Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U000717

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панаско Олена Миколаївна
2. Panasko Elena Nikolayevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 15-03-2012

Спеціальність за освітою: 7.091501

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 73.052.01

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: 50.03.05

Тема дисертації:

1. Вдосконалення технічних компонентів комп'ютерних систем на основі альтернативних форм представлення логічних функцій

2. Computer systems technical components improvement on the alternative forms representation of logical functions

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси синтезу цифрових пристроїв. Мета дисертаційного дослідження полягає у вирішенні важливої науково-технічної задачі вдосконалення технічних компонентів комп'ютерних систем на основі синтезу цифрових пристроїв із застосуванням альтернативних форм представлення логічних функцій. У процесі дослідження структури повної множини логічних функцій використовується апарат теорії множин. Синтез та методи нової альтернативної форми представлення логічних функцій для реалізації в цифрових блоках ґрунтуються на теорії булевих функцій та комбінаторного аналізу. При розробці методів мінімізації в алгебраїчній формі представлення використовуються математичні методи оптимізації, зокрема, лінійного програмування та теорії алгоритмів. Розробка схемотехніки дискретних пристроїв на основі альтернативних форм представлення базується на основі дискретної математики та теорії цифрових автоматів. У процесі вирішення поставлених завдань автором одержано такі результати:1)

вперше одержано альтернативну - ортогональну форму представлення логічних функцій, відмінністю якої є подання логічних функцій у вигляді диз'юнкції кон'юнкцій інформативних та ортогональних базисних функцій шляхом декомпозиції вхідних аргументів на інформативну та базисну підмножини, що забезпечує простоту реалізації додавання кон'юнкцій в програмованих логічних матрицях на елементах OR;2) вперше розроблено метод мінімізації логічних функцій в новій ортогональній формі представлення на основі мінімізації інформативних функцій шляхом пошуку в їх сукупності однакових фрагментів, що дає можливість отримати моделі та пристрої меншої складності;3) вперше запропоновано математичну модель кількісної оцінки втрат від неоптимальності форм представлення логічних функцій на основі інтегральних показників структурної складності реалізації повних множин логічних функцій, що полегшує застосування альтернативних форм представлення в широкій інженерній практиці проектування дискретних пристроїв. При цьому досліджено вплив порозрядного інвертування аргументів логічних функцій в алгебраїчній та Ріда-Мюллерівській формах на зазначений обсяг втрат;4) вперше розроблено два методи мінімізації логічних функцій в алгебраїчній формі представлення шляхом направленої модифікації коефіцієнтів цільової функції та введення спеціальних обмежень, що дозволяють отримати рішення сумірні з повним комп'ютерним перебором при скороченні часу отримання результату; 5) вдосконалено методи синтезу технічних компонентів комп'ютерних систем шляхом введення альтернативних форм представлення логічних функцій та використання запропонованих для них методів мінімізації в блоках дискретних пристроїв, що дозволило створити базу типових схемотехнічних рішень, які забезпечують розширення функціональних можливостей мікросхем при зменшенні площі, на якій реалізуються логічні функції;6) дістав подальшого розвитку метод дослідження структур повних множин логічних функцій великих розмірностей шляхом визначення параметрів окремих елементів представницьких вибірок, що забезпечує можливість дослідження та використання логічних функцій великої розмірності.Практична цінність роботи підтверджена актами впровадження основних результатів дослідження на підприємствах та організаціях Міністерств освіти і науки, молоді та спорту України та промислової політики України.

2. The object of researches are processes of digital device synthesis. The dissertation research purpose consists in the decision of computer systems technical components perfection on the basis of the alternative boolean function forms. There were used the theory of sets, the boolean functions and combinatorics analysis, the mathematical methods of optimization, in particular, linear programming and theory of algorithms, the basis of discrete mathematics and theory of digital automata. 1) first offered the alternative - ortogonal form of boolean function presentation, the difference of which is presentation of boolean functions as disjunction of konjuction the informing and ortogonal base functions by the decouplig of entrance arguments on informing and base subsets; 2) first developed the method of minimization for new ortogonal presentation form on the basis of minimization of informing functions by a search in their aggregate of identical fragments; 3) first offered the mathematical model of quantitative losses estimation from the boolean function's form unoptimality. Influence of the digit-by-digit inverting of boolean arguments is researched in algebraic and Rid-Myuller forms; 4) first developed two methods of minimization in the algebraic presentation form by the directed modification of coefficients of objective function and the special limitations; 5) the methods of technical components synthesis are improved by introduction of alternative boolean function forms and using minimization methods for them in the blocks of discrete devices; 6) got further development the research method for complete structures of large dimension boolean functions by determination of separate element parameters of representative samples. The practical value of work is confirmed the acts of research results introduction on enterprises and organizations of Departments of education and science, young people and sport of Ukraine and industrial policy 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. Кочкарьов Юрій Олександрович
2. Kochkarev Yurij Oleksandrovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.13

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. Рудницький Володимир Миколайович
2. Рудницький Володимир Миколайович

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. Лукашенко Андрій Германович

2. Лукашенко Андрій Германович

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 Лега Юрій Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лега Юрій Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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