

《微电子技术概论》复习大纲

1. 考试的总体要求，包含考试范围、要点以及各部分所占比例。

总体要求：

本课程以硅集成电路为中心，要求全面掌握有关微电子的专业基础知识，重点是集成器件物理基础、集成电路制造工艺、集成电路设计和微电子系统设计的基本方法。

考试范围、要点以及各部分所占比例：

一、概论（5分）

微电子技术的发展历程、集成电路的分类、设计和制造特点

二、集成器件物理基础（35分）

半导体的特点、共价键模型和能带模型、半导体中的载流子和电流、半导体基本方程；

PN结和晶体二极管、双极型晶体管、MOS场效应晶体管等集成器件的工作原理、电特性、模型和基本模型参数；

三、集成电路制造工艺（15分）

硅平面工艺的概念、氧化工艺、扩散和离子注入掺杂技术、光刻、制版、外延、金属化、引线封装、隔离技术、绝缘物上硅（SOI）技术、典型双极和CMOS集成电路工艺流程

四、集成电路设计（25分）

集成电路中的无源与有源元件以及互连线、双极集成器件和电路版图设计、MOS集成器件和电路版图设计、双极和MOS集成电路比较。

五、微电子系统设计（20分）

双极数字电路单元电路设计、MOS 数字电路单元电路设计、
半导体存储器电路、专用集成电路（ASIC）设计方法。

2. 考试的形式与试卷结构：

试卷分值： 100 分

考试时间： 120 分钟

答题方式： 闭卷、笔试

题型结构： 填空题、 名词解释、 问答题 、 电路分析题、
版图设计题

3.参考书目：

9111 微电子技术概论，参考书《微电子概论》郝跃等著 高等教育出版社 2003

注：复试笔试：（总分：100分）