

# A Study on the Component Generator of UML Purchasing-Sales-Inventory System and the Quality Improvement of Software Deve

王鵬興、楊豐兆

E-mail: 9806269@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

The purpose of the study is to present the component generator of UML Purchasing-Sales-Inventory system to improve the program compilation and reduce the labor cost occurred in the phase of maintenance, and to provide real-time dynamic compiler technology to shorten the time spent in the development of the software of UML Purchasing-Sales-Inventory system.

MDA model-driven methodology is used to analyze the framework of the component generator of the Purchasing-Sales-Inventory system, and the UML graphics modules are used to build and develop the component generator. The core technique is the dynamic code generation using the Code Document Object Model(Code DOM) provided by Microsoft.

The study develops and actually makes a component generator. After the comparison with the traditional development process, the findings indicate that the steps of program tests and modifications in the follow-up maintenance and updating will be conveniently shortened by the dynamic compilation technology provided by the component generator. Entering the command traditionally to compile programs can be completed by the automatic controls provided by the component generator and thus to bring a more efficient working method to programmers or users.

Keywords : model-driven architecture、 unified modeling language、 component- based development

## Table of Contents

中文摘要	iii
英文摘要	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	1
第二節 研究動機	2
第三節 研究目的	2
第四節 研究問題	3
第五節 研究範圍與限制	4
第六節 研究流程	5
第七節 論文架構	6
第二章 文獻探討	8
第一節 資訊系統的發展	8
第二節 軟體元件	12
第三節 模式驅動架構	14
第四節 統一塑模語言	19
第五節 軟體品質規範	24
第三章 系統需求分析與設計	28
第一節 CIM-1定義企業流程	29
第二節 CIM-2分析企業流程	31
第三節 CIM-3定義系統範圍	32
第四章 元件產生器系統設計與實作	38
第一節 元件產生器功能範圍	38
第二節 元件產生器主程式介面功能	41
第五章 開發流程品質改善	50

第一節	傳統進銷存系統開發流程 . . . . .	50
第二節	使用元件產生器之開發流程 . . . . .	52
第三節	進銷存系統開發元件的重複利用 . . . . .	54
第四節	進銷存軟體開發流程品質改善 . . . . .	55
第五節	研究成果 . . . . .	59
第六章	結論 . . . . .	62
第一節	研究結論 . . . . .	62
第二節	未來研究方向 . . . . .	63
參考文獻	. . . . .	64

## REFERENCES

- 一、中文部分Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2000), UML使用手冊(張裕?譯), 台北縣:博碩文化出版, (原文於2000年出版)。
- Eriksson, H. E. (2005), UML2百寶箱(朱子傑譯), 臺北:碁峰資訊, (原文於2004年出版)。Jeffrey, L.(2008), 元件產生器主體Open Source 程式[線上資料] (2008), 來源: <http://blog.darkthread.net/>[2008, July 11]。Sommerville, I. (2006), 軟體工程(第八版)(陳玄玲譯), 台北:台灣培生教育出版, (原文於2006年出版)。方文昌, 汪志堅(2004), 電子商務與網路行銷, 台北:智高文化出版社。吳仁和, 林信惠(2007), 系統分析與設計第四版, 台北:智勝文化事業出版公司。吳仁和(2007), 物件導向系統分析與設計, 台北:智勝文化事業出版公司。邱郁惠(2007), 寫給SA的UML/MDA實務手冊, 台北:上奇科技。孫惠民(2007), 物件導向系統分析與設計技術經典:視覺化CASE軟體與UML2.0實做解析, 台北:文魁資訊。梁定澎(2006), 決策支援系統與企業智慧(再版), 台北:智勝文化事業出版公司。陳祝美(2000), 軟體元件的特性[線上資料], 來源: <http://www.sos747.com.tw/ASP/Feature/sosf-13.htm> [日期不詳]。經濟部標準檢驗局(2005), 軟體工程 - 產品品質 - 第1部:品質模型, CNS14948-1[線上資料], 來源: <http://www.cnsonline.com.tw/>[2005, September 12]。趙善中, 趙鴻, 王福田(2005), 架構導向系統分析與設計:使用UML軟體架構模型, 台北:博碩文化出版。嚴紀中, 陳鴻基 (1999), 管理資訊系統, 理論、科技、實務與應用, 台北:松崗電腦出版。
- 二、英文部份Alhir, S. S. (2003). Understanding the Model Driven Architecture (MDA). *Methods & Tools*, 1, 17-24.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide Second Edition*. New York: Addison Wesley.
- Campbell, K. M. (1995). Development and Structure of the International Software Industry, 1950-1990, *Business and Economic History* 24(2), 73-110.
- Catalysis, (2000). Components and Frameworks. [Online]. Available: <http://www.catalysis.org/omg/>[2000, July 03].
- CBDI(2003). The Component Based Development and Integration Forum. [Online]. Available: <http://www.cbdiforum.com/index.php3> [2003, Mach 11].
- CMMI Product Team(2002). Capability Maturity Model & reg; Integration (CMMISM). Version 1.1 (CMMI-SE/SW/IPP/SS, V1.1) Staged Representation, CMU/SEI-2002-TR-012, ESC-TR-2002-012. Pennsylvania: Software Engineering Institute.
- Davis, G. B. (1985). *Management information systems: conceptual foundations, structure, and development*. New York: McGraw- Hill.
- Donnelly, H., Gibson, L., & Ivancevich, M. (1998). *Fundamentals of Management* (10th ed.). New York: McGraw-Hill.
- D ' Souza, D. F. & Wills, A. C. (1998). *Objects Components and Frameworks with UML: The Catalysis Approach*. New Jersey: Addison Wesley.
- Eriksson, H. E., Penker, M., Lyons, B., & Fado, D. (2004). *UML 2 Toolkit*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Frankel, D. S. (2003). *Model Driven Architecture: Applying MDA to Enterprise computing*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Kalakota, R., & Whinston, A. B. (1996). *Frontiers of Electronic Commerce*. New Jersey: Addison Wesley.
- Kruchten, P. B. (1995). The 4+1 View Model of Architecture. *IEEE Software*, 12(6), 42-50.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2006). *Management Information Systems: Managing The Digital Firm*. New York: Prentice Hall.
- O ' Brien, J. A. (2004). *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Business Enterprise* (6th ed.). London: McGraw-Hill.
- OMG. (2006). *Model Driven Architecture (MDA)*. [Online]. Available: <http://www.omg.org>[2006, June 6].
- Scott Morton, M. S. (1991). *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*, The. New York: Oxford University Press.
- Sibisi, M., & Van Waveren, C. C. (2007). A process framework for customising software quality models. *IEEE Proceedings*, 1-8.
- Sommerville, I. (2000). *Software Engineering* (6th ed.). New Jersey: Addison-Wesley.
- Turban, E., King, D., Lee, J. K., & Chung, H. M. (2002). *Electronic Commerce 2002: A Managerial Perspective*, Upper Saddle River. New Jersey: Prentice Hall.
- Valacich, J. S., George, J. F., & Hoffer, J. A.(2003). *Essentials of Systems Analysis & Design*, Second Edition. New Jersey: Prentice Hall.