Интеллектуальная система контроля и учета дорожных знаков, как объектов дворового и дорожного хозяйства

Ai-Sign

Техническое описание

1. **Назначение**

Ai-Sign (далее система) предназначена для автоматической проверки изображений на предмет наличия на них изображений дорожных знаков

1. **Описание системы**

Ai-Sign (интеллектуальная система контроля и учета дорожных знаков, как объектов дворового и дорожного хозяйства)

Ai-Sign - интеллектуальная система, основанная на предварительно обученных моделях искусственной нейронной сети (ИНС), способных реагировать на области, соответствующие дорожному знаку. Распознавать символы и типы детектируемых областей для последующего учета и классификации.

Система включает в себя следующий порядок(алгоритм) действий:

1.Архив скриншотов с камер видеонаблюдения загружается в систему пользователем или формируется системой напрямую с видеопотока

2.Далее архив распаковывается и транспортируется на анализ обученным моделям ИНС

3.Результаты ответов нейронного ядра обрабатываются и сортируются согласно алгоритмам постобработки

4.Формируется база данных ответов ИНС с привязкой к загруженным скриншотам

6.Далее система формирует полный отчет о проведенных проверках и позволяет вести статистику

Интерфейс взаимодействия Ai-Sign обеспечивает:

1. Получение отчета с детальной информацией о фиксации и идентификации объектов типа «дорожный знак».
2. Отчет имеет следующие параметры (атрибуты):
3. Название (имя) камеры;
4. Название скриншота;
5. Выявленная Ai-Sign категория(тип);
6. Процент уверенности системы в локализации и идентификации;
7. Дата/время, название и описание задания, в рамках которого была проведена проверка.
8. Настройку режимов проверок
9. Функционал гибкой настройки режимов ведения заданий на проверки.

Задания на проверку могут иметь следующие настраиваемые параметры (атрибуты):

1. Название;
2. Категория (детектор);
3. Периодичность:
   1. периодические проверки по расписанию (конкретные числа месяца, дни недели, время проверки, период действия проверки в датах, количестве и пр.);
   2. разовые проверки;
   3. постоянная проверка на видеопотоке.
4. Набор расписания скриншотов;
5. Расчетная длительность выполнения задания с учетом объема камер в текущем задании и ранее запланированных заданий на проверку;
6. Возможность задать перечень проверяемых проблемных категорий;
7. Признак активности/не активности задания.
8. Возможность поставить обработку задания на паузу или отменить.
9. Перечень операций с заданиями: создание, удаление, редактирование.
10. Хранение всей истории (логов) не менее 6 (шести) месяцев.
11. **Технические характеристики:**

– Вероятность нахождения Ai-Sign событий(искомых объектов) не менее 90%;

– Диапазон разрешений проверяемых изображений: 640х480–2048х2048;

– Диапазон частоты кадров видеопотока не менее 15 – 60fps;

– Возможность осуществлять проверок изображений в час, не менее\* - 100 000;

\* при заданных системных характеристиках сервера:

– 8-и ядерный процессор 3600 Mhz,

– оперативная память 32 gb,

– SSD 480 gb,

– HDD 3 tb,

- Видеокарта 2 x Nvidia RTX 2080Ti 11Gb

– Пропускная способность сети 1gb/s.