

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3413170	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	高等电路设计		授课语言	双语	
英文课程名称	Advanced Circuit Design				
课程性质	专业选修课	课程类别	博士生课	课程体系	学术学位
任课教师姓名	徐志伟	工号	0014142	职称	教授
学历		E-mail	xuzw@zju.edu.cn	联系电话	18610157208
辅讲教师1姓名		工号		职称	
学历		E-mail		联系电话	
教学学时	24	实验学时	0	实践学时	0
其他学时	0	总学时	24	自学学时	0
学分数	1.5	考核方式	课堂开卷	开课学期	冬
课程内容中文简介	<p>电路,包括集成数字电路、模拟电路、射频电路,是现代工业的基础,不仅是“信息高速公路”的必要元件,也是完成智能控制的核心。目前,90%以上的电路采用硅CMOS工艺;随着工艺的进步,电路变得越来越小,性能也呈指数上升。本课程主要讲授如何在硅工艺上设计电路,重点讲述数字、模拟和混合(集成)电路的设计方法,同时也讲授一些半导体的基本物理知识,半导体器件的工作原理以及现代集成电路的新进展和发展趋势。</p>				
课程内容英文简介	<p>Circuit, including digital integrated circuit, analog integrated circuit, and RF integrated circuit, is the cornerstone of modern industry, which not only enabled the information highway, but also serve as the key to future artificial intelligence. Currently, more than 90% of circuits employ silicon technology. With the advancement of silicon technology, circuits become more compact and their performance improves exponentially.</p> <p>This course starts from semiconductor fundamentals and their working mechanism, then focuses on the design techniques and methodologies of silicon circuits, in particular, digital, analog and mixed-signal ICs. Towards the end, the course also briefs the development trend of ICs.</p>				
预备知识要求	模拟电路, 数字电路, 信号与系统, 半导体物理				
教学目标	了解半导体的基本物理知识和半导体器件的工作原理, 熟悉电路设计方法与流程, 掌握模拟与混合电路设计方法, 明了现代集成电路的新进展。				
参考文献	<p>(1) Design of Analog CMOS Integrated Circuits, Behzad Ravazi, , 2001年, McGRAW HILL INTERNATIONAL EDITION, ISBN: 0072380322</p> <p>(2) Digital Integrated Circuits, Rabaey, Jan M.; Chandrakasan, Anantha P.; Nikolic, Borivoje; 2003年, Prentice Hall, ISBN13: 9780130909961</p>				
参考书目	书名	著者	出版社	出版年份	
教学日历	周次	教学内容(包括课堂讲授、实验、讨论、考试等)			
	1	课程介绍: 电路的历史			
	2	电子器件与物理			
	3	单级放大器与逻辑电路(一)			
	4	单级放大器与逻辑电路(二)			
	5	差分放大器(一)			
	6	差分放大器(二)			
	7	运算放大器			
	8	未来之路和课程复习			
申请理由	课程名从原有的CMOS模拟集成电路改为高等电路设计, 增加了数字电路设计部分的内容。				
涉及培养方案调整情况 (在所涉培养类型下打“√”)	学科/专业学位类别(领域)名称及代码	年级	硕士	博士	直博生
学科/专业学位类					

别（领域）意见	负责人签名： 年 月 日
院系意见	主管院长（系主任）签名（盖院系章）： 年 月 日