



第92回2024年度第8回

広島大学極限宇宙研究拠点

Hiroshima University CORE-U Seminar

講師 筒井 翔一郎 氏

Speaker Dr. Shoichiro Tsutsui

(株式会社QunaSys リサーチ事業部)

講演題目 :

量子計算入門 基礎から流体シミュレーションまで

**Title: Introduction to Quantum Computing:
From Fundamentals to Fluid Simulations**

**Date : 5th August.2024 (Mon.) (10:30-12:00)
2024年8月5日(月)(10:30-12:00)**

Place: 広島大学理学部E102 教室 (対面形式)

Room E102, Faculty of Science, Hiroshima University

Abstract: See the back side of this poster

**Language: 日本語 (Japanese)
スライド (Slides in English)**

ZOOM Link

<https://us06web.zoom.us/j/89943405992?pwd=s7EeZM3Y5FAgbaWPI8rUSkaa3wv2h8.1>

ミーティング ID: 899 4340 5992 パスコード: 004255

共同セミナーの出席認定は対面のみとします。出欠はセミナー終了時にE102で取ります。The certificate of the attendance of the collaboration seminar is in person only. The participation of collaboration seminar will be checked after the talk at the room E102

素粒子ハドロン理論研究室 野中 千穂
広島大学極限宇宙研究拠点 (Core-U) セミナー 世話人
山口頼人、水野恒史、両角卓也 (morozumi (at) Hiroshima-u.ac.jp)

Organizers : Yorito Yamaguchi, Tsunefumi Mizuno ,

概要

量子コンピューターは、量子力学の重ね合わせの原理をうまく利用することにより、扱う問題によっては従来のコンピューターに比べて圧倒的に速く計算が実行できると考えられている。現在、量子コンピューターで実用的な問題を解くための研究・開発が大学・企業の枠を越えて精力的に行われている。

本セミナーでは、量子計算の原理の解説から始め、基本的な量子アルゴリズムとその典型的な応用例を紹介する。特に、いわゆる**CAE (Computer-Aided Engineering)** 分野で重要な流体シミュレーションのためのアルゴリズム研究の現状と展望について触れたい。

Abstract:

Quantum computers, by effectively utilizing the principle of superposition in quantum mechanics, are believed to be able to perform certain calculations overwhelmingly faster than traditional computers. Currently, research and development aimed at solving practical problems with quantum computers are being extensively pursued across both academic and industrial sectors.

In this seminar, we will begin with an explanation of the principles of quantum computing, followed by an introduction to fundamental quantum algorithms and their typical applications. In particular, we will address the current state and prospects of algorithm research for fluid simulations, which are crucial in Computer-Aided Engineering (CAE).