**同济大学大学生创新训练项目**

**第一季度报告**

****

**图书馆位置服务及智能疏导系统**



|  |  |
| --- | --- |
| **项目研究目标**  项目欲实现三个主要功能：座位占用监测、智能人流疏导、智能书籍定位。前两个功能将通过基于神经网络的实时目标检测算法实现，能实现记录座位的占用，实时监控人流的效果。而书籍定位将使用定位技术，如RFID、ZigBee等，实现馆藏图书、服务终端设备等的定位导航服务。最终成果将三个功能整合于一个安卓程序中。 | |
| **研究进展** |  |
| 2024.1 | 制定项目计划，研究同济大学图书馆现状，分析系统目标，剖析图书馆用户群体需求，针对需求使项目系统与之适应，通过详细的项目计划指导团队成员进行项目研究。 |
| 2024.2——  2024.3 | 学习Android Studio的使用，java和python。 |
| 2024.4——  2024.5 | 学习基于YOLO神经网络模型的对于大量行人训练集的目标检测的上手实践。 |
| **进展成果**：项目实验讨论或截图将实时更新于：  <https://github.com/Higgsfield-DHY/tongji-SITP-LibraryLocationSystem>  同时我们进行：   1. 着手准备相关论文撰写，查阅定位和目标检测相关技术文献，综合并提炼核心内容形成论文文稿； 2. 积极组织团队讨论，积极与指导老师和学长进行沟通； 3. 着手进行图书馆座位数据集合行人数据集的搜集与预处理工作。   **项目后期具体工作计划**  1. 通过学习了解YOLO神经网络，并训练相关模型，实现通过图书馆摄像头提供的影像分辨图书馆的座位占用情况和人员位置，并依据这些信息分析在紧急情况下最佳的疏散出口位置。要求基本实现座位占用监测及智能人流疏导的功能。  2. 查阅相关技术文献，搜集相关数据，学习训练YOLO模型识别座椅、人员、书籍等物。  3. 提前了解RFID、ZigBee等相关定位技术，确定书籍定位功能实现的方式，为第三季度的研究作好准备。  4. 着手项目商业计划书的撰写，计划参加创新创业类竞赛。  5. 深入用户群体，组织问卷调查，了解需要增加改进的功能。  2024.8—2024.10   1. 在原有基础上推进，通过应用RFID电子标签定位技术，模拟每个分类书架的位置，再通过读取用户手机定位，实现短距离路径规划的导航效果。 2. 深入查阅相关技术文献，搜集相关数据，学习将此前完成的技术嵌入到Andriod Studio应用程序中，完成基础效果的运行，持续推进项目商业计划书的撰写与完善。 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 开支科目 | 预算经费（元） | 目前开支 |
| 预算经费总额 | 3000.00 | 无 |
| 专用设备费(购置、维修、租赁) | 1500.00 | 无 |
| 材料费 | 500.00 | 无 |
| 测试化验加工费 | 0.00 | 无 |
| 差旅费 | 500.00 | 无 |
| 会议费 | 0.00 | 无 |
| 国际合作与交流费 | 0.00 | 无 |
| 出版/文献/信息传递/知识产权事务费 | 0.00 | 无 |
| 劳务费(含专家咨询费） | 500.00 | 无 |