

Видеоаналитика

для сокращения затрат: теория и практика

Олег Карепанов
Директор обособленного
подразделения СФО, Hikvision Russia

Развитие видеоаналитики Hikvision



Три ключевых фактора для Искусственного Интеллекта



Типы видеоаналитики



1 Ситуационная

- Событийная
- Периметральная

2 Технологическая

- Машинное зрение

3 Биометрическая

- анализ посетителей по биометрическим признакам человеческого лица (распознавание лица)
- Список нежелательных посетителей (преступников)
- Список VIP посетителей

4 Бизнес-аналитика

- подсчет людей
- подсчет уникальных посетителей
- анализ полкового пространства
- тепловые карты
- подключение к POS-терминалам
- анализ поведения

Комплексная

- Удалённое централизованное управление
- Гибкая настройка собственных правил для разных типов тревоги
- Уведомления с датчиков и камер
- Интеллектуальный поиск (VCA)

Форм-факторы видеоаналитики

HIKVISION

HikCentral



Аналитика
на камере



Аналитика на
регистраторе



Аналитика на
сервере



Камера с видеоаналитикой

HIKVISION



Регистратор с видеоаналитикой

HIKVISION



Обычная
IP камера

Видеопоток



Камера
захвата лиц

Изображения



Комплексный
вариант

**Видеопоток +
Изображения**

Видеорегистратор с
видеоаналитикой



Аналитика на регистраторе



1 Распознавание лиц, поиск похожих людей, поиск и сравнение лиц, анализ поведения, анализ характеристик человека



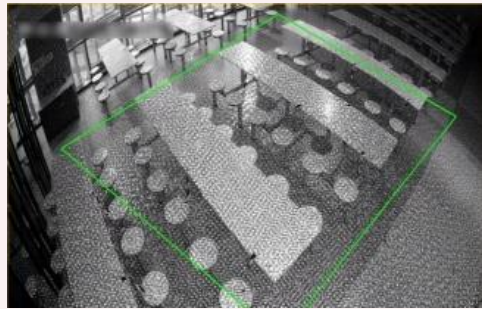
2 Обнаружение людей/транспортных средств; фильтрация ложных тревог для правил (пересечение линии и вторжение)



3 Отчет УРВ с данными о температуре и наличии маски

	Имя	Рабочие дни	Выходные	Данные о температуре	Данные о наличии маски
1	Джек	10	2	Повышенная	Есть
2	Анна	10	1	Нормальная	Нет

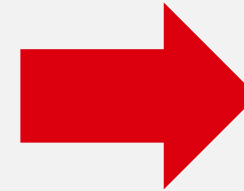
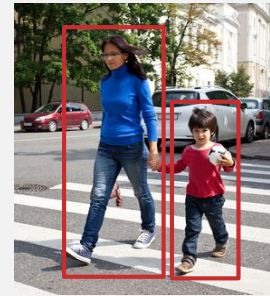
4 Подсчет людей, контроль потока и расстояния между людьми



Анализ характеристик

HIKVISION®

- Анализ данных лица (пол, возраст, выражение)
- Анализ не только лица, но и тела (цвет одежды, багаж, транспорт)
- Анализ атрибутов: очки, каска, маска



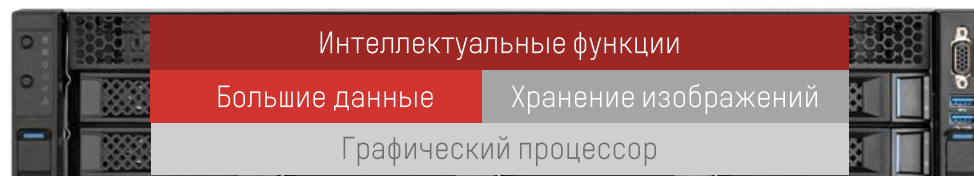
Пол
Возраст
Очки
Цвет топов
Багаж
велосипед
... ..



Аналитика на сервере



Всё в одном



1

Аналитика

Высокопроизводительный графический процессор с алгоритмом глубокого обучения, поддержка распознавания лиц, людей и транспортных средств

2

Хранение

Один сервер поддерживает хранение до 50 миллионов изображений и структурированных данных

3

Вычислительная МОЩНОСТЬ

Сигналы тревоги обрабатываются за миллисекунды, а поиск по миллионам изображений – за 2 секунды

Архитектура системы

HIKVISION



Анализ атрибутов



Атрибуты лиц:

возраст, пол, выражение, очки, маска, прическа и пр.



Атрибуты человеческих тел:

направление / скорость движения, одежда, сумка / рюкзак / багаж, количество людей, наличие транспортного средства и пр.



Атрибуты транспортных средств:

тип автомобиля, цвет автомобиля, номерной знак, бренд

Анализ поведения

HIKVISION®



1

В помещении

- Обнаружение отсутствия на дежурстве
- Обнаружение сна на дежурстве
- Обнаружение использования мобильного телефона
- Детекция необычного количества людей

3

По периметру

- Обнаружение пересечения обозначенной линии
- Обнаружение вторжения
- Обнаружение входа в обозначенную область
- Обнаружение выхода из обозначенной области

2

Снаружи

- Обнаружение собирающихся в группы людей
- Обнаружение падения человека
- Обнаружение физического конфликта

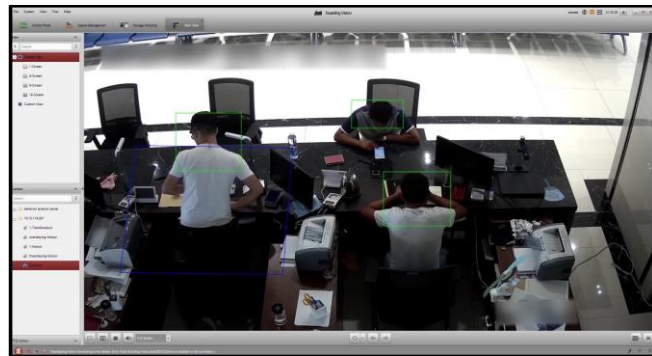
4

Анализ тенденций

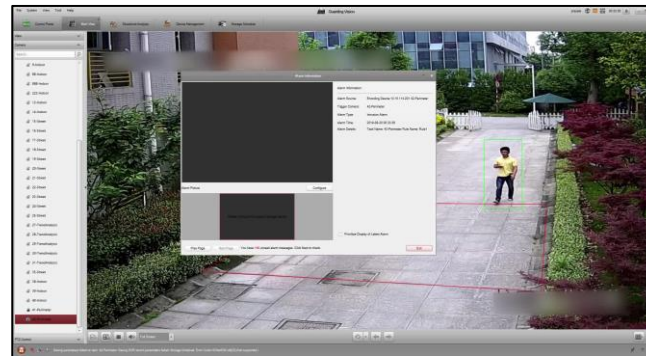
- Анализ плотности толпы
- Подсчет людей

Анализ поведения: примеры

HIKVISION



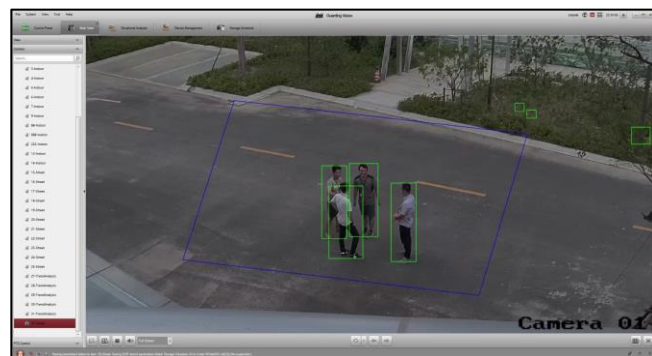
Отсутствие на дежурстве



Вторжение



Анализ плотности толпы



Обнаружение собирающихся людей



Падение



Физический конфликт

Технологии машинного зрения

HIKVISION



Открытая
платформа



Сенсор машинного
зрения



Умная камера с
алгоритмом глубокого
обучения



Серверы для машинного
зрения

Видеоаналитика для маркетинга

HIKVISION®



Тепловая карта

Анализ трафика посетителей в разных зонах



Подсчет посетителей

Анализ трафика и эффективности маркетинговых акций



Контроль очередей

Статистика о длине и времени простоя очереди



Распознавание лиц

Идентификация VIP-клиентов и анализ частоты посещений



Торговый центр: видеоаналитика для защиты от инфекций

HIKVISION



Камеры с функцией распознавания масок на лицах обнаруживает на входе людей без масок и автоматически рекомендует надеть маску



Учебно-тренировочный центр: видеоаналитика для защиты периметра

HIKVISION



По сигналу с тепловизора
(пересечение линии,
вторжение в зону)
срабатывает тревога и
PTZ-камера автоматически
поворачивает и ведет цель



●

СПАСИБО!



hikvision_cis



https://t.me/hikvision_chat



Hikvision CIS

YouTube



Hikvision Russia

Олег Карепанов
+7 (999) 300 37 67

Oleg.Karepanov@hikvision.com

www.hikvision.ru