

Принцип работы виртуальной реальности.

Виртуальная реальность – это созданный с помощью технического и программного обеспечения виртуальный мир, передающийся человеку через осязание, слух, а также зрение и, в некоторых случаях, обоняние. Именно объединение всех этих воздействий на чувства человека в сумме носит название интерактивного мира

Она, VR, способна с высокой точностью имитировать воздействия окружающей виртуальной действительности на человека, но для того, чтобы создать действительно правдоподобный компьютерный синтез из реакций и свойств в рамках интерактивного мира, все процессы синтеза просчитываются, анализируются и выводятся в качестве поведения в реальном времени.

Использование виртуальной реальности многогранно: в 99 процентах случаев одушевленным и неодушевленным предметам, созданным при помощи такой технологии, присущи точно такие свойства, поведение и движение, какие есть у их настоящих прототипов. При этом пользователь в состоянии оказывать на все одушевленные и неодушевленные объекты влияние согласно реальным законам физики (если игровым процессом не предусмотрены другие законы физики, что случается крайне редко).

Принцип работы



Многим интересно, как именно действует технология. Вот три главных компонента, которые используются практически при любом взаимодействии с виртуальной средой:

Голова. Виртуальная среда внимательно, при помощи специализированной гарнитуры, отслеживает положение головы. Так, гарнитура двигает картинку согласно тому, в какие из сторон и когда пользователь поворачивает свою голову – в бок, вниз или вверх. Такая система официально называется шестью степенями свободы.

Движения. В более дорогих модификациях технического обеспечения отслеживаются и движения пользователя, при этом виртуальная картинка

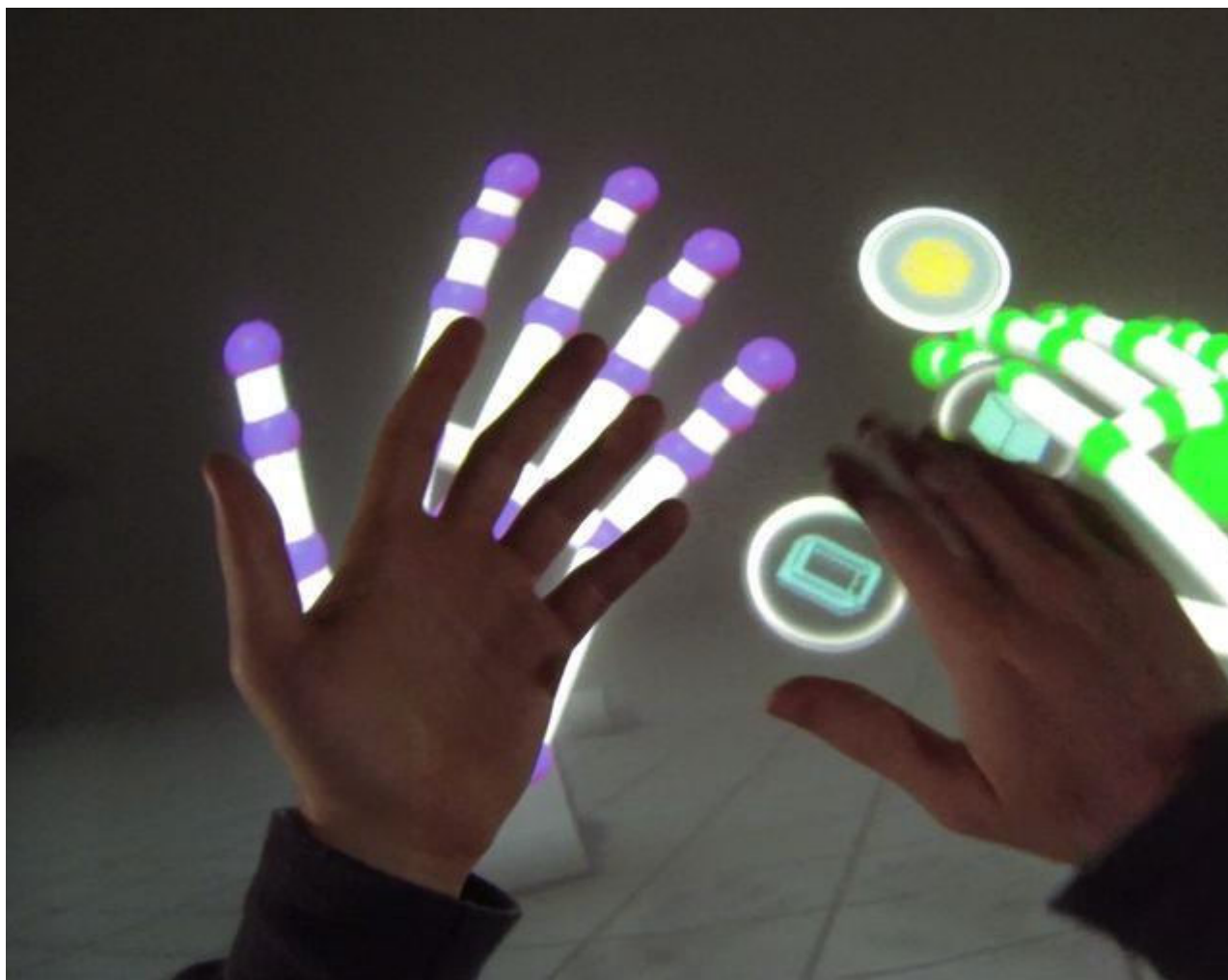
будет двигаться согласно им. Речь идет здесь не об играх, в которых пользователь просто находится на месте и взаимодействует с окружением, но о тех, где он перемещается в виртуальном пространстве.

Глаза. Еще один основополагающий в реальности датчик анализирует то направление, в котором смотрят глаза. Благодаря этому игра позволяет пользователю погрузиться в интерактивную реальность более глубоко.

Эффект полного присутствия

Уже по термину полного присутствия понятно, о чем именно идет речь: мир – это виртуальная реальность. Это значит, что пользователь будет ощущать себя именно там, где находится игра, и он может взаимодействовать с ней. Пользователь поворачивает голову – персонаж тоже поворачивает голову, человек шагает в своей комнате – игрок движется в интерактивной реальности. До сих пор идут споры – возможно ли полное погружение в виртуальную реальность?

The Leap – отслеживание пальцев и кистей



Эффект от полного присутствия достигается за счет устройства The Leap. Это устройство, использующее сложную систему отслеживания каждого

движения, все еще остается частью очень дорогих и ТОПовых шлемов. Однако алгоритм работы достаточно прост, и он присутствует в немного измененном виде в другом устройстве, а именно в шлеме HTC Vive.

Как контроллер, так и шлем в HTC Vive, оснащены множеством фотодиодов – небольших приборов, преобразовывающих световую энергию в электрическую.

Важный момент! Вообще человек ежедневно сталкивается с фотодиодами и их работой. Как пример, это фотодиод, отвечающий за освещение смартфона. Фотодиод определяет, сколько именно освещения падает на него, и, на основе этих данных, регулирует уровень яркости

Такой же принцип полного присутствия используется и в шлеме. В комплекте со стандартным VR-шлемом идут две станции, которые через временные интервалы пускают пару лучей – это горизонтальный и вертикальный лучи. Они пронизывают комнату и добираются до фотодиодов на устройстве шлема и контроллера. После этого фотодиоды начинают свою работу, и за несколько секунд происходит обмен информационными данными, в ходе которого датчики передают положение контроллеров и шлема.

В этом заключается алгоритм создания полного присутствия.

Какие существуют разновидности VR

Официально сейчас существует три разновидности виртуальной реальности:

- Имитация и компьютерное моделирование.
- Мнимая деятельность.
- Киберпространство и аппаратные средства.
- VR шлемы

Плюсы и минусы виртуальной реальности

Плюсы:

1. Возможность полностью окунуться в интерактивное измерение.
2. Получение новых эмоций.
3. Профилактика стресса.
4. Создание электронных информационных и обучающих ресурсов.
5. Проведение конференций.
6. Создание объектов культурного наследия.
7. Возможность визуализации различных объектов и физических явлений.
8. Возможность для каждого перейти на новый уровень развлечений.

Минусы:

К минусам можно отнести следующие моменты:

1. Зависимость.

Еще один явный минус: виртуальная реальность и ее психологическое воздействие на человека – оно далеко не всегда бывает позитивным, так как есть риск слишком сильно погрузиться в виртуальный мир, что иногда влечет за собой проблемы в социальной и других сферах жизни.

2. Высокая стоимость устройств.

Применение виртуальной реальности



VR можно использовать в таких сферах, как:

Обучение. Сегодня интерактивная реальность позволяет смоделировать тренировочную среду в тех сферах и для тех занятий, для которых необходимой и важной является предварительная подготовка. Как пример, это может быть операция, управление техникой и другие сферы.

Наука. VR дает возможность значительно ускорить исследования как атомного, так и молекулярного мира. В мире компьютерной реальности человек способен манипулировать даже атомами так, словно это конструктор.

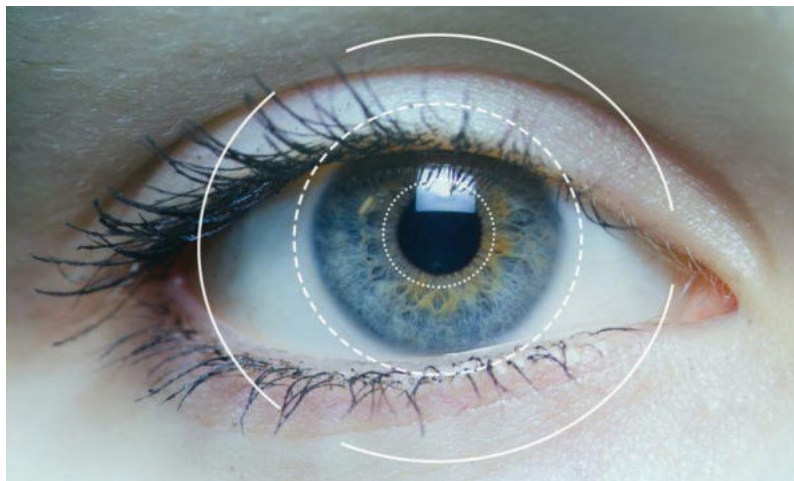
Медицина. Как и было отмечено, при помощи VR можно тренировать и обучать медицинских специалистов: проводить операции, изучать оборудование, улучшать профессиональные навыки.

Архитектура и дизайн. Что может быть лучше, чем показать заказчику макет нового дома или любого другого строительного объекта при помощи такой реальности? Именно она позволяет создавать эти объекты в виртуальном пространстве, в полном размере, для демонстрации, тогда как

раньше использовались ручные макеты и воображение. Это касается не только строительных объектов, но и техники.

Развлечение. VR безумно популярен в игровой среде. Причем, спросом пользуются как игры, так и культурные мероприятия и туризм.

VR – вредно это или нет?



Пока что можно отметить, что никаких глобальных исследований в этой области не проводилось, однако первые выводы сделать уже можно. Так как VR еще только-только разрабатывается (и это действительно так), у многих могут появляться неприятные ощущения при продолжительном использовании этой технологии. В частности, человек будет ощущать головокружение и тошноту.

Пока что нет никаких доказательств того, что VR отрицательно действует на зрение. Отрицательный эффект, несомненно, есть, однако он не настолько велик, чтобы бить тревогу. Поэтому пока неизвестно, виртуальная реальность, что это такое – вред или польза.

VR – что ждет в будущем?

Сегодня виртуальная реальность не до конца доделана, поэтому могут появляться неприятные ощущения. В будущем же появится множество устройств, копий и аналогов, которые не будут отрицательно действовать на человеческий организм и психику.

Также устройства VR смогут решить проблемы с потреблением информационных данных, а сеансы станут такими же стандартными и обыденными, как и обычные игры на компьютере или приставках в наши дни.

Вывод

Виртуальная реальность – пока что бездонная пропасть для исследования и улучшения алгоритмов работы. Сегодня технологии продвигаются очень быстро, поэтому можно с уверенностью сказать, что в

ближайшем будущем рыночная стоимость комплекта будет по карману человеку со средним достатком.

Источник: <https://planetvrar.com/all-about-vr/>