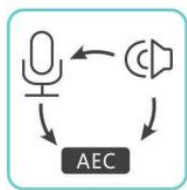
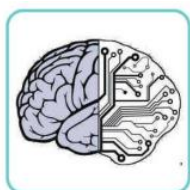
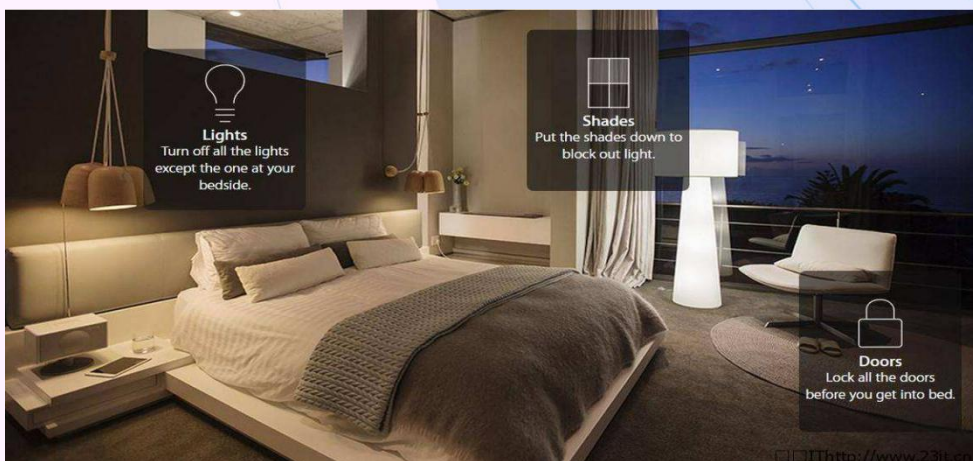


深圳市希普仕
科技有限公司



Intelligent remote control 智能语音遥控器





: What can I help you with?



OTT盒子，电视，投影仪...

产品介绍：

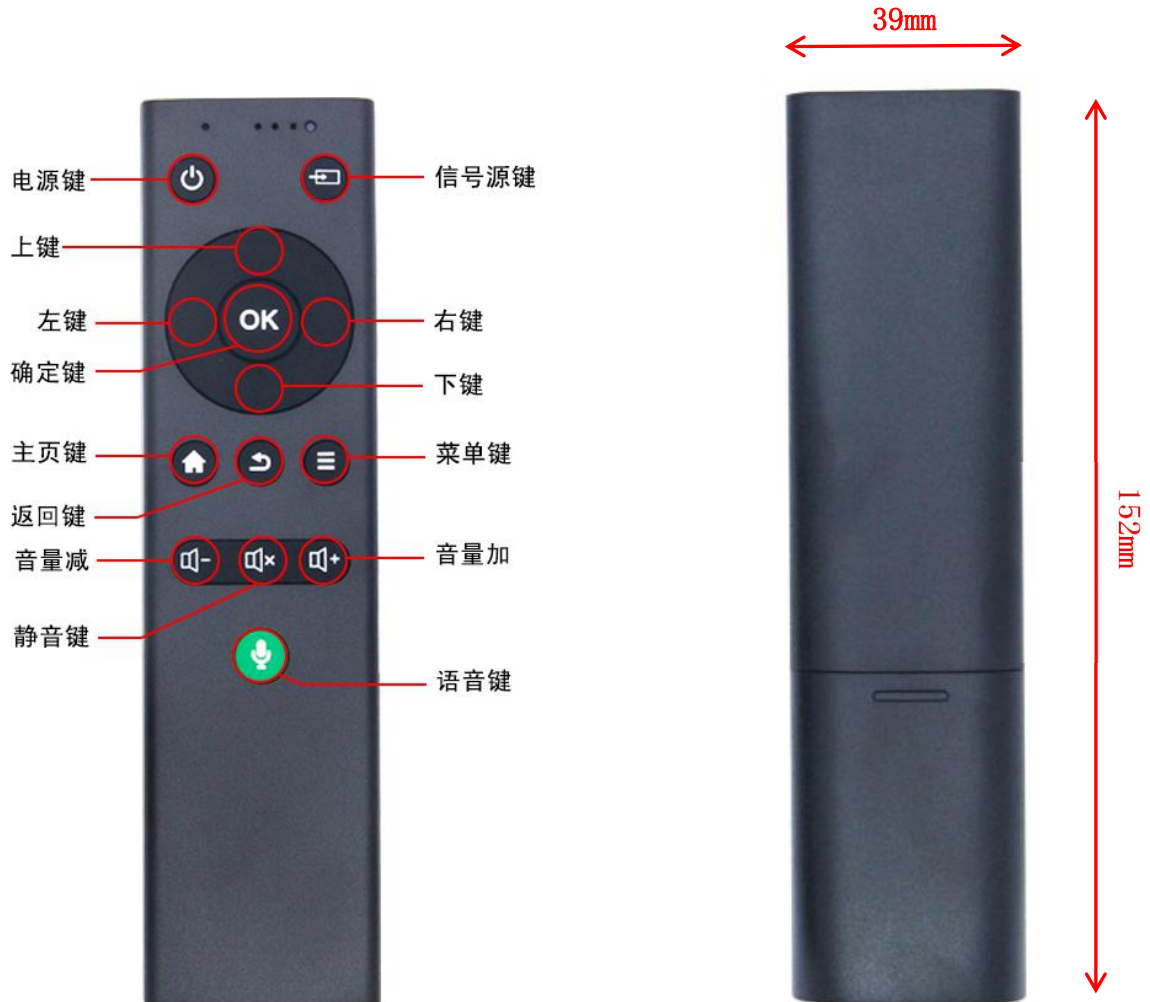
6219遥控器是一款低功耗、低成本的2.4G语音遥控器，具有操控无死角、距离远等特点，可适用于电视机、玩具、扫地机、风扇等一系列智能家居产品。语音识别技术上实现了高灵敏度的唤醒识别率、更远距离的唤醒、更低误唤醒率、更快的响应识别时间，免联网的纯离线识别 AI 遥控器。在语音引擎和音视频内容方面提供有竞争力的解决方案，也可提供客户个性化需求，为下游客户提供了一整套AI语音智能化的可量产方案，是整机客户、品牌客户的无忧选择。



功能介绍：

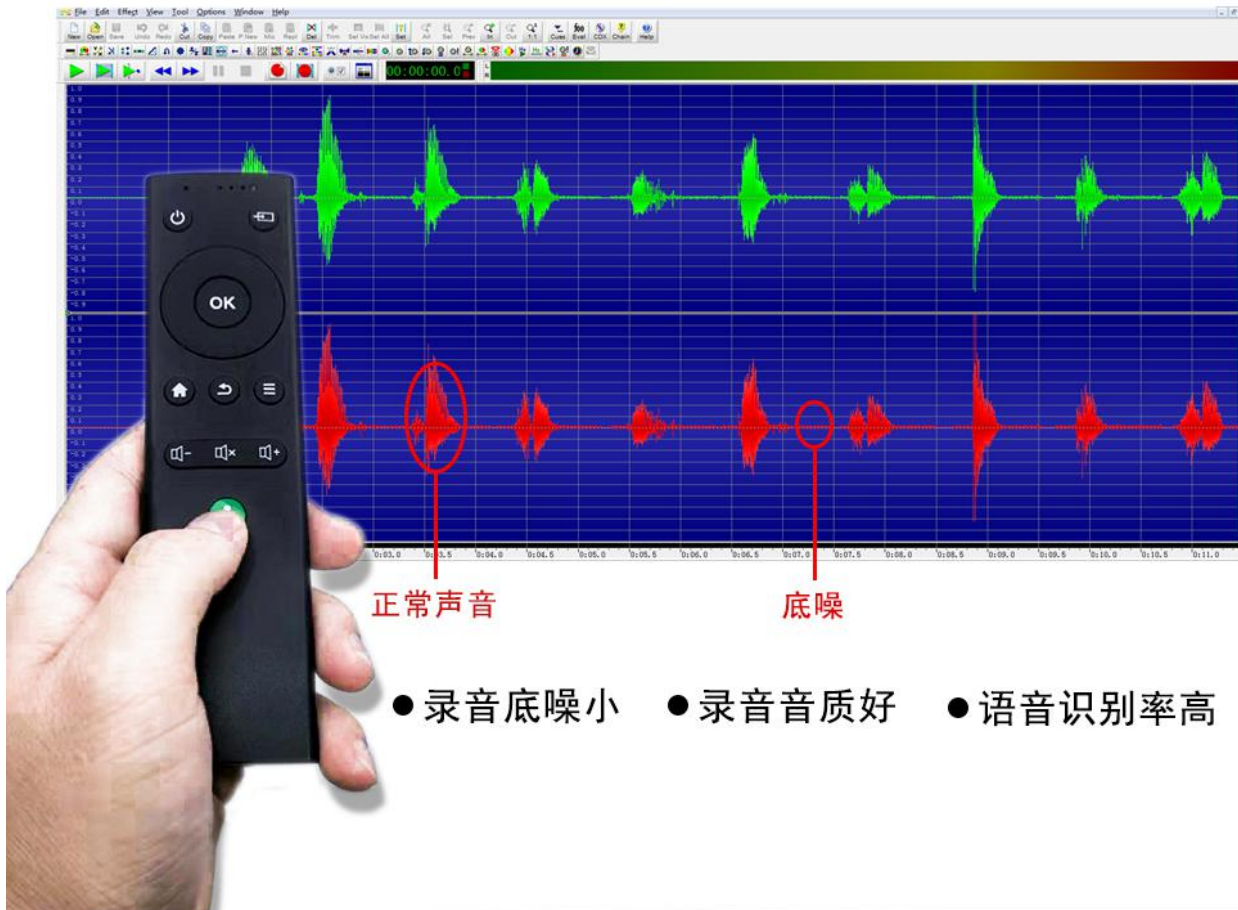
语音遥控器赋予设备语音交互能力，不同领域运用如下：

1. 玩具车/机器人：按住语音键说，向前进 / 往后退 / 跳个舞 / 播放歌曲，设备即可实现相应动作
2. 扫地机：按住语音键说，扫地模式 / 拖地模式 / 继续运行 / 返回充电，等不同需求
3. 风扇：按住语音键说，打开风扇 / 调到一档 / 调到自然风 / 摇头模式
4. 智能灯：按住语音键说，打开灯光 / 调到暖光 / 3分钟后休息 / 调到阅读模式



高性价比款型

录音质量好



产品特征

- 工作电压：2.2-4.2V
- 工作电流：23mA 休眠电流：15uA
- 识别距离可调：8米以上识别距离
- 背景噪声抑制：稳态、动态噪音
- 本地语音识别：支持中文识别、英文识别
- 综合识别率可达98%以上
- 识别时间小于100 ms
- 支持个性化定制开发
- 开机秒连，操作简单



应用领域

智能家电、智能卫浴、智能照明、智能机电、智能玩具、智能家居等。

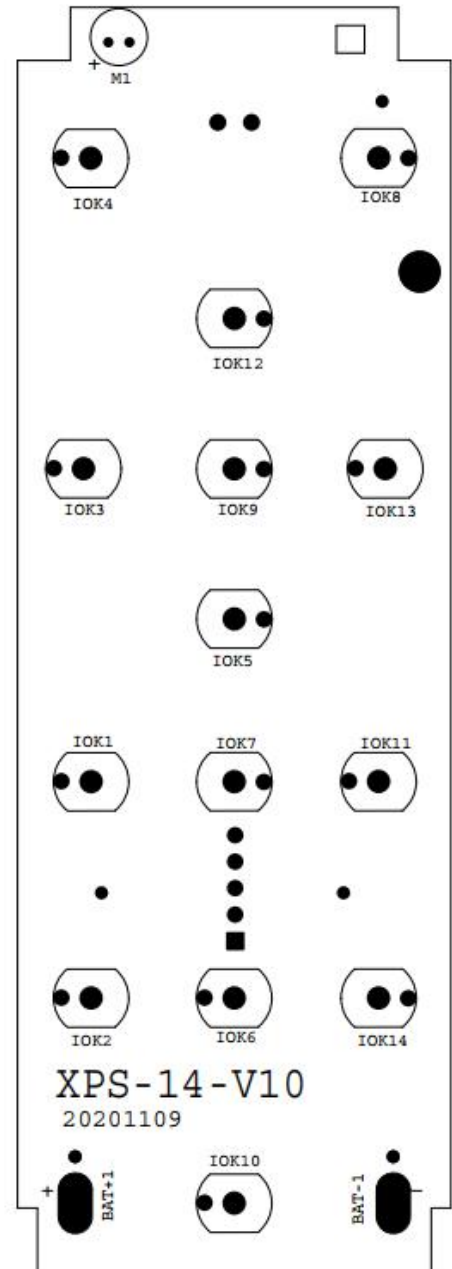
包含多种唤醒词满足用户需求，运用举例如下：

小西小西0	打开音乐15	拖地模式30
向前进1	关闭音乐16	定点清扫31
向前走2	上一曲17	配网模式32
往前进3	下一曲18	开始清扫33
往前走4	音量增大19	暂停工作34
向后退5	增大音量20	重点清扫35
向后走6	音量减小21	沿墙清扫36
往后退7	减小音量22	去充电37
往后走8	暂停播放23	请关机38
左转向9	继续播放24	加大吸力39
向左转10	自动模式25	减小吸力40
右转向11	静音模式26	关闭语音41
向右转12	强力模式27	打开语音42
演示模式13	返回充电28	
停止运行14	回充模式29	

数据通讯

采用串口通讯，115200波特率，遥控器按键触发发CCXXXDD
具体数值如下表：

K1	CC0100DD
K2	CC1000DD
K3	CC0001DD
K4	CC0010DD
K5	CC0200DD
K6	CC2000DD
K7	CC0002DD
K8	CC0020DD
K9	CC0400DD
K10	CC4000DD
K11	CC0004DD
K12	CC0040DD
K13	CC0800DD
K14	CC8000DD



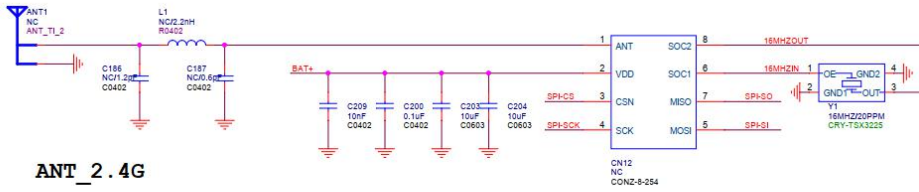


本地识别到语音指令发AAXXXBB,“X”为0到F，具体实际触发内容

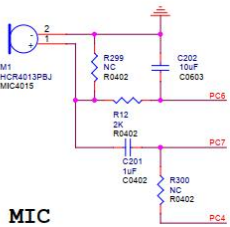
小西小西	AA0101BB	打开音乐	AA0108BB	拖地模式	AA0115BB
向前进	AA0102BB	关闭音乐	AA0109BB	定点清扫	AA0116BB
向前走	AA0102BB	音量增大	AA010ABB	配网模式	AA0117BB
往前进	AA0102BB	增大音量	AA010ABB	开始清扫	AA0118BB
往前走	AA0102BB	音量减小	AA010BBB	暂停工作	AA0119BB
向后退	AA0103BB	减小音量	AA010BBB	重点清扫	AA011ABB
向后走	AA0103BB	上一曲	AA010CBB	沿墙清扫	AA011BBB
往后退	AA0103BB	下一曲	AA010DBB	去充电	AA011CBB
往后走	AA0103BB	暂停播放	AA010EBB	请关机	AA011DBB
左转向	AA0104BB	继续播放	AA010FBB	加大吸力	AA011EBB
向左转	AA0104BB	自动模式	AA0110BB	减小吸力	AA011FBB
右转向	AA0105BB	静音模式	AA0111BB	关闭语音	AA0120BB
向右转	AA0105BB	强力模式	AA0112BB	打开语音	AA0121BB
演示模式	AA0106BB	返回充电	AA0113BB		
停止运行	AA0107BB	回充模式	AA0114BB		

硬件参考

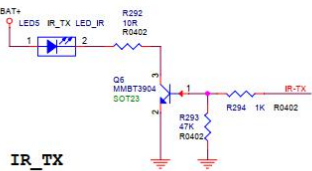
语音遥控器设计参考图：（外围电路简单）



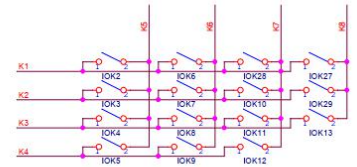
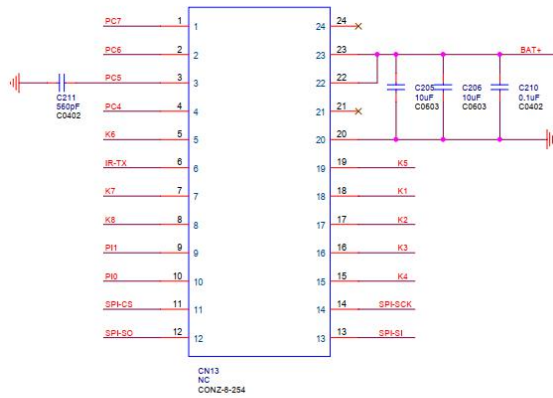
ANT_2.4G



MIC



IR_TX



Intelligent voice receiver

智能语音接收端

一、CP6219语音识别模组概述

1.1 模组简介

CP6219语音识别模组是希普仕推出的一款可通过远程唤醒的离线语音识别模组，具有超低成本、高可靠性、通用性强的特点。在语音识别技术上实现了高灵敏度的唤醒识别率、更远距离的唤醒、更低误唤醒率、更强的抗噪音能力、更快的响应识别时间，免联网的纯离线识别 AI 芯片。

CP6219 模组采用了高性能 32 位处理器，芯片内置语音识别神经网络计算所需要的 DSP 指令增强单元以及 MCA 算法硬件加速器，AI 算法与芯片架构深度融合，搭载公司第五代 AI 算法（语音识别算法，语音增强、降噪等声学前端处理算法），为智能设备提供优秀的远场环境下语音控制、语音交互能力。

CP6219 模组在 AI 计算能力、存储性能、集成度做了全面深度优化，为开发者提供了真正低成本的完整语音 AI 解决方案，提升差异化竞争力。

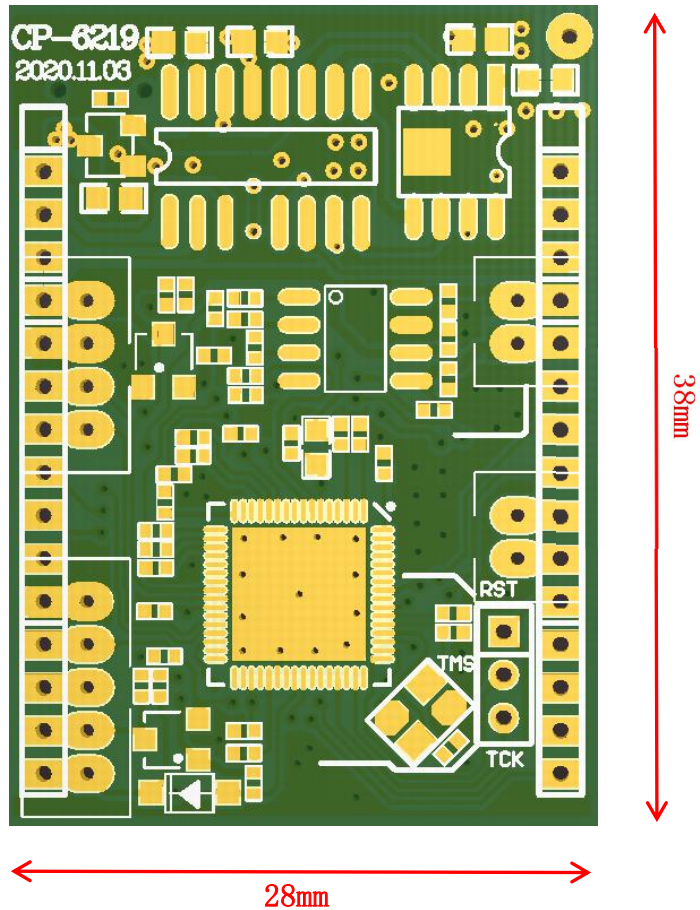
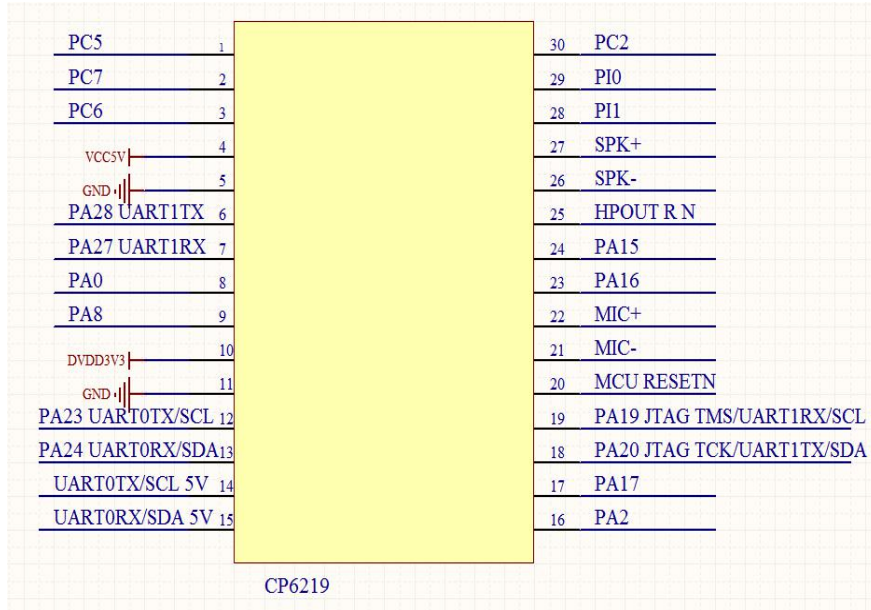
CP6219 模组具有丰富的外围接口，包括 UART/I2C/SPI/PWM/RTC/Timer/ADC，以及简单友好的二次开发工具，方便客户实现单芯片的语音控制应用场景方案。

1.2 核心算法

- 语音识别（ASR）采用第五代本地语音识别引擎进行处理。识别引擎采用最新的神经网络（TDNN）算法，具有识别精准，误判率低等优势，最适合做语音控制类应用。
- 语音增强、降噪算法：远场拾音，过滤掉稳态噪声和部分动态噪声后，动态调整录音增益，将高信噪比的语料数据送到识别引擎去做计算。

二、模组引脚定义和描述

2.1 模组引脚定义



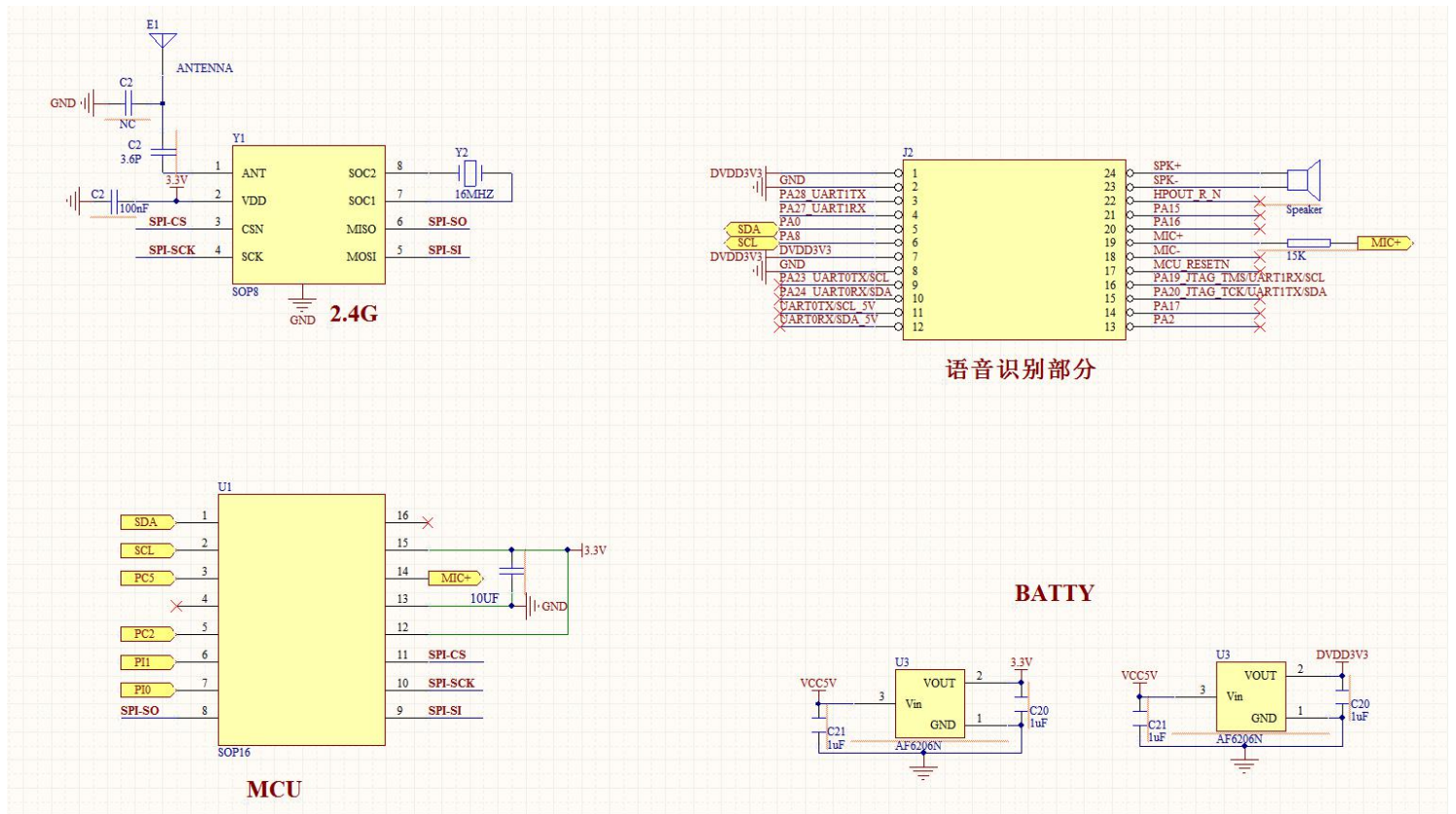


2.2 模组引脚描述

PIN	名称	类型	功能说明
1	PC5	I/O	PC5 inut/output
2	PC7	I/O	PC7 inut/output
3	PC6	I/O	PC6 inut/output
4	VCC5V	VCC	3V-5V
5	GND	GND	GND
6	PA28_I2S0WSCLK_UART1TX_PWM5_SPI1SCK	I/O	PA28_I2S0WSCLK_UART1TX_PWM5_SPI1SCK
7	PA27_I2S0SCLK_UART1RX_PWM4_SPI1CS	I/O	PA27_I2S0SCLK_UART1RX_PWM4_SPI1CS
8	PA0_I2S0SCLK_SPIOCS_UARTORX_PWM0	I/O	PA0_I2S0SCLK_SPIOCS_UARTORX_PWM0
9	PA8_I2S0SDA_I2COSCL_UARTORX_PWM8	I/O	PA8_I2S0SDA_I2COSCL_UARTORX_PWM8
10	DVDD3V3	VDD	3.3V output
11	GND	GND	GND
12	PA23_I2COSCL_UART0TX_PWM0_SPIOCS	I/O	PA23_I2COSCL_UART0TX_PWM0_SPIOCS
13	PA24_I2COSDA_UARTORX_PWM1_SPIOSCK	I/O	PA24_I2COSDA_UARTORX_PWM1_SPIOSCK
14	UART0TX/SCL 5V	I/O	UART0TX/SCL 5V
15	UARTORX/SDA 5V	I/O	UARTORX/SDA 5V
16	PA2_I2S1SCLK_I2COSCL_SPI1CS_PWM2	I/O	PA2_I2S1SCLK_I2COSCL_SPI1CS_PWM2
17	PA17_UARTORX_SPIOMOSI_I2S0SCLK_PWM10	I/O	PA17_UARTORX_SPIOMOSI_I2S0SCLK_PWM10
18	PA20_JTGCK_UART1TX_I2S1WSCLK_I2COSDA	I/O	PA20_JTGCK_UART1TX_I2S1WSCLK_I2COSDA
19	PA19_JGTMS_UART1RX_I2S1SCLK_I2COSCL	I/O	PA19_JGTMS_UART1RX_I2S1SCLK_I2COSCL
20	PI_MCURST	I	MCU RESET, Active Low
21	MIC-	I	ADC Microphone Negative Input Pin
22	MIC+	I	ADC Microphone Positive Input Pin
23	PA16_I2COSDA_SPIOSCK_UART1TX_PWM5	I/O	PA16_I2COSDA_SPIOSCK_UART1TX_PWM5
24	PA15_I2COSCL_SPIOCS_PWMR_PWM4	I/O	PA15_I2COSCL_SPIOCS_PWMR_PWM4
25	P_HPOUT_R_N	0	DAC Right Channel Headphone Negative Output
26	SPK-	I	SPK- iutput
27	SPK+	0	SPK+ output
28	PI1	I/O	PI1 inut/output
29	PI0	I/O	PI0 inut/output
30	PC2	I/O	PC2 inut/output

硬件参考

语音接收端设计参考图：（外围电路简单）



三、芯片电气特性

3.1 极限参数

参 数	参 数 范 围	单 位
内核电压	1.08 ~ 1.32	V
端口电压	2.97 ~ 3.63	V
管脚输入电压	2.97 ~ 3.63	V
工作温度范围	-40 ~ 85	°C
贮存温度范围	-40 ~ 150	°C

3.2 电气参数 (V_{core}=1.20V, V_{IO}=3.3V, T=25°C, f=192/160MHz)

参 数	测 试 条 件	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位
内核工作电压	正常工作	1.08	1.20	1.32	V
端口工作电压	正常工作	2.97	3.3	3.63	V
工作模式 VDD33 工作电流	端口 VDD33 电源电流		60	85	mA
监听模式 VDD33 工作电流	端口 VDD33 电源电流		20		mA
待机模式 VDD33 工作电流	端口 VDD33 电源电流	/	5		uA
上拉电阻				100	KΩ
晶振反馈电阻(内部)		/		/	MΩ
DAC Line Out (10KΩ负载)					
满幅输出电平	0dB gain	1.89	2.12	2.39	V _{pp}
采样率		8		96	kHz
信噪比 (A-Weighted)	1kHz	90	95		dB
动态范围 (A-Weighted)	1kHz , -60dBr	90	95		dB
总谐波失真	-1dBr		-80	-70	dB
可编程增益 step		-25		+6	dB
频率响应	Passband			0.42*Fs	Hz
	Passband Ripple			+/-0.1	dB
电源噪声抑制比	1kHz , 100mV _{pp}		90		dB
ADC MIC Input (差分输入)					
采样率		8		96	kHz
信噪比 (A-Weighted)	输入：1kHz MIC_Boost=20dB	75	80		dB
动态范围 (A-Weighted)	输入：1kHz , -60dBr MIC_Boost=20dB	75	80		dB
总谐波失真	输入：1kHz , -1dBr , 0dB Gain		-80	-70	dB
	输入：1kHz , -1dBr , 20dB Gain		-70	-60	dB
MIC Bias 电压			2.08		V
MIC Bias 电流				4	mA

