Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U003681

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-10-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мялківська Ірина Володимирівна

2. Mialkivska Iryna Volodymyrivna

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: 02-10-2009

Спеціальність за освітою: 8.091101

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: 50.09.31

Тема дисертації:

1. Швидкодіючі спеціалізовані обчислювачі на базі оптоелектронних напівпровідникових транспарантів

2. High-speed specialized optoelectronic semiconductor modulators-based computers

Реферат/анотація:

1. Метою роботи є підвищення швидкодії спеціалізованих обчислювачів за рахунок використання паралельного введення-виведення і паралельної обробки інформації, представленої у матричному вигляді. Об'єктом дослідження є паралельне оброблення масивів інформації великої розмірності в спеціалізованих обчислювачах з паралельним введенням-виведенням. Предметом дослідження є спеціалізовані обчислювачі на основі оптоелектронних напівпровідникових транспарантів з паралельним введенням-виведенням для паралельного виконання порозрядних логічних операцій над великорозмірними масивами. Для розв'язання поставлених задач у дисертаційній роботі використано методи досліджень, що базуються на застосуванні системного аналізу, математичного моделювання, теорії оцінювання ефективності та оптимізації, теорії кіл, сигналів та систем, методи аналізу і синтезу електронних схем. Новизна отриманих результатів полягає у запропонованому методі двохвильового керування оптоелектронним напівпровідниковим транспарантом на основі нелінійної залежності спектра поглинання інформаційних сигналів, які проходять через транспарант,

від спектра оптичного сигналу керування, що дозволило здійснити керування проходженням інформаційного випромінювання з різними довжинами хвиль; вперше отриманій аналітичній моделі для дослідження поглинання електроабсорбційного модулятора на основі напівпровідника GaAs/AlGaAs з квантовими ямами від прикладеної напруги, яка базується на експериментальних даних, що дозволяє прогнозувати коефіцієнт поглинання для оптично керованого електроабсорбційного модулятора на основі подвійного діода; запропонованій архітектурі багатошарового оптоелектронного транспаранта на основі електроабсорбційних модуляторів з двохвильовим керуванням для виконання набору логічних операцій над матрицями, що дозволяє підвищити швидкодію за рахунок появи вихідних даних з більшою часовою щільністю. Практичні результати полягають в розробці схем логічних елементів I, I-HI, HI, сума за модулем 2 на оптично керованих електроабсорбційних модуляторах; у побудові схем спеціалізованих обчислювачів для виконання операцій поелементного множення та додавання двох матриць 10240x10240 елементів на основі оптоелектронних напівпровідникових транспарантів; у створенні моделюючих програм виконання логічних операцій на базі багатошарового оптоелектронного транспаранта з наочним виведенням результатів. Ступінь впровадження: результати дисертаційної роботи впроваджено при створенні автоматизованої інформаційно-пошукової системи, що застосовується на Вінницькій товарній універсальній біржі, а також у навчальний процес на кафедрі лазерної та оптоелектронної техніки Вінницького національного технічного університета. Сфера (галузь) використання: в обчислювальній техніці при обробці великорозмірних масивів даних.

2. The work purpose is increase of speed of specialised computers at the expense of use of parallel input-output and parallel processing of the information presented in a matrix kind. Object of research is parallel processing of files of the information of the big dimension in specialised computers with parallel input-output. Objects of research are specialized optoelectronic semiconductor modulators-based computers with parallel input-output for parallel performance of digit-by-digit logic operations over big dimensional files. For the decision of tasks in view in dissertational work the methods of researches based on use of the system analysis, mathematical modeling, the theory of estimation of efficiency and optimization, the theory of chains, signals and systems, methods of the analysis and synthesis of electronic schemes are used. Novelty of the received results consists in the offered method of two-wave management optoelectronic semiconductor modulator on the basis of nonlinear dependence of a spectrum of absorption of information signals which pass through a modulator, from a spectrum of an optical signal of management that has allowed to exercise administration of passage of information radiation with different lengths of waves; for the first time the received analytical model for absorption research electroabsorption the modulator on the basis of semiconductor GaAs/AlGaAs with quantum wells from the enclosed pressure, based on experimental data that allows to predict absorption factor for optically controlled electroabsorption the modulator on the basis of the double-diode; to the offered architecture multilayered optoelectronic modulator on a basis electroabsorption modulators with two-wave management for performance of a set of logic operations over matrixes that allows to raise speed at the expense of occurrence of signals with greater in time density. Practical results consist in working out of schemes of logic elements AND,NAND, NOT, the sum on the module 2 on optically controlled electroabsorption modulators; in construction of schemes of specialized computers for performance of operations element-to-element multiplication and addition of two matrixes 10240x10240 elements on a basis optoelectronic semiconductor modulators; in creation of modeling programs of performance of logic operations on the basis of multilayered optoelectronic modulator with evident display of results. Introduction degree: results of dissertational work it is introduced at creation of the automated information retrieval system which is used at the Vinnytsia Commodity Universal Stock Exchange, and also in educational process on chair Laser and Optoelectronic Technicians of Vinnitsa National Technical University. Area (branch) of use: in computer facilities at processing of big dimensional data files.

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. Лисенко Геннадій Леонідович
2. Lysenko Gennadiy Leonidovich

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. Лужецький Володимир Андрійович
2. Лужецький Володимир 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. Муравський Леонід Ігоревич
2. Муравський Леонід Ігоревич

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 Мокін Борис Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мокін Борис Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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