

士盟瑞其CAE團隊

Abaqus Tips : Abaqus Plug-in Auto Assign Material v2.0 介紹

使用 Abaqus 指定零件的材料時，您曾經有這些困擾嗎？

1. 需要不斷在零件間切換指定截面性質。
2. 明明就是單純的一塊實體，卻還是得建立截面性質。
3. 很多零件其實都是同一種材料，是否可一次指定？
4. 需要指定材料零件... 究竟在模型中的什麼位置？

如果您有相關困擾，士盟科技開發的 Auto Assign Material v2.0 將會是您有力的工具！

v2.0 改善了 v1.0 無法批次指定零件材料的遺憾，同時還新增了在 Assembly 中可以 highlight 零件的功能，讓使用者可以輕易判斷當前指定的零件所在位置。另外，也改善了 plug in 的寫法，不但會自動抓出模型中已指定材料的零件，同時也會避免重複指定截面性質，使用者可以放心地不斷重複以此 plug in 修改模型中的所有零件。以下以一個有許多零件的模型作為示範：

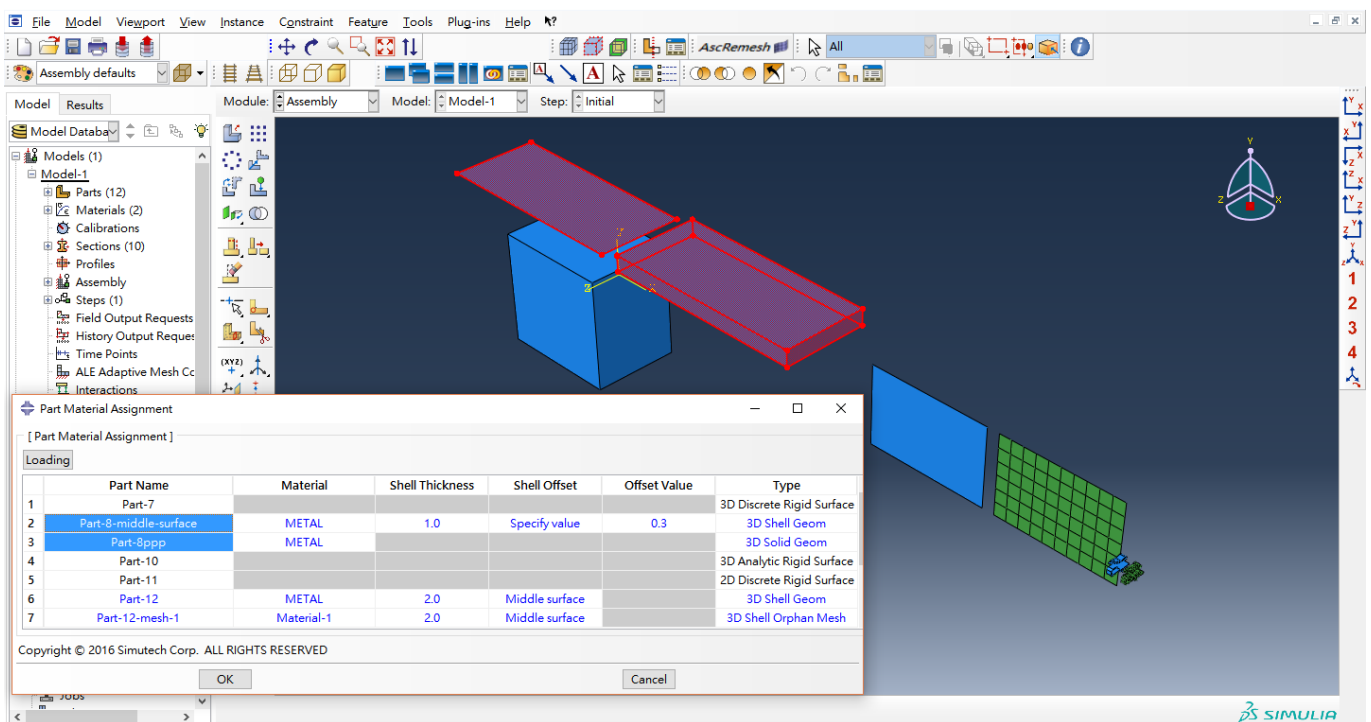


圖 1 範例模型

在這個範例模型中包含了幾個實體零件、薄殼零件、Orphan Mesh 零件，以及以實體抽中面而成的薄殼零件等。前面提到的 highlight 功能可以在此擷圖中看出效果；由於表格中同時選取了兩個零件，因此在 Assembly 中就可看到兩個相對應的零件被 highlight 起來了；當然想看到這個功能，得先將零件放進 Assembly 中，而且切換到 Assembly 模組喔。使用者可以從上方選單列中點選 Plug-ins -> Auto Assign Material -> 1. Auto Assign Material，即會跳出 Part Material Assignment 視窗。

士盟瑞其CAE團隊

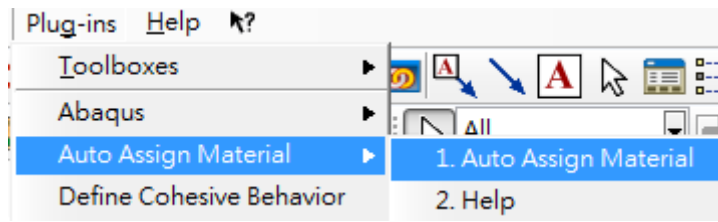


圖 2 Plugin 的開啟位置

Plugin 界面簡介如下：

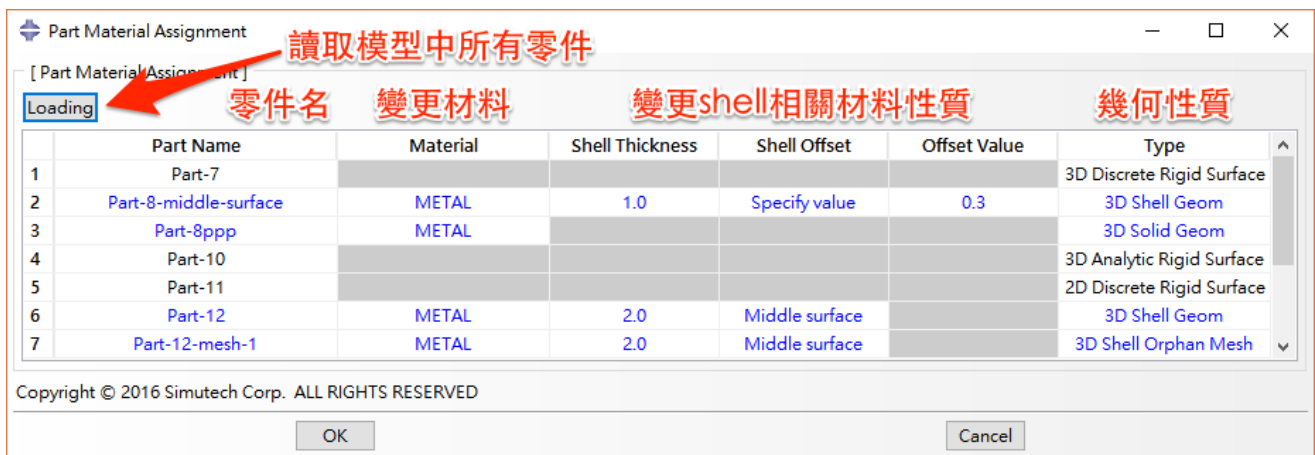


圖 3 Plugin 界面

在 plugin 界面中點選 Loading 按鍵，表格將會自動帶入模型中所有零件資訊。零件名以及幾何性質為自動讀取，不可修改變更。Shell 相關材料性質僅有幾何性質為 Shell 時可使用，其餘零件這些欄位都會是灰底不可修改的狀態。另外，如果零件是剛體，plugin 會自動判斷，不須填入任何材料性質。完成表格編輯後，按下 OK 將會一次指定好所有零件的材料性質。

在 v2.0 的改版中，若是模型中已經有部分零件已經指定好材料性質，將會在 Loading 時自動將其帶入，並以藍色字體區別，不需再重新設定；但使用者也可以按照自己的需求對其做修改。另外，表格內容可多選後按右鍵選取 Batch Modify 批次修改，但選取的格子必須位於同一欄位內，並且不能選到任何無法修改的格子。這個功能可以配合鍵盤 Ctrl 或是 Shift 點選，或是直接以滑鼠左鍵拖曳皆可。

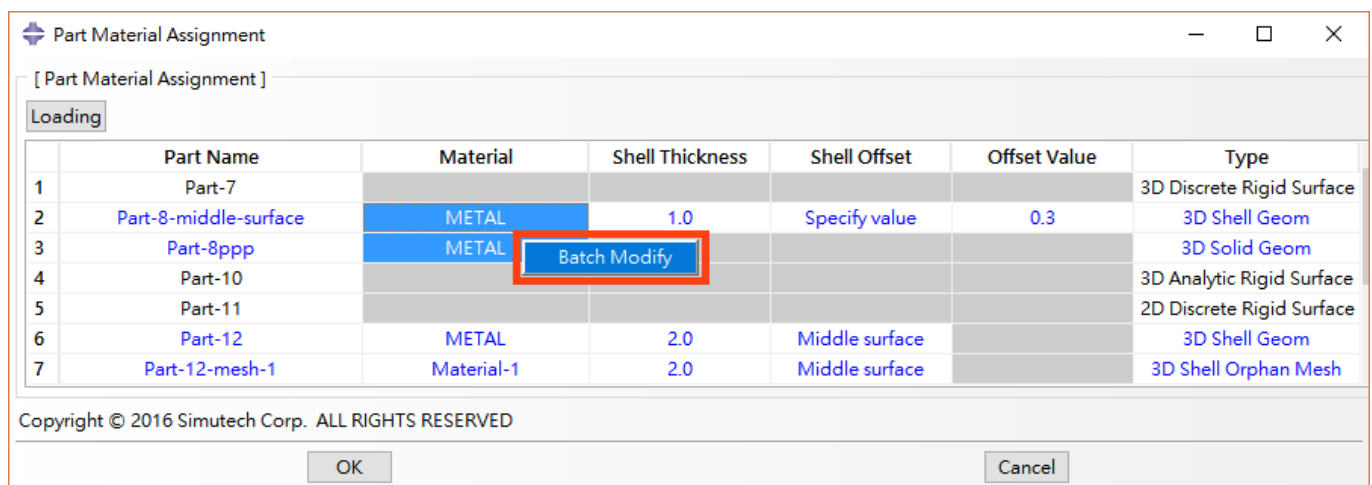


圖 4 批次修改功能

士盟瑞其CAE團隊

不過，plugin 現在還有一些小限制跟注意事項，還請大家使用的時候多加留意以下幾點。

- 零件只能指定單一材料性質，無法在同一零件的不同區域指定兩種以上的材料
- 目前無法指定 Continuum Shell，實體元素只能夠給 Solid 的截面性質
- 無法保留模型中原本截面(section)性質的名稱，會由程式自動編名
- 若模型先前在剛體上課指定材料性質，Plug-in 將會在按下 OK 後自動將其刪除

文、應用工程師 Clifford