

中大創3D「速印」奪「創科奧斯卡」

膺本年度全球百大發明 有望用於納米級醫療工具

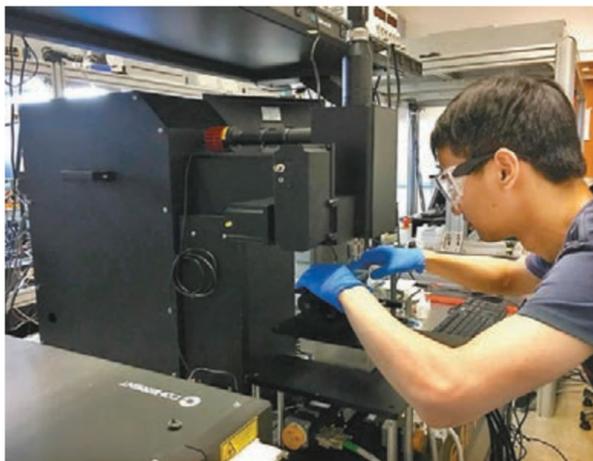
香港文匯報訊(記者 詹漢基) 3D打印技術早已廣泛應用於科研、航空、機器、醫療等範疇，而中大研究團隊將相關技術進一步改善，研發全新「數碼全息納米3D打印機」(Nano-Builder)，系統採用多焦點打印，突破傳統逐層打印模式，大大加快了速度與精準度，近日獲「創科界奧斯卡」之稱的「全球R&D 100年獎」嘉許，是本年度全球百大創新發明之一。團隊表示，有望將技術運用於納米級別的科研、醫療工具。



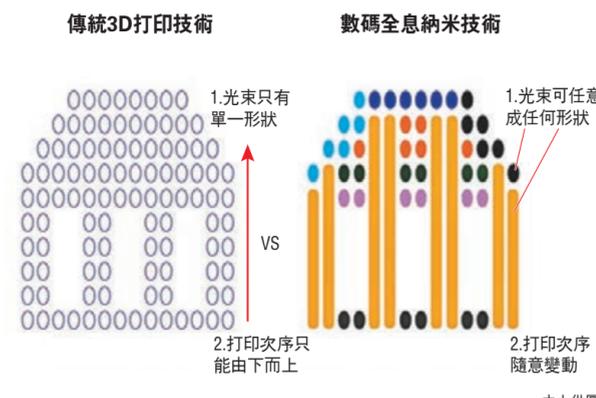
▲陳世祈團隊研製「數碼全息納米3D打印機」。

香港文匯報記者 劉國權 攝

► Nano-Builder 體積細小，用於製造納米級別材料。 中大供圖



新舊打印技術比較



傳統3D打印技術採用由低至高、逐層建構的方式進行打印，系統將材料一層一層疊高，若打印物件有懸掛在半空的設計，則需要在懸掛物位置底下預先放置支撐材料，容易造成材料浪費。

由於傳統3D打印技術速度、靈活性、解像度仍有極大的限制，故未能完全應用於各個範疇。

靈活掃描無難度 省支撐材料

針對傳統3D打印技術的弊病，中大工程學院機械與自動化工程學系副教授陳世祈帶領團隊，研發全新「數碼全息納米3D打印機」，採用「數字全息雷射掃描及光束整形技術」，以高速22.7kHz，即每秒22,700次的頻率進行多焦點掃

描，並打破了逐層掃描、逐層建構的傳統3D打印方式。

Nano-Builder無論在速度、精準度均遠勝於傳統的單焦點打印方式。該打印機採用革命性的多焦點打印，可以編成寫入任意多點或單點，多個掃描焦點移至打印空間中任何一點，即可進行打印工作。縱使打印目標是複雜的懸垂結構，亦不需要預先放置支撐材料。

由於Nano-Builder採用多焦點打印，故打印速度較傳統方式快10倍甚至100倍，陳世祈表示，相比起速度，精準度更為重要。

該打印機可以打印細小物件，甚至只有頭髮直徑的千分之一，有利開發各類微小尺度的科研器件，例如光子晶體、微納流體器件。

陳世祈續指，未來有望使用該技術進一步開發光子晶體等科研器件，亦能研發仿真生物組織、支架，將來或能出現能進入血管的納米機器人，幫助修復體內組織或運送藥物。

換鏡頭變顯微鏡 可研大腦神經

Nano-Builder除了打印功能外，更具備醫學掃描和顯微功能。若將打印機中CCD相機替換成PMT光電信增管，即能接收反射信號，成為高性能顯微鏡，將3D隨機掃描技術延伸至醫學或基礎生物等研究工具。

此外，Nano-Builder能同時準確刺激生物大腦中多個神經元，而不傷害神經元周圍的結構，可用於長時間研究大腦神經迴路及特定功能。

鋰電池HDTV曾獲獎 改寫人類生活

「全球R&D 100年獎」已有56年歷史，每年度均會選出全球百大發明，旨在表彰科研界的先鋒意念及對世界產生重大影響的發明，被譽為「創科界奧斯卡」。Nano-Builder獲得此獎，意味着該發明有劃時代的意義。過往不少得獎作品，在當時看

起來也許是天馬行空，在今天卻成為人類日常生活中不可或缺的產品。

例如1971年獲獎的鋰電池、1973年獲獎的ATM自動櫃員機、1980年獲獎的LCD液晶顯示器以及1998年的HDTV高清電視等，雖然現在已經距離獲獎數十年，但這些發明的重要性卻有增無減。 ■香港文匯報記者 詹漢基

李兆基1.5億捐港大建智科研究院

香港文匯報訊(記者 高鈺) 香港大學宣佈，恒基兆業地產集團主席李兆基透過其名下的基金向校方捐贈1.5億元，助該校成立智慧科學研究院，港大校長張翔及李兆基昨日簽署了捐贈協議。港大表示，會利用腦科技及神經形態工程學，重點研究人類大腦智慧的科學與人文精神。

研人腦智慧 未來信息革命

張翔表示，研究院將人類、社會和機器結合，成為一個科學技術平台，跨學科及跨領域的科研隊伍將

以研究院為基地，作出世界一流的腦智慧研究，帶領未來信息技術的革命，將重塑眾多支柱產業，包括汽車、互聯網、醫學診斷、能源等領域，推動人類社會的進步。

李兆基經常支持港大發展，其中李兆基會議中心於2012年落成，並成為港大百周年校園的地標；至於學生宿舍李兆基堂每年為300名學生提供住宿；自2009年起，港大李兆基獎學金受惠人數達700多人，獲獎者均是來自世界各地及本地的大學生。

許樹源獲美協會頒發明家院士

香港文匯報訊(記者 高鈺) 香港大學工程學院電機及電子工程學講座教授、黃乾亨黃乾利基金教授(電機工程)許樹源近日獲美國國家發明家協會頒授發明家院士榮譽。

港唯一入選 發明家最高榮譽

美國國家發明家協會頒授的發明家院士是嘉許發明家的最高榮譽，獲選院士都曾獲得美國專利，由同儕專家提名，在發明方面有傑出建樹。今年獲嘉許者有148人，來自全球125間研究型大學、政府和非牟利研究機構，擁有近4,000項美國專利，而許樹源是今年唯一來自香港院校獲頒授發明家榮譽的學者。獲嘉許的發明家將於明年4月在美國得克薩斯州休斯頓太空中心舉行的第八屆美國國家發明家協會年度會議中就任。

許樹源在過往二十多年，在電力轉換、無線電力傳送和照明技術等方面積極研究，對建構可持續電子電力科技、節能減少碳排放、減少電子廢料及電子物料循環再用等方面有深遠影響。

研究成果除了於國際專業期刊上發表的超過260篇論文外，也獲取了數十項專利，其中超過55項專利技術已被多國工業界採用。

他發明的一系列無線充電技術，被國際無線充電聯盟採納入全球第一個無線充電的國



■許樹源獲美國國家發明家協會頒授發明家院士榮譽。 港大供圖

際標準「Qi」內，為聯盟內超過640間國際機構和公司會員採用。他於2010年獲英國工程及科技學院頒IET Crompton電力成就獎，於2015年獲美國電機電子工程師學會頒發威廉·紐爾電力電子獎，是兩個學會在電力研究範疇頒發的最高榮譽。

他對是次獲獎感到高興，對自己是極少數並非以美國為研究基地而獲選的發明家，更覺難得。

香港文匯報訊(記者 高鈺) 再有大學落實彈性處理文憑試最低門檻相關安排，為個別科目有機會「失手」未能達標的考生減壓。理工大學昨日宣佈於2019/20學年開始，如果考生最佳5科達30分或以上，即使其文憑試其中1科未達「332233」最低成績要求，仍可獲酌情考慮取錄。

中大(理學院及工學院)、科大、城大及教大早前已先後宣佈彈性入學安排，讓個別核心科目「肥佬」致未達「3322」基本入學要求的考生，當其他科目表現成績非常出色，亦有機會入讀大學。至理大昨日亦落實類似安排，校方指，如考生文憑試其中1科成績比該校「332233」最低要求少1分，但其他最佳成績5科平均獲5*(即5科總分達30分)或以上，及將該校課程列作聯招首三志願(BAND A)並通過入學面試者，其入學申請可獲酌情考慮。

理大落實彈性最低入學要求

緣分譯Destiny 有時會太誇



朋友到外地公幹，擔當華人上司與外國客人之間的翻譯，回來後跟我們分享箇中點滴。友人某天跟他們共晉商務午餐，席間上司說道：「今天我們相聚是一種緣分。」

緣分來自佛家思想

「緣分」是中國文化一個抽象概念，源於受印度教影響的佛家思想。此詞在不同情況下表達的意思不盡相同，也沒有一致的定義，那應該怎樣向沒有中國文化背景的外國人表達這個「緣分」的意思呢？

《辭海》解釋「緣分」是因緣、機緣。世事萬物因緣果報，人與人之間相知相識是因緣的果，能成為朋友、伴侶甚至家人，被視作命中注定的緣分。

注定的事，一般理解為命運，與英文中fate或destiny的意思相近，

例如韓劇《來自星星的你》插曲My Destiny中的「You are my destiny...」，唱出主角兩人的相愛是冥冥中的安排，無法改變。

不過，如果對首次見面而一生可能只見一次的人說「Destiny is what brings us here today」或「We're fated to see each other here」的話，似乎有點誇張，亦可能會把人嚇到，甚至讓人聯想到相親飯局之類的場合。

翻譯重傳意自然流暢

著名電影《Serendipity》被中譯成《緣分天注定》或《美國情緣》，兩個譯名都用上了「緣」這個字，那麼可以反過來用serendipity來表示「緣」的意思嗎？Serendipity一詞沒有中文直譯，大概指偶然遇上沒有期待的好事，例如某人只為進餐這個目的而到某餐廳時，意外地巧遇另一人，而這個巧遇對雙方

來說都是美好的。

不過，這種「緣分」所指的大概比較淺層，既無「緣分」的深意，亦不適用於特意相約在餐廳會面的工作夥伴。Serendipity跟「緣」的唯一連接點可能是，後者的涵義亦包含着變數與意外。

其實如果只是表達工作夥伴之間的禮儀，而並非真正要傳達中國文化中「緣」的含義，也許較接近西方文化、或對外國人來說較自然的說法已經足夠，例如「It's a pleasure to meet you today」或「It's my pleasure to have you here」之類。

畢竟就日常傳意而言，翻譯的主旨應該是運用自然流暢的用語，達到溝通的目的。

明愛專上學院人文及語言學院講師 ■黃倩影 (標題及小題為編者所加)

聲調不留意 隨時「借新娘」



你有沒有試過把最常說的「弟弟」說成「低低」、把「杯子」說成「被子」？又或者，你有沒有聽過別人把「我接個電話」說成「我借個電話」？說起這第一聲的「接」字和第四聲的「借」字，我甚至在上一節談論婚禮的課堂上，聽到過把「新郎接新娘」說成了「新郎借新娘」。

普通話跟廣州話一樣，屬於聲調語言，聲調改變了，聽起來就變成了另一個字。我們在說話的時候，只要聲調變一點，就足以對語意造成很大的影響了。今天就趁這個機會，跟大家分享兩個在普通話課堂裡發生的小插曲吧！

下單變下蛋 笑爆同學嘴

在一次介紹自己工作內容的課堂上，一位學員就如說：「我的工作主要是直接給香港的客戶下蛋，下好蛋之後呢，我就把這些蛋發給美國的總公司，美國那邊收到蛋之後呢……」

你猜，他是來自一家農場呢，還是貿易公司呢？

而在一節小學生的課堂裡面，同樣的趣事又發生在了一個小朋友的身上。兩個小朋友要進行一段茶餐廳點餐的模擬對話，其中一個扮演顧客點餐，另一個要

扮演服務員給顧客下單。我的話音剛落，其中一人就興奮地舉手喊道：「我要先下蛋！我要先下蛋！老師，讓我先下蛋！」這個時候，旁邊的同學已經稀里嘩啦地笑開了。

誰會想到「單」和「蛋」這兩個字一不小心就能鬧出這樣的笑話呢？我相信，其實這兩個字分辨得出「單」和「蛋」在聲調上的差別，但在實際說話的時候，把應該要保持聲帶繃緊的高音「單」，在聲帶不小心放鬆下來的情况下，說成降調的「蛋」了。

用配詞練發音 常練免犯錯

在這樣的情況下，我們可以使用配詞的方法，結合不同聲調的字組成多個詞語，例如：單身、單獨、單選、單調、孤單、名單、簡單、下單、熟練之後，把單詞逐個延伸出去，變成短句，再到較長較複雜的句子，這樣反複練習、鞏固，那麼下次用到的時候就沒那麼容易說錯了。

■葛玲 簡介：香港普通話研習社創辦於1976年，是香港地區首個專注推廣普通話的民間團體，並致力提供各類型的普通話課程。(標題及小題為編者所加)

