AC695N/AC696N蓝牙耳机PCB LAYOUT说明

一、保证信号完整性

1）优先保证地回路的连通性，避免地回路走线过长过细

2）VMCU、VDDIO、BTAVDD等电源退耦电容尽量靠芯片管脚放置，且地线回路要尽量短

3）重点关注DCDC电源部分布局，要求远离天线并靠近电池端，请参考图1

绿色方框：各退耦电容地就近大片回流到DCDC芯片地；

蓝色方框：DCDC芯片地就近大片回流到主控芯片地/电池地

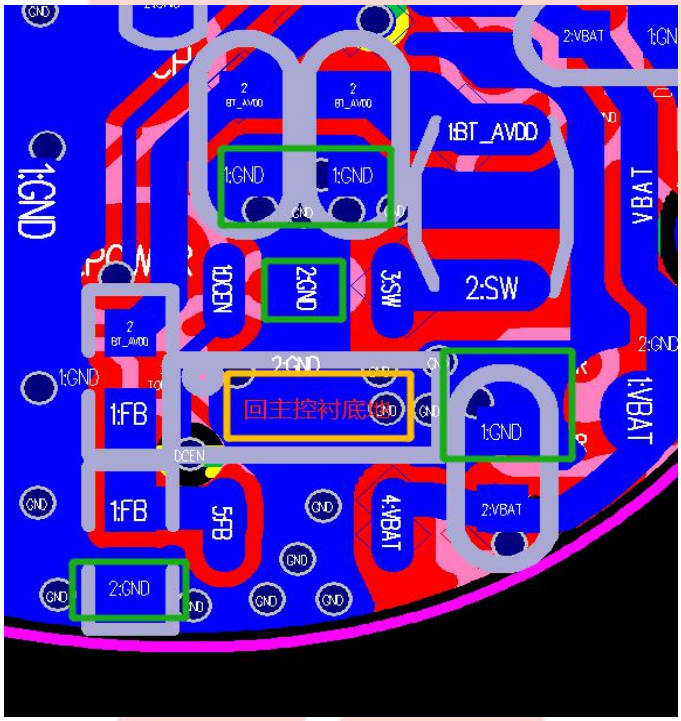


图1 DCDC电源布局

具体地，对于DCDC电源LAYOUT要求如下：

1）DCDC 芯片保证三点地的完整性，至少有一面的完整性（输入电容地、输出电容地、芯片地汇合走线尽量短），**特别注意两层板**；

2）DCDC 芯片输出电感必须要经过滤波电容后再给主控 BT-AVDD 供电，**DCDC 电感尽量使用绕线电感**，额定电流大于 120mA，直流电阻小于 0.5R

3）电感靠近 SW 脚，SW 网络尽量不要打过孔，尽量短粗，电感下面或反面尽量不走线或放置器件，特别需注意 mic 的走线和布局，避免干扰到 mic；

4）FB 取样点从输出电容滤波后取，分压电阻靠近 FB 脚，保证分压后的走线尽量短。

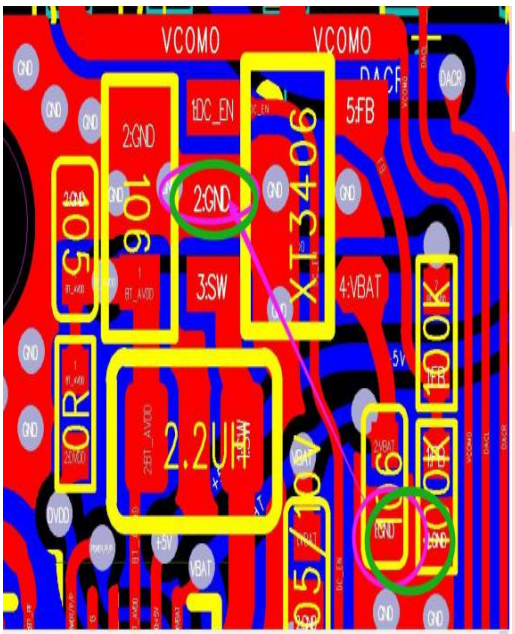
5）DCDC 电路尽量远离蓝牙天线，避免干扰到蓝牙。

6）不能随意更改标准原理图上的元件参数和要求，如要修改，必须进行试产测试

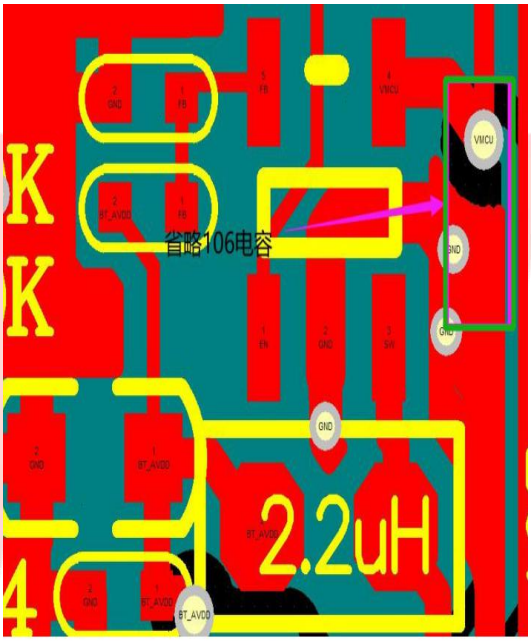
版权所有，侵权必究

地址：珠海市吉大石花西路 107 号 9 栋综合楼　　邮编：519015
电话：0756-6313088　　传真：0756-6313081
网站：www.zh-jieli.com

下图是错误示范：



错误示范：地回路过长



错误示范：电源输入无106电容

二、 RF 传输线设计应遵循 50 欧阻抗匹配

可使用 SI9000 进行走线的仿真计算，由于不同板厂工艺不同，一般要求投板时，要求板厂做射频走线 50 欧阻抗，如图2所示

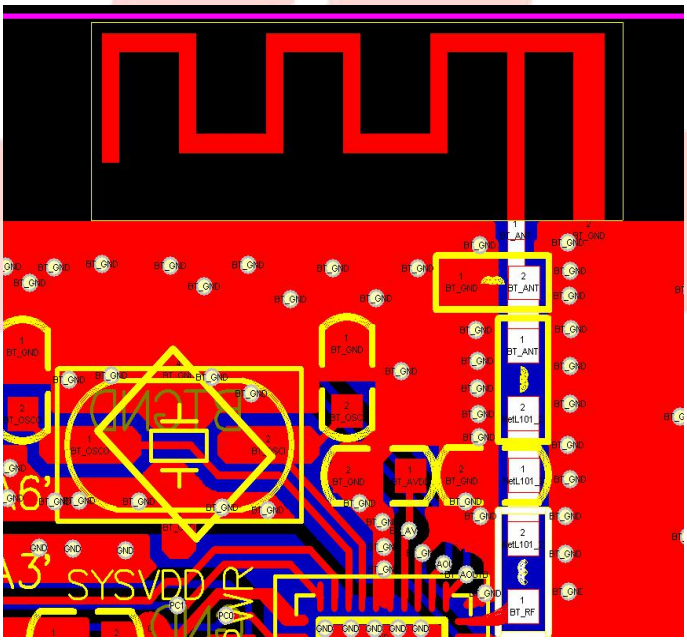


图2 射频走线 50 欧阻抗设计

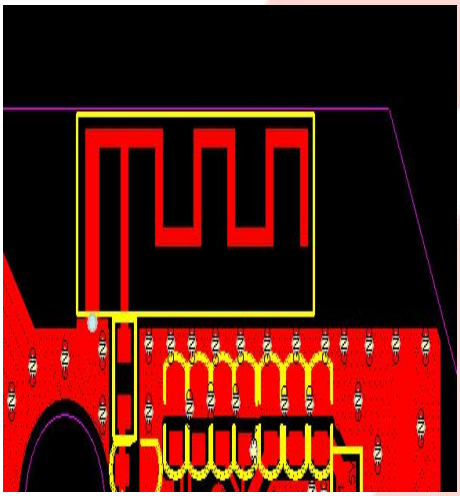
1) RF 布线越长，损耗越大，在 RF 布线时，路径越短越好，且 RF 布线上，不建议有分支
2) RF 布线若有遇到需转向时，不可用转角的方式，需用弧形方式走线转向
3) RF 布线下方要有完整地（严禁走信号线分割下方地回路），建议多打过孔墙，地过孔间距建议 1-2mm

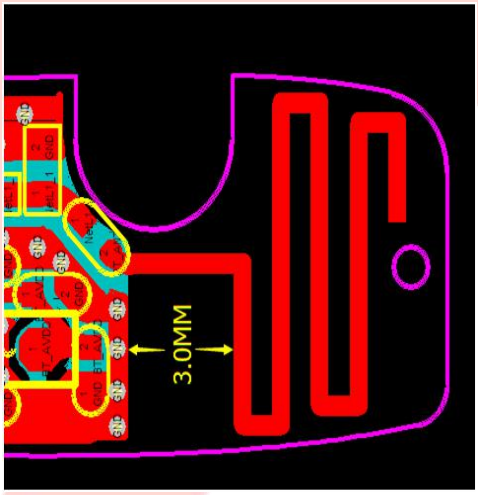
版权所有，侵权必究

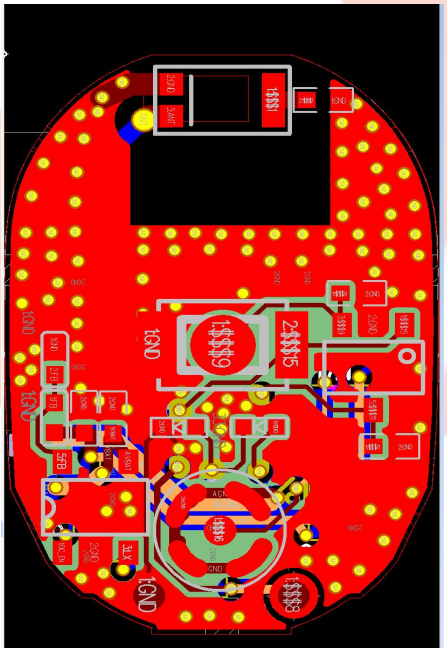
地址：珠海市吉大石花西路 107 号 9 栋综合楼　　邮编：519015
电话：0756-6313088　　传真：0756-6313081
网站：www.zh-jieli.com

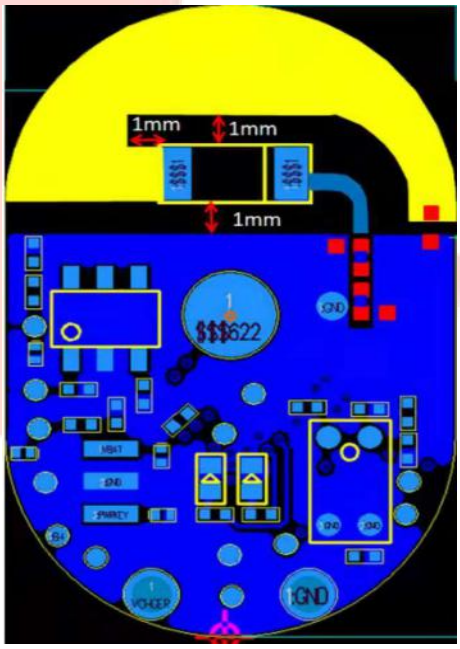
三、 天线布局要求

1) RF天线必须放置在板边，严禁被 GND 包裹，且正反面不能有金属器件。
2) RF天线要远离DAC、MIC、DCDC芯片等电路，以减少 RF 辐射干扰引入的噪音问题。
3) 选用单极子/倒F天线，建议采用三面镂空方式（上、左、右）。
针对天线靠近电池/人体方案，可考虑选用双极陶瓷天线或回路天线，以减少电池/人体带来的影响。









版权所有，侵权必究

地址：珠海市吉大石花西路 107 号 9 栋综合楼
邮编：519015
电话：0756-6313088
传真：0756-6313081
网站：www.zh-jieli.com

四、 其他说明

1、DAC抗干扰电路

AC695N、AC696N 方案支持DACL/DACR差分方式和DACL/DACR/VCOMO立体声方式

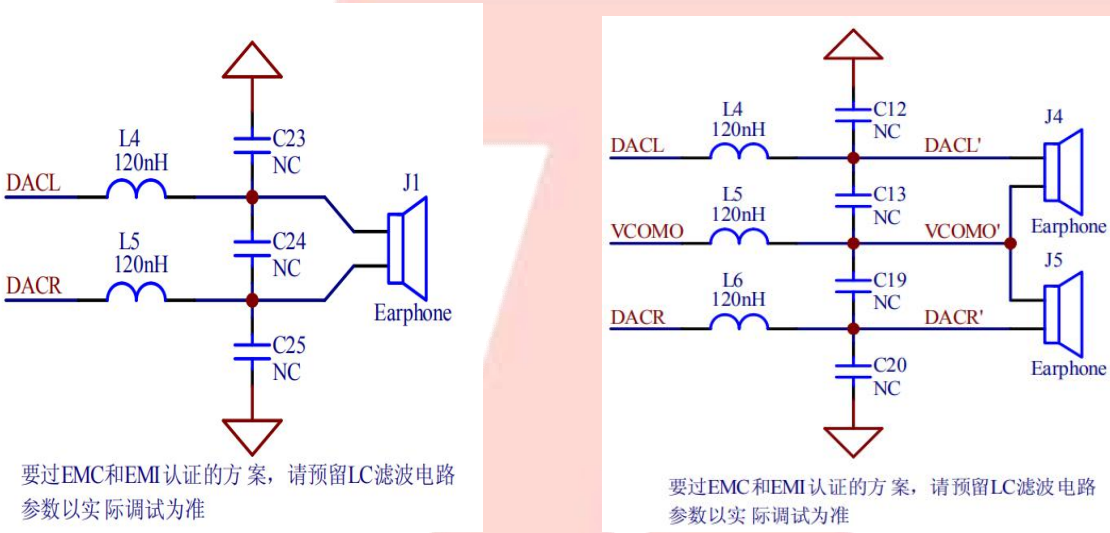


图3 DAC 电路（预留抗干扰电路）

1）DAC 部分建议预留抗干扰电路；如空间有限，可只预留L4/L5/L6。

2）如对噪声要求严格，建议DAC电路及焊接点，正反面铺 AGND，或不铺地，切勿铺"数字 GND"，并且远离"数字 GND"，可以有效去除高频噪声。

3）L4/L5 固定使用 100nH 或者 120nH，可以有效去除蓝牙通话时，手机靠近样机产生的高频 TDD 噪声；L6 固定使用 220nH 或 330nH，可以有效去除播歌时的高频噪声（LAYOUT 不合理时，可尝试此方法去除）。

注：DAC 端预留的噪声处理电路会带来成本的增加，若方案设计够合理，且对噪声要求不高，可以不预留

2、ESD 静电

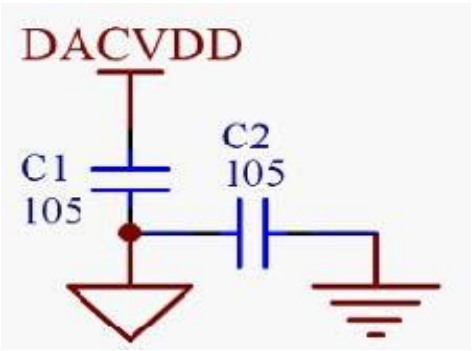


图4　ESD 静电处理电路

1) 在 DACVDD 电源的退耦电容 C1 处，就近预留 105 电容把 AGND 和 GND 连接起来，如图 4。

2) DACL、DACR 等模拟部分的走线，和相关的元器件，容易受静电的干扰，注意保护。（可加大和 GND 的间隔，元器件下面不铺 GND 等）

注：ESD 处理会增加物料，若方案无此要求，可以不考虑

版权所有，侵权必究

地址：珠海市吉大石花西路 107 号 9 栋综合楼　　邮编：519015
电话：0756-6313088　　传真：0756-6313081
网站：www.zh-jieli.com

3、装配说明

装配对蓝牙性能影响不可忽视，可能引入噪声和距离上的劣化影响，建议优化如下：

1）蓝牙天线或DCDC芯片，结构上避开喇叭、喇叭线，以及MIC器件。

2）电池建议贴海绵胶垫高，尽量拉大与天线RF的间距。

3）喇叭和电池线考虑进行双绞线处理，并在放置时避开天线和DCDC芯片。



版权所有，侵权必究

地址：珠海市吉大石花西路 107 号 9 栋综合楼　　邮编：519015
电话：0756-6313088　　传真：0756-6313081
网站：www.zh-jieli.com