Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U002238

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-06-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойко Дмитро Олександрович
2. Boiko Dmytro Oleksandrovich

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: 11-05-2017

Спеціальність за освітою: 8.05010203

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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 64.050.17

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 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: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 76.13.15

Тема дисертації:

1. Декомпозиційний метод та підсистема підвищення якості візуалізації анатомічних і патологічних структур на цифрових мамограмах

2. A decomposition method and a subsystem that can be used to improve the quality of visualization of anatomical and pathological structures in digital mammograms

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес візуалізації анатомічних і патологічних структур на мамограмах. Мета дослідження - підвищення якості візуалізації анатомічних та патологічних структур на слабоконтрастних напівтонових зображеннях молочної залози шляхом розробки декомпозиційного метода та підсистеми візуалізації цифрових мамографічних зображень. Методи дослідження - методи цифрової обробки двовимірних сигналів; методи експертних оцінок; теорія підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності. Теоретичні та практичні результати полягають у розробці підсистеми візуалізації анатомічних і патологічних структур на цифрових мамограмах, в основу якої покладено запропоновані методи підвищення та оцінки якості слабоконтрастних напівтонових зображень, що дозволяє покращити

якість мамографічного обстеження жінок та скоротити час їх дослідження. Новизна - вперше розроблена математична модель зображення структури молочної залози на цифровій мамограмі, що заснована на пошаровій декомпозиції вхідного зображення на складові (зображення, які містять структуру та щільність тканин) для цифрової обробки кожного з них і подальшої їх композиції, що дозволило розробити метод підвищення якості візуалізації анатомічних і патологічних структур з урахуванням особливостей їх відображення на слабоконтрастних напівтонових зображеннях молочної залози; вперше розроблено декомпозиційний метод, який полягає в адаптивній фільтрації зображення, вирівнюванні градієнтної зміни фону зображення молочної залози з одночасним поліпшенням контрасту анатомічних структур, які візуалізуються; удосконалено метод багатокритеріальної оцінки якості візуалізації анатомічних і патологічних структур на цифрових мамограмах в умовах невизначеності, який на відміну від відомих включає розробку оціночних шкал окремих критеріїв суб'єктивних і об'єктивних характеристик мамографічного зображення, що дозволяє враховувати особливості аналізованих знімків, а також забезпечує швидку та точну експертну оцінку якості зображення. Ступінь впровадження - результати дисертації впроваджені при проведені науково-дослідних робіт на фірмі "Радмір" (м. Харків), в Державній установі "Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України" (м. Харків), в навчальний процес на кафедрі обчислювальної техніки та програмування Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (м. Харків). Сфера використання - у галузі медичного приладобудування.

2. The object of study - the process of visualization of anatomical and pathological structures on mammograms. The aim - to improve the quality of visualization of anatomical and pathological structures on low-contrast gray-scale images of mammary glands using decomposition method and a subsystem for visualizing mammographic images. Methods - methods of digital processing of two-dimensional signals; methods of expert evaluations; theory of decision support in conditions of uncertainty. Theoretical and practical results - development a subsystem for visualizing the anatomical and pathological structures on digital mammograms, which is based on the proposed methods for improving and assessing the quality of low-contrast grayscale images, which allows improving the quality of women mammographic examination and time reducing of their study. Novelty - first developed a mathematical model of the image of the mammary gland structure on a digital mammogram, which based on the layerwise decomposition of the original image into components (images containing the structure and density of tissues) for digital processing of each of them and their subsequent formulation, that has allowed to develop a method of increasing the quality of imaging anatomical and pathological structures, taking into account the features of low-contrast halftone images of the mammary gland; first developed a decomposition method which consists in an adaptive filtering of the image, alignment gradient changes breast background image while improving the contrast of displayed anatomic structures; further developed a method of the multicriteria quality assessment of anatomical and pathological structures on digital mammograms in conditions of uncertainty, which, in contrast to the known, includes the development of scoring scales of individual criteria of subjective and objective characteristics of a mammographic image, it takes into account the features of the analyzed images and provides fast and accurate image quality expert evaluation. The degree of implementation - "Radmir" Company (Kharkiv), State institution "Institute of Medical Radiology by S.P. Grigorieva of National Academy of Medical Sciences of Ukraine" (Kharkiv), Department of Computer Science and Programming of National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Kharkiv). Scope - the field of biomedical engineering.

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. Філатова Ганна Євгенівна

2. Filatova Anna Evgenievna

Кваліфікація: к.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аврунін Олег Григорович

2. Аврунін Олег Григорович

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. Тимчик Сергій Васильович

2. Тимчик Сергій Васильович

Кваліфікація: к.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 Кіпенський Андрій Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кіпенський Андрій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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