Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006868

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мартьянова Тетяна Андріївна
2. Martyanova Tetyana Andriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.17

Назва наукової спеціальності: Медичні прилади та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-12-2015

Спеціальність за освітою: 8.05100402

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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): К 05.052.06

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 76.13.23

Тема дисертації:

1. Метод і система для визначення судинних патологій очного дна при цукровому діабеті

2. Method and System for Determining the Fundus Vascular Lesions in Diabetes

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес розпізнавання патологій очного дна при цукровому діабеті комп'ютерною системою. Метою роботи є підвищення достовірності аналізу біомедичних даних шляхом створення методу діагностики на основі кількісної оцінки геометричної форми об'єктів і системи діагностування патологій очного дна при цукровому діабеті. Методи дослідження: методи цифрового оброблення сигналів та зображень для їх попереднього оброблення, теорія комп'ютерних систем та мереж при моделюванні процесів кластеризації та розпізнавання зображень, методи програмування на мовах високого та низького рівнів при програмуванні графічних адаптерів GPU, морфологічної сегментації при розробці математичних моделей, математичного та комп'ютерного моделювання для проведення експериментальних досліджень. Теоретичні результати: удосконалено метод обробки біомедичних зображень на основі спектра просторової зв'язності за рахунок використання математичного апарату морфологічної сегментації та введення псевдокута кольоровості, що дозволило знизити чутливість до деформацій, які внесені формуванням

зображення та його шумами. Вперше розроблено математичну модель обчислення зони патології із застосуванням вибору оптимальних геометричних фігур для оконтуреного об'єкту. За рахунок введення нормованого критерію, який визначений експериментальним шляхом і повинен бути рівний або більшим за значення 0,85, обрано алгоритм оптимізації геометричних фігур, що визначають площу зони патології. Отримав подальший розвиток метод оптимальної кластеризації патологій очного дна за рахунок використання нормування, яке дає нетиповість за сукупністю всіх чинників з рівною вагою, що дозволило визначити експериментально кількість кластерів 8, а параметр зупинки процесу кластеризації 0,5. Отримала подальший розвиток система кластеризації зображень очного дна, яка використовує фазову кореляцію зображень, що дозволила більш достовірно розпізнавати зображення очного дна, а саме на 23,8 %. Практичні результати полягають у: розробці алгоритмічного і програмно-апаратного забезпечення для розпізнавання біомедичних зображень патологій очного дна, яке побудовано на основі спектра просторової зв'язності очного дна з використанням математичного апарату морфологічної сегментації та введенням псевдокута кольоровості, що дозволяє ефективно розпізнавати і кластеризувати зображення. За результатами теоретичних та практичних досліджень сформовано методику проведення експериментальних досліджень патологій очного дна. На базі розробленої методики проведення експериментальних досліджень обрано апаратну архітектуру для розробленої системи розпізнавання. Ступінь впровадження - результати дисертаційної роботи впроваджено у Вінницькій обласній державній адміністрації та у Вінницькій обласній дитячій клінічній лікарні. Сфера (галузь) використання - медицина.

2. The object of the research is the process of recognition of the fundus abnormalities in diabetes with computer system. The aim is to improve the reliability of analysis biomedical data by creating a diagnostic method based on the quantify the geometry of objects and system of diagnostic a fundus abnormalities in diabetes. Methods: methods of digital processing of signals and images to their previous treatment, the theory of computer systems and networks in modeling of processes of clustering and pattern recognition methods for programming languages of high and low levels when programming graphics cards GPU, morphological segmentation in the development of mathematical models, mathematical and computer modeling for experimental studies. Theoretical results: improved method for processing of biomedical images based on the spatial spectrum of connectivity using mathematical tools morphological segmentation and introduction hidden corner color, which reduced susceptibility to deformation, which included the formation of an image and its noise. Firstly, there had been developed the mathematical model for calculating the area of pathology using geometric shapes of optimal choice for circuit object. Due to the introduction of rationing criterion that determined experimentally and must be equal to or greater than the value of 0.85, there had been selected algorithm of optimization the geometrical shapes that define the zone area of pathology. Got the further development the optimal clustering method of fundus pathologies through the use of normalization, which allows for non-typical set of all factors of equal weight, allowing experimentally determine the number of clusters 8, and stop the clustering option 0.5. Got further development the system of image clustering fundus, which use the phase correlation between images and allow more reliably recognize images of the fundus, namely 23.8%. Practical results are: development of algorithmic and software and hardware to detect pathologies of biomedical images of the fundus, which is based on a range of spatial coherence fundus with the aid of morphological segmentation and introduction hidden corner color, to effectively recognize and cluster images. Based on the results of theoretical and practical studies there had been formed the methodology of experimental studies fundus pathologies. Based on the developed technique of experimental studies there had been chosen hardware architecture developed system for recognition. The degree of implementation - the results of the thesis had been introduced in the Vinnitsa Regional State Administration and the Vinnitsa Oblast Children's Clinical Hospital. Scope (industry) use - medicine.

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. Кожем'яко Володимир Прокопович
2. Kozhemyako Vladimir Prokopovich

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. Ткачук Роман Андрійович
2. Ткачук Роман Андрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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. Сторчун Євген Володимирович
2. Сторчун Євген Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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 Палов Сергій Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Палов Сергій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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