

《计算智能基础》

图书基本信息

书名：《计算智能基础》

13位ISBN编号：9787811336702

10位ISBN编号：7811336707

出版时间：2010-7

出版社：哈尔滨工程大学出版社

页数：192

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《计算智能基础》

前言

计算智能就是借鉴仿生学思想，基于生物体系的进化、免疫、神经网络、模糊抽象等机制，采用数学语言抽象描述的计算方法。它的最大特点就是不需要建立问题本身的精确模型，非常适合于解决那些由于难以建模，用传统理论和技术又难以有效解决、甚至无法解决的问题。经过近几十年的发展，计算智能已成为一种新兴的智能处理技术，并受到各学科领域越来越多研究者的关注。计算智能研究的主要内容包括：人工智能、模糊计算、遗传算法、人工神经网络等。这些方法具有以下共同的特点：自学习性、自组织性、自适应性、鲁棒性和简单、通用、适于并行处理的优点。另外，计算智能的很多算法都是基于“从大自然中获取智慧”的理念，通过人们对自然界独特规律的认知，提取出适合获取知识的一套计算工具，通过自适应学习，达到全局优化的目的。由于计算智能技术具有如此多的优点，因此，在解决复杂问题时必将得到更广泛的应用。本书的原作者是日本东京工业大学广田薰教授。广田薰教授曾先后受聘于相模工业大学、辅正大学、明治大学等多所知名大学，还是许多国际知名大学的兼职教授。现在身兼国际模糊系统学会理事长、日本机器人学会杂志评审、以及日本模糊理论与系统学会运营委员会主席等职务。本书是在原作者多年教学与研究的基础上，系统总结凝练而成的，理论阐述由浅入深，应用实例详细具体，本书不仅可以作为高年级本科生和研究生的教学用书，还可以供科技人员作为学习计算智能的参考书。

《计算智能基础》

内容概要

《计算智能基础》内容简介：计算智能就是借鉴仿生学思想，基于生物体系的进化、免疫、神经网络、模糊抽象等机制，采用数学语言抽象描述的计算方法。主要内容包括：人工智能、模糊计算、遗传算法、人工神经网络等。

《计算智能基础》是在原作者多年教学与研究的基础上，系统总结凝练而成的，理论阐述由浅入深，应用实例详细具体。《计算智能基础》不仅可以作为高年级本科生和研究生的教学用书，还可以供科技人员作为学习计算智能的参考书。

《计算智能基础》

书籍目录

第1章 计算智能(CI)第2章 模糊理论 2.1 模糊逻辑 2.2 模糊集 2.3 模糊推理和模糊控制 2.4 模糊关系(F.R.)第3章 人工智能 3.1 “货郎担”问题(TSP) 3.2 启发式搜索 3.3 汉诺塔 3.4 GOFAI的知识表示 3.5 产生式系统与搜索 3.6 谓词逻辑 3.7 归结原理第4章 神经网络 4.1 推动因素 4.2 存储器 4.3 生物大脑 4.4 人工神经元模型 4.5 线性回归 4.6 线性神经网络 4.7 多层网络 4.8 误差反向传播 4.9 过拟合 4.10 生长和修剪网络 4.11 预处理网络 4.12 动量和自适应学习率 4.13 分类 4.14 非监督学习 4.15 递归网络 4.16 实时递归学习 4.17 RNNs动态特性 4.18 长短时记忆第5章 智能机器的实际应用 5.1 当代智能汽车的发展现状 5.2 开发智能汽车面临的问题 5.3 传感器融合参考文献中文对照检索词

章节摘录

插图：神经网络模型的建立面临着大阵列模型的排列和从哪里选择训练制度的问题。这里我们只介绍最普通和最通用的模型。即使在确定之后，例如，训练一个简单的前馈网络，使用一些具体的梯度递减形式，伴随单一隐含层的正切节点，仍然需要注意一个重要的问题，即我们应该选择多大的网络？有多少隐含层单元和相应的分量？举例来说，第一个例子提到的非线性数据可以应用40个正切函数来拟合。学习40个隐含层单元比学习2个隐含层单元相对难一些，并且时间更长，拟合并不比2个单元模型好（用总和平方误差测量）。最普遍的答案不一定是最好的，但我们可以推测一个适合的数（像我们以前一样）。另一种常用的解决方法是试验几个大小不同的网络，选择最有可能的。这两种方法都没有很强的原则性。不过，可以得到另外两种严格的分类法。我们可以从非常小的网络开始，反复地增加单元和权值，或者我们可以训练过大的网络，从最后的网络移出单形权值。我们将简要地看看这些方法。

《计算智能基础》

编辑推荐

《计算智能基础》：高等学校信息与通信工程“十一五”规划教材

《计算智能基础》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com