一个好的产品设计需要我们各方面检证，原理、PCB、可生产性等等在设计过程中难免会出现纰漏，处理完这些步骤之后需要我们对所设计的文件进行一次QA检查，我们在此列举了RK系列MID产品常见的问题，方便大家对自身所设计文件进行检证，减少问题的产生，提高设计及生产效率。

1.1.1 结构部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 检查内容 | 检证Y/N |
| 结  构  要  求 | PCB板形外框是否和结构DXF文件相符、定位孔数量、大小、位置是否正确？ |  |
| 按键、SD卡座、波动开关、耳机座、USB座、HDMI座、MIC等是否和DXF结构图核对上，是否有偏位，正反是否正确？电池、马达焊点分部距离是否合理？ |  |
| 摄像头、TP、屏等排线的脚位是否和客户的要求一致？ |  |
| 结构上要求的限高要求，布局上是否都满足要求？ |  |
| 所有的IC第一管脚手否在PCB上标示明确？ |  |
| 易受干扰区域，若需屏蔽罩屏蔽的位置是否有预留？ |  |

表1-1 结构部分的QA检查

1.1.2 硬件设计部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 检查内容 | 检证Y/N |
| 硬  件  设  计  要  求 | 原理图是否有检查悬浮网络、单端网络、器件位号及管脚号重复，存在的是否可接受？ |  |
| 所有三极管和MOS管脚位封装是否正确？ |  |
| 叠层设计是否考虑PI、SI？ |  |
| 电源、RF、差分及差分等长、阻抗线、DDR走线及等长、T点等电气约束规则是否已经规范？ |  |
| PCB板卡能否添加Mark点规范？是否添加测试架测试点？ |  |
| 整体布局是否按照信号流向进行布局，是否合理？ |  |
| BGA及大的IC布局是否考虑返修，间距≥1MM（最好2mm），需后焊的元器件，背面器件不要靠得太近，是否有≥1.5mm的间距（留有烙铁头的位置）。 |  |
| 摄像头、TP、屏、USB座、G-sensor、咪头等有方向的排座脚位和方向是否正确？尤其是插座是否有放反的情况？ |  |
| 对于散热要求比较高的芯片：PMU、蓝牙芯片等，散热焊盘上是否添加散热大过孔，过孔是否开窗处理？ |  |
| 咪头、红外头、接插件等穿板后焊的引脚焊盘注意是否采用散热良好的花焊盘连接方式？ |  |
| 设计是否满足工艺能力要求：最小线宽4mil、最小过孔0.2mm/0.4mm？ |  |
| 重要电源载流考虑是否合理：VDD\_LOG、VDD\_ARM、VCC\_DDR、ACIN、VSYS及USB供电等≥2mm，过孔至少4个（0.3mm/0.5mm）以上其他电源按照通用原则：表层20mil过载1A，内层40mil过载1A。0.5mm过孔过载1A电流。 |  |
| 耳机左右声道是否包地，处理好屏蔽？  摄像头的MCLK和PCLK中间是否用地隔离？  HDMI、LVDS差分及咪头等敏感走线是否尽量采用包地处理？  复位信号是否添加静电器件？ |  |
| 蓝牙、WIFI、天线50oh阻抗线是否遵循走线最短，圆弧处理原则？  信号焊盘和地焊盘间距是否保持3mm？  离板边是否有1mm，方便烙铁焊接？ |  |
| 摄像头排线远离数据干扰区和电源功率电感！ |  |
| 是否进行DRC校验，存在的DRC是否可以接受？  容易短路的位置是否有添加丝印白油？ |  |

表1-2 硬件部分的QA检查

1.1.3 EMC设计部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 检查内容 | 检证Y/N |
| E  M  C  要  求 | 相邻信号层信号走线是否正交布线、若平行走线是否错位？ |  |
| 打孔换层的地方50mil范围之内是否添加回流地过孔？ |  |
| 对敏感信号是否进行地屏蔽处理？  射频线周边屏蔽地过孔、割铜是否平滑无尖角？  对于时钟线、DDR高速线、差分线对、复位线及其他敏感线路是否满足3W设计？ |  |
| 是否已确保没有由于过孔过密或较大造成较长的地平面裂缝？  电源层是否相对地层内缩，考虑20H？ |  |

表1-3 EMC设计部分