

個人基本資料

中文姓名： 楊元森

英文姓名： Yang, Yuan-Sen

性 別： 男

服務單位： 國立台北科技大學 土木工程系

職 稱： 副教授

電 話： (02) 27712171 #2641

傳 真： (02) 27814518

電子郵件： ysyang@ntut.edu.tw



 國立臺北科技大學
NATIONAL TAIPEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

主要學歷

畢／肄業學校與主修學門系所	學位	起訖年月
國立台灣大學土木工程研究所	博 士	1996/08 ~ 2000/07
國立台灣大學土木工程研究所	碩士課程 (逕攻博士)	1995/09 ~ 1996/07
國立中興大學 土木工程系	學 士	1991/09 ~ 1995/06

現職與經歷

服務機關與部門	職稱	起訖年月
現職：國立台北科技大學土木工程系	副教授	2012/02 迄今
經歷：國立台北科技大學土木工程系	助理教授	2009/02~2012/01

國立台北科技大學土木工程系	兼任助理教授	2008/08~2009/01
國家地震工程研究中心	副研究員	2004/10~2009/01
國家地震工程研究中心	專案副研究員	2000/10~2004/10

專長學科及研究領域

專長名稱
數值模擬
高速運算
地震工程
影像式量測應用



國立台北科技大學
研究
NATIONAL TAIPEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

學術期刊論文

國際期刊
1. Yang, Y. S. , Huang, C. W., Wu, C. L. (2012). "A Simple Image-based Strain Measurement Method for Measuring the Strain Fields in an RC-Wall Experiment," <i>Earthquake Engineering & Structural Dynamics</i> , Vol. 41, No. 1, pp. 1-17. (SCI/EI) 【NSC-99-2221-E-027-042-MY3】
2. Yang, Y. S. , Hsieh, S. H., Hsieh, T. J. (2011). "Improving coarse-grained parallel sub-structuring efficiency by using a dual-level approach," <i>ASCE Journal of Computing in Civil Engineering</i> , accepted. (SCI/EI) 【NSC-99-2221-E-027-042-MY3】
3. Yang, Y. S. , Yang, C. T., Hsieh, S. H., Lin, L. X., Tsai, K. C. (2011). "A Translator Approach for Distributed Earthquake Engineering Hybrid Simulation Across Heterogeneous Environments," <i>Journal of the Chinese Institute of Engineers</i> . Vol. 34, No. 4, pp. 489-501. (SCI/EI)
4. Hsieh, T. J., Yang, Y. S. (2011). "Visualizing the Seismic Spectral Response of the 1999 Chi-Chi Earthquake using Volume Rendering Technique," <i>ASCE Journal of</i>

Computing in Civil Engineering, accepted. (SCI/EI)

5. Chang, S. Y., **Yang, Y. S.**, Shu, C. W. (2011). "A family of explicit algorithms for general pseudodynamic testing," *Earthquake Engineering & Engineering Vibration*, Vol. 10, No. 1, pp. 51-64. (SCI/EI)
6. Tu, Y. H., Chuang, T. H., Liu, P. M., **Yang, Y. S.** (2010). "Out-of-plane Shaking Table Tests on Unreinforced Masonry Panels in RC Frames," *Engineering Structures*, Vol. 32, No. 12, pp. 3925-3955. (SCI/EI)
7. Wu, C. L., Kuo, W. W., Yang, Y. S., Hwang, S. J., Elwood, K. J., Loh, C. H., & Moehle, J. P. (2009). "Collapse of a Nonductile Concrete Frame: Shaking Table Tests," *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*. Vol. 38, No. 2, pp. 205-224. (SCI/EI)
8. Yang, Y. S., Hsieh, S. H., Tsai, K. C., Wang, S. J., Wang, K. J., Cheng, W. C. and Hsu, C. W. (2007). "ISEE: Internet-based Simulation for Earthquake Engineering. Part I: Database Approach," *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, Vol. 36, No. 15, pp. 2291-2306. (SCI/EI). (Funded by NSC 91-2711-3-319-200)
9. Wang, K. J., Tsai, K. C., Wang, S. J., Cheng, W. C. and Yang, Y. S. (2007). "ISEE: Internet-based Simulation for Earthquake Engineering. Part II: Application Protocol Approach," *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, Vol. 36, No. 15, pp. 2307-2323. (SCI/EI). (Funded by NSC 91-2711-3-319-200)
10. Yang, Y. S., Chang, Y. Y., Wang, S. J., Wang, K. J., Weng, Y. T., Lin, M. L., Cheng, W. C., Tsai, K. C., Lau, D. and Hsieh, S. H. (2006), 'A Remote Collaborative Seismic Design and Simulation on Large-scale DSCFT Piers,' *Journal of Hunan University*, Vol.33, No. 3, pp.40-46. (EI) (Funded by NCREE/NARL funded mainly by NSC)
11. Wang, K. J., Wang, S. J., Yang, Y. S. Cheng, W. C., Chang, Y. Y., Weng, Y. T., Lin, M. L., Tsai, K. C. and Lau, D. T. (2006), 'Networked Collaborative Pseudo-Dynamic Testing,' *Journal of Hunan University*, Vol. 33, No. 3, pp.18-26. (EI) (Funded by NCREE/NARL funded mainly by NSC)
12. Yang, Y. S. and Hsieh, S. H. (2002). "Iterative Mesh Partitioning Optimization for Parallel Nonlinear Finite Element Analysis with Direct Substructuring," *Computational Mechanics*, Vol. 28, No. 6, 456-468. (SCI/EI) (Funded by NSC89-2211-E-002-038)
13. Hsieh, S. H., Yang, Y. S., and Hsu, P. Y. (2002). "Integration of General Sparse Matrix and Parallel Computing Technologies for Large-scale Structural Analysis," *Journal of Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, Vol. 17, 437-452. (SCI/EI) (Funded by NSC87-2211-E-002-034)
14. Hsieh, S. H., Yang, Y. S., and Tsai, P. L. (2002). "Iterative Mesh Partitioning Strategy for Improving the Efficiency of Parallel Substructure Finite Element Computations," *Structural Engineering and Mechanics*, Vol. 14, No. 1, 57-70. (SCI/EI) (Funded by NSC88-2211-E-002-018)
15. Chou, K. W., Hsieh, S. H., Tsai, I. C., and Yang, Y. S. (2002). "An Object-Oriented Design for Modeling Multi-point Constraints in Finite Element Analysis," *Bulletin of the College of Engineering*, Vol. 85, pp. 69-86.

研討會論文

國際研討會

Yang, Y. S., Huang, C. W., Wu, C. L. (2011). "Image-based Measurement Techniques for Earthquake Engineering," *Proceedings of the 9th Pacific Conference on Earthquake Engineering*, Paper No. 159, Apr. 14-16, 2011, Auckland, New Zealand.

Wu, C. L., Yang, Y. S., Hwang, S. J., Loh, C. H. (2010). "Dynamic Collapse of Reinforced Concrete Columns," *Proceedings of the 9th U.S. National and 10th Canadian Conference on Earthquake Engineering*, Toronto, Canada, Jul. 25-29, 2010.

Yang, Y. S., Tsai, K. C., Hsieh, S. H., & Elnashai, A. S. (2009). "Collaborations between NCREE in Taiwan and MAE Center in USA on Transnational Distributed Hybrid Simulation on Earthquake Engineering," *Proceedings of the High Performance Computing (HPC) Asia 2009*, Kaohsiung, Taiwan, March 3-5, 2009, pp. 619-626.

Yang, Y. S., Huang, C. W., Chen, B. T., & Wu, C. L. (2008). "Image-based Surface Strain Field Measurement of a Post-Tensioned RC-Wall Cyclic Test," *Eleventh East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction (EASEC-11)*, Taipei, Taiwan, November, 2008.

Ohsaki, M., Kasai, K., Thiagarajan, G., Yang, Y. S., & Komiya, Y. (2008). "3-D Analysis Methods for 2007 Blind Analysis Contest," *Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Paper ID: S17-03-007, Beijing, China, October 12-17, 2008.

Yang, Y. S., Tu, W. H., Yang, C. T., Lin, L. X., Hsieh, S. H., & Tsai, K. C. (2008). "Frameworks for NCREE Data Model and Internet-based Simulations on Earthquake Engineering," *Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Paper ID: S17-03-001, Beijing, China, October 12-17, 2008.

Wang, R. Z., Wu, C. L., Tsai, K. C., Yang, Y. S. & Lin, B. Z. (2008). "Structural Collapse Analysis of Framed Structures Under Seismic Excitation," *Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Paper ID: 14-256, Beijing, China, October 12-17, 2008.

Yang, Y. S., Yang, C. T., Lin, L. X., Hsieh, S. H., & Tsai, K. C. (2008). "Bridging NCREE-ISEEdb and UI-SimCor for Networked Hybrid Simulations," *Proceedings of the NEES 6th Annual Meeting*, Portland, Oregon, USA, June 18-20, 2008.

Tung, S. H., Shih, M. H., & Yang, Y. S. (2008). "Application of the Digital-Image-Correlation Technique to Measure the Deformation of a Seismic Retrofitted Column for a Two-Storey Building," *Proceedings of the Ninth International Conference on Computational Structures Technology*, Athens, Greece, September 2-5, 2008.

Tsai, K. C., Wu, C. C., Lin, P. H., Wu, C. L., Lin, C. C. J., Yang, Y. S. and Lin, P. Y. (2007). "International Collaboration for Earthquake and Typhoon Hazard Mitigation," *Proceedings of the*

2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, Taipei, Taiwan, Nov. 27-29, 2007.

Hsieh, S. H., Yang, C. T., Lin, L. X., Yang, Y. S. and Tsai, K. C. (2007). "Bridging NCREE-ISEEdb and UI-SimCor for Hybrid Earthquake Engineering Simulations across Heterogeneous Environments," *Proceedings of the 9th Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures (SEEBUS 2007)*.

Lin, M. L., Weng, Y. T., Yang, Y. S., Wang, S. J., Chen, P. C., Tsai, K. C., Lau, D., Chang, Y. Y. and Khoo, H. A. (2007). "Networked Hybrid Tests of a 4-Pier Double-skinned CFT Bridge," *Proceedings of the 9th Canadian Conference on Earthquake Engineering*, Ottawa, Ontario, Canada, Jun. 26-29, 2007.

Lin, M. L., Weng, Y. T., Yang, Y. S., Wang, S. J., Chen, P. C., Chang, Y. Y., and Tsai, K. C. (2007). "Seismic Behavior of Large-scale DSCFT Bridge Columns," *Proceedings of the 9th Canadian Conference on Earthquake Engineering*, Ottawa, Ontario, Canada, Jun. 26-29, 2007.

Tu, W. H., Yang, Y. S., Cheng, W. C., Hsieh, S. H. and Tsai, K. C. (2006). "Development of Management System for Experimental Data at NCREE," *Proceedings of the 4th International Conference on Earthquake Engineering*, Paper No. 253, Taipei, Taiwan, October 13-14, 2006.

Wu, C. L., Yang, Y. S., Hwang, S. J. and Loh, C. H. (2006). "Dynamic Collapse of Ductile RC Columns under Near-fault Earthquakes," *Proceedings of the 4th International Conference on Earthquake Engineering (4ICEE)*, Paper No. 253, Taipei, Taiwan, October 13-14, 2006.

Lu, K. J., Yang, Y. S., Loh, C. H., Lynch, J. P. and Law, K. H. (2006). "Structural Health Monitoring and Damage Diagnosis: Based on Embedded Algorithm and Visualized User Interface," *Proceedings of US-Taiwan Workshop on Smart Structural Technology for Seismic Hazard Mitigation*, Taipei, Taiwan, October 12-14, 2006.

Yang, Y. S., Tsai, K. C., Wang, K. J., Wang, S. J., Lin, M. L., Weng, Y. T., Chen, P. C., Cheng, W. C., Chuang, M. C., Lin, B. Z., Lau, D. T. and Chang, Y. Y. (2006). "Application of an Internet-based Experimental Platform on a Transnational Pseudo-dynamic DSCFT-Bridge Experiment," *Proceedings of the 8th National Conference on Structure Engineering (8NCSE Taiwan)*, Paper No. L-15, Sun Moon Lake, Taiwan, September 1-3, 2006.

Yang, Y. S., Wang, S. J., Wang, K. J., Lin, M. L., Weng, Y. T., Cheng, W. C., Chang, Y. Y., Tsai, K. C., Lau, D. T., Hsieh, S. H., Lin, F. P. and Lin, S. Y. (2006). "Network System for A Transnational Collaborative Pseudo-dynamic Experiment on A DSCFT-pier Bridge System," *Proceedings of the 8th National Conference on Earthquake Engineering (8NCEE US)*, Paper No. 810, San Francisco, California, USA, April 17-21, 2006.

Yang, Y. S., Wu, C. L., Loh, C. H., Lin, C. H., and Chao, S. H. (2006). "Dynamic Gravity Load Collapse of Non-ductile RC Frames II: Computational Approach," Paper No. 783, *Proceedings of the Eighth National Conference on Earthquake Engineering (8NCEE US)*, San Francisco, California, USA, April 17-21, 2006.

Yang, Y. S., Chang, Y. Y., Wang, S. J., Wang, K. J., Weng, Y. T., Lin, M. L., Cheng, W. C., Tsai, K. C., Lau, D. T., and Hsieh, S. H. (2005), "A Transnational Collaborative Seismic

Experiment on Large-Scale DSCFT Piers," *Proceedings of Cross-Strait Remote Structural Experiment Research Conference*, Hunan University, Hunan, China.

Yang, Y. S., Tsai, K. C., Wang, K. J., and Wang, S. J. (2004). "ISEE: A Platform for Internet-based Simulation for Earthquake Engineering," *The International Conference in Commemoration of 5th Anniversary of the 1999 Chi-Chi Earthquake*, Sep. 8-9, 2004, Taipei, Taiwan.

Yang, Y. S., Wang, K. J., Wang, S. J., Hsu, C. W., Tsai, K. C., and Hsieh, S. H. (2004). "Networked Pseudo-dynamic Testing Part I: Database Approach," Paper No. 1910, *Proceedings of the Thirteenth World Conference on Earthquake Engineering*, Aug. 1-6, 2004, Vancouver, Canada.

Yang, Y. S., Wang, K. J., Wang, S. J., and Tsai, K. C. (2004). "Networked Pseudo-dynamic Testing in Taiwan," *Proceedings of the Asia Conference on Earthquake Engineering*, Mar. 5-6, 2004, Manila, Philippines, pp. 305-317.

Yang, Y. S., Wu, C. L., and Loh, C. H. (2004). "Dynamic Gravity Load Collapse Experiments of Low-Ductility RC Columns and Preliminary Numerical Simulation," *Proceedings of the Sixth Korea-Japan-Taiwan Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures*, Nov. 12-13, 2004, Taipei, Taiwan.

Yang, Y. S., Wang, K. J., Wang, S. J., Tsai, K. C., and Hsieh, S. H. (2003). "ISEE: Internet-based Simulations for Earthquake Engineering Part I: The Database Approach," *Proceedings of the International Workshop on Steel and Concrete Composite Construction (IWSCCC-2003)*, Oct. 8-9, 2004, Taipei, Taiwan, pp. 301-310.

Yang, Y. S., Hsieh, S. H., Wang, K. J., Wang, S. J., Hsu, C. W., and Tsai, K. C. (2002). "Numerical Analysis Framework for Distributed Pseudo-dynamic Tests," *Proceedings of the Second International Conference on Structural Stability and Dynamics*, Dec. 16-18, 2002, Singapore, pp. 313-318.

Yang, Y. S., Lee, Y. J., and Lin., T. W. (2002). "Frequency-Domain Analysis of an Elevated Rail Bridge using a Periodic Method," *Proceedings of the Ninth International Conference on Computing in Civil and Building Engineering*, April 3-5, 2002, Taipei, Taiwan,

Tsai, K. C., Yang, Y. S., Wang, K. J., and Wang, S. J. (2004). "ISEE: A Platform for Collaborative Experiments for Earthquake Engineering," *Proceedings of the Third Taiwan-Japan Workshop on Lifeline Performance and Disaster Mitigation*, May 14-15, 2004, Taipei, Taiwan.

Wu, C. L., Yang, Y. S. and Loh, C. H. (2006). "Dynamic Gravity Load Collapse of Non-ductile RC Frames I: Experimental Approach," *Proceedings of the 8th National Conference on Earthquake Engineering (8NCEE US)*, Paper No. 750, San Francisco, California, USA, April 17-21, 2006.

Wu, C. L., Yang, Y. S., and Loh, C. H. (2005), "Global Dynamic Collapse of SDOF RC Frames under Extreme Earthquake Loading," *Proceedings of the First NEES/E-Defense Workshop on Collapse Simulation of Reinforced Concrete Building Structures*, Jul. 6-8, Berkeley, CA, USA, pp. 123-137.

Wu, C. L., Loh, C. H., and Yang, Y. S. (2005). "Shake Table Tests on Gravity Load Collapse of

Low-Ductility RC Frames under Near-fault Earthquake Excitation," *Proceedings of the Advances in Experimental Structural Engineering*, Jul. 19-21, 2005, Nagoya, Japan, pp. 725-732.

國內研討會

楊元森，黃仲偉，吳俊霖，劉易欣，葉育綸 (2011). 「牛鬥橋現地實驗之橋柱應變場與裂縫分析」，牛鬥橋現地實驗研討會，民國100年4月27日，台北，台灣。

Yang, Y. S., Huang, C. W., Wu, C. L., Chen, B. T., Tsai, J. F. (2010). "Stereo Image-based Method for Strain and Crack Measurement," *Proceedings of the 10th National Conference of Structural Engineering*, Paper No. 21, Tao-yuan County, Taiwan.

Yang, Y. S., Tsai, K. C., Elnashai, A. S. (2010). "A Multi-substructure Pseudo-Dynamic Test using Online Updating Method," *Proceedings of the 10th National Conference of Structural Engineering*, Paper No. 281, Tao-yuan County, Taiwan.

Hsieh, T. J., Yang, Y. S. (2010). "A Novel Visualization Approach for Seismic Spectral Response using Advanced Volume Rendering Technology," *Proceedings of the 10th National Conference of Structural Engineering*, Paper No. 243, Tao-yuan County, Taiwan.

許國志，楊元森 (2010). 「使用GPGPU技術加速地震工程分析軟體OpenSees運算速度」，第十屆結構工程研討會，論文編號244，民國99年12月1-3日，桃園，台灣。

蔡瑞峰，楊元森，黃仲偉，陳北亭，吳俊霖 (2010). 「三維電腦視覺於應變實驗之驗證」，第十屆結構工程研討會，論文編號278，民國99年12月1-3日，桃園，台灣。

陳北亭，楊元森，黃仲偉，吳俊霖 (2009). 「雙相機影像量測系統於結構實驗之應用」，中華民國力學學會第三十三屆全國力學會議，民國98年11月13-14日，台灣。

施明祥、童士恒、楊元森 (2008), 「現地試驗影像量測」，校舍耐震補強現地試驗成果研討會，2008年1月25日，台北，台灣。

楊元森 (2006). "高速平行運算於大型工程計算之應用," *2006 近代工程計算論壇*, 台北, 台灣, 民國95年12月21-22日.

專題研究計畫

國科會計畫

1. 地震工程模擬之GPGPU超多核心平行化研究 (三年期) (NSC 99-2221-E-027-042 - MY3)
2. 地震量測資料 3D 繪圖技術與視覺分析系統研發 (NSC 99-2221-E-027 -098) (共同主持)
3. 地震工程實驗模擬技術與資訊格網系統 (三年期) (NSC 95-2923-I-492-001) (共同主持)

技轉

技術案名稱: 使用平行運算技術及實用之物理運算方程式撰寫電腦程式模擬建築物內外之火煙物理現象並以 3D 特效方式呈現供電腦動畫程式做後續使用 (北科大研總字第 1007900098 號)(與資工系謝東儒教授共同執行, 各貢獻 50%)

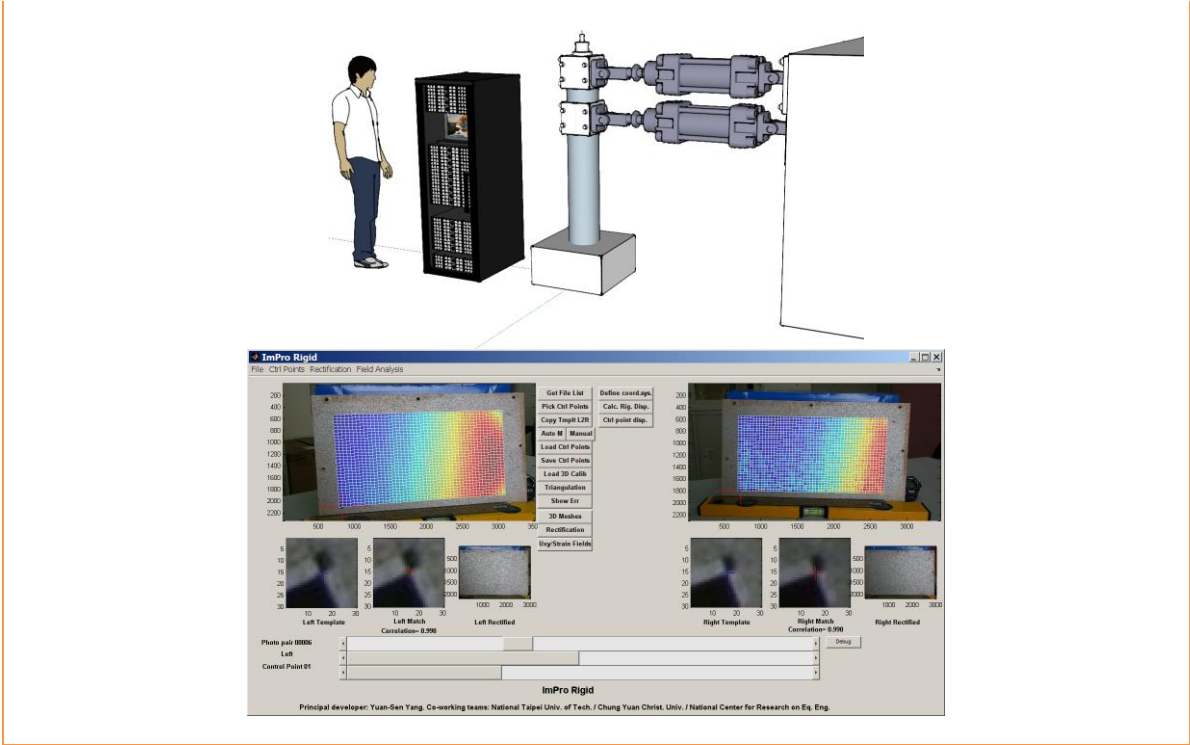
NATIONAL TAIPEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

產學合作計畫

計畫名稱: 長跨徑預力混凝土橋梁之結構健康診斷方法研究

計畫簡介: 本計畫以國內某既有橋梁系統為研究測試案例。量測的橋梁則於本計畫執行其間由中華顧問工程司與本研究案參與人員共同決定。此外, 本研究擬將進行一個單柱縮尺實驗, 進行靜態與動態實驗, 驗證影像量測技術在橋梁變形與振動狀態下的位移場、應變場、與裂縫偵側的分析與判讀, 以及它們的誤差與可靠度分析。

相關圖片:



學術榮譽

國際期刊- Computational Mechanics (SCI/EI) 論文審查委員

國際期刊- Smart Structures and Systems (SCI/EI) 論文審查委員

國際期刊- Journal of Computing in Civil Engineering (SCI/EI) 論文審查委員

國際研討會 The 9th Pacific Conference on Earthquake Engineering 論文審查委員

國內結構工程研討會論文審查委員。

國內電子計算機在土木水利工程應用研討會論文審查委員。

教學

教學準備

教學計畫

根據土木系防災所生態防災資訊組課程規劃架構(如佐證資料之圖 1)，本人的教學科目著力於「資訊應用」方向。本人授課科目包括大學部的「計算機概論」和「程式設計」，以及研究所的「平行運算」和「科學視算」。本人與同組相關課程的教師，均定期(於組務會議)與不定期地討論授課內容，彼此不同課程之間的銜接性，以及學生的學習狀況，一方面確保學生得以適應本組「資訊應用」方向的教學，一方面亦確認教學內容合宜於目前產業界實務發展。

本人對於每門課程均備有教學進度規劃及教學大綱，並均準時上網登錄至本校教務系統之教學大綱與進度登錄系統。

教材、講義或教科書編纂

本人於每學期授課前均依照當前產業發展等環境情況，更新授課教材。以「平行運算」課程為例，97 學年授課內容配合土木系電腦教室的數十台電腦，主要著力於利用分散記憶體架構(distributed memory)的平行運算進行大量工程分析。98 學年則配合多核心處理器大量普及的產業實際狀況，於授課教材與內容中，加入共用記憶體(shared memory)架構的觀念。隨後，本人感於國際知名繪圖與運算晶片製造廠大力推動 GPGPU 式的平行運算的態勢實勢不可擋，因此自身投入 GPGPU 相關技術的學習，並於 99 學年的課程中，將此技術加入授課教材。本人相信唯有不斷檢討與修正授課教材與內容才能讓資訊應用類的課程更具價值並吸引優秀學生。該課程目前除了防災所學生之外，已經開始吸引資工研究所與電機研究所的研究生前來修習。

教具製作

在資訊相關課程中，最主要的教具就是電腦與其軟體環境。於每學期上課之前，本人對於每一門課都會進行完整的電腦軟體環境的規劃。這些規劃乃針對前述的教材與授課內容的方向，內容以及過去學生學習狀況所規劃而得。本人針對對電腦軟體環境的規劃交由本校計算機中心進行安裝。由於該規劃需要與本校計算機中心互相配合，本人全程自行安裝一次並將安裝過程詳細紀錄，製作一個環境建立流程，供計算機中心人員協助建立該軟體環境。

教學實施 (含評鑑、認證相關項目等)

1.教學方法：教學方法：本人於 97 年度初入本校時，大量採用 PowerPoint 簡報方式進行教學，但很快即發現學生在黑暗環境盯著簡報很容易進入昏睡狀態，尤其是屬於數理性與邏輯性的內容更是明顯。本人為此於 98 年度開始大幅改變教學方法，減少長時間投影片播放，而增加手寫黑板的比例。雖然手寫黑板速度較慢，但書寫黑板產生的敲擊聲卻容易抓住學生注意力。

2.教學內容：本人每逢寒暑假均會依最新產業發展等環境條件，重新檢討次學期的課程內容，並做適當調整。以「平行運算」課程為例，本人於 98 年度之後自身投入最新平行運算相關技術，並於往後的課程中將此技術加入授課教材。

3.教學態度：本人以負責的態度從事教學，並儘量以輕鬆方式呈現。

4.授課出勤：每門課程皆親自授課。期中考與期末考亦全程親自監考。

5.課堂問題解答：本人每講解畢一個重點，即鼓勵學生發問，對於問題儘可能地解答。吾人曾非正式估算，在大學部課程中，每 50 分鐘的課程，平均約有 3 至 5 位同學提問。但研究所同學普遍拘謹而少發問，因此吾人在研究所課程再輔以自問、自答的方式進行，或自問再邀同學回答。

6.測驗及批閱：本人在每次期中考與期末考前，均會進行「模擬考」，而大多數學生都很贊同此方式。模擬考可以大幅降低學生們對於期中考與期末考的恐懼，也可以避免學生面對大量教學內容而不知從何唸起的狀況。模擬考考題的設計一方面儘可能包含所有教學內容重點，而期中/末考的考題則大多是模擬考考題的變化或延伸。

7.學生成績考評：所有的成績考評原則都會在課程一開始第一堂課即說明。

課後輔導 (含校外實習等相關項目) UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

1.課外疑難解答：依本人經驗，大學部的學生較為活潑，喜歡問一些與課程不直接相關的問題(例：可不可以教我們如何破解線上遊戲?)。本人均儘可能將這些問題導入正面的學習態度(例：要破解一個系統最重要的技能就是準確猜出系統的原始程式碼，然後由此猜出它的安全漏洞。所以你們就知道程式撰寫能力有多重要)。

2.作業指定批閱：所有的指定作業皆有批閱，並納入成績計算。

3.專題或論文指導 (金手獎、國科會大專專題研究等)：目前本人正指導 3 位大學部專題生與 9 位碩士生。對於所有的碩士生，本人均要求每一位研究生使用雲端線上日曆系統 Google Calendar 與雲端線上文件系統 Google Docs。所有的小組會議和臨時討論的時間約排，都在線上確認應出席的老師和學生是否都可出席。所有隨時間更新的共享文件(例如文具採買清單、實驗耗材採買清單)都透過此系統共同管理與更新。另，於本人「科學視算」課程中，與本系張哲豪老師指導防災所馮威勝同學獲本校 98 年度金手獎比賽，以專題「Real-time Hydrology 3D Vis」表現優異榮獲佳作獎。

教學成果

1.實際教學內容之進度與教學計畫之配合度：所有課程均可大致配合，唯

當學生學習狀況稍跟不上時，將進行局部微幅調整。

2.教師個人獲得與教學相關之獎勵：尚無。

3.指導學生獲獎：於本人「科學視算」課程中，與本系張哲豪老師指導防災所馮威勝同學獲本校 98 年度金手獎比賽，以專題「Real-time Hydrology 3D Vis」表現優異榮獲佳作獎。

4.其他有關提昇教學績效之具體證明：

(1) 為提升教學品質，本人於 98 學年之平行運算課程和 99 學年之科學視算課程均申請「雙師計畫」(遴聘業界專家協同教學)(如佐證資料之圖 6)。

(2) 99 學年開始一共執行四門課程的「教學全都錄」(如佐證資料之圖 7)。部份同學確實在回家後會上線觀看(因曾有同學反應，希望老師的黑板字寫更大一些，「教學全都錄」的影片才看得清楚)。

(3) 下表列出本人所有課程之教學評量結果。評量結果總平均 4.40 分。

課程名稱	學分	必(選)修	班級	教學評量					
				97_1	97_2	98_1	98_2	99_1	99_2
計算機概論	2	必	四土一	4.15	—	4.56	—	4.53	—
計算機概論	3	選	四工程一	—	4.25	—	3.53	—	—
程式設計	3	必	四土一	—	—	—	4.34	—	4.36
科學視算	3	選	防災所	—	—	4.73	—	4.70	—
平行運算	3	選	防災所	—	4.80	—	※	—	4.56
工程材料	3	必	甘比亞土木 二	—	—	4.64	—	—	—
工程統計學	3	選	甘比亞土木 二	—	—	—	4.14	—	—
大學入門	1	必	四土一	—	—	4.31	—	—	—

總平均評量成績：4.40
※：填答人數不足無評量資料 —：無課程或非本人授課 5.00 為評量滿分

(4) 所有課程均將教材電子化，並將教材電子檔置於線上課程系統。97 與 98 年度課程一部份採用本校電機系林敏勝教授開發的「開放式網路教室」，另一部份採用本校 e-Learning 系統。99 年度開始全面採用本校 e-Learning 系統。

教務行政配合 (含教學卓越、國際化等相關項目)

1.試題卷或成績繳交之配合度：各學期各課程之成績繳交皆於規定期內送出，從無遲交紀錄。

- 2.成績考評之嚴謹度：所有的成績考評原則都會在課程一開始第一堂課即說明。所有成績均透過線上系統(「開放式網路教室」或 e-Learning)個別公開(每位學生均可以看到自己成績計算方式)。從未發生打錯學期成績而事後更正的狀況。
- 3.參與教學有關之行政工作，如排課、課程規劃、課程委員會委員、學報編審委員或考試招生相關工作。

(a)擔任本校招生審查委員

- 99 學年度大學繁星計畫招生委員會審查委員(書面委員+面試委員)
- 99 學年度四技甄選審查委員(書面委員+面試委員)
- 99 學年度研究所碩士在職專班招生委員會審查委員(書面委員+面試委員)
- 99 學年度土木工程系技優甄審入學審查委員
- 100 年度土木防災所碩士在職專班入學書面審查
- 100 年度繁星計畫推甄面試

(b)擔任本校招生考試出題委員

- 99 學年度研究所碩士班招生命題閱卷委員－計算機概論(命題委員+閱卷委員)
- 100 學年度研究所碩士班招生命題閱卷委員－計算機概論(命題委員+閱卷委員)

(c)擔任本校博士資格考出題委員

- 98 學年第 1 學期工程科技研究所博士班資格考試試題-地理資訊系統。

(d)擔任碩博士論文口試委員

- 97 學年本校碩士論文口試委員
- 98 學年本校碩士論文口試委員
- 98 學年中原大學碩士論文口試委員
- 99 學年本校碩士論文口試委員
- 99 學年本校博士論文口試委員
- 99 學年中原大學碩士論文口試委員
- 99 學年國立台灣科技大學碩士論文口試委員
- 99 學年國立台灣科技大學博士論文口試委員
- 99 學年國立中央大學碩士論文口試委員

(e)其它

- 教育部技職司 100 年度學生專題實務競賽暨成果展決賽評審

服務與輔導

學生輔導工作

- 1.擔任班級導師：100 學年第 1 學期擔任防災所一年級導師
- 2.擔任學生社團指導老師：無
- 3.擔任學生代表隊教練、領隊或管理：無
- 4.擔任資源教室課業或生活輔導老師：無
- 5.其他學生輔導相關服務工作

案例 1：100 年 7 月協助四土三乙(即將升四土四乙)邱昱穎同學面臨是否選擇赴新加坡實習的機會。邱昱穎為本人大專專題學生。於日前(100 年 7 月)主動約 office hour，希望能得到我的建議。該生獲本校 房同經老師提攜，有機會赴新加坡參與一個企業界的工作實習，投入關於控制流體排導與虹吸行為的研發。由於該生對於出國感到陌生，再加上英語能力缺乏信心，對於赴新加坡一事感到不安。在確認該實習機會真實性與安全性無虞之後，本人積極鼓勵該生把握此實習機會，閒談長達兩個多小時。對於該生的英語能力不安，本人分享以自身在英語能力曾經發生的窘境和如何以平常心克服語言恐懼的經驗，化解該生的不安感。一週後該生以 email 表達感謝。

案例 2：協助四土四甲(已畢業)外籍生杜阿德化解負面情緒。本人雖從未上過該生任何課程，但由於過去兩年該生不時出現在本人負責管理的土木系電腦教室，本人經常與該生閒話家常(以英語溝通)。可能由於該生中文能力有限，使用英語溝通反而更易拉近彼此距離。本人當時對該生印象，認為該生個性溫和而易於相處。年前與系內老師提及該生，令人本人驚訝的是系內許多老師認為該生個性兇悍而難以相處，與本人印象完全反相。果然在約 100 年 1 月，遇該生因與人相處一事大發雷霆。該生見本人在場，立即向本人宣洩怒氣。本人嚐試與該生溝通，並傾聽該生的怒言。待該生稍微平靜後，本人向該生解釋當時事情可能發生的情況(若往正面方向的可能結果，以及往負面方向的可能結果)。可能因為是以英語溝通，較易拉近彼此距離，經長達一小時的互動之後，直到該生情緒完全穩定，本人才離開。該生於 100 年 6 月順利錄取台大土木系結構組，並隨後主動到本人辦公室感謝本人幾年下來對他的鼓勵。

參與校內行政與學術服務工作

- 1.擔任行政、學術主管或召集人：無
- 2.協助校務／系務發展：
 - (1) 99 學年開始與本系何嘉浚教授共同協助進行本系之教育認證與評鑑工作。
 - (2) 99 年度上/下學期擔任本校之計算機與網路發展指導委員會委員。

3.協助校務基金募款工作：無

4.策劃或協辦校內各項學術性活動

支援本校辦理第十屆結構工程研討會(2010年12月舉行)，負責或協助以下事務：

- (1) 研討會網站功能規劃、版面設計、網址申請、技術工作協調
- (2) 研討會網站功能測試
- (3) 主題分類與重要日期初步擬定
- (4) 各項訊息線上發佈
- (5) 各式宣傳海報與宣傳文件設計與發佈等工作協調
- (6) 摘要格式、論文格式制定
- (7) 線上報名與上傳論文之 YouTube 線上教學影片製作
- (8) 摘要與論文收集，濾除，分類統計，編號，彙整，格式檢查修訂
- (9) 協助摘要送審工作
- (10) 主辦單位理監事會議之辦理進度口頭簡報
- (11) 摘要與論文上傳問題、格式問題、等特殊狀況處理
- (12) 報名者詢問回覆
- (13) 場次主持人安排、協調與確認

5.協助學生生涯輔導：協助邱昱穎同學面臨赴新加坡實習的決擇(詳上頁)。

6.協助教學與實習相關工作

98年度起擔任本系電腦教室與土木系網頁的負責人。維護電腦教室軟硬體的正常運作，軟硬體更新，以及各項安全措施。98年度開始將土木系網頁移植至學校 e-Page 系統，以及處理網頁移植過程中陸續發的各項資訊安全與技術問題。

7.協助安全衛生管理

99年1月完成土木系電腦教室與各伺服器之資訊安全檢查，以協助本校完成行政院之「政府機關電腦作業效率查核實施要點」調查工作。

8.其他

參與校外專業服務工作 (含接受校外委託辦理之項目)

1.接受公營機關委辦之計畫、研討會、訓練班或專利發明審查：無。

2.企業界邀請作專題演講、專案研究、技術服務或材料檢驗：

透過本校研發總中心之專利與技術移轉中心，與國內森鴻數位聯合公司簽訂一份技術移轉合約(與資工系謝東儒教授共同執行)。技術移轉名稱為：「使用平行運算技術及實用之物理運算方程式撰寫電腦程式模擬建築物內外之火煙物理現象並以 3D 特效方式呈現供電腦動畫程式做後續使用」。

3.學術界邀請作學術性專題演講

- (1) 98年3月獲國家高速網路與計算中心邀請，於 High-Performance Computing Asia 研討會給予一個 grid computing 在地震工程應用的相關演講。最後本演講講題訂為：Collaborations between NCREE in Taiwan and MAE Center in USA on

transnational distributed hybrid simulation on earthquake engineering.

- (2) 98 年 10 月應國立台灣科技大學營建系邀請給予專題演講。講題為 Computing Technology in Earthquake Engineering.

4.獲公民營機構邀請擔任評審、口試、命題、閱卷、評鑑、審查、編審等專業服務工作

- (1) 2010/7 擔任國際期刊- Computational Mechanics (SCI/EI) 論文審查委員。論文案號 CM-10-01XX。
- (2) 2010/9 擔任國際期刊- Smart Structures and Systems (SCI/EI) 論文審查委員。論文案號 SSS0964XX。
- (3) 2010/10 擔任國際期刊- Computational Mechanics (SCI/EI) 論文審查委員。論文案號 CM-10-03XX。
- (4) 2010/10 擔任國際期刊- Journal of Computing in Civil Engineering (SCI/EI) 論文審查委員。論文案號 CPENG-3XX。
- (5) 2011/2 擔任國際研討會 The 9th Pacific Conference on Earthquake Engineering 論文審查委員。論文編號 7X。
- (6) 2011/2 擔任國際研討會 The 9th Pacific Conference on Earthquake Engineering 論文審查委員。論文編號 14X。
- (7) 2011/4 擔任國內研討會- 電子計算機在土木水利工程應用研討會論文審查委員，共十篇。
- 註: 依匿名審查慣例，案號為保密，以 X 符號覆蓋。申請人備原始文件，隨時備查。
- (8) 2011/4 擔任中國工程師學會學生分會會務評鑑委員。

5.策劃或協辦校外各項活動：無

6.其他

服務部分

服務名稱：技術移轉－使用平行運算技術及實用之物理運算方程式撰寫電腦程式模擬建築物內外之火煙物理現象並以 3D 特效方式呈現供電腦動畫程式做後續使用。

服務簡介：國內的三商電腦公司與森鴻數位科技公司於 2011 年 3 月，透過本校專利暨技術移轉中心，與申請人和謝東儒教授簽訂技術移轉合約(技術移轉北科大研總字第 1007900098 號)，將數值模擬與高速平行即時運算之相關技術移轉至產業界，應用於火場之流體數值分析引擎。開項技術將被應用於台北市消防局與三商電腦合作開發的火災指揮官 3D 火場模擬訓練系統，用以培訓更優秀的火場指揮官，進一步提升我國在火災救災的水準。

相關圖片：

輕量化求解法(1/4)

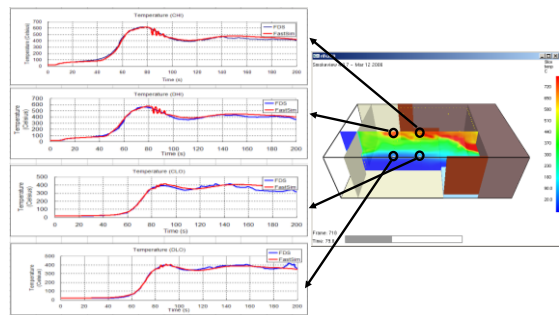
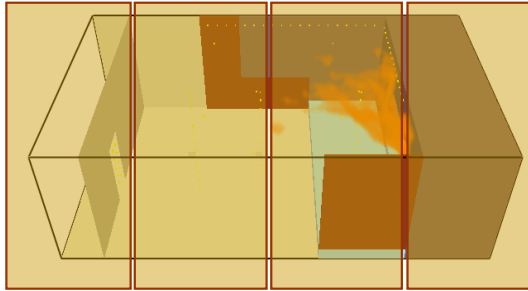
■ 簡化之流場動量方程式

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho \mathbf{u}) + \nabla \cdot \rho \mathbf{u} \mathbf{u} + \nabla p = \rho \mathbf{g} + \mathbf{f}_b + \nabla \cdot \boldsymbol{\tau}_{ij}$$

1. 忽略壓力場之影響
2. 簡化流場黏滯項 (由一個常係數控制)
3. 重力項 $\rho \mathbf{g}$ 併入 body force (\mathbf{f})

$$\frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} = -(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u} + \nu \nabla^2 \mathbf{u} + \mathbf{f}$$

Stam, J. (2000). "Interacting with smoke and fire in real time", *Communications of the ACM*, 43(7), pp. 76-83.



■ 各電腦之間的資料交換方式

□ 採用全面聚集法 (All Gathering)

