

高级检索

期刊订阅 常见问题 留言板 联系我们

研究与开发

本期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

前一页 | 后一页

贝叶斯网络在生产过程故障诊断中的应用

肖坤, 杨马英

浙江工业大学信息工程学院, 浙江杭州310023

Application of Bayesian Network in Fault Diagnosis for Productive Process

摘要 图/表 参考文献 相关文章 (15)

全文: PDF (1690 KB) HTML (1 KB)

输出: BibTeX | EndNote (RIS)

摘要

针对单一故障诊断方法的不足, 提出了一种综合不同诊断方法的基于贝叶斯网络(BN)的故障诊断方案。该方案在构建贝叶斯网络结构时, 除了将反映因果关系的过程变量作为节点外, 同时将单一故障诊断方法对过程故障的诊断率作为证据节点添加到网络中。采用一种基于均值属性分析的贝叶斯统计学的学习算法来确定已知结构的后验概率参数, 从而实现参数学习。最后通过贝叶斯推理得出故障原因的概率。以 Tennessee Eastman过程的故障诊断为例, 通过仿真试验证明了基于BN的故障诊断方案能综合不同故障诊断方法的优点, 有效提高了诊断率。

关键词: 故障诊断, 贝叶斯网络, 贝叶斯推理, 证据节点, 诊断率

Abstract:

Against the deficiency of single fault diagnosis method, the fault diagnosis method based on Bayesian network (BN) and integrating different diagnosis methods is proposed. When establishing BN, besides the process variables which reflecting the causality, the diagnosis rate of the single fault diagnosis method is also added in the network as the evidence node. By using Bayesian statistical learning algorithm based on mean attribute analysis, the posteriori probability parameters of known structure are determined, thus the parameter learning is implemented. Finally, the probability of causes of the failure is obtained through Bayesian inference. With fault diagnosis of Tennessee Eastman (TE) process as example, through emulated experiment, it is proved that the strategy proposed integrates the advantages of different fault diagnosis methods, and effectively enhances the diagnosis rate.

Key words: Fault diagnosis Bayesian network Bayesian inference Evidence node Diagnosis rate

出版日期: 2013-10-15

PACS: TH165

作者简介: 第一作者肖坤(1989-), 男, 现为浙江工业大学系统工程专业在读硕士研究生; 主要从事过程控制以及故障诊断的研究。

引用本文:

肖坤, 杨马英. 贝叶斯网络在生产过程故障诊断中的应用[J]. 自动化仪表, 2014, 35(5): 13-17.

链接本文:

http://219.233.231.62/Jwk_zdhyb/CN/ 或 http://219.233.231.62/Jwk_zdhyb/CN/Y2014/V35/I5/13

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 肖坤
- ▶ 杨马英

友情链接

相关机构 中国科学技术协会

行业网站 中华工控网

数据库 中国知网

51La

沪ICP备120323021

版权所有 © 《自动化仪表》编辑部