Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U003574

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-06-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барба Ірина Борисівна

2. Barba Iryna Borysivna

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: 28-05-2015

Спеціальність за освітою: 7.05090302

Місце роботи здобувача: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв’язку та інформатизації 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: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв’язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.03.07

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності технологій широкосмугового абонентського доступу телефонною мережею

2. Efficiency increase of broadband subscriber access technologies through the telephone network

Реферат/анотація:

1. Мета: підвищення ефективності технологій широкосмугового абонентського доступу телефонною мережею шляхом використання систем ортогональних гармонічних сигналів (ОГС) узагальненого класу. Об'єкт: процеси передавання сигналів мережами широкосмугового абонентського доступу телефонною мережею. Предмет: технології широкосмугового абонентського доступу телефонною мережею з використанням оптимальних систем ортогональних гармонічних сигналів узагальненого класу. Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів: Розвинуто метод синтезу систем ОГС з частотами кратними F0, тривалість яких перевищує тривалість інтервалу ортогональності, що дорівнює 1/F0. Вперше синтезовано системи оптимальних ОГС узагальненого класу і досліджено їх частотні характеристики. Набули подальшого розвитку методи розрахунку інтерференційних завад, що дозволили розрахувати потужність завад і швидкість передавання для СП з ОГС узагальненого класу. Розвинуто метод демодуляції ОГС, оснований на алгоритмі обчислення швидкого перетворення Фур'є, що дозволяє зменшити обчислювальну складність алгоритмів модуляції ? демодуляції ОГС узагальненого класу. Вперше отримано

математичні моделі СП з ОГС узагальненого класу, що дозволяють дослідити їх характеристики. Вперше отримано оцінку ефективності СП з ОГС узагальненого класу з урахуванням характеристик каналу передачі, адитивного шуму, інтерференційних і перехідних завад. Синтезовані ОГС узагальненого класу забезпечують зниження потужності інтерференційних завад, викликаних лінійними спотвореннями передатних функцій каналів передачі, частотноселективними завмираннями сигналів, в наслідок багатопроменевого розповсюдження, а також підвищення захищеності від зосереджених по спектру та імпульсних завад. Здійснено аналіз інтерференційних завад для СП з ОГС узагальненого класу при роботі по телефонних абонентських кабелях. Ефективне значення інтерференційних завад в СП з параметрами ADSL2+ для несучої за номером 450 зменшується від 4 до 8 разів (12...18дБ) в залежності від довжини абонентської лінії. Здійснено розрахунок і аналіз досяжних швидкостей передавання в різних СП ОГС. На основі аналізу обґрунтовано оптимальність побудови СП з ОГС узагальненого класу за схемою СП-2. Оптимальна СП забезпечує при однакових умовах зростання швидкості передавання до 5% в порівнянні з традиційною. Обґрунтовані рекомендації з проектування ШД на сільських телефонних мережах.

2. Purpose: efficiency increase of broadband subscriber access technologies through the telephone network using optimal systems of orthogonal harmonic signals (OHS) of a generalized class. Object: processes of signals transmission by means of the broadband subscriber access networks through the telephone network. Subject: broadband subscriber access technologies by means of the telephone network using optimal systems of orthogonal harmonic signals of a generalized class. Scientific novelty and practical significance of the obtained results: There was developed a synthesis method of OHS systems with the frequencies multiple to F0, the duration of which exceeds the interval duration of orthogonality equal to 1/F0. For the first time there were synthesized the systems of optimal OHS of a generalized class and were investigated their frequency characteristics. Methods of interference calculation have got the further development that allowed the calculation of the interference power and the transmission rate for the TS with OHS of a generalized class. There was developed a method of OHS demodulation based on the computational algorithm of the fast Fourier transformation that reduces the computational complexity of a generalized class OHS modulation ? demodulation algorithms. For the first time there were obtained mathematical models of generalized class transmission systems (TS with OHS) construction variants that allow to investigate their characteristics. For the first time there was obtained an efficiency estimation of TS with generalized class OHS, taking into account the characteristics of the transmission channel, additive noise, interferences and crosstalk. Synthesized OHS of a generalized class provide decrease of interference power caused by non-linear distortions of the transmission channel transfer functions, frequency selective fading of signals, as a result of multipath propagation, as well as increase of immunity from the pulse noises concentrated by the range. There was performed an analysis of interferences for TS with OHS of generalized class during the work through the telephone subscriber cables. The effective value of interferences in TS with the parameters of ADSL2 + for the carrier with the number 450 decreases from 4 to 8 times (12 ... 18 dB), depending on the length of the subscriber line. There were performed the calculation and analysis of achievable transmission rates in different TS with OHS. On the basis of analysis there was proved a construction optimality of TS with OHS of a generalized class according to TS-2 scheme. Under the same conditions of transmission rate growth optimal TS provides up to 5% compared with a traditional one. Valid recommendations for the design of BA on rural telephone networks can be applied on the connecting lines of the modern FOTS.

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. Балашов Віталій Олександрович

2. Balashov Vitaliy Oleksandrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.14

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. Семенок Анатолій Іларіонович

2. Семенок Анатолій Іларіонович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.21

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. Виходець Олександр Анатолійович

2. Виходець Олександр Анатолійович

Кваліфікація: к.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

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.