

МЕТОД РАЗГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К ТРЕХМЕРНЫМ СЦЕНАМ НА ОСНОВЕ СЕЛЕКТИВНОЙ МОДИФИКАЦИИ ТРИАНГУЛИРОВАННОЙ СЕТИ

К.А. Волков, В.К. Конопелько

Предлагается метод разграничения доступа к трехмерным сценам. Сутью метода является варьирование точности предоставляемой пользователю трехмерной сеточной модели сцены в зависимости от уровня разрешенного доступа. Метод основан

на снижении точности представления предоставляемой пользователю модели относительно исходной за счет стохастического изменения координат и селективного удаления узлов сети. Снижение детализации модели осуществляется за счет регулярного прореживания узлов сети и стохастического изменения координат сети. Точность координат сети модели, предоставляемой пользователю, ранжируется в зависимости от его уровня доступа, и может различаться между участками сети. При этом обеспечивается необходимая стойкость к реконструкции исходной модели с использованием нескольких модифицированных моделей. За счет селективного удаления узлов возможно осуществление маскирования участков трехмерной сцены для пользователя, имеющего ограничение на их просмотр. Текстуры поверхности также модифицируются путем снижения разрешения для обеспечения стойкости к реконструкции исходной трехмерной сети. При удалении узлов сети переопределяются точки привязки графических текстур. Метод позволяет производить трансформацию исходной модели в пользовательское представление в режиме реального времени. Это обеспечивается за счет вычисления информации о возможных трансформациях сети на этапе ее формирования. При снижении детализации модели сцены также происходит сокращение объема передаваемых пользователю данных. Предлагаемый метод может быть использован в приложениях, использующих удаленный доступ к моделям трехмерных сцен, таких как компьютерные игры, приложения для электронного туризма, дистанционного образования и др.