

特約報道

香港科技大學電子及計算機工程學系講座教授郭海成領導的團隊，在顯示屏技術上取得領先世界的科研成果。



香港科研團隊 顯示屏技術 領先世界

近年香港政府及各大機構致力推動科研及科技發展，華人科學家在這方面擔當起舉足輕重的角色。在不同的研究領域上，他們都取得卓越成績，而且獲得國際學術上的肯定，其中香港科技大學先進顯示與光電子技術國家重點實驗室的研究團隊在顯示屏製造技術上取得領先世界的科研成果。研究團隊的領航手便是香港科技大學電子及計算機工程學系講座教授郭海成，他將會出席下月在香港科學館舉辦的「2019 當代傑出華人科學家」講座系列，擔任其中一位講者與大家分享科研心得。

應用於社會 層面廣泛

在 2018 年，郭海成教授的研究團隊成功研發「有源驅動鐵電液晶顯示器」(Ferroelectric Liquid Crystal Display, FLCSD) 技術，此顯示器的解像度較一般常見顯示器提升了逾三倍，而且其能源消耗更可減少三至五倍。

郭教授表示：「我從事顯示屏研究經已二十多年，在 1992 年之前，我於美國教學及集中研究激光方面的技術，然而回港後，便發覺激光在社會上的應用比較少，於是轉身投向研究顯示屏。雖然兩者的研究工作都涉及光學和電子學，但其應用卻大相逕庭。今次講座，我主要介紹顯示屏研究的最新發展，以及主流顯示的技術。在現代社會中，顯示屏可說是不可或缺，例如手錶、電腦和電話等的電子產品都需要配備顯示屏，而且估計每位都市人平均至少擁有一件電子產品，甚至每天都會接觸起碼十個顯示屏，可見其應用極為廣泛。故此，我希望顯示屏研究可以在科技上有所突破，同時在環保節能方面能做得更為出色，讓其效能獲得廣泛認同。」

顛覆性技術 取得成果

顯示屏是資訊產業的重要一環，所有信息都要透過顯示屏來表達。當被問及到顯示屏研究的最新發展，以及如何從多方面改進現有顯示屏，郭教授說：「我們有幾項技術是領先世界的，其中包括超高清的擴增實境 (Augmented Reality, AR) 及虛擬實境 (Virtual Reality, VR) 顯示和場序彩色顯示 (毋須使用彩色濾光片 Colour Filter)，它們的好處是可以大大節省耗電量。另外，還有最新的重要技術——薄膜偏光片，基本上所有顯示器都需要用上偏光片，例如液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 和有機發光二極體 (Organic Light-emitting Diode, OLED)。針對偏光片的研究，我們取得了突破，就是利用鍍膜 (Coating) 技術把偏光片加在矽晶片 (Silicon Wafer) 上。我們的鍍膜技術可以讓偏光片的厚度薄至兩微米，比一般的偏光片 (厚度約 120 微米) 更為輕薄，藉以製造可彎曲或具柔軟性的顯示屏。現階段我們正積極向很多家大公司推廣和聯繫，希望能將相關技術得以應用。」

投身科研 從興趣中實踐

郭教授的團隊最初鑽研微顯示技術，該技術曾被 Google 眼鏡 (Google Glass) 應用，是團隊一直引以為傲的成功例子。對於未來的偏光片研究，郭教授相信也會得到一定的普及與發展。

郭教授表示：「近年香港的科研氣氛愈來愈好，比起 20 年前，我剛回港的時候已經改變了很多，尤其是政府給予鼎力支持。然而，儘管產品得以成功研發，業界的相關配套措施卻不足夠，以致本地製造顯示屏的產量變得愈來愈少。事實上，香港以前是製造顯示屏的重要基地之一，產量佔全球的 20%，不過現在已經少之又少，所以我們所研發的產品大多數是由外地公司進行生產。近年，中國投入大量資源來生產顯示屏，而且產量已經超越了日本及韓國。有見及此，我們堅持研究，並積極把握每個與內地生產商合作的機會，希望讓科研發展更上一層樓。每年國際信息顯示學會於美國舉辦一個國際性的會議，會議上通常都是韓國及日本的企業居多，但是近年中國的企業所發表的報告及論文不斷增加，再者今年其顯示屏的生產量更超越了韓國，具有一定的競爭力。」

郭教授認為年輕人選擇投身科研之前，最重要是找到自己的興趣。由於科研的範疇十分廣泛，只要對事情感興趣才會投入，持之以恆便有望做出成績，並達成成功。

「2019 當代傑出華人科學家」講座系列

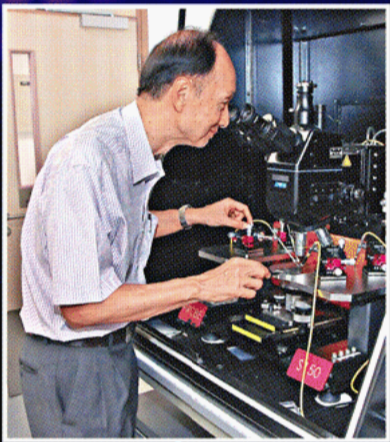
現代科技發展迅速，華人科學家在推動科研與科技發展方面大放異彩，而且在不同研究領域上均取得卓越成果，享譽國際。自 2003 年開始至今，「當代傑出華人科學家」講座系列已邀請了超過 65 位著名華人科學家發表專題演講，他們把最新科技發展的信息與大眾分享，並且鼓勵年輕人投身科研工作，成為推動未來科技發展的動力。今年將舉辦三節講座，闡釋華人科學家在有關領域所作出的成就及貢獻，並展望未來科技的發展前景。

日期：2019 年 11 月 1 日 (星期五)
時間：下午 2:00 ~ 下午 5:45
地點：香港科學館演講廳
語言：第一節及第二節為普通話講座，第三節為粵語講座。
轉播地點：香港科學館課室 (以粵語廣播)；香港科學館實驗室 (以普通話廣播)
免費活動，網上報名，額滿即止。

講座詳情和報名：https://hk.science.museum/ms/dcls2019/
主辦機構：康樂及文化事務署香港科學館、中國科學技術協會、京港學術交流中心及教育局



瀏覽網頁



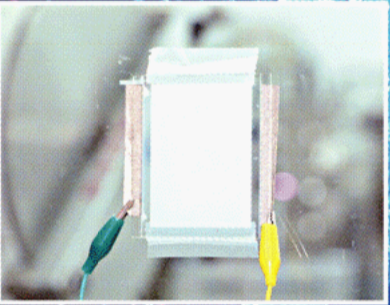
郭教授的研究範圍包括光電材料、薄膜半導體器件和顯示技術等。



郭教授讚賞香港近年科研的氣氛愈來愈好。



顯示屏技術的研究領域包含了光學及電子學，這都是郭教授感興趣的研究科目。



顯示屏技術的研究領域包含了光學及電子學，這都是郭教授感興趣的研究科目。



郭教授的研究團隊成功研發多種顯示技術。



圖中的 VR 裝置是郭教授其中一名學生畢業後，自行在香港生產的科技產品。

講者介紹

劉韻潔院士 (第一節講座)

劉韻潔現為中國工程院院士、網絡通信與安全紫金山實驗室主任、江蘇省未來網絡創新研究院院長、中國聯通科技委主任、北京郵電大學信通院院長，兼任國家信息化專家諮詢委員會委員、中國互聯網協會常務理事、中國通信學會常務理事，以及國家未來網絡試驗設施重大科技基礎設施 (CENI) 項目負責人。劉院士從事網絡技術工作近 40 年，在數據網、互聯網以及網絡融合等方面做出了開拓性工作。他帶領設計及建設了中國公用互聯網、高速寬頻網等工程，為信息化發展打下重要基礎。劉院士曾獲得國家科技進步一等獎、部級科技進步一等獎和「2014 中國互聯網年度人物」特別貢獻獎。



講題：未來網絡與 5G 的最新進展與趨勢

吳光輝院士 (第二節講座)

吳光輝為中國工程院院士，現任中國商用飛機有限責任公司副總經理及 C919 大型客機總設計師。他曾任中國航空研究院 603 所主任、民機總體設計研究室主任、副所長、中國航空工業第一集團公司第一飛機設計研究院院長、998 型號總設計師、ARJ21 型號總設計師、「998 工程」現場指揮部總指揮，以及大型運輸機研製現場總指揮。吳院士曾獲「全國優秀科技工作者」及「陝西省有突出貢獻中青年專家」等榮譽稱號。吳院士亦獲得多個國家重點型號省部級一等功及中航工業「航空報國傑出貢獻獎」。吳院士於 2011 年獲國家科技進步獎特等獎。



講題：大型客機自主研製之路

郭海成教授 (第三節講座)

郭海成教授分別在 1980 年及 1986 年於美國紐約州立大學水牛城分校任職副教授及終身教授。現時，郭教授擔任香港科技大學電子及計算機工程學系講座教授及顯示與光電子技術國家重點實驗室行政主任。他曾發表學術論文 900 多篇和專利 100 多項。他被選為亞太材料研究院院士、香港工程科學院院士、國際電子電氣工程學會會士、美國光學學會會士及國際信息顯示協會會士。郭教授曾獲多個獎項，包括：1984 年美國總統青年研究員獎、1991 年紐約州研究成就獎、2002 年香港科技大學研究成就獎、以及 2015 年國際信息顯示學會 (The Society for Information Display, SID) Slotto-Owaki 獎等。最近郭教授更獲得 SID 最高榮譽 Jan Rajchman 獎。郭教授曾擔任國際信息顯示協會副會長，主辦多個國際會議，領導多項研究項目和創立數家高科技公司。郭教授研究範圍包括光電材料、薄膜半導體器件、顯示技術等。



講題：顯示研究最新發展