

國立清華大學 生醫工程與環境科學系

National Tsing Hua University
Biomedical Engineering and Environmental Sciences

系友通訊 Alumni Communication



第十九期 112 年 2 月 出刊

最新消息🎉🎉🎉狂賀🎉🎉🎉



原子科學院 2023 年傑出校友

恭賀醫環系系友 王中信 學長

當選「原子科學院 2023 年傑出校友」



簡歷

醫環系 2012 博士/2009 學士

博信生物科技股份有限公司 總經理/發起人

國立清華大學 原子科學院
National Tsing Hua University
College of Nuclear Science

No. 101, Sec. 2, Kuang-Fu Road, Hsinchu, Taiwan 30013, R.O.C.



Tel : 886-3-571-9773
Fax : 886-3-571-6526
E-mail : nuclsci@ny.nthu.edu.tw
Website : www.nucl.nthu.edu.tw

30013新竹市光復路二段101號

中信 校友惠鑒：

本院第十六屆傑出校友遴選委員一致通過推選 您為本院 2023 年傑出校友，我謹代表本院師生表達恭賀之意。

歷年獲選之院傑出校友，均在專業上卓然有成並對母系院有重大貢獻之傑出人士，您獲此殊榮實至名歸，本院亦同感與有榮焉。

肅此 順頌

原子科學院 院長

王振宇 謹上

民國 111 年 12 月 1 日

恭賀彭旭霞老師

榮獲 110 學年度傑出導師獎



恭賀張建文老師

榮獲 110 學年度傑出教學獎



恭賀彭旭霞老師

榮獲 110 學年度傑出教學獎



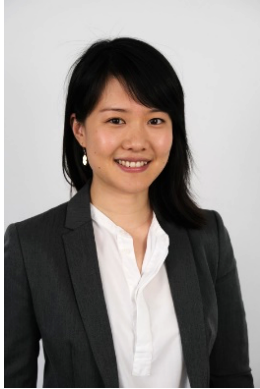
恭賀胡尚秀老師

榮獲 110 學年度傑出教學獎



醫環系 教授專訪

林曉均 助理教授 (Hsiao Chun Lin, Ph.D.)



研究專長：光聲成像、生醫醫學影像、心血管斷層掃描

Ph.D. Experimental Medicine, Technical University of Munich

M.Sc. Physics, University of Auckland

R&D Engineer, iThera Medical GmbH, Imaging Device Company

Postdoc, Helmholtz Center Munich, Institute of Biological and Medical Imaging

Office: BMES 417 / 03-5715131 #35492

Email: lin-hc@mx.nthu.edu.tw

簡述實驗方向

實驗室主要研究為開發光聲成像(Optoacoustic Tomography)之系統與應用。該技術結合了不同光學條件下的分子特異性和超聲波的穿透能力，又因為其非電離和非侵入性的特性，在生物學及醫學研究上都具有相當大的發展潛力。

國外求學經驗談

透過多年的海外生活、求學與工作經驗，讓我經歷了許多有趣的事情，也接觸到了很多不同的文化。我認為這些歷練有助於加強自己的彈性與韌性，鍛鍊出解決問題與化解衝突的能力。另外，流浪多年也培養出主動、樂觀與好奇的個性。因此，我非常推薦同學有機會可以多出去不同國家看看，開拓視野。

實驗室的特色

我們實驗室目前跟蘇黎世聯邦理工學院(ETH Zürich)有非常密切的實體實驗合作，未來也能夠帶我的學生們去做實驗。實驗室會和國外學校一起開發成像儀器，共同研究光聲成像於人體與鼠體的應用。實驗流程主要是在台灣先規劃實驗(Planning)，實驗都設計完全後，再去對方大學實體操作(Data acquisition)，為期大約 1-2 個月。歡迎有興趣的同學可以來參觀看看。

給醫環系同學的建議

我相當推薦同學們有機會就出國看看，不管是留學、工作、交換，甚至是旅遊，不同的文化衝擊會帶給你不一樣的思考方式，蠻推薦同學去開開眼界的。

另外也建議把英文學好，所謂英文好的定義並不是多益 990 還是托福破百，也不是腔調或文法。只要你敢開口，有辦法表達自己的意思就可以了。

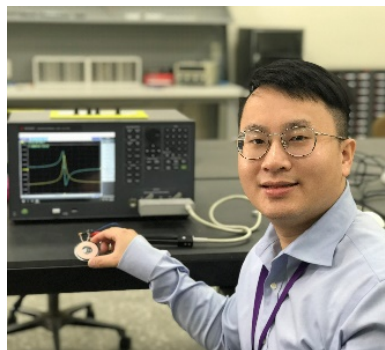
我知道有些同學對於未來找工作會感覺到迷惘，這邊想建議同學可以先大略區分感興趣及不感興趣的領域，並朝感興趣的領域廣投履歷。你總有屬於你的特點，需要你的企業會看到並且找到你。即使一開始沒有很明確的方向，但從這個一來一往的過程，你會更加清楚未來的路該怎麼走。



我也蠻推薦同學們可以趁著暑假的機會去業界實習，擁有實際工作的寶貴經驗是很重要的。我在碩士到博士的這段期間也有短暫工作一陣子。除了學習到新技術之外，也讓我發現我真的是喜歡做實驗，因此決定繼續投入學術界。透過實習，你可以更了解業界內容，也會讓你了解是否想繼續往學術界發展。

醫環系 教授專訪

王廷璋 助理教授 (Ting-Wei Wang, Ph.D.)



研究專長: 生醫電子、穿戴式裝置、物理感測器

Ph.D. Electrical Engineering, National Chiao Tung University

Postdoc, Electrical / Medical Engineering, California Institute of Technology (Caltech)

Postdoc, Biomedical Engineering, National Tsing Hua University

R&D Engineer, Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC)

Office: BMES 322 / 03-5715131 #35498

Email: wangtw@mx.nthu.edu.tw

研究方向簡述

■ 實驗室簡介

本實驗室為生醫電子實驗室，主要三大方向：

感測(電子感測)、預測(訊號處理、人工智慧)、治療(物理治療)。

以電子感測為例，隨著物聯網的快速發展以及全球疫情大流行，穿戴式電子感測器因利於人體進行連續且長期健康監測，以及人們對於監控自身生理資訊的健康意識高漲下，使得醫療性穿戴式裝置市場蓬勃發展。

本實驗室目前以電磁感測技術，應用於生理監測為主要研究方向，透過電機工程理論基礎，自主設計與開發非侵入式生理感測器。利用電磁場感應原理，將電磁波穿透人體皮膚至深層器官或病灶區，藉由反饋的電磁場訊號提取深層生理資訊。透過穿戴式裝置利於長期配戴的優勢，將有利於生理大數據採集，以期結合人工智慧技術，找出潛藏在量測訊號中的疾病特徵，達到智慧醫療之目的。

■ 研究主題介紹—新技術型態穿戴式電子感測器開發應用於重要生理參數與疾病監測

- (1) 穿戴式戒指型心血管感測器
- (2) 穿戴式口袋型心肺感測器
- (3) 穿戴式水腫感測器
- (4) 非侵入式血糖感測器
- (5) 可攜式動脈狹窄與硬化感測器
- (6) 可攜式腫瘤感測器
- (7) 可攜式深度傷口/肌肉損傷感測器
- (8) 可攜式腦中風感測器

給醫環系同學的建議

(1) 大一～大二：

與大部分的理工學院一樣，系上具備專業數學、物理、化學領域之專業基礎學科(工數、電子學、電磁學、有機化學、生物化學等)。

(2) 大二～大三：

生醫工程為跨領域與應用學科，奠定大一、大二的數理化基礎學科後，可以藉由這些基礎學科延伸的進階課程摸索有興趣的領域，除了在理論的學習外，鼓勵同學可在大二下先與感興趣研究領域的教授洽談並加入實驗室做專題研究。專題研究為一個長期且有系統的學習過程，盡早投入專題研究，可以幫助同學從中學習理論與實務上的結合、解決問題的能力，以期學理知識能夠真實的應用在生醫工程領域上並解決醫學上棘手的難題，藉由專題研究的洗禮相信會幫助學生提升對自我所學領域的認知，並從理論與實作的過程中帶來學習的成就感。

(3) 大三～大四：

延伸專題研究、對於理論或實務上的不足，持續修習相關進階課程，並開始思考研究所或職涯方向規劃。系上也很鼓勵學生的題目可以持續延伸至研究所，以期研究內容更深入並提高於產業及技術發展的應用性，亦有推出五年學碩直升的管道供同學選擇。

(4) 大四～研究所：

此時專題研究應有階段性成果，我們鼓勵學生參加國內外學術研討會，訓練學術報告的能力，從中也可學習到與提問者的應對能力，更重要的是可以到學術研討會的場合吸收新知，以獲取最新科技發展趨勢。

醫環系學生的畢業出路

生醫工程的技術本質就是工程，透過大學的專業數理化知識學習與研究所的洗禮，相信同學要加入知名的半導體科技大廠都是沒問題。生醫工程所學的最大特色就是如何利用跨領域的學理知識與能力成為一個技術整合者，這將對同學未來職涯工作上對於跨部門的合作與整合有很大的幫助。當技術做到一個階段則需要做跨域整合，需要具有跨領域學識的人作為溝通橋樑來領導不同專精學科領域的人，就像 Apple 公司一樣集結全世界各個技術第一名的公司請他們幫忙製造優良且機密的零件，例如：台積電的處理器、三星的面板、大立光的鏡頭等來完成一部部功能強大的智慧型手機。因此，勉勵同學可以利用所學的整合性技能應用在未來的工作上而不會被侷限於某種專業領域範圍內。生醫工程除了進入業界以外，建立新創公司也是一個很好的選擇與實現自我專長與價值，系上許多老師亦投入新創公司的行列。因此，無論大家志向為何，生醫工程絕對是一個進可攻、退可守的科系，可以滿足各位同學職涯發展的需求。最重要的是，選擇自己有興趣的工作型態方能創造更多人生的機會，或許你現在選擇的不是最夯的領域，但不保證之後不是？莫忘初心！

從電機領域進入生醫領域之契機

純電機領域講求的是訊號的精準、產品的良率等，然而生醫領域強調的是站在人的角度去思考臨床需求，也就是這樣一個有溫度的工程更能夠應用在多方位的議題中而不被受限。傳統科學大部分是先有技術再找應用，雖然技術做到如火純青，但可能會因為沒有合適的應用端，而導致此項技術發展受到限制。生醫工程是先找到重要的醫學問題，再去找合適的工程技術解決，這是完全不同思維的想法。我們傳統的教育學習是如何解決問題，但未曾多想為何要解決此問題。在生醫工程領域中我們可以從不同的醫學問題，結合臨床的角度學習定義問題的能力，並透過跨學科的技術整合並解決問題。這也是我心中所嚮往成為一名技術整合者，從需求端的概念發想、技術探勘與發展，最後應用到人體之一整套的生醫產品開發。更重要的是，人體就像一個小宇宙一般，還尚有許多沒有觸及的區域仍有待被開發，這將是令我感到興奮的地方。

進入業界後又再回到學術界之原因

業界為生產營運導向、學界以研究創新導向。無論在工作型態與薪資待遇兩者之間的性質均有一定程度的差異。對於為何回到學術界發展取決於工作型態，學術的限制是天空，意思是學術是沒有邊界的，可以盡情地把你或許被其他人視為天馬行空的想法，轉化成讓大家耳目一新的研究成果，這在大部分的公司是很難辦到的事情，不外乎的原因是因為公司有非常明確與既定的商業發展方向，以獲取利潤。相較於學術，我們可以有更多的機會與空間發展新技術型態的產品，應用在生醫工程領域，以實現更多價值所在。



Photo: <https://medium.com/digital-diplomacy/the-rise-of-biomedical-engineering-d32e1feec9d5>

系友專訪

◆ 專訪簡介：

本期系友通訊，我們很榮幸的訪問到醫環系學士班 09 級逕讀博士班、於 2013 年畢業的**康世聰**學長。

康世聰學長在葉秩光教授實驗室擔任三年半的博士後研究員後、便進入博信生物科技股份有限公司擔任技術長一職至今。康學長至今累計發表 23 篇學術期刊論文、共獲引用上千次，除了榮獲國家新創獎及年輕學者獎、並為斐陶斐榮譽學會會員外，更在轉往生技新創發展後，將新藥產品推向三期臨床試驗，累積豐富的經歷。針對康學長從學術界跨足業界的心路歷程，希望能夠藉由本期的系友專訪內容分享給在學的學弟妹，幫助學弟妹思考與找尋未來的方向。



◆ 學經歷：

- 2005-2009 國立清華大學生醫工程與環境科學系 學士
- 2009-2013 國立清華大學生醫工程與環境科學系 博士(學逕博)
- 2013-2016 國立清華大學生醫工程與環境科學系 博士後研究員
- 2017~迄今 博信生物科技股份有限公司 技術長

◆ 訪問內容：

□ 什麼契機讓學長從學術界走向業界？

學術界提供相對安全的環境，讓學者得以不計商業利益，發揮想像力嘗試不同研究題目，成就許多創新的學術理論或技術應用；業界則以技術應用的商業化為導向，宗旨為開發能幫助人類社會的產品，但需要考慮市場端的現實面，並非每個好的技術都有商業化的利基。我在學術上雖有不錯的產出，但內心更渴望深化商業及市場現實的思維與經驗，因此平時就常與葉秩光教授及實驗室夥伴思辯旗下研究的未來價值、以及產學研鏈結的瓶頸與突破，自身亦有閱讀商業經營管理文章的興趣，剛好當時實驗室夥伴王中信及黃亭諭先行創業，打下基礎後再邀請我加入，成為我從學術走向產業的契機。

□ 學生時期的經歷如何幫助到就業？

我還是學生時，對於未來就業方向沒有明確想法，只期望自己能具有在國際企業擔任高階經理人的能力，這可能包含外語能力、執行及解決問題的能力、團隊溝通與領導能力等等。因此上大學後我經常利用各種大小機會訓練自己，例如：大學社團活動時參與系學會及擔任跨科營營長，或是念書只看原文書並將所有電子產品轉為英文介面等等。進入葉秩光教授實驗室後，我在大學專題研究階段就嘗試出國開會及投稿英文學術期刊，更從葉秩光教授身上學習到許多學術專業外的知識，像是帶人技巧與大局思維。後來逕讀博士班，其實並非想就此以學術為志業，只是認為自己需要的是身為一名博士該具備的能力，因此把握了這個機會。回頭來看每一段過程的積累，都是我能與夥伴創業至今並擔綱許多重要業務的基礎。

□ 擔任技術長共同創業的這幾年，是否有印象深刻的經歷？

進入業界必須學習許多額外的專業知識，譬如創業募資、企業經營、產品開發、規模化生產、品質管理、品質保證等等，還有包含法規及法律都必須有深入的了解。我們是新創公司，在公司架構尚未細化之前，核心團隊成員須同時擔待多個職能、或管理外包廠商執行業務，過程雖然辛苦但卻是最扎實的試煉。至今我們已完成許多重要里程碑，除確立產品原型及規模化生產外，也遠赴美國東岸與美國食品藥物管理局開會，討論產品上市的法規要求及臨床試驗設計。目前產品已完成一期臨床試驗，並即將展開三期臨床試驗，未來將優先在美國及台灣上市，能發展至今是學生時期無法想像的。

□ 醫環系的優勢？

醫環系的跨領域學程，時常受學生與家長們的熱議，擔心學而不精，影響未來就業。實際上，大學本來就是累積跨領域知識並探索志向的階段，就業所需的知識也只有少部分是在研究所習得，大部分都是就業後從做中學。業界需要專才及通才，後者常是應用科學或產品開發需要的特質，也是一個組織內位居高位者需要的特質，因為他們面對的任務或挑戰從來都不會只涉及單一學科，需要具備隨時調整決策以及與跨領域人才共事的能力。若對於特定領域的志向明確，從大學階段就可直接填選相關科系成為專才。如果沒有，也不須因為接受跨領域學程成為通才而感到迷惘。醫環系的學程設計，除了能讓學生在通才教育中探索志向外，還能提升未來就業時面對不同挑戰的接受度及學習能力，對於成為高階人才反而更有優勢。

□ 對於找尋未來方向，給醫環系學弟妹的建議？

絕大多數人在學生時期對未來就業還不會有明確方向，後來的工作也不會與大學學位相關。如果有明確志向就該盡早發展，如果沒有，也不要停止前進，因為往前走幾步，才能看出下一步在哪。碰壁時或許容易讓人迷失，甚至陷入無力跳脫現況的惡性循環，開始埋怨「為什麼要填這個系」、「為什麼要選這個實驗室」、「為什麼要做這個研究」，此時不妨轉念思考「自己未來想成為什麼樣的人」、「需要具備哪些能力」、「是否可在所處環境中習得些什麼」，這樣或許就能從中找到新的動力來源，開始享受過程，而非一直拘泥結果。世界上很難找到為我們量身打造的環境，我會建議學弟妹們練習在不滿意的環境中，蒐集自己下一階段需要的元素，如果忙著自怨自艾很容易最終毫無斬獲。這也是我在過去每一段經歷中所抱持的心態，並時常與以前帶領的實驗室學弟妹分享，現在也分享給各位。

醫環系 近期活動花絮

團體導師活動(Nov 2022)

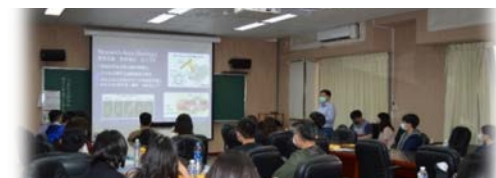
由林曉均老師、彭旭霞老師及助教 Joemer，統籌舉辦 **Tea Time for International Students**，邀集全系外籍生(含碩博士、僑生、交換生)參加。

會中收集外籍生對學校及系上之建議，也讓外籍生互相認識彼此、歡樂交流與共享美好下午茶時光。



醫環系研究生聯合實驗室說明會(Nov 2022)

協助本系碩士班甄試正、備取考生預先安排及選擇指導教授，以及瞭解本系的學習內容及實驗室環境，協助鑑別出適合之實驗室。



大胃王比賽(Dec 2022)

在期中考結束、聖誕節即將來臨之際，舉辦大胃王比賽，讓大家在煩悶的生活之餘，增添娛樂的氣氛。藉由比賽間互相較勁，除了讓大家發揮隱藏的本事外，也可以聯絡彼此間的感情。此活動也提供了難得的機會讓大家一起吃飯，別有一番溫馨感。



近期活動預告



2023/4/22(六) 系友回娘家 !!活動即將到來!!

今年適逢醫環系(原子科學系)成立 31 週年，特別邀請 92 級、02 級、12 級逢十逢時(畢業 10n 年)的系友們參加，當然也誠摯歡迎各屆畢業系友們一同相聚！想要重溫在這裡一起成長、茁壯、淬鍊的日子嗎？

想和許久不見的老師及同學聚會嗎？

趕快揪團報名參加醫環系系友回娘家吧！報名參加者可獲得醫環系精美小禮唷！

親愛的系友們，偶而別忘了看看 NTHU-BMES Facebook 粉絲團，粉絲團會不定期新增照片及活動等資訊，是提供各位系友們相互交流的最佳平台唷！



加入 BMES Facebook



報名系友回娘家

報名參加 系友回娘家

掃描左方 QR code

報名網址：

<https://forms.gle/GneSRJPEXBCBSLPs7>

醫環系 尋人啟事&贊助

尋人啟事：

系友通訊以 E-mail 的方式發送至各系友，

目前仍有許多系友尚未留 E-mail 給系上，

煩請系友們，如有同屆或有熟知的系友聯絡方式，敬請提供至「chianglin.ys@mx.nthu.edu.tw」，期待相繫！

贊助捐款：

「醫環系清寒學生助學金」是為了幫助有志向學，但因為家庭環境因素，以致有失學可能的系上學弟妹，提供了基本安心求學的保障，急需你我共同參與支持，讓這盞明燈能繼續照亮每一代的優秀青年學子。

「十年樹木、百年樹人」

一塊不嫌少，百萬不嫌多，集合系友們的灌溉，醫環系可以更加茁壯！

小額捐款專區：<https://bmes.site.nthu.edu.tw/p/412-1360-20209.php?Lang=zh-tw>

發行人：莊淳宇 系主任

編審：陳之碩 教授、俞鍾山 教授、劉靜熹 助理

製作人：林允慈、葉儀琇 同學