

WEB INTERACTIVE 3D EVENT DISPLAY FOR THE MPD EXPERIMENT AT THE NICA COLLIDER

A. Krylov^{1,2,*}, *O. Rogachevsky*^{1,3}, *V. Krylov*¹,
*A. Bychkov*¹, *V. Voronyuk*¹, *A. Moshkin*¹

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

² Lomonosov Moscow State University, Moscow

³ Dubna State University, Dubna, Russia

Visual representation of events during the experiment is one of the existing problems to be solved in modern high-energy physics experiments on particle collisions. Different HEP experiments use different approaches to solve this problem. For example, the ALICE and CBM experiments use the ROOT EVE OpenGL based visualization library. The LHC experiments, ATLAS and CMS, use other OpenGL based packages. When web browsers began to support GPU processing to render graphics, the task of creating an event display as a web application became relevant. Unlike other technologies for working with 3D graphics (such as OpenGL and Direct3D), Web Graphics Library is designed for use in web pages and does not require the installation of specialized extensions or libraries. This means that the same application will run successfully on a wide variety of devices or platforms. This article describes the technologies and methods that were used to create a web-based event display for the MPD experiment.

Визуализация событий в ходе эксперимента — одна из существующих проблем в современной физике высоких энергий. Разные эксперименты используют различные методы для решения данной задачи. К примеру, эксперименты ALICE и CBM используют графическую библиотеку ROOT EVE. Эксперименты LHC ATLAS и CMS применяют другие, основанные на OpenGL, пакеты. Когда браузеры начали поддержку расчетов задач отображения графики на GPU, задача визуализации событий в виде веб-приложения стала реальной. В отличие от других технологий 3D-графики (таких как OpenGL или Direct3D) графическая библиотека WebGL разработана для использования в браузерах и не требует установки специальных расширений и библиотек. Это значит, что одно и то же приложение может быть запущено на различных видах устройств и платформ. Описаны технологии и методы, которые были использованы для создания 3D-визуализации событий для эксперимента MPD (Multi-Purpose Detector) как веб-приложения.

PACS: 25.75.Ag; 89.20.Hh

*E-mail: avkrylov@jinr.ru