

УДК 621.396

РАДИОИДЕНТИФИКАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАВ УСТРОЙСТВ

*Канаева И. А., студентка 4 курса факультета
информационных систем и технологий
Научный руководитель – Горбоконенко В. Д., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГТУ*

Ключевые слова: *Поверхностные акустические волны (ПАВ), радиочастотная идентификация, радиочастотная метка, встречно-штыревой преобразователь (ВШП), бесконтактная идентификация.*

В данной работе были рассмотрены основные технологии идентификации, в том числе радиочастотная идентификация с использованием ПАВ устройств, ее преимущества и область применения.

В настоящее время идет активное развитие информационных технологий (ИТ). Это влияет на формирование глобальной информационной среды, что сопровождается компьютеризацией всех процессов на предприятиях. И возникает проблема обеспечения безопасности и точности информации. Поэтому, главной задачей является решение проблемы автоматизированной бесконтактной идентификации.

Система бесконтактной идентификации является качественно новым видом и в последнее время получила широкое распространение во всех областях автоматизированного получения данных, например, в системах учета, хранения, охраны, наблюдения и т.п. Объектом идентификации может выступать любое живое существо, различные предметы, системы, устройства и многое другое. В таких системах каждому исследуемому объекту дается индивидуальный идентификатор – носитель определенной информации об этом объекте, которая может изменяться в процессе работы. Достоинством бесконтактного и дистанционного метода считывания информации, является возможность размещения, как идентификатора, так и считывателя таким образом, чтобы они не мешали работе системы.

Главное в работе системы идентификации – информация должна быть достоверна. Поэтому технологии автоматической идентификации должна соответствовать всем требованиям компьютерных систем. К технологиям автоматической идентификации относятся: штрих-кодовая, биометрическая, радиочастотная и карточная технология идентифика-

ции. Все эти технологии отличаются друг от друга физическими базами, методами идентификации и др. На сегодняшний день для маркировки товаров наиболее широко применяется штрих-код, который по функциональности очень близок к радиочастотным меткам. Но штрих-коды очень ненадежны в плане защиты от взлома, а радиочастотный способ идентификации обладает высокой степенью защиты. Радиочастотная идентификация обладает рядом преимуществ по сравнению с другими технологиями: данная технология является бесконтактной, может работать в сложных климатических условиях, обладает высокой скоростью считывания, а также возможностью чтения и записи данных и др [1].

Основным элементом системы радиочастотной идентификации является радиочастотная метка на поверхностных акустических волнах (ПАВ), которая может определять такие важные параметры, как точность, помехозащищенность, дальность действия [2].

Радиочастотная метка на ПАВ является однопортовой системой, которая содержит встречно-штыревой преобразователь (ВШП) и несколько отражающих полосок – рефлекторов. ВШП располагают в конце пьезоэлектрической подложки и к его шинам непосредственно подключают антенну транспондера, которая принимает сигнал опроса от считывателя и излучает ответный сигнал, который генерируется радиочастотной меткой ПАВ. Передатчик посылает радиосигнал определенной частоты на радиометки на ПАВ, находящиеся в некотором исследуемом объекте. Так как радиометка на ПАВ является пассивным элементом в виде кодированного ВШП поверхностных акустических волн, то для каждого объекта выбирается свой определенный код любой разрядности, который передается считывателю.

На сегодняшний день технология идентификации объектов направлена на уменьшение их стоимости, стремление к бесконтактности, увеличение защиты. Наиболее близкой к этому является радиочастотная идентификация с использованием ПАВ устройств, которая со временем могла бы конкурировать с другими существующими технологиями на рынке ИТ. Применение данной технологии позволяет значительно повысить управляемость инфраструктурами предприятий, оптимизировать и автоматизировать многие общественные и технологические процессы.

Библиографический список:

1. Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В.Ф. Шаньгин. - М.: ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695с.

2. Радиочастотные метки на ПАВ. Особенности конструкции и технологии / А.С. Багдасарян, С. А. Багдасарян, В. В. Бутенко, Г. Я. Карапетьян // Электроника: наука, технология, бизнес. – 2012. - №7. – с. 76 – 82.

RADIO IDENTIFICATION WITH THE USE OF SAW DEVICES

Kanaeva I. A.

Key words: *Surface acoustic wave (saw), radio frequency identification, radio frequency tag, interdigital transducer (IDT), contactless identification.*

In this work, were considered the main identification technology, including radio frequency identification with the use of saw devices, its benefits and scope.