

image not found or type unknown



Технологии и компьютерные системы берут на себя важные задачи в повседневной жизни и в промышленности - визуально или за кулисами. Датчики и интерфейсы позволяют управлять ими. Но как пользователи и компьютеры взаимодействуют друг с другом? Машинами можно управлять с помощью касания, голоса, жестов или очков виртуальной реальности (VR). Мы давно привыкли к взаимодействию человека и машины: пользователь смартфона спрашивает цифрового помощника, какой будет погода, и тот отвечает. Дома, человеческий голос управляет умными термостатами или даёт команду умному динамику играть какую-либо композицию. Достаточно нескольких жестов на сенсорном экране смартфона, чтобы просмотреть изображения из разных стран мира и увеличить отдельные фотографии. Чат-боты ведут автоматический диалог с клиентами в мессенджерах. Инженеры в промышленности используют очки виртуальной реальности, чтобы пройти через запланированные производственные здания. Для того, чтобы все это стало возможным, требуется работающее человеко-машинное взаимодействие.

Человеко-машинное взаимодействие относится к коммуникации и взаимодействию между человеком и машиной через пользовательский интерфейс. За всю историю взаимодействия человека и машины, интерфейсы претерпели множественные изменения. В настоящее время естественные пользовательские интерфейсы, такие как жесты, привлекают все большее внимание, поскольку они позволяют людям управлять машинами с помощью естественного и интуитивного поведения. В человеко-машинном взаимодействии на основе жестов, датчик, например такой как Microsoft Kinect, используется для захвата позы и движений человека, которые обрабатываются для управления машиной. Ключевой задачей человеко-машинного взаимодействия на основе жестов является распознавание значимых выражений движений человека с использованием данных, предоставляемых Kinect.

Что такое человеко-машинное взаимодействие? Человеко-машинный интерфейс определяется как функция или компонент определенного устройства или программного приложения, которое позволяет людям взаимодействовать с машинами.

Как работает человеко-машинное взаимодействие? Для беспрепятственного общения между людьми и машинами требуются интерфейсы: место или действие, с помощью которого пользователь взаимодействует с машиной. Простыми

примерами являются переключатели света или педали и рулевое колесо в автомобиле: действие запускается, когда вы щелкаете переключателем, поворачиваете рулевое колесо или нажимаете на педаль. Однако системой также можно управлять с помощью ввода текста, мыши, сенсорных экранов, голоса или жестов. Устройства управляются напрямую: пользователи касаются экрана смартфона или отдают словесную команду. Или системы автоматически определяют, чего хотят люди: светофоры меняют цвет сами по себе, когда автомобиль проезжает индуктивную петлю на поверхности дороги. Другие технологии предназначены не столько для управления устройствами, сколько для дополнения наших органов чувств. Один из примеров - очки виртуальной реальности.

Есть также цифровые помощники: например, чат-боты автоматически отвечают на запросы клиентов и продолжают обучение. Сегодняшние чат-боты «работают» в сфере обслуживания клиентов и предоставляют письменную или устную информацию, например, о времени отправления или услугах. Для этого они реагируют на ключевые слова, проверяют ввод пользователя и ответ на основе заранее запрограммированных правил и процедур. Современные чат-боты работают с искусственным интеллектом. Цифровые помощники, такие как Google Home и Google Assistant, также являются чат-ботами.

Все они учатся на запросах и, таким образом, развивая своё поведение самостоятельно, без прямого вмешательства человека. Они могут запоминать предыдущие разговоры, устанавливать связи и расширять свой словарный запас. Голосовой помощник Google может выводить запросы из их контекста, например, с помощью искусственного интеллекта. Чем больше чат-боты общаются и чем лучше они реагируют, тем ближе мы подходим к общению, которое напоминает разговор между двумя людьми. Большие данные также играют здесь роль: если ботам доступно больше информации, они могут реагировать более правдоподобным, человеческим образом и давать более подходящие ответы. В будущем значение чат-ботов и цифровых помощников будет расти.

Так же, пользователи, могут управлять голосом такими системами, как Alexa, Google Assistant или Microsoft Cortana. Им больше не нужно прикасаться к дисплею - все, что им нужно сделать, так это сказать ключевое слово, которое активирует помощника, а затем, дать какую-либо команду, например, «увеличить громкость музыки», «выключить свет» или «включить чайник». Это требует меньше усилий для пользователей и более интуитивно понятно.

Человеческий голос - это новый интерфейс. Однако распознавание голоса все еще не идеально. Ассистенты не понимают каждый запрос из-за неудобств, создаваемых фоновым шумом. Кроме того, они, например, часто не могут отличить человеческий голос от телевизионного. Управление умными устройствами с помощью голоса будет приобретать все большее значение в будущем.