

SILK - интерфейс (Speech, Image, Language, Knowledge). В рамках этого интерфейса идет обычный "разговор" человека и компьютера. При этом компьютер находит для себя команды, анализируя человеческую речь. Результат выполнения команд он также преобразует в понятную человеку форму. Этот вид интерфейса наиболее требователен к аппаратным ресурсам компьютера и пока имеет много недостатков.

Современные направления развития:

Биометрическая технология:

Эта технология возникла в конце 90-х годов XX века и на сей момент еще разрабатывается. Для управления компьютером используется выражение лица человека, направление его взгляда, размер зрачка и другие признаки. Для идентификации пользователя используется рисунок радужной оболочки его глаз, отпечатки пальцев и другая уникальная информация. Изображения считываются с цифровой видеокамеры, а затем с помощью специальных программ распознавания образов из этого изображения выделяются команды. Эта технология, по-видимому, займет свое место в программных продуктах и приложениях, где важно точно идентифицировать пользователя компьютера. Уже применяется в некоторых смартфонах для того, чтобы идентифицировать пользователя или, например определить, что он уснул. Однако массовое распространение технология еще не получила.

Семантический интерфейс:

Попытки создать этот вид интерфейса были проведены ещё в конце 70-х годов XX века, с развитием искусственного интеллекта. Его трудно назвать самостоятельным видом интерфейса - он включает в себя и интерфейс командной строки, и графический, и речевой, и мимический интерфейс. Основная его отличительная черта - это отсутствие команд при общении с компьютером. Запрос формируется на естественном языке, в виде связанного текста и образов. По своей сути это трудно называть интерфейсом - это уже моделирование "общения" человека с компьютером. С середины 90-х годов XX века публикации, относящиеся к семантическому интерфейсу, уже не встречались. Похоже, что в связи с важным военным значением этих разработок эти направления были засекречены. Информация, что эти исследования продолжаются, иногда появляется в периодической печати. Хотя, даже в наше время это звучит как фантастика.

Нейрокомпьютерный интерфейс

Все манипуляторы имеют один общий недостаток - небольшую, по сравнению со скоростью мысли, быстроту передачи информации. Если предположить, что давать команды компьютеру можно при помощи мысли, то необходимость в использовании каких бы то ни было манипуляторов отпадает вовсе. И какой бы фантастической ни казалась эта идея, сегодня уже есть реальные предпосылки того, что совсем скоро человек сможет мысленно отдавать приказы компьютеру. В этом докладе мы уделим внимание именно этому виду интерфейса.

Нейрокомпьютерный интерфейс (называемый также прямой нейронный интерфейс или мозговой интерфейс, в англоязычной литературе brain-computer interface, BCI) -- физический интерфейс приёма или передачи сигналов между живыми нейронами биологического организма (например, мозгом животного) с одной стороны, и электронным устройством (например, компьютером) с другой стороны. В

однонаправленных интерфейсах, устройства могут либо принимать сигналы от мозга, либо посылать ему сигналы (например, имитируя сетчатку глаза при восстановлении зрения электронным имплантантом). Двухнаправленные интерфейсы позволяют мозгу и внешним устройствам обмениваться информацией в обоих направлениях.

Все существующие технологии НКИ можно разбить на два направления -- непосредственное взаимодействие с нейронами с вживлением в тело специальных устройств и снятие внешних сигналов (в основном, импульсов мозговой активности) с помощью наружных датчиков.

Brainloop является интерактивной платформой, которая использует интерфейс «мозг компьютера» (BCI) - систему, которая позволяет работать человеку с устройствами, просто представляя определенные команды. Эти интуитивно-понятные команды, такие как "двигать левой рукой", "двигать правой рукой" или "двигать ногами" становятся импульсами, управляющими сигналами, которые передают сообщения и команды для внешнего мира. В Brainloop исполнитель может - без физического перемещения - исследовать городские районы и сельские пейзажи, как он по земному шару будет перемещаться по виртуальному миру Google. Он может выбрать места, ракурсы и положения изображений в виртуальном мире. Если использовать Brainloop по-другому, то можно и сочинять саундтреки, выбирая, манипулируя и повторно перемещая аудиозаписи в режиме реального времени в физическом пространстве.

Разработки в области НКИ набирают темп. Если в 1994 году было всего 6 исследовательских групп, занимавшихся BCI, то на первый международный съезд по BCI в 1999 году приехали исследователи из 2-х десятков лабораторий. На втором съезде в 2002 году были исследователи, представлявшие 38 исследовательских групп, включая США, Германию, Китай, Финляндию, Швейцарию, Англию, Канаду и др.

Разумеется, на данном этапе ожидать чудес не стоит: первые модели обладают весьма скромными функциональными возможностями. Но это вполне закономерно: первые образцы мышей тоже были далеки от совершенства. Существует даже мнение, что уже через 3-5 лет компьютерная мышь уступит место новым интерактивным средствам взаимодействия человека с компьютером.

А если ещё учесть подвижки к чипизации населения Земли, то можно с уверенностью утверждать - интеграция человека и машины идёт полным ходом. И, наряду с восхищёнными возгласами, предостережений на этот счёт так же прозвучало не мало. Но ни то, ни другое на этот процесс уже не повлияет. Остаётся только каждому решить, насколько он позволит машине стать частью себя (или себе стать частью машины).