

一种拟人聚类算法在 PHM 聚类分析中的应用

贺呈磊, 唐 磊, 刘 曦

(西安微电子技术研究所, 陕西 西安 710054)

摘 要: 提出了一种基于数据密集度和邻域的拟人聚类算法. 该算法模仿人在观察分类时的思维过程, 通过约束性的全局搜索和对初始聚类中心的优化合并, 最终得到规定数目的聚类中心从而完成整个聚类过程. 利用 PHM 硬件模拟平台的数据进行验证, 该聚类算法较 FCM 算法在局部的二次聚类的准确性上有约 5 倍的提高.

关键词: 健康管理; 聚类; 模糊 C 均值算法; 拟人; 聚类中心

Application of an Anthropopathic Clustering Algorithm to PHM

HE Cheng-lei, TANG Lei, LIU Xi

(Xi'an Microelectronics Technology Institute, Xi'an 710054, China)

Abstract: An anthropopathic clustering algorithm based on the data set's intensity and neighborhood was proposed in this paper. The algorithm imitates human's thinking procedure of classification, and it obtains the given number of centers and accomplishes the clustering by searching the whole data set globally and restrictedly, incorporating and optimizing the initial centers. The experiment using the data from the hardware emulational platform of PHM indicates that the algorithm has the accuracy on local and secondary clustering about 5 times larger than Fuzzy C Means algorithm.

Key words: PHM; clustering; fuzzy C means algorithm; anthropopathy; cluster centers

作者简介:

贺呈磊 男, (1989-), 硕士研究生. 研究方向为预测与健康管理技术. E-mail: he_303560@163.com.

唐 磊 男, (1973-), 研究员, 硕士生导师. 研究方向为空间嵌入式计算机系统结构及大容量固态存储技术.

刘 曦 男, (1979-), 研究员. 研究方向为卫星综合电子系统技术.