蔡敦仁

設計研究者與教師；從企業行銷走向感知、創新與跨部門協作

蔡敦仁（Tung Jen／Tung-Jen Tsai）是臺灣的設計研究者與大學兼任教師。他從元智大學國際企業的商管訓練、網路公司的產品與介面工作，轉入成功大學工業設計研究所，再赴日本千葉大學研究設計科學；返臺後先後在廣達研究院、三創育成基金會與華碩工作。2025年的陽明交大介紹列他為華碩設計中心資深研究員、建築研究所兼任教師；同年9月，台北海洋科技大學邀請他時，使用的職稱是「華碩執行長室設計思維計畫總主持人」。[1, 2]

他的公開工作橫跨幾種尺度：研究感官如何參與操作物件，與企業同事探索產品和服務，把設計研究帶入大學課堂，以及與社會學教師、學生和社區居民共同處理生活問題。這些活動有交會，也有各自的責任與限制。研究室的共同論文、企業的培訓計畫、學生的社區提案，不能一律當成他的個人作品；理解他的職涯，需要同時看到他提出了什麼、與誰一起做，以及每個場合容許他做什麼。

[External image / 外部圖片] 蔡敦仁戴圓框眼鏡，穿深色襯衫的黑白肖像。
蔡敦仁，陽明交通大學跨域學程教師頁所刊肖像。 國立陽明交通大學跨領域設計與創新科技跨域學程；來源未另列攝影者 · 著作權由原來源及權利人保留；未標示開放授權。 · 圖片來源

從商管、網路公司到工業設計

2016年高雄一場「設計創新與自造者運動」講座，留下較完整的回溯履歷：元智國際貿易學士（1996–2000）、PChome Online的PM／UI工作（2000–2005）、成大工業設計碩士（2004–2006）、千葉設計科學（2007–2011）、廣達研究中心QRI（2011–2014）、三創基金會（2014–2015），以及2015年起的華碩設計中心工作。履歷也列出他2015年起就讀政大EMBA。這是主辦方使用的個人簡介，足以建立主要轉換，但其中在職與就學年份重疊的具體安排，沒有說明。[3]

進入設計之前，他已經在商業組織工作。2011年的文章回憶，自己讀過商管學院，也在公司做過行銷和產品經理；轉讀工業設計後，先感到陌生的是語言：原本談「消費者」「市場」，後來改談「使用者」與需求。他注意到買產品與用產品未必是同一個人，設計、行銷彼此指責也不能解釋產品為何失敗。這不是畢業之後才加上的管理觀點，而是轉系、轉業時攜帶進來的工作經驗。[4]

他在成大選擇的碩士研究，已經關心訊息、感知與操作的關係。國家圖書館目錄確認：2006年英文碩士論文題為《視知覺於符號指示型車燈之研究》（Visual Perception Approach to Symbolic Direction Light），指導教授賴新喜，所屬成大工業設計學系，53頁。車燈是一種在移動、有限觀看時間與安全需求下傳達方向的介面，與後來把感官活動放回具體情境的研究，有可以辨認的題目連續性；這是題目之間的比較，並非聲稱後來的全部理論已存在於碩論。[5]

2006年6月11日的〈口試終了〉比履歷更接近當時的他。文中記錄前一天口試，感謝賴新喜與口試教師東海謝志成、成大林銘泉；他對把視知覺互動放進真實世界做實驗的結果並不滿意，但認為自己碰到了產品互動中的人因問題，也獲得處理它們的經驗。他還留下對動態實驗、研究論述與指導支持的自嘲。這位後來教人試作的研究者，最早的公開紀錄之一，寫的是自己做出來之後並不順利。[6]

成大也提供了通往國際互動設計的接觸。2006年5月，他記述與SUNO聽Caroline Hummels演講，正式場合時間太短，教師後來另安排小型交流，讓工設人因組學生繼續提問。這種小會議、同學之間的討論與跨校交流，補在學位制度之外；他不是僅憑讀幾本外國書，突然從商管轉成互動設計者。[7]

赴日：學校的選擇與研究室的日常

2007年3月25日凌晨，他在出發前寫下〈Good bye Taiwan, Hello Japan!〉。桌子、書架、地板整理好了，門前放著三件行李，當天下午要飛日本。他再度感謝賴新喜，也列出張育銘、馬敏元、陳建旭，以及一起做互動的朋友；父母、兄弟的支持同樣出現在日記裡。這段文字有興奮與牽掛，也承諾繼續為臺灣朋友提供海外消息。赴日不是把先前的人際世界清空，而是帶著那些關係離開。[8]

3月28日的入學記錄寫得很實際：26日在西千葉車站與黃伯修碰面，去見渡邊老師、領申請資料；27日接著跑學務、學生互助與留學生相談窗口，申請入學料及授業料減免、辦學生證、瞭解簽證，還要找老師談保證人。文中沒有記載最後獲準減免。這些手續提醒我們，跨國求學也由車票、帳戶資料、行政期限、在地熟人和老師的協助構成。[9]

他不是不知道其他學校。2007年底回顧選校時，明列荷蘭TU/e、TU Delft、英國RCA以及成大，卻選擇他認為較傳統的千葉。他給自己的理由，是希望在限制中學會選擇。當年的Communication Design課程要求就流感與生活中的病毒做Cultural Probe，再思考防毒軟體介面；有交通標示經驗的赤瀨老師不讀英文，他必須把準備的材料翻成日文、配上圖解，並與同組同學商量。一個課題要經過數次談話和長時間準備；練習的也包括如何讓別人真正理解自己在說什麼。[10]

千葉的研究生活並不總是密集對話。2008年4月，他記述搬入SPD（Service Product Design）新研究室：十二名成員，在開放空間共用工作環境；新加入的法國協調者Pierre Lévy有筑波感性研究背景，能對他的工作提出具體建議。文章提到先前缺少互動的孤單，以及新團隊帶來的期待。SPD試圖把服務放入產品思考，為他提供了超出造形與單一功能的工作環境。[11]

同年1月博士資格審查的日記則留下另一面。他準備的Adaptive Interface System受到批評：Probe方法的理由不夠清楚，研究結構鬆散，介面與產出也沒有交代好。他回看自己的發表，認為過於忙著說明新想法，沒有把工作如何成立說清楚。這些內容對專業形成很重要：後來公開倡議討論、試作與驗證的人，也曾被要求重新界定題目、補足證據。[12]

2009年2月，他把Sensory Function研究摘要交給小野老師與Pierre看。回饋集中在術語的定義、例子與理論之間的連接；他原以為是英文的問題，後來承認更要緊的是論述著眼點。日記還記下自己擔心只是借用別人的隱喻，不知道是否真正能產生用途，以及持續對話對博士研究的幫助。這可以確認兩人在研究室中參與討論，卻不能僅憑日記或共同署名，把每個人都列為正式博士指導教授。[13]

千葉設計科學博士的學歷可由後來的大學介紹交叉核對；精確授位年則有差異：2012年共同論文作者簡介寫2010，2016年講者履歷寫2007–2011。後者可能涵蓋在日研究與博士後期間，但目前沒有授位紀錄足以把兩者完全對齊。可以確定的是，他2007年赴日、2010年已以千葉身分發表研究，2011年開始在廣達研究院工作。[14, 15, 16]

感官研究：共同作者、原型與不均勻的結果

千葉並非他在日本唯一接觸的研究世界。2008年，他到筑波山中敏正研究室見學，參與極短時間的研

究介紹，注意到感性工學與感性科學不只是設計技巧，也牽涉心理、生理與工程研究。這是訪問經驗，不能改寫成他在筑波取得學位。[17]

「Kansei」在他的工作裡，也不宜簡化為讓產品更有情緒。2010年巴黎KEER會議的〈Developing Sensory Functions〉由蔡敦仁、Pierre Lévy、小野健太、渡邊誠共同署名。它嘗試把情境中的感官、物件和行動關係，轉成可以試作的互動；參考脈絡包括Gibson的生態知覺、Dourish的具身互動，以及Cultural Probes等設計研究。研究的對象，是人如何在具體場所理解物件所提供的訊息。[18]

「waiter cup」把點飲料的選擇轉到杯子與櫃臺：按壓、輕敲、觸摸、RFID標記與旋轉，分別對應濃淡、加糖、容量、品項、溫度，並給出光或聲音回饋。論文報告33名使用者、分為有無事先資訊的兩組；在未獲有效操作資訊的組別中，標記與旋轉的理解率約九成，按壓、輕敲與觸摸則都不到五成。分組與統計交代有限，不能視為成熟商用介面的成效證明。它有價值的地方，是讓設計者原以為自然的聯想，接受不同使用者的實際反應。[19]

另一條合作線連到筑波與荷蘭。2009年DPPI會議的〈Colourful Rain—Experiencing Synaesthesia〉，作者是Pierre Lévy、Dahyun Kim、蔡敦仁、Seunghee Lee與Toshimasa Yamanaka。這個署名次序與團隊結構值得保留：蔡敦仁參與共同研究，而非獨自創作「彩色雨」。[20]

2012年同一組作者的期刊論文，討論如何把心理生理學知識用於感性設計。研究以筑波八名碩士層級設計學生的課程為基礎，透過雨傘／雨滴的跨感官經驗，以及用溫暖觸感表達網路社交活動的方案，討論科學知識如何提供設計靈感與理由。這裡並不是先測出一個人的「感性值」，再代入公式。知識、設計構想與經驗測試之間仍有轉換，需要由設計工作具體完成；也不能由共同論文，推定蔡敦仁負責每個原型的製作。[21]

這些研究留下兩種彼此拉扯的要求：理解感官與情境，避免把人只當成輸入指令的操作者；同時，把概念做成足以接受檢驗的東西，避免理論只在研究者自己的語言中成立。杯子的不同理解率、資格審查的批評與摘要討論，都使第二項要求具有實際分量。

留學之外的臺灣朋友、手作與閱讀

他在日本時持續參與臺灣的互動設計社群。2009年〈共自然互動設計工作坊〉公告回顧，「地下互動團」於2005年聖誕節以Google郵件群組成立，聚集在臺灣及美、日、歐洲求學的人。2009年的五日活動由第三設計實驗室（DesignLab Taiwan）與ASUS DESIGN+合辦，邀九州大學富松潔演講、評審；華碩贊助優選作品到臺灣設計師週展出及後續發表。這是學生與青年研究者跨國交換方法、作品與消息的網絡，也有企業與機構提供資源；不是單一教師帶領的私人學派。[22]

在遠方，他仍會替母親的手作高興。2008年5月的文章介紹《台灣的設計寶庫：傳統花布圖樣150》時，說母親做拼布約十五年，教過聽障朋友和小朋友，這次提供了作品圖樣。深夜收到她興奮的電話，他便在部落格替書宣傳。書的作者吳清桂與文中的母親不能混為一人；可以據此說的，是他公開記錄過一位家人長期製作、分享與教學的生活。這些手作關係與後來談數位自造的科技世界並存，不必被編成必然的職涯起源。[23]

日本生活也留下與研究沒有直接產出關係的閱讀。快離開日本時，他在都立大學站附近散步，走進一間小舊書店：素描本、明信片、椅子，店主的聊天與唱片聲，構成了他找書的場所。他在那裡買藏本由紀《非線形科學》，2012年回想閱讀時，坦言高中就放棄物理，仍喜歡這本科普清楚地組織現象、

工具與尺度，也想像人機互動能否有同樣可親的科普或小說。店、散步與書本，本身就是他生活的一部分。[24]

2012年11月〈之所以困難〉是更少見的個人記述。他說自己正處於學術與人際關係的低潮：學術上的困難較能準備，人與人的誤會卻不是把因素分析清楚就能修好；他有時因此少說話。文中也公開提及十年前一場大病、當時仍定期檢查，並說自己還想做許多事，也需要別人幫忙。這是他在那個時點選擇說出的生活經驗；病名、治療細節與後來健康狀況並未公開於此。[25]

同篇文章裡，他讀草間彌生的書、看紀錄片，從無甚興趣變成小粉絲，受到她在貧困與困難中繼續畫畫的經歷吸引。他不滿把這樣的人生縮成商業媒體的「專注」成功術，反而思考自己為何仍想做事。疾病、誤解與藝術閱讀，在這段文字裡都沒有被整理成勵志的因果鏈；保留這種未解決的語氣，比替他安排一個痊癒後的設計使命，更接近公開原文。[26]

回到企業：廣達、三創與早期教學

2012年9月他公開的〈Spatial Interaction Design_Space〉教材，列現職為廣達研究院Future Lab 1設計研究員，2011年起；同時記載千葉博士後經驗。2012年期刊作者簡介則稱他在QRI研究人機互動，關心感性互動、位置媒體與快速製造。這把返臺初期的工作放在企業研究環境，而不只是大學講臺。公開資料尚不能還原他的日常專案分工、產品決策權或客戶名單。[27, 28]

同時，他在台科大教互動與空間設計。2012年教材要求重畫生活經驗，辨識物件、位置與情境。[29] SiteStorming讓小組帶回四張照片，以極少說明讓同學猜測現場；觀看者未必能讀懂觀察者看見的東西。[30] 教師把這個差距做成可討論的材料。

2014年OpenHCI演講首頁列他為台科大工商業設計系兼任助理教授、三創育成基金會StarRocket Base經理。[31] 他曾在企業研究院之後進入創新育成平台；基金會以培育新創、連接團隊與資源為定位，公開資料卻不足以確認他管理多少人或有哪些投資。[32]

他的數位自造活動並不只靠講解陌生技術。2013年介紹小林茂來臺活動時，他回憶與Gao Lei在東京工業大學附近的Make Faire相遇：小林示範網頁版Arduino開發環境，攤位擠滿人，幾人沒能好好說話；後來還有f.labo交流。這是通過活動現場、朋友與後續往來建立的技術關係。相關工具屬小林的工作，蔡敦仁的角色是認識、介紹與連接臺灣讀者。[33]

2015年，他與楊仕音合譯Neil Gershenfeld的《自造者革命：全球自造者運動的發源地，MIT超級實驗室如何改變世界》（FAB）。這是一項有原作者、共同譯者、出版社與中文讀者的工作，讓數位製造的設備與學習方式進入另一個語言環境。[34]

把這幾段放在一起，才能看見「自造」對他的職涯不是一個孤立流行詞：它接在感官原型、留學生社群、工具演示、企業支持、育成平台與譯書之間。這些活動共享試作的語言，但承擔的成本與目的不同：研究需要論證，企業關心可行性，育成平台提供關係和資源，公共講座則要讓非專業觀眾理解自己可以怎麼開始。

紹興：設計課程進入大學自己的土地爭議

2014年，蔡敦仁與臺大社會學系吳嘉苓共同授課，把臺大與台科大學生帶到紹興社區。這個場所不能

只用「高齡、弱勢、資源不足」描述。臺大城鄉所黃麗玲2015年的〈紹興社區：政策分析與參與式設計〉課綱記錄，社區位於紹興南街、仁愛路一帶；臺大持有土地、規劃醫療校區，居民面對不當得利與遷離訴訟，學生曾在2012年校慶抗議。之後有和解與安置談判。課程進入的，是大學本身與居民之間的土地、居住與權力關係。[35]

城鄉所、其他課程與學生團隊在此之前已經做歷史、住戶與安置調查。蔡敦仁與吳嘉苓並非從空白地點開始「發現需求」。2014年6月22日的「紹興大吟釀」成果活動，由《臺大意識報》翌日報導：前六週先教社會學與設計基礎，再透過紹興學程協助進入社區、分組和討論。紹興學程扮演師生與居民之間的橋樑，早期也向居民解釋活動內容，避免到最後才突然帶進一批設計。[36]

OpenHCI教材留下可辨認的回返流程：初次田野、筆記與反思、構想草圖、材料化原型，再回現場展示討論，最後做設計與社會驗證。組別包括「作夥呷飯」、社區識別、「紹興百器」、「興願」、記憶與日常記錄，另有活動、展場組。它們是學生與現場共同參與的提案，不是蔡敦仁的獨立作品集。教師安排的重點，是使原型能再回到提出問題的地方。[37]

居民的回應也不能省略。報導記錄社區主委肯定環保、實用與呈現社區的構想，同時指出個別家戶的特殊性與故事不夠多；學生記述第一次田野時才真正「動身」接觸現場。以回收玻璃瓶製蠟燭的「興願」，曾提出由居民製作、販售的想法，但報導沒有證明它後來形成持續收入。生活中的人既回饋方案，也指出學生還沒看到什麼。[38]

這個案例的成果不是設計者替社區解決了迫遷。短期課程可以組織觀察、材料試作與居民對話，不能取代法律協商、土地政策與長期居住保障；居民願意回應，也不表示已授權學生代表他們。它使蔡敦仁的研究與教學遇上更直接的問題：提出物件或服務時，如何交代問題來自誰、成果屬於誰，以及學期結束後由誰繼續承擔。

華碩：感官研究、外部合作與組織內的設計思維

2016年元智校友活動的行政紀錄已稱他為華碩研究員。另一份可核實的研究產出，是他與Szu-Yu Liu、Daniel Alenquer共同發表的〈Exploring Computational Composite: An Approach To Sensorial Interaction〉，收錄於2016年CSCW Companion。這至少表明，進入華碩初期，他仍與同事在感官互動方向發表研究；僅從題名、書目和作者資料，不能補成一套已部署的產品或商業成果。[39, 40]

2019年4月啟動的ASUS UX Design Training，較具體呈現了企業如何使用外部設計機構。Loftwork專案紀錄寫明，二十名企劃、UX與硬體成員參與六週訓練，從研究、訪談與問題重構，進到構想和原型工作坊，再到東京FabCafe MTRL交流。參與者不是單一設計部門；移動裝置的問題也因此要由不同職能重新商量。[41]

合作方有FabCafe Taipei共同創辦人Tim Wong、Loftwork創意總監Yuko Fujiwara、營運經理Pinhua Chen；東京階段接觸明治大學渡邊惠太、慶應大學南澤孝太，以及藝術家與創業者。蔡敦仁的回饋肯定藝術家帶來不同觀點；Fujiwara則記述語言障礙下仍進行的討論，及華碩成員對商業化的關注。這份服務提供者的案例能證明訓練與交流發生，不能證明某款商品由此上市，也不把整個專案的主持、課程設計全歸他一人。[42]

到了2023年，華碩官方文章直接稱Tungjen Tsai為主持公司Design Thinking programs的人。文章記錄課程、工作坊與每年設計思維競賽；2021年競賽增加Business Innovation類別，把軟體、服務

與新商業模式納入原先偏產品的範圍。這比「資深研究員」更清楚地說出一項工作：維持員工學習、提案與跨職能創新的機制。[43]

官方文章以2022年產品與業務類別的得獎案展示計畫範圍，包括AniMe Matrix燈效與電腦診斷服務；這些是公司團隊的成果，不能列作蔡敦仁個人發明。他在文中把設計思維比作需要練習的能力，鼓勵同事在日常工作中使用，也容許探索過程的混亂。公司對這些機制的宣傳與計畫主持人的觀點，都要和個別創意的作者區分。[44]

2025年台北海大講座提供了更新時點的工作描述：以執行長室設計思維計畫總主持人身分，他談華碩由上而下推動設計思維、年度高階主管分享、國際新創與專家交流，以及專案實務訓練。這類工作需要高層支持、組織時間、員工參與與外部網絡；它的成果不能只以講者現場的一次好點子衡量。公開資料仍不足以量化他個人的預算、人員編制或對營收的貢獻。[45]

這段企業生涯因此有兩條可以追蹤的線：感官互動與新材料／計算物件的研究，以及設計思維的組織運作。兩者都涉及原型與使用者，但前者主要使研究構想可討論，後者要讓眾多同事把探索納入既有產品、服務與決策流程。稱他為「使別人能工作的人」可以描述部分情況；它仍必須落到這些有名稱、有日期、有參與者的職務上。

兼任教師：社會設計、數位安康與工具的變化

蔡敦仁的企業工作與兼任教學長期並行。政大學術集成列他為商學院兼任助理教授、千葉設計科學博士；陽明交大2025年師資頁則列建築研究所兼任教師，頁面以數位安康為主題，專長列設計思維與社會實作、人機互動及混合式產品設計系統研究。這些跨系所的位置，讓他面對的學生不只有工業設計出身的人。[46, 47]

與吳嘉苓的合作也沒有停在紹興。2023年臺大〈社會設計：理論與方法〉課綱列兩人共同授課，將不平等、利害關係人與包容性設計，和APP工作坊放在同一門課。學生使用Airtable、Figma與Glide建立資料、流程與無程式碼APP；期末Design Brief要說明問題、假設、社會網絡、社會價值，以及使用者、流程或商業模式。工具降低製作門檻，但作業要求仍回到資料從哪裡來、服務誰及如何運作。[48]

課綱同時列客座講者陳東升與一塊設計創辦人石玉華，也要求讀Design Justice Network原則。這是一個有社會學、公共議題與實作教師共同參與的課程世界，而非把企業的設計思維步驟原封不動搬進校園。2013年陳東升的社會設計文章，已倡議讓設計面對公共需要與社會結構；蔡敦仁的課程可放在這種臺灣社會學與設計相互靠近的背景中，但不能據此宣稱私人師承。[49, 50]

「數位安康」則把題目轉向技術與生活品質的關係。2020年主辦方講座報導提到學生的「輔具人」LINE機器人提案，以對話介面協助取得輔具相關資訊。這是學生案例與教學展示，沒有臨床驗證、長期服務成效的證據；它仍能表明他希望讓互動設計處理資訊取得、照顧與生活問題，而不只做螢幕美化。[51]

2021年陽明交大公告由蔡敦仁與侯君昊開設兩學分〈數位安康〉工作坊，安排幸福相關資料閱讀、訪談、問卷與方案發想，並列「溫柔生產」等生活議題。公告中有待調整的田野安排，因此應視為課程計畫，而非所有提案已實施的成果紀錄。共同教師與實際方法，使「福祉」成為可以在課堂中細分與研究的題目。[52]

2019年臺灣設計師週，他與南澤孝太對談觸覺設計；現場報導記錄他以ThinkPad小紅點提問，把觸覺

討論連回熟悉的電腦操作。南澤團隊的觸覺傳播與共感作品，屬於對方的研究。他在這裡是提問與對話的人，也把日本研究者介紹給臺灣設計觀眾。[53, 54]

到2025年的教師研習，問題又包括數位工具、互訪、備課與AI應用。從感官原型到無程式碼APP，再到生成式AI，工具的變化很快；他的課程與講座則反覆要求在動手之前弄清楚對象、資料與用途。這是跨時期的內容比較，並不意味每一種新工具都有相同教學成效。[55]

公開寫作：研究筆記、方法批評與文化想像

他的部落格「物件化原型」至少自2006年已留下研究、讀書與生活記錄。2012年〈設計書寫〉回顧，六年前本來只想把它當研究筆記，後來卻因自己要求內容有某種高度而感到困擾，甚至幾次想關站。他批評把設計者包裝成有地位、得獎或媒體光環的人，也擔心自己的文字變成知識傲慢；他希望保留能修改、刪除、重新想的筆記，而不是建立評論家的權威。[56]

這種公開性有兩面。它使讀者能看到成品之前的研究、留學手續與論述失敗，也會暴露他對自己與別人的苛刻。文章的自我質疑不等於所有教學都民主開放；但相比只剩職稱與演講標題的履歷，它提供了判斷職業形成的材料。

2012年〈請放棄正確的人生，好嗎？〉從ICRT英語教材廣告帶出的學習焦慮寫起，質疑把更多工具、方法與比較當成進步。他關心的是為何做、想做什麼，而非僅累積一套正確步驟。留言者Dav指出，反對方法也可能變成另一套方法；蔡敦仁回應，這只是自己的切入點，也歡迎不同意見。這個小往返，比把文章整理成一條新的成功口訣更能呈現其公共寫作的情形。[57]

2013年〈互動不是「真實的」互動〉更尖銳。他認為中文「互動」常把系統／介面／感知之間的邏輯，與社會情境混在一起，也懷疑蒐集民族誌資料是否就能給出設計準則。他的論斷是當時對領域語言與工作方法的批評；不能據此宣佈民族誌無效，或說他後來不再做田野。紹興課程恰好使這些疑問進入與居民、社會學教師一起工作的現場。[58]

他也持續讀別人的設計思想。2006年實際聽過Hummels，2012年又在筆記中回應她關於設計、現象、協作與不確定性的演講；他注意到設計不只把其他學科知識「應用」到產品，還可能通過介入、製作與協作產生自己的知識。這是一條可由不同時期筆記追蹤的閱讀線，較能說明形成過程，勝過從今天的專長倒推一套固定哲學。[59, 60]

他的閱讀也跨出設計理論。2011年討論行銷語言時，他推薦Goldratt、Drucker、Kotler與許士軍等商管讀物，希望設計者能理解組織與決策者使用的語言；HPX聽眾筆記則記下他介紹石井裕、曆本純一、梅棹忠夫與Douglas Engelbart。這些是閱讀、演講中的參照人物，不等於私人朋友、導師或直接作品來源。[61, 62]

2017年，他在〈一沙一世界的日本設計教育〉強調模型、反覆製作與學生之間的討論；2019年評論梅棹忠夫《日本近代文明的發展與生態史觀》，又把技術、生活環境與設計文化聯繫起來。他對於日本與地理環境的觀察，包含親身經驗，也包含較大尺度的推想。教育制度與緯度不應變成個人能力的單一解釋；這些文章更適合讀成一位往返臺日、在臺灣企業與大學工作的人，如何解釋自己經歷過的設計文化。[63, 64]

一段仍在不同機構之間展開的職涯

蔡敦仁的職業形成沒有一條從商管通向設計大師的直線。較早的網絡公司經驗，使他面對市場、購買與使用的區別；成大的人因研究和日本研究室，讓他練習如何把感官、情境與論證連起來；返臺後的企業研究、育成工作與翻譯，又把實驗接到產品、創業與中文公共知識。學校、研究室、公司與社群所提供的資源不同，他承擔的角色也隨之改變。

較穩妥的評價，須從實際參與的工作出發。感官原型的結果並不均勻；社區課程有居民的肯定與批評；華碩的設計思維需要制度與同事共同運作；公開文章則留下他對於研究、關係與說話方式的不安。這些並非成就之外的雜訊，而是職業實踐的一部分。到2025年可核實的資料為止，他仍在企業計畫、大學兼任教學與公共交流之間工作。我們所看到的是一位不斷學習、製作、寫作並與不同人合作的設計研究者，而不是一個可以替所有場合給出答案的角色。

文獻與註釋

1. 陽明交通大學跨領域設計與創新科技跨域學程，〈蔡敦仁〉，2025年4月7日。師資、企業職務、學歷與專長。↩
2. 台北海洋科技大學，陳俊銘報導，〈華碩執行長室設計思維計畫蔡敦仁總主持人蒞臨台北海大：探討數位工作創新與實務應用〉，活動2025年9月3日。核對時點職稱、企業策略與教師研習。↩
3. 高雄市政府勞工局／好心地，〈設計創新與自造者運動〉活動與講者簡介，2016年7月10日，高雄勞工教育生活中心。履歷的回溯年份不是逐年人事紀錄；「國際貿易」與後來校友資料的「國際企業」名稱並列判讀。↩
4. Tung jen Tsai，〈設計師的行銷語言與讀經典書籍〉，2011年7月6日，「物件化原型」。第一人稱商管、行銷／產品經理經驗與閱讀建議。↩
5. 國家圖書館臺灣博碩士論文知識加值系統，《視知覺於符號指示型車燈之研究》，蔡敦仁，2006；成大工業設計碩士，賴新喜指導。目錄記載英文、53頁、94學年度。↩
6. Tung jen Tsai，〈口試終了〉，2006年6月11日。文中「昨天」為口試時間；與目錄交叉確認指導關係。↩
7. Tung jen Tsai，〈A small conference of TUI (Tangible User Interface) by Caroline Hummel〉，2006年5月27日。本人聽講與小型交流紀錄；文中Hummel指Caroline Hummels。↩
8. Tung jen Tsai，〈Good bye Taiwan, Hello Japan!〉，2007年3月25日。後來頁面更新不改變原始發表年份。↩
9. Tung jen Tsai，〈千葉大大入學手續終了〉，2007年3月28日。3月26–27日入學與在地生活紀錄。↩
10. Tung jen Tsai，〈對於這些日子的雜感〉，2007年12月12日。選校、Communication Design與赤瀨老師討論；只確認文中關係，不據此指定博士導師。↩
11. Tung jen Tsai，〈SPD—感想，二期生與搬入新研究室〉，2008年4月28日。共同空間、成員、Pierre Lévy與研究方向。↩
12. Tung jen Tsai，〈Review—博士班資格審〉，2008年1月25日。當時的研究發表、自評與教師批評。↩

13. Tung jen Tsai，〈撞牆期之保持對話？〉，2009年2月23日。Sensory Function摘要與小野、Pierre討論。↩

14. Pierre Lévy、Dahyun Kim、Tung Jen Tsai、Seunghee Lee、Toshimasa Yamanaka，“Involving Psychophysiological Knowledge in Kansei Design”，International Journal of Design Engineering 5(2)，2012，122–141；DOI。作者自存全文；作者簡介、筑波課題與案例。↩

15. 高雄市政府勞工局／好心地，〈設計創新與自造者運動〉活動與講者簡介，2016年7月10日，高雄勞工教育生活中心。履歷的回溯年份不是逐年人事紀錄；「國際貿易」與後來校友資料的「國際企業」名稱並列判讀。↩

16. Tung Jen Tsai，Spatial Interaction Design_Space，2012年9月18日，31張，尤其第3張履歷與後半作業。採用原投影片，不採用平台自動摘要。↩

17. Tung jen Tsai，〈Kansei + Interaction：筑波山中先生研究室亂入見學記錄〉，2008年8月1日。訪問與自我觀察，非學位資料。↩

18. Tung Jen Tsai、Pierre Lévy、Kenta Ono、Makoto Watanabe，“Developing Sensory Functions: Transfer Human Senses from Contextual Perception”，KEER 2010，巴黎，2010年3月2–4日，10頁；方法、原型與測試尤其見第3–8頁。↩

19. Tung Jen Tsai、Pierre Lévy、Kenta Ono、Makoto Watanabe，“Developing Sensory Functions: Transfer Human Senses from Contextual Perception”，KEER 2010，巴黎，2010年3月2–4日，10頁；方法、原型與測試尤其見第3–8頁。↩

20. Pierre Lévy、Dahyun Kim、Tung Jen Tsai、Seunghee Lee、Toshimasa Yamanaka，“Colourful Rain—Experiencing Synaesthesia”，DPPI，Compiègne，2009年10月。作者上傳年份不作為發表年份。↩

21. Pierre Lévy、Dahyun Kim、Tung Jen Tsai、Seunghee Lee、Toshimasa Yamanaka，“Involving Psychophysiological Knowledge in Kansei Design”，International Journal of Design Engineering 5(2)，2012，122–141；DOI。作者自存全文；作者簡介、筑波課題與案例。↩

22. Tung jen Tsai，〈共自然互動設計工作坊（Resonate with Nature）〉，2009年7月6日。該次公告明確為2009年8月活動；不依另份簡歷把這一活動改成2008年。↩

23. Tung jen Tsai，〈老媽出新書啦，請大家多多宣傳——台灣的設計寶庫：傳統花布圖樣150〉，2008年5月7日。母親提供拼布圖樣的第一人稱記述。↩

24. Tung jen Tsai，〈非線形科學〉，2012年11月11日。舊書店、藏本由紀讀書經驗；不據此推定產品採用數學模型。↩

25. Tung jen Tsai，〈之所以困難〉，2012年11月14日。本人在該時點公開的低潮、舊病與藝術閱讀記述。↩

26. Tung jen Tsai，〈之所以困難〉，2012年11月14日。本人在該時點公開的低潮、舊病與藝術閱讀記述。↩

27. Tung Jen Tsai，Spatial Interaction Design_Space，2012年9月18日，31張，尤其第3張履歷與後半作業。採用原投影片，不採用平台自動摘要。↩

28. Pierre Lévy、Dahyun Kim、Tung Jen Tsai、Seunghee Lee、Toshimasa

Yamanaka，“Involving Psychophysiological Knowledge in Kansei Design”，International Journal of Design Engineering 5(2)，2012，122–141；DOI。作者自存全文；作者簡介、筑波課題與案例。↩

29. Tung Jen Tsai，Spatial Interaction Design_Interaction，2012年10月12日，20張。以生活經驗辨識物件、空間、位置與脈絡。↩

30. Tung Jen Tsai，Spatial Interaction Design_Space，2012年9月18日，31張，尤其第3張履歷與後半作業。採用原投影片，不採用平台自動摘要。↩

31. Tung Jen Tsai，OpenHCI_Workshop，2014年7月8日，27張。首頁職稱；第15–18張紹興情境、回返流程、學生組別。採用原投影片文字。↩

32. 三創育成基金會／StarRocket，〈新創公司設立實務：How to Setup a Startup〉，2017年主辦資料。用以確認平台性質與2014年成立背景，不補推蔡敦仁個人職務細節。↩

33. Tung jen Tsai，〈Demo Party 19#｜Prototyping Lab 小林茂〉，2013年3月7日。相遇、技術演示與來台活動介紹。↩

34. Neil Gershenfeld著，蔡敦仁、楊仕音譯，《自造者革命》，行人文化實驗室，2015，ISBN 9789869158534；台北酷課雲閱讀書目，另見誠品書目。共同翻譯，不列為獨譯。↩

35. 台灣大學城鄉所，黃麗玲，〈紹興社區：政策分析與參與式設計〉，103學年度第2學期（2015春）。土地、訴訟、學生參與、調查與安置協商是當時課綱所記狀態。↩

36. 《臺大意識報》，〈吟唱設計，釀造社區——紹興大吟釀〉，2014年6月23日，報道6月22日活動。共同授課、紹興學程橋梁、學生與居民回饋。↩

37. Tung Jen Tsai，OpenHCI_Workshop，2014年7月8日，27張。首頁職稱；第15–18張紹興情境、回返流程、學生組別。採用原投影片文字。↩

38. 《臺大意識報》，〈吟唱設計，釀造社區——紹興大吟釀〉，2014年6月23日，報道6月22日活動。共同授課、紹興學程橋梁、學生與居民回饋。↩

39. 元智大學，104學年度第20次行政會議資料，2016年6月8日，國際企業系段落，記5月25日校友演講與華碩研究員身份。↩

40. Szu-Yu Liu、Tung-Jen Tsai、Daniel Alenquer，Exploring Computational Composite: An Approach To Sensorial Interaction，CSCW’16 Companion；ACM會議官方目錄，作者與題名。此處僅使用書目可核實層級。↩

41. Loftwork，ASUS UX Design Training，項目2019年4月啟動。合作服務方記錄二十人、六周訓練、東京交流、成員與雙方回饋；不是獨立成效評估。↩

42. Loftwork，ASUS UX Design Training，項目2019年4月啟動。合作服務方記錄二十人、六周訓練、東京交流、成員與雙方回饋；不是獨立成效評估。↩

43. ASUS，“ASUS Design Thinking Leads to Incredible Solutions”，2023年1月12日。公司計畫、2021新增業務創新類別、2022例案與Tungjen Tsai主持身份。↩

44. ASUS，“ASUS Design Thinking Leads to Incredible Solutions”，2023年1月12日。公司計畫、2021新增業務創新類別、2022例案與Tungjen Tsai主持身份。↩

45. 台北海洋科技大學，陳俊銘報導，〈華碩執行長室設計思維計畫蔡敦仁總主持人蒞臨台北海大：

探討數位工作創新與實務應用〉，活動2025年9月3日。核對時點職稱、企業策略與教師研習。↩

46. 政治大學圖書館，〈蔡敦仁｜研究者〉。採用教師職務、學位與研究專長；不採用可能混入同名研究者的論文關聯。↩

47. 陽明交通大學跨領域設計與創新科技跨域學程，〈蔡敦仁〉，2025年4月7日。師資、企業職務、學歷與專長。↩

48. 台灣大學，〈社會設計：理論與方法〉，111學年度第2學期（2023春），Soc5007，3學分。共同授課、客座、APP工具與期末要求；課綱不等於執行成果。↩

49. 台灣大學，〈社會設計：理論與方法〉，111學年度第2學期（2023春），Soc5007，3學分。共同授課、客座、APP工具與期末要求；課綱不等於執行成果。↩

50. 陳東升，〈從設計到社計的社會學想像（一）〉，巷仔口社會學，2013年10月28日。公共需要與社會結構的同時代論述。↩

51. 台灣互動體驗設計協會，〈誰來開講：數位安康——蔡敦仁〉，2020年12月24日，明日科學。學生「輔具人」案例與教學報告。↩

52. 陽明交通大學，〈數位安康〉，2021年6月25日。蔡敦仁、侯君昊共同課程規畫，含田野、訪談、問卷與溫柔生產。↩

53. 台灣設計師周，〈什麼是「觸覺設計」〉，2019年9月29日，南澤孝太講者、蔡敦仁對談。↩

54. 崔雅婷文、葉吉玨攝，〈創造共感與日常的新可能——觸覺設計〉，台灣設計師連線，2019。現場提問與作品歸屬。↩

55. 台北海洋科技大學，陳俊銘報導，〈華碩執行長室設計思維計畫蔡敦仁總主持人蒞臨台北海大：探討數位工作創新與實務應用〉，活動2025年9月3日。核對時點職稱、企業策略與教師研習。↩

56. Tung jen Tsai，〈設計書寫〉，2012年10月22日。研究筆記、寫作壓力與知識權威的自我批評。↩

57. Tung jen Tsai，〈請放棄正確的人生，好嗎？〉，2012年6月19日，含Dav留言與作者回覆。↩

58. Tung jen Tsai，〈互動不是「真實的」互動〉，2013年1月25日。作者的方法批評，不擴成學界定論。↩

59. Tung jen Tsai，〈A small conference of TUI (Tangible User Interface) by Caroline Hummel〉，2006年5月27日。本人聽講與小型交流紀錄；文中Hummel指Caroline Hummels。↩

60. Tung jen Tsai，〈轉化物質：Caroline Hummels〉，2012年11月8日。對其就職演講的閱讀與回應。↩

61. Tung jen Tsai，〈設計師的行銷語言與讀經典書籍〉，2011年7月6日，「物件化原型」。第一人稱商管、行銷／產品經理經驗與閱讀建議。↩

62. Sharon Wang，〈活動筆記：激勵人心的跨領域講者蔡敦仁〉，HPX Campus 33。聽眾筆記與講者經歷；活動發布於2015年4月的分類頁。網頁頁首的當前日期不是活動日期。↩

63. 蔡敦仁，〈一沙一世界的日本設計教育〉，自由評論網／A-sia Studio A舍，2017年5月12日。採用其教學觀察與主張，不沿用文中未核驗的教育史概括。↩

64. 蔡敦仁，〈《日本近代文明的發展與生態史觀》書評：溫帶地區孕育偉大設計的搖籃〉，關鍵評論網，2019年6月17日。作者的文化與地理推想，非因果關係的獨立證明。↩