

BPMN 在企業模型設計之應用 Applying BPMN to Business Modeling

鍾峰宜

Technology Services Department, TSD

M-Power Information Co., Ltd.,

Email : albertchung@mpinfo.com.tw

摘要

企業流程管理(BPM)模型分析是軟體分析師在分析企業目標與資訊科技(IT)溝通的工具，而近年來更是被廣泛的延伸應用在企業應用程式整合(EAI)及以服務為導向架構(SOA)的相關議題中，而衍生出相關程序語言(Process Language)標準，來做為模型在分析及溝通時的交換依據。BPMN(Business Process Modeling Notation)是目前被應用在以標準的圖示來描述企業流程規格極為重要的標準，這個相關規格標準被制訂在 BPMI(Business Process Management Initiative)這個國際標準組織。在這篇文章中，我們將探討 BPMN 在相關應用上的角色，以及它所提供的標準規格中圖示的意義及用法，而對 BPMN 有初步的認識及應用。

關鍵字：

BPMN，BPMS，BPEL，SOA，Sybase PowerDesigner

一、簡介

企業流程管理(Business Process Management)是目前被廣泛討論的熱門議題，事實上，我們在過去的軟體發展過程中，就已經透過企業流程模型分析來取得企業現況、目標與 IT 建置觀點之間的溝通描述，而限於過去的技术與應用，接下來的程序，可能透過結構化的作法或是特定的發展架構方法論，來延伸這個分析的結果，進一步的將符合企業需求的軟體建置出來。

以目前企業在因應快速變化的商業市場環境中，相對於軟體可以符合企業流程目標快速變遷及異質應用系統整合的要求，有深切的需求及期許。因此，軟體分析師開始重視在分析源頭的企業流程規劃部分，希望藉由這個分析程序來發展出符合企業目標的藍圖架構。

由於目前企業的應用軟體不再限於單一技術或是解決方案，異質系統之間需透過彼此合作來將效益發揮至最大，而整體的規劃及架構則回歸於企業流程管理分析的議題，因此，Gartner Group 則將 BPM 從可應用的角度區分為幾大類：

1. Application-Specific BPMS(特定應用的 BPMS)：這包括企業已存在的應用平台，可能包括一個 ERP 系統及數個 CRM 系統的整合。
2. Visual Workflow(視覺的工作流)：這包括支援企業流程所需的電子化表單設計及呈現，快速符合企業流程的管理目標。
3. Collaborative Workflow(協同工作流)：它提供在整合企業流程中所涉及的單位及系統，信息交換及合作規範的平台，以達成企業流程管理的目標。
4. Integration-Focused BPMS(整合焦點的 BPMS)：這是著重在異質應用系統之間的規劃與整合，一般是透過經過交換協議驗證下的接合元件(Adapter)來達成企業流程管理的目標。
5. Application-Independent BPMS(與特定應用無關的 BPMS)：重視在高層(High-Level)的商業流程分析，透過這個核心平台去發展 BPMS，以達成企業流程管理及 BPMS 維護的目的。

而這幾大類目前都有各式各樣的解決方案來符合企業流程管理目的，但是，無論是哪一種技術或是解決方案，在 BPMS 建置他的主要議題還是『企業流程』，而 BPMN 正是著重在這部分的描述，BPMN(Business Process Modeling Notation)是目前被應用在以標準的圖示來描述企業流程規格極為重要的標準，這個相關規格標準被制訂在 BPMI(Business Process Management Initiative)這個國際標準組織[1]，而且它並支援將來要建置時的規格對應描述(例如：BPMN 到 BPEL 的對應[2])，以真正符合以企業流程為中心的模型建構語言。

二、BPMN 基本元素

在 BPMN 的模型建構方法中，它將企業流程描述於企業流程圖(Business Process Diagram, BPD)當中，而構成這張 BPD 的基本元素的規格目前的版本為 BPMN 1.0，我們大至區分為四大類來做說明：

1. Flow Objects(流動物件)

流動物件包含 Event(事件)、Task(任務)、及 Gateway(匝道)，而每一個物件分述如下：

A. Event(事件)

事件有三個主要型態(Type)，分別為起始，中間的過程，以及結束，如圖 1 所示，而每一種型態都有驅動(Trigger)它的事件，如圖 2 所示。

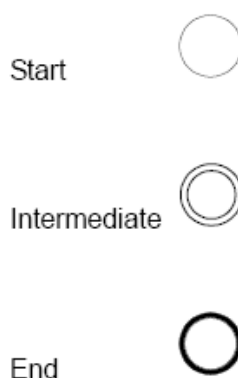


圖 1 事件的三種主要型態及圖形

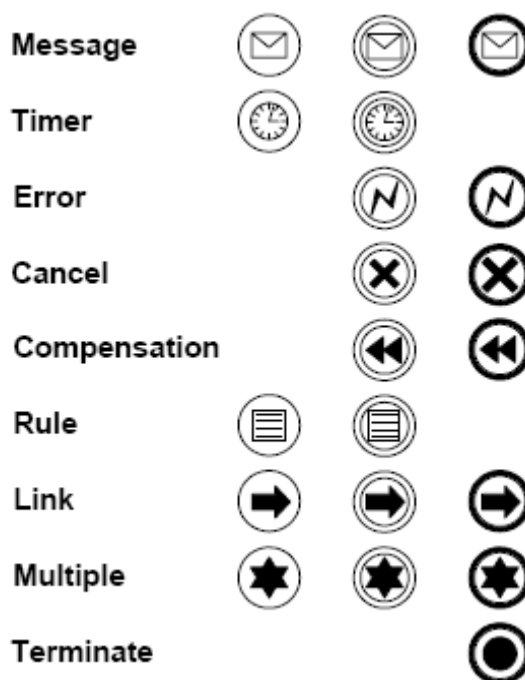
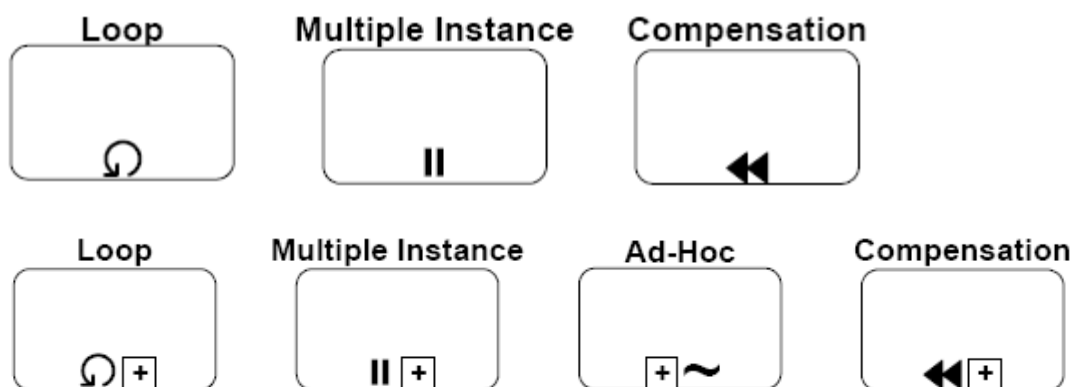


圖 2 事件驅動型態及圖形

B. Activity(活動)

活動(或稱為處理, Process)是用來表示企業流程中的基本的單元元件, 它是以一個圓角正方形(Round-Corner Rectangle)來表示, 而就處理的複雜程度, 又可以區分為不可劃分單元(Atomic), 以及具有子處理(Sub-Process)的非最小活動單元(Non-Atomic or Compound)。



C. Gateway(匝道)

匝道是以鑽石形狀(Diamond Shape)來表示, 它有幾個邏輯判斷式(如圖 3 所示)來指示流動物件的流向。

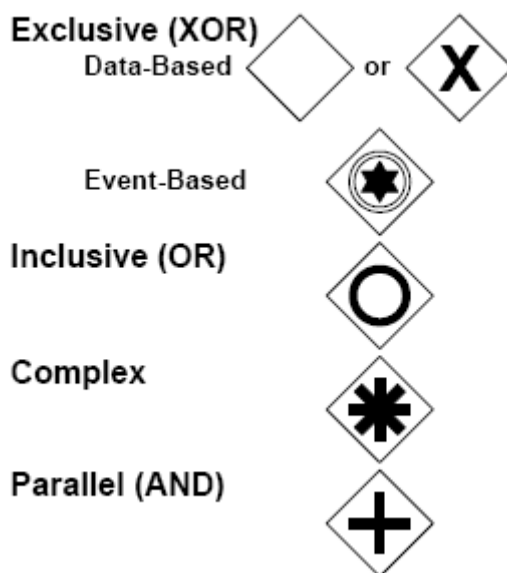


圖 3 匝道物件的主要控制型態及圖形

2. Connecting Objects(連接物件)

它是用來連接流動物件的物件, 它主要區分為三個部分, 分別為: Sequence Flow(序列流)、Message Flow(信息流)、及 Association(結合關係), 分述如下:

- A. Sequence Flow(序列流)：序列流被來表示一連串的企業活動的描述，他依據控制的目的，有可區分為以下幾種型態：

一般及無控制流(Normal Flow and Uncontrolled Flow)



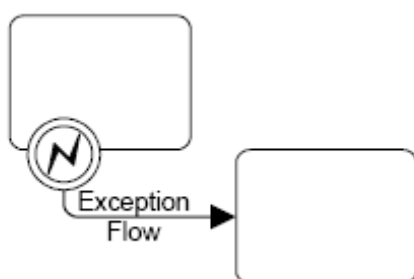
條件式(Condition Flow)



預設值(Default Flow)



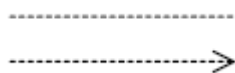
例外(Exception Flow)



- B. Message Flow(信息流)：信息流被應用在表示二個實體(Entity)之間的傳送與接收關係的描述，在 BPMN 中，在同一張 BPD 中二個特定的責任工作區(Pool)則被視為二個實體(Entity)，它的表示方式如下：



- C. Association(結合關係)：結合關係被用來描述二個流動物件(Flow Objects)之間的結合關係的資訊，通常這二個流動物件是不具序列流程關係，它的表示方式如下：



3. Swimlanes(組織責任區[註])

非常多的模型建構技術都會用到 Swimlanes 的概念，它通常是用來描述某一特定組織中所涉及的企業流程(Business Process)，及與相鄰組織的合作或是責任關係的描述，在 BPMN 中，則有二種型態的 Swimlanes，分別為 Pool 及 Lane，分述如下：

A. Pool：

Pool 的概念被廣泛應用在 B2B 的處理上，一個 Pool 可以看待程式一個

特定的實體(Entity)，例如：公司，它可以由一個或是多個 Lane，來組成一個 Pool，而 Pool 之間大都透過信息流來做為溝通，它的表示方式如下：



B. Lane :

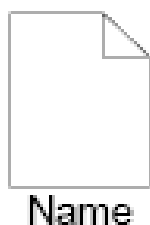
Lane 可以是為是 Pool 的集合的一部份，它所呈現的是單一組織的流程描述，而二個相鄰 Lane 則是描述組織之間的合作與責任的關係，它的表示方式如下：



4. Artifacts(使用者自訂模型規格設計文件)

BPMN 除了以上的設計元素供發展者用於分析及描述企業流程之外，也提供具備彈性及延伸的相關物件，讓發展者可以做更完善的分析與描述，這部分，BPMN 有三個物件提供這樣的應用，分別為：Data Object(資料物件)、Group(群組)、及 Annotation(註解)，分述如下：

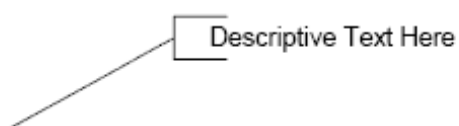
A. Data Object(資料物件)：這個物件最主要是在描述在二個活動(Activity)之間的序列流(Sequence Flow)所提供的資訊，這或許包括資訊的流入或是資訊的產出部分的描述，它的表示方式如下：



B. Group(群組)：群組它並不是一個活動(Activity)或是流程(Flow)物件，因此，它無法以序列流(Sequence Flow)或是信息流(Message Flow)來連接其它的物件，它通常是被來說明一組活動的集合，特別是在被用來描述橫跨二個 Pool 活動集合的關係，常見在分散式 B2B 的交易描述上。它的表示方式如下：



- C. Annotation(註解)：或稱之為文字註解(Text Annotation)，它是提供模型建構者一個額外說明物件資訊的機制，以增加 BPD 的可讀性，它的表示方式如下：



[註] 筆者依據實際應用做符合作法的翻譯，而不直接翻譯成『游泳池水道』，而造成在解讀上的困擾。

三、BPMN 的設計應用

在以 BPMN 為標準的模型設計中，我們提供一個不錯的發展程序來與大家分享，希望藉由這個程序的指導，能讓模型建構者可以平順的發展出模型：

1. 發掘商業邏輯中的事件(Event)：每一個被分析的商業邏輯，都會涉及多個處理(Process)，我們藉由劇情(Scenario)的擷取，並透過 BPMN 的流動物件來描述這段商業邏輯處理的事件(Event)流程。
2. 分析出事件的觸發型態：有了初步的商業處理事件流程之後，我們進一步的去分析每一事件的觸發型態，及定義出連接物件的信息形式。
3. 進一步的分析子活動(Sub-Activity)的流程：若活動中有涉及複雜的子流程，則必須重複步驟 1-2 的動作，將子活動的流程分析出來。
4. 規劃 Pool 及 Lane：接下來則開始擴散整個模型所涉及的相關商業邏輯(或許可能包括 B2B 應用...等)而進一步的規範出 Pool 及 Pool 中所涉及的 Lane。
5. 考量其他的細節補充：以上大上將企業流程模型描述完成，接下來需考量活動之間是否有群組的關係，以及資訊流的內容格式為何，並依據需要適時的

補充說明，以增加讓整個模型的可讀性。

6. 最後，將這個以 BPMN 所發展出的企業流程模型規格，進一步的對應到 BPEL 來讓這個模型具體化(Realization)，進一步的將它發展出可以實際運作的服務應用程式。

藉由以上的模型發展程序，我們可以發展定義明確(Well-Defined)的企業流程模型，整個 BPD 範例如圖 4 所示。

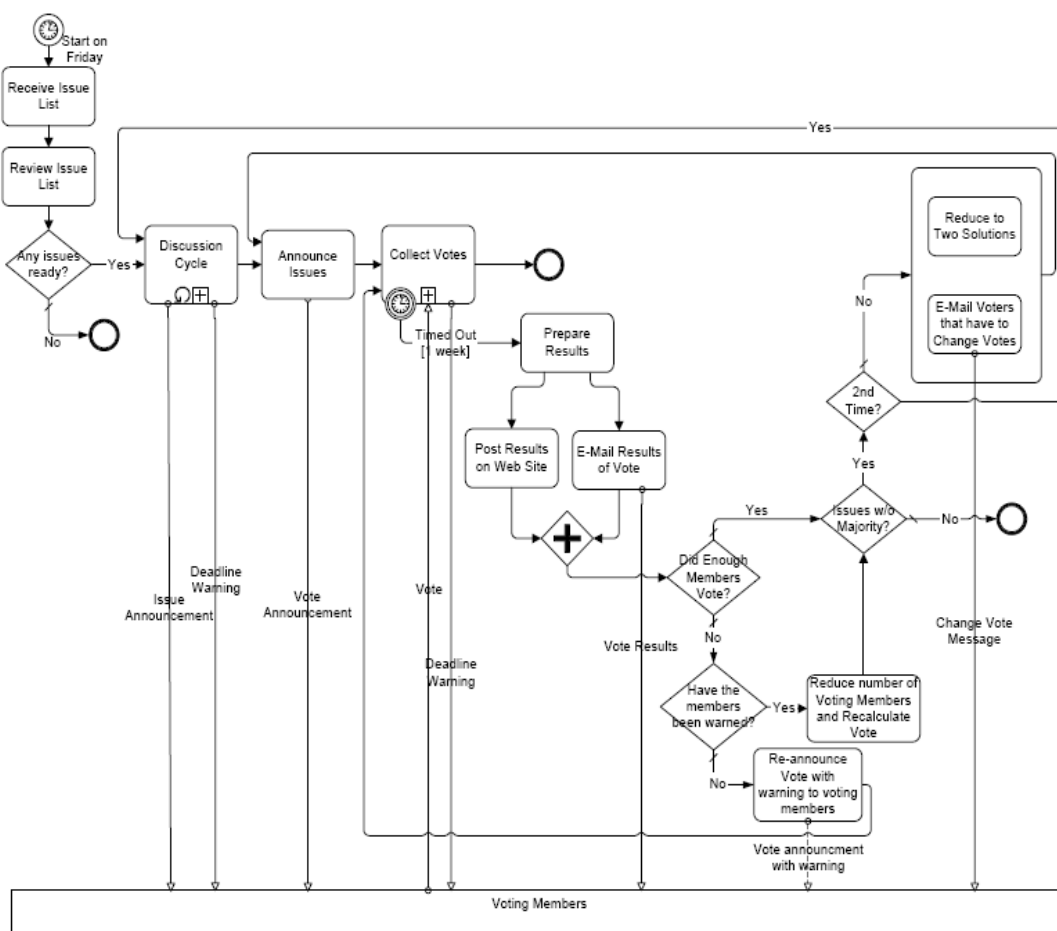


圖 4 一個電子郵件投票流程範例

四、結論

BPMN 是著重在以高層次(High-Level)設計來描述企業目標及 IT 建置觀點的企業流程模型建構標準，它與從其他建置觀點來發展 BPMS 的角色位置如圖 5 所示。

BPMN 它提供了一個企業流程模型建構標準，讓整個 BPMS 發展變的更具有彈性、可維護、及易於溝通，它並結合與 BPEL 對應的描述，讓整個解決方案

變的具體且可行。

BPMN 它是專注在企業流程分析上，分析師只需要重視在真正企業流程的焦點上，並將企業流程規劃的更完善，讓 BPMS 的效益發揮至最大以符合企業目標。而居於模型建構領導地位的 Sybase PowerDesigner 也於 12 的版本正式支援這個標準，成為該工具在企業流程模型建構的流程語言(Process Language)之一，相信，在未來，這個標準將有更多的技術資源及組織加入，在 BPM 這個領域具極重要的地位及標準。

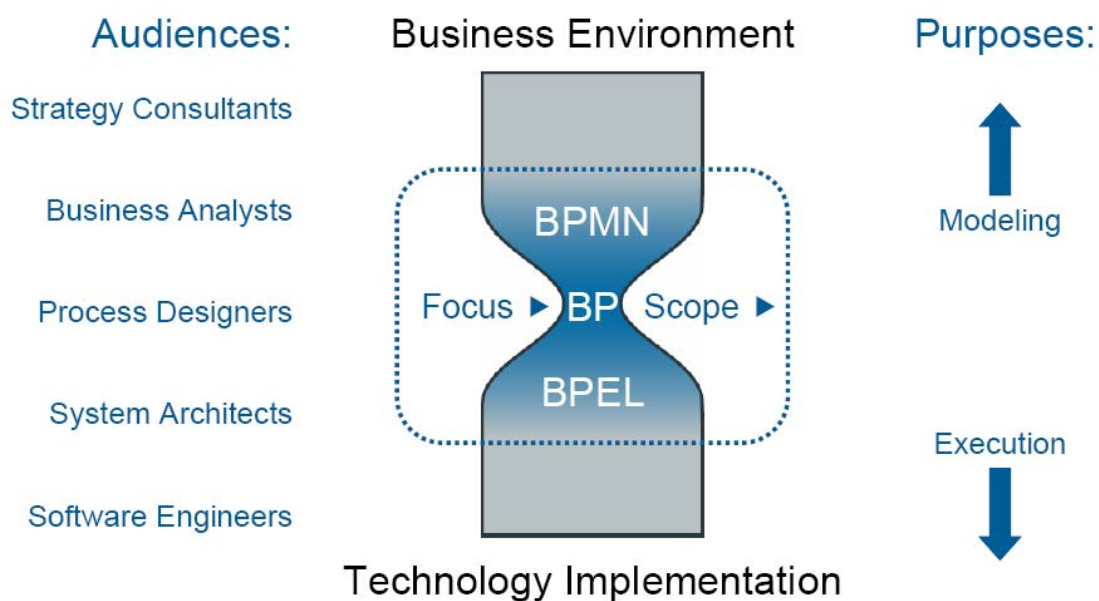


圖 5 BPMN 與 BPEL 沙漏圖

參考文獻

- [1] BPMI : *Business Process Modeling Notation, Version 1.0*, May 2004, <http://www.bpmi.org/>
- [2] BPMI.org, “*Business Process Modeling Notation, Version 1.0*,” May 2004, pp. 149-212