

## 8-2 圖塊屬性的建立與應用

圖塊的 屬性 可以提供交談式標籤，讓相關的文字資料貼附到圖塊上。另外，建立圖塊的同時，若選取含有屬性的物件，則該圖塊即包含此屬性，並且在執行插入該圖塊時，系統會要求輸入屬性值，以便將資料儲存到圖塊內。至於相關圖塊的建立與編輯作業，可以在 常用 > 圖塊 面板，或者 圖塊與參考 > 圖塊 或 屬性 面板中找到對應的功能鈕來執行。



### 8-2-1 定義圖塊的屬性 (ATTDEF)

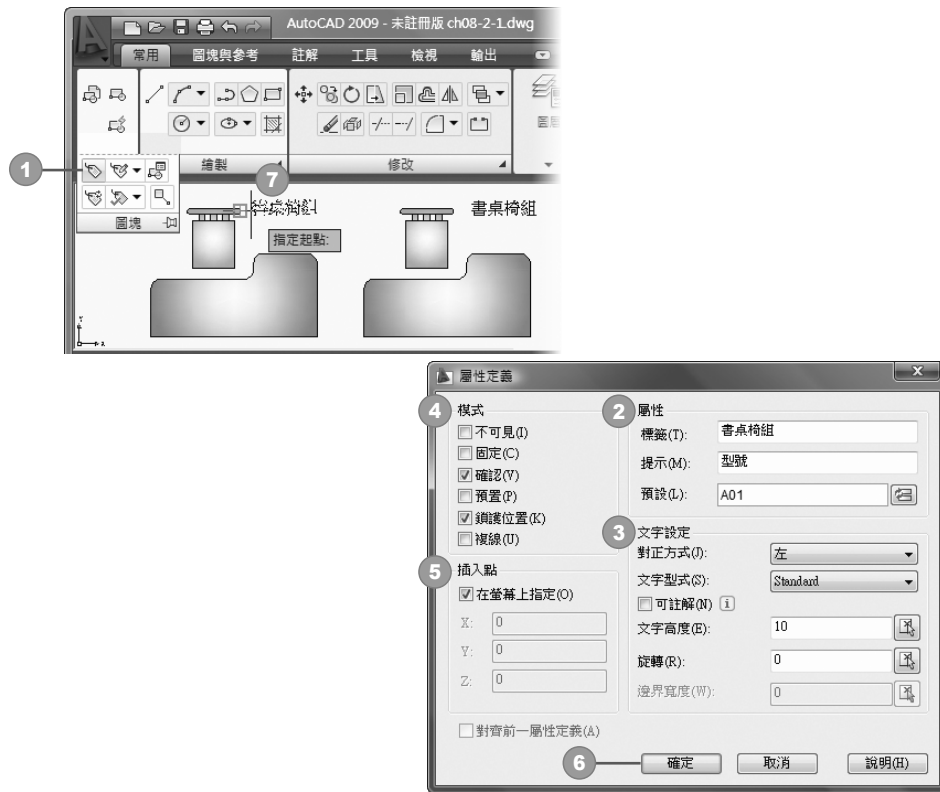
在 AutoCAD 中，一個圖塊可以貼附多個屬性，而每個屬性又可以設定不同的標籤和預設文字。當插入含有多個屬性的圖塊時，系統會一一提示輸入屬性值，完成後，插入的圖塊便自動顯示對應的訊息。

#### 範例

#### 定義圖塊的屬性

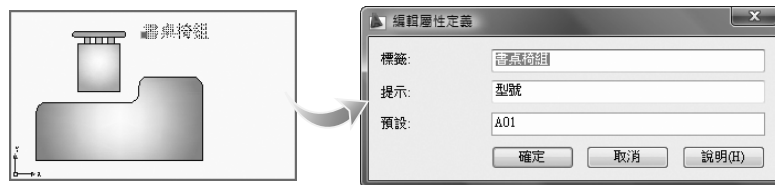
- Step 1** 開啟範例 CH08-2-1.DWG 檔案，執行功能區 常用>圖塊>定義屬性功能鈕，或輸入 ATTDEF 指令。
- Step 2** 開啟 屬性定義 對話方塊，輸入屬性的標籤(例如：書桌椅組)、輸入提示文字、屬性預設值。
- Step 3** 指定文字對正方式、字型、文字高度、旋轉角度，可複數勾選 模式區塊 中的項目(例如： 鎖護位置、 確認 核取方塊)。

**Step 4** 勾選 插入點 區塊中的  在螢幕上指定 核取方塊，按 **確定** 鈕，返回繪圖視窗，指定圖塊的屬性插入點，便完成此作業。



**提示**

- 若是勾選  可註解 核取方塊，將來插入的屬性物件，就可以設定為可調整比例的註解物件。
- 在圖面上會看到一個 書桌椅組 的文字塊，即屬性的標籤，但是看不到屬性的提示文字和預設值。以滑鼠快按二下該屬性，即會顯示該屬性的相關資訊。



## 認識圖塊屬性模式

在上述範例的 屬性定義 對話方塊中，模式 區塊中提供六種屬性模式。

- ➡ 不可見：輸入的文字不會顯示在圖塊上。
- ➡ 固定：輸入的文字不可以修改文字內容。
- ➡ 確認：插入具有屬性的圖塊時，在指令視窗中會要求輸入屬性值二次，以確認屬性值是否正確。
- ➡ 預置：插入一個含有預置屬性的圖塊時，將屬性設為它的預設值。
- ➡ 鎖護位置：鎖護圖塊參考中屬性的位置，解鎖時可以使用掣點編輯功能來移動屬性位置，並且可以重新調整複線的屬性大小。
- ➡ 複線：指定屬性值可以包含多行文字，選取此選項後，即可指定屬性的邊界寬度。



## 8-2-2 建立具有屬性的基本圖塊

經由前一小節的處理後，尚未完成建立具備屬性的圖塊工作，必須依照此小節的操作步驟，完成具有屬性的圖塊建立作業。

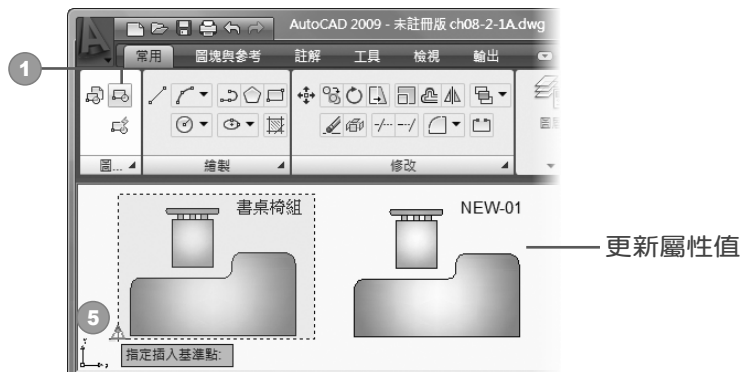
### 範例 建立含有屬性的圖塊

**Step 1** 延續上一節實例操作，執行功能區 常用>圖塊>建立 功能鈕，或在指令窗格中輸入 BLOCK 指令。

**Step 2** 開啟 圖塊定義 對話方塊，輸入新圖塊名稱，執行 選取物件 鈕，框選圖塊與屬性物件，在 物件 區點選 轉換為圖塊 選項。

**Step 3** 按 點選點 鈕，指定插入基準點，並按 確定 鈕。

Step 4 開啟 編輯屬性 對話方塊，輸入屬性值，按 **確定** 鈕完成。



**提示**

為了方便在新圖檔中使用圖塊，可以比照上述的程序，以 `WBLOCK` 指令建立具有屬性的圖塊檔案備用。

### 8-2-3 編輯具有屬性的圖塊

未被貼附到圖塊的屬性，可以利用 性質 選項板屬性內容，或是以 文字物件 的方式來編輯 (有關文字物件的編輯介紹，參閱 5-2 節說明)。如果已經貼附到圖塊的屬性，就必須以 屬性物件 的方式編輯，可利用 編輯屬性 (EATTEDIT) 與 圖塊屬性管理員 (BATTMAN) 二種方法來執行，二者功能說明如下。

## 編輯屬性 (EATTEDIT)

當圖面插入具有屬性的圖塊或圖塊檔案，假如要針對某一圖塊的屬性加上其屬性值、文字型態、線型、圖層關係時，就必須使用編輯屬性指令，它的有效範圍只針對被選取的物件，其他相同的圖塊未被選取的部分，一樣維持原來的屬性狀態。

### 範例 編輯圖塊的屬性

**Step 1** 比照 8-1-3 節方法，插入二個上一節建立好的 書桌椅組-屬性 圖塊檔案，在插入過程中需要輸入圖塊屬性值。



**Step 2** 執行功能區 常用>圖塊>編輯單一屬性 功能鈕，並選取圖塊，或者快按左鍵二下具有屬性的圖塊，開啟 增強屬性編輯器 對話方塊，切換到 屬性 標籤中，修改圖塊屬性值(例如：書桌椅：C01)。

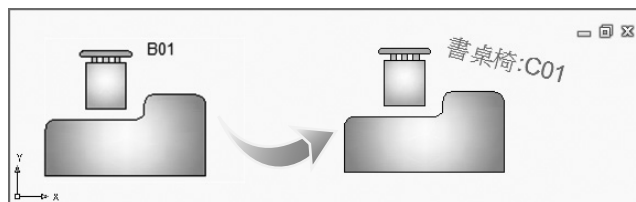


**Step 3** 切換到 **文字選項** 標籤與 **性質** 標籤中，修改文字樣式、大小、線型、色彩…等屬性。

**Step 4** 切換到 **性質** 標籤中，修改圖塊所在圖層、色彩等屬性。



**Step 5** 完成後按 **確定** 鈕，該圖塊的屬性就自動更新。



### 圖塊屬性管理員 (BATTMAN)

圖塊屬性管理員 主要的功能並非針對單一的圖塊做屬性值的修正，除了具備上述編輯屬性的更改圖層、線型、顏色…等功能外，最特別的是它具備同步處理的功能，可以將檔案中既存的所有相同圖塊一次完全修正 (但是圖塊屬性的 資料值 變數仍舊維持既有的數值)，功能較上述強許多。

**範例** 一次更正圖面中所有相同圖塊的屬性

**Step 1** 開啟 CH08-2-3A.DWG 範例，執行功能區 常用>圖塊>管理屬性 功能鈕，或輸入 BATTMAN 指令。

**Step 2** 開啟 圖塊屬性管理員 對話方塊，在清單中選取要編輯的圖塊，按 **編輯(E)...** 鈕。



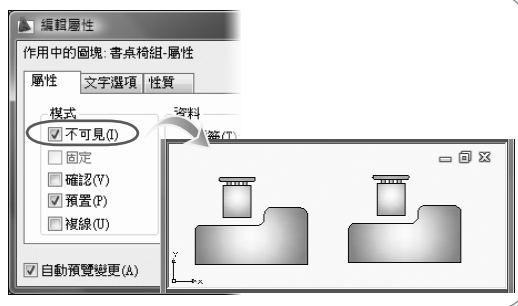
**Step 3** 開啟 編輯屬性 對話方塊，設定方法同上一範例(例如：設定文字旋轉與傾斜角度)。

**Step 4** 按二次 **確定** 鈕，便會將所有相同圖塊的屬性全部套用。



**提示**

若是將上述 屬性 設為 不可見，那麼屬性值就不會顯現，另外，就算是更改了資料 方塊中的屬性值，也不會將現有的圖塊做修正，新的圖塊標籤屬性值只能在下次新插入圖塊時被啟用。



## 8-2-4 註解圖塊

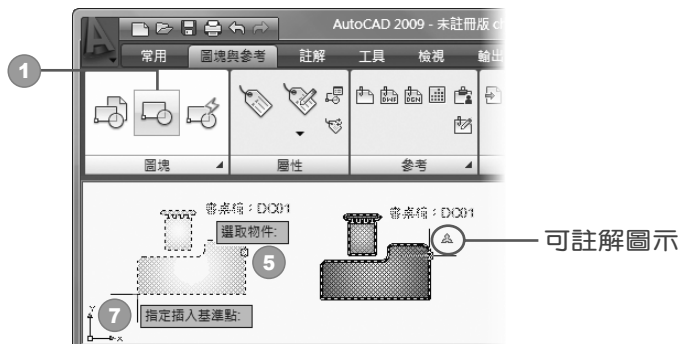
與前面 可註解文字、可註解多重引線 的程序雷同，註解圖塊 功能將圖塊設為可註解，並新增不同比例的圖塊，配合出圖的比例來列印。

範例

建立可註解圖塊，並設定多個比例註解物件

**Step 1** 開啟 CH08-2-4.DWG 範例，事先建立好含有屬性的圖塊。

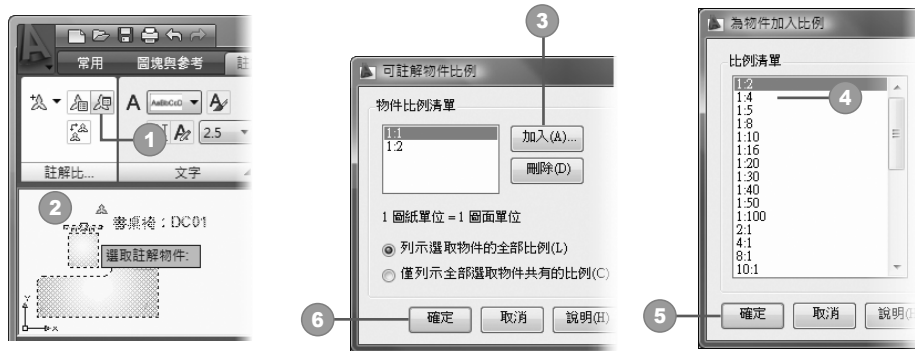
**Step 2** 建立可註解圖塊：執行功能區 圖塊與參考>圖塊>建立 功能鈕，開啟 圖塊定義 對話方塊，必須勾選  可註解 核取方塊，其餘步驟依照 建立基本圖塊 範例來執行。



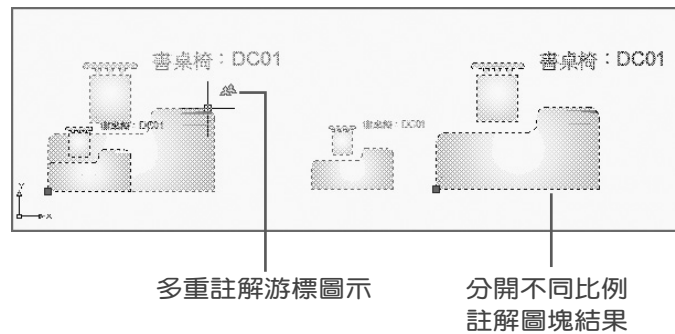
**Step 3** 加入多重比例：執行功能區 註解>註解比例>加入/刪除比例 功能鈕，選取可註解物件，按 **Enter** 鍵。



**Step 4** 開啟 可註解物件比例 對話方塊，按 **加入(A)...** 鈕，開啟 為物件加入比例 對話方塊，可複選您要的比例，按二次 **確定** 鈕。



**Step 5** 回到繪圖區，點選該圖塊，出現二個圖塊影像，拖曳擊點移動圖塊到不同位置上，以方便檢視。

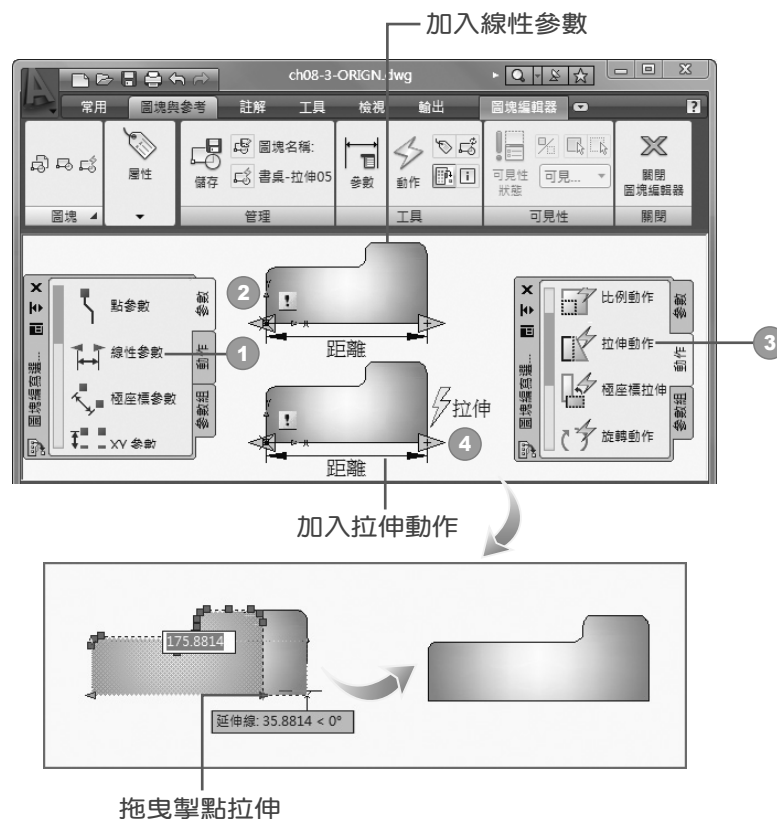


## 8-3 嶄新的動態圖塊功能介紹

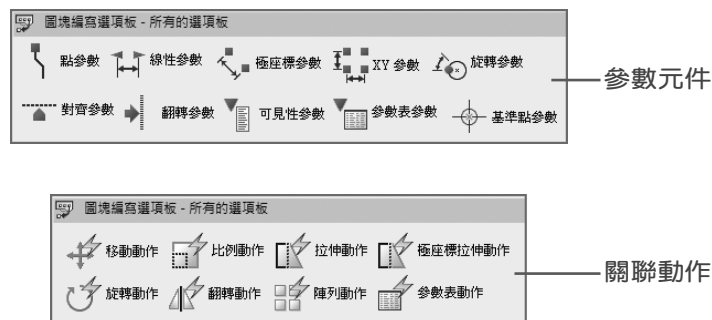
### 8-3-1 動態圖塊的功能介紹

AutoCAD 的動態圖塊，具有彈性和智慧，透過自訂掣點或自訂性質，可以在動態圖塊參考中操控幾何圖形，並且可視需要立即做現地調整圖塊，而不必重新定義既有圖塊以配合需求。

動態圖塊簡單的說由以下四部份組成：(1) 基本圖塊與圖塊定義、(2) 參數元件、(3) 參數元件對應的關連動作、(4) 動態超控的掣點。將參數元件與對應的關聯動作加入圖塊後，便完成動態圖塊的作業，一旦插入此圖塊，就會在該圖塊上顯示出對應的動態超控掣點，可以按下該掣點來更動圖塊幾何行為，用下面的圖形加以說明。



上圖中，一切動態圖塊的製作，系統設定是在 **動態圖塊編輯視窗** 中進行，首先需要加入 **線性參數** (屬於參數元件)，再加入 **拉伸動作** (線性參數對應的關連動作)。完成後，插入該圖塊並選取它，才會出現相關的 **拉伸掣點**，您拖曳該掣點可以改變圖塊長度。







**提示**

動態圖塊除了 **對齊**、**可見性** 與 **基準** 參數項目已經內附對應動作外，其餘參數都必須要連結相關的動作，才能完成動態圖塊的製作。

### 8-3-2 動態圖塊參數 / 關聯動作介紹

建立動態圖塊之前，先介紹動態圖塊所提供的參數與關連動作，這些元件都會在 **圖塊編寫選項板** 中加以呈現，各個參數與動作之間的關係，參考下表。

參數類型	功能描述	支援動作	掣點形式
點	定義圖塊相對於圖塊基準點的 X、Y 位置。	移動、拉伸	 標準
線性	顯示二點間距離，限制掣點沿設定方向移動。	移動、調整比例、拉伸、調整陣列	 線性
極座標	顯示二點間距離與角度，使用掣點和「性質」選項板來變更距離與角度。	移動、調整比例、拉伸、極座標拉伸、調整陣列	 標準
XY	顯示距離參數基準點的 X、Y 距離。	移動、調整比例、拉伸、調整陣列	 標準

參數類型	功能描述	支援動作	掣點形式
旋轉	定義圖塊相對於參考點的角度。	旋轉	 旋轉
翻轉	定義圖塊翻轉反射線，以該線為中心來翻轉。	翻轉	 翻轉
對齊	定義圖塊 X、Y 位置和角度，指定圖面一點為參考點加以旋轉，以與另一物件相對齊。	無 (動作已內附在參數中)	 對齊
可見性	定義圖塊的可見性與否，透過掣點指定顯示圖塊與否的功能。	無 (動作已內附在參數中)	 可見性
參數表	定義一個參數表來顯示其下的項目，並透過掣點執行當中數值，以改變圖塊形狀。	參數表	 參數表
基準	定義動態圖塊相對於圖塊中某一個幾何圖形的基準點。無法與任何動作關聯，但可屬於某個動作選集。	無	 基準

**提示**

上述提到的各種動態圖塊的動作功能 (例如：移動、旋轉…等)，參閱第三、四章。

### 8-3-3 建立動態圖塊

了解上述的參數與動作後，接下來將針對較為重要的參數與對應的動作，以範例的方式來說明。

#### 點參數與移動動作

**範例**

建立一個可以動態移動的圖塊

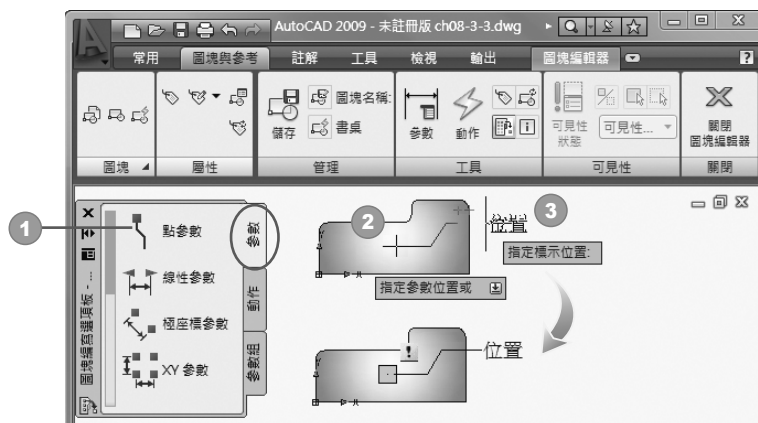
**Step 1** 依照 8-1 節的方法，建立好圖塊物件或開啟 CH8-3-3.DWG 範例。

**Step 2** 執行功能區 圖塊與參考>圖塊>圖塊編輯器 功能鈕，開啟 編輯圖塊 定義 對話方塊，選取要編輯的圖塊(例如：書桌)，按 **確定** 鈕。

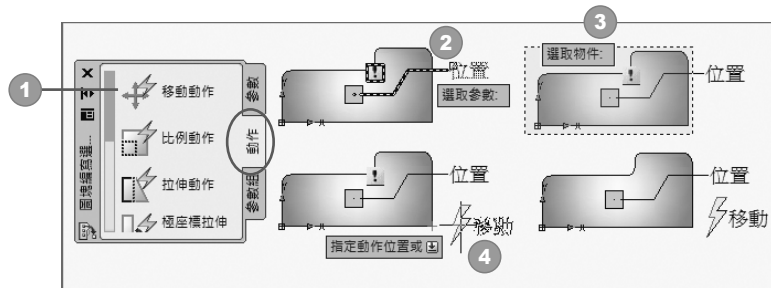


**Step 3** 開啟 圖塊編輯器 功能區標籤頁(內含 管理、工具…等面板)與 圖塊 編寫選項板 介面，製作動態圖塊。

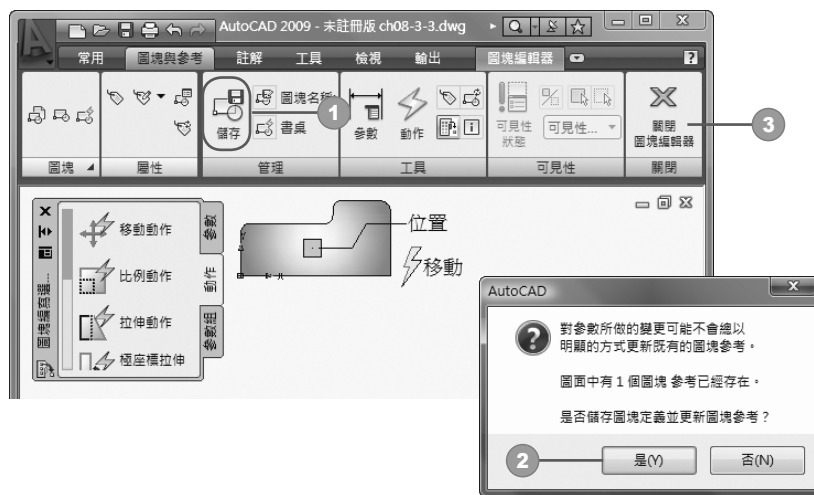
**Step 4** 設定參數元件：展開 圖塊編寫選項板 的 參數 標籤，按下 點參數 項目，點選參數位置、指定標示位置，使出現 位置 參數的圖示。



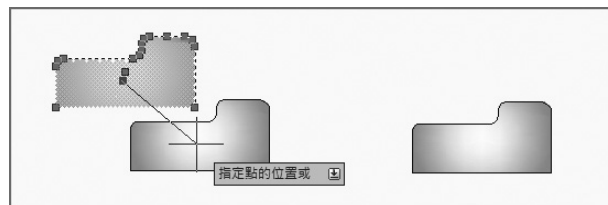
**Step 5** 設定連結動作：展開 圖塊編寫選項板 的 動作 標籤頁，點選 移動動作 項目；點選參數，再框選圖塊，按 **Enter** 鍵，出現 移動 的提示圖示，點選要放置的位置。



**Step 6** 儲存動態圖塊：執行 圖塊編輯器>管理>儲存 功能鈕，儲存圖塊定義；會出現『是否儲存…?』訊息方塊，按  鈕，再按 關閉 圖塊編輯器 功能鈕關閉視窗。



**Step 7** 移動圖塊物件：回到繪圖區，選取上述的圖塊，出現掣點符號，以滑鼠拖曳該掣點，便可移動圖塊到任意位置上。



**提示**

若要將製作好的動態圖塊另存成不同的名稱，執行 圖塊編輯器 > 管理 > 圖塊名稱 功能鈕，開啟 將圖塊另存成 對話方塊，輸入新名稱，按 確定 鈕即可。

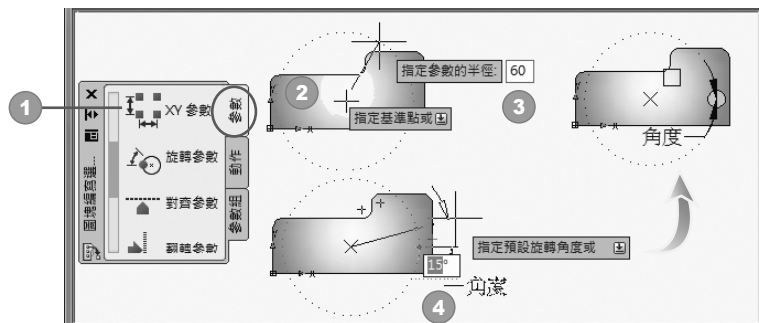


## 旋轉參數與旋轉動作

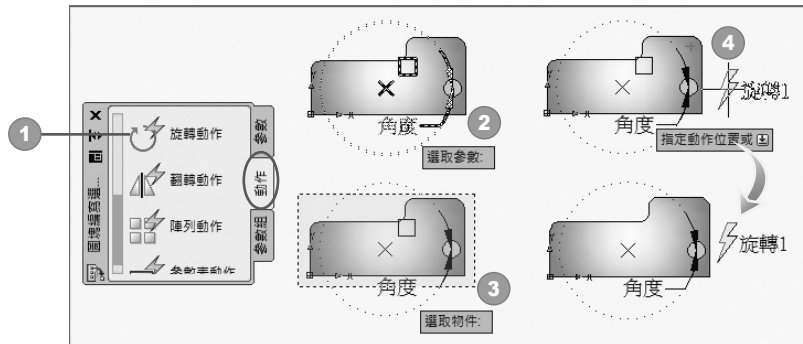
**範例**

**加入動態旋轉的功能**

- Step 1** 仿照前面範例步驟，開啟 圖塊編寫器 視窗，在 圖塊編寫選項板 的 參數 標籤中，加入 旋轉 參數到指定的位置上。
- Step 2** 拖曳滑鼠或輸入要旋轉的半徑值(例如：60)，並指定預設旋轉角度(例如：0)，便完成參數設定，並出現 角度 參數符號。

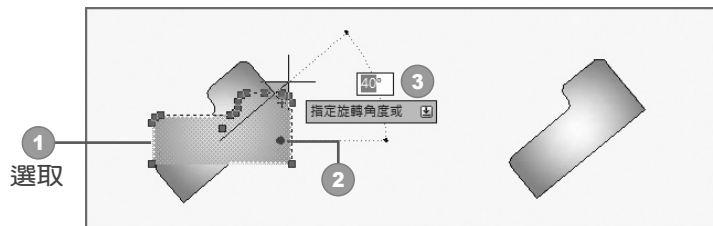


**Step 3** 展開圖塊編寫選項板的動作標籤頁，點選旋轉動作，選取參數(例如：角度)、框選整個圖塊、指定動作要放置的位置完成此作業。



**Step 4** 仿照前面範例，重新儲存圖塊定義並關閉圖塊編輯器視窗。

**Step 5** 回到繪圖區，插入上述圖塊，按下旋轉掣點，以輸入角度方式或拖曳滑鼠來旋轉圖塊成所要的樣式。

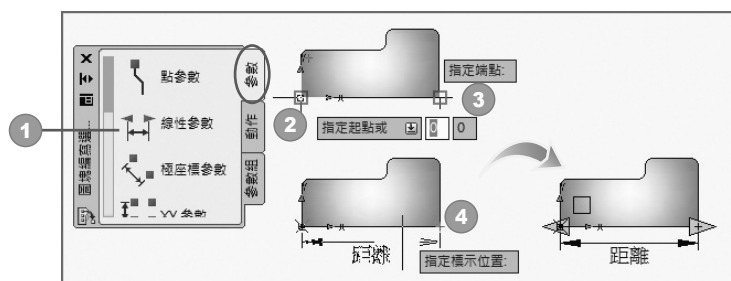


### 線性參數與拉伸動作

#### 範例

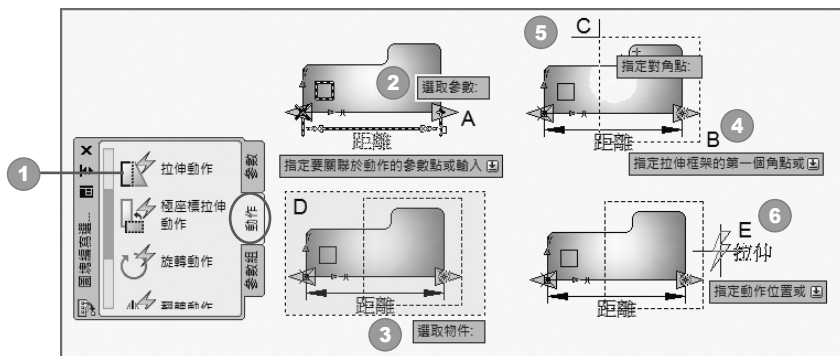
加入線性參數並連結拉伸動作，讓圖塊可以改變大小

**Step 1** 延續前面範例，點選線性參數項目，指定起點、端點、標示位置。

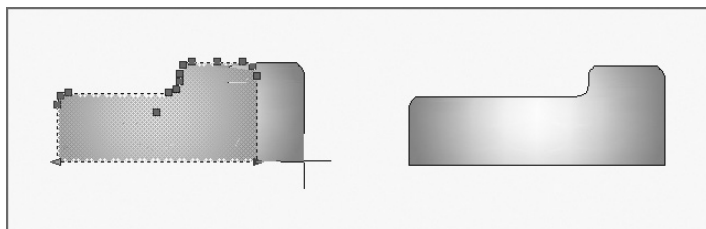




**Step 2** 點選 **拉伸動作**，選取參數、指定關聯動作參考點(例如：A點)、指定拉伸框架第一點(B)與對角點(C)、框選要拉伸的物件(例如：方框 D)，按 **Enter** 鍵，指定拉伸標籤放置的位置(例如：E)。



**Step 3** 儲存圖塊定義並關閉視窗後，可插入此圖塊來練習動態拉伸作業。



### 參數表參數與參數表動作

參數表的目的是建立一表單，並新增表單參數項目，透過參數表動作的設定，讓每個表單項目都有對應的動作，如此只要指定不同的表單項目，就會有對應的外觀變化。

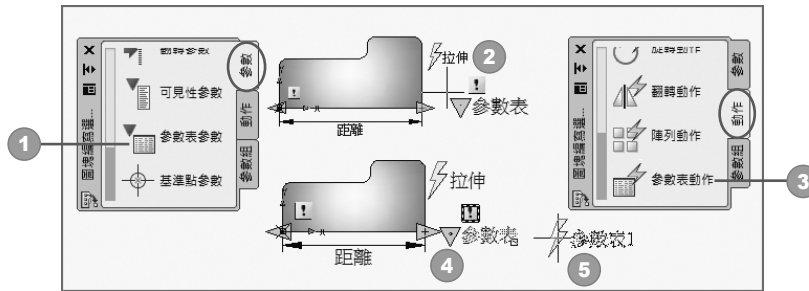
**範例** 圖塊中加入參數與參數表動作，以下拉式清單執行縮放作業

**Step 1** 開啟範例 CH8-3-3A.DWG，進行 **書桌** 動態圖塊的編輯。

**Step 2** 比照前面範例方法，加入 **線性** 參數，並加入 **拉伸** 動作。

**Step 3** 加入參數表參數：點選 **參數** 標籤的 **參數表** 參數項目，並指定位置。

**Step 4** 加入參數表動作：點選 動作 標籤的 參數表動作 項目，選取 參數表 參數圖示，指定 參數表動作 放置位置。



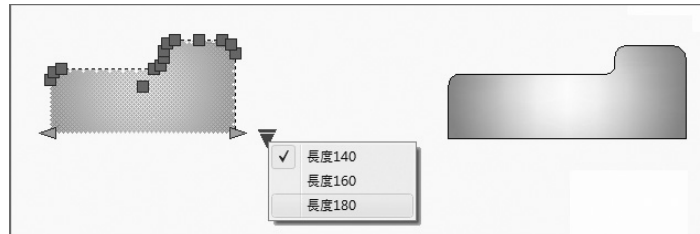
**Step 5** 開啟 性質參數表 對話方塊，點選 加入性質(A)... 鈕，開啟 加入參數性質 對話方塊，點選 加入輸入性質 選項，按 確定 鈕。



**Step 6** 重回 性質參數表 對話方塊，在 距離 欄位依序輸入所要的距離(例如：140、160、180)，接著在 參數表 各個對應的欄位中輸入要在參數表顯示的名稱(例如：長度140、長度160、長度180)，按 確定 鈕。



**Step 7** 儲存圖塊並關閉編輯視窗，可以插入該圖塊來練習此動態功能。



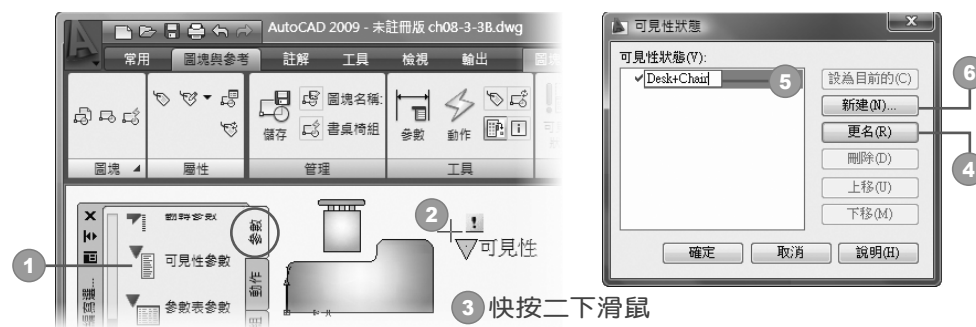
## 可見性參數

**範例** 建立可見性參數，使會議室椅子物件可以單獨被隱藏起來

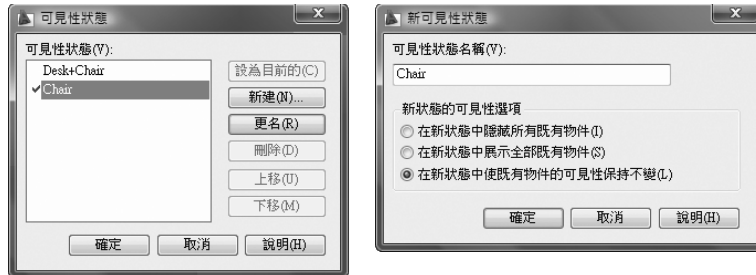
**Step 1** 開啟範例 CH8-3-3B.DWG，進行 書桌椅組 動態圖塊的編輯。

**Step 2** 開啟 圖塊編寫器 視窗，在 圖塊編寫選項板 的 參數 標籤中，點選 可見性參數，並指定參數放置的位置，快按二次 可見性參數 的文字圖示。

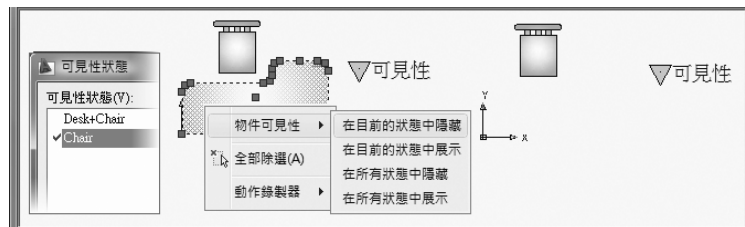
**Step 3** 開啟 可見性狀態 對話方塊，按 **更名** 鈕，更改名稱(例如：Desk+Chair)，按 **新建(N)...** 鈕。



**Step 4** 開啟 新可見性狀態 對話方塊，輸入名稱(例如：Chair)，點選  在新狀態中使既有物件的可見性保持不變 選項，按二次 **確定** 鈕。



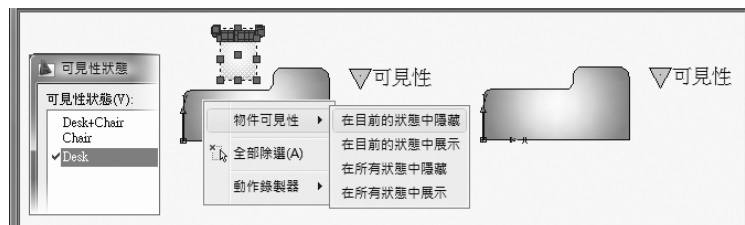
**Step 5** 接著選取 桌子 圖塊，按右鍵，選取快顯功能表 物件可見性>在目前的狀態中隱藏 項目，就會將該物件加以隱藏，而只顯示椅子物件。



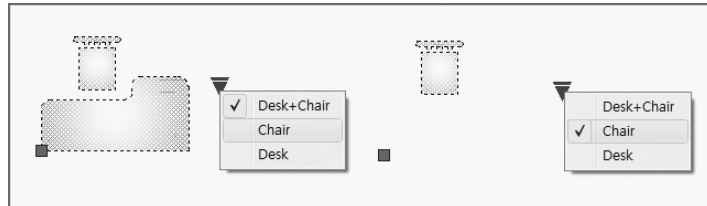
**Step 6** 重複上一步驟，建立一個新項目(例如：Desk)，點選  在新狀態中展示全部既有物件 選項，按 **確定** 鈕，指定 Desk 項目為目前狀態，再按 **確定** 鈕。



**Step 7** 點選 椅子 圖塊，按右鍵，選取快顯功能表 物件可見性>在目前的狀態中隱藏 項目，就會將該物件加以隱藏，而只顯示 書桌 圖塊。

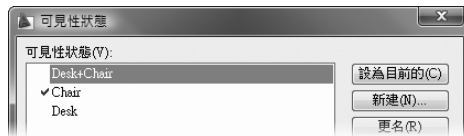


**Step 8** 儲存圖塊並關閉編輯視窗，插入圖塊，選取該物件並按下 可見性 ▾ 鈕，選擇可見性項目的其中一個，便可以將部分的物件加以隱藏。



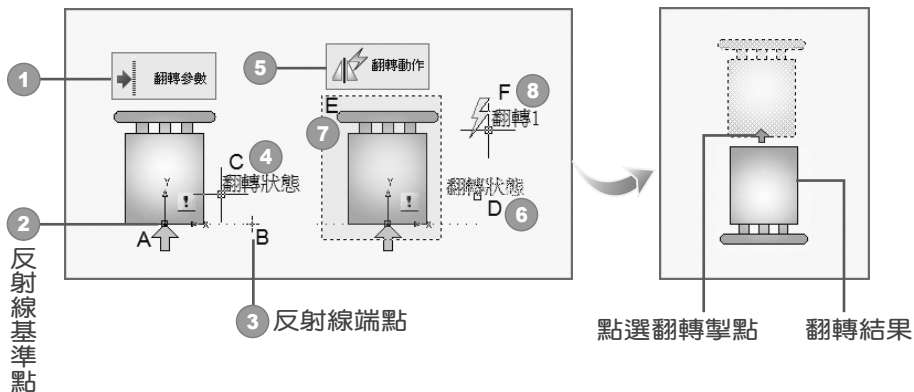
**提示**

進行物件可見性的設定時，必須要注意目前所在的状态項目，才能確保設定物件的顯示或隱藏状态是您要的结果，若要更改目前状态，可以開啟 可見性状态 對話方塊，選取項目後按 設為目前的(C) 鈕達到更換目的。

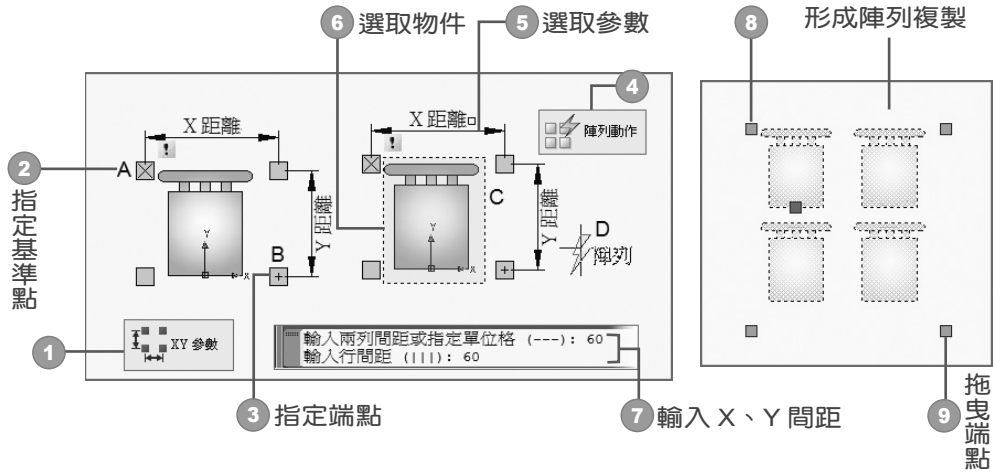


其他參數與動作的製作方法與上面範例相似，這裡僅以下列圖示標註說明。

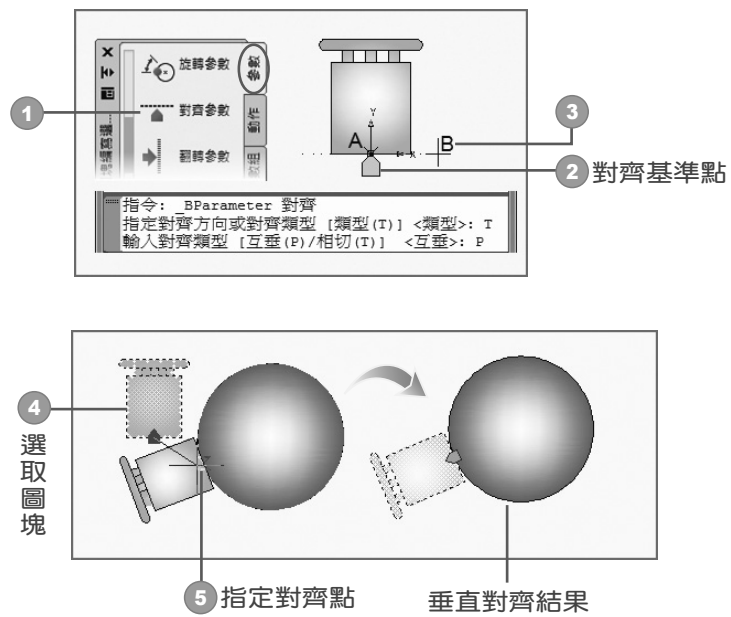
➡ 翻轉參數與翻轉動作



➡ XY參數與陣列動作



➡ 對齊參數



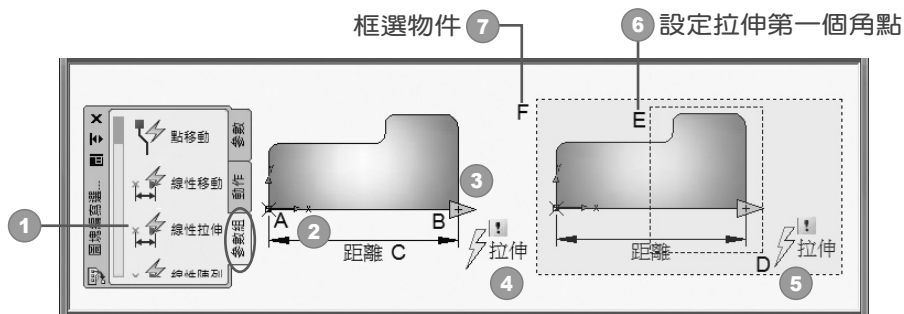
## 參數組設定作業

除了上述程序製作動態圖塊外，在圖塊編寫選項板的參數組標籤頁中，每一個項目都是參數+動作的組合，將其中項目加入圖塊後，仍然要進行動作與參數的連結設定，程序與前面相同，只是節省找尋動作項目與擺放位置的時間。

### 範例

建立可見性參數，使會議室椅子物件可以單獨被隱藏起來

- Step 1** 開啟 CH8-3-3B.DWG 範例，開啟圖塊編輯器視窗，進行桌子圖塊的線性拉伸作業。
- Step 2** 在圖塊編寫選項板的參數組標籤頁中，點選線性拉伸項目，指定起點、端點、標示位置，便一併將線性參數與拉伸動作組合放置在圖面中。
- Step 3** 動作與參數連結設定：快按二下動作圖示，點選拉伸第一、第二角點，並框選物件，按 Enter 鍵，便完成動作連結設定。
- Step 4** 關閉視窗，插入此動態圖塊，拖曳拉伸掣點，便可拉長桌子長度。



### 提示

其他參數組項目的設定作業，可以比照上述方式進行，只不過不同的動作項目，它與對應參數元件的連結程序也不同，請比照前面有關參數與動作範例的程序來執行，不在此贅述。