

Мировой опыт компании HIKVISION в построении систем видеонаблюдения на многофункциональных объектах

Компания «АВАНТ-ТЕХНО» уже 3 года предлагает на рынке Республики Беларусь продукцию одного из крупнейших мировых производителей систем безопасности HIKVISION. За это время в нашей стране реализовано немало интересных проектов с применением оборудования HIKVISION. Высокое качество и великолепные технические характеристики продуктов позволяют выполнять сложнейшие проекты по всему миру. Компанией HIKVISION немало сделано и для безопасности спортивных объектов. Самые знаковые спортивные проекты — олимпийский стадион в Пекине и центральный футбольный стадион в Аргентине.

Один из самых интересных за последние годы — проект «безопасный город» в Шанхае (EXPO 2010). Следует особо поблагодарить компанию HIKVISION за любезно предоставленную информацию о данном проекте, т.к. не часто удается узнать детали проекта такого уровня. Особенно интересен данный проект уникальным сочетанием современных технологий видеонаблюдения — применены сверхчувствительные аналоговые видеокамеры, способные передавать качественное изображение в условиях тумана, также видеоприставка, работающие в формате HD CCTV и IP, — камеры разрешением до 5 МПк. Применение 3-х различных технологий детально обосновано для каждого конкретного случая в целях достижения максимального эффекта. К сожалению, у нас подобные решения встречаются нечасто — когда предлагается применить наряду с IP еще и аналог. Считается, что аналог — «устарело», во всем мире делают серьезные проекты «только на IP». Объясняется это простым недостатком профессионализма. Мы надеемся на данном примере показать положительный опыт построения гибридных систем, дающих более высокое качество, нежели применение только одной технологии.

ЭКСПО 2010

Официальное название — EXPO 2010 Shanghai China. Всемирная выставка, проходившая с 1 мая по 31 октября 2010 года в г. Шанхае. Тема данного мероприятия: «Лучше город — лучше жизнь». Выставка предлагала концептуальные решения



проблем, касающихся сокращения ресурсов, снижения уровня преступности и сохранения окружающей среды посредством моделирования городов будущего.

В выставке приняли участие 192 государства и 50 международных организаций. Было установлено три исторических рекорда — по численности посетителей и площади экспозиции, а также была установлена новая, более высокая планка по безопасности и культуре проведения последующих выставок.



Выставка занимала площадь 5,28 кв. км, и за время работы ее посетили 73 миллиона человек (более 500 000 в день). Для проведения такого масштабного мероприятия была проведена широкая модернизация городской инфраструктуры.

В соответствии с масштабом мероприятия для обеспечения безопасности была построена **самая крупная в мире городская видеосистема высокой четкости — 13 000 видеокамер**. Уникальность проекта не только в его размерах, но и в том, что полиция получила возможность осуществлять наблюдения и запись в формате FULL HD 1080 — в режиме реального времени (наблюдение 25 fps).

Техническое задание и предложенные решения

В предварительно разработанном техническом задании на систему было указано, что камеры должны предоставить возможность отслеживать и увеличивать изображение людей или транспортных средств для распознавания личности или номера автомобиля на всей территории

выставки и в прилегающих районах. Получить четкие кадры с уже существующих систем наблюдения было довольно сложно, что затрудняло работу полицейских при уголовных расследованиях и анализе транспортных происшествий.

Предложенные для установки новейшие камеры HIKVISION с поддержкой Full HD1080 позволили повысить четкость изображения в 6 раз по сравнению с аналоговой камерой и передавать изображение в режиме реального времени со скоростью 25 к/с. Например, ранее на перекрестке требовалась установка трех или четырех камер для мониторинга транспортных потоков на несколько полос. Одна камера Full HD покрывает весь перекресток с лучшей детализацией изображения.

После детального изучения всей территории было определено техническое решение и разработан проект, в результате которого инсталлировано 13 002 камер. В том числе 965 аналоговых камер и 12 037 цифровых с разрешением Full HD1080 (11 526 фиксированных и 511 поворотных). Также были оборудованы:

- 42 полицейских участка;
- 6 окружных контрольных центров наблюдения;
- 1 главный контрольный пункт с центром хранения и обработки изображений.

Комплекс основывается на трех различных системах: аналоговых, цифровых HD SDI (HD CCTV), IP — системах.

Было применено 3 различных способа передачи сигнала.

Аналоговая подсистема

В системе установлено 965 аналоговых камер, 844 камеры использовано для наиболее важных перекрестков, 121 камера — для мониторинга дорожного трафика, остальные — для общего обзора с господствующих высот. Аналоговые камеры помогли эффективно проконтролировать места, выходящие непосредственно к реке и отличающиеся частыми плотными туманами, а также для общего мониторинга во время дождя или снега.

На стадии разработки проекта было определено, что на важных перекрестках камеры должны различать изображение транспортных средств и пешеходов

на расстоянии от 5 до 50 метров. Для мониторинга дорожного трафика камеры должны распознавать автомобили и велосипеды на расстоянии от 10 до 100 метров.

Для общего обзора с господствующих высот камеры также должны были иметь функцию наблюдения в тумане и специальную оптику для мониторинга транспортных средств и людских потоков на расстоянии до 10 км с последующим подробным увеличением.

Для обработки и записи видеосигналов в полицейских участках были использованы 8-канальные цифровые видеорегистраторы реального времени с архивом на 8 ТБ и встроенным видеосервером двойного кодирования в форматах H.264 и MJPEG.

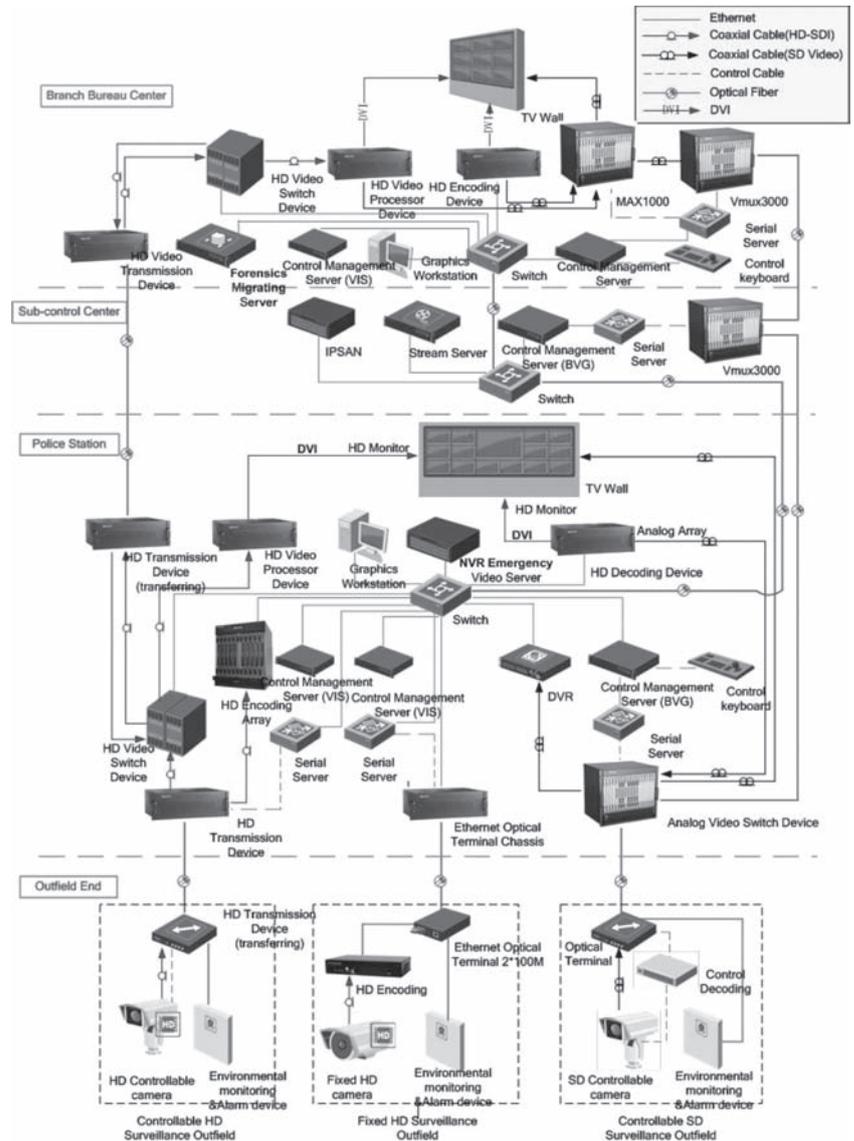
Описание подсистемы HD камер

Всего установлено 11 526 стационарных HD-камер, которые используются для наблюдения определенных сцен на расстоянии от 10 до 100 метров.

Также было установлено 511 HD управляемых камер, которые патрулируют в режиме реального времени, линии безопасности, запретные зоны и площади в пределах расстояний от 10 до 250 метров. Благодаря применению для данных целей видеокamer HD CCTV **удалось достигнуть предельно малой задержки команд управления (менее 250 миллисекунд)**, что позволило организовать более оперативное управление поворотными камерами.

Стационарные камеры передают сжатое цифровое Full HD1080 изображение с мест установки в центр наблюдения полицейского участка. Для наблюдения и локальной записи изображение отображается и записывается в реальном времени со скоростью — 25 fps в формате H.264, **параллельно все изображения передаются в окружной контрольный центр для записи и хранения в формате MJPEG со скоростью — 5 fps.**

Поворотные камеры передают не сжатое Full HD1080 изображение в формате HD SDI непосредственно в полицейские участки и в окружной контрольный центр. (Этот стандарт используется для передачи неkomпрессированных и некодированных цифровых видеосигналов).



Общая структура системы

Система имеет четыре уровня:

1. Объектовое оборудование.
2. Полицейский участок.
3. Окружной контрольный центр.
4. Главный контрольный центр.

Применяется три вида видеосистем:

1. Аналоговое SD видео.
2. IP Full HD видео.
3. Незжатое HD SDI видео.

Две сети передачи данных:

1. 1 уровень — коаксиальный кабель или 1GB Network + оптическая система передачи данных.
2. 2 уровень — **впервые для систем безопасности была построена 10G IP Network.**

Для **главного контрольного центра также впервые были применены сервера хранения IP-SAN (iSCSI)** на 48 HDD, количество серверов — 696 шт.

Была разработана **единая интегрированная программная платформа** для всех уровней контроля, управления и хранения информации

Из-за большого масштаба видеосистемы было также применено ПО ин-

теллектуальной видеоаналитики, что в значительной степени повысило эффективность контроля такого сложного объекта.

Учитывая престижность и актуальность мероприятия, данная система стала заметным проектом с одним из самых высоких уровней безопасности в Китае и по всему миру.

На международной выставке IFSEC 2011 (Германия) в номинации «Лучший проект в области безопасности 2010г.» проект системы видеонаблюдения для World Expo 2010 (Шанхай) был отмечен высшей наградой IFSEC и признан лучшим в мире проектом 2010 года.



ОДО «АВАНТ-ТЕХНО»
220004, г. Минск, ул. Короля, 45-16в
Тел./факс: (017) 200-01-09, 226-43-52
E-mail: contact@avant.by
Сайт: www.avant.by