

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002522

Державний реєстраційний номер: 0119U101202

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптимізаційні моделі проектування мереж інфокомунікацій

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563749800, 380563749850

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563749800

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптимізаційні моделі проектування мереж інфокомунікацій

Назва роботи англійською:

Optimising models of designing the information-telecommunication networks

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси передавання даних у цифрових інформаційно-телекомунікаційних мережах. Мета дослідження - побудова нових математичних моделей та методів оптимізації режимів передавання даних у багатоканальних системах передачі для збільшення їх пропускної здатності та розширення частотного діапазону передачі. Методи дослідження: теорія поширення електромагнітних хвиль, теорія дискретних ортогональних перетворень, методи цифрової обробки даних у локалізованих спектральних базисах, теорія телетрафіку. Розроблено методи: визначення трафіку інфокомунікаційних мереж з фрактальним телетрафіком, оптимального за критеріями оптимізації пропускної здатності каналів передачі даних; визначення просторового позиціонування випромінюючих пристроїв безпроводних інфокомунікаційних мереж, оптимізованого за критерієм мінімізації енергетичних втрат сигналів зв'язку. Розроблена багатокритеріальна модель компресії сигналів у безпроводових інфокомунікаційних мережах з частковою втратою інформації, оптимізована за критеріями мінімізації енергетичних втрат та інформаційної значущості. Дані рекомендації щодо вибору алгоритмічної основи компресії сигналів за енергетичними та інформаційними критеріями. Розроблено методи оптимізації трафіку передавання даних у безпроводових багатоканальних телекомунікаційних мережах з відмовами та з різними варіантами організації черг транзактів за критерієм максимізації ймовірності безпомилкової передачі даних. У результаті проведених досліджень розроблена нова алгоритмічна база оптимізації передачі транзактів у інфокомунікаційних мережах за критеріями мінімізації енергетичних втрат сигналів та часових характеристик передачі з контрольованим рівнем збереження інформативності. Результати роботи впроваджені у навчальний процес ДНУ та можуть бути використані для компресії широкосмугових сигналів у космічних системах зв'язку, проектуванні безпроводових систем зв'язку терагерцового діапазону.

Реферат англійською:

The object of study is the processes of data transmission in digital information and telecommunication networks. Purpose of the study is to build new mathematical models and methods for optimizing data transfer modes in multi-channel transmission systems to increase their bandwidth and expand the frequency range of transmission. Research methods the theory of propagation of electromagnetic waves, theory of discrete orthogonal transformations, methods of digital data processing in localized spectral bases, theory of teletraffic. Following methods developed: determination of traffic of infocommunication networks with fractal teletraff, optimal according to the criteria for optimizing the bandwidth of data transmission channels; determination of spatial positioning of radiating devices of wireless infocommunication networks, optimized according to criterion of minimizing energy losses of communication signals. Multi-criteria model of ompression of signals in wireless infocommunication networks with partial loss of information has been developed, optimized according to the criteria for minimizing energy losses and information significance. Recommendations on the choice of algorithmic base compression of signals according to energy and information criteria are given. Methods for optimizing data transmission traffic in wireless multi-server telecommunication networks with failures and with various options for organizing transactional queues according to the criteria for maximizing error-free data transmission have been developed. Result of the research, a new algorithmic base for optimizing the transmission of transactions in infocommunication networks according to the criteria for minimizing energy losses of signals and time characteristics of transmission with a controlled level of information preservation has been developed. Scope of

use: for compression of broadband signals in space communication systems, design of wireless communication systems of the terahertz range.

Індекс УДК: 621.3, 621.396.2

Коди тематичних рубрик: 45.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корчинський Володимир Михайлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Оптимізаційна модель передачі даних в безпроводових інфокомунікаційних мережах

Назва НТП англійською: Optimization model of data transmission in wireless infocommunication networks

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 61.10 Діяльність у сфері проводового електрозв'язку, 61.20 Діяльність у сфері безпроводового електрозв'язку, 61.30 Діяльність у сфері супутникового електрозв'язку

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичні моделі визначення трафіку безпроводових інфокомунікаційних мереж, яка забезпечує збільшення пропускну здатності каналу передачі даних за рахунок їхньої компресії, оптимізованої за критеріями мінімізації енергетичних втрат та інформаційної значущості транзактив. Запропоновані моделі є основою інформаційної технології оптимізації часових характеристик безпомилкового передавання даних в інфокомунікаційних мережах, забезпечує мінімізацію часових характеристик передачі, аналіз та планування телетрафіку у безпроводових інфокомунікаційних системах, включаючи супутникові телекомунікаційні системи передачі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ЗВО, ДНУ

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Корчинский В.М. Предельные формы цифровых сигналов, заданных на множестве реализаций / В.М.Корчинский // Вісник Херсонського національного технічного університету, 2019. - № 2 (69). - С. 202 – 206.

Magro V.I., Morozov V.M. Investigation of the method of improving the interference protection of axisymmetric antennas in the anterior semispace / V.I.Magro, V.M.Morozov // Journal of physics and electronics: Oles Honchar Dnipro National University, 2019. - Vol. 27(1). - P .89-94.

Bukharov S.V. Dielectric rod surface antennas for telecommunications // S.V.Bukharov, U.V.Gornyak, D.M.Svynarenko, L/Z.Tsytko, L.A.Filins'kyi // Journal of physics and electronics, 2019. - Vol. 24. - № 2. - P. 93-96.

Bukharov S.V. Dielectric rod surface antennas for telecommunications // S.V.Bukharov, U.V.Gornyak, D.M.Svynarenko, L/Z.Tsytko, L.A.Filins'kyi // Journal of physics and electronics, 2019. - Vol. 24. - № 2. - P. 93-96.

Корчинский В.М. Повышение пространственного и радиометрического разрешения многоспектральных цифровых изображений дистанционного зондирования / В.М.Корчинский, Д.Н.Свинаренко // Прикладні питання математичного моделювання, 2020. - Том 3. - № 2.1. - С. 156-163.

Корчинский В.М., Свинаренко Д.Н. Повышение пропускной способности информационных каналов передачи многоспектральных цифровых сигналов дистанционного зондирования / В.М.Корчинский, Д.Н.Свинаренко // Прикладні питання математичного моделювання. 2021. - Том 4. - № 3.1. - С. 28-32.

Корчинский В.М. Восстановление информационных характеристик объектов по многоспектральным цифровым сигналам дистанционного зондирования / В.М.Корчинский // Прикладні питання математичного моделювання. 2021. - Том 4. - № 3.1. - С. 68-73.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Оковитий Сергій Іванович

д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко Валерій Прокопович

(к. т. н., 05.01.01)

Бухаров Сергій Володимирович

(к. т. н., 05.12.07)

Корабельников Микита Олександрович

Корчинський Володимир Михайлович

(д.т.н., 05.01.01)

Мозговий Дмитро Костянтинович

(к. т. н., 05.13.03)

Морозов Валентин Михайлович

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Мілих Михайло Макарович

(к. т. н., 05.12.13)

Овсяніков Віктор Володимирович

(д.т.н., 05.12.07)

Свинаренко Дмитро Миколайович

(к. т. н., 05.01.01)

Чернетченко Дмитро Володимирович

(к. т. н., 05.11.17)

Відповідальний за підготовку

Терзі Н.В.

облікових документів

Телефон

+38 (097) 499-46-87

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

