

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Н.Г. Боровиков



Введение

В последнее время цифровые (компьютерные) системы видеоконтроля начинают доминировать на рынке средств обеспечения безопасности по сравнению с интенсивно морально устаревающим аналоговым оборудованием

видеоконтроля. За последние 2-3 года компьютерные технологии сделали такие качественные скачки в своем развитии, что в настоящее время современные цифровые системы видеоконтроля, как по техническим, так и по ценовым характеристикам агрессивно теснят даже профессиональное аналоговое оборудование видеоконтроля. С другой стороны, современные комплексы охраны объектов начинают превращаться в интегрированные распределенные сетевые системы, где устаревшему аналоговому оборудованию видеоконтроля все труднее найти достойное место. По качеству видеоотображения, по реально достигаемому разрешению канала записи/воспроизведения, по удобству формирования и дальнейшего оперативного использования видеоархива в режиме триплекса (одновременного видеоотображения, записи и просмотра видеоархива), по наличию встроенных многоканальных детекторов движения (активности), а также возможности использования давно апробированных сетевых и телекоммуникационных решений на базе современной компьютерной техники, цифровые системы видеоконтроля однозначно оставляют аналоговое оборудование на обочине современных технических решений обеспечения безопасности охраняемых объектов. Кроме того, современное цифровое оборудование видеоконтроля все больше приближается по своим характеристикам к современным интеллектуальным компьютерным системам, что позволяет строить очень гибкую политику обеспечения безопасности объектов,

приближенную по своим функциям к механизмам принятия решений, близких к человеческой логике. И именно поэтому некоторые из современных цифровых систем видеоконтроля по праву можно назвать интеллектуальными.

Классификация цифровых (компьютерных) систем видеоконтроля

Под цифровыми (компьютерными) системами видеоконтроля принято понимать современные технические средства видеонаблюдения и/или видеорегистрации, выполненные на базе современной компьютерной техники и/или специализированных цифровых устройств обработки видеоинформации. Как правило, цифровые системы видеоконтроля отличаются от простых систем видеонаблюдения и видеорегистрации наличием многоканальных цифровых видеодетекторов движения (активности) и возможностью задания определенной логики обработки тревожных событий. При этом, в свою очередь, функции видеонаблюдения и видеорегистрации соотносятся друг к другу, как и в обычных аналоговых системах. Видеонаблюдение в основном связано с многоканальным дистанционным наблюдением за выделенными зонами объекта охраны с максимальным качеством видеоотображения с помощью специальных технических средств, и, как правило, с использованием устройств телеметрического управления видеокameraми, при этом к видеозаписи не предъявляется особых требований, вплоть до ее полного отсутствия. Видеорегистрация - наоборот, связана с организацией качественной многоканальной цифровой видеозаписи, как правило, по срабатыванию детектора движения (активности) и/или тревожных входов, с возможностью выдачи в процессе своей работы управляющих сигналов для остального охранного оборудования общей системы безопасности охраняемого объекта, а к видеоотображению особые требования не предъявляются, вплоть до полного его отсутствия.

Современные цифровые средства видеоконтроля принято разделять на интегрированные и неинтегрированные. Интегрированные цифровые (компьютерные) системы видеоконтроля могут эффективно взаимодействовать со всеми подсистемами общей системы безопасности объекта: подсистемой контроля и управления доступом (СКД), подсистемой аудиоконтроля (АК), подсистемой

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

охранно-пожарной сигнализации (ОПС) и другими инженерно-техническими средствами обеспечения безопасности и жизнедеятельности охраняемого объекта. Неинтегрированные системы, напротив, являются автономными системами, в лучшем случае имеющими несколько простых тревожных входов/выходов, подобно обычной аналоговой технике видеоконтроля. К сожалению, иногда за средства интеграции выдаются именно эти самые обыкновенные тревожные входы/выходы, как в аналоговой технике видеоконтроля, что не совсем корректно, если рассмотреть доступную и при этом достаточно примитивную логику обработки тревожных событий и возможных реакций на них.

В зависимости от набора технических характеристик, из всего спектра цифровых (компьютерных) систем видеоконтроля принято также выделять профессиональные системы, в которых технические характеристики позволяют получать высокое качество видеоряда как при видеоотображении, так и при видеорегистрации, в сочетании с высокой скоростью обработки видеосигналов (быстродействием), большой емкостью оперативного архива, многоканальностью и многофункциональностью в сочетании с высокой надежностью как на уровне используемого оборудования, так и на уровне прикладного и системного программного обеспечения. Например, к профессиональным следует отнести цифровые системы видеоконтроля, имеющие до 16-64 видеоканалов на один системный блок, обрабатывающие мультиплексированные/ немultipлексированные видеосигналы со скоростью 12,5-25 кадров/с для форматов кадра 768x288 и 768x576 (иногда – 720(704)x576 и даже 640x480) с разрешением до 500-600 (иногда - 450-500 ТВЛ) телевизионных линий по горизонтали (ТВЛ) для черно-белого изображения и до 350-400 ТВЛ - для цветного. При записи компрессированных видеосигналов разрешение должно оставаться на приемлемом уровне (150-300 ТВЛ) даже для размера отдельных видеокладов размером в 2-10 Кбайт. Отличительной особенностью профессиональных систем является также наличие у них профессионального детектора движения, в отличие от обычных детекторов активности у остальных систем видеоконтроля.

Следующей важной характеристикой цифровых (компьютерных) систем видеоконтроля является возможность работы в LAN/WAN компьютерных сетях, т.е. ее сетевые свойства. При этом следует различать возможность организации удаленного видеонаблюдения с помощью специальных сетевых клиентов и/или сети Интернет и обычных Интернет-браузеров

(например, Microsoft Internet Explorer, Netscape, Opera и т.п.), от многосерверных сетевых конструкций с возможностью удаленного перекрестного видеонаблюдения и видеорегистрации, а также удаленного администрирования всей системы. Как правило, большинство систем свойствами перекрестного видеонаблюдения и видеозаписи не обладают, и лишь некоторые позволяют осуществлять удаленное администрирование всего сетевого комплекса в целом. Совершенно особняком стоят системы, не имеющие полнофункциональных сетевых свойств. Такие системы или находятся в начальной стадии своего развития, или являются намеренно несетевыми, узкоспециализированными, для решения каких-нибудь отдельных задач видеонаблюдения или видеорегистрации.

Еще одна важная характеристика современных цифровых систем видеоконтроля - это их функциональность. Как правило, различают узкоспециализированные системы видеоконтроля, с ограниченным набором функций, и многофункциональные цифровые средства видеоконтроля, наиболее полно сочетающие в себе весь арсенал современных функций видеоконтроля, ранее недоступных в аналоговой технике (функции простой, удобной и гибкой работы с видеоархивами, многоканальной цифровой видеозаписи, встроенного многоканального обнаружения движения, одновременной работы режимов "запись" и воспроизведение", возможности цифровой обработки и улучшения качества видеосигналов, совмещение в одном устройстве сразу нескольких функций - мультиплексирования, мультиотображения, видеокоммутации, видеозаписи и т.д.). Узкоспециализированные цифровые системы видеоконтроля обычно реализуют ограниченный набор функций, например, служат для регистрации проезжающего автотранспорта с определением их государственных номерных знаков, и, иногда, скорости движения объектов.

Заключение

В заключении можно отметить, что в настоящее время осуществляется довольно быстрый переход от аналоговых систем безопасности к цифровым. Безусловно, это дает новые возможности и позволяет в значительной степени автоматизировать процессы охраны и безопасности различных объектов, а также интегрировать системы безопасности с другими системами общей инфраструктуры зданий.