

Новые LTE-модули от Gemalto

для сетей LTE

Сергей Вищук
Sergey.Vishchuk@gemalto.com

В технологиях сотовой связи происходит естественная миграция с медленных сетей второго поколения на более современные сети 3G и 4G, благодаря которым становится возможным предоставление новых сервисов, повышение скорости передачи данных, снижение времени задержки при соединении, улучшение поддержки мобильности абонентов, упрощение инфраструктуры сетей операторов связи.

В разных регионах мира миграция происходит в зависимости от текущей ситуации и сильно различается с учетом различных условий, характерных для конкретной страны. Передовыми регионами, активно внедряющими технологию 4G, являются Северная Америка, Австралия, Япония. Там происходит радикальный переход на сети нового поколения, и в ближайшем будущем планируется отключение сетей 2G. Весь M2M-рынок вынужден следовать тренду: ведущие операторы региона уже не принимают на сертификацию устройства с поддержкой только 2G.

В Европе ситуация менее прогнозируемая, но активность внедрения сетей 4-го поколения нарастает, а будущее сетей 3G не вполне ясно — возможно, они послужат промежуточным этапом на пути к LTE. База M2M-абонентов, использующих 2G-сети, достаточно обширна, и скорее всего, эта технология просуществует еще достаточно долго.

Для России характерна своя специфика. В силу обширной географии и особенностей бизнеса развитие сетей 4G вряд ли покрое

всю территорию страны в скором будущем, однако построение LTE-сетей продвигается, и существуют требования, в соответствии с которыми все достаточно крупные населенные пункты будут иметь сети связи нового поколения в ближайшие годы.

За сетями LTE будущее, новые технологии LTE Advanced для промышленного рынка M2M позволяют обеспечить скорости передачи данных без проводов на уровне нескольких сотен мегабит в секунду уже в ближайшее время. Это, безусловно, интересно пользователям мобильного Интернета, заходящим в Сеть со смартфонов, планшетов, а также использующих интернет-сервисы в автомобилях.

Автомобильная индустрия в Европе и Северной Америке успешно внедряет технологии передачи данных на базе сетей LTE в качестве встраиваемых автомобильных систем. Одним из ярких примеров является совместный проект компаний Gemalto и Audi. Данная система обеспечивает работу таких сервисов, как передача голоса и данных, точная навигация (с подачей изображения улицы в автомобиль), потоковая трансляция и скачивание мультимедийного контента, Wi-Fi-точка для подключения до восьми мобильных устройств. Новое решение подключает автомобиль к сетям LTE/4G, но при отсутствии покрытия сразу использует высокоскоростные сети 3G, пиковые скорости которых сравнимы со скоростью Интернета в офисе.

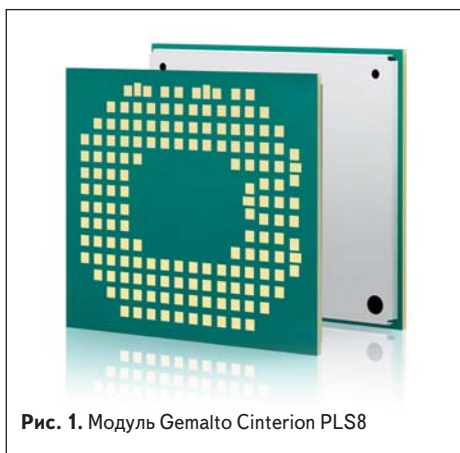


Рис. 1. Модуль Gemalto Cinterion PLS8



Рис. 2. Модуль Gemalto Cinterion ELS31

Также модули LTE активно используются на рынке M2M в качестве промышленных модемов и роутеров, где действительно необходимы высокие скорости. При анализе применения беспроводных LTE-модулей для основного рынка M2M важно учитывать следующее: несмотря на то, что сети 4G обладают различными преимуществами, их применение для подавляющего числа M2M-проектов неоправданно дорого. А высокие скорости, которые обеспечивают модули и сети 4-го поколения, важны для очень небольшого числа проектов.

Выход — в использовании новых стандартов LTE на основе существующей инфраструктуры LTE-сетей. Речь идет о новых стандартах LTE Cat.1–Cat.0, а также о только проектируемом стандарте LTE-M, специально создаваемом для рынка M2M-решений. Они подразумевают создание упрощенных беспроводных модулей, поддерживающих сети LTE. В этом случае становится возможным существенное снижение стоимости самих беспроводных модулей, что крайне актуально для большинства M2M-устройств, но при сохранении преимуществ сетей нового поколения, таких как быстрое установление соединения. При этом скорости передачи также становятся ниже, но для M2M-устройств скорость передачи редко является приоритетом.

В дальнейшем беспроводные модули на базе сетей LTE будут развиваться по двум направлениям: LTE Advanced и низкосо-

ростные, бюджетные Cat.1–Cat.M модули. Это даст возможность использовать высокочастотные диапазоны для высокоскоростных продуктов, а диапазоны с более низкой частотой — для бюджетных низкоскоростных LTE-продуктов.

Модули LTE Cat.1 уже выпускаются компанией Gemalto в качестве бюджетных моделей специально для рынка M2M. Применяемые технологии позволили существенно снизить стоимость таких компонентов, это дает возможность применения данных продуктов в таких изделиях, как умные счетчики, различные виды трекеров, изделия для телемедицины. Отдельные версии продукта для Европы и России будут включать поддержку сетей предыдущего поколения, что обеспечит глобальную зону покрытия в случае отсутствия сети LTE в какой-то момент времени. Базовые характеристики модели ELS31:

- поддержка LTE (FDD) 3GPP Rel. 9 и выше;
- скорость нисходящего и восходящего соединения 10,3 и 5,2 Мбит/с соответственно (LTE Cat.1);
- поддержка IP-сервисов;
- размеры: 27,6×18,8×2,1 мм;
- диапазон рабочих температур: –40...+85 °С;
- совместимость с MIM (MFF2);
- USB 2.0, UART, I²C, PCM, ADC;
- обновление прошивки через Flash, USB, OTA.

Этот модуль уже запущен в производство (официальный релиз вышел несколько недель назад).

Однако появление нового продукта не означает, что Gemalto будет постепенно отказываться от таких известных моделей, как BGS2, BGS8, AHS3, AHS2. Преимущество этих продуктов — длинный жизненный цикл, и компания не собирается выводить с рынка существующий портфель. Новые решения только расширят его, а клиенты получат дополнительные преимущества. В нашей стране стандарт 2G еще актуален, но сети LTE в России имеют большое будущее и быстро развиваются, поэтому уже сейчас нам интересно представлять решения нового поколения. В планах компании — снижение стоимости модулей LTE (Cat.0, Cat.1, Cat.M) за счет массового выпуска, в будущем они смогут вытеснить с рынка решения для сетей 2G. Модули категории 1 уже могут быть привлекательны для российских клиентов: они обеспечивают скорость на уровне 10 Мбит/с, что существенно выше, чем могут предложить существующие модули 2G или 3G, но стоимость их существенно меньше, чем у LTE-модулей более высоких категорий.

Если предположить, что рынок бюджетных модулей будет расти массово, согласно прогнозу роста всего рынка IoT, то через несколько лет стоимость низкоскоростных LTE-модулей для рынка M2M будет меньше, чем существующих 3G-продуктов, и вплотную приблизится к стоимости сегодняшних GPRS/2G-модулей. ■