# 摘要

目前说话人识别研究主要是基于专业录音设备和处理机，来提取用户的语音中的特征并训练模型和识别确认处理。主要适用于大型安全领域。整套解决方案的可移动性不强，且不利于大规模普及和部署。因此本课题旨在研究开发出一个面向智能手机的说话人识别系统，在智能手机上获取用户语音，并在手机上提取特征并训练模型和识别确认处理。从而实现说话人识别方案的大规模普及和快速部署。本课题开发的说话人识别系统主要面向Android平台手机用户。

关键字：智能手机，说话人识别，特征提取，训练模型，Android

# Abstract

Speaker verification research at present is mainly based on the professional recording equipment and processor, to extract the features in the user's voice and training model and processing verification. It is mainly suitable for large areas of security. The mobility of the whole solution is not strong, and not conducive to large-scale popularization and deployment. Therefore, the purpose of this subject is to develop a speaker verification system for the smart phone, get the user voice and extract the features and training model and processing verification in smart phone. So it can realize the mass popularity and rapid deployment of the speaker verification system. The speaker verification system developed in this project is for the Android platform mobile phone users.

Keywords：Smart phone, speaker verification, feature extraction, training model, Android

目录

[1 背景 1](#_Toc417998998)

[1.1 课题背景 1](#_Toc417998999)

[1.2 开发背景 1](#_Toc417999000)

[1.3 研究目的和意义 1](#_Toc417999001)

[1.4 论文组织结构 1](#_Toc417999002)

[2 文献综述 2](#_Toc417999003)

[2.1 识别系统结构 2](#_Toc417999006)

[2.2 HTK工具箱 2](#_Toc417999007)

[2.3 Android 2](#_Toc417999008)

[2.4 SQLite数据库以及ORM框架 2](#_Toc417999009)

[2.5 Apache-commons-io包 2](#_Toc417999010)

[3 系统需求分析 3](#_Toc417999011)

[3.1 系统概述 3](#_Toc417999015)

[3.2 功能描述 3](#_Toc417999016)

[4 详细设计 4](#_Toc417999017)

[4.1 总体设计 4](#_Toc417999022)

[4.2 体系结构 4](#_Toc417999023)

[4.3 开发平台及开发工具 4](#_Toc417999024)

[4.4 各个模块功能设计 4](#_Toc417999025)

[5 用户功能和实现 5](#_Toc417999026)

[5.1 用户登陆 5](#_Toc417999032)

[5.2 修改密码 5](#_Toc417999033)

[5.3 解锁界面 5](#_Toc417999034)

[5.4 用户管理 5](#_Toc417999035)

[5.5 用户训练 5](#_Toc417999036)

[6 实验和测试 6](#_Toc417999037)

[6.1 实验遇到的问题和解决方法 6](#_Toc417999044)

[7 展望与总结 7](#_Toc417999045)

[7.1 总结 7](#_Toc417999053)

[7.2 展望 7](#_Toc417999054)

[参考文献 8](#_Toc417999055)

[致谢 9](#_Toc417999056)

## 背景

### 课题背景

说话人识别最初被广泛应用是在司法领域，用于帮助对嫌疑人的查证或判定罪犯，经过不断发展后进入安保和军事领域，用于一些机密场所出入控制，机要设备的使用控制和战场监听等等。

出此之外，说话人识别还有着广阔的市场应用前景。例如在通信和互联网尤其是新兴的移动互联网领域，说话人识别技术可以应用于语音拨号，电话银行，信息服务，安全控制，账户登录，E-mail，即时通信等。

### 开发背景

#### 开发平台的选择

说话人识别是一种生物认证技术。通过语音信号中的波形变化反映说话人生理和应为上的特征，并根据特征识别说话人。这些特征涉及到说话人的年龄，性别，感情，种族等等。

#### 认证方式的选择

### 研究目的和意义

### 论文组织结构

## 文献综述



### 识别系统结构

#### 特征提取结构

#### 模型训练模块

#### 模型识别模块

### HTK工具箱

### Android

### SQLite数据库以及ORM框架

### Apache-commons-io包

## 系统需求分析



### 系统概述

### 功能描述

#### 非得

#### 非得

#### 非得

#### 非得

#### 非得

#### 非得

## 详细设计



### 总体设计

### 体系结构

#### 第三代

#### 多少

### 开发平台及开发工具

### 各个模块功能设计

## 用户功能和实现



### 用户登陆

### 修改密码

### 解锁界面

### 用户管理

### 用户训练

## 实验和测试



### 实验遇到的问题和解决方法

## 展望与总结



### 总结

### 展望

## 参考文献

[1] 李兴华，王月清. Java Web开发实战经典基础篇[M]. 北京：清华大学出版社，2010. 90~324.

[2] 赵俊峰，姜宁，焦学理，梁立新. Java Web应用开发案例教程[M]. 北京：清华大学出版社，2012. 265~282.

[3] 孙卫琴. Tomcat与Java Web开发技术详解[M]. 北京：电子工业出版社，2012. 3~400.

## 致谢