

<<贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应>>

图书基本信息

书名：<<贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应用>>

13位ISBN编号：9787118062250

10位ISBN编号：7118062251

出版时间：2009-7

出版时间：国防工业出版社

作者：李海军 等编著

页数：194

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>

<<贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应>>

前言

随着电子技术、计算机技术、通信技术以及现代传感技术和精密加工技术的发展，武器装备的复杂程度越来越高，维护保障的难度也越来越大。

这是因为对新型复杂的系统来说，人们对它的认知需要一个过程，在维护保障中也难免会遇到一些新的故障现象。

同时，部队对新型装备的维修信息积累有限，故障诊断的先验信息少。

而对日益发展的自动测试系统来说，测试技术日益成熟，制约测试系统发展的“瓶颈”就是诊断系统。

本书编写的目的，就是介绍一种基于贝叶斯网络的装备诊断模型建立及通用的推理算法，希望为装备故障诊断提供一理论及应用的支持。

本书介绍了装备故障诊断的理论基础和贝叶斯网络的基本理论，阐述了基于簇树的贝叶斯网络推理方法和信息更新方法。

根据现代武器装备的技术特点，提出了武器装备诊断贝叶斯网络模型的构建及评估方法，系统深入地研究了贝叶斯网络的通用近似推理算法和不完整数据条件下网络结构学习方法。

根据典型武器装备的试验测试数据，对所提出的诊断方法进行了试验验证。

本书由李海军、马登武、刘霄、姜涛等编著，由自动测试领域专家许爱强教授主审。

全书共分9章，主要内容有：智能故障诊断的研究及发展、装备故障诊断的理论基础、贝叶斯网络理论基础、贝叶斯网络的精确推理方法、连接树的构造及信息传递、诊断贝叶斯网络的建立及评估方法、诊断贝叶斯网络的通用近似推理算法、诊断贝叶斯网络的结构学习方法以及诊断专家系统设计等。

在本书的编写中，参考和引用了许多国内、外专家学者的著作、论文和研究成果，在书后的参考文献中列出。

作者对这些专家学者在故障诊断、知识发现等研究领域所作出的贡献表示崇高的敬意，对引用他们的研究成果表示由衷的谢意。

由于作者水平有限，书中难免有一些错误和不当之处，敬请读者批评指正。

<<贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应>>

内容概要

本书介绍了故障诊断及贝叶斯网络的基本理论，阐述了贝叶斯网络理论在智能故障诊断方法中的应用。

提出了一种基于模型分解的复杂系统诊断模型建立方法，能够在最小领域专家负担情况下建立诊断贝叶斯网络模型；基于Gibbs抽样的诊断模型评估算法，采用等概率故障注入算法，能够实现对诊断模型的全面覆盖测试，对诊断模型进行全面评估。

介绍了一种基于簇树的通用近似诊断推理算法，结合了簇树精确算法和重要性抽样原理，通用性好、计算效率高。

基于进化计算的贝叶斯网络结构学习算法，对缺失数据处理是基于后验网络的，补充数据可信度比较高，在丢失数据较多的情况下网络结构学习性能较好。

本书适用于从事故障诊断研究领域的高等学校研究生和有关技术人员参考，对模式识别、知识发现等人工智能领域的研究人员也有一定的参考价值。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 故障诊断与综合诊断 1.2 智能故障诊断方法的研究现状及发展第2章 装备故障诊断的理论基础 2.1 武器装备故障特点 2.2 智能故障诊断系统中不确定知识的处理 2.3 不确定性推理模式第3章 贝叶斯网络理论 3.1 概述 3.2 贝叶斯概率基础 3.3 贝叶斯学习理论 3.4 简单贝叶斯学习模型 3.5 贝叶斯网络的建造第4章 贝叶斯网络的精确推理 4.1 引言 4.2 贝叶斯推理基础 4.3 基于簇树的贝叶斯网络推理 4.4 小结第5章 连接树的构造与信息传递 5.1 连接树的构造 5.2 量化连接树 5.3 处理证据 5.4 近似推理 5.5 小结第6章 诊断贝叶斯网络的建立和评估方法 6.1 基于故障树的贝叶斯网络建立方法 6.2 基于模型分解的复杂系统贝叶斯网络构建方法 6.3 诊断贝叶斯网络模型的评估方法研究 6.4 小结第7章 诊断贝叶斯网络通用近似推理算法 7.1 概述 7.2 基于簇树的精确推理算法 7.3 基于簇树算法的通用近似推理算法 7.4 小结第8章 诊断贝叶斯网络的结构学习 8.1 网络结构学习方法 8.2 不完整数据条件下的网络结构学习算法 8.3 小结第9章 故障诊断专家系统 9.1 故障诊断专家系统简介 9.2 故障诊断专家系统的发展趋势 9.3 故障诊断专家系统的基本结构 9.4 故障诊断专家系统设计 9.5 故障诊断方法试验验证参考文献

章节摘录

第2章 装备故障诊断的理论基础 故障诊断是人工智能的一个重要研究内容。人工智能在故障诊断领域中的应用,实现了基于人类专家经验知识的设备故障诊断技术,并将其提高到智能化诊断水平。

智能诊断是故障诊断领域的前沿学科之一,目前正处于研究热点之中。

2.1 武器装备故障特点 随着高技术及现代工业的发展,武器装备智能化程度越来越高,系统越来越复杂。

复杂的武器装备故障具有以下几个基本特点: 2.1.1 复杂性 复杂性是复杂装备系统故障的最基本的特性。

由于构成装备的各部件之间相互联系、紧密耦合,致使故障原因与故障征兆之间表现出极其错综复杂的关系,即同一种故障征兆往往对应着几种故障原因,同一种故障原因又会引起多种故障征兆,如图2-1所示。

这种原因与征兆之间不明确的对应关系,使得其故障诊断具有极大的复杂性。

<<贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应>>

编辑推荐

《贝叶斯网络理论在装备故障诊断中的应用》编写的目的，就是介绍一种基于贝叶斯网络的装备诊断模型建立及通用的推理算法，希望为装备故障诊断提供一理论及应用的支持。

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>