Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002898

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурмістров Сергій Владиславович
2. Burmistrov Sergij Vladyslavovych

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: 16-06-2016

Спеціальність за освітою: 7.040203

Місце роботи здобувача: Черкаський державний бізнес-коледж

Код за ЄДРПОУ: 02548593

Місцезнаходження: 18028, м. Черкаси, вул. Чорновола 243

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: 18006, м. Черкаси, бульвар Шевченка, 460

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.07.03

Тема дисертації:

1. Синтез дискретних пристроїв на основі використання булевих функцій в ортогональній формі представлення

2. The synthesis of discrete devices through the use of Boolean functions in the form of orthogonal representation

Реферат/анотація:

1. В дисертації вирішено важливу науково-технічну задачу підвищення якості дискретних пристроїв на основі розробки методу мінімізації булевих функцій з великим числом аргументів в ортогональній формі представлення: 1. Вперше побудовано модель булевої функції в ортогональній формі представлення шляхом встановлення генетичних фрактальних взаємозв'язків між материнськими та дочірніми булевими функціями на основі розробленої класифікації підмножин всередині повної множини булевих функцій. 2. Вперше розроблено метод мінімізації булевих функцій в ортогональній формі представлення, що забезпечило зменшення часу мінімізації. На основі реалізації методу побудовано апаратно-програмний комплекс для мінімізації повністю- або частковозначених булевих функцій та систем булевих функцій в ортогональній формі представлення 3. Отримала подальший розвиток найбільш трудомістка частина методів синтезу дискретних пристроїв - напрям мінімізації булевих функцій, побудований на основі використання паралельної декомпозиції булевих функцій в ортогональній формі представлення шляхом обробки

стовпчиків та рядків таблиці істинності булевих функцій як основного об'єкту під час мінімізації з використанням введеного критерію мінімізації - базисного коефіцієнта. 4. На підставі проведених досліджень одержано такі практичні результати: -запропоновано структурну модель булевих функцій в ОРФП, яка в порівнянні з іншими формами представлення дає можливість при збереженні значень коефіцієнтів складності реалізації SL, SAD, покращити значення коефіцієнта SS в 2 рази; -розроблено метод мінімізації булевих функцій в ОРФП - матричний метод паралельної декомпозиції, що дає можливість прискорити в 4,7 рази процес мінімізації булевих функцій з великим числом аргументів порівняно з попередніми модифікаціями методів паралельної декомпозиції шляхом збільшення або зменшення значення базисного коефіцієнта К; -на основі методу мінімізації булевих функцій побудовано програмний комплекс, який дає можливість автоматично отримувати схеми дискретних пристроїв, що описуються повністю- або часткововизначеними булевими функціями та повністю- або часткововизначеними системами булевих функцій. При розробці комплексу застосовано розпаралелювання процесу мінімізації, що на порядки прискорює час мінімізації; -розроблено схему пристрою криптографічного захисту інформації із застосуванням структурної моделі булевих функцій, класифікації підмножин всередині повної множини булевих функцій, програмного комплексу мінімізації. Результати досліджень впроваджені на підприємствах та організаціях Міністерства освіти і науки України.

2. The thesis put and agreed to actual scientific problem of developing methods, models, algorithms for the synthesis of discrete devices through the use of Boolean functions in the form of orthogonal representation. For the first time the model of the internal structure of Boolean functions in the form of orthogonal representations based on the phenomenon of decomposition of Boolean functions by setting fractal genetic relationships between parent and subsidiaries Boolean functions in the form of fractal genetic embryo subsidiary of Boolean functions provided a basis for developing a method of minimizing Boolean functions which are the basis of discrete devices. This model makes it possible while maintaining the coefficients of complexity implementation SL, SAD, improve the coefficient of SS in the case of commutative selecting logic elements by 10%, use selecting logic elements of a noncommutative input by 32% in the case of all the selecting logic elements owned relyatyv-group №1 2 times. Classification of subsets within the complete set of Boolean functions based on common traits described values of indicators difficulty implementing discrete devices by grouping of Boolean functions in important structural subsets, which provided the unification of the synthesis of discrete devices in the form of orthogonal representation. This classification makes it possible to greatly reduce the number of avalanche dependence of the objects within the complete set of Boolean functions increase the number of arguments and explore not unique Boolean functions, and subsets of Boolean functions, of which there are several orders of magnitude smaller, and therefore the systematic study of the whole process set of Boolean functions - several orders of magnitude faster and easier in time. For the first time the method of minimizing Boolean functions containing a large number of arguments in orthogonal form of representation - matrix method of parallel decomposition based on the decomposition of Boolean functions by introducing basic criteria to minimize that enables advance to predict the degree of minimization of Boolean functions provided a reduction of time to minimize 4,7 times faster than previous methods modifications parallel decomposition by increasing or decreasing the base value of the coefficient K. Developed schematic diagram of cryptographic protection device - the device spelling of encoding information using the models of the internal structure of Boolean functions, classifications of subsets within the complete set of Boolean functions, minimization software system. The research results implemented in enterprises and organizations of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

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. Півень Олег Борисович
2. Piven Oleh Borysovych

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07

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. Семенов Сергій Геннадійович
2. Семенов Сергій Геннадійович

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. Корченко Анна Олександрівна
2. Корченко Анна Олександрівна

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 — Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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