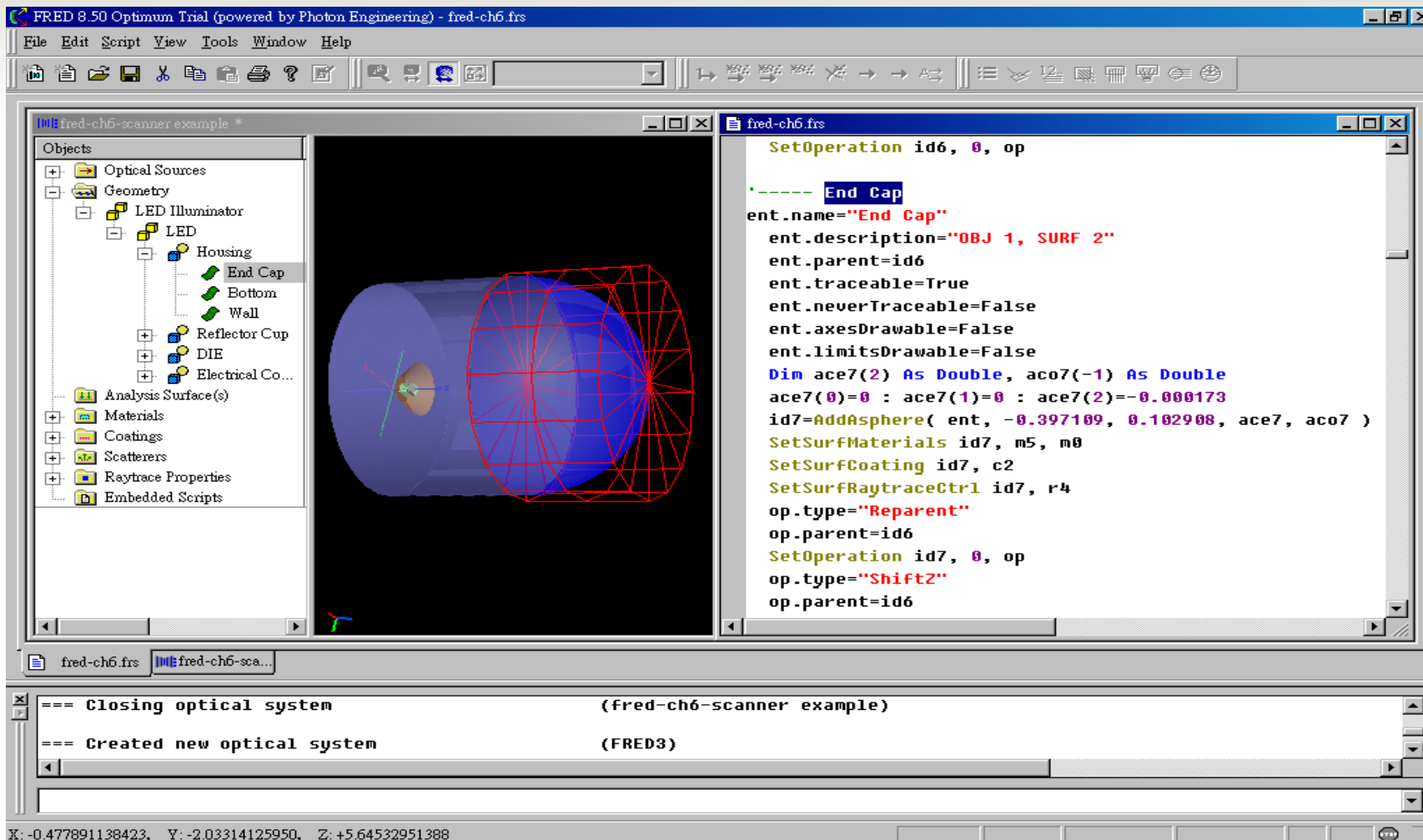


光學模擬軟體－FRED Standard 程式碼與視窗介面

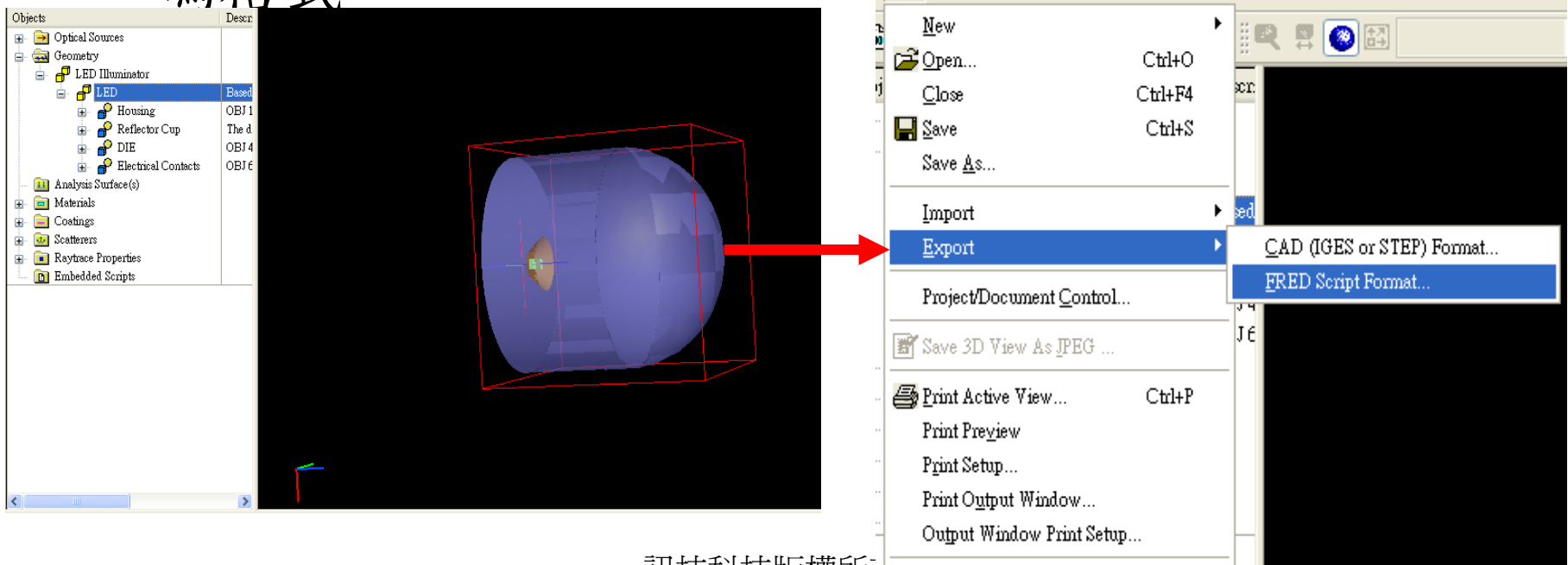


程式碼與視窗介面



視窗介面

- 先從視窗介面將 LED 模型建構完成
- 選擇 Export → FRED Script Format 輸出成程式碼格式



程式碼

- 將輸出完成的程式碼開啟，按 [Ctrl + B] 執行，即使用程式碼運行出 LED 結構

```
' Created by FRED 8.50 (12/01/09 17:43:57)
' Photon Engineering, LLC www.photonengr.com

' ===== INITIALIZATION =====

Option Base 0 'array indexing starts at 0

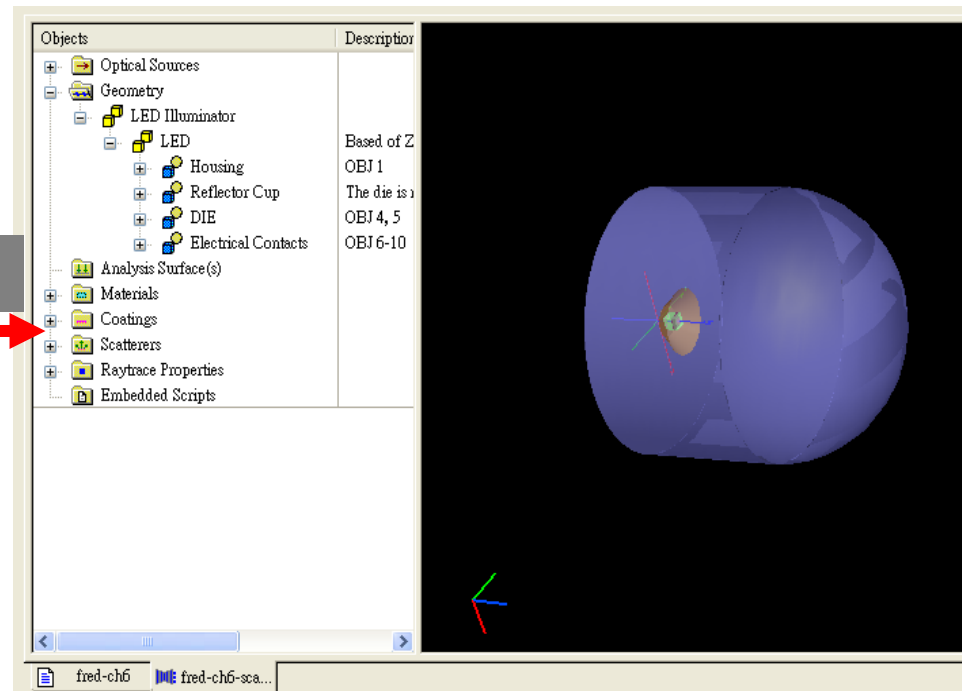
eol$=Chr(13) & Chr(10) 'end-of-line characters
quote$=Chr(34) 'double quote character

'SysNew "fred-ch6-scanner example"
SysNewOrReset "fred-ch6-scanner example"
SetUnits "mm"

' ===== MATERIALS =====

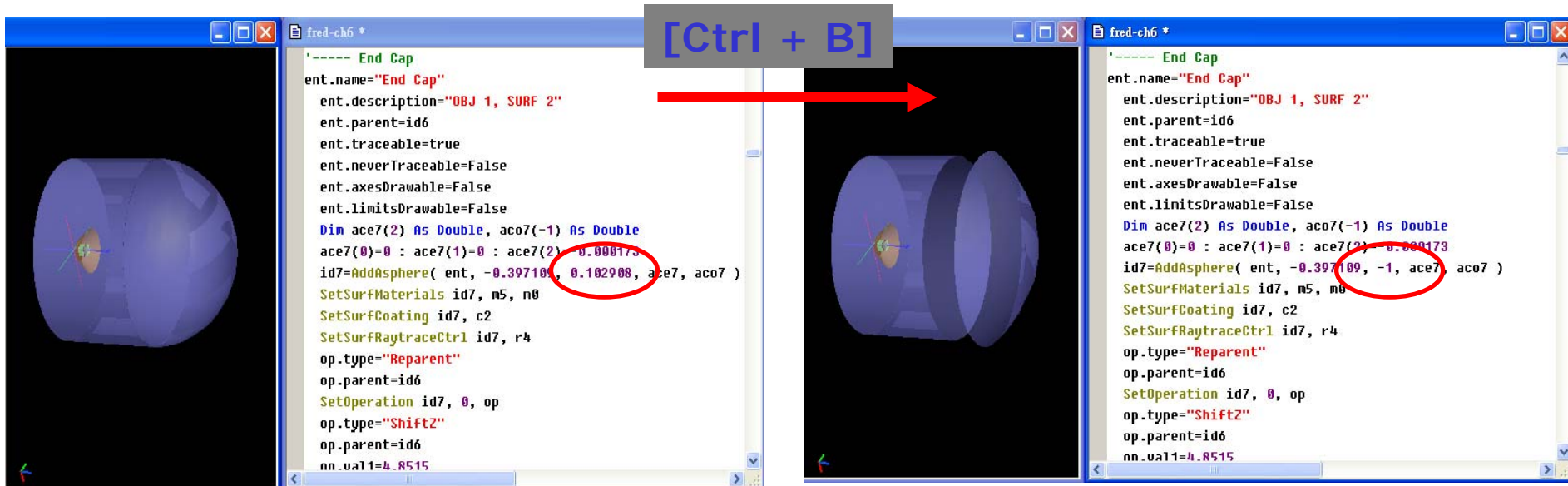
' predefined material identifiers
m0=0 ' Air
m1=1 ' Vacuum
m2=2 ' Simple Glass
m3=3 ' Standard Glass
m4=4 ' Optical Cement
```

[Ctrl + B]



從程式碼修改結構

- 每從程式碼修改一次數值，需按 [Ctrl + B] 執行，視窗介面中的LED結構才會修改
- 例如: Conic constant = 0.102908 → -1



程式碼意義

```
'----- End Cap
ent.name="End Cap"
  ent.description="OBJ 1, SURF 2"
  ent.parent=id6
  ent.traceable=true
  ent.neverTraceable=False
  ent.axesDrawable=False
  ent.limitsDrawable=False
  Dim ace7(2) As Double, aco7(-1) As Double
  ace7(0)=0 : ace7(1)=0 : ace7(2)=-0.000173
  id7=AddAsphere( ent, -0.397109, -1, ace7, aco7 )
  SetSurfMaterials id7, m5, m0
  SetSurfCoating id7, c2
  SetSurfRaytraceCtrl id7, r4
```

布林運算表示是否
可追跡、顯示

此表面代號定義為 id7，
使用AddAsphere指令定義
表面

結論-FRED Standard特點

- FRED 3D物件與程式碼可相互搭配，直接針對參數、變數更動。
- BASIC 語言架構上運算執行，初學者易懂易學。
- 設計優化時，可用迴圈定義針對一個或多個物件(或光源)連續地作位置、曲率、波長、角度、折射率、鍍層等變數的改變。
- 結合照度、強度分析，可將系統作連續更動，將各個更動的分析結果，分別存檔列出。
- FRED程式碼將提供使用者更大的自由度，例如:自行定義優化函數(Merit Function)，自行定義XY環型非球面(XY Toroidal Asphere)，由程式碼讀入Excel檔案與輸出結果，針對CIE色度座標作混光、光纖耦合作效率、NURB表面加速光線追跡速度、旋轉與建立複雜光源，等等應用與分析。
- FRED軟體本身提供了超過 100個範例程式碼給使用者參考，見 \Photon Engineering\FRED 9.10.0\Resources\Samples\Scripts)，使用者可參考範例，修改至所需的程式碼。