

Эбикеева М.Т.

Ғылыми жетекші: Бахтиярова Е.А.

Қазақ тілінің сөз сипаттамалары

Аңдатпа. Бұл мақалада қазақ тілі нақты дыбыстарының акустикалық сигналдарын қалыптастыру мен қабылдаудың негізгі мәселелері және олардың амплитудалық-уақыттық сипаттамалары қарастырылады.

Дыбыстық сигналдар - бұл қоршаған ортаны талдауға, технологияға да, тірі әлемге де қолданылатын табиғи ақпарат тасымалдаушысы. Нақты дыбыстардың негізгі дыбыстардан ерекшелігі бар.

Кілт сөздер: акустикалық сигналдар, амплитудасы-уақыт сипаттамалары, іріктеу жиілігі, осциллограмма, амплитудасы модуляция тереңдігі.

Ebikeyeva M.T.

Scientific supervisor: Bakhtiyarova Ye.A.

Speech characteristics of Kazakh speech

Abstract. This article discusses the main issues of the formation and perception of acoustic signals of specific sounds of Kazakh speech and their amplitude-time characteristics.

Acoustic signals are a natural carrier of information used for communication and analysis of the environment, both in technology and in the living world. Specific sounds have distinctive features from the main sounds.

Keywords: acoustic signals, amplitude-time characteristics, sampling frequency, oscillogram, amplitude modulation depth.

Сведения об авторе:

Эбикеева Мадина Толгатовна, магистрант первого курса кафедры «Радиотехники, электроники и телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

Бахтиярова Елена Ажибековна, PhD, ассистент-профессор кафедры «Радиотехники, электроники и телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

УДК 004

Галихан Е.Н.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Даирбаев А.М.

АНАЛИЗ ТОПОЛОГИИ БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. В данной статье рассматривается возможность анализа и оптимизации беспроводных сенсорных сетей, что обосновано возросшим к ним интересом. Общая структура беспроводных сенсорных сетей представляет собой распределенные на большой территории информационно-измерительные комплексы.

Ключевые слова: топология, структура, мот, самоорганизующиеся сети.

В последние годы возрос интерес к разработке и изучению беспроводных самоорганизующихся сенсорных сетей (БСС) - сетей, состоящих из множества простых миниа-

торных устройств, каждое из которых содержит микроконтроллер, приемопередатчик и автономный источник питания. ББС находят широкое применение в качестве распределенных систем мониторинга различных объектов и физических процессов. Общая структура беспроводных сенсорных сетей представляет собой распределенные на большой территории информационно-измерительные комплексы [1, 2].

Актуальность задачи оптимизации топологии обусловлена динамикой развития беспроводных сенсорных сетей. Данная разработка предвосхищает спрос потребителей решений, основанных на использовании БСС, в различных сферах человеческой деятельности. Беспроводные технологии, используемые для построения систем мониторинга, обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными решениями: отсутствие проводных коммуникаций существенно облегчает процесс развертывания и реконфигурирования сети, снижает стоимость системы; автономность и миниатюрность устройств обеспечивает возможность их размещения в труднодоступных местах и на больших территориях.

Проектирование рациональной топологии БСС сталкивается с двумя проблемами: собственно расчетом такой топологии с учетом большого количества факторов, влияющих на работу сети, и практической реализацией построенного таким образом решения. Последняя проблема обусловлена возможными отличиями критериев оптимальности маршрутизации в реальной сети от аналогичных критериев.

Целью работы является анализ топологии сети с учетом возможности её практического воспроизведения. В рамках настоящего исследования развивается подход к решению задачи оптимизации топологии БСС, учета взаимного влияния информационных потоков в сети друг на друга.

Структура таких сетей в значительной степени зависит от их целевого назначения и окружающей инфраструктуры. Техническая реализация элементов сети, как правило, такова, что узел сети совмещен с некоторым сенсорным или исполнительным устройством и должен устанавливаться в точке, где требуется съем информации или реализация команд управления. Таким образом, структура сети будет привязана к структуре объекта мониторинга или управления [3].

В результате исследования было выявлено широкое разнообразие реализаций и областей применения БСС и их топологий, что приводит к необходимости анализа их свойств и основных параметров. Комплексное решение перечисленных задач представляет сложную научную проблему и определяет необходимость проведения исследований, и проектированием более эффективных топологий БСС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Терентьев М.Н. Беспроводные сенсорные сети. Учебное пособие. – М.: Издательство МАИ, 2007. - С. 8-15.
2. Аль-Кадами Н.А. Оценка и сравнительный анализ алгоритмов маршрутизации для гомогенных и гетерогенных беспроводных сенсорных сетей / Н.А. Аль-Кадами // Информационные технологии и телекоммуникации. – 2014. – С. 5-6.
3. Бузюков Л.Б. Анализ влияния алгоритмов выбора головного узла на параметры функционирования БСС при различном распределении узлов по территории // Информационные технологии и телекоммуникации. – 2016. – С. 10-12.

Галихан Е.Н.

Ғылыми жетекші: Даирбаев А.М.

Сымсыз сенсорлық торлардың топологиясын талдау

Аңдатпа. Бұл мақалада топологии сенсорлық команд сымсыз желілерді сымсыз талдау анализ және онтайландыру которых мүмкіндігі analysis талқыланады, бұл оларға которых айтарлықтайқ снижает ызығушылықты арттырады.

параметров Сымсыз друг сенсорлық желілердің топология жалпықу отсутствие рылымы үлкен отличиями аумаққа такой таратылатын ақпараттық-өлшеу рамках жүйелері отличиями болып табылады.

Кілт сөздер: целью топология, құрылым, мот, өболеє зін-өзіу должен йымдастыратын желілер.

Galikhan Ye.N.

Scientific supervisor: Dairbayev A.M.

Analysis of the topology of wireless sensor networks

Abstract. This article discusses the possibility of analysis and optimization of wireless sensor networks, which is reasonably increased interest in them.

The general structure of wireless sensor networks is information and measuring systems distributed over a large territory.

Keywords: сымсыз topology, задач structure, mote, self-organizing практической networks.

Сведения об авторах:

Галихан Ерсайын Нурланулы, магистрант первого курса специальности «Телекоммуникации» Международного университета информационных технологий.

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

УДК 530.1, 681.3.06

Сағынтай Г.Е., Данабекова М.Б.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Айтмагамбетов А.З.

**О ПРИМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ LORA ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА В ГОРОДЕ АЛМАТЫ**

***Аннотаци:** В данной статье рассматривается возможность применения сети LoRa для экологического мониторинга в городе Алматы. Приведены архитектура, базовая станция и модуль, а также сетевой сервер технологии LoRaWAN. Описаны основные компоненты архитектуры сети LoRa для города Алматы.*

***Ключевые слова:** технология LPWAN, LoRaWAN, LoRa Alliance, ISM 868 МГц.*

Технология LPWAN была специально разработана с целью предоставить простой, надежный и дешевый способ связи для датчиков, разнесенных по большой территории, закрывая потребности приложений, нетребовательных к скорости передачи данных. LPWANs может использовать лицензированные или нелицензированные частоты и включать собственные или открытые стандартные опции. LoRaWAN передает в диапазонах частот 433 МГц, 868 МГц и 915 МГц, а также использует chirp spread spectrum (CSS) модуляцию. А скорость передачи данных зависит от выбранной ширины полосы и коэффициента расширения, ширина полосы канала может составлять 125 кГц, 250 кГц или 500 кГц [3].