

由建築物地籍套繪圖數化作業降低 人工套繪行政成本之研究

Taichung city government



Urban Development Bureau
都市發展局

提報單位：臺中市政府都市發展局

姓名：建造管理課課長陳永欣課長、黃

金安、方皓練

目 錄

摘要.....	4
壹、需求分析.....	5
一、開發緣由	5
二、現階段建管業務作法與面臨問題	6
貳、計畫目標與可能受限原因	8
一、目標說明	8
二、達成目標之限制條件	9
參、建築物地籍圖套繪數化之實行項目與評估	10
一、納入電腦系統處理之業務項目	10
二、未來系統使用業務成長之預估	10
三、建立資料共享及便民措施.....	11
肆、建築物地籍圖套繪數化實施策略及方法	13
一、計畫內容	13
二、實施策略	13
三、系統架構圖	14

伍、預期效果、影響與未來展望：	15
一、預期效果	15
二、綜合規劃分析	16
三、計畫影響	17
四、有關機關配合事項	17
陸、參考範例-基隆市建築物地籍套繪圖數化作業架構：	17

摘 要

本府自 96 年 5 月 1 日起正式使用內政部營建署之「全國建築管理資訊系統」，本府在建築管理業務上已達初步電子化，並結合民眾、建築師及營造業建築行為人，以電子化方式申報各項建築案件服務；未來全國建管資料除辦理線上申辦外，為改善目前行政作業流程中檔案資料正確性、立即取得性及安全性，配合內政部「全國建築管理資訊系統」，期以本計畫達成建築檔案及建物套繪圖全面數位化及清查舊有建造及套繪資料，以排除及補齊現有建造執照資料不全問題。

內政部自 92 年起規劃及實施建置全國建築管理資訊系統，本府自 96 年 5 月 1 日起新申辦建築案件已電子化，因此，本計畫可結合該系統，達到電子化提升工作效率、便民服務品質及保持資料正確性。

有鑑於建造執照地籍套繪圖紙本調閱次數也相對頻繁，且紙本檔案保存不易，應建立數位化，以解決儲存及管理上的困難。建築物地籍套繪，若以人工紙上套繪資料，極易造成錯誤，對於建築案件新建、增建或改建申請，調閱次數相當頻繁，且地籍重劃變更改數頻繁，耗費查證及調閱作業時間，亟須建立歷年舊有建築物地籍套繪圖，以引用電子化技術，以有效節省人力及時間。

壹、需求分析

一、開發緣由：

本府為處理核發各項建築執照後之套繪登記，以健全建築管理及資料保存與整理，建立套繪作業程序。以往上述之作業是由人工完成，如果管理人員想查詢某一建物的相關地理空間位置時，工作人員只能翻箱倒櫃地將資料找出來，做人工搜尋、認圖的工作。不但耗時耗力，而且最重要的是圖檔資料難以整理保存。

現行的建築物套繪圖申請案件，須由申請人自行至本府建管課申請建築物地籍套繪索引紙圖，利用人工描繪方式，將基地範圍套繪資料描繪出來。由以上人工作業方式，實有下列問題：

- (一) 檔案存放於不同之檔案室，大部份非存放於本府大樓內。
- (二) 檔案存放需大量空間，且檔案本身加上儲放鐵櫃重量非一般活載重設計之樓版可以負荷（應比照倉庫、書庫 $600\text{kg}/\text{m}^2$ ）。
- (三) 檔案亦遭蟲蟻蛀蝕、水浸破壞，導致散失缺頁。
- (四) 藍曬品質不易控制，造成檔案圖內容不清無法判讀。
- (五) 未數化前，易造成：

1. 發生重大事件時無法立即取得原卷資料，或無法及時提供各單位及民眾服務所需圖說。
2. 套繪圖紙保存不易，難以長期保存，容易破損、遺失，民眾申請或各科室隊部分複印資料無法完整。
3. 無法將申請執照資料處理為可作決策依據之資訊。
4. 無法配合需求依不同之比例出圖。
5. 無法有效管制已申請建築物之地理位置。

二、現階段建管業務作法與面臨問題：

本府自 96 年 5 月 1 日起正式使用內政部營建署之「全國建築管理資訊系統」，本府在建築管理業務上已達初步電子化，並結合民眾、建築師及營造業建築行為人，以電子化方式申報各項建築案件服務；未來全國建管資料除辦理線上申辦外，為改善目前行政作業流程中檔案資料正確性、立即取得性及安全性，配合內政部「全國建築管理資訊系統」，期以本計畫達成建築檔案及建物套繪圖全面數位化及清查舊有建造及套繪資料，以排除及補齊現有建造執照資料不全問題。

內政部自 92 年起規劃及實施建置全國建築管理資訊系統，本府自 96 年

5月1日起新申辦建築案件已電子化，因此，本計畫可結合該系統，達到電子化提升工作效率、便民服務品質及保持資料正確性。

有鑑於建造執照地籍套繪圖紙本調閱次數也相對頻繁，且紙本檔案保存不易，應建立數位化，以解決儲存及管理上的困難。建築物地籍套繪，若以人工紙上套繪資料，極易造成錯誤，對於建築案件新建、增建或改建申請，調閱次數相當頻繁，且地籍重劃變更改數頻繁，耗費查證及調閱作業時間，亟須建立歷年舊有建築物地籍套繪圖，以引用電子化技術，以有效節省人力及時間。

貳、計畫目標與可能受限原因

建築物與民眾生活息息相關，建築物從規劃、設計、施工、營運使用、最後的報廢拆除，形成生命週期。在這個生命週期中，會產生建築物的「圖」及「文」等建管資訊，一直到建築物完工啟用後的維護階段，如建築物的改建、增建、修建…等，仍必須使用到建築管理單位的資料庫中之「圖」及「文」資訊。而此建築資訊共享涉及業主、建築師、營造廠、地政單位、稅捐單位、事業管理單位、建管單位、戶政單位、銀行…等；因此，本計畫將建構一個標準化及整合性之建管資訊系統，以達到資料共享及為民服務目標。

一、目標說明：

- (一) 將本市建築執照基地範圍資料數化。包括：建築物、防火間隔、法定空地、保留地、現有巷道、騎樓等配置、年度、樓層數、執照號碼及其他列管事項。利用台中市地標、道路路名、地段地號、建造執照號碼、雜項執照號碼等即可搜尋在地籍套繪圖上的位置。
- (二) 業務單位可透過區域網路連線直接查詢列印。設定範圍以繪圖機繪製彩色地籍套繪圖，並開放供民眾申請。
- (三) 縮短查詢時間，提高工作效率，並可精簡人力，提昇資源有效運用。

(四) 推動將建築執照地籍套繪圖成果透過內部網路提供給承辦人員查

詢與瀏覽。將建置網際網路提供建物配置圖資訊的查詢，以向量空

間方式呈現圖形的資訊。

二、 達成目標之限制條件：

(一) 老舊檔案可能遺失或紙張破碎，增加辨識及尋找檔案時間。

(二) 本作業需協調本府地政局，以協助取得本市數值化地籍圖，方可將

建築物套繪數化於地籍圖上。

(三) 人員訓練，素質及作業流程決定建築物套繪數化品質及正確性。

參、建築物地籍圖套繪數化之實行項目與評估

一、納入電腦系統處理之業務項目：

- (一) 藉由地理資訊系統特有之空間與屬性資料的整合，迅速、確實的將所需要的資訊顯示及列印出來，系統即可立即顯示所需要之相關資訊，達到省時、省力又方便管理的目標。
- (二) 希望藉由各項不同之「文查圖」及「圖查文」功能，輔助承辦人員在核對建物圖文資料時能更完整的獲得全部的資訊。可透過地號、使照、或建照、或雜照、或文號等不同線索來查詢所需要的建物圖文資料。
- (三) 建立單一窗口作業。
- (四) 提供民眾網路申辦作業。

二、未來系統使用業務成長之預估：

本府現有建築執照套繪件數，包括建造執照、變更設計、雜項執照等案件，合計約 8 萬件（以 63 年至 96 建造執照案件計算）；人民申請案調閱案件每年約成長一成，累計約達 1 萬件次，本府各單位調閱案件每年約成長一成，累計約達 1 萬件次。

三、 建立資料共享及便民措施：

為建立本項作業，結合新的技術，擬建立一個能符合本局及外單位之資料共享及便民措施，如下所示：

- (一) 系統能符合多人使用，不受空間及安全性影響，包括Intranet及Internet二部份。
- (二) 逐年建立套繪圖資料數化，數化作業預計至99年度完成建檔進度達99%以上。
- (三) 對於新建築案件申請，擬配合內政部營建署推動之數位簽章技術，採以接收申請人之向量圖檔方式，提高建築圖的解析度，節省日後資料掃瞄之費用。
- (四) 配合單一窗口作業，提供資料共享及分散查詢機制。
- (五) 配合免謄本政策，提供橫向溝通查詢作業。
- (六) 提供民眾透過網際網路申辦建築執照地籍套繪圖謄本線上服務，讓民眾了解房屋建築的配置，包括建物基地、空地、騎樓、保留地、退縮地及防火間隔等配置，提供縣民對於建商申請房屋的內容與事

實是否有出入，提供詳細的資訊，並對於建管法令的宣導及房屋品質的提昇，具有正面的意義。

- (七) 提供本府 (Intranet) 提供相關業務之承辦人員查詢與流覽建築執照地籍套繪圖之成果，以利業務之推動，提升行政效率。

肆、建築物地籍圖套繪數化實施策略及方法：

一、計畫內容：

- (一) 建立建築物地籍套繪系統，藉由地理資訊系統特有之空間與屬性資料的整合，迅速確實地將所需之建築資訊表現出來，透過建物門牌、建築執照號碼、地號等資料，可快速調閱建物所在空間位置，達到省時、省力之管理目標。
- (二) 建立舊有建築套繪圖文件之數位化作業，將傳統紙張文件，以電子化轉換儲存，達到永久保存目標。
- (三) 新申請案件電子化作業，持續推廣營建署建築執照申請書表系統，結合電子簽章技術，接收建築師所提供之建築物套繪向量圖檔。

二、實施策略：

- (一) 利用歷史套繪資料予所建立之電子影像檔，提供本府建築執照地籍套繪作業之圖形與屬性資料整合之管理功能。協助建物管理之建照查詢、使照查詢、雜照查詢、文號查詢、地號查詢、地址查詢，以利建築許可及雜項執照申請之審核，避免人為的疏忽造成基地重複

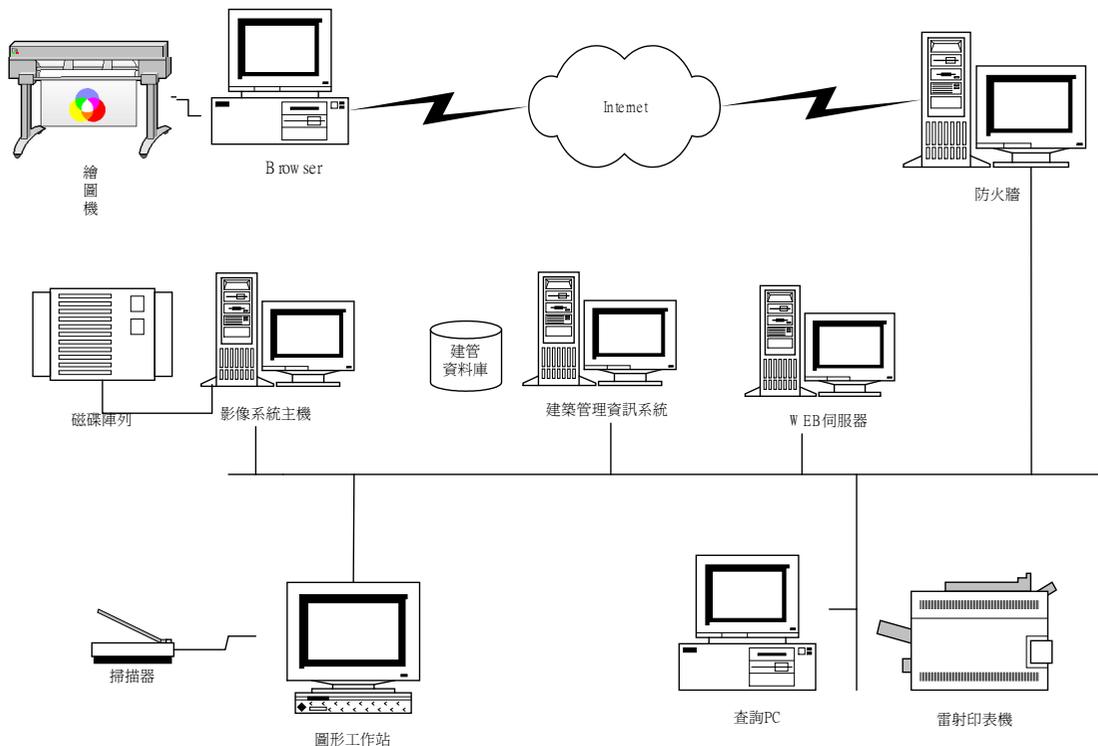
使用，及畸零地情形發生。節省過去人工查詢套繪的時間。系統直接繪製彩色的套繪圖，達到便民服務的目的。

(二) 業務單位可透過區域網路連線直接查詢列印。設定範圍以繪圖機繪製彩色地籍套繪圖，並開放供民眾申請。

(三) 縮短查詢時間，提高工作效率，並可精簡人力，提昇資源有效運用。

(四) 推動將建築執照地籍套繪圖成果透過內部網路提供給承辦人員查詢與瀏覽。將建置網際網路提供建物配置圖資訊的查詢，以向量空間方式呈現圖形的資訊。

三、系統架構圖：



伍、預期效果、影響與未來展望

一、預期效果：

配合建築執照地籍套繪圖數化作業，納入本府已具有圖形化的建築管理介面，建築管理不應只局限於屬性文字的記載，國際化的城市更應充份利用圖形的資訊，進行資料的分析及規劃，以地理資訊系統的方式方能掌握建物管理的動態。建築執照地籍套繪圖管理系統應用於地理資訊系統範圍包括如下：

(一) 違章建築及危險建築查報：

目前本府違建查報隊對於違章建物及影響公共安全的查報資料均以文字方式記載其位置，對於資料的分析較為有限，現已將查報位置利用查詢的方式以圖形標示其空間位置，對於違章建築拆除的重複性或其相關週圍的地域性皆可由圖形表示一目了然，不因門牌的變更而喪失資料的追蹤。

(二) 海砂屋、幅射屋及危險建築的列管：

可應用於建築物使用管理對於上述房屋居家安全提供圖面的管制，並且可對於地理位置的關聯性進行資料的分析及統計。

(三) 施工進度的管制與棄土管理：

配合建築管理系統之屬性資料的查詢，建築物從申請建築執照到核發使用執照的流程，利用建築執照地籍套繪圖系統之圖形方式可即時顯示目前的位置，配合屬性資料，即可動態顯示目前的辦理情形，有效掌握其分佈狀況。

(四) 公寓大廈管理組織的建置及廣告物設置：

已申請公寓大廈管理組織之建物及申請核可之廣告物或違規之廣告物，利用套繪圖系統之圖形方式可即時有效掌握其分佈狀況。

(五) 可減少民眾請領建造執照申請時程。

(六) 節省建照查詢套繪作業人力。

(七) 避免建造許可申請發生重覆建築之情事。

(八) 建立電子化市政管理，提高服務市民品質。

(九) 增進建築管理效能，提高都市建築公共安全。

(十) 建構本市都市營建管理系統及其他管理體系之關連。

二、 綜合規劃分析：

提供區域範圍內建物的相關資訊，包括利用圖形表示屬於何種結構

的房屋分佈、超過某一樓層的房屋分佈、或何時建築的房屋分佈、及空地、防火巷、道路名稱及路寬等，提供規劃分析的參考。

三、計畫影響：

- (一) 可有效降低民眾往返於櫃台時間，提高為民服務品質
- (二) 可縮短減閱套繪圖說的之成本，大幅縮短案件審查時間
- (三) 可有效達到建築文件書圖之永久保存

四、有關機關配合事項：

配合事項	配合方法	配合機關 (單位)
針對自行建立套繪數化作業，應指派專人 2 人以上接受培訓。	配合套繪案件之輸出入軟體界面程式及硬體採購後，隨即進行教育訓練。	本案承包廠商
針對自行建立套繪數化作業，請起造人或設計人盡量配合提供 DWF 檔案格式，以縮短作業時程。	一、 函文相關單位配合辦理。 二、 公告宣導。	起造人、設計人

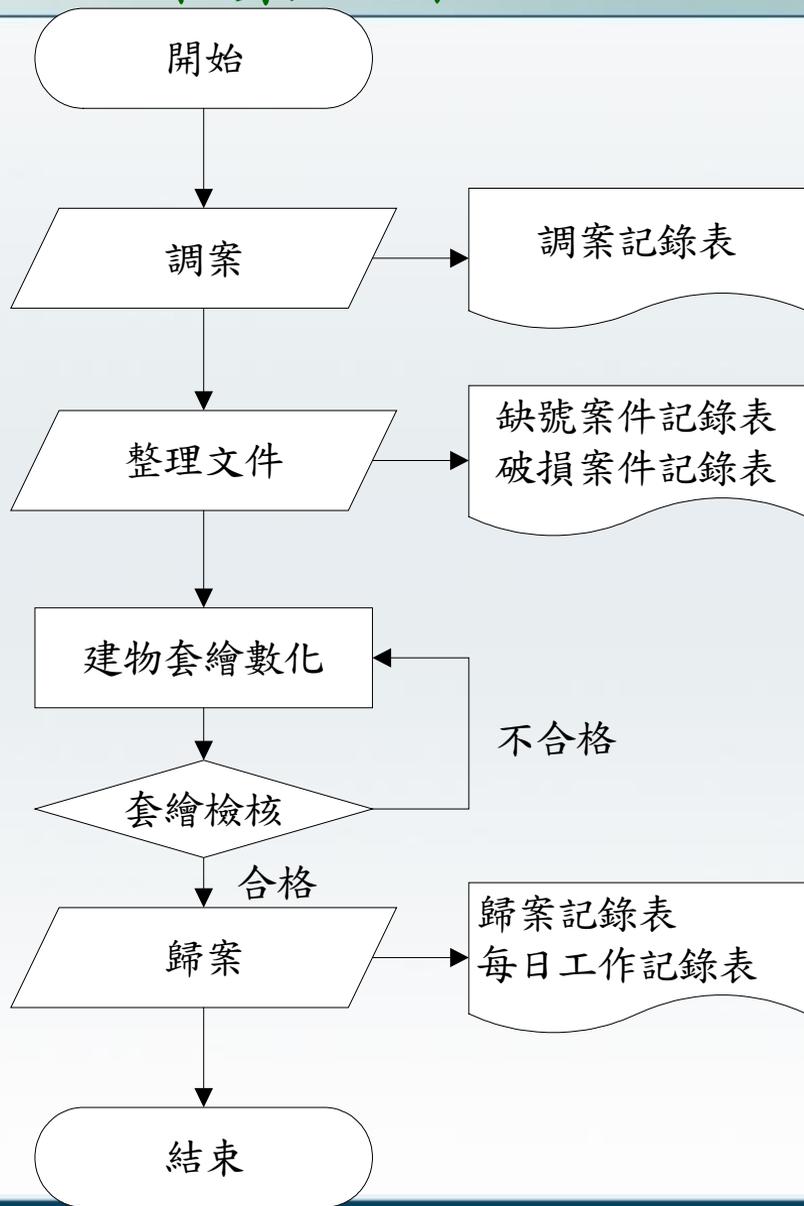
陸、參考範例-基隆市建築物地籍套繪圖數化作業架構：



建築物地籍套繪圖數化作業



一、作業流程



➤ 調案

依最近年度往前進行調案作業，並填寫調查記錄表

➤ 整理文件

篩選出缺號案件，破損案件或其他特殊案件，並填寫記錄表

➤ 建物套繪數化

進行建物套繪數化作業

➤ 檢核建物套繪數化資料

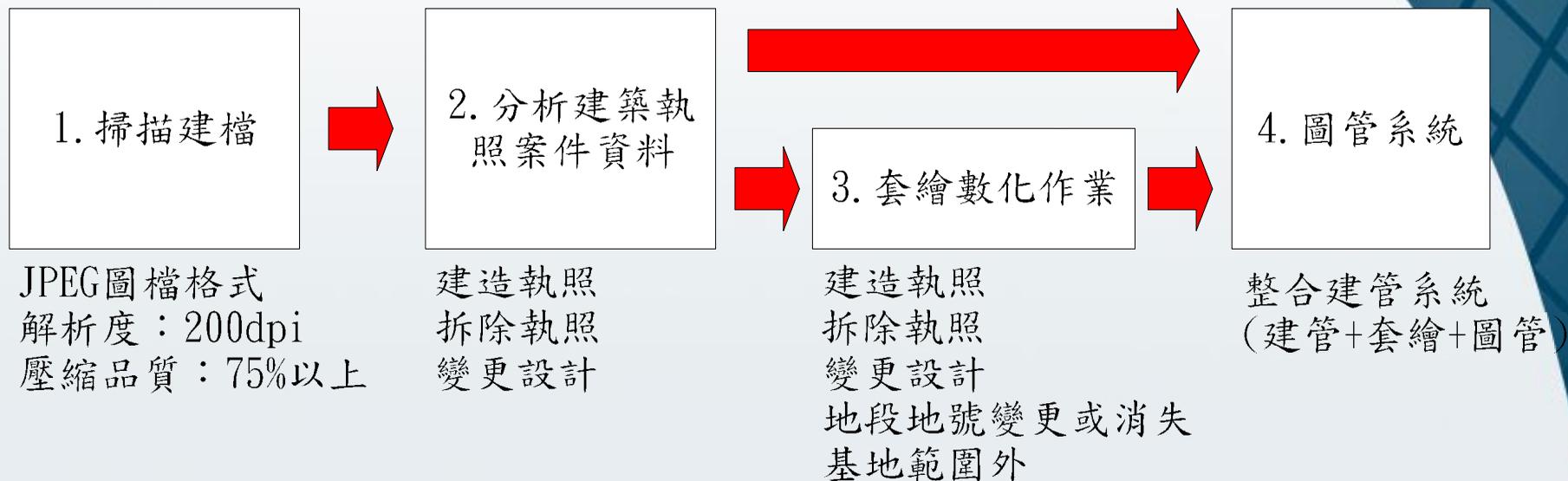
查核數化完成之資料，若發現不合格，即刻重新數化。

➤ 歸案

依貴府規定進行歸案作業，並填寫歸案記錄表及每日工作記錄表



二、套繪數化流程



1. 將建築案件之紙本套繪圖掃描建檔
2. 分析該建築案件之類別
3. 套繪數化作業
4. 將套繪圖轉入圖管系統管理，並整合建管系統。



1.將建築案件之紙本套繪圖掃描建檔

套號	0033	起造人	基隆市 管理機關:基隆市政府		
位址	基隆市義一路1號		電話	2403-3341	
建築地址	基隆市中正區 港濱段005-1, 608地號共貳筆				
基地	785.78㎡	建築師	謝孟樂	電話	2716-9710
基層	455.09㎡	建別	新建	層數	棟數
總面積	455.99㎡	構造	RC造	地上層	地下層
地下室	0㎡	用途	集會堂, 辦公室, 閱覽室, 機房		
建築面積	455.09㎡	執照	乙建()字第 號()第 圖號		
法定空地	308.30㎡	工程費	2,279,950元		

影像檔格式：JPEG

解析度：200DPI

命名原則：

執照主鍵值

+

圖說類別

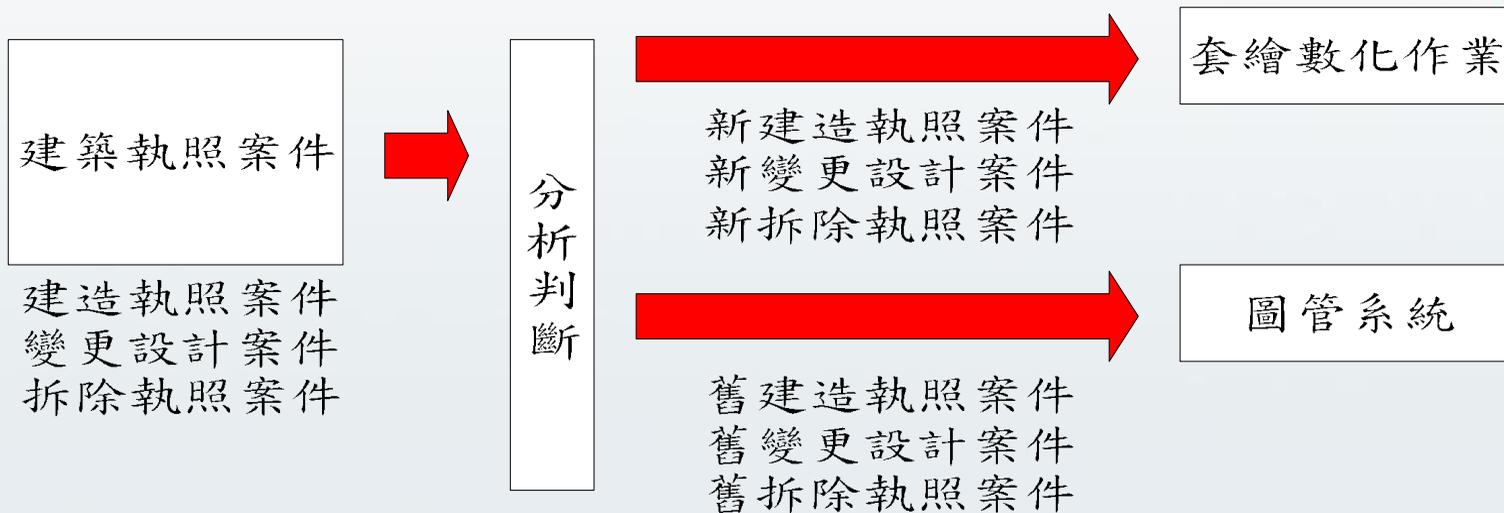
+

圖號





2.分析建築執照案件資料



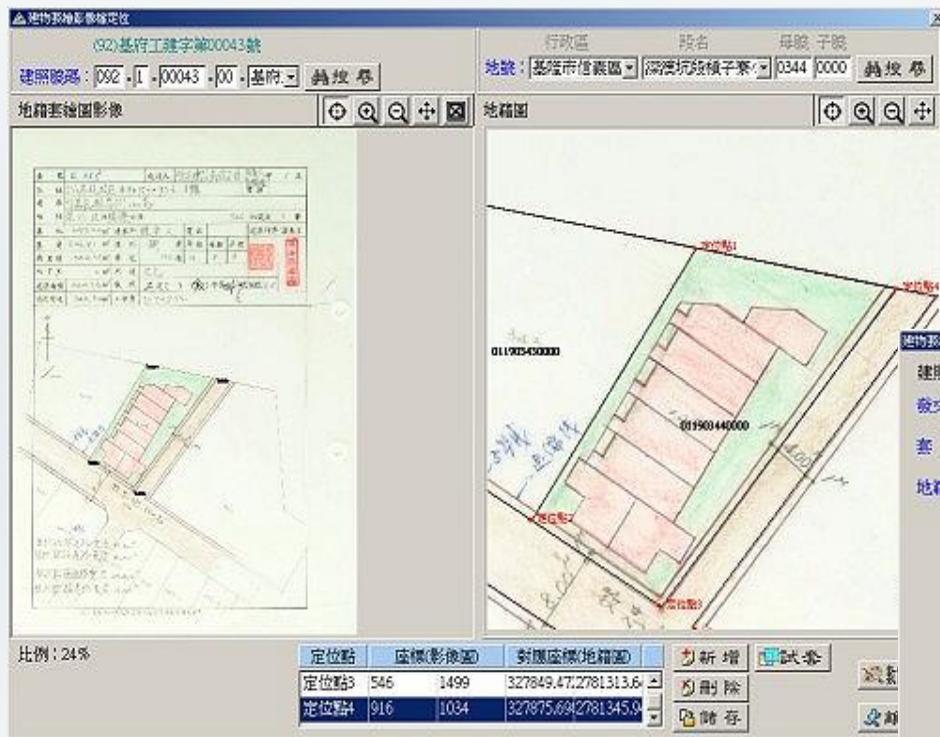
分析建築執照案件類別

- 分析建築執照套繪案件之類別，以判斷該案件所使用之套繪數化方法

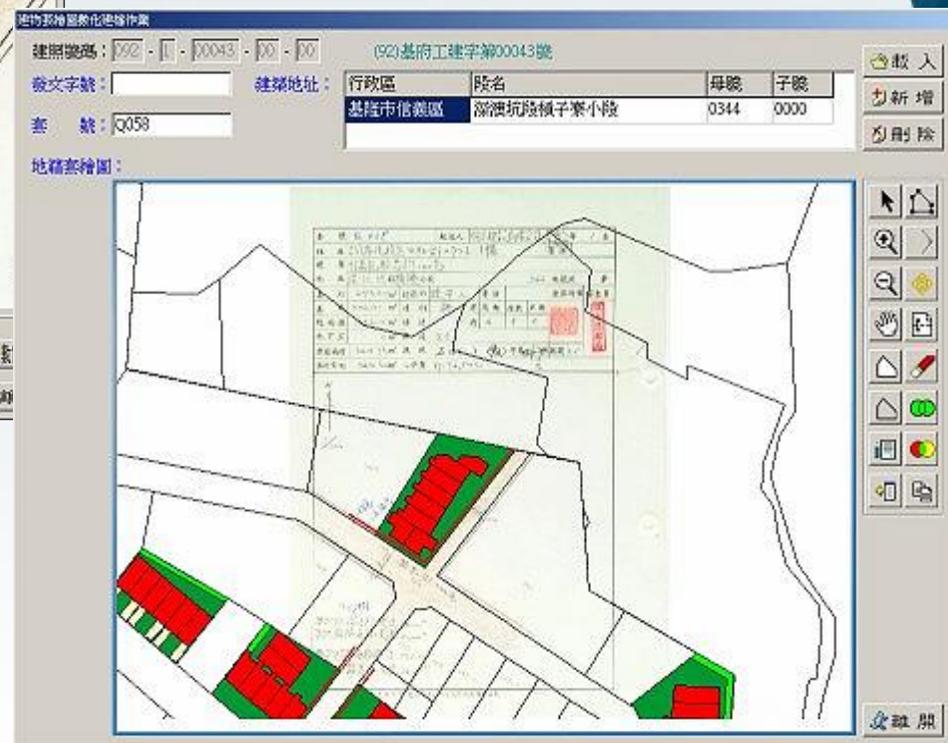


3. 套繪數化

1. 建物套繪定位作業



2. 建物套繪數化作業





3.1套繪圖數化方法（單一拆除執照案件）

建築物地籍套繪系統

定位查詢(U) 套繪圖數化(Y) 基本圖資更新(W) 系統管理(X) 說明(Y) 結束(Z)

直接標註圖示於拆照上

093建000020·00·3F·B0F

092建000074·00·3F·B0F

092建000044·00·3F·B0F

093建000003·00·3F·B0F

093建000000·00·3F·B0F

093建000000·00·3F·B0F

092建000055·00·3F·B0F

092建000044·00·5F·B0F

092建000067·00·3F·B0F

092建000064·00·3F·B0F

092建000022·00·2F

092建000100·00·3F·B0F

地圖比例尺 1 : 199.99997856914

圖面中心點為(326893.241872037,2781932.72051581)



3.1套繪數化方法（建造併拆照案件）

建物套繪圖數化建檔作業

建照號碼：093 - 1 - 00059 - 00 - 00 (93)基府工建字第00059號

發文字號： 建築地址： 行政區 段名 母號 子號

基隆市信義區	深澳坑段積子寮小段	0266	0000
--------	-----------	------	------

套 號：R072

地籍

將舊執照資料刪除後，再套繪新執照資料

基地	618.32 m ²	建築面積	57.30 m ²	樓面面積	894.12 m ²	地下室	0 m ²	建築面積	272.30 m ²	建築基地	309.16 m ²
用途	住宅	用途	住宅	用途	住宅	用途	住宅	用途	住宅	用途	住宅

011902560000

圖 繪 圖 S: 1/500

基 隆 市 信 義 區 深 澳 坑 段 積 子 寮 小 段

1. 基地面積 8.00 公頃

2. 基地面積 8.00 公頃

離 開



3.1 套繪數化方法 (地籍合併案件)

建物套繪影像檔定位

(92)基府工建字第00053號

建照號碼: 092 - 1 - 00053 - 00 - 基府: 搜尋

行政區: 基隆市信義區 段名: 深澳坑段槓子寮 母號: 0523 子號: 0000 搜尋

地籍套繪圖影像 地籍圖

取鄰近地籍資料進行定位後，再進行數化

已更改為

定位點	座標(影像圖)	對應座標(地籍圖)
定位點3	743 1490	327638.91;2781134.8
定位點4	782 1117	327642.06;2781161.5

比例: 71%

新增 刪除 儲存 試套 數化作業 離開



3.1套繪數化方法（地籍合併後數化案件）

建物套繪圖數化建檔作業

建照號碼：092 - 1 - 00053 - 00 - 00 (92)基府工建字第00053號

發文字號： 建築地址：

套 號：Q070

行政區	段名	母號	子號
基隆市信義區	深澳坑段槓子寮小段	0523	0000
基隆市信義區	深澳坑段槓子寮小段	0524	0000

地籍套繪圖：

序	地址	地籍	用途	坪數	樓層	備註
1	基隆市信義區深澳坑段槓子寮小段	323.54.525	住宅	147.23	3	建築執照第00053號
2	基隆市信義區深澳坑段槓子寮小段	323.54.525	住宅	147.23	3	建築執照第00053號
3	基隆市信義區深澳坑段槓子寮小段	323.54.525	住宅	147.23	3	建築執照第00053號
4	基隆市信義區深澳坑段槓子寮小段	323.54.525	住宅	147.23	3	建築執照第00053號

基地面積614.11平方公尺
臨路寬度5.25M

載入 新增 刪除

離開



3.1套繪數化方法（基地範圍外案件）

建物套繪影像檔定位

(92)基府工建字第00065號

建照號碼：092 - 1 - 00065 - 00 - 基府

行政區：基隆市七堵區 段名：大華段 母號：0744 子號：0000

地籍套繪圖影像 地籍圖

取基地範圍外之定位點進行定位後，再進行基地範圍外之套繪數化。

比例：14%

定位點	座標(影像圖)	對應座標(地籍圖)
定位點3	2121 2990	321202.85\2777011.0
定位點4	1465 1289	321152.75\2777139.0

新增 刪除 儲存 試套 數化作業 離開



3.1 套繪數化方法 (基地範圍外數化案件)

建物套繪圖數化建檔作業

建照號碼：092 - 1 - 00065 - 00 - 00 (92)基隆工建字第00065號

發文字號： 建築地址：

行政區	段名	母號	子號
基隆市七堵區	大華段	0744	0000
基隆市七堵區	大華段	0745	0000

套 號：Q088

地籍套繪圖：

012406840000

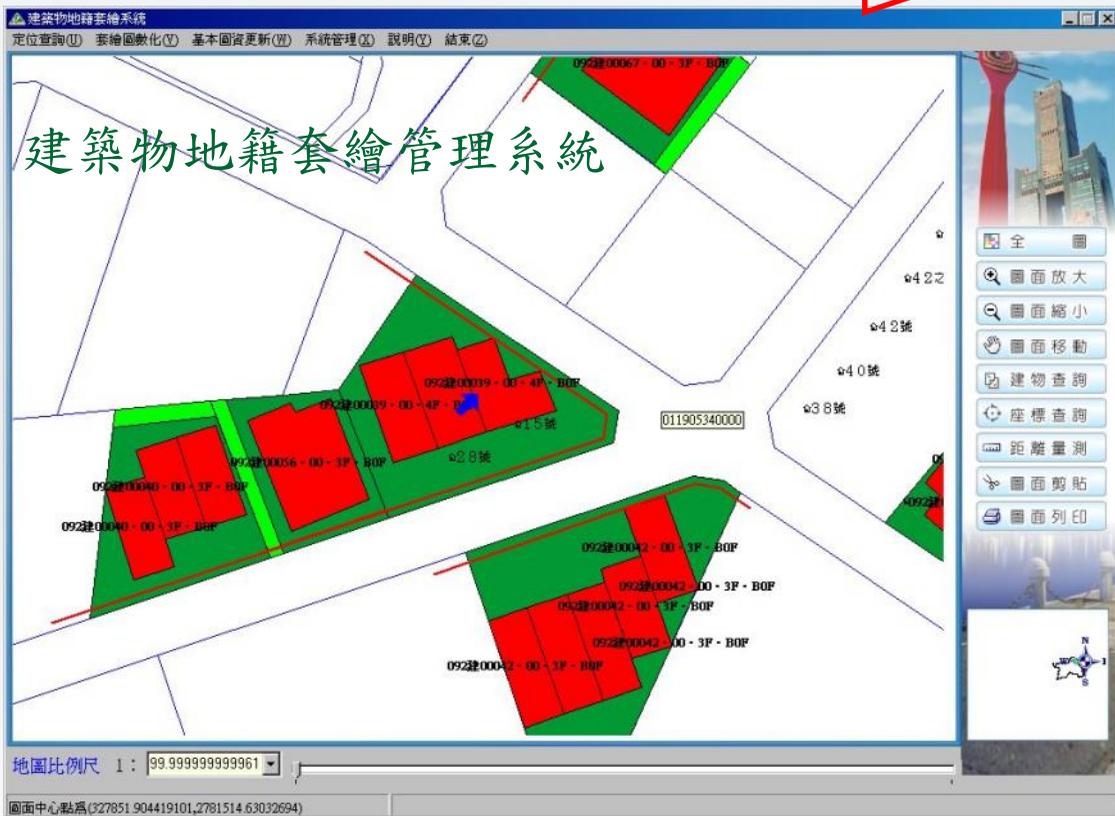
載入 新增 刪除

離開

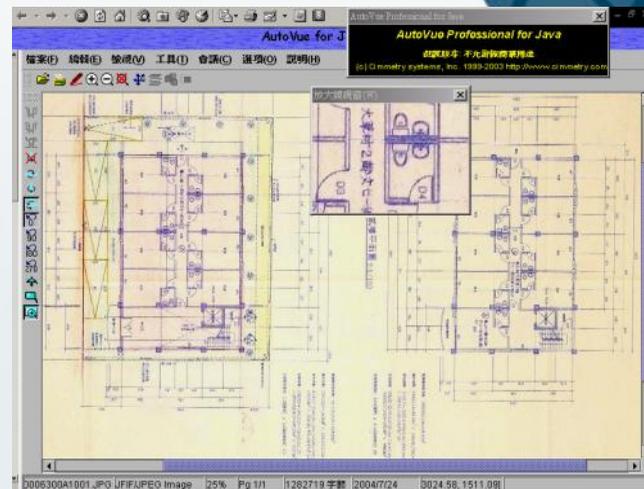


4.圖管系統 (整合建管系統 建管+圖管+套繪)

建築書圖相關資料查詢



建築執照相關資料查詢



建築書圖影像管理系統



建築管理資訊系統