

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U000687

Державний реєстраційний номер: 0115U001119

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка математичних моделей, алгоритмів та спеціалізованого програмного забезпечення для дослідження компонентів аналого-цифрових підсистем, технологій аналізу аудіо та відео контенту

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 106.4
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Технології побудови інтелектуальних аналого-цифрових систем моніторингу та аналізу мультимедійної інформації

Назва роботи англійською:

Technology of creating Intelligent Analog-to-digital Systems for Monitoring and Analysis of Multimedia Information

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси перетворення, обробки, моніторингу та аналізу мультимедійної інформації. Предметом НДР є методи та засоби підвищення точності та швидкості перетворення, обробки, моніторингу та аналізу мультимедійної інформації. Метою роботи є розробка технології побудови аналого-цифрових систем для обробки мультимедійної інформації аудіо та відео сигналів, що дозволить підвищити швидкодію, точність та забезпечить широкий спектр функціональних можливостей по моніторингу та аналізу мультимедійної інформації, зокрема у сфері телерадіомовлення. Розроблено загальні принципи та структурні рішення побудови аналого-цифрових систем моніторингу та аналізу мультимедійної інформації як комплексу аналого-цифрової підсистеми, підсистеми моніторингу та підсистеми аналізу мультимедійної інформації. Розроблено теоретичне підґрунтя для підвищення точності та швидкодії аналого-цифрових підсистем за рахунок застосування вагової надлишковості у вигляді надлишкових позиційних систем числення. Розроблено технології відстеження та розпізнавання відео об'єктів на динамічному фоні із застосуванням теорії нульового простору для сліпої ідентифікації функції розсіювання точки динамічного зображення та функції розмиття зображення. Розроблено методи обробляння і моніторингу звукових сигналів, методи швидкого пошуку аудіофрагментів в аудіоматеріалі, що передається в режимі реального часу. Розроблено методи аналізу аудіо та відеосигналів, метод синтезу фільтра для усунення розмитості динамічних зображень. Запропоновано нечітку систему аналізу і управління мультимедійним контентом за результатами телевізійного моніторингу. Результати НДР дозволяють суттєво зменшити вартість та збільшити надійність, швидкодію, функціональність та продуктивність, як окремих компонентів аналого-цифрових систем моніторингу та аналізу мультимедійної інформації, так і систем в цілому.

Реферат англійською:

The research object is the process of conversion, processing, monitoring and analysis of multimedia information. The subject of research are the methods and means for conversion, processing, monitoring and analysis of multimedia information improving accuracy and speed. The aim is to develop a technology for constructing analog-digital system for processing multimedia audio and video signals, which will improve the speed, accuracy and provide a wide range of functionality for multimedia information monitoring and analysis, particular in the field of broadcasting. The general principles and structures for the analog-to-digital multimedia information monitoring and analysis have been developed as a complex of analog-digital subsystem, monitoring subsystem and analysis subsystem of multimedia information. The theoretical basis for improving the accuracy and speed of analog-to-digital subsystems using the redundant positional number systems has been created. The technology of video tracking and recognition on noise background has been developed using the theory of zero room for the blind identification of dynamic scattering point function and image blur function. The methods for audio signal monitoring and processing, audio fragment search in real time have been developed. Methods of audio and video signal analysis, the filter synthesis method for moving images blurring elimination have been developed. The fuzzy system for analysis and management of multimedia content on the results of the TV monitoring has been developed. The results of research can significantly reduce the cost and increase the reliability, performance, functionality of the analog-digital monitoring and multimedia information analysis systems.

Індекс УДК:004.4; 004.41; 004.4'24, 004.032.2; 004.414.2

Коди тематичних рубрик: 50.05.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Азаров Олексій Дмитрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи побудови інтелектуальних аналого-цифрових систем моніторингу та аналізу мультимедійної інформації, зокрема в галузі телерадіомовлення, де виникають задачі пошуку та фільтрації за певними ознаками.

Назва НТП англійською: Methods of designing and a software products for modeling a fault-tolerant high-performance multi-bit self-calibrating SAR ADC. ADC with weight redundancy built on the base of a push-pull symmetric current amplifiers development board.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонована технологія дозволяє будувати системи для швидкого та якісного перетворення аналогової інформації з подальшою інтелектуальною обробкою в багатьох галузях, зокрема в галузі телерадіомовлення, де виникають задачі пошуку та фільтрації за певними ознаками, розпізнавання образів та голосу тощо.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вінницький національний технічний університет (навчальний процес)

Перспективні ринки: ринок обладнання систем моніторингу та аналізу мультимедійної інформації

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. The Systematization of Balanced Push-Pull DC Amplifiers According to the Criterion of the Input Impedance / Alexey D. Azarov Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa; Vladimir A. Harnaha Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa // Journal of Automation and Information Sciences, 2016.- V48.- P. 65-73. - <http://orcid.org/0000-0002-8501-1379>; 2. AD systems for processing of low frequency signals based on self calibrate ADC and DAC with weight redundancy / Azarov O. D., Krupelnitskyi L. V., Vinnytsa National Technical University (Ukraine); Komada P., Lawicki T., Lublin University of Technology (Poland); Askarova N., Sagymbekova A., Kazakh National Research Technical University (Kazakhstan) // Przegląd Elektrotechniczny. - 2017. - Volume R. 93. - nr 5. - P. 125-128. - DOI 10.15199/48.2017.05.26; 3. High-speed counters in Fibonacci numerical system / Olexiy Azarov, Olexandr Chernyak, Paweł Komada, Miergul Kozhambardiyeva, Aliya Kalizhanova // Proc. SPIE 10445, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017, 1044522 (August 7, 2017); doi:10.1117/12.2280939; 4. Roman Kvyetnyy Improving the quality perception of digital images using modified method of the eye aberration correction / Roman Kvyetnyy, Olga Sofina, Pavel Orlyk, Andres J. Utreras, Andrzej Smolarz, Waldemar Wojcik, Sandugash Orazalieva // Proc. SPIE 10031, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2016, 1003113 (September 28, 2016); doi: 10.1117/12.2249164; 5. Zakharchenko S. M. Method of cyclic ADC calibration by the conversion characteristics analysis / S. M. Zakharchenko, T. I. Troianovska // ADVANCED INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES-2017: 2-nd International conference, 4-7 July 2017. - Lviv, Ukraine, 2017. - P. 120-123; 6. Азаров О.Д. Швидкодіючі двотактні підсилювачі постійного струму з балансним зворотним зв'язком: Монографія / О. Д. Азаров, М. Ю. Теплицький, Н. О. Біліченко. - Вінниця: ВНТУ, 2016. - 136 с.; 7. Азаров О.Д. Високочастотні порозрядні АЦП із перерозподілом заряду з ваговою надлишковістю, що самокалібруються: Монографія / О. Д. Азаров, Н. О. Біліченко, С. М. Захарченко. - Вінниця: ВНТУ, 2016. - 140 с.; 8. Kvyetnyy R.N., Sofina O.Y., Bunyak Y.A. Recognition of textured objects using optimal inverse resonant filtration // Information Technology in Medical Diagnostics: Monograph / R.N. Kvyetnyy & O.Yu. Sofina, Y.A. Bunyak, W. Wojcik & A. Kotyra, B. Akhmetov. - CRC Press/Balkema, London, UK, 2017. - Chapter 1 - P. 1-26. - ISBN: 978-1-138-29929-0 (Hbk). - ISBN: 978-1-315-09805-0 (eBook); 9. Kvyetnyy R.N., Sofina O.Y., Bunyak Y.A. The conjugated null space method of blind deconvolution // Information Technology in Medical Diagnostics: Monograph / R.N. Kvyetnyy, O.Yu. Sofina & Y.A. Bunyak, W. Wojcik & P. Komada, A. Kalizhanova, N.A. Orshubekov - CRC Press/Balkema, London, UK, 2017. - Chapter 8 - P. 147-167. - ISBN: 978-1-138-29929-0 (Hbk). - ISBN: 978-1-315-09805-0 (eBook); 10. Грийо Тукало О.Ф. Інформаційна технологія пошуку заданих фрагментів в архіві аудіозаписів із застосуванням kd-дерев: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / ВНТУ. - Вінниця, 2016; 11. Азаров О.Д. Метод неперервного коригування струму зсуву нуля двотактних підсилювачів постійного струму / О.Д. Азаров, М.Ю. Теплицький // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - Вінниця, 2015. - № 1. - С. 129-135; 12. Азаров О.Д. Метод швидкої оберненої лічби з лінійним зростанням апаратних витрат при нарошуванні розрядності / О.Д. Азаров, О.І. Черняк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - Вінниця, 2015. - № 2. - С. 57-61; 13. Азаров О.Д. Швидкодіючий реверсивний фібоначчівий лічильник / О.Д. Азаров, О.І. Черняк, О.Г. Муращенко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія: Міжнародний науково-технічний журнал. - Вінниця, 2015. - № 1. - С. 27-32; 14. Захарченко С.М. Метод оперативного виявлення поодиноких відхилень ваг розрядів АЦП послідовного наближення з ваговою надлишковістю / С.М. Захарченко, А.В. Росощук, Є.І. Зеленська, Р.С. Гуменюк // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. - ВНТУ: Вінниця, 2015. - Том 1. - № 32. - С. 40-47; 15. Ткаченко А.Н., Грийо Тукало О.Ф. Метод быстрого поиска фрагмента аудиозаписи с усовершенствованной оценкой меры близости / А.Н. Ткаченко, О.Ф. Грийо Тукало // Международный научный журнал "Управляющие системы и машины". - Киев. - 2015. - № 6. - С. 51-58; 16. Ракитянська Г.Б. Розв'язання систем нечітких логічних рівнянь у задачах оберненого виведення // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". - Серія: Комп'ютерні науки та інформаційні технології: Збірник наукових праць. - 2015. - № 826. - С. 248-259; 17. Ракитянська Г.Б. Побудова класифікаційних нечітких баз знань на основі трендових правил і оберненого виведення / Г.Б. Ракитянська // Східно-Європейський журнал передових технологій. - 2015. - № 1(32). - С. 25-32; 18. Захарченко С.М. Метод визначення відхилень ваг розрядів АЦП послідовного наближення в режимі основного перетворення

/ С.М. Захарченко, Р.С. Гуменюк, М.Г. Захарченко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2017: Том1, №38. – С. 53-61; 19. Азаров О. Д. Інформаційні аспекти лічби у модифікованій фібоначчівській системі числення / О.Д. Азаров, О.І. Черняк, О.Г. Муращенко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – В.: ВНТУ, 2017. – № 1(38). – С.48-52; 20. Ткаченко О.М. Інформаційна технологія пошуку аудіозаписів на основі аудіоконтенту / О.М. Ткаченко, О.Ф. Грійо Тукало // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2017. – № 1. – С. 37-40. – ISSN 1999-9941.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Азаров Олексій Дмитрович

Бевз Олександр Миколайович

Гарнага Володимир Анатолійович

Грійо Тукало Оксана Франсисківна

Захарченко Сергій Михайлович

Кривогубчеко Сергій Григорович

Крупельницький Леонід Віталійович

Савицька Людмила Анатоліївна

Тарасова Ольга Миколаївна

Трояновська Тетяна Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

