

ЗМІСТ

CONTENTS

I. Проблеми створення образного комп'ютера *Problems of Pattern Computer Designing*

| | |
|--|----|
| <i>Taras Vintsiuk. Оперативна система образного комп'ютера</i> | 7 |
| <i>Taras K. Vintsiuk. Operative System for Pattern Computer.</i> | |
| <i>Roman Kus. Neuromorphic Processing in Moving Sonar for Landmark Classification</i> | 11 |
| <i>Роман Куц. Нейроморфне оброблення інформації в рухомих сонарах при класифікації об'єктів.</i> | |
| <i>St.Gh. Pentiu, Radu Vatavu, Tudor Cerlinca, Ovidiu Ungureanu. Methods and Algorithms for Gestures Recognition and Understanding</i> | 15 |
| <i>С.Ж. Пентюк, Раду Ватаву, Тудор Церлінка, Овідіу Унгуреану. Методи та алгоритми розпізнавання і розуміння жестів.</i> | |
| <i>Mirela Danubianu. Using Data Mining Techniques for Decision Support Systems</i> | 19 |
| <i>Мірела Данубіану. Використання засобів здобування знань в системах прийняття рішень.</i> | |

II. Теоретичні питання оброблення та розпізнавання сигналів і зображень *Theoretical Problems of Signal Processing and Recognition*

| | |
|--|----|
| <i>S.A. Olefirenko. Навчання з неповною інформацією від учителя при розпізнаванні текстових зображень</i> | 23 |
| <i>S.A. Olefirenko. Learning with Incomplete Teacher Information for Recognition of Textual Images.</i> | |
| <i>P.M. Юзефович, І.М. Яворський. Властивості оцінок кореляційних компонентів стохастичних циклічних навантажень</i> | 27 |
| <i>R.M. Yuzefovych, I.M. Yavorskyi. Properties of Correlation Components Estimation for Stochastic Cyclic Loads.</i> | |
| <i>Борис Капустій, Богдан Русин, Віталій Таянов. Оптимізація класифікатора в ознаковому і метричному просторах</i> | 31 |
| <i>Borys Kapustij, Bohdan Rusyn, Vitalij Tajanov. Classifier Optimisation in Features and Metric Spaces.</i> | |
| <i>George Mahalu, Adrian Graur. The Fractal Techniques Applied in Pattern Recognition</i> | 35 |
| <i>Георгій Махалу, Адріан Граур. Фрактальні методи в розпізнаванні образів.</i> | |
| <i>Тетяна Мартинюк, Антоніна Буда, Віктор Хом'юк, Андрій Кожем'яко, Жанна Бітюкова. Матричні структури для класифікації образів за методом різницевого зрізів</i> | 39 |
| <i>Tetiana Martyniuk, Antonina Buda, Viktor Khomiuk, Andriy Kozhemiako, Zhanna Bitiukova. Matrix Structures for Pattern Classification by Difference Cuts Method.</i> | |
| <i>Д.О. Бражнюк, Е.І. Тернова, Л.О. Фаніна. Розпізнавання методом компенсації інформаційних потоків</i> | 43 |
| <i>D.O. Brazhnyuk, E.I. Ternova, L.O. Fanina. Recognition by Information Flows Compensation Method.</i> | |
| <i>Олег Березький. Моделювання, аналіз та синтез біомедичних зображень</i> | 47 |
| <i>Oleh Berez'kyj. Biomedical Images Modelling, Analysis and Synthesis.</i> | |
| <i>Laura Dolvea. A Method for Generic Object Recognition Using Fuzzy Linguistic Modelling</i> | 51 |
| <i>Лаура Давлеа. Генетичний метод розпізнавання об'єктів, заснований на нечіткому лінгвістичному моделюванні.</i> | |
| <i>О.М. Литвин, Ю.І. Першина. Оцінка похибки відновлення структури 3-D тіла та деякі можливості роботи з томограмами в системі Matlab при розв'язанні просторової задачі комп'ютерної томографії</i> | 55 |
| <i>O.M. Lytvyn, Ju.I. Pershyna. 3-D Object Structure Restoration Error Estimation and Some Possibilities to Work in Matlab when Computer Tomography Space Problem Solving.</i> | |
| <i>А.О. Фефелов, В.І. Литвиненко, П.І. Бидюк. Кооперативний імунний алгоритм для рішення завдання апроксимації сигналів</i> | 59 |
| <i>A.O. Fefelov, V.I. Lytvynenko, P.I. Bydiuk. Cooperative Immune Algorithm for Signal Approximation Problem Solving.</i> | |

III. Усномовні інформаційні технології *Speech Information Technologies*

| | |
|--|----|
| <i>Taras Vintsiuk, Mykola Sazhok. Three-Level Multi-Decision Model for ASR</i> | 63 |
| <i>Тарас Вінцюк, Микола Сажок. Тривірнева багатозначна модель для автоматичного розпізнавання мовлення.</i> | |
| <i>Konstantin Biatov, Martha Larson. Unsupervised Speaker Clustering using Global Similarity and F0 Features</i> | 67 |
| <i>Костянтин Біатов, Марта Ларсон. Самокластеризація дикторів за глобальною схожістю та F0-ознаками.</i> | |

| | |
|--|----|
| <i>Валерій Пилипенко. Алгоритм розпізнавання злитого мовлення з надвеликих словників із застосуванням вибірки інформації з баз даних</i> | 71 |
| <i>Valerij Pylypenko. Extra Large Vocabulary Continuous Speech Recognition based on the Information Retrieval.</i> | |
| <i>Тарас Вінцюк, Микола Сажок, Валентина Яценко. Інтерпретація злитого українського мовлення для усного словника-перекладача</i> | 75 |
| <i>Taras Vintsyuk, Mykola Sazhok, Valentyna Jatsenko. Ukrainian Continuous Speech Understanding for Spoken Translator.</i> | |
| <i>Ніна Васильєва. Text Selection for Speech Recognition Training Procedures under Sub-Word Units Variety</i> | 79 |
| <i>Ніна Васильєва. Вибір текстів для формування навчальної вибірки при послідовному навчанні розпізнаванню.</i> | |
| <i>Олександр Юхименко. Оцінка ефективності моделей фонем з врахуванням значень критерія навчання по довірчим областям</i> | 83 |
| <i>Oleksandr Iukhymenko. Phonemes Models Effectiveness Estimation with Consideration of Learning Criterion Values on Confidence Areas.</i> | |
| <i>Надія Тимофієва. Гібридний (комбінований) алгоритм розв'язання задачі розпізнавання мовних сигналів</i> | 87 |
| <i>Nadija Tymofijeva. Hybrid (Combined) Algorithm for Speech Recognition Problem Solving.</i> | |
| <i>Богдан Власенко. Сучасні методи покращення робастності діалогових систем типу людина-комп'ютер</i> | 91 |
| <i>Bohdan Vlasenko. Actual Methods of Robustness Improvement for Man-Computer Dialogue Systems.</i> | |

IV. Технічна діагностика об'єктів і машин за їх сигналами та полями **Automatic Diagnostic of Objects and Machines on Its Signals and Fields**

| | |
|---|-----|
| <i>Ahmet Ersan and Bekir Karlik. Real Time Computer Aided Diagnosis of Internal Illness</i> | 95 |
| <i>Ахмет Ерсан, Бекір Карлік. Комп'ютерна система реального часу, що допомагає діагностувати внутрішні хвороби.</i> | |
| <i>Наталія Огур, Роман Воробель. Кластеризація кольорових зображень, отриманих при капілярному контролі</i> | 99 |
| <i>Natalija Ogur, Roman Vorobel'. Clusterisation of Color Images Received under Capillary Testing.</i> | |
| <i>О.Г. Дерев'яченко, С.Г. Антощук, О.Ю. Бабілуґа, А.В. Поплавський. Аналіз зон зносу в системах діагностування станів інструментів з використанням СТЗ</i> | 103 |
| <i>О.Н. Derevianchenko, S.H. Antoshchuk, O.Ju. Babilunha, A.V. Poplavs'kyj. Runout Zones Analysis in Instrument States Diagnosis Systems with STV.</i> | |

V. Автоматичне оброблення та розпізнавання зображень **Automatic Image Processing and Recognition**

| | |
|---|-----|
| <i>С. Антощук, В. Кризов, О. Бабілуґа. Ієрархічна модель контурної сегментації зображень</i> | 107 |
| <i>S. Antoshchuk, V. Krylov, O. Babilunha. Hierarchical Model for Images Contour Segmentation.</i> | |
| <i>Антоніна Буда, Тетяна Мартинюк, Ольга Король. Створення множини ознак при аналізі правильних зображень</i> | 111 |
| <i>Antonina Buda, Tetiana Martyniuk, Ol'ha Korol'. Setting up a Features Set for Analysis of Correct Images.</i> | |
| <i>Marina V. Polyakova. Analysis of Quality of Functioning of Signal-Semantic Transform in the Task of Segmentation of Images</i> | 115 |
| <i>Марина В. Полякова. Аналіз характерних особливостей сигнально-семантичних перетворень в задачі сегментації зображень.</i> | |
| <i>А.В. Азарков. Ієрархічне представлення зображень для застосування при вирішенні широкого кола проблем</i> | 119 |
| <i>A.V. Azarkov. Hierarchical Images Presentation for Solving of Wide Range Problems.</i> | |
| <i>В.М. Кийко, К.В. Кийко, В.В. Мацелло, Ю.Л. Провалов, В.М. Шарипанов. Система доступу до приміщення на основі розпізнавання людських облич</i> | 123 |
| <i>V.M. Kyjko, K.V. Kyjko, V.V. Matsello, Ju.L. Provalov, V.M. Sharypanov. Room Access System Based on Human Face Recognition.</i> | |
| <i>К.М. Нюнькін. Вплив відбудови фронтального виду обличчя людини на ефективність розпізнавання</i> | 127 |
| <i>K.M. Nyun'kin. Influence of Frontal Face View Restoration on Recognition Effectiveness.</i> | |
| <i>Кирило Валерійович Муригін. Виявлення облич на зображеннях та визначення їх параметрів на базі комп'ютерного аналізу візуальної інформації</i> | 131 |
| <i>Kyrylo Valerijovych Muryhin. Human Face Detection on Images and Its Parameters Determination by Computer Analysis of Visual Information.</i> | |
| <i>В. В. Лукович. Згортоква нейронна мережа для розпізнавання рукописних цифр</i> | 135 |
| <i>V. V. Lukovych. Convolutional Neural Network for Handwritten Digit Recognition.</i> | |
| <i>А.О. Дранкова, О.В. Ткаченко. Дослідження ефективності нейронних мереж для розпізнавання спотворених символів</i> | 139 |
| <i>A.O. Drankova, O.V. Tkachenko. Study of Effectiveness of Neural Network for Distorted Symbol Recognition.</i> | |

VI. Цифрова фільтрація, кодування та відновлення сигналів і зображень **Digital Filtering, Analysis, Coding and Reconstruction of Signals and Images**

| | |
|--|------------|
| <i>Богдан Шевчук, Сергій Фраєр. Ефективні методи фільтрації-стиску сигналів і зображень для побудови пристроїв і систем тривалого моніторингу станів об'єктів.....</i> | <i>143</i> |
| <i>Bohdan Shevchuk, Serhij Frajer. Effective Methods of Filtering/Compression of Signals and Images for Building of Devices and Systems for Objects States Long-Term Monitoring.</i> | |
| <i>В'ячеслав Юрійович Корольов. Високопродуктивна реставрація образів на платформі GPGPU-CPU.....</i> | <i>147</i> |
| <i>Vjacheslav Jurijovych Korol'ov. High-Productive Restoration of Patterns on GPGPU-CPU Platform.</i> | |
| <i>Роман Воробель, Олена Берегуляк. Покращання зображень на основі гістограм, які визначаються за параметрами локальних областей.....</i> | <i>151</i> |
| <i>Roman Vorobel', Olena Berehuliak. Image Enhancement Based on the Characteristics of Local Regions.</i> | |
| <i>С.І. Кулик, О.М. Литвин. Використання мішаної апроксимації кусково-сталими сплайнами у стискуванні інформації.....</i> | <i>155</i> |
| <i>S.I. Kulyk, O.M. Lytvyn. Using of Mixed Approximation by Piecewise Constant Splines in Information Compression.</i> | |
| <i>В.Г. Іванов, М.Г. Любарський, Ю.В. Ломоносов. Стиск зображень на основі виділення і кодування об'єктів з різною візуальною якістю.....</i> | <i>159</i> |
| <i>V.H. Ivanov, M.H. Liubars'kyj, Ju.V. Lomonosov. Compression of Images Based on Selection and Coding of Objects with Different Visual Quality.</i> | |

VII. Нові інформаційні технології та системи, що ґрунтуються на обробленні сигналів і зображень **Advanced Information Technologies Based on Signal/Image Processing and Pattern Recognition**

| | |
|--|------------|
| <i>Andrey Ronzhin, Alexey Karpov, Milos Zelezny, Roman Mesheryakov, Ruediger Hoffmann. Development of Multimodal Applications for Disabled People.....</i> | <i>163</i> |
| <i>Андрій Ронжин, Олексій Карпов, Мілос Зелезний, Роман Мешеряков, Рудігер Гофман. Розроблення мультимодальних засобів допомоги людям з фізичними вадами.</i> | |
| <i>St.Gh. Pentiu, Radu Vatavu. Image Processing and Recognition System for a Robot Arm Control.....</i> | <i>167</i> |
| <i>С.Ж. Пентюк, Радун Ватаву. Система оброблення та розпізнавання зображень для управління рукою робота.</i> | |
| <i>Leonard Iurescu, St.Gh. Pentiu, Adrian Graur. A System for the Control of a Manufacturing Cell Based on Pattern Recognition and Intelligent Agents.....</i> | <i>171</i> |
| <i>Леонард Іуреску, С.Ж. Пентюк, Адріан Граур. Система управління виробничою одиницею, що заснована на розпізнаванні образів та інтелектуальних агентах.</i> | |
| <i>Dmitry Goldgof, Valentina Korzhova, Grigori Sisoiev. Image Processing of the Film Fluid Flow in a Spinning Disk Reactor.....</i> | <i>175</i> |
| <i>Дмитро Голгоф, Валентина Коржова, Григорій Сисоев. Оброблення зображень плівочних рідинних потоків в реакторі з диском, що крутиться.</i> | |
| <i>Ярослав В. Гапонюк. Визначення розмірів труб та стану їх поверхні оптико-електронним методом.....</i> | <i>179</i> |
| <i>Jaroslav V. Haponiuk. Opto-Electronic Method for Determination of Tubes both Dimension and Surface State.</i> | |
| <i>Т.М. Романенко, В.В. Вишневський, В.Г. Калмиков. Апроксимація експериментальних даних кривою Безьє.....</i> | <i>183</i> |
| <i>T.M. Romanenko, V.V. Vyshnevs'kyj, V.H. Kalmykov. Experimental Data Approximation by Bezie curve.</i> | |

VIII. Суміжні проблеми **Overlapping Problems**

| | |
|---|------------|
| <i>Олена Миколаївна Павлюк. Прогнозування процесу споживання електроенергії за допомогою штучних нейромереж.....</i> | <i>187</i> |
| <i>Olena Mykolajivna Pavliuk. Electric Energy Consumption Prognosis by Artificial Neural Network.</i> | |
| <i>Vitaliy D. Pavlenko. Estimation of the Volterra Kernels of a Nonlinear System Using Impulse Response Data.....</i> | <i>191</i> |
| <i>Віталій Д. Павленко. Оцінювання ядер Вольтера для нелінійних систем на підставі даних про імпульсний відгук.</i> | |
| <i>Radu D. Pentiu. The Board Effect of the Toroidal Hybrid Drives.....</i> | <i>195</i> |
| <i>Радун Д. Пентюк. Результати використання двобічного індуктора в гібридному двигуні.</i> | |
| <i>Marius Cristian Cerlincea, Adrian Graur. Some Considerations Regarding Software/Hardware Implementation of DES Algorithm for an RFID Enabled Device.....</i> | <i>199</i> |
| <i>Маріус Крістіан Церлінка, Адріан Граур. Деякі питання реалізації програмно-апаратних засобів засекречування інформації в дозвільних пристроях.</i> | |

| | |
|---|----------------|
| <i>George Mahalu, Adrian Graur. A Self Arbitration Universal Signal Bus Communication</i> | <i>203</i> |
| <i>Георгій Магалу, Адріан Граур. Саморегулююча універсальна сигнальна шина для телекомунікації.</i> | |
| <i>О.М. Литвин, О.П. Нечуйвітер. Загальний метод побудови оптимальних за порядком точності кубатурних формул наближеного обчислення інтегралів від швидкоосцилюючих функцій двох змінних з використанням інтерлінації функцій</i> | <i>207</i> |
| <i>О.М. Литвин, О.П. Нечуйвітер. Universal Method for Construction of Optimal Cubature Formulae for Approximate Computation of Integrals of Highly Oscillated Functions.</i> | |
| АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК. AUTHOR INDEX..... | 211 |