

数据库与信息处理

基于Hermite插值的SVM研究

范艳峰^{1,2}, 张德贤², 何华灿¹

1.西北工业大学 计算机学院,西安 710072

2.河南工业大学 信息科学与工程学院,郑州 450001

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-9-29 接受日期

摘要 在传统SVM的分类求解算法中,由于严格凸的无约束最优化问题中单变量函数 x_+ 是不可微的,不能使用通常的最优化的算法进行求解。三次Hermite插值多项式光滑的支持向量机模型采用的是一种多项式光滑技术,用三次Hermite插值多项式代替单变量函数 x_+ ,将原来不可微的模型变为可微的模型,并且给出了三次Hermite插值多项式光滑化单变量函数 x_+ 的推导过程。使用UCI机器学习数据集中的数据,通过实验验证了该模型的有效性。

关键词 [支持向量机](#) [Hermite插值](#) [多项式光滑](#)

分类号

SVM research based on Hermite interpolation

FAN Yan-feng^{1,2},ZHANG De-xian²,HE Hua-can¹

1.College of Computer Science,Northwest Polytechnical University,Xi'an 710072,China

2.College of Information Science and Engineering,Henan University of Technology,Zhengzhou 450052,China

Abstract

In traditional SVM solution algorithms,objective function is a strictly convex unconstrained optimization problem,but is not differentiable due to x_+ ,which precludes the use of most used optimization algorithms.Polynomial smooth techniques are applied to SVM model and replace x_+ by a very accurate smooth approximation that is Hermite Interpolation polynomial,thus the undifferential model is converted into a differential model.The deduction procedure of Hermite Interpolation polynomial smoothing x_+ is extended.Experiments with UCI datasets show the validity of the model.

Key words [SVM](#) [Hermite interpolation](#) [polynomial smooth](#)

DOI:

通讯作者 范艳峰 [E-mail: fanyanfeng@haut.edu.cn](mailto:fanyanfeng@haut.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1012KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“支持向量机”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [范艳峰](#)

·

· [张德贤](#)

·

· [何华灿](#)