**初试自命题考试大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 科目名称 | 测控技术基础 | 科目代码 | 802 |
| 一、考试范围及要点 |
| **（一）传感器原理部分**1、传感器理论基础1)传感器的基本概念:传感器的作用；传感器的定义和组成、组成框图及各组件的作用；传感器的分类及传感器的技术发展。2）传感器静态特性参数及其分析计算方法；传感器动态特性参数及其分析计算方法；一阶及二阶传感器的频率特性。2、常用传感器的结构原理及应用应变式、电感式、电容式、压电式、数字式、热电式的基本结构、工作原理、特点应用。3、传感器基本转换电路原理常用传感器转换电路原理与特点。直流、交流电桥接桥方式、输出和特点；压电式传感器电压和电荷放大器原理、特点和区别；光栅式传感器的细分和辨向电路原理。**（二）自动控制理论部分**1、自动控制的一般概念：自动控制系统的工作原理；控制系统的组成；开环控制和闭环控制的概念；对控制性能的基本要求。2、自动控制系统的数学模型：控制系统的数学模型的基本概念；微分方程一般建立方法；传递函数的定义、性质及求取，方块图的建立和化简规则。知识点为：传递函数的定义和性质，典型环节的传递函数，方块图的建立，方块图的化简，自动控制系统的传递函数的求取。 3、自动控制系统的时域分析方法：了解和掌握经典控制理论最基本的方法之一时域分析法，能够用该方法分析控制系统的控制性能（包括稳定性，快速性和稳态精度）。知识点为：典型控制过程及性能指标，一阶系统、二阶系统时间响应分析及指标计算，稳定性与代数判据，稳态误差分析。 4、自动控制系统的频域分析方法：频率特性的概念，要求掌握系统和环节的幅相频率特性和对数频率特性的画法，并能通过频率特性分析控制系统的控制性能。知识点为：典型环节的频率特性，系统开环频率特性，乃奎斯特稳定判据及对数稳定判据，稳定裕度及计算，系统闭环频率特性。 |
| 考试形式及试卷结构 |
| 考试形式：闭卷笔试。试卷结构：选择题、填空题、简答题、计算分析题。 |
| 参考书目： |
| 《控制工程基础》（第三版）孔祥东主编，机械工业出版社，2011年第三版；《传感器原理及应用》（第四版），王化祥等编著，天津大学出版社，2014年第四版 |