

《自动化检测技术》考试大纲

一、考试内容

自动化检测技术是利用计算机实现检测过程自动化的技术。通过本课程的考试,旨在检查考生对自动化检测的基础知识、所用仪器仪表及其实现技术掌握、熟悉和了解的程度,以提高考生从事工程实践的能力。为此,考试分基础理论和仪器仪表两部分,并对考试范围作如下要求:

第一部分 基础理论部分

1. 了解常见信号的检测方法。
2. 熟悉测量仪表和测量系统的组成、功能和仪表特性。
3. 熟悉数据采样过程、采样定理和常用采集方法。
4. 熟悉常用数据处理方法。
5. 熟悉自动检测系统常用控制方法和控制算法。
6. 熟悉数据融合的目的、原理和方法。
7. 熟悉数据总线 and 数据通信的有关概念。
8. 熟悉和了解干扰的来源、干扰的传输途经、干扰的作用方式和常见干扰的抑制方法。

第二部分 仪器仪表部分

1. 熟悉和掌握常用传感器(压力、流量、转速、位移、温度、振动等)的工作原理与使用方法。
2. 熟悉和掌握常用中间转换仪表(电桥、放大器、滤波器、谐振电路、阻抗匹配电路、运算电路、模数转换器等)的工作原理和使用方法。
3. 熟悉和了解常用测量、显示和记录仪表(直流电位差计、数字频率计、数字转速表等)的工作原理和使用方法。
4. 熟悉微机接口主要部件的工作原理。

二、参考书目

1. 王仲生主编,《智能检测与控制技术》,西北工业大学出版社,2002
2. 王绍纯主编,《自动检测技术》,冶金工业出版社,1985
3. 王煜东主编,《微机检测与转换技术》,电子科技大学出版社,1994