

理研シンポジウム *RIKEN Symposium*

原子核実験に於ける信号処理の高度化

開催日時：平成15年7月28日(月) 9:30 - 18:00

場所：理化学研究所 仁科ホール

主催：理化学研究所(重イオン核物理研究室)

Advanced Signal Processing in Nuclear Physics

Monday, Jul. 28, 2003 9:30-18:00

Nishina Hall, RIKEN (The Institute of Physical and Chemical Research)

Contact: Heavy Ion Nuclear Physics Laboratory (tel. 048-462-4967)

近年の原子核実験では、高度な信号処理により様々な検出器から豊富な情報を引き出すことができるようになってきました。検出器からの信号を早い段階でデジタル化し、従来アナログ回路で行われてきたのと同様またはそれ以上に詳細な波形分析を高速に行うことや、汎用の Field Programmable Gate Array 等を利用して、複雑なトリガー条件を設定することなども比較的容易に行うことができます。一方アナログ回路でも、膨大なチャンネル数に対応するために、高度な集積化が進められています。

RI ビームファクトリー(RIBF)などでの原子核実験のデータ収集系では、こうした高度な信号処理技術を取り入れることで、その性能を大きく向上させることが期待されます。今回の理研シンポジウムでは、RIBF 程度の規模で行われる原子核実験での実用化を想定して、現在もしくは近未来に手に入るであろう広い意味での信号処理技術の検討を行います。

9:30 -

・はじめに

本林透(理研)

9:40 - 12:00

§1 信号処理回路の高密度化と波形処理のデジタル化【座長：下浦享(東大 CNS)】

- ・アナログ VLSI 設計入門 (25+5) 池田博一(KEK)
- ・ATLAS, ALICE 等大規模実験における信号処理高度化の実例 (25+5) 狩野博之(理研)
- ・ALICE TRD における高集積度読みだし回路 (25+5) 大山健(ハイデルベルグ大)
- ・FPGA を用いた光子検出用高速データ収集フロントエンド (15+5) 和田道治(理研)
- ・Digital Signal Processing in Nuclear Physics (25+5)

Dr. Michael Momayezi (X-ray Instrumentation Associates)

昼食(12:00 - 13:00)

13:00 - 14:50

§2 高度なトリガー生成と事象構成【座長：渡辺康(理研)】

- ・LHC-ATLAS 実験のトリガーシステム(25+5) 坂本宏(東京大 ICEPP)
- ・PHENIX 実験における Electron Trigger System (25+5) 松元貴志(東京大 CNS)
- ・スイッチングネットワークを利用したイベント構成システム (25+5) 長坂康史(広島工大)
- ・高速粒子識別システムとその応用 (15+5) 小沢顕(理研)

休憩(14:50 - 15:05)

15:05 - 18:00

§3 現存する DAQ と将来への課題【座長：青井考(理研)】

- ・シリアルリンクを用いた次世代 DAQ (25+5) 能町正治(大阪大)
- ・理研不安定核ビームライン RIPS における DAQ の現状(25+5) 馬場秀忠(立教大)
- ・パイプライン CAMAC (15+5) 安芳次(KEK)

休憩 (1 6 : 2 5 - 1 6 : 4 0)

- ・ PMC/PC を搭載した DAQ プラットフォーム (15+5)
- ・ 実験遂行のための DAQ、回路の選択・開発条件 (25+5)
- ・ RIBF Big RIPS の DAQ - 課題と展望 (25+5)

五十嵐洋一 (KEK)
谷森達 (京都大)
吉田光一 (理研)

1 8 : 0 0 -

懇親会 (仁科ホール前ロビー)

[問い合わせ先]

理化学研究所 重イオン核物理研究室・青井考

〒351 - 0198 和光市広沢 2 - 1

Tel.: 048-462-4967; Fax: 048-462-4464

e-mail: aoi@riken.jp

[参加申し込み]

シンポジウム Web Site;

<http://www.rarf.riken.go.jp/sympo/DAQ03/index.html>

をご参照下さい。
