*Татаурщиков С. С., Вязников А. Н.* **Состояние и перспективы создания кремниевых фотоприемников, освещаемых с обратной стороны подложки (BACK-SIDE) в АО ЦНИИ «Электрон». С. 3–8.** Рассмотрены перспективны создания АО «ЦНИИ «Электрон» технологии изготовления ПЗС-матриц, подсвечиваемых с обратной стороны подложки, которая может быть применена для производства КМОП-фотоприемников. **Ключевые слова:** ПЗС-матрицы, подсвечиваемые с обратной стороны, производство КМОП-фотоприемников

*Архипова Л. Н., Белоусов Ю. И., Дукельский К. В., Журенков А. Г., Яковлев В. А.* **Демонстрационный макет беспроводной оптической линии передачи данных с использованием рассеянного ультрафиолетового излучения. С. 9–15.** Представлен технический облик демонстрационного макета оптической линии передачи данных в ультрафиолетовом спектральном диапазоне. Обсуждаются результаты экспериментов по передаче сигналов при отсутствии прямой видимости с использованием рассеянного ультрафиолетового излучения. **Ключевые слова:** оптика природных сред, ультрафиолетовая связь в рассеянном свете, отсутствие прямой видимости.

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2024 вып. 4

*Иванов К. В., Ибатуллин С. М., Семашкин О. И., Белогубкин Я. Ю., Бечин Д. Н., Денисов А. В., Морозов А. В., Манцветов А. А., Баранов П. С., Чиркунова А. А.* **Научная аппаратура ТЕЛЕНАУКА космического аппарата «БИОН-2».** **С. 16–20.** Приведен состав и основные функциональные особенности составных частей научной аппаратуры ТЕЛЕНАУКА, разработанной и изготовленной АО «НИИ телевидения». **Ключевые слова:** кодирование, сжатие, видеопоток, космический аппарат, бортовая аппаратура

*Поспелов Г.В., Рубцов Н.С., Савин С.В.* **Показатель сравнения космических инфракрасных криогенных телескопов.** **С. 21–30.** Предложен количественный показатель для сравнения степени совершенства конструкции космических инфракрасных телескопов, охлаждение которых осуществляется за счёт запаса криоагента. Описаны физические основы их создания, представлен обзор технических характеристик систем, изготовленных в 1980-2010 годах. Ключевые слова: инфракрасный диапазон, криогенный телескоп.

*Бахолдин В. С.,  Барякшев С. В., Денисов А. В.* **Способ цифровой обработки сигналов в навигационной аппаратуре потребителя глобальных навигационных спутниковых систем при воздействии имитационных помех.** **С. 31–38.** Предложен способ цифровой обработки сигналов навигационной аппаратуры потребителей, основанный на слежении за формой взаимокорреляционной функции и селекции имитационной помехи с применением узкостробового дискриминатора задержки. **Ключевые слова:** навигационная аппаратура потребителей, имитационная помеха, целостность навигационного поля

*Самородов А. А.* **Алгоритм Декомпозиции широкополосных радиолокационных характеристик объектов сложной формы на основе оценивания параметров центров рассеяния электромагнитных волн на элементах конструкции.** **С. 39–47.** Предложена модификация алгоритма анализа данных рассеяния широкополосных сигналов. Применение в алгоритме энергетического критерия позволяет с заданной точностью идентифицировать центры рассеяния в составе частотно-ракурсных характеристик, оценивать их параметры (относительную дальность в трёхмерной системе координат и значения комплексных амплитуд), обеспечивая возможность отождествления найденных центров рассеяния с конструктивными элементами. **Ключевые слова:** радиолокационное изображение, центр рассеяния, конструктивный элемент, радиолокационный облик объекта

*Крячко М. А.* **Моделирование спектрально-эффективных сигналов на основе атомарных функций при воздействии помех.** **С. 48–59.** Проведено исследование возможности построения спектрально-эффективных сигналов, подобных функциям Уолша. Предложен подход к построению спектрально-эффективных сигналов на основе атомарных функций с компактным носителем, соответствующий численному решению оптимизационной задачи поиска сигналов. **Ключевые слова**: атомарные функции, алгоритмы, квадратурная энергетические спектры, численные методы. модуляция, синтез сигналов, межсимвольная интерференция, внеполосные излучения, пик-фактор

*Хвощ С. Т.* **Об особенностях реализации помехозащищенного кодирования изображений.** **С. 60–65.** Рассмотрены эволюция знаний о квазиортогональных матрицах как обобщении матриц Адамара. Выделены семейства матриц, поиск которых представляет наибольший практический интерес, и особенности и характеристики таких матриц. Приведен пример применимости рассматриваемых матриц для помехозащищённого кодирования изображений стрип-методом для передачи в открытых телекоммуникациях. **Ключевые слова:** помехозащищенное кодирование, стрип-преобразование, квазиортогональные матрицы,

*Царелунго А. Б., Козырева Т. М., Смирнов А. А., Малышев Д. Н., Пушкарёв А. Е.* **Приемо-передающий цифровой телевизионный комплекс «Орион-Ц».** **С. 66–68.** Рассмотрены основные характеристики приёмо-передающего комплекса космической связи «Орион-Ц», введённого в эксплуатацию АО «НИИ телевидения». Показано, что опытная эксплуатация комплекса в АО «Решетнев» является обоснованием широкого применения для создания сети наземных пунктов управления и связи. **Ключевые слова:** космическая дуплексная связь, цифровой поток, антенна

*Дворников С. С., Жданова И. М., Дворников С. В.* **Обработка бинарных потоков на основе кратномасштабных преобразований.** **С. 69–76.** Разработан способ анализа бинарных потоков с различной структурой, но одинаковыми статистическими и корреляционными параметрами, обеспечивающий их различия за счёт перехода к обработке коэффициентов матриц их кратномасштабных преобразований. **Ключевые слова:** анализ бинарных потоков, статистическая обработка, матрицы кратномасштабного преобразования, обнаружение аномалий

*С. С. Дворников, С. И. Ян; С. В. Дворников* **Работа рангового обнаружителя в условиях непреднамеренных помех. С. 77–84.** Обосновано потребное количество каналов рангового обнаружителя, функционирующего в условиях импульсных помех непреднамеренного характера. Представлены результаты теоретического исследования и данные аналитического моделирования. **Ключевые слова:** ранговый обнаружитель, импульсные помехи, обоснование потребного числа каналов обнаружителя, вероятность ложного обнаружения, уровень порога обнаружения

*Куликов Г. В., Коняшкин Г. В.* **Адаптивная режекция нефлуктуационных помех при приеме сигналов с многопозиционной модуляцией**. **С. 85–98.** Проведен анализ эффективности адаптивного режекторного фильтра, использующего метод наименьших квадратов, при приёме многопозиционных сигналов с квадратурной амплитудной модуляцией в условиях воздействия нефлуктуационных помех: гармонической, частотно-манипулированной и фазоманипулированной. Оценена помехоустойчивость приёма сигналов с адаптивным фильтром и без него. Определены оптимальные параметры фильтра в зависимости от спектральных характеристик сигнала и помех. **Ключевые слова:** квадратурная амплитудная модуляция, адаптивная режекция, вероятность битовой ошибки, помехоустойчивость

*Дворников С. С.* **Предложения по разработке демодулятора для несимметричного дискретного канала приема сигналов.** **С. 99–106.** Разработан демодулятор для приема сообщений на английском языке, передаваемых посредством сигналов BPSK, кодируемых кодом МТК-2. Представлена его структурная схема, оценена помехоустойчивость приема по показателю вероятности битовой ошибки в канале. Получены аналитические выражения для проведения расчетов. **Ключевые слова:** несимметричный канал, вероятность проявления битов в канале, демодулятор с управляемым порогом принятия решения, помехоустойчивость приема BPSK.

*Зацаринный А. А.***Воспоминания о Михаиле Корнеевиче Пилипенко. К 100-летию со дня рождения. С. 107–109.**