Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101430

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сальніков Дмитро Валентинович

2. Salnikov Dmytro Valentynovich

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: 28-04-2021

Спеціальність за освітою: комп'ютеризовані системи управління та автоматика

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

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 64.050.14

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.15

Тема дисертації:

1. Апаратні і програмні засоби адаптивної нелінійної цифрової фільтрації на основі детекторів шуму

2. Hardware and software means of adaptive nonlinear digital filtering based on noise detectors

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці апаратних та програмних засобів нелінійної цифрової фільтрації зображень на основі детекторів. Науковими результатами є: 1) удосконалено алгоритм адаптивного зваженого медіанного цифрового фільтра зображень, реалізовано програмну модель з обчисленнями з фіксованою точкою мовою Python; 2) отримав подальшого розвитку алгоритм адаптивного зваженого медіанного цифрового фільтра зображень, шляхом реалізації блоків оцінки вагових коефіцієнтів та механізму байпасування розрахунків, що дає змогу знизити апаратні витрати на його реалізацію на базі ПЛІС; 3) вперше запропоновано алгоритм цифрової фільтрації з пост-фільтраційним прийняттям рішення, що не має недоліків властивих найбільш продуктивним адаптивним фільтрам, зокрема адаптивному зваженому медіанному фільтру що перемикається; 4) удосконалено метод реалізації фільтру з пост-фільтраційним прийняттям рішення на базі ПЛІС чи процесорних архітектурах з векторним набором команд, зокрема ARM

NEON та Intel SSE/AVX. Запропоновані методи та засоби дозволяють зменшити апаратні витрати на видалення імпульсних шумів з зображень шляхом адаптивної цифрової фільтрації у системах, що використовують у якості апаратних платформ програмовані логічні інтегральні схеми та/чи процесорні архітектури з векторним розширенням команд та підвищити співвідношення «продуктивність/апаратні витрати на реалізацію фільтру».

2. The dissertation is devoted to the development of software and hardware means of adaptive nonlinear digital image filters based on noise detectors. The scientific results are: 1) the algorithm of the adaptive weighted median digital image filter is improved, the software model with calculations with a fixed point in Python language is implemented; 2) the algorithm of the adaptive weighted median digital image filter was further developed by implementing the units for estimating the weights and the mechanism of bypassing the calculations, which allows reducing the hardware costs for its implementation on the basis of FPGA; 3) for the first time a digital filtering algorithm with post-filtering decision-making is proposed, which does not have the disadvantages inherent in the most productive adaptive filters, in particular, the adaptive weighted median switching filter; 4) improved the method of implementing a filter with post-filtering decision-making based on FPGA or processor architectures with a vector set of instructions, in particular ARM NEON and Intel SSE/AVX. The proposed methods and tools allow reducing the hardware cost of removing pulsed noise from images by adaptive digital filtering in systems using as hardware platforms programmable logic integrated circuits and/or processor architectures with vector instruction extension and increase the ratio "performance/hardware costs».

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. Качанов Петро Олексійович

2. Kachanov Petro Oleksiiovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Можаєв Олександр Олександрович
2. Mozhaiev Oleksandr Oleksandrovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Андрій Анатолійович
2. Kovalenko Andrii Anatoliiovych

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	Качанов Петро Олексійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кондрашов Сергій Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.