

Олигова М.М., Олигов А.М. Интеллектуальное видеонаблюдение // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 12 (декабрь). – АРТ 538-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004

Олигова Милана Магомедовна

студентка 4 курса,

факультет «Информатика и вычислительная техника»

Олигов Ахмед Магомедович

студент магистратуры 2 курса,

факультет «Информатика и вычислительная техника»

Научный руководитель: Барашко Е.Н., старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Донской Государственный Технический Университет»

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

e-mail: milana0839@mail.ru

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Аннотация: В статье рассмотрены основные виды систем интеллектуального видеонаблюдения и их особенности.

Ключевые слова: система, интеллектуальное видеонаблюдение, «Энвижн Групп», Kipod, видеоаналитика, безопасность.

Oligova Milana Magomedovna

student the 4th course, faculty of “informatics and computing”

Oligov Ahmed Magomedovich

magistracy student the 2nd course, faculty of “informatics and computing”

Supervisor: Barashko E.N., senior lecturer

FGBOU VPO “Don State Technical University”

Rostov-on-Don, Russian Federation

INTELLIGENT VIDEO MONITORING

Abstract: The article considers the main types of intelligent video surveillance systems and their features.

Keywords: system, intelligent video surveillance, NVision Group, Kipod, video analytics, security.

Простое видеонаблюдение уже не справляется со своим основным предназначением, а именно фиксацией какого-либо видеоматериала. Отсутствие возможности фиксации в ночном режиме, делает дневную съемочную фиксацию бесполезной, к тому же качество автонастройки фокуса отсутствует, а это необходимое условие съемки вблизи и происходящего в отдалении от камер. На данный момент оборудование, которое используется в местах массового скопления людей, недоброжелатели уже в курсе как обойти зону съемки, из-за этого остро стоит вопрос безопасности. Для решения подобных проблем мультифункциональные программно-аппаратные комплексы, предназначенные для анализа наблюдаемых событий, позволили сделать

большой шаг вперед в сфере видеонаблюдения. Современные системы разгружают оператора, автоматизируя наблюдаемые события по заданным алгоритмам.

«Энвижн Групп» - Российская ИТ-компания, поставщик информационно-коммуникационных решений, услуг и сервисов, в том числе облачных.

Решения «Энвижн Групп» в области интеллектуального видеонаблюдения основываются на богатом проектном опыте и лучших мировых практиках в сфере создания комплексных систем безопасности и видеоаналитики. Оно позволяет осуществлять фото- и видеофиксацию правонарушений, производить мониторинг обстановки в местах скопления людей, осуществлять охрану объектов собственности, вести поиск лиц, событий, транспортных средств. Система способна выявлять опасные предметы, визуализировать информацию о транспортных потоках и состоянии объектов наблюдения.

Интеллектуальные системы видеонаблюдения — это аппаратно-программный комплекс, использующийся для автоматизированного сбора информации с потокового видео. В своей работе эти системы опираются на различные алгоритмы распознавания изображений, систематизации и обработки полученных данных.

В свою очередь это позволяет:

- Автоматически фиксировать подозрительное поведение наблюдаемых объектов и нарушения действующих правил и процедур безопасности.

- Различать и идентифицировать типы наблюдаемых объектов: человек, группа людей, автомобиль и прочие объекты.

- Определять состояние тревоги в соответствии с действующими правилами.
- Проводить анализ событий, как в реальном времени, так и путем ретроспективного анализа.
- Осуществлять конфиденциальность доступа к данным и видеоматериалам.

Благодарю внедрению данного комплекса можно сократить количество краж, разбоев, убийств, угонов автотранспорта, снижает риск возникновения чрезвычайных ситуаций. Видеоаналитика позволяет использовать системы видеонаблюдения, не только привычным образом, в целях безопасности, но, и в целях эффективного управления предприятием, контроля качества и сроков производства, снижения потерь и роста продаж в ритейле.

Распознавание лиц

«Энвиж Груп» предлагает создание системы распознавания лиц на оборудовании своего партнера – VOCORD. В решении VOCORD FaceControl реализована возможность некооперативного распознавания лиц: человеку не нужно занимать определенную позицию перед камерой – система выхватывает лица из потока людей, сравнивает их с лицами в эталонных базах, распознает их в реальном времени и предупреждает оператора о совпадении, а также сохраняет в архиве все фотографии выделенных лиц. Это позволяет обеспечивать безопасность в местах массового пребывания людей: на вокзалах, в метро и аэропортах, на стадионах, в концертных залах и в других публичных местах.

К системе можно подключить неограниченное число баз данных, например, БД местной полиции, ФСБ и судебных приставов. В случае обнаружения человека, объявленного в розыск, система выдаст

уведомление оператору с пометкой, в какой базе он находится, и сопровождающими комментариями. По накопленным данным лиц можно вести поиск, система автоматически анализирует архив и находит все случаи, когда человек появлялся на объекте.

В системе VOCORD FaceControl используются специализированные видеокамеры со встроенным алгоритмом выделения лиц. Такая камера передает отдельным потоком только выделенные изображения. За счет этого снижается нагрузка на каналы передачи данных. Для обмена данными между камерой и сервером достаточно пропускной способности Wi-Fi-сетей и даже 3G. При этом система позволяет получить изображение высокого качества, в том числе при неблагоприятных условиях освещения – задней засветке, контрастном боковом освещении.

Распознавание правонарушений

Для распознавания нарушений на крупной площадке «Энвижн Групп» предлагает матричную систему видеонаблюдения Rapomera. Это решение предназначено для видеонаблюдения за большими территориями в разрешении вплоть до 51 мегапикселя.

Уникальность системы заключается в том, что она позволяет вести непрерывную запись всего происходящего в высоком разрешении: решение может приблизить определенный участок для детального рассмотрения, но при этом продолжает вести общую высокоточную видеозапись.

Другими техническими преимуществами является возможность виртуального перемещения по общей сцене всего объекта (360°) с одной рабочей станции, не переключаясь между камерами и не теряя контроля общей ситуации на объекте. Использование режима передачи данных «multicast» позволяет пользователям одновременно просматривать видеоматериал, не увеличивая при этом сетевой трафик.

Kipod Server – серверное программное обеспечение для систем интеллектуального видеонаблюдения. Сетевой видеосервер предназначен для видеоаналитической обработки, записи, воспроизведения, трансляции видео и метаданных по сети. Модули видеоаналитики Kipod Server автоматически распознают тревожные ситуации в потоковом видео, поступающем с камер наблюдения. При наступлении такой ситуации видеосервер передает сообщение на пульт охраны и мобильные устройства, а также осуществляет документальную запись видео и протокола событий.

Kipod – интеллектуальная система видеонаблюдения на основе компьютерного зрения. Kipod создан специально для приложений видеоаналитики для автоматического распознавания объектов и ситуаций в потоковом видео. В отличие от обычных систем, изначально спроектированных для «ручного» наблюдения, цифровая система видеонаблюдения Kipod не требует постоянного внимания оператора и оптимизирована под быструю обработку событий.

Kipod является готовым решением для удаленного мониторинга распределенных объектов с минимальной нагрузкой на каналы связи. Интеллектуальная система видеонаблюдения (ИСВН) автоматически назначает приоритет распознанного события и передает сообщение на пульт охраны и мобильные устройства. При этом не требуется постоянная передача видео по каналам связи.

Открытая архитектура системы видеонаблюдения Kipod на основе веб-сервисов и широкий ассортимент модулей видеоаналитики позволяют системным интегратором создавать новые решения для таких отраслей, как безопасность, транспорт, ритейл, логистика, добыча и производство.

Показатели	Интеллектуальная система видеонаблюдения Kipod	Обычные системы видеонаблюдения
Точность видеоаналитики	Профессиональная видеоаналитика с известными показателями точностей, полученными на основе открытой методики по результатам независимых испытаний	Видеоаналитика без подтвержденных показателей точности и без методики испытаний
Архитектура системы	Оптимизация под видеоанализ HD с поддержкой GPU на стороне сервера и клиента	Оптимизация для «ручного» видеонаблюдения, видеоанализ HD не масштабируется
Доступные модули видеоаналитики	Множество модулей видеоаналитики от различных разработчиков позволяет выбрать оптимальное соотношение точности, качества и цены	Выбор модулей видеоаналитики, как правило, ограничен одним поставщиком и одной реализацией
Отображение объектов на плане	Пространственная калибровка видеоаналитики для привязки объектов и событий к плану	Настройки видеоаналитики не позволяют учесть угол и масштаб наблюдения
Управление приоритетностью событий	Автоматическое назначение степени важности событий для приоритетной передачи по каналам связи и обработки оператором	Невозможно выделить важные события для эффективного использования каналов связи и их обработки оператором
Управление каналом связи	Возможно ограничение полосы сверху для работы других систем	Ограничение полосы невозможно, передача видео может вызывать сбой других систем
Серверная операционная система	Linux	Windows
Системная интеграция	На основе открытых спецификаций (для живого видео) и (для архивного видео)	На основе проприетарных протоколов разработчика, которые могут непредсказуемо меняться и ограничены в использовании

Таблица 1. Отличия Kipod от других систем видеонаблюдения

Несомненно, каждый способ реализации видеоаналитики имеет свои преимущества и недостатки и, соответственно находит свою сферу для применения. Для каждого объекта необходим детальный анализ выбора конкретной реализации. Прежде чем внедрить выбранную видеоаналитику, необходимо изучить ее реальные возможности, потому как не всегда и не везде она сможет оправдать возлагаемые на нее надежды. Но неоспоримым является и тот факт, что при грамотном подходе к организации системы безопасности интеллектуальные функции могут значительно помочь оператору.

Список использованной литературы:

1. Видеоаналитика: Мифы и реальность. Торстен Анштедт, Иво Келлер, Харальд Лутц.
2. Профессиональное видеонаблюдение. Практика и технологии аналогового и цифрового CCTV, Герман Кругль, 2010 г.

Дата поступления в редакцию: 12.12.2017 г.

Опубликовано: 18.12.2017 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2017

© Олигова М.М., Олигов А.М., 2017