



ИЦАО

Информационный центр по атомной
энергии в городе Ульяновске



Дополненная и виртуальная реальности





Дополненная реальность

Технология AR позволяет разместить в реальном окружающем мире объекты, визуализированную информацию. Они появляются с помощью приложений и устройств. Воспринимаются нами как действительно существующее, как часть окружающих предметов.





Применение дополненной реальности

Информационные приложения. Применяются для получения всевозможных данных: о состоянии дорог и окружающих строительных объектах, о здоровье пациента и возможных методах лечения заболеваний.

Обучающая продукция. Книжки, 3D-раскраски, учебники, атласы с дополненной реальностью. Справочники для врачей, автомехаников, строителей и т.д.

Игры. На основе технологий VR и AR разрабатывают 3D-игры для компьютеров, телефонов, планшетов.

Разработка продукции. Производители создают прототип будущего товара, здания, автомобиля. Они совершенствуют конструкцию, внешний вид, функции.

Презентация/демонстрация продукции. Программа, которая позволяет реалистично, креативно представить товар или услугу. Покупатели могут выбрать лучший вариант, поиграть с цветом и размером, подходящими свойствами и параметрами.



Виртуальная реальность

VR – это мир, который имитируется специальными программами и гаджетами. В искусственной реальности человек не видит то, что его окружает на самом деле. Его глаза в деталях воспринимают другой мир, который выглядит как настоящий. Погружение может быть частичное – через влияние на глаза с помощью очков, и полное – воздействие на все тело с применением симуляторов, специальных комнат





Применение виртуальной реальности

MotionParallax3D дисплеи. Дисплеи создают иллюзию того, что перед человеком – объемные предметы. 3D-изображения «подстраиваются» под смену положения глаз.

Мобильные виртуальные очки и шлемы: Samsung Gear VR, Google Cardboard и другие. В них вставляют смартфон со специальным приложением, а пользователь наблюдает за происходящим через 2 линзы.

3D-очки виртуальной реальности для игровых консолей и компьютера: HTC Vive, Oculus Rift, PlayStation VR. Они имеют встроенный экран, системы, реагирующие на действия человека, и 2 линзы.



История возникновения





1956: Sensorama — 3D-дисплеи

Sensorama имеет стерео звук, 3D-дисплей, небольшой генератор и даже место, которое вибрирует в соответствии с содержанием на экране. Это было кинематографическое детище Morton Heilig, который подготовил шесть короткометражных фильмов





1961: Headsight — начальник слежения

Устройство начало свою жизнь как сверхсекретный военный проект. Инженеры корпорации Philco соединили видеозэкран и базовую систему отслеживания в шлеме и связали все для ССТВ. Основная цель Headsight состояла в том, чтобы удаленно просматривать ситуации, которые были признаны слишком опасными для близкого расстояния и личного досмотра.





1966: GAF Viewmaster. Master — стереоскопический 3D

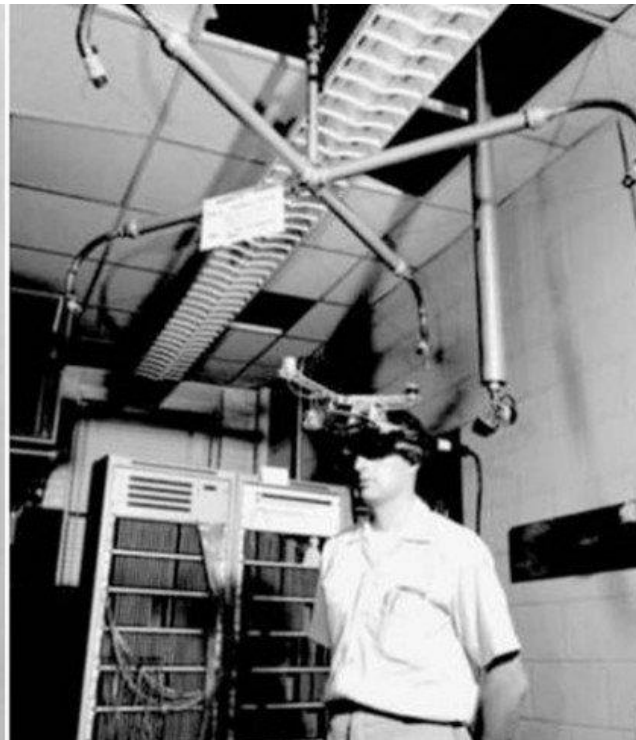
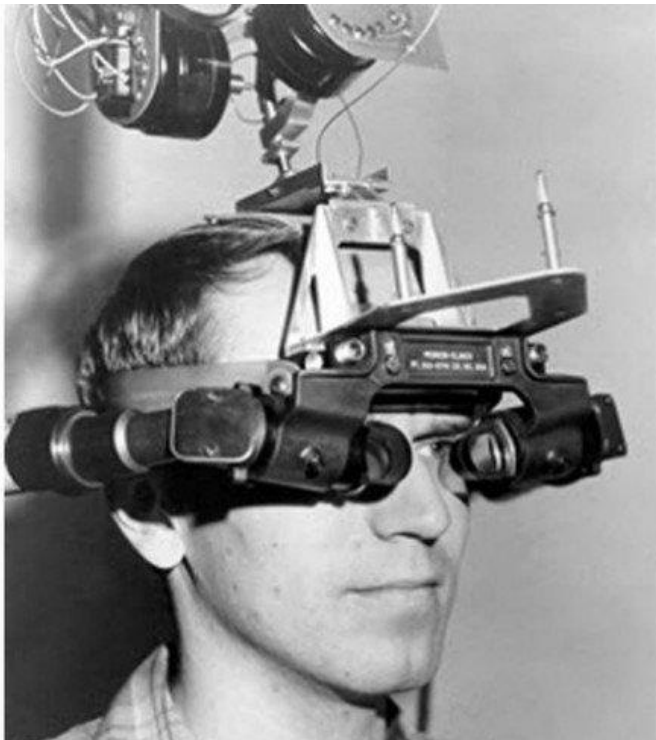
Знаковый красный стереоскоп объединял несколько отличающихся изображения той же сцены, чтобы создать 3D-изображение. Устройство ввело ощущение погружения в другой мир — даже, если это мир Star Trek или Диснея.





1968: Sword of Damocles— AR графика

Также известно как система передвижного дисплея (HMD), это был первый опыт лаборатории Линкольна Массачусетского технологического института и предполагала наложение геометрической сетки над зрением пользователя комнаты. Это была первая система, чтобы заменить камеру с компьютером.





1980: Eye Tap — миниатюризация

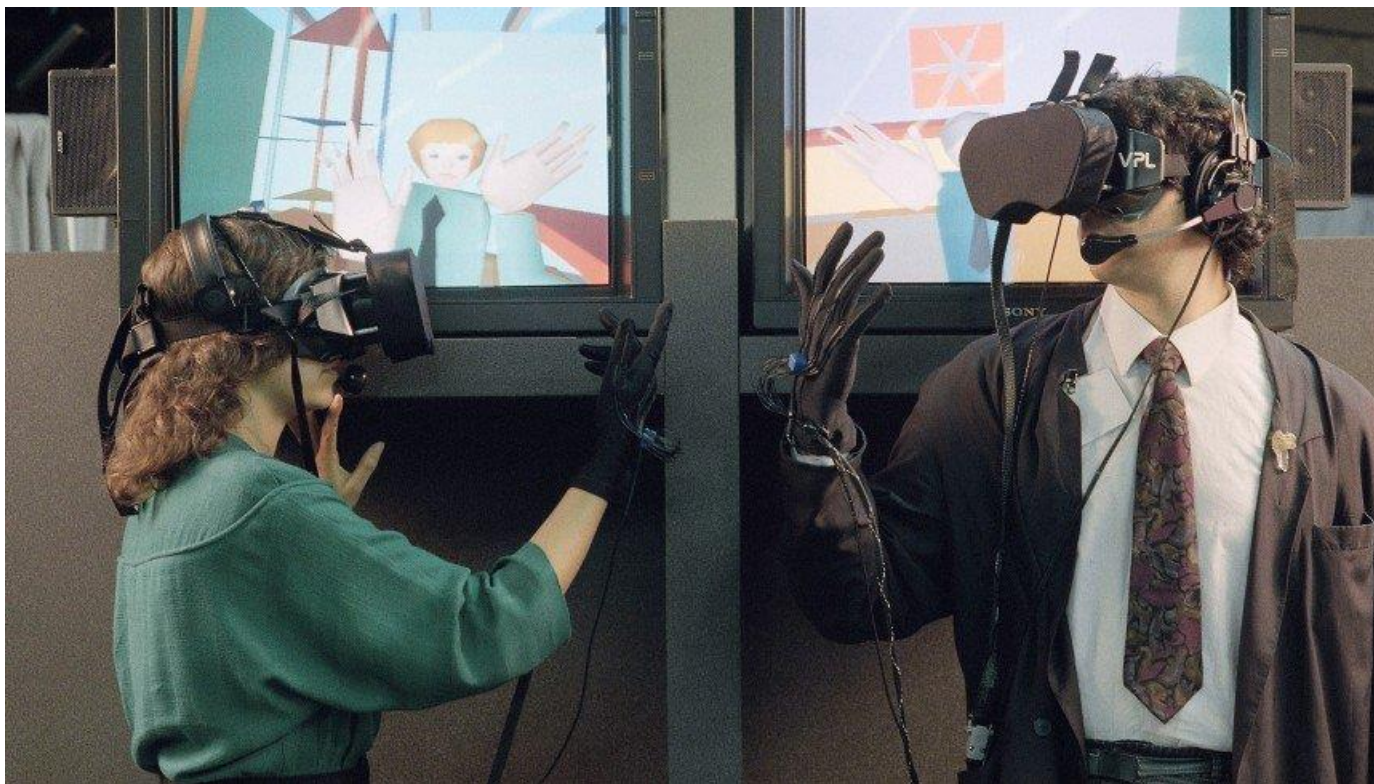
Стив Манн создал громоздкий рюкзак-компьютер, подключенный к шлем-камере и видеоискателю. Создатель запряг расщепитель луча, чтобы показывать сцену как для пользователя, так и компьютера, подключенного к камере, что позволяло производить наложение данных в реальном времени.





1984: RB2 — контроллеры First VR

RB2 была первой коммерческой системой VR и включала перчатки, которые позволяли пользователям крутить и переворачивать виртуальные объекты, которые появились на дисплее EyePhone. Весь комплект стоил \$ 100 000, хотя был и бюджетный вариант за \$ 50 000.





1985: NASA — ЖК-оптика и головка слежения

Космическое агентство играет важную роль в поддержании VR в течение последних четырех десятилетий, комбинируя светодиоды, жидкокристаллические дисплеи и широкоугольную оптику для хорошего эффекта. Также впервые в это время появились технологии отслеживания, которые были созданы усилиями со стороны частных компаний.





1993: SEGA VR — VR игровой консоли

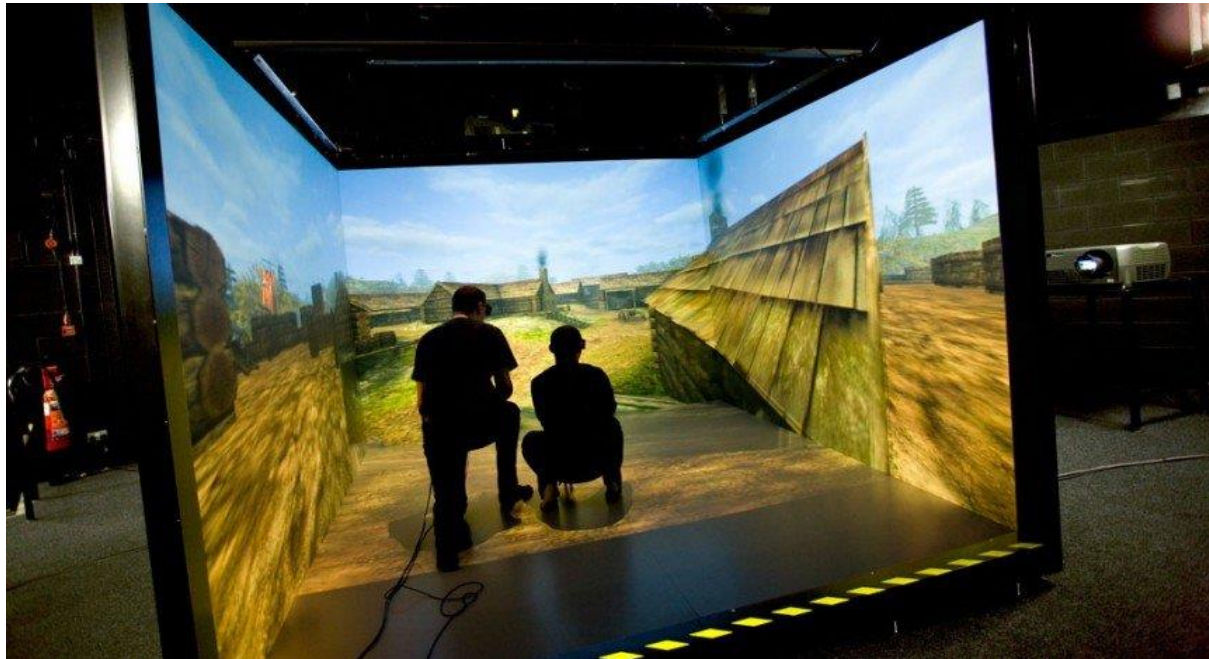
На высоте своих полномочий, японская компания первой дебютировала со своей игровой консолью в формате виртуальной реальности. К сожалению, ответная реакция на SEGA платформу была не лучшей, так как утверждали, что опыт был слишком реальным, и что игроки могли травмировать себя, и проект был законсервирован.





1995: CAVE — Несколько пользователей

В CAVE (автоматическая виртуальная среда) использовались стереоскопические ЖК-затворные очки и настенные проекции для создания трехмерной сцены, через которую пользователь мог бы пройти. Технология была разработана студентами из Университета штата Иллинойс, им удалось создать более легкие VR очки, больше похожие на те, что производят сегодня.





Первый прототип Oculus Rift DK1

В 2010 году тема виртуальной реальности вновь всплыла и захватила компьютерный мир. В это время Палмер Лаки и Джон Кармак (создатель Quake, Doom) основали компанию Oculus и создали первый прототип Oculus Rift. Данный прототип значительно прогрессировал в техническом плане, однако имел несколько недостатков: во-первых, несмотря на то, что его можно было носить на голове без дополнительных креплений, конструкция оставалась достаточно громоздкой.





Современное время

Что было дальше, мы уже знаем. Сейчас масса крупных и не очень компаний начали создавать собственные устройства виртуальной реальности (SAMSUNG Gear VR, HTC VIVE VR, VR BOX и другие). Используют VR технологии космонавты, ученые, геймеры. И все это только начинается.

