

# Беспроводные технологии компании Coronis Systems

Антон МАТВЕЕВ  
a.matveev@vital-ic.com

Компания Coronis Systems помогает создавать решения, основанные на инновационной технологии Wavenis — дополнительном протоколе и радиочастотной платформе к технологиям Bluetooth и Wi-Fi, предназначенной для объединения в сети устройств со сверхнизким энергопотреблением и большой дальностью действия.

## Обзор отрасли

За прошедшие несколько лет беспроводные технологии получили широкое развитие. Это проявляется не только в темпах внедрения их потребителями, но и в многообразии различных устройств, которые можно соединять в персональные (PAN), локальные (LAN) и глобальные (WAN) сети. Такие термины, как Bluetooth и Wi-Fi, стали повседневными, а использование сотовых сетей и Интернет достигло глобальных масштабов.

Однако ни одна из существующих технологий, даже ZigBee, не отвечает полностью потребностям рынка в устройствах, устанавливаемых в труднодоступных местах, с низкой скоростью передачи и небольшим объемом передаваемых данных, со сверхнизким энергопотреблением, в некоторых случаях автономно работающих от обычной батарейки в течение нескольких лет без вмешательства человека.

Примерами использования таких устройств являются процессы мониторинга и сбора данных для автоматического считывания показаний счетчиков и дистанционных измерительных решений, а также для бытового применения, строительной и промышленной автоматизации, для медицины и систем безопасности. Умные и носимые



Рис. 1. Отладочный комплект



Рис. 2. Пример готового устройства

объекты, устройства персональной идентификации, локализации и слежения продолжают сближаться с такими технологиями, как радиочастотная идентификация.

Французская компания Coronis Systems была основана в 2000 году специалистами в области беспроводных технологий и занимается созданием эффективных решений для еще не решенных проблем.

## Продукция и услуги

Технологии Coronis Systems предназначены для объединения в сети устройств со сверхнизким энергопотреблением и большой дальностью действия, как в помещениях, так и на открытом пространстве. Созданная как дополнение к Bluetooth и Wi-Fi, инновационная технология Wavenis обеспечивает необходимый баланс энергопотребления, дальности действия, стоимости, надежности и безопасности. Устройства, основанные на технологии Wavenis, часто интегрируются в стационарные и мобильные сети вместе с другими стандартными сетевыми техноло-

гиями. За все время работы компании на рынок было выпущено в общей сложности более 200 тысяч устройств, основанных на технологии Wavenis.

Учитывая различные потребности клиентов, компания Coronis Systems предлагает следующие три варианта использования технологии Wavenis:

- готовые устройства;
- беспроводные сетевые модули для производства оборудования;
- программа лицензирования технологии с полной поддержкой.

## Готовые устройства

Основным направлением компании Coronis Systems является производство готовых устройств автоматического считывания показаний счетчиков и датчиков. На базе устройств мониторинга и передачи данных, усилителей, интерфейсных модулей и программного обеспечения компании Coronis Systems строятся эффективные и законченные решения, используемые для удаленного считывания данных и обеспечения двусторонней связи различного назначения — измерения уровня жидкости, температуры, включения и выключения объектов и пр. Автономные модули компании могут использоваться с целым рядом стандартных промышленных датчиков.



Рис. 3. Пример OEM модуля

## Решения для производителей

Производители оборудования могут использовать радиочастотные модули, программное обеспечение и средства разработки компании Coronis Systems для сборки собственной продукции и индивидуальных коммуникационных решений. Продукты Wavenis OEM используются для создания устройств домашней автоматизации, освещения, управления дверьми, управления температурой, систем безопасности, медицины, радиочастотной идентификации, промышленных датчиков и пр.

## Лицензирование технологии

Разработанная для расширения сфер применения технологии Bluetooth, в частности для построения сетей на основе датчиков со сверхнизким энергопотреблением, технология Wavenis доступна также для использования по лицензионному соглашению для серийного выпуска и внедрения собственной продукции. Компания Coronis Systems лицензирует использование протокола Wavenis и радиочастотной платформы для выпуска собственной продукции и программного обеспечения. Сейчас по лицензии выпускаются метеорологические станции, бытовые системы сигнализации, беспроводные регуляторы освещения и пр.

## Обзор технологии Wavenis

Функциональность беспроводных сетей, построенных из устройств со сверхнизким энергопотреблением, определяется следующими параметрами:

- низкая скорость передачи данных (от десятков до сотен байт);
- небольшой объем передаваемых данных;
- большой срок автономной службы от батареи (до 15 лет);
- способность подключаться к глобальным сетям (WAN);
- низкая стоимость.

Wavenis представляет собой технологию цифровой беспроводной передачи данных, обеспечивающую оптимальное соотношение всех этих параметров. Компания Coronis Systems предоставляет ее как полностью готовое для построения беспроводных сетей решение, состоящее из аппаратной платформы и программного обеспечения.

Аппаратная платформа технологии Wavenis отличается высоким уровнем миниатюризации, что позволяет использовать ее в очень маленьких коммуникационных устройствах, например в часах и даже смарт-картах. Площадь печатной платы составляет 2 см<sup>2</sup>.

Поскольку технология Wavenis была разработана как дополнение к Bluetooth, боль-

Таблица 1. Технические характеристики

Технические характеристики	
Средний рабочий ток	10 мкА (время ожидания 1 с)
Частота несущей	868 МГц, 915 МГц, 2400 МГц
Дальность на открытом пространстве	1000 м
Дальность в помещении	200 м
Рабочий цикл	10 лет (батарея типа АА)
Скорость передачи данных	от 2,4 кб/с до 100 кб/с
Выходная мощность	до +14 дБм
Чувствительность	-110 дБм при скорости 20 кб/с
Протокол	Wavenis®
Модуляция	GFSK
MAC	FHSS

шинство характеристик соответствуют спецификациям Bluetooth. Форма модуляции, схема скачкообразной перестройки частоты, скорость скачков, задержки по времени такие же, как и в Bluetooth. Но с учетом требований сверхнизкого энергопотребления уменьшена скорость передачи данных и адаптирована синхронизация.

Стратегическими целями компании Coronis Systems являются дальнейшая интеграция технологий Wavenis и Bluetooth, а также принятие технологии Wavenis как независимого стандарта для рынка беспроводных устройств со сверхнизким энергопотреблением. ■