Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U005415

Державний реєстраційний номер: 0113U003212

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Високопродуктивні гетерогенні обчислювальні комплекси паралельно-ієрархічного оброблення зображень протяжних лазерних трас та прогнозування їх характеристик для оптичних систем зв'язку

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний економіко-технологічний університет транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116223

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 591-51-14

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 269.777

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Високопродуктивні гетерогенні обчислювальні комплекси паралельно-ієрархічного оброблення зображень протяжних лазерних трас та прогнозування їх характеристик для оптичних систем зв'язку

Назва роботи англійською:

Highly heterogeneous computing systems parallel-hierarchical processing of images of extended laser lines and predict their performance for optical communication systems

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - високопродуктивні паралельно-ієрархічні обчислювальні процеси при організації масивно-паралельних обчислень для оптичних систем зв'язку. Предмет дослідження - методи і засоби реалізації паралельних гетерогенних обчислень на основі GPGPU та ПЛІС для оброблення динамічних зображень протяжних лазерних трас та прогнозування їх характеристик. Мета дослідження - підвищення продуктивності обробки надвеликих масивів інформації за рахунок організації паралельно-ієрархічних обчислювальних процесів в гібридних багатоядерних системах з GPU-прискоренням та спеціалізованих системах на базі ПЛІС, а також застосування розроблених методів і засобів для високопродуктивного оброблення динамічних зображень протяжних лазерних трас та прогнозування їх характеристик з підвищеною точністю. Методи дослідження базуються на використанні апарату математичного аналізу, теорії паралельних обчислень, теорії штучного інтелекту, теорії множин, математичної логіки, теорії алгоритмів, теорії паралельно-ієрархічного перетворення, теорії штучних нейронних мереж та кореляційного аналізу, теорії інформації, теорії цифрової обробки сигналів та методів машинного аналізу зображень. Результати роботи можуть знайти широке застосування в різних областях техніки для систем, у яких необхідно здійснювати автоматичне коректування спотворень лазерного джерела світлового випромінювання: лазерні системи зв'язку і передачі інформації, локації і далекометрії, трасування і навігації і т.п.

Реферат англійською:

Object of research - a high-performance parallel computing processes in hierarchical organizations massively parallel computation for optical communication systems. Purpose of the research - methods and tools for implementation of parallel computing on heterogeneous GPGPU and an FPGA for processing dynamic images of extended laser trails and predict their performance. The aim - to improve efficiency of processing very large scale arrays of information by hierarchical parallel computing processes in hybrid systems with multi-core GPU-acceleration and specialized systems on FPGA, and the application of the developed methods and tools for processing highly dynamic laser image extended trails and predict their characteristics with high accuracy. Methods based on the use of the apparatus of mathematical analysis, the theory of parallel computing, artificial intelligence theory, set theory, mathematical logic, theory of algorithms, theory of parallel-hierarchical transformation theory of artificial neural networks and correlation analysis, information theory, digital signal processing techniques and machine image analysis. The results can be used in various fields of technology for systems that are necessary to carry out automatic adjustment distortions laser source of light radiation, laser communications and information transfer, locations and dalekometriyi, routing and navigation, etc.5481

Індекс УДК: 656.2, 656.22:681.322

Коди тематичних рубрик: 73.29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тимченко Л.І.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Високопродуктивні гетерогенні обчислювальні комплекси паралельно-ієрархічного оброблення зображень

Назва НТП англійською: Highly heterogeneous computing systems in parallel-hierarchical image processing

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Отримання нових або покращення існуючих технологій

Галузь застосування: Залізничний транспорт

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Високопродуктивні паралельно-ієрархічні обчислювальні системи, що містять в своїй основі гібридні високопродуктивні обчислювальні мережеві комплекси на основі інтеграції парадигм паралельної та розподіленої обробки інформації, а також GPGPU, ПЛІС та паралельно-ієрархічних технологій для подальшої реалізації швидкої та ефективної паралельної обробки надвеликих масивів інформації. Структурно-функціональні моделі високопродуктивних засобів для оброблення і класифікації динамічних зображень профілю лазерного променя в реальному часі. Методи, моделі, алгоритми та програмно-апаратні засоби для високопродуктивного оброблення динамічних зображень протяжних лазерних трас та прогнозування їх характеристик з підвищеною точністю.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Міністерство освіти і науки України

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ейтутіс Георгій Дмитрович

Перелік осіб-виконавців

Боклаг Л.П.

Денисова А.Є.

Кокряцька Н.І.

Марченко Л.В.

Наконечна С.В.

П'яних П.А.

Петровський М.С.

Поплавський О.А.

Рудь Р.М.

Семенюк М.С.

Сичевський І.І.

Тимченко Л.І.

Федоренко Л.В.

Чемерис Т.О.

Яровий А.А.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

