МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

№1/ЯНВАРЬ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ 3
AR и VR – эффекты цифровизации 3
Создан тренажер виртуальной реальности для офисной безопасности в России 6
Петербургское предприятие Росатома внедряет иммерсивные технологии при проектировании нового оборудования 7
В АО «Хиагда» внедряются «интеллектуальные» AR-очки 8
Интеграция AR и VR в физический и промышленный миры 9
Технологии виртуальной реальности повысят безопасность труда горняков 12
ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ 13
Myrias optics получила грант 13
Гарнитура Panasonic VR Shiftall 15
Компания Vuzix представляет новые смарт очки Z100 AR на выставке CES 2024 (США) 16
Цифровые решения от NVIDIA 17
Sony и Siemens представляют новые VR/AR-очки 18
Экзамен на симуляторе предсказывает риск будущих аварий 19
ИИ помог учёным решить проблему вергенции и аккомодации с повышением разрешения голографических дисплеев 20
Siemens AG представил цифровые приложения своей промышленной метавселенной 21
LG Innotek укрепила положение на рынке иммерсивной оптики, закупив акции AOE Optronics 21
Учёные из Гуаньчжоу предложили перспективную архитектуру микродисплеев с метаоптикой 22

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ

AR и VR – эффекты цифровизации

Если еще несколько лет назад мало кто понимал, что такое цифровые двойники на производствах, а на работниках AR-очки в цехах вызывали удивление, то сейчас это становится обычным делом. О том, в каких отраслях сотрудники знакомятся с новыми технологиями все ближе и насколько легко идет процесс их внедрения, РЖД-Партнер поговорил с директором центра цифровых технологий АО «Моделирование и цифровые двойники» Андреем Крыловым. По его словам, одной из сфер, где VR и AR востребованы, можно считать железнодорожное машиностроение.

– Андрей Николаевич, насколько сегодня на производствах прослеживается тренд на VR (виртуальную реальность) и AR (дополненная реальность)?

– Сегодня интерес к использованию виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) на российских предприятиях не является преобладающим, однако довольно сильно заметен. Эти решения наиболее востребованы в ряде сфер, в том числе железнодорожной, включая железнодорожное машиностроение.

VR является эффективным инструментом для разработки тренажерных систем, которые помогают людям правильно действовать в штатных и нештатных ситуациях. VR-тренажер сегодня – один из самых эффективных способов обучения, благодаря эффективному «погружению» в проблему для выработки необходимых навыков.

Интерес к дополненной реальности не столь однозначен, хотя польза от ее применения может быть значительна. Существуют задачи, в которых AR-технологии помогают максимально понятно объяснить человеку необходимые действия в реальных производственных ситуациях, например, в процессе технического обслуживания и ремонта.

Оборудование с каждым днем становится сложнее, поэтому требования к персоналу, обеспечивающему его эксплуатацию и ремонт, повышаются. Последние события, связанные с прекращением в России большинством иностранных компаний-производителей сервиса производственного оборудования, резко повысили спрос на квалифицированных специалистов, способных обслужить и отремонтировать его.

В данном случае дополненная реальность является очень эффективным инструментом. В дополненной реальности инженер может получать подсказки

в виде анимации требуемых действий, которые будут визуально наложены прямо на физическое оборудование, он увидит на экране мобильного устройства те действия, которые ему нужно совершить.

– Отдельно стоит отметить важность дополненной реальности для сборочного передела производства. Какие здесь применяются технологии?

– Это сферу деятельности сложно полностью автоматизировать из-за вариативности и сложности сборочных операций. В данном случае AR-технологии обеспечивают хорошее подспорье в виде пошагового сопровождения сборочных работ и позволяют показывать нужную сборочную операцию непосредственно на физическом изделии.

Сейчас мы отмечаем активное развитие нормативной базы. Например, недавно появился ГОСТ Р 59278-2020, касающийся интерактивных электронных технических руководств, действующих в дополненной реальности с применением ИИ. Это позитивный признак, который показывает готовность не только промышленности к внедрению, но и нормативной базы к оптимизации.

– В каких отраслях еще эти технологии востребованы? Легко ли вообще предприятия идут на цифровые обновления?

– В первую очередь, стоит выделить сферу непрерывного производства – нефтепереработку, нефтехимию, энергетику. Это направления с высокими требованиями к бесперебойной работе производственного оборудования: необходимо максимально оперативно устранять аварии, проводить техническое обслуживание и ремонт. При этом работа должна выполняться качественно и исключать ситуации незапланированных остановок, поскольку все они приводят к существенным убыткам.

Вторая сфера – это машиностроение, переживающее сейчас высокую востребованность и одновременно нагрузку на производственный комплекс. В этой отрасли высок запрос на квалифицированных специалистов. Соответственно, предприятия заинтересованы в том, чтобы максимально наглядно передавать лучшие практики новым сотрудникам.

Конечно, предприятия не всегда легко принимают подобные обновления. Это связано с их готовностью, в том числе технологической: применение дополненной реальности даст эффект только при наличии определенного уровня цифровизации. Для машиностроения желательно, чтобы конструкторская и технологическая подготовка производства была оцифрована.

Для внедрения технологий важно наличие информационных систем, сопровождающих и учитывающих выполняемые работы, а также содержащих оцифрованные технологические карты. Те предприятия, у которых электронный макет является подлинником конструкторской документации на выпускаемое изделие, а технологические процессы формируются в цифровом

виде, могут с легкостью применять AR-технологии для сопровождения сборщиков на производстве. Для данных производств внедрение интерактивного сопровождения слесарей в дополненной реальности при сборке изделий является логичным продолжением цифровой подготовки производства.

– Необходимы ли цифровые технологии транспортной отрасли и как могут быть применимы?

– Да, отрасли они необходимы. Технологии могут применяться на этапе инжиниринга, проектирования, производства, эксплуатации. Фактически весь жизненный цикл, кроме этапа утилизации, выигрывает от применения цифровых двойников и дополненной и виртуальной реальности.

– Создание цифровых технологий для предприятий – насколько это затратно?

– Все зависит от сценария применения. Предприятие, решившее использовать дополненную реальность для сопровождения персонала на этапе сборки локомотива, может внедрить его с минимальными затратами, если у него есть конструкторская и технологическая документация в цифровом электронном виде.

Фактически эта цифровая документация полностью готова для применения в виде цифрового электронного руководства, к примеру, в дополненной реальности. Это обеспечивает исчерпывающую информацию, позволяющую не совершать ошибок и повысить скорость сборки.

– Какие сложности могут возникать при внедрении цифровых двойников, VR/AR-технологий?

– Существуют две ключевые сложности. Во-первых, это необходимость исчерпывающего обоснования окупаемости проекта на начальном этапе. Желание предприятия минимизировать риски внедрения новой технологии и иметь полное понимание результатов в виде финансового обоснования объяснимо, но, к сожалению, инновации не так прозрачно обосновываются – на эффект влияет много внутренних факторов предприятия, а сложившихся лучших практик для данного профиля производства может не быть.

Если предприятие приобретает новый станок, то окупаемость вложений очевидна – он сможет обеспечить дополнительную выработку продукции. Однако привести такую же однозначную оценку технологий виртуальной и дополненной реальности и цифровых двойников сложнее, особенно на старте проекта, когда количество неизвестных факторов, влияющих на результаты проекта, максимально.

Другая сложность связана с приживаемостью технологии. Это важный фактор, который не всегда однозначно положителен для инноваций. Он будет зависеть от того, насколько хорошо будет реализован конкретный проект, насколько правильно организована эксплуатация нового решения.

Критически важна не только сама технология и компетенция ее провайдера, но и вовлеченность заказчика в ходе проекта и правильное восприятие нового решения со стороны ее пользователей на производстве, готовность менять сложившиеся практики, применяя инновации. Здесь определяющую роль играет стратегия менеджмента предприятия во внедрении инноваций и система мотивации сотрудников.

Источник: rzd-partner.ru, 17.01.2024

Создан тренажер виртуальной реальности для офисной безопасности в России

В России создали первый в стране тренажер офисной безопасности в виртуальной интерактивной реальности.

Компания «Диполь» выпустила инновационные тренажеры виртуальной реальности для обучения сотрудников офисов по соблюдению правил безопасности и поиску неучтенного электропотребления (рис. 1). Использование 3D/VR технологий значительно повышает эффективность обучения сравнительно с традиционными методами, но требует изменения учебных программ.

Основным тренажером является симулятор, охватывающий все основные аспекты безопасности в офисе, включая пожарную безопасность, охрану труда и электробезопасность. Занятия проводятся с использованием случайных нарушений, чтобы сотрудники могли на практике овладеть необходимыми навыками.

Рис. 1. Гарнитура тренажера виртуальной реальности для офисной безопасности

Кроме того, разработан тренажер для определения неучтенного электропотребления, который позволяет виртуально взаимодействовать с активными элементами и выполнять необходимые меры безопасности. Тренажер предлагает различные типы нарушений, комбинирующиеся случайным образом для максимальной эффективности обучения.

Компания «Диполь» также предлагает тренажеры для обучения гражданской обороны, химической и радиационной защите. Они предназначены как для населения, так и для сотрудников соответствующих учреждений.

Использование 3D/VR тренажеров имеет такие преимущества, как лучшая наглядность, возможность безопасной отработки требований безопасности и промышленной безопасности, а также более эффективное обучение. Однако для их использования требуется изменение программ обучения и дополнительные затраты на оснащение.

Источник: novostivl.ru, 03.01.2024

Петербургское предприятие Росатома внедряет иммерсивные технологии при проектировании нового оборудования

ЦКБМ (Санкт-Петербург, предприятие Машиностроительного дивизиона Госкорпорации «Росатом») впервые использовало технологии виртуальной реальности при согласовании конструкторской документации нового оборудования. Речь идет о разгрузочно-загрузочной машине (РЗМ-С), предназначенной для перегрузки ядерного топлива, для инновационного многоцелевого исследовательского реактора на быстрых нейтронах МБИР, который строится в Димитровграде.

Технологии виртуальной реальности позволили ощутить эффект присутствия внутри разработанной ЦКБМ машины, оценить ее габариты и технические решения, рассмотреть каждый узел РЗМ-С в подробностях. Это упростило и ускорило процесс согласования конструкторской документации с заказчиком. Внедрение подобных технологий подтверждает статус Росатома как одной из самых высокотехнологичных компаний в мире, создавшей «фабрику» прорывных продуктов для ядерной энергетики.

«Иммерсивные технологии позволяют демонстрировать составные узлы любого изделия в масштабе 1:1. VR-платформа использует такой формат моделей, который можно выгружать напрямую, не теряя время на конвертацию. Обширный функционал ПО позволяет проверять эргономику и проводить сборку-разборку узлов оборудования, а также обучать технических специалистов», – говорит главный конструктор по дистанционно управляемому и транспортно-технологическому оборудованию ЦКБМ Николай Васильев.

Источник: rosatom.ru, 09.01.2024

В АО «Хиагда» внедряются «интеллектуальные» AR-очки

Цифровой инструмент «полевого» сотрудника с элементами дополненной реальности внедрило в работу АО «Хиагда» (предприятие Горнорудного дивизиона Госкорпорации «Росатом»).

В основе решения лежит ИКСАР – отечественная программная платформа для реализации различных сценариев поддержки работы производственного персонала и, так называемых, «полевых сотрудников» в AR-очках промышленного исполнения.

Данное решение включает в себя множество сквозных цифровых технологий, таких как: технологии работы с данными, технологии виртуальной и дополненной реальности, нейротехнологии и технологии искусственного интеллекта и т.д.

Новое оборудование позволяет сотруднику получать графические пошаговые руководства к действию, идентифицировать оборудование по различным меткам, выполняя операции свободными руками, заполнять голосовыми командами контрольные параметры и чек-листы, а также осуществлять фото, видео и аудио фиксацию самого факта проведенных работ. Решение также позволяет переводить в текст аудио сообщения. Это позволяет повысить детализацию итогового отчета о проведенных работах.

При наличии связи система позволяет осуществлять вызовы в режиме индивидуальной и групповой видеоконференцсвязи (ВКС) с удаленными экспертами. Этот подход позволяет от первого лица видеть ситуацию на месте и своевременно и полно инструктировать производственный персонал, либо осуществлять удаленную инспекцию.

В рамках первой очереди внедрения AR–очков на предприятии задействовано семь служб на производственной площадке в Баунтовском эвенкийском районе и на прирельсовой базе в Забайкальском крае. Настроено 12 сценариев работы для сотрудников. Обучающие семинары прошли более 100 человек.

«В кратчайшие сроки решение было инсталлировано и настроено в защищенном контуре предприятия. Все данные обрабатываются и хранятся в периметре компании», – рассказал первый заместитель генерального директора – главный инженер Евгений Гурулёв.

В 2024 году АО «Хиагда» планирует реализацию второй очереди проекта с расширением количества сценариев применения, а также изучит возможность подключения технологий машинного зрения и искусственного интеллекта.

Источник: rosatom.ru, 11.01.2024

Интеграция AR и VR в физический и промышленный миры

Интеграция дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) в физический и промышленный мир уже не за горами.

В некоторых областях их применение в реальном мире уже началось. Стремительно перемещаясь из научной фантастики в реальный мир, AR и VR уже переопределяют наш цифровой мир.

Виртуальная реальность тесно связана с идеей телеприсутствия, «ощущения присутствия в другом месте и времени», и концепцией погружения (глубокого психического вовлечения). Технология виртуальной реальности повысит эмоциональную интенсивность и обеспечит новые уровни переживаний.

Технологический прогресс в области языков программирования способствовал созданию языка программирования под названием VRML (Virtual Reality Modelling Language) VRML используется для создания различных 3D-изображений и новых возможностей.

Этот язык программирования является основой для виртуальной реальности.

Потенциал технологии виртуальной реальности используется для более продуктивного применения в реальном мире и в промышленности. Тематические исследования показывают, что технология виртуальной реальности может предоставить новые возможности для обучения, технического обслуживания и решения проблем, не требующих физических мероприятий.

VR в маркетинге

Благодаря постоянно меняющемуся цифровому ландшафту рекламодатели вынуждены все более творчески подходить к своей рекламе, одновременно находясь в поиске следующей отличной рекламной идеи.

По этой причине виртуальная реальность стала одной из самых обсуждаемых новых потребительских технологий за последние пару лет, особенно на фоне снижения стоимости производства.

Предприятия, например, показали, как можно использовать технологию виртуальной реальности для достижения своих корпоративных целей. Используя технологию Google Cardboard, компании создали 360°-интерфейсы, позволяющие клиентам дистанционно «посещать» курорты по всему миру. Это позволяет клиентам познакомиться с курортами и такими развлечениями, как плавание с дельфинами или прогулки вдоль скал. Основная цель кампании заключалась в том, чтобы побудить людей планировать свое следующее путешествие с Virgin Holidays. В результате продажи путевок, показанных в VR-ролике, значительно выросли.

Виртуальная реальность также является отличным способом для компаний представить свою продукцию покупателям без необходимости посещать обычные магазины.

Это позволяет покупателям «гулять» по магазину, просматривать товары и даже совершать покупки.

Кроме того, виртуальная реальность будет продолжать разрушать бизнес-модели и, как ожидается, станет следующей большой сменой платформы для интернет-магазинов.

VR в сельском хозяйстве

Сельское хозяйство стремительно меняется. Пересечение виртуальной реальности, коммерческих автономных летательных аппаратов, или дронов, и сельского хозяйства, основанного на данных, создает захватывающие возможности для разработчиков программного обеспечения, чтобы поддержать рост цифровых ресурсов в сельском хозяйстве.

Всем известно, что слишком много дождя и слишком много солнца могут быть одинаково губительны для урожая. Прогнозы погоды помогают фермерам понять, каких погодных условий следует ожидать.

Однако виртуальная реальность может пойти дальше, моделируя различные погодные условия и их потенциальное влияние на урожай. Примером использования виртуальной реальности в сельском хозяйстве является завод AGCO Jackson в США. Там рабочие-сборщики надевают цифровые очки и получают доступ к инструкциям, изображениям и видео, чтобы убедиться в правильности сборки компонентов сельскохозяйственных тракторов. Это оборудование виртуальной реальности, называемое Glasses, позволило повысить производительность труда на заводе.

VR в автомобильной промышленности

Технологии меняют наше представление об автомобилях и их покупке. Форма, размер и концепция дилерских центров менялись на протяжении многих лет, но теперь можно купить автомобиль в обеденный перерыв в одном из торговых центров города и провести виртуальный тест-драйв новейших моделей.

Ведущий автомобильный бренд Volvo разработал собственную версию виртуальной реальности под названием Volvo Reality, построенную на виртуальной платформе Google Cardboard.

Во время предпродажной подготовки внедорожника Volvo XC 90 автопроизводитель запустил масштабную рекламную кампанию этой модели. В рамках этой кампании пользователи с помощью технологии виртуальной реальности погружались в захватывающую дух горную местность.

Возможности применения виртуальной реальности безграничны, и это лишь вопрос времени, когда станет обычным делом создать и заказать

виртуальный автомобиль своей мечты за обедом и получить его с доставкой к порогу дома.

Но сможет ли VR полностью устранить необходимость в физических салонах?

Дополненная реальность

AR – это технология, которая накладывает информацию и виртуальные объекты на реальные сцены в режиме реального времени. Технически AR преобразует реальную среду, добавляя в нее цифровую информацию, создавая гибрид реального и цифрового опыта.

Разработчики ежедневно создают крутые приложения для дополненной реальности, что делает технологию более привлекательной для коммерческого использования.

Дополненная реальность будет интегрирована в физические и промышленные пространства:

AR в авиации

Инновации в авиационной отрасли представлены в виде технологии дополненной реальности (AR), которая позволяет интегрировать информацию в реальном времени в виде текста, изображений и звукового дополнения с реальными физическими объектами.

Основная польза AR в авиационной промышленности заключается в возможности накладывать соответствующую информацию по требованию: современные AR-системы, такие как Aero Glass, позволяют пользователям визуализировать местность, воздушное движение, показания приборов, погоду и информацию о воздушном пространстве в удобных 360-градусных 3D-изображениях.

С 2011 года компания Airbus использует AR-приложение на планшетах для помощи техникам, проверяющим кронштейны самолетов Airbus A380.

В последнее время дополненную реальность стали использовать и работники (а не стажеры), чтобы сократить количество ошибок и повысить эффективность. Например, компания GE представила корпоративные очки Google Glass, которые позволяют работникам видеть инструкции и ссылки во время работы над деталями и помогают им записывать свою работу.

AR в медицине

AR также продолжит развивать здравоохранение. До появления дополненной реальности в здравоохранении хирурги могли видеть только двухмерные анатомические изображения до и во время операции.

AR обладает потенциалом для наложения подробной информации, при этом хирургу не нужно отходить от пациента. Мир уже страдает от нехватки врачей. Подготовка новых врачей требует времени, денег и других ресурсов, которые не всегда реалистичны или легко доступны. AR уже оказывает

огромное влияние на медицинское обучение: от 3D-визуализации, оживляющей анатомические знания, до обучения медсестер проверке жизненно важных показателей. Это может помочь ускорить процесс создания новых медицинских специалистов для районов с недостаточным уровнем обслуживания.

AR также играет важную роль в повышении качества медицинской помощи, особенно в хирургии.

Например, приложение Proximie использует AR для того, чтобы специалисты могли выполнять хирургические операции на расстоянии, руководствуясь AR-инструментами и сотрудничая с коллегами в режиме реального времени.

Когда речь заходит о применении дополненной и виртуальной реальности во всех сферах жизни, потенциальные преимущества и возможности практически безграничны.

Источник: cyberait.net, 12.01.2024

Технологии виртуальной реальности повысят безопасность труда горняков

Современную цифровую технологию с использованием 3D-VR-очков стали внедрять в угольной компании «Кузбассразрезуголь» для обучения работников правилам охраны труда и промышленной безопасности (рис. 2). Технология виртуальной реальности позволяет моделировать производственные ситуации, в которых возможны риски при нарушении обязательных правил безопасности. Благодаря 3D-технологиям сотрудники смогут достичь эффекта полного погружения в происходящее.

Рис. 2. 3D-VR-очки для обучения работников правилам охраны труда и промышленной безопасности

Для использования на всех угольных разрезах компании УК «Кузбассразрезуголь» приобрела 12 комплектов VR-очков. Используя современное оборудование и виртуальные устройства, новые работники угольной компании смогут проходить обучение. Помимо этого, обучаться с

помощью новых устройств смогут те сотрудники, которые прежде допускали в своей работе нарушения правил охраны труда. Анализируя случаи производственного травматизма в угольной отрасли, компания будет постоянно расширять фильмотеку, в которой зафиксированы подобные случаи. Кроме того, фильмотека будет пополняться роликами для водителей автотранспорта угольной компании с целью повысить безопасность пассажирских перевозок.

Как рассказал начальник департамента по охране труда и промышленной безопасности Вячеслав Леонов, безаварийное производство – один из ключевых приоритетов для УК «Кузбассразрезуголь».

«Сегодня мы применяем наилучшие доступные цифровые технологии, – подчеркнул Вячеслав Леонов, – которые помогают повысить уровень промышленной безопасности, но очень многое зависит от самого сотрудника, от его дисциплины. Виртуальная реальность дает возможность наглядно увидеть, к чему приводят нарушения, и более ответственно относиться к соблюдению требований охраны труда и промышленной безопасности».

Компания «Кузбассразрезуголь» одна из первых в угольной отрасли начала применять цифровые технологии, которые обеспечивают безопасные условия труда горняков. В настоящий момент УК «Кузбассразрезуголь» внедряет на своих предприятиях автоматизированную систему контроля бдительности водителей карьерных самосвалов и тех водителей, которые перевозят сотрудников на работу и домой. Используя систему «ОКО Майнинг», угольщики завершают работы по внедрению интеллектуального видеонаблюдения. Таким образом, современные технологии помогают сделать труд сотрудников угольной компании более безопасным.

АО «УК «Кузбассразрезуголь» – предприятие в Кемеровской области, которое специализируется на добыче каменного угля открытым способом. Предприятия компании добывают энергетический и коксующийся уголь (основные марки – Д, ДГ, Г, СС, Т, КО, КС).

Источник: profile.ru, 16.01.2024

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ

Myrias optics получила грант

Компания Myrias Optics, Inc., разработчик оптики для использования в дополненной/виртуальной реальности (AR/VR), в бытовой электронике и

оборонных приложениях, недавно объявила о привлечении начальных инвестиций в размере 3 миллионов долларов США во главе с Asia Optical Inc.

Компания заявила, что будет использовать финансирование для удовлетворения растущего спроса клиентов и интереса к платформам конструкций, материалов и технологических процессов. В раунде инвестиций также приняли участие UMass Amherst, Tenon Ventures и HOSS Investment Inc.

Компания Myrias, основанная на исследованиях, проведенных группой Watkins Group в Массачусетском университете в Амхерсте, является новым разработчиком полностью неорганической печатной метаоптики, целью которой является создание метаоптики следующего поколения для AR, VR, бытовой электроники, машинного зрения, передовой робототехники, автомобильного обнаружения света и определения дальности, оборонной и аэрокосмической промышленности. Компания, основанная преподавателем Массачусетского университета Джеймсом Уоткинсом, отметила, что планирует производить оптику в Западном Массачусетсе и нанять значительный штат сотрудников.

Компания очень рада тому, что уже есть несколько передовых клиентов, занимающихся приложениями AR/VR и бытовой электроники, где интеллектуальная собственность и опыт Myrias обеспечивают непревзойденные преимущества по стоимости, производительности и сроку службы. Компания особенно рада сотрудничеству с Asia Optical над разработкой и внедрением нового класса оптики, который позволит создавать компактные, легкие и простые в сборке продукты со значительно меньшими затратами.

Комментируя инвестиции, председатель Asia Optical Роберт Лай сказал, что их инвестиции и партнерство с Myrias направлены на продвижение развития метаоптики для высокопроизводительных оптических модулей и продуктов.

Мириас добавил, что разработка и внедрение оптических технологий, разработанных Watkins Group, в Массачусетсе значительно ускорятся благодаря инвестициям в размере 5 миллионов долларов США от Massachusetts Technology Collaborative, о которой было объявлено в октябре 2023 года.

Грант позволит Массачусетскому университету в Амхерсте создать в своем кампусе Центр по производству и определению характеристик современной оптики с открытым доступом, уникальный ресурс, доступный для отраслевых партнеров, таких как Myrias, и исследователей по всему штату.

Источник: look-journal.ru, 04.01.2024

Гарнитура Panasonic VR Shiftall

Дочерняя компания Panasonic Shiftall объявила о выпуске новой версии гарнитуры MeganeX PC VR вместе со следующим поколением беспроводных трекеров HaritoraX.

Компания называет свою следующую гарнитуру SteamVR «Сверхлегкой MeganeX», которая примерно на 50% легче оригинальной гарнитуры MeganeX (рис. 3)

Рис. 3. Новая версия гарнитуры MeganeX PC VR

В отличие от оригинала, новая сверхлегкая гарнитура MeganeX выглядит более дешевой и простой в производстве версией устройства, в которое ранее входило встроенное оптическое отслеживание в дополнение к монтируемому модулю отслеживания SteamVR.

Данная версия имеет те же характеристики дисплея: два 1,3-дюймовых микро-OLED-дисплея с разрешением 2560 × 2560 (120 Гц), однако вес уменьшен с 385 г до примерно 200 г.

Новая версия также является более простой, поскольку в ней отсутствуют камеры, динамики и стойки в стиле очков, а также используется полностью пластиковый объектив. Все это и единственный метод отслеживания 6DOF будет осуществляться через внешние базовые станции SteamVR от Valve, аналогичные тому, что будет его главным конкурентом, Bigscreen Beyond за 1000 долларов.

Ожидается, что MeganeX Superlight выйдет в 2024 году.

Shiftall также выпускает «HaritoraX Wireless R» (рис. 4), свое следующее беспроводное устройство для отслеживания всего тела по шести точкам, объединяющее инерционный измерительный блок (IMU) слежения с внешней камерой, что обещает около 20 часов автономной работы.

Рис. 4. Беспроводное устройство для отслеживания всего тела «HaritoraX Wireless R»

Он сохраняет преимущества метода IMU, заключающиеся в том, что он легкий, имеет длительное время автономной работы и не подвержен влиянию препятствий, а также обеспечивает точность.

HaritoraX Wireless R также планируется выпустить в 2024 году.

Кроме того, Shiftall выпускает mutalk 2, беспроводной звукоизолирующий микрофон, который предназначен для предотвращения утечки голоса и окружающего шума для использования как в VR, так и в стандартных устройствах. Компания уже открыла предварительные заказы, выпуск запланирован на май 2024 года.

Источник: look-journal.ru, 09.01.2024

Компания Vuzix представляет новые смарт очки Z100 AR на выставке CES 2024 (США)

10 января 2024 г. – Корпорация Vuzix, поставщик смарт очков, технологий и продуктов дополненной реальности (AR), объявила на текущей неделе о выпуске смарт очков Vuzix Z100, которые первоначально будут предлагаться для разработчиков.

Смарт очки созданы с использованием OEM-платформы Vuzix Ultralite. Они предназначены для повседневного ношения. Очки предложат пользователям подключение к приложениям искусственного интеллекта и рабочих процессов, а также позволят им получать важные обновления, удобные подтверждения рабочего процесса и задач, а также уведомления в режиме реального времени.

По словам компании Vuzix, умные очки Vuzix Z100 легко соединяются через Bluetooth с IOT-устройствами Android или iOS и представляют собой первый привлекательный и функциональный мост между инструментами платформы искусственного интеллекта. Благодаря возможностям искусственного интеллекта очки Z100 будут обеспечивать ситуационное

руководство, которое может оптимизировать рабочие процессы, позволяя работникам подключить рабочее место к данному устройству.

Помимо легкого интерфейса искусственного интеллекта, очки Vuzix Z100 могут дополнять подачу данных от сканеров пальцев, датчиков, контроллеров и другого оборудования с минимальным собственным пользовательским интерфейсом, делая эти данные доступными в новом и легкодоступном формате. Рабочие процессы задач с нестандартной обратной связью от пользователя из-за ограничений устройства или процесса теперь могут отображаться на проекционном дисплее пользователя, предоставляя ориентированные на человека результаты и обновления в реальном времени.

Очки Z100 способны работать до 48 часов без подзарядки и оснащены технологией хедз-ап волновода. Весят очки 35 граммов (рис. 5)

Рис. 5. Смарт очки Z100 AR

Усовершенствованная монокулярная волноводная оптика в сочетании со специальным механизмом микродисплея Vuzix создает четкое, прозрачное, монохромное изображение, которое может доставлять важную информацию с устройства Android или iOS. Владельцы получают прямой доступ к важной информации о задачах: от языкового перевода и субтитров до указаний, состояния здоровья и тренировок, обмена сообщениями, результатов рабочего процесса и многого другого.

Версия для разработчиков Vuzix Z100 предназначена для поддержки создания приложений на основе сценариев использования. Разработчики получают доступ к полным пакетам SDK компании для Android и iOS, демонстрационным приложениям Vuzix Connect и образцам кода. Кроме того, смарт очки Vuzix Z100 продаются по рецепту.

Источник: look-journal.ru, 11.01.2024

Цифровые решения от NVIDIA

Выставка Consumer Electronics Show 2024 оказалась плодотворной: многие ведущие компании, занимающиеся иммерсивными технологиями, продемонстрировали себя и представили инновационные продукты, которые

могут повысить эффективность работы на рабочих местах с помощью инструментов AR/VR/MR.

Одной из таких фирм является NVIDIA. Фирма создает надежную систему разработки и доставки XR, чтобы помочь поставщикам решений AR/VR/MR создавать иммерсивные приложения на рабочем месте. Компания NVIDIA отмечает, что растущим рынком для ее инструмента Omniverse является автомобильная промышленность, где контент RT3D может принести пользу на нескольких уровнях деятельности бизнеса.

На выставке CES 2023 на этой неделе NVIDIA представила нескольких новых партнеров по проекту, которые позволят вывести платформу Omniverse на новый уровень удобства использования для автомобильных клиентов. NVIDIA работает с ITONE, Brickland, Configit, Katana Studio, WPP ZeroLight и Lotus для реализации этой корпоративной концепции.

Этот шаг позволит NVIDIA помочь автомобильным компаниям использовать инструменты разработки XR для соответствия сценариям использования в автомобильной промышленности, в частности, работе с клиентами и операциям автоматической настройки.

Источник: look-journal.ru, 11.01.2024

Sony и Siemens представляют новые VR/AR-очки

Sony совместно с Siemens анонсировали XR-очки высокого разрешения для профессионального создания 3D-контента (рис. 6).

Рис. 6. XR-очки компании Sony/Siemens высокого разрешения для профессионального создания 3D-контента

Новая гарнитура XR от Sony оснащена OLED-дисплеями с разрешением 4K и широкой цифровой цветовой гаммой, охватывающей до 96 процентов DCI-P3, используемой в видео и кино. Уникальное кольцо и стилус предназначены для точного управления при создании и редактировании 3D-объектов.

Гарнитура оснащена новым процессором Qualcomm Snapdragon XR2+ Gen 2 и включает в себя шесть камер и различные датчики для улучшения приложений смешанной и виртуальной реальности.

Очки XR используют гало-дизайн с открытой периферией. Гарнитура Sony XR поставляется с кольцом и стилусом.

В дополнение к кольцу и контроллеру стилуса, трекеры Sony Mocopi можно использовать для регистрации движений для открытой цифровой бизнес-платформы Siemens Xcelerator.

Sony заявляет, что пока еще безымянные XR-очки появятся в продаже немного позднее в 2024 году.

Новые очки VR/AR предназначены для разработчиков пространственного контента, студий 3D-дизайна и 3D-художников, работающих над цифровым контентом для видео и фильмов.

Помимо дизайна, создателям контента необходимо сотрудничать и проверять свою работу. Разработанная с учетом этого рабочего процесса, гарнитура Sony XR может стать уникальным и мощным средством быстрого и эффективного создания пространственного контента.

Источник: vrdigest.ru, 11.01.2024

Экзамен на симуляторе предсказывает риск будущих аварий

Исследователи предлагают использовать результаты виртуального экзамена для проведения дополнительного обучения.

Виртуальный экзамен по вождению, в котором проверяется поведение будущих водителей в распространенных сценариях дорожно-транспортных происшествий, позволяет прогнозировать риск попадания в реальные происшествия после получения водительских прав. Исследование на эту тему было проведено в Филадельфии при содействии сотрудников Пенсильванского и Мичиганского университетов. Экзамен проводился на симуляторе Ready-Assess, разработанном компанией Diagnostic Driving.

Исследователи проанализировали данные о результатах экзаменов на симуляторе у 16914 испытуемых в возрасте до 25 лет, впервые получавших права, а также полицейские протоколы о ДТП за последующие годы. 2301 водитель из исследуемой группы за это время попал как минимум в одну аварию. Статистический анализ данных показал, что у водителей, которые прошли виртуальный экзамен без замечаний, риск попасть в аварию был на 10% меньше среднего, тогда как у тех, кто на экзамене продемонстрировал опасное поведение и получил ряд замечаний – на 11% больше.

Поскольку результаты виртуального экзамена позволяют прогнозировать риск ДТП, исследователи предлагают использовать их для выявления недостаточно подготовленных водителей и проведения дополнительного обучения.

Источник: osp.ru, 12.01.2024

ИИ помог учёным решить проблему вергенции и аккомодации с повышением разрешения голографических дисплеев

Исследователи Meta[1] и Национального университета Сеула опубликовали совместную научную работу по волноводной голографии для отображения трёхмерных объектов в очках дополненной реальности. Учёные продолжают решать проблему конфликта вергенции и аккомодации, который приводит к тщетным попыткам глаз фокусироваться на удалённых виртуальных объектах, когда они на самом деле расположены на плоскостях дисплеев.

Международная группа сосредоточилась на волноводной голографии как одной из перспективных технологий отображения информации в очках дополненной реальности и задались целью справиться с конфликтом вергенции и аккомодации при повышенном разрешении «голограммы», превосходящем возможности традиционных волноводов.

В отчёте об исследовательской работе авторы показывают концепцию компактного голографического дисплея, который сочетает преимущества волноводных объединителей и голографических дисплеев. Основная идея заключается в моделировании взаимодействия когерентного света внутри волноводов с расширенным выходным зрачком как распространения с многоканальными ядрами. Точная калибровка модели возможна благодаря системе сложного захвата волнового фронта и алгоритму на основе фазового сдвига. В результате выходным волновым фронтом из волновода можно точно управлять при модуляции входного фронта с использованием нейросетевой модели.

Авторы говорят об экспериментальном подтверждении возможности показа полноценных трёхмерных изображений и расширения этендю, которое даёт большой программно-управляемый айбокс.

Источник: holographica.space, 12.01.2024

[1] Meta - в России признана экстремистской организацией

Siemens AG представил цифровые приложения своей промышленной метавселенной

Немецкий концерн Siemens AG представил на выставке Consumer Electronics Show 2024 новые приложения, которые были разработаны совместно с Sony, Amazon Web Services и Microsoft. Устройство VR и сервис для выбора базовых моделей ИИ будут использоваться в экосистеме приложений Siemens Xcelerator.

Совместно с компанией Sony немецкий концерн создаст устройство VR Siemens NX™ Immersive Designer, которое объединит программное обеспечение Siemens NX и головной дисплей XR разработки Sony с контроллерами для интуитивного взаимодействия с 3D-объектами. Целью проекта является предоставление дизайнерам и инженерам возможности создавать и исследовать концепции дизайна в иммерсивном рабочем пространстве. Выход продукта запланирован на 2024 год.

В партнерстве с Amazon Web Services Siemens интегрирует сервис Amazon Bedrock со своей платформой Mendix из портфеля Siemens Xcelerator. Amazon Bedrock – сервис, который предлагает выбор базовых моделей от ведущих компаний в области ИИ через единый интерфейс прикладного программирования, а также возможности безопасности, конфиденциальности и ответственного ИИ. Как отмечает Роланд Буш, генеральный директор Siemens: «создание более умных приложений без опыта программирования ускоряет инновации и помогает компаниям справиться с нехваткой квалифицированной рабочей силы». Эта комбинация позволит клиентам Siemens выбирать генеративную модель искусственного интеллекта, которая лучше всего подходит для их конкретного случая использования, и быстро и безопасно включать эту модель в свои приложения.

В новую платформу Siemens Xcelerator также входит пакет облачных приложений Railigent X, который разработан компанией для мониторинга текущего состояния подвижного состава и своевременного технического обслуживания поездов и локомотивов. В частности, к цифровой системе подключены все локомотивы Siemens серии Vectron.

Источник: t.me, 15.01.2024

LG Innotek укрепила положение на рынке иммерсивной оптики, закупив акции AOE Optronics

LG Innotek заключила стратегическое партнёрство с AOE Optronics в надежде углубиться в рынок оптических компонентов для камер автономного

вождения и устройств дополненной и виртуальной реальности. В рамках соглашения LG Innotek инвестирует в акции AOE, расширяя свой портфель технологий и укрепляя цепочку поставок.

AOE – тайваньская дочерняя компания Asia Optical, которая занимается массовым производством оптики. В последнее время она испытывает повышенный спрос от североамериканских производителей электромобилей на асферические стеклянные линзы, компонент камер высокого разрешения для систем автономного вождения. Параллельно растёт рынок компонентов для систем компьютерного зрения в очках. Эти области пересекаются, у них схожие потребности, и альянс хочет воспользоваться потенциальной синергией.

В рамках стратегического партнёрства LG Innotek поделится возможностями в области оптического проектирования и автоматизации процессов, а также системой контроля качества, а AOE – материалами, технологиями точной обработки пресс-форм и производства прецизионных линз.

Источник: holographica.space, 24.01.2024

Учёные из Гуаньчжоу предложили перспективную архитектуру микродисплеев с метаоптикой

Исследователи Университета Сунь Ятсена в Гуанчжоу, Китай, предложили возможность сохранить достоинства и убрать недостатки интегральной визуализации для микродисплеев.

Микродисплеи получают всё более высокую плотность пикселей, и традиционная оптическая архитектура не подходит для манипулирования светом на уровне пикселей. Метаоптика имеет потенциал преодоления этих узких мест благодаря беспрецедентной гибкости в попиксельном управлении светом в монолитном дисплее. Учёные назвали свою разработку meta-II (металинзы плюс интегральная визуализация – Integral Imaging, II) и уверяют, что она станет большим шагом на пути к виртуальной и дополненной реальности следующего поколения.

Конструкция meta-II сочетает коммерческий микродисплей с высокой плотностью пикселей и массив металинз с высоким показателем преломления, минимальным размером элемента около 100 нм и максимальной высотой наноструктуры около 500 нм. Его изготовили с использованием высокоточной технологии наноимпринтинга на большой площади. Она обещает преимущества в скорости и стоимости производства по сравнению с литографией.

Специально для meta-II учёные разработали новый метод рендеринга в реальном времени для быстрого создания массива элементарных изображений (elemental image array, EIA), входных данных в дисплей meta-II с графического процессора, со средней частотой 67 кадров в секунду за счёт использования инвариантного воксельно-пиксельного отображения.

Качество изображения проверили экспериментально с помощью сигналов монокулярной фокусировки и параллакса движения. Эффект прозрачности модуля meta-II достигнут за счёт объединения 3D-изображений с окружающими объектами, что показывает потенциал дисплея для дополненной реальности.

Однако у подхода есть недостатки, которые необходимо отработать перед коммерциализацией.

Одна из проблем заключается в том, что матрица металинз, важнейший компонент дисплея meta-II, слишком мала, чтобы соответствовать коммерческим микродисплеям высокого разрешения и их размеру из-за неразвитости технологии высокоточного наноимпринтирования на большой площади.

Другая проблема состоит в том, что рендеринг для таких дисплеев в очках требует высокого разрешения, то есть больших вычислительных затрат, поскольку EIA нужно рассчитывать для каждой точки обзора.

К счастью, последние достижения в области нанопроизводства и алгоритмов интегрального рендеринга открывают возможность появления таких дисплеев на массовом рынке.

Представленная технология делает доступным переменное фокусное расстояние – варифокальность – для решения проблемы конфликта вергенции и аккомодации, а также позволяет расширять поле зрения за счёт фазовых профилей произвольной формы, которые компенсируют зависимую от поля аберрацию обычных матриц микролинз и могут быть записаны в тонкой матрице.

Не менее важно, что другие варианты архитектуры meta-II с варифокальностью и расширенным полем зрения не дают драматического повышения вычислительных затрат.

Источник: holographica.space, 25.01.2024