

短文

## 基于变异函数的径向基核函数参数估计

阎辉,张学工,马云潜,李衍达

清华大学自动化系,智能技术与系统国家重点实验室,北京

收稿日期 2000-6-6 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究了支持向量机(support vector machine, SVM)方法在一定假设条件下,核函数取为样本协方差函数时解的具体形式,得出了在该假设情况下SVM方法等价于克立格方法的结论,提出了用协方差函数作为SVM核函数的思想.考虑到在某些情况下协方差函数可能不存在,因此考虑用变异函数来代替协方差函数估计径向基核函数的宽度参数.这样不仅解决了 SVM中径向基核函数宽度参数的确定问题,而且把这种情况下的SVM拟合与概率统计学中的克立格方法联系起来,赋予了SVM方法新的统计上的意义.

关键词 [支持向量机](#) [克立格方法](#) [协方差函数](#) [径向基核函数](#)

分类号 [TP18](#)

## The Parameter Estimation of Rbf Kernel Function Based on Variogram

YAN Hui,ZHANG Xue-Gong,MA Yun-Qian,LI Yan-Da

Department of Automation, Tsinghua University,State Key Laboratory of Intelligent Technology and Systems,Beijing

Abstract

The paper studies the form of the result of SVM with covariance function as the kernel function under some conditions, and draws the conclusion that Kriging is equivalent to SVM under those conditions. Based on the conclusion, we put forward the idea of using the covariance function as a substitute for the RBF kernel function of SVM. Considering that the covariance function could not exist in some conditions, we put forward the idea of using the variogram function as a substitute for the covariance function and prove their equivalence. It not only solves the problem of parameter estimation of SVM kernel function, but also connects the SVM with the Kriging, which gives new statistical meaning to SVM.

Key words [Support vector machine](#) [Kriging](#) [covariance function](#) [RBF kernel function](#)

DOI:

通讯作者 阎辉

作者个人主页 [阎辉](#); [张学工](#); [马云潜](#); [李衍达](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(475KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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

· [阎辉](#)

· [张学工](#)

· [马云潜](#)

· [李衍达](#)