

100年12月19日 修正
補充

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93112892

※ 申請日期：93.5.7

※IPC 分類：G06F 17/00 (2006.01)

壹、發明名稱：(中文/英文)

用以最佳化供應鏈庫存之電腦實施式方法、系統、與電腦可讀式儲存媒體

COMPUTER-IMPLEMENTED METHOD, SYSTEM AND COMPUTER-READABLE
STORAGE MEDIUM FOR OPTIMIZING INVENTORY OF A SUPPLY CHAIN

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

JDA 軟體集團公司 / JDA SOFTWARE GROUP, INC.

代表人：(中文/英文)

布瑞威 漢米斯 N. / BREWER, HAMISH N.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國亞利桑那州史考戴爾·北第 87 街 14400 號

14400 North 87th Street, Scottsdale, Arizona 85260, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 拿傑米 阿狄爾 / NAJMI, ADEEL

2. 蘭葛達斯 維蘇德 / RANGADASS, VASUDEV

3. 拉曼 勒梅希 / RAMAN, RAMESH

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國德州普蘭諾市薩西克斯道 1421 號

1421 Sussex Drive, Plano, TX 75075, USA

2. 美國德州阿靈頓堤爾曼道 2623 號

2623 Tillman Drive, Arlington, Texas 76006, USA

3. 美國加州聖卡羅斯市法蘭西斯巷 221 號

221 Frances Lane, San Carlos, CA 94070, USA

國籍：(中文/英文)

1. 美國 / USA

2. 3. 印度 / India

肆、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國； 2003, 05, 09； 60/469, 324

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

技術領域

此發明大體上有關於企業管理方案，尤其是與一企業
5 相關之核心參考資料的一中央管理主儲存庫有關的使庫存
最佳化的一系統。

【先前技術】

背景

一供應鏈接收供貨者的供貨，並提供物品給顧客。一
10 供應鏈可包括儲存用以製造物品的庫存之緩衝區。儲存在
緩衝區中的庫存可最佳化，以使與儲存相關之費用降至最
低，同時滿足顧客的服務階。與庫存最佳化相關的問題為
如何有效地配合在一供應鏈中的改變而產生一庫存最佳化
計劃。

15 【發明內容】

發明之摘要

在一實施例中，用於供應鏈的最佳化庫存包括為供應
鏈產生一庫存計劃。執行與庫存計劃有關的一供應鏈計劃
在供應鏈中起動。該供應鏈被監視，以產生測量值。測量
20 值所觸發的觀察點被偵測出，且使用一因果樹辨識出觸發
觀察點的原因。庫存計劃回應偵測之觸發觀察點，且依據
辨識出的原因而調整，且供應鏈計劃依據調整的庫存計劃
調整。起動調整供應鏈之執行，且新的測量值被測量出，
以決定其效能。效能評量後，因果樹隨之更新。

本發明的特定實施例可提供一個或數個技術特徵。譬如，某些實施例可提供一閉路方法，其包括開始在一供應鏈中執行庫存計劃，偵測在供應鏈中的問題，辨識出問題的原因，以及依據辨識出的原因調整庫存計劃。某些實施例可提供一企業方案架構，其加入分類於配置，計劃，執行以及監視部份中。某些實施例可提供在組織中最佳化的記錄的安全系統，以及用以管理核心企業參考資料的設計。某些實施例允許商業方法依據嵌入的企業階商業工作流程而允許時間及勞力密集商業方法的全部或部份自動化。某些實施例可備置這些優點的全部或部份。某些實施例可備置一項或數項其他技術優點，而這些優點均可為熟悉此技藝人士在閱讀圖式、說明及申請專利範圍後得知。

圖式之簡單說明

為完整地瞭解本發明，其特徵及優點，以下將配合圖式詳加說明，其中：

第1圖顯示一例示供應鏈，其自一個或數個供應商接收供貨，並提供物品至一個或數個顧客；

第2圖顯示一例示使用一閉路方法最佳化庫存的系統；

第3圖顯示一例示使用一閉路方法最佳化庫存的方法；

第4圖顯示包括一主資料管理(MDM)系統的一例示企業方案；

第5圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯商業架構；

第6圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯技術架

構；

第7圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯資料服務架構；

5 第8圖顯示用於一MDM資料庫的一例示高階邏輯架構；

第9圖顯示用於一MDM系統的一例式資料分享架構；

第10圖顯示一例示MDM工作室以及一相關MDM模型資料庫；

第11圖顯示一例示MDM使用模型；

10 第12圖顯示用於一MDM系統的一例示高階實際架構；而

第13圖顯示備置在一MDM系統中的一例示新貨品介紹方法。

【實施方式】

15 例示實施例之說明

I. 例示供應鏈

第1圖顯示自一個或數個供應商12處接收供貨的一例示供應鏈10，並提供物品至一個或數個顧客14。庫存最佳化用來決定描述在供應鏈10的緩衝區中具有一理想數量庫
20 存的一庫存計劃。依據本發明的一實施例，庫存最佳化為一閉路方法，其包括開始在一供應鏈中執行庫存計劃，偵測在供應鏈中的問題，辨識出問題的原因，以及依據辨識出的原因調整庫存計劃。

供應鏈10的一實體可為，譬如，供應鏈的一貨品，一

地點，一通路，或其結合。貨品通過供應貨品10而流通，且包括，譬如，可用來產生物品的零件或供貨。地點可為供應鏈10的一點16或一弧形部18。通路可與一顧客14的銷售特性有關。手中的庫存可為儲存在點16中可滿足供應及

5 管理供應危機的貨品。實體的其他實例可包括如製造，安排路徑，運送或尋找來源之操作。

在例示之實施例中，供應商12供應貨品至點16a，其供應貨品至點16b。點16b供應貨品至點16c，其提供貨品給顧客14a，且亦供應貨品至點16d及點16e。點16d及點16e分別

10 提供貨品至顧客14b及84c。雖然供應鏈10在圖式中具有特定數目的供應商12，顧客14，點16及弧形部18，其實任何適合的改良，增加或省略均可在不脫離本發明的範圍下完成。譬如，供應鏈10可具有較多或較少的點16或弧形部18。作為另一實例，點16a可供應貨品至點16c，而非點16d。作

15 為另一實例，點16b可直接供應貨品至一顧客14。

供應鏈10的實體可分類成決策組，以決定實體的決策變數。實體可依據任何適合的屬性分類。譬如，實體可以貨品分類，使得各貨品可置放在一不同的決策組中。作為另一實例，實體可以貨品及地點分類，使得在不同地點之

20 相同貨品可置放於不同的決策組中。作為另一實例，實體可以貨品，地點以及通路分類，使得在同一地點但與不同通路相關的相同貨品可置於不同的決策組中。

一旦實體分類至決策組中後，決策組的決策變數可應用於組的實體。依據一實施例，決策變數可界定一服務階

決策。一服務階決策描述一實體的服務階，且可包括一顧
客服務階，一至交貨週期，或其他變數。作為一實例，分
段可分類顧客成關鍵組群，其中各關鍵組群具有一特定的
顧客服務階。關鍵組群可用來界定不同顧客的不同服務
5 階。依據另一實施例，決策組為包括具有一共同購買行為
的實體之一購買行為組。依據另一實施例，一決策組可代
表包括具有一共同訂貨至交貨週期的一訂貨至交貨週期
組。

某些貨品-地點組合可指定為庫存緩衝區。庫存緩衝區
10 可用來減少供應鏈中變數的效果。在供應鏈中的變數基本
上為供應變數，需求變數，或供需變數。庫存最佳化用來
決定描述在一供應鏈的緩衝區中具有的理想量的一
庫存計劃。依據本發明的一實施例，庫存最佳化為一閉路
方法，其包括開始在一供應鏈中執行庫存計劃，偵測在供
15 應鏈中的問題，辨識出問題的原因，以及依據辨識出的原
因調整庫存計劃。該閉路方法可與其他計劃方法，如供應
鏈計劃一起發生。該閉路方法可為備有一平均循環時間如
依庫存貨品之平均壽命週期而定的一個月至六個月的一連
續的週期。

20 II. 最佳化庫存系統

第2圖為使用一閉路方法最佳化供應鏈10之庫存的一
例示系統20。該閉路方法包括開始在一供應鏈中執行庫存
計劃，偵測在供應鏈中的問題，辨識出問題的原因，以及
依據辨識出的原因調整庫存計劃。

依據例示之實施例，系統20包括如第1圖中所示連接的一顧客系統22，一伺服器系統24以及一資料庫26。顧客系統22允許使用者與伺服器系統24聯通，以使用一閉路方法最佳化供應鏈10中的庫存。伺服器系統24管理引擎或其他應用，以使用閉路方法最佳化供應鏈10中的庫存。資料庫26包括任何適合的資料庫，記憶體或可由伺服器系統24使用的其他資料儲存組合。

依據例示之實施例，伺服器系統24包括如第1圖中所示相連的一個或數個處理器30以及一個或數個應用32。處理器30處理伺服器系統24之操作，且可包括任何可操作以接受輸入資料，依據預定規則處理輸入資料，以及產生輸出資料的任何裝置。在一特定實施例中，處理器30可包括在一分類的處理環境中的平行處理器。

依據例示之實施例，應用32包括一工作檯33，主資料管理(MDM)軟體34，一決策組引擎36，一庫存最佳化引擎38，一供應鏈引擎40以及一方案引擎42。應用32配置成可在以任何適合的方法在處理器30上執行。譬如，兩個或數個應用32可在同一處理器30上執行。譬如，一主要應用32及其支援應用32可在不同的處理器30上執行。

工作檯33可用來為供應鏈10產生資料，修改供應鏈10的變數，並產生描述供應鏈10的方案及報告。譬如，工作檯33允許使用組資料編輯變數為實體搜尋，以過濾供應鏈10的實體。組資料編輯變數可包括實體之屬性，且可包括可用來指出一資料範圍的時間變數。過濾器設定可儲存作

為，譬如，一書籤或詢問。實體可過濾數次。譬如，第一過濾器可應用於過濾器實體，然後，第二過濾器可應用於過濾之實體。依據一實例，若過濾器變數值或範圍衝突，則第二過濾器的值或範圍可超越第一過濾器之值或範圍。

5 作為另一實例，一組群編輯可為供應鏈10之操作執行。譬如，以下屬性可用於編輯操作：供應鏈週期平均時間，週期時間標準差，乘數因素，計算出的計劃週期時間，釋出的計劃週期時間，或其任何組合。週期時間的平均數及標準差用作為庫存最佳化引擎38之輸入，以決定一計算

10 出的計劃週期。計算出的計劃週期時間可更新，作為乘數因素及標準差的產品及平均數。釋出的計劃週期時間用於或將用於供應鏈計劃。當釋出的計劃週期時間改變時，計算出的值在釋出計劃週期時間上複製，且在下一計劃中產生影響。

15 MDM軟體34支援用以配置及再配置一企業的商業方法。任何適合的方法均可被支援，如商業資料管理或其他類型的管理商業方法。主資料管理係指方法流程及圍繞著管理下述實體之生命週期的方法流程及變數，如貨品、販售者、資源、地點、組織、顧客、計劃層系、企業行事曆

20 或其組合。供應鏈配置資料管理係指圍繞著管理商業實體之生命週期的方法流程及變數，譬如，操作、路徑、資源帳單、材料帳單、分配帳單、緩衝區、通路或其組合。商業資料同步化係指用來使企業商業及貿易夥伴同步化的方法。

最佳化商業方法亦可被支援。網路最佳化係指配置最佳生產及分配網路。流動路徑最佳化係指為網路中不同產品配置最佳通路決策。庫存最佳化係指考慮限制後為在生產及分配網路中作庫存回應緩衝區的地點及量之配置。貨源最佳化係指考慮限制後，作最具回應力、最低價或最具彈性的供應商網路的最佳配置。運輸最佳化係指配置最理想的運輸工具，以在網路上不同通路、顧客或兩者的優先順序。

10 決策組引擎36可單獨或與供應鏈10的一個或數個其他適合的構件一起用來產生並排出決策群組的順序，並分配決策變數給決策群組。群組可使用應用於屬性的邏輯及數學操作者以人工方式產生。這些群組可管理成為具有如群組產生日期、刪除日期或其他屬性之屬性的在系統中的實體。群組可使用群集及分段方法自動地形成。

15 庫存最佳化引擎38可單獨或與供應鏈10的一個或數個其他適合的構件產生最佳化供應鏈10的點16上之庫存的庫存計劃。庫存最佳化引擎38可建立在MDM架構之頂上。依據一實例，庫存最佳化模型可為MDM邏輯模型的一次組。依據另一實例，庫存最佳化方案可與一供應鏈管理人主計劃方案合作。

20 庫存最佳化引擎38可以任何適合的方法展開，如庫存最佳化的獨立方案，或包括，譬如，流動路徑最佳化及網路最佳化的一完整商業配置管理方案的一部份。庫存最佳化引擎38亦可以一供應鏈管理人主計劃方案、一工廠計劃

方案、一零售補給及配置方案、一零售商計劃方案或零件計劃方案展開。

5 供應鏈引擎40可單獨或與供應鏈10的一個或數個其他適合的構件產生供應鏈10的一供應鏈計劃，執行在供應鏈10中的供應鏈計劃，並監視在供應鏈計劃下供應鏈10的效能。一供應鏈計劃可指定在一特定時間下供應鏈10的各地點中之貨品的種類及數量，以及貨品運送至該地點的路徑。一供應鏈計劃可依據一庫存計劃而產生，以滿足在供應鏈10之緩衝區中庫存的最佳化之數量。

10 供應鏈10的功能可藉由測量一個或數個供應鏈測量，以獲得測量值。一供應鏈測量測量出供應鏈10的操作或功能。一供應鏈測量的一簡單實例為在一緩衝區中的庫存量。供應鏈測量的其他實例可包括供應一需求效能，顧客服務階效能，即時訂購效能，供應鏈效能的其他適合的測量，或其組合。其他實例供應鏈測量可包括最大安全存貨、15 最低安全存貨、開始時的手中存貨、結束時的手中存貨、存貨價格、庫存量、預估盈餘、實際數量、分配之數量、阻擋之數量、存貨售完或其任何組合。

供應鏈監視器40決定是否一測量值已觸發一觀察點，20 以及是否測量值落在一預估變數之內或之外。一觀察點為採取一行動的一臨界點。譬如，再訂購階可作為一臨界點而操作。若在一緩衝區中的庫存落在一再訂購階之下，庫存為緩衝區而再訂購。已觸發一觀察點的一測量值可在預估變數之內或之外。若該值在預估變數之內，可起動一預

定回應。若值在預估變數之外，須決定一特定的回應。

方案引擎42形成供應鏈10的方案。方案描述供應鏈10相關於時間的狀況，且可由實際或假設的描述供應鏈10之資料產生。方案可依據使用者選擇的方案變數產生。方案變數係指描述供應鏈10之操作或效能的變數。例示方案變數可包括訂貨至交貨週期、目標顧客服務階或其他變數。

一子方案可藉由改良父方案而自父方案中產生。父方案可藉由施加一函數F至父方案方案_α而改良，以依據F函數(方案_α) = 方案_β而產生子方案方案_β。函數F可視為一系列的轉換 f_1, f_2, \dots, f_k ，其中各轉換 f_i 代表一變數的調整。

方案管理人亦在特定時間下由方案形成供應鏈10的快照。某些操作可在快照上執行。譬如，子快照可由父快照產生。其他實例操作包括存取或觀看一快照、命名一快照、合併快照、刪除快照、其他操作或其組合。規則可用來決定這些操作之間的關係。譬如，若刪除一父快照，則父快照的子快照亦刪除。角色可分配至快照，以界定可執行某些操作的使用者。

方案的產生用以決定如何調整一庫存計劃。各方案可與不同組的方案變數值有關。可決定及評估方案的結果。該結果可依據，譬如，庫存階、顧客服務階、運輸費用、倉儲費用、收入增加、利潤函數、非實體物、其他變數或其組合而決定。結果可依據評估而選出。庫存計劃可依據辨識出的方案之方案變數值組而調整。

決策組方案可產生，以選出供應鏈10之實體的決策變數。一決策組的屬性以及決策變數可以可用來產生決策組之決策組方案的方案變數表達。決策組方案可評估。決策組方案可依據評估而選出，而對應於選出的決策組方案之

5 決策變數可為供應鏈10的實體選出。

資料庫26包括一MDM資料庫48。MDM資料庫48可包括用以辨識出供應鏈10的非預期變化之原因。譬如，資料庫48可包括一知識層。知識層可記錄由調整觀察點以及監控調整的觀察點之結果所得的因果資料。

10 知識層可包括一因果樹，或“魚骨”，其可用來辨識一非預期變數的一個或數個可能的原因。該樹可包括一非預測變數或表徵。該表徵可連接至一個或數個根基原因。一因果樹可包括一層或數層在表徵及根基原因之間的中間原因。譬如，一表徵可連接至一個或數個中間原因，至少

15 其中的某些原因可連接至下一層的中間原因或一根基原因。因此，可由表徵中辨識出一個或數個根基原因。MDM資料庫48亦可包括用以依據一變數的原因而調整一庫存計劃的資料。該資料可連接原因及減少變數的庫存計劃之一特定的調整。譬如，一原因可與一觀察點調整相連。

20 若因果樹辨識出一個根基原因，該資訊可用來窄化根基原因。觀察點可依據一辨識出的根基原因調整，且可評量出效能。若效能改良，則可選擇使用調整的觀察點。若效能未改良，則可依據另一辨識出的根基原因作另一個調整。此方法重覆，直到達成足夠的效能。該因果樹可更新，

以記錄資料。

顧客系統22以及伺服器系統24可各自在一個或數個電腦上操作，且可包括適合的輸入裝置、輸出裝置、資料儲存媒體、處理器、記憶體或其他依據系統20之操作用以接收、處理、儲存及傳訊資料的構件。本文中的“電腦”一詞係指任何可操作以接收輸入，依據預定規則處理輸入及產生輸出的適合裝置。顧客系統22、伺服器系統24以及資料庫26可依據特定需要而一體成型，或為分開的。譬如，本發明中顧客系統22及伺服器系統24的功能可使用一單一電腦系統，如一個人電腦而備置。作為另一實例，資料庫26可位在伺服器系統24內。若顧客系統22、伺服器系統24或資料庫26為分開的，其可使用一局部區域網路(LAN)、都會區域網路(MAN)、寬域區域網路(WAN)、全球電腦網路，如網際網路或任何其他適合的有線、光纖、無線或其他方式連接。

依據一特定實施例，一MDM系統包括MDM軟體及MDM資料庫。一實例MDM系統將配合第4至13圖加以說明。

在不脫離本發明的範圍下系統20可作改良，增加或省略。譬如，較少或其他構件可執行系統20的操作。譬如，庫存最佳化引擎38及供應鏈引擎40的操作可藉由一個構件執行，或庫存最佳化引擎38的操作可以超過一個構件執行，此外，可使用任何適合的邏輯執行，包括軟體、硬體、其他邏輯或任何適合的組合。

III. 用以最佳化庫存的方法

第3圖為使用一閉路方法以最佳化庫存之一例示實例。該方法開始於步驟58，其中一庫存計劃以及一供應鏈計劃為供應鏈10而產生。庫存最佳化引擎38可產生描述庫存之理想數量以在供應鏈10中具有緩衝區的一庫存計劃。5 5 供應鍊引擎40可產生配合最佳化庫存的一供應鍊計劃。供應鍊計劃在步驟60中於供應鏈10中實施。

供應鍊10在步驟62中監控。供應鍊引擎40可用來監控供應鍊10的鏈測量。一例示供應鍊測量可為譬如測量在一緩衝區下的庫存量。在步驟64中觸發一觀察點。若庫存測量值在再訂購點之下一例示觀察點可為，譬如，可觸發的一再訂購點。若一觀察點在步驟64中未觸發，方法進入步驟66。10

若一觀察點在步驟64中觸發，方法進入步驟70。在步驟70中，測量值可在期待的變數之內或外。若在期待變數內，方法進入步驟72，在該處起動一預定回答。譬如，若庫存測量值在一期待變數內，則一預定回答可為訂購更多的庫存。然後，方法進入步驟66。15

若觸發觀察點的測量值在不預期變數內，方法進入步驟74。庫存計劃依據監控資料調整。庫存最佳化引擎38可藉由辨識變異的原因，並決定減少變異的一調整。在步驟76中，供應鍊計劃依據庫存計劃調整。該調整的供應鍊計劃在步驟78中實施。然後，方法進入步驟66。20

若閉路方法在步驟66中繼續，方法回到步驟62中繼

續，以繼續監控供應鏈10。若閉路方法在步驟66中不繼續，方法結束。

在不脫離本發明的範圍下可作改良，添加或省略。此外，在不脫離本發明的範圍下步驟可以任何順序執行。

5 IV. 企業方案架構

第4圖為包括一主要資料管理(MDM)系統104的一實例企業方案架構102。一企業可使用一MDM物品，以作企業資料的管理。須要大量的資料適當地界定一企業。資料可為兩種基本型態。第一種型態的資料可稱為核心企業參考資料，其描述企業及其實體的構造及特性，且在本質上非為短暫的或交易的。此種型態的資料可與主要企業資料相關，且可儲存在一核心MDM參考資料儲存庫中，但此種資料不限於與傳統主要企業資料相關的資料。有效的處理此資料與資料之有秩序的狀況及以方法驅動之管理一樣地十分重要。一般而言，此資料的使用不限於企業的特定部份；此資料基本上在整個企業中係普遍地使用，且與其價值鏈夥伴一起使用。可稱為操作資料的第二種型態的資料為計劃、執行、監控或其他企業方案構件所需求的短暫的交易資料。此種資料基本上非儲存於核心參考資料儲存庫中；MDM物品為此種資料提供一進級及分配結構。許多企業面對的問題在於創造一種可提供有效，且可計算的管理，分配系統，而使用核心企業參考資料及其執行資料均須符合整體企業內對於此種資料之須要且必須符合與企業相關的計劃、執行、監控及其他企業方案構件之特別須要。

在一實施例中，架構102包括將一相關企業聚集成四個基本部份：(1)一企業及其企業體的配置；(2)有關企業及其企業體的計劃；即決策；(3)相關於企業及其企業體的執行；即針對決策之作為；以及(4)有關於企業及其企業體的監控；亦即對於配置及計劃部份提供的回饋及決策的結果之監控。在此實施例中，MDM系統104代表配置部份，而計劃、執行及監控企業方案構件106分別代表計劃、執行及監控部份。

MDM系統104提供企業參考資料，維護參考資料，以及與企業方案構件106及相關操作方法分開的相關資料管理方法的中央儲存及管理，而使企業方案構件106在須要時可使用參考資料。現有及未來的企業方案構件106之參考資料的中央儲存及管理可促成企業方案構件106在不須修改MDM系統104內的參考資料下的延伸或其他改良。譬如當一企業方案構件106以另一備置一完全新的商業功能的一企業方案構件取代時。參考資料之中央儲存及管理亦促成企業方案構件106之整合。參考資料的中央處理及管理另可促成一企業之整合成另一，譬如，與合併或併購有關的另一企業。

基礎架構服務108在MDM系統104及企業方案構件106之間依據與基礎架構服務108相關地操作之商業工作流程而備置大量資料轉換及企業訊息。可部份地嵌在MDM系統104內及基礎架構服務108內的這些工作流程可加入企業之顧客化的商業最佳實務。此外，這些工作流程可使用一適

合的企業-階工作流程引擎以及該工作流程引擎可使用的適合的MDM系統資源而完全或部份地自動化。

在一實施例中，MDM系統104可支持一個或數個最佳化方法，如網路最佳化、流動路徑最佳化、庫存最佳化、供應來源最佳化、運輸來源最佳化、管道最佳化、或任何其他適合的最佳化、或其任何適合的組合。一個或數個這些最佳化的結果可用在產生理想計劃中，在這些計劃中執行，監控這些計劃的執行，以及依據可用於再配置，再計劃等的監控而備置回饋。

10 V. MDM邏輯商業架構

第5圖顯示一MDM系統104的一例示高階邏輯商業架構110。一般而言，邏輯商業架構代表MDM系統104的一商業中心瀏覽，且包括MDM系統104可被要求依據與MDM系統104有關之企業的特質而備置的中心商業方法，服務及資料要素。在一實施例中，MDM系統104包括一方法層112，其備置用以執行以及完整或部份地自動化商業配置方法114的一內文。在方法層112下的一服務層116提供可使適合於方法114的方法執行之功能。在服務層116下的一資料層122提供基礎架構資料模型及儲存用以擷取及使用與方法114及相關服務118之核心企業參考資料122的實體代表。

對於相關於MDM系統104之目的及功能之主要概念的瞭解有助於瞭解MDM架構。在MDM系統104之核心中的是資料管理的概念，其包括儲存何種資料，以及這些資料如何儲存且便於使用。由於MDM系統104主要與描述企業的

結構資料有關，或更精確地說與在企業的商業結構內之實體有關的資料有關，MDM架構的焦點在於與實體或實體間的關係有關之資料的儲存、管理及存取。在一實施例中，MDM系統104依據多邊量資料結構使用一核心參考資料儲存庫提供此種資料儲存、管理及存取。

考慮以下例示，與一零售企業有關的一實體之例示為一貨品。貨品可具有一些屬性，如尺寸、重量、顏色等。若一特定的實體，在此例中為一特定商品，被視為在代表貨品的第一邊量，則該特定貨品之屬性與在貨品邊量中特定貨品之座標相關。有關於此，該例示僅包括一度線空間，在其中線上的不連續點代表特定貨品。

與企業相關之一實體的另一例示為一店舖或其他位置。位置可具有如尺寸、實際地址等的屬性。與上述特定貨品相似的是，一特定位置可被視為代表位置之第二邊量中的一坐標，在其中特定位置實體之屬性與在位置邊量中的特定位置之坐標有關。有關於此，此例示包括兩個一度線空間，在其中在第一線上的不連續點代表特定貨品，而在第二線上的不連續點代表特定位置。該例示可延伸成包括依據一特定貨品及一特定位置之組合的屬性。貨品邊量及位置邊量均不足以儲存立體屬性。然而，若貨品及位置邊量被視為軸，且在由這些軸的一直角配置所界定的一區內的貨品及位置之各交會部被視為儲存此屬性的二邊量空間實體上的一(貨品、位置)點，則概念變得清晰。

該例示另可延伸成包括依據任何數量的非特定實體邊

量之組合的屬性，因而在一般化的資料儲存至並自一n-邊量實體空間中的點中並可自其中擷取。譬如，適合一例零售企業的一特定三邊量實體空間可包括貨品、位置、以及時間邊量，其中儲存在由這些軸之一垂直配置所界定的
5 一容積內的各點(貨品、位置、時間)中的屬性對應於在貨品、位置及時間邊量中的實體之一特定組合。在一實施例中，儲存在MDM系統104內的所有參考資料122可等於與在n-邊量實體空間中的一點有關之一屬性。

在一實施例中，被考慮加入MDM系統104中的所有資
10 料之一超越特徵為如上述的多邊量資料庫。因此，MDM系統104的一核心建構原則可容納一邊量資料構造體成為在MDM系統104的各構件中的一核心元素。就MDM建構及設計而言，此可具有數個重要的意涵，包括但不限於：(1)用以定位點於一n邊量實體空間中的點之一一致性的機構；(2)
15 用以儲存資料於一n邊量實體空間中，並自其中擷取資料的一一致性機構；以及(3)確認所有具顯著性資料儲存構件均支持以上所述。

MDM系統104的另一基本概念可包括最佳化MDM系
統104之所欲功能的資料庫構造體及實體架構。如上所述
20 核心MDM參考資料儲存庫主要用以管理資料，且構造成可備置一豐富的資料管理架構。另一方面，MDM系統104的輸入及輸出資料供給及分配元件可能須要有效的資料轉換及產量。許多系統已嚐試提供用以處理此種須要的一妥協之架構，而MDM系統104最好架構成可使各元件設計成理

想地完成其對應的功能。

MDM系統104可為企業備置在各工業設定中的值，如零售、製造或其他工業設定。雖然零售例示僅為例示之用，本發明的MDM系統104實際上可適用於任何適合的企業。

- 5 MDM架構及設計最好可提供適於允許MDM系統104跨越多種工業以及在一特定工業內的多企業之MDM系統104的成功運用。

A. 方法層

如上所述，MDM系統104包括一方法層112，其提供用以全部地或部份地自動化配置方法114的內文。一般而言，方法114提供用以完成MDM方案之一部份的方法工作流程之功能，提供結構體給企業活動，並使得活動隨著時間而重覆、控制、監控、並改進。各方法114代表完成一商業活動的一序列工作。MDM系統104可為一般性的方法114提供一般性的支援，且對特定方法114提供特定的支援。在一實施例中，方法114允許豐富的商業工作流程嵌入MDM系統104中，並使用分別在其下的服務及資料層116、120之資源而支持。在一實施例中，方法114允許MDM系統104提供用以執行及完全或部份地自動化任何適合方法114的一可高度配置，具彈性且可擴張之環境。

方法114可以兩階操作。第一階，即企業階，可包括與資料之管理有關的較大規模的內部企業，因其與MDM方案的目標有關。譬如，在MDM系統104與一零售企業有關的狀況下，第一階方法114的一例示可為一新貨品加入方法

114，其包括儲存有關一新的貨品之外部產生資料至核心MDM參考資料儲存庫。第二階可包括較小規模的管理方法114，其包括移動MDM系統104之內部資料，如依據來自使用者界面，分析或MDM系統104內部之其他服務之查詢而自核心MDM參考資料儲存庫擷取資料。

譬如，可應用於任何企業以及MDM系統104的任何邊量之一般性的方法114可包括但不限於：(1)新實體之加入；(2)實體之維持；(3)媒介資料的再校正；(4)實體精萃；以及(5)實體答覆。

10 1. 新實體的加入

此方法114代表一新實體之加入MDM系統104中。就一例示零售企業而言，此可包括一新貨品、位置、販售者、或顧客。方法114可由有MDM系統104有關的企業或其他任何企業，如被加入的一新貨品之販售者起動。提供一新貨品的一販售者可被視為內容交換的一例示。無論如何，與MDM系統104相關的零售企業必須加入企業特定資料至新貨品的MDM系統104，認證資料，核准新貨品之使用，以及藉由計劃執行、監控或其他企業方案構件106，且可能通過複製而公告可使用的新貨品。一例示新貨品加入方法114將配合第13圖詳加說明。

2. 實體維護

方法114包括更新一現存實體的一項或數項特徵，一例示零售企業的如貨品、位置、販售者、或顧客。方法114可由與MDM系統104相關的企業，或任何其他企業所起動，

如具有一項或數項擬更新特徵的一貨品之販售者。譬如，一“改良”的貨品可有效地維持其原始零件標號以及存貨維持單元(SKU)，但其具有一個或數個由販售者修改的主要屬性，如尺寸、重量或顏色。類似地，零售企業可修改一

5 現存貨品的一項或數項屬性。

3. 媒介資料再校正

此方法114包括在一個或數個在一邊量層系中與另一階關係具有關係的一階之一個或數個元件的一邊量內的移動。譬如，一零售企業可自一聚集移動一貨品至另一聚集，

10 並依次要求一個或數個元件之身分改變該目標關係。方法114可能須要維持適合的查核，而日誌追蹤可能須要一個或數個核准的次方法。

4. 實體析取

方法114包括為一個或數個實體提供選擇標準，執行一

15 適當的查詢，並移動適合的資料，或使資料提供給請求角色或次系統。

5. 實體複製

方法114包括部份或整體系統地複製MDM系統104中的資料至其他次系統，以作內部的使用。此複製可允許資

20 料以較直接操作地擷取核心MDM參考資料庫的方式更有效的方式使用。

B. 服務層

如上所述，服務層116提供可使適合方法114的方法工作建構的服務118。各服務118提供工作的一可使用單元，

或促成在MDM系統104中的一方法工作。服務118非方法114；一服務118較類似於在一方法114內的一工作，或回應與一方法114相關的一請求，譬如計算與服務118相關之功能，或發出一查詢，以觀察，更新或刪除在核心MDM參考資料儲存庫中的資料。在一實施例中，一實體零售企業的在MDM系統104之服務層116內的服務118可包括但不限於：(1)實體維持服務118a；(2)媒介資料維護服務118b；(3)變數維護服務118c；(4)屬性/特點服務118d；(5)事件(行事曆)服務118e；(6)供應鏈網路服務118f；(7)委外加工服務118g；(8)以活動為主之價格(ABC)服務118h；(9)契約服務118i；以及(10)材料(BOM)服務118j之帳單。

1. 實體維護

實體維護服務118a為在MDM系統104內之實體之水運、擷取、過濾以及聚集。就一例示零售企業而言，貨品、位置、販售者以及顧客可為在MDM系統104內管理，以及使用實體維護服務118a而維護之實體的種類。

2. 媒介資料之維護

媒介資料維護服務118b提供適合媒介資料之建構、管理以及再校正。譬如，此媒介資料可包括描述企業整體之媒介資料，MDM系統104的結構，MDM系統104的資料進級區的結構，以及在資料進級區及核心MDM參考資料儲存庫之間的關係。此功能可包括創造邊量以及在邊量空間上的層系之能力，其中各層系包括各自具有數個元件之數階。此功能亦可包括相對於邊量、階級以及數量之維護，

譬如此媒介資料元件的創造、改良或刪除。

3. 變數之維護

變數維護服務118c為企業方案構件變數之維護，管理及分配提供基本的功能(即商業規則變數)。一個或數個變數可為，但不必限於一個或數個特定企業方案構件106。各變數可與一個或數個企業聯繫，且因此被視為實體的次要屬性(相對於一例示貨品的主要屬性，如尺寸、重量以及顏色)。變數維護服務118c為這類屬性提供特別適合的功能。MDM系統104不僅可為這些屬性提供儲存，以使這些屬性被取回，且可為在整個企業方案中的所有變數提供一標準化的管理規範。在一實施例中，此點具有為變數管理提供一一致性的方法之具優點的效果，且自提供此種功能中釋出點方案構件。

4. 屬性/特點服務

實體的某些屬性為量化的，清楚地界定且長時間穩定的。此種屬性之例示可包括一販售者的地址，或一貨品的尺寸、重量及顏色。其他種類的屬性為較量化的，非清楚界定的，且可隨著時間而改變。稱為特點的這些屬性常可用於以顧客為中心的銷售且作為屬性/特點群集世代別的基礎架構。屬性/特點服務118d為在MDM系統104內或使用MDM系統104而管理的此種資料之功能。由於這些屬性/特點之數量以及種類基本上非為先驗的，對於處理此類資料的一系統之實際結構的要求與較靜態的主資料有些不同。屬性/特點服務118d提供用以創造、維護及使用此類資料之

基本功能，且亦可包括較複雜的服務，如屬性/特點聚集服務。

5. 事件(行事曆)服務

事件或行事曆服務118e處理與時間相關之活動有關之管理。這些服務118e為建立參考行事曆及管理與時間相關之活動(相關於建立之行事曆之事件)的基本功能。

6. 供應鏈網路服務

供應鏈網路服務118f提供用以支持與一企業相關之實際供應鏈網路的界定及使用的基本功能。該供應鏈網路與使用MDM系統104而支持的計劃、執行、監視及其他企業方案構件106十分重要。

7. 委外加工服務

委外加工服務118g提供用以存取以及使用與委外加工方案構件，如供應者關係管理方案構件有關的MDM模型的元件之基本功能。

8. 以活動為主的價格服務

數種有用的衡量可與實體有關，譬如MDM系統104與一零售企業有關的貨品，傳統上未與一貨品目錄或類似契約有關的貨品。這些衡量可促成有用且先進的分析。一例示為與貨品有關的價格及價格資料。此資料可用於作先進且最佳化的標價及ABC分析。在一實施例中，MDM系統104提供用以取得價格資料的模型，如當加總時代表貨品之總價的價格元素。包括在此模型中的是與活動相關的价格，如處理通過相關供應鏈中的點之貨品。ABC服務118h提供

用以處理儲存在MDM系統104內並使用MDM系統104而管理的ABC資料之基本功能。此外，譬如正常化的需求輪廓(或與此輪廓相關)之資料為MDM系統104須要達成的次要屬性之例示。

5 9. 契約服務

在一實施例中，MDM系統104不會自動創造或管理一例示零售企業的契約。然而，MDM系統104最好提供與儲存在MDM系統104內的實體有關之契約資料的儲存庫，且提供契約資料的一中央分配機構至適合的企業方案構件

10 106。契約服務118i提供用以輸入，聯繫及分配與在MDM系統104內的核心企業資料有關之契約相關資料的基本功能。

10. 材料(BOM)服務之帳單

就一例示零售企業而言，BOM服務118j提供用以創造，管理及視覺化企業之BOM的基本功能，譬如，一單一

15 實際BOM可能就計劃目標而言太小，因此須要加總一個或數個實際BOMs成為適合計劃的一代表，以支持與MDM系統104相關的一計劃系統。MDM系統104可儲存此代表成為參考資料，並使其適於計劃或其他外操作系統所須。MDM系統104亦可依據一MDM BOM模型自動地產生此種代

20 表，以減少或省去以人工方式測量及加總個別實際BOMs的須要，以創造此代表。BOM服務118j最好支持任何適合的MDM BOM模型的元件。

C. 資料層

商業規則層119提供用以設計商業方法的商業規則。一

商業規則指定一系列擬執行的活動。一活動可回應另一活動、事件、決定或其他適合的目標之效能而執行，商業規則層119分開具有軟性限制的資料及具有硬性限制的資料層120之資料。

5 D. 知識層

知識層可記錄由調整觀察點及監控調整觀察點之結果而獲得的因果資訊。

知識層可包括一因果樹，或“魚骨”，其可用來辨識出造成一非預期參數的一個或數個可能的原因。該樹可包括一非預期參數或表徵。該表徵可連結一個或數個根本原因。一因果樹可包括在表徵及根本原因之間的一個或數個中間原因階。譬如，一表徵可連結至一個或數個中間原因，至少其中的某些可連結至下一中間原因階或根本原因。因此，由表徵可辨識出一個或數個根本原因。MDM資料庫48亦可包括用來依據一變化的原因調整一庫存計劃。該資料可連結原因及可減少變化的庫存計劃之一特定的調整。譬如，一原因可與一觀看點調整連結。

E. 資料層

MDM系統104基本上與創造、操縱以及摘選出與企業方案有關的資料有關之能力。如上所述，資料層120提供用以儲存不同種類之企業參考資料122，以得到及使用方法114及相關服務118的基本資料模型及實體代表。在一實施例中，一例示零售企業在MDM系統104之資料層120內的企業參考資料122可包括但不限於：(1)主資料122a；(2)媒介

資料122b；(3)企業模型122c；(4)變數資料122d；(5)屬性/特點資料122e；(6)事件(行事曆)資料122f；(7)供應鏈網路資料122g；以及(8)ABC資料122h。

1. 主資料

5 主資料122a代表與實體相關的核心配置資料，如一例示零售企業的貨品、位置、販售者及顧客。價值鏈管理的許多面貌，尤其是大部份計劃、執行及監控或其他企業方案構件106須要有關於販賣的是何種貨品，其位置在何處，販售者為誰，及顧客為誰之參考資料122，以及建立在所有
10 其他企業資料上或以某種方式與其他企業相關連的其他資料元件。MDM系統104可延伸與這些實體有關的主資料的傳統概念，以符合一企業方案的複雜商業工作流程。雖然繼承原件，譬如，貨品原件，可獲取譬如指出譬如在企業資料之層系構造中的位置之SKUs之貨品屬性，無法保證繼
15 承系統可以大小的概念處理或甚至瀏覽此種資料。在一實施例中，一貨品或MDM系統104的其他原件可以大小的方式創造，處理，領航，瀏覽以及析取資料。

在一實施例中，在一主資料種類內的實體代表該種類的一原子式元件，如一特定貨品，一特定位置，一特定賣
20 主，或一特定客戶。如貨品，位置等的實體屬性可具有相對於計劃，執行，監控及其他企業方案構件106相關的重要角色。第一種實體屬性為大體上與實體之固有特徵如一例示貨品實體之尺寸，重量及顏色有關的一實體或主要屬性。主要的屬性在譬如計劃物品分類或解決與運輸一貨品

- 之一訂單有關的邏輯問題上十分重要。主要屬性為合理的靜態，且除了相關實體本身外不須要其他內文作註解。第二種實體屬性為企業內實體之使用的結果，其造成實體與另一實體或一外部矩陣之界定的關係。一貨品的屬性之一
- 5 實例可為在貨品分配至其中的企業內的分類或次分類。此種屬性，常被稱為品質或第二屬性，就較進階之分析技術，如貨品分類，以客戶為主的促銷而言十分重要。在一實施例中，主資料122a允許MDM系統104管理實體的主要及次要屬性。
- 10 分辨被視為是主資料122a以及被視為是屬性/特點參考資料122e之資料是十分重要的，如以下所述。如上所述，主資料122a可為合理靜態的，且可不隨著時間而快速地改變。譬如，一特定襯衫的顏色(主要屬性)可不在該襯衫販售的季節內改變。雖然在企業內該襯衫所分配的次分類可由
- 15 於譬如再校正而改變。相對地，譬如，屬性/特點資料122e可用於目標聚集，因此必須取得顧客之動態行為。此外，屬性/特點本身會改變，而新的屬性/特點可適當地加入，且取銷不再有效的既存屬性/特點。

2. 媒介資料

- 20 屬於上述實體主資料且對於許多企業方案構件106十分重要的另一種參考資料122為企業媒介資料122b。一般而言，媒介資料122b為描述其他資料的資料。在MDM系統104中，媒介資料122b描述儲存在MDM系統104中且使用MDM系統104而管理的資料之構造。一般而言，媒介資料122b說

明主資料122a之邊量的構造。此說明集中於存在的邊量，那些階層說明邊量軸，且何元件存在並與階層有關。此外，可界定稱為層系的水運構造。在一實施例中，MDM系統104捕捉可有效地轉折至在主資料122a的邊量上須要一致性的

5 下游企業方案構件106。如以上相關於媒介資料維護服務118b之說明，MDM系統104可管理媒介資料122b之創造、操縱及刪除並再校正主資料122a(譬如，自第一聚集移動一貨品至第二聚集)，使得再校正可恰當地反應於媒介資料122b中。

10 3. 企業模型

企業模型122c代表在一企業內的不同角色。在一實施例中，企業模型122c可延伸至企業邊界之外，以涵蓋與企業相關之價值鏈的所有企業元素。企業模型122c對於資料存取之授權及認證方面十分重要。此外，企業模型122c可

15 提供對於企業操作管理十分重要的核可鏈關係。

4. 變數資料

5. 屬性/特點資料

6. 事件(行事曆)資料

7. 供應鏈網路資料

20 8. 以活動之為的價格(ABC)資料

VI. MDM邏輯技術架構

第6圖為MDM系統104的一例示高階邏輯技術結構130。一般而言，邏輯技術結構130代表MDM系統104的一以技術為中心的景象，並述明可共同操作以備置所欲MDM

方案的MDM系統104之各邏輯元件，在一實施例中，邏輯技術結構130包括一MDM服務架構132，而該服務架構包括核心MDM服務134。MDM資料庫136包括核心MDM參考資料儲存庫。某些服務134可應用至模造至核心MDM參考資料儲存庫內的任何聚集之參考資料122。其他服務134可製作至在模造於核心MDM參考資料儲存庫內的特定聚集參考資料122。其他服務134大體上可支持各種安全，資料存取，資料進級以及其他資料管理所須。以下將詳述例示服務134。適合的服務134可使用一個或數個適合的資料存取連結138而存取資料136。

外部操作系統140可使用一個或數個資料存取層142而存取資料庫136。在一實施例中，一外部操作系統140可使用一“前側”資料存取層142a，在外部操作系統140及前側資料存取層142a之間的一相關“前”匯流排144a以及前側資料存取層142a及在前側資料存取層142a及資料庫136之間的一相關資料界面146a存取與一商業工作流程有關的資料庫136。前側資料存取層142a基本上用來自外部操作系統140傳遞控制資料至MDM系統104，以控制MDM操作，且可與應用整合相關。一或數個服務134可使用一個或數個適合的資料存取連結148存取前側資料存取層142a。一外部操作系統140可使用一“後側”資料存取層142b，在外部操作系統140及後側資料存取層142b之間的一相關“後”匯流排144b以及在後側資料存取層142b及資料庫136之間的一相關資料界面146b存取資料庫136。後側資料存取層142b基本

上用以移動參考資料122至外部操作系統140，並自外部操作系統140移動出參考資料122，且可與資料整合有關。然而，前側資料存取層142a亦可用來自外部操作系統140移動參考資料122，及移動參考資料122至外部操作系統140，其中譬如，一外部操作系統140要求在一特定以訊息為主的或其他格式的特定參考資料122。

A. 邏輯資料服務結構

第7圖為MDM系統104的一例示高階邏輯資料服務架構150。在一實施例中，資料服務結構150包括主要層：(1)一“前側”資料服務層152a；(2)一實體資料層154；以及(3)一“後側”資料服務層152b。前側資料服務層152a與如參考第6圖所述之前側資料存取層142a相關，並提供直接資料存取至直接存取在資料庫136內的核心MDM參考資料儲存庫的內部MDM服務134。譬如，前側資料服務層152a可提供直接存取作內部分析或使用者界面服務查詢的資料庫136，實體資料層154包括核心MDM參考資料模型存在於其中的資料庫136。後側資料服務層152b與參考第6圖說明的後側資料存取層142b有關，並提供非直接的資料存取至與非直接存取在資料庫136內之核心MDM參考資料儲存庫的外部操作系統140之外部操作服務156。譬如，後側資料服務層152b可通過資料庫136之進級區，與外部操作系統140相關的進級區，以及與外部操作系統140相關的持續性資料店舖提供資料庫136的非直接存取給操作服務。在一實際應用中，資料服務架構150的三個主要層均可製成適合的技術

構件。

前側資料服務層 152a 可製成一適合的以物件為主的服務層，如普通物件查詢仲介架構 (CORBA) 或 JAVA 2 平台企業版 (J2EE)，存在於在一應用伺服器層內的一適合應用伺服器上 (以下將參照第 12 圖加以說明)。在某些實施例中，前側資料服務層 152a 由於一物件-關係翻譯層必須作為前側資料服務層 152a 的一部份而較緊密地連接至實體資料層 154。

在實體資料層 154 的資料庫 136 可作為一關係資料庫而實施。資料庫 136 可以數種方式模造及管理，其中之一可選出以作為特定的應用。在一實施例中，可使用物件相關資料庫管理技術，但基本上會有功能上的危機。以此方式，核心 MDM 參考資料模型可使用一適合的物件相關映射層而繪製至現有服務 134 中。在另一實施例中，為改良功能或為了其他理由，可使用備有一輕存取層的一固定資料模型表格關係資料庫。該輕存取層可備置製作成符合關係資料庫之固定且最佳化的實體圖表之持續性物件，而非驅動該實體圖表通過一物件表關係映射層。如此，新服務 134 可映射至一現有核心 MDM 參考資料模型中。

雖然此處揭露在一單一資料庫 136 內的一單一核心 MDM 參考資料儲存庫，本發明包括任何數量的依據特定須要而在任何數量資料庫 136 內的核心參考資料儲存器。然而，在所有資料庫 136 內的所有核心 MDM 參考資料儲存器均承受與一單一 MDM 系統 104 相關的中央化資料管理，且

最好就內部MDM服務134及外部操作服務156而言為一單一核心MDM參考資料儲存庫。

5 後側資料服務層152b最好為潛在的大資料同步及複製操作而最佳化，最好加入網路改變技術，有效的店舖程序技術以及一以物件為主的控制層。此外，由於後側資料服務層152b映射成其資料移動及相關操作(即轉換)必須長時間地維持固定之計劃、執行、監控或其他企業方案構件106，核心MDM參考資料模型亦必須在該長時間下合理地維持固定。

10 B. 邏輯資料儲存庫架構

第8圖為資料庫136的一例示高階邏輯架構170。在一實施例中，資料庫136加入支持一持續性管理服務之一模型上的一致性邊量模造架構，以下將詳細說明。如此最好允許服務架構132以與參考資料122所建立之邊量一致的方法
15 管理在資料庫136內的參考資料122。MDM系統104實體上不包括所有的參考資料122，非實體地包括在MDM系統104中的參考資料122最好效能成好像實體地包含在MDM系統104中。資料庫136包括一被管理的資料區172，其包括參考資料122，至少某些可遠離MDM系統104地管理。被管理的
20 資料區172為參考資料122提供核心MDM參考資料儲存庫。資料庫136亦可包括一儲存資料區174，該區包含代表已自被管理的資料區172中摘取出的代表參考資料122，依據使用一資料管理架構178之一個或數個MDM系統104的元件所須而處理的儲存資料176，且一旦方法完成後，其再

插入被管理的資料區172中作為參考資料122。譬如，資料管理架構178可提供在商業方法工具組134a內的方法控制器，UI服務134d，或備有操作存取儲存資料176之任何其他適合的MDM系統104之元件。

- 5 儲存在MDM系統104內的參考資料122具有一與其使用一致的被指定狀態。在一實施例中，與資料管理架構178相關連地，儲存資料區174提供支持一份參考資料122以操作的機構，而在被管理的資料區172中的參考資料122之狀態維持成鎖住，直到操作方法完成之前僅可讀取。一旦在
- 10 操作過程中，一份參考資料122支持在儲存資料區174內成為儲存資料176的一份參考資料122，操作方法僅看到在儲存資料區174內儲存資料176的狀態，而其他與MDM系統104相關的方法、服務及系統看到在被管理的資料區172內的參考資料122之真實狀態，而非反應仍然不完整操作方法
- 15 的中間狀態。

- 資料庫136亦可包括一操作存取區180，其提供一個或多個外部操作系統140，其可存取在被管理的資料區172內的參考資料122。MDM系統104與一例示零售企業相關，外部操作系統140可包括外部企業，如與企業有關之貨品的製
- 20 造商、經銷商、以及販售者。外部操作系統140亦可包括計劃、執行、監控及在企業內，MDM系統104外的其他企業方案構件106。操作存取區180可包括用以提供認證及授權服務之一輕量級目錄存取協定(LDAP)之一主拷貝182，以下將細述。操作存取區180亦可包括分別用於在外部操作系統

140的資料之進級區166及168。

C. 資料分享架構

在一實施例中，資料可自任何適合的來源進入MDM系統104，且可使MDM系統104適於達成任何適合的目標。除非儲存在核心MDM參考資料儲存庫內的參考資料122可由外部操作系統140所取用，儲存參考資料122於核心參考資料儲存庫內的對於企業的價值很小。相反地，在企業的部分內可能有其他須要經由MDM系統104分配至企業其他部分的其他資料。第9圖顯示MDM系統104的一例示資料分享架構190。在一實施例中，資料庫136可最佳化，以管理參考資料122，而非加速資料之輸入或輸出。因此，可運用一進級策略，以減少資料自外部操作系統140傳送，或傳送至外部操作系統140的時間。

如上所述，入站資料可自一個或數個資料來源192接收，以儲存在被管理的資料區172的核心MDM參考資料儲存庫中。資料來源192可包括與外部企業140a相關的持續性資料店舖，如在該處MDM系統104與一例示零售企業有關的製造商、經銷商、販售者及顧客。資料來源192亦可包括與計劃、執行、監控或其他企業方案構件106有關的操作進級資料店舖。首先入站資料移動至入站進級區184的入站進級表格194中，然後進入在被管理的資料區172的核心MDM參考資料儲存庫內的核心MDM表格196中作為參考資料122。資料清洗、認證、轉換或其他適合的處理均在資料自入站進級區184移動至被管理的資料區172的核心MDM參

考資料儲存庫的過程中發生。譬如，儲存在核心MDM參考資料儲存庫中，且可由外部操作系統140所利用的資料最重要的是須視為清潔的，此資料的清潔與入站資料的裝載有關。

- 5 如上所述，出站資料可提供至一個或數個資料目標198，如與外部企業140a或與計劃、執行、監控或其他外部企業方案構件106有關的操作進級資料店舖有關的持續性資料店舖。使用MDM系統104而分配，且非儲存於核心MDM參考資料儲存庫中的出站資料可自入站進級區184的
- 10 入站進級表格194送至未連接的出站進級區186a之出站進級表格200a，然後至資料目標198。類似地，在被管理的資料區172的核心MDM參考資料儲存庫中的出站參考資料122可自被管理的資料區172之核心MDM表格196移出至連接的出站進級區186b之出站進級表格200b，然後至資料目
- 15 標198。儲存在核心MDM表格196內的參考資料122大體上可連續地與在出站進級表格200中的出站資料同步，如此，在任何時點均可精確地迅速取得在出站進級區186內的參考資料122。參考資料與操作資料之同步對於幫助確保依據操作資料之計劃不為任何不再存在於企業內的一實體執行
- 20 是十分重要的。在參考資料122自被管理的資料區172之核心MDM參考資料儲存庫移動至出站進級區186時可產生資料轉換或其他適合的處理。

D. MDM服務架構

再參看第6圖，在一實施例中，服務架構132可提供組

織成下述但不限於下述的組群之服務134：(1)商業方法工具組134a，(2)安全服務134b，(3)一般服務134c，(4)使用者界面服務134d，(5)資料存取服務134e，以及(6)資料進級服務134f。

5 1. 商業方法工具組

商業方法工具組134a可使用在提供管理MDM模型、方法以及相關商業規則的服務架構132內之一對應次系統而備置。與此次系統相關的自動化方法可用來執行與MDM系統104之運用有關的模型改變。在一實施例中，商業方法工
10 具組134a可包括但不限於(1)一MDM工作室，(2)一MDM模型資料庫，(3)一商業規則管理服務，(4)一方法處理器以及(5)一MDM構造更新服務。

a. MDM工作室及MDM模型資料庫

第10圖為一例示MDM工作室210以及包含適於MDM系
15 統104的一個或數個MDM模型214之一相關MDM模型資料庫212。MDM工作室210可為MDM系統104之模型及構造提供服務，且其構件，可達成譬如建構MDM系統104或延伸或更新MDM系統104之目的。MDM工作室210可為一個或數個圖案模造使用者界面提供支持。MDM系統104的模造
20 可包括，譬如，模造在資料庫136的被管理的資料區172內的核心MDM參考資料儲存庫之構造面貌，模造資料庫136的進級區166及168之構造，以及模造適合的方法工作流程。MDM工作室210可為MDM模型214之初步的建構，以及MDM模型214其後的延伸及其他更新提供支持。在一實

施例中，MDM模型214包括但不限於：(1)MDM方法模型214a，(2)MDM元件模型214b，(3)MDM格式模型214c，(4)MDM參考資料模型214d以及(5)MDM進級資料模型214e。

5 (1) MDM方法模型

方法模型214a描述用以管理儲存在資料庫136內之核心MDM參考資料儲存庫中的參考資料122。在一實施例中，就一特定方法114而言，對應的方法模型214a描述在與方法114相關的參考資料122上執行的工作之流程，與這些
10 工作相關的特定服務118，以及負責執行方法114的一個或數個特定方法引擎。就服務工作而言，描述可使用網站服務描述語言協定(WSDL)。各方法114可代表一個或數個使用者界面工作流程，企業方案構件工作流程，企業間方法流程，或任何其他適合的方法或工作流程。方法模型214a
15 可指定各方法114分配至一方法控制器，使用者界面控制器，或企業階工作流程控制器。方法模型214a亦可提供方法114的圖案或其他模擬。

(2) MDM文件模型

文件模型214b提供用於方法114的MDM文件之媒介資料。
20 料。在一實施例中，MDM文件代表在下方參考資料模型214d內的特定媒介資料的外部之儲藏代表。

(3) MDM格式模型

格式模型214c提供與在參考資料模型214d內之物件相關的格式。該格式對於自參考資料模型214d中摘取出媒介

資料元件十分重要，且可類比於資料庫影像。

(4) MDM參考資料模型

參考資料模型214d代表儲存在核心參考資料儲存庫內的參考資料122之媒介資料。此為包含在模型資料庫212內的最低階媒介資料代表。在一實施例中，參考資料模型214d可為可以便於管理的方法自媒介資料中分開即時資料且後側資料存取層142b可直接自模型資料庫212中讀取的可延伸標示語言(XML)軟體描述(XSD)模型。參考資料模型214d之改變與任何較高階構造，如格式模型214c或文件模型214b，同步可能是十分重要的。模型214之同步可為自動的，或者，或是適合的話，工作室210可支援改變之所須，並指導使用者協助同步模型214。

使參考資料122儲存在核心MDM參考資料儲存庫內的一般性參考資料模型可配置成代表所有可應用資料元件的一綜合體，譬如與在零售業中企業有關的所有資料元件，且可視為用於MDM系統104之實際發展中的一參考資料模型214d之一超集合。該一般性的參考資料模型，且最終自一般性參考資料模型中衍生出的所有參考資料模型214d必須建構可有效且一致性地管理參考資料122。在一實施例中，一般性參考資料模型可捕捉成在一註解RATIONAL ROSE物件模型中的文件。

(5) MDM進級資料模型

進級資料模型214e代表分別描述入站及出站進級表格194及178的構造之媒介資料，以及參考資料模型214d及代

表在入站及出站進級表格194及178內資料的進級表格。參考資料模型214d可為衍生自如上所述的一一般性參考資料模型的一正常化資料模型。然而，入站資料可反應與參考資料模型214d不一致的任意方案。就入站資料，參考資料模型214d轉換成源頭資料模型，如代表一外部操作系統140的一任意輸入資料格式的一入站進級資料模型214e的動作可在入站資料正在儲存於核心MDM參考資料儲存庫中時進行。類似地，出站資料可能須要非正常化，以作為操作資料消耗。就出站資料而言，參考資料模型214d轉換成目標資料模型，如代表一外部操作系統140的一標誌輸出資料格式的出站進級資料模型214e可在參考資料正在自核心MDM參考資料儲存庫中移出時作為一參考資料。

b. 商業規則管理服務

再參看第6圖，商業規則管理服務可用以創造及管理與服務118相關之商業規則元件，如輸入認證規則，進級轉換規則，以及與MDM系統104相關的一般一致性規則。商業規則管理服務可提供執行期間以描述程式為主之規則，或使設計-時間規則物件與方法工作流程互相連結。

c. 方法控制器

方法控制器可代表MDM系統104的一執行時期工作流程控制器。如上所述，方法模型214a可指明分配一個或數個方法至方法控制器，一使用者界面控制器，或一企業階工作流程控制器。在一實施例中，方法控制器與任何此種使用者界面控制器或任何此種企業階工作流程控制器合作

地操作。

d. MDM結構更新服務

在一實施例中，MDM系統104備有模造其結構的一機
構，以及自動化一方法以在一實體發展中實現該模型之延
5 伸的一機構。該結構更新服務可自動化地實現在模造過程
中創造或改變的一模型。該結構更新服務對於入站及出站
進級區166及168的結構而言特別重要。可能須要先指明進
級資料模型214e，參考模型成為進級區結構。此外，可能
須要產生適合的標準查詢語言(SQL)或改變SQL以維護進
10 級區166及168相對於進級資料模型214e的狀態。若不使用
結構更新服務自動化這些工作，則維持MDM系統104之各
元件間的協調即為一十分重要的以人工方式完成之工作。
該結構更新服務亦可回應備有企業方案構件106的更新而
更新進級資料模型214e，以及其他模型214，以及相關的
15 SQL。此結構更新可依據提供結構更新自動執行所須資料
的更新描述語言文件而驅動。

2. 安全服務

當然，僅備有適當授權的使用者可被允許瀏覽或操作在
MDM系統104內的參考資料122。安全服務134b可使用在服
20 務架構132內設計成滿足兩個主要責任的一對應次系統而
提供。第一個責任是控制進入MDM系統104本身。第二責
任是管理應用於企業方案構件106的安全模型之構造。就此
責任而言，服務之提供使得安全的管理可讓所有企業方案
構件106均透過譬如位在資料庫136的操作存取區180內之

主拷貝182的一LDAP而被安全地利用。安全服務134b可包括但不限於：(1)認證服務，以及(2)授權服務。

a. 認證

5 認證服務提供相對於企業方案構件106之最初的輸入安全。認證最好奠基於一企業的組織模型，以為所有企業方案構件106提供一單一輸入安全內文。

b. 授權

授權服務為授權之使用者提供層級，且顆粒性地進入特定服務118或參考資料122。授權可以兩階提供。第一階
10 (階1)處理存取由特定應用或高階組群服務118所代表的企業方案構件106。第二階(階2)處理存取在一企業方案構件106內的特定功能。Field授權可由適合的特定企業方案構件106所處理。若為MDM系統104本身，任何須要的高於階2(即階3及更高階)可能須要備置在MDM系統104內。

15 3. 一般服務

一般服務134c可使用在服務架構132內的一對應次系統而提供，且可包括但不限於：(1)一改變管理服務；(2)一生命循環管理服務；(3)一組群管理服務；以及(4)一分析及報告服務。

20 a. 改變管理

改變管理服務提供改變MDM系統104的一查核軌跡。譬如，可留下有關於誰做的改變，何時做的改變，以及改變的置之資料。該改變的查核軌跡最好的操作方式為機構可為不須改變管理的資料，以及在配置控制前，譬如與資

料元件的最初設定相關的改變關閉，參考資料122的邏輯分組對於資料管理的許多景象十分重要，譬如擷取參考資料122以及改變參考資料122。因此，就顆粒性而言，在一實施例中，改變管理係以組群為主，而在組群元件階上備有

5 超越功能。

b. 生命循環管理

如上所述，儲存在MDM系統104內的參考資料122具有與其使用一致的一被分配狀態。該生命循環管理服務允許界定描述資料元件以及用以管理由一生命循環狀態至另一

10 狀態的資料移動的機構之一生命循環。

c. 組群管理

由於潛在地存在於MDM系統104中的資料範圍及尺寸均十分大，最好資料管理的整個策略奠基於資料的邏輯組群，而非個別的資料元件。參考資料122的邏輯組群對於許

15 多資料管理的面貌均十分重要，譬如，擷取參考資料122，以及改變參考資料122。雖然單一的實體可被操作，基本上實體組群須要作許多更新。在一實施例中，資料操作的組群由MDM系統104的基礎架構建立而成。

d. 分析及報告

20 一大的資料儲存庫，如在資料庫136中的核心MDM參考資料儲存庫之健康及狀態是十分重要的。分析及報告服務提供有關於何種參考資料122儲存在核心MDM參考資料儲存庫中，以及MDM系統104的各系統元件之狀態的資料。雖然分析的種類及相關報告均須針對MDM系統104的

特殊性，在適當時候可使用一般性的分析及報告工具。分析可延伸至直接由此服務所支持或間接地藉由此服務的管理而支持的一大範圍的活動。分析可包括屬性/特點的群集服務，有關儲存在核心MDM參考資料儲存庫內的實體資料之決策支持活動，變數計算之管理，如使用一外引擎所作的協調變數計算，更新變數(如在特定位置下貨品的交換時間)以及任何其他適合的分析。報告可包括改變對數活動，特定實體或實體組群的歷史軌跡，對於生產變數集合，包括時間-相位集合，行事曆檢查及調和，加入核心MDM參考資料儲存庫中的新實體(或新貨品)之報告，自核心MDM參考資料儲存庫中刪除的實體(如貨品)之報告以及任何其他適合的報告。

4. 使用者界面服務

5. 資料存取服務

資料存取服務134e可使用在服務架構132內的一對應次系統而提供，以在使用者界面層，資料管理商業規則以及在其下資料庫136內的核心MDM參考資料儲存庫之間備置一主要的界面。資料存取服務134e可包括在資料管理架構178內(已參考第8圖說明如上)。由於在一實施例中，參考資料122主要是以物件為主，資料存取服務134e可支持一持續性的複製至在資料庫136內的下方資料結構中。因此，在一實施例中，資料存取服務134e可加入資料快取記憶體的概念，如上述的資料庫136之快取記憶體資料區174，其備有一機構，以支持在快取記憶體資料區174中的一份參考資料

122，以在維護在被管理的資料區172的核心MDM參考資料
儲存庫中的參考資料122之狀態為鎖住僅可讀取，直到操作
步驟完成為止。一旦在操作過程中，一份參考資料122成為
在快取記憶體資料區174內的快取記憶體資料176，操作步
5 驟僅看到在快取記憶體資料區174內的快取記憶體資料176
之狀態，而與MDM系統104相關的其他方法、服務、及系
統看到在被管理的資料區172內的參考資料122之真實狀
態，而非反應尚未完成的操作步驟之中間狀態。資料存取
服務134e可包括但不限於(1)一持續性的管理服務，以及(2)
10 一資料存取層服務。

a. 持續性管理

持續性管理服務提供在參考資料122之使用者瀏覽以
及與參考資料122相關的在下方持續性的物件模型之間的
邏輯映射。此服務提供管理模型之創造、更新及刪除，包
15 括持續性物件之適合的記憶-階快取記憶體。

b. 資料存取層

資料存取層服務提供在與參考資料122有關的邏輯物
件模型及在其中持續性物件為參考資料122的關係核心
MDM表格的例示之間的連結。自一特定實體映射層分開持
20 續性層可允許多個實體目標，此點在須要一銷售的實體資
料時特別有用(譬如在某些變數維護的狀況下)。

6. 資料進級服務

資料進級服務134e使用在服務架構132內的一對應次
系統而備置，其主要提供資料庫136的被管理的資料區172

至供入站及出站進級區166及168之同步化。資料進級服務134e可包括但不限於(1)一資料輸入服務；(2)一認證服務；以及(3)一企業組合服務。

a. 資料輸入

5 資料輸入服務為自外源移動資料至資料庫136提供功能，譬如，資料輸入服務可用來移動現有的主要資料至資料庫136中，以儲存並在其後再分配至一個或數個計劃、執行、監控或其他企業方案構件106。輸入資料包括移動入站資料至入站進級區184，在適當處認證及轉換入站資料，並
10 自入站進級區184移動入站資料至被管理的資料區172的核心MDM參考資料儲存庫成為參考資料122。

b. 認證

認證服務允許預先界定，以及使用者一界定認證規則在插入資料庫136之前應用至入站資料。認證規則可包括基本值規則，參考特性規則，企業-特定商業規則，或任何其他適合的規則。在一實施例中，認證為可選擇的，使得當
15 一入站資料集合“髒污”時可使用較高階認證，因而要求較嚴謹的認證，而當一入站資料集合為“清潔”時，可使用較低階認證，因而要求較不嚴謹的認證。

20 c. 企業組合

企業組合服務大體上自資料庫136輸出資料至計劃、執行、監控或其他企業方案構件106，其可具有兩個主要的元件。第一元件提供在被管理的資料區172內的核心MDM表格196與在出站進級區186內的出站進級表格200同步之功

能，使得參考資料122隨時存在於出站進級表格200內，與更新的交易邊界一致，第二元件提供以時間表為主或需求為主的自出站進級表格200移動至一目標企業方案構件106之功能。

5 VII. MDM使用模型

第11圖為MDM系統104的一例示MDM使用模型230。一般而言，使用模型230描述MDM系統104如何使用，即資料在何處儲存，以及如何儲存。在一實施例中，與MDM系統104互動的外部操作系統140視MDM系統104為一參考資料
10 儲存庫，而非操作資料源。因此，在核心MDM參考資料儲存庫232內的參考資料122可通過與一個或兩個資料存取層142相關地操作之適合的外部存取服務236而與外部操作系統40的局部持續性店舖234同步並複製至局部持續性店舖234。與在MDM系統104內的參考資料122相關的內部存取
15 服務238可直接存取在核心MDM參考資料儲存庫232內的參考資料122。相反地，非與在MDM系統104內的參考資料222相關的外部操作系統140之操作服務240僅可存取在相關持續性店舖234內的資料，絕不直接存取在核心MDM參考資料儲存庫232內的參考資料122。因此，大體上，MDM
20 系統104可作為參考資料122之管理的設計及架構最佳化，而非參考資料122的操作使用，的一記錄安全系統。銷售服務，而非在參考資料122有關之服務不被允許直接存取參考資料122。

在一實施例中，在設計依據使用模型230之一實體架構

時須考慮的主要因素包括但不限於：(1)產量效能；(2)查詢功能；(3)配置之彈性；以及(4)規模。這些標準均將針對MDM系統104的執行之適合的特徵加以討論如下。

A. 產量效能

5 MDM系統104的主要使用模型的特徵在於核心企業資料，參考資料122的一中央主要儲存庫，以及資料庫136的被管理的資料區172。在一實施例中，一目標保護核心MDM參考資料儲存庫232不作操作的下載，而同時允許參考資料122在一操作模型下外部操作系統140之理想的設計。因此，如上所述，使用模型230使參考資料122與使用參考資料122的外部操作系統140之局部持續性店舖234同步並複製至局部持續性店舖234。此點暗示可促成用以自核心MDM參考資料儲存庫232移動參考資料122至目標持續性店舖234的出站產量效能。若參考資料122以量為主地自外部操作系統140移動至MDM系統104，則實際的構造及設計最好亦必須支持入站產量效能。以上所述的主要設計標準在於實體設計層154必須僅可能有效率地存取參考資料122。最好考慮任何位在可具有一關係表格結構的包含參考資料122之核心MDM表格196以及可為一物件代表的參考資料122之外部代表之間的任何非直接層。

B. 查詢效能

查詢效能為MDM使用者界面或MDM系統104內部的一分析服務(如參照第6圖所述的分析及報告服務)建立參考資料122的景象。此種使用者界面及分析服務查詢為較過濾器

驅動的，以尋求在較任何SQL或與參考資料122之大量輸出(參考以上針對產量之說明)相關的其他查詢較大排內的參考資料122之特定次集合。實體資料層154以及相關資料存取層服務的構造必須設計成可潛在地快速處理大量複雜的查詢。回覆大小查詢使得排集合必須有效的獨立於目標服務(如使用者界面)之外。查詢功能的設計標準可包括在資料庫層上低的平均查詢回覆時間，在包含大量入站查詢時，以及在相關資料存取層服務中最小潛伏時間在入站載入下的足夠效能。

10 C. 配置彈性

配置彈性可由使用者及方案景象來檢驗。有關於使用者景象，包含在核心MDM參考資料儲存庫232中的參考資料122須要映射至企業所須的一特定資料景象。至於方案景象，若核心標準基本上為複製的效能及查詢效能，配置彈性對於這些標準是不重要的。一般而言，最好不要改變各企業佈署的參考資料模型194d，因為如此暗示著所有由核心MDM參考資料儲存庫232至外部操作系統140的局部持續性店舖234之界面均重新配置。配置彈性的一種設計為參考資料模型194d必須十分穩定，且必須代表任何企業的一超集合期待的參考資料122。此狀態的取得跨越在數個佈署上，但必須在相當短時間內，不作重要模型重新設計下平順地完成。若須要一使用者景象映射配置，則最好它在設計的最外層(即，靠近使用者界面，而非核心MDM參考資料儲存庫232的資料結構內)。

D. 可調整性

核心MDM參考資料儲存庫232可支持大量參考資料122，尤其是當MDM系統104與具有大量貨品、位置或其他實體的一例零售企業。若使用屬性/特點資料122e，且各

5 實體具有數百種相同的特性屬性，則大量參考資料122的電位更多。這些特性可有效地形成大表格的排數，複雜的關係連結，以及須要參考資料122的邊量架構。可調整性的設計標準亦與產量及查詢效能有關，且當查詢集合且當移動

10 集合時，其具有有效率地處理許多排集合的能力。此種效率一般係來自與效能有關的標準而特別設計良好之關係表格。最重要的是若企業環境中須要足夠的調整性，則設計最好必須可使用平行的資料庫技術。若設計無法利用平行

15 資料庫技術，則當想要通過佈署配置而推升效能時則此選擇失效。

V. 使用者界面結構

MDM系統104的使用者界面之結構及設計有數個驅動器。第一個驅動器為MDM系統104的兩種使用者；管理角色使用者及方法參與角色使用者。第一種聚集的使用者角色主要與在資料庫136中實現之包含在MDM系統104內之

20 企業配置之管理有關以及相關MDM模型214有關。第二種聚集的使用者角色較與和方法114相關的瀏覽及登錄資料有關，如新貨品之加入。模型工作室式樣界面可能對於管理角色使用者較為重要，而設計良好的景象及輸入螢幕次序對於方法參與者角色使用者較為重要。使用者界面結構

及設計要求可沿著這些或其他適合的線而破壞。第二驅動器為存在於MDM結構中的彈性。在一實施例中，參考資料模型214d及進級資料模型214e均可在佈署時改變。如此可使MDM系統104具有彈性，以配合企業的特性。另一方面，

5 使用者界面結構最好配合這些彈性模型，譬如，若加入或刪除參考資料模型214d，或進級資料模型214e中的一欄位，則一對應的登錄螢幕可對應地作動態的模型改變，而不須重新程式化。

IX. MDM實體結構

10 第12圖為MDM系統104的一例示高階實體結構250，其可鬆散地映射至分別參照第5圖及第6圖所作說明的邏輯商業結構110，及邏輯技術架構130。

在一實施例中，MDM系統104包括一網路伺服器252，一MDM應用伺服器層254，一基礎建設服務應用伺服器層

15 256以及一MDM資料庫層258。使用網路瀏覽器或其他裝置，與MDM系統104相關的使用者可選出一超文字傳輸協定(HTTP)或其他查詢至網路伺服器252，以執行一適合之操作。網路伺服器252可連結查詢至在MDM應用伺服器層254內的一個或數個應用伺服器，以完成一個或數個適合的應

20 用260。應用伺服器層254可包括一個或數個伺服器，以支持提供MDM系統104的方法及服務功能之應用伺服器支持引擎240a，MDM使用者界面240b，以及其他其他適合的應用240。基礎建設服務應用伺服器層256可包括一個或數個應用伺服器，其支持前側資料存取層142a，後側資料存取

層 142b 以及提供與資料存取層 142 相關的方法及服務功能之一適合的企業階工作流程控制器 242。譬如，在一特定實施例中，前側資料存取層 142a 可使用一網路方法企業伺服器 (WEBMETHODS ENTERPRISE SERVER) 產品執行，而後
5 側資料存取層 142b 可使用備有一積體析取-轉換格式-載入 (ETL) 工具的 INFORMATICA POWERCENTER 產品而部份地執行，而企業階工作流程控制器 242 可使用一 WEBMETHODS BUSINESS INTEGRATOR 產品執行。

在一實施例中，方法 114 的執行可在應用伺服器層 256
10 之企業階工作引擎 262 及應用伺服器層 254 之應用之間分享。服務 112 及相關服務 134 可使用應用伺服器層 254 而提供。資料庫層 258 包含實際實體資料模式 214，如參照第 10 圖而說明的參考資料模型 214d 及進級資料模型 214e。且備有在資料庫層 258 或應用伺服器層 254 中提供的相關資料服
15 務。

X. 例示新貨品加入方法

第 13 圖為備置在 MDM 系統 104 中的一例示新貨品加入方法 114。雖然零售及相關販售企業之新貨品的加入已作為一例示加以說明，本發明實際包括未加以特別說之類比的
20 或任何適合的企業之適合的新實體之其他加入。

新貨品加入對於動態價值鏈夥伴，如零售商及貨品販售者而言是十分普遍且必要的。加入至一零售商的新貨品之頻率依據零售的種類及其他因素可在每週一次至一千次之間。新貨品加入在一貨品的生命週期中是最重要的階

段。此方法在傳統上係以紙張為主，因此阻擋了零售商及販售者動態地(即以日為基礎地)加入貨品，因為加入在零售商之貨架上的新貨品必須考慮到數千種屬性及其他由價格至上架的因素。零售商須自動化新貨品加入方法的重要部份，並使其與計劃、執行、監控及其他企業構造方案整合，如此方得以以較短的時間加入新貨品至市場中，消費者產生興趣，並獲得市場佔有率。在一實施例中，備有新貨品加入方法114後，MDM系統104嵌入了新貨品加入之一商業工作流程，以使例示零售企業較快速，容易，且彈性地與計劃、執行、監控或其他企業方案構件106整合地加入新貨品。

一個新貨品可以數種方式加入。譬如，一販售者可加入新貨品給零售商，而零售商可通過貨品設計(即個人標籤)加入該新貨品，或一零售商及販售者可共同地決定加入新貨品。雖然在此三種新貨品加入中可有稍許的不同，由於此例示將著重零售商的內部工作流程，以下說明僅為一般性的新貨品加入之細節。亦即，此處所揭露的工作流程僅為一般性的，因為不論係販售者、零售商、或兩者共同加入新貨品，此處僅略述零售商所經歷的過程。這些工作流程亦可適用於所有零售商(譬如大量貨品銷售商人、百貨公司等)以及所有商品的經銷商(實體經銷線、雜貨店、網路經銷線)。

如第13圖中所示，在一實施例中，新貨品加入方法114有兩個主要部份：(1)第一次方法270，其包括新貨品的加

入、研究、接受及拒絕，其可歸類為孩童概念期；以及(2)第二次方法272，其包括在零售商處新貨品的創造，以就新貨品起動供貨，補貨及形成供應鏈的計劃及執行功能，使得新貨品上架以供消費者選用，此階段可歸類為孩童出生期。第一次方法270可包括但不限於：一販售者加入構件274(販售者正在加入新貨品)，一零售商研究構件276，一零售商拒絕/修改構件278；一零售商核可構件280；以及一販售者/零售商簽約完成構件282。第二次方法272可包括一販售者/零售商輸入構件284，其中販售者或零售商創造在資料庫136中的新貨品之一個或數個適合的項目。該項目可包括，譬如，一貨品項目286，一貨品-位置項目288，以及一販售者-貨品項目290。在依據販售者/零售商輸入構件284的執行創造及儲存新貨品之後，零售商或販售者的繼承系統292及相關生產資料庫294可接收及識別出新貨品，以用於銷售、補充以及供應鏈計劃及執行功能。

提供全自動或半自動新貨品加入、登錄、創造及維護具有多種好處。譬如但不限於：(1)使零售商較快速地加入一新貨品至其貨品中，以使新貨品較競爭者快速地為其顧客所知；(2)由於新貨品較快速地進入市場中，零售商可顯著地改良其增加銷售及市場佔有率；(3)減少勞力費用以及各種零售商之間紙上作業；(4)減少或免除輸入錯誤的人為疏失；(5)使新貨品之加入在計劃、執行、監控或其他企業方案構件106方面較為整合，以使商品得到較佳的置放及補充；(6)透過與新貨品加入之整合使得計劃及執行較有效地

完成，以使顧客得到最低的價格。至於較縝密的整合的例示可包括但不限於：(1)與一新貨品有關的販售者報價之資料可自動地為零售商填寫，而不須要在訂契約時以人工輸入；(2)一旦創造新貨品後，萬用貨品碼(UPC)號可自動地為新貨品創造出來，不再須要以人工方式輸入；(3)一零售商繼承系統可自動地檢查，以確定一新貨品之UPC號與一零售商物品號有關，而不再須要作人工的確認；以及(4)至於一貨品計劃系統或其他企業方案構件106，一新貨品的貨號可自動地填入，以創造加入一新貨品的一物品明細，而不再須要以人工方式輸入。

第13圖中所示的新貨品加入方法114可由販售者透過零售商在其系統中貨品的維護的加入而得知其細節。在一實施例中，與在一例示零售商的新貨品加入方法114有關之新貨品加入、登錄、創造及維護可分成但不限於以下主要的次方法：(1)一起始次方法；(2)一最初計劃次方法；(3)一貨品登錄、核可、最初預估、以及起動補貨之次方法；(4)一貨品設定、創造、起動以及最初補充次方法；(5)一貨品銷售及上架設定次方法；(6)一貨品預估登錄及補充次方法；(7)一訂貨管理以及協定次方法；(8)內向模型(販售者-零售商)以及外向模型(零售商-至-位置)供應鏈計劃及執行次方法；(9)一貨品維護次方法；以及(10)執行及管理次方法之例外。

雖然本發明已以數個實施例加以說明，熟悉此技藝人士應可知其改變、替換、及改良。本發明包括落在申請專

利範圍之範圍及精神內的所有此種改變、替換、及改良。

【圖式簡單說明】

第1圖顯示一例示供應鏈，其自一個或數個供應商接收供貨，並提供物品至一個或數個顧客；

5 第2圖顯示一例示使用一閉路方法最佳化庫存的系統；

第3圖顯示一例示使用一閉路方法最佳化庫存的方法；

第4圖顯示包括一主資料管理(MDM)系統的一例示企業方案；

10 第5圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯商業架構；

第6圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯技術架構；

第7圖顯示用於一MDM系統的一例示高階邏輯資料服務架構；

15 第8圖顯示用於一MDM資料庫的一例示高階邏輯架構；

第9圖顯示用於一MDM系統的一例式資料分享架構；

第10圖顯示一例示MDM工作室以及一相關MDM模型資料庫；

20 第11圖顯示一例示MDM使用模型；

第12圖顯示用於一MDM系統的一例示高階實際架構；而

第13圖顯示備置在一MDM系統中的一例示新貨品介紹方法。

【圖式之主要元件代表符號表】

10	供應鏈	48	MDM資料庫
12	供應商	58	步驟
14a	顧客	60	步驟
14b	顧客	62	步驟
14c	顧客	64	步驟
16a	點	66	步驟
16b	點	70	步驟
16c	點	72	步驟
16d	點	74	步驟
16e	點	76	步驟
18	弧形部	78	步驟
20	例示系統	102	企業方案架構
22	顧客系統	104	主要資料管理(MDM)系統
24	伺服器系統	106	企業方案構件
26	資料庫	106a	計劃系統
30	處理器	106b	執行系統
32	應用程式	106c	監控系統
33	工作檯	108	基礎架構服務
34	主資料管理(MDM)軟體	110	例示高階邏輯商業架構
36	決策組引擎	112	方法層
38	庫存最佳化引擎	114	方法
40	供應鏈引擎	116	服務層
42	方案引擎	118a	實體維持服務

118b	媒介資料維護服務	134a	商業方法工具組
118c	變數維護服務	134b	安全服務
118d	屬性/特點服務	134c	一般服務
118e	事件(行事曆)服務	134d	使用者界面服務
118f	供應鏈網路服務	134e	資料存取服務
118g	委外加工服務	134f	資料進級服務
118h	以活動為主之價格 (ABC)服務	136	MDM資料庫
118i	契約服務	138	資料存取連結
118j	材料(BOM)服務	140	外部操作系統
119	商業規則層	142a	前側資料存取層
120	資料層	142b	後側資料存取層
122	參考資料	144a	前匯流排
122a	主資料	144b	後匯流排
122b	媒介資料	146a	相關資料界面
122c	企業模型	146b	相關資料界面
122d	參數資料	150	資料服務結構
122e	屬性/特點資料	152a	前側資料服務層
122f	事件(行事曆)資料	152b	後側資料服務層
122g	供應鏈網路資料	156	外部操作服務
122h	ABC資料	170	例示高階邏輯架構
130	例示高階邏輯技術結構	172	資料區
132	MDM服務架構	174	儲存資料區
134	核心MDM服務	176	儲存資料
		178	資料管理架構

180	操作存取區	240	操作服務
182	主拷貝	242a	前側資料存取層
184	入站進級區	242b	後側資料存取層
186	出站進級區	250	例示高階實體結構
190	例示資料分享架構	252	網路伺服器
192	資料來源	254	MDM應用程式伺服器
194	入站進級表格	層	
196	核心MDM表格	256	基礎建設服務應用程式
198	資料目標	伺服器層	
200a	出站進級表格	258	MDM資料庫層
200b	出站進級表格	260a	應用程式
210	MDM工作室	260b	應用程式
212	MDM模型資料庫	260n	應用程式
214a	MDM方法模型	262	企業階工作引擎
214b	MDM元件模型	270	第一次方法
214c	MDM格式模型	272	第二次方法
214d	MDM參考資料模型	274	販售者加入構件
214e	MDM進級資料模型	276	零售商研究構件
230	使用模型	278	零售商拒絕/修改構件
232	核心MDM參考資料儲 存庫	280	零售商核可構件
234	局部持續性店舖	282	販售者/零售商輸入構件
236	外部存取服務	284	販售者/零售商輸入構件
238	內部存取服務	286	貨品項目
		288	貨品-位置項目

290	販售者-貨品項目		承系統
292	零售者/或販售者的繼	294	相關生產資料庫

伍、中文發明摘要：

在一實施例中，最佳化一供應鏈的庫存包括產生供應鏈的一庫存計劃。與庫存計劃有關的一供應鏈計劃之執行在供應鏈中執行。供應鏈被監控，以產生測量值。此一測量值鎖之的一觀察點被偵測，並使用一因果樹辨識出觸發觀察點的一原因。庫存計劃回應該偵測之觸發觀察點且依據辨識出的原因而調整。起動調整的供應鏈之執行，且新測量值被測量，以決定其效能。該效能評估後，因果樹回應該評估而更新。

陸、英文發明摘要：

In one embodiment, optimizing inventory for a supply chain includes generating an inventory plan for the supply chain. Execution of a supply chain plan associated with the inventory plan is initiated at the supply chain. The supply chain is monitored to generate metric values. A watchpoint triggered by a metric value is detected, and a cause of the triggered watchpoint is identified using a causal tree. The inventory plan is adjusted in response to the detected triggered watchpoint and in accordance with the identified cause, and the supply chain plan is adjusted in accordance with the adjusted inventory plan. Execution of the adjusted supply chain plan is initiated, and new metric values are measured to determine performance. The performance is evaluated, and the causal tree is updated in response to the evaluation.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用以最佳化一供應鏈之庫存的電腦實施式方法，其包括：

5 藉由包含一或更多處理單元與一或更多記憶體單元之一電腦來為一供應鏈產生一庫存計劃，該供應鏈包括數個緩衝區，描述數個緩衝區的各緩衝區之一庫存量的庫存計劃；

藉由該電腦依據庫存計劃產生一供應鏈；

藉由該電腦開始執行在供應鏈中的供應鏈計劃；

10 藉由該電腦監控供應鏈，以產生供應鏈資料，該供應鏈資料包括數個描述供應鏈之測量值；

藉由該電腦偵測由數個測量值中的一個測量值所觸發的一觀察點；

15 藉由該電腦利用一因果樹辨識出觸發之觀察點的一或更多原因，該因果樹辨識出該測量值中意料外的變數的至少一種可能原因；

回應偵測出的觸發觀察點且藉由該電腦依據辨識出的一或更多原因調整庫存計劃；

藉由該電腦依據調整的庫存計劃調整供應鏈；

20 藉由該電腦開始執行調整的供應鏈計劃；

藉由該電腦測量該等多個測量值來回應經調整的供應鏈計劃之執行；以及

藉由該電腦更新該因果樹來回應該經測量的多個測量值。

- 2.如申請專利範圍第1項的方法，其中庫存計劃包括描述數
個緩衝區中的各緩衝區之一理想庫存量的一最佳化庫存
計劃。
- 3.如申請專利範圍第1項的方法，其中回應偵測出的觸發觀
察點之庫存計劃另包括：
- 5 產生數個供應鏈的方案，各方案與供應鏈的一個或數
個變數值有關；
- 決定數個方案中的各方案的一結果；
- 評估該結果；
- 10 依據評估選出一結果；
- 辨識選出結果的方案；以及
- 依據辨識出的方案之一個或數個變數值調整庫存計
劃。
- 4.如申請專利範圍第1項的方法，其另包括藉由以下方法選
15 出一組決策變數：
- 產生數個決策組方案，其中各決策組方案對應於一組
決策變數；
- 評估方案；
- 依據評估選出一決策組方案；以及
- 20 選出對應於選出之決策組方案而選出該組決策變數。
- 5.如申請專利範圍第1項的方法，其中偵測由數個測量值中
的測量值觸發的觀察點另包括：
- 決定是否觸發的測量值在一期待變數之內；以及
- 若觸發測量值在期待變數之外，調整庫存計劃。

6.如申請專利範圍第1項的方法，其另包括儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央控制與一企業有關的核心企業參考資料。

5 7.如申請專利範圍第1項的方法，其另包括儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央控制與一企業有關的核心企業參考資料，該主資料管理系統包括：

包含核心企業參考資料的一中央主儲存庫；

一內服務架構，其與中央主儲存庫耦接，且提供內服務，以管理在中央主儲存庫內的核心企業參考資料；以及

10 一架構服務層，其與中央主儲存庫耦接，且在中央主儲存庫及一個或數個外操作系統之間依據一個或數個企業階商業流程提供大量資料的傳遞。

8.一種用以最佳化一供應鏈的系統，其包括：

15 用來儲存描述包括數個緩衝區的一供應鏈的資料之一資料庫與記憶體；以及

被組配來進行下列動作之一個或數個實體具現於一電腦可讀式媒體上的應用程式：

20 為供應鏈產生一庫存計劃，該庫存計劃描述數個緩衝區中的各緩衝區的一庫存量；

依據庫存計劃產生一供應鏈計劃；

開始執行在供應鏈中的供應鏈計劃；

監控供應鏈，以產生供應鏈資料，該供應鏈資料包括數個描述供應鏈之測量值；

偵測由數個測量值中的一個測量值所觸發的一觀察點；

利用一因果樹辨識出觸發之觀察點的一或更多原因，該因果樹辨識出該測量值中意料外的變數的至少一種可能原因；

回應偵測出的觸發觀察點且依據辨識出的一或更多原因調整庫存計劃；

依據調整的庫存計劃調整供應鏈；

開始執行調整的供應鏈計劃；

測量該等多個測量值來回應經調整的供應鏈計劃之執行；以及

更新該因果樹來回應該經測量的多個測量值。

9.如申請專利範圍第8項的系統，其中庫存計劃包括描述數個緩衝區中的各緩衝區之一理想庫存量的一最佳化庫存計劃。

10.如申請專利範圍第8項的系統，其中一個或數個應用程式係被組配來藉由下列方式調整庫存計劃以回應偵測之觸發觀察點：

產生數個供應鏈的方案，各方案與供應鏈的一個或數個變數值有關；

決定數個方案中的各方案的一結果；

評估該結果；

依據評估選出一結果；

辨識選出結果的方案；以及

依據辨識出的方案之一個或數個變數值調整庫存計劃。

11.如申請專利範圍第8項的系統，其中一個或數個應用程式可進一步被組配來藉由下述方式選出一組決策變數：

5 產生數個決策組方案，其中各決策組方案對應於一組決策變數；

評估方案；

依據評估選出一決策組方案；以及

選出對應於選出之決策組方案而選出該組決策變數。

10 12.如申請專利範圍第8項的系統，其中一個或數個應用程式進一步被組配來藉由下述方式偵測出由數個測量值中的測量值觸發的觀察點：

決定是否觸發的測量值在一期待變數之內；以及

若觸發測量值在期待變數之外，調整庫存計劃。

15 13.如申請專利範圍第8項的系統，其中該一個或數個應用程式進一步被組配來儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央管理與一企業有關的核心企業參考資料。

20 14.如申請專利範圍第8項的系統，其中該一個或數個應用程式進一步被組配來儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央管理與一企業有關的核心企業參考資料，該主資料管理系統包括：

包含核心企業參考資料的一中央主儲存庫；

一內服務架構，其係與中央主儲存庫耦接，且提供內服務，以管理在中央主儲存庫內的核心企業參考資料；

100年8月17日修正替換頁

以及

一架構服務層，其係與中央主儲存庫耦接，且在中央主儲存庫及一個或數個外操作系統之間依據一個或數個企業階商業流程提供大量資料的傳遞。

- 5 15. 一種電腦可讀式儲存媒體，其實施有用來最佳化一供應鏈的庫存之軟體，且當該軟體被一電腦系統執行時可被組配以進行下列動作：

為一供應鏈產生一庫存計劃，該供應鏈包括數個緩衝區，描述數個緩衝區各緩衝區之一庫存量的庫存計劃；

- 10 依據庫存計劃產生一供應鏈；

開始執行在供應鏈中的供應鏈計劃；

監控供應鏈，以產生供應鏈資料，該供應鏈資料包括數個描述供應鏈之測量值；

- 15 偵測由數個測量值中的一個測量值所觸發的一觀察點；

利用一因果樹來辨識出觸發之觀察點之一或更多原因，該因果樹辨識出該測量值中意料外的變數的至少一種可能原因；

- 20 回應偵測出的觸發觀察點且依據辨識出之一或更多原因調整庫存計劃；

依據調整的庫存計劃調整供應鏈；

開始執行調整的供應鏈計劃；

測量該等多個測量值來回應經調整的供應鏈計劃之執行；以及

更新該因果樹來回應該經測量的多個測量值。

16.如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，該軟體包括描述數個緩衝區中的各緩衝區之一理想庫存量的一最佳化庫存計劃。

5 17.如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，其進一步被組配來藉由下述方法回應偵測之觸發觀察點而調整庫存計劃：

產生數個供應鏈的方案，各方案與供應鏈的一個或數個變數值有關；

10 決定數個方案中的各方案的一結果；

評估該結果；

依據評估選出一結果；

辨識選出結果的方案；以及

15 依據辨識出的方案之一個或數個變數值調整庫存計劃。

18.如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，其進一步被組配來藉由以下方法選出一組決策變數：

產生數個決策組方案，其中各決策組方案對應於一組決策變數；

20 評估方案；

依據評估選出一決策組方案；以及

選出對應於選出之決策組方案而選出該組決策變數。

19.如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，其進一步被組配來藉由下述方式偵測由數個測量值中的測量值

觸發的觀察點：

決定是否觸發的測量值在一期待變數之內；以及
若觸發測量值在期待變數之外，調整庫存計劃。

20. 如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，其進一步被組配來儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央控制與一企業有關的核心企業參考資料。

21. 如申請專利範圍第15項的電腦可讀式儲存媒體，其進一步被組配來儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央控制與一企業有關的核心企業參考資料，該主資料管理系統包括：

包含核心企業參考資料的一中央主儲存庫；

一內服務架構，其與中央主儲存庫耦接，且提供內服務，以管理在中央主儲存庫內的核心企業參考資料；以及

一架構服務層，其與中央主儲存庫耦接，且在中央主儲存庫及一個或數個外操作系統之間依據一個或數個企業階商業流程提供大量資料的傳遞。

22. 一種用以最佳化一供應鏈的庫存的系統，其包括：

用以為一供應鏈產生一庫存計劃之裝置，該供應鏈包括數個緩衝區，描述數個緩衝區的各緩衝區之一庫存量的庫存計劃；

用以依據庫存計劃產生一供應鏈之裝置；

用以開始執行在供應鏈中的供應鏈計劃之裝置；

用以監控供應鏈以產生供應鏈資料之裝置，該供應鏈

資料包括數個描述供應鏈之測量值；

用以偵測由數個測量值中的一個測量值所觸發的一觀察點之裝置；

5 用以利用一因果樹來辨識出觸發之觀察點的一或更多原因之裝置，該因果樹辨識出該測量值中意料外的變數的至少一種可能原因；

用以回應偵測出的觸發觀察點且依據辨識出的原因調整庫存計劃之裝置；

用以依據調整的庫存計劃調整供應鏈之裝置；

10 用以開始執行調整的供應鏈計劃之裝置；

用以測量該等多個測量值來回應經調整的供應鏈計劃之執行之裝置；以及

用以更新該因果樹來回應該經測量的多個測量值之裝置。

15 23. 一種用以最佳化一供應鏈的庫存的電腦實施式方法，其包括：

20 藉由包含一或更多處理單元與一或更多記憶體單元之一電腦來為一供應鏈產生一庫存計劃，該供應鏈包括數個緩衝區，描述數個緩衝區的各緩衝區之一庫存量的庫存計劃，該庫存計劃包括描述數個緩衝區中的各緩衝區之一最佳化庫存量的一最佳化庫存計劃；

藉由該電腦依據庫存計劃產生一供應鏈；

藉由該電腦開始執行在供應鏈中的供應鏈計劃；

藉由該電腦監控供應鏈，以產生供應鏈資料，該供應

鏈資料包括數個描述供應鏈之測量值；

藉由該電腦儲存供應鏈資料於一主資料管理資料庫中，以中央控制與一企業有關的核心企業參考資料，該主資料管理系統包括：

5 包含核心企業參考資料的一中央主儲存庫；

一內服務架構，其與中央主儲存庫耦接，且提供內服務，以管理在中央主儲存庫內的核心企業參考資料；以及

10 一架構服務層，其與中央主儲存庫耦接，且在中央主儲存庫及一個或數個外操作系統之間依據一個或數個企業階商業流程提供大量資料的傳遞；

藉由決定是否觸發的測量值在一期待變數內而藉由該電腦偵測以數個測量值中的一測量值觸發的一觀察點；以及

15 若觸發的測量值在期待變數之外，則藉由該電腦回應偵測出的觸發觀察點調整庫存計劃，該庫存計劃可以下述方式調整：

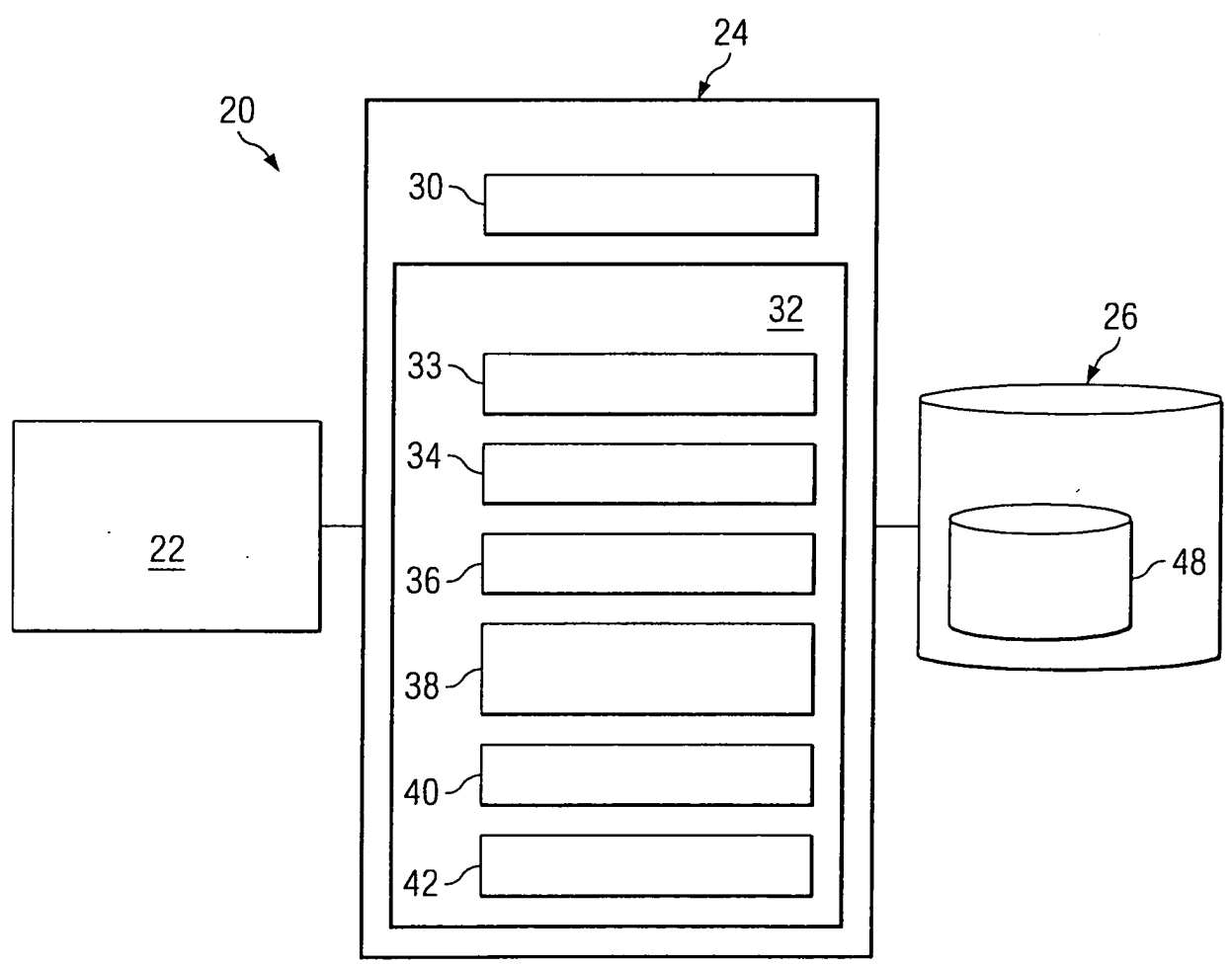
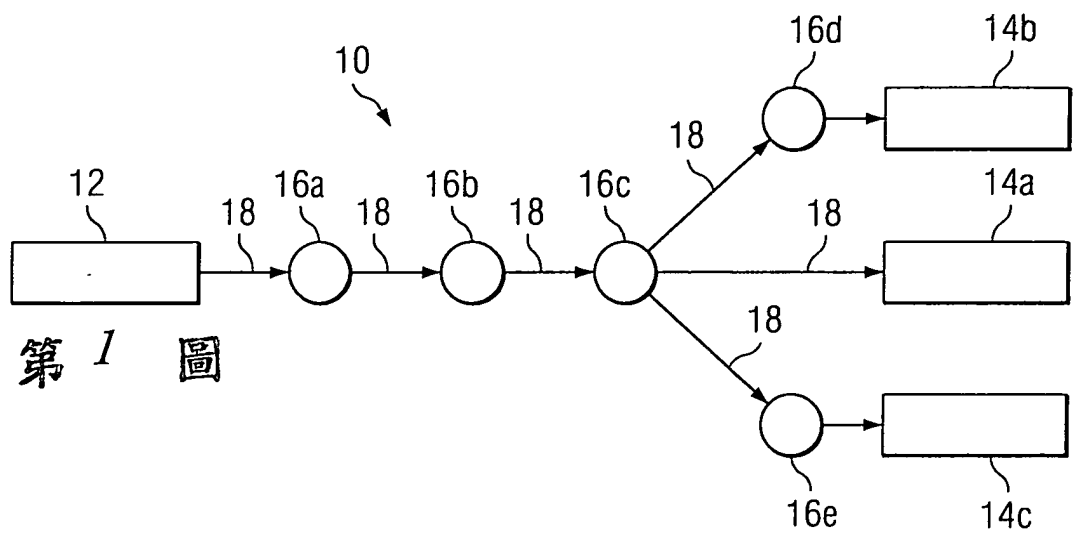
20 使用一因果樹辨識觸發觀察點的一或更多原因，該因果樹辨識出該測量值中意料外的變數的至少一種可能原因；以及

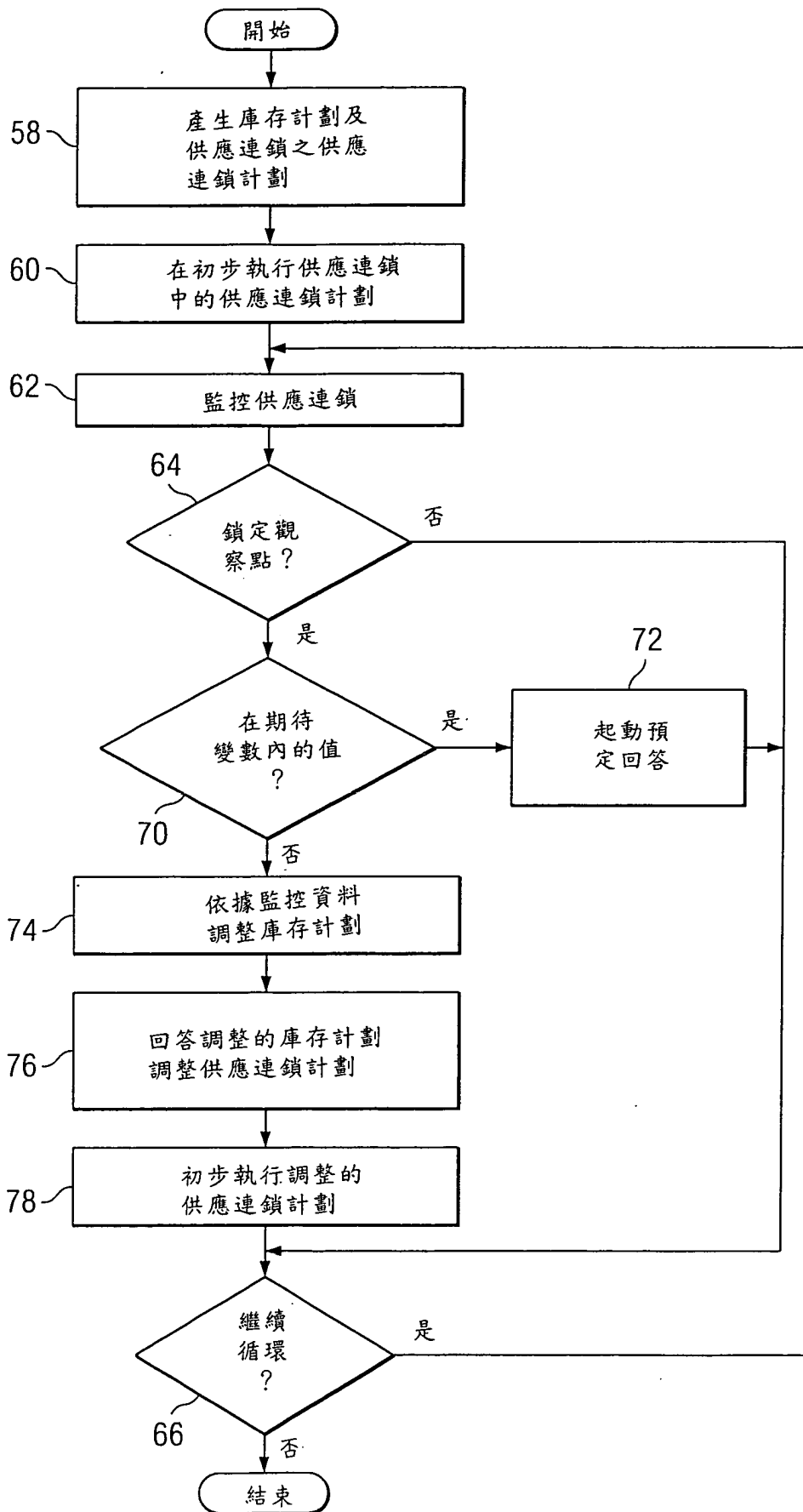
依據一或更多辨識出的原因，以下述方式調整庫存計劃：

產生數個供應鏈的方案，各方案與供應鏈的一個或數個變數值有關；

- 決定數個方案中的各方案的一結果；
- 評估該結果；
- 依據評估選出一結果；
- 辨識選出結果的方案；以及
- 5 依據辨識出的方案之一個或數個變數值調整庫存計劃；
- 藉由該電腦依據調整的庫存計劃調整供應鏈計劃；
- 藉由該電腦開始執行調整的供應鏈計劃；以及
- 藉由該電腦以下述方式選出一組決策：
- 10 產生數個決策組方案，其中各決策組方案對應於一組決策變數；
- 評估方案；
- 依據評估選出一決策組方案；以及
- 選出對應於選出之決策組方案而選出該組決策
- 15 變數。

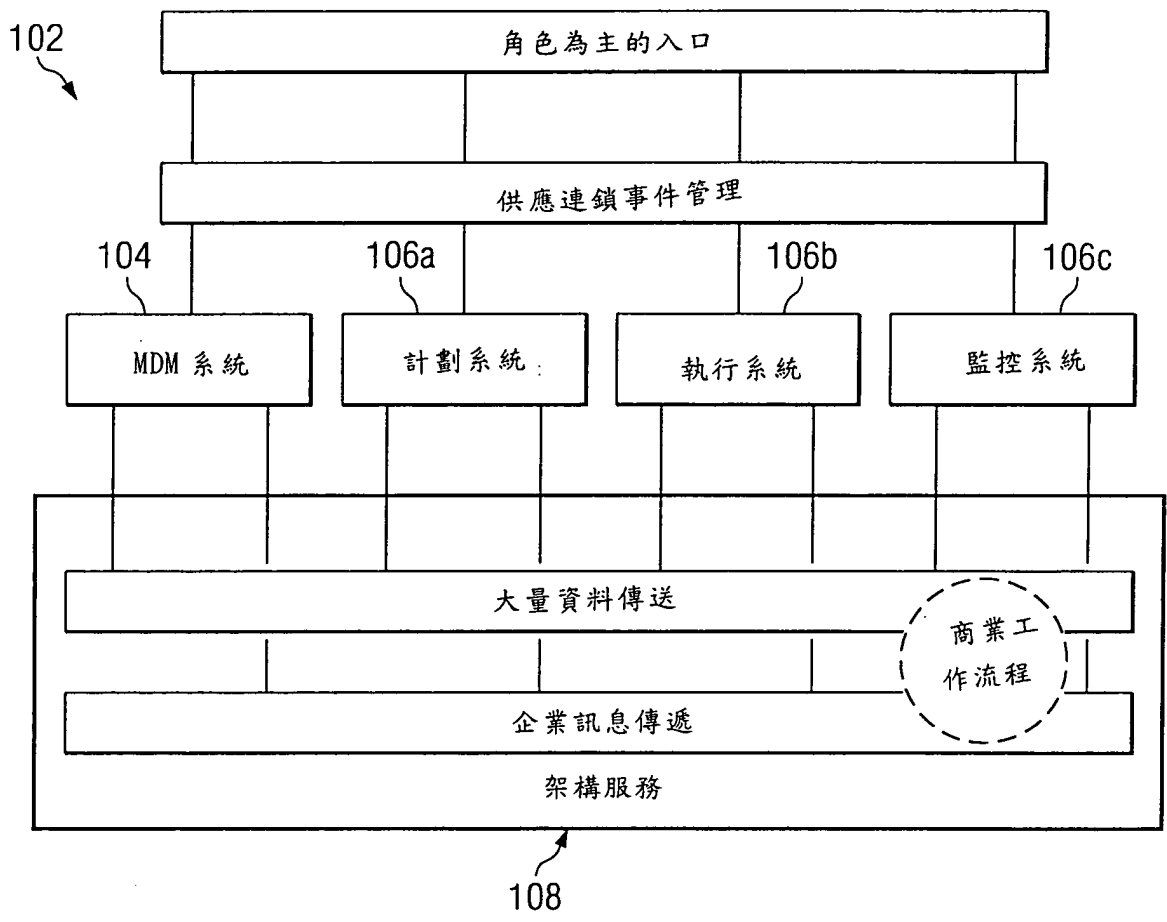
9311>89>





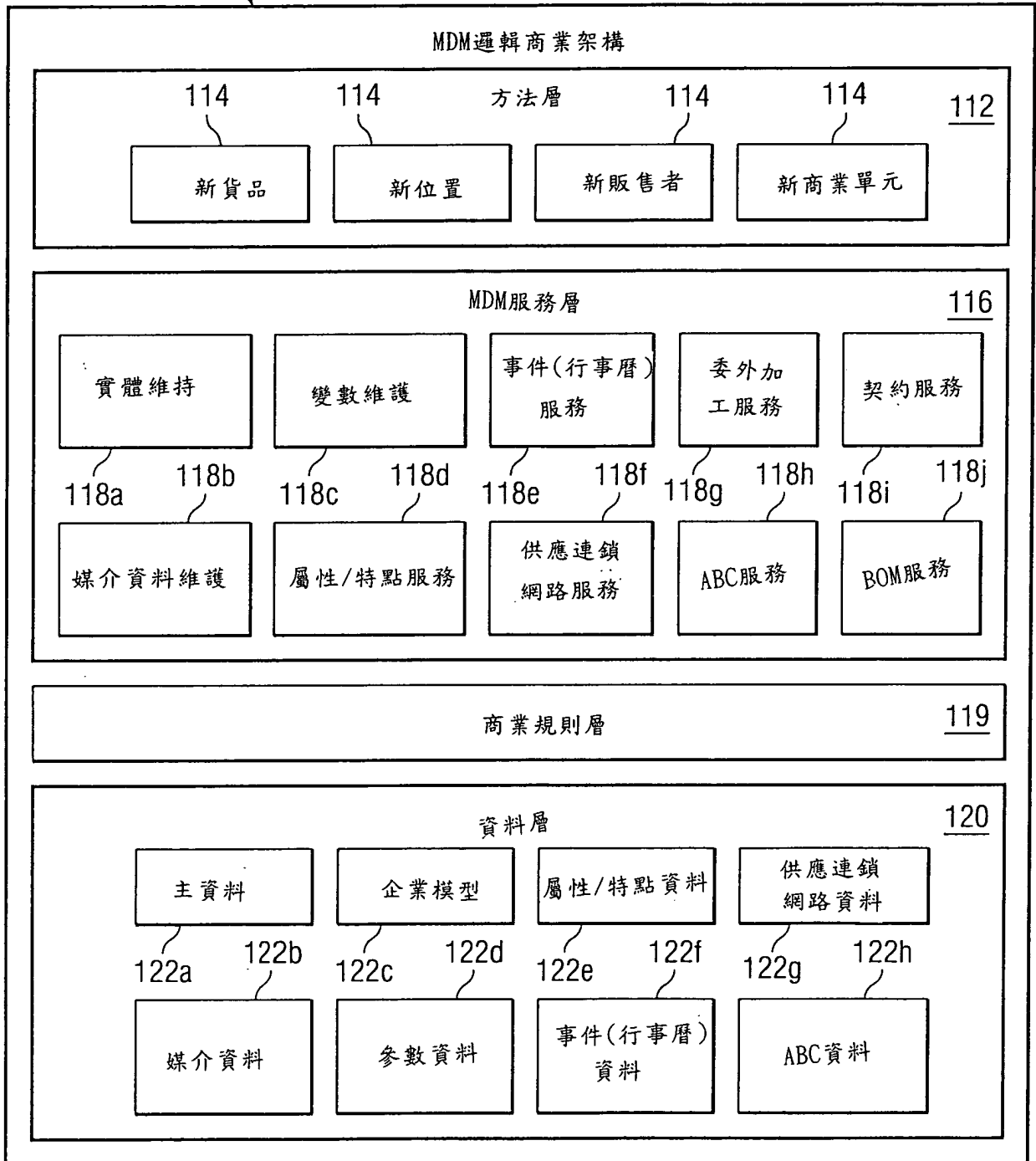
第 3 圖

第 4 圖

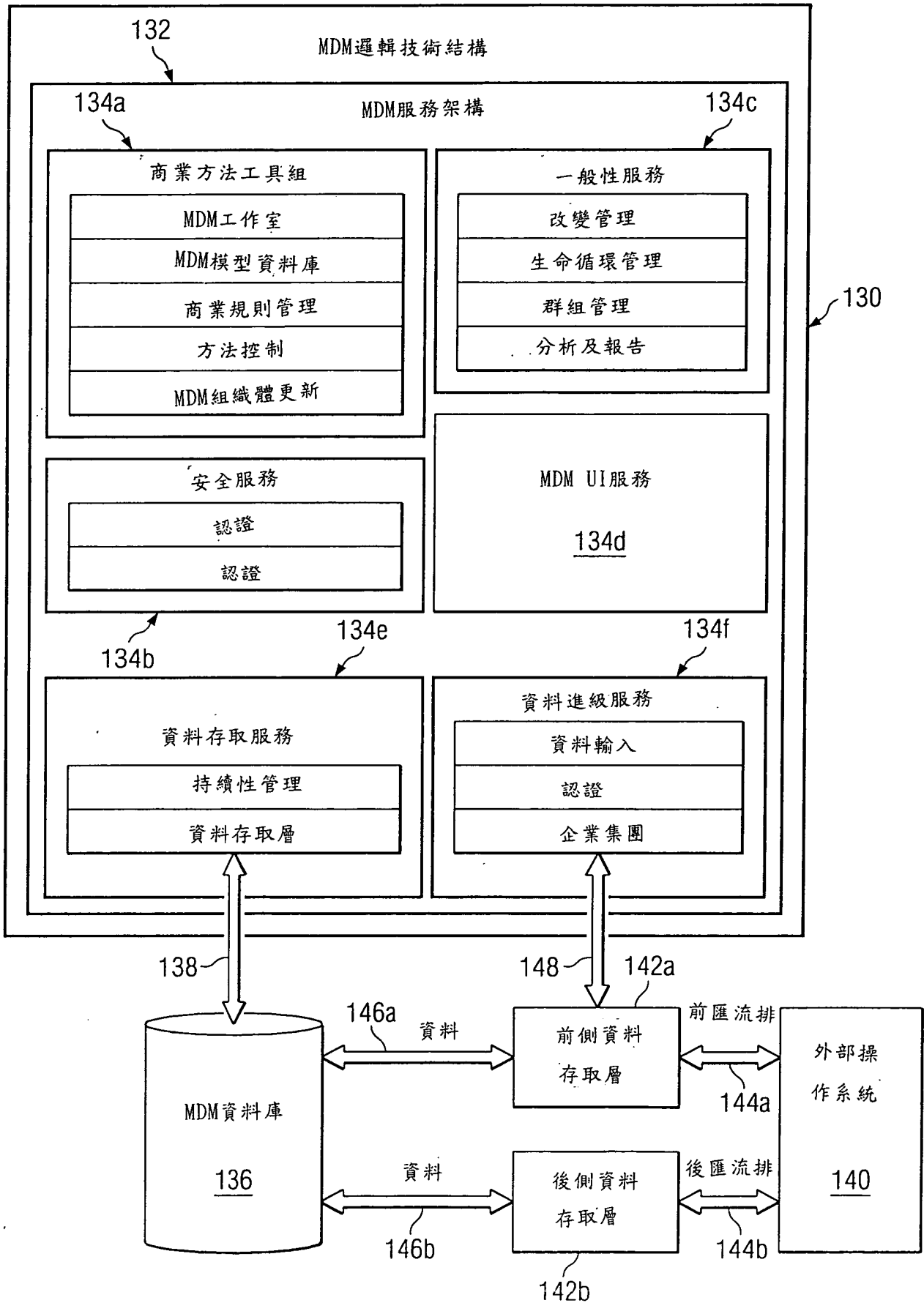


第 5 圖

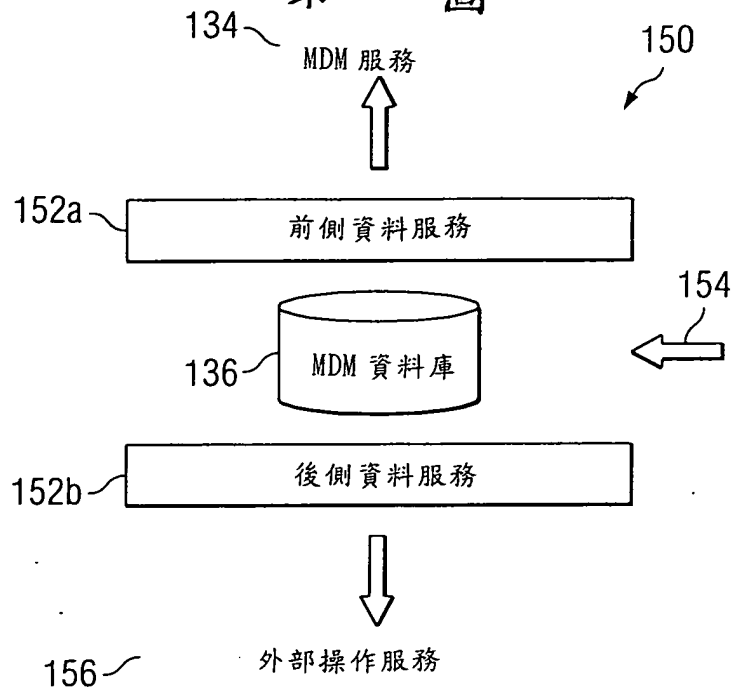
110



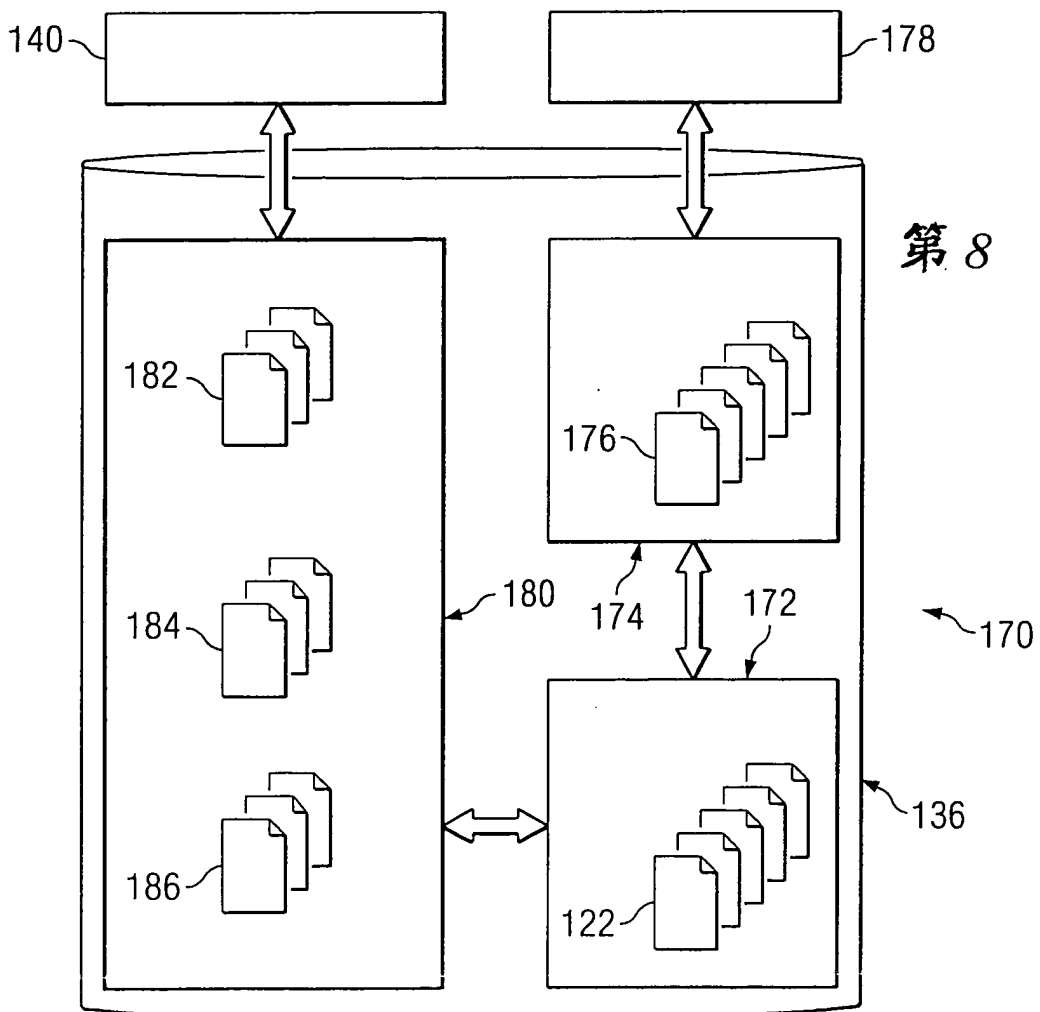
第 6 圖



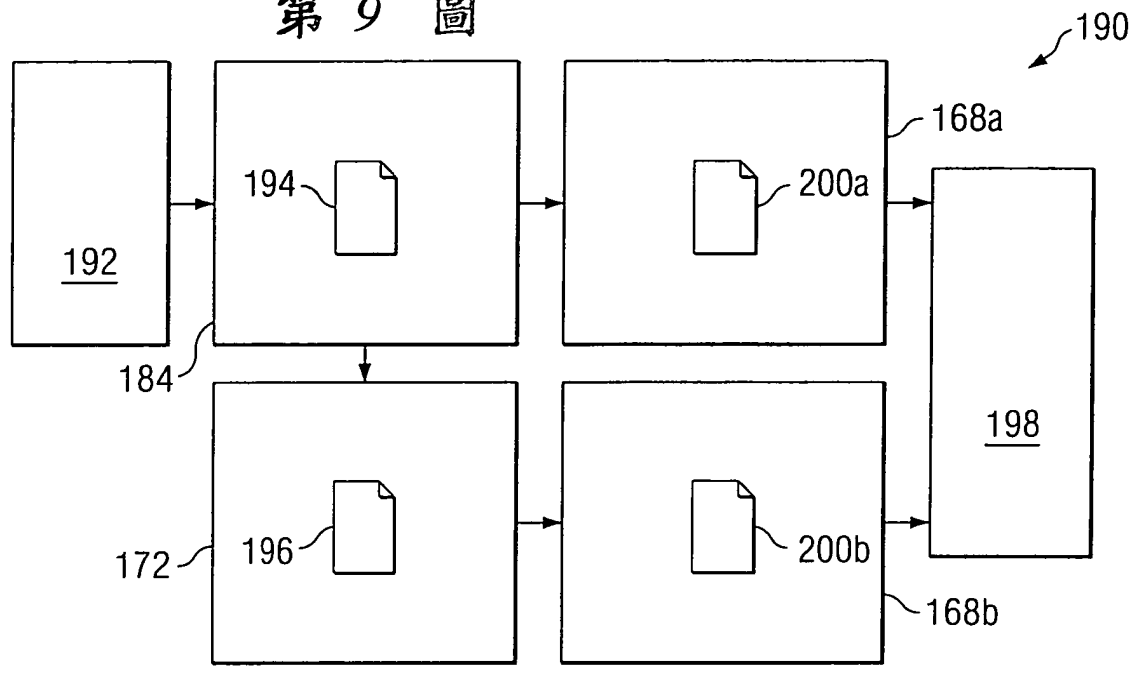
第 7 圖



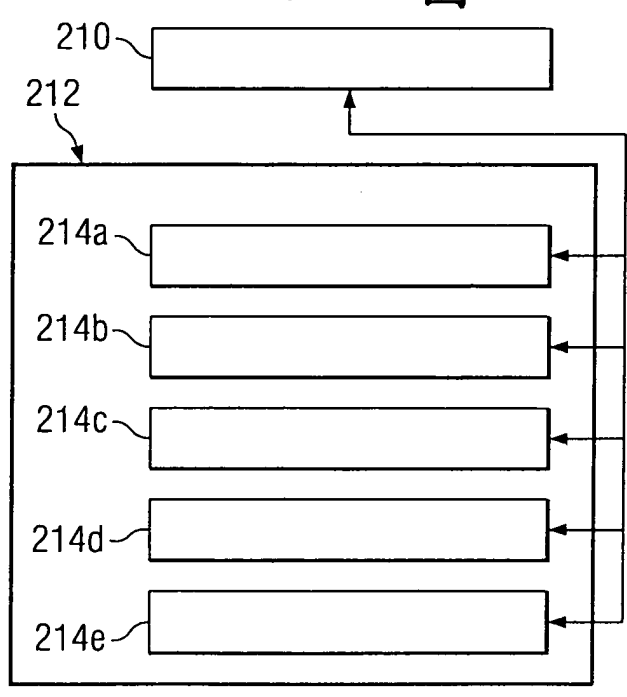
第 8 圖

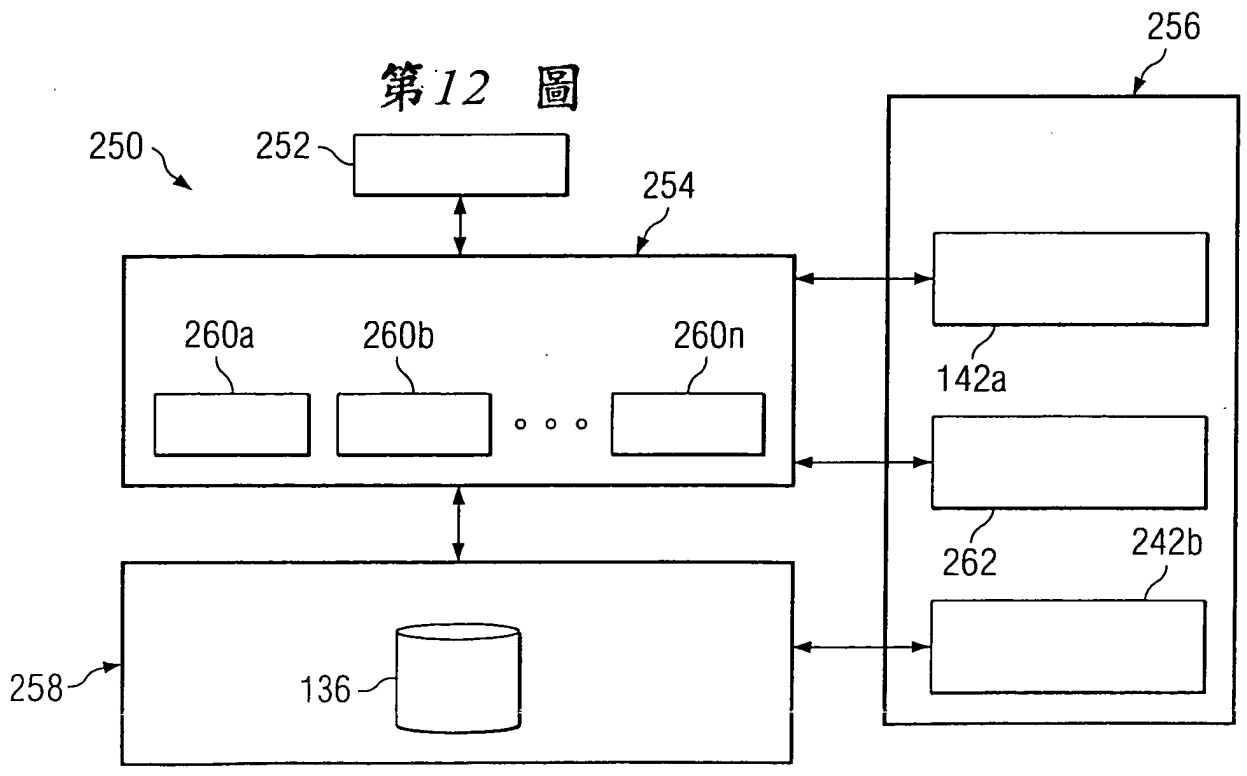
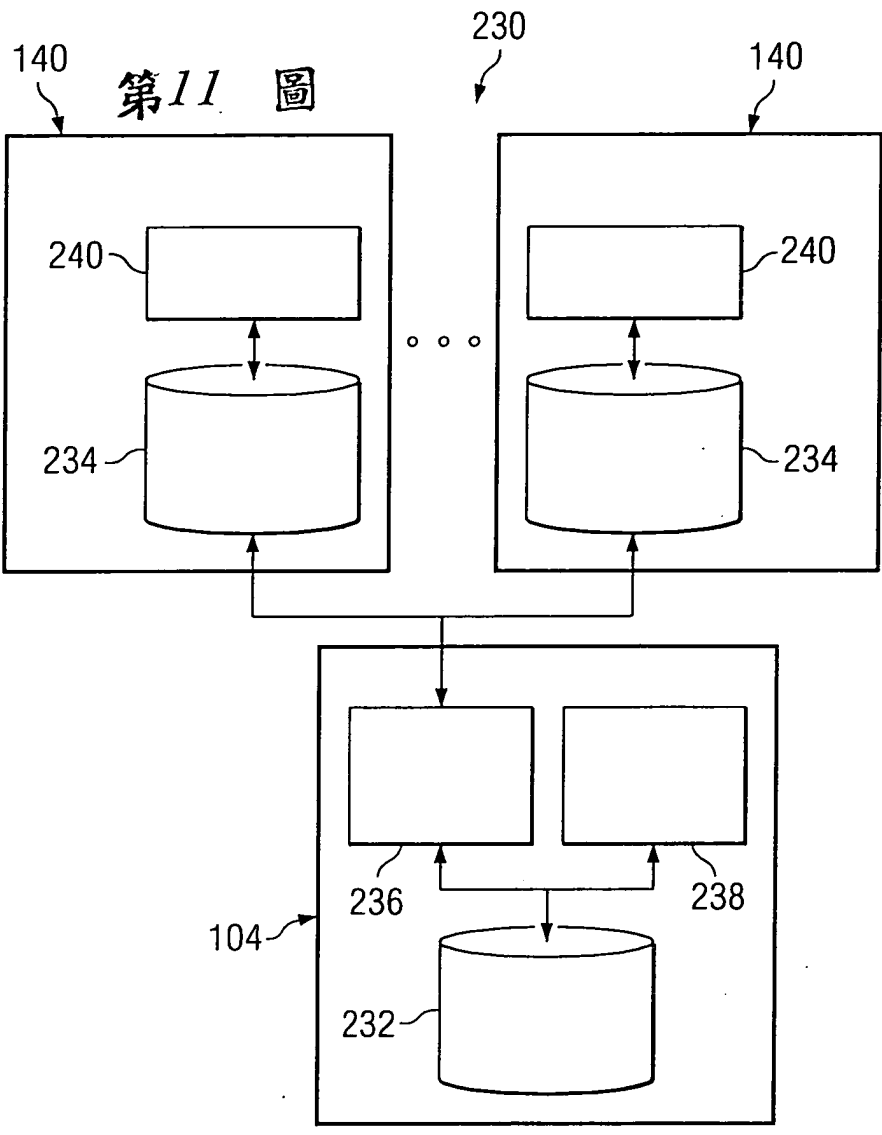


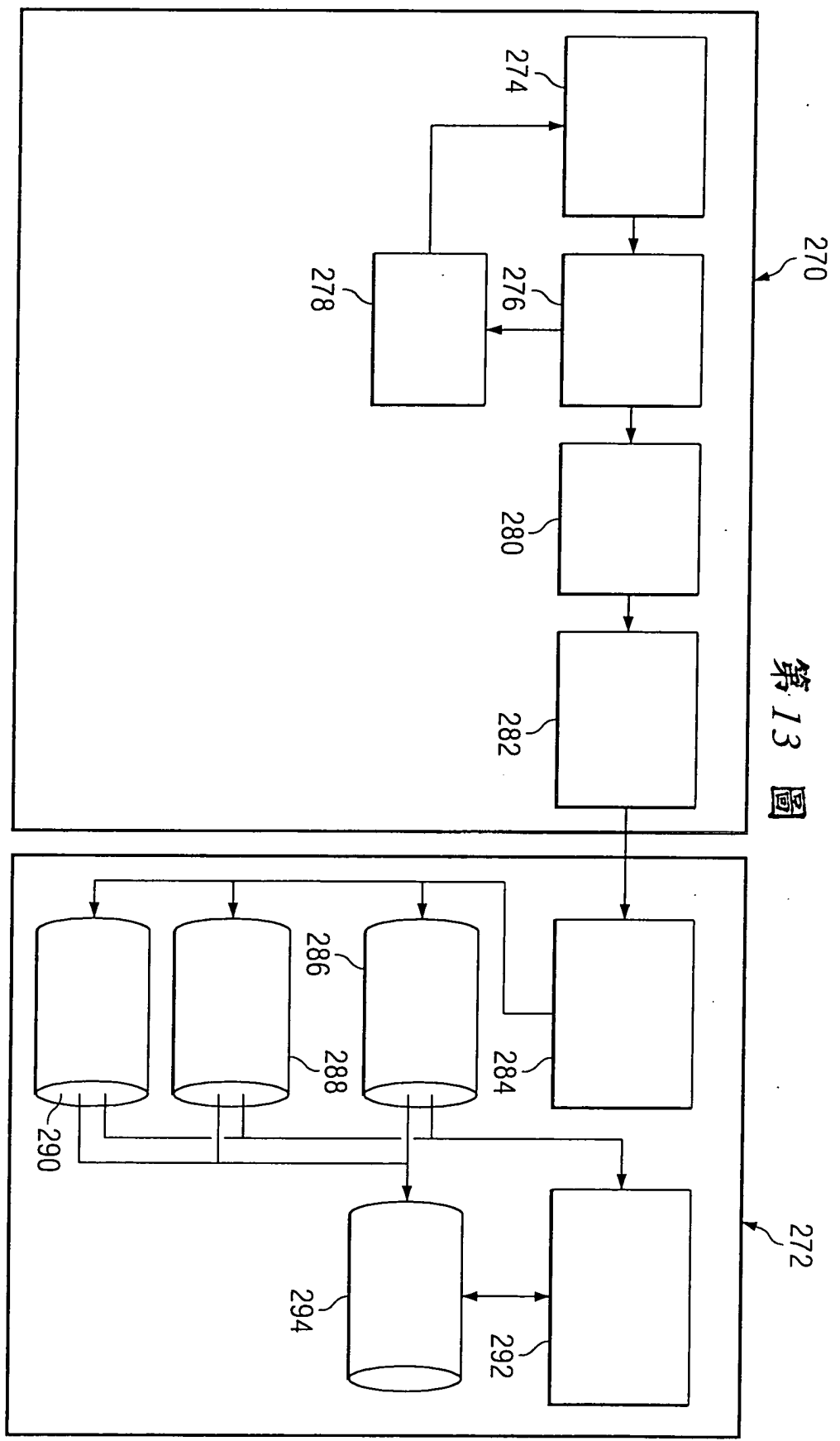
第 9 圖



第 10 圖







柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 20 例示系統
- 22 顧客系統
- 24 伺服器系統
- 26 資料庫
- 30 處理器
- 32 應用程式
- 33 工作檯
- 34 主資料管理(MDM)軟體
- 36 決策組引擎
- 38 庫存最佳化引擎
- 40 供應鏈引擎
- 42 方案引擎
- 48 MDM資料庫

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：