**《数字电路设计》理论课考试范围**

**1. 数制码制**

* 数制（**2/8/10/16**）
  + 码制（**BCD**、**格雷码**）

**2. 逻辑公式**

* + 布尔代数、复合逻辑
  + **德摩根**
  + 代入/**对偶/反演**/展开规则
  + 逻辑函数表示及转换（与或、或与、**最小项**、**最大项**、**真值表**、波形、电路图）、逻辑公式证明
  + 化简（**公式法、卡诺图**）

**4. 组合逻辑**

* + 组合逻辑分析、**设计**
  + 典型组合逻辑电路工作原理、逻辑功能（加法器、比较器、编码器、**译码器**、**数据选择器**
  + 典型组合逻辑电路扩展应用 （**3-8**/4-16译码器、**4-1/8-1**数据选择器的逻辑公式表示）
  + 集成芯片扩展应用（**3-8**/4-16译码器、**4-1/8-1**数据选择器）

**★★★自学内容（不考试、部分已讲）**

* 典型组合逻辑电路扩展应用 （加法器、比较器、编码器、译码器等的级联应用，尤其是4-16/5-32级联译码器）

**5. 触发器**

* **基本R-S**、钟控R-S、钟控D、**主从R-S**、主从J-K的工作原理（**优缺点**）、**特性方程**
* 边沿D、边沿JK的**特性方程**
* 集成触发器的**同步/异步控制端**

提示：重点讲基本R-S、主从R-S、主从J-K、同步/异步控制，其它可粗略讲、连贯带过

**★★★自学内容（不考试、已讲）**

* 基本R-S（与非门、或非门）选讲一种
* 主从J-K一次变化问题的具体分析
* 边沿D、边沿JK的具体分析
* 不同触发器的转换
* 其它触发器（T、T’）
* 触发器特性参数

**6. 同步时序逻辑电路**

* 同步时间电路的**基本概念**、**分类**
* 同步时序电路的分析、**方程组、状态转换真值表、状态图、波形图**
* 同步时序电路的**自启动判别**（有效循环、无效循环、无效状态等）
* 同步时序电路的**设计步骤、原始状态图/表、完全确定状态表化简（隐含表）、状态分配**
* **序列检测器设计**
* **计数器设计**（2进制、10进制、任意进制）

**★★★自学内容（不考试、不讲）**

* 不完全确定状态表化简
* 状态分配的4种常用原则（已讲）
* 寄存器（锁存器、基本寄存器、移位寄存器）
* 综合应用与设计