Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U003343

Державний реєстраційний номер: 0117U000326

Відкрита

Дата реєстрації: 08-03-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створити теоретичні засади дослідно–онтологічного проектування Інтернет-конфігуровних засобів та систем smart–середовища

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: http://incyb.kiev.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: http://incyb.kiev.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: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5654.476 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Створити теоретичні засади дослідно–онтологічного проектування Інтернет-конфігуровних засобів та систем smart–середовища

Назва роботи (англ)

Create the theoretical foundations of research-ontological designing of the Internet-configurable facilities and systems of the smart-environment

Реферат (укр)

Розроблено архітектуру дослідно-онтологічного проектування smart-системи, архітектура якої базується на використанні веб-сервісів та веб-застосунків, що дозволяє створити гнучке та багатофункціональне програмне забезпечення з сервіс-орієнтованою розподіленою архітектурою та використанням "хмарних" технологій. Розроблена програмна реалізація Інтернет-конфігурованої підсистеми створення та використання онтологічної бази знань публікацій наукового дослідника. На основі запропонованого акустичного представлення контуру об'єкта послідовністю музичних звуків розроблено метод, який дозволяє озвучити будь-який контур на зображенні за допомогою звукових сигналів. Розроблено методологічні засади дослідно-онтологічного проектування smart-систем, які містять моделі, технологію і інструментальні засоби когнітивних процесів обробки інформації, та онтологічний опис смарт-напрямку, в якому сукупність знань визначає, у тому числі, розробку та впровадження smart-систем, зорієнтованих на людино-машинну взаємодію для людей з вадами зору. Розроблено математичну модель пристрою цифрової обробки сигналів для людей з вадами зору та розроблено принципіальну електричну схему сонара для сліпих та виготовлено його макет Формалізовано процес дослідного проектування реконфігуровних засобів на базі FPGA.

Реферат (англ)

The architecture of research ontological design of a smart-system has been developed, the architecture of which is based on the use of web services and web applications, which makes it possible to create flexible and multifunctional software with a service-oriented distributed architecture and the use of "cloud" technologies. The software implementation of the Internet-configured subsystem for creating and using the ontological knowledge base of the scientific researcher's publications has been developed. On the basis of the proposed acoustic representation of an object's contour by a sequence of musical sounds, a method has been developed that makes it possible to sound any contour in the image using sound signals. The methodological foundations of the experimental-ontological design of smart-systems have been developed, containing models, technology and tools for cognitive processes of information processing, and an ontological description of the smart-direction, in which the body of knowledge determines, among other things, the development and implementation of smart-systems focused on human -machine interaction for the visually impaired. A mathematical model of a digital signal processing device for the visually impaired has been developed and a schematic electrical diagram of a sonar for the blind has been developed and its layout has been made. The process of research design of the FPGA based reconfigurable means is formalized.

Індекс УДК: 004.001; 004.001.57; 004.7.001.57, 004; 519.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методологія дослідно-онтологічного проектування Інтернет-конфігуровних засобів та систем Smart– середовища

Назва продукції (англ): Methodology of research and ontological design of Internet configuration tools and Smart-environment systems

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Вищі навчальні заклади України, Мала академія наук України, науково-дослідні підприємства відповідного профілю, сонари для людей з вадами зору, ситуаційні центри дистанційного управління рухомими об'єктами.

Опис продукції (укр): Нові методи побудови і дослідно-онтологічного проектування Smart–систем. Інструментальний комплекс обробки БД наукових публікацій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України

Споживачі продукції: Вищі навчальні заклади України, Мала академія наук України, науково-дослідні підприємства відповідного профілю, сонари для людей з вадами зору, ситуаційні центри дистанц. управління рухомими об'єктами

Перспективні ринки: Україна, Європа

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау», За договорами

Форми та умови передачі продукції: Продаж «Ноу-хау», Продаж продукції, за договорами

7. Бібліографічний опис

1. Palagin, A.V., Opanasenko, V.N. & Kryvyi S.L. (2017). Resource and Energy Optimization Oriented Development of FPGA-Based Adaptive Logical Networks for Classification Problem. V. Kharchenko, Y. Kondratenko, J. Kacprzyk (Eds.). In book: Green IT Engineering: Components, Networks and Systems Implementation. Vol. 105. (pp. 195-218). Berlin: Heidelberg: Springer International Publishing. doi: https:// doi.org/ 10.1007/978-3-319-55595-9_10.

2. Opanasenko V.N., and Kryvyi S.L. (2017). Synthesis of Neural-Like Networks on the Basis of Conversion of Cyclic Hamming Codes. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 53. N.4. pp. 627–635. doi: https:// doi.org/10.1007/s10559-017-9965-z.

3. Vakal L. P., Vakal E. S. (2019) Algorithm for the Best Uniform Spline Approximation with Free Knots. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 55, N. 5. pp 449–455. doi: https:// doi.org/ 10.1007/s10559-019-00152-5.

4. Palagin A.V. (2017). Functionally Oriented Approach in Research-Related Design. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 53, N. 6. pp. 986 – 992. doi: https://doi.org/10.1007/s10559-017-0001-0.

5. Palagin A.V., Semotiuk M.V., Ustenko S.V. (2020) Chaotic Architectures: a New Trend in Computers. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 56, N. 3. pp.. 504–512. doi: https://doi.org/10.1007/s10559-020-00266-1.

6. Palagin A.V., Kurgaev A.F., Shevchenko A.I. (2017). The Noosphere Paradigm of the Development of Science and Artificial Intelligence. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 53, N. 4. pp. 503–511. doi: https://doi.org/10.1007/s10559-017-9952-4.

7. Kurgaev A.F. (2020). Extension of the Metalanguage of Normal Forms of Knowledge. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 56, N. 6. pp. 1021–1028. doi: https://doi.org/10.1007/s10559-020-00322-w.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 269

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Вакал Лариса Петривна (к. ф.-м. н.)

Величко Віталий Юрійович (д. т. н., доц.)

Касім Аніса Мохаммадівна (к. т. н.)

Кургаев Олександр Пилипович (д. т. н., професор)

Малахов Кирило Сергійович

Опанасенко Володимир Миколайович (д. т. н., професор)

Петренко Микола Григорович (д. т. н., ст. наук .співр.)

Семотюк Мирослав Васильович (к. т. н.)

Керівник організації:

Сергієнко Іван Васильович (д. ф.-м. н., акад.)

Керівники роботи:

Палагін Олександр Васильович (д. т. н., акад.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.