

文档会不定期更新，获取最新文档请至启英泰伦语音AI平台 (<http://aiplatform.chipintelli.com>) 下载。

ChipIntelli 启英泰伦

超低功耗语音识别开发板套件说明

CI-L0XGS01D

版本号: V1.0

概述

CI-L0XGS01D开发板（以下简称开发板）搭载启英泰伦CI3422语音识别芯片，搭配丰富的外围电路和模块，能够快速完成多种语音方案的开发。无论是语音唤醒、语音控制还是语音播报，开发板都能提供强大的支持，帮助开发者高效地实现其语音应用。

开发板主要资源说明

开发板包括以下资源：

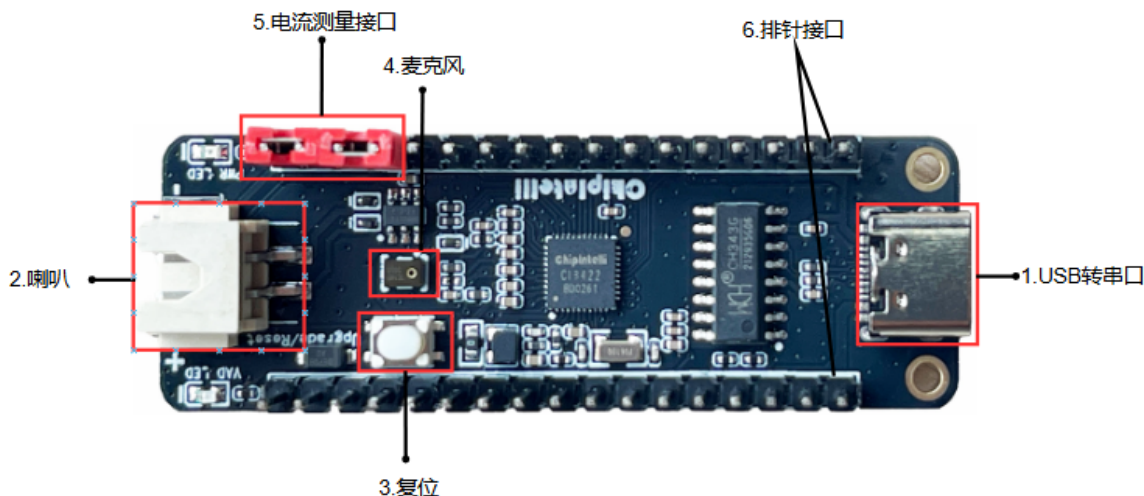


图1 开发板资源图

编号	接口名称	功能定义	描述
1	USB转串口	TYPE-C接口	固件烧录 UART0通信 USB供电输入
2	喇叭接口	SPK+ SPK-	PWM功放，支持4欧2W喇叭 SPK+---喇叭正极 SPK---喇叭负极
3	复位按键	语音芯片复位	按下芯片复位，可用于程序调试或固件下载
4	麦克风	\	板载低功耗模拟麦克风，可用于语音识别
5	电流测量接口	5V_SS：测量功放+语音芯片+麦克风电流总电流 5V_CI：测量语音芯片+麦克风电流总电流	用于开发板各模块的电流测量，需配合跳帽使用
6	排针接口	\	具体见开发板排针接口定义

如用户需要对开发板应用有更详细的了解，请参阅下方原理图文件：

 [开发板原理图资料](#)

开发板排针接口定义

接插件 1

编号	接口名称	功能定义	描述
1	5V	电源	5V电源接口
2	GND	\	\
3	5V	电源	5V电源接口
4	GND	\	\
5	PB4	IO	通用输入/输出口; UART0_RX; IIC0_SCL; EXT_INT1; CLKOUT; PWM1; PDMC12; KS10; IIS_SDI
6	PB3	IO	通用输入/输出口; UART0_TX; IIC0_SDA; EXT_INT0; CLKOUT; PWM0; PDMD12; KS9; IIS_SDO
7	PA7	IO	通用输入/输出口; IIS0_SDI; T0_PULSE; UART1_TX; SPI_CS; PWM0; PDMC2; KS5; IIS_SDO
8	PA6	IO	通用输入/输出口; IIS_MCLKA; EXT_INT1; UART2_RX; CLKOUT; PWM1; PDMD12; KS4; IIS_MCLKB
9	PA5	IO	通用输入/输出口; IIS_SCLKA; EXT_INT0; UART2_TX; SPI_CLK; PWM3; T1_PULSE; KS3; IIS_SCLKB
10	PA3	IO	通用输入/输出口; IIS_LRCLKA; IIC0_SCL; UART1_RX; SPI_DIN; PWM1; PDMC3; KS1; IIS_LRCLKB
11	PA4	IO	通用输入/输出口; IIS0_SDO; CLKOUT; PDMC12; SPI_DOUT; PWM2; PDMC2; KS2; PA_STDBY
12	3V3	电源	3V3电源接口
13	GND	\	\
14	GND	\	\
15	GND	\	\
16	GND	\	\
17	GND	\	\

接插件 2

编号	接口名称	功能定义	描述
1	5V	电源	5V电源接口
2	GND	\	\
3	5V	电源	5V电源接口
4	GND	\	\
5	PB0	IO	通用输入/输出; IIS_LRCLKB; T1_PULSE; UART1_RX; SPI_DIN; PWM1; PDMC12; KS6; IIS_LRCLKA
6	PB1	IO	通用输入/输出; IIS_SCLKB; IIC1_SDA; UART2_TX; SPI_DOUT; PWM2; PDMD3; KS7; IIS_SCLKA
7	PB2	IO	通用输入/输出; IIS_MCLKB; IIC1_SCL; UART2_RX; SPI_CLK; PWM3; PDMC3; KS8; IIS_MCLKA
8	PB5	IO	通用输入/输出; IIC1_SDA; UART1_TX; SPI_CS; PWM2; PDMD3; KS11; IIS_LRCLKB
9	PB6	IO	通用输入/输出; IIC1_SCL; UART1_RX; SPI_DIN; PWM3; PDMC3; KS12; IIS_SCLKB
10	PB7	IO	通用输入/输出; IIC0_SCL; UART2_TX; SPI_DOUT; PWM0; PDMD12; KS13; IIS_MCLKB
11	PC0	IO	通用输入/输出; IIC0_SDA; UART2_RX; SPI_CLK; PWM1; PDMC12; KS14; IIS_SDI
12	PC1	IO	通用输入/输出; IIS_SDO; CLKOUT; UART1_TX; SPI_DOUT; PWM2; PDMC2; KS15; PA_STDBY
13	5V	电源	5V电源接口
14	5V_SS	电源	开发板最小系统电流测试接口正极
15	5V_SS	电源	开发板最小系统电流测试接口负极
16	5V_CI	电源	芯片电流测试接口正极
17	5V_CI	电源	芯片电流测试接口负极

注:

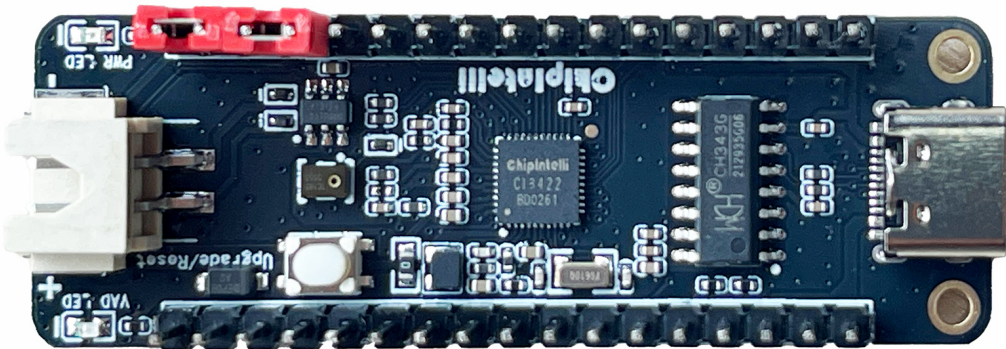
1. 开发板最小电流测试接口包含功放电流、芯片电流和麦克风电流。芯片电流测试接口包含芯片电流和麦克风电流。

开发板配件

CI-L0XGS01D的包装盒包含以下配件:

表1 材料清单

名称	用途	数量	标配
CI-L0XGS01D	开发板	1	✓
喇叭	播报声音	1	✓
TYPE-C线	固件烧录 USB供电	1	✓



USB数据线×2



喇叭 ×1

图2 开发板配件图

应用实例

CI-L0XGS01D开发板套件，默认已经烧录了出厂固件，可实现标准的语音识别和唤醒。

将开发板按照如下方法连接，可以听到标准固件的语音播报。

- 1. 短接图1中标注5 电流测试跳帽位置；
- 2. 喇叭连接到图1中标注2喇叭接口；
- 3. 把USB TYPE-C线接入图1中标注1 USB接口。

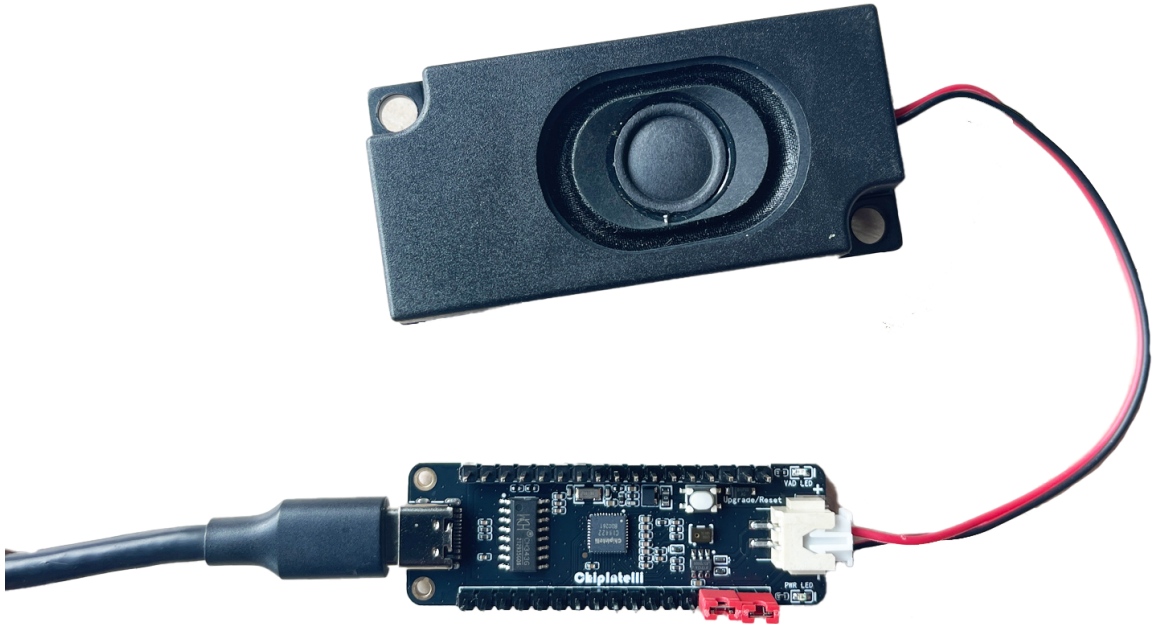


图3 CI-L0XGS01D开发板的连接图

标准开发板的命令词与对应播报音

标准开发板出厂前已烧录标准程序，使用时需要先说唤醒词“智能管家”，听到播报“你好”后，再说其它命令词，当听到“谢谢使用”时，请重新说“智能管家”唤醒。

下表是我司一个标准固件对应的命令词：

注：有些命令词可能会根据具体需要删除或增加，恕不另行通知。

表2 一个标准固件对应的命令词

命令词	对应播报音	命令词	对应播报音
智能管家 (唤醒词)	您好	三十度	好的三十度
打开空调	好的打开空调	打开台灯	好的打开台灯
关闭空调	好的关闭空调	关闭台灯	好的关闭台灯
增大风速	好的增大风速	最高亮度	好的最高亮度
减小风速	好的减小风速	中等亮度	好的中等亮度
升高一度	好的升高一度	最低亮度	好的最低亮度
降低一度	好的降低一度	调亮一点	好的调亮一点
全自动	好的全自动	调暗一点	好的调暗一点
送风模式	好的送风模式	照明模式	好的照明模式
节能模式	好的节能模式	阅读模式	好的阅读模式
关闭节能模式	好的关闭节能模式	夜灯模式	好的夜灯模式
除湿模式	好的除湿模式	红色模式	好的红色模式
关闭除湿	好的关闭除湿	绿色模式	好的绿色模式
电加热	好的电加热	蓝色模式	好的蓝色模式
关闭电加热	好的关闭电加热	彩色模式	好的彩色模式
空气清新	好的空气清新	打开主卧灯	好的主卧灯开
空气净化	好的空气净化	关闭主卧灯	好的关主卧灯
关闭空气清新	好的关闭空气清新	打开花园灯	好的花园灯开
睡眠模式	好的睡眠模式	关闭花园灯	好的关花园灯
关闭睡眠模式	好的关闭睡眠模式	打开客房灯	好的开客房开
定时一小时	好的定时一小时	关闭客房灯	好的关客房灯
定时两小时	好的定时两小时	打开餐厅灯	好的餐厅灯开
定时二小时	好的定时二小时	关闭餐厅灯	好的关餐厅灯
左右摆动	好的左右摆动	打开厕所灯	好的厕所灯开
上下摆动	好的上下摆动	关闭厕所灯	好的关厕所灯
停止摆动	好的停止摆动	打开花园灯	好的花园灯开
最小风	好的最小风	关闭花园灯	好的关花园灯
高速风	好的高速风	打开阳台灯	好的阳台灯开
最大风	好的最大风	关闭阳台灯	好的关阳台灯
强劲风	好的强劲风	打开书房灯	好的书房灯开

命令词	对应播报音	命令词	对应播报音
风小点	好的风小点	关闭书房灯	好的关书房灯
风大点	好的风大点	大声点	好的大声点
十六度	好的十六度	音量增大	好的音量增大
十七度	好的十七度	增大音量	好的增大音量
十八度	好的十八度	大点声	好的大点声
十九度	好的十九度	小声点	好的小声点
二十度	好的二十度	音量减小	好的音量减小
二十一度	好的二十一度	减小音量	好的减小音量
二十二度	好的二十二度	小点声	好的小点声
二十三度	好的二十三度	最大声	好的最大声
二十四度	好的二十四度	音量最大	好的音量最大
二十五度	好的二十五度	最大音量	好的最大音量
二十六度	好的二十六度	最小声	好的最小声
二十七度	好的二十七度	音量最小	好的音量最小
二十八度	好的二十八度	最小音量	好的最小音量
二十九度	好的二十九度		

固件烧录

开发板套件按应用实例中所述的方法连接好后，按以下步骤进行烧录和测试：

- 1. TYPE-C线一端接到电脑的USB口，另一端接到开发板的USB口；
- 2. 打开固件烧录工具（该工具可以在SDK开发包中CI13LC_SDK\tools目录找到PACK_UPDATE_TOOL.exe），根据芯片选择对应的型号，点击固件升级按钮，选择制作好的固件文件，并找到对应的电脑分配给USB转串口工具的串口端口号。准备工作就绪后，按下复位按键，此时固件开始下载。如果遇到USB转串口工具在电脑上无法识别，请在电脑装上相应的驱动。



图4 固件烧录工具示意图

3. 按下复位按键后，固件开始下载。
4. 等待固件下载完成后重新上电，上电后会听到“欢迎使用智能管家，您可以使用智能管家唤醒我”，“此时对开发板说‘智能管家’，会听到播报‘你好’”，代表标准固件已经下载完成，开发板已经正常工作；
5. 若有异常请联系我司技术人员获取支持。

应用注意事项

关于该开发板烧录和调试的方法，用户可以参阅文档 [《CI3422芯片SDK》](#)，该文档中有针对该开发板如何进行烧录和调试的使用说明。
