# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U005890

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 17-11-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Голевич Олег Богданович
2. Golevych Oleg Bogdanovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.12.13

**Назва наукової спеціальності:** Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 30-10-2015

**Спеціальність за освітою:** 8.05090303

**Місце роботи здобувача:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11

**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 41.816.02

**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:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 49.31.29

**Тема дисертації:**

1. Ансамблі широкосмугових хаотичних телекомунікаційних сигналів із пониженням рівня системних завад

2. The ensembles of wideband chaotic telecommunication signals with the reduction of system interference

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт - сигнали та процеси генерування і застосування підносійних коливань у багатоканальних радіотехнічних та телекомунікаційних системах. Предмет дослідження - ансамблі канальних підносійних на основі детермінованого хаосу. Методи дослідження - методи теорії електричних кіл та сигналів для аналізу структури і характеристик генераторів хаосу, теорії статистичного та кореляційного аналізу для оцінки параметрів хаотичних сигналів і класифікації генераторів хаосу, теорії оптимального прийому та забезпечення завадостійкості телекомунікаційних систем для оцінки рівня системних завад, що створюють ансамблі канальних підносійних різних динамічних систем, методи математичного моделювання й вирішення диференційних рівнянь із змінним кроком інтегрування для реалізації хаотичних сигналів необхідної довжини, методи аналізу нелінійної динаміки хаотичних систем для дослідження властивостей синтезованих ансамблів сигналів генераторами детермінованого хаосу. Теоретичні та практичні результати: розроблено комплекс програм, що дає можливість здійснити ідентифікацію хаотичних режимів генерації будь-якого генератора хаосу з використанням кластерних і паралельних обчислень для визначення векторів

параметрів хаотичних режимів роботи; здійснити інтегральний аналіз будь-якого генератора хаосу шляхом дослідження взаємокореляційних та спектральних характеристик хаотичних сигналів при різних значеннях вхідних параметрів з метою пониження значення рівня системних завад у надширокосмугових телекомунікаційних системах. На базі розроблених робочих зразків генераторів хаотичних сигналів типу "детермінований хаос" забезпечено можливість дослідження режимів хаотичної динаміки, процесів передавання інформації з перемиканням хаотичних режимів у режимі реального часу. Отримані в ході виконання дисертаційної роботи результати можуть використовуватися для проектування прямохаотичних передавальних пристроїв на основі генераторів хаосу, що описуються системами нелінійних диференційних рівнянь або нелінійними рекурентними рівняннями. Представлені в дисертаційній роботі наукові та практичні результати використані при виявлені широкосмугових шумоподібних сигналів у ланках телекомунікаційного обладнання (ТОВ "Террател"). Результати, що отримані в дисертаційній роботі, впроваджено в навчальний процес на кафедрі радіоелектронних апаратів та телекомунікацій у Хмельницькому національному університеті. Всі результати впровадження підтверджено відповідними актами.

2. The object - signals and processes for generating and applying subcarrier oscillations in multi-channel radio and telecommunication systems. The subject of research is ensembles of subcarriers on the basis of deterministic chaos. The research methods are methods of electrical circuits and signals theory for the analysis of chaos oscillators' structure and characteristics; statistical and correlation analysis theory for estimation of chaotic signals' parameters and chaotic oscillators' classification; optimal reception and noise immunity of telecommunication systems provision theory for assessing the level of system interference which creates channel subcarriers' ensembles of various dynamic systems; mathematical modeling methods and differential equations' solutions with a variable integration step for chaotic signals of required length realization; methods of the chaotic systems' nonlinear dynamics' analysis for studying properties of deterministic chaos oscillators' synthesized signal ensembles. Theoretical and practical results are as follows: a set of programs was developed that enables to carry out the identification of chaotic regimes of any chaos oscillator generation with the usage of cluster and parallel computing to determine the chaotic operation modes' parameters; it also gives possibility to implement the integrated analysis of any chaos oscillator by studying intercorrelated and spectral characteristics of chaotic signals with different values of input parameters to decrease the value of system interference in UWB telecommunication systems. On the basis of the developed draft patterns of chaotic signals' oscillators ("deterministic chaos" type) the possibility to study chaotic dynamic's modes, information transfer processes with the switch chaotic modes in real time was provided. The results, obtained in the course of thesis' carrying out, can be used to design direct chaotic transmitting devices on the basis of chaos oscillators, which were described by systems of nonlinear differential equations and non-linear recurrence equations. Scientific and practical results, presented in the thesis, were applied for the detection of broadband noise-like signals in the units of the telecommunication equipment (Ltd. "Terratel"). The results, obtained in the thesis, were implemented into the educational process at the department of radioelectronic devices and telecommunications in Khmelnytsky National University. All implementation results were confirmed by relevant acts.

**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. Троцишин Іван Васильович

2. Trotsyshyn Ivan Vasyliovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.11.05

**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. Політанський Леонід Францович

2. Політанський Леонід Францович

**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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бортник Геннадій Григорович

2. Бортник Геннадій Григорович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.11.16

**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** Захарченко Микола Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Захарченко Микола Васильович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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