

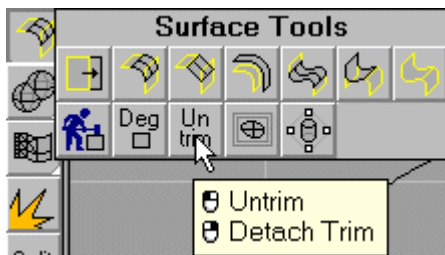
- 基本操作環境設定
- 回教學首頁

#### 按鍵的製作

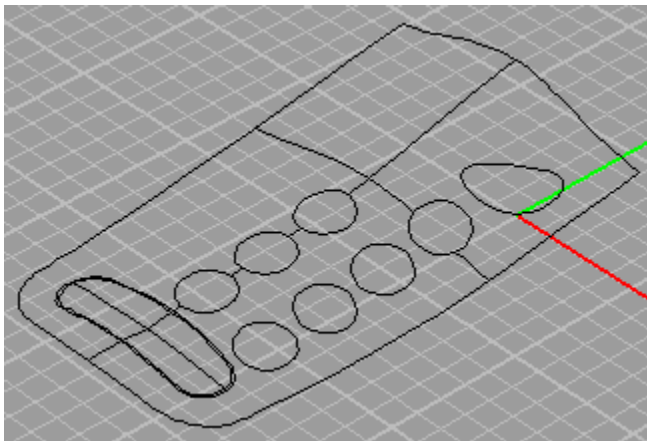
- 正面基本外型線條的繪製
- 側面曲線繪製與上半部曲面的建立
- 下半部曲面的建立與兩個半面的裁切
- 圖層的管理與側面曲面的建立
- 分割成上半部與下半部兩個曲面以及物件屬性
- 上半部曲面的分割與加工
- 按鍵的製作
- 天線、麥克風、耳機等細部加工
- 最終修飾與輸出



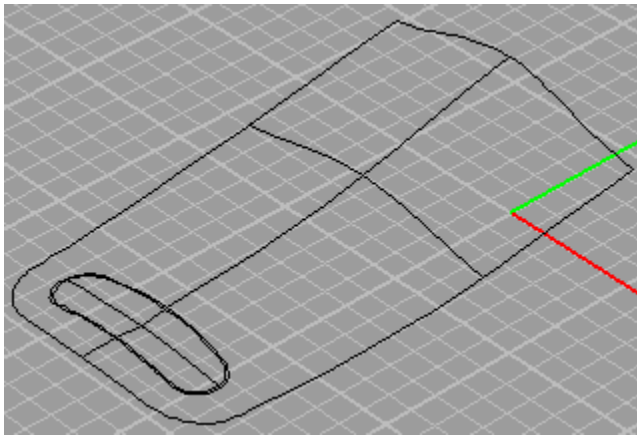
把剛才分離出來的兩個曲面 **Unhide**，留下這兩個曲面，其它的物件先隱藏。執行「**Surface**」-「**Edit Tools**」的 **Untrim** 狀點選圓孔的邊界將曲面還原回原來還未作差集的 態，請善用滑鼠右鍵重複上一個指令的功能。



圖一

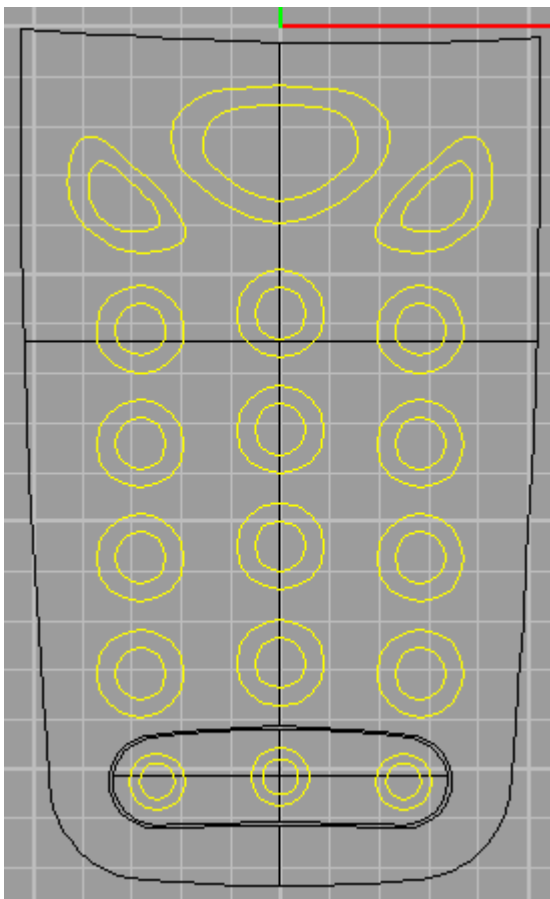
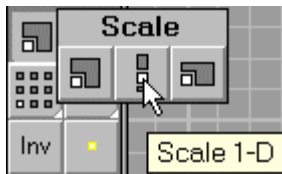


圖二

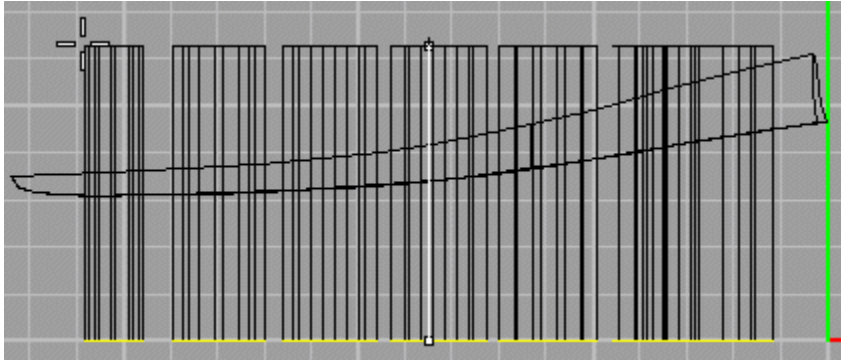


在 **Hide** 按右鍵叫回剛才被隱藏的物件，整理一下把住作圖的物件再隱藏起來（好煩！所以一定要養成善用圖層管理的好習慣）。用 **Scale 1-D** 或 **Scale 2-D** 把所有的按鍵曲線稍稍縮小一點，別忘了輸入 **c** 鍵(Copy)，把 **Snap** 與 **Ortho** 關掉會好做一點，用喜歡的方式慢慢做，如下圖所示，更小的那一圈會用的到，請一併做出來，然後把最外圈的那些曲線隱藏起來。

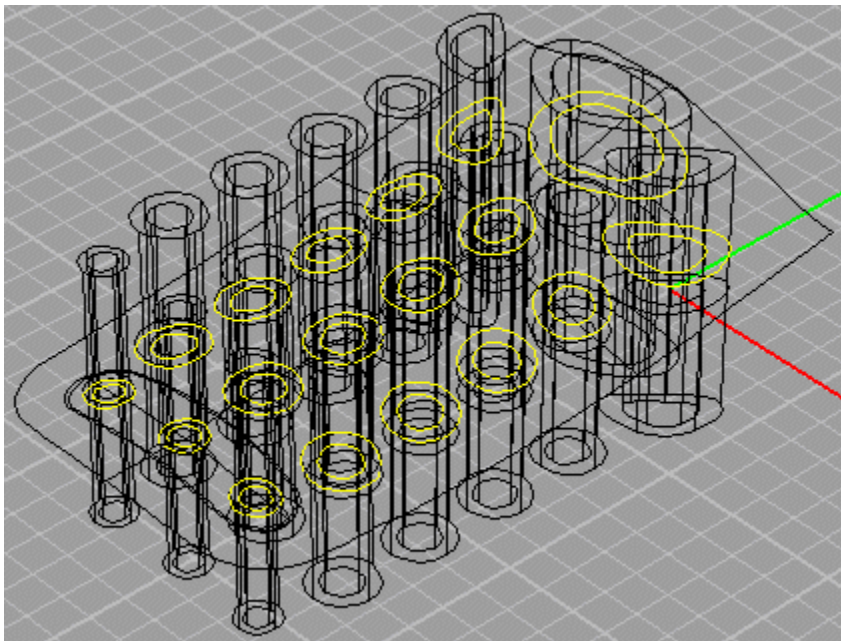
**技巧：**鎖點模式這時可以把鎖 `中心點 cen` 模式打開，至少對那些圓形做 **Scale** 及 **Copy** 的動作時還有效用。





選取剛畫好的曲線，執行 ，如下圖，不需要按 c 鍵。



執行  狀點選曲面與柱 體，程式會計算出兩物體相交的線。

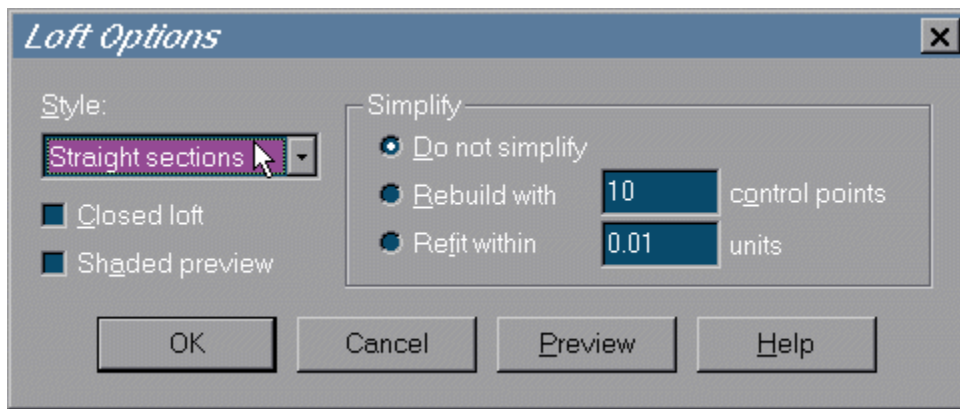


我們要的只是這些線條，選取全部線條  然後反選  狀把選取的曲面與柱 體刪除。

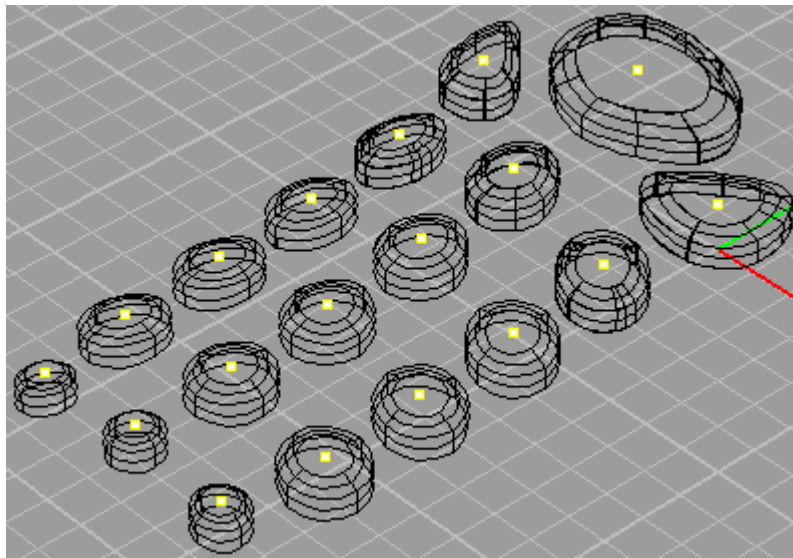
選取所有 圈的小圓向上移動  0.2，而所有外圈的大圓向下複製  a0.5。執行「Surface」-「Loft」，一定要注意法線方向哦！。



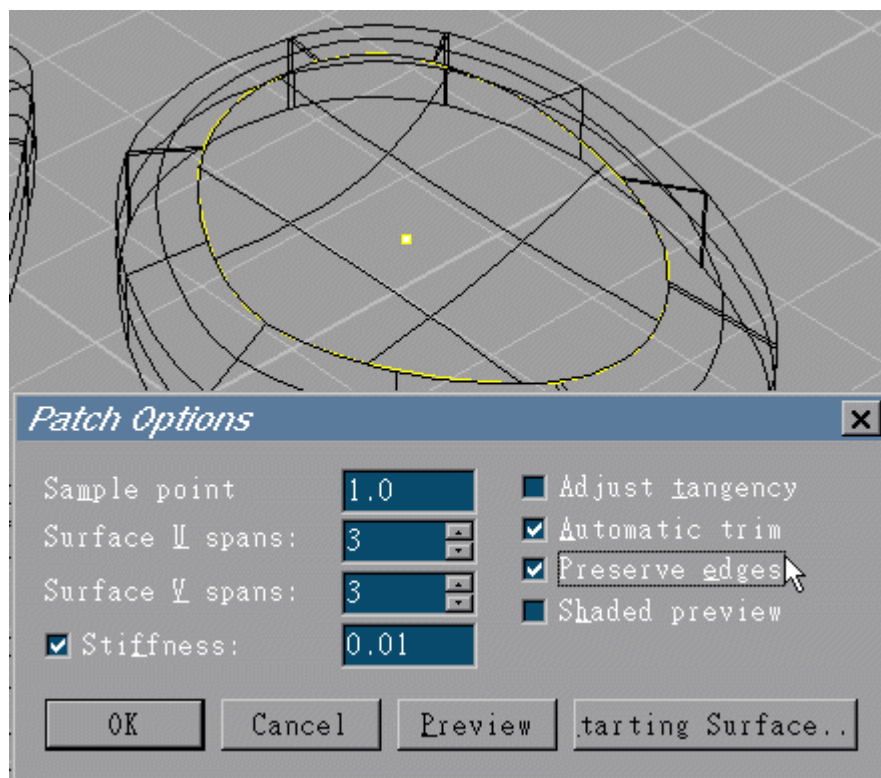
按右鍵，在 Loft 的對話框中的 Style 請改成 Straight sections。



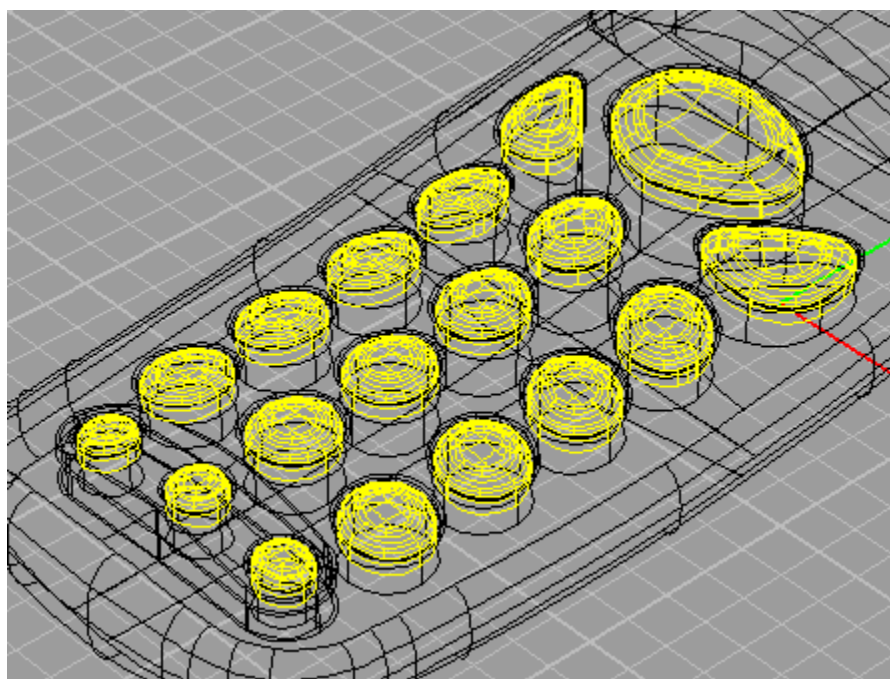
請在這些按鈕的中間偏下方建立單一個點，如圖所示，這可能需要一點技巧，一個一個慢慢移到指定位置上，這麼做是為了要讓按鈕的中間呈現稍微的凹陷感。把所有的曲線 **Hide** 起來！




接著執行 **Patch**，選按鈕最上面的邊然後選點，按滑鼠右鍵，請參考下圖的 **Patch** 設定，一個按鈕都依照這個方式做出凹陷的面，在上視圖會比較好做。





作好後要記得做 **Join**，完成如下圖。





圖中的導圓角並不是用  做的，因為 Rhino 的導圓角功能似乎還未臻完善，可以導導看， 不定都導出來而且都沒有銜接不上的一面也不一定哦！萬一真的導不出來的時候可以試試這樣的 驟：詳細圖解請看下一頁。

- 1.執行「**Solid**」-「**Pipe**」。
- 2.選取要做導圓角的邊，輸入數，大約設成要做導圓角的半徑就可以。
- 3.執行「**Curve**」-「**From Objects**」的 **Intersection**，算出交界線。
- 4.配合 ，再以交界線為分割線對兩邊曲面做分離 **Split**。
- 5.刪除分離後不必要的線與面。
- 6.執行「**Analyze**」-「**Edge Tools**」的 **Merge Edge** 來組合那些被分離後曲面的邊界（**Split** 後的邊界有時會被分離掉，甚至必須執行「**Analyze**」-「**Edge Tools**」的 **Rebuild Edge** 來重建邊界）。
- 7.執行「**Surface**」-「**Blend**」對兩個分離的邊界做混接。
- 8.最後再  起來。

做到這裡不知道們有否建立了一些對於 Rhino 以建立曲面為主的方式架構模型的概念？

| [回教學首頁](#) | [上一頁](#) | [下一頁](#) |