

專家系統在鄰里遊憩公園設施評估應用之研究

蔡維剛、李俊憲

E-mail: 319796@mail.dyu.edu.tw

摘要

鄰里公園規劃包含設施數量及種類等相關專業知識，對於初學規劃公園者具有相當複雜性，尤其對於社區營造計畫中，由社區民眾自行規劃社區公園更是一大難題。隨著知識工程技術發展以及電腦軟硬體設備進步和普及，人工智慧應用亦隨之普遍，而專家系統為人工智慧分支，專家系統可用來解決特定領域問題，並提供如同人類專家學者般專業知識水準解答。基於前述問題，本研究希望能藉由結合專家系統以簡化鄰里公園之規劃，以提供初學者規劃時參考依據。本研究係提出結合專家知識與相關規劃原則應用於專家系統中，此系統能根據使用者需求條件規劃其相關建議配置設施。本研究發展之系統名稱為鄰里公園規劃專家系統(Neighborhood Park Planning System, 簡稱為NPPS)，NPPS利用內含四大模組，分別為：規劃需求資訊模組、參數設定模組、規劃推理模組、方案評選與報表製作模組，透過專家系統知識庫與法則判斷，規劃出其相關鄰里公園設施、種類、數量等給予建議。NPPS規劃鄰里公園後，則以報表形式呈現出所運用知識流程及相關設施、名稱、數量及價格，並提供相關設施圖片之介紹，讓使用者可以更為瞭解本系統規劃之設施項目。

關鍵詞：鄰里遊憩公園、鄰里公園設施、專家系統

目錄

中文摘要	iii	英文摘要	iii
iv 誌謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
ix 第一章 緒論	1	第一節 研究背景與動機	1
1 第二節 研究目的	4	第三節 研究範圍與限制	4
5 第四節 研究流程	5	第五節 名詞釋義	5
6 第二章 文獻回顧	8	第一節 鄰里遊憩公園設施資源	8
8 第二節 鄰里遊憩公園設施資源規劃	10	第三節 鄰里公園設施規劃原則	10
18 第四節 專家系統	22	第三章 研究方法	22
29 第一節 研究內容與方法	29	第二節 專家系統資料	29
及知識來源	30	第三節 建構工具及程式語言介紹	33
規劃系統雛型架構	35	第四章 系統建立與開發	40
公園規劃模式建立	40	第二節 資料收集方式	41
鄰里公園規劃專家系統之開發	43	第四節 系統操作	52
案例分析與可行性評估	58	第一節 案例分析	58
第二節 可行性分析	64	第六章 結論與建議	66
第一節 研究結論	66	第二節 研究建議	67
參考文獻	69	附錄A 專家訪談內容大綱	69
80 附錄B 專家訪談內容大綱摘要	86	附錄C If-Then法則表	86
87 附錄D 案例推理過程	91	附錄E 專家之系統可行性評估訪談大綱	91
93			

參考文獻

一、中文部分 Hussen, A. M. (2001), 環境經濟學原理(陳凱俐譯), 台北:揚智文化, (原文於2001年出版)。Rutledge, A. J. (1997), 公園的剖析(李麗雪譯), 台北:田園城市文化, (原文於1971年出版)。井手久登(1993), 綠地保全的生態學(賴明洲, 李叡明譯), 台北:淑馨出版社, (原文於1980年出版)。內政部營建署(1996), 全國公園綠地研討會[線上資料], 來源: <http://www.cpami.gov.tw/> [2010, January 22]。內政部營建署(1997), 城鄉景觀風貌改造運動[線上資料], 來源: <http://www.cpami.gov.tw/> [2010, January 22]。內政部營建署(2010), 市區道路人行設計手冊[線上資料], 來源: <http://www.cpami.gov.tw/> [2010, January 22]。王鑫(1983), 台灣的地形景觀, 台北:渡假出版社。台北市政府(1997), 台北市公園管理辦法[線上資料], 來源: <http://www.taipei.gov.tw/> [2010, January 25]。台北市都市發展局(2002), 台北市公園開發都市設計準則[線上資料], 來源: <http://www.udd.taipei.gov.tw/> [2010, January 25]。台灣省政府住宅及都市發展局(1990), 東

部海岸風景特定區觀光整體發展計畫,台北:交通部觀光局。史昀黎(2005),戶外劇場空間規劃與用後評估-以荒山劇場、臨水劇場、火舞劇場為例,國立台北藝術大學藝術行政與管理研究所未出版之碩士論文。交通部觀光局(1987),台灣原生景觀樹木植栽手冊,台北:交通部觀光局。交通部觀光局(1989),觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告,台北:交通部觀光局。交通部觀光局(1992),台灣地區觀光遊憩系統發展計畫,台北:交通部觀光局。成其琳(1991),都市公園系統規劃設計準則,台北:內政部營建署。行政院(2005),台灣健康社區六星計畫推動方案[線上資料],來源: <http://www.ey.gov.tw/> [2010, January 22]。行政院經濟建設委員會(1983),台灣地區觀光遊憩系統之研究,台北:行政院經濟建設委員會。何淑鑫(1991),運動照明,照明學刊, 8(4), 53-75。吳坤熙(2007),觀光遊憩資源實務(2版),台北:揚智文化。李明宗(2003),休閒、觀光、遊憩論文集,台北:地景。李俊憲(2001),結合空間分析與專家系統技術在橋梁規劃自動化之應用,國立中央大學土木工程研究所未出版之博士論文。李嘉智(2005),森林步道設置規劃與設計,森林遊憩設施規劃設計與施工研習會,台北:行政院農業委員會林務局。李銘輝(1990),觀光地理,台北:揚智文化。李銘輝,郭建興(2000),觀光遊憩資源規劃,台北:揚智文化。周蓉滋(2003),建構溫泉旅館專家系統,私立銘傳大學觀光研究所未出版之碩士論文。林怡秀(2008),行道樹樹種選擇專家系統建立之研究,國立中興大學園藝學系研究所未出版之碩士論文。林明政,歐陽崇榮(1988),正本清源談專家系統,發表於專家系統及建構工具研討會,台北:資訊工業策進會。林書存(2005),都市防災公園設施細部設計準則之研究,私立中華大學建築與都市計畫學系未出版之碩士論文。林堯瑞,張鈹,石純一(1992),專家系統原理與應用,台北:儒林圖書。林擎天(2009),農村景觀規劃設計[課程講義],98年農村再生顧問師培訓。侯錦雄(1995),遊憩區規劃,台北:地景。侯錦雄(1998),公園綠地規劃準則研擬,台北:內政部營建署。施彥亨(2007),建構土地使用規劃設計知識管理系統之研究-以臺大校園開放綠地之規劃為例,國立台灣大學建築與城鄉研究所未出版之碩士論文。胡清明(2009),社區公約與農村環境管理[課程講義],98年農村再生顧問師培訓。孫家麟(1986),人工智慧概論,台北:第三波圖書公司。張軍堂(1984),台灣觀光資源開發之研究,台北:幼獅文化。張紹勳(1993),人工智慧與專家系統(2版),台北:松崗。張馨文(1999),休閒遊憩學,新竹:建都文化。曹正(1979),東北角海岸風景特定區規劃研究報告,台北:交通部觀光局。郭瓊瑩(1997),都市公園綠地系統示範區規劃,台北:行政院內政部營建署。郭瓊瑩,王秀娟(2000),公園綠地發展計畫操作手冊,台北:行政院內政部營建署。陳世峰(1996),台北市購物中心區位選址應用模式建構-應用模組化分析,私立逢甲大學土地管理研究所未出版之碩士論文。陳思倫,歐聖榮,林連聰(2001),休閒遊憩概論,台北:世新大學。陳思倫,歐聖榮,林連聰(2005),休閒遊憩概論(2版),台北:空中大學。陳昭明(1976),森林經營原則與森林經營目標,台灣林業, 3(5), 1-4。陳昭明,李育明(1982),台灣森林遊樂需求、資源、經營之調查與分析,台灣林業, 8(8), 13-16。陳禹辰,歐陽崇榮(1988),決策支援與專家系統,台北:全華科技圖書公司。陳秋伶(1999),戶外空間的場所行為-公共空間使用之研究,台北:田園城市。陳肇琦(1991),都市公園系統規劃設計準則之探討,營建季刊, 2(3), 33-40。傅屏華(1984),觀光區域規劃,台北:豪峰。彭繼賢(1997),以環境行為觀點探討都市開放空間之研究-以高雄市公園為例,國立成功大學建築工程學系未出版之碩士論文。曾介韜(2007),專家系統在Web Services應用之研究-以網路問題診斷專家系統為例,私立中國文化大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。曾憲雄,黃國禎,江孟峰,蔡昌均,林耀聰(2002),專家系統-導論、工具、應用,台北:文魁資訊股份有限公司。曾憲雄,黃國禎(2007),人工智慧與專家系統-理論、實務、應用,台北:旗標出版股份有限公司。曾繁絹(1997),專家系統淺論,台北:文華圖書有限公司。黃文良(1993),運動照明設計之探討,照明學刊, 10(4), 34-42。黃國豪,彭玉婷,吳慧萍,莊秀好,劉佩麟(2002),智慧型線上諮詢與診斷系統-以喜美髮型設計商務網站為例,發表於第三屆國際網路應用與發展研討會,台南,私立遠東技術學院。楊建民(1991),專家系統與機器學習-財務專家系統知識庫建構與學習之研究,台北:時英。楊建民,徐德麟,陳怡文(1989),企業專家系統,台北:時英。葉源鎰(2007),休閒遊憩資源系統,收於歐聖榮總編,休閒遊憩:理論與實務(pp. 184-202),台北:前程文化。廖河信(2003),遊客對都市公園休憩設施使用滿意度研究,私立逢甲大學建築與都市計畫所未出版之碩士論文。廖珮伶(2003),台北市兒童遊戲空間規劃之研究,國立台北大學都市計畫研究所未出版之碩士論文。榮泰生(1992),專家系統,自動化科技, 32(2), 97-107。劉建毓(2004),專案管理投標須知知識庫系統之建立,私立中華大學營建管理研究所未出版之碩士論文。歐聖榮(1997),民眾對公園綠地植栽及設施需求之研究(國科會, No. NSC86-2313-B005-069),台北:行政院國家科學委員。歐聖榮總編(2007),休閒遊憩:理論與實務,台北:前程文化。潘淑滿(2003),質性研究:理論與應用,台北:心理出版社。盧雲亭(1993),現代旅遊地理學,台北:地景。賴明洲(1996),環保公園綠化手冊,台北:行政院環保署。薛明敏(1982),觀光的構成,台北:餐旅雜誌社。藍凱(2004),中西醫結合於消化性潰瘍證型診斷專家系統之建立,私立中原大學醫學工程研究所未出版之碩士論文。羅安德(2003),模糊專家系統在汽車竊盜損失險理賠評價之應用,私立逢甲大學保險研究所未出版之碩士論文。蘇梓見(1995),建立高速公路入口匝道儀控制專家系統之研究,國立中央警察大學警政研究所未出版之碩士論文。鐘溫清(1992),觀光遊憩資源規劃,交通建設, 41(9), 12-16。顧志豪(1991),台灣休閒農業發展中民宿建築之配合規劃研究,國立台灣大學農業工程研究所未出版之碩士論文。

二、英文部分 Alan, S., & Michael, W. (1992). Building a small expert systems for a routine task: A case study. *Management Decision*, 16(3), 18-32. Albert, S. R. (1975). *Anatomy of a park*. New York: McGraw Hill Book Company. Duval, B. K., & Main, L. (1994). *Expert systems: What is an expert system?* *Library Software Review*, 13(1), 46-47. Epperson, A. F. (1986). *Private and commercial recreation*. State College, Pennsylvania: Venture. Foa, U. G. (1993). *Resource theory: Explorations and applications*. San Diego: Academic Press. Gold, S. (1980). *Recreation planning and design*. New York: McGraw Hill Book Company. Gunn, C. A. (1979). *Tourism planning*. New York: Crane, Russak. Hayes-Roth, F. (1992). *Knowledge systems: An introduction*. *Library HiTech*, 10(1), 15-16. Helton, T. (1991). Object-oriented expert-system tool: Kappa-PC 1.1 (software review). *AI Expert*, 6(3), 65-67. Holland, J. H. (1975). *Adaptation in natural and artificial system*. Ann Arbor: The University of Michigan Press. Inskip, E. (1991). *Tourism planning: An integrated and sustainable development approach*. New York: Van Nostrand Reinhold. IntelliCorp (1994). Inc., KAPPA-PCTM Software. Version 2.3. Mountain View, California. Jay, L. (1997). *Knowledge-based/expert systems technology in life support systems*. *The International Journal of Systems & Cybernetics*, 26(5), 555-573. Luiz, M., Paulo, R., & Brece, C. (1996). *Expert systems in tourism marketing*. New York: Routledge. Mayer, R. R. (1985). *Policy and program planning*. New Jersey: Prentice Hill, Inc. Messier, W. F., & Hansen, J. V. (1984). *Expert*

system in accounting and auditing: A framework and review, in decision making and accounting. Center for Economic and Management Research, University of Aklahoma. Mill, R. C. (1990). Tourism: The international business. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall. Morris, A. (1992). The application of expert systems in libraries and information centres. London: Bowker-Saur. Rose, Edgar A. (1984). Philosophy and purpose in planning. In M.J. Burton(Vol. Ed.), In The Spirit and Purpose of Planning, (2nd ed., 31-65). London: Hutchinson.? Schwarz, C. F., Thor, E. C., & Elsner, G. H. (1976). Wildland planning glossary. USDA Forest Service, General Technical Report PSW-13, Berkeley. Vaidyanathan, J., & Rajesh, S. (1996). Expert systems in production and operations management: Current applications and future prospects. International Journal of Operations & Production Management, 16(12), 27-44. Zimmermann, E. W. (1951). World resources and industries. New York: Harper and Brothers.