

舒貽忠 特聘教授

台大應用力學研究所

加州理工學院

應用力學博士、副修材料科學工程

研究專長:

1. 自供電感測搭配機器學習狀態監控
2. 卷積神經網路建構肩關節動態影像
3. 結合機器學習進行材料微結構模擬

聯絡: 應力所216室/ 428實驗室

(02)3366-5627

yichung@iam.ntu.edu.tw

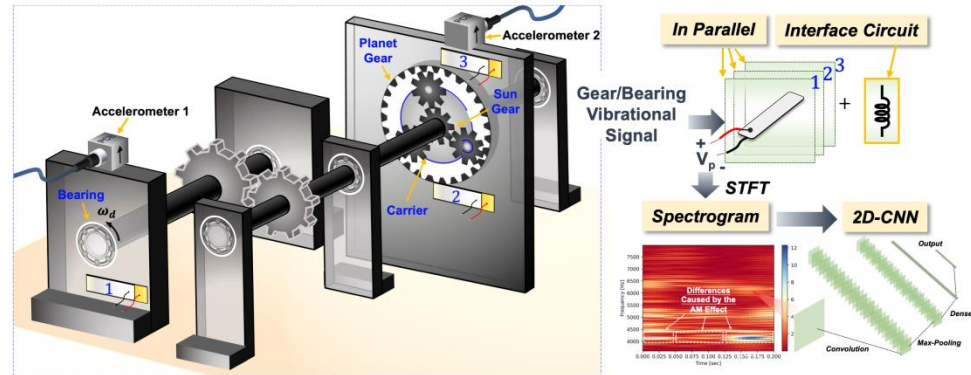
個人網頁:

<http://homepage.ntu.edu.tw/~yichung>

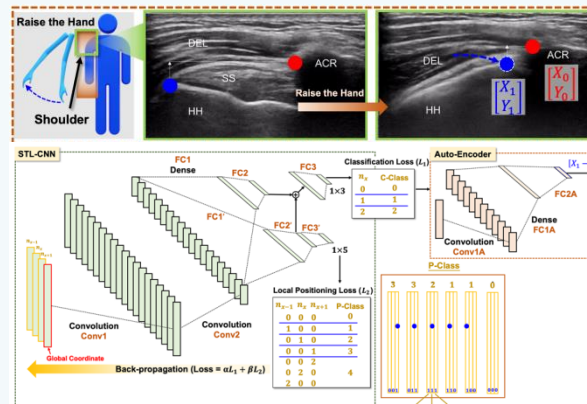
智能材料與能量擷取實驗室

壓電元件具有振動感測功能，因此可藉由輸出電壓訊號的區分作為對健康與受損狀態的監測標準。本團隊提出開發結合壓電感測和能量擷取於單一元件的原型，並應用深度學習進行基礎設施和設備的自供電狀態監測。此外，本團隊另一研究重點，為結合機器學習進行材料微結構模擬，並提出宏觀材料設計準則。

以卷積神經網路實現壓電多點振動單通道即時監測系統



透過卷積神經網路可視化，進行數學建模，完成壓電式多點振動監測系統。



以卷積神經網路建構肩關節動態超音波影像

本研究與醫學院張凱閔教授及本所林哲宇教授合作，利用卷積神經網路、自遷移學習、與自編碼器，抓取動態超音波影像肱骨大結節運動軌跡，目的是量化測量肩關節之運動生物力學參數作為診斷指標，團隊所開發的神經網路架構則如左圖所示，用於進行肱骨頭與肩峰在超音波影像的定位。

Awards and Honors

- 入選“生涯影響力(1960-2020、1960-2021)與年度影響力(2020、2021)”全球前2%頂尖科學家排行榜(數據來自Stanford University團隊基於Scopus資料庫,從900多萬科學家中篩選出世界前2%頂尖學者)
- 榮獲台大連續10年高引用率論文獎勵(2021)
- 學生蔡華娟榮獲2021SPIE學生論文獎第三名
- 台大工學院「院長獎」:學生張智雲、戴煒宸(2022)、陳建璋(2021)
- 榮獲上銀機械碩士論文獎佳作獎(2017)
- 榮獲國科會傑出研究獎(2012)

Professional Activities

- Program Committee Member (2013-2022 International Symposium on Smart Structures and Materials, USA)
- Co-Chair for American Society of Mechanical Engineers (ASME) Technical Committee on Energy Harvesting (2012-2014)
- Executive Editor (2002-2013 Journal of Mechanics (Cambridge University Press))

論文被引用次數統計表

(每篇文章平均被引用82次, h-index=26)



代表作

- Y. C. Shu* and I. C. Lien. Analysis of Power Output for Piezoelectric Energy Harvesting Systems. *SMS*, 2006. (根據WOS InCites資料庫, 全球被引次數排名前1%的論文)
- Y. C. Shu* and I. C. Lien. Efficiency of Energy Conversion for a Piezoelectric Power Harvesting System. *JMM*, 2006. (根據WOS InCites資料庫, 全球被引次數排名前1%的論文)
- Y. C. Shu*, I. C. Lien and W. J. Wu. An Improved Analysis of SSHI Interface in Piezoelectric Energy Harvesting, *SMS*, 2007. (根據WOS InCites資料庫, 全球被引次數排名前1%的論文)
- J. H. Yen, Y. C. Shu*, J. Shieh and J. H. Yeh. A Study of Electromechanical Switching in Ferroelectric Single Crystals. *JMPS*, 2008. (固體力學領域最具權威及影響力之期刊)
- Y. C. Shu* and J. H. Yen. Multivariant Model of Martensitic Microstructure in Thin Films. *Acta Mater*, 2008. (材料金屬領域中排名第一期刊)