生物物理学报(2006) 22(1), 67-72

PDF文档

注意力相关脑电的能量谱非负矩阵分解方法

刘明宇[2]
1 西安交通大学生物医学工程研究所
2 西安交通大学生物医学信息工程教育部重点实验室

介绍了非负矩阵分解算法（NMF）的基本原理，给出一种利用NMF进行脑电能量谱特征提取的方法。设计试验对10 个受试对象、三种不同注意任务的脑电信号进行特征提取，并采用人工神经网络作为分类器进行分类测试。结果表明，NMF 算法在高维特征空间具有较强的特征选择能力，其分类正确率明显高于主分量分析（PCA）方法和直接法，三种意识任务的平均分类正确率达88%。

NON-NEGTIVE MATRIX FACTORAZATION OF EEG POWER SPECTRUM

The fundamental of non-negative matrix factorization algorithm. It is used to extract EEG power spectrum feature. Artificial neural network is employed as classifier. Three level attention mental tasks are designed to test the method. Ten subjects attend the experiment. The classification accuracies indicate that the NMF technique is a powerful feature extractor in high-dimensional feature space. It performances better than principal component analysis and direct method. The average classification accuracy of ten subjects achieves 88%.

关键词

脑电(EEG)；生物反馈治疗(Neurofeedback)；非负矩阵分解(Non-negative matrix factorization)；人工神经网络(Artificial neural Network)