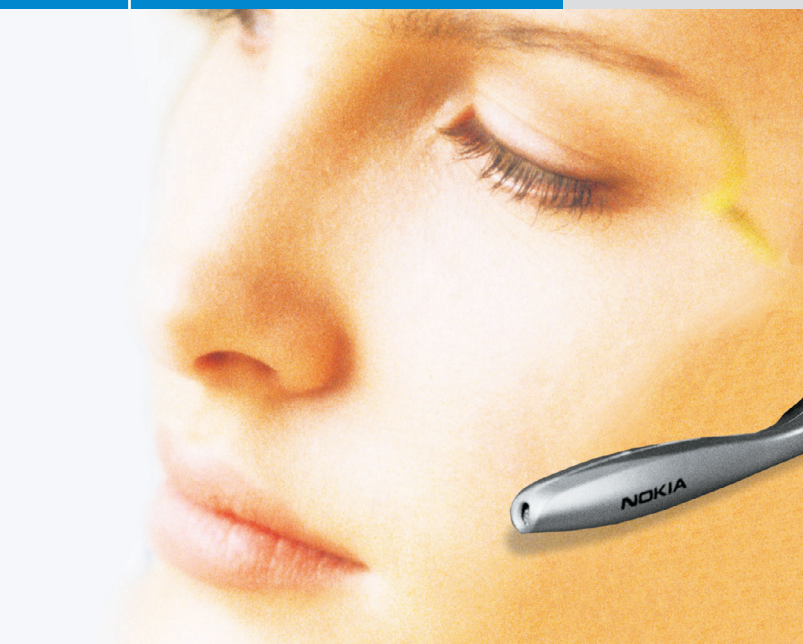




↑ Небольшой стильный наушник избавит вас от необходимости каждый раз доставать из кармана мобильный телефон, чтобы ответить на звонок



↑ Благодаря технологии Bluetooth вы можете разговаривать по телефону и параллельно работать с программами на своем коммуникаторе или мобильном

Беспроводная

Что должно входить в джентльменский набор современного мобильного устройства? Наверняка 90 процентов пользователей ответят: естественно, Bluetooth! Эта технология беспроводной связи была разработана группой компаний Bluetooth SIG, Inc., в которую входят мировые лидеры в области телекоммуникационных и компьютерных технологий: Ericsson, Motorola, Nokia, IBM, Microsoft, Intel, 3COM и другие.

Вluetooth обеспечивает надежную и экономичную радиосвязь между различными цифровыми устройствами на небольших расстояниях (до 100 м адаптеры класса 1, до 10 м адаптеры класса 2). При этом передаваемая информация надежно шифруется таким образом, что расшифровать ее сможет только то устройство, которому она адресована.

В настоящее время промышленно производится только спецификация Bluetooth версии 1.1, которая имеет 2 класса адаптеров: класс 1 (иногда его называют класс А) поддерживает связь на расстоянии до 100 м, класс 2 (или класс В) надежно работает только в пределах до 10 м. Второй тип встречается гораздо чаще, и поэтому нередко можно услышать мнение, что

Bluetooth рассчитан только на работу до 10 м, а это не совсем верно.



Явные достоинства

Впервые о Bluetooth заговорили в конце 90-х годов XX столетия. Несмотря на спад 2000–2003 годов, технология Bluetooth вышла и за последние два года количество различных электронных устройств (в основном мобильных телефонов), поддерживающих ее, увеличилось на несколько сотен миллионов. Сейчас Bluetooth можно встретить практически во всех трубках, начиная со среднего ценового диапазона. Это является хорошим стимулом для разработчиков приложений. Чем же «грозит» Bluetooth пользователю и в чем его преимущества перед другими подобными технологиями?

Во-первых, в отличие от связи по инфракрасному соединению Bluetooth поддерживает не только соединение «точка-точка», но и связь одного устройства с несколькими. Один master-адаптер может связываться с группой до семи slave-адаптеров, которые, в свою очередь, могут быть master для своих slave и так далее. То есть на базе Bluetooth можно строить сети. В настоящее время это продвинутое свойство для конечных пользователей, которыми являемся мы с вами, не слишком интересно, но то ли еще будет! Конечно, разработчики придумали такой наворот не на пустом месте. Он рассчитан на широкое использование Bluetooth в бытовых приборах. С его помощью планируется обеспечивать связь между различными бытовыми приборами. То есть будет возможно управ-



← Если вы проводите за рулем достаточно много времени, то Bluetooth-гарнитура в этом случае будет очень кстати



ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Королевское имя

Технология Bluetooth получила свое название в честь датского короля X века Гаральда II Блатана.

В переводе с датского Блатан — «Синий Зуб», соответственно, в английском варианте — Blue Tooth. Этот король заслужил всеобщее уважение и вошел в историю благодаря своей способности находить общий язык даже с самыми неговорящими князьями-вассалами. Во многом благодаря своей дипломатичности Гаральд II и объединил в свое время Данию и Норвегию.

Через 1000 лет его имя предложила в качестве названия для новой технологии шведская компания Ericsson, которая выступила инициатором проекта Bluetooth. Название показалось вполне логичным и прижилось.

ЖИЗНЬ

лять холодильником, стиральной машиной, светом и микроволновой печью одновременно, используя сотовый телефон как пульт. Но это пока в будущем...

Во-вторых, при своих довольно миниатюрных размерах адаптеры Bluetooth очень дешевы, что опять же позволяет использовать их буквально везде. Производители обещают добиться цены \$5 за чип, обеспечивающий связь по Bluetooth, пока он стоит в 2–3 раза дороже.

В-третьих, несмотря на дешевизну, данная технология обеспечивает достаточно высокий уровень защиты передаваемых данных.

В-четвертых, Bluetooth обеспечивает приемлемую скорость передачи данных.

Скорость передачи до 700 кбит/с в асинхронном режиме и до 400 кбит/с в синхронном, поддерживаемая текущей спецификацией, достаточна для поддержания трех голосовых каналов и вполне комфортного серфинга по Интернету, но не достаточна для передачи видео. Однако уже анонсирована спецификация 2.0, которая, по заявлению разработчиков, увеличит скорость как минимум в 3 раза. Еще одно приятное свойство Bluetooth — слабая мощность сигнала,

большая и не нужна на малых расстояниях. Это служит весомым аргументом для продвижения на рынок беспроводной фурнитуры для мобильных телефонов. Реклама утверждает, что использование Bluetooth-наушников снижает воздействие излучения мобильного телефона на мозг... Аргумент хоть и спорный, но вполне подходящий для рекламной кампании.



Зачем мне это?

Итак, поддавшись рекламе, вы стали счастливым обладателем мобильного с поддержкой Bluetooth... Что же делать с этим счастьем?

Свободные руки

Для начала вы можете обзавестись беспроводной гарнитурой (headset). Это приобретение обойдется вам в сумму от \$60 и выше, в зависимости от производителя. Подключение не составит труда, так как в основном именно для этого в трубку и вставлялся Bluetooth-адаптер. Необходимо лишь ввести пинкод, который будет

служить для того, чтобы трубка и адаптер могли опознать друг друга.

Полная синхронность

Следующим шагом может стать покупка Bluetooth-адаптера для вашего компьютера или ноутбука. USB-адаптер обойдется вам в \$25–40 и позволит обмениваться информацией между мобильным телефоном и компьютером «без проводов».

При этом можно будет не только синхронизировать содержимое телефона и компьютера, но и использовать телефон в качестве модема для выхода в Интернет (если такая возможность предоставляется вашим провайдером мобильной связи). Конечно, все это можно получить, используя соединение через кабель, но работа «без проводов» значительно удобнее, особенно в полевых



↑ Фирмы-производители стремятся переигрывать друг друга по дизайну не только самих телефонов, но и гарнитур

условиях. Именно этим объясняется недавнее появление на рынке карманных компьютеров (PDA) со встроенным Bluetooth-адаптером: например, Dell Axim X30 PDA, выпущенный этим летом.

Если ваш PDA не имеет встроенной поддержки этого протокола, то за \$70–80 вы можете приобрести карту PCMCIA или SCIO с Bluetooth-адаптером. При этом желательно убедиться, что программное обеспечение, поставляемое с этой картой, поддерживает необходимую вам функциональность.

Экзотика

Из достаточно экзотических способов применения технологии Bluetooth можно отметить адаптеры для принтеров, позволяющие работать с этим устройством, соединяясь с ним по этому протоколу, а также «точки подключения к сети» (access points), позволяющие устанавливать сетевое соединение через Bluetooth.



Ложка дегтя

Без сомнения, со временем появятся новые области, в которых эта технология окажется полезной. Но, как всегда бывает, не обходится и без ложки дегтя. Как любая технология, Bluetooth обладает и положительными, и отрицательными свойствами, которые не только затрудняют его повсеместное внедрение, но и ставят под угрозу дальнейшее выживание.

■ Одно из них уже упоминалось — низкая пропускная способность по сравнению с Wi-Fi и USB-протоколами. Возможно, следующая спецификация Bluetooth версии 2.0 разрешит эту проблему, проживем — увидим.

■ Другим существенным недостатком является небольшое расстояние, на котором возможно установить надежное соединение между устройствами. Устройства класса 1 с радиусом действия до 100 м сейчас практически не выпускаются (судя по всему, из-за достаточно высокой цены устройств), а большинство устройств класса 2, как показывает практика, надежно работают на расстоянии до 5–6 м, что недостаточно для конкуренции с Wi-Fi в случае большого офиса, а тем более офисного здания.

■ Как и любой другой беспроводной протокол, работающий на общедоступных частотах, не требующих лицензирования, Bluetooth может вызывать помехи для других устройств, таких как слуховые аппараты или кардиостимуляторы, поэтому в больницах и других лечебных учреждениях его лучше не применять и при входе выключать устройства, его использующие. В свою очередь, связь по этому протоколу очень подвержена внешнему воздействию и может давать сбои, если рядом есть «шумящие» технические устройства.



Завтрашний день

Приведенные выше недостатки не позволяют Bluetooth стать абсолютным лидером в своей нише: беспроводная связь на относительно небольших расстояниях. Конечно, он успешно вытесняет своего предшественника — инфракрасный порт, значительно уступающий ему по всем характеристикам, но в споре с Wi-Fi преимущество Bluetooth не столь бесспорно. К тому же возможно появление и новых разработок в этой области — например, компании Philips и Sony



↑ Компания Microsoft не осталась в стороне и тоже разрабатывает подобные устройства

объявили о разработке новой технологии беспроводной связи на малых расстояниях (до 10 см), которую также планируется встраивать в сотовые телефоны и применять для оплаты покупок и сервисов (таких как проезд в транспорте, посещение спортзалов, библиотек). Технология получила название NFC (сокращение от английского Near Fields Communications — «связь в ближней зоне»).

Другим вероятным конкурентом Bluetooth может стать технология Wireless USB (WUSB). Она продвигается группой компаний Wireless USB Promoter Group, в которую входят такие лидеры рынка высоких технологий, как Agere Systems, HP, Intel, Microsoft Corporation, NEC, Philips Semiconductors и Samsung Electronics. Нетрудно заметить, что некоторые участники этой группы также входят и в концерн разработчиков Bluetooth, что может говорить о родстве этих технологий.

Конечно, до выпуска промышленных устройств, поддерживающих NFC или WUSB, еще далеко, и с точки зрения конечного пользователя это «далекое будущее». Так что если вы готовы заплатить за удобство «работы без проводов», то Bluetooth — это для вас. Простота установки и настройки, широкая распространенность, невысокие цены, надежность работы, высокий уровень защиты информации — все это вполне доступно уже сейчас.

Владимир Некрашевич



← Казавшиеся еще недавно последним пиком моды гарнитуры доживают последние дни. Их уверенно теснят беспроводные устройства, которые становятся все более доступными