

# 目 录

<b>第 1 章 电子电路实验基础知识</b> .....	(1)
1.1 电子电路实验的目的与要求 .....	(1)
1.1.1 电子电路实验的目的 .....	(1)
1.1.2 电子电路实验的一般要求 .....	(2)
1.1.3 设计型实验的实验报告格式 .....	(3)
1.1.4 实验报告的要求 .....	(4)
1.2 实验室的安全操作规程 .....	(4)
1.2.1 实验守则 .....	(4)
1.2.2 人身安全 .....	(5)
1.2.3 仪器、设备安全 .....	(5)
1.3 实验室中常用的电子测量仪器 .....	(6)
1.3.1 示波器及其应用 .....	(6)
1.3.2 信号发生器及其应用 .....	(12)
1.3.3 电子电压表及其应用 .....	(19)
1.3.4 BT-3 型频率特性测试仪及其应用 .....	(24)
1.3.5 数字万用表及其应用 .....	(32)
1.4 电子测量中的误差分析 .....	(33)
1.4.1 测量误差产生的原因及其分类 .....	(33)
1.4.2 测量误差的表示方法 .....	(34)
1.4.3 消除系统误差的主要措施 .....	(34)
1.5 模拟电子电路基础参数的测量方法 .....	(35)
1.5.1 阻抗的测量方法 .....	(35)
1.5.2 电压的测量方法 .....	(37)
1.6 数字集成芯片逻辑功能的测试方法 .....	(38)
1.6.1 静态测量法 .....	(38)
1.6.2 动态测量法 .....	(40)



<b>第2章 模拟电子电路的基础实验</b> (以天煌模电实验箱为平台)	(41)
实验 2.1 常用电子仪器的使用	(41)
实验 2.2 场效应管伏安特性的测试	(48)
实验 2.3 场效应管基本放大电路	(51)
实验 2.4 负反馈放大电路	(54)
实验 2.5 差动放大电路	(58)
实验 2.6 集成运算放大器性能指标的测试	(62)
实验 2.7 模拟运算电路	(67)
实验 2.8 有源滤波电路	(72)
实验 2.9 电压比较器	(77)
实验 2.10 波形产生电路	(80)
实验 2.11 OTL 功率放大器	(83)
实验 2.12 集成功率放大器	(87)
实验 2.13 集成直流稳压电源	(90)
<b>第3章 模拟电子电路的设计型实验</b>	(95)
实验 3.1 测量放大电路的设计	(95)
实验 3.2 场效应管放大器的设计	(98)
实验 3.3 正弦波、方波、三角波函数信号发生器的设计	(101)
实验 3.4 具有恒流源的差分放大器的设计	(104)
实验 3.5 RC 有源滤波器的设计	(107)
实验 3.6 OCL 低频功率放大器的设计	(110)
实验 3.7 开关型直流稳压电源的设计与调试	(113)
实验 3.8 语音放大电路的设计	(122)
实验 3.9 入侵报警器的设计与调试	(127)
实验 3.10 水温测控电路的设计	(130)
实验 3.11 PTC 暖风机节能温控器的设计	(134)
<b>第4章 数字电子电路的基础实验</b> (以天煌数电实验箱为平台)	(138)
实验 4.1 CMOS 集成门电路逻辑功能的测试	(138)
※实验 4.2 TTL 集成门电路逻辑功能的测试	(140)
※实验 4.3 集成逻辑门电路的连接与驱动	(146)
实验 4.4 组合逻辑电路的设计与测试	(149)
实验 4.5 译码器与 LED 数码管显示	(152)



实验 4.6	数据选择器及其应用 .....	(157)
实验 4.7	触发器及其应用 .....	(162)
实验 4.8	计数器及其应用 .....	(169)
实验 4.9	移位寄存器及其应用 .....	(174)
实验 4.10	555 时基电路及其应用 .....	(179)
实验 4.11	D/A、A/D 转换器及其应用 .....	(185)
实验 4.12	电子秒表 .....	(190)
实验 4.13	GAL 器件的一般设计过程及编程设计举例 .....	(194)
实验 4.14	GAL 组合逻辑电路的设计 .....	(200)
<b>第 5 章</b>	<b>数字电子电路的设计型实验 .....</b>	<b>(205)</b>
实验 5.1	智力竞赛定时抢答器的设计 .....	(205)
实验 5.2	$N(N \geq 6)$ 台设备顺序控制器的设计 .....	(208)
实验 5.3	交通信号灯控制器的设计 .....	(211)
实验 5.4	洗衣机控制器的设计 .....	(215)
实验 5.5	步进电动机控制器的设计 .....	(221)
实验 5.6	霓虹灯控制器的设计 .....	(225)
实验 5.7	声、光控制节能开关电路的设计 .....	(229)
实验 5.8	100 进制加/减计数器的设计 .....	(232)
实验 5.9	蔬菜大棚低成本温度计的设计 .....	(235)
实验 5.10	数字密码锁的设计 .....	(240)
实验 5.11	GAL 时序逻辑电路的设计 .....	(243)
实验 5.12	基于 FPGA 的滚动字符控制器的设计 .....	(248)
实验 5.13	基于 FPGA 的数字频率计的设计 .....	(252)
附录	开发工具 MAX + PLUS II 操作指南 .....	(257)
实验 5.14	脉搏计的设计 .....	(257)
<b>参考文献</b>	<b>.....</b>	<b>(264)</b>