

電腦動畫能力本位訓練教材

2D 繪圖軟體的介面認識

編號：SMT-CGA0401

編著者：吳佩芬

審稿者：許世明、黃耀德

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

單元 SMT-CGA0401 學習指引

在你學習本單元前，你應該要先了解電腦動畫的基本的認識，且對電腦動畫前製準備也有所認識。假如你認為自己「可以」的話，請翻到下一頁開始學習。假如你認為自己「還不熟悉」，請將本教材放回原位，並取出編號 SMT-CGA0301 教材開始學習，或請教你的老師。

引言

電腦影像合成處理是目前視覺設計的流行趨勢，藉著電腦科技的日新月異，將以往難以繪製技術圖片的不方便及商業攝影的繁瑣暗房技巧，經日功能強大的影像處理軟體便可輕易完成，而且藉著電腦數位處理的特性，方便使用者對其作品進行部份的重新繪製，編輯，修改來達到更完美的呈現，Adobe Photoshop 軟體便是其中的佼佼者，也是目前功能最強，使用者最多的影像處理軟體，不僅在個人及家庭的個人影像娛樂時代中是人人心備，於電腦藝術創作中被應用，也在專業的電影電視的影片及動畫後期製作，及書籍卡片設計等印刷行業的技術效果處理，及現在最流行的網頁設計製作中被大家廣泛使用。為什麼它如此熱門，在 Y 世代中可說是無人不知無人不曉，因為提供了使用方便的色彩調整，影像編輯，及各種不同的超炫濾鏡效果，讓你可以隨心所欲的變化組合自己想要的圖片及影像效果，在電腦繪圖設計領域中，包含不同功能的軟體，每套軟體各有不同的特色，Photoshop 在設計及藝術領域中廣泛的被運用，因其功能強大，而 Photoshop 在這些環節中扮演著非常重要的角色。是有心從事藝術影像多媒體及網頁等設計工作必備的工具軟體。

定義

電腦繪圖：Computer Graphics 簡稱 CG 指的是運用電腦的軟硬體能製作圖形、編修圖形、顯示圖形、列印圖形的能力。

點陣圖像：Bitmap images 在影像上不管是直線或圓形，電腦程式都會將其轉換成一個一個微小的正方形塊，對一個小方塊都有一個色彩數值，這樣的小方格稱為圖素或像素（Pixel）。

向量圖形：Vector graphics 向量圖也稱物件導向圖形（Object-oriented images），是另一種產生圖像的方式，由點和線所構成幾何圖形的呈現方式，利用數學的運算來決定點與線的相對位置及方向，以構成線狀的圖形。



圖 1：以 photoshop 繪製的職訓局海報

學習目標

- 一、你能正確的說出在電腦繪圖相關知識，基本的點陣圖形與向量圖形的性質，以及點陣圖形與向量圖形運用的領域。並能正確的說出電腦繪圖時的色彩模式、尺寸、解析度以及常用的圖檔格式。
- 二、經由實際的練習 Photoshop，你能正確的說出其重要觀念，及熟悉軟體的介面運用。
- 三、在無人幫助的情況下，你能依照基本的製作流程調整一張影像檔案。

學習活動

本單元之學習活動包括相關知識及實際操作，你對 Photoshop 的認識與學習上可以由下列之二條途徑選擇一途徑來學習。

- 一、閱讀本教材之第 5 頁至第 45 頁。
- 二、閱讀下列參考書籍：
 - 一、Adobe Photoshop 5.5 影像密碼
 - 二、Adobe Photoshop 獨領風騷 蕭淑慧著 2000.9 上海科技股份有限公司出版
 - 三、Adobe Photoshop6.0 影片夢工廠 洪啓銘 著 博碩出版 上海科技股份有限公司出版 1999 年

本教材的第一個學習目標是

你能正確的說出由電腦繪圖的基本的點陣圖形與向量圖形的性質，以及點陣圖形與向量圖形運用的領域。並能正確的說出電腦繪圖的色彩模式、尺寸、解析度以及常用的圖檔格式。

電腦影像處理的基本概念

1. 點陣圖與向量圖

在電腦繪圖領域中，將圖像分為點陣圖 (bitmap images) 與向量圖 (vector graphics)。知道點陣圖與向量圖的結構不同後，對製作電腦繪圖影像處理會有很大的幫助。

點陣圖像 (bitmap images)：

在影像上不管是直線或圓形，電腦程式都會將其轉換成一個一個微小的正方形塊，每一個小方塊都有一個色彩數值，這樣的小方格稱為圖素或像素 (Pixel)。因這樣的特性，所以適合處理像彩色照片這類具有精緻漸層及細膩紋理的圖片。

但是當圖片比例過度放大或是圖片解析度太低，將使影像產生鋸齒邊緣和色彩失真狀況。

處理點陣這類影像圖形的軟體有：Photoshop、PhotoImpact、Windows、Painter、小畫家及 Corel Photo Paint 等影像處理軟體。

【範例】

圖 2：(點陣圖形) 原圖大小 100 %



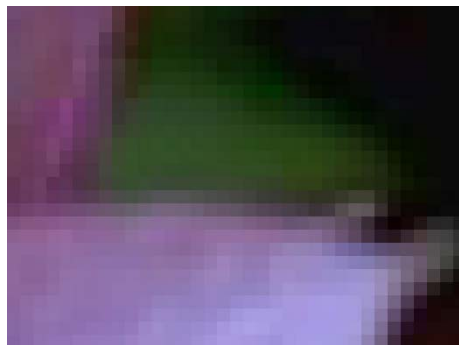
圖 3：放大比例 200 %



圖 4：放大比例 400 %



圖 5：放大比例 1000 %



點陣圖形放大後圖形的色彩、線條產生不連續性的鋸齒狀。

向量圖形 (vector graphics) :

向量圖也稱物件導向圖形(Object-oriented images)，是由一些幾何物件(線條、圓形、方形、曲線、及路徑)組成，檔案小因此縮放不會產生鋸齒。是另一種產生圖像的方式，由點和線所構成幾何圖形的呈現方式，利用數學的運算來決定點與線的相對位置及方向，以構成線狀的圖形。因為物件在圖形放大縮小完全依據物件的屬性來重新計算，所以不論放大縮小圖像都不會產生變形失真狀況。所以向量圖形適合用於輪廓清楚，或要求精確的線條，且方便縮放成多種尺寸。

向量圖一般都會直接於電腦繪圖軟體上完成，可達到編輯及繪製的軟體有：CorelDRAW、Illustrator、Freehand、Expression 等向量繪圖軟體。

向量圖檔在色階的控制上，較不如點陣圖檔的平順，如漸層色會產生明顯的色帶，不夠平順。(COLOR BAND)



【範例】

圖 6：(向量圖形) 原圖大小 100 %

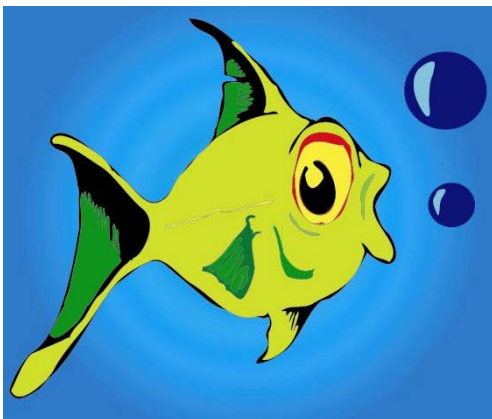


圖 8：放大比例 400 %



圖 7：放大比例 200 %

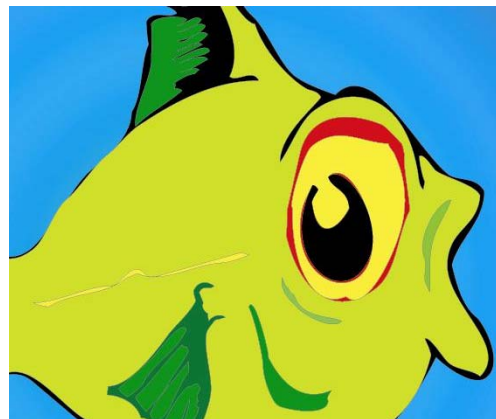


圖 9：放大比例 1000 %



向量圖形放大後圖形的色彩、線條依然平順，無鋸齒狀。

2.關於影像的尺寸與解析度：

在使用 Photoshop 之前，瞭解解析度和影像之間的關係，才可針對不同的輸出，做適合的解析度設定，以避免因不適合的設定，而影響輸出品質。

何為解析度 (Resolution)：

是指每個單位長度內所含的像素數目，一般是以每英寸含幾個像素來計算，稱為該影像的解析度 (resolution)。舉例來說：假如你的圖檔是 72dpi (dots per inch) 的圖檔，也就是在一英寸平方的圖檔中，有 5184 (72X72) 個像素。

所以解析度越高，輸出的結果就越精細，解析度越低，輸出的結果就越粗糙，但是當圖檔在被指定的解析度上被掃描後，或著將低解析度圖檔直接加入 pixel 值，都無法改善為高解析度的圖檔品質。

然而像素的數目與解析度之間的關係，可經由以下的公式得知：

$$\frac{\text{像素的數目(pixel)}}{\text{解析度}} = \text{影像尺寸大小}$$

該使用何種解析度，要看以何種媒介為輸出模式。如果影像是要以電視播出 (720*486 pixel) 或以線上方式顯示，那麼解析度僅需滿足一般螢幕的解析度即可 (72dpi)。如果是印刷為最後輸出模式，即需使用高解析度 (300-350dpi)，才不至於導致印刷後的影像品質太過粗糙而模糊化。

【範例】

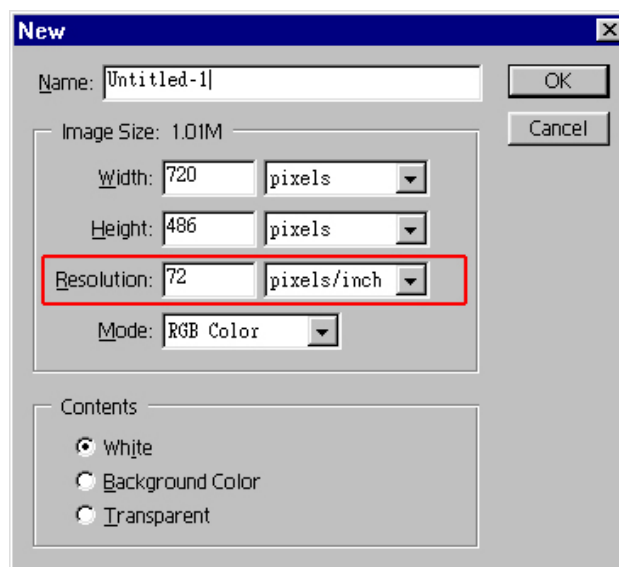


圖 10：新檔案的解析度設定

附註：Dpi (dots per inch)與 Ppi (pixel per inch)是一樣的意思。

3. 圖檔的儲存及格式介紹：

在 Photoshop 中，其可儲存成二十幾種的檔案格式，而不同的檔案格式，應用範圍也各有不同，於 File > Save As 做儲存動作時，Format 的下拉式選單可選擇想要儲存的格式，並點選〈存檔〉即做了存檔的動作了，在此針對常用的圖檔格式做介紹：

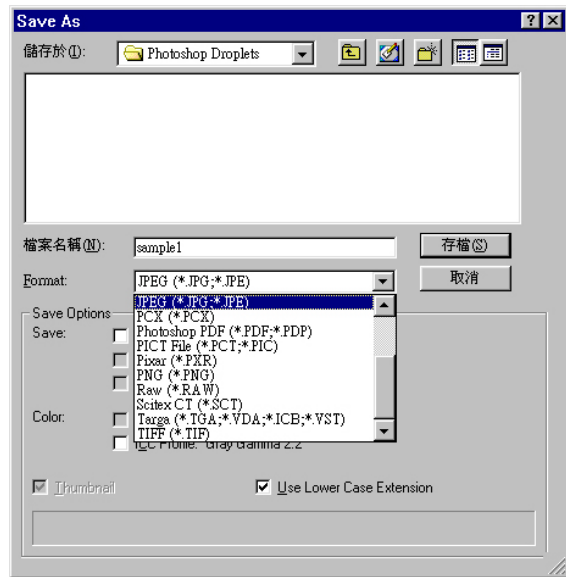


圖 11：Photoshop 可儲存成各種不同格式的檔案

1. PSD 圖檔格式

此格式是 Photoshop 的檔案專用格式，此種檔案支援所有的模式，包含圖層 (Layer)、色頻 (Alpha Channel)、圖徑 (Path)、參考線 (Guides) 等屬性資料一併儲存。

2. EPS 圖檔格式

此為一種跨平台的通用格式，是印前系統中功能最強的格式 (含向量及點陣)，可在任何平台輸出精確的圖形，螢幕顯示時以低解析度影像，方便影像處理時的預覽和定位，並包含各分色的單獨資料。EPS 檔是以 DCS/CMYK 的形式儲存，檔案中分別含 CMYK 四種顏色，可以直接輸出印刷四色網片。為向量繪圖軟體和排版軟體接受的格式，是分色印刷與排版人員，常用與愛用的圖檔格式，但其缺點是檔案很大，在描述高解析度的影像方面卻表現得十分出色。

3. JPEG 圖檔格式

JPEG 是一種快速的壓縮與解壓縮圖檔的方法，相當的節省儲存空間，但被壓縮過的圖檔無法還原到壓縮前的資料，因此 JPEG 檔案不適合放大或輸出成印刷品，這種類型的壓縮檔案，稱為『失真 (Loosy) 壓縮』或『破壞性壓縮』。但此種壓縮方式，方便於網路的圖檔傳輸，亦較不占硬碟空間。

4. TIFF 圖檔格式

TIFF (Tagged Image File Format) 是一種最廣泛使用的影像檔格式，TIFF 常運用於彩色圖檔掃描，以 RGB 的全彩模式儲存，包含許多種不同型態的影像，應用於不同軟體，不同平台上 (PC Mac Unix.....)，儲存時可選擇不真實的影像壓縮品質，檔案比 EPS 檔案小，支援 alpha channel 的 RGB、CMYK、Grayscale 的色彩模式影像。

5. BMP 影像格式

BMP 是 Bit Mapped 的縮寫，BMP 檔是最普遍的點陣圖格式之一，也是 WINDOWS 系統中的內建點陣圖的標準格式，是 Microsoft 為了 Windows 發展的一種影像檔格式，在 Windows 環境中，所有視窗畫面高速的處理，均是在繪圖模式下運作，因此所選擇的圖形檔格式，必須能應付高速度的處理，而沒有太多的計算過程，快速地將螢幕的畫面儲存到檔案內，所以也就是為向一般的螢幕抓圖 Capture，大部分皆會儲存成 BMP 的檔案格式檔。

6. GIF 影像格式

GIF 是 Graphics Interchange Format 的縮寫，它是由 CompuServe 機構所發展出來的低階影像檔案格式，GIF 影像用的是編碼壓縮的方法，是一種壓縮效率不錯的影像格式，所以應用範圍廣泛，適用各電腦平台，軟體也都有支援。這種檔案格式提供 $65,535 \times 65,535$ 解析度，色彩最高只支援 256 色的影像。GIF89a 格式，能將背景作成透明化，並將數張圖作成單一檔案，製作成動畫效果。大多數影像處理都有處理 GIF 檔的功能。

7. TGA 影像格式

TGA (TARGA image file format) 是由 AT&T 電子攝影與影像中心所制定出來的影像檔案格式。專為電視視訊系統(RGB)所使用的格式，可提供一個單獨的 ALPHA CHANNEL，為 32 bit 的 RGB 影像模式，大部分的 3D 動畫及影像編輯軟體都有支援。

8. PDF 影像格式

此種格式可應用於 UNIX、DOS、MAC、WINDOWS 等不同的平台。主要是將 Pagemaker、Quarkxpress 等排版軟體的文件，建立成一份電子出版物，將其儲存為 PDF 的格式，即可利用 Adobe Acrobat 來開啓，並達到跨平台的瀏覽效果。

4. 色彩模型與色彩模式：

在使用 Photoshop 之前，首先需要對色彩模式有相當程度的瞭解，才能因不同的需求來選擇正確的色彩工具。

色彩依不同的紀錄方式而產生不同的色彩模式(color mode)，我們常見的常用的模式有 RGB 模式、CMYK 模式、HSB 模式、L*a*b*、Grayscale 模式等。

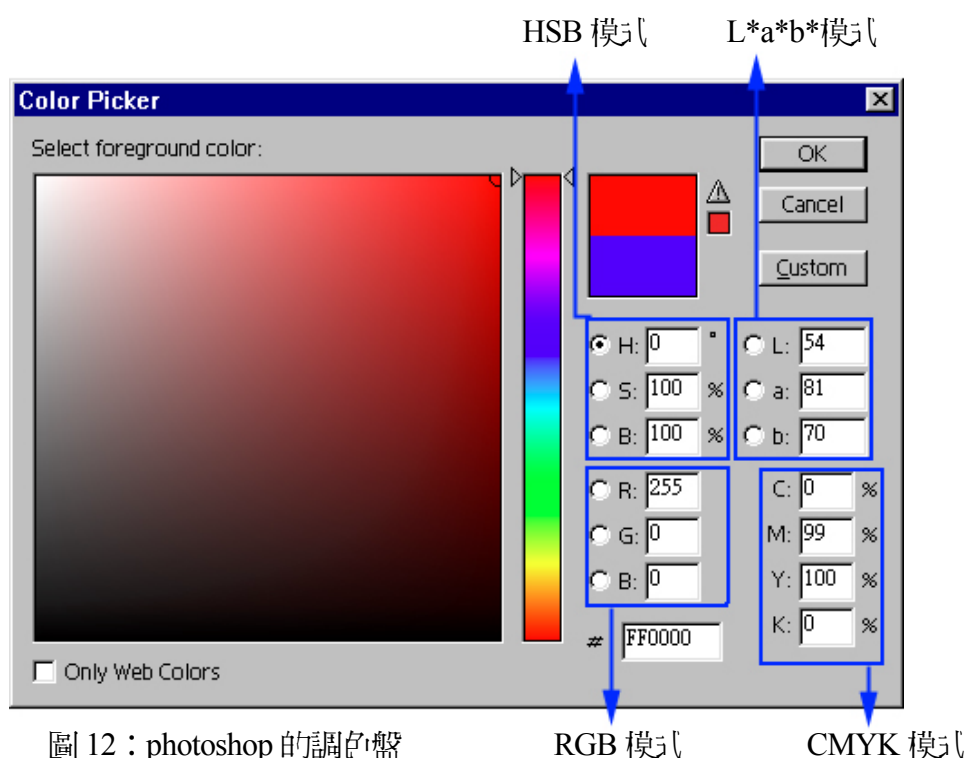


圖 12：photoshop 的調色盤

RGB 模式

CMYK 模式

以下介紹的是軟體中最常用到的色彩模式：

1. 色光三原色 (R.G.B 模式)

由 RGB (紅、綠、藍) 三種色光所合成的，電視、投影機、數位相機及電腦螢幕上顯示的色彩即是由 RGB 所產生，利用加法來算出混合後的色彩，當色光以最大的強度混合就越接近白色光。一般的影像編輯也都是用 RGB，最高可顯示 1677 萬色，也就是 24bit 色彩所以分為 R Channel、G Channel、B Channel，由紅綠藍三原色模式中，分別以 0—255 組合成色彩，所以當 RGB 值皆為 0 時即產生純黑色，值為 255 時即產生純白色。

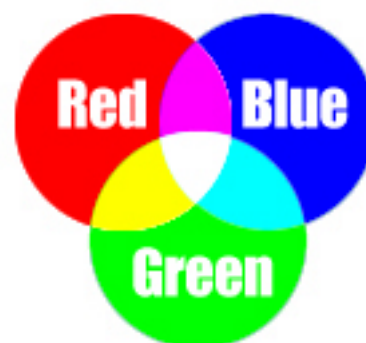


圖 13：色光三原色

2. 印刷四色 (C.M.Y.K 模式)

我們常提到的四色印刷，色彩是由 CMYK 四色油墨產生，不同於電子影像的模式，利用減色法，混合三色最後會得到黑色 (K) 由於顏料吸收光，所以越濃也越暗。共有 4 個 Channel(CMYK) 色彩模式，每個色值由 0—100% 表示色彩濃度，當 CMYK 皆為 100% 時為黑色，CMYK 為 0% 時為白色，與 RGB 的色彩混合模式相反。



圖 14：四色印刷

3. HSB 色彩模式具有色彩的屬性：

HSB 色彩模式是比較接近人類視覺的色彩辨識能力的色彩模式，是給較憑感覺的調色方式來選擇色彩，因此對傳統藝術工作者較習慣此色彩模式。

色相 (Hue) -----指的是紅、橙、黃、綠、藍、紫等色彩的種類辨識，黑、白及各種灰色屬於無色系。

彩度 (Saturation) -----則是指色彩的純度，也可以稱為色彩的飽和度。

明度 (Brightness) -----是指色彩的明暗程度，是以黑、白所佔的量來判斷。

圖 15：色彩的色相變化
由 0—360 之間來表示顏色

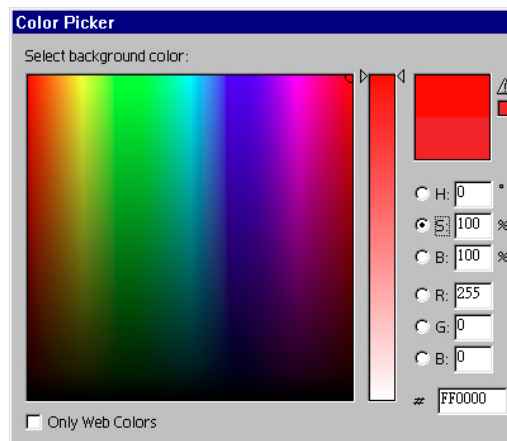
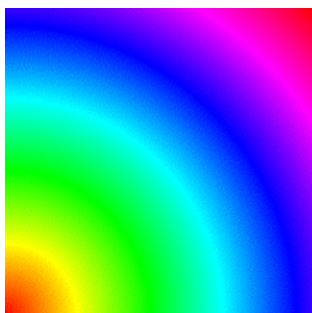


圖 16：色彩的彩度變化
以 0%-100% 來表示色彩飽和濃度

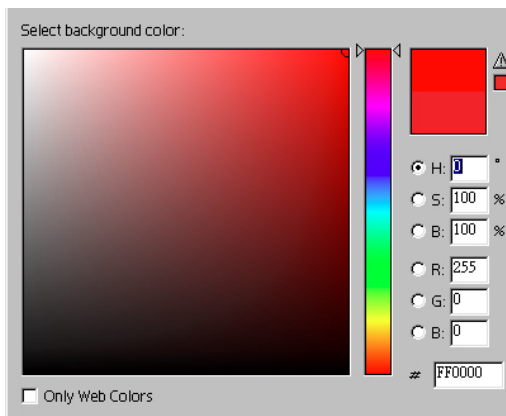
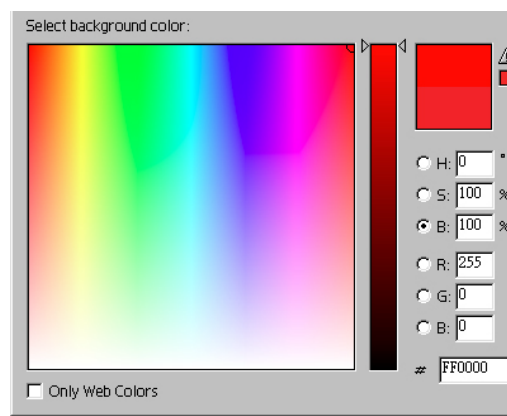


圖 17：色彩的明暗變化
以 0%-100% 表示色彩的明暗程度



學習評量一

請不要參閱資料或書籍，在下列各題前之空格寫出正確的答案。

(一) 是非題 (50%)

- 1. 點陣圖像適合做圖檔放大，而不影響解析度。
- 2. 點陣圖的一個像素內都是一個色彩數值。
- 3. 一般的彩色照片處理是屬於向量圖像。
- 4. 向量圖形的呈現方式是由數學運算式構成的線狀圖形。
- 5. 向量圖形任意的放大後會產生圖像鋸齒狀。
- 6. 電腦繪圖的解析度越低，輸出的結果越好。
- 7. 一般的印刷輸出時，通常會使用 72 dpi 的影像。
- 8. TGA 的圖檔格式是專為電視視訊系統所使用的格式。
- 9. 電視螢幕顯示的色彩是由 RGB (紅、綠、藍) 三種色光所合成的。
- 10. 彩度 (Saturation) 則是指色彩的純度，也可以稱為色彩的飽和度。

(二) 選擇題：(30%)

- 1. 在電腦繪圖中，使用向量圖的優點是 (1) 紋理細膩 (2) 不會產生鋸齒狀 (3) 精緻的漸層。
- 2. 以下哪一套軟體不是處理點陣圖形的軟體 (1) Photoshop (2) Painter (3) Illustrator。
- 3. 在電腦繪圖的領域中，不是圖形分類的是 (1) 點陣圖 (2) 位圖 (3) 向量圖。
- 4. Photoshop 的專用格式檔，包括了所有的編輯模式的圖檔格式為 (1) bmp (2) psd (3) pict (4) gif。
- 5. 印刷色彩須用四色油墨產生，不同於電子影像，下面哪一個不是印刷色彩 (1) C (2) M (3) R (4) Y。
- 6. 因為圖檔特性之不同，以下哪種檔案格式是以壓縮形式存在 (1) tiff (2) psd (3) jpeg (4) tga。

(三) 問答題：(20%)

1. 請說明向量圖形的優點？
2. 試簡述軟體常用的色彩模式。

請翻到下一頁核對答案。

學習評量一答案

你的答案應該包括下列要點：

一、是非題

1. (×) 點陣圖像不適合做圖檔放大，因會影響解析度。
2. (○)
3. (×) 一般的彩色照片處理是屬於點陣圖像。
4. (○)
5. (×) 向量圖形任意的放大後也不會產生圖像鋸齒狀。
6. (×) 解析度越高，輸出結果就越精細，解析度越低，輸出結果就越粗糙。
7. (×) 以印刷為輸出模式，需使用高解析度 (300-350dpi)，可不至於導致印刷後的影像品質太過粗糙而模糊化。
8. (○)
9. (○)
10. (○)

二、選擇題

- | | |
|----------|----------|
| 1. (2) | 4. (2) |
| 2. (3) | 5. (3) |
| 3. (2) | 6. (3) |

三、問答題

1. 不論放大縮小圖像都不會產生變形或真的狀況。所以向量圖形適合用於輪廓清楚，或要求精確的線條，且方便縮放成多種尺寸。
2. 軟體中常用到的色彩模式：
 - 一、**色彩三原色**：是由 RGB (紅、綠、藍) 三種色光所合成的，電視、投影機、數位相機及電腦螢幕上顯示的色彩即是由 RGB 所產生，利用加色法來算出混合後的色彩。分別以 0—255 組合，當 RGB 為 0 時即產生黑色，值為 255 時即產生白色。
 - 二、**印刷四色**：(C.M.Y.K 模式) 四色印刷色彩是由 CMYK 四色油墨產生，利用減色法，混合三色最後會得到黑色 (K) 由於顏料吸收光，所以越濃也越暗。共有 4 個 Channel(CMYK) 色彩模式，每個色頻由 0—100% 表示色彩濃度，當 CMYK 皆為 100% 時為黑色，CMYK 為 0% 時為白色，與 RGB 的色彩混合模式相反。
 - 三、**HSB 色彩模式**：是比較接近人類視覺的色彩辨識能力的色彩模式。
 - 色相 (Hue) — 指的是紅、橙、黃、綠、藍、紫等色系的種類辨識，黑、白及各種灰色屬於無色系。由 0—360 之間來表示顏色。
 - 彩度 (Saturation) — 則是指色系的純度，也可以稱為色系的飽和度。以 0%-100% 來表示色彩飽和濃度。
 - 明度 (Brightness) — 是指色系的明暗程度，是以黑、白所佔的量來判斷。以 0%-100% 表示色系的明暗程度。

假如你認為能夠勝任以上學習目標的能力，請翻到第 37 頁做學後評量。假如你需更多學習的話，請翻到下一頁。

恭喜你，能正確地說出電腦繪圖的基本概念，並能正確的說出電腦繪圖時的色彩模式、尺寸、解析度以及常用的圖檔格式。本教材的第二部份是要你能夠經由 Photoshop 的運用說出其特性及運用。

本教材的第二個學習目標是

經由實際的練習 Photoshop，你能正確的說出其重要觀念，及熟悉軟體的介面運用。

Photoshop 能做什麼：



圖 18：Photoshop 的運用領域

在電腦繪圖的設計領域中，Photoshop 在各領域中皆能發揮其所長，其運用範圍如下：

1. 不論是 2D 3D 的繪圖軟體，所需要的材質場景等，都可透過 Photoshop 製作來自各種材質的製作設計。
2. 運用於多媒體製作及簡報的圖片，經 Photoshop 處理後，將圖片置入於多媒體或簡報所需的軟體中。
3. 平面的排版軟體用到的圖像，亦可透過 Photoshop 繪製或組合成各種不同的影像，對版面做重新編排。
4. 如 Illustrator、Corel Draw 向量繪圖軟體所形成的向量圖檔，可置入於 Photoshop 中，或是 Photoshop 自行產生的圖形，皆可以濾鏡特效及色彩調整等功能來編修圖檔。
5. 網頁製作的趨勢化，Photoshop 更是常被運用來製作各種設計。

PHOTOSHOP 的基礎觀念介紹：

1. 圖像構成原理

在 Photoshop 中，皆由像素（Pixels）構成所有的畫面。

【範例】

將圖 19 放大到 2000 倍之後會變成圖 20（臉部局部）的畫面，很清楚看出是由不同顏色的方格所組成的影像。



圖 19

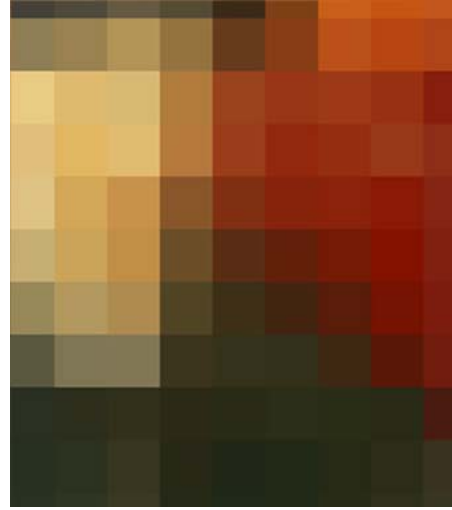


圖 20 (臉部局部放大 2000 倍)

所以檔案大小設定時(Image>Image Size)，除了設定尺吋的長寬以外，還要設定解析度（Resolution）的數值。例如，一樣是 A4 尺吋的圖檔，每單位吋有 72 個像素跟每單位吋有 300 個像素的檔案大小便差距很大。

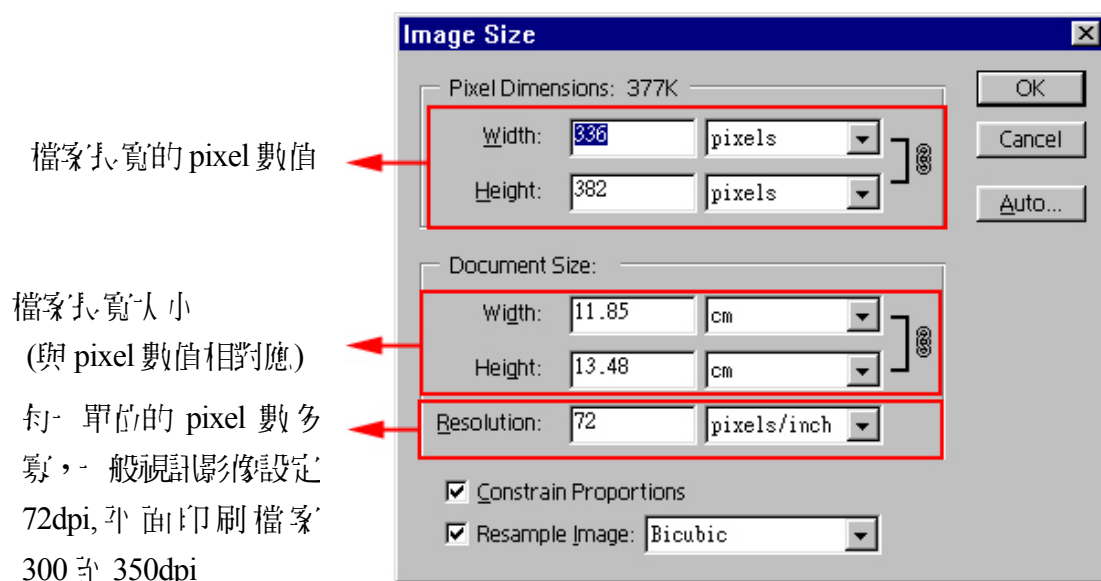


圖 21：影像大小設定視窗

2. 圖層 (Layer) 的概念：

卡通的製作流程中，是經由數張不同的圖層的實路路片堆疊而成，首先要製作一張固定不透明的底圖當成主角的背景，在上面貼上許多張不同內容的透明實路路，分別有不同的角色人物(主角或配角)，物件，前景及後景物等，再將一層一層的透明片疊出層次的感覺。

Photoshop 中的圖層就像是卡通片中的實路路片，在透明的區域會露出下一層的圖像，”圖層”就是利用類似的觀念方式在背景疊上很多的透明片。因此善用圖層功能可以製做出層次的感覺，並達到一些意想不到的效果。

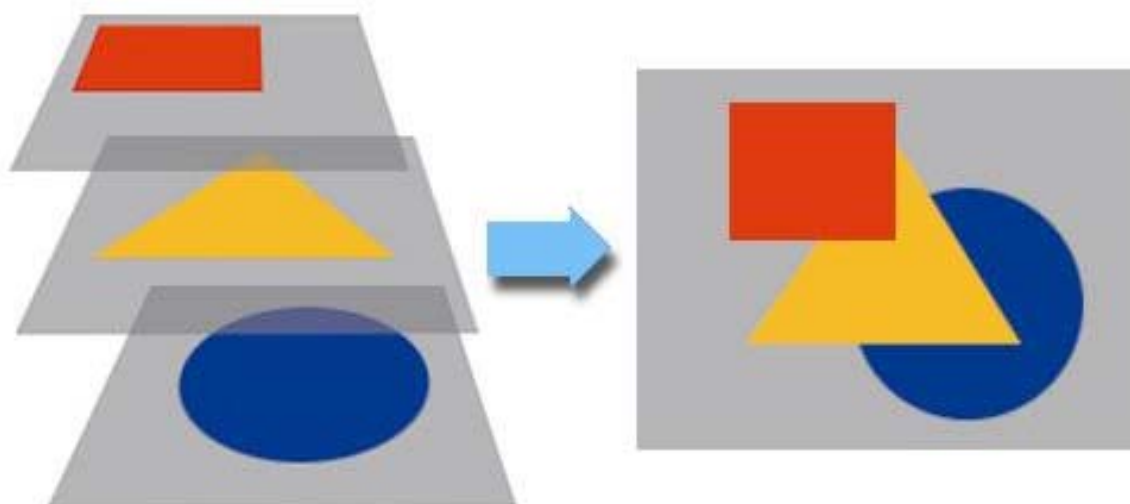


圖 22：三角形是位於最上層的圖層

圖 23：圖層堆疊後的效果透過圖層上的透明區域，可透到下一圖層

對於圖層的了解，透過以下的圖例同學應會更加清楚了！



圖 24



圖 25



圖 26：背景底圖

由此共有三個圖層，蝴蝶位於最上層的圖層，玫瑰花為第二層，將圖 26 當為背景底圖，置於最下層。

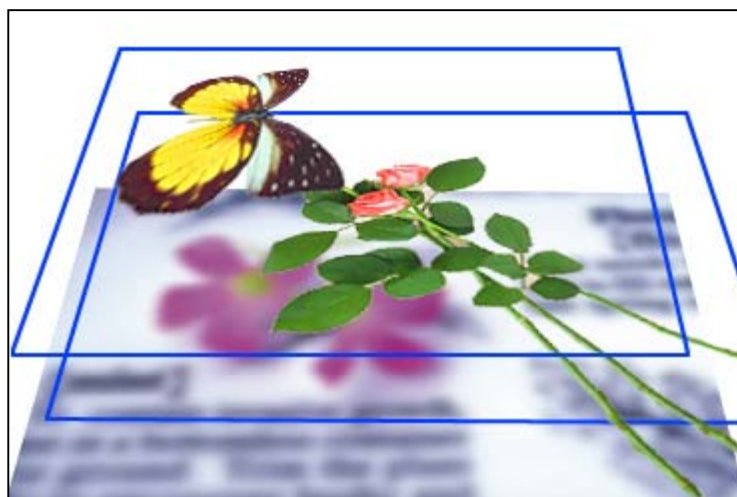


圖 27：圖層重疊的順序



圖 28：將圖層分別的加入各種效果即呈現圖層合併後的影像。

3. 選取範圍的工具 (Select) :

選取範圍 (Select) 在 Photoshop 是製作上最常用到也是最基本的步驟，利用選取範圍的工具可能做好影像的處理。於影像處理時，需對選取的特定範圍做處理，例如針對個別的物品做色彩的調整或是特效應用，因此善用選取範圍，才能做出完美的作品。



圖 29：原始圖檔

利用選取的方法，可將背景顏色做色彩的調整



圖 30：色彩變化後的圖檔

4. 色頻 (Channel) 的概念：

在 Photoshop 中最常用的功能應是選取範圍的功能，而透過選取範圍的運用功能做出各種合成的效果，將選取範圍儲存後，則可藉由黑白色的形式儲存成色頻，製作成各種不同效果的圖像。在色頻的觀念中，黑色部分當成遮罩會遮住畫面，白色部分則是成像的範圍，所以色頻即可視為遮版，白色的部分是要的，而黑色部分是不要的。

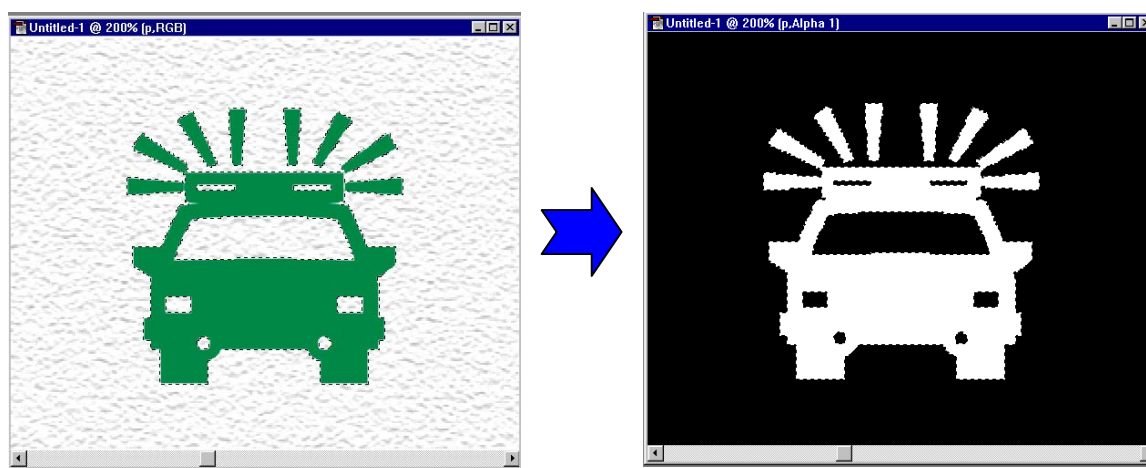


圖 31：做選取範圍的動作，並做儲存選取框的動作，(Select>Save Selection)，呈現的色頻 Channel 即為黑白顏色，白色部分為選取到的範圍。

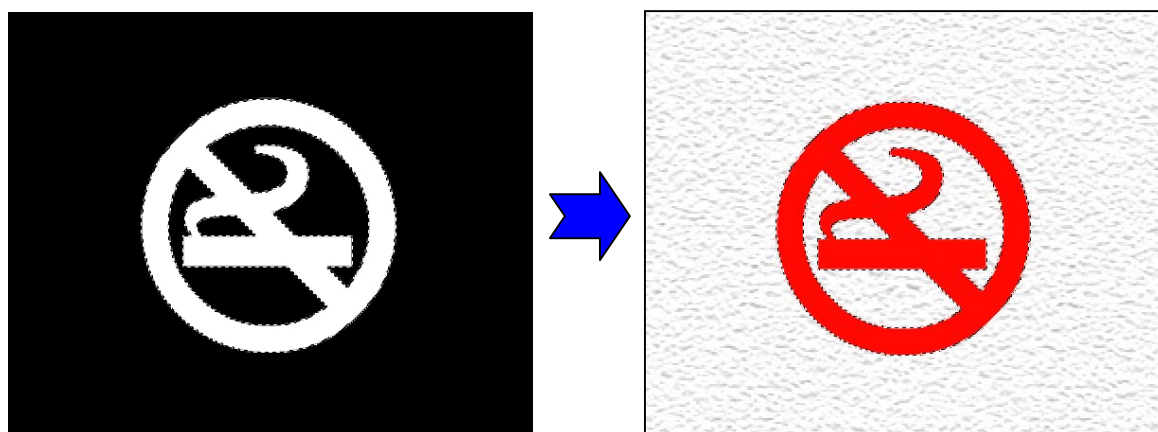


圖 32：反之亦可透過色頻的白色選取，叫出選取的範圍(Select> Selection)

介紹操作：

開啓檔案：認識 Photoshop 的介面

圖 33：啓動 Photoshop 後的畫面

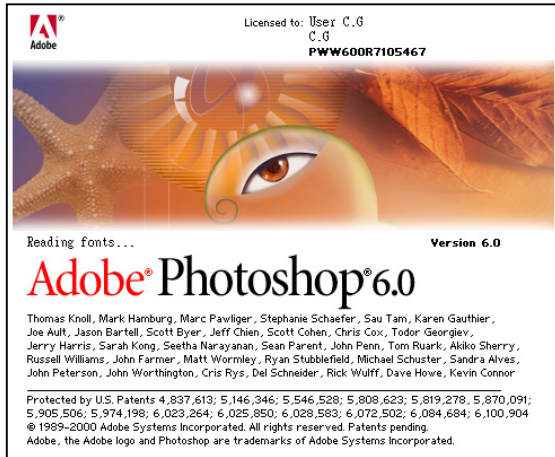
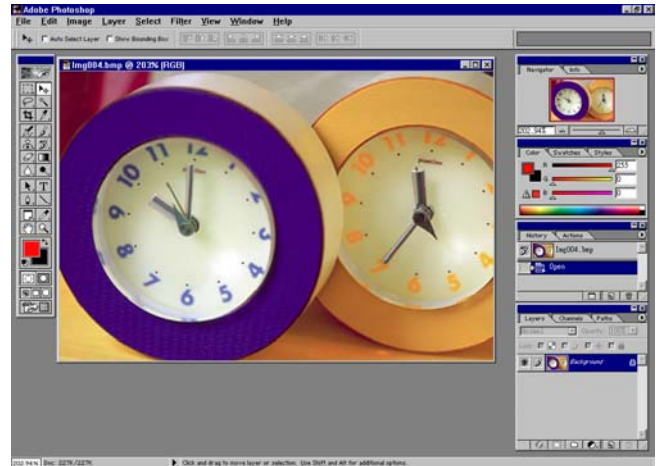


圖 34：Photoshop 的桌面



當我們開啓 Photoshop 後，會見到如下的視窗畫面，除了最左邊的工具箱，其餘的右邊視窗，都可以暫時消除，需要時再從下拉式選單中從 Window 下選擇 show 或 hide 做叫出或隱藏浮動視窗的動作。

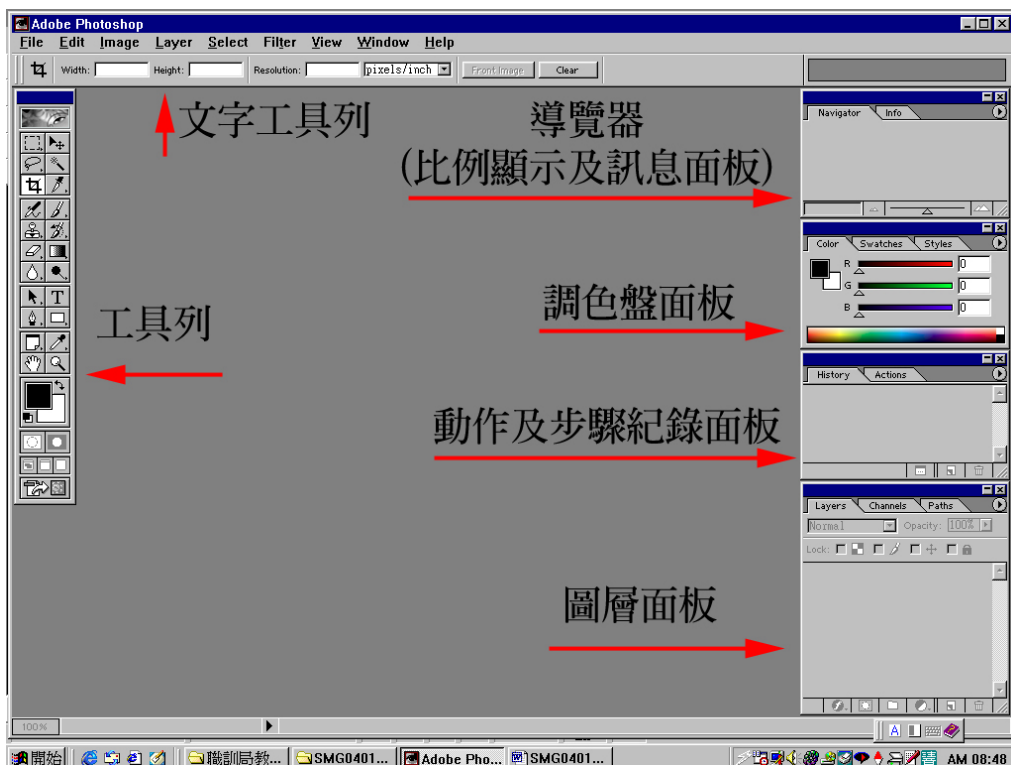


圖 35：Photoshop 的桌面

請翻到下一頁。

浮動工具說明:

✚ 第一步即是開啓影像，你可以按下“下拉式選單 File> Open 開啓現有的圖檔，或選擇“File> New...”

✚ 下圖即是開啓一個新的工作圖檔，按下後出現以下的功能視窗：

1. 寬度、高度、解析度的設定單位有 pixels, inches, cm, point ...。
2. 色彩模式 Mode 可預設成 Bitmap, Grayscale(灰階), RGB, CMYK, Lab。
3. Contents 是用來設定新圖檔的底色。

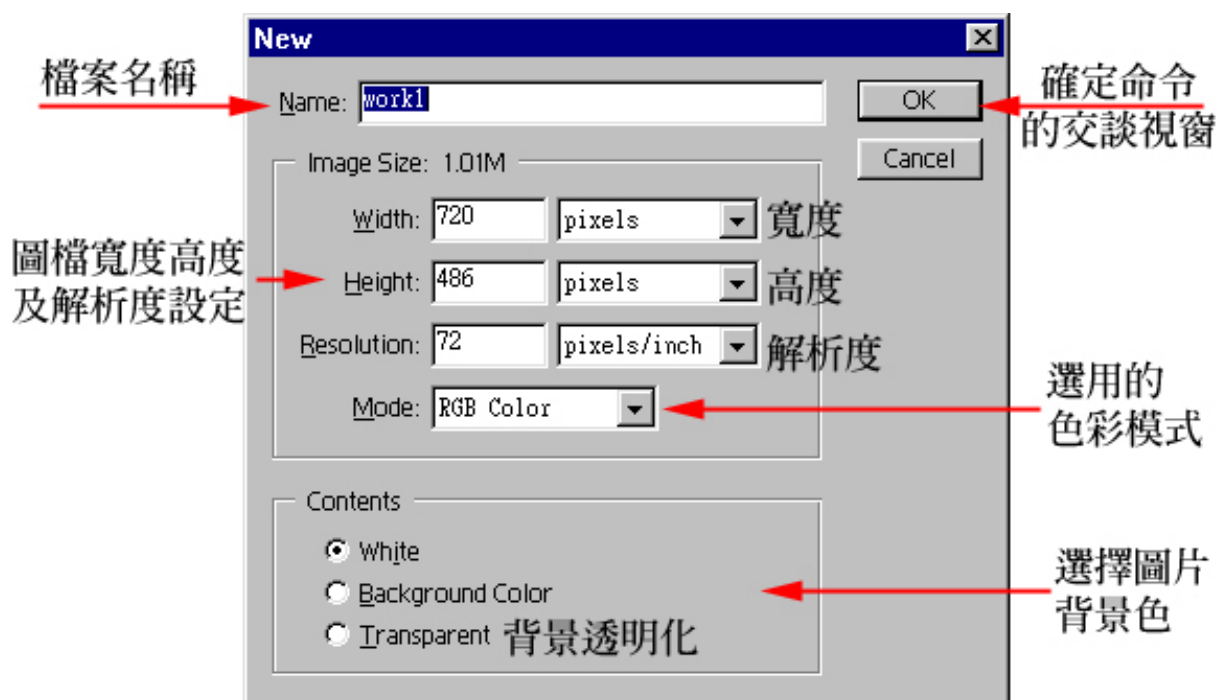


圖 36：開啓新的檔案

圈選工具的使用：

大部分的影像繪製，必須將圖案的圈選當成處理的第一步驟，因圖案的移動、複製、變形、特效變化等，皆須將物件做正確的圈選，於圈選以外的範圍不會被影響到，圈選工具的使用此乃 Photoshop 入門的基本功。

以下介紹的圈選方式，是我們一般會常運用到的一部分：

幾何形的圈選(矩形、橢圓)

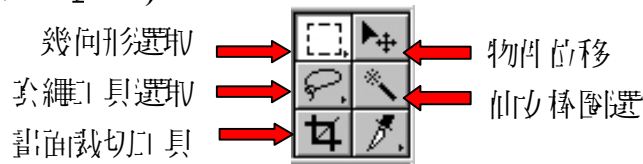
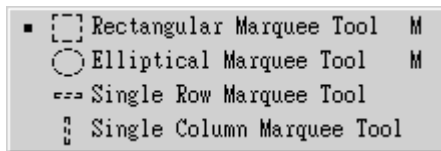


圖 37：工具介紹



當我們按下幾何形圈選工具，會出現右邊的功能選擇視窗，此時即可選擇是矩形或圓形亦或是直線進行圈選。如圖 38：

圖 38：選擇工具的幾何形

當我們想要圈選矩形或圓形時，如欲是正方形或正圓只要配合鍵盤 Shift 鍵即可，否則可隨意依勢的範圍位置做圈選。如圖 39、40：



圖 39：拖曳滑鼠拉成方形圈選框



圖 40：拖曳滑鼠拉成橢圓形圈選框

非幾何形選取工具：

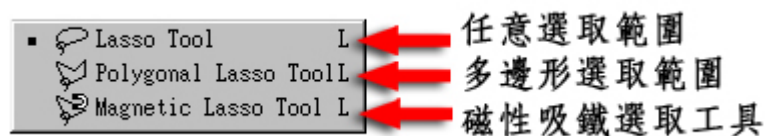


圖 41：非幾何形選取工具

非幾何形選取工具可以讓我們圈選任意形狀，當圈選一個範圍後，可以按住鍵盤上的 Shift，用滑鼠來增加範圍；按住 Alt 則為減少圈選範圍。先按住鍵盤上的 Shift 或 Alt 鍵，再欲圈選範圍點一下滑鼠 (Shift 或 Alt 鍵記住不要放開)，如此繼續點下去，即可達到你想要的圈選範圍。

如要移動圈選範圍，只要滑鼠直接拉動即可。

共分為三種選取方式：

1. 任意選取範圍：可隨意用滑鼠繪出不規則形範圍。
2. 多邊形選取範圍：以點選畫面來完成，起點與最後一點相連封閉的區域。當最後一點接近起始點時，游標下方會出現小圓圈，按下滑鼠，即可建立封閉的範圍。
3. 磁性吸鐵選取工具：是依據色階的對比做色彩的區隔選取。

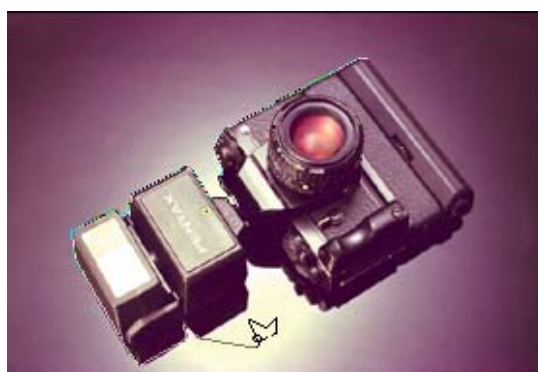


圖 42：多邊形選取範圍

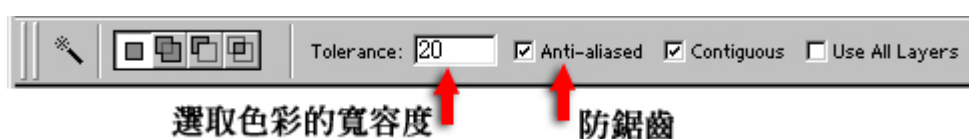


圖 43：磁性吸鐵選取工具

仙女棒圈選工具：

仙女棒是用來圈選相近顏色的像素範圍，可以經由色彩的相近度，以決定選取範圍的區域大小。於 Magic Wand Tool 視窗設定圈選的寬容度 Tolerance。

圖 44：選取範圍的大小值由 0-255，值小表示色彩範圍小，值大表示色彩範圍大。



請翻到下一頁。

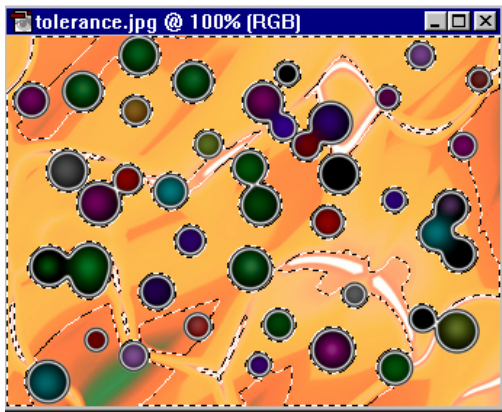


圖 45: 仙少棒圈選的寬容度為 50

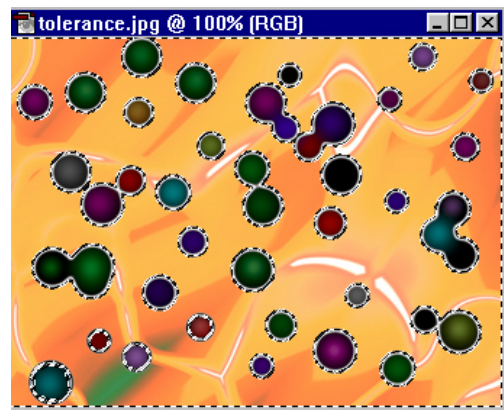


圖 46: 仙少棒圈選的寬容度為 120

圈選之後：

【改變影像色彩】：當圈選後，會出現浮動區域線，我們可以選擇 Images \ Adjust \ Hue \ Saturation 的色相及飽和度調整，將選取區的色彩做調整。

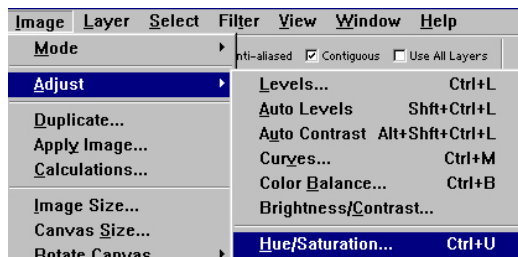


圖 47: 彩度及色相的調整

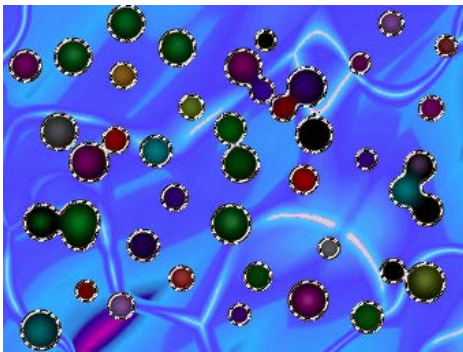


圖 48: 對選取範圍的調整

由於底圖色彩調整後，小圓點的色彩相對之下顯得較深，因此我們將對小圓點的選取範圍做調整。將 Background 的 Layer 另外複製一個相同的圖層，於同樣的選取框內，將小圓點以外的部分清除，並按下 Delete 鍵。

並將原本的選取框，做反向選取的動作，Select \ Inverse 或是快速鍵 Shift+Ctrl+I。

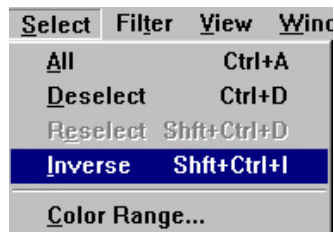


圖 49: 選取動作的反向動作

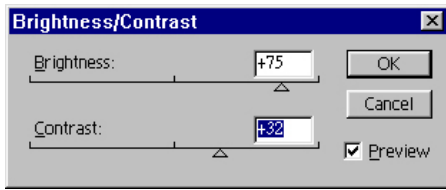


圖 50：接著調整小圓點的圖層亮度及對比
Image>Adjust>Brightness/Contrast

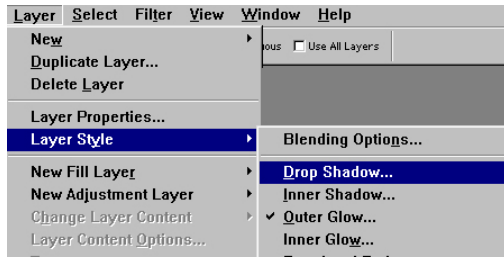


圖 51-1：並加入 Layer>Layer Style>Drop Shadow 陰影及 Outer Glow 暈光效果

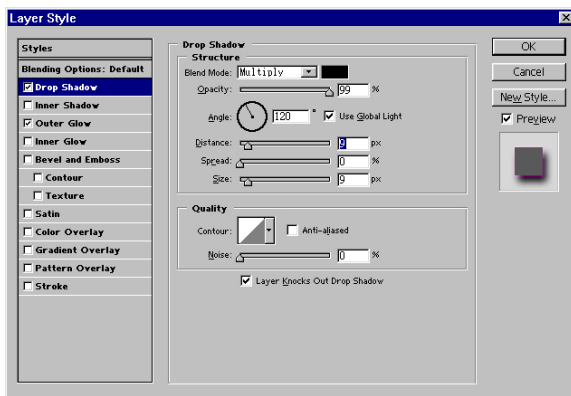


圖 51-2：加入陰影效果

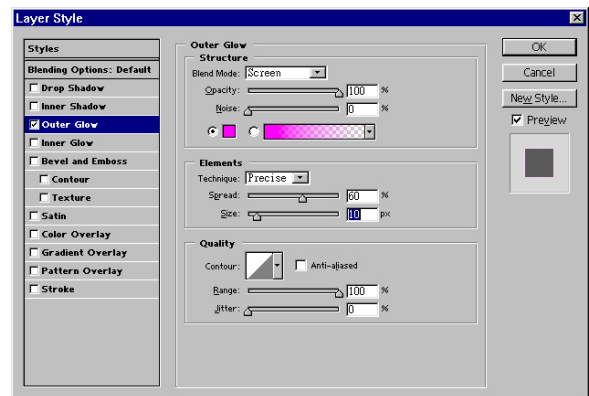


圖 51-3：加入暈光效果

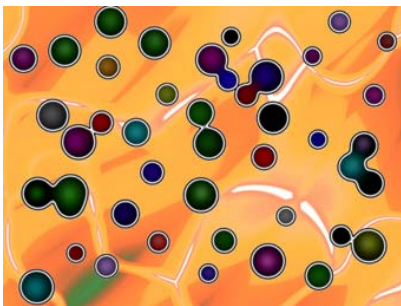


圖 52：未調整前的原始圖檔

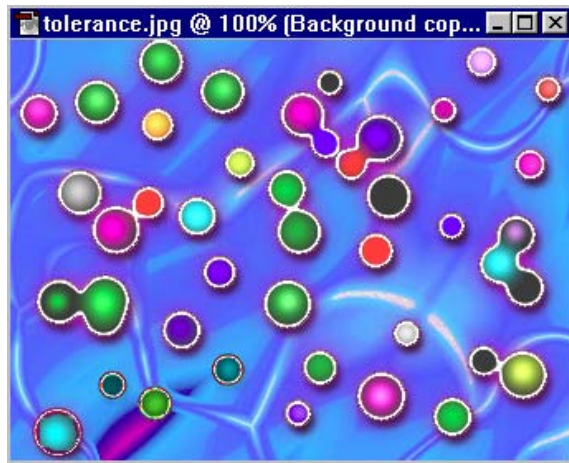


圖 53：針對選取範圍做色彩調整後改變的圖檔

對於選取框的好用之處，你是否已「深具」了解，古語加利用後將會產生各種奇妙的影像處理效果，相同的道理 Photoshop 亦提供了另一項好用的工具：Path 途徑，是另外一種較具彈性的選取工具，可對已完成的選取框再進一步的編修，並可達到反背的功能，由於篇幅不夠在此不做詳細介紹，有興趣的同學可參考提供的參考書目做更深入的學習。



圖 54：原始圖檔

先對圖檔做了橢圓選取框之後，可再對 Select 做編修，選取框加入羽化效果 Select > Feather



圖 55：為做過羽化的選取框

做過羽化效果的選取範圍是要保留的部分，因此我們將以外的部分做 Select > Inverse，接著按 Delete 鍵，將外框刪除，並調亮亮度。



圖 56：將此圖層做 Layer Style > Outer Glow，並於下方增加的圖層置入一圖檔當襯底。



圖 57：完成圖

回復工具：

History, Palette 提供回復到之前的動作狀態

- 如果你的桌面看不到 History 的浮動視窗，請執行 windows/ show history
- History Palette (步驟紀錄浮動視窗)，可以做多次回復的動作，記錄之前所有的製作動作，並可隨時回復到任一動作狀態上。

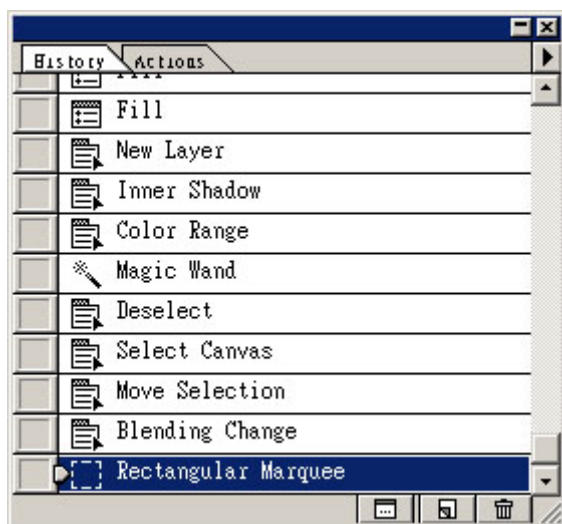


圖 58：History 浮動視窗

1. 於浮動視窗右邊的上下拖曳動作，可預覽每個動作的步驟。
2. 你可直接由浮動視窗中，選擇剛才已做過的某一個動作，即可回復到此狀態的動作上。
3. 除了直接點選外，你也可以利用刪除某些步驟，直接將欲刪除的步驟動作，直接拖曳到垃圾桶上，放開滑鼠後即清除了此步驟。

Photoshop 的復原動作 (History Palette)

History 可紀錄所有的編輯動作，隨時回到任一動作，達到多重回覆的功能。

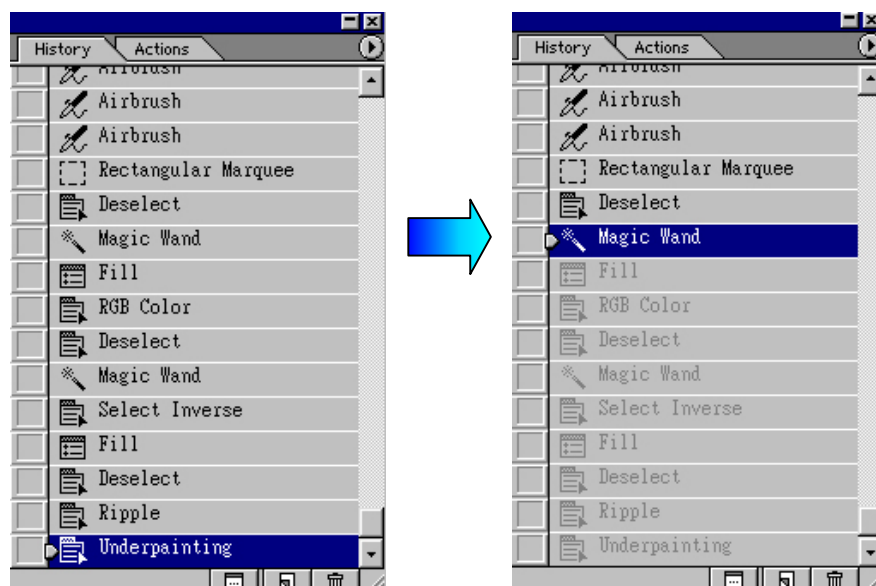


圖 59：對 History 做 undo 的動作

直接在 History 的視窗中，點選想回復的動作上，即可回到前幾個指令了，以上圖為例即是往回點選 Magic Wand 的指令，如此一來便不必害怕做錯的動作而無法回復了！

請翻到下一頁。

混合模式的選單：

Photoshop 的浮動視窗上，可選擇不同的混合模式，各種模式的功用，將色彩重疊的方式呈現不同的視覺效果，此外也常應用於動態軟體上 (After Effect)。下面是各種模式呈現的效果：



圖 60：於 Layer 的浮動視窗上方的 Normal 箭頭處點選出各種圖層的色彩混合模式。

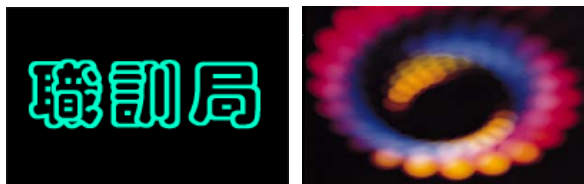


圖 61：原始圖檔的 2 個圖層

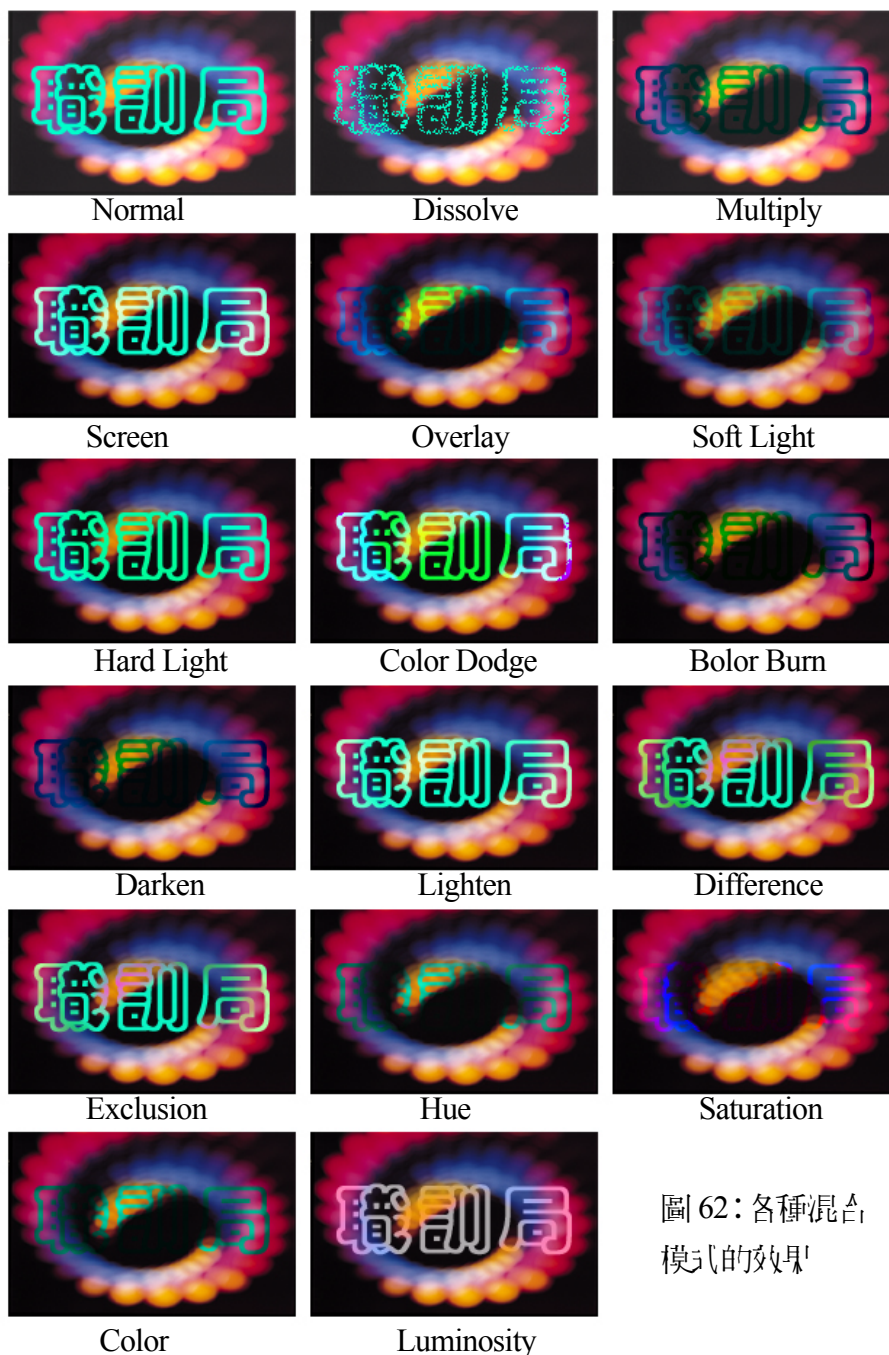


圖 62：各種混合模式的結果

色彩變化：

先前已經介紹過色彩的選取，這裡主要介紹下拉式選單中 Image 裡的幾種色彩變化功能。前一節中也針對色彩調整介紹了 Image > Adjust > Hue / Saturation 及 Image > Adjust > Brightness / Contrast 選項，透過改變影像的色相(Hue)、飽和度(Saturation)、和明暗度(Lightness)做色彩的變化。

於 Image 的選單內有各種的影像調整方式，皆可依你的需求做出各種調整

Levels...	Ctrl+L	色階調整
Auto Levels	Shift+Ctrl+L	自動色階調整
Auto Contrast	Alt+Shift+Ctrl+L	對比自動調整
Curves...	Ctrl+M	曲線調整
Color Balance...	Ctrl+B	顏色平衡調整
Brightness/Contrast...		亮度及對比調整
Hue/Saturation...	Ctrl+U	色相彩度調整
Desaturate	Shift+Ctrl+U	不飽和調整
Replace Color...		取代顏色的調整
Selective Color...		選擇的顏色調整
Channel Mixer...		色頻混合的調整
Gradient Map...		漸層色貼圖
Invert	Ctrl+I	色彩反轉調整
Equalize		平均明亮度調整
Threshold...		臨界值調整
Posterize...		色調分離效果
Variations...		變異

圖 63：各種色彩調整的功能

以下的圖像提供各種色彩效果做的變化，同學可依需求做調整，調整的同時，記得把 Preview 前的框框打勾，才能直接看到工作區上的變化，調整好了之後，按下 OK 即可。



圖 64：原始檔案



圖 65-1：各種色彩變化的效果比較（一）

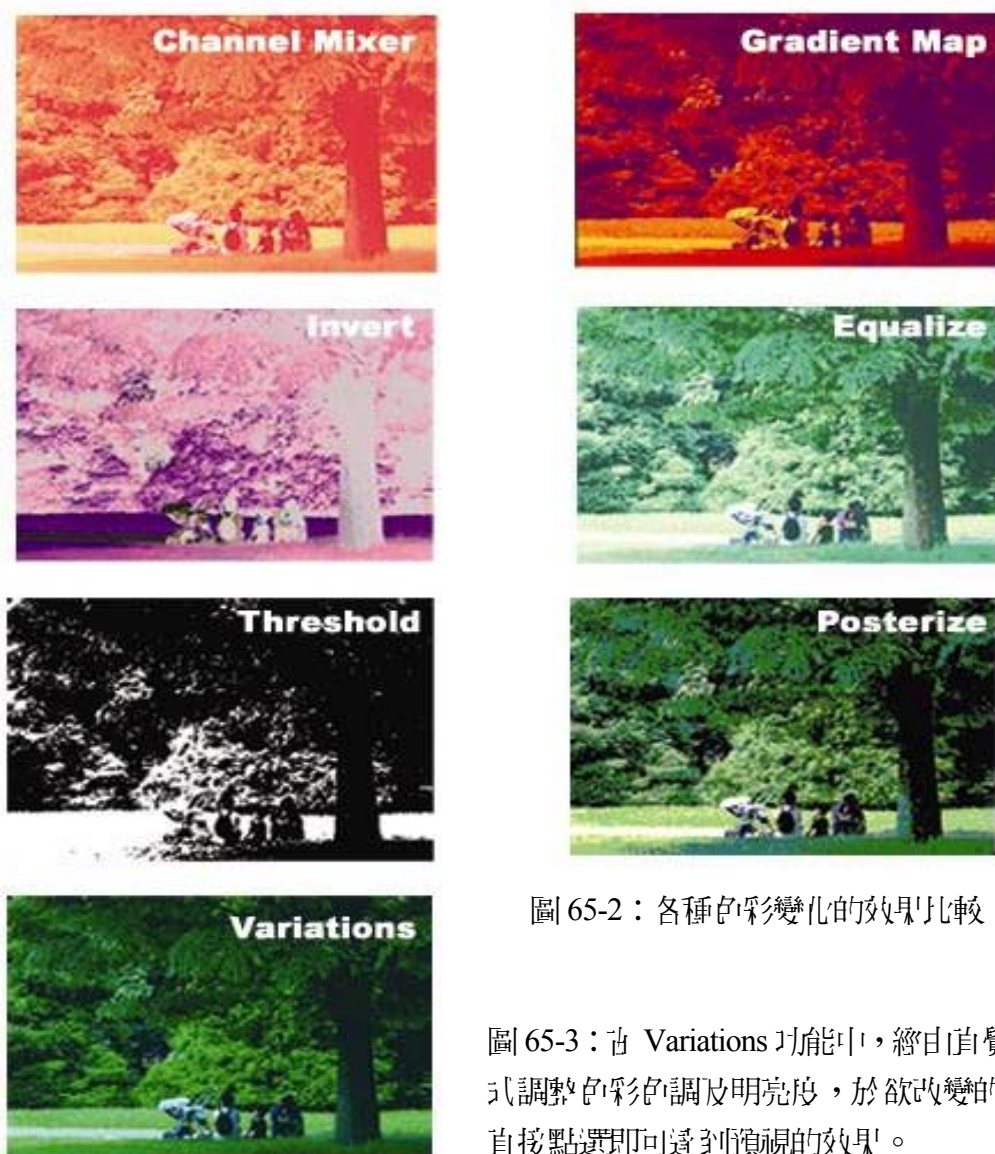
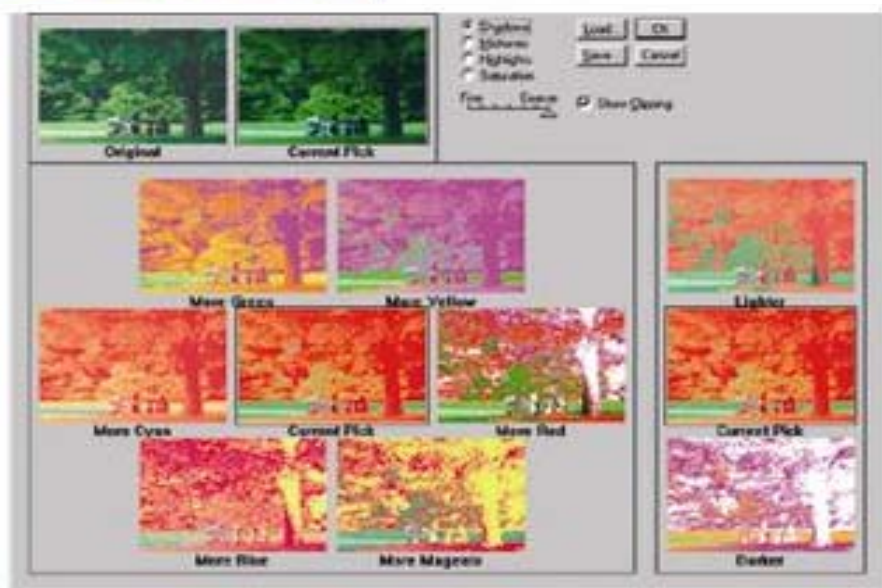


圖 65-2：各種色彩變化的效果比較 (二)

圖 65-3：在 Variations 功能中，經由直覺的方式調整色彩的調及明亮度，於欲改變的顏色直接點選即可達到預視的效果。



濾鏡 Filter 介紹：

什麼是濾鏡(Filter)?濾鏡有何作用呢?對 Photoshop 而言,濾鏡特效的功能如果善加利用,將會如虎添翼。

以下圖例是執行 Filter>Artistic(藝術的)功能後的各種濾鏡效果,由此提供各種繪畫用筆刷接觸。



圖 66-1:原始檔案

圖 66-2: Artistic 的濾鏡效果

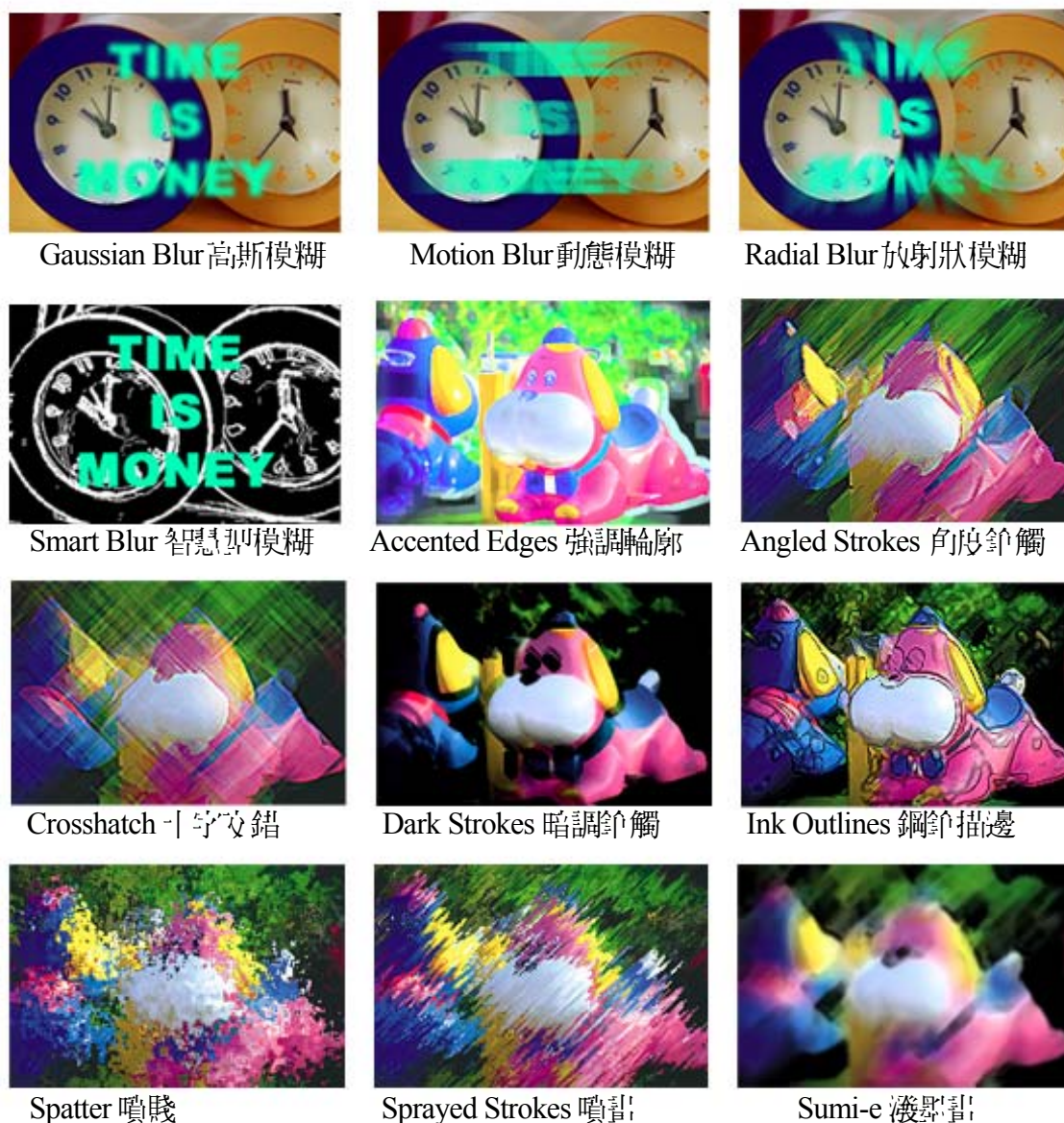


在每一個濾鏡功能選項內，皆會開啓一交談視窗，於交談視窗中分別有各些參數值可調整，並提供預覽功能，可直接於預覽框中看到效果的變化。

以下是模糊化(Blur)及筆刷描邊(Brush Strokes)的濾鏡效果，Blur 可達到影像模糊效果，模糊的功能還可具方向性、動態性等。

Filter>Brush Strokes：可達到具有繪圖筆觸的效果

圖 67：Blur 與 Brush Strokes 的濾鏡效果



由於 Photoshop 的濾鏡功能相當多，此外還有一些 Plug_in 外掛的濾鏡，在此無法逐一介紹，只針對一些效果做比較，同學可多加運用，將會有一些意想不到的效果。

接下來介紹的是 Filter>Distort 扭曲的濾鏡效果。



圖 68：原影像圖檔



Diffuse Glow 擴散光暈



Displace 錯位



Glass 玻璃



Ocean Ripple 洶浪效果



Pinch 凹凹效果



Polar Coordinates 座標化



Ripple 漣漪



Shear 傾斜



Spherize 球體魚眼



Twirl 扭轉



Wave 波浪形



ZigZag 鋸齒

圖 69：Distort 的濾鏡效果

假如你能夠勝任以上的工作，請翻到下一頁作學習評量。

學習評量二

請在 40 分鐘內完成以下指示的設計工作，並依據自我評量表，檢查自己的工作成果。

工作指示

請你掃描一張圖像，做局部的選擇，並做色彩的變化及局部濾鏡的效果。

軟體：Photoshop

自我評量表：通過者打(√)，不通過者打(×)

- | |
|---|
| <p>() 1.安全習慣：製作中有無不當操作而檔案遺失。</p> <p>() 2.設備使用規則：設備有無不當操作而損壞。</p> <p>() 3.時間：是否依規定在 40 分鐘內完成。</p> <p>() 4.結果：是否達到與原始檔案不同效果的圖像。</p> |
|---|

評分標準：你必須達到每個項目都是(√)，才算合格。如果有一個(×)代表不合格。

那麼請你繼續練習，直到合格可繼續練習下一個學習目標。

學後評量

請在下列各題前之空格寫出正確的答案。

(一) 是非題：(30%)

- () 1. 運用 Photoshop 中“圖層”Layer 的觀念方式是在背景疊上很多的透明片，因此善用圖層功能可以製做出層次的感覺，並達到一些意想不到的效果。
- () 2. 影像處理時，需對選取的特定範圍做處理，影響的範圍於選取相外不受影響。
- () 3. 色頻 Channel 可視為遮版，黑色的部分是要的，白色部分是不要的。
- () 4. 想做回復的動作，只要選擇 Action 即可回到前幾個指令了。
- () 5. 仙力棒是用來圈選相近顏色的像素範圍，寬密度 Tolerance 的數值可以決定選取範圍的區域大小。
- () 6. 做正方形或正圓形選取的動作，只要配合鍵盤 Ctrl 鍵即可。

(二) 簡答題：(20%)

試著說出使用 Photoshop 重要觀念？(至少列舉 2 種)

(三) 實作測驗：(50%)

請開啓桌面上的 Photoshop 軟體，並依照指示設計圖樣，在製作之前先想好你的構圖，並交老師認可。

製作指示：

1. 請設定圖檔大小為 D1 格式 720*486pixel，解析度為 72Dpi。
2. 請分別選取圖像並產生或複製圖層於圖層調整上下不同的排列，並加入 Layer Style。

製作完成時，請作成 2 種檔案格式，一為 PSD 一為 TGA 檔案

我的工作計劃

作業名稱：_____

工作開始日期：_____ 完成日期：_____

工作時間：_____ 小時 教師認可：_____

我製作下列工作時所需用之設備

1 _____ 5 _____ 9 _____

2 _____ 6 _____ 10 _____

3 _____ 7 _____ 11 _____

我計畫如何做我的作業

工作步驟	安全注意事項	工作時注意事項

注意：(1) 現在你已完成你的作業計畫，請不要馬上工作，你先檢討一下，有沒有其他更好的方法呢？有沒有遺漏呢？將你的計畫送給你的教師認可；然後再開始工作，工作時間為 50 分鐘。

(2) 當你做好了作業，請將測量結果填入評量表中，然後送交教師評分。

學生自我評量

一、我對我學後評量之評分

() 筆試：是非與選擇題 2.5 % 共 60 %，總得分 _____ 分

() 實作：自我評量 40 %，總得分 _____ 分

自我評量表：請在下列評分內容，通過者打(✓)

操作項目	評 分 內 容	得 分
Photoshop 介面認識	() (1) 電腦繪圖的基本製作程序是否無誤。 () (2) 製作時對指令是否控制自如。	
Photoshop 繪圖製作	() (1) 是否會加入圖層的特殊效果。 () (2) 是否會依畫面需求設計及製作各種影像。	
總 得 分	/ 40	

A=90 分以上

B=80 分以上

C=70 分以上

D=60 分以上

E=60 分以下

學後評量評分 = 筆試 + 實作 = _____ 分，屬於 _____ 等

二、我的工作計畫得分 _____ 分，屬於 _____ 等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺失即扣 10 分。

是否細心周詳的構思畫面構圖

是否細心周詳的計劃工作程序

是否重視安全事項並適時提示

是否再作檢討以求更好方法

製作時是否清晰明確

是否做很多修正

三、安全習慣得分 _____ 分，屬於 _____ 等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺失即扣 10 分。

檢查周邊設備是否齊備

是否遵守電腦操作規則

是否遵守設備使用規則

是否注意操作過程各項安全事項

是否有硬體損壞之情形

是否有軟體損壞之情形

四、敬業精神與學習態度得分____分，屬於____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺欠即扣10分。

- 是否無攜帶食物進入電腦教室 ○工作環境是否清潔
 ○操作時是否與他人閒聊 ○工作態度是否積極而有耐心
 ○是否虛心接受老師指導 ○是否常主動向老師請教問題

教師評量

一、學後評量評分：

(一) 筆試得分_____

(二) 實作得分_____

實作評量項目：請在下列評分內容，通過者打(✓)

操作項目	評 分 內 容	得 分
Photoshop 介面認識	() (1) 電腦繪圖的基本製作程序是否無誤。 () (2) 製作時對指令是否控制自如。	
Photoshop 繪圖製作	() (1) 是否會加入圖層的特殊效果。 () (2) 是否會依畫面需求設計及製作各種影像。	
總 得 分	/ 40	

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

學後評量得分_____分，屬於_____等

二、工作計畫評分

工作計畫評量表

工作計畫評量項目	分					數
	優	良	中	可	差	
	10	8	6	4	2	0
1.軟體的操作使用清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.使用設備及工具之準備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.作業次序之前後安排	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.作業時間長短適宜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.未遺漏作業細節	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.軟體使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.硬體使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.作業中安全事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.作業前後檢討改進	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.畫面或觀點明確	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

工作計畫得分_____分，屬於_____等

三、安全習慣評分

安全習慣評量表

安全習慣評量項目	是	否
1. 使用合於規定的設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 主機設備與周邊設備置於適當位置並擺放整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 依規定禁止攜帶食物進入電腦機房	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 起動電腦時檢查運轉是否正常，異常應即反應	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 電腦作業系統的基本操作能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 開機順序正確	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 隨時儲存電腦檔案	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 工作環境周圍保持整齊、清潔	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 獨立操作電腦，不玩笑嘻鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 儲存的影像檔案依需求可再調整、修改	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實得總分		

* 每一項為“是”者得 10 分，“否”者得 0 分

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以上

我的安全習慣得分_____分，屬於_____等

四、學習態度評分

學習態度評量表

學習態度評量項目	分					數
	優	良	中	可	劣	
	10	8	6	4	2	0
1. 言行舉止合宜，服裝儀容整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 準時上、下課，不遲到早退	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 守秩序，不喧嘩吵鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 服從教師指導，進行學習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 上課專心認真	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 愛惜教材教材及設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 有疑問時主動尋求協助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 閱讀教材外的講義及參考資料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 參與班級教學的討論活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 將學習內容與作業環境配合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

我的學習態度得分_____分，屬於_____等

五、總評量表

評分項目	單項得分	單項等第	比率(%)	單項分數	總分	等第
1.作業部分			40%			<input type="checkbox"/> A
2.工作計畫			20%			<input type="checkbox"/> B
3.安全習慣			20%			<input type="checkbox"/> C
4.學習態度			20%			<input type="checkbox"/> D
總評	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					<input type="checkbox"/> E
備註						

參考書目

- 一、ADOBE Photoshop 5.5 影像密碼 洪閔州 著 1999.9 上海科技股份有限公司出版
- 二、透視 PHOTOSHOP 5 上海科技著 1998.6 上海科技股份有限公司出版
- 三、Adobe Photoshop 獨領風騷 蕭淑慧著 2000.9 上海科技股份有限公司出版
- 四、抓住你的 Photoshop5 施威銘研究室 著 旗標出版股份有限公司 出版 1998 年
- 五、Adobe Photoshop 6.0 影片夢幻廠 洪啓銘 著 博碩出版 上海科技股份有限公司 出版 1999 年

版權聲明：本教材所引用的軟體圖標與商標版權均屬各原公司所有。