



MIDAS

MESH FREE

瞬態熱_工具機瞬態熱分析

Simple, but Everything.

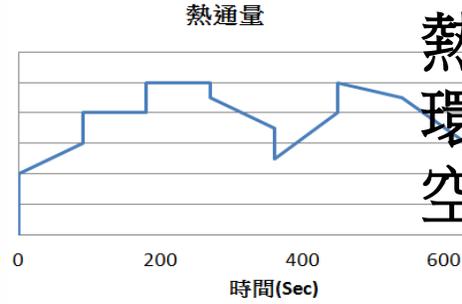
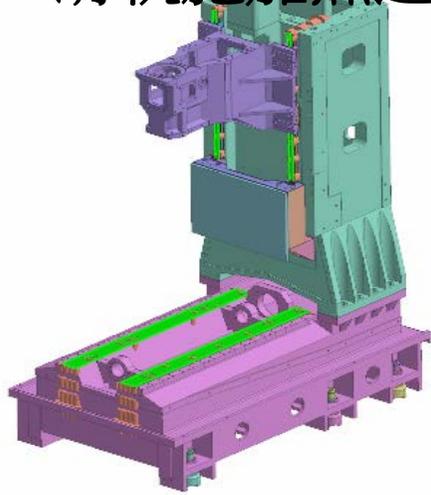


初始溫度:20 °C



時間(sec)	熱通量	環境溫度	熱源
0	0	21	0
0.0025	0.0004	21	0.00004
90	0.0006	23.2	0.00006
90.0025	0.0008	23.2	0.00008
180	0.0008	25.8	0.00008
180.0025	0.001	25.8	0.0001
270	0.001	28	0.0001
270.0025	0.0009	28	0.00009
360	0.0007	28.5	0.00007
360.0025	0.0005	28.5	0.00005
450	0.0008	29	0.00008
450.0025	0.001	29	0.0001
540	0.0009	27	0.00009
540.0025	0.0009	27	0.00009
630	0.0006	25	0.00006
630.0025	0.0004	25	0.00004
720	0.0001	23	0.00001

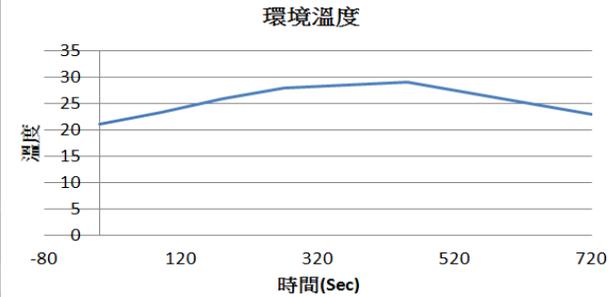
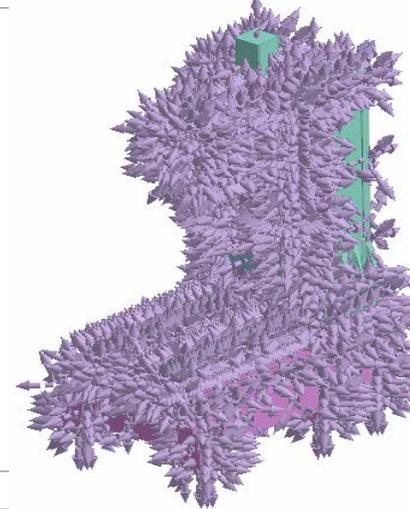
滑軌施加熱通量



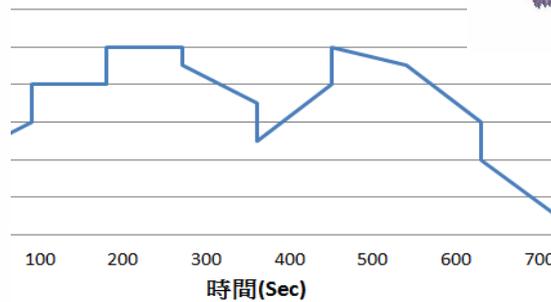
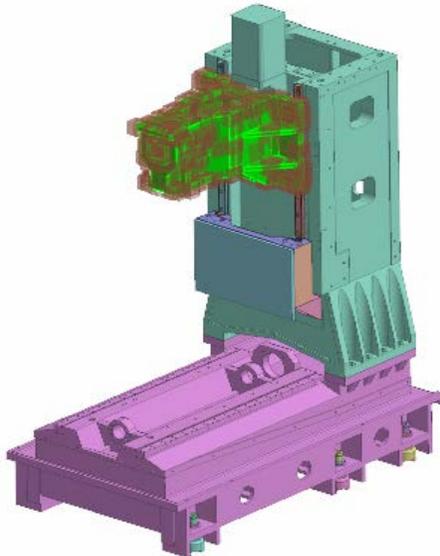
熱對流

環境(工作)溫度:

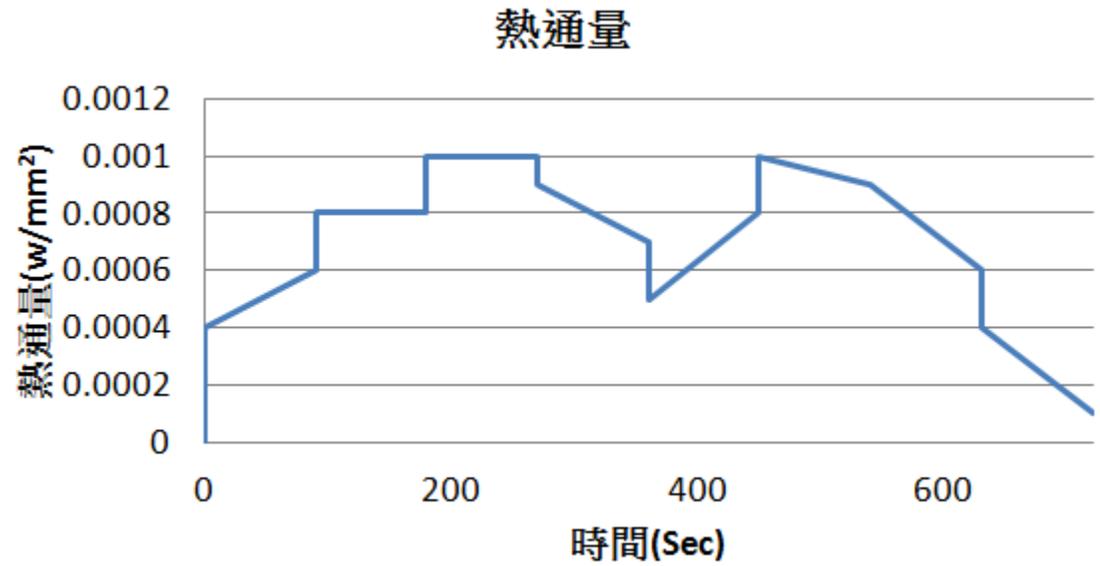
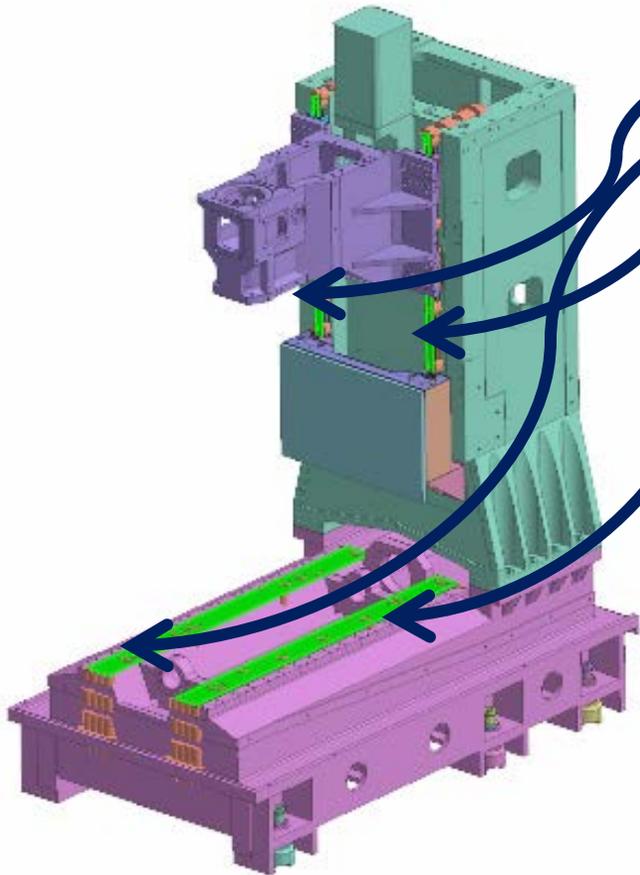
空氣熱對流係數: 1×10^{-5} (W/mm² °C)

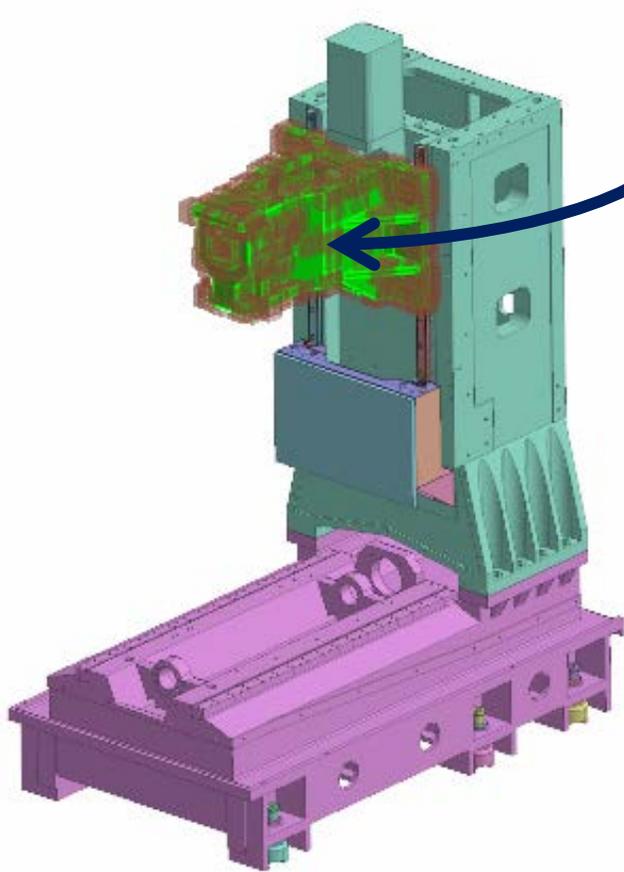


主軸施加熱源

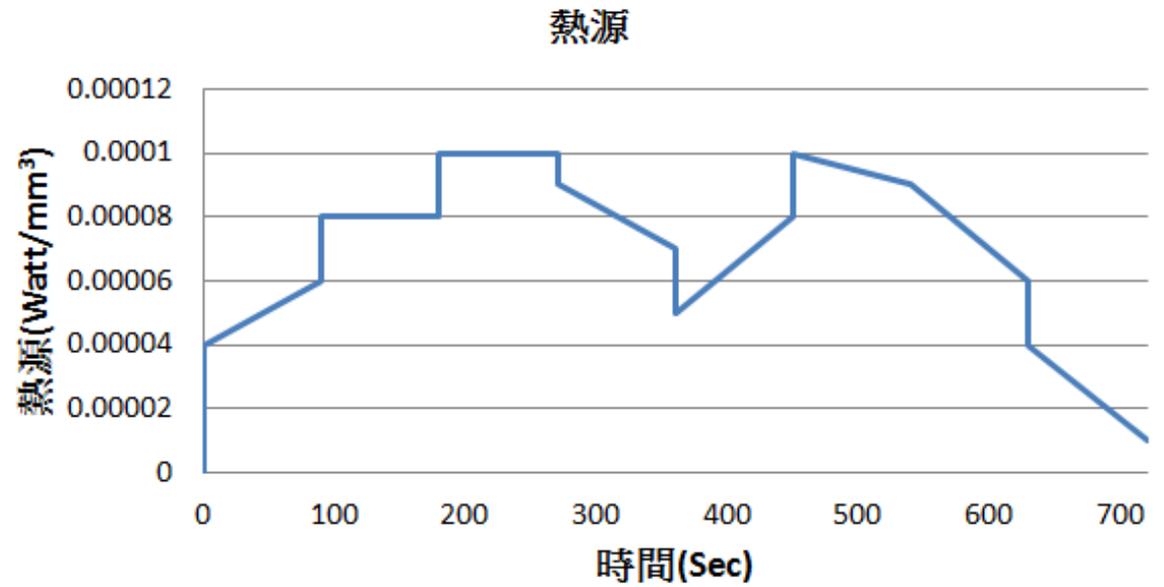


滑軌施加熱通量





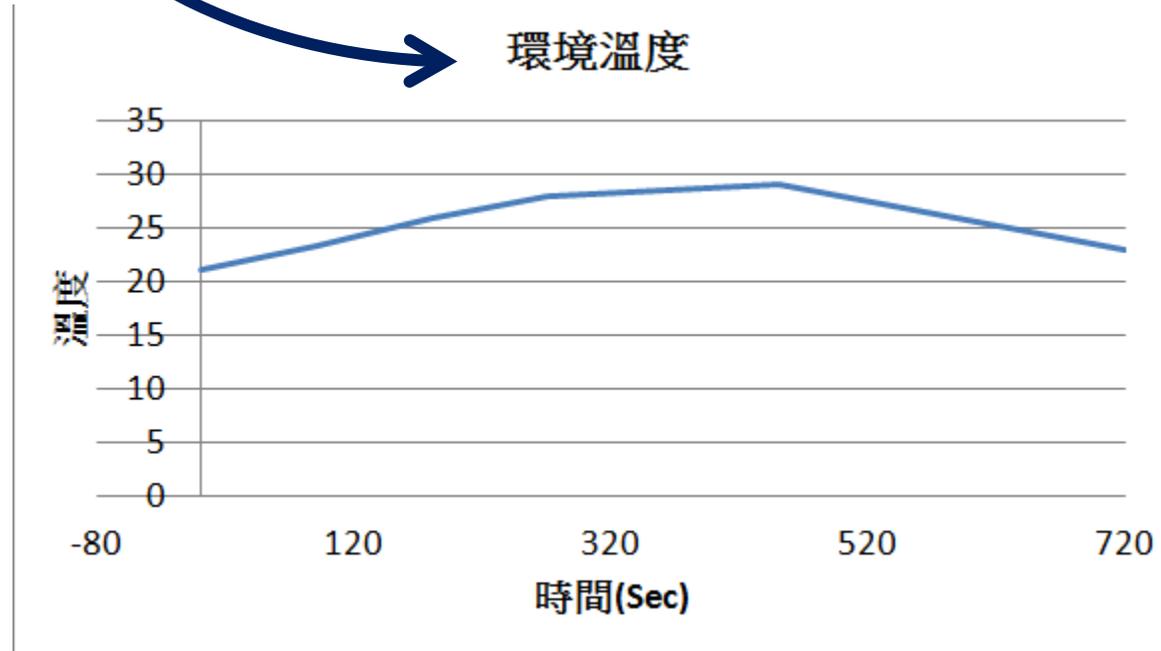
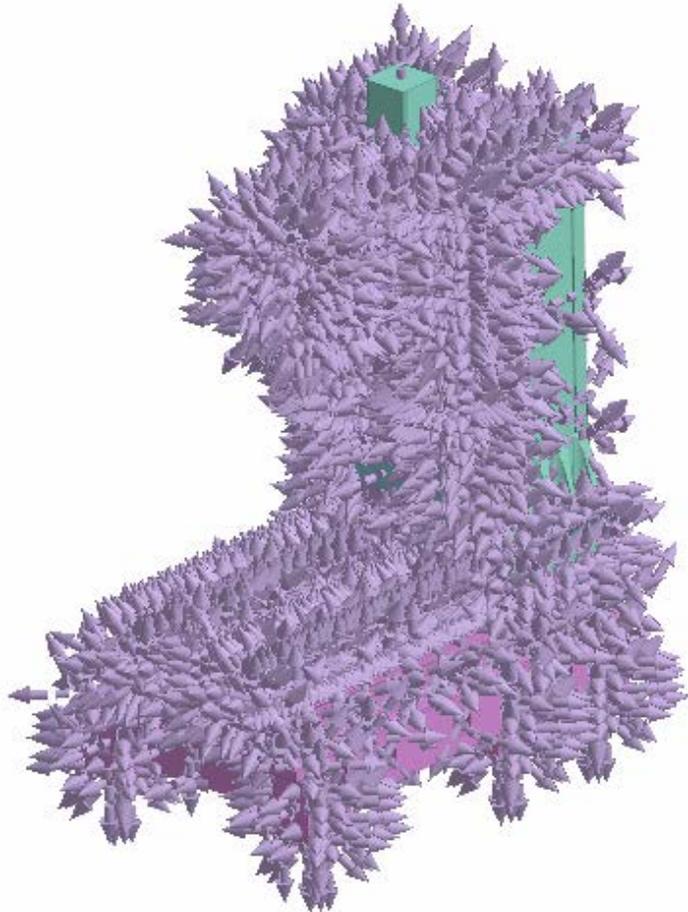
主軸施加熱源



熱對流

環境(工作)溫度:

空氣熱對流係數: 1×10^{-5} (W/mm² °C)

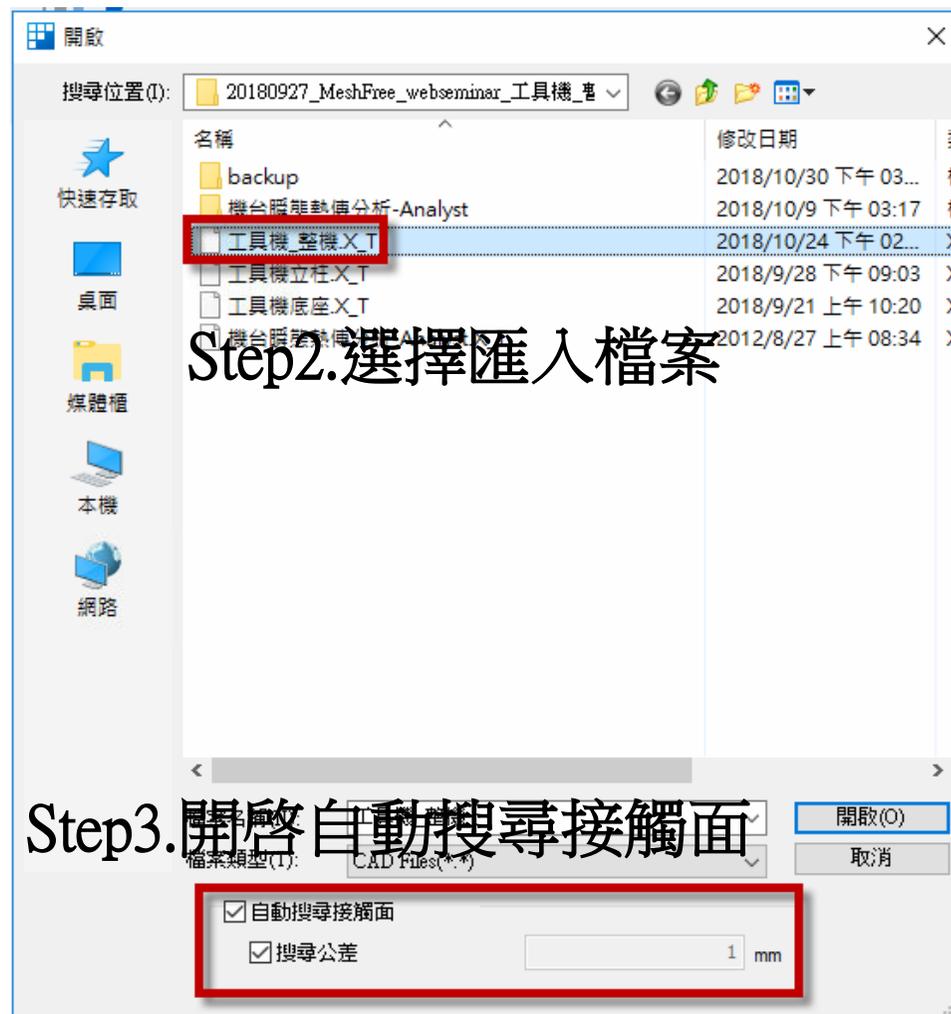




Step1.匯入3D 模型

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)





載荷

選取滑軌特徵面

熱通量

名稱: 熱通量-1

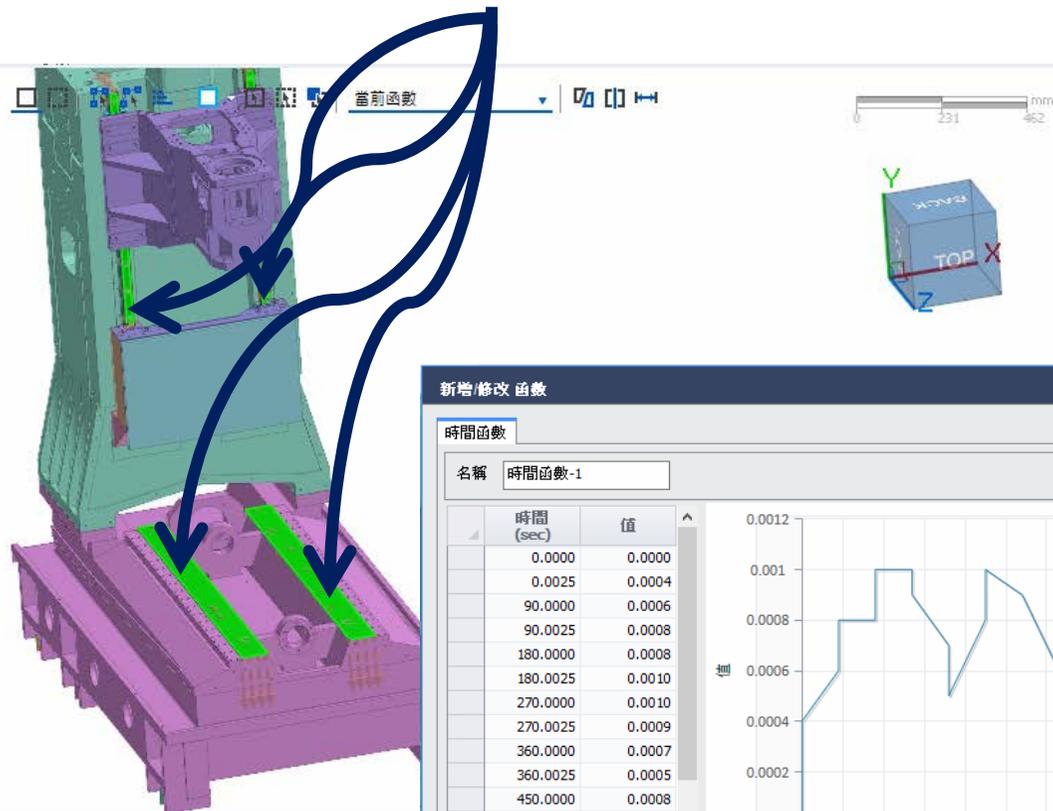
→ 已經選取 4 個幾何特徵

熱通量: 1 W/mm²

時間函數:

常數 1

使用者定義 時間函數



新增/修改 函數

時間函數

名稱: 時間函數-1

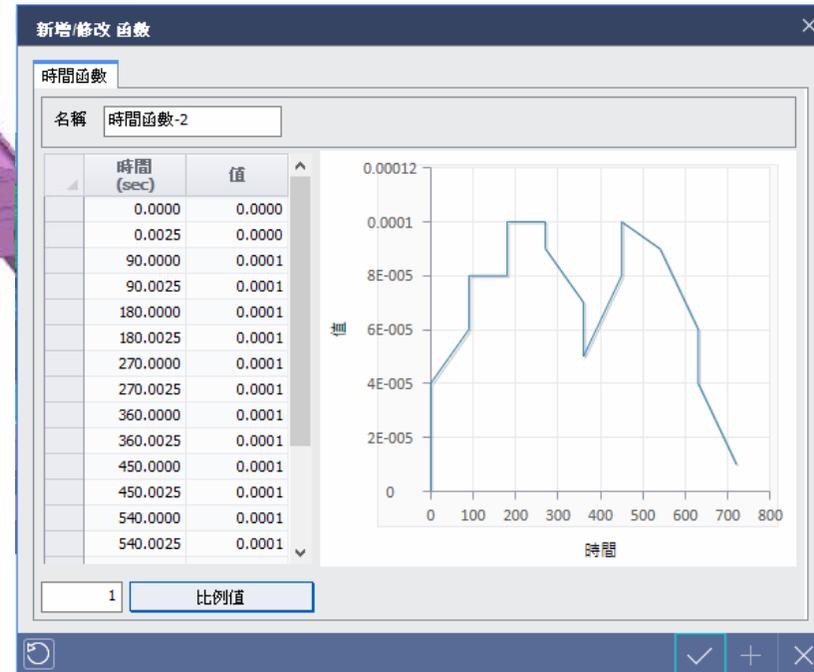
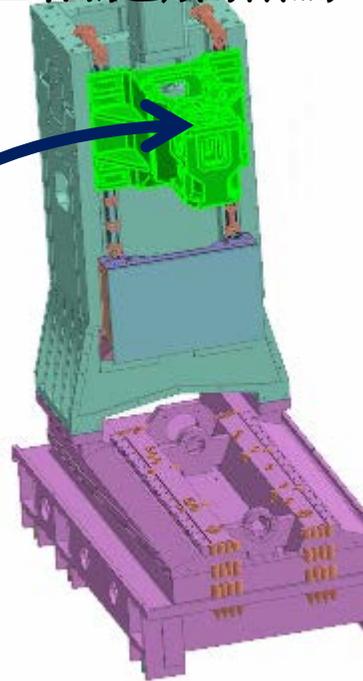
時間 (sec)	值
0.0000	0.0000
0.0025	0.0004
90.0000	0.0006
90.0025	0.0008
180.0000	0.0008
180.0025	0.0010
270.0000	0.0010
270.0025	0.0009
360.0000	0.0007
360.0025	0.0005
450.0000	0.0008
450.0025	0.0010
540.0000	0.0009
540.0025	0.0009

1 比例值

時間-熱通量=熱通量×時間函數



主軸施加熱源



時間-熱源=熱源×時間函數



空氣熱對流係數: 1×10^{-5} (W/mm² °C)

框選全部特徵

熱對流

名稱 熱對流-1

已經選取 10543 個幾何特徵

環境溫度

數值 1 [°C]

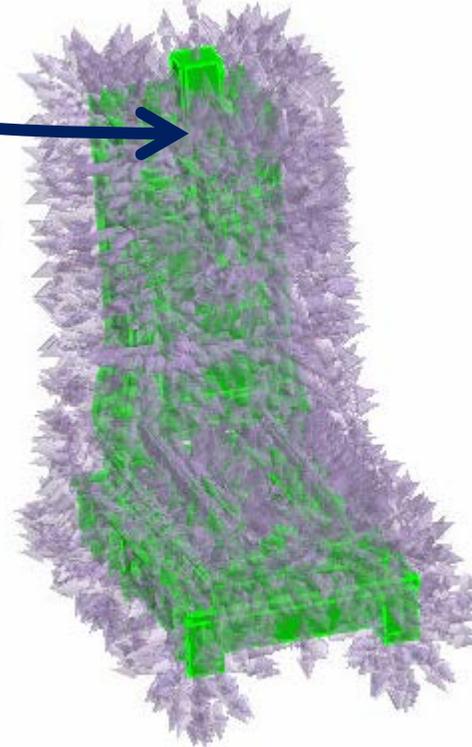
熱對流係數

數值 1e-5 W/(mm²·[°C])

時間函數

常數 1

使用者定義 時間函數



新增/修改 函數

時間函數

名稱 時間函數-3

時間 (sec)	值
0.0000	21.0000
0.0025	21.0000
90.0000	23.2000
90.0025	23.2000
180.0000	25.8000
180.0025	25.8000
270.0000	28.0000
270.0025	28.0000
360.0000	28.5000
360.0025	28.5000
450.0000	29.0000
450.0025	29.0000
540.0000	27.0000
540.0025	27.0000

1 比例值

時間-環境溫度=環境溫度×時間函數



初始溫度 ✕

名稱

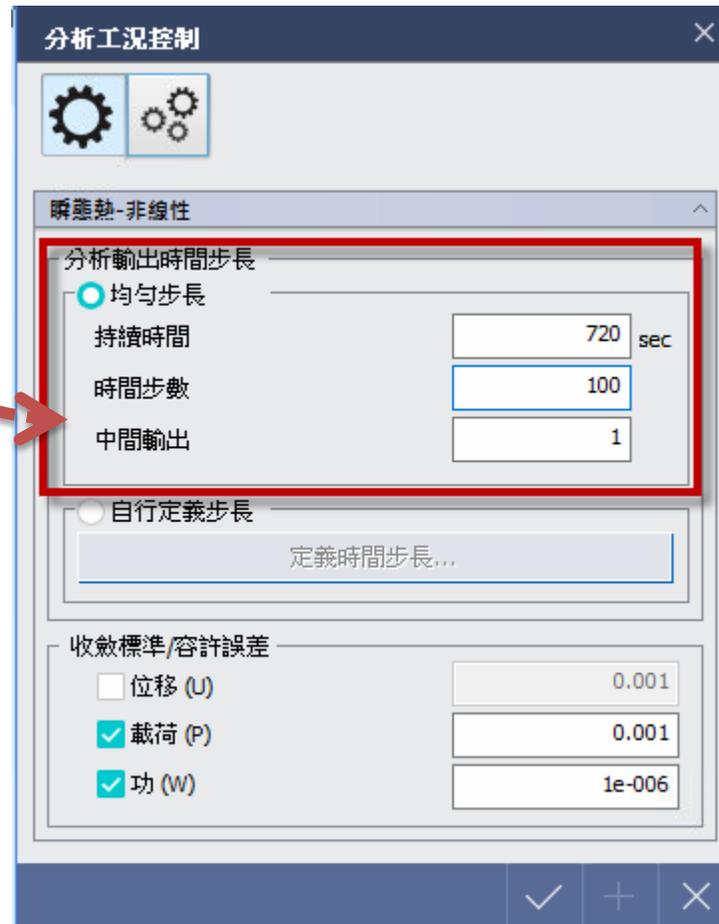
初始溫度 ^

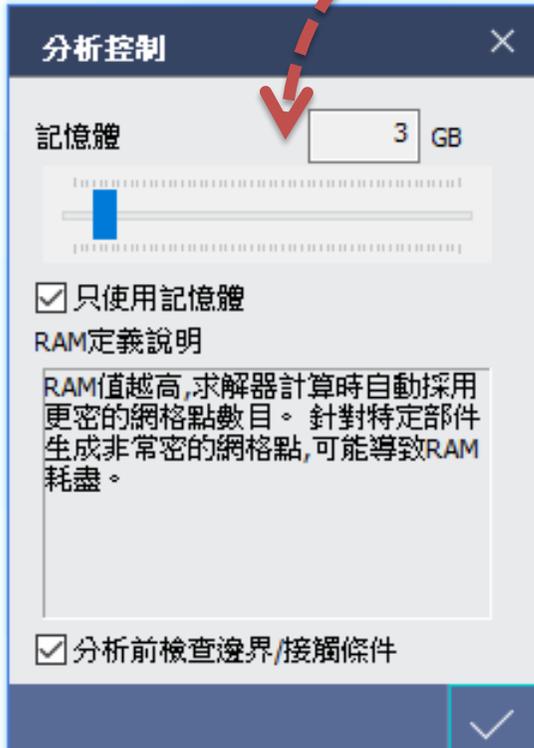
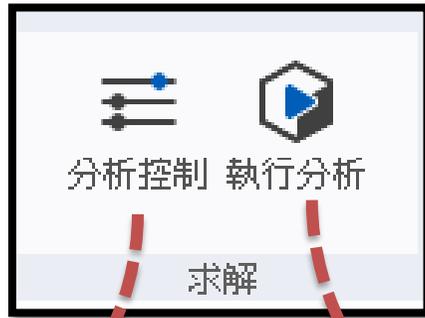
溫度 [°C]

↺ ✓ + ✕

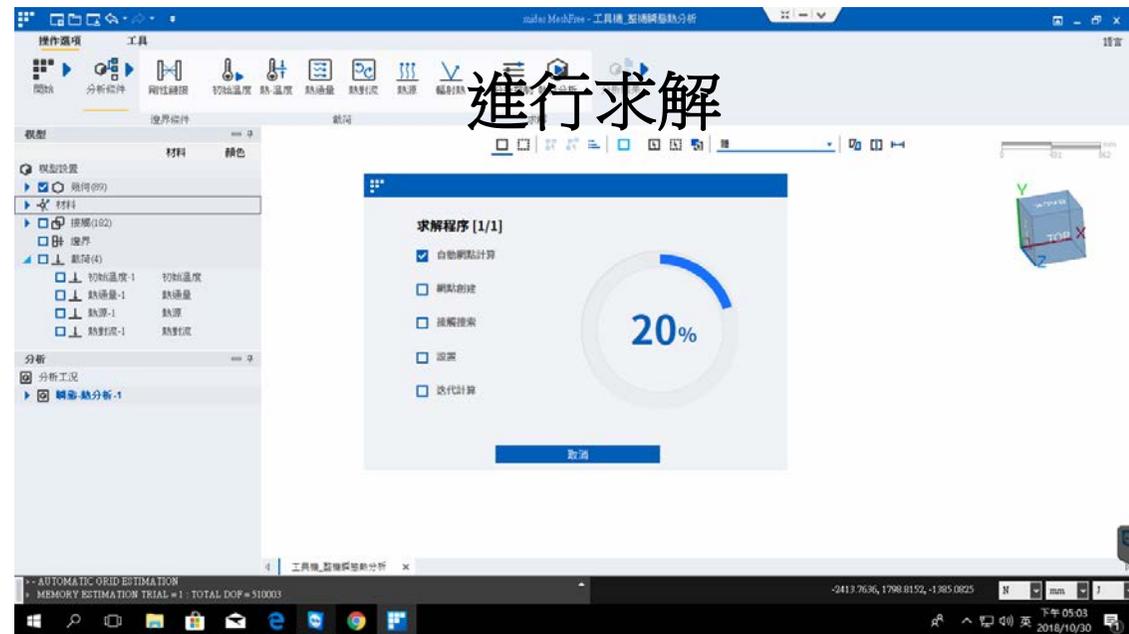
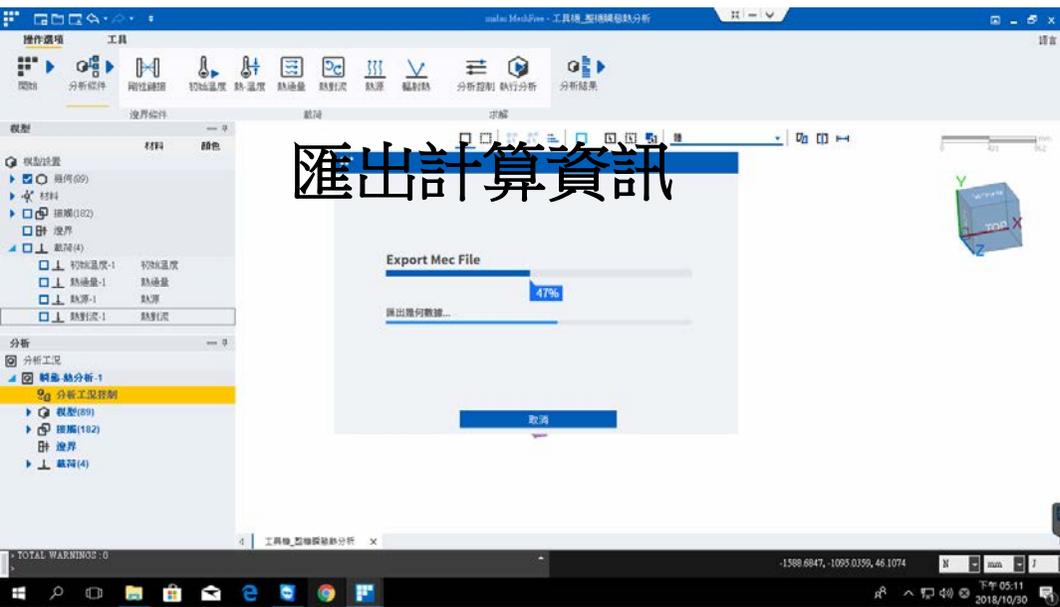


時間長720sec/分成100次計算/每次結果都輸出





記憶體大小
1.計算速度
2.分析準確性



midas MeshFree - 工具機_整體瞬態熱分析

操作選項 工具 語言

開始 分析條件 剛性鏈接 初始溫度 熱-溫度 熱通量 熱對流 熱源 輻射熱 分析控制 執行分析 分析結果

邊界條件 載荷 求解

模型 材料 顏色

模型設置

- 幾何(89)
- 材料
- 接觸(182)
- 邊界
- 載荷(4)
 - 初始溫度-1 初始溫度
 - 熱通量-1 熱通量
 - 熱源-1 熱源
 - 熱對流-1 熱對流

分析

- 分析工况
- 瞬態熱分析-1
 - 分析工况控制
 - 模型(89)
 - 接觸(182)
 - 邊界
 - 載荷(4)

求解程序 [1/1]

- 自動網點計算
- 網點創建
- 接觸搜索
- 設置
- 迭代計算

80%

取消

Maximum Temperature vs. Global Time

Maximum Temperature

Global Time

RESULT SUMMARY

MAXIMUM TEMPERATURE : 2.8340E+001(388020)

-2374.2383, 1903.6373, -1418.8319 N mm J

下午 05:19 2018/10/30



分析結果

midas MeshFree - 工具欄_整體瞬態熱分析

操作選項 工具 語言

開始 分析條件 分析結果

模型

模型設置

- 幾何 (89)
- 材料
- 接觸 (182)
- 邊界
- 載荷 (4)
 - 初始溫度-1
 - 熱通量-1
 - 熱源-1
 - 熱對流-1

分析

- 分析工況
 - 瞬態熱分析-1
 - 分析工況控制
 - 模型 (89)
 - 接觸 (182)
 - 邊界
 - 載荷 (4)

分析結果數值查詢

結果座標: -998.21, -55.8402, 797.76

顯示	位置	值
<input checked="" type="checkbox"/>	89, 1.2e+003, 617	3.38409e+001

科學記號 連續輪廓 最大/最小
 小數點位數 5 特徵線視圖 動畫
 刻度顯示

數值顯示 顯示 子形狀 (繪)

點檢查結果。

多分析步結果圖

數值

分析步

89, 1.2e+003, 617

TOTAL WARNINGS : 0