

## Rhino 6 規格說明

1. 提供設計師使用的 3D 曲面軟體，Rhino 可以載入設計稿點陣圖、產品照片作為背景圖片用於描繪曲線，再以曲面工具產生曲面，然後以多個曲面組合成實體物件，而每個單一曲面都可以透過調整控制點自由改變造型，或是以修剪工具裁切曲面造型。
2. 3D主要工具列提供有工作平面、設定視圖、顯示、選取、作業視窗配置、可見性、變動、曲線工具、曲面工具、實體工具、網格工具、彩現工具、出圖等主要工具列。Rhino所提供的工具可以精確的製作用來作為提案、彩現、動畫、工程圖、分析評估及生產用的模型。
3. Rhino 6 內建參數化建模軟件 Grasshopper，Grasshopper 是一套可視化的圖形編程軟體，透過 Grasshopper 實現繪圖與程式編寫之間最棒的協作方式，Grasshopper 可以在繪圖平台上即時回饋繪圖者的思維產出程式編寫的效果。
4. 內建渲染工具，Rhino 6 新增即時渲染工具 Cycles，利用內建材質庫與 Cycles 可以建立擬真彩現效果圖。
5. 相容於所有其他相關的設計、平面製圖、CAM、工程機構、分析、彩現、動畫及美編軟體。  
Rhino可匯入檔案格式有: 3dm、rws、3ds、ai、dwg、dxf、x、eps、srf; pex、gts、igs; iges、lwo、dgn、fbx、scn、obj、pdf、ply、raw、m、skp、slc、sldprt; sldasm、stp; step、stl、vda、wrl; vrml、gdf、zpr、asc; csv; txt; xyz; cgo\_ascii; cgo\_asci; pts。  
Rhino可匯出檔案格式有:3dm、3ds、sat、ai、dwg、dxf、dae、cd、x、emf、gf、pm、kmz、gts、igs; iges、lwo、udo、fbx、obj、csv、x\_t、pdf、ply、pov、raw、rib、skp、slc、stp; step、stl、vda、wrl; vrml、gdf、wmf、x3dv、xaml、xgl、zpr、txt。
6. 多國語言版本：提供有英文、西班牙文、德文、法文、義大利文、捷克文、波蘭文、日文、韓文、簡體中文及繁體中文版本。
7. Rhino 6 僅提供 64 位元版本程式安裝。
8. 專利技術：Rhino 的 UDT 通用變形技術可對所有的 Rhino 物件做變形。
9. 開發套件：Rhino提供免費的開發套件，提供有RhinoScript、Rhino.Python、Rhino-Common (VB.NET/C#/Python)、RhinoMobile (C# on iOS and Android)、C++ Plug-ins、RDK、RAP、openNURBS Toolkit 可供開發者利用。
10. 授權管理：三種授權方式選擇，單機啟動、Zoo 區網授權、Cloud Zoo 雲端授權。

## 系統需求與建議

Rhino 可在 Windows 或 Mac 的桌上型與筆記型電腦上執行：

### ■ Rhino 6 For Windows

#### 基本需求

- Intel 64 位元或 AMD 處理器 (非 ARM)。
- 不支援 63 個以上的 CPU 核心。
- 建議 8 GB 或以上的記憶體 (RAM)。
- 600 MB 的磁碟空間。
- 建議使用與 OpenGL 4.1 相容的顯示卡。  
建議 4 GB 的顯示記憶體。
- 建議使用多按鈕並有滾輪的滑鼠。
- 可支援 SpaceNavigator 裝置  
(必需安裝驅動程式)。
- Apple 硬體支援以 Bootcamp 執行 Windows。

#### 作業系統：

- 建議使用 Windows 10 或 8.1

#### 建議需求

- Intel 64 位元或 AMD 處理器 (非 ARM)。
- 不支援 63 個以上的 CPU 核心。
- 建議 16 GB 或以上的記憶體 (RAM)。
- 1 GB 的磁碟空間。
- 建議使用與 OpenGL 4.1 相容的顯示卡。  
建議 6 GB 的顯示記憶體。
- 建議使用多按鈕並有滾輪的滑鼠。
- 可支援 SpaceNavigator 裝置  
(必需安裝驅動程式)。
- Apple 硬體支援以 Bootcamp 執行 Windows。

#### 作業系統：

- 建議使用 Windows 10

#### 網際網路連線可使用：

- 下載及安裝。
- 授權驗證。
- Rhino 帳戶可使用：
- 論壇的技術支援。
- Cloud Zoo 授權管理。

#### 用戶的建議：

電腦硬體眾多，我們無法針對各式各樣的硬體做測試，但您可以在論壇得到其他用戶對於硬體的建議。

#### 不支援：

ARM 處理器

Linux

Windows 8

Windows 7

Windows XP 64 位元

Windows Vista, NT, 95, 98, ME, or 2000

Windows 32 位元的所有版本

macOS 與 Windows 上的虛擬作業系統，例如 VMWare 與 Parallels

## 電腦規格建議

提供給即將購買Rhino 6 的使用者

### Windows Rhino 6 For Windows

#### 基本需求

- Intel® Core™ i5 處理器。
- 8 GB 的記憶體 (建議 8 GB 以上)。
- 500 GB 儲存硬碟。
- 建議使用 Nvidia Quadro or GeForce。
- Quadro 繪圖卡 ( P1000 以上 )。
- GeForce 顯示卡 ( GTX1650 以上 )。

#### 作業系統：

- Windows 10

#### 建議需求

- Intel® Core™ i7 或 i9 處理器。
- 16 GB 的記憶體 (建議 32 GB 以上)。
- SSD 硬碟 240 GB以上 與 儲存硬碟 1TB 以上。
- 建議使用 Nvidia Quadro or GeForce。
- Quadro 繪圖卡 ( P2200 以上 )。
- GeForce 顯示卡 ( GTX1660 or RTX2060 以上 )。

#### 作業系統：

- Windows 10

Rhino 6 新增了 " 光線追蹤(Raytraced) " 顯示模式，該顯示模式採用 " CUDA " 核心數量作為運算，故 CUDA 越高表示運算速度越快。

#### Nvidia CUDA數量參考：

##### Nvidia Quadro 繪圖卡：

Quadro P400 : 256  
Quadro P600 : 384      Quadro P620 : 512  
Quadro P1000 : 640  
Quadro P2000 : 1024      Quadro P2200 : 1280  
Quadro P4000 : 1792  
Quadro P5000 : 2560      Quadro GP100 : 3584  
Quadro P6000 : 3840      Quadro GV100 : 5120  
Quadro RTX 4000 : 2304  
Quadro RTX 5000 : 3072  
Quadro RTX 6000 : 4608  
Quadro RTX 8000 : 4608

##### Nvidia GeForce 顯示卡：

GTX1050 : 640      GTX1050 Ti : 768  
GTX1650 : 896  
GTX1060 3GB : 1152      GTX1060 6GB : 1280  
GTX1660 : 1408      GTX1660 Ti : 1536  
GTX1070 : 1920      GTX1070 Ti : 2432  
GTX1080 : 2560      GTX1080 Ti : 3584  
RTX2060 : 1920      RTX2060 Super : 2176  
RTX2070 : 2304      RTX2070 Super : 2560  
RTX2080 : 2944      RTX2080 Super : 3072  
RTX2080 Ti : 4352

## 系統需求與建議

Rhino 6 可在 Mac 的桌上型與筆記型電腦上執行：

### 🖥️ Rhino 6 For Mac

#### 基本需求

- Apple Mac 可以更新到 macOS Mojave。
- 建議 8 GB 或以上的記憶體 (RAM)。
- 2 GB 的磁碟空間。
- 建議使用 NVIDIA 或 AMD 圖形處理器。
- 建議使用多按鈕並有滾輪的滑鼠。
- 可支援 SpaceNavigator 與 無線 SpaceMouse。
- 不支援量測設備 (Faro、Microscribe)。

#### 建議需求

- iMac、iMac Pro、Mac Pro、MacBook Pro
- 8 GB 記憶體 (建議 16 GB 以上)。
- 20 GB 的 SSD 磁碟空間。
- 建議使用 NVIDIA 或 AMD 圖形處理器。
- 建議使用多按鈕並有滾輪的滑鼠。
- 可支援 SpaceNavigator 與 無線 SpaceMouse。
- 不支援量測設備 (Faro、Microscribe)。

---

#### 作業系統：

- macOS 10.15.3 (Catalina)
- macOS 10.14.6 (Mojave)
- macOS 10.13.6 (High Sierra)

#### 網際網路連線可使用：

- 下載及安裝。
- 授權驗證。
- Rhino 帳戶可使用：
  - 論壇的技術支援。
  - Cloud Zoo 授權管理。

#### 用戶的建議：

電腦硬體眾多，我們無法針對各式各樣的硬體做測試，但您可以在論壇得到其他用戶對於硬體的建議。

#### 不支援：

macOS 與 Windows 上的虛擬作業系統，例如 VMWare 與 Parallels OS X 10.12.6 (Sierra) 或是更早之前的版本。

## 電腦規格建議

提供給即將購買Rhino 6 的使用者

### 🖥️ Rhino 6 For Mac

#### 基本需求

- Apple Mac ( Mac Book Pro 13吋 ) 。
- 1.4GHz 4 核心 Intel Core i5 。
- 8 GB 的記憶體 (建議 8 GB 以上) 。
- 128 GB SSD 。
- Intel Iris Plus Graphics 645 或 655 。
- 建議使用 NVIDIA 或 AMD 圖形處理器 。

#### 作業系統：

- macOS 10.15.1 (Catalina)
- macOS 10.14.6 (Mojave)
- macOS 10.13.6 (High Sierra)

#### 建議需求

- iMac、iMac Pro、Mac Pro、MacBook Pro 。
- 2.6GHz 6 核心 Intel Core i7 或以上 。
- 16 GB 的記憶體或以上 。
- 256 GB SSD 或以上 。
- Radeon Pro 555X 4GB 或以上：
  - Radeon Pro 560X 4GB 。
  - Radeon Pro 570X 4GB 。
  - Radeon Pro 575X 4GB 。
  - Radeon Pro 578X 8GB 。
  - Radeon Pro Vega 16 4GB 。
  - Radeon Pro Vega 20 4GB 。
  - Radeon Pro Vega 48 8GB 。
  - Radeon Pro Vega 56 8GB 。

#### 採購建議：

Mac 系列皆須購買官方套裝或者官方訂製少數零件，故可以參考下頁硬體規格分析表。

僅提供 MacBook Air、MacBook Pro 13 & 16、iMac 21 & 27 的硬體分析表。

主要比較三個主要項目，CPU、記憶體、顯示卡：

**CPU：**主要運算核心，負責系統整體執行速度，Rhino 6 全功能的指令執行速度，跑圖（渲染）效能速度快慢。

**記憶體：**多工處理，若想處理大量物件請加大記憶體。

Rhino 6 大量曲面進行運算需較多記憶體。Grasshopper 大量物件運算時很占用記憶體。

**顯示卡：**畫面繪圖即時處理，大量物件旋轉視圖順暢程度。

Rhino 6 光線追蹤，即時彩現，快照執行效能皆與顯示卡相關

**硬碟空間：**因為 Mac 系列皆無法事後升級與改裝。

若有 BootCamp 要安裝 Windows 系統需求者請選擇 512 GB 以上空間。

## Mac 硬體規格分析表

提供給即將購買 Mac 的使用者

2020/03月 官方硬體查詢

MacBook Air 13吋 & MacBook Pro 13吋

MacBook Air (Retina)	MacBook Pro 13 吋 (兩個 Thunderbolt 3 埠)	MacBook Pro 13 吋 (四個 Thunderbolt 3 埠)
----------------------	--	--

顯示器  
(解析度)

Retina 顯示器	13.3 吋	2560 x 1600 原生解析度
------------	--------	-------------------

處理器  
(CPU)

1.6 GHz 雙核心 Intel Core i5	1.4 GHz 4 核心 Intel Core i5	2.4 GHz 4 核心 Intel Core i5
------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

記憶體

8 GB 2133MHz	8 GB 2133MHz	8 GB 2133MHz
-----------------	-----------------	-----------------

繪圖處理  
(顯示卡)

Intel UHD Graphics 617	Intel Iris Plus Graphics 645	Intel Iris Plus Graphics 655
------------------------	------------------------------	------------------------------

儲存裝置  
(硬碟空間)

128 GB SSD	256 GB SSD	128 GB SSD	256 GB SSD	256 GB SSD	512 GB SSD
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

價格	NT\$36,900	NT\$42,900	NT\$42,900	NT\$48,900	NT\$57,900	NT\$63,900
----	------------	------------	------------	------------	------------	------------

## Mac 硬體規格分析表

提供給即將購買 Mac 的使用者

2020/03月 官方硬體查詢

MacBook Pro 16吋

### MacBook Pro 16 吋

---

顯示器 (解析度)	Retina 顯示器	16 吋	3072 x 1920 原生解析度
--------------	------------	------	-------------------

---

處理器 (CPU)	2.6 GHz 6 核心 Intel Core i7	2.3 GHz 8 核心 Intel Core i9
--------------	-------------------------------	-------------------------------

---

記憶體	16 GB 2666MHz	16 GB 2666MHz
-----	------------------	------------------

---

繪圖處理 (顯示卡)	AMD Radeon Pro 5300M Intel UHD Graphics 630	AMD Radeon Pro 5500M Intel UHD Graphics 630
---------------	--	--

---

儲存裝置 (硬碟空間)	512 GB SSD	1 TB SSD
----------------	---------------	-------------

---

價格	NT\$77,900	NT\$89,900
----	------------	------------

## Mac 硬體規格分析表

提供給即將購買 Mac 的使用者

2020/03月 官方硬體查詢

iMac 21吋 & 27吋

iMac 21.5 吋

iMac 27 吋

	iMac 21.5 吋			iMac 27 吋		
顯示器 (解析度)	21.5 吋 1920 x 1080 解析度	Retina 4K 顯示器 21.5 吋 4096 x 2304 解析度		Retina 5K 顯示器 27 吋 5120 x 2880 解析度		
處理器 (CPU)	2.3 GHz 雙核心 Intel Core i5	3.6 GHz 4 核心 Intel Core i5	3.0 GHz 6 核心 Intel Core i5	3.0GHz 6 核心 Intel Core i5	3.1GHz 6 核心 Intel Core i5	3.7GHz 6 核心 Intel Core i5
記憶體	8 GB 2133MHz	8 GB 2400MHz	8 GB 2666MHz	8GB (兩條 4GB) 2666MHz DDR4 四個使用者可自行安裝的 SO-DIMM 插槽		
繪圖處理 (顯示卡)	Intel Iris Plus Graphics 640	Radeon Pro 555X 2GB	Radeon Pro 560X 4GB	Radeon Pro 570X 4GB	Radeon Pro 575X 4GB	Radeon Pro 580X 8GB
儲存裝置 (硬碟空間)	1TB (5400-rpm) 硬碟	1TB (5400-rpm) 硬碟	1TB 融合硬碟	1TB 融合硬碟	1TB 融合硬碟	2TB 融合硬碟
價格	NT\$35,900	NT\$41,900	NT\$47,900	NT\$57,900	NT\$63,900	NT\$72,900

若有任何軟硬體疑問，請電洽梁志萍小姐，電話：06-238-1003，[yoko@surface3d.com.tw](mailto:yoko@surface3d.com.tw)。