Autodesk® Moldflow® Communicator 2012





修訂版 2, 22 二月 2011.

Autodesk® Moldflow® Communicator

© **2011 Autodesk, Inc. 保留所有權利。**除非經 Autodesk, Inc. 許可,否則不得以任何形式、任何方法以及出於任何目的複製此出版物或 其部分内容。

對此出版物中某些素材的任何轉載行為都必須經版權所有者的同意方可進行。

#### 商標

以下是 Autodesk, Inc. 與/或其子公司與/或附屬機構在美國以及其他國家/地區的註冊商標或商標: 3DEC(設計/商標、3December、 3December.com、3ds Max、Algor、Alias、Alias(花紋設計/商標)、AliasStudio、Alias|Wavefront(設計/商標)、ATC、AUGI、AutoCAD、 AutoCAD Learning Assistance、 AutoCAD LT、 AutoCAD Simulator、 AutoCAD SQL Extension、 AutoCAD SQL Interface、 Autodesk、 Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backburner、Backdraft、Beast、Built with ObjectARX (商標)、Burn、Buzzsaw、CAiCE、Civil 3D、Cleaner、Cleaner Central、ClearScale、 Colour Warper、Combustion、Communication Specification、Constructware、Content Explorer、Dancing Baby (影像)、DesignCenter、 Design Doctor、Designer's Toolkit、DesignKids、DesignProf、DesignServer、DesignStudio、Design Web Format、Discreet、DWF、 DWG、DWG (商標)、DWG Extreme、DWG TrueConvert、DWG TrueView、DXF、Ecotect、Exposure、Extending the Design Team、Face Robot、FBX、Fempro、Fire、Flame、Flare、Flint、FMDesktop、Freewheel、GDX Driver、Green Building Studio、Heads-up Design、 Heidi、HumanIK、IDEA Server、i-drop、Illuminate Labs AB (設計/商標)、ImageModeler、iMOUT、Incinerator、Inferno、Inventor、 Inventor LT、Kynapse、Kynogon、LandXplorer、LiquidLight、LiquidLight (設計/商標)、Lustre、MatchMover、Maya、Mechanical Desktop, Moldflow, Moldflow Plastics Advisers, MPI, Moldflow Plastics Insight, Moldflow Plastics Xpert, Moondust, MotionBuilder, Movimento、MPA、MPA(設計/商標)、MPX、MPX(設計/商標)、Mudbox、Multi-Master Editing、Navisworks、ObjectARX、ObjectDBX、 Opticore、Pipeplus、PolarSnap、PortfolioWall、Powered with Autodesk Technology、Productstream、ProMaterials、RasterDWG、 RealDWG、Real-time Roto、Recognize、Render Queue、Retimer、Reveal、Revit、RiverCAD、Robot、Showcase、Show Me、 ShowMotion、SketchBook、Smoke、Softimage、Softimage|XSI (設計/商標)、Sparks、SteeringWheels、Stitcher、Stone、StormNET、 StudioTools, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, U-Vis, ViewCube, Visual, Visual LISP, Volo, Vtour, WaterNetworks, Wire、Wiretap、WiretapCentral、XSI。

所有其他商標名稱、產品名稱或商標屬於其各自的所有者。

#### 免責聲明

此出版物及其所含資訊由 AUTODESK, INC. 以「現狀」("AS IS") 提供。AUTODESK, INC. 聲明,不對任何明示或默示之擔保負責,包括但不限於對有關這些材料的適售性或特定用途適用性的默示性擔保。

出版商:

Autodesk, Inc. 111 McInnis Parkway San Rafael, CA 94903, USA

# 内容

第1章:	<b>简介</b> 1				
	Autodesk Moldflow Communicator 軟體功能1				
	與 Autodesk Moldflow Communicator 軟體搭配使用的檔案2				
	Autodesk Moldflow 結果檔案2				
	要件檔案2				
第2章:	版本資訊				
	Autodesk Moldflow Communicator 2012 中的全新功能				
	使用功能區使用者介面之 3Dconnexion 裝置的更新				
	視覺化 3D 熱塑型成型製程的排氣分析結果4				
	視覺化由暫態冷卻分析所預測之一段時間的模具溫度變化4				
	金線偏移分析增強功能提供有關微晶片封裝製程之 3D 分析的更詳細資訊5				
	視覺化「實驗設計」分析的結果。5				
	Autodesk Moldflow 結果檔案相容性5				
	Autodesk Moldflow Communicator 支援的平台6				
	安裝6				

第 <b>3</b> 章:	<b>瞭解使用者介面</b>
	功能區
	專案面板
	註記面板
	顯示視窗
	分析日誌與結果摘要11
	動態說明面板
	關聯式功能表12
第4章:	使用 Autodesk Moldflow Communicator 軟體
	<sup>66</sup> 战码不留来····································
	使用檢視面來將特定面配向為朝向螢墓
	播放结里動書
	操控視圖
	比較結果
	量化結果
	建立結果檔案
	檢閱模型
	標記結果以匯出
	加入其他資訊
	建立要件檔案
	匯出為結果檔案19
附錄 A :	<b>功能區圖示清單</b>
附錄 B ·	
	<b>要件檔案內容清單</b>

簡介



Autodesk® Moldflow® Communicator 2012 是一款免費的軟體程式,可讓分散式產品團隊視覺化、 量化及比較 Autodesk Moldflow Adviser 或 Autodesk Moldflow Insight 軟體輸出的分析結果。

與靜態 3D 檢視器不同, Autodesk Moldflow Communicator 軟體可讓使用者瞭解分析結果 集是在何種假設的基礎上得出的。這對於做出重大設計決策時所需具備的洞察力至關重要。

CAE 公司所面臨的其中一個最大挑戰是,確保其使用者能夠與逐漸增加的分散式產品開發團 隊成員正確交流分析結果及關聯的假設。經常是在設計製造過程開始時千辛萬苦設計出來的最 佳化方案,卻因為團隊成員之間未良好溝通而未被採用。

Autodesk Moldflow Communicator 軟體便可讓使用者將利用分析導向的設計最佳化所具備 的洞察力與產品開發團隊的任何成員(許多成員不屬於設計團隊)輕鬆分享。廣大團隊成員現 在可以透過動態及互動方式檢視 3D 模型的結果,並可使用一組強大的工具來比較分析結果。 您可以將同一分析的兩個不同版本的結果「逐一」進行比較,以更詳細地瞭解設計改進功能。 其中一個最令人稱奇的優點就是,能夠瞭解分析結果集是在何種假設的基礎上得出的。這樣有 助於團隊成員做出明智的決定,以減少開發時間、改善零件品質並加快上市時間。

Autodesk Moldflow Communicator 軟體提供了一種方式,可使用分析品質標準量化所執行分析的品質。對於公司而言,無論是外包還是依賴其供應商來執行分析,檢查他們所接收結果的品質都非常重要。

## Autodesk Moldflow Communicator 軟體功能

Autodesk Moldflow Communicator 軟體可讓您視覺化、比較及量化結果。

- **視覺化結果** 透過操控、旋轉或放大螢幕上顯示的模型,來以互動方式檢閱單一 模型的分析結果。
- 比較結果 同時比較相同模型的兩個分析的結果。Autodesk Moldflow Communicator軟體會堆疊顯示每個研究的第一個結果。會鎖定及 同步旋轉、縮放以及動畫,使您可以更輕鬆地檢閱結果。
- **量化結果** 檢視一或兩個研究與 Autodesk Moldflow 要件檔案中所儲存的一組 規則與值 (分析品質標準) 相比較的表格式摘要。當所指定標準與實 際研究之間的值不同時,關聯表格儲存格會亮顯。

註記: 您只能量化由 Autodesk Moldflow Insight 軟體輸出的結果。 此選項不適用於由 Autodesk Moldflow Adviser 軟體輸出的結果。

# 與Autodesk Moldflow Communicator 軟體搭配使用的檔案

有兩種類型的檔案與 Autodesk Moldflow Communicator 軟體相容:結果檔案與要件檔案。

#### Autodesk Moldflow 結果檔案

「Autodesk Moldflow 結果檔案 (\*.mfr)」包含結果與分析日誌的選取。

結果檔案可以包含一或兩個研究,每個研究最多可以包含分析順序中每個分析 的8個結果。依預設,結果摘要 (Autodesk Moldflow Adviser)或分析日誌 (Autodesk Moldflow Insight)通常會在匯出結果檔案時包含在結果檔案中。

您可以使用 Autodesk Moldflow Insight 或 Autodesk Moldflow Adviser 軟體 建立結果檔案。如果結果檔案是使用 Autodesk Moldflow Insight 軟體所匯出, 則其可能也會包含嵌入的「Autodesk Moldflow 要件檔案 (\*.criteria)」檔案。

#### 要件檔案

「Autodesk Moldflow 要件檔案 (\*.criteria)」中包含一組要件,該要件描述輸入值與結果的最佳值或範圍。

您可將要件檔案與研究進行比較,以分析是否可接受該研究的製程條件(在要件 描述的公差之內)。將 Autodesk Moldflow Results file (\*.mfr) 中的研究與要件 進行比較時,您也可以使用它來限制 Autodesk Moldflow Communicator 軟 體中顯示的資訊。

版本資訊

2

這些版本資訊可為您提供本產品中引入的新功能與增強功能摘要。您也可以找到硬體需求與支援平台的相關資訊。

#### Autodesk Moldflow Communicator 2012

此版本支援視覺化由新求解器技術所產生的新結果,這些技術在 Autodesk Moldflow Adviser 與 Autodesk Moldflow Insight 的 2012版本中實施。

### Autodesk Moldflow Communicator 2012 中的全新功能

此處總結了 Autodesk Moldflow Communicator 2012 版中提供的新功能與增強功能。

#### 使用功能區使用者介面之 3Dconnexion 裝置的更新

3D connexion 的 3D 滑鼠裝置可讓您輕鬆繞不同旋轉軸旋轉模型。

針對功能區 UI,此版本提供 3D connexion 裝置的多種更新。安裝完 3D connexion 裝置之後,現在您需要從「3D connexion 控制台」的下拉功能表中選取您要針對其 使用該裝置的適當 Autodesk 產品。

有三種不同的導覽模式,您可以從「導覽列」中選取一種模式,這些模式可讓您以不同方式檢視模型。

- **物件模式** 物件模式也稱為「自由」模式,可讓您像將物件拿在手中一樣旋 轉物件。
- **漫遊模式** 漫遊模式以互動方式變更導覽移動,因此當您移動控制器帽時, 就像在模型中穿行一樣。在此模式中,您能像在人行道上一樣在 場景中四處移動。
- **飛行模式** 飛行模式以互動方式變更導覽移動,因此當您移動控制器帽時, 就像您在模型中飛過一樣。在此模式中,您能像是在飛機上一樣 在場景中四處移動。

功能區使用者介面支援下列裝置,針對裝置3.11.3版,使用6.11.1及更高版本的驅動程式:

- Navigator
- Navigator for Notebook
- Space Explorer

- SpacePilot
- SpacePilot Pro

64 位元作業系統中不再支援序列式滑鼠。

**註記:** 傳統使用者介面中這些裝置的操作不受如上所述更新的影響,並且與2011版中的操作相同。

#### 視覺化 3D 熱塑型成型製程的排氣分析結果

此版本可視覺化「熱塑型射出成型」與「熱塑型雙色成型」製程使用 3D 分析 技術產生的「排氣分析」結果。

排氣分析可用於預測未充填母模仁中的氣壓對於聚合物流的影響。此分析選項 有助於找出排氣問題,並可選取可在模具中放置排氣孔以允許困入空氣排出的 位置。

「排氣」分析的特定結果包括「**積風,包括排氣孔」**結果與「**排氣孔區域壓力**」 結果。

#### 視覺化由暫態冷卻分析所預測之一段時間的模具溫度變化

此版本可讓您視覺化暫態模具溫度分析結果。您現在可以研究您的設計在射出 週期期間對模具溫度產生的影響,也可以預測從生產開始到模具達到穩定溫度 週期之前將需要多少週期。

在射出成型週期中,模具溫度將在平均溫度上下變化。模具的某些區域,例如 距離零件非常近的區域,可能會在週期中明顯升溫或降溫。暫態模具溫度分析 選項可讓您查看模具溫度如何隨著時間而變化。「冷卻 (FEM)」分析求解器使 用有限元素方法來計算結果,並同時需要零件與模具的 3D 有限元素網格。

對於針對「冷卻 (FEM)」分析所選取的每一個模具溫度選項 (「週期内暫態」; 「從生產開始時的暫態」;「週期內平均」), 會產生以下結果集:

- 溫度,迴路冷卻劑
- 溫度,公模仁
- 溫度,模具
- 溫度,模具與母模仁之間的介面
- 溫度,模具與迴路之間的介面
- 溫度,模具嵌入件
- 溫度,模具與嵌入件之間的差異
- 溫度,模具與模具之間的差異
- 溫度,零件
- 溫度,零件嵌入件

#### 金線偏移分析增強功能提供有關微晶片封裝製程之 3D 分析的更詳細資訊

此版本引入了針對「微晶片封裝」製程之「金線偏移」分析使用 3D 分析技術 的五個新結果出圖。

#### 新 3D 金線偏移結果出圖更易於解釋資料

此版本引入了五個新結果出圖。依預設,當完成包含「金線偏移」的分析順序 之後,便可使用這些出圖。

金線數目結果	此結果以圖形方式顯示指定給每條金線的識別編號。 您可使用動畫控制來更輕鬆地識別個別金線在圖形 顯示中的位置。
最大金線撓曲程度 - 金線 數目: XY 出圖結果	此結果顯示模型中每條金線的最大撓曲值。您可使 用此資訊來識別經歷最大撓曲的個別金線。
最大金線偏移指數 - 金線 數目: XY 出圖結果	此結果顯示模型中每條金線的最大金線偏移指數值。 您可使用此資訊來識別在母模仁充填期間經歷最大 拖曳力的個別金線。
臨界間隙範圍内的金線對 結果	此結果顯示金線變形之後的預測間隙等於或小於指 定臨界間隙值的金線對數。您可使用此資訊來識別 在母模仁充填期間發生金線變形之後,相互距離太 近的金線對。
與最近金線之間的距離結 果	此結果顯示每一條金線與模型中最近的另一條金線 之間的距離。理想狀態下,金線間距應一致。您可 使用此資訊來識別與相鄰金線相距太近或太遠的金 線。

#### 視覺化「實驗設計」分析的結果。

「實驗設計」是一項最佳化工具,可協助工程師瞭解哪些設計變化可以產生更 高品質的結果,以及哪些製程參數可以產生最穩定、最高品質的零件。它提供 了資訊來協助您做出關鍵的設計決定,以達成所需的結果。

「實驗設計」(DOE) 可讓您決定將在使用者定義的限制之内製作高品質零件的 製程視窗。DOE 適用於所有網格類型、成型製程與分析順序。

從取得的結果中,您可以輕鬆瞭解已使用哪些製程設定來產生所需品質。

## Autodesk Moldflow 結果檔案相容性

Autodesk Moldflow Communicator 2012 軟體支援在下列產品中建立的結果 檔案。

- Autodesk Moldflow Insight 2010 及更新版本
- Autodesk Moldflow Adviser 2010 及更新版本
- Autodesk Inventor Professional 2012

- Moldflow Plastics Insight 6.1 及更新版本
- Moldflow Plastics Advisers 8.1 修訂版 3 及更新版本

## Autodesk Moldflow Communicator 支援的平台

Autodesk Moldflow Communicator 在 Windows 作業系統受支援。

#### 表 1: Autodesk Moldflow Communicator 的支援平台

作業系統	Service Pack
Windows 7 (32 位元版本) Professional、Enterprise 與 Ultimate	
Windows 7 (64 位元版本) Professional、Enterprise 與 Ultimate	
Windows Vista (32 位元版本) Business、Enterprise 與 Ultimate	SP 2
Windows Vista (64 位元版本) Business、Enterprise 與 Ultimate	SP 2
Windows XP Professional (32 位元版本)	SP 3
Windows XP Professional (64 位元版本)	SP 2

## 安裝

Autodesk Moldflow Communicator 安裝精靈會引導您完成安裝 Autodesk Moldflow Communicator 軟體的步驟。

- 1 使用具備管理員權限的帳號登入。
- 2 執行 Autodesk Moldflow Communicator 可執行檔 (\*.exe) 安裝程式初始化時,會執行下列檢查,如果發現以下情況,會發出警告或安 裝程式結束:

相同安裝程式的兩個實例在同 時執行	會出現一則警告訊息,通知您另一個 Autodesk Moldflow 安裝程式已在執行 中。若按一下「確定」退出此訊息對話方 塊,則目前安裝程式會結束,而另一個安 裝程式會繼續。
已安裝另一份 Autodesk	解除安裝 Autodesk Moldflow
Moldflow	Communicator 2012 的既有版本,並重
Communicator	新開始安裝過程。
當 Autodesk Moldflow	會出現一則警告訊息,通知您必須先關閉
Communicator 安裝程式	正在使用的版本,然後才能繼續安裝。如
正在執行時 , 另一版本的	果按一下「確定」,安裝程式將會等待,
Autodesk Moldflow	直到使用中的版本關閉為止,然後安裝程
Communicator 正在使用	式會繼續。如果按一下「 <b>取消</b> 」,安裝程

式將會結束。

如果未發現這些情況,安裝程式會成功初始化。

「歡迎」頁會顯示出來。

- 3 按一下「**下一步**」,開始安裝程序。 將顯示「**授權合約**」頁。
- 4 檢閱授權合約。

中

- a 從「國家或地區」清單中選取適當項目。
- b 選取接受合約的選項。
- c 按一下「**下一步**」繼續。
- 「選取目標位置」頁會顯示出來。
- 5 接受預設安裝資料夾,或按一下「瀏覽」按鈕來找到並選取其他資料夾。按 一下「**下一步**」繼續。

「選取作用中的使用者介面型式」頁會顯示出來。

6 選取您要使用的使用者介面型式。預設會選取「**功能區 UI**」。 這是 Autodesk 標準使用者介面型式。不過,您仍然可選取「**傳統 UI**」型 式。

**註記:** 安裝之後,您可以在應用程式「**選項**」中變更作用中使用者介面型式。產品「說明」支援「功能區」使用者介面工作流程與功能。

按一下「**下一步**」。

如果您已安裝 3Dconnexion 裝置, 會顯示「檢查既有 3Dconnexion 安裝」頁。

7 請確保您已關閉使用 3D connexion 裝置的所有應用程式, 然後按一下「**下** 一步」。

「準備安裝」頁會顯示出來。

8 按一下「**安裝**」。 安裝即完成,且安裝程式會結束。

## 瞭解使用者介面

# 3

Autodesk Moldflow Communicator 軟體使用者介面提供了有效的工作區域,可視覺化及比較結果。

**註記:** Autodesk Moldflow Communicator 2012 中有兩個可用的使用者介面選項:「傳統使用者介面」與「功能區使用者介面」。本文件提供「功能區使用者介面」的描述與指示。

此使用者介面由以下元素構成:

應用程式功能表	按一下 🚾 可搜尋指令及存取用來建立、開啟及匯出檔案的 工具。			
功能區	包含一系列面板,這些面板以頁籤方式組織,頁籤以工作加以標示。			
專案面板	顯示專案相關資訊,並可讓您管理開啟的專案。			
	「專案」面板由兩部分組成:			
	■ 專案檢視窗格			
	■ 研究工作窗格			
註記面板	包含由專案建立者加入的其他資訊。			
	「註記」面板包括兩個頁籤:			
	■ 研究註記			
	■出圖註記			
顯示視窗	顯示模型及其分析摘要。			
動態說明面板	顯示與螢幕上所顯示結果關聯的說明主題。			
狀態列	提供作用中研究中所使用成型製程的相關資訊,可讓您存取分 析日誌或結果摘要。			
關聯式功能表	按一下滑鼠右鍵時顯示其他工具與選項。關聯式功能表將會根 據您按一下滑鼠鍵的位置來顯示不同選項。			

## 功能區

功能區顯示在應用程式視窗的頂部,提供檢視或比較結果所需要之所有指令的精簡選項板。

功能區頁籤右側的按鈕可將功能區最小化為面板、面板標題或僅為頁籤。「檢 視」頁籤 > 「清理螢幕」指令可讓您切換所有控制項的可見性。

**功能區頁籤與**功能區由一系列面板組成,這些面板以頁籤方式組織,頁籤以 面板 工作加以標示。

> 某些功能區面板會顯示下拉箭頭。下拉箭頭表示存在與該面板 相關的其他指令。按一下下拉箭頭可存取位於存取表中的其他 指令。

- **吸附面板** 如果您將面板拉出功能區頁籤,並將其置於繪製區域中或另一 個監視器上,則該面板會吸附到您放置面板的位置。在您將吸 附面板放回功能區之前,該面板會保持開啟,即使您切換功能 區頁籤亦是如此。
- **入門頁籤** 在 Autodesk Moldflow Communicator 中, 「入門」頁籤始 終可用

增強的工具提 大多數功能區指令都具有增強的 (也稱為階層式) 工具提示, 示 這些工具提示會顯示與指令互動的資訊。開始時,會顯示指令 的名稱及其簡短描述。如果您繼續停留,工具提示會展開,以 顯示其他資訊。

> 您可以設定應用程式「選項」對話方塊中「語言和說明系統」 頁籤上的「工具提示外觀」設定,來控制工具提示的顯示。

### 專案面板

「專案」 面板顯示有關專案 (研究與結果) 的資訊, 並可讓您進行管理。

「專案」面板由兩部分組成:

- 專案檢視窗格
- 研究工作窗格

註記: 您可以移動分割線來調整檢視窗格。

#### 專案檢視窗格

#### 表2:分析圖示與名稱

圖示	分析名稱
Ξ	冷卻
*	冷卻品質
	實驗設計
Ð	充填
	涛口位置
<b>1</b>	設計顧問
E	成型視窗
3	保壓
	製程最佳化
н	流道顧問
<b>-</b>	流道平衡
I	收縮
	縮痕
<b>N</b>	應力
u	翹曲

#### 研究工作窗格

「研究工作」窗格顯示與開啟的研究關聯的結果與活動。

#### 表3:研究工作窗格圖示

圖示	名稱	動作
⊻	摘要或日誌	利用 Autodesk Moldflow Insight 軟體檢視結果 檔案時 , 「日誌」可讓您存取網格日誌、分析日 誌、分析順序日誌以及其他資訊。
		利用 Autodesk Moldflow Adviser 軟體檢視結果 檔案時 , 「摘要」可讓您存取每個分析的摘要以 及規劃資訊。
4	結果	列出可用於研究的所有結果。

## 註記面板

「註記」面板包含有關專案的其他資訊,由結果檔案的建立者加入。

其可用於傳達有助於解讀專案及所顯示結果的特定資訊。若要開啟「註記」面板,請按一下「檢視」頁籤>「視窗」面板>「使用者介面」>「註記」。 「註記」面板包括兩個頁籤。

研究註記 顯示有關完整研究,而不只是單一出圖的一般資訊。

出圖註記 顯示有關所選結果的說明性文字。

註記: 在匯出結果檔案之前,必須先在 Autodesk Moldflow Insight 或 Autodesk Moldflow Adviser 軟體中加入研究與出圖註記。

## 顯示視窗

「顯示視窗」顯示模型及其分析摘要或分析日誌。

您一次最多可以在顯示視窗中開啟兩個研究。若要在只顯示「模型」面板還是 顯示所有作用中的面板之間切換,請按一下「檢視」頁籤>「視窗」面板> 「清理螢幕」。

## 分析日誌與結果摘要

您可使用分析日誌與結果摘要來檢視研究的分析與結果屬性。

依預設,分析日誌與結果摘要分別從Autodesk Moldflow Insight與Autodesk Moldflow Adviser 軟體匯出。

對於由 Autodesk Moldflow Insight 軟體匯出的結果檔案,可選取「研究工作」 窗格或狀態列中的「**日誌**」勾選方塊來開啟分析日誌。分析日誌包含每個分析 的規劃與進度資訊、求解器訊息以及詳細結果。您可以選取適當頁籤來檢視各分析日誌。

對於由 Autodesk Moldflow Adviser 軟體匯出的結果檔案,可選取「研究工作」窗格或狀態列中的「摘要」勾選方塊來開啟結果摘要。結果摘要包含各分析的初始規劃、進度與結果,以及求解器訊息的摘要資訊。您可以選取適當頁籤來檢視各結果摘要。

## 動態說明面板

「動態說明」面板顯示與螢幕上所顯示結果關聯的說明主題。

動態說明會自動顯示目前所選結果的相關資訊。若要切換「動態說明」的顯示, 請按一下 — (「檢視」頁籤 > 「視窗」面板 > 「使用者介面」), 然後選取或取 消選取「動態說明」選項。

## 關聯式功能表

按一下滑鼠右鍵時, 關聯式功能表會顯示其他工具與選項。

關聯式功能表會顯示為簡短的功能表,而且將會根據亮顯內容以及游標位置而包含不同的選項。

如果您在以下位置按一下滑鼠右鍵, 關聯式功能表將會顯示出來:

- 專案檢視窗格
- 研究工作窗格中的日誌/摘要或任何結果
- 功能區
- 顯示視窗

關聯式功能表是用來在 Autodesk Moldflow Communicator 軟體中存取其他工具的一種簡便方式。

# 使用 Autodesk Moldflow Communicator 軟體

# 4

以下練習示範如何使用 Autodesk Moldflow Communicator 軟體的主要功能。

若要完成 Autodesk Moldflow Communicator 軟體的其他自學課程,請按一下「入門」頁籤上的「自學課程」。

## 到哪裡去尋找自學課程檔案

若要學習「入門指南」中的課程,您需要開啟結果檔案。

您可以使用已建立的結果檔案,或者也可以使用 Autodesk 提供的範例自學課程檔案。提供的自學課程檔案會於安裝期間安裝在 Autodesk Moldflow Communicator 自學課程目錄中。其他範例結果檔案也可在 Autodesk 網站上找到。

- 若要從預設自學課程目錄中存取自學課程檔案,請前往
   C:\Program Files\Autodesk\Moldflow Communicator 2012\tutorial, 然後 選取「Autodesk Moldflow 結果檔案 (\*.mfr)」檔案。
- 若要從 Autodesk 網站下載範例檔案 , 請依照以下指示執行。
  - a 在您的瀏覽器中,前往 Autodesk Moldflow 產品頁,如果尚未註冊,請註冊。 Autodesk Moldflow Communicator 頁會顯示出來。
  - b 在頁面底部找到「範例模型」部分,然後下載您要使用的「Autodesk Moldflow 結果檔案 (\*.mfr)」。

#### 建立原始自學課程檔案的備份複本

您應該建立原始自學課程檔案的備份複本,以便您始終都有原始版本可用。 若要建立備份複本,您需要指定備份資料夾。

1 導覽至自學課程目錄。

依預設,自學課程檔案於安裝期間安裝在自學課程目錄中: C:\Program Files\Autodesk\Moldflow Communicator 2012\tutorial。如果 您於安裝期間指定了其他路徑,請前往使用者指定的目錄。

**註記:**您可以在任何位置建立備份資料夾,但是我們建議您在自學課程目錄中建立備份資料夾。在自學課程目錄中建立備份資料夾後,所有自學課程檔案都位於一個位置。

2 在該目錄中,建立新資料夾並為它輸入適當的名稱。

3 複製原始自學課程檔案並將它貼到新資料夾中。

## 開啟結果檔案

您可以開啟結果檔案以開始視覺化結果。

- 按一下「開始」>「程式集」 > Autodesk > Autodesk Moldflow Communicator 2012 > Autodesk Moldflow Communicator 2012 來開啟 Autodesk Moldflow Communicator 軟體。 「啟動精靈」會顯示出來。
- 2 按一下 …… 「瀏覽」來導覽至自學課程檔案所在的目錄。
- 3 選取您要使用的「Autodesk Moldflow 結果檔案 (\*.mfr)」檔案, 然後按一下「**下一步**」。
- 4 選取「視覺化結果」選項,然後按一下「完成」。

### 檢視結果

您可以檢閱單一模型的分析結果,及使用各種工具與工具列操控顯示。

若要獲得結果的最佳檢視效果,請確保已開啟「**動態說明」**(「檢視」頁籤 > 「視窗」面板 > 「使用者介面」 > 「動態說明」)。

#### 使用檢視面來將特定面配向為朝向螢幕

- 按一下 (「檢視」頁籤 > 「導覽」面板 > 「檢視面」), 或從「導覽列」 選取。
- 2 在模型上移動游標,直到感興趣的面以粉紅色亮顯為止。
- 3 按一下粉紅色的感興趣的面。 模型將會旋轉,感興趣的面將會面向您,並與螢幕平行。

#### 播放結果動畫

「動畫」工具列包含多個可用來播放結果動畫的選項。

- 按一下以下其中一個按鈕,以所需方式顯示選取的結果。
- √ □ 一次後退一個畫面
- ▶ 一次前進一個畫面
- ▷ 播放
- □□ 暫停
- 🗌 停止

🕯 循環播放動畫 (從開始到結束不斷循環播放 , 直到選取另一個按鈕為止)

※ 來回播放動畫 (從開始到結束,再從結束到開始不斷地來回播放,直到選取 另一個按鈕為止)

畫面數可以增加或減少;例如,可以增加畫面數以平滑顯示不平穩的動畫。 若要變更動畫中使用的畫面數,可編輯出圖性質。

提示:可以拖曳滑塊,或使用方向鍵來前後移動動畫。

#### 操控視圖

操控視圖可讓您重新定位模型、以更大或更小的細節專注檢視模型的某些部位, 或指定測量區域。

- 1 確保「導覽列」可見。如果導覽列未顯示,請按一下□(「檢視」頁籤> 「視窗」面板>「使用者介面」),然後選取「導覽列」。
- 按一下 Q<sup>±</sup>「縮放」,然後按住滑鼠左鍵,同時向上及向下拖曳滑鼠以調整 模型顯示的比例。
- 3 按一下 🗁 「環轉」, 然後使用滑鼠配向模型。
- 4 在「研究工作」窗格中選取結果。 例如,「**溫度,模具**」結果。
- 5 按一下 ┙ (「首頁」頁籤 > 「結果」面板 > 「編輯割面」) 來建立割面。 割面可讓您看見實體模型的內部,讓您能夠檢視除使用此工具外較難看見的 區域。
- 6 在「割面」對話方塊中,選取「平面 ZX」,然後按一下「翻轉」。
- 7 按一下「**啟動**」。 「**移動割面**」對話方塊會顯示出來。
- 8 按住滑鼠左鍵,同時將割面向上及向下移動,以便您可以檢視零件的内部區域。

使用其他檢視器工具進行實驗以操控視圖。

## 比較結果

同時比較相同模型的兩個分析的結果。

若要比較結果,您的結果檔案必須有兩個研究。

註記: Autodesk 提供的下列範例檔案含有兩個研究:

- amc\_tutorial.mfr (C:\Program Files\Autodesk\Moldflow Communicator 2012\tutorial\amc\_tutorial.mfr)
- seat.mfr (Autodesk Moldflow 產品)

當鎖定及同步旋轉、縮放與動畫時,Autodesk Moldflow Communicator 軟體會堆疊顯示每個研究的第一個結果,以使比較更容易。

註記:當開啟「比較」工具時,掛鎖圖示會顯示在視窗的左上方。這表示已鎖定 及同步視圖與動畫。

- 1 開啟包含兩個研究的結果檔案。
- 2 按一下 Ⅰ (「首頁」頁籤 > 「結果」面板 > 「比較」)。 每個研究的第一個結果會在單獨的視窗中開啟且水平並排顯示。會鎖定及同步結果,讓您同時操控各項目。
- 3 使用可用的視圖與動畫工具比較結果。
- 4 選取其他結果並比較它們的結果。
- 5 若要關閉「比較」工具,請按一下<sup>□</sup>(「首頁」頁籖>「結果」面板>「比 較」)。

**註記:** 當「比較」工具關閉時,您仍可以使用視圖與動畫工具。但是,不會 鎖定或同步結果。

## 量化結果

檢視最多兩個研究與 Autodesk Moldflow 要件檔案中所儲存的一組規則與值 (分析品質標準) 相比較的摘要。

註記: 「量化結果」工具僅適用於包含由 Autodesk Moldflow Insight 軟體匯 出之嵌入要件檔案的結果檔案。

要件檔案内容列示在附錄要件檔案内容清單在第23頁上中。

註記: Autodesk 提供的下列範例檔案含有嵌入要件檔案:

- amc\_tutorial.mfr (C:\Program Files\Autodesk\Moldflow Communicator 2012\tutorial)。
- 1 確保您已開啟包含嵌入要件檔案的結果檔案。 要件檔案(.criteria)有它自己的檔案副檔名,但其與和它一起匯出之結果檔 案(.mfr)相關聯。
- 2 按一下 □ (「首頁」頁籤 > 「結果」面板 > 「量化」)。
   將顯示「開啟」對話方塊。
- 3 選取關聯的「Autodesk Moldflow 要件檔案 (\*.criteria)」檔案, 然後按一下「**開啟**」。

「研究比較報告」對話方塊會顯示出來,顯示研究結果值與要件值的清單。

註記: 亮顯的列指示研究的結果值與要件值之間存在差異。

- 4 選取「僅展示有差異的列」勾選方塊以僅顯示有差異的列。 檢視及比較已輸入內容(研究詳細資料)與已指定內容(要件值)之間的差異。
- 5 選取「**僅展示有要件的列**」勾選方塊以僅顯示有指定要件的列。 檢視及比較研究的輸入是否與指定的要件值相符。
- 6 按一下「**匯出**」以將比較報告匯出為 .csv 格式。 將報告匯出為 .csv 格式可讓您在 Microsoft Excel 中開啟檔案。
- 7 導覽至您要儲存檔案的位置。
- 8 輸入檔案名稱,然後按一下「儲存」。
- 9 按一下「關閉」來關閉「研究比較報告」對話方塊。

## 建立結果檔案

您可以建立結果檔案,以利用 Autodesk Moldflow Communicator 軟體分享、 視覺化、評估及比較分析結果。

若要建立結果檔案,您需要使用 Autodesk Moldflow Adviser 或 Autodesk Moldflow Insight 軟體的匯出工具。如果您使用 Autodesk Moldflow Insight 軟體來匯出結果檔案,可以選擇包含分析品質標準(嵌入要件檔案)。

結果檔案可以包含顯示一或兩個研究所需的所有模型與結果資訊,每個研究每個分析最多可以包含8個結果。建立結果檔案所需的若干步驟如下:

- 1 檢閱模型 在第 17 頁上
- 2 標記結果以匯出 在第 18 頁上
- 3 加入其他資訊 在第 18 頁上
- 4 *建立要件檔案* 在第 18 頁上
- 5 匯出為結果檔案在第19頁上

**註記:** Autodesk Moldflow Communicator 軟體無法開啟或關閉圖層 (Autodesk Moldflow Insight) 或圖元 (Autodesk Moldflow Adviser)。也無法變更結果性質。在將結果匯出至結果檔案之前,您必須先在 Autodesk Moldflow Insight 或 Autodesk Moldflow Adviser 軟體中設定這些性質。

註記: 在將結果匯出至結果檔案之前,必須先在 Autodesk Moldflow Insight 或 Autodesk Moldflow Adviser 軟體中編輯研究註記、出圖註記、專案資訊以及研究資訊。

您可以匯出一個結果的多個複本,使其包含不同的出圖性質,例如比例、顏色及網格顯示,之後您可以利用 Autodesk Moldflow Communicator 軟體比較這些性質。

#### 檢閱模型

檢閱模型的幾何圖形,以檢查執行的分析是否已產生良好結果。

1 在您的 Autodesk Moldflow 分析軟體 (Autodesk Moldflow Insight 或 Autodesk Moldflow Adviser) 中,開啟您要從中匯出結果的研究。

註記: 您可以開啟盡可能多的研究,但是每個結果檔案只能匯出最多兩個研究。

- 2 使用模型操控工具檢閱模型的幾何圖形。
- 3 確保所需圖層 (Autodesk Moldflow Insight) 或圖元 (Autodesk Moldflow Adviser) 已顯示。

#### 標記結果以匯出

標記您要包括在結果檔案中的結果。

- 在「研究工作」窗格中,在您要匯出的結果上按一下右鍵並選取「標記以匯出」。
   星號(\*)會附加至結果名稱中,表示已將該結果標記為匯出。
- 重複以上步驟,將其他結果標記為匯出。
   您可以針對每個研究每個分析最多標記 8 個結果。

**註記:** 若要取消選取已標記為匯出的項目,可在任何結果上按一下右鍵並選取 「**全部取消匯出標記**」。

#### 加入其他資訊

例如註記、專案資訊與研究資訊等其他資訊皆為可選資訊,提供有關研究或專案的補充詳細資料。其他資訊必須在匯出結果檔案之前加入。

- 1 確保「註記」面板已開啟。按一下「檢視」 > 「註記」。
- 若要加入研究註記,請按一下「研究註記」頁籤,輸入有關研究的某些資訊,然後按一下「儲存」。
- 3 若要加入出圖註記,請選取您要將出圖註記與其關聯的結果,按一下「出圖 註記」頁籤,輸入有關所選結果的某些資訊,然後按一下「儲存」。
- 4 若要加入專案資訊,請按一下「檔案」>「專案性質」,填好各欄位,然 後按一下「確定」。
- 5 若要加入研究資訊,請按一下「檔案」>「研究性質」,填好各欄位,然 後按一下「確定」。

#### 建立要件檔案

您可以針對視為高品質的零件定義屬性必須具備的適當值與範圍。 建立要件檔案為可選項,且僅在 Autodesk Moldflow Insight 軟體中可用。

1 按一下「**工具」>「要件編輯器」**來顯示「**要件編輯器**」對話方塊。

- 2 藉由選取每個要件左側的勾選方塊,來選取要包括在要件檔案中的要件。
- 3 針對選取的每個要件,輸入一些資料:從下拉清單中選取值,或輸入值的範 圍,其使用冒號(:)來分隔範圍。
- 4 按一下「確定」以接受要件。
- 5 導覽至要儲存檔案的位置,輸入檔案名稱,然後按一下「儲存」來儲存要件 檔案。

#### 匯出為結果檔案

檢閱模型並標記結果以匯出之後,您可以將選取的結果匯出為結果檔案。 如果您已加入一些註記或建立要件檔案,它們也將包含在匯出的結果檔案中。

1 在「專案檢視」窗格中,選取要匯出的研究。

註記: 您最多可以選取兩個研究。

2 按一下 ➡ (「結果」頁籤 > 「匯出」面板 > 「Moldflow 結果」)。 或者,按一下「應用程式」功能表,然後按一下 ➡ (「發佈」 > 「MFR 格 式的結果」)。

「發佈」對話方塊即會開啟。

- 3 導覽至您要儲存結果檔案的目錄。
- 4 輸入檔案名稱,然後按一下「儲存」來將結果匯出為結果檔案。 確保已針對「另存類型」選取「Autodesk Moldflow 結果檔案 (\*.mfr)」。
- 5 Autodesk Moldflow Insight 軟體中的可選項:如果您從 Autodesk Moldflow Insight 軟體匯出,「MFR 匯出設定」對話方塊會詢問您是否要將要件檔案 包括在結果檔案中。您必須先建立要件檔案,然後才能包括它(請參閱建立 要件檔案在第18頁上)。若要將要件檔案包括在結果檔案中,請完成以下 步驟:
  - a 在「MFR 匯出設定」對話方塊中,選取「包括要件檔案」勾選方塊。
  - b 導覽至現有要件檔案 (\*.criteria) 所在位置,選取要件檔案,然後按一下「儲存」。
  - c 如果您要將資訊限制為僅顯示已指定的要件,請選取「限制基於要件的 MFR 內容」勾選方塊。
  - d 按一下「確定」來匯出含嵌入要件檔案的結果檔案。

成功匯出結果檔案後,結果檔案的大小會顯示在對話方塊中。

## 功能區圖示清單

# A

**註記:** Autodesk Moldflow Communicator 2012 中有兩個可用的使用者介面選項:「傳統使用者介面」與「功能區使用者介面」。本文件介紹「功能區使用者介面」。

#### 快速存取工具列

#### 表4:快速存取工具列圖示

圖示	名稱	動作
B	開啟	開啟「Autodesk Moldflow 結果檔案」。
8	列印	顯示列印對話方塊。檢視或修改目前的列印 設定 , 然後列印作用中視窗。
E	關閉	關閉目前專案。

#### 標準首頁頁籖圖示

#### 表5:性質面板圖示

圖示	名稱	動作
Ē	專案	提供目前專案的相關資訊。使用此項目可檢 視有關目前專案的資訊 , 包括其建立者及用 來建立專案之軟體的版本。
G	研究	您可以使用「零件資訊」對話方塊來顯示研 究資訊。此資訊包含零件與組合的名稱與修 訂 , 以及描述。
	出圖	檢視目前所顯示「實驗設計」(DOE) 結果的 出圖性質。

#### 表6:結果面板圖示

圖示	名稱	動作
0	覆疊	一次檢視相同模型的多個結果。將積風或熔 接線覆疊到另一個結果上。
đ	比較	以堆疊方式顯示兩個研究,並從每個研究中 選取第一個結果。窗格會鎖定在一起,因此 在一個窗格中所做的變更也會顯示在另一個 窗格中。
L.	量化	將結果檔案中的所有研究與要件檔案相比較, 並顯示表格,同時亮顯與要件不符的資訊。
ß	重新整理	重新整理顯示畫面以反映最新變更。
Eq.		展示模型上所選點的精確結果值。
XE	網格統計	顯示從 Autodesk Moldflow Insight 軟體匯 出的模型網格統計。
	測量	測量兩點之間的距離。
đ	編輯割面	定義並啟用割面以查看模型内部。
έø	移動割面	移動您使用「編輯割面」工具啟用的割面。

#### 表7:動畫面板圖示

圖示	名稱	動作
40	後退	顯示動畫的前一個畫面。
	前進	顯示動畫的下一個畫面。
⊳	播放	按時間或按刻度播放結果動畫。
00	暫停	暫時將動畫停止在目前視圖。
	停止	終止動畫。
Ģ	循環播放	循環播放動畫 , 直到按一下「 <b>停止</b> 」按鈕為 止。
\$	來回播放	從開始到結束再回到開始,這樣連續不斷地 重播動畫。
	動畫控制	顯示及控制動畫進度。

#### 表8:影像抓取面板圖示

圖示	名稱	動作
le la	至剪貼簿	將所選區域的内容複製到剪貼簿。
E	至檔案	儲存所顯示模型的影像。
â	動畫	將開啟的結果另存成動畫 GIF。

#### 導覽列

#### 表9:導覽列功能

圖示	名稱	動作
¢¢ &   10 € 0	SteeringWheels	這是操控盤集合,可讓您在專業導覽工具之 間快速切換。
( fro	環轉	這是一組導覽工具 , 可用來旋轉模型的目前 視圖。
~ <sup>60</sup>	平移	將視圖平行於螢幕移動。
Q±	縮放	可讓您放大及縮小顯示。向上拖曳滑鼠可放 大顯示畫面 , 向下拖曳滑鼠可縮小顯示畫面。
Q	縮放視窗	可讓您放大感興趣的特定區域。按一下區域的一側,然後拖曳滑鼠以繞到另一側,來圍繞感興趣的部分繪製一個矩形。
Q	縮放全部	重新調整模型的比例,使其完全包含在作用 中的模型視窗中。
	中心	定義旋轉中心。
	測量	測量兩點之間的距離。
台	檢視面	使所選面朝向使用者,並與螢幕平行。

# 要件檔案内容清單

# B

要件檔案包含以下品類與欄位:

產品	產品名稱:(目前僅有 Autodesk Moldflow Insight 支援)
	產品發行
網格	網格類型
分析	成型製程
	分析順序 (字串)
材料	製造廠商
	等級代碼
	族群縮寫
	填充物類型
	材料熔膠溫度
	材料模具溫度
	轉換溫度
	頂出溫度
	預設黏度模型
	收縮模型
製程設定	模具表面溫度
	開模時間
	模具溫度
	熔膠溫度
	射出/保壓/冷卻時間
	冷卻時間
	幾何影響計算方法
	收闔網格求解器
	射出節點數

充填控制 V/P 切換 機器名稱 纖維配向分析 翹曲分析類型 轉角影響 最大射壓 充填結束時間 充填過程中的最大鎖模力 最低整體溫度 最高整體溫度 最大模壁剪應力 最大剪切率 最低峰壓 總重量 (零件與流道) V/P 切換時的射壓 V/P 切換時已充填的體積(%) 質量 凍結體積(%) 射壓 最大凝固層比率 26 項要件檔案内容 最小凝固層比率 最大體積收縮 最小體積收縮 從循環開始的目前時間 母模仁表面最高溫度 母模仁表面最低溫度 母模仁表面平均溫度 母模仁表面平均溫差 模具外部平均温度 週期時間

#### 流動分析

冷卻分析

24 要件檔案内容清單

#### 診斷

 厚度範圍內的 3D 圖層數

 中間平面熔模網格 一 層壓板數

 重疊數

 相交數

 自由邊數

 非各式形邊數

 未定位的元素

 最大縱橫比

 平均縱橫比

 網格匹配率

 交換網格匹配率