



111週年校慶講座，光電系孫慶成講座教授分享「學術生涯的三次光電科技革命、角色與展望」。校園實習攝影梁瑞昇攝

111年校慶講座第二場，由光電系孫慶成講座教授擔綱主講。以其近四十載的深厚學養，引領學子穿越光電科技的發展縱深，回顧從照明、顯示到儲存的三次技術革命，串聯起產業的過去、現在與未來。

孫慶成為SPIE（國際光電工程學會）與OSA（美國光學學會）雙會士，擁有逾180項發明專利，曾獲臺灣年度十大研究獎及2026年SPIE的光學工程獎，為亞洲第一人。除科學家身份，亦身兼作家，著有《媽媽的左手》、《琴定大稻埕》，以文字記錄這片土地的溫度與記憶。

演講從基礎科學破題，孫慶成指出，光波有其頻譜，比如遠紅外線可以穿透人體，使得深層的組織可以吸收產生微熱加速血液循環，他當場邀請同學上台體驗，寓科學於生活。他強調科技與人文的連結，歐美國家降低路燈亮度來營造暗天空，是希望人們能夠在暗視覺下仰望星空，喚起最原始的好奇心。他引述微軟執行長十年前的預測，點出AI、量子電腦與MR眼鏡是未來三大助力，彰顯光學科技的前瞻性。

知識淬為現實 穿透未來的嗅覺

如今，照明是當代生活無時無刻存在的技術，孫慶成親身走在這場革命前沿：將中央大學羽球館LED改造，以兩倍照度顛覆節能想像；讓光電大樓射向夜空的筆直光束，高得足以協助福衛五號進行校準；車用智慧頭燈更譜寫照明光的智慧科技：在以遠光燈照亮道路同時，又能讓行人與前方的駕駛者不會產生眩光。

孫慶成指出，混合實境（MR）眼鏡已成為全球光學工程領域的重要發展方向，預期在5年後將逐步普及，其影響力不亞於人工智慧。中大團隊近期開發出全球效率最高的波導顯示系統，使光能以更高效與更精準的方式進入人眼，有助於提升影像的真實度與整體使用體驗。團隊規劃於臺美同步進行虛擬實驗，展現軟硬體整合的技術能力。

除顯示技術，資料儲存同樣面臨效率與能耗的挑戰。孫慶成投入全像儲存研究，建立精準體積全像理論模型（VOHIL），成功開發訊噪比達63的系統，性能領先國際。此技術以三維媒體儲存二維資訊，形成立體資料架構，大幅提升密度與效率，為冷資料儲存開創新局。

教育如以水之舞 成石之美

講座尾聲，孫慶成以溫暖感性的一面，為學子點亮未來的另一種想像。他以席琳狄翁演唱會上，透明LED牆、服裝設計與表演本身，團隊完美協作的「瞬間」為喻，期許年輕人未來能融入團體，為每一個team work貢獻自身的力量，點燃世界的下一場燦爛。

他分享，無論科技的如何更替或是革命，人與人之間的愛還是唯一的真理，他目前的兩本著作都是愛的故事，希望透過文字來傳達這個至高無上的真理，而教育的本質，正是因為愛而去利用知識來塑造理想的社會。面對年輕學子，他的建議出乎意料簡單：去談戀愛、失戀、再把自己救贖回來；好好運動，躺在草坪上好好享受夕陽。唯有透過真實經歷與深度提問，才能將知識內化為對世界的理解與感悟。



李宇翔主任秘書致贈感謝禮，感謝孫慶成教授受邀擔任校慶講座講者。校園實習攝影梁瑞昇攝



第二場校慶講座，大禮堂吸引滿場的聽眾。校園實習攝影梁瑞昇攝

