

得獎人著作簡評

李瑞光 副教授 (國立清華大學光電工程研究所)

代表作名稱：

1. T.-D. Lee, C.-Y. Chen, Y.-Y. Lin, M.-C. Chou, T.-h. Wu, and R.-K. Lee*, 2009, “Surface-Structure-Assisted Chaotic Mode Lasing in Vertical Cavity Surface Emitting Lasers”, *Physical Review Letters* 103, 013902.
2. S.-C. Lei and R.-K. Lee*, 2008, “Quantum phase transitions of light in the Dicke-Bose-Hubbard model”, *Physical Review A* 77, 033827.
3. W.-X. Yang*, J.-M. Hou, and R.-K. Lee, 2008, “Ultraslow bright and dark solitons in semiconductor quantum wells”, *Physical Review A* 77, 033838.

得獎簡評：

量子光學是從量子之觀點，直接解釋諸多光學現象，並探討光子與其他量子(如電子)之反應。量子通信技術與量子渾沌理論是近年國際量子光學研究之重點，技術與理論的突破除將對傳統密碼通訊之方式產生實際影響，並將對目前諸多未解之物理現象提供理論之基礎。

李瑞光副教授長年致力於量子光學理論，為國內之佼佼者，他 2008 年所提出的量子相變理論，解決過去理論無法延伸至無限多量子之間交互作用之限制，而如美國光學學會會訊所言(李副教授之量子相變理論入選美國光學學會 2008 全球重要光學研究)：「此理論提供未來強關聯系統實驗亟需之模型基礎。」2008 年，他也同步以量子光學理論，提供超慢光孤子與暗光孤子行為之理論基礎，為量子訊息處理與相關通訊實驗應用提供一有效的物理平台。其後所延伸之量子渾沌理論，更進一步利用面射型雷射來驗證。量子渾沌理論之實驗極難進行，李副教授之實驗除對量子渾沌理論之實驗驗證提供一極具吸引力的實驗平台，其實驗結果亦對目前之微型半導體雷射開發與操控，及光子晶體之相關研究提供及有趣之新研究方向。李副教授之研究成果，極有可能將台灣建立為國際上量子光學與量子渾沌研究之重鎮。