



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)

УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО



Уральский технический
институт связи
и информатики

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ) проводит 20 апреля 2023 года IX Всероссийскую научно-практическую конференцию

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОГНИТИВНАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ» при поддержке:

- Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ),
- Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС).

Место проведения: г. Екатеринбург, ул. Мельникова, 50, аудитория 222.

Научные направления конференции:

- ✓ Инфокоммуникационные технологии и системы связи;
- ✓ Системы электросвязи специального назначения;
- ✓ Современные технологии передачи информации.

Рабочие языки: русский, английский.

Формы участия: в дистанционном формате, on-line (слушатель, докладчик).

Результат участия: публикация научной статьи в сборнике материалов конференции.

Даты и события:

01.02.2023 – 06.04.2023: **Регистрация участников (06.04.2023 регистрация окончена)**

01.02.2023 – 14.04.2023: **Прием сведений о докладах и информационных карт участников (14.04.2023 окончание приема докладов и информационных карт участников)**

18.04.2023: **Окончание экспертного отбора, рецензирования статей**

14.04.2023 – 18.04.2023: **Отбор докладов для формирования программы конференции**

19.04.2023: **Размещение на сайте программы конференции**

20.04.2023: **Проведение конференции**

Оргкомитет конференции: Будылдина Надежда Вениаминовна – зав. кафедрой ИТиМС УрТИСИ СибГУТИ, к.т.н.; Кусайкин Дмитрий Вячеславович – доцент кафедры МЭС УрТИСИ СибГУТИ, к.т.н.; Волынская Анна Владимировна - начальник Управления обеспечения образовательного процесса УрГУПС, к.т.н.; Рогожников Евгений Васильевич – зав. кафедрой Телекоммуникаций и основ радиотехники ТУСУР, к.т.н., директор регионального центра компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) по Сибирскому, Уральскому и Дальневосточному федеральным округам по направлению «Технологии беспроводной связи и Интернета вещей».

Редколлегия конференции:

Председатель - Шувалов Вячеслав Петрович – профессор кафедры передачи дискретных сообщений и метрологии СибГУТИ, д.т.н.;

Члены редколлегии: Поршневу Сергей Владимирович – профессор кафедры ИТИМС УрТИСИ СибГУТИ, д.т.н., профессор; Будылдина Надежда Вениаминовна – зав. кафедрой ИТИМС УрТИСИ СибГУТИ, к.т.н., доцент; Кусайкин Дмитрий Вячеславович – доцент кафедры МЭС УрТИСИ СибГУТИ, к.т.н.; Карачарова Марина Петровна – начальник методического отдела УрТИСИ СибГУТИ; Волынская Анна Владимировна - начальник Управления обеспечения образовательного процесса УрГУПС, к.т.н., доцент; Рогожников Евгений Васильевич – зав. кафедрой Телекоммуникаций и основ радиотехники ТУСУР, к.т.н., директор регионального центра компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) по Сибирскому, Уральскому и Дальневосточному федеральным округам по направлению «Технологии беспроводной связи и Интернета вещей».

Ответственный секретарь конференции: Карачарова Марина Петровна, контактный телефон: (343)305-30-66 доб. 91-27, электронная почта kmp@urtisi.ru

Партнёры:



К участию в IX Всероссийской научно-практической конференции приглашаются студенты бакалавриата, магистратуры, аспиранты, научно-педагогические работники, проявляющие интерес к рассматриваемым вопросам.

Все статьи, поступившие в оргкомитет конференции для публикации и размещения в базе РИНЦ, пройдут проверку на объем заимствования программой Антиплагиат.

Сборник статей будет постатейно размещен в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) в российской зоне сети Интернет по адресу <http://elibrary.ru> и доступен для зарегистрированных пользователей Научной Электронной Библиотеки (НЭБ). Доступ осуществляется через сеть Интернет после регистрации и авторизации авторов на сайте НЭБ.

Оргкомитет НПК находится по адресу:

Юридический адрес: 620109, Россия, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 15.

Фактический адрес: 620109, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мельникова д. 50.

Контактный телефон: (343) 305-30-66 доб. 91-27.

Участники Всероссийской научно-практической конференции должны заранее зарегистрироваться на сайте https://uisi.ru/uisi/science/npk/v_npk.php во вкладке **IX Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии и когнитивная электросвязь» (20 апреля 2023 г.)**, заполнив информационную карту участника (Приложение 1) и выслать карту по e-mail: kmp@urtisi.ru не позднее 14 апреля 2023 года.

Дата, время и место проведения IX Всероссийской НПК:

Дата: 20 апр. 2023

Время: 12:00 PM

Место: Екатеринбург

Материалы статей (докладов) просим направлять в электронном виде на e-mail: kmp@urtisi.ru до 14 апреля 2023 г. Опубликование статей в сборнике и размещение в базе данных РИНЦ **бесплатное**. Все статьи будут опубликованы в авторской редакции.

Для публикации материалов докладов в сборнике конференции авторам необходимо представить экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати (Приложение 2). Экспертное заключение прикрепляется в сканированном виде к заявке, либо направляется позже на e-mail оргкомитета IX Всероссийской научно-практической конференции kmp@urtisi.ru.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ:

- Допустимый объем статей – до 5 стр. формата А4.

- Статья должна иметь (в порядке следования): УДК, ФИО автора(ов), заглавие, название вуза с указанием города и страны, ключевые слова, аннотацию (не менее 5-7 строк), основную часть доклада (должна содержать постановку задачи, результаты работы, анализ полученных результатов), список литературы.

- ФИО автора(ов), заглавие, название вуз, ключевые слова, аннотация должны быть переведены на английский язык.

- Формат текста: текстовый редактор Word (любая версия).

- При наборе текста использовать следующие установки:

- Шрифт – Times New Roman;

- Кегль шрифта – 12 pt (для таблиц – 10 pt);

- Интервал – одинарный;

- Поля: верхнее – 1 см, левое – 2,5 см; правое – 1 см, нижнее – 1 см;

- Автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса – 0,25 см с ограничением

трех переносов подряд;

- Выравнивание по ширине строки;

- Абзац – отступ первой строки – 10 мм;

- Инициалы и фамилии авторов через запятую, по правому краю;

- Заголовок (название статьи) - все буквы прописные жирные, по центру;

- Название вуза – обычный шрифт, по центру;

- Аннотация и ключевые слова оформляются отдельными абзацами до начала основного

текста;

- Рисунки и таблицы должны иметь подписи (Рис. 1. Название рисунка; Таблица 1.

Название таблицы (выравнивание по центру)). Шрифт Times New Roman, 10 pt;

- Формулы следует набирать в редакторе формул Microsoft Equation. Размер символов должен соответствовать принятым по умолчанию значениям основного текста. Нумеруются только те формулы, на которые есть ссылки в тексте. Сквозная нумерация формул выполняется по всему тексту доклада по правому краю печатного поля. Формулы нумеруют в круглых скобках.

- Наличие списка литературы или библиографического списка обязательно.

- Наличие ссылок по тексту на литературу (библиографический источник) обязательно.

- Студентам бакалавриата, магистратуры, аспирантуры необходимо согласовать статью со своим научным руководителем, внести его данные в информационную карту участника.

- Количество статей одного автора ограничено – не более 3-х статей в одном сборнике.

- Количество авторов одной статьи в сборнике ограничено – не более 3-х человек.

- Статьи, поступившие в оргкомитет конференции для публикации и размещения в базе РИНЦ, пройдут проверку на объем заимствования программой Антиплагиат.

- Если руководитель не включен в авторы публикации, то необходимо вместе со статьей прислать отзыв руководителя на статью.

- Допускаемый процент самоцитирования в разделе «Список литературы» не более 30%.

ПОЛУЧЕНИЕ СЕРТИФИКАТА УЧАСТНИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Сертификат участника ВНПК получают участники, выступившие с докладами (презентациями) на пленарном заседании и (или) на заседании секции согласно установленному формату проведения конференции.

- Скан-копия сертификата участника высылается участнику ВНПК по e-mail.

- Оригинал документа высылается участнику ВНПК по почте.

ИЗДАНИЕ МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ

- По итогам конференции издается электронный сборник научных трудов конференции. В электронный сборник материалов конференции входят доклады участников конференции, которые прошли рецензирование в рамках работы секций и получили рекомендацию оргкомитета ВНПК к изданию.

- Сборник научных трудов конференции постатейно размещается в Российской базе научного цитирования РИНЦ.

- Статьи, представленные позднее даты завершения приема докладов, не рассматриваются.

В случае несоответствия статьи требованиям к оформлению научных статей, несоответствия тематике и научному направлению конференции, оргкомитет оставляет за собой право отклонить представленные к публикации материалы.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ:

УДК 621.396.41

Н.В. Дуплищева, Е.В. Рогожников, К.Ю. Попова

ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ ПОЛНОДУПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ БЕЗ ВРЕМЕННОГО И ЧАСТОТНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники в г. Томске (ТУСУР), Россия

Ключевые слова: полнодуплексная система беспроводной связи, полезный сигнал, сигнал-помеха, адаптивный фильтр, метод Винера-Хопфа, адаптивный алгоритм LMS, адаптивный алгоритм RLS.

В статье приведены структурные схемы одноканального адаптивного фильтра, описаны методы формирования компенсационного сигнала локального передатчика полнодуплексной системы передачи данных с помощью адаптивного фильтра: метод Винера-Хопфа, алгоритм наименьшего среднего квадрата, рекурсивный метод наименьших квадратов. Цель работы заключается в проведении обзора работ, посвященных исследованию технологии цифровой компенсации сигнала собственного передатчика полнодуплексной системы передачи данных с помощью адаптивной фильтрации.

N.V. Duplishcheva, E.V. Rogozhnikov, K.Yu. Popova

APPLICATION OF ADAPTIVE FILTRATION FOR FULL-DUPLEX DATA TRANSMISSION SYSTEM WITHOUT TIME AND FREQUENCY SEPARATION

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics in Tomsk (TUSUR), Russia

Keywords: full-duplex wireless communication system, useful signal, signal-interference, adaptive filter, Wiener-Hopf method, adaptive LMS algorithm, adaptive RLS algorithm.

The article presents the structural diagrams of a single-channel adaptive filter, describes the methods of forming the compensation signal of the own transmitter of a full-duplex data transmission system using an adaptive filter: the Wiener-Hopf method, the least mean square algorithm, the recursive least squares method. The purpose of the work is to review the works devoted to the study of the technology of digital compensation of the signal of the own transmitter of a full-duplex data transmission system using adaptive filtering.

С каждым годом на рынке телекоммуникаций возрастают требования к скорости и надежности систем передачи данных. Одним из новых способов увеличения скорости передачи данных является использование технологии полнодуплексной передачи данных. Принципом полнодуплексной передачи данных для беспроводных систем связи является одновременный прием и передача данных в одной полосе частот. Данный способ способствует увеличению скорости передачи данных до двух раз [1], но при этом существует сложность реализации, заключающаяся в том, что при приеме сигнала от удаленного приемопередатчика в локальный приемный тракт проникает собственный передаваемый сигнал. Мощность выходного сигнала на локальном передатчике значительно выше мощности принимаемого сигнала от удаленного передатчика, поэтому для нормального функционирования полнодуплексной системы связи необходима развязка между приемным и передающим трактами каждого приемо-передающего тракта порядка 70–100 дБ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рогожников Е.В. Гельцер А.А. Способ повышения скорости передачи данных в системе беспроводной связи // Научная сессия ТУСУР – 2013 Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Научная сессия ТУСУР–2013», 15–17 мая 2013 г., г. Томск, Ч. 2 с. 99-102
2. Джиган В.И. Адаптивная фильтрация сигналов: теория и алгоритмы. – Техносфера, г. Москва, 2013.– 528 с.
3. Уидроу Б., Стирнз С. Адаптивная обработка сигналов. Радио и связь, г. Москва, 1989.– 440 с.
4. Despina-Stoian C. et al. Comparison of Adaptive Filtering Strategies for Self-Interference Cancellation in LTE Communication Systems //2020 13th International Conference on Communications (COMM). – IEEE, 2020. – С. 73-76.
5. Оптимальная линейная фильтрация: от метода градиентного спуска до адаптивных-фильтров [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://habr.com/ru/post/455497>.
6. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб.: г. Питер, 2005. – 604 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА УЧАСТНИКА (формат doc, docx)

Данные автора	Русский язык	Английский язык
Фамилия		
Имя		
Отчество		
Организация (ВУЗ)		
Адрес организации (почтовый индекс, страна, город, улица, номер дома)		Адрес организации указывается в обратном порядке, начиная с номера дома и заканчивая почтовым индексом
Название статьи (доклада)		
Научное направление конференции (берется из информационного письма)		
Должность автора		-
Ученая степень		-
Ученое звание		-
E-mail	-	

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____
наименование ВУЗа

ФИО

« ____ » _____ 20__ г.

Заключение о возможности открытого опубликования

(наименование материалов)

Экспертная комиссия _____
(полное и сокращенное наименование ВУЗа в соответствии с Уставом)

в составе: председателя экспертной комиссии - _____,
(должность, ФИО)

членов комиссии - _____
(должности, ФИО)

в период с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г. провела экспертизу
материалов _____
(авторы статьи)

_____ (наименование материалов)

и установила, что сведения, содержащиеся в рассматриваемых материалах, непадают под действие Перечня сведений, составляющих государственную тайну (статья 5 Закона Российской Федерации «О государственной тайне»), не относятся к Перечню сведений, отнесенных к государственной тайне, утвержденному Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 г. №1203, не подлежат засекречиванию и данные материалы могут быть открыто опубликованы.

Председатель комиссии: _____ / _____ /
подпись ФИО

Члены комиссии: _____ / _____ /
подпись ФИО

_____ / _____ /
подпись ФИО

_____ / _____ /
подпись ФИО