

Никитин Е.А.

Заместитель генерального директора НПФ «Радиян-М»

Сытник Е.А.

Ведущий специалист НПФ «Радиян-М»

Попов В.А.

Инженер-программист НПФ «Радиян-М»

Уфаев В.А.

Ведущий специалист НПФ «Радиян-М», доктор технических наук

Технологии контроля сетей стандартов Wi-Fi, 3G, WiMAX с использованием прибора Rad- 001

Бурный рост развития и внедрения цифровых беспроводных сетей передачи данных (БСПД) обуславливает необходимость контроля и оценки состояния сетей стандартов Wi-Fi, WiMax, 3G.

Необходимость применения специализированного оборудования для ведения контроля сетей указанных стандартов обусловлена высокой плотностью размещения РЭС и возможностью работы достаточно большого количества РЭС на одном частотном канале. Поэтому проведение измерений параметров и определение местоположения РЭС аппаратурой, не имеющей возможности проводить дополнительную цифровую обработку радиосигнала, на практике становится невозможным.

Для контроля необходима аппаратура, обеспечивающая определение дополнительных идентификационных признаков РЭС: аппаратных адресов сетевого оборудования, названий сетей, идентификаторов соты и т.п. Подобными возможностями обладает программно-аппаратный комплекс контроля цифровых беспроводных сетей передачи данных «RAD-001M» разработки НПФ «Радиян-М».

Комплекс «RAD-001M» обеспечивает:

- Обнаружение беспроводных сетей широкополосной передачи данных стандартов IEEE 802.11 a/b/g во всех диапазонах частот (2,4 – 2,483 ГГц, 5,15 – 5,35 ГГц, 5,5 – 5,7 ГГц и 5,725 – 5,85 ГГц).
- Обнаружение базовых станций входящих в состав сотовых систем связи в диапазонах: E-GSM-900, GSM-1800 (DCS-1800) и UMTS-2100 (WCDMA-2100 с FDD).
- Определение параметров РЭС входящих в состав цифровых беспроводных систем связи (названий сетей, аппаратных адресов сетевого оборудования, номеров используемых каналов и номиналов частот; уровней сигналов, идентификаторов базовых станций, идентификаторов страны, идентификаторов оператора и д.р.).
- Анализ топологии сети по перехваченным пакетам (только для стандартов IEEE 802.11 a/b/g). Определяется количество подключенных устройств, их аппаратные (MAC) адреса и тип соединения.
- Определение местоположения РЭС амплитудным с построением зоны вероятного местоположения РЭС или триангуляционным методом (только для стандартов IEEE 802.11 a/b/g).



Рисунок 1. Комплекс радиоконтроля цифровых беспроводных сетей передачи данных «RAD-001М»

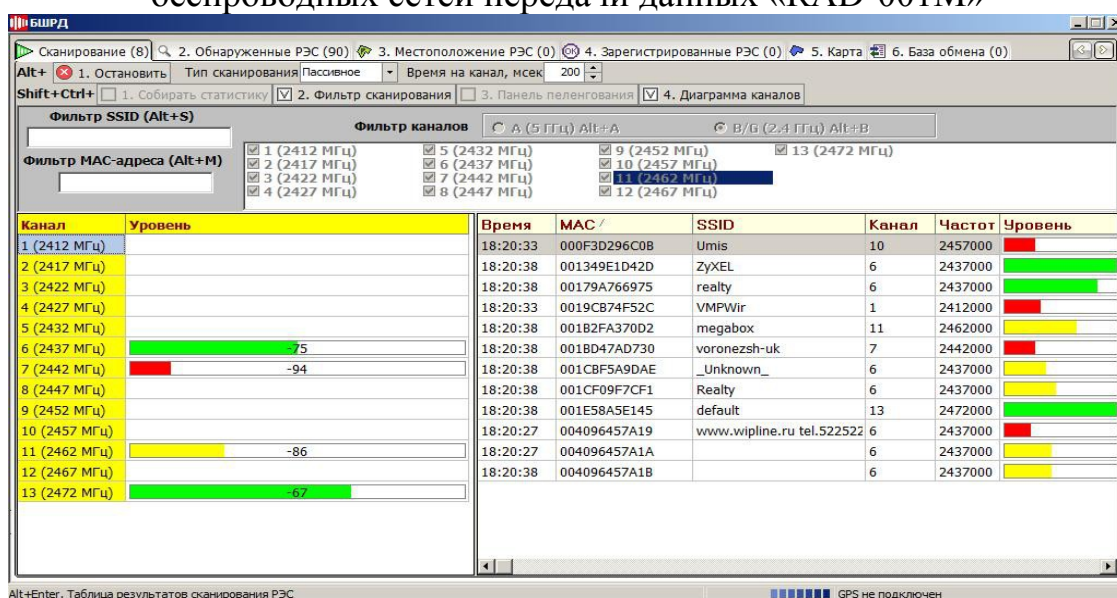


Рисунок 2 – Режим сканирования частотных каналов

Полученные результаты контроля и определения местоположения отображаются на электронной карте местности в режиме реального времени.

Данный комплекс построен на модульном принципе конструктивного исполнения и может работать совместно с любым транспортным средством, не требуя его переоборудования.

В настоящее время НПФ «Радиян-М» завершаются работы по разработке аппаратно-программного модуля контроля беспроводных сетей широкополосной передачи данных стандарта IEEE 802.16e (WiMax) в диапазоне частот 2,5 – 2,7 ГГц

Литература

1. Программно-аппаратный комплекс радиоконтроля беспроводных сетей широкополосной передачи данных "RAD-001М". Руководство оператора. – М.: НПФ «Радиян-М», 2010.