АННОТАЦИИ

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2020 вып. 4

*Галеницкий А. В., Самородов А. А.* **Методика оценивания потенциально реализуемых вероятностей распознавания объектов трех и более классов линейным дискриминатором фишера в режиме обучения. С. 3–11.** Представлена методика оценивания потенциально реализуемых вероятностей распознавания объектов на основе обучающих выборок, используемых квазиоптимальным дискриминатором Фишера. Для оценки одномерных плотностей распределения проекций информативных признаков использован метод нормальных вкладов. Показано, что сочетание метода нормальных вкладов и линейного дискриминанта Фишера, обобщенного на произвольное количество классов, позволяет оценивать значения потенци­ально достижимых вероятностей распознавания объектов. Разработанную методику предлагается использовать для выбора и ранжирования информа­тивных признаков, имеющих нормальный закон распределения и исполь­зуемых при автоматическом распознавании. Приведены результаты применения методики к распознаванию радиоизображений морских целей. **Ключевые слова**: вероятность распознавания, линейный дискриминант Фишера, метод нормальных вкладов

*Иванов В. Г., Каменев А. А.* **Оценивание пороговых контрастов наземных объектов при пространственно-неоднородном фоне по инфра­красным изображениям сцен. С. 12–17.** Разработан методический подход к оцениванию пороговых контрастов протяжённых наземных объектов на пространственно-неоднородном фоне сопутствующих подстилающих поверхностей по инфракрасным изображениям сцен, полученным бортовыми тепловизионными ОЭС в условиях малого различия температур объекта интереса и окружающего его фона. **Ключевые слова:** изображение, контраст, наземный объект, обнаружение, различение, тепловизионное оптико-электронное средство, фоновая подстилающая поверхность

*Проценко П. А., Скрипников А. Н, Закутаев А. А.* **Методика выбора орбиты космического аппарата дистанционного зондирования земли для повышения частоты наблюдения заданного района. С. 18–25.** Предложен алгоритм расчёта координат точек двойного обзора заданных районов поверхности Земли, на основе которого разработана методика выбора пара­метров круговых квазисинхронных орбит для космических аппаратов дистан­ционного зондирования, обеспечивающих повышение частоты наблюдения указанных районов. Эффективность предложенной методики показана на примере наблюдения заданного района космическим аппаратом дистанцион­ного зондирования Земли «Ресурс-П3». **Ключевые слова:** дистанционное зондирование земли, квазисинхронная орбита, точки двойного обзора

*Олейников М. И., Честа О. И., Королев С. Ю., Лебедев В. И.* **Использование моделей отражения для определения характеристик космических объектов по результатам оптических наблюдений. С. 26–35.** Рассмотрены принципы использования моделей отражения для определения характеристик космических объектов (КО) по результатам оптических наблюдений с привлечением моделирующих программных комплексов. Показано влияние параметров этих моделей на возможность решения обрат­ных задач. Предложены способы решения задач определения габаритных размеров КО и ориентации их элементов конструкции, использующие модели отражения поверхностей. **Ключевые слова:** модель отражения, индикатриса отражения, оптические характеристики, спектро-энергетические характе­ристики, космический объект

*Поспелов Г. В., Рубцов Н. С., Савин С. В.* **Ограничение дальности обнаружения космических объектов в космическом пространстве при внеосевом освещении зрачка оптической системы.** **С. 36–44.** Рассмотрены основные источники внеосевых засветок космических оптических систем и способы их подавления. Предложена методика оценки влияния внеосевой засветки Солнца на дальность обнаружения космических объектов в инфра­красном диапазоне. **Ключевые слова:** инфракрасный диапазон, космический объект, внеосевые засветки

*Каменев А. А., Тонышев А. Ю.* **Модель формирования отражательных характеристик типовых подстилающих поверхностей наземных сцен в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах. С. 45–53.** Рассмотрены физические принципы и соответствующая им модель формирования отража-тельных (спектроэнергетических) характеристик типовых подстилающих поверхностей ландшафта, позволяющая получать с более высоким разреше­нием пространственное, угловое, спектральное и временное распределения значений моделируемых фотометрических величин для использования при оптимизации параметров создаваемых многоспектральных оптико-электронных средств наблюдения. Представлены результаты расчёта и интерполяции мультивременных данных по внутрисезонным вариациям коэффициентов спектральной яркости ряда типовых подстилающих поверхностей в области 0,4…2,5 мкм. **Ключевые слова:** коэффициент спектральной яркости, оптико-электронное средство наблюдения, подстилающая поверхность, сцена, фоноцелевая обстановка

*Васильев П. В., Авдяков В. А., Галич Р. Г.* **Метод пропорционального сближения с переменным навигационным параметром в условиях мешающего влияния управляющего воздействия на точность измерений бортового оптико-электронного координатора. С. 54–62.** Представлен усовершенствованный метод пропорционального сближения с переменным навигационным параметром для применения в системах управления сближением высокоскоростных объектов в условиях мешающего влияния управляющих ускорений управляемого объекта на точность измерений бортового оптико-электронного координатора. **Ключевые слова:** метод пропорционального сближения, бортовой оптико-электронный координатор, высокоскоростное сближение

*Крячко М. А., Дворников С. В., Крячко А. Ф.***Анализ распределения амплитудных искажений поля на раскрыве антенны при краевых эффектах. С. 63–68.** Представлены результаты исследования возможности получения количественных показателей для конструктивной оценки качества антенн. Приведены аналитические выражения, связывающие значения коэф­фициента амплитудных искажений поля на раскрыве антенн с величиной коэффициента полезного действия и пик-фактором. Приведены графические зависимости, раскрывающие сущность разработанного подхода. Сформу­лированы рекомендации по практическому применению. **Ключевые слова:** искажение поля на раскрыве антенны, метод парных эхо, коэффициент изменения амплитуды поля, пик-фактор мощности излучения

*Якушенко С. А., Дворников С. В.* **Методика оценки устойчивости инегрированных систем навигации, связи и управления. С. 69–80.** Предложена методика оценки устойчивости сложных систем, состоящих из разнородных элементов различного функционального назначения в условиях воздействия дестабилизирующих факторов. Особенностью методики является применение иерархического подхода и учёт специфики построения интегри­рованных систем навигации и связи. Разработанная методика позволяет проводить сравнительную оценку сложных систем и формулировать требования к устойчивости перспективных систем навигационного обеспечения. **Ключевые слова:** устойчивость сложных систем, система навигационного обеспечения, деструктивные воздействия

*Воробьёв Д. Н., Куприянов Н. А., ОнуфрейА. Ю.* **Алгоритмическая реализация компарирования траекторных данных радиолокационной станцией дальнего обнаружения. С. 81–88.** Рассмотрена проблемная ситуация, обусловленная использованием ограниченного количества навигационных спутников для решения задач учёта влияния среды распространения в радиолокационных станциях дальнего обнаружения. Для разрешения проблемной ситуации предложено использовать невязки изме­рений каталогизированных космических объектов для компарирования траек­торных данных. Предложена алгоритмическая реализация компарирования траекторных данных радиолокационной станцией дальнего обнаружения и описаны её основные этапы. **Ключевые слова:** радиолокационная станция дальнего обнаружения, космический объект, среда распространения радиоволн, полное электронное содержание

*Онуфрей А. Ю., Разумов А. В., Ваганов А. А.* **Метод оценивания досто­верности информации об обнаружении малоразмерных высокотемпе­ратурных объектов. С. 89–96.** Рассматривается метод оценивания досто­верности информации обнаружения малоразмерных высокотемпературных объектов с борта малых низкоорбитальных космических аппаратов дистан­ционного зондирования Земли. Приведены методы расчёта вероятностей достоверного обнаружения и ложного обнаружения оптико-электронной аппаратурой, работающей в инфракрасном спектральном диапазоне. **Ключевые слова:** дистанционное зондирование Земли, лесные пожары, оптико-электронная аппаратура, малые космические аппараты, вероятность достоверного обнаружения, инфракрасный диапазон

*Гуков С. Ю., МусикянА. Т., Тюрликов А. В.* **Метод сжатия составного видео в реальном времени при передаче пользовательского интерфейса между удаленными устройствами. С. 97–103.** Рассмотрен метод сжатия составных видео, реализованный на модифицированном Н.264, подходящий для технологий передачи рабочего стола в реальном времени. Даны результаты экспериментального сравнения модифицированного кодека Н.264, с оригинальным Н.264 и с Н.265 HEVC в режиме SCC. **Ключевые слова:** составное видео, сжатие видео, блочный метод сжатия, адаптивное квантование, передача пользовательского интерфейса

Камышев А. Л., Федяй Е. А. **Алгоритмы определения угловых координат и угловых скоростей линии визирования подвижных объектов измерителем, расположенным на подвижном основании. С. 104–111.** Предложены методы и алгоритмы измерения координат и угловых скоростей линии визирования объектов повышенной точности измерителем, расположенным на подвижном основании, с учётом структуры контуров слежения и стабилизации. Показано, что предлагаемые методы позволяют минимизировать паразитное, обусловленное неполным ослаблением возмущающих воздействий движение стабилизируемой платформы на интервале измерения. **Ключевые слова:** система слежения и стабилизации, оптико-электронная система, матричный ПЗС приемник

Морозов А. В., Денисов*А. В.,* Капитонов Д. А., Сашин Д. И., Горохова К. А., ИсаковИ. Д., Чепелев А. Г. **Устройство и основные принципы работы автоматизированной системы контроля АСК ОЛ-500. С. 112–122.** Рассмотрен состав, устройство, назначение, функциональные особенности и основные принципы работы автоматизированной системы контроля АСК ОЛ-500. **Ключевые слова**: контрольно-проверочная аппаратура, телевизионный комплекс, космическое телевидение

*Демин А. В., Сечак Е. Н.* **Оценка качества изображения и темпе­ратурного разрешения в теплопеленгаторах. С. 123–127.** Приведены результаты работ по разработке и апробации методики оценки качества изображения и температурного разрешения для теплопеленгатора в цеховых условиях. **Ключевые слова:** теплопеленгатор, инфракрасный диапазон излучения, фотоприёмное устройство, объектив, качество изображения, температурное разрешение

*Сечак Е. Н.* **Способ контроля составных зеркал. С. 128–133.** Рассмотрен вариант построения оптико-электронного комплекса с главным зеркалом в виде составной сегментированной структуры с активным управлением формой поверхности. Предложен подход для стабилизации пространственного положения элементов составного зеркала. Разработан способ контроля позиционирования положения составного главного зеркала для космических оптико-электронных комплексов. **Ключевые слова:** оптико-электронный комплекс, зеркало, дистанционное зондирование, адаптивная оптика, составные зеркала

**Экстремальная робототехника. 31-я Международная научно-техническая конференция С. 134–135.** 28−29 сентября 2020 г. в Санкт-Петербурге на базе ГНЦ РФ «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК) состоялась 31-я международная конференция «Экстремальная робототехника».