

订单编号: _____

项目名称: _____

项目	子项	重要性	检查内容	自检	验证
布局评审	整体布局		高速、中速、低速电路要分开	NG	
			强电流、高电压、强辐射元器件远离弱电流、低电压、敏感元器件		
		重要	模拟、数字、电源、保护电路要分开	OK	
			多层板设计，有单独的电源和地平面		
			对热敏感的元件（含液态介质电容、晶振）尽量远离大功率的元器件、散热器等热源	IGNORE	
	接口与保护	重要	一般电源防雷保护器件的顺序是：压敏电阻、保险丝、抑制二极管、EMI 滤波器、电感或者共模电感，对于原理图缺失上面任一器件顺延布局		
		重要	一般对接口信号的保护器件的顺序是：ESD(TVS管)、隔离变压器、共模电感、电容、电阻，对于原理图缺失上面任一器件顺延布局		
			严格按照原理图的顺序（要有判断原理图是否正确的能力）进行“一字型”		
			电平变换芯片（如RS232）是否靠近连接器（如串口）放置		
			易受ESD干扰的器件，如NMOS、CMOS器件等，是否已尽量远离易受ESD干扰的区域（如单板的边缘区域）？		
	时钟		晶体、晶振和时钟分配器与相关的IC器件要尽量靠近		
		重要	时钟电路的滤波器（尽量采用“Π”型滤波）要靠近时钟电路的电源输入管脚		
			晶振和时钟分配器的输出是否串接一个22欧姆的电阻		
			时钟分配器没用的输出管脚是否通过电阻接地		
		重要	晶体、晶振和时钟分配器的布局要注意远离大功率的元器件、散热器等发热的器件		
	开关电源		晶振距离板边和接口器件是否大于1inch		
		重要	开关电源是否远离AD\DA转换器、模拟器件、敏感器件、时钟器件		
			开关电源布局要紧凑，输入\输出要分开		
		重要	严格按照原理图的要求进行布局，不要将开关电源的电容随意放置		
	电容和滤波器件		电容务必要靠近电源管脚放置，而且容值越小的电容要越靠近电源管脚		
			EMI滤波器要靠近芯片电源的输入口		
		重要	原则上每个电源管脚一个0.1uf的小电容、一个集成电路一个或多个10uf大电容，可以根据具体情况进行增减		
			组电容的布线是否正确		
	叠层	重要	至少有一个连续完整的地平面控制阻抗和信号质量		
			电源和地平面靠近放置		
			叠层尽量避免两个信号层相邻，如果相邻加大两个信号层的间距		
			避免两个电源平面相邻，特别是由于信号层铺电源而导致的电源平面相邻		
			好的叠层能做到对阻抗的有效控制		
	其它		外层铺地		
布线	整体布线	重要	关键信号线走线避免跨分割		
			关键信号线走线避免“U”型或“0”型		
			关键信号线走线是否人为的绕长		
			关键信号线是否距离边沿和接口400mil以上		
		重要	相同功能的总线要并行走、中间不要夹其它信号		
	隔离		晶振下面是否走线		
			开关电源下面是否走线		
			接收和发送信号要分开走，不能互相交叉		
		重要	浪涌抑制器件（TVS管、压敏电阻）对应的信号走线是否在表层短且粗（一般10mil以上）？		
			不同接口之间的走线要清晰，不要互相交叉		
	隔离		接口线到所连接的保护和滤波器件要尽量短，		
			接口线必要要经过保护或滤波器件再到信号接收芯片		

布线评审	保护		接口器件的固定孔是否接到保护地		
			变压器、光耦前后的地是否分开		
		重要	连接到机壳上的定位孔、扳手等没有直接接到信号地上		
	时钟		时钟电路的电源是否加宽或铺铜处理		
		重要	超过1inch的时钟线是否走内层		
			需要走内层的时钟线是否在表层的走线<50mil		
		重要	时钟线换层为不同的地参考平面是否增加回流地过孔		
		重要	时钟线不允许跨分割，		
			时钟线是否采用立体包地		
		重要	时钟线与其它信号线的间距达到5W		
	其它		电源平面是否比地平面内缩“20H”（H为电源和地平面的距离）		
			电源平面是否比地平面内缩40mil，并间隔150mil打地过孔		
			布线是否有可避免的STUB线		
		重要	保护地和信号地之间的间距大于80mil		
		重要	DC48V的爬电间距是否为80mil以上		
			AC220V的爬电间距最少为300mil		
			差分走线可以抑制共模干扰		
			跨分割的线是否进行了合适的处理		
		敏感的信号线是否采用包地处理			
设计师签名: _____			验证人员签名: _____		

[illegible]

[illegible]

		贴图	更改情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			