



2

## 基本的操作技巧



你可能藉機會獲得一份好差使，  
但你卻不能憑機會去確保它。

～ 賽尚 ～



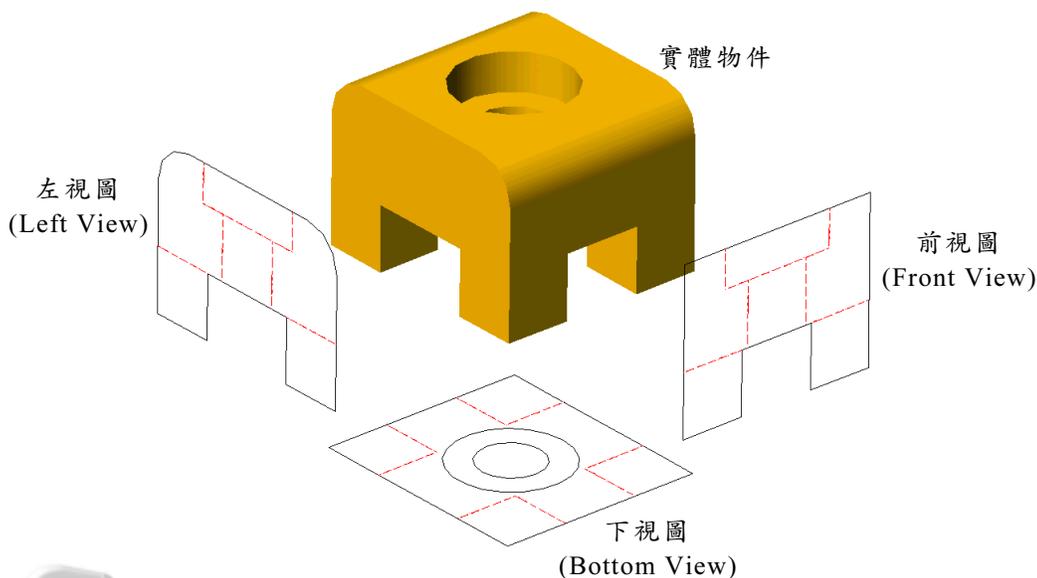
## 2-1 改變視埠的配置

在 3ds max 中可以設定很多不同的視埠，讓您在製作物件模型的時候，隨時切換到不同的視埠，一來可以檢視圖形的外觀，二來可以將圖形建立在正確的位置。

### 2-1.1 視埠配置的概念

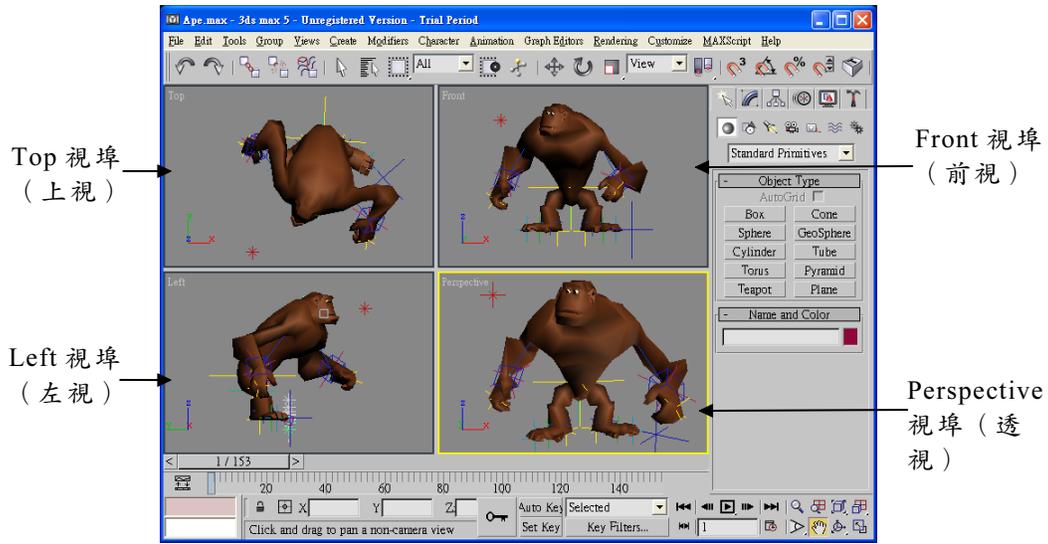
在 3D 繪圖時，都是以 3D 座標來標示圖形的座標點，必須配合多個視埠 ( Viewport ) 來顯示圖形，才能使物件產生在想要的位置。因此，在 3ds max 中，視埠是製作及操控圖形物件的區域。

一般要設計產品的時候，都會畫出產品不同的平面視圖或透視圖，然後依照設計的圖面進行生產加工，如果您有學過工程製圖課程的話，對於繪製視圖的概念應該不會太陌生。





3ds max 是以不同視埠的設計來製作物件，在預設的狀態下，會顯示四個視埠，分別是 Top（上視）、Left（左視）、Front（前視）及 Perspective（透視），其中 Top、Left 及 Front 等三個視埠可以讓物件建立在正確的位置，而 Perspective 視埠則可以即時顯示製作的圖形外觀。

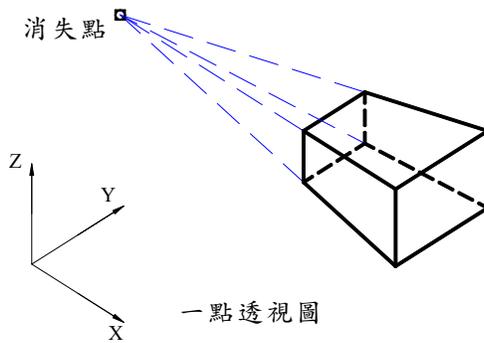


什麼是透視圖（ Perspective View ）呢？透視圖是將檢視物件方向的所有視線相交於遠端的某一點（消失點），所以較靠近檢視端的物件會顯得比較大，而遠端圖形則較小，就好像搭飛機從空中鳥瞰高樓的景象，愈高的樓層（接近我們）會顯得很大，而較低的樓層則較為瘦小。

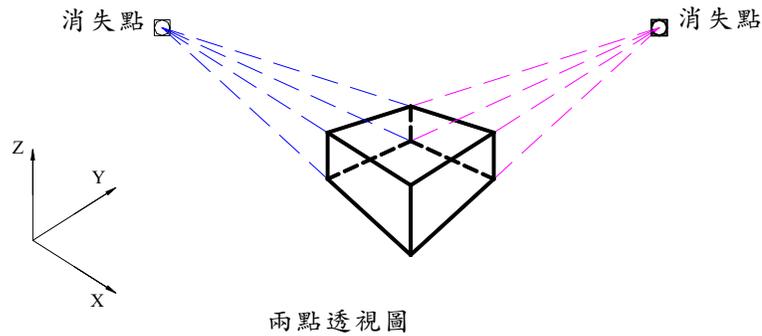
透視圖最接近我們平常看到物體的樣子，常應用在建築設計上，依檢視概念的不同又分為一點透視圖、兩點透視圖及三點透視圖。



一點透視圖就是立體物件三度（長度、寬度、高度）中的其中兩度與座標系統的投影面平行，而其中一度則產生無限遠處的集中點，稱為消失點（ Vanishing point ），如下圖所示。



兩點透視圖就是立體物件三度（長度、寬度、高度）中的其中一度與座標系統的投影面平行，而其中兩度則產生無限遠處的集中點，如下圖所示。



三點透視圖就是立體物件三度（長度、寬度、高度）中沒有任何一度與座標系統的投影面平行，三度均產生無限遠處的消失點。

介紹這些只是要讓您對視圖多一些了解而已，如果似懂非懂或真的不懂也沒關係，反正就是由這些概念而來的！



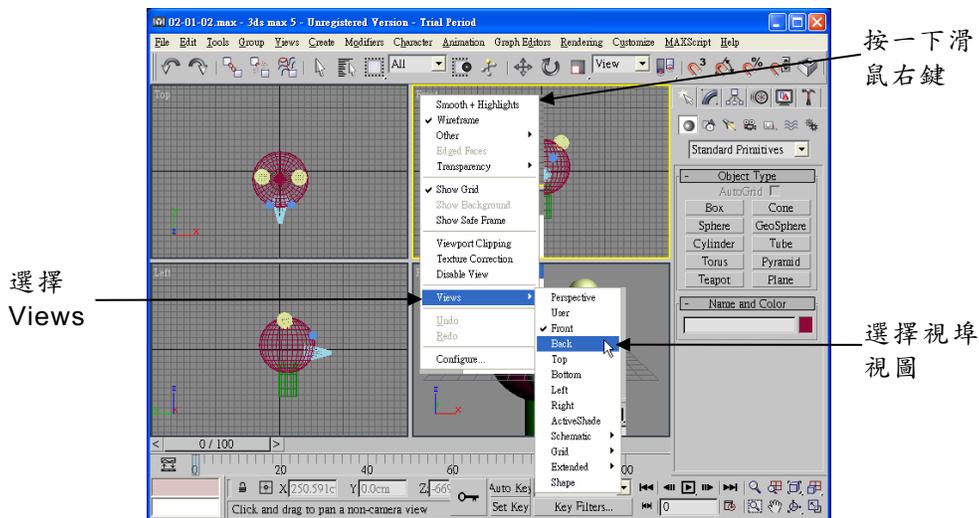
## 2-1.2 視埠的設定

每一個視埠都可以設定自己的顯示方式，例如不同的視圖、著色方式、以及是否顯示格線等。

### ● 選擇視埠的視圖

每個視埠可以顯示不同的視圖，例如：Top、Bottom、Left、Right、Front、Back 及 Perspective 等。選擇視埠視圖的操作方法如下：

**方法：** 在 Front 視埠名稱上按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Views，然後選擇要顯示的視埠視圖。



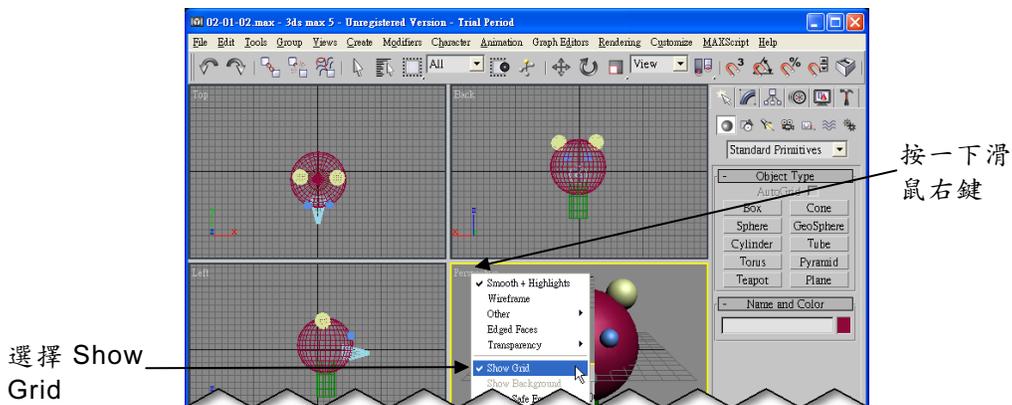
### ● 格線的顯示或隱藏

通常在視埠中會顯示輔助的格線，可以做為製作物件時的參考，但是也可以依需要隨時把格線隱藏或顯示。

顯示或隱藏格線的操作方法如下：



**方法：** 在 Perspective 視埠名稱上按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Show Grid 。



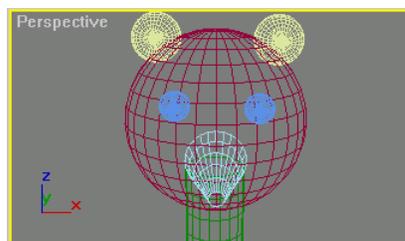
當 Show Grid 項目呈勾選狀態時，表示顯示格點，假如用相同的方法再選擇一次 Show Grid，則會隱藏格線。

### ● 選擇著色模式

製作的物件通常會設定不同的顏色，有了顏色後，還可以將物件設定成不同的著色模式。由於不同的著色模式會影響整個電腦系統的顯示效能，所以操作時可以依需要選擇適當的著色模式，看起來愈漂亮的顯示方式，所需要耗費的硬體資源愈多。



Smooth+Highlights (平滑+明亮)

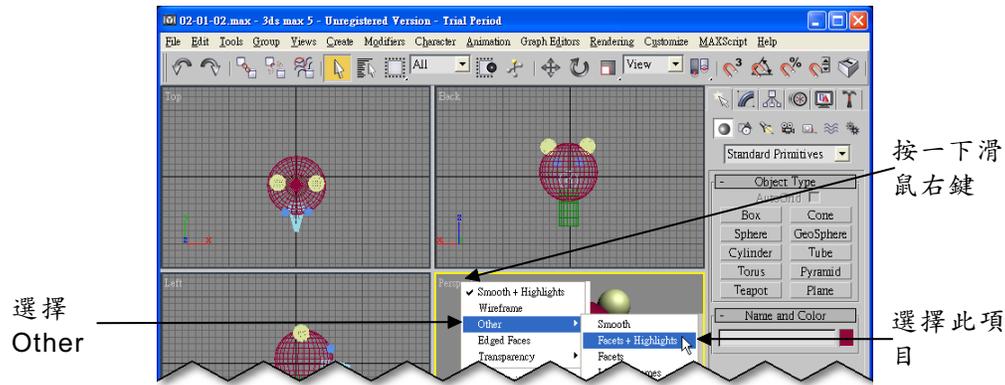


Wireframe (線架構)



設定著色模式的操作方法如下：

**方法：** 在 Perspective 視埠名稱上按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Other，然後選擇 Facets+Highlights。



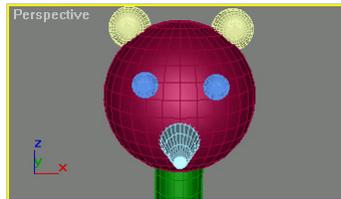
下面是幾個不同著色模式所得到的結果。



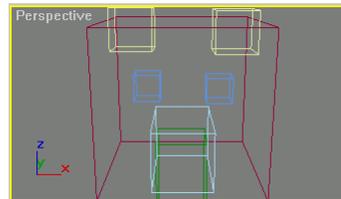
Facets+Highlights (平板+明亮)



Facets (平板)



Smooth+Highlights+Edged Faces  
(平滑+明亮+顯示邊緣)



Bounding Box (方塊)

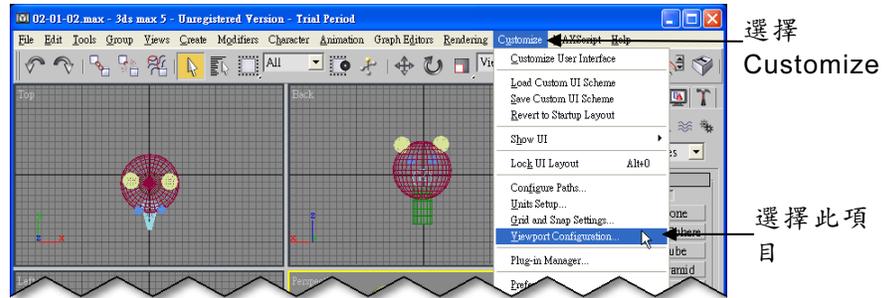


### 2-1.3 設定視埠的配置方式

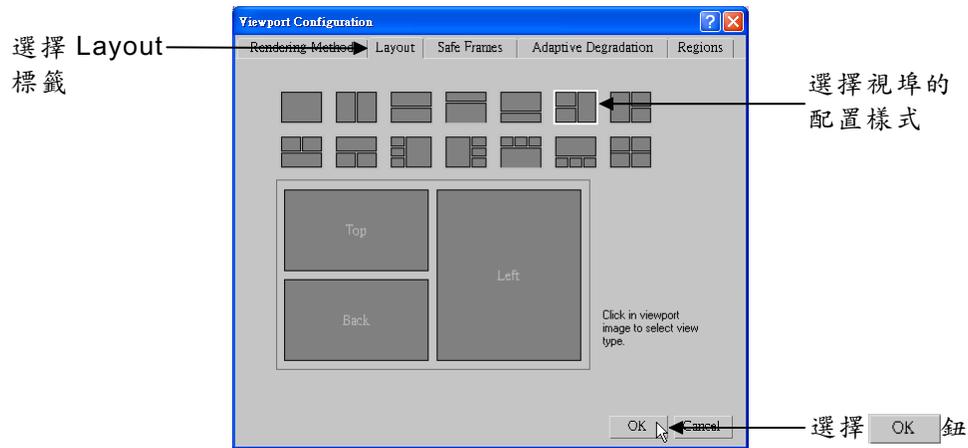
3ds max 預設會顯示四個視埠，如果這樣的視埠安排不符合需求，可以自行變更。

設定視埠配置的操作方法如下：

**步驟 1**：從功能表選擇 **Customize**，出現選單後，選擇 **Viewport Configuration**。

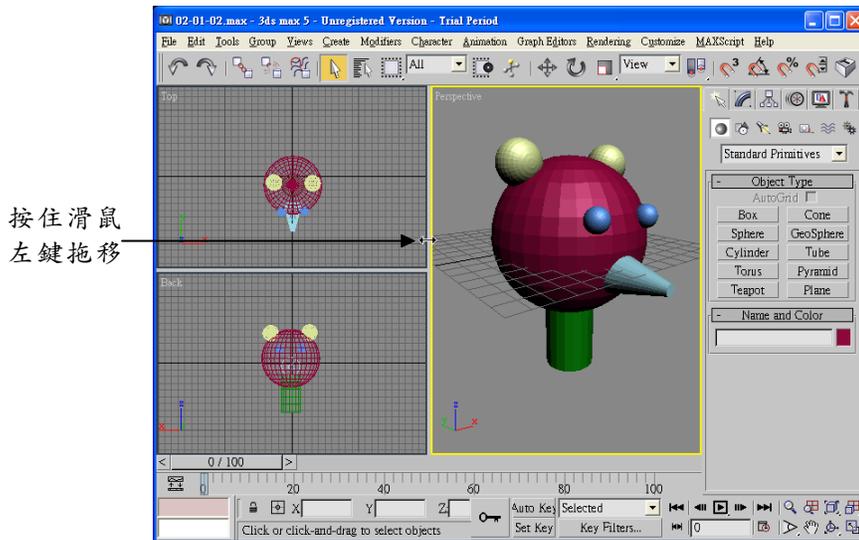


**步驟 2**：出現 Viewport Configuration 視窗後，選擇 **Layout** 標籤，接著選擇視埠的配置樣式，然後選擇 **OK** 鈕。





隨即顯示新的視埠配置。視埠的大小可以做後續的調整，方法是移動指標到兩視埠的交界，當滑鼠指標呈現↔（或↑、↕）狀態時，按住滑鼠左鍵拖移。

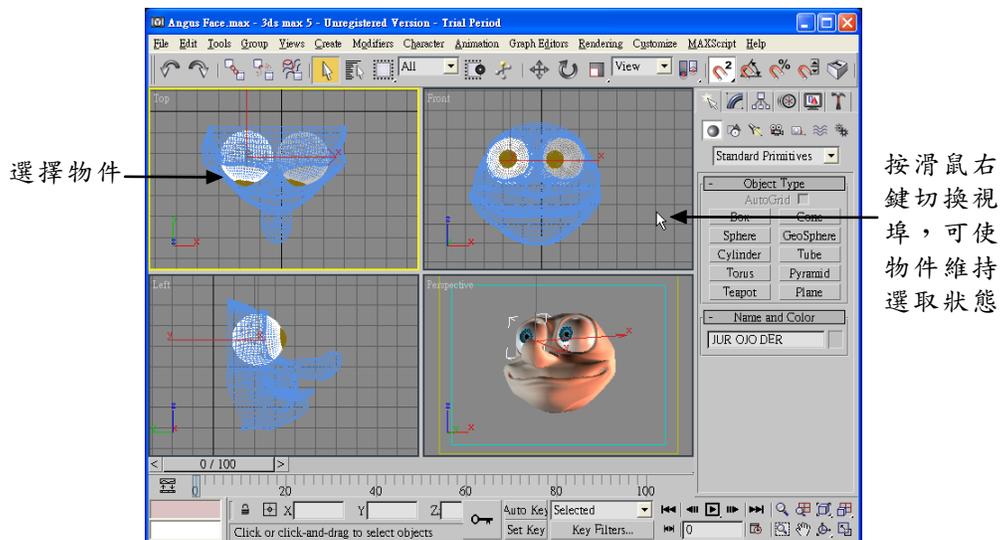


改變視埠配置後，就可以設定每個視埠要顯示的視圖，除了使用 2-5 頁的方法之外，還可以使用快速鍵來設定；首先選擇要設定的視埠，然後按鍵盤 **T** 鍵可切換到 Top、按 **B** 鍵切換到 Bottom、按 **F** 鍵切換到 Front、按 **K** 鍵切換到 Back、按 **L** 鍵切換到 Left、按 **R** 鍵切換到 Right、按 **P** 鍵切換到 Perspective。



## 2-1.4 切換到不同的視埠

產生 3D 物件的時候，會常常需要切換到不同的視埠，切換的方式有兩種，一種是直接視埠上按一下滑鼠左鍵，另一種是按一下滑鼠右鍵；有什麼不同呢？只有在編輯物件的時候會有差別，如果您在作用中的視埠選擇某一個物件做編輯，當想要切換到其它視埠，繼續對這個物件做編輯時，可以按一下滑鼠右鍵切換，讓物件維持被選取狀態。



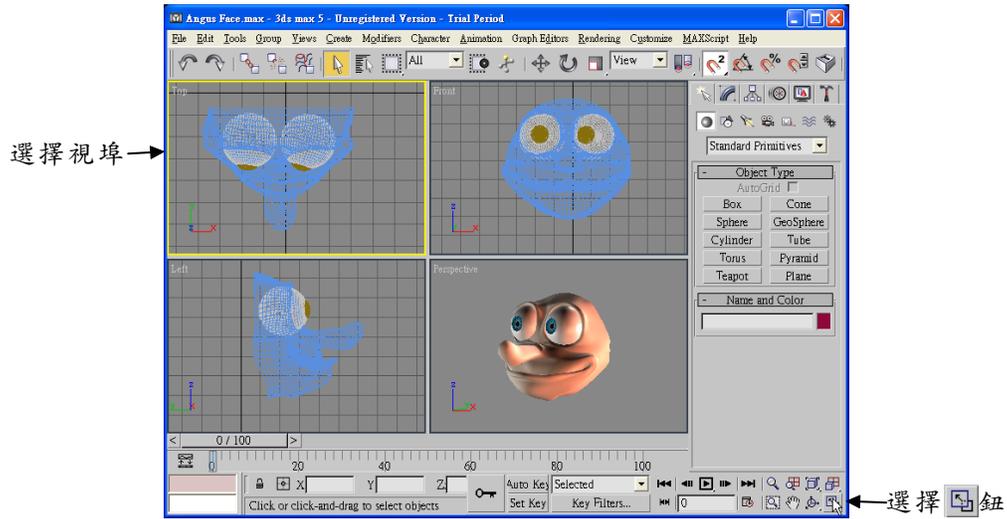
選取視埠後，該視埠就是目前作用中的視埠了，視埠外框會以黃色線條顯示。

## 2-1.5 最大化或最小化檢視

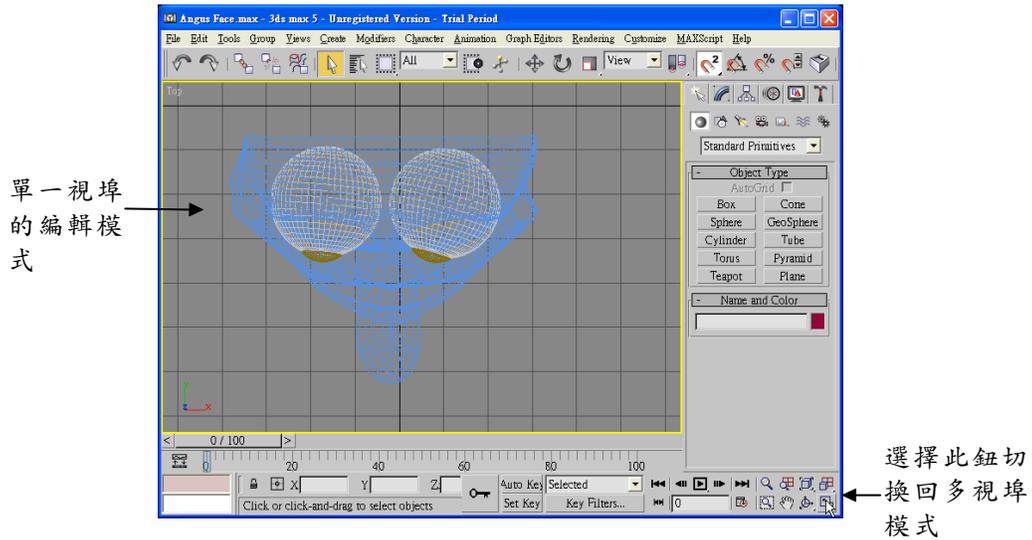
當進行比較複雜的圖形製作時，可以暫時切換到只顯示單一視埠的模式，讓可編輯的區域放到最大。切換檢視模式的操作方法如下：



**方法：**選擇欲編輯的視埠，然後選擇  Min/Max Toggle 鈕。



隨即切換到單一視埠的編輯模式，如果要切換回多視埠的編輯模式，則再選擇一次  Min/Max Toggle 鈕。





## 2-2 物件選取的技巧

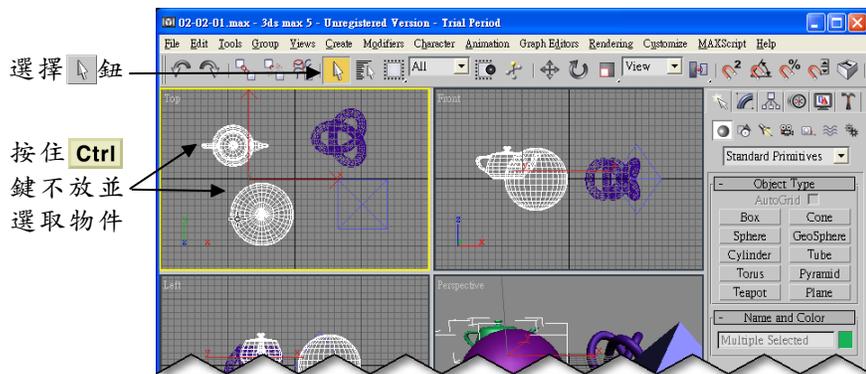
不管是繪圖或者是編輯的時候，常常都會要求選取一個或多個物件，因此，物件選取可說是操作 3ds max 最重要的技巧。

### 2-2.1 直接選取

如果只是要選取某一個物件，則只要移動滑鼠指標到物件上，按一下滑鼠左鍵就可以了；假如要選取多個物件，就必須配合鍵盤的按鍵了。

選取多個物件的操作方法如下：（開啓 D:\範例檔\Ch02\02-02-01.max）

**方法**：選擇主工具列的  Select object 鈕，接著按住鍵盤 **Ctrl** 鍵不放，然後選擇要選取的物件。



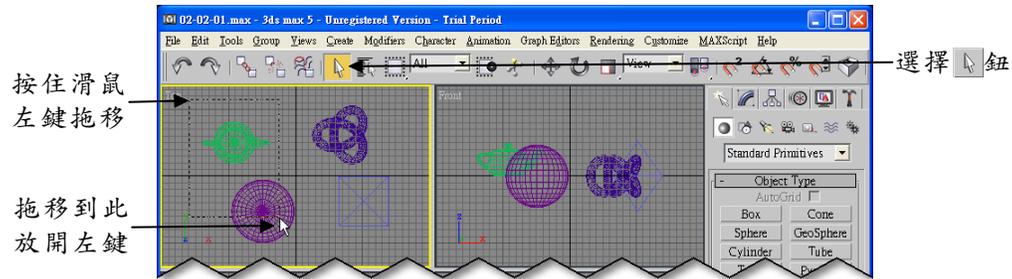
選取多個物件後，假如某些物件要從選取集中移除（取消選取），則可改按住鍵盤 **Alt** 鍵不放，然後依序選擇要取消選取的物件。



## 2-2.2 以區域選取

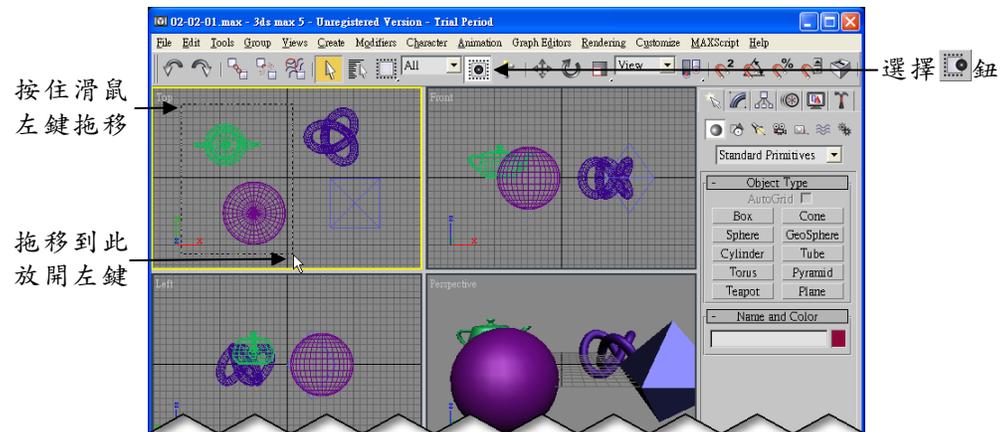
以區域選取物件的方法分為框選（ Crossing Selection ）及窗選（ Window Selection ）兩種，使用框選選取物件時，只要包含在選取框內，或者被選取框接觸到的物件，就會被選取。框選的操作方法如下：

**方法：** 選擇主工具列的  Select object 鈕，接著移動指標在物件左上角按住滑鼠左鍵不放，並拖移到適當位置後，放開滑鼠左鍵。



則茶壺及圓球就會被選取。使用窗選的方式來選取物件時，則只有完全被包含在選取框中的物件，才會被選取，窗選的操作方法如下：

**方法：** 選擇  Windows/Crossing 鈕，接著在物件左上角按住滑鼠左鍵不放，並拖移到選框包含住要選取的物件後，放開滑鼠左鍵。





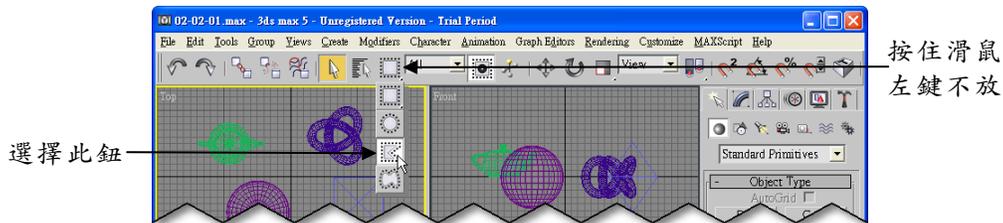
## 基礎篇

如果想要切換回框選的模式，則在相同的位置選擇  Windows/Crossing 鈕。

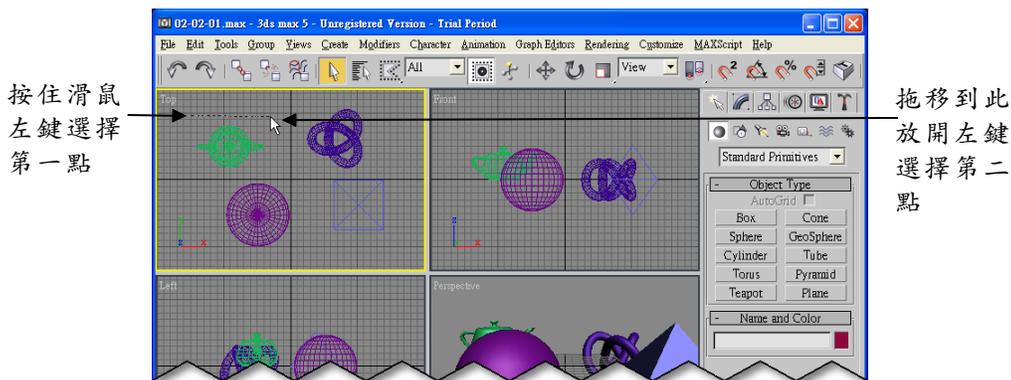
在選取範圍的時候，預設的選取框是矩形，您也可以選擇其它不同的形狀，包括圓形選取區（Circular Selection Region）及籬選區域（Fence Selection Region），在按住滑鼠左鍵拖移的時候，就會以選擇的選取框出現。

以籬選為例，選取物件的操作方法如下：

**步驟 1**：在主工具列的  Rectangular Selection Region 鈕上按住滑鼠左鍵不放，出現選單後，移動指標到  Fence Selection Region 鈕上，放開滑鼠左鍵。

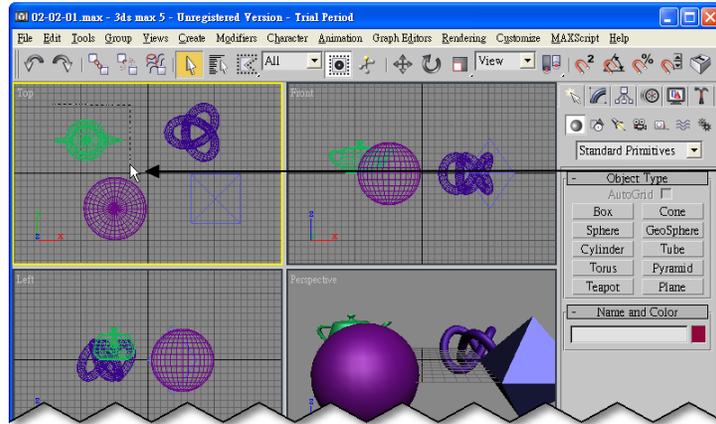


**步驟 2**：在物件左上角按住滑鼠左鍵不放（選擇第一點），並拖移到適當位置後，放開滑鼠左鍵（選擇第二點）。



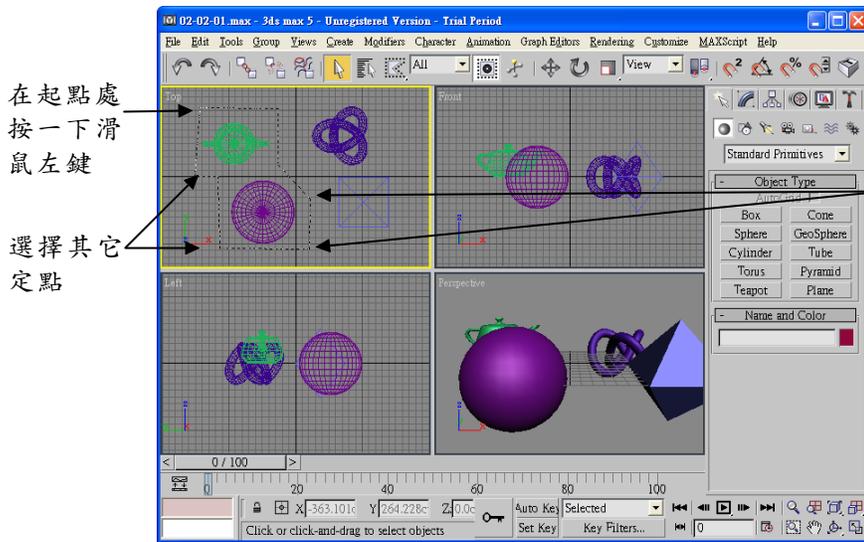


**步驟 3**：指標移到適當位置後，按一下滑鼠左鍵（選擇第三點）。



按一下滑鼠左鍵

**步驟 4**：重複**步驟 3**的方法選擇其它定點，然後在起點處，指標呈十字狀時，按一下滑鼠左鍵，完成選取。



在起點處  
按一下滑鼠左鍵

選擇其它  
定點

選擇其它  
定點

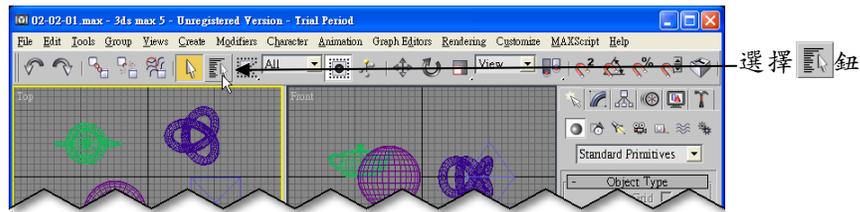


### 2-2.3 以物件名稱選取

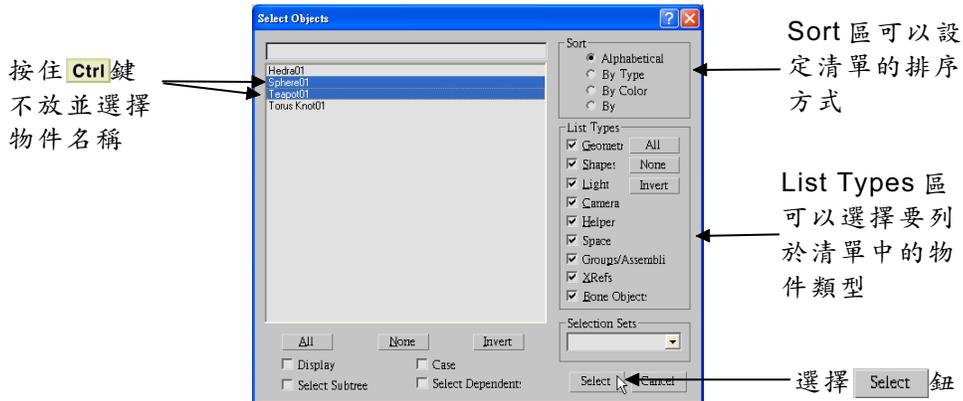
前面介紹的幾種選取方式，在場景中的物件組合很單純時，很容易就可以選到物件，但是假如物件的組合很複雜，甚至很多物件堆疊在一起時，就很難用這些方法來選取想要的物件了，這時候可以用選取物件名稱的方式來選取物件。

以名稱選取物件的操作方法如下：

**步驟 1**：選擇主工具列的  Select by Name 鈕。



**步驟 2**：出現 Select Object 視窗後，按住鍵盤 **Ctrl** 鍵不放，並選擇想要選取的物件名稱，然後選擇  鈕。

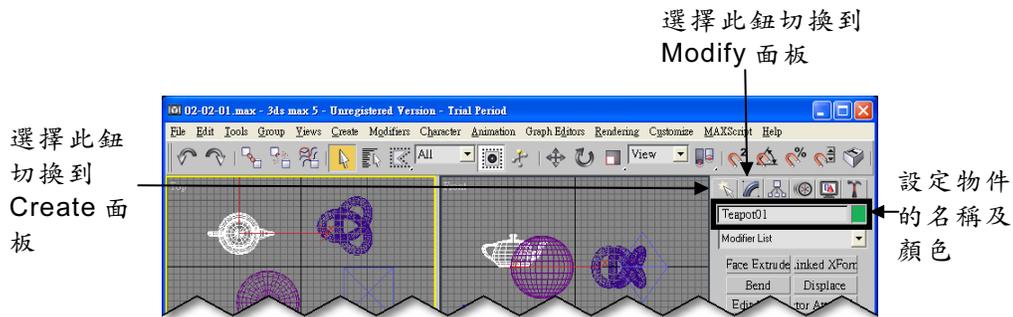


在 Select Objects 視窗中，若要在清單中選取連續的名稱，則選取時要按住鍵盤 **Shift** 鍵不放，假如是不連續的名稱，則按住 **Ctrl** 鍵。



在 Select Objects 視窗中，List Types 區可以選擇要列出清單的物件類型，這樣左側的物件清單就會依類型篩選，較容易找到想要的名稱。

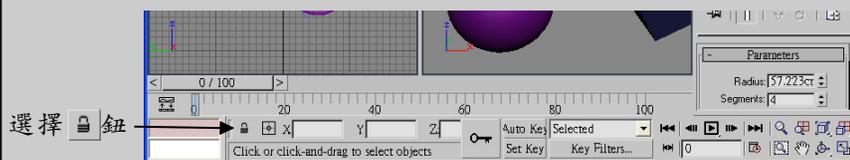
由這個選取方式看來，在建立圖形的時候，為物件命名可是很重要的，要不然圖形一複雜起來，就很難正確選取物件了；要為物件命名，可以在建立物件的 Create 面板，或編輯物件的 Modify 面板中設定。



除了可以依名稱選取物件之外，也可以依物件的顏色來選取，方法是從功能表列選擇 Edit/Select By/Color。



選取物件後，為了確保選取的物件維持在被選取狀態，或者避免選到其它的物件，可以將選取集鎖護（Lock），方法是選擇狀態列的 Selection Lock Toggle 鈕（或者按一下鍵盤的空白鍵），鎖護或解鎖鎖護都是選擇相同的按鈕。

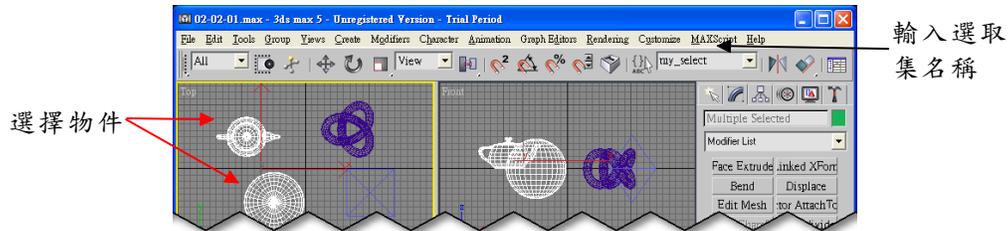




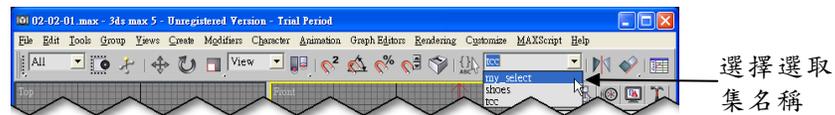
## 2-2.4 選取集命名與編輯

如果有一組物件是常常要同時選取，然後做相同的編輯動作，那麼就可以把這個選取集命名，下次要選取的時候，只要選擇這個選取集名稱，就可以選到這一組物件。選取集命名的操作方法如下：

**方法：**選擇物件，然後在主工具列的 Named Selection Sets 欄輸入選取集名稱。

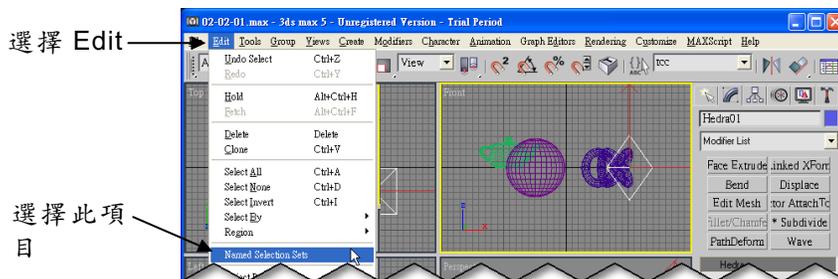


選取集命名之後，下次如果要選取這一組物件，則只要從工具列，選擇選取集名稱，就可以立即把這些物件選取。



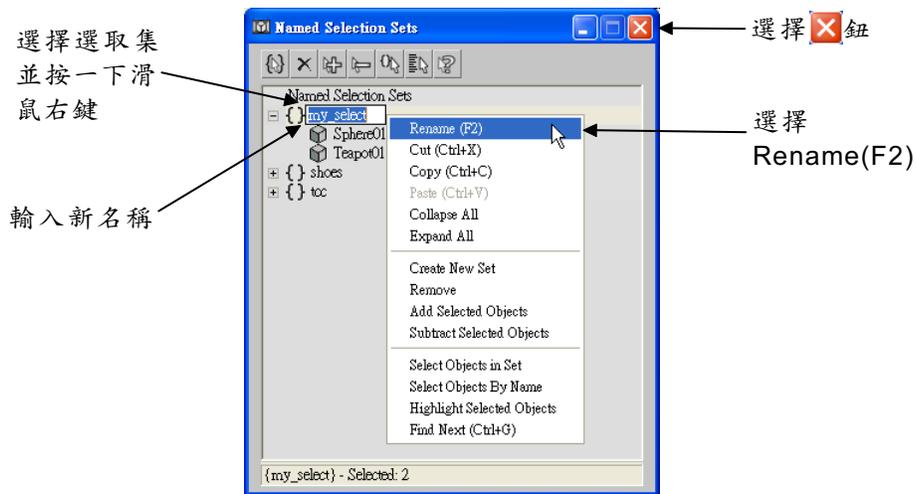
如果選取集的內容要做修改，其操作方法如下：

**步驟 1：**移動指標從功能表列的 Edit 選單中選擇 Named Selection Sets。





**步驟 2**：出現 Named Selection Sets 視窗後，在想要修改名稱的選取集上按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Rename ( F2 )，接著輸入新名稱，然後選擇  鈕。



在 Named Selection Sets 視窗中，選擇  鈕，可以將其它物件增加到選取集中；選擇  鈕，則可以把選取的物件名稱，自選取集中移除。此外，選擇  鈕，則可以把選擇的選取集刪除。

### 2-2.5 物件群組與取消群組

如果您製作的場景很複雜，場景中某些物件的組合往往可以視為單一物件，因為處理的時候，這些物件都要一同處理，像這種情形就可以使用群組 ( Group ) 的功能，把這些物件群組成一個物件。

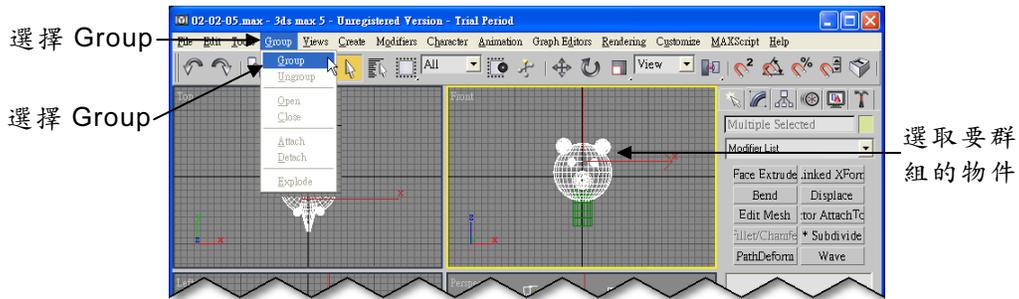
群組後的物件還可以和其它的物件或群組，組成另外一個群組，也就是說，一個群組物件中，可以包含其它的子群組物件。



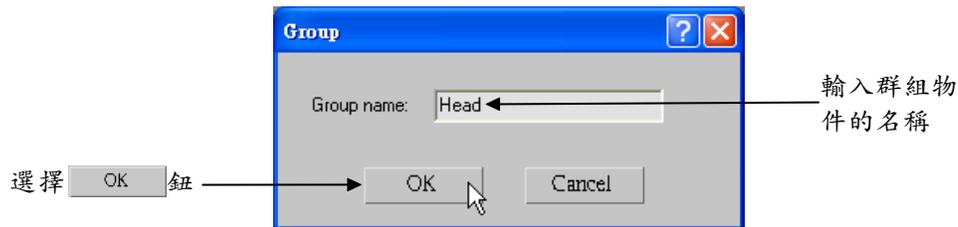
## 基礎篇

物件群組的操作方法如下：（開啓 D:\範例檔\Ch02\02-02-05.max）

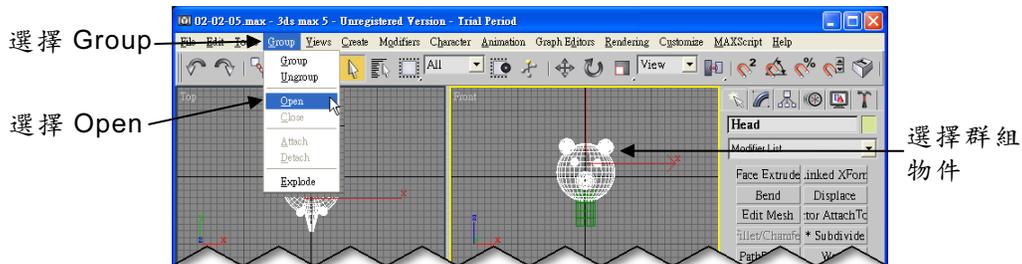
**步驟 1**：選取要群組的物件，接著移動指標從功能表列的 Group 選單中選擇 Group。



**步驟 2**：出現 Group 視窗後，輸入群組物件的名稱，然後選擇 OK 鈕。

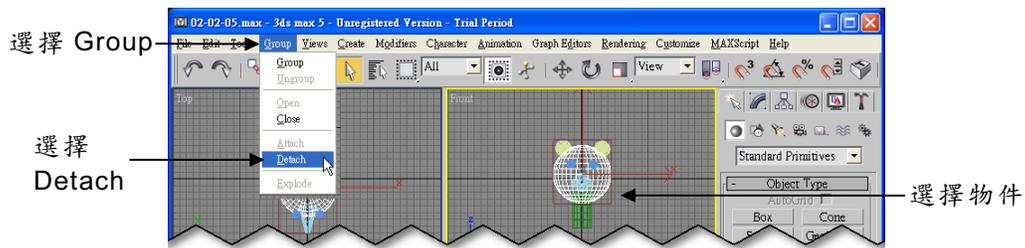


群組後的物件如果要編輯群組中的物件，則可以先選擇群組物件，接著從功能表列選擇 Group/Open，即可對個別的物件做編輯。



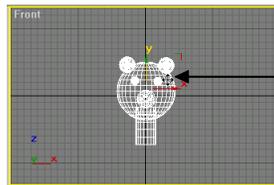
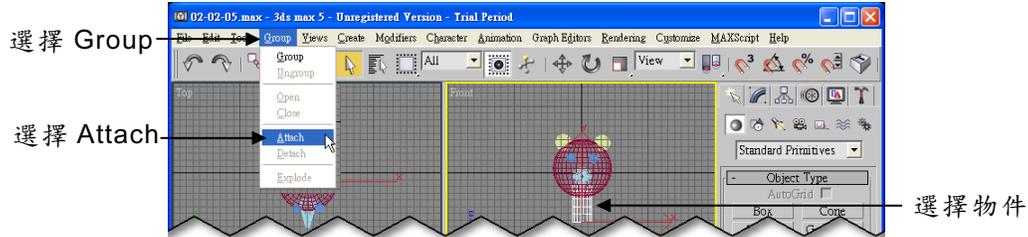


打開群組後，就可以選擇物件做編輯，如果其中的某個物件要自群組中移除，則先選擇這個物件，然後從功能表列選擇 **Group/Detach**。假如編輯完成後，要關閉編輯狀態，則從功能表列選擇 **Group/Close**。



群組後的物件，其中的組成子物件彼此都還是獨立的，如果要取消群組，則先選擇群組物件，然後從功能表列選擇 **Group/Ungroup**；**Ungroup** 的功能只能取消一層的群組關係，假如群組物件中還包含有其它子群組，想要所有的子群組也要取消群組關係，則可從功能表列選擇 **Group/Explode**。

如果有物件想要加入某個群組中，則可以先選擇這個物件，接著從功能表選擇 **Group/Attach**，然後在視埠中選擇要加入的群組物件。



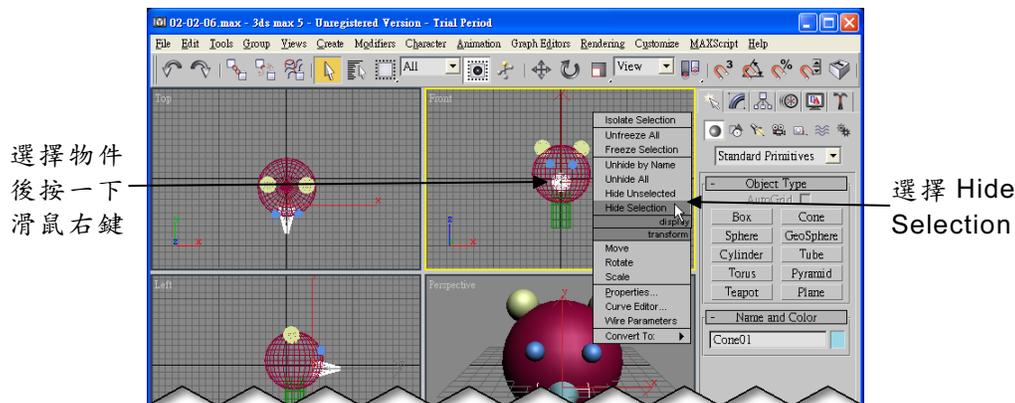
群組後，按一下滑鼠左鍵，就可以選擇所有物件



## 2-2.6 物件的隱藏與凍結

當場景很複雜的時候，最好將場景中的部分物件暫時隱藏起來，讓視埠看起來乾淨一點，以便專注於某一個物件的製作。暫時隱藏物件的操作方法如下：（開啓 D:\範例檔\Ch02\02-02-06.max）

**方法：** 選擇要隱藏的物件，接著按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Hide Selection。



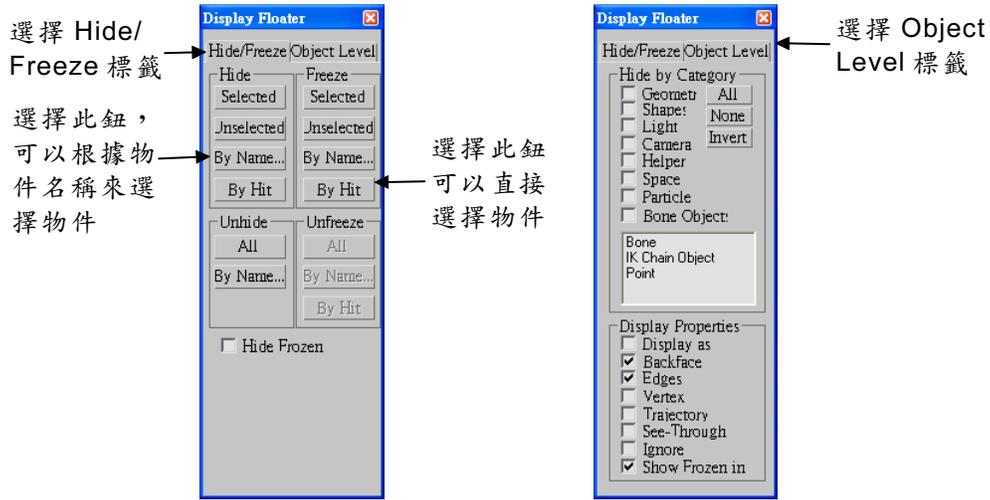
在選單中，如果選擇 Hide Unselected 項目，則會把選取物件以外的其它物件隱藏；假如要回復到顯示所有物件的狀態，則從選單中選擇 Unhide All。

在選單中還有 Freeze Selection 及 Unfreeze All 項目，分別可以把選擇的物件凍結以及解除所有的凍結。什麼叫凍結（ Freeze ）呢？凍結就是讓物件無法被選取與編輯，被凍結的物件會以暗灰色的顏色顯示。

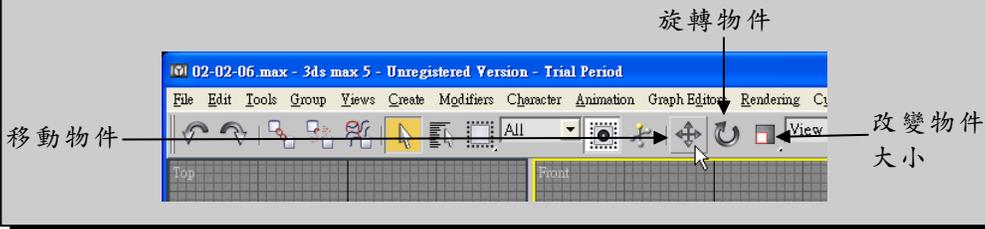
物件凍結有什麼好處呢？舉個例子來說，在製作一個頭形的時候，會以頭的主體做為眼睛、鼻子或耳朵等物件的參考，但是參考的時候，並不希望動到頭的主體，因此，可以把頭的主體凍結，在增加其它圖形的時候，就不會受到任何改變，但是仍然可以做為場景中的參考物件。



前面這種隱藏或凍結的方式，可以做的選擇比較少，可以從功能表依序選擇 Tools/Display Floater，開啓 Display Floater 面板。在這個面板中，選擇 By Name... 鈕，可以根據物件名稱來選擇物件；選擇 By Hit 鈕，則可以直接選擇想要隱藏或凍結的物件；假如選擇 Object Level 標籤，則可以根據物件的類型來做隱藏。



在使用物件編輯的按鈕時，例如： Select and Move 鈕、 Select and Rotate 鈕及 Select and Uniform Scale 鈕等，這些按鈕也有選取物件的功能。





## 2-3 視埠圖形的檢視

在製作圖形的時候，常常會需要放大或縮小來檢視圖形，或者以動態旋轉的方式，從不同的角度來檢視物件，才能順利地進行物件的製作，因此，用不同的技巧來檢視圖形也是很重要的。

### 2-3.1 畫面的縮放與平移

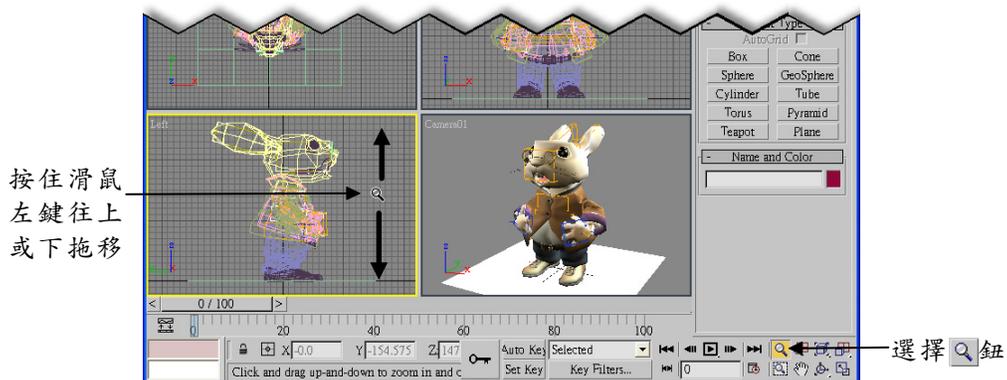
編輯的畫面可以任意放大或縮小（Zoom），就像我們拿相機拍照的時候，會把鏡頭拉近或拉遠，選擇理想的拍攝場景；當場景拉近後，如果無法檢視整個圖形，則可以使用平移（Pan）的方式，顯示其它位置的圖形。

縮放的方式有好幾種，說明如下：

- 一般的縮放（Zoom）

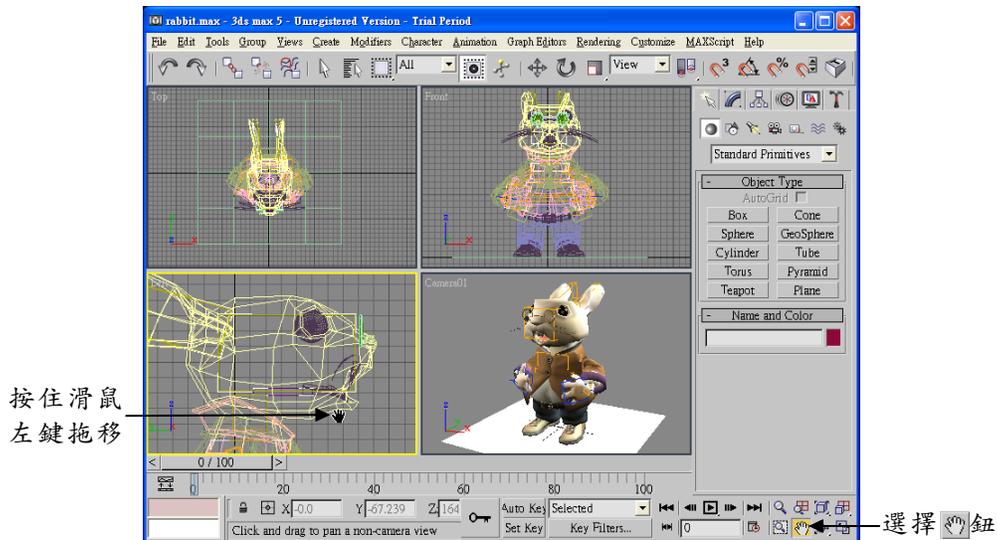
編輯畫面縮放的操作方法如下：

**步驟 1**：選擇視埠控制工具的  Zoom 鈕，接著移動指標到編輯視埠，指標呈  狀時，按住滑鼠左鍵不放，並往上（放大）或下（縮小）拖移。





**步驟 2**：選擇視埠控制工具的  Pan 鈕，接著移動指標到編輯視埠，指標呈  狀態時，按住滑鼠左鍵拖移，改變物件位置。



在**步驟 1**中，按住滑鼠左鍵往上拖移，可以放大檢視（拉近），往下拖移，則縮小檢視（拉遠）。此外， Zoom All 鈕的功能和  Zoom 鈕相同，但是使用  Zoom All 鈕縮放的時候，所有視埠的畫面都會做縮放的動作。

如果是使用滾輪式的滑鼠就更方便了，旋轉滾輪可以縮放；按住滾輪不放拖移，可以做平移。

### ● 依範圍縮放

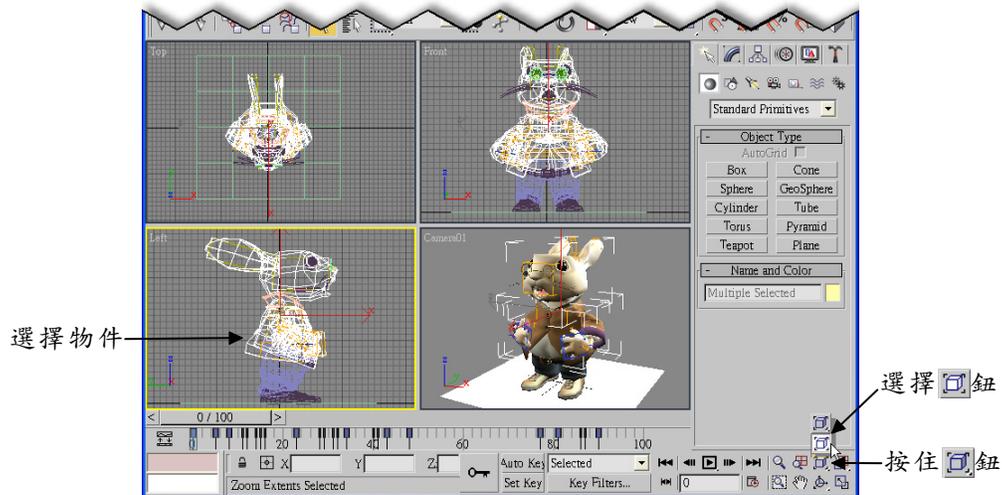
有兩種依範圍縮放的方法，一種是依選取範圍縮放（Zoom Extents Selected），就是先選取要檢視的物件，然後這些被選取的物件會盡可能地充滿整個視埠；另一種是縮放至最大範圍（Zoom Extents），可以把視埠中的所有物件，縮放到視埠的最大範圍。



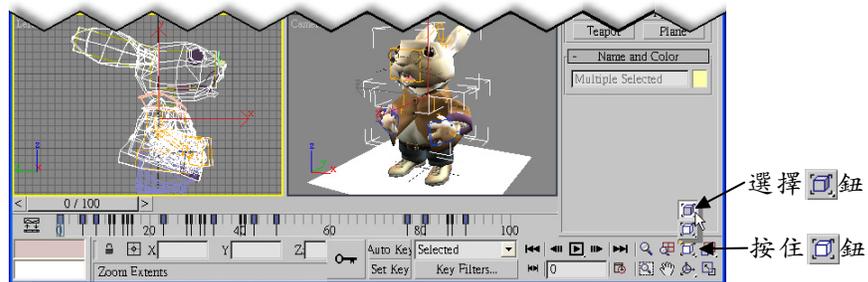
## 基礎篇

依範圍縮放的操作方法如下：

- 步驟 1：** 選擇物件，接著在  Zoom Extents Selected 鈕上，按住滑鼠左鍵不放，出現選單後選擇  Zoom Extents Selected 鈕。



- 步驟 2：** 在  Zoom Extents Selected 鈕上，按住滑鼠左鍵不放，出現選單後選擇  Zoom Extents 鈕，縮放物件到視埠的最大範圍。



這裡所介紹的縮放功能，如果要同時應用到所有的視埠，則可以使用  Zoom Extents All Selected 鈕及  Zoom Extents All 鈕。

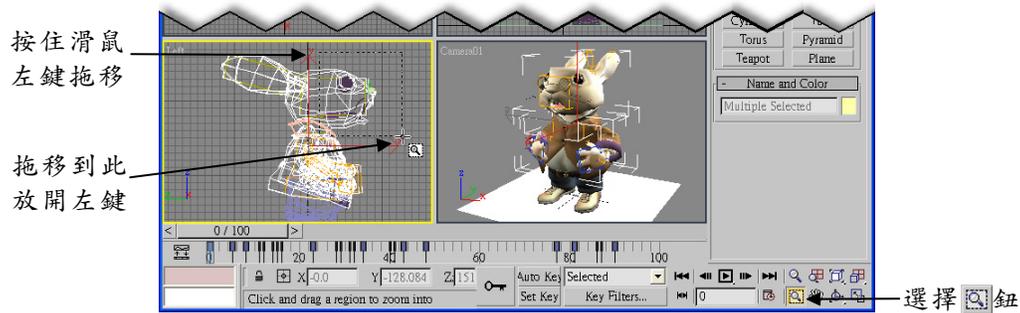


- 依區域縮放

您也可以用滑鼠指標框選區域 ( Region ) 的方法，縮放指定的範圍。

依區域縮放的操作方法如下：

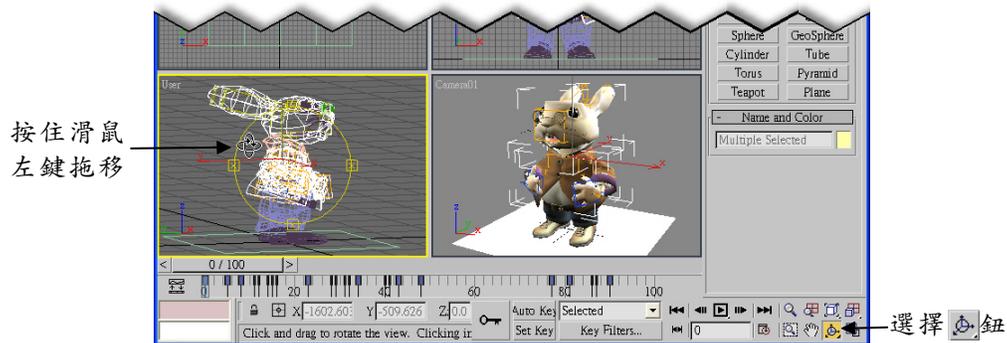
**方法：** 選擇  Region Zoom 鈕，接著在編輯視埠按住滑鼠左鍵拖移到適當位置後，放開滑鼠左鍵 ( 框選放大區域 ) 。



### 2-3.2 旋轉視景

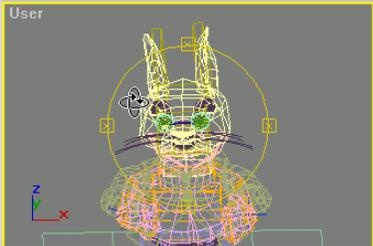
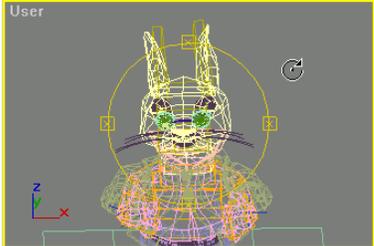
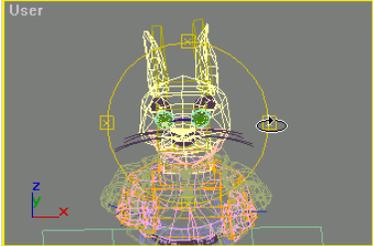
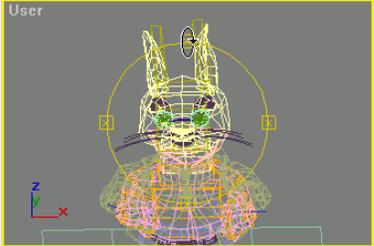
視景也可以旋轉到不同的角度。旋轉視景的操作方法如下：

**方法：** 選擇  Arc Rotate 鈕，接著移動指標到編輯視埠，指標呈  狀態時，按住滑鼠左鍵拖移，旋轉物件。





在操作旋轉視景的時候，如果移動指標到圓形的內部、外部以及控制點上，會顯示不一樣的指標形狀，代表不同的旋轉檢視功能，檢視功能的規則說明如下：

 有兩條相交的橢圓箭頭	 圓形箭頭
<p>當指標在圓形內移動時，指標形狀會變成一個由兩條相交的橢圓箭頭符號。如果按住滑鼠左鍵並拖移滑鼠，可以繞著物件自由地移動，就像滑鼠指標抓著一個環繞物件的圓球，再拖著它繞著目標點移動。</p>	<p>當指標在圓形外部移動時，指標形狀會變成一個圓箭頭。如果按住滑鼠左鍵不放並拖曳滑鼠，視景會繞著通過大圓中心，且垂直於螢幕的軸而移動（稱為轉動）。</p>
	
 水平橢圓箭頭	 垂直橢圓箭頭
<p>當移動指標到圓形左側或右側的控制點上時，如果按住滑鼠左鍵並拖移，會使視景繞著通過圓形中央的垂直軸或 Y 軸旋轉。</p>	<p>當移動指標到圓形頂端或底端的控制點時，如果按住滑鼠左鍵並拖移，會使視景繞著通過圓形中央的水平軸或 X 軸旋轉。</p>
	



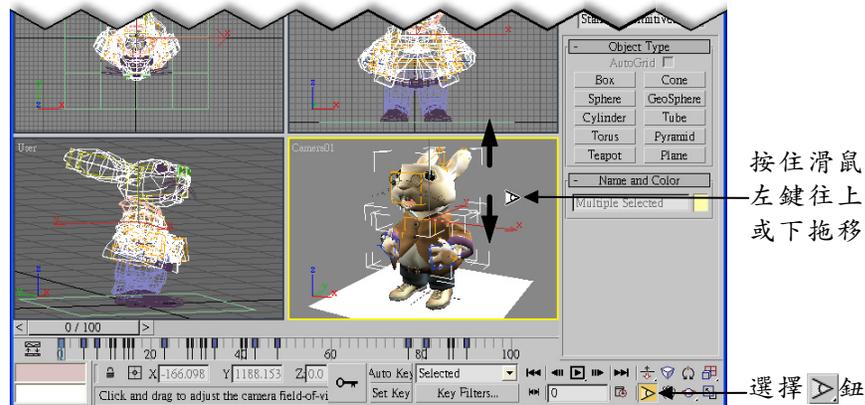
旋轉視景的按鈕其實有三個，主要是旋轉的中心點不同，圓形是灰色的  Arc Rotate 鈕是以視景的中心點做旋轉；圓形是白色的  Arc Rotate Selected 鈕是以選取的物件為中心點做旋轉；圓形是黃色的  Arc Rotate SubObject 鈕是以 Sub-Object 為中心點做旋轉。



### 2-3.3 Perspective 視埠的檢視功能

切換到 Perspective 視埠後，您會發現多了  Field-of-View 鈕（簡稱 FOV），這個鈕的功能有點類似 Zoom 的縮放功能，當按住滑鼠左鍵往上拖移時（FOV 角減小），可看到的場景變小（物件看起來變大）；當按住滑鼠左鍵往下拖移時（FOV 角增大），則可看到的場景變大（物件看起來變小）。

這兩種情況就相當於一個是使用相機的遠距鏡頭，另一個是使用廣角鏡頭。



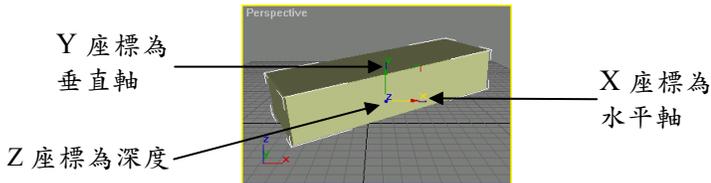
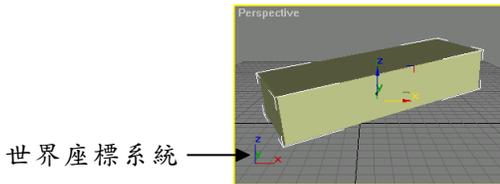


## 2-4 座標系統與單位設定

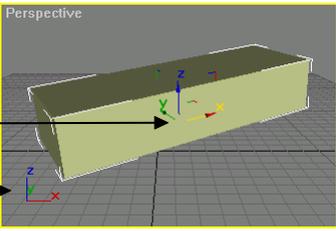
在操作 3ds max 的時候，選擇適當的座標系統是很重要的，因為物件在做旋轉、移動、改變大小等編輯動作的時候，是依參考的座標系統來調整的，本節就要介紹 3ds max 提供的座標系統。

### 2-4.1 認識座標系統

3ds max 預設狀態下是使用 View 座標系統，您也可以選擇 World、Screen、Local 等不同的座標系統。各種座標系統的特性說明如下：

座標系統	功能
Screen	<p>螢幕(Screen)座標系統顧名思義就是以電腦螢幕平面為參考座標 (XY 平面平行於螢幕)，X 座標為水平軸，向右為正；Y 座標為垂直軸，向上為正；Z 座標為深度，正向指向使用者(您)。</p> 
World	<p>以世界座標系統為參考座標，每個視埠左下角所顯示的軸向，就是目前的世界座標系統。</p> 



座標系統	功 能
View	預設的座標系統，綜合 Screen 與 World 座標系統的特性，在正投影視埠中使用 Screen 座標系統，而在 3D 視埠（ Perspective ）中則使用 World 座標系統。
Local	<p>以被選擇的物件本身做為目前的座標系統，座標軸的原點在物件的軸心點（ Pivot Point ）。</p>  <p>座標軸的原點在物件的軸心點</p> <p>世界座標系統</p>
Parent	當物件間具有階層連結關係（ Hierarchy ）時，子物件的編輯調整，會以母物件的座標做為參考座標系統。
Grid	以目前作用中的格點做為目前的參考座標系統。
Pick	使用場景中的另一個物件做為目前的座標系統。



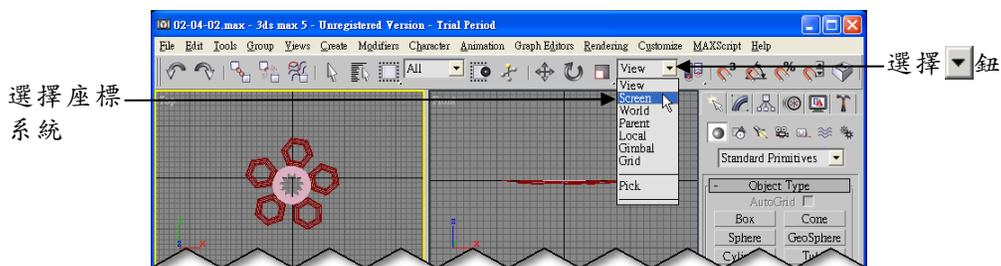
設定過的座標系統不會做保留，必須每次在做編輯動作時重新選擇，程序是先選擇要編輯的指令（移動、旋轉或縮放），然後再選擇座標系統。



## 2-4.2 切換座標系統

了解各座標系統的功能後，使用者可以依需要切換到所須的座標系統，切換座標系統的操作方法如下：

**方法**：選擇 Reference Coordinate System 欄的 ▾ 鈕，出現選單後，選擇想要使用的座標系統。

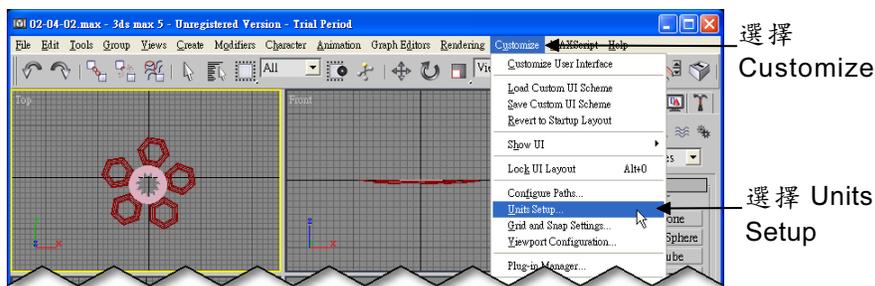


## 2-4.3 測量單位的設定

在 3ds max 中建立物件模型的時候，都會需要輸入數值來決定物件的幾何尺寸，這些數值可以自行設定所代表的單位。

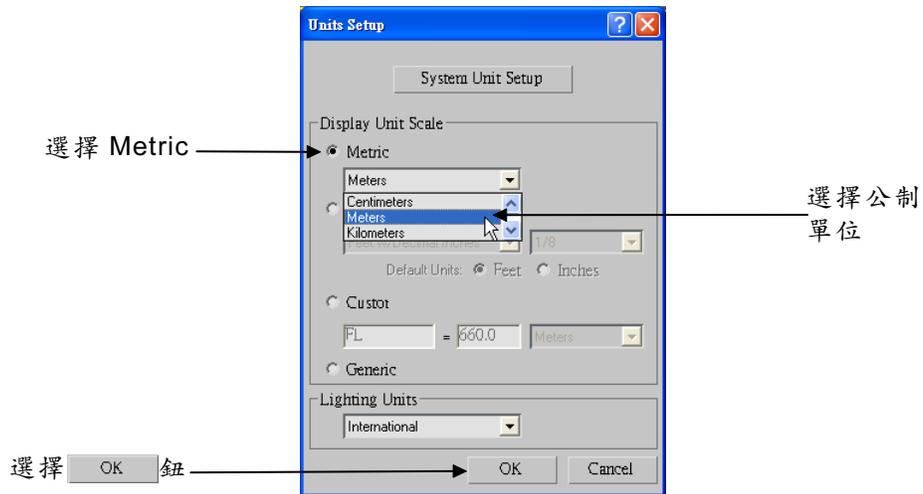
3ds max 提供了 4 種單位格式，使用者可以依喜好自行設定，測量單位設定的操作方法如下：

**步驟 1**：從功能表的 Customize 選單中選擇 Units Setup。





**步驟 2**：出現 Units Setup 視窗後，選擇 Metric，接著選擇公制單位，然後選擇 **OK** 鈕。



在**步驟 2**出現的 Units Setup 視窗中，共有四種測量標準，各種標準的說明如下：

測 量 標 準	說 明
Metric (公制)	以公里、公尺或公分等度量標準為單位。
US (英制)	以英吋、英尺等英、美常用的度量標準為單位。
Custom (自訂)	可以自行設定測量標準 (公里、公尺、英里、英尺) 做為換算的單位。
Generic (通用)	3ds max 預設的度量單位，以一個網格為一單位。

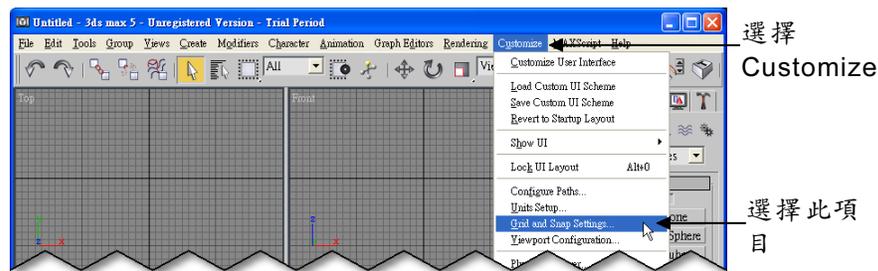


## 2-4.4 網格的設定

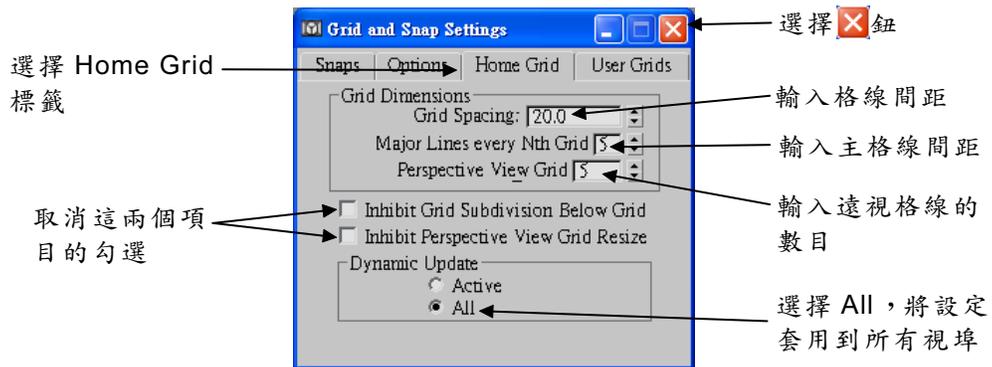
在上一節，如果您決定用通用模式（ Generic ）做度量單位，可是網格的大小並不是您所想要的，怎麼辦呢？嘿嘿~3ds max 有更進階的單位設定唷！使用者可以透過調整格線間距的方式自訂網格的大小、改變主格間距及其它相關屬性設定。

設定網格的操作方法如下：

**步驟 1**：從功能表的 Customize 選單中選擇 Grid and Snap Settings 。



**步驟 2**：出現 Grid and Snap Settings 視窗後，選擇 Home Grid 標籤，接著輸入格線及主格線間距和遠視格線的數目，並取消隱藏次格線和隱藏遠視格線的勾選，再選擇將剛才的設定套用到所有視埠，然後選擇 關閉鈕。





## 溫故知新

1. 3ds max 可以設定很多不同的視埠，方便您隨時切換到不同的視埠，一來可以檢視圖形的外觀，二來可以將圖形建立在正確的位置。
2. Top、Left 及 Front 視埠可以讓物件建立在正確的位置，而 Perspective 視埠則可以即時顯示製作的圖形外觀。
3. 切換到不同視埠的方式有兩種，一種是直接在視埠上按一下滑鼠左鍵，另一種是按一下滑鼠右鍵。
4. 當進行比較複雜的圖形製作時，可以選擇欲編輯的視埠，然後選擇  Min/Max Toggle 鈕，就可以暫時切換到只顯示單一視埠的模式，讓可編輯的區域放到最大。
5. 以區域選取物件的方法分爲框選及窗選兩種，框選物件時，只要包含在選取框內，或者被選取框接觸到的物件，就會被選取；窗選物件時，則只有完全被包含在選取框中的物件，才會被選取。
6. 在選取物件上，按一下滑鼠右鍵，出現選單後，選擇 Hide Selection，會隱藏被選取的物件；選擇 Hide Unselected，則會把選取物件以外的其它物件隱藏；選擇 Unhide All，會回復到顯示所有物件的狀態。
7. 視埠控制工具的  Zoom 鈕或  Pan 鈕，是使用縮放或移動的方式來檢視圖形；選擇  Arc Rotate 鈕，可以用動態旋轉的方式，從不同的角度檢視物件。



## 自我突破習題

### 問答題：

1. 何謂「透視圖」？

---

---

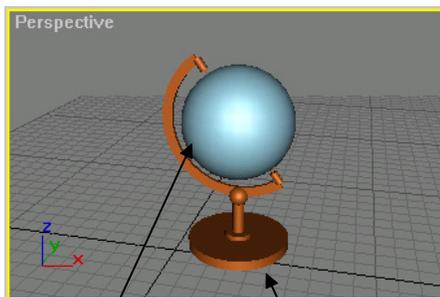
2. 請列舉五種著色模式。

---

---

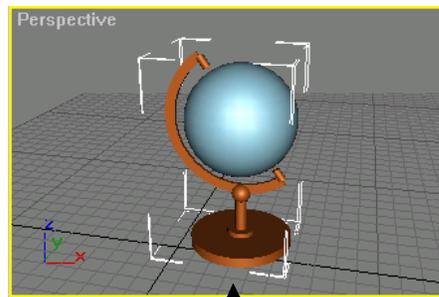
### 實作題：

1. 開啓 D:\範例檔\Ch02\Ex02-01.max，然後將 Sphere 及 Body 兩物件群組，並命名為 Globe。（參考 D:\結果檔\Ch02\Ex02-01.max）



Sphere 物件

Body 物件



將兩物件群組，並命名為 Globe