

# 安阳师范学院

## 计算机与信息工程学院（系）学生毕业论文（设计）开题报告审阅表

|      |                      |      |                              |
|------|----------------------|------|------------------------------|
| 学生姓名 | 马新程                  | 学号   | 200912126                    |
| 题 目  | 基于伽马和对数预处理的人脸和手势识别系统 |      |                              |
| 选题类型 | ①理论型；②应用基础型；③其他。     | 选题来源 | A. 自选项目；B. 教师科研课题的子项目；C. 其它。 |

选题的背景和意义，已研读的有关文献资料：

背景：

随着当前社会科技的飞速发展人们需要处理的数据量越来越大，对于计算能力的要求进一步提高，这进一步推动了人工智能的发展。随着人工智能的不断发展与完善，人工智能不断融入到人们的日常生活中并被广泛应用到各个领域如： 互联网搜索引擎：谷歌、百度等搜索引擎利用 AI 技术提供更准确的搜索结果。自然语言处理：智能助手和机器翻译利用自然语言处理技术改善交互体验。人脸识别：安防领域利用人脸识别技术提高监控系统的准确性。无人驾驶：自动驾驶汽车利用 AI 技术实现智能导航和自动驾驶。医疗保健：AI 在医学影像分析、疾病诊断和药物研发等方面发挥重要作用。总的来说，人工智能在当前时代得以广泛应用。

意义：

随着人脸识别技术和手势识别技术的快速发展，这两项技术被广泛应用，人脸识别技术的快速识别和验证过程可以提高身份识别的便捷性，无需携带实体证件或输入密码，提升了用户体验。人脸识别技术可以实现自动化应用，在人脸支付、考勤打卡、智能门禁等场景中发挥重要作用，提高了工作效率和便利性。人脸识别技术结合大数据分析能力，可以帮助进行人员统计、行为分析等工作，为决策提供数据支持。手势识别技术可以实现更加直观、自然的人机交互方式，用户可以通过手势完成各种操作，提高了用户体验和操作便捷性。手势识别技术可以帮助残障人士进行交互操作，提供更多的辅助功能，改善他们的生活质量。

已研读的有关文献资料：

- [1]王育阳,古玉锋,肖子叶,等.基于静态手势识别的智能交互系统研究[J].技术与市场,2024,31(01):20-24.
- [2]唐荣辉.新时代背景下基于深度学习的人脸识别技术开发探究[J].信息与电脑(理论版),2024,36(03):124-126.
- [3]赵鸿图,李豪,梁梦华.复杂背景下多特征结合的深度学习手势识别[J].电子测量技术,2023,46(23):77-84.
- [4]张琪立,马民生,薛艳芬.基于深度学习技术的人脸识别算法优化与应用研究[J].信息记录材料,2023,24(12):146-148.
- [5]于佳.基于深度学习的图像对比度增强算法[D].北京邮电大学,2023.
- [6]刘林.基于深度学习的手势识别算法及系统实现[D].西安:西安石油大学,2023.
- [7]张牧琢,张隽霏.基于百度 AI 的物体图像识别软件的设计与实现[J].电脑知识与技术.2023,19(33).



主要内容和预期目标、拟采用的方法和步骤、总体安排与进度：

主要内容：

本次课题主要研究的是基于百度 AI 的图像识别系统，通过 QT 进行界面开发实现简单的功能交互，然后通过调用摄像头进行内容的抓取然后进行图像的预处理，使用 OpenCV 编写图像增强算法对摄像头拍摄的图片进行处理提高图片的清晰度从而提高识别的准确度，然后提交到相应的 API 接口进行识别，将返回的识别信息进行格式化处理后提取出需要的关键信息显示到信息展示框中。

预期目标：

通过 QT 进行界面开发，可以实现图像识别种类的选择，再对应的识别界面通过点击拍照按钮可以实现对摄像头中图像的获取，并可以使用预处理策略对图像进行处理和上传识别的功能，将识别的结果显示到文本展示框中，并且再图像中定位到人脸或手势的位置。

拟采用的方法和步骤：

首先通过调用电脑的摄像头进行人脸或手势图像的获取，然后将获取的图像按照曝光度进行分类，针对不同的曝光度采取针对性的图像处理操作，将预处理过后的图像进行对应的格式转换并上传至百度 AI 提供的图像识别接口进行识别，最后将识别过后的信息进行处理提取出所需的信息并显示到文本框中。

总体安排与进度：

2023 年 10 月-12 月：查阅相关文献和相关技术，开始进行毕设选题工作。

2024 年 1 月-2 月：开始填写开题报告，完成选题工作。

2024 年 3 月：开始进行毕业设计的系统编写，并按照指导老师意见进行修改

2024 年 4 月：完成毕业设计的最终版，对论文内容进行修改确定论文终稿。

2024 年 5 月：进行毕业设计答辩，并按照答辩意见进行论文的进一步修改。

学生签名：马新程

日期：2024 年 2 月 26 日

指导教师意见：

该生在报告中清晰的阐述了人脸和手势识别技术的重要性以及在实际应用中的广泛需求。通过伽马和对比度预处理来改善图像质量的思路具有一定的创新性。时间进度符合研究要求，建议细化每个阶段的时间安排，以便发现问题进行调整。

教师签名：

马新程

日期：2024 年 2 月 26 日