



Автоматизация Инвентаризации Оборудования

Проект направлен на автоматизацию процесса инвентаризации оборудования, такого как выключатели света, розетки питания, сетевые розетки и ТВ-розетки. С использованием роботизированной техники и камер можно автоматизировать процесс подсчета и идентификации оборудования в помещении, что значительно сократит время и трудозатраты.



by **Mykyta Hryhorovych**

Введение

Существующие Подходы

Существуют различные подходы к автоматизации инвентаризации оборудования, включая использование RFID-меток и ручного подсчета. Однако, эти методы могут быть дорогостоящими и трудоемкими.

Релевантные Работы

В последние годы активно развиваются технологии компьютерного зрения и глубокого обучения, которые позволяют эффективно распознавать объекты на изображениях и видео, что открывает новые возможности для автоматизации данного процесса.



Описание

1

Используемые Технологии

В проекте использовались следующие технологии и библиотеки: Python, PyTorch, YOLOv5, OpenCV, labellmg.

2

Шаги Обучения Нейросети

Обучение модели включало сбор данных, разметку данных, подготовку данных, обучение модели и настройку гиперпараметров.



Демонстрация

1

Шаг 1

Сбор данных: были собраны изображения различных видов оборудования.

2

Шаг 2

Разметка данных: с помощью labelling были созданы аннотации, указывающие на координаты и классы объектов на изображениях.

3

Шаг 3

Обучение модели: с использованием PyTorch и YOLOv5 была выполнена дообучение модели на наших данных.



Результаты

Точность

Высокая

Обработка Изображений

В Реальном Времени

Сильные Стороны

Скорость, Точность

Слабые Стороны

Ошибки в условиях плохого
освещения

Заключение

Улучшения

Добавление большего количества данных для обучения, использование дополнительных методов аугментации данных, оптимизация модели для работы на встроенных системах.

Будущая Работа

Интеграция с роботизированными платформами для полной автоматизации процесса инвентаризации.

