



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И
СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

№9/СЕНТЯБРЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ	3
ВНИИЖТ погрузил PRO//Движение.ЭКСПО в дополненную реальность.....	3
Российские ученые разрабатывают протезы с технологиями дополненной реальности.....	4
AR и VR в промышленности: новые горизонты обучения и безопасности	4
Инновационный инструмент для виртуальных промышленных тренажеров в машиностроении	7
ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ.....	8
Новый метод улучшения картинки для VR-очков экономит до 78% энергии.....	8
Минтранс Уэльса представил новаторскую программу обучения с использованием VR.....	9
Модель VR позволяет прогуляться по Новому железнодорожному вокзалу Брно и району Трнита.....	10
Симулятор вождения путевых машин для строительства и текущего содержания верхнего строения пути (Германия)	11
SIM Factor поставляет четыре новых тренажера для обучения водителей РКР Intercity	12
Разработан незаметный сенсор для передачи ощущений в виртуальной реальности	14
Сто школ Бразилии получили тысячи очков Pico.....	14
Производитель XR-очков VITURE привлек инвестиции в размере 100 миллионов долларов на фоне растущего интереса к носимым устройствам.....	15
Apple Vision Air будут на 40% легче и на 50% дешевле Vision Pro – TF International.....	16
Представлены Ray-Ban Meta второго поколения, но без видимых изменений	17
VR нового уровня: исследовательские команды Meta нацелены на визуальный «тест Тьюринга».....	18
В Китае представили новейшие разработки в области интерфейсов «мозг-компьютер».....	20
Виртуальная реальность сливается с робототехникой, создавая бесшовные физические взаимодействия.....	22
Пилоты истребителей F-16 ВВС США в подготовке будут использовать VR	23
J&J MedTech открывает центр обучения хирургическим навыкам с помощью AR и VR в Пусане (Корея).....	26
Технология AI создает виртуальных животных-компаньонов.....	26
VR и AR игры – новое лекарство для ментального здоровья!	28

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

ВНИИЖТ погрузил PRO//Движение.ЭКСПО в дополненную реальность

ВНИИЖТ на салоне PRO//Движение.ЭКСПО представил четыре инструмента «дополненной реальности» на стенде А08. Об этом сообщила пресс-служба ВНИИЖТ.

На стенде были представлены:

- интеллектуальная система контроля готовности фронта к выправочным работам на пути (КГФ);
- программно-аппаратный комплекс «Стрела» – система, которая с помощью технологий искусственного интеллекта автоматически создаёт задания для выправки железнодорожного пути;
- проект «Грузовая электричка», обеспечивающий повышение уровня конкурентоспособности железнодорожного транспорта относительно автомобильного транспорта, за счет предоставления нового сервиса перевозки контейнеров;
- проект института по созданию сети новых контейнерных распределительных станций.

Ранее ВНИИЖТ сообщал, что представит на выставке свои разработки в нескольких форматах: в цифровом виде с использованием инструментов дополненной реальности; натурные образцы систем диагностики и мониторинга; инновационную разработку – мультиагентную систему искусственного интеллекта СИГМА в формате интерактивного диалога с посетителем.

Международный железнодорожный салон пространства 1520 «PRO//Движение.ЭКСПО» прошел 28-31 августа 2025 года на территории Музея железных дорог России в Санкт-Петербурге. Организаторами салона выступают ОАО «РЖД» и Издательский дом «Гудок». Мероприятие каждые два года собирает более 13 000 посетителей, демонстрируя порядка 70 единиц железнодорожной техники. В этом году на площади более 5000 квадратных метров свои стенды представят более 130 компаний-экспонентов.

Источник: techzd.ru, 27.08.2025

Российские ученые разрабатывают протезы с технологиями дополненной реальности

Новейшие технологии дополненной реальности сделают процесс адаптации к российским протезам более комфортным и эффективным. Об этом рассказала глава Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) Вероника Скворцова в беседе с «Известиями» на полях Восточного экономического форума.

«Фактически человек в виртуальной реальности видит свои сохраненные конечности и учится ими хлопать или производить какие-то другие движения. И после этого, когда надевается протез, ему проще использовать протез в этих же целях», – пояснила она.

Процесс адаптации к протезам начнется с имплантации биосовместимых электродов в нервные окончания пострадавших россиян. За счет контролируемых импульсов получится избавиться от фантомных болей.

Источник: ren.tv, 04.09.2025

AR и VR в промышленности: новые горизонты обучения и безопасности

Технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) перестали быть инструментами исключительно развлекательной индустрии. Сегодня они активно внедряются в промышленные процессы, где главным образом решают задачи обучения, моделирования, повышения безопасности и оптимизации работы сотрудников. В отличие от классических методов подготовки персонала, которые базируются на лекциях, печатных материалах и ограниченном наборе практических тренингов, AR и VR создают полностью погруженную или дополненную цифровую среду. Такая среда позволяет безопасно, но при этом максимально реалистично отрабатывать навыки, которые в реальных условиях сопряжены с риском для жизни и здоровья или требуют дорогостоящего оборудования.

Обучение работе на оборудовании с помощью AR и VR

Помимо задач безопасности, AR и VR активно применяются для обучения сотрудников работе на промышленном оборудовании. Виртуальные тренажеры позволяют моделировать станки, конвейеры, насосы, турбины и любое другое оборудование в цифровой среде. Сотрудник учится управлять установкой, выполнять ее настройку, диагностику и техническое обслуживание. Ошибки, которые в реальной среде могли бы привести

к дорогостоящим поломкам или остановке производства, в VR-тренажере не имеют последствий, но позволяют отработать правильные алгоритмы действий.

Технологии дополненной реальности (AR) особенно полезны для практического обучения. Например, при работе с реальным оборудованием сотрудник может надеть AR-очки, которые будут накладывать цифровые подсказки прямо на реальную деталь. Это могут быть инструкции по сборке, указания по технике безопасности, визуальные схемы подключения. Таким образом, сотрудник получает поддержку в режиме реального времени, что снижает вероятность ошибки и ускоряет процесс обучения.

VR-тренажеры для обучения пожарной безопасности

Одним из ключевых направлений применения виртуальной реальности в промышленности является подготовка сотрудников к действиям в случае пожара. Традиционные учения с эвакуацией полезны, но они не дают возможности смоделировать весь спектр потенциальных сценариев – от возгорания электрооборудования до быстрого распространения огня в закрытых помещениях. Виртуальные тренажеры решают эту задачу, так как позволяют создавать десятки уникальных сценариев развития пожара. Работник в VR-шлеме оказывается внутри виртуального цеха или офисного здания и должен в режиме реального времени принимать решения – определить источник возгорания, правильно использовать огнетушитель, действовать в условиях задымления, искать пути эвакуации.

Такое обучение позволяет закрепить алгоритмы поведения в условиях стресса. Кроме того, в отличие от реальных тренировок, VR-тренажер можно запускать многократно, а каждый сценарий можно усложнять или изменять. В результате сотрудники не просто знают правила пожарной безопасности в теории, а имеют практический опыт реагирования в условиях, максимально приближенных к реальности, но при этом полностью безопасных.

Виртуальная реальность для тренингов по оказанию медицинской помощи

Еще одним направлением, где VR оказывает значительный эффект, является обучение оказанию первой медицинской помощи. В производственных условиях травмы могут произойти в любой момент – от порезов и ожогов до переломов или потери сознания. Традиционные курсы зачастую ограничиваются демонстрацией манекенов или просмотром обучающих видео. Виртуальная среда позволяет сделать обучение более практическим и вовлекающим.

С помощью VR-тренажеров работник попадает в смоделированную ситуацию, где перед ним виртуальный пострадавший. Нужно быстро оценить состояние, оказать первую помощь и правильно взаимодействовать с коллегами

до приезда врачей. Технология позволяет отработать такие навыки, как проведение сердечно-легочной реанимации, остановка кровотечения, наложение шины или иммобилизация. Виртуальная среда фиксирует действия обучаемого и может оценить правильность и последовательность его шагов. Это особенно важно в промышленности, где от качества оказанной помощи до приезда скорой зависит жизнь и здоровье человека.

Таким образом, VR позволяет не просто донести информацию, а закрепить ее на уровне практического навыка. Человек запоминает алгоритмы действий за счет личного опыта взаимодействия с виртуальным окружением, а не за счет механического заучивания правил.

Высотные работы и тренировки с использованием VR

Работы на высоте являются одними из самых опасных в промышленности, так как малейшая ошибка может привести к тяжелым последствиям. Традиционное обучение в реальных условиях сопряжено с высоким риском, особенно на этапе, когда новичок еще не имеет опыта. Виртуальная реальность решает эту проблему за счет возможности создания тренировочной среды, полностью имитирующей высотные конструкции – строительные леса, башни, крыши зданий, мачты.

Используя VR-шлем и контроллеры, работник оказывается на виртуальной высоте и выполняет задачи – закрепление страховки, подъем инструментов, монтаж конструкций. Программное обеспечение фиксирует каждое действие и выявляет ошибки, например неправильное использование карабина или игнорирование техники безопасности. Такой опыт формирует у сотрудников не только навыки, но и психологическую готовность к работе в стрессовых условиях, так как виртуальная среда вызывает у человека те же эмоциональные реакции, что и реальная высота. В результате компании получают специалистов, которые проходят подготовку без риска для здоровья и уже приходят на объект с определенным уровнем устойчивости к работе на высоте.

Дополнительные преимущества внедрения AR и VR в промышленности

Внедрение AR и VR в промышленное обучение имеет несколько ключевых преимуществ. Во-первых, это снижение затрат на обучение, так как компании экономят на расходных материалах, аренде оборудования и организации реальных учений. Во-вторых, это возможность стандартизировать процесс обучения – каждый сотрудник получает одинаковый набор знаний и практики, что невозможно гарантировать при традиционном подходе. В-третьих, цифровые технологии позволяют вести учет и аналитику результатов, а значит – контролировать прогресс и выявлять сотрудников, которым требуется дополнительная подготовка.

Не менее важно и то, что использование AR и VR делает обучение более вовлекающим. Сотрудники не просто слушают лекции, а активно взаимодействуют с цифровой средой. Это повышает мотивацию и снижает риск формального подхода к обучению. В долгосрочной перспективе такие технологии формируют у персонала культуру безопасности и повышают эффективность работы предприятия в целом.

AR и VR уже сегодня меняют подход к обучению и подготовке специалистов в промышленности. От пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи до высотных работ и освоения сложного оборудования – виртуальные и дополненные среды позволяют отрабатывать практические навыки безопасно, эффективно и с высокой степенью вовлеченности. Эти технологии не только повышают уровень безопасности на производстве, но и снижают затраты на обучение, обеспечивают контроль качества подготовки и помогают формировать профессиональные компетенции сотрудников в условиях, максимально приближенных к реальной работе. В ближайшие годы можно ожидать, что AR и VR станут неотъемлемой частью промышленного обучения, а компании, внедрившие их первыми, получат значительные конкурентные преимущества за счет более высокого уровня подготовки своего персонала.

Источник: digitaloxy.ru, 11.09.2025

Инновационный инструмент для виртуальных промышленных тренажеров в машиностроении

Учёные Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ) разработали универсальный кроссплатформенный инструмент для создания виртуальных тренажёров в машиностроении.

Эта программа упрощает создание точных цифровых моделей оборудования и снижает затраты на разработку и тестирование приложений для разных платформ – от ПК до виртуальной реальности.

Главная научная новизна заключается в уникальных методах кроссплатформенного взаимодействия и интеграции технологий виртуальной реальности, позволяющих формировать цифровые двойники сложных систем, таких как компрессорные установки и гидравлические системы.

Практическая значимость отражается в образовательных и промышленных задачах: программа позволяет создавать интерактивные учебные тренажёры и виртуальные лаборатории, а также обеспечивает

виртуальное тестирование и оптимизацию производственных процессов. Это способствует сокращению времени и затрат на обучение и испытания.

Патент № 2025665594, выданный Александру Купцову, инженеру-исследователю научно-исследовательской лаборатории «Фундаментальные основы высокотехнологичной медицинской реабилитации», подтверждает высокий научный и прикладной потенциал разработки.

Источник: research.spbstu.ru, 03.09.2025

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

Новый метод улучшения картинки для VR-очков экономит до 78% энергии

Исследовательская группа из Швейцарии представила инновационный подход к технологии суперразрешения (Super Resolution, SR), специально оптимизированный для устройств пространственных вычислений, включая очки виртуальной, дополненной и смешанной реальности.

Новый метод решает критическую проблему современных AR/VR систем – необходимость обработки изображений высокого разрешения при ограниченных вычислительных ресурсах портативных устройств. Традиционные алгоритмы суперразрешения, использующие глубокие сверточные нейронные сети, эффективно восстанавливают детали изображения, но требуют значительных вычислительных мощностей.

Ключевое новшество предложенного подхода заключается в избирательном применении алгоритмов разной сложности к различным участкам изображения. Система сначала анализирует кадр с помощью перцептивной модели, имитирующей особенности человеческого зрения, включая чувствительность к контрасту и эффекты маскировки. Затем, основываясь на этом анализе, для каждого участка изображения выбирается оптимальный по соотношению качество/производительность метод обработки.

Технически решение реализовано через иерархическую структуру алгоритмов: от простой бикубической интерполяции до сложных нейросетевых моделей VDSR (Very Deep Super-Resolution) и EDSR (Enhanced Deep Residual Network for Single Image Super-Resolution) с различной глубиной. Для VDSR применено «ветвление» внутри сети, позволяющее динамически регулировать сложность вычислений.

Практические испытания с участием людей подтвердили эффективность метода. При двукратном увеличении разрешения вычислительные затраты снижаются на 50% для VDSR и на 78% для EDSR, а при четырехкратном – на 37% и 77% соответственно. При этом затраты на работу самой перцептивной модели составляют менее 1% от общих вычислительных ресурсов.

Разработанный метод является платформонезависимым и может быть интегрирован в различные устройства пространственных вычислений, что делает его особенно ценным для развития следующего поколения AR/VR технологий.

Источник: ixbt.com, 05.08.2025

Минтранс Уэльса представил новаторскую программу обучения с использованием VR

Министерство транспорта Уэльса (TfW) запустило новаторскую программу по совершенствованию обучения диспетчеров поездов с помощью виртуальной реальности (VR) (рис. 1). Этот инновационный шаг направлен на подготовку диспетчеров поездов, позволяя им пройти реалистичные ситуации в виртуальной среде. Этот шаг направлен на улучшение протоколов безопасности и повышение общей эффективности процессов обучения диспетчеров поездов на железнодорожной сети Великобритании.



Рис. 1. Процесс обучения с использованием VR

Эта технология обучения также позволяет TfW решать потенциальные проблемы в контролируемой среде, прежде чем стажёры столкнутся с ними в реальных условиях. Интеграция VR в программу обучения – важный шаг не только на пути к повышению общей безопасности железнодорожных перевозок Великобритании, но и к сокращению времени, необходимого диспетчерам для полного освоения навыков работы.

Традиционный процесс обучения, включающий обучение в классе с последующим практическим обучением на рабочем месте, дополняется этой

технологией виртуального обучения. Это позволило ускорить освоение навыков и получить больше практического опыта обучающимся. Более того, эта технология обеспечивает обратную связь в режиме реального времени, позволяя руководителям совершенствовать свои подходы и методы работы до того, как они столкнутся с аналогичными ситуациями во время реальных смен.

Переход на обучение с использованием VR отражает более широкое стремление Министерства транспорта Уэльса к инновациям в секторе общественного транспорта, особенно в области обеспечения безопасности как персонала, так и пассажиров.

В перспективе компания TfW планирует расширить использование виртуальной реальности для других аспектов своих услуг. Технология продолжает развиваться, TfW изучает возможности включения виртуальной реальности в дополнительные учебные модули, включая обслуживание клиентов и безопасность эксплуатации. Потенциал применения виртуальной реальности в транспортной отрасли огромен, и эта пилотная программа может проложить путь к более широкому внедрению в других областях.

В ближайшие годы успешная реализация этой программы может побудить других поставщиков транспортных услуг в Великобритании и за рубежом внедрить аналогичные методы виртуального обучения, тем самым повысив безопасность и эффективность во всем секторе.

Источник: travelandtourworld.ru, 16.09.2025

Модель VR позволяет прогуляться по Новому железнодорожному вокзалу Брно и району Трнита

Дизайн нового главного железнодорожного вокзала Брно был выбран некоторое время назад, но трудно представить, как преобразится весь район вокруг нового вокзала. По этой причине была создана виртуальная модель Virtuplex, которая поможет архитекторам и градостроителям подготовить проект (рис. 2). Теперь каждый житель Брно сможет лично ознакомиться с новым дизайном, поскольку виртуальная модель будет открыта для публики в выставочном центре Брно с 17 сентября. Система бронирования мест для посещения уже запущена.

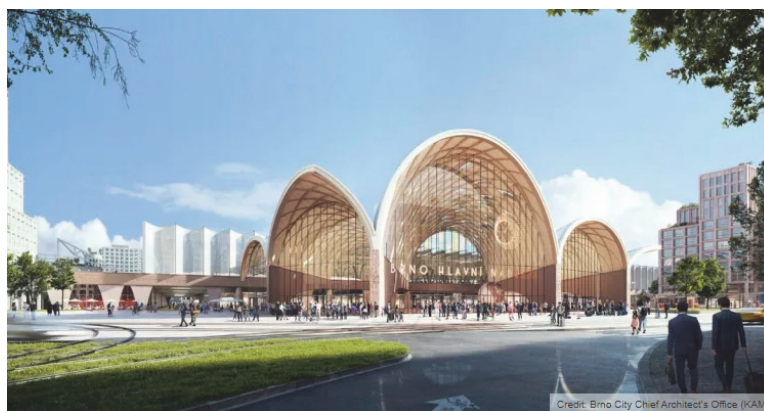


Рис. 2. Рендеринг нового вокзала Брно

«Новый главный железнодорожный вокзал – один из важнейших стратегических проектов города», – сказал член городского совета Брно по транспорту Петр Кратохвил. «Однако на месте нынешнего нижнего железнодорожного вокзала будет построено не только здание вокзала, но и целый новый район Трнита. Модель в масштабе 1:1, подготовленная компанией Virtuplex для города Брно и железнодорожной администрации, до сих пор помогала главным образом экспертам, позволяя архитекторам, градостроителям и инженерам-строителям проверить свою работу практически в реальности. Я рад, что теперь мы можем представить эту модель широкой публике. Это самая современная технология виртуальной и дополненной реальности, которая доставит посетителей прямо на вокзал».

Экскурсии будут проходить каждый час с 8:00 до 15:00 по средам и четвергам, начиная с 17 сентября, в павильоне Н выставочного центра Брно. Экскурсия с гидом длится 40-45 минут, максимальное количество участников в группе – 8 человек. Вход бесплатный.

Источник: brnodaily.com, 08.09.2025 (англ. яз.)

Симулятор вождения путевых машин для строительства и текущего содержания верхнего строения пути (Германия)

Симуляторы вождения для современного обучения и повышения квалификации машинистов поездов стали признанным стандартом. Одним из основных преимуществ является возможность безопасной тренировки навыков реагирования на неисправности подвижного состава и инфраструктуры, а также отработки стрессовых ситуаций.

В связи с этим несколько производителей зарекомендовали себя в Европе, предлагая широкий спектр продукции: от простых настольных симуляторов до точно воссозданных кабин машинистов. Предложения включают

современные электровозы и тепловозы, а также различные типы автодрезин. В частности, компания Plasser & Theurer (P&T), крупнейший производитель систем в этом секторе, разрабатывает симулятор вождения для путевых строительных машин на основе железнодорожного симулятора Zusi.

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2025. – № 1. – S. 51-55 (нем. яз.)

SIM Factor поставляет четыре новых тренажера для обучения водителей PKP Intercity

Компания PKP Intercity выбрала варшавскую компанию SIM Factor для поставки четырех дополнительных локомотивных тренажеров в рамках постоянных инвестиций в инфраструктуру безопасности и обучения.

Поставку планируется осуществить в течение семи месяцев с момента подписания соглашения. Новые устройства дополняют существующие симуляторы, которые уже используются в других местах расположения компании, в том числе в Гдыне, где в начале этого года был установлен первый в Польше симулятор локомотива Griffin, установленный за пределами Варшавы. Ранее PKP Intercity эксплуатировала в столице тренажеры для локомотивов EP09 и EU44, которые находятся в эксплуатации с 2015 года.

Системы имитируют различные реальные условия эксплуатации, такие как неблагоприятная погода и непредвиденные события на переездах, включая вторжение транспортных средств и животных. Обучающий персонал может запускать условия неисправности или инциденты для оценки реакции водителей и соблюдения протоколов безопасности. Каждый симулятор включает в себя пакет программного обеспечения, содержащий не менее 5 тыс. км железнодорожных линий, в цифровом виде воссоздающих такие маршруты, как Варшава – Гдыня, Катовице – Краков, Познань – Вроцлав и Варшава – Щецин, с деталями инфраструктуры, включая сигналы, станции и ориентиры.

Все водители PKP Intercity регулярно проходят симуляцию для оценки времени реакции, интерпретации сигналов и соблюдения правил эксплуатации. Устройства также используются на лицензионных экзаменах, проводимых под контролем национального железнодорожного регулятора, и при оценке последствий инцидентов.

Более широкое развертывание систем SIM-фактора

Параллельно с контрактом с PKP Intercity компания SIM Factor продолжает поставлять тренажерные системы для железнодорожного сектора в Польше и за ее пределами.

Симулятор SMART Lite планируется установить в новом учебном центре SKPL Cargo в Люблине. Система включает в себя полноценную инструкторскую станцию, радиореплику GSM-R, симуляцию ETCS и профили электропоездов и ЭМУ. Учебная среда охватывает более 8 000 км виртуальных маршрутов и теперь включает в себя электропоезд SD85 (DM90) в качестве транспортного средства AI.

К концу августа 2025 года компания SIM Factor поставила 12 учебных тренажеров в школы в Тлуше, Острове-Велькопольском, Быдгоще, Катовице и Седльце. В общей сложности 15 школ в Польше в настоящее время используют устройства SIM Factor, которые имеют общую технологию с коммерческими симуляторами, используемыми для обучения операторов и оценки национальных лицензий.

Компания также поставила мобильные тренажеры, в том числе изготовленный на заказ тренажер электропоезда, интегрированный в трейлер для компании Lubelski Węgiel Bogdanka. Это решение включает в себя платформу для движения, пост инструктора, зону наблюдения и базу данных маршрутов протяженностью более 8 000 км, соответствующую стандартам UTK.

Научно-исследовательские и международные проекты

Недавно компания SIM Factor также получила софинансирование от ЕС в рамках программы «Европейские фонды для Мазовии 2021-2027» на разработку платформы движения с шестью степенями свободы (6-DOF). Бюджет проекта составляет около 913 000 евро, причем почти половину этой суммы покрывает финансирование ЕС.

В международном масштабе компания поставляет симулятор Stadler Flirt в Таллиннский университет прикладных наук в Эстонии. Система будет установлена на платформе с 6-DOF движением и будет поддерживать обучение на автомобилях с колесами 1435 мм и 1520 мм. Эта система будет поставлена в Литву и Латвию.

SIM Factor также предоставил два участка немецких маршрутов – Гамбург-Люнебург и Риза-Дрезден – для компании ČD Cargo. Эти маршруты общей протяженностью 105 км были полностью воссозданы в среде симулятора.

Источник: ru.railmarket.com, 10.09.2025

Разработан незаметный сенсор для передачи ощущений в виртуальной реальности

Исследователи из лаборатории Soft Machines Университета Карнеги-Меллона разработали инновационный тактильный интерфейс, который крепится непосредственно на кожу пользователя. Устройство размером с напёрсток способно передавать тактильные ощущения через одиннадцать различных разнонаправленных движений, используя всего один привод из сплава с памятью формы (SMA) со змеевидной структурой.

Под руководством профессора Кармела Маджиди команда создала беспроводное, лёгкое и гибкое устройство, которое практически не ощущается на коже. Специальный эпоксидный зонд защищает пользователя от тепла, выделяемого приводом SMA, обеспечивая безопасность при длительном использовании.

В ходе испытаний устройство продемонстрировало эффективность в трёх различных сценариях. В виртуальной реальности оно позволило пользователям физически ощущать взаимодействие с виртуальными объектами. При повседневной активности интерфейс, синхронизированный с камерой, помогал точно размещать предметы на стене, заменяя словесные указания тактильными сигналами. В третьем эксперименте люди с завязанными глазами смогли находить определённые предметы на столе, ориентируясь исключительно на тактильные подсказки.

Технология преодолевает языковые и культурные барьеры, обеспечивая универсальный способ коммуникации через тактильные ощущения. Результаты исследования опубликованы в журнале Nature Electronics.

Команда разработчиков, включающая Бомчана Кана, Натана Заванелли, Го Нин Сю, Динеша Пателя, Субина О и Майкла Винчигуэрру, а также коллег из Корейского института передовых наук и технологий и Университета Ханьян, планирует расширить применение технологии для создания более совершенных человеко-машинных интерфейсов, которые могут использоваться в обучении роботов сложным задачам и хирургическим операциям.

Источник: ixbt.com, 03.09.2025

Сто школ Бразилии получили тысячи очков Pico

Бразильская компания из области образовательных технологий Sisttech Tecnologia Educacional вместе с разработчиком системы централизованного управления устройствами виртуальной и смешанной реальности ManageXR

объявили о развёртывания 3600 очков Pico в сотне государственных школ Бразилии.

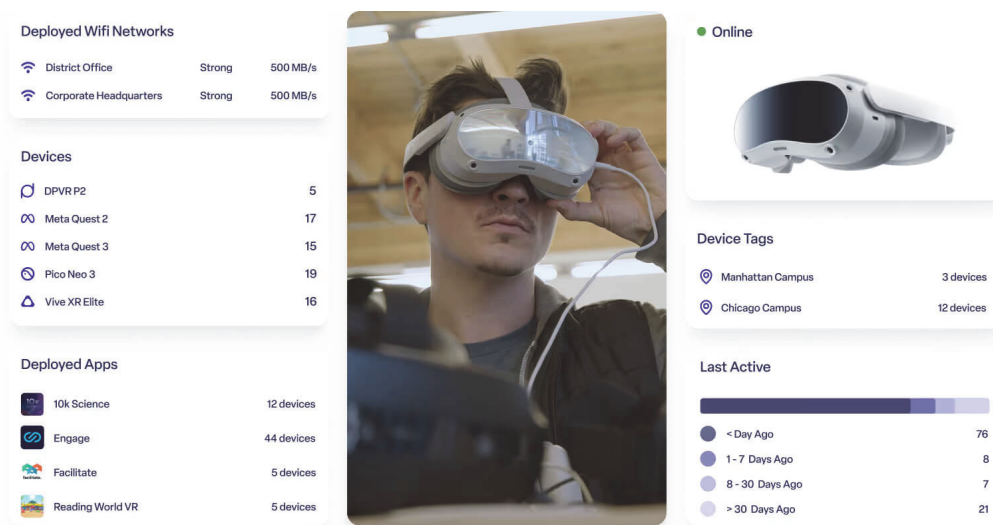


Рис. 3. Обучение при помощи очков виртуальной реальности

Китайские гаджеты станут частью системы школьного образования – инструментом интерактивной презентации с полным погружением. Целью проекта является повышение эффективности и удовольствия от обучения (рис. 3).

Sisttech Tecnologia Educacional говорит о намерении использовать устройства в таких кейсах, как виртуальные музеи, моделирование лабораторных экспериментов и наглядное изучение сложных концепций с возможностью взаимодействия с содержимым.

Источник: holographica.space, 09.09.2025

Производитель XR-очков VITURE привлек инвестиции в размере 100 миллионов долларов на фоне растущего интереса к носимым устройствам

Компания VITURE, базирующаяся в Сан-Франциско и специализирующаяся на XR-очках, сообщила об успешном привлечении 100 млн долл. США в рамках раунда финансирования Серии В. По их словам, эти средства пойдут на поддержку глобального расширения их потребительских XR-очков.



Рис. 4. Очки VITURE

Очки (рис.) имеют microOLED-дисплеи общим разрешением 3840×1200 (1920×1200), частотой 120 Гц, полем зрения 52 градуса и пиковой яркостью 1250 нит. Цветность составляет 108% от sRGB, а настраиваемое межзрачковое расстояние – 58-70 мм. Есть три камеры на фронтальной панели. Шестиосевое ориентирование и распознавание жестов обеспечивает аксессуар Pro Neckband. Он улучшает характеристики устройства собственными вычислительными мощностями, делая их в полной мере очками дополненной реальности.

Сами очки весят 83 грамма. Этого удалось достичь благодаря полному исключению из корпуса аккумулятора. Питание подаёт подключённый компьютер (на Android, iOS, Windows, macOS). Pro Neckband является таким компьютером – с Android, 8 ГБ оперативной памяти, хранилищем ёмкостью до 256 ГБ, Bluetooth 5.2 и Wi-Fi 6E. Время автономной работы от батареи на 3280 мА*ч – около 4 часов. Встроенная камера распознаёт жесты рук, но можно подключить внешний контроллер. По этому вопросу есть партнёрство с компанией 8BitDo. Вес составляет 170 граммов.

Очки стоят от 600 долл. США, а Pro Neckband – от 300 долл. США. Комплект дополненной реальности, который не потребует другого компьютера, таким образом обойдётся не менее чем в 900 долл. в США без учёта налогов и доставки.

Возвращаясь к инвестициям, компания собирается использовать 100 млн долл на развитие международной торговли в розницу и продаж корпоративным клиентам. Разработчики новинки хотят внедрить её не только в личные развлечения. Целями также стали рабочие процессы и учебные классы.

Источник: holographica.space, 08.09.2025

Apple Vision Air будут на 40% легче и на 50% дешевле Vision Pro – TF International

Очки Apple Vision Air (рис. 5), облегчённая и удешевлённая версия Vision Pro, могут выйти на рынок в 2027 году. В Купертино им отведут роль более

массового продукта, который расширит целевую аудиторию экосистемы пространственных вычислений. Об этом сообщают аналитики компании TF International.



Рис. 5. Очки Apple Vision Air

Vision Air должны оказаться на 40% легче и более чем на 50% дешевле Vision Pro. Таким образом, цена устройства опустится примерно до 1500 долл., а вес – до 360 граммов.

Согласно другим утечкам, в деле облегчения Vision Air поможет титан. Будучи тяжелее алюминия, он также прочнее, что позволит отказаться от некоторых структурных элементов корпуса, части температурной изоляции и сделать тоньше остальное.

Поставки новинки в год выпуска (2027) могут составить 1 млн единиц. Это значительный рост по сравнению с первым поколением очков Apple, тираж которых не превысил 400 тыс.

Особую роль в производстве очков должна сыграть тайваньская компания General Interface Solution (со значительными активами в материковом Китае). Вместе со сверхтонкими стёклами для складных iPhone и iPad она будет единственным поставщиком плоских линз для Vision Air. Сейчас заокеанский партнёр Apple отвечает лишь за ламинацию стёкол Vision Pro и их готовящейся версии на новом процессоре. Стоит отметить, что в прогнозе упомянут M5, а не M4.

Источник: holographica.space, 03.09.2025

Представлены Ray-Ban Meta второго поколения, но без видимых изменений

Meta представила свои первые потребительские умные очки Ray-Ban Meta (рис. 6) в 2023 году. Спустя два года на конференции Connect 2025 появилось второе поколение.

Ray-Ban Meta Gen 2 могут записывать видео в формате 3К и в среднем работают автономно до восьми часов. Раньше эти показатели были на уровне 1080р и четырёх часов.



Рис. 6. Умные очки Ray-Ban Meta

Есть три режима видеосъёмки:

- 1200р при 60 кадрах в секунду;
- 1440р при 30 кадрах в секунду;
- 3К при 30 кадрах в секунду.

Во всех режимах очки могут писать ролики продолжительностью до трёх минут.

В остальном Ray-Ban Meta Gen 2 работают так же, как оригинальная модель. Это безэкранные умные очки с камерой, микрофонами и динамиками. Их можно использовать для съёмки фото и видео, прослушивания музыки, подкастов и аудиокниг, совершения и приёма звонков, демонстрации изображения от первого лица в видеозвонках в WhatsApp и Messenger, перевода речи, сканирования QR-кодов и вопросов к Meta AI — нейросетевому помощнику, который видит окружение через камеру. Он также может озвучивать некоторые уведомления с телефона.

Ray-Ban Meta Gen 2 доступны для предзаказа по цене от 380 долл. (32,5 тыс.руб.). Первое поколение очков пока осталось в продаже за 300 долл. (25 тыс. руб.).

Источник: theverge.com, 18.09.2025

VR нового уровня: исследовательские команды Meta нацелены на визуальный «тест Тьюринга»

Исследовательская лаборатория Meta Reality Labs представит два продвинутых прототипа VR – Tiramisu и Boba 3 – на выставке SIGGRAPH 2025 в Ванкувере, предлагая взгляд на следующую декаду развития иммерсивного оборудования.

Разработанные командами Display Systems Research (DSR) и Optics,

Photonics, and Light Systems (OPALS), эти шлемы знаменуют собой значительный шаг к достижению «визуального теста Тьюринга», когда виртуальные впечатления становятся неотличимыми от реальности.

На протяжении более 10 лет исследователи Reality Labs работают над преодолением оптических и дисплейных ограничений, мешающих VR достичь истинного визуального равенства с физическим миром. На SIGGRAPH 2025 они представят два совершенно разных подхода к погружению.

Tiramisu демонстрирует, что происходит, когда качество изображения ставится превыше всего. Прототип обеспечивает 90 пикселей на градус (выше порога сетчатки в 60 PPD), контраст в 3 раза выше, чем у Quest 3, и яркость 1,400 нит – в 14 раз больше, чем у современных потребительских шлемов.

Сдвоенные OLED-дисплеи, индивидуальные стеклянные линзы и глубина, похожая на HDR, обеспечивают непревзойдённую чёткость текста, текстур и световых эффектов. Компромиссы: узкое поле зрения $33^{\circ} \times 33^{\circ}$ и более массивная конструкция.

Boba 3, напротив, делает ставку на полное погружение через широкое поле зрения – 180° по горизонтали и 120° по вертикали, охватывая около 90% диапазона человеческого зрения.

Прототип достигает разрешения $4K \times 4K$ на глаз при форме, сопоставимой с современными потребительскими шлемами, благодаря панклейк-линзам и дисплейным панелям массового производства.

Хотя для работы требуется мощный GPU и ПК, потенциал Boba 3 в VR-тренингах, удалённой работе и масштабных симуляциях велик.

«Наша цель заключалась в том, чтобы обеспечить максимально возможное качество изображения, – объясняет Xuan Wang, исследователь оптики OPALS. – Мы не ставили на первое место компактность и использовали стеклянные линзы вместо пластиковых, которые есть в большинстве потребительских шлемов. Это обеспечивает значительно лучшее качество изображения, хоть и увеличивает вес, а также минимизирует аберрации и искажения по всему полю зрения».

Что это значит для индустрии XR

Tiramisu показывает возможности для корпоративных приложений, где визуальная точность критична – например, хирургическое обучение, архитектурная визуализация и инженерные проверки. Boba 3 с ультрашироким обзором может изменить сценарии использования, требующие периферийного восприятия, от оборонной промышленности до спортивных трансляций.

Оба прототипа подчёркивают важность прогресса GPU, инноваций в оптическом дизайне и готовности цепочек поставок для приближения исследовательских достижений к коммерческому внедрению. Для

профессионалов XR они служат ориентиром того, чего можно достичь при снятии ограничений.

Посетители SIGGRAPH 2025 смогут протестировать оба шлема в разделе Emerging Technologies, West Building Exhibit Hall 3, с 11 по 14 августа. Хотя ни один прототип пока не имеет подтверждённого пути для потребительского выпуска, технологии, которые они демонстрируют, могут начать влиять на коммерческие XR-продукты уже через несколько циклов выпуска.

Если Meta сможет создать один шлем, повторяющий реализм человеческого глаза, и другой, охватывающий полный диапазон человеческого зрения, логичным следующим шагом будет объединение этих возможностей в одном устройстве – шаг, который может переопределить VR как для корпоративного, так и для потребительского рынков.

Источник: vrtrend.ru, 22.09.2025

В Китае представили новейшие разработки в области интерфейсов «мозг-компьютер»

Ведущие исследователи, медицинские специалисты и отраслевые эксперты собрались в Шанхае 19 сентября текущего года на четвертой конференции по умному здравоохранению и реабилитации и седьмом совещании по интерфейсам «мозг-компьютер» (BCI), где были представлены последние достижения в этой области. Двухдневное мероприятие было направлено на содействие междисциплинарному обмену и ускорение развития технологии BCI, уделяя особое внимание инновациям в области взаимодействия человека с машиной и медицинской реабилитации.

Одним из ключевых моментов события стал проект Университета науки и технологий Восточного Китая, который объединяет BCI с виртуальной реальностью, создавая иммерсивную систему взаимодействия. Эта система позволяет пользователям с ограниченной подвижностью управлять устройствами с помощью только сигналов своего мозга.

«Наша система состоит из трех основных компонентов: оборудования BCI, управляемых устройств, таких как инвалидные коляски или роботы, и очков виртуальной реальности», – сказал аспирант Хуан Итао, участвующий в проекте.

Робот, используемый в системе, произведен компанией Robo Party. «Новая форма взаимодействия через интерфейс «мозг-компьютер» органично встраивается в управление роботами, обеспечивая более интуитивный и

погружающий опыт для пользователей благодаря камерам, установленным на роботах», – добавил Хуан.

Профессор университета и руководитель проекта Цзинь Цзин пояснила особенности технологии: «Когда вы переносите свое восприятие на робота с помощью технологии BCI, робот становится «живым носителем». Это похоже на реалистичную версию «Аватара», но больше связано с созданием новой парадигмы взаимодействия человека и машины, когда сознание пользователя выходит за пределы физического тела, сохраняя при этом самоосознание». Данная технология представляет собой шаг вперед по сравнению с предыдущими поколениями, предлагая рендеринг 3D-сцен в реальном времени и более глубокое погружение, что открывает перспективы для ухода за пожилыми людьми и помощи лицам с ограниченной подвижностью.

В секторе медицинской реабилитации шанхайская компания Arfysica Innovation разработала неинвазивную нейрореабилитационную систему, которая уже развернута в нескольких ведущих больницах Китая. Компания помогла создать первую в Китае палату BCI в пекинской больнице Тяньтань. «Мы сосредоточены на пациентах с повреждениями центральной нервной системы в результате таких состояний, как инсульт, черепно-мозговая травма и опухоли головного мозга, и стремимся восстановить нормальный моторный контроль путем перестройки нейронных сетей», – сказал Цзинь Хуэй, вице-президент компании.

Их система оснащена беспроводной 16-канальной шапкой ЭЭГ с активными сухими электродами, что устраняет необходимость в проводящем геле и повышает комфорт пациента. «После шести недель ежедневных тренировок продолжительностью от 25 до 50 минут у пациентов наблюдается значительное улучшение моторных функций», – отметил Цзинь, добавив, что алгоритм системы обеспечивает точность декодирования свыше 95% и повышает эффективность восстановления на 30-50%.

Другая компания, Neuracle, продемонстрировала на конференции свою передовую мультимодальную систему сбора данных BCI. «Наше оборудование может собирать не только сигналы мозга, но и различные физиологические сигналы, такие как электромиография и уровень кислорода в крови», – сказала Ши Хуэйхуан из отдела исследований и маркетинга. Система может одновременно отслеживать до 10 испытуемых, что полезно для исследований в области от безопасности дорожного движения до нейроэстетического анализа.

Также отмечается появление приложений за пределами медицинской реабилитации. «Мы видим потенциальное применение в области безопасности на стройплощадках. Например, мы можем изучать, как рабочие концентрируются во время работ с высоким риском, таких как управление

тяжелой техникой или работа на высоте, что помогает оптимизировать протоколы безопасности», – отметила Ши.

Пакистанский аспирант Шанхайского университета Цзяо Тун Закир Уллах, стажирющийся в местной ВСІ-компании, выразил энтузиазм по поводу практического воздействия этой области. «Меня больше всего воодушевляет то, как устройства ВСІ напрямую помогают людям восстановить контроль над движениями и вести лучшую жизнь. Видеть надежду и волнение пациентов, использующих эти устройства, дает мне огромный заряд вдохновения».

Источник: rutab.net, 22.09.2025

Виртуальная реальность сливается с робототехникой, создавая бесшовные физические взаимодействия

Ученые-компьютерщики из университета Принстона работают над тем, чтобы перенести виртуальную реальность в физический мир, что позволит расширить спектр возможностей, включая удаленную совместную работу, образование, развлечения и игры (рис. 7).



Рис. 7. Перенос VR в физический мир, соединяя гарнитуры AR с роботами

Работы ведутся над объединением технологии виртуальной реальности с физическим роботом, которым может управлять пользователь. Пользователь, использующий эту систему, может, надев гарнитуру смешанной реальности, выбрать напиток из списка предлагаемых блюд и затем виртуально поставить его на стол перед собой. Или он может попросить анимированную пчелу доставить пакет чипсов ему на диван.

Поначалу напиток и чипсы могут быть всего лишь пикселями. Но примерно через минуту они материализуются физически. Но это не волшебство – это робот, ставший невидимым для пользователя, который доставил закуску.

Благодаря удалению всех ненужных технических деталей, даже самого робота, процесс становится более плавным. Цель состоит в том, чтобы

полностью отказаться от технологий и сделать взаимодействие между человеком и компьютером интуитивно понятным.

Ключевой технической задачей в этой системе является коммуникация. Пользователь должен иметь возможность просто сообщить о своих желаниях – например, взять ручку в другом конце комнаты и положить ее на стол перед собой. Исследователи разработали технологию взаимодействия, при которой простой жест рукой позволяет пользователю выбрать объект, даже находясь на большом расстоянии.

Затем эти жесты преобразуются в команды для выполнения роботом. Робот оснащен собственной гарнитурой смешанной реальности, поэтому он знает, где разместить объекты в виртуальной среде.

Другой технической задачей является добавление и удаление физических объектов из поля зрения пользователя. Используя технологию, называемую 3D-гауссовским разбрызгиванием, исследователи создают реалистичную цифровую копию физического пространства. Как только все в комнате будет отсканировано, система сможет что-то стереть из поля зрения, например, движущегося робота, или добавить что-то, например, анимированную пчелу.

Для достижения этой цели каждый дюйм помещения и каждый объект в нем должны быть отсканированы и переведены в цифровую форму. На данный момент этот процесс довольно утомителен. Его упрощение, возможно, путем поручения этой задачи роботу, является предметом будущих исследований.

Источник: techxplore.com, 28.08.2025 (англ. яз.)

Пилоты истребителей F-16 ВВС США в подготовке будут использовать VR

Используя систему ATARS от Red 6, пилоты F-16 смогут тренироваться в бою с виртуальными противниками в режиме реального времени, сочетая реальные условия с искусственными угрозами для повышения боеготовности.

ВВС США заключили контракт с компанией Red 6 на интеграцию её бортовой тактической системы дополненной реальности (ATARS) в истребитель F-16. Этот шаг открывает новую эру обучения в режиме реального времени, позволяя пилотам сталкиваться с цифровыми противниками во время выполнения реальных заданий.

Соглашение, подписанное Командованием воздушных боев и Исследовательской лабораторией ВВС, позволяет создавать сценарии воздушных боев непосредственно в кабине пилота во время полета.

Red 6 – первая компания, которая внедрила эту форму обучения с использованием дополненной реальности (AR) в боевые истребители.

Что такое обучение в дополненной реальности и как оно работает в полете?

Дополненная реальность (AR) накладывает цифровой контент, такой как противники, угрозы или элементы миссии, на реальную среду.

В отличие от виртуальной реальности (VR), которая заменяет физический мир на симулированный, дополненная реальность позволяет пилоту находиться в реальном самолете и воздушном пространстве, но расширяет возможности за счет интерактивных компьютерных элементов.

Для военных пилотов это означает, что они управляют своим самолетом, вступая в бой с искусственными истребителями противника, или отрабатывают задания, которые отображаются на экране их визора или шлема.

Такой подход позволяет проводить обучение пилотов в условиях погружения, не требуя дополнительных самолетов, топлива или вспомогательных экипажей, и позволяет практиковаться в сценариях, которые слишком опасны или дорогостоящи для проведения вживую.

Трансформация подготовки пилотов на истребителях F-16

Истребитель F-16, находящийся на вооружении с конца 1970-х годов, остается основой парка истребителей ВВС США, насчитывая около 900 модификаций C и D из более чем 3000, построенных по всему миру.

Внедряя ATARS, ВВС могут модернизировать систему подготовки кадров без изменения летно-технических характеристик самолета.

Искусственные угрозы и ведомые с высоким разрешением отображаются на экране визора пилота во время полета в режиме реального времени, реагируя на маневры и тактику (рис. 8).

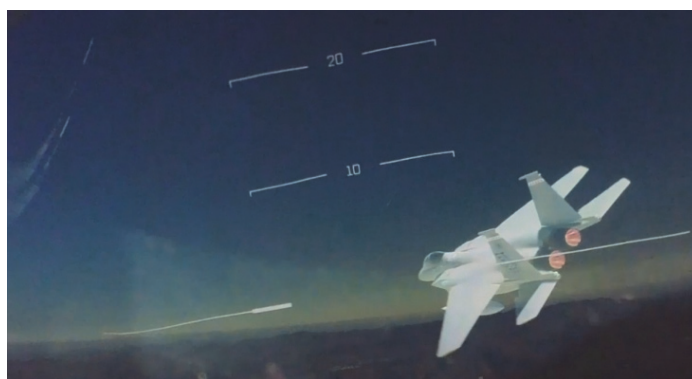


Рис. 8. Изображения VR и AR для обучения пилотов

Это позволяет пилотам отрабатывать сложные процессы принятия решений, координации и выполнения задач в быстро реагирующей среде, которая создает ощущение присутствия живых противников.

Преимущества и ограничения обучения пилотов дополненной реальности

Традиционное обучение пилотов сочетает в себе занятия в классе, тренажеры и полеты в режиме реального времени. У каждого из них есть ограничения по стоимости, расписанию или риску.

Дополненная реальность устраняет эти пробелы, перенося цифровые сценарии в реальный самолет, знакомя пилотов с реальной перегрузкой, погодой и условиями в кабине, добавляя при этом уровни сложности, сгенерированные компьютером.

Поскольку ATARS спроектирована для работы с низкой задержкой и без зависимости от сети, ее можно использовать в различных средах, не влияя на безопасность полетов. Система также записывает данные о производительности для анализа после полета.

Однако AR не является полной заменой обучения в режиме реального времени. Некоторые аспекты, такие как помехи на радарах, электронные помехи или психологическое воздействие боевых пусков ракет, по-прежнему требуют проведения обычных учений для полной подготовки пилотов.

Обучение пилотов с AR: скоро появится еще больше военно-воздушных сил?

Помимо F-16, Red 6 интегрировал ATARS на таких платформах, как TF-50, T-38 Talon, MC-130 для специальных операций и Hawk T2, используемые британскими Королевскими военно-воздушными силами (RAF).

RAF уже провели испытания и планируют расширить испытания на своих скоростных реактивных самолетах.

Компания также поддерживает партнерские отношения с Boeing, Aeralis, Palantir, SNC и Northrop Grumman, предполагая в будущем внедрить их в других авиапарках. Более широкое внедрение может даже позволить силам НАТО проводить совместные виртуальные учения за пределами границ без логистических сложностей, связанных с размещением нескольких эскадрилий в одном месте.

Внедрение дополненной реальности в боевых кабинах не заменяет существующие методы обучения, но добавляет новый гибкий уровень. Это позволяет отрабатывать миссии чаще, по более разнообразным сценариям и с меньшими затратами.

Для F-16, платформы, которая по-прежнему занимает центральное место в ВВС США и союзников, ATARS предлагает способ повысить уровень подготовки пилотов без чрезмерного использования физических ресурсов. В случае успеха программа может стать основой для будущих стандартов подготовки в ВВС США и, возможно, в НАТО в целом.

J&J MedTech открывает центр обучения хирургическим навыкам с помощью AR и VR в Пусане (Корея)

Компания Johnson & Johnson MedTech объявила об открытии Busan MedTech Lab, центра профессиональной подготовки медицинских работников, в районе Сентум города Хэундэ-гу, Пусан.

Целью проекта является активное расширение доступа к передовым медицинским технологиям и инфраструктуре хирургического обучения. С этой целью центр внедрил цифровые тренажеры на основе дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) для создания учебной среды с использованием искусственных органов вместо испытаний на животных, что позволяет проводить более этичное и эффективное обучение хирургов, ориентированное на будущее.

Источник: koreabiomed.com, 26.08.2025 (англ. яз.)

Технология AI создает виртуальных животных-компаньонов

Исследователи из Ульсанского национального института науки и технологий (UNIST) разработали инновационную технологию искусственного интеллекта, способную воссоздавать высокдетализированные трехмерные (3D) модели домашних животных по одной фотографии, обеспечивая реалистичную анимацию. Этот прорыв позволяет пользователям создавать реалистичные цифровые аватары своих домашних животных в виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR) и метавселенной.

Исследовательская группа, возглавляемая профессором Кюнгдоном Джу из Высшей школы искусственного интеллекта UNIST, объявила о разработке DogRecon, нового ИИ-фреймворка, который может реконструировать анимируемую 3D-модель собаки по Гауссу из одного изображения (рис. 9).

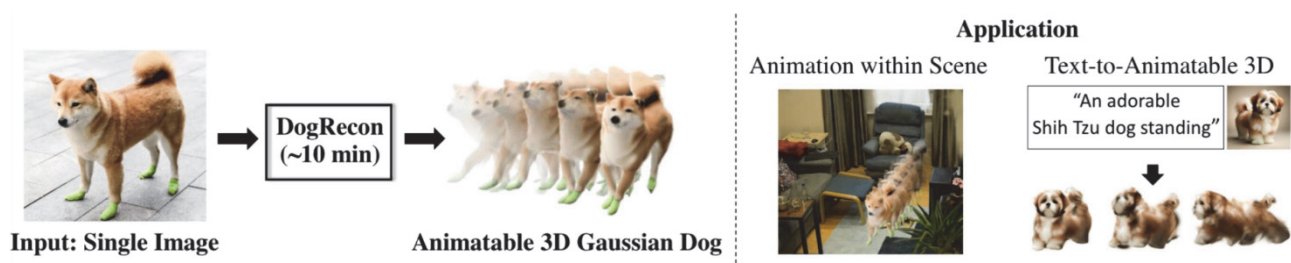


Рис. 9. Создание 3D-моделей собак при помощи DogRecon

Из-за их различных пород, различных форм тела и частой окклюзии суставов, вызванной их четвероногим положением, реконструкция 3D-моделей собак представляет собой уникальную задачу. Более того, создание точных

3D-структур на основе одной 2D-фотографии по своей сути является сложной задачей, что часто приводит к искажению или нереалистичному представлению.

DogRecon решает эти проблемы, используя статистические модели, учитывающие особенности породы, чтобы фиксировать различия в форме тела и позе. Он также использует продвинутый генеративный искусственный интеллект для создания нескольких точек обзора, эффективно восстанавливая закрытые участки с высокой точностью. Кроме того, применение метода гауссова разбрызгивания позволяет модели точно воспроизводить криволинейные контуры тела и текстуру меха, характерные для собак.

Оценки производительности с использованием различных наборов данных показали, что DogRecon может создавать естественные, точные 3D-аватары собак, сравнимые с теми, которые создаются существующими методами на основе видео, но только из одного изображения.

В отличие от предыдущих моделей, которые часто придавали собакам неестественные позы, такие как вытянутое тело с согнутыми суставами или уши, хвосты и шерсть в пучок, особенно когда собаки находятся в расслабленном или скорченном положении, DogRecon обеспечивает более реалистичные результаты.

Кроме того, благодаря своей масштабируемой архитектуре, DogRecon обладает значительными перспективами для приложений для создания текстовой анимации, а также для сред AR/VR.

Это исследование проводилось под руководством первого автора Кенсу Чо при участии Чан У Кана (UNIST) и Донхен Сун (DGIST).

Кенсу Чо сказал: «Поскольку более четверти семей имеют домашних животных, было решено расширить технологию 3D-реконструкции, традиционно ориентированную на людей, и включить в нее домашних животных-компаньонов», добавив: «DogRecon предлагает инструмент, который позволяет любому создавать и анимировать цифровую версию своих домашних животных».

Профессор Джу добавил: «Это исследование представляет собой значительный шаг вперед за счет интеграции генеративного искусственного интеллекта с методами 3D-реконструкции для создания реалистичных моделей домашних животных. Мы с нетерпением ожидаем расширения этого подхода и включения в него других животных и персонализированных аватаров в будущем».

Источник: techxplore.com, 19.08.2025 (англ. яз.)

VR и AR игры – новое лекарство для ментального здоровья!

Влияние видеоигр на психическое здоровье, как положительное, так и отрицательное, уже много лет является предметом горячих споров. Эксперты утверждают, что фитнес-игры могут даже способствовать улучшению психического благополучия. В беседе с DigitalTrends клинический психолог доктор Келли Данлэп также подробно рассказала о положительном влиянии игр на психологическое здоровье человека. Теперь новое исследование проливает свет на то, как иммерсивные VR- и AR-игры могут помочь в борьбе с одиночеством и улучшить психическое здоровье.

Согласно исследованию, проведенному экспертами из Департамента кинезиологии Мичиганского государственного университета, участие в играх с дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальностью может помочь пользователям наладить связи и улучшить свое самочувствие. Команда отмечает, что «игра в спортивные AR/VR-игры может способствовать психологическому благополучию, помогая игрокам чувствовать себя связанными с другими и участвовать в общении в реальном времени».

Чтобы проверить свою теорию, команда попросила 345 человек поиграть в настольный теннис, боулинг и бильярд в AR- и VR-средах, доступных на платформах Nintendo. После игровых сессий их спросили об их психологическом благополучии, чувстве одиночества и о том, насколько глубоко они были погружены в игры.

Общий вывод заключался в том, что люди, которые были глубоко вовлечены в игровой процесс, сообщали о более высоком уровне психологического благополучия. Другим важным выводом стало то, что социальные связи, установленные в иммерсивных видеоиграх, играют ключевую роль в улучшении самочувствия игроков.

Исследователи сообщают, что виртуальные аватары игроков в этих иммерсивных играх помогают превратить их в более социальный опыт. «Они также обнаружили, что спортивные AR/VR-игры могут создавать сильное чувство единения с другими благодаря использованию аватаров, общению в реальном времени и невербальным сигналам», – отмечает команда.

Эксперты, однако, подчеркивают, что AR/VR-игры не принесут универсальной пользы каждому человеку, страдающему от проблем с психическим здоровьем, но в этом опыте определенно есть терапевтическая сторона. Полное исследование было опубликовано в Международном журнале взаимодействия человека с компьютером.

К слову, исследование 2021 г., опубликованное в журнале «Frontiers in Psychology», отмечает, что игра в социальные VR-игры может оказывать «значительное» влияние на благополучие, и при правильном подходе они могут

служить конструктивным социальным средством. Другой анализ, в котором приняли участие почти четыре тысячи человек, также подчеркнул социальный капитал игр.

Источник: dgl.ru, 17.09.2025