

КИБЕРНЕТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

CYBERNETICS AND COMPUTER ENGINEERING

Выпуск 173

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
Основан в 1965 г.

КИЕВ 2013

СОДЕРЖАНИЕ

К 90-летию со дня рождения академика В.М.Глушкова	5
К 100-летию юбилею академика Н.М. Амосова	6
Информационные технологии и системы	
<i>Гриценко В.И., Рачковский Д.А., Гольцев А.Д., Лукович В.В., Мисуно И.С., Ревунова Е.Г., Слипченко С.В, Соколов А.М.</i> Нейросетевые распределенные представления для интеллектуальных информационных технологий и моделирования мышления.....	7
<i>Гольцев А.Д., Гриценко В.И.</i> Алгоритм последовательного определения текстурных признаков, характеризующих однородные текстурные области, для задачи сегментации изображений.....	25
<i>Ревунова Е.Г.</i> Подход рандомизации в задачах восстановления сигналов по результатам непрямым измерений.....	35
<i>Куссулю Э.М., Байдык Т.Н.</i> Микромеханика как полигон для оценки методов искусственного интеллекта в производстве.....	47
<i>Слипченко С.В.</i> Распознавание именованных сущностей с использованием контекстных векторов	58
<i>Лукович В.В.</i> Простая архитектура нейронной сети для распознавания рукописных цифр.....	65
Биологическая и медицинская кибернетика	
<i>Ермакова И.И., Тадеева Ю.П.</i> Моделирующий комплекс для прогноза эффекта общего и регионального ультразвукового воздействия на человека	74
<i>Лябах Е.Г.</i> Математические модели для исследования влияния оксида азота и миоглобина на кислородный режим клетки	85
Abstracts	93
Информация об авторах	98

УДК 681.5 + 621.391:01

В сборнике представлены результаты исследований в области теории и практики информационных технологий, а также рассматриваются актуальные вопросы медицинской и биологической кибернетики.

Для научных работников, инженеров, аспирантов и студентов вузов соответствующих специальностей.

У збірнику надано результати досліджень у галузі теорії та практики інформаційних технологій, а також розглядаються актуальні питання медичної та біологічної кібернетики.

Для наукових співробітників, інженерів, аспірантів і студентів вузів відповідних спеціальностей.

The results of research in the field of theory and practice of information technologies systems are presented. Consideration is also given to the topical problems of medical and biological cybernetics.

It is intended for researchers, practical engineers, post-graduate students of corresponding specialities.

Редакционная коллегия:

И.В. Сергиенко, акад. НАНУ, д.ф.-м.н., проф. (ответственный редактор сборника),

В.И. Гриценко, к.т.н., проф. (ответственный редактор сборника),

Л.М. Козак, д.б.н. (заместитель ответственного редактора сборника),

Н.Л. Дробышева, к.филол.н. (ответственный секретарь сборника),

В.М. Кунцевич, акад. НАНУ, д.т.н., проф. (ответственный редактор раздела),

А.А. Чикрий, чл.-к. НАНУ, д.ф.-м.н., проф. (ответственный редактор раздела),

В.В. Павлов, д.т.н., проф. (ответственный редактор раздела),

В.М. Белов, д.м.н., проф. (ответственный редактор раздела),

В.Ю. Мейтус, д.т.н. (ответственный редактор раздела)

Научные разделы:

Дискретные системы управления

Сложные системы управления

Эргатические системы управления

Медицинская и биологическая кибернетика

Информационные технологии и системы

Сборник научных трудов «Кибернетика и вычислительная техника» включен в перечень профильных изданий ВАК Украины по биологическим, медицинским, техническим и физико-математическим наукам.

Редакционный совет:

д.т.н. В.В. Волосов, д.т.н., проф. Ф.Г. Гаращенко, д.м.н., проф. М.В. Голубчиков,

д.т.н., чл.-к. НАНУ, проф. В.Ф. Губарев, д.ф.-м.н., чл.-к. НАНУ, проф. А.М. Гупал,

д.ф.-м.н., проф. В.Е. Капустян, д.б.н. С.И. Кифоренко, д.м.н. А.С. Коваленко,

д.б.н., проф. А.Б. Котова, д.ф.-м.н., проф. В.Б. Ларин, д.т.н. Д.В. Лебедев, д.ф.-м.н. М.М. Лычак,

д.б.н. Е.Г. Лябах, д.ф.-м.н., проф. А.Г. Наконечный, д.м.н., проф. Г.А. Слабкий, д.ф.-м.н.,

проф. Д.Я. Хусаинов

Утверждено к печати ученым советом

Международного научно-учебного центра

информационных технологий и систем НАН Украины

и Министерства образования и науки Украины

План выпуска 2013 г.

Адрес редколлегии:

03680 Киев ГСП, просп. Академика Глушкова, 40

Международный научно-учебный центр

информационных технологий и систем НАН Украины

и Министерства образования и науки Украины

Тел: 503 95 62. E-mail: kvf@irtc.org.ua

Редактор *Н.Л. Дробышева*. Компьютерная верстка *А.В. Тупальский*

Свидетельство о государственной регистрации КВ № 12649-1533Р от 14.05.2007

КИБЕРНЕТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

CYBERNETICS AND COMPUTER ENGINEERING

Issue 173

INTERDEPARTMENTAL COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
Founded in 1965

KIEV 2013

TABLE OF CONTENTS

Dedicated to the 90 th birth anniversary of academician V.M. Glushkov	5
UNESCO announced 2013 as the Year of N.M. Amosov in medicine.....	6
Information technologies and systems	
<i>Gritsenko V.I., Rachkovskij D.A., Goltsev A.D., Lukovych V.V., Misuno I.S., Revunova E.G., Slipchenko S.V., Sokolov A.M.</i> Neural distributed representation for intelligent information technologies and modeling of thinking	7
<i>Goltsev A.D., Gritsenko V.I.</i> Algorithm of sequential finding the textural features characterizing homogeneous texture segments for the image segmentation task.....	25
<i>Revunova E.G.</i> Randomization approach to the recovery of signals resulted from indirect measurements.....	35
<i>Kussul E.M., Baidyk T.N.</i> Micromechanics as a testbed for evaluation of artificial Intelligence methods in manufacturing.....	47
<i>Slipchenko S.V.</i> Named entity recognition using context vectors.....	58
<i>Lukovych V.V.</i> Simple architecture of convolution neural network for handwritten digit recognition.....	65
Medical and biological cybernetics	
<i>Yermakova I.I., Tadejeva J.P.</i> Modeling complex for prediction human under effects of general and regional ultrasound-frequency electromagnetic field.....	74
<i>Lyabakh K.G.</i> Mathematical models for investigation of influence of nitric oxide on the oxygen regime of cell.....	85
Abstracts	93
Our authors	98

КІБЕРНЕТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

CYBERNETICS AND COMPUTER ENGINEERING

Випуск 173

МІЖВІДОМЧИЙ ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
Заснований у 1965 р.

КИЇВ 2013

ЗМІСТ

До 90-річчя з дня народження академіка В.М. Глушкова.....	5
До 100-річного ювілею академіка М.М. Амосова.....	6
Інформаційні технології та системи	
<i>Гриценко В.І., Рачковський Д.А., Гольцев О.Д., Лукович В.В., Місуно І.С., Ревунова О.Г., Сліпченко С.В., Соколов А.М.</i> Нейромережеві розподілені представлення для інтелектуальних інформаційних технологій та моделювання мислення.....	7
<i>Гольцев О.Д., Гриценко В.І.</i> Алгоритм послідовного визначення характерних ознак однорідних текстурних областей для задачі сегментації зображень.....	25
<i>Ревунова О.Г.</i> Підхід рандомізації в задачах відновлення сигналів за результатами непрямих вимірювань.....	35
<i>Куссуль Е.М., Байдик Т.М.</i> Мікромеханіка як полігон для оцінки методів штучного інтелекту у виробництві.....	47
<i>Сліпченко С.В.</i> Розпізнавання іменованих сутностей з використанням контекстних векторів.....	58
<i>Лукович В.В.</i> Проста архітектура згорткової нейронної мережі для розпізнавання рукописних цифр.....	65
Медична та біологічна кібернетика	
<i>Єрмакова І.І., Тадеєва Ю.П.</i> Моделювальний комплекс для прогнозу ефекту загального та регіонального ультразвукового впливу на людину.....	74
<i>Лябах К.Г.</i> Математичні моделі для дослідження впливу оксиду азота і міоглобіна на кисневий режим клітини.....	85
Abstracts	93
Інформація про авторів	98