

控制与决策 › 2015, Vol. 30 › Issue (07): 1315-1320 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0757

短文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

一种基于信念修正思想的SVR 增量学习算法

陈海燕, 丰文安, 王建东, 王寅同, 孙博

南京航空航天大学计算机科学与技术学院, 南京210016.

An SVR-based incremental learning algorithm based on belief revision

CHEN Hai-yan, FENG Wen-an, WANG Jian-dong, WANG Yin-tong, SUN Bo

School of Computer Science and Technology, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China.

摘要

图/表

参考文献(19)

相关文章(15)

全文: [PDE](#) (243 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

针对实际应用中数据的批量到达, 以及系统的存储压力和学习效率低等问题, 提出一种基于信念修正思想的SVR 增量学习算法. 首先从历史样本信息中提取信念集, 根据信念集和新增数据的特点选择相应的信念集建立支持向量回归模型并进行预测; 然后对信念集进行修正, 调整当前认知状态, 使该算法对在线和批处理增量学习都有很好的适应性. 在标准数据集上的测试验证了算法的良好性能; 在某机场噪声实测数据上的对比实验也表明, 该算法的性能明显优于传统学习算法和一般增量学习算法.

关键词: 信念修正, 增量学习, 支持向量回归, 认知状态, 机场噪声

Abstract :

In order to reduce the storage cost and improve the learning efficiency when data arrives in batches in practical applications, an SVR-based incremental learning algorithm based on belief revision is proposed. In this algorithm, belief sets are extracted from the historical samples firstly, and appropriate belief sets are selected to establish the prediction SVR model according to the characteristics of belief sets and the new incremental data set. Then, the belief sets are revised and the current epistemic state is adjusted to adapt the new environment. The algorithm perform well when applied to online learning and incremental learning. Experiments conducted on the standard data sets and the airport noise data set demonstrate that the proposed algorithm is effective and superior to the traditional methods and the general incremental learning algorithms.

Key words: belief revision incremental learning SVR epistemic state airport noise

收稿日期: 2014-05-15 出版日期: 2015-06-22

ZTFLH: TP301.6

基金资助:

国家863计划项目(2012AA063301); 国家自然科学基金重点项目(61139002); 中央高校基本科研业务费专项资金项目(NS2012134, NZ2013306); 江苏省博士后计划项目(1301013A); 中国民航信息技术科研基地开放基金项目(CAAC-ITRB-201203).

通讯作者: 丰文安 E-mail: fengwenan@126.com

作者简介: 陈海燕(1979), 女, 讲师, 博士, 从事数据挖掘与民航信息化的研究; 王建东(1945), 男, 教授, 博士生导师, 从事数据挖掘、机器学习和信息安全等研究.

引用本文:

陈海燕 丰文安 王建东 王寅同 孙博. 一种基于信念修正思想的SVR 增量学习算法[J]. 控制与决策, 2015, 30(07): 1315-1320. CHEN Hai-yan FENG Wen-an WANG Jian-dong WANG Yin-tong SUN Bo. An SVR-based incremental learning algorithm based on belief revision. Control and Decision, 2015, 30(07): 1315-1320.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0757> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I07/1315>

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

- ▶ 陈海燕 丰文安 王建东 王寅同 孙博