

ศิริรัชณี ธรรมสุวรรณ : การศึกษาระบบสองคิวบิตด้วยตัวดำเนินการทางควอนตัม

(A STUDY OF TWO QUBITS SYSTEM WITH QUANTUM OPERATOR

FORMALISM) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์, 46 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการศึกษาระบบเปิดที่ประกอบด้วยอะตอมสองระดับชั้นสองอะตอมภายในโพรงเดียวกัน โดยที่อะตอมทั้งสองมีคุณสมบัติเหมือนกันและเกิดอันตรกิริยากับโพรงผ่านการแลกเปลี่ยนโฟตอน ซึ่งสามารถศึกษาด้วยตัวดำเนินการทางควอนตัมที่เรียกว่า "ตัวดำเนินการครีาส์" ในวิทยานิพนธ์ได้ทำการสร้างตัวดำเนินการครีาส์ที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับเมทริกซ์ความหนาแน่นที่มีการวิวัฒนาการของเวลาเพื่อวิเคราะห์เสถียรภาพของการพัวพันของระบบสองคิวบิตได้



สาขาวิชาฟิสิกส์

ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา Siriratchanee Thammasuwan

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม Yipeng Yan

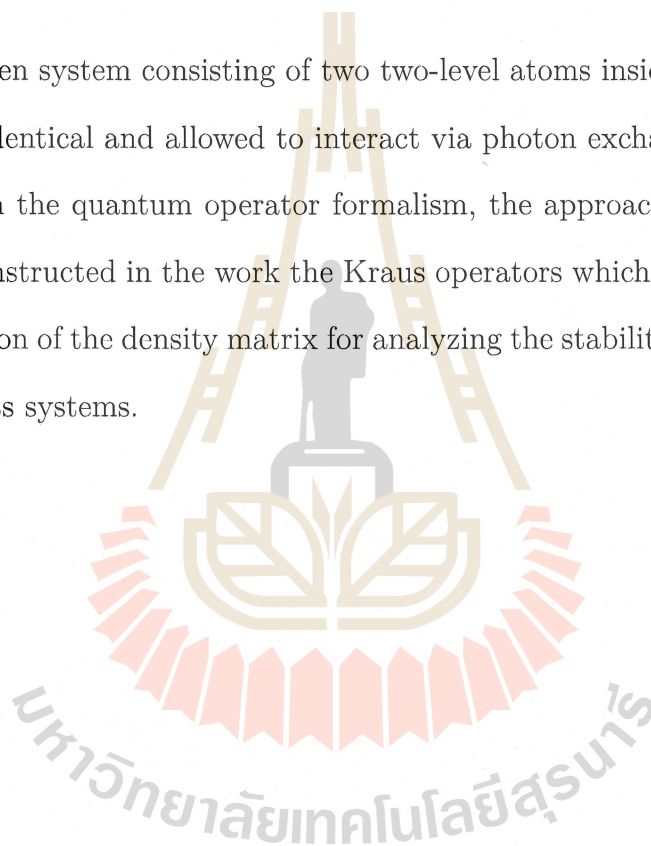
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม Chachuan

SIRIRATCHANEE THAMMASUWAN : A STUDY OF TWO QUBITS
SYSTEM WITH QUANTUM OPERATOR FORMALISM. THESIS

ADVISOR : ASST. PROF. AYUT LIMPHIRAT, Ph.D. 46 PP.

TWO QUBITS SYSTEM/KRAUS
OPERATOR/ENTANGLEMENT/DENSITY MATRIX

An open system consisting of two two-level atoms inside a cavity, where the atoms are identical and allowed to interact via photon exchanges with the cavity, is studied in the quantum operator formalism, the approach of Kraus operators. We have constructed in the work the Kraus operators which can be applied to the time evolution of the density matrix for analyzing the stability of the entanglement of two qubits systems.



School of Physics

Academic Year 2018

Student's Signature Siriratchanee Thammassuwan

Advisor's Signature [Signature]

Co-Advisor's Signature [Signature]

Co-Advisor's Signature [Signature]