

工地安全报告生成器产品需求文档

1. 概述

产品名称: 智能工地安全报告生成器

产品目标: 通过结合计算机视觉和人工智能技术, 自动分析工地图像并生成详细的安全报告, 提高工地安全管理的效率和准确性。

目标用户: 工地安全管理人员、项目经理、建筑公司管理层

2. 功能需求

2.1 图像处理

- 自动图像识别: 使用YOLO目标检测模型识别工地图像中的物体（如挖掘机、安全帽、手套等）。
- 图像标注: 在识别的物体上标注类别和置信度。

2.2 报告生成

- 详细报告: 生成每张图像的分析结果, 包括物体分类统计和总体安全评估。
- AI总结与建议: 使用OpenAI GPT-4模型生成总结和改进建议。

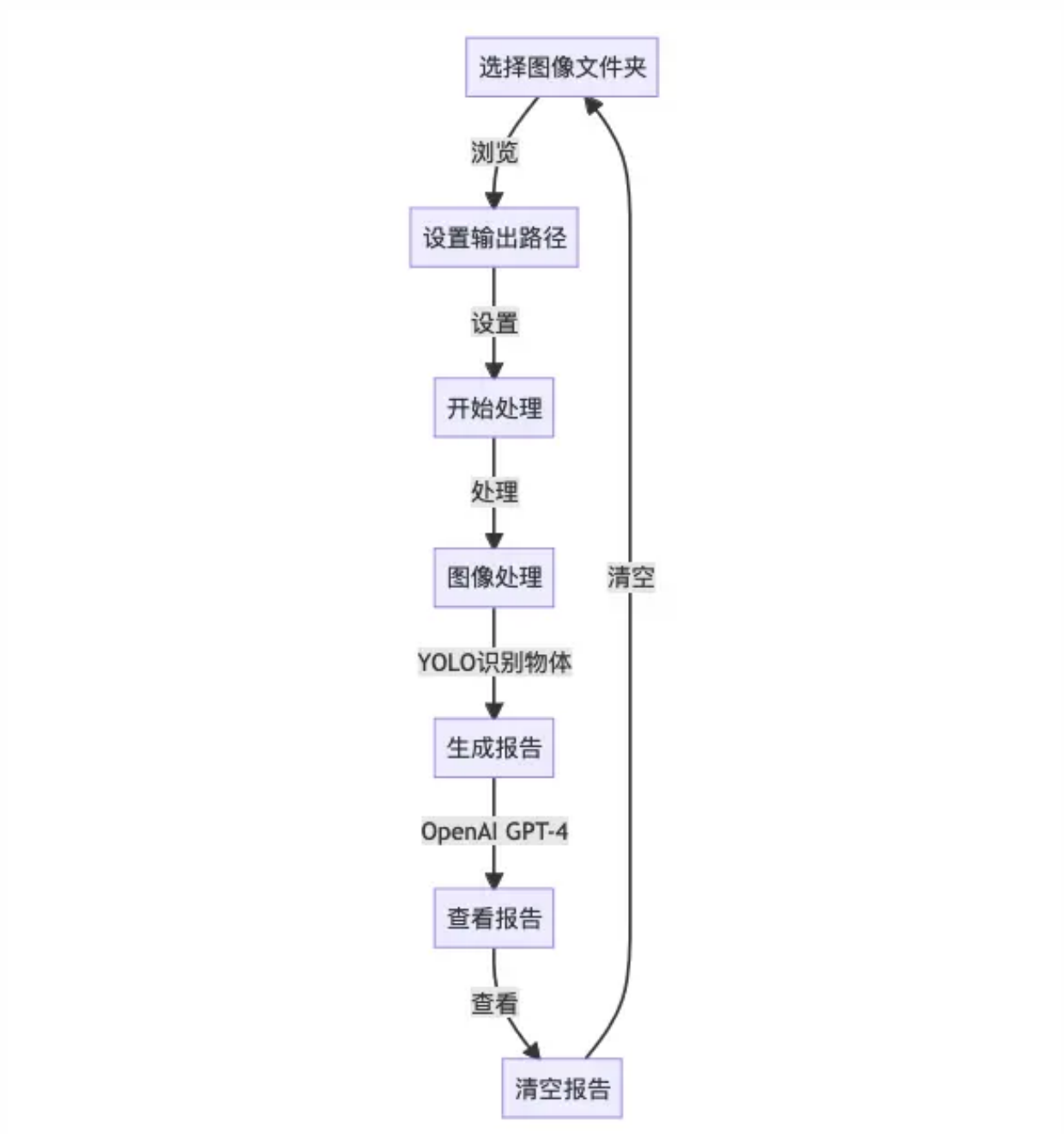
2.3 用户界面

- 1应用标题: 应用的标题。
- 2图像文件夹选择: 用户可以选择包含工地图像的文件夹。
- 3输出路径设置: 用户可以设置识别图片的保存路径。
- 4报告保存路径: 选择安全报告的保存路径。
- 5开始处理: 用户点击按钮启动图像处理和报告生成。
- 7查看报告: 用户可以在界面中查看详细的分析结果和改进建议。
- 6清空功能: 用户可以清空AI报告生成框, 重新开始分析。



2.4 时间记录

- 8处理进度: 记录每一步操作的时间, 方便用户了解处理进度。



3. 非功能需求

3.1 性能

- 处理速度: 图像处理和报告生成应在合理时间内完成，确保用户体验。
- 稳定性: 系统应稳定运行，避免崩溃和数据丢失。

3.2 安全性

- 数据保护: 确保用户数据的安全性和隐私保护。

3.3 可扩展性

- 多语言支持: 未来支持多种语言，以服务全球用户。
- 实时监控: 开发实时监控功能，能够在工地现场实时分析图像并提供即时反馈。

4. 用户故事

4.1 工地安全管理人员

- 作为工地安全管理人员，我想要自动分析工地图像并生成详细的安全报告，以便提高安全管理的效率和准确性（横琴口岸施工人员）。

4.2 项目经理

- 作为项目经理，我想要查看详细的分析结果和改进建议，以便及时采取措施，确保工地安全。

5. 用例

5.1 图像处理与报告生成

- 参与者: 用户
- 前置条件: 用户已选择图像文件夹和输出路径。
- 步骤:
 - 用户点击“开始处理”按钮。
 - 系统自动处理图像，识别物体并生成报告。
 - 用户在界面中查看详细的分析结果和改进建议。
- 后置条件: 报告生成并保存到指定路径。

5.2 清空报告

- 参与者: 用户
- 前置条件: 用户已生成报告。
- 步骤:
 - 用户点击“清空”按钮。
 - 系统清空AI报告生成框。
- 后置条件: AI报告生成框清空，用户可以重新开始分析。

6. 需求评审

- 评审人员: 开发团队、设计团队、测试团队、利益相关者
- 评审内容: 功能需求、非功能需求、用户故事和用例
- 评审结果: 确保理解和共识，记录需求变更和项目进展。

7. 附录

- 技术栈: YOLO目标检测模型、OpenAI GPT-4模型、Tkinter库、Axure、Python