

**本科毕业设计论文**

题 目: 人脸识别与匹配-社交网站设计与实现模块

学 院： 信息学院

专业班级： 13计算机科学与技术2班

姓 名： 罗松伟 学 号： 2013329620047

指导教师： 苏先创

系 主 任： 张娜 学院院长： 丁佐华

二O一七年五月六日

浙 江 理 工 大 学

毕业设计(论文)诚信声明

我谨在此保证：本人所写的毕业设计(论文)，凡引用他人的研究成果均已在参考文献或注释中列出。设计(论文)主体均由本人独立完成，没有抄袭、剽窃他人已经发表或未发表的研究成果行为。如出现以上违反知识产权的情况，本人愿意承担相应的责任。

声明人(签名)：

年 月 日

# 摘 要

信息技术的发展正在飞快的改变人类的生活方式，越来越多的人选择在网络平台中进行沟通，交易，学习等活动。其中很重要的一个部分就是SNS（Social Networking Services）。根据跟SNS不同的结合点，国内诞生的一大批的社交平台。同时，人脸识别技术在信息安全领域的发展也提供了一种人们之间的新的联系，即人与人的相似度。本课题就是基于这种趋势，搭建一个基于人脸识别交流和结合该技术的SNS社交网站。

本网站设计采用MVC设计模式，基于Yii框架，结合bootstrap模板实现的，数据库采用了Mysql集成环境，利用Git服务对代码进行管理。本网站主要分为前台后台两大部分，前台又分为用户，话题，资讯，技术展示四大模块，后台主要包括用户管理，资讯管理，栏目管理等模块，最终实现了一个以人脸识别为主题的SNS社交网站。

关键词： SNS社交网站，人脸识别，Yii，MVC，Bootstrap

Abstract

The development of information technology is rapidly changing the way of people’s life, more and more people choose to communicate, trade, learn or other activities in the network platform. One of the most important parts is SNS (Social Networking Services). According to the different points with the SNS, that create a large number of social networking platform. At the same time, the development of face recognition technology in the field of information security also provides a new connection between peoples, that is the similarity between people.This topic is based on this trend, to build a face recognition based on communication and integration of the technology SNS social networking sites.

This website design uses MVC design pattern and based on Yii framework, combined with bootstrap template, the database uses Mysql environment, and uses Git services to manage the code. This site is divided into two major parts, the frontend and backend, the frontend is divided into users, topics, article, technology display, the backend includes user management, information management, column management module, and ultimately to a face recognition Theme of the SNS social networking site.

Key words: SNS，Face recognition, Yii, MVC, Bootstrap

目录

[摘 要 3](#_Toc481927992)

[1 前言 6](#_Toc481927993)

[1.1 选题背景 6](#_Toc481927994)

[1.2 发展现状 6](#_Toc481927995)

[1.3 可行性分析 7](#_Toc481927996)

[1.3.1 技术可行性 7](#_Toc481927997)

[1.3.2 经济可行性 8](#_Toc481927998)

# 第一章 前言

## 1.1选题背景

1976年哈佛的心理学教授Stanley Milgram(1933～1984)创立了六度分割理论，即两个陌生人之间的联系间隔最多不会超过六个人。根据这个理论，通过网络，依靠熟人的相互推荐，形成的面向社交网络的互联网服务SNS。但SNS不单单通过熟人之间的社交关系形成，根据针对的用户群体不同，形成不同方向的SNS社交网站，例如面向学生的人人网、推出开心农场，抢车位等游戏，面向群体是白领工作者的开心网，还有依靠于数量庞大的用户的QQ空间等。SNS已经成为了一种话题，爱好，或者行为经历的凝聚体。

人脸识别技术作为一种的生物信息识别技术，主要应用于信息安全，身份检测方面。自上世纪90年代开始，国内外都开始投入大量精力研究，也取得了很多成果，仅从1990年到2000年之间，EI可检索到的人脸识别相关文献多达数千篇。到目前为止，国内外仍然对人脸识别相关研究保持了极大的热情。

因此，本课题就是依赖于目前大众对人脸识别技术的好奇心以及相关研究者对该技术的热情，以人脸识别为核心话题的SNS网络社交平台。用户可以在该平台上共享自己的想法，图片，文章等，同时，本平台还结合了人脸识别技术，用户可以通过某些功能找到生活中的另一个自己，或者比对自己与他人的相似度等等。

## 1.2发展现状

国外SNS网络社交服务的发展较早，从1997年开始，部分网络社区已经开始网络整合个人信息和好友之间的相互推荐。2003年左右，国外开始针对与不同的兴趣，话题，推出了很多新型的社交网站，2004年，FaceBook横空出世，本来只是哈佛大学校内学生交流平台，后台在面向社会开放，没几年已经成为了世界上最大的SNS社交网站。

随着国外社交网站行业的日渐发展，国内也开始了网络社交，国内最早的社交网站Uuzone2003年在南京成立，2009年宣布停止运营。2005年，声称国内最安全最好的社交网站51.com成立，同年，人人网通过学生群体开始运营，不久就成为了国内最大的社交平台。如今，QQ整合了人们在网络社交中交流的模块，利用即时通讯和语音视频交流，拥有了世界上最大的用户群体（中国大约4亿互联网用户中超过70%的人使用即时消息,其中80%的用户使用QQ。中国拥有全球最大的网络用户群体）。淘宝针对用户对商品的需求，建立了庞大的购物平台，百度则面向搜索服务，也积累了海量的用户。但是由于不完善的用户体验，越来越低的用户黏性，以及大的社交平台带来的竞争压力，越来越多的社交网站逐渐的消失在视野中。目前，SNS社交网站的方向学来越细化，针对游戏的直播平台，针对动漫视频等的Bilibili，Acfan等，都取得了很大的成功。就目前而言，国内的SNS社交网站仍有很大的发展空间。

人脸识别技术是一门融合多个领域的生物识别技术。主要用于个人身份信息的判定，同时也是人工智能领域的不可或缺的一部分，由于其广泛的应用场景（公安监控，门禁识别，身份确认等等），非强制性，非接触性的识别机制，人脸识别技术的研究愈加火热。在最新的人脸识别技术检测实验中，数量级低于某个程度识别率高达99%，但一旦达到百万级别上。其识别率会大幅度下降。所以，人脸识别技术的发展还需要大数据处理能力的进一步加强。

对于人脸识别这个话题的SNS社交网站，国内外已经存在了一些，但是大部分都是针对于人脸识别的学术讨论，源码分享，问题解答等，核心是人脸识别话题，并不是真正意义上利用人脸识别技术，本课题就是抓住这一现状，设计出结合人脸识别技术，围绕人脸识别话题的SNS社交网站。

## 1.3可行性分析

### 1.3.1 技术可行性

本网站严格按照MVC设计思想实现，基于Apach，Php和Mysql服务环境，开发环境为sublime文本编辑器，编程语言主要是php，html，js等等。使用的框架主要有Yii，bootstrap框架，Yii作为php最流行的几个框架之一，有庞大的用户支持，完善的开发文档，严格的MVC设计模式，能完美的实现社交网站设计的各个功能。

该网站是基于B/S架构，以web浏览器为主要运行环境，无需本地客户端的下载安装，同时只需要更新服务端代码就能实现更新迭代，在用户体验上优于本地客户端软件实现。同时利用服务端验证过滤器和权限控制，能在一定程度上保证用户信息的安全性。

### 1.3.2 经济可行性

世界互联网行业的急速发展和经济条件的支持，越来越多的人会拥有使用计算机的能力，而目前大多数人使用计算机主要用途为娱乐，办公，休闲等等，无论哪一项都会使用web浏览器工具，所以本课题实现的支持基础完全具备。同时，使用的编程语言，框架都是开源的，所以开发成本仅仅为人力成本，经济条件具有可行性。

# 第二章 需求分析

## 2.1 系统需求概述及功能规划

目前人脸识别技术由于其非接触性，非强制性的特点，大多数应用在身份验证，智能检测，安全防护等方面，虽然有结合人脸识别功能产品出现，例如前不久刚出的支付宝‘寻找名画中的你’等软件，但其核心都与人脸识别技术无关，只是用人脸识别技术来推销他自身的产品，或者用于安全验证等。所以结合人脸识别技术的SNS网站在当前社交网站中仍然是一片空缺，而且人脸作为每个人独有的身份标志，在生活中也几乎就是人与人之间交流的辨别基础，所以每个人对于自己的人脸图像都有很高的重视程度。所以本课题在SNS社交网站中可以利用自己独特的结合点，来吸引用户。

本课题的重点为两点，独特话题社交网站和结合人脸识别功能。其主要内容有：

1. 用户可以在网站中浏览运营推送的最新资讯，了解国内外关于人脸识别技术的研究进展，也可以得知一些有段人脸识别技术的相关应用和话题。
2. 用户可以在话题模块中提出自己的问题，观点，分享自己的成果，或者寻找解决有关问题的方法。
3. 系统会根据本课题的另一模块算法，来为用户推荐跟他面容相似度比较高的用户，寻找生活中的另一个自己。
4. 用户可以自己上传照片，通过网站来分析两张照片之间的相似度。

## 2.2 功能模块描述

由于其SNS社交网站的本质，所以分为社交平台和后台管理系统两个不同的网站。在考虑功能需求，为了数据表的复用性，划分为用户模块、话题模块、资讯模块、评论模块和点赞关注模块，人脸识别功能模块。

### 2.2.1 登录注册模块

实现了用户的注册登录功能，通过用户不同的身份，判断是否有权限登录前台或者后台管理系统。

1. 用户登录

用户登录分为前台登录和后台登录，分别指向不同的接口。用户已有账号密码信息之后，输入用户名，密码后点击登录按钮，前台在验证数据格式正确性之后，用form表单形式将账号密码，已经csrf验证信息一同发给服务器，服务器先检测数据类型正确性，通过后进行数据库数据查询，匹配出正确的信息后，跳转至主界面。流程图如下



图 1用户登录流程图

1. 用户注册

用户在未有账户情况下，访问用户注册界面，后台管理员用户无法自己注册。输入正确格式的身份信息后，通过表单提交验证，验证数据的正确性以及唯一性后，在数据库中生成用户信息。注册流程如下



图 2用户注册流程图

### 2.2.2 话题模块

用户可以回答某话题，也可以自己添加话题，需要选择不同的话题分类，同时也可以根据分类，时间，热门程度等来浏览话题。



图 3前台话题模块流程

### 2.2.3 资讯模块

网站运行人员可在后台添加，修改，删除，查询资讯，并可设置资讯是否推荐，发送等权限。用户可在前台浏览资讯。



图 4前台资讯浏览界面



图 5后台资讯管理界面

### 2.2.4 评论模块

用户可以对话题，资讯，他人评论进行回复。

### 2.2.5 点赞关注模块

用户可关注某个人或者话题，资讯。可对某话题下的回答，某资讯进行点赞。

### 2.2.6 人脸识别功能模块

系统会在用户上传个人照片的情况下推荐相似度较高的人，用户也可以自己单独上传照片进行比较。

### 2.2.7 用户管理模块

系统管理员可对用户进行管理，包括不限于用户信息的查看，修改。用户可对自己的信息进行部分修改，对头像，个人简介等信息进行修改。用户可在个人主页查看自己的动态，话题，回答，关注人等。用户可上传自己的相册并添加描述。

## 2.3 系统用例分析

### 2.3.1 登录注册模块



图 6用户登录注册用例图

登录组成用例图如上，用户可注册用户信息，登入前台网。管理员可登入后台管理系统，但无法自主注册管理园账号，可通过后台生成。用户登录必须输入正确的用户账号密码，只能通过本网站的登录界面登入，用户session有效期为1天，超时未重新访问本网站，或者退出登录用户，需重新登录。未登录用户只能浏览部分功能。用户注册需填写正确格式的信息，注册成功后自动登入网站。

### 2.3.2 用户管理模块



图 7管理员管理用户信息

身份验证成功的管理员可以修改，删除用户信息，可以增加管理员用户，可修改其他用户权限。登录成功的普通用户可修改部分信息，用户可查看自己的动态，话题等信息。

### 2.3.3 评论模块



图 8评论模块用例图

该用例的执行者是登录成功的普通用户，可以回复评论，话题，别人的评论等等，是用户之间交流的主要方式。

### 2.3.4 点赞关注模块

跟评论模块类似，用户可通过该模块对话题的回答，资讯等进行点赞，点赞数量会在一定情况下影响话题，资讯的优先级。关注发生用户与用户之间的。用户可通过我的关注来访问有目的性的访问他人主页。用户可通过个人主页查看关注人和被关注的人信息。

### 2.3.5 资讯模块

资讯模块分为前后台两部分，前台用户自能浏览，评论资讯，后台管理员可对单独资讯进行处理。后台管理员可在一定程度上调整资讯的优先级。

### 2.3.6 话题模块

话题模块有普通用户添加，话题一级为回答，对回答的回复为评论。用户可在话题浏览界面生成自己的话题，也可以在话题回答界面回答该话题。均支持文章编辑格式。

## 2.4本章小结

本章从用户需求，网站功能模块等角度分析，确定了用户使用流程，用户权限，各个模块下的分类等，来完成了网站总体布局的设计与功能模块的划分。

# 第三章 系统开发环境及关键技术

## 3.1 系统开发环境

## 3.2 系统开发技术

## 3.3 数据库技术

# 第四章 系统详细设计及实现

## 5.1 系统要求

## 5.2 系统结构设计

## 5.3 功能模块设计

## 5.3 数据库设计

# 第五章 总结与展望

# 参考文献

# 致谢

# 附录