔即可实现入耳检测功能，帮助耳机主动识别佩戴状态，并协同手机控制音乐播放和电话振铃等应用，从而降低耳机功耗，延长续航时间，带给消费者更智能便捷的人机交互和畅听体验。

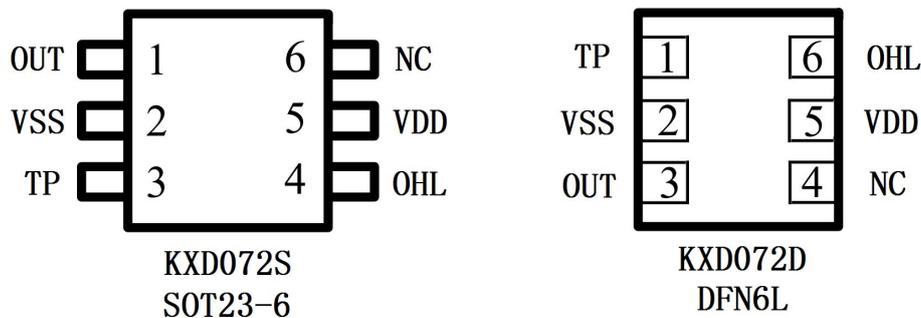
产品描述

- ◆ 芯片的入耳检测功能可完美取代光感器件
- ◆ 工作电压范围 2.4 V ~ 5.5 V
- ◆ 工作电流 @3.0V 无负载，典型值 1.5uA，最大值 3uA
- ◆ 内建稳压电路，提供稳定的电压给入耳检测电路使用
- ◆ 内建低压重置(LVR)功能
- ◆ 输出响应时间大约为 160ms @VDD=3V
- ◆ 可以由外部电容(1~50pF)调整入耳检测灵敏度
- ◆ 入耳检测信号为 CMOS 输出,可由(OHL 脚)选择高电平有效或低电平有效
- ◆ 提供 SOT23-6 和 DFN6L 两种封装

产品应用

- ◆ TWS 耳机产品 (True Wireless Stereo)
- ◆ 颈挂式蓝牙耳机
- ◆ 头戴式耳机等多种类型的蓝牙耳机

脚位封装图



脚位定义

SOT23-6	DFN6L	脚位名称	I/O 类型	脚位定义
1	3	OUT	0	输出脚
2	2	VSS	P	负电源供应, 接地
3	1	I	I/O	入耳检测输入脚
4	6	OHL	I-PL	输出高有效或低有效选择脚 0(默认值)高电平有效; 1 低电平有效
5	5	VDD	P	正电源供应
6	4	NC	I-PL	预留测试输入脚, 接地或者浮空

电气特性

最大绝对额定值脚

参数	符号	条件	值	单位
工作温度	TOP	—	-40~+85	°C
储存温度	TSTG	—	-50~+125	°C
电源供应电压	VDD	Ta=25 °C	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	VIN	Ta=25 °C	VSS-0.3~VDD+0.3	V
芯片抗静电强度 HBM	ESD	—	5	KV

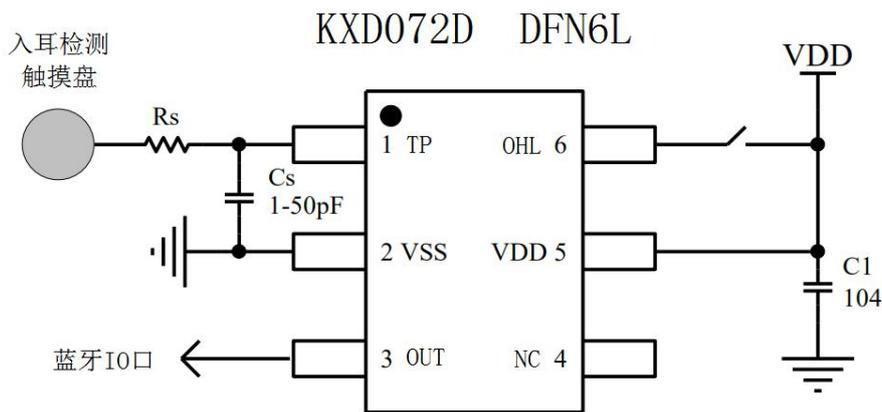
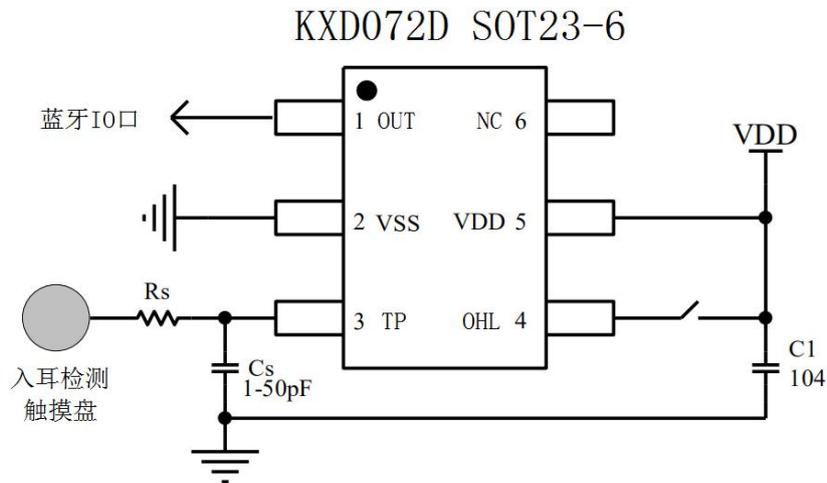
备注: VSS 代表系统接地

DC/AC 特性: (测试条件为室温=25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	—	2.4	3	5.5	V
内置稳压输出	VREG	—	2.2	2.3	2.4	V
工作电流	IOPL	VDD=3V 低功耗模式(无负载)		1.5	3	uA
输入脚	VIL	输入低电压	0		0.2	VDD
输入脚	VIH	输入高电压	0.8		1	VDD
输出灌电流	IOL	VDD=3V, VOL=0.6V		8		mA
输出源电流	IOH	VDD=3V, VOH=2.4V		-4		mA
输入脚下拉电阻	RPL	VDD=3V (SHL)		25K		ohm
输出响应时间	TR	VDD=3V		160		mS

应用线路图

- ◆ 需要可控的蓝牙 IO 给触摸芯片供电，控制触摸芯片重新上电复位



◆ 输出信号高低电平选择

KXD072 的 OUT 脚输出状态由 OHL 脚连接的电平决定，见下表。

OUT 脚高低电平选择

OHL 接法	耳机佩戴前	耳机佩戴后
接低电平或者悬空	OUT 输出为低	OUT 输出为高
接高电平	OUT 输出为高	OUT 输出为低

OHL 脚可以直接跟 GND 或者 VDD 脚连接，不会产生额外的漏电，也不会额外增加功耗。需注意，OHL 的高电平电压不能超过芯片的 VDD 电压。

◆ 入耳检测灵敏度调整

PCB 上接线的电极大小与电容的大小都会影响灵敏度，故灵敏度调整必须符合 PCB 的实际应用。

1. 调整检测板尺寸的大小

在其它条件不变的情况下，使用较大的检测盘尺寸可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但电极尺寸必须在有效范围内使用。

2. 调整介质（面板）厚度

在其它条件不变的情况下，使用较薄的介质可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但介质厚度必须在最大限制值以下。

3. 调整 C_s 电容值

在其它条件不变的情况下，当 C_s 电容未接时，灵敏度是最灵敏的。当接上 C_s 电容时，在可用范围内（ $1 \leq C_s \leq 50\text{pF}$ ）， C_s 电容值越大其灵敏度越低。

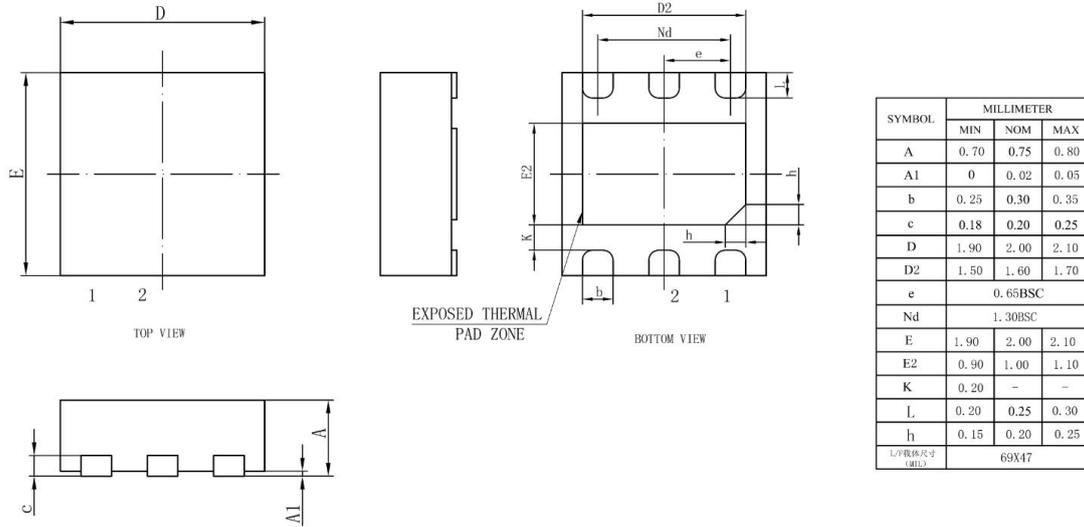
根据经验，在 TWS 耳机上面，目前用的电容普遍在 6 至 12pF 之间。

4. R_s 为可选电阻，可选 200~1000 欧姆电阻，能提高 ESD 静电能力。

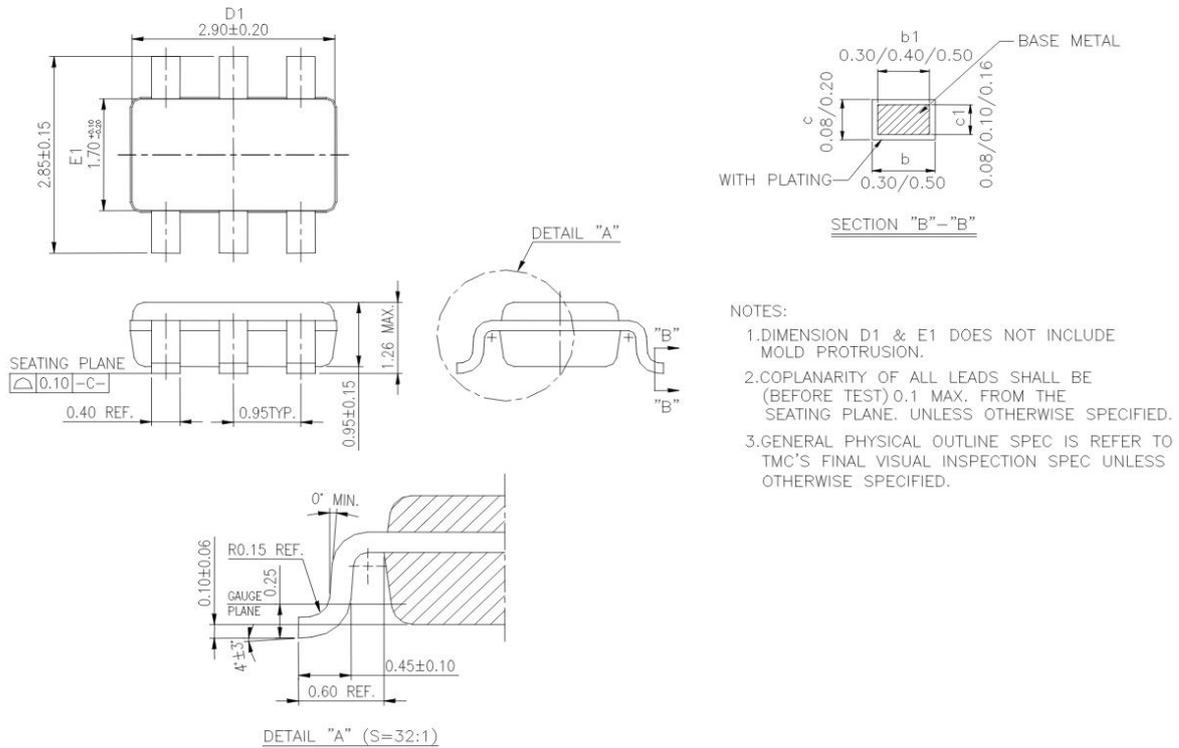
5. 调整灵敏度的电容（ C_s ）必须选用较小的温度系数及较稳定的电容器；比如如 X7R、NPO，建议选择 NPO 电容器，以降低因温度变化而影响灵敏度。

封装说明

封装类型: DFN6L



封装类型: SOT23-6



封装配置

KXD072

封装类型 DFN6L

订 购 信 息			
芯片型号	最小整包装	包装方式	封装尺寸
KXD072D	3,000 Pcs	盘装	DFN6L 2*2

封装类型 SOT23-6

订 购 信 息			
芯片型号	最小整包装	包装方式	封装尺寸
KXD072S	3,000 Pcs	盘装	SOT23-6

联系人： 杨先生 18924889448 （微信同号）
深圳市科信达电子有限公司
<http://www.szkexinda.com>