

# Extranet 系統導入之研究 以台灣山葉機車 Vnet 系統為例

## The Study of Extranet Implementation – Example of Taiwan YAMAHA VNET System

林震岩  
中原大學企管系所教授  
中壢市普忠里普仁 22 號  
janyan@cycu.edu.tw

王榛涓  
中原大學企管系所碩士  
中壢市德蒙資訊  
Lisa9@ms11.hinet.net

### 摘要

本研究乃探討一個企業如何建構 e 採購系統，採購管理流程如果可以被改善為具有高附加價值的企業價值鏈中的一環，將可以提昇整體價值鏈效率。本研究將由車輛產業之企業間電子化成功案例「山葉機車協力廠商之企業間電子化」的建置切入，探討其對公司整體之效益，並提供給其他企業建置協力廠商企業間電子化時之參考。此論文之重要貢獻則為深入探討個案協力廠商企業間電子化的建置與管理意涵。從本次的樣本調查中，發現供應商可從企業間電子化系統中增進其管理能力、提昇其技術能力等等。

關鍵字：企業間網路、企業間電子化系統、e 採購、供應鏈、B2B

### Abstract

The study is about an enterprise how to establish e-procurement system. If we can improve the purchase process to be one of the high-added links of the whole value chain, it may promote the value-chain efficiency. This study will provide a success Vnet system example of Taiwan YAMAHA motor company, to discuss the whole benefit to company, and provide a reference model to other enterprise. The important contribution of this paper is to study the case deeply and find the management implication of the extranet system implementation. We also find some benefit from suppliers of survey samples that the extranet system usage can improve their management ability, promote their information technology ability and so on.

Keywords：Extranet、e-Procurement、Supply Chain

### 壹、緒論

在產業快速競爭的今日，台灣在面對即將加入 WTO 的市場高度競爭之下，必須具備「彈性」(Flexible)及「速度」(Speed)的競爭能力。而對一個企業而言，通常採購成本佔其企業所有費用的一半以上(Bichler and Kaukal,1999)，如此複雜且高成本的採購管理流程，如果可以被改善為具有高度附加價值的企業價值鏈中的一個環節，將可以提昇整體價值鏈效率，並為公司創造另一競爭優勢。

國內的機車產業長久以來以低成本的優勢成為日系機車業的海外代工廠商，但是入關後關稅降低，成本的優勢將不在，機車企業主可能採取的步驟代理進口國外機車來因應，但國內的製造工廠要何去何從？為解決上述的問題點，如回應市場的時間、快速上市以及提升產品本身的品質等，將是未來提昇企業競爭能力為主軸，也就是從強化供應鏈系統為切入點，提昇企業的競爭優勢。故本研究的動機如下：

1. 協力廠商之企業間電子化可大幅改善複雜的採購流程：電子化的採購可降低採購成本、縮短交貨時間、並且可以有效管理協力廠商，增加對供應鏈的控制能力；而協力廠商也藉由資訊的分享，即時取得採購情報，也可降低對不確定訂單的風險。採購流程為企業供應鏈中之一環，如果能將採購流程效率化將為企業整體價值鏈創造更多的競爭優勢。
2. 協力廠商之企業間電子化可建立良好的企業夥伴關係：協力廠商企業間之電子化可提升企業彼此之管理績效，並藉由資訊的分享及整合，可以改善企業間之夥伴關係。企業的供應鏈體系是環環相扣的，唯有資訊的互相分享，以及協助廠商提昇其經營體質和管理績效，才能創造整體供應鏈

的價值。

3. 國內缺乏一完整之協力廠商企業間電子化之建置機制：國內大廠一般多採用國外的供應鏈軟體，系統複雜且無法兼顧國內的廠商管理文化及流程，導致企業間電子化不順利且耗費時間。目前政府推動的產業電子化方案即是希望輔導國內廠商建置體系內之企業間電子化，以提昇資訊及交易流通速率，強化產業競爭能力。本研究也希望可以藉由國內推動協力廠商企業間電子化成功案例之深入探討，可以提供一完整的建置機制供其他廠商參考。

本研究選定「台灣山葉機車協力廠商之企業間電子化」建置為研究對象，乃因「台灣山葉機車之協力廠商企業間電子化」系統建置曾榮獲民國 88 年之資訊月傑出資訊獎 電子商務類之獎項，其電子化之建置並於民國 89 年通過工業局之產業電子化之輔導方案成為車輛產業之示範體系廠商。其成功建置之系統可作為其他產業建置協力廠商之電子化系統時之參考。

本研究希望藉由成功之協力廠商企業間電子化個案之建置，深入探討其系統功能之管理內涵及作業流程，並歸納其推動導入之困難處及其解決之道及成功建置之步驟。並藉由個案協力廠商之資訊化程度及系統使用程度以探討企業間電子化所產生之效益。期能以成功之個案探討，提供企業進行協力廠商企業間電子化規劃之參考。

## 貳、文獻探討

### 一、國內企業間電子商務發展情況分析

88 年 6 月 3 日行政院通過「產業自動化及電子化推動方案」之後，先行進行的就是推動資訊業電子化計畫，也就是所謂的「A、B 計畫」。此計畫的目標是建立資訊業電子化的能力，以提升資訊業產品供應鏈競爭力，進而帶動資訊業供應鏈 2,500 家中小企業建立電子化能力。在推動產業自動化及電子化的時程中，政府的先期策略方向是從產品生命週期短的台灣資訊業著手，由經濟部技術處來執行，自 88 年七月起，經行政院核定之後，便以 A 計畫與 B 計畫的方式正式執行。

未來，政府將持續推廣企業電子化活動，推廣製造業至少七十個體系（含資訊、車輛、石化、紡織、食品等產業）4,500 家廠商，深入應用 B to B (Extranet) 電子商務，提升產業競爭力。

## 二、企業間電子化之成功案例

### (一)台塑企業採購系統

台塑集團的 20 多個關係企業，只要任何一個部門有採購需求，便將訊息輸入關貿網路公司架構的網路環境；獲得核可的廠商則透過關貿網路的網站查詢台塑的採購需求，同時進行報價，雙方直接在網路上進行交易，杜絕人為介入操縱，充分發揮自由競價的市場機制，同時促使價格透明化、合理化。透過網路採購系統，台塑和供應商省下了 1.5 天處理詢價報價的時間，而光是紙張郵寄費用，台塑每個月就節省下了 38 萬元。這套系統不但吸引了更多的合作廠商，也帶來轉作代購服務的機會。目前參與台塑採購系統的廠商約有 2400 家。而系統應用上的效益有：1. 台塑企業可有效的精簡人力。2. 台塑企業與供應商可節省 1.5 天處理詢報價作業時間。3. 台塑企業可節省紙張郵寄等費用每月約 38 萬元。4. 供應商可節省紙張、郵寄、交通等費用。

### (二)Compaq 台威計劃

由康柏電腦(Compaq)聯合在台代工夥伴共同推動的「e 商網台威計畫」，經過半年多籌備之後，目前台灣地區的網站已經正式上線。這個入口網站初期提供台威計畫相關資訊，並與康柏總部供應鏈系統連結，內容包括電子商務供應鏈之產業解決方案、未來展望、研討會資訊、台威專刊、最新消息、廠商進度與各式供應鏈管理報表等，並提供協助參與台威計畫之供應商利用網際網路來使用各個供應商電子商務協同系統，包含設計協同系統、大宗商品管理系統、供應商關係管理系統、物料管理系統。目前台威計畫的第一階段有十家廠商參與，包括華宇、英業達、廣達、台達電子、誠洲、大眾電腦、神達、源興、仁寶及鴻海等等。

根據負責台威計畫的康柏電腦台灣分公司表示，高速反應能力，產品設計到品質管制的隨時即時互動作業，進而保持並爭取更多訂單是這項計畫最重要的貢獻，透過此一計畫的落實，台灣資訊產業大廠將同時得到以延展性的供應鏈透視性作業，避免資源物料損失，節省大量供應鏈成本。而這兩大重點正是康柏電腦台威計畫帶給國內資訊產業最重要的優勢。

## 參、Vnet 系統之建構與推動

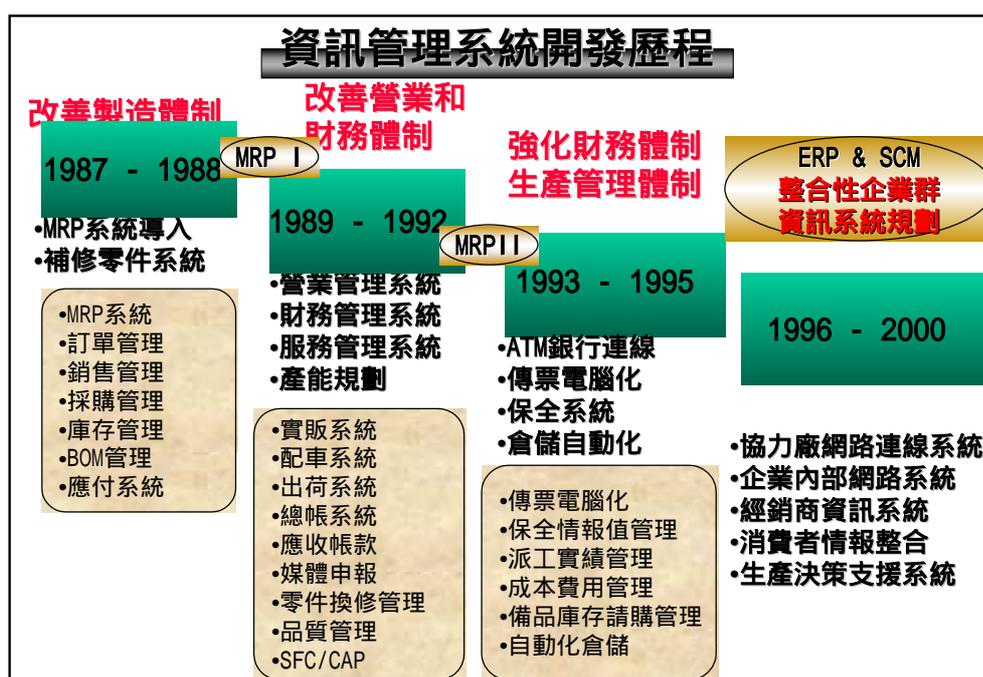
### 一、山葉機車資訊發展歷程

台灣山葉機車工業股份有限公司(YMT, YAMAHA Motor Taiwan Co.)為 YAMAHA 發動機與功學社的合營企業,於 1987 年設立於台灣省桃園縣中壢市,展開以機車為中心的開發、製造、銷售等活動。在業界以提供優良的商品、服務廣大的消費者為目標 1991 年 4 月正式將其 MIS 部門獨立成立德蒙資訊管理顧問股份有限公司,由 YMT 百分之

百投資,提供企業全方位資訊解決方案。近年來 YAMAHA 製造生產管理資訊系統(TYMIC) 協力廠商網際網路系統(Vnet)及未來推動的終端消費者 B to C 電子商務活動,都是由德蒙資訊負責規劃、主導、建置及後續的維護。

山葉機車的電腦化經過十幾年積極的努力以頗具成效,其資訊發展歷程如圖 1 所示:

圖 1 台灣山葉機車資訊管理系統開發歷程



## 二、Vnet 系統開發之背景

在面對瞬息萬變的時代及未來加入 WTO 市場開放競爭,傳統行業如何不被淹沒於巨變的洪流中? YMT 開始實施柔性的企業再造,期能透過策略規劃再創另一個高峰,且制定資訊策略規劃,定出未來的資訊發展的重點之一,乃是 YMT 上下游資訊網路的建構,同時明確規劃開發導入的計畫日程。

企業的永續經營除了自身的體質不斷的提昇改造,更要與中衛體系的夥伴共榮共存,這也一直是 YMT 經營層的共同的想法。因此,多年來不斷的輔導中衛廠展開 TPM 品質向上活動及電腦化導入輔導。在未來的資訊規劃中,提供中衛廠整合資訊系統服務方案是不變的政策,而如何透過網路提供客戶更貼心的服務,更是未來努力的課題,在寬頻網

路時代到來與科技日新的今天,唯有整體價值鏈中所有成員的資訊充分分享,透過企業間電子化的充分整合,才能提昇整體產業的競爭力。而如何因應危機,創造出獨特的競爭優勢?可以由以下兩點著手:

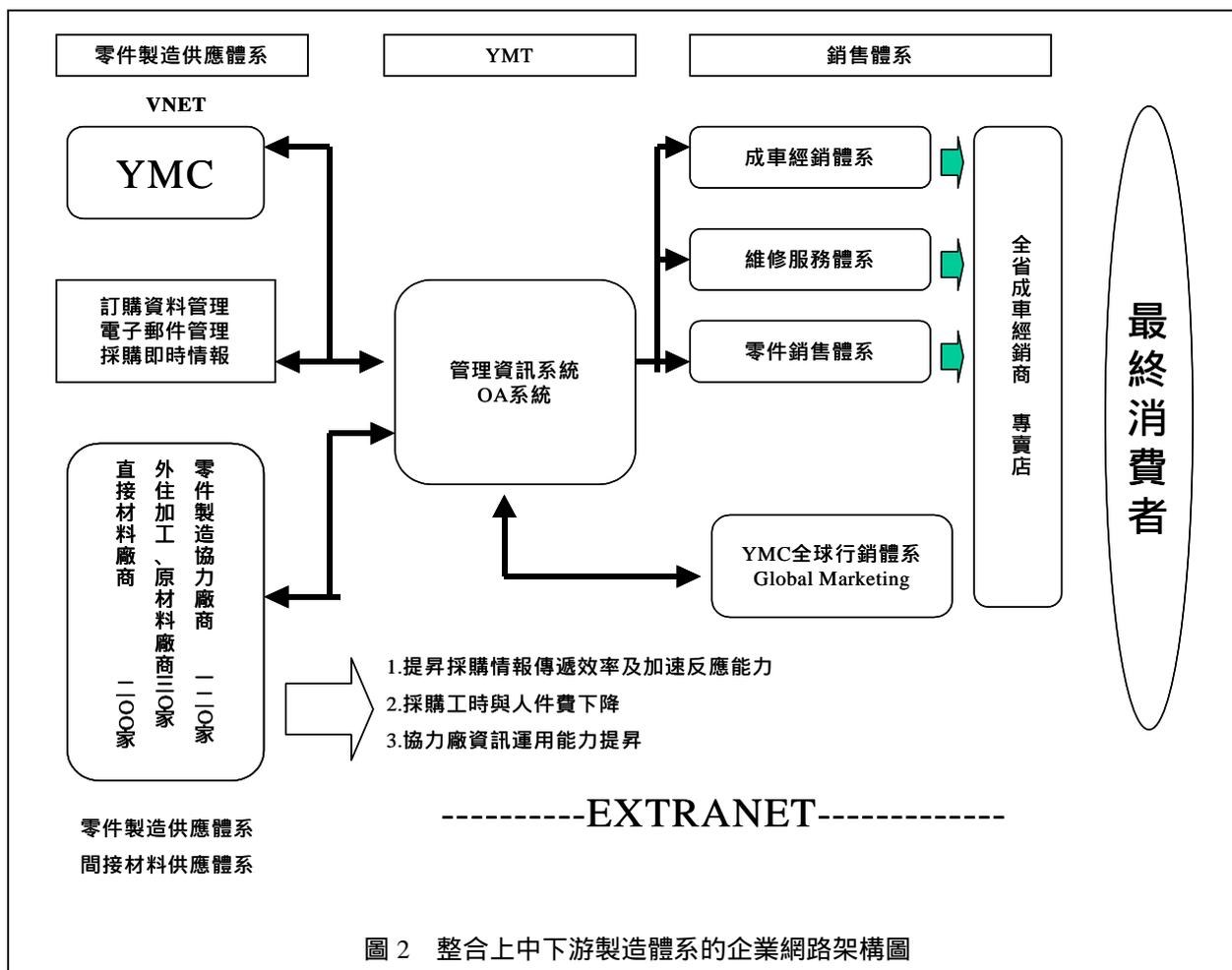
供應鏈的強化必須從整體的最佳化著手改善,將上中下游的資訊流整合達成整體效率的改善,避免長鞭效應的發生,製造商可建立與上游供應商的 Extranet 系統,將生產計劃 MRP 訂單及供應商庫存開放給雙方查詢,藉此資訊的透明化可使協力廠商及早因應市場的變化,避免零組件及原物料庫存的堆積。強化供應鏈成員彼此合作關係,可使機車製造商在短時間內提高競爭力,而不需投入大量的資金與改造的精力,在面對內外環境緊迫的壓力下,供應鏈的強化刻不容緩。

在這種需求因素下，YAMAHA 之管理資訊系統不能以滿足內部之需求為主，必需往上、下游廠商延伸，架構供應鏈資訊系統，唯有整合上、下游之情報，才能提昇效率，成為產業競爭的新武器。故 YAMAHA 開發了一套 Vnet(YMT 協力廠商網際網路連線系統)，並在 Vnet 上建置一套共同的採購標準及往來相關的採購文件規格，並透過網路傳遞，以網路交換採購單資料、交貨情報資訊建立、品管資訊即時提供及貨款發票的明細往來，以此串

連協力廠供應鏈，充分達到資訊共享、提升決策速度及維持高品質的目標。

### 三、Vnet 系統架構

Vnet 希望提昇上游廠商資訊應用能力，並迅速傳遞採購情報及加速反應能力，為 YAMAHA 建構供應鏈系統跨出第一步。其架構圖如圖 2 所示：



由圖 2 可知：YMT 內部的管理資訊系統配合電子郵件、辦公室自動化(OA)軟體等的輔助功能，希望整合零件製造供應體系的情報及下游銷售體系的相關情報，使得資訊的流通能更加快速，並能迅速回應市場需求，逐步建構低成車庫存、低零件庫存且符合消費者需求的彈性製造系統。

未來，包括客戶資料系統、維修服務系統、零件銷售系統等的銷售體系，在全省成車經銷商專賣店的成車經銷體系資訊化中，都是不可或缺之重要系統，由於建構之初相當困難，預期在上游零件供應體系第二階段系統完成後，攸關未來的一連串 B

to C 電子商務也將急速發展。

### 四、Vnet 系統導入功能與效益

Vnet 系統之導入共分二個階段，在第一階段中，YAMAHA 從提昇採購整體效率為起點思考，建置起一套與供應商互動的採購系統，其功能包括了：採購訂單資料管理、採購即時情報管理、貨款帳務管理、收料及評價管理、電子郵件管理等功能。在第一階段導入之後，YAMAHA 繼續強化系統功能，並配合響應環保無紙化政策以及提昇採購整體效率，規劃推動第二階段之功能導入。第二階段規

劃之功能包括了：訂單無傳票管理、驗收電子化、電子付款管理(金流)、採購線上報價管理、品質情報電子流程管理等功能。Vnet 系統在二個階段中導

入的功能與系統如表 1 所示。導入前後的效益見表 2 與表 3。

表 1 Vnet 系統導入功能一覽表

第一階段		第二階段	
導入功能	主要系統	導入功能	主要系統
採購訂單資料管理	1.正式訂單查詢與下載 2.預式訂單查詢與下載 3.試作訂單查詢與下載 4.訂單異動查詢 5.訂單狀況查詢	訂單無傳票管理	1.廠商交貨輸入 2.廠商提前交貨資料輸入 3.廠商交貨明細表列印
採購即時情報管理	1.採購通報查詢	驗收電子化	1.PDA 點收入庫 2.收料異常核對 3.收料一覽表
貨款帳務管理	1.交貨檢收承諾書查詢及下載 2.發票金額與帳款登錄 3.單價查詢	電子付款管理(金流)	1.帳款以 FEDI 自動轉入廠商帳戶 2.廠商付款通知查詢
收料及評價管理	1.品質納期停工欠品情報查詢 2.品質納期停工欠品歷史資料查詢	採購線上報價管理	1.選定參與廠商 2.廠商線上報價 3.議價價格一覽表 4.目標單價設定 5.廠商報價確認
電子郵件管理	1.品質改善對策報告書線上回覆 2.納期遲延改善報告書線上回覆 3.母廠與協力廠人員電子郵件一覽表	品質情報電子流程管理	1.品質情報管理 2.品質 PDM 管理 3.YMT 品質文件情報檢索系統 4.廠商品質費用轉價管理

表 2 第一階段導入前後效果比較

狀況	改善前	改善後
訂購單查詢及下載情報	外包商訂單發放,正式及預示訂單郵寄至協力廠商需 3 天時間	外包商訂單發放,正式及預示訂單透過 Internet,至協力廠商只需 0.1 天時間
訂購單每日應納未納情報	廠商交貨,收料場課入帳,電腦跑表,自動傳真遲延報表給廠商,廠商 16:30 情報取得	廠商交貨,收料場課入帳,每小時更新一次,廠商線上回覆交貨狀況,廠商 12:00 情報取得
Q.D(品質 交貨日期)情報及對策報告書覆	Q.D 情報發行,自動傳真,廠商對策報告書填寫,傳真回 YAMAHA,手工文書歸檔	Q.D 情報由 Internet 發行,廠商線上回覆
採購通報發行	採購通報,手工登錄序號並歸檔,自動傳真系統發行(2 天),廠商文書歸檔	採購通報,電腦登錄序號並歸檔,廠商透過 Internet 即時取得通報
訂購單入庫情報查詢	未提供廠商查詢,採購人員於系統查詢訂購單入庫狀況,且無入庫情報提供	YAMAHA AS/400 主機提供訂購單入庫資料,由 Internet 線上提供查詢,廠商只能查詢自己入庫狀況
單價確定通知及查詢	確定單價輸入後,郵寄單價確定通知書給協力廠商,費時 3 天	確定單價輸入系統,透過 Internet 協力廠商可查詢單價異動線上通知(無紙化)單價檔可線上查詢
對帳單及發票結案改善	月初付款處理,檢收承諾書(對帳單),協力廠商開立發票傳真回 YAMAHA 並由採購人員 Key-in 發票	月初付款處理並透過 Internet 提供對帳單資料,協力廠商發票開立,並在線上 Key-in 發號碼發票情報自動轉入主機

表 3 第二階段導入前後效果比較

狀況	改善前	改善後
訂單無傳票	訂單及送貨單郵計約需 10 天時間	直接從網路網路上查詢及 Key-in 資料，只需時 0.1 天
驗收電子化	以手工 Key-in 輸入驗收入庫資料	以 PDA 點貨檢查，作業更有行動力
電子付款	發票手工開立約需七天時間才能收集回資訊，而開立支票並郵寄給協力廠商也需要 8 天的時間	廠商由網路網路系統上輸入發票資料，YMT 在一天內可以將結帳資料以 FEDI 方式轉出
採購線上議價報價功能	人工採購議價報價功能以新機種新品來看，約需 30 天的時間才能完成	在 Internet 系統上以採購線上議價報價管理使採購流程更具效率，縮短時間為 7 天
採購品質情報電子流程系統	書面傳遞品質及開發情報管理相關資料，約耗時 3 天	品質及開發情報電子流程管理僅需 0.5 天的時間及可見至採購品質情報的相關文件流程

## 肆、協力廠商實施 Vnet 現況分析

### 一、問卷設計與回收

本研究希望透過一些客觀的衡量工具，深度了解廠商導入 Vnet 的現況與效益。而在問卷設計的內容上，主要是與個案公司主管訪談，以瞭解國內企業關於協力廠商企業間電子化實際的運作與實施狀況。本研究之研究變數主要可分為五個部分，分別為協力廠商電腦化程度、系統開發方式、資訊能力、系統採用程度、實施績效，以下就各構面之研究變數定義。

1. 協力廠商電腦化程度：廠商電腦化程度之評估項目則涵蓋了廠商全面的 MIS 系統，包括了生產管理、人事管理、營業管理、財務管理等方面。而其衡量標準則分別為電腦化程度很高、高、普通、低、及未導入五點尺度。
2. 協力廠商系統開發方式：指廠商之資訊系統取得方式，分為由內部 MIS(資訊部門)人員自行開發？外包由資訊廠商客製化設計？購買套裝軟體等等。系統取得的方式代表廠商資訊應用的能力，也將對協力廠商企業間電子化系統的採用程度有相當的關係。
3. 協力廠商對中心廠之資訊能力評估：指的是協力廠商對中心廠之資訊方面能力的評價，評估的項目包括了對中心廠資訊應用能力、對中心廠資訊技術、其他車輛業中心廠是否已導入 Internet 協力廠商系統。
4. 系統採用程度：指的是協力廠商透過協力廠商企業間電子化系統所取得的資料與內部資訊系統資料處理的方式及整合程度。評估的項目以個案廠

商目前在其協力廠幫企業間電子化系統所提供的資料分為七類，分別為訂單資料、應納未納資料、QCD 資料、採購通報資料、帳款資料、出貨資料、品質情報等七類；而其資料處理的狀況再分為直接轉入、重複 Key-in、以 Excel 處理、或是未處理。

5. 實施績效：指的是協力廠商使用企業間電子化系統之實施績效，以個案廠商為例，系統所提供的資訊來評估協力廠商對中心廠之資訊分享的滿意程度以及對管理工作的改善程度。

本研究問卷主要的調查對象是個案公司之協力廠商，但協力廠商分為直接零件廠商以及間接材料 MRO(Material, Repair, Operation) 兩類。由於 MRO 類廠商類型太多，且其企業間電子化所產生之績效大部分是在中心工廠之節省成本及人力方面，對 MRO 類協力廠商而言並無直接之效益，且因本研究時間限制下，將協力廠商中 MRO 類部份不列入本次樣本調查中，希望留待後續研究時做參考。

針對個案公司之 120 家零件協力廠商進行問卷調查。並透過個案公司之企業間電子化系統之網站發出問卷，故發出有效問卷共 120 份。經等待回收及跟催後實際回收問卷共 98 份，其中一份由於資料未填寫完整經判讀為無效問卷外，因此。最後之有效問卷為 97 份，回收率為 35.94%。

### 二、樣本公司基本資料分析

本次問卷針對 YAMAHA 協力廠商所設計，意在了解企業間電子商務對協力廠商的效益。在表

4 可以得知以樣本廠商來看，資本額以一億元以上之中小企業為主，佔 44.3%，其次為 1000 萬至 5000 萬之廠商，佔 23.7 %；其次為 5000 萬至一億元之廠商，佔 21.6. %；營業額以 1 億至 5 億為最多，佔 37.1%，其次為 10 億以上，佔 35.1%；地理位置則以北部居多，佔 67%；員工人數以 100-500 人之廠商為最多，佔 37%；大部分協力廠在公司組織上並無 MIS 資訊部門，佔 70%；有 MIS 資訊部門之 MIS 資訊人員配置 5 人以下為最多，總樣本廠商平均 MIS 資訊人員數只有 1 人。

而連線方式以撥接方式為主，約佔 62.89%，可見以國內環境來看撥接還是最普遍最方便的連接網際網路的方式；廠商中以 ADSL 寬頻方式連接的廠商約佔 29.9%，隨著國內固網的開放以及電信費用

的調降，在整體大環境配合之下，預估今年度廠商以寬頻方式連接網際網路的比例將會再提高；再以廠商擁有專線之廠商比例來看專線專線比率約佔 12.4%；其中專線速率大約在 64K-128K 之間，以目前的專線費用來看一般之中小企業可能較無法接受並投資專線，也因此申請專線的廠商會相對不是很多。另外在協力廠商資訊投資金額方面(含資訊硬體設備)，樣本之協力廠資訊投資金額都不是很高，年資訊投資金額(含資訊軟硬體)約集中在 1000 萬以下，約佔 81.4%，以一般中小企業來看，資訊投資往往並非是企業主或經營者所注重的，也因此一般中小企業之資訊電腦化程度都會偏低是可以解釋的。

表 4 樣本公司基本狀況分析

項目	分類	N	比例	項目	分類	N	比例
資本額 (千萬)	1以下	10	10.3%	營業額 (億)	1以下	16	16.5%
	1-5	23	23.7%		<b>1-5</b>	<b>36</b>	<b>37.1%</b>
	5-10	21	21.6%		5-10	11	11.3%
	<b>10以上</b>	<b>43</b>	<b>44.3%</b>		10以上	34	35.1%
地理位置	<b>北</b>	<b>65</b>	<b>67.0%</b>	員工人數 (人)	50以下	23	23.7%
	中	18	18.6%		50-100	28	28.9%
	南	14	14.4%		<b>100-500</b>	<b>37</b>	<b>38.1%</b>
MIS部門	有	34	29.6%		500-1000	6	6.2%
	<b>無</b>	<b>63</b>	<b>70.4%</b>		1000以上	3	3.1%
連線方式 (撥接)	<b>有</b>	<b>61</b>	<b>62.9%</b>	MIS人員 (人) 平均：1人	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>64.9%</b>
	無	36	37.1%	1-5	32	33.0%	
連線方式 (ISDN)	有	3	3.1%	5以上	2	2.1%	
	無	94	96.9%	連線方式 (ADSL)	有	29	29.9%
連線速率	64K以下	2	16.7%	無	68	70.1%	
	<b>64-128K</b>	<b>6</b>	<b>50.0%</b>	連線方式 (專線)	有	12	12.4%
	128K以上	2	16.7%	無	85	87.6%	
	其他	2	16.7%	IT投資金額 (千萬)	<b>1以下</b>	<b>79</b>	<b>81.4%</b>
				1-3	17	17.5%	
				3-5	0	0.0%	
				5以上	1	1.0%	

### 三、電腦化程度分析

以協力廠商電腦化程度來看，以訂單管理、採購管理、工時管理、庫存管理、產品結構管理、物料需求計劃、總帳會計、應收帳款、應付帳款、成本會計、人事薪資、固定資產等八個構面來做評估。由表 5 得知，廠商在財務管理的模組方面會比生產管理的模組電腦化程度高，如應付帳款、應收帳款功能其電腦化程度相當高，一般而言，會計系統之同質性較高，其原理原則也都大同小異，在電腦化時會較容易開發及導入，因此電腦化程度也相對較

高；而在固定資產方面，因為系統並非必要性且固定資產規則較難釐定，因此電腦化程度並不高。在人事薪資管理模組方面，其電腦化程度也相當高，其原因也是因為人事勤務管理方面因協力廠商大部份為中小型企業，員工人數並不是太多，流程較不複雜，再加上薪資計算方面，管理人員多可明確提出其需求，因此電腦化程度也會較高。而製造生產管理方面包括庫存管理、訂單管理、產品結構管理及物料需求規劃其電腦化程度也不低，因為其為協助生產製造系統，對廠商營收有幫助，因此廠商多會導入電腦化以簡化作業流程；而在工時管理系統

方面因屬於較進階之系統開發，且常需配合企業流程改造因此協力廠商電腦化意願並不高。

表 5 樣本公司電腦化程度

項目	平均值
訂單管理	3.56
工時管理	2.67
產品結構管理	3.34
採購管理	3.53
庫存管理	3.54
物料需求計劃	3.13
總帳會計	3.59
應收帳款	3.73
應付帳款	3.69
成本會計	3.28
人事薪資	3.51
固定資產	3.06

註：5 表很高、4 表高、3 表普通、2 表低、1 表未導入

#### 四、系統開發方式分析

以協力廠商電腦系統開發方式來看，也以訂單管理、採購管理、工時管理、庫存管理、產品結構管理、物料需求計劃、總帳會計、應收帳款、應付帳款、成本會計、人事薪資、固定資產等八個構面來做評估。由表 6 得知，廠商大部分系統開發還是以自行開發為主，客製設計次之，套裝軟體最少。以 YAMAHA 協力廠大部分為中小企業製造業為主，因此也可以得知，大部份的製造業仍是在電腦系統開發的思考方向是以系統來配合企業流程，也就是所謂的企業流程電腦化，因此套裝軟體的系統在一般的中小企業製造業中仍是不容易被接受。反之，套裝軟體多半強調套裝產品修改不易的情況下，廠商必須將其作業流程合理化以配合系統運作，以套裝軟體的比率來看，一般製式化之套裝軟體仍是不容易為企業所接受。以問卷之八個模組來看，固定資產及工時管理自行開發比例最高，其與協力廠商電腦化程度當中之固定資產與工時管理之電腦化程度偏低的狀況下，如果廠商導入固定資產及工時管理者其大部份仍是偏於自行開發居多。

#### 五、系統採用態度分析

以協力廠商電腦系統採用態度來看，仍以八個資訊系統構面來做評估。由表 7 得知廠商採用系統有大部分的因素是來自於中心廠採購人員之壓力，佔 47.4%，以及來自外來大環境的壓力，佔 45.4%；也就是中心廠商再導入協力廠商企業間電子化系統時，採購人員其實佔很重要的角色；有 44.3% 的廠

商對於系統網路安全性的問題也有信心，有 46.4% 的廠商對於系統資料保密性有信心，因此總體來說廠商對整各企業間電子化系統的信心仍是十分充分

表 6 樣本公司系統開發方式

項目	自行開發	客製設計	套裝軟體	平均值
訂單管理	55	12	30	2.26
工時管理	73	8	16	2.59
產品結構管理	61	9	27	2.35
採購管理	54	11	32	2.23
庫存管理	55	11	31	2.25
物料需求計劃	64	10	23	2.42
總帳會計	50	10	37	2.13
應收帳款	55	11	31	2.25
應付帳款	55	10	32	2.24
成本會計	59	8	30	2.3
人事薪資	65	8	24	2.42
固定資產	71	7	19	2.54

註：3 表自行開發、2 表客製設計、1 表套裝軟體

的。在廠商的使用者方面，有多數使用者同意如果對公司電腦或是對於系統的功能非常熟悉則會對使用系統更具信心，也因此，以 YAMAHA 輔導廠商的立場看來，教育訓練的輔導機制能是不可或缺的。

表 7 系統採用分析

項目	平均數
採購壓力	4.04
公司主管壓力	3.79
外來壓力	3.9
系統信心	3.41
網路安全性	4.03
資料保密性	4.07
電腦操作熟悉	3.95
功能熟悉	4.04

註：5 表非常同意、4 表同意、3 表普通、2 表不同意、1 表非常不同意

#### 六、資料處理方式分析

協力廠商在應用企業間電子商務系統時，如何與其內部資訊系統整合，以 Vnet 系統提供的訂單資訊、應納未納資料、QCD 資料、採購通報資料、帳款資料、出貨資料以及品質處理七大部份來做評估由表 8 得知大部份的廠商已經將中心廠提供的資訊與其內部資訊系統作整合，大部份都是由自動轉入的方式直接轉入系統，不需重複再 key-in。而絕大部份中心廠提供的。資料也對協力廠商有所助益，因此未處理的比例也相當低。在訂單資料及帳款資

料方面，協力廠商為處理的比例是最低的，也就是說訂單資訊與應收帳款部份是協力廠商所重視的，因此其資料處理的方式如果不是自動可以轉入內部之 MIS 系統，至少也會再重複輸入或是以 Excel 文書處理軟體加以彙總或是排序過再過進一步之應用。至於未處理資料最多的是應納未納資料、QCD 資料、採購通報資料，應納未納資料、QCD 資料屬於需要即時回覆之資訊，廠商需立即回覆，並未直接納入內部資訊系統管理；而採購通報資料因其屬於文書報表通告資料，廠商至多以列印方式將資料印出後直接歸檔，並無進一步處理通告資料。

表 8 企業間電子化系統資料處理方式

項目	直接轉入	以 Excel 處理	重複 Key-in	未處理	平均值
訂單管理	36	28	28	5	2.98
應納未納資料	33	32	12	20	2.6
QCD 資料	32	28	17	20	2.63
採購通報資料	33	23	21	20	2.69
帳款資料	34	30	24	9	2.86
出貨資料	35	34	16	12	2.76
品質處理	30	30	20	17	2.65

註：4 表直接轉入、3 表以 Excel 處理、2 表重複 Key-in、1 表未處理

## 七、企業間電子化系統功能迫切性分析

協力廠商對於企業間電子商務系統的功能迫切性，可由表 9 得知廠商對於品質情報(受入不良)、品質情報(流出不良)、品質情報(市場不良)的部份最為重視。廠商對於品質情報方面之需求特別迫切，其中包括了受入不良(廠商交貨後入庫前即由品檢單位檢驗出其為不良品)、流出不良(在組立生產線上發現零件不良)以及市場不良(成車售出後在一年保固期間內零件受損)之情報。台灣山葉機車一向注重品質，同時也要求協力廠商也要管理品質，因此在品質情報方面的提供上是廠商最迫切需要的，也唯有這些品質情報的確實提供才能使品質的管理更為有效。而圖面傳送之機制也是廠商另一個注重的重點，目前的方式是中心廠利用郵寄或是人工傳遞的方式將圖面資料傳送給協力廠，在效率上或是快速回應上都無法及時因應。

## 八、企業間電子化系統實施績效分析

樣本公司之系統實施績效可分別由企業間電子化系統所提供的訂單資訊、品質資訊、納期資訊、

帳款資訊、採購通報資訊、價格資訊、交貨資訊以

表 9 樣本公司企業間電子化系統功能迫切性

項目	平均數
線上報價	3.62
圖面傳送	3.84
品質情報(受入不良)	4.09
品質情報(流出不良)	4.10
品質情報(市場不良)	4.07
電子市集	3.79
線上教學	3.79
生產管理 ASP 軟體	3.76

註：5 表非常急迫、4 表急迫、3 表普通、2 表不急迫、1 表非常不急迫

及教育訓練資訊來看資訊滿意程度以及管理改善程度。由表 10 可看出協力廠商對企業間電子化系統之實施績效多有正面之肯定。

表 10 樣本公司企業間電子化系統實施績效

項目	平均數	
資訊分享滿意度	訂單分享	4.27
	品質分享	4.15
	納期分享	4.20
	帳款分享	4.31
	通報分享	4.29
	價格分享	4.06
	交貨分享	4.16
管理工作改善程度	訓練分享	4.19
	訂單分享	4.35
	品質分享	4.24
	納期分享	4.29
	帳款分享	4.36
	通報分享	4.32
	價格分享	4.24
交貨分享	4.35	
訓練分享	4.26	

註：5 表非常同意、4 表同意、3 表普通、2 表不同意、1 表非常不同意

## 九、樣本公司對中心廠的總效益評估分析

協力廠對中心廠之資訊應用能力有 56.7% 的廠商非常同意 YAMAHA 領先其他車廠，有 55.7% 的廠商非常同意 YAMAHA 在資訊技術上領先其他車廠，而有 42.3% 的廠商也非常同意其他車廠尚未導

入企業間電子化系統之說法；而協力廠商對於中心廠推動企業間電子商務系統時也希望藉助中心廠的輔導，可以改善公司的流程。可由表 11 得知廠商對於中心廠的一些期望。如在輔導廠商電腦化、協助廠商電腦教育訓練、輔導內部流程(訂單)的改善、輔導內部流程(納期)的改善、輔導內部流程(報價)的改善、輔導內部流程(帳款)以及輔導內部流程(品質)的改善機制。

表 11 樣本公司對中心廠的總效益評估

項目	平均數
資訊應用能力	4.35
技術領先能力	4.35
其他中心廠未導入 Internet 系統	3.87
廠商電腦化輔導	4.22
電腦教育	4.24
流程改善(訂單)	4.36
流程改善(納期)	4.35
流程改善(報價)	4.26
流程改善(帳款)	4.34
流程改善(品質)	4.40

註：5 表非常同意、4 表同意、3 表普通、2 表不同意、1 表非常不同意

## 伍、結論與後續研究

以 YAMAHA 中心廠的立場來看，已經跳脫本身的效益觀點，而是希望企業間電子化系統可以實際帶給廠商效益，以提昇體系整體的 e 化為目標，希望強化整體產業的競爭力。以國內目前的大環境來看，其實協力廠面臨最大的問題是各大中心廠的標準不一，造成協力廠無所適從，其當務之急則是要整合一個共通的平台以及如何制定產業的標準。目前車輛產業的台灣車輛產業網路交換環境平台以及政府主導的各產業的 TIM 電子化市集也正在啟動中，無論是中心廠或是協力廠，相信大家都在期待並樂見其成。而以產業共同建置的網路交換平台是否可行，將是未來一個相當重要的議題。因此，本研究也建議其後續研究可以朝以下幾點方向再深入探討企業間電子化系統之發展：

### 一、以產業別共同交換平台之可行性

以車輛產業為例，進一步探討產業別共同交換平台之建置方式及導入效益以及平台之可行性與營運方式分析等等，其中也包括了產業內標準的建置以及格式的統一，以及產業的共同平台必須包括那些必要功能、需要交換何種訊息以及如何有效率的

運行，系統平台的推動導入，又以協力廠商的觀點來看產業內共通的平台可以提供給協力廠商哪些效益，以及協助協力廠商推動電腦化，以整體產業來看產業別之交換平台又該如何協助產業提昇整體競爭力，這些都是未來可以再深入探討的問題。

## 二、Extranet 與企業內部 ERP 整合探討

企業間電子化系統往往需要一個完整的企業 MIS 系統支援，如何將企業內部 ERP 系統與企業間電子化系統作一整合，再進一步以組織的觀點來看在企業導入企業間電子化系統規劃時，也必須重新評估企業流程，在作業流程電腦化與作業流程合理化以及效率化當中作一個區分，同時提昇整理價值鏈之效率，因此企業再造工程也是一個重要的議題所在。

## 三、Extranet 系統串接供應商與客戶

要讓整體價值鏈更有效率的方式就是縮短價值鏈的成本及資訊傳送的時間，才能快速回應市場的需求，也才能創造企業的競爭力。於是以企業間電子化系統整體架構來看，也必須完整的規劃企業與供應商、企業與經銷商、企業與客戶、或是經銷商與客戶之流程，如何提昇整體價值鏈的附加價值，除了流程方面的思考點外，也必須藉助資訊科技來協助其流程的改善。

## 四、企業間電子化系統之安全考量

安全一直是系統設計方面所必須要考量的一大重要問題，尤其是在網際網路的時代。在建構平台開放的系統下，資料的保密以及網路的安全性尤其特別重要。也因此建議企業在發展企業間電子化系統時也能規劃縝密的安全措施，如此才能稱的上市一套完整的企業系統。

在充斥著一片 e 化的時代中，走的快不見的做得好，如何建置一套成功的供應鏈企業間電子化系統，從台灣山葉機車建置的系統中可見端倪。協力廠商的需求及導入企業間電子化的效益，從分析中也可看出評價是正面的。電子化的路不可能再回頭，如何守住並發展企業的核心競爭力也將可能是在一片不景氣的浪潮之中唯一可能的出路，同時經驗也告訴我們獨善其身並不是很好的經營方法，如何與你的客戶以及供應商緊密的連結，以及如何與競爭對手之間維持平衡的合作空間 協同商務的時代已經來臨，合作將會創造雙贏的局面。

## 參考文獻

### 一、中文部分

1. 林士傑, 企業採用 Intranet(企業網路)之成功關鍵因素研究, 中原大學企管所碩士論文, 民 88 年 1 月
2. 林明德, 「從企業內改造到企業間整合」, <http://www.ec.org.tw/technology/BPR/vca.htm>
3. 林震岩, 資訊科技擴散之整合性模式研究 以 MRP 系統為例, 中華民國管理科學學會, 民 84 年 10 月
4. 周樹林, 「供應鏈管理市場趨勢分析」, 資訊與電腦, 民 89 年 12 月, 頁 41-43
5. 黃雲暉, 「國內企業間電子商務應用現況分析」, 資訊工業透析, 資訊工業策進會, 民 88 年 2 月
6. 黃雲暉, 「企業間電子商務服務市場機會何在」, 資訊工業透析, 資訊工業策進會, 民 88 年 11 月
7. 黃雲暉, 「從 ICE 秀展看企業間電子商務發展現況與趨勢」, 資訊工業透析, 資訊工業策進會, 民 88 年 12 月
8. 黃雲暉, 「我國企業間電子商務資訊服務發展現況分析」, 資訊工業透析, 資訊工業策進會, 民 89 年 3 月
9. 曾曉勤, 「我國資訊業電子化現況與遠景」, 資訊工業透析, 財團法人資訊工業策進會, 民 89 年 9 月
10. 德蒙資訊, 「因應市場競爭台灣山葉機車轉型電子化企業」, 企業資訊化年鑑, 開放時代通訊社, 民 89 年 2 月, 頁 154-163

### 二、英文部分

1. Bichler, M. and Kaukal, M.(1999), "Design and Implementation of a Brokerage Server for Electronic Procurement," Database and Expert Systems Applications, pp.618-622
2. Kalakota, R. and Robinson, M.(1999), E-Business : Roadmap for Success, Addison-Wesley.
3. Keeney, R.L. (1999), "The Value of Internet Commerce to the Customer," Management Science, 45(4), pp:533-542
4. Larsen, T.S. (1999), "Supply Chain Management: A New Challenge for Researchers and Managers in

Logistics," The International Journal of Logistics Management, 10(2), pp: 41-53

5. Turban, E., Lee, J., King, D. and Chung, H.M.(2000), Electronic Commerce a Managerial Perspective, Prentice-Hall.