

# Интерактивность взять с собой

Одна из самых больших проблем современных «гаджетов» — прямая зависимость удобства управления ими от физических размеров самого устройства. Далеко не все пользователи обладают миниатюрными руками и тонкими пальцами. С другой стороны, крупное устройство кажется громоздким, в карман его просто так не положишь, и так далее. На страницах газеты «Воронежский университет» (№ 6/2019) мы уже писали об одном из способов решения этой проблемы — это разнообразные окулографические интерфейсы. Но есть и другой способ. Разработка Мечислава Принева позволяет практически любую поверхность превратить в интерактивную и использовать для взаимодействия с компьютером.

Текст: Юрий ЛЕБЕДЕВ  
lebedev@vsu.ru  
Фото: Михаил ШТЕЙНБЕРГ  
steinberg@vsu.ru  
а также из архива  
Мечислава ПРИНЕВА

— SmartWall — это технология дополненной реальности, — рассказывает Мечислав. — При помощи самой обычной веб-камеры и самого обычного компьютера мы можем выдавать необходимые команды управления. Берём веб-камеру, ставим её напротив какого-нибудь предмета (стены, стола, стула — это не важно) и прикладываем туда

бумажный трафарет. Он должен быть в контрастных цветах, чтобы программа смогла определить те области, которые мы будем делать интерактивными. По моему методу происходит обработка изображения и его дальнейшая сегментация. Затем трафарет можно убрать, программа запоминает заданные области. И по закрытию этих областей будет производиться определённое действие на компьютере. Это позволяет сделать очень дешёвые сенсорные доски (любые поверхности делаются сенсорными), потому что мы не используем лишние датчики. Используется оборудование, которое не является редкостью и чаще всего уже есть в наличии.

С практическим использованием разработки в самых разных областях, по мнению Мечислава, никаких проблем не предвидится:

— Возьмём, к примеру, школу. Сейчас очень популярны различные сенсорные доски, которые довольно дороги. В то же время можно использовать мою программу — в школах чаще всего во всех кабинетах уже есть компьютер, а покупка дешёвой веб-камеры не представляет особой проблемы. И при

помощи такого набора можно сделать свою сенсорную доску. Ещё один путь применения разработки — в различных антивандальных системах. Мы можем нанести трафарет на стену, его будет достаточно сложно сломать, а решение получится достаточно отказоустойчивым (мною были разработаны алгоритмы по перекрытию). К примеру, если у нас есть, скажем, шесть кругов, которые находятся в ряд, мы можем потянуться и перекрыть лишние круги. Это решается алгоритмически. Мы будем перекрывать тот круг, который окажется крайним — в зависимости от расположения камеры. Система достаточно надёжна, проста и может использоваться где угодно. Хоть даже у военных — в системе «Ратник» можно сделать интерактивный браслет, даже из обычной ткани. При помощи якоря мы можем сделать какую-то интерактивную вещь: скажем, рука перемещается, закрывает определённый объект, камера это регистрирует — и производится действие на компьютере.

Иноватор не исключает возможности дальнейшего совершенствования разработки:



— Пока необходим какой-то трафарет, чтобы программа могла определить, какие именно области мы хотим использовать в качестве интерактивных. Он может использовать любые примитивы, будь то квадраты, круги, треугольники или что-то ещё — в зависимости от задачи. Нужно лишь чтобы напротив была веб-камера и рядом находился компьютер. Я планирую сделать маленькое носимое устройство, со встроенным проектором и веб-камерой, которое можно будет взять с собой, если, например, предстоит какая-либо презентация. Её можно будет провести в любом неподготовленном месте, не жертвуя интерактивностью.

Самое удивительное, что всю разработку технологии SmartWall Мечислав Принев до сих пор осуществлял, по сути, в одиночку. Но дальнейшая работа над проектом уже должна вестись в команде.

— Сейчас я заканчиваю программу «У.М.Н.И.К» и собираюсь открывать стартап, — объясняет разработчик. — Поэтому ищу людей, которые помогут мне реализовать проект на достойном уровне. В первую очередь я имею в виду программную доработку. На данный момент есть прототип, который работает. Но если выходить с ним на рынок, мне одному будет достаточно сложно всё это поддерживать. Опять-таки, пока что программа рассчитана на работу на ПК под управлением ОС Windows, мобильное приложение — только в планах. Тем более, что с ним возникает дополнительная проблема: надо как-то закреплять смартфон, чтобы пользоваться моей разработкой.

Уже сейчас Мечислав прекрасно представляет, каких именно специалистов стоит привлечь:

— Было бы хорошо найти программиста C# (моя программа написана на этом языке). Будет полезен веб-разработчик, так как надо будет сделать сайт, и так далее. Безусловно, нужен тестировщик. Все, кто хочет — могут поучаствовать в этом проекте.

Всегда приятно, когда твоё начинание поддерживают. Не остался без неё и герой нашего материала:

— Меня поддерживают факультет и мои преподаватели, а также бизнес-инкубатор. Особенно хотелось бы поблагодарить за помощь моего научного руководителя — Ирину Евгеньевну Воронину, и весь коллектив деканата ПММ.

