

CX950B-20SS 蓝牙音频芯片使用资料



CX950B 音频蓝牙芯片主要用于短距离的音乐传输，可以方便地和笔记本电脑，手机，PDA 等数码产品的蓝牙设备相连，实现音乐的无线传输、蓝牙连接播放等，我司为研发、生产厂家，支持方案的定制开发服务，目前该模块已泛用于各种智能酒店、运动器械、浴卫产品、家用电器、家居装饰等产品上。



目录

目录

1. 产品特点.....	3
1.1 功能.....	3
1.2 应用.....	3
2. 芯片使用说明.....	5
2.1 硬件参数.....	5
2.2 芯片管脚说明.....	6
3. 定制化内容.....	7
3.1 接听电话方式.....	7
3.2 来电提醒方式.....	7
3.3 提示音指定.....	8
4. 参考电路.....	8
4.1 最小系统电路.....	8
4.2 通话麦克风电路.....	8
4.3 外接单声道功放.....	9
5. CX950B-TSSOP20 封装图.....	10
6. 注意事项.....	11
7. 免责声明.....	12
7.1 开发预备知识.....	12
7.2 EMI 和 EMC.....	12
7.3 ESD 静电放点保护.....	12



1. 产品特点

1.1 功能

- ☆可定制标准 UART 通信接口。
- ☆可定制标准按键功能，播放/暂停、上一曲、下一曲、音量加、音量减、模式切换等
- ☆可定制 SD 卡、U 盘存储方式；
- ☆可定制 USB 接口实现主机（USB HID）和从机（USB 读卡器）自动切换功能；
- ☆支持 FAT16，FAT32 文件系统，支持 MP3、WAV（PCM,IMA-ADPCM）
- ☆支持离线升级程序。
- ☆传输距离空旷可达到 30-50M

1.2 应用

CX950B 音频蓝牙芯片主要用于短距离的音乐传输，可以方便地和笔记本电脑，手机，PDA 等数码产品的蓝牙设备相连，实现音乐的无线传输。

- ☆智能酒店（可更改模块连接名称，手机连接播放背景音乐）
- ☆医疗设备、家用电器、智能家居、运动器械.....；
- ☆蓝牙音响
- ☆蓝牙立体声耳机



☆免提电话

☆蓝牙无线传输音频

☆车载音响系统

☆车载免提

☆便捷式导航设备



2. 芯片使用说明

芯片选用的是 SOC 方案，集成了一个 32 位的最高系统频率 240MHz，SRAM 128K 的 MCU，硬件蓝牙协议处理单元，以及一个专门针对音频解码的 aDSP，采用硬解码的方式，更加保证了系统的稳定性和音质。小巧的封装尺寸更加满足嵌入其它产品的需求。

2.1 硬件参数

名称	参数
蓝牙版本	V2.1/V4.2
传输距离	30-50m（空旷条件）
USB 接口	2.0标准
UART 接口	标准串口，TTL 电平
输入电压	供电在2.0V-5V，最佳为4.2V
额定电流	20ma
MP3文件格式	1、支持所有比特率11172-3和 ISO13813-3 layer3 音频解码
	2、采样率支持(KHZ):8/11.025/12/16/22.05/24/32/44.1/48
	3、支持 Normal、Jazz、Classic、Pop、Rock 音效
工作温度	-40度~80度
湿度	5% ~ 95%



2.2 芯片管脚说明

1	PA8	OSCO	20
2	PA7	OSCI	19
3	PA5	NC	18
4	PA6	BT-ANT	17
5	MIC/PA4	BTREF	16
6	DAC	PA3	15
7	AVDD	PA2	14
8	VCOM	REF	13
9	AGND	VCC	12
10	LDO(3V3)	PA1	11

引脚序号	引脚名称	功能描述	备注
1	PA8	可定制引脚	
2	PA7		
3	PA5		
4	PA6		
5	MIC/PA4	麦克风输入	
6	DAC	音频输出	功率0.1W
7	AVDD	模拟供电电压	接104电容
8	VCOM	模拟参考电压	接104电容
9	AGND	模拟地	
10	LDO(3V3)	内置稳压器输出	3.3V 可给外围供电
11	PA1	可定制引脚	
12	VCC	电源输入	2~5V 输入
13	REF	参考电压	接104电容



14	PA2	可定制	
15	PA3		
16	BTREF	蓝牙电路参考电压	接104电容
17	BT-ANT	蓝牙天线	
18	NC	无连接	悬空
19	OSCI	晶振输入	接24M 无源晶振
20	OSCO	晶振输出	

可定制引脚可用于定制以下内容：

- 接入 U 盘，SD 卡等存储设备
- 按键，串口等通信方式
- USB 从机各种应用
- LED、马达控制

3. 定制化内容

3.1 接听电话方式

手机已连接蓝牙，当有来电时，选择是否使用 CX950B 进行通话：

- 使用 CX950 进行通话——需要连接 MIC 电路，接通电话后，默认使用 CX950B 进行通话。
- 不使用 CX950 进行通话——无需 MIC 电路，通话方式默认使用手机 MIC，通话方式不可选蓝牙（默认）

如正在播放音乐，当有来电时会暂停播放，通话结束继续播放。

3.2 来电提醒方式

当有来电时可选以下方式播放来电提醒：

- CX950B 暂停播放，手机铃声提醒（默认）
- CX950B 播放来电号码

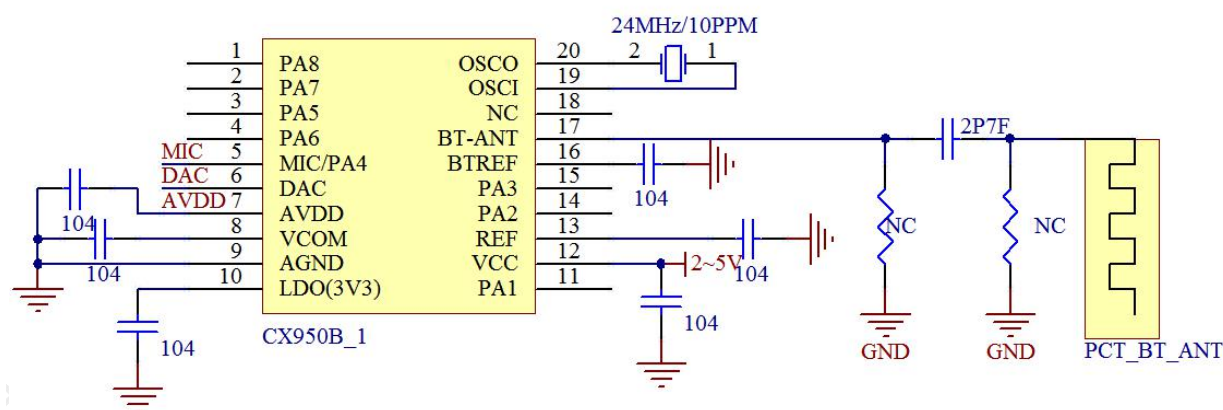
3.3 提示音指定

默认语音:

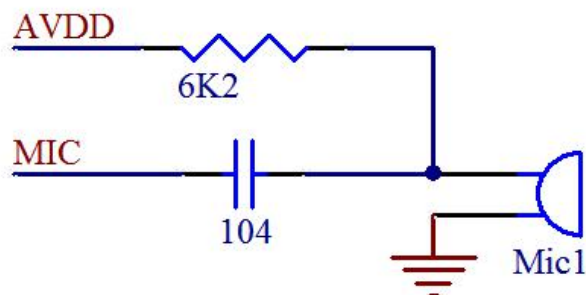
事件	语音
上电	无
连接蓝牙	蓝牙已连接
断开蓝牙	蓝牙已断开
来电	ring

4. 参考电路

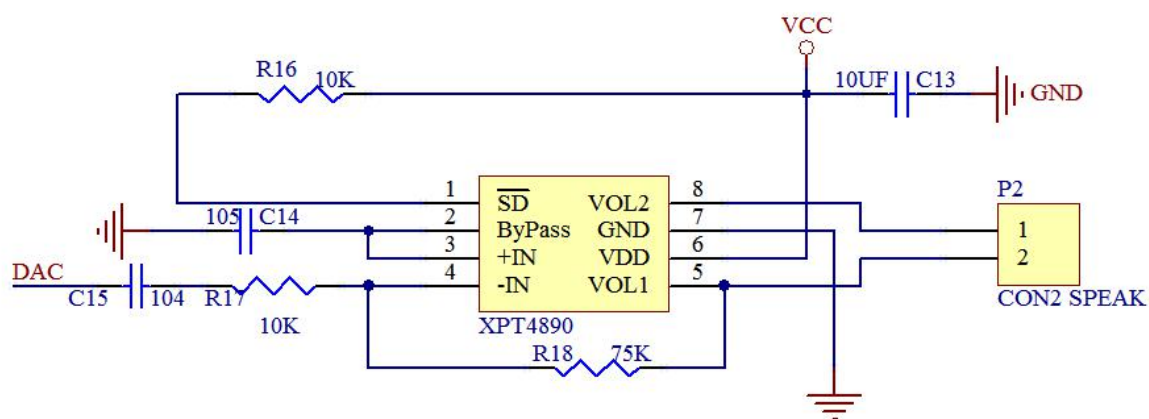
4.1 最小系统电路



4.2 通话麦克风电路



4.3 外接单声道功放

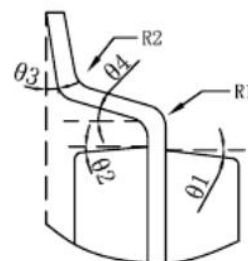
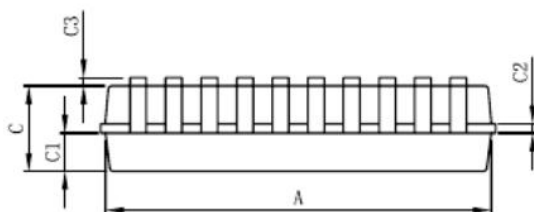
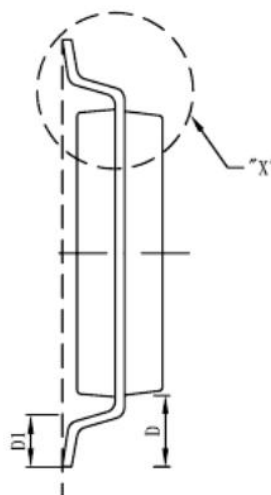
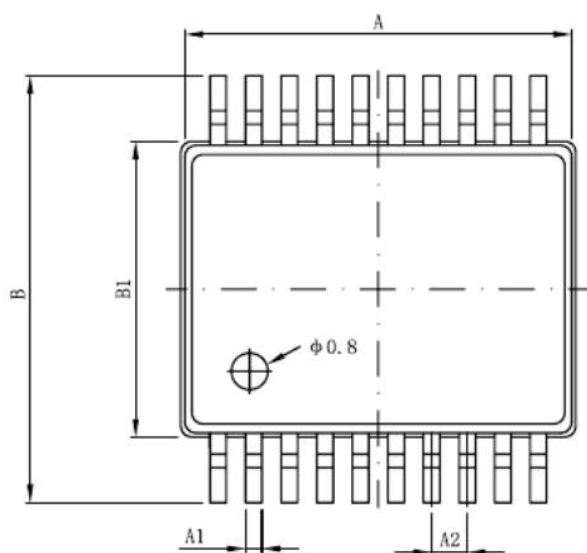


采用xpt4890，具体参数请参考IC的datasheet。应用于一般场合足以，如果追求更高的音质，请客户自行寻找合适的功放。



5. CX950B-TSSOP20 封装图

尺寸 标注	最小 (mm)	最大 (mm)	尺寸 标注	最小 (mm)	最大 (mm)
A	6.40	6.60	C3	0.05	0.15
A1	0.20	0.30	D	1.0TYP	
A2	0.65TYP		D1	0.50	0.75
B	6.30	6.50	R1	0.15TYP	
B1	4.30	4.50	R2	0.15TYP	
C	0.90	1.05	θ1	12° TYP	
C1	0.4365TYP		θ2	12° TYP	
C2	0.09	0.2	θ3	0° TYP	8° TYP
			θ4	10° TYP	



DETAIL "X"



6. 注意事项

IO 输入特性						
符号	参数	最小	典型	最大	单位	测试条件
V_{IL}	Low-Level Input Voltage	-0.3	-	$0.3 \times VDD$	V	$VDD=3.3V$
V_{IH}	High-Level Input Voltage	$0.7V_{DD}$	-	$VDD+0.3$	V	$VDD=3.3V$
IO 输出特性						
符号	参数	最小	典型	最大	单位	测试条件
V_{OL}	Low-Level Output Voltage	-	-	0.33	V	$VDD=3.3V$
V_{OH}	High-Level Output Voltage	2.7	-	-	V	$VDD=3.3V$

- 1、芯片对外的接口均是 3.3V 的 TTL 电平，所以在硬件电路的设计中，请注意电平的转换问题。另外在强干扰的环境中，请注意电磁兼容的一些保护措施，GPIO 采用光耦隔离，增加 TVS 等等。
- 2、ADKEY 的按键取值均按照一般的使用环境，如果在强感性或者容性负载的环境下，请注意芯片的供电，建议采用单独的隔离供电，另外再配上磁珠和电感对电源的滤波，一定要尽可能的保证输入电源的稳定和干净。如果实在无法保证，请联系我们，减少按键的数量，重新定义更宽的电压分配。
- 3、串口通信，在一般的使用环境下，注意好电平转换即可。如果强干扰环境，或者长距离的 RS485 应用，那么请注意信号的隔离，严格按照工业的标准设计通信电路。可以联系我们，我们提供设计参考。



7. 免责声明

7.1 开发预备知识

CX 系列产品将提供尽可能全面的开发模版、驱动程序及其应用说明文档以方便用户使用但也需要用户熟悉自己设计产品所采用的硬件平台及相关 C 语言的知识。

7.2 EMI 和 EMC

CX 系列芯片机械结构决定了其 EMI 性能必然与一体化电路设计有所差异。CX 系列芯片的 EMI 能满足绝大部分应用场合，用户如有特殊要求，必须事先与我们协商。

CX 系列芯片的 EMC 性能与用户底板的设计密切相关，尤其是电源电路、I/O 隔离、复位电路，用户在设计底板时必须充分考虑以上因素。我们将努力完善 CX 系列芯片的电磁兼容特性，但不对用户最终应用产品 EMC 性能提供任何保证。

7.3 ESD 静电放点保护

CX 系列产品部分元器件内置 ESD 保护电路，但在使用环境恶劣的场合，依然建议用户在设计底板时提供 ESD 保护措施，特别是电源与 IO 设计，以保证产品的稳定运行，安装 QY 系列产品为确保安全请先将积累在身体上的静电释放，例如佩戴可靠接地的静电环，触摸接入大地的自来水管等。



佛山创唯芯电子科技有限公司是一家专注于语音科技研究的高新技术企业。从事语音产品开发、设计、生产与销售。同时为有特别需求的客户制订语音产品开发方案，并且落实执行该方案，完成产品的研发、测试，声音处理，直至产品的实际应用指导等一系列服务。目前主要从事各种语音芯片 IC、语音模块、语音播放板、语音提示器、MP3 方案开发、人体感应提示器等。应用于家用电器、汽车电子、医疗设备、暗防门禁、智能家居、工业产品、玩具等。公司拥有一支专注于开发的技术团队、优质服务、诚实有信的商业原则，赢取广大客户及社会的支持与信任！