

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

เคอร์เรนลความร้อนไคเมอนด์ที่สัมพันธ์กับสเปกตรัม  
และการประยุกต์ของเคอร์เรนลติดสทริบวชัน

**ผู้เขียน**

นาย เจริญ ธรรมบูรณ์

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

ศ. ดร. อำนวย ขนาดไทย

ประธานกรรมการ

รศ. ดร. สุเทพ สวนได้

กรรมการ

รศ. ดร. วิษพ ลงกรณ์

กรรมการ

**บทกددย่อ**

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาถมการความร้อน ไคเมอนด์ที่ว้า ไปปั่งผลของการศึกษาทำให้ได้  
สมบูดต่าง ๆ ของเคอร์เรนลความร้อน ไคเมอนด์ที่ความสัมพันธ์กับสเปกตรัม นอกจากนี้เราได้  
นิยามและศึกษารินฟังก์ชันของตัวดำเนินการ  $(\oplus + m^2)^k$  และได้ความสัมพันธ์กับผลเฉลย  
มูลฐานของตัวดำเนินการเครอิน-กอร์ค่อน ตัวดำเนินการ เช่น ไฮตซ์ และตัวดำเนินการ ไคเมอนด์  
ในรูปแบบ  $(\ominus + m^2)^k$  จากนั้นได้ศึกษาการคูณกันของตัวดำเนินการ ไคเมอนด์และตัวดำเนิน  
การเครอิน-กอร์ค่อน ในสมการ ไม่เชิงเส้นที่ระบุเงื่อนไขของ โดยได้ความสัมพันธ์ของผลเฉลย  
กับสมการ ใบอาร์นิค สุดท้ายได้ประยุกต์ติดสทริบวชัน  $e^{\alpha} \Delta^k \delta$  เพื่อหาผลเฉลยมูลฐานของ  
สมการเทเลกราฟ ซึ่งจากการศึกษาวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชานี้

All rights reserved

**Thesis Title** Diamond Heat Kernel Related to the Spectrum  
and Applications of Distribution Kernel

**Author** Mr. Jessada Tariboon

**Degree** Doctor of Philosophy (Mathematics)

**Thesis Advisory Committee**

Professor Amnuay Kananthai  
Associate Professor Dr. Suthep Sauntai  
Associate Professor Dr. Vited Longani

Chairperson  
Member  
Member

### ABSTRACT

In this thesis, firstly we study the generalized Diamond heat equation and then we give some properties of the Diamond heat kernel related to the spectrum. Next, we define and study the Green function of the  $(\oplus + m^2)^k$  operator. Moreover, such solution related to the elementary solutions of the Klein-Gordon operator, the Helmholtz operator and the Diamond operator of the form  $(\Diamond + m^2)^k$ . After that, we study the nonlinear product of the Diamond and Klein-Gordon operators with boundary condition related to the biharmonic equation. Finally, we give a new method of finding the elementary solution of the Telegraph equation by application the distribution  $e^{\alpha t} \square^k \delta$ . The results obtained in this thesis extend and improve several results obtained in this area.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved