

UNRAVELING TIME SLICES OF EVENTS IN THE SPD EXPERIMENT

*M. Borisov*¹, *P. Goncharov*²,
*G. Ososkov*², *D. Rusov*²

¹ Dubna State University, Dubna, Russia

² Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The very high data acquisition rate as 20 GB/s data flow resulting from a 3 MHz collision frequency is planned in the future SPD NICA experiment. It implies that tracks of several events will be overlapped and recorded in a single time slice. Thus, after the step of recognizing all tracks in a time slice, it is necessary to group the recognized tracks by events to determine their vertices. In this paper, a deep Siamese neural network with triplet loss function is proposed for this purpose. We present preliminary results of evaluation of the efficiency and speed metrics of the neural network after training on a dataset of simulated SPD data.

В будущем эксперименте SPD NICA планируется очень высокая скорость сбора данных — поток данных 20 ГБ/с, обусловленный частотой столкновений 3 МГц. Это означает, что треки нескольких событий будут накладываться друг на друга и записываться в одном временном срезе. Таким образом, после этапа распознавания всех треков во временном срезе необходимо сгруппировать распознанные треки по событиям для определения их вершин. Для этой цели предлагается сиамская нейронная сеть с триплетной функцией потерь. Представлены предварительные результаты оценки эффективности и скоростных показателей нейронной сети после обучения на наборе моделированных данных SPD.

PACS: 89.20.Ff; 07.05.Tr