Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U002863

Державний реєстраційний номер: 0112U001368

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та реалізація апаратно-програмної частини оптико-електрон-ної системи двовимірної поляризаційної томографії та алгоритму вибору моделі пацієнта на основі неінвазивного методу вимірювання рівня глюкози в крові. Розробка комплекту технічної документації

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

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 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): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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.): 298.1

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 35.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка неінвазивних оптико-електронних систем двовимірної поляризаційної томографії фазово-неоднорідних біологічних об'єктів

Назва роботи англійською:

Development of non-invasive electro-optical systems two-dimensional polarization imaging of phase-inhomogeneous biological objects

Реферат українською:

Об’єкт дослідження – процес формування поляризаційних і віртуальних зображень біологічних тканин та рідин на основі двовимірної поляризаційної томографії із застосуванням новітніх методів аналізу мікроскопічних зображень біологічних об’єктів. Мета науково-дослідної роботи - підвищення достовірності та розширення функціональних можливостей системи двовимірної поляризаційної томографії шляхом застосування одночасного опосередкованого та прямого вимірювання поляризаційних і віртуальних зображень полікристалічних структур біотканин та біорідин в поєднанні з новітніми методами аналізу мікроскопічних зображень біологічних об’єктів, а також оцінювання і прогнозування перебігу розвитку цукрового діабету. Засоби дослідження базуються на основних положеннях фізіології людини, системного аналізу і теорії біотехнічних систем, теорії кореляційної оптики, математичного моделювання, математичної статистики і комп’ютерної обробки біомедичних параметрів. Апаратура, яка використовувалась – система введення зображень на базі цифрової камери BW13 SCIENCELAB 1.3 MPix і ноутбука HP ProBook 4530s, програмне забезпечення у вигляді ліцензійної версії ППП Matlab6.Створено апаратно-програмний комплекс та інформаційну технологію для неінвазивного дослідження рівня глюкози в крові людини для прогнозування перебігу захворювання.Розроблено моделі трансформації параметрів лазерного випромінювання, перетвореного полікристалічними мережами багатошарових біологічних тканин та рідин. Виявлена та обґрунтована для подальшого застосування сукупність статистичних, кореляційних і фрактальних критеріїв лазерної поляризаційної діагностики структури оптично тонких шарів за допомогою нового методу прямого вимірювання орієнтаційних томограм полікристалічних мереж біологічних тканин. Запропоновано для задач скринінгових обстежень метод неінвазивного вимірювання рівня цукру в крові на довжині хвилі 940 нм і визначається формою і показниками фотоплетизмограми. Область застосування результатів робіт – використання в профілактичних і лікувальних установах.

Реферат англійською:

The object of study - the formation of polarization and virtual images of biological tissues and fluids on the basis of two-dimensional polarization imaging using modern methods of analysis of microscopic images of biological objects. The purpose of research - improving the reliability and functionality of the two-dimensional polarization imaging by simultaneous use of indirect and direct measurement of the polarization and virtual images of polycrystalline structures of biological tissues and bioliquids combined with the latest methods of analysis of microscopic images of biological objects, as well as assessment and prediction course of diabetes. Research methods are based on the main provisions of human physiology, systems analysis and biotechnological systems theory, the theory of correlation optics, mathematical modeling, mathematical statistics and computer processing of biomedical parameters. The equipment that was used - image input system based on digital camera BW13 SCIENCELAB 1.3 MPix and notebook HP ProBook 4530s, software as a licensed version of the RFP Matlab6. A hardware-software package and information technology for non-invasive study of glucose in the blood for prognosis of the disease. A model transformation parameters of laser radiation transformed polycrystalline multilayer networks of biological tissues and fluids. Identified and justified for future use aggregate statistics, correlation and fractal laser polarization diagnostic criteria structure optically thin layers using a new method of

direct measurement of the orientation of polycrystalline networks tomograms of biological tissues. A screening for problems of non-invasive method of measuring blood sugar at a wavelength of 940 nm and determined by the shape and performance fotopletyzmohramy. Scope of work results - use in prophylactic and therapeutic settings.

Індекс УДК: 615.47:616-074, 615.471.03:616.073

Коди тематичних рубрик: 76.13.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Злепко Сергій Макарович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Апаратно-програмна частина оптико-електронної системи двовимірної поляризаційної томографії та алгоритм вибору моделі пацієнта на основі неінвазивного методу вимірювання рівня глюкози в крові

Назва НТП англійською: The hardware and software of the opto-electronic system for two-dimensional polarization imaging and patient selection algorithm model based on non-invasive method of measuring blood glucose

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: Реалізовано оптико-електронну систему двовимірної поляризаційної томографії, що базується на методі поляризаційної реконструкції (томографії) двовимірних розподілів фазових параметрів полікристалічної мережі біологічного шару. Розроблено метод орієнтаційної томографії полікристалічних протеїнових мереж оптично тонких біологічних шарів, що підвищує точність вимірювання. Реалізовано алгоритм вибору моделі пацієнта на основі розробленого модифікованого методу неінвазивного вимірювання рівня цукру в крові, в якому використовується залежність поглинання глюкозою крові оптичного випромінювання на довжині хвилі 940 нм.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вінницький обласний клінічний ендокринологічний диспансер, навчальний процес ВНТУ

Перспективні ринки: профілактичні і лікувальні заклади України та Росії

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

Медичні інформаційні системи в діагностиці, лікуванні і прогнозуванні цукрового діабету : монографія / С. М. Злепко, О. С. Коваленко, І. І. Хаїмзон, Н. М. Сурова, П. Г. Прудиус, С. В. Тимчик. - Вінниця : ВНТУ, 2012. - 202 с.; Оптико-електронні технології аналізу біомедичних зображень : монографія / [С. В. Павлов, В. П. Кожем'яко, І. І. Бурденюк]. - Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2012. - 166 с. - ISBN 978-966-641-456-7.; Інформаційні технології для управління діяльністю людини : монографія / А. А. Шиян, С. М. Злепко, С. В. Павлов, І. І. Хаїмзон. - Вінниця : ВНТУ, 2012. - 316 с. - ISBN 978-966-2462-84-5.; Мікроелектронні сигнальні перетворювачі теплових сенсорів потоку: Монографія / [З. Ю. Готра, С.В. Павлов, Р.Л. Голяка, В.Вуйцик, О.В.Осадчук, С.С. Куленко]. - Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2012. - 234 с.; Медичні інформаційні системи в діагностиці, лікуванні і прогнозуванні цукрового діабету : монографія / С. М. Злепко, І. І. Хаїмзон, Н. М. Сурова, П. Г. Прудиус, С. В. Тимчик, О. Ю. Азархов. - Вінниця : ВНТУ, 2013. - 188 с. - ISBN 978-966-641-510-6. (10,86); Синтез и свойства нанопорошков фосфата кадмия / [В. Х. Касияненко, Н. В. Рожков, В. Л. Карбовский та ін.] // Доповіді Національної академії наук України. Математика, природознавство, технічні науки : Науково-теоретичний журнал. - 2012. - № 2. - С. 95-101.; Morphology and spectral behavior of hydroxyapatite nanocrystalline coatings obtained by gas detonation deposition / [V. Kh. Kasiyanenko, V. L. Karbovskii, N. A. Kurgan et al.] // Functional Materials. - 2012. - V.19. - №3. - P. 297-303.; Колебательные спектры и термические превращения дифосфатов Mn2-xCoxP2O7o5H2O / [В. Л. Карбовский, С. С. Смоляк, В.Х. Касияненко и др.] // Наносистемы, наноматериалы, нанотехнологии. - 2012. - т.10. - № 1. - С. 129-139.; Kasiyanenko V. Kh. Features of the electronic structure of disordered diphosphates Mn and Co / V. Kh. Kasiyanenko, V. L. Karbovskii, I. A. Soroka // Functional Materials. - 2012. - V.19. - №4. - P. 414-420.; R.H. Rovira, S.V. Pavlov, A.S. Kaminsky, M.M. Bayas Methods of Processing Video Polarimetry Information Based on Least-Squares and Fourier Analysis // Middle-East Journal of Scientific Research. - 16 (9): 1201-1204, 2013.; Yu.A.Ushenko, V.A.Ushenko,A.V.Dubolazov,V.O.Balanetskaya, N.I.Zabolotna. Mueller-Matrix Diagnostics of Optical Properties of Polycrystalline Networks of Human Blood Plasma // Optics and Spectroscopy. - 2012, Vol.112, №6, pp.884-892.; Н.І. Заболотна, С.В. Костюк, О.В. Дроненко . Діагностичні обмеження Мюллер-матричної томографії оптично товстих багатошарових тканин // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2013. - №2. - С.140-146.; С.В.Павлов, Д.В.Вовкотруб Створення блоків нечіткої логіки біомедичної системи для аналізу структурних змін при діагностиці томограм ока ОКТ // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.- 2013. - №2- С.146-152.; S.V.Pavlov, A.O.Rozhman, N.P.Babyuk, I.D.Ivasyuk Using of fuzzy expert method for diagnosing glaucoma// Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.- 2013. - №2. - 152-157.; Й.І. Стенцель, С.М. Злепко, С.В. Павлов Фізичні та математичні моделі перенесення теплової енергії в біологічне середовище // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах . -№3, 2013. - С.126-130; Головня В. М. Побудова математичної моделі еритроцита як об'єкта вимірювань / В. М. Головня, М. Ф. Богомолов, С. М. Злепко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2013. - № 1. - С. 186-190. (0,29); Злепко С. М. Апаратура для фізіотерапії та діагностики: навч. посіб. / [С. М. Злепко,С. В. Павлов, В. Б. Василенко,та ін.]. - Вінниця : ВНТУ, 2011. - 212 с.; Абакумов В.Г., Готра З.Ю., Злепко С.М., Павлов С.В., Василенко В.Б., Рибін О.І. за редакцією Абакумова / Реєєстрація, обробка та контроль біомедичних сигналів. Навчальний посібник - Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2011. - 320 с.; Basic Concepts of Modern Shooting Galleries Design / Sergiy Zlepko, Dmytro Shtofel, Sergiy Kostishyn, Sergiy Tymchyk // Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications, and Computer Science : Proceedings of the XIth International Conference TCSET'2012, Lviv-Slavske, February 21-24, 2012. - Lviv : Publishing House of Lviv Polytechnic, 2012. - P. 217. - ISBN 978-617-607-208-9.; Biomedical System for Emotional Stress Evaluation / Sergiy Zlepko, Veronika Sierhieieva, Oleksandr Azarkhov, Vitaliy Makogon // Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications, and Computer Science : Proceedings of the XIth International Conference TCSET'2012, Lviv-Slavske, February 21-24, 2012. - Lviv : Publishing House of Lviv Polytechnic, 2012. - P. 230. - ISBN 978-617-607-208-9.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Грабко Володимир Віталійович

Перелік осіб-виконавців

Бабюк Наталя Петрівна

Ващук Лариса Василівна

Вовкотруб Діна Вікторівна

Гомолінський Віктор Олексійович

Довгалюк Ростислав Юрійович

Заболотна Наталія Іванівна

Злепко Сергій Макарович

Камінський Олександр Станіславович

Коваль Леонід Григорович

Костішин Сергій Володимирович

Кушнерик Людмила Ярославівна

Павлов Сергій Володимирович

Рожман Анна Олександрівна

Стасенко Владислав Антонович

Тимчик Сергій Васильович

Тужанский Станіслав Євгенович

Штофель Дмитро Хуанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

