

# 數位圖像簡介

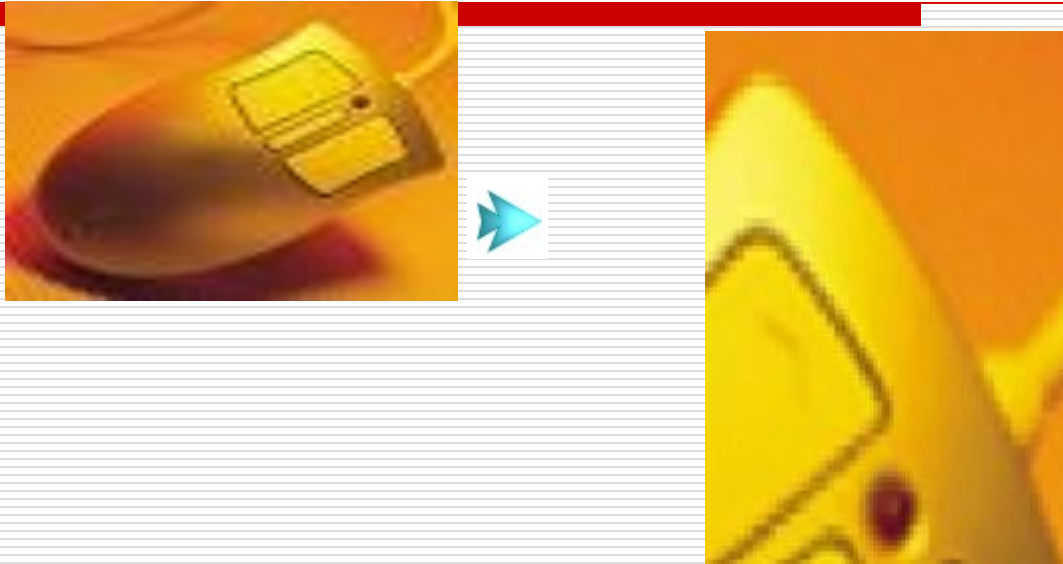
---

- 數位圖像依照圖面元素的組成方式，可分為兩大類：
- 一種是點陣式影像(**Raster Image**)，電腦記錄的方式是將整個圖像分割成如棋盤的方格點，進而儲存每一個點的資訊，如**BMP** 型式的圖檔；
- 另一種是向量式影像(**Vector Image**)，電腦記錄的是圖像的座標及圖形種類與相關參數，通常用在美工插畫與工程繪圖。
-

# 點陣圖

---

- 在電腦的世界裡，所有的影像均是由許多不同顏色的小點所構成，這些小方點就是構成影像的最小單位「像素」（Pixel）。
- 點陣圖像是利用一格格像素來呈現影像。每個像素都有一特定的位置及代表的顏色。
- 點陣影像與解析度有相當的關係，它是以固定數量的像素來表現影像資料。
- 所以，若在螢幕上以高倍率放大或以太小的解析度列印時，點陣影像會遺失細節且產生鋸齒，影像容易失真。但相對地，在表現濃度與色彩的層次變化上，點陣影像較能精密展現。
- 所以點陣圖適合用在照片和複雜圖像等較不需要縮放的素材。



點陣圖以高倍率放大，產生鋸齒及影像失真的情形。

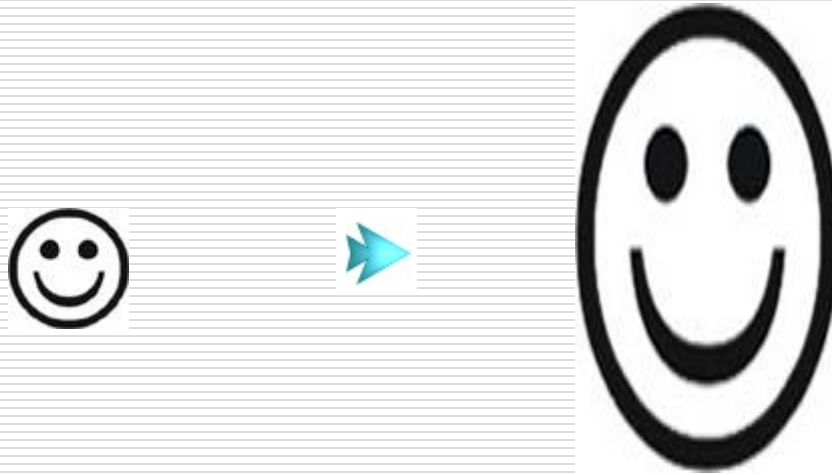
表一、點陣圖主要檔案格式

檔案格式	說 明
BMP	Microsoft Windows系統下的標準點陣圖類型，為最普遍的點陣圖格式之一。利用Windows小畫家繪製的圖像，就是存成BMP檔。此檔案格式幾乎不壓縮，佔用磁碟空間較大。
PSD	Photoshop專用的檔案格式，包含圖層(Layer)、色版(Channel)、路徑(Path)，透明度等許多資訊，一般將未完成的稿件存成此格式，以方便修改。此檔案格式可將不同的物件以圖層分離儲存，便於修改和製作各種特效。由於Photoshop被廣泛地應用，所以這個格式也成為通用的檔案格式之一。
TIFF	TIFF (Tagged-Image File Format) 是排版軟體和不同作業系統之間，圖形交換率最好的檔案格式，這種高階的影像檔案，對於影像品質沒有影響，是屬於無損失品質的壓縮格式，並且它還可以儲存路徑(Path) 資訊，並能顯示上百萬的顏色，對於檔案的保存很有幫助，因為多種程序都可以識別它。

# 向量圖

---

- 向量圖像是以稱為「向量」的數學物件定義之直線及曲線所構成，依照圖像的幾何特性，如兩端點的座標、線條的粗細等，來描述圖形。
- 向量圖像與解析度較無關係，它可任意縮放大小與解析度，而不會遺失其細節或影像清晰程度。
- 可用在文字，或必須表現清楚線條商標等。



向量圖可任意縮放大小，仍保持影像清晰程度。

## 表二、向量圖主要檔案格式

檔案格式	說 明
EPS	EPS (Encapsulated PostScript) 能被 Windows 和 Mac 與 Unix 所支援，用於插圖或印刷時使用。
DXF	DXF (Document Exchange Format) 是 AutoCAD 的文件格式，支援 256 色，能被許多電腦輔助設計程式支持。
WMF	WMF (Windows 文件) Word 中的許多剪貼圖片就是這個格式。能被 Windows 平台使用，本身也可支援 24 色。用於保存圖形文件。

# 點陣圖與向量圖的比較

	點陣圖	向量圖
特徵	較能表現色彩濃度與層次	可展示清楚線條或文字
用途	照片或複雜圖像	文字或商標
圖影縮放結果	易失真	不易失真
製作 <b>3D</b> 影像	不可以	可以
檔案轉換	比較難轉換 (容易的在不同的軟體間 交換檔案)	較易轉換 (不易在不同的軟體間 交換檔案)
檔案大小	較大	較小
常用的檔案格式	bmp、psd、tiff、gif、 jpeg	eps、dxf、ps、wmf



# 數位化圖像簡易編修操作流程

---

## □ 編修重點

## □ 數位式的圖像來源：

- 自行於電腦上繪製圖像外

- 主要的來源包括經過掃描器數位化的圖像、擷取電腦的畫面圖像、擷取數位相機的單格畫面圖像、以及由數位相機拍攝得到的數位圖像。

□ 由這些來源取得的圖像內容及品質常常未必能直接應用於教材內，或許在這來源圖像中，符合課程需要的只是圖像的某一部分內容，或是想要結合不同的圖像成為一張一起呈現內容或比較的圖像，又或是想要於圖像上標上重點或文字等，這些動作都可透過上述介紹的繪圖軟體達成。

# 繪圖軟體的功能

---

- 繪圖軟體的功能有很多，通常應用在現成的圖像編修上，主要是以剪裁、改變大小、調整品質、合成、加入文字五項為主要的動作。
- 以下為應用的情境介紹：

編修動作	使用情境
剪裁	當圖像內容含有不必要的元素時，可將要的部份裁剪出來，或是將不要的部份裁剪丟掉，此法可突顯圖像內容的主要部份元素。
改變大小	綜合考量版面的空間、圖像內容呈現的清晰程度及複雜度，適當將圖像長寬等比例的放大或縮小，以清楚呈現圖像內容。
調整品質	當圖像因透過掃瞄後或是拍攝光線的影響，會使得圖像在清晰度、亮度及對比、色彩等方面產生變化，可以來源圖像的品質為基礎，再適當的依照原圖或特別內容呈現需求，加以調整圖像；通常需要調整的部份為清晰度、亮度及對比、色彩等三項，若個人還有特別的需要，可以再利用軟體的特效功能加強。
合成	圖像內容各元素的呈現必有其存在意義，有時單一圖像無法完整呈現某一概念或教學內容時，可以採用合成圖像的方式，適當的將需要的圖像元素一一合成為一個圖像，以完成表現其教學概念及內容。
加入文字	圖像的呈現，某些時候再加上文字的說明或重點提示等，可以加強圖像的意義。

# 編修操作流程

---

- 以下為簡單編修數位圖像檔案的示範操作流程，以下的步驟**1**～步驟**4**為主要的流程，在步驟**3**編修的部份，包含剪裁、改變大小、調整品質、合成、加入文字等五項的編修流程操作。
- 所有的示範將以**PhotoImpact**繪圖軟體為主
- 請按下每一步驟的 按鈕，即可觀看該步驟的操作示範，建議以全螢幕觀看。