# АННОТАЦИИ

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2015 вып. 5

*Духовницкий О. Г.* **Методика оценки помехозащищённости каналов спутникового телевидения в условиях их подавления с беспилотных летательных аппаратов. С. 3–8.** В статье предлагается методика оценки помехозащищённости каналов спутникового телевидения в условиях подавления с борта беспилотного летательного аппарата. Обосновывается её применение в интересах оперативного получения требуемых результатов. Представляется математический аппарат, позволяющий проводить аналити­ческие расчёты коэффициента подавления. Приводится примеры расчёта для типовых условий. **Ключевые слова:** каналы спутникового телевидения, оценка помехоустойчивости, коэффициент подавления

*Духовницкий О. Г.* **Предложения по разработке динамической модели вектора состояний подвижных объектов.** **С. 9–15.** Предложена динами­ческая модель вектора состояния подвижных объектов-абонентов локальных сетей широкополосного доступа и алгоритм оценивания параметров движения объекта в виде оптимального фильтра. **Ключевые слова**: преднамеренные помехи, модель движения и измерения, этапы обработки информации, оптимальная фильтрация

*Дворников С. В., Кузнецов Д. А., Кожевников Д. А., Пшеничников А. В., Манаенко С. С.* **Теоретическое обоснование синтеза ансамбля биорто­гональных сигналов с повышенной помехоустойчивостью**. **С. 16–20.** В статье приведено теоретическое обоснование повышения помехоустой­чивости сигналов сложной формы, применяемых в системах передачи информации и телевидения. Предлагается одновременно осуществить трансформацию констелляционных диаграмм нескольких сигнальных созвездий. В работе приведено доказательство повышения помехоустой­чивости сигнальных созвездий за счёт уникальности координат трансфор­мированных векторов и применения условия ортогональности используемых частот. **Ключевые слова**: сигнально-кодовые конструкции, квадратурно-амплитудная модуляция, помехоустойчивость, синтез сигналов

*Войтов А. А., Сергеев В. В., Соколов В. А., Форсов Б. Ю.* **Формиро­вание изображений в активных системах подводного видения**. **С. 21–31.** В статье изложены особенности формирования изображений в активных системах подводного видения автономных или телеуправляемых необитае­мых подводных аппаратов. Приведены рекомендации для выбора преобра­зователя свет-сигнал устройства формирования изображений и методика расчёта светодиодной системы подсветки для активных систем подводного видения. **Ключевые слова**: твёрдотельные устройства формирования изображений, светодиодная система подсветки, автономные и телеуправляемые необитаемые подводные аппараты

*Баранов П. С., Гультяев Ю. П., Чиркунова А. А., Гумаров Ф. В.*  **Теле­визионная система визуализации венозного кровотока поверхностных вен.** **С. 32–43.** Проведен обзор рынка приборов визуализации сосудистого русла человека. Рассмотрены механизмы взаимодействия излучения в види­мом и ИК ближнем диапазоне с объектом наблюдения, приводящие к ослаблению контраста. Предложен способ повышения контрастной чувстви­тельности при наблюдении малоконтрастных объектов в биологических тканях, а также телевизионная система, реализующая данный способ. **Ключевые слова**: спектральный фильтр, ближний ИК диапазон, визуализация венозного кровотока

*Сагдуллаев Ю. С., Ковин С. Д.* **Формирование и совместная обработка сигналов спектрозональных изображений**. **С. 44–57.** Рассмот­рены вопросы формирования и совместной обработки сигналов в системах, осуществляющих регистрацию лучистого потока в нескольких зонах оптического спектра. Рассмотрена схема одновременного формирования сигналов цветных, спектрозональных и тепловизионных изображений, а также совместной обработки сигналов разноспектральных изображений с исполь­зованием операций суммирования, вычитания и деления сигналов между собой. **Ключевые слова**: системы прикладного телевидения, формирование разноспектральных изображений, совместная обработка спектрозональных сигналов

*Сагдуллаев Т. Ю.,* *Сагдуллаев Ю. С.* **Формирование сигналов в системах объемного спектрозонального телевидения. С. 58–70.** Рассмат­риваются особенности формирования сигналов изображений для левой и правой стереопары, варианты формирования видеосигналов при однока­нальной, двухканальной и трёхканальной оптической схеме входного звена систем объёмного спектрозонального телевидения. **Ключевые слова**: форми­рование сигналов, левая и правая стереопара, объемное спектрозональное телевидение

*Ковин С. Д.*  **Анализ эффективности использования цветного телевидения при решении прикладных задач в авиации. С. 71–78.** Рассмотрены особенности формирования и использования цветных изображений для наблюдения и анализа объектов земной поверхности с летательных аппаратов, а также ход и распределение спектральных характеристик некоторых объектов в видимой области спектра **Ключевые слова**: цветные изображения, анализ, разрешение, спектральные харак­теристики объектов

*Колбанев М. О., Рогачёв В. А., Закутаев А. А*. **Неравномерность чув­ствительности фотоприёмника и её компенсация при обнаружении в инфракрасных системах**. **С. 79–88.** На основе анализа алгоритмов обнару­жения в инфракрасных системах при различных режимах работы фото­приёмника получены оценки влияния неравномерности чувствительности фотоприёмника на параметры вероятностей правильного обнаружения. Проведено сравнение оценок при отсутствии неравномерности чувствитель­ности, наличии неравномерности и при её компенсации. Показано, что в режиме ограничения фоновыми шумами при существенных уровнях фона параметр распределения решающей статистики не зависит от НЧФ. **Ключевые слова**: инфракрасные системы, обнаружение, неравномерность чувствительности фотоприёмника, компенсация

*Бобровский А. И., Алексеенко Я. В.,  Фахми Ш. С.*  **Реализация парал­лельной обработки видеоинформации на основе пространственно-рекурсивного метода. С. 89–96.** Рассмотрена многопроцессорная парал­лельная реализация пространственно-рекурсивного метода кодирования и декодирования видеоинформации. Показаны параллельные схемы, методика и результаты оценки параметров системы рекурсивной обработки с использованием технологии «система на кристалле». **Ключевые слава**:параллельные алгоритмы кодирования и декодирования, рекурсия, управляющий и элементарный процессоры

*Березин В. В., Фахми Ш. С., Бобровский А И., Мукало Ю. И., Алек­сеенко Я. В.* **Исследование архитектур однокристальных микроконт­роллеров ввода−вывода изображений. С. 97–106.** Рассматриваются варианты архитектуры и настраиваемой конфигурации аппаратных средств современных серийных однокристальных микроконтроллеров ввода-вывода и обработки изображений. Описаны варианты разрешения противоречий между: требованиями высокой пропускной способности, многообразием реализуемых структур обеспечения потока видеоданных, низкой загрузкой ядра процессора на реализацию функций ввода–вывода информации для высвобождения ресурсов на обработку изображения. Найдены структуры микропроцессорных устройств ввода–вывода, минимизирующие загрузку процессора. **Ключевые слова**: микроконтроллеры, архитектура, адаптивные блоки ввода-вывода, конфигурируемый интерфейс, аппаратно-программное обеспечение

*Левко Г. В., Козлов В. В., Чиркунова А. А., Морозов А. В, Цыцулин А. К.*  **Экспериментальная оценка корреляционных функций видеосюжетов. С. 107–114.** Приведены результаты оценок корреляционных функций видео­последовательностей. Показано, что с достаточной для практики построения видеокодеров и телекамер, адаптивных к динамике сюжета, корреляционные функции по всем аргументам могут моделироваться экспоненциальной функцией. **Ключевые слова**: оценивание, синтез, корреляционный анализ

*Филимонов В. А., Иванов С. Е., Остроумов О. А., Дьяков С. В.* **Частотные и временные оценки измерения параметров основного пика функции неопределённости сложных фазоманипулированных сигналов в интересах решения вопросов синхронизации. С. 115–121.** В статье исследуются вопросы оценивания частотных и временных параметров функций неопределённости сложных фазоманипулированных сигналов в интересах решения задачи синхронизации в системах передачи информации и телевидения. Предлагается использовать в качестве преамбулы в пакетных передачах фазоманипулированные сигналы с большой базой. Такая преам­була позволит одновременно решать задачи обнаружения факта передачи и обеспечения её частотно-временной синхронизации. В работе получены аналитические зависимости частотных и временных оценок предлагаемых сигналов в зависимости от отношения сигнал/шум. Определены предельные значения для относительных значений расстройки по времени и частоте. **Ключевые слова:** цифровая обработка сигналов видеоизображений, частотно-временная синхронизация, фазовая манипуляция

*Филимонов В. А., Грецев В. П., Остроумов О. А., Давыдов А. В.* **Оценка помехоустойчивости системы связи от ошибок частотной и временной синхронизации. С. 122–126.** В отечественной научной литературе принято оценивать эффективность работы демодулятора в условиях идеальной синхронизации. Однако ошибки синхронизации существенно влияют на помехоустойчивость приёма, а в предельных случаях делают демодуляцию невозможной. В статье рассмотрено влияние неточности (ошибок) подсистемы синхронизации при оценке помехоустойчивости систем связи. Ключевые слова: синхронизация, цифровое телевизионное вещание, относительная фазовая манипуляция

*Дёмин А. В.  Селёдкина Е. А.* **Оценка точности юстировки составных зеркал интерференционными методами. С. 127–134.** Рассмотрены возможные способы контроля составных зеркал на орбите. Проанализирован интерференционный метод контроля волнового фронта для составного зеркала, заключающийся в последовательной юстировке каждого зеркального сегмента. Проведены оценочные расчёты. **Ключевые слова**: составное зеркало, зеркальные сегменты, интерференционный метод, юстировка крупногабаритных зеркал

*Романова Т. Л.,  Трегуб В. П.* **Привязка оптических элементов плат­формы к единой системе координат. С. 135–141.** Приведён математический анализ позиционирования (определения взаимного положения) оптических элементов крупногабаритных платформ. По результатам анализа предложен вариант модернизации конструкции платформ для определения угловых пространственных координат оптических элементов, установленных на данной платформе, в единой системе координат. **Ключевые слова**: позиционирование, математическая модель, автоколлиматор, методическая погрешность

*Лысенко Н. В.* **Отзыв на книгу Вадима Николаевича Безрукова и Владимира Григорьевича Балобанова «****Системы цифрового вещательного и прикладного телевидения»[[1]](#footnote-1) С. 142–144.**

*Третьяк С. А.* Отзыв на книгу **Виктора Павловича Дворковича и Александра Викторовича Дворковича** «Измерения в видеоинформа­ционных системах»[[2]](#footnote-2) **С. 144–145.**

**Системы наблюдения, мониторинга и дистанционного зондиро­вания земли. Конференция «ДЗЗ 2015».** В период с 21 по 27 сентября 2013 г. в г. Сочи Краснодарского края состоялась ХII научно-техническая конференция «Системы наблюдения, мониторинга и дистанционного зондирования Земли» – «Системы ДЗЗ’2015». **С**. **146–148.**

# СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2015 вып. 5

**Духовницкий Олег Геннадьевич**, руководитель [Федерального агентства связи (Россвязь)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B8_(%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C)). E-mail: mail@rossvyaz.ru

**Дворников Сергей Викторович**, профессор кафедры, Военная академия связи, доктор технических наук. E-mail: practicdsv@yandex.ru

**Кузнецов Денис Александрович**, доцент кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук. E-mail: practicdsv@yandex.ru

**Кожевников Дмитрий Анатольевич**, начальник научно исследовательского отдела, Военная академия связи, кандидат технических наук. E-mail: practicdsv@yandex.ru

**Пшеничников Александр Викторович**, доцент кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук. E-mail: practicdsv@yandex.ru

**Манаенко Сергей Сергеевич**, старший преподаватель кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук. E-mail: practicdsv@yandex.ru

**Войтов АлександрАнатольевич**, директор Кировского филиала ОАО «Концерн «Океанприбор». E-mail: [kf@oceanpribor.ru](mailto:kf@oceanpribor.ru)

**Соколов Виталий Анатольевич**, ведущий инженер ОАО «НИИТ».   
E-mail: [npk62@niitv.ru](mailto:npk62@niitv.ru)

**Сергеев Владимир Владимирович**, начальник сектора АО «НИИ телевидения», кандидат технических наук. E-mail: [npk62@niitv.ru](mailto:npk62@niitv.ru)

**Форсов Борис Юрьевич**, начальник НПКАО «НИИ телевидения».   
E-mail: [npk62ypr@niitv.ru](mailto:npk62ypr@niitv.ru)

**Гультяев Юрий Павлович**, АО «НИИ телевидения», ведущий инженер. E-mail: virab565@rambler.ru

**Баранов Павел Сергеевич**, АО «НИИ телевидения», старший научный сотрудник; СПбГЭТУ, зам. заведующего кафедрой ТВ по научной работе E-mail: bpsergeevich@gmail.com

**Чиркунова Анастасия Анатольевна**, АО «НИИ телевидения», научный сотрудник; СПбГЭТУ, ассистент кафедры ТВ, аспирант кафедры ТВ. E-mail: aachirkunova@gmail.com

**Гумаров Федор Васильевич**, АО «НИИ телевидения», инженер-конструктор 3 категории. E-mail: gumarovtv@gmail.com

**Сагдуллаев Юрий Сагдуллаевич**, главный научный сотрудник ЗАО «МНИТИ», доктор технических наук, профессор. E-mail: [sagdul@mniti.ru](mailto:sagdul@mniti.ru)

**Ковин Сергей Дмитриевич**, зам. генерального директора, начальник отделения ЗАО «МНИТИ», кандидат технических наук. E-mail:   
serg\_kkk@ mail.ru

**Сагдуллаев Тимур Юрьевич**, Генеральный директор ООО «ИНВЕНТ ПРОДЖЕКТ», E-mail: T125@mail.ru

**Рогачев Виктор Алексеевич**, доцент кафедры Информационных Управляющих Систем Государственного Университета Телекоммуникаций им. проф. Бонч-Бруевича, кандидат технических наук, E-mail: [rogachevv50@gmail.com](mailto:rogachevv50@gmail.com)

**Колбанев Михаил Олегович,** профессор Государственного экономического Университета, доктор технических наук, профессор. E-mail: mokolbanev@mail.ru

**Закутаев Александр Александрович,** начальник лаборатории Военного института (научно-исследовательский институт) Военнокосми­ческой академии им. А. Ф. Можайского, E-mail: [zakutaev.a@mail.ru](mailto:zakutaev.a@mail.ru)

**Березин Виктор Владимирович,** ведущий научный сотрудник лаборатории ФГУП «Государственный НИИ прикладных проблем», доктор технических наук, доцент. E-mail: [bvv73@mail.ru](mailto:bvv73@mail.ru)

**Бобровский Алексей Иванович**, начальник центра ФГУП «Государственный НИИ прикладных проблем», кандидат технических наук, доцент. E-mail: [albob@mail.ru](mailto:albob@mail.ru)

**Мукало Юрий Иванович,** начальник лаборатории ФГУП «Государственный НИИ прикладных проблем». E-mail: [metoi@yandex.ru](mailto:metoi@yandex.ru)

**Алексеенко Ярослав Владимирович**, адъюнкт Санкт-Петербургского университета государственной пожарной службы МЧС (СП УГПС МЧС). E-mail: [Shakeebf@mail.ru](mailto:Shakeebf@mail.ru)

**Фахми Шакиб Субхиевич**, ведущий научный сотрудник АО «НИИТ», доктор технических наук, доцент. E-mail: [Shakeebf@mail.ru](mailto:Shakeebf@mail.ru) .

**Левко Геннадий Владимирович**, зам. главного инженера-начальник НТК АО «НИИ телевидения», кандидат технических наук. E-mail: [levgen@mail.ru](mailto:levgen@mail.ru)

**Козлов Всеволод Витальевич**, зам. начальника НТК АО «РКК «Энергия» им. С. П. Королёва, кандидат технических наук. E-mail: V-vkozlov@yandex.ru

**Морозов Алексей Владимирович**, научный сотрудник АО «НИИ телевидения», аспирант СПбГЭТУ «ЛЭТИ». E-mail: [nocontrol-13@yandex.ru](mailto:nocontrol-13@yandex.ru)

**Цыцулин Александр Константинович**, зам. генерального директора по научной работе АО «НИИ телевидения», доктор технических наук. E-mail: tsytsulin@niitv.ru

**Филимонов Василий Александрович**, доцент кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук, E-mail: awgn@mail.ru.

**Иванов Сергей Евграфович**, заместитель начальника кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук, E-mail: vgrecev@mail.ru.

**Дьяков Сергей Вячеславович**, доцент кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук, E-mail: srgdyakov@mail.ru.

**Остроумов Олег Александрович**, адъюнкт, Военная академия связи, кандидат технических наук, E-mail: oleg-26stav@mail.ru.

**Грецев Валерий Петрович**, доцент кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук, vgrecev@mail.ru.

**Давыдов Александр Викторович**, начальник кафедры, Военная академия связи, кандидат технических наук, awgn@mail.ru.

**Дёмин Анатолий Владимирович**, заведующий кафедрой оптико-цифровые системы и технологии (базовая) Университет ИТМО, доктор технических наук, профессор. E-mail: dav\_60@mail.ru

**Селёдкина Екатерина Андреевна**, аспирант кафедры ОЦСиТ (базовая) Университет ИТМО. E-mail: [modest3005@ya.ru](mailto:modest3005@ya.ru)

**Романова Татьяна Леонидовна**, заместитель начальника лаборатории, АО ЛОМО. E-mail: [RTL87@mail.ru](mailto:RTL87@mail.ru)

**Трегуб Владимир Петрович**, заместитель начальника СКБ, кандидат техн. наук. E-mail: [RTL87@mail.ru](mailto:RTL87@mail.ru)

**Третьяк Сергей Александрович**, заместитель главного инженера-начальник НТК, главный метролог АО «НИИ телевидения», кандидат техн. наук, доцент. E-mail: ntk@imos.ru

**Лысенко Николай Владимирович**, заведующий кафедрой телевидения и видеотехники СПбГЭТУ «ЛЭТИ», доктор техн. наук, профессор. E-mail: spmtv@yandex.ru

# ПРАВИЛА НАБОРА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТЕЙ

в научно-технический журнал  
«Вопросы радиоэлектроники»,  
серия «Техника телевидения»

1. **Редактор – *Word* 97 и выше**

Размер бумаги: **другой** – 16,5 × 23,5 см

Параметры страницы: Зеркальные поля; верхнее – 1,5 см; внутри – 2 см; нижнее – 1,5 см; снаружи – 1,5 см.

2. **УДК:**

БЕЗ КРАСНОЙ СТРОКИ, стиль **ОБЫЧНЫЙ**, размер шрифта 11, по правому краю

3. **Учёная степень, инициалы, фамилия автора**:

БЕЗ КРАСНОЙ СТРОКИ, стиль **ОБЫЧНЫЙ**, размер шрифта 11, по правому краю

4. **Заголовок:**

БЕЗ КРАСНОЙ СТРОКИ, ПО ЦЕНТРУ, шрифт ПОЛУЖИРНЫЙ, стиль **ОБЫЧНЫЙ**, размер шрифта 14, ПРОПИСНОЙ. Точку в конце заголовков и подзаголовков не ставить. Сквозную нумерацию заголовков не применять. Автоматическую ссылку на заголовки, рисунки и формулы не применять.

5. **Аннотация:**

Смещена вправо на 3 см., стиль **ОБЫЧНЫЙ**, размер шрифта 10, ОТСТУП красной строки – 0,5 см, интервал 1.

6. **Шрифт для текста**:

TimesNewRoman, стиль **ОБЫЧНЫЙ**, размер шрифта 11, интервал 1, ОТСТУП красной строки — 1 см, ЗАПОЛНЕНИЕ по ширине, расстояние между словами не более одного пробела. Везде в тексте статьи запретить автоматический перенос слов.

7. **Рисунки:**

Каждый рисунок должен быть сгруппирован отдельно, компактно вставлен в кадр без рамки и должен давать возможность редактору свободно редактировать его в *Word*. Подписи – *TimesNewRoman*, размер шрифта 10; цифры, русские и греческие надписи – прямым шрифтом, латинские – курсивом. Представление рисунков на странице в альбомной ориентации **запрещается**, при необходимости можно разворачивать рисунок на 90° с расположением подрисуночной подписи по правой стороне страницы.

**8. Формулы**:

Редактор формул *Equation*3.0 (*MathType*) и выше.

Установки редактора

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Размер** | | **Написание символов** |
| Обычный  Крупный индекс  Мелкий индекс  Крупный символ  Мелкий символ | 11пт  7 пт  5 пт  16пт  12 пт | Латинские – курсив  Русские, греческие – прямые  Векторы, матрицы – жирные, прямые |

9.  **Литература:**

1*. Иванов И. О*. *Название. – Издание, год, № Х, с. хх–ххх*. Размер шрифта 10, курсив.

10.  **Сведения об авторах** на русском и английском языках:

Фамилия, Имя, Отчество, должность, место работы с почтовым адресом, учёная степень, учёное звание, адрес электронной почты, телефон.

11. **Заголовок статьи и аннотация** на английском языке.

12. **Ключевые слова** на русском и английском языке.

**Статья предоставляется в напечатанном   
(1 экз.) и электронном виде с приложением экспертного заключения о возможности её опубликования в открытой печати и данных по пп. 10, 11, 12 настоящих правил.**

### Оглавление

[Духовницкий](#_Toc431452438) О. Г.

[Методика оценки помехозащищённости каналов спутникового телевидения в условиях их подавления с беспилотных   
летательных аппаратов 3](#_Toc431452439)

[Духовницкий](#_Toc431452440) О. Г.

[Предложения по разработке динамической модели вектора   
состояний подвижных объектов 9](#_Toc431452441)

[Дворников С. В., Кузнецов Д. А., Кожевников Д. А.,   
Пшеничников А. В., Манаенко](#_Toc431452442) С. С.

[Теоретическое обоснование синтеза ансамбля биортогональных   
сигналов с повышенной помехоустойчивостью 16](#_Toc431452443)

[Войтов А. А., Сергеев В. В.,   
Соколов В. А., Форсов](#_Toc431452444) Б. Ю.

[Формирование изображений в активных системах   
подводного видения 21](#_Toc431452445)

[Баранов П. С., Гультяев Ю. П.,   
Чиркунова А. А., Гумаров](#_Toc431452446) Ф. В.

[Телевизионная система визуализации венозного кровотока   
поверхностных вен 32](#_Toc431452447)

[Сагдуллаев Ю. С., Ковин](#_Toc431452448) С. Д.

[Формирование и совместная обработка сигналов  
спектрозональных изображений 44](#_Toc431452449)

[Сагдуллаев Т. Ю., Сагдуллаев](#_Toc431452450) Ю. С.

[Формированиесигналов в системах объёмного  
спектрозонального телевидения 58](#_Toc431452451)

[Ковин](#_Toc431452452) С. Д.

[Анализ эффективности использования цветного телевидения   
при решении прикладных задач в авиации 71](#_Toc431452453)

[Колбанев М. О., Рогачёв В. А., Закутаев](#_Toc431452454) А. А.

[Неравномерность чувствительности фотоприёмника и   
её компенсация при обнаружении в инфракрасных системах 79](#_Toc431452455)

[Бобровский А. И., Алексеенко Я. В., Фахми](#_Toc431452456) Ш. С.

[Реализация параллельной обработки видеоинформации на основе пространственно-рекурсивного метода 89](#_Toc431452457)

[Березин В. В., Фахми Ш. С.,  Бобровский А И.,   
Мукало Ю. И., Алексеенко](#_Toc431452458) Я. В.

[Исследование архитектур однокристальных микроконтроллеров   
ввода-вывода изображений 97](#_Toc431452459)

[Левко Г. В., Козлов В. В., Чиркунова А. А.,   
Морозов А. В., Цыцулин](#_Toc431452460) А. К.

[Экспериментальная оценка корреляционных   
функций видеосюжетов 107](#_Toc431452461)

[В. А. Филимонов, С. Е. Иванов,  
О. А. Остроумов, С. В. Дьяков](#_Toc431452462)

[Частотные и временные оценки измерения параметров   
основного пика функции неопределённости сложных фазоманипулированных сигналов в интересах решения   
вопросов синхронизации 115](#_Toc431452463)

[Филимонов В. А., Грецев В. П.,   
Остроумов О. А., Давыдов](#_Toc431452464) А. В.

[Оценка помехоустойчивости системы связи от ошибок   
частотной и временной синхронизации 122](#_Toc431452465)

[Дёмин А. В., Селёдкина](#_Toc431452466) Е. А.

[Оценка точности юстировки составных зеркал   
интерференционными методами 127](#_Toc431452467)

[Романова Т. Л., Трегуб](#_Toc431452468) В. П.

[Привязка оптических элементов платформы   
к единой системе координат 135](#_Toc431452469)

[**Отзыв** на книгу](#_Toc431452470) «[Системы цифрового вещательного   
и прикладного телевидения» 142](#_Toc431452471)

[**Отзыв** на книгу](#_Toc431452472) «[Измерения в видеоинформационных системах» 144](#_Toc431452473)

[Системы наблюдения, мониторинга и дистанционного  
зондирования земли 146](#_Toc431452474)

[Abstracts 149](#_Toc431452475)

[Сведенияобавторах 153](#_Toc431452476)

[Правила набора и представления статей 156](#_Toc431452477)

ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Серия

ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

выпуск 5

2015

|  |  |
| --- | --- |
| *Редакционный совет* | *Редакционная коллегия* |
| *Председатель* –  д. т. н. Ю. И. Борисов | *Главный редактор* –  д. т. н. А. К. Цыцулин |
| *Зам. председателя* –  д. т. н. А. А. Умбиталиев  *Члены совета* –  д. т. н. С. В. Бачевский  д. т. н. К. И. Кукк  член-корр. РАН  д. т. н. Ю. Б. Зубарев  д. т. н. А. А. Рахманов  д. т. н. Ю. С. Сагдуллаев | *Члены редколлегии* –  д. т. н. А. В. Кузичкин  к. т. н. Г. В. Левко  д. т. н. Н. В. Лысенко  к. т. н. А. А. Манцветов  д. т. н. В. И. Николаев  д. т. н. В. В. Пятков  д. т. н. Ш. С. Фахми  д. т. н. С. И. Ханков |

Адрес редакции: 194021, Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 22, АО «НИИ телевидения»  
тел. (812) 556-30-36, факс (812) 552-25-51,  
Е-mail: tsytsulin@niitv.ru

### ISSN 0492-5726

Подписано к печати 08.09.2015 г.  
Формат бумаги 70×108 1/16. Усл. печ. л.10,0

Тираж 500. Заказ 258  
Отпечатано в типографии издательства «Нестор-История»,

СПб, ул. Правды, д. 15  
тел.: (812) 622-01-23

1. В. Н. Безруков, В. Г. Балобанов. Системы цифрового вещательного и прикладного телевидения. Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора В. Н. Безрукова. – М: Горячая линия – Телеком, 2015. – 608 с.: ил. (тираж 500 экз.) [↑](#footnote-ref-1)
2. Дворкович В. П., Дворкович А. В. Измерения в видеоинформационных системах (теория и практика). М.: Техносфера, 2015. – 784 с. (тираж 300 экз.). [↑](#footnote-ref-2)