

**М.В. Руцков**

Эксперт, к.т.н.

Ситуация тревожная – можем потерять все! Как это уже случилось с бытовой электроникой! Вспомним размышления царя из замечательного мультфильма "Межа" – "Я проснусь – а меня нет!". Там – за бугром, IP-революция в разгаре, а может быть и в угаре. Каждый день нам докладывают о новых прорывах – ежегодный прирост якобы составляет примерно 60–80%. О чем речь? А о том, что любят они перевооружаться, доказывая преимущество IP-камер над аналоговыми! И все это правильно,

IP-революция

Статья печатается в авторской редакции

только не надо так шибко поспешать. Куда ж аналоговые штуковины девать. Поэтому давайте разберемся детально, надо ли поддаваться сим паническим настроениям, а заодно и подумаем, как нам вырваться из этой ситуации!

Прежде всего – что подразумевается под словосочетанием IP-революция? Речь идет об охранном видеонаблюдении. И началось оно с CCTV (Close Circuit TeleVision) – замкнутое телевидение (без выхода в эфир). Его еще называют кабельным и т.д. Ну, вот так в те далекие времена обозвали в противовес "открытому" – нашему любимому классическому эфирному телевидению. Области приложения CCTV обширны. Это – и контроль производственных процессов, и микроскопия, и робототехника, и многое другое. Наша сфера CCTV – охранное видеонаблюдение.

Началось все с простейших построений: "камера – монитор", "камеры – квадратор – монитор", далее появились видеомультиплексоры и другие устройства. При необходимости для записи использовались аналоговые видеомагнитофоны. Им на смену пришли компьютерные системы, которые еще называют цифровыми, хотя камеры до сих пор остаются аналоговыми.

И вдруг как снег зимой – на рынок обрушились IP-решения! А говоря по-простому – сетевые технологии (Internet, Ethernet, LAN и т.д.). И это вроде естественно – перейти от локальных компьютеров к стандартной отработанной архитектуре. А поскольку в сетях гуляет цифра, то и появились соответствующие устройства – IP-камеры и IP-видеосерверы. Вот и спрашивается, IP-революция – это дань моде или насущная необходимость? И то – и другое! Начнем с необходимости.

Условно можно выделить два ключевых момента – глобализация систем видеонаблюдения и "железобетонные" ограничения TV-стандарта.

1. Системы видеонаблюдения разрастаются, превращаясь из локальных в глобальные – десятки, сотни и даже тысячи камер. Традиционный – централизованный подход, при котором все видеосигналы коаксиальными кабелями тащат в некий

"Центр управления пролетами" с мощными видеосерверными стойками и стенками мониторов, уже не работает! Слишком велики расстояния – километры! Начинают придумывать разного рода "удлинители" – на витой паре, MPEG-коробочки и конверторы TV-сигнала в оптику и обратно. Какое при этом получается качество для первых двух вариантов – гадать не приходится. Достаточно посмотреть на кадры, зафиксированные видеосистемами в рамках программы "Безопасный город" – там мужчин от женщин отличить нельзя, не говоря уж об узнавании лица человеческого. И немудрено – промежуточные преобразования, шумы и помехи, плюс сама оцифровка. С оптоволоком получше, однако, дороговато получается.

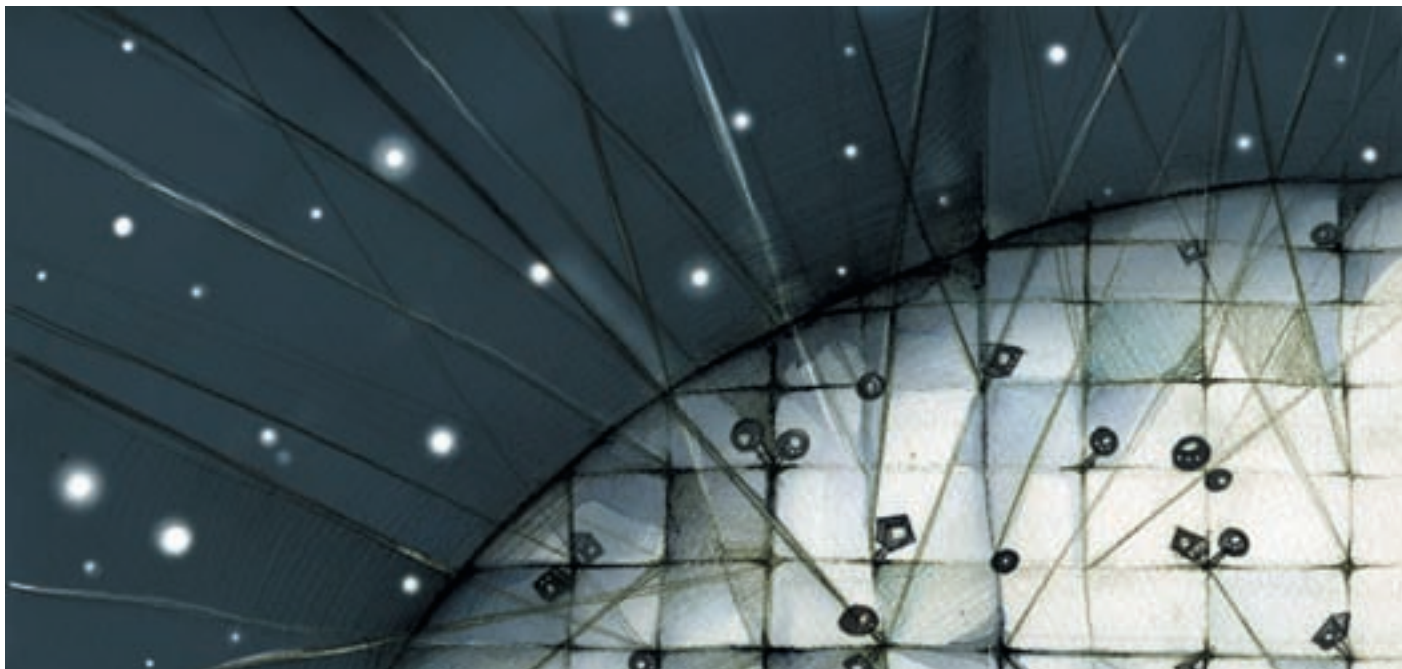
Выход один – оцифровывать "на борту" или хотя бы рядом. Именно эту возможность и дают IP-решения. Уж цифру-то можно гнать практически на любые расстояния, если, конечно, присутствует элемент помехоустойчивого кодирования.

2. Как следствие глобализации возникает проблема масштабирования. Иными словами – необходимость гибкой модификации систем в плане наращивания числа камер, повышении мощности обработки видеоданных, увеличение глубины архива и ввода новых клиентских мест для наблюдения и просмотра ранее записанного материала. При этом требуется безболезненно добавлять новое оборудование и удалять старое. Кстати, многие совершенно бездумно используют этот термин, применяя его как магическое заклинание (наверное, от слова клин)! На самом деле это стандартное свойство сетевых решений. Именно эта возможность и явилась одной из причин победного шествия IP-революции!

Кроме того, появляется возможность построения истинно распределенных систем, в которых может быть реализован принцип децентрализации не только в плане обработки видео, но и его хранения – использование автономных функционально законченных сетевых дисковых массивов. А про стенку мониторов уж и говорить не приходится – смотри с любого места. Однако еще "крепка броня" – разогнал народ, никак остановиться не может. Вот лишь пара победно-рекламных фраз из реальной жизни: "136 каналов полноформатного видео и 50 – высококачественного звука в одной системе..." или "запись до 128 каналов видео и аудио в реальном времени в высоком разрешении на один сервер". Нелепица какая-то получается – а стоило ли все собирать в "единый кулак", чтобы потом "героически" записывать все это добро в узкое горло дискового массива, используя всяческие дорогие "скази", "рэйды" и прочие прибабасы. Почему нельзя сделать систему распределенной – проще получится. Вот и задаешься вопросом – либо это "пиар", целью которого является показ "мощи" системы, либо это отсутствие системного мышления. О какой тут масштабируемости можно говорить!

3. Теперь пара слов о "железобетонности". Наконец-то мы вырываемся из объятий стандартного





TV-сигнала с его чересстрочной разверткой и сопутствующей ей жуткому наследию – деинтерлейсингу! А почему? Да потому что теперь можно перейти на видеосенсоры с технологией ProgressiveScan! Но самое главное – вырваться за пределы ограничений разрешающей способности патриархального стандарта. Причем выбирать размеры матриц соответственно решаемым задачам. Ну, например, "накрыть" одной камерой, а не десятью, одну и ту же площадь видеонаблюдения. Кстати, столб вкопать – тоже только один понадобится. А, скажем, в системах для считывания ав-

томобильных номеров – контролировать сразу три полосы движения, вместо одной. Казалось бы, и десять лет назад такие камеры были. Однако их применение ограничивалось специфическими областями. Все это стоило жутких денег, да и оцифрованный видеопоток можно было передать только на 5–10 метров (LVDS, USB, FireWire). Слава богу, производители камер наконец-то развернулись лицом в сторону охранного видеонаблюдения – получите Ethernet.

Однако кроме объективных причин, есть еще и процесс нагнетания страстей. И занимаются этим не технари или системные мыслители, а коммерсанты – в широком смысле этого слова! Из кожи вон лезут, выдавая нелепые статьи, победные релизы и прочие PR-мероприятия – лишь бы из эволюции сделать революцию! Основной лозунг – "Пользователи систем охранного видеонаблюдения – перевооружайтесь!". Мотив понятен – продать побольше! А нам не нужны потрясения, можно таких дров наломать – мало не покажется! Причем процесс уже пошел. Ладно, тормозить будем – как здравым смыслом, так и "каленным железом", в плане новых аппаратных разработок!

Таким образом, можно констатировать, что переход на IP-решения в охранном видеонаблюдении – процесс объективный и закономерный, который несет в себе ряд положительных моментов. А именно:

1. Оцифровка "на борту" позволяет решить проблему качественной передачи видеопотоков на большие расстояния, которая возникает вследствие разрастания систем видеонаблюдения и превращения их в глобальные.

2. Сетевые технологии дают возможность создавать истинно распределенные масштабируемые системы охранного видеонаблюдения, в которых могут быть реализованы основные принципы децентрализации, как по обработке видеоданных, так и по их хранению и удаленному просмотру.

3. Появляется возможность использования мегапиксельных камер с ProgressiveScan видеосенсорами, что полностью снимает проблему деинтерлейсинга, как таковую. По разрешающей способности системы выходят на качественно новый уровень.

Однако есть и серьезный повод для беспокойства, связанный, в первую очередь, с реализацией так называемых "умных" систем, без которых глобальное видеонаблюдение становится просто бессмысленным! Попробую кратко сформулировать.

IP-революция в том виде, в котором она имеет сейчас место быть, значительно ухудшает ситуацию с видеоанализом, поскольку не оставляет другого выбора, как осуществлять вышеназванный анализ лишь над компрессированными видеопотоками!

При таком подходе со временем системы станут более "тупыми" и наши отечественные разработчики потеряют свое последнее преимущество перед импортными производителями! Как же тогда вырваться из складывающейся ситуации? Мысли есть – скоро доложу! ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на

ss@groteck.ru

