Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U005286

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-08-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Віталій Геннадійович
2. Ivanov Vitaly Gennadiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.12

Назва наукової спеціальності: Системи автоматизації проектувальних робіт

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-06-2011

Спеціальність за освітою: 7.05050315

Місце роботи здобувача: Інститут хімічних технологій Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 05465028

Місцезнаходження: 93009, Луганська обл., м. Рубіжне, вул. Володимирська (Леніна), 31

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 64.052.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.33.29

Тема дисертації:

1. Проектування топології багатошарових цифрових систем на кристалах з урахуванням завадостійкості

2. Designing of multilayer digital crystal topology with regard to noise immunity

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси синтезу фізичних структур багатошарових цифрових систем на кристалах. Мета дослідження - розробка математичних методів, алгоритмів і інструментальних засобів для проектування топології багатошарових цифрових систем на кристалах з урахуванням завадостійкості і вирішення на цій основі важливого науково-практичного завдання підвищення ефективності систем автоматизації проектування топології мікроелектронних пристроїв з урахуванням вимог точності, обчислювальних і часових обмежень. Методи дослідження - методи системного аналізу, теорії графів, математичного програмування: при розв'язанні задачі канального трасування використана теорія графів; для розв'язання задач проектування оптимальної топології були використані методи направленого перебору варіантів. Апаратура - персональний комп'ютер. Теоретичні та практичні результати - розроблені методи проектування топології цифрових систем на кристалах з урахуванням завадостійкості розвивають методологічну основу створення ефективних інструментальних засобів систем підтримки прийняття рішень для технологій автоматизованого трасування мікроелектронних пристроїв. Наукова новизна - у

дисертаційній роботі отримано розв'язання важливої науково-технічної задачі підвищення ефективності систем автоматизації проектування топології мікроелектронних пристроїв шляхом створення ефективних математичних методів, алгоритмів і програмного забезпечення для процедур синтезу багатошарових цифрових систем на кристалах з урахуванням вимог завадостійкості, точності, обчислювальних і часових обмежень. Сформульована постановка загальної задачі синтезу топології мікроелектронних пристроїв, яка об'єднує відомі часткові задачі та враховує різнорідні критерії оптимізації. Розроблена система правил для задачі проектування топології двошарових та багатошарових каналів, яка дозволяє зменшити область пошуку допустимих розв'язків. Розроблені та вдосконалені методи усіченого перебору варіантів на основі методу переназначень для розв'язання задач синтезу топології багатошарових мікроелектронних пристроїв, що мають меншу часову складність ніж відомі методи. Визначені умови проектування топології планарної схеми в одношаровому каналі, які дозволяють одержувати більш ефективні розв'язки ніж відомі методи. Результати дисертаційної роботи впроваджені: у держбюджетну науково-дослідну роботу, виконану згідно з тематичним планом науково-дослідних робіт Харківського національного університету радіоелектроніки, що фінансуються за рахунок Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України; у навчальному процесі на кафедрі проектування і експлуатації електронних апаратів Харківського національного університету радіоелектроніки (акт від 15.12.2010 р.); у ЦККБ "Протон" (акт від 10.02.2011 р.); у ГНПП "Об'єднання Комунар" (акт від 1.02.2011 р.).

2. Research object - the processes of synthesis of physical structures of multilayer digital crystals. Research target is working of new mathematical methods, algorithms and tools for the design of multilayer digital crystals based immunity and solutions on this basis, an important scientific and practical tasks of increasing the effectiveness of computer-aided design of microelectronic devices topology to meet the requirements of accuracy, computational and time constraints. Research methods: the methods of systems analysis, graph theory, mathematical programming to solve the problem channel trace used graph theory, for solving optimization problems of topology design methods were used directional sorting options. Research apparatus: personal computer. Theoretical and practical results - methods of designing the topology of digital systems based on crystals of immunity develop a methodological framework of effective tools of decision support technology for automated tracing of microelectronic devices. Scientific novelty - the important scientific and engineering problem of increasing efficiency of the automation systems for designing microelectronic devices topology by way of creating the effective mathematical methods, algorithms and software for the procedures of the multilayer digital crystals systems synthesis with regard to noise immunity, precision computational and temporal limitations is solved in the thesis. The general problem of the microelectronic devices topology synthesis is formulated, it unites the known partial problems and takes into account heterogeneous optimization criteria. The system of rules for the problem of double-layer and multilayer channels topology designing, which makes it possible to reduce the permissible decisions scope of search, is developed. The methods of truncated versions sorting based on the reassignment method for solving the problems of synthesis of the multilayer topology microelectronic devices, having less temporal complexity than the available methods, are developed and improved. The conditions for designing the topology of a planar circuit in a single-channel layer, which make it possible to obtain more efficient solutions than the known methods, are developed. The research results were used: in state budget in the research work carried out under the thematic plan of scientific research of Kharkov National University of Radio Electronics, funded by the Ministry of Education, Youth and Sports of Ukraine in the learning process at the department of design and operation of electronic devices of Kharkov National University of Radio Electronics (the certificate of implementation from 12.15.2010) in TSKKB "Proton" (the certificate of implementation from 02.10.2011); in SSPE "Kommunar" (the certificate of implementation from 01.02.2011).

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. Семенець Валерій Васильович

2. Semenets Valery Vasylyovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.12

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. Лобур Михайло Васильович

2. Лобур Михайло Васильович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.12

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. Литвинова Євгенія Іванівна

2. Литвинова Євгенія Іванівна

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 Семенець Валерій Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Семенець Валерій Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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