

# IBM Engineering Systems Design Rhapsody

經過實證的建模和設計活動的解決方案，可協助您更快提供品質更高的系統與軟體

Rhapsody 能夠為您做什麼？

IBM® Engineering Systems Design Rhapsody® (Rational Rhapsody) 及其產品系列經過實證的建模和設計活動解決方案，讓您能夠管理許多組織在開發產品與系統時所面臨的複雜性。Rhapsody 屬於 IBM Engineering 產品組合的一部分，可為負責支援 UML、SysML、UAF 及 AUTOSAR 的系統工程師提供協同的設計、開發與測試環境。此解決方案還可讓您控制防禦框架 (DoDAF、MODAF 及 UPDM)，並協助促進像 DO-178、DO-178B/C 和 ISO 26262 之類的產業標準。

## 優點

- 提供持續驗證 - 透過快速模擬、原型化與執行獲得持續驗證，以便在成本較低時提早解決錯誤。
- 提供自動一致性檢查 - 使用自動一致性檢查來加強敏捷性，並透過協同作業增進重複使用，以降低循環性和非循環性成本。
- 與您的工程團隊分工合作 - 與延伸工程團隊共用、分工合作並審核使用 Engineering Systems Design Rhapsody®、DOORS®需求管理工具或設計工具 (例如 Mathworks Simulink) 您所建立的工程生命週期構件。

## 功能

- 分析與詳細闡述專案需求
- 快速從設計邁向實作
- 自動化地審核設計與產生文件
- 原型化、模擬與執行設計，以便及早進行驗證
- 在內嵌式即時敏捷工程環境中工作

## 模型導向開發有助於建立競爭優勢

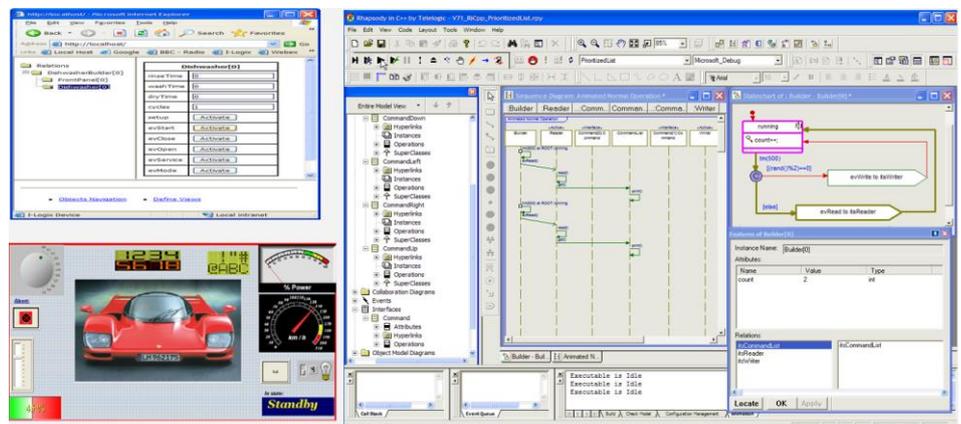
系統工程師及建立嵌入式即時應用程式的軟體開發人員如何滿足複雜強大專案的需求，尤其是在正式作業前只有極短時間生產 (更別說是測試) 系統和軟體的時候？

在汽車、電子、航空電子控制、新一代無線基礎架構、消費性電子、醫療器材及工業自動化等領域，系統工程師及軟體設計師皆面臨嚴峻的全球競爭。為了應付這些挑戰，IBM 推出了 Rhapsody® 系列產品。如今您可加速開發並提供客戶需求的優質解決方案。Rhapsody 系列產品強大且彈性的建模功能可提供系統與軟體開發解決方案，支援整個開發週期的需求、規格、設計、實作及測試階段。

Rhapsody 解決方案旨在善用 Object Management Group (OMG) 的系統建模語言 (SysML)/統一建模語言 (UML) 環境，加速開發流程、管理複雜性、加強可測試性、降低成本及提高品質。Rhapsody 系列產品的進階系統設計和分析功能可在整個過程中，降低複雜性、提高生產力並維繫系統工程師與軟體開發人員之間的協同合作，快速創造優質成果。

身為 SysML/UML 建模導向開發 (MDD) 領導者的 Rhapsody 系列產品可因應系統工程師和軟體開發人員的需求。Rhapsody 解決方案也曾榮獲嵌入式工業獎的殊榮，是汽車、航太、醫療至交通運輸等各行業工程師及開發人員公認的頂級 MDD 解決方案。

符合 SysML/UML 的 Rhapsody 系統可針對特定領域建模、建立協同開發環境提供可擴充產品，以便各種規模的團隊有效溝通，並提高生產力。整合性需求管理及可追蹤性功能可確保產品設計符合相關人員的需求。模型導向測試功能則可在開發初期及早減少錯誤，並針對需求進行驗證。Rhapsody 解決方案可產生完整應用程式 (不僅是程式碼架構)，在取得硬體之前先於主機平台上建置並測試，以加速開發流程。然後，快速針對硬體重新調整這些應用程式一讓開發人員順利領先競爭對手。



Rhapsody 產品的進階模擬可提供透過設計層次的除錯及早找出錯誤的功能。

## 分析與詳細闡述工程需求

IBM® Engineering Systems Design Rhapsody® (Rational Rhapsody) - Architect for Systems Engineers 可協助您的團隊用更快的速度設計複雜的功能。它提供低成本的系統工程環境，可讓您分析與詳細闡述需求，利用參數評估來進行架構取舍，以及記錄設計。此軟體使用 SysML、UML、AUTOSAR 或 UPDM 來自動建立系統規格、介面設計文件及系統測試案例。

## 快速從設計邁向實作

IBM Engineering Systems Design Rhapsody (Rational Rhapsody) - Architect for Software 可讓您快速從設計邁向實作。它提供低成本的整合式軟體工程環境，方便您使用 UML 或 AUTOSAR，以圖形方式架構設計 C++、C 或 Java 應用程式。利用反向工程或產生程式碼框（包括 MISRA-C 和 MISRA-C++）來重複使用現有程式碼。自動同步處理設計與程式碼、產生設計文件，並以圖形方式指定測試案例。

## 自動化地審核設計與產生文件

Rhapsody - Model Manager (RMM) 可協助跨領域團隊使用可透過 Web 存取的中央儲存庫，來分工合作、共用、檢閱與管理設計和模型。供應商和客戶可透過 Web 用戶端存取資訊。此軟體將利害關係人的設計審核自動化，以促進需求溝通、加快決策速度並提高品質。您可以建立綜合性的規格、通訊、合規和報告文件。

## 原型化、模擬與執行設計，以便及早進行驗證

Rhapsody 可讓您原型化、模擬與執行設計，以便及早驗證需求、架構和行為。它是以模型為基礎的系統工程 (MBSE) 環境，其中採用業界標準 SysML 和 UML。它可協助您適應不斷變化的客戶需求、提高生產力，並以進階驗證和模擬來縮短上市時間。

## 在內嵌式即時敏捷工程環境中工作

Rhapsody - Developer 提供內嵌與即時的敏捷軟體工程環境，以利產生完整的 C++、C、Java 及 Ada（包括 MISRA-C 及 MISRA-C++）應用程式。除了 IBM Engineering Systems Design Rhapsody (Rational Rhapsody) - Architect for Software 的功能之外，它還提供快速原型化與模擬以支援設計層次除錯，提供自動化建置產生以支援持續整合，以及提供關鍵安全軟體生命週期支援。

## 整合性需求的管理及可追蹤性

Rhapsody 系列產品可針對最複雜的專案提供整合性需求管理及可追蹤性解決方案，讓使用者運用他們要的需求擷取、可追蹤性及分析功能。Rhapsody Tools and Utility Add-On 可提供雙向介面聯繫需求管理產品，如 DOORS 以便進行詳細的可追蹤性分析。Rhapsody 解決方案可使用需求圖、使用案例圖、序列圖、活動圖和狀態表來擷取專案需求。然後，使用者能建立從模型到需求的連結，自動提供詳細的可追蹤性、影響分析和有效範圍說明文件。

## 自動建立測試架構

Rhapsody TestConductor 解決方案，工程師和開發人員可使用 UML 序列圖、狀態表、活動圖或流程圖等圖形方式建立單元測試案例。他們也能用程式碼開發測試案例。圖形測試案例不僅能協助客戶及專案相關人員更瞭解程式碼測試，也可以有效溝通想要的行為。此解決方案會透過相同環境中儲存的需求、實作和測試案例來建立統一的儲存庫。TestConductor 可透過自動建立測試架構來自動化測試流程，將測試取得的成果反映到系統上並監控這些成果，以便針對主機或目標上的需求進行設計驗證。開發人員可手動建立一套測試案例來進行單元測試或回歸測試，或者也可以善用模擬期間建立的序列圖。

## 更多資訊

如需進一步瞭解，請造訪：

<https://www.ibm.com/tw-zh/products/systems-design-rhapsody>



© Copyright IBM Corporation 2022

台灣國際商業機器股份有限公司 台北市松仁路 7 號 3 樓 台灣印製 2022年2月 版權所有

IBM、IBM 標誌、ibm.com、Rhapsody 是 IBM 公司在美國及（或）其他國家或地區的商標或註冊商標。如果這些及其他 IBM 商標術語在本文第一次出現時有加上商標符號（® 或 ™），這些符號即表示 IBM 在本文出版時所擁有的美國註冊或普通法商標。這些商標可能也是其他國家的註冊或普通法商標。如需 IBM 目前的商標清單，請至以下網站的「Copyright and trademark information」取得：[ibm.com/legal/copytrade.shtml](https://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)

其他公司、產品或服務名稱可能是其所屬公司的商標或服務標誌。

本文件引述 IBM 產品、程式或服務，並不表示 IBM 將於所營運之所有國家提供本文所引述之 IBM 產品、程式或服務。

本文件所含資訊目的僅在提供參考資訊，但這些資訊是依「現狀」提供，不代表任何明示或暗示之保證。此外，本資訊乃以 IBM 現行產品計畫和策略，而 IBM 可能改變這些計畫而無須事先通知。除上述說明外，所有有關 IBM 未來方向或意向的陳述均可能改變或撤銷且不會另行通知，僅供陳述目標及目的之用。本文並不表示 IBM（或其供應商或授權商）有意提出任何保證或陳述，或具有這些行為之效果。本文亦不表示 IBM（或其供應商或授權商）有意更改規範使用 IBM 軟體之適用授權協定之條款，或具有這些行為之效果。

IBM 客戶應負責確認其有無違反各項法律規定。客戶本身需向合格的法律顧問諮詢，請其確認並解釋是否有任何相關法令規定可能影響客戶業務，以及客戶遵循法規所需採取之動作。