

## АНОТАЦІЇ

УДК 519.873: 62-50(047)

*Кулік А.С.* **Становлення та розвиток раціонального управління об'єктами у нештатних ситуаціях** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 8 – 15.

Розглянуто особливості становлення та розвитку в ХАІ досліджень пов'язаних з діагностуванням автоматичних систем аерокосмічних об'єктів у нештатних режимах та відновлення їх працездатності. Наведено основні наукові результати. Дано визначення раціонального управління. Описано результати прикладних досліджень.  
Бібліогр.: 30 назв.

УДК 681.32

*Федорович О.Е.* **Научные достижения кафедры информационных управляющих систем** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 16 – 21.

Описаны основные научные направления кафедры, связанные с созданием методологии логистического анализа и управления сложными распределенными технологическими комплексами и проектами их создания.  
Библиогр.: 8 назв.

УДК 001.891

*Кошовий М.Д.* **Напрямки і перспективи наукових досліджень кафедри авіаційних приладів та вимірювань** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 22 – 28.

Описані основні напрямки наукових досліджень, що виконуються кафедрою авіаційних приладів та вимірювань.  
Бібліогр.: 7 назв.

УДК 519.6

*Соколов О.Ю.* **Історія розвитку напрямків наукових досліджень та формування кадрового потенціалу кафедри інформатики** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 29 – 33.

Представлено етапи формування та розвитку наукової школи інженерного аналізу систем та процесів, що була сформована на кафедрі інформатики під керівництвом академіка В.Л. Рвачова та його учнів – професорів Б.Н. Борисенко, І.Б. Сіроджи, І.В. Гончарюка за 30 років її існування.

УДК 621.391

*Кунцевич В.М.* **Управління та ідентифікація в умовах невизначеності: результати і невирішені проблеми** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 34 – 46.

У роботі викладені основні результати вирішення задачі параметричної ідентифікації й оцінки вектора стану, а також ряду задач керування динамічними системами, що функціонують в умовах нестochastic невизначеності. Наведені достатні умови робастної стійкості «в області» деяких класів нелінійних систем. Перераховано ряд актуальних невирішених проблем теорії керування й ідентифікації.  
Бібліогр.: 60 назв.

УДК 681.513.7

*Вагенкнехт М., Хартман К.* **Пряма та зворотна задачі**

UDC 519.873: 62-50(047)

*Kulik A.* **Formation and development of rational object control in abnormal mode** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 8 – 15.

Features of formation and development of KhAI's researches devoted to aerospace object automatic control in abnormal modes and to restoration of its functions are considered. Main scientific results are listed. Definition of rational control is given. Results of applied researches are described  
Ref.: 30 items.

UDC 681.32

*Fedorovich O.* **Scientific achievements of Information control systems chair** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 16 – 21.

The main scientific directions connected with the creation of the methodology for distributed technological complex and projects of their creation logistic analysis and control are described  
Ref.: 8 items.

UDC 001.891

*Koshovy N.* **Directions and perspectives of scientific researches performed by the chair of aviation devices and measurements** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 22 – 28.

Main directions of scientific researches performed by the chair of aviation devices and measurements are described.  
Ref.: 7 items.

UDC 519.6

*Sokolov A.* **History of information science department science investigation lines development and personnel potential forming** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 29 – 33.

Forming stages and development of science school of systems and processes engineering analysis are presented. That school was founded by academician V.L. Rvachov. School was been developing by such Rvachov's learners as B.N. Borisenko, I.B. Sirodja, I.V. Goncharyuk during 30 years of school's existence.

UDC 621.391

*Kuntsevich V.* **Control and identification at uncertain condition: results and unsolved problems** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 34 – 46.

The paper highlights major results of the solving of problem of parametrical identification and estimate of state space vector, as well as problem of dynamic systems control, which function in non-stochastic uncertainty conditions. Sufficient conditions of robust stability in the area of certain classes of non-linear system are presented. A number of not yet solved problems of control and identification theory are listed.  
Ref.: 60 items.

УДК 681.513.7

*Вагенкнехт М., Хартман К.* **Прямая и обратные задачи**

для нечітких систем рівнянь з допусками // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 47 – 53.

Досліджено нечіткі системи рівнянь з допусками, що є розширенням концепції нечітких рівнянь запропонованих Хігаші та Кліром. Таке розширення дозволило отримати множину рішень задачі (з відомими допусками) в термінах частково упорядкованих множин. В другій частині розглянута зворотна задача: як визначити нижню(верхню) межу допуску при заданій верхній (нижній) межі допуску, таким чином, щоб отримане рішення було несуперечливим? Надано числові приклади.

Бібліогр.: 6 назв.

УДК 681.513.7

*Соколов О.Ю., Вагенкнехт М. Аналіз хаотичної динаміки в нечітких рекурентних моделях // Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 54 – 65.

Розглянуто методи аналізу хаотичних моделей на основі визначень хаосу Лі-Йорке та Клоедена. Вирішено задачу визначення хаотичної динаміки у таких моделях по значенням консеквентам правил. Сформульовано та вирішено задачі як однокрокових моделей Такагі-Сугено, так і для моделей довільного порядку.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 519.7:004.8

*Бодяньський Є.В. Методи обчислювального інтелекту для аналізу даних // Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 66 – 76.

Розглянуто методи нечіткої (фаззі) кластеризації даних за умов перетинаючихся класів на основі ймовірнісного та можливісного підходів. Запропоновано адаптивні алгоритми, що реалізують ці підходи та дозволяють оброблювати дані в реальному часі. Введено робастні процедури кластеризації, що засновані на цільових функціях стійких до аномальних викидів.

Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 36 назв.

УДК 519.7:004.8

*Любчик Л.М. Метод обернених динамічних моделей у задачах синтезу багатовимірних комбінованих систем з спостерігачами збурень // Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 77 – 83.

Розглядається задача ідентифікації і компенсації збурень в багатовимірних системах з використанням обернених динамічних моделей. Встановлено зв'язок між проблемою синтезу обернених моделей і теорією спостерігачів для систем з невідомим входом і обґрунтовано практичний метод синтезу обернених моделей із заданими динамічними характеристиками. Досліджені властивості багатовимірної комбінованої системи із спостерігачем і компенсатором збурення в контурі управління.

Бібліогр.: 10 назв.

УДК 629.7.058

*Збруцький А.В., Гавриленко В.В., Стеценко Т.В. Динаміка вібраційних гіроскопов // Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 84 – 89.

Исследованы динамические свойства вибрационных гироскопов основных кинематических схем и получена их обобщенная математическая модель при

для нечетких систем уравнений с допусками // *Радиоэлектронные и компьютерные системы.* – 2007. – № 5 (24). – С. 47 – 53.

Исследованы нечеткие системы уравнений с допусками, которые являются расширением концепции нечетких уравнений предложенных Хигаши и Клиром. Такое расширение концепции позволило получить множество решений задачи (для заданных допусков) в терминах частично упорядоченных множеств. Во второй части исследована обратная задача: как определить нижнюю (верхнюю) границу допуска при заданной верхней (нижней) границе допуска, чтобы полученное решение было непротиворечивым? Даны числовые примеры.

Библиогр.: 6 назв..

UDC 681.513.7

*Sokolov A., Wagenknecht M. Chaotic dynamic analysis in the fuzzy recurrent models // Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 54 – 65.

Chaotic dynamics analysis methods based on chaos definitions proposed by Li-Yorke and Kloeden are considered. Task of chaotic dynamics determining by rule consequent values is solved. Tasks are formulated and solved for one-step Takagi-Sugeno models as well as for arbitrary order models.

Tabl. 1. Fig. 3. Ref.: 8 items.

UDC 519.7:004.8

*Bodyanskiy Ye. Computational intelligence methods for data analysis // Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 66 – 76.

The data fuzzy clustering methods based on probabilistic and possibilistic approaches in the conditions of overlapping classes are considered. Adaptive algorithms that realize these approaches and allow to process data in real time are proposed. The robust clustering procedures based on objective functions that are resistant to abnormal outliers are introduced

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 36 items.

UDC 519.7:004.8

*Lyubchik L. Inverse models method in the problems of multivariable combined system design based on disturbance observers // Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 77 – 83.

The problem of disturbance identification and compensation in multivariable systems is considered based on inverse dynamic models. The relationship between inverse model design problem and unknown-input observer theory is founded and practical method of inverse model design with desired dynamic properties is stated. The properties of multivariable combined system with disturbance observer and compensator in control loop is investigated.

Ref.: 10 items.

UDC 629.7.058

*Zbrutsky A., Gavrilenko V., Stetsenko T. Dynamics of the vibratory gyroscopes // Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 84 – 89.

The properties of the main types of the vibratory gyros have been design. The universal mathematical model was obtained for the harmonic angular rate. The last one was reduced to the

гармонической измеряемой угловой скорости. Осуществлен переход к эквивалентной динамической модели вибрационных гироскопов, которая позволяет упростить использование методов теории управления для анализа систем, построенных на таких гироскопах. Рассмотрена возможность повышения стабильности коэффициента передачи гироскопа организацией автоколебательного режима работы.

Ил. 7. Библиогр.: 11 назв.

УДК 681.52: 629.5

*Блінцов В.С.* **Сучасні проблеми створення електрообладнання і автоматики підводних апаратів** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 90 – 98.

Сформульовано основні проблеми створення сучасних засобів автоматики й електрообладнання підводних апаратів для реалізації державних і галузевих програм України. Описано особливості математичного моделювання руху підводних апаратів і можливості застосування елементів штучного інтелекту в системах керування їх рухом. Описано задачі та особливості створення високовольтних елементів для робочих підводних апаратів

Табл. 1. Іл. 6. Бібліогр.: 13 назв.

УДК 621.317.59

*Заболотний О.В., Заболотний В.А., Кошовий М.Д.* **Еволюція первинних вимірювальних перетворювачів вологості нафтопродуктів** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 99 – 102.

Розроблено первинний перетворювач вологості нафтопродуктів, призначений для вимірювання ступеня обводненості емульгованих палив безпосередньо в робочій ділянці трубопроводу. Проведено аналіз можливих шляхів удосконалення базового варіанта первинного перетворювача і розглянуто ряд вдалих модифікацій, конструкція яких дозволяє підвищити чутливість і знизити вплив додаткових похибок на результат вимірювання.

Іл. 4. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 681.5

*Матушевич В.А., Гетья А.М., Павлюк Є.В., Фірсов С.М.* **Розробка комп'ютерної моделі вентильного електродвигуна постійного струму** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 103 – 108.

Розроблено та реалізовано в середовищі Matlab-Simulink комп'ютерну модель вентильного електродвигуна постійного струму з трифазною якірною обмоткою і постійними магнітами на роторі. Розраховано перехідні процеси в електродвигуні. Одержані залежності зміни струмів у фазах електродвигуна без навантаження й у складі приводу, частоти обертання й кута повороту вихідної ланки електромеханічного приводу.

Табл. 02. Іл. 05. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.3.07

*Анценбергер П., Чухрай А.* **Об'єктно-реляційні моделі даних реального світу** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 109 – 111.

Объектно-ориентированное программирование стало очень популярным в последнее время. Идея имитировать объекты реального мира в системном моделировании и разработке программного обеспечения остается простой и в то же время достаточно мощной. Статья посвящена ООП применительно к моделированию данных

equivalent dynamical model. It is permit the using of traditional guidance theory's methods for analysis the systems with vibratory gyros. The possibility of the gyro scale factor's stabilization by the auto oscillations was examined.

Fig. 7. Ref.: 11 items.

UDC 681.52: 629.5

*Blintsov V.* **Modern problems of electrical equipment and automation design for remotely operated vehicles** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 90 – 98.

The major problems of modern ROV automation tools and electrical equipment creation are formulated for ROVs, designed for realization of state and industrial programs in Ukraine. The special features of ROV motion mathematical modeling and capabilities of artificial intelligence elements application in their motion control systems are described. The tasks and special features of high-voltage elements creation for work ROVs are described.

Tabl. 1. Fig. 6. Ref.: 13 items.

UDC 621.317.59

*Zabolotny O., Zabolotny V., Koshovy M.* **Evolution of the initial measuring gauges of humidity for oil products** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 99 – 102.

The initial measuring gauge for oil products is developed, tended to measure the level of humidity in oil products directly in the working area of the pipeline. The analysis of the ways of the humidity gauge modifications was carried out and a list of successful modifications is represented. Their technical construction allowed to increase sensitivity of measurements and to reduce the influence of additional harmful factors on the results of measurements.

Fig. 4. Ref.: 4 items.

UDC 681.5

*Matusevich V., Getya A., Pavlyuk E., Firsov S.* **Development of the computer model of a dc electronic motor** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 103 – 108.

The computer model of a dc electronic motor with three-phase anchor winding and permanent magnet on a rotor is developed and implemented in the Matlab-Simulink environment. The transients in an electronic motor are calculated. The dependences of current changes in the phases of an electronic motor with and without load a rotational speed and a degree of rotation of an output unit are received.

Tabl. 02. Fig. 05. Ref.: 5 items.

УДК 681.3.07

*Анценбергер П., Чухрай А.* **Объектно-реляционные модели данных реального мира** // *Радиоэлектронные и компьютерные системы* – 2007. – № 5 (24). – P. 109 – 111.

Объектно-ориентированное программирование стало очень популярным в последнее время. Идея имитировать объекты реального мира в системном моделировании и разработке программного обеспечения остается простой и в то же время достаточно мощной. Статья посвящена ООП применительно к моделированию данных

реального мира.  
Бібліогр.: 2 назв.

УДК 53.082.13

*Черешацук Г.О.* **Підвищення метрологічних характеристик тензометричних вимірюючих каналів** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 112- 116.

Розглянуто причини виникнення погрешностей при вимірюванні маси, сили та деформацій тензометричним методом. Запропоновано спосіб розширення полоси пропускання вимірюючих каналів для підвищення точності при динамічних вимірюваннях.

Ил. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 62-503.57:622.24

*Семенов Г.Н., Фадеева Е.В.* **Анализ и синтез автоматизированных систем управления технологическим процессом бурения нефтяных и газовых скважин** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 117 – 122.

Рассматриваются особенности технологического процесса бурения как объекта управления, анализируются его модели и методы управления.

Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.3:681.5

*Водяницкий С.О., Джулгаков В.Г., Руденко К.И.* **Разработка многофункциональной микропроцессорной системы автоматического управления беспилотного транспортного средства** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 123 – 127.

Рассмотрены принципы построения электромеханической части беспилотного транспортного средства на основе двухприводной платформы. Получены математические модели привода и движения платформы. Построена функциональная схема системы управления платформой. Рассчитан цифровой регулятор.

Ил. 3. Бібліогр.: 2 назв.

УДК 004.9

*Подлесный С.А., Перфильев Ю.С., Проске Д.* **Порівняльний аналіз систем вищої освіти у різних державах** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 128 – 133.

Представлено порівняльний аналіз систем вищої освіти в Росії та державах Євросоюзу.

Бібліогр.: 2 назв.

УДК 519.7:004.8

*Свищ В.М., Яценко С.Я., Шумейко М.А., Петренко В.І., Симонов В.Ф.* **Рентгеноінтроскопічні системи митного контролю сімейства «Поліскан»** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2007. – № 5 (24). – С. 134 – 137.

Викладено стан проблеми митного контролю, шляхи та засоби вирішення задач виявлення зброї, вибухівки, наркотиків та інших заборонених владень за допомогою рентгеноінтроскопічних установок сімейства «Поліскан».

Бібліогр.: 3 назв.

реального мира.  
Библиогр.: 2 назв.

UDC 53.082.13

*Chereshashuk G.* **Improvement metrological performance of tensometric measurement channels** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 112- 116.

Reasons of accuracies arising during measurements of weight, force and deformations by tensometric method are considered. Way to bandwidth of measurement channels broadening for precision increasing during dynamics measurements is offered.

Fig. 3. Ref.: 5 items.

UDC 62-503.57:622.24

*Sementsov G., Fadeeva H.* **Analysis and synthesis of oil and gas wells drilling workflow automatized control systems** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 117 – 122.

Features of drilling workflow as object of control are considered. Mathematic models of it and control methods are analyzed.

Ref.: 6 items.

UDC 621.3:681.5

*Vodyanitsky S., Dzhulgakov V., Rudenko K.* **Unmanned transport vehicle multifunctional microcontroller automatic control system development** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 123 – 127.

Electro-mechanical part development principals of unmanned transport vehicle based upon two-gear platform were considered. Gear and platform movement mathematical models were obtained. The control system functional diagram was developed. Digital regulator was designed.

Fig. 3. Ref.: 2 items.

УДК 004.9

*Подлесный С.А., Перфильев Ю.С., Проске Д.* **Сравнительный анализ систем высшего образования в различных странах** // *Радиоэлектронные и компьютерные системы.* – 2007. – № 5 (24). – P. 128 – 133.

Представлен сравнительный анализ систем высшего образования в России и странах Евросоюза.

Библиогр.: 2 назв.

UDC 519.7:004.8

*Svisch V., Yatsenko S., Shumeiko N., Petrenko V., Simonov V.* **X-ray introscopy systems of custom control of the family “Polyscan”** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2007. – № 5 (24). – P. 134 – 137.

State of the problem of custom control and ways and means of weapon, explosive, narcotics and other forbidden enclosures detection tasks decision using X-ray introscopy systems “Polyscan” are described.

Ref.: 3 items.