

デュアル空間・繰り込み変換によるQCDの研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-05-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Suzuki, Tsuneo メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066027

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



デュアル空間・繰り込み変換によるQCDの研究

Research Project

All ▼

Project/Area Number

09874060

Research Category

Grant-in-Aid for Exploratory Research

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

素粒子・核・宇宙線

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

鈴木 恒雄 金沢大学, 理学部, 教授 (60019502)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

ILGENFRITZ E 金沢大学, 理学部, 助教授
ポリカルポフ ミカエル 金沢大学, 理学部, 教授

Project Period (FY)

1997 - 1998

Project Status

Completed (Fiscal Year 1998)

Budget Amount *help

¥2,300,000 (Direct Cost: ¥2,300,000)

Fiscal Year 1998: ¥500,000 (Direct Cost: ¥500,000)

Fiscal Year 1997: ¥1,800,000 (Direct Cost: ¥1,800,000)

Keywords

QCD / 格子理論 / モンテカルロ・シミュレーション / モノポール / クォークの閉じ込め / 格子場 / デュアル変換 / くりこみ群

Research Abstract

研究目的と実施計画にそって高エネルギー研(KEK)と理化学研究所のVPP500共同利用計画に採用され以下の研究を行った。

(1) SU(2)QCDでこれまでに得られたmonopole actionがスケールした連続理論の回転対称性を満たしているかを調べた。具体的には得られたmonopole actionからstring modelを解析的に求めstrong coupling展開が出来る領域でstatic potentialが回転対称性を満たしているかを調べた。また、monopole currentの2次の理論で解析的にBlock-Spin変換を行ないlattice形式の連続理論のmonopole actionを求めて、上の議論と比較した。

(2) SU(3)Pure QCDの2本の独立なmonopole currentに対するmonopole actionを、最も簡単な2次の相互作用項を入れた形で求めた。その結果、Block-Spin変換によりスケールしたmonopole actionが得られた。また得られたmonopole actionとAbelian-Higgs modelとの対応を調べた。

(3) lattice Georgi-Glashow modelにおいて、unitary gauge固定後、DeGrand-Toussaint流のmonopoleの定義を用いてmonopole current configuration(このmonopoleは'tHooft-Polyakov monopoleと考えられる。)を発生させ、そこから、Swendsenの逆M.C.を用いて、monopole actionを決定することができた。

以上の結果は、日本物理学会、Lattice'98の国際会議で発表され、論文としても投稿されるか、投稿準備中である。

Report (2 results)

1998 Annual Research Report

1997 Annual Research Report

Research Products (10 results)

All Other

All Publications (10 results)

- [Publications] N.Nakamura et al.: "Perfect monopole action in SO(2) QCD" Nucl.Phys. B520. 323-344 (1998) ▼
- [Publications] T.Okude et al.: "Monopoles and hadson spectrum in quenched QCD" Nucl.Phys.B533. 576-590 (1998) ▼
- [Publications] T.Suzuki: "Low energy effective theories from QCD" Prog.Theon.Phys.Suppl.131. 633-644 (1998) ▼
- [Publications] S.Kato et al.: "On the perfect eattice actiono of abelian-projected SO(2) QCD" Nucl.Phys.B.(Proc.Suppl.). ▼
- [Publications] H.Kodama et al: "Meson-meson interaction in dual Ginzby-Landau model" Prog.Theor.Phys.98. 1345-1354 (1997) ▼
- [Publications] S.Ejiri et al: "Critical exponent and aselian dominance in SU(2) QCD" Phys.Lett.B400. 163-168 (1997) ▼
- [Publications] N.Arasaki et al: "Monopule action and monojule condensation in SU(2) QCD" Phys.Lett.B395. 275-282 (1997) ▼
- [Publications] N.Nakamura et al: "Disonder Parsmeter of confinement" Nucl.Phys.B53. 512-514 (1997) ▼
- [Publications] T.Suzuki et al: "Thren topics of monopole dynamics in abeli project QCD" Nucl Phys.B53. 531-534 (1997) ▼
- [Publications] T.Suzuki et al: "Monopoles and hardron spectun in ouehched QCD" Nucl.Phys.B47. 374-377 (1996) ▼

URL:

Published: 1997-03-31 Modified: 2016-04-21