建國科技大學
工業工程與管理系

九十九學年度畢業專題製作

小型模具壓鑄廠圖件管理系統
An Information System of Design Management for Small Factory of Pressure Casting

IE99 日四 B －06

指導老師
蘇志青

製作學生
陳家鴻 96405082
賴紀威 96405075
王逸章 96405060
江偉正 96405079
張烝豪 96405051
戴智宇 96405423

中 華 民 國 九 十 九 年 十二 月

建國科技大學　工業工程與管理系

畢業生專題製作書面審查委員會審定書

本系　99　學年度畢業生：陳家鴻、賴紀威
王逸章、江偉正
張丞豪、戴智宇　等員

所提專題題目：小型模具壓鑄廠圖件管理系統

合於大學生畢業資格水準，業經本委員會評審認可。

書面審查委員：楊振維　　
郭七寸　陳錦川

指導老師：郭七寸　　

系主任：[illegible]

中　華　民　國　九　十　九　年　十　二　月　二　十　四　日

摘　要

本專題藉由改善傳統模具工廠收納圖件爲題材，利用電腦管理資訊系統控管圖件的方式，取代傳統工廠人爲收納圖件，藉由此專題，了解工廠內部的作業流程，探討如何開發一套適於小型模具壓鑄廠圖件的管理系統。

本專題以傳統系統分析與設計的步驟及方法論，對個案公司進行系統開發作業。由於個案公司屬於家庭式小型模具壓鑄廠，針對這樣的特性，本專題以 ACEES 爲開發工具，開發低成本、高彈性的資訊系統，改善傳統人工管理模具圖件方式，提升個案公司資料管理效能。

Abstract

Using the Wing Tai industry limited company as a case, We studied the workflow of managing orders and mold designs at Wing Tai. After understanding the workflow and information needs of Wing Tai, we developed an information system to increase the efficiency of company administration.

We follow the procedure and methodology of system analysis and design. By using ACCESS , we go through the needed procedures to develop an information system of managing mold designs for the case company. Because of the characteristics of ACCESS programming, we develop a low cost, high flexible information System of managing mold designs and data of customers. Especially fits in the business environment s of small factory of pressure casting in Taiwan – few employees with sophisticated technology.

目　錄

中文摘要.....I
英文摘要.....II
目錄.....III
圖目錄.....IV
第一章　緒論.....1
第二章　個案廠商圖件管理作業現況.....4
　第一節　一般小型模具壓鑄廠圖件接單作業方式.....4
　第二節　產業現況.....8
　第三節　個案公司簡介.....9
　第四節　個案公司作業流程.....14
第三章　圖件管理系統分析與設計.....16
　第一節　系統規劃.....16
　　一、摘要.....16
　　二、系統概述.....17
　第二節　系統需求.....18
　　一、資源需求.....20
　　二、成本效益分析.....20
　第三節　系統設計.....21
　　一、摘要.....21
　　二、功能設計.....25
　　三、資料庫設計.....26
　第四節　系統構架說.....27
　第五節　系統操作說明.....30
第四章　結論.....55
參考文獻.....56

圖目錄

圖1-1　工作流程圖 2
圖2-1　傳統零件接收流程圖 4
圖2-2　客戶零件 5
圖2-3　客戶原圖(傳真圖) 5
圖2-4　Auto CAD零件圖 6
圖2-5　Solid Works零件圖 6
圖2-6　廠牌：台中精機 9
圖2-7　廠牌：快捷銑床 10
圖2-8　廠牌：SODICK CNC放電機 10
圖2-9　廠牌：宏達機強力鑽床 11
圖2-10 名稱：花崗石 11
圖2-11 產品名稱：把手 12
圖2-12 產品名稱：把手 12
圖2-13 產品名稱：門窗把手 13
圖2-14 產品名稱：門窗把手 13
圖2-15 廠商作業流程圖 15
圖3-1　開發團隊架構圖 20
圖3-2　各間公司圖件檔案 22
圖3-3　個別公司檔案 22
圖3-4　傳統資料掃描檔 23
圖3-5　估價單word模式 24
圖3-6　資訊系統的組成 25
圖3-7　系統發展生命週期各個階段 25
圖3-8　資料庫關聯圖 26
圖3-9　資料表物件 27
圖3-10 查詢物件 28
圖3-11 表單物件 28

圖3-12 報表物件 29
圖3-13 巨集物件 29
圖3-14 主表單的內容 30
圖3-15 客戶基本資料 31
圖3-16 新增客戶資本資料按鍵 31
圖3-17 建立客戶基本資料視窗 32
圖3-18 圖件資料維護作業 33
圖3-19 新增圖件資料按鍵 34
圖3-20 建立圖件資料視窗 34
圖3-21 新增圖檔索引鍵 35
圖3-22 匯入圖片檔案過程 35
圖3-23 匯入圖片檔案結果 36
圖3-24 圖件查詢-圖件編號 36
圖3-25 圖件查詢結果視窗 37
圖3-26 圖件查詢-公司代碼 37
圖3-27 圖件查詢結果 38
圖3-28 估價作業主表單內容 39
圖3-29 估價單建立視窗 40
圖3-30 刪除該筆資料內容 40
圖3-31 刪除估價單編號欄 41
圖3-32 估價單查詢之依公司代碼 41
圖3-33 公司歷年圖件 42
圖3-34 估價單查詢-估價單編號 42
圖3-35 估價單查詢畫面 43
圖3-36 估價單查詢-估價單編號 43
圖3-37 估價單查詢畫面 44
圖3-38 估價單-圖件編號 44
圖3-39 估價單查詢結果 45
圖3-40 估價單列印-估價單編號 46

圖3-41 估價單預覽列印 46
圖3-42 訂單作業表單內容 47
圖3-43 估價單作業查詢 48
圖3-44 訂單查詢-公司代碼 48
圖3-45 訂單查詢-估價單編號 49
圖3-46 訂單查詢-圖件編號 49
圖3-47 訂單查詢-訂單編號 50
圖3-48 訂單作業-訂單預覽列印 50
圖3-49 請款作業表單內容 51
圖3-50 訂單查詢-公司代碼 51
圖3-51 訂單查詢-訂單編號 52
圖3-52 訂單查詢-圖件編號 53
圖3-53 訂單查詢-估價單編號 53
圖3-54 請款作業-請款單預覽列印 54

第一章　緒論

模具工業長久以來一直是我國相當重要的工業之一，就目前產值而言，使我國的模具產業值排名高居世界第五位，我國模具業約佔製造業總值的四分之一，其相關周邊工業：如線切割、放電加工、機械雕刻、電鍍處理、熱處理等等及其它相關製品工業如:汽車、家電、音響、攝影（照像）器材、塑膠光學鏡片、玩具、製鞋工業及日常用品等等，更是不勝枚舉，且其乃至於新興的行業如，資訊產品週邊設備、光電元件、通訊器材、半導體、航太工業、精密工業、國防工業…等均與模具的發展蓬勃有著密切的關係。

隨著電腦的普遍化，電腦繪圖軟體越來越多，取代了傳統的手工繪圖，在這樣的演化下，大多數的客戶，都以電腦繪圖檔案傳送至合作的模具廠商進行詢價，如果詢價成功後，進而開發模具，再送至客戶手中進行量產販售，假使模具廠商還是依照傳統的收圖方式(例如:客戶拿零件登門詢價、利用傳真機..等等)會漸漸的被淘汰，因爲傳統的收圖方式，浪費時間，效率不高，而且有時還需要親自登門拜訪，確定價格，所以現今大多數的客戶，都會選擇有資訊化的模具廠商，可以節省時間，提高效率，只需打開電子郵件，就可以評估一組模具售價多少，和模具材費等等的一些細部的帳款，在評估的過程中，如果對哪一部份價格有問題，一通電話就可以解決，不必再多跑一趟。

模具廠商因日積月累之下，累積許多傳統圖件，然而傳統圖件都是以紙張保存的方式，導致傳統圖件易污損、毀壞..等等，再加上電子檔案，導致圖面越來越多，變的不易分類，以致於客戶要開發模具時，往往都會花費時間去找尋所要之圖件。因此，爲了要改善圖件的保存方式，以及避免花費時間找尋圖件，藉由系統分析與設計，研發出適合模具廠商管理圖件之系統，在研發的過程中，還需要融入傳統圖面，加上現今的電子檔案，把這兩部份做一個整合，變成最基本的資料庫，以利於日後的查詢便利。

專題製作進行流程如下：:

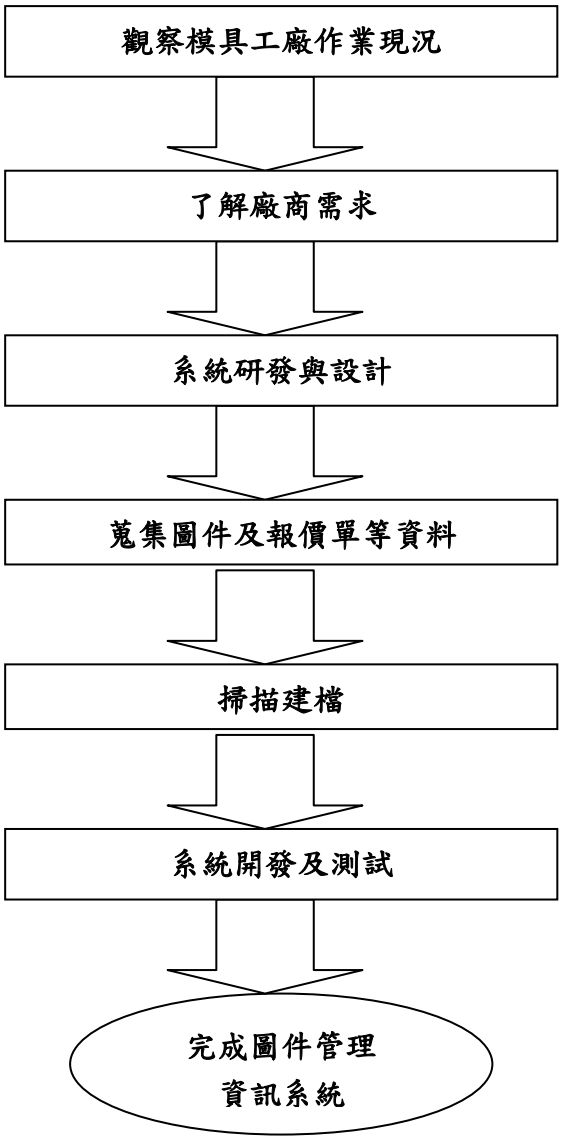


圖1-1 工作流程圖

本小組由觀察模具工廠作業現況開始，探討可以改善事項做爲專題研究問題，而小型模具廠主要核心作業爲接受顧客委託，製作生產工廠大量生產所需的模具，顧客將設計圖送交個案廠商進行報價、製模、驗收付款等作業循環，其中設計圖爲整個作業循環的核心標的。本小組分析認爲開發一個設計圖件管理系統有助於改善小模具廠在圖件管理上的處理效率，故以此爲目的進行系統開發與設計作業。

本小組爲求能整合書面與電子設計圖檔，將書面設圖以人工掃描的方式，轉換成電腦圖檔，使所有設計圖均以電子檔方式存放於硬碟資料夾中，透過資料庫將之與資訊系統整合起來。所有電腦圖檔依據客戶的屬性加以分類、編號，並將書面設計圖同步予以編號管理，以便透過系統查詢後，如果要看實際圖面時方便調閱。

依據圖1-1工作流程圖所示，本小組在了解廠商資訊需求後，進行一系列系統開發所需作業。

第二章　個案廠商圖件管理作業現況

第一節　一般小型模具壓鑄廠圖件接單作業方式

傳統的圖件管理方式是看哪間廠商帶圖面和資料過來，先把它們大致分類成同間公司歸類在一起，然後就照先後順序一直排列下去。客戶要開模的圖件大致上分類成三種傳送方式（如圖 2-1)，第一種是客戶直接帶物件或者是帶列印好的圖面登門拜訪（如圖 2-2）；第二種是用傳真機（如圖 2-3），客戶會利用自家公司的電腦，繪製完零件以後，利用列表機列印完以後，再用傳真機傳送至合作的模具廠商，有的時候，還利用電腦傳真，以便節省時間；第三種是由繪圖人員用電腦軟體繪製而成的零件圖（如圖 2-4 及圖 2-5），利用電子郵件傳送 Solid Works 零件圖和 Auto CAD 零件圖至對方的電子信箱。在電腦繪圖軟體尚未普遍前，大多數都是使用前兩者的傳送方式，但現在因爲電腦繪圖軟體普及，大多數的客戶都採用第三種的傳送方式，因爲比前兩者的方式還來的快速、便利。

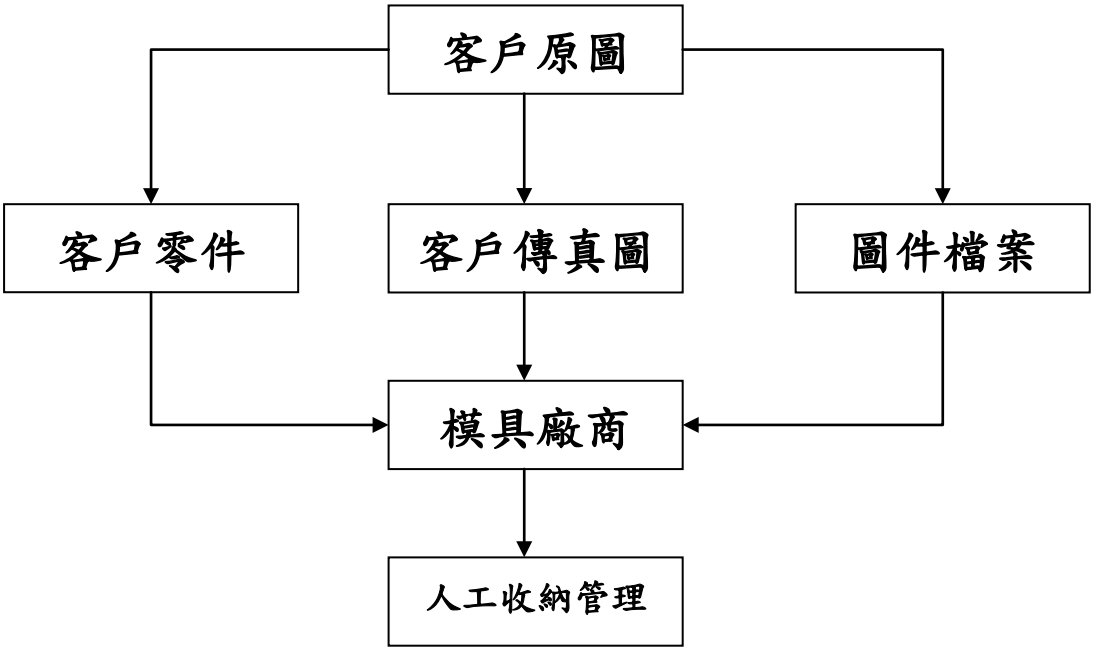


圖 2-1 傳統圖件接收流程圖



圖 2-2 客戶零件

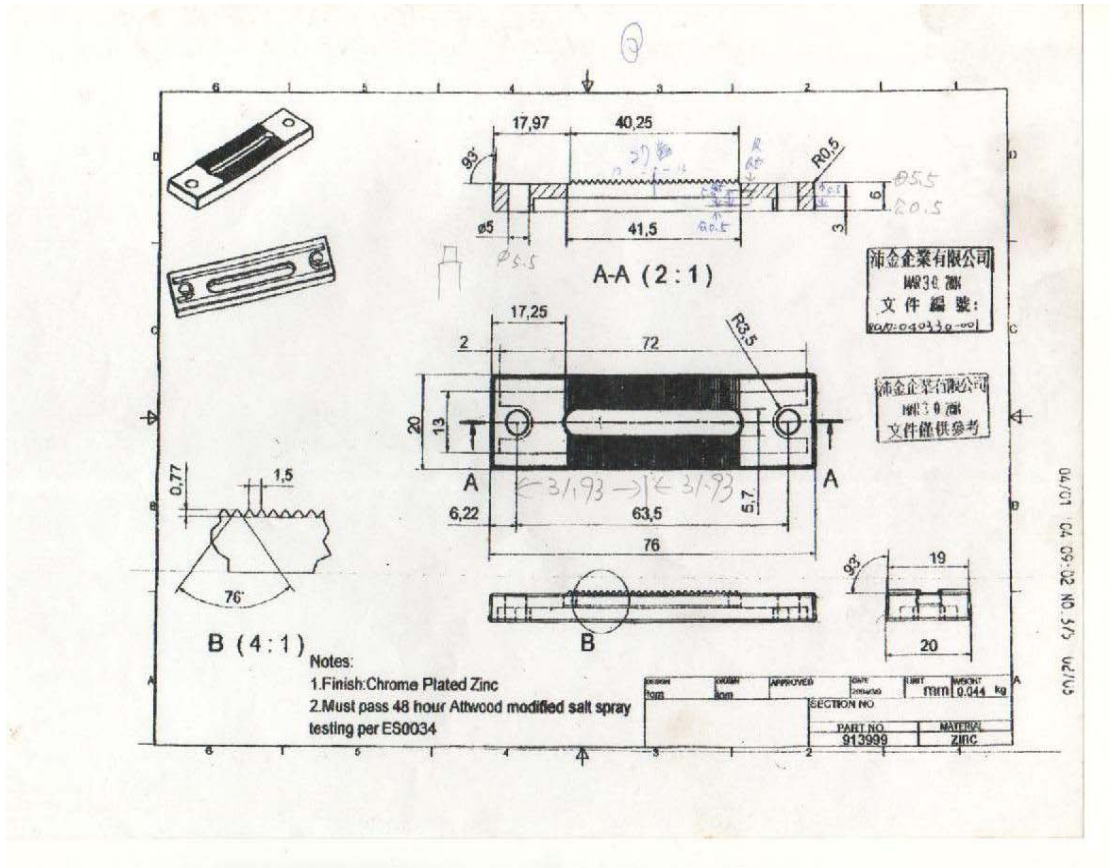


圖 2-3 客戶原圖(傳真圖)

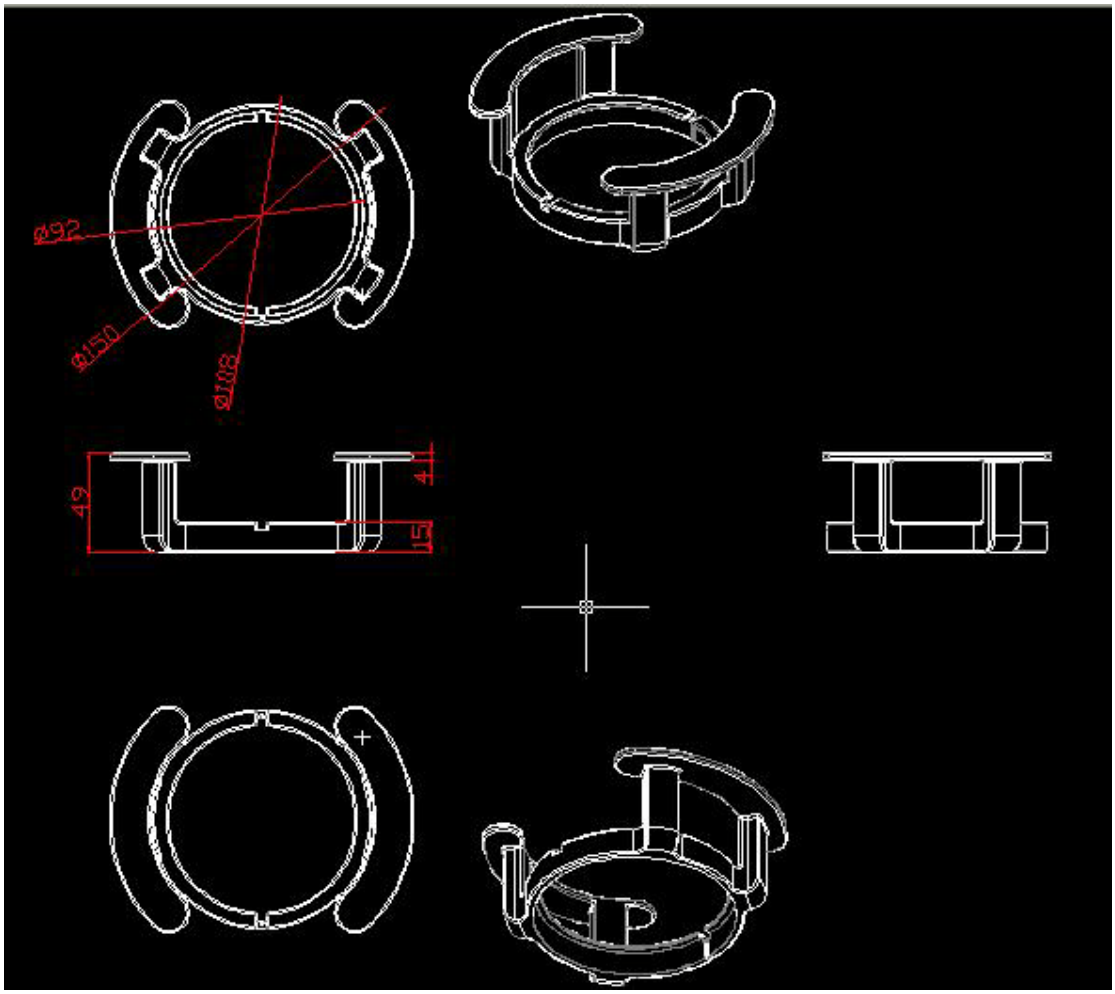


圖 2-4 Auto CAD 零件圖

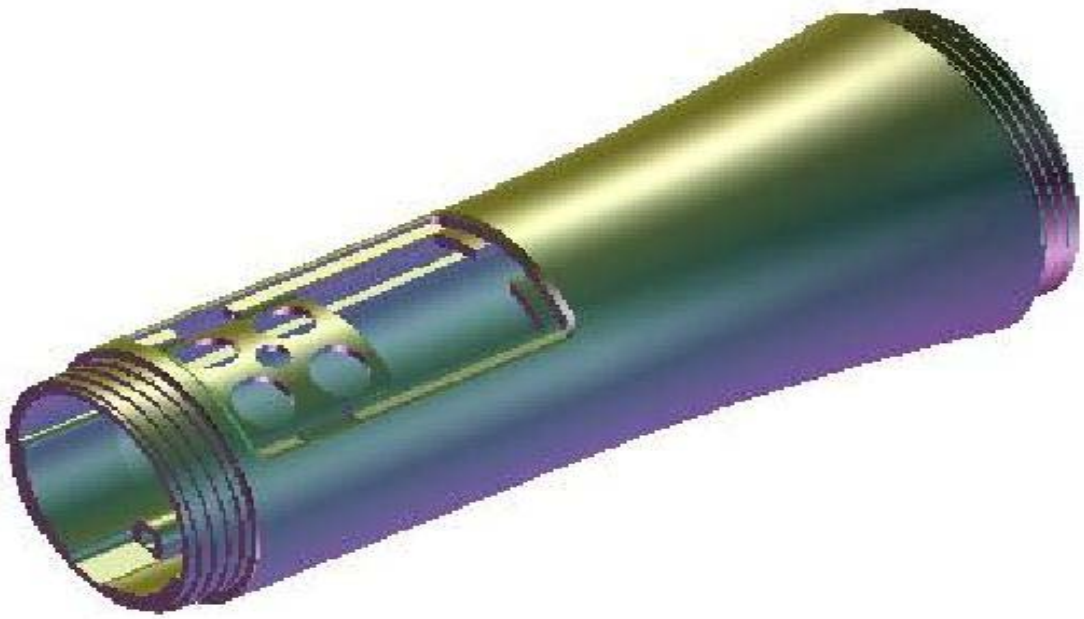


圖 2-5 Solid Works 零件圖

在確定要開模之前，須經過報價程序，。報價作業是由合作的模具廠商收到零件圖以後，計算模具製作成本，再回覆給客戶。待客戶評估以後，確定要開模的時候，工作圖件大致上就分成三種，第一種是由客戶那一方傳來的圖面（如圖 2-3），或者是客戶的樣品廠商加以繪製成 Solid Works 零件圖（如圖 2-5），這些圖件都稱之爲客戶原圖。第二種是模具規格圖，此圖件也可當備料用的，設計完將會送至合作的工廠，由該工廠進行備料動作，第三種就是模面的設計，模面設計就需要多方面的經驗，是最重要的環節之一，如果設計不好，就整組報銷，變得無法挽救。

模具設計圖原本是用傳統的機械製圖繪製而成，然而，現代的電腦普及化，漸漸的取代傳統的繪圖方式，由電腦輔助製圖加以繪製而成，繪製圖面的過程，會比傳統的繪圖方式還要來的快速及便利。在設計模具圖面的過程中，還需要配合客戶的需要以及零件尺寸的改變，進行圖面修改，以達到最佳的模具圖面。設計完成後，就會進行加工動作，加工完成後，再將各部份的零件組裝起來，送至客戶的工廠中進行測試，在測試的過程還需修正缺失，修正完以後，才會進行生產部份。

第二節　產業現況

模具產業聚落發展與我國工業發展歷程可說是密不可分。早期國內模具廠在考慮設廠位置時，最主要的考慮因素在勞工來源充足且勞資便宜、交通便利、運費低廉、衛星工廠多可獲得群聚效應。過去，我國的工業發展高度集中於台北市中心，後來因城市的發展需求，原本在大龍峒、南港一帶的五金機械業，開始外移至台北縣三重、新莊、樹林一帶。民國 70~80 年代，由於北部在當時模具從業人員及模具廠數目遠勝於中南部，並且在技術上也居於領先地位，因此，吸引了大批電子 3C、家電產品系統廠聚集，也造就台北縣市成爲我國模具產業製造的大本營的地位。

中部地區模具產業聚落則是隨著後來蓬勃發展的工具機業、手工具業及製鞋產業而逐漸形成，尤其集中於台中、彰化一帶。而南部地區模具產業聚落的形成則是配合交通器材、塑膠製品及螺絲螺帽等發展，因而在台南、高雄等鄉鎮形成一塊塊的模具聚落，尤其以台南的永康、安南及高雄的岡山、路竹一帶最具盛名。不過隨著中南部科學園區的發展，許多模具廠也跟隨下游的大廠到中南部發展，加上交通建設愈趨便利，許多業者可以將模具的製造外包到全台各地去，只要模具廠可以滿足價格、時效及品質上的要求，因此，近年來北、中、南部的模具廠，在產品開發分野上也逐漸模糊不明了。

在 2009 年產業發展現況上，由於台灣出口結構過度集中於高景氣循環連動性之產品，且以代工爲主，使得台灣在此波全球性金融海嘯下受創十分嚴重，而模具乃各類終端產品量產的一項重要基本工具。因此，模具業也遭受到相當程度的衝擊，在經歷 2008 年 12%的衰退幅度後，2009 年仍持續受全球海嘯餘波蕩漾的影響，預測整年度產值將下滑至 400 億元新台幣，與去年同期相比，又衰退 15~20%，而出口市場也出現同步下滑 10%左右，出口值僅剩 172 億元新台幣，其中又以壓鑄/粉末冶金出口市場衰退幅度最大。

不過近年來，國內模具產業在產官學研界共同齊力推動高值化模具的策略

下，精微模具加工技術能量確有提升，高單價模具出口比例由 2001 年占總模具出口值的 5%提升至 2008 年的 11%，而與日本模具出口平均單價相比，也縮小至二倍左右，顯示國內在高附加價值模具能力上已逐漸提升。

第三節　個案公司簡介

永大工業社創立於民國六十九年，從事專業精密鋅、鋁合金壓鑄模具，從創業到現在已有三十餘年之模具開發經驗及完整之精密模具加工設備，專業生產精密壓鑄模具。我們可以依客戶需求提供自模型之打樣，模具設計、開模、模具試模等作業之整體解決方案；以節省客戶的時間，並增加效率本公司將稟持最完美的品質，提供顧客最有競爭力的產品，來服務業界。

公司基本資料如下：

公司名稱：永大工業社

成立日期：1980 年 5 月 16 日

公司負責人：戴中華

公司地址：彰化縣彰化市進德路 72 之 6 號

公司設備：如圖 2-5 至圖 2-10

公司產品：各類把手，如圖 2-11 至圖 2-14



圖 2-6 廠牌：台中精機

型號：400*1000 六呎車床



圖 2-7 廠牌：快捷銑床

型號：QJM-2



圖 2-8 廠牌：SODICK CNC 放電機

型號：MOLD MARKER 3



圖 2-9 廠牌：宏達機強力鑽床

型號：HD-25



圖 2-10 名稱：花崗石

型號：410*600

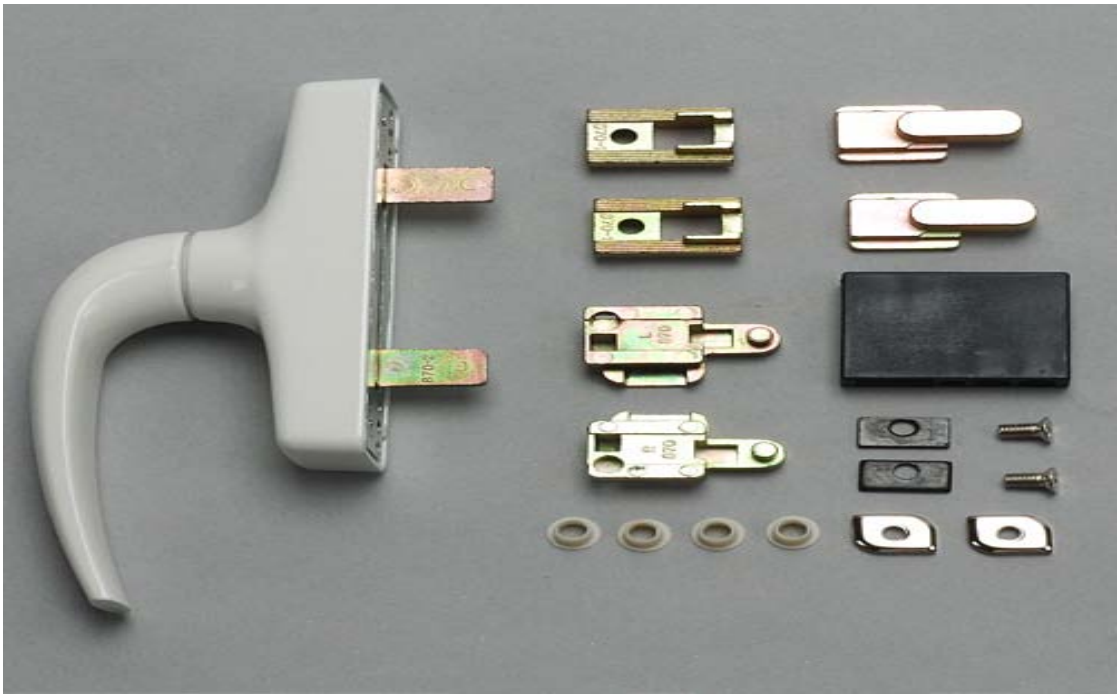


圖 2-11 產品名稱：把手

型號：H-870



圖 2-12 產品名稱：把手

型號：H-116



圖 2-13 產品名稱：門窗把手

型號：H-033A



圖 2-14 產品名稱：門窗把手

型號：H-083K

第四節　個案公司作業流程

企業需要定義出每個作業所進行的步驟，以建立作業的制度，不能因個人而實施某一項作業，建立有效率的制度後便可節省許多繁雜不必要的動作及時間，可以大大提升整體作業的效率，反之若是以毫無制度且沒有效率之方法勢必將會拖延到整體作業的效益。

永大模具壓鑄廠現今仍以人工翻閱之方法找尋圖件，圖件之保存方式採用紙張保存之傳統模式，檢視圖件與相關資料亦無電腦之輔助，若能以電腦資訊系統輔助圖件之管理，勢必大大提升個案公司圖件管理的效率。

個案公司的作業流程如圖 2-15 廠商作業流程圖所示，在客戶遞交圖件資料（或原始物件）後，個案公司會進行估價作業，通常會經過議價作業後，客戶才會決定是否交付委託開模。在確定接到客戶委託開模後，會將雙方議定價格紀錄下來（建立訂單），並根據客戶委託模具設計圖，拆解並設計製作模具所需設計圖及備料，待材料供應商備妥製模用料，個案廠商 着手進行實體模具製造作業。在約定交貨日期前，將已製好之模具送交客戶進行試模生產，若驗收通過，接著進行請款作業。若進行試模生產有問題，則持續修改模具作業，直到試模成功，通過驗收，最嚴重的情形爲重新製模再試模。

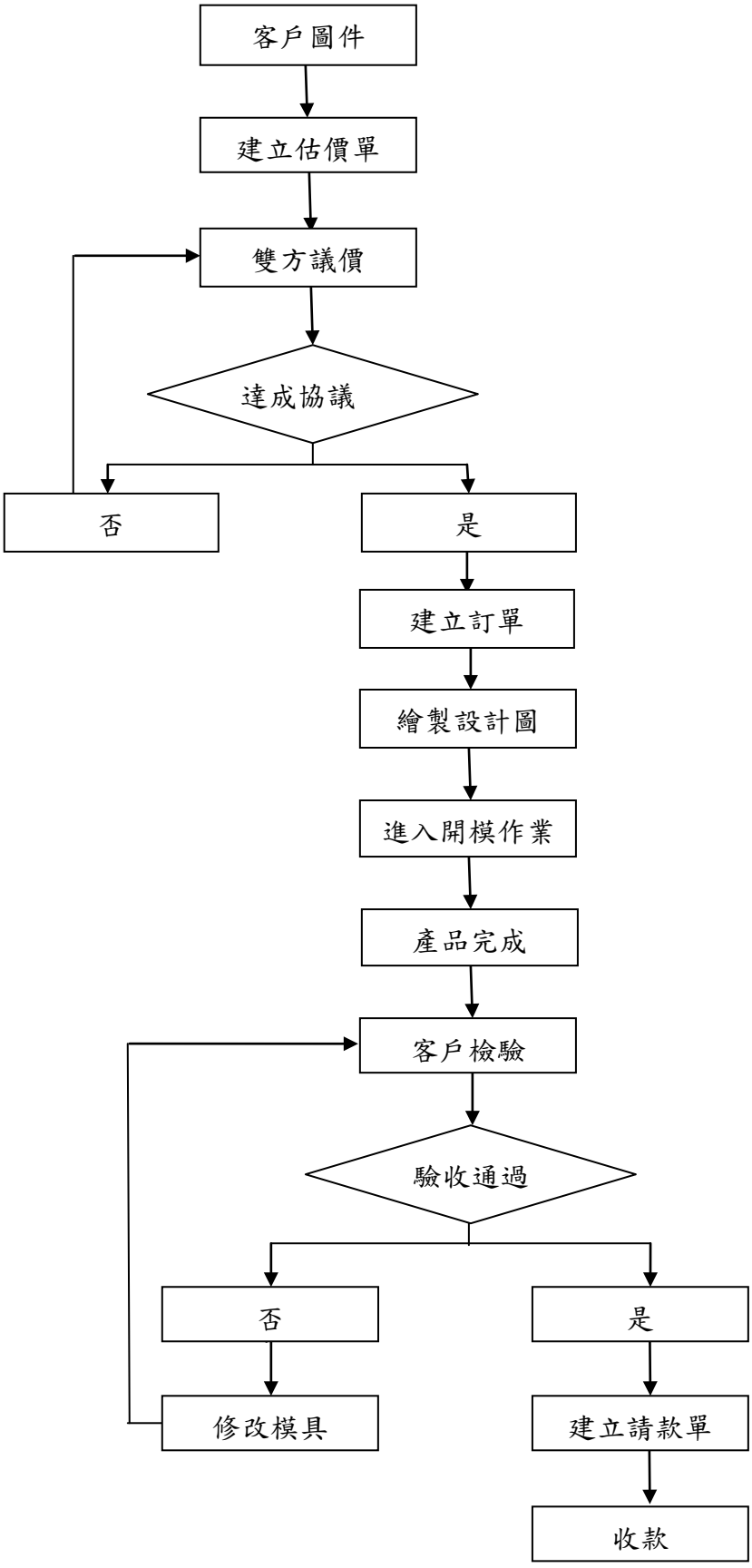


圖 2-15 廠商作業流程圖

第三章　圖件管理系統分析與設計

第一節　系統規劃

一、摘要

永大工業社爲一家外包模具製造工廠，以往圖件管理均以書面資料單純人力管理。在長久的經營之後，書面資料日積月累的增加，導致許多書面資料和模具設計圖不容易尋找也不好保存，容易受潮、污損、甚至毀壞，導致客戶若要做同一項產品時又或者是說做類似的產品時會因找不到圖面，而又重新設計一張設計圖，這樣會花費許多時間在設計上。

然而本圖件管理系統則是改善保存方式，使圖面資料數位化資訊化使其易於管理。在建立資料庫的過程中，須將廠商歷年來利用傳統保存方式所儲存的圖面，以人力掃描的方式，轉換成電腦圖片檔，在每個圖片檔的名稱，打上專屬公司的代號，及圖件編號。在公司代號的部分，以三碼做爲一個單位，以便於管理各家不同廠商。在圖件編號這部分，會依所屬的廠商，用流水號做爲編號。圖件編號的部分，是以四碼做爲一個單位，最主要還是以客戶的代碼延伸下去，這樣在看代碼方面就知道是哪個客戶的原圖、模具、資料。以利於往後程式連結資料庫的時候，也可節省查詢之時間，避免不必要的閒置時間，讓工廠達到最佳的效率。

本專題以圖件管理爲核心，將個案廠商從估價單作業、訂單作業及請款作業串接起來，形成一個簡易、適於個案工廠使用之資訊系統，將原先分散管理的設計圖件、估價單、請款單整合起來，不必靠記憶及人工搜尋方式來管理。

二、系統概述

（一）系統目的

建置一個圖件管理資訊系統，取代以往的傳統人工管理方式，透過圖件電子化降低圖件損壞機率及提升查詢效率，以圖件管理爲核心將估價作業、訂單作業及請款作業串接起來，整合正確的客戶資料、交易紀錄資料及圖件資料，提昇整體管理效率。

（二）系統功能

１、客戶基本資料建檔、更新及查詢

２、圖件建檔、更新及查詢

３、估價建檔、更新及查詢作業

４、訂單建檔（由估價單轉入）、更新及查詢作業作業

５、請款作業（由訂單轉入）、更新及查詢作業作業

（三）系統效益

１、 儲存圖件資料免於受潮、污損等毀壞

２、 統一圖件資料規格

３、 節省存放圖件空間

４、 有效的查詢圖件等相關資料

５、 保存以往估價紀錄，避免錯誤報價

６、 帳款明細一目瞭然

７、 節省找尋圖件資料時間，提升作業效益

８、 提高報價效率

９、 建立統一請款單規格

１０、可建立完整的顧客基本資料

１１、快速建立、修改圖件異動資料作業

第二節　系統需求

在了解個案公司的作業流程後，與公司人員確立系統的範圍，包括與圖件相關的管理作業、估價單、訂單及請款單均在此次系統開發的範圍，會計總帳等帳務處理仍委由會計事務所代爲處理，公司本身並不備料，由物料供應協力商在本公司下單後送達本公司做進一步製模作業處理，而製造完成之模具（製成品）直接交給客戶，亦無庫存處理問題，故財會系統、物料管理及庫存管理等系統不在本次系統開發的範圍內。

針對前述之系統處理範圍，本系統須含括的範圍包括客戶基本資料、圖件資料、估價單資料、訂單資料及請款單資料。以下針對系統內各類資料處理需求做進一步說明。

在客戶資料建立及更新方面，其目的在於收到新客戶的圖件及名片資料時，依照名片上的資料輸入至系統內，做爲圖件資料、估價資料、訂單資料及請款資料連結的基礎，方便爾後查詢及資料調閱之用。

在圖件處理需求方面，傳統儲存圖件方式是以Ａ４紙張資料夾放進客戶原圖卷宗，然後歸納於鐵櫃內，導致花費不少時間在圖件資料搜尋上。所以，系統需將紙張式的圖件資料轉換爲電子圖檔，方便真接由電腦直接調閱，若是須調閱原書面設計圖，可以根據電腦上的編號或儲放位置快速地調出資料。也因爲如此，所有客戶提供的設計圖不論是書面的或各類的電子圖檔，系統可將之統整存於電腦系統，系統可提供完整的圖件資料查詢，不論是依客戶別、估價單別、訂單別及請款單別，均可調閱出相關連的圖件資料。

在估價單部分，傳統的格式上並沒有統一的規格，而是以人工書寫方式寫在圖紙上後，再傳真至給客戶，而資訊化的估價單方面，在格式上須有統一規格，方便輸入資料及列印估價單，爾後估價單的查詢亦需方便。

在訂單處理方面，傳統訂單的處理都是以客戶公司的採購單直接做爲個案公司訂單的依據，每家公司採購單格式均不相同，且表格大小不一，所以會呈現出很多不同的採購單（訂單）格式，不易歸檔整理。所以在訂單作業這部分，先設計出統一的訂單規格，由於作業處理上客戶下訂前均會有估價及議價等作業，因此估價單已建立訂單所需的大部份資料，因此在功能上須具備估價單資料可拋轉至訂單檔，再由負責人員將估價，在傳統的訂單作業上，估價單和訂價單是不同的，而訂單作業系統整合兩部份的資料，做一個統一性的管理，訂單作業也有查詢估價單的功能，查找出議價完成的估價單，再以估價單轉入功能將其轉爲訂單，而訂單查找分爲四種方式依公司代碼、估價單編號、圖件編號、訂單編號...。

請款作業部份，在完成產品交付後，便可以將其訂單轉入爲請款單列印出後即可向顧客進行請款作業，若欲查詢產品當初開價金額，可依照公司編號、訂單編號、圖件編號以及估價單編號的方式查詢。

一、資源需求

（一）人力組織

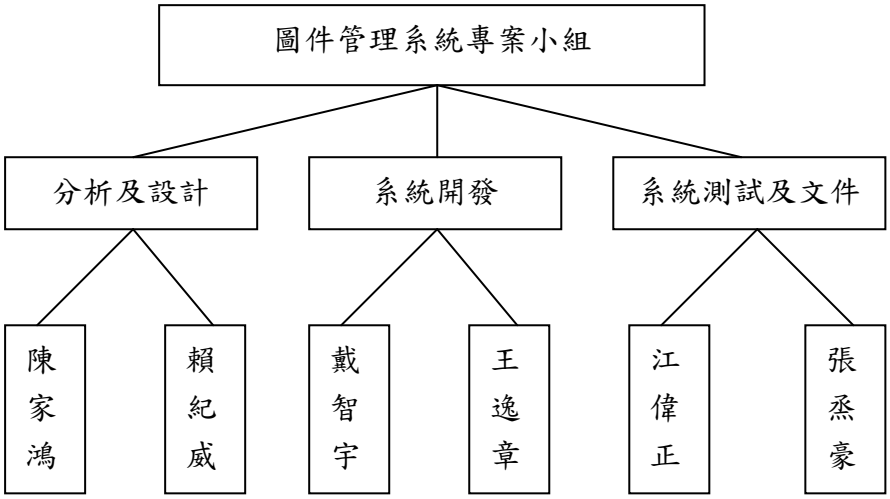


圖 3-1 開發團隊架構圖

二、成本效益分析

（一）成本估算

1、廠商已有個人電腦、印表機及掃描器故不必再額外添購設備

2、.圖件管理資訊系統由本小組練習開發，不必額外支薪。

（二）效益分析

1、完整的圖件數位化管理避免以往圖檔及書面設計圖分別管理混淆之情況

2、提升搜尋圖件之效率，可以有效的在最快時間內找尋所要尋找的圖件，以減少搜尋圖件資料的人力及時間。

3、將圖件與估價、訂單與請款作業的關聯整合再一起。

整體而言，以 ACCESS 來開發小型模具廠商的圖件管理系統具有的優勢，可以最經濟實惠的方式改善文書管理效率。

第三節　系統設計

一、摘要

本系統主要是以 Microsoft Office ACCESS 做爲系統開發工具，他的核心爲關連式資料庫引擎，可運用資料連正規化技術進行資料庫結構設計。系統介面亦以 ACCESS 提供的物件工具進行程式開發，ACCESS 工具是物件爲基礎開發概念，本系統即以 ACCESS 的特性爲限制來進行設計及開發作業。

在資料整理方面，主要是將合作廠商的資料做一項整理、歸類，再將以整理好的資料以資訊化的方式做儲存，以便串連。最重要還是在圖件上面，須將客戶送來的圖件設計圖掃描至電腦上，然後個別編上代碼，每家公司都有一定的代碼，以便做串連，畢竟每個客戶的圖件不是只有單單一張，所以在編碼上面是非常重要的。

在公司代碼設計方面，公司代碼都是以三碼爲一個單位，例：XX 股份有限公司 XX 的部分輸入 001，而 001 就是公司代碼，估價單編號是以六碼爲一單位前兩碼爲年分中間則是月份後兩碼爲當月的第 n 份例：XXYYZZ，XX 部分爲年份，YY 爲月份，ZZ 是當月的第 n 份，圖件代碼是以八碼爲一個單位，前三碼爲公司代碼例後四碼爲該公司的第 n 份圖，在這兩碼中間加個空白號作爲分割，例：ZZZYXXXX，ZZZ 爲公司代碼 Y 爲空白號 XXXX 爲該公司的第 n 份圖。

在圖件編號設計方面，圖件編號畢竟不是只有單一，也有一對多，如是這種狀況，我們會在後面代碼加上-1，-2，-3 以此類推，做這些代碼主要是將資料的代碼做一個連貫性，這在在系統串連時，比較清楚，才不會造成程式運行上的錯誤。

在資料庫的部分先將工廠圖件資料掃描成圖片檔，將每間公司的資料分類、規畫，在檔案名稱部分，前面都是公司代碼，後面則是公司名稱，這樣一來就可知道圖件檔案庫裡面的資料，在圖件名稱的部分分成兩類，客戶圖件檔名部分會

以大寫的 A 作爲代號，在設計圖檔名部分會以大寫的 B 作爲代號，會加入 A、B 是要區分客戶檔案和設計圖檔案。

所以在訂單作業這部分，先設計出統一的訂單規格，在功能方面上可以讓估價單轉入成訂單，在傳統的訂單作業上，估價單和訂價單是不同的，而訂單作業系統整合兩部份的資料，做一個統一性的管理，訂單作業也有查詢估價單的功能，查找出議價完成的估價單，再以估價單轉入功能將其轉爲訂單，而訂單查找分爲四種方式依公司代碼、估價單編號、圖件編號、訂單編號…。

估價單、訂單和請款單方面，傳統沒有一定的格式，所以在格式部分，依據傳統的估價單、訂單和請款單裡面的內容，另外作出統一格式，這樣一來，在搜尋或者是記帳都會一目瞭然，估價單代碼部分以 XXYYZZ 六碼作爲代號，XX 爲年份，YY 是當月份，ZZ 則是當月份第 n 份的估價單，例：980101 在 98 這數字代表年份 01 則是月份，01 就是當月的第 n 分。

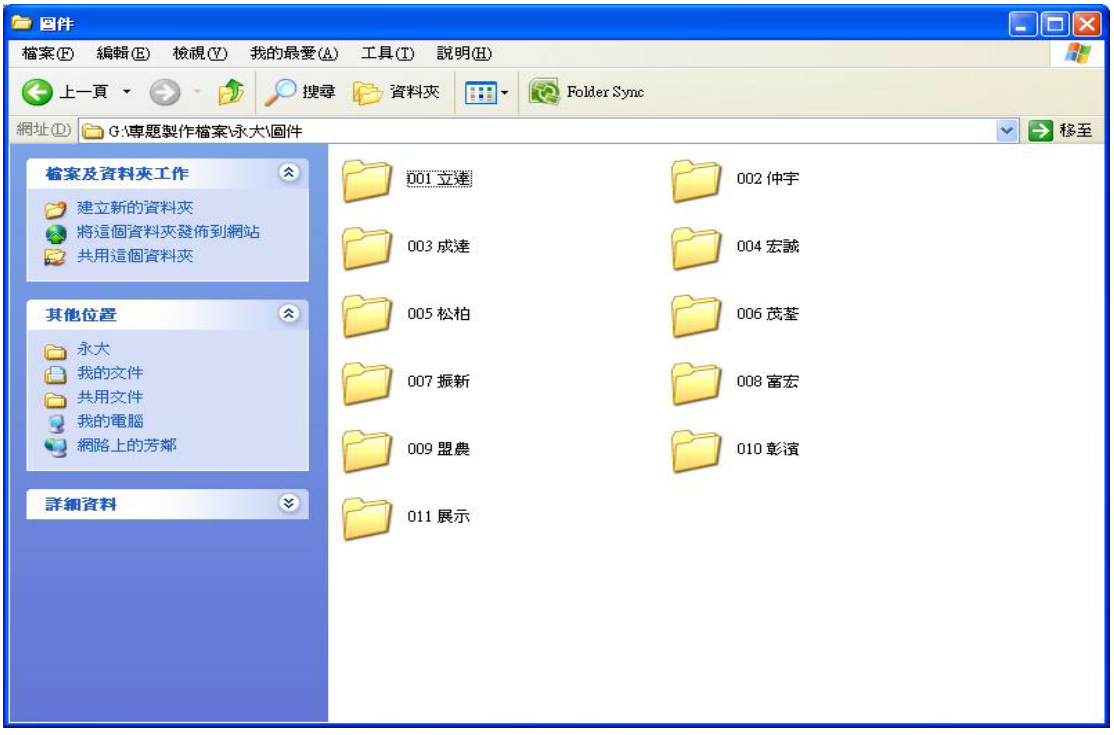


圖 3-2 各間公司圖件檔案

001 爲公司代碼，後面爲公司名稱。

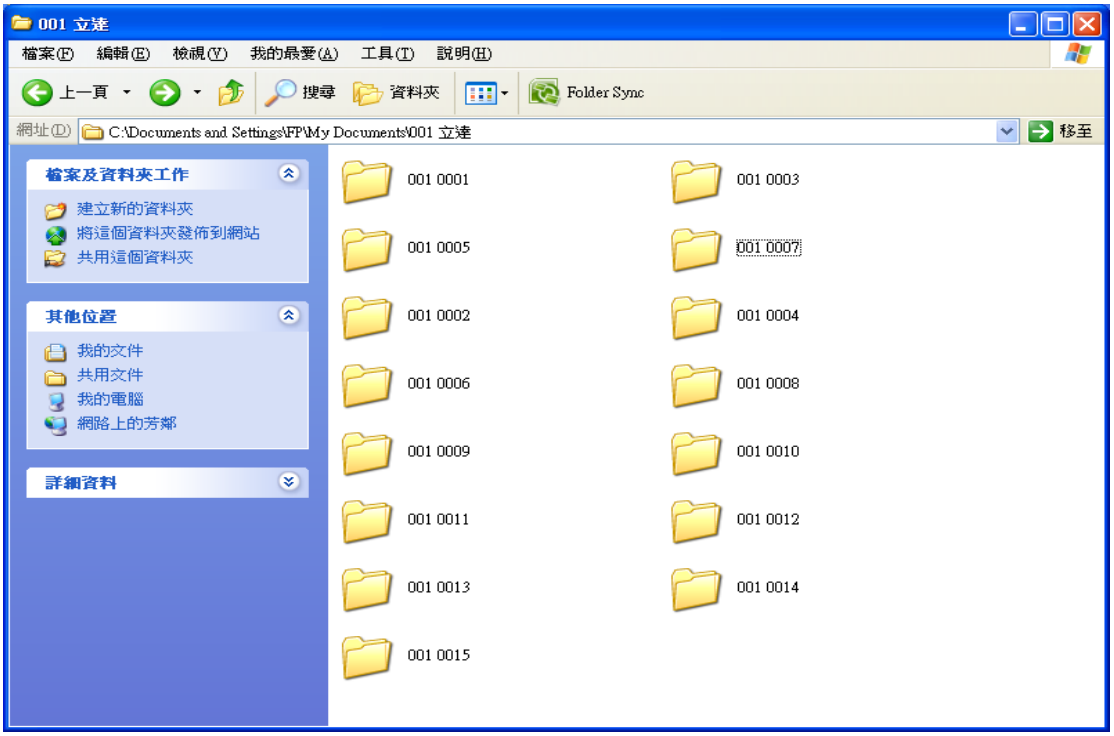


圖 3-3 個別公司檔案

檔名 001 爲公司代碼，後面 0001 則是該公司的第 n 份圖

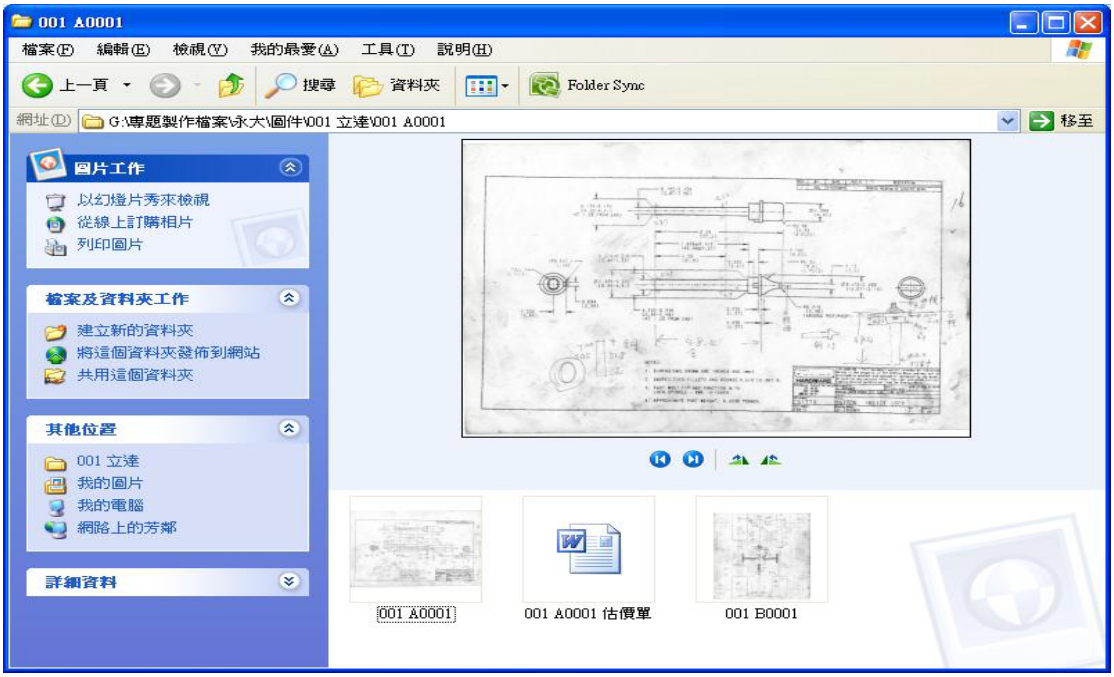


圖 3-4 傳統資料掃描檔

檔案裡面分成三張，左邊第一張是客戶原圖，中間則是估價檔，最右邊是工廠設計原圖，在檔名部分，爲了分辨客戶和工廠設計圖，以 A、B 作爲辨別。

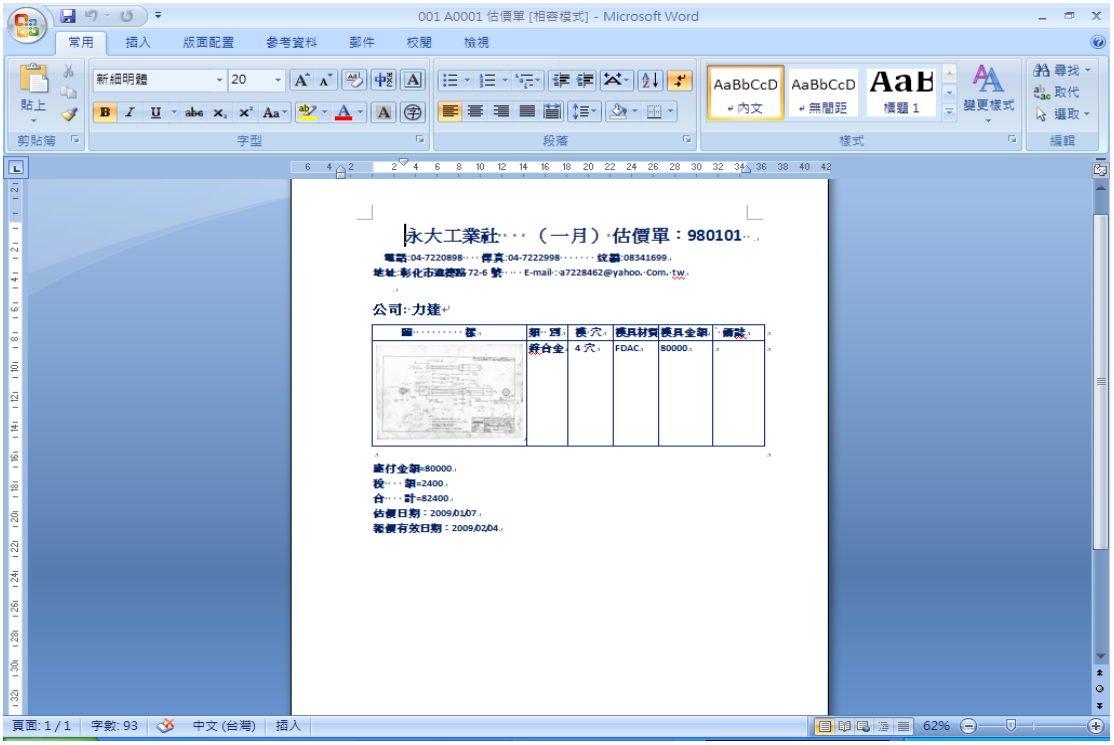


圖 3-5 估價單 word 格式

估價單格式統一，在裡面加上廠商資料和圖面以便知道估價的圖件，估價單加上估價編號，在客戶詢問時，只要報編號就可知道哪份估價單，節省搜尋時間。

二、功能設計

本系統共包含客戶資料、圖件資料、估價資料、訂單資料及請款資料去等五大部份的資料處理功能，如下圖所示。

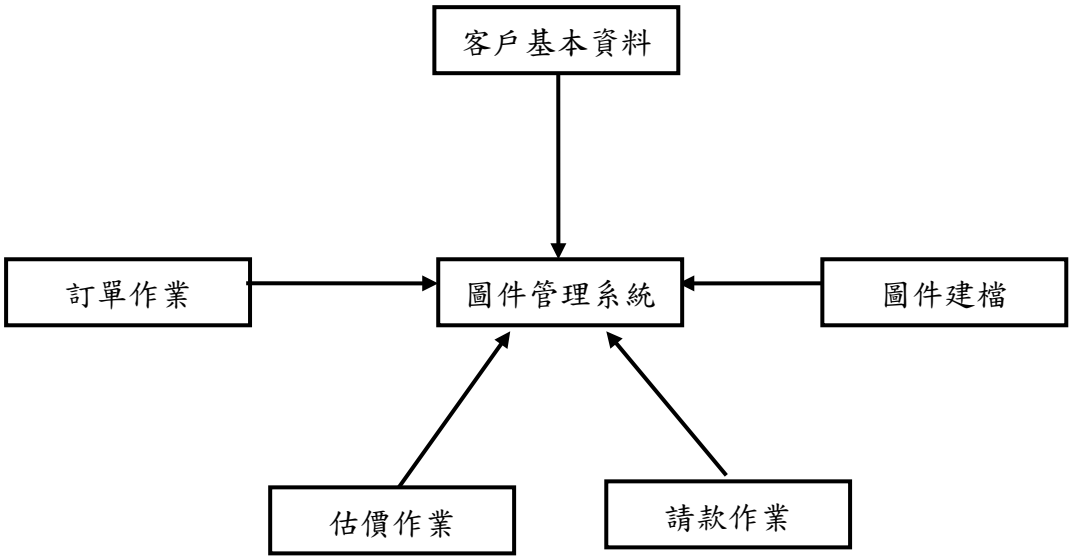


圖 3-6 資訊系統的組成

系統開發的過程如同圖 3-7 所示，由於不熟悉 ACCESS 的限制及特性，因此開發的過程會因程式的特性進行設計修改。

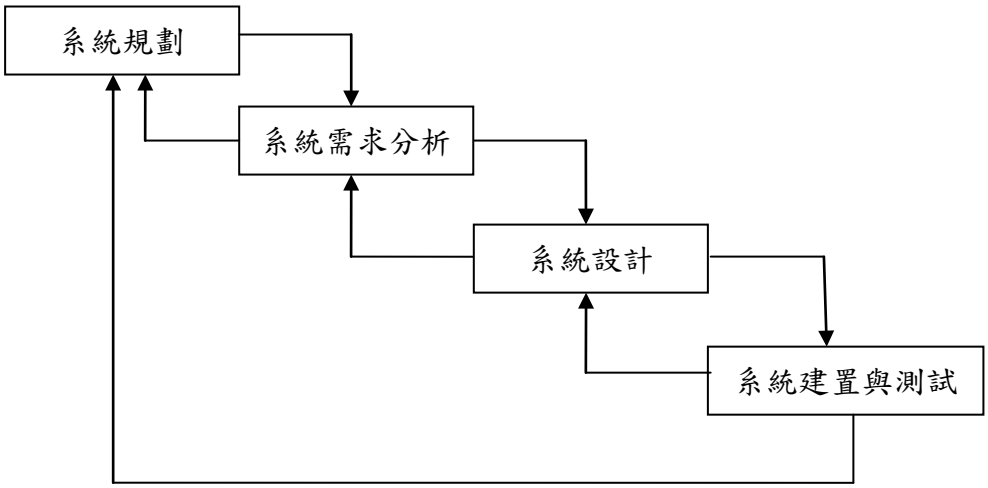


圖 3-7 系統發展生命週期各個階段

三、資料庫關連圖

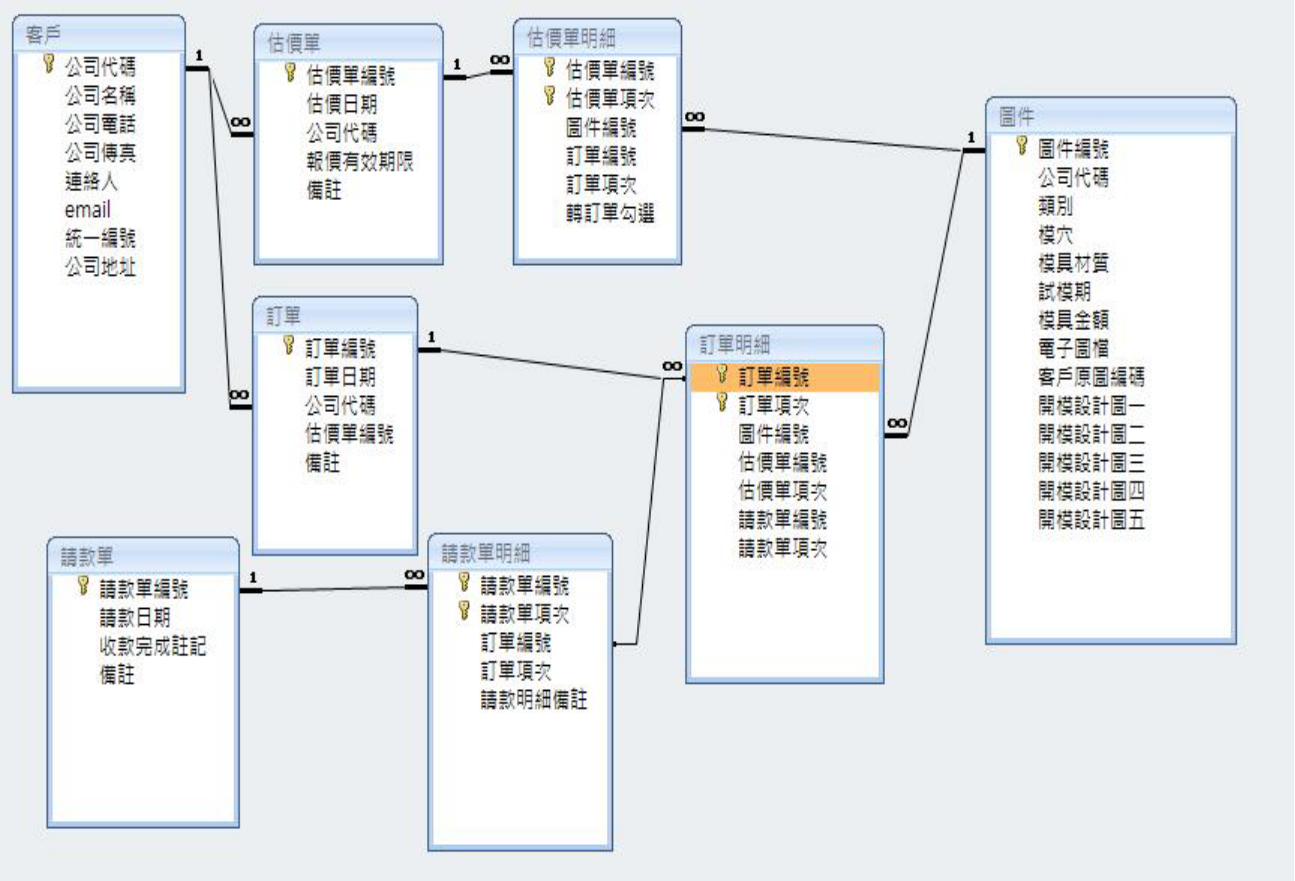


圖 3-8 資料庫關聯圖

第四節　系統構架說明

依 ACCESS 開發系統的特性，本系統共包含資料表物件 8 個、查詢物件 28 個、表單物件 32 個、報表物件 3 個及巨集物件 37 個，分別如圖 3-9 到圖 3-13。

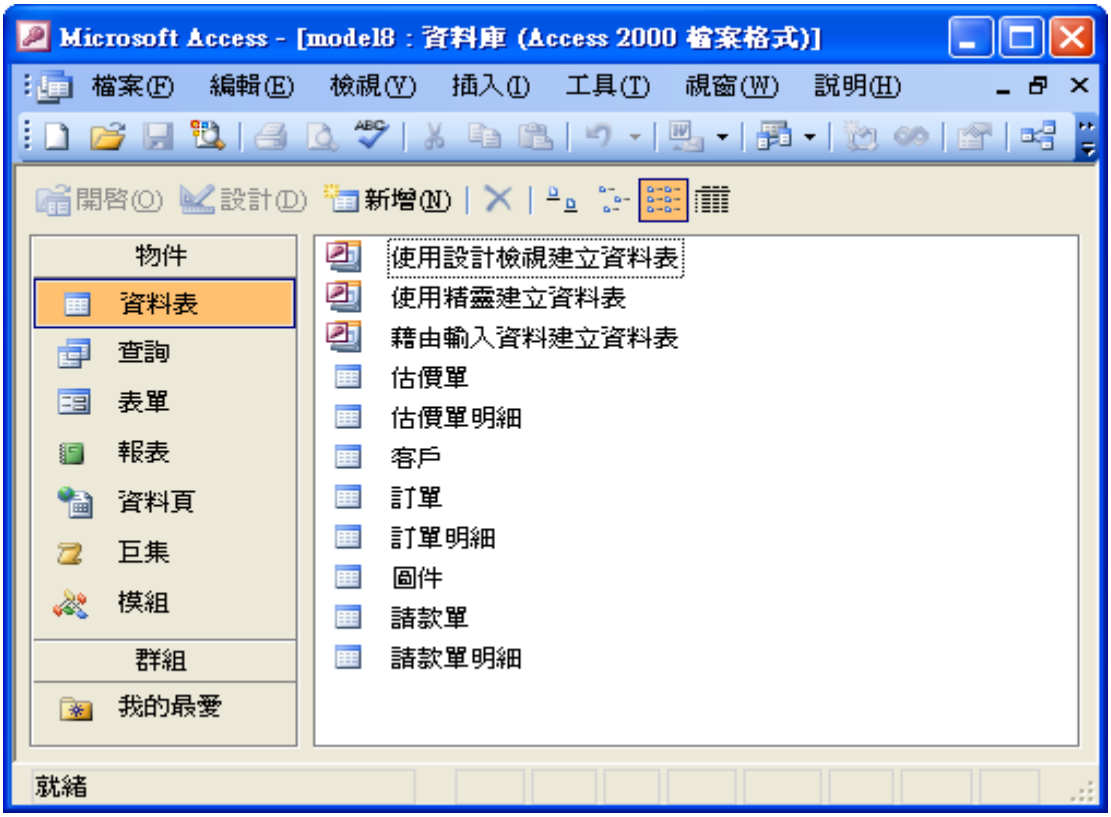


圖 3-9 資料表物件

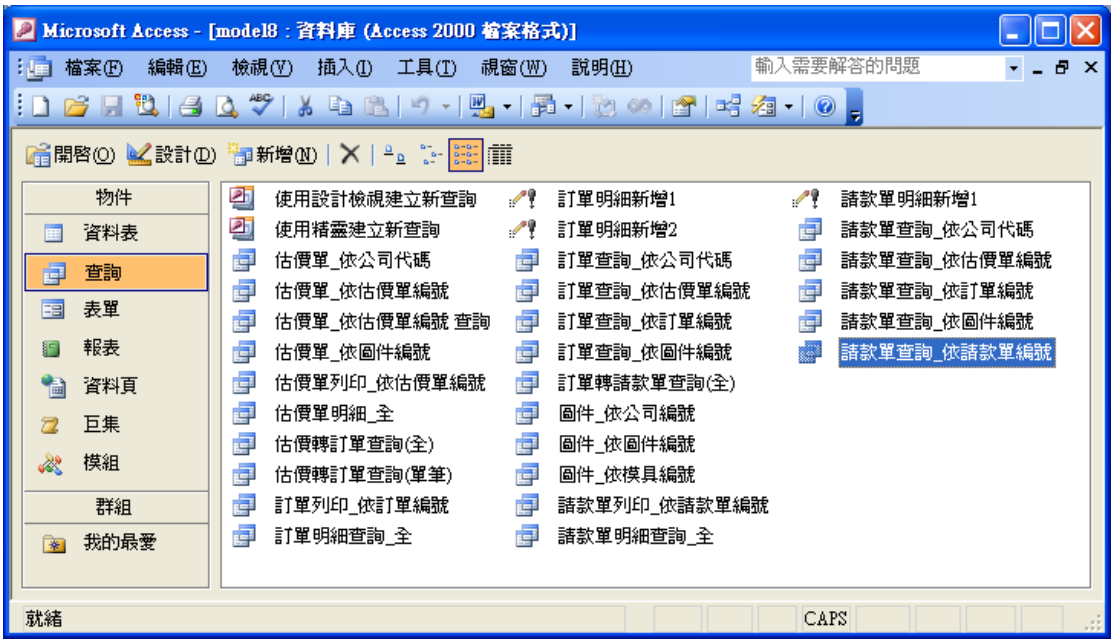


圖 3-10 查詢物件

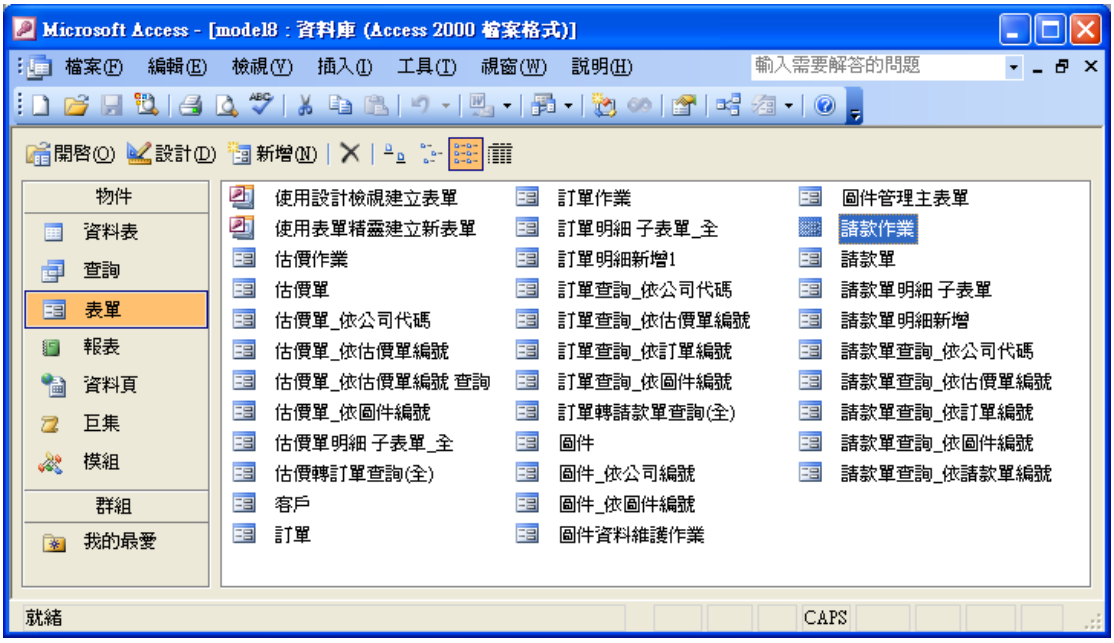


圖 3-11 表單物件

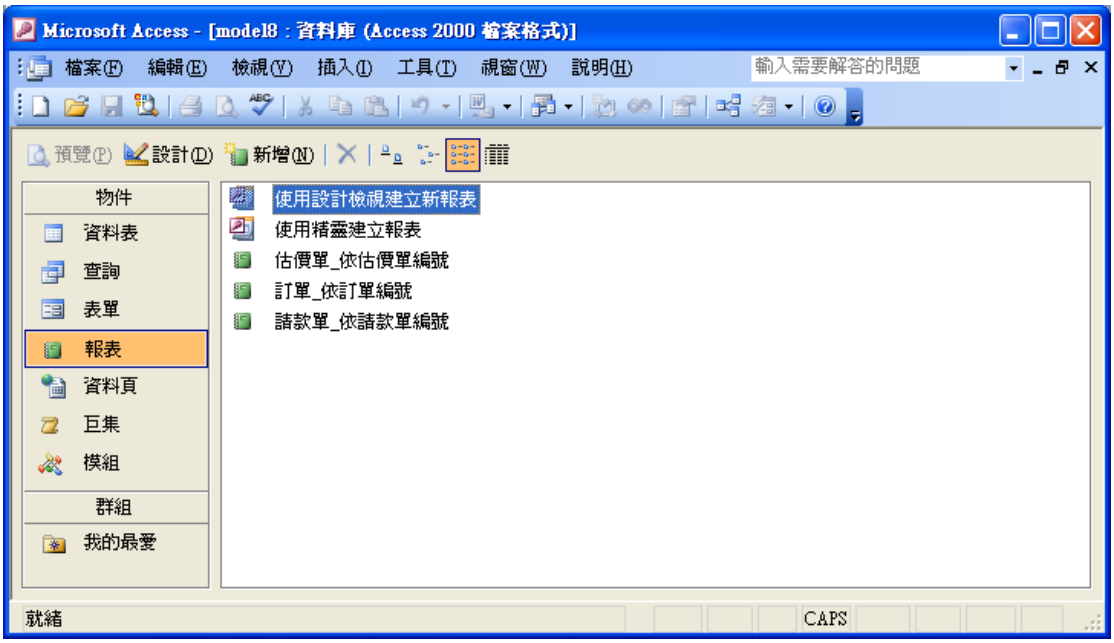


圖 3-12 報表物件

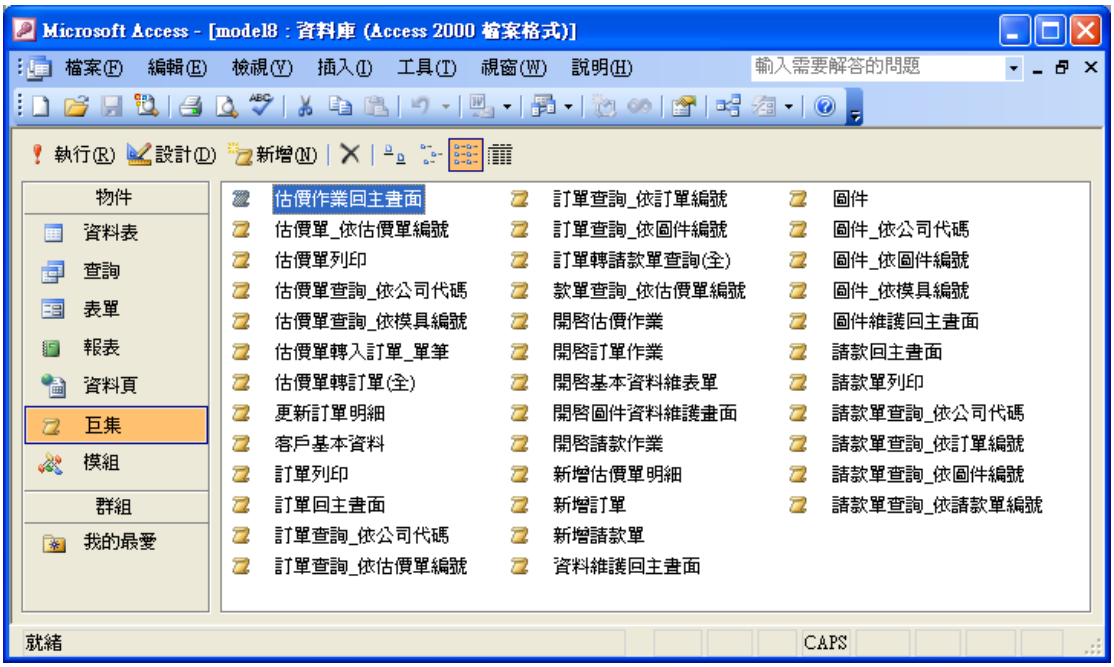


圖 3-13 巨集物件

第五節　系統操作說明



圖 3-14 主表單的內容：

客戶基本資料，圖件建檔，估價作業，訂單作業，請款作業。

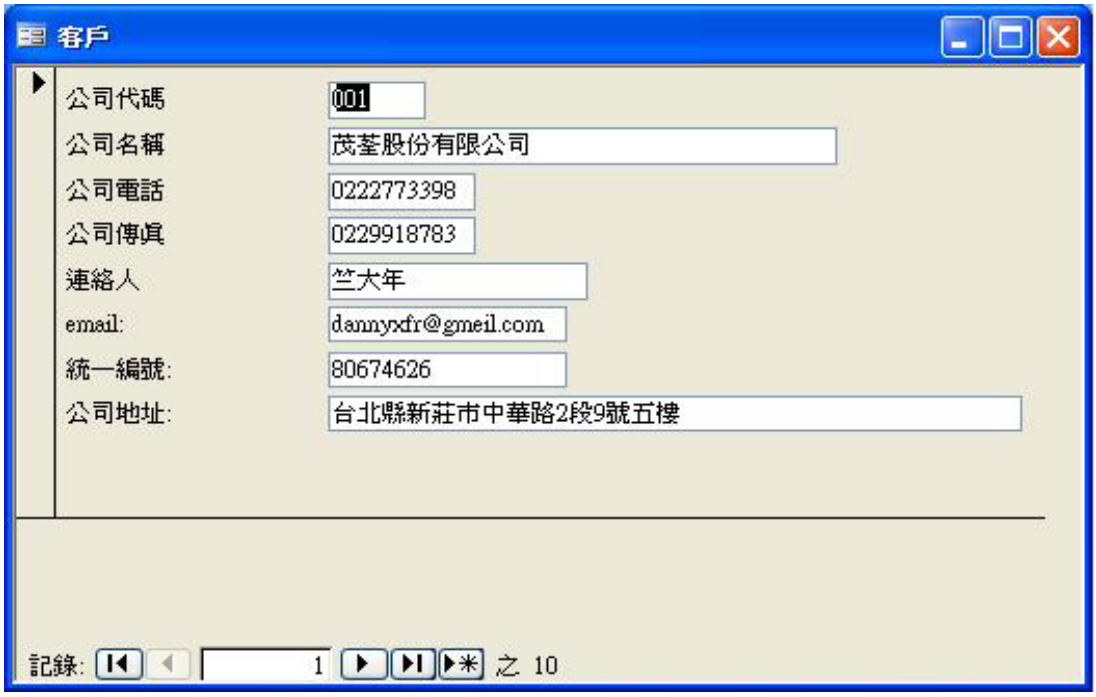


圖 3-15 客戶基本資料：

客戶基本資料內容有公司代碼、公司名稱…等。

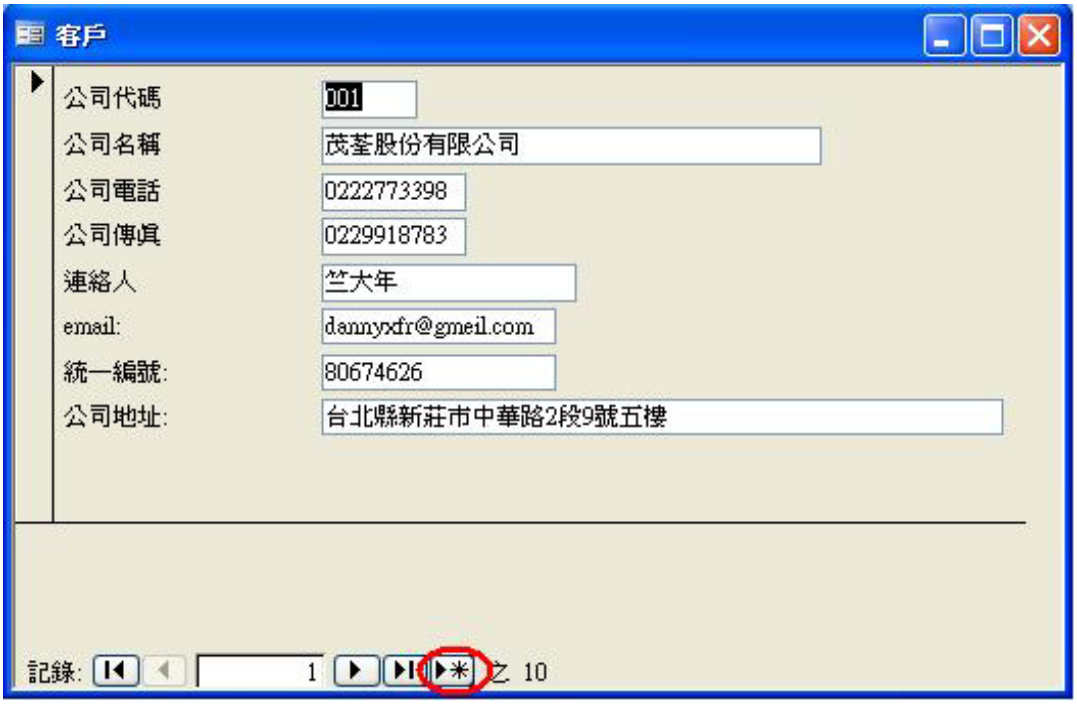


圖 3-16 新增客戶基本資料按鍵：

如圖紅圈上所示，點一下即可新增新的客戶資料。

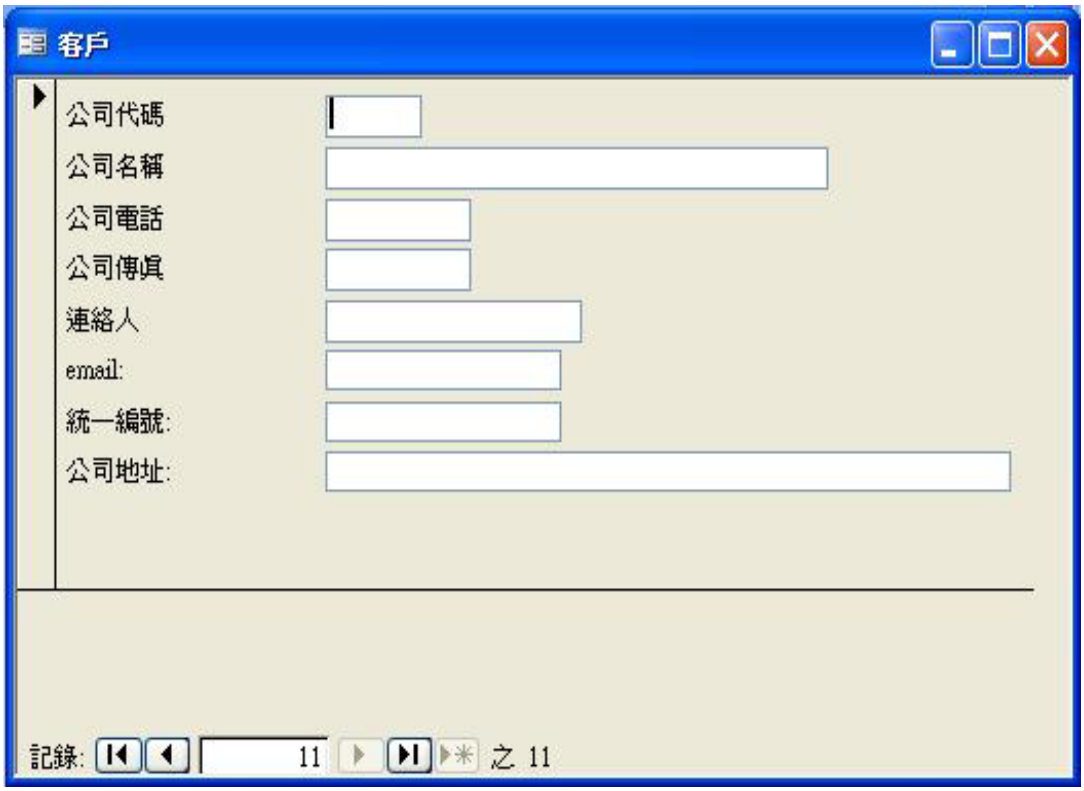


圖 3-17 建立客戶基本資料視窗：

依序填寫內容，代碼依序排列下去，其名稱依公司提供之資料依序填入，資料填完後即可新增完成。



圖 3-18 圖件資料維護作業：

功能有圖件資料建立及更新、圖件查詢，圖件查詢部份分爲兩種一種是依圖件編號輸入即可查詢到圖件資料內容，另外一種爲輸入公司代碼，即可得到此公司所有圖件資料內容。

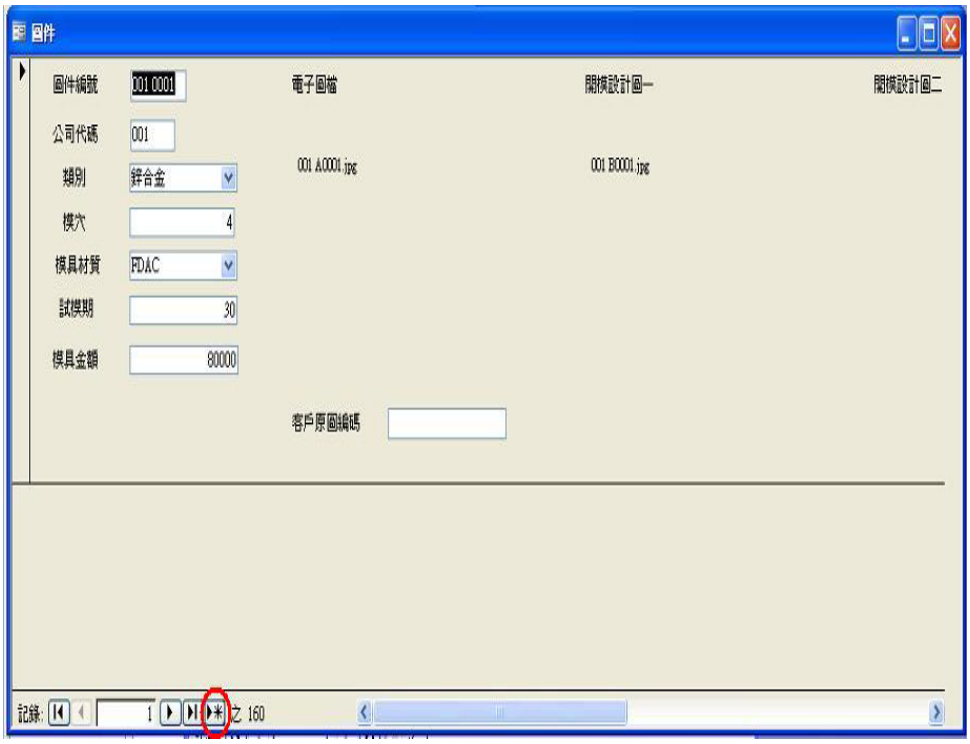


圖 3-19 新增圖件資料按鍵

新增圖件資料，即可到此視窗，點擊圖中紅圈框起處，進行新增作業圖件資料輸入後，如有更新之圖件資料及資訊，即可到此視窗進行更新作業。

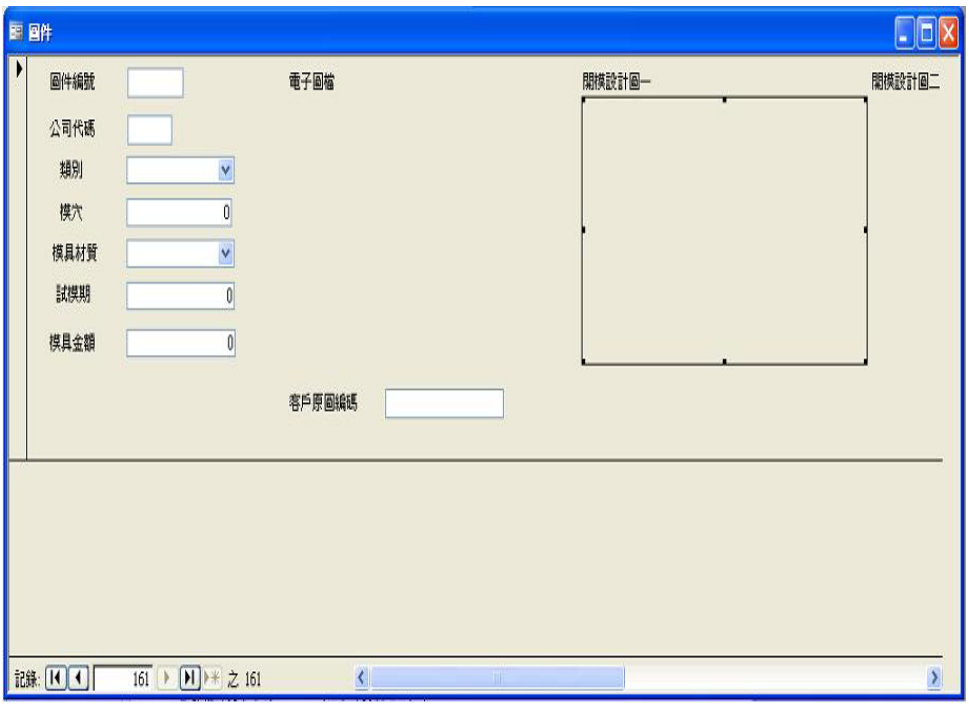


圖 3-20 建立圖件資料視窗

進入此視窗後，依序輸入其圖件內容資料並且匯入圖檔。

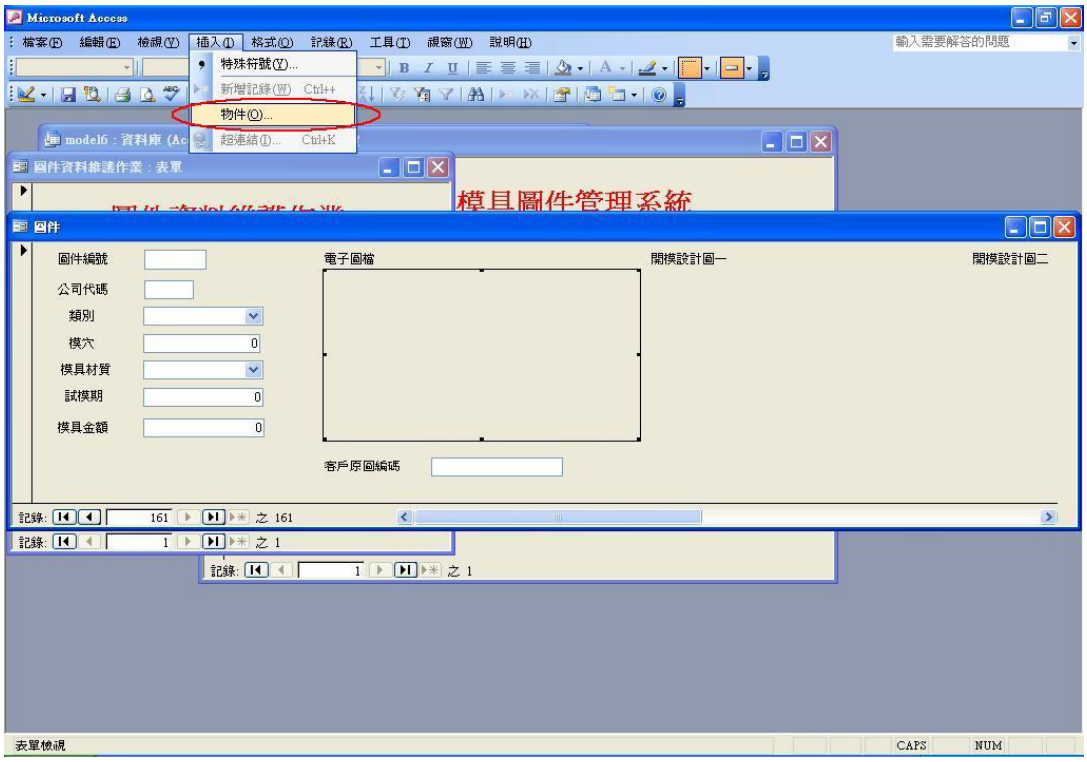


圖 3-21 新增圖檔索引鍵

新增圖檔，點擊圖中紅圈框起處。

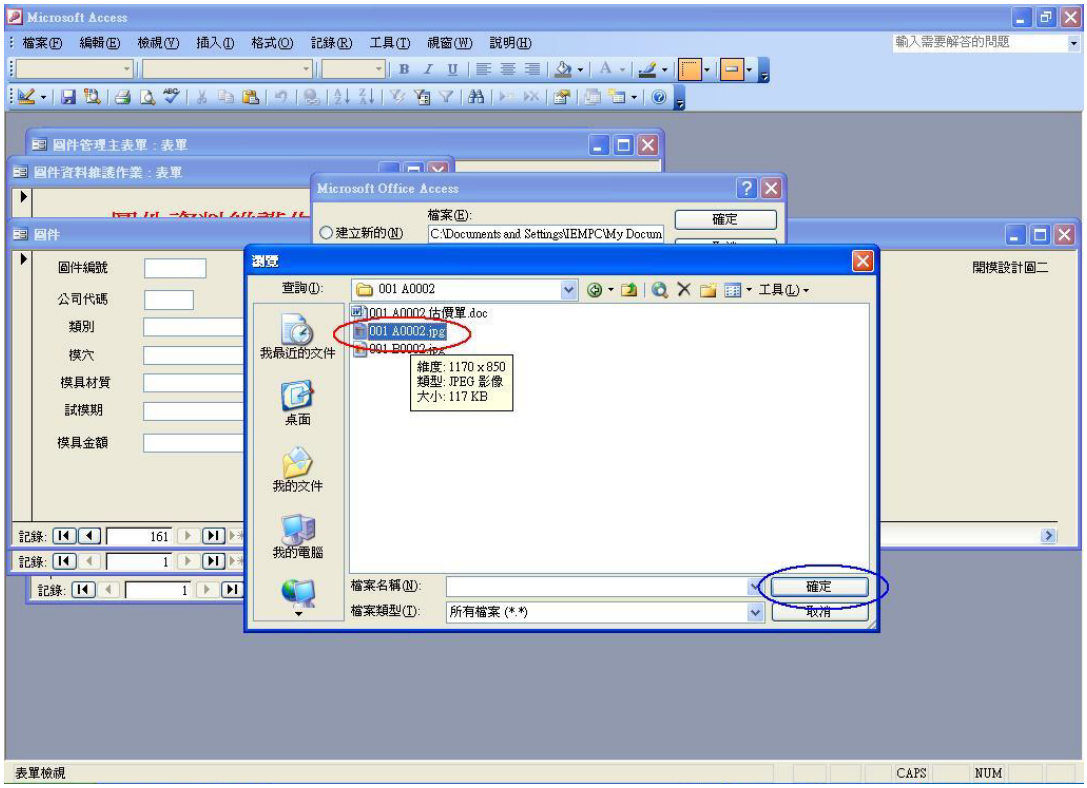


圖 3-22 匯入圖片檔案過程

尋找到此檔案後，點即紅色框內之檔名，然後點即確定鍵即可。

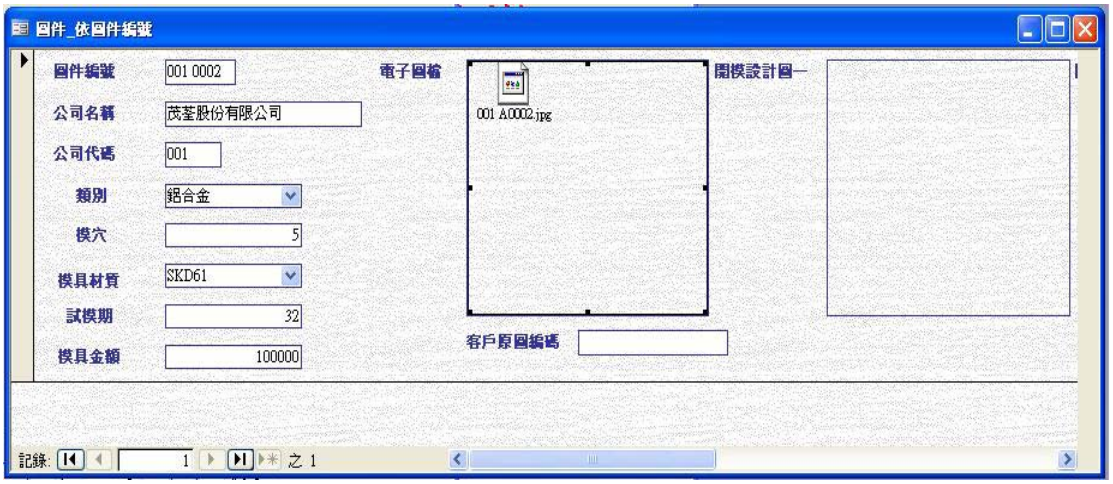


圖 3-23 匯入圖片檔案結果

匯入圖檔後，即顯示出該視窗畫面。



圖 3-24 圖件查詢-圖件編號

利用圖件編號調出圖件資料圖件編號輸入方法前方三碼爲公司代碼，後方四碼爲圖件編號。

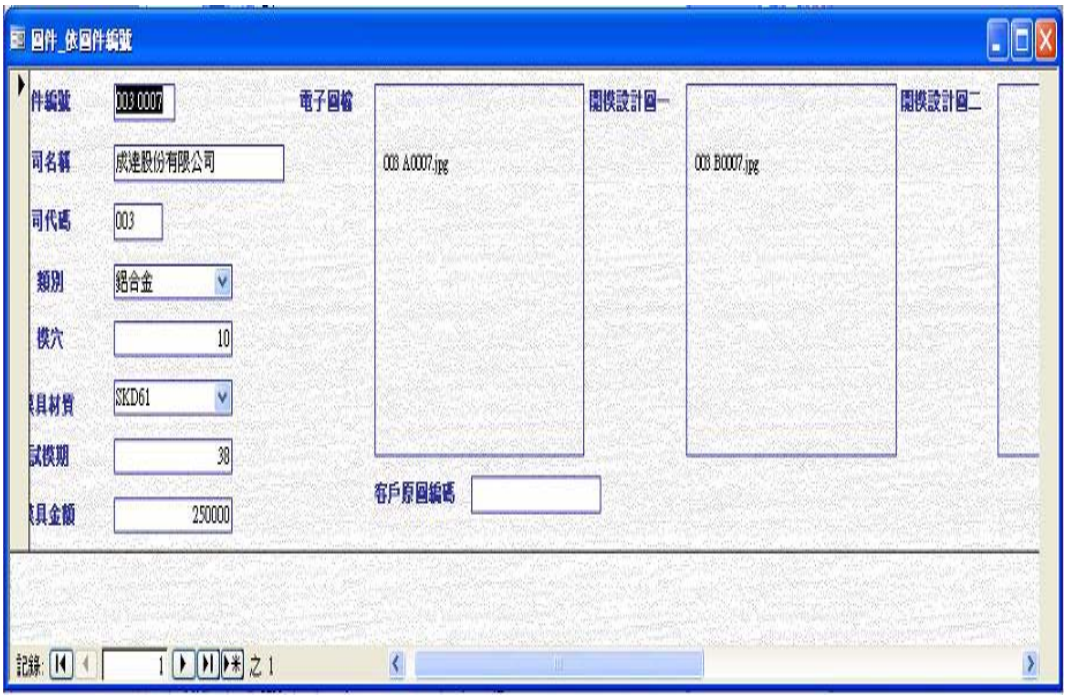


圖 3-25 圖件查詢結果視窗

輸入圖件編號後即可查得此圖件在電腦裡面之檔案。



圖 3-26 圖件查詢-公司代碼

此圖件查詢系統爲輸入公司代碼即可得到所有有關此公司之圖件內容。



圖 3-27 圖件查詢結果

輸入後如圖所示，視窗顯示爲公司第一份圖件資料。



圖 3-28 估價作業表單內容：

其內容主要有估價單價建立及更新，估價單查詢，此查詢內容有分三種：有依公司代碼查詢、依估價單標號查詢、依圖件編號查詢等。使用完後即可在此視窗執行列印之功能。

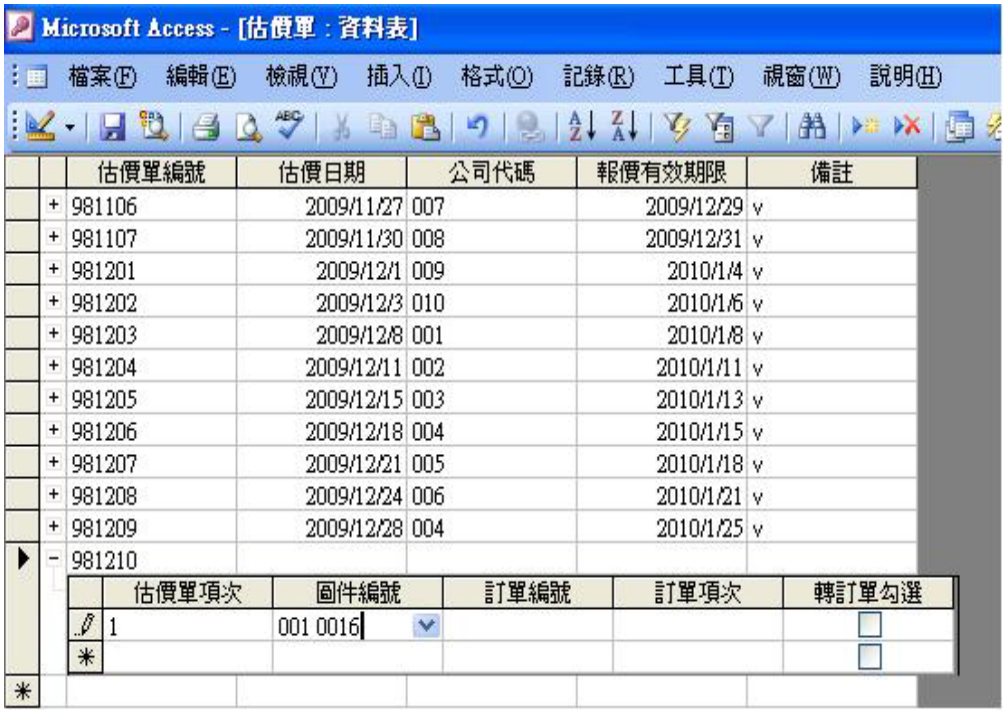


圖 3-29 估價單建立視窗

估價單編號爲年、月及此月的第幾號圖件爲編號，其他之資料內容就依序輸入。



圖 3-30 刪除該筆資料內容

要刪除整筆資料紀錄，必須先刪除項次裡面之所有內容。



圖 3-31 刪除估價單編號欄

按照上面步驟後，即可刪除此估價單編號欄。

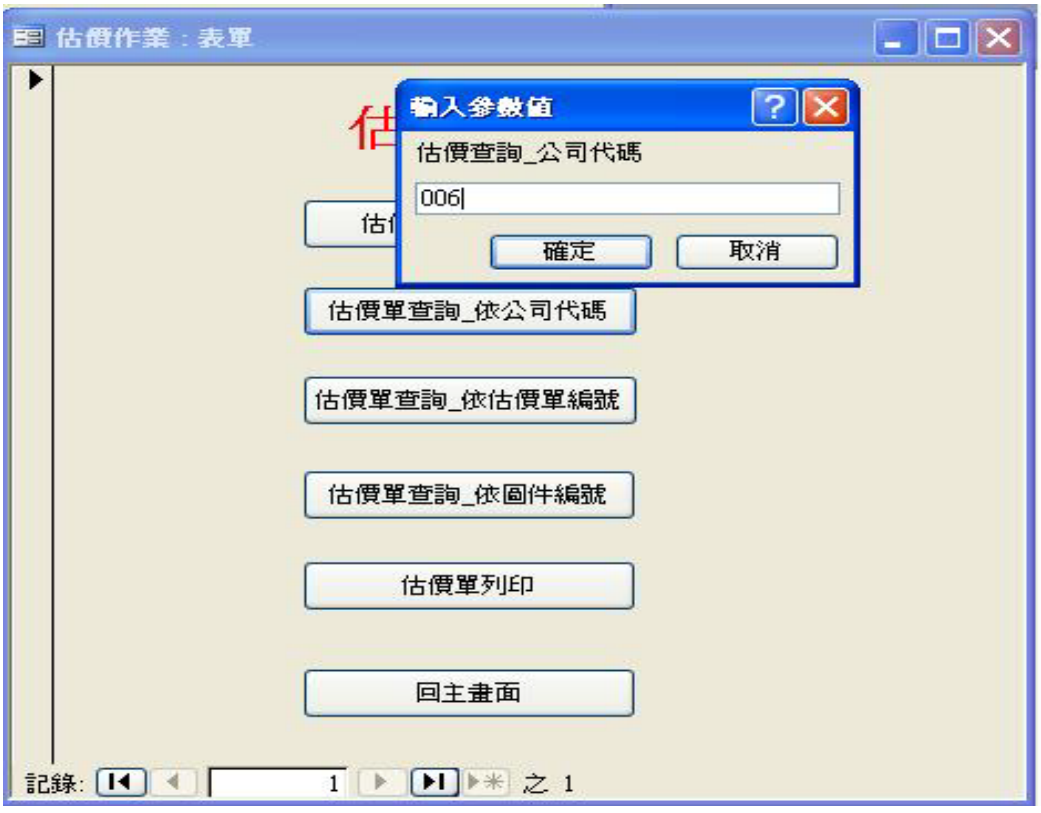


圖 3-32 估價單查詢-依公司代碼

此系統爲輸入公司之代碼，即可查詢到該公司之估價單資料。

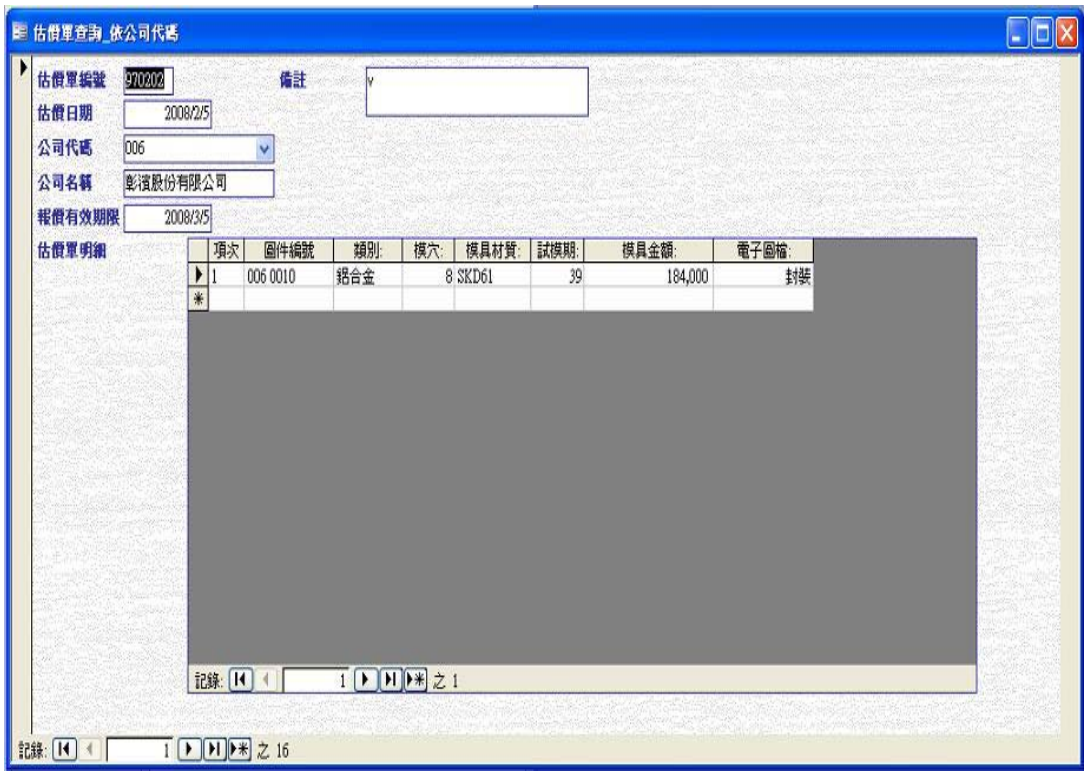


圖 3-33 公司歷年圖件

輸入代碼後，即可得到該公司之歷年圖件及資訊。



圖 3-34 估價單查詢-估價單編號

此系統爲輸入該年份及月份後，即可得到該年份及月份之估價單資料。

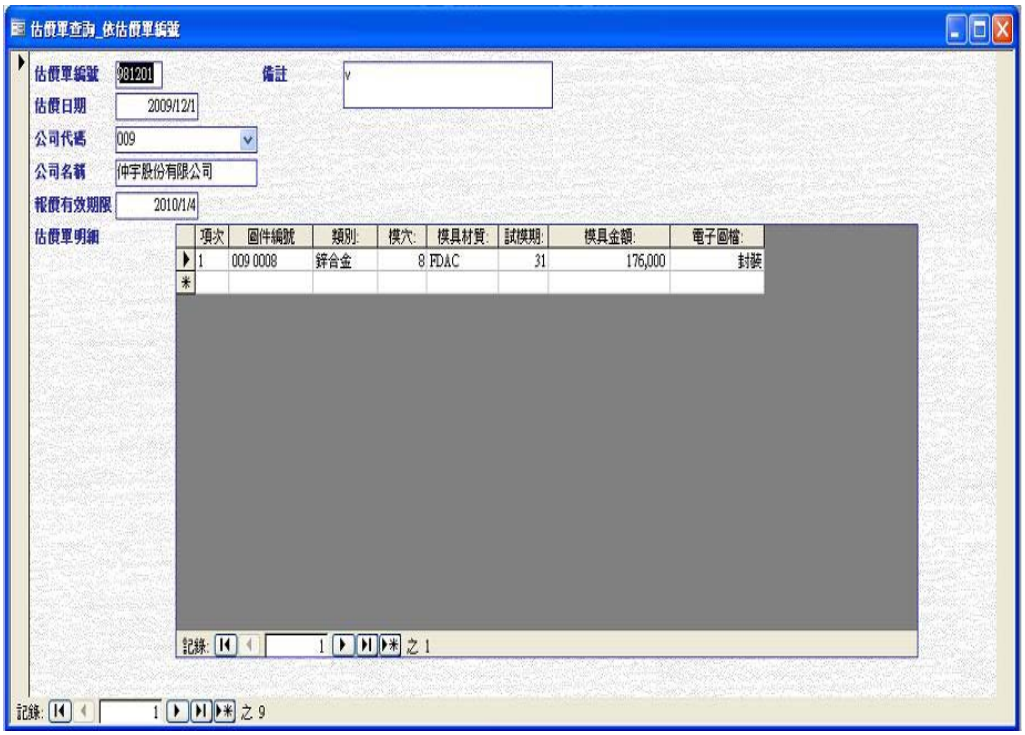


圖 3-35 估價單查詢畫面

此視窗爲輸入該筆資料後，顯示的該年份及月份之第一份估價單資料。



圖 3-36 估價單查詢-估價單編號

此系統爲輸入該年份月份及圖檔編號，即可得到年份月份及圖檔編號之估價單資料。

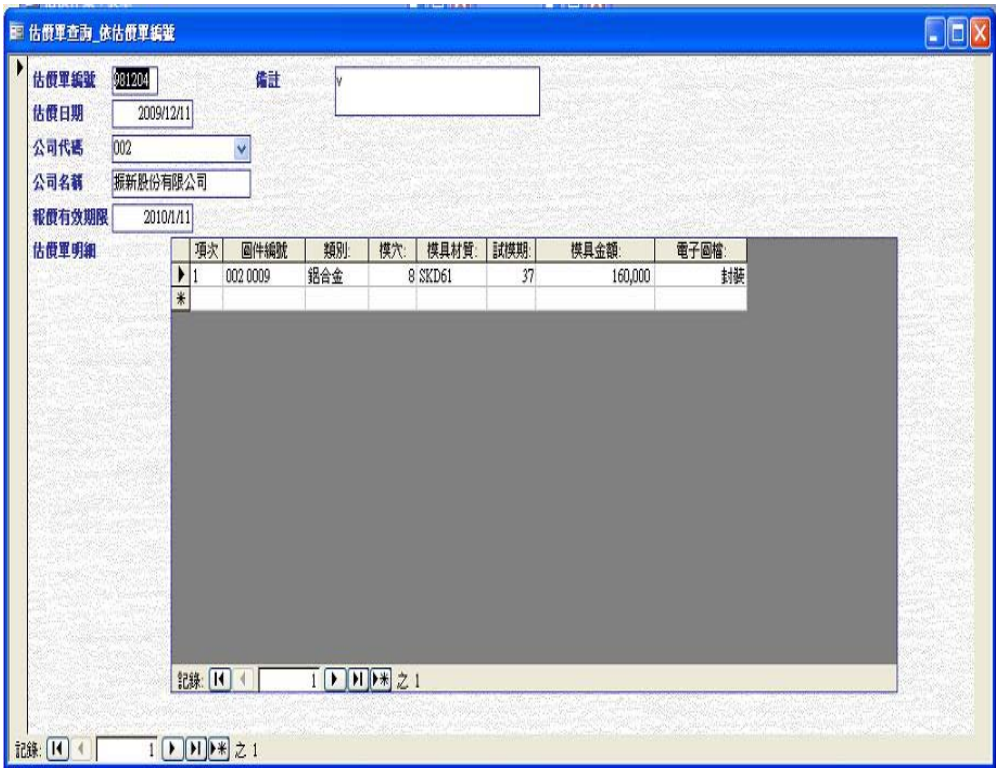


圖 3-37 估價單查詢畫面

此視窗爲輸入該筆資料後，顯示的該年份月份及圖檔編號之估價單資料。



圖 3-38 估價單-圖件編號

此系統之輸入方法爲輸入該公司之編號及圖檔編號，即可獲得該估價單資料。

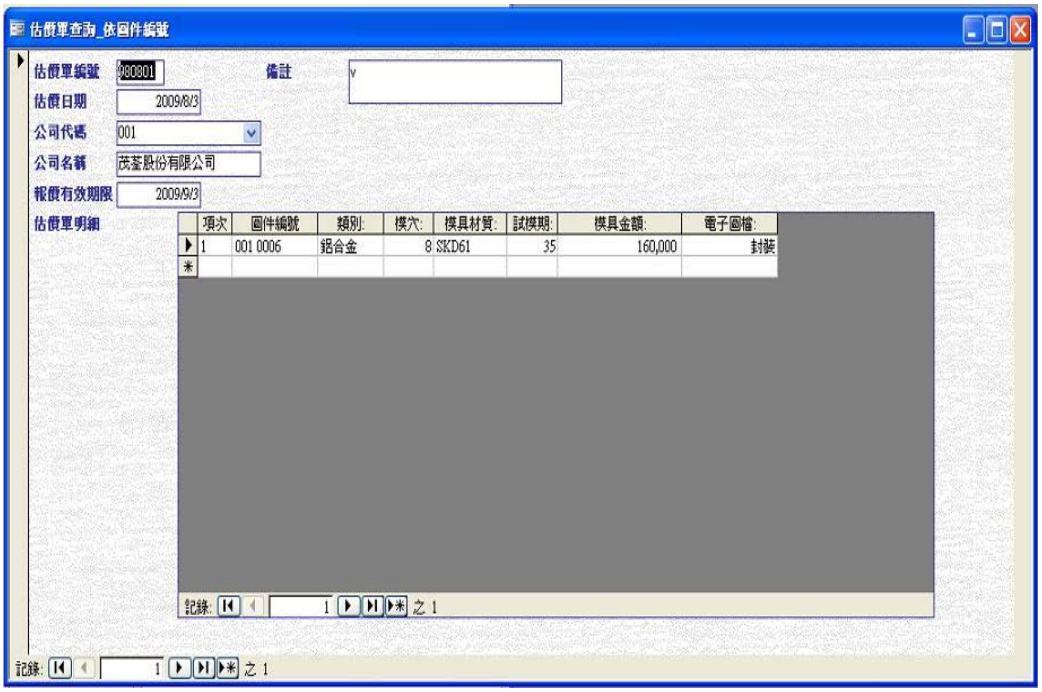


圖 3-39 估價單查詢結果

此視窗爲輸入該筆資料後所得到的結果。



圖 3-40 估價單列印-估價單編號

此視窗爲輸入需要列印之估價單編號。

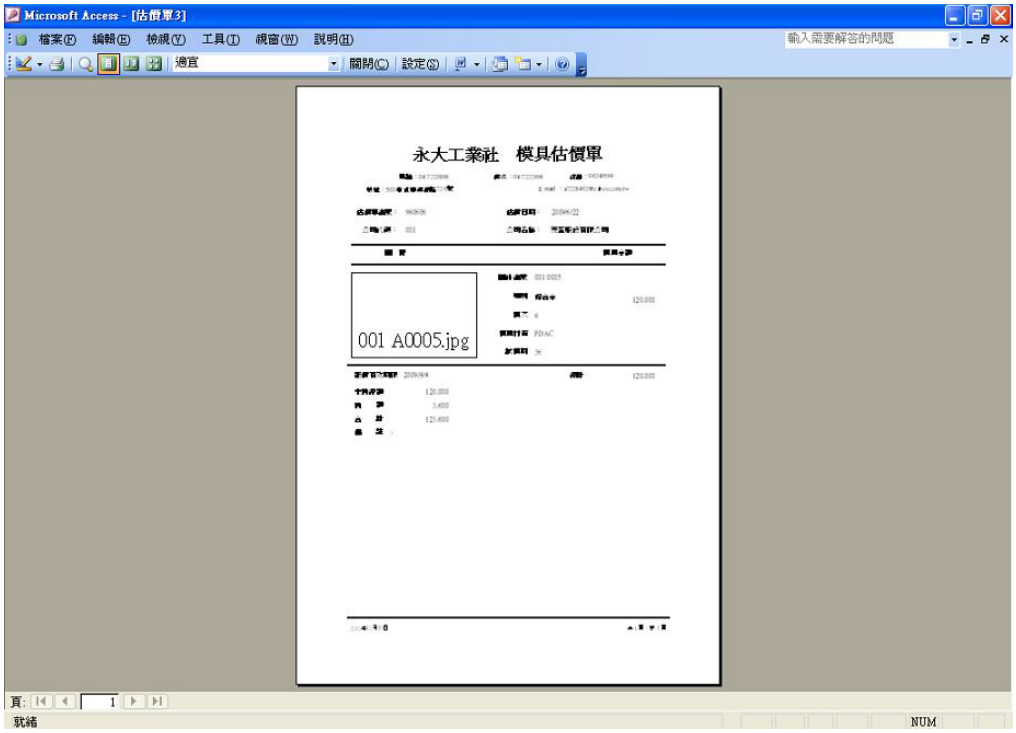


圖 3-41 估價單預覽列印

此畫面爲輸入該筆資料後，所顯示出來之資訊，確認無誤後，執行列印之工作。



圖 3-42 訂單作業表單內容：

功能選項爲估價單查詢、估價單轉入、訂單查詢有分四個部份：公司代碼、估價單編號、圖件編號、訂單編號，還有訂單列印。



圖 3-43 估價單作業查詢

yyyy 是屬於西元的年份，m 是月份，d 是日期，例：2008/06/12，就會出現該筆的檔案資料，如日期上沒輸入，則會出現該月份的所以資料。



圖 3-44 訂單查詢-公司代碼

如上面資料所示，查詢公司代碼後輸入其資料即可顯示出該筆資料。



圖 3-45 訂單查詢-估價單編號

如上面資料所示，查詢估價單編號後輸入其資料即可。



圖 3-46 訂單查詢-圖件編號

如上面資料所示，查詢圖件編號後輸入其資料即可。

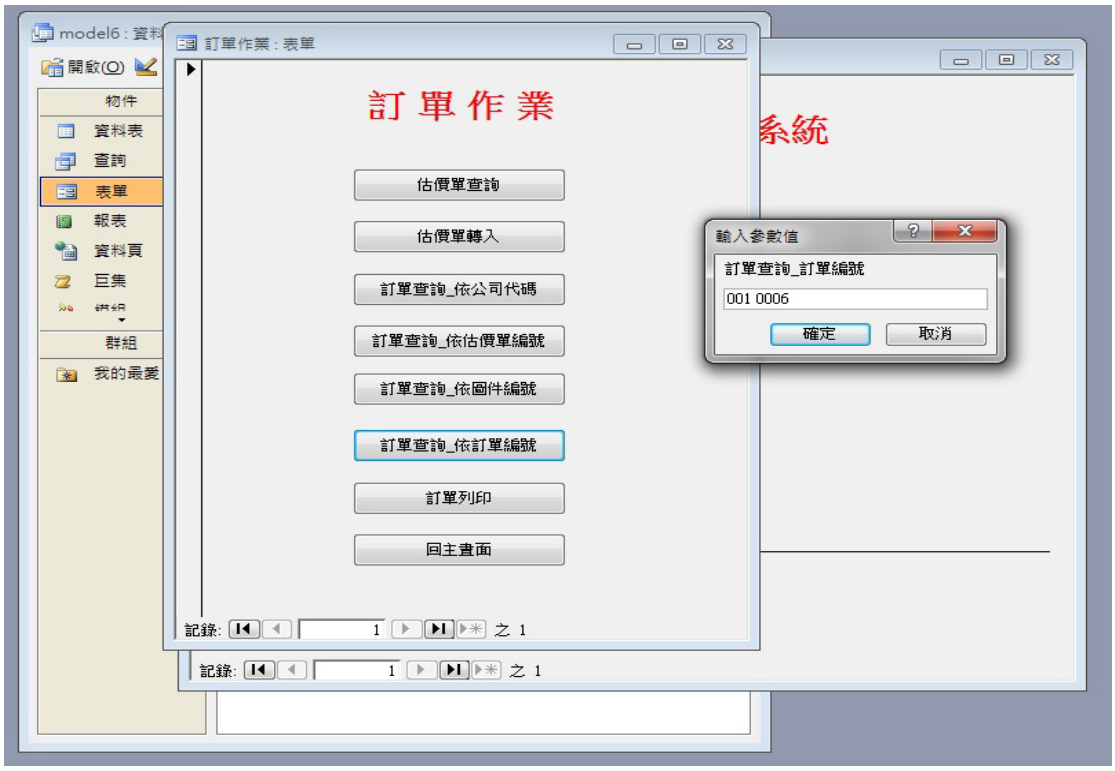


圖 3-47 訂單查詢-訂單編號

如上面資料所示，查詢訂單編號後輸入其資料即可。

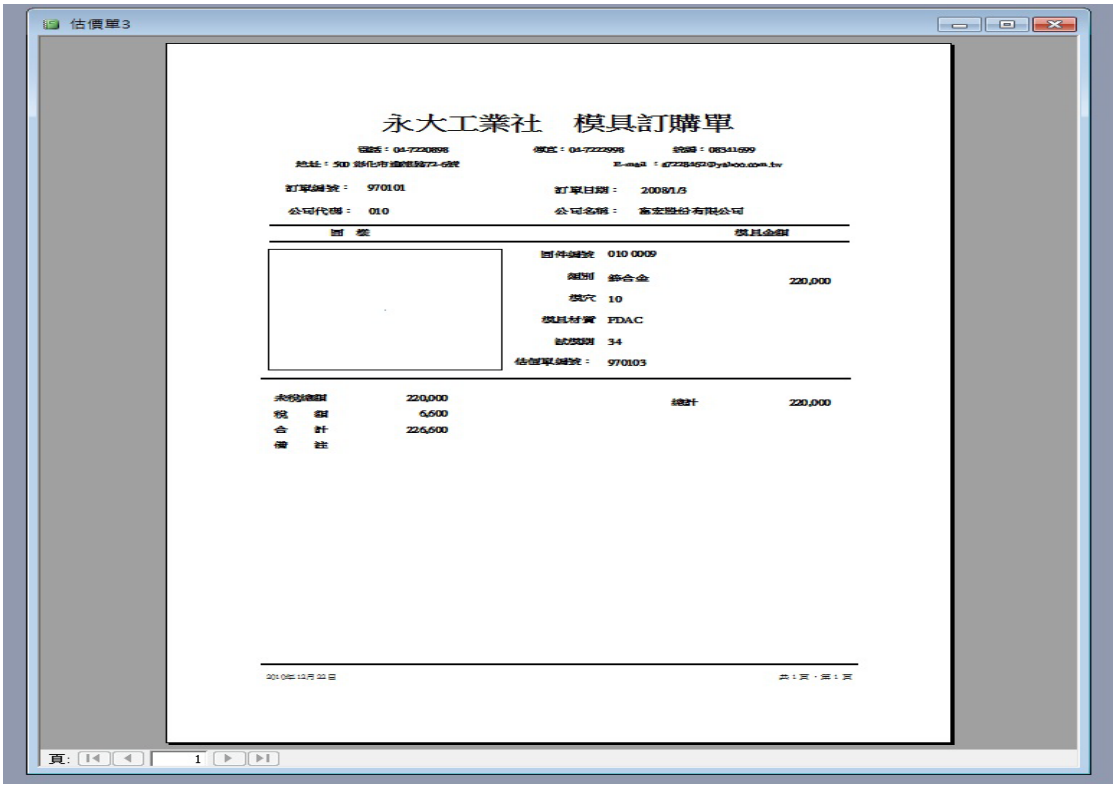


圖 3-48 訂單作業-訂單預覽列印

輸入其資料代碼後，所呈現出來的資料，預覽列印後所呈現的視窗。



圖 3-49 請款作業表單內容：

請款作業的主要視窗及內容選單。

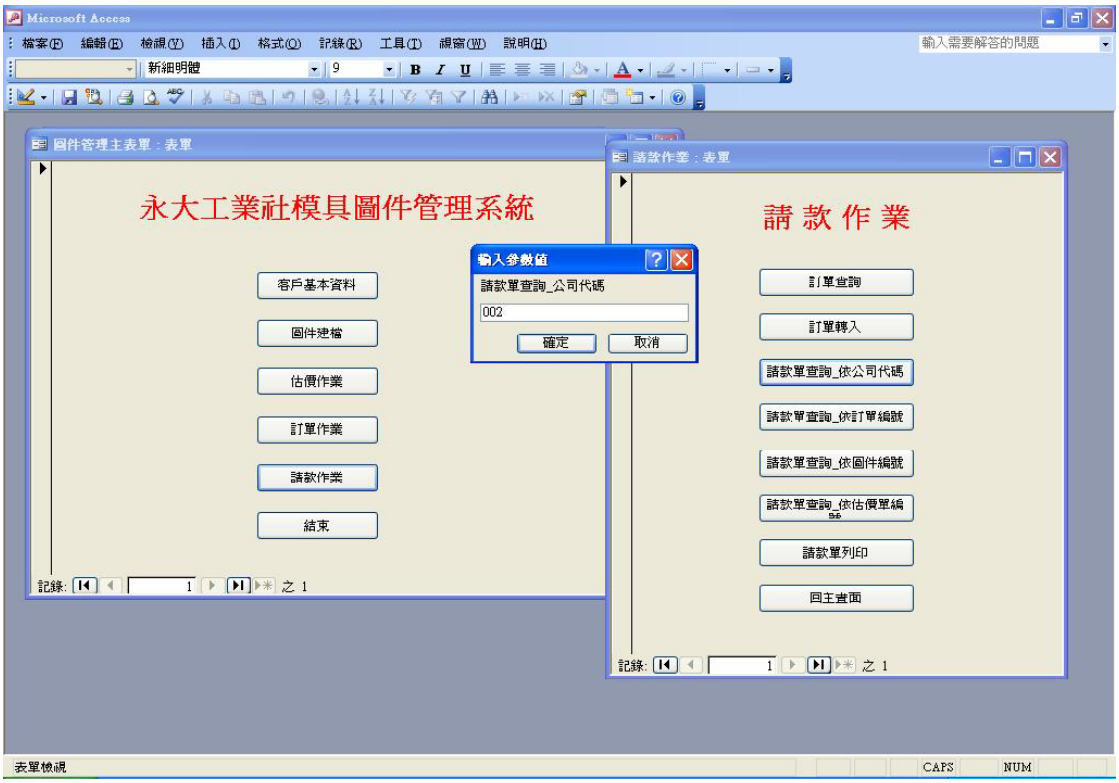


圖 3-50 訂單查詢-公司代碼

輸入公司代碼後，所顯示出的是此公司的所有請款項目及內容。

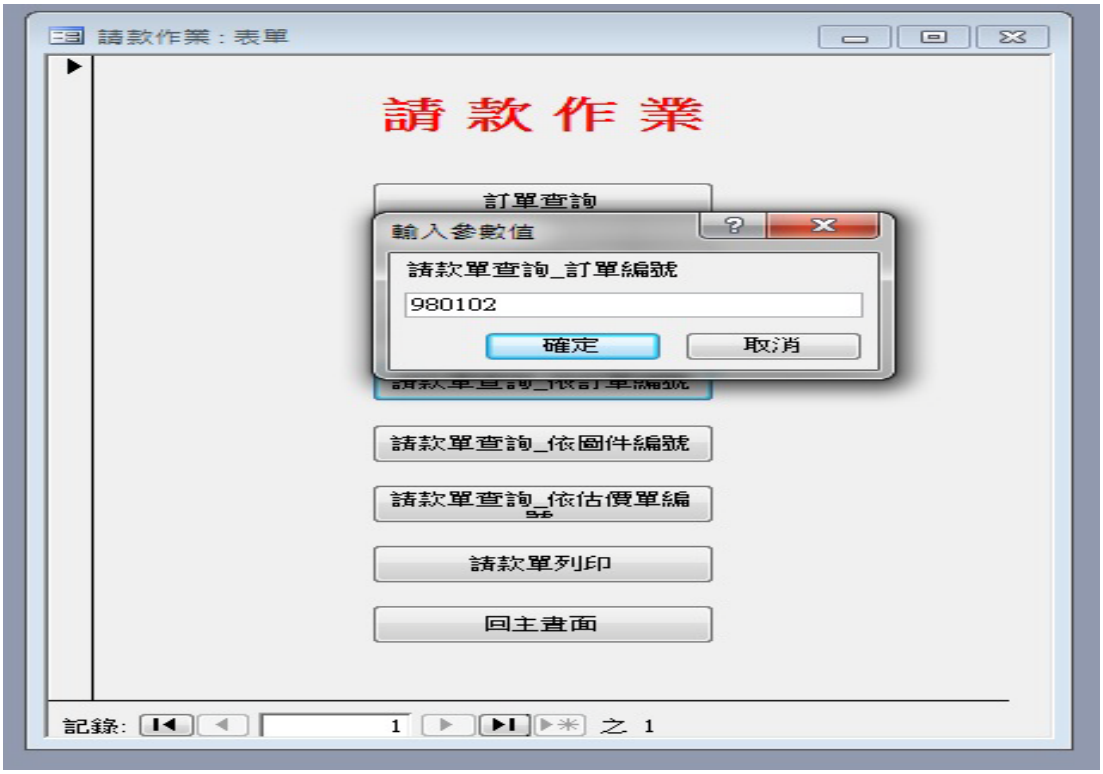


圖 3-51 訂單查詢-訂單編號

輸入訂單編碼，可顯示出該筆請款的項目內容。



圖 3-52 訂單查詢-圖件編號

輸入廠商的編碼及圖件編號可顯示出該公司圖件的請款單

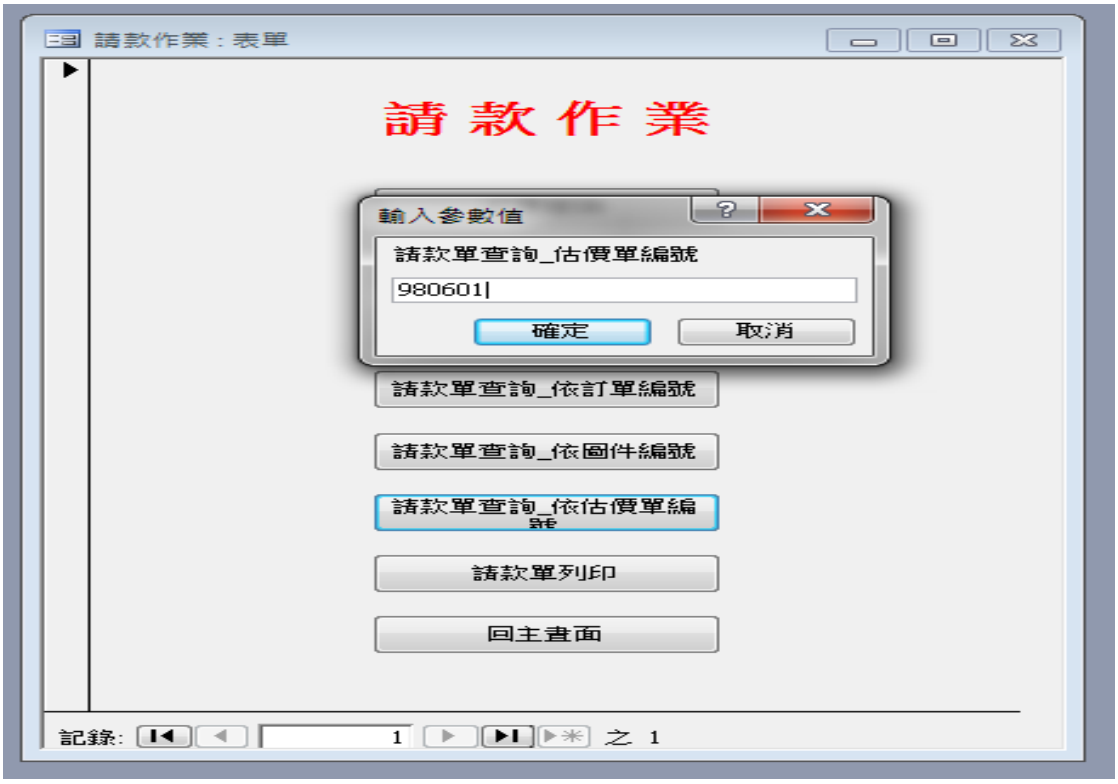


圖 3-53 訂單查詢-估價單編號

輸入估價單的編號可顯示出該筆資料的訂單內容

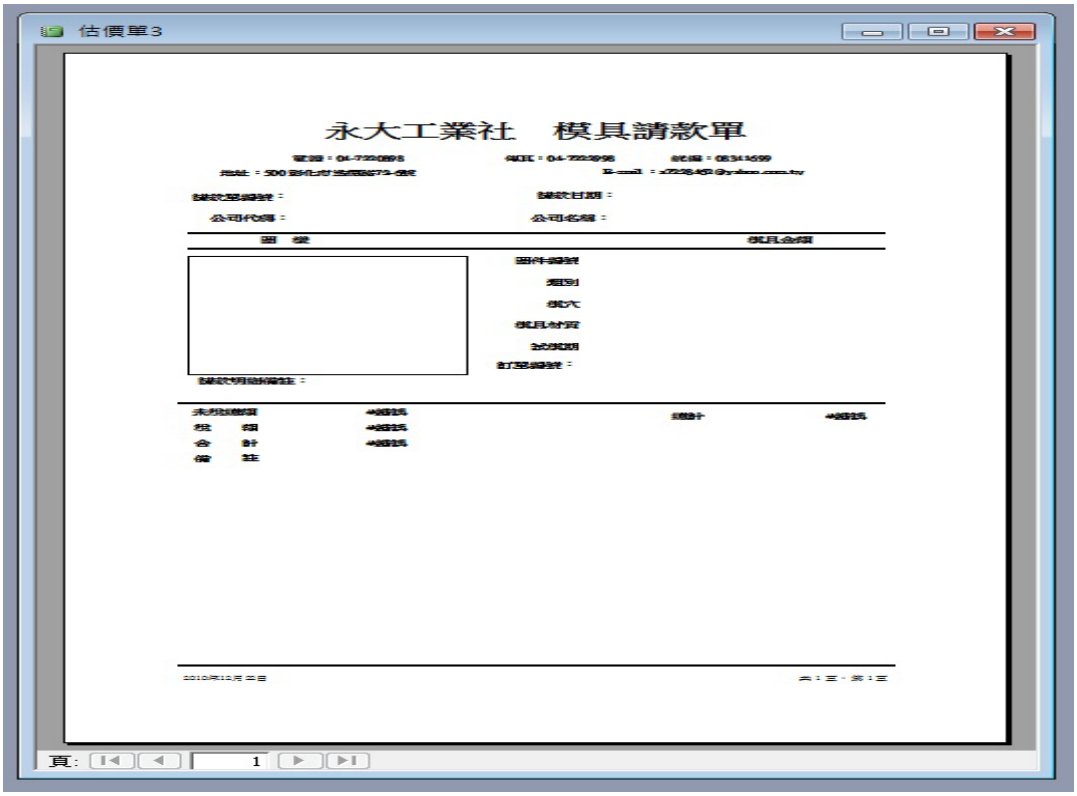


圖 3-54 請款作業-請款單預覽列印

此圖爲交易的資料內容及款項，以便雙方確認及簽收。

第四章　結論

剛開始在接觸系統分析與設計的時候，原本以爲會非常的簡單，結果從最基本的建立資料庫就吃足了苦頭，因爲系統的每個功能都和資料庫節節相關，導致在建立資料庫和設計程式時，都要小心注意，一有環節出錯，就會變得無法啓動，所以每一項細節都要很注意。

我們的題目是以小型模具廠圖件管理系統爲對象設計一個系統，在設計製作時發現，各個資料間關聯性與相依性的重要，而許多圖面資料的整理與代碼的編排，都是需要非常慎重的考慮，才不會使得這些資料出現錯誤。

而我們也對永大工業社的一些相關流程設計上做了多元化的系統，從一開始傳統圖面資料演練到資訊化的電腦作業系統，這是我們想要的結果。不只是解決了圖面資料的保存問題、放置的空間、以及廠家的各種資料整合。

然而我們把這些資料全部都轉換成電子檔後，正準備進行編碼的動作，原本以爲只要用幾個代碼就可以了。但是寫出來的系統，並沒有辦法串聯，所調出來的資料或客戶圖件有時候會錯誤，所以在這方面又花費非常多的時間下去做研究，再經由指導老師的從旁協助下，顯得比較淺顯易懂，設計此套軟體，主要是讓使用者減少不必要的閒置時間，使工作效率可以提高。

整個系統雖開發出來，但在系統測試方面卻尚未完整，系統已可使用，但在錯誤訊息的處理上面仍有待加強，未來可做進一步的改善作業。

參考文獻

(一) 書名：Access2003 程式設計教程

作者：李春葆

出版社：清華大學出版社;第 2 版

出版日期：2007 年 10 月 1 日

(一) 書名：系統分析與設計第二版

作者：狄宇昌、胡蕙玲

出版社：旗標出版股份有限公司

出版日期：2008 年 10 月