

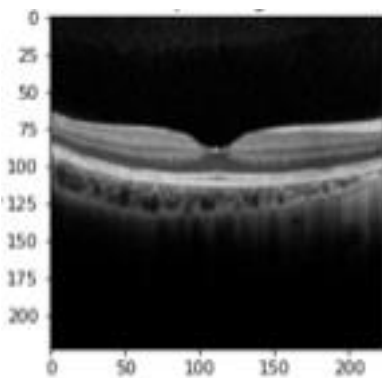
洪哲倫 教授

(生物醫學資訊研究所)

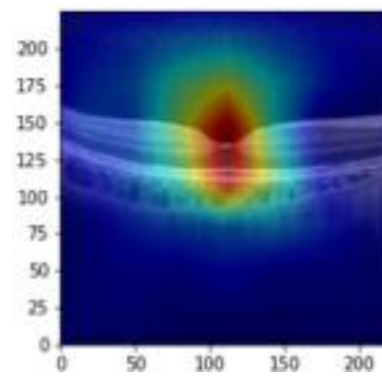


深度學習現在是家喻戶曉的術語，不少產業都要來蹭一下熱度，彷彿有了深度學習加持，不只能飛天也能遁地了。不難看到許多的應用都與它脫離不了關係，從人臉辨識、自駕車到醫學影像都能看到它的身影。不過深度學習並不算是一個橫空出世的技術，而是從長久洗練的機器學習理論演進而來。機器學習顧名思義就是讓電腦從收集來的

數據中發掘出有用的資訊，可以用來預測趨勢或是辨識物件。而深度學習就是基於這樣的基礎上演變出更為複雜的方法，挖掘出更多有用資訊，可以預測與辨識的更準確。深度學習在醫學上發展得最快之一應用是醫學影像辨識。以下介紹我們使用深度學習在醫學影像應用其中之一的研究成果-透過視網膜光學斷層掃描影像 (Optical Coherence Tomography) 辨識黃斑部皺摺。如圖所示為一般正常人的 OCT 影像，圖二為黃斑部皺摺的病患 OCT 影像。我們收集了七千多張 OCT 影像，經過兩位專業醫師確認是否為正常或是患病。經過深度學習後的結果與四位眼科專業醫師的判斷結果來驗證，得到的辨識結果毫不遜於專業醫師。深度學習的技術也可應用於手術影像辨識，用以協助醫師在手術過程中避免危險。我們應用在子宮肌瘤微創手術，透過手術過程的即時影像辨識動脈血管、卵巢、以及輸尿管等，可以提示醫師避開這些區域。我們也應用於攝護腺刮除術的出血量估算，透過深度學習技術預估手術過程的出血量。未來期待能夠將人工智慧相關技術應用於醫學，協助醫護人員診療。



圖一



圖二

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

http://bmi.ym.edu.tw/wp/?page_id=12185