

## 九院硕士研究生录取综合考试大纲

(共十四题, 任选六题, 每题 15 分, 满分 90 分)

### 一、自动控制原理

(1) 线性系统的时域分析法: 明确系统稳定性的概念, 掌握判定系统稳定性的方法。明确系统性能的有关概念, 掌握计算系统动态性能和稳态误差的有关方法;

(2) 线性系统的频域分析与校正: 理解频率特性的含义; 能熟练绘制开环系统的幅相频率特性和对数频率特性; 掌握频域稳定判据; 理解稳定裕度的意义, 掌握其计算方法; 理解三频段理论, 掌握频域串联校正方法;

### 二、测控技术

(1) 传感器的静动态特性;

(2) 常用非电量检测的基本原理;

### 三、单片机原理

(1) 中断结构与中断流程;

复习要点: a) 中断源、中断优先权、中断响应流程;

b) 中断服务程序的结构;

(2) 单片机串行数据通信接口 SCI;

复习要点: a) 串行数据通信接口的结构及串行数据通信的数据格式;

b) 串行数据通信工作模式与串行数据通信的波特率;

主要参考书:

1、孙涵芳 徐爱卿.MCS51/96 单片机原理及应用 修订版 北京：北京航空航天大学出版社

2、李广弟等.单片机基础 修订本 北京：北京航空航天大学出版社

3、牛小兵等.DSP 控制器实用教程 北京：国防工业出版社

4、西北工业大学自动化学院 DSP 控制器原理

四、 **计算机网络**：局域网组网原理及 TCP/IP 网络协议；

五、 **计算机控制基础**

(1) 连续 PID 控制器的分析与设计；

(2) 离散型 PID 与增量 PID 的分析和设计；

六、 **电气技术**

(1) 掌握普通直流电机的分类及特点，能分析他励直流电机的调速方法和机械特性，搞清其起动、制动的基本方式及其优缺点；

(2) 掌握 MOSFET 和 IGBT 的应用特点，能分析三相全桥逆变器在  $120^\circ$  或  $180^\circ$  通电方式下阻性负载的相电压和线电压波形；

七、 **交通运输及交通信息**

(1) 交通规划理论：主要了解学生对交通方式划分预测、交通分配理论、交通网络设计理论、交通枢纽设计理论、交通规划方案评价方法等内容的掌握情况；

(2) 交通信息工程：主要了解学生对交通信息检测及分析所涉及的基础理论和专业方法的掌握情况。