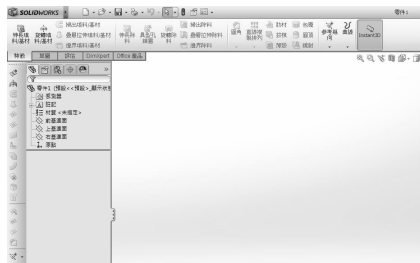


目錄

CHAPTER 1 認識 SolidWorks

工欲善其事，必先利其器。雖然 SolidWorks 的介面，相當具有親和力，也相當容易上手。不過，再簡單的軟體，也需要讀者花時間來了解。



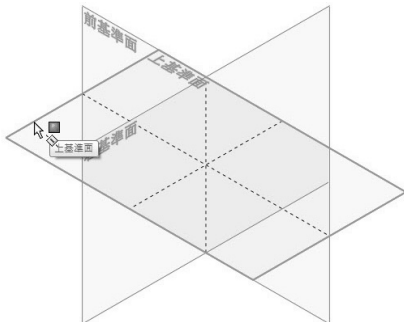
在學習的初期，除了了解各個指令的使用方式之外，對於輸入介面的操作，與 SolidWorks 視窗中的界面配置更為重要。

SolidWorks 與一般 3D 軟體類似，有功能表，設計樹，特徵管理員，指令管理員，工具列與狀態列等等設定。本章將帶領讀者熟悉介面，並建立出第一個零件。

1-1 介面介紹..... 1-2

CHAPTER 2 2D 草圖

2D 草繪是 3D 特徵的基礎。此章節主要是學習如何繪製線、矩形、圓、多邊形、橢圓…等各種圖形，並搭配限制條件、修剪、延伸、鏡射、複製排列…等草圖工具，來繪製出各種草圖。精通本章後，可以為後續複雜的 3D 造型設計打下良好的基礎。



2-1 草圖的基本操作 2-2

2-2 限制條件 2-15

2-3 智慧型尺寸 2-25

2-4 偏移 2-34

2-5 修剪與延伸 2-38

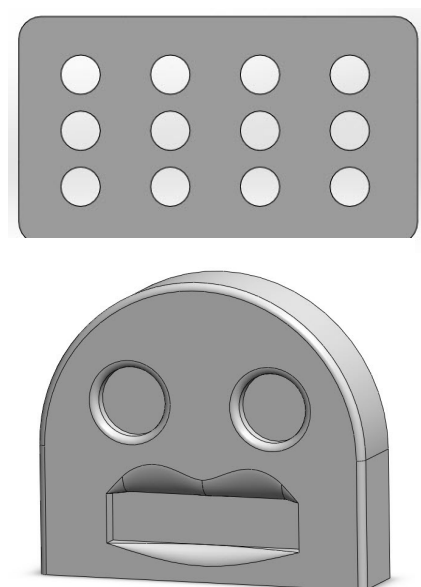
2-6 鏡射 2-56

2-7 直線草圖複製排列 2-58

2-8 環狀草圖複製排列 2-64

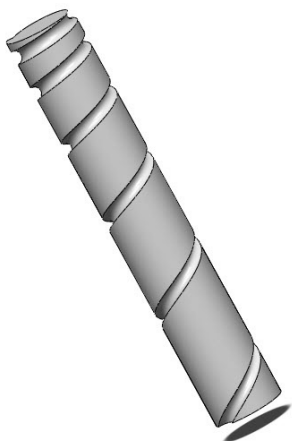
CHAPTER 3 3D 特徵

主要是學習如何對草圖或實體進行不同的 3D 特徵指令，包含圓角、肋材、薄殼、鏡射、旋轉、伸長、複製排列、疊層拉伸、掃出…等特徵工具，大部份的 3D 造型均為本章的指令組合而成，精通本章，等於已經掌握了 SolidWorks 的一大半。



3-1	圓角	3-2
3-2	導角	3-15
3-3	圓頂	3-22
3-4	肋材	3-30
3-5	薄殼	3-34
3-6	鏡射	3-40
3-7	旋轉	3-58
3-8	直線複製排列	3-60
3-9	環狀複製排列	3-70
3-10	曲線導出複製排列	3-74
3-11	草圖導出複製排列	3-79
3-12	疊層拉伸	3-82
3-13	伸長填料/基材	3-95
3-14	掃出	3-116

CHAPTER 4 參考幾何



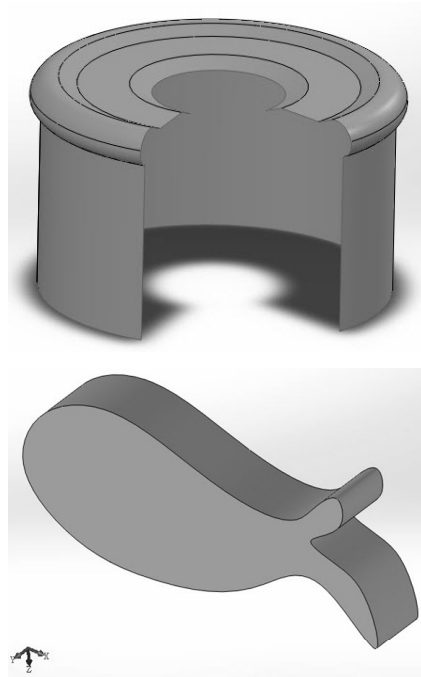
在新建立的檔案中預設只有三個基準面，需要畫複雜的造型時，實在不夠用，於是必須利用基準面與基準軸來做出不同位置、角度的面與軸，輔助我們設計出更複雜的造型，精通本章後，更能延伸運用各種 3D 特徵指令。

4-1	基準面的運用	4-2
4-2	基準軸的運用	4-13
4-3	固定螺距	4-24
4-4	變化螺距	4-32

CHAPTER 5 曲面建模

曲面建模是以曲線為出發點，然後生成基本曲面，例如伸長、旋轉等。曲面建模的特色是曲面是開放且沒有厚度的。這樣在設計造型的時候可以非常靈活，可以將曲面搭配進階曲面工具，例如縫織、圓角、修剪、填補等工具來形成複雜又流線的造型。

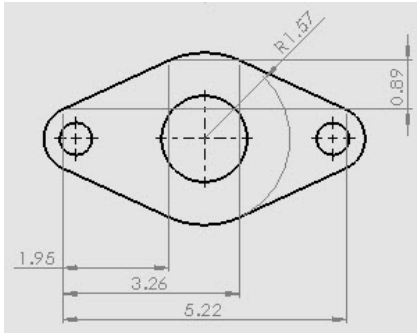
有別於實體模型是單一合併特徵，曲面建模可以配合曲線的強大功能來建立實體特徵所無法生成的造型，所以是目前設計上不可不學的強力工具。本章分成基本曲面建模與進階曲面建模兩個部分，最後再搭配建模實例來讓讀者完全領略曲面的精華所在。



5-1	伸長曲面	5-3
5-2	旋轉曲面	5-4
5-3	掃出曲面	5-6
5-4	疊層拉伸曲面	5-7
5-5	平坦曲面	5-10
5-6	邊界曲面	5-12
5-7	填補曲面	5-15
5-8	圓角曲面	5-17
5-9	自由形態曲面	5-19
5-10	偏移曲面	5-22
5-11	規則曲面	5-24
5-12	取代曲面	5-26
5-13	縫織曲面	5-28
5-14	修剪曲面	5-31

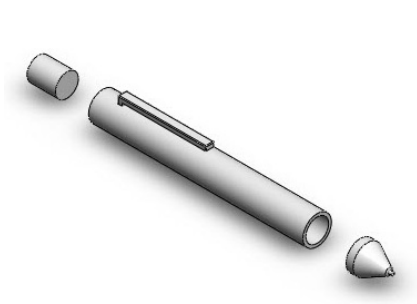
CHAPTER 6 工程圖

在 3D 模型製作完成之後，需把 3D 模型轉換為 2D 視圖的工程圖，才能進行後續模具製作。本章節將學習如何建立 2D 工程圖，並使用投影視圖、輔助視圖、剖面視圖、細部放大圖來加強視圖的細節呈現，讓後續的製作得以正確地運行。



- 6-1 標準三視角 6-2
- 6-2 模型視角 6-7
- 6-3 投影視圖 6-11
- 6-4 輔助視圖 6-14
- 6-5 剖面視圖 6-17
- 6-6 細部放大圖 6-18
- 6-7 智慧型尺寸 6-19

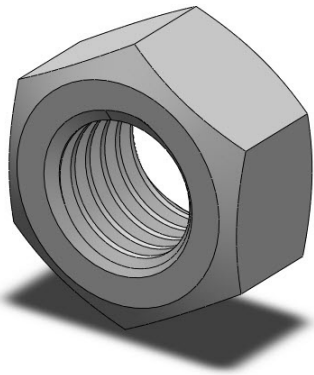
CHAPTER 7 組件與爆炸視圖



一個組件是由許多大大小小的零件組合而成，本章中將學習如何利用重合/共線/共點、平行、垂直、相切、同心軸…等限制條件，把零件一一組合成一個組件，並利用爆炸視圖將組件的零件展開來檢視。

- 7-1 爆炸視圖 7-2
- 7-2 動作 7-17
- 7-3 組零件 7-24

CHAPTER 8 基礎實例



收錄了馬克杯、腳踏車把手、螺帽製作等三個產品，學習如何應用限制條件繪製草圖，並加上 3D 特徵的伸長、旋轉、掃出、鏡射、螺旋曲線與參考幾何的輔助設計出簡單的實體造型。

8-1	馬克杯	8-2
8-2	腳踏車把手	8-18
8-3	螺帽製作	8-29

CHAPTER 9 進階實例

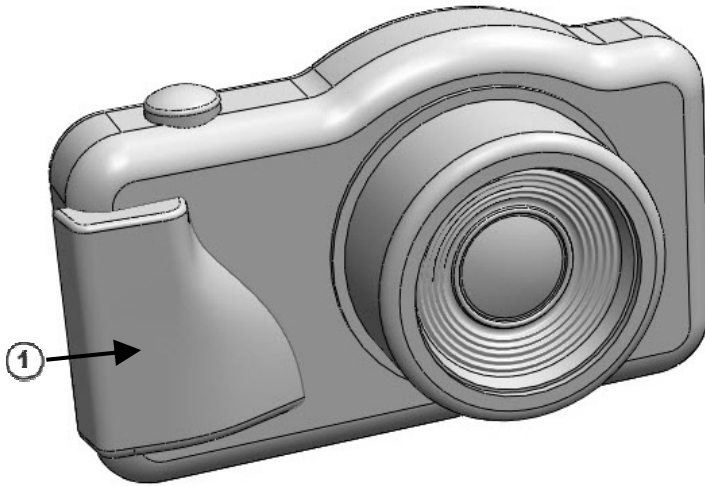


收錄了瓶子、遙控器、輪圈、眼鏡與相機等五個產品，學習如何靈活運用草圖與伸長、薄殼、螺旋曲線、掃出、複製排列等 3D 特徵與參考幾何的輔助，來做出比較複雜的造型，並利用圓角特徵工具，呈現工業設計上的邊角光滑質感。精通本章後，表示您已經可以依照自己的想法設計出許多造型了。

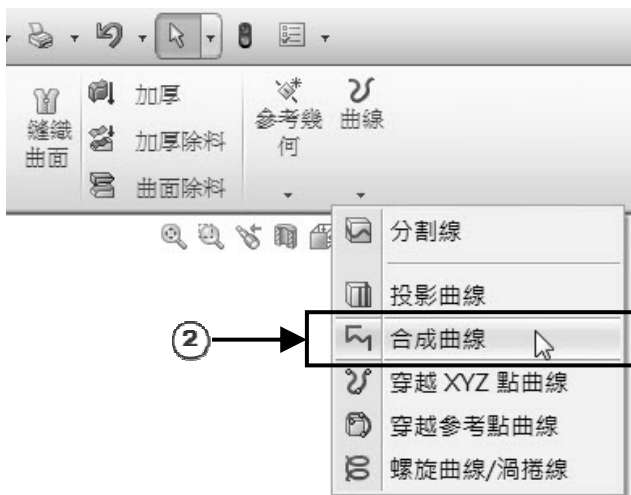
9-1	瓶子製作	9-2
9-2	遙控器製作	9-30
9-3	輪圈製作	9-56
9-4	眼鏡製作	9-80
9-5	相機製作	9-110

操作說明 手把

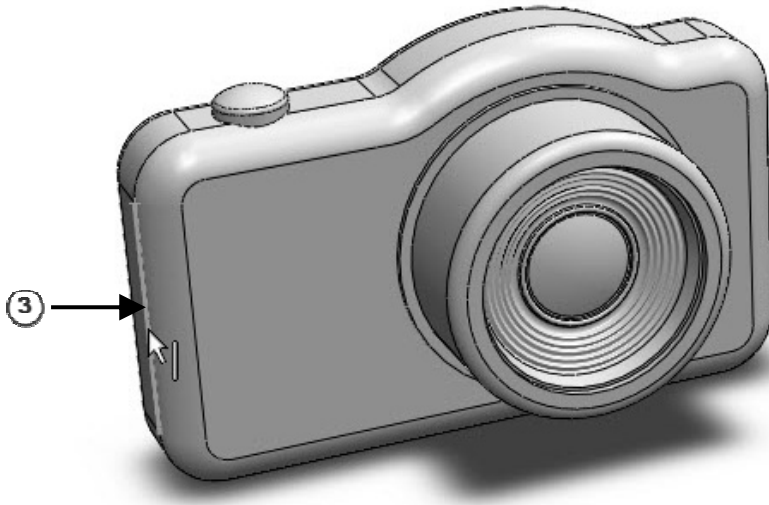
1. 接著，使用疊層拉伸來做相機旁的手把，完成圖如下圖。



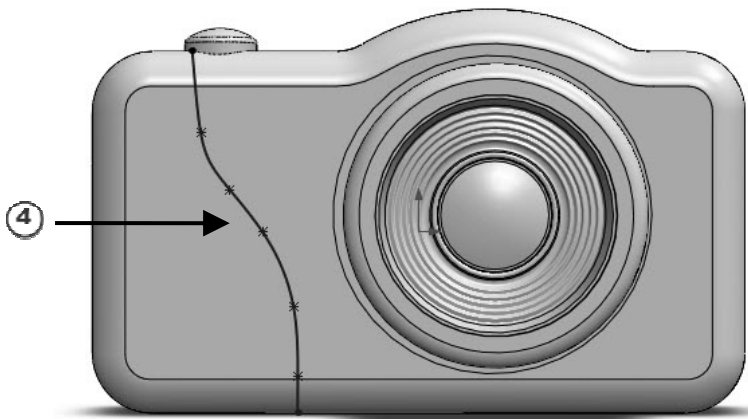
2. 首先，點擊【曲線】→ 合成曲線。



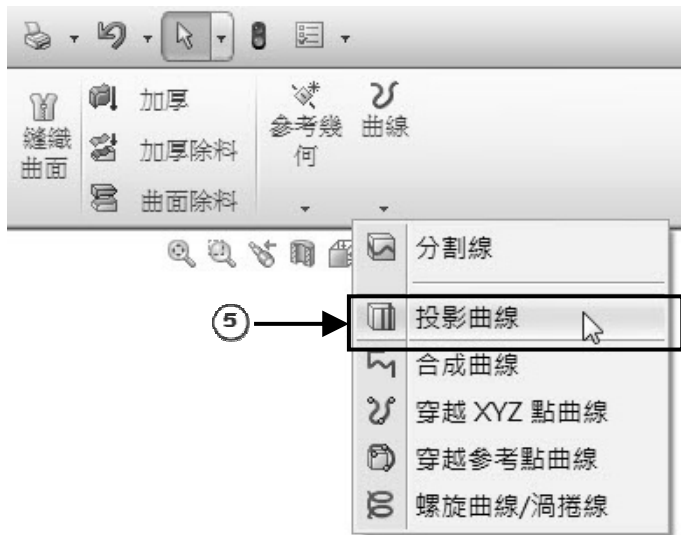
3. 點選滑鼠所指示的邊，打勾。



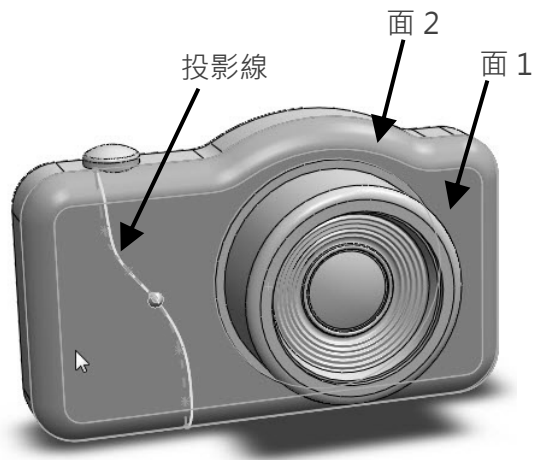
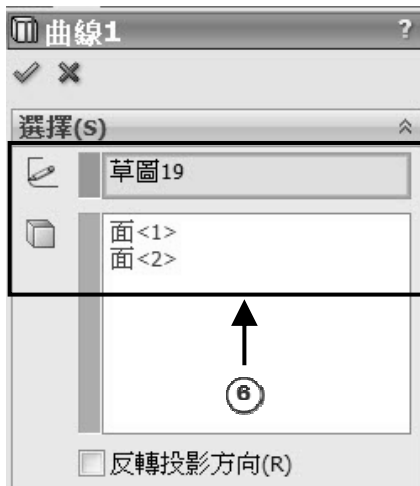
4. 點擊前基準面為草圖平面，點擊【草圖】頁籤 → 【不規則曲線】，繪製手把形狀。



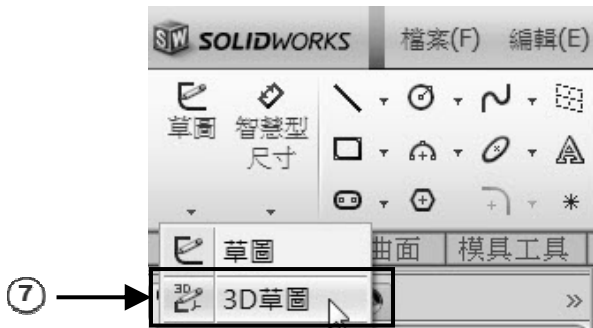
5. 點擊【曲線】→【投影曲線】。



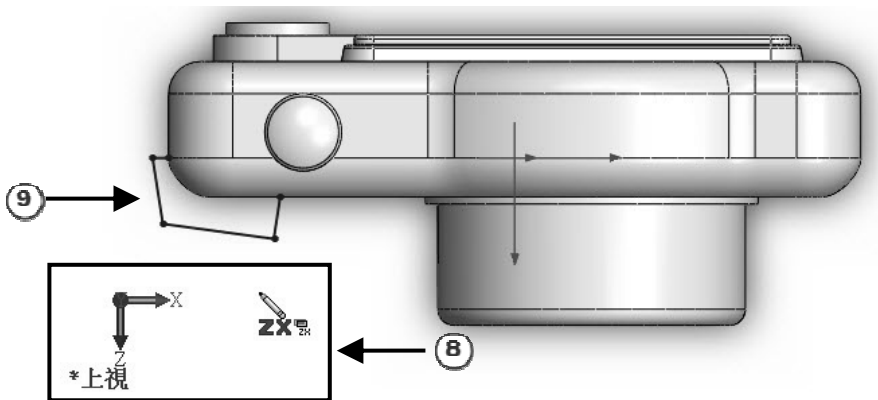
6. 【投影草圖】欄位選擇步驟 4 繪製的草圖，【投影面】欄位選擇面〈1〉與面〈2〉，選擇與手把相關的面。



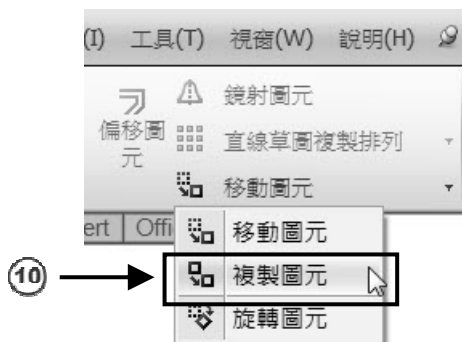
7. 點擊【草圖】頁籤 → 【草圖】下拉式選單 → 【3D 草圖】。



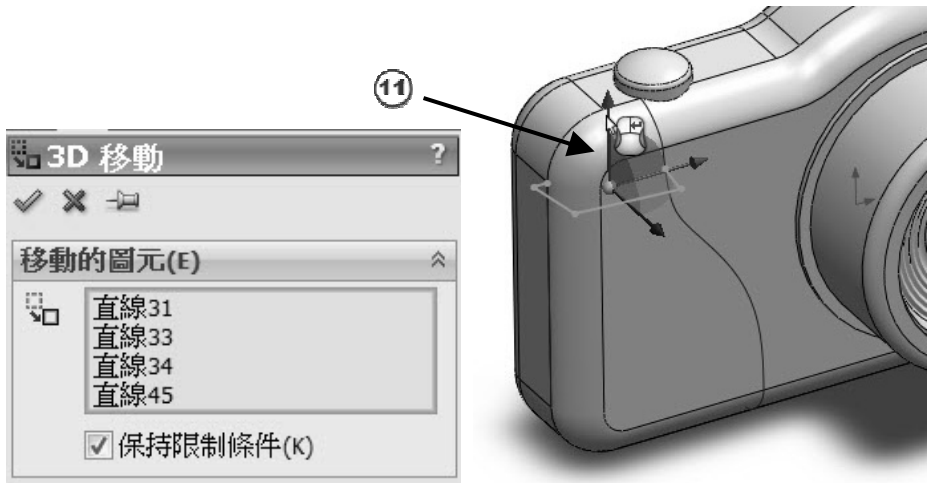
8. 點擊【草圖】頁籤 → 【直線】，按下鍵盤 **Tab** 鍵切換成 XZ 座標平面，與上視圖同平面。
9. 繪製手把形狀，如下圖。



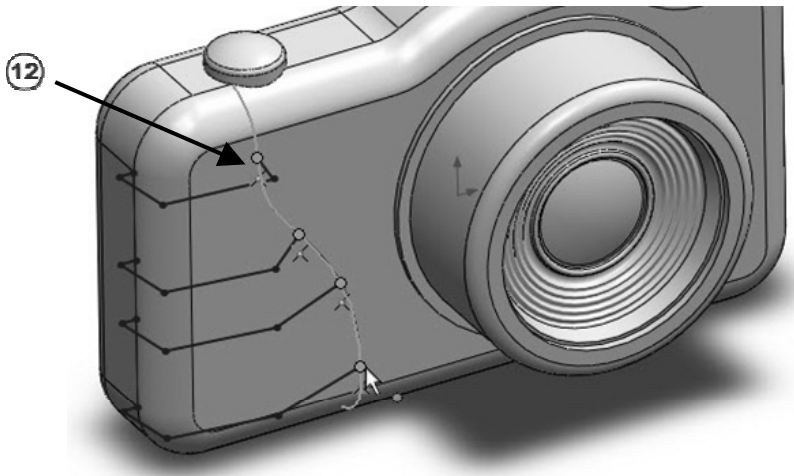
10. 點擊【草圖】頁籤 → 【移動圖元】下拉式選單 → 【複製圖元】。



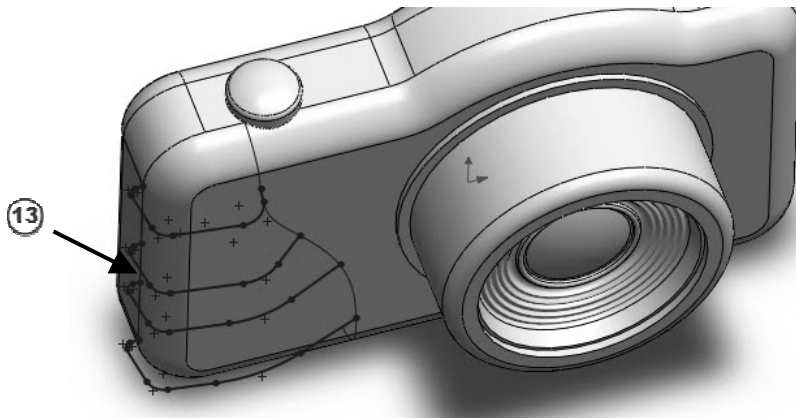
11. 選取直線，滑鼠左鍵按住 Y 軸座標向下複製。



12. 加入限制條件，將右側的點分別與投影曲線【重合/共點】。



13. 點擊【草圖】頁籤 → 【草圖圓角】，將草圖角點加入圓角。



14. 點擊【輪廓】欄位，由上而下依序選取 4 條線。

15. 點擊【導引曲線】欄位，選取投影曲線與合成曲線，打勾。

