



基于改进型BP神经网络的音频多分类

刘军伟, 余小清, 万旺根, 张静, 杨薇

上海大学 通信与信息工程学院, 上海 200072

Multiple Classification of Audio Based on Improved BP Neural Network

LIU Jun-wei, YU Xiao-qing, WAN Wang gen, ZHANG Jing, YANG Wei

(School of Communication and Information Engineering, Shanghai University, Shanghai 200072, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(1330KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 音频信号作为多媒体信息的重要载体之一, 为满足人们对信息知识的获取提供了有效途径. 为了提高音频分类的精度, 提出一种将音频信号的梅尔频率倒谱系数(Mel frequency cepstrum coefficient, MFCC)参数作为特征向量, 采用基于改进型传输函数的误差反向传播神经(back propagation, BP)网络模型对6种音频进行分类. 实验证明, 该方法在音频分类精度方面性能良好, 改进的传输函数具有收敛速度快的优点. 相对于传统BP算法, 该方法不仅缩短了训练时间, 而且进一步提高了分类精度, 其分类准确率达到90%以上.

关键词: [传输函数](#) [BP神经网络](#) [收敛速度](#) [音频分类](#) [分类精度](#)

Abstract: Audio is an important medium that carries substantial information to meet human needs. To improve accuracy of audio classification, we propose a new algorithm with Mel frequency cepstrum coefficient (MFCC) parameters as the feature vectors, and use a back propagation (BP) neural network model based on improved transfer function to classify six types of audio signals. Experiments show that the proposed algorithm has good performance and the improved transfer function converges faster than the traditional BP algorithm. It can reduce training time, and improve classification accuracy up to more than 90%.

Keywords: [transfer function](#), [BP neural network](#), [convergence speed](#), [audio classification](#), [classification accuracy](#)

引用本文:

刘军伟, 余小清, 万旺根等. 基于改进型BP神经网络的音频多分类[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2012, V18(2): 127-131

LIU Jun-Wei, TU Xiao-Qing, MO Wang-Gen etc. Multiple Classification of Audio Based on Improved BP Neural Network[J]. J. Shanghai University (Natural Science Edition), 2012, V18(2): 127-131

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2012/V18/I2/127>

没有本文参考文献

- [1] 杨辉联, 杨建国, 石海. 基于多输入多输出-正交频分复用系统的 动态马尔可夫链蒙特卡罗检测算法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2011, 17(3): 232-237
- [2] 汤永清^{1,2}, 方勇¹, 黄青华¹. 一种局部线性嵌入的空间听觉重建方法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2011, 17(2): 119-124
- [3] 李睿佳, 李荣冰, 刘建业, 孟博. 跨音速大气/惯性攻角两步融合算法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010, 28(1): 99-105
- [4] 王牧云; 严壮志; 葛俊杰. 医用内窥镜图像校正的BP神经网络方法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009, 27(5): 480-484
- [5] 万旺根; 常辽豫; 余小清; 崔滨; 刘晗. 音频信息检索研究现状与发展趋势[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2007, 13(4): 363-370

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [刘军伟](#)
- ▶ [余小清](#)
- ▶ [万旺根](#)
- ▶ [张静](#)
- ▶ [杨薇](#)

