迭代计划

制定日期：2024/11/07

# 迭代1：界面框架原型

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组号 | 4 | 项目名称 | 基于 PyQt5 的分布式边端协同智能监控平台 |
| 迭代名称 | 界面框架原型 | 起止日期 | 2024/10/16-2024/10/30 |
| 任务、进度安排和人员分配：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | No | 任务 | 起止日期 | 人员 | | 1 | 设计PyQt5界面，创建基本界面布局 | 2024/10/16 -2024/10/19 | 徐郅浩 | | 2 | 配置摄像头IP，完成初步的UI实现 | 2024/10/20 -2024/10/22 | 徐郅浩 | | 3 | 完成多路摄像头视频流数据传输，设计数据处理模块架构 | 2024/10/23-2024/10/25 | 徐郅浩 | | 4 | 测试基础版软件运行功能 | 2024/10/26 -2024/10/30 | 徐郅浩 | | | | |
| 预期成果：   1. 初版界面框架原型，上传git 2. 完成立项申请书撰写 3. 完成迭代计划设计 | | | |
| 主要的风险和应对方案：   1. 数据存储与处理超出需求---提高软件相关接口的可扩展性，并明确需求上限 2. 迭代计划起止时间难精确把握---多次组织小组会议讨论 | | | |

# 迭代2：基础云台控制实现

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组号 | 4 | 项目名称 | 基于 PyQt5 的分布式边端协同智能监控平台 |
| 迭代名称 | 基础云台控制实现 | 起止日期 | 2024/10/31-2024/11/21 |
| 任务、进度安排和人员分配：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | No | 任务 | 起止日期 | 人员 | | 1 | 完成对摄像头云台旋转、放大、缩小等基本控制 | 2024/10/16 -2024/10/19 | 徐郅浩、郑心锐 | | 2 | 调试与测试各个摄像头的云台响应 | 2024/10/20 -2024/10/22 | 徐郅浩、米博宇 | | 3 | 优化界面设计，添加图片视频存储等基本功能 | 2024/10/23-2024/10/25 | 米博宇、郑心锐 | | 4 | 测试基础界面运行功能 | 2024/10/26 -2024/10/30 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | | | |
| 预期成果：   1. 改进版基础界面和云台控制功能，上传git 2. 完成第一迭代计划的评估报告 3. 进行软件需求规约文档的编写 | | | |
| 主要的风险和应对方案：   1. 云台控制延迟与精度问题---优化通信链路，可视化实时延时 2. 核心软件需求难以定位---多次组织小组会议讨论 | | | |

# 迭代3：目标检测集成

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组号 | 4 | 项目名称 | 基于 PyQt5 的分布式边端协同智能监控平台 |
| 迭代名称 | 目标检测集成 | 起止日期 | 2024/11/22-2024/12/07 |
| 任务、进度安排和人员分配：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | No | 任务 | 起止日期 | 人员 | | 1 | 实现YOLOv5目标检测模型的加载与推理功能 | 2024/11/22 -2024/11/27 | 米博宇、郑心锐 | | 2 | 针对摄像头流进行实时目标检测，初步验证模型效果 | 2024/11/28 -2024/12/01 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐 | | 3 | 测试模型运行流畅性 | 2024/12/02-2024/12/07 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | | | |
| 预期成果：   1. 集成以目标检测为基础的模型，上传git 2. 完成第二迭代计划的评估报告 | | | |
| 主要的风险和应对方案：   1. 目标检测模型精度不足---必要时使用部分场景的数据对模型进行微调 2. 边缘服务器（如笔记本电脑）难以支持高FPS模型推理---引入视频分析常用的优化方式，调整图像分辨率，适当降低帧率等 | | | |

# 迭代4：产品alpha版本

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组号 | 4 | 项目名称 | 基于 PyQt5 的分布式边端协同智能监控平台 |
| 迭代名称 | 产品alpha版本 | 起止日期 | 2024/12/08-2024/12/17 |
| 任务、进度安排和人员分配：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | No | 任务 | 起止日期 | 人员 | | 1 | 整合所有模块，实现基础界面、摄像头视频预览与云台控制、目标检测、数据存储功能 | 2024/12/08 - 2024/12/11 | 徐郅浩、米博宇 | | 2 | 拟定软件测试计划 | 2024/12/12 - 2024/12/14 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | 3 | 测试整体功能 | 2024/12/15 - 2024/12/17 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | | | |
| 预期成果：   1. 完成产品alpha版本，上传git 2. 完成第三迭代计划的评估报告 3. 完成对软件的测试计划 | | | |
| 主要的风险和应对方案：   1. 实时性达不到要求---考虑在多设备间分配计算任务 2. 代码仓库文件较多，不方便优化整合---边整理边撰写说明文档 3. 测试计划中测试项难以确定---多次组织小组会议讨论 | | | |

# 迭代5：产品V1版本

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组号 | 4 | 项目名称 | 基于 PyQt5 的分布式边端协同智能监控平台 |
| 迭代名称 | 产品V1版本 | 起止日期 | 2024/12/19-2025/01/15 |
| 任务、进度安排和人员分配：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | No | 任务 | 起止日期 | 人员 | | 1 | 进一步优化界面细节、存储结构、模型检测精度和处理效率 | 2024/12/19 - 2024/12/24 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | 2 | 处理跨平台兼容性，满足实时要求 | 2024/12/25 - 2024/12/30 | 徐郅浩、米博宇 | | 3 | 测试整体功能 | 2024/12/31 - 2025/01/05 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | 4 | 撰写项目总结报告等文档 | 2025/01/06 - 2025/01/15 | 徐郅浩、米博宇、郑心锐、李盼奇 | | | | |
| 预期成果：   1. 完成产品V1版本，上传git 2. 完成第四迭代计划的评估报告 3. 完成项目总结报告 | | | |
| 主要的风险和应对方案：   1. 代码仓库文件较多，不方便优化整合---边整理边撰写说明文档 2. 多平台兼容性问题---预先规划多平台功能、性能测试，即时沟通并制定方案 | | | |