

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СИСТЕМ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

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

Ключик А.Ю., Яловик И.Ф.

Кирильчук В.Б. – к.т.н., доцент

В настоящее время происходит масштабное внедрение систем на основе технологии радиочастотной идентификации в различные сферы человеческой деятельности. Данная технология позволяет идентифицировать различные физические объекты с помощью радиочастотных меток, расположенных непосредственно на объекте. По сравнению с альтернативными технологиями, такое решение обладает рядом преимуществ, среди которых: большая дальность регистрации объектов, возможность регистрации объекта без прямой видимости, одновременная идентификация множества объектов, возможность многократной перезаписи меток [1].

В связи с этим, появляется необходимость в создании комплексов для исследования и верификации систем радиочастотной идентификации (RFID). Также такой комплекс может использоваться в качестве учебного для подготовки специалистов в данной области.

Существует множество различных испытательных систем, используемых компаниями [2]. Такие системы классифицируют в следующие категории: простые системы, пользовательские системы и коммерческие комплексы.

Простые системы, как правило, основаны на генераторе сигналов и анализаторе спектра. Они просты и доступны, могут использоваться в учебных целях, однако не обладают необходимым функционалом для проведения полноценных измерений и аттестации.

Пользовательские системы базируются на RFID-считывателях. Качество современных считывателей позволяет создать на их основе высокоточную измерительную и аттестационную систему, однако на конечный результат будет влиять качество вспомогательного оборудования и точность калибровки системы. Также ряд ограничений накладывают возможности самого считывателя, взятого за основу. Главным преимуществом таких систем перед коммерческими продуктами является экономическая выгода, при должном исполнении конечной системы.

Коммерческие комплексы высококачественны и просты в эксплуатации, зачастую не требуют калибровки, поддерживают современные стандарты и поддерживают обновление системы, однако имеют высокую стоимость, в которую также входит дополнительное оборудование, необходимое для производства измерений и аттестации. Крупными представителями производителей измерительных комплексов RFID-систем являются: Voyantic [3], CISC [4], National Instruments [5].

Таким образом быстроразвивающийся рынок RFID-технологий требует создания современных систем измерения, которые позволяют исследовать характеристики отдельных функциональных узлов и интегральных характеристик RFID-систем. На данный момент пользовательские системы измерения являются наиболее выгодными в соотношении цена/качество. И при тщательной настройке и калибровке не уступают отдельным коммерческим решениям.

Список использованных источников:

1. Лахири С. RFID. Руководство по внедрению / Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС., 2007 – 312с.
2. P. Nikitin, K. V. S. Rao and S. Lam UHF RFID Tag Characterization: Overview and State-of-the-Art, AM-TA 2012, Seattle, WA
3. Voyantic Tagformance Lite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://voyantic.com/> – Дата доступа: 25.03.2018
4. CISC RFID MeETS System [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cisc.at/meets.html> – Дата доступа: 07.04.2018
5. National Instruments RF and Wireless Test products and Solutions [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ni.com/rf/> – Дата доступа: 15.04.2018