Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002340

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дідук Віталій Андрійович

2. Didook Vitaly Andreevich

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: 17-04-2012

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125622

Місцезнаходження: 18031, м. Черкаси, бульвар Шевченка,81

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 38.053.05

Повне найменування юридичної особи: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54003, 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: 50.39.15

Тема дисертації:

1. Моделі, методи та засоби розроблення архітектур реконфігурованих гетерогенних комп'ютерних систем
2. Models, methods and tools of developing reconfigurable architectures of heterogeneous computer systems

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси розроблення реконфігурованих гетерогенних комп'ютерних систем. Мета роботи полягає у підвищенні ефективності побудови архітектур комп'ютерних систем і мереж за рахунок розробки моделей, методів та засобів розроблення реконфігурованих гетерогенних комп'ютерних систем. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі: провести аналіз існуючих моделей і методів автоматизованого проектування комп'ютерних систем і мереж для визначення шляхів підвищення ефективності їх роботи; розробити динамічну інформаційну модель гетерогенних комп'ютерних систем; розробити модель системи автоматизованого проектування реконфігурованих гетерогенних комп'ютерних систем, здатних здійснювати реконфігурацію в режимі реального часу; розробити математичні моделі і методи розв'язання топологічних задач в гетерогенних комп'ютерних системах та мережах; розробити метод маршрутизації в комп'ютерних бездротових мережах на основі мурашиного алгоритму із зменшеним часом

знаходження оптимального маршруту передачі даних; розробити програмне та апаратне забезпечення, яке реалізує отримані теоретичні положення; провести експериментальні дослідження розроблених комплексів. Практичне значення одержаних результатів полягає в такому: розроблена динамічна інформаційна модель гетерогенних комп'ютерних систем та мереж дозволяє проводити реконфігурацію архітектури комп'ютерної системи залежно від розв'язуваного завдання. Отримані результати дають можливість гнучко інтегрувати різні елементи одних комп'ютерних систем в інші, створюючи таким чином багатофункціональні гетерогенні системи. Це дозволяє, зокрема, впроваджувати пожежно-охоронні датчики і сповіщувачі у вже існуючі комп'ютерні системи, що істотно зменшує час і фінансові ресурси на розробку системи; розроблено систему автоматизованого проектування гетерогенних комп'ютерних систем і мереж, що дозволяє забезпечити збереження конфіденційності інформації шляхом чіткого розподілу прав доступу користувачів до ресурсів проекту на початковому етапі проектування. В системі передбачена можливість внесення коректив в критерії оптимізації проекту на будь-якій стадії виконання; розроблений метод побудови архітектур гетерогенних комп'ютерних систем і мереж дозволяє автоматизувати процес їх проектування, а також створювати гетерогенні комп'ютерні системи з можливістю реконфігурації в режимі онлайн; розроблені програмні продукти з використанням об'єктно-орієнтованих мов програмування дозволяють моделювати топологічні структури розміщення мережевих вузлів і ліній їх сполучення; розроблено зразки апаратного забезпечення для гетерогенних комп'ютерних систем і мереж, робота яких базується на розроблених теоретичних положеннях; проведені розрахунки на прикладі побудови пожежно-охоронної сигналізації для Кривалієвського ринку м. Черкаси показали, що використання розроблених у роботі моделей побудови гетерогенних комп'ютерних систем і мереж дозволяє економити до 24 % виділених коштів порівняно з дротовими технологіями і до 10 % порівняно з бездротовими технологіями побудови систем; результати дисертаційного дослідження впроваджені в навчальному процесі трьох вищих навчальних закладів: в Черкаському національному університеті ім. Б. Хмельницького, Черкаському державному технологічному університеті і Чорноморському державному університеті ім. Петра Могили (м. Миколаїв), а також в ПП "Бастіон" (м. Черкаси). Наукова новизна одержаних результатів: вперше отримана динамічна інформаційна модель гетерогенних комп'ютерних систем та мереж, яка, на відміну від існуючих, дає можливість реконфігурувати комп'ютерні системи в режимі реального часу залежно від особливостей розв'язуваних завдань; удосконалено модель системи автоматизованого проектування комп'ютерних систем за рахунок зміни архітектури шляхом забезпечення додаткових взаємозв'язків між модулями, а також введення модуля керування та розрахунку параметрів мережі, що дозволило підвищити ефективність розроблення комп'ютерних систем, а також проводити реконфігурацію гетерогенних комп'ютерних систем у режимі реального часу; отримав подальший розвиток метод розроблення архітектури гетерогенних комп'ютерних систем за рахунок спільного розв'язку задач покриття та розміщення різнорідних компонент, що дозволяє створювати гетерогенні комп'ютерні системи з оптимальними типами взаємозв'язків і функціями компонент системи; отримав подальший розвиток метод маршрутизації в комп'ютерних бездротових мережах на основі мурашиного алгоритму за рахунок звуження області визначення вірних рішень, що дозволило скоротити час знаходження оптимального маршруту передачі даних.

2. Object of research are processes of the development heterogeneous reconfigurable computer systems. The purpose of this paper is to improve the efficiency of building architectures of computer systems and networks through the development of models, methods and means of developing reconfigurable heterogeneous computer systems. To achieve this goal it is necessary to solve the following problem: an analysis of existing models and methods for automated design of computer systems and networks to identify ways to improve their performance, to develop a dynamic information model of heterogeneous computer systems, to develop a model of computer-aided design of heterogeneous reconfigurable computer systems capable of reconfiguration in real-time to develop mathematical models and methods for solving topological problems in heterogeneous computer systems and networks, to develop a method of routing in wireless computer networks based on ant algorithm with a reduced time to find the optimal route of data transmission; to develop hardware and software that implements the theoretical position to carry out pilot studies designed complexes. The practical significance of these results is

as follows: is developed by a dynamic information model of heterogeneous computer systems and networks allows the reconfiguration of the computer system architecture, depending on the task at hand. These results provide the flexibility to integrate the various elements of one computer system to another, thus creating a heterogeneous multi-functional system. This allows, in particular, to introduce fire-security sensors and detectors in existing computer systems, which significantly reduces the time and financial resources to develop a system, developed by computer-aided design of heterogeneous computer systems and networks that can provide confidential information through the clear allocation of access rights users to the resources of the project at an early stage of design. The system provides an opportunity to make adjustments in the criteria for optimization of the project at any stage of execution, developed a method for constructing architectures of heterogeneous computer systems and networks to automate the process of designing and creating heterogeneous computer systems with the ability to reconfigure on-line, software products are designed using object- oriented programming languages allow to model the topological structure of the placement of network nodes and lines of connection, and hardware designs are developed for heterogeneous computer systems and networks, whose work is based on the developed theoretical positions, calculated by the example of building fire-alarm system for the city of Cherkasy Krivalievskogo market showed that the use of models developed in the construction of heterogeneous computer systems and networks can save up to 24% of allocated funds as compared with wired technologies and up to 10% compared to the wireless technology of building systems, the results of dissertation research embedded in the learning process of the three institutions of higher education: in Cherkasy National University. Boris Khmelnitsky, Cherkassy State Technological University and the Black Sea State University. Peter Graves (Nikolaev), as well as of "Bastion" (Cherkassy). The scientific novelty of the study: first obtained dynamic information model of heterogeneous computer systems and networks, which, unlike the existing ones, can rekonfiguruvat computer systems in real time depending on the characteristics of tasks, improved model of the computer-aided design of computer systems by changing the architecture by providing additional interconnections between modules, as well as the introduction of the control and calculation of parameters of the network, thus improving the efficiency of computer systems, as well as perform reconfiguration of heterogeneous computer systems in real-time method was further developed the architecture of heterogeneous computer systems through joint problem solving covering and placement of heterogeneous components, which allows you to create heterogeneous computer systems with the optimal types of interactions and functions of the components of the system, was further developed routing method in computer wireless networks based on ant algorithm by narrowing the definition of correct decisions, thereby reducing the time for finding the optimal route of transmission.

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. Мусієнко Максим Павлович

2. Musiyenko Maksym Pavlovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бідюк Петро Іванович

2. Бідюк Петро Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.03

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. Ситніков Валерій Степанович

2. Ситніков Валерій Степанович

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 Клименко Леонід Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Клименко Леонід Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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