*Черногубов А. В., Ковальчук В. С., Голиков С. С.* **Комплекс приема, обработки и ретрансляции космической гидрометеорологической информации для арктической зоны России. С.  3–12.** Рассмотрены назначение, функциональные особенности и технические характеристики аппаратно-программного комплекса приема, обработки и ретрансляции космической гидрометеорологической информации для работы в условиях Арктической зоны РФ. **Ключевые слова:** гидрометеорологическая информация, космический аппарат, тематическая обработка, ледовая обстановка, антенна, прогноз, подвижные и стационарные объекты, ретрансляция, орбита, широта

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2025 вып. 1

*Косянук С. И., Куликов В. А., Мысь Д. А.* **Метод расчета освещенности для подводных телекамер**. **С. 13–19.** Предложен инженерный метод расчёта освещённости в водной среде с учетом принципа суперпозиции, учитывающий падение света на плоскость изображения от группы некогерентных источников света. При автоматизации способа использованы методы сокращения вычислительных затрат и ускорения работы программы. Разработано ПАО автоматического расчета в вычислительной среде MATLAB. **Ключевые слова:** расчет освещённости под водой, суперпозиция, MAT*L*AB, автоматизация вычислительных процессов

*Павлов В. А., Цыцулин А. К., Бобровский А. И., Мукало Ю. И.* **Обзор монокулярных методов построения карт дальности**. **С. 20–31.** Приведён обзор методов построения карт дальности (глубины сцены) по единственному снимку. Показано, что применение известных алгоритмов обеспечивает весьма ограниченную точность оценки дистанции до отдельных объектов, зависящую от диапазона дистанций для всей совокупности объектов на изображении. **Ключевые слова:** карта дальности, монокулярна оценка, глубокое обучение, доминантная информация

*Пятков В. В., Мелешко А. В., Козев С. Г.* **Способ численного решения задачи наведения летательного аппарата с заданными конечными условиями его динамики.** **С. 32–38.** Рассмотрена задача наведения летательного аппарата с целью обеспечения наиболее приемлемых условий перехода на самонаведение, заключающихся в заданных координатах и ориентации вектора скорости летательного аппарата. Показана целесообразность решения задачи в рамках принципа максимума Л. С. Понтрягина. Предложен итерационный алгоритм численного решения задачи Коши, обеспечивающий решение системы дифференциальных уравнений движения летательного аппарата с заданной точностью. **Ключевые слова:** летательный аппарат, оптимальное управление, принцип максимума, дифференциальное уравнение, функция Понтрягина, множители Лагранжа

*Наасо Д. М., Севидов В. В., Дворников С. В.* **Оценка деструктивного воздействия непреднамеренных структурных радиопомех на канал радиосвязи с квадратурной фазовой манипуляцией.** **С. 39–47.** Представлены результаты моделирования деструктивного воздействия непреднамеренных структурных радиопомех на канал радиосвязи с квадратурной фазовой манипуляцией QPSK. В качестве показателя оценки деструктивного воздействия на канал радиосвязи выбрана вероятность битовой ошибки. Оценено деструктивное воздействие на указанный канал радиосвязи аддитивного белого гауссовского шума и непреднамеренных структурных радиопомех: 16QAM, QPSK, BPSK. Моделирование проведено в среде программирования Matlab. **Ключевые слова:** деструктивное воздействие, непреднамеренная структурная радиопомеха, 16QAM, QPSK, BPSK, вероятность битовой ошибки, моделирование

*Гу Л., У. Г., Павлов В. А., Попов Е. А., Макаров С. Б., Дун Г.* **Снижение вычислительной сложности нейросетевого обнаружителя малоразмерных объектов с помощью дистилляции знаний.** **С. 48–59.** Предложен метод снижения вычислительной сложности нейросетевой модели обнаружения малоразмерных объектов на основе метода дистилляции знаний, который передаёт знания из сложной сети-учителя в простую сеть-ученика, что позволяет уменьшить размер и вычислительную сложность нейросетевого обнаружителя при сохранении точности обнаружения. Большое количество экспериментов на двух многоклассовых наборах данных, содержащих изображения малоразмерных объектов, подтверждает эффективность метода. **Ключевые слова:** дистилляция знаний, обнаружение объектов, снижение сложности модели

*Нгуен В. Т., Рашич А. В.* **Помехоустойчивость приема кодированных ps-sefdm сигналов с многопозиционными методами модуляции в каналах с частотно-селективными замираниями.** **С. 60–71.** Предложен метод повышения помехоустойчивости приема неортогональных многочастотных сигналов (SEFDM) c многопозиционными методами модуляции на поднесущих в каналах с замираниями, основанный на совместном применении SEFDM-сигналов со сглаженной огибающей и помехоустойчивого кодирования и применении итеративного демодулятора. Представлены графики помехоустойчивости приема SEFDM-сигналов с модуляцией КАМ-16 на поднесущих в LTE каналах при различных скоростях кодирования. **Ключевые слова:** SEFDM-сигналы, сглаженные SEFDM-сигналы, КАМ-16, канал с замираниями, NR LDPC, итеративный демодулятор

*Симонова К. О., Дворников С. С., Ремизов С. Л., Дворников С. В.* **Вероятностная модель оценки эффективности совместной работы радиолиний в диапазоне частот.** **С. 72–78.** Представлены результаты оценки эффективности функционирования линий радиосвязи в режиме с программной перестройкой рабочей частоты при использовании совместного частотного плана. Получено аналитическое выражение вероятности блокирования каналов. Представлены графики демонстрирующие результаты проведенного моделирования для различных условий. **Ключевые слова:** режим ППРЧ, эффективность работы радиолинии, вероятность блокирования канала, совпадающие частоты

**Лыкова Е. М. К столетию со дня рождения Петра Фёдоровича Брацлавца. С. 79–85.** П. Ф. Брацлавец – знаменитый организатор работ по телевизионной технике, признанный Создатель космического телевидения.