

毕 业 论 文

题 目 基于YOLOv8与Flask的自动刷怪系统设计与实现

学 院 计算机科学与软件学院

专 业 计算机科学与技术

年 级 2021级

学 号 202124113225

学生姓名 邓依伦

指导教师 校内指导老师、第二导师

完成时间 2024 年 4 月

肇庆学院教务处制

**毕业论文（设计）原创性声明**

郑重声明：所呈交的毕业论文（设计）是本人在导师的指导下，独立进行研究取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文（设计）不包他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律后果，并承诺因本声明而产生的法律结果由本人承担。

论文作者：

日期： 年 月 日

**毕业论文（设计）版权使用授权书**

本毕业论文（设计）作者完全了解学校有关保留、使用毕业论文（设计）的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文（设计）的复印件和电子版，允许论文（设计）被查阅和借阅。本人授权肇庆学院将本论文（设计）的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本论文（设计）。

论文作者签名： 指导教师签名：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

**目 录**

摘要与关键词………………………………………………………………………………1

[1 绪论(一级标题) 1](#_Toc192066266)

[1.1 课题背景(二级标题) 1](#_Toc192066267)

[1.1.1 三级标题 1](#_Toc192066268)

[1.2 技术现状 1](#_Toc192066269)

[6 系统开发环境 2](#_Toc192066270)

[6.1 本课题的硬件系统 2](#_Toc192066271)

[6.2.1\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 2](#_Toc192066272)

7 结论………………………………………………………………………………………2

参考文献……………………………………………………………………………………2

Abstract and Keywords…………………………………………………………………..…2

致 谢………………………………………………………………………………………2

附录A（可选）……………………………………………………………………………3

**注：**

**1、排版自动生成目录，小四号宋体，行间距20磅，原则上不超过三级标题）**

**2、目录包含摘要与关键词、一二三级标题、结论、参考文献、英文摘要与关键词、致谢、附录（可节选）等。）**

**毕业论文装订顺序！ （**红色、蓝色字为格式说明，请删除本处说明**）**

封面（教务处统一制作的封面）→毕业论文原创性声明和版权使用授权书（一页）→目录→论文正文（中文题目→中文摘要及关键词→绪论或引言→正文→结论→参考文献→英文题目→英文摘要及关键词）→致谢→附录（必要时）。（注意：中英题目下不要写指导老师和学生的姓名）

**封面（封底）、毕业论文原创性声明和版权使用授权书、目录、致谢实行单面打印；**

**中文题目及摘要与关键词、绪论或引言、正文、结论、参考文献、英文题目及英文摘要与关键词、附录实行双面打印。**

基于YOLOv8与Flask的自动刷怪系统设计与实现

摘 要**:** 针对手机游戏中重复性任务执行效率低下的问题，本文设计并实现了一个基于深度学习的游戏自动化系统。该系统采用YOLOv8目标检测算法进行游戏场景识别，结合Flask轻量级Web框架构建分布式架构，通过AirScript实现移动端自动化控制。系统实现了游戏场景的实时采集、目标检测、自动控制等核心功能，检测准确率达到90%以上，系统响应时间控制在200ms以内，有效提升了游戏任务执行效率。

关键词:YOLOv8；Flask；目标检测；自动化控制

# 1 绪论（一级标题，行间距20磅、段前、段后各24磅，数字后留1空格）

## 1.1 课题背景（二级标题小四号黑体，行间距20磅、段前段后各12磅，数字后留1空格）

基于YOLOv8与Flask的自动刷怪系统设计与实现，是一种结合深度学习目标检测与轻量级Web服务框架来实现游戏自动化的创新解决方案。随着计算机视觉技术的快速发展，以YOLOv8为代表的实时目标检测算法在准确率和速度上都取得了显著进步，为游戏场景中的智能识别提供了有力支持。

近年来，移动游戏的普及带来了大量重复性的游戏任务，如何提高游戏效率成为玩家关注的焦点。基于Flask的Web服务架构凭借其轻量、灵活的特点，能够快速构建稳定的后端服务，实现客户端与服务器之间的高效通信。这种分布式架构既保证了系统的实时响应能力，又充分利用了服务器端的计算资源。

本课题通过将YOLOv8的深度学习模型与Flask框架相结合，构建了一个智能化的游戏辅助系统。该系统不仅能够准确识别游戏中的目标对象，还能自动执行相应的操作策略，为提升游戏体验提供了新的技术思路。

（正文宋体，行间距20磅，正文中的英文字符一律用 Times New Roman字体 ，标题中的英文字符一律用Arial字体，参考文献用上标表示）

### 1.1.1 三级标题（小四号黑体，行间距20磅、段前段后各6磅，数字后留1空格）

再下一级标题采用以下格式：

(1)小标题。正文。

①下一级小标题。正文。

②下一级小标题。正文。

(2)小标题。正文。

## 1.2 目的和意义

本研究具有以下几个方面的意义:

(1)技术创新意义。

本系统将YOLOv8目标检测算法与Flask Web框架相结合,探索了深度学习技术在游戏场景中的新型应用模式,为计算机视觉技术在游戏领域的应用提供了创新思路。

(2)实践应用意义。系统的实现有效解决了游戏中重复性任务带来的效率问题,通过智能化手段提升了游戏体验,具有良好的实用价值。

(3)研究参考意义。本课题的研究过程和实现方案可为类似系统的开发提供参考,对推动游戏辅助技术的发展具有积极作用。

## 1.3 应解决的主要问题

本课题主要需要解决以下关键问题:

(1)目标检测问题。如何基于YOLOv8算法实现游戏场景中目标的准确识别,包括目标定位、分类及实时跟踪等。

(2)系统架构问题。设计基于Flask的分布式系统架构,实现客户端与服务器的高效通信与协同。

(3)自动化控制问题。研究如何将检测结果转化为精确的鼠标控制指令,实现稳定的自动操作。

## 1.4 应达到的要求

(1)检测性能要求

①目标检测准确率需达到90%以上②系统响应时间控制在200ms以内

(2)系统性能要求

①服务器端支持多客户端并发访问②系统运行稳定,具备异常处理机制

③资源占用合理,不影响游戏运行

(3)系统功能要求

①支持游戏场景图像的自动采集与保存②提供便捷的数据标注工具和界面③具备模型训练和评估功能④具备完善的日志记录功能

## 1.5 国内外研究现状

### 1.5.1 游戏自动化技术研究现状

目前,游戏自动化技术主要分为两类:一类是基于简单图像识别和固定脚本的传统方法,另一类是基于深度学习的智能化方法。传统方法虽然实现简单,但适应性差,难以应对复杂多变的游戏场景。近年来,随着深度学习技术的发展,基于神经网络的游戏AI研究取得了显著进展,如DeepMind的AlphaGo和OpenAI的DOTA2 AI等。但这些研究主要集中在游戏AI对抗领域,而在游戏辅助工具方面的应用研究相对较少。

### 1.5.2 目标检测技术在游戏中的应用现状

早期游戏中的目标检测主要依赖传统计算机视觉方法,如模板匹配、特征点检测等。这些方法在特定条件下效果尚可,但泛化能力有限。随着深度学习的发展,以YOLO系列为代表的目标检测算法因其优异的实时性能和检测精度,逐渐成为游戏场景目标检测的主流方案。然而,游戏场景下的目标检测面临着一些特殊挑战,如游戏画面的快速变化、目标外观的多样性等。

### 1.5.3 分布式系统在游戏辅助工具中的应用现状

传统游戏辅助工具多采用单机架构,功能扩展性和维护性较差。近年来,基于C/S架构的分布式系统在游戏辅助工具中得到广泛应用。Flask等轻量级Web框架因其灵活性和易用性,成为构建游戏辅助工具服务端的理想选择。但在实际应用中,如何保证系统的实时性和并发性仍是一个技术挑战。

## 1.6 本项研究工作

### 1.6.1 系统整体架构设计

### (1) 设计基于B/S架构的Web系统框架

### (2) 实现基于HTTP协议的服务器通信机制

### (3) 构建模块化的系统结构

### 1.6.2 核心功能模块开发

### (1) 游戏场景图像采集模块

### (2) 目标检测与识别模块

### (3) 自动化控制模块

### (4) 数据管理与日志模块

### 1.6.3 关键技术攻关

### (1) YOLOv8模型优化与训练

### (2)  实时图像处理算法研究

(3) 精确控制算法实现

## 1.7 研究设想

1.7.1 技术路线

### (1) 采用YOLOv8作为目标检测的核心算法

### (2) 使用Flask构建轻量级Web服务

### (3) 基于Python实现自动化控制

1.7.2 创新点设想

### (1) 开发针对性的数据增强方法

### (2) 设计高效的实时处理流程

### (3) 实现智能的控制策略

1.7.3 可行性分析

### (1) 技术可行性：相关技术已相对成熟

### (2) 实现可行性：具备必要的开发环境

### (3) 应用可行性：有明确的应用场景

## 1.8 实验设计

1.8.1 数据集构建

### (1) 收集游戏场景图像样本

### (2) 设计数据标注规范

1.8.2 评估指标

### (1) 检测准确率与召回率

### (2) 系统响应时间

### (3) 资源占用情况

## 1.9 实验基础

1.9.1 技术储备

### (1) Python编程基础

### (2) 深度学习算法基础

### (3) Web开发经验

1.9.2 硬件环境

### (1) GPU(NVIDIA RTX 3050Ti 4G GDDR6独立显卡)

### (2) 开发用计算机(Intel core i5-11400H处理器)

### (3) 测试用雷电模拟器（Android 9.0模拟器）

1.9.3 开发工具

(1) PyTorch深度学习框架

(2) Flask Web框架

(3) 版本控制工具Git

(4) Airscript手机自动化小程序

(5) VSCode编译器

(6) LabelImg数据标注工具

(7) OpenCV计算机视觉库

(8) Postman接口测试工具

(9) GitHub Desktop版本控制图形界面

## 1.10 预期结果

1.10.1 性能指标

### (1) 目标检测准确率达90%以上

### (2) 系统响应时间低于200ms

1.10.2 功能特点

### (1) 自动化的数据采集与标注

### (2) 实时的目标检测与跟踪

### (3) 精确的自动化控制

### (4) 完善的日志记录功能

1.10.3 应用价值

### (1) 提高游戏任务效率

### (2) 降低重复操作负担

### (3) 为类似系统开发提供参考

## 6 系统开发环境

## 6.1 本课题的硬件系统

\*\*\*\*\*\*\*\*实验结果见表6-1。（表6-1表示第6章第1序表，采用三线表边框为1磅，表格为0.5磅，表格：居中排, 标题应写在表格上方正中，不加标点，序号写在标题左方，后空一格，表文使用五号宋体，表格与正文在同一页，则需空一行，若表或图在一页的最后，则下面不需要空一行，若表或图在一页的最上方，则上面不需要空一行）

表6-1 吸附\*\*\*\*\*的影响

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 目数（目） | 60 | 80 | 120 | 160 |
| 吸附率（%） | 87.0 | 89.0 | 96.2 | 98.6 |

根据上述实验结果，吸附率在87%以上的目数分别为80，120和160。

### 6.2.1 吸附率说明

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*见图6-1。示例：图6-1表示第6章第1序号图，插图：居中排，图标题：五号，黑体，居中排，“图号”用Time New Roman，**图和图标题为一个整体，须在同一页**；插图与正文在同一页，则需空一行）；

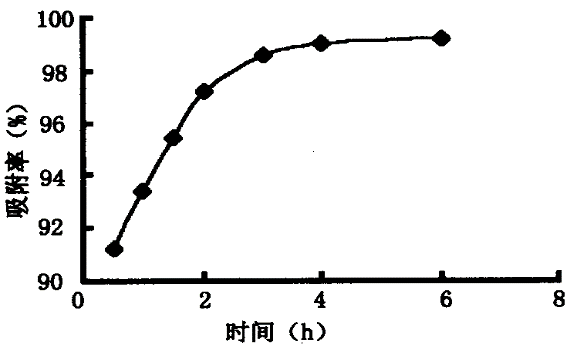


图6-1 时间对吸附率的影响

根据时间对吸附率的影响，可以得到一些结论，结论中包括相应的对比关系。需要分析。

 （1）

 （2）

由式（1）和式（2）可知，\*\*\*\*的对比关系。

# 7 结论

根据实验结果，所采用的算法适用于各类系统。

参考文献:（段前24磅，段后12磅；四号黑体，顶格排。）

1. 刘国钧, 陈绍业, 王凤翥. 图书馆科技文献目录[M]. 第三版. 北京: 高等教育出版社, 1957: 15-20.
2. 辛希孟, 陈绍业, 王凤翥. 信息技术与信息服务研讨[A]. 杨洋. 中华国际论文集 [C]. 北京: 中国社会科学出版社, 1994: 12-18.
3. 王博. 在线调查系统的研究与探索[D]. 广州: 华南理工大学, 2014.
4. 冯西桥. 核反应堆压力管道与压力容器的LBB分析[R]. 北京: 清华大学核能技术设计研究院, 1997.
5. 刘云生, 杨进才, 廖国琼. 移动环境中实时事务数据的广播调度算法的研究[J]. 小型微型计算机系统, 2004, 25(4): 531-534.
6. 王明亮. 关于中国学术期刊标准化数据库系统工程的进展[EB/OL]. http: //www.cajcd.edu.cn/pub/wml.txt/980810–2.html, 1998–08–16/1998–10–04.
7. **注：序号采用数字加[ ]且自动排序**；**文献内容**：小四号宋体，行间距20磅，采用“英文标点”+“空格”分隔；数字及字母采用:Time New Roman其它文献类型的具体格式，请参见《肇庆学院本科毕业（设计）写作规范与印刷规范》中的（十）参考文献部分；
8. 要求近5年文献，中文≥10篇，英文文献≥2篇》

**Design of Management System in the Plant**

**Abstract:** With the development of Internet/Intranet, some systems are gradually taking the place of traditional PC computing ways and management models information management, which is based on Web and designed on school net has many characteristics，such as efficient, high and maintainable.

**Keywords:** Water archives; Customer information; SQL server

**注释：中英文题目下不得出现指导老师或作者的姓名；**

**1、英文题目：小二号，单倍行距、段前后各30磅，Time New Roman加粗居中；**

**2、“Abstract、Keywords”两个词: 小四号 Time New Roman，加粗顶格；**

**3、英文摘要内容：（小四号，Times New Roman字体，行间距20磅，标点符号采用英文标点）；**

**4、英文关键词（3-5个）：与中文关键词对应；单个词组，首字母大写；**

致 谢

感谢肇庆学院四年来对我的辛勤培育！感谢教师和同学，教师孜孜不倦的教导和同学的友爱互助。

本论文是在我的指导老师的亲切关怀和悉心指导下完成的。从课题的选择到项目的最终完成，XXX老师都始终给予我细心的指导和不懈的支持。在此谨向XXX老师致以诚挚的谢意和崇高的敬意！

注：1、“致谢”两字间隔为两格，四号黑体，居中排，段前段后为24磅；2、致谢内容：小四号宋体，行间距20磅，内容长度限一页内；3、本页独立成页，单面打印）

附录A（单独成页，四号黑体，居中排，必要时采用，可选）

附A1

附录内容采用双面打印，附录图表序号表示方法参见《附件1计算机科学与软件学院本科生毕业论文（设计）写作与印制规范中的（十一）附录部分。

对于一些不宜放在正文中的重要支撑材料，可编入毕业论文的附录中。包括与论文有关的图表、计算机程序、运行结果、主要设备、仪器仪表的性能指标和测试精度等，附录的篇幅不宜太多。

特别提醒：

（模板中的所有红色、蓝色字体为格式说明，请删除！！！）更多详情，参见：《计算机科学与软件学院本科生毕业论文（设计）写作与印制规范（2023年10月）》