

日本物理学会第 80 回年次大会：投稿表

Report of Contributions

Contribution ID: 1

Type: **not specified**

EIC-ePIC 実験に向けた連続読み出しフレームワークの開発

核子構造の解明を目的とした EIC-ePIC 実験は
アメリカのブルックヘブン国立研究所にて 2034 年から開始計画である。
本実験ではトリガーを用いない連続読み出しによるデータ収集を行う。
連続読み出しによるデータ収集は、
近年 FPGA や GPU のハードウェア演算装置を用いた
毎秒数テラバイトの大容量データを取得する技術によって確立されつつある。

本講演では EIC-ePIC 実験のために開発されているソフトウェアフレームワークに、
ストリーミング型データから事象データを選択するアルゴリズムを実装し、
シミュレーションで得られた性能について報告する。

Primary author: KUMAOKA, Takuya

Presenter: KUMAOKA, Takuya

Contribution ID: 2

Type: **not specified**

EIC-ePIC 実験における TOF 支持構造による後段検出器の角度分解能に与える影響の評価

[講演題目]

EIC-ePIC 実験における TOF 支持構造による後段検出器の角度分解能に与える影響の評価

[講演題目 (英語)]

Evaluation of the Impact of TOF Support Structures on the Angular Resolution of Downstream Detectors in the EIC-ePIC Experiment

[氏名]

小野匡平, 川出健太郎, 他 EIC 日本グループ

Kyohei Ono, Kentaro Kawade, and the EIC Japan Group

[所属]

信大理

Dept. of Phys. Shinshu Univ.

[要旨]

EIC 計画の ePIC 実験における TOF 検出器は、特に低運動量領域における粒子識別 (PID) において重要な役割を担っている。その設計には、後段の検出器性能への影響を抑えるため構造の薄型化が求められる。しかし、構造上の制約から完全な薄型化は難しく、後段の検出器への影響は無視できない。本研究では、TOF 支持構造の違いが後段検出器の角度分解能に与える影響をシミュレーションにより評価し、検出器全体の PID 性能を考慮した設計最適化の方向性を示した。

(207 文字)

Primary author: KAWADE, Kentaro (Shinshu University)

Presenter: KAWADE, Kentaro (Shinshu University)

Contribution ID: 3

Type: **not specified**

EIC - ePIC 実験における粒子識別検出器の高時空間分解能測定に向けた AC-LGAD 時間分解能評価

講演題目：EIC - ePIC 実験における粒子識別検出器の高時空間分解能測定に向けた AC-LGAD 時間分解能評価

英語題目：Evaluation of AC-LGAD Time Resolution for Precision Particle Identification in the EIC - ePIC Experiment

所属略称：広島大学先進理工、広島大 WPI-SKCM2

氏名：松谷 奏 for ePIC-J

講演要旨：次世代加速器 EIC では、粒子識別のために高い時間・位置分解能を兼ね備えた検出器が求められており、AC-LGAD はその有力な候補技術の一つである。本研究では、ストリップ型 AC-LGAD を用いた時間分解能評価を目的とし、到達時間を信号振幅の 50% で定義する手法を採用した。チャンネル間のタイミング補正や信号強度に基づく重み付けを導入することで、イベント単位での精密な到達時刻の推定を試みた。本手法は今後の高精度測定に向けた基盤となる。(249 字)

Primary author: MATSUTANI, Kanato (Hiroshima University)

Presenter: MATSUTANI, Kanato (Hiroshima University)

Contribution ID: 4

Type: **not specified**

CD-3 承認を見据えた **AC-LGAD TOF** 検出器の技術的 達成と課題

Electron-Ion Collider (EIC) の ePIC 実験において高精度なタイミング測定を実現するため、AC-LGAD (Capacitively Coupled Low-Gain Avalanche Diode) 技術を用いた Time-of-Flight (TOF) 検出器の開発を進めている。本講演では、2026 年に予定されているコンセプト設計承認 (CD-3: Critical Decision-3) を見据えた、これまでの技術的成果と今後の開発ロードマップについて報告する。

Primary author: YANO, Satoshi (Hiroshima University)

Presenter: YANO, Satoshi (Hiroshima University)