ชื่อเรื่อง วิธีใช้สนามความโน้มถ่วงเชิงควอนตัมในการศึกษาเอกภพวิทยา

ชื่อผู้เขียน นายวิเชียร ฝอยพิกุล

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นความพยายามที่จะผสมผสานทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไปของไอน์สไตน์ ซึ่งเชื่อว่าเป็นทฤษฎีใช้งานของสนามความโน้มถ่วงเข้ากับทฤษฎีกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีทั้งสองนี้มีความแตกต่างกันทั้งในด้านโครงสร้างและมโนทัศน์ จึงทำให้เกิดการพัฒนาทฤษฎีในหลายรูปแบบ แบบที่ให้ผลได้ดีที่สุดคือวิธีการควอนไทซ์สนามความโน้มถ่วงแบบคาโนนิคัลแท้ ซึ่งสามารถให้การตีความทฤษฎีด้วยโซลูชั่นทางควอนตัม ผลที่ได้สามารถนำไปใช้หารูปแบบจำลองของเอกภพในลักษณะต่าง ๆ และอธิบายปรากฏการณ์ที่สำคัญทางดาราศาสตร์ได้อีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Quantum Gravitational Field Method in Cosmology

Name Mr. Wichean Foypigul

Research For Master of Science in Teaching Physics

Chiang Mai University 1981

Abstract

This research work is an attempt to reconcile Einstein's classical general relativity which is a working theory of gravitational field with quantum mechanics. The two theories are structurally and conceptually different, and this has led to many disparate approach to their reconciliation. There is a tendency to believe that true canonical quantisation of gravitational field is the most effective one. In this work, the interpretation of the theory is provided by the quantum mechanical solution. Consequently, this has been exploited in setting up various models of the universe and also in explaining many astrophysical phenomenon of importance.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

คำขอบคุณ

ผู้ค้นคว้าขอแสดงความขอบคุณต่อ อาจารย์สดชื่น วินูลยะเสน อาจารย์สุมิตร นิภารักษ์ อาจารย์ถิรพัฒน์ วิลัยทอง ตลอดจนเพื่อนนักศึกษาฟิสิกส์ทุกท่านที่ช่วยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนงานค้นคว้านี้มาโดยตลอดจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วิเชียร ฝอยทิกุล

22 กันยายน 2524

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved