

necessary to use statistical methods of analysis. Shows a diagram of the experimental setup allows the study of the erosion resistance of different cathode materials. The graphs of the density distribution of the oscillation frequency of the spectrum, and the schedule of the experimental dependence of the oscillation frequency of the current, which is determined by the erosion resistance of cathode materials. On the basis of the test method cathode materials determined the optimum area for switching currents of specific materials.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМА ЛОКАЛИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ МАРКИРОВОК ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ДВУМЕРНОГО РЕКУРРЕНТНОГО ПОИСКА УСРЕДНЕННОГО МАКСИМУМА

Астафьев А.В.

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Муром, ул. Орловская, д. 23а,
e-mail: alexandr.astafiev@mail.ru

В статье показана актуальность разработки алгоритмов локализации маркировок промышленных изделий для систем контроля движения продукции. Реализация такого контроля возможна с помощью внедрения систем автоматической идентификации и распознавания. Основная сложность при использовании САИМ заключается в задаче локализации промышленной продукции, которую усложняют наличие неравномерной освещенности и резкости (засвечивание изображения искусственным и солнечным светом, неверная настройка фокуса), присутствие шумов и размытий, а также образов производственных сооружений и агрегатов. Приведено математическое описание рекуррентного поиска усредненного максимума. Рассмотрена разработка алгоритма локализации изображений маркировок промышленных изделий на основе двумерного рекуррентного поиска усредненного максимума. Проведены экспериментальные исследования разработанного алгоритма в лабораторных и промышленных условиях. Приведены результаты внедрения разработанного алгоритма в систему автоматической идентификации маркировки на ОАО «Выксунский металлургический завод» для контроля движения продукции на инновационном, литейно-прокатном комплексе «СТАН-5000».

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE LOCALIZATION ALGORITHM OF MARK IMAGES OF INDUSTRIAL PRODUCTS ON THE BASIS OF TWO-DIMENSIONAL RECURRENT SEARCH OF AVERAGE MAXIMUM

Astafiev A.V.

Murom institute (branch) of Vladimir state university, Murom, Orlovskya str., 23a, e-mail: alexandr.astafiev@mail.ru

The article shows the relevance of the development of algorithms for localization markings industrial products for control systems for the movement of products. The implementation of such a control is possible through the introduction of automatic identification and recognition. The main difficulty in the use of MAY is the task of localization of industrial products, which complicate the presence of uneven illumination and sharpness (overexposing images of artificial and natural light, the wrong focus setting), the presence of noise and blur, as well as images of industrial buildings and units. The mathematical description of recurrent finding the average of the maximum. Considered the development of a localization algorithm image markings of industrial products on the basis of two-dimensional recurrent finding the average of the maximum. Experimental studies of the developed algorithm in laboratory and industrial conditions. The results of implementation of the developed algorithm in a system for automatic identification markings on JSC "Vyksa steel works" to control the movement of products to innovative, casting and rolling complex MILL-5000".

МЕТОДИКА ОПТИМАЛЬНОГО ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Агрощенко В.А., Кабанков Ю.А., Лоба И.С., Дьяченко Р.А.

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, Россия
(350072, г.Краснодар, ул. Московская, 2А)
email: emessage@rambler.ru

В настоящее время, задача создания методики построения систем гарантированного электроснабжения (СГЭ), с последующим оптимальным выбором для нее оборудования, является актуальной. Для решения задачи оптимального выбора оборудования для СГЭ, сформулированной в виде задачи бинарного целочисленного программирования, предлагается алгоритм решения, который разбивает исходную задачу на подзадачи. Первая задача решается с использованием СУБД. Решение второй задачи сводится к применению дополнительного программного обеспечения, которое позволяет преобразовать информацию к задаче синтеза, решать задачу бинарного целочисленного программирования, формирование выходных данных и отчетов. Выходные данные можно создавать при помощи средств языка программирования Matlab, в результате отчеты можно компилировать в исполняемый файл и в дальнейшем использовать для создания более сложных модульных систем. Данная методика позволяет использовать различные динамические показатели и дополнительные критерии.

A METHOD FOR OPTIMAL SELECTION OF EQUIPMENT FOR SYSTEMS OF GUARANTEED ELECTRIC SUPPLY

Atroshenko V.A., Kabankov U.A., Loba I.S., Dyachenko R.A.

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, (350072, Krasnodar, street Moscow, 2A)
email: emessage@rambler.ru

Currently, the task of creating a method for constructing systems of guaranteed electric supply (EGM), with subsequent optimal choice of equipment is important. For solving the problem of optimal selection of equipment for EGM, formulated as a problem of binary integer programming, we offer a solution algorithm, which splits the original problem into subproblems. The first problem is solved with the use of DBMS. The second problem is to use additional software that allows you to convert the information to the synthesis problem, solve the problem of binary integer programming, generation of output data and reports. The output can be created by means of the programming language Matlab, the reports can be compiled into an executable file and later be used to create more complex modular systems. This technique allows the use of different dynamic indicators and additional criteria.

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ДАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ УМНОГО ДОМА

Атрошенко В.А., Кошечая С.Е., Серикова М.В.

ВГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, Россия
(350072, Краснодар, ул. Московская, 2), e-mail: adm@kgtu.kuban.ru

Предложены решения задачи разработки, обоснования и реализации модульного принципа построения высокотехнологичной автоматизированной децентрализованной внутри модулей беспроводной системы умного дома как декомпозиции системы на модули (подсистемы). В данной статье рассматривается вопрос построения модульной системы мониторинга и контроля по технологии умный дом. Приведены основные принципы проектирования модульных систем обработки данных в технологии умный дом, указана классификация таких систем, их основные недостатки. Выделены основные модули и подмодули системы мониторинга и контроля, для каждого модуля системы построены соответствующие матрицы семантической смежности и информационные оргграфы структуры. Определены избыточные множества информационных и структурных элементов, обеспечивающие обработку данных, а также задач выделения типовых и специфических модулей для корректного и эффективного функционирования модуля мониторинга и контроля.

ABOUT THE CREATION OF DATA MANAGEMENT SYSTEMS OF THE HOME AUTOMATION

Atroschenko V.A., Koshevaya S.E., Serikova M.V.

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia (350072, Krasnodar, street Moscovskaya, 2),
e-mail: adm@kgtu.kuban.ru

Proposed for solving the problem of development, justification and implementation of modularity high-tech automated decentralized wireless modules within the system as a smart home system decomposition into modules (subsystems). This article discusses the construction of a modular system for monitoring and control of the smart home technology. The basic design principles of modular data processing systems in smart home technology, contains the classification of such systems, their main disadvantages. The basic modules, and sub-system monitoring and control system for each module construct the corresponding adjacency matrix and semantic information digraphs structure. Breakeven defined set of information and the structural elements that provide data processing, as well as problems of model selection and specific modules for correct and effective functioning of the monitoring and control module.

К ВОПРОСУ МОДУЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ СИСТЕМ УМНОГО ДОМА

Атрошенко В.А., Серикова М.В., Даутова И.С.

ВГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, Россия
(350072, Краснодар, ул. Московская, 2), e-mail: adm@kgtu.kuban.ru

Предложены подходы к решению задачи эффективного применения, использования, хранения параметрических матричных моделей путем внедрения блочных матриц и подматриц для всех типов связей между элементами множеств предметной области системы мониторинга и контроля в рамках технологии умный дом. Рассматриваются вопросы построения блочных матриц и подматриц для каждого модуля и подмодуля системы, построения блочнотреугольной симметричной матрицы смежности, которая содержит для каждой пары модулей и подмодулей системы множество межмодульных подматриц отношений. Описываются методы эффективного использования, применения, хранения матричных моделей для всех типов связей модульных систем обработки данных с целью уточнения математической модели и снижения стоимости реализации системы путем снижения человеко-машинных трудозатрат, требований к объемам используемой памяти вычислительной системы, мощностей обработки данных.