



ISSN 1311-0829

ГОДИШНИК

НА ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ-СОФИЯ

Том 57, книга 1, 2007 г



PROCEEDINGS

OF THE TECHNICAL UNIVERSITY-SOFIA

Volume 57, book 1, 2007

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Главен редактор: проф. д-тн Ганчо Божилов
Научен секретар: проф. д-р Гео Гатев
Членове: проф. д-р Георги Димчев
 проф. д-р Михаил Момчеджиков
 проф. д-р Марин Христов
 проф. д-р Стефан Овчаров
 доц. д-р Вълко Кичев
 доц. д-р Валери Стоилов

EDITOR'S BOARD

President: Prof. Dr. Sc. Gantcho Bojilov
Vic President: Prof. Dr. Geo Gatev
Members: Prof. Dr. Georgi Dimtchev
 Prof. Dr. Michail Momchedjikov
 Prof. Dr. Marin Hristov
 Prof. Dr. Stefan Ovcharov
 Assoc. Prof. Dr. Valko Kitchev
 Assoc. Prof. Dr. Valeri Stoilov

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА

1. Радев, Н., К. Иванов, К. Станчев. Компенсация на влиянието на крайния коефициент на усилване на операционните усилватели върху характеристиките на елиптични верижни SC филтри7
2. Филипова, К., С. Филипова-Петракева. Алгоритъм за определяне на закъсненията в електрически вериги с логически схеми16
3. Долапчиев, И., К. Брандиски. Многоканална измервателна система за електрическа импедансна томография23
4. Червенкова, Т. Разпространение на солитони в предавателни линии със загуби33
5. Ценов, Г., С. Терзиева, П. Якимов, В. Младенов. Моделиране и реализация на Сигма-Делта модулатор от трети ред41
6. Винчева, И. Алгоритъм за прогнозиране с невронни мрежи49
7. Йорданов, Н., Ф. Филипов, В. Видеков, Р. Арnaudов. Електрохимично израстване на топологично структурирани дебели слоеве55

ИНФОРМАТИКА, КОМУНИКАЦИИ

8. Паралиев, М., Д. Димитров. Генериране на асиметрични периодични сигнали на базата на свързани резонансни системи61
9. Христов, В., Д. Димитров. Повишаване на коефициента на справедливост при клетъчни мрежи за пренос на медицински сигнали и данни69
10. Георгиев, Б. Паралелен парсинг механизъм за ускоряване на SAX парсери77
11. Маринов, О., Р. Цанкова. ERP базирана електронна търговия86
12. Желев, Г., Й. Минкова, Д. Минковска. Автоматизирана система за проучване на студентското мнение92
13. Ганчева, В. Метод за валидиране на входни данни при WEB базирани приложения105
14. Георгиев, В., И. Иванов, Д. Георгиева. Тенденции в развитието на ICT-бранша и потенциалната реализуемост на бъдещите млади специалисти116
15. Димитрова, В. Техники за 3D визуализация на терапевтично нискочестотно магнитно поле126
16. Момчеджиков, М., М. Бужашки, Р. Миронов. Приложение на Wavelet трансформацията за декомпозиция на дискретни аудио сигнали137
17. Драганов, И., А. Попова. Сегментиране на ръкописни думи с комбиниране на самоорганизиращи се невронни мрежи и евристични правила148

ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

18. Игнатов, Б., Т. Тотев, Б. Бонев. Влияние на експлоатационните характеристики на прахоприготвящите системи върху процесите в печната камера на котел No 10 в ТЕЦ “Марица изток 2”154
19. Игнатов, Б., Б. Бонев, Т. Тотев. Влияние на организирано подавания въздух върху процесите в печната камера на котел No 10 в ТЕЦ “Марица изток 2”162
20. Рац, Е., Е. Рачев. Сравнителен анализ на характеристики в установен режим при честотно и векторно управление на асинхронен двигател168
21. Михов, М., Д. Сотиров, П. Ризов, В. Господинов, С. Баташки. Числен подход за построяване на P-Q диаграми на явнополюсни синхронни генератори181
22. Рац, Е., М. Михов, Р. Рац, Е. Рачев. Относно отчитането на насищането на магнитната среда при безсензорно векторно управление на асинхронни двигатели195
23. Михов, М., Е. Рац, Е. Рачев, Р. Рац. Подходи за определяне на индуктивността на намагнитващия контур на асинхронен двигател204
24. Крумов, А. Трифазен математичен модел за изследване на режимите на работа на системите за собствени нужди в електрическите централи217
25. Крумов, А. Трифазни математически модели на агрегати за собствени нужди в електрическите централи с различни специфични особености228
26. Йосифов, Й., М. Клочкова, Л. Димитров. Планиране и анализ на ресурсовата ефективност на производствено предприятие при внедряване на нов продукт237
27. Руслан И. Система за производство на водород с повишена ефективност245
28. Руслан, И. Ефективност на електролизер с протонообменна мембрана при импулсно хранване253
29. Шойкова, Е., А. Апостолов, Платформа за интелигентно пазаруване259

CONTENTS

ELECTRONICS AND AUTOMATION

1. Radev, N., K. Ivanov and K. Stanchev. Finite gain compensation technique for SC elliptic leapfrog ladder filters7
2. Filipova, K. and S. Filipova-Petrakieva. Algorithm for determining the delays in electrical circuits with logical schemes16
3. Dolapchiev, I. and K. Brandisky. A multichannel electrical impedance tomography measurement system23
4. Chervenкова, T. Propagation of solitons in transmission lines with losses ..
5. Tsenov, G., S. Terzieva, P. Yakimov and V. Mladenov. Modeling and implementation of third order Sigma-Delta modulator33
6. Vincheva, I. Forecasting with neural networks41
7. Yordanov, N., P. Philipov, V. Videkov and R. Arnaudov. Electrochemical plating of topologically structured thick layers55

INFORMATICS AND COMMUNICATIONS

8. Paraliev, M. and D. Dimitrov. Asymmetric periodical signals generation based on coupled resonant systems61
9. Hristov, V. and D. Dimitrov. Improving fairness in cellular data networks69
10. Georgiev, B. A parallel parsing mechanism for acceleration on SAX parsers77
11. Marinov, O. and R. Tsankova. ERP based E-commerce86
12. Jelev, G., Y. Minkova and D. Minkovska. Automated system for research the students' opinion92
13. Gancheva, V. An approach to data validation in WEB applications ...105
14. Gueorguiev, V., I. Ivanov and D. Georgieva. The trends of ICT growth and progress and the future of young professionals116
15. Dimitrova, V. Techniques for 3D visualization of therapeutic low-frequency magnetic field126
16. Momtchedjnikov, M., M. Bujashki and R. Mironov. Implementation of Wavelet transform for discrete audio signals decomposition137
17. Draganov, I. and A. Popova. Handwritten word segmentation combining self-organizing neural networks and heuristic rules148

ENERGETICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

18. Ignatov, B., T. Totev and B. Bonev. The exploitation characteristics influence on the coal-dust preparation systems over the process in the burning chamber at the boiler No 10 in TPP “Maritza East 2”154
19. Ignatov, B., B. Bonev and T. Totev. The influence of organised-air feeling on the process in the burning chamber at the boiler No 10 in TPP “Maritza East 2”162
20. Ratz, E. and E. Rachev. A comparative analysis of V/f control and vector control of induction motor in steady-state operation168
21. Mihov, M., D. Sotirov, P. Rizov, V. Gospodinov and S. Batashki. Numerical approach for construction P-Q diagrams of hydrogenerators ..181
22. Ratz, E., M. Mihov, R. Ratz and E. Rachev. About including the magnetic core saturation at sensorless vector control of asynchronous motors.....195
23. Mihov, M., E. Ratz, E. Rachev and R. Ratz. Determination approaches for the asynchronous motor magnetizing mutual inductance204
24. Krumov, A. Three-phase model for study of working regimes of auxiliary systems in electric power stations217
25. Krumov, A. Three-phase models of auxiliary aggregates in electric power stations of different special features228
26. Yosifov, Y., M. Klochkova and L. Dimitrov. Scheduling plan development and examination of resource efficiency at an industrial enterprise in case of a new product introduction237
27. Ivanov, R. Hydrogen production system with increased efficiency245
28. Ivanov, R. Polymer electrolyte membrane electrolyser efficiency under pulse power253
29. Shoikova, E., A. Apostolov, Platform for intelligent shopping259

КОМПЕНСАЦИЯ НА ВЛИЯНИЕТО НА КРАЙНИЯ КОЕФИЦИЕНТ НА УСИЛВАНЕ НА ОПЕРАЦИОННИТЕ УСИЛВАТЕЛИ ВЪРХУ ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ЕЛИПТИЧНИ ВЕРИЖНИ SC ФИЛТРИ

Николай Радев, Кънчо Иванов, Калин Станчев

Резюме: Предложен е комбиниран подход за компенсация на влиянието на крайния коефициент на усилване A на операционните усилватели върху характеристиките на елиптични верижни SC филтри. Ефективността на представения подход е показана чрез проектирането на нискочестотен филтър от пети ред. Отчетено е и отклонението на коефициента A спрямо номиналната му стойност A_0 .

FINITE GAIN COMPENSATION TECHNIQUE FOR SC ELLIPTIC LEAP-FROG LADDER FILTERS

Nikolay Radev , Kantcho Ivanov , Kalin Stanchev

Abstract: A combined approach for reducing the effects of operational amplifiers finite DC gain A in SC elliptic leapfrog ladder filters is presented. The effectiveness of the proposed approach is demonstrated by designing a fifth-order lowpass filter. The variation of the finite gain A from its nominal value A_0 is taken into account.

АЛГОРИТЪМ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЗАКЪСНЕНИЯТА В ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ С ЛОГИЧЕСКИ СХЕМИ

Красимира Филипова, Симона Филипова-Петракиева

Резюме: Динамичният анализ на електрически вериги, базирани на логически схеми, отчита закъсненията на изходните сигнали спрямо входните във всяка от логическите схеми. В настоящата статия е предложен алгоритъм за синхронизация на сигналите в електрическата верига, вземащ предвид наличието на закъснения при сработване на логическите схеми. Той се базира на стъпалността на анализираната електрическа верига. Приложимостта на предложения алгоритъм е илюстрирана върху пример на електрическа верига, състояща се от 11 логически схеми (AND, NOR и NOT), формиращи 6 стъпала.

ALGORITHM FOR DETERMINING THE DELAYS IN ELECTRICAL CIRCUITS WITH LOGICAL SCHEMES

Krasimira Filipova, Simona Filipova-Petrakieva

Abstract: Dynamical analysis of electrical circuits, based on the logical schemes, takes into consideration the delays of the output signals with respect to the input signals of the each logic schemes in the electrical circuit considered. An algorithm for synchronization the signals in the analyzed electrical circuit, takes into account the delays in logic schemes, is suggested. It is based on the fact that the electrical circuit consists of some levels. The applicability of the algorithm proposed is illustrated on the numerical example with 11 logic elements (AND, NOR and NOT), grouped in 6 levels.

МНОГОКАНАЛНА ИЗМЕРВАТЕЛНА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ИМПЕДАНСНА ТОМОГРАФИЯ

Ивайло Долапчиев, Костадин Брандиски

***Резюме:** Тази статия представя прототип на 16-канална измервателна система за електрическа импедансна томография (СЕИТ). Основните характеристики на системата са: честотен диапазон от 1 kHz до 100 kHz с възможности за плавно регулиране на честотата, 16 независими токови източника и 16 независими синхронни волтметъра. Представен е и управляващия софтуер, който чрез процедурите за калибриране на компонентите и гарантира точността на измерването. Публикувани са резултатите от проведените тестове за определяне на основните характеристики на СЕИТ. Показано е, че напреженията измерени със СЕИТ са сравними с резултатите от проведения числен експеримент.*

A MULTICHANNEL ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY MEASUREMENT SYSTEM

Ivaylo Dolapchiev, Kostadin Brandisky

***Abstract:** This paper presents a prototype of a 16-channel Electrical Impedance Tomography System (EITS). The main characteristics of the system include: continuous frequency selection from 1 kHz to 100 kHz, 16 independent current sources and 16 independent synchronous voltmeters. The governing software which calibrates the system components and guarantees the measurement accuracy is also presented. The results from the conducted tests to determine the overall system characteristics are reported. It is shown that the voltages, measured by EITS, are comparable to the results from numerical simulation.*

МНОГОКАНАЛНА ИЗМЕРВАТЕЛНА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ИМПЕДАНСНА ТОМОГРАФИЯ

Ивайло Долапчиев, Костадин Брандиски

Резюме: Тази статия представя прототип на 16-канална измервателна система за електрическа импедансна томография (СЕИТ). Основните характеристики на системата са: честотен диапазон от 1 kHz до 100 kHz с възможности за плавно регулиране на честотата, 16 независими токови източника и 16 независими синхронни волтметра. Представен е и управляващия софтуер, който чрез процедурите за калибриране на компонентите и гарантира точността на измерването. Публикувани са резултатите от проведените тестове за определяне на основните характеристики на СЕИТ. Показано е, че напреженията измерени със СЕИТ са сравними с резултатите от проведеня числен експеримент.

A MULTICHANNEL ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY MEASUREMENT SYSTEM

Ivaylo Dolapchiev, Kostadin Brandisky

Abstract: This paper presents a prototype of a 16-channel Electrical Impedance Tomography System (EITS). The main characteristics of the system include: continuous frequency selection from 1 kHz to 100 kHz, 16 independent current sources and 16 independent synchronous voltmeters. The governing software which calibrates the system components and guarantees the measurement accuracy is also presented. The results from the conducted tests to determine the overall system characteristics are reported. It is shown that the voltages, measured by EITS, are comparable to the results from numerical simulation.

РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА СОЛИТОНИ В КАБЕЛНИ ЛИНИИ СЪС ЗАГУБИ

Тодорка Червенкова

Резюме: Разглежда се разпространението на солитонни вълни в кабелни предавателни линии. Солитонните вълни се генерират в нелинейна дисперсионна предавателна линия. Тя представлява нелинейна верига с разпределени параметри, съдържаща нелинейни капацитивни елементи. Нелинейната верига се състои от n – броя звена, включващи индуктивност, капацитет и нелинеен капацитет. В качеството си на нелинейни капацитети се използват варикапи. На изхода на нелинейната веригата е включен товар – изследваната кабелна разпределителна линия. Тя е представена като линейна верига с разпределени параметри. Изследвано е разпространението на солитонни вълни по протежение на кабелната линия. Тя е разгледана също като верига с разпределени параметри, но със загуби. Разгледани са два случая на представяне на кабелна линия: с чисто активни (R) звена и с активно индуктивни (RL) звена;

При относително голяма дължина на товара намаляването на амплитудите на солитоните е по-съществено. реактивно – индуктивен товар това намаление е по – голямо в сравнение с чисто активен товар. Забелязва се влияние на дължината на товара върху солитоните с най-голяма амплитуда. Те променят амплитудата си и си взаимодействат, но запазват устойчивото си разпространение в товара.

PROPAGATION OF SOLITONS IN TRANSMISSION LINES WITH LOSSES

Todorka Chervenкова

Abstract: The propagation of solitary waves (solitons) in communication line is investigated. The solitons are generated in the non-linear dispersion transmission line. It is presented as non-linear circuit with distribution parameters, which include non-linear capacitors. The non-linear circuit consists of multiple sections, which included inductance, capacitor and non-linear capacitor. The variable capacitance diode as non-linear capacitance is used. The sine generator in the input of non-linear circuit is connected. The investigated transmission line as load in the end on non-linear circuit is connected. In this case, the load is presented as linear circuit with distribution parameters. The propagation of solitons along the linear circuits with losses is investigated. Two cases of presentation linear circuits are investigated: only ideal R sections and RL sections.

By relative length of load the soliton amplitudes decrease materially. This decrease is bigger by RL load. The influence of load length on the amplitude of biggest solitons is detected.

МОДЕЛИРАНЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НА СИГМА-ДЕЛТА МОДУЛАТОР ОТ ТРЕТИ РЕД

Георги Ценов, Снежана Терзиева, Петър Якимов, Валери Младенов

Резюме: През последните години Сигма-Делта (С-Д) модулацията е основна технология за реализация на евтини и робастни аналогово-цифрови преобразуватели. Поради тази причина, преобразувателите реализирани на базата на едно-битова С-Д модулация намират приложение в голям брой устройства с различно предназначение. В статията е предложена и изследвана една реализация на С-Д модулатор от трети ред. В случая се използва паралелна декомпозиция на филтъра и на тази база разглежданият модулатор от трети ред е преобразуван в удобна за реализация форма, като модулатори от първи ред, взаимодействащи си посредством квантизатора. Схемната реализация на модулатора позволява настройка на различни параметри, като по този начин се получават желани гранични цикли. Електронната схема е симулирана в среда на PSpice и MATLAB, като различните симулации показват добро съвпадение на резултатите.

MODELING AND IMPLEMENTATION OF THIRD ORDER SIGMA-DELTA MODULATOR

Georgi Tsenov, Snejana Terzieva, Peter Yakimov, Valeri Mladenov

Abstract: Sigma-Delta ($\Sigma\Delta$) modulation has become more and more popular alternative for robust and inexpensive analog-to-digital (A/D) conversion for the past years. As a result of this, the converters based on 1-bit $\Sigma\Delta$ modulators are widely used in different applications. In this paper we present an experimental electronic realization of a third order Sigma-delta modulator. The general third order modulator is converted into decomposition of low order modulators, which interact through the quantizer function. The electronic circuit allows adjustment of the modulator's parameters and thus, obtains desired limit cycles. It can be used for making measurements and for comparison between the simulated and measured results. Its electrical scheme is simulated with the use of PSpice and it is shown that there is a good coincidence between the simulated and the measured results.

АЛГОРИТЪМ ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ С НЕВРОННИ МРЕЖИ

Илияна Винчева

Резюме: Невронните мрежи се използват широко като методи за обработка на информация. Те позволяват работата с данни с неизвестен закон на разпределение, обработка на информация с възможност за генериране на прогнози за стойностите на важни изходни променливи, както и гъвкава обработка на многомерни въздействия и реакции. В статията е представен модел за прогнозиране на базата на невронни мрежи.

FORECASTING WITH NEURAL NETWORKS

Iliana Vincheva

Abstract: Neural networks are good at classification, forecasting. Forecasting is often used in the decision making process. In this article is built a seven-step neural network forecasting model. Pre and post data processing/analysis skills, data sampling, training criteria and model recommendation will also be covered in this article.

ЕЛЕКТРОХИМИЧНО ИЗРАСТВАНЕ НА ТОПОЛОГИЧНО СТРУКТУРИРАНИ ДЕБЕЛИ СЛОЕВЕ

Никола Йорданов, Филип Филипов, Валентин Видеков, Радосвет Арнаудов

Резюме: Докладът разглежда основните методи за електрохимично израстване на дебели слоеве от мед или друг метал при предварително зададена топология. Формирането на същата може да бъде чрез адитивен или субтрактивен метод. Представени са технологичните схеми за израстване на металните структури, като са коментирани възможните им приложения и ограничения. Разгледани са получените резултати при прилагането на методите използвани в катедра КТППМЕ през последните 10÷15 години.

ELECTROCHEMICAL PLATING OF TOPOLOGICALLY STRUCTURED THICK LAYERS

Nikola Yordanov, Svetozar Andreev, Philip Philippov, Valentin Videkov, Radosvet Arnaudov

Abstract: In the present report some basic methods in the electrochemical plating of copper or some other metal layers, at structured topology layout, are revealed. The given arbitrary topology layout could be structured by means of additive or subtractive methods. Technology routes for electrochemical growth of metal structures, as well as their capabilities and restrictions are commented. The achieved results in application of these methods during the last 10÷15 years at the department КТППМЕ are considered.

ГЕНЕРИРАНЕ НА АСИМЕТРИЧНИ ПЕРИОДИЧНИ СИГНАЛИ НА БАЗАТА НА СВЪРЗАНИ РЕЗОНАНСНИ СИСТЕМИ

Мартин Паралиев, Димитър Димитров

Резюме: Свързаните резонансни системи са привлекателно решение, в случаите когато е необходим добър коефициент на предаване на енергия при нисък коефициент на взаимна връзка. Те, обаче, се характеризират с тясна честотна лента, което ги прави трудно приложими за сигнали с по-сложна хармонична структура. Анализът на този вид системи, дава възможност за използването им в областта на несиметричните периодични сигнали. Важно условие за успешното им приложение в практиката, е доброто разбиране на процесите протичащи в тях, както и наличието на методи за тяхното моделиране. Целта на тази статия е да разгледа поведението на свързаните електрически резонансни системи и математическото описание на сигналите в тях.

ASYMMETRIC PERIODICAL SIGNALS GENERATION BASED ON COUPLED RESONANT SYSTEMS

Martin Paraliev, Dimiter Dimitrov

Abstract: The coupled resonant systems are an attractive solution if a good energy transfer rate is required and low coupling factor is available. However, these systems have narrow bandwidth that makes them less applicable for signals with more complex harmonic structure. Their analysis utilizes their application for asymmetric periodical signals generation. An important condition for their efficient practical application is the good understanding of the processes taking place in such systems and the availability of appropriate methods for their modeling. The aim of this paper is to examine the coupled electric resonant systems' behavior and to deduce the analytic description of their signals.

ПОВИШАВАНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА СПРАВЕДЛИВОСТ ПРИ КЛЕТЪЧНИ МРЕЖИ ЗА ПРЕНОС НА МЕДИЦИНСКИ СИГНАЛИ И ДАННИ

Валентин Христов, Димитър Димитров

Резюме: Повишаването на производителността и коефициента на справедливост е един актуален проблем при клетъчните мрежи за пренос на данни. Невисоките производителност и справедливост при тези мрежи са основните пречки за внедряването на редица приложения.

В статията се изследва един подход за повишаване на коефициента на справедливост. Симулационните резултати показват, че по-точното оценяване на отношението сигнал/шум и внедряването на механизма H-ARQ водят до подобряване на справедливостта в мрежата, което е от голямо значение за различни приложения.

IMPROVING FAIRNESS IN CELLULAR DATA NETWORKS

Valentin Hristov, Dimiter Dimitrov

Abstrac: Improving throughput and fairness in Cellular Data Networks is a problem of present interest. Non high throughput and unfairness of data streams and sharing the network resources greatly limit putting into practice and the commercial market wining of such networks and technologies.

In article are considered main realized in practice way of raising throughput and fairness in wireless networks. Using simulation results obtained with an available online simulator, we present some advantages of using more accurate estimation of the SINR combined with H-ARQ in Cellular Data Networks.

ПАРАЛЕЛЕН ПАРСИНГ МЕХАНИЗЪМ ЗА УСКОРЯВАНЕ НА SAX ПАРСЕРИ

Божидар Георгиев

Резюме: В статията е представен нетрадиционен подход за ускорение на процеса при парсинг обработка на документи в модерния напоследък метаезик XML, стандартизиран от консорциума W3C. Описани са двете процедури за ускоряване на този процес – конвенционалната SAX архитектура и предложението тук паралелен парсер за обработка на входен XML документ. Приложено е доказателство за предимствата на паралелния парсер по отношение на бързодействие в сравнение с други парсери, което дава възможност за обработка на значителни по обем документи. XML йерархичните структури са представени като неподредени дървета, което е предпоставка за използване на съвременни логически формализми. Подходът обединява съществуващите концепции за XML SAX парсери със тези за паралелен парсер. Разглеждат се и някои терминологични проблеми в тази актуална област.

A PARALLEL PARSING MECHANISM FOR ACCELERATION OF SAX PARSERS

Bozhidar Georgiev

Abstract: This paper presents a non-traditional approach for acceleration of parsing process in modern W3C-standard XML. Here are described both possibilities for faster parsing procedures- conventional SAX architecture and the parallel parsing concept proposed in this paper. In the article is proven that the parallel parser is faster than traditional XML parsers and would be used if there is a need to process a huge input amount of elements quickly and efficiently. The paper studies XML hierarchical constructions as structures of unranked trees, which lead to modern logical formalisms for querying and navigation. Common use of Dual Core (Quad) processors and multi-threading programming realistically realizes the modern implementation of contemporary hardware and software in browser side. It is an approach for global decisions about XML SAX concept, parallel parser mechanism and XML instances (document applications) in WEB. Some problems in the area of terminology are discussed as well.

ERP БАЗИРАНА ЕЛЕКТРОННА ТЪРГОВИЯ

Орлин Маринов, Румяна Цанкова

Резюме: В статията се разглеждат изискванията на различните форми на търговия към нейната електронна интерпретация. Проучен е опитът на най-посещаваните наши и чуждестранни сайтове за електронна търговия. На тази база са изведени функционалните характеристики, удовлетворяващи изискванията както на търговските форми, така и възможностите на най-прогресивните информационни технологии. Предлагат се гъвкави модулни архитектури за удовлетворяване на тези изисквания с оглед на последните тенденции в софтуерното развитие – а именно на базата на общодостъпни ERP системи с открит код. Отделните функционални възможности са оформени като модули, които могат да влизат в различни комбинации.

ERP BASED E-COMMERCE

Orlin Marinov, Roumiana Tsankova

Abstract: Different Forms e-commerce requirements are discussed in this paper. Bulgarian and foreign Sites Experience is investigated. In this way the functional Characteristics of the different commerce Forms and the Possibilities of the advanced information Technologies are satisfied. Flexible architecture Modules for Satisfaction of these Requirements in connection with last Tendencies in the software Development – open code ERP systems are proposed. Separate Functional possibilities are presented like Modules, combined in different schemes.

АВТОМАТИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА СТУДЕНТСКОТО МНЕНИЕ

Господин Желев, Йоана Минкова, Даниела Минковска

Резюме: Статията представя резултати от проучване мнението на студентите относно качеството и ефективността на процеса на обучение. Проучването е направено с помощта на компютъризирани анкети, базиращи се на стандарта "6-модела" на TSS. Анкетите изследват мотивацията на студентите, факторите на учебната среда, технологията на преподаване и оценяване на придобитите нива на знания и умения в областта на Информатиката, обратната връзка между преподаващият и студентите. Анализирани са получените отговори и са направени изводи относно качеството на използвания модел за обучение.

AUTOMATED SYSTEM FOR RESEARCH THE STUDENTS' OPINION

Gospodin Jelev, Yoana Minkova, Daniela Minkovska

***Abstract:** The article presents the results of students' opinion research concerning the quality and effectiveness of the educational process. The research is carried out by means of computerized inquiries, based on "6-models" standard of TSS. The inquiries explore the students' motivation, educational environment factors, teaching technology and assessment of acquired knowledge and skills in the field of Informatics, the feedback from the student. The given answers are analyzed and conclusions about the quality of the used model for education are drawn.*

МЕТОД ЗА ВАЛИДИРАНЕ НА ВХОДНИ ДАННИ ПРИ WEB БАЗИРАНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Веска Ганчева

Резюме: В статията се представя метод за цялостно валидиране на входните данни при Web базирани приложения. Този метод разделя реализацията на общия валидиращ код от бизнес правилата и критериите, на които трябва да отговарят данните от потребителския вход. Предложеният метод се реализира като четвърти слой с възможности за валидиране на входни данни. Слая се разработва като Web услуга и е независим от клиентското приложение. Предлага се подход за проектиране и специфициране на декларативен метаезик за дефиниране на правила за проверка на данните и тяхната интерпретация, основан на стандарта XML. В езика са включени конструкции за описание на данните, правилата и логиката, на които трябва да отговарят входните данни.

AN APPROACH TO DATA VALIDATION IN WEB APPLICATIONS

Veska Gancheva

Abstract: The paper presents an approach for fully implementation of a data validation in Web applications. This approach separates the implementation of common data validation reasoning code from the business rules and criteria data used to validate user input. Suggested approach is realized as fourth layer with the possibility to validate data from user input. The layer is developed as Web service and is made independent from the client application. An approach for design and specification of a markup language to define the rules for data validation and their interpretation, based on XML, is presented. The language provides linguistic instruments for describing the data, business rules and criteria.

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА ИКТ-БРАНША И ПОТЕНЦИАЛНАТА РЕАЛИЗУЕМОСТ НА БЪДЕЩИТЕ МЛАДИ СПЕЦИАЛИСТИ

Веселин Георгиев, Иван Иванов, Десислава Георгиева

Резюме: През последните 10-15 години в българското висше образование има два основни въпроса, които определят политиката на преподавателите към обучението на студентите като преподаване и оценяване на знанията: висшето образование социална дейност ли е или бизнес и кой е потребител на резултатите от труда на преподавателите във ВУЗ – студентите или фирмите, наемащи тези студенти. Докато по първия въпрос все по-ясно е становището, че висшето образование е бизнес, то по втория въпрос господства мнението, че студентите са потребителите на труда на преподавателите и затова те трябва да са доволни. За съжаление това се различава от установилото се през последните 10 г. становище в САЩ, Япония, Западна Европа, Южна Корея и други силни икономически държави, където основното мерило за качеството на преподаване идва от фирмите.

Тази статия е посветена на проучвания на авторите за насоките на развитие на ИКТ-индустрията, текущата реализация на студентите, завършващи компютърните направления и проблемите с потенциалната им реализуемост през следващите години.

THE TRENDS OF ICT GROWTH AND PROGRESS AND THE FUTURE OF YOUNG PROFESSIONALS

Vesselin Gueorguiev, Ivan Ivanov, Desislava Georgieva

Abstract: The last 10-15 years of Bulgarian higher education changed lecturers' point of view about the main question "What is the students' education – social event or business". This is the fundament on what is based the answer of the question "Who is the recipient of education results – the students or companies hiring that students". Now we are going to the agreement that higher education is business (not a service). The second question is still open. Current students pretend that they are customers and teaching personnel has to make them happy. This is rather contradicting to the global view in the USA, Korea, Japan and Western Europe. In that countries result are measured by the industrial success not by the emotions.

This paper discusses results of authors' investigations on the new trends in ICT industry, realization of young engineers from the computer-oriented departments and some problems they will possible have in the near future.

ТЕХНИКИ ЗА 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА ТЕРАПЕВТИЧНО НИСКО-ЧЕСТОТНО МАГНИТНО ПОЛЕ

Виргиния Димитрова

Резюме: Настоящата статия представя алгоритми и техники за 3D визуализация на ниско-честотно магнитно поле, генерирано от двойка цилиндрични бобини. Изложени са два различни подхода за визуализация на разпределението на поле в два случая на несъосни бобини: когато Z-осите на двете бобини лежат в една равнина и когато няма ограничения за взаимното пространствено положение на бобините. За проверка на ефективността на предложените подходи и на избраните техники за 3D визуализация, както и на функционалността на разработените алгоритми е проектирана и реализирана програма за 3D симулация и визуализация. Представени са получените графични резултати.

TECHNIQUES FOR 3D VISUALIZATION OF THERAPEUTIC LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELD

Virginiya Dimitrova

Abstract: The article presents algorithms and techniques for 3d visualization of low-frequency magnetic field, generated by a pair of cylindrical coils placed on the surface of human body parts. Two different approaches for visualization of the field distribution are discussed for the cases of: coils with co-planar Z-axis and coils with arbitrary space position. The effectiveness of the proposed approaches and techniques as well as the functionality of the developed algorithms is tested through a program for 3D simulation and visualization. The visual representations of field distribution in different cases of coils relative positions are included.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА WAVELET ТРАНСФОРМАЦИЯТА ЗА ДЕКОМПОЗИЦИЯ НА ДИСКРЕТНИ АУДИО СИГНАЛИ

Михаил Момчеджиков, Менде Бужашки, Румен Миронов

Резюме: Wavelet трансформацията може да се използва за анализ и представяне на времевите и спектралните свойства на нестационарни сигнали (като аудио сигналите). Комбинацията от времево и честотно ограничение е особено важна за приложенията свързани с кодиране на аудио. Трансформацията води до компактно представяне на сигналите без да се изисква априорна информация за техните статистически свойства.

В предложената работа е описан подход за декомпозиция на дискретни аудио сигнали чрез използването на Wavelet трансформация. Разработените на MATLAB 6.5 алгоритми за симулация показват, че грешката от апроксимацията на аудио сигналите е минимална и разликата между оригиналният и конвертираният сигнал е намалена.

IMPLEMENTATION OF WAVELET TRANSFORM FOR DISCRETE AUDIO SIGNALS DECOMPOSITION

Mihail Momtchedjnikov, Mende Bujashki, Rumen Mironov

Abstract: The Wavelet Transform (WT) is a transformation that can be used to analyze and represent the temporal and spectral properties of non-stationary signals like audio. The combination of time and frequency localization is important for coding audio signals. The WT yields a compact representation of signals without an a priori knowledge of signal statistics.

In this work the approach for discrete audio signal decomposition using wavelet transform are described. The developed by MATLAB 6.5 programming algorithm aims to minimize approximation error and decrease the mismatch of the original and the converted signal.

СЕГМЕНТИРАНЕ НА РЪКОПИСНИ ДУМИ С КОМБИНИРАНЕ НА САМООРГАНИЗИРАЩИ СЕ НЕВРОННИ МРЕЖИ И ЕВРИСТИЧНИ ПРАВИЛА

Иво Драганов, Антоанета Попова

Резюме: В настоящата статия представяме нов алгоритъм за сегментиране на ръкописни думи до символи, базирано на комбиниран метод с използването на самоорганизиращи се невронни мрежи и евристични правила. Целта на предложения алгоритъм е получаването на минимално възможен брой точки на разделяне, доближаващ се до оптималния, с възможно най-малко на брой евристични правила при запазване на задоволително ниво на точност на сегментирането. Проведени са симулации с предложения алгоритъм и са постигнати добри резултати.

HANDWRITTEN WORD SEGMENTATION COMBINING SELF-ORGANIZING NEURAL NETWORKS AND HEURISTIC RULES

Ivo Draganov, Antoaneta Popova

Abstract: In this paper we present a new algorithm for handwritten word segmentation from images based on a combined method using self-organizing neural networks and heuristic rules. The suggested algorithm aims the usage of minimal number of segmentation points with as little heuristic rules as possible but preserving good accuracy for the segmentation process. Experiments are made and promising results are obtained.

ВЛИЯНИЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРАХОПРИГОТВЯЩИТЕ СИСТЕМИ, ВЪРХУ ПРОЦЕСИТЕ В ПЕЩНАТА КАМЕРА НА КОТЕЛ №10 В ТЕЦ “МАРИЦА ИЗТОК 2”

Борислав Игнатов, Тотьо Тотев, Бончо Бонев

***Резюме:** Характеристиките на прахоприготвящите системи и производителността на мелниците оказват голямо влияние върху процесите протичащи в енергийните парогенератори. Целта на това изследване е да се оцени тяхното въздействие, за да може да се отчете влиянието им върху горивния процес. Чрез тях е възможно да влияем директно върху горивния процес протичащ в пещната камера. Това може да доведе до намаляване на зоните с малка концентрация на окислител и на зоните с висока температура, което като резултат би довело до намаляване на шлакообразуването и работа на парогенераторите при по-добри експлоатационни условия.*

THE EXPLOATATION CHARACTERISTICS INFLUENCE OF THE COAL-DUST PRERARATION SYSTEMS OVER THE PROCESS IN THE BURNING CHAMBER AT THE BOILER №10 IN TPP “MARITZA EAST 2”

Borislav Ignatov, Totyo Totev, Boncho Bonev

***Absrtract:** The characteristics of the coal-dust preparation systems and the mills productivity render a big influence over the process in the steam generators. The aim of that investigation is to value their influence and to determinate their effect on the burning process. It is possible to influence with them direct over the burning process in the chamber. That would be the reason of the zones decrease with low oxidant concentration and with high temperature, which as a result would reduce the slag formation and the steam generator work by better exploitation conditions.*

**ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗИРАНО ПОДАВАНИЯ ВЪЗДУХ, ВЪРХУ ПРО-
ЦЕСИТЕ В ПЕЩНАТА КАМЕРА НА КОТЕЛ № 10
В ТЕЦ “МАРИЦА ИЗТОК 2”**

Борислав Игнатов, Бончо Бонев, Тотьо Тотев

Резюме: Един от най-съществените факторите, които оказват влияние върху горивните процеси, е количеството и мястото на подаването на окислителя. В настоящият материал, използвайки методите на симулационното моделиране, е направено подробно изследване на поведението на факела в пещната камера на котел тип П-62 ст. №10 при различни скорости на въздуха в основна горелка. Получените резултати са интерпретирани от гледна точка на практическото им приложение.

**THE INFLUENCE OF ORGANISED-AIR FEEDING ON THE
PROCESSES IN THE BURNING CHAMBER OF BOILER № 10 AT TPP
“MARITZA EAST 2”**

Borislav Ignatov, Boncho Bonev, Totyo Totev

Absrtract: Some of the factors that have big influence on the burning processes are the quantity of the oxidant and the place where it is fed. In the present article are made investigations of the behavior of the torch in the burning chamber of boilers type P-62 №10 by different amounts of air in the basic burner, using the simulation modeling. The received results are interpreted according to their practical application.

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ В УСТАНОВЕН РЕЖИМ ПРИ ЧЕСТОТНО И ВЕКТОРНО УПРАВЛЕНИЕ НА АСИНХРОНЕН ДВИГАТЕЛ

Емил Рац, Емил Рачев

Резюме: В настоящата работа е направен сравнителен анализ между скаларен и векторен подход за управление на асинхронен електродвигател. Разгледани са някои статични характеристики на машината: сравнява се претоварващата способност при честотно управление и векторно управление с ориентация по роторното потокосцепление без да се превишават посочените за машината ток и напрежение. Разгледани са разнообразни векторни диаграми при различен товарен момент с цел да подпомогне проектирането на управлението на асинхронната машината. Сравняваните алгоритми за управление са реализирани в програмна среда MATLAB-SIMULINK.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF V/F CONTROL AND VECTOR CONTROL OF INDUCTION MOTOR IN STEADY-STATE OPERATION

Emil Ratz, Emil Rachev

Abstract: In this paper a comparative analysis of scalar and vector control method of induction motor is presented. Some steady-state characteristics are considered: the overloading ability is compared in both scalar control and rotor flux oriented vector control technique taking to account not to exceed motor's rated current and voltage. Various vector diagrams are considered for different loading torque in order to support induction motor control system design. The presented control methods are simulated using MATLAB/SIMULINK software package.

ЧИСЛЕН ПОДХОД ЗА ПОСТРОЯВАНЕ НА P-Q ДИАГРАМИ НА ЯВНО-ПОЛЮСНИ СИНХРОННИ ГЕНЕРАТОРИ

**Михо Михов, Димитър Сотиров, Пламен Ризов,
Васил Господинов, Стоян Баташки**

Резюме: Предложен е числен подход за построяване на $P-Q$ диаграми на явнополусни синхронни генератори при различни ограничения. Необходимите входни данни по принцип се предоставят от производителя на машините. При изчисленията основателно се допуска, че магнитопроводите са слабо наситени и коефициентът на насищане е практически еднакъв по осите d и q . Обект на изследванията са явнополусни синхронни генератори, намиращи се в редовна експлоатация в групите ВЕЦ „Рила“ и ВЕЦ „Родопи“.

NUMERICAL APPROACH FOR CONSTRUCTION P-Q DIAGRAMS OF HYDROGENERATORS

**Miho Mihov, Dimitar Sotirov, Plamen Rizov,
Vasil Gospodinov, Stoyan Batashki**

Abstract: The numerical approach is offered for construction P-Q diagrams of hydrogenerators with different limits. The needed incoming data is usually provided by the producer of the machines. At the calculations it is supposed sanely that the iron cores are low saturated and the coefficient in saturation on d and q axes is practically the same. The hydrogenerators, located in regular exploitation in the groups hydroelectric stations “Rila” and Rodopy”, are an object of the explorations.

ОТНОСНО ОТЧИТАНЕТО НА НАСИЩАНЕТО НА МАГНИТНАТА СРЕДА ПРИ БЕЗСЕНЗОРНО ВЕКТОРНО УПРАВЛЕНИЕ НА АСИНХРОННИ ДВИГАТЕЛИ

Емил Рац, Михо Михов, Роберт Рац, Емил Рачев

Резюме: Статията фокусира вниманието върху изразяването на взаимната индуктивност, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_{mr}|)$, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_{ms}|)$, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_m|)$, с оглед отчитане на насищането на магнитопровода на асинхронни двигатели с кафезен ротор накъсо. Проведените аналитични, експериментални и симулационни изследвания в среди на MATLAB и FEMM показват, че адекватно отразяване на насищането при безсензорно векторно управление се постига при изразяване на взаимната индуктивност като нелинейна функция от резултатния намагнитващ ток.

ABOUT INCLUDING THE MAGNETIC CORE SATURATION AT SENSOR-LESS VECTOR CONTROL OF ASYNCHRONOUS MOTORS

Emil Ratz, Miho Mihov, Robert Ratz, Emil Rachev

Abstract: The paper is focused on the expression of the mutual inductance, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_{mr}|)$, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_{ms}|)$, $L_m = f_N(|\mathbf{I}_m|)$ in order to take into account the squirrel cage asynchronous motor magnetic core saturation. The conducted analytical, experimental and simulation investigations in Matlab and FEMM environments show that adequate reflection of the saturation during sensorless vector control is obtained when the mutual inductance is expressed as non-linear function of the magnetizing current.

ПОДХОДИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ИНДУКТИВНОСТТА НА НАМАГНИТВАЩИЯ КОНТУР НА АСИНХРОНЕН ДВИГАТЕЛ

Михо Михов, Емил Рац, Емил Рачев, Роберт Рац

Резюме: В разработката е направено сравнение на възможностите на три подхода за определяне на индуктивността на намагнитващия контур: експериментален подход с помощта на опитите на празен ход и късо съединение, числен подход в средата на FEMM и статичен подход със захранване на една или две фази на статорната намотка на АД с постоянен ток - реализиран експериментално и числено.

DETERMINATION APPROACHES FOR THE ASYNCHRONOUS MOTOR MAGNETIZING MUTUAL INDUCTANCE

Miho Mihov, Emil Ratz, Emil Rachev, Robert Ratz

Abstract: The report covers comparison between the capabilities of three approaches for determination of the magnetizing mutual inductance in the asynchronous motor; Experimental approach by means of the idling and locked rotor experiments results, Numerical approach using the finite elements analysis method in the FEMM program environment, Static approaches obtained when powering one or two phases of the asynchronous motor with step DC voltage. This approach is realized experimentally as well as simulated in FEMM.

ТРИФАЗЕН МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА РЕЖИМИТЕ НА РАБОТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА СОБСТВЕНИ НУЖДИ В ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ ЦЕНТРАЛИ

Андрей Крумов

Резюме: Системите за собствени нужди (с. н.) се изграждат с единична секционирана шинна система. За намаляване на токовете на късо съединение се използват трансформатори с разделени намотки. Товарите са разпределени почти равномерно между основните секции. Това дава възможност моделното изследване на режимите на с. н. да се ограничи само за една секция.

Трифазният модел на секция за напрежение 6 кV, който е обект на настоящата статия, позволява изследване на всички възможни нормални и аварийни режими в системите за с. н. Той е изграден в програмната среда на Matlab и Simulink с помощта на обектно-ориентирани трифазни модели на електромашинни агрегати (ЕМА).

THREE-PHASE MODELS FOR STUDY OF WORKING REGIMES OF AUXILIARY SYSTEMS IN ELECTRIC POWER STATIONS

Andrej Krumov

Abstract. The auxiliary systems are built with single sectioned busbar system. For reducing the short-circuit currents transformers with separate windings are used. The loads are distributed almost uniformly between the main sections. This enables the model study of the regimes of auxiliaries to be limited to one section.

The three-phase model of a 6kV section, which is subject of the present paper, enables study of all possible normal and emergency regimes in auxiliary systems. It is developed in the Matlab/Simulink environment with the help of object-oriented three-phase models of electrical machines aggregates.

ТРИФАЗНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛИ НА АГРЕГАТИ ЗА СОБСТВЕНИ НУЖДИ В ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ ЦЕНТРАЛИ С РАЗЛИЧНИ СПЕЦИФИЧНИ ОСОБЕНОСТИ

Андрей Крумов

Резюме: Трифазните модели се реализират с моментни стойности на електрическите величини. Това позволява изследване на всички видове бавни и бързи преходни процеси – пускане на агрегати, работа при промяна на товара, захранващото напрежение или неговата честота, непълнофазни режими, къси съединения и т. н. В електрическите централи (ЕЦ) задвижването на механизмите за собствени нужди обикновено се осъществява от асинхронни двигатели (АД). В SIMULINK на MATLAB има трифазен модел на класически АД. В статията се описва съставянето на модели на електромашинни агрегати (ЕМА) за напрежение 6kV с двускоростни АД и ЕМА с механично регулиране на честотата на развъртане, на базата на трифазния модел в MATLAB.

THREE-PHASE MODELS OF AUXILIARY AGGREGATES IN ELECTRIC POWER STATIONS OF DIFFERENT SPECIAL FEATURES

Andrej Krumov

Abstract. The three-phase models are realized with momentary values of the electric quantities. This enables study of all types of slow and fast transients – starting of aggregates, operation at change of the load, supply voltage or its frequency, incomplete phase regimes, short circuits, etc. In the electric power stations, the driving of mechanisms of the auxiliaries is usually performed by induction motors. There is a three-phase model of classical induction motor in Matlab/Simulink. In the present paper, development of models of 6kV electrical machines aggregates (EMA) with two-speed induction motors and EMA with mechanical regulation of the frequency of start-up revolving is presented on the basis of the three-phase model in Matlab.

ПЛАНИРАНЕ И АНАЛИЗ НА РЕСУРСОВАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА ПРОИЗВОДСТВЕНО ПРЕДПРИЯТИЕ ПРИ ВНЕД- РЯВАНЕ НА НОВ ПРОДУКТ

Йосиф Йосифов, Мила Клочкова, Любомир Димитров

Резюме: Ресурсовата ефективност е проблем от изключителна важност за съвременните индустриални предприятия. Тя включва в себе си ефективността на материалите (Material Requirements Planning I - MRP I), ефективността на производството и капиталовите стоки (Manufacturing Resource Planning II - MRP II), както и ефективността и управлението на човешките ресурси (Human Resource Management (HRM)). Често, особено при нови продукти, разходите не се планират, а се развиват под общата шапка на индиректните и фиксираните разходи. Чрез тази статия се цели да се докаже, че правилното планиране на ресурсовата ефективност, както и на разходите за определен нов продукт води до проектиране на по-ефективен производствен процес.

SCHEDULING PLAN DEVELOPMENT AND EXAMINATION OF RE- SOURCE EFFICIENCY AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE, IN CASE OF A NEW PRODUCT INTRODUCTION

Yosif Yosifov, Mila Klochkova; Lubomir Dimitrov

Abstract: Nowadays, the resource efficiency is a problem of a significant importance to every industrial enterprise. It incorporates the material efficiency (Material Requirements Planning I - MRP I), the material requirements planning (MRP II), and the efficiency of human resources, connected to human resource management (HRM), and to Personnel Economics. Frequently, in cases of new product development, the total costs are not planned and are consequently distributed to the cost pools of the fixed and indirect costs. This article aims to prove that the cautious resource planning, as well as the cost planning for a certain new product design, leads to a more efficient production process.

ПЛАНИРАНЕ И АНАЛИЗ НА РЕСУРСОВАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА ПРОИЗВОДСТВЕНО ПРЕДПРИЯТИЕ ПРИ ВНЕД- РЯВАНЕ НА НОВ ПРОДУКТ

Йосиф Йосифов, Мила Клочкова, Любомир Димитров

Резюме: Ресурсовата ефективност е проблем от изключителна важност за съвременните индустриални предприятия. Тя включва в себе си ефективността на материалите (Material Requirements Planning I - MRP I), ефективността на производството и капиталовите стоки (Manufacturing Resource Planning II - MRP II), както и ефективността и управлението на човешките ресурси (Human Resource Management (HRM)). Често, особено при нови продукти, разходите не се планират, а се размиват под общата шапка на индиректните и фиксираните разходи. Чрез тази статия се цели да се докаже, че правилното планиране на ресурсовата ефективност, както и на разходите за определен нов продукт води до проектиране на по-ефективен производствен процес.

SCHEULING PLAN DEVELOPMENT AND EXAMINATION OF RE- SOURCE EFFICIENCY AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE, IN CASE OF A NEW PRODUCT INTRODUCTION

Yosif Yosifov, Mila Klochkova; Lubomir Dimitrov

Abstract: Nowadays, the resource efficiency is a problem of a significant importance to every industrial enterprise. It incorporates the material efficiency (Material Requirements Planning I - MRP I), the material requirements planning (MRP II), and the efficiency of human resources, connected to human resource management (HRM), and to Personnel Economics. Frequently, in cases of new product development, the total costs are not planned and are consequently distributed to the cost pools of the fixed and indirect costs. This article aims to prove that the cautious resource planning, as well as the cost planning for a certain new product design, leads to a more efficient production process.

СИСТЕМА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВОДОРОД С ПОВИШЕНА ЕФЕКТИВНОСТ

Руслан Иванов

Резюме: Разработена е система за производство на водород, захранвана от фотоволтаичен генератор. Разработен е алгоритъм за управление на системата, позволяващ ефективната ѝ работа при изменения на метеорологичните условия. Проведени са симулации с програма MATLAB на работата на системата при дефиниран режим на изменение на електрическата енергия, генерирана от фотоволтаичния генератор. Резултатите от проведените симулации дават основание да се счита, че системата работи с 33% по-голяма ефективност в сравнение с конвенционалните системи за производство на водород при намалени инсталирана мощност на фотоволтаичния генератор и себестойност на системата.

HYDROGEN PRODUCTION SYSTEM WITH INCREASED EFFICIENCY

Ruslan Ivanov

Abstract: Hydrogen production system powered from photovoltaic generator is developed. Algorithm for system control is developed, which allows efficient work independently of weather fluctuations. At defined photovoltaic energy fluctuations, system operation simulations are made on MATLAB software. The simulation results give us reason to consider that the system operation efficiency is 33% higher than conventional hydrogen production systems, at lower photovoltaic power and system cost price.

ЕФЕКТИВНОСТ НА ЕЛЕКТРОЛИЗЕР С ПРОТОНООБМЕННА МЕМБРАНА ПРИ ИМПУЛСНО ЗАХРАНВАНЕ

Руслан Иванов

Резюме: Изследвана е ефективността на работа на електролизер с протонообменна мембрана при импулсно захранващо напрежение с честота до 500Hz. Предложени са регресионни модели, даващи зависимостта на ефективността и скоростта на добив на водород на електролизер с PEM от параметрите на захранващото напрежение. Анализът на получените резултати показва, че ефективността се повишава при нарастване на честотата на повторение на захранващите импулси.

POLYMER ELECTROLYTE MEMBRANE ELECTROLYSER EFFICIENCY UNDER PULSE POWER

Ruslan Ivanov

Abstract: Polymer electrolyte membrane electrolyser performance efficiency in impulse current with frequency to 500 Hz is investigated. Regression models, giving the connection between efficiency and intensity of hydrogen production of polymer electrolyte membrane electrolyser on the feeding current parameters, are proposed. The analysis of the results shows that the efficiency increases when the feeding impulse repetition frequency increases too.

ПЛАТФОРМА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО ПАЗАРУВАНЕ

Елена Шойкова, Апостол Апостолов

Резюме: Интернет, новият световен комуникационен канал, извършва революция в обществото, икономиката и развитието на технологиите. Свързването на физически отделени компютри ни дава възможност да генерираме, разменяме, споделяме и обработваме информация, както никога до сега. Потребителите могат да работят съвместно, да обогатяват и синхронизират своите познания с глобалната мрежа и като резултат да превърнат много от проблемите си в обществено полезни решения. Екип от фирма „Колко” ООД с подкрепата на НИЛ "Технологии и стандарти за електронно обучение" в Техническият Университет - София работи по проект за създаване на интернет базирана клиент-сървър Платформа за интелигентно пазаруване. Целта на проекта е да развие услуга, с помощта на която всеки потребител, независимо от познанията си в дадения момент, ще може интелигентно да избере и купи продукти, съобразени с неговата екологична култура, житейски потребности и финансови възможности. Едновременно с това ще се създадат условия за формиране на активно потребителско общество. Платформата ще се изгражда на база софтуер с отворен код и съвременните web 2.0 технологии: MySQL, PHP, WiKi, Blog.

PLATFORM FOR INTELLIGENT SHOPPING

Elena Shoikova, Apostol Apostolov

Abstract: Internet, the new world communication channel, is revolutionizing our society, economics and technology development. The possibility to connect physically separated computers into a virtual network enables us to generate, exchange, share and process information as never before. The users could work together, to enrich and synchronize their knowledge with the world wide net and as a result to turn many of their problems into positive solutions from which the whole society can benefit. Team from the company "KOLKO" Ltd. with the support of the Technical University - Sofia R&D Laboratory "eLearning Technologies and Standards" is working on a project aimed at developing an internet based server/client Platform for Intelligent shopping. The project is aiming at creating a service which will give the opportunity for every customer regardless of his/her level of knowledge at that particular moment to choose and buy intelligently the products which correspond with his ecological culture, lifestyle and financial capacity.. The Platform is based on open code software and contemporary web 2.0 technologies: MySQL, PHP, WiKi, Blog.