

電腦語音學家

王駿發 前工學院院長

成大電機系 62 級



成就歷程

王駿發教授於1983年返國即從事語音相關學術研究，服務於本校迄今約三十五年，主要研究領域為電腦語音、影像處理及VLSI CAD系統設計創新研究，不但研究電腦語音演算法並利用VLSI及嵌入式系統來實現。

王駿發教授於1999年即獲選為IEEE Fellow，創成大校內建校以來第一位獲得此項殊榮之學者，並於1991年獲得資訊工業策進會中華民國十大傑出資訊人才獎和國科會一級計畫主持費等同傑出研究獎、1990、1995及1997年三次國科會傑出研究獎、1996年獲得中國工程師學會傑出工程教授獎、1999至2005年國科會特約研究人員、亦於2001及2002兩年內連續獲得旺宏金矽獎半導體設計與應用大賽「設計組」一獎和「應用組」評審團大賞及最佳指導教授獎、2002年獲選為成功大學講座教授、2006年獲得國科會頒發之傑出特約研究人員獎、2007年獲得教育部之教育文化專業獎章、並於2009年獲得李國鼎榮譽學者，主要貢獻即為在電腦語音處理軟硬體學術研究之傑出表現，其中包括在國內首度應用類神經網路作語音辨認以及開發音中仙語音辨識系統為國內語音工業之拓荒者。

研究成果

(一)從事多媒體語音理論與IC積體電路設計之研究，獲選為成大第一位之IEEE Fellow。

在專業領域方面：王駿發教授最主要之研究特色為同時研究電腦語音處理演算法及其

VLSI硬體架構之設計，由於在此方面之傑出貢獻，因此於1999年獲得IEEE Fellow，主要評語為” for contributions to software-hardware co-development of large-vocabulary Mandarin speech processing and recognition systems”。



2005年獲得國科會傑出特約研究員獎



2009年ICICIC獲邀擔任Keynote Speaker

此領域研究主要貢獻領域為：Speech Recognition, Speech Enhancement, Speech Coding, Wavelet Transform for Speech Processing, VLSI Designs for Speech Processing，茲再說明如下：

(1) 國內最早利用類神經網路研究中文語音辨認，並且利用TI信號處理器作成電腦硬體系統，此硬體系統製作參加教育部微電腦硬體比賽榮獲第一名優等獎，其論文 登在國際著名期IEEE Transactions on Signal Processing，並獲龍騰論文獎優等獎。此系統具有漸增學習性效果，且捨棄倒傳遞(Back Propagation)模式改用貝式(Bayesian)網路，大幅提升訓練速度與辨認率。並以此開發完成「音中仙：巨量詞彙中文語音辨識系統」，在學術研究上有重大突破及創新並可實際應用在產業技術之發展。

(2) 國內率先研究「應用小波轉換於語音信號處理」，研究範疇包括應用小波轉換於語音基層



2007年教育部長頒發教育文化專業獎章

處理之字母音鑑別、音高擷取等至語音應用處理之語音增強、語音壓縮、語音辨識等，是世界上應用小波轉換於數位語音處理最廣的學者，研究成果並居世界領先地位。

(3) 國內率先研究語音信號處理相關之VLSI晶片，在歷年不斷辛勤耕耘下，研究成果豐碩，是全世界此領域研究之權威。其研究成果包括「即時語音辨識系統中拜式節點晶片設計」、「鑑別訓練拜式網路晶片設計」、「中量詞彙語音辨識之特定用途DSP架構設計」、「少量詞彙語音辨識之晶片設計」、「碼本激發語音編碼器特定用途DSP架構設計」、「低功率FS1016語音解碼器晶片設計」、「低位元率1.6K語音編解碼器之IC設計」、「語音行事曆IC設計」、「語音合成器晶片設計」、「語音轉語音翻譯系統晶片設計」、「用於即時語音辨認系統之線性預測編碼晶片設計」、「梅爾倒頻譜係數晶片設計」、「線性預測倒頻譜係數IC晶片」等等，並獲得多項專利，為我國IC設計產業貢獻良多，具學術性及應用性。

(4) 提出並研究能將語言障礙打破的翻譯耳架

構，在這部份的研究，首創了國臺英口語翻譯系統，並提出嶄新的語音轉譯演算法。除此之外，並提出全世界第一個口語翻譯硬體IC晶片架構，極具學術研究之創新性。

(5) 最近並研發”無所不在語音辨識系統”，發展SBSS技術，讓使用者免持麥克風，就可達到即說即辨識之效果，達到人性化的互動介面。

另王駿發教授在專利權創新方面，目前已獲得之專利有22項，其中7項為美國專利：

Jhing-Fa Wang, Chao-Ching Huang, Dian-Jia Wu, “Audio Signal Segmentation Algorithm”, U.S.A, Paten No.:US7,774, 203 B2,2010.

Jhing-Fa Wang, Jia-Ching Wang, Chen-Yu Chen “Video Summarization System And The Method Thereof”, U.S.A, Paten No.:US7,613,365 B2,2009.11.

Jhing-Fa Wang, Han-Jen Hsu, Shang-Chia Liao, "Image-Capturing Device And Method For Removing Strangers From An Image", U.S.A, Paten No.:US7,418,131 B2, 2008.08.

Jhing-Fa Wang, Jia-Ching Wang, Tai-Lung Chen, Chin-Chan Chang, "Speech Recognition System", U.S.A, Paten No.:US7,266,496 B2, 2007.09

Jhing-Fa Wang, Po-Chuan Lin, Li-Chang Wen, “Partial Matching Algorithm for Sentence Retrieval”, U.S.A, Paten No.: US 7,707,032 B2,2005.

Jhing-Fa Wang, Chao-Ching Huang, Dian-Jia Wu, “Audio signal segmentation algorithm”, U.S.A, Paten No.: US 7,774,203 B2,2005.

Jhing-Fa Wang, Jia-Ching Wang, Yun-Fei Chao, Han-Chiang Chen, Ming-Chi Shih, “Method

and apparatus for speech coding and decoding”, U.S.A, Paten No.: US 7,305,337 B2,2001.

(二) 領導大型及整合性產學合作計畫之傑出事蹟

王駿發教授於1994-1999主持國科會產學合作案「中文語音處理與晶片設計」完成「音中仙：巨量詞彙中文語音辨識系統」，此系統已經技術轉移至多家公司，並經業界包裝產品上市。是第一套由國人自行研發上市之中文語音巨量詞彙辨識系統（十萬個詞以上）。此系統之特點為穩定性高、抗躁音強、即時反應、以辭彙輸入，並且具人工智慧技術，為國內最早完成上市大量詞彙語音辨識系統，名噪一時。

2004-2006主持經濟部科專計畫—MPEG-7/21多媒體特徵擷取、意涵理解及資訊探索技術三年計畫/ MPEG-7/21 Multimedia Feature Extraction, Semantic Understanding And Information Retrieval Techniques，三年經費共3800萬元，本案技轉經費達410萬元，超出總研究經費百分之十，獲得2項美國專利，6項中華民國專利。

2006-2009並主持經濟部第二期學界科專計畫—前瞻多媒體技術應用於人性化數位生活之研究與實現3年計畫，三年經費共4145萬元，本案技轉經費達426萬6千元，獲得4項美國專利，9項中華民國專利並促進公司投資達1600萬元，研究成果斐然。

2008/2/1至2011/1/31人本智慧生活科技整合中心擔任共同主持人,行政院國家科學委員會部分成果已經在成功大學Touch Center進行展示。

其團隊在聽視覺信號處理及嵌入式系統設計領域耕耘多年，碩果累累。累計在國際著名學術期刊等共發表124篇學術期刊論文及262篇會議論



2009年獲得李國鼎榮譽學者並與台達電鄭崇華總經理合照

文，並獲得7項美國專利、15項中華民國專利，19項技術轉移，技術移轉金額達約800多萬元。

(三) 參與IEEE學會，舉辦國際會議及擔任Keynote Speech等，提升台灣於電子資訊理論及實驗技術發展之國際形象：

在參與國際事務方面：王駿發教授積極參與IEEE學會國際事務及舉辦國際會議，提升台灣於電子資訊理論及實驗技術發展之國際形象及知名度：

(1) 2005年起擔任IEEE Tainan Section 主席，提攜台灣青年學者參加IEEE學術活動及爭取國際學術榮譽，如IEEE Senior Member, IEEE Fellow, Distinguished Lecturer等。

(2) 積極參與IEEE亞洲及世界年會，於2009年起擔任IEEE REGION 10(THE ASIA PACIFIC REGION) EXECUTIVE COMMITTEE之Industry Liaison Coordinator，促進台灣及亞洲地區電子

電機資訊領域之產學合作。

(3) 擔任IEEE Transactions on Neural Network及IEEE Transactions on VLSI System 之編輯委員

多次舉辦國際研討會，提升台灣國際學術知名度，包括辦理2009 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)即IEEE 2009國際電路與系統研討會國以及際電機電子學會 2007亞太地區電腦會議/IEEE TENCON 2007，為第一次至台灣舉辦。受國外單位邀請為Keynote Speaker 及 Invited Speaker:

(1) 2008.12, Keynote Speaker, Advanced Multimedia Processing for Intelligent Human-Computer Interface, PCM2008, Tainan, Taiwan

(2) 2007.12, Keynote Speaker, Intelligent Multimedia Processing for Human-Centric Digital Life, ISM2007, Taichung, Taiwan

(3) 2006.12, Keynote Speaker, Intelligent Multimedia Processing for Human-Centric Digital Life, IIH-MSP 2006, California, USA

(4) 2005.06, Keynote Speaker, Advanced Ubiquitous Media for Creative Cyberspace, WirlessCom2005, HAWAII

(5) 2005.05, Keynote Speaker, 前瞻性隨想隨取之創意媒體超空間:後PC時代之U-Computing介紹與展望, 菁英講座, 暨南國際大學

2005.03, Keynote Speaker, Advanced Ubiquitous Media for Creative Cyberspace, The First International Workshop on Ubiquitous Smart Worlds UWN2005,, Taiwan

2004.06, Keynote Speech, Spoken Language Processing for E-learning and Information Mining, 2004 International Workshop on Human Machine Interface, Tainan, Taiwan

2003.08, Keynote Speech, 數位內容科技簡介, 中華民國電腦視覺圖學暨影像處理學術研討會(CVGIP), 金門

1998.02, Keynote Speech, PACLIC12, Singapore



2011年基於雲端架構之多機器人長者陪伴系統

研究展望

王駿發教授長期致力於學術之研究與國際學術活動並領導大型研究，不但研究電腦語音演算法並利用VLSI及嵌入式系統來實現，並長期致力於學術之研究與國際學術活動並領導大型研究 計畫積極推動產學合作，目前擔任IEEE R10 EXECUTIVE COMMITTEE之Section/Chapter Coordinator及成功大學橘色科技研發中心主任，首先提出橘色科技概念，未來研究展望，希望整合橘色科技與綠色科技，讓科技真正帶給人類健康幸福與人文關懷。