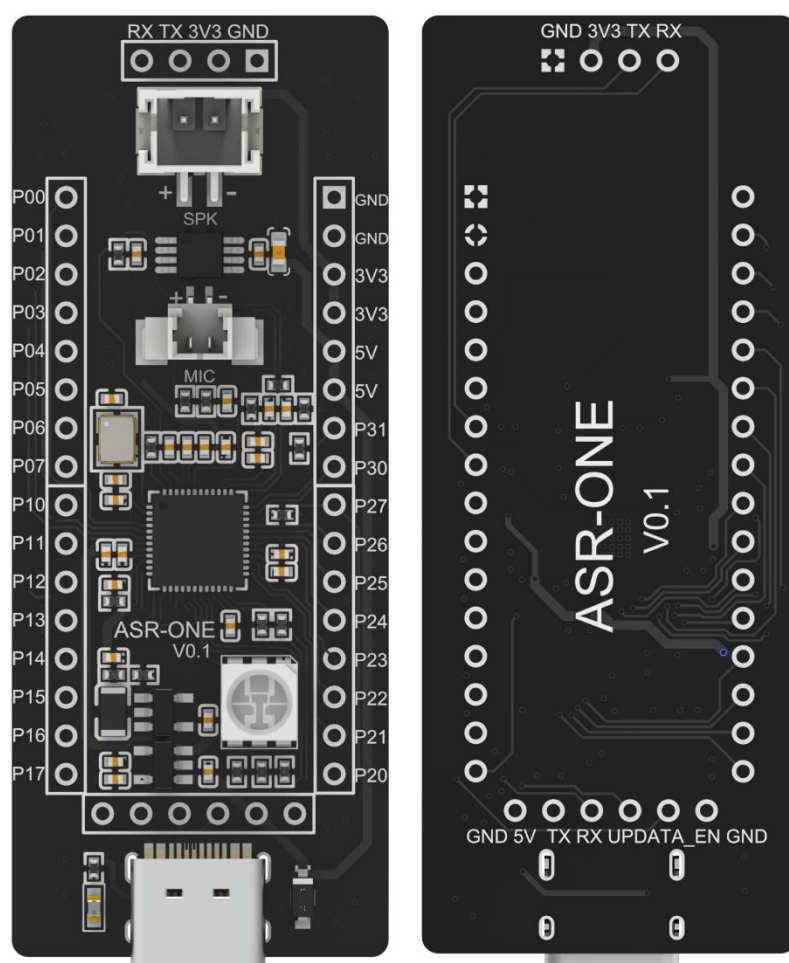


TWen-ASR-ONE 快速上手说明 V1.0

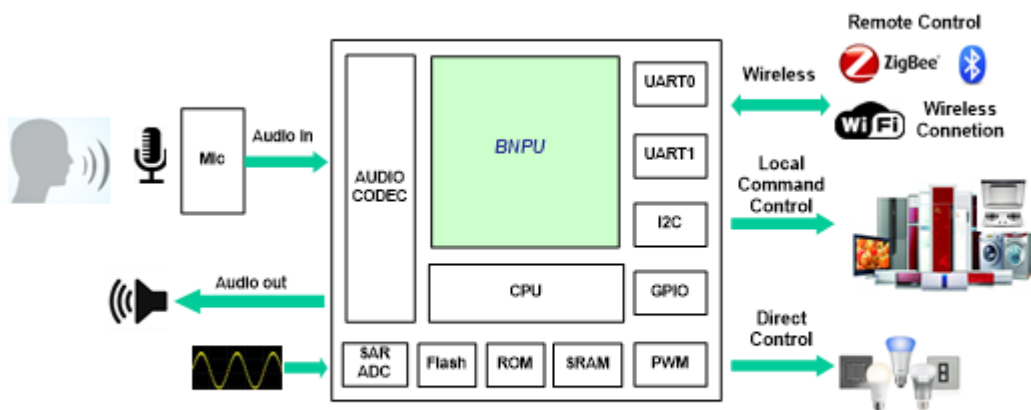
概述

开发板板载一颗 RGB 灯，引出 26 个 IO，外接喇叭和麦克风，用于快速验证语音产品功能。

芯片内置脑神经网络处理器 BNPU，支持 200 条命令词以内的本地语音识别，内置 CPU 核和高性能低功耗 Audio Codec 模块，集成多路 UART、IIC、SPI、PWM、GPIO 等外围控制接口，可以开发各类高性价比单芯片智能语音产品方案。



可广泛应用于家电、家居、照明、玩具等产品领域，实现语音交互及控制。

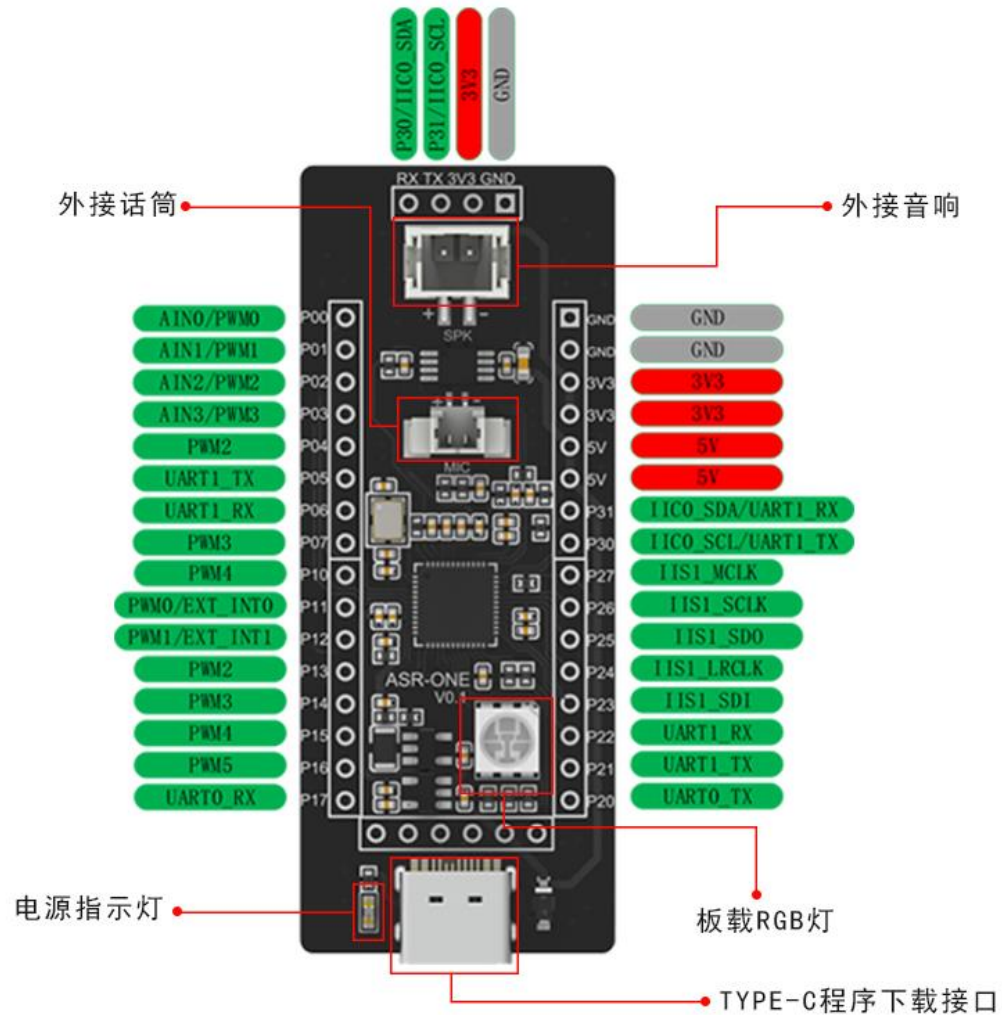


芯片参数

- 神经网络处理器 BNPU
 - 采用硬件进行神经网络运算，内核可配置并独立处理 AI 语音功能
 - 支持本地语音识别
 - 支持 VAD 语音检测
- CPU
 - 180MHz 运行频率
 - 32-bit 单周期乘法器
- 存储器
 - 内置 512KB SRAM
 - 内置 ROM
 - 内置 4MB FLASH
- 音频接口
 - 内置高性能低功耗 Audio Codec 模块，支持两路 ADC 采样和 DAC 播放
 - 支持 Automatic Level Control (ALC) 功能
 - 支持 16kHz/24kHz/32kHz/44.1kHz/48kHz 采样率，支持 44.1kHz 时钟频点
 - 支持一路 IIS 音频扩展通路
- SAR ADC
 - 4 路 12bit SAR ADC 输入通道
 - ADC IO 可与数字 GPIO 进行功能复用
- 外设和定时器
 - 2 路 UART 接口，最高可支持 3M 波特率
 - 1 路 IIC 接口
 - 6 路 PWM 接口
 - 内置 4 组 32-bit timer
 - 内置 1 组独立看门狗 (IWDG)
 - 内置 1 组窗口看门狗 (WWDG)
- GPIO
 - 支持超 27 个 GPIO 口 (IO 功能复用)

- 每个 GPIO 口可配置中断功能
- 支持两路带滤波功能外部中断

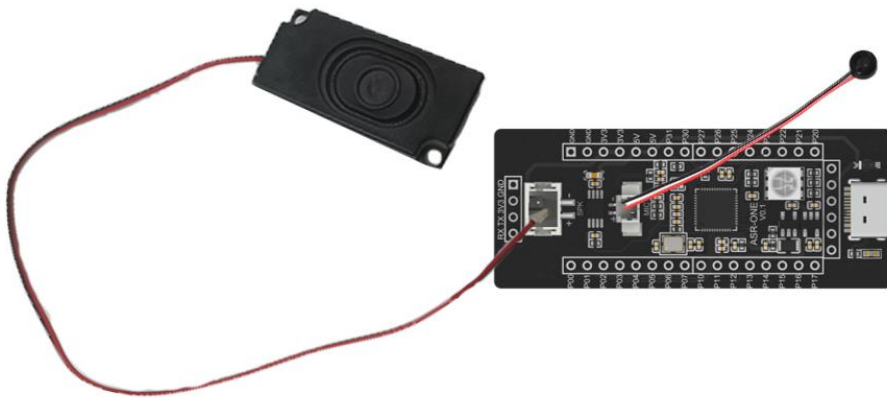
功能说明



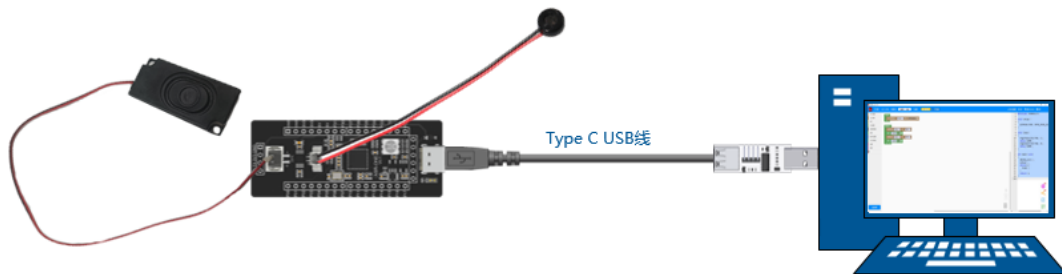
开机测试

第一步：连接麦克风和喇叭到开发板上

注意麦克风极性，红色线为正，黑色线为负，不要插反。



第二步：用 STC-Link 连接 TWen-ASR-ONE 到电脑，给开发板供电。



第三步：上电后，会播报欢迎词“欢迎使用智能管家，用智能管家唤醒我”，接下来你可以用“智能管家”唤醒词唤醒设备，接着用不同的命令词控制设备，详见下表。

类型	识别词	回复语音
欢迎词	欢迎使用智能管家，用智能管家唤醒我	
退出语音	我退下了，用智能管家唤醒我	
唤醒词	智能管家	我在
命令词	打开红灯	好的，马上打开红灯
命令词	关闭红灯	好的，马上关闭红灯
命令词	打开绿灯	好的，马上打开绿灯
命令词	关闭绿灯	好的，马上关闭绿灯
命令词	打开蓝灯	好的，马上打开蓝灯
命令词	关闭蓝灯	好的，马上关闭蓝灯
命令词	红色呼吸灯	马上红色呼吸灯

命令词	蓝色呼吸灯	马上蓝色呼吸灯
命令词	绿色呼吸灯	马上绿色呼吸灯
命令词	红色中等	红色中等亮度
命令词	绿色中等	绿色中等亮度
命令词	蓝色中等	蓝色中等亮度
命令词	红色最小亮度	红色最小亮度
命令词	蓝色最小亮度	蓝色最小亮度
命令词	绿色最小亮度	绿色最小亮度

运行第一个程序

第一步：下载天问 Block 软件

1. 浏览器打开天问官方网站 <http://twen51.com/>。
2. 点击天问 Block 下载



第二步：安装天问 Block 软件

根据提示默认安装，安装过程中会自动安装 STC-LINK 下载器的 CP210x 驱动。

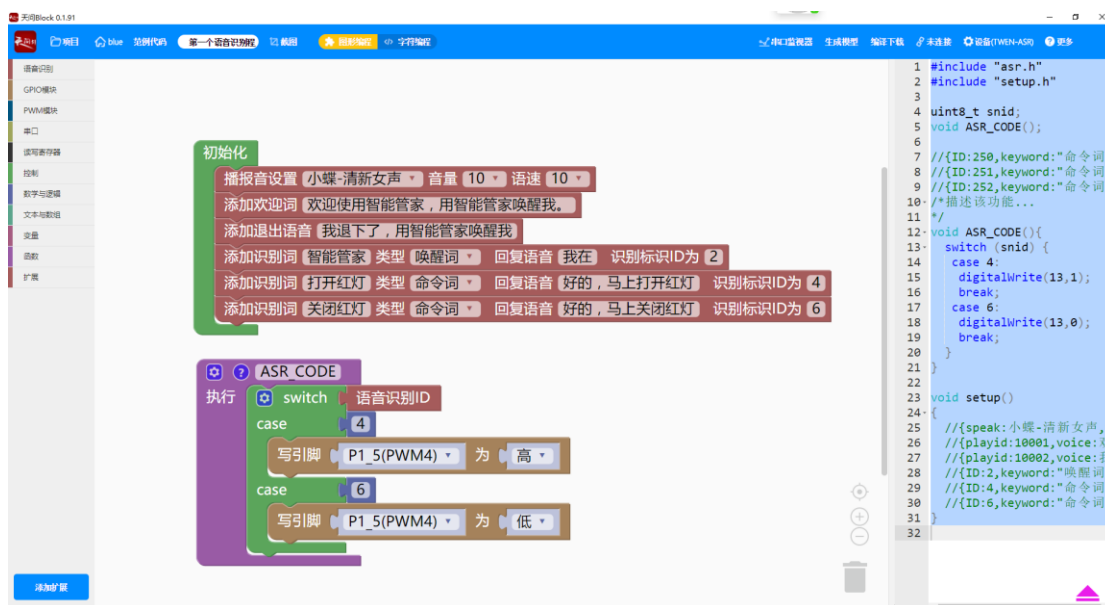
第三步：运行天问 Block 软件

1. 第一次打开软件，会让你选择主板，请选择 TWEN-ASR。

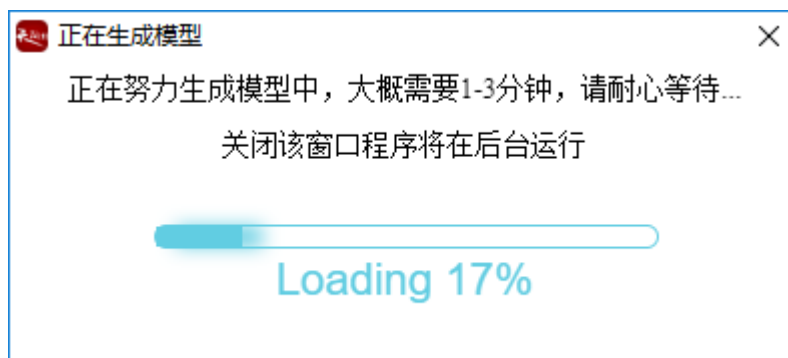


2. 编写应用程序

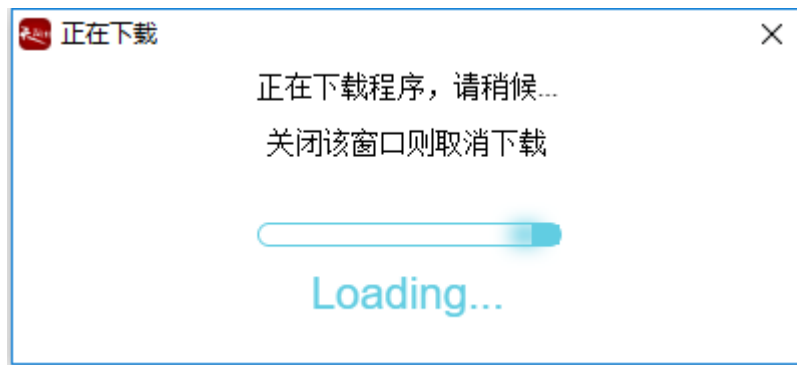
可以根据实际应用修改对应的唤醒词、关键词、播报语音、控制逻辑



3. 点击生成模型，稍等片刻即可



4. 点击编译下载，测试程序



5. 点击范例或者更多栏目，可以查看各种应用案例、编程手册、视频资料等。

常见问题

1. 模型生成失败？

模型生成需要登陆帐号，同时帐号需要实名认证；模型是在云端服务器生成，需要网络支持。

2. 下载失败？

检查电路连接，设备端口号有没有选对。

3. 最多可以设置多少个唤醒词？

最多支持 5 个，每多一个唤醒词，生成模型时间大约多 30 秒。

4. 多线程任务工作不正常？

要注意多线程任务分配的内存大小，默认为 32 字节，可以根据实际情况调整。

快捷键说明

1. F10

只编译主程序，不是全部编译，用在已经全部编译过，只是修改主程序时，加快编译时间。

2. F12

只下载，不编译，用在下载失败时，再次下载使用。

