Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U002285

Державний реєстраційний номер: 0111U001110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка методів підвищення різкості, сегментації, виділення контуру об'єктів на слабоконтрасних зображенях. Експерементальне застосування розроблених методів і алгоритмів. Перевірка ефективності роботи запропонованих методів.

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0432) 51-15-81, (0432) 51-15-81

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 146.3

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів підвищення інформативності медико-біологічних зображень

Назва роботи англійською:

Developing methods of informative parameters increasing in medical images

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процес обробки вимірювальної інформації про "геометрію" слабоконтрастних розмитих зображень медико-біологічних об'єктів, що дискретно подана. Метою дослідження є підвищення точності визначення геометричних параметрів зображень медико-біологічних об'єктів, шляхом створення нових методів обробки вимірювальної інформації в інформаційних медико-біологічних системах. Вирішення завдань проекту здійснюється на основі розвитку методів фільтрації шумів, адаптованих до придушення імпульсного та спекл-шуму, характерних для діагностичних зображень, методів підвищення різкості слабоконтрастних зображень, виділення контурів, сегментації та визначення геометричних параметрів досліджуваних об'єктів. Засобами вирішення завдань є комп'ютерне моделювання та математичне програмування. Науковою новизною є удосконалена математична модель слабоконтрастного перепаду інтенсивності, вперше запропонована математична модель підвищення різкості до максимального нахилу примежової кривої слабоконтрастних розмитих зображень, розроблена математична модель придушення імпульсних шумів за допомогою розщеплення ковзного вікна, розроблено методу придушення імпульсних шумів, подальший розвиток методу сегментації УЗД-зображення жовчовидільної системи, удосконалений метод фільтрації спекл-шуму на УЗД-зображенні на основі анізотропної дифузії та метод сегментації на основі порогової обробки з використанням методу Оцу. Сфера використання : 33.10.1 - Виробництво медичної техніки включаючи хірургіне устаткування та ортопедичні пристосування.

Реферат англійською:

The object of research is the process of measuring information about the "geometry" of low contrast and blurry images of biomedical objects of discrete filed. The aim of the study is to improve the accuracy of the geometric parameters of images of biomedical objects by creating new methods of measuring information in biomedical information systems. Dealing with the project is based on the development of methods for noise filtering adapted to suppress impulse and speckle noise characteristic of diagnostic imaging, methods of sharpening low contrast images, edge detection, segmentation and definition of geometrical parameters of the objects. Means of solving problems is computer modeling and mathematical programming. Scientific novelty is improved mathematical model of low contrast difference of intensity, first proposed mathematical model sharpening the maximum slope of the boundary curve of low contrast and blurry images, the mathematical model of impulsive noise suppression by splitting sliding window, the method of impulsive noise suppression, further development of the method of segmentation of ultrasound images biliary system, an improved method for filtering speckle noise in ultrasound images based on anisotropic diffusion and segmentation method based on threshold processing using the Otsu. Scope: 33.10.1 - Production of medical equipment including hirurhine equipment and orthopedic appliances.

Індекс УДК: 004.3'144:621.3.049.75, 681.3.06

Коди тематичних рубрик: 50.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білинський Йосип Йосипович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Апаратно-програмні засоби оцінювання геометричних параметрів кровоносних мікрокапілярів кінцівок людини, геометричних параметрів об'єктів на УЗД-зображенні жовчовидільної системи та визначення геометричних параметрів мікрооб'єктів на медико-біологічних зображеннях.

Назва НТП англійською: The hardware and software evaluation of geometrical parameters of blood mikrokapilyariv human limbs, geometrical parameters of objects on ultrasound image biliary system and the definition of geometrical parameters on microscopic biomedical images.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 33.10.1 - Виробництво медичної техніки, включаючи хірургічне устаткування, та ортопедичних пристосовань

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені засоби дозволяють ефективніше виділяти геометричні параметри досліджуваних біологічних об'єктів на слабоконтрастних медичних зображеннях (від УЗД, КТ, МРТ, ЯМР, мікрокапіляроскопа). Розроблено медоти фыльтрації шумів, підвищення різкості, виділення контуру та сегментації медикобіологічних зображень, а також апаратно-програмні засоби для їх реалізації. Запропоновані методи в 1,2..2 рази за критеріями якості зображень (PSNR, MSE, CNR, критерій Претта, та відносної похибки визначення розмірів об'єктів).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2012 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вінницька міська дитяча поліклініка №3, Вінницька міська дитяча поліклініка №1, Вінницький національний медичний університет, приватне підприємство "Інструмент-Сервіс"

Перспективні ринки: медицина

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

1. Ратушний П.М. Методи та система оброблення слабоконтрастних зображень для оцінювання показників мікрокапілярів кінцівок людини: дис. канд. техн. наук: 05.11.17 / Ратушний Павло Миколайович. - Вінниця, 2011. - 157 с. 2. Мельничук А.О. Метод сегментації ультразвукових зображень на основі аналізу локальної статистики гістограм / Білинський Й.Й., Мельничук А.О. Чумак О.А. // Вісник вінницького політехнічного інституту. - 2010. - №6. - С. 102-107. 3. Білинський Й.Й., Мельничук А.О., Павлюк О.А., Білинська В.П. Адаптивний метод фільтрації УЗД-зображення на основі анізотропної дифузії /Методи та прилади контролю якості № 26, 2011/ 15-21. 4. Мельничук А.О. Метод сегментації біологічних об'єктів на ультразвукових зображеннях / Білинський Й.Й., Мельничук А.О., Крисак Т.М. // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. - ВНТУ - 2010. - С. 474-476. 5. Білинський Й.Й. Методи обробки зображень в косп'ютерних оптико-електронних системах: Монографія - Вінниця : ВНТУ, 2010. - 272 с. 6. Білинський Й.Й. Математична модель спекл-шуму та аналіз фільтрів обробки УЗД-зображень / Й.Й. Білинський, А.О. Мельничук, О.А. Павлюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процессах. - 2011. - № 2 - С. 152-157. 7. Патент 63344 України, МПК G 06 K 9/36. Спосіб сегментації медичних ультразвукових зображень / Й.Й. Білинський, А.О. Мельничук, О.А. Ярмак; заявник і патентовласник - Вінницький національний технічний університет - опубл. 10.10.2011, Бюл. №19. 8. Мельничук А.О. Оцінка точності оператором діагностичних параметрів на УЗД-зображенні органів черевної порожнини. / Білинський Й.Й., Мельничук А.О.// "Сучасні проблеми мікроелектроніки, радіоелектроніки, телекомунікацій та приладобудування" - ВНТУ - 2011. С.52. 9. Мельничук А.О. Адаптивний метод фільтрації УЗД-зображення на основі анізотропної дифузії / Білинський Й.Й., Мельничук А.О., Павлюк О.А., Білинська В.П. // Методи та прилади контролю якості. - 2011. - № 26. - С. 15-21. 10. Мельничук А.О. Оцінка точності оператором діагностичних параметрів на УЗД-зображенні органів черевної порожнини. / Білинський Й.Й., Мельничук А.О.// "Сучасні проблеми мікроелектроніки, радіоелектроніки, телекомунікацій та приладобудування" - ВНТУ - 2011. С.52.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Іоніна Катерина Юріївна

Білинська Валентина Павлівна

Білинський Йосип Йосипович

Городецька Оксана Степанівна

Мельничук Андрій Олександрович

Павлюк Олександр Анатолійович

Ратушний Павло Миколайович

Сухоцька Ірина Володимирівна

Юкиш Марина Йосипівна

Юкиш Сергій Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

