

Chapter 1 3ds Max 的基本認識

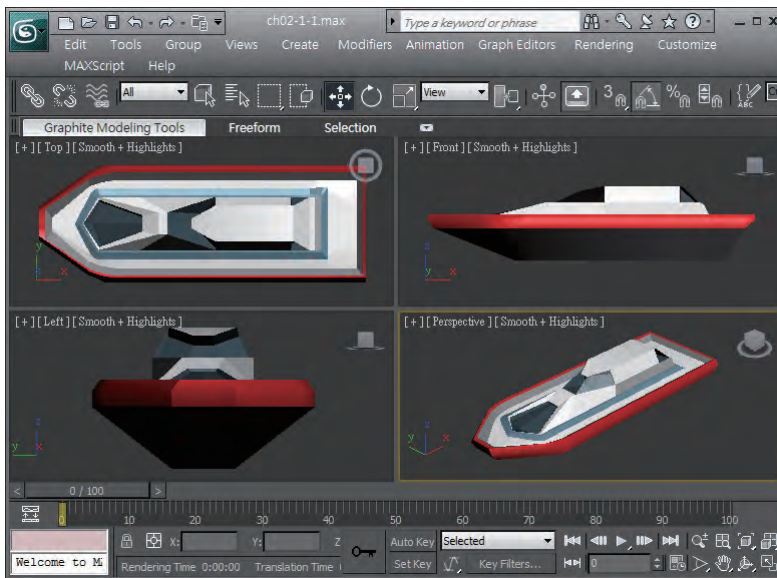


- 1-1 3D 電腦繪圖簡介 1-2
 - 1-1-1 認識 3D 電腦繪圖 1-2
 - 1-1-2 電腦動畫的基本認識 1-4
 - 1-1-3 3ds Max 的五大主題 1-5
- 1-2 3ds Max 工作環境介紹 1-10
 - 1-2-1 3ds Max 工作視窗概觀 1-11
 - 1-2-2 其他工作視窗 1-16
- 1-3 使用者自訂環境 1-18
 - 1-3-1 顯示與隱藏工具列 1-18
 - 1-3-2 Quad Menu (四向快顯功能表) 1-18
 - 1-3-3 訂製個人專用的設定值 1-20
- 1-4 檔案的開啟、合併與儲存 1-22
 - 1-4-1 開啟新檔 1-22
 - 1-4-2 開啟舊檔 1-23
 - 1-4-3 合併檔案 1-23
 - 1-4-4 檔案的儲存 1-26
 - 1-4-5 回復與重做 1-27



Chapter 2 3ds Max 的基本操作

2-1 場景與視埠的處理	2-2
2-1-1 設定視埠	2-2
2-1-2 視埠的選擇與切換	2-6
2-1-3 檢視視埠與場景	2-8
2-2 選取物件的方法	2-11
2-2-1 直接選取 (單選)	2-11
2-2-2 區域選取	2-12
2-2-3 使用物件名稱選取	2-12
2-3 3ds Max 的度量與座標系統	2-14
2-3-1 格點與度量單位的設定	2-14
2-3-2 建立物件格點	2-16
2-3-3 座標系統	2-21
2-4 圖層的觀念	2-23



Chapter 4

物件的基本編輯工作


- 4-1 搬移、複製、旋轉與縮放
- 4-2 鏡射與陣列的處理
- 4-3 對齊物件
- 4-4 群組物件的處理
- 4-5 物件的隱藏與凍結
- 4-6 鎖點的設定與應用


我們在前一章中，已詳細地說明如何建立一些 3D 基礎造型和門、窗等建築物件。但是在實際編繪 3D 作品時，不會單純的只使用一個物件，而是會視實際需要而進行搬移、複製、旋轉、隱藏等各項工作。本章將針對這些常用的基本編輯工作，逐一加以說明。

4-1 搬移、複製、旋轉與縮放

針對物件所執行的搬移、改變尺寸、調整外型角度等工作，我們將其稱為物件的 **Transform (轉換)**。物件的轉換在 3ds Max 中都提供了對應的工具讓設計者應用。

4-1-1 Move(移動) 物件

搬移物件可以使用 **主工具列** 的 **Select and Move (選取與移動)**  鈕來處理，也可以使用鍵盤輸入數據的方式，位移到精確的位置。

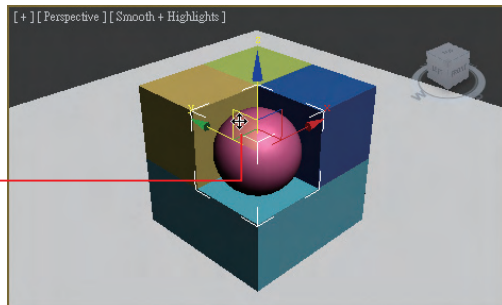
- 1 開啟 ch04-1-1.max 範例檔並選擇所要操作的視埠，按一下 **主工具列** 上的 **Select and Move (選取與移動)**  鈕。
- 2 以滑鼠點選要移動的物件，此範例選擇「圓球」。

說明

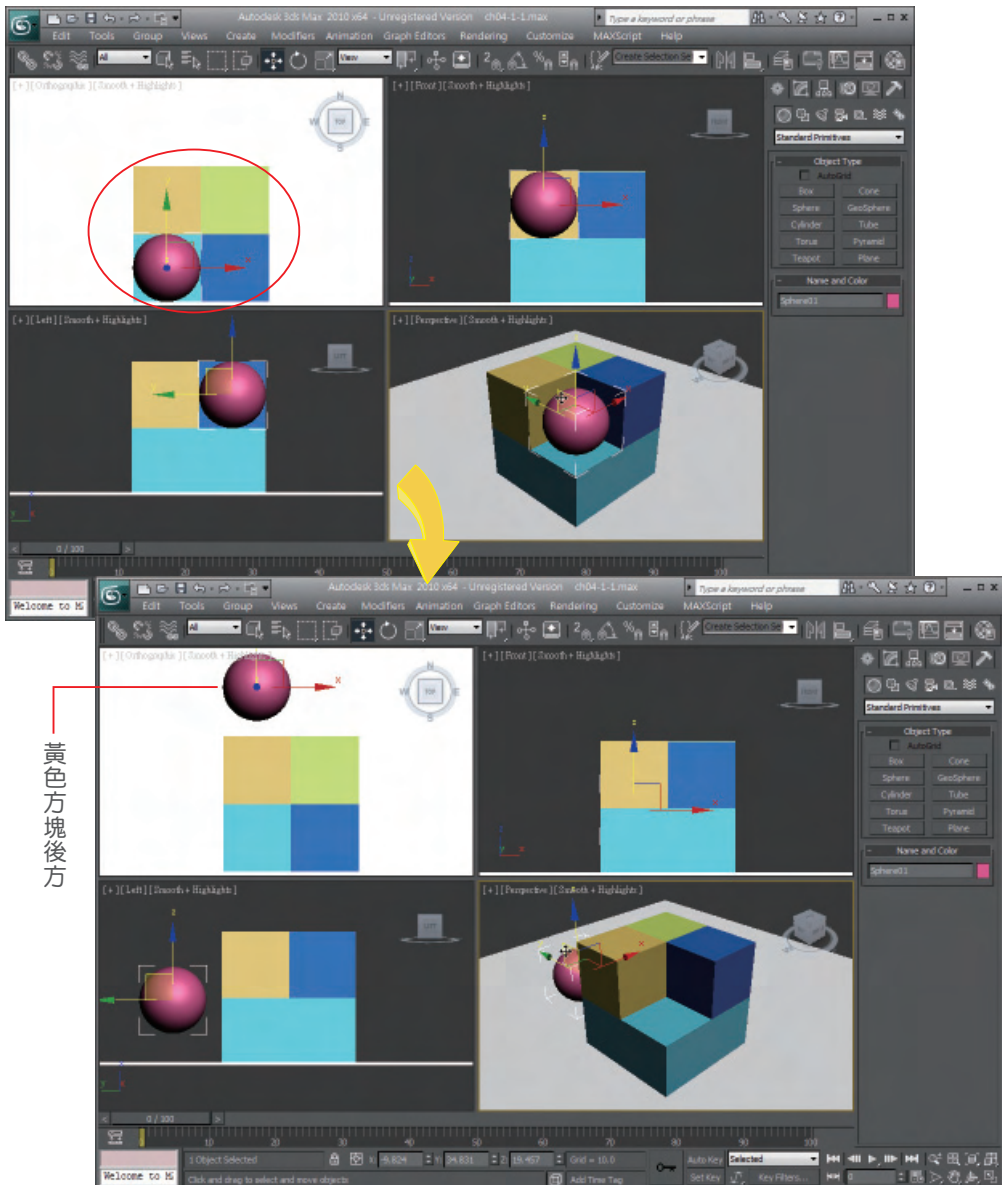


如果希望精確地在座標軸線或座標平面上移動物件，請點選 **Views>Show Transform Gizmo** 指令，如此當選取物件後即會出現 **座標系統** (若仍未出現，請按 **ⓧ** 鍵啟動)。當您將滑鼠游標移到 **座標軸** 上 (例如：**Z** 軸)，軸線變為黃色，表示只能在此軸線上移動；當滑鼠游標移到某一 **座標平面** 上 (例如：**YZ**)，此平面變為黃色，則只能在此平面移動。

固定在 YZ 平面移動

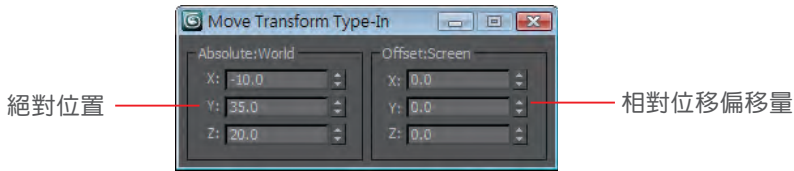


- 3 您可以選擇僅在某一軸向位移 (例如：Y 軸)，此時請將滑鼠指向 Y 軸，按住滑鼠左鍵不放並拖曳，即可沿 Y 軸移動此球。
- 4 您也可以將滑鼠指到所要的平面 (例如：YZ)，即可沿此平面移動物件，範例中可以看到圓球從中間位置移動到黃色方塊後方。



黃色方塊後方

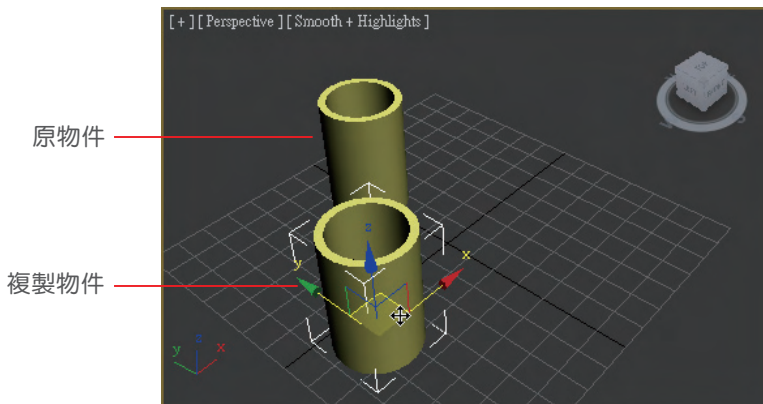
- 5 如果要輸入精確的位移量，在 **Select and Move (選取與移動)** 鈕上按一下滑鼠右鍵，出現 **Move Transform Type-In** 對話方塊，視需要輸入絕對座標位置或相對位移量。



4-1-2 Clone (複製) 物件

在 3ds Max 中要複製物件時，必須注意幾個重要的觀念，如此未來製作大型場景時，才不會曠日費時。請先依循下列範例製作幾個複製物件。

- 1 開啟 ch04-1-2.max 範例檔並選擇要複製的物件，按一下 **主工具列** 上的 **Select and Move (選取與移動)** 鈕。
- 2 先按住 **[Shift]** 鍵，再拖曳所要複製的物件到指定的位置。



- 3 鬆開滑鼠按鍵後會出現 **Clone Options** 對話方塊，先點選 **Copy** 項目，輸入複製個數 (預設值為 1)，按 **OK** 鈕。

Chapter 8

變形功能的應用

8-1 變形處理的基本概念

8-2 外形之變化

8-3 表面之變化

8-4 局部變形

8-5 破壞形式



前一章節中已說明了如何將標準幾何造型所建立的物件，轉換為 **Editable Object (可編輯的物件)**。這一章節要進一步說明，如何利用 3ds Max 於 **Modify (編修)** 面板中 **Modifier List** 所提供的編修功能，對所選取的物件執行變形處理。

8-1 變形處理的基本概念

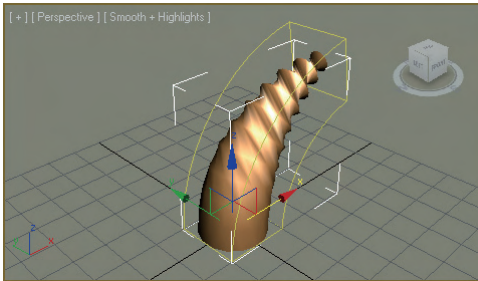
在說明各種變形應用之前，您必須了解這些編輯功能，可以逐一應用在同一物件上，換句話說，同一物件可同時接受多種變形處理，而這些變形項目會以 **Stack (堆疊)** 方式，儲存在 **編修堆疊區** 中，並依執行順序由下而上排列，若改變這些項目的順序，也會影響最終的結果。



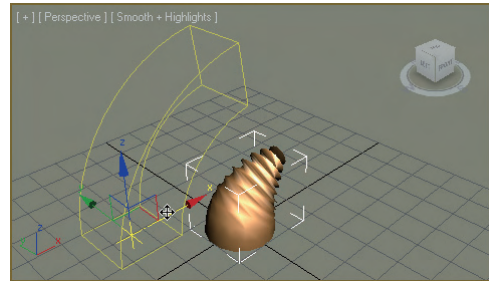
說明

每一變形項目的前方會有控制顯示 / 隱藏效果的圖示 ，點選可暫時關閉該項變形的效果。點選堆疊區下方的  鈕，可將選取的變形項目移除。

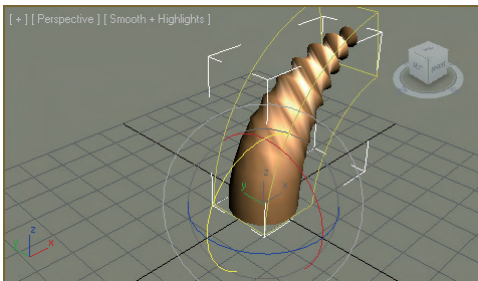
針對每一變形項目，又包含二個子項目，分別為 **Gizmo (控制容器)** 與 **Center (控制中心)**。**Gizmo** 是在視埠中出現，提供設計者執行縮放、搬移與旋轉等工作，此時 **控制容器** 的任何動作都會影響原物件的造型。**Center** 則是提供設計者僅能針對物件中心執行移動的工作，此時中心點的任何移動亦會影響物件的造型。



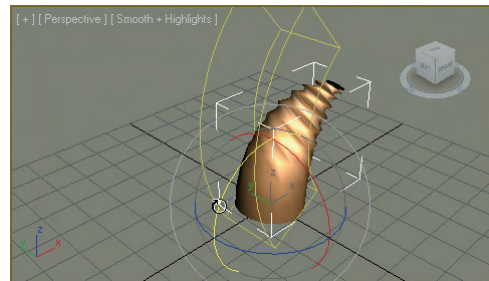
Gizmo 移動前



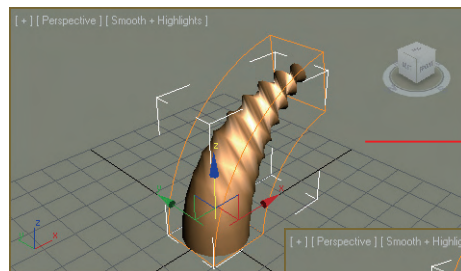
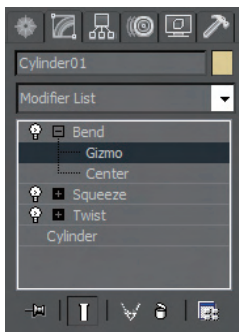
Gizmo 移動後



Gizmo 旋轉前

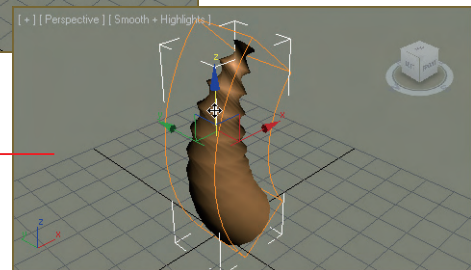


Gizmo 旋轉後



Center 移動前

Center 移動後



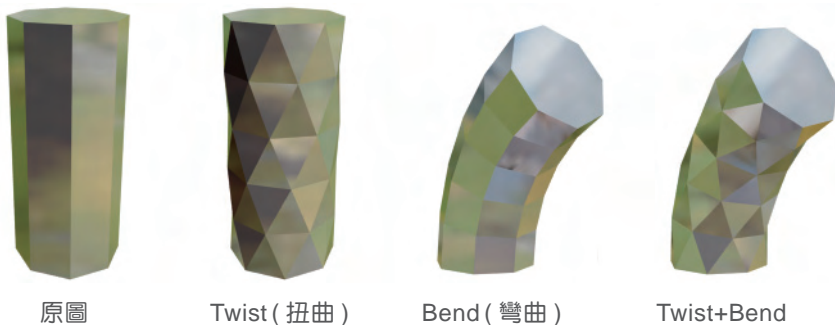
說明

Gizmo 的調整可以透過 **Select and Move** 與 **Select and Rotate** 二種工具，**Center** 則只能使用 **Select and Move** 進行編修。

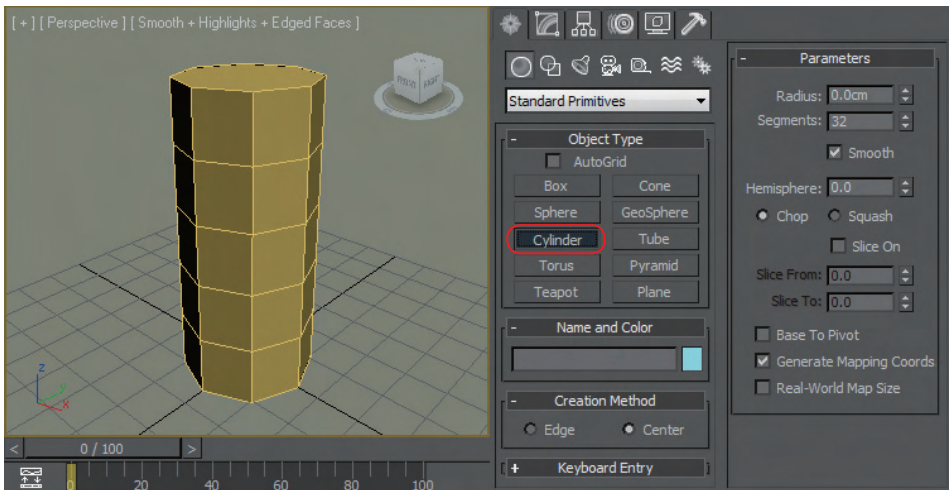
8-2 外形的變化

此節將說明 3ds Max 編輯作業中，常用的幾種外形變化功能，包含了 Bend (彎曲)、Twist (扭曲)、Skew (傾斜)、Taper (推拔)、Push (推出)、Squeeze (擠壓)、Stretch (拉伸)、Wave (波浪)、Ripple (漣漪) 與 FFD (自由變形) 等。

8-2-1 Bend (彎曲) 與 Twist (扭曲)



- 1 開啟新檔案，使用 **Cylinder** 建立一個多邊形物件。



- 2 切換至 **Modify (編修)** 面板，在 **Modifier List** 清單中，選擇 **Twist** 項目。