

Отчет о проверке на заимствования №1



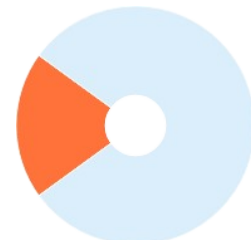
Автор: Косяченко Оксана Викторовна kosyachenko@msun.ru / ID: 376
Проверяющий: Косяченко Оксана Викторовна (kosyachenko@msun.ru / ID: 376)
Организация: Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельск
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://msun.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 156
 Начало загрузки: 02.11.2019 06:55:45
 Длительность загрузки: 00:00:02
 Корректировка от 02.11.2019 07:47:12
 Имя исходного файла: Шведов
 Размер текста: 156 кБ
 Тип документа: Статья
 Символов в тексте: 12502
 Слов в тексте: 1477
 Число предложений: 99

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
 Начало проверки: 02.11.2019 06:55:48
 Длительность проверки: 00:00:05
 Комментарии: [Автосохраненная версия]
 Модули поиска: Сводная коллекция ЭБС, Коллекция РГБ, Цитирование, Коллекция eLIBRARY.RU, Модуль поиска Интернет, Модуль поиска "msun", Кольцо вузов



Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
 Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.
 Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
 Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
 Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.
 Заимствования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.
 Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	12,02%	13,38%	РАДИОЧАСТОТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ...	http://elibrary.ru	12 Янв 2017	Коллекция eLIBRARY.RU	1503	4
[02]	4,02%	4,02%	АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ.	https://cyberleninka.ru	17 Дек 2018	Модуль поиска Интернет	503	2
[03]	0%	3,41%	p_2383_299.pdf	не указано	07 Апр 2017	Кольцо вузов	0	4
[04]	0%	2,84%	Актуальные проблемы разработки и в...	http://samag.ru	27 Мар 2019	Модуль поиска Интернет	0	3
[05]	0%	2,64%	01 мобильный рерайт 4.docx	не указано	29 Сен 2016	Кольцо вузов	0	2
[06]	0%	2,38%	Документально об УЭК и её связи с на...	http://logoslovo.ru	20 Авг 2017	Модуль поиска Интернет	0	2
[07]	0%	2,25%	Протоколы аутентификации (идентиф...	https://sites.google.com	08 Мая 2019	Модуль поиска Интернет	0	2
[08]	0%	2,22%	http://naukaip.ru/wp-content/uploads/2..	http://naukaip.ru	23 Сен 2018	Модуль поиска Интернет	0	1
[09]	0%	2,14%	Технология RFID реалии и перспектив...	http://elektors.ru	19 Дек 2017	Модуль поиска Интернет	0	1
[10]	0%	2,14%	Vital Electronics - Системы RFID	http://vital-ic.com	24 Июн 2019	Модуль поиска Интернет	0	1
[11]	0%	2,01%	252542	http://biblioclub.ru	19 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	3
[12]	0%	2,01%	Борисенко, Елена Владимировна диссе...	http://dlib.rsl.ru	07 Мар 2012	Коллекция РГБ	0	3
[13]	0%	1,71%	Разработка телематической системы д...	не указано	10 Июн 2016	Кольцо вузов	0	2
[14]	1,5%	1,5%	Материалы конференции "Современн...	https://avtoritet.net	09 Июл 2018	Модуль поиска Интернет	188	1
[15]	0%	1,5%	Материалы конференции "Современн...	https://avtoritet.net	09 Фев 2019	Модуль поиска Интернет	0	1
[16]	0%	1,45%	ИННОВАЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РОЗН.	http://elibrary.ru	27 Мая 2019	Коллекция eLIBRARY.RU	0	1
[17]	0%	1,42%	241630	http://e.lanbook.com	раньше 2011	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[18]	0%	1,42%	Вестник государственного университе...	http://bibliorossica.com	26 Мая 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[19]	0%	1,42%	ВКРМ_11.04.04_ПанасюкДВ.doc	не указано	06 Июн 2016	Кольцо вузов	0	1
[20]	0%	1,36%	235763	http://biblioclub.ru	19 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	1

[21]	0%	1,36%	Меркулов, Александр Алексеевич Мето.	http://dlib.rsl.ru	15 Окт 2019	Коллекция РГБ	0	1
[22]	0%	1,36%	ДП 150306 ФРТС Сауытов ИУ.txt	не указано	03 Июн 2015	Кольцо вузов	0	1
[23]	0%	1,36%	ВКРм_10.06.19_АлесенкоА.А	не указано	10 Июн 2019	Кольцо вузов	0	1
[24]	0%	1,36%	ВВЕДЕНИЕКультурное наследие предс...	не указано	05 Июн 2015	Кольцо вузов	0	1
[25]	0%	1,36%	2015 Волкова М.О..docx	не указано	26 Мая 2015	Кольцо вузов	0	1
[26]	0%	1,32%	Использование цифровых устройств с...	http://elibrary.ru	05 Авг 2016	Коллекция eLIBRARY.RU	0	2
[27]	0%	1,31%	4 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И Н...	http://lib.knigi-x.ru	07 Ноя 2017	Модуль поиска Интернет	0	1
[28]	0%	1,28%	Стандартизация и применение пласти...	http://elibrary.ru	10 Июн 2015	Коллекция eLIBRARY.RU	0	1
[29]	0%	1,13%	ВКР Дунай.docx	не указано	28 Авг 2015	Кольцо вузов	0	2
[30]	0,97%	0,97%	Проблемные вопросы использования...	http://elibrary.ru	28 Авг 2014	Коллекция eLIBRARY.RU	121	1
[31]	0%	0,86%	Лукомская, Ольга Юрьевна диссертаци...	http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Коллекция РГБ	0	1
[32]	0%	0,86%	Материалы конференции в pdf	http://mstu.edu.ru	23 Дек 2016	Модуль поиска Интернет	0	2
[33]	0,8%	0,8%	СКАЧАТЬ (11/11)	https://iupr.ru	15 Ноя 2018	Модуль поиска Интернет	100	1
[34]	0%	0,8%	ВКР Жанкожаева Н.Е..txt	не указано	19 Янв 2017	Кольцо вузов	0	1
[35]	0%	0,76%	ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭКСПЕРТНОЙ...	http://elibrary.ru	11 Янв 2017	Коллекция eLIBRARY.RU	0	1
[36]	0%	0,74%	КОРАБЕЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА СОТОВО...	http://elibrary.ru	29 Авг 2014	Коллекция eLIBRARY.RU	0	1
[37]	0,5%	0,5%	Аппаратные и программные решения..	http://intuit.valrkl.ru	06 Янв 2016	Модуль поиска Интернет	62	1
[38]	0%	0,5%	Оборви счетчику провода: беспровод...	https://compel.ru	21 Фев 2019	Модуль поиска Интернет	0	1

Текст документа

УДК 681.5:656.09:65.011.56

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАССИВНЫХ РАДИОМЕТОК

С ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТОТНОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

THE USE OF PASSIVE RFID TAGS IN A TRANSPORT

CONTROL SYSTEM

Руководитель, кан. техн. наук И.Е. Волков,

адъюнкт М.П. Шведов, ТОВВМУ имени С.О. Макарова, 690062,

г. Владивосток, Камский пер., 6

Head, Candidate of Technical Sciences I.E. Volkov,

Postgraduate student M.P. Shvedov, Pacific Higher Naval College named

after S.O. Makarov, 690062, Vladivostok, Kamsky per., 6

e-mail: mikha-shvedov@yandex. ru

Аннотация: ведущей задачей предприятий городского

пассажирского транспорта является удовлетворение потребностей

пассажиров в перевозочном процессе. Создание автоматизированной

системы управления транспортом позволяет увеличить эффективность

управления 2.

В работе предложен способ автоматизации – технология RFID для

осуществления автоматической идентификации объектов, хранящиеся в

так называемых транспондерах, или RFID-метках. Автором изложены

основные сведения по использованию пассивных радиометок с линейной

частотной модуляцией в системе управления на транспорте.

Annotation: the leading task of urban passenger transport enterprises is to

meet the needs of passengers in the transportation process. The creation of an

automated transport management system makes it possible to increase the

efficiency of transport management 2. In the work, by way of automation, RFID

technology is proposed for the automatic identification of objects stored in so-

called transponders, or RFID tags. The author provides basic information on the use of passive RFID tags with linear frequency modulation in a transport control system.

Ключевые слова: автоматизированная система управления, транспорт, технология RFID, линейно-частотная модуляция, пассивная радиометка.

Keywords: automated control system, RFID technology, linear frequency modulation, passive RFID tag.

Технология радиочастотной идентификации (Radio Frequency Identification) предоставляет возможности автоматической идентификации объектов посредством электромагнитного излучения. Современная система радиочастотной идентификации включает приемопередающую базовую станцию (называемую считыватель) с направленными антеннами и радиочастотную метку (транспондер), содержащую идентификационный код. Антенны приемопередающей базовой станции могут быть встроены в специальные сканеры, а также в ворота, турникеты, дверные проёмы и т.п. для получения информации от предметов или людей, проходящих через зону действия антенны. Конструктивно антенна и приемопередатчик с декодером могут находиться в одном корпусе **1**.

Существует технология безчипового RFID, позволяющая идентифицировать метку без использования ИС и тем самым снижающая стоимость. Размещается метка непосредственно на идентифицируемом объекте **1**. Опыт последних десятилетий показал, что наиболее перспективными, наукоемкими и значимыми для ВМФ в отношении развития системы управления силами флота являются новейшие информационные технологии создания и развития средств автоматизации управления [1].

В современных условиях развития отечественного производства техники особенно актуальным становится внедрение информационных технологий в производственные процессы сопровождения технической эксплуатации, применение в задачах мониторинга, регистрации автомобильного транспорта для организации автоматических пунктов проезда, где одним из ключевых вопросов является использование полной, достоверной и актуальной информации о техническом состоянии **30** техники.

В настоящее время применение пассивных радиочастотных меток рассматривается в качестве перспективного решения задач по отслеживанию текущего состояния ресурсных изделий технического обеспечения связи и автоматизации системы управления (АСУ) не только в Вооруженных Силах страны, но и в том числе в системе управления автомобильного транспорта. Для АСУ, принятых на вооружение надводных кораблей ВМФ, информационная совместимость обеспечивается лишь частично. Обмен информацией между кораблями возможен только в тех случаях, когда эти корабли вооружены однотипными АСУ или, по крайней мере, системами с одинаковыми радиолиниями и каналами взаимного обмена информацией и передачи данных. Информационно совместимы, например, системы большого противолодочного корабля и противолодочного крейсера, использующие единую радиолинию взаимного обмена информацией. Однако системы, устанавливаемые на этих кораблях, по способам и формам обмена информацией несовместимы с системами малых ракетных кораблей, так как различаются: способом кодирования информации и видом модуляции сигналов; несущей частотой радиолинии; временем цикла и общей организацией обмена информацией.

Как те, так и другие системы информационно несовместимы с системами централизованного управления групповой атакой подводных лодок

противолодочными кораблями.

Отсутствие информационной совместимости систем различных типов затрудняет организацию обмена информацией на соединении, состоящем из кораблей различных классов и проектов, и в значительной степени снижает эффективность автоматизации управления.

Информационная совместимость АСУ может быть обеспечена реализацией при разработке и создании перспективных систем следующих основных принципов: системного подхода к совместимости АСУ, заключающегося в системном анализе информационного обеспечения взаимодействующих систем и создании единой информационной модели построения всех систем управления; стандартизации и унификации элементов информационного обеспечения, что предполагает применение во всех взаимодействующих системах единых правил составления и формализации документов, информационно-поисковых языков, а также сигналов, команд и донесений; модульного построения информационного обеспечения АСУ, позволяющего представить каждый элемент информационного обеспечения АСУ соединением в виде конечного числа унифицированных понятий и терминов, употребляемых во взаимодействующих системах; функционального соответствия элементов информационного обеспечения АСУ группы кораблей и других взаимодействующих систем, т. е.

соответствия каждого элемента информационного обеспечения. Обеспечение информационной совместимости АСУ должно быть тесно увязано с улучшением тактико-технических характеристик систем при осуществлении функций взаимного обмена информацией. Существующие радиолинии не полностью удовлетворяют как возможности АСУ по решению задач управления, так и особенно требованиям к перспективным системам. Это относится не только к пропускной способности радиолиний, их помехозащищенности взаимного обмена информацией и взаимного ориентирования, но также к составу (видам и формам) передаваемой информации и ряду других характеристик.

Перспективные АСУ, в которых будет обеспечена информационная совместимость и более высокие возможности по взаимному обмену информацией, вместе с тем должны быть обязательно информационно совместимы и с уже принятыми на вооружение системами. Это может быть достигнуто применением дополнительных преобразующих устройств, алгоритмов и программ перекодировки сообщений. Один из методов автоматизации является технология RFID – радиочастотная идентификация). RFID – это способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках 14. Актуальность пассивной радиометки обусловлена возрастающим спросом на системы радиочастотной идентификации, а

также перспективой автоматизации проектирования ультравысоких частот (УВЧ) и сверхвысоких частот (СВЧ) антенных систем не только в Вооруженных Силах страны, но и в том числе в системе управления автомобильного транспорта. Технология RFID даёт возможность

пользователям не проводить сбор данных с помощью бумаги и карандаша 33.

Принцип работы RFID-системы представлен на рис. 1.

Рис.1. Принцип работы RFID-системы

В системе пассивного переизлучения (рис. 2) радиометка принимает сигнал от питающей радиостанции, далее использует этот сигнал в качестве источника питания, необходимого для синтеза данных со встроенного датчика и формирования информационного пакета. Также этот сигнал используется как сигнал гетеродина, который модулируется определенным образом и переизлучается обратно в канал связи.

Критическими параметрами для пассивной радиометки являются низкая потребляемая мощность, а также бюджет переизлучаемого радиоканала. Наибольший бюджет радиоканала беспроводной связи обеспечивает технология на базе линейной частотной модуляции, и в частности, LoRa (технология и одноименный метод модуляции). Она обеспечивает чувствительность на уровне в -149 дБм и поддерживает скорость передачи данных от 10 до $37,5$ кбит/с, что является достаточным для большинства приложений сенсорных сетей и др. Кроме того, модуляция LoRa устойчива как к узкополосным, так и к широкополосным помехам. Поэтому, основываясь на существующих радиоархитектурах, была разработана первая конструкция пассивного переизлучения с модуляцией LoRa, потребляющая всего лишь $9,25$ мкВт, что на три порядка ниже по сравнению с активными радиоустройствами LoRa, с целью формирования непрерывных линейно-частотно-модулированных импульсов из монотонной несущей.

Таким образом, формирование линейной частотной модуляции (ЛЧМ) импульсов из несущей может быть получено путем использования гибридной схемы цифроаналогового пассивного переизлучения: цифровой процессор полосы частот формирует линейный закон переключения несущей между частотами внутри доступного диапазона.

Рис. 2. Схема установки переизлучающего устройства

Цифроаналоговый преобразователь (ЦАП) получает цифровое значение частоты и преобразует его в управляющий сигнал генератора, управляющий напряжением (ГУН).

Сигнал на выходе ГУН заставляет коммутатор, посредством дешифратора, подключать антенну к определенному сочетанию комплексных сопротивлений, которые переотражают сигнал с питающей радиостанции, попеременно через разные сопротивления, изменяя при этом фазу и частоту, формируя таким образом информационный сигнал (рис. 3).

Рис.3. Функциональная схема прототипа формирования сигнала в пассивной радиометке

Полученный прототип был исследован в различных сценариях применения и доказал свою работоспособность в случае размещения метки между источником питающего сигнала и приемником на расстоянии до 475 м [2]. Пассивные радиометки нашли широкое применение в разных отраслях, как на производстве, так и в транспорте.

Развитие пассивных переизлучателей с применением более сложных протоколов связи позволит еще больше расширить сферу их применения, не только в Вооруженных Силах страны, но и в системе управления транспорта.

Применение RFID

Главные преимущества технологии радиочастотной идентификации, по сравнению с другими технологиями автоматической идентификации, использующими штриховое кодирование, инфракрасные лучи или технологию оптического считывания: бесконтактное считывание идентификационных данных; отсутствие необходимости прямой видимости метки; возможность многократной записи данных; большой объем сохраняемых данных; возможность одновременного автоматического считывания до нескольких сотен меток; лучшая защита от воздействия окружающей среды и возможность использования в агрессивных средах; максимальная точность считывания данных [1].

Заключение

Использование пассивных радиометок в качестве датчиков или

элементов сенсорных сетей не потребует разработки аккумуляторных элементов, расширит возможности мониторинга объектов, удешевит масштабирование таких систем по сравнению с использованием активных радиоустройств. Применение пассивных радиометок с линейной частотной модуляцией дает нам возможность ускорить процесс решения задач по контролю и отслеживанию состояния не только техники связи с точки зрения технического обеспечения связи и АСУ, но и в системе управления транспортом.

Список источников и литературы:

1. Автоматизация управления и связь ВМФ / под общ. ред. Ю.М.

Кононова. – Изд. 2-е. – СПб.: Элмор, 2001. – 512 с.

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14443-3-2014. Карты идентификационные.

Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия.

Часть 3. Инициализация и антиколлизия (с Изменением N 1). – М., 2016.

3. Пятакович В.А., Василенко А.М., Филиппова А.В. Технология

создания автоматизированной системы дальнего приема и нейросетевой классификации гидрофизических полей морских акватории // Известия

Тулского государственного университета. Технические науки. Вып. 7.

Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – С. 247–258.

4. Патент No 2681242 РФ. Интеллектуальная система обнаружения

и классификации морских целей: / Пятакович В.А. Оpubл. 05.03.19.