

论文

基于小波神经网络的与文本无关说话人识别方法研究

白莹, 赵振东, 戚银城, 王斌, 郭建勇

华北电力大学电子与通信工程系 保定 071003

收稿日期 2004-11-1 修回日期 2005-3-22 网络版发布日期 2007-11-30 接受日期

摘要

基于神经网络的说话人识别方法可以在一定程度上模仿人脑的功能, 是说话人识别中的一种主要技术, 但它通常难以确定隐层单元的数目, 收敛速度慢, 易于收敛到极小点。该文研究了一种用于说话人识别的小波神经网络模型, 给出了网络结构和学习算法。采用Mel频率倒谱系数作为与文本无关的说话人识别的特征参数, 并利用该模型进行了5个人的说话人识别实验, 得到99.5%的识别率。实验结果表明, 小波网络和传统的BP网络相比, 训练速度和识别率都有了较大提高, 具有良好的应用前景和进一步研究的价值。

关键词 [说话人识别](#) [小波神经网络](#) [BP网络](#) [Mel频率倒谱系数](#)

分类号 [TN391.42](#)

Research on Text-Independent Speaker Recognition Methods Using Wavelet Neural Network

Bai Ying, Zhao Zhen-dong, Qi Yin-cheng, Wang Bin, Guo Jian-yong

Dept. of Electronic and Communication Engineering, North China Electric Power University, Baoding 071003, China

Abstract

The approach for speaker recognition based on neural networks is able to emulate the function of human brain in some degree, so it is a main implementation technology in the speaker recognition. But it is difficult to determine the number of hidden layer neurons, slowly convergent and easy to fall into local minimum point. The model of wavelet neural networks is studied. The structure of the network and learning algorithm are given. The recognition correctness reaches to 99.5% for 5 speakers using Mel frequency cepstral coefficient as feature parameters. The experimental at results show that the learning rate and recognition correctness are improved much compared to the BP networks. It has a good application prospect and worth to research further more.

Key words [Speaker recognition](#) [Wavelet neural network](#) [BP network](#) [Mel frequency cepstral coefficient](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 白莹; 赵振东; 戚银城; 王斌; 郭建勇

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(253KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“说话人识别”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [白莹](#)
- [赵振东](#)
- [戚银城](#)
- [王斌](#)
- [郭建勇](#)