

程中的时变性和不确定性,保持良好的控制性能,而且也降低了对控制规则的设计要求,甚至无需进行初始规则的设计.但在实际应用中,该算法还需要船舶运动模型在线辨识系统的支持.

### 参考文献(References):

- [1] MOODY J, DARKEN C. Fast learning in networks of locally-tuned processing units [J]. *Neural Computation*, 1989, 1(2): 281 - 284.
- [2] ROGER JANG J S, SUN C T. Functional equivalence between radial basis function networks and fuzzy inference systems [J]. *IEEE Trans on Neural Networks*, 1993, 4(1): 156 - 159.
- [3] 李士勇. 模糊控制·神经网络和智能控制论[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 1996.  
(LI Shiyong. *Fuzzy Control, Neural Networks and Intelligent Control* [M]. Harbin: Harbin Industry University Press, 1996.)
- [4] 王小平, 曹立明. 遗传算法—理论、应用和软件实现[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2002.  
(WANG Xiaoping, CAO Liming. *Genetic Algorithm - Theory, Application and Software Realization* [M]. Xi'an: Xi'an Transportation University Press, 2002.)
- [5] 贾欣乐, 杨盐生. 船舶运动数学模型[M]. 大连: 大连海事大学出版社, 1999.  
(JIA Xinle, YANG Yansheng. *Ship Motion Mathematical Model* [M]. Dalian: Dalian Maritime University Press, 1996.)

### 作者简介:

林叶锦 (1965—), 男, 副教授, 博士研究生, 研究方向: 船舶综合控制、模糊神经网络理论与应用, E-mail: lyj019@163.com;

任光 (1952—), 男, 教授, 博士生导师, 挪威工业大学控制工程系博士, 研究方向: 船舶控制, 轮机自动化与控制.

## 智能控制新作问世

### ——《智能控制》第二版出版

由蔡自兴教授编著的《智能控制》第二版已于2004年8月由电子工业出版社出版发行. 该书第一版于1990年出版, 是国内率先问世的智能控制著作, 被国家教育部选定为全国高校统编教材. 在该书基础上, 1997年在海外出版了英文版智能控制专著, 并于次年把它译成中文在国内发行. 该书已为国内上百所大学用作教材和教学参考书. 由于该书具有系统、全面、新颖、可读性好和理论密切联系实际等特色 and 明显优势, 因而曾获1996年全国第三届优秀教材(电子类)一等奖, 并与其他成果一起获2000年中国高校自然科学二等奖和2001年省级高校优秀教学成果一等奖.

该书第二版介绍智能控制的基本概念、工作原理、控制方法与应用. 全书共10章. 第1章叙述人类的认知过程、各种认知观以及人工智能和智能控制的产生背景、起源与发展, 讨论人工智能和智能控制的定义及智能控制的特点和结构, 尤其是智能控制的四元交集结构理论. 第2、3章概述传统人工智能的知识表示方法和搜索推理技术. 第4~8章逐一讨论递阶控制系统、专家控制系统、模糊控制系统、神经控制系统和学习控制系统的作用机理、类型结构、设计方法、控制特性和应用实例. 第9章简介其他几种智能控制系统, 包括拟人控制、进化控制和免疫控制等. 第10章综合智能控制的应用研究领域和存在问题, 并展望智能控制的发展方向及其与相关技术的关系. 与第一版相比, 本书许多内容都是第一次出现的. 例如, 本版以较大篇幅介绍了人工智能关于知识表示方法和搜索推理技术的内容, 这是智能控制的重要基础. 又如, 在研究各种智能控制系统时, 十分注重对设计实现技术和典型实例的讨论. 再如, 对仿人控制、进化控制及免疫控制的探讨, 也是以前所未有的.

本书作为高等院校自动化、自动控制、机电工程及电子信息类专业及相关专业高年级本科生及研究生的智能控制课程教材, 也可供从事智能控制与智能系统研究、设计与应用的科技工作者学习参考.

(朝阳, 敏捷)