

# 要 旨

## 永久磁石による線形ガウス加速器の研究

堀川 大輔

加速器の科学は近代物理学の発展と共に急速に巨大化, 高エネルギー化の方向へ発展して来た。しかし近年では分野の細分化, 加速器の機能特化が進み, より汎用性の高い特殊な加速器の開発が求められている。

その為, 本研究では新しい加速器へのアプローチとして, ガウス加速器を制作, 計測実験とシミュレーション実験によって原理の検証を行った。また加速原理の改良法を考え, 実装した。

そして, 得られた結果より加速原理の微小スケールでの適用を提案し, マイクロスケールでの実装計画を考えた。

キーワード 加速器, ガウス加速器, 永久磁石, マイクロスケール

# Abstract

## A research of Liner Gaussian Accelerator from permanent magnet

Daisuke Horikawa

English abstract ~ Accelerator science is a rapidly with the development of modern physics, and came to the development of large and high energy. But in recent years has been dedicated accelerator functions and fragmentation of the field, it is necessary to develop a highly versatile special accelerator.

So, in this study as a new approach to the accelerator, the experimental verification of the principle by Simulation and experimental measurements to produce a Gaussian accelerator. Principle idea of accelerating the improvement method, was implemented.

The proposed micro-scale application of the principle of acceleration from the results obtained, considering the micro-scale implementation plan.

***key words*** Accelerator, GaussianAccelerator,Permanent magnet