

二維異質結構極化子 Van der Waals heterostructure polariton

By : Dr. Yuh-Shing Chou 周昱薰 博士
國立成功大學光電系

時間: Feb. 03 (Wednesday) 1:30-3:00 PM

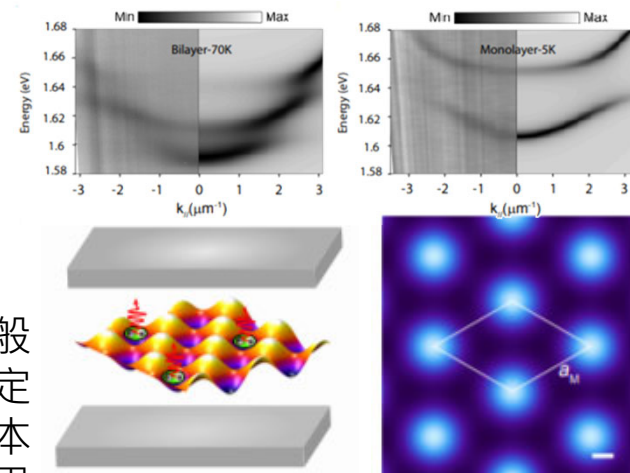
地點: 田家炳光電大樓一樓階梯教室 (Nakamura Hall)

Biography

周昱薰博士2010年畢業於國立成功大學物理系，並於2016年獲得國立交通大學照明與能源光電博士學位。周博士的專長為半導體雷射，博士期間的研究主題為表面電漿半導體奈米雷射。畢業之後在交大光電系擔任博士後研究員，隨後取得科技部千里馬博士後補助前往美國密西根大學物理系進行二維材料光學特性的研究，期間亦取得美國Zuckerman基金會的補助前往以色列希伯來大學進行訪問研究。在海外時期的研究主要專注於半導體激子和共振腔光子的強耦合現象，其中以二維硫族化合物為主要研究對象。周博士於2019年8月加入國立成功大學光電系擔任助理教授。近期的研究包含電激發表面電漿子雷射、二維材料以及鈣鈦礦的光學特性。

Abstract

在固態系統內若要操控光與物質的強耦合現象，一般僅能透過調變光學共振腔的特性來達成目的。在選定材料之後，我們無法針對材料的特性進行調變。在本研究當中，我們透過在微共振腔中放置 $\text{MoSe}_2\text{-WS}_2$ 異質介面，觀察到莫爾激子和微共振腔光子之間的耦合；有別於傳統微共振腔僅能透過改變光學結構來操控強耦合現象，我們利用莫爾激子強烈的非線性效應，以改變注入載子密度的方式調變了強耦合系統中的物質特性；並且觀察到由莫爾激子以及共振腔光子所形成的莫爾極化子，其展現的非線性物理特性可抑制元件波長的位移以及去相干現象。由於莫爾極化子系統可透過同時調變物質特性以及光學共振腔特性來達成極強的非線性強耦合行為，進而實現極化子的長相干傳遞距離，為量子發光元件的開發帶來新的可能性。



主辦：
國立交通大學光電系暨田家炳光電中心

