

焦點新聞

XML
JSON

EN

科學

發布日期：114-04-17

開發深紫外光超穎透鏡 將應用於先進影像與微奈米加工



文/曾銘綸研究團隊、公關組 圖/曾銘綸研究團隊

波長比UVA、UVB還短的深紫外光(Deep Ultraviolet, DUV)在半導體與生醫影像等領域應用廣泛，但控制元件往往造價不斐而侷限應用。電子研究所開發出一款超穎透鏡，能成功駕馭深紫外光，解決光電及半導體領域的挑戰。

這款輕薄短小、高效能之深紫外光超穎透鏡(Deep ultraviolet Metalens)，厚度僅有380奈米，遠小於人類的頭髮，但光學操控卻能達到深紫外光聚焦的極限。這項突破也因此獲選為國際期刊《Nano Letters》的封面故事。

超穎透鏡是一種使用奈米結構來操作光的透鏡。這款深紫外光超穎透鏡的秘訣在於首次採用氮化鋁—這種廣泛應用於積體電路中之材料—具有耐高溫、散熱佳、

化學穩定性高且不吸收深紫外光的特性。實驗證實透鏡不但能作為深紫外光影像攝影裝置拍攝奈米結構，也能完成深紫外光超快雷射雕刻。兩項結果都是國際上首次利用超穎透鏡完成的研究成果，展現深紫外光超穎透鏡應用的無限可能。

投入超穎透鏡研發工作多年的曾銘綸助理教授表示，深紫外光相關技術在基礎科學研究及工業場域都有重要應用價值，但相關的裝置相較於一般常見近紅外光或是可見光的裝置昂貴許多，例如應用於精密深紫外雷射加工的鏡頭，造價就要百萬台幣。

曾銘綸表示，超穎介面是由人造奈米結構組成的光學元件，其中包含數以萬計精心設計的半導體奈米天線，透過調控幾何參數，可精確操控光的產生與聚焦。超穎透鏡則是針對光學應用特別設計的超穎介面，具備與傳統透鏡相似的功能，同時展現更豐富的特性。近年已廣泛應用於全彩影像技術、量子光學及生醫檢測等高精度儀器。也有傳言蘋果將在新一代手機引進這種全新的半導體光學技術。

曾銘綸研發團隊期望未來能藉由超穎介面輕薄短小、功能多樣性且開發自由度高的特性實現更多關鍵應用，包括矽光子元件加工製造、生醫影像檢測及半導體檢測，也相當看好由半導體奈米結構組成的超穎介面未來量產與商業化的潛力。

#DUV #紫外光 #超穎透鏡

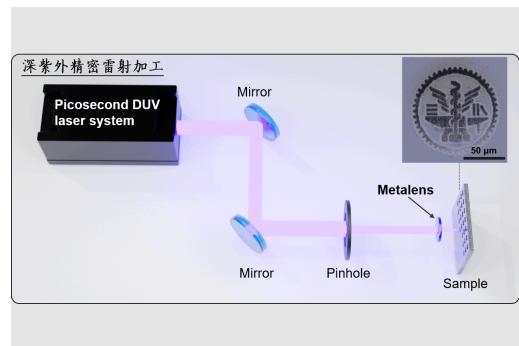
相關新聞

[陽明交大與跨國團隊合作開發真空紫外超穎透鏡 將應用於先進光電及半導體](#)

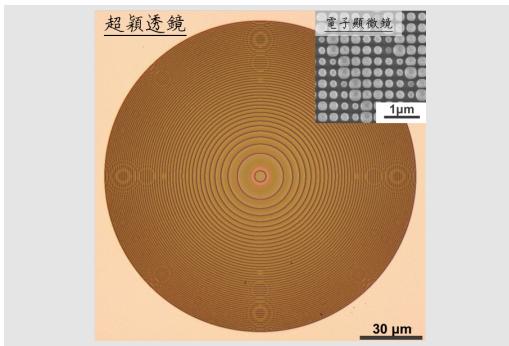
相關圖片：



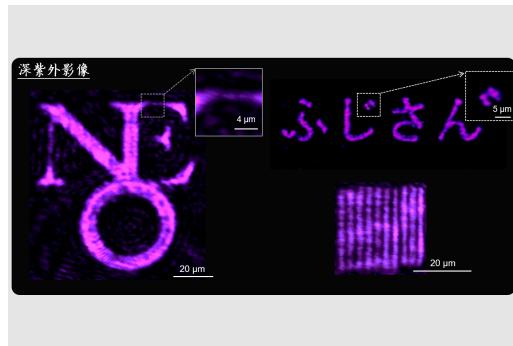
曾銘綸助理教授(中)帶領團隊開發深紫外光超穎透鏡



深紫外精密雷射加工



超顯透鏡



深紫外影像

回上一頁 >

展開/收合

NYCU 國立陽明交通大學

📍 校址：300093 新竹市東區大學路1001號 [\[map\]](#)

📞 電話：+886-3-571-2121

從美國免費撥打：+1-833-220-6426

陽明校區

📍 地址：112304 臺北市北投區立農街2段155號 [\[map\]](#)

📞 電話：+886-2-2826-7000

交大校區

📍 地址：300093 新竹市東區大學路1001號 [\[map\]](#)

📞 電話：+886-3-571-2121

Copyright © 2023 National Yang Ming Chiao Tung University All rights reserved.



隱私權及安全政策