Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U001774

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Турченко Юрій Олександрович
2. Turchenko Yuriy Oleksandrovich

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: 21-03-2011

Спеціальність за освітою: 8.095501

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.02

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.07

Тема дисертації:

1. Методи і засоби підвищення ефективності контролю помилок передачі та зберігання даних в комп'ютерних системах

2. Method and means for increase the efficiency of data transmission and storage error control in computer systems

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена проблемі підвищення ефективності виявлення та виправлення помилок при передачі та зберіганні даних в комп'ютерних системах шляхом розширення класу помилок, що гарантовано виявляються, а також прискорення обчислень, пов'язаних з контролем помилок. Запропоновано спосіб розширення класу помилок, що гарантовано виявляються за допомогою нелінійної зваженої контрольної суми. Для виявлення 4-х помилок при теоретично мінімальній кількості контрольних розрядів, цей спосіб передбачує формування компонент контрольної суми з використанням спеціального нелінійного булевого перетворення. Розроблено метод синтезу таких нелінійних булевих перетворень. Запропоновано і досліджено простий і ефективний підхід до корекції "пачки помилок", що виникають при передачі даних в

лініях з імпульсно-кодовою модуляцією, а також при їх зберіганні на оптичних і магнітних дискових носіях комп'ютерних систем. Запропонований підхід до підвищення ефективності корекції "пачки помилок" передбачає розділення цієї задачі на дві: локалізацію спотворений бітів в "пачці помилок" та локалізацію в блоці даних біту, з якого починається "пачка". Для спрощення і зменшення обчислювальної складності при реалізації першої та другої з вказаних задач пропонується використання відповідно звичайної та зваженої контрольних сум. На основі запропонованого підходу розроблено два методи корекції однієї "пачки помилок". Один з них базується на використанні логічних операцій, а другий - арифметичних. Доведено, що застосування цих методів забезпечує зменшення складності обчислень, пов'язаних з виявленням та корекцією "пачки помилок" в порівнянні з кодами Ріда-Соломона. При цьому кількість контрольних розрядів при використанні арифметичних операцій - така ж сама, як і в кодах Ріда-Соломона і менша при використанні логічних операцій.

2. Thesis is dedicated to a problem of increasing of efficiency of detecting and correcting of errors which appearances during transmission and storage in disk by expanding the class of guaranteed detecting errors and error control speed up. The way for expanding the class of guaranteed detecting errors by nonlinear weighed checksum has been proposed. For guaranteed detecting four errors by using of theoretical minimum control bits number the proposed way provide to checksum components forming by utilization of special nonlinear Boolean transformations. The method for synthesis of such transformations has been developed. This work investigates a simple and effective approach for the correction of errors that occur in bursts during data transmission in pulse-code modulation channels but also during data storage in magnetic and optical discs in computer systems. The suggested approach enhances the efficiency of single burst error control in low frequency channels and data storage, due to the decomposition of the main problem in two parts: the localization of the positions of the corrupted bits in the burst and the localization of the start point of the burst that has occurred. To succeed in reducing computational complexity and speeding up, the present technique suggests the use of a conventional checksum method and the use of the weighted version of the checksum for the solution of the first and the second problem respectively. Based of suggested approach two methods for correction of any single burst error has been developed. One of them based on logical operation utilization and another - arithmetical operation. It has been shown that the application of those methods lowers the computational cost of the operations that need to be executed for the correction of the burst error comparing to Reed - Solomon codes. The number on control bits therewith are equal to Reed - Solomon codes in use arithmetical operation and less in use logical operations.

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. Марковський Олександр Петрович

2. Markovsky Oleksandr Petrovich

Кваліфікація: к.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. Дичка Іван Андрійович

2. Дичка Іван Андрійович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлюк Антон Юрійович

2. Михайлюк Антон Юрійович

Кваліфікація: к.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 Самофалов Костянтин Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Самофалов Костянтин Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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