

GX8006 大模型开发包

1.简介

- 为加速 WIFI/CAT1 模组硬件（如LN882H等）适配 GX8006 AI语音芯片，
- 本 GX8006开发包（[链接](#)）提供了一套完整的语音交互解决方案，其核心通过 UART 双向通信实现双芯片协同。
 - GX8006 具备以下核心功能：
 - 唤醒词识别：支持“你好小智”、“小智同学”、“小美小美”等
 - 支持 [AEC声学回声消除](#)，实现播放中打断唤醒交互模式
 - 支持 [VAD语音活动检测](#)，适配随意说交互模式
 - 动态参数配置：通过UART指令调节[麦克风增益](#)、[多场景对话模式](#)、[VAD灵敏度](#)、[降噪等级](#)、[自定义唤醒词](#)、[动态切换PCM跟OPUS音频播放](#)等
 - 低延迟音频流：支持基于 Opus编码的高清音频上下行传输与实时播放
 - GX8006开发包提供全链路支持：
 - GX8006 SDK: 支持开发者进行二次开发
 - 需要签署NDA后才能进行sdk释放
 - 标准化UART协议：完整UART通信协议、OTA升级指南及交互逻辑定义
 - 核心固件：GX8006标准固件
 - 声学测试套件：声学测试用户使用指南（麦克风/喇叭）
 - 开发加速工具：
 - 唤醒率测试环境搭建标准
 - WiFi主控端UART驱动示例



唤醒词定制

- 开发者自己训练：详情请阅读：[Bunkws自动化训练平台搭建](#)
 - 可以利用云服务器进行自定义唤醒词+短指令的训练
 - 可以自己搭建服务器进行自定义唤醒词+短指令的训练
- 开发者也可以通过商务途径委托国芯微进行训练

2.硬件参考设计：

- 请阅读[开发板硬件参考设计-GX8006_WIFI语音AI大模型方案](#)进行下载

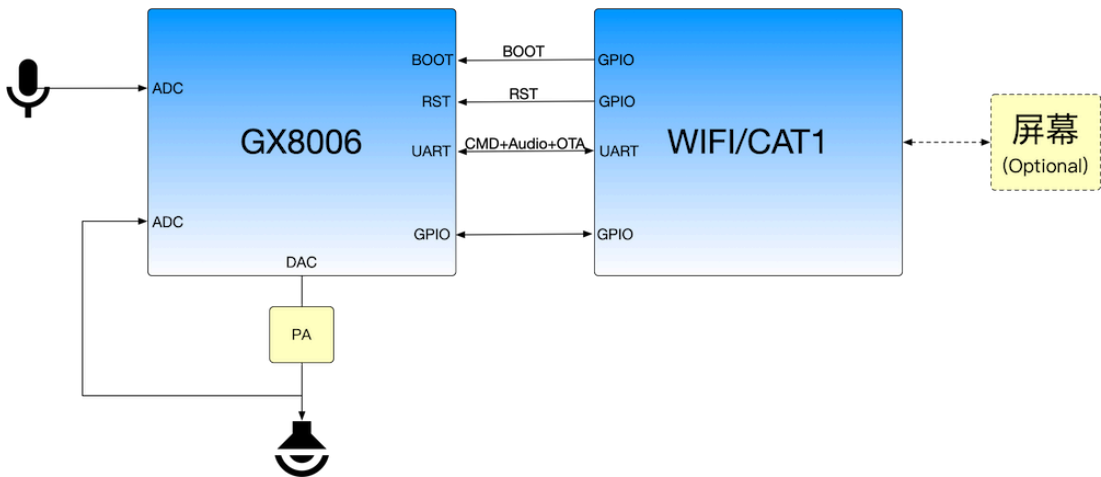
 重要

- 请严格参考GX8006_WIFI语音AI大模型方案硬件参考设计来进行硬件设计
- 硬件参考设计的原理图跟PCB一定要给国芯微进行审核

2.1.硬件方案框图

2.1.1.UART 传输音频方案

- 播放在GX8006侧的硬件方案框图

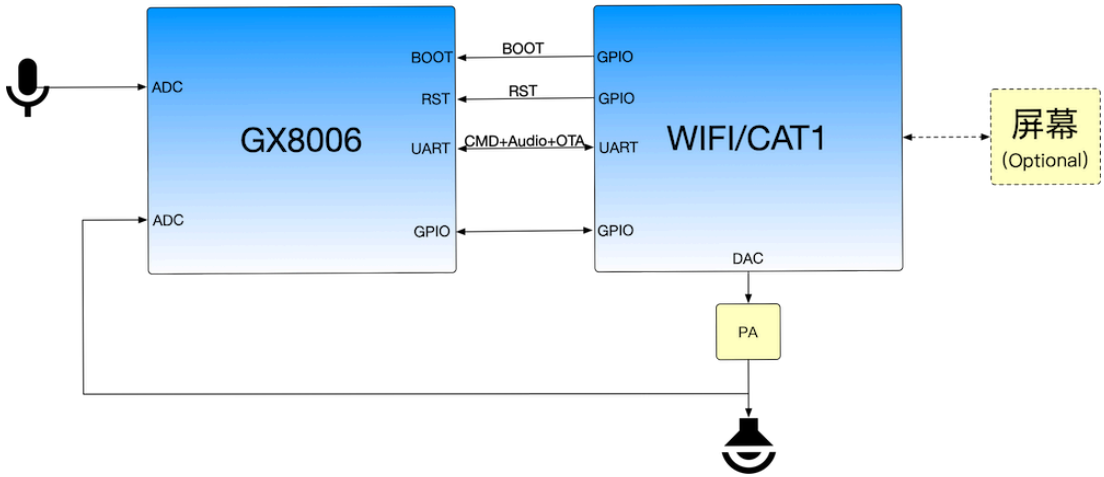


GX8006大模型开发包-硬件框图（一）

- 播放在的WIFI/CAT1侧的硬件方案框图

 重要

- 该方案要求 WIFI/CAT1 需要支持音频解码功能



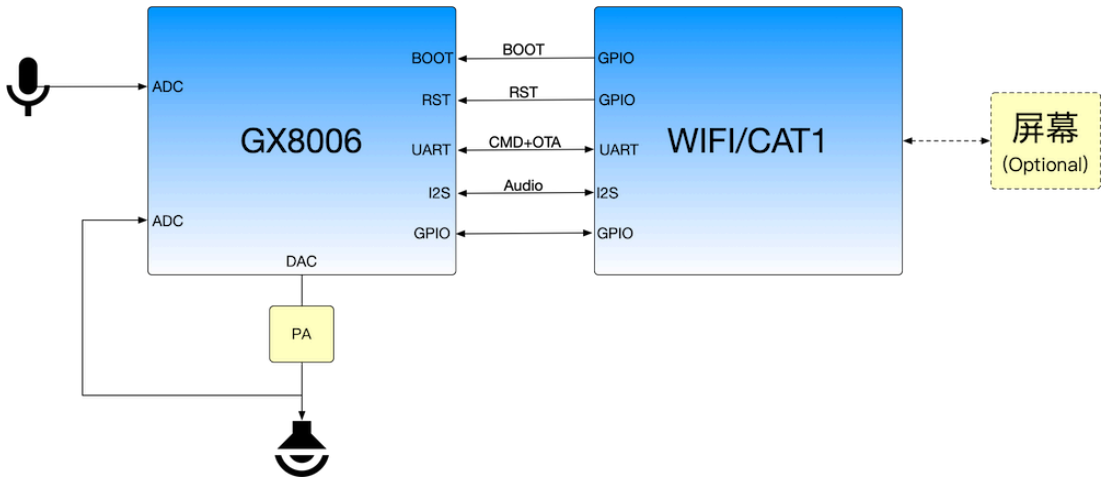
GX8006大模型开发包-硬件框图（二）

2.1.1.I2S 传输音频方案

- 播放在GX8006侧的硬件方案框图

重要

- 该方案要求 WIFI/CAT1 需要支持音频编解码功能

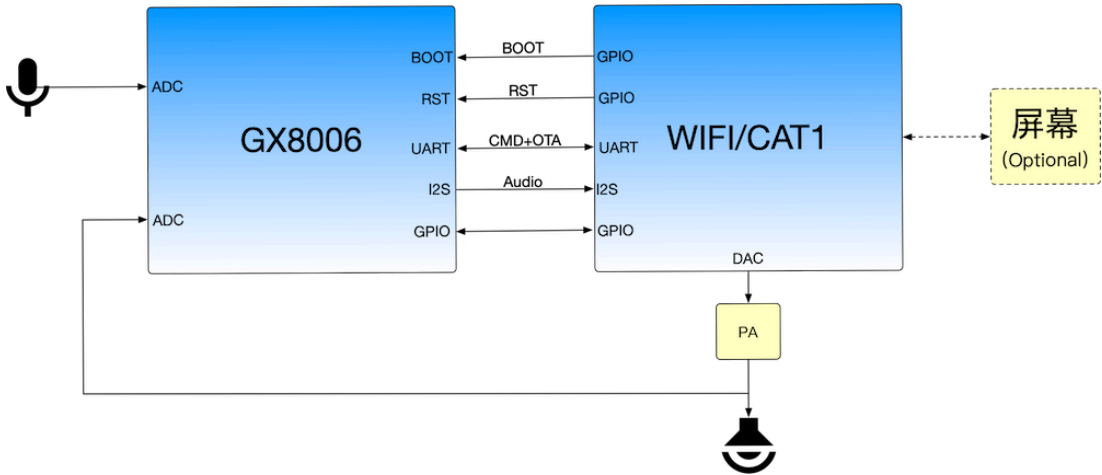


GX8006大模型开发包-硬件框图（三）

- 播放在的WIFI/CAT1侧的硬件方案框图

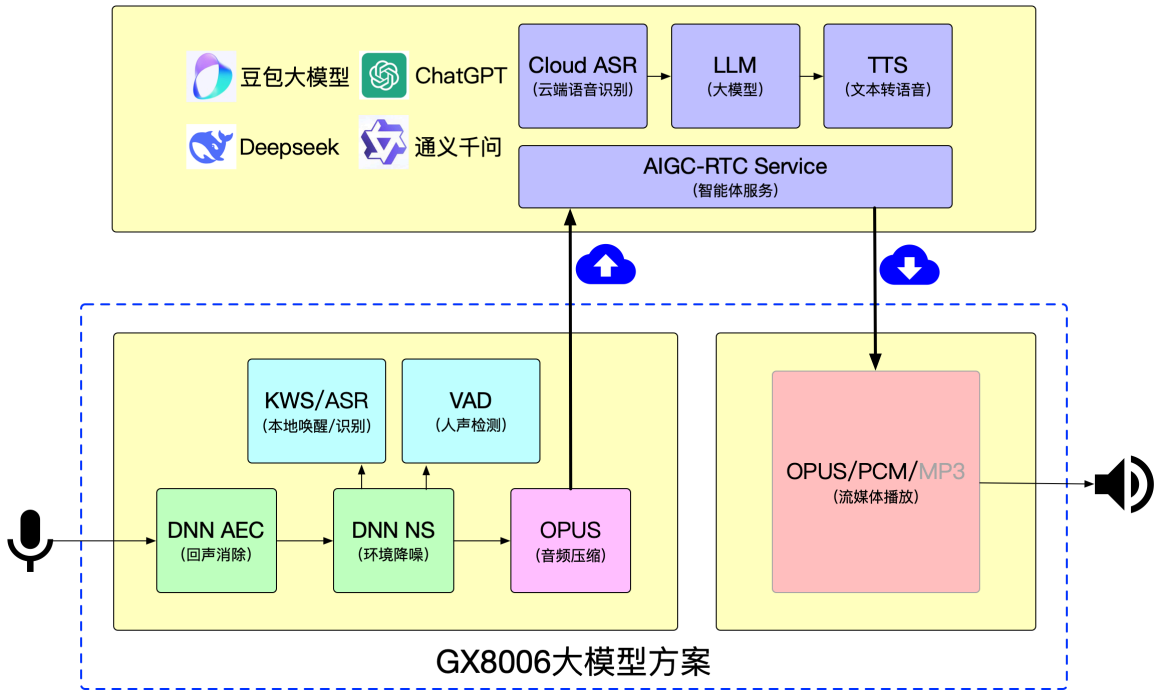
重要

- 该方案要求 WIFI/CAT1 需要支持音频编解码功能



GX8006大模型开发包-硬件框图（四）

2.2.系统方案框图



GX8006大模型开发包-方案系统框图

3.GX8006大模型开发包

- GX8006开发包-网盘下载地址：<http://yun.nationalchip.com:10000/I/GFrOht>
- GX8006开发包-网盘目录：

- ☐  1-声学测试用户指南
- ☐  2-录音工具
- ☐  3-唤醒率测试用户指南
- ☐  4-GX8006标准固件以及串口协议移植指南

GX8006大模型开发包-网盘目录

- **1-声学测试用户指南**：用于开发进行麦克风的声学测试、喇叭的声学测试。
- **2-录音工具**：提供 windows 跟 ubuntu 下的 uart 录音工具，开发者进行声学测试需要用该工具进行录音。
- **3-唤醒率测试用户指南**：用户开发者进行唤醒率测试。
- **4-GX8006标准固件以及串口协议移植指南**：
 - **GX8006标准固件**：用于开发者进行适配自家模组的调试固件。
 - 支持 kws，唤醒词支持：支持“你好小智”、“小智同学”、“小美小美”
 - 支持 aec、vad、ns
 - 支持国芯微离线语音协议
 - **串口协议**：开发者需要仔细阅读 国芯微离线语音协议_v*.pdf 在 WIFI/CAT1 中进行开发。
 - OTA 建议开发选择裸片升级的方式进行升级
 - **wifi/cat1 端的 uart 协议驱动示例**：可以参考 wifi_uart_demo_example_v*.zip 进行开发
 - **GX8006 UART 协议上位机脚本**：
 - 工具位于SDK的路径：tools/wifi_uart_pc_script/
 - SDK链接网址：http://gitlab.nationalchip.com/nationalchip/voice-wifi-solution/ovp_aiot/
 - 该脚本已支持当前的串口协议，开发者如果需要可以使用此脚本进行调试，
 - **GX8006 自定义唤醒词工具**：
 - 工具位于SDK的路径：tools/kws_setup_tool/
 - SDK链接网址：http://gitlab.nationalchip.com/nationalchip/voice-wifi-solution/ovp_aiot/

- 该脚本用于生成配置GX8006自定义唤醒词的串口配置命令。文档说明详见：[自定义唤醒词工具说明](#)

4.GX8006大模型开发包版本记录

- 请阅读[GX8006开发包](#)中的README.md