

Данабекова М.Б., Сағынтай Г.Е.

Ғылыми жетекші: Айтмағамбетов А.З.

Қоршаған орта мониторингінің экологиялық платформасы

Аңдатпа. Бұл мақалада Arduino құрылғыларына негізделген сымсыз сенсорлық түйіндерден тұратын IoT платформасын, сенсорлық тораптарға желілік қосылысты қамтамасыз ететін Raspberry Pi шлюзін және деректерді жинауға және оны Интернет арқылы түпкі пайдаланушыға көрнекілендіруге қолданылатын желілік қосымшаларды құру әдісі ұсынылған. интерфейс немесе мобильді қосымша.

Кілт сөздер: LPWAN технологиясы, LoRaWAN, Arduino, Raspberry Pi.

Danabekova M.B., Sagyntay G.E.

Scientific supervisor: Aitmagambetov A.Z.

Environmental platform for monitoring the environment

Abstract. This article presents a way to create an IoT platform consisting of wireless sensor nodes based on Arduino devices, a Raspberry Pi gateway that provides network connectivity for sensor nodes, and network applications that are used to collect data and visualize it to the end user via the web interface or mobile application.

Key words LPWAN technology, LoRaWAN, LoRa Alliance, ISM 868 МГц.

Сведения об авторах:

Сағынтай Г.Е., магистрант первого курса специальности «Телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

Данабекова М.Б., магистрант второго курса специальность «Телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

Айтмағамбетов Алтай Зуфарович, к.т.н., профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

УДК 621.382.

Жаксылыков А.М.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Даирбаев А.М-М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Аннотация. В статье представлено исследование цифровых транспортных сетей связи, основы планирования цифровых транспортных сетей связи и разработка топологии цифровых транспортных сетей связи.

Ключевые слова: волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), волновое мультиплексирование, пропускная способность, интегральная оптика.

Непрерывно возрастающие потребности общества в высокоскоростных и надежных системах передачи информации обусловили разработку и создание волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и развитие методов оптической обработки и передачи информации на основе новейших достижений оптоэлектроники, волоконной и интегральной оптики. Интегральная оптика призвана сыграть ту же роль по отношению к элементной базе

оптоэлектронных систем передачи и обработки информации, какую сыграла микроэлектроника, заменив в информационной технике объемные полупроводниковые приборы. Совершенствование процессов интеграции при разработке оптических устройств и систем и создание оптоэлектронных и оптических интегральных схем (ОИС) для высокоскоростных ВОЛС и полностью оптических сетей связи позволяют перейти на качественно новый уровень развития техники и аппаратуры систем связи. Поэтому разработка ОИС и исследование возможных их применений в современных оптических системах связи и высокоскоростных ВОЛС, безусловно, являются актуальными [1, 2, 3].

Постоянно растущий спрос, как на обычные телефонные услуги, так и новые виды услуг связи, включая услуги Интернет, предъявляет новые требования к современным сетям связи и качеству предоставляемых услуг. С другой стороны, совершенствование телекоммуникационного оборудования и развитие на этой основе современных сетей связи приводит к усложнению процесса построения таких сетей и значительным капитальным затратам на их создание и последующую эксплуатацию. В связи с этим вопросы разработки методик планирования, определения эффективности и сроков окупаемости планируемой сети приобретают особую актуальность и значимость при построении современных сетей связи различного масштаба.

Целью данной статьи является исследование цифровых транспортных высокоскоростных сетей и корпоративных сетей связи на основе инженерной инфраструктуры электроэнергетики - ВОЛС на воздушных линиях электропередачи, а также разработка оптических интегральных схем и устройств интегральной и волоконной оптики для оптических систем и сетей связи.

В результате были исследованы принципы планирования и развиты методы построения транспортных и корпоративных сетей на основе интеграции транспортной сети и сетей доступа на сетевом и аппаратном уровне и инженерной инфраструктуры электроэнергетики - волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи, предусматривающие развитие и современный уровень их эксплуатации и обеспечивающие существенное повышение коэффициента готовности сети.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаме М. Введение в теорию оптических волноводов. Пер. с англ./Под ред. И.Н. Сисакяна. - М.: Мир, 1984. -512 с.
2. Алексеев Е.Б. Особенности технической эксплуатации волоконно-оптических систем передачи и сетей синхронной цифровой иерархии. Учебное пособие. - М.: ИПК при МТУСИ, 1999. -183 с.
3. Алексеев Е.Б. Принципы построения и технической эксплуатации фотонных сетей связи. Учебное пособие. - М.: ИПК при МТУСИ, 2000. -69 с.

Жаксылыков А.М.

Ғылыми жетекші: Даирбаев А.М.-М.

Цифрлық көліктік байланыс желілерін зерттеу

Аңдатпа. Мақалада сандық көліктік байланыс желілерін зерттеу ұсынылған. Сандық көліктік байланыс желілерін жоспарлау негіздері және цифрлық көліктік байланыс желілерінің топологиясын дамыту.

Кілт сөздер: Талшықты-оптикалық байланыс желілері, толқындық мультиплексинг, өткізу қабілеті, біріктірілген оптика.

Zhaksylykov A.M.

Scientific supervisor: Dairbayev A.M-M.

Research of digital transport communication networks

Abstract. The article presents a study of digital transport communication networks. Fundamentals of planning of digital transport communication networks and development of topology of digital transport communication networks.

Key words: Fiber-optic communication lines (VOLS), wave multiplexing, bandwidth, integrated optics.

Сведения об авторах:

Даирбаев Алипбай Мансур-Матритдинович, PhD, ассистент-профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

Жаксылыков Алишер Маликович, магистрант первого курса специальности «Коммуникации и коммуникационные технологии».

УДК 621.396.67

Оразакова А.Н.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Бахтиярова Е.А.

О ПОВЫШЕНИИ И ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ СОТОВОЙ СВЯЗИ

Аннотация. В статье представлены основные методы оценки качества услуг сотовой связи. Приведены главные требования и характеристики тестирования качества предоставляемой услуги сотовыми операторами, а также подробно описана непосредственная процедура тестирования на каждый вид услуг.

Ключевые слова: сотовая связь, трафик, абонент, Интернет, мобильная станция, тайм-фрейм, SMS-сообщение, интернет-браузинг, сеанс, время задержки.

Устойчивое и сбалансированное развитие отрасли связи неразрывно связано с увеличением количества абонентов и предоставляемых услуг. Для рынка сотовой связи эта тенденция особенно актуальна - с одной стороны существует большая заинтересованность со стороны абонентов в получении новых услуг, а, с другой - огромная конкуренция подталкивает операторов постоянно вносить новые предложения на рынок связи. Современный уровень развития рынка услуг сотовой связи, качественные изменения в средствах и способах предоставления услуг, повышение объема и многоаспектности информации, циркулирующей в сетях сотовой связи, выдвинули проблему совершенствования системы оценки качества услуг сотовой связи, во многом определяющей степень реализации конкурентных преимуществ операторами сотовой связи. В целях сохранения конкурентоспособности основные усилия операторы направляют на повышение качества обслуживания и увеличение срока обслуживания абонентов в сети, благодаря применению особых программ лояльности, создания эффективной системы продвижения существующих и новейших дополнительных услуг сотовой связи. Повышение качества услуг сотовой связи и его оценка является одной из наиболее важных задач для операторов сотовой связи, особенно при значительном росте и расширении сетей. Обеспечение необходимого уровня удовлетворенности потребителей в высококачественных услугах сотовой связи носит ком-