

З М І С Т

CONTENTS

I. Методологічні та теоретичні проблеми розпізнавання образів **Methodological and Theoretical Problems of Pattern Recognition**

- Анопрієнко Олександр, Кривошеєв Сергій.* Тетракоди: новий метод кодування сигналів і зображень15
Anopriienko Oleksandr, Kryvoshejev Serhij. Tetracodes: a New Method for Signal and Image Coding
- Ахметшин Олександр, Тимощенко Олена.* Information Possibilities of Own Resonance Frequencies of Transient Characteristics of the Gas-Discharge Dactyloscopy Imaging Method for Biometric Person Identification17
Akhmetshyn Oleksandr, Tymoshchenko Olena. Інформаційні можливості методу власних резонансних частот перехідних характеристик газорозрядних дактилоскопічних зображень для біометричної ідентифікації людини
- Безрук Валерій.* Оцінювання ефективності алгоритмів розпізнавання сигналів за сукупністю показників якості21
Bezruk Valerij. Signal Recognition Algorithms Effectiveness Estimation Based on Quality Indicator Set
- Гребенюк В'ячеслав, Скрипник Ірина, Цимбал Олексій.* А Multilevel Approach to Discriminant Analysis for Systems of Automated Diagnostics.....22
Hrebeniuk Vjacheslav, Skrypnyk Iryna, Tymbal Oleksij. Багаторівневий підхід до дискримінантного аналізу в системах автоматизованої діагностики
- Драган Ярослав, Сікора Любомир.* Енергетична концепція формування та розпізнавання зображень динамічних ситуацій в цільовому просторі систем керування24
Dragan Jaroslav, Sikora Liubomyr. The Energy Concept of Formation and Recognition of Images of a Dynamic Situation in Target Space for Control Systems
- Івахненко Олексій.* Врахування парних імовірностей як засіб розпізнавання ситуацій за короткими вибірками даних з завадами.....27
Ivakhnenko Oleksij. Pair Probabilities Account as the Tools for Situations Recognition in the Case of Short and Noised Data Sampling
- Павленко В'ячеслав, Пономарьов Юрій.* Методи розпізнавання образів в природно-мовному програмуванні при синтезі об'єктно-орієнтованих систем реального часу.....28
Pavlenko Vjacheslav, Ponomariov Jurij. Pattern Recognition Methods in Natural Language Programming for Object-Oriented Real Time System Synthesis
- Сіроджа Ігор.* Знанняорієнтований підхід до проблеми розпізнавання образів.....30
Sirodza Ihor. Knowledge-Oriented Approach to Pattern Recognition Problem
- Трохимчук Петро.* До питання застосування методу дифеоморфно-спряжених форм для розпізнавання образів.....33
Trokhymchuk Petro. On the Question How to Use the Method of Diffeomorphism-Conjugated Forms for Pattern Recognition
- Schlesinger Michail.* Algebraic Methods for Solution of Some Best Matching Problems.....35
Шлезінгер Михайло. Алгебричні методи для вирішення задач на найкращий збіг

II. Теоретичні засади оброблення та розпізнавання сигналів **Theoretical Basis of Signal Processing and Recognition**

- Boltenkov Viktor, Radionov Volodymyr, Kuz'myns'kyj Oleksandr.* Joint Processing of Acoustic and Seismic Signals to Determine the Distance to Blasting Source.....38
Boltenkov Viktor, Radionov Volodymyr, Kuz'myns'kyj Oleksandr. Сумісне оброблення акустичних та сейсмічних хвиль з метою визначення відстані до джерела вибуху
- Бухало Олег, Михайленко Борис.* Визначення характеристик нестационарного пуассонівського потоку при імпульсному нейтронному зондуванні40
Bukhalo Oleh, Mykhajlenko Borys. Non-Stationary Poisson Fluent Characteristics Determination by Impulse Neutron Scanning
- Вінцюк Тарас.* Оптимальне розбиття сигналу на квазіперіодичні та неперіодичні ділянки43
Vintsiuk Taras. Optimal Partition of Signals into Quasiperiodic and Non-Periodic Segments

<i>Драган Ярослав, Яворський Богдан. Класифікація та розпізнавання сигналів.....</i>	<i>47</i>
<i>Dragan Jaroslav, Javors'kyj Bohdan. Classification and Recognition of Signals</i>	
<i>Кириченко Микола, Обвінцев Олександр. Алгоритми аналізу електрокардіографічних кривих шляхом їх лінеаризації.....</i>	<i>50</i>
<i>Kyrychenko Mykola, Obvintsev Oleksandr. Algorithms for Electrocardiographic Curves Analysis by Its Linearization</i>	
<i>Кисляк Іванна. Генерування тестових сигналів для ідентифікації періодично корельованих послідовностей.....</i>	<i>52</i>
<i>Kysliak Ivanna. Generation of Test Signals for Periodic-Correlated Sequences Identification</i>	
<i>Куз'мунс'кий Олександр, Болтенков Віктор. Direction-of-Arrival Estimation Algorithms Performance in Conditions of Wind Noise Interference.....</i>	<i>55</i>
<i>Kuz'myns'kyj Oleksandr, Boltenkov Viktor. Characteristics of Algorithms for Estimation of the Direction of Arrival of Signals in the Presence of Wind Noise Interference</i>	
<i>Кузьминський Олександр, Болтенков Віктор. Характеристики алгоритмів оцінки напрямку джерела звуку при вітрі</i>	
<i>Кунченко Юрій, Гавриш Олександр. Оцінка параметрів гармонічного коливання при негаусових завадах.....</i>	<i>57</i>
<i>Kunchenko Jurij, Havrysh Oleksandr. Harmonic Oscillation Parameters Estimate under Non-Gaussian Obstacles</i>	
<i>Кунченко Юрій, Заболотний Сергій, Іванченко Андрій. Неортогональне розкладання детермінованих функцій, випадкових величин та процесів.....</i>	<i>60</i>
<i>Kunchenko Jurij, Zabolotnij Serhij, Ivanchenko Andriy. Non-Orthogonal Decomposition of Determined Functions, Random Values and Processes</i>	
<i>Mashtalir Volodymyr. Template Sets Preprocessing for Correlation Procedures.....</i>	<i>63</i>
<i>Mashtalir Volodymyr. Template Sets Preprocessing for Correlation Procedures</i>	
<i>Мезенцев Валентин, Яворський Ігор. Лінійні оцінки імовірнісних характеристик ритмічних сигналів.....</i>	<i>65</i>
<i>Mezentsev Valentyn, Javors'kyj Ihor. The Linear Estimates of the Rhythmical Signals Probabilistic Characteristics</i>	
<i>Омельченко Віктор. Розпізнавання та оброблення сигналів із застосуванням сучасних імовірнісних моделей.....</i>	<i>67</i>
<i>Omel'chenko Viktor. Recognition and Processing of Signals Using Modern Probabilistic Models</i>	
<i>Палагін Володимир. Використання алгоритмів перевірки простих статистичних гіпотез, оптимальних за критеріями верхньої межі імовірностей помилок та асимптотичної нормальності.....</i>	<i>68</i>
<i>Palahin Volodymyr. Using of Simple Statistical Hypotheses Checking Algorithms Which are Optimal on Errors Probabilities Upper Boundary Criteria and Assymptotical Normality</i>	
<i>Javors'kyj Ihor, Isajev Ihor, Panasiuk Oksana. The Spectral Analysis Methods of the Stochastic Oscillations.....</i>	<i>69</i>
<i>Javors'kyj Ihor, Isajev Ihor, Panasiuk Oksana. Methods of Spectral Analysis of Stochastic Oscillations</i>	
<i>Яворський Ігор, Ісаєв Ігор, Панасюк Оксана. Методи спектрального аналізу стохастичних коливань</i>	
<i>Javors'kyj Ihor, Mykhajlyshyn Viktor, Drabych Oleh. The Quadrature Model of the Signals with the Stochastic Recurrence.....</i>	<i>71</i>
<i>Javors'kyj Ihor, Mykhajlyshyn Viktor, Drabych Oleh. The Quadrature Model of the Signals with the Stochastic Recurrence</i>	
<i>Яворський Ігор, Михайлишин Віктор, Драбич Олег. Квадратурна модель сигналів з стохастичною рекурсією</i>	

III. Теоретичні основи оброблення та розпізнавання зображень **Theoretical Basis of Image Processing and Recognition**

<i>Анопрієнко Олександр. Розроблення та дослідження методів підвищення ефективності доступу до пам'яті при генеруванні та обробленні зображень.....</i>	<i>74</i>
<i>Anoprijenko Oleksandr. Development and Research of Methods for Highspeed Access to Memory During Image Generation and Processing</i>	
<i>Батюк Анатолій, Балич Богдан, Вінтоняк Ярослав, Цмоць Іван. Організація обчислювального процесу представлення і розпізнавання зображень в пороговому базисі.....</i>	<i>77</i>
<i>Batiuk Anatolij, Balych Bohdan, Vintoniak Jaroslav, Tsmots' Ivan. Organisation of Computing Process of the Pattern Representation and Recognition in the Threshold Basis</i>	

<i>Буда Антоніна, Мартинюк Тетяна, Кожем'яко Андрій.</i> Створення еталонів класів та підкласів зображень на підставі моментних ознак.....	79
<i>Buda Antonina, Martyniuk Tetiana, Kozhemjako Andrij.</i> Images Class and Subclass Reference Creation based on Moment Features	
<i>Gerasin Serhij.</i> Method of Mean Risk Function in the Problems of Automatic Finding of Objects on Pictures.....	81
<i>Герасін Сергій.</i> Метод середнього ризику в задачах автоматичного виявлення об'єктів на зображеннях	
<i>Гімельфарб Георгій.</i> Ймовірнісне моделювання просторово однорідних текстур за допомогою гібсівських випадкових полів із множинними парними взаємодіями	82
<i>Gimel'farb Georgij.</i> Probabilistic Modeling of Spatially Homogeneous Textures Using Gibbs Random Fields with Multiple Pairwise Interactions	
<i>Kozhemjako Volodymyr, Tymchenko Leonid, Cheporniuk Serhij, Kutajev Jurij, Pavlov Serhij, Hertsij Oleksandr, Kuchko Valentyna, Poplavs'kyj Anatolij.</i> Method of Biosignals Space-Connected Processing.....	84
<i>Кожем'яко Володимир, Тимченко Леонід, Чепорнюк Сергій, Кутаєв Юрій, Павлов Сергій, Герцій Олександр, Кучко Валентина, Поплавський Анатолій.</i> Метод просторово-зв'язної обробки біосигналів	
<i>Korchyns'kyj Volodymyr.</i> Informative Features of Multiplied Plane Images for Their Invariant Recognition.....	87
<i>Корчинський Володимир.</i> Інформаційні ознаки плоских мультиплікованих зображень в задачах їх інваріантного розпізнавання	
<i>Ляшенко В'ячеслав, Машталір Володимир.</i> Метод паралельно-кореляційного оброблення зображень.....	88
<i>Liashenko Vjacheslav, Mashtalir Volodymyr.</i> A Technique of Parallel Correlation Image Processing	
<i>Martyniuk Tetiana, Kozhemjako Andrij, Khomchuk Maksym.</i> Relief Determination of Correlation Function in Image Processing.....	90
<i>Мартинюк Тетяна, Кожем'яко Андрій, Хомчук Максим.</i> Визначення рельєфу кореляційної функції при обробленні зображень	
<i>Matsello Vjacheslav, Schlesinger Michail.</i> On the Structural Analysis of Image Contours.....	91
<i>Мацелло В'ячеслав, Шлезінгер Михайло.</i> Про структурний аналіз контурів зображень	
<i>Михайленко Всеволод, Корчинський Володимир.</i> Багатовимірні геометричні моделі в інваріантному розпізнаванні проєкційних зображень.....	94
<i>Mykhajlenko Vsevolod, Korchyns'kyj Volodymyr.</i> Many-Dimensional Geometrical Models for Invariant Recognition of Projective Images	
<i>Пуйда Володимир.</i> Ідентифікація зображень двовимірних об'єктів з високою насиченістю ліній.....	96
<i>Pujda Volodymyr.</i> Two-Dimensional Objects' Images with High Lines' Concentration Identification	
<i>Ткачов Ігор, Островський Олексій.</i> Реалізація алгоритму викреслення засобами системи логічного програмування Пролог.....	98
<i>Tkachov Ihor, Ostrows'kyj Oleksij.</i> One Realization of the Relaxation Algorithm Developed by Means of Logical Programming System PROLOG	
<i>Choras Ryszard.</i> The Correspondence Problem in Stereo Vision Based on a Gabor Filter Approach.....	99
<i>Чорас Ришард.</i> Проблема погодження в стереобаченні при використанні фільтра Габор	
<i>Чекотун Костянтин.</i> Метод обчислення геометро-топологічних ознак зображень	99
<i>Chekotun Kostiantyn.</i> A Method for Geometrical-Topological Features Calculating	
<i>Шичинов Сергій.</i> Застосування дискретних апроксимацій неперервних метрик при аналізі топологічних характеристик зображень, заданих на дискретній ґратці	101
<i>Shychynov Serhij.</i> Continuous Metrics Discret Approximation Using in Image Topological Characteristics Analysis of Images Given on Retina	

IV. Навчання та самонавчання розпізнаванню образів Training and Selftraining Problems in Pattern Recognition

<i>Васильєв Володимир, Горілов Юрій.</i> Розкладання функцій на динамічні складові методами навчання розпізнаванню образів.....	103
<i>Vasyl'jev Volodymyr, Horilov Jurij.</i> Function Decomposition on Dynamic Components by Pattern Recognition Training Methods	

<i>Гупал Анатолій, Пашко Сергій. Ефективність процедури розпізнавання, що ґрунтується на використанні роздільної гіперплощини.....</i>	103
<i>Hupal Anatolij, Pashko Serhij. Effectiveness of Recognition Procedure Based on Discriminating Hyperplane Using</i>	
<i>Марченко Владислав, Краснопоясовський Анатолій. Формування репрезентативної навчальної вибірки для систем контролю та діагностування.....</i>	107
<i>Marchenko Vladyslav, Krasnopojasov's'kuj Anatolij. Representative Training Samples Forming for Control and Diagnosis Systems</i>	
<i>Сушко Валерій. Метод достатніх наближень в проблемі пошуку емпіричних закономірностей.....</i>	109
<i>Sushko Valerij. Method of Sufficient Approximations in the Empirical Regularity Search</i>	
<i>Черниш Андрій. Оптимізація параметрів навчання за методом функціонально-статистичних випробувань.....</i>	112
<i>Chernysh Andrij. Parameters' Optimization of Training's Process of Diagnostic System Using Method of Functional-Statistics Tests</i>	

V. Автоматичне розпізнавання та синтез мовних сигналів **Automatic Recognition and Synthesis of Speech Signals**

<i>Багриновська Ольга, Пелех Світлана, Процько Ігор, Рашкевич Юрій. Захист мовних сигналів на основі часових переставлень.....</i>	115
<i>Bahrynov's'ka Ol'ha, Pelekh Svitlana, Prots'ko Ihor, Rashkevych Jurij. Speech Signals Protection Based on the Time Transpositions</i>	
<i>Бондаренко Михайло, Бавикін Віктор, Коноплянко Зеновій, Стороженко Олександра, Четвериков Григорій. Моделювання лінгвістичних зв'язків елементів фонетичного та морфологічного рівня української мови в системах автоматичного розпізнавання сигналів.....</i>	116
<i>Bondarenko Mykhajlo, Bavykin Viktor, Konoplianko Zenovij, Storozhenko Oleksandra, Chetverykov Hryhorij. Linguistic Links Modeling for Ukrainian Language Phonetic and Morphologic Elements in Automatic Speech Recognition Systems</i>	
<i>Вінцюк Тарас. Інтелектуальні усномовні інформаційні технології та системи в Україні.....</i>	117
<i>Vintsiuk Taras. Intellectual Speech Technologies and Systems in Ukraine</i>	
<i>Вінцюк Тарас. Усний словник-перекладач.....</i>	121
<i>Vintsiuk Taras. Spoken Vocabulary-Interpreter</i>	
<i>Гусєєв Костянтин, Новосельський Олександр. Гомоморфне оброблення мови з використанням зменшеного часового вікна.....</i>	123
<i>Husejev Kostiantyn, Novosels'kuj Oleksandr. Homomorphical Speech Preprocessing with Reduced Time Window Using</i>	
<i>Засипкін Олександр, Овецький Михайло, Червін Микола, Шелепов Владислав. Про деякі підходи до дикторонезалежного комп'ютерного розпізнавання мовлення.....</i>	125
<i>Zasypkyn Oleksandr, Ovets'kuj Mykhajlo, Chervin Mykola, Shelepov Vladyslav. On Some Approaches to Speaker-Independent Computer Recognition of Speech.....</i>	125
<i>Засипкін Олександр, Овецький Михайло, Червін Микола, Шелепов Владислав. Про деякі підходи до дикторонезалежного комп'ютерного розпізнавання мовлення</i>	
<i>Карпов Олег, Хижа Олександр. Нові підходи до розв'язання задачі автоматичної сегментації мовного сигналу.....</i>	126
<i>Karpov Oleh, Khyzha Oleksandr. New Approaches to Automatic Speech Signal Segmentation</i>	
<i>Мізогучі Ріічіро. Spoken Dialog Processing Research in Japan.....</i>	127
<i>Mizoguchi Riichiro. Spoken Dialog Processing Research in Japan</i>	
<i>Рашкевич Юрій. Аналіз методів часового масштабування мовних сигналів.....</i>	129
<i>Rashkevych Jurij. The Analysis of the Methods for Time-Scaling of Speech Signals</i>	
<i>Рашкевич Юрій, Марцишин Роман, Шпак Зореслава. Особливості зміни темпоральної структури мовних сигналів в різних темпах мовлення.....</i>	131
<i>Rashkevych Jurij, Martsyshyn Roman, Shpak Zoreslava. The Peculiarities of the Speech Signals' Temporal Structure Changing while Different Rates</i>	
<i>Тимофієва Надія. Ітераційний алгоритм автоматичного визначення квазіперіодичних і неперіодичних ділянок мовного сигналу.....</i>	132
<i>Tymofijeva Nadija. The Iterative Algorithm of the Automatic Determination of the Quasiperiodic and Aperiodic Speech Signal Subsegments</i>	

<i>Юхименко Олександр. Оцінка методів розв'язання задачі навчання розпізнаванню сигналів мовлення.....</i>	134
<i>Jukhymenko Oleksandr. Solution Methods Valuing for Training Speech Recognition Problem</i>	

VI. Оброблення та розпізнавання рукописної, креслярської та графічної інформації. Аналіз фотозображень і сцен
Hand-Written, Drawing and Graphic Picture Information
Processing and Recognition. Photopictures and Scene Analysis

<i>Aksak Ivan, Kyjko Volodymyr, Matsello Vjacheslav, Schlesinger Michail. One Generalization of Context-Free Grammars and Its Application to Structural Analysis of Drawings.....</i>	137
<i>Аксак Іван, Кийко Володимир, Мацелло В'ячеслав, Шлезінгер Михайло. Одне узагальнення безконтекстних граматик та його використання в структурному аналізі рисунків</i>	
<i>Білецький Ігор. Метод оцінки якості формування дискретних фотографічних зображень.....</i>	140
<i>Bilets'kyj Ihor. The Quality Estimation Method of the Discretic Photographic Images Formation</i>	
<i>Близнюк Дмитро, Попов Михайло. Аналіз інформаційних технологій автоматичного розпізнавання і зведення об'єктів цифрової карти</i>	141
<i>Blyzniuk Dmytro, Popov Mykhajlo. Analysis of Information Technologies for the Digital Map Objects Automatic Recognition and Jointing</i>	
<i>Duffy L., Emptoz H. Reading and Understanding Documents</i>	143
<i>Дюффі, Емптоз. Розпізнавання та розуміння документів</i>	
<i>Кириченко Микола, Гайдайчук Ігор, Фратавчан Валерій. Два методи розпізнавання разом написаних слів</i>	145
<i>Kyrychenko Mykola, Hajdajchuk Ihor, Fratavchan Valerij. Two Methods for Manuscripts Recognition</i>	
<i>Попов Михайло, Балашов Сергій. Технологія вимірювання просторової роздільної здатності інфрачервоного давача, яка базується на автоматичному розпізнаванні тест-об'єкту</i>	148
<i>Popov Mykhajlo, Balashov Serhij. Infrared Detector Space Discrimination Measurement Technology Based on Test-Object Automatic Recognition</i>	
<i>Stankevych Serhij. The Linear Models of Optimal Synthesis of the Discrete Zonal Images.....</i>	149
<i>Станкевич Сергій. Лінійні моделі оптимального синтезу дискретних зональних зображень</i>	
<i>Tayeb-Bey S., Saidi S., Emptoz H. The Grammatical Approach to Documents Analysis: Applied to Summaries.....</i>	152
<i>Тайєб-Бей, Саїді, Емптоз. Граматичний підхід до розуміння документів</i>	
<i>Шлезінгер Дмитро. Ефективна сегментація зображення в процесі його дворазового перегляду.....</i>	153
<i>Schlesinger Dmytro. Effective Image Segmentation through Its Two-Stage Examination</i>	

VII. Автоматична діагностика об'єктів, машин і явищ за їх сигналами та полями
Automatic Diagnostic of Objects, Machines and Phenomena on its Signals and Fields

<i>Ахметшин Олександр, Карпенко Володимир, Ахметшина Людмила. Метод адаптивної сегментації низькоконтрастних медичних ехо-імпульсних зображень</i>	157
<i>Akhmetshyn Oleksandr, Karpenko Volodymyr, Akhmetshyna Liudmyla. Method for Adaptive Segmentation of Low-Contrast Medical Echo-Impulse Images</i>	
<i>Akhmetshyn O., Pohorelov A., Dolhov V. New Method of Synthesis of Ultrasonics Images on Basis of Bandwidth Measurement.....</i>	159
<i>Ахметшин Олександр, Погорелов А., Долгов В. Новий метод синтезу ультразвукових зображень, що базується на широкополосних вимірюваннях в частотній області</i>	
<i>Білозерський Леонід, Нюнькін Костянтин, Пчолкін Володимир. Про усунення неінформативних меж між замкненими контурами на ехограмах медичної УЗД діагностики</i>	161
<i>Bilozers'kyj Leonid, Niun'kin Kostiantyn, Pcholkin Volodymyr. About the Removal of Non-Infomative Boundaries between the Closed Contours on the Medical Ultrasonic Echograms</i>	

<i>Білозерський Леонід, Нюнькін Костянтин, Пчолкін Володимир. КРУІЗ: комп'ютерна система оброблення ехограм медичної ультразвукової діагностики</i>	163
<i>Bilozers'kuj Leonid, Njun'kin Kostiantyn, Pcholkin Volodymyr. CRUIZ: The Computer System of Medical Ultrasonic Image Processing</i>	
<i>Боднарчук Ігор, Млинко Богдана, Федорів Роман. Діагностичний комплекс фізичних величин</i>	165
<i>Bodnarchuk Ihor, Mlynko Bohdana, Fedoriv Roman. Physical Values Diagnostical Complex</i>	
<i>Волтенков Віктор, Кузьмінський Олександр. Предварительная классификация звуковых сигналов взрывного происхождения с учетом условий распространения звука в приземной атмосфере</i>	166
<i>Волтенков Віктор, Кузьмінський Олександр. Попередня класифікація звукових сигналів вибухового походження з врахуванням умов поширення звуку в навколосемній атмосфері</i>	
<i>Дерев'янченко Олександр, Андреев Олександр, Попов Едуард. Система показателей эффективности процессов диагностирования станів лез ріжучих інструментів</i>	168
<i>Derevjanchenko Oleksandr, Andrejev Oleksandr, Popov Eduard. System of the Indicators of the Efficiency of Cutting Tools' Edges States Diagnostics</i>	
<i>Дерев'янченко Олександр, Павленко Віталій, Волінський Олексій. Діагностику стану різальних інструментів методами розпізнавання образів</i>	169
<i>Derevjanchenko Oleksandr, Pavlenko Vitalij, Volins'kuj Oleksij. The Conditions Diagnosis of Cutting Tools by Means of Pattern Recognition Methods</i>	
<i>Драбич Петро, Стецько Ігор. Електромагнітні пошукові системи</i>	171
<i>Drabych Petro, Stets'ko Ihor. Electromagnetic Searching Systems</i>	
<i>Калашніков Олександр. Застосування методів цифрової фільтрації до вирішення задач діагностики машин та механізмів за їх вібраціями</i>	172
<i>Kalashnikov Oleksandr. The Application of Filtering Processing Methods to the Machine Diagnostics Based on Their Vibrations</i>	
<i>Краснопоясовський Анатолій. Технічна діагностика складних систем методом функціонально-статистичних випробувань</i>	174
<i>Krasnopojasovs'kuj Anatolij. Technical Diagnostics of Complex Systems by the Method of Functional-Statistical Tests</i>	
<i>Марченко Борис, Ткачук Роман, Паламар Михайло, Маляренко Олександр. Застосування гармонійного аналізу в діагностиці зорової системи методом реєстрації електроретинограм</i>	177
<i>Marchenko Borys, Tkachuk Roman, Palamar Mykhajlo, Maliarenko Oleksandr. Harmonic Analysis Using in Human Visual System Diagnostics by Means of Electroretinograms Registration</i>	
<i>Мокін Борис, Грабко Володимир, Дінь Тхань В'єт. Технічна діагностика високовольтних ввідів силових трансформаторів</i>	179
<i>Mokin Borys, Hrabko Volodymyr, Din' Tkhan' Vjet. Diagnostics of High-Voltage Contacts of Power Transformers</i>	
<i>Погребенник Володимир, Захарко Віктор, Захарко Елеонора. Багаторівнева інформаційна система контролю якості скла</i>	180
<i>Pohrebennyk Volodymyr, Zakharko Viktor, Zakharko Eleonora. Multilevel Information System for Glass Quality Control</i>	
<i>Порев Володимир, Боровицький Володимир. Тривимірний діагностика за допомогою телевізійної системи</i>	180
<i>Porev Volodymyr, Borovyts'kuj Volodymyr. Trihineleous Diagnostics by Automatic Television System</i>	
<i>Скобцов Юрій. Розпізнавання зображень медичних ехограм методом структурної індексації</i>	182
<i>Skobtsov Jurij. Recognition of the Medical Ultrasound Images by Method of Structural Indexation</i>	
<i>Шваченко Ігор, Кандауров Анатолій, Кутах Олександр, Новикова Наталія, Грудська Ірина. До проблеми діагностики об'єктів газоконденсатних родовищ на основі аналізу геолого-технологічної інформації</i>	184
<i>Shvachenko Ihor, Kandaurov Anatolij, Kutakh Oleksandr, Hrud's'ka Iryna. About Gas-Condensate Deposits Diagnostics Based on Geological-Technological Information</i>	

**VIII. Попереднє оброблення сигналів і зображень.
Фільтрація, компресія та відновлення
Signal and Image Preprocessing.
Filtering, Compressing and Reconstruction**

<i>Akhmetshyn O., Ivanova N.</i> Improvement of Ultrasonic Coherent-Impulse Fourier-Introscopy Sensitivity on the Basis of the Hilbert-Synthesis of Impulse Responses	185
<i>Ахметшин Олександр, Іванова Н.</i> Підвищення чутливості ультразвукової когерентно-імпульсної Фур'є-інтроскопії на підставі Гільберт-синтезу імпульсних характеристик	
<i>Бондаренко Михайло, Шабанов-Кушнарєнко Юрій, Шабанов-Кушнарєнко Сергій, Каплун Сергій.</i> Про природний спосіб кодування та оброблення кольорового сигналу у відеосистемах.....	188
<i>Bondarenko Mykhajlo, Shabanov-Kushnarenko Jurij, Shabanov-Kushnarenko Serhij, Kaplun Serhij.</i> About One Method of Discretization and Coding of the Colour Signal in Videosystems	
<i>Borovyts'kyj Volodymyr.</i> Integral Shape Feature Analysis for Optical-Electronic System Design	189
<i>Боровицький Володимир.</i> Інтегральний аналіз ознак форм при проектуванні опто-електронних систем	
<i>Воробель Роман.</i> Нелінійне перетворення зображень з лінійним визначенням контрастності.....	194
<i>Vorobel' Roman.</i> Nonlinear Transformation of Images with Linear Definition of Contrast	
<i>Воробель Роман.</i> Поняття та визначення контрастності елементів зображення.....	197
<i>Vorobel' Roman.</i> Conception and Definition of Image Elements Contrast	
<i>Воробель Роман, Оприр Наталія.</i> Нова технологія підвищення якості зображення на основі інтерполяції функціональних перетворень.....	200
<i>Vorobel' Roman, Oprir Natalija.</i> A New Image Enhancement Technique Based on Interpolation of Functional Transformations	
<i>Гаврилюк Михайло, Бегота Радислав, Оприр Юрій, Пуїда Володимир.</i> Пристрій введення динамічної відеоінформації в ПЕОМ.....	203
<i>Havryliuk Mykhajlo, Behota Radyslav, Oprir Jurij, Pujda Volodymyr.</i> Input Device of Dynamic Video Information for PC	
<i>Глушаускене Галина.</i> Згладжування даних методом багаторазового ковзного середнього	204
<i>Hlushauskene Halyna.</i> Data Smoothing by Repeated Sliding Mean Method	
<i>Достал Томаш, Рибін Олександр, Шарпан Олег, Манюк Ія, Манюк Ігор.</i> Реконструкція образу в імпедансній томографії за методом зворотної проекції	206
<i>Dostal Tomash, Rybin Oleksandr, Sharpan Oleh, Maniuk Ija, Maniuk Ihor.</i> Pattern Recognition for Impedance Tomography by Back Projection Method	
<i>Zelens'kyj Oleksandr, Lukin Volodymyr, Dolia Oleksandr.</i> Techniques and Algorithms of Cross-Correlator Output Sequence Postprocessing for Wideband Signal Time Delay Estimate Accuracy Improvement.....	208
<i>Зеленський Олександр, Лукін Володимир, Доля Олександр.</i> Техніка та алгоритми крос-кореляційного оброблення вихідних послідовностей для поліпшення точності оцінювання часу затримки широкополосних сигналів	
<i>Кужко Володимир, Шлезінгер Михайло.</i> Усунення завад в напівтонових зображеннях	211
<i>Куйко Володимир, Шлезінгер Михайло.</i> Усунення завад в напівтонових зображеннях	
<i>Кожем'яко Володимир, Лисенко Генадій, Суприган Віталій.</i> Засоби введення-виведення сигналів і зображень та системи мультимедія.....	213
<i>Kozhetjako Volodymyr, Lysenko Henadij, Supryhan Vitalij.</i> Signal/Image Input-Output Tools and Multimedia Systems	
<i>Косаревиц Ростислав, Русин Богдан.</i> Сегментація контурів двовимірних об'єктів для побудови формального опису	213
<i>Kosarevych Rostyslav, Rusyn Bohdan.</i> Segmentation of Boundaries of Two-Dimensional Objects for Area's Describing	
<i>Кравець Петро.</i> Адаптивна фільтрація статистично стійких зображень	216
<i>Kravets' Petro.</i> Statistically Steady Images Adaptive Filtering	

<i>Кулик Анатолій, Лучшев Павло. Визначення характеристик системи аналізу віброакустичного сигналу у реальному часі</i>	218
<i>Kulyk Anatolij, Luchshev Pavlo. Characteristics Determination for Real Time Vibroacoustic Signal Analysis System</i>	
<i>Naikhanov V., Tsydyrov Ts. Restoration of the Form of an Object's Surface by the Intensified Information</i>	218
<i>Найханов В., Цидинов Ц. Відновлення форми поверхні об'єктів за напівтоновою інформацією</i>	
<i>Naikhanov V., Damdinova T., Zhimbueva L. The Study into the Machine Vision Restoration Accuracy Characteristics for Flat Objects' Measurement</i>	219
<i>Найханов В., Дамдінова Т., Жімбуєва Л. Дослідження характеристик точності СТЗ, що використовується для обмірювання плоских об'єктів</i>	
<i>Осухівська Галина. Вибір фільтру для статистичного аналізу тональних сигналів</i>	220
<i>Osukhiv's'ka Halyna. Filter Choosing for Statistical Analysis of Sound Signals</i>	
<i>Predko Konstantin, Donvar Dmitriy, Lebedinsky Yury, Lysikova Ol'ga. Optimal Restoration of Continuous Object According to Its Irregularly Sampled Discretized Image</i>	222
<i>Предко Костянтин, Довнар Дмитро, Лебединський Юрій, Лисікова Ольга. Оптимальне відтворення неперервного об'єкта за його нерегулярно спостережуваним дискретизованим зображенням</i>	
<i>Процько Ігор, Рашкевич Юрій. Схема швидкого обчислення перетворення Фур'є для змінної величини перетворення</i>	223
<i>Prots'ko Ihor, Rashkevych Jurij. Fast Computing Fourier Transform Scheme for Various Value of the Transform</i>	
<i>Тумченко Леонід, Skorukova Janina, Kutajev Jurij, Markov Serhij, Martyniuk Tetiana, Hal'chenko Jaroslav. Method for Spatial-Connected Segmentation of Images</i>	224
<i>Тумченко Леонід, Скорукова Яніна, Кутаєв Юрій, Марков Сергій, Мартинюк Тетяна, Гальченко Ярослав. Метод просторово-зв'язної сегментації зображень</i>	
<i>Chekh Viktor. On Filtering and Segmentation with Multi-Kernel Filters</i>	226
<i>Чех Віктор. Про фільтрацію та сегментацію за допомогою багатоядерних фільтрів</i>	
<i>Шабанов-Кушнарєнко Юрій, Шабанов-Кушнарєнко Сергій, Бибка Олександр, Чікіна Валентина. Про спосіб економічної частотної дискретизації аналогового звукового сигналу</i>	227
<i>Shabanov-Kushnarenko Jurij, Shabanov-Kushnarenko Serhij, Bybka Oleksandr, Chikina Valentyna. About One Method of Economic Frequency Discretization of the Analog Sound Signal</i>	

ІХ. Архітектура процесорів і систем оброблення та розпізнавання сигналів і зображень
Processor and System Architecture for Signal/Image Processing and Recognition

<i>Вишневецький Віталій, Владимиров Віталій, Морозов Анатолій, Яценко Віталій. Розпізнавання і класифікація напівтонових зображень на нейроподібних мережах, що ростуть</i>	228
<i>Vyshnev's'kij Vitalij, Vladymyrov Vitalij, Morozov Anatolij, Jashchenko Vitalij. Recognition and Classification of the Intensified Images on Growing Networks</i>	
<i>Заболотна Наталія, Шолота Владислав, Зволейко Андрій. Реалізація обернення матриць на структурі паралельного перемножувача картин-зображень</i>	230
<i>Zabolotna Natalija, Sholota Vladyslav, Zvolejko Andrij. Reciprocity Matrix Realization on Picture-Image Parallel Multiplier Structure</i>	
<i>Zelens'kuj Oleksandr, Kurekin Andrij, Lukin Volodymyr. Techniques of Multichannel Radar Images Processing and Interpretation by Multilayer Neural Network</i>	231
<i>Зеленський Олександр, Курекін Андрій, Лукін Володимир. Методи оброблення багатоканальних радіолокаційних зображень та їх інтерпретація багаторівневою нейроструктурою</i>	
<i>Кожем'яко Володимир, Заболотна Наталія, Шолота Владислав. Паралельні обчислювальні структури для розв'язку систем лінійних рівнянь та обернення матриць</i>	233
<i>Kozhetjako Volodymyr, Zabolotna Natalija, Sholota Vladyslav. Parallel Computer Structures for Linear Algebraic Equations Solving and Matrix Reciprocity</i>	
<i>Кожем'яко Володимир, Семенюк Михайло, Білан Степан, Савалюк Ірина. Системи розпізнавання образів на основі багатопарових матричних структур</i>	234
<i>Kozhetjako Volodymyr, Semeniuk Mykhailo, Belan Stepan, Savaliuk Iryna. Pattern Recognition Systems Based on Multi-Layer Matrix Structures</i>	

<i>Мельник Анатолій, Яцура Василь. Скорочення обчислень ортогональних тригонометричних перетворень</i>	236
<i>Mel'nyk Anatolij, Jatsura VasyI'. Calculation Reducing in Orthogonal Trigonometric Transformations</i>	
<i>Широчин Валерій, Мухін Вадим, Великий Володимир, Гундар Костянтин, Виноградов Ярослав. Система аналізу сигналів з застосуванням систем мультимедія</i>	238
<i>Shyrochyn Valerij, Mukhin Vadym, Velykuj Volodymyr, Hundar Kostiantyn, Vynohradov Jaroslav. Signal Analysis System with Multimedia System Using</i>	

X. Нові інформаційні технології, які базуються на обробленні та розпізнаванні сигналів і зображень
Advanced Information Technologies Based on Signal/Image Processing and Pattern Recognition

<i>Балабанов Валерій, Довбня Борис, Чернецький Віктор. Тематичне оброблення зображень у наземних станціях прийому та оброблення супутникової інформації</i>	240
<i>Balabanov Valerij, Dovbnia Borys, Chernets'kuj Viktor. Topic Image Processing in Ground Stations for Receiving and Interpretation of Satellite Information</i>	
<i>Балабанов Валерій, Чернецький Віктор. Оброблення інформації дистанційного зондування Землі, що надходить з супутника "Січ-1"</i>	241
<i>Balabanov Valerij, Chernets'kuj Viktor. Processing of Range Ground Sounding Information Received from Satellite "Sich-1"</i>	
<i>Бондаренко М., Соловійова К., Маторін С., Вороний М., Бабарика С., Ворона В., Кіпріч М. Автоматизоване класифікування понять на основі когнітивних критеріїв</i>	243
<i>Bondarenko M., Solovjova K., Matorin S., Voronuj M., Babaryka S., Vorona V., Kiprich M. Concept's Automatized Classification Based on Cognitive Criterias</i>	
<i>Вишневецький Віталій, Владимиров Віталій, Галахін Костянтин, Залесний Олексій, Морозов Анатолій. Програмно-апаратний комплекс для раннього виявлення онкологічних захворювань "ОНКОТЕСТ-1"</i>	243
<i>Vyshnevs'kuj Vitalij, Vladymyrov Vitalij, Halakhin Kostiantyn, Morozov Anatolij. Software-Hardware Complex for Early Detection of the Cancer Diseases "ONCOTEST-1"</i>	
<i>Дискант Володимир, Пономарьов Юрій, Кель Андрій. Методи прийняття рішень в експертній системі визначення джерел погіршення якості експортного газу</i>	247
<i>Dyskant Volodymyr, Ponomariou Jurij, Kel' Andrij. Decision Making Methods of Export Natural Gas Deterioration Sources Determination Expert System</i>	
<i>Драган Ярослав, Сікора Любомир, Мартиненко Олексій, Займенко Наталія. Образи і моделі взаємодії лазерного променя з біосистемами</i>	248
<i>Dragan Jaroslav, Sikora Liubomyr, Martynenko Oleksij, Zajmenko Natalija. Patterns and Models of Laser Beam and Biosystems Interaction</i>	
<i>Калмиков Володимир, Вишневецький Віталій, Савченко Василь. Розпізнавання об'єктів з нечіткими межами</i>	249
<i>Kalmykov Volodymyr, Vyshnevs'kuj Vitalij, Savchenko VasyI'. Recognition of Objects with Fuzzy Bounds</i>	
<i>Карпов Олег. Мовне управління текстовим редактором</i>	250
<i>Karпов Oleg. Text Editor Spoken Control</i>	
<i>Лавериненко Сергій. Бібліотека когнітивної графіки для інтелектуальних систем</i>	252
<i>Lavrynenko Serhij. Cognitive Graphic Library for Intelligent Systems</i>	
<i>Невлюдов Ігор, Бестужев Анатолій, Токарев Володимир. Автоматизація технологічного контролю топології компонентів електронної апаратури</i>	253
<i>Neвлиudov Ihor, Bestuzhev Anatolij, Tokarev Volodymyr. Technology Checking Automatization for Electronics Component Topology</i>	
<i>Рубан Владислав, Павлова Тетяна. Методологія побудови дослідних систем у галузі виробництва електропобутової техніки (на прикладі експертної системи діагностики пральних машин)</i>	253
<i>Ruban Vladyslav, Pavlova Tetiana. Methodology of Research Systems' Construction for the Field of Household Electric Appliances' Production (Concerning the Expert System of Washing Machines' Diagnostic, for Example)</i>	

<i>Рубан Владислав, Павлова Тетяна. Реалізація концепції тригранної піраміди системи знань при побудові візуальної бази даних та знань електроенергетичної мережі м. Києва</i>	255
<i>Ruban Vladyslav, Pavlova Tetiana. Realization of Three-Edge Pyramid Knowledge Base Concepts in Visual Data and Knowledge Base Designing for Kyjiv Electrical Energy Net</i>	
<i>Сікора Любомир, Драган Ярослав, Витрикуш Уляна, Витрикуш Ігор, Корнієнкова Світлана. Моделі образів динамічних ситуацій як концептуальна основа прийняття рішень в адміністративно-господарських структурах</i>	257
<i>Sikora Liubomyr, Dragan Jaroslav, Vytrykush Uliana, Vytrykush Ihor, Korniejenkova Svitlana. Dynamic Situation Pattern Models as Conceptual Base for Making Decisions in Administrative and Economic Structures</i>	
<i>Шадріна Галіна. Проблема візуалізації звукового образу для ергатичної системи реабілітації втраченої функції мовлення</i>	259
<i>Shadrina Halyna. Sound Pattern Visualization for Lost Speech Function Rehabilitation</i>	
<i>Шевчук Богдан. Шляхи підвищення ефективності функціонування комп'ютерних радіомереж збору, оброблення та передачі інформації</i>	262
<i>Shevchuk Bohdan. Route of Rise Effective Operation of Computing Radio Networks for Collect, Compute and Communicate Information</i>	

XI. Суміжні проблеми Overlapping Problems

<i>Аднан Алі. Змішаний підхід до оптимізації дедуктивних запитів</i>	265
<i>Adnan Ali. Mixed Approach to Deductive Requests Optimization</i>	
<i>Бухало Олег, Драбич Петро, Дмитрів Зіновій. Вірцева стохастична міра: застосування, відтворення, атестація</i>	265
<i>Bukhalo Oleh, Drabych Petro, Dmytriv Zinovij. Model Stochastic Measure: Using, Reproducing, Attestation</i>	
<i>Возна Марія, Овсяк Володимир. Математичні моделі алгоритмів функціонування мікропроцесорної системи керування двигуном постійного струму</i>	268
<i>Vozna Marija, Ovsyak Volodymyr. Mathematical Models of Functioning Algorithms for Direct Current Motor Microprocessor Control System</i>	
<i>Возна Марія. Математичні моделі алгоритмів керування мікропроцесорною системою</i>	271
<i>Vozna Marija. Mathematical Models of Control Algorithms of Microprocessor System</i>	
<i>Гرابко Володимир, Хасан Фархат. Моделювання роботи електричних мереж Лівану</i>	273
<i>Hrabko Volodymyr, Khasan Farkhat. Functioning Modeling of Lebanon Electric Nets</i>	
<i>Нубенталь Франк, Дударь Золя, Мокрий Євген, Терзіян Ваган. Introduction to Graphical Modelling Based on Cellular Metaautomata</i>	273
<i>Gubentahl Frank, Dudary Zoya, Mokriy Evgen, Terzian Vagan. Про графічне моделювання, що базується на клітинних метаавтоматах</i>	
<i>Дискант Володимир, Коток Валерій, Пономарьов Юрій, Шклярів Андрій. Управління якістю експортного природного газу в умовах неповноти та недостовірності даних</i>	275
<i>Dyskant Volodymyr, Kotok Valerij, Ponomariov Jurij, Shkliarov Andrij. Control of Export Gas Quality in Incomplete and Inreliable Data Conditions</i>	
<i>Мосов Сергій. The Approach to Unification of Quantitative Methods of the Decisions Making in Guidance Systems</i>	276
<i>Mosov Serhij. Спроба уніфікації числових методів прийняття рішень в системах наведення</i>	
<i>Невлюдов Ігор, Второв Євген, Токарев Володимир, Бестужев Анатолій. Регресивна модель формування контактної поверхні оптичних наконечників волоконно-оптичних систем передавання інформації (ВОСПІ)</i>	277
<i>Nevliudov Ihor, Vtorov Jevhen, Tokarev Volodymyr, Bestuzhev Anatolij. Regressive Model of Optic Tops Contact Surface Forming for Optical Fiber Telecommunication Systems</i>	
<i>Петренко Тарас. Оптимізація складних динамічних систем засобами штучного інтелекту</i>	278
<i>Petrenko Taras. Complex Dynamical Systems Optimization by Artificial Intelligence Methods Using</i>	
<i>Погребенник Володимир, Захарко Віктор. Інформаційна система підтримки стабільних параметрів скла</i>	279
<i>Pohrebennyk Volodymyr, Zakharko Viktor. Information System of Stable Glass Parameters Supportment</i>	

<i>Погребенник Володимир, Юзевич Володимир, Михалина Іван. Вплив основних термодинамічних параметрів на результат вимірювання солоності у морській воді</i>	<i>280</i>
<i>Pohrebennyk Volodymyr, Juzevych Volodymyr, Mykhalyna Ivan. Influence of Main Thermodynamic Parameters on the Sea Water Saltiness Measurement Error</i>	<i>280</i>
<i>Puuronen Seppo, Terzijan Vagan, Kajkova Helena, Liesnaja Natalka, Mokryj Jevhen. Introduction to Statistical Models of Cellular Automata in Systems for Emergency Situations Prediction.....</i>	<i>282</i>
<i>Пууронен Сеппо, Терзіян Ваган, Кайкова Гелена, Лєсная Наталка, Мокрий Євген. Використання статистичних моделей клітинних автоматів в системах передбачення надзвичайних ситуацій</i>	
<i>Сіроджа Ігор, Соколов Олександр. Інтелектуальні системи керування на базі багаторівневих квантів знань.....</i>	<i>284</i>
<i>Sirodzha Ihor, Sokolov Oleksandr. Intellectual Control Systems Based on Multilevel Knowledge Quants</i>	<i>284</i>
<i>Рожков Леонід, Федорів Роман. Проблеми перетворення і реєстрації вимірювальних сигналів.....</i>	<i>285</i>
<i>Rozhkov Leonid, Fedoriv Roman. Problems of Measurement Signals Transformation and Registration</i>	<i>285</i>
<i>Юзевич Володимир, Погребенник Володимир. Математичне моделювання процедури оцінки показника адіабати в залежності від солоності при діагностиці морської води акустичними хвилями.....</i>	<i>287</i>
<i>Juzevych Volodymyr, Pohrebennyk Volodymyr. Mathematical Modeling of the Adiabatic Indexes Estimation in Relation to Saltiness while Sea-Water Diagnostics by Acoustic Waves</i>	<i>287</i>
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК	289
AUTHOR INDEX	290

Fig. 1. Two additional digital significances. Tetrahedra permit to extract effective compression and hierarchical coding of signals and images. Efficiency of coding does not coincide in linear graphic format with the functional dependencies of tetrahedra on number of digits.

Вказані зображення об'єктів наводяться як оброблені: графічної комп'ютерної інформації зберігає подальшого розвитку нових ефективних методів її узагальненні. Важко для розроблення таких методів можуть бути і деякі нові принципи комп'ютерної логіки [1]. Одним із прикладів є деякі зміни істракології, на базі якої може бути побудований істракологічний код.

Тетракоди є розширенням лінійного бінарного коду, який дозволяє кодувати тринітності, тобто цифрових відмінностей, неюди означає одночасно 0 та 1, друге – відмінності 0 та 1 (рис. 1). Таке значення має маємо тетракоди цифри 0, 1, А, N. Наявність цих цифр для кодування кожної цифри означає до подвійної кількості бітів при кодуванні кожного числа у порівнянні з бінарним кодом. Але тільки ціною ми приймаємо нову якість коду, можливість кодувати комбінації цифр, кількість значення, а також можливість перетворення коду при його записуванні.

Наявність у будь-якому місці коду цифри А в означає того, що код відповідає одночасно значенню 0 та 1 у певному частоті. Кількість одночасно записаних 0 і 1, це N - кількість цифр А у запису числа. Якщо ми маємо тільки деяку кількість цифр А і 0 і 1, то це означає певну кількість можливих значень. У будь-якому разі наявність цифри А в означає комбінації значень. Кожна така комбінація є ритмічною відповідно до певної цифри А у тетракоді (значення, зображені, рис. 2).

Наявність у будь-якому місці коду цифри N в означає того, що тетракоди можна розділити при його записуванні може відбутися одне з двох значень і в межах 2^N значень, це M - кількість цифр N у запису числа (рис. 3).

Зрозуміло, що кожне число може складатися з усіх чотирьох цифр у різноманітних комбінаціях, що дозволяє відобразити істракологічний код на кількість відрізків ритмічних медіан кодування. Періодичні медіани значень можуть бути використані відповідно до значень істракологічного коду.

Тетракоди можуть бути побудовані не тільки як числа з функціональною зміною, а також і як числа з функціональною зміною. В останньому разі можливі

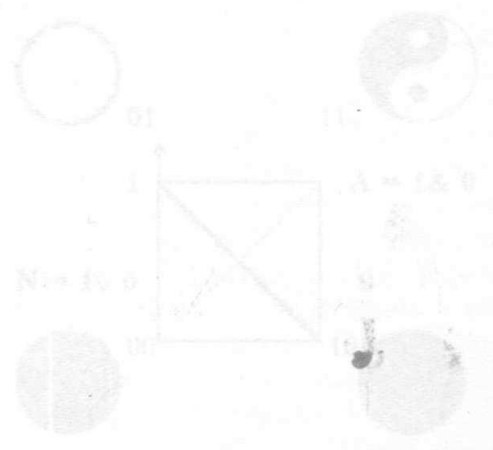


Fig. 1. Principles of construction of tetrahedral codes. Tetrahedra permit to extract effective compression and hierarchical coding of signals and images.