

**К. И. В о л о д и н** (Пенза, ПГТА). **Интеграция беспроводных сенсорных сетей с сетями стандарта IEEE 802.11x и сетями сотовой связи.**

Для решения актуальных задач расширения радиуса действия узлов беспроводной сенсорной сети (БСС) и увеличения пропускной способности сети необходимо интегрировать БСС с сетями стандарта IEEE 802.11x и сетями сотовой связи.

В процессе разработки предложена концепция «Pretty Petrel», разработана принципиальная схема устройства, способного расширить зону покрытия беспроводных сенсорных сетей, выступая в качестве устройства-посредника, которое принимает информацию от элементов беспроводной сенсорной сети и передает ее конечной информационной системе и включает в себя два модуля, занимающиеся организацией канала связи между сетями, и микроконтроллер, занимающийся преобразованием передаваемых через устройство данных. Макет устройства для апробации технологии передачи данных между вышеуказанными сетями включает 802.11x маршрутизатор, USB-хаб, флеш-накопитель, преобразователи USB-UART, узлы БСС. Разрабатываемое устройство обеспечивает автоматизированный прием, обработку и передачу данных между сетями стандарта IEEE 802.11x [1, 2], сетями сотовой связи и беспроводной сенсорной сетью. Устройство функционирует в двух режимах по выбору: обычном режиме работы, в котором обрабатываются только запросы к беспроводным сенсорным сетям, что необходимо в ряде задач исследований, требующих лишь сбор информации, и в режиме прозрачного взаимодействия, что позволяет обрабатывать запросы в обе стороны. Работа в данном режиме позволяет еще больше расширить зону покрытия беспроводных сенсорных сетей. Для защиты передаваемых данных от чтения и изменения посторонними субъектами, не относящимися к числу пользователей, устройство поддерживает шифрование канала связи, что позволяет устанавливать безопасное соединение между устройством и клиентом БСС. Устройство выполнено в корпусе, имеющем степень защиты IP65, что обеспечивает защиту от повреждений в результате физического воздействия или выхода из строя из-за ухудшения погодных условий и обеспечивает защиту от перепадов температур, попадания внутрь влаги и увеличивает прочность конструкции. Устройство использует солнечную батарею в качестве возобновляемого источника питания совместно с аккумуляторной батареей.

Таким образом, разрабатываемое устройство интегрирует БСС с сетями стандарта 802.11x и сетями сотовой связи, что позволит увеличить пропускную способность сети в целом, расширить радиус действия узлов сенсорной сети.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Баскаков С., Оганов В.* Беспроводные сенсорные сети на базе платформы Meshlogic TM. — *Электронные компоненты*, 2006, № 8.
2. *Вишневецкий В.М., Ляхов А.И., Портной С.Л., Шапнович И.В.* Широкополосные беспроводные сети передачи информации. М.: Техносфера, 2005.