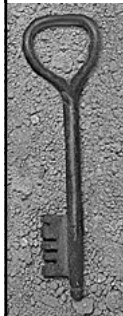
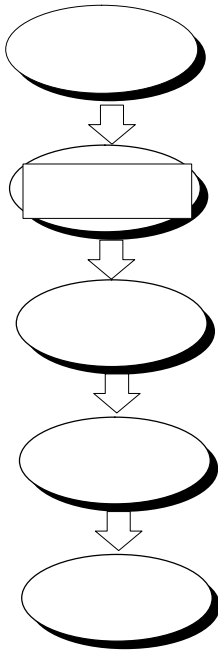
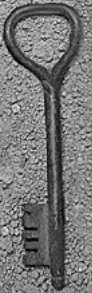
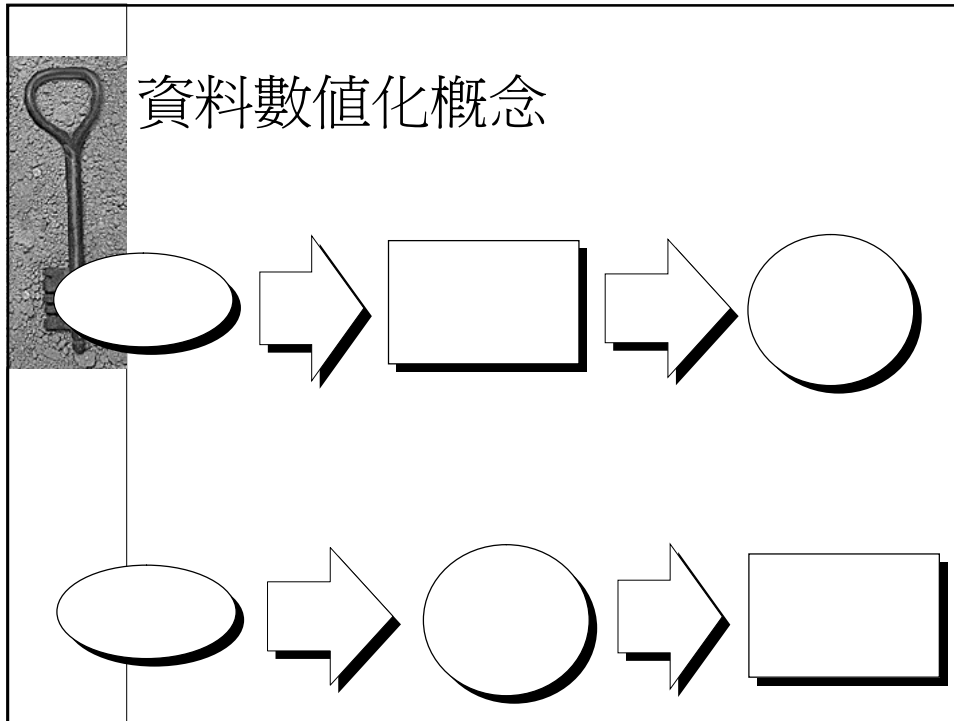
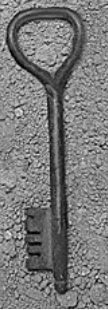
	
	<p>地理資訊系統(5)</p> <p>空間資料取得 &amp; 資料品質</p>

	
	<p>地理資訊系統應用程序</p>  <pre>graph TD; A([ ]) --&gt; B([ ]); B --&gt; C([ ]); C --&gt; D([ ]); D --&gt; E([ ]); B --- F[ ]</pre>



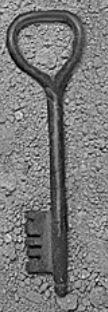
### 地理資料來源與課題

- ◆ 資料的來源分成三大類
  - 向外購買
  - 自行收集
  - 資料轉換
- ◆ 主要的考慮因素
  - 資料品質
  - 取得成本
  - 取得之容易程度



## 地理資料取得方式

- ◆ 初級（一手）資料收集
  - 衛星及空照測繪
  - 全球定位系統
  - 實地測繪
  - 自動監測
- ◆ 次級（二手）資料收集
  - 紙圖數化
  - 引用其它現成資料



## 地圖數值化步驟

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-



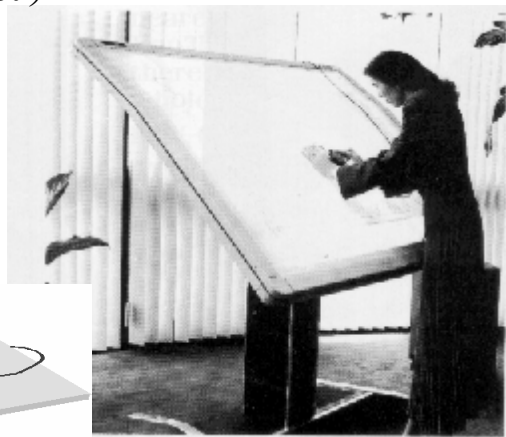
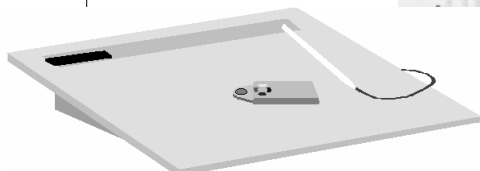
## 地理資料來源

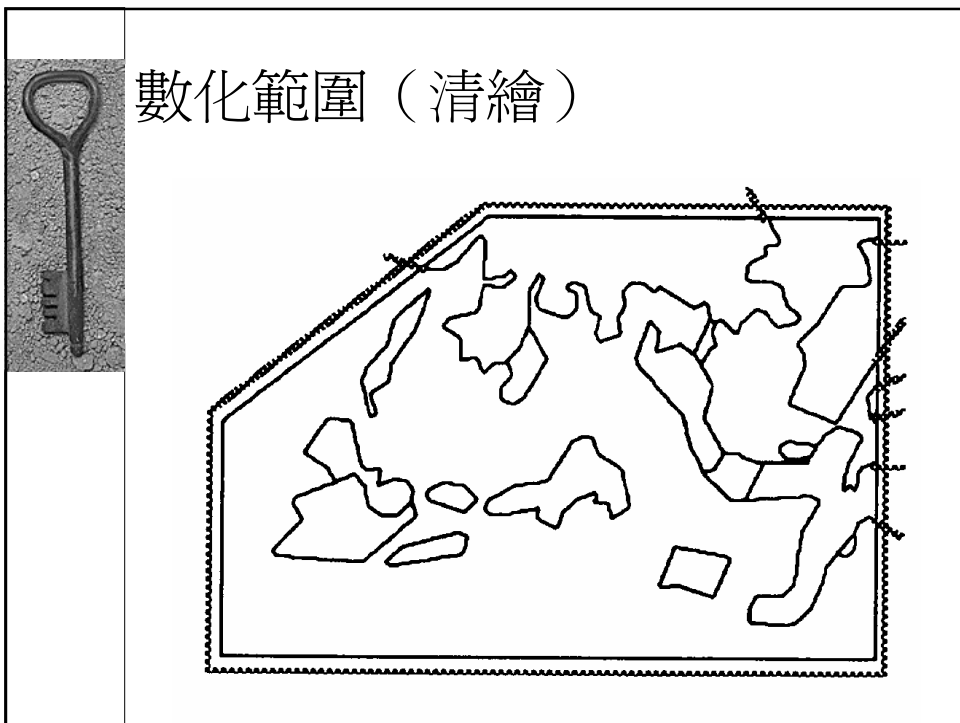
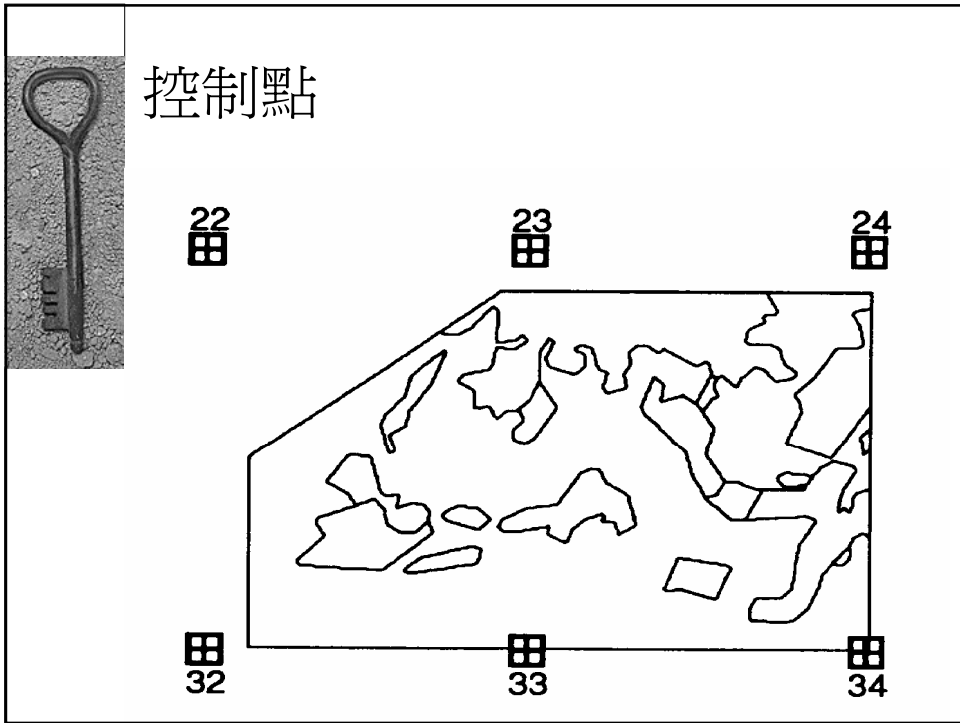
- ◆ 數化儀 (Digitizer) 或數位板 (Tablet)
- ◆ 掃描儀 (Scanner) 數化 (航測資料)
  - 全自動數化
  - 半自動數化
  - 掃描手動數化
- ◆ 現有數化資料轉換
- ◆ 測量資料轉換 (COGO)
- ◆ 全球定位系統 (Global Position System, GPS)
- ◆ 遙感探測 (Remote Sensing)

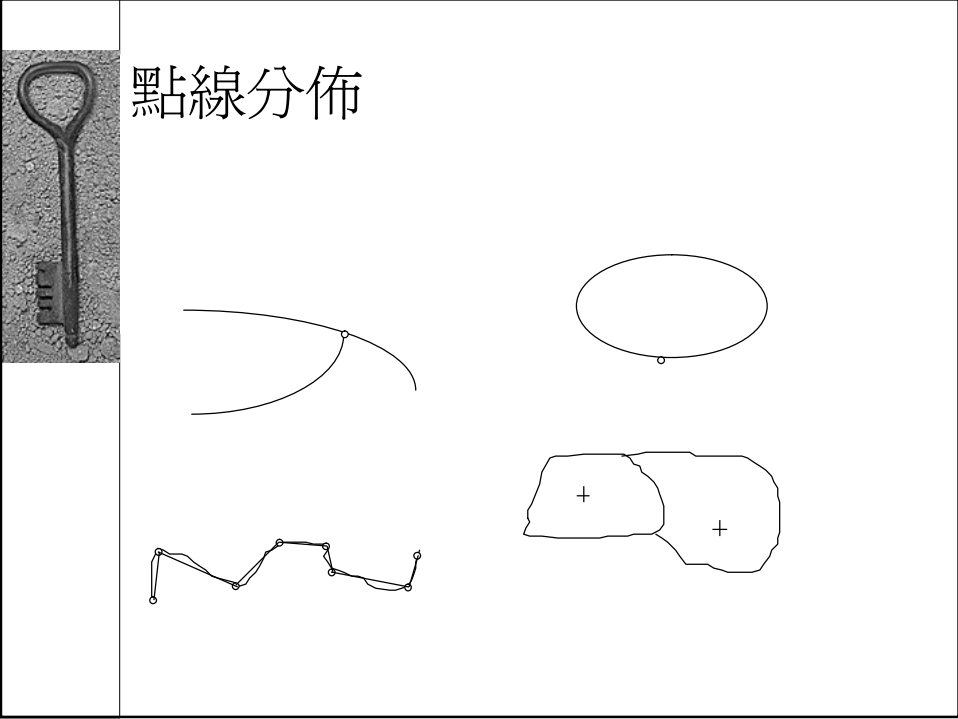



## 地圖數值化方法

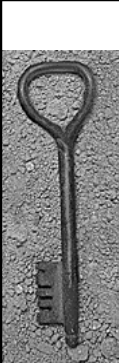
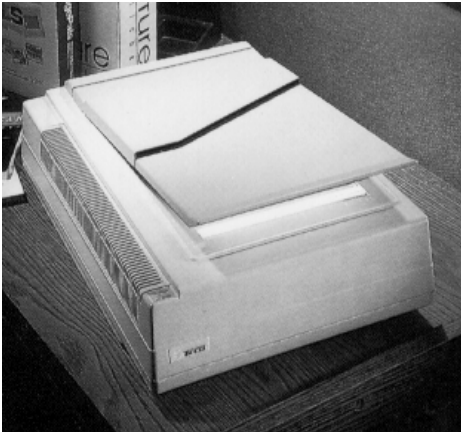
- ◆ 數化儀 (Digitizer)
- ◆ 數位板 (Tablet)

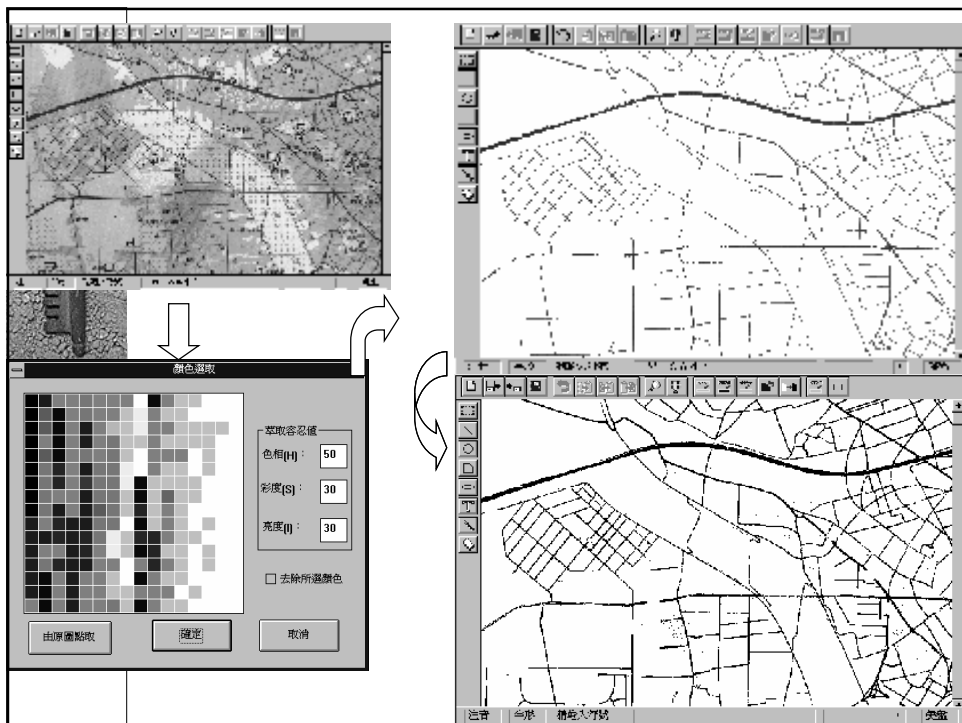
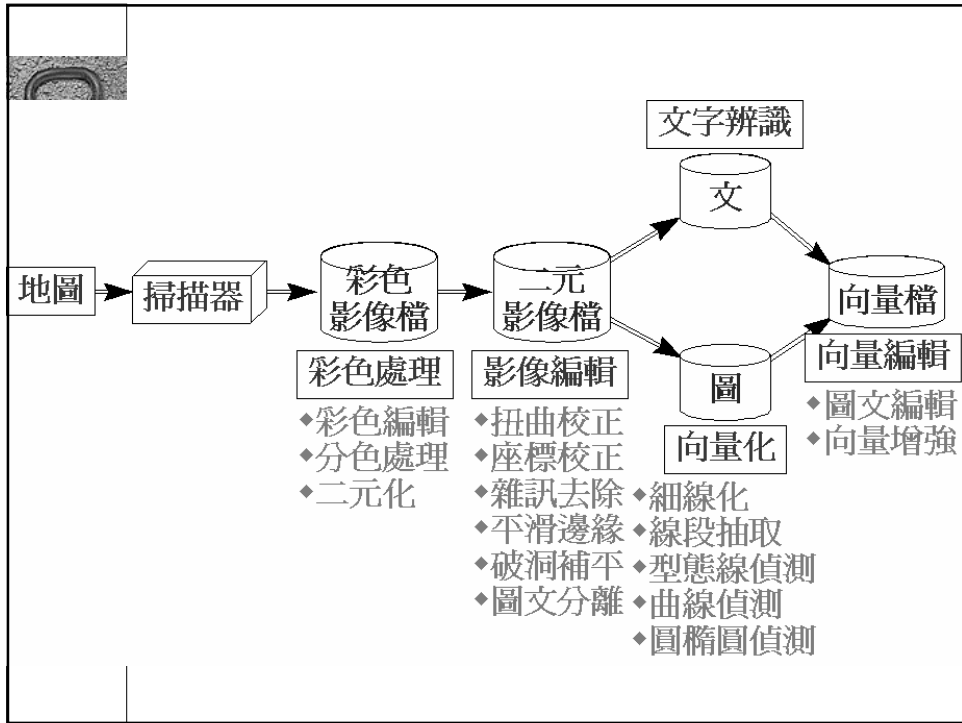




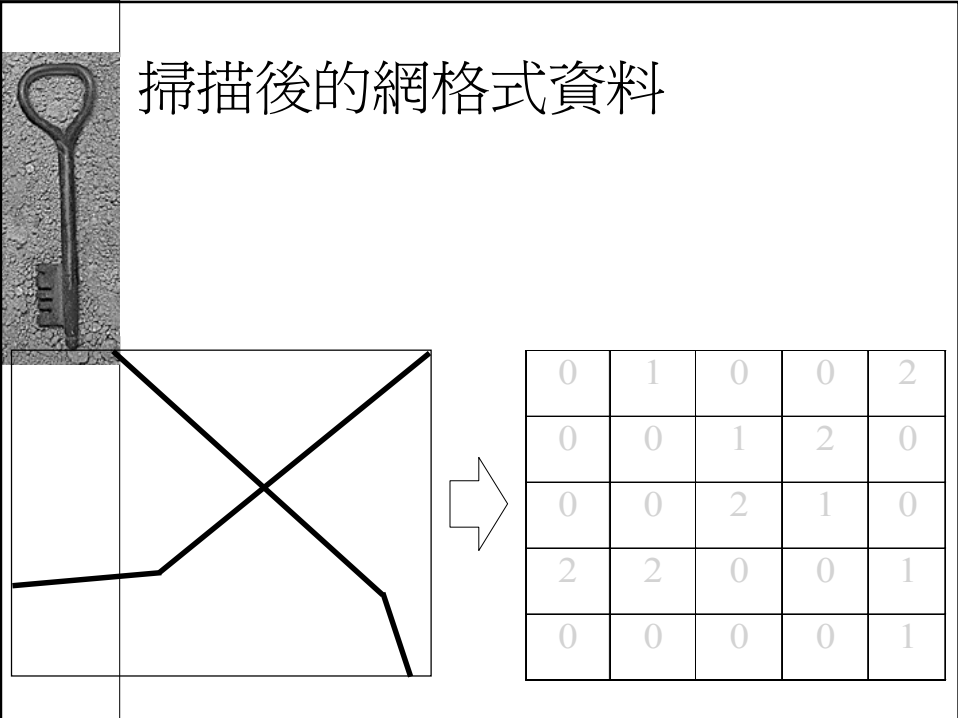
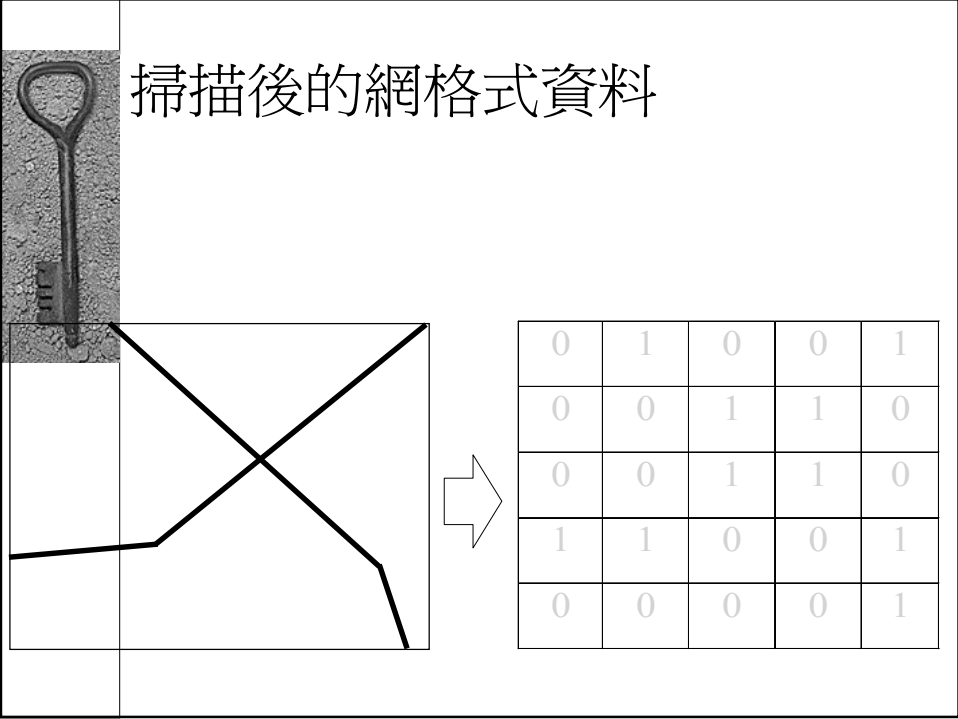


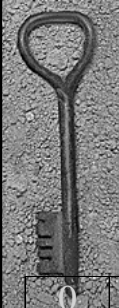
	<h2>點線分佈</h2> <p>snapping</p> 
---	--

	<h2>地圖數值化方法</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ (scanner)</li></ul> 
---	---



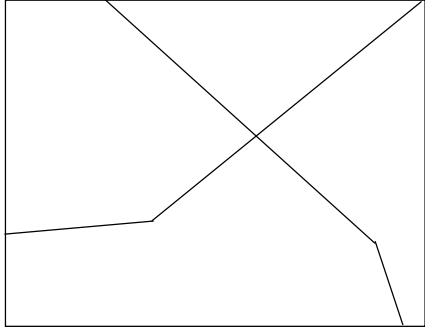
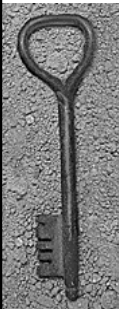






## 向量化

0	1	0	0	1
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0
1	1	0	0	1
0	0	0	0	1

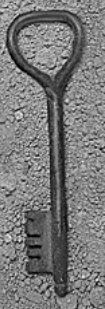
## 地圖掃描作業探討

- ◆
- ◆
- ◆
- 
- 
- 
- 
- ◆



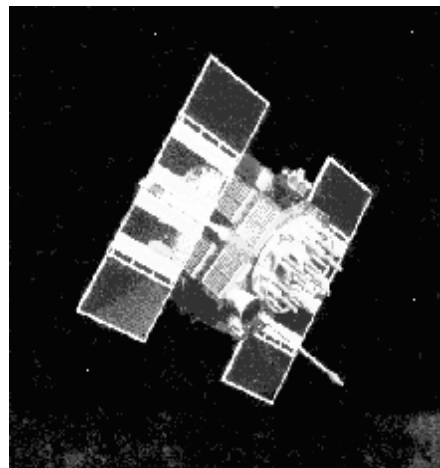
## 座標幾何法（COGO）

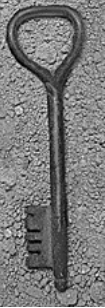
- ◆ 將野外測量的資料加以輸入電腦，由電腦產生數位格式的位置資料
- ◆ 野外測量時，基本上是用電子經緯儀進行測量工作，將測得的值（方向和距離）記錄到所連接的資料收集器（Data Collector）
- ◆ 外業觀測值最後傳送到電腦上做進一步的處理。由於各家資料收集器所記錄的檔案格式均有所不同，因此，要處理這些測量值的軟體，應具備各種檔案格式的轉換功能。例如，ESRI的ARC COGO定義了一個「通用型野測資料格式」（Generic Field data Format），將所有的格式轉成此一格式後，再進行處理



## 全球衛星定位系統

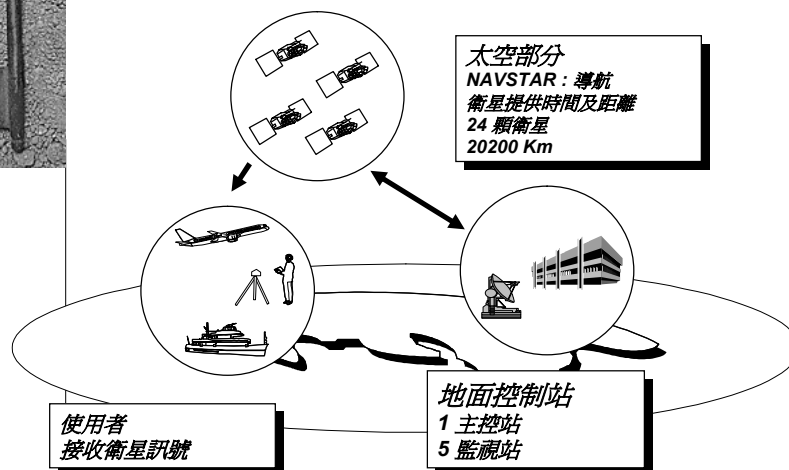
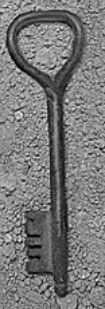
- ◆ Global Positioning System, GPS

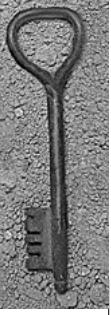




## GPS的由來

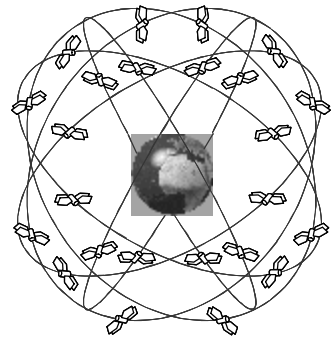
- ◆ 美國國防部主導發展
- ◆ 一致的座標系統 - WGS84
- ◆ 提供定位、導航及定時
- ◆ 設計來取代舊有導航系統
- ◆ 國防優先民間應用
- ◆ 民間與軍方皆可使用





## 太空部分

- ◆ 衛星距地球  
20200Km
- ◆ 共有24顆衛星及3  
顆備份
- ◆ 6個軌道面相互傾  
斜55度
- ◆ 每個軌道面有4顆  
衛星



## 使用者部分



掌上型



航海型



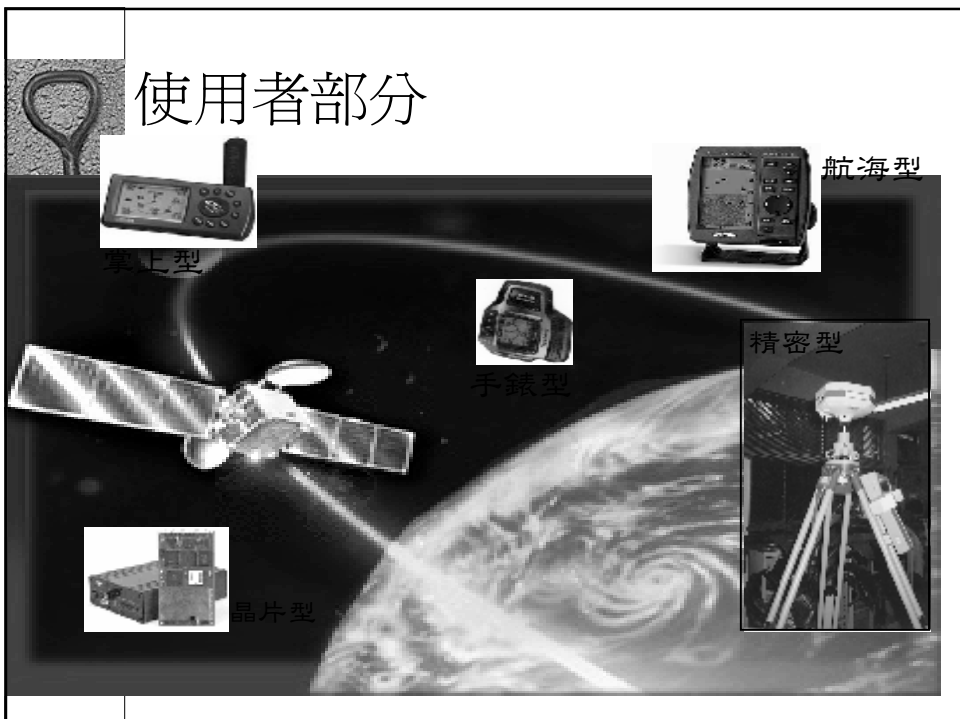
手錶型

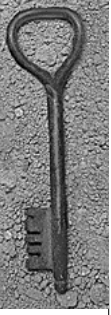


晶片型

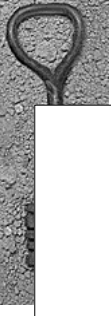
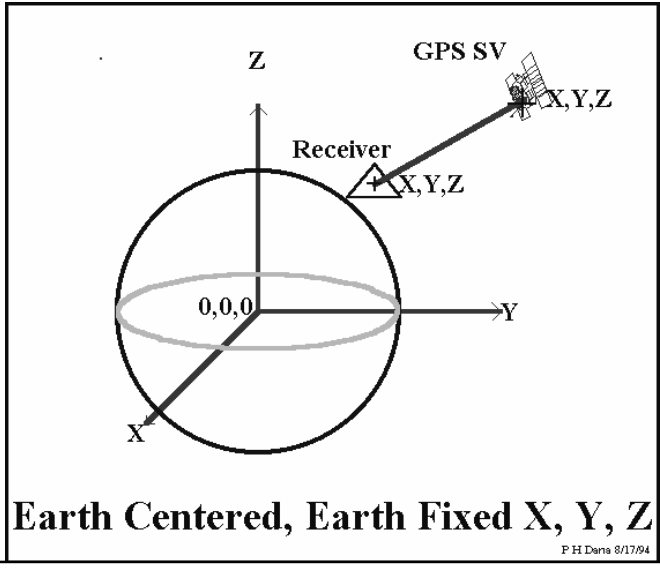


精密型

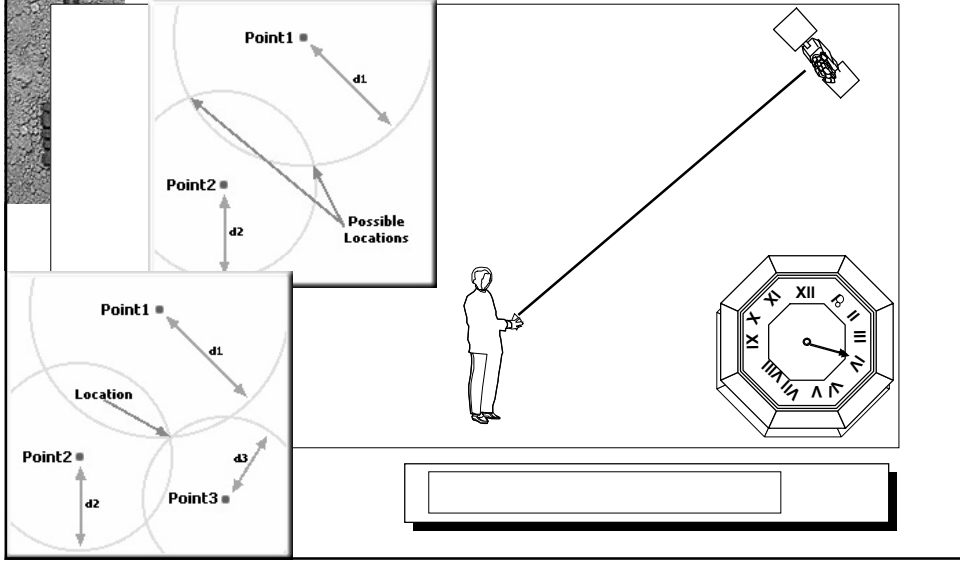


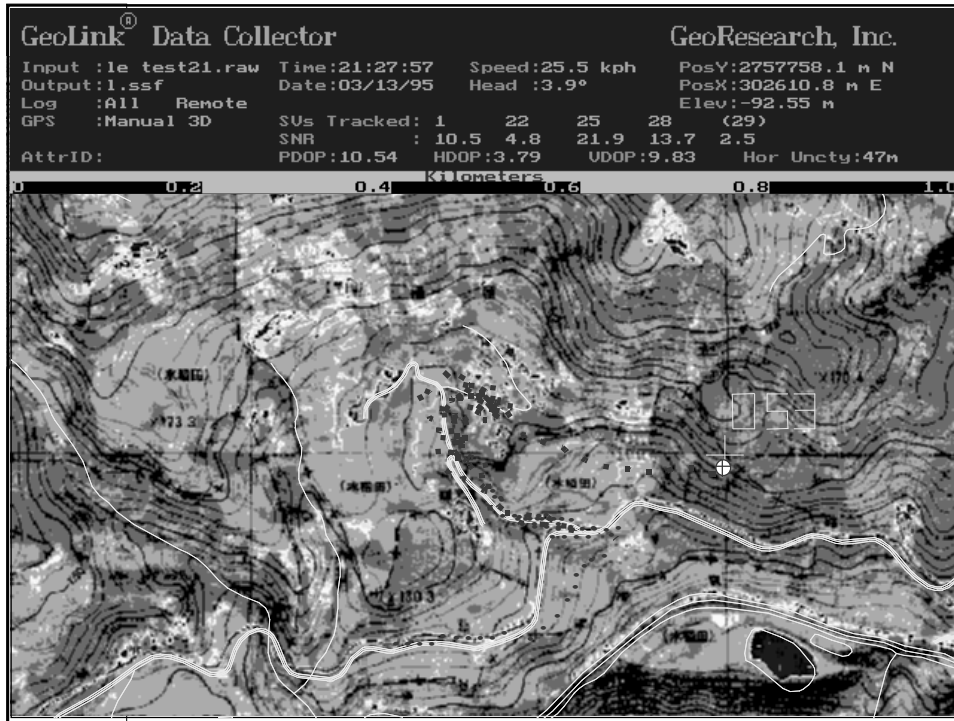



# GPS定位原理

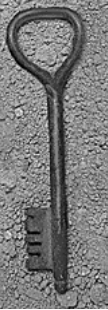


# 概略原理：距離





	<h2>遙感探測 (Remote Sensing)</h2>
---	--------------------------------



## Remote Sensing

- ◆ 透過某一特定的工具，自一段觀測距離，以未直接接觸物體的方式，紀錄或檢測資料（Avery and Berlin，1992）
- ◆ 自一段距離，獲取地球表面環境資料的技術（McDonnell and Kemp，1995）
- ◆ 空載（airborne）感應器系統
- ◆ 太空承載（spacecraft）感應器系統
- ◆ 1972美國Landsat-1衛星

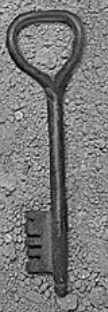


表 4.1 現今已運作於太空軌道的衛星種類

衛星種類	衛星發射時間 (年)	感測器類別	衛星影像解析度(m)	
			P	M
IRS-1C, 1D	'95, '97	M&P	6	23
SPOT 1,2,4	'86, '90, '98	M&P	10	20
Landsat 4,5,7	'82, '84, '99	M&P	15	30
EROS-1A, 1B	'99	P	1	
RADARSAT1	'95	R		8.5
ERS-2	'95	R		10
IKONOS	'99	M&P	1	4



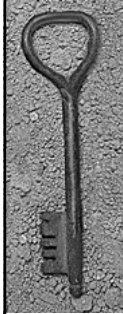
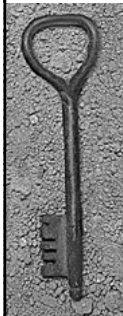
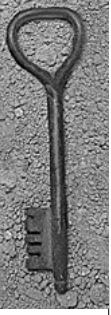


表 4.2 國際間已預計發射進入太空軌道的高解析度商業性衛星

衛星種類	衛星發射時間 (年)	感測器類別	衛星影像解析度 (m)	
			P	M
QuickBird 1,2	'00	M&P	1	4
OrbView 3,4	'00	M&P	1	4
Eros- A1,2	'00	P	1.8	
IRS- P6	'01	M		6, 80
IRS- P5	'01	P	2.5	
RADARSAT 2	'01	R (SAR)		3
SPOT 5	'02	M&P	2.5, 5	10
Eros- B 2,3,4,5,6	'02- '04	M&P	1	4
中華衛星二號	'02	M		2

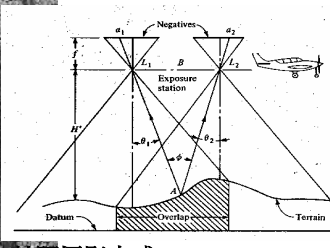
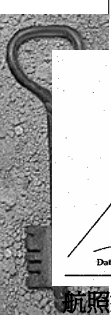
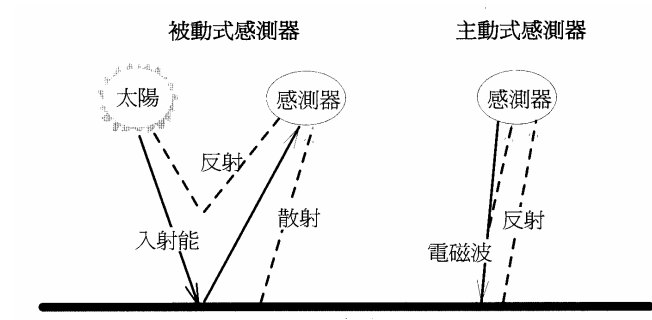
註：M 指多光譜彩色影像；P 指單一波段黑白影像；R 指雷達影像。

- 
- ## 國內遙測資料來源
- ◆ 農林航空測量所
    - Airborne
    - Beech-craft Airking 200 航攝飛機
      - DS-1260
      - DAIS-3715
  - ◆ 中央大學太空及遙測中心
    - Spacecraft
    - SPOT (1997.1.1)
    - ERS-1,2

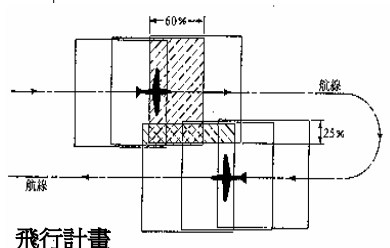


# 遙感探測感應器

- ◆ 被動式感應器
- ◆ 主動式感應器



航照攝影方式



飛行計畫



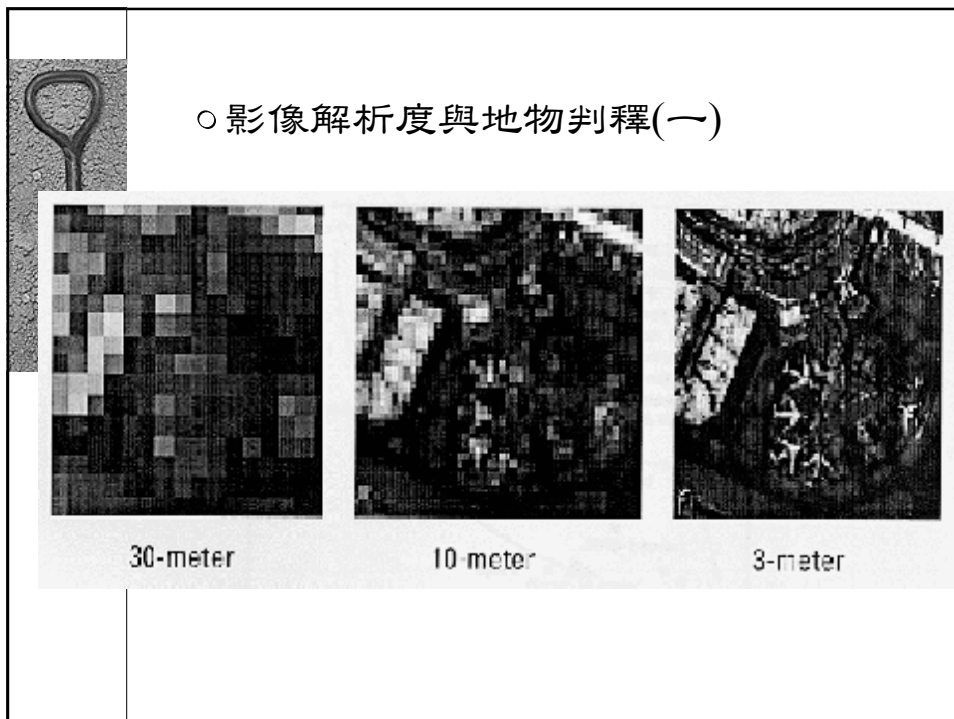
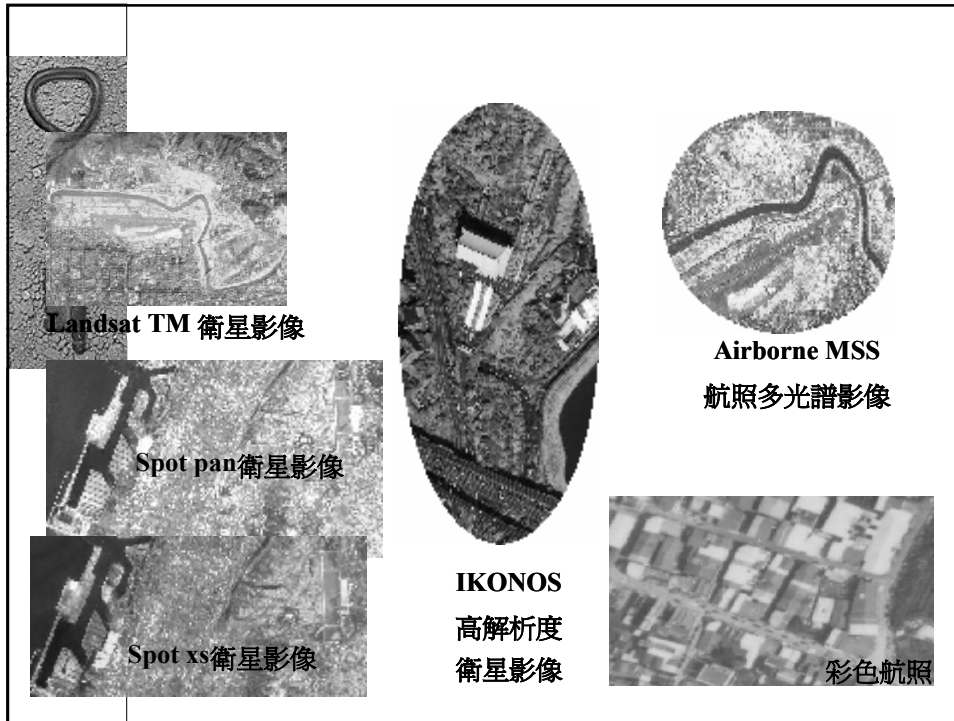
像片立體觀察




等高線繪製




土地類別判釋






○ 影像解析度與地物判釋(二)

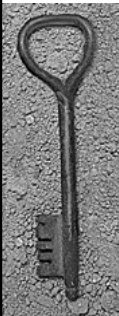


1-meter



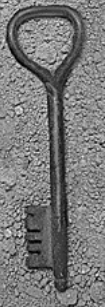
4-meter

資料來源:Space Imaging



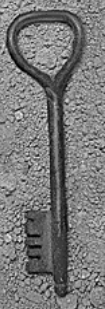
## 遙測影像的處理

- ◆ 強調或消弭影像中的某些資訊
- ◆ 座標定位與註記
- ◆ 影像處理
  - 影像分類分析 (Classification)：分析出可精簡有用的地理資訊
    - 監督式分類法 (Supervised Classification)，利用已知的地面覆蓋情形做為學習的樣本，而推出其它未知的地面覆蓋情形
    - 非監督式分類法 (Unsupervised Classification)，這種方法按照統計的方法，將影像區分成數個不同的類別，至於每一種類別所代表的意義，則須另由野外實地調查或是人工判讀，來加以比對方能得知。



## 巨觀的品質因素

- ◆ 資料完整性
  - 涵蓋面的完整性
  - 分類的完整性
  - 資料驗證的完整性，可靠資訊比重是多少？
- ◆ 資料的時效性
  - 資料的收集時間或時段
  - 資料更新的時效
- ◆ 資料的血統與生產過程
  - 該資料所據以生產的原始資料
  - 資料產生的流程



## 微觀的品質因素

- ◆ 空間位置的精確度
  - 空間的精確性：絕對精確性、相對的精確性
  - 誤差的來源：整體性誤差、個體性誤差
- ◆ 屬性的精確度
- ◆ 邏輯的一致性
  - 各個資料元素間彼此邏輯關連性是否正確
- ◆ 解析度
  - 最小單元之大小
  - 網格式資料-表每一網格點對應到的地面面積大小
  - 向量式資料-表向量資料能表達的最小地徵之面積