学 位 论 文

图片风格迁移网站



指导老师姓名 张志斌

毕业学生姓名 宋健 学生学号 1462141432

申请学位级别 学士 专业名称 软件工程

论文提交日期 2018.04 论文答辩日期 2018.05

学位授予单位 山西大学

图片风格迁移网站

**学生姓名：宋健 指导老师：张志斌**

# 摘要

在如今互联网高速发展的时代，互联网革命层出不穷，现如今火爆的人工智能、区块链等技术相继成为各大互联网公司追逐的目标。人工智能的出现减轻了人类的负担，提高了工作的效率；区块链的去中心化使得系统更加稳健与安全。现代社会生活中，图片早已是人们不可或缺的必需品，浏览网页时，购物时，了解物品时，艺术欣赏等等场景，图片不仅带来方便，还大大增强了生活的艺术美感。在大量的需求下，新图片的产生无疑给艺术家们带去了极大的压力，图片风格迁移网站的出现，极大的减缓了艺术家的压力，并且将一些已逝的艺术家的风格还原出来。本文讲述了此网站的设计原理，数据存储以及网站的使用与维护。此系统以Python为开发平台，前端页面使用HTML5实现，服务器端使用了基于tornado的异步服务器，并选择强大的VSCode为开发工具进行开发，整个系统采用典型的C/S模型。数据的存储采用了关系型数据库MySql以及Redis作为缓存数据库。后端的处理主要采用了当前最火的人工智能技术的子模块机器学习部分，引用谷歌开源的 tensorflow技术实现了图片的生成。系统中简单的实现了登陆注册功能，帐户管理功能，历史记录查看功能，图片预览功能，主要实现了前后端的交流功能以及图片生成功能。

**关键词**：Python Tornado，Tensorflow技术，MySql数据库，Redis缓存技术。

# ABSTRACT

In the era of rapid Internet development, the Internet revolution is emerging endlessly. Nowadays, the hot artificial intelligence, block chain and other technologies have become the targets pursued by Internet companies. The emergence of artificial intelligence reduces the burden of human beings and improves the efficiency of work. The decentralization of blockchain makes the system more robust and safe. In modern society life, images already is people indispensable necessities, browsing the web, shopping, understand, art appreciation, and so on scene, pictures not only bring convenience, also greatly enhanced the artistic aesthetic feeling of life. Under a lot of demand, the production of new images will give artists have brought great pressure, the emergence of image style transfer site, greatly reduce the pressure of the artist, and to restore some of the late artist's style. This article describes the design principle, data storage and the use and maintenance of the website. In Python for development platform, the system front page using HTML5, the server side using the asynchronous server based on the tornado, and select the powerful VSCode as a development tool for development of the whole system by using the typical C/S model. The data storage USES relational database MySql and Redis as the cache database. The back-end processing mainly adopts the sub-module machine learning part of the current most popular artificial intelligence technology, and the application of Google open source tensorflow technology is used to realize the image generation. System of simple to realize the function of land registration, account management functions, history view function, image preview function, mainly realized the function before and after the communication and image generation function.

**Key words:** Python Tornado, Tensorflow technology, MySql database, Redis caching technology.

目录

[摘要 2](#_Toc480234922)

[ABSTRACT 3](#_Toc480234923)

[第一章 引言 6](#_Toc480234924)

[1.1课题研究背景 6](#_Toc480234925)

[1.2 国内外发展现状 6](#_Toc480234926)

[1.3本系统的主要工作内容 6](#_Toc480234927)

[1.4本系统实现的意义 7](#_Toc480234928)

[1.5本论文的主要内容 7](#_Toc480234929)

[第二章 相关技术简介 7](#_Toc480234930)

[2.1 SQL语言基础 7](#_Toc480234931)

[2.1.1 SQL简介 7](#_Toc480234932)

[2.1.2 mySQL连接操作 8](#_Toc480234933)

[2.1.3 mySQL常见操作 8](#_Toc480234934)

[2.1.4 增删改查基本操作 8](#_Toc480234935)

[2.3 Redis语言基础 7](#_Toc480234931)

[2.4 html动态网页技术 9](#_Toc480234936)

[2.2.1 html的概念 9](#_Toc480234937)

[2.2.2 系统主要html代码 9](#_Toc480234938)

[2.5 CSS介绍 9](#_Toc480234939)

[2.3.1使用CSS的方式 9](#_Toc480234940)

[2.3.2 CSS属性 9](#_Toc480234941)

[2.6 Python相关技术介绍 10](#_Toc480234942)

[2.7 Tensorflow模型介绍 10](#_Toc480234942)

[2.8 C/S模式体系架构 10](#_Toc480234942)

[第三章 系统开发使用环境 11](#_Toc480234943)

[3.1系统开发平台 11](#_Toc480234944)

[3.1.1操作系统 11](#_Toc480234945)

[3.1.2开发工具 11](#_Toc480234946)

[3.1.3图形化工具 11](#_Toc480234947)

[3.1.4 Tornado 11](#_Toc480234948)

[3.2 硬件环境 12](#_Toc480234949)

[第四章 系统总体性设计 12](#_Toc480234950)

[4.1 可行性分析 12](#_Toc480234951)

[4.2系统需求分析 13](#_Toc480234952)

[第五章 系统详细性设计 14](#_Toc480234953)

[5.1 详细设计说明 14](#_Toc480234954)

[5.2 具体功能展示与实现 14](#_Toc480234955)

[5.2.1 启动Tomcat服务器 14](#_Toc480234956)

[5.2.2 进入本系统 14](#_Toc480234957)

[5.2.3用管理员账号和密码进行登录 14](#_Toc480234958)

[5.2.4主界面 15](#_Toc480234959)

[5.2.5货品信息模块功能 15](#_Toc480234960)

[5.2.6分公司信息 16](#_Toc480234961)

[5.2.7角色管理：角色列表查询，角色录入和角色权限设置 16](#_Toc480234962)

[5.2.8货品出库，库存查询 19](#_Toc480234963)

[5.2.9用户信息和修改密码 19](#_Toc480234964)

[5.3系统有关数据表 21](#_Toc480234965)

[5.4 系统出入库模块详细设计 23](#_Toc480234966)

[5.4.1模块功能 23](#_Toc480234967)

[5.4.2代码实现 23](#_Toc480234968)

[第六章 总结和期望 26](#_Toc480234969)

[致谢 26](#_Toc480234970)

[参考文献 27](#_Toc480234971)

# 引言

###### 1.1课题研究背景

现代人的生活节奏都非常快，工作压力大，而随着移动互联网普及，轻阅读逐渐成为很多朋友的喜爱。轻阅读是轻松的阅读，轻快的阅读，轻灵的阅读，轻阅读是另一种重质感的阅读。俗话说“一图抵千言”， 图片是各种观测系统观测客观世界获得的且可以直接或间接作用于人眼而产生视觉的实体，它所表述的信息往往起到很多意想不到的作用。那么网上那些精美的图画是从何而来的呢？当然有一些能人异士依靠精妙绝伦的双手和扎实的专业理论知识制作出了优美的图片。但要知道，并非所有网民都是熟悉PhotoShop等专业绘图软件。此时，借助一些简单高效的应用帮助人们立马创造出有用的图片无疑是最好的选择。古风同样是现代人们所追逐和向往的，古代东西方艺术家们的优秀作画流传至今依旧是光彩夺目，每一个艺术家的风格也是独具一格，现代人想创造出同样风格的作品几乎不可能。但随着计算机的快速发展，“机器学习”使之变为现实。为此，本人以更高效的产生一张优美图画为目的而尝试开发了图片风格迁移网站这个系统，方便广大网民。

## 1.2 国内外发展现状

在现代艺术领域中，计算机技术得到了广泛的使用，且在当前的艺术领域中发挥着举足轻重的作用。在艺术设计中，计算机技术能在设计艺术，视觉感官等方面辅助艺术设计者们创作出更具感染力、动感效果、生动形象的艺术作品，在提高艺术设计质量的同时，还能很大程度地提升效率。这些简单的计算机艺术方面的应用，在人工智能高速发展的今天，未免显的过于小儿科，在结合神经网络模型等算法的情况下做艺术显的更加高端实用，效果也更加突出。