

陳永富教授 / 電子物理系

雷射技術、雷射物理、光電子學、量子物理

本實驗室為“雷射物理與技術研究組”。主要研究內容包括：新型雷射技術，雷射物理，非線性光學和量子理論。重要成果有：(1) 探索提升二極體端面泵浦固體雷射的功率之設計準則(圖1)。(2) 開發微型的二極體泵浦雙波長雷射(圖2)。(3) 首次實現用釩酸鹽晶體的自拉曼雷射。(4) 利用微腔雷射類比式顯現量子波函數的特徵。內容包括量子古典連接(圖3)，量子混沌(圖4)，奇異光學和空間鎖模雷射(圖5)。所有的開創性著作有9篇論文已經發表在物理評論快報(Phys. Rev. Lett.)。到目前為止，我們已經發表了超過250篇論文被SCI收錄，每年平均引文數為近400。其中有10篇論文在google學術引用次數已超過100。已經成功轉移了被動調Q開關Nd:YAG雷射，高功率的綠光和黃光連續雷射技術到產業界，並獲得FDA在眼科應用的認證。

主要設施：20 GHz的高頻數位示波器，高分辨率的光譜分析儀，26.5 GHz的功率頻譜分析儀，高功率半導體雷射，雷射功率和能量計。

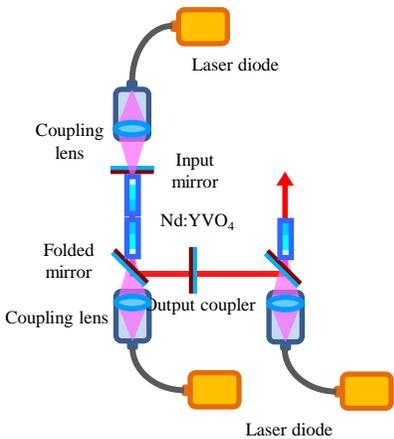


圖1: 高功率二極體泵浦固體雷射

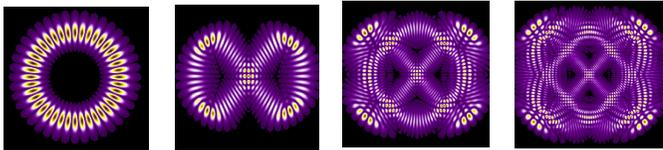


圖3: 量子古典連接

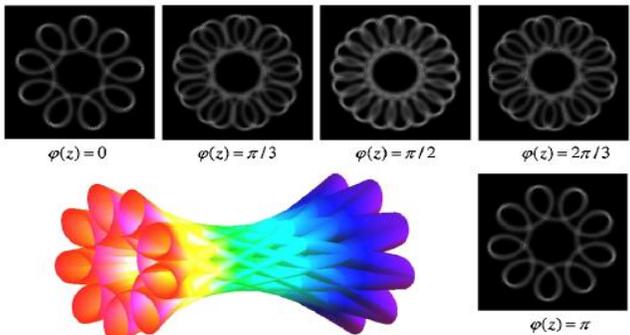


圖5: 奇異光學和空間鎖模雷射

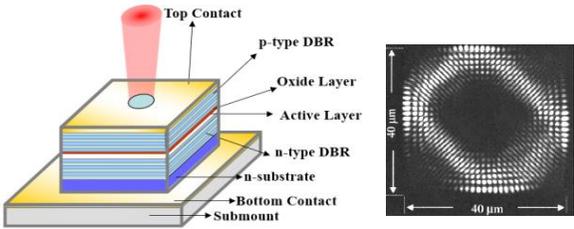


圖4: 量子混沌

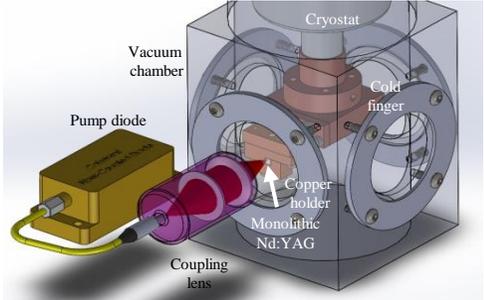


圖2: 二極體泵浦雙波長雷射