

UML簡介



- UML是Unified Modeling Language的縮寫，中文翻譯為統一塑模語言。從上一章，我們知道為什麼它會有統一(Unified)這個字。UML統合了物件導向方法論之各派不同的方法，提供了一致性的圖形語言做為開發系統的溝通媒介。
- UML是圖形語言
 - UML不是一種語言
 - UML是一種語言

● 圖形的溝通工具

- 對於系統的使用者，我們可以用UML來表達系統的功能，讓使用者對於系統所能從事的工作有一個高層次的了解。
- 對於系統分析師，他們可以使用UML來做為討論系統架構的工具。
- 對於軟體工程師，可以利用UML來從事物件導向的系統分析與設計，塑模出物件之間的靜態以及動態關係。
- 系統的管理者也可以藉由UML來表達硬體或是軟體元件的佈署與配置情形。

塑模(Modeling)



- Why? 那麼塑模(Modeling)的意思呢？顧名思義，塑模就是塑造模型。所以問題可以改成，
 - 為什麼要塑造模型？

塑模(Modeling)



● 塑模的好處

- 建構模型比建構實物來得較容易，也較便宜。
- 模型可以用來模擬。如果出現了錯誤，也不至於造成重大的損失。
- 使用模型可以幫助我們學習。
- 使用模型是一種有效的溝通方式。
- 使用模型，可以用來表達不同層次的細節。

塑模(Modeling)



● 軟體塑模

- 透過塑模，我們可以對於即將開發的系統有更好的了解；利用塑模，可以幫助我們預見將來在系統開發時所會面臨到的問題，及早做修正。

● 塑模可以達成的四個目標

Booch等在他們的書中指出了塑模可以達成的四個目標

- 模型幫助我們視覺化一個系統
- 模型允許我們詳述一個系統的結構或是行為。
- 模型給出了指引我們建構系統的一個樣板
- 模型記錄了我們所做的決定

4+1 觀點



- 4+1 觀點最早是由 Philippe Kruchten 於 1995 年在一篇論文中所提出。所謂的 4+1 觀點是用來做為塑模系統架構的一個藍圖。Booch 等在他們所出版的 UML 使用手冊中定義了 UML 中的 4+1 觀點，簡述如下：
- 使用案例觀點 (Use Case View)
 - 從系統外部的使用者角度，表達系統所提供的功能。(4+1 中的 1 指的是使用案例觀點。)

4+1 觀點



- 設計觀點(Design View)

- 描繪出系統的靜態結構以及動態行為，以做為系統所應提供之功能的解答。因此，設計觀點圍繞在類別，介面以及物件的合作等等設計問題上。

- 處理流程觀點(Process View)

- 描繪出組成系統的平行以及同步機制之執行緒(thread)以及程序(process)。這個觀點強調系統的性能、延展性等非功能性需求。

- 實作觀點(Implementation View)

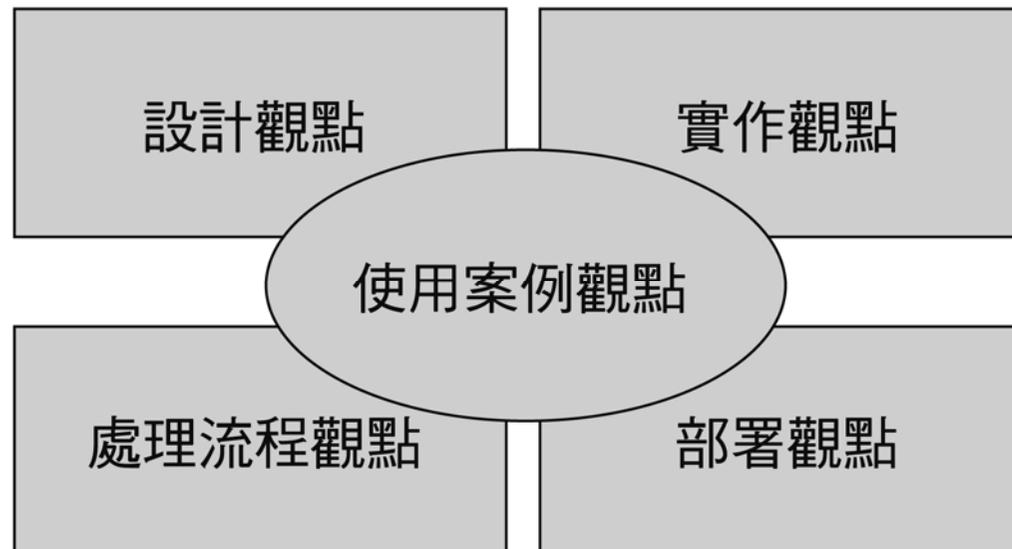
- 以模組或元件來顯示設計觀點的物件是在那一個模組或元件中實作。

4+1 觀點



● 部署觀點(Deployment View)

- 描繪系統在執行時，各個組成元件的實際佈置與安裝。強調系統執行環境的硬體拓樸結構。



UML圖形簡介



- 對於4+1觀點中的每一個觀點，可以利用UML所提供的九種圖形來表達。對於每一個不同的觀點，又可區分為靜態面以及動態面，因此，這九種UML圖形在各觀點的應用時機可以利用下面這一個表格來做一個歸納整理。

UML圖形簡介



● UML圖形與4+1觀點

	靜態模型	動態模型
使用案例觀點	使用案例圖	互動圖、狀態圖、活動圖
設計觀點	類別圖、物件圖	互動圖、狀態圖、活動圖
處理流程觀點	類別圖、物件圖	互動圖、狀態圖、活動圖
實作觀點	元件圖	互動圖、狀態圖、活動圖
部署觀點	部署圖	互動圖、狀態圖、活動圖

UML圖形簡介



● UML圖形與4+1觀點

● 利用不同的觀點來看系統是了解系統架構相當有效的方式。而利用RUP所提出之各種不同觀點，我們基本上可以將系統以下列的方式來看之：

- 功能觀點
- 靜態觀點
- 動態觀點
- 部署觀點

UML工具



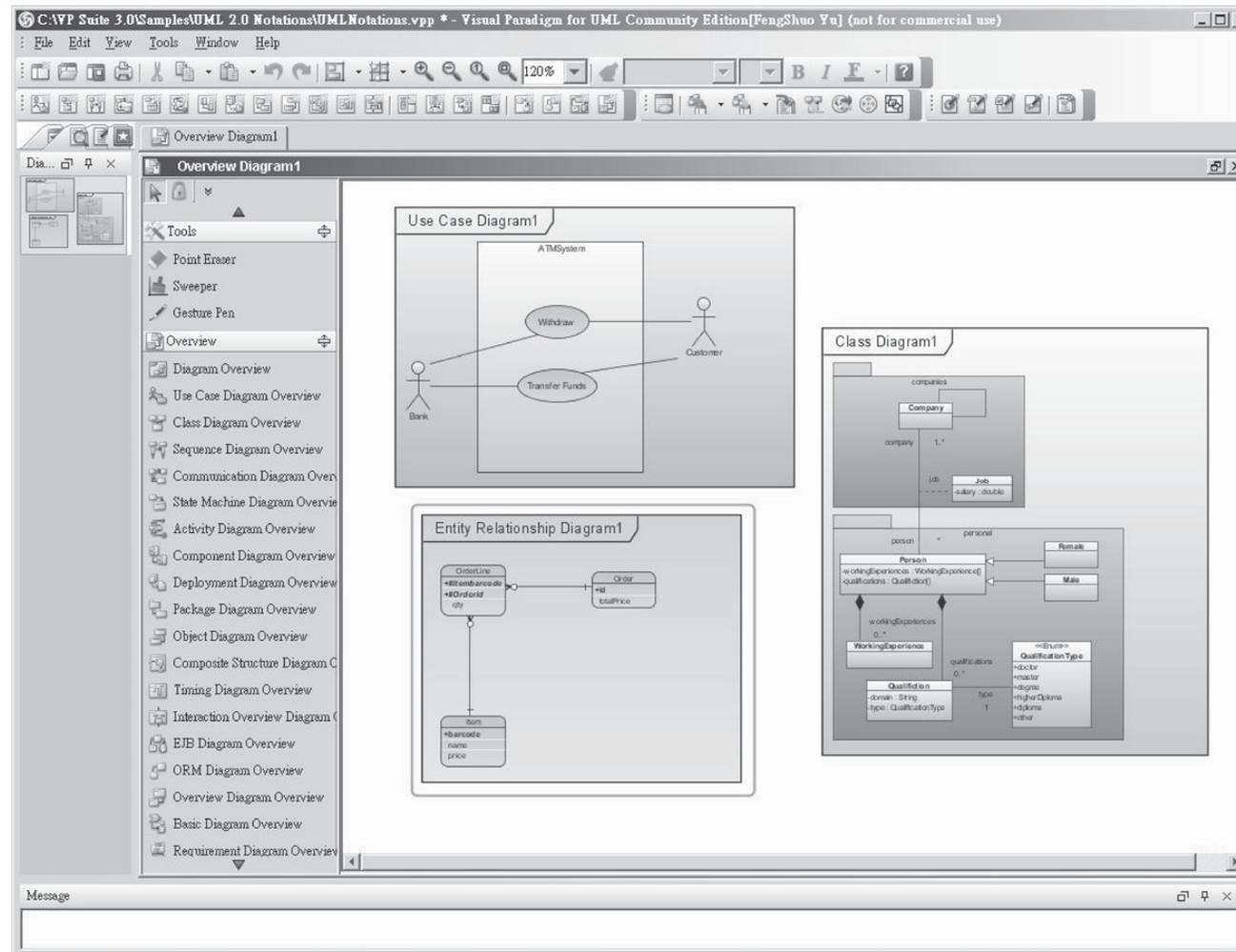
● IBM Rational Software Architect 6.0



UML工具



Visual Paradigm 6.0



UML工具



● JUDE

