

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 现代电子技术

课程代码 0600022 课程性质 选修课

主讲教师 江泽民 2017-2018 学年第二学期

辅导教师 自动化 学院

授课对象 控制科学与工程、控制工程硕士研究生

时数 教学计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划	32	27	4	1	报 告	3

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
4	授课	3	现代电子技术概述 负反馈电路的解析 与电路模拟	1	负反馈电路	习题测验	2	9、10
5	授课	3	高速运算放大器、仪 表放大器和隔离放 大器	3	高速运算放大器	习题测验	2	1、2
7	授课	3	差动放大器技术的 应用 前置放大器的低噪 声技术	3	前置放大器	习题测验	1	3、4
8	授课	3	功率放大器的设计 与制作	2	功率放大器	习题测验	1	3
9	授课	3	OP 放大器电路的设 计与制作	4	OP 放大器电路	习题测验	1	3
10	授课	3	拓宽放大电路的频 率特性	6	放大电路的频率 特性	习题测验	2	3
11	实验	3	高速放大电路的设 计					
12	授课	3	工业现场总线	5	EtherCAT 总线	习题测验	2	5、6
13	授课	3	基于 ARM 的嵌入式 设计	3	TI AM437x 设计	习题测验	2	7-1~5
14	授课	3	基于 ARM 的嵌入式 设计	3	Linux 操作系统	习题测验	2	7-6~8
15	授课	3	信号完整性	5	信号反射与端接 串扰、抖动与均衡	习题测验	3	8-1/2/4/ 5/9

一、 教学目的

通过本课程学习高速、高分辨率、高性能电路和模块的工作原理、构成方法及其应用，掌握各种电路原理、构成方法、高性能的实现及其应用；通过学习现场总线相关知识，掌握 EtherCAT 总线在电机驱动中的实时性；通过学习信号完整性，掌握高速 PCB 设计。

经过本课程的学习，提升对学生现代电子技术的分析、设计和应用能力。

二、 授课方法和方式

授课、讨论、实验

三、 成绩评定方式

- (1) 平时作业 25%
- (2) 平时测验 25%
- (3) 结题报告 50%

四、 教材和必读参考资料

1. 刘国忠. 现代电子技术及应用[M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.
2. 席德勋. 现代电子技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 1997.
3. 远阪俊昭著, 彭军翻译. 测量电子电路设计——模拟篇[M]. 北京: 科学技术出版社, 2006.
4. 童诗白、徐振英编. 现代电子学及应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 1994.
5. 李正军, 李潇然. 现场总线及其应用技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2017-02-01.
6. 郇极, 刘艳强. 工业以太网现场总线 EtherCAT 驱动程序设计与应用. 北京: 北京航空航天大学出版社.
7. 秦山虎, 刘洪涛. ARM 处理器开发详解——基于 ARM Cortex-A9 处理器的开发设计. 北京: 电子工业出版社, 2016-06-01.
8. 于争. 信号完整性揭秘——于博士 SI 设计手记. 北京: 机械工业出版社, 2013-10-01.
9. Bruece Carter 著, 孙宗晓译. 运算放大器权威指南. 北京: 人民邮电大学出版社, 2014.
10. Robert A. Pease 著, 刘波文译. 模拟电路, 北京: 北京航空航天大学出版社, 2014 年.

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注:

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。