

# 以代理人社群為基礎的線上教學與評量系統之設計與實作-以國小英語課程為例

陳裕?、楊豐兆

E-mail: 9422449@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

以全球資訊網做為教學環境的網路學習系統，已經成為多元化學習中不可或缺的一環。本研究目的是設計與實作以代理人社群為基礎的線上教學與評量系統，結合代理人社群技術與通訊網路應用，設計適合個別學習者的網路學習環境。本研究規劃與設計的代理人社群運作是由五個代理人協同合作以完成預期目標。其中，學生代理人具備身份驗證與建議學習活動的能力。課程代理人依據學生代理人的建議建立適合學習者程度的課程內容，並將課程內容傳送給教學代理人安排教學活動。在個別學生階段性學習完成後，試卷代理人依據學生代理人的建議組合出適合學習者的測驗內容，再將測驗內容傳送給評量代理人，由評量代理人協助學習者進行線上評量活動。本研究遵循PASSI方法論進行系統分析與設計，具體成果包括：(1)提出以代理人社群為基礎的英語線上學習與評量系統架構；(2)建立標準的SCORM課程物件，達到教材共享與資源再利用的目的；(3)代理人社群根據學習歷程與測驗結果的回饋分析，主動提供適合學習者的課程內容與測驗題目；(4)針對學習者未能精熟的課程內容，系統主動提供適性的補救教學。所以，代理人社群理論與技術應用在線上學習系統設計，可以補強傳統教師角色的不足，同時減輕教師的教學負擔，確實能提供個別化教學環境，協助學生進行線上學習，進而實現因材施教的教育理想。

關鍵詞：代理人社群，線上學習，PASSI，SCORM

## 目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	v
要.....	vi	誌謝.....	viii	目錄.....	ix
錄.....	ix	圖目錄.....	xi	表目.....	xi
錄.....	xiii	第一章 緒論 1.1 研究背景.....	1	1.2 研究動機與目的.....	1
的.....	2	1.3 研究流程.....	4	1.4 研究限制.....	6
制.....	6	1.5 論文架構.....	6	第二章 文獻探討 2.1 學習理論.....	8
論.....	8	2.2 網路學習.....	11	2.3 代理人社群.....	15
群.....	15	2.4 研究核心技術.....	19	第三章 研究方法 3.1 系統架構.....	27
構.....	27	3.2 系統發展.....	30	3.3 問卷設計.....	31
計.....	31	3.4 發展工具.....	32	第四章 系統分析與設計 4.1 系統需求模型.....	35
需求模型.....	35	4.2 代理人社群模型.....	44	4.3 代理人實作模型.....	49
型.....	49	4.4 編碼模型.....	53	4.5 部署模型.....	53
型.....	53	第五章 系統實作與評估 5.1 系統實作.....	55	5.2 系統操作畫面.....	60
操作畫面.....	60	5.3 系統評估.....	67	第六章 結論與未來展望 6.1 研究結論.....	74
研究結論.....	74	6.2 未來研究方向.....	76	參考文獻.....	78
獻.....	78	附錄一.....	83	附錄二.....	86
二.....	86	附錄三.....	91		

## 參考文獻

- 1、毛連塢、陳麗華（1987）。精熟學習法。台北市:心理出版社。
- 2、吉的堡教育機構美語教學部（2004）。English Now 2 國民小學英語第二冊 Workbook。台北縣:吉的堡網路科技。
- 3、吳清山、林天祐（2003）。精熟學習法。教育研究月刊, 107, 159。
- 4、宗立達（2003）。智慧型功能應用在網路教學系統中之分析與研究。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文, 未出版, 高雄市。
- 5、林政斌（2001）。線上學習代理人之分析與設計。國立中山大學資訊管理研究所碩士論文, 未出版, 高雄市。
- 6、林錦泓（2002）。透過多代理人實作SCORM為基礎的教案推薦系統。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文, 未出版, 高雄市。
- 7、施良方（1996）。學習理論。高雄市:麗文文化。
- 8、張桂綺（2004）。線上測驗代理人系統之設計與實作。大葉大學資管所碩士論文, 未出版, 彰化。
- 9、張基成（2004）。網路學習社群實施之相關問題探討。台大教與學期刊電子報, 31。2004年12月10日, 取自: [http://edtech.ntu.edu.tw/epaper/931210/prof/prof\\_1.asp](http://edtech.ntu.edu.tw/epaper/931210/prof/prof_1.asp)。
- 10、教育部（2005）。國民中小學九年一貫課程綱要。台北市:教育部。2005年4月15日, 取自: <http://teach.eje.edu.tw/9CC/index.php>。
- 11、許立人（2002）。以WWW為基礎的發動機互動式學習教材之研究與製作。逢

甲大學資訊工程學系 碩士班碩士論文，未出版，台中。 12、 陳育亮 (2001)。適性化的多重代理學習架構在遠距教學系統的應用。世新大學管理學院資訊管理學系碩士學位論文，未出版，台北。 13、 游寶達、翁仲銘 (2001)。融入學習理論於網路多媒體環境之建構探討。資訊與教育雜誌，82，43-49。 14、 鄭孟州 (2004)。網路數位化之解題歷程系統設計與評估。大葉大學資管所碩士論文，未出版，彰化。 15、 鍾正男 (2004)。以知識本體為基礎的語意查詢系統之研究-以圖書館為例。大葉大學資管所碩士論文，未出版，彰化。 16、 鍾政憲 (2004)。以代理人社群為基礎的主動式知識服務推薦系統。大葉大學資管所碩士論文，未出版，彰化。 17、 韓善民 (2001)。我國資訊教育發展現況與展望。資訊與教育雜誌，81，7-12。 18、 竇其仁、林志鴻、陳聖章、沈建忠 (2001)。行動代理人技術與教育應用。資訊與教育雜誌，86，16-23。 19、 蘇豐文 (2004)。智慧型代理人前瞻性資訊技術。科學發展，380，74-79。 20、 A. Chella, M. Cossentino and L. Sabatucci, " Designing JADE systems with the support of CASE tools and patterns," Exp in search of innovation, vol. 3, no. 3, pp. 86-95, Sep. 2003. 21、 ADL: Advanced Distributed Learning, Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 Overview, 2004. <http://www.adlnet.org/scorm/index.cfm>. 22、 B. Leonard, " Distance learning: Work and training overlap," HR Magazine, vol. 41, pp. 41-47, Apr. 1996. 23、 F. Bellifemine, A. Poggi and G. Rimassa, " JADE - A FIPA-compliant agent framework," in Proc. of PAAM'99, London, pp. 97-108, Apr. 1999. 24、 F.D. Davis, " Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, vol. 13, no 3, pp. 319-340, 1989. 25、 FIPA ACL Message Structure Specification. <http://www.fipa.org/specs/fipa00061/>. 26、 IBROW Project, Ontology Bean generator for JADE 3.0, 2004. <http://protege.stanford.edu/download/plugins.html>. 27、 Java Agent Development Framework. <http://jade.cse.it/index.html>. 28、 M. Cossentino and C. Potts, " A CASE tool supported methodology for the design of multi-agent systems," in Proc. of the International Conference on Software Engineering Research and Practice(SERP'02), Las Vegas, NV, USA, Jun. 2002. 29、 M. Luck, R. Ashri and M. D' inverno, " Agent-based Software Development," USA: Artech House, Feb. 2004. 30、 M. Wooldridge and N.R. Jennings, " Agent Theories, Architecture, and Language: A Survey," in Proc. ECAI-Workshop on Agent Theories, Architecture, and Languages, Amsterdam, The Netherlands, pp. 1-32, Aug. 1994. 31、 M. Wooldridge, N.R. Jennings and D. Kinny, " The Gaia Methodology for Agent-Oriented Analysis and Design," Journal of Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, vol. 3, no. 3, pp. 285 – 312, 2000. 32、 M.N. Huhns, " Agent Societies: Magnitude and Duration," IEEE Internet Computing, vol. 6, no. 1, pp. 79-81, Jan./Feb. 2002. 33、 M.R. Genesereth and S.P. Ketchpel, " Software Agents," Communications of the ACM, vol. 37, no. 7, pp. 48-53, 1994. 34、 S. Willmott, " Technical Input and Feedback to FIPA from Agentities RTD and Agentcities initiative," Jul. 2003. <http://www.fipa.org>. 35、 S.A. Deloach, M.F. Wood and C.H. Sparkman, " Multiagent System Engineering," International Journal on Software Engineering and Knowledge Engineering, vol. 11, no. 3, pp. 231-258, Mar. 2001. 36、 T. Finin, R. Fritzson, D. McKay, and R. McEntire, " KQML as an Agent Communication Language," in Proceedings of the third International CIKM ' 94, pp. 291-316, Nov. 1994. 37、 T. Selker, " Coach: A Teaching Agent that Learns," Communications of the ACM, vol. 37, no. 7, pp. 92-99, Jul. 1994. 38、 The FIPA Agent UML Web Site. <http://www.auml.org/>. 39、 The Protege Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. <http://protege.stanford.edu/>.