

Компания Wavescom: год больших перемен

Олег ПУШКАРЕВ
o.pushkarev@compel.ru

РЫНОК

Компания Wavescom, одна из ведущих компаний в производстве коммуникационных платформ GSM для автомобильных и промышленных применений, хорошо известна российским разработчикам. Десятки тысяч GSM-модулей компании работают в различных устройствах от Калининграда до Находки. Продукция компании отличается высокой надежностью и отличными техническими характеристиками, что признается даже ее конкурентами. 2006 год оказался для компании годом больших перемен. Значительное обновление линейки своей продукции, сенсационная покупка M2M-подразделения SonyEricsson и анонсирование первого в мире беспроводного процессора в BGA-корпусе — вот далеко не полный перечень событий, которые произошли в 2006 году. Представленная в статье информация о произошедших изменениях будет интересна всем, кто так или иначе связан с беспроводными технологиями.

Первоначально беспроводной модем представлял собой простое устройство, единственной функцией которого была передача данных. Все, что необходимо было сделать, — это принять данные в одном формате и передать их в другом. С тех пор беспроводные технологии ушли далеко вперед. Wavescom выпускает первый в мире беспроводной процессор. Сегодня продукты Wavescom представляют собой мощные высокоинтеллектуальные

вычислительные системы, построенные на базе процессоров семейства ARM9 с тактовой частотой свыше 100 МГц. Вычислительных ресурсов беспроводного процессора Wavescom достаточно, чтобы выполнять задачи пользователя, работать с 50 линиями ввода-вывода, обслуживать внешний дисплей, поддерживать связь с Интернет, обрабатывать сигналы от Bluetooth или GPS чипсета. Если в России GSM-модемы и модули Wavescom применяются в основном в устройствах контроля и безопасности, то в других странах спектр применения GSM-устройств значительно шире. В 2006 году было объявлено, что в автомобиле BMW 7 серии будет устанавливаться мобильный телефон, содержащий модуль Q2406 (рис. 1). Собственно панель с мобильным телефоном, предназначенная для сидящих сзади пассажиров, разработана немецкой компанией Peiker Acoustic GmbH & Co. Встроенный модуль от Wavescom позволяет пользоваться громкой связью и сохранять в памяти скоростного набора до 100 номеров. По мнению представителей компании, GSM-решения по телефонии и телеметрии должны стать в ближайшем будущем отраслевыми стандартами в области автомобилестроения. Компания KERN (Венгрия) на базе модуля Q2501 (рис. 2) производит индивидуальные приборы для спортсменов под названием «Кибертренер» и «Киберспорт». Приборы позволяют в реальном времени передавать данные о состоянии здоровья спортсмена, параметров его движения и местонахождения, используя GPRS-канал. Со многими оригинальными устройствами, использующими GSM-модемы и модули Wavescom, можно ознакомиться на сайте компании в разделе Open AT Application Gallery

Весна: Wavescom покупает SonyEricsson

20 марта 2006 года компания Wavescom и SonyEricsson Mobile Communication AB (50/50 совместное предприятие Sony Corporation и Telefonaktiebolaget LM Ericsson) объявили о подписании соглашения, по которому Wavescom покупает определенные активы M2M-подразделения SonyEricsson. Стоимость сделки оценивается в 32,5 млн евро. Приобретение позволит значительно расширить присутствие Wavescom на мировом рынке, новая совместная команда разработчиков будет крупнейшим коллективом, занимающимся разработкой M2M-продуктов. Комментируя этот факт, Рональд Блэк, исполнительный директор Wavescom заявил: «Впервые в истории происходит консолидация двух главных игроков в области M2M. Это поможет развитию M2M-бизнеса и ускорит принятие отраслевых стандартов в этой области, что необходимо для дальнейшего роста рынка». По под-



писанному соглашению SonyEricsson продает свое M2M-подразделение, которое специализировалось на промышленных и автомобильных беспроводных решениях. Под сделку попадают такие линейки продуктов SonyEricsson, как Gx64 GSM/GPRS-устройства (рис. 3), Gx47 GSM/GPRS-устройства, CM42/52 CDMA/1xRTT-устройства, также как и активы компании, вовлеченные в разработку, маркетинг и продажи M2M-решений. Сделка, однако, никак не затрагивает бизнес SonyEricsson в области сотовых телефонов, аксессуаров к ним и PC-карт. Благодаря данному приобретению, Wavocom получает обширную сеть пользователей в Северной Америке, на рынке систем диспетчеризации транспорта, что упрочит позиции Wavocom в этом секторе. «Мы определенно воодушевлены слиянием наших взаимодополняющих бизнесов. Сделка значительно расширяет наше глобальное присутствие, особенно в Северной Америке, и создает мощные возможности для новых разработок. Двигаясь вперед, мы будем интегрировать программное решение SonyEricsson (M2M power software suit) в программную среду OPEN-AT, которая, как мы верим, уже сегодня становится стандартом для автомобильных и промышленных беспроводных решений», — добавил Рон Блэк. В результате приобретения более 90 сотрудников SonyEricsson вливаются в команду сотрудников Wavocom.

Лето: приобретение компании NexGen Software, S.A

15 июня 2006г. Wavocom объявила о приобретении частной французской компании NexGen Software, S.A., которая специализируется в области программного обеспечения TCP/IP. Компания NexGen Software, S.A. привносит в портфолио Wavocom набор собственных разработок в области стеков протоколов и свой опыт разработки программных продуктов. Более 100 компаний во всем мире являются заказчиками NexGen Software. Данное приобретение является стратегическим для компании Wavocom, так как теперь Wavocom избавляется от зависимости в этой области от услуг третьих компаний, как это было до сих пор. Программные продукты IP от NexGen Software разрабатываются специально для M2M-продуктов, что значительно усиливает позиции GSM-решений Wavocom по сравнению с конкурентами. NexGen Software будет функционировать как собственное подразделение компании Wavocom и продолжит разработку своих программных продуктов, которые сегодня работают в более 50 млн устройств в Европе и Азии. Комментируя это приобретение, Филипп Гулимит (Philippe Guillemette), руководитель производства компании Wavocom заявил: «Это целенаправленное приобретение поможет нам укрепить наши позиции в области программного обеспечения для M2M-коммуникаций. Мы намере-



Рис. 1. GSM/GPRS модуль Q2406

Т а б л и ц а . Компания Wavocom. Основные данные

Компания WAVECOM	
Головной офис	3 Esplanade du Foncet, 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex - France.
Дата основания	Июнь 1993 г.
Котировки акций	Акции компании котируются на биржах NASDAQ и Euronext
Руководитель (CEO)	Рональд Блэк (Ronald D. Black)
Количество персонала	Около 420 сотрудников на июнь, 2006 года, включая независимых производителей и временный персонал.
Региональные представительства	Исси-ле-Мулинекс (Франция) Дармштадт (Германия) Гонконг, Пекин (Китай) Сан Диего (Калифорния), Исследовательский центр Research Triangle Парк (Новая Каролина), США
Ключевые показатели	С момента основания компании продано более 23 млн беспроводных процессоров. Более 150 прямых клиентов по всему миру и более 10 000 клиентов, работающих через дистрибьюторов Более 86 зарегистрированных патентов
Бизнес-профиль	Занимает лидирующие позиции в производстве GSM-продуктов для автомобильных приложений, промышленных M2M-решений и потребительских коммуникационных устройств. Решения от Wavocom включают в себя аппаратное и программное обеспечение, которое необходимо для разработки и производства инновационных беспроводных устройств. Компания поставляет также отладочный инструментальный разработчика, который необходим для простого и быстрого вывода конечных изделий на рынок.
Целевые рынки	Автомобильный: GSM/GPRS/GPS и CDMA технологии для встраиваемых автомобильных телефонов, систем телеметрии, навигации и охраны. Промышленный: разнообразные M2M применения в пяти укрупненных областях: удаленное управление (AMR, лифты и т. п.), безопасность (локализация объектов и людей, тревожная сигнализация, кардиологические устройства и т.д.), торговые автоматы и платежные терминалы (оплата услуг сотовой связи, вендинговые машины, парковочные счетчики т. д.), потребительская электроника и мультимедиа-устройства (модемы, сет-топ боксы и т.д.) Мобильные профессиональные устройства: стационарные сотовые телефоны, GSM-радиодлинители проводных интерфейсов, устройства контроля телекоммуникационного оборудования, PDA и внешние устройства для ПК для передачи данных и голоса.
Выручка	€ 129,2 млн (2005 г.) Десять ключевых клиентов обеспечивают 59% общего дохода, из которых 4 являются конечными потребителями и 6 являются дистрибьюторами.
Адрес в Интернет	http://www.wavocom.com

ны полностью интегрировать Интернет-протоколы NexGen Software в нашу успешно развивающуюся платформу OpenAT, при этом, не отказываясь от поддержки и развития существующих проектов заказчиков NexGen Software». За приобретение компании Wavocom заплатил €400 000 в виде сделки за наличный расчет (cash transaction).

Осень: беспроводной процессор с технологией EDGE

Осенью 2006 года Wavocom объявила о доступности инженерных образцов нового беспроводного процессора Q2687 (рис. 4). Это первый GSM-модуль компании с поддержкой технологии EDGE (мульти-

слотовый, класс 10, схемы кодирования CS5... CS9). Q2687 имеет расширенный набор интерфейсов (GPIO, I2C, SPI, АЦП, UART), включая USB 2.0 и PCMC. 100-контактный системный разъем позволяет подключать к модулю большой набор периферийных устройств. Беспроводной процессор Q2687 работает под управлением новой операционной системы OS6.61 и обладает значительными вычислительными ресурсами — 32-разрядный процессор ARM9 с тактовой частотой 104 МГц, 32 Мбайт Flash-памяти, 8 Мбайт памяти SRAM. Технические возможности беспроводного процессора Q2687 позволяют ему выступать основным процессорным ядром разрабатываемой системы. Для разработки встраиваемых



Рис. 2. GSM/GPRS/GPS модуль Q2501



Рис. 3. GSM модули серий GR/GS

пользовательских приложений выпущена обновленная версия OpenAT версии 4.10. Вот некоторые новые возможности, предоставляемые новой операционной системой OS6.61.

- Поддержка профилей Bluetooth позволяет для организации полноценного Bluetooth-соединения ограничиться только недорогим радиочипом Bluetooth, управляемым по протоколу HCI. Первым реализованным профилем является профиль доступа к SIM-карте.
- Поддержка режимов сбора и накопления данных (Data Logging) включает в себя три новых библиотеки для сбора данных с помощью встроенного АЦП, сохранения данных в памяти и отсылки отчетов по требованию через TCP/IP-соединение либо по другому каналу передачи данных (GPRS/EDGE, SMS, CSD, голос).
- Система поддержки энергосбережения VarPower предоставляет разработчику 9 режимов снижения потребляемого тока для любых самых жестких применений с батарейным питанием. Для снижения энергии предусмотрено переключение тактовой частоты процессорного ядра — от килогерц до 104 МГц. Новые режимы энергопотребления позволяют снизить потребляемый ток до 17 мкА.
- Новый программный интерфейс одновременной передачи данных и команд по интерфейсу RS-232 (CMUX) позволяет одновременно независимо передавать несколько потоков данных по одной физической линии. Это особенно актуально, когда одновременно с GPRS-сессией необходимо управлять модулем с помощью AT-команд. В новой версии ОС предусмотрена передача до 5 стандартных потоков UART.
- Новые библиотеки графического интерфейса OpenAT GTi позволяют добавить в разрабатываемый M2M-прибор как черно-белый, так и цветной графический дисплей. Большая часть рутинной работы по обслуживанию дисплея будет взята операционной системой, что позволит разработчику сосредоточить свои усилия на разработке конечного продукта.

Кроме инженерных образцов Q2687, разработчикам также доступен отладочный комплекс Q2687DK (рис. 4), который позволяет провести оценку технических параметров нового модуля. Отладочный комплекс также может выступать как аппаратное средство разработки пользовательских приложений.

Зима: выпуск новой серии Q24NG

Осенью-зимой 2006 года Wavocom обновляет линейку своего наиболее популярного семейства беспроводных процессоров Wismo Quick серии Q24. Популярная серия Q24 выпускается с 1999 года и была разработана специально для промышленных M2M-применений. Новое поколение Q24 включает в себя 4 новых GSM-модуля:

- Q24 Classic;
- Q24 Plus;
- Q24 Extended;
- Q24 Auto.

Новое поколение Q24 (рис. 5) предоставляет разработчику большую гибкость — модули работают в четырех GSM-диапазонах. На выбор конструктора предлагается пять вариантов подключения антенны и возможность выбора модуля со встроенным держателем SIM-карты. Новое семейство аппаратно и программно совместимо с предыдущей серией Wismo Quick.



Рис. 4. Беспроводной процессор Q2687



Рис. 5. Беспроводной процессор Q24NG Plus

Программное обеспечение нового семейства построено на базе операционной системы OpenAT версии OS 6.57. В новой операционной системе реализованы дополнительные функции — улучшенное эхоподавление, скоростной заряд батареи, поддержка TCP/IP (стандартно в модулях Plus, Extended и Auto), а также работа с E-mail (POP3, SMTP) и FTP. Каждый модуль нового семейства содержит улучшенный вариант DOTA (Download over the air) — возможность обновления программного обеспечения по эфиру. Теперь может обновляться не только приложение пользователя, но и операционная система целиком. Возможность удаленного «апгрейда» в полевых условиях повышает время жизни изделия и кардинально снижает затраты на обслуживание. Комментируя появление новинок, Филипп Гулимит (Philippe Guillemette), руководитель производства компании Wavocom, заявил: «Wavocom подтверждает свои намерения по обеспечению поддержки клиентов долгие годы. Это расширение линейки продлевает до 10 и более лет жизненный цикл популярной линейки продуктов». Серия GSM-модулей Q24 была спроектирована с учетом требований, предъявляемых к промышленному оборудованию.

- Программные средства Wavocom OpenAT® представляют собой открытую среду разработки, позволяющую пользовательским приложениям на языке ANSI C выполняться внутри модуля с использованием его аппаратных ресурсов и во взаимодействии с операционной системой.
- Набор утилит для поддержки Интернет-приложений (TCP/IP/IDP/DNS, E-mail (POP3, SMTP), File Transfer Protocol (FTP).
- Повышенная надежность, отвечающая суровым требованиям автомобильных применений.
- Большой жизненный цикл изделия, превышающий 10 лет.
- Легкая интеграция и возможности обновления в широком спектре машинных применений.
- Производство по бессвинцовой технологии. Наличие сертификатов Lead-free (RoHS-совместимые).

- Пять вариантов подключения антенны для гибкой организации производства.
- Глобальная совместимость с GSM-сетями (850/900/1800/1900 МГц).

Поддержка и обучение разработчиков

Для облегчения процесса разработки Wavocom сделал доступным для инженеров более 30 рекомендаций по применению GSM-модулей. Примеры применений охватывают всю линейку продукции, выпускаемой компанией и рассчитаны на разработчиков разной степени подготовки. Примеры сопровождаются текстами программ и принципиальными схемами элементов устройств. Примеры применения предоставляются бесплатно покупателям продукции Wavocom через официальных дистрибьюторов компании.

В качестве поддержки своих клиентов Wavocom сегодня предоставляет бесплатно услугу по анализу аппаратной части разрабатываемой системы, содержащей продукцию Wavocom. Результатом анализа могут быть не только выявленные ошибки, но и рекомендации по изменению схемы и/или разводки печатной платы. Для проведения анализа разработчику достаточно предоставить соответствующие файлы в форматах *.sch, *.ger, *.pcb. Например, после рассмотрения проекта «Беспроводной регистратор данных», инженеры Wavocom рекомендовали заказчику отказаться от применения внешнего DC/DC преобразователя и использовать для целей питания внутренний источник модуля (вывод VCC OUT). В данном случае заказчик повысил надежность своего прибора и сэкономил не менее 2% на стоимости электронных компонентов. Обычно анализ выполняется в срок от 3 до 15 дней.

Для повышения квалификации разработчиков Wavocom предлагает также очное обучение на недельных курсах по OPEN AT. Для удобства специалистов из разных стран курсы проводятся не только в Европе (Париж), но и в Америке (Сан-Диего) и в Азии (Гонконг). Курсы проводятся на английском языке. Курс обучения может также быть проведен на территории заказчика, если число обучающихся составляет 7–10 человек. После прохождения курсов обучающийся будет знать следующее:

- Структуру и возможности Open AT. Установка среды OPEN AT, создание проекта.
- Работу с таймерами, Flash-памятью, сохранение данных АЦП.
- Процедуры API для работы с GPRS и голосовыми вызовами.
- Менеджер контроля процессов, работа с шиной, работа в безопасном режиме.
- Процедуры API для работы с портами ввода-вывода.
- Технологию загрузки приложений по эфиру (DOTA).
- Модули для работы с TCP/IP, библиотеки ED, ПО eDSoft.
- Службы вызовов, службы E-mail и Ping.
- Работу с сокетами TCP/UDP, сервисами FTP.

В процессе обучения предусмотрены практические задания по изучаемым дисциплинам. Для успешного прохождения курсов участник должен знать английский язык, иметь опыт программирования на языке Си, знать систему AT-команд, иметь представление о работе системы GSM/GPRS. По окончании обучения каждый участник получает диплом, фирменный USB-брелок для сохранения учебных разработок, CD-диск с программной средой OPEN AT. Б