Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005432

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зайченко Валентин Вікторович
2. Zaichenko Valentyn V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.12.17

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-12-2019

Спеціальність за освітою: Телекомунікаційні системи та мережі

Місце роботи здобувача: Державний заклад "Київський коледж зв'язку"

Код за ЄДРПОУ: 32985579

Місцезнаходження: вул. Леонтовича, 11, м. Київ, Київ, 01030, 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 41.816.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: Кузнечна вулиця, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: Кузнечна вулиця, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.45.29

Тема дисертації:

1. Метод контролю та діагностики у цифрових комбінованих радіотехнічних системах

2. Method of control and diagnostics in digital combined radio engineering systems.

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – процес контролю та діагностики цифрової комбінованої радіотехнічної системи на шляху використання імітатора багатопроменевого каналу із завмираннями. Предмет дослідження – модель системи контролю та діагностики цифрової комбінованої радіотехнічної системи. Методи дослідження. У роботі застосовано математичний апарат модифікованих функцій Бесселя дробового порядку, еліптичних функцій Якобі, еліптичних інтегралів, тета-функцій в методах боротьби з міжсимвольною інтерференцією. Застосовані елементи теорії ймовірності та теорії випадкових процесів із використанням аналітичних виразів функції розподілу та щільностей ймовірностей при моделюванні багатопроменевих каналів з завмираннями. Застосовані подвійні ряди Бернштейна, що сходяться абсолютно та рівномірно при моделюванні імітатора тропосферного каналу. В роботі використано метод декомпозиції, суть якого полягає у розчленуванні структури на незалежно модельовані частини. Метод декомпозиції, наприклад, знайшов широке застосування у внутрішніх завданнях прикладної електродинаміки. Теоретичні та практичні результати: вперше запропоновано метод контролю та діагностики, що полягає у побудові та науковому

обґрунтуванні моделі системи контролю та діагностики для комбінованих радіотехнічних систем різного призначення з можливістю імітації середовища поширення сигналу, яке представляє собою багатопроменевий канал з завмираннями, враховує способи боротьби з міжсимвольною інтерференцією та дозволяє у порівнянні з відомими наземними радіотехнічними комплексами забезпечувати контроль та діагностику каналу зв'язку без радіовипромінювання та без створення фізичного аналога і проведення натурних випробувань; вперше запропоновано для зменшення міжсимвольної інтерференції в багатопроменевих каналах із завмираннями введення функції F(□), що описує форму сигналу кінцевої тривалості, яка відрізняється від відомого типу «припіднятий косинус» більш крутими скатами, та знайдено аналітичний вигляд функції F(□), що виражена через модифіковані функції Бесселя дробового порядку; набули подальшого розвитку методи боротьби з міжсимвольною інтерференцією в багатопроменевих каналах із завмираннями на основі модифікації схеми цифрового фільтра Калмана яка відрізняється від відомих алгоритмом оцінювання спотворень у такому каналі, який засновано на двохпараметричному розподілі щільності ймовірності; набула подальшого розвитку модель багатопроменевого каналу, що застосовується до каналу з передачею інформації на декількох частотах та системні функції якого записуються через повні еліптичні функції Якобі та еліптичні інтеграли; набуло подальшого розвитку математичне моделювання імітатора багатопроменевого каналу через опис функції розподілу рівня сигналу в точці прийому багатопроменевого каналу із завмираннями подвійним рядом, що абсолютно та рівномірно сходиться, яке узагальнює представлення відомих функцій розподілу за законами розподілу швидких і повільних завмирань.

2. The object of research is the process of monitoring and diagnosing in digital combined radio system on the path of using a multipath fading simulator. The subject of the research is a model of the system of control and diagnostics of the digital combined radio engineering system. Methods of research. The mathematical apparatus of modified Bessel fractional functions, Jacobi elliptic functions, elliptic integrals, theta-functions in methods of combating intersymbol interference is applied. Elements of probability theory and theory of random processes using analytical expressions of the distribution function and probability densities in the simulation of multipath channels with fading. Bernstein's double series are used, which converge perfectly and evenly in the simulation of the troposcatter canal. The method of decomposition is used in the work, the essence of which is to divide the structure into independently modeled parts. The decomposition method, for example, has been widely used in the internal problems of applied electrodynamics. Theoretical and practical results: the first method of control and diagnostics is proposed, which consists in the construction and scientific substantiation of the model of the control and diagnostics system for combined radio engineering systems of various purpose with the possibility of imitation of the signal propagation medium, which is a multibeam channel with fading between modes. interference and allows to control and diagnose the communication channel in comparison with the known terrestrial radio engineering complexes ez radio without creating physical analogue and conducting field tests; was first proposed to reduce intersymbol interference in multipath channels with fading inputs of the function F(□), which describes the shape of a finite-duration signal that differs from the known "raised cosine" type with steeper slopes, and found an analytic view of the function F(□) through modified fractional Bessel functions; methods of combating intersymbol interference in multipath channels with fading have been further developed based on a modification of the Kalman digital filter scheme that differs from the known distortion estimation algorithm in such a channel, which is based on a two-parameter probability density distribution; the model of multipath channel applied to the channel with the transmission of information on several frequencies and whose system functions are written through complete elliptic Jacobi functions and elliptic integrals; mathematical modeling of the multipath channel simulator was further developed by describing the signal level distribution function at the multipath channel receiving point with double fading, which absolutely and uniformly converges, which generalizes the known distribution functions of the laws of distribution of fast and slow.

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. Почерняєв Віталій Миколайович
2. Pocherniaiev Vitalii M.

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

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. Наритник Теодор Миколайович
2. Narytnyk Teodor M.

Кваліфікація: к.т.н., 05.27.02

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. Семенко Анатолій Іларіонович
2. Semenko Anatoliy I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.04

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 — Воробієнко Петро Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Воробієнко Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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