

# 复旦大学课程教学大纲

课程代码	INF0130004	编写时间	2016年3月		
课程名称	高频电子线路 A				
英文名称	High-Frequency Circuits				
学分数	4	周学时	5	开课院系	信息学院
任课老师	周锋 李旦				
预修课程	电路分析基础、信号与系统、模拟电子线路				
课程性质	专业必修课程				
教学目的	使学生掌握与无线通讯系统相关的电子技术的基础理论和电路分析、设计方法，为进一步做电子技术和通讯技术的理论研究、应用研究或集成电路设计打下基础。				
基本内容简介	无线通讯系统简介、高频无源网络、高频小信号放大器、高频功率放大器、高频振荡器、锁相环与频率合成、混频器、模拟调制与解调、数字调制与解调。				
<b>教材和教学参考资料</b>					
<b>教材和教学参考资料</b>	作者	书名	出版社	出版日期	
	陈光梦	高频电路基础	复旦大学出版社	2016年1月	
	张义芳	高频电子线路	哈工大出版社	2009年7月	
	吴慎山	高频电子线路	电子工业出版社	2007年	
	张肃文	高频电子线路	高等教育出版社	2004年	
	邬国扬	高频电路原理	浙江大学出版社	2006年5月	
<b>基本要求:</b>					
理解各类高频电路模块的工作原理，掌握其分析方法。了解无线通讯领域的最新发展动向。运用仿真软件作验证和初步设计。					

**教学方式:**

以课堂教学为主，辅以软件仿真、实验室参观、企业和应用参观等。

<b>任课老师介绍</b>				
<b>姓名</b>	<b>性别</b>	<b>职称</b>	<b>院系</b>	<b>在教学中承担的职责</b>
周锋	男	副教授	微电子系	课堂讲授
李旦	男	讲师	电子系	课堂讲授

**教学内容安排 (共计 16 周、80 学时):**

第一周：课程简介、预备知识补充、无线通讯系统的工作原理和高频电子线路的特点。

第二周：高频无源网络的基本特点和分析方法。

第三周：晶体管高频等效电路和模型。

第四周：晶体管谐振放大电路的基本原理和分析方法，集中选频电路方案。

第五周：放大器的稳定性分析。

第六周：噪声的来源和性质、放大器的噪声评价方法和降低噪声的方法。

第七周：丙类功率放大器的原理和特点、折线分析法。

第八周：丙类功率放大器的阻抗匹配。

第九周：传输线理论。

第十周：Smith 圆图简介。

第十一周：反馈型自激振荡器的基本原理、互感耦合振荡电路原理、三点式振荡电路。

第十二周：LC 振荡电路的频率稳定度分析、其它类型正弦波振荡器介绍。

第十三周：锁相环基本概念。

第十四周：锁相环分析方法。

第十五周：混频电路基本概念和常用电路。

第十六周：模拟调制与解调的数学原理和常用电路。

第十七周：数字调制与解调简介。

**考核方式:**

考核以闭卷笔式方式进行。除期末考试外，学期中安排 1 至 2 次测验，测验成绩以适当比例计入总成绩。