Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005726

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Юрій Юрійович
2. Ivanov Yuriy Yurievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 02-12-2016

Спеціальність за освітою: 8.05020101

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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 05.052.01

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.21

Тема дисертації:

1. Завадостійке декодування турбо-кодів у розподілених комп'ютерних системах

2. Error-correction decoding of turbo-codes in distributed computer systems

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес обміну даними із забезпеченням необхідної вірогідності передавання даних для розподілених комп'ютерних систем. Предметом дослідження є методи та засоби декодування турбо-кодів. Метою дисертаційної роботи є підвищення вірогідності передавання даних і зменшення обчислювальної складності декодування даних шляхом удосконалення каскадної турбо-кодової конструкції у розподілених комп'ютерних системах різного функціонального призначення. Методи досліджень: методи теорії ймовірності та математичної статистики, теорії інформації і кодування, теорії апроксимації функцій; аналітичні методи дослідження математичних моделей; імітаційне моделювання та експериментальне дослідження. Теоретичні результати: вперше запропоновано математичну модель турбо-декодера, особливістю якої є використання спрощеного розрахунку метрик та апостеріорних значень; вперше отримано аналітичні вирази для оцінки складності роботи турбо-декодера (методи декодування SOVA, Bi-SOVA, PL-log-MAP) з урахуванням кількості комірок пам'яті та символів з виходу кодера; запропоновано

використання нової форми компенсуючої функції у складі логарифма Якобіана в математичній моделі турбо-декодера, що дозволяє зменшити обчислювальну складність турбо-декодування; модифіковано метод декодування log-MAP на етапі обчислення метрик та апостеріорних рішень з виходу декодера, що дозволяє підвищити вірогідність передавання даних порівняно з іншими існуючими методами турбо-декодування; отримав подальший розвиток метод визначення обчислювальної складності турбо-декодування, особливістю якого є комплексне врахування елементарних операцій, які реалізуються в декодері. Практичні результати: розроблено комплекс програмних і апаратних засобів, які дозволяють підвищити вірогідність передавання даних та знизити обчислювальну складність методів турбо-декодування без значної втрати ефективності декодування даних у розподілених комп'ютерних системах. Ступінь впровадження: результати досліджень були використані у роботі ПП "ТВА-Сервіс", ТОВ "Медичний центр "Альтамедіка плюс", Вінницького національного медичного та технічного університетів. Сфера (галузь) використання: інформаційно-комунікаційні технології.

2. The research object is the process of communicating with the provision of the necessary reliability of data transmission for distributed computer systems. The research subject is methods and tools for turbo-codes decoding. The research aim is to increase the reliability of the data transmission and to reduce the computational complexity of decoding by improving the cascade turbo-code design in distributed computer systems of different functional purposes. Methods: methods of the probability theory and mathematical statistics, information theory and coding, approximation theory; analytical methods for the mathematical models research; simulation and experimental research. The theoretical results: for the first time has been developed turbo-decoder mathematical model with the simplified metrics and a posteriori values calculations; for the first time have been obtained analytical expressions for turbo-decoder computational complexity evaluation (SOVA, Bi-SOVA, PL-log-MAP decoding methods) with considering the number of encoder memory cells and symbols from the output of the encoder; has been proposed the new form of compensation function in the Jacobian logarithm in the turbo-decoder mathematical model, that allows to reduce the turbo-decoding computational complexity; has been modified log-MAP decoding method on the stage of metric and a posteriori decisions computations, that allows to increase the reliability of transmitting data comparatively with other existing turbo-decoding methods; has been further developed method for determining the computational complexity of the turbo-decoding with taking into account all elementary operations, which are implemented in the turbo-decoder. Practical results: have been developed a set of software and hardware tools to increase the reliability of transmitted data and to reduce the computational complexity of turbo-decoding methods without significant loss of decoding data efficiency in distributed computer systems. Degree of implementation: research results have been used in the working process of PE "TVA-Service" LLC "Medical Center "Altamedika plus", Vinnitsia National Medical and Technical Universities. Sphere (industry) of use: information and communication technologies.

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. Кулик Анатолій Ярославович
2. Kulyk Anatoliy Iaroslavovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Казимир Володимир Вікторович
2. Казимир Володимир Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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. Мусієнко Максим Павлович
2. Мусієнко Максим Павлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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	Квєтний Роман Наумович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Квєтний Роман Наумович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.