**初试自命题考试大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 科目名称 | 传感器原理及应用 | 科目代码 | 802 |
| 考试范围及要点 | | | |
| **1 传感器理论基础**  1.1传感器的基本概念  传感器的作用、定义；传感器的组成、组成框图及各组件的作用；传感器的分类及其发展方向。  1.2 传感器的基本特性  传感器静态特性指标定义、分析计算方法及实验数据处理；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、常用传感器的工作原理、结构及应用**  应变式、电感式、电容式、压电式、数字式、热电式、霍尔式传感器和光电传感器的工作原理、基本结构、输出特性及应用。  理解并掌握应变式传感器的横向效应、温度误差及其补偿方法；差动式传感器的输出特性；莫尔条纹的形成原理及特点；热电偶基本定律及冷端温度补偿；热电偶及热电阻的选用原则；热电阻三种测温线路的特点及选用原则。  常用的进行位移、力、压力、速度及加速度测量的传感器的种类及其选用。  **3、传感器基本转换电路原理**  常用传感器转换电路原理、作用与特点。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作用、特点和区别；光栅式传感器的细分和辨向电路原理。   1. **传感器的选用原则** | | | |
| 参考书目： | | | |
| 《传感器原理及应用》，王化祥等编著，天津大学出版社，2014年第四版 | | | |