

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕННОСТИ Wi-Fi ОБОРУДОВАНИЯ

Бабанская Е.В., Вовченко В.С.

Научный руководитель: д-р техн. наук, проф. Шокало В.М.
Харьковский национальный университет радиотехники,
Кафедра основ радиотехники
пр. Ленина, 14, г. Харьков, 61166, Украина
Тел.: +38 057702 1479; e-mail: 4ybaba@mail.ru

Abstract — In the report the questions, concerning non-uniformity of intensity of a field of radiation of the various equipment, such as points of access and Wi-Fi terminals were investigated.

1. Введение

При проектировании Wi-Fi радиосетей необходимо знать характеристики направленности точек доступа и терминалов. Однако эти данные зачастую отсутствуют. Обычно точки доступа и терминалы располагаются в ближней зоне излучения, поэтому характеристики направленности зависят от расстояния между ними. По этой причине измеряются не диаграммы направленности, а угловые зависимости интенсивности поля (УЗИП).

Цель данной работы состояла в исследовании в ближней зоне интенсивности поля точек доступа и нескольких разновидностей Wi-Fi терминалов.

2. Основная часть

Измерения проводились в ближней зоне на частоте 2,45 ГГц и на расстоянии 5 м между точкой передачи и точкой приема. Приемное устройство располагалось на поворотном столе, проградированном по углу, а передатчик был неподвижным. Опыты выполнялись в помещении антенной лаборатории. При этом ставилась задача выявить (качественно) степень неравномерности угловой зависимости интенсивности поля, то есть возможность произвольного расположения терминалов при организации радиосети.

Исследовались точки доступа типа D-Link DWL-900 AP+, радиокарты типа ORINOCO PC CART(5B), ноутбук со встроенной антенной ASUS M 50SV и коммуникатор типа SONY-ERICSSON P990 I.

Результаты измерений занесены в табл. 1 и показаны на рис. 1 и рис. 2.

Таблица 1

Тип оборудования	Кол-во лепестков УЗИП	Неравномерность УЗИП, дБ	Абсолютный уровень сигнала, дБ
Точка доступа	7	-18	-40
Ноутбук ASUS	8	-16	-42
Радиокарта	5	-12	-50
Коммуникатор	5	-12	-54

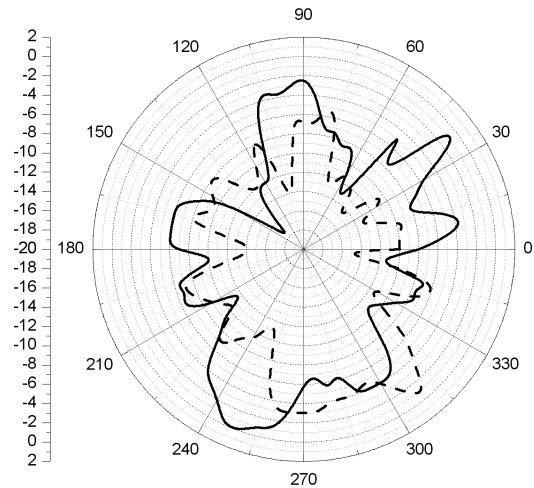


Рис. 1 — Нормированные УЗИП ноутбука ASUS и точки доступа (сплошная линия — точка доступа, штриховая — ноутбук ASUS)

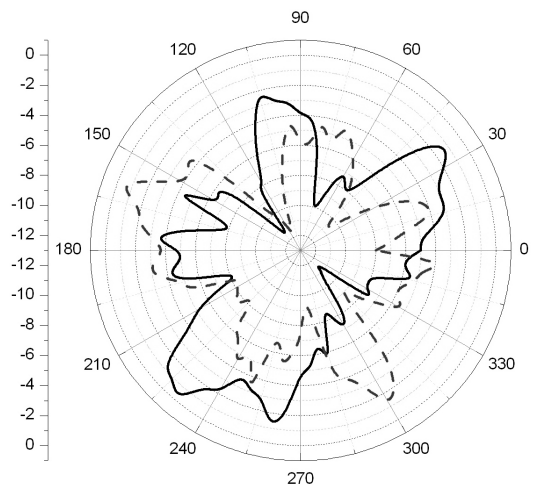


Рис. 2 — Нормированные УЗИП коммуникатора и радиокарты (сплошная линия — радиокарта, штриховая — коммуникатор)

3. Заключение

В результате проведенных измерений можно сделать следующие выводы: все измеренные УЗИП сильно отличаются от всенаправленных; характеристика направленности точки доступа и ноутбука похожи по строению, имеют аналогичное количество лепестков и «провалов»; ноутбук ASUS обеспечивает большую чувствительность по сравнению с коммуникатором и радиокартой.

Полученные результаты представляют практический интерес для разработчиков сетей с радиодоступом.