МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

№34/СЕНТЯБРЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ 4
В России создали гибридный электровоз ЭМКА2: он экологичен и на 90% собран из отечественных компонентов 4
«РМ Рейл» и ФГК представили новую восьмиосную цистерну для перевозки нефтепродуктов 5
ТМХ-Электротех» сертифицировал новые асинхронные тяговые двигатели для новых электропоездов «Иволга», производства которых в России ранее не было 6
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ 7
Первый в мире сверхзвуковой реактивный самолет XB-1, независимой разработки, будет летать со скоростью 1,7 Маха 7
Компания Rotor X представила новый электрический индивидуальный летательный аппарат Dragon 8
В России может начаться разработка электрического самолета 9
В России начались поставки систем предупреждения столкновения в воздухе 10
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ 11
Ford анонсировал флагманский сверхмощный электромобиль 11
Флоридский политехнический университет и Таллиннский технический университет продолжают делать успехи в исследованиях, связанных с беспилотными автомобилями 12
Стартап Alef Aeronautics покажет свой летающий автомобиль до конца года 13
Китайский летающий автомобиль Xpeng 2 совершил первый полёт через реку: как это было 15
Электрическая Toyota Innova будет работать на 100-процентном этаноле 16
В России планируют запустить производство летающих циклокаров 17
Шины шириной 1 м и радиусом 86 см – КамАЗ вывел на тесты «Арктику» 18
В столице разработали электрический мини-погрузчик 18
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ 20
Искусственный интеллект поможет предотвращать поломки оборудования и чрезвычайные ситуации во время рейса 20
Первый в мире ро-ро ракетоноситель на парусах сдан в эксплуатацию 21
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ 22
В сеть спутниковой навигации Galileo внедрена усовершенствованная система передачи сообщений I/NAV (Европейский союз) 22
Эксперты обращают внимание на навигационные тренды 2024 года 23
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 26
OpenAI представила сервис ChatGPT Enterprise с расширенной функциональностью и инструментами киберзащиты 26
Google создала водяной знак для изображений, которые сгенерированы нейросетью 27

Microsoft интегрирует искусственный интеллект в редактор Paint 27
IBM выпустила накопитель на магнитной ленте емкостью 50 ТБ в одном картридже 28
Представлен Qwen-Vl-Chat: ИИ, который может оставлять комментарии к картинкам и писать истории на их основе 29
В КНР разработана светодиодная матрица для систем связи частотных спектров 6G 30
В Перми разработали систему диагностики двигателей на основе машинного обучения 32
На «Госуслугах» появилась возможность проверки подлинности товаров 33
Нейросеть «Яндекса» первой на российском рынке научилась генерировать видео 34
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ 34
Агентство передовых исследований в сфере разведки США создаст умную ткань для спецслужб 34
Глюкозная батарея, работающая на слезах, может питать умные контактные линзы 35
В Москве создана уникальная керамическая пластина для обработки металлов 36
В Томске получили керамику из новой композиции металлов 37
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ 37
Разработан автономный робот для очистки фотоэлектрических панелей без воды 37
В Германии разработали систему для перевозки больших грузов: она представляет собой рой роботов 39
Человекоподобный робот Apollo может выполнять сложные или опасные для здоровья человека задачи 40
Одежда подскажет путь: навигатору создали футуристическую замену 41
Представлен самый большой в мире светодиодный телевизор QD-Mini Led со 115-дюймовым экраном. TCL X11G Max стоит 11000 долларов 42
В России появились современные смарт-ТВ с «квантовыми точками» и miniLED – любимыми технологиями Samsung и Apple 43
Ученые КНР разработали революционную подложку для микрочипов 46
В Москве тестируют робота-колобка с машинным зрением – его планируют использовать для доставки посылок 47
ЭНЕРГЕТИКА 48
Пленочные конденсаторы сделают электротранспорт более надежным 48
Ученые создали нержавеющий топливный элемент с электродом из нанопроводов 49
Сверхгорячие углеродные батареи обещают ультрадешевое накопление тепла и энергии 50
Китай всё ближе к созданию искусственного солнца на основе ядерного синтеза – на токамаке получена плазма с током в 1 млн ампер 52

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

В России создали гибридный электровоз ЭМКА2: он экологичен и на 90% собран из отечественных компонентов

Передовую разработку будут применять в больших городах, чтобы не вредить экологии большими дизельными моторами.

26 августа информационное издание IXBT со ссылкой на свои источники сообщило, что в рамках Международного железнодорожного салона техники и технологий, который проходил в Санкт-Петербурге, российские специалисты представили совершенно новый гибридный контактно-аккумуляторный электровоз постоянного тока под названием «ЭМКА2» (рис. 1). Стоит сразу отметить, что на текущий момент речь идёт о прототипе, а не о серийной модели, но, вероятно, в ближайшем будущем данная модель вполне может поступить в массовое производство.

Рис. Гибридный электровоз ЭМКА2

«ЭМКА2 – существенное достижение отечественной науки и техники», – заявили представители компании-разработчика «Трансмашхолдинг».

Авторы проекта объяснили, что новый электровоз создан для эксплуатации в рамках депо и на различных пассажирских вокзалах, на крупных станциях – в данных сценариях из-за экологических ограничений использовать дизельные двигатели, выбрасывающие тонны вредных веществ в окружающую среду, крайне нежелательно. У электровоза, что вполне логично, таких проблем нет, так что это транспортное средство вполне можно назвать экологичным. Для этого «ЭМКА2» оснастили асинхронными тяговыми двигателями, а сам электровоз может работать как от контактной электрической сети, так и от бортовой аккумуляторной батареи.

Более того, заряжать штатный накопитель энергии можно как от штатных токоприёмников, так и от промышленных источников энергии, что делает электровоз более универсальным транспортным средством. И, что

немаловажно, новинка на 90% построена из отечественных компонентов, что тоже не может не радовать. Разработчики также отметили, что при полной зарядке тяговой аккумуляторной батареи электровоз может проехать с составом массой до 2000 тонн расстояние в 14 километров, тогда как без состава в локомотив может преодолеть на одном заряде до 100 километров.

Источник: trashbox.ru, 27.08.2023

«РМ Рейл» и ФГК представили новую восьмиосную цистерну для перевозки нефтепродуктов

Компания «РМ Рейл», ведущий производитель грузового подвижного состава России, и Федеральная грузовая компания представили свою совместную разработку – восьмиосный вагон-цистерну модели 15-1271 (двухсекционый полужесткий сцеп) (рис. 2) для перевозки нефтепродуктов. Презентация 3D модели состоялась в рамках Международного железнодорожного салона пространства 1520 PRO//Движение.Экспо в Санкт-Петербурге.

Рис. 2. 3D-модель сочлененной цистерны модели 15-1271

Новая модель по заказу АО «ФГК» разрабатывается инжиниринговым центром компании «РМ Рейл». Первый опытный образец будет изготовлен на вагоностроительном производстве компании – АО «Рузхиммаш». Восьмиосный вагон-цистерна предназначен в первую очередь для перевозки светлых и темных нефтепродуктов на Дальний Восток. Его ключевые преимущества – повышенная грузоподъемность – 150 т, и увеличенный объем котла – 184 м^3; таким образом, он может перевезти на 13,5% больше нефтяных грузов в сравнении с существующими моделями цистерн в составе условного поезда длиной 988 м.

Заместитель генерального директора по сбыту «РМ Рейл» Александр Куликов: – Специализированный подвижной состав – приоритетное направление стратегии развития «РМ Рейл». Компания имеет все компетенции

и технологии, чтобы создавать инновационные продукты. АО «ФГК» является нашим давним партнером, в сотрудничестве с которым создаются уникальные модели с улучшенными техническими характеристиками. Учитывая значимость этой темы для государства, все работы по изготовлению восьмиосного вагона-цистерны проводятся в сжатые сроки. Сейчас мы активно занимаемся подготовкой к проведению испытаний и планируем получить сертификат в первой половине 2024 года.

Генеральный директор АО «ФГК» Виктор Воронович: – Перед Федеральной грузовой компанией поставлена задача организовать разработку, постановку на производство и сертификацию восьмиосных вагонов-цистерн с получением соответствующих исключительных прав. Применение такого подвижного состава будет способствовать реализации стратегических целей повышения провозной способности железных дорог, в том числе на лимитирующих направлениях Восточного полигона за счет роста погонной нагрузки без необходимости значительных вложений в модернизацию инфраструктуры общего пользования. Совместно с коллегами из Департамента технической политики ОАО «РЖД» мы определили облик вагона-цистерны с наилучшими техническими и коммерческими характеристиками для всех участников перевозочного процесса. Для этого провели сравнение вариантов исполнения восьмиосных цистерн и существующих на рынке моделей четырехосных цистерн, в том числе с увеличенным объемом котла. Анализ характеристик показал, что наиболее привлекательным вариантом является восьмиосный вагон-цистерна – двухсекционный полужесткий сцеп. По завершении НИОКР мы планируем приобрести в 2024-2026 годах до 10 тысяч восьмиосных цистерн в целях обеспечения необходимым подвижным составом возрастающий объем перевозок нефти и нефтепродуктов.

Источник: rmrail.ru, 24.08.2023

ТМХ-Электротех» сертифицировал новые асинхронные тяговые двигатели для новых электропоездов «Иволга», производства которых в России ранее не было

ООО «ТМХ-Электротех» (входит в состав компании «ТМХ Энергетические решения») получил сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза на новые отечественные асинхронные тяговые двигатели ДТА-380. Сертификат выдан сроком на 5 лет, до 2028 года.

Асинхронный тяговый электродвигатель ДТА-380 – новейшая российская разработка инжинирингового центра ТМХ («ТМХ Инжиниринг»), двигатель

предназначен для работы в качестве привода для современных электропоездов «Иволга». Технические характеристики нового асинхронного тягового двигателя позволяют использовать его в качестве привода современных электропоездов «Иволга» с конструкционной скоростью 160 км/ч, снизить энергопотребление поезда, значительно увеличить межсервисные интервалы, а также сократить время на его обслуживание. По своим конструктивным и технологическим решениям двигатель соответствует передовым зарубежным образцам.

Освоение производства собственных асинхронных тяговых электродвигателей для вагонов метро и моторвагонного подвижного состава – это новое для предприятия направление работы, которое развивается с использованием многолетнего опыта производства асинхронных ТЭД для локомотивов.

В 2023 году «ТМХ-Электротех» изготовит партию двигателей ДТА-380 в количестве 180 штук.

Источник: mashportal.ru, 31.08.2023

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Первый в мире сверхзвуковой реактивный самолет XB-1, независимой разработки, будет летать со скоростью 1,7 Маха

Авиационная компания Boom Supersonic построила XB-1, первый в мире сверхзвуковой самолет независимой разработки (рис. 3). Авиакомпания внедряет авиационные технологии нового поколения, такие как «композиты из углеродного волокна, передовая авионика и оптимизированная с помощью цифровых технологий аэродинамика, обеспечивающие устойчивые сверхзвуковые характеристики».

Рис. 3. Сверхзвуковой реактивный самолет XB-1

Сверхзвуковой реактивный самолет XB-1 может похвастаться впечатляющими характеристиками, такими как фюзеляж из углеродного композита и титана, он имеет три двигателя General Electric J85, которые создают общую максимальную тягу 12300 фунтов силы. Самолет уже прошел обширные наземные испытания.

«Прогресс, достигнутый в ходе первого полета XB-1, отражает коллективные усилия команды по созданию и безопасному управлению первым в мире независимо разработанным сверхзвуковым самолетом», – говорится в заявлении Блейка Шолла, основателя и генерального директора Boom Supersonic.

Федеральное управление гражданской авиации (FAA) провело детальную проверку самолета и выдало Boom Supersonic экспериментальный сертификат летной годности.

«Вполне естественно, что XB-1 сейчас приближается к первому полету в воздушном и космическом порту Мохаве, где было проведено более 50 первых полетов и других важных авиационных мероприятий», – сказал Шумейкер, главный летчик-испытатель Boom Supersonic.

XB-1 закладывает основу для Boom Supersonic’s Overture, экологичного сверхзвукового авиалайнера, который будет работать на 100-процентном экологичном авиационном топливе, и будет летать со скоростью 1,7 Маха. Эта скорость вдвое превышает скорость самых быстрых современных авиалайнеров.

Boom Supersonic ведет переговоры о применении нового самолета в правительстве и обороне и пользуется поддержкой и сотрудничеством нескольких компаний, включая Aernnova, Leonardo, Aciturri, Safran Landing Systems, Eaton, Collins Aerospace и ВВС США.

Источник: building-tech.org, 25.08.2023

Компания Rotor X представила новый электрический индивидуальный летательный аппарат Dragon

По мере того, как индустрия eVTOL продолжает развиваться, некоторые компании переключают свое внимание на предоставление индивидуальным потребителям персональных электрических летательных аппаратов.

Компания Rotor X Aircraft Manufacturing Company заявляет, что завершила сотни беспилотных испытательных полетов своего нового полностью электрического персонального летательного аппарата

Dragon eVTOL (PAV). Сейчас он готовится к пилотируемым летным испытаниям.

По словам компании, электрический сверхлегкий летательный аппарат поставляется в виде быстросборного комплекта для эксплуатации которого не требуется лицензия пилота в США, поскольку он соответствует требованиям FAA Part 103 Ultralight Aircraft.

Dragon PAV поставляется с функциями безопасности, такими как баллистическая парашютная клетка, автоматическое зависание, автоматический взлет и посадка, а также резервные независимые двигатели для 8 пропеллеров.

Dragon может поднять пассажира весом до 113 кг с помощью четырех сменных аккумуляторных батарей. Летательный аппарат может летать до 20 минут и заряжается за два часа. Компания заявила, что оснащенный восемью электрическими двигателями мощностью 16 кВт, Dragon может развивать скорость до 101 км/ч.

Система питания имеет отдельные независимые аккумуляторные блоки управляемые резервными полетными контроллерами. Он имеет автоматический взлет и посадку, возврат в режим зависания без помощи рук и удержание положения. Dragon eVTOL PAV может зависать и продолжать безопасную посадку после отказа батареи или двигателя.

Компания планирует запустить Dragon eVTOL PAV в производство в 2024 году и сообщила, что электрический летательный аппарат стоит в пределах 90000 долларов.

Источник: building-tech.org, 28.08.2023

В России может начаться разработка электрического самолета

Общаясь с журналистами, представители Минпромторга упомянули планы об оснащении с 2030 года всех новых автомобилей, выпускаемых в России, элементами автопилота, а также рассказали о том, что в авиационной промышленности одним из приоритетных направлений развития является разработка электросамолета.

Никаких, даже приблизительных, спецификаций будущего электрического самолета в Минпромторге по понятным причинам не привели, но дополнили, что помимо него особое внимание в авиационной отрасли будет уделено сверхзвуковому пассажирскому самолету (видимо, речь идет о часто упоминаемом в последнее время «Стриже»), вертолету тяжелого класса и ряду другой техники.

Здесь стоит отметить, что еще в июле появилась информация о том, что в МАИ создали передовую технологию, благодаря которой в серийном варианте можно будет выпускать высокотемпературные катушки из сверхпроводников, который найдут свое применение практически в любых транспортных средствах, а использование сверхпроводимости в авиатехнике обеспечит создание полностью электрического самолета.

Источник: techcult.ru, 26.08.2023

В России начались поставки систем предупреждения столкновения в воздухе

Уникальная российская система предупреждения столкновения в воздухе (СПСВ) испытана на самолетах Л-410, уже начались поставки для установки на гражданские самолеты типа SJ-100, сообщил РИА Новости технический директор компании «Навигатор» (разработчик) Сергей Чанушкин.

Ранее генеральный директор «Навигатора» Сергей Бабуров сообщал РИА Новости, что в России создана первая отечественная уникальная система предупреждения столкновения в воздухе для всех типов самолетов: Ил-96, SJ-100 (Суперджет-100), Ил-114-300, МС-21 и другие. До этого на все авиалайнеры ставилась система TCAS американской компании Collins, которая фактически была мировым монополистом.

«Система с положительным результатом испытана на самолетах Л-410, уже идут законтрактованные поставки для серийных самолетов», – сказал Чанушкин.

Он отметил, что три комплекта изделий СПСВ уже были поставлены для испытаний на первых SJ-100 и «электронной птице» (полунатурном испытательном комплексе отработки и интеграции бортового оборудования самолета). В этом году еще две системы будут поставлены в рамках комплексной программы гражданской авиации для оснащения следующих SJ-100.

«Недавно по проекту СПСВ компанией была успешно пройдена проверка «Верификация» (SOI#3), по итогам которой подтверждено выполнение целей и соответствие процессов жизненного цикла требованиям гарантии проектирования», – сказал технический директор.

Он пояснил, что SOI#3 является третьим из четырех этапов анализа процессов разработки при сертификации изделия для авиации по принятым в Российской Федерации стандартам, в том числе международным. Далее

следуют этап SOI#4 «Завершение» и квалификационные испытания, подтверждающие соответствие системы установленным требованиям.

Институт авиационного приборостроения «Навигатор» (АО «Навигатор») – ведущее российское предприятие по разработке и производству бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО). Аппаратура «Навигатора» входит в комплекс БРЭО новейших гражданских российских воздушных судов. Предприятие осуществляет полный цикл научно-производственной деятельности: исследования, разработку, производство, испытания, сбыт и сопровождение эксплуатации своей продукции.

Источник: lenta.ru, 29.08.2023

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Ford анонсировал флагманский сверхмощный электромобиль

Стало известно, что в следующем году Ford планирует выпустить ограниченную серию своего электрического грузовика F-150 Lightning в версии Platinum Black Edition (рис. 4). Эта модель будет обладать совершенно новой цветовой схемой, которая добавит стиля этому мощному электромобилю.

Рис. 4. Электрический грузовик F-150 Lightning в версии Platinum Black Edition

Внешний вид ТС

Руководство Ford отметило, что серия Platinum Black Edition будет ограничена всего 2000 единиц. Каждый электрокар будет иметь индивидуальный номер.

Еще одной визуальной особенностью этой версии является использование матовой черной внешней пленки, которая делает ТС визуально привлекательным. Покрытие черной пленкой является необычным решением для серийных автомобилей Ford.

На передней части автомобиля фары Platinum Black затемнены для эффекта драматичности. Также были обновлены значки грузовика, теперь

отсутствует синий фон на традиционном логотипе Ford. Интересно, что в этой версии логотип Lightning также лишился синих деталей. Также модель Platinum Black избавилась от ложного зарядного порта на правой стороне автомобиля, что сделало внешний вид более симметричным.

Внутри Platinum Black Edition находится черная обивка Nirvana с подогревом и охлаждением сидений. Она эксклюзивна для этой комплектации. Особым акцентом становятся колеса Platinum Black, также выполненные в матово-черном стиле.

Технически Platinum Black Edition будет использовать те же базовые характеристики, что и стандартная модель Platinum. В нее входят мощные двигатели, способные выдавать до 580 лошадиных сил и 775 фунт-футов крутящего момента. Расширенная батарея обеспечивает запас хода до 300 миль. Также в комплектации присутствует информационно-развлекательная система с 15-дюймовым сенсорным экраном, премиальная аудиосистема B&O с 18 динамиками и другие технологии.

Стоимость Platinum Black Edition составляет 97995 долларов, что делает эту версию более дорогой по сравнению с другими. Также известно, что модель уже доступна для предзаказа.

Источник: involta.media, 25.08.2023

Флоридский политехнический университет и Таллиннский технический университет продолжают делать успехи в исследованиях, связанных с беспилотными автомобилями

Спустя четыре года после объявления об инновационном партнерстве в области беспилотных автомобилей Политехнический университет Флориды (Florida Poly, США) и Таллиннский технологический университет (TalTech, Эстония) выводят данное сотрудничество на новый уровень. Совместные исследования приносят обоим учреждениям плоды, позволяя им обмениваться знаниями, ресурсами и опытом, что положительно сказывается в том числе и на отрасли беспилотных транспортных средств в целом.

Рис. 5. Испытательный беспилотный шаттл от Taltech

Florida Poly обладает обширным опытом в части верификации характеристик и предэксплуатационной проверки беспилотных автомобилей. В свою очередь, в рамках соглашения TalTech предоставляет свою исследовательскую установку – беспилотную капсулу-шаттл (рис. 5) – с программным обеспечением с открытым исходным кодом. На выходе получилась программно-аппаратная платформа PolyVerif, с помощью которой можно эффективно испытывать различные технологии в сфере беспилотных автомобилей.

«Сейчас существует потребность в исследовательской платформе, с помощью которой можно было бы в ускоренном режиме проверять беспилотные транспортные средства на предмет соответствия действующим и разрабатываемым стандартам безопасности. Именно этим мы и занимаемся при сотрудничестве с TalTech», – заявил Рахул Раздан, старший управляющий по специальным проектам во Florida Poly и сотрудник входящего в данное учреждение Института по вопросам мобильности будущего (AMI).

Ученый добавил, что наработки их исследования были использованы Управлением общественного транспорта г. Джексонвилл (штат Флорида), с которым институт AMI заключил соглашение. В свою очередь, работа TalTech заложила основы стартапа Auvtech, который теперь предлагает беспилотные шаттлы по всему миру.

«Мы рады, что смогли достичь прогресса благодаря работе с институтом AMI при университете Florida Poly, – говорит Райво Селл, глава исследовательской группы по беспилотным автомобилям в TalTech. – Мы с нетерпением ждем продолжения этого сотрудничества».

Селл провел несколько месяцев, работая во Florida Poly и создавая научно-исследовательскую базу. Его работа поспособствовала тому, что на проект по исследованиям в сфере беспилотных автомобилей был выделен правительственный грант в размере 350 тыс. долл. – через Национальный научный фонд США.

Источник: prnewswire.com, 28.08.2023 (англ. яз.)

Стартап Alef Aeronautics покажет свой летающий автомобиль до конца года

Стартап Alef Aeronautics из Bay Area (Северная Калифорния) задался целью сконструировать и продать первый в мире летающий автомобиль. С помощью инновационного транспортного средства компания уже привлекла к себе внимание и собрала предварительные заказы на сумму более 750 млн долл.

Значимым достижением Alef Aeronautics стало получение разрешения Федерального управления гражданской авиации США (FAA) на летные испытания в специально отведенных районах. Это событие закрепляет прогресс компании и делает ее ключевым игроком на развивающемся рынке летательных аппаратов.

Стартап планирует представить публике свое инновационное транспортное средство до конца текущего года.

Полностью электрический летающий автомобиль, получивший название Model A (рис. 6), может похвастаться впечатляющими характеристиками. Он не требует полета по воздуху для регулярной эксплуатации, в отличие от многих прототипов. Автомобиль оснащен четырьмя двигателями, двумя сиденьями, убирающимися сетчатыми крыльями, восемью пропеллерами для вертикального взлета и плавного маневрирования. Model A способен проехать на одной зарядке 180 км, развивая скорость до 40 км/ч.

Рис. 6. Электрический летающий автомобиль, получивший название Model A

Несмотря на большой ажиотаж вокруг летающих автомобилей Alef Aeronautics, остается ряд вопросов, которые необходимо решить. Неясно, достаточно ли обычных водительских прав для управления такими автомобилями или же нужно будет пройти обучение и сертификацию.

Кроме этого, для безопасного использования летающих транспортных средств необходимо разработать правила и нормативы движения по воздушным дорогам. Также, перед тем, как начать широко внедрять Model A, компания Alef Aeronautics должна решить проблемы, связанные с аварийными ситуациями.

Стоимость автомобиля около 300 тысяч долл.

Источник: involta.media, 28.08.2023

Китайский летающий автомобиль Xpeng 2 совершил первый полёт через реку: как это было

Представители компании AeroHT сообщили об успешном завершении испытаний летающего автомобиля Xpeng X2 (рис. 7), в рамках которых это оригинальное транспортное средство перелетело реку Сян в Чанше, провинция Хунань. За четыре минуты было преодолено расстояние в 1,5 км, а сам автомобиль, в итоге, приземлился на площади Чжоутоу.

Рис. 7. Летающий автомобиль Xpeng X2

Летающий автомобиль Xpeng X2 изначально назывался Voyager 2, но через некоторое время его названием изменилось. С чем это связано, неизвестно. Возможно, на решение повлияла компания, инвестирующая в стартап – она как раз и называется XPeng.

Габариты автомобиля составляют 5172 × 5124 × 1362 мм, а в сложенном виде – 4949 × 2113 × 2055 мм. При снаряжённой массе в 680 кг Xpeng 2 способен перевозить полезный груз весом до 160 кг. То есть в нём во время полёта могут находиться два человека весом по 80 кг каждый (Xpeng 2 является двухместным автомобилем).

Отличительной особенностью китайской разработки от существующих потребительских дронов заключается в наличии пары двигателей и пропеллеров на каждой из четырёх «рук». По словам разработчиков, подобная конструкция обеспечивает дополнительную тягу и повышает уровень безопасности, например, при отказе одного из двигателей. Если откажут сразу несколько двигателей, встроенный в Xpeng 2 парашют должен смягчить экстренное приземление.

На данный момент существующий образец может находиться в воздухе 25 минут. Серийные версии, массовое производство которых запланировано на 2025 год, будут обладать увеличенным запасом хода.

В AeroHT пояснили, перед тем как выполнить перелёт через реку, Xpeng 2 совершил 4000 испытательных полётов. Стоимость летающего автомобиля будет колебаться в диапазоне от 10000 до 20000 долларов США.

Источник: trashbox.ru, 27.08.2023

Электрическая Toyota Innova будет работать на 100-процентном этаноле

Министр профсоюзов Индии Нитин Гадкари на Mint Sustainability Summit 2023 сообщил о выпуске первого в мире авто, которое будет работать на гибком топливе BS-VI (Stage-II).

Правительство считает, что Toyota Innova (рис. 8), которая будет использовать 100% этанол в качестве топлива – это большой шаг к разработке альтернативных источников топлива, таких как водород, гибкое топливо, биотопливо и др.

Рис. 8. Электрическая Toyota Innova

Гадкари добавил, что ТС снизит потребление электричества на 40% по сравнению с другими электрокарами, что существенно снижает стоимость этанола.

Нитин считает, что Индия должна сократить свою зависимость от импорта нефти для достижения самообеспеченности. Он уделяет особое внимание этой задаче, утверждая, что стране необходимо сократить потери, связанные с импортом нефти, чтобы обеспечить устойчивость экономики.

Целью перехода на новые источники энергии в первую очередь является снижение воздействия на окружающую среду. Министр заботится о состоянии окружающей среды в стране и призывает других политиков делать то же самое.

Гадкари уже ранее представил водородный автомобиль Toyota Mirai EV в рамках проекта по созданию экосистемы в Индии. Этот проект направлен на повышение осведомленности о зеленом водороде и электромобилях на топливных элементах.

Источник: involta.media, 29.08.2023

В России планируют запустить производство летающих циклокаров

Планируется выпускать две модели: лёгкую и тяжёлую. Образец последней обещают представить в 2025 году.

Руководитель проектной группы воздушных средств Фонда перспективных исследований Ян Чибисов в рамках мероприятия «Технопром-2023» сообщил, что компания «Аэромакс» намерена запустить массовое производство летающих автомобилей с циклическим движителем. Такое транспортное средство можно назвать циклокаром (рис. 9). По словам Чибисова, аналогов ему в мире на данный момент не существует.

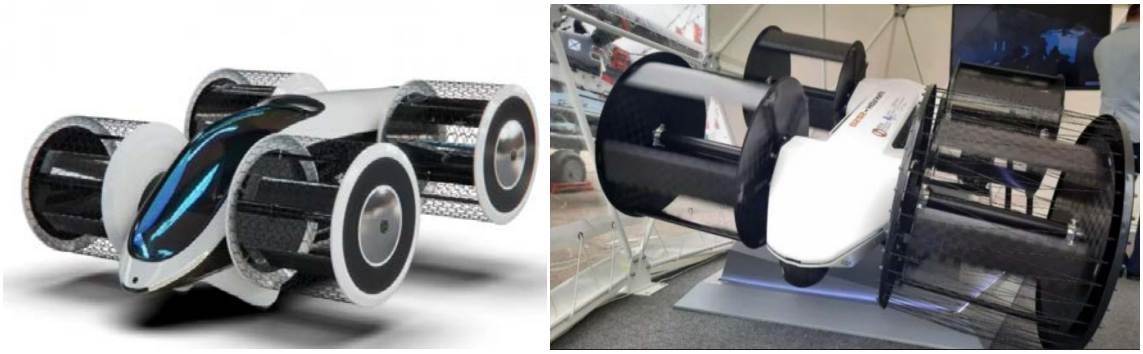

Рис. 9. Летающий циклокар

Разработанный за стенами Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе двигатель имеет форму барабана, внутри которого расположены лопасти, создающие тягу и позволяющие циклокару взлетать. Пропеллеры на боковых сторонах транспортного средства напоминают гребные колеса на старинных кораблях. Циклокар способен приземляться на наклонные поверхности, чего, например, не могут делать вертолёты. Циклический движитель, по словам его разработчиков, способен менять направление тяги на 360°, делая летающий автомобиль максимально манёвренным при минимальном уровне шума.

Первый летающий циклокар массой 60 кг от компании «Аэромакс» был испытан ещё в 2020 году. В ходе испытаний он продемонстрировал превосходные характеристики по манёвренности, продолжительности полёта и уровню издаваемого шума.

«Сейчас они пробуют создать тяжелый циклокар в проекте фонда (ФПИ – ИФ) «Циклон-2», занимаются тем, что на масштабных демонстраторах отрабатывают систему управления, поскольку этот аппарат требует абсолютно новой системы управления», – сказал Ян Чибисов.

Более тяжелая модель может быть использована для грузоперевозок, в том числе и в городской среде. Первый образец обещают показать уже в 2025 году.

Источник: trashbox.ru, 26.08.2023

Шины шириной 1 м и радиусом 86 см – КамАЗ вывел на тесты «Арктику»

КамАЗ проводит испытания тяжёлого грузового внедорожника «Арктика», который был создан для Крайнего Севера и оснащен огромными шинами низкого давления (рис. 10).

Рис. 10. Тяжёлый грузовой внедорожника «Арктика»

Шины шириной 1 м и радиусом 86 см – это только одна из характерных черт «Арктики». Кроме этого, у него также есть шарнирно-сочлененная рама, что означает, что машина поворачивает не только с помощью колес, но и за счет изгиба рамы.

Предусмотрены две версии модели: трехосная с формулой 6×6 и четырехосная с формулой 8×8. Размеры последней составляют 12 м в длину, 2,53 м в ширину и 4 м в высоту, а клиренс составляет почти 0,7 м.

Покупателям будут доступны две опции: V-образный восьмицилиндровый двигатель и рядный шестицилиндровый двигатель, каждый из которых будет сочетаться с автоматической коробкой передач. Краново-манипуляторная установка, необходимая для загрузки кузова и замены колеса, также будет входить в стандартное оснащение автомобиля.

Источник: ixbt.com, 28.08.2023

В столице разработали электрический мини-погрузчик

Московское предприятие разработало малогабаритный электрический погрузчик с батареей, рассчитанной на семь часов бесперебойной работы (рис. 11), передает официальный сайт Мэра Москвы.

Новинкой уже заинтересовались крупные производственные предприятия, логистические комплексы и строительные компании. Об этом сообщил руководитель Департамента инвестиционной и промышленной политики Москвы Владислав Овчинский.

Рис. 11. Электрический погрузчик с батареей

Устройство разработало столичное государственное машиностроительное конструкторское бюро «Вымпел» имени И.И. Торопова совместно с Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана и Курганским заводом дорожных машин.

«Мини-погрузчик на электроприводе способен перемещать грузы массой до тонны. Кроме того, машина отличается от аналогичной техники, оснащенной двигателями внутреннего сгорания, высокой степенью автоматизации, энергоэффективностью, маневренностью и низкой стоимостью жизненного цикла. Уровень локализации компонентной базы погрузчика составляет 70 процентов. Планируется, что к концу 2024 года он достигнет 100 процентов», – рассказал Владислав Овчинский.

Электропогрузчик получил российские патенты на полезную модель и промышленный образец. В мае и июне он уже прошел первые оценочные эксплуатационные испытания. В сентябре начнется производство первой предсерийной партии из 15 единиц. По итогам их эксплуатации изделие доработают с учетом пожеланий заказчиков и запустят в массовое производство.

В прошлом году в городе создали Московский кластер электромобилестроения. Он уже объединил больше 50 научно-исследовательских и производственных предприятий, которые разрабатывают и

производят автомобили, микроэлектронику, композитные материалы и зарядные станции.

Источник: metalinfo.ru, 28.08.2023

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Искусственный интеллект поможет предотвращать поломки оборудования и чрезвычайные ситуации во время рейса

Ключевое предприятие группы компаний HD Hyundai, южнокорейская судостроительная компания HD Korea Shipbuilding & Offshore Engineering Co. (HD KSOE), построила и передала южнокорейскому заказчику H-Line Shipping первое в мире судно, оснащенное комплексной системой мониторинга и безопасности на основе искусственного интеллекта (ИИ), – сообщает корейский портал BusinessKorea.

Построенный на верфи Hyundai Samho Heavy Industries (Йонам, провинция Южная Чолла) сухогруз имеет водоизмещение 180 тыс. тонн и работает на сжиженном природном газе (СПГ). Он оснащен технологией на основе искусственного интеллекта, разработанной и установленной инженерами HD KSOE и H-Line Shipping. Система включает интегрированное решение для наблюдения за состоянием оборудования (HiCBM) и для управления безопасностью (HiCAMS). Они диагностируют в режиме реального времени состояние главного судового оборудования и сигнализируют о возникновении ЧС, таких как пожары. По мнению разработчиков, искусственный интеллект позволит заменить работу инженеров и палубную команду во время операций.

HiCBM будет контролировать и управлять основным оборудованием судна: двигателями силовой установки, компрессорами и насосами. ИИ может фиксировать и заблаговременно предотвращать возможные неисправности во время рейса. HiCAMS, используя систему бортового видеонаблюдения, позволяет обнаруживать и анализировать события, которые могут сказаться на безопасности судна и его экипажа.

Обе системы могут быть установлены на уже действующих судах, что дает возможность расширения рынка систем автоматизации на основе ИИ, – отмечает BusinessKorea.

Работа систем была проверена в ходе испытаний судна под контролем классификационного общества ABS. Системы получили от ABS сертификат принципиального одобрения в сентябре 2022 года.

В Российском профсоюзе моряков отмечают, что основным недостатком большинства новых технологий является высокая стоимость. Кроме того, следует помнить, что даже новейшая автоматика и электроника может работать со сбоями и выходить из строя, а ответственность за безопасность на предприятии должны нести люди, а не искусственный интеллект.

Источник: sur.nichost.ru, 29.08.2023

Первый в мире ро-ро ракетоноситель на парусах сдан в эксплуатацию

Первый в мире ро-ро ракетоноситель на парусах, получивший название «Canopée», сдан в эксплуатацию и готов приступить к работе в интересах заказчика – французской аэрокосмической компании ArianeGroup. Об этом сообщает Maritime Executive. Уникальное судно предназначено для транспортировки компонентов ракеты-носителя Ariane 6 из Европы во Французскую Гвиану. Судно, которое будет работать под флагом Франции, построила компания Alizés, совместное предприятие Jifmar и Zéphyr & Borée, на верфи Neptune Shipyard в Польше (рис. 12).

Рис. 12. «Canopée»

«Canopée» был спроектирован компанией VPLP Design с учетом специализации ArianeGroup, выполняющей космическую программу, которая финансируется Европейским космическим агентством, в порту Париакабо города Куру во Французской Гвиане. Судно способно перевозить груз по мелководной реке Куру и соответствует требованиям и ограничениям порта.

Длина судна составляет 121 м, ширина – 23 м. Надстройка расположена в носовой части, палуба в кормовой части открытая и имеет высокие ограждения для обеспечения сохранности груза.

Гибридная пропульсивная установка включает четыре паруса жесткой конструкции Oceanwing, разработанные Ayro. Высота складных парусов – 30 м,

общая площадь их поверхности – 1452 кв. м. Использование парусов в дополнение к основной силовой установке позволяет сократить потребление бункера и атмосферные выбросы от 15% до 40%.

Ожидается, что «Canopée» будет выполнять до 12 рейсов в год в рамках 15-летнего соглашения с ArianeGroup о поставке компонентов для космической программы.

Источник: seanews.ru, 28.08.2023

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

В сеть спутниковой навигации Galileo внедрена усовершенствованная система передачи сообщений I/NAV (Европейский союз)

По состоянию на август 2023 г. спутники, эксплуатируемые в рамках системы навигации Galileo, за некоторыми исключениями, были обновлены и теперь передают более качественные сообщения I/NAV. Пользователи сигнала сегмента Galileo E1 Open Service могут заметить повышение производительности и надежности, а также сокращение задержки при использовании приемников как с поддержкой системы A-GNSS (сокращает время «холодного» старта устройств, участвующих в приеме/передаче данных о местоположении), так и без нее. Обратная совместимость гарантирована, устаревшие приемники исключены не будут.

Спутники Galileo передают различные типы данных в четырех навигационных сообщениях: F/NAV, I/NAV, C/NAV и G/NAV. Последнее обновление включает в себя новые функции, добавленные к сообщению I/NAV, передаваемому сигналом E1-B.

По данным Агентства Европейского союза по космической программе (EUSPA), улучшенный сигнал Galileo I/NAV теперь включает внешнюю прямую коррекцию ошибок кода Рида-Соломона (RS FEC2), что обеспечивает более быстрое и надежное позиционирование. Технология RS FEC2 непрерывно повышает надежность демодуляции, улучшая чувствительность, а также сокращая общее время получения тактовых и эфемеридных данных (CED) благодаря передаче дополнительных, дублирующих, данных CED. Это позволяет устройству самостоятельно восстанавливать поврежденные биты данных в канале.

Технология RedCED обеспечивает быстрое начальное позиционирование благодаря предварительному расшифровыванию всего одного слова сообщения

I/NAV. В совокупности новые функции позволяют пользователям гораздо быстрее определить свое местоположение.

Источник: insidegnss.com, 30.08.2023 (англ. яз.)

Эксперты обращают внимание на навигационные тренды 2024 года

Основные тенденции в области навигационных технологий 2024 года включают в себя, среди прочего, 3D-навигацию, системы осведомлённости о предметной области (DAS) и дистанционное зондирование. Для этого исследования была проанализирована выборка из более чем 800 стартапов и масштабируемых компаний.

1. Автономная навигация трансформирует область навигационных технологий, позволяя транспортным средствам и другим устройствам перемещаться без вмешательства человека. Эта технология объединяет датчики, камеры и алгоритмы, позволяющие устройствам обнаруживать окружающую среду и реагировать на неё в режиме реального времени.

Эксперты рассчитывают, что автономные транспортные средства будут перемещаться более эффективно, избегая пробок на дорогах и выбирая самый прямой маршрут к месту назначения. Кроме того, это должно привести к снижению риска несчастных случаев за счёт обнаружения потенциальных опасностей и реагирования на них.

2. Indoor-позиционирование предоставляет возможности навигации внутри зданий и других закрытых помещений. Такие решения используют датчики, маяки и алгоритмы для определения местоположения устройства относительно его окружения. Используя позиционирование в помещении, люди перемещаются и отслеживают объекты в закрытых помещениях, в таких местах, как аэропорты, торговые центры и больницы, где сигналы ГНСС (ГЛОНАСС, GPS, BeiDou и Galileo) недоступны или ненадёжны.

Эти системы также позволяют организациям интегрировать геолокационные услуги, такие как персонализированные рекомендации и таргетированная реклама.

3. Расширенная ГНСС – это технология, которая использует дополнительные датчики и алгоритмы по сравнению с традиционным для более точного отслеживания местоположения приёмника. Это позволяет обновлять информацию о дорожном движении в режиме реального времени, голосовые подсказки и указания полосы движения, предоставляя водителям и другим пользователям более точную и эффективную навигацию.

Кроме того, эти системы полезны и в других приложениях, таких как отслеживание активов или мониторинг передвижения людей и транспортных средств. Таким образом, расширенная ГНСС улучшает управление активами и безопасность, одновременно сокращая время в пути и повышая общую производительность.

4. 3D-навигация обеспечивает более иммерсивный (погружающий в искусственную среду) и точный опыт, в отличие от традиционных 2D-карт. Это позволяет пользователям визуализировать своё окружение и обеспечивает более реалистичное представление мира. Эта технология расширяет возможности навигации в городских условиях, где здания и другие конструкции закрывают обзор традиционных карт.

Используя 3D-навигацию, пользователи лучше понимают своё окружение и упрощают получения навигационных сведений. Кроме того, 3D-навигация обеспечивает более точные указания, принимая во внимание изменения высоты, которые влияют на время в пути, например, холмы или мосты.

5. Навигация без ГНСС обеспечивает точную и надёжную навигацию в районах, где эти сигналы запрещены или недоступны. Для этого такие системы используют датчики, камеры и алгоритмы для обследования окружающей среды и реагирования на неё в режиме реального времени.

Используя навигацию, лишённую ГНСС, пользователи перемещаются по туннелям, городским каньонам и другим местам с дефицитом ГНСС. Это также повышает точность сигналов спутниковой навигации в таких местах, где сигнал ГНСС недоступен или слаб.

6. Дистанционное зондирование предоставляет информацию об окружающей среде в режиме реального времени с помощью датчиков, камер и радиолокационных систем для обнаружения и анализа данных на расстоянии. Оно анализирует условия дорожного движения, обновления погоды и факторы окружающей среды, влияющие на навигацию, чтобы обеспечить пользователям более безопасное путешествие.

Технология также отслеживает движение кораблей, самолётов и транспортных средств, предоставляя водителям полный обзор окружающей среды. Дистанционное зондирование особенно полезно для навигации в отдалённых и опасных местах, таких как открытые океаны, затопленные города и районы, пострадавшие от стихийных бедствий.

7. DAS предоставляют информацию об окружающей среде в режиме реального времени. Они объединяют данные из различных источников, включая камеры наблюдения, радиолокационные системы и другие датчики, чтобы обеспечить комплексное представление об окружающей среде.

Технология отслеживает движение кораблей, самолётов и других транспортных средств в режиме реального времени, чтобы принимать

обоснованные решения о маршрутах навигации и избегать потенциальных опасностей. DAS также отслеживает передвижение людей и активов, позволяя организациям лучше управлять своей деятельностью.

8. Облачная навигация обеспечивает точную и эффективную навигацию за счёт использования данных, хранящихся в облаке. Эти данные включают спутниковые снимки, данные о дорожном движении и информацию о погоде. Облачная навигация также предлагает информацию в режиме реального времени об окружении пользователя, включая обновления трафика, дорожные условия и прогнозы погоды.

Кроме того, облачные вычисления позволяют коммунальным предприятиям хранить и обмениваться данными о местоположении, позволяя транспортным средствам и дронам получать доступ к навигационной истории и делиться местоположением с другими. В целом, облачная навигация обеспечивает путешественникам более безопасную и надёжную навигацию, адаптированную к индивидуальным потребностям.

9. Голосовая навигация. Технология голосовой активации в навигации обеспечивает удобство её использования без помощи рук, позволяя пользователям взаимодействовать с навигационной системой с помощью голосовых команд. Это избавляет водителей от необходимости физически взаимодействовать с устройствами, отрывать руки от руля и отвлекаться от дороги.

10. Носимые устройства, такие как умные часы и умные очки, предоставляют пользователям более удобную и доступную навигацию, позволяя им перемещаться без смартфонов или других устройств. Они предоставляют навигаторам тактильную обратную связь, например вибрацию или оповещения, чтобы указать, когда им нужно повернуть или изменить направление.

Эта технология полезна для активного отдыха, например пеших или велосипедных прогулок, когда спортсменам необходимо держать руки свободными. Носимые устройства упрощают навигацию, а также повышают безопасность и удобство для пользователей.

Источник: vestnik-glonass.ru, 31.08.2023

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

OpenAI представила сервис ChatGPT Enterprise с расширенной функциональностью и инструментами киберзащиты

Компания OpenAI продолжает расширять номенклатуру решений на основе ChatGPT. Как сообщает Silicon Angle, теперь в её портфолио появилась версия ChatGPT Enterprise, обеспечивающая корпоративным пользователям дополнительную функциональность и усиленную защиту, а в будущем появится ещё и версия ChatGPT Business.

Речь идёт о решении, целевой аудиторией которого являются крупные организации и бизнес-структуры. ChatGPT Enterprise построен на основе расширенной версии большой языковой модели (LLM) GPT-4 и вдвое быстрее стандартного варианта при выдаче ответов.

Одной из главных отличительных функций ChatGPT Enterprise является безлимитный доступ к инструменту Advanced Data Analysis. Ранее он был известен, как Code Interpreter и позволяет, например, осуществлять математические вычисления, визуализировать результаты или, например, менять форматы файлов обычными языковыми командами. В компании уже работают над усовершенствованной версией Advanced Data Analysis, а также намерены добавить боту и другие инструменты для анализа информации, маркетинга и поддержки клиентов.

При этом разработчики увеличили максимальный объём запроса до 32 тыс. токенов (объектов, создающихся из лексемы в процессе лексического анализа, «токенизации») за раз. Дополнительно предусматривается расширение набора данных, которые сможет использовать ChatGPT Enterprise для обучения. Например, в обозримом будущем станет возможны безопасное подключение к боту приложений, которые уже используются компаниями.

Поскольку целевая аудитория ChatGPT Enterprise уделяет особое внимание защите своих данных, новый ИИ-бот соответствует стандарту кибербезопасности SOC 2, предусматривающему шифрование данных пользователей при передаче. Дополнительно защититься помогает консоль управления, интегрированная в интерфейс ChatGPT Enterprise. Например, с её помощью можно будет централизованно управлять аккаунтами сотрудников компаний и отслеживать их работу с чат-ботом.

OpenAI сообщила, что ChatGPT Enterprise уже используется в тестовом режиме некоторыми компаниями, включая Canva Pty Ltd и Klarna Bank AB, а в ближайшие недели разработчик постарается привлечь как можно больше клиентов. Пока достоверно неизвестно, когда именно станут общедоступными

анонсированные функции. Дополнительно в будущем планируется представить и ещё одну платную версию – ChatGPT Business для «команд любых размеров».

Продукты OpenAI уже довольно активно используются корпоративными клиентами при содействии партнёров компании. Например, доступ к ChatGPT ещё в марте появился в облачной службе Microsoft Azure OpenAI Service.

Источник: servernews.ru, 29.08.2023

Google создала водяной знак для изображений, которые сгенерированы нейросетью

Дочерняя компания Google DeepMind разработала инструмент SynthID, который предназначен для нанесения водяных знаков на изображения, созданные искусственным интеллектом. Об этом пишет The Verge со ссылкой на гендиректора Google DeepMind Демиса Хассабиса. При этом маркировки будут незаметны для человеческого глаза.

Водяной знак встраивается в пиксели изображения, но, по словам Хассабиса, он не видоизменяет картинку. «Он не меняет ни изображения, ни его качества, ни впечатлений от него», – отметил гендиректор компании. Однако изображение будет устойчиво к изменениям, то есть его нельзя будет отредактировать, чтобы избавиться от маркировки.

По словам Хассабиса, по мере совершенствования ИИ-моделей, лежащих в основе SynthID, водяной знак будет еще менее заметен для человека, а инструменты DeepMind смогут находить его легче.

Компания не сообщила достаточно подробностей о новом инструменте. По словам Хассабиса, чем больше будет известно деталей, тем проще будет хакерам обойти систему. Сначала SynthID будут внедрять в Google: клиенты Google Cloud, использующие платформу Vertex AI и генератор изображений Imagen, смогут встраивать и обнаруживать водяной знак. Презентация SynthID состоится в рамках конференции Google Cloud Next, которая пройдет в Сан-Франциско с 29 по 31 августа.

Источник: incrussia.ru, 30.08.2023

Microsoft интегрирует искусственный интеллект в редактор Paint

Редактор сможет генерировать изображения по запросу пользователя. Функции на основе искусственного интеллекта также добавят в «Фотографии»,

«Камеру» и «Ножницы». Пока точно неизвестно, когда нововведения появятся в Windows.

Microsoft добавит в редактор Paint, который встроен в ОС Windows 11, поддержку нейросетей. Об этом сообщает издание Windows Central. Алгоритм сможет генерировать изображения по текстовому описанию, введенному пользователем. Интеграция с искусственным интеллектом будет основана на той же технологии, что и Image Creator в Bing, – нейросети для создания уникальных изображений.

Издание также опубликовало скриншоты обновленного Paint. Из них следует, что в приложении появятся кнопка Magic Paint на боковой панели – там пользователь сможет задать параметры желаемого изображения, ввести запрос, и программа начнет генерировать картинку. Полученное изображение переносится на полотно для последующих изменений по своему усмотрению или сохранения.

Кроме того, нейросети будут интегрированы в другие встроенные приложения Windows. Например, в программе «Фотографии» искусственный интеллект поможет найти людей на снимках. В «Ножницах» можно будет выделить изображение и скопировать с него текст. Обновления должны значительно упростить работу с графическими данными, в том числе копирование и вставку информации из файлов.

Когда станут доступны ИИ-функции, пока неизвестно. Следующее масштабное обновление ОС Microsoft, в которой расширят возможности работы с искусственным интеллектом, запланировано на 2024 год.

В апреле Microsoft объявила о прекращении крупных обновлений для Windows 10 – до 14 октября 2025 года операционная система будет получать только обновления безопасности. Компания посоветовала клиентам либо обновить ОС до версии 22H2, либо перейти на Windows 11.

Источник: incrussia.ru, 25.08.2023

IBM выпустила накопитель на магнитной ленте емкостью 50 ТБ в одном картридже

Компания IBM выпустила новейший накопитель на магнитной ленте, емкость которого по сравнению с предыдущим поколением увеличилась более чем в два раза, что позволит провайдерам облачных хранилищ и другим корпоративным клиентам более эффективно хранить огромные объемы данных.

Новый накопитель TS1170 позволяет хранить 50 ТБ несжатых данных на одном ленточном картридже с использованием нового носителя JF. При

использовании сжатия 3:1 эта емкость увеличивается до 150 ТБ. Эта технология позволяет увеличить емкость на 250% по сравнению с предыдущим поколением накопителей TS1160 и носителей JE, емкость которых достигала 20 ТБ в несжатом виде и 60 ТБ в сжатом. Кроме того, собственная скорость передачи данных в TS1170 составляет 400 МБ/с, а при работе со сжатыми данными она возрастает до 900 МБ/с.

Новые накопители выпускаются в двух вариантах: модель 70F имеет двухпортовый интерфейс 16 Гбит Fiber Channel, а модель 70S – двухпортовый интерфейс 12 Гбит SAS. Модель 70F также поддерживает автономную установку через традиционный оптоволоконный интерфейс для облачных и открытых вычислительных систем.

Среди других функций TS1170 – согласование скоростей, каталог лент высокого разрешения, калибровка каналов, динамическая адаптивная коррекция, расширение емкости, сжатие данных и многое другое. В них также присутствует механизм WORM (однократная запись, многократное чтение), а поскольку многие ленточные накопители подключаются напрямую, а не по сети, это может стать важным компонентом защиты данных от вредоносного ПО. TS1170 имеет шифрование AES-256, поддерживает квантовую криптографию и готов к работе с LTFS.

Однако из-за нового формата картриджей накопитель не совместим с картриджами размера E или D, которые использовались в накопителях предыдущих поколений. Кроме того, в настоящее время накопитель не поддерживает подключение к IBM TS7700 и может одновременно использоваться только одной системой.

Источник: itnews.pro, 27.08.2023

Представлен Qwen-Vl-Chat: ИИ, который может оставлять комментарии к картинкам и писать истории на их основе

Разработчики уверяют, что их модель искусственного интеллекта значительно превосходит существующие аналоги.

Китайский технологический гигант Alibaba Group представил ИИ-модель под названием Qwen-VL-Chat. Как уверяют в компании, она обладает расширенными возможностями интерпретации изображений и ведения диалогов. Неудивительно, что в свете растущей популярности к алгоритмам искусственного интеллекта, свою нейросеть решила создать и Alibaba.

Qwen-VL-Chat способен сравнить несколько изображений, отвечать на вопросы и писать истории, основываясь на предоставленных пользователям

картинок. Например, ИИ-модель способна ответить на вопрос, где находится то или иное здание, запечатлённое на изображении, или, как показано в примере, найти среди большого числа персонажей несколько конкретных.

В Alibaba уверяют, что разработанный её специалистами искусственный интеллект работает с высокой точностью и превосходит все существующие на сегодняшний день аналоги с открытым исходным кодом по нескольким критериям английского языка. Также сообщается о новой функции «общение с чередованием нескольких изображений». Пользователь может предоставить несколько изображений, а потом задавать вопросы, связанные с ними. Например, можно попросить написать историю на основе двух или трёх картинок.

Alibaba стала первой компанией из Поднебесной, которая представила конкурентную ИИ-модель. Это говорит о стремительном развитии сферы искусственного интеллекта в Китае.

Источник: trashbox.ru, 27.08.2023

В КНР разработана светодиодная матрица для систем связи частотных спектров 6G

Исследователи из двух научных центров в Китае разработали систему связи для потенциального спектра 6G с мультиплексированием по длине волны на основе светодиода из GaN с кремниевой подложкой и трехмерной структурированной квантовой V-образной ямкой. Об этом сообщает портал TechXplore. Перевод основных положений публикации представлен изданием discover24.ru.

Существующие ресурсы радиочастотного спектра серьезно истощены, чтобы удовлетворить потребности в спектре 6G для сверхвысокой скорости и сверхбольшой емкости. Эта проблема побуждает исследователей сосредоточиться на диапазонах более высоких частот, таких как терагерцовый, инфракрасный и видимый свет. Последний вариант использует сверхширокий спектр от 400 до 800 ТГц, который имеет преимущества высокой секретности, безвредности для окружающей среды и отсутствия вредного электромагнитного излучения.

При уже имеющихся светодиодных технологиях системы связи в диапазонах видимого света могут быть интегрированы с системами освещения. Но фактическая доступная полоса пропускания системы, ограниченная электрооптическими характеристиками светодиодных устройств, очень мала. Микросветодиоды имеют пропускную способность устройства на уровне около

3 дБ в ГГц. Однако по мере того, как размер устройства уменьшается до десятков микрон, плотность тока микросветодиодных устройств резко возрастает, и дальнейшее улучшение становится затруднительным.

При ограничении плотности тока микро-светодиодам трудно достичь оптической мощности на уровне ватт, что не подходит для дальней и подводной оптической связи, требующей мощных оптических передатчиков. Таким образом, задача улучшить коммуникационные характеристики светодиодов обычного размера является ключевым вопросом для реализации высокоскоростной связи в видимом свете.

Исследователи из КНР открыли новые возможности создать систему связи видимого света с мультиплексированием по длине волны на основе многоцветного светодиода. В системе используется светодиод на основе GaN с кремниевой подложкой и трехмерной структурированной квантовой ямкой с гексагональным профилем, открывающаяся в сторону полупроводникового слоя.

Установлено, что светодиодам на основе GaN для достижения более длинных длин волн спонтанного излучения необходимо добавить более высокий компонент индия в квантовую яму, что приводит к серьезной проблеме несоответствия решеток GaN и InN. Однако структура V-образных ям помогает экранировать дислокации, вызванные несоответствием решетки в светодиодах на основе GaN, тем самым значительно улучшая качество квантовых ям и оптическую эффективность светодиодов на основе GaN с большими длинами волн (такими как желто-зеленые полосы).

Во время испытательного моделирования матрицы исследователи обнаружили, что V-образная ямка сильно увеличивает плотность тока в ее окрестностях. Большое количество носителей заряда затопило V-ямку, а затем они были горизонтально перенесены на соседнюю плоскую площадку. Модель показывает, что V-образный пит эффективно снижает последовательное сопротивление устройства и увеличивает реакцию устройства на высокочастотные сигналы.

Многоцветная светодиодная матрица, используемая в исследовании китайских ученых, содержит восемь различных светодиодных блоков, что позволяет одновременно задействовать до восьми независимых каналов мультиплексирования. За исключением красных светодиодов с длиной волны 660 и 620 нм, остальные шесть светодиодов в диапазоне длин волн 570-450 нм используют светодиоды на основе GaN с кремниевой подложкой, разработанные Национальным институтом светодиодов Наньчанского университета.

На основе массива таких светодиодов исследователи из Университета Фудань в Шанхае построили прототип системы связи и составили

соответствующие программы цифровой обработки сигналов, включая программу модуляции/демодуляции с загрузкой битовой мощности, цифровой предварительный эквалайзер и программный постэквалайзер на основе на рекуррентной нейронной сети. Эта система связи при тестировании смогла обеспечить общую скорость передачи 31,38 Гбит/с.

Источник: discover24.ru, 23.08.2023

В Перми разработали систему диагностики двигателей на основе машинного обучения

В ПНИПУ отметили, что разработка применима для диагностики асинхронных двигателей электрических машин.

Ученые Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ) разработали систему диагностики электропривода в двигателях на основе машинного обучения. Разработка позволяет делать заключение о состоянии двигателя без непосредственного участия человека, сообщили ТАСС в пресс-службе вуза.

«Цель диагностической системы – определить, исправен двигатель или поврежден, поэтому общий принцип идентификации <...> сводится к классификации для каждого типа неисправности. Таким образом, проблема сводится к поиску алгоритмов, обеспечивающих классификацию с приемлемой точностью», – рассказал инженер кафедры «Микропроцессорные средства автоматизации» ПНИПУ Савелий Сальников.

По словам исследователя, чтобы обучить систему определять неисправности, могут быть использованы различные модели машинного обучения. Ученые сравнили некоторые из них и разработали комплексный подход, когда из нескольких моделей собирается одна, наиболее эффективная. Общая идея алгоритма – последовательное применение предсказателя таким образом, что каждая последующая модель сводит ошибку предыдущей к минимуму. В итоге ученые добились улучшения всех характеристик качества классификатора. А построенные графики, которые оценивают качество классификатора, подтвердили, что предложенный подход эффективен.

«Система измеряет токи двигателя с помощью датчиков. Полученные результаты поступают на предварительно обученную модель классификатора, которая по этим параметрам распознает неисправность. На данный момент система работает в режиме наблюдения, однако результаты диагностики могут быть использованы для планирования скорого ремонта на предприятии», – пояснил Сальников.

Как рассказали в университете, разработка применима для диагностики асинхронных двигателей электрических машин. Этот тип двигателей широко распространен в широком спектре промышленной техники, однако он подвержен износу и поломкам, связанным условиями, в которых он используется и с плохим обслуживанием. Существующие диагностические системы требуют остановки двигателя, не давая возможности проводить диагностику в динамическом режиме, и требуют участия эксперта для анализа, а также могут вызывать механический износ и искажения. Разработанная же в Перми система показывает низкую стоимость и высокую надежность.

Статья с результатами работы ученых опубликована в сборнике «SCM 2023» по результатам XXVI международной конференции по мягким вычислениям и измерениям. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Пермского края и в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Источник: nauka.tass.ru, 25.08.2023

На «Госуслугах» появилась возможность проверки подлинности товаров

С помощью сканера можно проверить лекарства, молочную продукцию, воду, обувь, шубы и верхнюю одежду, табак, товары легкой промышленности, фотоаппараты и многое другое.

Минцифры сообщили о новой функции в мобильном приложении Госуслуг, с помощью которого можно проверять подлинность товаров прямо в магазине. С помощью данной функции можно узнать информацию о сроке годности, производителе, весе или объеме товара, а также увидеть фотографию товара для сравнения.

Для этого всего лишь нужно нажать кнопку «Госкан» в приложении и отсканировать специальный знак. После этого у вас могут появиться три статуса. Первый – зеленый. Он означает, что все в порядке. Второй – серый. Он значит, что товар был продан или имеют несовпадения в описании.

И третий статус – красный. Он говорит о том, что товар не прошел проверку на подлинность или были выявлены другие нарушения, такие как истекший срок годности. О нарушении можно сообщить через функцию «Честный знак» в приложении. Проверить можно любой товар: продукты, технику, одежду, обувь, игрушки и многое другое.

Источник: runews24.ru, 30.08.2023

Нейросеть «Яндекса» первой на российском рынке научилась генерировать видео

«Яндекс» внедрил в «Шедеврум» технологию создания видео с помощью нейросети. Пользователи могут генерировать короткие ролики длиной четыре секунды с частотой 24 кадра в секунду. Чтобы создать видео, нужно описать то, что хочется увидеть. После обработки запроса приложение предложит четыре варианта первого кадра, а затем из выбранного сгенерирует набор его измененных версий и объединит в единый видеоряд.

«Яндекс» первым на российском рынке запустил технологию создания видео с помощью нейросети для пользователей, следует из пресс-релиза компании. Такая возможность стала доступна в приложении «Шедеврум»: нейросеть научилась генерировать короткие видеоролики на основе запросов пользователя.

Видео «могут стать основой для музыкальных клипов, анимации, динамических аватарок в соцсетях и позволят воплотить в жизнь другие креативные идеи», отметили в компании. «Шедеврум» создает видео длиной четыре секунды с частотой 24 кадра в секунду. После публикации ими можно поделиться с друзьями или сохранить в формате MP4. Генерация видео доступна активным пользователям приложения, но посмотреть результаты в ленте «Шедеврума» могут все.

Чтобы создать видео в «Шедевруме», пользователю нужно описать текстом то, что он хочет увидеть. Затем приложение предложит четыре варианта первого кадра и набор анимационных эффектов для создания движения. За основу для видео нейросеть берет выбранное пользователем изображение, после чего генерирует набор его измененных версий и объединяет все выбранным эффектом. Пока что эффектов семь: зум (приближение), таймлапс (ускоренная перемотка), полет, панорама, вращение, подъем и морфинг (постепенное изменение).

Источник: incrussia.ru, 28.08.2023

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Агентство передовых исследований в сфере разведки США создаст умную ткань для спецслужб

Агентство передовых исследований в сфере разведки (Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA) США создаст умную ткань для

спецслужб, снабженную дополнительным оборудованием. Разработку планируют представить в середине 2026 года.

Одежда из нее будет выглядеть и ощущаться точно так же, как обычная, однако будет гораздо прочнее и сможет записывать аудио и видеоматериалы, а также фиксировать данные о местоположении, сообщается на сайте IARPA.

Над проектом будут работать несколько крупных технологических компаний, медиахолдингов и институтов, в том числе SMART ePANTS, Массачусетский технологический институт и медиакомпания SPI International.

Источник: rspectr.com, 24.08.2023

Глюкозная батарея, работающая на слезах, может питать умные контактные линзы

Технологии в сфере «умных» контактных линз шагнули вперед, но до сих пор актуальной остается проблема их питания. Существующие способы пока далеки от совершенства, но у сингапурских ученых есть перспективное решение.

«Умные» контактные линзы сегодня применяются для разных целей – мониторинга глаукомы, введения лекарств и даже проецирования изображений дополненной реальности непосредственно в зрение смотрящего. Но оба существующих способа питания и зарядки подобных устройств имеют существенные недостатки.

«Наиболее распространенная система зарядки аккумулятора для умных контактных линз требует наличия металлических электродов в линзе, которые вредны для невооруженного человеческого глаза», – объяснил доктор Юн Джонхун, соавтор исследования Наньянского технологического университета.

Другой способ питания – индукционная зарядка, похожая на ту, что используется для беспроводной «подпитки» смартфонов. Она требует наличия металлической катушки для передачи энергии, а это тоже не самый компактный вариант.

Команда ученых из Сингапура предложила встроить в линзу аккумулятор толщиной полмиллиметра и содержащий воду и особое покрытие из фермента глюкозооксидазы. Когда такая гибкая батарея соприкасается со слезной жидкостью, покрывающей глазные яблоки, фермент вступает с ней в реакцию (а точнее, с ионами хлорида и натрия). В результате в воде генерируется электрический заряд.

В ходе испытаний батарея выдала ток силой 45 микроампер и мощность до 201 микроватт – этого достаточно, чтобы контактная линза передавала данные непрерывно в течение 12 часов. Глюкозный аккумулятор выдерживает до 200 циклов зарядки и разрядки, тогда как аналогичные литий-ионные батареи работают ненамного дольше (300-500 циклов). Слезная жидкость помогает лишь поддерживать работоспособность линзы, но для того, чтобы она начинала работу из полностью заряженного состояния, ночью рекомендуется держать ее в физиологическом растворе, по составу аналогичном слезам.

Источник: involta.media, 28.08.2023

В Москве создана уникальная керамическая пластина для обработки металлов

Резидент ОЭЗ «Технополис Москва» разработал уникальную керамическую пластину (рис. 13). Этот металлорежущий инструмент обрабатывает материалы в 10 раз быстрее, чем иностранные аналоги из твёрдых сплавов, что позволяет снижать себестоимость продукции, сообщил Мэр Москвы Сергей Собянин в своем официальном телеграм-канале.

Рис. 13. Производство керамических пластин

«Такие пластины необходимы для предприятий двигателестроения. Они также могут быть востребованы в ракетно-космической отрасли, транспортном, судовом и энергетическом машиностроении и медицине», – пишет Сергей Собянин в своем сообщении.

Источник: metalinfo.ru, 28.08.2023

В Томске получили керамику из новой композиции металлов

Материаловеды Томского государственного университета впервые доказали возможность синтеза высокоэнтропийной керамики из системы Hf-Ti-FeV-Cr-N методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза, сообщает пресс-служба вуза.

Исследователи предполагают, что благодаря высокой температуре плавления элементов такую керамику можно будет использовать для создания жаропрочных элементов в установках нефтедобывающей и аэрокосмической отраслях, газотурбинных установках (рис. 14).

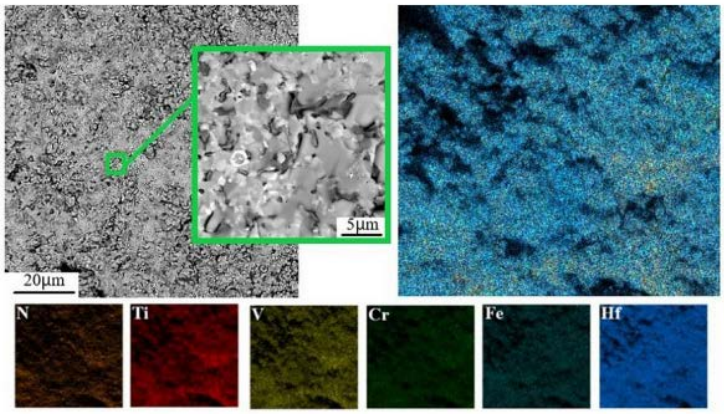

Рис. 14. Высокоэнтропийный (сплав из 5 и более металлов) керамический материал

«Ученые лаборатории нанотехнологий металлургии ТГУ первыми в мире получили высокоэнтропийный (сплав из 5 и более металлов) керамический материал из комбинации порошков редкоземельных металлов гафния, титана, железа, ванадия, хрома и неметалла – азота», – отмечается в сообщении. По словам материаловедов ТГУ, использованная ими комбинация металлов и азота для получения высокоэнтропийного сплава нигде им ранее не встречалась.

Источник: metalinfo.ru, 29.08.2023

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Разработан автономный робот для очистки фотоэлектрических панелей без воды

Для поддержания эффективности работы фотоэлектрических панелей необходимо ухаживать за ними. Другими словами, необходимо регулярно очищать стеклянную поверхность этих установок.

В 2022 году в одном из исследований был описан метод, предусматривающий использование микроскопического слоя прозрачного оксида цинка и алюминия. За счет образования зарядов он позволяет зернам пыли и другого мусора отталкиваться друг от друга. В 2020 году итальянская компания Reiwa Engine также разработала метод эффективной очистки солнечных панелей. Однако это решение осталось относительно незамеченным в СМИ. Его автономный робот-уборщик под названием SandStorm не нуждается в воде для выполнения своей задачи (рис. 15).

Рис. 15. Автономный робот для очистки фотоэлектрических панелей без воды

Следует помнить, что при очистке солнечных батарей обычно используется большое количество воды. Операторы, как правило, используют очистители высокого давления или тракторы, оснащенные гидравлическими щетками, которые также выделяют CO_2. В случае с роботом SandStorm преимущества многочисленны. Он самостоятельно подзаряжается, подключаясь к док-станции. Благодаря искусственному интеллекту он автономно передвигается, выполняя свою работу методично. Более того, он может работать ночью, чтобы не мешать производству энергии днем, затеняя панели. Это также избавляет от необходимости привлекать операторов-людей для выполнения задач, которые, к сожалению, имеют свою степень опасности.

Компания Reiwa Engine уже подписала соглашение с итальянской Enel Green Power, целью которой является развитие и управление производством энергии из возобновляемых источников, таких как солнце, ветер, геотермальная и гидроэлектрическая энергия. Соглашение между двумя компаниями распространяется на 150 роботов SandStorm, которые будут установлены на фотоэлектрических станциях в Испании.

В настоящее время Reiwa Engine продолжает развивать свою концепцию. Следующим этапом станет разработка подвижной платформы, которая позволит роботам еще легче перемещаться между рядами солнечных панелей.

Источник: new-science.ru, 26.08.2023

В Германии разработали систему для перевозки больших грузов: она представляет собой рой роботов

За работу всей системы отвечает единственный человек, однако, по отдельности роботы «думают» и передвигаются самостоятельно.

Немецкая компания Transportsysteme презентовала роботизированную платформу FORMIC для перевозки особо больших грузов. Разработку должны официально представить на мероприятии EMO 2023, которое пройдёт с 18 по 23 сентября текущего года (рис. 16).

Рис. 16. Система для перевозки больших грузов

Платформа работает по принципу роя, формируя из нескольких роботов платформу нужной грузоподъёмности. Отличительной особенностью технологии является отсутствие в необходимости объединять роботов в единую конструкцию. Они полностью автономны и способны легко переключаться между разными задачами.

FORMIC способна соединить воедино до 15 роботов. Они самостоятельно определят место под грузом, чтобы равномерно распределить нагрузку. Кроме того, ими не нужно управление по отдельности – роботы в автоматическом режиме сохраняют дистанцию между друг с другом и двигаются синхронно. Единственный человек-оператор отдаёт команде всей структуре.

Каждый робот в системе – это платформа с шестью колёсами грузоподъёмностью до 2,5 тонны. Для ориентации в пространстве и автоматического передвижения роботы оснащены видеокамерами и чипами радиосвязи. Также присутствует небольшой домкрат, который предназначен для подъёма и транспортировки груза.

В компании Transportsysteme заявили, что в коммерческую эксплуатацию система FORMIC поступит к концу текущего года.

Источник: trashbox.ru, 27.08.2023

Человекоподобный робот Apollo может выполнять сложные или опасные для здоровья человека задачи

Роботы – это автоматически управляемая машина, которая может брать на себя сложные или опасные для здоровья человека задачи, которые связаны с тяжелым физическим трудом. В настоящее время различные компании разрабатывают роботов-гуманоидов для замены людей на предприятиях.

Компания Apptronik, представила Apollo (рис. 17), свою версию гуманоидного робота, над которым работала в течение 7 лет. Компания Apptronik ранее уже сделала более десяти роботов. Кроме того, был создан робот Валькирия для НАСА.

Рис. 17. Человекоподобный робот Apollo

Apollo – первый коммерческий человекоподобный робот, предназначенный для дружественного взаимодействия, массовой технологичности, высокой грузоподъемности и безопасности. Робот высотой 173 см, весит около 72 кг и может поднимать 24 кг. Он интегрирован с аккумуляторной батареей с возможностью быстрой замены. Каждая батарея может работать до 4 часов. Он также может быть подключен к зарядке для непрерывной работы.

Форма и размер тела Apollo похожи на человеческие. Это позволяет ему ориентироваться в пространстве и использовать инструменты и оборудование. Это делает взаимодействие естественным и позволяет выполнять сложные или невыполнимые задачи для других типов роботов.

Apollo интегрирован с несколькими датчиками и спроектирован как безопасный робот. Подобно преимуществам безопасности робота по сравнению с промышленными роботами, уникальная архитектура управления силой Apptronik обеспечивает безопасное передвижение вокруг людей.

Apollo – это робот общего назначения, предназначенный для воспроизведения всего, что могут сделать люди, что позволяет людям брать на себя более квалифицированные задачи.

Программный пакет робота позволяет управлять человекоподобными роботами и автоматизировать, развертывая и полностью интегрируя различные решения в складские и производственные операции.

В ближайшее время он будет работать на складах и производственных предприятиях, в итоге расширившись до строительства, производства электроники, розничной торговли, доставки на дом, ухода за пожилыми людьми и множества других областей.

Источник: building-tech.org, 25.08.2023

Одежда подскажет путь: навигатору создали футуристическую замену

Ученые разработали тактильную технологию (рис. 18), которая сможет подсказывать пользователям, в каком направлении идти, не напрягая и без того перегруженные зрительные и слуховые чувства, сообщает New Atlas. Человеку не придется обращаться к карте или слушать виртуального помощника.

Рис. 18. Испытуемых водили по улицам Хьюстона с помощью рукавов из «умной ткани»

Технология может быть встроена прямо в ткань одежды. В будущем ее можно будет интегрировать с навигационными системами.

Большинство систем тактильной обратной связи требуют нескольких электрических приводов, чтобы передать тактильные ощущения в разные части тела пользователя. Такие технологии применяются для виртуальной реальности. Но эти системы часто слишком громоздки и требуют большой мощности и оборудования. Поэтому для повседневного использования они не годятся.

Стремясь упростить технологию, ученые Университета Райса обратились к углекислому газу.

Исследователи разработали носимую систему, в которой компактный контроллер использует жидкость для высвобождения углекислого газа из небольшого бака, закрепленного на поясе. Газ направляется в мешочки, расположенные на соединенных рукавах. Каждый рукав содержит шесть мешочков размером с монету.

Действуя в ответ на команды, передаваемые по беспроводной сети, контроллер выборочно надувает различные комбинации подсумков с различной силой и частотой.

При тестировании системы пользователь чувствовал различные последовательности «постукиваний» по предплечьям, которые помогали ему идти вперед, назад, влево или вправо на участке улиц Хьюстона протяженностью 1,6 км. В другом тесте пользователю предлагалось пройти по схеме из невидимых частей тетриса длиной 50 метров в открытом поле.

Помимо навигации, возможные применения этой технологии включают помощь слепым, чтение по губам для глухих и ощущение прикосновения через протезы для людей с ампутацией.

Источник: hi-tech.mail.ru, 31.08.2023

Представлен самый большой в мире светодиодный телевизор QD-Mini Led со 115-дюймовым экраном. TCL X11G Max стоит 11000 долларов

TCL продолжает расширять линейку своей продукции. Компания, имеющая сильные позиции на мировом телевизионном рынке, уже давно отличается доступными моделями и моделями среднего класса. Однако планы производителя простираются на диагонали более 100 дюймов.

TCL официально представила 115-дюймовый X11G Max, самый большой в мире светодиодный телевизор QD-Mini LED (рис. 19). Телевизор может похвастаться огромным 115-дюймовым экраном, пиковой яркостью 5000 кд/м^2 и рядом других первоклассных функций. X11G Max имеет более 20000 отдельных зон светодиодной подсветки, что в четыре раза больше, чем у TCL X11G. Это позволяет более точно управлять подсветкой, что приводит к более глубокому черному, более яркому белому и более широкому динамическому диапазону.

Рис. 19. Самый большой в мире светодиодный телевизор QD-Mini Led

Телевизор также имеет контрастность 7000:1 и время отклика 1 мс, что делает его идеальным для игр и другого динамичного контента. X11G Max оснащен процессором TCL LingYao M2, который работает в паре с собственным чипом улучшения изображения TXR Mini LED.

Телевизор также оснащен 6.2.2-канальной аудиосистемой Onkyo Hi-Fi, обеспечивающей объёмный звук. X11G Max доступен по цене около 11000 долларов США.

Источник: estaterule.ru, 29.08.2023

В России появились современные смарт-ТВ с «квантовыми точками» и miniLED – любимыми технологиями Samsung и Apple

Российская розница пополнилась телевизорами TCL с «квантовыми точками» и панелями miniLED. Эти технологии служат для улучшения качества изображения – первую продвигает Samsung, а вторую все активнее использует в своей технике Apple.

«Квантовые точки» и miniLED

Китайская компания TCL привезла в Россию новый телевизор C845 (рис. 20) с экраном на miniLED и поддержкой «квантовых точек» QLED. На российском рынке он будет доступен в четырех модификациях с разной диагональю экрана, две из которых уже поступили в продажу.

Рис. 20. TCL C845: светодиоды - micro, экран - макро

Также TCL сообщила CNews о релизе на территории России модели C745. У этого смарт-ТВ нет miniLED, а сама модель ориентирована производителем в первую очередь на геймеров благодаря встроенному игровому режиму. В этом телевизоре используются «квантовые точки», популяризацией которых во всем мире занимается компания Samsung.

Россиянам ТВ C845 будет доступен в вариантах на 55, 65, 75 и 85 дюймов по диагонали. На момент выхода материала в свободной продаже были

доступны лишь 55- и 75-дюймовая версии по цене 70 и 120 тыс. руб. соответственно, сроки прибытия и стоимость оставшихся двух телевизоров TCL не раскрывает, как и стоимость модели C745.

MiniLED – это технология, на которую делает большую ставку компания Apple. Например, весной 2023 г. аналитик Минг-Чи Куо (Ming-Chi Kuo), который никогда не ошибается в своих сведениях о «яблочной» технике, сообщил, что компания работает сразу над шестью устройствами с такими экранами. В их числе iPad Pro (12,9 дюйма), 10,2-дюймовый iPad и 7,9-дюймовый iPad mini, а также 27-дюймовый iMac Pro и два MacBook Pro – на 14,1 и 16 дюймов.

MiniLED – это, по сути, массив из микроскопических светодиодов, которые намного меньше тех, что используются в обычных матрицах. За счет этого можно получить, например, локальное затемнение экрана путем «разделения» его на несколько зон с независимой регулировкой яркости подсветки у каждой. MiniLED позволяет заметно улучшить качество изображения без необходимости перехода на более дорогостоящие OLED-панели.

Телевизор на mini-LED

Смарт-ТВ TCL C845 выделяется не только типом экрана, но и его яркостью, которая в пике может достигать 2000 нит. Контрастность у него – 120 Гц, что вдвое выше, чем у подавляющего большинства телевизоров на российском рынке, а базовая контрастность увеличена до 5000:1. С обычными телевизорами C845 роднит лишь соотношение сторон экрана – здесь оно стандартное, 16:9.

Дисплей TCL C845 имеет углы обзора 178 градусов по вертикали и горизонтали и 896 локальных зон затемнения и 2304 зоны микрозатемнения, что стало возможным именно благодаря miniLED. Охват цветового пространства DCI-P3 равен 97%, и ко всему этому добавляются технологии улучшения изображения HDR10+, IMAX и Dolby Vision. Игровой режим в телевизоре тоже есть, равно как и поддержка технологии вертикальной синхронизации AMD FreeSync Premium Pro.

Подробности об основной смарт-составляющей (объемы памяти) производитель на момент выхода материала не раскрывал, но зато известна модель процессора – это MediaTek MT9612+. CPU разработан специально для использования в телевизорах, имеет четыре ядра Cortex A55 на частоте до 1,5 ГГц и поддерживает до 2 ГБ оперативной памяти стандарта DDR3.

За вывод звука в телевизоре отвечает аудиосистема формата 2.1 суммарной мощностью 60 Вт. Есть возможность управления голосом (микрофон встроен в комплектный пульт) или жестами – пользователь будет взаимодействовать с прошивкой Google Android TV.

Из интерфейсов в телевизоре есть Bluetooth 5.2 и Wi-Fi 802.11ac на 2,4 и 5 ГГц, он же Wi-Fi 6. Также в наличии Ethernet, Композитный видеовход miniRCA, цифровой оптический аудиовыход SPDIF, один USB и четыре HDMI 2.1. Смарт-ТВ имеет металлический корпус и, в отличие от большинства современных моделей, поставляется не с двумя ножками, а одной центральной подставкой.

Телевизор для геймеров

Телевизор TCL C745 (рис. 21), как сообщили CNews представители разработчика, предлагается в модификациях с экранами от 55 до 98 дюймов, но на официальном сайте компании на 25 августа 2023 г. было доступно лишь три варианта – на 55, 65 и 75 дюймов. Этот смарт-ТВ получил дисплей с «квантовыми точками» – технологии улучшения изображения. В таких экранах светодиодная подсветка располагается в задней панели и имеет лишь синий цвет, за счет чего она может излучать световой поток постоянной величины. Поток света поступает на отдельный слой экрана с квантовыми точками. Под его воздействием точки тоже начинают излучать свет, но определенной длины волны, то есть определенного цвета. Оттенок свечения квантовой точки зависит от ее размера, притом в слое таких точек в экране есть лишь элементы, отвечающие за излучение только зеленого и красного цветов – синий выдает базовая подсветка. В итоге из трех оттенков формируется подсветка белого цвета, которая и поступает на ЖК-матрицу, где из белого цвета за счет управляющих транзисторов и трех RGB-субпикселей формируется цвет каждого отдельного пикселя. За счет квантовых точек итоговое изображение на экранах QLED получается более ярким.

Рис. 21. Телевизор TCL C745

Экран TCL C745 имеет частоту обновления 144 Гц, поддерживает разрешение 4К, имеет 200 зон локального затемнения и максимальную яркость 1000 нит при контрастности 6000:1 и поддержке «улучшателей» изображения HDR10, Dolby Vision и HLG. Из интерфейсов в телевизоре

есть Ethernet, четыре HDMI 2.1, один USB и Bluetooth 5.0 на пару с Wi-Fi 802.11ac (Wi-Fi 5) с поддержкой диапазонов 2,4 и 5 ГГц.

Акустика в C745 состоит и двух динамиков по 15 Вт и технологии Dolby Atmos, К смарт-составляющей относится прошивка Google Android TV – тип процессора и емкость модулей памяти не раскрываются.

Источник: cnews.ru, 25.08.2023

Ученые КНР разработали революционную подложку для микрочипов

Китайские ученые изготовили 12-дюймовые подложки из нового материала, настолько тонкого, что он придает подложкам превосходные полупроводящие свойства. Хотя прежде чем технология станет пригодна для массового производства, ученым надо будет решить проблемы увеличения размеров подложки и серийного выпуска, этот прорыв позволит повысить эффективность традиционных кремниевых микрочипов.

Команда ученых из Пекинского университета, Китайского народного университета и Академии наук Китая разработала технологию производства нового, двухмерного материала для подложки микрочипов и испытала его в лаборатории, сообщает South China Morning Post.

В производстве полупроводников традиционно используется кремний, однако становится все сложнее уменьшать их размер в соответствии с законом Мура. «Когда кремниевые транзисторы становятся тоньше, их контроль напряжения ухудшается. Ток сохраняется, даже когда устройство не работает. Это повышает расход энергии и выработку тепла», – сказал профессор Лю Кайхуэй, руководитель проекта. Двухмерный материал состоит из кристаллических тел с одним или несколькими слоями атомов и обладает уникальными физическими свойствами, которые позволяют решить эту проблему.

«Транзистор, изготовленный из одного слоя сульфида молибдена, типичного двухмерного материала толщиной примерно один нанометр, во много раз превосходит кремниевый такой же толщины», – сказал Лю в интервью. По его словам, определенные 2D-материалы могут продлить действие закона Мура.

На каждом уровне двухмерные материалы могут действовать раздельно, что позволяет размещать их слоями, как графен или дихалькогениды переходных металлов. Однако производство однородных и производительных 2D-материалов – сложный процесс, над которым бьются ученые всего мира. И основная проблема в изготовлении подложек. Около 60% рынка микрочипов

зависит от 12-дюймовых подложек, круглых пластин диаметром около 30 см, создание которых требует большого мастерства.

Обычно их выращивают методом осаждения, который прекрасно работает для крошечных подложек, но с увеличением размера падает качество. Новый подход обеспечивает однородность больших пластин. Технология позволяет выпускать качественные подложки любого размера, но 12-дюймовые – наиболее востребованные сейчас.

Решив проблему размера, ученые создали стратегию серийного производства. Предложенная технология выращивания была разбита на модули и собрана по слоям, как процесс строительства небоскреба. Такой метод позволяет выращивать слои двухмерных материалов одновременно, что беспрецедентно повышает эффективность и снижает расходы. Прототип оборудования, испытанного в лаборатории, производит 10000 штук подложек в год.

Следующий этап – превращение подложек в микрочипы – потребует тщательного проектирования и точных процессов фотолитографии и осаждения. Однако Лю и его команда уверены в том, что новый материал станет играть важную роль в полупроводниковой промышленности КНР.

Поместив кусочки перовскита между двух зеркал и направив на них луч лазера, исследователи из США смогли напрямую контролировать спиновое состояние экситон-поляритонных пар, гибридных квазичастиц, состоящих из вещества и света. Новое устройство, сочетающее свойства электроники и фотоники, может открыть путь к появлению не имеющих аналогов компьютерных чипов или квантовых битов.

Источник: hightech.plus, 29.08.2023

В Москве тестируют робота-колобка с машинным зрением – его планируют использовать для доставки посылок

«AI Колобок» – это самоходный желтый шар диаметром 40 см с удаленным управлением.

Заместитель мэра Москвы Наталья Сергунина рассказала о передовой отечественной разработке – роботе-доставщике под названием AI Колобок» (рис. 22).

Рис. 22. «AI Колобок»

Такое название дано не случайно: желтый шар диаметром 40 см действительно похож на героя известной сказки. Робот оснащен системой компьютерного зрения и громкоговорителем, за счет чего он может общаться с человеком. Движение осуществляется вращением на 360°.

Источник: ixbt.com, 27.08.2023

ЭНЕРГЕТИКА

Пленочные конденсаторы сделают электротранспорт более надежным

Ученые Национальной лаборатории Лоуренса Беркли и Scripps Research разработали революционный конденсатор на основе полимера, эффективно обрабатывающий рекордные количества энергии, выдерживая при этом экстремальные температуры и электрические поля. Конденсатор состоит из материалов, синтезированных с помощью версии химической реакции следующего поколения, за которую три ученых получили Нобелевскую премию по химии 2022 года.

Полимерные пленочные конденсаторы сохраняют и выделяют энергию в электрическом поле, используя тонкий пластиковый слой в качестве изолятора. На их долю приходится около 50% мирового рынка высоковольтных конденсаторов, и они обладают такими преимуществами, как низкий вес, низкая стоимость, механическая гибкость и надежность в циклическом использовании.

Кроме того, что конденсатор должен оставаться стабильным под воздействием высоких температур, он должен быть крепким «диэлектрическим» материалом, а это значит, что он остается сильным изолятором при воздействии высоких напряжений.

Сегодня существует всего несколько известных материалов, обеспечивающих как термическую стабильность, так и диэлектрическую

прочность. Этот дефицит обусловлен отсутствием надежных и удобных методов синтеза, а также отсутствием фундаментального понимания взаимосвязи между структурой и свойствами полимера.

Учёные использовали простую и быструю химическую реакцию, разработанную в 2014 г., которая заменяет атомы фтора в соединениях, содержащих связи фторид серы, с получением длинных полимерных цепочек молекул сульфата, называемых полисульфатами.

Полисульфаты отливают в гибкие пленки. Высокотемпературные высоковольтные конденсаторы на основе таких пленок демонстрируют свойства накопления энергии при температуре 150 градусов. Такие силовые конденсаторы обещают повысить энергоэффективность и надежность встроенных энергосистем в электромобилях.

Эта реакция обмена серы и фтора (SuFEx) представляет собой версию следующего поколения химической реакции щелчка, впервые разработанную К. Барри Шарплессом, химиком из Scripps Research и лауреатом Нобелевской премии по химии, вместе с Пен Ву, также химиком в Scripps Research. Эти реакции соединяют отдельные молекулярные образования посредством прочных химических связей, образующихся между разными реакционноспособными группами.

Ученые указывают, что изготовленные конденсаторы обладают превосходной механической гибкостью, выдерживают электрические поля напряжением более 750 миллионов вольтов на метр и эффективно работают при температуре до 150 градусов. Для сравнения, современные полимерные коммерческие конденсаторы надежно работают только при температурах ниже 120 градусов. Выше этой температуры они могут выдерживать только электрические поля напряжением менее 500 миллионов вольт на метр, а энергоэффективность резко падает более чем вдвое.

Источник: building-tech.org, 29.08.2023

Ученые создали нержавеющий топливный элемент с электродом из нанопроводов

Национальная лаборатория Лос-Аламоса представила устойчивую к коррозии конструкцию топливного элемента с коаксиальным электродом из нанопроволоки. Этот инновационный подход перспективен для грузовых автомобилей большой грузоподъемности, демонстрируя впечатляющую долговечность в стресс-тестах, пишет SciTechDaily.

Инновационная конструкция топливных элементов предлагает потенциальные преимущества для грузовых автомобилей большой грузоподъемности и других применений экологически чистых топливных элементов. Состоящий из нанопроводов, которые менее подвержены коррозии, чем другие подобные детали, инновационный электрод – сердце топливного элемента с полимерным электролитом и мембраной – может открыть новую эру топливных элементов, для которых используют водород в качестве экологически чистой энергии для транспортных средств.

«На практике это означает, что мы получим более долговечный топливный элемент, который обеспечит высокую экономию топлива в течение длительного срока службы», – сказал Джейкоб Спенделоу, ученый из команды Лос-Аламосской национальной лаборатории. «Эта работа демонстрирует, что мы можем избавиться от традиционных подложек катализаторов на основе углерода, устранив проблемы деградации, связанные с углеродной коррозией, и при этом добиться высоких характеристик топливных элементов».

Источник: ecopravda.ru, 29.08.2023

Сверхгорячие углеродные батареи обещают ультрадешевое накопление тепла и энергии

Стартап Antora Energy, который получил поддержку Билла Гейтса, готовится развернуть модульные тепловые батареи в контейнерах для хранения возобновляемой энергии при минимальных затратах. Затем эта энергия может быть эффективно использована для производства электроэнергии или промышленного технологического тепла.

Целью работы является декарбонизация тяжелой промышленности, что является сложной задачей из-за прерывистого характера возобновляемой энергии. В то время как заводы могут работать круглосуточно, используя ископаемое топливо для нагрева, что позволяет создавать тепло по мере необходимости.

Одно из существующих на рынке решений – тепловые батареи Рондо. Они используют дешевую возобновляемую энергию для нагрева обычных глиняных кирпичей, которые затем сохраняют эту энергию и могут восстанавливать ее по мере необходимости, предлагая стоимость, которая примерно в пять раз ниже стоимости химических батарей, и способны обеспечивать технологическое тепло до 1500°C. Компания Рондо надеется использовать это решение в масштабе, цель которого сократить глобальные выбросы CO_2 на 15% в течение 15 лет.

Antora утверждает, что их система на основе углерода может быть еще более дешевой и полезной. Они могут сохранять энергию при температуре выше 2000°C и использовать ее для производства тепла или электричества благодаря сверхэффективным термофотоэлектрическим панелям.

Главный исполнительный директор Андрес Понек объяснил выбор углеродных блоков в своем блоге: «Поскольку углеродные блоки являются продуктом других промышленных процессов и востребованы в металлургической промышленности, их можно легко достать в огромных количествах через надежных поставщиков. Они также являются одними из самых дешевых материалов для хранения тепла, по стоимости приблизительно в 50 раз дешевле, чем литий-ионные батареи. Кроме того, они экологически безопасны, нетоксичны и не вызывают проблем в твердой форме. С их высокой теплопроводностью и прочностью, которые увеличиваются при нагревании, они способны быстро поглощать большие объемы энергии. Они остаются твердыми при температуре выше 3000 °C, что значительно выше, чем температура, при которой плавится сталь. Это позволяет избежать проблем, связанных с расплавленными солями и другими жидкими теплоносителями. Благодаря высокой плотности энергии, углеродные блоки легко перемещаются и позволяют тепловым батареям Antora занимать меньше места. Кроме того, они идеально подходят для применений с высокой температурой».

Таким образом, система Antora использует тепловое излучение из углеродного кирпича с использованием света, что, как утверждает Понек, является гораздо более простым, дешевым и надежным, чем альтернативные методы. Если клиент хочет использовать энергию в виде тепла, система будет нагревать трубки, содержащие пар, горячий воздух или другую технологическую жидкость, которую можно обернуть вокруг объекта, чтобы обеспечить нужный нагрев.

Батареи с углеродным нагревательным элементом упакованы в контейнеры, поэтому их можно собирать на центральном заводе и легко отправлять на площадку, где клиенты могут установить столько, сколько им нужно в модульном пласте.

Источник: vsluh.net, 30.08.2023

Китай всё ближе к созданию искусственного солнца на основе ядерного синтеза – на токамаке получена плазма с током в 1 млн ампер

Государственная корпорация по атомной энергии Китая заявляет, что она прошла важную веху на пути к созданию «искусственного солнца» на основе ядерного синтеза.

Китайская национальная ядерная корпорация (CNNC) заявила, что новейшая версия ее токамака, известная как HL-2A, генерировала плазменный ток силой более 1 миллиона ампер, или 1 мегаампер (рис. 23).

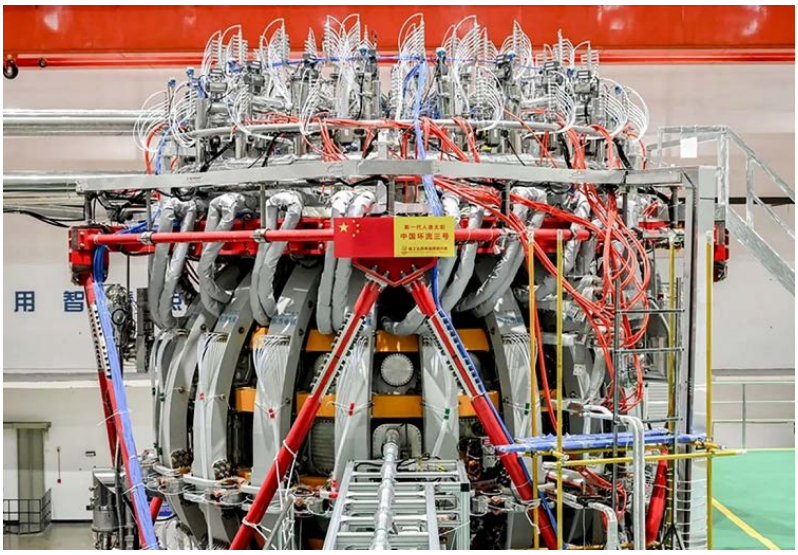

Рис. 23. Новейшая версия токамака

«Это важная веха в развитии страны в области ядерного синтеза… поскольку ограниченный ядерный синтез является одним из трех строительных блоков стратегии развития ядерной энергетики страны», – говорится в сообщении.

Ученые надеются, что этот процесс, который генерирует энергию почти так же, как солнце генерирует тепло и свет, может обеспечить безопасную, чистую и практически безграничную энергию.

В отличие от реакций ядерного деления, с помощью которых современные атомные электростанции производят электроэнергию, при ядерном синтезе образуется меньше радиоактивных отходов.

CNNC сообщает, что устройство работает в режиме high-confinement mode (режим H), при котором температура и плотность плазмы значительно возрастают. Разработчики заявили, что ее новый реактор преодолел «ключевые технические трудности», вызванные использованием более мощной тепловой системы и усовершенствованного отклонителя – устройства, которое отводит тепло, минимизирует плазменное загрязнение и защищает стену, окружающую реактор.

По сообщениям китайских СМИ, устройство было разработано в Юго-западном институте физики компании в Чэнду, столице провинции Сычуань.

Источник: estaterule.ru, 29.08.2023