



人工智慧學會通訊

Electronic Newsletter of the

Taiwanese Association for Artificial Intelligence

No.2 2005 年 11 月

目 次

1. 理事長的話 - P2
2. TAAI2005 系列報導 - P4
3. 2005 年世界電腦圍棋賽 - P8
4. 近期活動訊息 - P12
5. 九十四年度碩博士論文獎 - P14



中華民國人工智慧學會

WWW URL : <http://www.taai.org.tw>

地址：10607 台北市大安區基隆路 4 段 43 號 台灣科技大學資訊工程系

Tel : (02)2730-1066 Fax : (02)2730-1243

理事長的話



各位會員大家好：

非常感謝本屆理事、常務理事、監事、常務監事、及李祕書長育杰之熱心的參與會務活動，使得本會本年度之各項活動均能順利舉行。

本會 94 年度所舉辦之活動包括主辦或協辦下列活動：2005 年多代理人與開放網路研討會、2005 年人工智慧論壇、2005 年數位生活與網際網路科技研討會、2005 年人工智慧金融程式交易系統研究成果發表會、2005 年聯合研習營”Herbert Simon 系列講座”及”計算智慧在經濟、財務與管理上的應用、2005 年世界電腦圍棋賽、94 年度中華民國人工智慧學會碩博士論文獎選拔、及第十屆人工智慧與應用研討會，非常感謝本會會員踴躍參加本年度本會所舉辦之各項活動，也非常感謝高雄大學蘇豐文教授、成功大學郭耀煌教授、中華大學周智勳教授、政治大學陳樹衡教授、台灣科技大學徐演政教授、長榮大學許舜欽教授、台南大學錢炳全教授、台南大學李健興教授、高雄大學洪宗貝教授、高雄大學林文揚教授、及高雄大學吳志宏教授之熱心承辦活動，使本會之會務能夠蓬勃發展。

94 年度中華民國人工智慧學會碩博士論文獎選拔活動之參賽論文，經本會碩博士論文獎評審委員會各委員之評審後，已選出三位非常優秀之碩士論文獎得獎人，在此非常感謝本會碩博士論文獎評審委員會各委員之熱心參與論文評審工作，也非常感謝中崗科技公司、中華民國證券暨期貨市場發展基金會、及全華科技圖書股份有限公司熱心的贊助本會 94 年度碩博士論文獎之選拔活動。恭喜台南大學李健興教授與成功大學郭淑美教授所共同指導的簡志偉先生、朝陽科技大學林正堅教授所指導的徐永吉先生、及政治大學陳樹衡教授所指導的李家瑋先生榮獲本會 94 年度碩士論文獎。

目前本會已規劃好之 2006 年活動包括主辦或協辦下列活動：2006 年人工智慧論壇、2006 年第三屆統計與機器學習研討會、及 2006 年第十一屆人工智慧與應用研討會。本會非常樂意主辦或協辦與人工智慧領域相關之活動，在此熱忱歡迎本會之會員踴躍提出申請承辦本會 2006 年之其他各項活動，以增進人工智慧相關領域之學者專家之學術交流。

2006 年人工智慧論壇將由朝陽科技大學承辦、2006 年第十一屆人工智慧與應用研討會將由高雄應用科技大學承辦，在此感謝承辦單位之熱心承辦活動，也歡迎各位會員屆時踴躍報名參加及踴躍投稿。

本會協辦之第十九屆 International Conference on Industrial & Engineering Applications & Other Applications of Applied Intelligent Systems (IEA/AIE-2006) 將於 2006 年 6 月 27 日至 2006 年 6 月 30 日在法國 Annecy 舉行。此研討會是一個非常好的研討會，其 Proceedings 將被 Springer Verlag 出版於 "Lecture Notes in Artificial Intelligence" Series，歡迎各位會員踴躍投稿及參加此研討會，以促進國際學術交流。

本年度會員大會將於民國 94 年 12 月 2 日於高雄大學舉行，敬邀各位會員屆時踴躍參加本年度之會員大會，也歡迎各位會員踴躍報名參加民國 94 年 12 月 2 日至民國 94 年 12 月 3 日在高雄大學舉行之第十屆人工智慧與應用研討會。謝謝！

敬 祝 大 家

身 體 健 康

萬 事 如 意

理事長

陳錫明 敬上

94. 10. 6.

TAAI 2005 系列報導



- 時間：2005 年 12 月 2 日 ~ 3 日
- 地點：國立高雄大學
- 地址：高雄市楠梓區高雄大學路 700 號
- 主辦單位：國立高雄大學、

中華民國人工智慧學會

- 協辦單位：教育部、國科會工程中心、

中央研究院資訊所、高雄市

政府、國立科學工藝博物館、長榮大學、國立高雄師範大學、國立中山大學、國立台南大學、國立高雄應用科技大學、樹德科技大學、義守大學、IEEE

Computational Intelligence Society Tainan

Chapter



大會主旨與目的

人工智慧學會(TAAI)至成立以來，致力於人工智慧學術與經驗的交流。每年除了固定舉辦一次學術性的研討會(Conference)，另外舉辦一次論壇(Forum)。十年來歷經許多先進的努力與貢獻，已經成為台灣地區最重要的人工智慧研討會與學術交流場所。

此次研討會將以「e 世代的智慧型系統 — 理論與應用實務」為主題，邀請各界之專家學者參與，針對人工智慧相關的議題進行學術與實務研討，冀能提高人工智慧研究風氣與實務應用的層次。

國立高雄大學本著服務的熱誠與學習的心情，辦理「第十屆人工智慧與應用研討會」，期望能夠對國內的人工智慧研究與實務應用有所貢獻。本次 TAAI2005 研討會由本校電機工程系、資訊工程系與資訊管理系聯合主辦，同時將邀請南部多所學校一起參與協辦。期望學術界與實務界的先進，能夠在風和日麗的南台灣給予本校批評與指教。

第一天 12/2 (星期五)

- 08:30~17:00 報到
- 09:20~09:30 開幕式
- 09:30~10:30 專題演講(一)
Kaoru Hirota 教授
- 10:30~10:45 茶敘
- 10:45~12:15 論文發表暨產品展示 (T1:90 分鐘)
- 12:15~13:30 TAAI 會員大會/午餐
- 13:30~14:30 專題演講(二)
T. Y. Lin 教授
- 14:30~14:45 茶敘
- 14:45~16:15 論文發表暨產品展示 (T2:90 分鐘)
- 16:15~16:25 茶敘
- 16:25~17:25 產學交流座談會
- 18:30~20:30 晚宴及頒獎
- 20:30~ 理監事會議/漫遊愛河

第二天 12/3 (星期六)

- 08:30~13:00 報到
- 08:50~10:30 論文發表暨產品展示 (T3:90 分鐘)
- 10:30~10:40 茶敘
- 10:40~12:10 論文發表暨產品展示 (T4:90 分鐘)
- 12:10~13:00 午餐
- 13:00~14:30 論文發表暨產品展示 (T5:90 分鐘)
- 14:40~ 市區參訪

演講摘要

邀請講習(一)

講 題	Image Compression / Reconstruction based on Fuzzy Relational Equation
演講者	Professor Kaoru Hirota 《Department of Computational Intelligence and Intelligent Informatics , JAPAN》
摘 要	<p>A lossy Image Compression and reconstruction method based on Fuzzy relational equations (ICF) and its optimizations are presented. In the image compression and reconstruction experiments using 20 images (selected from SIDBA), it is confirmed that the decrease of the image reconstruction time to 1/132.02 and 1/382.29 under compression rates of 0.0156 and 0.0625, respectively. Furthermore, it is shown that the quality of the reconstructed image obtained by the proposed method is better than that of the discrete cosine transform based conventional one from the viewpoint of PSNR (Peak Signal to Noise Ratio).</p>
講者簡介	<p>Kaoru HIROTA received the B.E., M.E., and Dr. E. degrees in electronics from Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, in 1974, 1976, and 1979, respectively. From 1979 to 1982 he was with the Sagami Institute of Technology, Fujisawa, Japan. From 1982 to 1995 he was with the College of Engineering, Hosei University, Tokyo. Since 1995, he has been with the Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology, Yokohama, Japan. He has experienced (twice) a department head professor of Department of Computational Intelligence and Systems Science. His research interests include fuzzy systems, intelligent robot, image understanding, expert systems, hardware implementation and multimedia intelligent communication. Dr. Hirota is a member of IFSA (International Fuzzy Systems Association (Vice President 1991-1993, 2005-2007, Treasurer 1997-2001 secretary 2003-2005, Fellow awarded in 2003)), IEEE (Associate Editors of IEEE Transactions on Fuzzy Systems 1993-1995 and IEEE Transactions on Industrial Electronics 1996-2000, IEEE CIS Distinguished Lecturer) and SOFT (Japan Society for Fuzzy Theory and Systems (Vice President 1995-1997, President 2001-2003)), and he is an editor in chief of Int. J. of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics. A Banki Donat Medal, Henri Coanda Medal, Grigore MOISIL Award, SOFT best paper prize in 2002, and honorary professorship at de La Salle University were awarded to Dr. Hirota. He also organized many international conferences/symposiums as a general chair or a program chair such as FUZZ-IEEE'95, InTech2002, and SCIS2002 (more than 10 in total). He has been publishing more than 150 journal papers and more than 350 conference papers in the field of computational intelligence.</p>

邀請講習(二)

講 題	Granulate and Conquer: Clustering the Web Documents
演講者	Professor Tsau Young Lin 《Department of Computer Science San Jose State University, USA》
摘 要	<p>Granulation is a natural problem-solving methodology deeply rooted in human thinking; Human body is granulated into head, neck, and etc. The notion is intrinsically fuzzy, vague and imprecise. We will propose mathematical models for such a notion, and illustrate the idea in college calculus, fuzzy set theory, and web intelligence. The lecture will focus on how to use the notion to cluster web documents.</p>
講者簡介	<p>Tsau Young (T. Y.) Lin received his Ph.D. from YaleUniversity, and is a professor of Computer Science at San JoseStateUniversity and a fellow in Berkeley Initiative in Soft Computing (BISC), University of California. He is the Task Force Chair of Granular Computing in IEEE-Computational Intelligence Society. He was the Founding President of International Rough Set Society and the 2003-4 Chapter Chair of IEEE-Computer Society in Silicon Valley. He has served as an associate editor and members of advisory or editorial board in several reputable international journals, and (co-)chairs, and members of program committees of many conferences and workshops.</p> <p>He also serves as a reviewer in funding agencies, such as US NSF; he was in the advisory board of NSC of Taiwan in late 70's. His interests include approximate retrievals and reasoning, data, text and web mining, data security, data warehouse and novel computing methodologies (e.g., granular, rough, and soft computing). He received the best contribution award in ICDM01.</p>

2005 年世界電腦圍棋賽報導



<促進全世界電腦圍棋程式及相關領域之研究、發展、應用與交流>

甲組報告 (長榮大學)

電腦圍棋程式之發展已有多年歷史。近幾年來，由於人工智慧研究領域蓬勃發展及電腦硬體效能大幅提昇，使得從事電腦圍棋程式研究之學者專家已開發出具有六級棋力的電腦圍棋程式。對電腦圍棋有長期研究之長榮大學資工系許舜欽教授(前國立台灣大學資工系教授)表示，以電腦圍棋程式開發之生命週期保守預估，每 2-3 年電腦圍棋棋力均可增進一級，以此推算，預計十年內電腦圍棋棋力將有機會進步到三級左右。

中華民國人工智慧學會成立至今已經邁入第十一年。在這歷史性的一年，中華民國人工智慧學會、長榮大學資訊工程學系及國立臺南大學資訊工程學系在文化古都臺南聯合主辦「2005 年世界電腦圍棋爭霸賽」，資訊工業策進會為協辦單位，行政院文化建設委員會為指導單位，並由長榮大學資訊工程學系與臺南大學資訊工程學系共同負責承辦此一活動，真正落實「數位生活，寓教於樂在圍棋」。

2005 年九月十日中午十二時三十分於長榮大學第三教學大樓四樓董事會會議室舉行開幕典禮，由主辦單位長榮大學陳錦生校長、中華民國人工智慧學會理事長陳錫明教授、及長榮大學許舜欽教授於開幕典禮中致詞，隨後展開電腦程式競賽。本次活動分成甲、乙兩組，甲組為電腦程式競賽，報名參賽隊伍分別來自法國，美國，加拿大，日本及華人地區。參賽隊伍（依報名先後順序）包括：Jimmy、Go Intellect、Keeping Awkward I、Handtalk III、Aya、

Explore、Indigo 及 Dragon，含括全世界最頂尖的電腦圍棋程式共八隊。乙組則為一般民眾挑戰賽，希望藉著與人腦間的互動提升對圍棋的學習興趣，並進一步促進電腦圍棋的研究與發展，期待有朝一日能夠與電腦西洋棋及電腦象棋般能有突破性的發展成果。

甲組賽程：

日期	時間	活動內容
9/10 (六)	12:00	賽前會議
	12:30~13:00	開幕典禮
	13:00~15:00	第一輪比賽
	15:00~15:30	休息
	15:30~17:30	第二輪比賽
	17:30~19:00	休息 / 晚餐
	19:00~21:00	第三輪比賽
9/11 (日)	9:00~11:00	第四輪比賽
	11:00~	閉幕 / 頒獎 / 午宴

• 競賽結果：

冠軍—Handtalk III (中國)

亞軍—Go Intellect (美國)

季軍—Dragon (台灣)

殿軍—Aya (日本)

(本資料由長榮大學資訊工程系許舜欽教授提供，謹此致謝。)

乙組報告（國立臺南大學）

2005 年世界電腦圍棋爭霸賽暨人腦挑戰電腦棋靈王乙組比賽於 2005 年 9 月 10、11 日舉辦，9 月 10 日上午十時正於國立臺南大學文薈樓 106 演講廳舉行開幕典禮，由主辦單位國立臺南大學黃政傑校長、中華民國人工智慧學會理事長陳錫明教授、及長榮大學許舜欽教授於開幕典禮中致詞，隨後展開人機的對奕活動。活動同時也邀請鄭明政老師在比賽會場上當場解棋與指導。

本次的人腦與電腦圍棋之戰，由於電腦圍棋棋力尚低，比賽並不限棋力高低，一般名眾皆可自行報名參加，比賽並不收費，報名即可獲贈紀念品乙份，與電腦採取九路、八十一階層比賽，與電腦對奕獲勝者，並可獲頒獎狀乙紙。兩天來共有三十餘人報名參賽，約有二十餘人獲勝。希望藉由人與電腦程式的對奕活動，進一步提升對電腦圍棋的研究與發展，並增加活動的趣味性。



開幕流程

9月10日 10:00-10:15	開幕致詞	國立臺南大學 黃政傑校長 中華民國人工智慧學會理事長 陳錫明教授 長榮大學 許舜欽教授
9月10日 10:15-10:30	電腦棋靈王簡介	競賽裁判長 蔡尚榮教授
9月10日 10:30起	挑戰電腦棋靈王活動開始	

參賽者名單

王廷軒	洪毓翔	黃子彥
張詠淳	林香蘭	方淑音
錢蚊樺	錢坤逸	陳誌維
謝銘晃	楊琇如	張益祥
蔡育良	吳秉文	孫旭
孫光天	王惠民	王雲山
王雲虹	陳冠宏	賴智錦
徐正達	郭文鱗	

(本資料由國立臺南大學資訊工程系錢炳全教授提供，謹此致謝。)

- 2005“Herbert Simon 系列講座”之五
Agent-Based Computational Economics and Market Design

Date : 2005 年 11 月 15 日-19 日

Location : 真理大學、 國立政治大學、 逢甲大學

Link : <http://www.taai.org.tw/activity/2005HerbertSimon5.pdf>

Call for Papers

- **The 11th '06 Artificial Life and Robotics**



Date : January 23-25, 2006

Location : B-Con Plaza, Beppu, Oita, Japan

Link : <http://arob.cc.oita-u.ac.jp/>

- **IEEE 2006 Workshop on Distributed Intelligent Systems**

Collective Intelligence and its Applications



Date : June 15-16, 2006

Location : Diplomat Hotel Prague * Czech Republic

Link : <http://www.action-m.com/dis2006/index.php>

- **The 8th International Conference on Intelligent Tutoring Systems**



Date : June 26-30, 2006

Location : Jhongli, Taiwan

Link : <http://www.its2006.org/cfp.htm>

- **The 19th International Conference on Industrial, Engineering & Other Applications of Applied Intelligent Systems**



Date : June 27-30, 2006

Location : Jhongli, Taiwan

Link : <http://www.its2006.org/cfp.htm>

- IEEE World Congress on Computational Intelligence



Date : July 16-21, 2006

Location : Sheraton Vancouver Wall Centre Hotel,
Vancouver, BC, Canada

Link : <http://www.wcci2006.org/home.html>

- World Automation Congress



Date : July 24-27, 2006

Location : Budapest, HUNGARY

Link : <http://www.wacong.org/wac2006/index.html>

Machine Learning Summer School 2006

藉此機會提前向各位會員先進宣佈 MLSS2006 也將於明年七月下旬於台灣登場！

在中研院資科所許鈞南教授（也是學會理事）奔走下，與中央研究院資訊科學所李德財所長與中央研究院統計科學所鄭清水所長的大力支持下，總算促成這樁美事。目前許多繁雜瑣碎的籌辦事項都在中研院資科所許鈞南教授與中研院統計所張源俊教授的努力下，積極進行中。明年七月下旬將會有MLSS與 Statistics and Machine Learning Workshop 聯合舉行。您若對 Machine Learning 相關研究有興趣的話，一定能有很大收穫！

MLSS 自 2002 年起，每年兩次（均稱為 summer school）分別於南、北半球舉辦一次。MLSS的講員是由現今在機器學習領域中的重要且居領導地位的研究人員親自教授一些機器學習研究中的最新發展與重要成果及未來的研究方向。不同於其他研討會的方式，MLSS著重於各研究主題的完整性介紹，使學員能清楚了解全貌與未來發展的方向。每次的暑期班授課時數由 40 小時到 60 小時不等，同時每次的上課內容也會於網頁上公開。各位如有興趣，可以先行上網觀看過去幾次的上課內容。

<http://www.mlss.cc/>

<http://www.iis.sinica.edu.tw/MLSS2006/>

<http://chicago05.mlss.cc/>

<http://www.irccyn.ec-nantes.fr/mlschool/>

九十四年度 碩博士論文獎



碩士論文獎得獎名單


※ 依論文編號排列


學校系所	國立成功大學資訊工程學系
姓名	簡志偉先生
指導教授	李健興 教授、郭淑美 教授
論文題目	基於知識本體之文件處理之研究


摘要

在許多資訊系統及語意網(Semantic Web)中Ontology 扮演極重要的角色，因它能描述領域知識內的概念與關係，而領域知識通常是從文件中衍生出來的，故文件內的知識呈現與應用性實為重要的研究議題。本論文中，我們應用Ontology 特性表達中文需求文件與中文新聞文件之特定領域知識，以期完成需求追溯與中文文件摘要等工作。對於中文需求文件的處理，我們提出一“基於Ontology 之需求追溯代理人”，針對中文需求文件經由概念轉換、關聯生成、關聯權重生生成與追溯Ontology 生成等處理程序建構Traceability Ontology，以便需求追溯代理人能依據追溯知識結構於需求變更時，能完整且精確地分析其衍生影響；對於中文新聞文件的處理，我們提出一“基於Fuzzy Ontology 之中文文件摘要”，首先透過文件前置處理機制與詞彙分類取得中文新聞文件之詞彙集合，接著運用模糊推論機制轉換Domain Ontology 為FuzzyOntology，最後由中文文件摘要代理人參考Fuzzy Ontology，進行文件前置處理機制、模糊推論機制、基因學習機制、語句路徑生成、語句生成與語句過濾等處理程序，以完成中文文件摘要的處理。經由實驗驗證，本論文所提出之方法能有效地進行需求變更時的追溯及影響分析與中文文件摘要處理。

指導教授簡介

服務機關單位	國立台南大學資訊工程系			
姓名	李健興	實驗室名稱		
職稱	副教授	網址	http://mail.nutn.edu.tw/~leecs/index.htm	
研究描述				
<ul style="list-style-type: none"> ● Internet Application : Web Service / Intelligent Agent / Semantic Web. ● Knowledge Management : Ontology Applications / Document Categorization and Summarization / Capability Maturity Model Integration (CMMI) / Meeting Scheduler / Search Agent. ● Artificial Intelligence : Healthcare Agent / Fuzzy Set Theory and Its Applications / Genetic Algorithm / Image Processing. 				
研究成果				
<p>"A Fuzzy Ontology and Its Application to News Summarization," (SCI) IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part B, vol. 35, no. 5, pp. 859-880, Oct. 2005.</p> <p>"Genetic-based Fuzzy Image Filter and Its Application to Image Processing," (SCI) IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part B, vol. 35, no. 4, pp. 694-711, Aug. 2005.</p> <p>"A Genetic Fuzzy Agent Using Ontology Model for Meeting Scheduling System," (SCI) Information Sciences, 2005. (Accepted)</p> <p>"A Chinese Term Clustering Mechanism for Generating Semantic Concepts of a News Ontology," Journal of Computational Linguistics and Chinese Language Processing, vol. 10, no. 2, pp. 277-302, June 2005.</p> <p>"An Intelligent Image Agent based on Soft-Computing Techniques for Color Image Processing," (SCI) Expert Systems with Applications, vol. 28, no. 3, pp. 483-494, 2005.</p> <p>"Apply Object-Oriented Technology to Construct Chinese News Ontology on Internet," (EI) Journal of Internet Technology, vol. 6, no. 4, pp. 385-394, 2005.</p> <p>"Ontology-based Measurement and Analysis Web Service for Supporting CMMI Level 2 Assessment," WSEAS Transactions on Information Science and Applications, vol. 1, Issue 6, pp. 1569-1574, Dec. 2004.</p> <p>"An Intelligent Fuzzy Agent for Meeting Scheduling Decision Support System," (SCI) Fuzzy Sets and Systems, vol. 142, no. 3, pp. 467-488, 2004.</p> <p>"Apply FNN Model to Construct Ontology-based Q&A System," WSEAS Transactions on Communications, vol. 3, Issue 1, pp. 328-335, Jan. 2004.</p> <p>"Ontology-based Fuzzy Event Extraction Agent for Chinese e-News Summarization," (SCI) Expert Systems with Applications, vol. 25, no. 3, pp. 431-447, 2003.</p>				

服務機關單位	國立成功大學資訊工程學系			
姓名	郭淑美	職稱	助理教授	
實驗室名稱	智慧型系統暨媒體處理實驗室			
網址	http://www.csie.ncku.edu.tw/teachers/faculty.php?id=14			
研究描述				
<ul style="list-style-type: none"> ● System Engineering ● Evolutionary Computation ● Fuzzy Theorem ● Chaotic systems and Application ● Image Processing 				
研究成果				
Refereed Papers				
“An intelligent image agent based on soft-computing techniques for color image processing,” Expert Systems with Applications, vol. 28, no. 3, pp. 483-494, 2005. (SCI, EI)				
“Apply object-oriented technology to construct Chinese news ontology on internet,” Journal of Internet Technology, vol. 6, no. 4. (SCI, EI)				
“An observer-based decentralized tracker for sampled-data systems: An evolutionary programming approach,” International Journal of General Systems, vol. 34 (accepted for publication / in galley proof) , 2005. (EI, SCI).				
“Genetic-based fuzzy image filter and its application to image processing,” IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part B, vol. 35, no. 4, pp. 694-711, 2005. (SCI, EI)				
“3-D localization of clustered microcalcifications using cranio-caudal and medio-lateral oblique views,” Computerized Medical Imaging and Graphics, 2005. (Accepted for publication / in galley proof) (SCI, EI)				
“Neural network-based digital redesign approach for control of unknown continuous-time chaotic systems”, International Journal of Bifurcation and Chaos, 2005. (Accepted for publication in 2004) (SCI, EI)				
“Evolutionary-programming-based tracker for hybrid chaotic interval systems,” IMA Journal of Mathematical Control and Information, 2005. (Accepted for publication in 2004, in galley proof) (SCI, EI)				
“An optimal linear-quadratic digital tracker for analog neutral time-delay systems”, IMA Journal of Mathematical Control and Information, 2005. (Accepted for publication in 2004, in galley proof) (SCI, EI)				
“Observer-based optimal/sub-optimal digital trackers for analog neutral systems with multiple discrete and distributed time delays”, Dynamics of Continuous, Discrete, and Impulsive Systems-Series B: Applications & Algorithms, 2005. (Accepted for publication with minor revision in 2005) (SCI, EI)				

學校系所	朝陽科技大學資訊工程學系	
姓名	徐永吉先生	
指導教授	林正堅 教授	
論文題目	教導式及增強式進化學習用於遞迴式小波類神經模糊網路及其應用	

摘要

本文主要提出教導式及增強式進化學習演算法用於遞迴式小波類神經模糊網路，在本文中遞迴式小波類神經模糊網路是以小波為基底之類神經模糊網路本身為多層網路架構，並整合了傳統TSK 模糊模組及小波類神經網路。而遞迴特性主要是源自於歸屬函數中激發程度，作為內部輸送的變數值，回傳給本身(歸屬函數)做為輸入。在學習演算方面包括教導式進化學習及增強式進化學習。在教導式學習方面，我們提出了動態共生進化與自我建構進化演算法。在動態共生進化演算法主要是提出產生較佳的初始族群以及找出較佳的突變點。而在自我建構進化演算法中我們使用一個子族群來評估取局部解以及多個子族群架構一個遞迴式小波類神經模糊網路的族群架構來取代動態共生進化演算法的族群架構。此外我們也提出了自我架構學習演算法根據輸入資料自動化架構遞迴式小波類神經模糊網路。在自我建構進化演算法的參數學習部分則很類似動態共生進化演算法的學習方式。雖然動態共生進化演算法和自我建構進化演算法在實驗結果中有很好的表現，但這兩個演算法是屬於教導式學習的應用。然而在真實世界中有些資料卻是很昂貴或是很難去取得的。為了解決這樣的問題，我們提出了一個增強式動態共生進化演算法。在增強式動態共生進化演算法中主要是利用一個紀錄錯誤發生時次數的機制作為設計適應函數的方法。在參數學習方面是使用動態共生進化演算法的學習方式。在實驗結果中我們可以看出本文所提出的教導式和增強式進化學習的效能。

指導教授簡介


服務機關單位	朝陽科技大學資訊工程系			
姓名	林正堅	職稱	教授	
實驗室名稱	多媒體暨知識工程實驗室			
網址	http://www.csie.cyut.edu.tw/~cjlin/index.htm			
研究描述				
<ul style="list-style-type: none"> ● 模糊類神經網路 ● 演化計算 ● 智慧型晶片設計 ● 影像處理及辨識 ● 數位學習 				
研究成果				
Refereed Papers				
<p>“Time Series Prediction Using Adaptive Neuro-Fuzzy Networks,” International Journal of Systems Science, Vol. 35, No. 5, pp.273-286, 2004. (SCI/EI)</p> <p>”Using Context-Sensitive Neuro-Fuzzy System for Nonlinear System Identification,” Journal of The Chinese Institute of Engineers, Vol. 27, No. 1, pp.1-8, 2004. (SCI Expanded/EI)</p> <p>“Prediction of RNA Polymerase Binding Sites Using Purine-Pyrimidine Encoding and Hybrid Learning Methods,” International Journal of Applied Science and Engineering, Vol. 2, No. 2, pp.177-188, 2004.</p> <p>“A GA-Based Neural Fuzzy System for Temperature Control,” Fuzzy Sets and Systems, Vol. 143, Issue 2, April, pp 311-333, 2004. (SCI/EI)</p> <p>”Prediction and Identification Using Wavelet-Based Recurrent Fuzzy Neural Networks,” IEEE Trans. on Systems, Man, and Cybernetics (Part:B), Vol. 34, No. 5, October, pp. 2144-2154, 2004. (SCI/EI)</p> <p>“Dynamic System Identification Using Pseudo-Gaussian-Based Recurrent Compensatory Fuzzy Neural Networks,” Journal of The Chinese Institute of Engineers, Vol. 28, No. 1, pp.55-65, 2005. (SCI Expanded/EI)</p> <p>”An Asymmetry-Similarity-Measure-Based Neural Fuzzy Inference System,” Fuzzy Sets and Systems, Vol. 152, Issue 3, June, pp. 535-551, 2005.(SCI/EI)</p> <p>“Using Least Squares Support Vector Machines for Adaptive Communication Channel Equalization,” International Journal of Applied Science and Engineering, Vol. 3, No. 1, June, pp. 51-60, 2005.</p> <p>”Efficient Reinforcement Learning Through Dynamical Symbiotic Evolution for TSK-Type Fuzzy Controller Design,” International Journal General Systems, Vol. 34, No.5, Oct. pp. 559-578, 2005. (SCI)</p> <p>“Face Detection in Color Images Using Efficient Genetic Algorithms,” accepted to appear in Optical Engineering, 2005 (SCI)</p> <p>“A Self-Adaptive Neural Fuzzy Network with Group-Based Symbiotic Evolution and Its Prediction Applications,” accepted to appear in Fuzzy Sets and Systems, 2005 (SCI)</p> <p>“Multiple Compensatory Neural Fuzzy Networks Fusion Using Fuzzy Integral,” accepted to appear in Journal of Information Science and Engineering, 2005 (SCI Expanded)</p>				

學校系所	國立政治大學經濟學系
姓名	李家瑋先生
指導教授	陳樹衡 教授
論文題目	比較遺傳演算法與強化學習：以代理人基彩券市場為例

摘要

複雜適應性系統普遍存在於我們的生活當中，由各種生物突現出物競天擇法則的生態系統(ecosystem)，由不同神經元突現出思考等心靈現象的腦神經系統(neuro system)，乃至於經濟體系(economic system)則是因為個人的物質需求透過無數人的交易行為所突現出來的，所有的複雜適應性系統擁有兩個共同的特性，第一，所有適應性個體之間的交互作用是屬於平行式網路，也就是說，系統中任何連續性的現象有賴於全體的競爭或合作。第二，系統中自我突現出的組織具有階層性(hierarchy)，表示說每一層次的個體都是更高層次的基本組成份子，例如細胞組成器官，器官組成有機體，而有機體組成生態系統，同樣地，員工組成部門，部門組成公司，而公司組成經濟體系。既然透過許多基本組成份子的彼此交互作用，將使得整個體系因為激烈的碰撞而自我組織出(突現)一個全新的、特有的概念，這不禁讓我們好奇面對如次變化多端的突現現象，傳統經濟學的分析方法又掌握了多少？光是從實驗經濟學的實驗結果與傳統經濟分析結果不一致的情況來看，傳統經濟學由上而下的分析架構確實存在著侷限性，實驗經濟學雖然不完全等同於複雜適應性系統，但是以真實個體的行為互動來決定市場方向這點與複雜適應性系統相似，至於實驗結果與傳統經濟理論大相逕庭的議題，比較具有代表性的有，一，在 Axelrod(1987)的有限次重複囚犯兩難賽局(repeated prisoners' dilemma, RPD, 或 iterated prisoners' dilemma, IPD)實驗中，實驗結果並非理論所述每次都選擇「不合作」才是每個囚犯的最適策略，實驗過程中「合作」的行為反而不斷頻繁地出現。二，Feltovich(2004)說明市場買方因為受到學習方法的影響，因而導致緩慢學習(slow learning)伴隨贏家詛咒(winner's curse)不斷產生的情形，清楚地再次呈現實驗經濟學家對於二手車市場(lemon market)實驗的發現，訊息不對稱(asymmetric information)並不一定會導致市場失敗(market failure)的結果。三，另外一個在賽局理論常常與囚犯兩難相提並論的則是蜈蚣賽局(centipede game)，當初兩者都是探討完全訊息下理性預期個體的決策行為，實驗結果再次相異於傳統，參與實驗的個體並沒有選擇根據逆向歸納(backward induction)推論出的結果(按照逆向歸納的推理，個體應該傾向不合作)，個體彼此之間反而選擇「合作」作為最適反應。

指導教授簡介

服務機關單位	國立政治大學經濟學系		
姓名	陳樹衡	職稱	教授
實驗室名稱			
網址	http://econo.nccu.edu.tw/teachers.php?name=chensh		
研究描述	 <ul style="list-style-type: none">• 人工智慧經濟學• 計量經濟學(時間序列)• 財務經濟學		
研究成果	<p>"Simulating Economic Transition Processes by Genetic Programming,"(with C.-H.Yeh), Annals of Operation Research, Vol.97, pp.265-286.2000.</p> <p>"Evolving Traders and the Business School with Genetic Programming: A New Architecture of the Agent-Based Artificial Stock Market," (with C.-H.Yeh), Journal of Economic Dynamics and Control, Vol. 25, pp.363-393. 2001.</p> <p>"Testing for Non-Linear Structure in an Artificial Financial Market," (with T.Lux and M.Marchesi), Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 46, No. 3, pp. 327--342. 2001.</p> <p>"On the Emergent Properties of Artificial Stock Markets," (with C.-H. Yeh), Journal of Economic Behavior and Organization.Vol. 49, pp. 217-229</p> <p>"Financial Innovation and Divisia Monetary Indices in Taiwan: A Neural Network Approach," (with J. Binner and A. Gazely), forthcoming in European Journal of Finance. Vol. 8, pp. 238-247</p>		