科目代码：J1102 科目名称：数字电子技术

1. 考试要求

掌握数制和码制，逻辑代数基本知识，门电路基本特性，组合及时序逻辑电路，555定时器及应用，半导体存储器，ADC及DAC.

掌握基本概念、基本的分析方法及设计方法。器件部分，主要掌握它们的外部特性及它们的应用方法。涉及的集成块会给出功能表或逻辑函数式及逻辑框图。

二、考试内容

一、数制和码制

十六进制、十进制及其相互转换；掌握十进制代码；了解格雷码及ASCII码。

二、逻辑代数基础

逻辑代数的基本运算；逻辑代数的基本公式与定理；逻辑函数的各种表示方法；　　逻辑代数的公式化简法、卡诺图化简法。

三、门电路

掌握正逻辑和负逻辑的概念；掌握各种门电路的性能和表示方法；了解TTL和CMOS门电路的外部特性； 若干电参数的物理意义。

四、组合逻辑电路

组合逻辑电路的特点及描述方法；掌握用SSI分析与设计组合逻辑电路的基本方法；掌握常用的MSI组合功能部件的逻辑功能、性能扩展及其使用方法。定性了解竞争一冒险产生的原因及其消除办法。

四、触发器

RS、D、JK、T型触发器的逻辑功能、描述方法及触发器逻辑功能的转换；异步复位、置位端的应用；会画不同类型、不同结构的触发器的时序波形图。

五、时序逻辑电路

时序逻辑电路的特点及描述方法；掌握同步时序逻辑电路和异步计数器的基本分析方法；掌握同步时序逻辑电路的基本设计方法（SSI）；掌握常用MSI时序逻辑器件的逻辑功能及使用方法；电路能否自启动的分析。

六、脉冲波形的产生与整形

由555定时器构成的施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的工作原理、波形分析和计算；若干电参数的物理意义。

七、半导体存储器

ROM、RAM的结构及分析，存储容量的计算；用存储器实现组合逻辑函数；存储器容量的扩展。

八、数-模和模-数转换

DAC的组成；权电阻、倒T型、权电流DAC的工作原理和特点，转换误差分析，VO的计算； 并联型、计数型、逐次-渐进型、双积分型ADC的结构及性能比较； DAC和ADC的分辨率的计算。