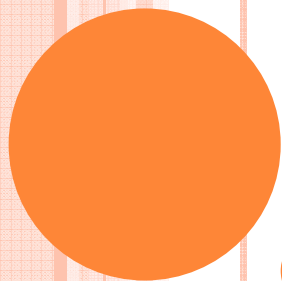


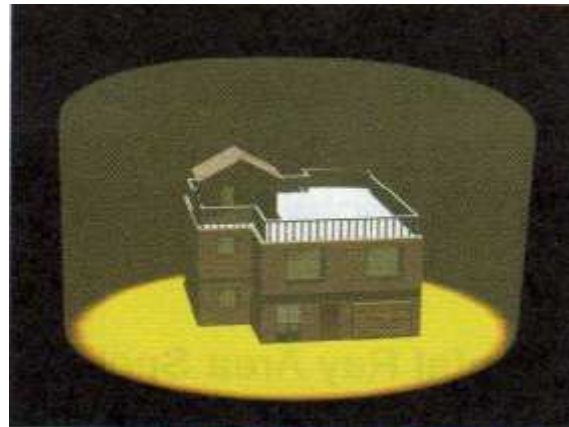
3DSMAX燈光效果與攝影機



張智勇

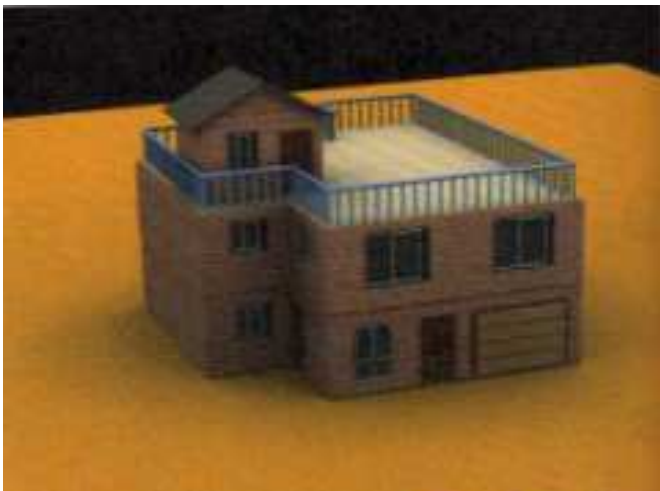
燈光的應用

- 光源種類
 - 聚光Spot
 - 光線從一個焦點,以特定方向在扇形區域內擴散
 - 方向Direction
 - 光線從一個發光面,以特定方向在圓柱區域平行射出
 - 泛光Omni
 - 光線從一個發光球體,無特定方向以360度方式在四周圍輻射出光線



燈光的應用

- 光源種類
 - 自然光Sky Light
 - 光線是指一般白天在室外的亮度,但不考慮太陽的位置
 - 陽光Sun
 - 光線以太陽照射的狀況為主,同時考慮24小時的太陽位置



燈光的應用 (2)

- 設定光源與陰影的基本操作
 - 開啓場景範例檔案
 - 選擇建立**Create**面板,再選擇燈光**Lights**,於類別清單選擇**Standard**
 - 按下**Target Spot**鈕,移到作用視窗,找到所要的位置,拖曳出光源範圍
 - 按下主工具列上的**Move**或**Rotate**鈕,調整燈光位置!
 - 按下**Quick Render**彩現,檢視燈光照射結果
 - 視情況需要編修**Modify**面板,**General Parameters**設定**Shadows**陰影區塊,勾選**on**核取方塊
 - 可以在**Intensity/Color/Attenuation**參數,設定光線顏色與強度

燈光的應用 (2)

- 聚光Spot重要參數設定
 - General Parameters參數
 - Light Type參數
 - 可以將目前的燈光更改型態Direction與Omni
 - Targeted 核取方塊
 - 勾選此項,代表燈光要以建立時的目標為導引的方向與距離,將光線散發出來
 - Shadow 參數設定陰影的型態
 - Shadow Map 系統預設選項,以映射方式產生陰影邊界
 - Adv.Ray Traced 除了能精確計算陰影位置,外型,還能顯示出陰影明暗程度
 - mental ray Shadow Map 必須搭配 mental ray Renderer方式來彩現才能顯示出來
 - Area Shadows 以區域方式呈現陰影造型,同時柔化陰影邊界
 - Ray Traced Shadows 會模擬射線Ray方式,精確的計算陰影位置與外型,不會有陰影鋸齒產生,較前面三種方式精確,相對的彩現時間也較久
 - Spotlight Parameters 參數
 - 主要設定聚光源的中心與外圍光束大小與角度,並設定聚光的光源型式

燈光與攝影機

- **3DSMax**光線之使用是採用模擬之效果，許多之設定一開始不能就使用者個人之主觀想法去直接設定，而是要運用光源之各種屬性及種類來調整。
- **3DSMax**預射之光源是不具折射效果，也就是當光線碰到物體後並不會產生反彈之效果，而是直接被阻擋。
- 當使用者啓動一個新的檔案時，系統自動會在場景中建立兩盞光源。

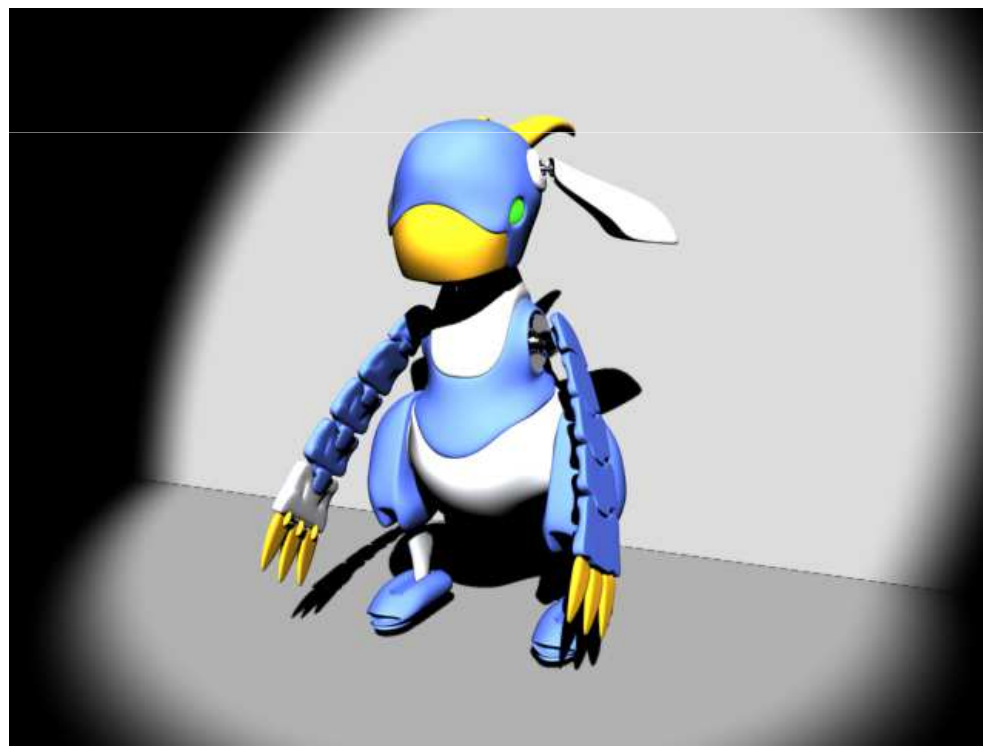
燈光建構的原理

軟色調：光沒有清楚的方向，物體表面被四面八方的光包圍住，光的反差較弱，類似陰天的感覺，物體不會給人強烈的印象。



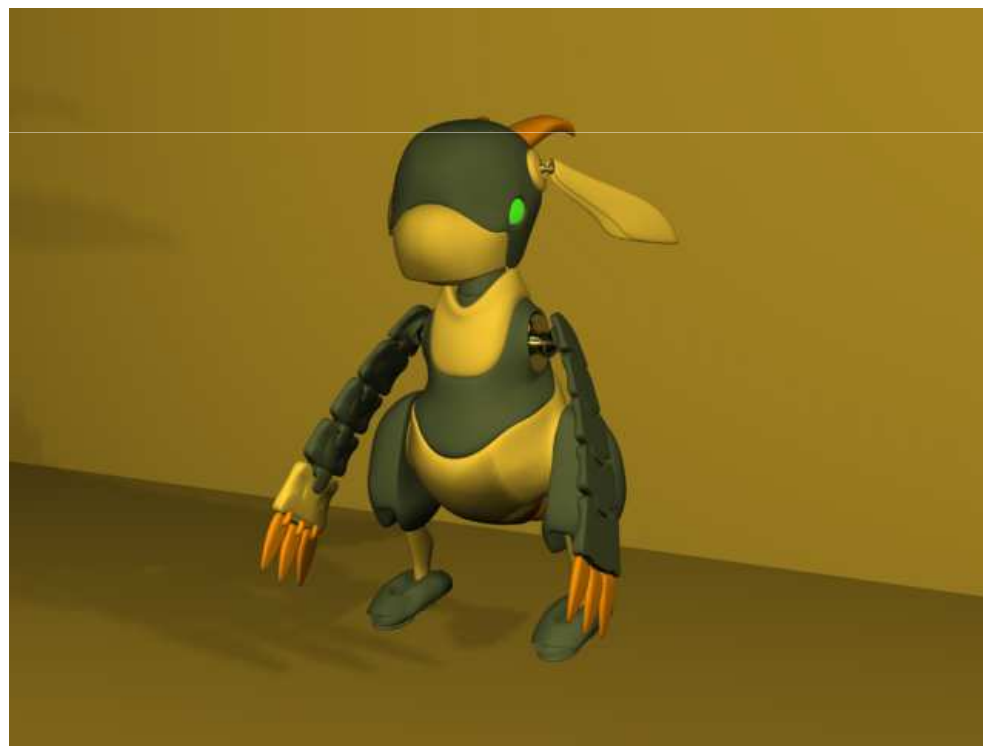
燈光建構的原理

硬色調：光線方向清楚，該亮的地方亮，暗的部份暗，物體之反差強，讓人很清楚物體的形態。其他如曝光刺眼、對比強烈也都是屬於硬色調之感覺。



燈光建構的原理

暖色調指的就是整體的顏色偏向於黃或橙色的感覺，整個畫面感覺非常暖和、和諧，但是使用的時機並沒有硬性規定，視使用者之需求來運用。



燈光建構的原理

冷色調：冷色調之光源相對於暖色調之柔和，給人冷峻之感覺。要表現冷色的感覺就是將光線帶有藍色的感覺。在真實環境中之高海拔地區，光線之感覺就是冷色調。



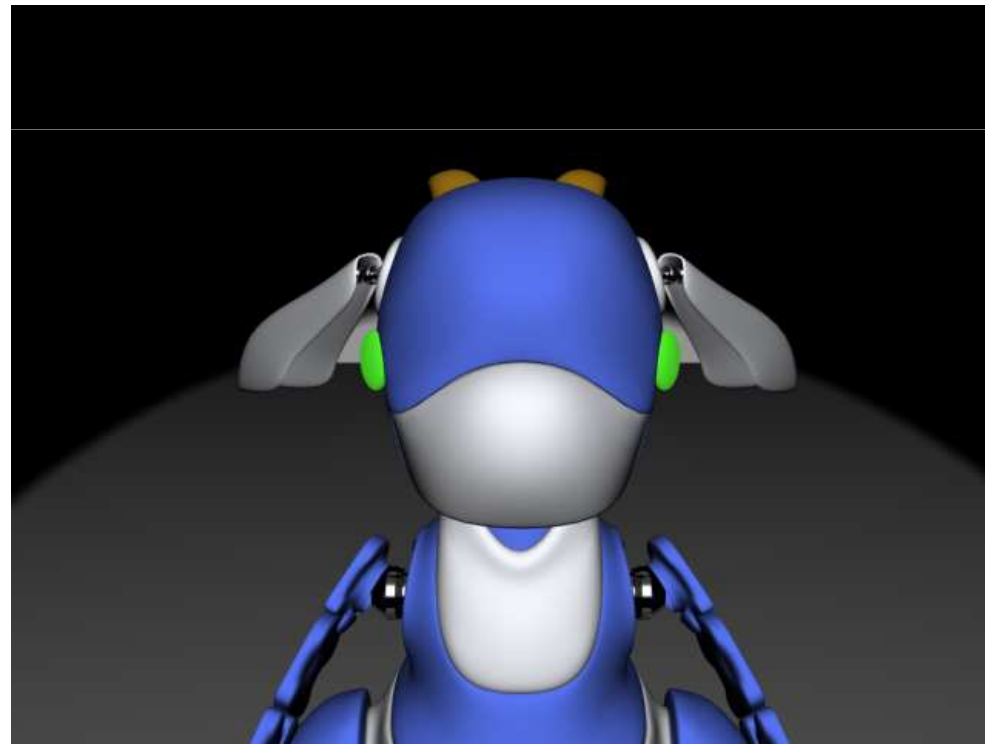
燈光建構的原理

頂光：光源由上向下照射，物件之陰影較短，影像呈現較無立體感。



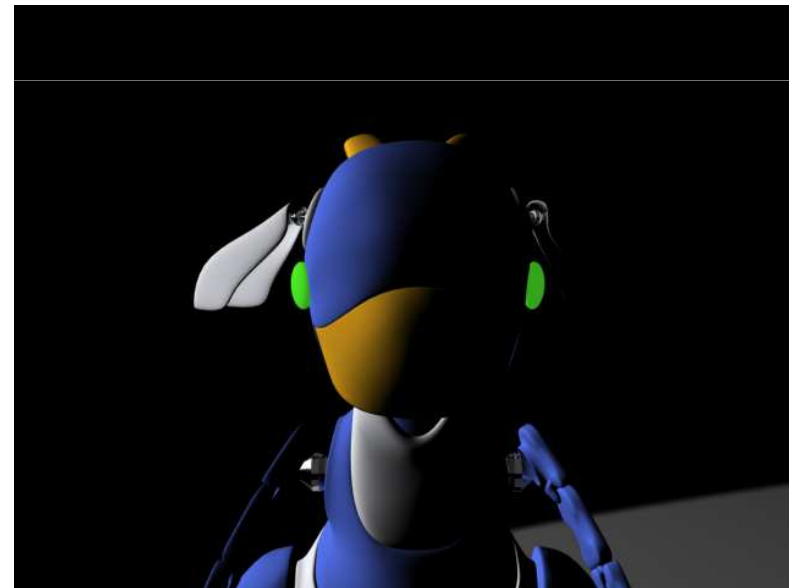
燈光建構的原理

正面光：光源由正面朝物體照射，所謂正面指的是鏡頭觀看物件之方向，也就是當鏡頭觀看物件之側面時，該側面就是當下之正面位置。



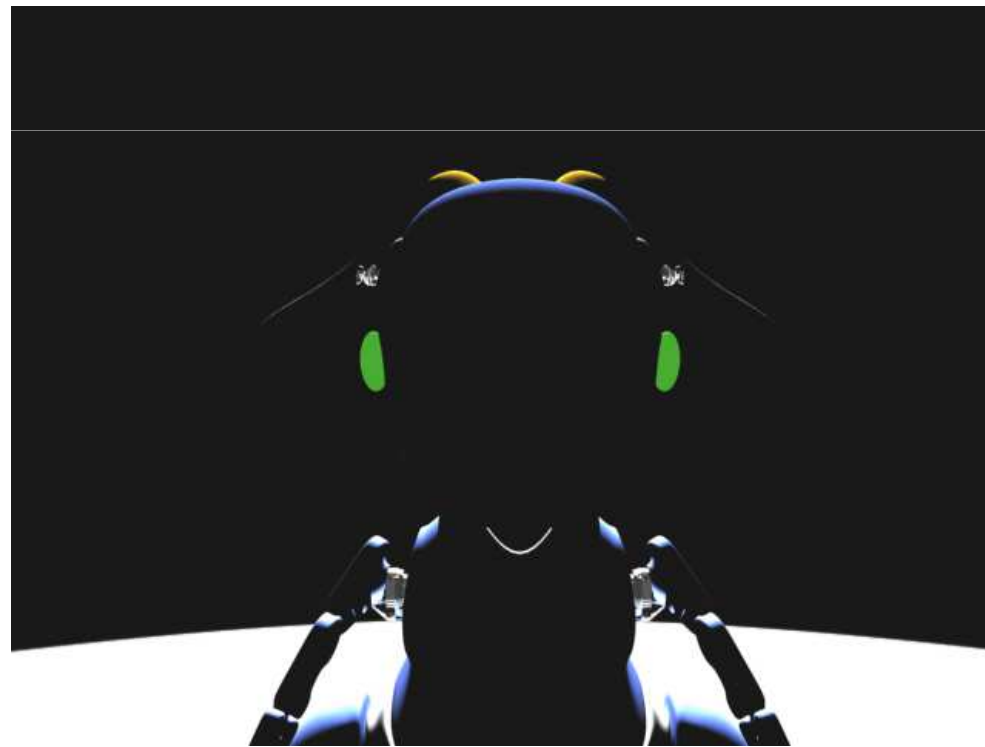
燈光建構的原理

側面光：光源由側面向主體進行照射，能將物體之輪廓與質感表現出來。又可稱為輔助光源。



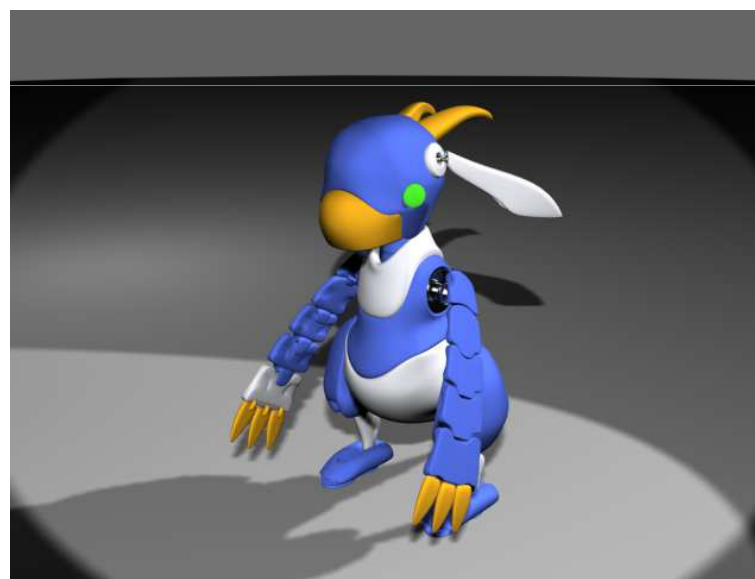
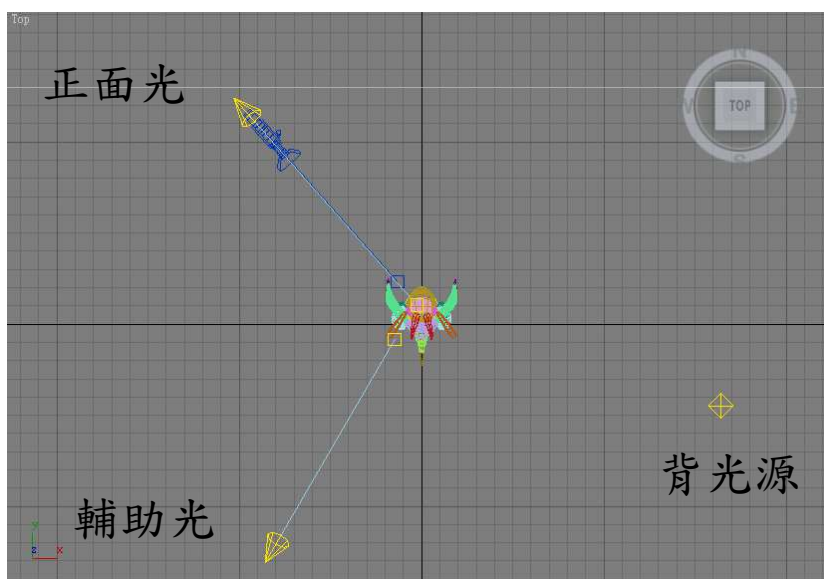
燈光建構的原理

背光：光源由後方向物體本身做照射，當光線強烈時可將物體的輪廓鮮明的表現出來。



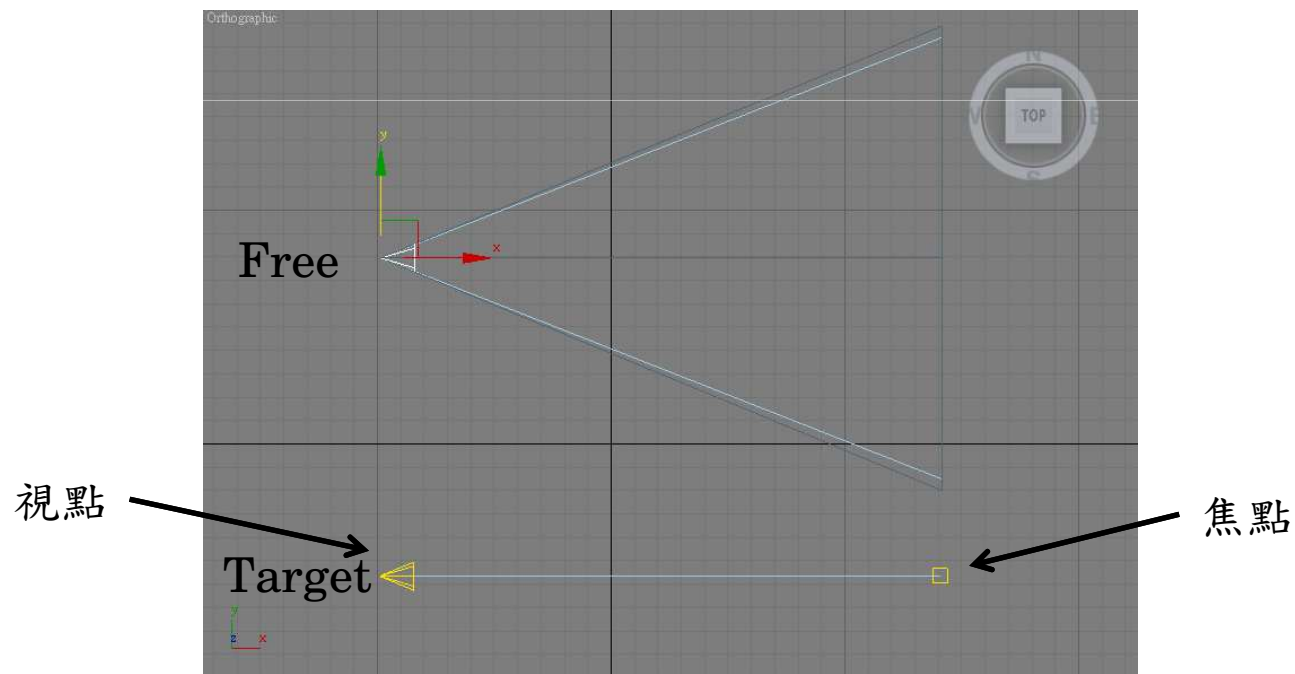
燈光建構的原理

由攝影棚之光源觀點來看，要將物件清楚表現出來可架設三盞燈光來模擬。也就是正面光、輔助光(側光)及背光源等三盞光來處理。



3DSMAX基礎光源與參數介紹

- 由點選之項目中可以發現Spot及 Direct光源均有Target及Free兩種模式之差別，其中最大之不同在於Target模式之光源具有一個目標點而Free沒有。



3DSMAX基礎光源與參數介紹

- **Omni(點光源)**：此光源可向四面八方放射，當使用者使用**Omni**時，整個場景均被光源直接照射，除了被阻擋到的物件外。
- **Spot(投射光)**：類似燈塔之投射光，光源以有角度之方式擴散並投射至目標物。只有被光源照到的部份才有作用。
- **Direct(方向光)**：方向光為朝單一指令之方向及位置做照射之動作，其光源並沒有夾角，並不會產生放射狀之效果，一樣要被投射到物件才會被照亮。

3DSMAX基礎光源與參數介紹

共同參數介紹

燈光使用之
開關，勾選
為啟動

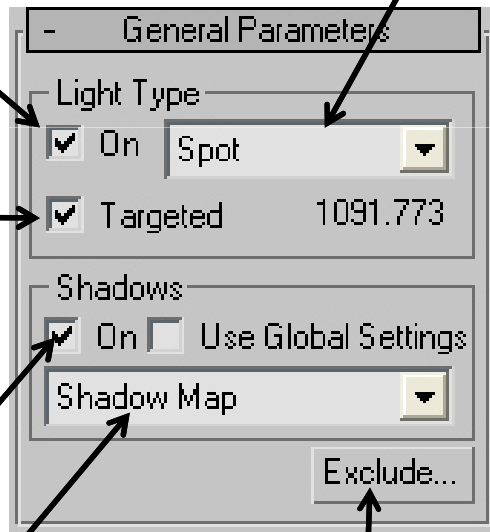
使用有目標
點之燈光，
勾選為啟動

陰影啟動
開關

陰影類型

排除設定

燈光類型切換，可
切換Spot/Omni/
Directional三種



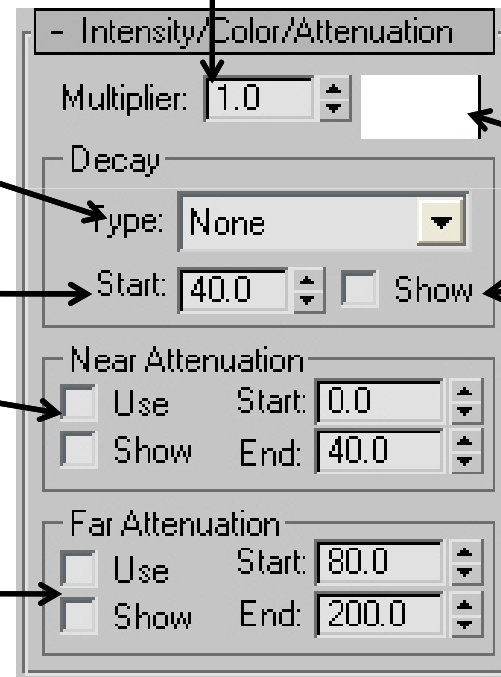
強度設定

衰退型態

起始距離

近的衰退
設定

遠的衰退
設定

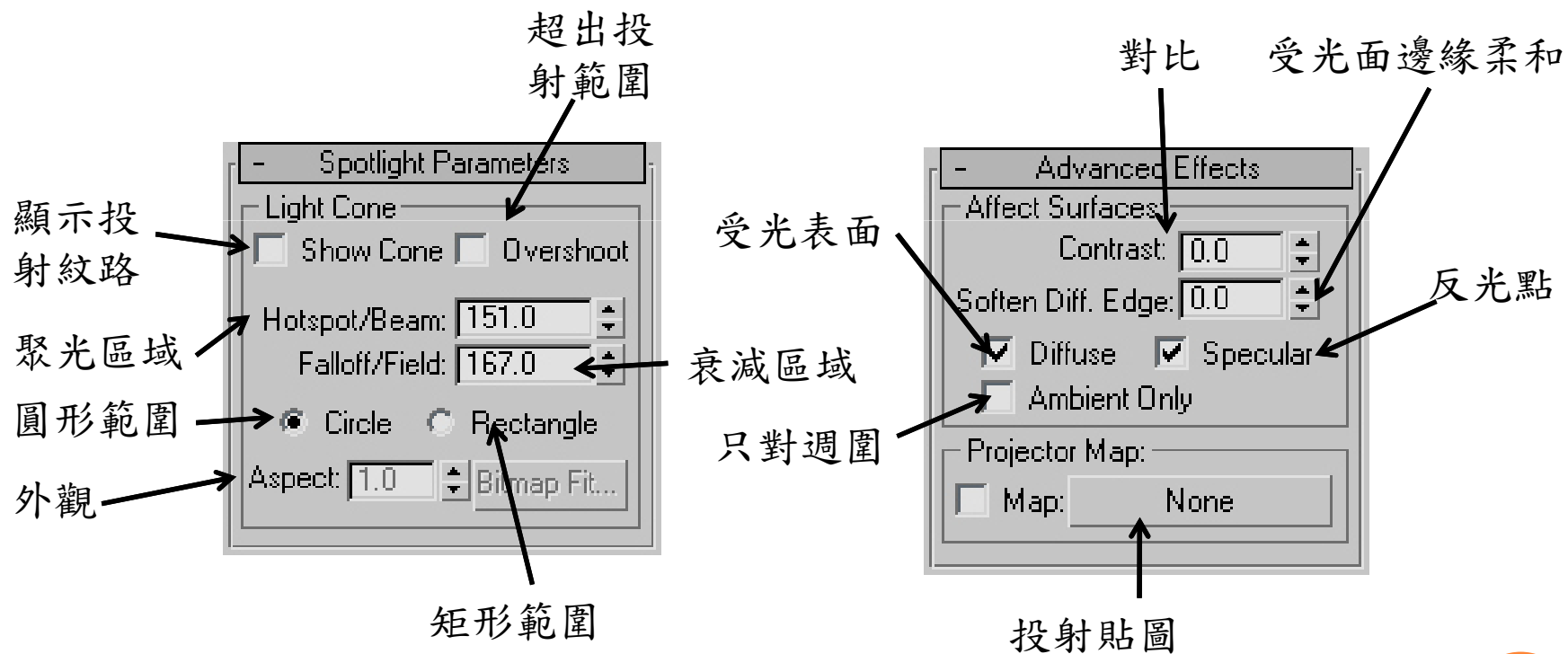


光源投射
顏色

顯示圖示

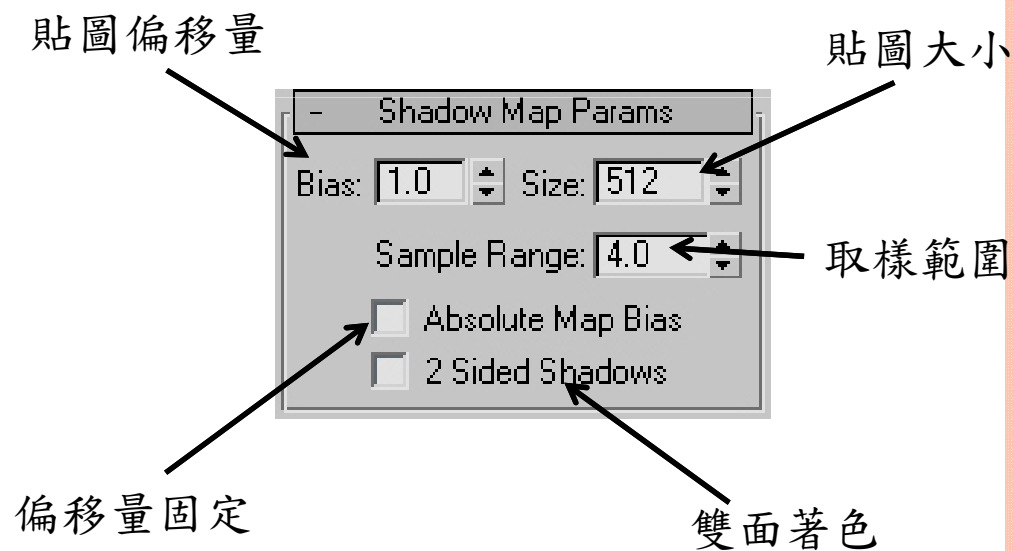
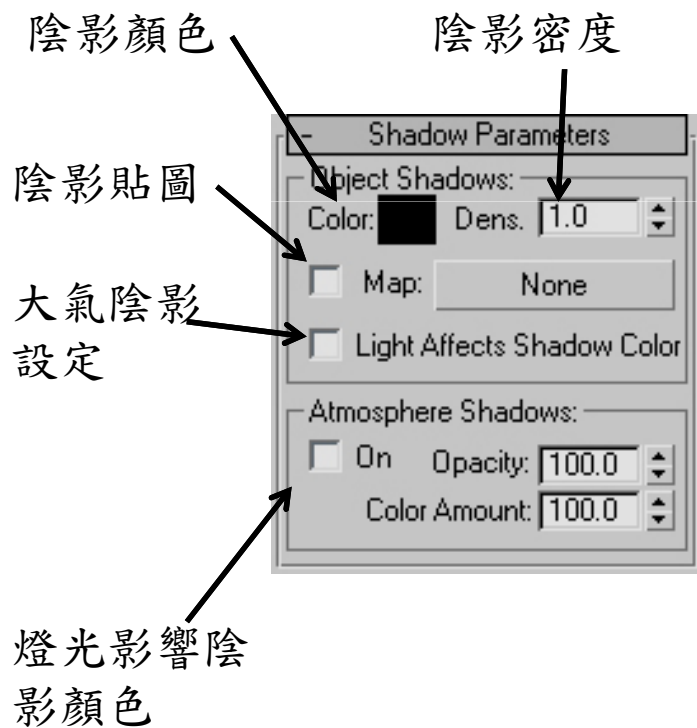
3DSMAX基礎光源與參數介紹

共同參數介紹



3DSMAX基礎光源與參數介紹

共同參數介紹



攝影機操作介紹

- 3dsmax預設的視窗在操作與觀看上與攝影機並沒有太大的不同，但是若要針對觀看的角度做紀錄、進階控制或是動畫之製作就必須靠攝影機才能達到。
- 3DSMax之攝影機與真實世界之傳統相機、數位相機在使用的原理並沒有不同。使用者可根據攝影相關之知識，利用在3D電腦繪圖及動畫中。

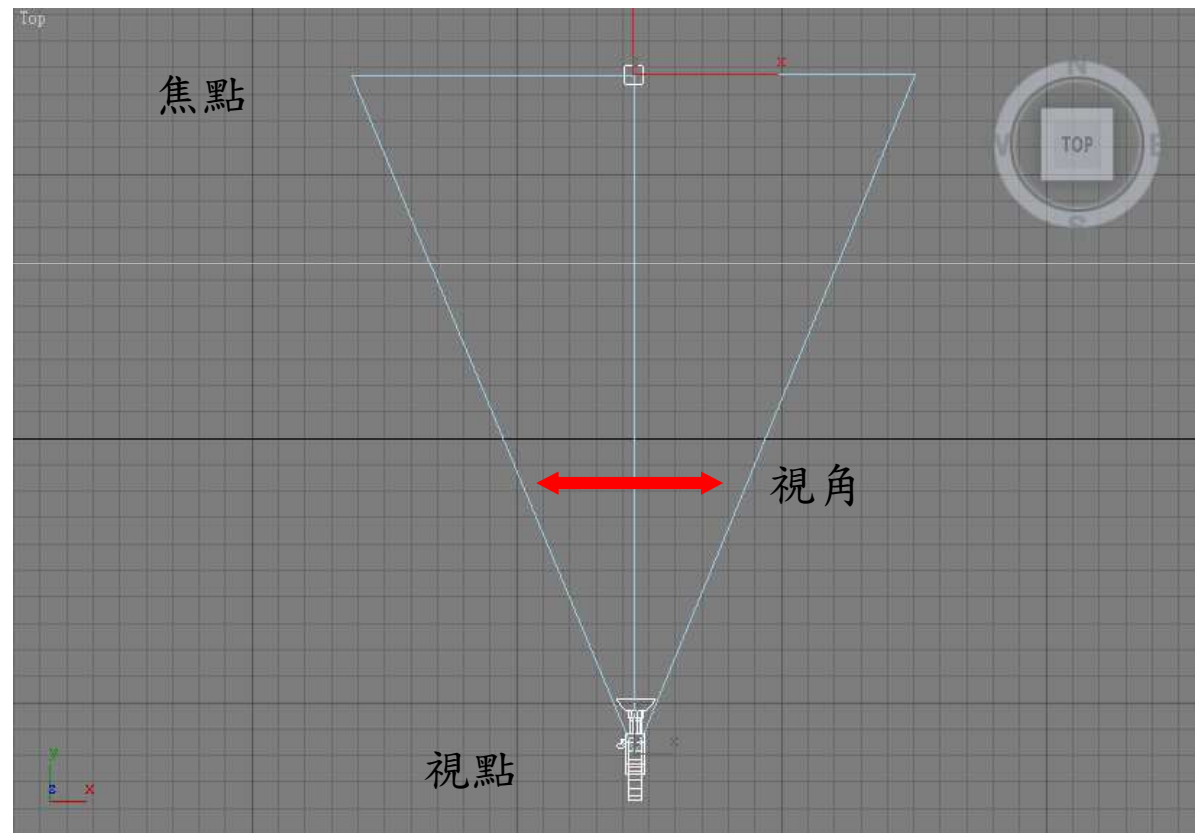


攝影機操作介紹

- 參數說明：
 - **Parameters**：對真實世界的鏡頭而言，鏡頭是由多個凹凸鏡所組成的一個機構，其功能是将光線聚集在底片上，讓使用者可以清楚看到所補抓的畫面。
 - 標準鏡頭類似人的眼睛，觀看事物的夾角(FOV)大約在45度左右。
 - 透視感能將遠的東西變近，讓人以為物體就在眼前。
 - 廣角鏡與透視感相反，他能將近物拉至較遠的範圍，就是讓畫面呈現較多層次的感覺。

攝影機操作介紹

攝影機各部關係圖



攝影機操作介紹

- **Orthographic Projection**：平面視角顯示，即不考慮透視點之顯示方式。
- **Type**：切換攝影機為**Target**或**Free**模式。
- **Show Cone**：勾選時，使用者若未選取攝影機，仍可觀察到攝影機之投射線。
- **Show Horizon**：顯示場景之地平線。
- **Clipping Planes**：控制攝影機之可視範圍。作用在於控制畫面顯示之面數。
- **Multi-Pass Effect**：攝影機之特殊效果使用，如景深及動態模糊之使用。

攝影機操作介紹

霧氣與攝影機之顯示關係

