

ВИДЕОАНАЛИТИКА НА КАМЕРЕ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

КЛАССИЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА – НЕОБХОДИМА, НО НЕ ДОСТАТОЧНА

Видеокамеры и серверы дешевеют, пропускная способность каналов и мегапиксельность камер растет. Это уже привело к тому, что количество генерируемого видеоконтента стало предельным, и человек не способен работать с таким объемом информации. Даже увеличение количества операторов системы безопасности не помогает, а порой и мешает из-за человеческого фактора. Поэтому без автоматической обработки информации не обойтись.

Несмотря на очевидную необходимость видеоаналитики, применяется она не так широко, как хотелось бы. Это связано с серьезными технологическими ограничениями: современная ситуационная аналитика требует заранее настраивать потенциальные модели угроз и нарушителей в терминах геометрических параметров – пересечение линии, вход и выход из зоны, размер объекта и т. д.

Поскольку описать все возможные ситуации таким образом обычно не удается, неизбежно большое количество ложных срабатываний (или наоборот – несрабатываний). Следствие – снижение доверия пользователя к системе и невозможность для оператора обработать весь поток событий. Действительно хорошо ситуационная аналитика работает только в стерильных зонах и в комбинации с другими средствами обнаружения.

К тому же использовать видеоаналитику дорого, и даже не из-за ее стоимости. Например, в нашей системе видеонаблюдения Axxon Next видеодетекторы бесплатны, однако их применение требует от сервера значительной вычислительной мощности.

ДЕТЕКТОР НА КАМЕРЕ – НЕ ПАНАЦЕЯ

Решение находится прямо у нас перед глазами. Посмотрите вокруг – почти на каждом столбе висит процессор. Процессор в видеокамере. Очевидно, было бы здорово использовать его для аналитики. Но почему же это решение до сих пор не стало массовым на рынке? Проблем несколько:

1. Видеокамеры с качественной встроенной видеоаналитикой (не просто детектором движения, а трекингом объектов) стоят дорого.
2. Покупая камеру с определенной видеоаналитикой, пользователь на ближай-

шие 4-5 лет ограничивает себя ее возможностями. В отличие от софта, который можно легко обновлять по мере появления новых версий, апгрейд оборудования – более затратный и трудоемкий процесс.

3. Встроенная в камеру ситуационная аналитика имеет те же ограничения, что и аналитика на сервере.

Выход из положения видится в технологическом сотрудничестве производителей камер и софта для видеонаблюдения. Его результат – доступные по цене системы, позволяющие использовать сложную аналитику. Мы, например, взаимодействуем со многими вендорами камер и разрабатываем с ними совместные решения.

ЧТО ДЕЛАЕМ МЫ

С компаниями Axis, Bosch и Dahua реализовано решение, позволяющее производить трекинг объектов на камере, а полученные метаданные (описание сцены) передавать на сервер, где они могут:

- Использоваться для анализа видео в реальном времени. При этом доступны все мощные средства ситуационной видеоаналитики, которые есть в наших продуктах.
- Записываться в архив для последующего быстрого поиска видеозаписей по критериям (интеллектуального поиска в архиве).

Сервер в таком решении способен обработать практически столько же видеопотоков, сколько и без видеоаналитики. А камеры относятся к различным ценовым категориям, не только к топовой. Поэтому можно создавать конфигурации, которые будут заметно выгоднее классической схемы с аналитикой на сервере.

Мы также реализовали комплексную поддержку возможностей видеокамер Hikvision, в частности, распознавание номеров на камере. Распознанные номера передаются в программный комплекс «Авто-Интеллект», который предлагает разнообразные возможности: контроль проезда, управление доступом и учет автотранспорта, розыск транспортных средств, автоматическую фиксацию нарушений ПДД и др.

НЕЙРОСЕТИ – КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ ВИДЕОАНАЛИЗА

Открытым пока остался только вопрос об узкой применимости ситуационной видеоаналитики. В свете этого очень многообещающе выглядит бурно

развивающаяся технология искусственных нейронных сетей.

Вероятно, в перспективе нейросеть будет способна давать оценку происходящему в кадре, то есть не просто сообщать: «что-то произошло», а определять, что именно произошло. На данном этапе развития технологии удается достаточно уверенно классифицировать объекты, например, определять огонь и дым, отличать человека от автомобиля или паразитного движения в кадре. Но особенность нейронной сети – требовательность к ресурсам, высокая даже по сравнению с классической видеоаналитикой.

Поэтому выгоднее не обрабатывать нейросетью каждый кадр, а применять ее в комбинации с классическими средствами. Например – обнаруживать движение, вырезать фрагмент изображения с движущимся объектом и уже его передавать нейросети, чтобы она определила, что это такое. И большую часть этой работы способна выполнить видеокамера.

ПОДВЕДЕМ ИТОГИ

1. Видеоаналитика – вещь нужная, но дорогая с точки зрения вычислительных ресурсов. Это приводит к значительному удорожанию системы видеонаблюдения (нужно много серверов).
2. Очевидное решение – перенос аналитики на камеру. Но камеры с хорошей видеоаналитикой (трекингом объектов), опять-таки, стоят дорого.
3. Совместные решения производителей камер и софта для видеонаблюдения, в которых камера генерирует не события (как детектор), а метаданные, позволяют создавать гораздо более выгодные системы с хорошей ситуационной аналитикой. Пример – наша совместная разработка с Dahua Technology.
4. В отличие от событий, метаданные также можно использовать для интеллектуального поиска в архиве по критериям и для обработки изображения с помощью нейросетей, что значительно расширяет возможности видеоанализа.

axxonsoft
MEMBER OF ITV GROUP

ITV | AxxonSoft
тел.: (495) 775-2929
www.itv.ru