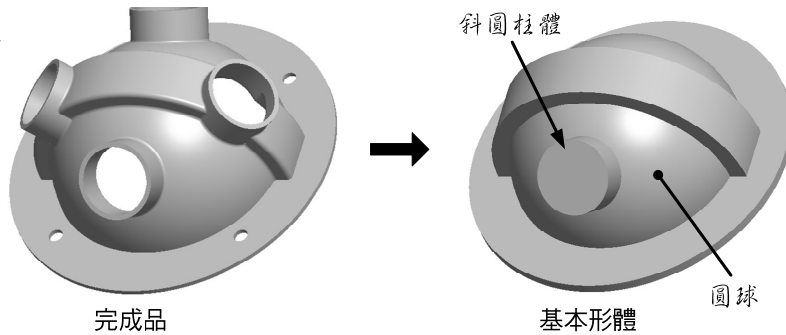


2-3-3 基本特徵實例 3

圖 2-89 左側為一個機械零件的完成品，若將圓孔、圓角、薄殼等去除，則可得圖之右側的基本形體，其幾何特色是在一顆圓球上設計出垂直圓球的斜圓柱體。設計的基本想法是在與圓球夾 45° 的平面上畫圓，以圓進行引伸，長到圓球上，如圖 2-90 所示。

❖ 圖 2-89



❖ 圖 2-90

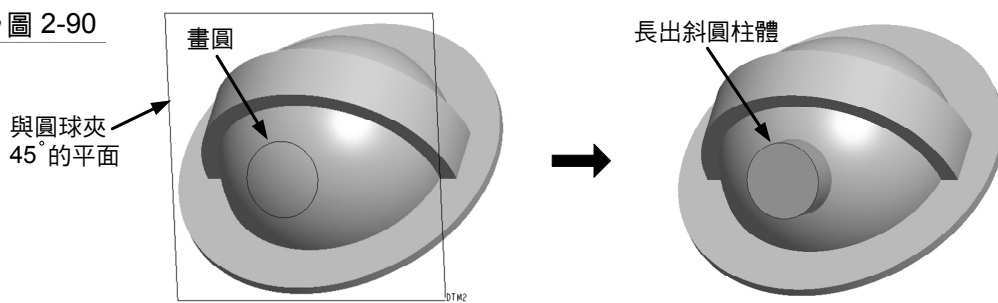
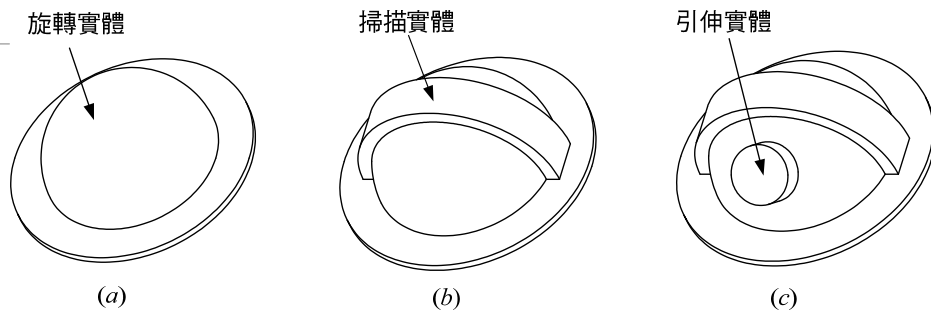


圖 2-91 所示為基本形體的設計過程，包括：(a) 建立旋轉實體、(b) 建立橫跨圓球頂部的掃描實體、(c) 建立一個垂直圓球的引伸實體。以下說明詳細的 Pro/E 操作步驟。



❖ 圖 2-91



STEP 1 建立新零件

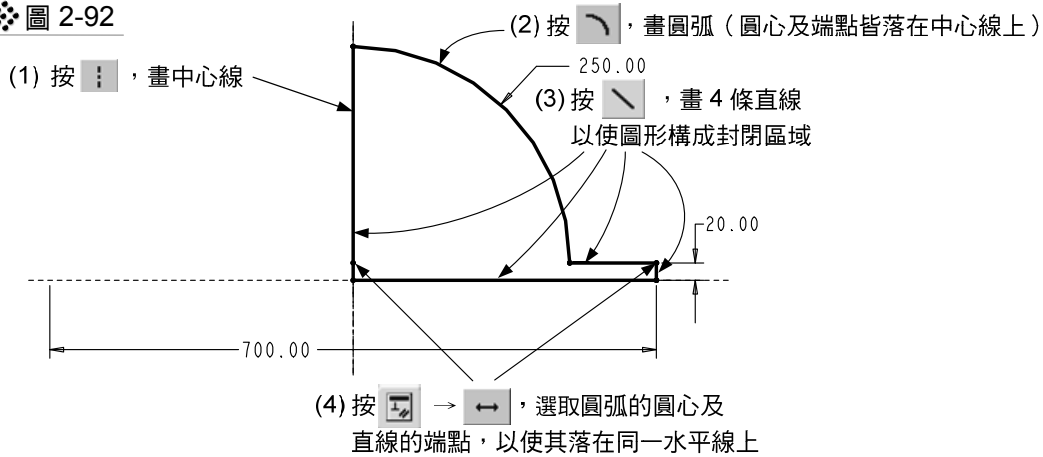
[按工具列建立新檔的圖示 ] → [輸入零件名稱: *base-with-4holes*, 按 **OK** (**確定**)]
 → [畫面顯示基準平面 FRONT、RIGHT、TOP 及座標系 PRT_CSYS_DEF]

STEP 2 建立旋轉實體，以做為零件本體

[點選基準平面 FRONT 為草繪平面]
 → [按主視窗右側草繪工具的圖示  → 零件自動呈現前視圖]
 → [按 *Sketch* (草繪) 對話框的 **Sketch** (**草繪**)，系統即進入草繪的模式]
 → [依圖 2-92 所示繪製草圖 → 按 ]

2

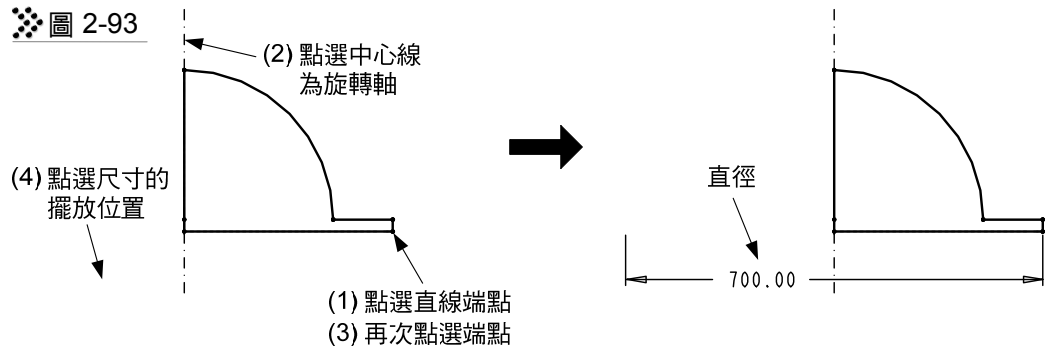
❖ 圖 2-92



 **注意**

在圖 2-92 中，直徑尺寸 700 的標註方式如圖 2-93 所示。

❖ 圖 2-93




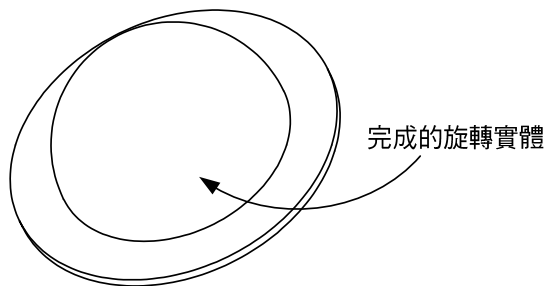
- [按鍵盤的 Ctrl+D，以使零件呈現立體圖] → [按主視窗右側旋轉工具的圖示 ]
- [按滑鼠滾輪，則完成的旋轉實體如圖 2-94 所示]

 圖 2-94

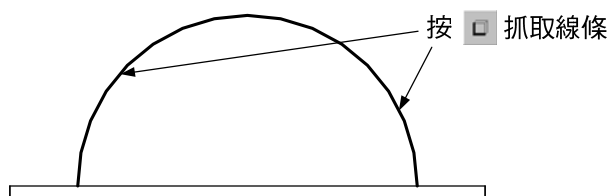


STEP 3 建立橫跨圓球頂部的掃描實體





(1) 建立掃描的軌跡線

- [按主視窗右側草繪工具的圖示 ]
- [按 Sketch (草繪) 對話框的 **Use Previous** (使用先前的)，以沿用上一個草繪平面與定向參照平面 → 零件自動呈現前視圖]
- [依圖 2-95 所示抓取線條 → 按 ]

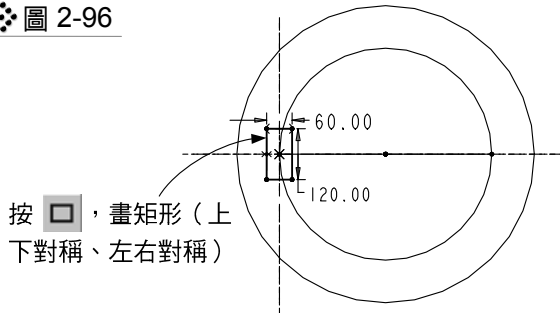
 圖 2-95



(2) 以可變截面掃描的方式建立實體

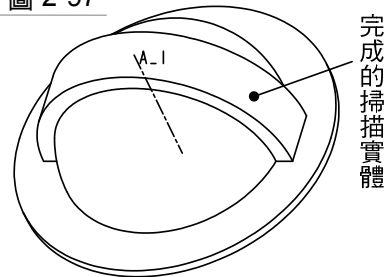
- [按鍵盤的 Ctrl+D，以使零件呈現立體圖]
- [點選剛完成的曲線，以做為掃描的軌跡線]
- [按主視窗右側可變截面掃描工具的圖示 ]
- [在圖標板上按掃描為實體的圖示 ]
- [按繪製截面的圖示 ] → [依圖 2-96 所示繪製草圖 → 按 ]
- [按鍵盤的 Ctrl+D，以使零件呈現立體圖]
- [按滑鼠滾輪，則完成的掃描實體如圖 2-97 所示]
- [按一下滑鼠左鍵，使掃描特徵為不被選取的狀態]

❖ 圖 2-96



按 ，畫矩形（上下對稱、左右對稱）

❖ 圖 2-97





完成的掃描實體

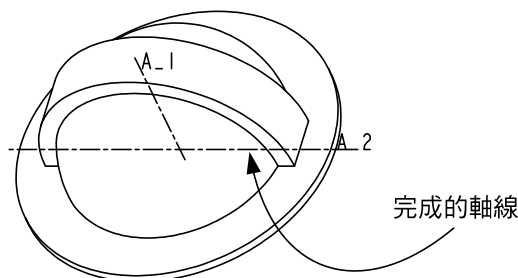
STEP 4 建立垂直圓球的圓柱體

(1) 建立軸線

[按著鍵盤的 Ctrl，點選基準平面 FRONT 及 TOP（注意：可按工具列的圖示 ，控制基準平面是否要顯示）]


→ [按主視窗右側軸線工具的圖示 ，即完成兩個平面的相交軸線 A_2，如圖 2-98 所示（注意：可按工具列的圖示 ，控制基準軸是否要顯示）]

❖ 圖 2-98



(2) 建立基準平面 DTM1

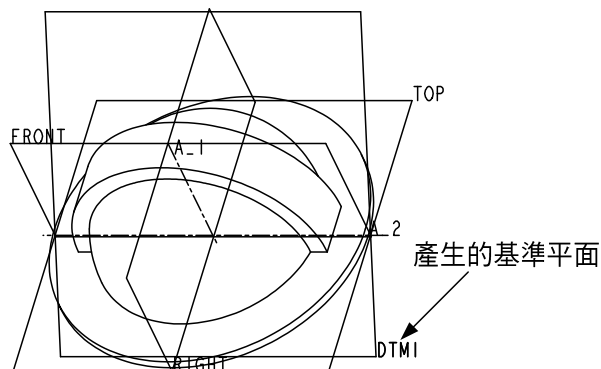
[確認基準軸 A_2 為被選取的狀態（否則點選之）→ 按著鍵盤的 Ctrl，點選基準平面 FRONT]

→ [按主視窗右側基準平面工具的圖示 ]

→ [確認夾角為：45 → 按 DATUM PLANE（基準平面）對話框的 （）]

→ [產生如圖 2-99 所示的基準平面 DMT1（此平面通過基準軸 A_2，且與基準平面 FRONT 夾 45 度角）]

❖ 圖 2-99



(3) 建立基準平面 DTM2

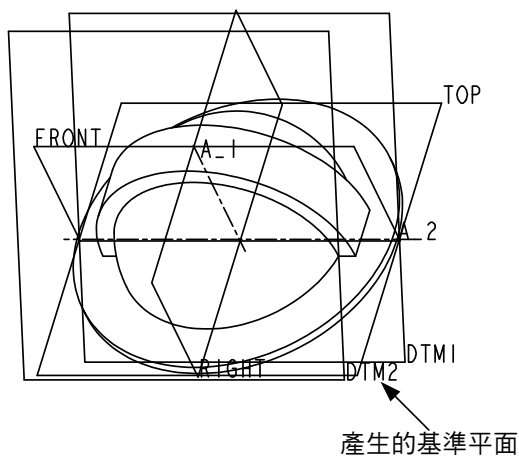
[確認基準平面 DTM1 為被選取的狀態 (否則點選之)]

→ [按主視窗右側基準平面工具的圖示 ]

→ [在畫面上將位移尺寸設為：320]

→ [按 **OK** (**確定**)，即產生如圖 2-100 所示的基準平面 DTM2]

❖ 圖 2-100



(4) 以引伸的方式建立圓柱體

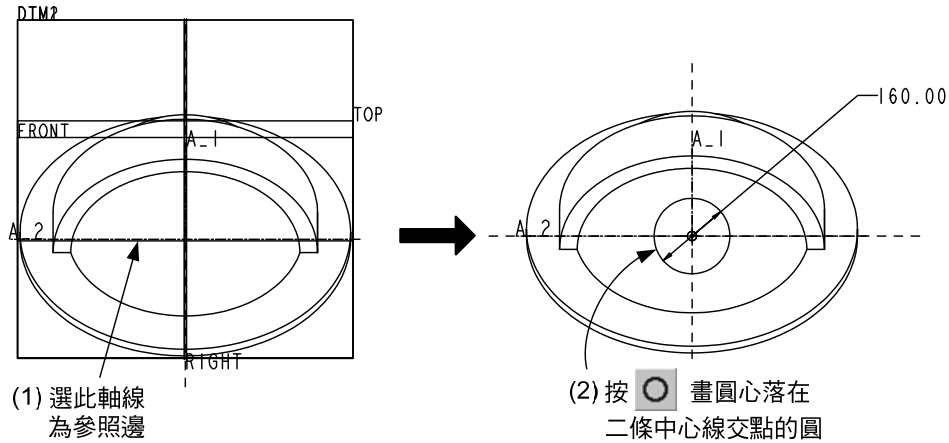
[確認基準平面 DTM2 為被選取的狀態 (否則點選之)]

→ [按主視窗右側草繪工具的圖示 ]

→ [按 *Sketch* (草繪) 對話框的 **Sketch** (**草繪**)，系統即進入草繪的模式]

→ [依圖 2-101 所示繪製草圖 → 按 ]

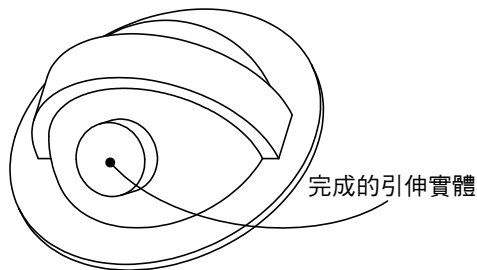
❖ 圖 2-101



2

- [按鍵盤的 Ctrl+D，以使零件呈現立體圖]
- [按主視窗右側引伸工具的圖示] → [按畫面上的箭頭，以使引伸方向朝下]
- [按圖標板貫穿整個零件的圖示]
- [按滑鼠滾輪，則完成的引伸實體如圖 2-102 所示]

❖ 圖 2-102



STEP 5 儲存檔案

[按工具列儲存檔案的圖示]

- [預設的檔名為：BASE-WITH-4HOLES.PRT → 按 **OK** (確定)]
- [選取下拉式選單 **File** (檔案) 之下的 Erase (拭除) → Current (目前) → 按 **Yes** (是)，以將零件 base-with-4holes.prt 自作業階段中移除]

範例結束