

все технические версии WiMax поддерживают инструмент переключения мобильной станции с одной базовой станции на другую без прерывания сеанса связи (handover), что делает невозможным построение с использованием WiMax систем на движущихся объектах (автомобили, поезда и др.). Несмотря на появление сетей UMTS в России, их зона покрытия невелика. По прогнозам она не будет увеличиваться высокими темпами. Причиной является целый ряд факторов: низкая плотность населения на огромной территории России, международный финансовый кризис, низкая доля доходов операторов сотовой связи от сервисов передачи данных и др. Поэтому при построении автоматизированных систем необходимо ориентироваться на технологии GPRS и EDGE.

Белов Дмитрий Алексеевич – аспирант, Мисевич Павел Валерьевич – канд. техн. наук, доцент, Хранилов Валерий Павлович – д-р техн. наук, проф.

Нижегородского государственного технического университета (НГТУ).

Контактный телефон (831) 436-82-28. E-mail: belov0104@rambler.ru

Список литературы

1. *Мекид С.* Повышение структурного интеллекта кластеров датчиков в промышленном производстве // Датчики и системы. 2007. № 4.
2. *Мисевич П.В.* Система мониторинга на базе мобильных интеллектуальных датчиков // Датчики и системы. 2008. № 5.
3. *Мисевич П.В.* Сценарно-ситуационный подход к проектированию средств интеллектуальной поддержки процесса функционирования автоматизированных систем // Системы управления и информационные технологии. 2007. № 2.1 (28).
4. *Мисевич П.В., Белов Д.А.* Прогнозы развития центров ситуационного управления и научно-практические вопросы построения мобильной интеллектуальной среды управления организацией // Управление персоналом. 2008. № 22.
5. *Хранилов В.П.* Рациональное интерактивное распределение вычислительных ресурсов в системе интеллектуальных датчиков // Там же. 2007. № 3.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОБИЛЬНЫХ INTERNET РЕШЕНИЙ В 2009 ГОДУ

Корпорация Intel

В 2009 г. ожидаются значительные изменения на рынке мобильных Internet-устройств. С появлением Mobile Internet Device (MID) и нетбуков расширился доступ к мобильным вычислениям и Internet. Новые модели этих устройств становятся контекстно-ориентированными, то есть предоставляют пользователю информацию в соответствии с его текущим местонахождением или потребностями.

Ключевые слова: мобильные Internet-устройства, сверхкомпактные системы, беспроводная связь, технологии Web 2.0 и беспроводного электропитания, микророботы, контекстно-ориентированные устройства.

Быстрое распространение сверхкомпактных систем

С тех пор как в 1981 г. был выпущен первый массовый портативный компьютер, ноутбуки стали основным стимулом развития рынка мобильных вычислений. Объем продаж мобильных систем во всем мире растет такими темпами, что по прогнозам в 2009 г. они составят больше половины всех продаваемых в мире ПК (около 170 млн. ед.). Ноутбуки стали полноценными портативными вычислительными системами и могут работать в многозадачных средах. Однако в последнее время на первый план выходит концепция "сверхкомпактности". Какие устройства можно назвать сверхкомпактными?

Нетбуками, похожими на сверхкомпактные лэптопы, уже заинтересовались заядлые любители Internet, люди, желающие иметь дополнительный ПК. Эти устройства, как правило, используются для несложных компьютерных задач, прослушивания музыки, работы с электронной почтой, общения в социальных сетях и Internet-серфинга, и их популярность постоянно растет. По данным DisplaySearch, только до конца 2008 г. было продано более 14 млн. нетбуков.

Мобильные Internet-устройства (Mobile Internet Device, MID) – еще одна категория сверхкомпактных систем. Эти карманные компьютеры являются идеальным вариантом для тех, кому нужны все возмож-

ности Internet в пути. Они отлично подходят для таких Internet-приложений, как видео, музыка, игры, блоги и электронная почта.

В начале 2008 г. корпорация Intel представила свой самый миниатюрный процессор Intel® Atom™, который изначально разрабатывался для создания сверхкомпактных систем. Появление этого мощного процессора стало предпосылкой для создания мобильных вычислительных устройств новых категорий. Некоторые производители уже выпустили подобные системы на рынок. В 2009 г. ожидается расширение ассортимента и географического распространения устройств этой категории. Согласно прогнозу ABI Research общий объем производства этих сверхкомпактных устройств вырастет с 10 млн. ед. в 2008 г. до 200 млн. ед. в 2013 г.

В 2009-2010 гг. ожидается появление очередных технологических инноваций. Корпорация Intel планирует начать выпуск своей следующей платформы MID под кодовым наименованием Moorestown, что позволит ожидать дальнейшего совершенствования и развития устройств этой категории. Инновации, реализованные в этой платформе, позволят расширить рынок компактных компьютеров и будут способствовать созданию коммуникационных устройств MID. Производители уже активно осваивают эту сферу, и скоро появятся новые аппаратные средства, прило-

Подобно тому как глазам нужен свет, чтобы видеть, разуму нужны идеи, чтобы постигать.

Мальбранш

жения и функциональные возможности от глобальных систем навигации и определения положения (GPS) и мобильных ТВ-приемников до устройств голосовой и видеосвязи на базе службы Skype.

Мобильное здравоохранение

Использование мобильных систем в здравоохранении позволяет существенно повысить качество ухода за больными. Например, планшетный ПК с беспроводным доступом к приложениям позволит врачу всего за несколько секунд ввести данные вновь поступившего пациента. Раньше, когда использовались только бумажные документы, этот процесс выполнялся гораздо медленнее и был не таким точным. В следующем году портативные медицинские устройства станут более доступными и ускорится переход на цифровой документооборот. Медицинские работники смогут избавиться от утомительной административной работы и сосредоточиться на лечении больных. Подобные мобильные вычисления получают все большую поддержку, и в наступающем году на рынок выходит еще одна категория мобильных устройств, обеспечивающих в режиме РВ связь пациентов, находящихся дома, со своими лечащими врачами.

Возможности Intel® Health Guide, персонального "медицинского помощника", гораздо шире по сравнению с возможностями доступных сегодня систем удаленного мониторинга. Это устройство не только оснащено системой беспроводной оперативной связи для передачи основных показателей состояния организма больного и сигналов тревоги, но и позволяет врачу напрямую общаться с пациентом посредством видеоконференцсвязи. Лечащий врач может не только удаленно взаимодействовать с пациентом, но и постоянно получать самые актуальные медицинские данные. Это устройство предназначено для людей, не нуждающихся в госпитализации, но страдающих хроническими заболеваниями — сердечной недостаточностью, диабетом, гипертонией или хроническим обструктивным заболеванием легких. Не следует забывать и о существенной моральной поддержке. Многие люди очень неохотно соглашаются проходить курс лечения в больнице, за исключением случаев, когда это абсолютно необходимо. Intel Health Guide позволяет им получать высококачественное лечение, находясь дома. Это устройство также помогает справиться с проблемами, связанными со старением населения и ростом числа хронических больных. Ожидается, что в 2009 г. системы такого типа будут широко представлены на рынке.

Возможность общения в пути

Социальные сети уже стали прочно установившимся явлением нашей повседневной жизни. В Internet ре-

гулярно появляются новые форумы, посвященные самым разным темам. Как и в других случаях, участники социальных сетей хотят иметь устройства, позволяющие общаться даже в пути. В 2009 г. и последующие годы будет значительно расширяться мобильный доступ к сайтам на базе технологии Web 2.0, позволяющей создавать собственный контент.

Компания Informa Telecoms опубликовала прогноз, согласно которому к 2012 г. почти четвертая часть (23%) всех пользователей мобильных телефонов будет использовать свои устройства для общения в социальных сетях. Растущее желание постоянно оставаться на связи совершенно понятно, но пока не все сайты социальных сетей поддерживают мобильный доступ. MID могут стать решением этой проблемы, они обеспечивают полноценный доступ к Internet и поддерживают все форматы представления информации. В 2009 г. благодаря расширению мобильного доступа к социальным сетям повысится спрос на легкие и удобные устройства, а также на доступ к Internet, не зависящий от местоположения пользователя или сайта, который он хочет посетить.

Разработка инновационных устройств

В течение последующих месяцев ожидается появление абсолютно новых мобильных устройств. На Форуме Intel для разработчиков 2008 г. была представлена концепция Intel UrbanMax. Эта уникальная конструкция представляет новый взгляд на привычный принцип планшетных ПК. Она предполагает наличие экрана, способного сдвигаться, складываться и раскладываться, полноценной клавиатуры и контроллера оптической мыши, встроенной в клавишу пробела. Такие устройства вызывают различные чувства. Их могут называть "замечательными", "приятными на первый взгляд" или "сверхъестественными", но такова уж особенность продуманного дизайнера — привлекать внимание и вызывать вопросы.

Уже сейчас есть устройства, которые действительно вызывают неподдельное удивление. Предвестник устройств этой категории появился летом 2008 г. — это джинсы Beauty and the Geek. Гибкая клавиатура размещена на штанинах, динамики прикреплены к коленям, мышь находится в заднем кармане, а джойстик — за молнией.

Вероятно, в 2009 г. в рамках недавней инициативы по проектированию MID, проводящейся в Чешской Республике, появится больше инновационных решений. Обычные люди предлагают новаторские идеи от гламурных аксессуаров до футуристических гаджетов.

Контекстно-ориентированные устройства

Сегодня для получения информации из Интернета необходимо сначала выполнить ее поиск. Но скоро Всемирная сеть станет более проактивной, предсказуемой и контекстно-ориентированной. Это значит, что необходимая информация или услуги будут предоставляться в зависимости от места, времени и

ситуации – система будет предугадывать потребности пользователя. Например, находясь в магазине, с помощью встроенной в MID камеры будет возможно получить дополнительную информацию о товаре, который планируется купить. Достаточно сфотографировать этот товар, и MID автоматически найдет связанные с ним обзоры продукта и отзывы пользователей. В 2009 г. ожидается выпуск множества приложений, поддерживающих такие функции, а также расширение использования беспроводных технологий, обеспечивающих доступность информации в пути.

Интернет в любое время и в любом месте

Эпоха повсеместной широкополосной беспроводной связи уже не за горами. Вспомним о технологии WiMAX. В 2009 г. произойдет значительный шаг вперед в развитии беспроводных сетей благодаря мобильной широкополосной беспроводной технологии WiMAX, обеспечивающей недорогую связь со скоростью передачи данных на уровне нескольких мегабайт в секунду. Будет обеспечено устойчивое покрытие больших территорий, и пользователи, которым нужны широкополосные подключения "на ходу", получат большую степень свободы. Двухстандартные адаптеры Wi-Fi/WiMAX, которыми оснащаются ноутбуки на базе платформы Intel® Centrino 2, позволяют пользователям постоянно находиться на связи. В 133 странах уже развернуты 407 сетей WiMAX, и в течение 2009 г. появится множество новых сетей в Северной и Южной Америке, Европе и Азии. Форум WiMAX объединяет более 530 компаний, включая Intel, Nokia, Motorola и Cisco. Его задачи – помощь в развитии беспроводных сетей и поощрение разработки сертифицированных устройств, обеспечивающих наилучшее качество связи.

Среди множества устройств, уже поддерживающих WiMAX, можно упомянуть Nokia N810 Internet Tablet WiMAX Edition, обладающее максимальными возможностями подключений. Теперь мобильным работникам не придется выбирать между скоростью и мобильностью.

Мобильная безопасность – невидимое око

Люди, имеющие ноутбук, боятся потерять его или опасаются, что его могут украсть. Несмотря на сильное беспокойство и повышенное внимание, число таких происшествий и связанных с ними хищений данных не уменьшается, даже наоборот они случаются все чаще. Озабоченность вызывает тот факт, что по данным института Poneman более 50% специалистов, находящихся в командировках, хранят в своих ноутбуках конфиденциальную корпоративную информацию, а 65% не предпринимают вообще никаких мер для предотвращения потери или похищения своих систем.

В 2009 г. ИТ-подразделения смогут взять эту ситуацию под контроль благодаря внедрению средств для удаленного отслеживания ноутбуков и активной за-

щиты данных от несанкционированного доступа независимо от того, где находятся эти системы. Аппаратная технология для предотвращения хищения данных и самих ПК скоро станет обязательным компонентом деловых ноутбуков. Новая технология позволяет обнаруживать потенциальные криминальные ситуации и реагировать на них в соответствии с запрограммированной ИТ-политикой. В продажу уже поступают ноутбуки с усиленной защитой. В них реализованы дополнительные функции для удаленного отключения неуполномоченных пользователей, а также для удаления информации или блокировки жестких дисков в случаях, когда система признана потерянной или похищенной. Комплексное решение для удаленного контроля корпоративных ПК создано на базе передовой технологии Intel® Anti-Theft PC Protection и ПО Absolute Computrace. Такие производители, как Fujitsu Siemens Computers и Lenovo уже объявили о начале выпуска ноутбуков с функциями защиты от похищения.

Будущие перспективы:

мобильные ноутбуки и ПК с изменяемой формой

После 2009 г. появится множество инноваций, которые выведут мобильные устройства на новые уровни функциональности и возможностей. Пользователи уже сейчас с нетерпением ожидают выхода технологий, способных полностью изменить все представления о мобильных устройствах. У всех пользователей есть определенные претензии к мобильным системам – от времени работы батарей до не всегда удобной формы этих устройств.

Например, в любом общественном месте батарея ноутбука может не разрядиться, а наоборот подзарядиться. На основе принципов, открытых физиками Массачусетского технологического института, исследователи Intel разрабатывают технологию беспроводного электропитания Wireless Resonant Energy Link (WREL). Ожидается, что эта технология поможет обеспечить безопасное и эффективное электропитание "без проводов".

Давайте еще раз заглянем в будущее и представим вычислительное устройство, изменяющее свою физическую форму в зависимости от конкретного способа его использования. Ученые Intel проводят исследования, связанные с применением миллионов крошечных микророботов, называемых также *catom*, для изготовления материалов с изменяемой формой. Исчезнут привычные понятия: корпус, экран и клавиатура. Мобильный компьютер будет очень тонким, когда он находится в кармане, принимать форму телефонной трубки, когда требуется позвонить, и становится большим и плоским устройством с клавиатурой при работе с текстом или просмотре фильмов. Конечно, такие технологии появятся в достаточно отдаленном будущем, но корпорация Intel делает все возможное, чтобы приблизить это время.

Контактный телефон (495) 641-60-30. [Http://www.intel.com](http://www.intel.com)