

臺北市政府地政局所屬機關員工
106年度自行研究報告

圖庫管理電子化之可行性研究

姓名：高傳楷

服務機關：臺北市建成地政事務所
(106.8.2調任臺北市政府地政局測繪科)

中華民國 106 年 10 月 18 日

臺北市政府地政局及所屬機關 106年度自行研究報告提要表

填表人：高傳楷 電話：1999轉7400

填表日期：106年10月18日

研究項目	本所測量課圖庫資料查詢及建置系統之研究		
研究單位 及人員	臺北市建成地政事務所 高傳楷	研究期間	106.01.01~106.10.18
報告內容摘要	建議事項	建議參採機關	
<p>早期圖庫管理，係以人工方式登打成冊、歸檔，隨著電腦技術發展，改由電子化方式管理，惟時間及案件量累積，檔案類型繁多，有時久放未使用或因檔管人員更迭，一旦調閱資料時，則費時費力，鑑此建置資料庫管理系統，可協助圖庫管理人員管理檔案，且減少同仁查調閱時間，未來亦能加值應用等。</p>		臺北市各地政事務所	

目錄

表目錄.....	III
圖目錄.....	IV
壹、緒論.....	1
1.1研究動機及目的.....	1
1.2研究範圍.....	1
1.3研究方法.....	2
貳、文獻探討.....	3
2.1法令依據.....	3
2.2資料庫種類.....	4
參、結果分析.....	8
3.1竣工平面圖.....	8
3.2永久保存資料.....	9
3.3建置圖庫資料查詢與建置系統.....	10
3.3.1使用者需求分析.....	10
3.3.2 系統設計與建置.....	11
3.3.3 成果分析與討論.....	15
肆、結論與建議.....	19
4.1結論.....	19

4.2建議	19
伍、參考文獻	21

表目錄

<u>表 1 使用者需求</u>	<u>12</u>
<u>表 2 使用執照資料表</u>	<u>14</u>
<u>表 3 永久保存案件資料表</u>	<u>14</u>
<u>表 4 測量員資料表</u>	<u>14</u>
<u>表 5 段名資料表</u>	<u>14</u>
<u>表 6 存放區資料表</u>	<u>15</u>
<u>表 7 保存原因資料表</u>	<u>15</u>

圖目錄

<u>圖 1 階層式資料庫</u>	5
<u>圖 2 網路式資料庫</u>	6
<u>圖 3 關聯式資料庫</u>	6
<u>圖 4 物件導向式資料庫</u>	7
<u>圖 5 竣工平面圖示意圖</u>	8
<u>圖 6 存放竣工平面圖之資料櫃</u>	9
<u>圖 7 存放永久保存案件之資料櫃</u>	10
<u>圖 8 與使用者訪談</u>	11
<u>圖 9 資料表之欄位名稱及資料類型</u>	12
<u>圖 10 永久保存案件資料表設定主鍵</u>	13
<u>圖 11 本系統之關聯圖</u>	15
<u>圖 12 本所測量課圖庫資料建置/查詢系統</u>	16
<u>圖 13 使用執照資料建檔</u>	16
<u>圖 14 永久保存案件建檔</u>	17
<u>圖 15 使用執照資料查詢</u>	18
<u>圖 16 永久保存資料查詢</u>	18

壹、緒論

壹.1 研究動機及目的

本府地政局為達到市民服務，城市創新之使命、宜居永續城市之願景與正直誠信、團隊合作、創新卓越、開放共享之核心價值，制訂策略地圖，以引導所屬所隊依據其目標，擬定相關策略，達成施政目標。為配合該策略地圖本所亦擬定策略地圖，從增進員工滿意度謀求應行之作為，以提升行政效能。

本所係屬為民服務機關，受理民眾或政府機關申請或囑託測量及登記案件，大部份資料均屬書面資料類型，需利用檔案櫃或資料夾等各式設備將資料歸檔，如要借調（閱）檔案時，須耗時費力搜尋，故有必要將其資料作電子化管理。

本所測量課圖庫管理人員接獲歸檔資料時，係以人工方式登打成冊，隨著檔案愈多，歸檔簿冊亦增加，如存放空間不足，只能另外找尋空間存放，且紙本有不易保存且有汙損情形，倘改為電子化方式造冊及建置資料庫管理，除可有效管理檔案，亦可為後續增值應用。

壹.2 研究範圍

本所測量課圖庫所存放之檔案類型繁多，包含民眾申請（或機關囑託）案件、土地、建物複丈原圖、土地複丈成果圖、建物測量成果圖、重測地籍調查表、日據時期地籍圖、重測後地籍圖及竣工平面圖等資料，若全部資料予以電子化管理，無法於短時間建置且因部分資料已可採地政整合系統 WEB 版及臺北市地籍測量圖籍資

料掃描建檔系統作管理及查詢，故本研究範圍以竣工平面圖檔及須永久保存案件作為本次研究標的。

壹.3 研究方法

本研究利用現有軟體-微軟公司所有之 Microsoft Access2013 資料庫軟體建置本所測量課圖庫檔存資料之資料庫管理系統，因該軟體具有普遍性、對使用者非常友善、可與其他軟體相互支援（如 Word、Excel 等），故採用該軟體作為本研究資料庫管理系統設置之軟體。

貳、文獻探討

本研究目的在於利用 ACCESS 資料庫軟體建置測量課圖庫之圖籍資料庫，探討其效益。本章將分別探討文獻上有關法規及資料庫系統模式。

貳.1 法令依據

依檔案法第2條規定，「檔案」係指各機關依照管理程序，而歸檔管理之文字或非文字資料及其附件，其內容包含各機關所持有或保管之文件、圖片、紀錄、照片、錄影（音）、微縮片及電腦處理資料等，可供聽、讀、閱覽或藉助科技得以閱覽或理解之文書或物品。其意義為瞭解各機關對當時之時空背景作一系列紀錄，包含民眾權益之說明或機關間互助、提供權利合法性及正當性。因此，檔案不僅是傳達資訊的媒介，亦為社會發展之重要記實。

鑑於檔案對於機關之重要性，保存檔案顯得非常重要，為使檔案能健全管理及開放運用，「檔案法」於民國（以下同）88年12月15日制定公布，並自91年1月1日施行，為檔案管理制度建立法制依據，本府於93年4月19日訂頒「臺北市政府檔案管理作業要點」，以發揮檔案功能，而本府地政局於68年5月11日訂頒「臺北市各地政事務所檔案清理要點」，並於105年12月16日修正，將地所檔案分類成兩類：國家檔案（如：日據時期地籍圖）、機關檔案（如：地籍圖冊），其中機關檔案（測量類）永久保存檔案資料有地籍圖冊、未登錄土地第一次測量申請案、發生損害賠償案件、古蹟或重要歷史文物建築之測量及其他檔案對國家、機關、社會大眾或個人權益之維

護具重大影響者等。除圖庫檔案管理應依上述規定辦理外，另關於土地複丈圖、建物測量圖及建物測量成果圖須依地籍測量實施規則第245條及第277條規定予以編列。

為因應與日俱增檔案類型及數量，有借助電子化方式管理之必要性，而利用現有資料庫管理系統軟體除可協助檔管人員管理檔案外，亦節省同仁查調閱案件時間。

貳.2 資料庫種類

資料庫係指儲存在電腦的一群相關資料。傳統處理方式是每個資料庫彼此獨立，且係因應不同需求設計，此種方式在設計上較為單純，惟因相同資料會重複出現在不同資料庫，不僅造成記憶體空間浪費，如欲更新某筆資料則需更正含其該資料之資料庫；又因不同資料庫間資料均有密切關聯，倘資料分散於各不同資料庫，卻無法整合，在資料存取上亦顯得非常複雜，且查詢到資料亦無法保證其完整性。

鑑此，資料庫管理系統（Database Management System，DBMS）亦為修正上述缺點而發展，利用資料庫管理系統管理資料，可維持資料一致性、避免資料重覆儲存、資料共享及資料再利用等優點。

隨著電腦技術發展及使用者需求考量，而產生不同資料庫系統模式，包括：階層式資料庫、網路式資料庫、關聯式資料庫及物件導向式資料庫等，以下針對不同資料庫系統予以說明：

□ 階層式資料庫：此模式類似檔案總管之樹狀結構，各資料

表所含紀錄的依存關係為逐層由上而下的架構，優點為直接且易於瞭解及更新，當查詢存取動作係遵循樹狀結構進行時，效率高；缺點為資料之關聯性已硬性之建構在樹狀結構中，如查詢非依此架構時，效率較差，且異動困難；因該架構缺乏彈性，故已較少使用。

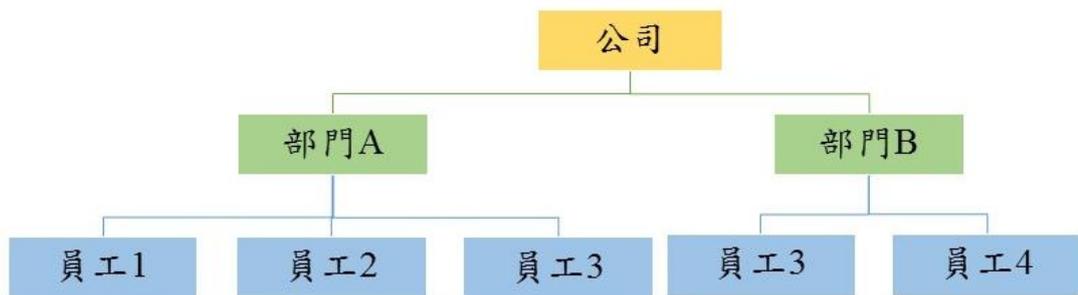


圖 1 階層式資料庫

- 網路式資料庫：此模式為階層式改良，提供多對多關係，其優點與階層式資料庫相比，可減少資料重複存放問題，缺點是須記錄更多指標，因此所占資料不可忽視，且比階層式資料庫複雜，但彈性卻比不上關聯式資料庫。

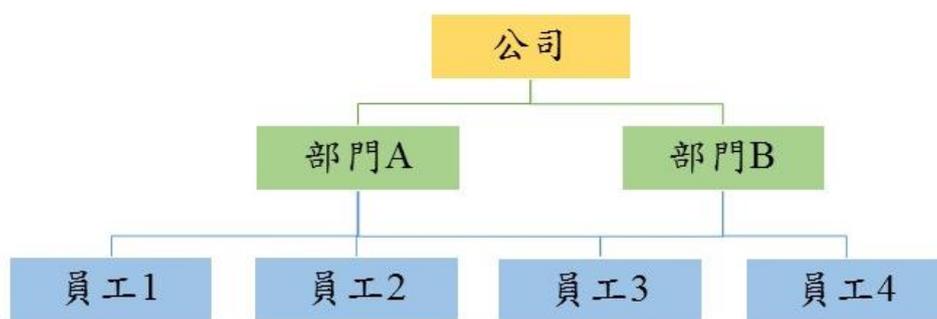


圖 2 網路式資料庫

- 關聯式資料庫：此模式為目前資料庫系統常用之資料模式，每個資料均以表格方式儲存，各資料間之關聯性，則以關聯表方式表示，此種模式在資料上查詢及檢索上顯得特別方便。

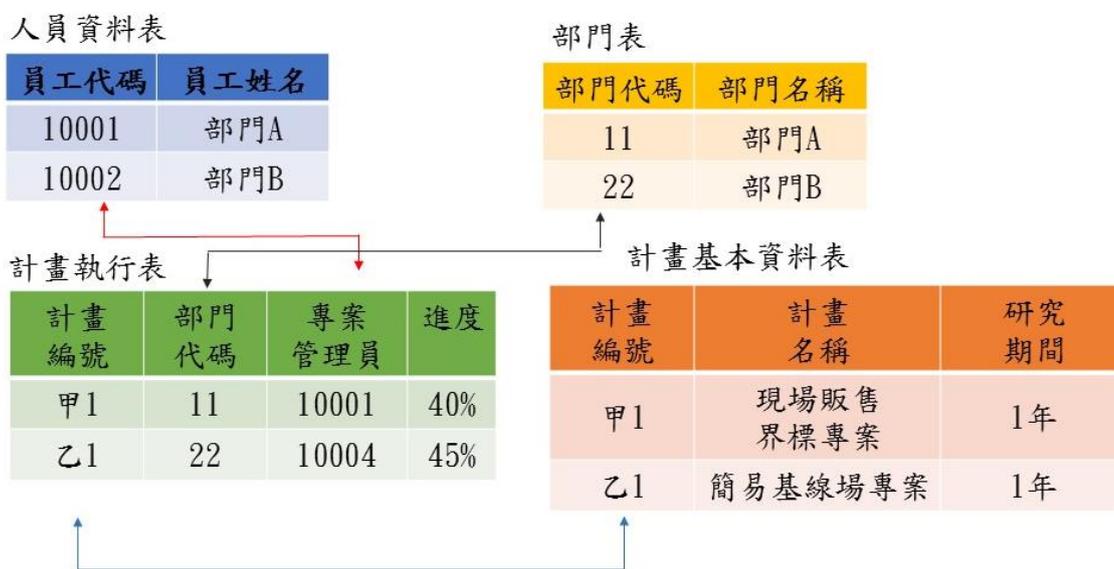


圖 3 關聯式資料庫

- 物件導向式資料庫：其基本觀念係將電腦外真實世界的各項事物，利用其特性不同，將該事物存在狀態與處理方式整合在模擬物件中。具有三大特點（封裝、繼承、多型），適合儲存複雜的物件，其優點予關聯式資料庫相比，能更有效率儲存資料及查詢。

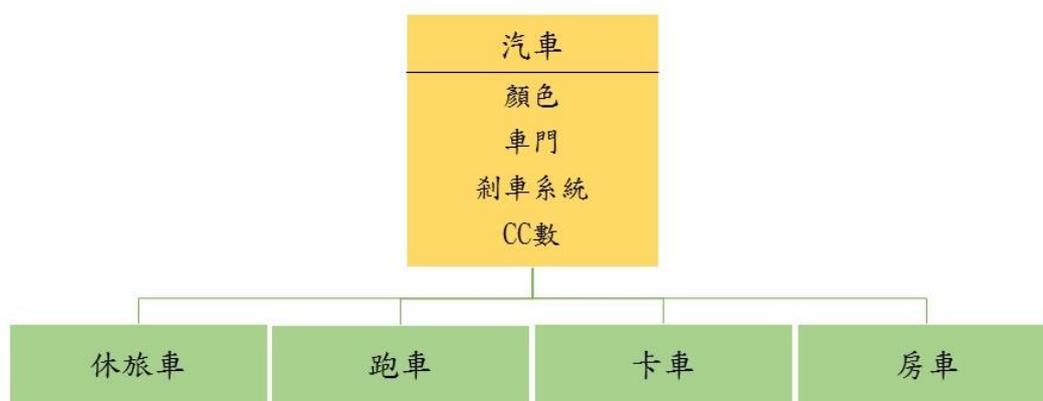


圖 4 物件導向式資料庫

參、結果分析

建置資料庫管理系統係為提升圖庫管理員檔案資料管理效能與品質及節省同仁查調（閱）時間，並作為未來後續加值應用之參考。因此，在建置資料庫管理系統時需保持其資料正確性、完整性及一致性。故本研究先以本所測量課圖庫檔管資料（竣工平面圖檔及永久保存案件）為例，建置其資料庫，並分析成果。

3.1竣工平面圖

竣工平面圖係指施工單位依建築圖說按圖施工完竣後，向建築單位（本市為建築管理工程處）申請使用執照時所附圖說，若經建築單位核准之圖說亦可稱為使照圖，如圖5所示。

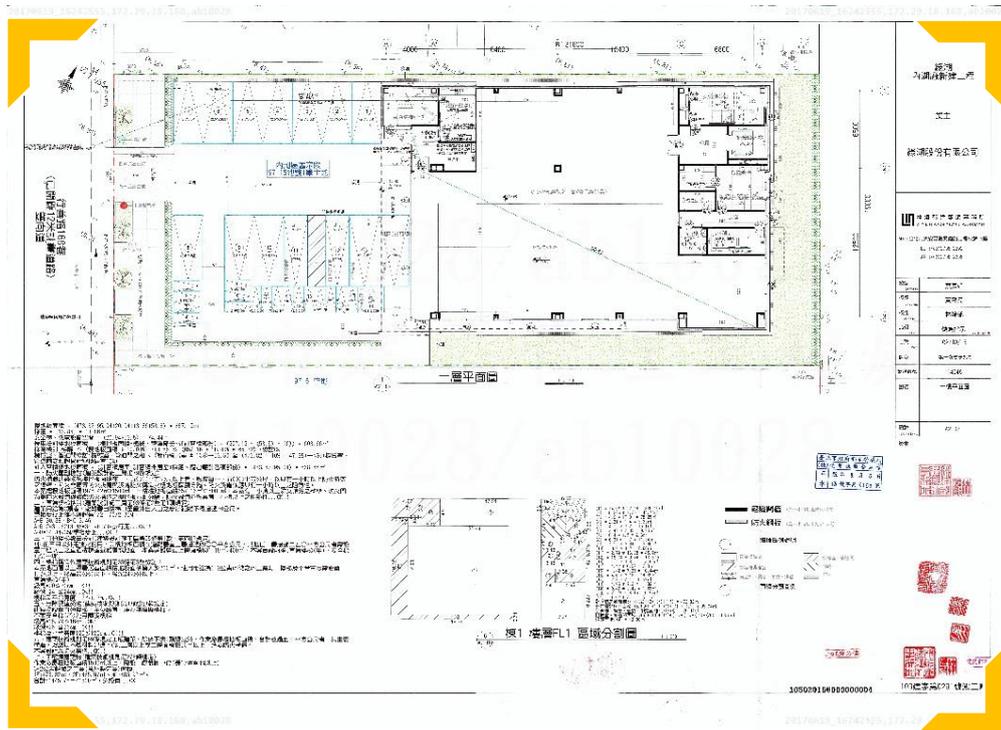


圖 5 竣工平面圖示意圖

申請建物第一次測量時，應依地籍測量實施規則第279條、282條之1、282條之2及282條之3條等規定有現場測量、地所轉繪、開業



圖 7 存放永久保存案件之資料櫃

3.3 建置圖庫資料查詢與建置系統

本研究依圖庫管理人員及測量人員需求，以 ACCESS 2013 資料庫管理系統程式設計及建置一系統供使用者使用，並將使用情形回饋給設計者，隨時修正，以符使用者需求。

3.3.1 使用者需求分析

資料庫管理系統良窳，首取於使用者，倘未達到使用者需求或是操作上不便，勢必造成系統開發浪費，故應訪談使用者及瞭解常用操作方式或習慣，以利後續設計與規劃。

本查詢系統主要使用者為圖庫管理人員及測量人員，經訪談得知使用者希望在建檔上及查詢上之功能可容易操作且能精確取得所

需資料。



圖 8 與使用者訪談

3.3.2 系統設計與建置

依使用者需求及考量後續增值應用之可能性，依 ACCESS 2013 商用軟體流程依序建立本系統，以下針對本系統設計與建置程序予以說明：

□ 建立資料表

依本所測量課查詢者及資料管理者需求，收集相關資料以建立資料表，如表1及圖9。

表 1 使用者需求

使用者	工作項目
測量員	調閱資料輔助測量案件

圖庫管理員 便於管理及建檔

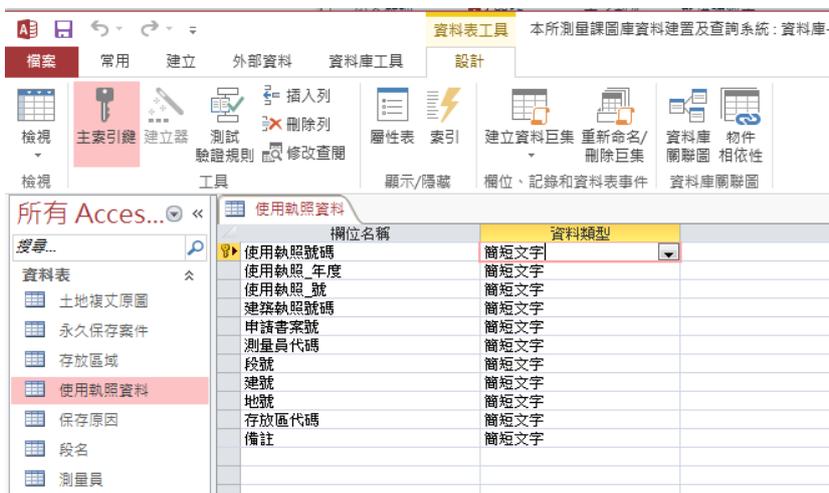


圖 9 資料表之欄位名稱及資料類型

□ 建立主索引

每一資料表皆須設定一主鍵 (Primary Key)，每一主鍵主要用途係避免資料不一致，其代表意義為該欄位資料一定是唯一且不同重復。本系統將使用執照號碼、案件收件號及測量員代碼設定為主鍵，透由設定主鍵可協助資料處理。

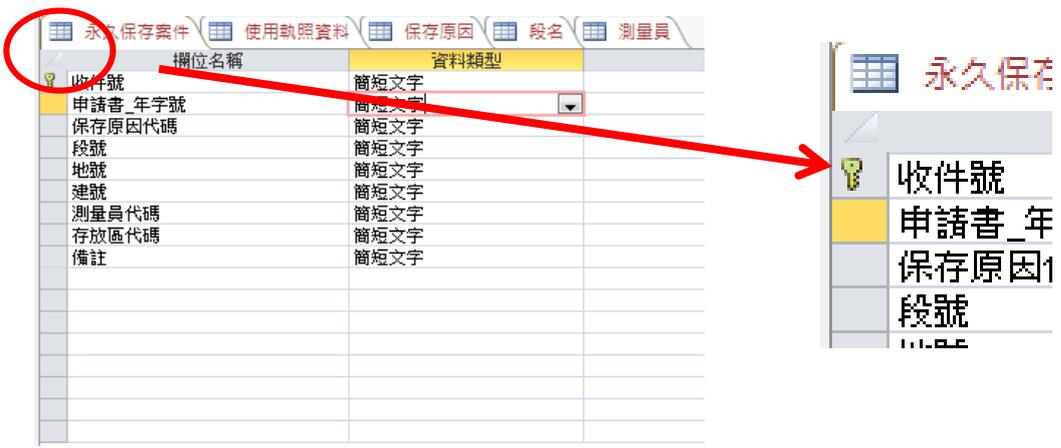


圖 10 永久保存案件資料表設定主鍵

□ 表格正規化

為使資料庫更有效益，有必要將予以「正規化」。正規化係資料庫中組織資料程序，透由刪除重複性和不一致的相依性，可強化資料庫效能。正規化方式係將關聯表中所有屬性，依其功能相依性分解成數個屬性子集合，茲說明如下：

◆ 第一正規化 (First Normal Form,1NF)

係指排除重複值出現，亦為每個欄位的值只能是單一值，但有時考量系統效益，是可被忽略。

◆ 第二正規化 (Second Normal Form,2NF)

表格須滿足第一正規化條件，且非主鍵欄位須對主鍵有完全功能性相依，倘有資料僅和一個鍵之一部分有關，則須獨立變成另資料表。

◆ 第三正規化 (Third Normal Form,3NF)

滿足第二正規化條件且各欄位與主鍵無關相依性。

□ 建立關聯

關聯 (Relationship) 係藉由表格形式找出資料的方法，亦指在同一資料庫中，兩資料表若擁有相同欄位，即可建立資料表與資料表間之關聯性，並加速資料處理效率及資料庫靈活度。將本系統之資料表 (如表2至表7) 建立關聯圖，如圖11所示。

表 2 使用執照資料表

使用執照號碼	使照年度	使照號碼	建築執造號碼	申請書案號	測量員	段號	建號	地號	存放區域	備註
1060015	106	0015	103建字第65號	106年萬華建字第4至68號	10070	0046	3063至3172	47、48、105、106	323	

表 3 永久保存案件資料表

收件案號	申請書_年字號	保存原因	段號	地號	建號	測量員	存放區域	備註
097ABB7007340	97中正建734號	A01	0046	106、107、108	322	10043	42	中正紀念堂

表 4 測量員資料表

測量員代碼	測量員
10070	陳均瑜

表 5 段名資料表

段代碼	段名
0006	青年段一小段

表 6 存放區資料表

存放區代碼	存放位置
323	第17排 A3

表 7 保存原因資料表

保存原因代碼	保存原因
A01	古蹟/歷史文物建築測量

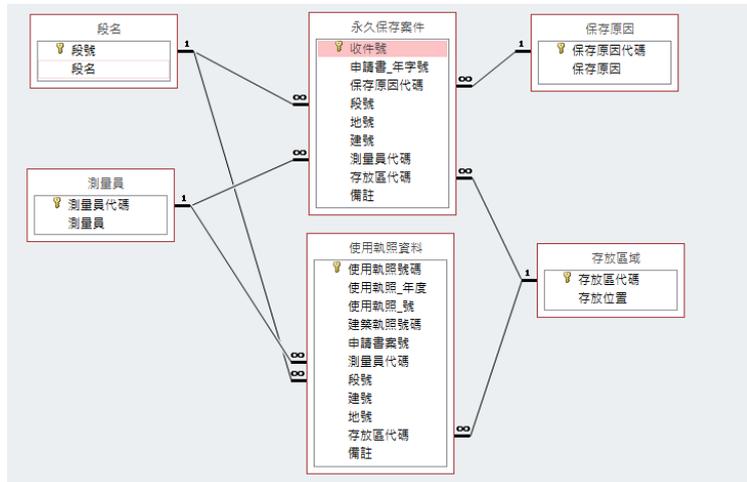


圖 11 本系統之關聯圖

3.3.3 成果分析與討論

系統建置完竣後，須經過相關測試及修正，方達到使用者需求，以下針對不同使用者操作後加以分析。

本所測量課圖庫資料建置/查詢系統

-  建置永久保存資料
-  建置使用執照資料
-  查詢永久保存資料
-  查詢使用執照資料
-  結束



圖 12 本所測量課圖庫資料建置/查詢系統

□ 圖庫管理者

以往資料建置，均以人工手寫方式簡單記錄歸檔，今改以電腦方式登打，除可作詳實紀錄外亦能符合實際需求（如圖13及圖14所示）。

使 用 執 照 資 料	
使用執照號碼	1060039
使用執照_年度	106
使用執照_號	0039
建築執照號碼	102建字第0269號
申請書案號	106大同建第08號至第204號
測量員代碼	10107
段號	0264
建號	1
地號	38
存放區代碼	267
備註	查無建築資料



圖 13 使用執照資料建檔

永 久 保 存 案 件	
申請書_年字號	97中正建734號
事由	A01
段號	0206
建號	322
地號	106、107、108
存放區代碼	42
備註	中正紀念堂

收件號	097ABB7007340
測量員代碼	10043



圖 14 永久保存案件建檔

□ 查調閱資料者

查調使用執照竣工平面圖之現行作業模式係查詢建物測量成果圖，取得收件案號，再至圖庫逐一搜尋，所花費時間較久，現僅須於電腦查詢使用執造號碼後至圖庫之指定櫃位索取即可（每件約可減少10分鐘），另永久保存案件可先置系統查詢存放位置後再至圖庫之指定櫃位索取（如圖15及圖16所示）。

使用執照資料查詢	
使用執照號碼	1060888
段名	市府段一小段
建號	
地號	25
測量員	彭鈞毅
存放位置	第14排B2



圖 15 使用執照資料查詢

永久保存案件查詢

申請書_年字號 103大同建461號

保存原因 土地登記損害賠償

測量員 高傳楷

存放位置 第3排A2



圖 16 永久保存資料查詢

肆、結論與建議

資料庫管理系統係為解決資料庫管理上問題，透過電腦化資料儲存及管理，可減少人力及資料櫃實體空間，且能迅速、即時提供使用者所需資料，提高工作效率。

肆.1 結論

1. ACCESS 軟體係為 Office 套裝軟體之一種，與 Word 及 Excel 等具有格式相容性及相互支援，因此在使用上易於學習及資料間交換與整合。
2. 採 ACCESS 建置此系統，具視覺化且易於操作。經使用者實際操作後，在建檔上較以往快速且易於儲存，減少存放空間；在資料查調上亦增加查詢效率，每件約可節省10分鐘查調時間。

肆.2 建議

1. 本系統在查詢方面上，目前僅可查詢該資料之部分內容，建議未來可豐富內容，如掃描竣工平面圖後結合本系統，可直接顯示於螢幕上比對、判釋，提升行政效率。
2. 本研究初始僅針對使用執造竣工平面圖及永久保存案件2類建置，建議後續可增加其他項目以增擴其系統效益及效能，如：重測前複丈原圖、重測前後地號對照表及其他應保存建檔之資料等。

3. 本系統經使用者表示確能有效提升其工作效率，建議後續可利用資料庫管理系統建置須電子化管理資料，如測量儀器管理系統，以增進於員工滿意度及提升內部管理效能。

伍、參考文獻

1. 林素甘(2006) 。從政府機關檔案的保存決策探討檔案價值概念及其形成過程。圖書資訊學研究，57-88。
2. 莊惠雯(2002) 。物件關連式地理資料庫之設計與建置。碩士論文。臺南：國立成功大學。
3. 桂思強(2014) 。ACCESS 資料庫理論與實務。臺北：碁峰資訊股份有限公司。
4. 恩光技術團隊 江高舉(2010) 。跟我學 Access 2010。臺北：碁峰資訊股份有限公司。
5. 文淵閣工作室(2011) 。快快樂樂學 Access 2010--善用高效率、方便強大的資料庫管理。臺北：碁峰資訊股份有限公司。