

简报

基于DSP的三自由度肌电假手实时控制方法

赵京东¹, 姜力¹, 刘宏², 蔡鹤皋¹

1 哈尔滨工业大学 机器人研究所

2 德国宇航中心 机器人及机电一体化研究所

收稿日期 2006-8-24 修回日期 2006-11-22 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

摘要 利用安置在拇长屈肌, 指深屈肌和指伸肌上的3个电极所测得的肌电信号, 采用所提出的新的模式分类器, 可以实现基于DSP的三自由度假手手指运动的实时控制。该分类器采用自回归(AR)参数模型和样本熵的方法构造特征矢量, 经过由弹性反向传播(RP)算法构建的3层前馈神经网络的分类, 能够成功地分辨出拇指、食指和中指的弯曲与伸展运动, 平均识别率可以达到91%以上。实验结果表明, 该分类器具有很高的辨识能力, 同时由于其较小的计算量, 也为嵌入式的多自由度肌电假手控制提供了一种新的控制方法。

关键词 [模式识别](#) [肌电控制](#) [弹性反向传播](#) [AR模型](#) [样本熵](#)

分类号 [TP242](#)

DOI:

通讯作者:

赵京东¹ loveoccult@yahoo.com.cn

作者个人主页: [赵京东¹](#); [姜力¹](#); [刘宏²](#); [蔡鹤皋¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1701KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“模式识别”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵京东¹](#), [姜力¹](#), [刘宏²](#), [蔡鹤皋¹](#)