



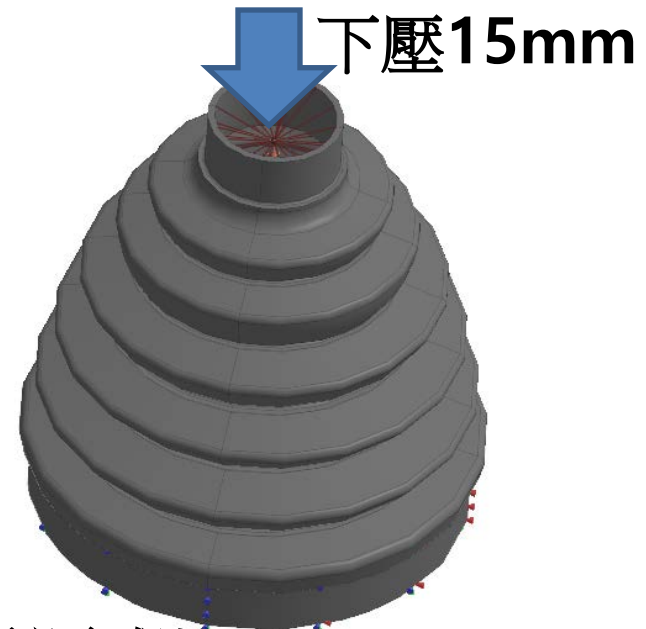
MIDAS

MESH FREE

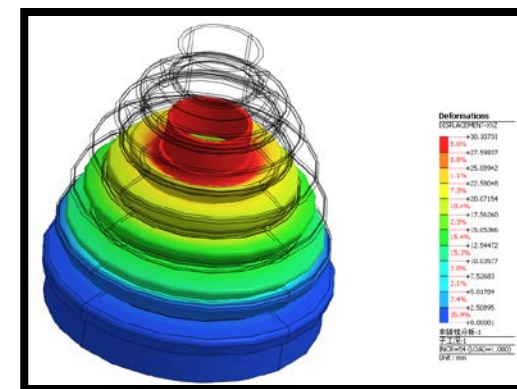
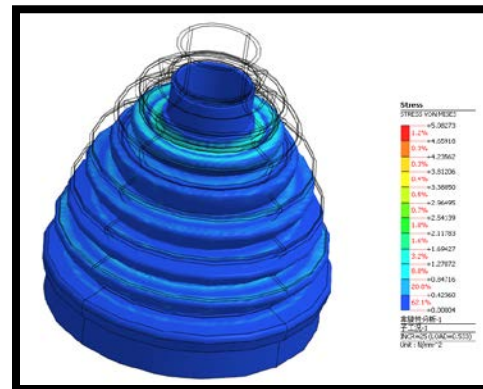
材料非線性 橡膠材料下壓分析

Simple, but Everything.

註:此範例建議使用等級較高的電腦操作



固定橡膠底部內側X, Y, Z

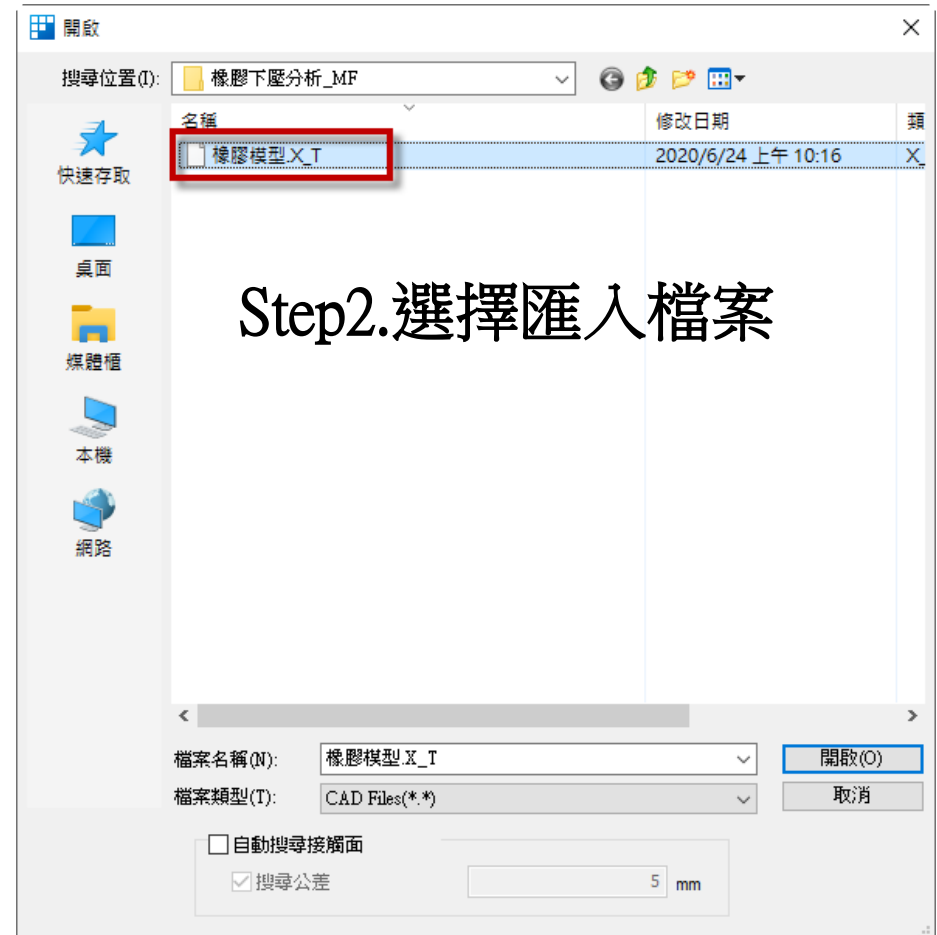




Step1.匯入3D 模型

MeshFree支援各類CAD 格式

Parasolid (9 - 29) Files (*.x_t;*.xmt_txt;*.x_b;*.xmt_bin)
 ACIS (R1 - 2017 1.0) Files (*.sat;*.sab;*.asat;*.asab)
 STEP (AP203, AP214, AP242) Files (*.stp;*.step)
 IGES (Up to 5.3) Files (*.igs;*.iges)
 Pro-E (16 - Creo 3.0) Files (*.prt;*.prt.*;*.asm;*.asm.*)
 CATIA V4 (CATIA 4.1.9 - 4.2.4) Files (*.model;*.exp;*.session)
 CATIA V5 (V5R8 - V5-6R2016) Files (*.CATPart;*.CATProduct)
 Solid Works (98 - 2017) Files (*.sldprt;*.sldasm)
 Unigraphics (11 - NX11) Files (*.prt)
 Inventor Part (V6 - V2017) Files (*.ipt)
 Inventor Assembly (V11 - V2017) Files (*.iam)
 Solid Edge (V18 - ST9) Files (*.par;*.asm;*.psm)

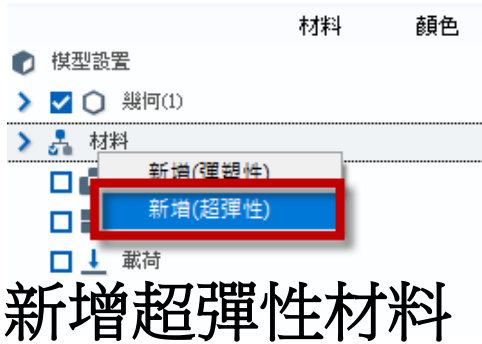


Step2.選擇匯入檔案

Step3.關閉自動搜尋接觸面

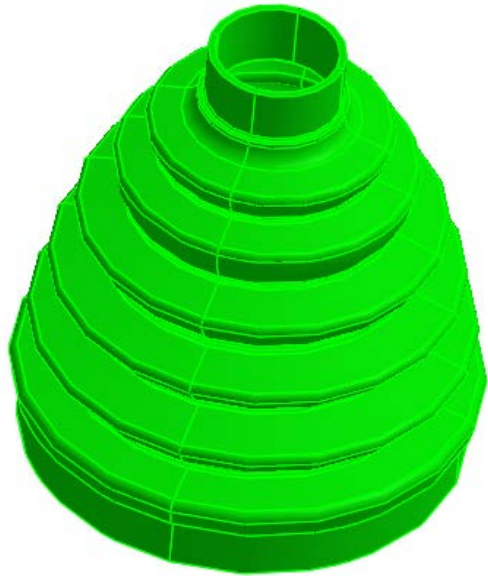
新增橡膠材料

選擇Other Non-metals類型>Rubber

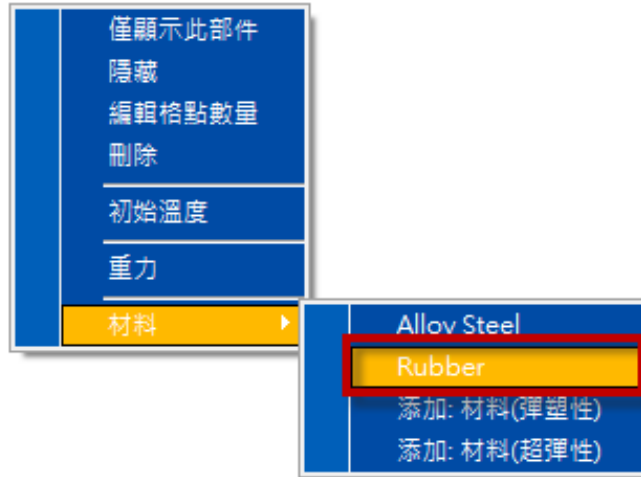


勾選蒲松比
(預設0.4995)

變形常數
A10:0.596
A01:1.183



滑鼠右鍵,材料定義



模型樹顯示指定材料



分析條件



材料



接觸



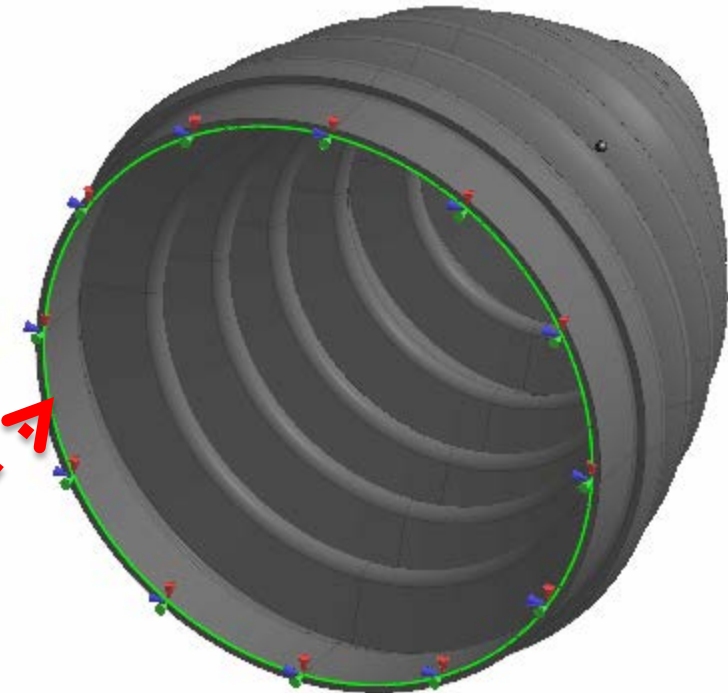
拘束條件



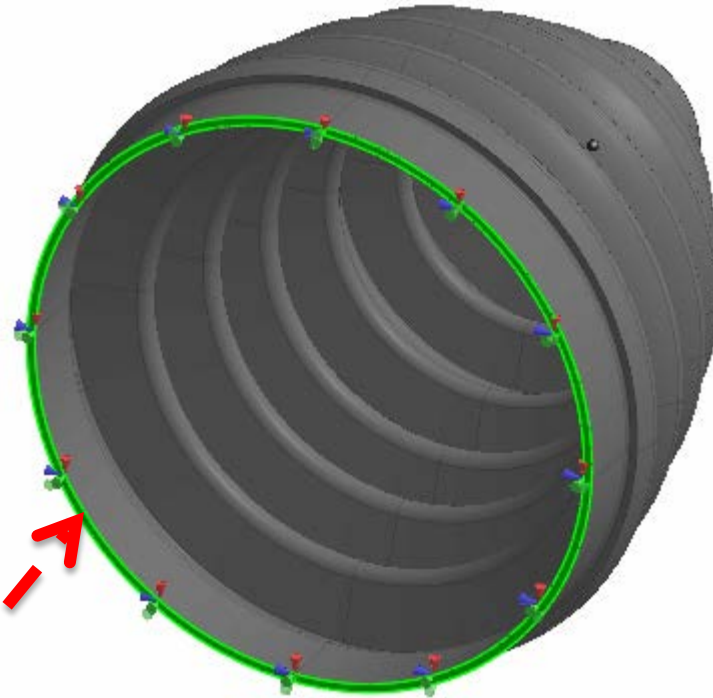
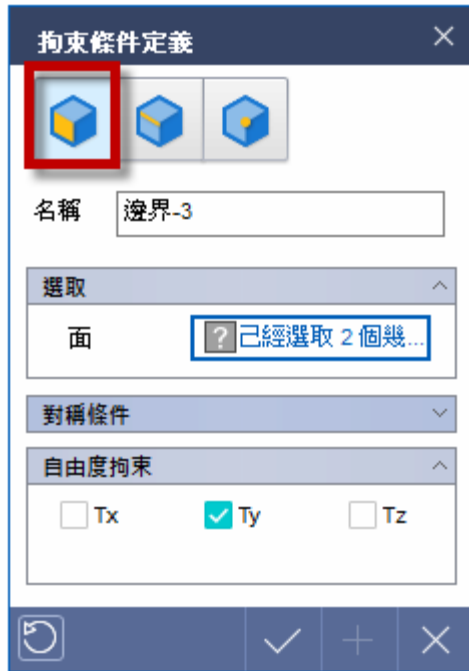
剛性鏈接



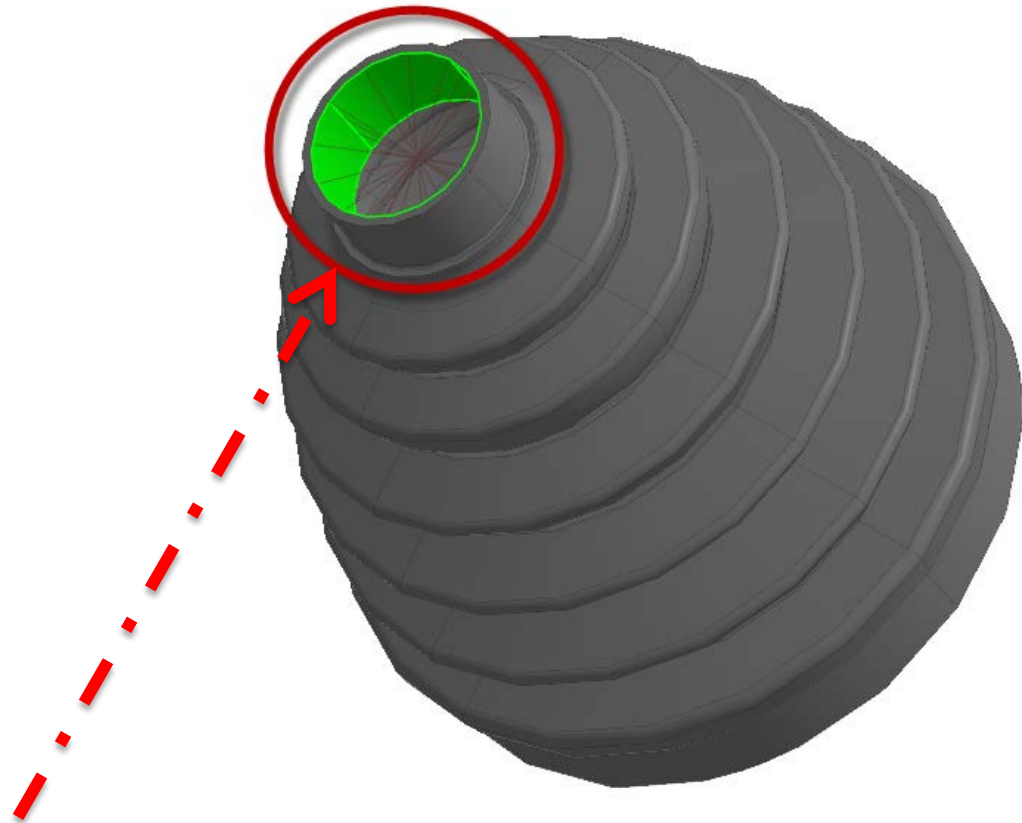
彈簧



選取橡膠底部內側圓特徵邊,拘束Tx,Ty,Tz



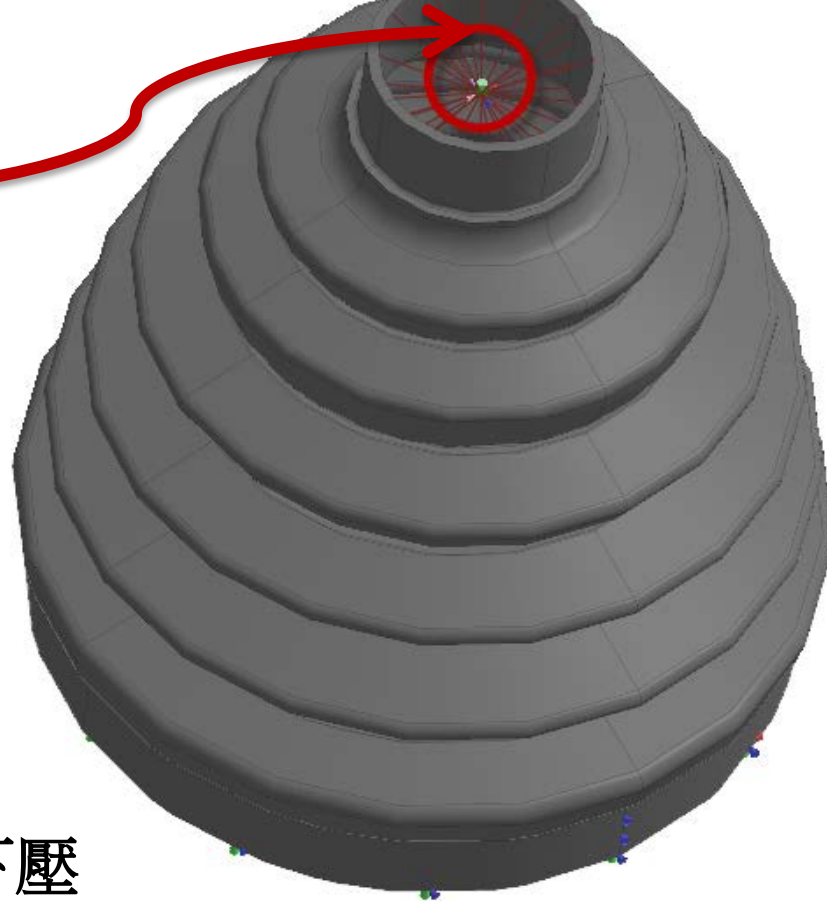
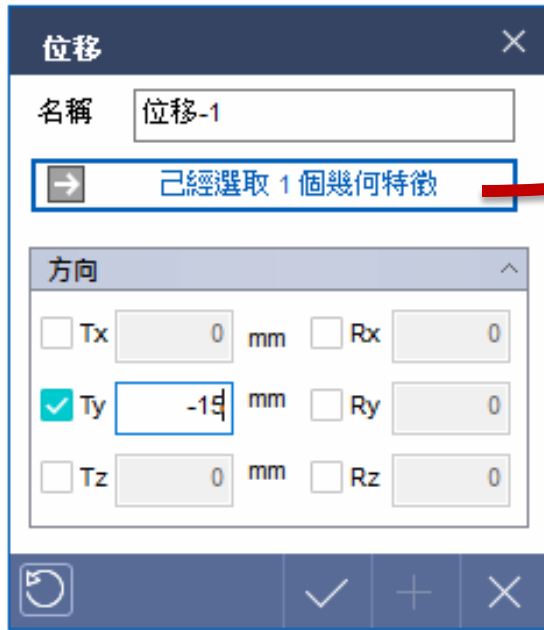
選取橡膠底部特徵邊面,拘束Ty



選取橡膠頂部內側圓特徵面



選擇剛性鏈接中心點



施加15mm下壓
(全局座標系判斷方向)

- 僅顯示此部件
- 隱藏
- 編輯格點數量
- 刪除
- 初始溫度
- 重力
- 材料

格點定義 ✕

幾何 Body1(1)

值 ^

自動定義

最大 中間 最小

手動定義(數量)

X 26

Y 27

Z 26

手動定義(尺寸)

長度 4 mm

幾何特徵詳細表示
(數值越低精度越高, 計算量越大。)

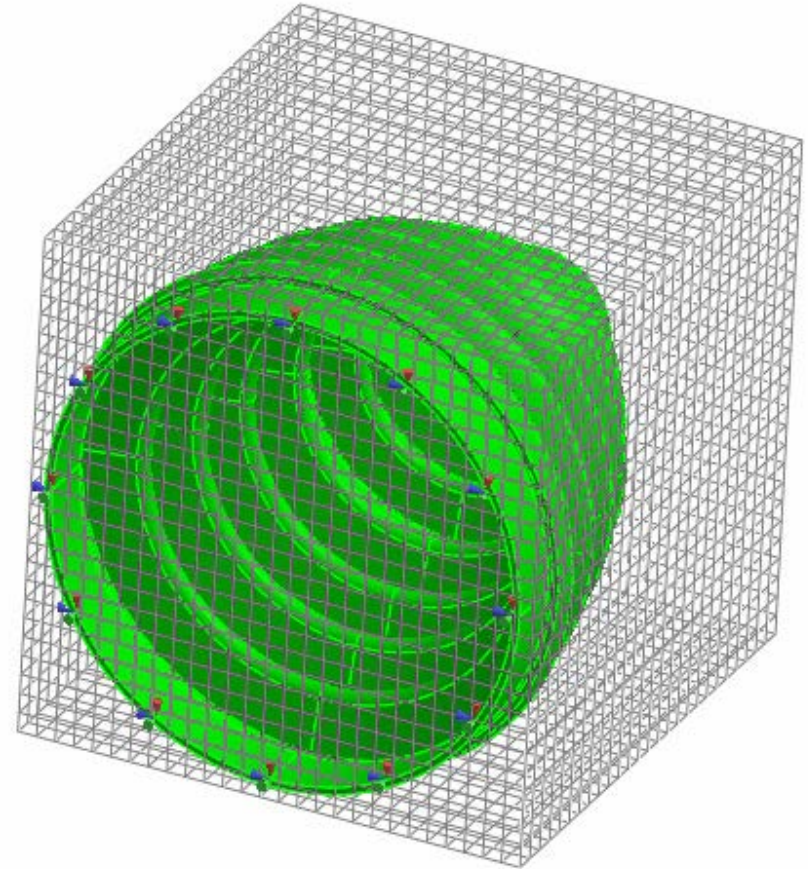
(0.1~1) 0.1

根據幾何形狀調整網格方向

提高計算精度

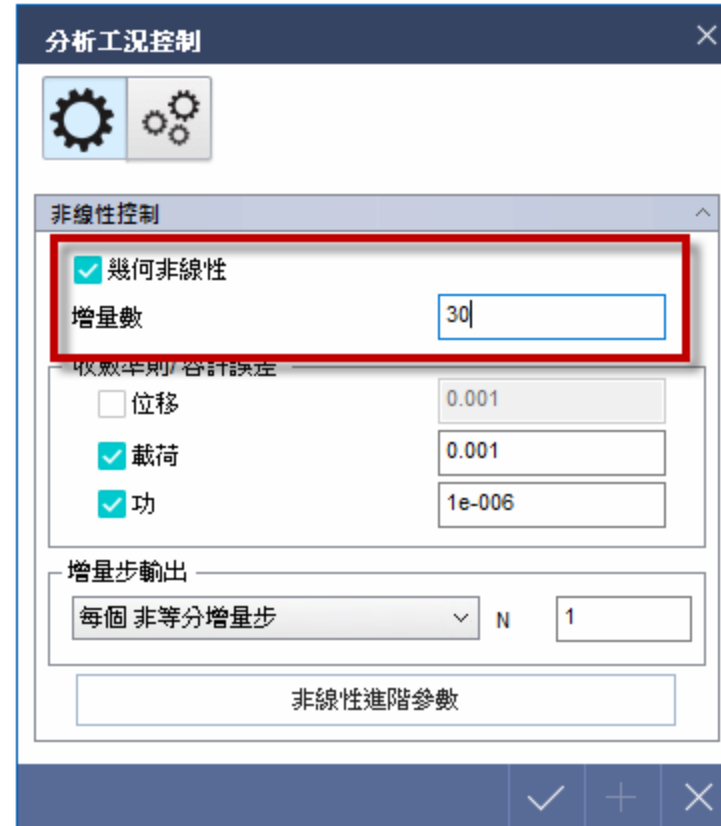
🔍
✓
+
✕

格點尺寸定義(4mm)



分析工況控制

開啓幾何非線性
(未開啓無法計算超彈性材料)



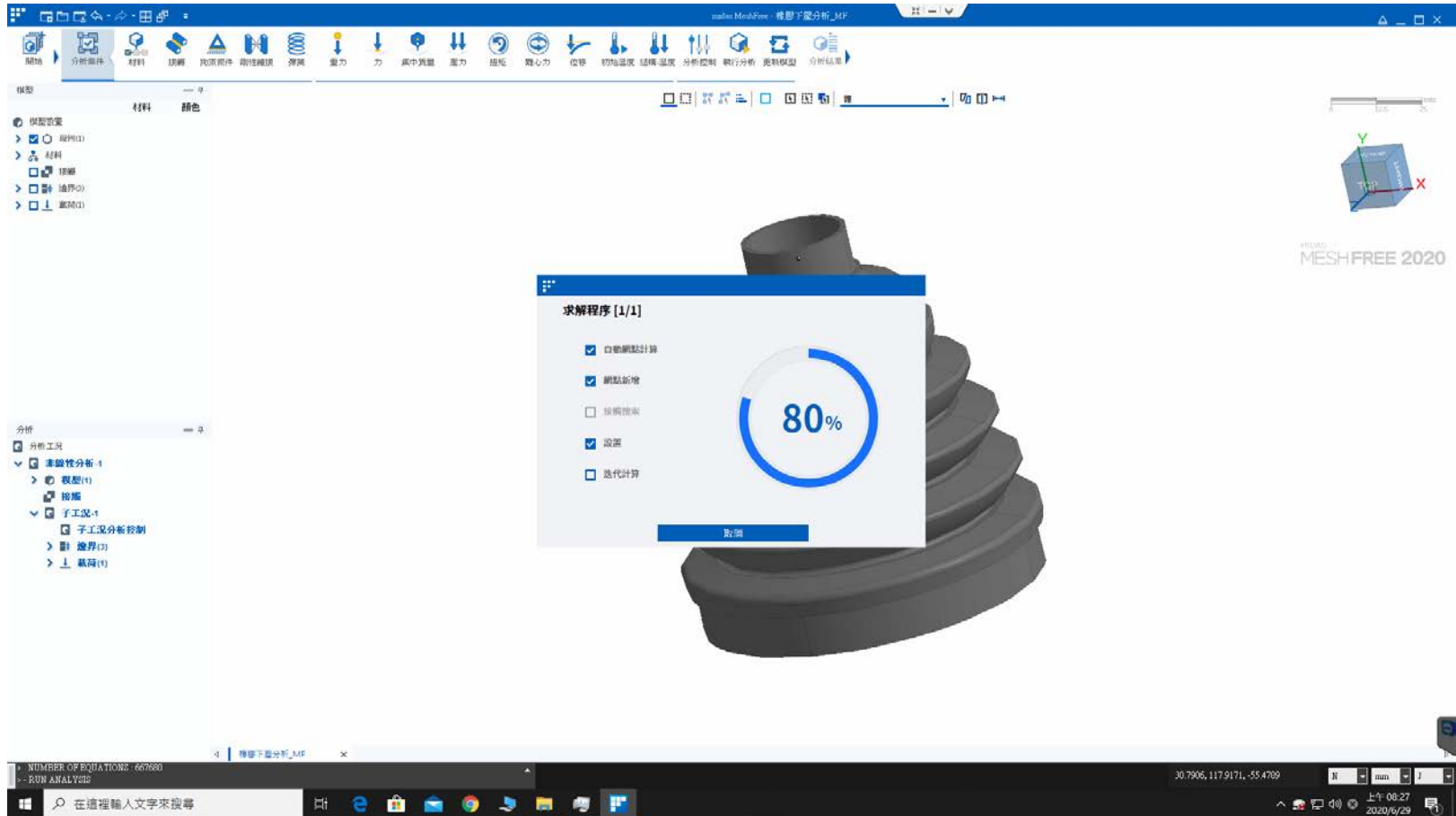
註:無網格法不容易收斂,增加增量數穩定收斂



取消分析前邊界條件檢查



記憶體大小
1.計算速度
2.分析準確性



收斂計算過程

分析結果 查詢 反力 曲線圖 結果檔 點結果比較 比較結果

縮放(x1) 科學記號 連續輪廓 刻度顯示
 無網點 小數點位數 5 平滑雲圖 最大/最小
特徵線視圖 動畫

反力

已經選取 1 個幾何特徵

子工況-1 : INCR=28 (LOAD=0.567) 計算

名稱	值
FX	0.00181
FY	-16.2
FZ	0.000657
MX	-0.0106
MY	0.0268
MZ	0.0166

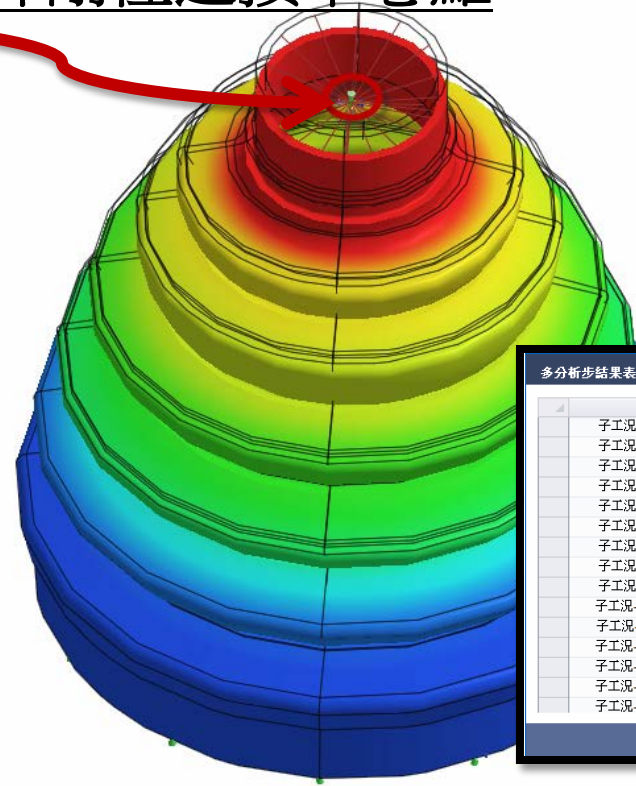
分析步

多分析步結果表

分析步: 結果

- 子工況-1 : INCR=0 (LOAD=0.000)
- 子工況-1 : INCR=2 (LOAD=0.033)
- 子工況-1 : INCR=3 (LOAD=0.067)
- 子工況-1 : INCR=4 (LOAD=0.100)
- 子工況-1 : INCR=5 (LOAD=0.133)
- 子工況-1 : INCR=6 (LOAD=0.167)

選擇剛性連接中心點



多分析步結果表

分析步	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
子工況-1 : INCR=0 (LOAD=0.000)	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
子工況-1 : INCR=2 (LOAD=0.033)	-1.568e-005	-1.291e+000	3.877e-005	-3.133e-004	1.823e-003	-8.827e-003
子工況-1 : INCR=3 (LOAD=0.067)	-1.287e-005	-2.535e+000	7.735e-005	-6.474e-004	3.608e-003	-1.602e-002
子工況-1 : INCR=4 (LOAD=0.100)	1.030e-005	-3.734e+000	1.158e-004	-1.010e-003	5.354e-003	-2.152e-002
子工況-1 : INCR=5 (LOAD=0.133)	5.570e-005	-4.888e+000	1.542e-004	-1.408e-003	7.063e-003	-2.526e-002
子工況-1 : INCR=6 (LOAD=0.167)	1.251e-004	-5.997e+000	1.927e-004	-1.850e-003	8.733e-003	-2.719e-002
子工況-1 : INCR=7 (LOAD=0.200)	2.200e-004	-7.061e+000	2.314e-004	-2.344e-003	1.037e-002	-2.728e-002
子工況-1 : INCR=8 (LOAD=0.233)	3.412e-004	-8.080e+000	2.703e-004	-2.898e-003	1.196e-002	-2.555e-002
子工況-1 : INCR=9 (LOAD=0.267)	4.885e-004	-9.056e+000	3.097e-004	-3.519e-003	1.352e-002	-2.207e-002
子工況-1 : INCR=10 (LOAD=0.300)	6.602e-004	-9.987e+000	3.495e-004	-4.210e-003	1.504e-002	-1.700e-002
子工況-1 : INCR=11 (LOAD=0.333)	8.521e-004	-1.088e+001	3.898e-004	-4.972e-003	1.652e-002	-1.063e-002
子工況-1 : INCR=13 (LOAD=0.367)	1.057e-003	-1.172e+001	4.305e-004	-5.798e-003	1.798e-002	-3.395e-003
子工況-1 : INCR=16 (LOAD=0.400)	1.265e-003	-1.253e+001	4.713e-004	-6.673e-003	1.942e-002	4.064e-003
子工況-1 : INCR=18 (LOAD=0.433)	1.460e-003	-1.331e+001	5.118e-004	-7.570e-003	2.084e-002	1.096e-002
子工況-1 : INCR=20 (LOAD=0.467)	1.626e-003	-1.406e+001	5.513e-004	-8.450e-003	2.228e-002	1.641e-002

註:點選多分析步結果,可以匯出每一分析步各分量反力