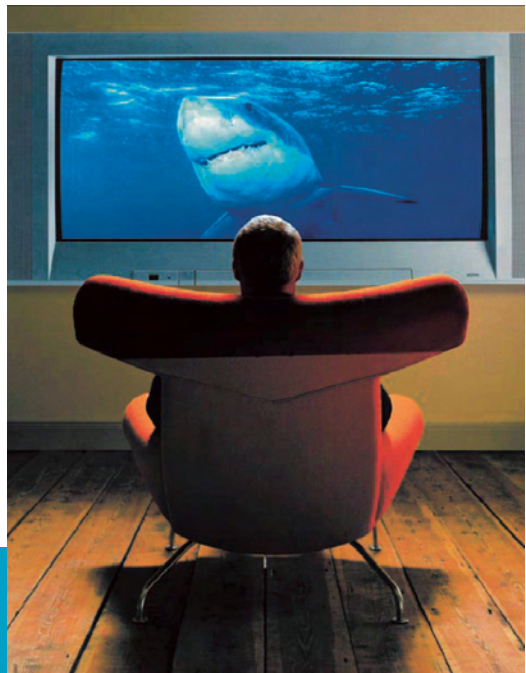
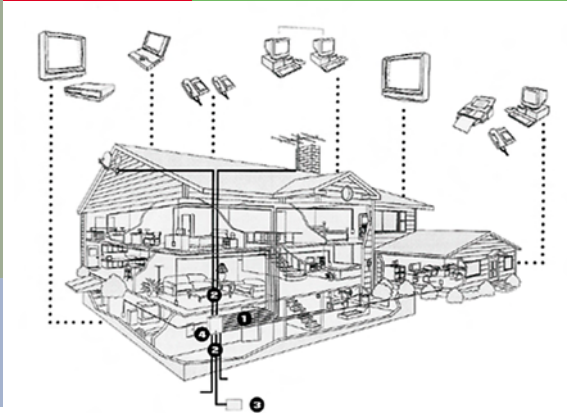
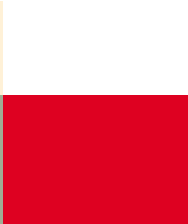
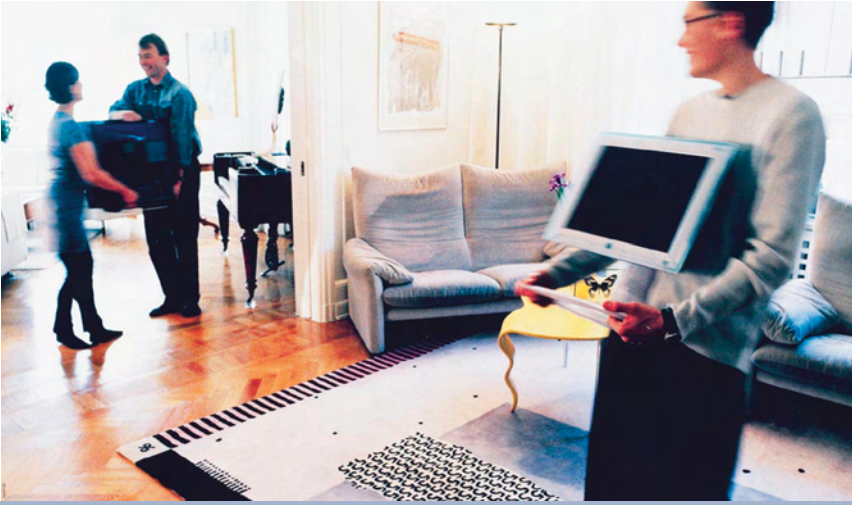




Наша цель — обеспечить готовность

Беседы с президентом компании ICS Group

Ю р и е м К о р о л е в ы м

Юрий Королев

Беседа третья

Активность компании **ICS Group** сосредоточена в сфере телекоммуникационного сервиса. Иными словами, мы проектируем и строим разветвленные кабельные системы, которые ориентированы на потребности промышленных предприятий, административных комплексов, крупных транспортных узлов и, с недавнего времени, интеллектуальных жилых зданий. Когда-то жилище было практически несоизмеримо с остальными объектами — ни по потребностям в коммуникационных ресурсах (за исключением телефонной связи), ни по способам установки сетей. Теперь, в пору всеобщей интеграции технологий и их приближения к потребителю (о котором, к примеру, свидетельствуют уровень продаж сотовых телефонов — только в России за 2001 г. их было продано 4 миллиона, — а также распространение Умных домов и систем multiroom), нашими заказчиками все чаще становятся конкретные потребители — или «физические лица», как их принято иногда называть. Сейчас Умные дома и системы multiroom строятся именно на основе локальных кабельных сетей (хотя будущее Умного дома — в переходе с локальных на глобальные сети), являющихся «нервным стволom» любой гибкой централизованной системы.

Учитывая специфику момента, наша компания решила создать то, в чем, на наш взгляд, нуждается современный рынок: домашнюю кабельную систему (ДКС), — максимально используя при этом современный технологический принцип унификации, который позволяет не только достигнуть высокого уровня совместимости электронных устройств, но и получить определенные гарантии того, что новая система не устареет в течение достаточно длительного времени, несмотря на ускоренные темпы технического прогресса.

Неверно было бы подозревать нас в том, что мы просто решили вторгнуться в чужой сегмент рынка, где законными хозяевами являются инсталляционные компании, устанавливающие домашние кинотеатры, системы multiroom и Smart Home. Во-первых, на данном этапе подобный технологический «десант» — дело обычное, это как в гости сходить. Мы к ним, они к нам — интеграция, понимаете? Во-вторых, разговоры с инсталляторами уже имели место, и была отмечена не настороженность (или страх), вызванная вторжением «пришельцев», — а, наоборот, готовность к взаимодействию и живейший интерес. Причина? Мы можем предложить то, что не столько пересекается с деятельностью инсталляторов, сколько предваряет ее. Как грунтовка перед окрашиванием.

Инсталляторы жалуются: предлагая своим клиентам установку системы multiroom (Умный дом, домашний кинотеатр), они фактически предлагают ломать стены тем, кто категорически настроен не на разрушение, а на созидание. Даже если ремонт в только что купленной квартире, отделка которой отдана на откуп владельцу (распространенный вариант), еще не начат — все равно любые деструктивные действия противоречат его психологическому настрою. В проект особняка прокладка кабелей часто включается заранее, там это происходит не столь болезненно. А вот в городских домах, порой — даже элитной категории, ДКС не предусматривается. Таким образом, внедрив свой проект и сделав его строительным стандартом, мы сможем обеспечить готовность объекта к приходу инсталляторов. Сократившийся в результате фронт работы последних не уменьшит их доходы — наоборот, увеличит: резко возрастет количество клиентов. А уж от ломки стен — обременительной и чужерод-



на фото: Юрий Королев, президент компании ICS Group

1

art electronics-2002-1(6)-цифровой дом

2

art electronics-2002-1(6)-цифровой дом

ной для сферы их действий — они и сами с удовольствием откажутся в пользу тех, кому она ближе, — строителей.

Проанализировав потребности среднестатистического обитателя современной квартиры, мы пришли к выводу, что наша ДКС должна обеспечивать как минимум следующие функции: управление светом во всех зонах квартиры; произвольное распределение аудио, видео и телефонии; реализацию локальной компьютерной сети и передачу сигналов системы автоматики/управления. Естественно, она должна быть готова к любым изменениям конфигурации без замены или прокладки дополнительных кабелей. Тогда при желании владельца квартиры можно будет с легкостью воплотить в жизнь все, что угодно, вплоть до Умного дома любой степени сложности.

Мы намеренно объединили телефонию с аудиотрактом: несравненно лучше, когда музыка, телефонный звонок, вызов с домофона и сигналы охранной системы (системы оповещения) воспроизводятся одним и тем же громкоговорителем. При этом возможна реализация телефонии «Hands Free», когда кроме динамиков в каждом помещении имеются встроенные микрофоны, а вызов поступает в ту часть дома, где датчиками объема зафиксировано присутствие людей (это один из произвольных или автоматически меняющихся сценариев системы Умного дома). Внешним сигналам не надо будет пытаться «перекричать» громкую музыку, которая в момент их поступления будет приглушена.

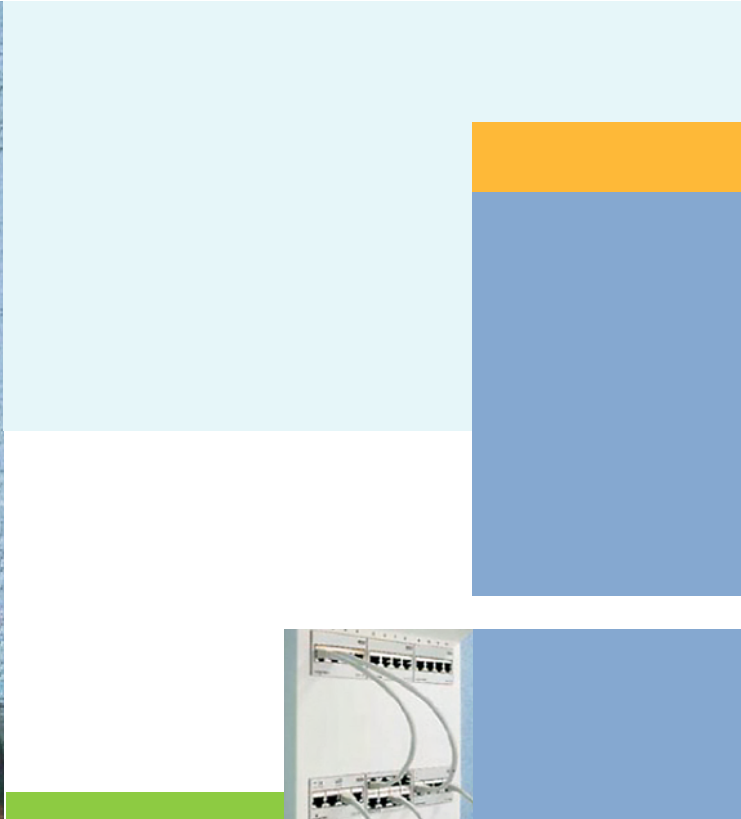
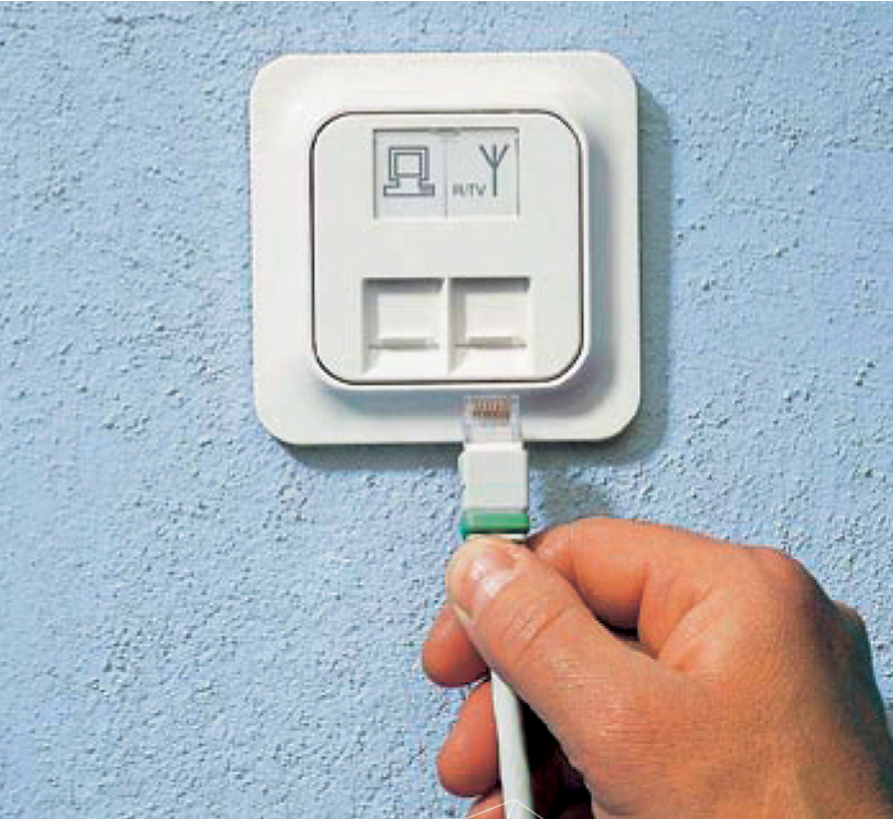
Естественно, все электронные устройства (телевизоры, проекторы, компьютеры) можно будет установить в произвольных местах квартиры. Для этого достаточно произвести корректный расчет необходимого количества универсальных модульных розе-

ток. Примерно как розеток переменного тока. Тогда, передвинув, к примеру, телевизор в противоположный угол комнаты, вы сможете включить его антенный кабель в ближайшую розетку.

Вся сеть разводится недорогим однопроводным кабелем, объединяющим несколько витых экранированных пар медного провода. Как нетрудно догадаться, все наши сигналы будут балансными: это даст практически нулевую восприимчивость к наводкам. Экранированная витая пара обеспечивает полосу до 1 ГГц. Этого вполне достаточно для передачи несущей телевизионных сигналов метрового и дециметрового диапазона от телеантенны, импульсных сигналов от компьютера или цифровых источников (без джиттера), не говоря уже о сигналах композитного видео, RGB или S-Video, а тем более — аудио.

Особо отметим, что кабель — типовой, промышленный, не нужно изобретать ничего нового. Как и устройства, входящие в состав распределительной коробки (которая может быть установлена в произвольном доступном месте). Вообще говоря, сегодня для реализации новых идей все реже приходится что-либо изобретать: рынок изобилует всем необходимым. Надо только искать, и с большой степенью вероятности вы найдете именно то, чего хотели, а в большинстве случаев даже сможете выбрать из солидного числа разных брендов, сообразуясь с нужными параметрами и бюджетом.

Нам удалось найти подходящий вариант ключевых устройств: патч-панели 4x10, монтируемые на стандартных DIN-рейках (как в любом электрическом щитке). Кроме этого, нашлись аналогичные по установочным размерам компьютерные «хабы» и активные преобразователи-разветвители радиочастоты с гейн-контролем по каждой ветви. Все эти



блоки имеют глухую экранировку. Поступающий с антенны через коаксиальный кабель на 75 Ом видеосигнал преобразуется в балансную форму с трансформированием сопротивления в 100 Ом (до 150, в зависимости от модификации кабеля), которым обладает экранированная витая пара. На том конце, где находится телевизор, происходит обратное преобразование сопротивлений с помощью высокочастотного трансформатора, вмонтированного в сетевой разъем коаксиального кабеля. Аналогичным образом организована подача в сеть S-Video и RGB: преобразователи укомплектованы соответствующими разъемами. И наконец, поиск подходящих приборов для управления светом со встроенными центральными процессорами и диммерами не представлял особых проблем. При наличии соответствующих преобразователей (они тоже имеются) ничего не стоит «закачать» в сеть команды управления, передаваемые по инфракрасному каналу, а также сигналы оптоволоконной линии.

Открыв распределительную коробку, счастливый инсталлятор обнаружит, что все многочисленные модульные розетки, разбросанные по комнатам, окажутся у него перед глазами. Чтобы сконфигурировать сеть в соответствии с поставленными владельцем квартиры задачами, придется лишь определенным образом подключить стандартные кабельные перемычки. И вот важный момент: эта работа не требует особой квалификации и может быть выполнена в считанные минуты.

Хотелось бы, однако, проиллюстрировать работу ДКС более наглядно. Представьте себе трубу, по которой вам доставляют на дом горячую и холодную воду, хладагент (охлаждающую жидкость) и даже вино! И ничто ни с чем не смешивается. Открыли один кран — течет вода, другой — вино. За-

втра захотели поменять их местами — нет проблем, и спрятанную в стене трубу трогать не придется.

Теперь попытаемся оценить совокупную ценность ДКС или, как говорят за рубежом, *value*, поместив ее в воображаемый треугольник, вершинами которого являются функциональность, стоимость и скорость установки. По поводу высочайшей степени функциональности вряд ли у кого-нибудь могут возникнуть сомнения. Стоимость «жесткой» сети по сравнению с нашей ДКС будет несколько ниже, но это касается только первоначальной ее составляющей. Если же принять во внимание необходимость капитального ремонта при каждой смене конфигурации, то ДКС выиграет с ощутимым перевесом. Кроме того, время, нужное для монтажа, скорее всего, не превысит несколько дней, что в строительном цикле может квалифицироваться как «мгновенно». Затраты времени и труда по перепланировке системы и вовсе исчезающе малы. Такая система, в частности, идеальна для потребителей, которые склонны к частым переменам и часто посещают магазины **Ikea**: там продают недорогие вещи на сравнительно небольшой срок. ДКС не побоятся и перемен, связанных с изменениями на рынке и появлением новых технологий и продуктов. Мы смело можем дать ДКС гарантию на 15 лет. Она распространяется не только на физическую работоспособность, но и способность адаптироваться к внешним воздействиям. Это именно то, что называют английским словом *intelligence*: стойкость к изменениям, возможность быстрой адаптации (а не «ум» — для него есть еще одно слово: *smart*). ДКС прекрасно впишется в дома типа *Soho* и многоквартирные дома любых категорий.

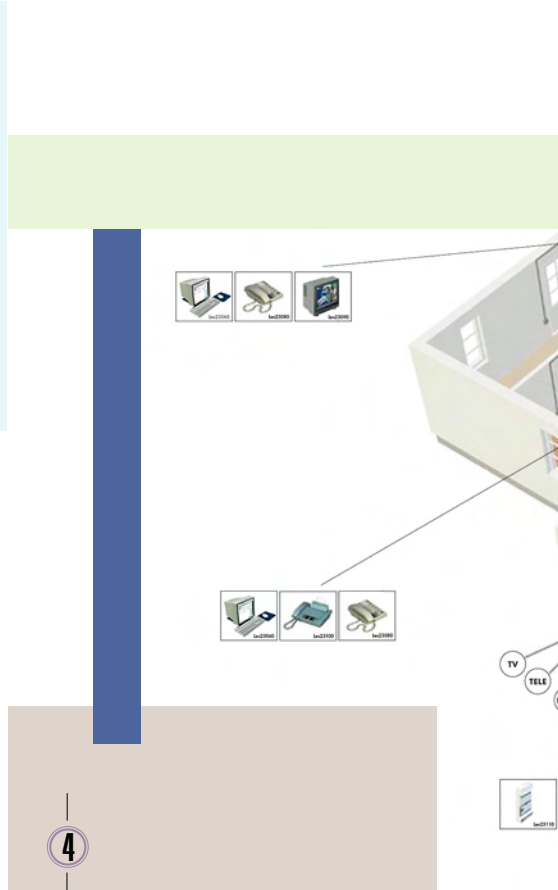
Итак, можно смело утверждать, что наша ДКС

3

art electronics-2002-1(6)-цифровой дом

4

art electronics-2002-1(6)-цифровой дом



окажется в центральной области гипотетического «оценочного» треугольника. Но необходима оговорка: это не супер-high end. Это устройство, которое обеспечит высокий уровень технического качества. То есть реального — так называемого «консенсусного» — качества, на которое ориентируются при выборе государственных стандартов. Ведь качество всегда конечно, а категория high end вообще не подразумевает сколько-нибудь определенного уровня качества, поэтому не может быть стандартизирована. Пожалуйста, поклонники этой категории могут параллельно прокладывать те коммуникации, которые — с их точки зрения — должны быть выше принятых стандартов. Но обычному потребителю ДКС даст все необходимое, и даже с большим запасом. Конечно, она может не все, но очень многое. Например, сигналы с выходов мощных усилителей в нее подать нельзя. Но это, опять-таки, скорее область high end'a.

Сказанное — не просто декларация. Выбранные для строительства ДКС устройства уже прошли лабораторное тестирование, и результаты превосходны. Кстати, не стоит беспокоиться о том, что из-за преобразования сопротивлений телесигналов могут возникнуть искажения. Искажения возникают при плохом согласовании линии, здесь же оно — идеальное. Кроме того, экранированная балансная пара в пределах сети обладает несравненно более высокой устойчивостью к помехам, нежели коаксиальный фидер. Помехоустойчивость в сети для любых типов сигналов гарантирована не менее 110 дБ, а с учетом активности видеоустройств — до 140 дБ. Полоса скоммутированного низкочастотного видеотракта — не менее 200 МГц. Чтобы минимизировать излучение во внешнюю среду, предполагается устанавливать устройства управления светом, имеющие в своем составе диммеры, либо в изолированные отсеки распре-

лительной коробки, либо в соседние коробки. Система управления светом, имеющая собственную шину, также подаваемую к ДКС, может включать индивидуальные пульты управления, хотя лично я — противник таких пультов.

Кстати, к сети можно подключать обычные динамические микрофоны без встроенных предварительных усилителей. В этом случае отношение сигнал/шум составит 56 дБ, что для бытовых целей более чем достаточно и лишний раз свидетельствует о высоких показателях ДКС.

Сейчас мы заняты поиском сетевых периферийных устройств, которыми можно будет комплектовать ДКС в качестве опций. Это, например, устройства считывания цифровых данных, совместимые с форматами CD, DVD и остальными; маломощные усилители на несколько ватт, а также динамические излучатели с высокой чувствительностью, идеально подходящие для встраиваемых колонок. Стандарты на ДКС уже имеются: это стандарты телекоммуникационных систем, откуда, в общем, родом и сама сеть.

В пределе унификации домашней кабельной сети видится следующая схема. Все устройства и магистраль поделены на три группы: сильные токи, слабые токи и управление. Соответственно, центральный пульт будет включать три распределительные коробки с необходимыми взаимными переходами. Тогда будет достигнута полная совместимость с любыми стандартами, будь то шина ModBus, LON или EIB, принятая в Европе, — неважно. Важно, чтобы ваша «труба» могла пропускать столько нужной вам информации, сколько требуется в данный момент, и именно такой, какую вы хотите. И чтобы завтра, когда появятся новые форматы и скорости потоков, не случился в этой «трубе» засор. Лучшая профилактика подобной неприятности — стремление к максимальной унификации сегодня, если мы не позаботились об этом вчера.