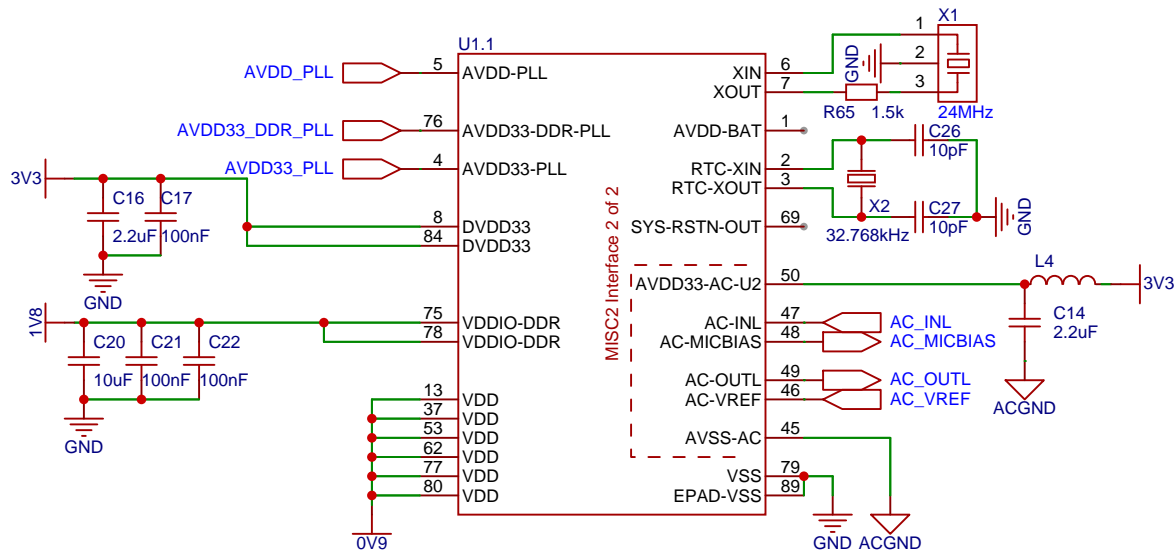
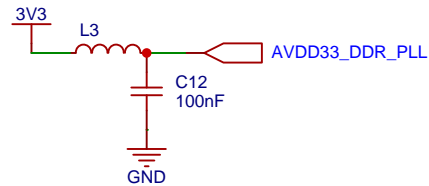
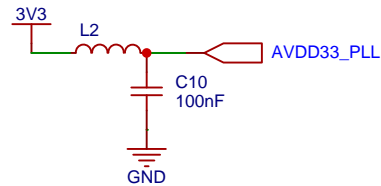
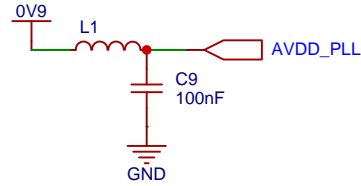
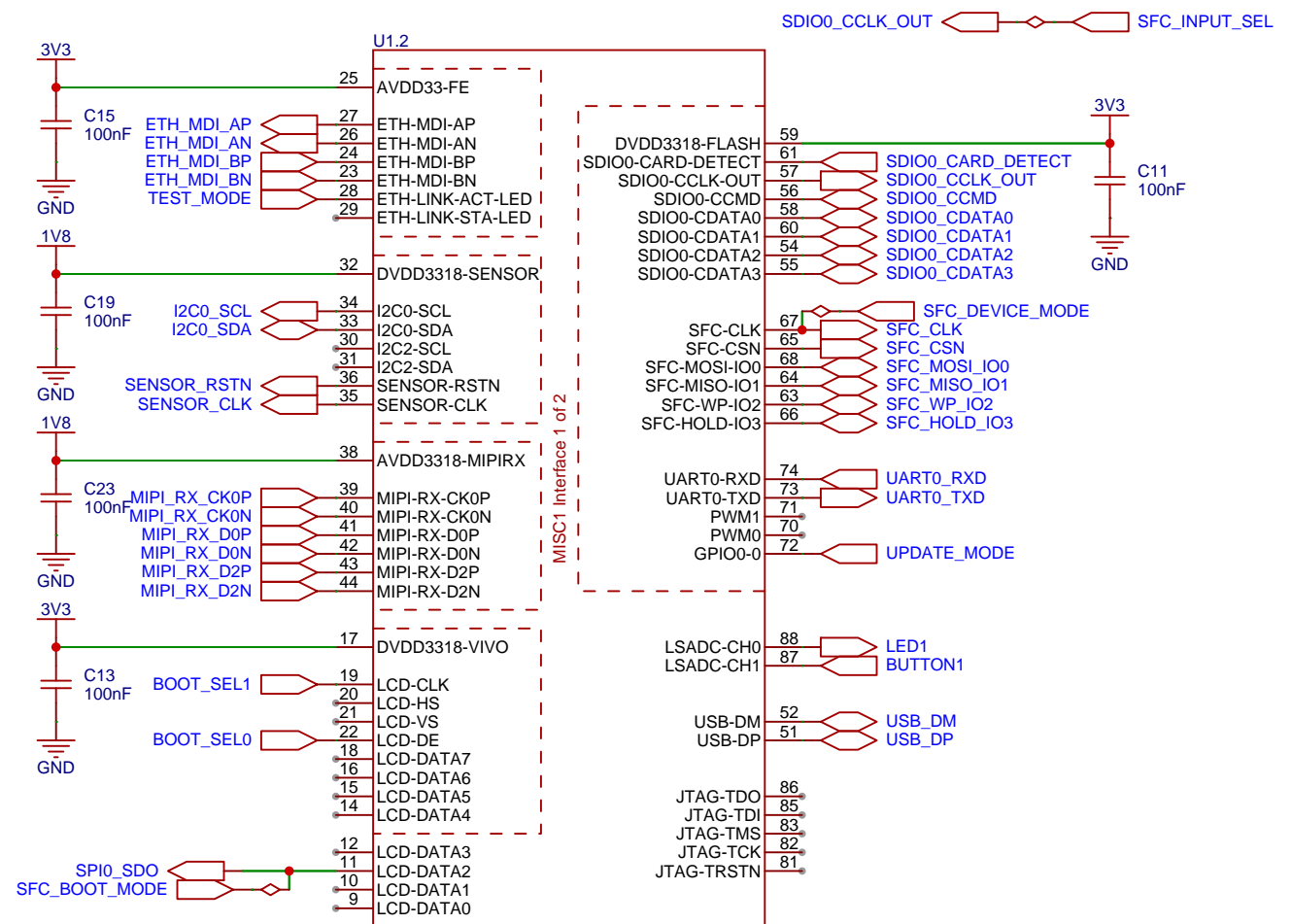


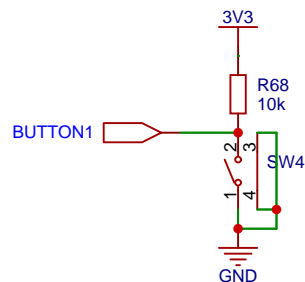
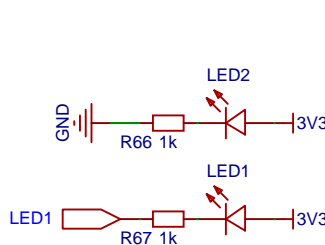
从海思官方PCB来看，10uF电容相对来说比较靠近0.9V电源输出端  
13脚附近2.2uF  
37脚附近0.1uF  
53脚附近0.1uF，2.2uF  
62脚附近0.1uF  
77，80脚附近两颗2.2uF并联  
海思手册要求电源部分PCB布局完全照搬官方PCB  
受布局设计所限只能做到尽可能接近



SD卡电源可以用SDIO0\_CARD\_POWER\_EN进行控制，  
这里改为持续供电，不使用引脚控制供电



Schematic	Schematic1		Update Date	2023-10-19
			Create Date	2023-10-19
Page	main		Part Number	JLPCB-001
Drawn	kunlin	openipc-hi3516		
Reviewed	kunlin			
		VER	SIZE	PAGE 1 OF 5
		V1.1	A3	



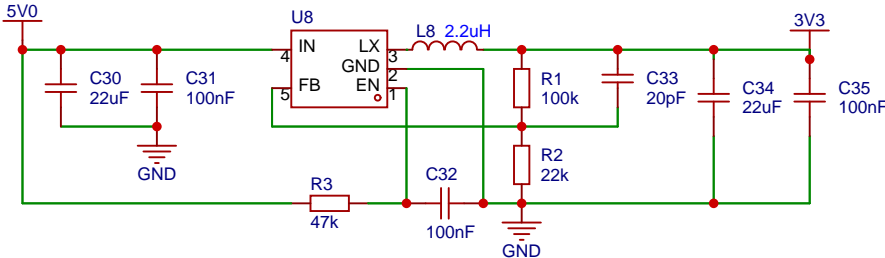
上电延迟计算公式  
Vcc电源电压，V0电容初始电压，Vt为t时刻电压  
 $t=RC*\ln((V_{cc}-V_0)/(V_{cc}-V_t))$

SY8032 SY8088 SY8089 完全兼容，输出电流不同  
EN有效电压不同

3.3V和0.9V的电流比较大，特别是0.9V，峰值电流可能达到1A以上  
这里视情况替换大功率芯片

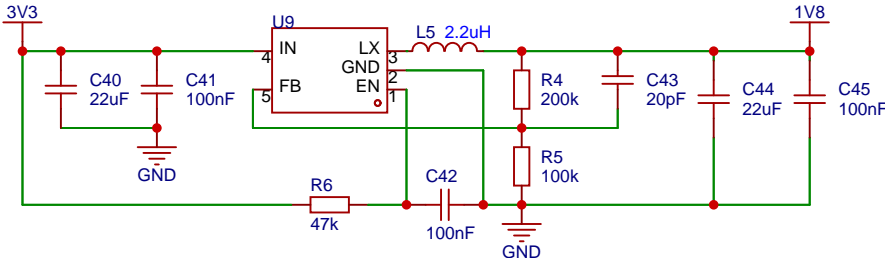
降压 $V_{OUT}=(R1*0.6)/R2+0.6$   
R1=150k R2=33k VOUT=3.327  
R1=68k R2=15k VOUT=3.32  
R1=100k R2=22k VOUT=3.327

上电延迟  
CE最低有效电压1.2V  
 $47k*0.1u*\ln(5.0/3.8)=1.67ms$



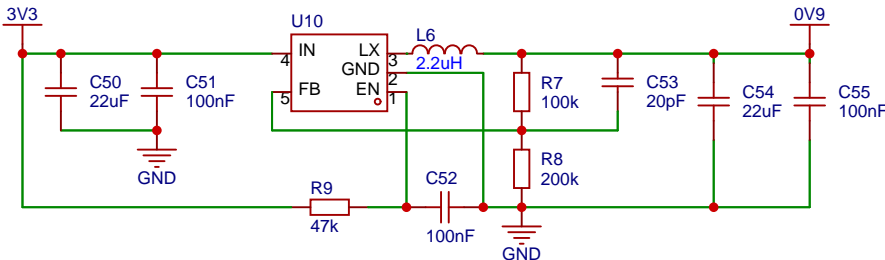
降压 $V_{OUT}=(R1*0.6)/R2+0.6$   
R1=20k R2=10k VOUT=1.8

上电延迟  
CE最低有效电压1.2V  
 $20k*0.1u*\ln(3.3/2.1)=0.9ms$



降压 $V_{OUT}=(R1*0.6)/R2+0.6$   
R1=10k R2=20k VOUT=0.9

上电延迟  
CE最低有效电压1.2V  
 $47k*0.1u*\ln(3.3/2.1)=2.12ms$

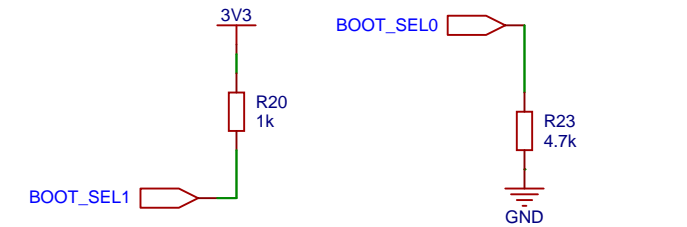


PWM0输出的信号经过RC滤波叠加到FB的反馈  
用于内核动态调压，这部分照抄海思原理图

实测这部分电路有问题，  
按照海思原理图连接后输出电压1.4V，芯片发热严重，不能正常工作，  
猜测需要设置相关寄存器，但没有在手册中找到如何设置动态调压的内容  
因此贴片时不要焊接R10；想偷懒可以R10、R11、R12、C56都不焊

Schematic	Schematic1		Update Date	2023-10-19
			Create Date	2023-10-19
Page	power		Part Number	JLPCB-001
Drawn	kunlin	openipc-hi3516		
Reviewed	kunlin			
		VER	SIZE	PAGE 2 OF 5
		V0.1	A3	

如果这些管脚和外器件的信号管脚有连接，那么必须在该信号上设计上下拉电阻来确定配置管脚的初始状态，BOOT\_SEL1/SFC\_INPUT\_SEL/SFC\_DEVICE\_MODE 信号做上拉设计时电阻阻值推荐 1k，其他信号上拉电阻阻值推荐 10k，下拉电阻阻值统一推荐 4.7k。  
摘自《Hi3516EV200 硬件设计用户指南》



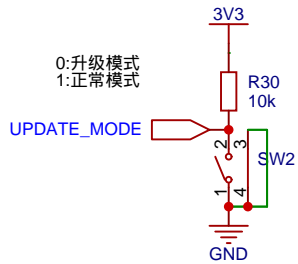
BOOT_SEL1	BOOT_SEL0	FUNCTION
0	0	BOOT FROM SPI FLASH
	1	BOOT FROM EMMC
1	0	FASTBOOT,UPDATE SPI FLASH(default)
	1	FASTBOOT,UPDATE EMMC



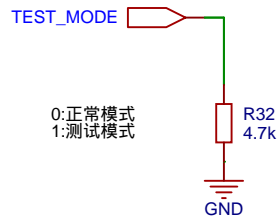
SFC_DEVICE_MODE	SFC_BOOT_MODE	FUNCTION
0	0	SPI NOR FLASH
	1	SPI NOR FLASH
1	0	SPI NAND FLASH
	1	SPI NAND FLASH



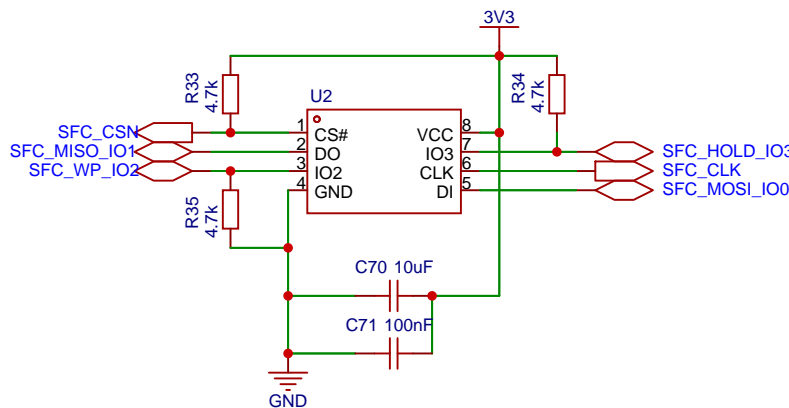
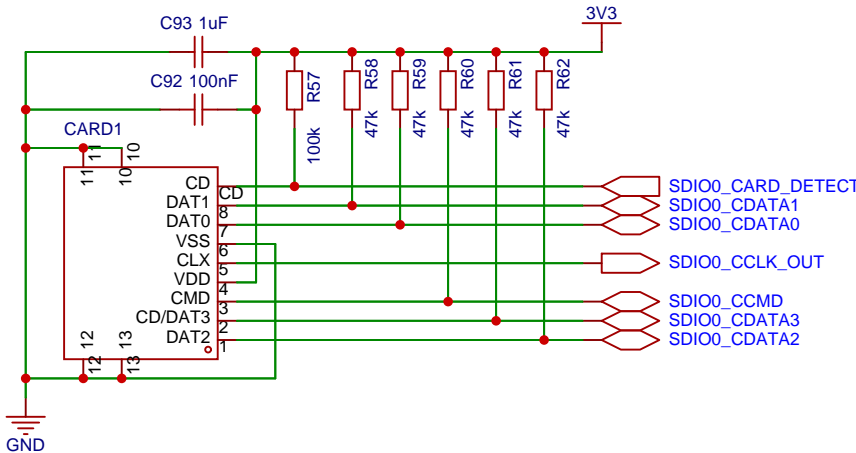
SFC复用管脚选择。  
0：SFC管脚；  
1：保留。



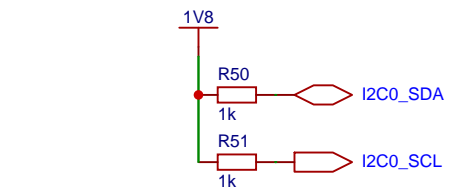
0:升级模式  
1:正常模式



0:正常模式  
1:测试模式

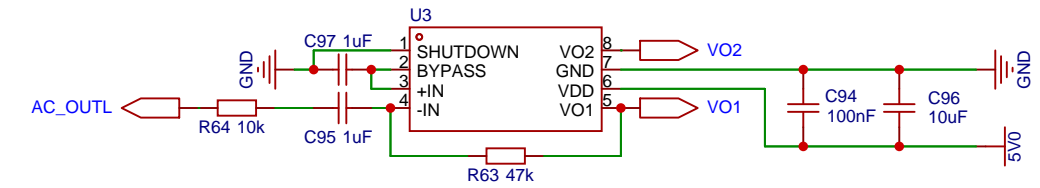


Schematic	Schematic1		Update Date	2023-10-19
			Create Date	2023-10-19
Page	storage_boot		Part Number	JLPCB-001
Drawn	kunlin	openipc-hi3516		
Reviewed	kunlin			
		VER	SIZE	PAGE 3 OF 5
		V0.1	A3	

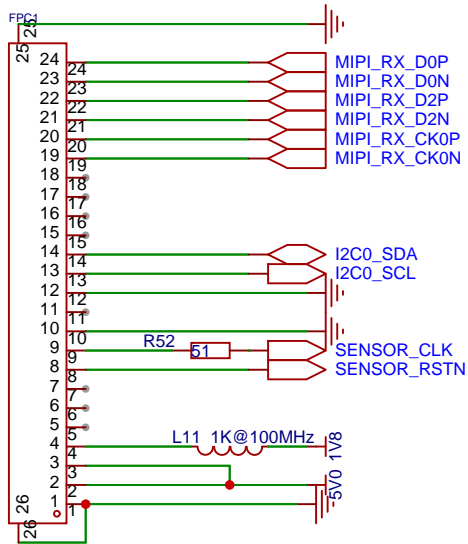


模拟地和数字地在外部点单接地

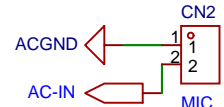
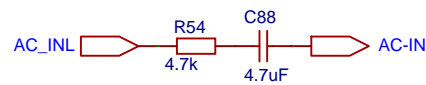
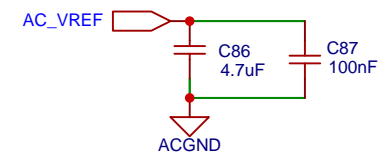
OV5640的1.8V工作电流持续峰值可以达到140mA  
L11,L12,L13 备选替换型号  
C86090  
C131082  
C139243  
C295681



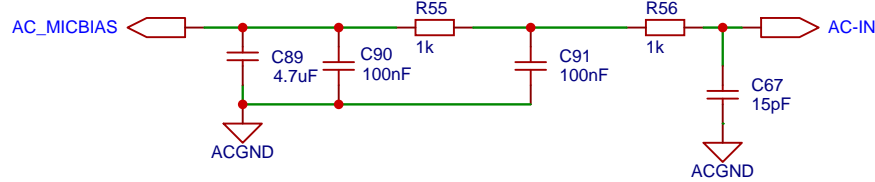
FPC-05FB-24PH20



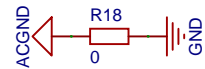
1. 所有音频信号(输入输出以及 MICBIAS)以 GND 作为参考，音频信号的回流路径不会与其他信号公用；不管是音频信号还是其回流路径，均远离数字信号；
  2. 音频信号的地，直接打 GND 过孔到系统地，不与其他模块的 GND 连接在一起并公用一个 GND 过孔；
  3. 音频模块的 GND 不用与系统地分割并单点接地，要求音频模拟地有一个完整的地平面，且有足够的 GND 过孔。
- 摘自海思官方文档



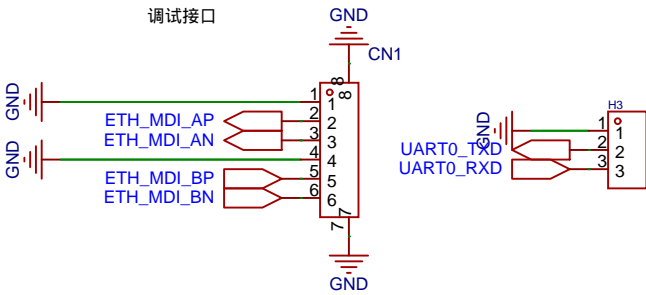
4.7u电容略靠近芯片，pai型滤波靠近mic



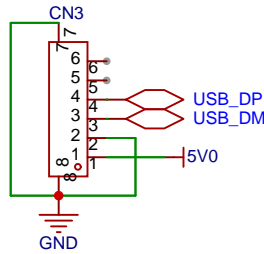
为了节约PCB面积，这里加大了硅麦的焊盘面积  
驻极体麦要焊接R56，引脚焊接在硅麦的OUT和GND  
硅麦不用焊接R56，正常焊接即可



Schematic	Schematic1		Update Date	2023-10-19
			Create Date	2023-10-19
Page	video_audio		Part Number	JLPCB-001
Drawn	kunlin	openipc-hi3516		
Reviewed	kunlin			
		VER	SIZE	PAGE 4 OF 5
		V0.1	A3	



这个连接器故意选择这个封装，因为他的焊盘比较大，开发调试期间完全可以不焊接器件直接从焊盘上飞线，如果想要焊接连接器也可以，开发完成后记得拆掉，因为它比较高，装入外壳后会占据电池空间



Schematic	Schematic1		Update Date	2023-10-20
			Create Date	2023-10-19
Page	other		Part Number	JLCPCB-001
Drawed	kunlin	openipc-hi3516		
Reviewed	kunlin			
		VER	SIZE	PAGE 5 OF 5
		V0.1	A3	