



# 前 言

传感器是机电一体化系统中各种各样设备和装置的“感觉器官”，它将各种各样的信息量转换成能够被直接检测的信息。在当今信息社会的时代，如果没有传感器，现代科学技术将无法发展。传感器在机电一体化系统中乃至整个现代科学技术领域占有极其重要的地位。

本书是为了适应机电一体化系统对传感器技术的需要而编写的。在形形色色的传感器中，选择了机电一体化系统常用的一些传感器作为重点进行介绍。在第一章介绍传感器基本概念的基础上，第二章至第七章介绍了按工作原理分类的传感器，第八章至第十一章介绍了按用途分类的传感器，第十二章介绍了代表传感器发展趋势的智能传感器。传感器输出信号的调理是传感器应用不可缺少的重要环节，第十三章在介绍了传感器输出信号特点的基础上，介绍了对其进行调理所需要的各种技术。随着计算机技术的发展及其在机电系统中的重要作用，讨论传感器的应用技术必然要涉及计算机技术和传感器技术相结合的技术——计算机检测和控制技术，第十四章比较系统地介绍了传感器的计算机接口技术基础，其中包括单片机、工业 PC 机与传感器信号的检测接口和控制信号的输出接口等有关技术。为了使读者对机电一体化系统中基于传感器的计算机检测技术的认识更加形象化和具体化，第十五章从不同的角度介绍了基于传感器的计算机检测系统的应用实例，第十六章介绍了相关实验，以便为实验提供指导和参考。

全书由黄鸿、吴石增主编，其中第三、四、五、六、七、八、十、十二、十六章由黄鸿编写，第一、二、十一、十三、十五章由吴石增编写，第十四章由施大发编写，第九章由李艳玲编写。本书承北京理工大学陈绿深教授和清华大学尔桂花副教授审阅并提出宝贵意见，在此一并表示感谢。

限于水平有限，书中的遗漏和错误恳请读者批评指正。

编著者