

SIMULATION OF NICA MPD TRIGGER SYSTEM FOR MPDRoot SOFTWARE

A. Bychkov^{a, 1}, O. Rogachevsky^a, S. Hnatic^a

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

The experiment MPD at the NICA accelerator complex is designed to study heavy-ion collisions and should provide accurate information of track positions for correct identification of particles. Synchronization of all detectors of the MPD will be provided by a trigger system. Due to hardware limitations and signal propagation speed, the detectors are not triggered simultaneously between themselves and with respect to the moment of particle collision. Simulation of the trigger system with the MPDRoot software brings the quality of the detector response simulation closer to the real setup. The study demonstrates impact of including the trigger latency on tracks reconstruction for the MPD TPC detector.

Установка MPD комплекса NICA создается для изучения взаимодействия тяжелых ионов и должна обеспечивать точное определение позиций треков для корректной идентификации частиц. Функционирование установки MPD, как единого целого, обеспечивается триггерной системой. Ограничения аппаратных компонентов, а также скорости распространения сигнала ведут к несинхронности срабатывания детекторов как друг относительно друга, так и непосредственно относительно события столкновения. Моделирование триггерной системы для ПО MPDRoot улучшает приближение и общее качество моделирования по отношению к реальному оборудованию. Работа посвящена исследованию влияния триггерной задержки на качество восстановления треков в детекторе MPD TPC.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on April 7, 2025.

¹E-mail: abychkov@jinr.ru