**深度学习目标检测项目需求**

**1.引言**

本文档描述了深度学习目标检测项目的需求，包括功能要求、技术需求、界面UI需求和其他相关需求。该深度学习目标检测项目意在帮助用户在各种情况下精准快速地检测港口集装箱编号。

**2.功能需求**

2.1 用户能够通过上传现有集装箱图片或者通过设备摄像头拍摄图片来选择需要检测的集装箱图片。

2.2 用户提交集装箱图片之后，系统将图片中集装箱的位置标识出来并给出集装箱编号。

2.3 系统应对模糊、部分遮挡的集装箱编号的识别准确。

2.4 系统能辨别编号颠倒的集装箱，准确识别集装箱编号。

2.5 对集装箱以外的干扰项的排除，防止识别到车牌号、路标等等。

2.6 用户可以参考示例图片以辅助使用本系统。

**3.技术需求**

使用Python 语言进行编写；

使用pytorch作为深度学习框架

使用卷积神经网络实现深度学习

使用目标检测模型YOLOv7实现对目标的识别

使用标注工具 labelimg

使用目标检测数据集 Pascal VOC，YOLO 数据集结构

**4.界面UI需求**

用户能够在主界面选择要识别的两种图片类型，分别是验证码和集装箱号码；

用户将需要检测的图片拖入主界面，随后弹出检测结果界面；

检测结果界面包括深度学习检测结果图样与检测文本。

**5.其他需求**

用户界面应该友好、直观，以便用户方便地操作和管理任务。

系统应具有良好的性能和稳定性，能够在短时间内处理上传的图片。

系统应具备良好的安全性，确保用户的数据不会被未经授权的访问所泄露。