

ChipIntelli
成都启英泰伦科技有限公司
Chipintelli Technology Co.,Ltd.

产品型号： CI13082V板载方案参考设计

产品功能： 芯片单麦单端麦克风输入，单喇叭输出功能

方案应用场景： 适合广泛通用产品、单麦输入带播音

更多资料参考我司官网：<https://aiplatform.chipintelli.com>

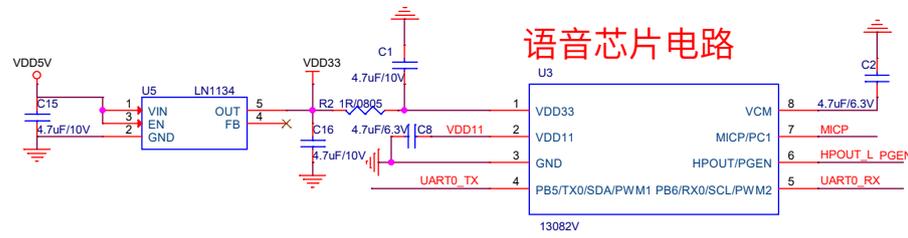
设计时间：

提醒： 启英泰伦提供了多种方案参考原理图，可以满足大多数通常应用场景。客户在实际应用开发中需要根据具体产品功能性能要求，系统特性及应用场景等审慎选择参考其中一种最适合产品的参考原理图进行参考和设计优化。由于启英泰伦无法掌握所有产品系统和应用知识，望客户或方案合作方在量产前结合产品系统和应用场景对产品功能性能（含语音芯片及模块与产品系统的匹配性）进行充分的测试验证。如果在设计修改过程中有不确定不确定的问题点，请联系启英泰伦FAE工程师进行充分沟通。

Sheet Title = 00.Front Cover		ChipIntelli 成都启英泰伦科技有限公司 CHIPINTELLI TECHNOLOGY CO.,LTD.	
Title			
Size	Document Number	Rev	
B	<Doc>	1.0	
Date: Wednesday, September 10, 2025		Sheet	1 of 3

版本	修改记录	作者
V1.0	初版	启英泰伦

Sheet Title = 01.Revision History		 成都启英泰伦科技有限公司 ChipIntelli Technology Co., Ltd.	
Title			
Size A	Document Number <Doc>		Rev 1.0
Date:	Wednesday, September 10, 2025	Sheet	2 of 3

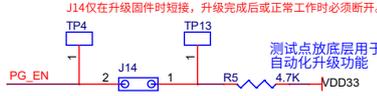


1. 芯片VDD33、VDD11、VCM三个引脚外接电容,靠近芯片安装。
2. 4脚和5脚支持开漏,可接5V电平。
3. IO接5V电平,开漏输出需要加上拉电阻到5V,并修改软件把IO口改为开漏模式。
//5V开漏模式软件配置参考文件夹中【!!!重要Readme!!!】文档中说明

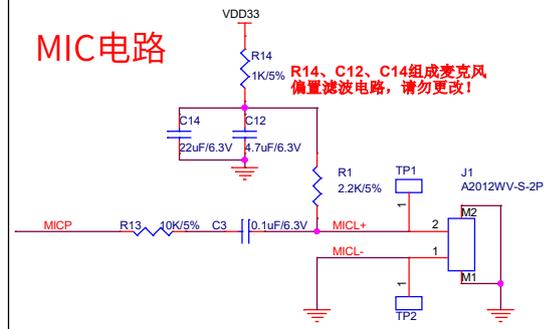
PCB设计要求

1. PIN1/PIN2/PIN8电源脚连接到对应电容走线大于15MIL。
2. 以下网络需要加测试点,用于自动化测试。
TX0、RX0、5V、GND、MIC+、MIC-、SPK+、SPK-、PGEN(PIN6)

J14	说明
短接	上电默认升级模式,开机时间约350ms 适用于对上电时间要求不高的产品
开路	上电正常工作模式,开机时间约350ms。 短接测试点上电可以进入升级模式 适用于对上电时间有要求的产品



MIC电路



单端MIC

麦克风输入电阻R13可以提高麦克风防静电能力,增加后一般应用场景可不添加ESD器件,高可靠性要求应用建议增加ESD器件。

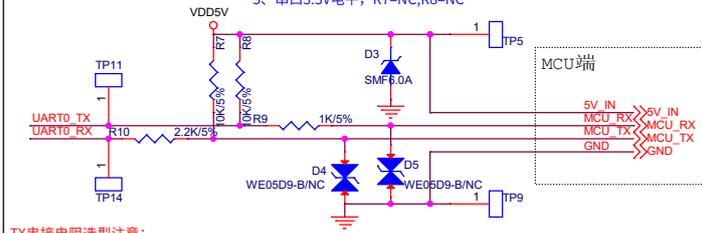
建议采用屏蔽线麦克风。

PCB设计要求

1. 优先设计MIC走线,要求尽可能短。
2. MIC电路走线远离其它走线, MIC走线走顶层并且不跨层。
3. MIC电路底层铺GND, MIC两边包GND, 保证底层完整的GND。

电源和串口电路

1. 供电3.3V±5%,纹波<100mV, (4Ω/3W喇叭, 电流>500mA), D3和R2组成浪涌防护电路, 浪涌大于10V需焊接D3。
2. D3靠近连接器放置, 电流先经过TVS再流向功放和语音芯片
3. 串口上的TVS D4 D5可以预留位置不安装
4. 5V串口电平, R7=10K, R8=10K, 软件设为OD模式
//软件配置参考文件夹中【!!!重要Readme!!!】文档中说明
5. 串口3.3V电平, R7=NC, R8=NC

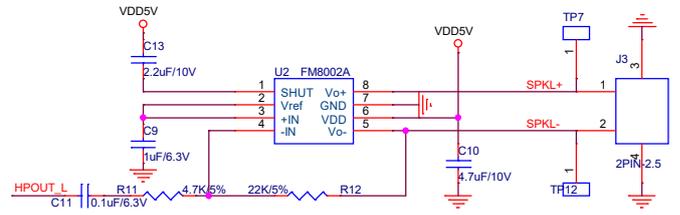


TX串联电阻选型注意:

1. 串口TX所串联的总电阻不大于1k, 若MCU端的RX有串电阻, 减小R9的值使得总的电阻小于等于1K
2. 样板需要上电测试UART波形是否有失真, 并测量TX的低电平, 需要低于600mV, 若TX的低电平高于600mV, 建议减小R9使得低电平低于600mV

AB类功放电路

1. 根据客户需求, 选择合适的功放芯片 (数字或者模拟), 按照对应参考电路进行设计。
2. 受芯片IO数量限制, 芯片无MUTE管脚控制外部功放。
针对8002功放, 可在pin1增加上拉电容C13到VDD5V, 抑制上电POP声, 请勿更改!



C113082V板载应用方案参考原理图设计

Sheet Title = 02:Typical application

Title		
Size	Document Number	Rev
Date:	Wednesday, September 10, 2025	Sheet 3 of 3