

КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Вот и закончился 2009 год, который, кроме всего прочего, был первым годом публикации данной рубрики – "Машинное зрение". За это время было охвачено много актуальных тем, посвященных

проблемам единого нашего рынка, рынка безопасности. Сегодня хотелось бы поговорить о дальнейшем развитии систем безопасности и детекции движения. Я абсолютно убежден, что ликвидация ложных срабатываний является крайне важной задачей, все производители бьются над ее решением. Клиенты становятся более искушенными, в технических заданиях все больше можно встретить слова "детектор лиц", "детектор оставленных предметов", "видеоаналитика". Для многих клиентов наличие этих функций становится важным, даже более важным, чем просто возможность увидеть происшествие.

В 2010 году добавятся новые авторы и, возможно, будет немного практики применения и использования технологий, заслуживающих внимания.

В следующих номерах будут подняты темы:

- добавление интеллекта в аналоговую систему видеонаблюдения;
- видеонаблюдение в масштабах города. Сопровождение объектов на оживленных сценах, распознавание подозрительного поведения, специализированные детекторы, 3D-моделирование в охранном видеонаблюдении;
- встроенная видеоаналитика.

Обязательно хотел бы поговорить о стандартах. Как о стандартах сжатия (последние реализации H.264), так и о сугубо отраслевых (таких как, к примеру, стандарт ONVIF).

К слову, очень сожалею, что не присоединился к коллегам на форуме All-over-IP. Говорят, что было очень полезное мероприятие. А так как я не очень верю слухам и информацию получаю из разных и проверенных мест, то на следующий год планирую обязательно принять участие в нем вместе с представляемой мной компанией.

Год был очень тяжелым и многие наверняка сделали правильные выводы, скорректировали свои планы. Моя точка зрения и прогноз звучат так: только настоящая ценность, новшество и технологичность, которую вы внесете в этот мир своим товаром, плюс понимание заказчика и минимум концентрации на добавленной стоимости будут залогом успеха в новом году. Всех коллег, друзей и уважаемых читателей хочу поздравить с Новым 2010 годом, пусть все намеченное обязательно сбудется, все идеи реализуются. Ну и крепкого всем здоровья!

А.С. ЧИЖОВ

Редактор рубрики "Машинное зрение"

3D-видеонаблюдение: пространственный анализ оживленной сцены при помощи системы телекамер

Автоматическое распознавание объектов и ситуаций по данным поточного видео в системах охранного телевидения является актуальной научно-инженерной задачей. Объединение технологий видеоаналитики и трехмерного моделирования позволяет более точно анализировать поведение людей при оживленных сценах, где не справляются стандартные видеодетекторы, действующие в пространстве 2D или 2,5D



Н.В. ПТИЦЫН

Генеральный директор
ООО "Синезис", к.т.н.

Зачем нужно 3D-видеонаблюдение?

В предшествующем выпуске журнала "Системы безопасности" мы уже затронули тему многокамерного сопровождения. В опубликованной ранее статье¹ были проанализированы технические подходы, позволяющие автоматически регистрировать траектории движения людей в трехмерном пространстве, например в многоэтажном здании. Ключевая черта такой системы состоит в возможности "передавать" сопровождаемый объект от одной камеры к другой.

Сегодня мы рассмотрим построение системы перекрестного видеонаблюдения для точного сопровождения людей на оживленной сцене, такой как зал аэровокзала или торгового центра. Задача вычисления и анализа индивидуальной траектории движения человека возникает во многих сферах городской жизни (см. таблицу). Применение видеоаналитических алгоритмов в общественных местах затруднено значительной плотностью людей, их взаимным перекрытием и сложной геометрией пространства (рис. 1). По сравнению с задачами мониторинга периметра или подъездов жилых зданий автоматизация контроля общественных мест предполагает более высокий интеллектуальный уровень видео-

аналитической системы, позволяющий эффективно выделять информацию из значительного потока данных, с одной стороны, и дополнять недостающие данные – с другой.

Алгоритмы, обрабатывающие поток только с одной камеры в пространстве 2D² или 2,5D³, не справляются в группе людей и тем более в плотном потоке. На рис. 2 представлен пример работы системы сопровождения 2,5D, где люди в группе распознаются как единый объект. Желаемый результат – отдельные траектории для каждого человека – представлен на рис. 3. Существенным недостатком систем 2,5D является значительная погрешность измерения "глубины" сцены и реальных размеров наблюдаемых целей (рис. 4).

Принцип действия

Развертывание системы телекамер перекрестного наблюдения (рис. 5) позволяет в существенной степени устранить проблему неполноты данных и неоднозначности 2D-видеонаблюдения. Во-первых, многокамерная система повышает вероятность успешного сегментирования и сопровождения объекта в поле зрения какой-либо одной камеры за счет большего количества ракурсов наблюдения. Во-вторых, система может вычислять с большой точностью глубину и реальные габариты объектов.

ALL-OVER-IP'2010

18 ноября, КВЦ "Сокольники"

Приглашаем производителей, системных интеграторов и заказчиков систем видеонаблюдения и видеоанализа на III форум All-over-IP.

Регистрация открыта:
www.all-over-ip.ru

Ввиду значительной ресурсоемкости задачи централизованная обработка видео на сервере не является перспективным архитектурным решением. Необходима децентрализованная схема обработки поточных видеодан-

¹ Птицын Н.В. Будущее систем видеонаблюдения: многокамерное сопровождение // Системы безопасности, № 4 (88), 2009. М.: Гротек. С. 146–150.

² Птицын Н.В. Видеодетекторы движения: движущая сила рынка телекамер // Системы безопасности, № 3 (87), 2009. М.: Гротек. С. 120–123.

³ Харланов В.А. 2,5D-пространство. Восстановление дополнительных параметров изображения с одной камеры // Системы безопасности, № 5 (89), 2009. М.: Гротек. С. 70–72.