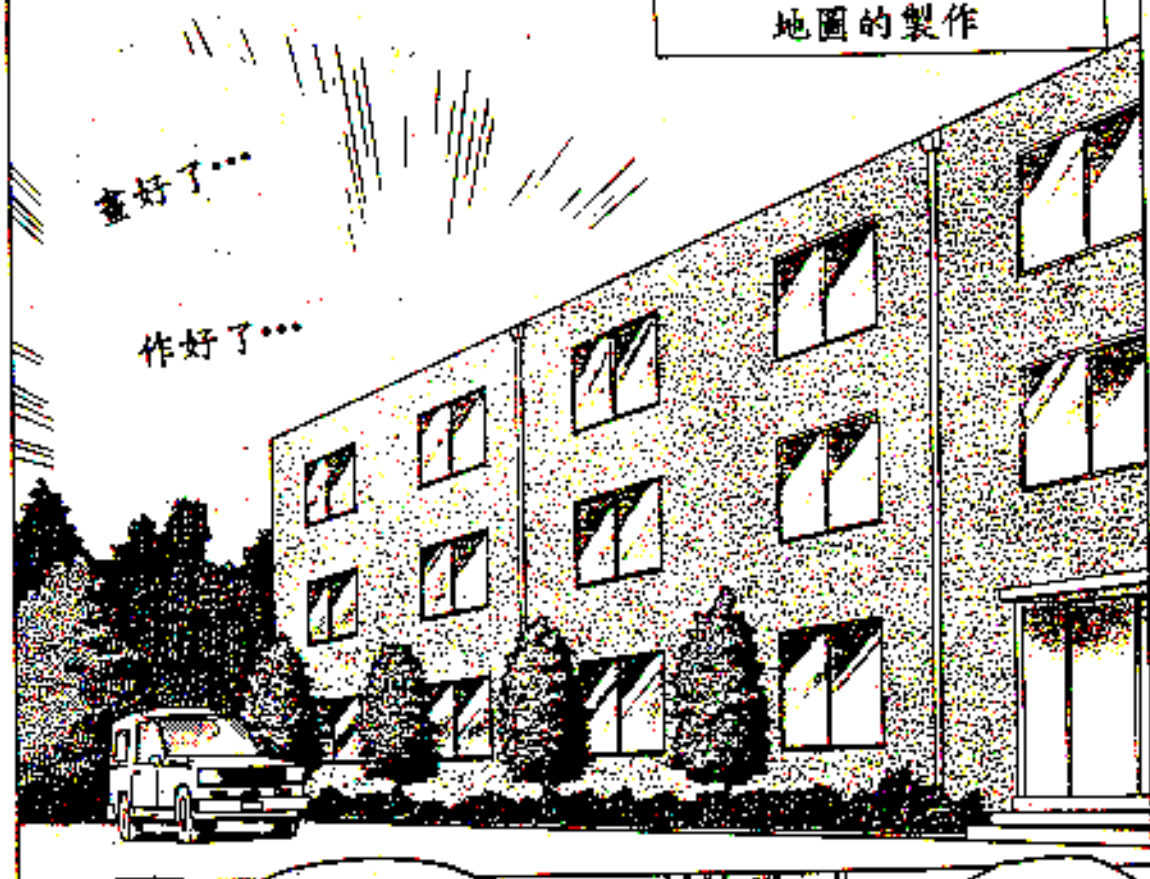


# 看漫畫學地理資訊系統入門 (9)

監修/お茶の水女子大 久保幸夫 稿/矢藤一博

## 地圖的製作



畫好了...

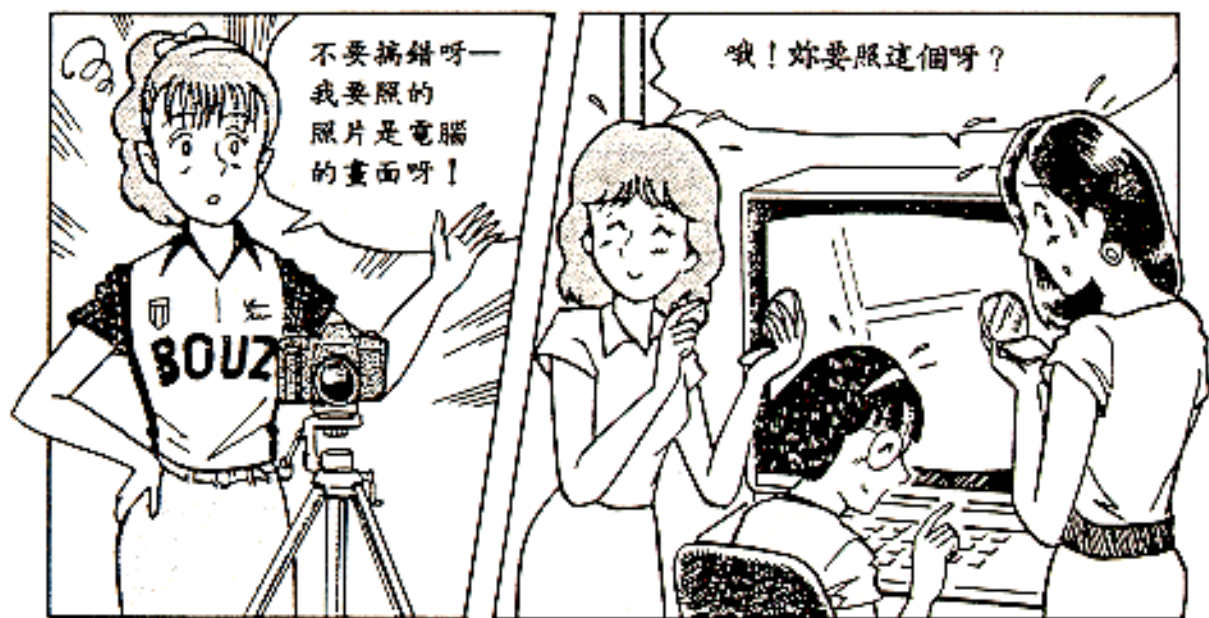
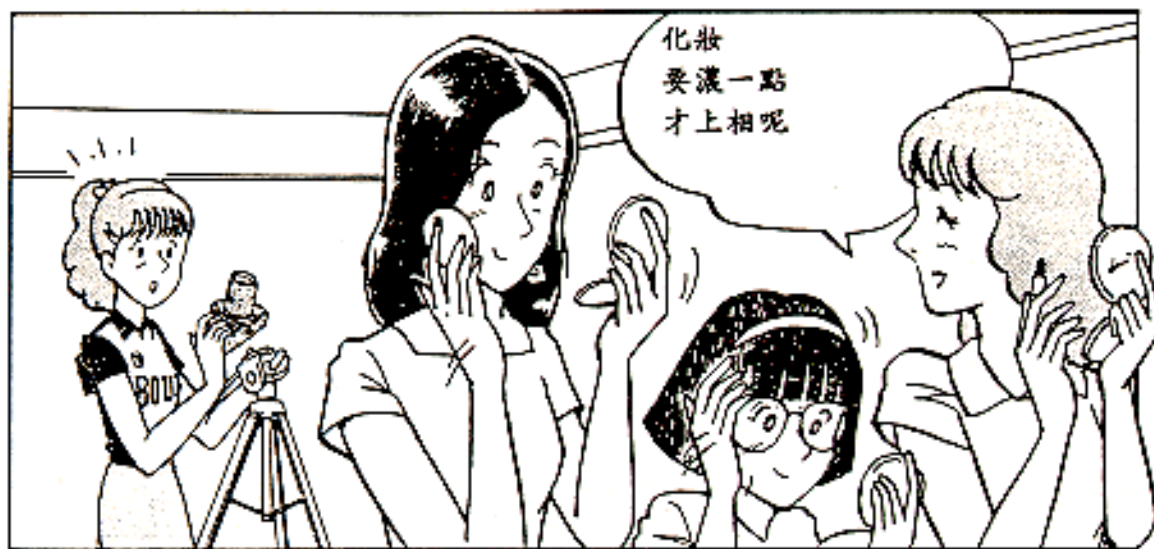
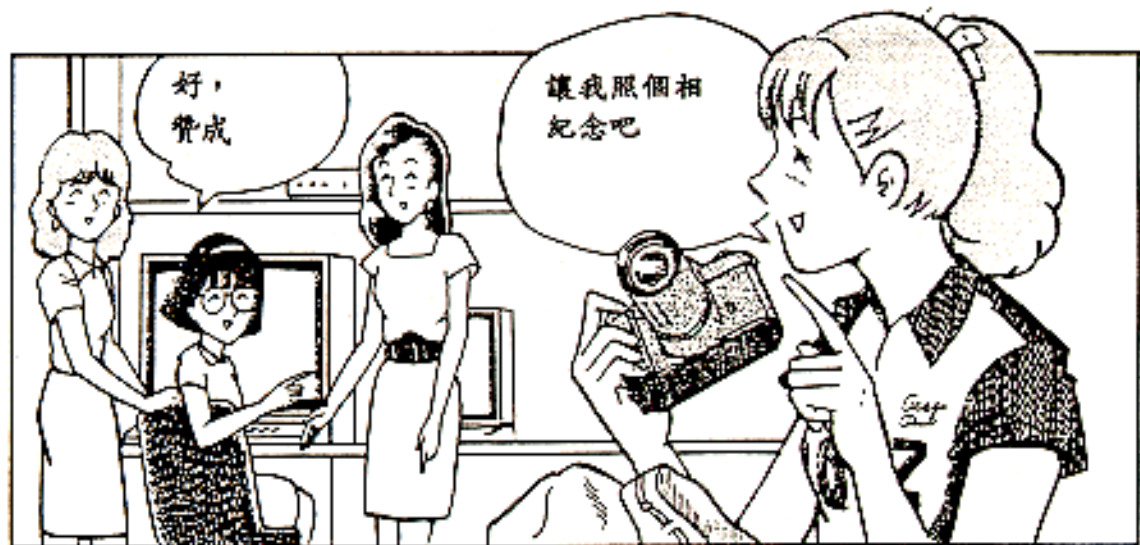
作好了...

好不容易  
完成了好吃  
的餐廳  
地圖了

這是我們的  
時間與精力再加上  
肥胖的成果啊！

我爲了  
收集資料  
胖了二公斤  
喲！

喲！  
對了！



這種畫面能照得好嗎？

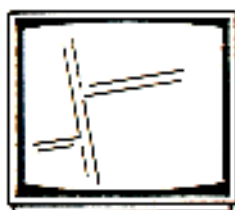
沒有問題，我在高中時的課外活動還是攝影社的大將呢

我看  
不見得吧？

照得怎麼樣？畫面是歪的話不好吧

我來教妳們如何把電腦做好的地圖成為可以拿在手上看的地圖？

使用照相機直接拍照，由於畫面會發生變形，所以不見得是一個好方法



電腦螢幕



照相機  
(鏡頭就有歪斜)



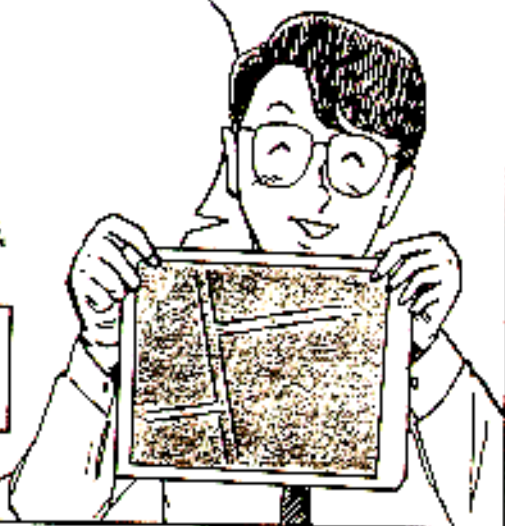
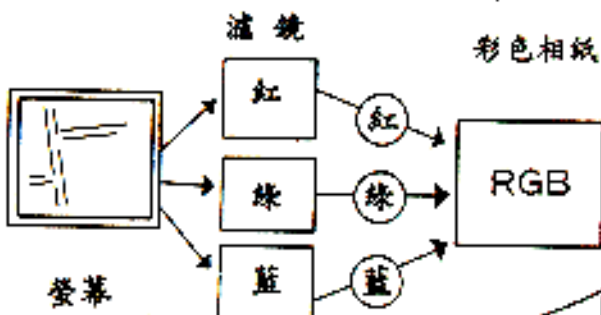
相片

還有  
拍照技巧  
也很麻煩

真氣人!!!

註：照相機快門速度約調整至1/15秒，為防止反光，室內燈光必須昏暗、為防止振動必須使用三腳架

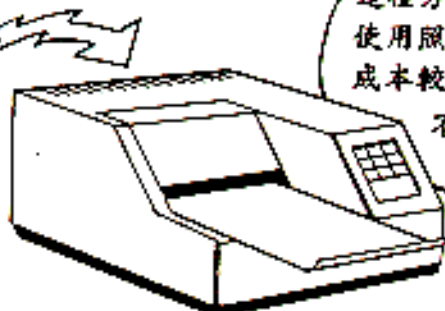
另一種方法是透過濾鏡把紅(R)綠(G)藍(B)分解，經特殊裝置，再合成在相紙上，這種方法可以製作不扭曲的地圖



另外有一種更簡單的製作地圖的方法，稱為螢幕拷貝，利用熱感應，或噴墨方式，將螢幕拷貝在紙上

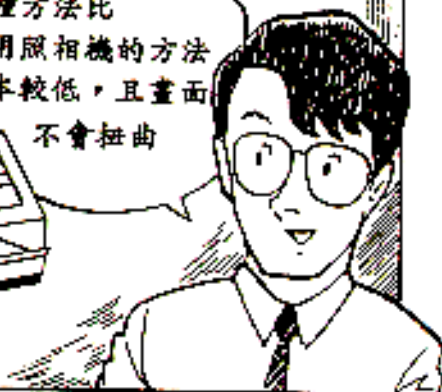


電腦螢幕



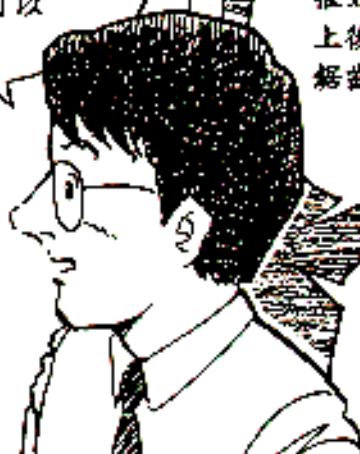
螢幕拷貝機

這種方法比使用照相機的方法成本較低，且畫面不會扭曲



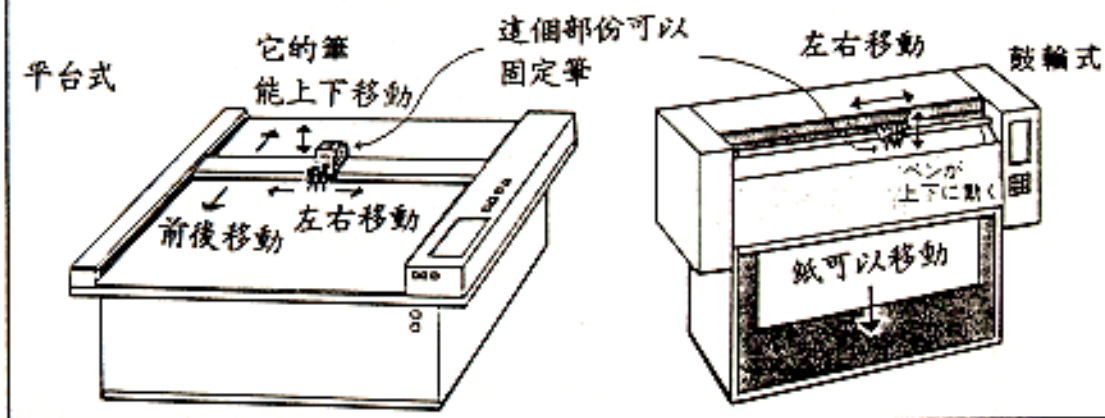
這種方法仍然是不能超出畫面的解像度。畫面的解像度個人電腦約在  $640 \times 400$ ，一般高級的螢幕可以達到  $1280 \times 1024$

雖然在螢幕上看起來很好，可是拷貝在紙上後，線條就呈鋸齒狀，不太平均



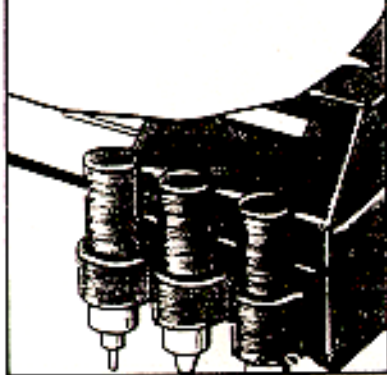
如果要更漂亮的地圖，可以使用筆式繪圖機或靜電式繪圖機

筆式繪圖機有平台式及鼓輪式兩種



▲筆式繪圖機(平台式)

有許多不同形式的筆可以使用，如針筆、原子筆等...

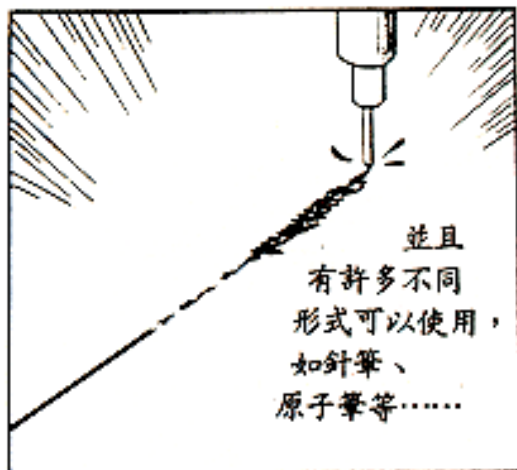


可以有  
很多顏色  
的筆可以  
使用

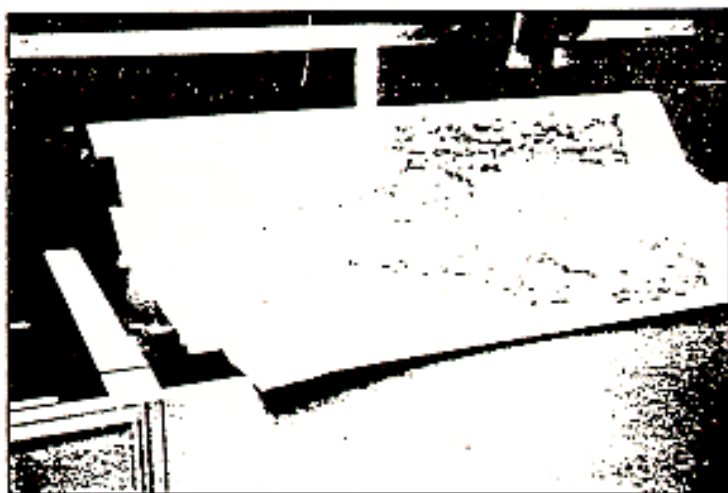


因為筆在移動，  
所以有很多  
不方便的地方，  
第一是速度太慢





至於靜電式繪圖機是與螢幕拷貝機同樣的原理來繪製地圖



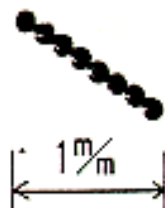
▲靜電式繪圖機



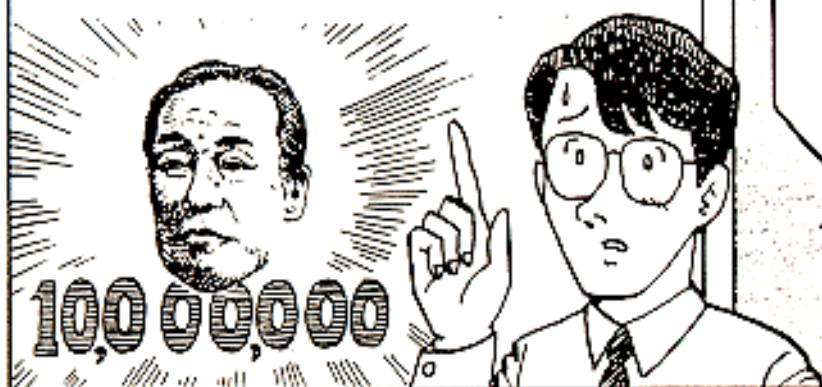
它的特徵是速度快並且塗面時不致塗破



它的缺點是以點的集合畫出線（1m/m 有8個點），斜線較不容易畫好。最近密度不斷提高，比較看不出這種缺點



還有價格太貴也是個缺點



除了  
這些裝置外，  
另外還有  
一些特殊的  
繪圖儀器

有一種繪圖機使用雷射光將圖相畫在底片上，  
主要是用來畫地圖或IC電路圖。  
因為利用雷射光描畫，  
所以能畫出精密度很高的線條

妳們的大作就用  
筆式繪圖機畫出來看看吧

