

命题学院（盖章）： 医学院 考试科目代码及名称： 941 数字电子技术基础

一、考试的基本要求

本考试大纲适用于报考深圳大学生物医学工程专业的硕士研究生入学考试。《数字电子技术基础》是为招收生物医学工程专业硕士生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对数字电子技术各项内容的掌握程度。要求考生熟悉数字电路技术的基本概念和基本理论，掌握数字电路的基本分析和设计方法，具有较强的数字逻辑推理、分析和设计能力。

二、考试内容和考试要求

逻辑代数基础

重点掌握逻辑代数的表达方式及其基本运算规律。

逻辑代数的基本定律和基本运算规律。

逻辑函数的各种表达方式。

利用逻辑代数和卡诺图对逻辑函数进行化简。

组合逻辑电路

重点掌握组合逻辑电路的分析和设计原理。

组合逻辑电路分析和设计方法。

组合逻辑电路中的竞争-冒险及其消除。

数字集成电路的输入输出特性

常用组合逻辑电路及 MSI 组合电路模块的应用

掌握若干常用组合逻辑电路及 MSI 组合电路模块的功能及应用，包括编码器、译码器、加法器、比较器、数据选择器和数据分配器等。

组合逻辑的定义。

组合电路的分析方法和设计方法。

常用组合逻辑电路：编码器、译码器、数据选择器与分配器、全加器、加法器、数值比较器。

时序逻辑电路

同步时序电路是时序电路的主要组成部分。本部分内容包括了对于时序电路的一般描述方法和状态化简方法，重点在于同步时序电路的分析和设计。要求掌握同步时序电路的基本设计过程。首先介绍时序逻辑电路的基本结构和特点，触发器的电路结构和动作特点、触发器的逻辑功能和分类以及不同逻辑功能触发器间的转换，然后讲述了时序逻辑电路的分析方法和设计方法。

触发器的基本类型及其状态的描写。

触发器的转换。

触发器的简单应用。

时序逻辑的定义。

时序电路的描述与分析方法、分析步骤、分析工具（状态表、状态图、时序图）。

同步时序电路的设计。

异步时序电路的设计。

常用时序逻辑电路及 MSI 时序电路模块的应用

掌握常用时序电路，尤其是计数器、寄存器和移位寄存器型计数器的组成及工作原理，

同时介绍了它们的典型 MSI 模块及应用。

计数器。

寄存器。

移位寄存器型计数器。

数/模和模/数转换

掌握数/模和模/数的基本原理和常见典型电路，熟悉评估数/模和模/数的主要技术指标：分辨率、转换精度等。

D/A 转换器。

A/D 转换器。

D/A、A/D 转换器的主要技术指标。

三、考试基本题型

主要题型可能有：函数化简题、卡诺图化简题、组合逻辑设计题、时序逻辑分析题、时序逻辑设计题、计数器数制分析题、A/D 与 D/A 转换计算题等。试卷满分为 150 分。