

目錄

第一章 緒論	1
1.1 前言.....	1
1.1.1 ERP-前言	1
1.1.2 ITE-前言	2
1.2 背景.....	2
1.2.1 ERP-背景	2
1.2.2 ITE-背景	5
1.3 動機.....	5
1.3.1 ERP-動機	5
1.3.2 ITE-動機	6
1.4 目的.....	7
1.4.1 ERP-目的	7
1.4.2 ITE-目的	7
第二章 文獻探討	8
2.1 認證說明.....	8
2.1.1 ERP 認證說明	8
2.1.2 ITE 認證說明	9
2.2 考取證照時間說明.....	9
2.2.1 ERP-考照時間說明	9
2.2.2 ITE-考照時間說明	10
2.3 考取證照重要事項.....	11
2.3.1 ERP-重要事項	11
2.3.2 ITE-重要事項	11
2.4 證照考取的範圍書籍.....	12
2.4.1 ERP 證照考取的範圍書籍.....	12
2.4.2 ITE 證照考取的範圍書籍.....	12
2.5 學校對證照的補助.....	12
第三章 考試內容重點整理	13
3.1 ERP 企業資源規劃系統(基本觀念導入方法).....	13
3.1.1 ERP 的發展趨勢.....	13
3.1.2 ERP 系統的簡介.....	15
3.1.3 ERP 系統的優缺點分析.....	17
3.1.4 BOM 的規劃.....	18
3.1.5 Workflow ERP 的運作原理.....	19
3.1.6 維護系統管理.....	25
3.1.7 各模組涵蓋的各系統	27

3.2 ERP 企業資源規劃系統(配銷模組應用).....	30
3.2.1 配銷模組的流程與關聯.....	30
3.2.2 配銷模組基本介紹.....	32
3.2.3 配銷模組各項流程.....	41
3.2.4 配銷模組常用報表.....	51
3.3 ITE-區域網路.....	53
3.3.1 常見的網路型式.....	54
3.3.2 OSI 參考模式.....	56
3.4 網路傳輸媒介.....	59
3.4.1 有線傳輸媒介.....	59
3.4.2 無線傳輸分類.....	61
3.5 網路拓撲 NETWORK TOPOLOGIES.....	63
3.5.1 直線型網路.....	63
3.5.2 環狀網路.....	64
3.5.3 星狀網路.....	65
3.6 網路安全與管理.....	66
3.6.1 網路協定的標準.....	66
3.6.2 網路安全的攻擊.....	67
3.6.3 網路安全的防護.....	68
3.6.4 系統安全.....	70
第四章 ERP 導入案例.....	73
4.1 成功導入案例分析.....	73
4.2 天仁導入 ERP 的動機.....	75
4.3 天仁 ERP 系統的選擇與評估.....	76
4.4 導入成功因素.....	77
4.5 ORACLE 系統簡介.....	78
4.6 ORACLE 相關產品—DATABASE XE.....	79
第五章 整體評估.....	80
5.1 ERP 結論.....	80
5.2 ITE 結論.....	81
5.3 個人心得.....	82
5.3.1 BF95091 洪婷鈞 ERP 的心得.....	82
5.3.2 BF95111 林鈺祥 ERP 的心得.....	83
5.3.3 BF95097 吳明樺 ITE 的心得.....	86
第六章 參考文獻.....	88
附錄.....	90

第一章 緒論

本組專題報告是以 ERP 與 ITE 這兩種證照來做研究，最初是以 ERP 證照為主，當中有組員後來決定報考 ITE 證照，故此報告有 ERP 與 ITE 的部分來分別做介紹。

1.1 前言

1.1.1 ERP-前言

近幾年來，資訊產業競爭激烈加上電腦 E 化不斷提升，企業為了能有效管理庫存與控制供應需求上的均衡，整合公司內部與外部的所有資源使運作上能獲得更好的績效，於是 ERP 系統在各個企業便應運而生。

企業紛紛導入 ERP 系統，正需要的是這方面的專業人才，協助公司在各部門的業務處理上更為流暢，並規劃資源上的運用使達到最佳經營績效。

所以我們在二年級時，接觸 ERP 了解此系統已成為企業經營管理的核心，深深覺得在未來的工作上是不可缺少的一環，讓我們更確定要考到這張證照。

1.1.2 ITE-前言

由於近年來 IT 產業蓬勃發展，使得各產業進入一個新的競爭領域【8】，推翻以往的產業模式，資訊國際化已改變整個市場。考取 ITE 網路通訊人員證照具有資訊專業人員的資格。在企業，一方面高階主管可針對你的專業領域來進行訓練或發展，另一方面也可增進自己的知識與技能，所以我想藉由這次的考證照，能夠對我未來的工作有很大的幫助。

1.2 背景

1.2.1 ERP-背景

ERP 是整合了企業經營理念、財務管理、人力資源、電腦軟硬體等的一個系統，而導入 ERP 系統能獲得最有效的運用是減少業務處理上的重複、錯誤，使得企業生產時間能大幅縮短，工作質量得到進一步的保證【4】。

因現今國際市場競爭力提高，企業為了達成管理目標，從中取得最好的經濟效益，故導入 ERP 系統是企業必須實施的策略。

ERP 的發展分以下階段：

第一階段 MRP：物料需求規劃於 1970 年代產生，它主要以製造生產為基礎，其功能主要是計算物料清單與生產規劃的管理。

第二階段 MRP II：製造資源需求規劃於 1980 年代產生，主要是擴大產能規劃以有效的提升生產效率為基礎，因客戶對產品上的要求也比以往高，所以在此階段客戶需求也成了主要生產範圍。

第三階段 ERP：企業資源規劃於 1990 年代產生，主要功能是能整合企業內各部門的功能作業，因為此階段的系統具有即時性，能節省成本，縮短產品生產及上市時間。此系統上市後短短的時間就盛行於歐美的企業中，ERP 能準確的匯整企業流程資料，並利用網際網路加以運用連結各部門的功能與資料分享，支援應用模組的使用，進而使公司經營及組織特性、管理策略達到最佳利益。

第四階段 ERP II：產生於 2000 年，此階段更擴大網路的運用，採用先進的 IT 技術應用於企業整合上，使技術上更為專業，範圍也擴充至供應鏈管理、客戶關係管理、協同商務、電腦輔助設計、產品數具管理及自動倉儲系統的等等整合。加上功能不斷加強，延伸到供應商及客戶，甚至應用的領域也大幅增廣，此系統能協助企業營運模式在變革上更為輕鬆，並跟進現代經濟的趨勢。

第五階段 RTE：即時企業於 2002 年末產生，主要是以提昇企業創造競爭力，善用廣大的資訊力量來提升優勢，來為公司謀取商機並提高利益【1】。

ERP 可將企業內的資源進行最佳配置，以降低成本，提升效率。

優點分析如下：

(1)能消除作業處理過程中的重複勞動，實現作業的標準化，使得企業在管理上得到加強，提供訊息系統以便實現資料數據共享。

(2)內部工作的加強，能做到分工明確、適時的控制，對工作所存在的問題能反映出來，ERP 系統也能提供績效所需要的數據，並研究如何以現今的管理方式來改進且運用。

(3)幫助公司作決策，資料數據的處理由 ERP 系統自動完成，準確性大幅的提升。通過系統上的業務處理使各部門能協調運作，得到統一規劃與運用，加上分析方法多樣化，不但減輕了工作難度，公司在資金週轉上速度也變快，生產時間及庫存量降低。

ERP 系統的效益大家都看的到，反應迅速、節省成本縮短產品上市時間等。相對的，ERP 存在的問題與顧慮也不能忽略。企業對專業人員的訓練不夠的話，配合 ERP 系統進行公司改造也會使得資料不完全或定義上有錯誤等未達作業水準，這些問題在企業想要有好的作業績效是容忽視的。

1.2.2 ITE-背景

由於資訊技術發展迅速，IT 技術特性使得產業競爭不再以國界限制，只有掌握技術，才能真正領先【8】。為了使 ITE 資訊專業人員證照鑑定更貼近企業用人才的標準，以系統分析、軟體設計、網路管理、資訊安全、企業電子化等五項為考試鑑定的項目。希望藉由 ITE 資訊專業人員的認證，培養許多國內資訊專業人才，並與國際技術交流。因此我們希望考取這些證照，在我們以後的工作領域上能奠定良好的競爭力。

1.3 動機

1.3.1 ERP-動機

現代資訊業發展得很快速，電腦軟體更是不斷的更新，使得所有企業公司在管理方面已朝著 E 化去經營，企業傳統制度也慢慢的被現代科技取代。企業資源規劃系統能規劃出企業未來的願景與展望，要導入 ERP 系統，需要的專業人才不管是規劃師、軟體應用師、顧問師…等等，都對企業有很大的幫助。在實施 ERP 系統過程中，如何培養企業實施顧問及專業人才將會是企業成功的重要保證。

現在的就業市場，除了學歷文憑外，專業證照方面也佔了很重要的地位，大學學歷現在很普遍，所以證照能比別人多考一張，相對在就業競爭下，我們就贏別人一點，所以在老師上 ERP 課程中和班上同學決定要報考 ERP 初階規劃師認證與進階規劃師配銷模組的證照，深入 ERP 系統的專業領域裡，相信這張證照在未來的工作上會有所幫助。

1.3.2 ITE-動機

針對這一次的專題，我們是讀資管這一科的，而在平常上課中，老師們所教導的內容也都跟 ITE 的網路通訊人員證照有相關，所以我就想做這個專題對我來說會比較上手許多，再加上我自己也有考取過 ITE 證照，所以才選擇以 ITE 的證照來做我的專題報告。

1.4 目的

1.4.1 ERP-目的

在每一種行業裡都會有專業人才，幫助企業順利發展，這次想考 ERP 證照是為了在找工作的時候能提升自己的專業領域並展現出才能，現在有了證照就代表對這方面有深入了解，所以證照的重要性是不可忽視的，所謂機會是留給準備好的人。

初階規劃師是對企業資源規劃的各個模組、流程…等理論有基本了解，以 ERP 未來可擴展的方向來做出規劃。應用師有分配銷、財務、生管，是以實際操作系統為主，操作過的人會比較熟練容易理解，相對地考試也比較好考，加上看一些歷屆考古題再配合上課的書，想到證照也不是件難事了。

此報告先介紹 ERP 的基本概述，了解初階規劃師的工作權責，以及企業成功的導入案例；大概的整理 ERP 的重點提供給學弟妹們參考。

1.4.2 ITE-目的

考取 ITE 證照的目的就是希望能夠在校的這四年裡，都能夠學習到屬於自己的知識，不論是否上課中老師所教的，然而以後出社會能夠比別人多一份專長，現在的大學學歷不能代表什麼，景氣差，工作也一樣的不好找，所以能夠比別人多了解一些知識，多學習一些，這樣以後到社會上也就比別人多了一些機會找到自己能喜歡的一份工作。

第二章 文獻探討

2.1 認證說明

2.1.1 ERP 認證說明

企業資源規劃簡稱 ERP(Enterprise Resource Planning)，由美國著名管理諮詢公司 Gartner Group Inc. 提出來的。目前 ERP 證照有：初階規劃師、軟體應用師(財務、配銷、生管製造)、進階規劃師(財務、運籌、人力資源)、軟體顧問師(財務、配銷、生管製造)、導入顧問師【3】。

ERP 初階規劃師的工作是幫助導入 ERP 系統的企業或想走電子 E 化的傳統企業，依照公司的規模及購入系統金額之預算，規劃出他們適合使用的系統廠商，並安排這些公司所屬的企業類型，整合出運用到的模組。通常，ERP 廠商會依據其多年來在世界上許多企業的實際經驗，找出富有競爭力的參考模式，並發展一套最佳的企業流程。

此報告只針對我們這次報考 ERP 初階規劃師這部份，提供考試時間和考前準備內容，給予意見和分享。

2.1.2 ITE 認證說明

資訊軟體人員能力鑑定 (Information Technology Expert Certification) 簡稱 ITE，是由經濟部工業局主導成立的。於民國 89 年亞太經濟合作發展會時，日本經濟產業大臣，向我國提出跨國認證，以促進我們在資訊人才檢定的合作【8】。現今產業 E 化，為了使我們能與國際同步，有良好的競爭力，此 ITE 資訊專業人才的認證是不可缺少的。而我考的 ITE 網路通訊人員證照，目的是為了具有以下能力：

- (1) 區域網路的基本觀念、技術、原理與架構。
- (2) 基本電腦系統的整體觀念(軟、硬體，系統架構、應用程式開發等)。
- (3) 電腦系統開發與操作、維護的基本觀念。
- (4) 網路安全的基本原理、標準與應用。
- (5) 網路規劃設計與管理，熟悉網路技術、相關標準與法律。

2.2 考取證照時間說明

2.2.1 ERP-考照時間說明

以下是我們考試時間，實際考試狀況還是要以中華企業資源規劃學會公佈的【3】為準。

◆考試類別：ERP 初階規劃師、ERP 軟體應用師-配銷模組。

- ◆考試時間：每年的 1-2 月份及 7-8 月份各舉辦一次會考。而我們初階規劃師是於 2007 年 8 月 2 日(六)就校認證，於 2009 年 7 月考軟體應用師-配銷模組。
- ◆考試地點：「就校認證」為方便本校學生，不需跟著中華企業資源規劃學會每年舉辦的北中南會考，凡報名超過 30 人，即可向中華企業資源規劃學會申請「就校認證」。
- ◆考試費用：新台幣 2000 元，30 人以上團體報名優惠八折。
- ◆考試方式：100 題選擇題，1 題 1 分，答錯不倒扣，答對 70 題含以上者視為通過認證。時間為 120 分鐘為限。

2.2.2 ITE-考照時間說明

以下是我參加 ITE 的考試時間，實際的考試狀況還是以 ITE 資訊專業人員鑑定網【8】為主。

- ◆舉辦單位：經濟部工業局。
- ◆考試地區：分北、中、南地區應試；我們這次應試的地點於嶺東科技大學。
- ◆考試類型：單選題、複選題。
- ◆考試日期：每三個月舉辦一次，我們分別於 98 年 6 月、9 月、12 月及 99 年 3 月應試。

◆考試費用：每個科目新台幣 800 元。

2.3 考取證照重要事項

2.3.1 ERP-重要事項

考試時需帶 2B 鉛筆、橡皮擦以及附有照片之身分證、健保卡、汽機車駕照，其中一項證件供核對身份用，因採用電腦閱卷，需注意不要畫得太淺或是凸出方格外。考試時手機請關機或調為震動，不然視同作弊，會被強制離場【3】。

2.3.2 ITE-重要事項

測驗方式是於個人電腦單機上，以滑鼠、鍵盤方式應答。題目有分單選題、複選題、非選擇題三類。應考時需攜帶具照片的證件(國民身分證、駕照等)其中一項證件供核對身份用，電子通訊設備及無關產品不能帶入場內，違者扣分，並得視使用情節加重扣分或扣減該項全部成績。

2.4 證照考取的範圍書籍

2.4.1 ERP 證照考取的範圍書籍

●初階規劃師範圍書籍：ERP-企業資源規劃導論，國立中央大學管理學院 ERP 中心著作，旗標出版有限公司，書裡範圍大約是佔考題 79%。

●ERP 軟體應用師—配銷模組書籍：ERP 基礎觀念及導入方法篇，由鼎新知識學院 江美英 編著；ERP 配銷模組應用篇，由鼎新知識學院 余岱倫 編著。

2.4.2 ITE 證照考取的範圍書籍

●網路通訊類—應考指南：財團法人中華民國電腦技能基金會。

2.5 學校對證照的補助

學校為了獎勵我們通過技能檢定、專業認證，增進專業技能。對於通過證照的學生都會給予補助獎金，藉以這樣的獎勵制度讓更多學生能踴躍的去考取證照。

學校方面並沒有規定甲乙丙等級的補助金額是多少，要以各系發佈的訊息為準，我們考初階規劃師獎勵金額是伍百元整；而軟體應用師—配銷模組是貳千元整；ITE 網路通訊類也是貳千元整，學校是以支票方式給予。

第三章 考試內容重點整理

為方便讀者先了解一些 ERP 的考古題，我們從以下這兩本書：

- ◆ ERP 基本觀念導入方法篇
- ◆ ERP 配銷模組應用篇

整理了一些重點，並分成兩個小節給讀者參考，詳細的內容則仍須詳讀原著作。

ITE 網路通訊人員考試重點整理，則依考試科目分成四小節，由 3-3 到 3-6，供讀者參考。

3.1 ERP 企業資源規劃系統(基本觀念導入方法)

這部份的重點是有關於 ERP 初階規劃師的考試。

3.1.1 ERP 的發展趨勢

ERP 系統演進歷程：MRP ⇔ MRPII ⇔ ERP ⇔ ERP II ⇔ RTE

一、第一階段：物料需求計劃階段(MRP - Material Requirement Planning)，產生於 1970 年代，以製造生產為基礎。生產管理方面著重在物料的規劃與管理【1】。企業無法導入 MRP 的原因有以下幾點：

- (1) 製造與生產的前置時間過長
- (2) BOM 用量結構不及時不正確；生產排程異動大

(3)庫存帳務即時性與正確性不佳

解決方法：以 MRP 為基礎發展了一套批次物料需求規劃(LRP)，以因應中小企業的產業特性需求。

二、第二階段：製造資源需求計畫(MRP II - Manufacturing Resource Planning)，此階段主要是擴大生產製造資源規劃與控制範圍，以提升製造生產效率【1】。

三、第三階段：企業資源規劃(ERP - Enterprise Resource Planning)，具有即時性、整合性、資訊分享、流程合理化的特性，是以提升企業營運資源管理及效能為目標的資訊應用管理工具【1】。美國營運管理協會 APICS 下了明確的定義，以下是 ERP 與 MRPII 不同的點：

(1)關聯式資料庫

(2)第四代語言

(3)開放性系統平台

(4)主從架構

四、第四階段：ERP II 的發展，是為了擴大企業資源的規劃與應用範圍，出現了以下系統【1】：

(1)供應鏈管理(SCM)：主要藉由掌握與管理整體供應鏈成員間的物流、服務與資訊，迅速的反應市場需求。

(2)客戶關係管理(CRM)：可有效縮短潛在客戶的開發時程，獲取相關情

報以滿足客戶需求。

(3)協同商務

(4)電腦輔助設計(CAD)

(5)產品數據管理(PDM)

(6)資訊策略執行管理(SEM)

(7)POS 系統及自動倉儲等系統整合

五、第五階段：即時企業 (RTE - Real Time Enterprise)的定義為，能通過使用最新的資訊，消除管理和實施的時間延遲，提高企業的競爭力【1】。

3.1.2 ERP 系統的簡介

一、背景沿革與介紹【1】

(1) 1990 年由美國 Gartner Group Inc. 諮詢公司首先提出，把製造資源觀念擴展到企業整體的管理，包含了財務、行銷、人事、人力資源、研發等等。

(2) ERP 系統是以提升企業營運資源管理及效能為目標的資訊應用管理工具。

(3) 「九大循環」是內部控制制度的代名詞，包含：銷售收款循環、採購付款循環、研發循環、生產循環、固定資產循環、薪工循環、投資循環、融資循環、電子資料處理循環。

(4) 於 2000 年又提出一個新概念—ERP II，企業因應外在環境變化，營運作業必須快速升級，朝 IT 應用及產業特性整合專業發展。

二、實施專案計劃之步驟【1】

(1) 專案準備階段：專案規劃、技術需求規劃，讓 ERP 系統廠商了解企業的營運模式及導入 ERP 的效益、期許。

(2) 企業藍圖規劃：發展系統環境、企業組織結構與流程，並重新定義。

(3) 實作階段：製作報表功能整合及測試，使用著的手冊文件與訓練教材。

(4) 上線準備階段：使用者進行訓練，顧問師將企業現行的流程引導、或套用，整體流程改革。

(5) 正式上線與支援階段：ERP 上線後，資料分享、風險控管、有效的分析需有後續的支援。

三、ERP 為企業帶來的效益【1】

(1) 企業進行 BPR 的最佳時機。

(2) 利用 ERP 來執行企業的內部控制，降低營運風險。

(3) 利用 E 化來改善作業流程，提升作業流程的行政效率。

(4) 利用 IT 技術快速處理大量資料的功能，降低人力負荷與錯誤率。

(5) 透過資訊整合，提供各種管理及查核報表，協助管理改善。

(6) 透過 E 化整合上下游的資訊，以提升企業競爭力。

(7) 資訊的分享與整合，提升知識再創新的競爭優勢。

四、Workflow ERP 的模組【1】

(1) 第一階段：基礎模組從 1 至 19 個模組。

(2) 第二階段：整合性模組，即物料需求規劃、成本計算管理系統。

(3) 第三階段：管理決策分析系統。

其他的模組均是一些選擇性的系統，必須搭配基本模組系統上線才可以。

3.1.3 ERP 系統的優缺點分析

一、ERP 系統的優點：

(1) 具有流程最佳化的設計。

(2) 減少企業作業時間、減少生產成本。

(3) 即時性、整合性的資訊分享。

(4) 快速反應市場上的需求。

二、ERP 系統的缺點：

(1) 導入 ERP 的建置成本高，須從舊系統轉換花費多。

(2) 專業人才的訓練不足，需花上訓練課程的費用。

(3) 公司內部人員資訊上不夠充分，使無法順利整合。

(4) 當企業全面 E 化改革，安全上也是個問題。

3.1.4 BOM 的規劃

一、電腦編號原則的基礎

唯一性、擴充性、反應分類、變動屬性不應納入編號、編號長度需適中、盡量避免採用有意義編號、避免是用英文字母或數字交替使用、避免使用特殊符號、編號長度需一致、編號應有防錯功能。

二、較常見的電腦編號原則有

- 原物料編號原則：研發、採購、資材、倉管。
- 半成品編號原則：研發、生管、財務、資材、倉管
- 成品商品編號原則：研發、生管、業務、財務、資材、倉管。
- 客戶編號原則：業務。
- 廠商編號原則：生管、託外單位、採購。
- 員工編號原則：人事。
- 固定資產編號原則：總務。
- 會計科目編號原則：會計財務。
- 立沖帳編號原則：會計財務。
- 產品製程編號原則：研發、生管、製造現場。
- 存貨批號編號原則：生管、物管。

BOM 分階規劃對 ERP 相當重要，包含後續生產排程的品項、製令工單及領料單、生產入庫單據數的多寡、結算製造單元成本【1】。

三、以下是 BOM 的原則【1】

- (1) 從生管單位取得目前的生產排程表，可大概了解 BOM 之階次。
- (2) 從財務會計人員，了解成本計算的相關分析。
- (3) 從業務單位了解客戶下單情形。
- (4) 到現場的倉儲區域，了解物件是否有異常。
- (5) 製令製程取決需注意是否有遺漏品號。
- (6) 由生管或研發人員親自繪出 BOM 的結構，使企業相關主管能清楚了解 BOM 分階的意義。

3.1.5 Workflow ERP 的運作原理

一、ERP 系統資訊的分工定義

- (1) Client 端：指一般使用者 INPUT 環境，即輸入單據的所在工作端。
- (2) Application Server 端：存放 ERP 運算程式的主機。
- (3) Database Server 端：存放資料庫的主機。

二、常見的環境架構【1】

- (1) 單一主機：適合用於一般中小企業。
- (2) 多 Server(3-Tier)。
- (3) 遠端連線
- (4) 廣域網路

三、Workflow ERP 環境【1】

(1) Client 端的架構

- C_modi 的目錄是存放客戶個案修改的程式區。
- C_data 包含中英文訊息檔、架構圖、循環圖、多語言物件、主畫面 source 檔、LeaderWorkCenter 日誌紀錄等。
- C_dsbin 是公用元件區。
- C_pkg 是程式區。

(2) Server 端的架構

- S_data 分兩種：Batch_Log 是批次處理產生的 Log 檔；而 Trans_Log 是批次確認產生的 Log 檔。
- S_dsbin：公用元件區。
- S_modi：個案區。
- S_pkg：程式區。
- LeaderReport：報表檔。

四、Workflow ERP 系統安全控管

- (1) 軟體安裝後密碼授權保護。
- (2) 有個 Super-User 超級使用者最高使用權限的帳號是「DS」，沒有密碼，為確保資料安全應儘速設密碼。
- (3) 授權人數的控管，同時允許線上使用人數。

(4) 主機的定時關機，颱風來臨前或放長假時應關閉主機，以避免風險發生。

(5) 系統的備份與回存，是件很重要的工作。

(6) 災難復原計畫：須有備援的主機、異地儲存、回存資料及測試、測試網路環境及系統連結。

五、Workflow ERP 基礎操作【1】

(1) 欄位顏色代表的意義

- 藍色：一經存檔，無法修改欄位值。
- 黃色：必要欄位，存檔後不能修改。
- 白色：彈性讓使用者輸入，空白仍可以存檔。

(2) 單據的處理作法

- 修改：要檢查該筆資料不得是「已確認」或「已作廢」的單據。
- 確認：輸入完資料後，按下「確認」，即會出現紅色的「核」字，表示已經過確認。
- 作廢：須在未確認的情況下廢除此單據。
- 刪除：可分為整張單據刪除或單身單筆資料刪除。
 - ◆ 整張單據刪除：該筆資料不能是已確認或已作廢，在「修改」的功能鈕就會看到「刪除」，選擇 OK 就刪除了。

◆ 單身單筆資料刪除：按修改鈕，將游標移到要刪除的那筆資料同時

按下「Ctrl」+「Del」鍵，則該筆資料就刪除了。

六、常使用的功能鍵【1】

F2	資料輸入欄位輔助視窗(開窗)
F5	新增一筆資料
F6	多筆資料條件查詢
F7	修改一筆資料
F8	刪除一筆資料
F12	快速儲存功能
TAB 或 ENTER	指標移至下一欄位
SHIFT 或 TAB	指標移至上一欄位
CTRL+DEL	刪除指標所選的資料
CTRL+ALT+V	可查看作業代號版本、日期
ESC	結束或離開作業

七、憑證列印操作說明【1】

(1) 選擇憑證的傳送方式：

- 列印：直接用選定的印表機印出。
- FAX 或 E-mail 傳送設定：須購買 FAX/E-mail 系統，

(2) 選擇單別、單號、日期：

● 單別可用開窗選擇，不可空白

● 單號、異動日期及單據日期可以選擇輸入或空白。

(3) 製表日期：無特定哪天，系統會以製表當天作為預設，可手動輸入也可開窗選擇。

(4) 列印使用格式：有自訂憑證格式者使用，可在「設計憑證」中操作完成。

(5) 日期型態：根據「共用參數設定作業」裡的日期格式，也可依需求來選不一樣的日期格式。

(6) 每頁列印註記、每頁列印簽核：則同一單據之憑證每頁皆會列印註記或簽核；若未選此功能，則同一單號之憑證只有最後一頁會列印註記或簽核。

八、報表基本操作【1】

(1)報表格式修改-資料轉出可分為四種：

●WMF 圖檔

●EXCEL 檔案

●文字檔

●文字檔 HTML 格

(2)報表格式修改-其他設定

- 顯示明細資料：藍色底線加橫線的欄位，滑鼠點兩下即出現下展欄位。若要列印出明細資料的話，可以開啟「選項」畫面，選擇「顯示顯示」頁籤，在「顯示明細資料」的設定點一下，出現藍色勾勾再確定就完成了。
- 處理縮排資料：目的為省略相同資料，用簡潔的方式呈現。開啟「選項」畫面選擇「顯示顯示」頁籤，在「處理縮排資料」上確定即可。
- 顯示頁碼：開啟「選項」畫面選擇「顯示顯示」頁籤可設定頁碼是否顯示、呈現方式即顯示位置。
- 顯示右邊界：超過界線外的資料會列印至下一張。固可在開啟「選項」畫面選擇「顯示顯示」頁籤中「其他顯示設定」確定就可。
- 顯示對齊用十字線：開啟「選項」畫面選擇「顯示顯示」頁籤，勾選「顯示對齊用十字線」確定後即可；或是在閱讀報表的畫面案右鍵就會出現是否顯示對齊用十字線，若要取消再滑鼠點一下。
- 數值顯示格式：可設定負號表示方式、小數位數、數值是否標是千分號、資料為 0 的顯示方式等。在數字欄位會出現「設定數值顯示格式」在從中設定。

3.1.6 維護系統管理

一、權限設定【1】

- (1) 指定一個專職人員來負責維護及管理，以確保資料安全，最好是企業資訊中心或單位的主管。
- (2) 新進同仁的授權：分試用期及正式員工，把標準職能的作業刪除一些變成新人的權限。
- (3) 職務代理人的權限管理：代理人應該是組織上一層級代理下一層級的比較適當。
- (4) 人員職務異動的授權：系統維護者須特別留意這過渡時期的管理，避免一人有兩分權限。
- (5) 人員離職的授權：若對於人員離職的管理沒有適度進行權限控管，那資訊安全就會出現漏洞。

二、基本的管理系統【1】：

- (1) 基本參數設定：是一般企業最常用的。
- (2) 財務參數設定：依照企業決定上線的年月來設定。
- (3) 進銷存參數設定：分類方式要先設定，內部的細項須在庫存系統中品號類別資料去設定，在「品號資料建立作業」中去登錄每個料件的歸屬類別。

(4) 廠別資料建立：至少要設一筆，在出貨單、進貨單等各單據要指定出貨、進貨生產的廠別。

(5) 庫別資料建立，如以下：

庫別名稱	庫別性質	納入可用量計算
原料倉	存貨倉	是
成品倉	存貨倉	是
不良品倉	存貨倉	否
退貨倉	存貨倉	否
報廢倉	非存貨倉	否

(6) 生產線資料建立：至少一筆資料，記製令工單要在哪條生產線生產。

(7) 部門資料建立：輸入公司的組織圖/表資料。

(8) 幣別匯率建立：至少要建一筆本國幣別資料。

(9) 編碼原則設定：協助企業新增資料，也可以不使用。

(10) 員工姓名建立：建立資料前先建立部門資料，再建立員工工號、姓名、等資料。

(11) 職務類別建立：協助員工資料或角色篩選，比如打一張訂單時，需要輸入業務人員是哪位業務，就需先把業務人員設定於「職務分類-業務」中，如此開窗就可選取業務人員了。

(12) 常用片語建立：提升資料輸入的效率，比如將「股份有限公司」

設為常用片語，以後在建資料時就可以直接選取。

(13) 交易對象分類：可對客戶及廠商設定細項的分類。

(14) 金融機構建立：在應收帳款收票、公司帳號等資料建立時，供可選取銀行資料。

(15) 付款條件建立：當發生須推算該帳款何時預計收/付或資金何時兌現時，就可用到。

(16) 註記/簽核資料建立：可自訂單據尾端的簽核欄位。

(17) 程式註記/簽核建立：方便企業內部資料遞送審查簽核使用，也可不使用。

(18) 行事曆建立：依企業每年行事曆狀況產生的修改資料。

3.1.7 各模組涵蓋的各系統

一、財務模組【1】：

(1) 會計總帳管理系統：主要處理企業財務會計單位例行交易傳票，透過交易傳票的處理可結算財務所需要的相關報表。

(2) 應收管理系統：主要處理訂單管理系統的銷貨、銷退作業產生的應收帳款、整帳及帳款沖銷等應收帳款管理。

(3) 應付管理系統：主要處理採購管理系統、製令/託外管理系統所有進貨、退貨及請款等應付帳款之彙總、統計即應付帳款管理與帳款支付沖銷。

(4) 票據資金管理系統：管理應收票據、應付票據及資金異動，方便掌握即時狀況，做資金調度管理的依據。

(5) 固定資產系統：處理資產性質的請購、採購、進貨等作業，以及固定資產的異動。

(6) 營業稅申報系統：可為申報時的憑證，解決財務人員重複輸入的困擾。

二、配銷模組【1】：

(1) 庫存管理系統：管理庫存數量及金額，方便提供人員即時資訊。

(2) 訂單管理系統：主要處理銷售循環，提供接單及銷貨等相關分析報表，提供參考。

(3) 採購管理系統：提供廠商評核相關作業及報表給採購單位評選優良配合的廠商供參考。

三、生管製造模組【1】：

(1) 產品結構系統：提供自動展算用料功能，用於MRP、LRP、製令等單據。

(2) 批次需求計畫系統：協助生管、採購有效的跟催料件，讓物料管理更有彈性、有效率。

(3) 製令/託外管理系統：可簡化輸入單據的時間與過程，讓生產流程更流暢。

(4) 製程管理系統：主要將製造命令的生產製造程序展開，並依各製程的生產需求逐站投料生產及移轉。

四、其他模組【1】：

(1) 成本計算管理系統：提高成本計算效率，縮短成本結算空間。

(2) 營業決策支援系統：主要將營業銷售資料彙總、分析與統計，已了解銷售業績。

(3) 出口作業管理系統：將資料自動帶出以簡化人工輸入之負荷。

(4) 進口作業管理系統：與採購及付款循環的採購/進貨作業表單結合，讓流程更簡化。

(5) 自動分錄系統：處理與存貨及帳務有關的交易單據，將開立傳票的繁瑣工作大量簡化，也可避免人為處理錯誤。

(6) 人力資源管理系統-人才招聘：提供定期人力分析報表，協助企業找到優秀人才。

(7) 人力資源管理系統-教育訓練：紀錄員工訓練課程後的成果資料等，做為以後相關培訓的考核參考，掌握企業未來培育的需求。

(8) 人事薪資管理系統：能正確且快速計算薪資，以縮短結算時間。

(9) 主生產排程系統：依生產資源的角度，來推算生產計畫是否能滿足交期，已決定主排程之生產順序、數量。

- (10) 物料需求計畫系統：以 BOM 表、現有存貨等資料計算物料的需求產生生產計畫、採購計畫，提供多版本模擬以決定最適合的計畫，簡化人工計算用料、發單製造、採購等工作。
- (11) 零用金管理系統：主要管理零用金轉撥、借支申請、歸還、費用申請等作業，並供管理人參考。
- (12) 品質管理系統：主要進行產品檢驗的作業。

3.2 ERP 企業資源規劃系統(配銷模組應用)

此部份的重點是與進階規劃師—配銷模組有關的。

3.2.1 配銷模組的流程與關聯

一、銷售循環出現的關聯【2】

- (1) 銷貨單：庫存減少，應收帳款增加。
- (2) 銷退單：庫存增加，應收帳款減少。
- (3) 折讓單：庫存無影響，應收帳款減少。
- (4) 結帳單：應收帳款增加。
- (5) 收款單：應收帳款減少。

二、採購循環出現的關聯【2】

- (1) 進貨單：庫存增加，應付帳款增加。
- (2) 退貨單：庫存減少，應付帳款下降。
- (3) 進貨折讓單：庫存無影響，應付帳款下降。
- (4) 應付憑單：應付帳款增加。
- (5) 付款單：應付帳款減少。

三、以庫存角度檢視各關聯【2】

(1) 採購管理系統

- 進貨單：庫存增加。
- 退貨單：庫存減少。

(2) 訂單管理系統

- 銷貨單：庫存減少。
- 銷退單：庫存增加。

(3) 製令/託外管理系統

- 領料單：庫存減少。
- 退料單：庫存增加。
- 生產入庫單：庫存增加。
- 託外進貨單：庫存增加。
- 託外退貨單：庫存減少。

(4) 庫存管理系統(開帳)

成本開帳/調整單：庫存會增加。

(5) 庫存管理系統(日常異動)

●其他入庫單(庫存異動)：庫存增加。

●其他出庫單(庫存異動)：庫存減少。

●轉撥單：一庫增加，一庫減少。

●借入單：總庫存不增加、不減少。

●借入歸還單：總庫存不增加、不減少。

●借出單：總庫存不增加、不減少。

●借出歸還單：總庫存不增加、不減少。

(6) 庫存管理系統(盤點)

盤盈損單：可能增加，可能減少。

3.2.2 配銷模組基本介紹

此模組協助公司資訊的紀錄、流轉及溝通，必須在 ERP 正式上線之前，先進行基本資料的輸入與設定，許多資料將成為後續作業的依據，故其正確性很重要。

一、編碼原則設定【2】

(1) 客戶編號規則(共計四碼)：

編號第 1 碼	後 3 碼
1 國內客戶	流水號
2 國外客戶	流水號

(2) 廠商編號規則(共計四碼)：

編號第 1 碼	後 3 碼
1 國內原物料廠商	流水號
2 國外原物料廠商	流水號
3 外包加工廠商	流水號
4 雜項費用廠商	流水號

(3) 品號編號規則：

第 1 碼	第 2 碼	第 3~6 碼
1 原料	1 塑膠類 2 電子類 3 金屬類 4 玻璃類 5 包材類 9 其他類	流水號
2 物料	後 5 碼流水號	
3 半成品	1 場內自製 2 託外加工 3 虛設件	流水號
4 製成品	1 數位相機	流水號
5 附件	1 Feature 件 2 Option 件	流水號
6 商品	1 數位相機	流水號
9 外購品	後 5 碼流水號	

二、進銷存參數設定【2】

(1)商品分類有分四種：會計、倉管、業務、生管，是為了相關存貨統計報表的彙總管理使用。

(2)成本計價方式：用於決定進貨料品，其庫存金額的結存計算方式，且決定後不可任意更改。

成本計價方式分為：

● 月加權平均成本制：商品的出庫成本以該月份的「平均存貨單價*出庫數量」。

計算方式：

$$\text{加權平均單價} = \frac{\text{月初存貨金額} + \text{本期進貨淨額}}{\text{月初存貨數量} + \text{本期進貨淨量}}$$

● 標準成本制：是所有存貨價值都以一定的金額來認定。

(3)庫存現行年月/關帳年月/帳務凍結：

● 上線日期—關帳日期間：庫存異動資料不得修改、異動。

● 關帳日期—現行年月：可執行「現有庫存重計作業」。

● 現行年月—帳務凍結日期：所有單據不得「取消確認」與「確認」，但可新增、修改、刪除“未確認”單據。

● 帳務凍結日期—現在：可做庫存異動單據的增修。

三、 交易對象分類建立作業【2】

交易對象可分成客戶與廠商。客戶可以六種分類方式來分類：通路、型態、地區、國家、路線、其他。而對廠商可以從三種分類方式來分類：地區、國家、廠商分類。以下整理商品分類、客戶分類…等的設定內容。

(1)品號類別資料：

針對商品分類方式做方式的設定，並以每種方式設定其分類的內容。

(2)品號資料：

- 品號、品名、規格：每個品項均會設定一個品號。
- 單位：是指庫存單位。例如：個、件、PCS 等。
- 庫存數量、庫存金額、單位成本：庫存數量是指該品項目前的總數量(不包含非存貨倉)；庫存金額是指庫存總數量的存貨成本參考金額；單位成本是庫存金額除以庫存數量之參考單位成本。
- 主要庫別、生產線別、計劃人員：主要庫別是物料所放置的主要倉庫；生產線別可設定該品項主要的生產線別；計劃人員是指生管貨物管人員。
- 單筆資料會呈現該品項存放在各庫別的數量、廠別、最近入出倉庫的日期。

- 補貨政策分為：
- ◆ R - 依補貨點：此品項的採購需求，可直接由庫存存貨量來判定。
當庫存量小於補貨點，就必須發出請購或採購。
- ◆ M - 依 MRP 需求：有訂單時先檢視庫存量及在途可用量，確實無法在時間點滿足需求時，透過 MRP/LRP 來產生補貨計劃。
- ◆ L - 依 LRP 需求：防止需求時產生缺料的情形，可將其設依 LRP 需求補貨的政策，使 MRP 執行效率提升。
- 超收管理、超收率：可設定進貨是否可以大於原始採購的數量，依據超收率做進貨數量上的控制。
- 超交管理、超交率：可設定銷貨是否大於原始訂單數量，依據超交率做銷貨量的管制。
- 進價管制、售價管制：對於採購、進貨、訂單、銷貨等單據進行管制。
- 檢驗方式、檢驗天數：品號進貨後，須在何時完成品管檢驗期限。
- 領料碼：有逐批領料、自動扣料、單獨領料三種。
- ABC 等級：可由人工定義，或是由庫存系統之 ABC 分析表來更新。
- 循環盤點：針對某些特定商品進行循環盤點碼的規劃。
- 批號管理：有 N-不需要、Y-需要、W-僅需警告三種設定模式。
- 有效天數：從進貨或入庫當日到失效的有效天數。

● 品號屬性：

- ◆ P-採購件：不需加工過程的原料，經採購進貨取得。
- ◆ M-自製件：必須經過自行製造生產過程才能完成的成品或半成品。
- ◆ S-託外加工件：須經過託外廠商加工完成的成品或半成品。
- ◆ Y-虛設件：是為簡化 BOM 結構，提高管理效率。
- ◆ F-Feature 件：銷售或生產時，某些必要材料最後才能決定。
- ◆ Option 件：這些材料可有可無，也可由客戶決定，不影響成品的完成。

● 固定、變動前置時間：只生產產品固定準備的天數。

採購時間 = 固定前置天數 + 生產量 / 固定批量 * 變動前置天數。

● 主供應商：預設採購廠商貨加工廠商。

● MRP 生產、採購允許交期提前交貨天數。

● 主生產線、計劃人員。

(3) 客戶資料：

● 總店號、總公司請款：客戶企業屬總公司訂購，再送貨到各營運地點，若有三個營運點，則需建立四個客戶基本資料。

● 發票號碼依總公司控管：設定打勾，則銷或結帳時的發票會設定為總公司統一編號。

● 送貨地址：快捷鍵「F2」可運用地址資料工具快速輸入，「F3」或工具列的「客戶地址代號維護」，可輸入多組客戶的送貨地址。

● 信用額度控管：範圍包含訂單金額、銷貨金額、應收帳款金額、應收票據金額、借出金額五項。有 Y-依公司參數管制、N-信用額度不管制、y-依客戶資料管制三種管制方式。

● 稅額計算：有整張資料計算及單身單筆資料計算兩種方式。

● 交易對象分類方式：可將客戶以六種不同的分類方式來進行分類。

● 取價順序：順序為客戶計價→標準售價→零售價。

(4) 供應廠商資料：

● 核准狀況：已核准—可交易，開窗可查詢；尚待核准—開窗無法查詢，仍可交易；不准交易—無法交易，開窗也無法查詢。

● 允許分批交貨：若驗收數量大於等於採購量，則結案碼更新為「已結案」；若驗收數量小於採購量，則結案碼更新為「指定結案」。

● 初次交易、最近交易：初次交易日自行輸入，最近交易日期則由進貨單回寫。

● ABC 等級：可自行輸入，可透過廠商交貨 ABC 分析表，由系統評等來更新等級。

● 交貨評等、品質評等：可自行輸入，可透過廠商交貨，品質評等作業，由系統執行評等。

(5) 訂單—單據性質：

- 單據性質分為八種：報價單、客戶訂單、銷貨單、銷退單、多角貿易訂單、多角貿易銷貨單、多角貿易銷退單、派車單。
- 更新核價：提供企業針對客戶商品計價進行控管。
- 核對訂單：表是控管銷貨、銷退單必須輸入訂單單號
- 直接結帳：定義銷貨單及銷退單產生客戶帳單的方式。
- 自動產生發票號碼：此功能自動產生發票號碼，必須搭配營業稅系統的每月發票資料建立作業，當銷貨單確認時，電腦自動給予發票號碼。

(6) 採購—單據性質：

- 單據性質有七種：請購單據、核價單單據、採購單據、進貨單據、退貨單據、多角貿易採購單據、多角貿易退貨單據。
- 更新核價：表示確認時，是否要更新品號廠商資料。
- 直接結帳、應付憑單：成立每一張進貨單或退貨單，單據核准同時產生一張應付憑單。

(7) 庫存—單據性質：

- 單據性質有七種：一般異動單據、庫存轉撥單據、借出轉撥單據、借入暫收單據、借出歸還單據、借入歸還單據、成本開帳調整單據。
- 異動類別分為：入庫、銷貨、領用、轉撥、調整，異動類別將影響進耗存的統計。

- 影響成本：此欄位設定會直接影響月加權平均單價的計算結果。
- ◆ 成本計算來源—「Y」計算當月月加權平均單位成本的資料來源。
- ◆ 賦予計算結果—「N」單據的存貨成本為數量*品號該月的單月成本。
- ◆ 成本調整—「y」僅針對期末金額調整。

(8)配銷模組餘額進行導入有三種：

- 庫存管理系統—存貨餘額導入：依盤點程序導入、存貨帳面直接輸入。
- 訂單管理系統：未結案訂單資料建立、客戶商品價格資料登錄。
- 採購管理系統：未結案採購單資料建立、品號廠商資料建立。

3.2.3 配銷模組各項流程

一、報價流程：針對與客戶的報價過程及記錄，並可列印報價單憑證作為內部審查或核准的依據。

- (1) 新增報價單資料，系統會根據該單別的性质設定顯示出單號。
- (2) 系統依照客戶基本資料的設定自動帶出部門、業務、課稅別、付款條件等資料，若遇到必須修改時，可再修改。
- (3) 品號輸入可運用「F2」品號資料查詢、「F3」客戶計價資料查詢、「F4」整套組件展開作業協助輸入。若要修改時，單價欄位有「F2」單價資料「F3」歷史報價查詢等功能鍵供查詢。

- (4) 報價單資料輸入完後，將報價單存檔、送審查後確認及憑證列印。
- (5) 未經客戶確認的報價單，不得轉為「正式客戶訂單」或「銷貨單」。

二、 接單流程：可記錄客戶下採購單。

- (1) 在訂單單別欄位輸入單別代號，系統會根據該單別的性质設定顯示出「單號」。
- (2) 輸入客戶資料後，系統會依照客戶基本資料的設定自動帶出部門、業務員、交易幣別、課稅別、付款條件、價格條件等資料。若此筆為外幣交易，系統會預設銀行買進匯率。
- (3) 單價會依「複製前置單據」帶入或依照客戶資料所設定的「取價順序」帶出單價。
- (4) 檢視複製過來的資料，加以補入資料或修改調整。
- (5) 訂單數量查詢：「F2」各庫庫存量查詢、「F3」可用量查詢。
- (6) 單價查詢：「F2」客戶商品計價查詢、「F3」歷史價格查詢。
- (7) 系統依據後續處理交易情形，將資訊回饋至「已交數量」、「結案碼」，不由使用者輸入。
- (8) 結案碼分三種：「N」未結案—尚未全數交貨；「Y」自動結案—表示已全數交貨；「y」指定結案—可透過訂單變更單建立作業或訂單指定結案作業來執行指定結案動作。

(9) 訂單由報價單複製而來，前置單別、單號、序號，便會對應報價單別、單號、序號。

三、訂單變更流程：可記錄訂單變更的歷史紀錄，以便查詢。

(1) 變更版次系統會自動顯示此為第幾版變更，每變更一次，變更版次就會加 1，前一個版次的變更尚未確認，不得進行下個變更。

(2) 客戶要追加產品數量，在單身「原序號」利用「F2」開窗選取產品之選項。

(3) 客戶要追加訂購的產品，在原訂單是沒有的話，目前有提供「F3」自動賦予最大序號的功能，在此品號處輸入客戶要追加的品項。

(4) 若要查詢訂單變更的資料，可按工具列的歷史變更資料查詢。

四、請購流程：為公司內部的管理需求，進行內部審查，由授權主管審查此需求的合理性。

(1) 選擇廠商方式有三種：品號之主供應商、指定廠商、訂單請購廠商。

(2) 選擇需求日計算方式有兩種：依訂單預交日減 X 天、依前置天數推算(會考量行事曆)。

(3) 查詢系統產生的請購單前，可到採購系統的顯示報表工作列檢核系統產生請購單的狀況。

(4) 訂單轉請購單的來源有：MRP、LRP、再補貨建議表、BOM 自動請購、
訂單轉請購、製令需求檢視表、其他。

(5) 需求日計算方式為：依訂單預交日減一天；另一種方式是，請購單
據日期+品號資料設定之前置天數及考慮工廠行事曆來推算預設值再修
改。

(6) 供應商和採購單價皆可空白。

(7) 「鎖定碼」、「採購單號」是由後續作業將資訊回饋於此。

五、採購流程：包含請購資料維護、請購資料更新、採購單建立。

(1) 若品號資料建立作業有設定，便會自動帶出採購人員、供應廠商、
交貨庫別。

(2) 採購數量、單位：會預設原請購的數量級單位，須修改的話再調整。

(3) 課稅別、採購幣別、採購單價、採購金額、交貨日：採購人員可檢
視這部分做調整、修改。

(4) 若採購單位決定不購買此品號，可把結案碼改為指定結案。

(5) 鎖定碼、採購碼、採購單號：鎖定碼—表示該筆要採購且已審核過，
原請購單不能取消確認或修改。

(6) 執行請購資料更新作業後，系統會產生「採購單」，並將單號訊息
回饋請購資料。

(7) 若該筆採購為外幣交易，系統會預設銀行賣出匯率。

六、採購變更流程：可記錄採購單變更的歷史紀錄，以便查詢。

七、進貨、進貨驗收流程：

(1) 可開窗選取進貨單別，自動帶出單號、輸入單據、供應商。

(2) 實際進貨的日期比當初採購單預交日還晚，表示廠商延遲交貨，系統會將「逾期碼」打勾。

(3) 進貨、結帳為應付款項完成後，系統會將應付單據的號碼顯示於「結帳碼、應付憑單別-單號-序號」。

(4) 驗退情況，屬特殊原因的話，可改為「特採」。

(5) 驗收數量為：實際入庫、庫存增加的數量

(6) 計價數量：計算貨款、帳款、存貨金額的數量。

(7) 程序為：進貨數量(到貨)→驗收數量(驗收)→計價數量(貨款輸入)。

八、驗退流程：

(1) 當驗收數量小於進貨數量時，表示該進貨單有驗退的情形。

(2) 驗退件退回作業完成後，「驗退碼」會打勾。

九、 庫存異動：

- (1) 部門代號：輸入責任歸屬部門的代號。
- (2) 廠別：品號庫存量管理是有分廠分庫的，故須輸入。
- (3) 品號輸入的輔助功能有三種：「F2」查詢品號資料、「F3」整套組件展開、「F4」依製令展料。
- (4) 輸入領料的數量、單位、由何倉庫將料件領出。
- (5) 單據完成後，庫存的數量就會有異動。
- (6) 工具列上的資料查詢，可查到該品項有關的庫存量、品號資料、單價等資料。

十、 庫存轉撥：

- (1) 因配銷倉庫配貨需求，可於本作業登陸兩個倉庫品號間的移轉。
- (2) 品號輸入的輔助功能有三種：「F2」查詢品號資料、「F3」整套組件展開、「F4」依製令展料。
- (3) 相同庫性(存貨、非存貨)的倉庫才可以轉撥。

十一、 借出、借出歸還流程：

- (1) 借出及後續歸還時的資料記錄到「借出單」、「借出歸還單裡」。

(2) 品號輸入的輔助功能有二種：「F2」查詢品號資料、「F3」整套組件展開。

(3) 預計歸還日、歸還量、結案碼：可註明客戶預計要歸還的日期，歸還量及結案碼是由後續客戶歸還的狀況將由系統將資訊回饋。

(4) 借出轉銷貨的數量會回寫於「轉進銷量」。

(5) 借出轉銷貨：歸還數量會回饋至借出單的「歸還量」；當異動對象為客戶時，借出可能未歸還，而是轉為銷貨。

十二、 借入、借入歸還流程：

(1) 品號輸入的輔助功能有二種：「F2」查詢品號資料、「F3」整套組件展開。

(2) 歸還量、結案碼，是後續歸還廠商的狀況，系統回饋回來的。

(3) 可利用工具列的複製前置單據輸入，由系統帶出來源單別、單號、序號。

十三、 進貨退出流程：

(1) 若為進貨折讓單，則只牽涉到金額的折減，並不會影響庫存數量的增減。

- (2) 品號輸入的輔助功能有三種：「F2」開窗選取品號、「F3」品號廠商資料、「F4」可開窗查詢先前有哪幾筆進貨資料。
- (3) 折讓是針對金額上面的折減，不影響庫存數量。
- (4) 若有輸入「採購單別-單號-序號」，系統會將進貨退出數量的資訊，回饋至該採購單的「已交數量」。
- (5) 當退會時，結帳為應付單據完成後，系統會將應付單據的號碼顯示於「結帳碼、應付憑單別-單號-序號」。

十四、 銷貨流程：

- (1) 銷貨單確認後，庫存數量將減少。
- (2) 依照訂單銷貨，可複製前置單據，協助資料輸入。
- (3) 銷貨數量可回饋至客戶訂單的「已交數量」

十五、 銷貨退回流程：

- (1) 銷退單確認後，庫存數量會增加。
- (2) 銷貨折讓，只牽涉到金額，不會影響庫存數量的增減。
- (3) 品號輸入的輔助功能有三種：「F2」開窗選取品號、「F3」客戶計價資料、「F4」可開窗查詢先前有哪幾筆銷貨資料。
- (4) 若有輸入「銷貨單別-單號-序號」，銷退數量不能大於銷貨數量。

十六、存貨月結：

- (1) 存貨月結作業的目的：結算當月的存貨價值，以便會計單位結算資產價值。
- (2) 存貨月結的動機：存貨異動數量及金額的確定。
- (3) 修改「進銷存參數設定」中的帳務凍結年月，以防他人修改當月異動資料。
- (4) 確認月結當月是否還有“未確認”的單據
- (5) 執行月底成本計價作業，計算料件成本。
- (6) 自動調整庫存作業，調整因小數點引起的金額尾差。
- (7) 執行月底存貨結轉作業。
- (7) 產生月結當月的「品號每月庫存統計資料」，稱為月檔。
- (8) 將該月期末庫存成本、數量結算出來，更新至下個月檔的月初成本、月初數量的欄位，並將「公用參數設定作業」中的「庫存現行年月」自動加 1。

十七、庫存盤點：

盤點的流程：抽盤品號產生作業→列印品號盤點清單、庫存盤點卡
→實盤資料補入作業→盤點資料建立作業→列印盤點盈虧明細表→盤點資料更新作業→盤盈損單確認→庫存量更新為盤點後數量。

以下分別介紹作業流程：

(1)抽盤品號產生作業

- 在實際盤點前，產生欲盤點的庫存資料。
- 為了實際盤點的便利性，可設定盤點底稿的排序方式。
- 輸入盤點的盤點底稿編號、日期，是由公司自行編定。

(2)品號盤點清單、庫存盤點

列印盤點清單貨盤點卡，以做為盤點人員實際盤點的依據。

(3)現場實際盤點

人員實際到現場盤點。

(4)實盤資料補入作業

- 為盤盈虧及更新庫存數的依據。
- 透過「實盤資料補入作業」輸入現場實際盤點數量，可多人分工，同時進行輸入工作。
- 另一種方式，到「盤點資料建立作業」查出盤點底稿進而修改，優點是輸入實際盤點數的人員只有一人，比較快；缺點則是不能多人分工同時輸入。

(5)盤點資料建立作業

- 盤點數量輸入系統後，可於此作業執行彙總的動作，彙總後的資料才可進行盤營損比較。

- 盤盈：盤點數量大於帳面數量。

- 盤虧：盤點數量小於帳面數量。

(6) 盤點盈虧明細表

可列印出，檢視盤盈虧的狀況。

(7) 盤點資料更新作業

- 盤點後，帳面數量與實際盤點數量有差異時，必須產生盤點調整單據(盤盈損單)來調整庫存帳面數量。

- 調整單可由系統產生，也可手動輸入。

- 產生的數值是正值及為盤盈，若產生負值則是盤虧。

3.2.4 配銷模組常用報表

一、 訂單管理系統

(1) 預計出貨明細表

- 訂單預計出貨明細表：依訂單預計交貨日，查出一段時間各預交日預交出貨的資料。

- 商品預計出貨明細表：依品號角度，查詢某個貨品預計在何時出貨。

- 客戶預計出貨明細表：依客戶角度，查詢客戶貨品預計出貨狀況。

- 業務員預計出貨明細表：以業務員角度，查詢個別接單預計出貨狀況。

(2) 客戶銷貨明細表

查詢客戶一段期間內，銷貨明細資料狀況，財務對帳使用。

(3) 歷史交易記錄表

查詢貨品所有往來交易明細資料。

二、採購管理系統

(1) 請購單明細表

採購人員下採購單前，可列印此表查詢所有已請購的明細資料。

(2) 採購明細表

查詢所有已下採購單的資料，作為採購確認下單及跟催依據。

(3) 進貨明細表

查詢某段期間內的所有進貨資料。

(4) 廠商進貨明細表

查詢一段期間內，廠商的進貨明細，供廠商對帳。

(5) 預計進貨表

● 廠商預計進貨表：依廠商角度，查未來一段時間內，預計進貨的明細資料。

● 品號預計進貨表：以品號角度，查詢某個料品預計在何時進貨。

● 製令預計進貨表：以生產的製令工單角度，查詢料品未來的預計進貨狀況。

● 採購預計進貨表：已採購的預計交貨日，查詢某天預計進來哪些料品。

● 來源預計進貨表：依採購單來源種類，如：請購、LRP、MRP、訂單或其他等，查看預計進貨的狀況資料。

三、 庫存管理系統【2】

(1) 庫存明細帳

紀錄料件每筆詳細異動交易明細資料，並結算料件之期初、期末庫存餘額，同人工帳的庫存量交易帳冊，為常用查帳的報表。

(2) 庫存明細表

查詢在某一特定時點內，各項品號存放在各庫別的庫存數量、庫存金額、單位成本等統計資料，以正確掌握庫存資訊。

(3) 庫存異動統計表

統計與庫存相關的各單據明細金額資料，可與進耗存統計表相互勾稽。

3.3 ITE-區域網路

ITE—網路通訊人員的證照考試科目有四科：區域網路、網際網路介接基礎、網際網路服務與應用、網路安全，以下將先介紹區域網路的重點。

常用的電腦網路可以依據規模大小分成許多不同的型式，也可以依架構不同，分成不同的類型。下面就分別介紹常見的網路型式與網路架構。

3.3.1 常見的網路型式

一、常見的網路可分成三大類：區域網路、都會網路以及廣域網路。

(1) 區域網路

區域網路(Local Area Network)簡稱 LAN，是將位置比較近的電腦，用一種能讓他們彼此通訊的方式，如：纜線、紅外線連線、或小型無線電發射機所連接的網路。

(2) 都會網路

都會網路(Metropolitan Area Networks)簡稱 MAN，設計用來跨越整個城市，此種網路的目標是要達到所謂區域網路與區域網路間及設備與設備間的資源共享機能。例如，中華電信的數位用戶迴路存取多工網路。

(3) 廣域網路

廣域網路(Wide Area Networks)簡稱 WAN，能夠讓數據、語音、影像和視訊等資料在寬廣的地理區內做長距離的傳輸，所涵蓋的範圍可能包括一個國家、一個洲，甚至於全世界。如中華電信的非同步傳輸模式(Asynchronous Transfer Mode, ATM)。

二、網路的架構分類

網路中的端點角色可以分為前端的應用程式用戶端(Client)及後端的伺服器(Server)兩部分。最大的好處就是它的效率極高，透過適當的分工處理，前端的應用程式可以呈現更精緻的畫面給使用者，而後端的伺服器則專注於更高效率的執行處理，包括資料的存取、系統的管理以及安全性的防護等，這樣的架構提供一個更具彈性、更有效率的應用環境【10】。

●Client：向伺服器提出要求者，都屬用戶端程式。

●Server：回應用戶端的要求，或是對用戶端提供服務的，都屬伺服器程式。

以下將介紹兩種常見的網路架構，分別是主從式網路與點對點(peer-to-peer)網路。

(1)主從式網路

此網路結構下，會存在一台或多台的伺服器，來控管所有的資源集中，針對用戶端的要求來進行服務，因此，伺服器的電腦配備通常比一般電腦高級。因擁有集中控管與資源共享的功能，很適合大型的網路環境使用，相對的所需要的費用也高很多。

(2)peer-to-peer 網路

peer-to-peer簡稱P2P，也就是點對點的意思，擁有網路上用戶端

和伺服端的雙重能力【11】，過去網路的限制只能透過所謂的官方網站瀏覽、連結等，而P2P能擁有從網路分享創作、意見、影音資料等的權力。

P2P技術可分為二種，一是集中式、二是分散式。

●集中式：業者將用戶端可下載目錄集中存放伺服器，用戶在伺服器搜尋找到需要下載項目後，再到用戶端存取，速度較快，Kuro與ezPeer即是運用集中式技術。

●分散式：分散式大家應該比較了解，目前下載軟體中BT、Emule、eDONKEY，都屬於分散式，因還要搜尋資源，所以速度上會比較慢。

3.3.2 OSI 參考模式

OSI(Open System Interconnection)為國際標準組織ISO於1977-1984年之間所發展的通訊架構。在OSI的七層功能中，每一層均使用下面一層的功能來提供上面一層的服務。這七層中除了實體層使用傳輸介質來傳輸0與1的位元外，其餘各層並沒有直接通訊的情形。以下均為各層做詳細說明：

一、Layer 1 實體層 Physical Layer

在這個層級當中主要定義了最基礎的網路硬體標準，針對一些實際用已傳輸訊號，如：電纜、光纖或微波等實體傳輸媒體的規範【9】，包括各種網路線、無線連線方式，各種設備規範、以及接頭的規則，還有

傳輸訊號的電壓等，這層級大多是與硬體相關的。

二、Layer 2 資料連結層 Data-Link Layer

由於傳送資料的網路媒體是以電子訊號進行傳送，這層級負責將傳輸線上的訊號進行處理轉換與偵錯，以便將電腦上的資訊得以正確無誤的在實體網路傳輸線上進行傳輸，或者讓電腦可以正確的接收訊號並進一步處理，處理個工作包含資料框的建立與起始點的定義、傳輸通道的建立與管制、訊號的同步時序處理及錯誤偵測等【9】。資料連結層又分為邏輯連結控制、媒體存取控制兩個子層，負責相關統合的溝通轉換的工作。

三、Layer 3 網路層 Network Layer

這層級的功能是在廣大的網路間進行定址與尋找路徑等的工作，這些工作一般都是藉由路由器來執行，主要讓網路上的每個節點都有其位址，常見的定址協定有 IP 網際網路協定、IPX 網際網路封包交換等等

【9】。網路層通常都有以下的功能：

- (1)如果封包不是屬於同一個網路的時候，會將之交由 router 處理。
- (2)控制數據流量，當 router 的緩衝區飽和的時候，會通知數據傳輸設備使用其它路徑或暫停發送封包。
- (3)當封包體積超過 router 的 MTU (Maximum Transmission Unit) 數值的時候，允許 router 對封包進行重組後再進行傳送。一些所謂的增

加 modem 上網速度的軟體，就是因為可以對電腦的 MTU 數值進行最佳化，儘量減少 router 的封包重組，以達到最高的數據傳輸效率。

(4)負責 MAC 位址和網路位址，如 IP 位址、IPX 位址之間的解釋和轉換。

四、Layer 4 傳輸層 Transport Layer

主要功能是對資料進行拆組裝工作，保證封包依正確的順序進行組合【9】，包括該技術的封包格式，資料封包的傳送、流程的控制、傳輸過程的偵測檢查與復原重新傳送等，以確保各個資料封包可以正確無誤的到達目的端，常見的協定有 TCP、UDP、NetWare 及 SPX 等。

五、Layer 5 會議層 Session Layer

在這個層級當中主要負責兩個電腦間連線模式的建立、重建、結束、主控的工作【9】，此外，也可建立應用程式之對談、提供其他加強型服務如網路管理、對談之控制等。

六、Layer 6 表現層 Presentation Layer

將應用程式所要傳送的文字或圖形資料轉換成電腦可以了解的型態，再由電腦所傳來的訊號轉換成使用者可辨認的狀態給使用者。為了使傳輸工作更加的有效率且安全，除了字元碼的轉換之外，還對資料進行壓縮、或加密的工作【9】。

主要的功能有以下：

- (1) 字元碼轉換，例如：ASCII 碼和 EBCDIC 碼之間的轉換。
- (2) 資料形態轉換，例如：CR 碼和、CR-LF 碼、整數和浮點數間的轉換。
- (3) 對資料進行壓縮和加密，以提高速度和增加安全性。

七、Layer 7 應用層 Application Layer

此層級是直接與使用者面對面的，提供使用者較親和力的操作介面，網路視窗上見到的各操作按鈕與使用的指令都是屬於此層級處理的部份。

3.4 網路傳輸媒介

3.4.1 有線傳輸媒介

一、同軸電纜(coaxial cable)

這類型線的中心為金屬導線，用以執行訊號傳輸的媒介，導線以塑膠絕緣體包著，已便與外界進行隔離，也可用來遮蔽電磁波訊號對內部訊號傳輸導線的影響【9】，其優點為成本低、安裝及擴充容易，缺點則是可靠性差、網路維護困難。

短距離的同軸電纜一般也會用在家用影音器材，或是用在業餘無線電設備中。長距離的同軸電纜常用在電台或電視台的網路上使用。

二、雙絞線(twisted pair)

雙絞線是最常見的一種傳輸線材，以二條銅線相互絞纏在一起，外覆絕緣材料。可分為遮蔽式雙絞線(STP)及無遮蔽式雙絞線(UTP)兩種，STP 的成本較 UTP 的高。其優點為成本低、安裝容易，缺點則是訊號衰減程度高、易受電磁波干擾。

三、光纖(fiber optic cable)

光纖常被電話公司用於傳遞電話、網際網路，或是有線電視的訊號，有時候利用一條光纖就可以同時傳遞上述的所有訊號。與傳統的銅線相比，光纖的訊號衰減與遭受干擾的情形都改善很多，特別是長距離以及大量傳輸的使用場合中，光纖的優勢更為明顯。然而，在城市之間利用光纖的通訊基礎建設通常施工難度以及材料成本難以控制，完工後的系統維運複雜度與成本也居高不下。因此，早期光纖通訊系統多半應用在長途的通訊需求中，這樣才能讓光纖的優勢徹底發揮，並且抑制住不斷增加的成本。從 2000 年光通訊 (optical communication) 市場崩潰後，光纖通訊的成本也不斷下探，目前已經和銅纜為骨幹的通訊系統不相上下。

對於光纖通訊產業而言，1990 年光放大器 (optical amplifier) 正式進入商業市場的應用後，很多超長距離的光纖通訊才得以真正實現，例如越洋的海底電纜。到了 2002 年時，越洋海底電纜的總長已經

超過 250000 公里，每秒能攜帶的資料量超過 2.56Tb，而且根據電信業者的統計，這些數據從 2002 年後仍然不斷的大幅成長中。

3.4.2 無線傳輸分類

一、IEEE 802.11b

IEEE 802.11b 是無線區域網的一個標準。其載波的頻率為 2.4GHz，可提供 1、2、5.5 及 11Mbit/s 的多重傳送速度。它有時也被錯誤地標為 Wi-Fi。實際上 Wi-Fi 是無線區域網聯盟（WLANA）的一個商標，該商標僅保障使用該商標的商品互相之間可以合作，與標準本身實際上沒有關係。在 2.4-GHz 的 ISM 頻段共有 14 個頻寬為 22MHz 的頻道可供使用【12】。

二、IEEE 802.11g

IEEE 802.11b 的後繼標準是 IEEE 802.11g，IEEE 802.11g 在 2003 年 7 月被通過。其載波的頻率為 2.4GHz，原始傳送速度為 54Mbit/s，淨傳輸速度約 24.7Mbit/s【12】。802.11g 的設備向下與 802.11b 兼容。

有些無線路由器廠商因應市場需要而在 IEEE 802.11g 的標準上另行開發新標準，並將理論傳輸速度提升至 108Mbit/s 或 125Mbit/s。

三、IEEE 802.11i

IEEE 802.11i 是 IEEE 為了彌補 802.11 脆弱的安全加密功能而制

定的修正案，於 2004 年 7 月完成。其中定義了基於 AES 的全新加密協議，以及向前兼容 RC4 的加密協議 TKIP【12】。

無線網路中的安全問題從暴露到最終解決經歷了相當的時間，而各大廠通信晶片商顯然無法接受在這期間什麼都不出售，所以迫不及待的 Wi-Fi 廠商採用 802.11i 的藍圖設計了一系列通信設備【12】。

四、IEEE 802.11n

IEEE 802.11n 是 2004 年 1 月時 IEEE 宣布組成一個新的單位來發展的新的 802.11 標準。傳輸速度將達 540Mbit/s，因此需要在物理層產生更高速度的傳輸率，此項新標準應該要比 802.11b 快上 50 倍，而比 802.11g 快上 10 倍左右【12】。因此 802.11n 將會比目前的無線網路傳送距離更遠。

五、藍芽

藍芽傳輸範圍為 10 公尺，使用 2.4GHz 公用頻道，採用跳頻式展頻，原理和 IEEE 802.11 相似，跳躍的頻率高達每秒 1600 次【12】。

一個藍芽網路可以有八個藍芽裝置，其中一個扮演主控端，其他裝置是用戶端，同時還可以從每個藍芽裝置成為另一個藍芽網路的成員，此特性將藍芽網路延伸出去，可形成更大的藍芽網路。

為了防止干擾，維護傳輸品質，有以下兩種方法：

(1) 在傳輸時，若有封包遺失，並不會重送，以避免效能降低。

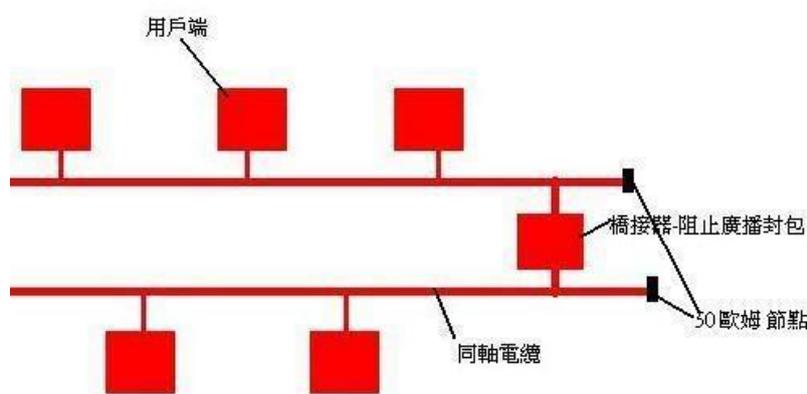
(2) 傳輸資料時，接收端會檢查每個封包，若有錯誤會要求重送封包，以確保資料無誤。

3.5 網路拓撲 Network Topologies

在網路世界中，網路架構大致分三種，將分別介紹直線型網路、環狀網路和星狀網路。

3.5.1 直線型網路

又稱為匯流排網路，在此架構中，所有電腦都經由一條主幹線連結起來，匯流排架構具有廣播的特性【9】，任何一部電腦都可以將資料傳送到網路上，其訊號會往二邊傳遞，並且流入網路上的每一部電腦，達成資料傳輸目標(如圖一)。當匯流排網路上有任何一部電腦壞掉了，都不會影響到其它電腦之間的通訊，所以匯流排架構是目前使用最多的區域網路架構。缺點是：匯流排架構最脆弱之處就是主幹線，由於只有一條電纜線，所以當電纜線發生斷線時，則會造成整個網路的癱瘓。

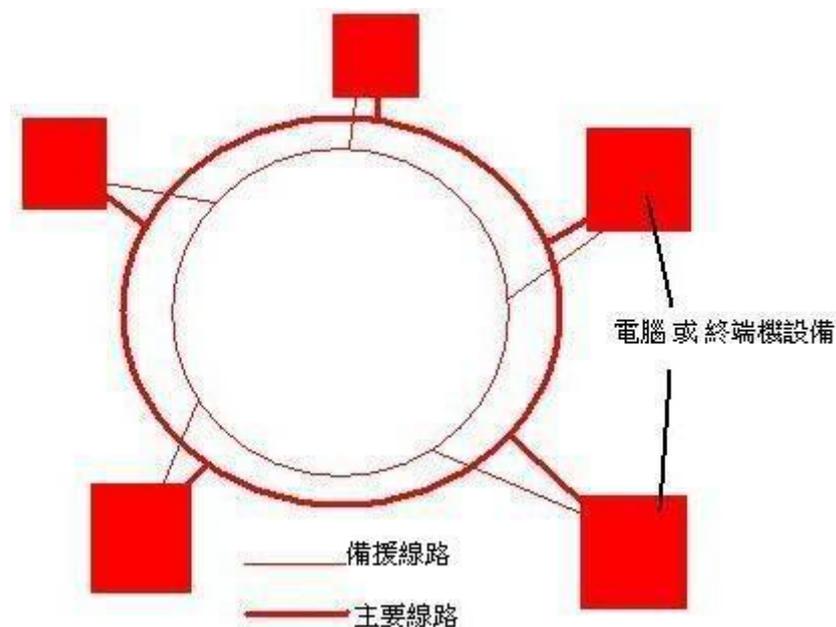


圖一：匯流排網路

3.5.2 環狀網路

在環狀架構中，連接所有電腦的主幹線電纜形成一個環狀迴路。這個環狀迴路是由許多段「點對點」的電纜線所組合而成。資料在環狀架構中傳送，必須依照一定的方向，全部順時針方向或全部逆時針方向。由於迴路的特性，資料在迴路中傳送也具有廣播的性質，每一部電腦都可以接收到資料【12】。

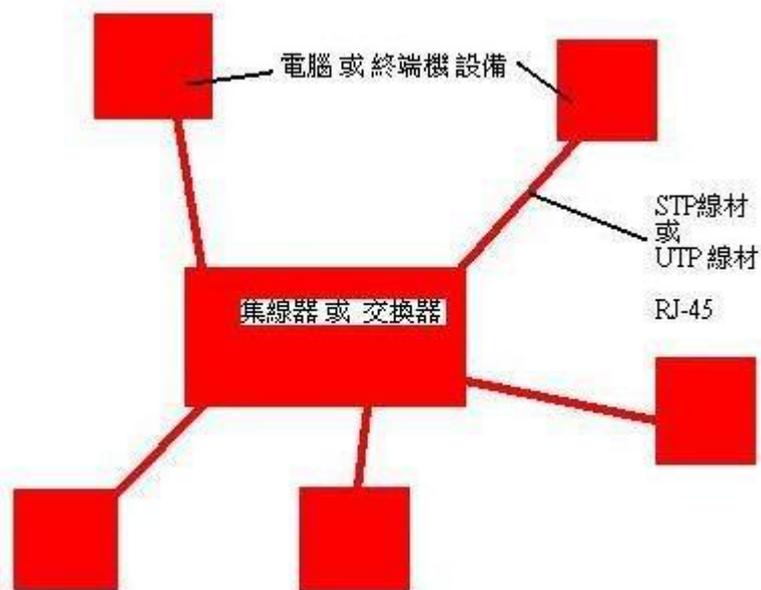
環狀網路缺點是：當電纜線受損斷裂時，會導致整個網路或部份網路的損毀。所以為了提升環狀網路的容錯能力及增加網路的傳輸效率，高速環狀網路都設計成「雙環狀網路」（如圖二）。二條環狀迴路分別以順時針與逆時針方向傳輸資料。



圖二：環狀網路

3.5.3 星狀網路

又稱為「放射狀網路」，使用一部電腦扮演中央控制主機，也就是網路伺服器，所有的電腦都直接和中央控制主機連接(如圖三)。任何資料的傳送都必須透過中央控制主機。由伺服器總管整個網路的運作，此種結構的施工配線費用高。由於任何通訊都要經過中央控制主機，因此星狀架構具有較佳的管理特性，維護也容易。不過，一旦中央控制主機發生了故障，整個網路就會癱瘓【9】。另外，二個星狀架構網路可以藉著連接二部中央控制主機來達成網路與網路之間的資料傳輸。



圖三：星狀網路

3.6 網路安全與管理

以下介紹一些比較會考的網路安全協定：

3.6.1 網路協定的標準

一、RFC 協定

Request For Comments (RFC)，是一系列以編號排定的文件。文件收集了有關網際網路相關資訊，以及 UNIX 和網際網路社群的軟體文件【12】。

基本的網際網路通訊協定都有在 RFC 文件內詳細說明，RFC 文件還額外加入許多的議題在標準內，例如對於網際網路新開發的協定及發展中所有的記錄。因此幾乎所有的網際網路標準都有收錄在 RFC 文件中。

二、IPsec 安全協定

IPsec(IP Security)是保護 IP 協議安全通信的標準，主要的目的是提供完整性及驗證、加密資訊、提供機密性的方式讓資訊安全的送達。

IPsec 由以下部分組成：

- (1) 保護分組流的協議：用來建立這些安全分組流的密鑰交換協議。
- (2) 封裝安全載荷 (ESP)：加密分組流的。

- (3) 認證頭 (AH)：較少使用，認證頭提供了對分組流的認證並保證其訊息完整性，但不提供保密性【12】。

3.6.2 網路安全的攻擊

以下介紹幾種常見的網路攻擊方式。

一、DDoS

分散式阻斷服務攻擊，簡稱為 DDoS，即英文「Distributed Denial of Service」的縮寫。攻擊者可假冒目標主機身分，以廣播的方式對大型網路進行回應請求，藉以把目標電腦的網路資源及系統資源耗盡，使之無法向真正正常請求的用戶提供服務【12】。利用分散於不同地方的電腦主機，而發送偽造來源地址的封包，使受害者的網路伺服器癱瘓，而導致無法服務使用者。

DDoS 攻擊方式通過大量合法的請求佔用大量網路資源，以達到癱瘓網路的目的。這種攻擊方式可分為以下幾種：

- 通過使網路過載來干擾甚至阻斷正常的網路通訊。
- 通過向伺服器提交大量請求，使伺服器超負荷。
- 阻斷某一用戶訪問伺服器。
- 阻斷某服務與特定系統或個人的通訊。

二、SYN flood

SYN flood 是一種駭客通過向服務端發送虛假的包以欺騙伺服器的做法。也就是將包中的原 IP 地址設置為不存在或不合法的值，發送大量偽造的 TCP 連接請求，使得 CPU 滿負荷與記憶體不足。這種做法使伺服器必需開啟自己的監聽埠不斷等待，也就浪費了系統各方面的資源【12】。

三、LAND attack

這種攻擊方式與 SYN floods 類似，不過在 LAND attack 攻擊包中的原地址和目標地址都是攻擊對象的 IP。這種攻擊會導致被攻擊的機器無窮迴圈，最終耗盡資源而當機【12】。

四、ICMP floods

ICMP floods 是通過沒有設置好的路由器發送廣播信息，佔用系統資源的做法。

五、Application level floods

是以大量消耗系統資源為目的，通過向 IIS 這樣的網路服務程序提出無節制的資源申請，使網路服務無法正常運作。

3.6.3 網路安全的防護

一、IDS 入侵檢測系統

入侵檢測系統 (Intrusion-detection system, 簡稱「IDS」) 是一種對網路傳輸進行即時監視, 在發現可疑傳輸時發出警報或者採取主動反應措施的網路安全設備【12】。主要功能是能監聽網路封包, 依預先設定好的安全策略, 來對網路系統進行監測, 如果發現異常時, 系統除了會發警告訊息, 也會採取必要的措施, 例如阻斷 IP 來源等。

二、SSL 協定

此安全協定是網際網路上最普遍使用的, 保障網站伺服器及瀏覽器之間資料的安全傳輸。也可用於保密傳輸, 使我們傳出去的訊息是安全的, 用戶端在 TCP 連接後發出一個訊息, 而這訊息裡包含了自己可實現的演算法和其他一些必要資訊, 伺服器接收後, 則回應過去的訊息裡會確定這次通訊所需要的演算法, 裡面也包含了身份及公鑰。用戶端產生一個密鑰, 再用 SSL 服務器的公鑰加密後傳輸, 雙方就可以用同一份密鑰來進行通訊了。

SSL 協定包含兩部份:

(1) SSL Handshake 協定: 是 SSL 的協商處理協定, 主要是用來讓用戶端與伺服器協商通訊間的資料加密演算法及身份識別模式。

(2) SSL 記錄處理通訊協定: 接受上層應用層的訊息加以包裝成一定的格式, 再由下層的網路層來傳送, 主要用來對資料進行加密、解密的服務。

三、 SSH 協定

SSH(Secure Shell)是由 IETF 網路工作小組所制定的，是建立在應用層與傳輸層上的基礎協議【12】。

SSH 最主要的三部分：

- (1)傳輸層協議：負責提供伺服器認證、數據機密性、完整的訊息等。
- (2)用戶認證協議：伺服器提供用戶端的身分辨識。
- (3)連接協議：加密訊息的通道，提供給高層應用協議使用。

SSH 可有效的防止訊息洩漏的問題，對傳輸的數據可有效加密，因傳輸的數據是經過壓縮的，所以傳輸速度會加快；SSH 可代替 Telnet，也可為 FTP、POP 等提供一個安全傳輸的通道【12】。

四、 ITIL

ITIL(IT Infrastructure Library)是用來管理資訊技術 (IT) 的架構設計，研發和操作的一整套概念和思想，ITIL 用於規範資訊技術、服務管理的架構，能使 IT 資源發揮最大的效能。

3.6.4 系統安全

一、IPV4

IPv4，是網際網路協議 (Internet Protocol, IP) 的第四版，也是第一個被廣泛使用，構成現今網際網路技術的基石的協議。1981 年

Jon Postel 在 RFC791 中定義了 IP。IPv4 可以運行在各種各樣的底層網路上，比如端對端的串列數據鏈路(PPP 協議和 SLIP 協議)，衛星鏈路等等。

IPv4 使用 32 位地址，因此最多可能有 $4,294,967,296 (=2^{32})$ 個地址。一般的書寫法為 4 個用小數點分開的十進位數。也有人把 4 個位元組的數字化成一個巨型整數【12】。

乙太網使用 48 位的地址。每個乙太網網卡都有一個獨一無二的 48 位的硬體地址。所有的位元均為 1 的地址是乙太網廣播地址。發送數據的乙太網網卡必須知道數據接送方的乙太網地址才能把數據發給它。

地址解析協議 ARP(Address Resolution Protocol) 用於將 IP 地址轉換成乙太網地址。每台計算機上都有一個 ARP 列表，裡面儲存了乙太網中不同的 IP 地址與乙太網地址的對應關係。

如果一台計算機發現某個目標 IP 地址沒有對應的乙太網地址，它會發一個 ARP 請求(Request) 到乙太網中詢問，擁有該 IP 地址的計算機就會發一個 ARP 應答(Reply)來通知它自己的乙太網地址【12】。

二、IPV6

IPv6 是網際網路協議的第六版；最初它在 IETF 的 IPng 選取過程中勝出時稱為網際網路下一代網際協議 (IPng)，IPv6 是被正式廣泛使用的第二版網際網路協議。

現有標準 IPv4 只支持大概 40 億 (2^{32}) 個網路地址，而 IPv6 支持 2^{128} (約 3.4×10^{38}) 個，這等價於在地球上每平方英寸有 4.3×10^{20} 地址 (6.7×10^{17} 地址/mm²)。IPv5 不是 IPv4 的繼承，而是實驗性的面向流的數據流協議，用來對聲音，圖像等提供支持【12】。

三、WEP 有線等效加密

有線等效加密，又稱無線加密協議，簡稱 WEP，是個保護無線網路 (Wi-Fi) 資料安全的體制。因為無線網路是用無線電把訊息傳播出去，它特別容易被竊聽。WEP 的設計是要提供和傳統有線的區域網路相當的機密性，而依此命名的。不過密碼分析學家已經找出 WEP 好幾個弱點，因此在 2003 年被 Wi-Fi Protected Access (WPA) 淘汰，又在 2004 年由完整的 IEEE 802.11i 標準 (又稱為 WPA2) 所取代。WEP 雖然有些弱點，但也足以嚇阻非專業人士的窺探了【12】。

第四章 ERP 導入案例

4.1 成功導入案例分析

成功案例：天仁集團導入 Oracle 系統

前言

由於台灣產業結構的變遷，企業間競爭有越來越激烈的趨勢【5】，不只是資訊業發展快速，可以說是所有企業包括中小企業都紛紛走向國際化，ERP 系統更涵蓋了零售業、金融業、美容產業等。

一、天仁公司簡介

天仁集團創立於 1953 年，創辦人是李瑞河，從一開始的“銘峰茶行”到“天仁茗茶”，直到 1968 年天仁茶業有限公司才真正成立，於 1979 年在美國洛杉磯開設加盟店，1993 年於大陸創立“天福茗茶”成功的打造中國第一茶業的形象。

天仁的經營理念有三元素：「天然、健康、人情味」【6】，他們朝這方向開創連鎖店的通路，並積極往海外的市場發展，開拓市場商機，以踏實為原則，顧客滿意為目標，這些理念使天仁擁有高效率與高評價。

二、天仁相關家族及產品

天仁集團有：天仁茗茶、天仁喫茶趣、天福茗茶、天仁茶文化館、海外加盟。

以下分別大約介紹：

- 天仁茗茶：產品有限定茶食、綠茶、包種清茶、烏龍茶各種茶類及茶粉等，像綠茶口味的產品就有花生、鳳梨酥、豆干、麻糬、瓜子等很多。
- 喫茶趣：研發了具有獨特風味的茶膳、茶點及茶飲，並打造顧客在飲茶時的舒適空間及悠閒情調，主打「年輕、休閒、生活化」。
- 天福茗茶：是在大陸開設的加盟店，賣的也是茶類產品，也設有茶葉、茶葉食品、茶葉蜜餞的加工廠。
- 天仁茶文化館：主要目的是要推廣台灣茶業文化，宣揚我們台灣在地的茶葉，讓來參觀的民眾認識茶，體認台灣茶業的優勢。
- 天仁海外加盟：有紐約、馬里蘭、多倫多、洛杉磯、舊金山、馬來西亞、雪梨、墨爾本、日本地區。【6】

4.2 天仁導入 ERP 的動機

天仁集團以往使用的舊系統，各部門資料申報後，傳達到總部統計分析，需要費二至三天的時間，在系統上的運用效率不是很好，整合功能也不強，作業流程上有疏失，掌握的資訊不夠確實，門市庫存與報表餘額會有所差異，擴充規劃上有些困難等方面的困擾，無法達到良好的服務品質，為了整合公司總部、製造工廠、零售門市各部門的運作，把問題找出來，實施 ERP 導入是勢在必行，藉以改善達到優質的服務，逐步的實現天仁名言：「有足跡的地方，就有天仁茗茶。」【6】，因此導入 Oracle 的 ERP 系統。

4.3 天仁 ERP 系統的選擇與評估

目前企業最常見的 ERP 系統有：SAP、美商 Oracle、鼎新、台塑網等等。

天仁集團於 2002 年就有導入新 E 化系統的規劃，主管也去上了企業 E 化的相關課程訓練，也找過很多 ERP 系統，其中 SAP，公司在一開始就覺得不適合，此系統應該為大規模電子業才適用，而且客製化的困難度很高，故不採用 SAP。

天仁於 2004 年導入美商 Oracle(甲骨文)ERP 系統，當時 Oracle 系統沒有中文介面，公司也一度擔心全面的英文化使員工在操作上會有困難，但加強員工訓練後，盡量使課程簡明化，加上 Oracle 在台灣的使用率頗高，顧問公司能力也很能充分解決公司導入時所遇到的問題。Oracle 系統上，以歷史資料存放來說，使得存取資料更即時、準確，查詢歷史資料也很快速，在每個月的帳務處理速度也變快了，以往需花二十幾分鐘的時間現在幾分鐘就解決了，從原本需人力分析的到由系統完成部份報表，使得管理更簡單、精準，對於管理方面的相關數據能讓 天仁更清楚明瞭，這就是天仁選擇 Oracle 系統的原因。

4.4 導入成功因素

企業在導入 ERP 系統，需做好多方面的評估及準備，陸續的公司都紛紛導入成功，當然也是有失敗的例子。而天仁集團導入 Oracle 系統成功的因素有以下：

- (1) 員工對 Oracle 系統的熟悉，需要安排上相關課程且讓課程簡易化，人員習慣操作介面，主管對此系統操作熟悉才能進而教會一般員工，人員的全心投入，也能使公司運作上更為順利。
- (2) 高階主管扮演的角色很重要，放手的讓員工去發揮，去做想做的方案，但也需要適時的跳出管理，相對的，高階主管們須對企業流向清楚、熟悉，否則不容易說服員工改變工作的流程，為了避免增加溝通時間造成不必要成本的浪費，高階主管對公司系統有相當了解，是很重要的。
- (3) 專案時程上的控制也很重要，若是無法依照預期處理工作，造成工作延期，公司預算上也會增加，使專案處理會有壓力。
- (4) 選對專案人員，適任的人員需具備良好的溝通能力，在工作流程上需負責進行溝通，有時候作法也要強勢些，不然會拖到整個專案的進度。
- (5) 顧問公司的專業，即使公司有很多優秀人才，但畢竟導入新系統還需要透過專業的顧問來協助公司，以便在進行專案時能更順利執行。

4.5 Oracle 系統簡介

美商甲骨文 Oracle 是業界的頂尖資訊管理軟體的供應商，軟體橫跨資料庫、企業應用軟體、應用軟體研發、決策支援工具及網路導向等等。

Oracle 提供一個完全統一的解決方案，給予公司良好的數據環境，並提高應用系統的可用性，此外，結合了所有元素的數據集成，以確保訊息的準確，提高客戶的滿意度。

使用 Oracle 系統有以下優點【7】：

- (1) 流程簡化：有效減少文件儲存及運輸成本。
- (2) 提高生產力：提高工作流程及用戶使用的效率。
- (3) 統一的基礎設施：內容包含文件資料、檔案、網頁內容及數字資產。
- (4) 訊息準確度：因有強大的分析功能，顯示的歷史相關資訊，具一致性且可靠。
- (5) 數據控管：可使用系統裡的數據規則，也可自行訂定規則。

4.6 Oracle 相關產品—Database XE

Oracle Database XE 於 2005 年發表，此系統被稱為亞洲第一的資料庫系統，數十年來，一直是全球資料庫的領導者，在市場有相當的地位，免費讓資料庫管理員、相關開發人員、獨立軟體商等都可以學習、開發此資料庫軟體，一同邁向頂尖軟體的趨勢。

Oracle Database XE 兼具先進的資料管理功能，適合所有不同規模的組織使用，此系統相容於 Linux、Windows 系統，可安裝於所支援的任何平台，有以下使用條件【7】：

- (1) 最多需使用一個 CPU 或雙核心處理器。
- (2) 每部電腦只能執行一個資料事例。
- (3) 最多可以儲存用戶資料 4GB

Oracle 的系統模組多而完整，大約是六十多種模組組成，故不建議中小企業使用。

第五章 整體評估

5.1 ERP 結論

正因現代企業紛紛走入國際化，電腦E化正是企業們的新發展趨勢，是不可忽視的，為了提升未來的競爭力，企業資源規劃系統(ERP)顯然是企業間最熱門的軟體。

企業在導入ERP系統前，需做完善的準備，因建置ERP的成本相當昂貴，有些企業導入並沒成功，導致公司倒閉等問題。天仁集團導入成功的原因，是高階主管及員工的溝通、訓練，檢視以往企業的問題加以改善重建，由優秀的專案人員組成的專業團隊支援整個專案計劃，才能協助公司成功導入ERP系統【5】。

經由這次考證照，讓我們更深入的了解到，企業間的營運變化改革，對一個管理者可是艱辛的路程，經營一間公司真是不容易的一件事。科技的急速發展，使企業必須隨時做好因應的準備，公司未來才有保障。

5.2 ITE 結論

本次的專題書面報告中，我們對 ITE 網路通訊人員考試重點只做了些初步的介紹，因為證照的考試內容就猶如國文一般無限的廣大，按範圍可分為四大類別，區域網路、網際網路介面基礎、網際網路服務與應用、網路安全，而我們只截取了其中較基本的區域網路與進階的網路安全來做介紹，區域網路主要是電腦系統及網路通訊的基本觀念、技術和原理以及區域網路的功能，網路安全主要是工程師在網路系統上各種安全管理的方法。

5.3 個人心得

5.3.1 BF95091 洪婷鈞 ERP 的心得

在 ERP 初階規劃師的證照考試中，花了很多時間去閱讀課本跟歷屆試題，老師也幫助我們讓我們在上課時測驗看看自己準備了多少，以便可以順利通過這次考試。在初階規劃師很幸運的第一次試驗就通過了！會考 ERP 證照的原因一半是為了專題能順利拿到學分順利畢業，再來就是希望對未來的工作能有幫助。

初階規劃師通過後，再來準備的就是進階規劃師的配銷模組，這次考試真的比初階還要難，範圍變多所需要準備的時間也更多，第一次考試我們組員都沒通過，因為準備不充足，網路上收集的資料不多！我們不放棄又報考了第二次，果然在有充分準備下我通過了，總算不用再花一筆報名費。ERP 還有其他證照還未考取，往後會再努力，相信這對我未來工作上會有幫助。

5.3.2 BF95111 林鈺祥 ERP 的心得

台灣雖為中小企業居多，但 ERP 是中大型企業所需導入的軟體，在台灣 ERP 系統剛起步沒多久，考這張證照剛好對於未來工作有所幫助，所以做這份專題剛好可以讓我更加熟悉，願意花更多時間去學習考取，讓自己出社會後有更多競爭力，雖然在學校學了短短一學期的 ERP，只學了初階模組與配銷模組，剩下所沒學到的，因自己去選取專門課程學習，以後可以再加以努力考取更多相關證照。

第六章 參考文獻

●ERP

【1】ERP 基礎觀念及導入方法篇，江美英 編著，鼎新電腦股份有限公司。

【2】ERP 配銷模組應用篇，余岱倫 編著，鼎新電腦股份有限公司。

【3】中華企業資源規劃學會：<http://www.cerps.org.tw/>

【4】鼎新電腦：<http://www.dsc.com.tw/>

【5】鼎新知識學院網站：<http://dsa.dsc.com.tw/>

【6】天仁集團：

http://www.tenren.com.tw/content_1024/about02.asp

【7】Oracle 系統中文網：

<http://www.oracle.com/global/tw/index.html>

●ITE

【8】ITE 鑑定網：<http://www.itest.org.tw/>

【9】網路概論與實務，楊豐瑞、楊豐任 編著，松崗出版社。

【10】蔣仔部落格：

<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!2BiggraGERy0xCFmQzub2whTyw--/archive?l=f&id=5>

【11】小搵知識網：

http://www.psy.kmu.edu.tw/~chotnie/p2p_report.html

【12】維基百科：<http://zh.wikipedia.org/zh-cn/>

附錄

1. 光碟內容

- ◆ 證照型專題書面內容
- ◆ 專題報告全文電子檔著作權授權書
- ◆ 專題報告典藏資料表
- ◆ 證書掃描檔