


Безопасный город



Dahua Technology,
Make Your Life Safer

An aerial view of a city skyline, likely New York City, with the Empire State Building prominently visible in the center. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. On the right side, there is a solid red rectangular area containing white text.

Безопасность является
ключевым вопросом города

Часть
первая

Типичные проблемы в безопасности города



■ ■ ■ Как работает система «Безопасный город»

Предотвращение

- Видеонаблюдение за общественной безопасностью и дорожным движением
- Интеллектуальное распознавание незаконных действий/подозреваемых лиц
- Тревожный пожарный сигнал и сигнал о проникновении.
- Станция экстренного вызова
- Полицейский патруль


Реагирование

- Единая система реагирования на чрезвычайные ситуации
- Распространение информации между системами/департаментами
- Специализированная коммуникационная поддержка
- Готовность к чрезвычайным ситуациям

Анализ произошедших событий

- Применение интеллектуального анализа в расследовании преступлений
- Тематические архивы по совершенствованию методов предотвращения опасности

Интегрированная платформа командования и управления

An aerial view of a city skyline, likely New York City, with the Empire State Building prominently visible in the center. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. On the right side, there is a solid red rectangular area containing white text.

Как «Безопасный город»
делает город лучше

Часть
вторая

■ ■ ■ Основные возможности предотвращения опасности

Основное видеонаблюдение

4K, низкое освещение, компенсация встречной засветки, анти-туман, панорама



Специализированное видеонаблюдение

Сетевые решения, тепловизоры



Распознавание поведения

Столпотворение, бродяжничество, быстрое передвижение, потеря или оставление вещей



Превышение скорости, изменение полосы движения, движение по встречной полосе, движение на красный свет

Системная связь

Умное слежение



Тревожное оповещение

Станция экстренного вызова, тревожный сигнал о проникновении или пожаре, полицейский патруль



Идентификация цели

Распознавание лиц, распознавание номерных знаков автомобилей



Типичная схема предотвращения опасности

Характеристики		Применение
	<p>4К Изображение высокого разрешения отображает больше деталей, особенно в сложной для наблюдения окружающей обстановке</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Площади • Транспортные пересечения • Туристические места
	<p>Тепловизионные камеры Позволяют вести наблюдение на больших расстояниях, и при "трудных" для видеонаблюдения условиях (туман, смог, снег и</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Аэропорт • Порт • Границы города • Водные каналы
	<p>Интеллектуальное слежение Координированная работа PTZ и панорамный камер. Делает видеонаблюдение обширных территорий более эффективным</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Площади • Перекрестки

Типичная схема предотвращения опасности

Характеристики

Применение



Распознавание лиц
 Определяет лицо подозреваемого в реальном времени на транспортных узлах, либо других местах большого скопления людей

- Аэропорты
- Станции метро
- Железнодорожные вокзалы
- Порты
- Стадионы



Распознавание номерных знаков
 Мгновенное распознавание номерного знака автомобиля в любое время суток

- Парковки
- Мосты
- Туннели
- Перекрестки
- Шоссе



Обнаружение отклонений
 Обнаружение угроз безопасности, таких как столпотворение, брошенные вещи и др автоматически

- Площади
- Станции метро
- Аэропорты
- Банки

Типичная схема предотвращения опасности

Характеристики

Применение



Обнаружение нарушений

Превышение скорости, движение по встречной полосе, несанкционированная парковка

- Мосты
- Туннели
- Перекрестки
- Шоссе



Полицейский патруль

Эффективная связь между отделениями полиции и патрулирующими с помощью специального портативного оборудования

- Штатное патрулирование
- Важные события
- Чрезвычайные происшествия



Станция экстренного вызова

Помогает отправить видео, аудио и местонахождение на станцию регулирования незамедлительно после происшествия

- Площади
- Переулки
- Кампусы

Поток движения информации

Источник информации о происшествии



1

- Экстренный вызов
- Интеллектуальное обнаружение
- Сигнал тревожного события
- Полицейский патруль



2

- Краткая сводка
- Предварительная обработка информации

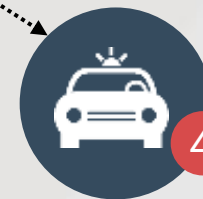
Обработка информации о происшествии



3

Оповещение соответствующих служб

- Полиция
- Транспортные службы
- Пожарная охрана
- Скорая медицинская помощь

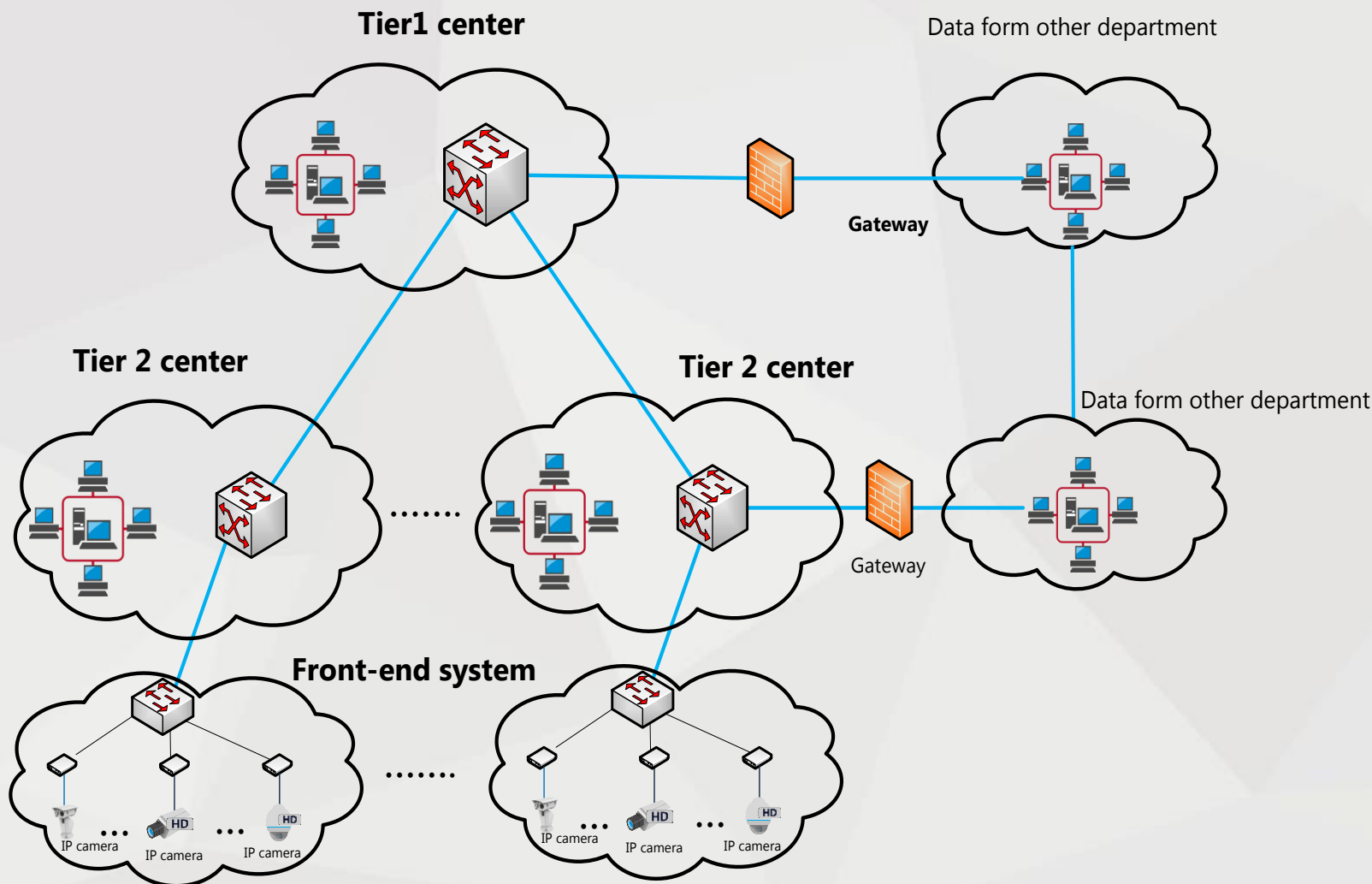


4

- Полиция
- Траспортные службы
- Пожарная охрана
- Скорая медицинская помощь
- Публикация информации о происшествии

Реагирование

Архитектура платформы для командования и контроля



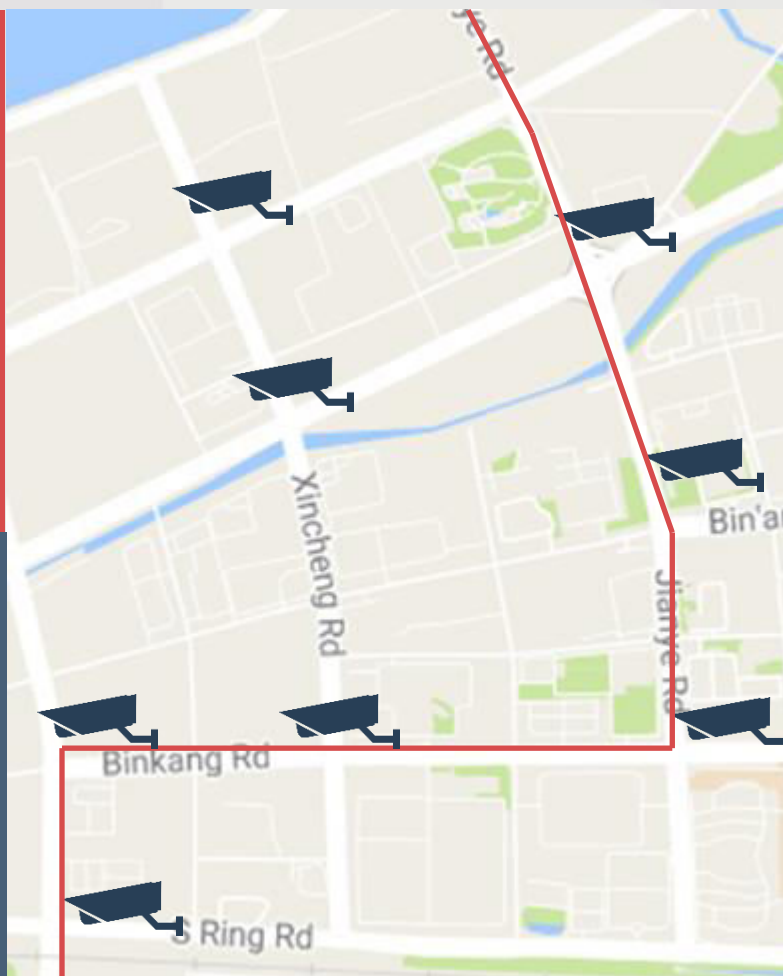
- ### Центр первого уровня
- Возможность управления всеми системами
 - Обработка происшествий, которые не могут быть приняты центрами второго уровня
 - Распределение задач между центрами второго уровня
 - Регулирование всех центров
 - Доступ к информации любого уровня

- ### Центр второго уровня
- Обработка локальных аварийных звонков, тревог, штатных патрулирований
 - Крупное происшествие может быть направлено в центр первого уровня
 - Ограниченные полномочия
 - Доступ к информации всех служб

■ Анализ произошедших событий

Восстановление следа

Реконструкция пути автомобиля на основании информации, зафиксированной дорожными камерами



Преимущества

Облегчает анализ возможных мест, куда может направиться подозреваемый

Анализ часто встречающихся лиц

Анализирование лиц, наиболее часто встречающихся в конкретной области

Преимущества

Облегчает идентификацию личности, которая находится в уязвимой области



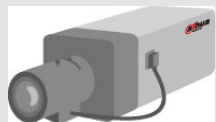
Распознавание лиц

Преимущества технологии:

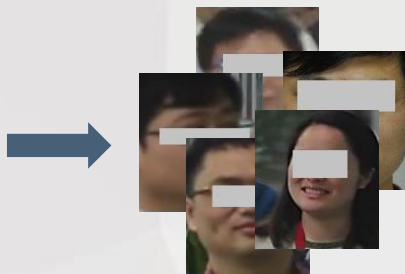
- **Изображение лица может быть зафиксировано с расстояния, без прикосновения к идентифицируемому лицу.**
- **Передает информацию о поле, возрасте, психологическом состоянии**
- **Может производиться скрыто**
- **Изображения можно архивировать и использовать позже для идентификации**

Процесс распознавания

Получение снимка



Видеопоток



Детектированные лица



Score : 86

Оценка качества снимка

1010101010
0101010101
1010101010
0101010101

Построение модели

Формирование базы



Фотографии

1010101010
0101010101
1010101010
0101010101

Построение модели



Хранение в БД

Сопоставление фото с БД

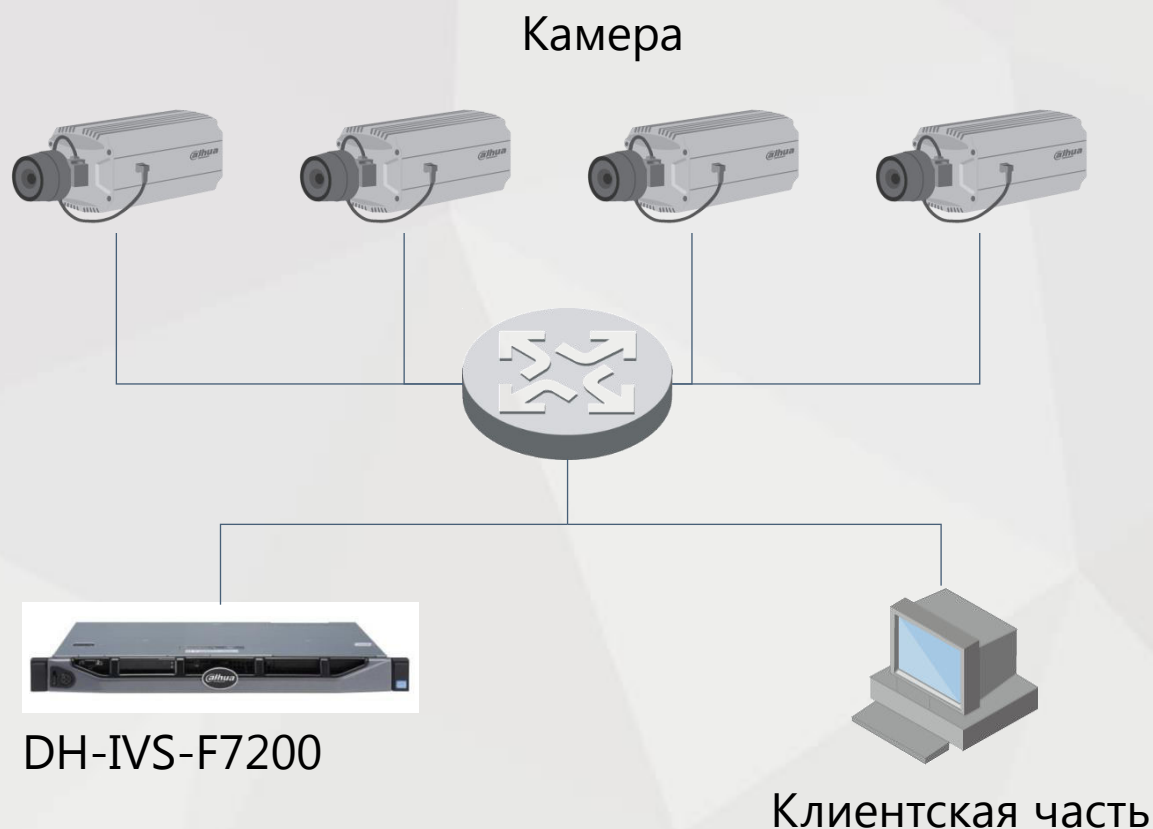


Name : XXX
Similarity : 98%

Конечный результат

Сравнение 1:1 и 1:M

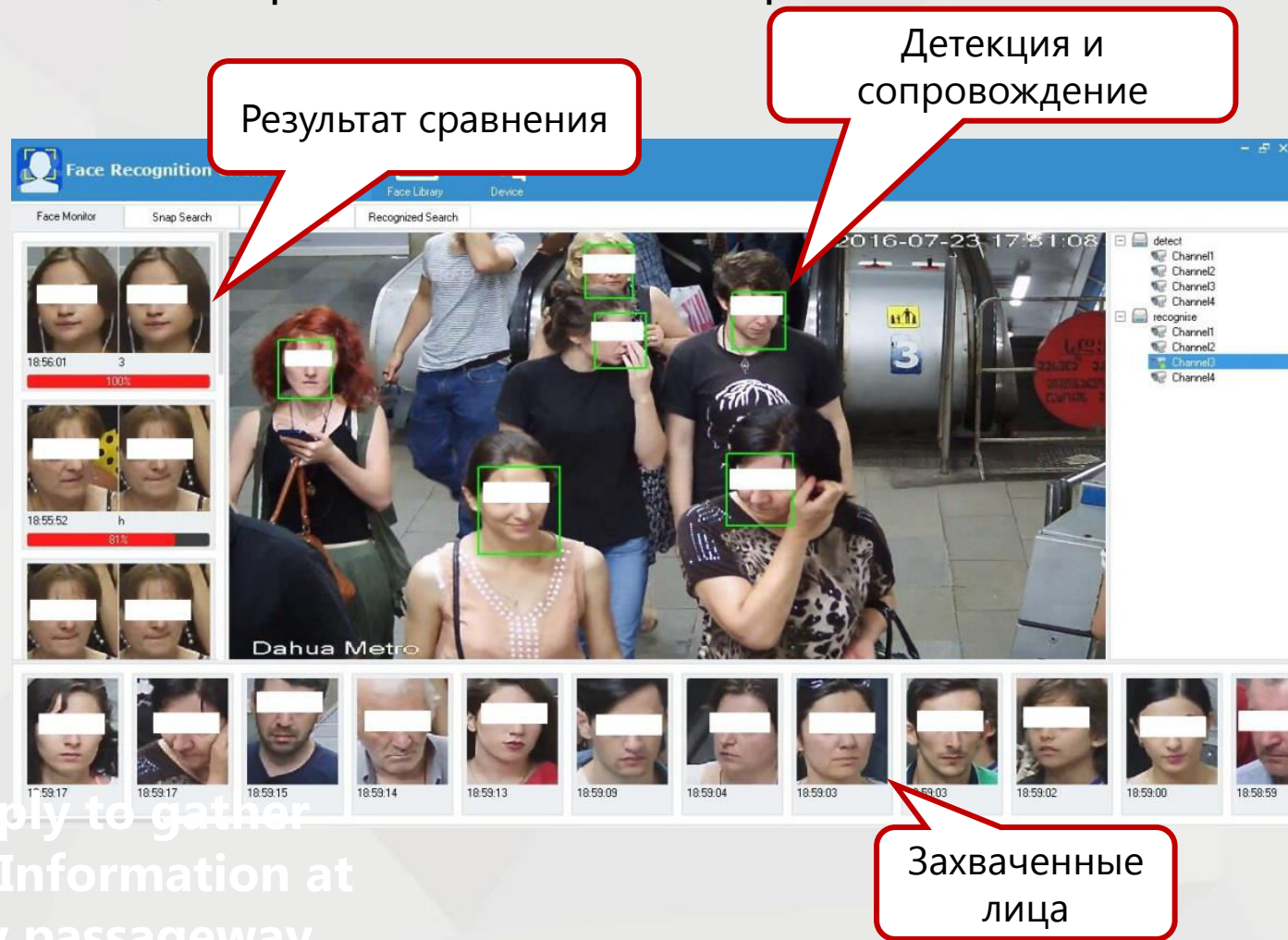
Архитектура системы

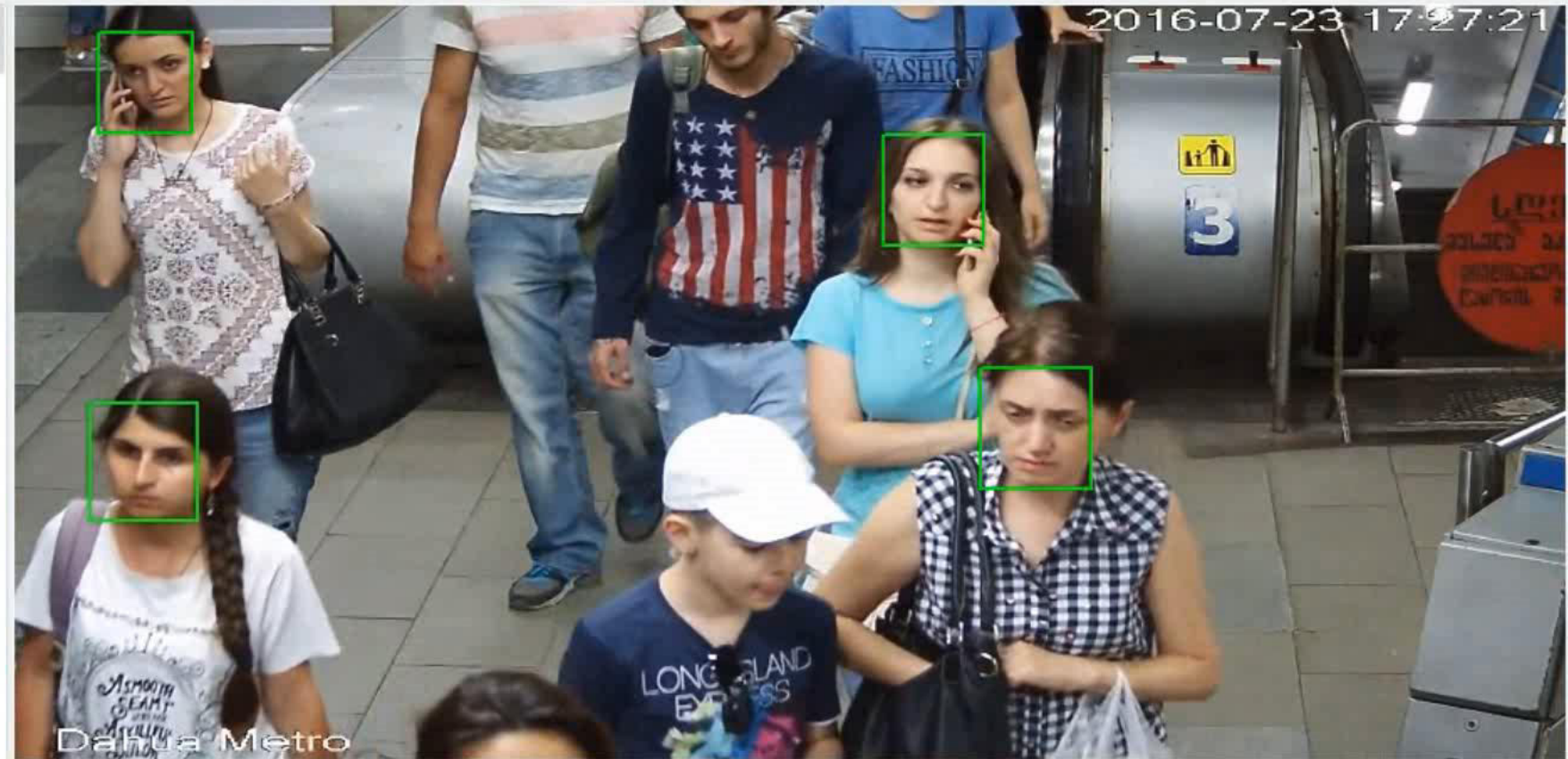
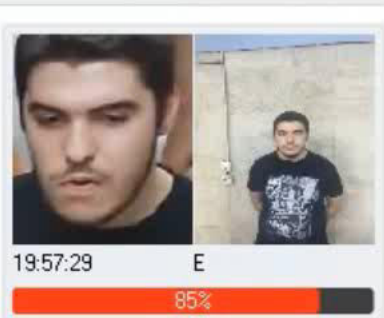


- Камера транслирует видеопоток на сервер видеоаналитики
- DH-IVS-F7200 : В режиме реального времени осуществляет сопоставление лиц с имеющейся базой данных, пополнение и регистрацию хранилища лиц. Хранение самих лиц и БД.
- Клиентская часть: С помощью клиентской части системы распознавания, происходит взаимодействие с оператором

Захват и сравнение лиц в реальном времени

- Автоматическая детекция и сопровождение
- Оценка качества захваченного изображения
- Выявление дублирующихся изображений лиц
- Демонстрация результатов сравнения
- Экспорт изображений в пакетном режиме





- detect
 - Channel1
 - Channel2
 - Channel3
 - Channel4
- recognise
 - Channel1
 - Channel2
 - Channel3
 - Channel4

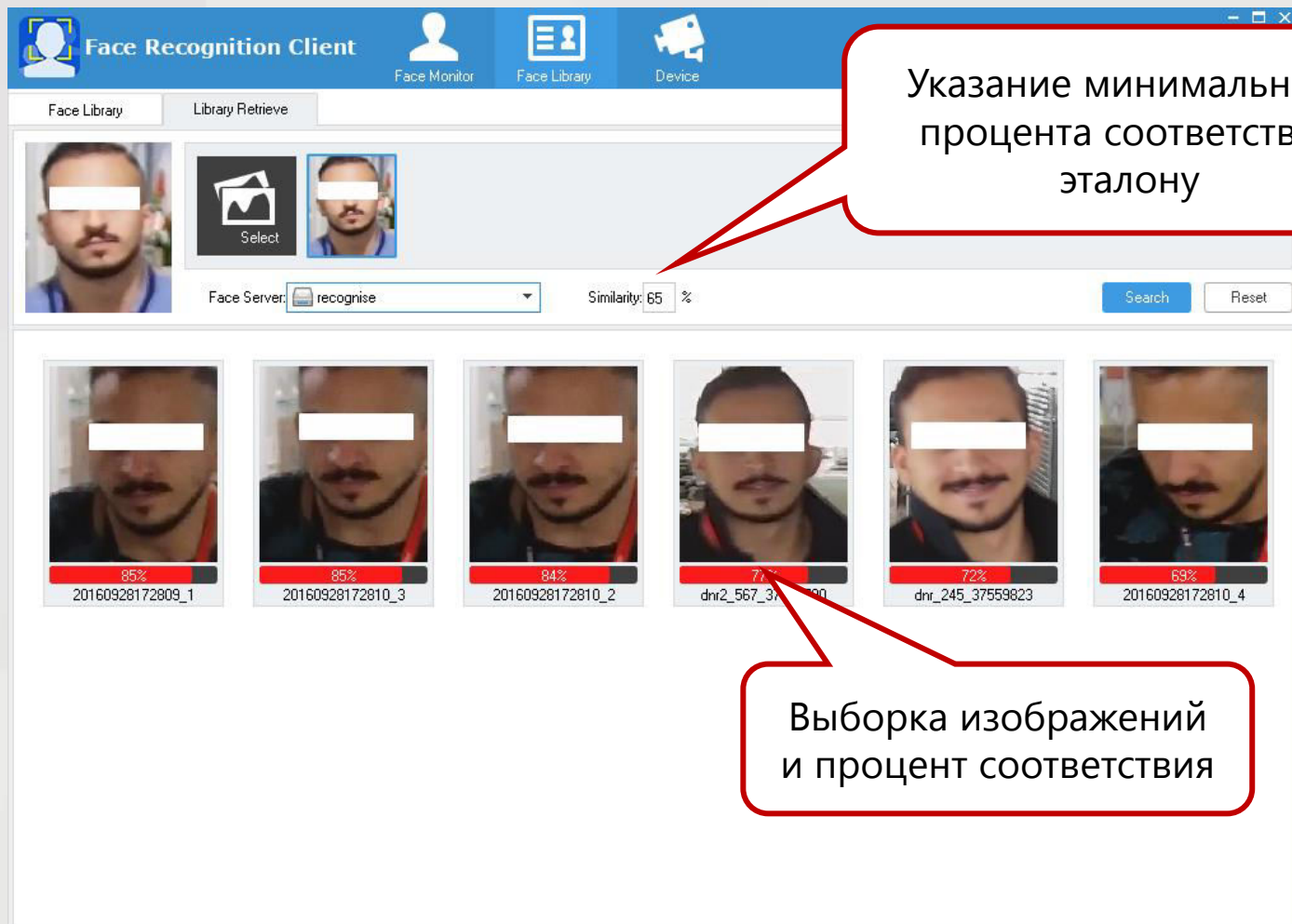


Normal Person E appear!

Сортировка изображений по условиям

The screenshot displays the 'Face Recognition Client' software interface. At the top, there are navigation tabs: 'Face Monitor', 'Snap Search', 'Snap Retrieve', and 'Recognized Search'. The 'Recognized Search' tab is active. Below the tabs, there is a search area with a 'Select' button and three image thumbnails. A red callout box points to this area with the text 'Указание параметров выборки' (Indication of selection parameters). Below the search area, there are dropdown menus for 'Device' (set to 'recognise'), 'Channel' (set to 'Channel3'), 'Start Time' (set to '9/30/16 12:00 AM'), and 'End Time' (set to '9/30/16 11:59 PM'). A 'Similarity' field is set to '80 %'. There are 'Search' and 'Reset' buttons. Below these settings, a grid of search results is shown. Each result consists of a face image, a red progress bar indicating a similarity of 82%, and a timestamp. A red callout box points to the results grid with the text 'Результаты выборки' (Results of selection). At the bottom of the interface, there is a status bar showing 'Total Record(s): 11' and navigation buttons: 'Home', 'PgUp', '1/1', 'PgDw', 'End', 'Goto 1', 'Page', and 'Goto'.

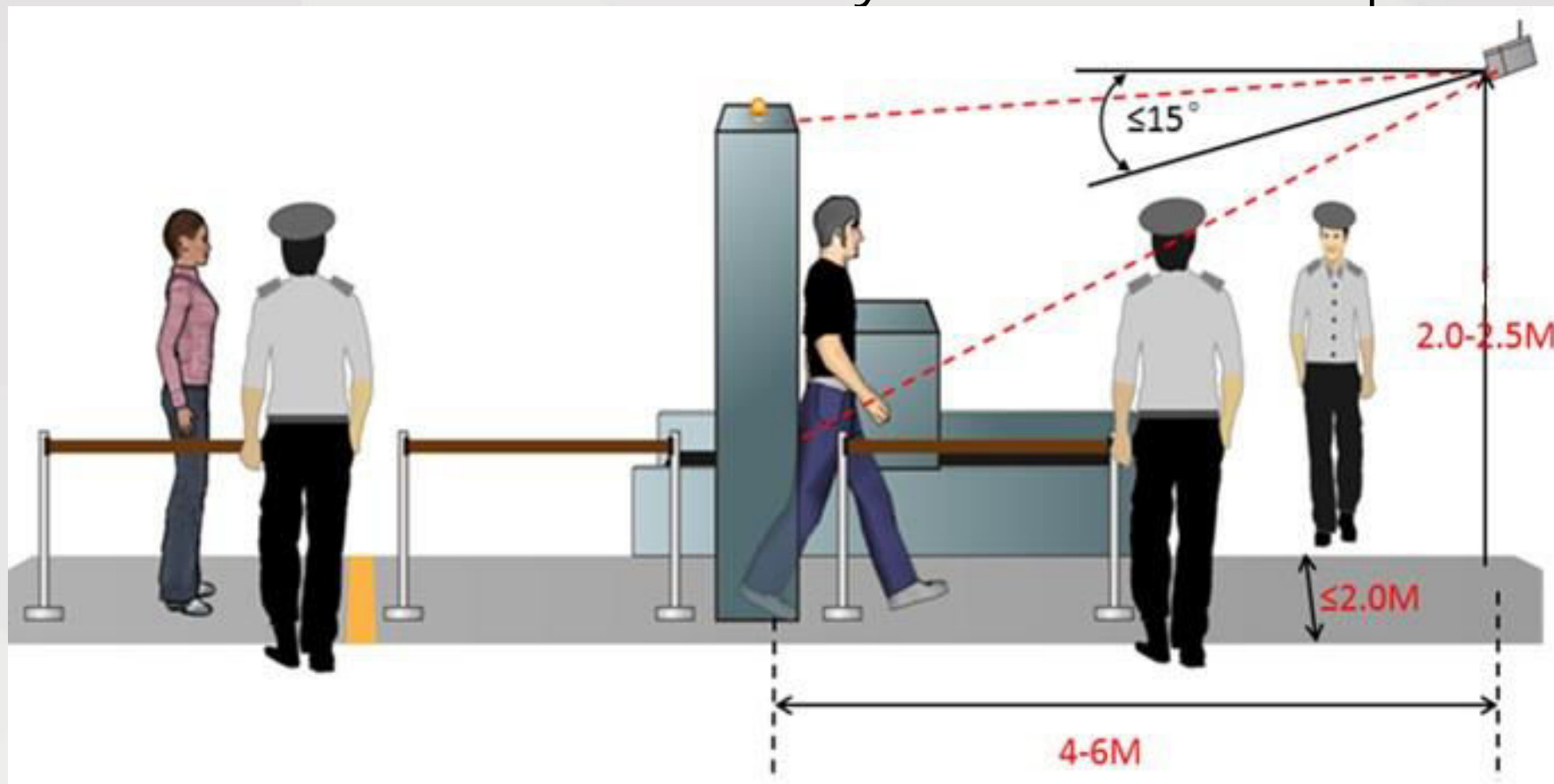
Поиск по зарегистрированным лицам в БД



Указание минимального процента соответствия эталону

Выборка изображений и процент соответствия

Требования по монтажу видеокамеры



■ Требования для корректной работы системы



Область лица должна быть более 100x100 пикселей
Угол поворота головы не более 30 градусов.
Угол наклона головы не более 15 градусов

Требования к освещению

Освещение 100 - 200 люкс без бликов и засветки



Прочие требования

Не использовать предметы, закрывающие лицо.
Например: солнечные очки, головные уборы, маски и т.д.



A decorative graphic consisting of three squares stacked vertically: a blue square on top, a red square in the middle, and a blue square on the bottom.

Ключевые особенности

Наименование	Показатели	Особенности
Количество каналов	Поддержка до 4 каналов 1080P	Характеристики сервера: Intel Xeon Processor E3-1276V3 3.6GHz 8M 4C*1 8G DDR3 ECC*1 1T 3.5inch 6Gb SATA*1
Детекция лиц	Точность = 95% (При соблюдении всех рекомендаций)	Точность достигается благодаря соблюдению условия по величине зоны лица 100x100 пикселей
Точность распознавания	>90%	Точность распознавания зависит от качества снимков, которые хранятся в базе.
Величина базы данных	До 100,000	

■ ■ ■ Результаты тестирования

Первое место по результатам тестирования
“Labeled Faces in the Wild”



Анализ произошедших событий

Видео синопсис

Все двигающиеся объекты определяются и могут быть характеризованы по цвету, размеру, направлению и скорости

Возможность уменьшения временного промежутка между двигающимися объектами в течение просмотра

Поддержка поиска объекта по заданным характеристикам

Преимущества

Улучшает эффективность поиска цели среди огромного видеопотока

Оригинальное видео



Обработанное видео



Организация технического обслуживания

Проблемы технического обслуживания
Из-за воздействия сложной рабочей среды, качество видео не может быть абсолютно стабильным с течением времени. Обслуживание может стать большой проблемой, особенно при системе в несколько тысяч камер



Расфокусировка Переэкспонирование Недоэкспонирование



Низкий контраст Оттенок Полосы



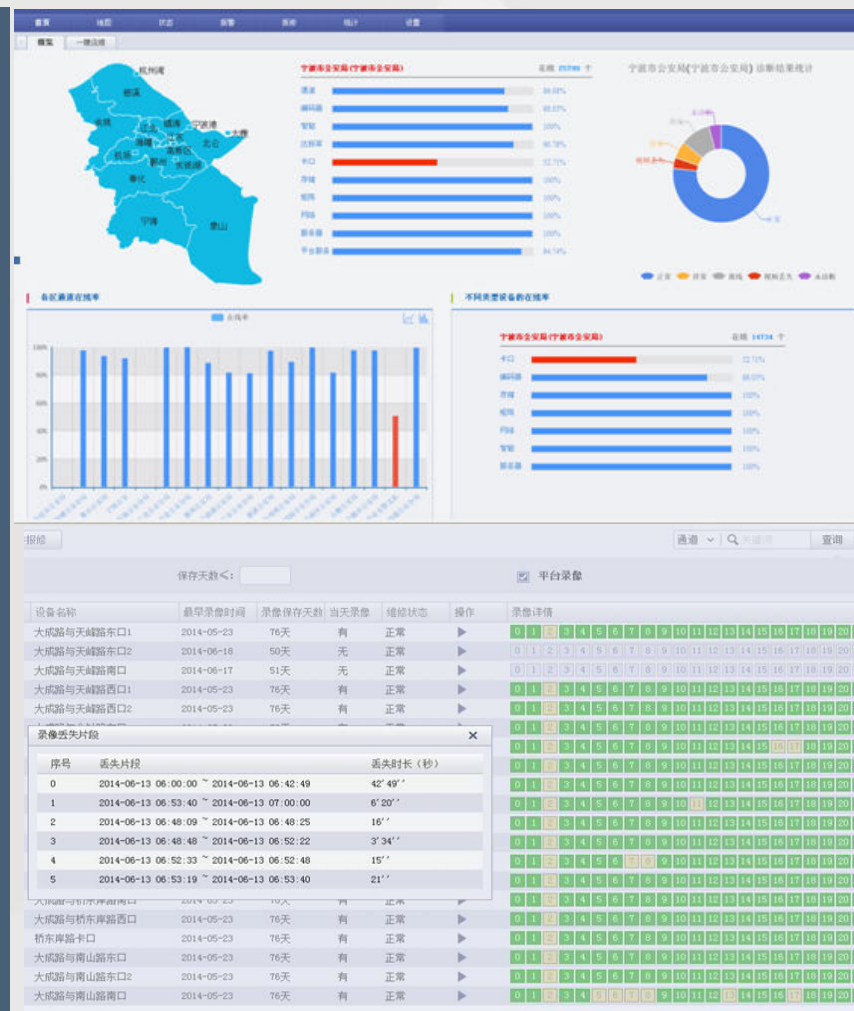
Потеря картинки "Зависание" Саботаж

Видео диагностика

- Сетевое оборудование
- Емкость каналов
- Качество видео
- Тревожный сигнал в реальном времени

Диагностика хранения данных

- Продолжительность хранения
- Ежедневная статистика
- Потери информации



Преимущества системы безопасного города



Снижение уровня
преступности



Меньше дорожных
проишествий



Уменьшение времени
реагирования



Удовлетворение жителей



Рост экономики

«Безопасный город» - проектное решение компании Дахуа, которое помогает городам решить трудности в обеспечении безопасности.

■ Система “безопасный город” на саммите G20



Решение

Обеспечение безопасности проведения саммита G20 в сентябре 2016 года, в Ханчжоу.

Описание

Для обеспечения высокого уровня безопасности было установлено свыше 20,000 устройств. Были также применены система распознавания лиц, система распознавания номеров транспортных средств, система для регистрации гостей в отелях. Выделено 15 групп экспертов, насчитывающих 600 специалистов для осуществления технической поддержки в режиме 24/7 на время проведения G20. Также было применено 2400 мобильных видеорегистраторов для нужд сотрудников охраны правопорядка. Было развёрнуто 6 командных центров управления, где использовались системы видеостен производства Dahua.

- Системы Dahua “безопасный город” в
- Бразилии



Решение

Бразилией давно запущен проект национальной безопасности городов, в ходе реализации которого бренд Dahua использовался в более чем 100 городах, находящихся вдоль побережья с юга на север страны, от Санта-Катарины до Рораймы, включая такие города, как Флорианополис, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро и др.

Основные задачи - минимизация уровня преступности и максимизация уровня безопасности граждан.

В богатых районах города камеры в основном установлены на перекрестках, в местах входа в общественные здания, у школьных ворот, а также в других местах с интенсивным потоком людей. В менее организованных городах, в бедных населенных пунктах, основной упор делается на ключевые секторы наблюдения, в соответствии с информацией, предоставленной полицией. По этой причине, используется комбинация из PTZ и “неподвижных” камер для улучшения фиксации и следования за объектом. Кроме этого, видеоинформация обрабатывается в цифровых видеорегистраторах Dahua, после чего весь объем данных передается на более высокую платформу для последующей обработки.

- Создание системы видеонаблюдения на
- Олимпийских играх 2016 в Рио



Решение

Мониторинг обширных площадей на территории Олимпик Парк в Рио-де-Жанейро и за его пределами — Копакобана, Маракана, Деодоро и Бара Де Тижук. Необходимо было также осуществлять видеонаблюдения на других объектах, включая Олимпийский стадион, Самбодром, Олимпийский центр Maracanãzinho, Арену для соревнований по пляжному волейболу, Олимпийскую деревню и Параолимпийский центр, а также близлежащие автомагистрали, которые предназначались исключительно для официальных лиц, спортсменов и представителей официальной прессы.

Компания Dahua поставила 1823 купольных камер высокого разрешения и 30 поворотных камер для реализации проекта. Камеры Dahua были установлены в стратегически важных местах, в которых персонал службы безопасности мог осуществлять видеонаблюдение за Олимпийским комплексом и прилегающими к нему территориями. Внешние видеосигналы передавались через частную сеть на центральные станции мониторинга, расположенные в Олимпик Парк и в центре управления Рио-де-Жанейро, где можно было четко идентифицировать людей и объекты для обеспечения защиты спортсменов и посетителей.

Спасибо!