

А. С. Бєлов, В. С. Бєлов

(Україна, Вінниця, Вінницький національний технічний університет)

ЗАСТОСУВАННЯ WEBSDR В РАДІОАМАТОРСЬКІЙ СЛУЖБІ ЗВ'ЯЗКУ

Анотація. Розглянуто можливості застосування WebSDR технологій.

Ключові слова: SDR, радіоаматор, КХ, цифровий, приймач.

Abstract. In the article considered of The possibilities of using WebSDR technologies.

Keywords: SDR, radioamateur, HF, digital, receiver.

Вперше WebSDR був розроблений для того, щоб зробити EME прийом через 25м радіотелескоп (що знаходиться в місті Dwingeloo [1]) доступним багатьом радіоаматорам. Для тестування програмного забезпечення без використання 25-метрової антени, була створена короткохвильова версія в університеті Twente [2] в 2007 р. Після деяких доопрацювань інтерфейс був публічно представлений в квітні 2008 р. Проект швидко набув популярності. Багато радіоаматорів побудували власні WebSDR сервера. У листопаді 2008 почалося бета-тестування проекту. Зараз програмне забезпечення доступне кожному, хто хоче налаштувати свій SDR сервер і готовий поділитися трансляцією з іншими.

Серверна частина складається з: ПК з ОС Linux, підключеного до мережі інтернет (необхідна швидкість близько 100 kbit/s uplink на слухача); програмного забезпечення; радіоприймача з антеною.

В Україні на сьогодні активні три WebSDR приймача КХ діапазону, один УКХ діапазону 144-146 МГц та один діапазону 50 МГц. [3]

Зовнішній вигляд інтерфейсу WebSDR, розташованого у Вінниці [4] на базі Навчально-наукового центру систем радіозв'язку та радіоаматорства ВНТУ наведено на рис.1.

Таким чином, за рахунок використання надшвидкодійних АЦП [2, 7], досягнута візуалізація спектру сигналу в широкому діапазоні частот [6], зокрема в межах 0-32 МГц [4, 8], та реалізація концепції інтернету речей [5] IoT (Internet of Things).

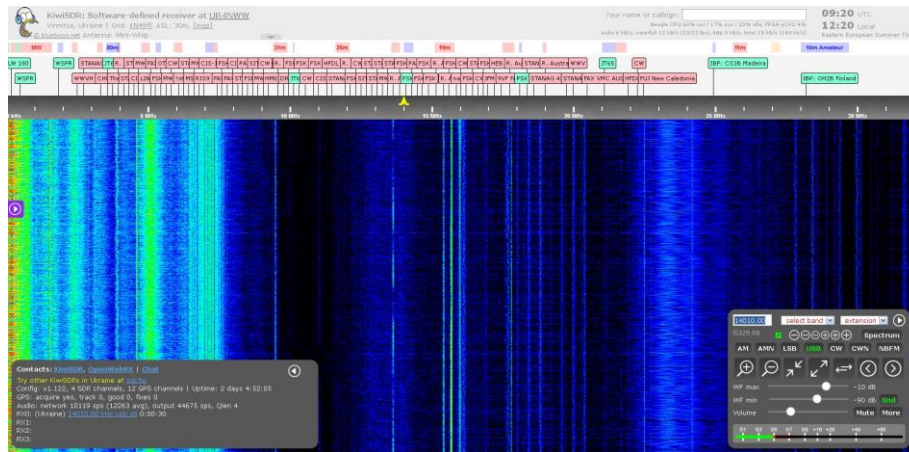


Рисунок 1 - Вигляд інтерфейсу WebSDR приймача UR4NWW

Література

1. Dwingeloo telescope [Electronic resource] – Access mode: <http://www.astron.nl/about-astron/press-public/dwingeloo-telescope/dwingeloo-telescope> (last access: 08.09.17). – Title from the screen.
2. WebSDR at the University of Twente, Enschede, NL [Electronic resource] – Access mode: <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/> (last access: 08.09.17). – Title from the screen.
3. Радіоаматорські репітери України UR5NBC [Electronic resource] – Access mode: <http://ur5nbc.qrz.ru/> (last access: 08.09.17). – Title from the screen.
4. UR4NWW HAMRADIO SDR [Electronic resource] – Access mode: <http://ur4nww.qrz.ru/sdr/> (last access: 08.09.17). – Title from the screen.
5. Internet of Things (IoT) [Electronic resource] – Access mode: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/overview.html> (last access: 08.09.17). – Title from the screen.
6. Белов В.С. Аналіз спектру в діапазоні НВЧ на основі квадратурної обробки елементарних складових / В.С. Белов, А.С. Белов // Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». – 2014. – №1. – С. 83-87.
7. В.М. Кичак, В.С. Белов, А.С. Белов. Реалізація універсального цифрового демодулятора на основі швидкодіючих перетворювачів. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». – 2012. - №2.- С. 152-156
8. В.С. Белов. Визначення фазових станів у багатопозиційних маніпуляціях з квадратурним представленням інформації / В.С. Белов, А.С. Белов // Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». – 2013. – № 3. – С. 135-138.