

# ИМИТАТОР БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ WI-FI, BLUETOOTH

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Гузилов И.Ю.

Козел В.М. – к.т.н., доцент

Для подтверждения заявленных характеристик поставляемого и разрабатываемого оборудования широкополосного доступа с поддержкой Wi-Fi и Bluetooth, необходимо проводить сертификационные испытания данного оборудования. Для проведения сертификационных испытаний было разработано устройство, имитатор беспроводных сетей Wi-Fi и Bluetooth, обеспечивающее выполнение поставленной задачи.

Имитатор беспроводных сетей Wi-Fi и Bluetooth – это устройство беспроводной двухдиапазонной гигабитной маршрутизации для управления оборудованием 802.11a/b/g/n/ac (Wi-Fi), а также оборудованием 802.15 Bluetooth 4.1 (включая Bluetooth Low Energy), с целью обеспечения условий испытаний в соответствии со стандартами IEEE 802.11, ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893, СТБ 1788.

Имитатор управляет режимом работы, скоростью передачи данных и частотным каналом испытываемого оборудования. Обеспечивает тестовую нагрузку канала для проведения измерения. Данное устройство состоит из нескольких блоков, управление которыми обеспечивается посредством технологии Ethernet. Работа с имитатором осуществляется через программу, написанную на языке LabView.

Рассматриваемое устройство включает в себя Bluetooth модуль, Wi-Fi модуль, модуль Frontend, обеспечивающий коммутацию и ослабление испытываемых каналов связи. Также модуль коммутации и ослабления включает в себя разъём SMA-N типа, четыре всенаправленные антенны. Две из которых имеют резонансную частоту равную 2.4 ГГц, а две другие – 5ГГц. Разъём N типа необходим для измерения пакетной ошибки приёмника. Структурная схема имитатора представлена на рисунке 1.

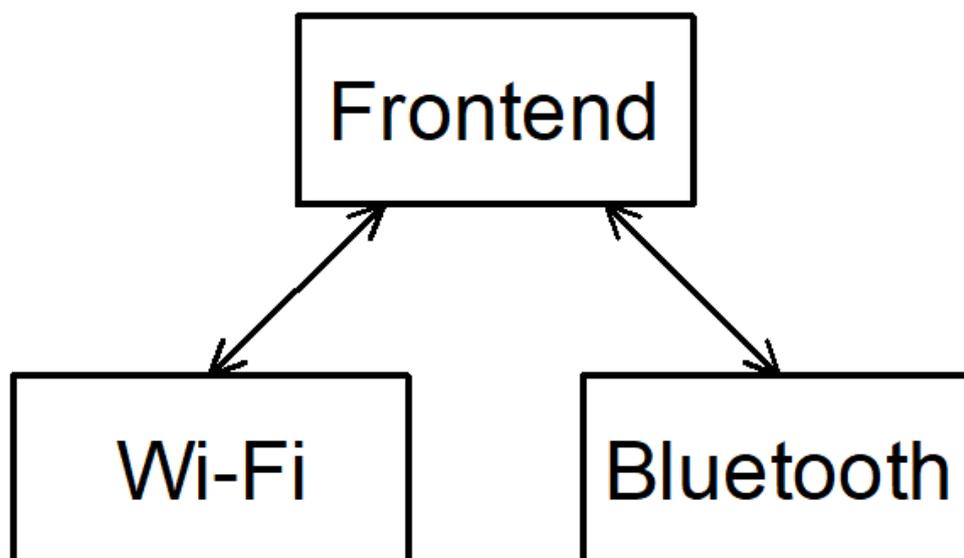


Рис. 1 – Структурная схема имитатора беспроводных сетей Wi-Fi и Bluetooth

Работа модулей Wi-Fi и Bluetooth осуществляется через модуль коммутации и ослабления. Данный модуль обеспечивает коммутацию модулей на внешние антенны устройства, либо на разъём N типа. А также обеспечивает ослабление сигнала при измерении пакетной ошибки приёмника.

Список использованных источников:

22. Карпушкин, Э. М. Радиосистемы передачи информации / Э. М. Карпушкин // Уч. метод. пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальности "Радиоэлектронные системы". – Минск, 2008. – 62 с.
23. [IEEE Std 802.15.1-2005 – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 15.1: Wireless Medium Access Control \(MAC\) and Physical Layer \(PHY\) Specifications for Wireless Personal Area Networks \(WPANs\).](#)
24. [Soltanian A., Van Dyck R.E. Performance of the Bluetooth system in fading dispersive channels and interference // IEEE Global Telecommunications Conference, 2001 \(GLOBECOM '01\). – С. 3499–3503.](#)