

博士生入学考试专业基础科目考试大纲

科目代码: 2294 科目名称: 机电一体化系统设计

内容模块	考查点	备注
一、机电一体化导论	<ol style="list-style-type: none">1. 机电一体化的含义2. 机电一体化系统的功能构成3. 机电一体化系统的结构要素4. 机电一体化的关键技术5. 机电一体化控制系统的常见类型及特点	
二、机电一体化系统的接口及常用电路	<ol style="list-style-type: none">1. 基本放大电路的分类及电路图2. 模拟运算电路的分类及电路图3. 检波电路的分类及电路图4. 模拟开关的作用及分类5. 采样保持电路的基本概念及原理6. 整流电路的类型及电路图7. 滤波电路的类型及概念8. 光电耦合器的作用及特点9. A/D 转换器的选择要点10. 影响 A/D 转换器技术指标的主要因素11. D/A 转换器的主要参数12. 功率接口电路常用的电力电子器件13. 人机接口的类型及特点14. 机电接口的类型及特点	
三、机电一体化技术	<ol style="list-style-type: none">1. 传感器的概念及组成2. 传感器的分类、性能指标、标定与校准3. 常用的位移传感器分类、工作原理及相关计算4. 机电一体化对伺服电机的要求5. 伺服电机的分类6. 步进电机的分类、特性、基本工作状态及驱动电路7. 自动控制系统对交流伺服电机的基本要求8. 交流伺服电机的分类、代号、工作原理、控制方式、性能特点和运行特性	

	<ul style="list-style-type: none"> 9. 自动控制系统对直流伺服电机的要求 10. 直流伺服电机的分类、代号、工作原理、主要特性和优缺点 11. PWM 功率放大器的工作原理 12. 自动控制技术的发展阶段 13. 控制系统的基本要求及分析方法 14. 计算机控制系统的分类 15. PLC 的发展历程、特点及工作方式 16. 简单 PLC 语句表的描写及梯形图的绘制 	
<p>四、机电一体化系统设计</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. 机电一体化机械系统设计的相关理论及知识 2. 机电一体化系统原理方案设计的步骤 3. 机电一体化系统结构方案设计的步骤 4. 机电一体化系统控制系统的设计步骤 5. 优化设计的一般步骤 6. 干扰的含义、分类、传播及抑制 7. 提高控制系统可靠性的方法与措施 	

试卷满分：100

试题结构：1. 问答类题型：4 道，每道 5 分；2. 论述类题型（论述题、材料分析题、案例分析题等）：4 道，每道 20 分。