

電腦繪圖(一)

Adobe Illustrator

CS4 2010.7

CS5.1 2011.7

CS6 2012.7

CC 2013-2019

CC 2020-2025

授課教師：謝建騰 *edo*

目次

1. 概要.....	1
1.1. 新增文件	1
1.2. 工作區域(Artboard)	1
1.3. File	1
1.3.1. File size	1
1.4. 視窗環境	2
1.5. 預視(Preview).....	2
1.6. 編輯(Edit).....	2
1.6.1. 偏好設定(Preference).....	2
1.6.2. 貼上功能.....	2
1.7. 尺規(Ruler)	2
1.8. 參考線(Guide)	3
1.9. 對齊/順序.....	3
1.10. 格點.....	3
1.11. 物件.....	4
1.12. 色票.....	4
2. 圖層.....	5
3. 工具箱.....	7
3.1. 放大鏡(Zoom).....	9
3.2. 手形(Hand)/列印並排(Print Tiling)工具	9
3.3. 範圍選取	9
3.3.1. 選取(Selection, V)	9
3.3.2. 直接選取(Direct Selection, A).....	10
3.3.3. Strokes	10
3.3.4. 筆畫平均(Average)/合併(Join)	11
3.3.5. 群組選取(Group Selection)	12
3.3.6. 魔術棒(Magic Wand)	12
3.3.7. 套索(Lasso)	12
3.4. 鋼筆(Pen).....	12
3.5. 填色(Fill)/筆畫(Stroke)	13
3.6. 文字	13
3.6.1. (垂直)(Vertical)文字(Type)工具.....	13
3.6.2. (垂直)區域文字(Area Type).....	14
3.6.3. (垂直)路徑文字(Type on a Path)	15
3.6.4. 文繞圖.....	15
3.7. 線段(Line Segment)	16
3.8. 矩形(Retangle).....	17
3.9. 筆刷(Paintbrush)	18

3.10.點滴筆刷(Blob Brush)	18
3.11.鉛筆(Pencil)/平滑(Smooth)/路徑橡皮擦(Path Eraser)	18
3.12.橡皮擦(Eraser)/剪刀(Scissor)/美工刀(Knife).....	18
3.13.旋轉(Rotate)/鏡射(Reflect)/縮放(Scale)/傾斜(Shear).....	19
3.14.改變外框(Free Transform)	19
3.15.任意變形(Reshape).....	19
3.16.彎曲	20
3.16.1.寬度工具.....	20
3.16.2.變形工具.....	20
3.17.符號噴灑器(Symbol Sprayer)/長條圖	20
3.17.1.符號噴灑器.....	20
3.17.2.長條圖	20
3.18.網格	21
3.19.漸層	22
3.20.滴管/測量	22
3.21.漸變(blend)	22
3.22.Perspective Grid 透視格線.....	25
3.23.形狀建立 Shape Builder.....	25
3.24.即時描圖	25
3.25.即時上色油漆桶/即時上色選取工具.....	26
3.26.切片/切片選取範圍	27
4. 色彩管理.....	28
5. 路徑管理員.....	29
5.1. 形狀模式	29
5.2. 路徑管理員	30
6. 效果.....	31
7. 列印.....	32

1. 概要

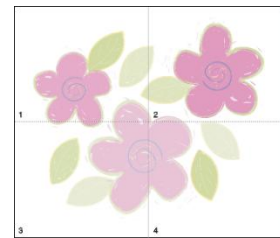
1. 面版：Tab/Shift Tab、新增工作面版
2. ML² ^ >>
3. 偏好設定(Ctrl+K)：使用者介面，自動收合圖示、(Ctrl+Alt+Shift)
4. 規格：愈快愈貴愈好/獨立顯示卡/記憶體/Mac vs Win
5. 檔案➡文件設定(Ctrl+Alt+P)

1.1. 新增文件

1. Ctrl-N/Ctrl-Alt-N(省略對話框)
2. 鍵入不同單位
3. 間距 0
4. 圖稿對齊像素格點
<https://helpx.adobe.com/tw/illustrator/using/pixel-perfect.html>

1.2. 工作區域(Artboard)

1. Shift-O
2. 圖層可選擇工作區域(100 個) / 選擇 Artboard Navigation
3. 新增(ML/面版)/修改/刪除
4. 移動/拷貝具有工作區域的圖稿 ML² 圖稿會將工作區域符合圖稿大小
5. Copy 貼在所有 Artboard 「Ctrl-Alt-Shift-V」
6. 儲存：(可選擇工作區域)ai/jpg
7. 「Shift-PgUp」：選工作區域編號遞減 「Shift-PgDn」：選工作區域編號遞增
「Ctrl-Shift-PgUp」：至工作區域編號最小值 「Ctrl-Shift-PgDn」：至工作區域編號最大值
8. 「Ctrl-PgUp」：往左上角放大 「Ctrl-PgDn」：往右下角放大
9. 參考線拖曳到多個工作區域時，則會套用至所有工作區域中。



1.3. File

1. Ctrl-N, Ctrl-Alt-N, Ctrl-O, Ctrl-W, Ctrl-S, Ctrl-P, Ctrl-Q
2. 歡迎畫面，只要按住「Alt」鍵不放，同時在任何一個文字描述檔，按下「ML」，即可跳過原本會出現的「新增文件」對話框。(CS6 取消)
3. 範本：.ai, .ait
4. 存檔後可繼續使用 undo(Ctrl+Z), Redo(Ctrl+Shift-Z)功能(並非所有操作均可還原，如偏好設定內的修改，螢幕檢視比例)，但關閉檔案後則否。
5. 回復至上一次儲存的版本，file-Revert(F12)。
6. 網頁用 jpg 必須是 RGB 模式
7. 選擇儲存工作區域時，檔案後會加入「檔名-工作區域名稱」

1.3.1. File size

1. 色彩模式(color mode)：CMYK、RGB
2. 解析度(resolution)：72-300ppi
3. 檔案格式(file format)：有無壓縮、壓所品質(0-12)、檔案格式
Adobe:Vector

- a). ai：儲存成.ai 檔案格式是 Illustrator 的原始格式，它保留所有 Illustrator 可以編修的元素
 - b). eps：是印刷通用的副檔名
 - c). pdf
 - d). svg：可縮放向量圖形 (SVG) 是 W3C 標準 XML 影像模型
 - e). psd
- 4. 破壞壓縮：jpg(全彩)/gif(256、透明)/png(全彩、透明)
 - 5. 不壓縮：tiff/bmp

1.4. 視窗環境

- 1. 必須勾選工具及控制視窗
- 2. 功能表、控制面板(屬性列)、工具箱、面版、文件編輯視窗(檔案格式/顯示比例/色彩模式/顯示模式 4 種)
- 3. 面版(展開/收合、開啟/關閉、組合/儲存組合視窗)
- 4. 「Ctrl-F6」「Ctrl-Tab」「Ctrl-Shift-F6」「Ctrl-Shift-Tab」：切換視窗
- 5. 標籤視窗(可隨意拖曳順序)、
排列文件
浮動視窗(選擇排列文件轉換成標籤視窗，視窗->排列順序->合併所有視窗)
- 6. 視窗->新增視窗，複製一個視窗，可視為放大視窗操作

1.5. 預視(Preview)

- 1. 預視/外框(Ctrl+Y)(outline)。
- 2. 像素(Ctrl+Alt+Y)(pixel)/疊印(overprint)
- 3. 網路圖片可設定為像素

1.6. 編輯(Edit)

1.6.1. 偏好設定(Preference)

調整面板亮度：請移動「使用者介面」偏好設定中的「亮度」滑桿。這個控制項會影響所有面板，包括「控制」面板。

1.6.2. 貼上功能

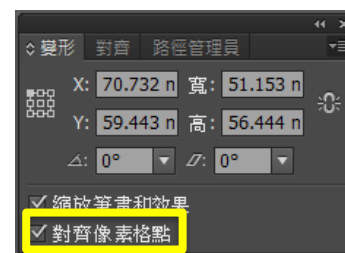
考慮工作區域、圖層及物件

- 1. Ctrl-C：拷貝/-D：重複上一個動作
- 2. **貼上**(Ctrl-V)：貼至**原工作區域**的視窗中央，且在所選圖層的最上層。
- 3. 貼上時未選任何物件，**就地貼上**(Ctrl-Shift-V)：貼上位置與**貼至上層**同，不過可貼在所選取的工作區域中。
- 4. 貼上時未選任何物件，貼至上層(Ctrl-F) 或貼至下層(Ctrl-B)，會貼於目前圖層的最上層或最下層
- 5. 貼上時若選取物件，貼至上層(Ctrl-F) 或貼至下層(Ctrl-B)，會貼於所選物件的上/下層
- 6. 在所有工作區域上貼上(Ctrl-Shift-Alt-V)：依物件在目前工作區域的相同位置，貼於在所有工作區域。

1.7. 尺規(Ruler)

- 1. 快速鍵：「Ctrl-R」

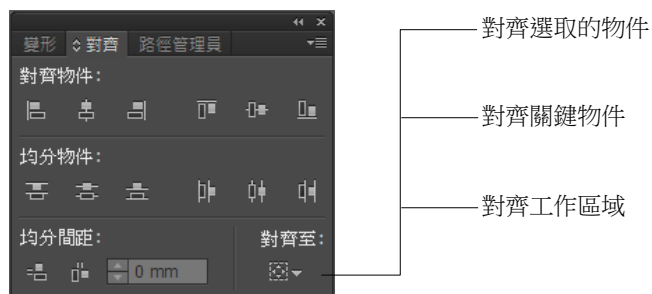
2. 偏好設定「Ctrl-K」單位 設定所需的單位
3. 在尺規上按 MR，可選擇不同單位尺寸，Ctrl-Shift-Alt-U 單位循環(pt, pica, inch, mm, cm, ha, px)
4. 左上角拖曳->產生新原點
5. 左上角 ML²->恢復原點位置
6. 「Ctrl-Alt-R」Change to Global Rules/ Change to Artboard Rules
7. 變形(Transform)：X,Y 座標



1.8. 參考線(Guide)

1. 由水平或垂直(按「Alt」則相反)尺規，ML 拖曳，若同時按「Shift」鍵，則對齊次要單位刻度
2. Shift→Snap (0°/45°/90°)
3. 「Ctrl+;」：顯示/隱藏參考線(hide guides)
4. 「Ctrl+Alt+;」：鎖定(lock guides)/解除參考線，解除後，以選取工具+ML->可選取多條參考線，可移動它且按 Del 可刪除參考線。
5. 選定路徑物件，製作參考線(make guides)->「Ctrl+5」，「Ctrl-Alt-5」釋放參考線
6. 儲存參考線，其檔案格式必須是.ai
7. 「Ctrl+U」：智慧型參考線(smart guides)，節點(anchor)、路徑(path)、交集(intersect)、中心點(center)、對齊(align)0°/45°/90°
若執行檢視-靠齊格點「Ctrl+Shift+''」(snap to grid)，則無法使用智慧型參考線。
8. 變形輸入：±尺寸(dimension)/角度(angle)→「Alt-Enter」→新增參考線

1.9. 對齊/順序



要以節點對齊時，選取的最後一個節點，會成為關鍵節點

1.10. 格點

1. 「Ctrl+''」：顯示/隱藏格點(show grid)
2. 「Ctrl+Shift+''」：靠齊格點(snap grid)
3. 「Ctrl+Alt+''」：靠齊控制點(snap to point)
4. 「Ctrl+Shift+D」：顯示/隱藏透明度格點(show transparency grid)
5. 「Ctrl+Shift+B」：顯示邊框(show bounding box)
6. 「Ctrl+Shift+Y」：顯示文字緒(show text threads)
7. 「Ctrl+Alt+G」：顯示漸層(show gradient threads)
8. 「Ctrl+H」：顯示編輯路徑(show edges)
9. 「Ctrl+Shift+H」：顯示工作區(show artboard)

1.11. 物件

若隱藏的物件，在選取時，不會被選到。

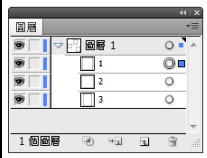
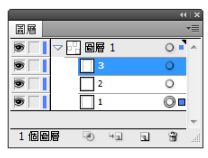
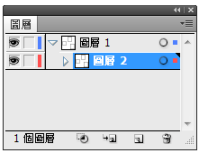
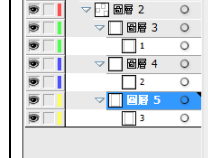
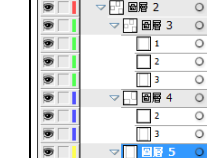
1.12. 色票

1. RGB(web)/CMYK(print)(color setting, calibration)/HSB
2. 在屬性列上 Shift-色票，會出現顏色百分比顏色
3. 新增色票►整體(global) 「(印刷色(process color)、特別色(spot color) 」
4. 由色票資料庫(libraries)載入，可儲存為 .ase / .ai
5. 新增群組色票、新增圖案色票(向量點陣皆可，剪裁框架需於最下層(send to back)、填色、框線無色，點陣需嵌入)
6. 新增重複圖案布花，scale、rotate
7. 重新上色圖稿(color guide) , kuler

2. 圖層

1. 建立新圖層/新增子圖層，同時按住「Alt」鍵的習慣，輕鬆為圖層命名(ML² 圖層亦可)，同時按住「Ctrl-Alt」，可命名並圖層產生在選擇圖層的下一圖層
2. 巢狀結構
圖層 layer-次圖層 sublayer(最多 30)-群組 group-物件 object-最小單位
3. 圖層剪裁遮色片
 - a). 剪裁遮罩可加在圖層或群組上，遮罩必須在圖層或群組的最上層
 - b). 若不同圖層製作剪裁遮色片  無作用，必須將不同圖層的物件選取，將遮罩置最上層，按 MR，選擇製作剪裁遮色片 ，即完成。
 - c). 利用文字亦可做剪裁遮色片
 - d). 漸層遮色片
4. 進入分離模式
 - a). 某物件、群組或文字物件，「ML²」
 - b). 選定物件、群組或圖層為目標，然後在「控制面板」上按下「分離選取的物件」
 - c). 在「圖層」面板選單中，選擇「進入分離模式」
5. 離開分離模式
 - a). 按下「ESC」鍵
 - b). 在分離狀態灰色列上空白的任一處按下
 - c). 在工作區域上的空白處「ML²」
 - d). 在分離狀態列上按「返回」箭頭，直至完全退出分離模式
 - e). 在「圖層」面板選單中，選擇「結束分離模式」
 - f). 按住「Ctrl」鍵不放並「ML²」，退出至分離狀態的上一層
6. 平面化圖稿：將所有圖層合併至所選取的圖層中，若有套用至多個圖層的特效或遮色片將會消失，可選取全部複製至新文件，「貼上時記住圖層」要取消
7. 收集至新圖層：是將所選的圖層整併至一個新圖層，無法跨圖層
釋放至圖層(順序)
釋放至圖層(累增)



				
原圖層	反轉順序	收集至新圖層	釋放至圖層(順序)	釋放至圖層(累增)

8. 面板選項：縮圖 12-100 之間
9. ML 點按
 - ：未指定為目標，除單一填色和單一筆畫外，無外觀屬性(多個填色、筆畫、透明度、效果或樣式)。
 - ：未指定為目標，但有外觀屬性。

：已指定為目標，但除了單一填色和單一筆畫外，沒有任何外觀屬性。

：已指定為目標，也有外觀屬性。

：用於複合圖層的選取代表符號

：當所有物件都被選取時的選取代表符號，單一圖層或有子圖層

10. **ML** 點按圖層右上角「▼」，選擇次圖層所有的物件，再同時按「Shift」，取消選取次圖層所有的物件

11. 選擇圖層，按住「Shift」連續選，按住「Ctrl」不連續選

12. 變更圖層面板選項中，僅顯示圖層，用於複雜難尋時，

13. 當 2 個或更多圖層(子圖層不算)被選取時，可使用「合併選定的圖層」

14. 隱藏/顯示圖層/群組/物件

15. **Ctrl**+點按圖層(點按路徑或群組無作用)  -> ，此圖層所有物件以「外框」模式顯示

16. 鎖定圖層 

17. 圖層屬性：

a). 範本：可設為範本圖層 ，為無法列印或轉存的特別圖層

b). 顯示：

c). 預視：外框

d). 列印：不勾選時，名稱以斜體顯示，為不可列印圖層

e). 模糊影像至：指刷淡程度

18. 變更圖層/群組/物件順序->Shift 連續選 Ctrl 不連續選

	圖層	次圖層	群組	物件
圖層可拖曳至	✓	✓	✗	✗
次圖層可拖曳至	✓	✓	✗	✗
群組可拖曳至	✓	✓	✓	✓
物件可拖曳至	✓	✓	✓	✓

19. 複製、刪除、移動

a). 複製：拖曳圖層至新增圖層 

b). 刪除：拖曳圖層至  垃圾桶

c). 拖曳並複製：拖曳圖層+**Alt**

d). 複製子圖層：單一或複選的子圖層「 」被選取後，即可拖曳至其他圖層

e). 貼上時記住圖層：

3. 工具箱

	快捷鍵	功能	說明
選取	V	選取 (Selection)	⇄ or
	A	直接選取 (Direct Selection)	「Alt」⇄
		群組選取 (Group Selection)	「Ctrl」⇄
	Y	魔術棒 (Magic Wand)	選取相關屬性的物件，按「Shift」+物件，按「Alt」-物件
	Q	套索 (Lasso)	選取多個節點或路徑區段，按「Shift」+節點，按「Alt」-節點 「Ctrl」→
	Shift+O	工作區域 (Artboard)	出現移動符號，按住「Alt」切換成複製功能
繪圖	P	鋼筆 (Pen)	隨時「Alt」切換至轉換錨點 (Shift+C) 「Alt」 要暫時關閉鋼筆工具的自動增加/刪除功能，按住 Shift 鍵不放即可
	\	線段 (Line Segment)	按住「Alt」由中心點繪圖，按住「Shift」等比例 線段 、弧線 、螺旋 、矩形格線 、放射網格
	M	矩形 (Rectangle)	按住「Alt」由中心點繪圖，按住「Shift」等比例 圓角矩形 、橢圓(L) 、多邊形 、星形 、反光
	N	鉛筆 (Pencil)	隨時按「Alt」→平滑工具 平滑、路徑橡皮擦 (可擦除被選取物件的路徑和錨點)
	Shift+P	透視格點 (Perspective Grid)	允許在透視中建立和演算上色圖稿 「Ctrl」→
	Shift+V	透視選取工具 (Perspective Selection)	可讓您將物件、文字及符號帶入透視中、移動透視中的物件、將物件垂直移動至其目前的方向，按「Ctrl」→
	T	文字 (Type)	區域 、路徑 、垂直文字 、垂直區域 、直式路徑
上色	B	筆刷 (Paintbrush)	繪製手繪和沾水筆線條，及路徑上的線條圖、圖樣和毛刷筆刷筆畫 按「Alt」→平滑工具
	Shift+B	點滴筆刷 (Blob Brush)	所繪製的路徑會自動展開並合併那些共用相同顏色且在堆疊順序中相鄰的沾水筆筆刷路徑，按「Alt」→平滑工具
	U	網格 (Mesh)	建立並編輯網格和網格封套 移至網點上按住「Alt」減少網格點
	G	漸層 (Gradient)	調整物件內之漸層的起始點、結束點及角度，或將漸層套用至物件
	I	滴管 (Eyedropper)	吸顏色 隨時按「Alt」→滴顏色 測量
	K	及時上色油漆桶 (Live Paint Bucket)	可以用目前的上色屬性，為「即時上色」群組的面和邊緣進行上色 按住「Alt」→滴管 ，按「Shift」邊緣上色
	Shift+L	即時上色選取工具 (Live Paint Selection)	可以選取「即時上色」群組的面和邊緣 按住「Alt」→滴管 ，
切片及裁切	Shift+K	切片工具 (Slice)	按住「Alt」由中心點繪圖，按住「Shift」等比例 切片選取範圍
	Shift+E	橡皮擦 (Eraser)	將向量物件的局部擦除，若物件處被選取狀態，其效果僅會影響被選取部分，按住「Alt」產生方形區塊，按住「Shift」等比例

快捷鍵	功能	說明
C	剪刀  (Scissors)	隨時「Alt」➡增加節點 美工刀 
R	旋轉  (Rotate)	可圍著一個固定點旋轉物件 按住「Alt」開啟對話框
O	鏡射  (Reflect)	可沿著一條固定軸翻轉物件 按住「Alt」開啟對話框
S	縮放  (Scale)	可圍著一個固定點調整物件的尺寸，按住「Alt」開啟對話框 傾斜  改變外框  (可在整體路徑細節保持完整情況下，調整選取的錨點)
Shift+W	寬度工具  (Width) (第 20 頁)	建立筆畫不同的寬度
Shift+R	彎曲  (Warp)	按住「Alt」改變筆刷尺寸 扭轉  、縮攏  、膨脹  、扇形化  、結晶化  、皺褶 
E	任意變形  (Free Transform)	可縮放、旋轉或偏斜選取範圍
Shift+M	形狀建立程式  (Shape Builder)	合併簡單的形狀，以建立自訂又複雜的形狀
W	漸變  (Blend)	可為多個物件建立一系列具有漸變色彩和形狀的物件。
J	長條圖  (Column Graph)	按住「Alt」由中心點繪圖，按住「Shift」等比例 堆疊長條  、橫條  、堆疊橫條  、折線  、區域  、散佈  、圓形  、雷達 
Shift+S	符號噴灑器  (Symbol Sprayer)	偏移  、壓縮  、縮放  、 旋轉  、著色  、濾色  、 樣式設定 
H	掌形(Hand) 	列印並排 
Z	放大鏡(Zoom) 	按住「Alt」切換至->縮小
D	填色與筆畫為預設值 (Default) 	
X	填色/筆畫位置切換 eXchange	
Shift+X	填色與筆畫顏色互換  (Swap Fill / Stroke)	
<	顏色  (Color)	
>	漸層  (Gradient)	按住「Ctrl」點按漸層->漸層預設值
/	清除填色/框線顏色  (None)	
F	切換螢幕模式  (Change Screen Mode)	
Shift+D	切換繪圖模式 (Switch Draw Mode)	繪圖模式分一般繪製  、繪製下層  、繪製內側    

重新設定工具面板：將「工具」面板顯示成單一欄或並列的兩欄，點按「工具」面板頂端的雙箭頭。

1. 「右下角」三角符號，可分離面板/關閉，按住「Alt」點按工具組會循環切換
2. Tab：顯示/隱藏工具列及面版 Shift+Tab：顯示/隱藏面版

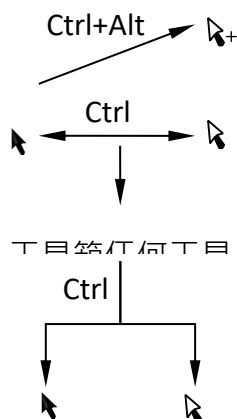
3.1. 放大鏡(Zoom)

1. 按 ML^2 (Ctrl-1)：100%
2. 放大(Ctrl+), 縮小(Ctrl--)
3. ML 選區範圍放大
4. 左下角顯示比例，可直接輸入，Shift- $\updownarrow$ ，增減 10%
5. ML 點按放大鏡 $\oplus$ 是放大功能，Alt+ML：縮小
6. Wheel：畫面上下、「Ctrl」畫面左右、「Alt」畫面縮放，若加上「Shift」鍵，則是快速上下/左右/縮放
7. 導覽器 Navigator，按 Ctrl 鍵不放，即可在面板的縮圖中拖曳選取，要縮放的範圍。
8. Ctrl-Space：使用其他工具列時，暫時切換至 放大 ，Ctrl-Alt-Space
9. 「PgDn」,「PgUp」：畫面上下 「Ctrl-PgDn」,「Ctrl-PgUp」：畫面左右
「Alt-PgDn」,「Alt-PgUp」：畫面上下微調 「Ctrl-Alt-PgDn」,「Ctrl-Alt-PgUp」：畫面左右微調

3.2. 手形(Hand)/列印並排(Print Tiling)工具

1. 按 ML^2 (Ctrl-0)：符合視窗大小
2. 按空白鍵(Space)：使用其他工具列時，暫時切換至手形移動，唯獨在文字工具時無法使用

3.3. 範圍選取



3.3.1. 選取(Selection, V)

	選取工具 鼠標	直接選取 鼠標	$\text{鼠標}+$ 移動群組
未選取移至路徑上	鼠標	鼠標	
選取移至路徑上	鼠標	鼠標	鼠標 複製
未選取移至節點上	鼠標	鼠標	
選取移至節點上	鼠標	鼠標	
移動物件/線段/節點	鼠標	鼠標	

1. 選取(selection)實心工具點按 ML^2 ，可進行移動、拷貝，負責選取整個物件
2. 選取物件後，持按 ML 拖曳進行移動，此時再持按 Alt 即出現複製游標，即可進行拖曳複製。
3. 旋轉，Shift-ML 是以 $0^\circ/45^\circ/90^\circ$
4. 有選到就算，包括群組，游標點按空白處取消選取

5. Shift-ML：選取/取消選取多個物件
6. 全選(Ctrl+A)、取消選取(Ctrl+Shift-A)、反轉選取(製作快捷鍵)
7. 所有點任意縮放，Alt 以中心為原點進行變形，Shift 等方向(邊/角)。
8. 未填色時，在物件已被選取時，必須選擇**筆畫**游標才會變化，且可移動的區域僅有筆畫
9. 選取「相同」
10. 選取「物件」：孤立點
11. 與偏好設定 $\updownarrow\leftrightarrow$ 1pt (0.3528mm)，Shift+ $\updownarrow\leftrightarrow$ 10 倍偏好設定
12. 儲存「選取範圍」：選取一或多個物件，然後選擇「選取>儲存選取範圍」。在「儲存選取範圍」對話框的「名稱」文字方塊輸入名稱，然後按一下「確定」。您可從「選取」選單的底部選擇選取範圍的名稱，重新載入儲存的選取範圍。您也可以選擇「選取>編輯選取範圍」，來刪除或重新命名選取範圍。
13. 選取物件後，在物件上點按 ML²，隔離(以 path or group)
14. 物件→展開→解散群組，可將填色與框線分開選
15. 選取物件：ML(移動)、ML+Alt(複製)、ML+Alt+Shift(固定方向複製)
16. 針對母圖層以下的所有物件：Ctrl-2→鎖定選定物件，Ctrl-Shift-Alt-2→鎖定非選定物件，Ctrl-Alt-2→全部解鎖

3.3.2. 直接選取(Direct Selection, A)

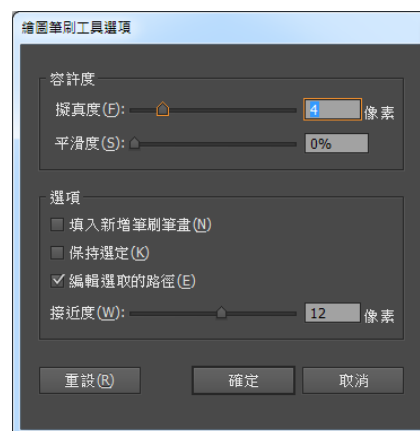
1. 直接選取(direct selection)空心工具點按 ML²，可進行移動、拷貝，負責選取物件上的節點
2. Shift-ML：選取/取消選取多個節點，持按 ML 可任意移動，Shift-ML 是以 0°/固定傾斜角度/90°。
3. 選取節點後，按 Del 刪除節點；選取線段後，按 Del 刪除線段。
4. 選取節點後拖曳，持按 ML 進行移動，此時再持按 Alt 即出現複製游標，即可進行拖曳複製。
5. 游標點按空白處取消選取
6. 調整路徑、控制節點的方向及大小， $\updownarrow\leftrightarrow$ 1pt。
7. 直接選取可處理節點或 2 節點以上所構成之線段的移動、複製或刪除。
Ex:劃一立方體

3.3.3. Strokes

1. 筆刷工具選項最上面的框是容差設定(tolerances)與選項

- a). 擬真度 (Fidelity)：指 AI 對手寫筆書寫軌跡的追蹤精度，精度範圍從 0.5 到 20 像素 (pixel) 之間，數值越小精度就越高，書寫的筆劃就越真實。一般把它設為最高(0.5pixel)。
- b). 平滑度 (smoothness)：指筆劃的平滑程度，範圍在 0~100%之間。平滑能有效的修飾和美化筆劃，但是過分的平滑會失去筆畫的魅力，一般設為 0 或 1 就可以取得很好的效果了：
- c). 填入新增筆刷筆畫(Fill new brush strokes)：它真正的含義是填充開放路徑。我們現在不是畫圖，不需要填充顏色，所以把它取消。
- d). 保持選定(Keep selected paths)：此選項對畫出的筆劃保持選定狀態。在 AI 中選定某一個筆劃，即可用畫筆修改它。但是這樣會對你下一筆劃產生非常大的干擾，取消此選項。
- e). 選定筆劃後，只要在設定的感應範圍(within)內，就會對筆劃產生修改的效果。一般設 6 pixel 即可。

2. 筆刷的伸縮控制



沿著路徑定義線條圖筆刷與圖樣筆刷的縮放比例。選擇筆刷筆畫要依比例縮放的區域。例如，您可以將橫幅的中間拉長，在伸縮同時仍保持精細、捲曲的端點。

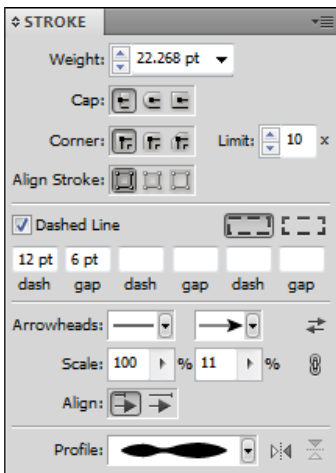
3. 具有轉角控制的筆刷

將線條圖筆刷與圖樣筆刷套用至路徑可獲得平整的結果，即使是在緊縮的彎曲或轉角亦然。在不同寬度筆畫的合併處，或是筆畫構成鈍角或銳角之處，選擇選項以便將出現的合併處適當填色。

4. 毛刷筆刷

使用毛刷筆刷，透過可媲美真實筆刷筆畫的向量來繪畫。您可以使用如水彩與油畫等自然著色劑來繪製和呈現圖稿，並搭配向量的可縮放性與可編輯性。此外，毛刷筆刷也提供突破性的繪圖控制功能。除了設定毛刷密度、毛刷形狀及上色不透明度之外，您還可以設定毛刷特性，例如大小、長度、粗細與硬度。

若要探索更多毛刷筆刷的功能，請透過數位板與 6D 鋼筆(Wacom 線條圖鋼筆)來使用它。6D 鋼筆會自動回應壓力、方向及筆筒 360 度旋轉的傾斜程度，而且也提供精確的筆刷預視。



請輸入 1 到 500 之間的尖角限度。尖角限度可以控制程式在何時要由尖角切換成斜角。預設的尖角限度為 10，表示當控制點的長度達到筆畫寬度的 10 倍時，程式會從尖角切換成斜角。

平端點 (Butt Cap)	圓端點 (Round Cap)	方端點 (Projecting Cap)	筆畫置中對齊(Align Stroke to Center)	筆畫內側對齊(Align Stroke to Inside)	筆畫外側對齊(Align Stroke to Outside)
尖角(Miter Join)	圓角(Round Join)	斜角(Bevel Join)	虛線(Dashed Line)		箭頭(Arrowhead)

3.3.4. 筆畫平均(Average)/合併(Join)

1. 選取物件後

- 由功能表：物件(object)/路徑(path)
- MR

2. 無法平均/合併

- 確定僅選取 2 節點。

- b). 確定所選取之節點是端點而非中間點。

3.3.4.1. 平均

平均(average)：將選取的節點沿 x,y 軸對齊，或是端點彼此相疊，平均後的節點僅相疊，物件是可分離的，此時必須再利用合併將節點進行連結。

3.3.4.2. 合併

合併(join)：將 2 節點(end)進行連接

1. 選取必須用直接選取工具選取節點。
2. 若 2 節點重疊會有尖角(corner)/平滑(smooth)，不重疊則建立一直線。
3. 選取開放路徑，合併會將此路徑閉合。
4. 1 step 完成 average & join：「Ctrl+Alt+Shift-J」



3.3.5. 群組選取(Group Selection)

1. 群組選取(group selection)，Ctrl+G，解散群組，Ctrl+Shift-G，取消最近的一次群組
2. 點按群組游標移至物件上方時，點選群組中某一物件，只會選取群組中的單一物件，選取之物件可進行移動或刪除。
3. 群組的物件順序為 1-2-3-4-5-6，當出現群組游標時
按第一次點選 6 物件，再按 6 物件，此時物件選取 6-5，再按 6 物件，此時物件選取 6-5-4，以此類推..
按第一次點選 3 物件，再按 3 物件，此時物件選取 6-5-4-3，再按 4 物件，此時物件選取 6-5-4-3-2，...
4. 物件分別處於不同圖層中，切記勿使用組合群組，會移至同一圖層。
5. ML² 可分離圖層，可利用直接選取移動物件。

3.3.6. 魔術棒(Magic Wand)

1. 魔術棒(magic wand)為選取相似屬性的物件或顏色。
2. ML²，填色/筆畫顏色/筆畫寬度/不透明度/漸變，不受圖層及群組的限制。
3. 與 Ctrl 配合移動。

3.3.7. 套索(Lasso)

1. 套索(lasso)是自由選取多個節點或路徑區段，不受圖層的限制，不受圖層及群組的限制。
2. 選取為自由曲線，故不產生選取框，其他選取則會產生選取框。
3. ML-Shift，增加節點選取，ML-Alt，取消選取節點，且所選取的節點取消選取外，與其節點相連結的節點，節點亦會被取消選取。

3.4. 鋼筆(Pen)

描圖標準步驟：F7/鎖圖層/新增圖層/命名改顏色/A/P/D(/)

	路徑的開始點		路徑轉折點(Shift-C)，圓<->尖，選擇鋼筆工具後，SC：Alt 鍵	
	產生節點並與前一節點連接為路徑		活化節點(被選取與活化節點皆為實心節點)	用於端點

	游標在路徑上就會出現增加節點(+), 點按 ML 即可增加, 按 Shift 鍵會暫時關閉此功能		連接活化節點	
	游標在節點上就會出現刪除節點(-), 點按 ML 即可刪除, 按 Shift 鍵會暫時關閉此功能		路徑結束, 呈封閉曲線	

1. 取消鋼筆：點選工具箱的任何工具或於空白處點按 Ctrl+ML。
2. 使用鋼筆繪製節點時，按 Space 可移動節點位置。
3. 描圖時，先鎖住圖層，再新增圖層。
4. 練習：直線/曲線/控制桿/apple/cloth

3.5. 填色(Fill)/筆畫(Stroke)

D：預設填色及筆畫

X：填色與筆畫互換至上層

Shift-X：填色與筆畫(無漸層，當填色選漸層時，無法與填色互換)顏色互換

<：色彩(適用於填色及筆畫)(此色彩改變在上層的顏色)

>：漸層(僅適用於填色)

/：無(適用於填色及筆畫)

F：切換標準/全螢幕(含選單)/全螢幕(不含選單)

色票，色塊上色時，ML 直接拖曳色票，筆畫上色時，Shift-ML 直接拖曳色票

顏色，上色時，填色在上，填色與筆畫顏色皆可拖曳至色塊上，而筆畫填色則須按由 ML 直接拖曳色票至筆畫，筆畫則由 Shift-ML 色票直接拖曳至筆畫

3.6. 文字

1. 常用字體為 TrueType、PostScript、OpenType，OpenType 是由 Adobe 與 MS 共同開發，它融合了 TrueType 與 PostScript 的優點，是目前支援 Unicode 字元編碼的最新格式，採單一字體檔案，可在 Windows 與 Mac 平台中使用，無須擔心字體替代或文字重排的問題。
2. 顯示隱藏字元：段落符號

3.6.1. (垂直)(Vertical)文字(Type)工具

1. 可改變字型、大小
2. 描邊文字：先輸入文字/選擇控制列中的填色/筆畫顏色，筆畫可設定筆畫寬度、顏色、可調整尖角限度
3. 換行按 Enter 鍵
4. 在文字編輯模式下，快速鍵是無法使用的，若要使用快速鍵，必須先按 Esc 離開文字編輯模式，但編輯結果會保留下來。
5. 封套扭曲文字，物件/封套扭曲(編輯封套、編輯內容)
6. 以彎曲製作，15 種
7. 以網格製作(直接選取工具)
8. 以上層物件製作
9. 釋放：可釋放網格，還原文件，亦可保留網格變形後的物件

弧形

弧形

Arc

拱形

Arch

凸殼

Shell Upper

魚形

Fish

膨脹

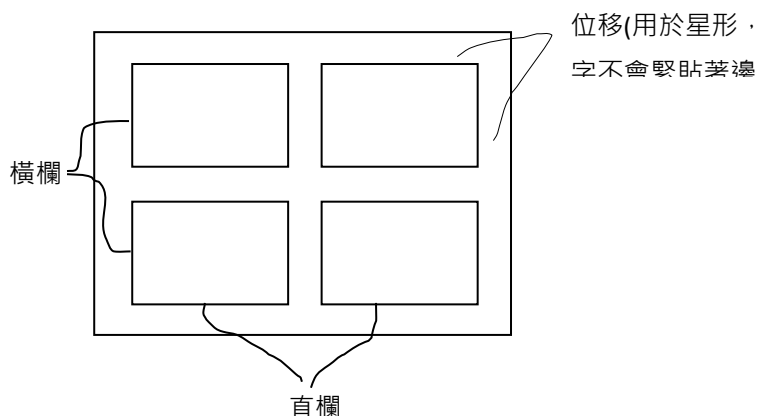
Inflate

下弧形	Arc Lower	凸型	Bulge	旗形	Flag	上升	Rise	擠壓	Squeeze
上弧形	Arc Upper	凹殼	Shell Lower	波形	Wave	魚眼	Fisheye	螺旋	Twist

- 例：文字外框
文字/建立外框(Ctrl+Shift-O)(建立外框後就失去文字的屬性)
物件/路徑/位移複製(3mm)/
D(預設填色)/魔術棒選取文字/Ctrl+X/選取外框/路徑管理員(Ctrl+Shift-F9)/選聯集/貼至上層(Ctrl+F)
- 文字外框化後，選擇外框字
 - 若直接點選漸層，則每個外框字漸層獨立。
 - 若拖曳整體外框字，則整體文字的漸層連續。
 - 可個別調整文字。

3.6.2. (垂直)區域文字(Area Type)

- 必須點按在路徑上
- 出現溢排符號☒用選取工具，游標變化(☞ → ☞)後，
 - 滑鼠點一下，產生相同大小的區塊，結束，必須再選取溢排符號☒，才可再產生下一個。
 - 按 ML 拖曳可任意安排區塊的大小。
 - 此時持續按「Alt」鍵後，游標會變成(☞)，在此游標狀態時，變成手動且可連續產生區塊，此時可點按 ML，產生相同大小的區塊，若按 ML 拖曳可任意安排由中心點向外擴張的區塊。
 - 若要填入不同的形狀區塊時，必須將游標移至下一個空的形狀區塊的路徑上，此時游標會變成(☞)，再點按 ML 即可填入文字，若要連續填入不同的形狀區塊時，可持續按「Alt」鍵，此時游標會變成(☞)，持續點按不同的形狀區塊即可填入文字。
- 填入第一個區塊後，其餘要倒入的利用選取工具進行選取，利用文字/文字續/建立
- 文字/文字續/釋放選取的文字物件，區塊內的文字會清除，移至下一個區塊，若無，則回歸前一個區塊。
- 若點按 2 下區塊中的進/出接點，點「進」接點，則包括本身區塊及後續的連接區塊，會中斷連結，若點按「出」接點，則保留本身區塊，後續的連接區塊會中斷連結。
- 文字/文字續/移除文字續，取消文字連結關係，但保留區塊內文字。
- 文字/區域文字選項(Area Type Option)，在選取的區塊進行分欄的設定



- 以下區塊皆可填入文字，區塊亦可連接曲線。



- 若要保留外框，先將框線進行複製(Ctrl+C)，再貼至上層(Ctrl+F)

3.6.3. (垂直)路徑文字(Type on a Path)

1. 繪製路徑(鋼筆、鉛筆；形狀工具、線條....)後，點按「路徑文字工具」，在路徑上任意位置點按 **ML**，即出現「I 型游標」閃爍，即可輸入文字。
2. 利用選取工具選取路徑文字時，在路徑文字的起點、中點、終點會顯示文字括弧，拖曳括弧，即可移動文字位置
 - a). 游標必須移至括弧上才會出現調整符號
 - b). 左、右括弧單獨改變文字在路徑的位置，中點除改變整體位置外，亦可使上下顛倒
3. 文字/路徑文字/路徑文字選項(效果 5 種、對齊 4 種)加翻轉。
4. 範例：電風扇利用文字緒完成

3.6.4. 文繞圖

文繞圖：物件/繞圖排文/製作

3.7. 線段(Line Segment)

顯示中心點：視窗/屬性(Attributes)(Ctrl+F11)

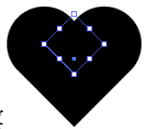
	線段(\)	弧線	螺旋	矩形格線	放射網格
1. 選取工具後，ML	輸入精確尺寸 (長度、角度)	輸入精確尺	半徑 / 衰減 / 區段 / 樣式	輸入精確尺寸	輸入精確尺寸
2. ML 任意畫	✓	✓	✓	✓	✓
3. Alt+ML	由中心點向外延伸	由中心點向外延伸	×	由中心點向外增縮矩形格線	由中心點向外增縮放射網格
4. Shift-ML	0°/45°/90°	90°	0°/45°/90°	正方形矩形格線	正圓放射網格
5. Alt+Shift-ML	3+4	3+4	×	3+4	3+4
6. ML-~	同一參考點的多重線段	同一參考點的多重弧線	同一參考點的多重螺旋	同一參考點的多重矩形格線	同一參考點的多重放射網格
7. ML 畫同時-↕	×	增減弧度	增減螺旋圈數	增減水平格線	增減同心圓
8. ML 畫同時-↔	×	×	×	增減垂直格線	增減放射線
9. ML-F	×	同時翻轉弧線與軸向	×	矩形格線下方偏斜	逆時針放射網格偏斜
10. ML-V	×	×	×	矩形格線上方偏斜	順時針放射網格偏斜
11. ML-X	×	軸向不變弧形翻轉	×	矩形格線左方偏斜	內密
12. ML-C	×	建立/取消封閉弧線	×	矩形格線右方偏斜	外密
13. Ctrl+ML	×	×	調整衰減程度	×	×
14. Alt+>重設	✓	✓	×	✓	✓

ML 畫線同時-Space 可移動原點

3.8. 矩形(Retangle)

	矩形(M)	圓角矩形	橢圓	多邊形	星形	反光
1. 選取工具後，ML	輸入尺寸 (寬×高)	輸入尺寸 (寬×高×圓角半徑)	輸入尺寸(寬×高)	輸入尺寸(半徑×邊數) 由中心點向外延伸	大半徑×小半徑×星芒數	輸入尺寸
2. ML 任意畫	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Alt+ML	由中心點向外延伸	由中心點向外延伸	由中心點向外延伸	×	鈍角->銳角	
4. Shift-ML	正方形	圓角正方形	正圓	正六邊形底邊平行水平線	其中一星芒必垂直底邊	
5. Alt+Shift-ML	3+4	3+4	3+4	×	3+4	
6. ML 畫線同時-Space	移動矩形	移動圓角矩形	移動橢圓	移動多邊形	移動星形	
7. ML-~	同一參考點的多重矩形	同一參考點的圓角矩形	同一參考點的橢圓	同心多邊形	同心星形	
8. ML 畫同時-↕	×	增減圓角半徑	×	增減邊數	增減星芒數	
9. ML 畫同時-↔	×	↩ 最小圓角 ➡ 最大圓角	×			
10. Ctrl+ML	×	×		×	改變星芒內外直徑大小	
11. Alt+>重設	×	×	×	×	×	

ML 畫線同時-Space 可移動原點



愛心圖案

建立矩形 4mm×4mm

直接選取➡選取左上角節點並刪除

筆畫寬度 20pt/圓端點/尖角/旋轉 45°/

物件➡展開 or(路徑➡外框筆畫)

3.9. 筆刷(Paintbrush)

視窗/筆刷(F5)

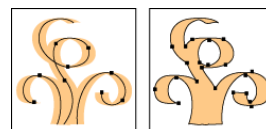
五種：散落筆刷(scatter brush)、沾水筆刷(calligraphic brush)、毛刷筆刷(bristle brush)、圖樣筆刷(pattern brush)、線條筆刷(art brush)

筆刷的形成是由簡單的開放或封閉路徑所構成

筆刷本身不能具有漸層、漸變、其他筆刷筆畫、網格物件、點陣影像、圖表、置入的圖檔或遮色片

3.10. 點滴筆刷(Blob Brush)

點滴筆刷：使用「點滴筆刷」工具可以為填色形狀上色，這些填色形狀可以與相同顏色的其他形狀交集與合併。「點滴筆刷」工具使用的預設筆刷選項與沾水筆刷使用的相同，點滴筆刷工具原則



1. 若要合併路徑，路徑必須以堆疊順序彼此相鄰。
2. 「點滴筆刷」工具可以建立具有填色但沒有筆畫的路徑。如果您要將「點滴筆刷」路徑與現有圖稿合併，請確認該圖稿的填色使用相同的顏色，且沒有筆畫。
3. 使用「點滴筆刷」工具繪製路徑時，新路徑會與遇到的最相符的路徑合併。如果新路徑在相同的群組或圖層內碰到多個相符路徑，那麼所有的交集路徑都會合併在一起。
4. 若要將上色屬性（例如：效果或透明度）套用至「點滴筆刷」工具，請在開始繪製之前在「外觀」面板中選取筆刷並且設定屬性。
5. 您可以使用「點滴筆刷」工具來合併其他工具建立的路徑。若要這麼做，請確認現有圖稿沒有筆畫；然後將「點滴筆刷」工具的填色設為相同的顏色，接著繪製與所有您要一起合併的路徑交集的新路徑。

3.11. 鉛筆(Pencil)/平滑(Smooth)/路徑橡皮擦(Path Eraser)

鉛筆、筆刷，Alt 自動閉合

擬真度(fidelity)：增減節點間的距離，數字愈小，節點愈多

平滑度(smoothness)：百分比愈小，真實度高，線條較優美

1. 鉛筆：當勾選偏好設定/編輯選定路徑->鉛筆可改變選取路徑的形狀(當游標接近物件時，游標由  ->  即可隨意改變路徑)
2. 平滑：平滑其轉角或刪除節點的方式，可保持整個路徑原始形狀的前提，使路徑變得更平滑。
3. 路徑橡皮擦：可移除被選取路徑的部分

3.12. 橡皮擦(Eraser)/剪刀(Scissor)/美工刀(Knife)

1. 橡皮擦：擦除局部的向量物件
 - a). 有選取物件：僅影響被選取狀態的向量物件
 - b). 無選取物件：影響未鎖定、未隱藏的物件，碰到的物件及受影響
2. 剪刀：路徑中加入兩個被選取且重疊的節點，剪刀工具用來間斷路徑，也可以將一個路徑 剪成兩個或多個獨立的路徑，也可將封閉路徑變成開放路徑，剪刀工具可將封閉的區域剪開。
3. 美工刀：可切開所有未鎖定的可見物件的區塊(線段無作用)，切開後的物件，各自成為閉合路徑，按 Alt 可強制以直線(非 0°/45°/90° 純粹直線)的方式切割，若在區塊內，則視為挖空

3.13. 旋轉(Rotate)/鏡射(Reflect)/縮放(Scale)/傾斜(Shear)

選取工具->物件，直接選取工具->節點，點按旋轉(rotate)/鏡射(reflect)/縮放(scale)/傾斜(shear)，選物件則作用於物件，選節點則作用於節點，各功能作用時，同時按 Shift 鍵，旋轉/鏡射/縮放僅作用於 0°/45°/90°，傾斜則無作用，

1. 選取後，

- 雙擊工具(或物件/變形或所選取的物件、節點/按右鍵)，對話框設定條件，此時中心點位於所選取的中心點，無法做改變，按確定則進行變形後(物件/所選取的節點)的移動，若選擇拷貝，則針對變形後的進行拷貝。
- 點按一下旋轉/鏡射/縮放/傾斜工具，游標 $+$ ，則所選取的物件或(多)節點顯示中心點 $\oplus$ ，
 - ✓ 移動中心參考點：設定參考點(點按 ML 一下)，游標 $\blacktriangle$ ，接著持按 ML 則進行變形後的移動，若此時同時持按 Alt，則針對變形後的進行拷貝。
 - ✓ 不移動中心參考點：持按 ML 則進行變形後的移動，若此時同時持按 Alt，則針對變形後的進行拷貝。
 - ✓ 移動中心參考點且顯示設定對話框：接著按 Alt，游標 $+$..，先設定中心點，隨即顯示設定對話框，則依照各對話框進行設定。

旋轉：時鐘、 按鈕 

縮放：圖樣、同心圓、不對襯圓



3.14. 改變外框(Free Transform)

- 使用選取工具選取物件後，物件呈現實心節點後，用 ML 點按路徑僅會增加節點，無法改變外框。
- 必須先用直接選取選取物件，物件呈現空心節點後，點按改變外框工具後，游標 $\blacktriangle$
 - 處理節點：此時游標不變，作用與直接選取工具同。
 - 處理路徑：此時游標 $\blacktriangle$ ，可拖曳線段至指定位置後，路徑會多一個節點。
- 比較直接選取與改變外框工具，用圓角矩形，並選取右側節點進行拖曳，則
 - 直接選取：
 - 改變外框工具：

3.15. 任意變形(Reshape)

用選取工具選取物件，不可用直接選取工具選取物件

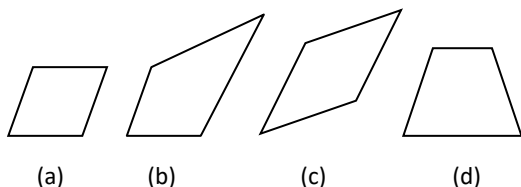
8 個控制點，放大縮小 $\updownarrow$ ，或旋轉 $\curvearrowright$

ML 按住邊框(垂直/水平)的控制點不放，再按  Ctrl(單邊)，游標，拖曳，則傾斜物件(a)，Ctrl+Alt(雙邊)

ML 按住四個角落的控制點不放，再按 Ctrl(單邊)，游標 $\blacktriangle$ 拖曳形成(b)

ML 按住四個角落的控制點不放，再按 Ctrl+Alt(雙邊)，游標 $\blacktriangle$ 拖曳形成(c)

ML 按住四個角落的控制點不放，再按 Ctrl+Alt+Shift，游標 $\blacktriangle$ 拖曳形成(d)



3.16. 彎曲

3.16.1. 寬度工具

Width：筆畫寬度

1. 散落、沾水、毛刷筆畫無法使用筆畫寬度
2. ML 按點可控制點的移動
3. 按 Shift 鍵所有控制寬度的點同時按比例移動
4. 按 Shift 鍵可多選寬度點
5. 選取單一或多個寬度點，按 Alt 鍵可複製
6. 按 Alt 拉線寬的任一邊，可單獨控制一邊
7. Delete 可刪除控制點
8. 取消選取寬度點 Esc

3.16.2. 變形工具

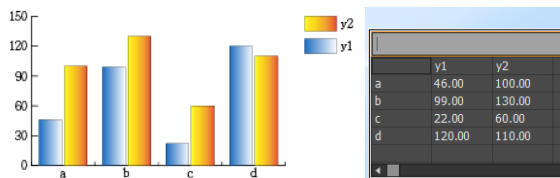
點按工具前，按 Alt，可以動態改變筆刷大小

1. Warp：彎曲
2. Twirl：扭曲
3. Pucker：縮攏
4. Bloat：膨脹
5. Scallop：扇化
6. Crystallize：結晶
7. Wrinkle：皺褶

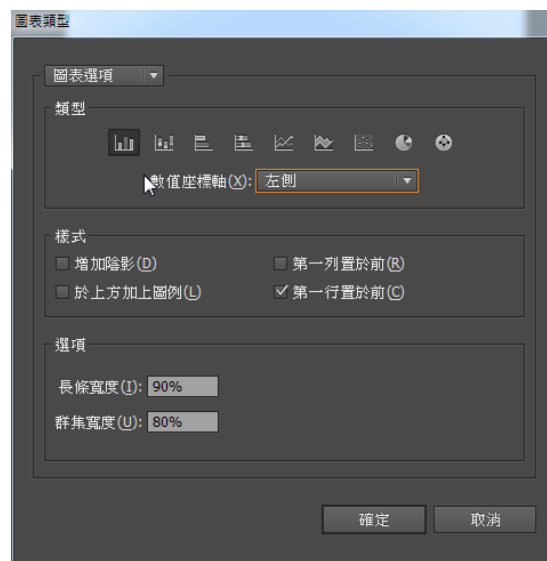
3.17. 符號噴灑器(Symbol Sprayer)/長條圖

3.17.1. 符號噴灑器

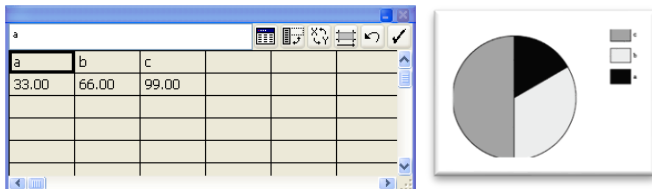
3.17.2. 長條圖



1. 可讀入的資料必須以 Tab 鍵對齊
2. 資料 XY 軸可互換
3. 圖表選項
 - a). 長條圖得長條寬度
 - b). 圖例設定
 - c). 變更統計圖樣式
4. 數值座標軸

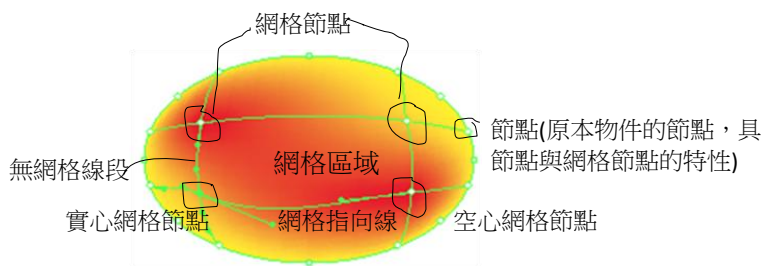


- a). 數值軸字尾加單位
- b). 設定 XY 軸座標軸單位
5. 變更圖表顏色，群組選取工具，點一下(選一個)，點二下(選同一欄)，點三下(全選包括圖例)，座標軸文字亦然，群組選取點按可累積
6. 柏拉圖
7. 百分比



3.18. 網格

1. 網格工具封閉填色
2. 填塞像暈染狀
3. 網格工具無法在複合路徑使用
4. 可利用直接選取工具或套索工具選擇節點
5. 產生網格漸層的方法有三：
 - a). 選用網格工具
 - 選用網格工具
 - 點按已上的物件
 - 選擇要使用的顏色
 - 持續點按則網格會繼續增加
 - b). 使用網格漸層指令
 - 選一上色物件
 - 物件/建立漸層網格->出現對話框
 - 橫欄 Rows：輸入欄數
 - 直欄 Columns：輸入欄數
 - 外觀 Appearance：平坦(flat)/至中央(to center)/至邊緣(to edge)
 - 反白 Highlight：0-100%，數值愈高，愈接近白色
 - c). 使用展開(expand)指令
 - 除將單色轉換成網格外，漸層填色物件亦可
 - 選一件層物件
 - 物件/展開->對話框->☒填色☒筆畫●漸層網格
6. 選取網格
 - a). 以直接選取工具選節點或網格區域，以處理路徑，實心(●)選到，空心(。)未選
 - b). 如要選網格區域，點按網格區域即可
 - c). 雖網格工具亦可選取節點，但無法選區域，且易誤點按，增加不必要的節點
7. 編輯網格



3.19. 漸層

1. 色票：線性、放射
2. 漸層面版
 - a). 改變漸層滑桿顏色，填色->Alt+色票
 - b). 滑桿上顏色控制點可隨意增加，「比例控制點」依顏色控制點增加而增加
 - c). 若為灰階漸層，填色須彩色漸層，必須先將灰階模式轉換成彩色(CMYK/RGB)模式
 - d). 多色漸層僅須在漸層軸下方點按即可或直接由色票拖曳置漸層滑桿處，刪除時，僅須將顏色控制點拖離漸層軸即可
 - e). 建立新漸層色票，將漸層填色往色票拖曳即可，或選擇漸層色票中的新增按鈕亦可
 - f). 可利用漸層工具在選取物件進行拖曳(Shift-0°/45°/90°)
 - g). 將漸層色票無法拖曳至顏色群組
 - h). 範例：立體按鈕，縮放 2 次，中間圓旋轉 180°

3.20. 滴管/測量

滴管



1. 選擇物件 A ➔ 選滴管工具
 - a). 點按 B：將 B 的筆畫、填色倒至 A
 - b). 按 Alt 點按 B：將 A 的筆畫、填色倒至 B
2. 用滴管選漸層，則複製漸層的屬性，若同時按著 Shift 鍵，則選漸層上單色
3. 按 ctrl-漸層->Reset

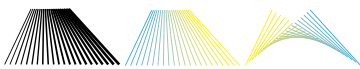
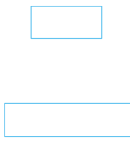
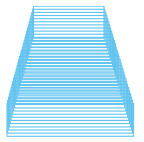
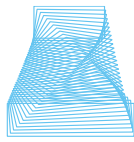
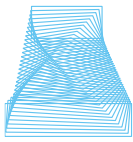
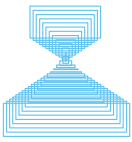
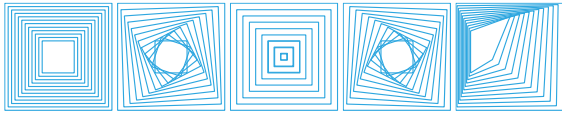
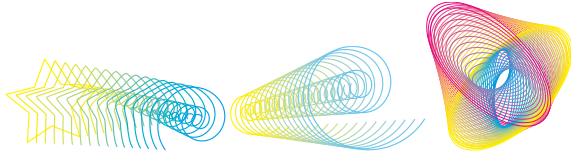
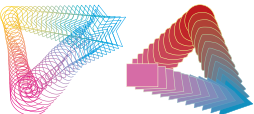
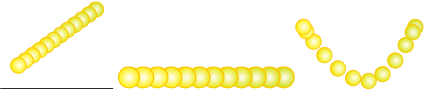
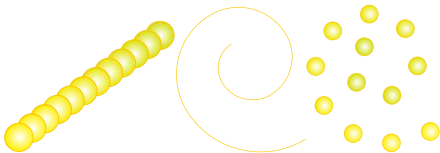
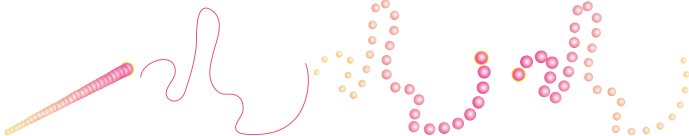
量測：可量測出 W、H、D、L、X、Y 位置

3.21. 漸變(blend)

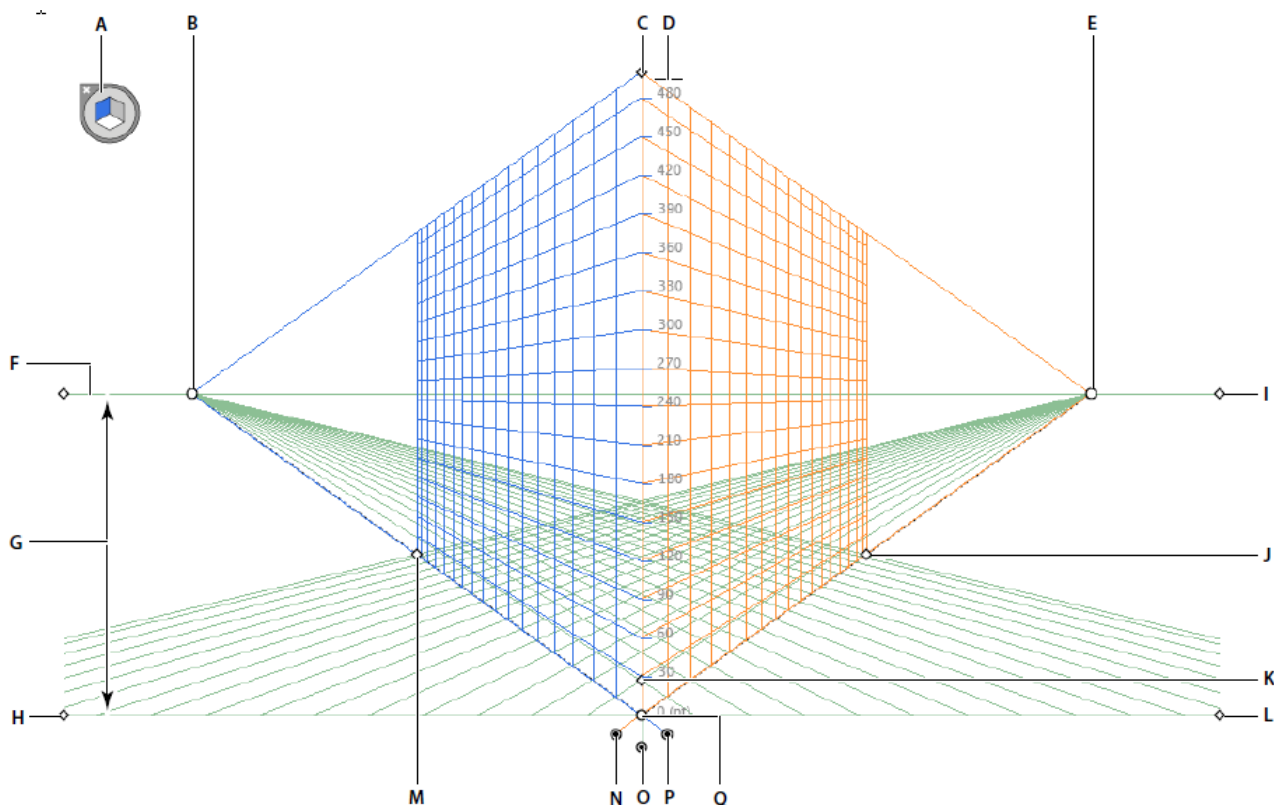
	開始	第二個-第 n 個	結束
路徑			
節點			

1. 線段與物件皆可改變顏色
2. 選漸變工具 第一個第二個-第 n 個封閉
3. 路徑可利用鋼筆增減節點

- a). 選取工具：選取所有物件及變形
 - b). 直接選取工具：編輯或選取物件或改變物件及路徑節點的大小及方向
 - c). 群組選取：選取其中一個物件->移動
4. 漸變與既存的路徑結合
- a). 選取完成漸變的物件與路徑(兩者皆僅能選取一個)
 - b). 物件(object)/漸變(blend)/取代旋轉(replace spine)
5. 漸變選項
- a). 間距
 - ✓ 平滑顏色(smooth color)
 - ✓ 指定階數(specified steps)
 - ✓ 指定距離(specified distance)
 - b). 方向：對齊頁面(align to page)，對齊路徑(align to path)
6. 反轉旋轉：頭尾調換
物件(object)/漸變(blend)/反轉旋轉(reverse spine)
7. 反轉漸變物件順序：順序交換
物件(object)/漸變(blend)/由前至後反轉(reverse front to back)
8. 物件(object)/漸變(blend)/釋放(release)：物件間的漸變取消，但路徑保留。
9. 物件(object)/漸變(blend)/展開(expand)：還原為一般物件，無漸變的屬性。

項目	結果				
線段：粗細、顏色、節點					
物件：節點 游標出現					
		1-1	1-2	2-1	1-4
節點、移動					
顏色、節點					
連續物件					
取代旋轉 改變漸變路徑					
取代旋轉					
取代旋轉 反轉旋轉					
取代旋轉 由前至後反轉					
取代旋轉 對齊頁面 對齊路徑					

3.22. Perspective Grid 透視格線



透視格點

Perspective Grid(Shift-P)

Perspective Selection(Shift-V)

A. 平面切換 Widget 移動物件時，請按「1」、「2」、「3」，或「4」變更平面，「5」垂直縮小

B. 左消失點 C. 垂直格點範圍 D. 透視格點尺標 E. 右消失點 F. 水平線 G. 水平高度 H. 地平面 I. 水平面 J. 格點範圍 K. 格點儲存格大小 L. 地平面 M. 格點範圍 N. 右側格點平面控制 O. 水平格點平面控制 P. 左側格點平面控制 Q. 原稿

3.23. 形狀建立 Shape Builder

3.24. 即時描圖

1. 人像即時描圖

- 即時描圖/展開/解散群組
- 魔術棒(選黑色)→剪下(Ctrl-X)
- 剪刀(外方框路徑剪斷)→刪外框
- 選取人形外框→反轉選取→將人形內部刪除
- 選取人形外框，按 Ctrl-J，形成封閉人形，
- 新增圖層→貼上剪下的人形於上層(Ctrl-F)

2. 及時上色

- 物件(object)/即時描圖(live trace)/描圖選項(tracing option)/對話框(或由控制選項列)

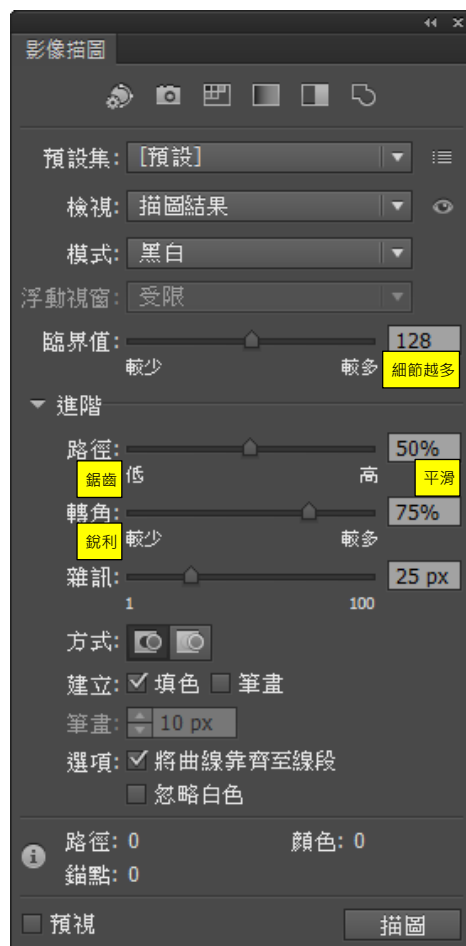
- b). 展開
- c). 展開為已檢視
- d). 轉換至即時上色
- e). 間隙選項

3. 及時描圖選項說明

- a). 模式 **Mode** 指定描圖結果的色彩模式。
- b). 臨界值 **Threshold** 指定從原始影像產生黑白描圖結果的值。所有比該「臨界值」亮的像素會轉換成白色，而比「臨界值」暗的像素會轉換成黑色(只有當「模式」設為「黑白」時才能使用這個選項)，「數值愈大細節愈多」。
- c). 浮動視窗 **Palette** 指定從原始影像產生彩色或灰階描圖結果的值(只有當「模式」設為「彩色或灰階」時才能使用這個選項)。

如果要讓 Illustrator 決定描圖中的顏色，選取「自動」。如果要在描圖中自訂浮動視窗，選取色票資料庫名稱(色票資料庫必需開啟才能出現在「浮動視窗」選單中)。

- d). ~~最大顏色數 **Max Colors** 指定彩色或灰階描圖結果中所使用的最大顏色數目(必須將「模式」設定為「彩色或灰階」或面板設定為「自動」，才能使用這個選項)。~~
~~輸出至色票為描圖結果中的每個色彩於「色票」面板中建立新色票。~~
- e). ~~模糊 **Blur** 在產生描圖結果之前模糊原始影像。選取這個選項來降低不自然感及使描圖結果的鋸齒邊緣變平滑，減少雜訊及減少描圖產生的節點。~~
- f). ~~重新取樣 **Resample**：值愈大愈接近原圖(速度慢)，愈小描圖的結果節點愈少，重新取樣的解析度不會在您建立預設集時儲存，解析度愈大影響。~~
- g). 填色 **Fills** 在描圖結果皆建立為填色區域。
- h). 筆畫 **Strokes** 在描圖結果中建立筆畫路徑，僅黑白模式適用。
- i). ~~最大筆畫寬度 **Max Stroke Length**：在原始影像中轉換成筆畫的最大寬度，大於最大寬度則轉成描圖結果中的外框區域。~~
- j). ~~最小筆畫長度 **Min Stroke Length**：原始影像最小長度，小於最小長度的區域在描圖結果中忽略。~~
- k). 路徑調整 **path fitting**：控制描圖外形與原始像素外形之間的距離(0-10)。較低的數值產生較緊密的路徑吻合度，鋸齒狀明顯；較高的數值產生較鬆散的路徑吻合度，較平滑。
- l). 最小區域 **Minimum Area**：原始影像中之最小特徵區域。若值為 4 即小於 2×2 像素的特徵區域會在描圖結果中忽略。
- m). 轉角角度 **Corner Angle(0-180°)**：指定原始影像中轉角的銳利度，即描圖結果中的尖角，數值愈小愈銳利。



3.25. 即時上色油漆桶/即時上色選取工具

1. 不適用：透明度、筆刷、特效、漸層網格、圖表、符號、反光、漸變、切片、封套扭曲、點陣圖...
2. 文字/建立外框->即時上色
3. 點陣圖->即時描圖->即時上色
4. 多選-Shift

5. 取參考顏色時按 Alt-滴管
6. 區塊或筆畫(按 Shift 鍵)皆可上色
7. 物件編輯
 - a). 連接三下
 - ✓ 區塊：選取所有相同填色
 - ✓ 邊緣：選取所有邊緣上色或套用筆畫。
 - b). 用「選取」工具選取即時上色物件時，會選取整個物件
 - c). 若要選取其中一個物件，ML²->即時上色群組，或按 MR->選擇分離選取的群組
 - ✓ 在左上角會出現即時上色群組，此時可用選取工具選取其中物件
 - ✓ 回復原狀：在任何空白處 ML2，或按 MR->選擇分離選取的群組
8. 取消即時上色
可利用群組選取工具修改路徑。
 - a). 釋放即時上色群組物件
物件(object)/即時上色(live paint)/釋放(release)->轉換成一個或多個不含填色且為 0.5 點黑色筆畫的原始路徑
 - b). 展開即時上色群組物件
物件(object)/即時上色(live paint)/展開(expand)->分離成原始路徑與填色->解散群組(將填色與路徑分離)

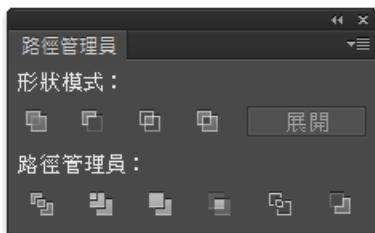
3.26. 切片/切片選取範圍

4. 色彩管理

	全名	色域	File size
灰階		2^8	$3648 \times 2736 \times 1 \text{ bytes} = \text{bytes} = \text{KB} = \text{MB}$
RGB	red green blue	2^{24}	$3648 \times 2736 \times 3 \text{ bytes} = 29942784 \text{ bytes} = 29241 \text{ KB} = 28.56 \text{ MB}$
CMYK	cyan magenta yellow black	2^{32}	$3648 \times 2736 \times 4 \text{ bytes} = \text{bytes} = \text{KB} = \text{MB}$

1. 簡易->完整
2. 檢色器
 - a). ：超出色域警告色
 - b). ：超出網頁警告色(僅能使用的網頁色彩)
3. 色票：色票資料庫、色票種類選單、色票選項、新增顏色群組、新增顏色、刪除、整體色
4. 填色：
 - a). 顏色面板調整滑桿或從色彩選取區內選取
 - b). 按一下色票，或從色票中拖曳至物件上
 - c). 檢色器
 - d). 檢色滴管

5. 路徑管理員



5.1. 形狀模式

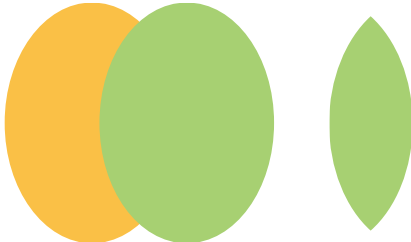
1. 加入外框區域(聯集)：數個獨立物件，合併成一個物件，合併後的顏色取最上層的物件色彩。



2. 自外框區域相減(減去前面)：以最下層的物件來剪去上層物件的形狀



3. 與外框區域相交(交集)：物件重疊部分保留，交集後的顏色取最上層的物件色彩。



4. 排除重疊的形狀(差集)：物件重疊部分刪除，差集後的顏色取最上層的物件色彩。



若有三層，上層減去下層重疊的部分，再由最上層減去重疊部分



5.2. 路徑管理員

1. 分割：將所有重疊部分的物件，全部分割成獨立的區塊，可分別上色。
2. 剪裁覆蓋範圍：所有物件重疊的部分全部刪除，只保留上層的部分。
3. 合併：此功能以物件的色彩來區分，合併時，顏色相同的物件合併在一起，不同顏色的物件將獨立區塊出來。
4. 裁切：依照最上層的物件將下層的物件都裁切掉，只留下重疊的部分。
5. 外框：選取的物件中，重疊的物件將它進行分割且將轉換成外框線。
6. 依後置物件剪裁：以最上層的物件減去下層物件的形狀部分。

6. 效果

點陣化特效(模糊效果，須特別設定)

輸入文字，72pt 以上，字型 **Bold**，效果佳

建立外框

物件➡點陣化(馬賽克效果，要先點陣化)

物件➡建立物件馬賽克(設定)



解散群組

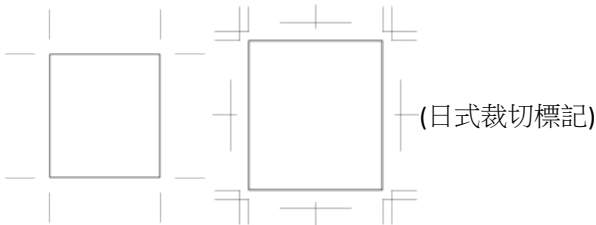
使用魔術棒點選其中一個正方形色塊，拖曳至他處



效果➡風格化➡圓角



7. 列印

1. 在列印對話框的列印預覽功能，具互動特性，可任意移動頁面進行檢視，且在預視縮圖上點按 **ML**²，可讓頁面重新回到預視縮圖中央。
2. 設定工作範圍：檔案/文件設定/畫板
3. 印刷範圍：
 - a). 利用頁面工具，點按 **ML** 手動拖曳
4. 印刷前
 - a). 請依照完成尺寸設定頁面，將出血外拉 **3mm** 以上。
 - b). 使用「連結」或「嵌入」功能輸入圖檔時，必須在存檔之前將影像作「平面化」。
 - c). 請附上連結的圖檔或嵌入的圖檔，以免掉圖。
 - d). 完稿時；如果曾經對連結的圖檔執行「旋轉」指令時，請重新執行「點陣化」指令。
 - e). 文字部份，請轉換成「路徑字」〔外框字〕，否則會有掉字或替換其它字體的可能。
 - f). 請將去背點陣圖、濾鏡、光暈、陰影、遮罩、透明度等特效轉成點陣圖。
 - g). **Illustrator** 直接存成 **ai** 格式檔並註明版本。
 - h). 清除多餘物件、節點、透明物件：物件/路徑/清除
 - i). 最好把不需要的參考線一併刪除：檢視/參考線/清除參考線
 - j). 去除不需要的圖層
 - k). 繪圖樣式、符號、色票、筆刷，選取全部未使用....，按下垃圾桶刪除
 - l). 刪除工作範圍之外的物件，**Delete** 刪除，避免印刷發生不明原因
 - m). 另附 **jpg** 校對檔
5. 製作出血
 - a). 設定物件->筆畫/無後，選取該物件，執行效果/裁切標記，一般出血預設 **3mm**， (日式裁切標記)
 - b). 物件/路徑/位移複製->3mm，即可製作 **3mm** 的出血邊。
6. 所使用的字體：**Ctrl+A**->視窗/文件資訊/字體->即可顯示目前所有使用的字體
TrueType 字體有解析度輸出限制(最高 **600dpi**)，無法在 **1200dpi** 情況下正常輸出，因此最好先外框化文字，即可解決輸出限制的困擾
7. 設定補漏白
8. 漸層物件印刷：另存 **EPS** 格式，在 **EPS** 選項中，勾選相容漸層和漸層網格列印，
印表機在列印漸層發生色塊時，若 **Printer** 列印速度過慢，此作法無效

- c). **SVG**，可讓 **Web** 開發人員、設計人員和使用者擺脫 **HTML** 的限制，透過簡單的宣告程式設計模型，建立強大的視覺內容和互動性。有了這個強大的技術，**XML** 開發人員便可從即時資料來源 (例如，電子商務系統和公司資料庫)，建立互動式、個人化以及資料導向圖形為基礎的 **Web** 應用程式。開發人員也可以根據不同的對象、文化和人口統計來自訂 **SVG**，而不受使用者與資料之間的互動限制。這項由 **W3C** 協會所開發的技術，有下列幾項優點：

9. 只支持 **RGB** 和 **CMYK**(雖然灰度模式也可工作).
10. 不支持 **photoshop** 高級顏色設定，
11. **Crop Mark** 將定義 **PSD** 文件輸出尺寸大小，
12. 位圖置入後將不會自動使用對齊到像素，如果需要，請選擇 **View>Snap To Pixel**,然後再移動圖像
13. 支持剪貼路徑，變成了 **Adobe Illustrator** 圖層蒙版
14. 支持 **Photoshop** 圖層蒙版，變成了透明度蒙版設定。
15. 域值模式將被合併。其它在 **Adobe Illustrator** 的混合模式將被保留，並保持透明度設定
16. 雜點模式的漸變效果無法正常顯示，渲染合並後再輸入(壓平)
17. **Knockout Effect** 將合並。(需要預壓平)
18. **Photoshop** 圖層高級混合模式將被壓平.(需要預壓平)
19. 不支持剪貼編組，圖層編組將被合並,包括其非正常混合模式.(需要預壓平)
20. 不支持 **Photoshop** 調整圖層(需要預壓平)
21. 圖層高級混合模式中關掉一個以上的通道(需要預壓平)
22. **Adobe Illustrator9** 輸出的可編輯文本在 **Photoshop** 中編輯後，會有些許位置變動。(一般來說，改變距離約為從原始位置到左上角的位置的直線長度)
23. 輸出 **PSD** 時，可以保持透明度設定，包括混合模式(事實上，這是唯一可以輸出透明度到別的程序的方法)。