Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100735

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сергієнко Павло Анатолійович
2. Pavlo Serhiienko

Кваліфікація: 123

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3030-0074

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 123

Назва наукової спеціальності: Комп’ютерна інженерія

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 123 "Комп'ютерна інженерія"

Дата захисту: 08-11-2023

Спеціальність за освітою: Комп'ютерна інженерія

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.002.34; ID 2268

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 50.33.33, 20.55.03

Тема дисертації:

1. Методи та засоби проектування обчислювачів для розпізнавання образів у зображеннях

2. Methods and tools of computer design for pattern recognition in images

Реферат/анотація:

1. Дана робота присвячена вирішенню технічної проблеми створення обчислювачів для розпізнавання образів у зображеннях. Для цього досліджені сучасні методи та засоби розпізнавання образів у зображеннях, на основі чого розроблені новий метод пошуку характерних точок у зображенні та розроблені нові способи апаратної реалізації алгоритмів пошуку характерних точок у зображенні для втілення нового методу, новий спосіб проектування буферів з конвеєрних регістрів у ПЛІС, який відрізняється від існуючих способів формальною побудовою функціональної схеми, в якій використовуються елементи SRL16, за рахунок чого p регістрів замінюються на k логічних таблиць, де p/k = [2..16], удосконалений алгоритм та структура модуля обчислення квадратного кореня, який на відміну від відомого алгоритму зі зсувом та відніманням має меншу затримку обчислення за рахунок застосування блоків постійної пам’яті.

2. This work is devoted to solving the technical problem of creating computers for pattern recognition in images. For this purpose, modern methods and means of pattern recognition in images were researched, on the basis of which a new method of finding characteristic points in an image was developed and new methods of hardware implementation of algorithms for finding characteristic points in an image were developed to implement the new method, a new way of designing buffers from pipeline registers in FPGAs, which differs from the existing methods by the formal construction of a functional scheme in which SRL16 elements are used, due to which p registers are replaced by k logic tables, where p/k = [2..16], an improved algorithm and structure of the square root calculation module, which on unlike the known algorithm with shift and subtraction, it has a lower calculation delay due to the use of RAM blocks.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Serhiienko P. A., Sergiyenko A. M., Romankevich V. O., Molchanov O. A., Mozghovyi I. V., Zacharioudakis L. Decom-pressor for hardware applications. Applied Aspects of Information Technology. 2023. V. 6, No.1: pp.74-83.
- Serhiienko P. A., Romankevich V. O., Sergiyenko A. M. Image buffering in application specific processors. Applied Aspects of Information Technology. 2022. V.6. No. 5, pp 228–239. https://doi.org/10.15276/aait.05.2022.16
- Serhiienko P. A., Romankevich V. O., Sergiyenko A. M. Local Feature Extraction in High Dynamic Range Images. Електронне моделювання, 2022, v. 44. No. 4, pp. 125-139. https://doi.org/10.15407/emodel.44.04.041
- Сергієнко П.А., Кліменко І.А., Сергієнко А.М. Реконфігурована багатопроцесорна обчислювальна система на ПЛІС. Вісник НТУУ «КПІ». Інформатика, управління та обчислювальна техніка: Зб. наук. пр. К.: Век+, 2016, № 64, с. 47-50
- Сергієнко А.М., Сергієнко П.А. Реалізація функції квадратного кореня у ПЛІС. Вісник НТУУ «КПІ»: “Інформатика, управління та обчислювальна техніка”: зб. наук. праць. 2014. Т.60, с. 40-45. ISSN 0135-1729.
- Serhiienko P., Orlova M., Sergiyenko A., Molchanov O. System for Video Pattern Recognition on FPGA. 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, Lviv, Ukraine, July 2-6, 2019, pp. 1175-1178. https://doi.org/10.1109/UKRCON.2019.8879958
- Sergiyenko A., Serhiienko P., Zorin Ju. High Dynamic Range Video Camera with Elements of the Pattern Recognition. 2018 IEEE 38th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2018, pp. 435-438, doi: 10.1109/ELNANO.2018.8477556
- Сергієнко П.А. Проблеми розвитку комп’ютерного зору. Філософські засади креатосфери у контексті творчості: Матеріали 15 Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, Україна, 30 травня 2019, С. 178-181.
- Сергиєнко П. А. Сергиенко А. М., Молчанов А. А., Мозговой И. В. Система динамической визуализации на базе апаратного GIF-декомпрессора. Збірник праць міжнародної конференції Simulation-2018, 12-14 вересня 2018, Київ, - с. 221–223.
- Serhienko P. A., Hasan M. J., Sergiyenko A. M. Square root calculations in FPGA. System analysis and information technology: 20-th International conference SAIT`2018, Kyiv, Ukraine, May 21 – 24, 2018. Proceedings. – ESC “IASA” NTUU “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, 2018.p. 163-164.

- Serhienko P., Sergiyenko A., Molchanov O. Reconfigurable Manycore System. Праці 5-ї міжнародної конференції «High Performance Computing» HPC-UA`2018. 2018, с. 127 – 130.
- Сергієнко А.М., Зорін Ю.М., Сергієнко П.А. Пошук ха-рактерних ознак у зображенні з широким динамічним діапазоном. 10 наукова конференція магістрантів та аспірантів "Прикладна математика та комп'ютинг", ПМК-2018. Київ: Вид. НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка». — 2018, С. 65-69.
- Сергієнко П.А., Зорін Ю. М. Детектування характерних точок у зображенні. Прикладна математика та комп'ютинг. ПМК, 2017 : 9 наук. конф. магістрантів та аспірантів, Київ, 19-21 квіт. 2017 р. : – К.: Вид. НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка».
- Сергієнко А.М., Сергієнко П.А. Багатопроцесорна система на ПЛІС для синхронної обробки потоків даних. Прикладна математика та комп'ютинг. ПМК, 2016 : восьма наук. конф. магістрантів та аспірантів, Київ, 20-22 квіт. 2016 р. : зб. тез доп. К. ПМК-2016. – К.: Вид. НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка». 2016, с. 124-127.
- Сергієнко П.А., Лепеха В.Л., Ядро 16-розрядного RISC–процесора». Матеріали наук. конф. студентів, магістрантів та аспірантів «Інформатика та обчислювальна техніка – ІОТ-2016», 25 – 27 квітня, 2016. — К: НТУУ «КПІ», 2016. — С. 118 – 119.
- Сергієнко П. А., Сергієнко А. М. Ядро RISC-процесора для реалізації у ПЛІС. InfoCom'2015 : праці 1 міжнародної конференції, Київ, 24–25 листопада 2015 р. К.: НТУУ "КПІ", ВПІ "Політехніка", 2015. С. 54–55.
- Serhiienko P., Sergiyenko A., Mozgovyi I., Molchanova A. Design of Data Buffers in Field Programmable Gate Arrays. Information, Computing and Intelligent systems, 2022, No. 3, pp. 1-16. https://doi.org/10.20535/2708-4930.2.2021.244191
- Serhiienko P. A., Orlova M. M, Sergiyenko A. M. Local Feature Extraction in Images. Information, Computing and Intelligent systems, 2021, No. 2, pp. 1-13. https://doi.org/10.20535/2708-4930.2.2021.244191

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0117U005087, 0121U110662

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романкевич Віталій Олексійович

2. Vitaliy Romankevich

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4696-5935

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Опанасенко Володимир Миколайович

2. Volodymyr Opanasenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гільгурт Сергій Якович

2. Serhii Hilgurt

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1647-1790

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05516949

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 15, Київ, 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Роковий Олександр Петрович

2. Oleksandr Rokovyi

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6934-7502

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сулема Євгенія Станіславівна

2. Sulema Yevheniia S.

Кваліфікація: д. т. н., доц., 01.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Стіренко Сергій Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Стіренко Сергій Григорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Сергієнко Павло Анатолійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна