Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104953

Державний реєстраційний номер: 0116U007043

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-04-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Високопродуктивні комп'ютерні засоби і системи багатомасштабної і багатопараметричної ідентифікації та обробки інформації в режимі реального часу

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810, 380372552914

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Високопродуктивні комп'ютерні засоби і системи багатомасштабної і багатопараметричної ідентифікації та обробки інформації в режимі реального часу

Назва роботи англійською:

High-performance computer tools and systems of multiscale and multiparameter identification and processing of information in real time

Реферат українською:

На основі узагальнення сучасних теоретичних засад аналізу і синтезу комп’ютерних систем для високопродуктивних обчислень та спеціалізованих інформаційно-вимірювальних і телеметричних систем пропонуються: нові підходи, методи, технічні рішення і програми для удосконалення обробки сигналів і зображень у масштабованих системах ідентифікації та обробки інформації в режимі реального часу; створення інструментальних засобів у вигляді вбудованих комп’ютерних пристроїв і систем для інтелектуалізації обробки даних в сучасних кіберфізичних системах, для технологій інтернету речей, високотехнологічних, високопродуктивних інформаційно-вимірювальних систем промислового та наукового призначення, а також захисту інформації в них. Результати дослідження носять як фундаментальний, так і прикладний характер та доповнюють і поглиблюють існуючі уявлення в області аналізу і синтезу спеціалізованих комп’ютерних систем і мереж для технологій інтернету речей і кіберфізичних систем.

Реферат англійською:

Based on the generalization of modern theoretical foundations of analysis and synthesis of computer systems for high-performance computing and specialized information-measuring and telemetry systems, the following are proposed: new approaches, methods, technical solutions and programs to improve signal and image processing in scalable identification and information processing systems in real time; creation of tools in the form of embedded computer devices and systems for intellectualization of data processing in modern cyberphysical systems, for Internet of Things technologies, high-tech, high-performance information-measuring systems for industrial and scientific purposes, as well as information protection in them. The results of the study are both fundamental and applied and complement and deepen existing ideas in the field of analysis and synthesis of specialized computer systems and networks for Internet of Things technologies and cyberphysical systems.

Індекс УДК: 002.5:004, 004.3/.4;004.7/.9;681.586:535.21;681.51

Коди тематичних рубрик: 20.53.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мельничук Степан Васильович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи та апаратно-програмні засоби високоточної багаторівневої інтерполяції для підвищення контрасту цифрових зображень

Назва НТП англійською: Methods and hardware and software of high-precision multilevel interpolation to increase the contrast of digital images

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: Цифрова обробка зображень

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано і програмно реалізовано високоточні методи та апаратно-програмні засоби для багаторівневої інтерполяції, в яких інтерпольовані одновимірні та двовимірні сигнали складаються з суми коректованої та узгоджувальної функцій, де коректована функція обчислюється з використанням згортання з ядром фільтра Гауса кускових поліноміальних функцій (сплайнів), зокрема лінійних або кубічних, а узгоджуюча функція забезпечує проходження сумарного інтерпольованого сигналу через вузли інтерполяції. Розроблені методи дозволяють при мінімальній похибці інтерполяції підвищити роздільну здатність експериментальних сигналів. При обробленні електронно-дифракційних зображень коефіцієнт середньоквадратичної похибки розробленого методу інтерполяції, порівняно з аналогами, у середньому на 16% менший.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Vorobets, H. Self - reconfigurable cryptographical coprocessor for data streaming encryption in tasks of telemetry and the Internet of Things. [Electronic resours] / H. Vorobets, O. Vorobets, V. Horditsa, at al., // Proceedings of the 2017 IEEE 9th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2017. – Vol. 2. – 3 November, 2017. – Bucharest; Romania; 21-23 September 2017. – pp. 1117–1120. – DOI: 10.1109/IDAACS.201

Воробець, Г. І. Самореконфігуровні комп'ютерні засоби як модельна основа інтелектуальної самоорганізації кіберфізичних систем. / Воробець Г. І., Тарасенко, В. П. – Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ ntb/39386/1/20-114-120.pdf

Rozhdov O., Yuriychuk I., and Deibuk V. Building a generalized Peres gate with multiple control signals. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. 754. P. 155–164. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_16.

Yuriychuk I., Hu Z., and Deibuk V. Effect of the noise on generalized Peres gate operation. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. 938. P. 428–437. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16621-2_40.

Танасюк Ю.В., Мельничук Х.В., Остапов С.Е. Розробка і дослідження криптографічних хеш-функцій на основі клітинних автоматів. ¬□ Системи передачі інформації, 2017. □ Випуск 4 (150), С. 122-127. http://www.hups.mil.gov.ua/periodic-app/journal/soi/2017/4

Tanasyuk Yu., Perepelitsyn A., Ostapov S. Parametrized FPGA-based implementation of cryptographic hash functions using cellular automata // Conference Proceedings of 2018 IEEE 9th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies DESSERT'2018 Ukraine, Kyiv, May 24-27, 2018. – P. 238 – 241. https://ieeexplore.ieee.org/document/8409133

Konstantynyuk O., Tanasyuk Yu., Ostapov S. Deploying Multydimensional Cellular Automata in the Hash Function Construction //14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engeneering, February 20 – 24, 2018, Lviv – Slavske, Ukraine. – P. 158-163. https://ieeexplore.ieee.org/document/8336177

И. М. Фодчук, Ю. Т. Роман, и С. В. Баловсяк, "Новые подходы анализа рентгеновских дифрактограмм на основе вейвлет-преобразований", Металлофизика и новейшие технологии, т. 39, № 7, с. 855-863, 2017. doi: 10.15407/mfint.39.07.0855.

С. В. Баловсяк, Я. Д. Гарабажив, и И. М. Фодчук, "Ориентированная фильтрация цифровых электронно-дифракционных изображений", Радіоелектронні і комп'ютерні системи, № 3 (77), с. 4-13, 2016.

С. В. Баловсяк, та Х. С. Одайська, "Автоматичне видалення гаусового шуму на цифрових зображеннях за допомогою квазіоптимального фільтра Гауса", Радіоелектронні і комп'ютерні системи, № 3 (83), с. 26-35, 2017.

S. V. Balovsyak, and Kh. S. Odaiska, "Automatic Highly Accurate Estimation of Gaussian Noise Level in Digital Images Using Filtration and Edges Detection Methods", International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), vol. 9, no. 12, pp. 1-11, 2017. doi: 10.5815/ijigsp.2017.12.01.

S. V. Balovsyak, O. V. Derevyanchuk, and I. M. Fodchuk, "Method of calculation of averaged digital image profiles by envelopes as the conic sections", in The First Intern. Conf. on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2018), Kiev, Ukraine, 2018, pp. 2-4.

С. В. Баловсяк, та Х. С. Одайська, "Автоматичне визначення рівня гаусового шуму на цифрових зображеннях методом виділених областей", Кибернетика и вычислительная техника, т. 189, № 3, с. 44-60, 2017. doi: 10.15407/kvt189.03.044.

S. V. Balovsyak, and Kh. S. Odaiska, "Automatic Determination of the Gaussian Noise Level on Digital Images by High-Pass Filtering for Regions of Interest", Cybernetics and Systems Analysis, vol. 54, no. 4, pp. 662-670, 2018.

https://doi.org/10.1007/s10559-018-0067-3.

S.V. Balovsyak, and Kh.S. Odaiska, "Hardware and Software Complex for Automatic Level Estimation and Removal of Gaussian Noise in Images", Advances in Computer Science for Engineering and Education, ICCSEEA 2018, Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 754, pp.144-154, 2019. doi: 10.1007/978-3-319-91008-6_15.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Саміла Андрій Петрович
д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Іванущак Наталія Михайлівна
(к. т. н., 01.05.02)

Баловсяк Сергій Васильович
(д. т. н., к. ф.-м. н., 01.04.07, 05.13.05)

Бєляєва Надія Дмитрівна

Вацек Діана Орестівна

Воробець Георгій Іванович
(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Воробець Олександр Іванович
(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Воропаєва Світлана Львівна
(к. т. н., 05.13.05)

Гордіца Валентина Еммануїлівна

Гімчинська Сніжанна Юріївна

Дашкевич Оксана Григорівна

Двірничук Костянтин Васильович
(к. ф.-м. н., 01.05.02)

Дейбук Віталій Григорович
(д. ф.-м. н., 01.04.10)

Костенюк Наталія Георгіївна

Кузь Микола Андрійович

Лісовенко Ірина Дмитрівна

Мельничук Степан Васильович
(д. ф.-м. н., 01.04.10)

Одайська Христина Савеліївна

Олар Оксана Яремівна
(к. т. н., 05.13.05)

Пшеничний Олексій Олександрович

Танасюк Юлія Володимирівна
(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Федорук Василь Іванович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Яковлєва Інна Дмитрівна
(к. т. н., 05.13.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Холодницька Любов Миколаївна

Телефон +38 (037) 258-48-18

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

