

(21)申請案號：100133407

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/048 (2006.01)**

G06F3/042 (2006.01)

(30)優先權：2010/10/19 美國

12/907,893

(71)申請人：微軟公司 (美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：鄭起興 ZHENG, QIXING (CN)；卡爾威廉大衛 CARR, WILLIAM DAVID (US)；

張栩 ZHANG, XU (CN)；雷伊森 RAY, ETHAN (US)；霍夫彌斯特蓋瑞漢德瑞克
HOFMEESTER, GERRIT HENDRIK (NL)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 42 頁

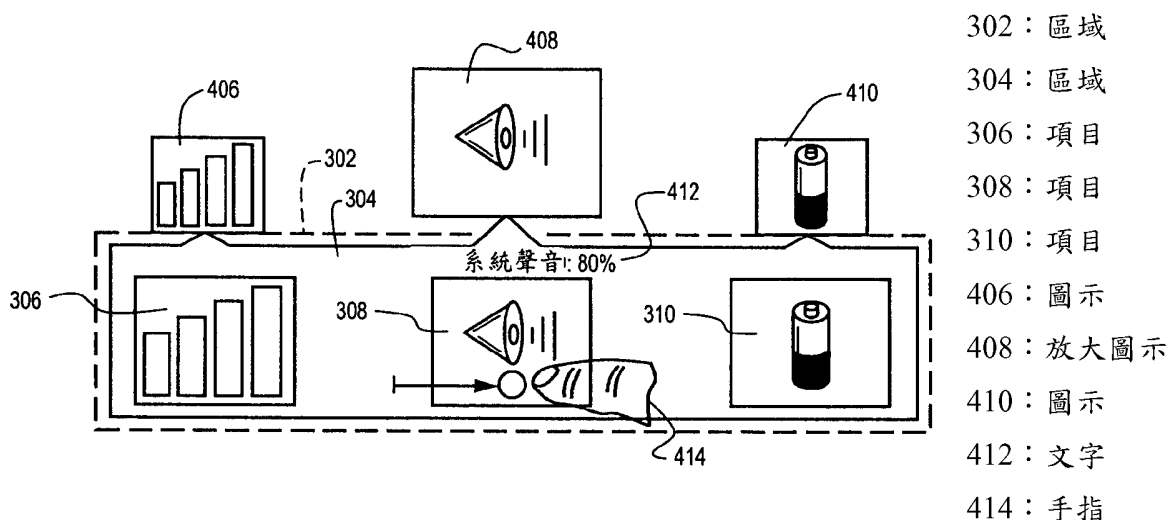
(54)名稱

摩擦式接觸資訊提示

SCRUBBING TOUCH INFOTIP

(57)摘要

本發明所揭露者係使用接觸輸入以顯示：不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊之表示。在一具體實施例中，使用者提供接觸輸入至一接觸輸入裝置，該接觸輸入包含：一摩擦動作。在此摩擦對應於與複數個聚集在一起的項目中的一項目互動的情況下，不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的資訊之表示被顯示(例如資訊提示)。以此方式，接觸輸入可作用為一方式以獲得一滑鼠盤旋停留事件，其中並無藉以產生滑鼠盤旋停留的滑鼠指標。



(21)申請案號：100133407

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/048 (2006.01)**

G06F3/042 (2006.01)

(30)優先權：2010/10/19 美國

12/907,893

(71)申請人：微軟公司 (美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：鄭起興 ZHENG, QIXING (CN)；卡爾威廉大衛 CARR, WILLIAM DAVID (US)；

張栩 ZHANG, XU (CN)；雷伊森 RAY, ETHAN (US)；霍夫彌斯特蓋瑞漢德瑞克
HOFMEESTER, GERRIT HENDRIK (NL)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 42 頁

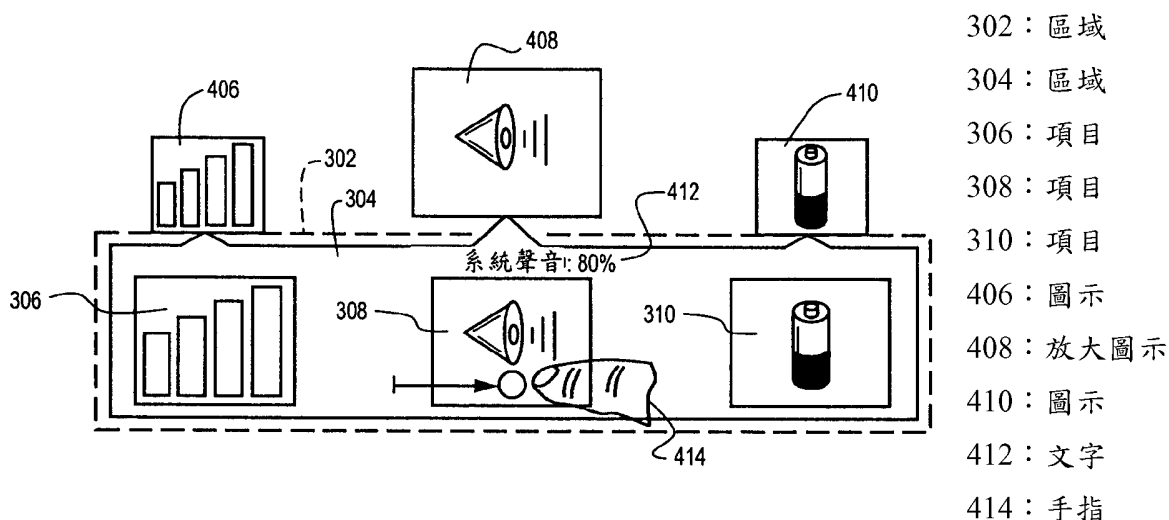
(54)名稱

摩擦式接觸資訊提示

SCRUBBING TOUCH INFOTIP

(57)摘要

本發明所揭露者係使用接觸輸入以顯示：不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊之表示。在一具體實施例中，使用者提供接觸輸入至一接觸輸入裝置，該接觸輸入包含：一摩擦動作。在此摩擦對應於與複數個聚集在一起的項目中的一項目互動的情況下，不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的資訊之表示被顯示(例如資訊提示)。以此方式，接觸輸入可作用為一方式以獲得一滑鼠盤旋停留事件，其中並無藉以產生滑鼠盤旋停留的滑鼠指標。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於摩擦式接觸資訊提示。

【先前技術】

使用者可提供輸入至一電腦系統，其中該等使用者可在該電腦系統處操作一螢幕上的游標，例如使用一電腦滑鼠。在此情境中，該使用者操作該電腦滑鼠以引起螢幕上的游標的相對應的移動。此者可被視作為「三狀態（three state）系統」，其中滑鼠游標可(1)離開使用者界面元件（例如圖示、或文字連結）；(2)在具有與滑鼠接合的按鈕之 UI 元件上；或(3)在不具有與滑鼠接合的按鈕的 UI 元件上（此者有時稱為「滑鼠盤旋停留（mousing over）」或「盤旋（hovering）」）。回應於滑鼠的盤旋停留，系統可向使用者提供關於滑鼠所盤旋停留的圖示或文字之資訊。舉例而言，在一些網頁瀏覽器中，使用者可在一超文字鏈結上進行滑鼠盤旋停留，且此鏈結的統一資源定位符（the Uniform Resource Locator (URL)）可顯示於網頁瀏覽器的狀態區域中。此些滑鼠盤旋停留事件向使用者提供可能不可另外地獲取的資訊之表示。

對使用者而言亦具有數種方式以提供輸入至電腦系統，該等方式並不與螢幕上的游標之存在性相關。使用者可藉由接觸一觸敏表面而提供輸入至一電腦系統，例

如使用他或她的手指（多個）、或觸控筆。此者可被視為「兩狀態（two state）系統」，其中使用者(1)可接觸接觸輸入裝置（touch-input device）之部份；或(2)可不接觸接觸輸入裝置之部份。在不具有游標的情況中，則不存在滑鼠盤旋停留的第三狀態。此觸敏表面之實例為觸控板（track pad），如同在許多桌上型電腦中所能發現者，其中使用者沿著表面來移動他的手指，且此些手指移動可反映為顯示裝置上的游標或指向器移動。此觸敏表面的另一實例為一接觸螢幕，如同在許多行動電話中所能發現者，其中觸敏表面整合至顯示裝置，且其中使用者沿著顯示裝置本身移動他的手指，且此些手指移動經解譯為對電腦的輸入。

此接觸輸入的實例係在通訊錄應用程式中，該通訊錄應用程式在清單中顯示從 A 到 Z(包含 A 及 Z)的字母。使用者可沿著字母的清單「摩擦（scrub）」（或沿著接觸表面拖曳）他或她的手指以瀏覽該通訊錄。舉例而言，當他或她摩擦他或她的手指至“M”，可顯示在通訊錄中以“M”為開頭的項目。使用者亦可操作通訊錄項目本身的清單以瀏覽該等項目。

在使用者使用對電腦系統的接觸輸入的情況中而向使用者提供資訊的此些習知技術存在有許多問題，其中一些問題為熟知的。

【發明內容】

接觸輸入所導致的問題係由於不具有游標。因為不具有游標，滑鼠盤旋停留在一圖示或使用界面中的其它部份並不起作用，且因此不能使用滑鼠盤旋停留事件。使用者可接觸一圖示或其它使用者界面元件以嘗試著代替滑鼠盤旋停留事件，但對使用者而言要從嘗試在圖示上點擊而非在該圖示上「滑鼠盤旋停留」之間辨別係困難的。即使該使用者具有相較於藉由接觸的點擊輸入而用以輸入「滑鼠盤旋停留」輸入的機制，圖示或項目（例如超文字鏈結的一清單）可緊密地聚集在一起，且對使用者而言從複數個聚集在一起的圖示中選擇一特定項目係困難的。

接觸輸入所導致的另一問題為：輸入本身係有些不精確。游標可使用以與在顯示器上的單一像素接合。反之，人們的手指具有相較於一像素為較大的區域（即使為一觸控筆，該觸控筆典型地呈現相較於一手指為較小的區域至接觸輸入裝置，依然具有相較於一像素為較大的區域）。此與接觸輸入相關聯的不精確性對使用者來觸及或另外地與小的使用者界面元件接合係具有挑戰性的。

用以使用摩擦式輸入以接收資訊的習知技術存在的問題為：此些技術被限制在所呈現的資訊中。舉例而言，在前文使用的通訊錄實例中，摩擦係數種方式中的一種以移動至在通訊錄中的特定項目。此外，這些利用摩擦

的習知技術無法複製滑鼠盤旋停留的輸入。

因而作出改善以提供一發明，該發明藉由接觸輸入而提供複數個聚集在一起的項目中的一項目之資訊的表示。在本發明的具體實施例中，一電腦系統顯示一使用者界面，該使用者界面包含複數個聚集在一起的圖示。該電腦系統接收來自使用者而指示摩擦的接觸輸入。回應於此摩擦式的使用者接觸輸入，該系統決定使用者輸入對應的複數個聚集在一起的項目中之一項目，及回應地，顯示該項目的資訊之表示。

存在有用於藉由接觸輸入而提供複數個聚集在一起的項目中的一項目之資訊的表示之本發明的其它具體實施例，且此些具體實施例中的一些實例根據圖式的詳細描述來作描述。

【實施方式】

具體實施例可在一或多個電腦系統上執行。第 1 圖和後續的討論意欲提供適當的計算環境之簡短的一般性描述，其中可在適當的計算環境中實施所揭露的發明內容。

在全文描述中使用的詞彙「處理器」可包含：硬體元件，例如硬體中斷控制器、網路適配器、繪圖處理器、基於硬體之視訊/音訊編解碼器，及使用於操作此硬體的韌體。詞彙「處理器」亦可包含：微處理器、應用特定的積體電路、及/或一或多個邏輯處理器，例如多核心一

一般性處理單元的一或多個核心，該多核心一般性處理單元可由從韌體及/或軟體讀取的指令來組態。邏輯處理器（多個）可藉由體現操作以執行功能（多個）的邏輯之指令來組態，該等指令從記憶體載入，例如 RAM、ROM、韌體、及/或大容量儲存器。

目前參照第 1 圖，描繪示例性的一般性目的計算系統。一般性目的計算系統可包含：傳統的電腦 20 或類似者，該電腦包含：至少一處理器或處理單元 21、一系統記憶體 22、及一系統匯流排 23（該系統匯流排當系統處於操作狀態時通訊地耦合包含系統記憶體的各種系統元件至處理單元 21）。該系統匯流排 23 可為數種類型的匯流排架構中之任何者，該等匯流排架構包含：記憶體匯流排或記憶體控制器、一週邊匯流排、及使用各種匯流排架構中的任何者之本地端匯流排。系統記憶體可包含：唯讀記憶體（ROM）24 和隨機存取記憶體（RAM）25。基本輸入/輸出系統 26（BIOS）儲存在 ROM 24，該基本輸入/輸出系統包含：協助在電腦系統 20 內的元件之間轉移資訊的基本常式，例如在開機期間。電腦 20 可進一步包含：一硬碟驅動機 27，該硬碟驅動機用以從硬碟讀取和寫入至硬碟（未示出），一磁碟驅動機 28，該磁碟驅動機用以從可移除磁碟 29 讀取和寫入至可移除磁碟 29，及一光碟驅動機 30，該光碟驅動機用以從可移除光碟 31（例如 CD ROM 或其它光學媒體）讀取和寫入至可移除光碟 31。如同所圖示者，硬碟驅動機 27、磁碟

驅動機 28、及光碟驅動機 30 分別藉由硬碟驅動機界面 32、磁碟驅動機界面 33、及光碟驅動機界面 34 連接至系統匯流排 23。碟驅動機和其相關的電腦可讀取媒體提供電腦可讀取指令、資料結構、程式模組、及用於電腦 20 的其它資料之非揮發性儲存。雖然在此描述的示例性環境利用一硬碟、一可移除磁碟 29、及一可移除光碟 31，習知技藝者應可了解到：可儲存由電腦存取的資料之其它類型的電腦可讀取媒體，例如快閃記憶卡、數位影音光碟、隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM），及類似者亦可使用於示例性的作業環境中。一般而言，此電腦可讀取儲存媒體可使用於一些具體實施例中以儲存體現本揭露的態樣之處理器可執行的指令。

包含電腦可讀取指令的數個程式模組可儲存在電腦可讀取媒體上，例如硬碟、磁碟 29、光碟 31、ROM 24 或 RAM 25，該硬碟包含：作業系統 35、一或多個應用程式 36、其它的程式模組 37、及程式資料 38。在處理單元執行之後，電腦可讀取的指令使得在後文中更為詳細描述的動作被進行，或使得各種程式模組被具現化（instantiated）。使用者可透過輸入裝置而輸入指令和資訊至電腦 20，例如鍵盤 40 和指向裝置 42。其它輸入裝置（未示出）可包含：麥克風、搖桿、遊戲操縱盤、衛星碟、掃描器或類似者。此些和其它輸入裝置經常透過耦合至系統匯流排的串列埠界面 46 連接至處理單元 21，但可由其它界面連接，例如並列埠、遊戲埠或通用

串列匯流排 (USB)。監視器 47、顯示器或其它類型的顯示裝置亦可藉由界面連接至系統匯流排 23，例如視訊適配器 48。除了顯示器 47，電腦典型地包含：其它的週邊輸出裝置 (未示出)，例如揚聲器和印表機。第 1 圖的示例性系統亦包含：主機適配器 55、小型電腦系統界面 (SCSI) 匯流排 56、及連接至 SCSI 匯流排 56 的外部儲存裝置 62。

電腦 20 可使用邏輯連接連至一或多個遠端電腦 (例如遠端電腦 49) 而操作於一網路化的環境中。遠端電腦 49 可為另一電腦、一伺服器、一路由器、一網路 PC、一同級裝置或其它常見的網路節點，且可典型地包含：於前文中相對於電腦 20 描述的許多或所有的元件 (雖然僅有記憶體儲存裝置 50 示例說明於第 1 圖中)。在第 1 圖中描繪的邏輯連接可包含：區域網路 (LAN) 51 和廣域網路 (WAN) 52。此網路化環境在辦公室、企業級電腦網路、企業內部網路和網際網路中係常見的。

當使用於 LAN 網路化環境中時，電腦 20 可藉由網路界面或適配器 53 連接至 LAN 51。當使用於 WAN 網路化環境中時，電腦 20 可典型地包含：一數據機 54 或其它用以透過廣域網路 52 (例如網際網路) 建立通訊的構件。該數據機 (可為內部或外部) 可藉由串列埠界面 46 連接至系統匯流排 23。在一網路化的環境中，相對於系統 20 描述的程式模組、或其部份可儲存於遠端記憶體儲存裝置中。應可了解到，所顯示的網路連接為示例性的，且

在電腦之間建立一通訊連接的其它構件可被使用。再者，可想像到本揭露的各種具體實施例特別地適合於計算化的系統中，在文件中的任何內容並無意於限制此揭露為此些具體實施例。

電腦 20 的系統記憶體 22 可包含：在由電腦 20 執行後可使得電腦 20 實施本發明的指令，例如第 9 圖的作業程序。

第 2 圖描繪包含一觸敏表面之實例電腦，其中可實施本發明的具體實施例之態樣。第 2 圖的接觸螢幕 200 可實施為在第 1 圖中的計算環境 100 中的顯示器 47。再者，電腦 200 的記憶體 214 可包含：在由電腦 200 執行後可使得電腦 200 實施本發明的指令，例如第 17 圖的作業程序，該等作業程序可使用以實現描繪在第 3-16 圖中的本發明之態樣。

互動式的顯示裝置 200（有時候稱為接觸螢幕、或觸敏顯示器）包含：一投影顯示系統，該投影顯示系統具有一影像來源 202，可選擇的一或多個鏡面 204，該等鏡面用以增加光學路徑長度和投影顯示的影像大小，及一水平顯示螢幕 206，其中影像投影至該水平顯示螢幕。當以投影顯示系統的情況來呈現時，將可了解到互動式的顯示裝置可包含任何其它適當的影像顯示系統，該影像顯示系統包含（但不限於）液晶顯示（LCD）面板系統和其它光閥系統。再者，當以水平顯示系統的情況來呈現時，將可了解到所揭露的具體實施例可使用於任何

方向的顯示中。

顯示螢幕 206 包含：一清楚、透明的部份 208，例如一玻璃板，及一散射螢幕層 210，該散射螢幕層設置於清楚、透明的部份 208 的上部。在一些具體實施例中，一額外的透明層（未示出）可設置在散射螢幕層 210 的上面以提供對顯示螢幕流暢的視覺和感覺。

繼續參閱至第 2 圖，互動式的顯示裝置 200 進一步包含：一電子控制器 212，該電子控制器包含：記憶體 214 和處理器 216。該控制器 212 亦可包含：一無線傳送器和接收器 218，該無線傳送器和接收器經組態以與其它裝置進行通訊。該控制器 212 亦可包含：電腦可執行指令或代碼，例如程式，該等電腦可執行指令或代碼儲存在記憶體 214 或在其它電腦可讀取儲存媒體上且由處理器 216 執行，該等程式和代碼控制對更為詳細地於後文中描述的對偵測到的接觸之各種視覺回應。一般而言，程式包含：常式、物件、元件、資料結構、及執行特定的任務或實施特定抽象資料型別的類似者。如同在此所使用的詞彙「程式」可表示單一程式或共同運作的多個程式，及可使用以代表應用程式、服務、或任何其它類型或類別的程式。

為了感知位於顯示螢幕 206 上的物件，互動式顯示裝置 200 包含：一或多個影像擷取裝置 220，該一或多個影像擷取裝置經組態以擷取該顯示螢幕 206 的整個背側的影像，及提供該影像至電子控制器 212 以用於偵測顯

現在影像中的物件。該散射螢幕層 210 有助於避免並不與顯示螢幕 206 接觸或不位於顯示螢幕 206 的數毫米內的物件之成像，且因而有助於確保僅有接觸該顯示螢幕 206 的物件（或者在一些情況中，靠近該顯示螢幕 206 的附近）會被影像擷取裝置 220 偵測到。雖然所描述的具體實施例包含單一的影像擷取裝置 220 時，但可了解到任何適當數目的影像擷取裝置可使用以對顯示螢幕 206 的背側成像。再者，將可了解到在此所使用的詞彙「接觸」可包含：靠近該顯示螢幕的附近之物件的實際接觸、及/或「靠近的接觸（near touches）」。

該影像擷取裝置 220 可包含：任何適當的影像感測機制。適當的影像感知機制的實例包含（但不限於）：CCD（電荷耦合裝置）和 CMOS（互補式金氧半導體）影像感測器。再者，影像感測機制可以足夠的頻率或訊框速率擷取顯示螢幕 206 的影像以偵測一物件以所欲速率橫越於顯示螢幕 206 的運動。在其它具體實施例中，掃描雷射可與適當的光偵測器結合使用以獲取顯示螢幕 206 的影像。

影像擷取裝置 220 可經組態以偵測任何適當波長的反射或發出的能量，該波長包含（但不限於）：紅外線和可見波波長。為了有助於偵測置放在顯示螢幕 206 上的物件，影像擷取裝置 220 可進一步包含：額外的光源 222，例如一或多個發光二極體（LEDs），該等發光二極體經組態以產生紅外線或可見光。來自光源 222 的光可藉由

置放在顯示螢幕 222 上的物件來反射，且接著由影像擷取裝置 220 來偵測。相對於可見光 LED 的紅外線 LED 的使用有助於避免去除掉在顯示螢幕 206 上的投射影像之顯像。

第 2 圖亦描繪使用者的手接觸顯示螢幕之手指 226。雖然在此以使用者的手指接觸一觸敏顯示器之情況來描述具體實施例，但可了解到此些觀念可延伸至在顯示螢幕 206 上的任何其它適當的實際物體之接觸的偵測，該物體包含（但不限於）觸控筆、行動電話、智慧型手機、照相機、PDA、媒體播放器、其它可攜式電子項目、條碼、及其它光學可讀取標籤等等。再者，雖然以光學接觸感知機制的情況來描述，但可了解到在此揭露的觀念可與任何適當的接觸感知機制一起使用。在此所使用的詞彙「觸敏顯示器」不僅描述所描述的具體實施例之顯示螢幕 206、光源 222、及影像擷取裝置 220，且亦描述任何其它適當的顯示螢幕及相關的接觸感知機制和系統（包含（但不限於）電容性和電阻性接觸感知機制）。

第 3-5 圖描繪本發明的具體實施例之態樣，其中使用者隨時間與複數個聚集在一起的圖示互動。第 3 圖描繪實施本發明的具體實施例之態樣的示例聚集在一起的複數個項目。區域 304 包含：聚集在一起的項目 306、308 和 310。如同所描繪者，項目 306 包含：用於電腦的無線網路連接的圖示，項目 308 包含：用於電腦的系統聲音之圖示，且項目 310 包含：用於電腦的電池之圖示。

此些圖示 306-310 聚集在一起，且顯示在區域 304 內。舉例而言，在 MICROSOFT WINDOWS 作業系統的數個版本中，區域 304 可為 WINDOWS 任務欄的通知區域，且圖示 306-310 可為在顯示系統和程式特徵的通知區域中的圖示。

區域 302 代表聚集在一起的圖示之邊界區域。此者可作用為一邊界，其中發生在此區域內（例如在區域 302 內部，如顯示在接觸螢幕上接收輸入處）的初始使用者接觸輸入可識別為經解譯為影響區域 304 的輸入和該影響區域包含的圖示 306-310。此初始的使用者接觸輸入係在未接觸到該接觸螢幕一段時間之後，該使用者第一次接觸該接觸螢幕。亦可具有未涉及一邊界區域（例如邊界區域 302）的具體實施例。舉例而言，並非作出關於一顯示的何者部份經操作為初始的使用者接觸輸入之結果的決定，該系統週期性地重新評估目前的使用者接觸輸入，且從目前的使用者接觸輸入來決定輸入影響何者區域。

第 4 圖描繪第 3 圖的聚集在一起的複數個項目，其中不可另外地藉由使用者輸入而獲得使用的資訊之表示被顯示，以回應於使用者接觸輸入。如同在第 4 圖所描繪者，使用者已使用他或她的手指在邊界 302 內摩擦，而目前為接觸圖示 308-系統聲音圖示。如同此者的結果，不可另外地藉由接觸輸入而獲得使用的資訊的表示可提供至使用者。在此情況中，該資訊的表示係文字 412 和

放大圖示 408，該文字指示音量水平（「系統聲音:80%」），且該放大圖示 408 提供圖示 308 的較大表示。不可另外地藉由接觸輸入而獲得使用的資訊的其它表示可包含：小的彈出視窗，該小的彈出視窗識別該圖示的目標（例如用於系統聲音）。在 MICROSOFT WINDOWS 作業系統的版本中，此彈出視窗可為「資訊提示」。

亦如在第 4 圖所描繪者為圖示 406 和 410，該等圖示 406 和 410 結合放大圖示 408 而產生集中於放大圖示 408（使用者目前正操作的圖示）的「串接（cascading）」效果。此些圖示 406 和 410 被顯示，雖然該圖示 406 和 410 並不和放大圖示 408 一樣大，及相對應的文字資訊亦不被顯示，而文字資訊 412 與放大圖示 408 被顯示。此者可協助使用者識別：藉由對附近的圖示進行摩擦，他或她可獲得不可另外地藉由接觸輸入而獲得使用的關於該等圖示的資訊的表示，類似於他或她目前正接收此用於圖示 308 的資訊之表示的方式。

第 5 圖描繪第 4 圖的複數個聚集在一起的項目，其中不可另外地藉由使用者輸入而獲得使用的資訊之第二表示被顯示，以回應於額外的使用者接觸輸入。如同在第 5 圖所描述者，時間從描繪在第 4 圖中的時間點開始流逝，且目前使用者已摩擦他/或她的手指 414 更進一步地至右邊，以使得接觸到圖示 310。結果，在第 5 圖中，系統顯示不可另外地藉由接觸輸入而獲得使用的關於圖示 310 的資訊之表示，然而在第 4 圖中，系統顯示不可

另外地藉由接觸輸入而獲得使用的關於圖示 308 的資訊之表示。關於圖示 310 的資訊的表示係文字 512 (該文字為「電池:60%」, 且類似於第 4 圖的文字 412) 及放大圖示 510, 該放大圖示顯示圖示 310 的放大版本 (且類似於第 4 圖的放大圖示 408)。

第 5 圖亦描繪類似於第 4 圖的串接效果的一串接效果。第 5 圖的串接效果係集中於放大圖示 510, 且涉及圖示 508。並不針對圖示 306 呈現額外的小圖示, 因為在此串接效果中, 僅有左邊和右邊的最近的鄰近項目接收此效果。類似地, 並無串接效果顯示至放大圖示 510 的右邊, 因為項目 510 係最右邊的項目, 故放大圖示 510 的右邊並無可產生串接效果的項目。

第 6 圖描繪一實例文書處理視窗, 其中實施本發明的具體實施例之態樣, 類似於如描繪在第 3-5 圖者如何地實施本發明。第 6 圖描繪一文書處理視窗 602。文書處理視窗 602 包含: 一文字區域 608 (該文字區域 608 顯示文字“res ipsa loquitor” 604), 其中文字被輸入和顯示, 及其中具有操作文書處理的按鈕 (例如列印、儲存、或反白文字按鈕) 的選單區域 606。選單區域 606 包含: 複數個聚集在一起的項目 610, 該選單區域依次地由項目 612、項目 614、及項目 616 組成。項目 612-616 中的每一者係「字體 (style)」按鈕-選擇一者來決定將使用在輸入或顯示在文字區域 608 的文字上的字體。舉例而言, 字體可闡述字型、字型的大小、文字的對齊, 及文

字是否為粗體、劃上底線、及/或斜體。

第 6 圖描繪在第 3-5 圖呈現的滑鼠盤旋停留/點擊不同者的另一版本。然而在第 3-5 圖中，點擊（或使用手指來輕點）一項目使得此項目的應用視窗開啟，而在項目上摩擦則顯示關於此項目的資訊（如放大圖示 510 和文字 512），在此於第 6 圖中，直到選擇一新的字體來覆載之前，點擊/輕點一項目可選擇此字體，而在該項目上摩擦會顯示此字體將如何地影響文字 604 的預覽（且當手指不再于此項目上摩擦時，此預覽不再顯示）。

舉例而言，在第 6 圖中，項目 612 對應於字體 612，該字體包含：粗體和劃上底線的文字。使用者摩擦他或她的手指 414 直到手指位於項目 612 之上，故此字體的預覽顯示於文字 604 上，及此文字顯現為粗體和劃上底線二者。若使用者後來摩擦他或她的手指 414 進一步地向右超過項目 612，此預覽將不再顯示，且使用者應在項目 614 或 616 上摩擦而顯示字體 2 或字體 3 的預覽。在運用一字體和獲得一字體的預覽之間的差異為：本發明藉由接觸輸入而提供複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊之表示，其中該表示不可另外地藉由接觸輸入來存取。

第 7 圖描繪一實例網頁瀏覽器視窗，其中實施本發明的具體實施例之態樣。在其它方式中，第 7 圖不同於第 6 圖，因為在第 7 圖中，項目（項目 708、項目 710、及項目 712）為文字，然而在第 6 圖中，項目（項目 612、

614 和 616) 為圖示。網頁瀏覽器視窗 702 包含：狀態區域 704。在網頁瀏覽器視窗 702 的主體中為複數個聚集在一起的項目-超鏈結 708、超鏈結 710、及超鏈結 712。該三個聚集在一起的項目被包含在邊界區域 714 內，該邊界區域類似於第 3-5 圖的邊界區域 302，因為初始地在此區域內進行的使用者輸入將可解譯為施用至該等複數個聚集在一起的項目 708-712。

如同在第 7 圖所描繪者，使用者已在邊界區域 714 內摩擦他或她的手指 414，及目前為接觸超鏈結 2 710。作為此接觸輸入的結果，顯示網頁瀏覽器視窗 702 的系統正顯示不可另外地藉由接觸輸入而獲得使用的資訊之表示，該資訊之表示具有此超鏈結 710 的 URL 706 之形式-“http://www.contoso.com”。此資訊本身可用不同的表示而另外地對使用者為可獲得使用的。舉例而言，若使用者應在此鏈結上點擊，使得網頁瀏覽器載入和顯示位於“http://www.contoso.com”的網頁，及在它的位址欄中顯示“http://www.contoso.com”。雖然此資訊與在狀態區域中所顯示者相同，但為此資訊的一不同的表示，因為係位於位址欄中而非狀態欄，及係正檢視的關於目前頁面的資訊，而非使用者應跟隨一鏈結而檢視的頁面。

第 8 圖描繪一實例文字選項清單，其中實施本發明的具體實施例之態樣。第 8 圖不同於第 3-6 圖，因為在第 8 圖中的該等複數個聚集在一起的項目全為文字項目，然而它們在第 3-6 圖中為圖示。第 8 圖不同於第 7 圖，因

為當它們二者描繪作為文字的複數個聚集在一起的項目時，在第 7 圖中文字顯示於頁面內（項目 708-712），然而在第 8 圖中，文字（項目 804、806、808 和 810）顯示於選單清單 802 中，例如下拉式選單。在第 8 圖中，使用者放大選單清單 802，且摩擦他或她的手指至選單項目 4 810。作為此使用者輸入的結果，顯示選單清單 802 的系統正顯示關於不可另外地藉由接觸輸入而存取的選單項目 4 812 的資訊之表示。舉例而言，當選擇選單項目 4 810 時則驅使與選單清單 802 相關聯的視窗進行列印，關於選單項目 4 812 的資訊的表示可為一彈出式視窗，該彈出式視窗指定該視窗將列印至何者印表機。

第 9 圖描繪實例操作程序，該實例操作程序實施本發明的具體實施例。本發明可藉由儲存用以執行第 9 圖的操作的電腦可讀取指令於第 1 圖的電腦 21 之記憶體 22 中來實現。第 9 圖的操作程序可使用以實現在第 2-8 圖描繪的本發明的具體實施例之態樣。第 9 圖的操作程序開始於操作 900，該操作 900 引導至操作 902。

操作 902 描述：在使用者界面中顯示複數個聚集在一起的項目。此些聚集在一起的項目可為如描繪在第 3-5 圖中的項目 306-310、如描繪在第 6 圖中的項目 612-616、如描繪在第 7 圖中的項目 708-712、或描繪在第 8 圖中的項目 804-810。該等項目可為圖示（如在第 3-6 圖所描繪者）或文字（如在第 7-8 圖中所描繪者）。當摩擦一手指時，該等項目可被視為緊密地聚集在一

起，或另外地提供接觸輸入至該等項目的區域（例如第 3 圖的邊界區域 302）使得本發明提供不可另外地藉由接觸輸入而存取的資訊的表示，該提供步驟係根據該等複數個聚集在一起的項目之何者項目被接合。

操作 904 描述：決定在一接觸輸入裝置處接收的使用者輸入係表示：在該等聚集在一起的項目附近的輸入。在該等聚集在一起的項目附近的此輸入可為（例如）在第 3-5 圖的邊界區域 302、第 6 圖的區域 610、第 7 圖的區域 714、或第 8 圖的區域 802 內的輸入。該使用者輸入可包含：在接觸輸入裝置（例如第 2 圖的互動顯示器 200）處的手指按壓、在接觸輸入裝置處的觸控筆按壓、或另外地使用一接觸輸入裝置來實現的輸入。該使用者輸入可包含：一摩擦動作，其中使用者在初始的時間點於接觸輸入裝置上按壓，而後維持與該接觸輸入裝置的接觸，且以一方向移動他或她的手指。

操作 906 描述：回應於使用者輸入，顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊的表示，資訊的表示並不藉由其它的接觸輸入來存取。不可另外地藉由其它接觸輸入而存取的資訊的此表示可為（例如）第 4 圖的放大圖示 408 和說明性文字 412、第 5 圖的放大圖示 510 和說明性文字 512、施用至第 6 圖的文字 604 的字體 1 的預覽、顯示在第 7 圖的狀態區域 704 中的超鏈結 2 710 的 URL 706 的指示、或關於第 8 圖的選單項目 4 812 的資訊。

在一具體實施例中，操作 906 包含：在使用者界面中放大該項目。此者分別以第 4 圖和第 5 圖的放大圖示 408 和 510 來顯示。在一具體實施例中，操作 906 包含：在顯示該表示之前，呈現顯示該表示的連續動作畫面 (animation)。舉例而言，在第 4 圖中，不可另外地藉由接觸輸入而存取的資訊的表示包含：放大圖示 408。在此具體實施例中，放大圖示可初始地呈現為非常小，且可如同在第 4 圖中所描繪者藉由連續動作畫面逐漸地放大至全尺寸。

在一具體實施例中，該表示包含：向使用者通知該項目的目標或狀態的文字或影像資訊。舉例而言，使用者藉由說明性文字 412 被通知項目 308 的目標和狀態二者。使用者藉由文字 412 被通知項目的目標-該圖示係用於「系統聲音」。使用者亦藉由文字 412 被通知該項目的狀態-系統聲音的狀態為：聲音水平係 80%。

輸入可被接收至實施第 9 圖的操作程序的系統，該輸入包含：接觸輸入和包含螢幕上指標的滑鼠輸入。在此情境中，該情境為：資訊的此表示藉由滑鼠輸入來存取，其中使用者利用在螢幕上的指標執行滑鼠盤旋停留。前述係使用此方式：輸入的表示並不藉由其它接觸輸入來存取，因為它可藉由非接觸輸入來存取。

類似地，資訊本身可另外地藉由接觸輸入來存取，但此資訊的目前的呈現並不藉由其它接觸輸入來存取。以第 4 圖為例，其中不可另外地藉由其它接觸輸入來存取

的資訊的表示包含：說明性文字 412，該說明性文字為「系統聲音：80%」。另外地決定系統聲音水平為 80%係可能的。舉例而言，使用者可在系統聲音圖示 308 上輕點他或她的手指 414，該輕點使得系統聲音設定的分別的視窗被呈現，且此設定視窗可顯示：目前的系統聲音水平為 80%。在此意義上，資訊本身另外地藉由其它的接觸輸入來存取，但該資訊係以不同的方式來呈現-藉由分別的視窗，相對於直接顯示在圖示 308 之上、在圖示 308 的顯示區域中的目前的說明性文字 412。

再者，該表示可另外地藉由接觸輸入來存取，因為相同類型的另一接觸姿勢使得該表示被呈現。舉例而言，其中該姿勢包含：向右邊摩擦直到該接觸對應至該項目，開始於該項目的右邊及向左移動直到該接觸對應至該項目的摩擦亦可使得該表示被呈現。然而，其它類型的接觸姿勢或輸入可不使得該表示被呈現。舉例而言，在該項目上輕點，或在該項目上執行一姿勢，其中手指聚合或分歧（常見地已知為「手指夾緊（pinch）」和「手指向外擴張（reverse-pinch）」姿勢）可不使得此表示被呈現。

不可另外地藉由接觸輸入存取的此觀念可在一些通訊錄應用程式中見到。舉例而言，其中經由一清單的字母摩擦至字母“M”可使得通訊錄項目以此字母開始而被顯示於顯示區域中，使用者亦可捲動顯示區域本身（例如藉由「輕彈」姿勢）以到達顯示以“M”開始的項目

處。在此情境中，資訊的表示另外地藉由接觸輸入來存取。

操作 908 描述：決定在接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表：從該等複數個聚集在一起的圖示中離開導覽的輸入；及停止顯示該項目的資訊的表示。不可另外地藉由其它的接觸輸入來存取的資訊的表示不需持續地顯示。其中使用者向該項目摩擦，以使得不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的資訊的表示被顯示，他或她而後可從此項目摩擦離開。在此情況中，該表示並不持續地顯示，而僅在使用者與該項目進行互動時被顯示。如此，在使用者導覽離開的情況下，該顯示則不再顯示。

操作 910 描述：決定在接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表：向該等複數個聚集在一起的項目中的一第二項目導覽；停止顯示該項目的資訊的表示；及顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一第二項目的資訊的表示，該資訊的表示不可藉由其它的接觸輸入來存取。操作 910 可在第 4 圖和第 5 圖之間的差異中見到。在第 4 圖中，使用者與第一項目（項目 308）進行互動，且此項目的資訊的表示正被顯示（藉由放大圖示 408 和說明性文字 402）。第 5 圖描繪相較於第 4 圖為較晚的一時間點，且使用者目前已繼續摩擦至右邊直到與該等複數個聚集在一起的項目中的一第二項目（項目 310）互動。目前在第 5 圖中，此第二項目（項目 310）的資訊

的表示被顯示（藉由放大圖示 510 和說明性文字 512）。

操作 912 描述：決定在接觸輸入裝置處並未接收到任何使用者輸入；及停止顯示該項目的資訊的表示。類似於操作 908，其中使用者的輸入目前指示並不與該項目進行互動，顯示該資訊的表示之步驟則終止，及使用者將他或她的手指或其它輸入構件（例如觸控筆）從接觸輸入區域移開，顯示該資訊的表示之步驟則終止或停止。回應於此者，在操作 912 中，顯示該表示之步驟被終止。

第 9 圖的操作步驟結束於操作 914 中。可了解到：本發明的具體實施例可利用第 9 圖的一子集合的操作程序來實施，或利用此些操作程序的排列來實施。舉例而言，本發明的具體實施例可實施操作程序 900、902、904、906、及 914 來運作。類似地，本發明的具體實施例可在操作 908 之前執行操作 910 來運作。

當結合較佳的態樣來描述本發明，如同示例於各個圖式中者，可了解到其它類似的態樣可被使用，或可對用以執行本發明的功能之所描述的態樣作出修正和增加，而不偏離本發明。因而，本發明不應限於任何單一態樣，而是根據隨附的申請專利範圍的寬度和範圍來解釋。舉例而言，在此描述的各種程序可使用硬體和軟體、或其二者的組合來實施。因此，所揭露的具體實施例的方法和裝置、或特定態樣及其部份，可採用體現在可觸知媒體的程式代碼的形式（例如指令），例如軟碟、CD-ROM、

硬碟機、或任何其它機器可讀取儲存媒體。當程式代碼載入至機器和由機器（例如電腦）執行時，該機器變為經組態以實施所揭露的具體實施例的裝置。除了在此詳細描述的特定實施，其它態樣和實施對習知技藝者從考慮在此所揭露的說明書為顯見的。所欲者為：說明書和示例說明的實施僅被考慮作為實例。

【圖式簡單說明】

用以藉由接觸輸入而提供複數個聚集在一起的項目中的一項目之資訊的表示的電腦、方法、和電腦可讀取媒體參照隨附圖式來作進一步的描述，其中：

第 1 圖描繪一實例一般性目的計算環境，其中在該計算環境中實施本發明的具體實施例之態樣。

第 2 圖描繪包含一觸敏表面之實例電腦，其中可實施本發明的具體實施例之態樣。

第 3 圖描繪實例聚集在一起的複數個項目，其中可針對該等項目實施本發明的具體實施例之態樣。

第 4 圖描繪第 3 圖的聚集在一起的複數個項目，其中不可另外地藉由使用者輸入而獲得使用的資訊之表示被顯示，以回應於使用者接觸輸入。

第 5 圖描繪第 4 圖的複數個聚集在一起的項目，其中不可另外地藉由使用者輸入而獲得使用的資訊之第二表示被顯示，以回應於額外的使用者接觸輸入。

第 6 圖描繪一實例文書處理視窗，其中在該文書處理視窗中實施本發明的具體實施例之態樣。

第 7 圖描繪一實例網頁瀏覽器視窗，其中在該網頁瀏覽器視窗中實施本發明的具體實施例之態樣。

第 8 圖描繪一實例文字選單清單，其中在該文字選單清單中實施本發明的具體實施例之態樣。

第 9 圖描述一實例作業程序，該等作業程序實施本發明的具體實施例。

【主要元件符號說明】

20 電腦	47 監視器/顯示器
21 處理器	48 視訊適配器
22 記憶體	49 遠端電腦
23 系統匯流排	50 記憶體儲存裝置
24 唯讀記憶體	51 區域網路
25 隨機存取記憶體	52 廣域網路
26 基本輸入/輸出系統	53 網路界面
27 硬碟驅動機	54 數據機
28 磁碟驅動機	55 主機適配器
29 可移除磁碟	56 SCSI 匯流排
30 光碟驅動機	62 儲存裝置
31 可移除光碟	200 接觸螢幕
32 硬碟驅動機界面	202 影像來源
33 磁碟驅動機界面	204 鏡面
34 光碟驅動機界面	206 水平顯示螢幕
35 作業系統	208 清楚、透明的部份
36、36' 應用程式	210 散射螢幕層
37 其它的程式模組	214 記憶體
38 程式資料	216 處理器
40 鍵盤	218 無線傳送器和接收器
42 指向裝置	220 影像擷取裝置

- 46 串列埠界面
- 302 區域
- 304 區域
- 306、308、310 項目
- 406 圖示
- 408 放大圖示
- 410 圖示
- 412 文字
- 414 手指
- 508 圖示
- 510 放大圖示
- 512 文字
- 602 文書處理視窗
- 604 顯示文字
- 606 選單區域
- 608 文字區域
- 610 複數個聚集在一起的項目
- 612、614、616 項目
- 702 網頁瀏覽器
- 704 狀態區域
- 706 URL
- 708、710、712 項目
- 802 選單清單
- 222 額外的光源
- 804、806、808、810 項目
- 812 選單項目 4 的資訊

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號：100133407

※申請日期：2011年9月16日

※IPC分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

摩擦式接觸資訊提示

SCRUBBING TOUCH INFOTIP

G06F 3/048 2006.01

G06F 3/042 2006.01

二、中文發明摘要：

本發明所揭露者係使用接觸輸入以顯示：不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊之表示。在一具體實施例中，使用者提供接觸輸入至一接觸輸入裝置，該接觸輸入包含：一摩擦動作。在此摩擦對應於與複數個聚集在一起的項目中的一項目互動的情況下，不可另外地藉由其它的接觸輸入存取的資訊之表示被顯示（例如資訊提示）。以此方式，接觸輸入可作用為一方式以獲得一滑鼠盤旋停留事件，其中並無藉以產生滑鼠盤旋停留的滑鼠指標。

三、英文發明摘要：

An invention is disclosed for using touch input to display a representation of information for an item of a plurality of grouped items not otherwise accessible via other touch input. In an embodiment, a user provides touch input to a touch-input device that comprises a scrubbing motion. Where the scrub corresponds to interacting with an item of a plurality of grouped items, a representation of information

not otherwise accessible via other touch input is displayed (such as an infotip). In this manner, touch input may serve as a way to obtain a mouse-over event where there is no mouse pointer with which to create a mouse-over.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於在一接觸輸入環境中提供一使用者界面的方法，該方法包含以下步驟：

在該使用者界面中顯示複數個聚集在一起的項目；

決定：在一接觸輸入裝置處接收的使用者輸入代表在該等聚集在一起的項目附近的輸入；及

回應於該使用者輸入，顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊的一表示，資訊的該表示不可藉由其它的接觸輸入來存取。

2. 如請求項 1 所述之方法，進一步包含以下步驟：

決定：在該接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表向該等複數個聚集在一起的圖示中的一第二圖示導覽；

停止顯示該項目的資訊的該表示；及

顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一第二項目的資訊的一表示，資訊的該表示不可藉由其它的接觸輸入來存取。

3. 如請求項 1 所述之方法，其中顯示一項目的資訊的一表示包含以下步驟：

在該使用者界面中放大該項目。

4. 如請求項 1 所述之方法，進一步包含以下步驟：

決定：在該接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表從該等複數個聚集在一起的圖示中離開導覽的輸入；及

停止顯示該項目的資訊的該表示。

5. 如請求項 1 所述之方法，其中顯示一項目的資訊的一表示包含以下步驟：

在顯示該表示之前呈現顯示該表示的一連續動作畫面。

6. 如請求項 1 所述之方法，進一步包含以下步驟：

決定：在該接觸輸入裝置處並未接收到使用者輸入；及

停止顯示該項目的資訊的該表示。

7. 如請求項 1 所述之方法，其中該表示包含：

向該使用者通知該項目的目標或狀態的文字或圖像資訊。

8. 如請求項 1 所述之方法，其中該使用者輸入包含：

一摩擦。

9. 如請求項 1 所述之方法，其中該使用者輸入包含：在

該接觸輸入裝置處的一手指按壓。

10. 如請求項 1 所述之方法，其中該使用者輸入包含：
在該接觸輸入裝置處的一觸控筆按壓。

11. 一種用於在一接觸輸入環境中提供一使用者界面的系統，該系統包含：

一處理器；及

一記憶體，該記憶體當該系統操作時通訊地耦接至該處理器，該記憶體承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

在該使用者界面中顯示複數個聚集在一起的項目；

決定：在一接觸輸入裝置處接收的使用者輸入代表在該等聚集在一起的項目附近的輸入；及

回應於該使用者輸入，顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊的一表示，資訊的該表示不可藉由其它的接觸輸入來存取。

12. 如請求項 11 所述之系統，其中該記憶體進一步承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

決定：在該接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表向該等複數個聚集在一起的圖示中的一第二圖示導覽；

停止顯示該項目的資訊的該表示；及

顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一第二項目的資訊的一表示，資訊的該表示不可藉由其它的接觸輸入來存取。

13. 如請求項 11 所述之系統，其中該記憶體進一步承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

在該使用者界面中放大該項目。

14. 如請求項 11 所述之系統，其中該記憶體進一步承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

決定：在該接觸輸入裝置處接收的一第二使用者輸入代表從該等複數個聚集在一起的圖示中離開導覽的輸入；及

停止顯示該項目的資訊的該表示。

15. 如請求項 11 所述之系統，其中該記憶體進一步承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

在顯示該表示之前呈現顯示該表示的一連續動作畫面。

16. 如請求項 11 所述之系統，其中該記憶體進一步承載處理器可執行指令，由該處理器執行該等指令時可使得該處理器執行下列操作：

決定：在該接觸輸入裝置處並未接收到使用者輸入；
及

停止顯示該項目的資訊的該表示。

17. 如請求項 11 所述之系統，其中該表示包含：

向該使用者通知該項目的目標或狀態的文字或圖像資訊。

18. 如請求項 11 所述之系統，其中該使用者輸入包含：
一摩擦。

19. 如請求項 11 所述之系統，其中該使用者輸入包含：
在該接觸輸入裝置處的一手指按壓。

20. 一種承載電腦可執行指令的電腦可讀取儲存器，由一電腦執行該等指令時可使得該電腦執行下列操作：

在使用者界面中顯示複數個聚集在一起的項目；

決定：在一接觸輸入裝置處接收的使用者輸入代表在該等聚集在一起的項目附近的輸入；及

回應於該使用者輸入，顯示該等複數個聚集在一起的項目中的一項目的資訊的一表示，資訊的該表示不可藉

201224912

由其它的接觸輸入來存取。

八、圖式：

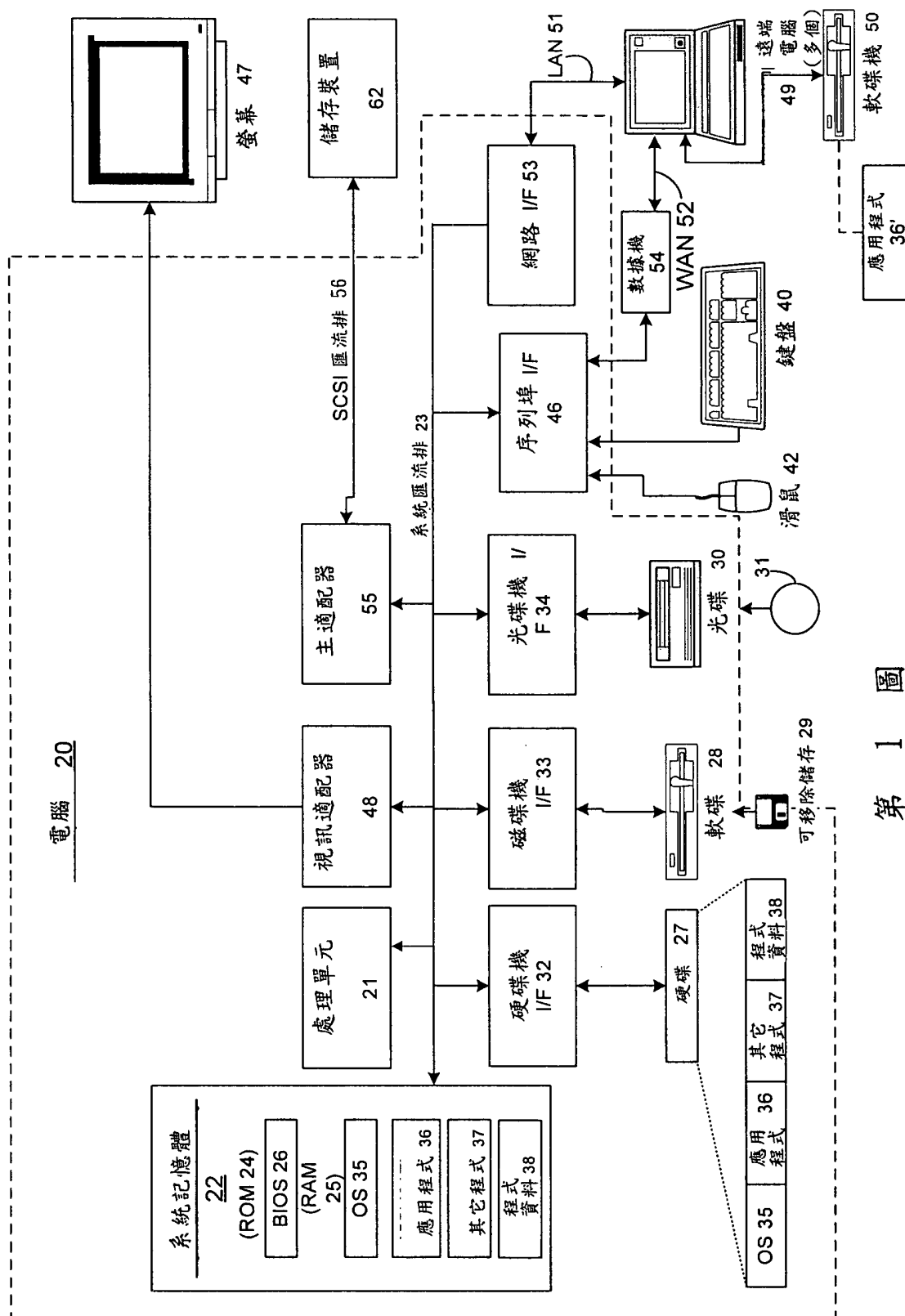
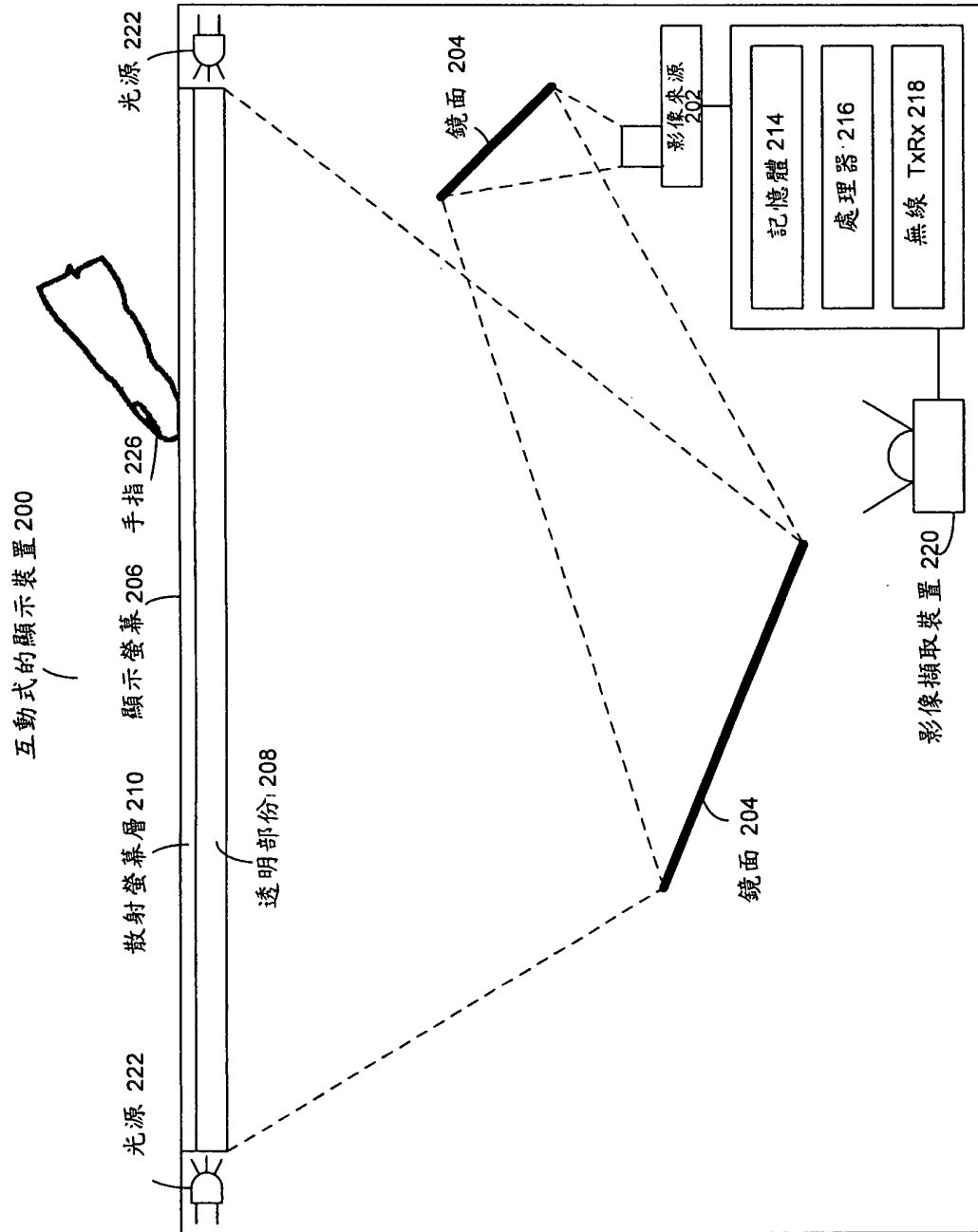
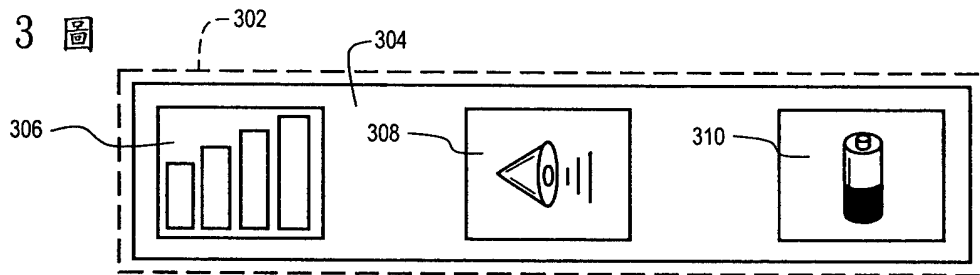


圖 1 第

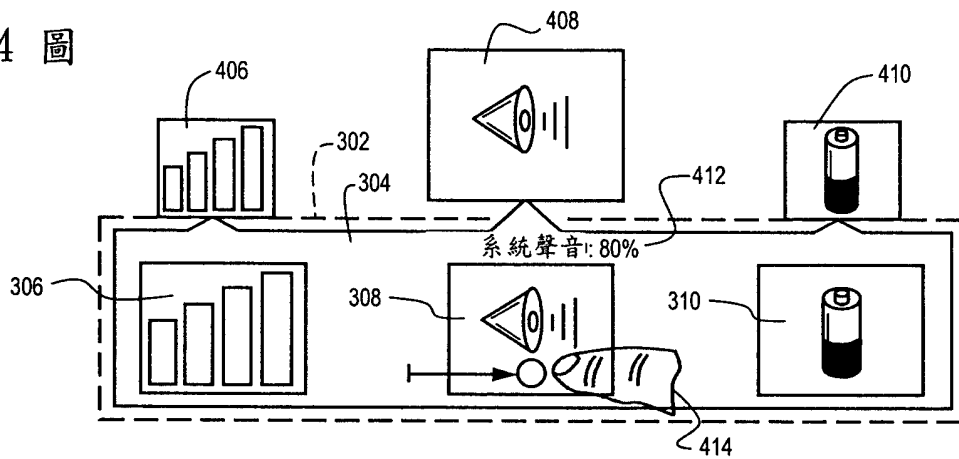


第 2 圖

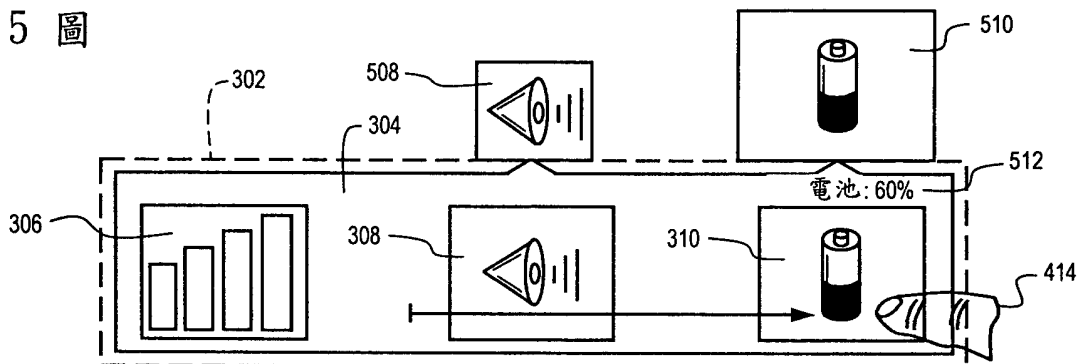
第 3 圖



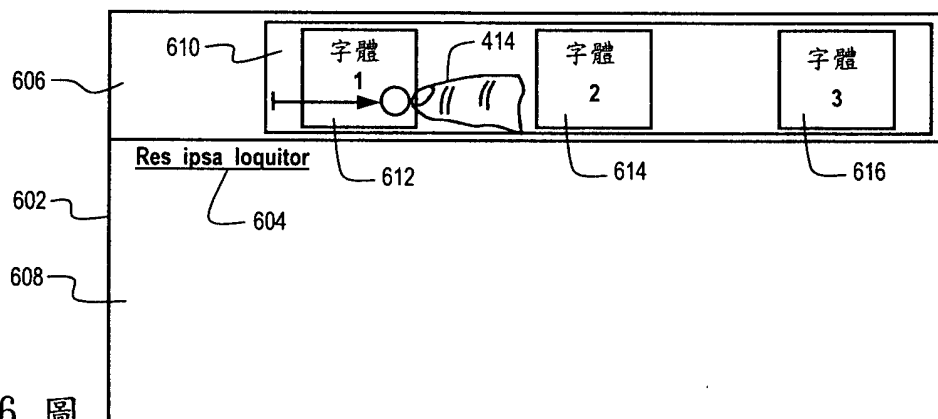
第 4 圖

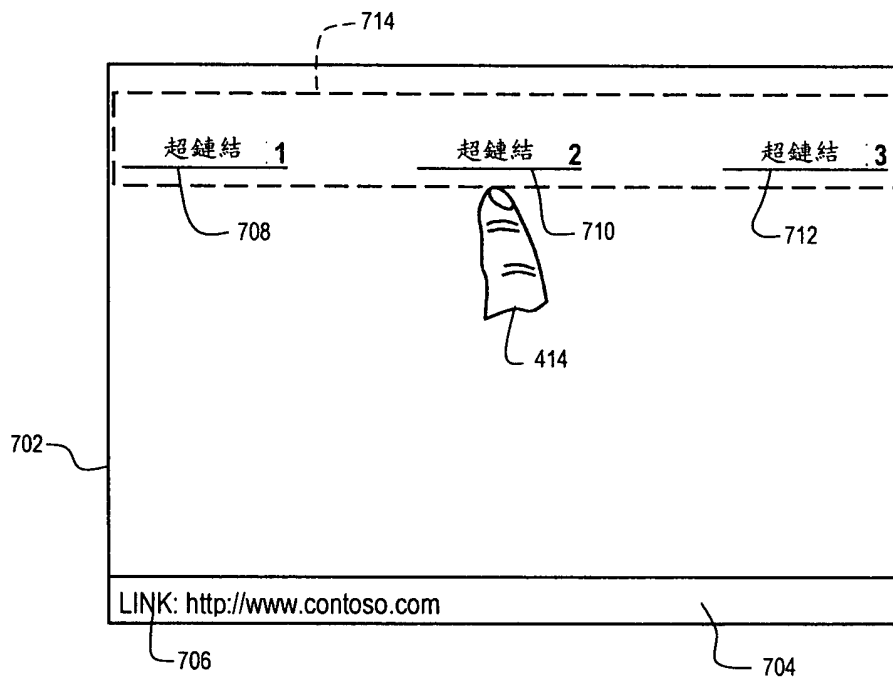


第 5 圖

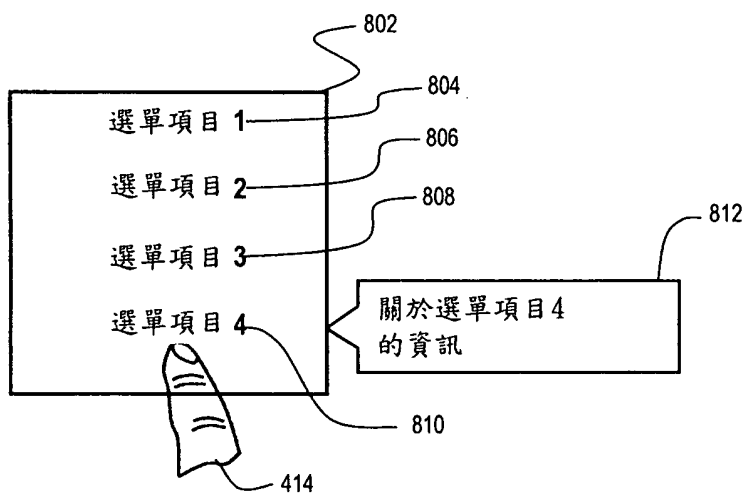


第 6 圖

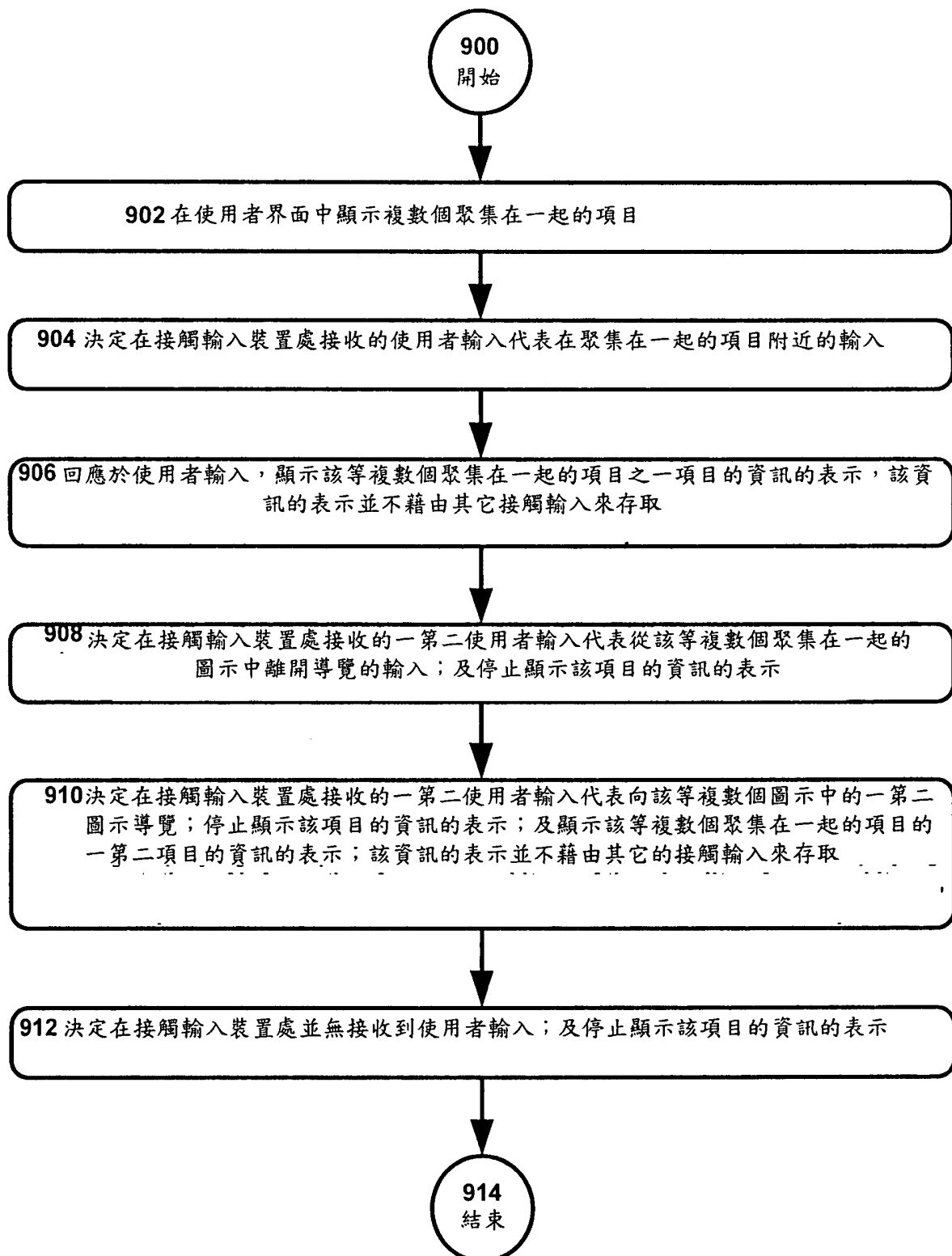




第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

302 區域

304 區域

306、308、310 項目

406 圖示

408 放大圖示

410 圖示

412 文字

414 手指

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無