2019年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：F0501 科目名称：电子技术基础

一、考试目的

本科目主要考察学生对模拟电子技术和数字电子技术方面的基本知识、基本理论和基本方法的掌握程度以及解决电子电路相关问题的能力。

二、考试内容

**1．模拟电子技术部分**

（1）二极管、稳压管、发光二极管、晶体三极管、场效应管等的工作原理、特性以及应用；复合管的构成原理。

（2）基本放大电路、多级放大电路和差分放大电路的静态工作点和交流性能指标的分析与计算；放大电路的频率响应；功率放大电路的分析及性能指标的计算；反馈的基本概念及类型判断，负反馈对放大电路性能的影响。

（3）由理想集成运算放大器组成的比例运算、加法运算、减法运算、积分微分运算、滤波电路、电压比较器、正弦波和非正弦波信号的产生电路的分析与计算。

（4）直流电源的组成及各部分作用；整流、滤波电路、具有放大环节串联稳压电路工作原理；集成稳压电路的分析与计算。

重点考核：基本放大电路的特性及性能指标计算，理想集成运算放大器及其典型应用，由运算放大器构成的运算电路的功能与设计，电压比较器的分析和设计，功率放大电路基本性能指标计算，由集成稳压器构成的直流电源电路的分析与设计。

**2．数字电子技术部分**

（1）数制和编码，逻辑运算，逻辑代数，逻辑函数的化简。

（2）构成数字系统基本单元的外特性以及应用，包括逻辑门（与、或、非、与非、或非、与或非异或）和触发器（RS、D、JK和T）。

（3）组合逻辑单元：编码器、译码器、数据选择器、数值比较器和加法器等的定义、功能、应用与扩展；组合逻辑电路分析与设计。

（4）时序逻辑电路：同步时序逻辑电路的分析与设计，计数器的工作原理、分析和设计，寄存器功能特点、功能扩展及应用。

（5）存储器外部特性与应用，单稳态触发器、多谐振荡器、施密特触发器、555集成定时器，数/模、模/数转换电路等电路工作原理的分析与计算。

重点考核：逻辑代数基础，门电路的外部特性，触发器的逻辑功能及波形；MSI常用逻辑功能部件（编码器、译码器、数据选择器、加法器、寄存器、计数器等）的逻辑功能与使用。特别是应用MSI逻辑功能部件分析和设计逻辑电路的方法、利用MSI综合设计数字系统电路的能力。

三、考试形式

（1）闭卷、笔试，考试时间为2小时，满分100分。

（2）题型：选择题（24分）、简答题（20分）、分析设计题（32分）、分析计算题（24分）。

四、参考书目

（1）《模拟电子技术基础》（第五版），华成英 童诗白主编．高等教育出版社，2015年。

（2）《数字电子技术基础》（第六版），阎石主编．高等教育出版社，2016年。