

## "Цифровой мир" почти не виден

Регулярные достижения в изготовлении элементной базы особенно заметны в микроминиатюризации разнообразных инфокоммуникационных устройств. Так формируется технологическая база для продолжающегося наступления "цифрового мира". Вот лишь несколько типичных примеров.

В феврале компания Intel объявила о разработке чипа, способного принимать и передавать радиосигналы WiMax и несколько стандартов Wi-Fi. Еще разработана сопутствующая технология, позволяющая уменьшить потребляемую мощность и размеры процессора. Упаковав в одной микросхеме приемопередатчик, способный работать на нескольких частотах, Intel исключила отдельный так называемый "фронтальный модуль". Это позволило создать более компактные процессоры и с меньшим энергопотреблением для портативных интернет-устройств.

В дополнение к этому инженеры Intel ввели в микросхему усилитель мощности, почти целиком состоящий из цифровых элементов, что улучшает качество и стабильность передаваемых и принимаемых сигналов. В отличие от аналоговых усилителей, масштабируемость которых ограничена, мощность цифрового усилителя можно повышать, наращивая производительность процессора. Для "аналогового мира" закон Мура не работает, а усилитель мощности — это одно из устройств, которые труднее всего поддаются трансформации в "цифру". В работах инженеров Intel описан также "интеллектуальный приемник" сигналов Wi-Fi и WiMax, потребляемая мощность которого отрегулирована в соответствии с параметрами сигнала: сильные сигналы одновременно используются как источник питания, в результате чего микросхема будет потреблять меньше энергии, чем при слабых. К тому же Intel планирует предоставить встроенную память, более плотную, чем память типа SRAM, используемую сегодня. Ее инженерам удалось сократить число транзисторов для каждого бита памяти с шести всего до двух. Кроме того, Intel представила некоторые детали конструкции Silverthorne, 45-нм процессора, который ляжет в основу первого поколения малопотребляющей платформы Intel для мобильных устройств с кодовым названием Menlow.

В феврале текущего года компании Intel и Micron Technology объявили о создании технологии высокоскоростных твердотельных дисков, которые работают в пять раз быстрее существующих. Элементы флэш-памяти типа NAND, совместно разработанные партнерами, могут считывать данные со скоростью до 200 Мбайт/с и записывать со скоро-

# Шаги в будущее

## Шаг 4: смена окружения

**Александр ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва**

**Жить надо так, чтобы не соскучилось установленное за вами негласное наблюдение.**

стью 100 Мбайт/с. Уместно напомнить, что сегодня максимальная скорость считывания у таких элементов составляет 40 Мбайт/с, а записи — 20 Мбайт/с соответственно. Твердотельные диски применяются для хранения данных почти в любом современном электронном устройстве. Для фотографий и обычных видеозаписей в компьютерах или устройствах Apple iPod быстродействия существующей технологии вполне достаточно, но при работе с видеозаписями высокой четкости начинают возникать затруднения. Между тем HD-телевизоры уже стали товаром наибольшего спроса.

Полнофункциональные и невключаемые из сети Интернет "карманные компьютеры" могут появиться в продаже до конца 2008 г., заявили в начале года на выставке потребительской электроники в Лас-Вегасе (CES'2008) "капитаны" электронной индустрии. Компьютер, оснащенный беспроводным доступом в Интернет, полноценной клавиатурой и экраном с диагональю до четырех дюймов может в ближайшее время составить конкуренцию продвинутым версиям мобильных телефонов—смартфонов. Постепенно традиционные компьютеры будут вытеснены своими ультрамобильными "карманными" собратьями.

### Комфортная среда

Компания Hewlett Packard представила концепцию ПК в качестве семейного информационного центра, выпустив модель с сенсорным экраном, которая позволяет оставлять видеозаписки для супруга или голосовые инструкции для домашних.

Генеральный директор General Motors Рик Вагонер обещает, что за рулем можно будет читать сообщения e-mail и отвечать на них, завтракать, наводить макияж, смотреть видео или просматривать газеты. На упомянутой выше CES'2008 демонстрировалась система Boss, открывающая возможности для управления без водителя. "37 лет назад GM создала луноход для программы Apollo, — сказал Вагонер. — Почему бы не попытаться сделать что-то более земное?".

GM уже предлагает в моделях автомобилей "Buick Lucerne" и "Cadillac" выпусков 2008 г. систему предупреждения при обгоне и сис-

тему сигнализации для мертвой зоны. И намерена пойти еще дальше, используя GPS и передовую технологию ретрансляторов, которая произведет революцию в вождении автомобиля. Такую систему называют V2V, или "vehicle-to-vehicle communications". Автомобили будут использовать электронные коммуникации для определения скорости и положения движущихся впереди транспортных средств. А в технологии следующего поколения будут применяться ретрансляторы для передачи этих данных в другие автомобили, находящиеся на расстоянии до 400 м друг от друга. "Так что если впереди вас шесть автомобилей и водитель оборудованной ретранслятором машины в вашем или любом соседнем ряду ударит по тормозам, ретранслятор сразу узнает об этом и начнет снижать скорость раньше, чем вы сообразите, что нужно остановиться, — пояснил Вагонер. — Подобная технология должна уменьшить пробки на дорогах и значительно сократить число происшествий при минимальных требованиях к дорожной инфраструктуре".

А вот другой пример "цифровой помощи" повседневной жизни. В Саудовской Аравии, в Медине, строится так называемый "экономический" город, который станет еще и полностью интеллектуальным (раньше таковыми бывали лишь отдельные здания). Инфраструктуру и технологическое оборудование в городе обеспечит компания Cisco Systems. Все здания в городе, и производственные, и жилые, будут связаны между собой с помощью защищенной IP-сети, которая позволит оперативно обмениваться всеми видами информации, а также снизит операционные расходы и сделает возможным централизованное управление системами города. Madinah Knowledge Economic City призван способствовать привлечению иностранных инвестиций и технологий в экономику королевства. Его общая площадь составит 4,8 млн м<sup>2</sup>, он рассчитан на проживание 150 тысяч человек. Еще 30 тысяч смогут разместиться в гостиницах. Общий размер вложений в проект достигает 7 млрд долл.

### Обратная сторона прогресса

С одной стороны, пользователи и все вокруг все больше компьютеризи-

зируются, но есть и другая сторона. Заявление на получение патента, поданное корпорацией Microsoft в американское патентное ведомство, оказалось в распоряжении британской газеты "The Times". Там говорится о создании особых компьютерных систем, фактически привязывающих сотрудника к персональному компьютеру посредством беспроводных сенсоров, измеряющих метаболические процессы в его организме. В частности, данная система позволит руководителям осуществлять постоянный контроль за подчиненными с помощью наблюдения за их пульсом, температурой, кровяным давлением, выражением лица и телодвижениями. Ранее подобные технологии применялись для наблюдения за пилотами, пожарными и астронавтами NASA. В связи с этим правозащитники и юристы, специализирующиеся на охране тайны частной жизни, подвергли систему строгой критике, поскольку она поднимает идею слежения за человеком на рабочем месте на новый уровень. То есть растут масштабы вторжения в личную жизнь, но суть проблемы остается старой — система отслеживает не столько результат, сколько процесс.

В одной из частных клиник Лондона беременные женщины могут закачать на мобильные устройства изображения своих еще неродившихся детей. Изображения записываются по новой технологии, которая превосходит по качеству традиционный ультразвук, и могут быть просмотрены на iPod или мобильном телефоне, а еще можно записать изображение зародыша в формате 3D или 4D.

Кстати, вам никогда не хотелось перемотать события назад, к примеру, внимательнее взглянуть в профильнувшее лицо в толпе? Сколько раз, увидев нечто экстраординарное, вы жалели, что не держите видеокамеру включенной сутки напролет. Именно поэтому американская компания с подходящим названием Deja View выводит на рынок персональный "запоминатель жизни". Устройство Camwear Model 100 состоит из миниатюрной цифровой видеокамеры, закрепленной на очках, воротнике или, к примеру, бейсболке, микрофона, провода и небольшой коробочки, размером с карманный компьютер, носимой на поясе или в кармане. Устройство непрерывно записывает все, что находится перед вашими глазами, и сохраняет в буферной памяти последние тридцать секунд. Если вы увидели нечто, что хотели бы запечатлеть — жмите кнопку старт, и пропущенные мгновения вернуться к вам. Кадры кодируются в MPEG-4 и сохраняются на флэш-карте объемом 65 Мбайт (шестнадцать тридцатисекундных роликов), но можно и на 512 Мбайт.

Новые цифровые системы могут позволить людям регистрировать все, что они видят, слышат и даже то,

что не могут воспринимать непосредственно, и заносить всю информацию в личный цифровой архив. Очевидно, вы уже догадались, как все это будет использовано в первую очередь.

### Цифровая замочная скважина

Мир охватила мания кибер-подглядывания в различных формах. Компания Symantec решила выяснить, кто подвержен этой мании в большей степени — мужчины или женщины, и провела небольшое исследование. И мужчины опередили женщин, причем в основном делают это почему-то на работе, в то время как женщины любят порыться в домашних компьютерах. Четверть опрошенных мужчин, например, признались, что ни в коем случае не упустили бы возможность посмотреть информацию о заработной плате своих коллег на компьютере у босса. Также их интересует другая финансовая информация и корпоративные планы. Личная переписка коллег по работе людей мало волнует, зато по возвращении домой хочется почитать личную переписку мужа или жены. Эксперты из компании Symantec рекомендуют, в случае, если вам есть что скрывать от своих коллег и домашних, ставить на свои компьютеры пароли и пользоваться запароленным скринсейвером.

Когда-то с легкой руки немецких телевизионщиков по миру пошли гулять многочисленные шоу "За стеклом", собирающие многомиллионные аудитории. Медики в этой связи утверждают, что 98 % мужчин и 58 % женщин являются латентными вуайеристами. Калифорнийский предприниматель Ник Строуб, ознакомившись с такой статистикой, открыл в предместье Лос-Анджелеса ночной клуб "Золотой глаз" специально для любителей подглядывания. Сто двадцать посетителей, приняв в баре стаканчик-другой виски с содовой, могут зайти в специальную кабинку, оборудованную пультом и монитором, и получить "широкий сервисный пакет". Дела идут столь хорошо, что Ник собирается открывать новый бар.

Объяснить всемирную популярность такого телевизионного жанра как реалити-шоу, просто. Все дело в банальном человеческом любопытстве. Согласно исследованиям социологов, в развитых странах наблюдается повальная эпидемия так называемого аппаратного вуайеризма, т. е. подглядывания с помощью микроминиатюрной видеоаппаратуры. В Австралии, к примеру, значительно увеличилось число людей, страдающих манией подглядывания за своими соседями. Как сообщает агентство AAR, подобные действия жителей Пятого континента получили у специалистов название "синдром скрытого вуайеризма". Жертвы несанкционированного наблюдения в большинстве случаев бессильны что-либо

предпринять против любопытствующих, кроме установки плотных штор, поскольку в стране не существует соответствующей законодательной базы. По словам главы федеральной комиссии по охране частной жизни граждан Джона Дикки, подглядывание принимает масштабы общегосударственной проблемы. В Японии в последнее время это также стало проблемой национального уровня: не проходит и дня, чтобы в полицию не поступило несколько заявлений от рядовых граждан о том, что в шкафу спальни или в ванной комнате они обнаружили мини-камеры.

### "Запоминатель жизни"

Наша память весьма ненадежна, и часто попытки вспомнить нужную информацию бывают тщетны. Посему придумано множество стратегий борьбы с забывчивостью, включая записи в ежедневниках, электронных записных книжках, органайзерах, мобильных телефонах, напоминания в ICQ и пр., вплоть до "узелков на память". Но, как говорится, ... И вот в прошлом году в Microsoft Research разработали портативные датчики, позволяющие вести на компьютере цифровую хронику жизни человека. Выяснилось, что цифровая хроника в виде аудиовизуального ряда позволяет человеку не только восстанавливать в памяти события или разговоры, но и оперативно находить нечто, когда-либо прочтенное в электронном сообщении, документе или на web-сайте.

Датчики регистрируют и то, что человек не может увидеть, услышать или почувствовать — например, содержание углекислого газа в воздухе, уровень кислорода в крови или около 3 млрд сокращений сердца в течение жизни, не говоря уже о других физиологических параметрах. Компьютер способен проанализировать содержание цифровой хроники и предупредить, скажем, о возможном сердечном приступе. И если врач получит доступ к записи работы сердца, то не придется вспоминать, когда появилось недомогание.

### Конец аудиоконтента

Деятельность платных музыкальных архивов сопряжена с большими рисками. Их легко вычислить и подвергнуть прессингу. Дальнейшее зависит от местного законодательства. Вполне возможно, что в один прекрасный момент какой-нибудь крупный музыкальный архив не выдержит и решит нанести ответный удар. Во всяком случае все необходимое уже имеется. Они запишут весь свой каталог на один носитель достаточной емкости и начнут распространять его по технологии "Соруле" — т. е. "скопируй себе и дай скопировать другому". А через некоторое время откуда-

нибудь из Китая начнут приходить музыкальные центры и плееры, уже заряженные "всей музыкой на свете". Но и это еще не все, ибо через 10...20 лет пять крупнейших звукозаписывающих компаний объединятся в одну, с персоналом в 100 человек, большая часть которых будет заниматься поддержанием и реставрацией старых оригинальных записей. Однажды эта компания договорится с производителем цифровой техники, например Apple, и они вместе выпустят iPod за 300 долл., на котором совершенно легально будет запущена вся музыка, выпущенная человечеством к этому времени. Подписавшись за каких-нибудь 5 долл. в месяц на совершенно легальный сервис обновлений, вы будете получать все новинки. И тогда торговля цифровым контентом станет бессмысленной.

### Цифромания

Как сообщило издание "ComputerWorld", некий австралиец Джонатан Оксер попытался максимально окружить себя цифровыми электронными устройствами. В общем, Джонатан — один из самых больших любителей электроники на континенте. К примеру, он модернизировал шторы, добавив к ним связь с компьютером через кабель Ethernet и микромоторчики. Раздвижение штор, управляемых компьютером, служит Джонатану Оксеру будильником. Еще Оксер творчески доработал автополивальку, которая теперь срабатывает по сложной программе, в зависимости от влажности почвы, дня, когда разрешен полив, времени суток и других факторов. Это позволяет ему существенно сэкономить на дорогой в Австралии воде.

Все элементы управления своим домом и устройствами Оксер сгруппировал на web-страничке. Он надеется в будущем использовать в качестве пульта дистанционного управления устройство вроде iPod Touch, где контрольная панель будет видна во встроеном браузере. Оксер познакомился с электронными устройствами в возрасте 5...6 лет. В настоящее время он является техническим директором компании Internet Vision Technologies.

И еще. Чтобы не носить ключи, Джонатан имплантировал себе в руку радиометку, а в дверь вставил соответствующий считыватель. О том, что почтальон опустит письмо в почтовый ящик, любитель электроники узнает теперь благодаря sms или e-mail. Быть может, и это не все, что задумал Джонатан. Ведь всего необходимого, как правило, не бывает достаточно, достаточно не бывает много, а много бывает так, что мало не покажется.

В общем, неплохой повод развить эту тему в следующий раз. ■