МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

№6/ИЮНЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ 3
Разработка российских ученых позволит создавать AR-устройства нового поколения 3
AR/VR-технологии в нефтяной отрасли: шансы на успех в современных реалиях 4
В российских клиниках внедряют виртуальную психотерапию 7
ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ 8
Meta* анонсировала гарнитуру виртуальной реальности Quest 3 8
Сотрудники Meta* не хотят работать в метавселенной, которую сами разрабатывают 8
Apple представила гарнитуру дополненной реальности Vision Pro 10
Apple Vision Pro: революция, к которой возникает много вопросов 11
Цукерберг выступил перед сотрудниками Meta* по поводу Apple Vision Pro 15
В Оклендском университете при поддержке частных компаний был создан учебный центр, посвященный дополненной реальности (США) 16
Разработан миниатюрный генератор запахов для виртуальной реальности 17
Ученые создали оригами-подобное устройство, которое позволяет ощущать объекты в виртуальной реальности 18
Виртуальный костюм может помочь вам «почувствовать» метавселенную 19
NASA воссоздаст Марс в виртуальной реальности из снимков от марсоходов 20

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

Разработка российских ученых позволит создавать AR-устройства нового поколения

Ученые ИТМО создали оптический модуль для устройств дополненной реальности, который выдерживает экстремальные температуры и устойчив к механическим и химическим воздействиям. Также он легче аналогов и не создает блики. С его помощью можно создать новое поколение AR-очков для безопасного использования в промышленности, строительстве и энергетике. Кроме того, технология позволит создать панели индикации на лобовом стекле в автомобилях или самолетах.

Большинство устройств дополненной реальности работают на основе оптического модуля-комбинера. Это устройство объединяет для пользователя реальное окружение с виртуальным изображением. Оно состоит из волновой пластины и нанесенной на нее дифракционной решетки – оптического элемента, который чаще всего создают методом фотолитографии с использованием фоторезиста (нанесение рисунка на поверхность материала с помощью засвечивания пленки). Для цветной «картинки» оптические комбинеры обычно разрабатывают на основе нескольких волновых пластин и нанесенных на них дифракционных решеток. Каждая из них настроена под определенный цвет. Такие многослойные устройства изготавливать сложнее, так как каждую пластину нужно позиционировать с высокой точностью. Также эти модули неустойчивы к пыли, грязи, механическому и химическому воздействию. Кроме того, рельефные решетки могут бликовать и обладают низкой дифракционной эффективностью, из-за чего изображение в очках получается неярким.

Поэтому некоторые разработчики выбирают другой метод для создания дифракционной решетки – голографический, с использованием фотополимера. Эта технология решает большинство «старых» проблем, но создает новые. Толщина фотополимеров, которые используют сегодня в голографии – 4-8 микрон. Такие пленки очень чувствительны к влаге и повышенным температурам, и под их воздействием изображение может выводиться не полностью или в неправильном направлении. Поэтому они нуждаются в защитных покрытиях.

Ученые ИТМО разработали новое поколение оптических модулей-комбинеров для устройств дополненной реальности. В их основе лежит специальный фоточувствительный материал – фототерморефрактивное стекло

для записи высокоэффективных объемных брэгговских решеток (разновидность дифракционных решеток с более узким спектром отражения). Из этого стекла специалисты сделали волноводную пластину, внутри которой можно записывать брэгговские решетки для ввода и вывода изображения. Новый тип модуля прочный, весит меньше, не бликует, не искажает изображение и передает его с большей эффективностью. Кроме того, он устойчив к влаге, абразивам (обработке материалами высокой твердости), высоким и низким температурам (его можно нагревать до 200–500°C и использовать при –30°C) и не боится загрязнений. Устройство может переносить внешние воздействия и подходит для использования на улице во время дождя, на опасных производствах, а также на транспорте с высокими скоростями и перегрузками.

«В следующем году мы планируем добиться полноцветного изображения, увеличив количество голограмм, а также расширить поле зрения волновода. Благодаря этому устройство сможет передавать изображение большего размера. Мы предполагаем, что в будущем система может стать не просто ассистентом и указателем, но и, например, полноценной AR-средой проектирования для 3D-объектов. Совместно со схемотехниками и программистами мы планируем сделать дисплей, «железо» и другие компоненты для оптического модуля», – сказал ведущий исполнитель проекта, инженер научно-исследовательского центра световодной фотоники ИТМО Сергей Иванов.

Проект реализован в научно-исследовательском центре оптического материаловедения ИТМО под руководством профессора, директора научно-исследовательского центра оптического материаловедения Николая Никонорова. Работа поддержана программой «Приоритет-2030».

Источник: cnews.ru, 05.06.2023

AR/VR-технологии в нефтяной отрасли: шансы на успех в современных реалиях

Использование технологий дополненной и виртуальной реальности в российской нефтегазовой отрасли на данный момент не является широко распространенным. Однако, некоторые крупные компании уже начали внедрять эти технологии в свою работу.

Например, компания «Газпром нефть» активно использует виртуальные тренировочные симуляторы для обучения своих сотрудников. Кроме того, в компании начали использовать AR-технологии для облегчения поиска и устранения неисправностей на местах работы: с помощью решения

«Удаленный помощник» на постоянной основе проводится дистанционное обслуживание оборудования.

Также в прошлом году в России был запущен проект по созданию системы на базе технологии дополненной реальности для Росприроднадзора. С помощью этой системы инспекторы проводят дистанционные проверки промышленных объектов, что позволяет ускорить процесс запуска строящихся объектов в эксплуатацию и снизить расходы на организацию выездных инспекций. При этом использование технологии обеспечивает «прозрачность» мероприятий, соответствует государственным стандартам и сохраняет критерии строгого контроля.

Потенциал данных технологий в нефтегазовой отрасли весьма высок. Их применение позволяет увеличить производительность труда, улучшить качество работ и сделать рабочие процессы более безопасными. Кроме того, использование VR и AR снижает затраты на обучение сотрудников. Можно ожидать, что использование технологий будет только расширяться в ближайшем будущем.

В «Газпром нефти» технологии дополненной и виртуальной реальности применяются для повышения эффективности и качества различных процессов. Например, чтобы управлять нефтяной добычей и определять, где размещать новое оборудование для достижения максимальной эффективности производства: AR позволяет распознавать и обрабатывать изображения объектов в режиме реального времени, определять месторождения, планировать строительство инфраструктуры.

AR-технологии также используются для анализа данных. Например, использование AR-гарнитуры позволяет проводить анализ конструкции необходимых объектов и коммуникаций.

AR-технологии для обучения персонала: сотрудники нефтеперерабатывающих заводов могут использовать AR-гарнитуры для получения инструкций по обслуживанию оборудования или поиска неполадок на месте работы. Это помогает повысить эффективность и качество работы, а также снижает вероятность ошибок.

Виртуальная реальность для тренировочных симуляторов: виртуальные тренировочные симуляторы используются для обучения персонала предприятий различным навыкам и процедурам. Например, для тренировки процедур безопасности при работе с оборудованием, эвакуации при авариях и т.д. Такие тренировки позволяют сотрудникам лучше понимать правила и процедуры, а также снижают риск возникновения ошибок и повышают безопасность труда. Например, «Газпром нефть» разработала свой собственный тренажер виртуальной реальности для обучения работе с оборудованием на месторождениях.

VR-технологии нашли применение в части организации виртуальных экскурсий на месторождения. Это позволяет демонстрировать инвесторам и потенциальным клиентам проекты, не покидая офис. Виртуальные экскурсии также могут использоваться для обучения персонала и повышения его квалификации.

Стоит отметить, что применение этих технологий может требовать значительных вложений и затрат на внедрение и обслуживание соответствующего оборудования и программного обеспечения. Тем не менее, экономические эффекты в долгосрочной перспективе позволят перевесить эти затраты.

Крупнейшие компании топливно-энергетического комплекса России активно используют автоматизированные системы управления и контроля, системы мониторинга и диагностики оборудования, а также системы электронного документооборота.

Российские нефтегазовые компании также внедряют в свою работу и другие инновационные технологии, такие как AI и аналитику данных, в особенности, в области мониторинга состояния оборудования.

Учитывая ограничение возможности закупать технологии и оборудование на международных рынках, возрастает роль отечественной промышленности, что способствует развитию внутренних решений и технологий.

В целом, можно сказать, что процесс цифровизации российского нефтегазового сектора стремительно ускоряется. Российские нефтегазовые компании постоянно находятся в поиске новых решений и технологий, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке, а цифровизация и автоматизация производства играют в этом важную роль.

Процесс внедрения технологий виртуальной и дополненной реальности (AR/VR) имеет свои сложности: ограничения импорта, барьеры в понимании технологии потребителем, высокая стоимость оборудования. Однако, несмотря на все вышесказанное, российские компании продолжают активно работать в этой области. Отечественные разработчики AR/VR технологий начинают расти и становятся всё более интересными для нефтегазового сектора. Некоторые проекты уже внедряются и демонстрируют хорошие результаты.

Некоторые компании уже создали свои собственные разработки в области AR/VR технологий. Например, в ПАО «Газпром нефть» на базе технологий AR/VR разработали платформу для проектирования и управления проектами в строительстве и уже представили платформу цифровых решений для управления бизнес-процессами на промышленных предприятиях. Использование сервисов позволяет автоматизировать различные процессы в компании, уменьшить время на рутинную работу, ускорить принятие решений и повысить эффективность работы. Также платформа предоставляет

возможность мониторинга процессов в режиме реального времени и анализа данных, что позволяет систематизировать управление бизнесом.

Источник: up-pro.ru, 22.06.2023

В российских клиниках внедряют виртуальную психотерапию

В Москве специалисты начали применять технологию виртуальной реальности в работе с пациентами, страдающими от апатии, усталости и негативных изменений настроения, пишут «Ведомости». Как рассказал психиатр Центра патологии речи и нейрореабилитации московского департамента здравоохранения Аллан Бениашвили, проект был разработан российским филиалом компании Boeing три года назад и изначально нацелен на восстановление психического и когнитивного здоровья пилотов и диспетчеров.

Теперь же, используя эту технологию, психиатры оказывают бесплатную помощь пациентам, находящимся на стационарном лечении, в преодолении последствий продолжительного пребывания в больнице.

В ходе первого эксперимента, в котором участвовали 40 пациентов, было отмечено снижение уровней депрессии, тревожности, усталости и стресса среди участников. Бениашвили рассказал, что во время сессий пациенты надевали шлем виртуальной реальности и в течение 30 минут погружались в виртуальные ландшафты гор и другие сцены.

Во время этого «сеанса» пациент находился в специальном кресле-коконе и проходил сеансы релаксации, которые включали элементы физической терапии, а также работу с эмоциями и визуальными образами.

Источник: news.ru, 23.06.2023

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

Meta* анонсировала гарнитуру виртуальной реальности Quest 3

Компания Meta* анонсировала гарнитуру виртуальной реальности Quest 3 (рис. 1). Об этом компания сообщила в своем блоге.

Рис. 1. Гарнитура Meta Quest 3*

Гарнитура на 40% тоньше своего предшественника Quest 2 и будет оснащаться новым чипом Qualcomm Snapdragon, но конкретная модель не сообщается. По слухам, это будет улучшенный Snapdragon XR2.

Передняя панель устройства имеет три сенсорные панели для управления и ремешок для крепления на голову. Сообщается, что на гарнитуре расположатся две цветные и две черно-белые камеры для отслеживания движения и просмотра окружения без необходимости снимать шлем.

Meta* говорит, что контроллеры будут поддерживать технологию обратной связи TruTouch. Заявлено отслеживание рук в пространстве. Quest 3 полностью совместим с каталогом игр Quest 2, в котором уже доступны более 500 игр виртуальной реальности.

Подробности о гарнитуре Meta* раскроет 27 сентября на мероприятии Meta* Connect. Приобрести Quest 3 с накопителем 128 ГБ можно будет в конце 2023 г. за $499,99.

Источник: vedomosti.ru, 01.06.2023

Сотрудники Meta* не хотят работать в метавселенной, которую сами разрабатывают

Во время пандемии, когда коллеги встречались только по видеосвязи, интерес главы Meta* (тогда Facebook*) к виртуальной реальности казался оправданным. Компания сменила название и объявила своим приоритетом

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

«метавселенную» – виртуальный мир для совместных развлечений и работы. Но сотрудники самой Meta* до сих пор не спешат в него погружаться.

Meta* по-прежнему продаёт эту идею корпоративным клиентам и потребителям. Накануне компания анонсировала VR-гарнитуру Quest 3, которая вызывает положительные эмоции, а в понедельник Apple предположительно представит и своё устройство схожего назначения, став прямым конкурентом Meta*. Но пока даже сама Meta* не практикует то, что сама проповедует – её сотрудники VR-гарнитурами не пользуются, и виртуальных рабочих совещаний не устраивают, пишет Bloomberg со ссылкой на информацию от 11 сотрудников компании. Регулярных посещений метавселенной избегают даже те, кто по долгу службы строит эту самую виртуальную реальность, заявил один из работников Meta* на условиях анонимности.

Компания предоставляет гарнитуры только тем сотрудникам, кто решил принять участие во внутренней программе тестирования новых функций метавселенной перед их выходом для широкого круга пользователей – остальные могут претендовать лишь на скидку. В некоторых подразделениях по-честному экспериментировали с рабочими встречами в виртуальной реальности, но от этой затеи было решено отказаться – это неудобно, а в самой метавселенной слишком много сбоев. Продолжительное использование VR-гарнитуры может вызывать тошноту и дискомфорт, признают в Meta*, и рекомендуют делать перерыв каждые 30 минут. Графика в метавселенной сильно уступает реальному миру: безногие «мультяшные» аватары смотрятся нелепо и непрофессионально, да и сама необходимость надевать гарнитуру вызывает смущение. В итоге платформой Horizon Worlds, первой попыткой компании построить метавселенную, пользуются лишь несколько сотен тысяч человек.

В Meta* отказываются предоставлять данные о том, как сотрудники компании пользуются метавселенной. Сотрудники говорят, что это зависит от отдела и должности: одни выходят в виртуальный мир еженедельно, другие вынуждены это делать ради крупных встреч и мероприятий, а некоторые вообще могут позволить себе пренебрегать этой обязанностью – в первую очередь те, кто работает лично в офисе. Руководство компании теперь активно выступает против удалёнки, на которую согласилось в годы пандемии, и призывает работников являться лично. Гендиректор Meta* Марк Цукерберг (Mark Zuckerberg) недавно сослался на внутреннее исследование, согласно которому начинающие инженеры работают лучше, когда трудятся бок о бок с коллегами не менее трёх дней в неделю. Компания будет повышать явку

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

в офис, тем более, что арендуемые площади во имя экономии начали сокращаться.

Несколько гарнитур Meta* продала розничной сети Walmart и консалтинговой фирме Accenture, чтобы те проводили в виртуальной реальности обучение и совещания. Но даже сотрудники, которые проводит демонстрации, в своей работе VR-гарнитурами не пользуются. А руководство Meta* продолжает тратить миллиарды долларов на технологии в области метавселенной.

Источник: 3dnews.ru, 02.06.2023

Apple представила гарнитуру дополненной реальности Vision Pro

Компания Apple в рамках Всемирной конференции для разработчиков (WWDC) представила Vision Pro (рис. 2) – первую в истории бренда гарнитуру дополненной реальности. Гарнитура дополненной реальности Apple Vision Pro появится в продаже в начале 2024 года по цене от $3,5 тыс.

Рис. 2. Гарнитура дополненной реальности Apple Vision Pro

Устройство позиционируется как «пространственный компьютер, который органично сочетает цифровой контент с физическим миром». Экран выполнен из трехмерного многослойного стекла и заключен в алюминиевую рамку. Для крепления на голове предусмотрена текстильная маска Light Seal и съемные ремешки. Функция EyeSight позволяет делать гарнитуру визуально прозрачной, чтобы окружающие видели глаза пользователя, а во время использования гарнитуры EyeSight дает визуальные подсказки другим о том, на чем сосредоточен пользователь.

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

Новинка получила два чипа Apple – M2 и R1, который отвечает за обработку данных с 12 камер, пяти датчиков и шести микрофонов, чтобы контент выглядел так, как будто он появляется прямо перед глазами пользователя в режиме реального времени. Гарнитура имеет пару дисплеев micro-OLED размером с почтовую марку каждый. Заявлено, что разрешение изображения превышает 4K. При необходимости люди с нарушением зрения могут использовать специальные корригирующие линзы Zeiss для устройства. Для гарнитуры адаптирована технология Spatial Audio, которая подстраивает пространственное звучание с учетом геометрии головы и уха пользователя. Без подзарядки, от встроенного аккумулятора Vision Pro может работать до двух часов.

Операционная система visionOS позволяет формировать трехмерный интерфейс, а за счет поддержки Magic Keyboard и Magic Trackpad гарнитура позволяет имитировать большой 4K-экран. Предусмотрена функция Apple Immersive Video со 180-градусными записями с высоким разрешением и пространственным звуком, а также возможность использования гарнитуры в играх совместно с геймпадами от популярных консолей. Степень погружения в виртуальное пространство регулируется с помощью колесика Digital Crown на гарнитуре. Кроме того, Vision Pro можно использовать в сервисе FaceTime.

Источник: kommersant.ru, 05.06.2023

Apple Vision Pro: революция, к которой возникает много вопросов

В начале июня наконец-то была представлена первая гарнитура смешанной реальности от компании Apple, над которой работа велась более 7 лет. Для отрасли виртуальной и дополненной реальности анонс Apple Vision Pro – наиболее значимое событие последнего десятилетия, сравнимое разве что с приобретением Facebook* VR-стартапа Oculus в 2014 г.

Определенно, это не типичный продукт Apple. Это гарнитура, а значит, она большая, тяжелая и неудобная для ношения – несмотря на привлекательный дизайн.

Анонс устройства выглядит немного неловко – как и у других производителей гарнитур, включая Meta*. Это продукт, который Стив Джобс никогда бы не одобрил в нынешнем виде. Тонкую пару очков дополненной реальности, которую можно носить на улице? Возможно. Лицевой компьютер, который похож на маску для дайвинга? Точно нет.

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

Даже у Apple не хватает технологических мощностей, чтобы создать полноценное MR-устройство с более тонким и удобным форм-фактором, сделав огромный скачек вперед. Так что на данный момент о комфортном ношении, которое так необходимо для существующих на рынке устройств (и которое пока никто не реализовал), можно забыть.

Но Apple не была бы Apple, если бы не выходила за рамки возможного и не выставляла конкурентов «стариками из прошлого» – хотя бы по части дизайна. По сравнению с такими устройствами, как Meta* Quest Pro или Varjo XR-3, Apple Vision Pro выглядит как гарнитура будущего.

Все это благодаря гениальным дизайнерским уловкам, которые мы привыкли ожидать от Apple. Среди них – дисплей с внешней стороны гарнитуры, который придает ей футуристический вид и обеспечивает дополнительный функционал.

Рис. 3. Технология EyeSight в Apple Vision Pro позволяет видеть взгляд пользователя внешним наблюдателям благодаря наличию датчиков, захватывающих и проецирующих соответствующее цифровое изображение на внешний, непрозрачный, дисплей с лицевой стороны гарнитуры

Внешний дисплей служит не только эстетическим целям: он позволяет одновременно и видеть глаза пользователя гарнитуры, и устанавливать ему зрительный контакт с внешним миром. Это уникальная особенность, которую Apple называет EyeSight (рис. 3), и она выгодно выделяется на фоне других характеристик (и конкурентов). Да, концепт «полупрозрачности» дисплея не новый: два года назад Meta* показала концептуальный прототип (рис. 4), который в основном делает то же самое. Но важна не идея, а ее реализация в продукте. Вид чьих-то глаз на гарнитуре необычен, жуток и антиутопичен, но это определенно нововведение, которое сформирует Apple Vision Pro в качестве продукта как технически, так и эстетически.

---

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

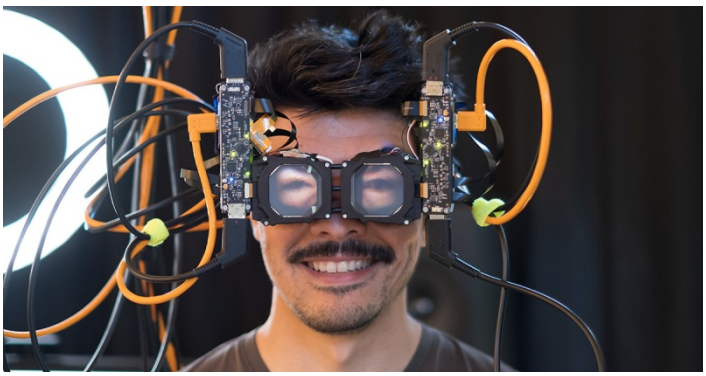

Рис. 4. Прототип гарнитуры компании Facebook (в настоящее время Meta*), проецирующий глаза пользователя на внешний дисплей*

Еще одна замечательная инновация от Apple заключается в том, что Vision Pro одновременно сочетает функции записи иммерсивного (с эффектом погружения) контента и его воспроизведения. Всего нажатием кнопки пользователи могут начать снимать фотографии или фильмы в формате 3D – раньше для этого надо было покупать специальную дорогую камеру. К тому же переносить этот контент с другого устройства на гарнитуру – довольно нудный процесс. Apple Vision Pro решает эту проблему: устройство может захватывать контент, воспроизводить его и делиться с другими девайсами.

Среди других нововведений гарнитуры можно отметить:

– вместо контроллеров для управления гарнитурой используются жесты, направление взгляда и голос;

– высококачественный 3D-звук по технологии HRTF;

– покупателю на выбор предлагаются различные варианты крепежных ремешков и лицевые интерфейсы;

– 3D-аватары приложения для общения Facetime стали более реалистичными и отображаются в режиме реального времени.

Apple по большей части позиционирует свое устройство как AR-гарнитуру, хотя чисто технически она больше относится к виртуальной реальности. Внешний мир захватывается датчиками и воссоздается в цифровом формате на непрозрачном внутреннем дисплее – равно как и глаза пользователя проецируются на внешний. Да, по началу может показаться, что дисплей прозрачен, но это не так – и именно на это заблуждение и нацелена реклама Apple. Стоит отметить, что другие производители, напротив, рекламируют свои продукты как VR-гарнитуры (даже несмотря на то, что анонсированная Meta* Quest 3 больше внимания уделяет дополненной реальности). И, надо отдать должное Apple – она не бросается уже изъеденными терминами VR, AR, MR, XR и абстрактной «метавселенной». Вместо этого она разрабатывает «устройство, специализирующееся на пространственном контенте» – это уже что-то более конкретное, и это проще продать публике.

---

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

Apple рекламирует гарнитуру как мультифункциональное устройство – в духе Джона Кармака, основателя и бывшего руководителя стартапа Oculus (и разработчика легендарных видеоигр Doom, Quake и Wolfenstein 3D). Она может заменить многие другие экраны, она автономна и ей не требуется портативный iPhone или стационарный Mac. Именно этим Apple и оправдывает цену гарнитуры 3 499 долл.

Да, Apple хорошо показала, для чего эта гарнитура могла бы быть хороша. Однако есть сомнения, что сценарии использования, которые были показаны пользователям, будут достаточны.

Генеральный директор Apple Тим Кук заявил, что Vision Pro изменит характер общения и взаимодействия людей, как они работают и потребляют развлекательный контент. Однако в большинстве демонстраций ничего революционного не было – гарнитура проецировала 2D-панели дополненной реальности на реальное 3D-окружение. Все мы это уже давно видели.

Очень странно, что две наиболее коммерчески успешные сферы для VR на данный момент – видеоигры и фитнес – практически полностью отсутствовали на презентации. Но хотя бы можно будет играть в мобильные 2D-игры на виртуальном экране – при наличии совместимого контроллера (геймпада). Это довольно нелепо, учитывая аналогичные предложения от VR-конкурентов в лице Meta* Quest 2 и Playstation VR 2. Независимые разработчики игр уже с 2016 г. поставляют на рынок качественный контент… который может полностью обойти стороной Vision Pro, поскольку эти видеоигры работают только с контроллерами. А данная гарнитура контроллеры не поддерживает.

Возможно, Apple сама не понимает, для чего нужно это устройство, и надеется, что разработчики приложений придумают ему причину для существования. Иммерсивное общение, сотрудничество, работа и развлечения – все это в той или иной форме было и у конкурентов.

Главный вопрос: сможет ли Apple грамотно внедрить новую гарнитуру в свою экосистему, сможет ли придумать веский повод для ее покупки. Ведь никто не купит ее ради того, чтобы подсоединить к планшету iPad и смотреть на ней фильмы. Не за такую цену.

Были слухи, что Тим Кук лично принял решение показать Vision Pro публике, а не ждать прорывов в отрасли в части уменьшения габаритов носимых устройств. Из презентации видно, что генеральному директору Apple продукт нравится – как и новые продукты линейки Quest генеральному директору Meta* Марку Цукербергу. В этом отношении они похожи: оба верят в свои технологии, оба готовы инвестировать в них, оба рассчитывают на одни и те же сценарии их применения.

---

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

Да, Apple Vision Pro – прекрасная технология, полная деталей и инноваций, которые могут вдохновить всю отрасль. Да, это, как говорится в анонсе, действительно «самый передовой персональный компьютер из когда-либо созданных». Но что делать потребителям с этим персональным компьютером в форме носимой гарнитуры, пока неясно.

Источник: mixed-news.com, 05.06.2023 (англ. яз.)

Цукерберг выступил перед сотрудниками Meta* по поводу Apple Vision Pro

На общекорпоративной встрече со своими сотрудниками генеральный директор Meta* Марк Цукерберг выступил с речью об Apple Vision Pro. Это устройство открыло прямую конкуренцию между Apple и Meta*, причём именно Apple хочет занять позицию поставщика более дорогого и технологичного продукта. Всеобщее внимание было обращено на Купертино (нарицательное – по названию калифорнийского города, в котором находится штаб-квартира Apple), поэтому CEO решил не игнорировать такой фактор и показать отсутствие страха перед опасным соперником. Само наличие опасности подчёркивает тот факт, что подобных собраний не было с 2020 года.

По словам Цукерберга, новинка, название которой можно перевести как претенциозное «видение Apple», не представляет каких-либо технологических прорывов, которые Meta* «уже не исследовала», и что взгляд – видение – команды Тима Кука на то, как люди будут использовать устройства такого рода, «не соответствует действительности» в понимании автора этих слов. Он также указал на то, что Quest 3 будут намного дешевле: $499 в сравнении с $3499 за Vision Pro, что даст Meta* возможность охватить более широкую пользовательскую базу.

Директор Meta* указал на особенности презентации Apple. В его интерпретации, конкурент продемонстрировал «разницу в ценностях» между компаниями в части социализации пользователей: купертинцы якобы уделяют меньше внимания совместному опыту, взаимодействию с другими людьми, показывая своих пользователей в основном в одиночестве на диване.

Цукерберг также прошёлся по дисплеям Vision Pro, которые, по его словам, не только очень дорогие, но и требуют очень много энергии, что заставило вывести аккумулятор за пределы корпуса.

Quest 3 поступят в продажу до конца года, скорее всего осенью. Их цена однозначно разводит гаджеты по целевой аудитории, разница с Vision Pro семикратная. При этом устройство Apple выйдет в 2024 году и будет лишь в

---

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

начальной стадии набора приложений в App Store, хотя этот фактор нивелирует поддержка софта с iOS и огромная база лояльных разработчиков, которой у Meta* в таких масштабах не было и нет из-за простого отсутствия в ассортименте такого количества электроники на своих операционных системах.

Не только цена Vision Pro уводит их в премиум-сегмент. Они концептуально заставляют пользователя терпеть некоторые неудобства из-за внешнего аккумулятора, тогда как «народные» Quest полностью автономны и мобильны. Платить за это приходится мобильным чипом, тогда как в очках с яблоком будет трудиться чип M2. Конфигурацию его Apple, впрочем, не раскрывает.

Источник: holographica.space, 09.06.2023

В Оклендском университете при поддержке частных компаний был создан учебный центр, посвященный дополненной реальности (США)

С изменениями приходят возможности. Четвертая промышленная революция меняет многие отрасли – особенно это касается производства и инженерного дела. Робототехника, искусственный интеллект и другие инновационные технологии кардинально перестраивают текущие рабочие процессы. Фабрики принимают все более причудливые формы, создаются новые профессии.

По большей части эти отрасли начинают заход на неизведанную территорию – и ее должны исследовать как сами компании, так и образовательные учреждения. Так почему бы этим двум сферам не объединиться? Именно с этим посылом и развивается новый центр по вопросам дополненной реальности (ARC) при Оклендском университете (штат Мичиган).

В данном соглашении участвуют как Оклендский университет и Колледж творческих исследований (CCS), так и региональные коммерческие партнеры. Цель соглашения – создание AR-центра, который должен обеспечить новому поколению работников уникальную возможность получать знания от ведущих экспертов отрасли, а также познакомиться с применяемыми на рынке технологиями. Обучающиеся получат новые навыки, необходимые для полноценной реализации концепции «Индустрия 4.0». При этом региональные компании, участвующие в проекте, на выходе получат уже подготовленных специалистов, которых они смогут нанять на работу в будущем. В выигрыше как бизнес, так и сфера образования.

---

* Признана в РФ экстремистской, ее деятельность запрещена.

«Это сотрудничество между промышленностью и образовательной сферой, – заявил Чейс Холтон, доцент Колледжа творческих исследований. – Если дать обучающимся доступ к лекциям и практическим курсам квалифицированных специалистов, использующих AR/VR-технологии на ежедневной основе, то на выходе мы получим квалифицированных специалистов с гарантированным будущем на рынке трудоустройства. Таким образом, мы предоставляем им новые возможности».

Так что же происходит в этом центре? Центр ARC – это креативное и иммерсивное окружение. В нем взаимодействуют обучающиеся, работники образовательной сферы и отраслевые специалисты. Совместными усилиями они рассматривают возможность применения AR/VR-технологии в той или иной отрасли.

Иммерсивная лаборатория в составе центра позволяет воочию увидеть новейшее аппаратное обеспечение в данной сфере и проверить его в деле. Это и гаптические перчатки с тактильной обратной связью, гарнитуры и специальные проекторы. В ARC эти устройства находят новые применения в рамках пилотных научно-исследовательских и обучающих проектов в различных отраслях.

Проекты, демонстрируемые в лаборатории, могут быть любыми – от иммерсивных виртуальных шоурумов автопроизводителя General Motors, до моделирования реальных заводов компании ABB Robotics с целью совершенствования процессов сборки и обучения новых сотрудников.

Другими важными задачами центра ARC являются:

– создание обучающих программ для популяризации VR/AR-решений в промышленности;

– поддержка частных компаний, оказавших помощь при создании центра (ABB, AM General, Continental, General Motors, Siemens, MAHLE Industries, Epic Games и др.), в части реализации их проектов, связанных с данной сферой.

«Ключевой фактор – это сотрудничество, – говорит Халид Мирза, основатель центра ARC. – Мы стимулируем сотрудничество между этими компаниями и помогаем им решить свои собственные проблемы».

Источник: unrealengine.com, 09.06.2023 (англ. яз.)

Разработан миниатюрный генератор запахов для виртуальной реальности

Исследователи из Городского университета Гонконга разработали компактное беспроводное устройство для генерации запахов в виртуальной и дополненной реальности. В него удалось интегрировать около

30 различных ароматов – от розмарина и ананаса до медовых блинов и резкого дуриана.

Базовая версия экспериментальной установки включает в себя два небольших устройства: оба смонтированы на едином куске лёгкого гибкого материала, который временно приклеивается к коже над верхней губой пользователя. Каждый генератор содержит парафиновый воск с разным ароматом, а также термопривод. При беспроводной активации сопутствующей VR-системой привод в одном или обоих генераторах нагревает воск и заставляет его плавиться, тем самым высвобождая запах. Когда привод выключается, воск охлаждается и возвращается в твёрдое состояние, в котором он не издаёт запаха.

В лабораторных тестах 11 добровольцев точно распознавали запахи со средним показателем успеха 93%. Вполне вероятно, что в обозримом будущем люди смогут не только видеть виртуальные миры, но и чувствовать запахи в них, что усилит ощущение погружения.

Источник: 4pda.to, 11.06.2023

Ученые создали оригами-подобное устройство, которое позволяет ощущать объекты в виртуальной реальности

Исследователи из Китая разработали новое устройство для тактильного взаимодействия с виртуальной реальностью (VR), частично вдохновленное искусством бумажных поделок оригами. Это устройство, представленное в журнале Nature Machine Intelligence, позволяет пользователям ощущать мягкость или твердость объектов в виртуальном пространстве, а также положительные или отрицательные тактильные ощущения.

Устройство работает по принципу изогнутого оригами, которое меняет свою форму и жесткость в зависимости от того, как пользователь касается или давит на него. В отличие от других устройств для тактильной обратной связи, которые лишь создают вибрацию или давление на ладонь, это устройство позволяет пользователю активно исследовать различные объекты в VR, например, мячи, кубики, цветы или планеты.

Устройство синхронизируется с виртуальным контентом и адаптирует свою конфигурацию к различным сценариям взаимодействия. Например, если пользователь хочет сжать мячик в VR, устройство становится мягким и деформируемым. Если же пользователь хочет почувствовать твердость кубика или планеты, устройство становится твердым и неподатливым.

Количественные оценки показали, что устройство создает высокий уровень погружения в VR и превосходит существующие устройства на основе

вибрации. Эти концепции и технологии открывают новые возможности и потенциал для более реалистичного виртуального мира.

Источник: securitylab.ru, 16.06.2023

Виртуальный костюм может помочь вам «почувствовать» метавселенную

Восемь студентов из Швейцарского федерального технологического института (филиал в Цюрихе – ETH Zurich) разрабатывают тактильный костюм, чтобы «усилить» погружение в метавселенную. Костюм (рис. 5) оснащен множеством датчиков, что обеспечивает «более естественное взаимодействие с виртуальной реальностью».

«Метакостюм (Meta* Suit) – это, по сути, комбинезон, созданный с использованием искусственных мышц (актуаторов), которые позволяют нам лучше взаимодействовать с виртуальной реальностью», – сказал Максимилан Эберляйн, руководитель проекта. – Основная идея заключалась в том, чтобы включить специальные актуаторы Hasel в костюм».

Рис. 5. Костюм, разрабатываемый ETH Zurich

Новая технология Hasel имеет решающее значение для достижения целей исследовательской группы. Искусственные мышцы похожи на человеческие мышцы и посылают костюму тактильную обратную связь, чтобы владелец мог «почувствовать» виртуальную среду. Мышцы сокращаются и расширяются с помощью малых импульсов электрического тока. Meta* Suit также может отслеживать и отображать движения людей без использования каких-либо систем камер.

В ходе эксперимента исследовательская группа создала сценарий виртуальной реальности, в котором пользователю на руку приземляется птица – он чувствует тактильные ощущения благодаря сокращению актуаторов костюма.

---

* Не имеет отношения к одноименной экстремистской компании, чья деятельность запрещена в РФ.

У Meta* Suit есть потенциальные варианты использования помимо виртуальной реальности, такие как захват движения (mo-cap) для фильмов и анимации, и даже облегчение последствий болезни Паркинсона.

Источник: vr-j.ru, 23.06.2023

NASA воссоздаст Марс в виртуальной реальности из снимков от марсоходов

Сообщается, что исследователи столкнулись с трудностями определения расстояния на Красной планете на основе 2D-изображений, полученных с марсоходов. Чтобы преодолеть эту проблему, команда Лаборатории реактивного движения (JPL) NASA разработала VR-технологию, позволяющую учёным исследовать марсианский ландшафт в трёхмерном пространстве. Используя VR-гарнитуры и специальный софт, исследователи смогут максимально погрузиться в виртуальный мир Марса и анализировать сложные многомерные данные, полученные с ровера Curiosity.

Они обнаружили, что 3D-визуализация позволяет более чётко видеть взаимосвязи и закономерности в данных, что помогает в более эффективном исследовании планеты.

Открытия, сделанные благодаря свежему подходу, помогут специалистам лучше понять Марс и его загадки, а также применить эти инновации для улучшения работы с данными в различных сферах деятельности.

Источник: ferra.ru, 25.06.2023

* Не имеет отношения к одноименной экстремистской компании, чья деятельность запрещена в РФ.