



с предельным диапазоном температур хранения $-40...85\text{ }^{\circ}\text{C}$, диапазонная тряска 2...5 г, 5...80 Гц, технологическая тряска до 200 Гц, удары до 10 г.

Аппаратура находится в эксплуатации с октября 1999 г. За время эксплуатации практически не наблюдалось отказов, связанных с аппаратным обеспечением. Устройство использовалось в качестве полигона для проверки различных применений телематики. Проводилось несколько модификаций программного и аппаратного обеспечения. Применялись разные типы GSM-модемов и навигационных приемников. Аппаратура использовалась для передачи видеоизображений, кардиограмм и т. д.

ЗАО "Новые технологии телематики". Контактный телефон (095) 762-79-91.

БЕЗ ПРОВОДОВ

Корпорация Intel

Приводится прогноз корпорации Intel о состоянии развития рынка мобильных беспроводных устройств, использующих стандарт GSM.

Все аналитические и консалтинговые агентства сходятся в одном: рынок мобильных беспроводных устройств в ближайшие несколько лет ждет бурное развитие. Собственно, оно уже началось.

Согласно прогнозам бюллетеня Analysys, число пользователей мобильных устройств к 2005 г. превысит 370 млн. человек. В настоящее время для доступа к беспроводным сетям 66% предприятий пользуются мобильными ПК, 24% – карманными ПК, 21% – мобильными телефонными аппаратами с поддержкой протокола WAP. По данным Content-Wire.com, объем прибыли, источником которой служит предоставление услуг с применением мобильных устройств, в 2002 г. в странах Западной Европы прогнозируется на уровне 97 млрд. евро, что на 4% превышает показатель прошлого года. При этом, по мнению Cahners-In-Stat, число пользователей средств мобильной коммерции в Европе в ближайшее время удвоится и к 2003 г. достигнет 65 млн. Ну, а к 2006 г. ежегодный объем платежей, осуществляемых с помощью мобильных устройств, по прогнозам компании Frost & Sullivan, достигнет 25 млрд. долл. США и составит примерно 15% от общего объема продаж товаров широкого потребления на "электронном" рынке.

Корпорация Intel не просто активно участвует в этом процессе, она является его движущей силой. По мнению представителей руководства корпорации Intel, обеспечение взаимодействия вычислительных и коммуникационных устройств в любом месте и в любое время между различными устройствами является ключевой задачей, стоящей перед разработчиками и пользователями высокотехнологичного оборудования. Взаимопроникновение вычислительных и коммуникационных технологий стимулируется постоянно растущей популярностью Интернета. В недалеком будущем посредством глобальной Сети все компьютеры смогут связываться между собой, а все коммуникационные устройства при этом будут способны выполнять вычислительные задачи.

В своих выступлениях представители Intel привели несколько примеров такого взаимодействия в домашних условиях. По их словам, в "интеллектуальном доме", концепция которого сегодня активно разрабатывается Intel, будет существенно упрощен обмен цифровой информацией между ПК и бытовой электронной аппаратурой, что откроет более функциональные и удобные способы использования мультимедиа. Было показано, как возможности цифрового дома и офиса можно воплотить с помощью беспроводных устройств карманного формата. Он продемонстрировал работу клиентских устройств на базе архитектуры Intel® Personal Internet Client Architecture (Intel® PCA) с процессором Intel® PXA 250, созданным по технологии Intel® XScale™, и памятью Intel® StrataFlash®. Беспроводные наладочные устройства с помощью современных сетей сотовой связи были подключены к домашним ПК и корпоративным сетям для просмотра видеоматериалов, фотографий и прослушивания файлов формата MP3, хранящихся на ПК или корпоративном сервере.

Компромисс между производительностью устройства и сроком его работы от автономного источника питания (батареи) без подзарядки по-прежнему остается ключевой проблемой для разработчиков. В качестве средства ее решения имеются такие разработки Intel, как технология изготовления единого корпуса для нескольких микросхем и расширенная интеграция. Ярчайшим примером нового подхода к решению извечной проблемы является технология Intel "беспроводной Интернет на одной микросхеме", где функции вычислений, коммуникаций и памяти реализованы на одной микросхеме.

Беспроводные локальные сети

Еще одно важное направление "всеобщей мобилизации" – повсеместное проникновение беспроводных локальных сетей (WLAN) семейства стандартов 802.11. Их популярность стремительно растет: число точек доступа в Европе, по данным компании Dataquest, уве-

Таблица 1. Размещение точек доступа к шлюзам беспроводных локальных сетей по категориям в Европе в период 2001–2007 гг. (прогноз). Источник: Dataquest (июль 2002)

Категория	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Аэропорты	5	24	48	82	103	128	137
Гостиницы	48	333	2225	4099	5606	7130	8059
Кафе и рестораны	10	230	1824	4720	6710	8050	9330
Конференц-залы	–	15	57	140	210	244	257
Торговые центры	–	15	20	89	216	319	390
Территории предприятий, открытые для гостевых посещений	10	130	423	888	1253	1468	1659
Ж/д станции и порты	–	32	240	940	1770	2210	2450
Места скопления людей	–	45	370	2120	5410	8800	12250
Прочее		8	14	50	129	240	308
Итого	73	832	5221	13127	21406	28589	34840

личится с 73 в 2001 г. до 34840 к 2007 г. Наиболее быстрый рост числа точек доступа – до 12250 к 2007 г. – прогнозируется в Европе в жилых микрорайонах. При этом число регулярных пользователей WLAN в Европе вырастет с 154 тыс. в 2002 г. до 11 млн. в 2007 г. Лидерами в этой области являются Германия (2408 млн. пользователей к 2007 г.) и Великобритания (2299 млн.). До конца 2002 г. в Западной Европе будет насчитываться более 3 млн. устройств с возможностями доступа во WLAN, 70% из них – ноутбуки. В 2003 г. число таких устройств удвоится (табл. 1, 2).

Компания Intel придает первостепенное значение этому сегменту рынка. Еще весной 2002 г. объявлено о том, что во всех европейских странах поступили в коммерческую эксплуатацию точки доступа Intel PRO/Wireless 2000 LAN Dual band, которые предоставляют возможность работы в беспроводных локальных сетях стандарта 802.11b с возможностью дальнейшей модернизации согласно стандарту 802.11a.

Прочно занимая лидирующие позиции в области развития беспроводных технологий, корпорация Intel уже не впервые демонстрирует возможности, предоставляемые пользователям беспроводных ус-

тройств локальными сетями доступа. Например, на последнем Каннском фестивале беспроводная сеть на базе технологий Intel была развернута в отелях, залах заседания, на знаменитой "ковровой лестнице" и даже на одной из яхт, пришвартованной в Каннском порту. Установленная в Каннах беспроводная сеть доступа на базе технологий Intel стандарта 802.11a предоставила посетителям возможность с помощью ноутбуков и карманных компьютеров просматривать в мобильном режиме дневник новостей кинофестиваля, видеозаписи интервью со звездами фестиваля, все самые интересные события, происходившее на мероприятии, а также иметь постоянный доступ в Интернет.

Мобильные ПК

К 2004 г. объем поставок мобильных компьютеров в мире вырастет до более чем 25 млн. устройств (в 2000 г. их было продано 10 млн. шт.). Количество мобильных ПК в частном пользовании к 2006 г. в Западной Европе составит свыше 850 тыс. единиц, в корпоративном секторе – почти 2 млн. единиц (табл. 3). Рынок мобильных ПК становится одним из самых быстрых развивающихся секторов компьютерного рынка.

Корпорация Intel распространила информацию о готовящейся к выпуску платформе для мобильных ПК под кодовым наименованием Banias, в основе которой лежит принципиально новая процессорная микроархитектура. Будущая платформа характеризуется длительным сроком службы автономного источника питания – батареи, непревзойденной производительностью, новой конструкцией, отличающейся малыми габаритами и весом, а также предельной простотой настройки и эксплуатации средств беспроводной связи.

Обнародованная информация включает в себя технические подробности, касающиеся микроархитектуры Banias, встроенного в платформу решения 802.11a/b по двухдиапазонному беспроводному подключению к WLAN, а также ряда программных решений, направленных на усиление защиты и упрощение беспроводного сетевого подключения. Одновременно корпорация Intel представила новый гигабитный адаптер Intel® PRO/1000 MT для мобильных ПК, выполненный на одной микросхеме и оптимизированный для мобильных устройств.

Мобильные телефоны и карманные ПК

По данным аналитической компании IDC, доля устройств с перьевым вводом на западноевропейском рынке карманных ПК к 2004 г. составит 51%.

Доля владельцев карманных ПК, пользующихся игровыми функциями этих устройств хотя бы раз в день, уже сегодня составляет 55%. По данным Network World, 41% американских фирм намереваются внедрить карманные устройства для корпоративных нужд в течение ближайших 12 мес. Доля фирм, уже реализовавших такие планы, составляет чуть менее 30%.

Колоссальный успех и популярность мобильной коммуникационной индустрии в Европе – пример торжества единого стандарта. Страны Европы успешно предоставляют пользователям новые беспроводные услуги, поскольку применяют единый стандарт сотовой связи – GSM.

Таблица 2. Регулярные пользователи беспроводных локальных сетей в крупнейших европейских странах в период 2002–2007 гг., тыс. Источник: Dataquest (июль 2002)

Страна	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Франция	2	38	142	369	709	985
Германия	11	151	583	1337	2024	2408
Италия	2	37	149	418	735	985
Нидерланды	8	92	263	482	704	876
Скандинавские страны	94	412	709	1120	1196	1423
Испания	2	21	58	181	264	328
Великобритания	17	206	729	1386	1936	2299
Малые европейские страны*	19	72	283	731	1232	1642
Всего в Европе	154	1029	2917	6024	8801	10946

* Австрия, Бельгия, Греция, Ирландия, Португалия, Швейцария, а также страны Восточной Европы

Таблица 3. Число мобильных ПК в Западной Европе в 2002–2006 гг. (прогноз), млн. единиц. Источник: Dataquest (август 2002 г.)

	2002	2003	2004	2005	2006
Западная Европа в целом	1,941	2,175	2,405	2,637	2,789
Корпоративный рынок	1,324	1,510	1,671	1,842	1,937
В частном пользовании	0,617	0,665	0,734	0,795	0,852
Восточная Европа	0,137	0,162	0,183	0,227	0,286
Корпоративный рынок	0,127	0,154	0,174	0,216	0,272
В частном пользовании	0,01	0,008	0,009	0,011	0,014

Правда, пока развитие беспроводных услуг сдерживается недостаточной производительностью аппаратной части. Из 400 млн. терминалов, проданных в 2001 г. во всем мире, только 2...3% обладают эффективными возможностями в сфере обработки и передачи информации. К 2005 г. таких аппаратов, как полагают специалисты Cahners In-Stat/MDR, должно быть продано не менее 900 млн. штук, или 50% от общего числа проданных беспроводных карманных устройств. Долгий срок службы батарей, безопасность связи, технологии высокоскоростной передачи данных помогут этим устройствам стать незаменимыми помощниками в работе с такими приложениями, как загрузка из Интернета и передача аудио- и видео-файлов, а также оперативная обработка больших массивов данных.

"Беспроводные" возможности будут играть ключевую роль и в развитии электронного бизнеса. Как показывают оценки Meta Group, беспроводные транзакции к 2003 г. составят пятую часть в B2B- и четвертую – в B2C-транзакциях. Например, путешествия – ведущая отрасль электронной Интернет-коммерции в Европе, и, как предсказывают аналитики, она будет лидировать и в мобильной коммерции, когда к 2005 г. 23 млн. европейцев начнут приобретать туристские услуги и продукты посредством своих мобильных телефонов.

Корпорация Intel активно претворяет в жизнь концепцию мобильных вычислений в любой точке в любое время. Самые последние разработки Intel в области архитектуры Intel Personal Internet Client Architecture и микроархитектуры Intel XScale помогают производителям персональных цифровых ассистентов (PDA) и смартфонов обеспечить необходимую функциональность для мультимедиа-приложений при очень низком энергопотреблении. Также Intel является основным поставщиком флэш-памяти (Intel StrataFlash) и разработчиком технологий цифровой обработки сигналов (DSP), необходимых для беспроводного Интернета.

В целом, согласно оценкам Intel, число проданных мобильных телефонов и карманных ПК с функциями сетевого подключения во всех странах Западной Европы увеличится с 93,875 млн. в 2002 г. до 143,781 млн. в 2006 г. Прогнозируемый рост общего объема поставок карманных ПК без функций сетевого подключения во всех странах Западной Европы составит 74%: с 4,322 млн. в 2002 г. до 7,554 млн. в 2006 г. Объем прибыли, источником которой станут телефоны с функциями только голосовой связи, достигнет к 2006 г. в Западной Европе 2,598 млрд. долл., в то время как многофункциональные телефоны принесут 22,817 млрд. долл. (табл. 4, источник: Ovum).

Стандарт GPRS и мобильная связь 2+ и 3 поколений

Число пользователей услугами беспроводного Интернета во всем мире, по данным Intermarket Group, в ближайшие три года превысит 700 млн. человек, при этом в Европе будет самый высокий уровень концентрации "мобильных" пользователей Сети – 194 млн. человек. По мнению экспертов, страны Старого Света станут основным плацдармом

Таблица 4

	2002	2003	2004	2005	2006
Число устройств, подключенных к сетям на 1 января, млн.	–	301,115	318,692	331,318	339,515
Число устройств с функциями сетевого подключения, млн.	93,875	102,431	113,927	130,135	143,781
Устройства второго поколения	63,597	19,153	0,432	1,008	0,204
Устройства поколения 2+	30,278	83,227	107,074	124,261	114,591
Устройства третьего поколения	0	0,052	2,532	4,866	28,986
Телефоны для передачи голоса	76,978	74,739	66,963	55,188	35,888
Многофункциональные телефоны	15,377	25,476	43,676	70,075	101,420
Прочие устройства с функциями сетевого подключения	1,521	2,215	3,287	4,872	6,474
<i>Объем поставок устройств без функций сетевого подключения, млн.</i>					
Карманные ПК	4,322	5,267	6,463	7,000	7,554
<i>Объем прибыли, источником которой служат устройства с функциями сетевого подключения, млрд. долл.</i>					
Телефоны для передачи голоса	7,505	6,543	5,308	3,983	2,598
Многофункциональные телефоны	3,844	5,747	9,506	13,880	22,817
<i>Объем прибыли, источником которой служат устройства без функций сетевого подключения, млрд. долл.</i>					
Карманные ПК	2,161	2,555	2,908	3,010	3,097

развития мобильных технологий будущего благодаря внушительному объему европейского рынка и активному продвижению единого стандарта мобильной связи третьего поколения – 3G. По мнению большинства аналитиков, именно сети подвижной радиосвязи третьего поколения могут стать основной питательной средой для массового распространения технологий беспроводной передачи данных: по прогнозу Arc Group, из ожидаемых к концу 2003 г. 203 млн. пользователей услуг передачи данных по сетям мобильной связи 12% будут абонентами 3G-сетей, а 68% – абонентами GSM/GPRS-сетей.

Особенность текущего момента заключается в том, что на фоне постепенного ввода в строй 3G-сетей по всему миру телекоммуникационные операторы стремятся максимально эффективно извлечь прибыль из эксплуатации GPRS-сетей поколения 2+. По прогнозам бюллетеня Analysys, доля пользователей услуг на базе GPRS среди западноевропейских абонентов сетей мобильной телефонии к концу 2003 г. достигнет 13%, или 40 млн. человек. При этом доля домашних пользователей услуг на базе GPRS значительно превысит число пользователей, занятых в сфере бизнеса, и составит 80%.

Согласно Analysys, к концу 2001 г. сети с поддержкой стандарта GPRS ввели в эксплуатацию 50 из 76 западноевропейских операторов мобильной связи, объемом продаж мобильных аппаратов с поддержкой GPRS достиг примерно 3,3 млн. единиц. Однако для доступа в Интернет мобильными телефонами пользуется менее трети их владельцев.

По прогнозам компании Morgan Stanley, число пользователей услуг мобильной телефонии третьего поколения в странах Европы к 2004 г. составит 35,8 млн. человек, а к концу 2007 г. увеличится до 84,1 млн. человек (27% от общего числа владельцев мобильных аппаратов).

Корпорация Intel.

Контактный телефон: (095) 721-49-24.