

**Дайджест специального международного проекта  
Центров поддержки и инноваций Российской Федерации  
«ИС и молодёжь: инновации во имя будущего»**



**Коломиец Елена Александровна**

**34** года

ФГБОУ ВО «Юго-Западный  
государственный университет»  
Старший преподаватель

К.Т.Н.

Тема работы: **«Модель, метод и структурно-функциональная организация обработки геопространственных данных в системе управления службой скорой медицинской помощи»**

**Область научной активности: инженерно-экономические науки**

2022662454 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ  
«Программа для формирования оптимального маршрута бригады скорой  
медицинской помощи (с учётом динамики изменения ситуации)»

5394

12074032



Программа предназначена для формирования оптимального маршрута бригады скорой медицинской помощи (с учётом динамики изменения ситуации). Процедура оптимизации учитывает разнородные исходные данные, описывающие возникшую ситуацию с учетом динамики показателей и их весовых коэффициентов. Программа описывает особенности функционирования иерархических систем различного назначения и позволяет упорядочить процесс принятия решения.

2021 669202 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ  
Мобильное приложение «Программа оптимизации трехуровневой системы  
многофункциональной ГИС коллективного пользования»



Программа предназначена для оптимизации трехуровневой системы обработки геопространственной информации автоматизированного наземного комплекса коллективного пользования замкнутого типа. Процедура оптимизации учитывает состав и характеристики подсистем, а также затраты на их реализацию. Программа учитывает особенности функционирования иерархических систем различного назначения и позволяет упорядочить процесс отыскания решения.

RU 2514763 С2 ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ «Устройство для электрохимической маркировки внутренней поверхности ствола оружия»



Изобретение относится к устройству для электрохимической маркировки деталей, в частности для маркировки внутренней поверхности ствола оружия. Устройство содержит корпус цилиндрической формы из диэлектрического материала, размещенный внутри него катод-инструмент, снабженный цилиндрической камерой смешения электролита, по окружности которой выполнены радиальные сверления. Корпус и катод-инструмент в сборе с заготовкой ствола образуют кольцевой коллектор для подачи через него электролита в зону обработки. Катод-инструмент снабжен сменными секционными электродами, каждый из которых состоит из токопроводящей части - металлического кольца с установленными в него с возможностью радиального

перемещения ИГОЛЬЧАТЫМИ электродами, И нетокопроводящей части - сменной диэлектрической вставки, имеющей осевые каналы, соединяющие кольцевой коллектор с зоной обработки, и связанные с ними радиальные отверстия, выполненные по месту расположения ИГОЛЬЧАТЫХ электродов. Изобретение позволяет увеличить точность и воспроизводимость создаваемой на внутренней поверхности ствола оружия идентификационной маркировки в виде углублений.

RU 2810553 C1 ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ «Устройство частотно-импульсного регулирования тока RL-нагрузки»



Изобретение относится к электротехнике и предназначено для автоматического управления преобразователями энергии постоянного тока в энергию переменного тока методом частотно-импульсной модуляции и может быть использовано в электроприводах, построенных на базе асинхронных электродвигателей, источниках бесперебойного питания вычислительной техники и медицинского оборудования. Техническим результатом изобретения является реализация синусоидальной частотно-импульсной модуляции для получения на нагрузке переменного тока и повышения надежности устройства. Устройство частотно-импульсного регулирования тока дополнительно содержит компаратор, логический элемент ИЛИ-НЕ, генератор опорного задающего синусоидального сигнала и источник постоянного напряжения в цепи питания мостового инвертора, состоящего из четырех полупроводниковых ключей, RL-нагрузки и датчика тока.

2023612783 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ  
Мобильное приложение «Программа численного расчета отображения Пуанкаре релейной системы с двойной принудительной синхронизацией»



Программа предназначена для расчета отображения Пуанкаре модели релейной системы с внешним низкочастотным периодическим возбуждением и двойной принудительной синхронизацией. Работа системы основана на принудительном выключении релейного элемента (РЭ) либо импульсами постоянной частоты или при достижении сигнала ошибки (обратной связи) верхнего порога РЭ. Включение РЭ осуществляется импульсами другой последовательности, сдвинутой относительно первой, на половину периода его следования или при достижении сигнала ошибки (обратной связи) нижнего порога РЭ.

RU 2829334 С1 ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ «Устройство управления инвертором с однополярной частотно-импульсной модуляцией»



Изобретение относится к электротехнике и предназначено для автоматического управления преобразованием энергии постоянного тока в энергию переменного тока методом однополярной частотно-импульсной модуляции и может быть использовано в электроприводах, построенных на базе бесколлекторных двигателей постоянного тока, источниках энергообеспечения и бесперебойного питания вычислительной техники и медицинского оборудования. Техническим результатом изобретения является реализация однополярной синусоидальной частотно-импульсной модуляции для снижения гармонических искажений и коммутационных потерь в силовых ключах. Устройство управления инвертором реализует однополярную частотно-импульсную модуляцию. При

однополярной модуляции пара ключей первой стойки инвертора является знакозадающей воспроизводимого на нагрузке синусоидального сигнала, а другая пара ключей второй стойки реализует частотно-импульсную модуляцию. Знакозадающие ключи переключаются с частотой воспроизводимого сигнала, а другая пара ключей - с частотой модуляции. При этом к нагрузке приложены однополярные импульсы напряжения. Такой алгоритм управления инвертором по сравнению с прототипом, позволяет снизить гармонические искажения и коммутационные потери в силовых ключах.

2024613378 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. Мобильное приложение «Программа расчета траектории дискретной модели однополярной системы управления энергообеспечением нагревательной установки для выращивания монокристаллов сапфира»



Программа предназначена для расчета траектории дискретной модели системы управления с однополярной широтно-импульсной модуляцией в форме негладкого непрерывного отображения с большим числом многообразий переключения. Программа является базовым модулем для системы вычислительных алгоритмов и методов расчета периодических орбит и специальных инвариантных множеств для изучения нелокальных бифуркаций. Отображение моделирует систему энергообеспечения нагревательной установки для выращивания монокристаллов сапфира.

2024611425 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. Мобильное приложение «Программа моделирования двумерной импульсной системы управления с внешним периодическим возбуждением»



Программа предназначена для исследования захвата колебаний в импульсной системе автоматического управления с внешним периодическим возбуждением в среде специализированного пакета AnT 4.666. Программа позволяет рассчитывать многопараметрические бифуркационные диаграммы, числа вращения, устойчивые и неустойчивые периодические решения, проводить бифуркационный анализ итерировуемых отображений.

2024611158 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. Мобильное приложение «Программа бифуркационного анализа кусочно-гладкой дискретной модели системы управления с амплитудно-частотно-импульсной модуляцией в среде специализированного пакета ANТ 4.699»



Программа предназначена для исследования бифуркаций в кусочно-гладкой дискретной модели системы управления с амплитудно-частотно-импульсной модуляцией в среде специализированного пакета AnT 4.699. Программа позволяет изучать нелинейные явления, индуцированные классическими бифуркациями и бифуркациями граничного столкновения.

2024610731 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. Мобильное приложение «Программа расчета периодических режимов в однополярной системе управления энергообеспечением печи для выращивания монокристаллов сапфира»



Программа предназначена для расчета устойчивых и седловых периодических решений двумерной дискретной модели однополярной системы управления энергообеспечением печи для выращивания монокристаллов сапфира. В программе реализован регуляризованный алгоритм периодических решений негладких отображений с большим числом многообразий переключения, который представляет собой комбинацию надежных, но медленно сходящихся методов (глобально сходящихся) с недостаточно надежными, но быстро сходящимися методами. Такой алгоритм обладает высокой надежностью и гарантированной сходимостью. В алгоритме в качестве глобальной стратегии применяется процедура сканирования выбранной области фазового пространства с переменным шагом для локализации решений уравнения для неподвижной/периодической точки. Затем, каждое локализованное решение уточняется итерационным методом Ньютона-Рафсона с заданной точностью.

**Коломиец Елена Александровна в 2013 году окончила Юго-Западный государственный университет по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии», в 2015 году окончила Юго-Западный государственный университет по направлению подготовки магистров 09.04.02 «Информационные системы и технологии».**

**С 2015 года работала на кафедре информационных систем и технологий Юго-Западного государственного университета в должностях: лаборант, инженер. С 2021 работает на кафедре вычислительной техники в должности: инженер I категории, старший преподаватель. В 2021 году окончила Юго-Западный государственный университет по направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». В 2022 году защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.**

**Основным направлением научно-исследовательской деятельности на данный момент является совершенствование системы обработки разнородных геопространственных данных для повышения принятия управленческих**

решений.

За время обучения и работы имеет 47 научных публикаций, среди которых 14 статей, из них 12 – в журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий, в том числе 2 – индексируемых в Scopus; 3 патента РФ на полезную модель и 7 свидетельств об официальной государственной регистрации программы для ЭВМ.

