
	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 1 页 共 7 页

RTR20XX 系列

常见问题汇总

版本 V1.0

Rthitech-ic.com

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 2 页 共 7 页

联系我们

北京融通高科电子科技有限公司


地址: 北京市海淀区西二旗大街 39 号 C 座融通高科大厦 (100085)

网址: www.rthitech-ic.com

电话: 010-62961992/93/94/95/96

传真: 010-62961556


Rthitech-ic.com

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 3 页 共 7 页

版本

版本号	主要修改	日期	作者
V1.0	初始版本	2016/10/25	Ma Juntao


R+whitechic.com

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 4 页 共 7 页

目录

联系我们.....	2
版本.....	3
目录.....	4
1. RTR20XX 匹配电路的原理是什么?	5
2. RTR20XX 的匹配电路电感电容应该如何选择?	5
3. 使用 RTR20XX 阻抗匹配工具计算出匹配电路就是最佳值吗?	6
4. 测试如果发现场强偏小应该如何改进?	6
5. 如何使用示波器对通信波形进行观察.....	6
6. 天线如何设计才能使产品通过 EMV Level I 测试? 天线设计要考虑哪些因素?	6

R+whitechic.com

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3级	页码: 第5页 共7页

1. RTR20XX 匹配电路的原理是什么?

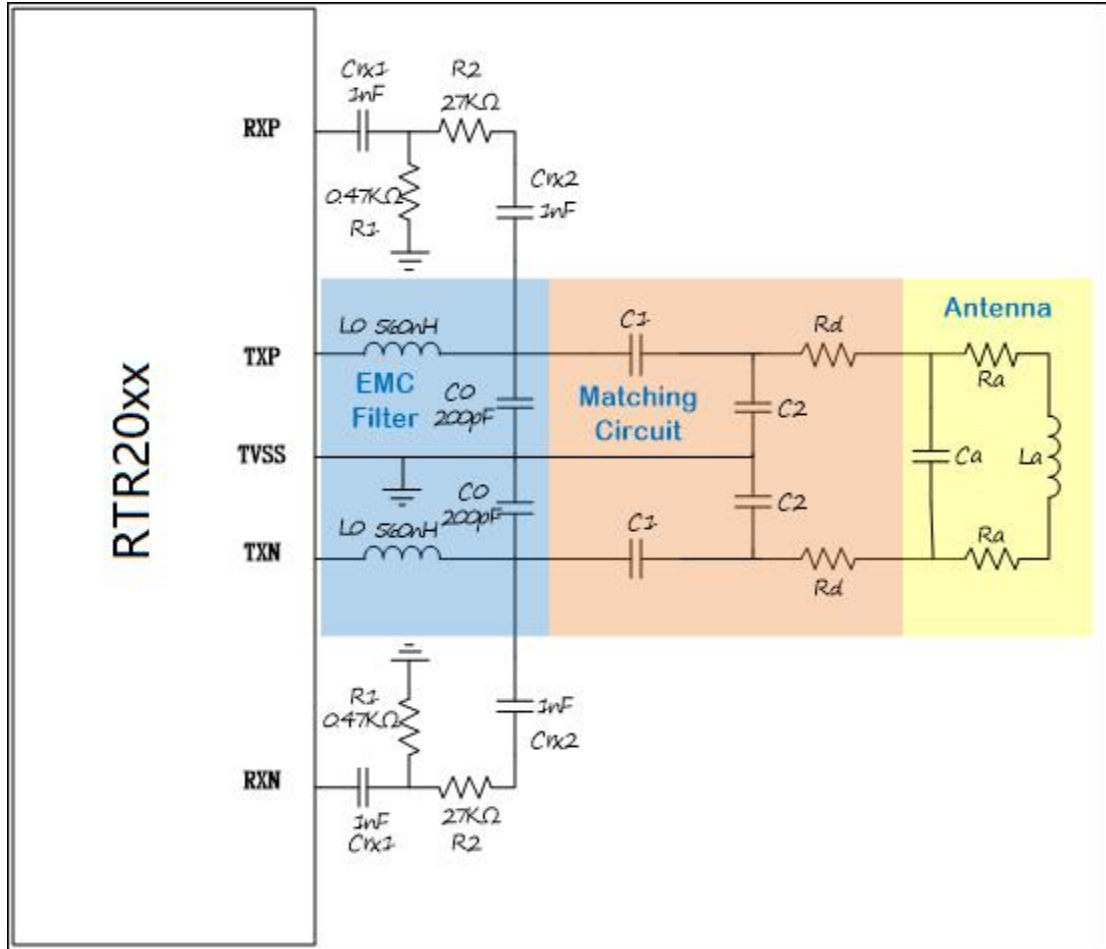


图 1 RTR20XX 射频拓扑结构

如上图所示，RTR20XX 的匹配电路包括四部分：EMC 滤波器，匹配电路，接收电路，天线等效电路

EMC 滤波器的结构是一个低通滤波器，滤除 13.56MHz 的高次谐波，推荐 L0 电感感值 560nH，C0 电容容值 200pF，截止频率在 15MHz，当然也可以选取其他感值和容值组合，截止频率范围推荐在 15MHz~18MHz。

C1/C2 为匹配电容，使芯片 TXP/TXN 引脚两端的差分阻抗匹配到 25 欧姆。


Rq 为 Q 值调整电阻，其可以对调制波形的质量进行调整。

接收电路由隔直电容 Crx1/Crx2 和分压电阻 R1/R2 组成，Crx1/Crx2 推荐容值为 1nF，R2 推荐阻值为 27KΩ，R1 推荐阻值为 470 欧姆。

2. RTR20XX 的匹配电路电感电容应该如何选择?

电容需选择 NP0 或 C0G 精度级别，精度不低于 ±2%。

电感建议用绕线电感，精度不小于 ±5%，额定电流大于 250mA，Q 值不小于 25，直流阻抗小于 2 欧姆。

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 6 页 共 7 页

电阻精度要求 $\pm 1\%$ 。

3. 使用 RTR20XX 阻抗匹配工具计算出匹配电路就是最佳值吗?

RTR20XX 阻抗匹配工具.xls 计算出的匹配值可以作为参考值,但由于测量误差,电感电容精度等原因,可能读卡效果不一定最理想,因此需再计算参考值基础上对匹配电路进行调整。

4. 测试如果发现场强偏小应该如何改进?

可以通过三种方式提升场强大小

a) 减小 R_q 电阻,这种方法比较直接,但有局限,可能造成调制波形出现振铃和抖动,因此减小 R_q 电阻后,需确认波形质量仍可满足测试规范。

b) 减小匹配阻抗,推荐 TXN/TXP 差分阻抗为 25 欧姆,可以适当减小匹配阻抗以提升发射场强。

c) 调整 PA 控制寄存器,增大 PA 输出功率(寄存器地址为 0x5E,默认值时 0x0C,最大为 0x18)

5. 如何使用示波器对通信波形进行观察


把示波器探头的接地夹子夹在探针上,形成一个拾波环。然后将拾波环平行放置在读卡器天线上,即可对读卡器天线发射的调整波形和卡片回应的波形进行观察。



图 2 拾波环

使用这种方法可以定性的去观察调制波形的质量,例如是否存在振铃,上升下降时间,波形是否单调等。还可以定性观察 Type B 的调制深度等。

6. 天线如何设计才能使产品通过 EMV Level I 测试? 天线

	文件名称: RTR20XX FAQ	版本: V1.0
	保密级别: 3 级	页码: 第 7 页 共 7 页

设计要考虑哪些因素?

待测设备要满足 0cm 到 4cm 的 EMV Level I 规范要求需要注意一些问题。

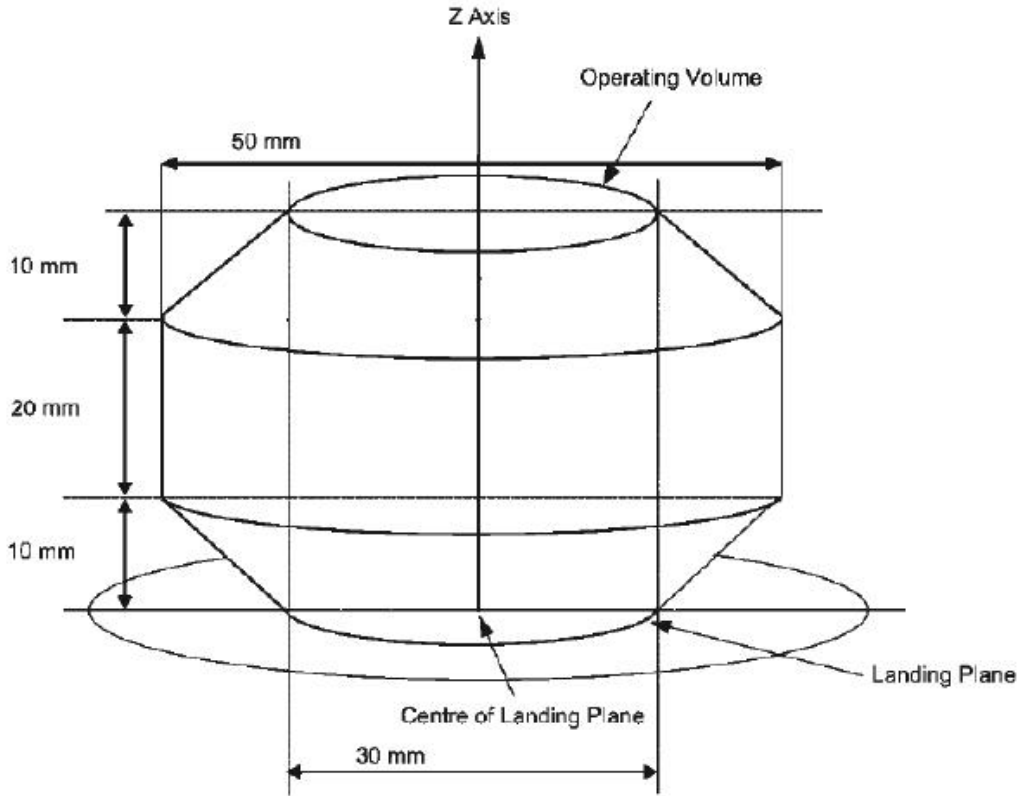


图 3 EMVLEVEL I 测试距离

天线外形尽量近似正方形，如果天线外形过于狭长，会出现长边场强不达标的情况。天线尺寸不应小于 40cm^2 。

结构设计要考虑避免金属器件靠近天线，天线上下平面不能出现大面积金属。天线与外壳表面距离在 5mm 以内。