

| | | | | | |
|------|--|------|---------|------|-------|
| 科目代码 | 3003 | 科目名称 | 计算机控制系统 | | |
| 层次 | 博士研究生 | 科目满分 | 100分 | 考试时长 | 180分钟 |
| 适用专业 | 〔081100〕控制科学与工程 | | | | |
| 总体要求 | <p>要求考生掌握计算机控制系统的基本概念和基本理论，具备计算机控制系统分析和设计的能力。应掌握计算机控制系统信号分析、数学描述、系统分析、经典设计方法、状态空间设计、系统组建以及实现技术、嵌入式系统及可编程控制器、控制网络技术、直接数字控制系统、集散控制系统和现场总线控制系统等。</p> | | | | |
| 考核内容 | <p style="text-align: center;">一、计算机控制系统的信号处理及分析</p> <p>掌握信号分类、理想采样过程的数学描述及特性分析（含时域描述、频域描述、复域描述、采样定理、前置滤波器）、信号恢复与重构和计算机控制系统简化结构。</p> <p style="text-align: center;">二、计算机控制系统的数学描述及分析</p> <p>掌握离散系统的时域描述、频域描述和状态空间描述；掌握离散系统稳定性分析、稳态误差分析、时域特性和频域特性分析。</p> <p style="text-align: center;">三、计算机控制系统的设计理论</p> <p>掌握连续域-离散化设计、数字PID控制器设计及状态空间设计法。</p> <p style="text-align: center;">四、计算机控制系统的应用实现</p> <p>掌握计算机硬件接口设计、软件开发流程、控制算法设计和各类可靠性设计方法；掌握直接数字控制系统 DDC、集散控制系统 DCS、现场总线控制系统 FCS 和工业控制网络（含工业以太网及工业物联网）的基本原理及实现技术；掌握嵌入式系统和 PLC 系统的相关设计原则和实现技术。</p> | | | | |
| 参考书目 | <ol style="list-style-type: none"> 何可忠, 李伟:《计算机控制系统》(第2版), 清华大学出版社, 2015。 王锦标:《计算机控制系统》(第2版), 清华大学出版社, 2008。 高金源, 夏洁:《计算机控制系统》, 清华大学出版社, 2007。 | | | | |