

the differential drive cars where torque from the output shaft of the gearbox is equally divided between the left and right axle shafts wheel. In four-wheel drive automotive vehicles may also be used for dividing torque in a predetermined ratio between the major axes, but it is noted that solutions to this technical problem common design and not differential.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С НЕЗАВИСИМЫМИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ДВИЖИТЕЛЯМИ

Голубчик Т.В., Ютт В.Е., Нгуен К.Т., Лазарев Д.Б.

ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»,
Москва, Россия (125319, Москва, Ленинградский проспект, 64)

К настоящему времени рациональный путь решения эколого-экономических проблем традиционных автомобилей определен – создание автотранспортных средств (АТС) с применением тягового электропривода (ТЭП), технологий управления приводными электродвигателями транспортных средств с механически независимыми движителями, которые могут самостоятельно или совместно приводить в движение автотранспорт. Под «тяговый электропривод» подразумевается электромеханическую систему, предназначенную для приведения в движение транспортного средства, состоящую из энергоустановки, электропривода ведущих колес и системы управления. В настоящее время, такими АТС признаны стать гибридные автомобили с комбинированной силовой энергоустановкой, состоящей из ДВС и ТЭП, и электромобили, в том числе с механически независимыми движителями, питанием от тяговой аккумуляторной батареи (ТАБ) или от комбинированной электрической энергоустановки, состоящей из ТАБ и буферного накопителя электроэнергии.

IMPROVE ENERGY EFFICIENCY TRACTION ELECTRIC VEHICLES WITH INDEPENDENT INDIVIDUAL TRACK MOVERS

Golubchik T.V., Yutt V.E., Nguen K.T., Lazarev D.B.

Federal state educational institution «Moscow state automobile and road technical University (MADI)»,
Moscow, Russia, 125319, Moscow, Leningradsky Prospekt, 64)

The paper considers the advanced propulsion systems for electric and hybrid vehicles, including mechanically independent drives, review. To date, the rational way to solve the ecological and economic problems of conventional vehicles defined - creating hybrid vehicles using traction drive, control technology drive motors vehicles with mechanically independent propulsion, which can independently or together to propel vehicles. Currently, such exchanges recognized hybrid cars become a hybrid power plant, consisting of the engine and traction drive and electric vehicles, including mechanically independent traction drive, powered by the battery or combined electric power plant, consisting of battery and buffer storage device.

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СКВОЗНОГО ЦИФРОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РАМКАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

Гончаров К.О., Романова Е.А., Кулагин А.Л., Романов А.Д.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева,
600950 г. Нижний Новгород, ул. Минина д 24, e-mail: nil_st@nntu.nnov.ru

Одна из основных задач сегодня — это сокращение времени цикла от разработки до готового изделия, минимизация доработок и, соответственно, уменьшение временных и трудовых затрат. Системы сквозного цифрового проектирования, на современном этапе, включают в себя не только системы компьютерного моделирования, но и обладают возможностью быстрой реализации конструкторских и технологических решений с применением технологий быстрого прототипирования. Реализация принципа сквозного проектирования базируется на использовании трехмерных моделей на всех стадиях технологической подготовки, это позволяет исключить ошибки, неизбежно возникающие при переводе информации из одного формата в другой, и снижает влияние человеческого фактора. Сквозное цифровое проектирование позволяет снизить себестоимость продукции, повысить эффективность и качество, обеспечить сквозное управление проектом в условиях групповой работы. В статье представлен опыт Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева по внедрению сквозного цифрового проектирования по схеме «идея – 3D-модель – расчет – прототип – готовое изделие». Приведен пример успешной реализации при выполнении научно-исследовательской работы молодежным коллективом.

INTRODUCTION OF TECHNOLOGY OF THROUGH DIGITAL DESIGN WITHIN RESEARCH WORK OF STUDENTS AND GRADUATE STUDENTS

Goncharov K.O., Romanova E.A., Kulagin A.L., Romanov A.D.

The Nizhny Novgorod state technical university of R. E. Alekseev, 603950, Nizhny Novgorod, Minin st. 24,
e-mail: nil_st@nntu.nnov.ru

One of the main objectives today — this reduction of time of a cycle from development to a finished product, minimization of completions and, respectively, reduction of time and labor expenditure. Systems of

through digital design, at the present stage, include not only systems of computer modeling, but also possess possibility of fast implementation of design and technological decisions with application of technologies of fast prototyping. Realization of the principle of through design is based on use of three-dimensional models at all stages of technological preparation, it allows to exclude the mistakes which are inevitably arising at the translation of information from one format in another and reduces influence of a human factor. Through digital design allows to reduce product cost, to increase efficiency and quality, to provide through management of the project in the conditions of group work. Experience of the Nizhny Novgorod state technical university of R. E. Alekseev on introduction of through digital design according to the scheme "idea-a 3D model-calculation-a prototype-a finished product" is presented in article. The example of successful realization when performing research work as youth collective is given.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДА КОНТРОЛЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В СИСТЕМЕ ОСТАТОЧНЫХ КЛАССОВ

Горденко Д.В.¹, Резеньков Д.Н.²

- 1 ФБГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», Ставрополь, Россия (355000, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12), e-mail: stgau.ru
 2 ФБГОУ ВПО «Филиал Российского государственного социального университета в г. Ставрополе», г.Ставрополь, Россия (355000, г. Ставрополь, ул. Октябрьская, 66), e-mail: mgsu_s@mail.ru

Модульные коды системы остаточных классов обладают потенциальными возможностями по построению кодов, способных обнаруживать и исправлять ошибки в процессе выполнения операций независимо от природы возникновения арифметических ошибок. В случае обнаружения ошибки производится коррекция ошибочной комбинации. В статье представлен сравнительный анализ чисел, представленных в системе остаточных классов и AN-коде. Анализ показал, что естественная избыточность AN-кода намного выше, чем избыточность чисел, представленных в системе остаточных классов. Определены достоинства AN-кода. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что применение AN-кодов для контроля арифметических операций в системе остаточных классов имеет следующие достоинства: простота реализации; быстрдействие; небольшой объем вычислений и уменьшение аппаратных затрат.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CONTROL METHOD OF ARITHMETIC OPERATIONS IN THE RESIDUE NUMBER SYSTEM

Gordenko D.V.¹, Rezenkov D.N.²

- 1 Stavropol state agrarian university, Stavropol, Russia (355000, Stavropol, Zootekhnicheskyy Lane, 12), e-mail: stgau.ru
 2 Branch of the Russian state social university in Stavropol, Stavropol, Russia (355000, Stavropol, Oktyabrskaya St., 66), mgsuk_s@mail.ru

Modular codes of residue number system possess potential opportunities to create the codes, capable to find and correct errors in the course of operation performance, irrespective of the nature of emergence of arithmetic errors. In case of error detection the correction of a wrong combination is made. The comparative analysis of the numbers represented in the residue number system and AN code is given in the article. The analysis showed that natural redundancy of an AN code is much higher, than redundancy of the numbers represented in the residue number system. AN code advantages are determined. On the basis of the carried-out analysis it is possible to make a conclusion that application of AN codes to control the arithmetic operations in the residue number system has the following advantages: simplicity of realization; speed; not large volume of calculations and reduction of hardware expenses.

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ВСЕРЕЖИМНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАЩИТ

Гордиенко И.С.

- Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия (634050, Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: ivangs87@mail.ru

В данной работе рассмотрена проблема неправильного функционирования релейной защиты и автоматики (РЗА), в том числе дистанционной защиты (ДЗ), в связи с несоответствием их настроек конкретным условиям функционирования электроэнергетических систем (ЭЭС). В качестве основных факторов указанной проблемы определены: использование недостаточно полной и достоверной информации о процессах в оборудовании и ЭЭС в целом при настройке РЗА; грубый и обобщенный учет погрешностей конкретных реализаций РЗА и измерительных трансформаторов (ИТ). На основании кратко представленных в работе результатов исследований сделаны выводы об адекватности разработанной математической модели ДЗ, а также эффективности ее применения для адекватного анализа причин неправильного функционирования, как одного из аспектов правильной настройки ДЗ.