附件5

2024年考试内容范围说明

**考试科目名称: 数字电子技术 □初试 □复试 ■加试**

|  |
| --- |
| **考试内容范围:**   1. **逻辑代数基础** 2. 要求考生掌握数制、码制的概念，熟悉各种进制的相互转换；掌握几种编码规则及其特点； 3. 要求考生掌握逻辑代数的基本运算、基本公式和基本定理；掌握逻辑函数及其表示方法，熟练掌握逻辑函数的公式化简法和卡诺图化简法；熟悉具有无关项的逻辑函数及其化简。 4. **门电路** 5. 要求考生掌握正负逻辑的概念；掌握三极管深度饱和的条件，能计算三极管深度饱和时电路的参数；会利用门电路的带负载能力灵活计算电路参数； 6. 要求考生掌握三态门、OC门、OD门和传输门的特点和用途，能够针对于实际问题，选用一种门电路；能够分析出电路图实现的逻辑功能，写出逻辑表达式； 7. 要求考生能够利用门电路的带负载能力灵活计算电路参数。 8. **组合逻辑电路** 9. 要求考生掌握组合逻辑电路的分析方法和设计方法； 10. 要求考生掌握常用组合逻辑电路的逻辑功能和使用方法，能够读懂集成器件的功能表，并利用功能表分析、设计组合逻辑电路；了解组合逻辑电路中的竞争—冒险现象。 11. **时序逻辑电路** 12. 要求考生掌握各类触发器的电路结构与动作特点；掌握触发器的逻辑功能及其描述方法和不同类型触发器之间的相互转换； 13. 要求考生掌握时序逻辑电路的分析方法和设计方法；能够读懂集成器件的功能表，并能够用集成时序逻辑电路芯片的功能表分析、设计时序逻辑电路。 14. **半导体存储器** 15. 要求考生了解存储器ROM、RAM的功能特点，熟练掌握存储器容量的计算，能够熟练运用容量的扩展方法； 16. 要求考生了解存储器实现组合逻辑函数的方法。 17. **数-模和模-数转换** 18. 要求考生了解A/D、D/A转换器的类型，掌握A/D、D/A转换器的工作原理、性能指标和使用方法； 19. 要求考生能够利用D/A变换器实现D/A转换和信号发生电路。 20. **脉冲波形的产生与整形** 21. 要求考生了解施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的特点； 22. 要求考生熟练掌握555定时器及其应用。 23. **总线与接口**     1. 要求考生了解串行总线与并行总线的工作原理；     2. 要求考生掌握几种典型总线接口的工作原理和技术特点，如RS232、RS485、UART、SPI、USB等。 |
| 考试总分：100分 考试时间：3小时 考试方式：笔试  考试题型：概念题（35--45分）（包括简答题和选择题）  基础题、分析、设计和计算题（35--45分）  综合题（分析、设计）（20分） |
| 参考书目（材料）  1、阎石. 数字电子技术基础（第六版）. 北京:高等教育出版社, 2016.  2、宋学君. 数字电子技术（第二版）. 北京:科学出版社, 2008.  3、于佳. 计算机接口技术（第三版）. 电子工业出版社, 2004. |