



华中科技大学
Huazhong University of Science & Technology

数字电路与逻辑设计

Digital circuit
and
Logic design



主讲教师
于俊清 赵贻竹 何云峰

■ 提 纲



科技革命催生互联网时代



半导体与微电子技术



课程性质、内容与学习方法



课程性质

计算机专业必修的一门重要专业基础课

在介绍有关数字系统基本知识、基本理论、及常用数字集成电路的基础上，重点讨论数字逻辑电路分析与设计的基本方法

从计算机的层次结构上讲，“数字逻辑”是深入了解计算机“内核”的一门最关键的基础课程

■ 教学目标

了解组成数字计算机和其它数字系统的各种数字电路

能熟练地运用基本知识和理论对各类电路进行分析

能根据客观要求用合适的集成电路芯片完成各种逻辑部件的设计

掌握对数字系统硬件进行分析、设计和开发的基本技能

■ 教学内容(授课 48 , 上机 32)

基本知识、基本理论、基本器件



数制、代码表示



逻辑代数



集成门电路与触发器

小规模集成电路的逻辑电路分析与设计



组合逻辑电路



同步时序逻辑电路



异步时序逻辑电路

中规模通用集成电路及应用



中规模组合逻辑电路



中规模时序逻辑电路



中规模信号产生与变换电路

大规模可编程逻辑器件及应用



可编程逻辑器件概述



低密度可编程逻辑器件



高密度可编程逻辑器件



学习方法

掌握课程特点

一门既抽象又具体的课程

逻辑设计方法十分灵活

理论知识与实际应用结合十分紧密

重视课堂学习

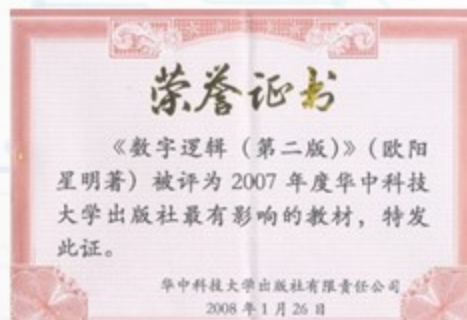
认真听课、主动思考

■ 课程历史与荣誉

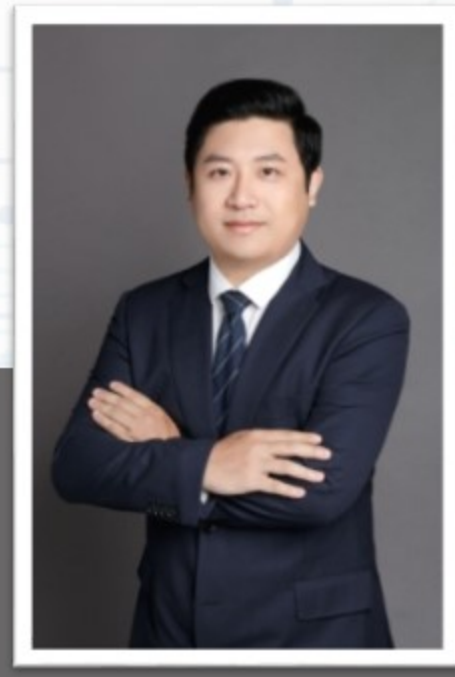
- ◆ 1978成立数字逻辑课程组和数字逻辑实验室
- ◆ 1997-2000：整合“数字电子技术”和“数字逻辑”为“数字电路与逻辑设计”
- ◆ 2005年获得国家教学成果二等奖：“互动型虚拟实验教学平台”（欧阳星明教授）
- ◆ 2005年获得国家精品课程（本科）（欧阳星明教授）
- ◆ 2008年获得国家精品课程（网络）、国家级教学团队（欧阳星明教授）
- ◆ 2012年获得国家精品共享课程（网络）
- ◆ 2014年获得华中科技大学首批本科责任教授课程



课程历史与荣誉



教学团队



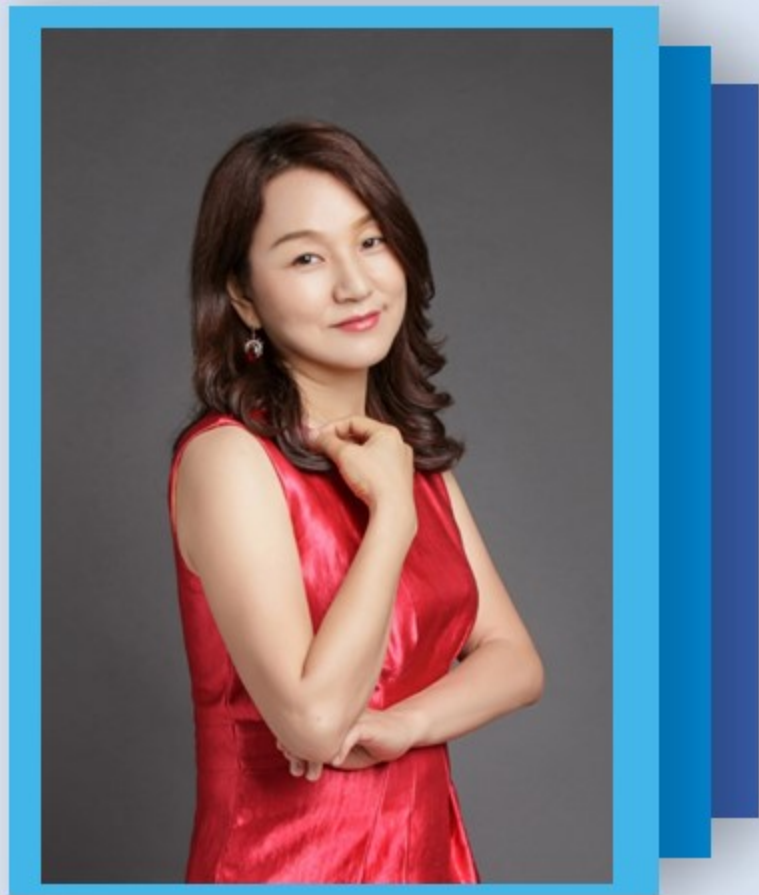
主讲教师

- ◆ 于俊清，博士，教授，博士生导师
- ◆ 国家精品课程组长、责任教授
- ◆ 研究方向：数字媒体处理与检索多核计算与数据流、计算机网络
- ◆ CERNET 华中地区网络中心主任
- ◆ 智能媒体计算与网络安全实验室主任
- ◆ ACM和IEEE会员、计算机学会高级会员
- ◆ 中国计算机学会多媒体专业委员会副主任
- ◆ 中国计算机学会大数据专家委员会委员
- ◆ 2009年校青年教师教学竞赛一等奖第一名



主讲教师

- ◆ 赵贻竹，博士，副教授，硕士生导师
- ◆ 国家精品课程主讲教师
- ◆ 研究方向：网络安全与大数据
- ◆ 国家级教学成果奖二等奖
- ◆ 湖北省高等学校教学成果奖一等奖
- ◆ 2010年校青年教师教学竞赛一等奖

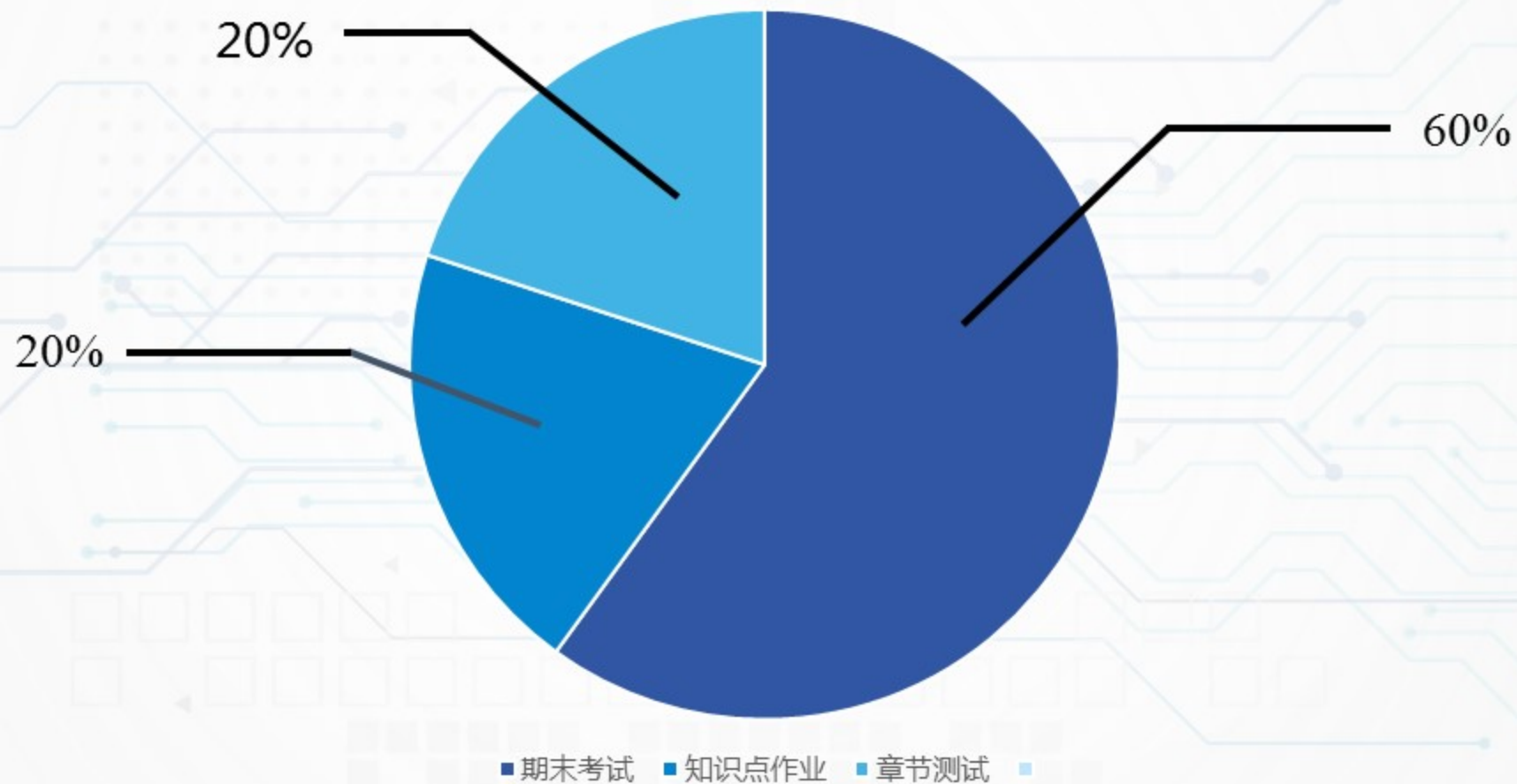


主讲教师

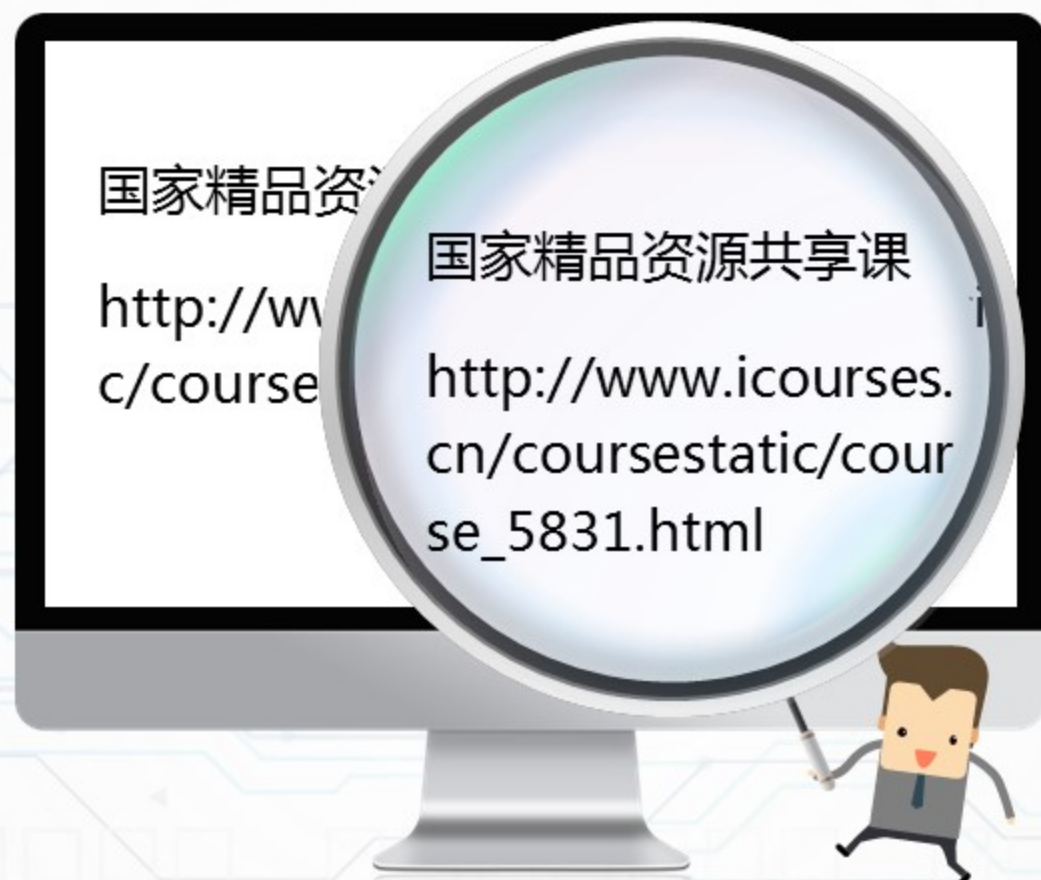
- 何云峰，博士，副教授，硕士生导师
- 国家精品课程主讲教师
- 研究方向：多媒体检索 计算机图形学
- 湖北省科技进步奖二等奖
- 2005年校青年教师教学竞赛一等奖



■ 成绩评定办法



课程资源



课程资源

数字电路与逻辑设计 国家级

已加入，开始学习

具有特色的高水平教材；体系结构新颖，教学内容丰富；教学资源齐全，教学手段先进；重视教学法研究，注重创新能力培养；人员配备合理，学校支持力度大。



课程试看1

课程试看2

课程试看3

课程介绍

课程简介 课程性质、定位与目标 数字电路与逻辑设计是计算机科学与技术类各专业必修的一门重要的专业技术基础课程，也是信息学科各专业的平台课程。该课程在介绍有关数字系统基本知识、基本理论、基本电路的基础上，重点讨论数字系统中各种逻辑电路分析与设计的基本方法，以及数字设计领域新的方法和技术。。本课程的主要目标突出应用型人才的培养和培训，使学生了解组成数字计算机和其它数字系统的各种基本逻辑电路；熟...



课程信息

课程类型: 理论课 (含实验/实践)

课程属性: 专业基础课/技术基础课

课程学时: 80.0

学校: 华中科技大学远程与继续教...

学科门类: 工学

专业大类: 计算机类

专业类: 计算机科学与技术

适用专业: 计算机、电子工程、自动化...

教材及参考书



欧阳星明主编，于俊清副主编. 数字逻辑（第4版），华中科技大学出版社，2009



欧阳星明主编，数字逻辑学习与解题指南，华中科技大学出版社（第二版），2005



■ 联系方式



微信号码：13339993818



电子邮件：yjqing@hust.edu.cn



个人主页：<http://faculty.hust.edu.cn/yujunqing>





谢谢，祝学习快乐！

Digital circuit
and
Logic design



主讲教师
于俊清 赵贻竹 何云峰