

СОДЕРЖАНИЕ

РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

АВАНЕСОВ М.Ю.

Адаптивная проактивная маршрутизация с минимальной служебной нагрузкой в беспроводных самоорганизующихся сетях 4

В статье рассматриваются основные алгоритмы маршрутизации, применяемые в беспроводных самоорганизующихся сетях (Ad hoc-сетях). Дается краткое описание зондового метода оперативного управления потоками данных. Подробно описывается алгоритм безадресного зондирования, и приводится пример работы алгоритма на небольшом фрагменте сети. Приводятся расчеты нагрузки на сеть служебной информацией.

КОСЯКОВ Е.Н., НОВИКОВ Е.А.

Метод оперативного управления радиоресурсом спутника-ретранслятора на основе динамического резервирования каналов с запаздыванием 9

В статье рассматривается вариант организации множественного доступа к радиоресурсу спутника-ретранслятора с выделением каналов по требованию на основе резервирования. Исследуются модели с фиксированной и динамически изменяемой величиной резерва канальной емкости спутника-ретранслятора.

АЛЕКСЕЕВА М.Н., МОЗЖЕЛИНА Т.В., МОРОЗОВ Г.Г., ПЕТРИЧЕНКО А.К., ЯСИНСКИЙ С.А.

Анализ эффектностей многокольцевых схем синхронизации с равномерным увеличением количества сетевых элементов в цепях синхронизации на более низких уровнях иерархии телекоммуникационной транспортной сети 14

В работе приводится сравнительный анализ эффектностей многокольцевых схем синхронизации с равномерным увеличением количества сетевых элементов на более низких уровнях иерархии синхронизации в рамках всех уровней иерархии, результаты которого позволяют выбирать наиболее подходящие типовые схемы передачи сигналов синхронизации при формировании структур систем тактовой сетевой синхронизации телекоммуникационных сетей.

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ЗАТУЛИВЕТЕР Ю.С., ФИЩЕНКО Е.А., АРТАМОНОВ С.Е., СЕМЕНОВ С.С.

К созданию отечественной элементной базы для распределенных и параллельных вычислений в едином алгоритмическом пространстве сетевентрического управления 18

В контексте глобальной информационной инфраструктуры рассматриваются проблемы формирования в ресурсах сколь угодно больших сетей единого, бесшовно программируемого и кибербезопасного алгоритмического пространства распределенных и параллельных вычислений для решения всего разнообразия задач сетевентрического управления. На основе опережающих компьютерно-сетевых архитектурных решений сформулированы предложения по созданию конкурентоспособной отечественной элементной базы для формирования алгоритмического пространства с указанными свойствами.

СМАГИН В.А., ПАРАМОНОВ И.Ю.

К определению энтропии функций принадлежности в теории нечетких множеств 28

Предложен способ определения «субъективной энтропии» для функций принадлежности, получаемых экспертами и используемых в теории нечетких множеств. Наряду с «объективной энтропией» она может использоваться при оценивании свойств человеко-машинных (эргатических) систем.

КОНЫШЕВ М.Ю., ПАНКРАТОВ А.В., БЛИЗНЮК В.И., САНИН Ю.В.

Математическая модель мультиплексированного цифрового потока для систем потокового сжатия 35

Рассмотрена модель канала связи с мультиплексированием, учитывающая марковские свойства уплотненных источников сообщений. Произведено вычисление метрик вероятностей двоичных последовательностей в каждом из каналов с нагрузкой. Эти метрики используются для прогнозирования методом экспоненциального сглаживания.

ПРОНКИН А.А.

Коррекция данных при декомпрессии поврежденных архивов 40

В статье рассматривается проблема декомпрессии поврежденных архивов. Представлено аналитическое описание процедур сжатия и декомпрессии информации. Разработан алгоритм коррекции искажений при декомпрессии поврежденных архивов.

ПОЛЯКОВ С.В.

Исследование речевых сигналов с низкоскоростным кодированием на наличие избыточности 44

В статье рассматривается избыточность в сигналах с низкоскоростным кодированием речи. Демонстрируется зависимость коэффициента избыточности от способа представления сигнала. Представлен подсчет взаимной информации, присутствующей в сигнале.

ЯКУШЕВ В.П., ЛЕКОМЦЕВ П.В., ПЕТРУШИН А.Ф.

Точное земледелие: опыт применения и потенциал развития

50

Приведены результаты многолетнего опыта применения технологии точного земледелия и обсуждаются перспективы использования инновационных технологий в научных исследованиях и производственных условиях.

МИХАЙЛЕНКО И.М.

Оценивание состояния посевов и почвенной среды по данным дистанционного зондирования

57

Впервые рассматриваются теоретические основы оценивания состояния посевов и почвенной среды по данным спутникового дистанционного зондирования. Предварительно оценивается информативность оптических каналов по отношению к каждому оцениваемому параметру состояния, на базе которой синтезируется оптимальная структура мультиспектральной зондирующей станции. Основой для формирования оценок являются математические модели мультиспектральных измерений и динамики оцениваемых параметров состояний растений и почвенной среды.

КАРИН С.А., ДУДИН Е.А.

Подходы к созданию распределенной системы сбора, хранения и поиска геопространственных данных

66

Рассматриваются особенности сетевых систем, повышающие эффективность процессов сбора, хранения и поиска геоданных. Разработана концептуальная модель единого информационного пространства сбора, хранения и поиска геоданных. Предложена типовая структура обрабатываемых геоданных в территориально-распределенных базах. Разработан алгоритм распределенного поиска геоданных в каталогах.

ОСИПОВ А.Г., ДОЛГОВА М.П.

Геоэкологическая оценка пригодности территории Будогощского городского поселения Киришского муниципального района Ленинградской области для рекреационного освоения

72

В статье рассмотрен квалиметрический подход к геоэкологической оценке природно-рекреационного потенциала ландшафтов в условиях информационного дефицита, учитывающий степень влияния на рекреационные ресурсы каждого компонента природной среды, участвующего в оценке, и результаты его апробации на примере Будогощского городского поселения Киришского муниципального района Ленинградской области.

ЯСТРЕБОВ Л.Д., КАРМАНОВ А.Г.

Алгоритм программного построения изобат по картографическим данным и данным промеров глубин

80

В статье показана практическая необходимость автоматического построения изобат; предлагается алгоритм, позволяющий автоматически строить изобаты на электронных навигационных картах и по данным промеров глубин.

АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

ДОРОХОВ А.Н., ПЛАТОНОВ С.А., МИРОНОВ Е.А.

Полимодельное прогнозирование надежности бортовой аппаратуры космических аппаратов в условиях неопределенности информации о неблагоприятных воздействиях среды

88

В статье рассмотрены комплексы методического обеспечения оценивания технического состояния элементов и подсистем бортовой аппаратуры космических аппаратов, расчета, анализа и прогнозирования показателей их надежности и живучести на основе анализа значений телеметрируемых параметров на этапе наземных испытаний и орбитального полета. Обоснована структура комплекса алгоритмов анализа и прогнозирования показателей надежности и живучести бортовой аппаратуры с учетом характеристик фактической прогнозной ситуации. Предложена структура полимодельного комплекса алгоритмов и методик оценивания технического состояния элементов и подсистем бортовой аппаратуры маломассогабаритных космических аппаратов, расчета, анализа и прогнозирования показателей надежности и живучести бортовой аппаратуры.

ФИЛОСОФИЯ ИНФОРМАЦИИ

СОВЕТОВ Б.Я., КОЛБАНЁВ М.О., ТАТАРНИКОВА Т.М.

Диалектика информационных процессов и технологий

96

Предлагается систематизация понятийного аппарата информатики с учетом единства и противоречий идеальных и материальных основ процессов информационного взаимодействия.

МЕДВЕДЕВ В.А.

Информационные «пробки» в транспортной логистике

105

Дана актуальная характеристика регионального транспортного комплекса, определено назначение интеллектуальных транспортных систем и обоснована необходимость при их региональном внедрении использования принципов массового обслуживания.