

Beitragsanmeldung zur Konferenz Bonn 2010

Alice TPC Online Tracking mit GPGPU — ●DAVID ROHR für die ALICE-HLT-Kollaboration — Kirchhoff-Institut für Physik, Universität Heidelberg, Deutschland

Für den Alice HLT ist ein Online Tracker nach der Zellulären Automaten Methode entwickelt worden, der seit den ersten Proton-Proton Kollisionen am LHC seit November 2009 die Spurrekonstruktion online vornimmt. Hochrechnungen für bevorstehende Blei-Blei Kollisionen gehen von mehreren tausend Spuren aus, die parallel verarbeitet werden können. Um dies möglichst effizient zu realisieren, liegt es nahe Many-Core Prozessoren, wie moderne Grafikkarten einzusetzen. Eine Portierung des Alice Trackers auf das CUDA Framework beschleunigte die Rekonstruktion einer simulierten zentralen Blei-Blei Kollision um einen Faktor von über 3 im Vergleich zur CPU Version. Viele Bestandteile des Trackers mussten explizit auf die Besonderheiten der Grafikkhardware angepasst werden, um diese vollständig auslasten zu können. Insbesondere erwiesen sich eine effiziente Nutzung der verschiedenen Grafikspeicher sowie eine gute Auslastung der vielen Kerne als kritisch. Der Vortrag soll einen Überblick über Probleme, die bei der Portierung, sowie Integration in den HLT entstanden, verschaffen sowie die Ergebnisse präsentieren.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 3.08 DAQ und Trigger
Email: drohr@kip.uni-heidelberg.de