

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U008073

Державний реєстраційний номер: 0110U000458

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-03-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Каскадні системи, еволюційні інтервальні фаззі-мережеві моделі

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)7021397, (057)7021515

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: 00026777

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: www.mon.gov.ua

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): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 750
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Еволюційні гібридні системи обчислювального інтелекту зі змінною структурою для інтелектуального аналізу даних

Назва роботи англійською:

Evolving hybrid systems of computational intelligence with variable structure for data mining

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - інтелектуальний аналіз даних за умов повної або часткової апріорної та поточної невизначеності на основі гібридних систем обчислювального інтелекту зі змінною структурою, що еволюціонують. Мета дослідження - створення еволюційних каскадних систем та оптимальних за швидкістю методів їх навчання; мережевих еволюційних інтервальних фаззі-моделей ієрархічних та розподілених процесів; моделей контекстної обробки послідовності зображень; еволюційних систем зі змінною структурою для нечіткої класифікації даних. Розроблено методи створення еволюційних каскадних гібридних систем реального часу, вузлами яких є ортонейрони, Q-нейрони, вейвлони та нео-фаззі-нейрони зі сплайн-функціями належності, що забезпечують оптимальну швидкість в процесі навчання та за цією характеристикою суттєво перевищують нейромережеві аналоги. Розроблено мережеві еволюційні інтервальні фаззі-моделі ієрархічних та розподілених процесів, моделі контекстної обробки послідовності зображень. Розроблено методи створення еволюційних систем зі змінною структурою для нечіткої класифікації даних на основі імунних систем.

Реферат англійською:

Object of research - intelligent data analysis based on the evolving hybrid computational intelligence systems with variable structure under the conditions of complete or partial a priori and current uncertainty. Goal of research is to construct evolving cascade systems and optimal learning methods; network-based evolving interval fuzzy models of hierarchical and distributed processes; models of contextual processing of image sequences; evolving systems with variable structure for fuzzy data classification. Methods for construction of evolving cascade hybrid real-time systems with orthoneurons, Q-neurons, wavelons, and neo-fuzzy-neurons with spline membership functions as there junctions are proposed. These methods possess an optimal learning speed and therefore essentially outperform the conventional neural network analogues. Network-based evolving interval fuzzy models of hierarchical and distributed processes, models of contextual processing of image sequences, methods for constructing of evolving systems with variable structure for fuzzy data classification based on immune systems are proposed and developed.

Індекс УДК: 519.7:004.8, 519.7:008.4

Коди тематичних рубрик: 27.47.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бодянський Євгеній Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Bodyanskiy Ye. Dolotov A. Analog-Digital Self-Learning Fuzzy Spiking Neural Network in Image Processing Problems. Image Processing / Ed. Yung-Sheng Chen. - Vukovar: INTECH, 2009. - P. 357-380. (монографія).
2. Винокурова Е.А. Обобщенная многомерная вейвлет-нейро-фаззи система в задачах вычислительного интеллекта. Матеріали міжнародної наукової конференції "Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту". - Херсон. - 2. - 2010. - С. 329-333.
3. Бодянский Е.В., Викторov Е.А., Долотов А.И. Использование функций Хаара в орто-синапсах каскадной ортогональной нейронной сети. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. - 2009. - 3(16). - С. 36-42.
4. Винокурова О.А. Функціонально зв'язана багатовимірна вейвлет-нейро-фаззи система для обробки хаотичних часових рядів. Наукові праці: Науково-методичний журнал. - Вип.. 104. - Т. 117. - Комп'ютерні технології. - Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010.
5. Bodyanskiy Ye., Dolotov A. A multilayered self-learning spiking neural network and its learning algorithm based on 'winner-takes-more' rule in hierarchical clustering. Sci. Journal of Riga Technical University: Information Technology and Management Science. - 2009. - 40. - P. 66-74.
6. Bodyanskiy Ye., Grimm P., Teslenko N. Hybrid evolving neural network using kernel activation functions. Wissenschaftliche Berichte, FH Zittau / Goerlitz. - 2010. - 106. - N 2454-2490 - S. 39-46.
7. Bodyanskiy Ye., Pliss I., Vynokurova O. Hybrid wavelet-neuro-fuzzy system using adaptive W-neurons. Wissenschaftliche Berichte, FH Zittau / Goerlitz. - 2010. - 106. - N 2454-2490 - S.301-308.
8. Bodyanskiy Ye., Dolotov A. Hybrid systems of computational intelligence evolved from self-learning spiking neural network. Methods and Instruments of Artificial Intelligence / Eds. G. Setlak, K. Markov. - Rzeszow: Rzeszow University of Technology, 2010. - P. 17-24. - (International Book Series "Information Science and Computing"; No. 20).
9. Бодянский Е.В., Викторov Е.А., Плисс И.П. Архитектура многомерной каскадной нео-фаззи нейронной сети. Матеріали міжнародної наукової конференції "Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту". - Херсон. - 1. - 2010. - С. 271-274.
10. Dolotov A., Pliss I. Self-learning spiking neural network as a control theory data processing system. Proc. 4-th Int. Conf. "Advanced Computer Systems and Networks: Design and Application", November, 9-11, 2009. - P.171-178.
11. Тесленко Н.А., Шаламов М.А. Эволюционный нейросетевой анализ главных компонент. Сучасні інформаційні та електронні технології: XI Міжнародна науково-практична конференція: тези допов.- Одеса, 2010.- С.33.
12. Бодянский Е.В., Дейнеко А.А., Тесленко Н.А. Комбинированное обучение эволюционных нейронных сетей с ядерными функциями активации в задачах идентификации. Интеллектуальные системы принятия решения и проблемы вычислительного интеллекта: Международная научная конференция: тезисы докл.- Херсон: ХНТУ, 2010. - Том 1.- С.274-279.
13. Teslenko N. Signal restoration in uncertainty conditions based on evolving F-transform. 3-d International Conference of Inductive Modelling: Proc. Int. Conf. - Yevpatoria, 2010. - P.100-106.
14. Тищенко А.К. Резервуарная архитектура нейро-фаззи-сети в задачах прогнозирования. Щорічна науково-технічна конференція молодих вчених та спеціалістів Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ 12-13 січня 2010 року.
15. Бодянский Е.В., Тищенко А.К. Резервуарная прогнозирующая нейро-фаззи сеть. Интеллектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту: Матеріали міжнародної наукової конференції. - Херсон: ХНТУ. - 1. - 2010. - С. 279-282.
16. Pliss I., Dolotov A. Spiking neural model for new clusters detection in sequential mode. 3-d International Conference of Inductive Modelling: Proc. Int. Conf. - Yevpatoria, 2010. - P.107-112.
17. Винокурова Е.А. Обобщенная многомерная вейвлет-нейро-фаззи система в задачах вычислительного интеллекта. Матеріали міжнародної наукової конференції "Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту". - Херсон. - 2. - 2010. - С. 329-333.
18. Бодянский Е.В., Винокурова Е.А. Вейвлет-нейро-фаззи-система типа-2 в задачах интеллектуального анализа данных. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції "Автоматизація: проблеми, ідеї, рішення". - Севастополь: СевНТУ, 2010 - С. 135-137.
19. Попов С.В., Шкуро К.А. Эволюционная нейро-фаззи сеть на базе гибридных нейроподобных элементов. 17 міжнародна конференція

з автоматичного управління "Автоматика-2010". Тези доповідей. Том 2. - Харків: ХНУРЕ, 2010. - С. 193-194. 20. Kolodyazhnyi V., Bodyanskiy Ye. Cascaded multiresolution spline-based fuzzy neural network. Eds. P. Angelov, D. Filev, N. Kasabov. - Proc. Int. Symp. on Evolving Intelligent Systems, 29 march - 1 April, 2010. - Leicester, UK: De Montfort University. - P. 26-29. 21. Otto P., Bodyanskiy Ye. , Vynokurova O., Sokolowsky J. Petryanych O. Adaptive controller for nonlinear dynamic non-stationary stochastic plant based on real time neo-fuzzy-model. Proc. 48. Int.Wiss. Koll. Tagungsband. - TU Ilmenau (Thuer), 2010. - S. 255-260. 22. Bodyansky Ye., Grimm P., Mashtalir S., Vinarsky V. Fast Training of Neural Networks for Image Compression. Advances in Data Mining. Application and Theoretical Aspects /Petra Perner (eds.) 10th Industrial Conference, ICDM 2010, Berlin, Germany, July 12-14, 2010. - Springer-Verlag Berlin Heidelberg. - 2010. - P. 165-173.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сліпченко Микола Іванович

Перелік осіб-виконавців

Аксак Н.Г.

Барковська О.Ю.

Близнюк В.Г.

Бодянський Є.В.

Винокурова О.А.

Вікторов Є.О.

Глушенкова І.С.

Горшков Є.В.

Долотов А.І.

Керносов М.А.

Корабльов М.М.

Корніловський А.В.

Кучеренко Є.І.

Лебьодкіна А.Ю.

Макогон А.Е.

Машталір С.В.

Плісс І.П.

Попов С.В.

Сакало Є.С.

Самер Лага

Сліпченко О.В.

Сорокіна І.В.

Творошенко І.С.

Тесленко Н.О.

Тищенко О.К.

Тімофеев В.О.

Фомічев А.А.

Філатов В.О.

Чапланова О.Б.

Щербінін К.С.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

