Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U002555

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коляденко Олексій Вадимович
2. Kolyadenko Alexey Vadimovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.02

Назва наукової спеціальності: Телекомунікаційні системи та керування ними

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-06-2018

Спеціальність за освітою: телекомунікаційні системи та мережі

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.09

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.40

Тема дисертації:

1. Методи забезпечення електромагнітної сумісності при когнітивному розподілі ресурсів в мережах мобільного зв'язку

2. Methods for ensuring electromagnetic compatibility in the cognitive resources distribution for mobile communication networks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - процеси функціонування і розподілу ресурсів в мережі мобільного зв’язку. Мета - забезпечення електромагнітної сумісності при когнітивному розподілі ресурсів в мережі мобільного зв’язку. Предмет - моделі і методи розподілу ресурсів в мережі мобільного зв’язку. Методи - базуються на основних положеннях радіофізики, теорії електрозв'язку, системного аналізу, математичної статистики, теорії ймовірностей, теорії оптимізації, теорії оцінювання та управління, теорії розладнання, методах просторово-часової обробки сигналів, управління в адаптивних антенних решітках, математичному апараті нечіткої логіки, математичному апараті нейронних мереж, математичного та імітаційного моделювання. Результати - 1) Вперше проведено порівняльний аналіз ефективності алгоритмів виявлення сигналів: алгоритма, побудованому на математичному апараті нейронних мереж, алгоритма, побудованому на математичному апараті нечіткої логіки, алгоритма, побудованому на критерії Вальда і алгоритма виявлення, заснованому на

знако-ранговому критерії Вілкоксона. В результаті проведеного аналізу дано рекомендації щодо вибору алгоритма виявлення в залежності від сигнально-завадової обстановки і ступеня апріорної невизначеності. 2) Одержав подальший розвиток метод кластеризації ресурсів, побудований на математичному апараті нейронних мереж Кохонена. Даний метод на відміну від методу, заснованому на теорії розладнання з подальшою нечіткою кластеризацією вимагає менших обчислювальних витрат і не поступається в ефективності його використання. 3) Вперше розроблено метод забезпечення електромагнітної сумісності при розподілі просторово-часового ресурсу в мережі мобільного зв'язку, який засновано на вирішенні задачі просторово-часового доступу абонентських станцій до базової станції. Даний метод добре узгоджується з задачами просторово-часової обробки сигналів, з задачами частотно-часової, кодової і ін. обробки. Розв'язувана при цьому задача електромагнітної сумісності мережі мобільного зв'язку дозволяє економити радіочастотний ресурс, збільшити число споживачів в умовах значного частотного завантаження. 4) Вперше розроблено метод забезпечення електромагнітної сумісності при розподілі частотно-часового ресурсу в мережі мобільного зв'язку, який складається з алгоритму з повторним використанням частот і алгоритму, заснованому за критерії гарантованої якості зв'язку. Використання даного методу дозволяє скоротити смугу частот і забезпечить максимальну рівномірність якості зв'язку.

2. Object - processes of functioning and distribution of resources in the network of mobile communication. The goal is to provide electromagnetic compatibility with the cognitive distribution of resources in the mobile network. Subject - models and methods for distributing resources in the mobile communication network. The methods are based on the basic provisions of radiophysics, telecommunication theory, system analysis, mathematical statistics, probability theory, optimization theory, theory of evaluation and control, dissociation theory, spatial-temporal signal processing methods, control in adaptive antenna arrays, mathematical apparatus of fuzzy logic , mathematical apparatus of neural networks, mathematical and simulation modeling. Results - 1) For the first time, a comparative analysis of the effectiveness of algorithms for detecting signals: an algorithm constructed on a mathematical apparatus of neural networks, an algorithm constructed on a mathematical apparatus of fuzzy logic, an algorithm constructed on a Wald criterion and an algorithm of detection based on a sign-rank criterion of Wilcoxon was conducted. As a result of the analysis, recommendations were given for choosing an algorithm for detection, depending on the signal-interference situation and the degree of a priori uncertainty. 2) Received a further development of the method of clustering of resources, built on the mathematical apparatus of neural networks Kohonen. This method, unlike the method based on the theory of dissociation with subsequent fuzzy clustering, requires lower computing costs and does not yield to the efficiency of its use. 3) For the first time a method of providing electromagnetic compatibility in the distribution of space-time resource in a mobile network, which is based on solving the problem of space-time access of subscriber stations to the base station, has been developed. This method is in good agreement with the tasks of spatial-temporal processing of signals, with the tasks of frequency-time, code, and others. processing The solvable problem of electromagnetic compatibility of the mobile network allows to save the radio frequency resource, increase the number of consumers in conditions of significant frequency loading. 4) For the first time a method of providing electromagnetic compatibility for the distribution of frequency-time resource in a mobile communication network, which consists of algorithm with frequency reuse and an algorithm based on the criterion of guaranteed communication quality, has been developed. Using this method allows you to reduce the bandwidth and ensure the maximum uniformity of the quality of communication.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поповський Володимир Володимирович
2. Popovskyy Volodymyr

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сокол Галина Вікторівна
2. Sokol Galyna

Кваліфікація: к. т. н., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горобець Микола Миколайович
2. Horobets' Mykola Mykolayovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Поповський Володимир Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Агеєв Дмитро Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.