

目 录

课题 1 数字逻辑基础与集成门电路	(1)
实训 1.1 Multisim 仿真照明灯的逻辑控制	(1)
1.1.1 数字电路的概述	(2)
1.1.2 数制与编码	(3)
1.1.3 逻辑代数的基本运算、公式、定理和规则	(8)
1.1.4 逻辑代数的表示方法和化简	(14)
实训 1.2 Multisim 仿真分立元件门电路	(21)
1.2.1 晶体管开关特性	(23)
1.2.2 分立元件门电路	(25)
实训 1.3 集成门电路的逻辑测试	(27)
1.3.1 典型的 TTL 集成门电路	(28)
1.3.2 典型的 CMOS 集成门电路	(38)
1.3.3 集成门电路使用注意事项	(40)
1.3.4 CMOS 与 TTL 连接	(42)
本课题小结	(43)
复习思考题	(44)
课题 2 组合逻辑电路	(48)
实训 2.1 Multisim 仿真多数表决电路	(48)
2.1.1 组合逻辑电路的分析与设计方法	(50)
2.1.2 数值加法器	(53)
2.1.3 数值比较器	(57)
实训 2.2 音量显示电路	(60)
2.2.1 编码器	(61)
2.2.2 译码器	(65)
2.2.3 数据选择器和分配器	(70)
2.2.4 中规模组件实现组合逻辑电路的方法	(74)
2.2.5 竞争冒险	(75)
本课题小结	(77)
复习思考题	(78)



课题3 触发器与脉冲波形电路	(81)
实训 3.1 四路抢答器的设计	(81)
3.1.1 触发器概述	(83)
3.1.2 基本 RS 触发器	(84)
3.1.3 时钟触发器	(86)
3.1.4 常见集成触发器的型号和功能	(93)
3.1.5 触发器功能的转化	(94)
实训 3.2 家用防盗报警器的设计	(96)
3.2.1 555 集成定时器	(97)
3.2.2 脉冲产生电路	(100)
3.2.3 单稳态电路	(103)
3.2.4 施密特触发器	(108)
3.2.5 集成门电路组成的脉冲波形电路	(113)
本课题小结	(116)
复习思考题	(117)
课题4 时序逻辑电路	(122)
实训 4.1 Multisim 仿真计数器电路	(122)
4.1.1 时序逻辑电路的概述	(123)
4.1.2 时序逻辑电路的分析	(123)
实训 4.2 实现 N 进制计数 (N 分频) 电路	(128)
4.2.1 同步计数器电路	(129)
4.2.2 异步计数器电路	(134)
4.2.3 N 进制计数 (N 分频) 电路	(137)
实训 4.3 步进电机序列脉冲发生器的设计	(141)
4.3.1 寄存器	(143)
4.3.2 序列脉冲发生器	(147)
本课题小结	(149)
复习思考题	(150)
课题5 数-模和模-数转换电路	(155)
实训 5.1 数字电压表电路的设计	(155)
5.1.1 数-模转换电路	(157)
5.1.2 模-数转换电路	(160)
5.1.3 A/D、D/A 转换器的选用	(168)
本课题小结	(170)



复习思考题	(170)
课题 6 工程实训	(172)
实训 6.1 电子秒表的设计	(172)
实训 6.2 交通灯控制器	(179)
复习思考题习题答案	(187)
附录 1 常用逻辑符号对照表	(192)
附录 2 数字集成电路的命名	(195)
附录 3 Multisim 在数字电子电路中的使用简介	(197)
参考文献	(204)