

EXHIBITIONS AND CONFERENCES

S.A. Popov

THE PROGRESS OF DIGITALIZATION OF PUBLIC SERVICES WAS DISCUSSED IN KALUGA

26

On August 10-11, the Digital Evolution Forum was held in Kaluga for the third time under the auspices of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation, bringing together about 700 participants from all 89 constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: Digital Evolution 2023 forum, digitization of public services, GosTech platform, Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation

CABLES AND PASSIVE EQUIPMENT

A.B. Semyonov

EVOLUTION OF PLUGS OF MODULAR CABLE CONNECTORS

30

The role of modular connector (which in mass practice is not quite correctly called RJ45) as the main type of connector of "twisted pair" cable lines of structured cabling systems (SCS) is shown. The main ways to improve both those technical parameters of its plug, which directly determine quality of information transmission, and improve the operational characteristics of the product as a whole are presented. The mutual independence of separate directions of characteristics improvement is noted and possibility of their joint use is pointed out.

Keywords: structured cable systems, modular connectors, modular plugs, field termination plugs

WIRELESS COMMUNICATION

G.A. Fokin, D.B. Volgushev

IMITATION MODEL OF TWO RADIO LINES WITH DIAGRAM FORMATION BASED ON POSITIONING IN 5G NETWORKS

38

The actual scientific problem in communication networks of the fifth and subsequent generations is the effective organization of simultaneous operation of a set of directional radio lines at ultra-dense distribution of devices. One of the solutions is the concept of Location Aware Beamforming (LAB). The present study is devoted to description of a model of two radio links where the antenna pattern control at fixed base stations is performed in a basis of current location of mobile user devices. The simulation results show that both territorial and angular separation of user devices should be taken into account when implementing the LAB concept.

Keywords: 5G networks, antenna arrays, multi-antenna systems, LAB positioning, simulation modeling

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

С.А. Попов

В КАЛУГЕ ОБСУДИЛИ ХОД ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

10–11 августа в Калуге в третий раз под эгидой Минцифры России состоялся форум "Цифровая эволюция", собравший около 700 участников из всех 89 субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: форум "Цифровая эволюция 2023", цифровизация государственных услуг, платформа "ГосТех", Минцифры России

КАБЕЛИ И ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

А.Б. Семенов

ЭВОЛЮЦИЯ ВИЛОК МОДУЛЬНЫХ КАБЕЛЬНЫХ РАЗЪЕМОВ

Показана роль модульного разъема (который в массовой практике не совсем корректно называют RJ45) как основного типа соединителя "витопарных" кабельных линий структурированных кабельных систем (СКС). Представлены основные пути улучшения тех технических параметров его вилки, которые как непосредственно определяют качество передачи информации, так и совершенствуют эксплуатационные характеристики изделия в целом. Отмечена взаимная независимость отдельных направлений улучшения характеристик и указано на возможность их совместного использования.

Ключевые слова: структурированные кабельные системы, модульные разъемы, вилки модульных разъемов, вилки полевого оконцевания

БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ

Г.А. Фокин, Д.Б. Волгушев

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДВУХ РАДИОЛИНИЙ С ДИАГРАММООБРАЗОВАНИЕМ НА ОСНОВЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В СЕТЯХ 5G

Актуальной научной проблемой в сетях связи пятого и последующих поколений является эффективная организация одновременной работы совокупности направленных радиолоний при сверхплотном распределении устройств. Одним из решений является концепция диаграммообразования на основе позиционирования LAB (Location Aware Beamforming). Настоящее исследование посвящено описанию модели двух радиолоний, в которых управление диаграммой направленности антенны на стационарных базовых станциях выполняется на основе текущего местоположения подвижных пользовательских устройств. Результаты имитационного моделирования показывают, что при реализации концепции LAB необходимо учитывать как территориальный, так и угловой разнос пользовательских устройств.

Ключевые слова: сети 5G, антенные решетки, многоантенные системы, позиционирование LAB, имитационное моделирование

СПИСОК РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ

CAVEH..... 4-я обложка	Концерн Гудвин..... 1	СУПЕРТЕЛ..... 5
EXPO ELECTRONICA..... 3-я обложка	Корпорация в цифре..... 69	Телеком и медицина..... 37
Sfitex..... 2-я обложка	Промтехэкспо..... 47	Электроника России..... 79
ИнфоТел..... 41	ПРОФИТТ..... 21	ЭЛТЕХ..... 7
Инфофорум..... 15	PROFCOMM..... 9	
КАИ – научный форум..... 25	РЕМЕР..... 3	

SATELLITE TELECOMMUNICATIONS

A.A.Lipatov, S.S.Shavrin, A.V.Shlykov

THE DIGITAL SPECTRAL-SPATIAL CHANNEL SWITCHING FLEXIBLE PAYLOAD TECHNOLOGY BASIC CONCEPT

The paper is devoted to the Digital Transparent Processor technics principles and the operational functionality for digital spatial-spectral channel switching in satellite telecommunications systems. Two basic principles are being discussed – use of filter banks and Fast Fourier Transform (FFT) mechanism. Main applied and functional advantages of the DTP technology are being analyzed.

Keywords: spacecraft onboard equipment, digital spectral-spatial channel switching, flexible payload technology

WIRED COMMUNICATION

S.S.Kogan

EVOLUTION OF SOLUTIONS WITH ERROR DETECTION AND CORRECTION IN OTN/DWDM OPTICAL CHANNELS PART 1. OPTICAL CHANNEL MONITORING AND PERFORMANCE CRITERIA FOR ERROR CORRECTING CODES

This series of publications presents methods of optical channel monitoring using two main parameters (optical signal-to-noise ratio OSNR and Q-factor) and performance criteria of error detection and correction codes (part 1), evolution of generations and compatible Forward Error Correction (FEC) algorithms, as well as linear pluggable optical transceiver modules with FEC functionality (part 2).

Keywords: optical transport network, OTN/DWDM, optical channel monitoring, OSNR, FEC, BER measurement interval

TELECOMMUNICATION BUSINESS

S.V.Ozhereliev, S.A.Sidnev

MATCHING BUSINESS MODELS OF NETWORK SHARING AND OUTSOURCING IN THE USE OF FOCLS

The economic aspects of combining two business models: Network Sharing and Outsourcing are considered. The object of the study is a fiber-optic communication line. Net Present Value (NPV) is proposed as a criterion for assessing economic efficiency. Analytical expressions, their analysis and calculation results are presented.

Keywords: fiber-optic communication lines, outsourcing, Network Sharing, net present value

СПУТНИКОВЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

А.А.Липатов, С.С.Шаврин, А.В.Шлыков

БАЗОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ГИБКОЙ ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ С ЦИФРОВОЙ СПЕКТРАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОММУТАЦИЕЙ КАНАЛОВ

Статья посвящена анализу принципов и свойств технологии цифровой спектрально-пространственной коммутации каналов бортовым оборудованием космических аппаратов – технологии гибкой полезной нагрузки (ГПН). Рассматриваются основные принципы реализации технологии на основе банков фильтров и с использованием механизма быстрого преобразования Фурье. Проведен анализ основных функциональных возможностей, предоставляемых пользователям средствами технологии ГПН.

Ключевые слова: бортовое оборудование космических аппаратов, цифровая спектрально-пространственная коммутация каналов, технология гибкой полезной нагрузки

ПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ

С.С.Коган

ЭВОЛЮЦИЯ РЕШЕНИЙ С ОБНАРУЖЕНИЕМ И ИСПРАВЛЕНИЕМ ОШИБОК В ОПТИЧЕСКИХ КАНАЛАХ OTN/DWDM ЧАСТЬ 1. МОНИТОРИНГ ОПТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОДОВ С КОРРЕКЦИЕЙ ОШИБОК

В цикле статей представлены методы мониторинга оптических каналов с использованием двух основных параметров (оптическое отношение сигнал/шум OSNR и Q-фактор) и критерии эффективности кодов с обнаружением и коррекцией ошибок (часть 1), эволюция поколений и совместимые алгоритмы коррекции ошибок FEC (Forward Error Correction), а также линейные сменные оптические модули-трансиверы (приемопередатчики) с функциональностью FEC (часть 2).

Ключевые слова: оптическая транспортная сеть, OTN/DWDM, мониторинг оптических каналов, OSNR, FEC, интервал измерений BER

БИЗНЕС ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

С.В.Ожерельев, С.А.Сиднев

СОВМЕЩЕНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ NETWORK SHARING И АУТСОРСИНГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЛС

Рассмотрены экономические аспекты совмещения двух бизнес-моделей: Network Sharing (совместное использование сетей) и "аутсорсинг". Объектом исследования выбрана волоконно-оптическая линия связи. В качестве критерия оценки экономической эффективности предложен показатель чистой текущей стоимости (NPV). Представлены аналитические выражения, их анализ и результаты расчета.

Ключевые слова: волоконно-оптические линии связи, аутсорсинг, Network Sharing, чистая текущая стоимость

ПОДПИСКА

АО "Почта России", индекс ПН756

ООО "Урал-Пресс Округ"

ООО "Руспресса"

ООО "Агентство "Книга-Сервис"

ООО "ГЛОБАЛПРЕСС"

ООО "СЕРВИСПРЕСС"

в редакции журнала по тел.: (495) 234-01-10

e-mail: magazine@technosphera.ru

ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ

ВЕРСИЮ МОЖНО НА САЙТАХ:

www.lastmile.su, elibrary.ru, www.e.lanbook.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

ул. Краснопролетарская, д.16, стр.2

Для писем: 125319, Москва, а/я 91

Тел.: (495) 234-0110 доб. 183

Факс: (495) 956-3346

E-mail: journal@electronics.ru

НАШИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ В ГЕРМАНИИ

OUR REPRESENTATIVES IN GERMANY

RFC Russland Experten Consulting GmbH

✉ 88077 Ulm / Germany

☎ + (49) 731 3788 0070

☎ + (49) 151 1568 2018

✉ info@russland-experten.com

🌐 www.russland-experten.com

A.V.Golyshko FALSIFIED REALITY

Nowadays, thanks to IT, information influence on citizens has become ubiquitous. There appeared both raptures about information freedom and dubious concepts like "digital concentration camp".

Keywords: information society, information impact on citizens, artificial intelligence, Big Tech

APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING

A.R.Hristinich, R.M.Hristinich, E.V.Hristinich EXPERIMENTAL STUDIES OF THE QUALITY OF FUNCTIONING OF AN ELECTRIC MIXER WITH ELECTROMAGNETIC MELT STIRRER ON A PHYSICAL MODEL

Analysis of electromagnetic and thermal fields, namely distribution inside and outside the mixer, their penetration into the melt, is still an urgent task to improve energy efficiency and reliability of these units. The paper allows us to evaluate the electromagnetic and thermal effects on physical model efficiency of a mixer, which is directly scaled to a real melting and casting unit (40-60 tons). A physical model of a resistance mixer with electric heaters and an MHD stirrer is presented along with equipment for measuring temperature, magnetic induction, and power consumption. The operation efficiency in the main modes of operation of the unit due to the use of the MHD-stirrer under natural cooling and closed window conditions is considered. Variants of operation of the magnetohydrodynamic mixer at different frequencies, influence of their features on distribution of magnetic field in the mixer are analyzed. The optimum frequency for melt stirring in the resistance mixer is determined.

Keywords: electromagnetic field, thermal field, MHD stirrer, resistance mixer

A.В.Голышко

66 ФАЛЬСИФИЦИРОВАННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

В наши дни благодаря ИТ информационное воздействие на граждан стало повсеместным. Появились как восторги по поводу информационной свободы, так и сомнительные концепции вроде "цифрового концлагеря".

Ключевые слова: информационное общество, информационное воздействие на граждан, искусственный интеллект, Big Tech

ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

А.Р.Христинич, Р.М.Христинич, Е.В.Христинич ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЖИМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МИКСЕРА С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПЕРЕМЕШИВАТЕЛЕМ НА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Анализ электромагнитных и тепловых полей, а именно распределение внутри и снаружи миксера, проникновение их в расплав, – до сих пор актуальная задача повышения энергоэффективности и надежности данных агрегатов. Статья позволяет оценить электромагнитное и тепловое влияние на эффективность работы физической модели миксера, что напрямую масштабируется на реальный плавильно-литейный агрегат (40–60 тонн). Представлена физическая модель миксера сопротивления с электрическими нагревателями и МГД-перемешивателем, а также с оборудованием для измерения температуры, магнитной индукции и расхода электроэнергии. Рассмотрена эффективность функционирования в основных режимах работы агрегата благодаря использованию МГД-перемешивателя при естественном охлаждении и при закрытом окне. Анализируются варианты работы магнитогидродинамического перемешивателя на разных частотах, влияние их особенностей на распределение магнитного поля в миксере. Определена оптимальная частота для перемешивания расплава в миксере сопротивления.

Ключевые слова: электромагнитное поле, тепловое поле, МГД-перемешиватель, миксер сопротивления



Издательство АО "РИЦ "ТЕХНОСФЕРА"

"ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес"

Научно-технический журнал, посвященный широкому спектру вопросов в области разработки и изготовления электронной и радио-электронной аппаратуры и ее компонентов, а также отраслевых тенденций и состояния рынка. Журнал ориентирован как на руководителей различного уровня, так и на научных и инженерно-технических работников в сфере проектирования и производства электроники, а также в смежных областях.

ISSN: 1992-4178

"ПЕРВАЯ МИЛЯ Last Mile"

Научно-технический журнал, посвященный технологиям и бизнесу телекоммуникаций, производства кабелей связи, телевизионного вещания, информационной безопасности. Особое внимание уделяется сетям широкополосного доступа и локальным телекоммуникационным сетям.

ISSN: 2070-8963

"НАНОИНДУСТРИЯ"

Научно-технический журнал, посвященный наноматериалам, наноэлектронике, нанодатчикам и наноустройствам, диагностике наноструктур и наноматериалов, нанобиотехнологиям и применению нанотехнологий в медицине.

ISSN: 1993-8578 (print) | ISSN 2687-0282 (online)

"АНАЛИТИКА"

Межотраслевой научно-технический журнал о создании, изучении и применении новых веществ и материалов. Журнал посвящен инновационным междисциплинарным решениям и технологиям в химии и нефтехимии, науках о жизни, материаловедении, нанотехнологиях.

ISSN: 2227-572X

"ФОТОНИКА"

Научно-технический журнал по фотонным и оптическим технологиям, оптическим материалам и элементам, используемым в оптических системах, оборудовании и станках.

ISSN: 1993-7296 (print) | ISSN 2686-844X (online)

"СТАНКОИНСТРУМЕНТ"

Отраслевой научно-технический журнал, комплексно рассматривающий проблемы станкоинструментальной промышленности.

ISSN: 2499-9407

ИЗДАНИЕ КНИГ

Подготовка и выпуск научно-технической и учебной литературы российских и зарубежных авторов в широком спектре научных дисциплин – от материаловедения и электроники до биологии, медицины и нанотехнологий. С книгами издательства "ТЕХНОСФЕРА" (в том числе и с электронными версиями) можно ознакомиться на нашем сайте.



ТЕХНОСФЕРА
РЕКЛАМНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

www.technosfera.ru