**Гончаров В.Г.**

**РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛИЦ И ДВИЖЕНИЯ**

Постановка проблемы. Современные компьютерные технологии, как совокупность аппаратных и программных составляющих, развиваются быстрыми темпами, делаю обычными те возможности, которые раньше были доступны только специальным компьютерным системам. Одной из таких возможностей является анализ видеоизображения в реально в времени для обнаружения лиц и фигур людей. На нынешнем этапе такая возможность доступна на любой современной системе с обычной Web-камерой и набором свободно распространяемых библиотек. Требуется лишь идея - как этим воспользоваться. Одним из таких направлений может стать дистанционное управление или управление жестами, которое может быть использована, например, для реализации игры или управления реальными или виртуальными объектами. Первое и было выбрано в качестве полигона для отработки технологий жестового интерфейса. Конечной целью должна стать обучающая игра, не требующая прямого контакта с компьютером.

Результаты работы. На текущий момент существует много разных программных и аппаратных-решений для обработки движение, наибольшую оперативность и точность предоставляют аппаратные решения, однако, они требуют и дополнительных затрат на их покупку и использования, и как следствие не могут массово использоваться. Поэтому была выбрана программная реализация, основанная на доступных технических средствах (веб-камера и нетбук) и программной библиотеке машинного зрения Emgu CV, на основании которой разрабатывается приложение, которое реализует интерактивное взаимодействие движения человека перед Веб-камерой с динамическими объектами на экране. Чтобы реализовать взаимодействие движения человека перед Веб-камерой с динамическими объектами на экране необходимо определить алгоритмы преобразования сведений о движении человека в факторы влияния на поведение виртуальных объектов на экране. Чтобы обеспечить наглядность этого процесса, необходимо на экране наложить движение человека на движение виртуальных объектов. Логика поведения виртуальных объектов должна подразумевать реакцию на контакт движущихся частей тела человека c видимыми границами объектов на экране. На таком принципе строятся некоторые игры, таким образом в качестве тестового примера была выбрана именно игровая программа. Алгоритм игры предполагает случайное сбрасывание с верха экрана предметов (виртуальных объектов), игрок, при этом, двигая частыми тела, пытается довести их до видимых границ объектов или целиком их накрыть. В простейшем случае, если объект и человек совместятся - объект исчезает, и тогда задачей игры будет не дать ни одному объекту достигнуть низа экрана. Данную идею и предполагается реализовать.

Выводы. Описанный способ управления в игре имеет важное преимущества при коллективном использовании в публичных местах, так как не требуется контакта ни с какими предметами и устройствами, все действия выполняются на расстоянии и только движениями тела.

Работа выполнена под руководством доцента кафедры ИКПТ Громова Е.В.