

雪霸國家公園地理資訊系統之建立(二)

—應用模組建立

伍木林

委辦單位：雪霸國家公園管理處

承辦單位：中華民國國家公園學會

中華民國八十四年六月

目 錄

摘 要	ii
一、前言	1
二、基本資料庫建立	2
2.1 大比例尺數值地形圖	2
2.2 等高線圖及道路圖	2
三、應用模組開發	2
3.1 立體地形模擬模組	3
3.2 計畫中欲取得土地查詢系統	3
3.3 道路設計系統	3
3.4 道路整修工程查詢系統	4
3.5 警告牌管理查詢系統	4
3.6 解說牌、指示牌管理查詢系統	4
3.7 園區森林火災查詢系統	4
3.8 各類獵具分布範圍查詢系統	4
3.9 武陵地區水質監測查詢系統	4
四、討論	4
4.1 應用模組開發背景	4
4.2 技術轉移	5
五、結論	5
六、參考文獻	5

摘要

雪霸國家公園設立目標有三大項：保育、育樂、研究。地理資訊系統可立即提供國家公園經營管理所需要的地圖、影像、屬性等資訊，唯需先建立資料庫及電腦系統。人造衛星定位系統及無線電通訊系統可立即顯示人員、車輛的地理座標，結合地理資訊系統，可隨時掌控國家公園全區狀況。雪霸國家公園地理資訊系統之建立（伍木林，1994），開發應用模組，以解決業務問題。已開發完成應用模組有：圖形影像疊合系統、獵物獵具資料庫管理系統、人員車輛自動監控模組、步道現場數化模組等。本年度陸續完成觀霧及清泉行政中心新建工程大比例尺(1/200, 1/500)數值地形圖格式轉換。二本松經雪見至觀霧，清泉經石鹿至大鹿林道東支線兩條路線所經過之比例尺五千分之一等高線、道路系統人工數化，完成十五圖幅。繼續開發應用模組，以解決各業務課之業務問題。按管理處、企劃課、工務課、觀光課、解說課、保育課分別開發。已完成應用模組有：立體地形模擬模組、人造衛星定位系統、計畫中欲取得土地查詢系統、道路設計系統、道路整修工程查詢系統、警告牌管理查詢系統、園區森林火災查詢系統、巡山員無線電回報系統、解說牌與指示牌管理查詢系統、各類獵具分布範圍查詢系統、武陵地區水質監測查詢系統。操作簡便為各應用模組基本特性。初步的使用技術轉移，成效良好。

一．前言

雪霸國家公園設立目標有三大項：保育、育樂、研究。保護區內自然生態體系與景觀資源及人文史蹟，不違反保育目標下，提供國民遊憩活動與機會、自然科學研究與戶外環境教育之場所與機會。

地理資訊系統可立即提供國家公園經營管理所需要的地圖、影像、屬性等資訊，唯需先建立資料庫及電腦系統。全球定位系統可立即顯示人員、車輛的地理座標，結合地理資訊系統的圖形資料庫，以及無線電通訊系統，可隨時掌握國家公園內動態資訊。地理資訊系統應該全中文化，可使用工作站、個人電腦、筆記型電腦等不同主機，不需背誦指令，人人可用，且可按不同課室業務需求增添新功能。

雪霸國家公園地理資訊系統之建立（伍木林，1994），已完成地理資訊系統建立工作，開發應用模組，以解決各業務課之業務需求。已開發完成應用模組有：圖形影像疊合系統、獵物獵具資料庫管理系統、人員車輛自動監控模組、步道現場數化模組等。道路興建工程輔助設計規劃系統，尚待開發。已完成地理資料庫，比例尺為五萬分之一及一萬分之一，等高線間距為50公尺。較大比例尺地圖宜陸續建檔。陽明山國家公園管理處委託群琿地理資訊顧問公司，以大屯山為試區，完成步道及公共設施查詢系統（韓志武，1995）。玉山國家公園管理處的地理資訊系統，可供山難救助、森林火災、潛在崩塌查詢（鄭瑞昌，1995）。

地理資料庫需隨時建檔，新建工程納入資料庫，以支援國家公園管理之需，尤其是大比例尺(1/200, 1/500)地形圖工程佈置圖。道路興建為國家公園行政重要工作之一。道路興建

除考慮工程因素之外，需要考慮保育、育樂等因素。挖填方的考量之外，亦需顧及水土保持與景觀。以地理資訊系統為主體的道路興建工程輔助設計規劃系統，為理想的模式，可兼顧多種因素。

本計畫目的是建立基本資料庫，開發應用模組，以解決各業務課之業務問題，落實技術轉移。

二、基本資料庫建立

2.1 大比例尺數值地形圖

雪霸國家公園觀霧及清泉行政中心新建工程數值地形圖的資料格式轉換，其比例尺為五百分之一及二百分之一。圖層共有房屋、木屋、電訊桿、電力桿．．．等32層，等高線間距為一公尺。詳如圖1。

2.2 等高線圖及道路圖

人工數化(二本松經雪見至觀霧)，以及清泉經石鹿至大鹿林區東支線兩道路預訂線間之五公尺等高線，比例尺五千分之一，詳如圖2。全部為十五圖幅。圖3為現有道路系統。等高線圖(比例尺1/5000)亦掃瞄為影像檔，轉換為向量檔，成效不佳。

三、應用模組開發

應用模組開發，以解決各業務課之業務問題，落實技術轉移。可按管理處、企劃課、工務課、觀光課、解說課、保育課分別開發，基本資料庫可共享。已完成應用模組有：

- 1) 管理處—立體地形模擬模組、人造衛星定位系統
- 2) 企劃課—計畫中欲取得土地查詢系統
- 3) 工務課—道路設計、道路整修工程查詢系統、警告牌管理查詢系統
- 4) 觀光課—園區森林火災查詢系統、巡山員無線電回報系統
- 5) 解說課—解說牌、指示牌管理查詢系統
- 6) 保育課—各類獵具分布範圍查詢系統、武陵地區水質監測查詢系統。

實地使用時，各應用模組可配合人造衛星定位系統、無線電回報系統。警告牌、解說牌、指示牌三者合為一管理查詢系統。

3.1 立體地形模擬模組

具備靜態與動態模擬功能。詳如圖4至7。

3.2 計畫中欲取得土地查詢系統

具備土地屬性輸入與查詢、土地邊線輸入、土地邊線修改、取檔、存檔、圖面屬性查詢等功能。詳如圖8至12。

3.3 道路設計系統

包括地盤線、縱斷設計、橫斷設計，結構物設計、圖形編輯輸出、衛星定位系統輔助系統、工程預算書編製、單價分析表製作、工程數量計算表。道路設計標準採用乙種林道及公

路六級路線規範。設計成果可套疊其它地圖。詳如圖13至21。

3.4 道路整修工程查詢系統

詳如圖22至24。

3.5 警告牌管理查詢系統

詳如圖25至27。

3.6 解說牌、指示牌管理查詢系統

詳如圖28至31。

3.7 園區森林火災查詢系統

詳如圖32至35。

3.8 各類獵具分布範圍查詢系統

詳如圖36至38。

3.9 武陵地區水質監測查詢系統

詳如圖39至43。

四、討論

4.1 應用模組開發背景

應用模組開發皆由各業務課提出需求，各業務課主導，指定功能。模組功能也由各業務課來發揮。

4.2 技術轉移

電腦使用技術轉移，為本計畫重要工作項目。操作簡便為各應用模組基本特性。初步的使用技術轉移，成效良好。

五、結論

完成觀霧及清泉行政中心新建工程大比例尺(1/200,1/500)數值地形圖格式轉換。二本松經雪見至觀霧，清泉經石鹿至大鹿林道東支線兩條路線所經過之比例尺五千分之一等高線、道路系統人工數化，完成十五圖幅。

應用模組開發，以解決各業務課之業務問題。按管理處、企劃課、工務課、觀光課、解說課、保育課分別開發。已完成應用模組有：立體地形模擬模組、人造衛星定位系統、計畫中欲取得土地查詢系統、道路設計、道路整修工程查詢系統、警告牌管理查詢系統、園區森林火災查詢系統、巡山員無線電回報系統、解說牌與指示牌管理查詢系統、各類獵具分布範圍查詢系統、武陵地區水質監測查詢系統。操作簡便為各應用模組基本特性。初步的使用技術轉移，成效良好。

六、參考文獻

1. 伍木林，1989，陽明山國家公園地理資訊系統之初步建立 (A Pilot Study for the Establishment of Geographic Information System for Management of Yangmingshan National Park) · 25 頁。

2. 伍木林、林培旺、林耀源、楊金臻，1989，A Three-Dimensional GIS for Management of Yangmingshan National Park. (陽明山國家公園立體地理資訊系統)發表於 GIS/LIS '89，November 26- November 30, 1989, Orlando, U. S. A. 10 頁。
3. 伍木林，1990，陽明山國家公園立體地理資訊系統之開發 (Development of a Three-Dimensional Geographic Information System for Management of Yangmingshan National Park) . 陽明山國家公園管理處印製 39頁。
4. 伍木林，1990，陽明山國家公園數值地圖資料庫及公園管理處界樁暨分區使用界樁數值化電腦檔案建立 (Creation of Digital Topographic Maps, Digital Boundary Piles and Zoning Piles for Yangmingshan National Park) . 陽明山國家公園管理處印製 76頁。
5. 伍木林，1990，立體地理資訊系統之開發 (Development of A Three-Dimensional Geographic Information System) 行政院農委會七十九年度補助遙測 研究計劃報告19頁
6. 伍木林，蕭榮福，張隆志，1990，Organizational Impacts of A Three-Dimensional Geographic Information System at Taiwan Water and Soil Conservation Bureau. (立體地理資訊系統對台灣省水土保持局組織的衝擊) in Proceedings of GIS/LIS '90, November 7-10 ,1990, Anaheim, California, U. S. A. Vol. 2, pp. 663-668
7. 伍木林，1990，台北水源特定區立體地理資訊系統初步建立台北水源特定區管理委員會印製 72頁。
8. 伍木林，1991，台北水源特定區應用遙測技術進行環境監視台北水源特定區管理委員會印製 42頁。
9. 伍木林，1991，立可使用的立體地理資訊系統(A Three-Dimensional Geographic Information System Which Can Be

Implemented Right Away) 行政院農委會八十年度補助遙測研究計劃報告16頁

10. 伍木林、陳義平、林慧昭, 1991, Inundation Management Using A 3-D GIS. (立體地理資訊系統應用於區域淹水調查) in Proceedings of 1991 ACSM/ASPRS/AUTO CARTO 10 Annual Convention and Exposition, 1991年3月25-29日美國巴爾地摩市, vol. 4, pp. 245-249。
11. 伍木林、楊輝雄、宋德仁, 1991, A Solid Modeling of Headwater Landslides for a Watershed Management. (崩塌地彩色實體模擬應用於集水區經營) in Proceedings of 1991 ACSM/ASPRS/AUTO CARTO 10 Annual Convention and Exposition, 1991年3月25-29日美國巴爾地摩市 vol.4, pp. 250-256。
12. 伍木林 1991, Application of Personal Computer in Reasonable Use of Slope Land for Farming. (個人電腦應用於坡地農業的合理利用管理) 發表於 "電腦在農業科技之應用國際研討會" 中興大學主辦 1991年3月18-23日, pp. 11-1 to 11-15。
13. 伍木林、田巧玲、楊正德 1991, Simulations of Local Inundation Using a 3-D GIS for Flood Control in Taiwan. (立體地理資訊系統應用於區域淹水模擬) 發表於 1991年6月3-6日 在芬蘭赫爾辛基工業大學舉行的1991 International Geoscience And Remote Sensing Symposium (IGARSS '91)。
14. 伍木林、黃萬居、林耀源 1991, Implementation of a 3-D GIS for Natural Environment Monitoring at National Parks in Taiwan, (立體地理資訊系統應用於 國家公園自然環境監測), 發表於1991年6月3-6日在芬蘭赫爾辛基工業大學舉行的1991 International Geoscience And Remote Sensing Symposium (IGARSS '91) 。
15. 伍木林、林培旺、楊金臻 1991, Creation of a 3-D Geological data base for the Management of Yangmingshan National Park, (陽明山國家公園立體地質資料庫之建立), 發

表1991年6月3 - 6日在芬蘭 赫爾辛基工業大學舉行 1991 International Geoscience And Remote Sensing Symposium (IGARSS '91) 。

16· 伍木林、余嘉雄、張隆志、黃澤男，1991， Application of Personal Computers in Automatic Farm Road Planning at Slope Land, (個人電腦應用於山坡地產業道路自動規劃)，發表於 International Symposium on Environmental Change and GIS, August 25-28, 1991, University of Education at Asahikawa, Asahikawa, Japan。

17· 伍木林、顏秀峰、胡和榮、陳宗軒 1991， Integrated Agricultural Development Planning at Slope Land Using a 3-D GIS, (立體地理資訊系統應用於 山坡地農村地區綜合發展規劃)，發表於 International Symposium on Environmental Change and GIS, August 25-28, 1991, University of Education at Asahikawa, Asahikawa, Japan。

18· 伍木林，郭秉忠，劉木盛，宋德仁，1992， Soil And Water Conservation Engineering Using A 3-D GIS (立體地理資訊系統應用於水土保持工程設計)，發表於The 17th International Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Washington D. C., U. S. A. August 2-14, 1992.

19· 伍木林，張延光，宋德仁，1992， The Functions of Remote Sensing and Spatial Information at Taipei Water Resource Commission (遙感探測及地理資訊在台北水源特定區之應用)，發表於The 6th Australasian Remote Sensing Conference at Wellington, New Zealand, 2-6 November 1992.

20· 伍木林，林培旺，1992， Terrain Animation for Management of Yangmingshan National Park (地形動畫應用於陽明山國家公園管理)，發表於 The 6th Australasian Remote Sensing Conference at Wellington New Zealand, 2-6 November 1992.

21. 伍木林, 1992, 台北水源特定區應用遙測技術進行環境監視--數值地圖資料庫建檔及水土保持工程電腦輔助設計 台北水源特定區管理委員會委託研究計畫報告 45頁。
22. 伍木林, 1992, 八掌溪上游集水區山坡地土地利用監測應用模式發展 內政部資訊中心、台灣省政府農林廳水土保持局委託研究計畫報告 28頁。
23. 伍木林, 1993, 台北水源特定區應用遙測技術進行環境監視--數值地圖資料庫建立及系統整合 台北水源特定區管理委員會委託研究計畫報告 37頁。
24. 伍木林, 1994 台北水源特定區應用遙測技術進行環境監視--數值地籍圖資料庫建立及全球定位系統整合 台北水源特定區委託研究報告, 41 頁。
25. 伍木林, 1994, 雪霸國家公園地理資訊系統之建立 (A GIS for Shei-Pa National Park) . 雪霸國家公園管理處印製 30 頁 .
26. 伍木林, 1994, 地理資訊系統應用於台灣雲杉之族群變化 (A GIS for Monitoring Population Changes of Taiwan Spruce at Taroko National Park) 內政部營建署太魯閣國家公園管理處印製 29頁 .
27. 伍木林、廖大牛, 1994, 台北市山坡地利用監測與管理 (第三期-南港、信義地區) 台北市政府建設局委辦研究計畫報告52 頁 .
28. 吳正雄、陳高德、伍木林, 1991, Monitoring of Illegal Slope Land Uses in Three Dimensions (山坡地土地超限利用立體監測), 發表於 International Symposium on Environmental Change and GIS, August 25-28, 1991, University of Education at Asahikawa, Asahikawa, Japan .
29. 楊豐昌、朱孟希、伍木林, 1990, A System Design for a PC-based Geographic Information System (個人電腦地理資訊系統的

系統設計)，發表於 IEEE Geoscience and Remote Sensing Society/URSI 1990 International Symposium (IGARSS '90) University of Maryland, College Park, Maryland, U. S. A. 1990年 5月 20-24日, vol. III pp. 2277-2277。

30·鄭瑛政、廖大牛、伍木林，1990，Application of A 3-D Geographic Information System for Leased Plantation Management of National Forest in Taiwan, (立體地理資訊系統應用於國有林班租地造林) 發表於 IEEE Geoscience and Remote Sensing Society/URSI 1990 International Symposium (IGARSS '90) University of Maryland, College Park, Maryland, U. S. A. 1990年5月20-24日, vol. III pp. 2277-2277。

31·廖大牛、徐滄淇、伍木林，1991，The Optimal Flight Planning in Taiwan Using a 3-D GIS. (立體地理資訊系統應用於台灣地區空照飛行計畫之最佳化) 1991 ACSM/ASPRS/AUTO CARTO 10 Annual Convention and Exposition, 1991年3月25-29 日美國巴爾地摩市, vol. 4, pp. 93-97。

32·廖大牛、鄭瑛政、伍木林，1991，Automatic Sediment Increment Measurement of a Reservoir Using a 3-D GIS., (立體地理資訊系統應用於水庫淤沙自動繪圖)，發表於 1991年6月3-6 日在芬蘭赫爾辛基工業大學舉行的 1991 International Geoscience And Remote Sensing Symposium (IGARSS '91)。

33·廖大牛，伍木林，1992， A Personalized Geographic Information System (個人地理資訊系統) 發表於The 17th International Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Washington D. C., U. S. A. August 2-14, 1992.

34·劉慶男、陳裕良、伍木林，1990，Technology Transfer of A 3-D GIS at Yangmingshan National Park, (陽明山國家公園立體地理資訊系統技術轉移) 發表於Resource Technology '90 Second International Symposium on Advanced Technology in

Natural Resource Management, Washington, D. C., U. S. A.,
1990年11月12-15日。

35. 劉慶男, 黃佩陞, 韓志武, 伍木林, 1992, Vegetation Conservation Using A 3-D GIS At Yangmingshan National Park (立體地理資訊系統應用於陽明山國家公園植物保育), 發表於 The 17th International Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Washington D. C., U. S. A. August 2-14, 1992.

36. 韓志武, 1995, 陽明山國家公園步道及公共設施查詢系統建置 國土資訊系統通訊第13期 15-19頁。

37. 鄭瑞昌, 1995, 玉山國家公園地理資訊系統資料庫建立及其應用 國土資訊系統通訊第13期 19-20頁。

38. Burger, Peter; Duncan Gillies, 1989, Interactive Computer Graphics. Addison-Wesley Publishing Company, New York, U. S. A. 504 pages.

39. Foley, James D.; Andries van Dam; Steven K. Feiner; John F. Hughes, 1987, Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley Publishing Company, New York, U. S. A. 1174 pages.

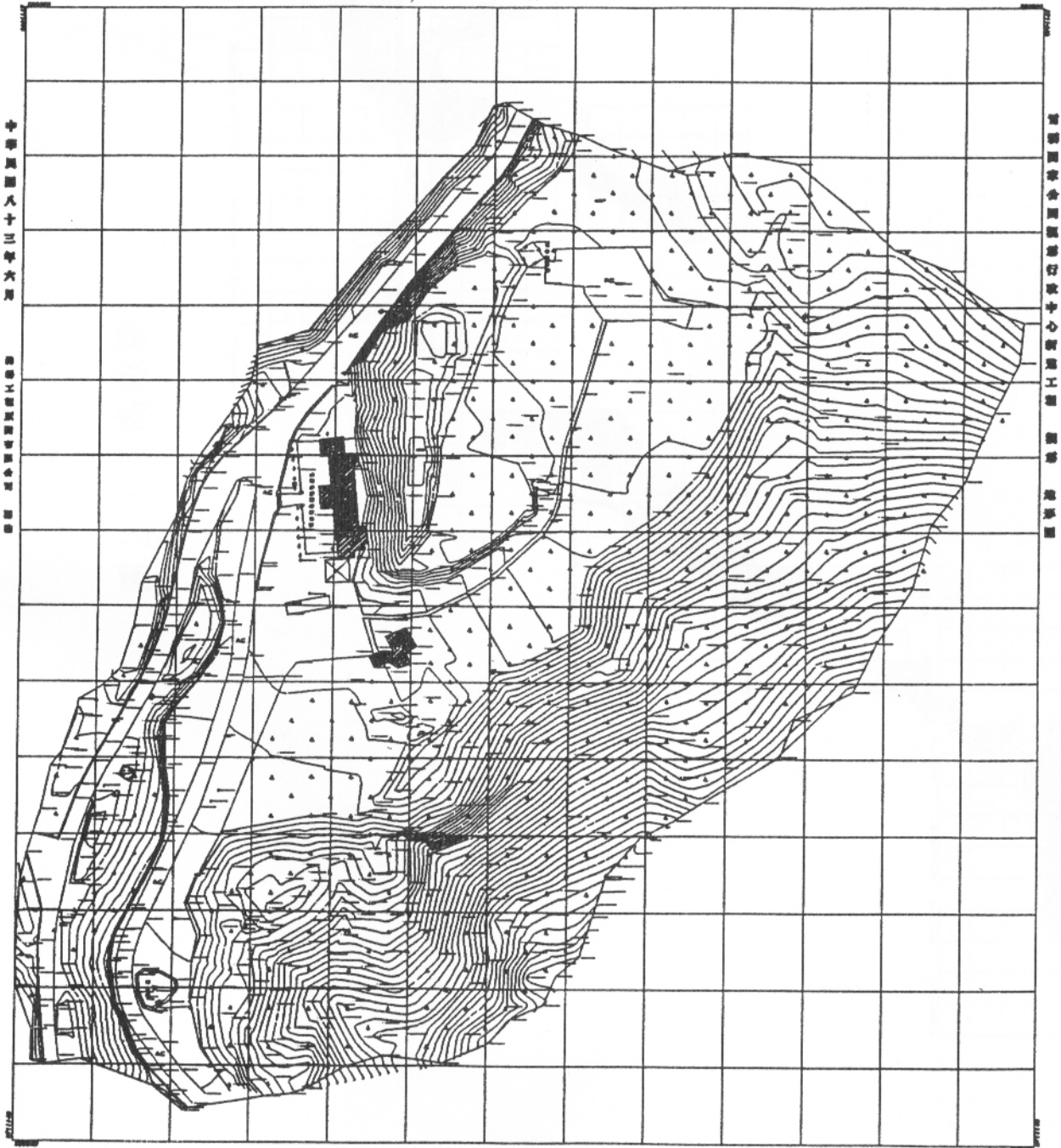
40. Maguire, D. J.; M. F. Goodchild, and D. W. Rhind, 1991. Geographic Information Systems, Longman Scientific and Technical, Longman Group UK Ltd. 2 volumes.

41. Oliver, Dick; Scott Anderson; Bob Zigon; James McCord; Spyro Gumas, 1993, Tricks of the Graphics Gurus. SAMS Publishing, Indiana, U.S.A. 894 pages.

42. Salmon, Rod; Mel Slater, 1987, Computer Graphics: Systems and Concepts. Addison-Wesley Publishing Company, New York, U. S. A. 702 pages.

43. Star, J., J. Estes, 1990. Geographic Information Systems: An Introduction, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 303 pages.
44. Watt, A. 1989, Fundamentals of three-dimensional computer graphics. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., New York. 430 pages.
45. Wu, Mu-Lin; Ren-Teh Yen; Chieh-Chung Yang, 1995, GIS Database Creation at the Low Altitude Experimental Station of Taiwan Endemic Species Research Institute. submitted to International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Commission IV for presentation at "Mapping and Environmental Application of GIS Data " International Conference, Madison, Wisconsin, U. S. A., September 28-29, 1995.
46. Wu, Mu-Lin; Yih-Ping Chen, 1996, A Geographic Information System for Dam Site Selection. submitted to the 8th Australasian Remote Sensing Conference, Canberra, Australia, March 25-29, 1996 for presentation.
47. Wu, Mu-Lin; Yih-Ping Chen; Cheng-nan Tsai; 1996, A GIS for Dam Site Selection and Water Resource Development. submitted to the International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) XVIII Congress, July 9-19, 1996 for presentation.

圖 1、觀霧行政中心地形圖



比例尺：五百分之一

圖 2、等高線圖

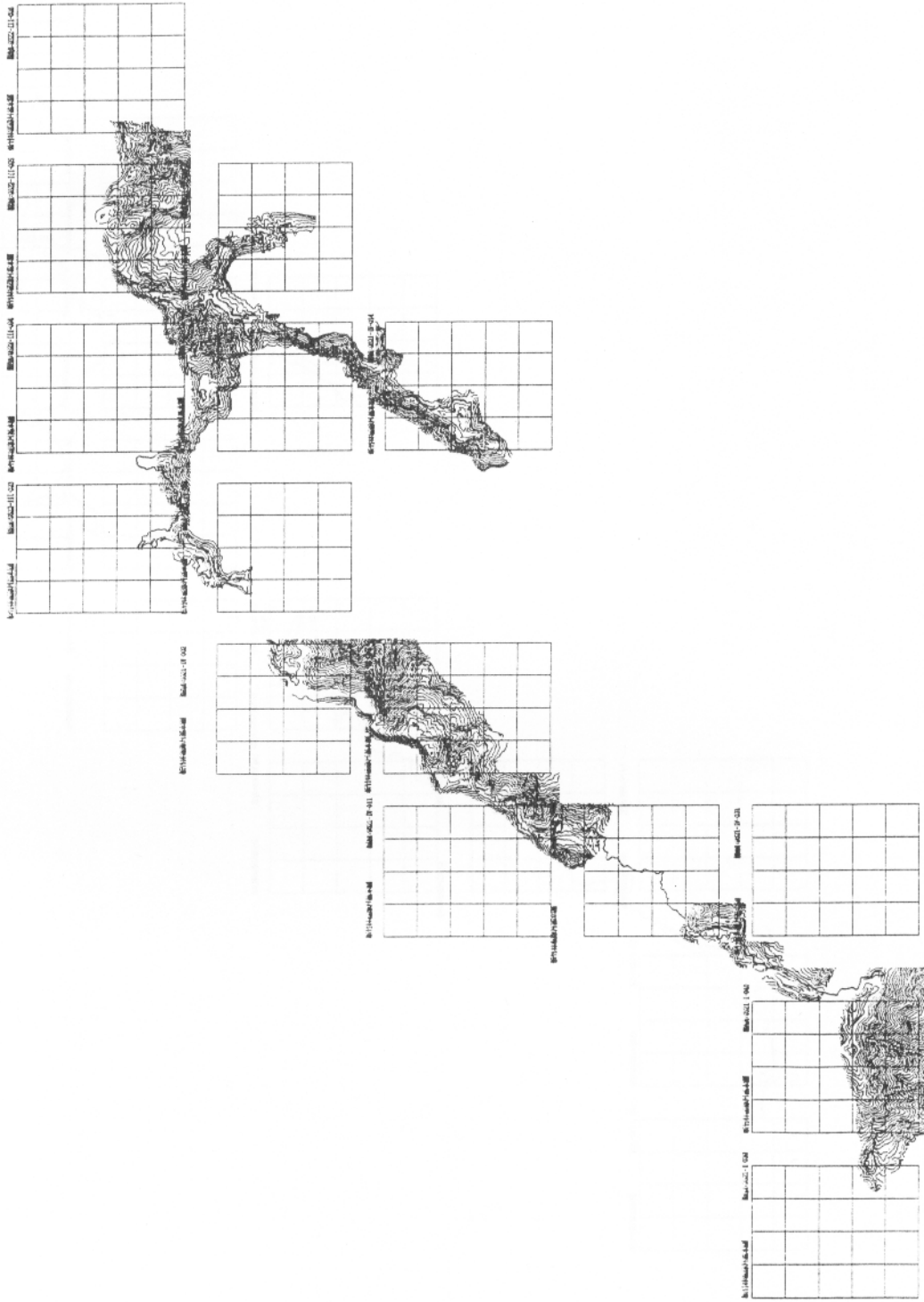


圖 3、道路圖

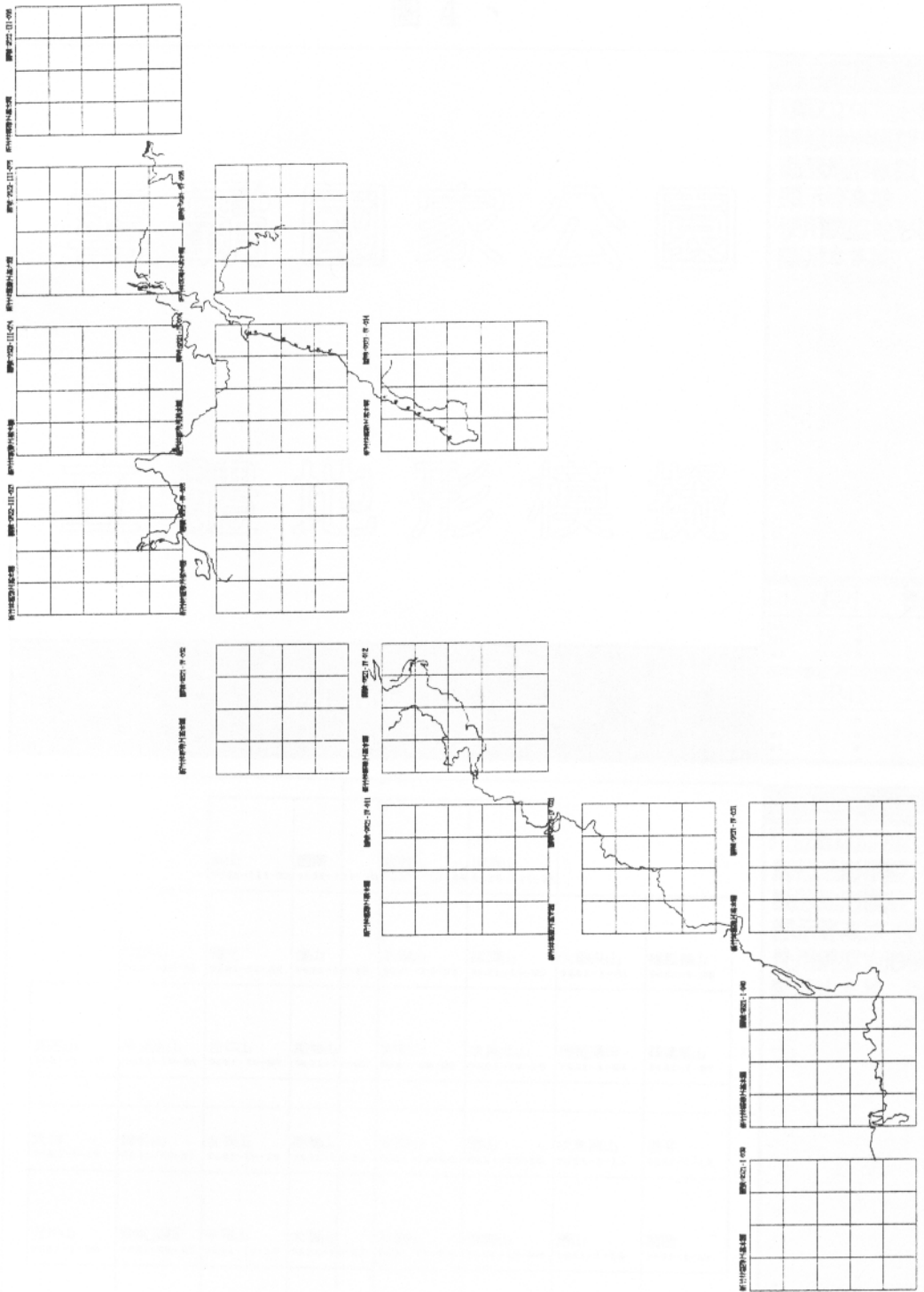


圖 4、

雪霸國家公園

立體地形模擬

立體地形模擬

讀取立體地形圖
靜態地形模擬
動態地形模擬
顯示等高線
使用鍵盤地形模擬
離開本系統

按滑鼠上任一鍵繼續

極小		極大	
M1	0	0	0
M2	0	0	0
M3	0	0	0

中心		大小	
M1	0	0	0
M2	0	0	0
M3	0	0	0

		輪山 9622-111-22	觀霧 9622-111-23	佐藤山 9622-111-24	旗界山 9622-111-25		
	北坑山 9621-1U-01	曙光 9621-1U-02	標山 9621-1U-03	三桠山 9621-1U-04	江潭山 9621-1U-05	大霸尖山 9621-1-01	喀拉業山 9621-1-02
燕尾山 9521-1-10	東流水山 9621-1U-06	佳仁山 9621-1U-07	能加山 9621-1U-08	大安山 9621-1U-09	次高北山 9621-1U-10	煙臺瀑布 9621-1-06	羅葉尾山 9621-1-07
天狗 9521-1-15	無名山 9621-1U-11	合流山 9621-1U-12	西勢山 9621-1U-13	火石山 9621-1U-14	雪山 9621-1U-15	次東高山 9621-1-11	思源 9621-1-12
百川山 9521-1-20	南坑溪頭 9621-1U-16	中雪山 9621-1U-17	大雪山 9621-1U-18	大劍山 9621-1U-19	推論山 9621-1U-20	環山 9621-1-16	苗圃 9621-1-17
	觀馬山 9621-1U-21	三鎮山 9621-1U-22	唐呂山 9621-1U-23	德基水庫 9621-1U-24	梨山 9621-1U-25	松茂 9621-1-21	

X:263000 Y:2697648 W:43750 H:135000

移動滑鼠游標至欲觀看之圖形，按左鍵繪圖；按右鍵回到選單

立體地形模擬

讀取立體地形圖
靜態地形模擬
動態地形模擬
顯示等高線
使用鍵盤地形模擬
離開本系統

極小		極大	
M1	0	0	0
M2	0	0	0
M3	0	0	0

中心		大小	
M1	0	0	0
M2	0	0	0
M3	0	0	0

圖 5、

立體地形模擬

讀取立體地形圖
靜態地形模擬
動態地形模擬
顯示等高線
使用鍵盤地形模擬
離開本系統

極小		極大	
X:	300513	X:	305589
Y:	2749265	Y:	2754019
Z:	70	Z:	1110

中心		大小	
X:	303051	X:	5076
Y:	2752042	Y:	3554
Z:	590	Z:	1040

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

立體地形模擬


讀取立體地形圖
靜態地形模擬
動態地形模擬
顯示等高線
使用鍵盤地形模擬
離開本系統

極小		極大	
X:	300513	X:	305589
Y:	2749265	Y:	2754019
Z:	70	Z:	1110

中心		大小	
X:	303051	X:	5076
Y:	2752042	Y:	3554
Z:	590	Z:	1040

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

圖 6、



<請輸入太陽位置>
 方位角: [] 度(0-359)
 仰角: [] 度(0-90)
 *輸入完後請按 Ins 鍵

請輸入太陽方位(北=0,東=90)及仰角(水平=0)

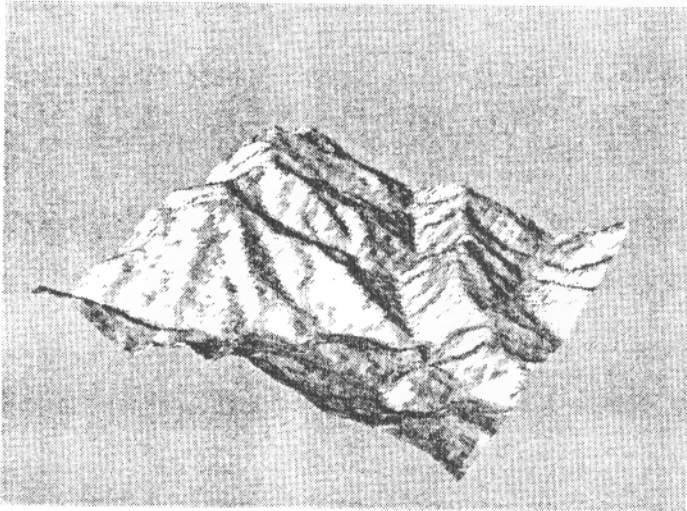
靜態地形模擬

設定太陽方位

- 設定觀視點
- 重新顯示鳥瞰圖
- 顯示等高線
- 設定目標點
- 顯示立體地形
- 回主功能表

	極小	極大
X:	305513	305589
Y:	2749265	2754019
Z:	70	1110

	中心	大小
X:	305051	5076
Y:	2752042	5554
Z:	590	1040



移動滑鼠改變選項、按滑鼠左鍵選擇

靜態地形模擬

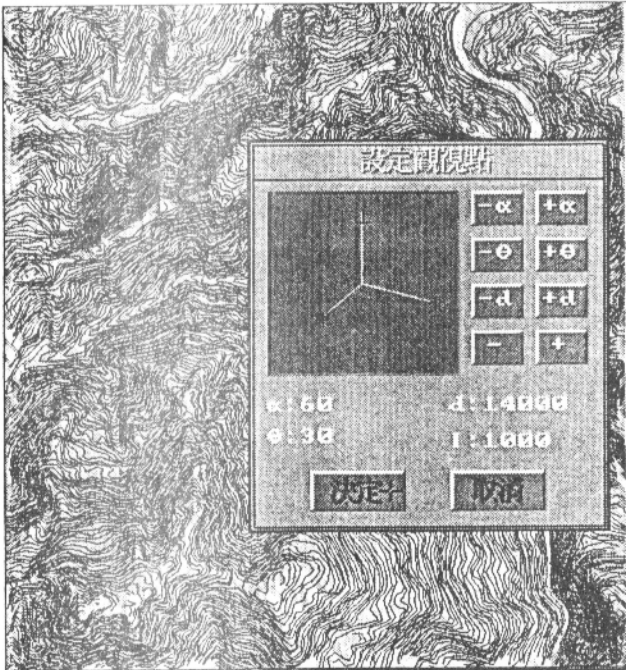
設定太陽方位

- 設定觀視點
- 重新顯示鳥瞰圖
- 顯示等高線
- 設定目標點
- 顯示立體地形
- 回主功能表

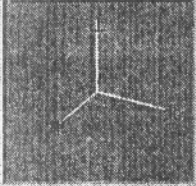
	極小	極大
X:	305513	305589
Y:	2749265	2754019
Z:	70	1110

	中心	大小
X:	305051	5076
Y:	2752042	5554
Z:	590	1040

圖 7、



設定觀視點



-α +α

-θ +θ

-d +d

- +

x: 1.50 d: 1.4000

y: 3.30 l: 1.000

決定
取消

請用滑鼠按調整鈕以調整觀視點

靜態地形模擬

設定太陽方位
 設定觀視點
 重新顯示鳥瞰圖
 顯示等高線
 設定目標點
 顯示立體地形
 回主功能表

極小		極大	
x:	300513	305589	
y:	2749265	2754019	
z:	70	1110	

中心		大小	
x:	305051	5076	
y:	2752042	9554	
z:	590	1040	





移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

靜態地形模擬

設定太陽方位
 設定觀視點
 重新顯示鳥瞰圖
 顯示等高線
 設定目標點
 顯示立體地形
 回主功能表

極小		極大	
x:	300513	305589	
y:	2749265	2754019	
z:	70	1110	

中心		大小	
x:	305051	5076	
y:	2752042	9554	
z:	590	1040	

圖 8、

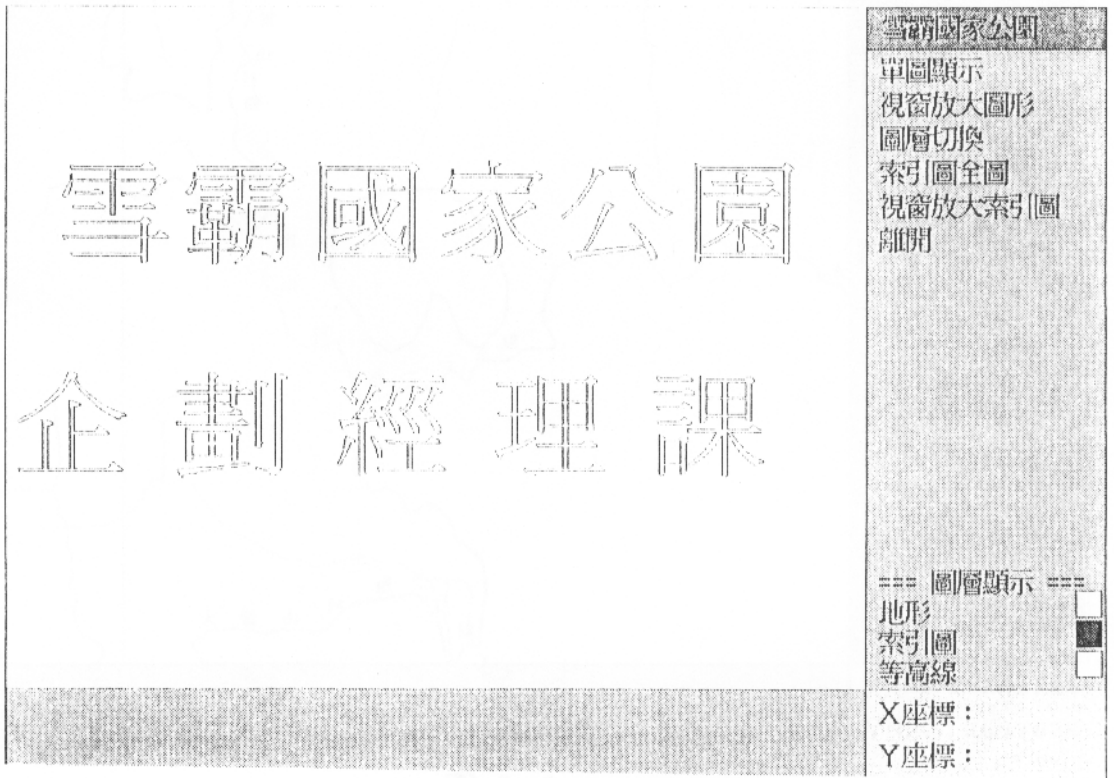


圖 9、

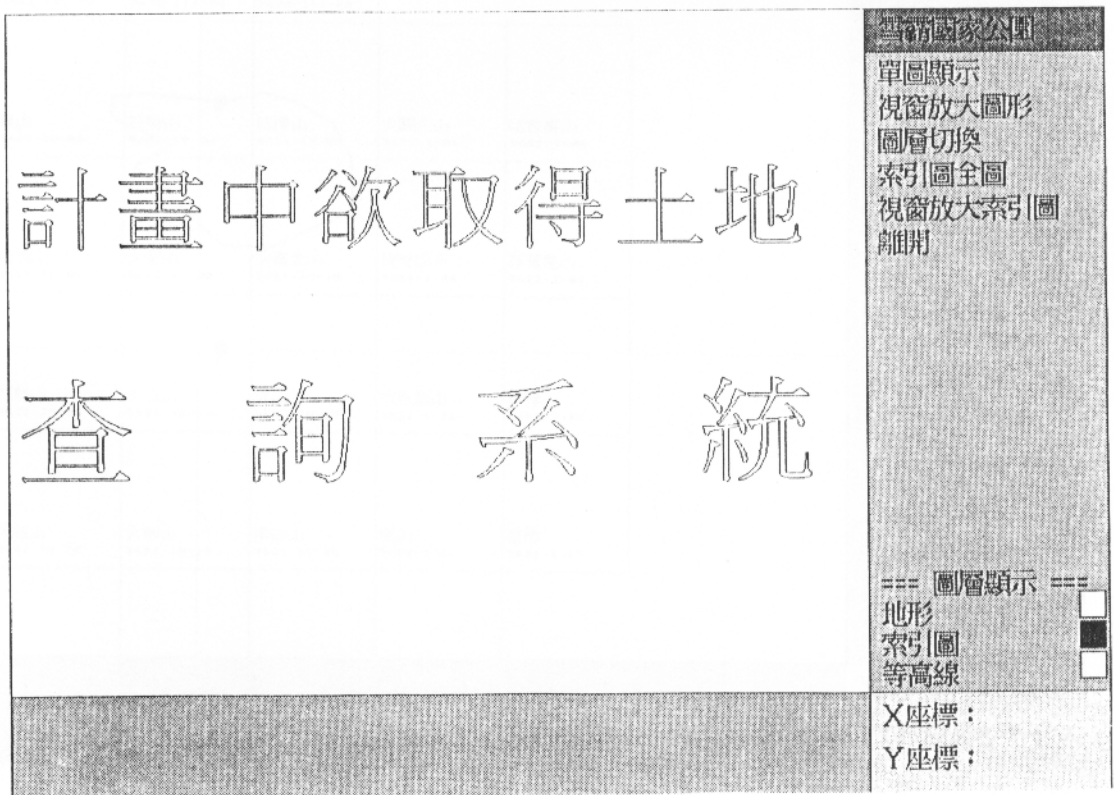


圖 10、

土地查詢系統

- 圖形放大
- 圖形縮小
- 圖形平移
- 圖層切換
- 土地屬性輸入
- 土地屬性查詢
- 土地邊線輸入**
- 土地邊線修改
- 顯示土地邊線
- 土地邊線取檔
- 土地邊線存檔
- 圖面屬性查詢
- 回索引圖

=== 圖層顯示 ===

- 地形
- 索引圖
- 等高線

X座標：261286
Y座標：2697630

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

圖 11、

柳霧 9622-111-23	佐藤山 9622-111-24	境界山 9622-111-25		
榛山 9621-10-03	三疊山 9621-10-04	江澤山 9621-10-05	大霸尖山 9621-1-01	喀拉崙山 9621-1-02
能加山 9621-10-08	大安山 9621-10-09	次高北山 9621-10-10	煙解瀑布 9621-1-06	羅葉尾山 9621-1-07
西勢山 9621-10-13	火石山 9621-10-14	雪山 9621-10-15	次車高山 9621-1-11	思源 9621-1-12
大雪山 9621-10-18	大劍山 9621-10-19	推論山 9621-10-20	環山 9621-1-16	苗圃 9621-1-17

土地查詢系統

- 圖形放大
- 圖形縮小
- 圖形平移
- 圖層切換
- 土地屬性輸入
- 土地屬性查詢
- 土地邊線輸入
- 土地邊線修改
- 顯示土地邊線
- 土地邊線取檔
- 土地邊線存檔
- 圖面屬性查詢**
- 回索引圖

=== 圖層顯示 ===

- 地形
- 索引圖
- 等高線

X座標：268189
Y座標：2697096

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

縣市：新竹縣
 鄉鎮：五峰鄉
 地點：清泉
 段別：桃山
 事業區：xx,
 林班：0
 使用分區：園區外
 行政區：清泉
 土地權屬：民政廳
 規劃單位：轉運服務中心
 取得方式：撥用
 取得日期：19840101
 面積：2.3724
 筆數：57
 圖檔名稱：BBB
 地號：340-2, 353-3, 354, 356-3, 553-14, 351, 350-1, 352

西勢山 9621-10-13	火石山 9621-10-14	雪山 9621-10-15	次車高山 9621-1-11	思源 9621-1-12
大雪山 9621-10-18	大劍山 9621-10-19	推論山 9621-10-20	環山 9621-1-16	苗圃 9621-1-17

土地資訊系統

- 圖形放大
- 圖形縮小
- 圖形平移
- 圖層切換
- 土地屬性輸入
- 土地屬性查詢
- 土地邊線輸入
- 土地邊線修改
- 顯示土地邊線
- 土地邊線取檔
- 土地邊線存檔
- 圖面屬性查詢
- 回索引圖

=== 圖層顯示 ===

地形

索引圖

等高線

X座標：263171
 Y座標：2697096

移動滑鼠改變選頂，按滑鼠左鍵選單

圖 1 2、

圖 1 3 、

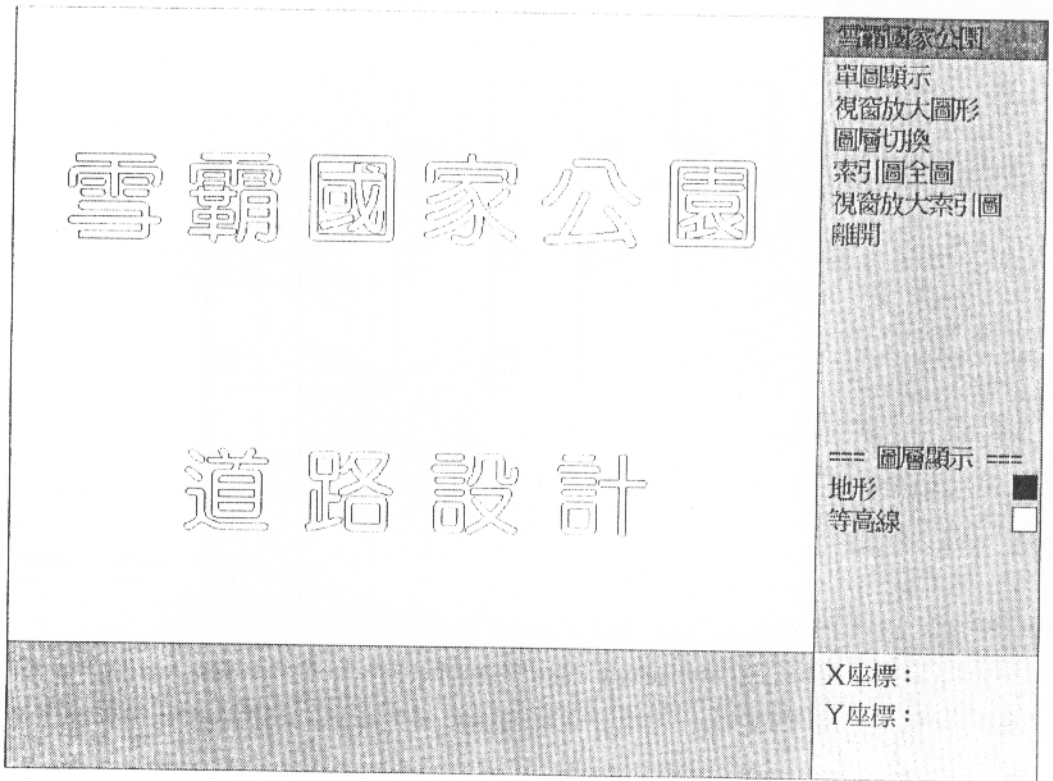


圖 1 4 、

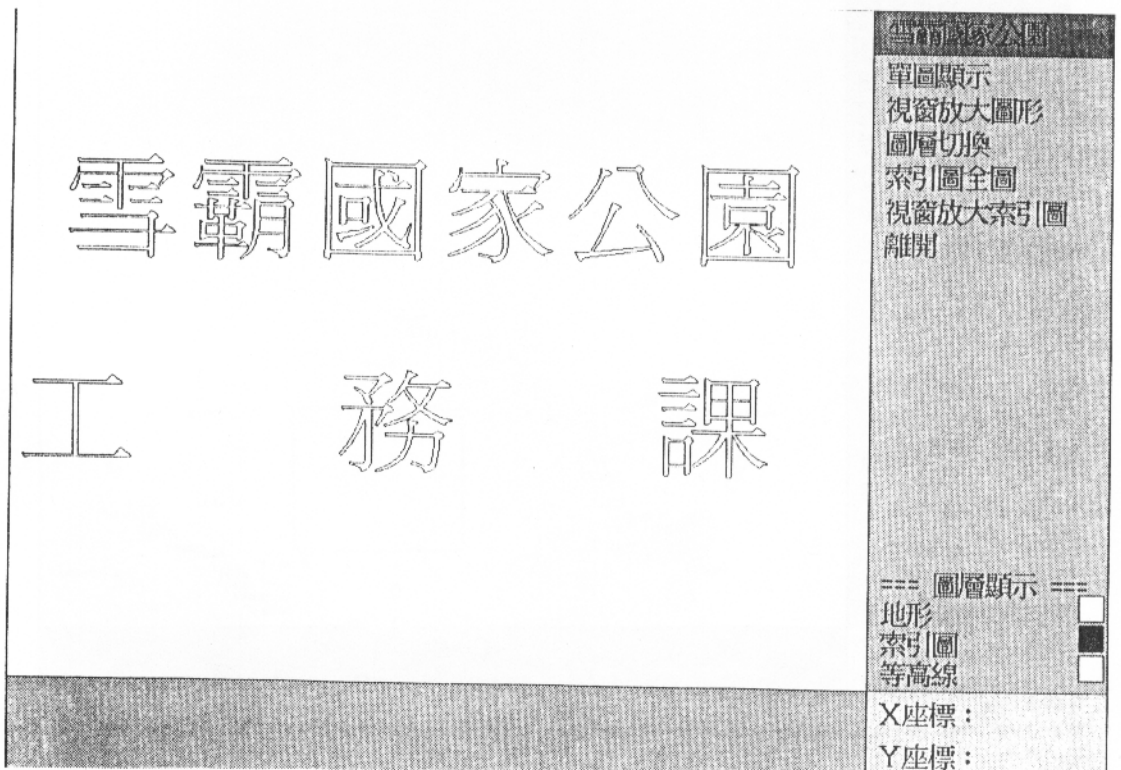


圖 1 5 、

雪霸國家公園

圖層顯示

- 視窗放大圖形
- 圖層切換
- 索引圖全圖
- 視窗放大索引圖
- 離開

=== 圖層顯示 ===

地形

等高線

X座標 :

Y座標 :

移動滑鼠改變選頂，按滑鼠左鍵選擇

圖 1 6 、

屬性查詢

圖形放大

- 圖形平移
- 圖層切換
- 等高線高度查詢
- 道路設計
- 顯示GPS軌跡
- 查詢GPS定位資料
- 回索引圖

=== 圖層顯示 ===

地形

等高線

X座標 : 261937

Y座標 : 2710764

移動滑鼠並按左鍵，決定欲放大之視窗；按右鍵放棄及回到選單

圖 17、

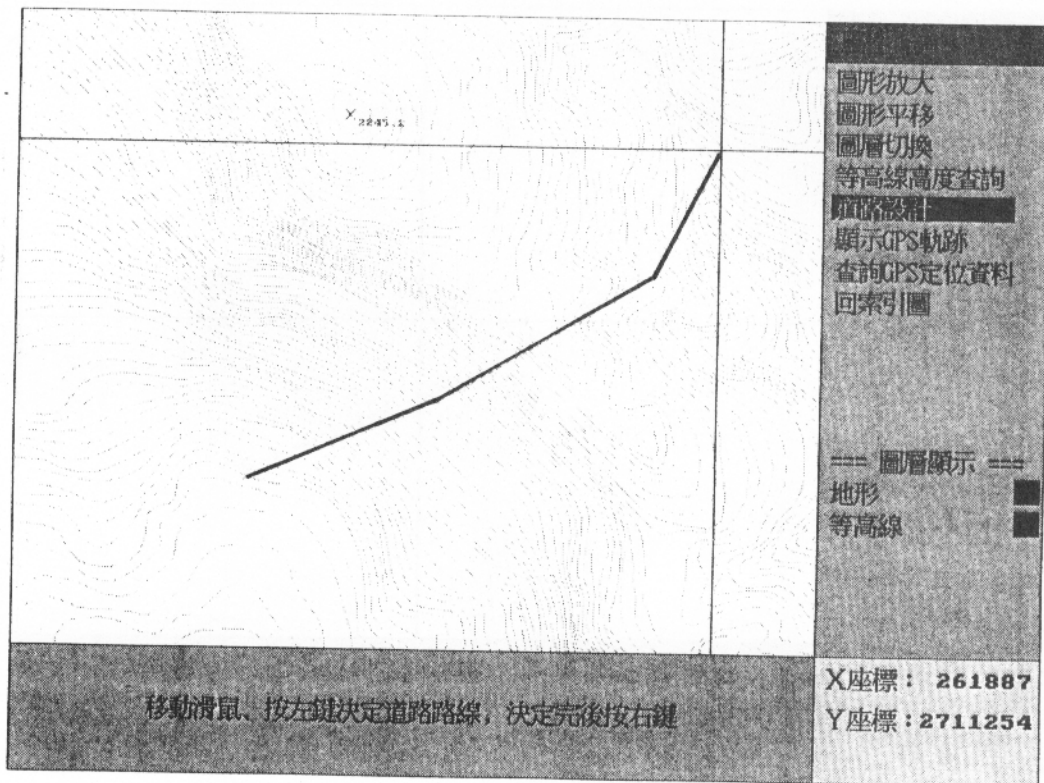


圖 18、

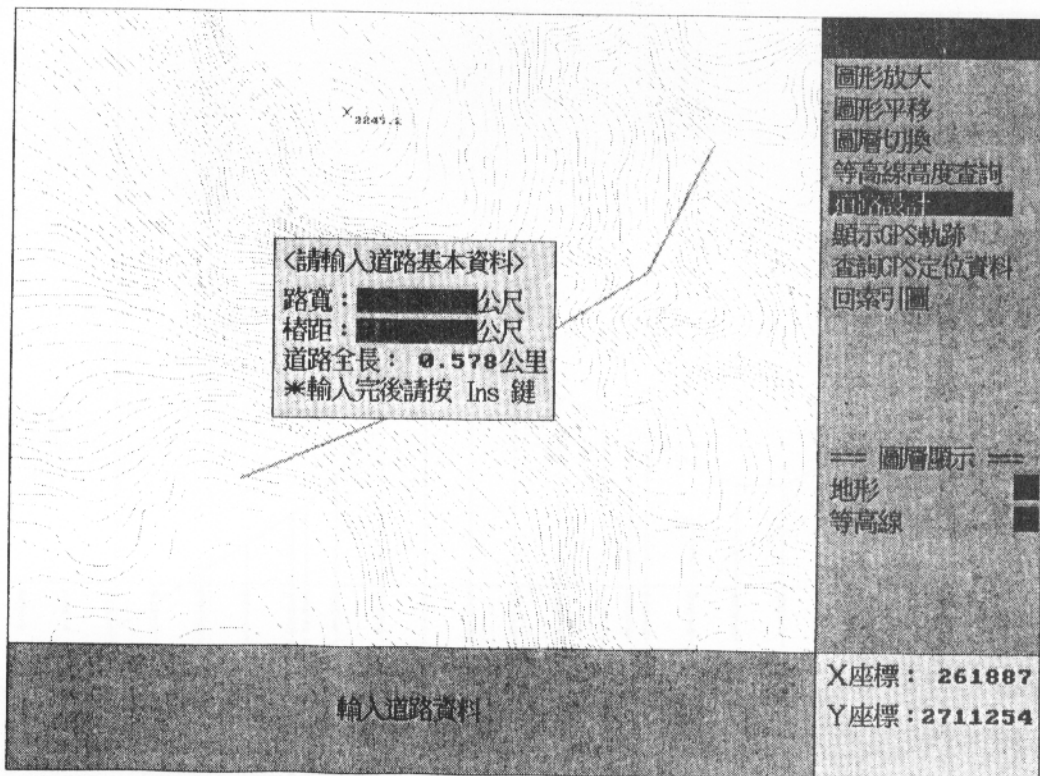


圖 1 9 、

圖形放大
圖形平移
圖層切換
等高線高度查詢
道路設計
顯示GPS軌跡
查詢GPS定位資料
回索引圖

=== 圖層顯示 ===
地形
等高線

X座標：261602
Y座標：2711072

加樁：移動滑鼠，按左鍵決定加樁位置，按右鍵結束加樁工作

圖 2 0 、

圖層設置圖查詢
左結構物設計
右結構物設計
左邊坡線設計
右邊坡線設計
清除結構物
原範圍圖形
圖形放大
Y軸刻度設定
X軸刻度設定
道路設計圖存檔
圖形編輯輸出
離開本系統

輔助使用說明
左鍵：選擇
右鍵：離開

樁號：0+120	左構造物	右構造物	挖方：0.000	X:
高程差：26.32m	左入土深：0.00	左入土深：0.00	填方：0.000	
	右入土深：0.00	右入土深：0.00	挖填：0.000	今天日期：
				現在時間：

圖 2 1 、

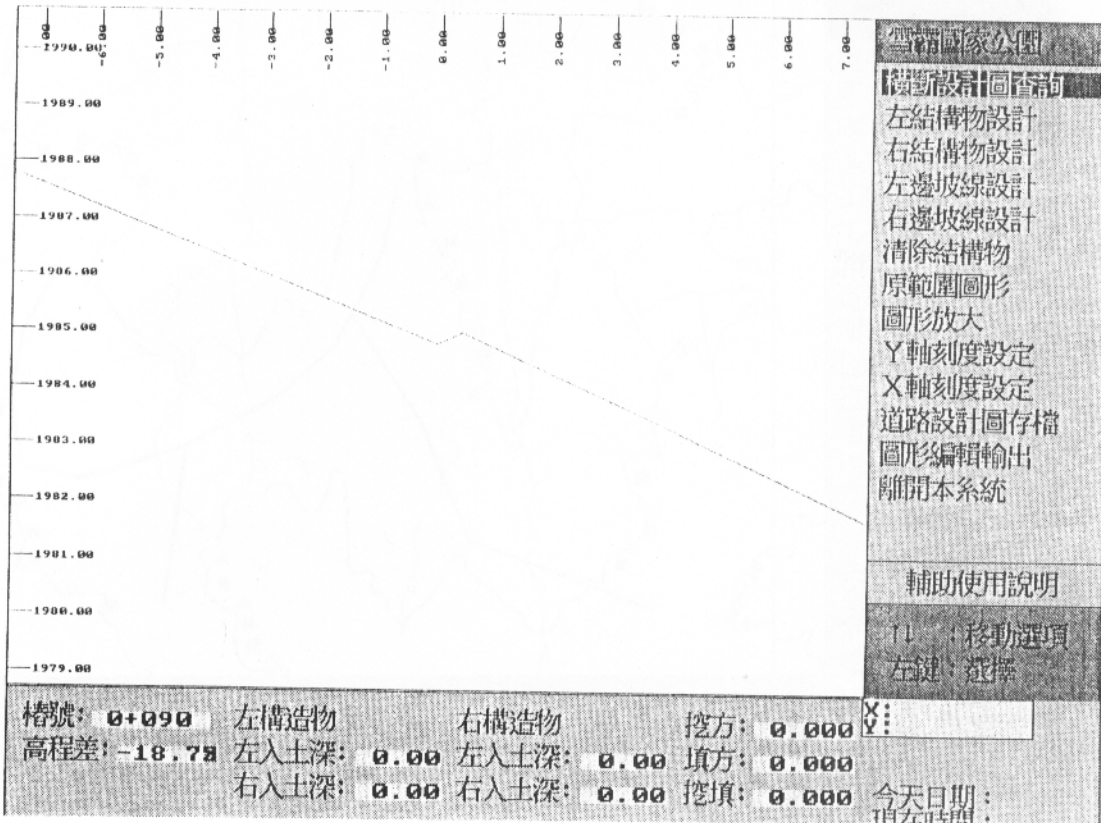


圖 2 2 、

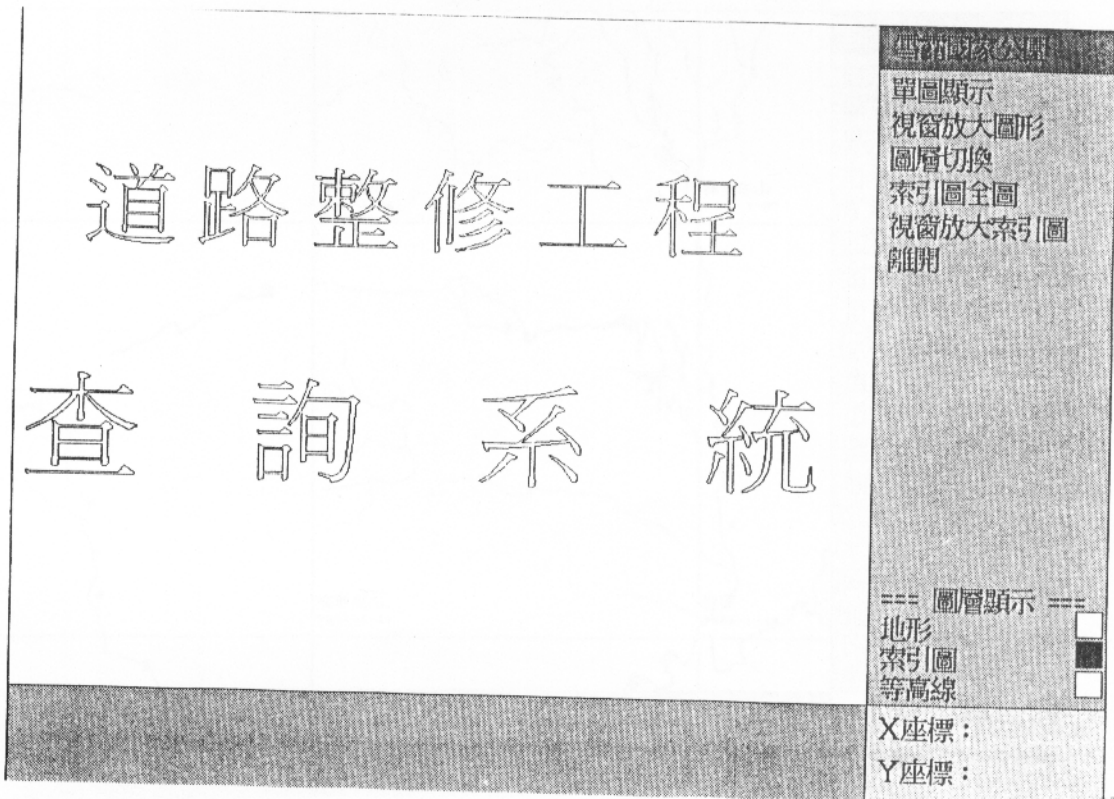


圖 2 3 、

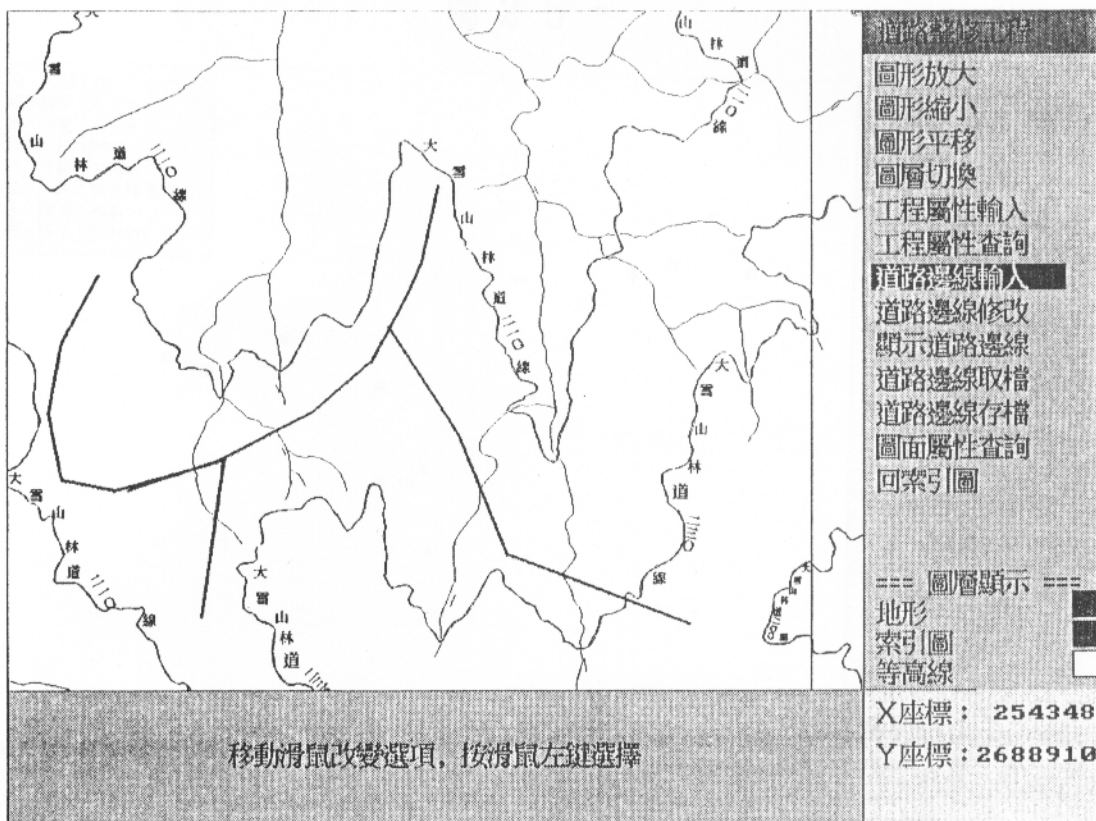


圖 2 4 、

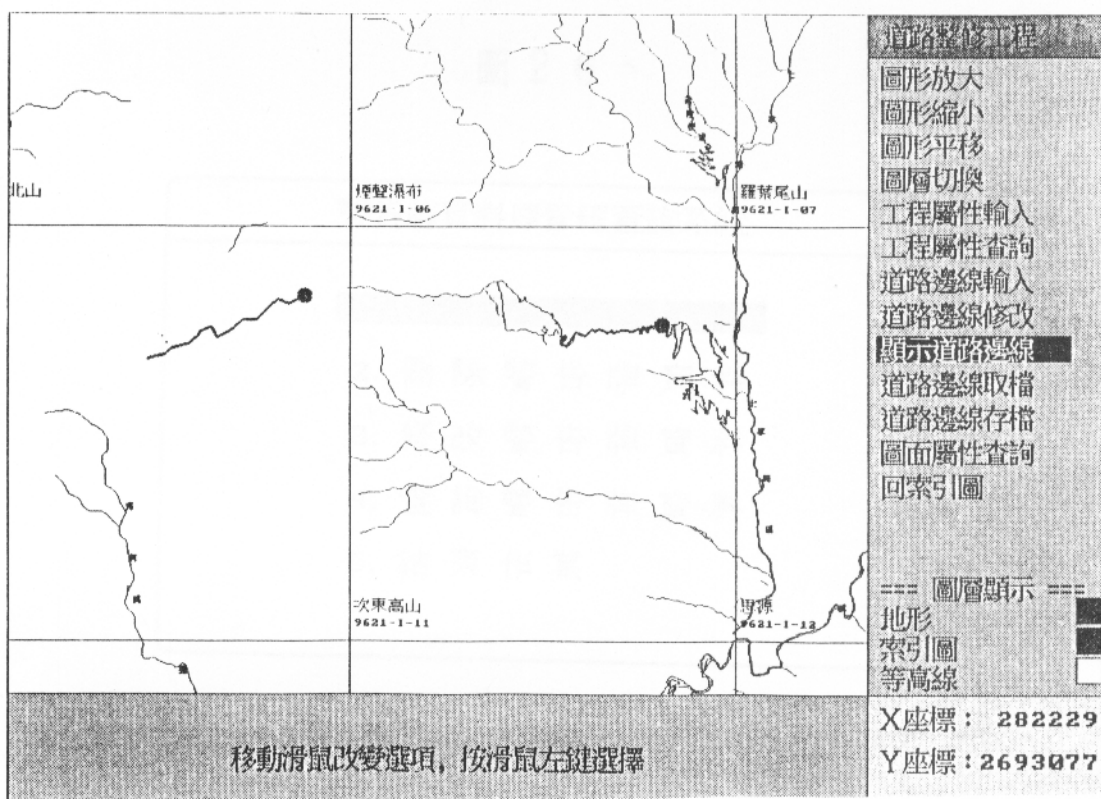


圖 2 5 、

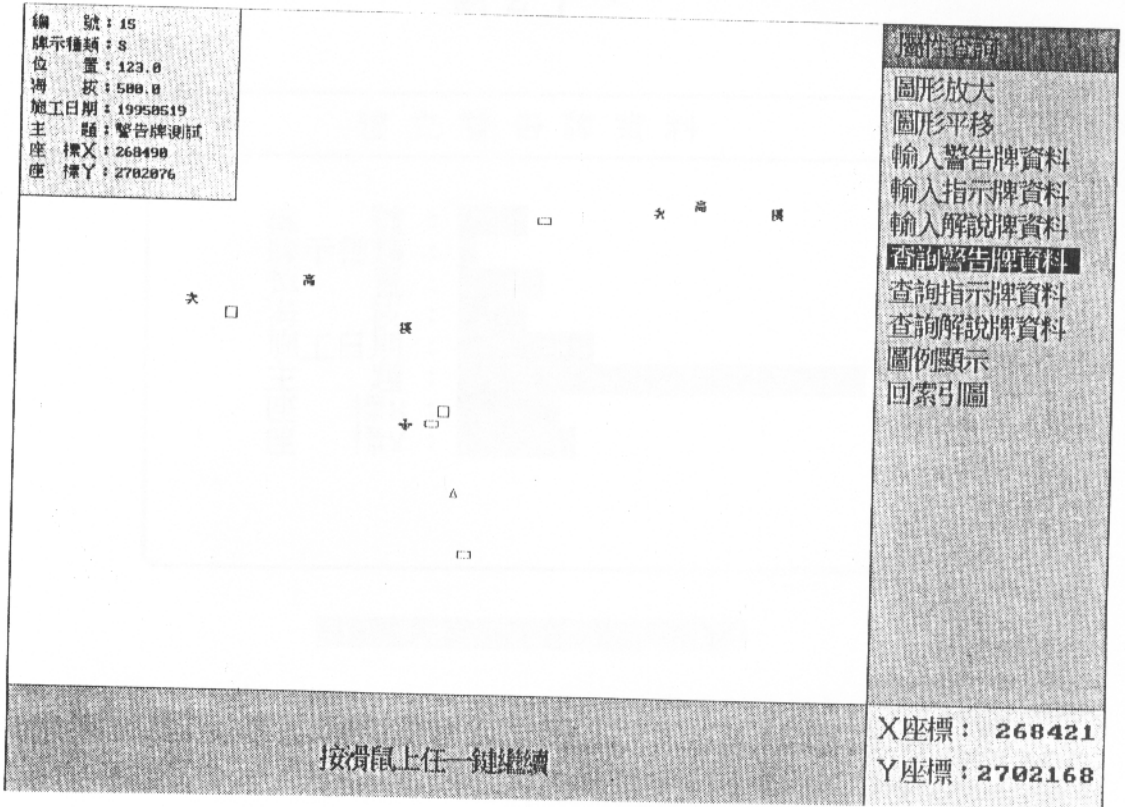
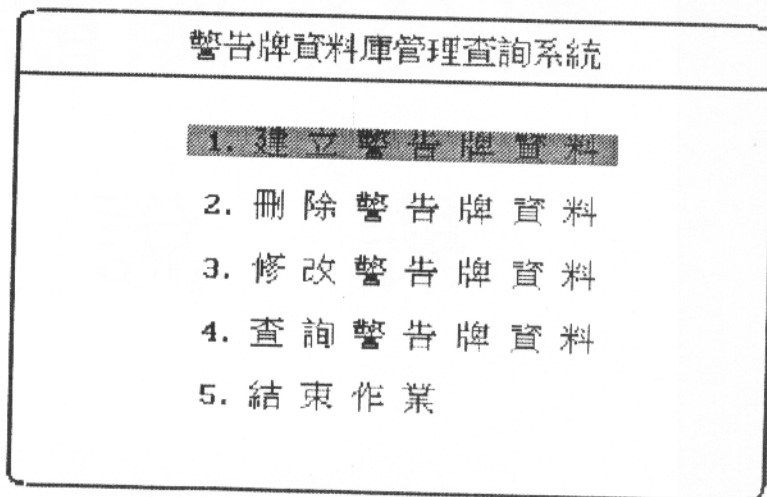


圖 2 6 、



請以 ↑、↓ 選擇後，按 Enter 確定

圖 27、

建立警告牌資料	
編號	: 12
示種類	: S
位置	: 123
海期	: 100
施工日期	: 95.06.10
主座	: 請勿亂丟煙蒂
標X	: 0
標Y	: 0

請輸入資料，按 Esc 放棄

圖 28、

雪霸國家公園

解說課

雪霸國家公園

- 單圖顯示
- 視窗放大圖形
- 圖層切換
- 索引圖全圖
- 視窗放大索引圖
- 離開

=== 圖層顯示 ===

- 地形
- 索引圖
- 等高線

X座標:

Y座標:

圖 2 9 、

<h1>解說牌指示牌 管理系統</h1>	雲霧國家公園
	單圖顯示 視窗放大圖形 圖層切換 索引圖全圖 視窗放大索引圖 離開
	=== 圖層顯示 === 地形 <input type="checkbox"/> 索引圖 <input checked="" type="checkbox"/> 等高線 <input type="checkbox"/>
	X座標： Y座標：

圖 3 0 、

編號：45 牌示種類：S 位置：0.0 海拔：0.0 加工日期：19950519 主題：雲霧國家公園 座標X：269000 座標Y：2701000		圖層查詢
		圖形放大 圖形平移 輸入警告牌資料 輸入指示牌資料 輸入解說牌資料 查詢警告牌資料 <input checked="" type="checkbox"/> 查詢指示牌資料 查詢解說牌資料 圖例顯示 回索引圖
	按滑鼠上任一鍵繼續	X座標： 269070 Y座標： 2700961

圖 3 1 、




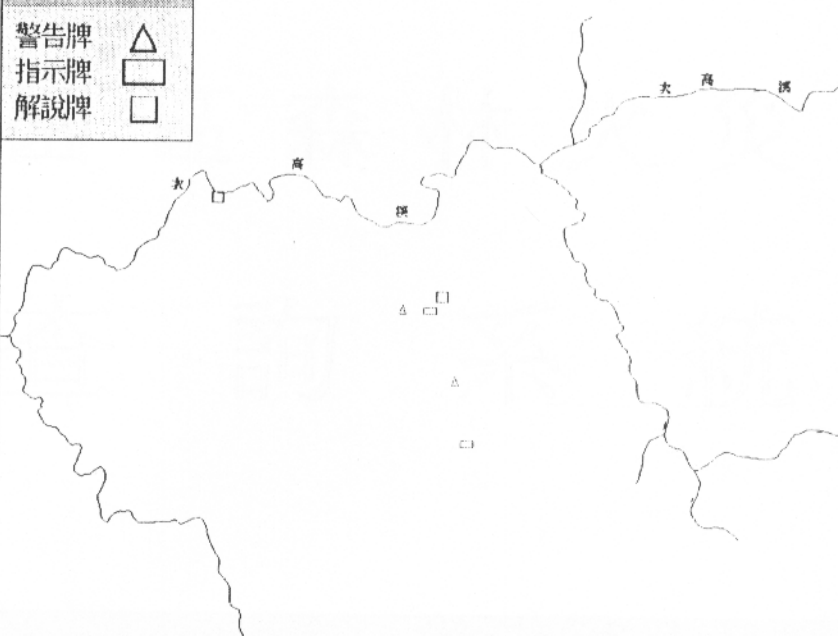
<p>圖示</p> <p>警告牌 </p> <p>指示牌 </p> <p>解說牌 </p>		<p>屬性查詢</p> <p>圖形放大</p> <p>圖形平移</p> <p>輸入警告牌資料</p> <p>輸入指示牌資料</p> <p>輸入解說牌資料</p> <p>查詢警告牌資料</p> <p>查詢指示牌資料</p> <p>查詢解說牌資料</p> <p>圖圖顯示</p> <p>回索引圖</p>
<p>按滑鼠上任一鍵繼續</p>		<p>X座標： 268690</p> <p>Y座標： 2702076</p>

圖 3 2 、




<p>雪霸國家公園</p> <p>觀 光 課</p>	<p>雪霸國家公園</p> <p>單圖顯示</p> <p>視窗放大圖形</p> <p>圖層切換</p> <p>索引圖全圖</p> <p>視窗放大索引圖</p> <p>離開</p> <p>=== 圖層顯示 ===</p> <p>地形 </p> <p>索引圖 </p> <p>等高線 </p>
<p>X座標： 268690</p> <p>Y座標： 2702076</p>	<p>X座標：</p> <p>Y座標：</p>

圖 3 3 、

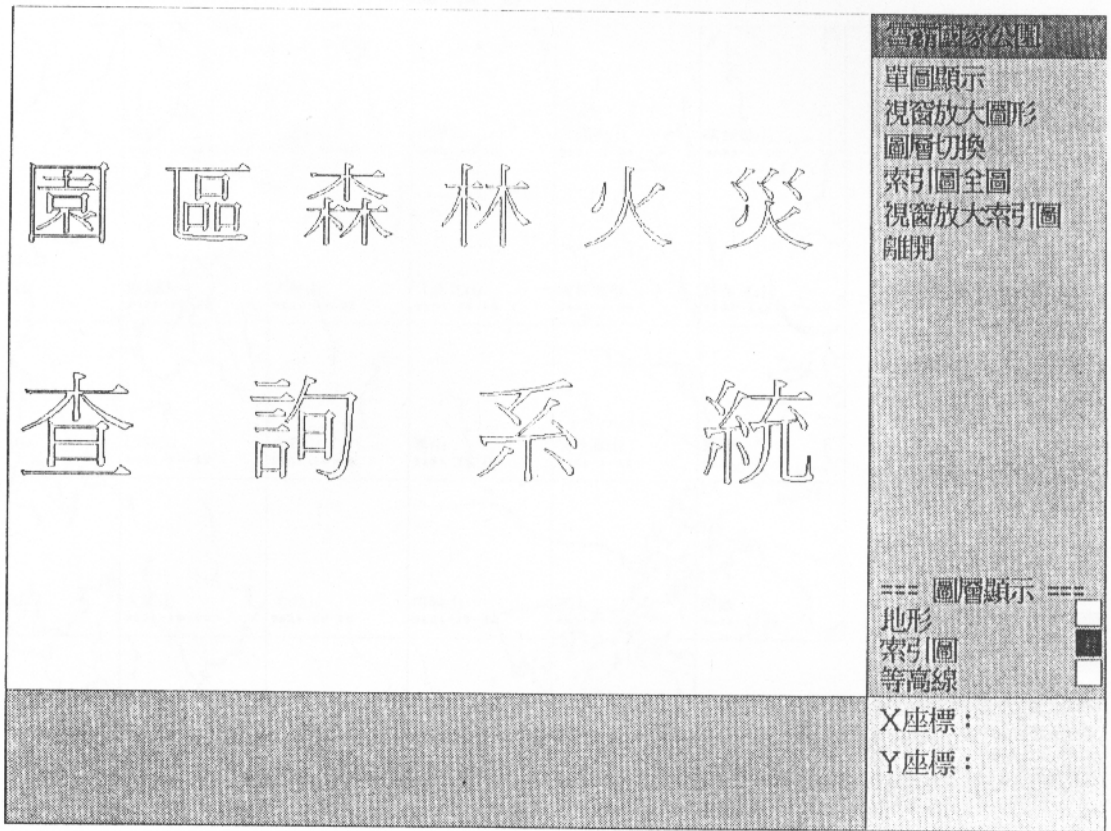


圖 3 4 、

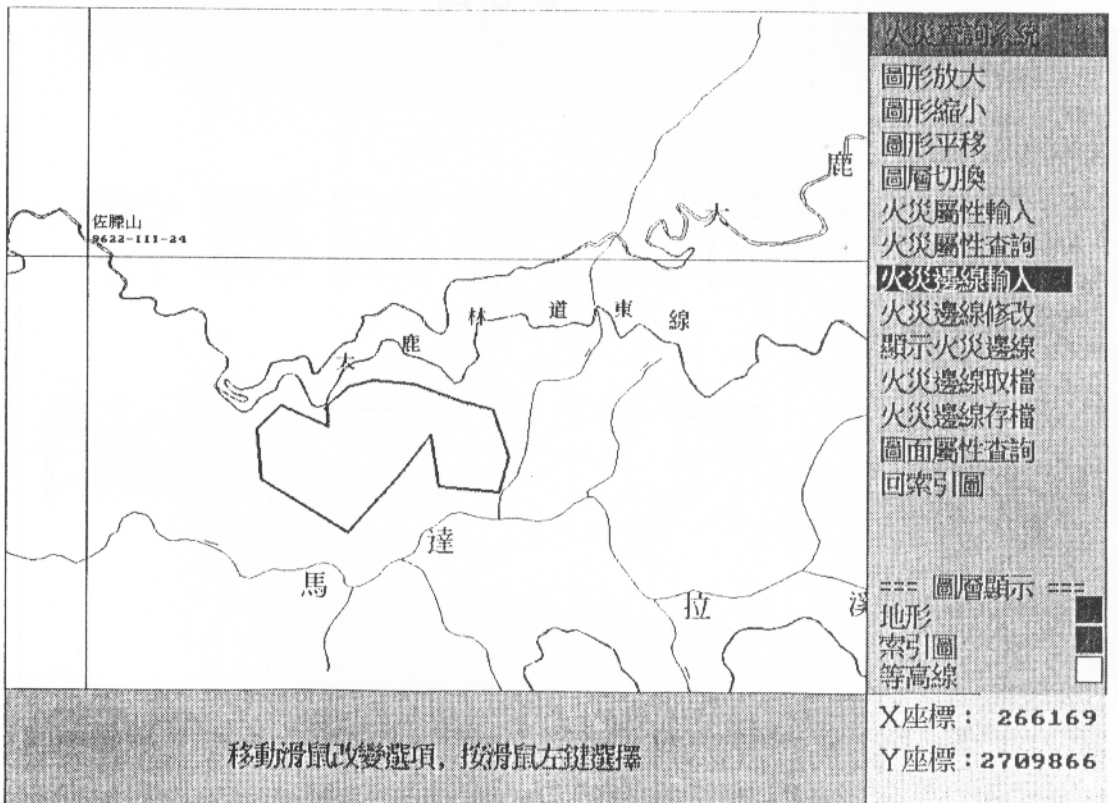


圖 3 5、

大火查詢系統

圖形放大
圖形縮小
圖形平移
圖層切換
火災屬性輸入
火災屬性查詢
火災邊線輸入
火災邊線修改
顯示火災邊線
火災邊線取檔
火災邊線存檔
圖面屬性查詢
回索引圖

=== 圖層顯示 ===
地形
索引圖
等高線

X座標： 285865
Y座標： 2685836

移動滑鼠改變選項, 按滑鼠左鍵選擇

圖 3 6、

雪霸國家公園

單圖顯示
視窗放大圖形
圖層切換
索引圖全圖
視窗放大索引圖
離開

=== 圖層顯示 ===
地形
索引圖
等高線

X座標：
Y座標：

圖 3 7 、

各類獵具分布範圍 查詢系統

雪霸國家公園

單圖顯示
視窗放大圖形
圖層切換
索引圖全圖
視窗放大索引圖
離開

=== 圖層顯示 ===

地形

索引圖

等高線

X座標：
Y座標：

圖 3 8 、

獵具查詢系統

圖形放大
圖形縮小
圖形平移
圖層切換
獵具屬性輸入
獵具屬性查詢
獵具邊線輸入
獵具邊線修改
顯示獵具邊線
獵具邊線取檔
獵具邊線存檔
圖面屬性查詢
回索引圖

=== 圖層顯示 ===

地形

索引圖

等高線

X座標： 271866
Y座標： 2695290

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

圖 3 9、

		楠山 9622-111-22	楓溪 9622-111-23	佐勝山 9622-111-24	頂界山 9622-111-25		
	北坑山 9621-10-01	曙光 9621-10-02	擇山 9621-10-03	三姑山 9621-10-04	江潭山 9621-10-05	大觀尖山 9621-1-01	喀拉葉山 9621-1-02
盛尾山 9521-1-10	東流水山 9621-10-06	佳仁山 9621-10-07	龍加山 9621-10-08	大安山 9621-10-09	次高北山 9621-10-10	11. 掛山瀑布 9621-1-06	碩葉尾山 9621-1-07
天狗 9521-1-15	無名山 9621-10-11	合流山 9621-10-12	西熱山 9621-10-13	火石山 9621-10-14	雪山 9621-10-15	2. 十溪潭上游 9621-1-08	3. 前二溪匯流處 9621-1-09
百川山 9521-1-20	南坑溪頭 9621-10-16	中雪山 9621-10-17	大雪山 9621-10-18	大鈞山 9621-10-19	推論山 9621-10-20	4. 公園管理處 9621-1-10	次東高山 9621-1-11
	鯢馬山 9621-10-21	三錫山 9621-10-22	唐呂山 9621-10-23	德基水庫 9621-10-24	驍山 9621-10-25	78 年國有林經營處 9621-1-12	5. 司馬潭 9621-1-13
						12. 司馬潭 9621-1-16	10. 羅山小瀑布 9621-1-17

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

雪霸國家公園

武陵地區圖形

單圖顯示

視窗放大圖形

索引圖全圖

視窗放大索引圖

離開

X座標：

Y座標：

圖 4 0、

屬性查詢

圖形放大

武陵地區圖形

圖形平移

輸入水質資料

查詢水質資料

回索引圖

X座標： 279168

Y座標： 2699476

移動滑鼠改變選項，按滑鼠左鍵選擇

圖 4 1、

年	月	DO	Temp	pH	導電度	EH	DOD	葉綠素	總磷度	濁度	營養鹽1	營養鹽2	營養鹽3	營養鹽4	營養鹽5
84	6	7.8	15.1	8.3	146	217	4.8	N.D.	84	58.9	N.D.	99	1	N.D.	21
84	7	11.1	14.5	8.7	145	244	3	1.2	72	51.1	1	51.8	N.D.	68.4	N.D.

按滑鼠上任一鍵繼續

X座標： 279057

Y座標： 2699388

圖 4 2、

武陵地區各溪流採樣點之水質

1. 建立採樣點水質資料
2. 刪除採樣點水質資料
3. 查詢採樣點水質資料
4. 結束作業

請以 ↑、↓ 選擇後，按 Enter 確定

民國 84 年 6 月

第一站

DO(ppm):
 TMP(C):
 pH
 導電度
 EH
 BOD
 葉綠素
 總硬度
 總磷
 總氮
 營養鹽 1:
 營養鹽 2:
 營養鹽 3:
 營養鹽 4:
 營養鹽 5:

第二站

DO(ppm):
 TMP(C):
 pH
 導電度
 EH
 BOD
 葉綠素
 總硬度
 總磷
 總氮
 營養鹽 1:
 營養鹽 2:
 營養鹽 3:
 營養鹽 4:
 營養鹽 5:

第三站

DO(ppm):
 TMP(C):
 pH
 導電度
 EH
 BOD
 葉綠素
 總硬度
 總磷
 總氮
 營養鹽 1:
 營養鹽 2:
 營養鹽 3:
 營養鹽 4:
 營養鹽 5:

第四站

DO(ppm):
 TMP(C):
 pH
 導電度
 EH
 BOD
 葉綠素
 總硬度
 總磷
 總氮
 營養鹽 1:
 營養鹽 2:
 營養鹽 3:
 營養鹽 4:
 營養鹽 5:

圖 4 3 、

【英數】【半形】

倚天