



การศึกษาสถานะบีบอัดของแสงในวงแหวนสั้นพ้องแพนด้า

The Study of Squeezed State of Light within a PANDA Ring Resonator

ดร. ชัชวาล ศรีภักดี

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินผลประโยชน์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



# The Study of Squeezed State of Light within a PANDA Ring Resonator

Chatchawal Sripakdee

This research is funded by Faculty of Science and Technology  
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon  
Year 2015

ชื่อเรื่อง : การศึกษาสถานะบีบอัดของแสงในวงแหวนสั่นพ้องแพนด้า  
ผู้วิจัย : ดร. ชัชวาล ศรีภักดี  
ปีที่ทำการวิจัย : 2558

### บทคัดย่อ

ได้วิเคราะห์การแผ่ของคลื่นโพตอนในแบบวงแหวนสั่นพ้องแพนด้า เพื่อศึกษาสถานะโพตอนในรูปแบบของสถานะบีบอัด และยังได้ศึกษาการผลิตโพตอนสถานะเกี่ยวพันกันจากกระบวนการผสมคลื่นแสงสี่แบบเพื่อการประยุกต์ใช้ในระบบสารสนเทศเชิงควอนตัม และยังได้ศึกษาสัญญาณรบกวนที่เกิดจากผลของอนุภูมิที่เกิดขึ้นในระบบด้วย ผลที่ได้พบว่ามีความเหมาะสมที่จะได้นำวงแหวนดังกล่าวไปออกแบบเพื่อบรรจุเป็นชิ้นส่วนของหน่วยประมวลผลระดับควอนตัมของควอนตัมคอมพิวเตอร์ได้

คำสำคัญ: สถานะบีบอัดของโพตอน , วงแหวนสั่นพ้องแพนด้า

Title : The Study of Squeezed State of Light within a PANDA Ring Resonator  
Researcher : Dr. Chatchawal Sripakdee  
Year of research : 2015

### **Abstract**

The propagation of photon states in a nonlinear micro - PANDA ring resonator are studied and analyzed. The squeezed state representation of photon can be achieved via four – wave mixing process in the micro-ring resonator. The effect of thermal noise is also studied to optimum the validity of the next application in the CPU of quantum computer.

Keywords: Squeezed state, micro - PANDA ring resonator.