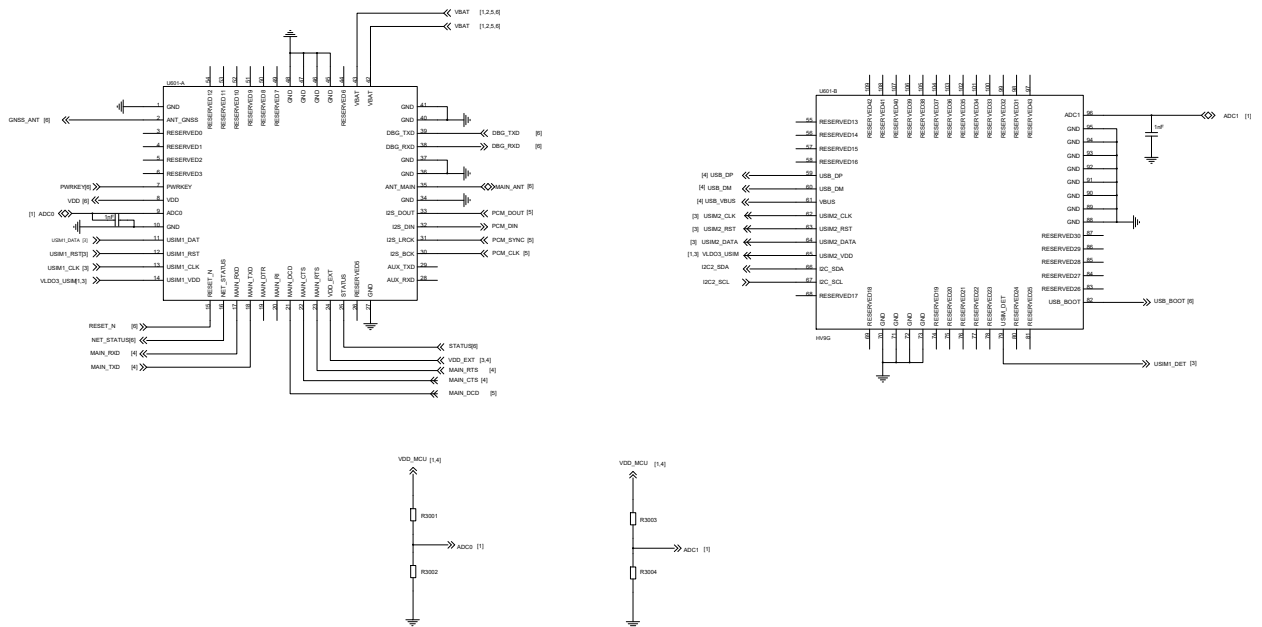


# 模块接口



## 备注:

- 1.所有不用的管脚和RESERVED管脚都要悬空，所有GND脚都要连接到地网络。
- 2.模块第9脚和第96脚是两路ADC信号，允许输入电压的范围为0-1.2V。  
上图中ADC分压电路上的电阻:R3001,R3002,R3003,R3004,请选用精度1%，阻值大于100K的。
- 3.模块第82脚（USB\_BOOT）在模块成功开机前禁止下拉。
- 4.PCM,I2C为可选接口。

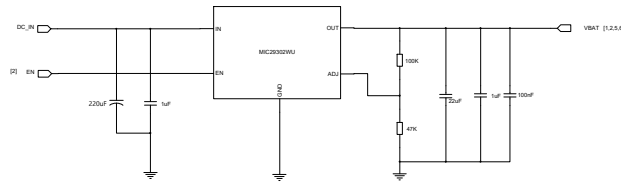
上海域格信息技术有限公司

项目名称: HV9 G参考设计

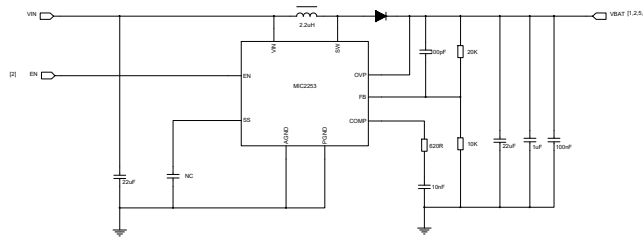
绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	1	20240119

## 电源设计

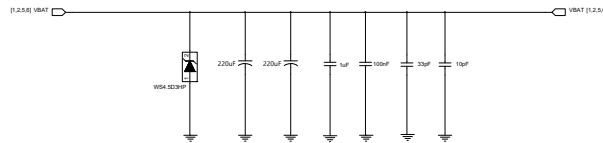
### LDO供电模式



### DC供电模式



### VBAT设计



### 备注:

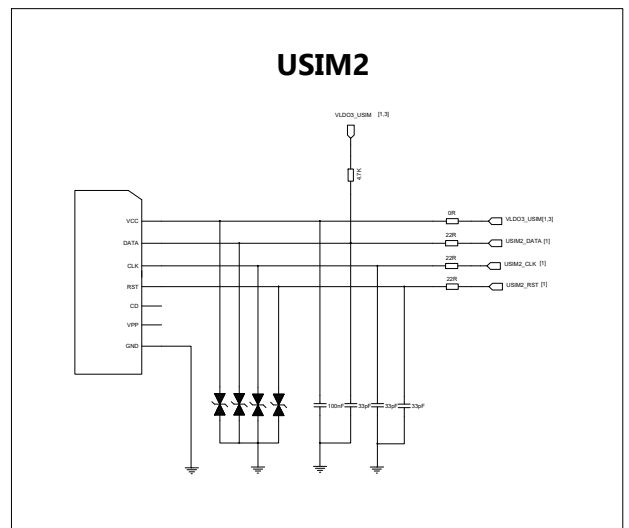
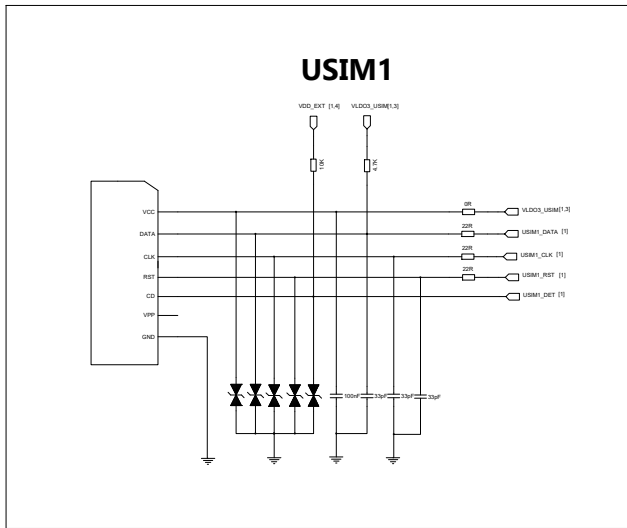
- 1.VBAT供电电流需满足2A的额定输出能力.
- 2.VBAT工作电压范围为3.3V-4.2V.
- 3.VBAT走线的宽度须足够, 且不低于2mm.

上海域格信息技术有限公司

项目名称: HV9 G参考设计

绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	2	20240119

# USIM卡接口设计

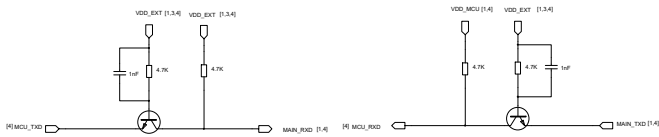


**备注:**

- 1.USIM接口各信号线上建议预留ESD器件及滤波电容，并靠近卡座放置。
- 2.USIM卡电路容易受到射频干扰引起不识卡或掉卡，因此卡槽应尽量放置在远离天线辐射的地方，卡走线尽量远离射频，电源和高速信号线。

<b>上海域格信息技术有限公司</b>			
项目名称: HV9 G参考设计			
绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	3	20240119

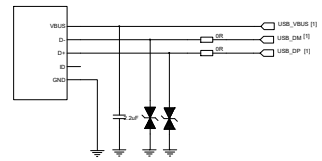
### 三极管型UART电平转换电路设计



**备注:**

模块的UART电平是1.8V,若外接主机的电平是3.3V,则需在模块和外部主机UART信号间增加电平转换电路。  
 可选用三极管进行电平转换,此电平转换电路只适用于波特率低于460Kbps情况下,波特率较高时可采用集成芯片来转换电平。

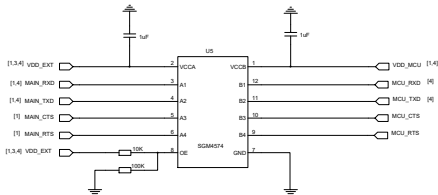
### USB接口设计



**备注:**

- 1.USB两根数据线需差分走线,且立体包地,阻抗控制在90Ω。
- 2.ESD保护器件等效容值须小于1pF。

### 集成芯片型UART电平转换电路设计



**备注:**

模块的UART电平是1.8V,若外接主机的电平是3.3V,则需在模块和外部主机UART信号间增加电平转换电路。  
 可选用转换芯片进行电平转换,波特率较高时,可参考此电平转换电路设计。详细参数见芯片规格书。

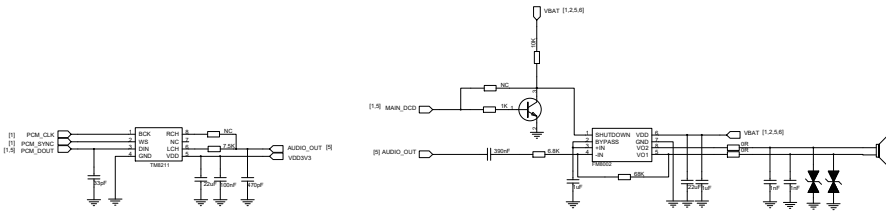
上海域格信息技术有限公司

项目名称: HV9 G参考设计

绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	4	20240119

## audio音频设计

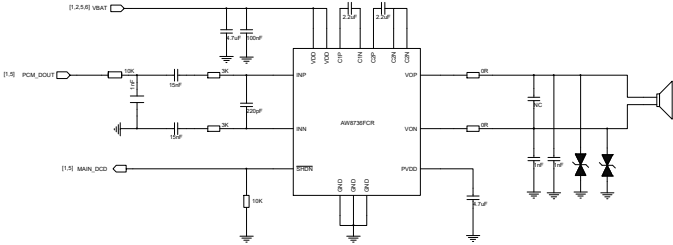
### 外置CODEC+AUDIO PA音频播放设计



#### 备注:

- 1.CODEC芯片的供电VDD可采用外置LDO提供, 更多信息可参考芯片规格书。
- 2.所有音频线容易被干扰, 走线时须立体包地, 且远离天线。

### PWM音频播放设计



#### 备注:

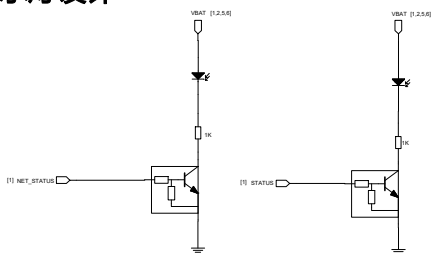
- 1.对于音频输出要求不高时, 可参考此电路进行设计, 外部音频功放器件应用详见其规格书。
- 2.音频线容易被干扰, 走线时须立体包地, 且远离天线。

上海域格信息技术有限公司

项目名称: HV9 G参考设计

绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	5	20240119

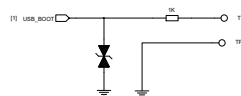
## 指示灯设计



### 备注:

- 1.有关NET\_STATUS和STATUS状态指示灯的效果可参考模块硬件使用指南的描述。
- 2.状态指示灯的亮度可以通过限流电阻来调节。

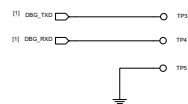
## 强制下载设计



### 备注:

- 1.建议客户预留USB\_BOOT接口测试点设计。
- 2.当模块开机前,拉低USB\_BOOT信号到地,可以使系统进入强制下载模式。

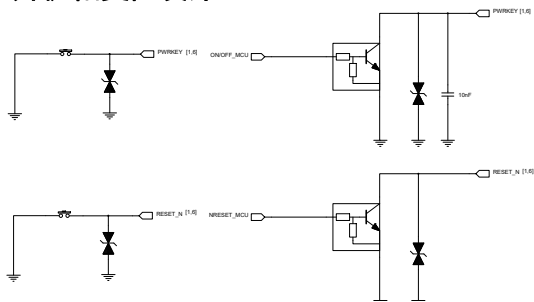
## DEBUG测试点设计



### 备注:

- 1.建议客户预留debug测试点, 以方便调试。

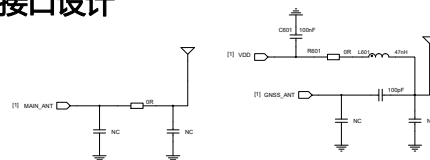
## 开机和复位设计



### 备注:

- 1.开机和复位可通过按键来控制, 也可以通过MCU来控制。

## 天线接口设计



### 备注:

- 1.天线接口处建议预留π型匹配电路。
- 2.C601,R601,L601位置电路是预留给GNSS有源天线使用。

上海域格信息技术有限公司

项目名称: HV9 G参考设计

绘制:	版本:	页码:	日期:
David	V1.2	6	20240119