

實施電腦整合製造[cim]關鍵成功因素之研究--以mm電機個案為例

韋泉斌、潘振雄

E-mail: 8602773@mail.dyu.edu.tw

摘要

臺灣製造業在創造了舉世聞名的經濟奇蹟之後，正面臨經濟成長的瓶頸，產業的競爭力逐漸喪失。產業必須升級，改善體質，才能重獲競爭優勢，持續的成長。目前，在推行產業升級的經濟活動中，引進電腦整合製造為企業創造競爭優勢，受到政府及產業界相當大的重視。這股推動實施電腦整合製造的力量，正符合全球製造業發展的潮流。但是實施電腦整合製造成功與失敗的例子都有，許多企業摩仿成功者的技術與做法，卻未必獲致相同的成功。究其原因，電腦整合製造要成功的實施，除了技術與推展手法的引進以外，許多企業運作的因素亦必須納入整體的考慮，才可以提昇實施電腦整合製造的效益。本研究提出實施電腦整合製造的關鍵成功因素，分成策略面、技術面、管理面、執行面等四個構面共21項因素，並且討論這些因素對實施電腦整合製造成敗的影響。本研究屬於描述性研究，藉由訪談調查實施電腦整合製造的個案公司，配合相關文獻的整理與歸納，以研究關鍵因素對於實施電腦整合製造的過程與效益的影響，並提出相關的研究命題及結論建議，供後續研究及企業界做為參考。研究結果發現，企業實施電腦整合製造的過程與效益，除了技術面的考慮以外，確實會受到許多非技術面因素的影響。其中以人員的因素最值得注意，包括高階主管的支持程度、全體員工的共識、專案成員的素質、執行者的態度與運用能力等，都是實施電腦整合製造必須特別重視的關鍵因素。其次管理制度與組織結構是否配合新系統的需要做適當的調整，將會影響實施電腦整合製造的效益。最後，企業明確的目標及適切的推展方法與步驟，將逐步指引企業成功的建立電腦整合製造系統。

關鍵詞：電腦整合製造；關鍵成功因素

目錄

第一章 緒論	1	第一節 研究背景與動機	1	第二節 研究目的	3	第三節 問題陳述	4	第四節 研究範圍與限制	5
第二章 文獻探討	6	第一節 製造業發展的趨勢	6	第二節 電腦整合製造(CIM)的定義	9	第三節 電腦整合製造之範圍與架構	14	第四節 電腦整合製造之規劃與推展	25
第三章 研究設計	51	第五節 實施電腦整合製造的效益	40	第六節 實施電腦整合製造的關鍵成功因素	43	第七節 台灣製造業發展CIM之現況	51	第一節 研究的觀念性架構	58
第四章 個案描述	61	第二節 研究對象	60	第三節 研究方法	61	第四節 研究流程	61	第一節 個案公司介紹	63
第五章 個案分析	65	第三節 CIM策略規劃	69	第四節 CIM系統架構內容及主計畫	93	第五節 CIM開發實施及效益分析	102	第二節 為什麼要實施電腦整合製造	65
第六章 命題發展	108	第六節 未來發展的構想	108	第七章 結論與建議	118	第一節 研究結論	133	第三節 對台灣製造業的建議	137
第七章 結論與建議	118	第一節 研究的觀念性架構	58	第二節 研究對象	60	第三節 研究方法	61	第四節 對後續研究的建議	138
第八章 參考文獻	140	第四節 研究流程	61	第四章 個案描述	63	第二節 為什麼要實施電腦整合製造	65	參考文獻	140
中文部份	144	第五節 實施電腦整合製造的效益	40	第五節 CIM開發實施及效益分析	102	第六節 未來發展的構想	108	英文部份	144

參考文獻

1. 游源成(民85), 台灣製造業如何面對CIM技術之發展, 機械工業雜誌, 民85.2
2. 王立志與張進群(民85), 電腦整合製造系統的規劃與導入程序之探討, 中國機械工程學會雙月刊, 第210期
3. 李道霖(民85), CIM整場整線規劃, 中國機械工程學會雙月刊, 第213期
4. 楊萬象(民85), 台灣製造業實施電腦整合之前瞻性與實務作為, CAD與自動化, 1996/10
5. 林我聰(民84), 電腦整合製造中資訊流程的分析方法, 資管評論, 1995/12
6. 楊萬象(民84), 論中小企業導入CIM之抉擇與實施, CAD與自動化, 1995/9
7. 耿慶瑞(民84), 從策略眼光看電腦整合製造, 自動化科技, 1995/4
8. 林燕(民84), 電腦整合製造系統提昇企業競爭力, 戰略生產力雜誌, 1995/4
9. 陸承志與古新賢(民83), 運用物件導向塑膜方法的電腦整合製造系統模式, 資管評論, 1994/12
10. 山田邦昭(民83), 林逢春譯, CIM基本架

構, 全華科技圖書, 民83.12 11. 根津和雄(民83), 蔡宗河譯, CIM原理與實務, 全華科技圖書, 民83.9 12. 潘泰吉(民83), CIM提昇產業競爭力之利器, 自動化科技, 1994/8 13. 林光甫(民83), 電腦整合製造規劃, 機械工業雜誌, 民83.8 14. 陳安斌(民83), 生管系統電腦化實務與應用, 清華管理科學圖書, 民83.5 15. 閻作礎(民82), 中小企業如何引進CIM進行企業改善與升級, 機械工業雜誌, 民82.12 16. 王立志與張進群(民82), 電腦整合製造產業別分類方法之探討, 機械工業雜誌, 民82.12 17. 蘇明義(民82), 提升生產體制與CIM化展望, 工業簡訊, 民82.11 18. 涂松柏(民82), CIM環境下的管理變化, 機械月刊, 民82.7 19. 黃俊寧(民82), 由企業架構面分析提升電腦整合製造實施效益之研究, 國立交通大學工業工程研究所未出版碩士論文 20. 張仁寬(民82), 電腦整合製造系統彈性化參考模式之發展, 東海大學工業工程研究所未出版碩士論文 21. 張日新(民82), 鋼廠電腦整合製造之研究, 國立中山大學企業管理研究所未出版碩士論文 22. 林曾祥、鄭玉龍、葉維彰(民82), 電腦整合製造入門與探討, 全新資訊圖書, 民82.1 23. 王立志與張進群(民81), 電腦整合製造系統發展方式之探討, 機械工業雜誌, 民81.12 24. 陳光辰(民81), JIT型CIMS的構築, 機械工業雜誌, 民81.12 25. 黃雲姿(民81), CIM結構之概要與實施, 機械月刊, 民81.8 26. 陳東生(民80), DEC大溪廠CUM經驗談, 資訊與電腦, 民80.8 27. 陳永信(民80), 多機異種方式的CIM構築, 資訊與電腦, 民80.8 28. 連進德(民80), 從使用者觀點看CIM與MRP II, 資訊與電腦, 民80.8 29. 涂松柏(民80), CIM顧問規劃, 資訊與電腦, 民80.8 30. 廖如龍(民80), CIM與企業競爭優勢, 資訊與電腦, 民80.8 31. 陳秀琴(民80), CIM與MRP II的整合, 資訊與傳真, 1991/8 32. 何舜昌(民80), 企業邁向CIM的策略, 戰略生產力雜誌, 1991/7 33. 傅可航(民80), 電腦整合製造架構, 機械工業雜誌, 民80.5 34. 何渙軒(民80), 電腦整合製造架構的探討與建立, 機械工業雜誌, 民80.5 35. 謝金生(民80), 使用者觀點的CIM策略規劃, 機械工業雜誌, 民80.5 36. 電腦整合製造現況與趨勢分析, 機械產業透析, 民80.3 37. 蔡傳杰(民79), 電腦整合製造與模擬, 機械工業雜誌, 民79.6 38. 謝文雄與胡洛川(民79), CIM基本概念與應用, 電子發展月刊, 民79.1 39. 徐幸娟(民78), 淺談管理資訊系統在電腦整合製造中之角色, 機械工業雜誌, 民78.12 40. 陳明豐(民78), 電腦整合製造系統規劃, 機械工業雜誌, 民78.12

二、英文部分 1. Andersin,Hans,CIM Strategy Development,Advances in Computer-Integrated manufacturing,Vol.1,1991 2. Browne,Jimmie;Harhen,John;Shivinan,James,Production Management Systems:An CIM Perspective,Addison Wesley,1988 3. Bedworth,D.D.;Henderson,M.R.;and Wolfe,P.M.,Computer Integrated Design and Manufacturing,McGraw-Hill Int.,1992 4. Blanche,K.(ed.),Success Factors for Implementing Change,Society of Manufacturing Engineering,Dear Born,MI.1988 5. Boaden,R.J.and Dale B.G.,The progress of a CIM program in a Multi-national Company,INT.J.CIM,Vol.2,No.3,1989 6. Browne,Jimmie,Production Management Systems-A CIM Perspective,1988 7. Bunce,P.,Planning for CIM,The Production Engineer,Vol.64,No.2,1985/02 8. CAM-I,The Management Structure in A CIM Architecture,CIM Review,Vol.5,No.2 Winter,1989a 9. CAM-I,The Management Structure in A CIM Architecture,CIM Review,Vol.5,No.3 Spring,1989b 10. CAM-I,The Management Structure in A CIM Architecture,CIM Review,Vol.5,No.4 Summer,1989c 11. CAM-I,The Management Structure in A CIM Architecture,CIM Review,Vol.5,No.5 Fall,1989d 12. Charles,M.Savage,CIM and Management Policy:A Word to the President,A Program Guide for CIM Implementation,2nd Ed.,CASA/SME,1987 13. Charles,M.Savage,CIM Checklist,A Program Guide for CIM Implementation,2nd Ed.,CASA/SME,1987 14. CIM Ref. model Committee,A reference Model for CIM from view-point of Industrial Automation,INT.J.CIM,Vol.2,No.2,1989 15. Daniel Levi,Charles Slem,and Andrew Young,The Human Impact of Technological Change:A Study of the Attitudes and Beliefs of Manufacturing Companies,INT.J.Computer Integrated Manufacturing,Vol.5,No.2,1992 16. Daniel,S.Appleton,Building A CIM Program,A Program Guide for CIM Implementation,2nd Ed.,CASA/SME,1987 17. Das,Sanchoy K.,A Scheme for Classifying Integration Types in CIM,INT.J.CIM,Vol.5,No.1,1992 18. Duimering,P.R.et.,Integrated Manufacturing:Redesign the Organization before Implementing Flexible Technology,Sloan Management Review,Summer,1993 19. Gerelle,Eric G.R.;John Stark,Integrated Manufacturing:Strategy,Planning,and Implementation,McGraw-Hill Inc.,N.Y.,1988 20. George,J.Hess,Computer Integrated Flexible Manufacturing,A Program Guide for CIM Implementation,2nd Ed.,CASA/SME,1987 21. George,W.Sibbald,Justification of CIM,A Program Guide for CIM Implementation,2nd Ed.,CASA/SME,1987 22. Harrington,J.,Computer Integrated Manufacturing,New York,1973IBM,Strategic Planning for CIM,IBM Executive centers,1991 23. James,T.Clark,CIM Planning,APICS 31st Annual Conference Proceedings,Las Vegas,1988 24. Jerry Kaser,Project Selection within the CIM Program,A Program Guide for CIM Implementation, 2nd Ed.,CASA/SME,1987 25. Jones, Albert, Barkmeyer, Edward, and Wayne, Davies, "Issues in the Design and Implementation of a System Architecture for Computer Integrated Manufacturing",INT.J.CIM,Vol.2,No.2,1989 26. Judson, D., Integration and Manufacturing, Research report, Wright Patterson AFB-MLTC,1988 27. Kathawala,Y.; S.Chawla and D. Elmuti, "Some Strategic Aspects of Computer Integrated Manufacturing", Integrated Manufacturing Systems,Vol.3,No.1,1992 28. Koenig, Daniel T., CIM-Theory and Prattice, Hemisphere Pub. Co. 1990 29. Leonard Bertain, "Reculturing for CIM", A Program Guide for CIM Implementation,2nd ed.,CASA/SME,1987 30. Leonard Bertain, "A Way of Improving the Delivery of a CIM system", A Program Guide for CIM Implementation,2nd ed.,CASA/SME,1987 31. Mitchell, Jr. F. H. , CIM system: An Introduction to Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey,1991 32. Melnyk, S. A. and R. Narasimhan, Computer Integrated Manufacturing Guidelines and Applications From Industrial Leaders, Irwin Inc.,1992 33. Ohsen, C.V., "Implementing CIM In A Small Company", IE, November,1992 34. O'Sullivan, D., "Development Of Integrated Manufacturing Systems", Computer-Integrated Manufacturing Systems, Vol.5, No.1,1992 35. Peter, S. Vail, Computer Integrated Manufacturing, PWS-KENT,1988 36. Purdue, "A Reference Model for Computer Integrated Manufacturing From the Viewpoint to Industrial Automation", CIM Reference Model Committe, Purdue University, INT.J.CIM, Vol.2,No.2,1991 37. Ralph, R. Bravoco, "Planning a CIM System Using System Engineering Methods" A Program Guide for CIM Implementation, 2nd ed., CASA/SME,1987 38. Ranky, P.G., Computer Integrated Manufacturing: An Introduction with Case Studies, Prentice-Hall Inc.,1986 39. Ranky, P.G., "Flexible Manufacturing Cells and Systems in CIM", Guildford, Survey: CIM ware,1990 40. Rummel, P.A. and Holland T.E., "Human Factors are Crucial Component of CIM system Success", IE, April,1988 41. Savage, Charles M., "CIM

Management of the Future", Manufacturing Engineering, 1989/01 42. Spencer, B. Smith, Computer-Base Production and Inventory Control, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1989 43. Theodore, J. Williams, A Reference Model for CIM, ISA West Lafayette, Indiana, 1988 44. Theodore, J. Williams, "The PURDUE Enterprise Reference Architecture: A Vital Key to The Implementation of CIM", Steel World, 1992/2 45. V. Daniel Hunt, Mechatronics: Japan's Newest Threat, Chapman and Hall, N.Y., 1988 46. Weatherall, A., Computer Integrated Manufacturing - From Fundamentals To Implementation, Butterworth, 1988 47. Wortman, David, "CIM and Simulation", Manufacturing System, 1988/4 48. Yin R.K., Case Study Research: Design and Methods, Sage Publication, 1987