

РАЗРАБОТКА ДАТЧИКА СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ПОЛОЖЕНИИ КОРПУСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Ю.В. Гневашев

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель – канд. тех. наук, доц. К.С. Горшков

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», г. Санкт-Петербург)

В данной работе была проведена разработка датчика считывания информации о положении корпуса пользователя. В результате работы был разработан ряд конструкторской документации на устройство и написано программное обеспечение.

Введение. Технология виртуальной реальности развивается очень быстро. Однако по-прежнему остается нерешенной проблема реализации способов перемещения в виртуальной среде. На рынке есть различные устройства, которые пытаются предоставить свое видение на решение этой проблемы, но у каждого подобного устройства есть свои недостатки, которые не позволяют им стать массовыми. Поэтому было принято решение разработать контроллер для перемещения в виртуальной реальности, который бы смог совмещать в себе большинство достоинств существующих устройств без их недостатков. В данной работе представлен процесс разработки составной части этого контроллера, которая отвечает за считывание информации о положении корпуса пользователя.

Основная часть. Датчик считывания информации о положении корпуса пользователя будет располагаться на шее в виде полуокружности. Он должен будет считывать наклон пользователя с помощью модуля трех-осевого гироскопа-акселерометра. Специально написанный алгоритм фильтрует значение с датчика, после чего обрабатывает полученные данные. Для передачи результата расчета используется радиомодуль на частоте 2.4 ГГц. Данные отправляются на ресивер, подключенный к персональному компьютеру или гарнитуре виртуальной реальности Oculus Quest.

В ходе работы была проведена разработка принципиальной электрической схемы устройства и печатной платы. Также разработано программное обеспечение, реализующее алгоритм обработки данных. В устройстве была предусмотрена возможность для дальнейшего расширения и модернизации, за счет подключаемых модулей.

Выводы. В ходе работы были разработаны печатная плата и программное обеспечение устройства. В дальнейшем планируется произвести разработку и изготовление корпуса, после чего провести испытания готового устройства на целевой аудитории.

Гневашев Ю.В. (автор)

Подпись

Горшков К.С. (научный руководитель)

Подпись