|  |  |
| --- | --- |
| Personal Data | |
| **Name: 吳亞倫**  **Official Title/Position: 演算法副工程師**  **Institute: 中國醫藥大學附設醫院　人工智慧醫學診斷中心** | **Photo** |
| Biography | |
| **Professional Affiliation:**  **中國醫藥大學附設醫院**  **Education:**  **國立中央大學資訊工程系學/碩士**  **Employment record:**  **法國**[**國家資訊暨自動化研究院**](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B3%95%E5%9B%BD%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E4%BF%A1%E6%81%AF%E4%B8%8E%E8%87%AA%E5%8A%A8%E5%8C%96%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80)**(INRIA)研究員**  **台積電IT工程師**  **鴻海研發工程師**  **Boards and Certificates:**  **Publications:** | |

**Speech Abstract**

|  |
| --- |
| Topic |
| 人工智慧在醫療輔助診斷的應用發展 |
| Name |
| 吳亞倫 |
| Abstract |
| 在面對大量的醫學資料以及影像時，研究人員希望利用電腦對資料處理具有客觀性、可重覆性以及速度上的優勢來減輕醫師的負擔。電腦輔助診斷在影像上的應用最重要的部分之一，就是使用型態識別演算法判斷有無病灶或其位置。  初期的電腦輔助診斷系統使由專家人工定義與選取特徵，所進行的機器學習(Machine Learning)及特徵工程，例如邊緣的形態，紋理特性等。到現今對於醫學影像的分析，包括X光、超音波影像的發展主流已轉向為應用深度學習(deep learning)的方法，讓AI可以自己去學習到特徵並進行分類；例如已知CNN(Convolution Neural Network)為基礎的神經網路對於影像有很強的辨別能力，而對於有時序概念的如波形則可利用RNN(Recurent Neural Network)或是LSTM(Long Short-Term Memory)的神經網路進行學習訓練，而越來越多的神經網路也再持續研究開發達到更精準的判斷及分類。  而目前美國FDA也陸續通過了30幾件聲稱以AI當核心的輔助診斷醫材，如2018年4月份通過的IDx-DR可具有跟眼科醫師一樣能力的判別患者是否產生糖尿病視網膜病變，其他的如心電圖是否有異常心律不整的狀況、腦出血等等也有相關AI產品通過並上市。  這些AI產品皆需藉由大數據在背後支持AI學習訓練；資料集的好壞、演算法的設計及AI學習方法都會根據不同的問題進行設計處理，模型才能學習到病症的特徵進而辨識進行輔助評估診斷；而目前AI已經可以做到多種醫療影像、及數據的輔助診斷，或預先篩選、大大減輕醫師等的負擔，並可當作是第二專家意見減少誤診供醫師輔助參考，也讓我們的醫療品質水準往更往前進一步。  Key words: Machine Learning、Deep Learning、Neural Network、CNN、RNN、LSTM |