

∴ 首頁 / 認識陽明交大 / 關於我們 / 新聞專區 / 焦點新聞

焦點新聞

</> XML {...} JSON

科學 發布日期：113-03-15

手機瀏海可望消失! 黃耀緯團隊開發臉部識別系統 準確辨識《大衛》



圖說：本校玉山青年學者黃耀緯助理教授(前排左)研究團隊，和鴻海研究院半導體所郭浩中所長(前排右)、洪瑜亨博士(後排左二)團隊攜手合作，成功開發出「基於超穎介面和光子晶體面射型雷射整合的深度感測與臉部辨識系統」。

現代人每天經常使用的智慧型手機解鎖系統，仍使用笨重的點陣投影儀和鏡頭。本校田家炳光電中心與光電系玉山青年學者黃耀緯助理教授團隊，和鴻海研究院半導體所郭浩中所長、洪瑜亨博士團隊攜手合作，成功開發出「基於超穎介面和光子晶體面射型雷射整合的深度感測與臉部辨識系統」。這種新型系統不僅能夠準確識別米開朗基羅的《大衛》臉龐，更大幅降低功耗及光學元件面積，未來消費者買到「無瀏海」手機的願望指日可待!

陽明交大與鴻海攜手合作，開發比現在三維表面成像技術(註一)體積更小且能耗更低的臉部辨識系統，除了手機應用，也可應用在遊戲系統和銀行線上登入帳戶的臉部辨識系統。

在對米開朗基羅《大衛》複製品進行的原型測試中，透過該系統建立的深度資訊與透過 iPhone 點陣投影儀的深度資訊進行比較，皆能準確識別臉部特徵與獲得接近的識別信賴度分數，代表商用的可行性。值得注意的是，它在功耗方面使用的能量約是現有點陣投影儀系統的0.15倍，並且所需的光學元件面積縮小233倍，另外結構光光點增加1.43倍，視場增加2倍。此技術真正實現微縮、輕量化與節能的目的，並使其更容易整合於空間計算技術和行動與穿戴裝置之中。

黃耀緯助理教授表示，「我們提出的系統大大約3根頭髮的寬度，未來

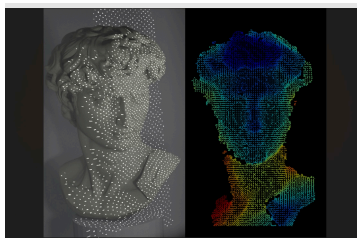
有望看不到手機螢幕上的瀏海，臉部解鎖也能更省電，實際解決科技難題。此研究展示了在臉部辨識、機器人技術、擴增和混合實境等領域進行有效小型低功率成像解決方案的潛在應用。」

此重要研究成果以 "Metasurface- and PCSEL-Based Structured Light for Monocular Depth Perception and Facial Recognition" 一文，發表於全球頂尖「奈米通訊 (Nano Letters)」期刊上，亦獲選為該期刊2月的封面與封面故事、美國化學學會報導。其對應的相關專利申請也已獲得台灣與中國專利，也正在申請美國專利。本研究由鴻海精密工業股份有限公司、國家科學及技術委員會前瞻技術產學合作計畫 (主持人：本校國際半導體產業學院院長張翼終身講座教授，共同主持人：本校光電系盧廷昌講座教授、本校國際半導體產業學院林群雄教授)，與教育部玉山青年計畫補助。

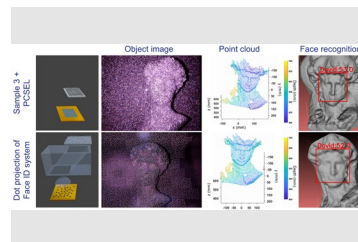
註一：

三維表面成像是智慧型手機臉部辨識、電腦視覺和自動駕駛中常見的應用。這些系統通常包含一個點陣投影儀，其中包含多個組件：雷射、鏡頭、光波導和繞射光學元件。繞射光學元件是一種特殊的光柵，將雷射光束分成約32,000個紅外點。因此，當人們看著鎖定的螢幕時，臉部辨識系統將一系列點投射到他們的臉上，而裝置的鏡頭拍攝紅外點與所建立的深度資訊以確認身份。然而，目前點陣投影儀系統對於智慧型手機等小型設備來說相對較大。

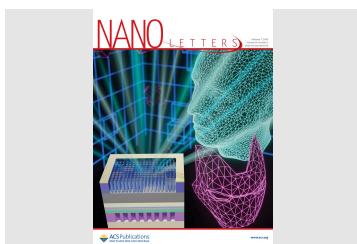
相關圖片：



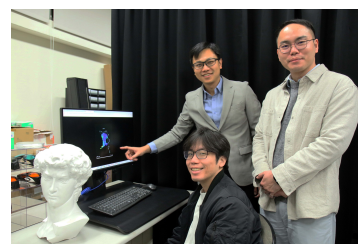
對一個米開朗基羅《大衛》複製品進行的原型測試示意圖 (左) 與建立的深度資訊 (右)。



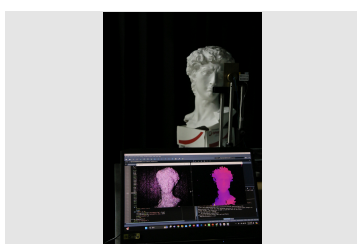
透過研究團隊的系統建立的深度資訊 (上排) 與透過 iPhone 點陣投影儀的深度資訊 (下排) 進行比較。



本研究成果受奈米通訊 (Nano Letters) 獲選，登上2月7日的期刊封面與封面故事。



研究團隊成員黃耀緯助理教授(後排左)、洪瑜亨博士(後排右)，以及第一作者徐闈正博士候選人。



研究團隊所開發出的新型系統，能夠準確識別米開朗基羅的《大衛》臉龐。

相關連結：

[發表文章原文連結](#)

[美國化學學會報導](#)

[登上2月7日的期刊封面與封面故事](#)

[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 [↗](#)

☎ 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 [↗](#)

☎ 電話：+886-2-2826-7000

交大校區

📍 地址：300093 新竹市東區大學路1001號 [↗](#)

☎ 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](#)