



## Colloquium

Department of Engineering and  
System Science,  
Institute of Nuclear Engineering and  
Science,  
National Tsing Hua University

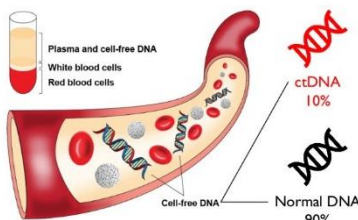
### 大數據在生物醫學的應用

蔡孟勳教授 Institute of biotechnology,  
National Taiwan University

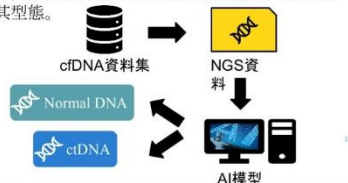
近年來生物科技精進，高通量(high-throughput)分析平台如基因晶片及次世代定序技術(next-generation sequencing)等已成為生物與醫學研究上之主流，本實驗室透過次世代定序或第三代定序結合大數據分析平台，與各領域專家包含臨床醫師等合作，找到在癌症組織被改變的調控基因，並透過細胞株或是動物模式驗證其調控基因的重要性。截至目前已有多篇研究成果發表於國際期刊。本實驗室更進一步透過深度學習等模式，以生物醫學等大數據資料進行人工智慧的可能應用，此次演講將分享如何從生物晶片到次世代定序的大數據資料應用於在生物醫學上

#### 潛在的應用: cfDNA 辨識

- Cell-free DNA (cfDNA): 是游離在血液中的DNA，此DNA片段可能來自於正常細胞或者是腫瘤細胞。而來自於腫瘤的cfDNA又稱作 circulating tumor DNA (ctDNA)。
- 當前面臨的挑戰: 由於 ctDNA 在 cfDNA 中所佔的含量只有10%，想要以此樣本來辨識腫瘤細胞的型態是非常困難的。



- 我們可以提供的幫助: 利用我們所提出的1D-DCNN 模型來建立專門分類cfDNA的分類器，以幫助區分正常細胞的DNA、cfDNA以及其型態。



## Biography:



蔡孟勳教授  
台灣大學生物科技研究所

- 國立台灣大學—動物學系學士 (1993)
- 國立清華大學—輻射生物研究所碩士 (1995)
- 國立陽明大學—公共衛生研究所博士 (2001)
- 美國國家衛生研究院—博士後研究
- 台大生物科技研究所--助理教授 (2006)

#### 現職：

- 台大生物科技研究所教授兼任所長
- 醫學院基因體中心生物資訊以及統計核心實驗室共同主持人
- 生技中心技術服務組組長

15:30-17:00 P.M., Wednesday, May 18<sup>th</sup>, 2022, NTHU

101, Sec2, Kaung-Fu Rd., Hsinchu 30013, Taiwan

<motiont@gmail.com>