

图书基本信息

书名：<<置信规则库专家系统与复杂系统建模>>

13位ISBN编号：9787030304216

10位ISBN编号：7030304217

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：周志杰

页数：128

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：<http://www.tushu007.com>

<<置信规则库专家系统与复杂系统建模>>

内容概要

基于D-S证据理论、决策理论、模糊理论和传统IF-THEN规则库，杨剑波教授于2006年提出了基于证据推理算法的置信规则库推理方法（belief-rule-based inference methodology using the evidential reasoning approach，简称RIMER）。

RIMER具有对带有模糊不确定性、概率不确定性以及非线性特征的数据进行建模的能力。

RIMER主要包括两方面内容：一是知识的表达；二是知识的推理。

其中，知识的表达通过置信规则库（belief-rule-base，简称BRB）系统来实现，而知识的推理则通过证据推理（evidential reasoning，简称ER）算法实现。

BRB系统由一系列置信规则（belief-rule）组成，它本质上是一种专家系统，能够有效利用各种类型的信息，建立输入和输出之间的非线性模型。

书籍目录

前言

第1章 从专家系统到置信规则库专家系统

1.1 专家系统

1.1.1 专家系统的定义

1.1.2 专家系统的结构

1.1.3 专家系统的特点

1.1.4

基于IF-THEN规则的专家系统

1.2 置信规则库专家系统

1.2.1

数据和知识表达中的不确定性

1.2.2 知识表达中的权重参数

1.2.3 置信规则库

1.3 本书的结构安排

1.4 本章小结

第2章 基于证据推理算法的置信规则库专家系统推理方法

2.1 引言

2.2 基于证据推理算法的置信规则库推理方法

2.2.1 置信规则库的矩阵表示

2.2.2 置信规则库的推理方法

2.2.3

基于区间效用的证据推理结果评价方法

2.3 不同形式输入信息的转化方法

2.3.1

使用语义参考值来描述的定量输入信息

2.3.2

使用区间来描述的定量输入信息

2.3.3

使用主观决策来描述的定性输入信息

2.3.4

使用主观决策来描述的符号输入信息

2.4 分层置信规则库系统及其推理方法

2.4.1 分层置信规则库系统

2.4.2 分层置信规则库系统的推理

2.5 证据推理算法框架下证据与概率之间的关系

2.6 仿真例子

2.6.1 问题描述

2.6.2 从原始规则到置信规则

2.6.3 RIMER的推理过程

2.6.4 比较研究

2.6.5 基于不完整输入信息的推理

2.7 本章小结

第3章 置信规则库专家系统的离线优化模型

3.1 引言

3.2 问题描述

<<置信规则库专家系统与复杂系统建模>>

3.3 用于训练置信规则库系统的离线优化模型

3.3.1

基于数值观测值的优化学习模型

3.3.2

基于主观观测值的优化学习模型

3.3.3

基于混合观测值的优化学习模型

3.4 基于置信规则库离线优化模型的输油管道泄漏检测

3.4.1 问题描述

3.4.2

输油管道泄漏检测置信规则库的建立

3.4.3

基于置信规则库离线优化模型的管道泄漏检测

3.4.4 一些说明

3.5 本章小结

第4章 专家干预下置信规则库专家系统参数在线更新方法

4.1 引言

4.2 问题描述

4.3 置信规则库参数在线更新算法

4.3.1

基于主观观测值的置信规则库参数迭代估计算法

4.3.2

基于数值观测值的置信规则库参数迭代估计算法

4.3.3

观测值满足正态分布假设条件下的迭代算法

4.4 基于两容水箱的置信规则库参数在线更新算法仿真研究

4.4.1 问题描述

4.4.2 置信规则库的构建

4.4.3 基于主观观测值的仿真结果

4.4.4 基于数值观测值的仿真结果

4.5 专家干预下置信规则库参数的在线更新算法

4.5.1

专家干预下动态系统工作模式的确定

4.5.2

专家干预下置信规则库参数的迭代估计算法

4.6 基于输油管道泄漏检测置信规则库更新的实验研究

4.6.1 问题描述

4.6.2

专家干预下系统工作模式的确定

4.6.3

基于置信规则库的管道泄漏在线检测

4.6.4 比较研究

4.7 本章小结

第5章 置信规则库专家系统的在线构造方法

5.1 引言

5.2 问题描述

5.3 置信规则的统计效用

<<置信规则库专家系统与复杂系统建模>>

5.4 置信规则库的在线构造

5.4.1 置信规则的增加和删除准则

5.4.2 置信规则库参数的在线更新

5.4.3 置信规则库在线构造算法

5.5 基于输油管道泄漏检测置信规则库构造的实验研究

5.5.1 问题描述

5.5.2

泄漏检测置信规则库系统的在线构造

5.6 本章小结

第6章 置信规则库专家系统在动态系统行为预测中的应?

6.1 引言

6.2 一种基于隐含马尔可夫链和置信规则库的模型

6.3 基于隐含马尔可夫链和置信规则库模型参数的在线更新算法

6.4 存在环境影响下动态系统隐含故障的在线预测

6.5 基于连续釜式搅拌器隐含故障预测的仿真研究

6.5.1 问题描述

6.5.2

基于隐含马尔可夫链和置信规则库的模型构造

6.5.3 初始置信规则库的确定

6.5.4

连续釜式搅拌器隐含故障的在线预测

6.5.5

与基于隐含马尔可夫链的故障预测方法的比较研究

6.6 本章小结

参考文献

附录

附录A 初始和训练之后的输油管道泄漏检测置信规则库专家系统

附录B 置信规则库参数迭代估计算法中一些导数的计算

附录C 协方差矩阵中参数估计算法

附录D 置信规则库参数迭代估计算法的收敛性分析

附录E 更新之后的输油管道泄漏检测置信规则库专家系统

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:<http://www.tushu007.com>