

工程与应用

## Proximal SVM在脑功能分类中的应用研究

谢松云, 程西娜, 丁艳

西北工业大学 电子信息学院, 西安 710072

收稿日期 2008-2-29 修回日期 2008-5-27 网络版发布日期 2009-4-9 接受日期

**摘要** 为了研究PSVM分类器用于脑功能识别的有效性与优越性, 对脑功能识别做出了深入的研究和分析。采用三名受试者在睁眼和闭眼状态下的脑电实测数据, 从不同角度深入分析和比较了PSVM分类器与标准SVM分类器的性能, 主要衡量指标为识别率和训练时间。结果 PSVM分类器优于标准SVM分类器之处在于, 在保证识别率的同时, 计算速度有了显著地提高。并且随着样本维数的增加, PSVM分类器的计算速度并没有下降。PSVM用于脑电信号功能识别是高效率的, 这对今后的有实时要求的脑功能分类识别问题具有重要意义。

**关键词** [近邻支持向量机](#) [脑功能](#) [训练时间](#) [正识率](#)

分类号

## Classification and recognition of brain function based on proximal support vector machine

XIE Song-yun, CHENG Xi-na, DING Yan

School of Electronic and Information, Northwestern Poly Technical University, Xi'an 710072, China

### Abstract

This paper discusses the validity and advantage of using PSVM classifier in brain function recognition, and provides a thorough study and analysis on it. To adopt raw EEG data from three volunteers in eyes open and close states, analyzes and compares the performance of PSVM classifier and standard SVM classifier in different points of view, the criterion are training time and correct recognition ratio. PSVM is more efficient than SVM in the computing speed without reducing the correct recognition ratio. Even more, along with the increasing of the sample dimension, the training time is not on the rise. PSVM is efficient and with predominant performance in EEG signals processing, which is of significance in real-time brain function pattern recognition.

**Key words** [proximal support vector machine](#) [brain function](#) [training time](#) [correct recognition ratio](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.11.063

通讯作者 谢松云 [lala\\_cheng@163.com](mailto:lala_cheng@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(753KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“[近邻支持向量机](#)”的  
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [谢松云](#)

· [程西娜](#)

· [丁艳](#)