

Дополненная реальность

Цыганок Ю.М.,ГУ-УНПК,11ТБ

Дополненная реальность — термин, относящийся ко всем проектам, направленным на дополнение реальности любыми виртуальными элементами. Сам термин был предложен работавшим на корпорацию Boeing исследователем Томом Коделом в 1990 году. Дополненная реальность — составляющая часть смешанной реальности, в которую также входит «дополненная виртуальность» (когда реальные объекты интегрируются в виртуальную среду). Но не стоит путать дополнительную реальность с виртуальной. Виртуальная моделирует новый искусственный мир, а дополненная реальность использует лишь некоторые виртуальные элементы, «подмешивая» их к изображению настоящего мира.

Функциональность. При помощи видеокамеры, подключенной к компьютеру, изображение после специальной обработки выводится на экран монитора. Компьютер распознает предметы или специальные метки в кадре и накладывает на живое видео дополнительное изображение. В этом случае, виртуальная часть не стоит на месте, она перемещается вслед за изображением настоящего мира. При помощи специальных очков с вмонтированными камерами и прозрачным дисплеем в виде стекол, на который через Wi-Fi передается изображение, можно увидеть и внимательно разглядеть мельчайшие детали новой модели, что является важным для архитекторов, дизайнеров и проектировщиков интерьеров.

В современных боевых самолетах и вертолетах часто используется нащлемная система индикации. Она позволяет пилоту получать важную информацию прямо на фоне наблюдаемой им обстановки, не отвлекаясь на основную приборную панель. Это позволяет сэкономить драгоценное время, например, во время

маневренного воздушного боя. Также многие подобные системы позволяют производить прицеливание путем поворота головы или движений глазных яблок.

Вооружившись смартфоном с предустановленным специальным приложением, находясь в какой-нибудь далекой стране, можно получить информацию о памятнике архитектуры или площади, наведя камеру мобильного телефона на интересующий объект. Телефон через модуль GPS по координатам вычислит место расположения и в интернете запросит все необходимые данные для отображения на экране.

Путь развития Дополненной реальности в гражданской сфере. Если проследить путь развития дополненной реальности в гражданской сфере до сегодняшнего дня, то можно понять, что нас ждёт в ближайшем будущем.

- 1) Технологии дополненной реальности плавно двигаются в направлении дополненной виртуальности, когда уже виртуальная реальность дополняется объектами из реальности реальной. В какой-то момент может оказаться, что люди перестанут воспринимать реальность в отрыве от виртуальных дополнений к ней.
- 2) Дополненная реальность становится всё более интерактивной, что открывает перед ней новые перспективы и даёт ей возможность «встраиваться» во многие аспекты нашей жизни, в дополнение к уже существующим — навигация, игры, развлечения, обучение, медицина и прочие.
- 3) С развитием технологий, дополненная реальность становится всё более доступной для человека.

Сегодня приобщиться к дополненной реальности может практически каждый, при помощи своего компьютера, планшета или смартфона, при этом — бесплатно. А те, кто хочет приобщиться более изощрённым способом — уже могут создать свои простые очки и

шлемы дополненной реальности, не тратя на это тысячи долларов. То есть, в самом простом случае нужно иметь три вещи, которые уже есть в любом смартфоне:

- 1) Камера, которая будет фиксировать окружающую среду, записывая изображение с окружающей реальности.
- 2) Программно-аппаратный комплекс, который будет брать изображение с камеры, изменять и дополнять его, согласно заложенным в ПО алгоритмам и выводить на экран.
- 3) Экран, способный обработанную информацию представлять визуально.

Мощности даже простейших современных смартфонов, планшетов и компьютеров вполне достаточно для обработки получаемого с HD-камеры видеопотока в реальном времени и дополнения его простыми элементами, вроде меток, картинок, геометрических фигур и низкополигональных 3D-моделей, а в некоторых случаях — до неузнаваемости изменять всю окружающую сцену, выводя получившуюся информацию на экран устройства или телевизор, помогая, приобщиться к расширенной реальности всем её посетителям.

Несколько сложнее дело обстоит с программным обеспечением: доступных, простых и понятных программ дополненной реальности сейчас мало и ориентированы они, в основном, не на рядового пользователя. Но сложившееся положение стремительно меняется и, уже в следующем году каждый сможет «удивлять» своих друзей созданным им самим виртуальным зоопарком в своём дворе, наводя глазок камеры планшета на песочницу с детьми.

Технология Disney Research. Новая технология под названием REVEL, предложена специалистами из компании Disney Research. С ее помощью можно получить совершенно новые впечатления от различных объектов или поверхностей, будь то

сенсорный экран, мебель, посуда, стена или какой либо другой предмет. Технология интересна тем, что здесь не нужно использовать специальные перчатки или другие устройства, которые дают обратную силовую связь. Вместо всего этого тут используется такое недавно открытое физическое явление, как электровибрация. При помощи нее создается иллюзия ощущения изменений текстуры поверхностей, которые находятся под пальцами. При этом вокруг пальца создается электрическое и осциллирующее поле — для этого достаточно приложить к телу пользователя в любой его точке небольшой электрический сигнал. Данная технология может быть использована везде, где реальный физический контакт с предметом не является возможным. Например, в музеях, где нельзя трогать экспонаты, или компьютерных играх, при просмотре фильмов и т.д. Подобными являются устройства, которые могут вызывать на коже ощущения, например, дождя

Новая патентная заявка от компании Apple касается создания специального экрана для компьютерных очков. Этот дисплей имеет высокое разрешение и способен обеспечивать то же качество изображения, что и панели, известные, как Retina.

Такой мини-экран будет встраиваться в видео-очки — они будут питаться от обычной аккумуляторной батареи. Методика, с помощью которой будет создана эта новинка, названа «периферийной обработкой для носимых дисплеев». Таким образом, компанией Apple планируется создание систем, которые будут носиться пользователем на голове. Причем использоваться в визуализации будет не только центральное, но и периферическое зрение.

Главная цель — сделать устройства как можно более удобными и одновременно с этим информативными. Основываться система, которая, будет аналогом проекта под названием Google Glass, на дополненной реальности либо на формировании стереоскопической

картинки. Подобные очки разрабатываются компанией Google — они позволяют отображать всевозможную информацию, например, инструкцию по навигации, сведения о погоде, доставленной почте и т.п. Одновременно с этим пользователь может видеть окружающее его реальное пространство. Руководят созданием Google Glass три человека — Бабак Парвиз, Стив Ли и Себастьян Тран. Стив Ли ранее руководил разработкой геолокационного приложения Google Latitude, а Себастьян Тран участвовал в создании автомобиля, которому не нужен водитель (придуманные Google машины-роботы успешно преодолели по американским дорогам уже не одну тысячу миль). Творческая биография Парвиза не менее интересна: он один из создателей контактных линз «дополненной реальности» сейчас успешно тестируемых на кроликах. О приблизительных сроках реализации их нового проекта пока ничего не сказано.

Наконец, продукту Google Glass представлен достойный ответ от компании Olympus. Речь идет о гаджете под названием MEG 4.0 — очках дополнительной реальности.

MEG представляет собой небольшое компактное устройство, которое закрепляется на обычных очках. Выше уровня взгляда оно создает специальное информационное поле, в области периферического зрения, чтобы не мешать полноценному обзору. Картинка имеет разрешение 320/240 пикселей, что, совсем немного. Однако разработчики утверждают, что изображение отлично можно прочесть даже при ярком солнце. Информацию гаджет получает либо от смартфона, либо от планшета, посредством беспроводного канала Bluetooth. Сама по себе информация может быть разной, например, инструкции по навигации по незнакомой местности, погода, извещение о пришедшей электронной почте и др. Для определения положения головы хозяина MEG 4.0 использует встроенный акселерометр. Если гаджет активировать каждые три минуты секунд на 15, то зарядки

должно хватить для такого режима на восемь часов. Вес новинки — около 30 граммов. Продукт не имеет встроенной камеры, в отличие от Google Glass.

Список литературы:

1. Дополнительная реальность. [Электронный ресурс] :

- Режим доступа :

<http://www.afisha.uz/techno/2012/08/29/dopolnitelnaya-realnost/>

(Дата обращения:05.12.2012)

2. Интерактивные игры с дополненной реальностью.

[Электронный ресурс] : - Режим доступа:

<http://habrahabr.ru/post/151079/> (Дата обращения:05.12.2012)

3. REVEL - технология дополнительной реальности.

[Электронный ресурс] : Режим доступа:

<http://www.physcareer.ru/technews/1536.html>

(Дата обращения:05.12.2012)