

RF权威指南



[RF权威指南_下载链接1](#)

著者:洛夫

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2013-6

装帧:平装

isbn:9787115300621

《RF权威指南》是目前最实用的射频技术类图书的精华集粹，内容由浅入深，包括无

线电发射基本知识、RF功率放大器、PA设计基础知识、RF/IF电路、滤波器和阻抗匹配等。《RF权威指南》结构清晰，示例丰富，实用性强。

作者介绍:

Janine Sullivan Love

有着超过17年的专业写作经验。她是一个自由撰稿人，曾担任许多行业出版物的特约编辑或专职编辑，还曾担任RF DesignLine的网站编辑。目前，她为许多行业和单位提供技术写作和编辑服务，涉及领域包括软件、设计、芯片、模块、内存、光学工程、网络管理及系统等。她是国家科学作家协会的会员，拥有美国特拉华大学学士学位和杜克大学的硕士学位。

目录: 第1章 无线电波和传播 1

1.1 电场 1

1.2 磁场 2

1.3 无线电波 3

1.4 频率到波长的转换 4

1.5 无线电频谱 5

1.6 极化 6

1.7 无线电信号是如何传播的 6

1.8 折射、反射和衍射 7

1.9 反射信号 9

1.10 地面以上的大气层 10

1.11 地波 13

1.12 天波 13

1.13 传播距离和辐射角 15

1.14 多次反射 16

1.15 临界频率 17

1.16 MUF 17

1.17 LUF 17

1.18 跳跃区 18

1.19 电离层状态 18

1.20 衰落 18

1.21 电离层扰动 19

1.22 VLF信号的传播 20

1.23 VHF及以上的信号 20

1.24 更远的传播距离 20

1.25 对流层散射 21

1.26 分散E层 21

1.27 流星散射 22

1.28 3 GHz以上的信号 23

第2章 RF前端设计 24

2.1 更高的集成度 25

2.2 接收机基本结构 26

2.2.1 AM检波接收机 27

2.2.2 TRF接收机 29

2.2.3 直接转换接收机 30

2.2.4 超外差接收机 31

2.2.5 前端放大器 37

2.2.6 选择性 38

2.3 模数转换器对RF前端设计的影响 39

2.4 软件无线电	40
2.5 案例分析——现代通信接收机	40
第3章 WLAN无线电传输基本原理	45
3.1 传输能力和吞吐量的定义	45
3.2 带宽、无线电和香农定理	46
3.2.1 带宽是个模拟测度	46
3.2.2 数字设备的带宽	46
3.2.3 香农定理：带宽和噪声	47
3.2.4 关系	47
3.3 带宽效率	47
3.3.1 自适应调制	48
3.3.2 效率与健壮性的权衡	49
3.4 前向纠错	49
3.4.1 802.11a和802.11g卷积编码	49
3.4.2 FEC开销：3/4编码和1/2编码	49
3.4.3 其他FEC技术	49
3.5 无线电法规	50
3.5.1 美国联邦通信委员会（1934）	50
3.5.2 ITU-R	50
3.6 许可的和无需许可的无线电频谱	50
3.6.1 主要的许可频段	50
3.6.2 美国无需许可的频段：ISM和U-NII频段	51
3.6.3 WLAN频谱	51
3.7 其他国家的无需许可频段	52
3.7.1 欧盟5 GHz频段频谱	52
3.7.2 国际上5 GHz频段的频谱	52
3.8 无线通信中存在的普遍难题	53
3.8.1 距离和路径损耗	53
3.8.2 信号频率	53
3.8.3 环境障碍物	53
3.8.4 楼层间的传输	54
3.8.5 多径和码间干扰	54
3.8.6 同信道干扰	55
3.8.7 多普勒效应	55
3.8.8 其他环境因素	55
3.9 802.11 WLAN的基本特征	56
3.10 总结	56
第4章 高级结构	58
参考文献	66
第5章 RF功率放大器	67
5.1 功率放大器的工作方式	67
5.1.1 A类放大器的工作方式	67
5.1.2 B类放大器的工作方式	68
5.1.3 AB类放大器的工作方式	70
5.1.4 C类放大器的工作方式	70
5.1.5 各类滤波器的使用	71
5.1.6 IMD简介	71
5.1.7 A类放大器性能	72
5.1.8 A类偏置电路	73
5.1.9 A类放大器的限制	74
5.1.10 B类放大器的性能	75
5.1.11 AB类放大器的性能	76
5.1.12 AB类偏置电路	77
5.1.13 C类放大器的性能	78

5.1.14 放大器类型小结	79
5.2 结论	79
参考文献	80
第6章 RF放大器	81
6.1 噪声和预选器/前置放大器	82
6.2 放大器配置	82
6.3 晶体管增益	82
6.4 基于公共元件的分类	83
6.4.1 共发射极电路	84
6.4.2 共集电极电路	84
6.4.3 共基极电路	84
6.5 晶体管偏置	85
6.5.1 集电极—基极偏置	85
6.5.2 发射极偏置或“自偏置”	86
6.6 频率特性	86
6.7 JFET和MOSFET连接	86
6.8 JFET预选器	87
6.9 VHF接收机预选器	89
6.10 MOSFET预选器	90
6.11 电压可调接收机预选器	92
6.12 用于VLF、LF和AM BCB的宽带RF前置放大器	93
6.13 推挽式RF放大器	94
6.13.1 推挽式放大器的类型	94
6.13.2 实际电路细节	95
6.14 宽带RF放大器 (50 Ω 输入和输出)	98
第7章 PA设计基础	100
7.1 谱域分析	100
7.2 基本的工作类型：A、AB、B和C	104
7.3 有源器件模型	110
7.4 高频导通角	113
7.5 集电极电容的非线性效应	118
7.6 推挽功率放大器	120
7.7 功率增益和稳定性	123
7.8 参数振荡	131
参考文献	134
第8章 功率放大器	136
8.1 需要考虑的安全因素	136
8.1.1 氧化铍	136
8.1.2 高温	136
8.1.3 高RF 电压	136
8.2 最初的设计决策	137
8.3 调平器、VSWRP和RF路径开关	137
8.4 开始设计	137
8.5 低通滤波器设计	138
8.5.1 切比雪夫滤波器	138
8.5.2 椭圆滤波器	138
8.5.3 电容器的选择	139
8.5.4 电感器的选择	139
8.6 离散PA	140
8.6.1 输出匹配方法	140
8.6.2 最大集电极/漏极电压	141
8.6.3 最大集电极/漏极电流	141
8.6.4 集电极/漏极效率	142
8.6.5 功率晶体管的封装	142

- 8.6.6 增益期望 144
- 8.6.7 散热设计和散热片 144
- 8.6.8 偏置 145
- 8.6.9 反馈元件的选择 148
- 8.6.10 输入匹配 150
- 8.6.11 稳定性考虑 153
- 8.6.12 布局考虑 153
- 8.6.13 结构技巧 154
- 8.6.14 性能测量 154
- 参考文献 156
- 第9章 RF/IF电路 157
- 9.1 混合器 158
 - 9.1.1 理想混合器 158
 - 9.1.2 二极管环混合器 160
 - 9.1.3 有源混合器的基本操作 162
- 9.2 调制器 163
- 9.3 模拟乘法器 163
- 9.4 对数放大器 168
- 9.5 Tru-Power检测器 173
- 9.6 VGA 175
 - 9.6.1 电压控制放大器 175
 - 9.6.2 X-AMP 176
 - 9.6.3 数字控制VGA 179
- 9.7 直接数字合成 179
 - 9.7.1 DDS 179
 - 9.7.2 DDS系统的混叠 182
 - 9.7.3 将DDS系统用作ADC时钟驱动器 183
 - 9.7.4 DDS系统中的AM 183
 - 9.7.5 DDS系统的不失真动态范围考虑 184
- 9.8 PLL 185
 - 9.8.1 PLL合成器的基本构建模块 187
 - 9.8.2 参考计数器 188
 - 9.8.3 反馈计数器 189
 - 9.8.4 小数分频锁相环 191
 - 9.8.5 振荡器系统的噪声 192
 - 9.8.6 VCO的相位噪声 192
 - 9.8.7 利林方程 193
 - 9.8.8 闭合回路 194
 - 9.8.9 相位噪声测量 196
 - 9.8.10 参考杂散 197
 - 9.8.11 CP 泄漏电流 199
- 参考文献 199
- 第10章 滤波器 202
- 10.1 分类 202
- 10.2 滤波器合成 204
- 10.3 LPF 204
 - 10.3.1 阶梯阻抗 LPF 204
 - 10.3.2 集总元件 LPF 207
 - 10.3.3 不规则线 LPF 208
- 10.4 BPF 210
 - 10.4.1 集成综合指数 210
 - 10.4.2 平行耦合线 BPF 212
 - 10.4.3 波形耦合线BPF: 有用的“锯齿” 214
 - 10.4.4 末端耦合BPF 216

- 10.4.5 交指型BPF 217
- 10.4.6 梳状BPF 218
- 10.4.7 U型BPF 220
- 参考文献 221
- 第11章 将传输线和PCB用作滤波器 223
 - 11.1 传输线滤波器 223
 - 11.2 开路线 224
 - 11.3 短路线 225
 - 11.4 非终端线的使用 225
 - 11.5 印刷电路滤波器 229
 - 11.6 带通滤波器 231
 - 参考文献 231
- 第12章 调谐与匹配 232
 - 12.1 RF电路的矢量表示 232
 - 12.2 LC谐振储能电路 235
 - 12.2.1 串联谐振电路 236
 - 12.2.2 并联谐振电路 237
 - 12.3 调谐RF/IF变压器 238
 - 12.4 RF/IF变压器的构造 238
 - 12.5 RF/IF 变压器的带宽 240
 - 12.6 挑选LC谐振回路的元件值 242
 - 12.7 追踪问题 244
 - 12.8 RF放大器/天线调节问题 244
 - 12.9 本地振荡器问题 246
 - 12.10 微调电容的方法 246
 - 12.11 RF电路的阻抗匹配 247
 - 12.12 变压器匹配 248
 - 12.13 谐振变压器 248
 - 12.14 谐振网络 250
 - 12.15 相反L网络 250
 - 12.16 π 网络 251
 - 12.17 分离电容网络 251
 - 12.18 晶体管—晶体管阻抗匹配 252
- 第13章 阻抗匹配 254
 - 13.1 背景 254
 - 13.2 L型网络 256
 - 13.3 处理复阻抗负载 258
 - 13.4 三元件匹配 260
 - 13.4.1 π 型网络 260
 - 13.4.2 T型网络 264
 - 13.5 低Q值或宽带匹配网络 264
 - 13.6 史密斯图 269
 - 13.6.1 史密斯图的结构 270
 - 13.6.2 有关史密斯图的基本技巧 274
 - 13.6.3 绘制阻抗值 274
 - 13.6.4 图中的阻抗操作 274
 - 13.6.5 阻抗到导纳的转换 278
 - 13.6.6 图上的电导操作 281
 - 13.7 史密斯图上的阻抗匹配 285
 - 13.7.1 二元件匹配 285
 - 13.7.2 三元件匹配 285
 - 13.7.3 多元件匹配 286
 - 13.8 软件设计工具 290
 - 13.8.1 史密斯图设计工具 291

- 13.8.2 集成设计工具 297
- 13.9 小结 302
- 第14章 RF功率放大器线性化技术 303
 - 14.1 RF放大器的非线性 303
 - 14.2 线性化技术 305
 - 14.2.1 前馈放大器 306
 - 14.2.2 决定前馈放大器的耦合器值 306
 - 14.2.3 RF 预失真 308
 - 14.3 数字基带预失真 309
 - 14.3.1 星座映射 311
 - 14.3.2 信号映射 311
 - 14.3.3 复LUT 311
 - 14.3.4 调节 312
 - 14.3.5 采样 312
 - 14.3.6 量化 313
 - 14.3.7 反馈 313
 - 14.4 小结 314
- 参考文献 314
- 索引 316
- • • • • ([收起](#))

[RF权威指南_下载链接1](#)

标签

RF

图灵程序设计丛书

评论

只读了前面几章，翻译的还行，比较基础，适合我这样的外行，后面的看不懂了

[RF权威指南_下载链接1](#)

书评

[RF权威指南 下载链接1](#)