

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U100339

Державний реєстраційний номер: 0117U000615

Відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення інформаційної системи діагностування складних систем з обмеженими ресурсами в багато компонентному середовищі

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Запорізький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070849

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Телефон: 0617642506

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний університет "Запорізька політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070849

Адреса: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380617642506

Телефон: 380617642141

E-mail: rector@zntu.edu.ua

WWW: <http://www.zntu.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Інформаційна система діагностування розподілених мінікомп'ютерних систем в багатокомпонентному зовнішньому середовищі

Назва роботи (англ)

Informational system for diagnostic of mini-computer systems in multicomponent environmental

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - процеси функціонування мінікомп'ютерних систем, що функціонують в багатокомпонентних середовищах Мета - дослідити параметри надійності автономних вбудованих систем реального часу з обмеженими можливостями в багатокомпонентних середовищах, та розробити інформаційну технологію для віддаленого діагностування мінікомп'ютерних систем. Методи дослідження - нейронні мережі, методи нейро-нечіткого виведення, методи об'єктно-орієнтованого моделювання, методи обробки цифрових сигналів, методи графічного моделювання, методи математичного моделювання. В результаті роботи розроблена нова інформаційна технологія діагностування мінікомп'ютерних систем в багатокомпонентному зовнішньому середовищі, яка на відміну від існуючих містить методи і моделі проектування програмно-апаратних платформ, збору аналізу та обробки інформації для таких складних технічних об'єктів як розумний будинок, системи мобільної навігації, автономні рухомі об'єкти, інтелектуальні штучні імпланти, що дозволило підвищити рівень діагностування цих систем на 5%. Упровадження розроблених методів та моделей можливо на підприємствах що розробляють системи навігації та підприємствах, що виробляють імпланти різного призначення.

Реферат (англ)

The object of the study is the operation processes of mini-computer systems operating in multicomponent environments The purpose is to investigate the reliability parameters of autonomous embedded real-time systems with limited resources in multicomponent environments, and to develop information technology for remote diagnostics of minicomputer systems. Research methods - simulation of complex objects functioning in a multicomponent environment, in particular a model of an object with remote control, an integrated system model of a smart home, a model of the object of navigation within the premises, and a navigation object of the remote controlled; Mathematical and simulation modeling of methods for collecting, storing and analyzing information from systems with limited resources. The research of physical characteristics of metals and alloys used for implants is carried out and the simulation of the influence of the geometric characteristics of intellectual components on the parameters of reliability of the endoprotheses has been carried out. The developed method of verification of navigation systems inside the premises provide verification with a level of error from 0.007% to 0.047%, which is significantly lower than similar methods. To simulate a control system based on microcomputer systems, an experimental model smart home was developed. Implementation of the developed methods and models is possible at enterprises developing navigation systems and enterprises that produce implants of various purposes.

Індекс УДК: 004.4:004.9; 004.42; 004.67; 004.915; 004.4'27, 004.415

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.41.23

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Інформаційна система діагностування розподілених мінікомп'ютерних систем в багатокомпонентному зовнішньому середовищі

Назва продукції (англ): Informational system for diagnostic of mini-computer systems in multicomponent environmental

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.21.0 Розробка стандартного програмного забезпечення; 72.22.0 Інші види діяльності у сфері розробки програмного забезпечення

Опис продукції (укр): Інформаційна система діагностування розподілених мінікомп'ютерних систем в багатокомпонентному зовнішньому середовищі, це програмно апаратне рішення, яка дозволяє виконувати верифікацію, діагностування та оцінку надійності сучасних інформаційних систем, що реалізовані на основі мінікомп'ютерних систем та працюють в багатокомпонентному середовищі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.2018-12.2018

Виробник продукції: ЗНТУ

Споживачі продукції: ЗНТУ

Перспективні ринки: підприємства машинобудування, приладобудування, виробники техніки медичного призначення

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Шитикова, Е.В.Метод формирования работ для программ испытаний на основе нечеткого вывода [Текст] / Е.В. Шитикова, С.С. Табунщик, Г.В.Табунщик //Радиоэлектронника. Информатика.Управление, 2018, № 2, -С.162-168 DOI 10.15588/1607-3274-2018-2-18.
2. Tabunshchik, G. Interactive platform for Embedded Software Development Study / G. Tabunshchik, D. Van Merode, V. Okhmak// In book: Edit by M. Auer, D. Zhutin Online Engineering and Internet of Things, Springer International Publishing, 2018, P. 315-321. DOI 10.1009/978-3-319-64352-6_30.
3. Parkhomenko, A. The application of the remote lab for studying the issues of Smart House systems power efficiency, safety and cybersecurity [Text] / A. Parkhomenko, A. Tulenkov, A. Sokolyanskii, Y. Zalyubovskiy, A. Parkhomenko, A. Stepanenko // Smart Industry & Smart Education. - Cham: Springer, 2018. - P.395-403 (Lecture Notes in Network and Systems, vol. 47) https://doi.org/10.1007/978-3-319-95678-7_44.
4. Tabunshchik G. Sustainability of the Remote Laboratories based on Systems with Limited Resources/ G. Tabunshchik, P. Arras, T. Kapliienko, // In book: Smart Industry & Smart Education - Cham: Springer, 2018. P. 197-224 DOI: 10.1007/978-3-319-95678-7_22.
5. Parkhomenko, A. Hybrid Control System of Mobile Objects for IoT [Text] / A. Parkhomenko, D. Kravchenko, O. Kravchenko, O. Gladkova // Dependable IoT for Human and Industry : Modeling, Architecting, Implementation. River publisher, 2018. - P. 273-290.
6. Parkhomenko, A. Recommendation System as a User-oriented Service for the Remote and Virtual Labs Selecting [Text] / A. Parkhomenko, O. Gladkova, A. Parkhomenko // The Challenges of the Digital Transformation in Education. - Cham: Springer, 2018.
- 7.Parkhomenko, A. The Remote Experimentation as the Practical-Oriented Basis of Inclusive Engineering Education [Text] / A. Parkhomenko, A. Tulenkov, G. Tabunshchik, A. Parkhomenko, K. Henke, H.- D. Wuttke // iJOE. -Vol. X (X). - 2018.
8. Tabunshchik, G. Project-Oriented Teaching Approach for IoT Education [Text] / P. Arras, G. Tabunshchik//In the book Dependable IoT for Human and Industry Modeling, Architecting, Implementation, River Publishers, 2018. -P. 513-533.
9. Petrova, O. Fuzzy Verification Method for Indoor-Navigation Systems [Text]/ O. Petrova, G. Tabunshchik , T. Kapliienko, O. Kapliienko //Proc. of 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), Lviv-Slavske, Ukraine, February, 20 - 24, 2018, P. 65 - 68. DOI: 10.1109/TCSET.2018.8336157.
10. The Remote Labs as an Effective Tool of Inclusive Engineering Education //Anzhelika Parkhomenko, Galyna Tabunshchik,

Karsten Henke, Heinz- Dietrich Wuttke / Conf. proc. of the XIVth International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH), Lviv, Polyana, 18-21 April, 2018. -P. 209-214. 10.1109/MEMSTECH.2018.8365735.

11. Engineering Education for HealthCare Purposes: A Ukrainian Perspective // Galyna Tabunshchuk, Anzhelika Parkhomenko, Serhij Morshchavka, David Luengo / Conf. proc. of the XIVth International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH), Lviv, Polyana, 18-21 April, 2018. - P. 245 - 249. DOI: 10.1109/MEMSTECH.2018.8365743.

12. Korotunov, S. Cyber-Physical Systems Architectures and Modeling Methods Analysis for Smart Grids [Text]// Sergiy Korotunov ; Galyna Tabunshchuk ; Carsten Wolff / 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), - 2018 , Vol. 1, - P. 181 - 186. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526726.

13. Subbotin, S. Knowledge-based Recommendation System for Embedded Systems Platform-oriented Design. [Text] / S. Subbotin, O. Gladkova, A. Parkhomenko // Proceedings of the XIII International Scientific and Technical Conference on Computer Science and Information Technologies Lviv, Ukraine, 2018. - PP. 368-373.

14. Tulenkov, A. The Features of Wireless Technologies Application for Smart House Systems. [Text] / A. Tulenkov, A. Parkhomenko, A. Sokolyanskii, A. Stepanenko, Y. Zalyubovskiy // Proceedings of the 4th IEEE International Symposium on Wireless Systems within the IEEE International Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, Lviv, Ukraine, 2018. - PP.1-6.

15. Пархоменко, А.В. Дослідження та розробка вбудованої системи автоматизованого управління безпілотним мотодельтапланом [Текст] / А.В. Пархоменко, О.М. Гладкова, С.І. Таран // Наукові праці ДонНТУ. Серія Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка. - №1(26). - 2018. - С. 71-79 DOI: 10.31474/1996-1588-2018-1-26-71-79.

16. Коротунів, С. Ю. Аналіз існуючих архітектур та методів моделювання кіберфізичних систем для розумних енергомереж / С. Ю. Коротунів, Г. В. Табунщик , К. Вольф // Електротехнічні та комп'ютерні системи. № 27(103), 2018. - с.176-186.

17. Петрова, О.А. Дослідження ефективності пошукових алгоритмів для систем навігації всередині приміщення //Петрова О.А., Табунщик Г.В. /Сб. ДонНТУ серії " Інформатика, кібернетика, вычислительная техника". №1, 2018. - С.80-85 DOI: 10.31474/1996-1588-2018-1-26-80-85.

18. Петрова, О.А. Інформаційна технологія оцінювання надійності систем позиціонування та навігації всередині приміщення/Петрова О.А., Табунщик Г.В. // Вісник СХУ ім. В. Даля - Северодонецьк: СХУ ім. В. Даля. 2018. - №. 6(247). - С. 125-129.

19. Parkhomenko, A. Recommendation System as a User-oriented Service for the Remote and Virtual Labs Selecting [Text] / A. Parkhomenko, O. Gladkova, A. Parkhomenko // Proceedings of the 21th International Conference on Interactive Collaborative Learning and 47th IGIP International Conference on Engineering Pedagogy. The Challenges of the Digital Transformation in Education (ICL2018), Kos, Greece, 2018. - P. 569-578.

20. Туленков, А.В. Дослідження та розробка методу веб-орієнтованого прототипування при проектуванні смарт систем [Текст] / А.В. Туленков, А.В. Пархоменко, О.В. Соколянський, О.М. Гладкова, Я.І. Залюбовський // Вісник СХУ ім.В. Даля. Комп'ютерні науки, комп'ютерна інженерія, кібербезпека. - №. 6(247). - 2018. - С. 114 - 127.

21. Гладкова, О.М. Розробка та застосування рекомендаційних методів при автоматизованому проектуванні вбудованих систем [Текст] / О.М. Гладкова, А.В. Пархоменко // Вісник НУ "Львівська політехніка" - Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика. - 2018.

22. Туленков, А.В. Створення та використання віддаленої лабораторії як відкритого онлайн ресурсу [Текст] / А.В. Туленков, А.В. Пархоменко, О.В. Соколянський, О.М. Гладкова, Я.І. Залюбовський // Вісник НУ "Львівська політехніка" - Інформатизація вищого навчального закладу. - 2018.

23. Tabunshchuk, G. Managing the multidisciplinary engineering projects in digital transformation era/ P. Arras, G. Tabunshchuk / Conf. proc. Of Dortmund International research conference, 2018. - P. 175-179.

24. Пат.123942 Україна, МПК G05B 19/05 (2006.01) Система автоматизованого керування групою рухомих об'єктів [Електронний ресурс] / Пархоменко А.В., Гладкова О.М., Кравченко О.П. (Україна); заявник та патентовласник Запорізький національний технічний університет. - № u201710387; заявл. 27.10.2017; опубл. 12.03.2018, Бюл. №5. - 6с. Режим доступу:

25. Свідоцтво 76528 Україна. Комп'ютерна програма "Система домашньої автоматизації та віддаленого моніторингу ресурсів" [Текст] / А.В.Пархоменко, Я.І.Залюбовський; власн. ЗНТУ; дата реєстрації в ДСІВ України 02.02.2018 р.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 164

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Наумик Валерій Владиленович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Беліков Сергій Борисович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.