Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U006135

Державний реєстраційний номер: 0112U001793

Відкрита

Дата реєстрації: 23-02-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Експериментальні дослідження та визначення метрологічних характеристик приладової системи

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Житомирський державний технологічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05407870

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 10005,, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняховського), 103

Телефон: (0412) 24-14-22

E-mail: ju-p@ztu.edu.ua, www.ztu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 109.326 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Наукові основи та фундаментальні дослідження приладової системи для вимірювання механічних величин з цифровими відеозображеннями

Назва роботи (англ)

Scientific fundamentalses and fundamental researches of an instrumental system for measurement of mechanical values with digital videoimages

Реферат (укр)

Виконано експериментальні дослідження приладової системи для вимірювання механічних величин, що основана на формуванні та алгоритмічній обробці вимірювальної відеоінформації. Визначено метрологічні характеристики приладової системи по точності та швидкодії вимірювання механічних величин. Сформульовано рекомендації щодо застосування розроблених методів алгоритмічної обробки вимірювальної відеоінформації та вибору їх параметрів з метою підвищення точності та швидкодії приладової системи для вимірювання механічних величин. Отримані результати є основою для підвищення точності та швидкодії, розширення функціональних можливостей засобів вимірювання механічних величин.

Реферат (англ)

Are executed experimental research of an instrumental system for measurement of mechanical values based on formation and algorithmic processing of the measuring videoinformation. Are certain metrological characteristic of an instrumental system on accuracy and response of measurement of mechanical sizes. The recommendations for application of the developed methods of algorithmic processing measuring videoinformation and selection of their parameters are formulated with the purpose of increase of accuracy and response instrumental system for measurement of mechanical sizes. The obtained outcomes are the basis for increase of accuracy and response, extension of functionalities of means of measurement of mechanical values.

Індекс УДК: 621.317.31/.32; 621.317.36/.38, 621.317

Коди тематичних рубрик НТІ: 59.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Нові методи алгоритмічної обробки виімрювальної відеоінформації та рекомендації по їх використанню в приладовій системі для вимірювання механічних величин

Назва продукції (англ): New methods for algoritmacal processing of measurement videinformation and recommendations for their use in an instrumental system for measurement of mechanical values

Очікувані результати:

Галузь застосування: DL 33.20.1 Виробництво приладів та устаткування для навігації, метеорології, геофізичних досліджень, геодезічних приладів

Опис продукції (укр): Приладова система для вимірювання механічних величин перетворює візуальну інформації про об'єкт вимірювань у цифрове відеозображення з вимірювлаьною відеоінформацією. Розроблені рекомендації та результати експериментальних досліджень методів алгоритмічної обробки цієї відеоінформації забезпечують високоточне визначення геометричних параметрів та параметрів руху об'єктів вимірювань, а також інших механічних величин, що пов'язані з цими параметрами та характеризують об'єкти вимірювань. Підвищення метрологічних характеристик приладової системи забезпечено застосуванням нових методів алгоритмічної обробки цифрових відеозображень, в тому числі - з використанням штучних нейронних мереж.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2014-2017 рр.

Виробник продукції: Житомирський державний технологічний університет

Споживачі продукції: підприємства приладобудівного профілю, наукові та науково-виробничі організації, що використовують дані гравітаційне поле Землі, організації, що здійснюють контроль виробів з природного каменю

Перспективні ринки: Україна та країни СНД

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Продаж патента

7. Бібліографічний опис

1. Безвесільна О. М. Технічні засоби автоматизації : підручник / О. М. Безвесільна, І. В. Коробійчук. - Житомир : ЖДТУ, 2014. - 904 с. 2. Безвесільна О. М. Автоматизований балістичний лазерний гравіметр : монографія / О. М. Безвесільна, А. А. Остапчук, Г. С. Тимчик. - Житомир : ЖДТУ, 2014. - 180 с. 3. Безвесільна О. М. Науково-теоретичні дослідження нового п'єзоелектричного гравіметра автоматизованої авіаційної гравіметричної системи в екстремальних умовах з використанням нейронних мереж : монографія / О. М. Безвесільна, А. Г. Ткачук, Г. С. Тимчик. - Житомир : ЖДТУ, 2014. - 225 с. 4. Безвесільна О. М. Системи наведення та стабілізації озброєння : монографія / О. М. Безвесільна, В. П. Квасніков, В. Г. Цірук, В. В. Чіковані. - Житомир : ЖДТУ, 2014. - 176 с. 5. E.Bezvesilnaya, L.Chepyuk, Y.Kyrychuk, A.Ostapchuk Automated angle measurement instrument calibration method for preliminary ground setup of navigation elements The advanced science journal, - 2014. - № 8. - P. 225-230. 6. Подчашинський Ю. О. Компенсація динамічних похибок відеозображень з вимірювальною інформацією на основі штучних нейронних мереж / Ю. О. Подчашинський, О. О. Шаповалова, Ю. О. Шавурський // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2014. - № 4/9 (70). - С.21-26. 7. Подчашинський Ю. О. Динамічні похибки відеозображень з вимірювальною інформацією про геометричні параметри виробів в автоматизованих системах/ Ю. О. Подчашинський // Вісник Інженерної Академії України. - 2014. - № 1. - С. 252-258. 8. Подчашинський Ю. О. Фрактальний метод підвищення точності та компактності відео зображень промислових виробів в автоматизованих системах/ Ю. О. Подчашинський // Вісник Інженерної Академії України. - 2014. - № 2. - С. 121-125. 9. Безвесільна О. М. Чутливі елементи авіаційної гравіметричної системи: класифікація, порівняльний аналіз, перспективи / О. М. Безвесільна, М. Д. Кошовий // Вісник Інженерної академії України. - 2014. - № 1. - С. 12-17. 10. Безвесільна О. М. Методы и способы закрепления пьезоэлектрических измерительных преобразователей на объектах исследования / О. М. Безвесільна, М. Д. Кошовий, В. П. Квасніков // Вісник Інженерної академії України. - 2014. - № 1. - С. 221-225. 11. Безвесільна О. М. Застосування машинного зору та методів обробки зображення на виробництві / О. М. Безвесільна, В. Г. Цірук, В. П. Дяченко, А. Г. Ткачук // Технологічний аудит та резерви виробництва. - 2014. - № 3(17). - С. 18-23. 12. Безвесільна О. М. Analytical overview of works on high precision angle measurement instrument / О. М. Безвесільна, Ю. В. Киричук, Р. В. Бичук, С. О. Нечай // The advanced science journal (USA). - 2014. - № 7. - С. 53-59. 13. Безвесільна О. М. Research of Earth rotation speed influence on angle measurement error / О. М. Безвесільна, Ю. В. Киричук, А. А. Остапчук, Л. О. Чепюк // European Applied Sciences (Німеччина). - 2014. - № 3. - С. 101-103. 14. Пат. 106263 С2 Україна, МПК (2009) G 06 K 9/40, G 06 K 9/00. Спосіб визначення геометричних параметрів об'єкта вимірювань, що рухається / Подчашинський Ю. О., Шаповалова О. О. ; заявник і власник патенту ЖДТУ. - № a201209765; заявл. 13.08.12 ; опубл. 25.08.14, Бюл. № 12/2014. 15. Пат. 105122 С2 Україна, МПК (2009) G 06 K 9/40, G 06 K 9/00. Авіаційна гравіметрична система для вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння / Безвесільна О. М., Ткачук А. Г., Козько К. С. ; заявник і власник патенту ЖДТУ. - № a2013 04061; заявл. 01.04.13 ; опубл. 10.04.14, Бюл. № 7/2014. 16. Безвесільна О.М. Аналіз похибок струнного гравіметра / О.М.Безвесільна, Л.О.Чепюк // "Інформаційно-комп'ютерні технології 2014" : VII Міжнародна науково-технічна конференція: тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С. 74-75. 17. Безвесільна О. М. Метод розпізнавання зображення за допомогою бінарної сегментації / О. М. Безвесільна, В. П. Дяченко // III МНТК "Сучасні інформаційні системи та технології (AIST-2014)" : 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / СумДУ. - Суми, 2014. - С. 144-145. 18. Безвесільна О. М. Використання відеозображення для виставлення осі чутливості гравіметра / О. М. Безвесільна, В. А. Хоречко // VII МНТК "Інформаційно-комп'ютерні технології": 29-30 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С. 72-73. 19. Безвесільна О. М. Автоматизований балістичний лазерний гравіметр із двовимірним відеозображенням / О. М. Безвесільна, В. А. Хоречко, А. А. Остапчук / VII МНТК "Інформаційно-комп'ютерні технології": 29-30 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С. 70-71. 20. Антонов Г. С. Дослідження методів фільтрації зображень, що містять

вимірювальну інформацію / Г. С.Антонов, Ю. О.Подчашинський // Всеукраїнська науково-практична on-line конференція аспірантів, молодих учених та студентів, присвячена Дню науки: 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С.216-217. 21. Подчашинський Ю. О. Підвищення точності визначення параметрів руху механічних конструкцій на основі комплексування та моделювання оптимальних алгоритмів оцінювання / Ю. О.Подчашинський, О. О. Шаповалова, // Всеукраїнська науково-практична on-line конференція аспірантів, молодих учених та студентів, присвячена Дню науки: 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С.256-257. 22. Талько М. М. Методи сегментації цифрових кольорових відео зображень, що містять вимірювальну інформацію, в автоматизованих системах / М. М. Талько, Ю. О. Подчашинський // Всеукраїнська науково-практична on-line конференція аспірантів, молодих учених та студентів, присвячена Дню науки: 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С.258-259. 23. Хоменко С. М. Дослідження методів розпізнавання об'єктів за їх відео зображеннями в автоматизованих системах / С. М. Хоменко, Ю. О. Подчашинський // Всеукраїнська науково-практична on-line конференція аспірантів, молодих учених та студентів, присвячена Дню науки: 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С.261-262. 24. Безвесільна О. М. Визначення інструментальної похибки струнного гравіметра / О. М. Безвесільна, Л. О. Чепюк // Всеукраїнська науково-практична on-line конференція аспірантів, молодих учених та студентів, присвячена Дню науки: 14-16 травня 2014 р. : тези доповідей / ЖДТУ. - Житомир, 2014. - С. 238-239. 25. O. Shapovalova. Measurement of the parameters of mechanical structures motion on the basis of innerconnection of a camcorder and an accelerometer / O.Shapovalova, Yu. Podchashinskiy, S. Kobzar // All Ukrainian Scientific and Practical Conference "Current trends in young scientists' researches", April 16, 2014. - Zhytomyr: ZHDTU, 2014. - C. 110-113.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 116

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єльнікова Тетяна Олександрівна

Добржанський Олександр Олексійович

Киричук Юрій Володимирович

Коваль Антон Валерійович

Коробійчук Ігор Вацлавович

Остапчук Анна Анатоліївна

Подчашинський Юрій Олександрович

Ткаченко Світлана Сергіївна

Ткачук Андрій Геннадійович

Чепюк Ларина Олексійовна

Шавурський Юрій Олександрович

Шаповалова Оксана Олександрівна

Керівник організації:

Мельничук Петро Петрович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Безвесільна Олена Миколаївна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.