

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：97119887

※申請日期：97年5月29日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

GOLF 17/30

(2006.01)

收集及呈現時間動作資訊

COLLECTING AND PRESENTING TEMPORAL-BASED ACTION
INFORMATION

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路1號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共3人)

姓名：(中文/英文)

1. 伍戴茲歐賈柯諾比/UDEZUE, OJIAKONOB

2. 坦恩安東尼 G/THANE, ANTHONY G.

3. 茲雷特弗卡門/ZLATEFF CARMEN

國 籍：(中文/英文)

- 1.奈及利亞/NIGERIA
- 2.美國/USA
- 3.美國/USA

四、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：

美國；2007 年 6 月 29 日；11/772,095

☐ 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。

國 籍：(中文/英文)

- 1.奈及利亞/NIGERIA
- 2.美國/USA
- 3.美國/USA

四、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：

美國；2007年6月29日；11/772,095

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於收集及呈現時間動作資訊。

【先前技術】

檔案系統典型地相關於具有經儲存的項目(item)之元資料(metadata)(例如文件)。該元資料可描述一項目之顯著的特性，例如其大小、其名稱、其建立日期等等。一搜尋模組能根據該儲存的元資料於稍後擷取一或多個項目。舉例來說，一使用者藉由指明適當的時間間距資訊作為一搜尋參數，能擷取所有儲存於上個月內的文字處理文件。

於類似的方式中，社會網路服務可允許使用者建立基本資料(profile)。基本資料係類似元資料，因為其描述一個人的特性，例如那個人的年齡、性別、職業等等。藉由輸入適當的基本資料資訊作為搜尋參數，搜尋模組能允許一使用者擷取具有特定特性之個人的列表。

雖然上述儲存及擷取資訊的方式被廣泛地使用，但是其有時並非完全有效。舉例來說，考慮到下列情境：一使用者企圖擷取以電子郵件訊息轉寄予該使用者之文件。假設該使用者有一模糊的想法：該文件是在去年接收且是屬於一旅行社所送出的休假提議。該使用者亦可有一模糊的想法：她點選過該文件中的一連結並儲存該文件於她的電腦之本機硬碟。使用習知技術，藉由識別儲存於去年之於其檔案名稱(或本文)具有特定警報關鍵字(telltale

keywords)的文件，該使用者可企圖定位(locate)所欲的文件。但是使用者對於所欲的文件本身之內容會有相對地有錯誤的回憶；就此而論，使用此搜尋技術，會讓該使用者花費相當多的時間來定位該所欲的項目。

【發明內容】

本發明係描述用於收集及呈現動作資訊之功能。該動作資訊描述對在指明時間之項目所發生的動作。於其他應用中，該功能有助於一使用者識別及存取有關的項目。

於一示例中，該功能能以時間線呈現來顯示動作資訊。藉由將項目識別碼置放於時間線之適當位置，該時間線呈現識別於項目發生之動作。該功能包含允許一使用者控制時間線呈現之不同態樣的各種控制。

額外的示例性實現特徵係描述於後文。

【實施方式】

本文揭示用以收集及呈現動作資訊之功能。該功能可用各種系統、設備、模組、程序、儲存媒體、資料結構、及其他形式來表現。

如此處所使用者，一“項目”係對應至任何物件，其係為一些動作的目標。一項目可對應至一檔案、一單位的資訊、一實體物品(tangible article)、一個人、一群人、一抽象概念等等。一“項目類型”對應至一般類別的項目。為僅引用一個介紹的範例，項目類型可對應至一般類別的影像

檔案。一個別的影像檔案係對應至於此類別中之一項目。後文中說明數個項目類型及相關的項目之範例。

一“動作”係對應至對一項目執行或相關於該項目之一操作。舉例來說，假設該使用者從一數位照片移除一紅眼效應並接著壓縮此影像。該紅眼移除操作係對應至一第一動作。該影像檔案之壓縮係對應至一第二動作。後文中說明數個不同類型的動作之範例。術語“動作資訊”係對應至描述一動作之任何資訊。

本文包含以下章節。章節 A 描述用以收集及行動動作資訊之說明的系統。章節 B 描述說明章節 A 之系統的操作之說明的程序。

A. 示例性系統

作為開頭註明，參考圖式來描述之任何功能可使用軟體、韌體、硬體(例如固定的邏輯電路)、手動處理、這些實現的結合來實現。此處所使用的術語“邏輯”、“模組”、“組件”、“系統”、或“功能”一般代表軟體、韌體、硬體、或這些元件的組合。例如，於軟體實現之情形，術語“邏輯”、“模組”、“組件”、“系統”、或“功能”代表執行指明的任務之執行於處理裝置(例如 CPU 或數個 CPU)程式碼。該程式碼可被儲存於一或多個電腦可讀取的記憶體裝置。

更一般而言，將邏輯、模組、組件、系統、及功能分成不同的單元可反應軟體、韌體、及/或硬體之一真實的實際分組及配置，或可對應至由單一軟體程式、韌體程式、

及/或硬體單元執行的不同任務之概念上的配置。示例性邏輯、模組、組件、系統、及功能可被定位於單一地點(例如藉由處理裝置來實現)，或可被散佈至複數個位置。

術語“機器可讀取的媒體”或類似物係關於以任何形式保持資訊之任何種類的媒體，包含各種種類的儲存裝置(磁性的、光學的、靜態的等等)。術語“機器可讀取的媒體”亦包含代表資訊之短暫的形式(包含各種固線式(hardwired)及/或無線連結以供從一地點傳送該資訊至另一地點。

特定特徵係以流程圖形式來描述。於此模式解釋，特定操作係被描述作為以特定次序來執行之構成不同的區塊。此實現係示例性且非限制用。此處描述之特定區塊可被一起分組並於一單一操作執行，且特定區塊可被以不同於此揭露中描述之範例所使用的次序之次序來執行。該流程圖所顯示之區塊可藉由軟體、韌體、硬體、手動處理、這些實現的任何組合等等來實現。

A.1. 系統概要

第 1 圖顯示用以處理動作資訊之系統 100。更具體而言，系統 100 包含模組之集合，用以首先收集動作資訊且然後利用該動作資訊。第 1 圖之說明強調其中示例性模組之功能性角色。第 2 圖至第 4 圖顯示第 1 圖之系統 100 的具體示例性實現。

以由上至下的方式來描述該圖式，系統 100 顯示應用模組(102, 104, ... 106)之集合，其係用以執行任何類型之個別的任務。舉例來說，一應用模組可對應至實現於任何

類型之電腦裝置或遠端伺服器裝置之一應用程式。特定類型的應用模組包含：文字處理程式、影像編輯程式、電子郵件通訊程式、即時傳訊(IM)程式等等。

應用模組(102、104、...106)包含個別的收集介面(108、110、...112)，其係用於提供動作資訊，例如藉由揭露該動作資訊，使得其能被系統100之另一模組收集。如上所述，動作資訊描述發生於一項目之動作或另相關於一項目者。且一項目係被廣泛地界定為可被動作之任何事物，例如一檔案。於一情形，應用模組能被具體地寫入以併入一收集介面。於另一情形，收集介面能被實現為一“附加(add-on)”程式，其與一個別的應用模組組合而運作。於另一情形(未顯示)，收集介面可被實現為一程式，其揭露來自多個不同應用模組之動作資訊。

於一情形，收集介面可為“固線式”，其自一應用模組揭露動作資訊之預界定的組，例如對應至有關應用模組執行之一任務的動作之預判定的組。舉例來說，用於電子郵件程式之收集介面能揭露適當地被執行於電子郵件訊息之一般動作的一組動作資訊，同時影像編輯應用模組能揭露適當地被執行於影像之一般動作的另一組動作資訊。

於另一情形，收集介面能包含設定(set-up)功能，其允許使用者自可被揭露之動作之預判定的組做選擇。例如，收集介面能包含能被監視之一列表的動作，允許使用者致能(enable)或去能(disable)每一動作(例如藉由檢查一電視機(box)或收音機按鈕等等)。於另一情形，收集介面能包

含設定功能，其允許使用者更自由地界定將被藉由收集介面所監視之一類型的動作。舉例來說，假設試算表程式包含能被引起的大程式庫(library)之動作。用於此應用模組之控制介面能被配置以允許使用者於一文件界定這些功能之任何一者的調用(invocation)，作為可報告的動作。

於一示例中，收集介面能建立具有一致格式之動作資訊。第 1 圖顯示：用於應用模組 106 之收集介面 112 產生動作資訊 114。動作資訊 114 包含複數個動作資訊記錄，例如代表動作資訊記錄 116。每一動作資訊記錄能輪流描述發生於一項目之一動作、或相關於該項目之一動作。動作資訊記錄能包含複數個元件。第一元件(“項目類型”)描述已被行動之一類型的項目。舉例來說，一特定數位照片為影像檔案類型之一範例。第二元件(“項目 ID”)提供識別已被行動之該項目之任何資訊。第三元件(“動作”)描述已被執行於該項目之該類型的操作。第四元件(“時間”)識別該動作於該項目何時發生，或更具體而言，其何時開始(commence)。第五元件(“時間間距(time span)”)描述該動作發生的間隔。此五個元件的列表僅為代表性；其他實現能包含少於五個元件或多於五個元件。其他實現能省略一或多個於上所列舉的元件及/或加入新的元件。

收集模組 118 執行自一或多個應用模組(102、104、...106)接收動作資訊的角色。之後圖式詳述收集模組 118 能被實現的方法。在此可以說收集模組 118 能以不同

方式被實現，例如作業系統模組、部份之一或多個的應用模組、網路可存取的服務等等。

收集模組 118 包含用以自應用模組 (102、104、...106) 接收動作資訊及用以儲存該動作資訊於一或多個儲存器 122 (為了簡單說明於後文，稱為單一儲存器) 之應用介面 120。為了促進於儲存器 122 內定位資訊，任何類型的編索引模組 124 能檢驗該動作資訊並產生此資訊之索引 126。收集模組 118 包含一或多個擷取介面 128，其允許於系統 100 之其他實體(entities)存取儲存於儲存器 122 之動作資訊，如藉由編索引模組 124 所編索引。

可存取該動作資訊之一此實體係為一自動的資料擷取模組 130。自動的資料擷取模組 130 能對應至一自動的程式，其對於儲存器 122 開採(mines)有關的資訊。舉例來說，自動的資料擷取模組 130 能週期性地搜尋儲存器 122 以搜尋滿足規定的篩選準則之動作資訊。雖然第 1 圖僅顯示一個自動的資料擷取模組 130，系統 100 能包含許多此種模組。根據這些實體之個別的目的，不同實體能應用不同個別的資料擷取模組以執行不同資料開採活動。

使用該經擷取的資料之一此實體係為一資料分析模組 132。資料分析模組 132 能於自收集模組 118 擷取之該動作資訊執行任何處理。資料分析模組 132 能儲存該經處理的動作資訊於一儲存器 134(或多個儲存器)。以此方式處理的動作資訊係在此稱為經分析的資訊。為僅引用一範例說明，資料分析模組 132 能識別於特定類型的項目執行類似

的動作之使用者的群組。舉例來說，資料分析模組 132 能識別經常使用特定類型的商業上可用的工具以處理影像之使用者。於另一範例，資料分析模組 132 能識別使用高比率的由一應用（其暗示這些使用者正執行類似的任務）所提供之特別目的功能之使用者。如後文中將更充份描述者，此類型的分組可被控制操縱（leveraged）以用於各種社會網路服務。

一終端使用者能操作使用者資料擷取模組 136 以與系統 100 互動。於一情形，使用者資料擷取模組 136 能對應至搜尋功能，其允許使用者輸入一詢問。該搜尋功能對於使用者的詢問傳回一回覆。該回覆係至少部份根據由收集模組 118 所揀選之動作資訊。

更具體而言，第 1 圖顯示使用者資料擷取模組 136 能與收集模組 118 及/或資料分析模組 132 互動。例如，使用者資料擷取模組 136 可發出（direct）一詢問至收集模組 118。使用者資料擷取模組 136 可請求收集模組 118 傳回符合一個規定的準則或多個準則之動作資訊。具體而言，使用者能選擇屬於動作資訊之任何特徵（包含項目類型、項目 ID、動作類型、時間、時間間距等等）之準則。

考慮到此一詢問：該使用者可要求收集模組 118 顯示使用者去年開啟之所有文件。於此，該等搜尋條件可識別：涉及的時間間距（去年）、涉及的動作之類型（“開啟一文件”）、及涉及的項目之類型（其可為任何類型的檔案或特定類型的檔案）。該使用者能藉由增加額外的動作來進一步限

縮該搜尋。舉例來說，該使用者能進一步指明：她想要只看見去年開啟的那些文件，其中她也在該文件中點選一連結。在一些情形中，該使用者十分記得她曾經點選一文件的連結，但是她無法回想所連結的資源的特性，此為相當有用。因此，此擷取模式允許使用者藉由企圖記住“我以前做過什麼”而不是“此文件中有什麼”來追溯她的步驟。於一些情形，由該使用者所採取的陳述動作(express actions)會比該使用者僅以相對被動地方式回顧之資訊更容易被記住。

於上描述之根據動作的(action-based)搜尋模式能與傳統的詢問模式結合。舉例來說，除了根據動作的篩選準則以外，該使用者能亦指明一或多個傳統的關鍵字搜尋條件或被尋找的項目之其他特性。於此情形，該搜尋操作企圖尋找使用者執行規定的動作且其亦包含規定內容之項目。

如上所述，該使用者能亦發出一詢問至保持於資料分析模組 132 的儲存器 134 之經分析的資訊。經分析的資訊係為用一些目的預處理之資訊。舉例來說，該使用者可輸入一詢問至資料分析模組 132，要求此模組藉由使用商業上可用的稅務程式之一特定功能來識別準備稅務文件之會計師。於一情形，資料分析模組 132 清除(sanitizes)其提供之資料，使得其不透露特定使用者之身份。舉例來說，資料分析模組 132 所提供之結果能提供有關特定功能之使用的一般統計。於另一情形，操作特定應用之使用者能授

權(authorize)個人資料的開放(release)。於此情形，因應特定使用者之一詢問，資料分析模組 132 能提供相關於其他使用者(與詢問使用者有相同行為者)之聯絡資訊。此聯絡資訊能包含任何類型的網路位址資訊、實體地址資訊、電話資訊等等。

於另一情形，使用者能輸入發出至收集模組 118 及資料分析模組 132 兩者之一詢問。舉例來說，該使用者能要求系統 100 識別使用者上個月採取之特定類型的動作之例子。收集模組 118 能被請求提供這些結果。此外，資料分析模組 132 能被請求藉由亦透露其他使用者(具有類似於詢問使用者之行為模式)來補充該等結果。

系統 100 包含呈現模組 138。呈現模組 138 的角色是以適當的方式格式化自收集模組 118 及/或資料分析模組 132 所獲得的結果。於一情形，呈現模組 138 能呈現該等結果於一列表。於另一情形，呈現模組 138 能提供該等結果於時間線呈現之形式。稍後之圖式描述呈現模組 138 能呈現結果至一使用者之不同的方式。

自收集模組 118 及/或資料分析模組 132 擷取之資訊能被控制操縱以供其他使用(例如其他方面的搜尋相關的(search-related)使用或除此之外的搜尋相關的使用)。於一情形，保持於收集模組 118 之經儲存的動作資訊能致能一使用者(或其他實體)複製已於一項目做出之改變的效果(假設該使用者仍具有該項目於先前狀態之副本。對於再生

(reproducing)在各種動作被執行於該項目後已遺失之項目，可為有用。

於另一情形，該被儲存的動作資訊能致能一使用者反轉(reverse)已被採取於一項目之一或多個動作的效果。亦即，該動作資訊可透露：一項目已在上個月經歷五個連續的改變。於一些情形，該使用者能藉由反轉一或多個操作來轉換該項目目前的狀態成為該項目之先前狀態。應瞭解的是，一些操作是不可反轉的。舉例來說，旋轉一影像之操作通常是可反轉的。對影像執行有損失的壓縮(lossy compression)之操作不會是可完全反轉的，因為一些資訊已損失。

該使用者能使用各種使用者介面來執行上述的轉換。於一情形，該使用者能透過該項目之連續的版本來連續地推進(advance)，例如自先前版本時間上的向前或自目前版本時間上的向後。於另一情形，使用者能選擇該項目之最終狀態且一或多個轉換能被執行以產生該狀態。

於另一範例，產品的提供者能使用自收集模組 118 及 / 或資料分析模組 132 獲得之資料來改善其產品。舉例來說，假設該提供者判定使用者典型地使用其產品參加特定活動(但也許不是其他活動)。根據此理解，其可再設計其產品以使得受歡迎的功能更為平易近人等等。該產品可對應至一軟體產品、一網路可存取的服務、一電子裝置等等。

於另一範例，一刊登廣告者能使用自收集模組 118 及 / 或資料分析模組 132 獲得之資料來改善對使用者的廣告宣傳。

亦可有其他應用。

A.2. 示例性實現

第 2 圖至第 4 圖顯示實現第 1 圖之系統 100 的三種不同方式。這些實現係代表性的，意指其不耗盡此處所描述的原理能被實現之許多方式。

第 2 圖顯示第一情境 202，其中系統 100 之資料收集及擷取態樣係藉由單一資料處理裝置或藉由本機資料處理裝置之合作集合來執行。資料處理裝置能對應至任何種類的電子處理裝置，例如個人電腦、膝上型電腦、個人數位助理 (PDA, “personal digital assistant”)、遊戲台裝置、相關於電視單元之數位視訊轉換盒 (set-top box) 等等。

於此實現，資料處理裝置包含：用以提供該動作資訊之一或多個應用模組 204、用以收集該動作資訊之資料收集模組 206、及用以擷取及呈現該動作資訊之資料擷取及呈現模組 208。資料擷取及呈現模組 208 結合第 1 圖之資料擷取模組 136 及呈現模組 138 的功能。

於第 2 圖，應用模組 204 對應至執行規定的任務之應用層程式。資料收集模組 206 對應至用以收集該動作資訊之作業系統 (OS)-層級模組。資料擷取及呈現模組 208 能對應至應用層級 (application-level) 程式及 / 或 OS-層級程式。

三個模組(204、206、208)彼此一起運作，但可用獨立方式來產生。舉例來說，資料收集模組 206 能自多個不同應用模組 204 收集動作資訊而不會與任何這些應用模組商業地聯繫 (commercially affiliated)。資料擷取及呈現模組 208 能控制操縱此獨立以產生結合自不同應用模組擷取之動作資訊的結果。再者，該等不同應用模組能廣泛地改變且甚至可為不相容。舉例來說，資料擷取及呈現模組 208 能根據藉由兩個不同商業軟體提供者所產生的兩個文字處理程式所執行之動作，而產生輸出結果。

第 3 圖顯示第 1 圖之系統 100 的另一本機實現 302。此實現 302 亦包含一或多個應用模組 304、資料收集模組 306、及資料擷取及呈現模組 308。然而，於此情形，資料收集模組 306 係與應用模組 304 之至少一個結合在一起。於一情形，一應用模組能被產生以包含資料收集模組 306 作為核心功能之一個。於另一情形，一應用模組可稍後與實現資料收集模組 306 之另一應用層級程式結合在一起。於後者之情形，該應用模組併入資料收集模組 306 作為一“附加 (add-on)”類型的程式。

第 4 圖顯示依賴網路之第三實現 402。亦即，實現 402 包含至少一使用者裝置 402，其係經由一或多個網路 408 通訊地耦合至網路可存取的功能 406。使用者裝置 404 能對應至上述之任何類型的資料處理裝置。網路可存取的功能 406 能對應至實現於單一地點或散佈於複數個地點的任何類型及/或組合之網路可存取的服務，例如一或多個伺服

器類型的電腦、資料儲存器、路由器等等。作為網路可存取的功能 406 之使用的替代，或除了此功能 406 以外，使用者裝置能使用點對點(P2P)通訊彼此互動。網路 408 能代表區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)(例如網際網路)、或 LAN 及 WAN 的一些組合。網路 408 能藉由任何組合的無線連結、固線式連結、路由器、閘道器、名稱伺服器等等被實現，且可被任何協定或協定之組合管理。

於第 1 圖識別之功能能以各種方式被展開於第 4 圖所示之實現 402。第 4 圖顯示使用者裝置 404 包含本機應用模組 410 且網路可存取的功能 406 包含網路應用模組 412(例如終端服務應用)。本機應用模組 410 及/或網路可存取的應用模組 412 可被使用以提供(例如揭露)動作資訊。

第 4 圖顯示使用者裝置 404 包含本機資料收集模組 414 且網路可存取的功能 406 包含網路可存取的收集模組 416。本機資料收集模組 414 及/或網路可存取的資料收集應用模組 416 可被使用以收集動作資訊。於該網路可存取的實現，收集模組 416 能自複數個不同使用者裝置(未顯示)潛在地收集動作資訊並儲存該動作資訊於一或多個儲存器 418。網路可存取的資料收集模組 416 能儲存識別資訊，其識別產生動作資訊之該等使用者裝置。

第 4 圖顯示網路可存取的功能 406 包含自動的資料擷取模組 420、資料分析模組 422、及用以儲存經分析的資訊之儲存器 424。這些模組補充第 1 圖之相同元件符號的模

組(亦即，模組 130、132、134)。亦即，自動的資料擷取模組 420 自網路可存取的資料收集模組 416 擷取動作資訊並將該資訊提供至資料分析模組 422。資料分析模組 422 根據任何種類之預程式化的目的，對該動作資訊執行規定的操作。資料分析模組 422 儲存其結果(該經分析的資訊)於儲存器 424。雖然未說明於第 4 圖，使用者裝置 404 能替代地實現一自動的資料擷取及分析功能(代替網路端(network-side)功能)。或裝置端(device-side)擷取及分析功能可與補充的網路端功能一起運作。

裝置端資料擷取及呈現模組 426 能自本機資料收集模組 414 及/或網路可存取的資料收集模組 416 及/或網路可存取的資料分析模組 422(雖然未顯示，及/或本機資料分析模組 422)擷取資訊。再者，雖然未顯示，資料擷取及呈現模組 426 本身之態樣(也許全部)能藉由網路可存取的功能 406 被實現。

網路實現 402 係特別適合於識別使用者之群組的行為。舉例來說，資料分析模組 422 能週期性地開採該收集的動作資訊以識別看來好像對相同類型的项目執行相同種類的動作之使用者。類似行為的使用者群組的會員似乎具有共同興趣。第 5 圖圖示藉由資料分析模組 422 識別之三個群組的使用者，如保持於儲存器 424 之經分析的資訊所表示者。

利用於第 5 圖說明的該經分析的資訊有不同的方式。於一情形，如上所述，該使用者能於該經分析的資訊中執

行搜尋。透過此搜尋操作，該使用者能發現與該使用者有類似的行為之其他使用者。該使用者能以任何方式參加這些使用者，例如藉由對這些使用者要求建議、自這些使用者購買及/或販售項目等等。

於另一情形，於資料處理環境之一或多個組件能自動地轉送診斷資料至一適當的專家群組，如藉由資料分析模組 422 所評估者。診斷資料可包含相關於一系統組件之不正常效能的錯誤中之原始資訊。該專家群組能提供建議予受該錯誤影響的一個人或組織。該專家群組能亦轉送其分析至有缺點的產品之提供者等等。

A.3. 示例性使用者介面呈現

下面的圖式顯示第 1 圖之系統 100 能與一使用者互動之各種方式。請首先參考第 6 圖，呈現模組 138 能輸出一搜尋之結果為時間線呈現 602。亦即，呈現模組 138 能顯示時間線呈現 602 於一電子顯示裝置(例如電腦監視器等)、及/或能使用印表機裝置列印時間線呈現 602 等等。

時間線呈現 602 包含排列於時間線 606 之一系列的項目識別碼 604。更具體而言，項目識別碼 604 包含代表相關的項目之任何資訊，例如文字資訊、符號資訊、圖片資訊、音訊資訊等等之任何組合。舉例來說，考慮到項目對應至檔案之情境。於此情形，項目識別碼 604 能列出該等檔案之名稱或該等名稱的縮寫版本。第 6 圖顯示項目識別碼 604 使用字母來代表該等項目之一情境。

項目識別碼 604(其係相關於個別的項目)係排列於時間線 606 之對應於執行於該等個別的項目之動作的時間發生之位置。換句話說，識別碼之間的間隔係正比於分隔對應的項目上執行之動作的時間之間隔。

時間線呈現 602 能藉由指明任何篩選準則或複數個篩選準則來產生。如上所述，動作資訊之任何元件可被使用以指明篩選準則。篩選能針對不同類型的項目、不同類型的動作、不同時間間距等等來執行。再者，該篩選能以各種方式結合篩選限制。舉例來說，第一搜尋能要求系統 100 顯示於項目類型 A 或 B 對應至動作 X 及 Y 的事件。第二搜尋能要求系統 100 顯示於任何項目類型上對應至動作 L、M、或 N 的事件。

於任何情形，時間線呈現 602 可作為一有用的視覺裝置以幫助喚醒該使用者的記憶，允許該使用者擷取她正搜尋之一或多個所欲的項目。舉例來說，該使用者可具有模糊的記憶：她在她特別忙的時候儲存一特定文字處理文件。她記得時間大約在九個月前。她還記得她那時候正在壓縮她的文件。根據此先前行為的部份記憶，該使用者可輸入篩選條件(要求系統 100 擷取在前十二個月被壓縮及儲存的文件)。當該結果被呈現予該使用者，該使用者可注意到一群組的項目識別碼係沿著時間線 606 聚集，暗示該使用者在該點時間特別忙於壓縮及儲存文件。根據此提示，該使用者能首先調查於該聚集的文件。亦即，該使用者能仔細搜尋(mouse over)一項目識別碼，以接收相關於

該項目及/或該項目之一簡圖版本之元資料。該使用者能點選一項目識別碼以擷取及檢驗該對應的項目本身。

第 7 圖顯示時間線呈現 702 的更詳細版本。相較於第 6 圖之時間線呈現，時間線呈現 702 包含額外的功能。為了提供具體範例，第 7 圖顯示應用於執行於影像檔案資料類型上之各種動作之時間線呈現 702。這些動作可對應至被採取以轉換該等影像檔案之操作。這些動作影響該等影像檔案之實際內容。或該等動作可對應至被採取以管理該等影像檔案等等之操作。

時間線呈現 602 包含用以指明該使用者有興趣調查之類型的動作之動作輸入欄 704。於此情形，該使用者有興趣調查在規定期間中已被歸檔(archived)(例如藉由儲存這些文件於長期儲存位置)之影像。於此情形，該動作對應至“影像歸檔(Image Archive)”。

雖然未顯示於第 7 圖，該使用者能選擇多個動作。舉例來說，第 8 圖顯示允許使用者輸入多個動作之一介面。於結合的(“AND”)模式之一操作，第 1 圖之系統 100 能藉由僅呈現已藉由所有選擇的動作來處理的那些項目，而回應多個選擇。於一替代的(“OR”)模式之操作，系統 100 能呈現藉由已被選擇的任何動作來處理的項目。附帶地，應用模組之收集介面(例如應用模組 102 之收集介面 108)可包含使用以允許一使用者選擇藉由應用模組本身所監視之該類型的動作之類似類型之介面。

回到第 7 圖，時間線呈現 702 亦包含範疇輸入欄 706，用以選擇由時間線呈現 702 產生的時間線 708 之尺度。僅於一示例性範例，該使用者能選擇該尺度為一個小時、一天、一個禮拜等等。

如所示者，該動作及範疇選擇提示(prompt)項目呈現模組 702 沿著時間線 708 顯示一列表的項目識別碼。該等項目識別碼對應至符合該篩選準則之項目(例如數位照片)。亦即，這些影像檔案係在選擇的時間間距內被歸檔。如第 7 圖之內容所述，項目識別碼沿著時間線 708 之位置反應該等動作發生的時序。該等項目識別碼能以任何方式代表相關的項目，該方式有例如使用文字資訊、符號資訊、圖片資訊、音訊資訊等等之任何組合。第 7 圖顯示一使用者已仔細搜尋項目識別碼中之一個，以產生彈出泡泡(pop-up bubble)710 之一情境。此泡泡 710 傳送相關於該項目之文字元資料及該項目之簡圖版本。該使用者能藉由點選項目識別碼或執行一些其他擷取操作而擷取實際項目。

該使用者能使用不同指令來向前移動至不同部份的時間線 708。例如，該使用者能啟動一後退控制 712 以移動時間線 708 後退。該使用者能啟動一向前控制 714 以移動時間線 708 向前。該使用者能啟動範疇控制 706(如上所述)以改變時間線 708 的整個尺度。該使用者能亦啟動縮放(zoom)控制 716 以展開一部份的時間線 708。該使用者可因為有太多的動作細節聚集在一部份的時間線 708 而選擇

執行此動作。舉例來說，時間線 708 的一部份 718 省略項目識別碼，因為這些識別碼會因為串在一起而無法傳送有意義的資訊至該使用者。該使用者能暫時地展開此壓縮的部份 718，以產生一展開的部份 720。展開的部份 720 顯示省略於主時間線 708 之該等項目識別碼。

最後應注意的是，時間線呈現 702 對應至特定項目類型，亦即影像檔案。雖然未顯示，該時間線呈現能包含類似於動作欄 704 的欄，以允許該使用者選擇不同項目類型及/或選擇複數個項目類型(例如項目類型 A 或 B 作為篩選條件，或項目類型 L 及 M 作為篩選術語等等)。

第 9 圖顯示另一範例，使用者(“約翰(John)”)如何從系統 100 擷取動作資訊以符合特定需求。於此搜尋呈現 902，第一部份 904 允許約翰指明搜尋條件。第二部份 906 顯示根據該搜尋條件之搜尋結果。亦即，第二部份 906 呈現符合約翰的搜尋術語之動作資訊(自資料收集模組 118 接收)。

於此情形，於第一部份 904，約翰已識別：他有興趣回顧一段時間，已選擇以代表他自己於即時訊息(IM, “Instant Messenger”)系統之個人訊息。亦即，當這些個人與此特定人交談時，這些個人訊息係出現於其他個人的 IM 顯示面板之文字訊息。第一欄 908 允許約翰選擇所欲的項目類型，於此情形，係對應至 IM 個人表示(IM personal expressions)。第二欄 910 允許約翰選擇他想要擷取動作資訊之一段時間。於此情形感興趣的動作係對應至個人表示

訊息之設定/改變。第二部份 906 顯示約翰於時間線-類型呈現之個人訊息。

第 10 圖顯示另一範例，使用者(“蘇(Sue)”)如何從系統 100 擷取動作資訊以符合特定需求。於此搜尋呈現 1002，第一部份 1004 允許蘇指明搜尋術語。於此情形，第一部份 1004 允許蘇指明她感興趣於：用跟她相同的方式瀏覽使用特定軟體產品之其他個人，例如也許引起產品之一特定功能以處理檔案。第二部份 1006 呈現自資料分析模組 132 擷取之資訊，其識別關於識別的活動與蘇有相同行為之使用者。第二部份 1006 特別地識別一般感興趣的群組之使用者的電子郵件位址。蘇可想要聯絡一或多個這些使用者，以徵求有關使用該軟體產品之建議、以建立友誼等等。應瞭解的是，系統 100 能被配置以透過各種機制來保護隱私，例如藉由僅顯示想要參與此社群有關的服務之使用者的聯絡資訊。再者，應瞭解的是第二部份 1006 能以許多不同方式或方式的組合(除此之外，電子郵件位址)來識別使用者。

A.3. 示例性處理功能

參考第 11 圖，此圖式公佈示例性處理功能 1102，其可被使用以實現顯示於第 1 圖至第 4 圖的系統 100 之任何態樣。於一非限制的情形，例如，處理功能 1102 可代表系統 100 所使用的任何電腦機器，以例如實現第 2 圖至第 4 圖之任何使用者裝置的任何態樣、及/或網路可存取的功能 406 (第 4 圖)之任何態樣等等。

處理功能 1102 能包含用以實現各種處理功能之處理模組 1104。處理模組 1104 能包含揮發性及非揮發性記憶體，例如 RAM 1106 及 ROM 1108，以及一或多個處理器 1110。當處理器 1110 執行由記憶體(例如 1106、1108 或其他地方)所保持的指令，處理功能 1102 能執行於上所識別的各種操作。處理功能 1102 亦視需要地包含各種媒體裝置 1112，例如硬碟模組、光碟模組等等。

處理功能 1102 亦包含用以自使用者接收各種輸入(經由輸入模組 1116)並提供各種輸出予該使用者(經由呈現模組 1118)之輸入/輸出模組 1114。呈現模組 1118 能提供圖形化使用者介面(GUI, “graphical user interface”)1120。處理功能 1102 能亦包含一或多個網路介面 1122，以與其它裝置及系統經由一或多個通訊導線管 1124 交換資料。一或多個通訊匯流排 1126 通訊地耦合上述的組件在一起。

B. 示例性程序

第 12 圖至第 14 圖以流程圖形式顯示說明系統 100 之操作的程序。於流程圖中說明之功能已於章節 A 描述，章節 B 主要作為那些功能的回顧。

第 12 圖顯示用以儲存動作資訊之程序 1200。於區塊 1202，應用模組(102、104、... 106)能識別執行於項目之動作。應用模組(102、104、... 106)能被配置以用上述方式尋找執行於特定項目之特定動作。於區塊 1204，資料收

集模組 118 儲存應用模組 (102、104、... 106) 所提供之動作資訊。

第 13 圖顯示用以擷取動作資訊及將其呈現予一使用者之程序 1300。於區塊 1302，系統 100 接收擷取動作資訊之一請求，其符合一搜尋準則或複數個搜尋準則。該使用者可進行他的或她的搜尋至資料收集模組 118 及/或資料分析模組 132。於區塊 1304，系統 100 根據該使用者的詢問產生一結果。此可構成自資料收集模組 118 之儲存器 122 揀選動作資訊、及/或自資料分析模組 132 之儲存器 134 擷取已預處理(分析)的資訊。於區塊 1306，呈現模組 138 以所欲的格式(例如列表格式、時間線呈現等等)輸出該等結果予該使用者。於區塊 1308，該使用者可改變一或多個搜尋參數，導致區塊 1306 的結果資訊之再呈現(re-presentation)。舉例來說，該使用者能改變時間線呈現的範疇，導致該時間線呈現被以新的時間的範疇再顯示(re-displayed)。

第 14 圖顯示用以具體地規劃時間線呈現的結果之程序 1400。於區塊 1402，呈現模組 138 接受該使用者一或多個動作的選擇。於區塊 1404，呈現模組 138 接受該使用者一或多個時間相關的限制(time-related)(例如時間範疇限制等等)之選擇。於區塊 1406，呈現模組 138 提供符合上述的篩選準則之時間線呈現。

最後，首先藉由識別一些特徵能符合之示例性問題來描述這些特徵。此說明方式不構成於以此處所指定的方式

之其他已瞭解及/或表達清楚該等問題之許可。於相關領域中該等問題之瞭解及表達清楚係被理解為本發明之一部分。

更一般而言，雖然本發明已使用特定於結構特徵及/或方法步驟之語言來描述，應瞭解的是，後附申請專利範圍所界定的本發明不必受限於所描述的特定特徵或步驟描述。取而代之，該等具體特徵及步驟係被揭示為實現所請求的發明之說明的形式。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示用以儲存及處理動作資訊之系統。

第 2 圖顯示第 1 圖之系統的第一獨立電腦實現。

第 3 圖顯示第 1 圖之系統的第二獨立電腦實現。

第 4 圖顯示第 1 圖之系統的網路實現。

第 5 圖顯示網路實現(第 4 圖)的使用，以識別以類似的行為參加之使用者的群組。

第 6 圖顯示時間線呈現，其係被使用以傳送動作資訊。

第 7 圖顯示第 6 圖之時間線呈現的更詳細版本。

第 8 圖顯示用以指明動作之介面；此一介面之一使用方式為：管理顯示於第 7 圖之時間線呈現中的動作資訊之類型。

第 9 圖顯示用以輸入一搜尋詢問及接收一結果之搜尋介面。該結果係根據經由第 1 圖之系統所收集的動作資訊而產生。

第 10 圖顯示用以輸入一搜尋詢問及接收一結果之另一搜尋介面。於此情形中，該結果識別參加規定的行為之使用者。

第 11 圖為用以實現第 1 圖至第 4 圖的系統之任何態樣的資料處理功能。

第 12 圖為流程圖，顯示用以識別及儲存動作資訊之說明的程序。

第 13 圖為流程圖，顯示用以根據經由第 12 圖之程序所收集的該動作資訊來呈現一結果之說明的程序。

第 14 圖為流程圖，顯示用以顯示於時間線呈現之動作資訊之說明的程序。

說明書及圖式中係使用相同的元件符號以參考類似的組件及特徵。元件符號 100 系列涉及於第 1 圖出現之特徵，元件符號 200 系列涉及於第 2 圖出現之特徵，元件符號 300 系列涉及於第 3 圖出現之特徵，依此類推。

【主要元件符號說明】

100 系統

102 應用模組

104 應用模組

106 應用模組

108 收集介面

110 收集介面

112 收集介面

114 動作資訊

116 代表動作資訊記錄

118 收集模組

120 應用介面

122 儲存器

124 編索引模組

126 索引

128 擷取介面	420 自動的資料擷取模組
130 自動的資料擷取模組	422 資料分析模組
130 分析的資訊	424 儲存器
132 資料分析模組	426 資料擷取及呈現模組
134 儲存器	602 時間線呈現
136 使用者資料擷取模組	604 項目識別碼
138 呈現模組	606 時間線
202 第一情境	702 時間線呈現
204 應用模組	704 動作輸入欄
206 資料收集模組	706 範疇輸入欄
208 資料擷取及呈現模組	708 時間線
302 本機實現	710 彈出泡泡
304 應用模組	712 後退控制
306 資料收集模組	714 向前控制
308 資料擷取及呈現模組	716 縮放控制
402 第三實現	718 壓縮的部份
404 使用者裝置	720 展開的部份
406 網路可存取的功能	902 搜尋呈現
408 網路	904 第一部份
410 本機應用模組	906 第二部份
412 網路應用模組	908 第一欄
414 本機資料收集模組	910 第二欄
416 網路可存取的收集模組	1004 第一部份
418 儲存器	1006 第二部份

1102 處理功能	1116 輸入模組
1104 處理模組	1118 呈現模組
1106 RAM	1120 圖形化使用者介面
1108 ROM	1122 網路介面
1110 處理器	1124 通訊導線管
1112 媒體裝置	1126 通訊匯流排
1114 輸入/輸出模組	

五、中文發明摘要：

本發明係描述用於收集及呈現動作資訊之功能。該動作資訊描述對在指明時間之項目所發生的動作。於其他應用中，該功能有助於一使用者識別及存取有關的項目。在一示例中，該功能能以時間線呈現來顯示動作資訊。

六、英文發明摘要：

Functionality is described for collecting and presenting action information. The action information describes actions that take place on items at specified times. Among other applications, the functionality assists a user in identifying and accessing relevant items. In one illustrative case, the functionality can display action information in a timeline presentation.

十、申請專利範圍：

1. 一種用以收集及呈現時間動作資訊之方法，包含下列步驟：

識別屬於至少一項目之至少一動作(1202)；

儲存相關於該至少一動作之動作資訊，其中該動作資訊描述對應至該至少一動作之一操作及該至少一動作的發生之時間(1204)；及

根據該動作資訊，形成一結果(1304)。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該動作資訊亦描述：

一類型，其相關於該至少一項目；

一識別資訊，其相關於該至少一項目；及

一段時間，其相關於對該至少一項目採取之該至少一動作。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟係藉由一應用模組來執行，且該儲存步驟係執行於一作業系統層級模組。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟及該儲存步驟皆係藉由一應用模組來執行。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟及該儲存步驟被執行以用於由複數應用模組所識別之動作，且其中根據由該等複數應用模組所擷取之動作資訊，形成該結果。

6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，更包含自動地擷

取已被儲存的動作資訊，並處理該經擷取的動作資訊以產生經分析的資訊，其中該形成步驟係至少部分根據該經分析的資訊。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該形成步驟識別：在一經識別的時間間距內對已發生之項目所採取的動作。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中形成該結果之步驟包含：

分析該動作資訊，以判定已參加類似的活動之至少一群使用者，該分析提供經分析的資訊；及

利用該經分析的資訊。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之方法，其中該利用步驟包含：因應一使用者所提出的詢問，透露該至少一群予該使用者。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，更包含呈現該結果之步驟，其中該呈現步驟包含：以時間線呈現之形式來顯示該結果，其中一或多項目識別碼係被置於該時間線呈現上的適當位置，其中該一或多項目識別碼代表項目上之一或多個別的動作。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之方法，更包含接收一動作指令的選擇，其中該動作指令指明於該等項目上之該一或多個別的動作。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之方法，更包含接收一使用者的範疇指令之選擇，其中該時間線呈現具有根據

該範疇指令之一時間的範疇。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中形成該結果之步驟包含：根據該動作資訊，複製或反轉至少一動作。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為一檔案，且其中該至少一動作為對該檔案採取的一操作。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為一訊息，且其中該至少一動作為對該訊息採取的一操作。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為於一即時傳訊系統中之存在資訊的一特徵，且其中該至少一動作為對該特徵採取的一操作。
17. 一種機器可讀取的媒體，包含用以實現如申請專利範圍第 1 項所述之方法之機器可讀取的指令。
18. 一種計算裝置，包含：
 一或多處理器；及
 記憶體，用以儲存電腦可執行的指令，當該等電腦可執行的指令被一或多處理器執行時，會執行如申請專利範圍第 1 項所述之方法。
19. 一種用以呈現時間動作資訊之方法，包含下列步驟：
 接收使用者之動作指令的一選擇，其中該動作指令指明一或多類型的動作(1402)；
 接收使用者之範疇指令的一選擇，其中該範疇指

令指明一時間的範疇之呈現 (1404)；及

顯示一時間線呈現，其中該時間線呈現識別對至少一應用之內容中的至少一項目採取之至少一動作 (1406)，

其中該至少一動作符合由該動作指令所選擇的一或多類型之動作，

且其中該時間線呈現具有根據該範疇指令之一時間的範疇。

20. 一種用以呈現時間動作資訊的設備，包含：

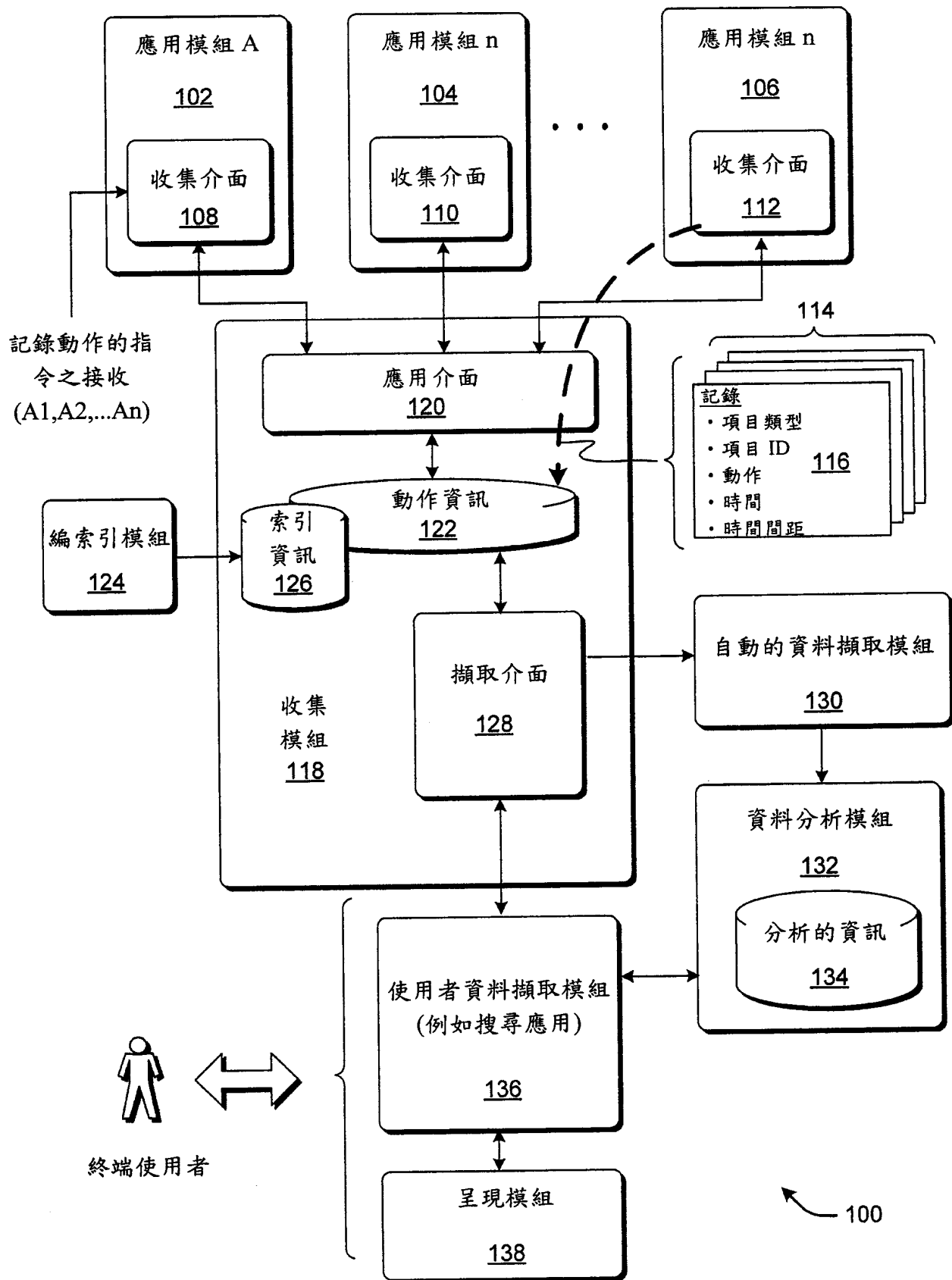
配置以接收使用者之動作指令的選擇之邏輯，其中該動作指令指明一或多類型的動作 (1402)；

配置以接收使用者之範疇指令的選擇之邏輯，其中該範疇指令指明一時間的範疇之呈現 (1404)；及

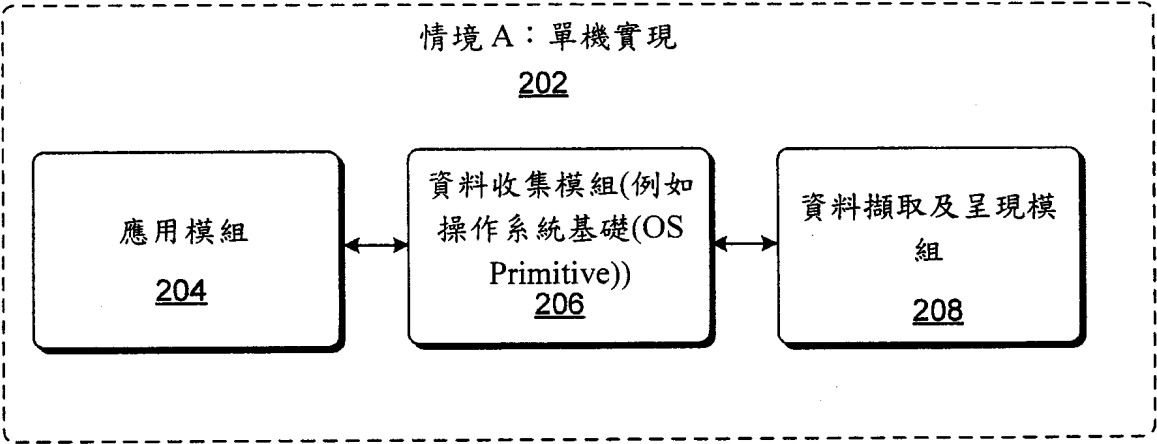
配置以顯示一時間線呈現之邏輯，其中該時間線呈現識別對至少一應用之內容中的至少一項目採取之至少一動作 (1406)，

其中該至少一動作符合由該動作指令所選擇的一或多類型之動作，

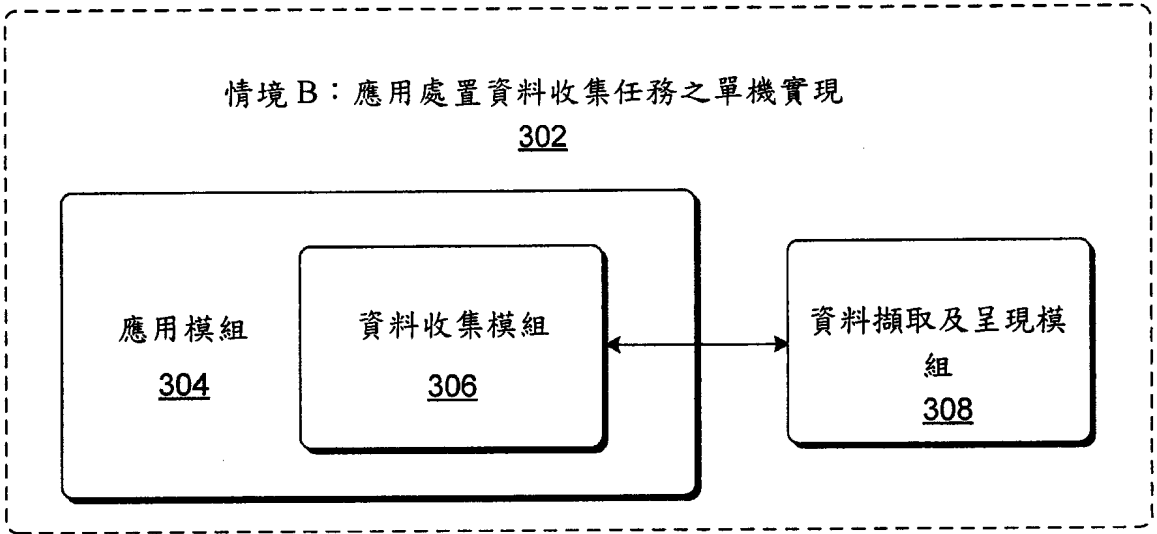
且其中該時間線呈現具有根據該範疇指令之一時間的範疇。



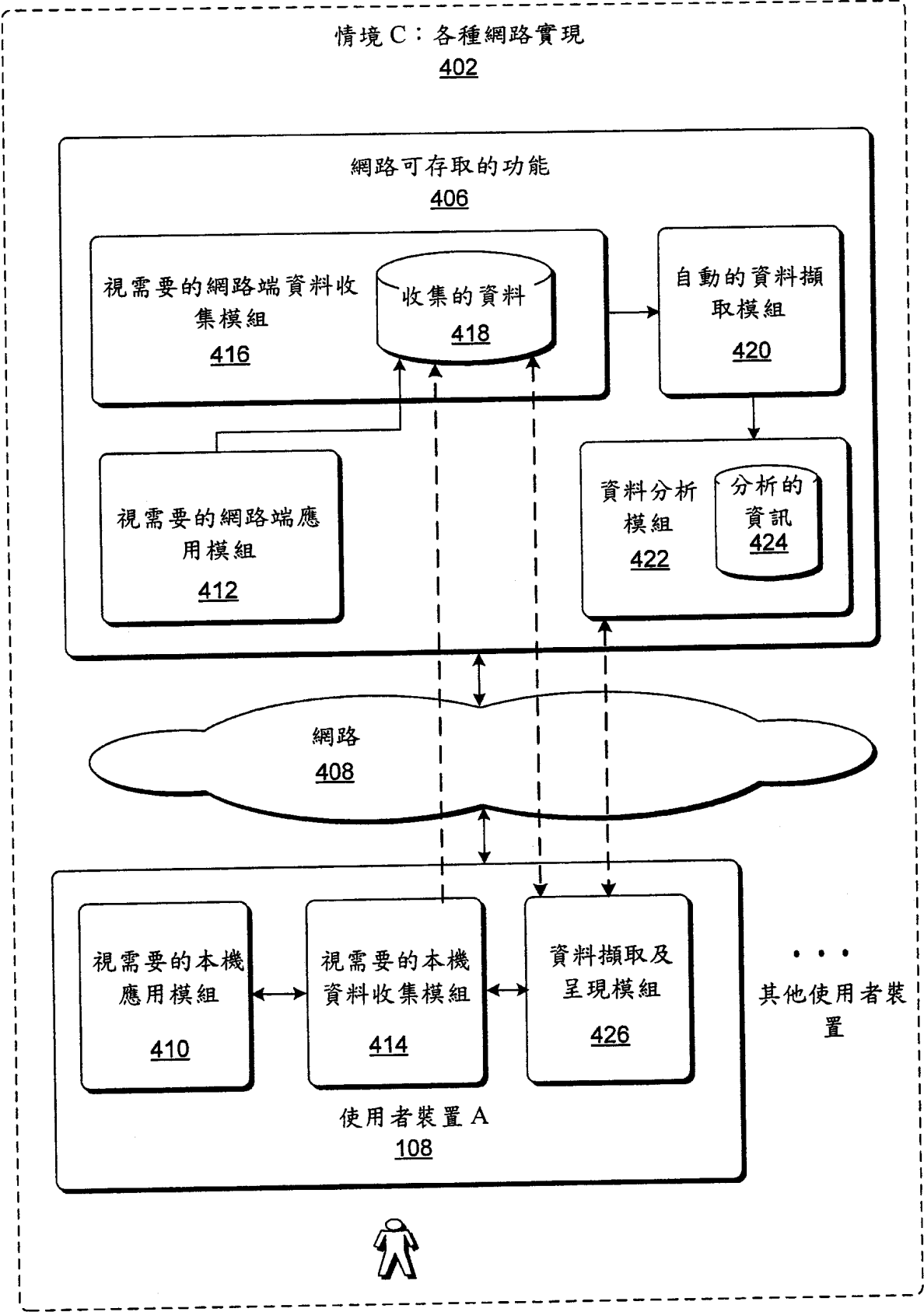
第 1 圖



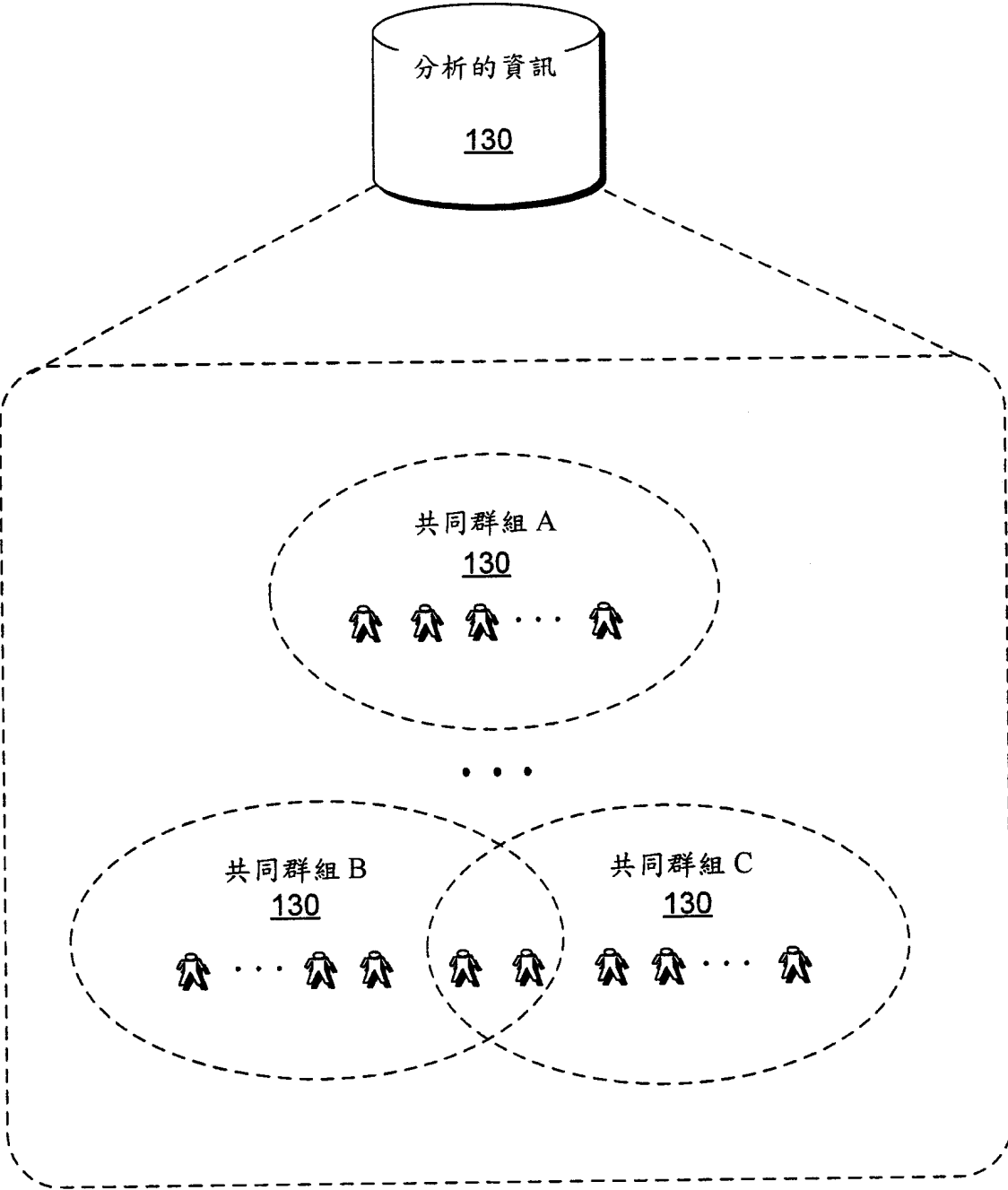
第 2 圖



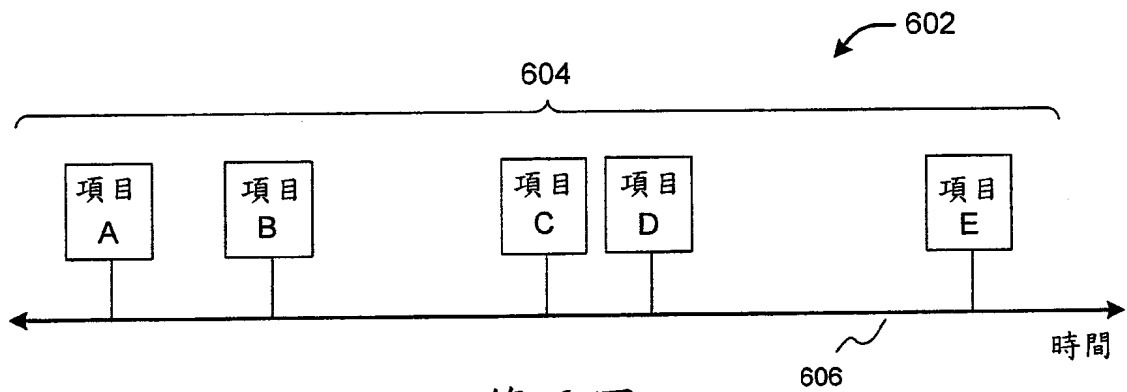
第 3 圖



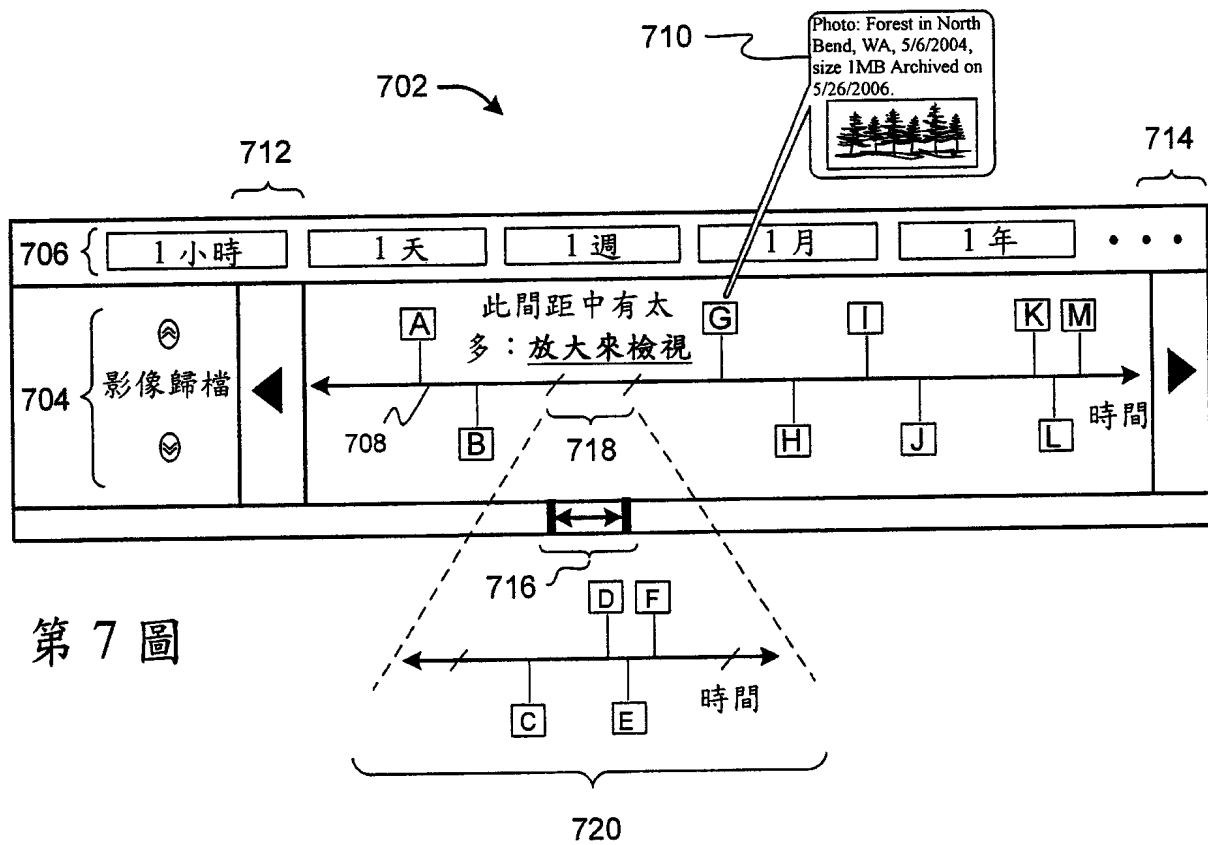
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

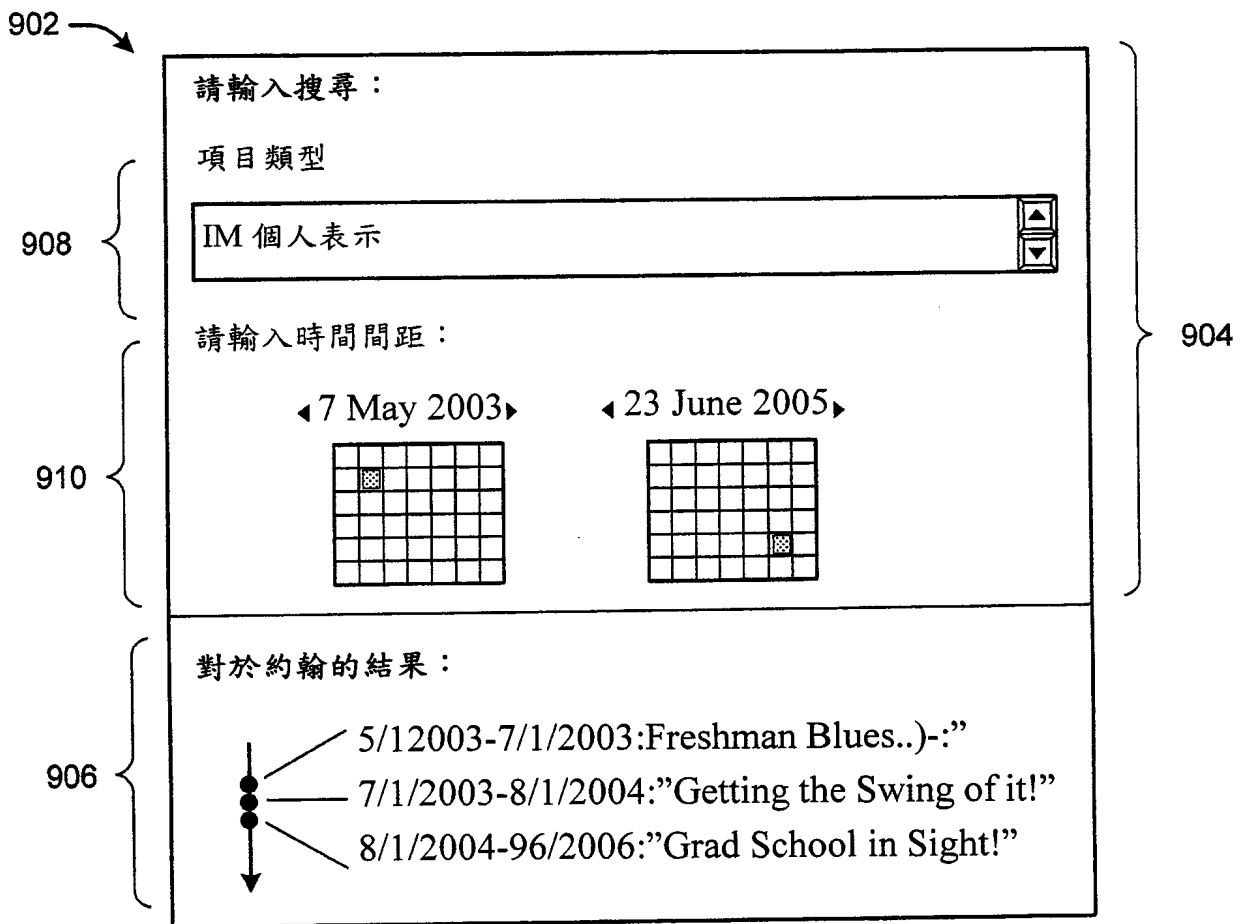


第 7 圖

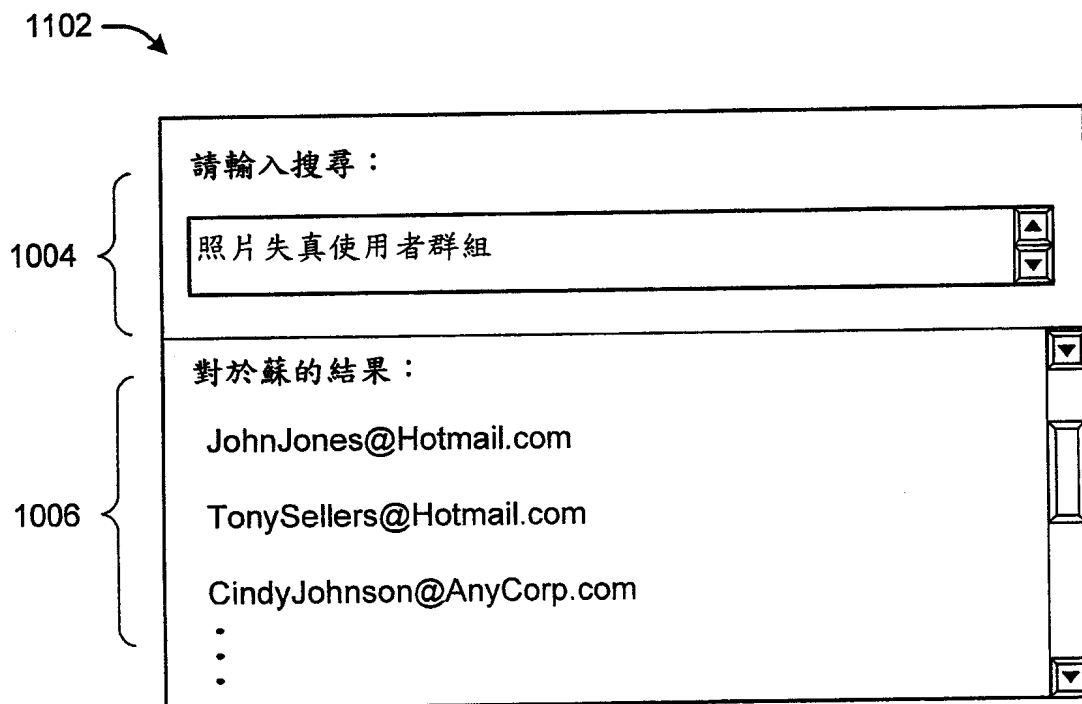
第 8 圖

請選擇一或多個準則 ☒ AND ☒

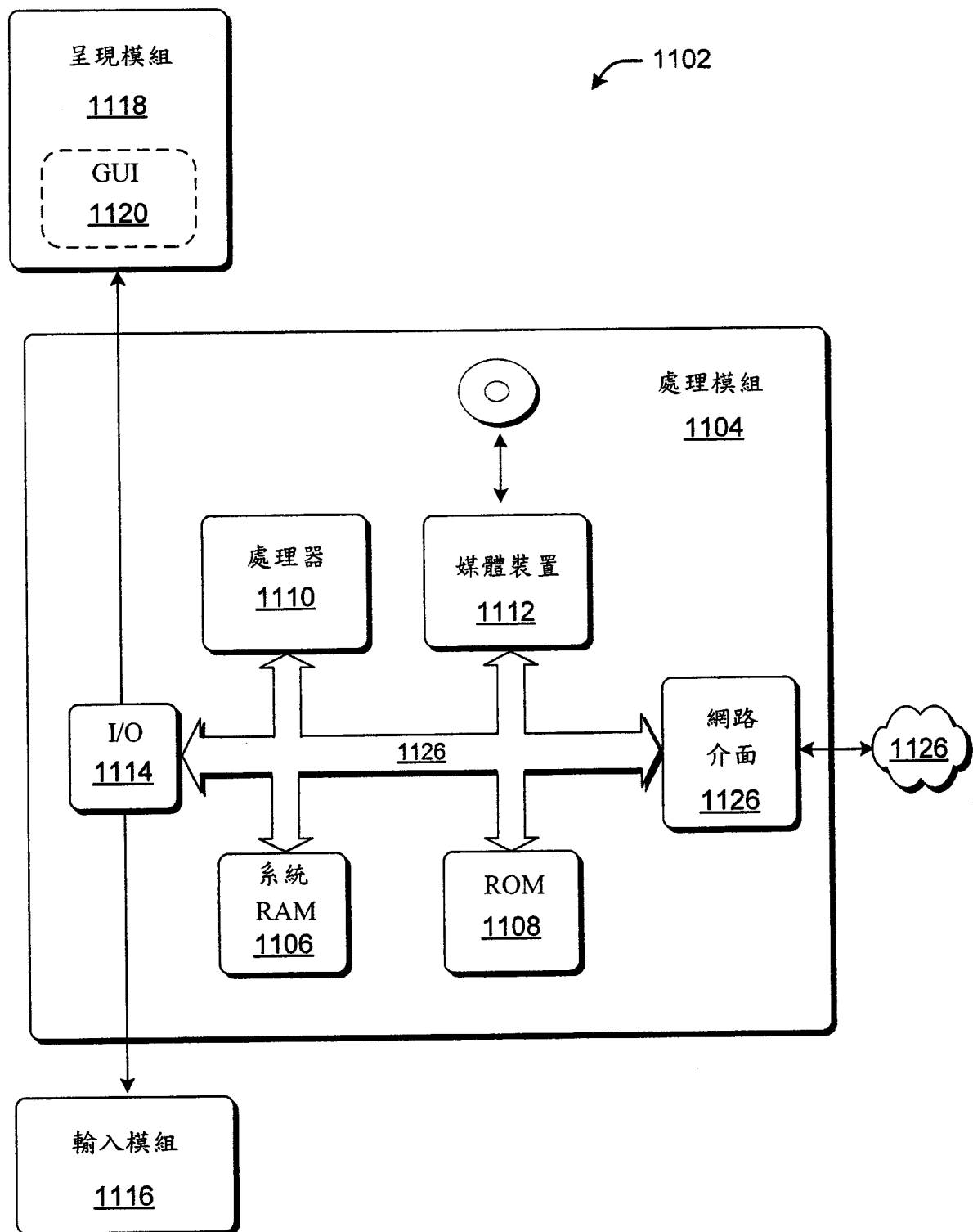
☒ Opened	☐ Red-Eye Corrected
☒ Added Comment	☒ Archived
☐ Enlarged	☐ Emailed
☐ Rotated	☐ etc. ...



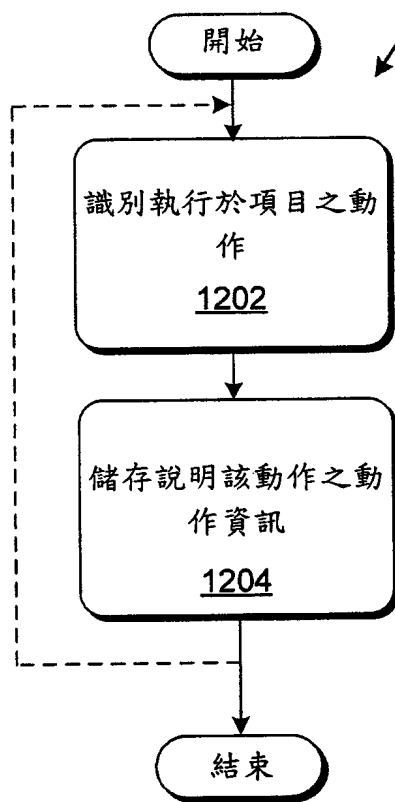
第 9 圖



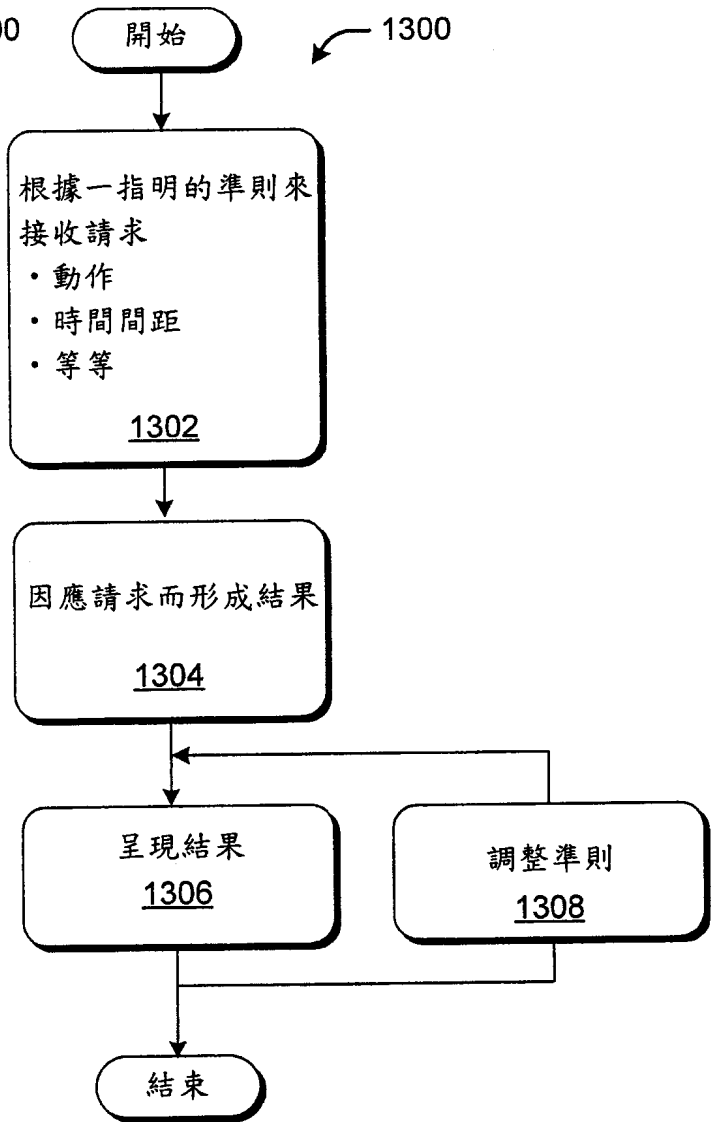
第 10 圖



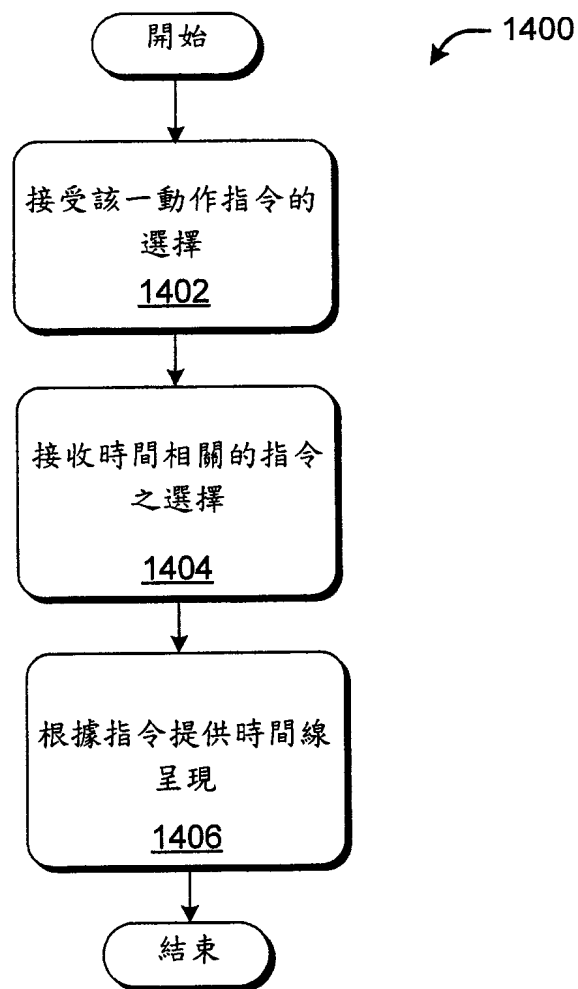
第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 系統	122 儲存器
102 應用模組	124 編索引模組
104 應用模組	126 索引
106 應用模組	128 擷取介面
108 收集介面	130 自動的資料擷取模組
110 收集介面	130 分析的資訊
112 收集介面	132 資料分析模組
114 動作資訊	134 儲存器
116 代表動作資訊記錄	136 使用者資料擷取模組
118 收集模組	138 呈現模組
120 應用介面	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於收集及呈現時間動作資訊。

【先前技術】

檔案系統典型地相關於具有經儲存的項目(item)之元資料(metadata)(例如文件)。該元資料可描述一項目之顯著的特性，例如其大小、其名稱、其建立日期等等。一搜尋模組能根據該儲存的元資料於稍後擷取一或多個項目。舉例來說，一使用者藉由指明適當的時間間距資訊作為一搜尋參數，能擷取所有儲存於上個月內的文字處理文件。

於類似的方式中，社會網路服務可允許使用者建立基本資料(profile)。基本資料係類似元資料，因為其描述一個人的特性，例如那個人的年齡、性別、職業等等。藉由輸入適當的基本資料資訊作為搜尋參數，搜尋模組能允許一使用者擷取具有特定特性之個人的列表。

雖然上述儲存及擷取資訊的方式被廣泛地使用，但是其有時並非完全有效。舉例來說，考慮到下列情境：一使用者企圖擷取以電子郵件訊息轉寄予該使用者之文件。假設該使用者有一模糊的想法：該文件是在去年接收且是屬於一旅行社所送出的休假提議。該使用者亦可有一模糊的想法：她點選過該文件中的一連結並儲存該文件於她的電腦之本機硬碟。使用習知技術，藉由識別儲存於去年之於其檔案名稱(或本文)具有特定警報關鍵字(telltale

keywords)的文件，該使用者可企圖定位(locate)所欲的文件。但是使用者對於所欲的文件本身之內容會有相對地有錯誤的回憶；就此而論，使用此搜尋技術，會讓該使用者花費相當多的時間來定位該所欲的項目。

【發明內容】

本發明係描述用於收集及呈現動作資訊之功能。該動作資訊描述對在指明時間之項目所發生的動作。於其他應用中，該功能有助於一使用者識別及存取有關的項目。

於一示例中，該功能能以時間線呈現來顯示動作資訊。藉由將項目識別碼置放於時間線之適當位置，該時間線呈現識別於項目發生之動作。該功能包含允許一使用者控制時間線呈現之不同態樣的各種控制。

額外的示例性實現特徵係描述於後文。

【實施方式】

本文揭示用以收集及呈現動作資訊之功能。該功能可用各種系統、設備、模組、程序、儲存媒體、資料結構、及其他形式來表現。

如此處所使用者，一“項目”係對應至任何物件，其係為一些動作的目標。一項目可對應至一檔案、一單位的資訊、一實體物品(tangible article)、一個人、一群人、一抽象概念等等。一“項目類型”對應至一般類別的項目。為僅引用一個介紹的範例，項目類型可對應至一般類別的影像

檔案。一個別的影像檔案係對應至於此類別中之一項目。後文中說明數個項目類型及相關的項目之範例。

一“動作”係對應至對一項目執行或相關於該項目之一操作。舉例來說，假設該使用者從一數位照片移除一紅眼效應並接著壓縮此影像。該紅眼移除操作係對應至一第一動作。該影像檔案之壓縮係對應至一第二動作。後文中說明數個不同類型的動作之範例。術語“動作資訊”係對應至描述一動作之任何資訊。

本文包含以下章節。章節 A 描述用以收集及行動動作資訊之說明的系統。章節 B 描述說明章節 A 之系統的操作之說明的程序。

A. 示例性系統

作為開頭註明，參考圖式來描述之任何功能可使用軟體、韌體、硬體(例如固定的邏輯電路)、手動處理、這些實現的結合來實現。此處所使用的術語“邏輯”、“模組”、“組件”、“系統”、或“功能”一般代表軟體、韌體、硬體、或這些元件的組合。例如，於軟體實現之情形，術語“邏輯”、“模組”、“組件”、“系統”、或“功能”代表執行指明的任務之執行於處理裝置(例如 CPU 或數個 CPU)程式碼。該程式碼可被儲存於一或多個電腦可讀取的記憶體裝置。

更一般而言，將邏輯、模組、組件、系統、及功能分成不同的單元可反應軟體、韌體、及/或硬體之一真實的實際分組及配置，或可對應至由單一軟體程式、韌體程式、

及/或硬體單元執行的不同任務之概念上的配置。示例性邏輯、模組、組件、系統、及功能可被定位於單一地點(例如藉由處理裝置來實現)，或可被散佈至複數個位置。

術語“機器可讀取的媒體”或類似物係關於以任何形式保持資訊之任何種類的媒體，包含各種種類的儲存裝置(磁性的、光學的、靜態的等等)。術語“機器可讀取的媒體”亦包含代表資訊之短暫的形式(包含各種固線式(hardwired)及/或無線連結以供從一地點傳送該資訊至另一地點。

特定特徵係以流程圖形式來描述。於此模式解釋，特定操作係被描述作為以特定次序來執行之構成不同的區塊。此實現係示例性且非限制用。此處描述之特定區塊可被一起分組並於一單一操作執行，且特定區塊可被以不同於此揭露中描述之範例所使用的次序之次序來執行。該流程圖所顯示之區塊可藉由軟體、韌體、硬體、手動處理、這些實現的任何組合等等來實現。

4.1. 系統概要

第 1 圖顯示用以處理動作資訊之系統 100。更具體而言，系統 100 包含模組之集合，用以首先收集動作資訊且然後利用該動作資訊。第 1 圖之說明強調其中示例性模組之功能性角色。第 2 圖至第 4 圖顯示第 1 圖之系統 100 的具體示例性實現。

以由上至下的方式來描述該圖式，系統 100 顯示應用模組(102, 104, ... 106)之集合，其係用以執行任何類型之個別的任務。舉例來說，一應用模組可對應至實現於任何

類型之電腦裝置或遠端伺服器裝置之一應用程式。特定類型的應用模組包含：文字處理程式、影像編輯程式、電子郵件通訊程式、即時傳訊(IM)程式等等。

應用模組(102、104、...106)包含個別的收集介面(108、110、...112)，其係用於提供動作資訊，例如藉由揭露該動作資訊，使得其能被系統 100 之另一模組收集。如上所述，動作資訊描述發生於一項目之動作或另相關於一項目者。且一項目係被廣泛地界定為可被動作之任何事物，例如一檔案。於一情形，應用模組能被具體地寫入以併入一收集介面。於另一情形，收集介面能被實現為一“附加(add-on)”程式，其與一個別的應用模組組合而運作。於另一情形(未顯示)，收集介面可被實現為一程式，其揭露來自多個不同應用模組之動作資訊。

於一情形，收集介面可為“固線式”，其自一應用模組揭露動作資訊之預界定的組，例如對應至有關應用模組執行之一任務的動作之預判定的組。舉例來說，用於電子郵件程式之收集介面能揭露適當地被執行於電子郵件訊息之一般動作的一組動作資訊，同時影像編輯應用模組能揭露適當地被執行於影像之一般動作的另一組動作資訊。

於另一情形，收集介面能包含設定(set-up)功能，其允許使用者自可被揭露之動作之預判定的組做選擇。例如，收集介面能包含能被監視之一列表的動作，允許使用者致能(enable)或去能(disable)每一動作(例如藉由檢查一電視機(box)或收音機按鈕等等)。於另一情形，收集介面能包

含設定功能，其允許使用者更自由地界定將被藉由收集介面所監視之一類型的動作。舉例來說，假設試算表程式包含能被引起的大程式庫(library)之動作。用於此應用模組之控制介面能被配置以允許使用者於一文件界定這些功能之任何一者的調用(invocation)，作為可報告的動作。

於一示例中，收集介面能建立具有一致格式之動作資訊。第 1 圖顯示：用於應用模組 106 之收集介面 112 產生動作資訊 114。動作資訊 114 包含複數個動作資訊記錄，例如代表動作資訊記錄 116。每一動作資訊記錄能輪流描述發生於一項目之一動作、或相關於該項目之一動作。動作資訊記錄能包含複數個元件。第一元件(“項目類型”)描述已被行動之一類型的項目。舉例來說，一特定數位照片為影像檔案類型之一範例。第二元件(“項目 ID”)提供識別已被行動之該項目之任何資訊。第三元件(“動作”)描述已被執行於該項目之該類型的操作。第四元件(“時間”)識別該動作於該項目何時發生，或更具體而言，其何時開始(commence)。第五元件(“時間間距(time span)”)描述該動作發生的間隔。此五個元件的列表僅為代表性；其他實現能包含少於五個元件或多於五個元件。其他實現能省略一或多個於上所列舉的元件及/或加入新的元件。

收集模組 118 執行自一或多個應用模組(102、104、...106)接收動作資訊的角色。之後圖式詳述收集模組 118 能被實現的方法。在此可以說收集模組 118 能以不同

方式被實現，例如作業系統模組、部份之一或多個的應用模組、網路可存取的服務等等。

收集模組 118 包含用以自應用模組 (102、104、...106) 接收動作資訊及用以儲存該動作資訊於一或多個儲存器 122 (為了簡單說明於後文，稱為單一儲存器) 之應用介面 120。為了促進於儲存器 122 內定位資訊，任何類型的編索引模組 124 能檢驗該動作資訊並產生此資訊之索引 126。收集模組 118 包含一或多個擷取介面 128，其允許於系統 100 之其他實體(entities)存取儲存於儲存器 122 之動作資訊，如藉由編索引模組 124 所編索引。

可存取該動作資訊之一此實體係為一自動資料擷取模組 130。自動資料擷取模組 130 能對應至一自動的程式，其對於儲存器 122 開採(mines)有關的資訊。舉例來說，自動資料擷取模組 130 能週期性地搜尋儲存器 122 以搜尋滿足規定的篩選準則之動作資訊。雖然第 1 圖僅顯示一個自動資料擷取模組 130，系統 100 能包含許多此種模組。根據這些實體之個別的目的，不同實體能應用不同個別的資料擷取模組以執行不同資料開採活動。

使用該經擷取的資料之一此實體係為一資料分析模組 132。資料分析模組 132 能於自收集模組 118 擷取之該動作資訊執行任何處理。資料分析模組 132 能儲存該經處理的動作資訊於一儲存器 134(或多個儲存器)。以此方式處理的動作資訊係在此稱為經分析的資訊。為僅引用一範例說明，資料分析模組 132 能識別於特定類型的項目執行類似

的動作之使用者的群組。舉例來說，資料分析模組 132 能識別經常使用特定類型的商業上可用的工具以處理影像之使用者。於另一範例，資料分析模組 132 能識別使用高比率的由一應用(其暗示這些使用者正執行類似的任務)所提供之特別目的功能之使用者。如後文中將更充份描述者，此類型的分組可被控制操縱(leveraged)以用於各種社會網路服務。

一終端使用者能操作使用者資料擷取模組 136 以與系統 100 互動。於一情形，使用者資料擷取模組 136 能對應至搜尋功能，其允許使用者輸入一詢問。該搜尋功能對於使用者的詢問傳回一回覆。該回覆係至少部份根據由收集模組 118 所揀選之動作資訊。

更具體而言，第 1 圖顯示使用者資料擷取模組 136 能與收集模組 118 及/或資料分析模組 132 互動。例如，使用者資料擷取模組 136 可發出(direct)一詢問至收集模組 118。使用者資料擷取模組 136 可請求收集模組 118 傳回符合一個規定的準則或多個準則之動作資訊。具體而言，使用者能選擇屬於動作資訊之任何特徵(包含項目類型、項目 ID、動作類型、時間、時間間距等等)之準則。

考慮到此一詢問：該使用者可要求收集模組 118 顯示使用者去年開啟之所有文件。於此，該等搜尋條件可識別：涉及的時間間距(去年)、涉及的動作之類型(“開啟一文件”)、及涉及的項目之類型(其可為任何類型的檔案或特定類型的檔案)。該使用者能藉由增加額外的動作來進一步限

縮該搜尋。舉例來說，該使用者能進一步指明：她想要只看見去年開啟的那些文件，其中她也在該文件中點選一連結。在一些情形中，該使用者十分記得她曾經點選一文件的連結，但是她無法回想所連結的資源的特性，此為相當有用。因此，此擷取模式允許使用者藉由企圖記住“我以前做過什麼”而不是“此文件中有什麼”來追溯她的步驟。於一些情形，由該使用者所採取的陳述動作(express actions)會比該使用者僅以相對被動地方式回顧之資訊更容易被記住。

於上描述之根據動作的(action-based)搜尋模式能與傳統的詢問模式結合。舉例來說，除了根據動作的篩選準則以外，該使用者能亦指明一或多個傳統的關鍵字搜尋條件或被尋找的項目之其他特性。於此情形，該搜尋操作企圖尋找使用者執行規定的動作且其亦包含規定內容之項目。

如上所述，該使用者能亦發出一詢問至保持於資料分析模組 132 的儲存器 134 之經分析的資訊。經分析的資訊係為用一些目的預處理之資訊。舉例來說，該使用者可輸入一詢問至資料分析模組 132，要求此模組藉由使用商業上可用的稅務程式之一特定功能來識別準備稅務文件之會計師。於一情形，資料分析模組 132 清除(sanitizes)其提供之資料，使得其不透露特定使用者之身份。舉例來說，資料分析模組 132 所提供之結果能提供有關特定功能之使用的一般統計。於另一情形，操作特定應用之使用者能授

權(authorize)個人資料的開放(release)。於此情形，因應特定使用者之一詢問，資料分析模組 132 能提供相關於其他使用者(與詢問使用者有相同行為者)之聯絡資訊。此聯絡資訊能包含任何類型的網路位址資訊、實體地址資訊、電話資訊等等。

於另一情形，使用者能輸入發出至收集模組 118 及資料分析模組 132 兩者之一詢問。舉例來說，該使用者能要求系統 100 識別使用者上個月採取之特定類型的動作之例子。收集模組 118 能被請求提供這些結果。此外，資料分析模組 132 能被請求藉由亦透露其他使用者(具有類似於詢問使用者之行為模式)來補充該等結果。

系統 100 包含呈現模組 138。呈現模組 138 的角色是以適當的方式格式化自收集模組 118 及/或資料分析模組 132 所獲得的結果。於一情形，呈現模組 138 能呈現該等結果於一列表。於另一情形，呈現模組 138 能提供該等結果於時間線呈現之形式。稍後之圖式描述呈現模組 138 能呈現結果至一使用者之不同的方式。

自收集模組 118 及/或資料分析模組 132 擷取之資訊能被控制操縱以供其他使用(例如其他方面的搜尋相關的(search-related)使用或除此之外的搜尋相關的使用)。於一情形，保持於收集模組 118 之經儲存的動作資訊能致能一使用者(或其他實體)複製已於一項目做出之改變的效果(假設該使用者仍具有該項目於先前狀態之副本。對於再生

(reproducing)在各種動作被執行於該項目後已遺失之項目，可為有用。

於另一情形，該被儲存的動作資訊能致能一使用者反轉(reverse)已被採取於一項目之一或多個動作的效果。亦即，該動作資訊可透露：一項目已在上個月經歷五個連續的改變。於一些情形，該使用者能藉由反轉一或多個操作來轉換該項目目前的狀態成為該項目之先前狀態。應瞭解的是，一些操作是不可反轉的。舉例來說，旋轉一影像之操作通常是可反轉的。對影像執行有損失的壓縮(lossy compression)之操作不會是可完全反轉的，因為一些資訊已損失。

該使用者能使用各種使用者介面來執行上述的轉換。於一情形，該使用者能透過該項目之連續的版本來連續地推進(advance)，例如自先前版本時間上的向前或自目前版本時間上的向後。於另一情形，使用者能選擇該項目之最終狀態且一或多個轉換能被執行以產生該狀態。

於另一範例，產品的提供者能使用自收集模組 118 及/或資料分析模組 132 獲得之資料來改善其產品。舉例來說，假設該提供者判定使用者典型地使用其產品參加特定活動(但也許不是其他活動)。根據此理解，其可再設計其產品以使得受歡迎的功能更為平易近人等等。該產品可對應至一軟體產品、一網路可存取的服務、一電子裝置等等。

於另一範例，一刊登廣告者能使用自收集模組 118 及 / 或資料分析模組 132 獲得之資料來改善對使用者的廣告宣傳。

亦可有其他應用。

A.2. 示例性實現

第 2 圖至第 4 圖顯示實現第 1 圖之系統 100 的三種不同方式。這些實現係代表性的，意指其不耗盡此處所描述的原理能被實現之許多方式。

第 2 圖顯示一情境 A202，其中系統 100 之資料收集及擷取態樣係藉由單一資料處理裝置或藉由本機資料處理裝置之合作集合來執行。資料處理裝置能對應至任何種類的電子處理裝置，例如個人電腦、膝上型電腦、個人數位助理(PDA, “personal digital assistant”)、遊戲台裝置、相關於電視單元之數位視訊轉換盒(set-top box)等等。

於此實現，資料處理裝置包含：用以提供該動作資訊之一或多個應用模組 204、用以收集該動作資訊之資料收集模組 206、及用以擷取及呈現該動作資訊之資料擷取及呈現模組 208。資料擷取及呈現模組 208 結合第 1 圖之資料擷取模組 136 及呈現模組 138 的功能。

於第 2 圖，應用模組 204 對應至執行規定的任務之應用層程式。資料收集模組 206 對應至用以收集該動作資訊之作業系統(OS)-層級模組。資料擷取及呈現模組 208 能對應至應用層級(application-level)程式及 / 或 OS-層級程式。

三個模組(204、206、208)彼此一起運作，但可用獨立方式來產生。舉例來說，資料收集模組 206 能自多個不同應用模組 204 收集動作資訊而不會與任何這些應用模組商業地聯繫(commercially affiliated)。資料擷取及呈現模組 208 能控制操縱此獨立以產生結合自不同應用模組擷取之動作資訊的結果。再者，該等不同應用模組能廣泛地改變且甚至可為不相容。舉例來說，資料擷取及呈現模組 208 能根據藉由兩個不同商業軟體提供者所產生的兩個文字處理程式所執行之動作，而產生輸出結果。

第 3 圖顯示第 1 圖之系統 100 的另一本機實現~一情境 B 302。此實現 302 亦包含一或多個應用模組 304、資料收集模組 306、及資料擷取及呈現模組 308。然而，於此情形，資料收集模組 306 係與應用模組 304 之至少一個結合在一起。於一情形，一應用模組能被產生以包含資料收集模組 306 作為核心功能之一個。於另一情形，一應用模組可稍後與實現資料收集模組 306 之另一應用層級程式結合在一起。於後者之情形，該應用模組併入資料收集模組 306 作為一“附加(add-on)”類型的程式。

第 4 圖顯示依賴網路之一情境 C 402。亦即，實現 402 包含至少一使用者裝置 108，其係經由一或多個網路 408 通訊地耦合至網路可存取的功能 406。使用者裝置 404 能對應至上述之任何類型的資料處理裝置。網路可存取的功能 406 能對應至實現於單一地點或散佈於複數個地點的任何類型及/或組合之網路可存取的服務，例如一或多個伺服

器類型的電腦、資料儲存器、路由器等等。作為網路可存取的功能 406 之使用的替代，或除了此功能 406 以外，使用者裝置能使用點對點(P2P)通訊彼此互動。網路 408 能代表區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)(例如網際網路)、或 LAN 及 WAN 的一些組合。網路 408 能藉由任何組合的無線連結、固線式連結、路由器、閘道器、名稱伺服器等等被實現，且可被任何協定或協定之組合管理。

於第 1 圖識別之功能能以各種方式被展開於第 4 圖所示之實現 402。第 4 圖顯示使用者裝置 404 包含本機應用模組 410 且網路可存取的功能 406 包含網路端應用模組 412(例如終端服務應用)。本機應用模組 410 及/或網路端應用模組 412 可被使用以提供(例如揭露)動作資訊。

第 4 圖顯示使用者裝置 404 包含本機資料收集模組 414 且網路可存取的功能 406 包含網路端資料收集模組 416。本機資料收集模組 414 及/或網路端資料收集模組 416 可被使用以收集動作資訊。於該網路可存取的實現，網路端資料收集模組 416 能自複數個不同使用者裝置(未顯示)潛在地收集動作資訊並儲存該動作資訊於一或多個儲存器 418。網路端資料收集模組 416 能儲存識別資訊，其識別產生動作資訊之該等使用者裝置。

第 4 圖顯示網路可存取的功能 406 包含自動的資料擷取模組 420、資料分析模組 422、及用以儲存經分析的資訊之儲存器 424。這些模組補充第 1 圖之相同元件符號的模組(亦即，模組 130、132、134)。亦即，自動的資料擷取

模組 420 自網路端資料收集模組 416 擷取動作資訊並將該資訊提供至資料分析模組 422。資料分析模組 422 根據任何種類之預程式化的目的，對該動作資訊執行規定的操作。資料分析模組 422 儲存其結果(該經分析的資訊)於儲存器 424。雖然未說明於第 4 圖，使用者裝置 404 能替代地實現一自動的資料擷取及分析功能(代替網路端(network-side)功能)。或裝置端(device-side)擷取及分析功能可與補充的網路端功能一起運作。

裝置端資料擷取及呈現模組 426 能自本機資料收集模組 414 及/或網路端資料收集模組 416 及/或網路可存取的資料分析模組 422(雖然未顯示，及/或本機資料分析模組 422)擷取資訊。再者，雖然未顯示，資料擷取及呈現模組 426 本身之態樣(也許全部)能藉由網路可存取的功能 406 被實現。

網路實現 402 係特別適合於識別使用者之群組的行為。舉例來說，資料分析模組 422 能週期性地開採該收集的動作資訊以識別看來好像對相同類型的項目執行相同種類的動作之使用者。類似行為的使用者群組的會員似乎具有共同興趣。第 5 圖圖示藉由資料分析模組 422 識別之三個群組的使用者，如保持於儲存器 424 之經分析的資訊所表示者。

利用於第 5 圖說明的該經分析的資訊有不同的方式。於一情形，如上所述，該使用者能於該經分析的資訊中執行搜尋。透過此搜尋操作，該使用者能發現與該使用者有

類似的行為之其他使用者。該使用者能以任何方式參加這些使用者，例如藉由對這些使用者要求建議、自這些使用者購買及/或販售項目等等。

於另一情形，於資料處理環境之一或多個組件能自動地轉送診斷資料至一適當的專家群組，如藉由資料分析模組 422 所評估者。診斷資料可包含相關於一系統組件之不正常效能的錯誤中之原始資訊。該專家群組能提供建議予受該錯誤影響的一個人或組織。該專家群組能亦轉送其分析至有缺點的產品之提供者等等。

4.3. 示例性使用者介面呈現

下面的圖式顯示第 1 圖之系統 100 能與一使用者互動之各種方式。請首先參考第 6 圖，呈現模組 138 能輸出一搜尋之結果為時間線呈現 602。亦即，呈現模組 138 能顯示時間線呈現 602 於一電子顯示裝置(例如電腦監視器等)、及/或能使用印表機裝置列印時間線呈現 602 等等。

時間線呈現 602 包含排列於時間線 606 之一系列的項目識別碼 604。更具體而言，項目識別碼 604 包含代表相關的項目之任何資訊，例如文字資訊、符號資訊、圖片資訊、音訊資訊等等之任何組合。舉例來說，考慮到項目對應至檔案之情境。於此情形，項目識別碼 604 能列出該等檔案之名稱或該等名稱的縮寫版本。第 6 圖顯示項目識別碼 604 使用字母來代表該等項目之一情境。

項目識別碼 604(其係相關於個別的項目)係排列於時間線 606 之對應於執行於該等個別的項目之動作的時間發

生之位置。換句話說，識別碼之間的間隔係正比於分隔對應的項目上執行之動作的時間之間隔。

時間線呈現 602 能藉由指明任何篩選準則或複數個篩選準則來產生。如上所述，動作資訊之任何元件可被使用以指明篩選準則。篩選能針對不同類型的項目、不同類型的動作、不同時間間距等等來執行。再者，該篩選能以各種方式結合篩選限制。舉例來說，第一搜尋能要求系統 100 顯示於項目類型 A 或 B 對應至動作 X 及 Y 的事件。第二搜尋能要求系統 100 顯示於任何項目類型上對應至動作 L、M、或 N 的事件。

於任何情形，時間線呈現 602 可作為一有用的視覺裝置以幫助喚醒該使用者的記憶，允許該使用者擷取她正搜尋之一或多個所欲的項目。舉例來說，該使用者可具有模糊的記憶：她在她特別忙的時候儲存一特定文字處理文件。她記得時間大約在九個月前。她還記得她那時候正在壓縮她的文件。根據此先前行為的部份記憶，該使用者可輸入篩選條件(要求系統 100 擷取在前十二個月被壓縮及儲存的文件)。當該結果被呈現予該使用者，該使用者可注意到一群組的項目識別碼係沿著時間線 606 聚集，暗示該使用者在該點時間特別忙於壓縮及儲存文件。根據此提示，該使用者能首先調查於該聚集的文件。亦即，該使用者能仔細搜尋(mouse over)一項目識別碼，以接收相關於該項目及/或該項目之一簡圖版本之元資料。該使用者能點選一項目識別碼以擷取及檢驗該對應的項目本身。

第 7 圖顯示時間線呈現 702 的更詳細版本。相較於第 6 圖之時間線呈現，時間線呈現 702 包含額外的功能。為了提供具體範例，第 7 圖顯示應用於執行於影像檔案資料類型上之各種動作之時間線呈現 702。這些動作可對應至被採取以轉換該等影像檔案之操作。這些動作影響該等影像檔案之實際內容。或該等動作可對應至被採取以管理該等影像檔案等等之操作。

時間線呈現 602 包含用以指明該使用者有興趣調查之類型的動作之動作輸入欄 704。於此情形，該使用者有興趣調查在規定期間中已被歸檔(archived)(例如藉由儲存這些文件於長期儲存位置)之影像。於此情形，該動作對應至“影像歸檔(Image Archive)”。

雖然未顯示於第 7 圖，該使用者能選擇多個動作。舉例來說，第 8 圖顯示允許使用者輸入多個動作之一介面。於結合的(“AND”)模式之一操作，第 1 圖之系統 100 能藉由僅呈現已藉由所有選擇的動作來處理的那些項目，而回應多個選擇。於一替代的(“OR”)模式之操作，系統 100 能呈現藉由已被選擇的任何動作來處理的項目。附帶地，應用模組之收集介面(例如應用模組 102 之收集介面 108)可包含使用以允許一使用者選擇藉由應用模組本身所監視之該類型的動作之類似類型之介面。

回到第 7 圖，時間線呈現 702 亦包含範疇輸入欄 706，用以選擇由時間線呈現 702 產生的時間線 708 之尺度。僅

於一示例性範例，該使用者能選擇該尺度為一個小時、一天、一個禮拜等等。

如所示者，該動作及範疇選擇提示(prompt)項目呈現模組 702 沿著時間線 708 顯示一列表的項目識別碼。該等項目識別碼對應至符合該篩選準則之項目(例如數位照片)。亦即，這些影像檔案係在選擇的時間間距內被歸檔。如第 7 圖之內容所述，項目識別碼沿著時間線 708 之位置反應該等動作發生的時序。該等項目識別碼能以任何方式代表相關的項目，該方式有例如使用文字資訊、符號資訊、圖片資訊、音訊資訊等等之任何組合。第 7 圖顯示一使用者已仔細搜尋項目識別碼中之一個，以產生彈出泡泡(pop-up bubble)710 之一情境。此泡泡 710 傳送相關於該項目之文字元資料及該項目之簡圖版本。該使用者能藉由點選項目識別碼或執行一些其他擷取操作而擷取實際項目。

該使用者能使用不同指令來向前移動至不同部份的時間線 708。例如，該使用者能啟動一後退控制 712 以移動時間線 708 後退。該使用者能啟動一向前控制 714 以移動時間線 708 向前。該使用者能啟動範疇控制 706(如上所述)以改變時間線 708 的整個尺度。該使用者能亦啟動縮放(zoom)控制 716 以展開一部份的時間線 708。該使用者可因為有太多的動作細節聚集在一部份的時間線 708 而選擇執行此動作。舉例來說，時間線 708 的一部份 718 省略項目識別碼，因為這些識別碼會因為串在一起而無法傳送有

意義的資訊至該使用者。該使用者能暫時地展開此壓縮的部份 718，以產生一展開的部份 720。展開的部份 720 顯示省略於主時間線 708 之該等項目識別碼。

最後應注意的是，時間線呈現 702 對應至特定項目類型，亦即影像檔案。雖然未顯示，該時間線呈現能包含類似於動作欄 704 的欄，以允許該使用者選擇不同項目類型及/或選擇複數個項目類型(例如項目類型 A 或 B 作為篩選條件，或項目類型 L 及 M 作為篩選術語等等)。

第 9 圖顯示另一範例，使用者(“約翰(John)”)如何從系統 100 擷取動作資訊以符合特定需求。於此搜尋呈現 902，第一部份 904 允許約翰指明搜尋條件。第二部份 906 顯示根據該搜尋條件之搜尋結果。亦即，第二部份 906 呈現符合約翰的搜尋術語之動作資訊(自資料收集模組 118 接收)。

於此情形，於第一部份 904，約翰已識別：他有興趣回顧一段時間，已選擇以代表他自己於即時訊息(IM, “Instant Messenger”)系統之個人訊息。亦即，當這些個人與此特定人交談時，這些個人訊息係出現於其他個人的 IM 顯示面板之文字訊息。第一欄 908 允許約翰選擇所欲的項目類型，於此情形，係對應至 IM 個人表示(IM personal expressions)。第二欄 910 允許約翰選擇他想要擷取動作資訊之一段時間。於此情形感興趣的動作係對應至個人表示訊息之設定/改變。第二部份 906 顯示約翰於時間線-類型呈現之個人訊息。

第 10 圖顯示另一範例，使用者(“蘇(Sue)”)如何從系統 100 擷取動作資訊以符合特定需求。於此搜尋呈現 1002，第一部份 1004 允許蘇指明搜尋術語。於此情形，第一部份 1004 允許蘇指明她感興趣於：用跟她相同的方式瀏覽使用特定軟體產品之其他個人，例如也許引起產品之一特定功能以處理檔案。第二部份 1006 呈現自資料分析模組 132 擷取之資訊，其識別關於識別的活動與蘇有相同行為之使用者。第二部份 1006 特別地識別一般感興趣的群組之使用者的電子郵件位址。蘇可想要聯絡一或多個這些使用者，以徵求有關使用該軟體產品之建議、以建立友誼等等。應瞭解的是，系統 100 能被配置以透過各種機制來保護隱私，例如藉由僅顯示想要參與此社群有關的服務之使用者的聯絡資訊。再者，應瞭解的是第二部份 1006 能以許多不同方式或方式的組合(除此之外，電子郵件位址)來識別使用者。

A.3. 示例性處理功能

參考第 11 圖，此圖式公佈示例性處理功能 1102，其可被使用以實現顯示於第 1 圖至第 4 圖的系統 100 之任何態樣。於一非限制的情形，例如，處理功能 1102 可代表系統 100 所使用的任何電腦機器，以例如實現第 2 圖至第 4 圖之任何使用者裝置的任何態樣、及/或網路可存取的功能 406 (第 4 圖)之任何態樣等等。

處理功能 1102 能包含用以實現各種處理功能之處理模組 1104。處理模組 1104 能包含揮發性及非揮發性記憶

體，例如 RAM 1106 及 ROM 1108，以及一或多個處理器 1110。當處理器 1110 執行由記憶體(例如 1106、1108 或其他地方)所保持的指令，處理功能 1102 能執行於上所識別的各種操作。處理功能 1102 亦視需要地包含各種媒體裝置 1112，例如硬碟模組、光碟模組等等。

處理功能 1102 亦包含用以自使用者接收各種輸入(經由輸入模組 1116)並提供各種輸出予該使用者(經由呈現模組 1118)之輸入/輸出模組 1114。呈現模組 1118 能提供圖形化使用者介面(GUI, “graphical user interface”)1120。處理功能 1102 能亦包含一或多個網路介面 1122，以與其它裝置及系統經由一或多個通訊導線管 1124 交換資料。一或多個通訊匯流排 1126 通訊地耦合上述的組件在一起。

B. 示例性程序

第 12 圖至第 14 圖以流程圖形式顯示說明系統 100 之操作的程序。於流程圖中說明之功能已於章節 A 描述，章節 B 主要作為那些功能的回顧。

第 12 圖顯示用以儲存動作資訊之程序 1200。於區塊 1202，應用模組(102、104、... 106)能識別執行於項目之動作。應用模組(102、104、... 106)能被配置以用上述方式尋找執行於特定項目之特定動作。於區塊 1204，資料收集模組 118 儲存應用模組(102、104、... 106)所提供之動作資訊。

第 13 圖顯示用以擷取動作資訊及將其呈現予一使用者之程序 1300。於區塊 1302，系統 100 接收擷取動作資訊之一請求，其符合一搜尋準則或複數個搜尋準則。該使用者可進行他的或她的搜尋至資料收集模組 118 及/或資料分析模組 132。於區塊 1304，系統 100 根據該使用者的詢問產生一結果。此可構成自資料收集模組 118 之儲存器 122 揀選動作資訊、及/或自資料分析模組 132 之儲存器 134 擷取已預處理(分析)的資訊。於區塊 1306，呈現模組 138 以所欲的格式(例如列表格式、時間線呈現等等)輸出該等結果予該使用者。於區塊 1308，該使用者可改變一或多個搜尋參數，導致區塊 1306 的結果資訊之再呈現(re-presentation)。舉例來說，該使用者能改變時間線呈現的範疇，導致該時間線呈現被以新的時間的範疇再顯示(re-displayed)。

第 14 圖顯示用以具體地規劃時間線呈現的結果之程序 1400。於區塊 1402，呈現模組 138 接受該使用者一或多個動作的選擇。於區塊 1404，呈現模組 138 接受該使用者一或多個時間相關的限制(time-related)(例如時間範疇限制等等)之選擇。於區塊 1406，呈現模組 138 提供符合上述的篩選準則之時間線呈現。

最後，首先藉由識別一些特徵能符合之示例性問題來描述這些特徵。此說明方式不構成於以此處所指定的方式之其他已瞭解及/或表達清楚該等問題之許可。於相關領域

中該等問題之瞭解及表達清楚係被理解為本發明之一部分。

更一般而言，雖然本發明已使用特定於結構特徵及/或方法步驟之語言來描述，應瞭解的是，後附申請專利範圍所界定的本發明不必受限於所描述的特定特徵或步驟描述。取而代之，該等具體特徵及步驟係被揭示為實現所請求的發明之說明的形式。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示用以儲存及處理動作資訊之系統。

第 2 圖顯示第 1 圖之系統的第一獨立電腦實現。

第 3 圖顯示第 1 圖之系統的第二獨立電腦實現。

第 4 圖顯示第 1 圖之系統的網路實現。

第 5 圖顯示網路實現(第 4 圖)的使用，以識別以類似的行為參加之使用者的群組。

第 6 圖顯示時間線呈現，其係被使用以傳送動作資訊。

第 7 圖顯示第 6 圖之時間線呈現的更詳細版本。

第 8 圖顯示用以指明動作之介面；此一介面之一使用方式為：管理顯示於第 7 圖之時間線呈現中的動作資訊之類型。

第 9 圖顯示用以輸入一搜尋詢問及接收一結果之搜尋介面。該結果係根據經由第 1 圖之系統所收集的動作資訊而產生。

第 10 圖顯示用以輸入一搜尋詢問及接收一結果之另一搜尋介面。於此情形中，該結果識別參加規定的行為之使用者。

第 11 圖為用以實現第 1 圖至第 4 圖的系統之任何態樣的資料處理功能。

第 12 圖為流程圖，顯示用以識別及儲存動作資訊之說明的程序。

第 13 圖為流程圖，顯示用以根據經由第 12 圖之程序所收集的該動作資訊來呈現一結果之說明的程序。

第 14 圖為流程圖，顯示用以顯示於時間線呈現之動作資訊之說明的程序。

說明書及圖式中係使用相同的元件符號以參考類似的組件及特徵。元件符號 100 系列涉及於第 1 圖出現之特徵，元件符號 200 系列涉及於第 2 圖出現之特徵，元件符號 300 系列涉及於第 3 圖出現之特徵，依此類推。

【主要元件符號說明】

100 系統	114 動作資訊
102 應用模組	116 記錄
104 應用模組	118 收集模組
106 應用模組	120 應用介面
108 收集介面	122 儲存器
110 收集介面	124 編索引模組
112 收集介面	126 索引

128 擷取介面	414 本機資料收集模組
130 自動資料擷取模組	416 網路端資料收集模組
131 分析的資訊 131A 共同群組 A	418 儲存器
131B 共同群組 B	420 自動的資料擷取模組
131C 共同群組 C	422 資料分析模組
132 資料分析模組	424 儲存器
134 儲存器	426 資料擷取及呈現模組
136 使用者資料擷取模組	602 時間線呈現
138 呈現模組	604 項目識別碼
202 情境 A	606 時間線
204 應用模組	702 時間線呈現
206 資料收集模組	704 動作輸入欄
208 資料擷取及呈現模組	706 範疇輸入欄
302 情境 B	708 時間線
304 應用模組	710 彈出泡泡
306 資料收集模組	712 後退控制
308 資料擷取及呈現模組	714 向前控制
402 情境 C	716 縮放控制
404 使用者裝置	718 壓縮的部份
406 網路可存取的功能	720 展開的部份
408 網路	902 搜尋呈現
410 本機應用模組	904 第一部份
412 網路端應用模組	906 第二部份
	908 第一欄

910 第二欄

1004 第一部份

1006 第二部份

1102 處理功能

1104 處理模組

1106 RAM

1108 ROM

1110 處理器

1112 媒體裝置

1114 輸入/輸出模組

1116 輸入模組

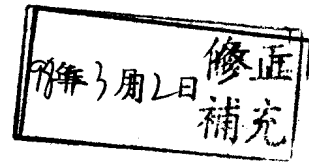
1118 呈現模組

1120 圖形化使用者介面

1122 網路介面

1124 通訊導線管

1126 通訊匯流排



五、中文發明摘要：

本發明係描述用於收集及呈現動作資訊之功能。該動作資訊描述對在指明時間之項目所發生的動作。於其他應用中，該功能有助於一使用者識別及存取有關的項目。在一示例中，該功能能以時間線呈現來顯示動作資訊。

六、英文發明摘要：

Functionality is described for collecting and presenting action information. The action information describes actions that take place on items at specified times. Among other applications, the functionality assists a user in identifying and accessing relevant items. In one illustrative case, the functionality can display action information in a timeline presentation.

十、申請專利範圍：

1. 一種用以收集及呈現時間動作資訊之方法，包含下列步驟：

識別屬於至少一項目之至少一動作(1202)；

儲存相關於該至少一動作之動作資訊，其中該動作資訊描述對應至該至少一動作之一操作及該至少一動作的發生之時間(1204)；及

根據該動作資訊，形成一結果(1304)。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該動作資訊亦描述：

一類型，其相關於該至少一項目；

一識別資訊，其相關於該至少一項目；及

一段時間，其相關於對該至少一項目採取之該至少一動作。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟係藉由一應用模組來執行，且該儲存步驟係執行於一作業系統層級模組。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟及該儲存步驟皆係藉由一應用模組來執行。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該識別步驟及該儲存步驟被執行以用於由複數應用模組所識別之動作，且其中根據由該等複數應用模組所擷取之動作資訊，形成該結果。

6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，更包含自動地擷

取已被儲存的動作資訊，並處理該經擷取的動作資訊以產生經分析的資訊，其中該形成步驟係至少部分根據該經分析的資訊。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該形成步驟識別：在一經識別的時間間距內對已發生之項目所採取的動作。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中形成該結果之步驟包含：

分析該動作資訊，以判定已參加類似的活動之至少一群使用者，該分析提供經分析的資訊；及

利用該經分析的資訊。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之方法，其中該利用步驟包含：因應一使用者所提出的詢問，透露該至少一群予該使用者。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，更包含呈現該結果之步驟，其中該呈現步驟包含：以時間線呈現之形式來顯示該結果，其中一或多項目識別碼係被置於該時間線呈現上的適當位置，其中該一或多項目識別碼代表項目上之一或多個別的動作。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之方法，更包含接收一動作指令的選擇，其中該動作指令指明於該等項目上之該一或多個別的動作。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之方法，更包含接收一使用者的範疇指令之選擇，其中該時間線呈現具有根據

該範疇指令之一時間的範疇。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中形成該結果之步驟包含：根據該動作資訊，複製或反轉至少一動作。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為一檔案，且其中該至少一動作為對該檔案採取的一操作。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為一訊息，且其中該至少一動作為對該訊息採取的一操作。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該至少一項目為於一即時傳訊系統中之存在資訊的一特徵，且其中該至少一動作為對該特徵採取的一操作。
17. 一種機器可讀取的媒體，包含用以實現如申請專利範圍第 1 項所述之方法之機器可讀取的指令。
18. 一種計算裝置，包含：
 - 一或多處理器；及
 - 記憶體，用以儲存電腦可執行的指令，當該等電腦可執行的指令被一或多處理器執行時，會執行如申請專利範圍第 1 項所述之方法。
19. 一種用以呈現時間動作資訊之方法，包含下列步驟：
 - 接收使用者之動作指令的一選擇，其中該動作指令指明一或多類型的動作(1402)；
 - 接收使用者之範疇指令的一選擇，其中該範疇指

令指明一時間的範疇之呈現 (1404)；及

顯示一時間線呈現，其中該時間線呈現識別對至少一應用之內容中的至少一項目採取之至少一動作 (1406)，

其中該至少一動作符合由該動作指令所選擇的一或多類型之動作，

且其中該時間線呈現具有根據該範疇指令之一時間的範疇。

20. 一種用以呈現時間動作資訊的設備，包含：

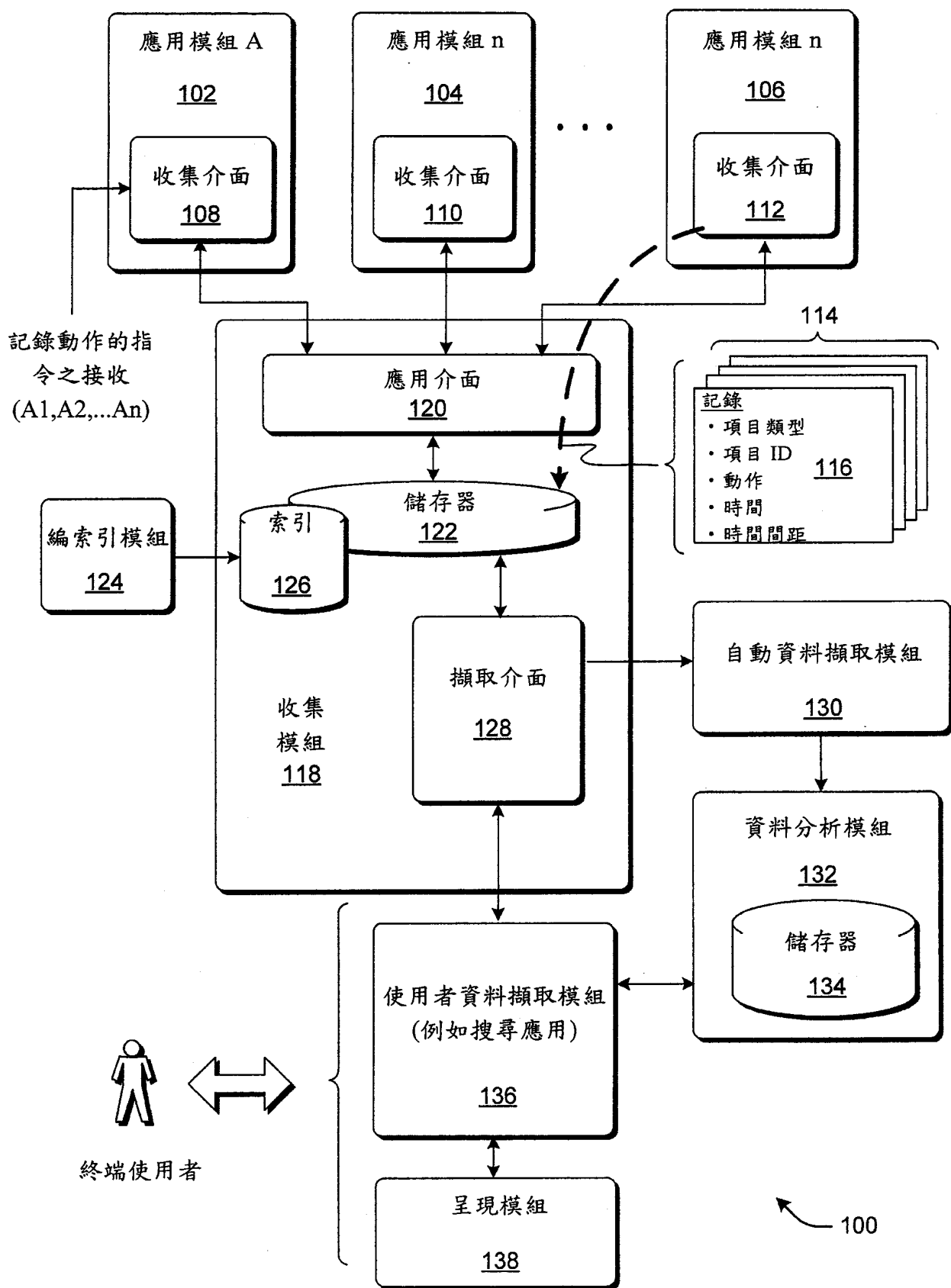
配置以接收使用者之動作指令的選擇之邏輯，其中該動作指令指明一或多類型的動作 (1402)；

配置以接收使用者之範疇指令的選擇之邏輯，其中該範疇指令指明一時間的範疇之呈現 (1404)；及

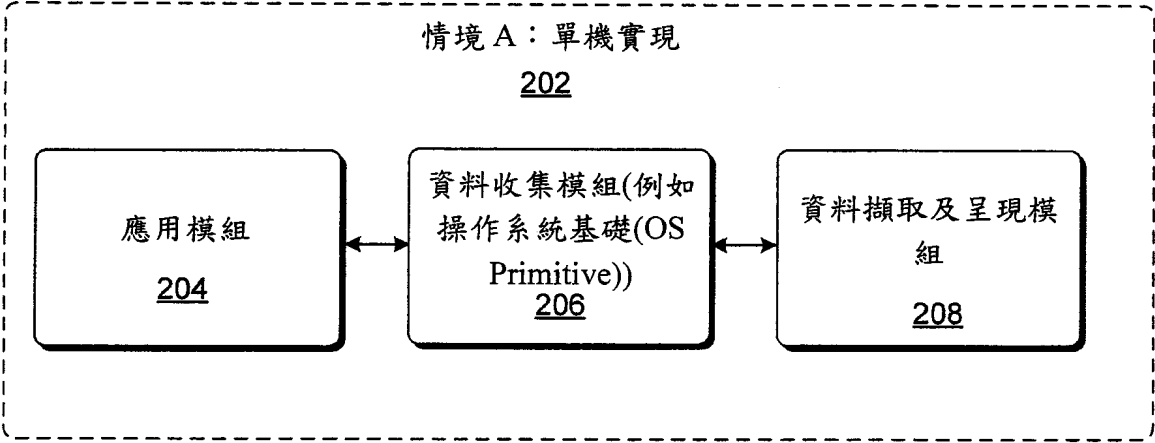
配置以顯示一時間線呈現之邏輯，其中該時間線呈現識別對至少一應用之內容中的至少一項目採取之至少一動作 (1406)，

其中該至少一動作符合由該動作指令所選擇的一或多類型之動作，

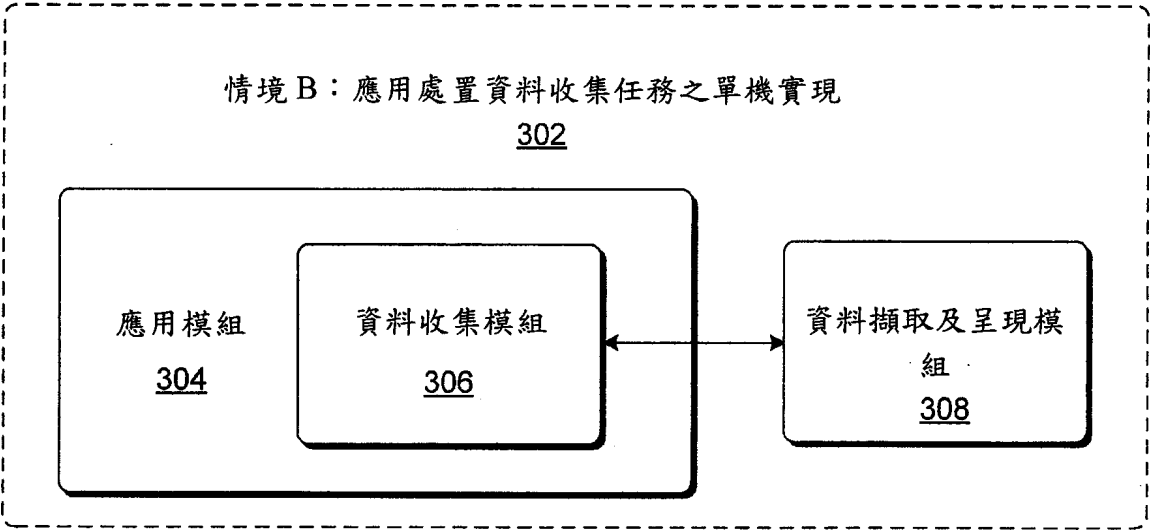
且其中該時間線呈現具有根據該範疇指令之一時間的範疇。



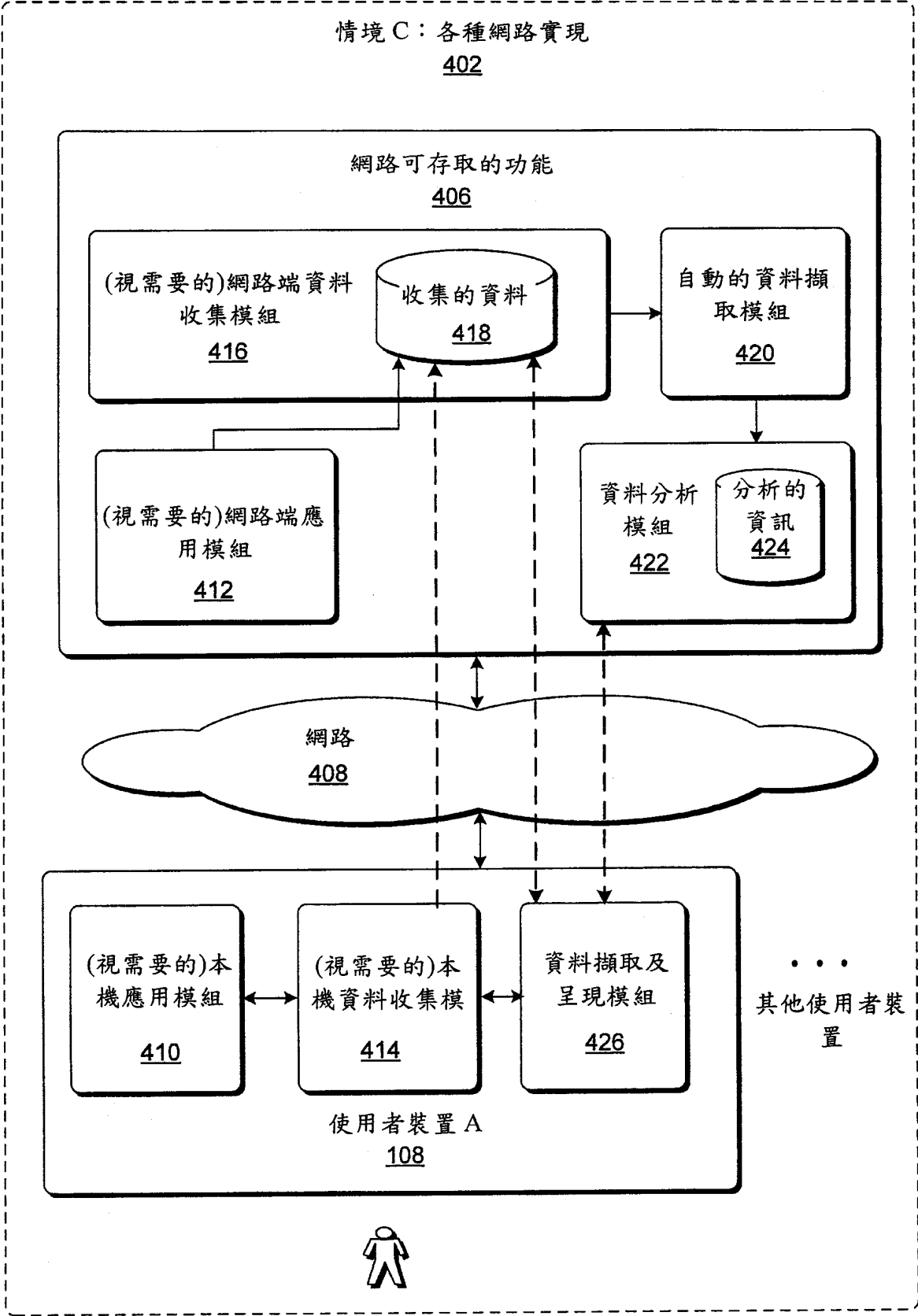
第 1 圖



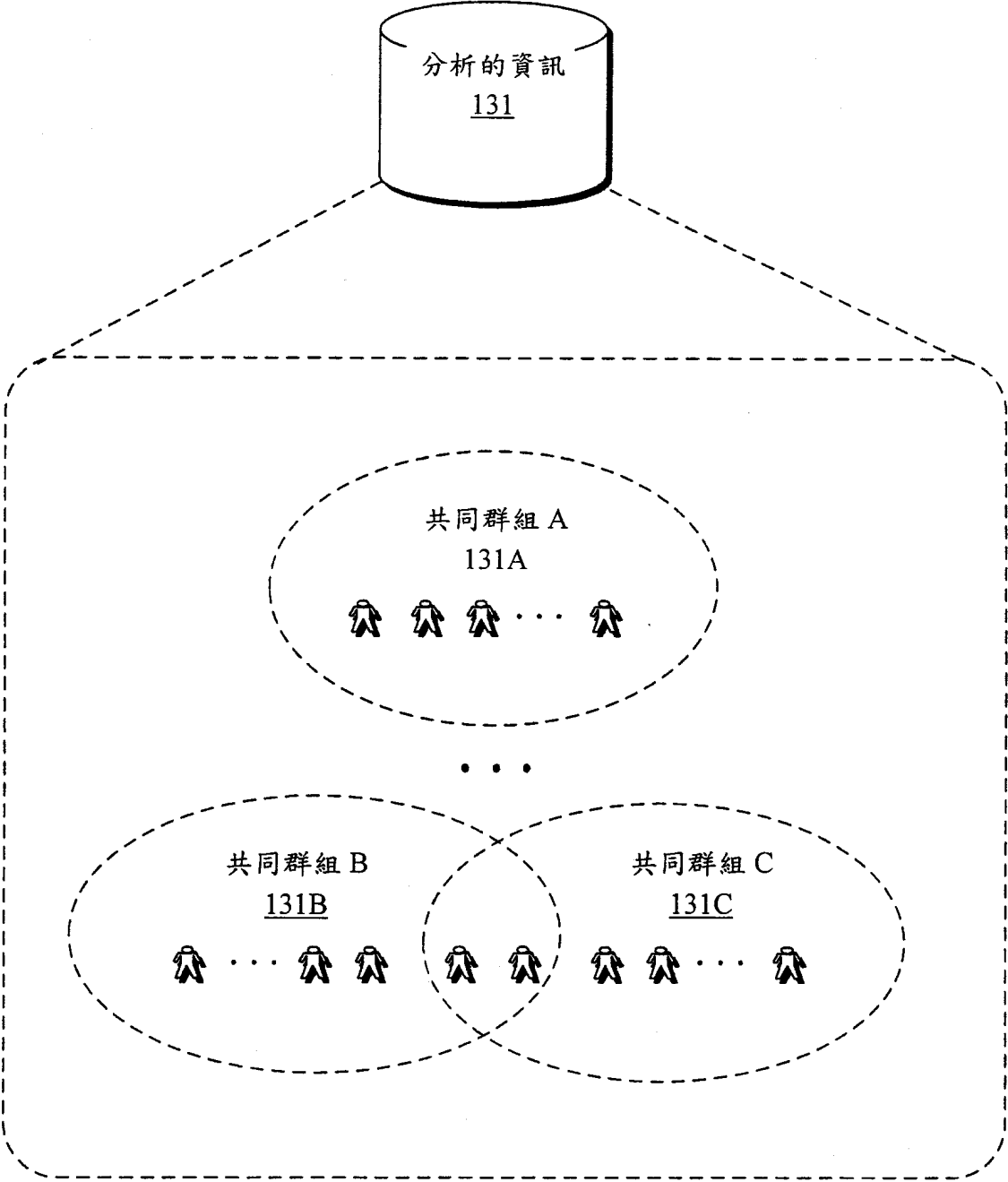
第 2 圖



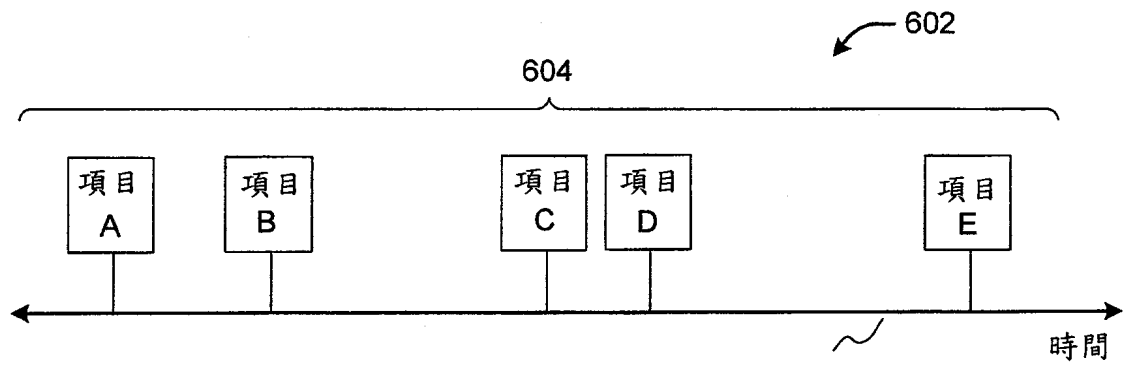
第 3 圖



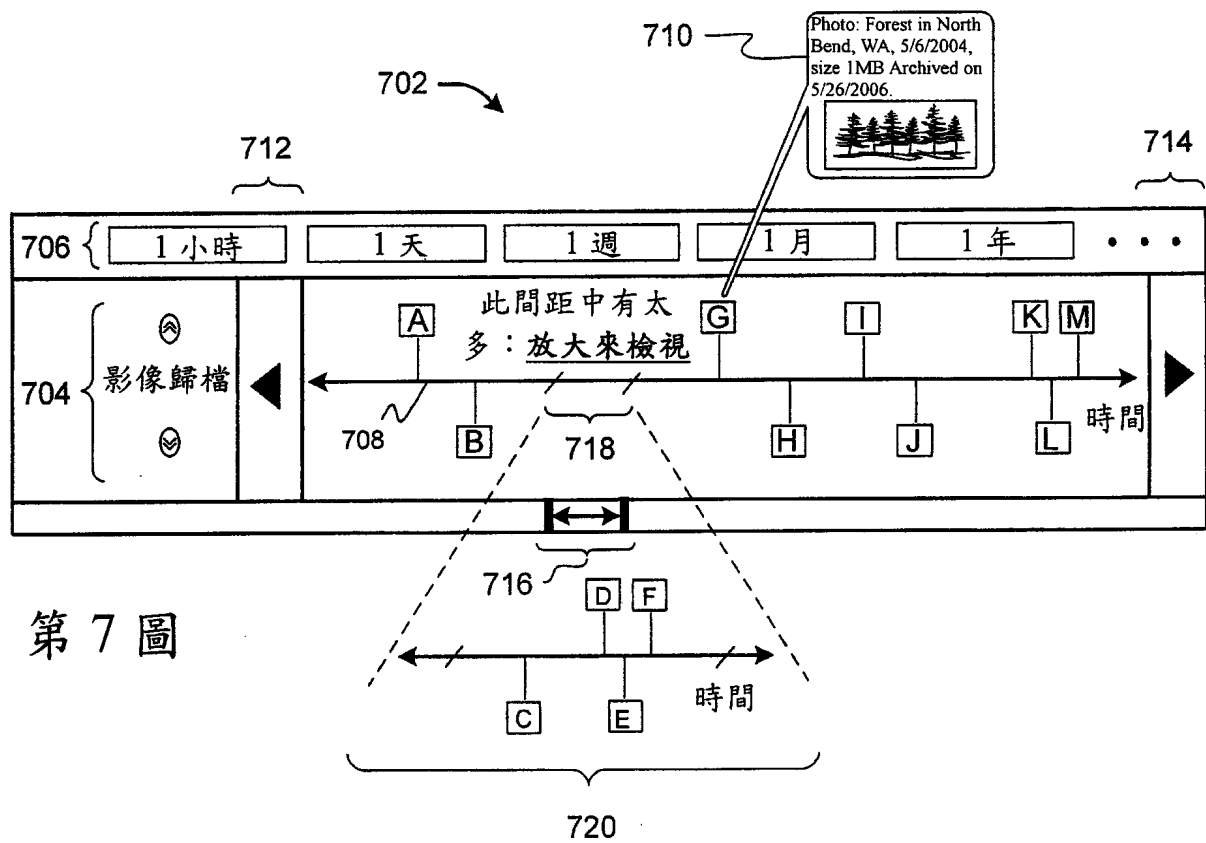
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



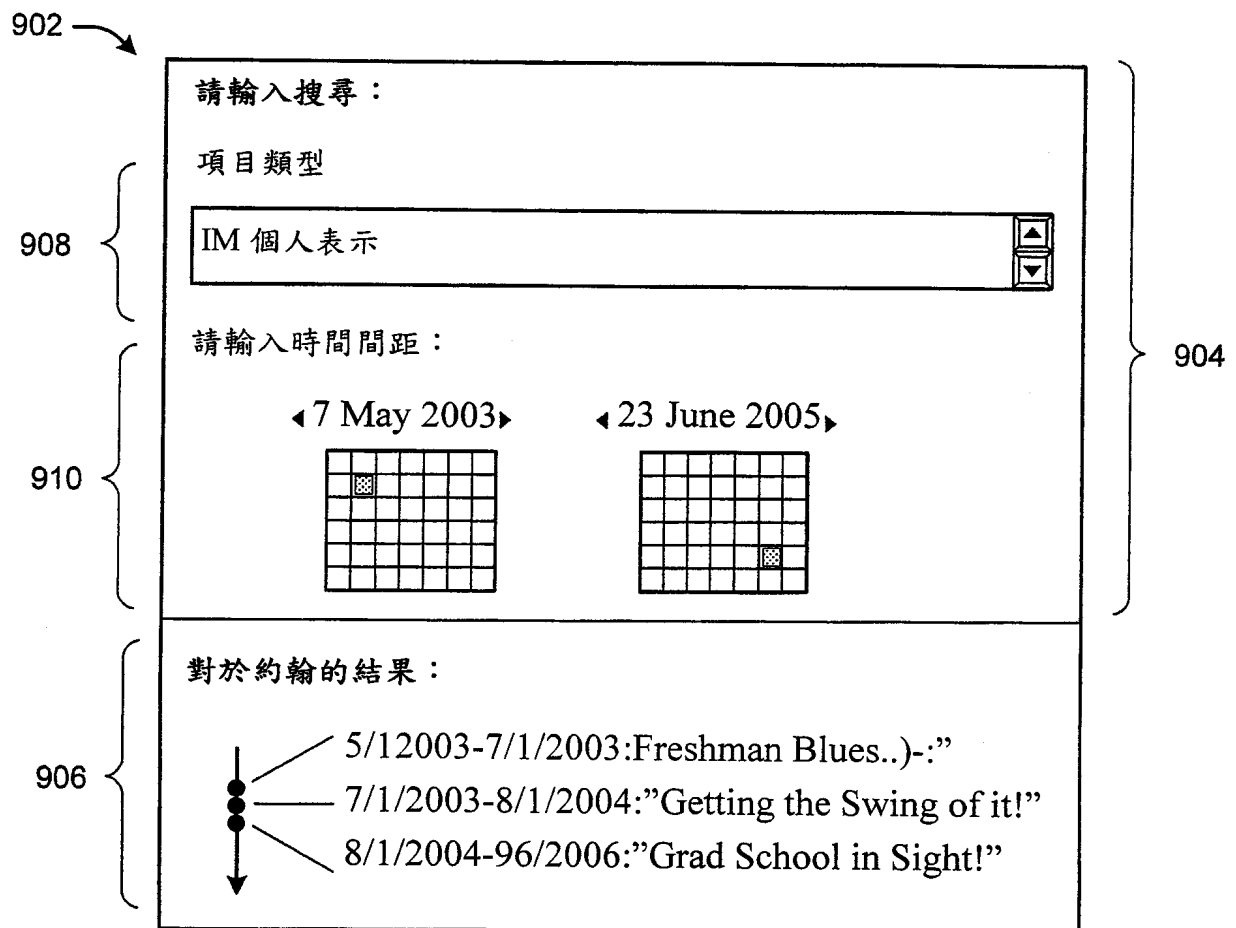
第 7 圖

第 8 圖

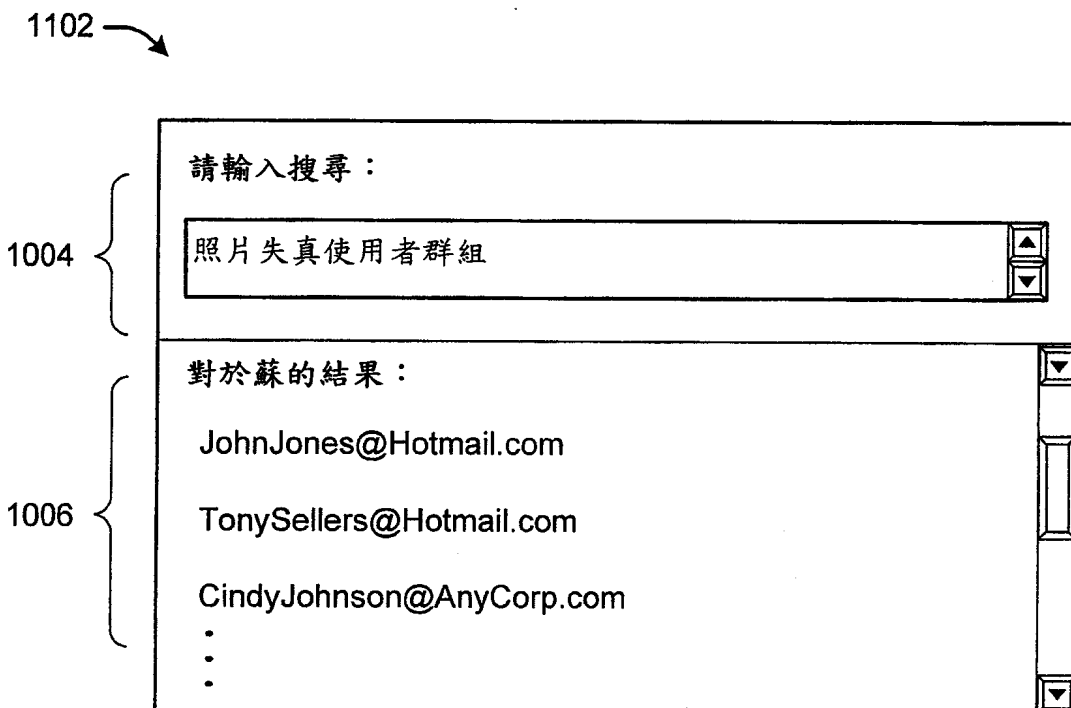
請選擇一或多個準則

AND ☒

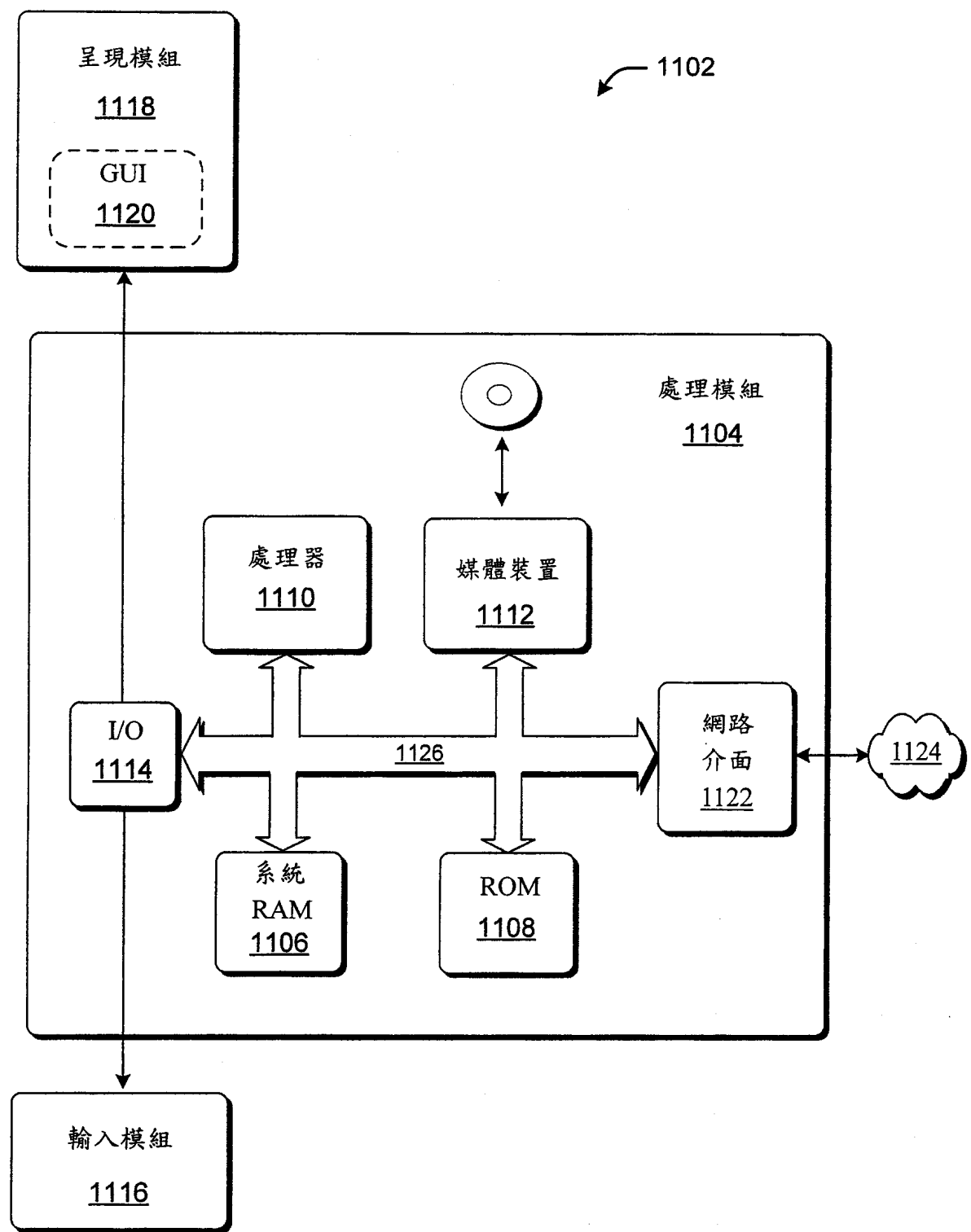
☒ Opened	☐ Red-Eye Corrected
☒ Added Comment	☒ Archived
☐ Enlarged	☐ Emailed
☐ Rotated	☐ etc. . . .



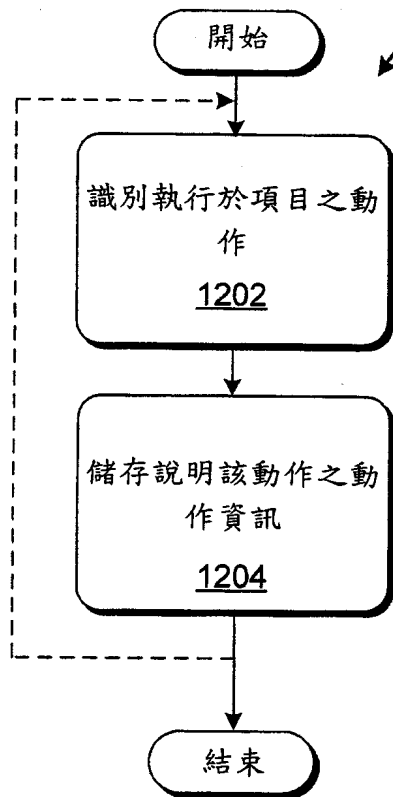
第 9 圖



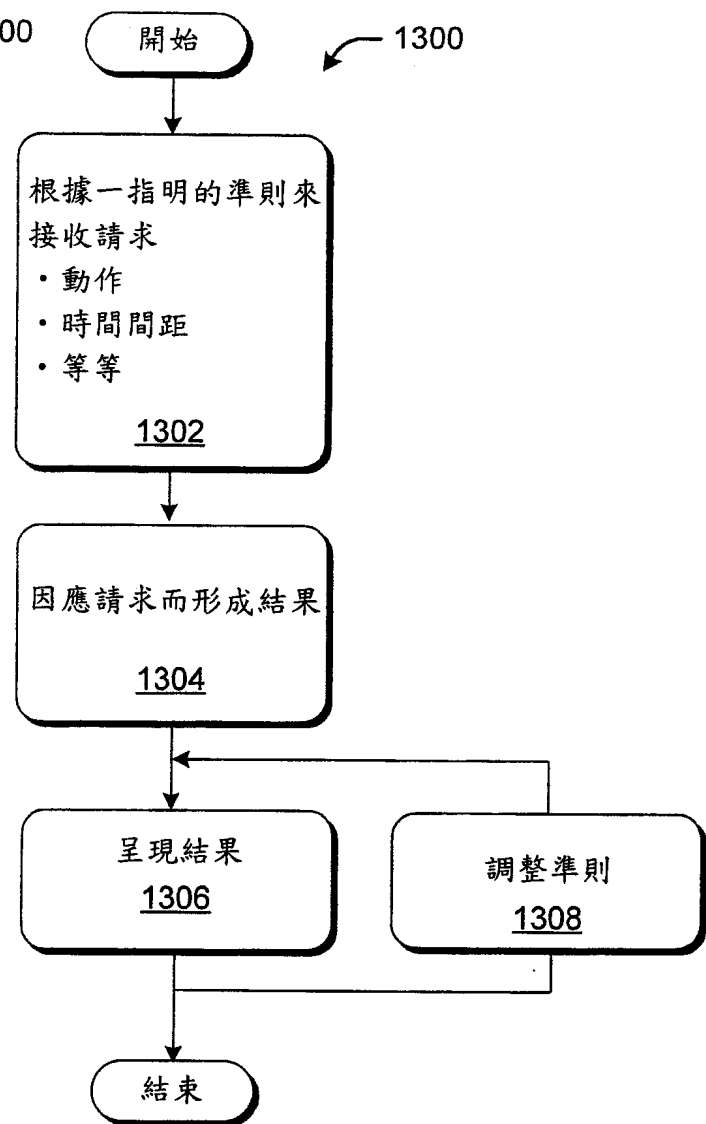
第 10 圖



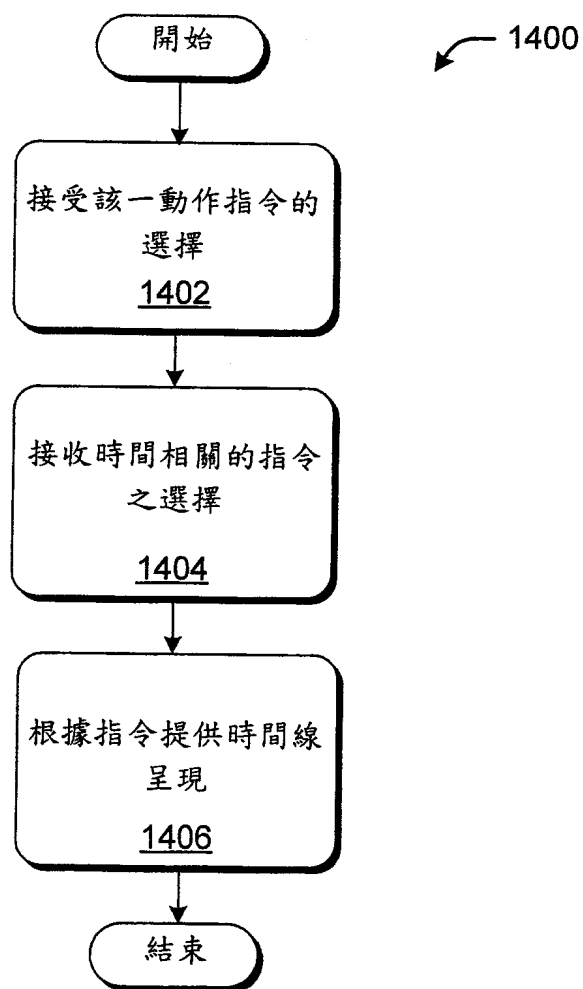
第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 系統	124 編索引模組
102 應用模組	126 索引
104 應用模組	128 擷取介面
106 應用模組	130 自動資料擷取模組
108 收集介面	131 分析的資訊 131A 共同群
110 收集介面	組 131B 共同群組 B
112 收集介面	131C 共同群組 C
114 動作資訊	132 資料分析模組
116 記錄	134 儲存器
118 收集模組	136 使用者資料擷取模組
120 應用介面	138 呈現模組
122 儲存器	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無