

Уютный домашний очаг

тоже объединяют в сетевую систему

До сих пор вокруг понятия "разумный дом" было больше шума, чем дела. Ситуация чем-то напоминала визит Никсона в СССР 40 лет назад, когда удивленному миру были явлены последние достижения американского кухонного оборудования. В то время немногие американцы могли не то что купить, но даже найти магазин, где такое оборудование продавалось. Однако положение может измениться в связи с переходом от простой автоматизации домашнего оборудования к объединению домашних электронных и бытовых устройств в компьютерные сети. В пользу подобного решения уже подали голос многие крупные фирмы. Ведут в этом хоре изготовители аудио- и видеооборудования. Обнадеживает появление новых стандартов на средства автоматизации домашнего оборудования. И хотя пройдет не один год, а может, и десятилетие, прежде чем средняя американская семья получит все, чем оснащено высокотехнологичное гнездо Билла Гейтса стоимостью в 60 млн. долл., фирмы IBM, Microsoft, AMP, Lucent, Sony и другие уверены, что между разумным дворцом заправили программного бизнеса и устройством управления осветительными приборами или средствами охраны, купленными в местном магазине за 29 долл., существует огромный и перспективный рынок.

Стремительное развитие персональных компьютеров, средств связи, домашнего бытового оборудования вызывает к жизни все более привлекательные для потребителя системы. Такие системы — отклик рынка на нужды пользователей небольших или домашних офисов, которые должны поддерживать все обычные деловые взаимоотношения с помощью телефона, факса, ПК, копировального устройства, принтера. К тому же домашний офис должен быть обеспечен средствами связи с заказчиками, поставщиками и коллегами по бизнесу. Но хозяин такого офиса обычно заинтересован и в легко доступных высококачественных средствах отдыха и развлечения, а также в обеспечении его персональной безопасности. Актуальность этих требований подтверждает растущая популярность сети Internet и "интеллигентность" всего домашнего оборудования — от посудомоечных машин до стереосистем, а также изобилие развлекательных и обучающих программных продуктов.

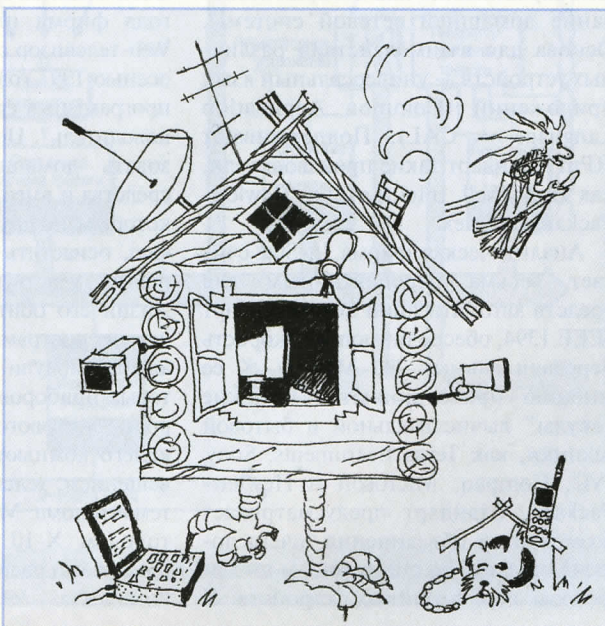
Сейчас около 9 млн. американских семей имеют более одного ПК. По мере снижения стоимости персональных машин (что и происходит сегодня высокими темпами) число таких семей к концу 1998 года может достигнуть 12 млн. Поэтому столь привлекателен подход к созданию разумного дома путем объединения разумного оборудования в домашние сети. Предпочтение отдается принципу формирования таких сетей "без новых проводов". Реализовать его можно четырьмя способами: исполь-

зовать электропроводку, коаксиальный кабель, телефонные линии или беспроводную связь.

Рынок средств автоматизации дома уже достаточно обширен. По прогнозам исследовательской фирмы J.P.Freeman & Co, в 1997–2005 годах объем продаж таких средств увеличится в десять раз: с 2 до 20 млрд. долл. (без учета продаж ПК и систем памяти, а также услуг Internet). Уже сегодня на этом рынке можно выделить секторы устройств низших, средних и высших моделей. Первые, типа "делай-сам", работают с протоколом X10, обеспечивая связь между совместимыми домашними приборами по проложенной электропроводке на напряжение 110 В. Их можно приобрести в магазине или агентстве по улучшению бытовых условий. Управление осуществляется программными средствами ПК. Стоимость их 49–1000 долл. Поставщики — Honeywell, RCA, Philips, Magnavox. Эти системы легко монтировать, и их приобретают 20% покупателей. Устройства второго типа (девиз — "ничего фантастического") — это системы, работающие с протоколами CEBUs и Lon-Works (12–20% покупателей). Их поставляют фирмы Eche, AMP, OMNI, Home Automation и установ-

ливают профессионалы. Однако такие устройства можно купить и в магазине по цене 10–25 тыс. долл. К третьему типу систем относятся домашние сети, динамичные домашние театры, системы объемного звучания ("звук-вокруг"), камеры слежения. Основные достоинства средств, для которых "нет ничего невозможного", — надежность и качество. Поставляют их фирмы, выпускающие средства безопасности, а также AMX, Creston, PHAST по цене 25–250 тыс. долл. и более. Приобретают такие системы 60–70% заказчиков.

Росту рынка средств разумного дома способствует несколько факторов. В первую очередь это новые стандарты, которые, по-видимому, смогут связать воедино введенные ранее стандарты на средства автоматизации



бытового оборудования. Все больше поставщиков готового оборудования осознают, что многие домовладельцы рассматривают полностью автоматизированные системы как “недружественные” и слишком дорогие. Они предпочитают приобретать систему со средним уровнем автоматизации, постепенно пополняя ее новыми средствами управления освещением, бытовыми устройствами, системами безопасности, аудио- и видеоразвлекательной аппаратурой, окнами, дверьми, воротами и т.п. Учитывая этот фактор, фирма AMP, крупный поставщик систем разводки для разумных домов, помимо выпущенного в конце 1997 года оборудования управления домом, начала поставки отдельных модулей для управления телефонными каналами, развлекательными средствами, распределением энергии в доме.

Зачастую покупатель подключает к системе разумного дома изделия, выполненные по различным технологиям (от ПК до осветительных приборов газонов). Обеспечить простоту объединения этих изделий — основная цель предложенного недавно стандарта простого включения домашнего оборудования в сеть (Home Plug-and-Play — HPnP). Этот зонтичный документ, опубликованный Промышленным советом CEBUs, рассчитан на создание домашних сетей, которые объединяют средства, работающие с протоколами X-10, LonWorks, IEEE 1394, IrDA (ПК с ИК-управлением), A/V/Bus и др. Его главное назначение — облегчить пользователям наращивание или совершенствование домашней сетевой системы. Основа для взаимодействия различных устройств — универсальный язык приложений (Common Application Language — CAL). Поддерживают HPnP-стандарт такие производители, как Honeywell, Intel, Leviton, Hewlett-Packard и Molex.

Аналитическая фирма In-Stat считает весьма перспективным для средств автоматизации дома стандарт IEEE 1394, обеспечивающий скорость передачи данных 200 Мбит/с. К ее мнению присоединяются и такие “акулы” вычислительной и бытовой техники, как Texas Instruments, Sony, JVC, Compaq, Microsoft и Hewlett-Packard. Стандарт предусматривает возможность объединения “очень локальной сети” со стандартным интерфейсом периферийных устройств. К

шине могут быть подключены до 63 устройств, в том числе развлекательные центры, цифровые телевизоры, компьютеры, принтеры и периферийное оборудование, цифровые камкодеры и другие информационные приборы. Фирма Texas Instruments планирует в середине 1998 года выпустить на рынок множество изделий, соответствующих этому стандарту. В планы фирмы входит работа с изготовителями адаптерных и сменных плат с тем, чтобы в конечном итоге “оснастить 300 млн. ПК” шиной периферийных элементов (PCI). По прогнозам In-Stat, к этому стандарту в 1998 году будет обращаться все больше производителей ПК, а в 1999-м — и поставщики бытовой электроники. Но, предупреждает In-Stat, путь к автоматизации дома не прост. Поэтому новый стандарт следует изучать, но не спешить с его внедрением.

Развитию средств автоматизации домашнего оборудования способствует появление на этом рынке таких гигантов, как Microsoft и IBM. Интересы первой компании сейчас сосредоточены на разработке программных продуктов для Web-телевизоров и различных подключаемых к сети Internet информационных домашних приспособлений (ПК, проигрыватели цифровых видеодисков, CD-автоматические проигрыватели, игры и видеотелефоны). Ожидается появление новых продуктов на базе ОС Windows 95, Windows 98 и Windows CE. Последняя была выпущена в середине 1996 года для карманных компьютеров и сейчас рассматривается как предпочтительное изделие для домашних систем. В середине 1998 года фирма планирует представить Web-телевизор с ОС Windows CE. IBM осенью 1997 года выпустила комплект программных средств “Домашний руководитель”. Цель фирмы — преобразовать домашние вычислительные средства и вместо одного компьютера, которым пользуются от случая к случаю, оснастить дом множеством устройств, участвующих в повседневной жизни его обитателей. Комплект содержит программное изделие и специальные модули для подключения бытовых приборов к ПК. Он выполняет роль “мозгового центра”, обеспечивающего компьютерное управление освещением, телевизорами и стереосистемами дома. Модули работают с протоколом X-10 фирмы и оснащены средствами распознавания речи. Цена комплекта — 99 долларов.

Изменяется стратегия продаж новейшей техники разумного дома, о чем свидетельствует намерение IBM продавать комплект “Домашний руководитель” через сети магазинов розничной торговли. Уже сейчас наблюдается усиление кооперации крупных групп, занимающихся вопросами обогрева, освещения, водоснабжения домов, установкой оборудования и поставками электронных систем. Ассоциации производителей бытовой электроники (CEMA), проектировщиков и установщиков заказных электронных систем (CEDIA) разработали учебные программы для подготовки специалистов по монтажу новых систем разумного дома. CEMA стремится познакомить строителей с принципами разводки проводов и инфраструктурой, необходимой для автоматизации домашнего оборудования. Фирмы по прокладке кабеля также изучают основы монтажа автоматизированных систем разумного дома.

Все больше фирм-изготовителей электронных компонентов приступают к разработке новых изделий для оборудования, подключаемого к автоматизированной домашней сети. Так, в конце марта две недавно образованные фирмы TeraLogic и TeleCruz объявили о разработке схем для разумных телевизоров. Первая выпустила однокристалльную схему обработки графических и видеоданных для аналоговых и цифровых телевизоров. Вторая представила схему, обеспечивающую подключение к сети Internet. Обе фирмы стремятся удовлетворить потребность в компонентах для новых телевизоров, способных воспроизводить Web-страницы, вести поиск в системе Internet, принимать электронную почту и т.п. В конце 1998 года фирма AMD намерена начать производство первой однокристалльной схемы для объединения разнообразного домашнего бытового оборудования, ПК, телевизоров в домашнюю сеть с помощью проложенного телефонного кабеля. Новая схема выполнена на базе семейства контроллеров фирмы PCnet, предназначенных для сети Ethernet, а также дискретной вентильной матрицы и аналогового ВЧ-устройства, лицензированной у Tut Systems, специализирующейся в области домашних сетевых систем. Руководитель AMD считает, что объединение двух технологий поможет создать недорогую, быстродействующую,

продаж нового дома, оперение IBM магазинных сейчас на кооперации, водопроводной оборудованных электронных производителей (CEMA), прощивших заказом (CEDIA) программы для монтажа дома. CEMA строителей с проводов и инвентарем для автотелематического оборудования также автоматизированного дома. Производители устройств присутствия изделий подключаемого к домашней сети. Недавно TeraLogic и разработчики схем. Первая типовую схему и видеодатчики цифровых телеприемников, ставила схему подключения к сети. Стремятся быть в композиции, спонсором Web-страницы Internet, по почте и т.п. AMD намерено первой объединить домашний быт: ПК, телевизор с помощью оптического кабеля. На базе сетей фирм для сети. Стратегия вендорского ВЧ-канала у Tut, описанная в обеих системах. Руководство, что объединить поможет, большинство (24%) считает, что веду-

ющую, надежную и легко монтируемую домашнюю сеть.

Развитию новой отрасли, естественно, способствует сильная экономика. При полном кармане легче потратить тысячу долларов на будущую "охранную" проводку в новом доме. Около 60% американских потребителей, опрошенных CEMA, готовы израсходовать лишнюю тысячу долларов на проведение необходимой для создания разумного дома проводки. Около 51% домовладельцев, не имеющих ПК, согласны затратить 100–200 долл. на формирование первичной домашней сети.

Опрос CEMA потенциальных американских покупателей автоматизированных систем показал, что 61% из них хотят приобрести такие системы для получения доступа к аудио- (в том числе стерео-) и видеосистемам в любом месте дома, а также иметь возможность принимать кабельное или спутниковое телевидение любым телевизором. Для 67% потенциальных покупателей важное значение имеет автоматическое включение/выключение домашнего освещения, своевременное предупреждение об оставленных включенными электроприборах, включение внешнего освещения при обнаружении перемещений, 56% придают первостепенное значение дистанционному контролю по телефону или ПК. Для 51% важную роль играет возможность экономии расхода электроэнергии. При этом 31% предпочитает отдельные центры управления домашними приборами, 19% — ПК, выполняющий роль такого центра, и 17% хотели бы иметь в качестве средства управления телевизор.

Как показал опрос участников конференции "Ворота в жилища", большинство (24%) считает, что веду-

щим разработчикам устройств приема и распределения сигналов спутниковых цифровых систем, оказания услуг по включению в сеть Internet, обслуживания телевидения высокой точности и предоставления новых услуг в разумном доме станет фирма IBM, 22% называют Scientific Atlanta, 17% — Lucent Technologies и 15% — Microsoft.

Разработка концепции разумного дома ведется не только в США. В ФРГ начата программа "Распределенные разумные ИС для частной сферы жизни" (Verteilte Intelligente Mikrosysteme für den privaten Lebensbereich — VIMP). Цель программы — разработка нового электронного оборудования и программного обеспечения, снижающих расходы на планирование, установку и ввод в эксплуатацию оборудования разумного дома, а также улучшающих чувствительность и расширяющих функциональные возможности существующих систем. В ней принимают участие ряд НИИ и промышленных фирм, в том числе Франко-фюрский институт, технические университеты Берлина и Мюнхена, Университет Бундесвера, фирмы Siemens, IFAM, Indatec, SICAN F&E, VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik. На работы по проекту до кон-

ца 1998 года планируется затратить 12,2 млн. немецких марок в виде частных капиталовложений и бюджетных средств. В частности федеральное министерство по образованию, исследованиям и технологии выделит 7,2 млн. марок. В ходе проекта должны быть созданы устройства регистрации присутствия и определения местоположения человека в доме, обеспечения безопасности при неисправности разнообразного электротехнического и электронного оборудования, средства охраны (в том числе путем идентификации лиц, входящих в дом), а также улучшение общей комфортности жилища.

Программа предусматривает создание новых типов датчиков систем технической тревоги (регистрирующих изменение температуры, индуктивные и вихревые потоки, определяющих состав газов и т.п.), разработку алгоритмов, необходимых для систем идентификации, совершенствование интерфейса "человек-машина". Функциональные возможности схем планируется расширить за счет применения многокристальных модулей (МКМ). Эти модули помимо схем обработки будут содержать и несколько типов датчиков, а также средства со-

