

Портовое хозяйство - судоходство



Морские и речные порты в отличие от аэропортов специализируются на перевозке очень разных грузов: штучных, сыпучих и контейнеров.

Грузооборот крупнейших морских портов может составлять более 400 млн. тонн в год. Крупнейшие контейнерные терминалы могут иметь ежегодный оборот контейнеров до 9-10 млн. стандартных контейнеров (международная единица TEU - Twenty-foot Equivalent Unit – двадцатифутовый эквивалентный контейнерный модуль). Географические размеры таких портов соответствующие, самые крупные из них занимают площади до 100 км², при этом длина причалов идет вдоль береговой линии на многие километры. Там могут работать до 50.000 сотрудников, круглосуточно и круглогодично.

Для обеспечения безопасности и предотвращения угроз на кораблях и в портовых сооружениях в так называемом кодексе ОСПС (ISPS, International Ship and Port Facility Security Code – Международный кодекс по охране судов и портовых средств) прописаны соответствующие меры, с 2004 года обязательные к применению для всех портов мира. Как важная составная часть этих мер в нем описываются порядок действий персонала и контроля грузов на судах и в портовых сооружениях для предотвращения различных угроз.

Интеллектуальные видеосистемы безопасности по основным пунктам поддерживают эти меры и облегчают работу служб безопасности в портах.

Технические требования к видеосистемам безопасности очень высокие. Неблагоприятные погодные условия, такие как высокая влажность воздуха, шквальные ветры, сильное ультрафиолетовое излучение, брызги и обледенение наносят серьезный вред внешним портовым сооружениям. Изменения освещения из-за отражений света в воде, туманы, „блики“ от портовых прожекторов по ночам, и т.д. предъявляют высокие требования к камерам. Большие расстояния, точнее сказать, длинные линии передачи сигналов, должны преодолеваться без потерь качества изображений. Электромагнитные помехи, возникающие от портового радиооборудования или от всплесков напряжений в сети электропитания (при включении электромоторов кранов и других машин) не должны нарушать функционирование портового оборудования.

Группа компаний ВидеоСБ предлагает центральное оборудование высокой готовности для видеосистем на базе IP-технологий (для записи и обработки изображений, для управления системами), профессиональные изделия для получения и передачи изображений:

- | Двухрежимные камеры „день/ночь“, IP-камеры, тепловизионные камеры.
- | Защитные кожухи для камер, в том числе рассчитанные на агрессивные условия окружающей среды.
- | Двухрежимные купольные камеры „день/ночь“, высокоскоростные наклонно-поворотные платформы из стали в двумя камерами: камерой „день/ночь“ и тепловизионной камерой.
- | Компоненты передачи видеосигналов на любые расстояния по радиоканалам в диапазоне длинных волн, по витой паре и по технологиям UTP
- | IP-энкодеры

Примеры портовых видеосистем безопасности



Требования к оборудованию:

Прокладка кабелей для оборудования видеосистемы безопасности в порту производится на многие километры по его территории. Это налагает высокие требования к качеству компонентов и на используемую среду передачи видеосигналов.

Передача видеосигнала по стандартному коаксиальному кабелю (например, RG 59) осуществляется максимум на расстояние 100 и в данном случае исключается.

Группа компаний ВидеоСБ предлагает оборудование для передачи видеосигналов на любое требуемое расстояние:

- | оборудование для передачи видеосигналов по витой паре (дальность до 2 км),
- | оборудование для передачи видеосигналов и цифровых данных по мультимодовым оптоволоконным кабелям (дальность до 3-8 км),
- | оборудование для передачи видеосигналов и цифровых данных по одномодовым оптоволоконным кабелям (дальность до 50 км),
- | оборудование для передачи видеосигналов и цифровых данных по UTP-кабелям из неэкранированных витых пар (активные компоненты, дальность до 1 км),

- или средства передачи всех требуемых данных (видеосигналов и сигналов управления) через имеющуюся сетевую инфраструктуру порта. При этом IP-камеры могут интегрироваться в сети напрямую, а аналоговые камеры через IP-энкодер.

Благодаря алгоритму компрессии видеоданных MPEG4CCTV, специально адаптированному для применения в области охранного телевидения, реализованному на базе видеопроцессоров, нагрузка на сеть во время передачи видеоданных прямой трансляции невысокая, даже при функционировании в реальном масштабе времени, при высоком качестве изображений, с максимально возможной степенью сжатия и короткими временами задержек.

Это, конечно, сказывается на потребности в памяти носителей данных видеосистемы безопасности. Алгоритм компрессии видеоданных MPEG4CCTV в среднем позволяет достичь сокращения этой потребности более чем на 50% по сравнению с алгоритмом M-JPEG при одинаковом качестве изображений. Благодаря реализованному в алгоритме MPEG4CCTV динамичному управлению длиной групп полукадров (эталонных и с отклонениями) в зависимости от движений в изображениях камеры может быть достигнуто существенно более высокое сокращение потоков данных, следовательно, уменьшение нагрузки на сеть.

Пример: Наблюдение за причалами



Для наблюдения перемещений людей и грузов на причалах для кораблей (с целью отражения возможных угроз) применяются фиксированные двухрежимные камеры „день-ночь“ высокого разрешения или мегапиксельные IP-камеры, установленные в всепогодных защитных кожухах из легированной стали, которые размещаются так, чтобы полностью охватить всю площадь причалов.

На всех видеоканалах системы поддерживается функция видеораспознавания движений, которая включается в перерывах между работами, когда перевалка грузов не производится. При движении в зоне тревоги высокоскоростная наклонно-поворотная платформа с камерой видеонаблюдения, оснащенной трансфокаторным объективом, под управлением системы видеоменеджмента наводится на соответствующую область этой зоны, и тревожные кадры от нее передаются в центральный пост службы безопасности.

Видеосистема безопасности порта записывает изображения с камер видеонаблюдения в нерабочее время со скоростью 2-5 кадров в секунду. При тревоге скорость записи изображений резко повышается – запись производится со скоростью прямой трансляции изображений.

При перевалке грузов изображения от всех камер причала записываются также со скоростью прямой трансляции изображений, одновременно отображаются на мониторах поста начальника участка перевалки. Высокоскоростная наклонно-поворотная платформа на этом посту видеонаблюдения предназначена исключительно для наведения на объект вручную.

Запись изображений при перевалке грузов потом можно будет хранить долгое время в архивах на различных носителях данных или экспортировать. Изображения в угрожающих ситуациях могут быть сразу же переданы дальше компетентным сотрудникам служб безопасности, экспортированы или распечатаны.

Видеосистема безопасности порта может быть сопряжена с другими системами группы компаний ВидеоСБ во все мире через Интернет или частные сети, что позволяет получать видеозаписи, например, о процессе перевалки грузов с любого рабочего места сети. Т.е. можно легко проконтролировать, как в нужных портах идет перевалка грузов, не возникает ли при этом ущерба.

Дополнительно вся система может управляться средствами пользовательского графического интерфейса, адаптированного специально к конкретным требованиям порта.

Рекомендуем следующие продукты для реализации:

Двухрежимные камеры “день-ночь”

Мегапиксельные камеры

Всепогодные защитные кожухи из легированной стали

Высокоскоростная наклонно-поворотная платформа

Лицензия на системы видеораспознавания движений

Гибридный сервер

Система видеоменеджмента

Многофункциональный пульт оператора

Пользовательский графический интерфейс

Пример: Наблюдение за проходом судов через шлюзы



Перемещения судов по порту из года в год становится все плотнее. Обеспечение их беспрепятственности и координация находится в компетенции начальника порта, он же несет за них ответственность.

В шлюзах рядом с грузовыми судами под угрозой быть раздавленными теснятся спортивные суда, контейнерными и пассажирскими судами, гигантские контейнеровозы и пассажирские лайнеры подходят одновременно к порту, и т.д. Часто только с помощью радарных систем или переговоров по радиосвязи можно распознать ситуации угрожающие безопасности, например, из-за плохих погодных условий (туман, шторм, и т.д.).

Современная видеосистема с камерами видеонаблюдения, смонтированная в соответствующих точках территории порта, выдает необходимую дополнительную визуальную информацию именно тогда, когда это имеет значение, вне зависимости от погоды, днем и ночью в любое время года.

Дублированная интеллектуальная система видеонализа на базе высокоскоростной наклонно-поворотной платформы идеально подходит для таких приложений. В системе установлены два всепогодных защитных кожуха из нержавеющей стали (справа и слева), параллельно перемещающиеся на наклонно-поворотной платформе.

С одной стороны в кожухе размещается двухрежимная камера "день-ночь" высокого разрешения с моторизованным трансфокаторным объективом (фокусное расстояние до 320мм), с другой стороны в кожухе установлена компактная тепловизионная камера, которая в полной темноте или тумане выдает четкие контрастные изображения объектов видеонаблюдения на дальности в сотни метров. Переключение изображений между двумя камерами можно производить в любое время, так что возможность оптимального выбора камеры всегда „под рукой“.

Встроенный контроллер позиционирования камер видеонаблюдения обеспечивает программирование позиций (255 предустановленных позиций поворота, наклона, фокусировки, трансфокации) и управление перемещениями камер с помощью многофункционального пульта оператора (максимальная скорость 200°/с). Управление также возможно от внешних систем порта через соответствующие интерфейсы или с помощью управляющих контактов.

Естественно, что система может быть интегрирована в „головную“ видеосистему безопасности, а также дополнительно управляться с помощью пользовательского графического интерфейса.

Рекомендуем следующие продукты для реализации:

Камеры для высокоскоростной наклонно-поворотной платформы

Тепловизионные камеры

Всепогодные защитные кожухи для высокоскоростной наклонно-поворотной платформы

Высокоскоростная наклонно-поворотная платформа

Многофункциональный пульт оператора

Пример: Графический план порта.

