

SPV120A4-DEMO-V1.0

SPV120A4-DEMO 板说明书

版本号：V1.0

日期：2023-10-23

版本历史

版本	日期	责任人	版本描述
1.0	2023/10/23	kaig	创建文档。

目录

版本历史	ii
目录	1
1 模块使用	2
1.1 模块功能介绍	2
1.1.1 模块外观	2
1.1.2 模块尺寸	2
1.1.3 芯片引脚	3
1.1.4 引脚定义	3
1.1.5 GPIO 引脚说明	4
1.2 应用说明	4
1.2.1 接口说明	4
1.2.2 程序烧录说明	5
1.2.3 应用举例	5
1.3 使用注意事项	10
1.4 默认板载固件命令词	11
2 模块原理图	12

1 模块使用

1.1 模块功能介绍

SPV120A4- DEMO-Vxx 模块单面贴片，模组上主要 IC 包括语音识别处理芯片 SPV120A4 及芯片内部 0.5W PA。支持单模拟麦克风输入，经识别后进行相关逻辑控制。模块 PCB 尺寸约为 40.26mm*31.62mm。

1.1.1 模块外观

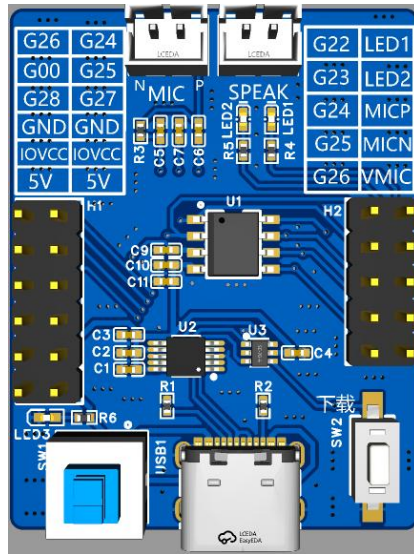


图 1-1 模块正视图

1.1.2 模块尺寸

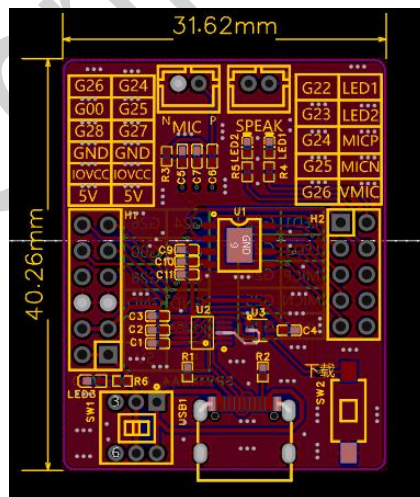


图 1-2 模块尺寸

1.1.3 芯片引脚

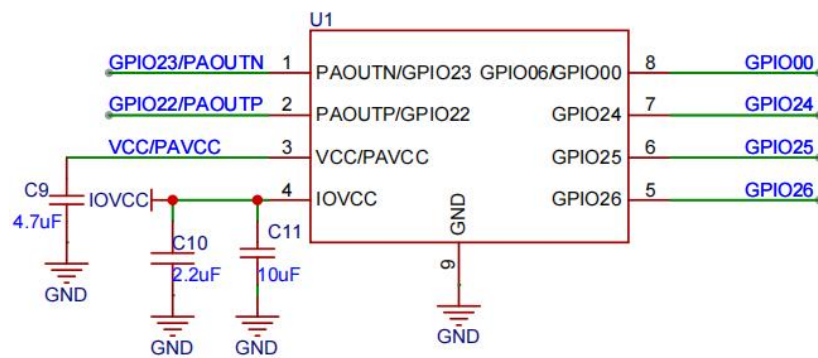


图 1-3 芯片引脚图

1.1.4 引脚定义

管脚名称	I/O 类型	功能定义
G00	IO	通用 GPIO 口，功能复用可以见引脚复用说明
G06	IO	烧录/调试引脚/通用 GPIO，功能复用可以见引脚复用说明
G22/G23	IO	通用 GPIO 口，功能复用可以见引脚复用说明
G24/G25/G26	IO	分别为 MIC_P,MIC_N,VMIC/通用 GPIO 口，功能复用可以见引脚复用说明
G27/G28	IO	芯片内部有 0.5WPA,可驱动喇叭/通用 GPIO，功能复用可以见引脚复用说明
IOVCC	P	SPV120A4 IC 的 IOVCC
5V	P	模块外部供电输入，SPV120A4 IC 供电电压
GND	P	系统地

1.1.5 GPIO 引脚说明

PAD_NAME	FUN0	FUN1	FUN2	FUN3	FUN4	FUN5	FUN6	FUN7	FUN8	FUN9	FUN10	FUN12	FUN14	FUN15
GPIO00	GPIO00			UART0_TXD	UART0_RXD	I2C0_SCL	I2C0_SDA		PWM1	PWM0				
GPIO06	GPIO06	_	UART0_RXD	UART0_TXD		I2C0_SCL	I2C0_SDA							
GPIO22	GPIO22			UART0_TXD	UART0_RXD	I2C0_SCL	I2C0_SDA	PWM2						
GPIO23	GPIO23			UART0_RXD	UART0_TXD	I2C0_SDA	I2C0_SCL	PWM3						
GPIO24	GPIO24			UART1_TXD	UART1_RXD	I2C0_SCL	I2C0_SDA	PWM0						
GPIO25	GPIO25			UART1_RXD	UART1_TXD	I2C0_SDA	I2C0_SCK	PWM1						
GPIO26	GPIO26			UART0_TXD	UART0_RXD	I2C0_SCL	I2C0_SDA	PWM2						
GPIO27	GPIO27		PA_P	PA_N	PWM0	PWM1	PWM2	PWM3						
GPIO28	GPIO28		PA_N	PA_P	PWM0	PWM1	PWM2	PWM3						

1.2 应用说明

1.2.1 接口说明

1. 芯片内部自带一路 0.5W 驱动功放与 GP27 和 GP28 连接，可供用户使用。
2. 板载一路 MIC 接口供用户使用,注意使用时 MIC 的正负极。
3. 下载按键为必须使用，用于应用开发调试的程序烧录以及固件升级。

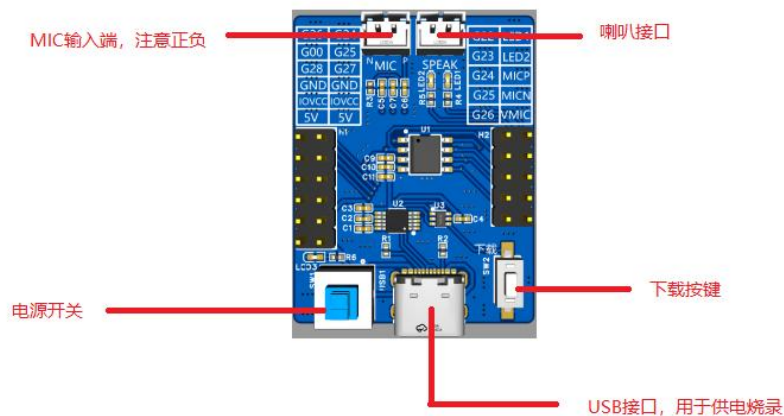


图 1-4 DEMO 板接口说明

1.2.2 程序烧录说明

烧录工具使用 SPV1x_ODT_Vxx,烧录程序前，必须先按着下载按键上电，上电完成后松开下载按键即可进入烧录程序状态。载入正确的.bin 文件后，点击下载即可。

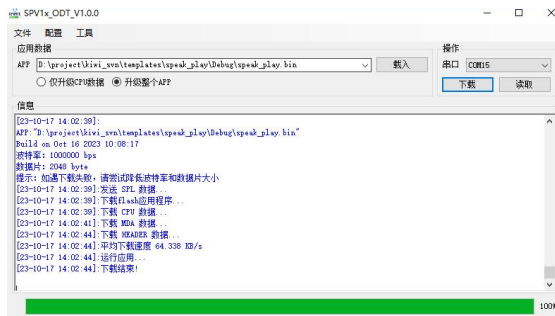


图 1-5 下载工具界面图

1.2.3 应用举例

1. 识别应用（参考应用 Demo）

GP24,GP25,GP26 需要跳线帽连接，连接 MIC 的外围电路，其他引脚用户可根据应用所需自行配置。

开启识别功耗：12.6mA

参考应用 Demo：spv120A4_asr_uart_demo 工程

GP24,GP25,GP26 需要跳线帽连接，连接 MIC 的外围电路；

GP22,GP23 作为 UART0 的 TX,RX,波特率 1M;

GP06 作为下载，调试引脚（调试功能作为串口 0 的 TX,波特率 1M）

固件测试步骤：识别到命令词，会通过 GP06 和 GP22 发送共同的相应字符串。



图 1-6 识别应用跳线说明图

命令词	GP06 发送内容	GP22 发送内容
开灯	"Kai Deng"	"Kai Deng"
打开电灯	"Da Kai Dian Deng"	"Da Kai Dian Deng"
回来了	"Hui Lai Le"	"Hui Lai Le"
关灯	"Guan Deng"	"Guan Deng"
关闭电灯	"Guan Bi Dian Deng"	"Guan Bi Dian Deng"
出去了	"Chu Qu Le"	"Chu Qu Le"
睡觉了	"Shui Jiao Le"	"Shui Jiao Le"
变颜色	"Bian Yan Se"	"Bian Yan Se"
换颜色	"Huan Yan Se"	"Huan Yan Se"
改颜色	"Gai Yan Se"	"Gai Yan Se"
改变颜色	"Gai Bian Yan Se"	"Gai Bian Yan Se"
亮一点	"Liang Yi Dian"	"Liang Yi Dian"
调亮一点	"Tiao Liang Yi Dian"	"Tiao Liang Yi Dian"
暗一点	"An Yi Dian"	"An Yi Dian"
调暗一点	"Tiao An Yi Dian"	"Tiao An Yi Dian"

2. 播报应用（参考应用 Demo）

GP27,GP28 连接喇叭，其他引脚用户可根据应用所需自行配置。

不播声音的功耗：9.0mA

播放声音的功耗：根据音频的不同，功耗不同；

参考应用 Demo：spv120A4_speak_uart_demo 工程

GP27,GP28 连接喇叭；

GP24,GP25 作为 UART1 的 TX,RX 波特率 1M;

GP06 作为下载，调试引脚（调试功能作为串口 0 的 TX,波特率 1M）

固件测试步骤：利用其他串口模块发送相应数据给 GP25,完成播放或暂停等动作，同时 GP06 串口发送"OK..."，以及音频文件的相关信息，GP24 串口发送接收到的串口数据。



图 1-7 播报应用跳线说明图

串口模块发送数据	播放状态	GP06 发送数据	GP024 发送数据
0X00	初始化播放器	OK...	0X00
0X01	播放第一首	OK...	0X01
0X02	播放第二首	OK...	0X02
0X03	播放第三首	OK...	0X03
0X04	播放第四首	OK...	0X04
0X05	播放第五首	OK...	0X05
0X06	暂停播放	OK...	0X06
0X07	恢复暂停播放(继续播放)	OK...	0X07
0X08	播放上一首	OK...	0X08
0X09	播放下一首	OK...	0X09
0X10	去初始化播放器	OK...	0X10

3. 识别+播报应用(该应用为板载默认固件)

GP24,GP25,GP26 需要跳线帽连接，连接 MIC 的外围电路，GP27,GP28 连接喇叭，其他引脚用户可根据应用所需自行配置。

参考应用 Demo：spv120A4_asr_speak_demo 工程

GP24,GP25,GP26 需要跳线帽连接，连接 MIC 的外围电路；

GP27,GP28 连接喇叭；

GP06 作为下载，调试引脚（调试功能作为串口 0 的 TX,波特率 1M）

固件测试步骤：识别到相应的命令词，会播报相应的语音,同时 GP06 串口发送相应的字符串，在播报之前 GP06 串口发送一些音频文件的信息，并且播报完成后 GP06 串口发送“play_over”。



图 1-8 识别+播报应用跳线说明图

命令词	播放状态	GP06 发送内容
开灯	开灯	“Kai Deng”
打开电灯	打开电灯	“Da Kai Dian Deng”
回来了	回来了	“Hui Lai Le”
关灯	关灯	“Guan Deng”
关闭电灯	关闭电灯	“Guan Bi Dian Deng”
出去了	出去了	“Chu Qu Le”
睡觉了	睡觉了	“Shui Jiao Le”
变颜色	变颜色	“Bian Yan Se”
换颜色	换颜色	“Huan Yan Se”
改颜色	改颜色	“Gai Yan Se”
改变颜色	改变颜色	“Gai Bian Yan Se”

亮一点	亮一点	“Liang Yi Dian”
调亮一点	调亮一点	“Tiao Liang Yi Dian”
暗一点	暗一点	“An Yi Dian”
调暗一点	调暗一点	“Tiao An Yi Dian”

Confidential

1.3 使用注意事项

- MIC 的信号走线走差分，尽量短；
- 各电源滤波电容靠近引脚放置；
- 注意外接电源的滤波，电源干扰可能导致识别效果下降；
- 烧录程序前，必须先按着下载按键上电，上电完成后松开下载按键即可进入烧录程序状态

Confidential

1.4 默认板载固件命令词

命令词：

开灯

打开电灯

回来了

关灯

关闭电灯

出去了

睡觉了

变颜色

换颜色

改颜色

改变颜色

亮一点

调亮一点

暗一点

调暗一点

Confidential

2 模块原理图

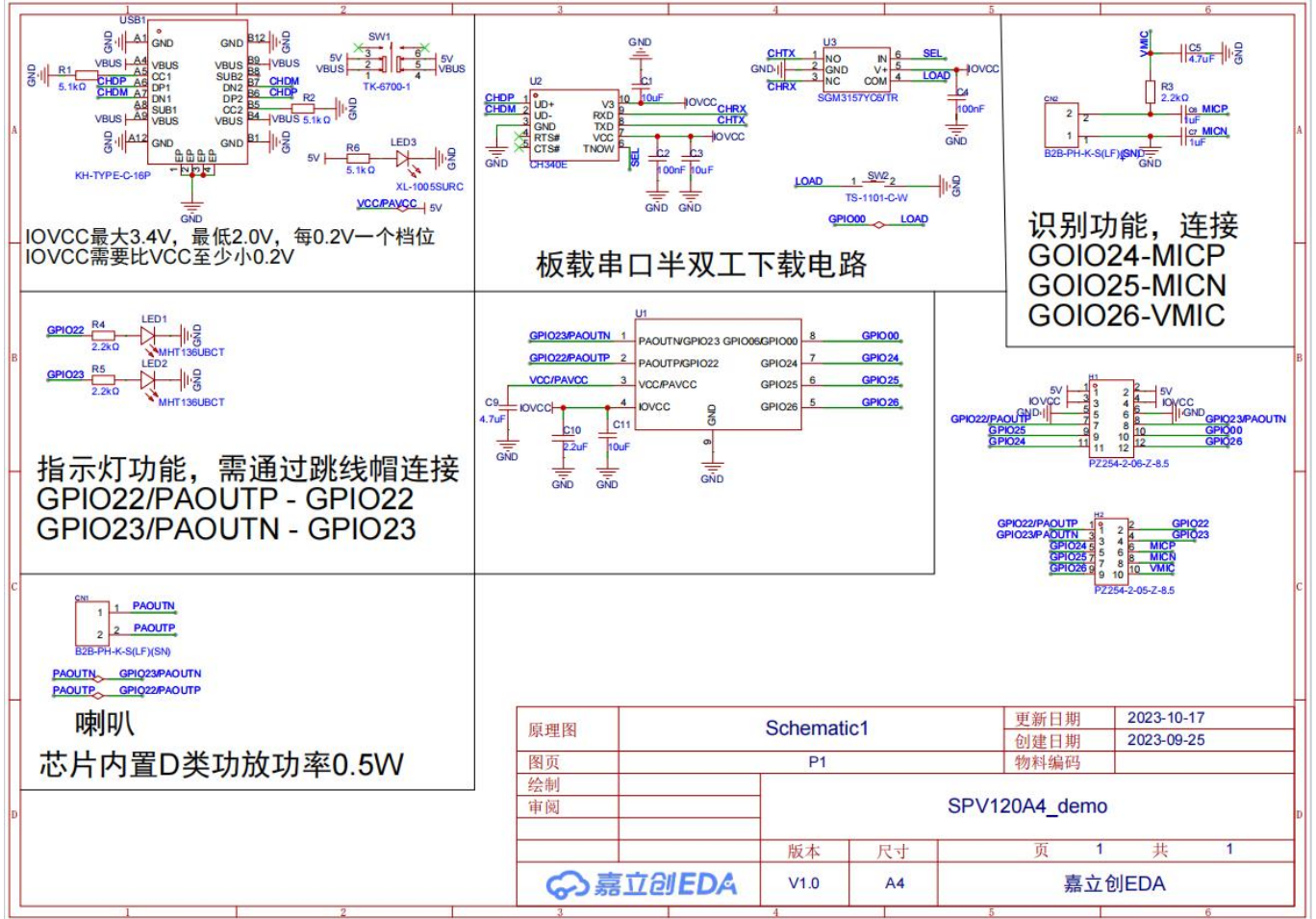


图 2-1 DEMO 板原理图



Copyright © 2022 珠海普林芯驰科技有限公司. All Rights Reserved

珠海市高新区唐家湾镇大学路 101 号清华科技园二期 3 栋 403

[CONTACT US](#)

0756-3388350 / 0756-3388391

www.spacetouch.co

Confidential