Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006273

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яремко Олег Миколайович
2. Yaremko Oleg Mykholayovych

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 мережі

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-11-2015

Спеціальність за освітою: 0701

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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): Д35.052.10

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.34.06, 49.43.01, 49.03.05

Тема дисертації:

1. Моделі та алгоритми управління параметрами радіоканалу в системах мобільного зв'язку з урахуванням локалізації абонентського навантаження

2. Models and algorithms of radio channel parameters management considering subscribers traffic localization

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено розробленню моделей та алгоритмів керування потужністю в мобільних мережах на основі оптимальних багатоантенних систем з адаптацією їх діаграми спрямованості до просторово-часової локалізації абонентського навантаження. Запропонована модель керування розподілом потужності радіопокриття із урахуванням локалізації абонентського навантаження забезпечує зниження потужності передавача базової станції у середньому на 30% із збереженням значень сигнал/шум на входах приймачів мобільних станцій. Проведено дослідження факторів, що впливають на радіус зони обслуговування в системі коміркового зв'язку з кодовим розділенням каналів. Встановлено, що виграш у співвідношенні сигнал/шум за рахунок використання багатоантенних систем у випадку БПХ становить до 2,8дБ. Отже, зона обслуговування може бути збільшена, або ж досягається вища якість обслуговування. Запропоновано модель керування потужністю у системі з використанням багатоантенних систем і підтриманням множинного доступу. Отримано оптимальні розподіли потужності у системі з декількома

користувачами. Розроблено алгоритми проектування структури багатоантенної системи в режимі множинного доступу шляхом інкрементного та декрементного вибору її елементів. Доведено, що декрементний вибір є більш складним, оскільки враховує внески всіх антен у результуюче відношення сигнал/шум, а інкрементний вибір враховує лише окремі внески антен, що додаються до системи. Розроблено методику розрахунку характеристик радіоканалу в мережах мобільного зв'язку із застосуванням складних антенних систем. Розроблено алгоритм керування параметрами адаптивної антенної системи з урахуванням умови оптимальності сформованої діаграми спрямованості. Отримано залежності, які дають змогу отримати оптимальні області значень потужності випромінювання адаптивної антени з урахуванням множинного доступу до середовища для різної кількості приймальних антен.

2. The thesis is devoted to the development of transmitted power control methods and algorithms in mobile networks based on optimal multi-antenna systems with beamforming considering spatial and temporal localization of the user traffic. The model for control of radio coverage power allocation is proposed considering the localization of the subscriber load. It allows reducing base station transmitted power by an average of 30% with preservation of the signal-to-noise ratio at the receiver input of mobile stations. The study of the factors affecting the service area radius in the cellular communication system with CDMA was performed. It is found that the gain in the signal / noise ratio (SNR) is around the 2,8dB by using a multi-antenna systems with BPH. Hence, the service area may be increased or a high quality of service could be achieved. A model of a system power control using a multi-antenna systems multiuser access was proposed. The optimal system power distribution between multiple users was obtained. The algorithms were proposed of incremental and decremental selection of multi-antenna system elements for its structure design in case of multiuser access. It was proved that the decremental selection is more complicated than incremental one, since it considers all the antennas contributions into resulting signal-to-noise ratio, while incremental selection takes into account only the individual contributions of antennas that may be attached to the system. The method of calculating the characteristics of the radio channel in mobile communication networks using complex antenna systems was developed. An algorithm was developed considering optimal conditions of the antenna pattern for controlling its parameters. The relations were obtained considering a multiuser access for varying number of receiving antennas that allow obtaining the optimal ranges of the adaptive antenna radiation power.

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. Пелішок Володимир Олексійович

2. Pelishok Vladimir Oleksiyovych

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ложковський Анатолій Григорович
2. Ложковський Анатолій Григорович

Кваліфікація: д.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. Варфоломеєва Оксана Григорівна
2. Варфоломеєва Оксана Григорівна

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бобало Юрій Ярославович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бобало Юрій Ярославович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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