

Системы видеонаблюдения для спортивных и других объектов с массовым пребыванием людей на базе оборудования Pelco by Schneider Electric

В современных условиях системам безопасности на объектах с массовым пребыванием людей уделяется особое внимание. Трудно переоценить роль грамотно и профессионально построенной системы видеонаблюдения на подобных объектах.

Такую систему можно с уверенностью назвать «глазами», а при использовании соответствующего мощного программно-аппаратного комплекса видеоаналитики, обработки и хранения информации — даже «сердцем и мозгом» общей системы безопасности объекта (контроля доступа, пожарной и охранной сигнализации, оповещения и т.д.)

Применение систем видеонаблюдения Pelco by Schneider Electric на различных спортивных объектах

Компания Pelco by Schneider Electric является одним из мировых лидеров, производителей логически законченных, монобрендовых, неограниченных

по масштабу систем видеонаблюдения. Системы и компоненты видеонаблюдения Pelco by Schneider Electric открыты для интеграции с системами видеонаблюдения всех основных производителей такого оборудования.

Перечень объектов спортивного назначения, оборудованных системами видеонаблюдения, включает в себя футбольные стадионы, хоккейные арены, бейсбольные залы, олимпийские объекты, многофункциональные объекты, гоночные трассы которые расположены в разных странах мира.

Гордостью нашей страны является многофункциональный культурно-спортивный комплекс (МКСК) «Минск-арена». Это масштабный спортивный



комплекс, включающий в себя универсальный зал-арену, велодром, конькобежный стадион, единый паркинг, объекты обслуживания посетителей, конференц-залы и т.д.

Система видеонаблюдения МКСК «Минск-арена» построена на оборудовании Pelco by Schneider Electric и состоит из более 800 камер, объединенных на базе ip-платформы Endura.

Основные функции системы видеонаблюдения на спортивных объектах

Система видеонаблюдения спортивного сооружения призвана выполнять две основные функции: контроль и документирование поведения болельщиков во время спортивных мероприятий и круглосуточная охрана зданий и сооружений объекта. Помимо самого здания с многочисленными рекреациями и спортивной арены, подконтрольными являются также прилегающая территория и автостоянка. Специфика спортивных сооружений — размеры и значительное число зон контроля — требует особого подхода к выбору оборудования и созданию системы видеонаблюдения.

Система должна отвечать нескольким важным принципам:

- использование видеокамер высокого разрешения, т.к. принципиально получение не только «общей картинки», но и детального изображения, позволяющего получать качественные фотографии болельщиков, в том числе и из архива:



- обеспечение «живого» онлайн-видео без задержек. Динамические спортивные игры требуют высокой степени реакции службы безопасности. При чрезвычайном происшествии, охрана должна реагировать незамедлительно;
- обработка больших потоков видеоданных, что предусмотрено требованием к высокому разрешению видеозображения;
- защита оборудования от вандализма;
- возможность системы строить большие операторские комнаты с большим числом рабочих мест для операторов, видеостенами и т.п.

Endura

С учетом вышеизложенных требований и особенностей наиболее оптимальным видится использование ip-платформы Endura производства Pelco by Schneider Electric (США).

Система базируется на сетевом протоколе TCP/IP, является распределенной, с отсутствием выделенных серверов или иных критических узлов, с возможностью создания неограниченного числа постов наблюдения и центров хранения, с возможностью построения иерархической системы доступа и управления.

Endura не имеет ограничений ни по числу камер, ни по количеству создаваемых постов видеонаблюдения, ни по территориально-географическому распределению компонентов.

Система гибкая, мобильная, легко расширяемая и модифицируемая, децентрализованная, открытая и интегрируемая с другими инженерными системами объекта.

Ip-платформа Endura предназначена для создания системы видеонаблюдения на основе сетевых протоколов и ОС Linux, что обеспечивает универсальность и широкие функциональные возможности в сочетании с высоким быстродействием, максимальной надежностью и безопасностью.

Описание применяемых видеокамер

Из продуктовой линейки Pelco можно подобрать камеру практически под любую задачу. В линейке есть аналоговые и ip-камеры, стандартного разрешения и мегапиксельные, фиксированные и PTZ, стандартного, купольного, антивандального исполнения и т.п.

В качестве PTZ ip-камеры предлагается использовать скоростной поворотный ip-купол Spectra IV IP. Spectra является самой продаваемой в мире купольной камерой. На сегодня продано более 1 млн. куполов в более чем 160 странах мира. Бескомпромиссными плюсами этой модели являются широкий модельный ряд, включающий исполнение из нержавеющей стали, антивандальное исполнение, модель с наполнением инертным газом, создающим избыточное давление, а также большой выбор опций — кронштейнов, узлов крепления, встроенных конвертеров, блоков питания и т.п.

В доступных модификациях поставляется оптика с оптическим зумом 23, 27 или 35 крат. Температура эксплуатации от -51°C до +60 °C, класс защиты IP67. Оптика камер Spectra прекрасно решает задачи оптического увеличения. Но зачастую требуется получать панорамное изображение более высокого разрешения. Например, для выделения на фоне общей картинки противоположной трибуны окна с цифровым увеличением (так называемые «зоны интересов»). В этом случае правильнее использовать новинку — камеру Spectra HD — новую купольную PTZ ip-камеру с разрешением 1 МПк и 18-кратным трансфокатором.

Для контроля трибун можно использовать специальное исполнение Spectra Horizont. В отличие от классической Spectra эта камера позволяет смотреть выше уровня горизонта (на 18 градусов). Это полезная возможность, если требуется, например, наблюдать за противоположной трибуной, а камера установлена не на самой высокой точке.

Там, где требуется защита от вандализма (а это, например, все подтрибунное пространство арены), имеет смысл использовать камеры антивандального исполнения или защищать камеры специальными кожухами.

В качестве небольших антивандальных камер Pelco предлагает серию IM-V. Это миникупол диаметром 3 дюйма с корпусом, выполненным из металла, и поликарбонатным пластиковым колпаком, с разрешением до 1.3 МПк, компрессией H.264 и минимальной чувствительностью 0,03 лк.

Для защиты камер в классическом исполнении в линейке Pelco присутствует широкая гамма антивандальных, уличных и специальных кожухов.

При необходимости использовать вандалозащищенную поворотную камеру мы рекомендуем камеру Spectra в вандалозащищенном исполнении. Эта модификация имеет усиленный корпус и специальную решетку, защищающую плафон.

Многадресная передача сигнала

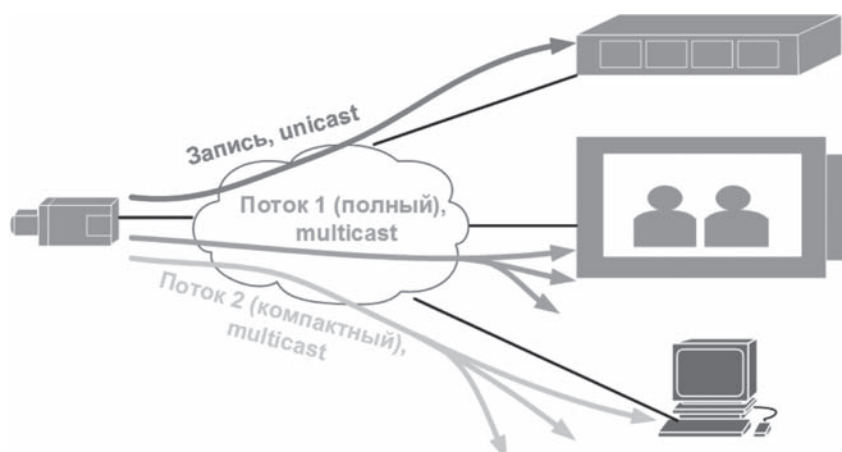
Ip-камеры и аппаратные ip-кодеры Pelco имеют возможность передачи видеoinформации на несколько (неограниченное число) адресов одновременно, поддерживая мультикаст сетевые протоколы адресации. Мультикаст — это возможность сетевых устройств одновременно передавать данные от одного источника на неограниченное число приемников. Это очень важно для возможности видеть и писать видеосигнал сразу на нескольких постах. И при этом не допускать увеличения нагрузки на сеть. В противном случае будет невозможно одновременно смотреть один видеосигнал с нескольких рабочих мест, или же сеть быстро заполнится ненужным трафиком.

Хранение информации в системе Endura

Endura обеспечивает эффективное хранение видеозаписи и ведение видеозаписи в режиме реального времени на несколько серверов одновременно. Регистраторы могут располагаться в любом месте, при условии обеспечения требуемой пропускной способности сетевой инфраструктуры.

Производительность одного сетевого регистратора NSM5200 (способность одновременно обрабатывать видеопотоки с различных источников видеoinформации) составляет 250 Мбит/с, что эквивалентно потоку от более чем 125 ip-камер с разрешением 4CIF и 25 кадрами в секунду.

Для эффективного заполнения дисков и обеспечения отказоустойчивости си-





стемы записи есть возможность балансировки загрузки серверов хранения данных с целью равномерного заполнения. В случае отказа одного из устройств хранения система автоматически переключит записываемые видеопотоки на другое устройство записи.

Запатентованная технология EnduraStor оптимизирует систему хранения данных, значительно увеличивая продолжительность записи при минимизации расходов на хранение. Например, при необходимости можно вести круглосуточную запись со всех камер 25 кадров в секунду с последующим автоматическим прореживанием через 7 дней до 6 кадров в секунду, тем самым освобождая значительные дисковые пространства.

Регистраторы NSM5200 имеют 12 встроенных дисковых накопителей RAID 6 общей емкостью до 36 ТБ на регистратор, с возможностью объединения до 20 регистраторов в пул.

Регистраторы имеют резервные источники питания, резервные вентиляторы для надлежащего охлаждения, дисковый массив RAID6, обеспечивающий сохранение записанной видеoinформации даже при одновременном отказе двух дисков. NSM5200 использует платформу на основе ОС Linux, что обеспечивает максимальную надежность и безопасность. В случае выхода из строя регистратора камеры автоматически должны распределяться между другими регистраторами.

Организация рабочих мест пользователей

Рабочие места пользователей получают видеoinформацию от IP-камер и аппаратных ip-кодексов напрямую, минуя устройства регистрации. Ограничений по количеству или по разнесению рабочих мест нет. В системе может быть неограниченное число устройств видеовывода.

В качестве устройств для создания постов видеонаблюдения и рабочих мест используется:

WS5070 — аппаратное рабочее место на базе Windows 7 с возможностью подключения до 2 мониторов, с функциями администрирования системы;

WS5200 — программное обеспечение, аналогичное WS5070, для установки на компьютеры третьих производителей;

VCD5202 — виртуальная матрица, специальное решение для оператора без функций администрирования, под Linux и с клавиатурой с джойстиком для управления PTZ-устройств;

NET5402HD — декодер на 2 монитора, способный декодировать до 32 видеопотоков, используется для расширения рабочего пространства оператора (добавление оператору мониторов) или для создания видеостен.

Дополнительно существует программный модуль WS5200-MAP, позволяющий отображать планы контролируемого объекта с нанесенными условными обозначениями камер и

других устройств. Условный знак на плане позволяет по нажатию выполнять действия по управлению камерами, видеовыводу и т.п.

В зависимости от конкретных задач формируются посты видеонаблюдения, оснащенные по необходимости средствами коллективного доступа к видеoinформации. Для оперативного управления ситуацией и эффективного принятия решения в центре видеомониторинга стадиона, как правило, формируется единое пространство с установкой широкоформатных мониторов в видеостену. Вывод видеоданных на мониторы видеостены осуществляется оператором или автоматически. Видеопотоки выводятся на мониторы/видеостену напрямую с ip-камер или ip-кодексов, видеорегистраторы для видеовывода не задействуются. Просмотр видео из архива осуществляется с видеорегистраторов по запросу в соответствии с правами доступа.

Надежность системы видеонаблюдения

Для обеспечения отказоустойчивости системы существует механизм мониторинга состояния элементов системы, а также возможность подключения резервного оборудования, работающего в горячем резерве. Переход на резервное оборудование может осуществляться автоматически. Механизм ручной «горячей» замены осуществляется как на уровне регистраторов, так и на уровне дисков. В критически важных устройствах предусмотрено дублирование по питанию путем использования дублирующих блоков питания.

Endura поддерживает протокол UPnP. Все события отказов и сбоев оборудования, а также события, связанные с изменением настроек оборудования, такие как отказ видеокамеры, несанкционированное изменение зоны обзора видеокамеры, полное или частичное перекрытие зоны обзора видеокамеры посторонними предметами, все действия персонала регистрируются.

Благодаря применению СВН от Pelco by Schneider Electric на многофункциональном объекте заказчик получает стабильно работающую систему прекрасно зарекомендовавшую себя на многочисленных объектах по всему миру. ■

NETEXPERT

ЗАО «БЕЛНЭТЭКСПЕРТ»
220036, г. Минск, ул. Волоха, 1, ком. 407
Тел./факс: (017) 286-20-03, 286-20-04
E-mail: info@netexpert.by
Сайт: www.netexpert.by