

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>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>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>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>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	<p>1. 何可忠、李伟，《计算机控制系统》（第 2 版），清华大学出版社，2015。</p> <p>2. 王锦标，《计算机控制系统》（第 2 版），清华大学出版社，2008。</p> <p>3. 高金源、夏洁，《计算机控制系统》，清华大学出版社，2007。</p>				