Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001091

Державний реєстраційний номер: 0117U000571

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Радіочастотні інформаційні елементи та пристрої з покращеною завадостійкістю та швидкодією

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

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 України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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.): 200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Радіочастотні інформаційні елементи та пристрої з покращеною завадостійкістю та швидкодією

Назва роботи англійською:

Radio-frequency information elements and devices with improved noice immunity and speed

Реферат українською:

Подальшого розвитку отримав імітансний метод синтезу логічних елементів шляхом одночасного використання імітансу тільки одного виду додатного значення та використання як фізичної основи трансформувальних властивостей чвертьхвильових і півхвильових відрізків лінії передачі у НВЧ діапазоні. Отримано математичні моделі та схеми реалізації пасивних моноімітансних логічних елементів на основі півхвильових і чвертьхвильових відрізків лінії передачі, які виконують логічні функції "НЕ", "АБО" та "І" за умови використання активного опору як інформативного параметра. Розроблено суматор за модулем 2, півсуматор та суматор на основі моноімітансних логічних елементів, що використовують активний опір як інформативний параметр, та проведено їх додаткову оптимізацію за рахунок взаємного скорочення довжини відрізків лінії передачі. Розроблено радіочастотні пасивні передавачі, сумісні з моноімітансними пристроями. На їх основі запропоновано транспондери з моноімітансними схемами: логічним елементом "АБО", "І", масивом елементів "НЕ", масивом елементів "НЕ" з різними хвильовими опорами, суматорами за модулем 2, шифратором, пріоритетним шифратором. Проведено комп'ютерне моделювання таких транспондерів у програмному пакеті AWR Design Environment 9.00, яке підтвердило їх роботоздатність і переваги, та запропоновано варіанти їх практичного використання.

Реферат англійською:

The imitance method for the synthesis of logical elements was further developed by simultaneously using the immitance of only one kind of positive value and using the quarter-wave and half-wave segments of the transmission line in the microwave range as the physical basis for the transformational properties. Mathematical models and implementation schemes of passive monoimitance logic elements based on half-wave and quarter-wave segments of a transmission line are obtained that perform the logical functions "NOT", "OR" and "AND" when using active resistance as an informative parameter. An adder modulo 2, a beer adder, and an adder based on monoimitance logic elements using active resistance as an informative parameter were developed, and their additional optimization was performed due to the mutual reduction of the length of the transmission line segments. Radio-frequency passive transmitters compatible with single-immitance devices have been developed. On their basis, transponders with single-immittance circuits are proposed: a logical element "OR", "AND", an array of elements "NOT", an array of elements "NOT" with different wave impedances, adders modulo 2, encoder, priority encoder. Computer simulation of such transponders was carried out in the AWR Design Environment 9.00 software package, which confirmed their performance and advantages, and options for their practical use were proposed.

Індекс УДК: 621.372.01, 621.372.57; 621.396.6; 621.373.5

Коди тематичних рубрик: 47.05.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білинський Йосип Йосипович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Радіочастотні інформаційні елементи та пристрої

Назва НТП англійською: Radio-frequency information elements and devices

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 26.30 - Виробництво обладнання зв'язку.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Робота присвячена розробці методу синтезу моноімітансних логічних елементів та комбінаційних схем, дослідженню їхніх математичних моделей і експериментальних зразків, побудові комбінаційних схем та транспондерних систем на їх основі. Використання імітансу як інформативного параметра дає можливість підвищити завадостійкість і швидкодію, зменшити поріг мінімальної робочої напруги логічних елементів. Це дозволяє використовувати моноімітансну логіку у промислових, бортових, спеціальних обчислювальних системах, які працюють в умовах високих завад, і для яких важлива не мінітюаризація, а висока завадостійкість і швидкодія.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ТОВ науково-виробниче підприємство "ВТН" (м. Вінниця), ПП-фірма "Кастор" (м. Вінниця)

Перспективні ринки: ТОВ "ВАЗ" (м. Вінниця)

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

LazarevA. A. L-, C-negatronsinElectronicCircuits / A. A. Lazarev // LAPLAMBERTAcademicPublishing. Saarbrucken, Germany. – 2017. – 174 p; Білинський Й.Й. Термооптичний метод і засіб вимірювального контролю копмонентів скрапленого нафтового газу / Й.Й. Білинський, Б.П. Книш. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 112с;Філинюк М.А. Метод синтезу моноімітансних логічних елементів та спеціалізовані пристрої на їх основі : монографія [Електронний ресурс] / М. А. Філинюк, Й. Й. Білинський, В. П. Стахов. – Вінниця: ВНТУ, 2019. – 139 с. Стахов В. П. Метод синтезу моноімітансних логічних елементів та спеціалізовані пристрої на їх основі : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.05 / Стахов В. П. – Вінниця, 2018. – 195 с.Evaluation of interference stability of monoimmittance logic L-element "AND"/ M.A. Filynyuk, L.B. Lishchynska, E. V. Voytsekhovskaya, V. P. Stakhov // Науковий вісник національного гірничого університету – 2017. – № 1, P. 100-107; Investigation of circuit features of the immittance modulo-2 adder realization / M.A. Filynyuk, L.B. Lishchynska, A. A. Lazarev, V. P. Stakhov // Proc. of SPIE, Vol. 10445 – 2017. pp. 1 – 11; doi: 10.1117/12.2280747;Filynyuk, N.A., Lishchynskaya, L.B., Chekhmestruk, R.Y.MeasurementoftheStabilityMarginofanImmittanceLogicGate J. Commun. Technol. Electron. (2018) 63: 393; Research of a filter on the parallel contour on L-, C-negatrons / Alexander A. Lazarev; Elena V. Voytsekhovskaya; Aron Burlibay // Proc. SPIE 10445 «Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017», 1044526 (7 August 2017), doi: 10.1117/12.2280960; Modelingand possible implementation of self-learning equivalence-convolutional neural structures for auto-encoding-decoding and clusterization of images / Vladimir G. Krasilenko, A. A. Lazarev, Diana V. Nikitovich // Proc. SPIE 10453 «Third International Conference on Applications of Optics and Photonics», 104532N (22 August 2017), doi: 10.1117/12.2276313; Simulation of continuously logical base cells (CL BC) with advanced functions for analog-to-digital converters and image processors / Vladimir G. Krasilenko, A. A. Lazarev, Diana V. Nikitovich // Proc. SPIE 10438 «Emerging Imaging and Sensing Technologies for Security and Defence II», 104380K (6 October 2017), doi: 10.1117/12.2280705.); Using LabView for real-time monitoring and tracking of multiple biological objects / Aleksandr I. Nikolskyy, Vladimir G. Krasilenko, Yosyp Y. Bilynsky, Anzhelika Starovier // Proc. SPIE 10170 «Health Monitoring of Structural and Biological Systems 2017», 101703H (5 April 2017), doi: 10.1117/12.2261424; BilynskyY. Monoimmittanceprioritыencoder / Y. Y. Bilynsky, V. P. Stakhov, A. A. Lazarev, A. Smolarz, Z. Azeshova. Proc. SPIE 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2018, 108085U (1 October 2018); doi: 10.1117/12.2500783;Measurement of the Stability Margin of an Immittance Logic Gate Filynyuk, N.A., Lishchynskaya, L.B. Chekhmestruk, R.Y. J. Commun. Technol. Electron. (2018) 63: 393. https://doi.org/10.1134/S1064226918040058; Alexander A. Lazarev, Olga Ussatova, Jacek Klimek, "Optoelectronic neuron on C-negatron", Proc. SPIE 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2018, 108080P (1 October 2018); doi: 10.1117/12.2501524; Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Design and simulation of array cells for image intensity transformation and coding used in mixed image processors and neural networks", Proc. SPIE 10751, Optics and Photonics for Information Processing XII, 1075119 (7 September 2018); doi: 10.1117/12.2322655; Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Design and simulation of optoelectronic neuron equivalentors as hardware accelerators of self-learning equivalent convolutional neural structures (SLECNS)", Proc. SPIE 10689, Neuro-inspired Photonic Computing, 106890C (21 May 2018); doi: 10.1117/12.2316352; Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Modeling of biologically motivated self-learning equivalent-convolutional recurrent-multilayer neural structures (BLM_SL_EC_RMNS) for image fragments clustering and recognition", Proc. SPIE 10609, MIPPR 2017: Pattern Recognition and Computer Vision, 106091D (8 March 2018); doi: 10.1117/12.2285797; Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Multifunctional image processor based on rank differences signals weighing-selection processing method and their simulation," Proc. SPIE 11187, Optoelectronic Imaging and Multimedia Technology VI, 111871Q (18 November 2019);Lyudmyla B. Lishchynska, Elena V. Voytsekhovskaya, Alexander A. Lazarev, Patryk Panas, Gali Duskazaev, "Research of optoimmittance logical elements," Proc. SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, 111760O (6 November 2019); Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V.

Nikitovich, "Rank differences of signals by weighing-selection processing method for implementation of multifunctional image processing processor," Proc. SPIE 11163, Emerging Imaging and Sensing Technologies for Security and Defence IV, 111630J (16 October 2019);BilynskyY. Experimentalinvestigationsoftheamplitude-frequencymeterofthevelocityflowingenvironment / Y. Y. Bilynsky, O. S. Horodetska, M. V. Hladyshevskyi, D. V. Mykhalevskiy; G. Duskazaev // Proc. SPIE 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2018, 1080869 (1 October 2018); doi: 10.1117/12.2501614; Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Design and simulation of image nonlinear processing relational preprocessor based on iterational sorting node," Proc. SPIE 11028, Optical Sensors 2019, 110282X (11 April 2019); Vladimir G. Krasilenko, Alexander A. Lazarev, Diana V. Nikitovich, "Design of neuron-calculators for the normalized equivalence of two matrix arrays based on FPGA for self-learning equivalently convolutional neural networks (SLE_CNNs)," Proc. SPIE 10996, Real-Time Image Processing and Deep Learning 2019, 109960P (14 May 2019); V. G. Krasilenko, A. A. Lazarev, D. V. Nikitovich, "Modeling nonlinear image processing algorithms using a processor based on the sorting node," Proc. SPIE 11163, Emerging Imaging and Sensing Technologies for Security and Defence IV, 111630I (16 October 2019); Krasylenko, V.H., Lazariev, O.O. and Sheremeta, O.P. (2019), Designing of array neuron-equivalentors with a quasi-universal activation function for creating a self-learning equivalent-convolutional neural structures, Information Processing Systems, Vol. 1(156), pp. 82-91. https://doi.org/10.30748/soi.2019.156.11

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Сергій Володимирович
д. т. н., 05.11.17

Перелік осіб-виконавців

Білинська Валентина Павлівна

Білинський Йосип Йосипович

Войцеховська Олена Валеріївна

Гладко Євгеній Костянтинович

Городецька Оксана Степанівна

Жагловська Олена Миколаївна

Лазарєв Олександр Олександрович

Ліщинська Людмила Броніславівна

Нікольський Олександр Іванович

Пастушенко Олександр Леонідович

Петрук Василь Григорович

Решетник Алла Петрівна

Стахов Володимир Петрович

Фурса Світлана Євгенівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

