



(21) 申請案號：104101095 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 13 日
 (51) Int. Cl. : **G06F9/38 (2006.01)** **G06F9/30 (2006.01)**
 (30) 優先權：2014/03/13 美國 14/209,604
 (71) 申請人：微軟公司 (美國) MICROSOFT CORPORATION (US)
 美國
 (72) 發明人：馬胡德賈斯汀 MAHOOD, JUSTIN (US)；盧斯塔利 ROTH, TALI (US)；拉馬納桑
 拉傑許 RAMANATHAN, RAJESH (US)；巴賽盧斯拉斐爾 BARCELOS, RAFAEL
 (BR)；陳琳達 CHEN, LINDA (US)；德索扎薩那吉賽兒潘諾汀妮 DESOUZA SANA,
 GISELLI PANONTIN (BR)；葛瑞格萊恩 GREGG, RYAN (US)
 (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：13 共 63 頁

(54) 名稱

識別訊息執行緒之間的關係

IDENTIFYING RELATIONSHIPS BETWEEN MESSAGE THREADS

(57) 摘要

接收相關於第一執行緒之訊息，及識別對話中之分支(fork)。放置所接收到的訊息於第二執行緒中，及顯示器展示分支及兩執行緒之相關。

A message related to a first thread is received, and a fork in the conversation is identified. The received message is placed in a second thread and a display shows the fork and that the two threads are related.

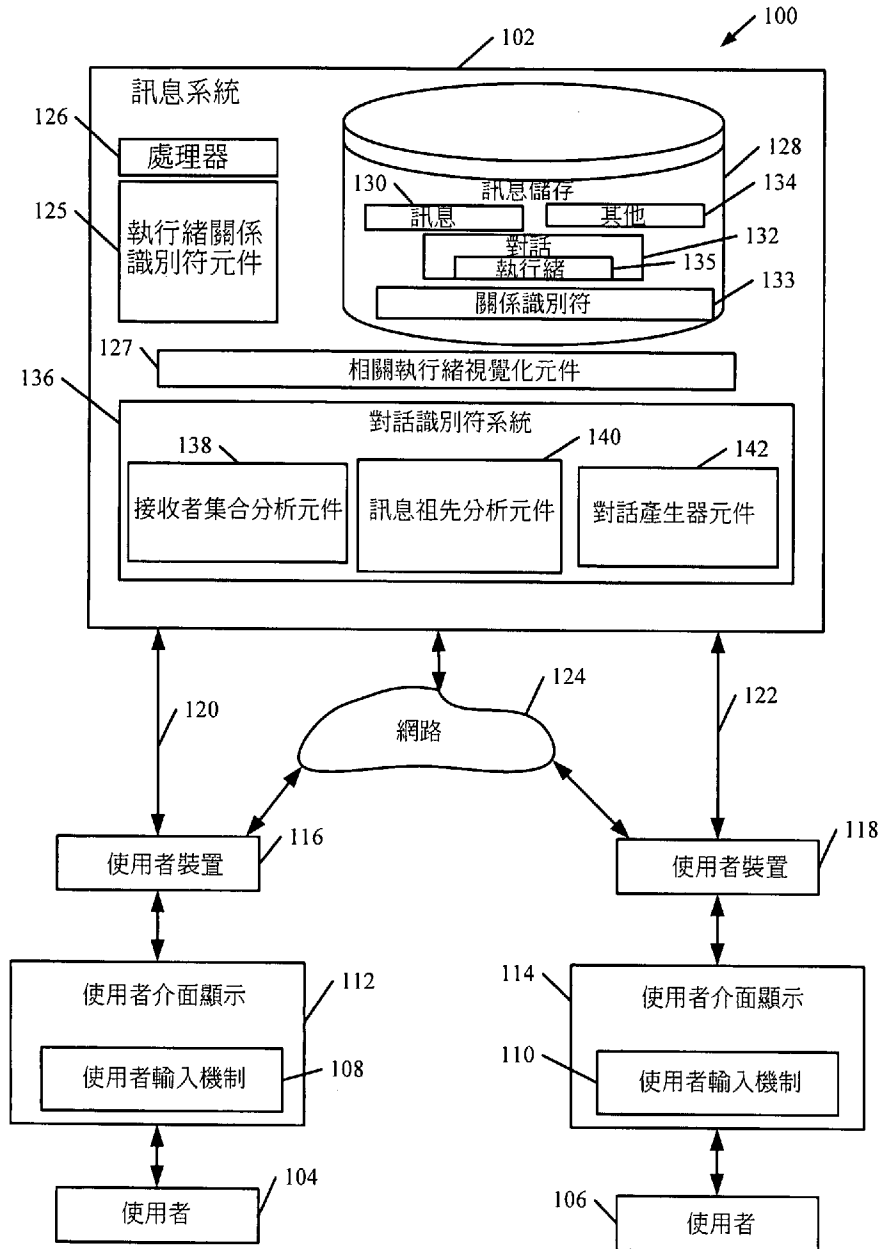


圖 1

- 100 . . . 訊息架構
- 102 . . . 訊息系統
- 104 . . . 使用者
- 106 . . . 使用者
- 108 . . . 使用者輸入
機制
- 110 . . . 使用者輸入
機制
- 112 . . . 使用者介面
顯示
- 114 . . . 使用者介面
顯示
- 116 . . . 使用者裝置
- 118 . . . 使用者裝置
- 120 . . . 箭頭
- 122 . . . 箭頭
- 124 . . . 網路
- 125 . . . 執行緒關係
識別符元件
- 126 . . . 處理器
- 127 . . . 相關執行緒
視覺化元件
- 128 . . . 訊息儲存
- 130 . . . 訊息
- 132 . . . 對話
- 133 . . . 關係識別符
- 134 . . . 其它資訊
- 135 . . . 執行緒
- 136 . . . 對話識別符
系統
- 138 . . . 接收者集合
分析元件
- 140 . . . 訊息祖先分
析元件
- 142 . . . 對話產生器
元件

發明摘要

※ 申請案號：104101095

※ 申請日：2015年1月13日

※IPC 分類：G06F 9/38 (2006.01)
G06F 9/30 (2006.01)

【發明名稱】 (中文/英文)

識別訊息執行緒之間的關係

IDENTIFYING RELATIONSHIPS BETWEEN MESSAGE
THREADS

【中文】

接收相關於第一執行緒之訊息，及識別對話中之分支 (fork)。放置所接收到的訊息於第二執行緒中，及顯示器展示分支及兩執行緒之相關。

【英文】

A message related to a first thread is received, and a fork in the conversation is identified. The received message is placed in a second thread and a display shows the fork and that the two threads are related.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100 訊息架構

102 訊息系統

104 使用者

106 使用者

- 108 使用者輸入機制
- 110 使用者輸入機制
- 112 使用者介面顯示
- 114 使用者介面顯示
- 116 使用者裝置
- 118 使用者裝置
- 120 箭頭
- 122 箭頭
- 124 網路
- 125 執行緒關係識別符元件
- 126 處理器
- 127 相關執行緒視覺化元件
- 128 訊息儲存
- 130 訊息
- 132 對話
- 133 關係識別符
- 134 其它資訊
- 135 執行緒
- 136 對話識別符系統
- 138 接收者集合分析元件
- 140 訊息祖先分析元件
- 142 對話產生器元件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

識別訊息執行緒之間的關係

IDENTIFYING RELATIONSHIPS BETWEEN MESSAGE
THREADS

【技術領域】

本發明係與識別訊息執行緒之間的關係相關。

【先前技術】

【0001】 電腦系統目前被廣泛使用。一些電腦系統包含訊息系統，使用者藉由該等訊息系統可來回發送訊息給彼此。

【0002】 有各種各樣不同類型的訊息系統。此等各種各樣不同的訊息系統可包含(舉例而言)除其他系統外之電子郵件(e-mail)訊息系統、文字訊息系統、社群網路訊息系統。在此等類型之訊息系統中，對於使用者來說，發送訊息給一或更多個接收者是很常見的。接收者之後可回覆所有其他接收者、該等接收者的子集或增加額外的接收者。若多個人回覆相同訊息，則若使用者希望回應每個訊息，使用者按理說需要手動聚集所有相關訊息及個別回應該等訊息。又，若使用者想作用於訊息之完整集合上(舉例而言，移動集合至資料夾)，則使用者按理說需要個別地作用於每個訊息上。

【0003】 一些系統嘗試聚集訊息至對話中。然而，此舉通常意味著基於訊息之主題而簡單地將訊息組聚集在一起。希望

回覆對話中之分支(fork)訊息之使用者通常仍需要讀取及回應每個個別訊息。

【0004】 僅為通常之背景資訊而提供上述之討論，並不傾向使用該上述之討論為決定所主張之標的之範疇之幫助。

【發明內容】

【0005】 接收相關於第一執行緒之訊息，及識別對話中之分支(fork)。放置所接收到的訊息於第二執行緒中，及顯示器展示分支及兩執行緒之相關。

【0006】 提供本【發明內容】以以用簡化形式介紹精選概念，及於以下【實施方式】中進一步地描述該等精選概念。本【發明內容】不意欲辨識所主張之標的之關鍵特徵或必要特徵，亦不意欲用來作為限制所主張之標的之範疇之幫助。所主張之標的不限制為解決任何或所有記錄於先前技術之劣勢之實施。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖 1 為一圖示訊息架構之方塊圖。

【0008】 圖 2 為一圖示訊息之方塊圖，可於圖 1 所展示之架構中發送該圖示訊息。

【0009】 圖 3 為流程圖，該流程圖在產生對話及新增訊息至彼等對話中圖示圖 1 所展示之架構操作之一實施例。

【0010】 圖 4 展示一示例性訊息及接收者之集合，該示例性訊息及接收者之集合可聚集為使用圖 1 所展示之架構之單一對話。

【0011】 圖 5 為流程圖，該流程圖圖示一圖 1 中之管理相關

執行緒之系統操作之實施例。

【0012】 圖 6A-6F 為圖示使用者介面顯示。

【0013】 圖 7 展示部署於雲端計算架構之圖 1 所展示之架構之一實施例。

【0014】 圖 8 至圖 12 圖示各個可由使用者於圖 1 所展示的架構中所使用之行動裝置之範例。

【0015】 圖 13 為一圖示計算環境之方塊圖。

【實施方式】

【0016】 圖 1 展示一訊息架構 100 之一方塊圖。雖然訊息架構 100 可為各種不同類型之訊息系統(一些該等各種不同類型之訊息系統包含即時通訊中之即時訊息、文字訊息系統及社群網路訊息系統等)，但為示例方便起見，將描述該訊息架構 100 為電子郵件系統。

【0017】 又，如本文所使用的，對話意味著係藉由祖先而相關之訊息收集：舉例而言，直接地或間接地經由回覆、全部回覆或自共同的根訊息轉寄而得到該等訊息。執行緒為藉由祖先及參加者而相關之訊息收集。在一實施例中，給定執行緒中之訊息分享相同之參加者集合或其中參加者隨著時間成長。執行緒可如單元作用。

【0018】 訊息架構 100 包含訊息系統 102，該訊息系統 102 經由使用者 104-106 存取，該等使用者 104-106 之每者說明性地與由使用者裝置 116-118 產生之使用者介面顯示 112-114 上之使用者輸入機制 108-110 互動。使用者 104 及 106 可與使用者輸入機制 108 及 110 互動以產生電子郵件訊息，及回覆、

發送該等電子郵件訊息至使用訊息系統 102 之另一人。使用者亦可以其他方式作用在訊息上，如藉由放置該等訊息於一資料夾中或以其他方式放置該等訊息。圖 1 亦展示使用者裝置 116-118 可直接(如箭頭 120 及 122 所指示的)或經由網路 124 存取訊息系統 102。將亦瞭解的是，可由眾多其他使用者使用訊息系統 102，但為示例方便起見，僅展示兩個使用者 104 及 106。

【0019】 圖 1 進一步展示訊息系統 102 說明性地包含關係識別符元件 125、處理器(或伺服器)126、相關執行緒視覺化元件 127 及訊息儲存 128(該訊息儲存 128 本身儲存訊息 130、對話 132、執行緒關係識別符 133、對話 132 內之執行緒 135，及亦可儲存其他資訊 134)。訊息系統 102 亦說明性地包含對話/執行緒識別符系統 136。系統 136 說明性地包含接收者集合分析元件 138、訊息祖先分析元件 140 及對話/執行緒產生器元件 142。此對話/執行緒識別符系統亦可包含其他元件或系統，且僅為示例起見，展示圖 1 所展示的彼等元件或系統。

【0020】 訊息 130 說明性地包含由訊息系統 102 之使用者所發送之所有訊息。對話 132 說明性地包含訊息識別符，該等訊息識別符識別屬於各個不同對話之各個訊息 130。訊息 130 亦可屬於對話 132 內之執行緒 135。舉例而言，對話/執行緒識別符系統 136 說明性地基於使用者 104 及 106(及其他使用者)間之一連串的可獨立定址式訊息，而識別基元通訊執行緒 135。在訊息回應鏈(該訊息回應鏈可為指示獨立訊息間之關係之訊息識別符之收集)及用於每者訊息之一組接收者上識別執

行緒 135(例如，在對話 132 內)。

【0021】 其中對話分支至不同執行緒，執行緒關係識別符元件 125 識別執行緒間之關係，及相關執行緒視覺化元件 127 顯示關係，故可由使用者看見及與該關係互動。於下文中以關於圖 5 至圖 6F 而更詳細描述相關執行緒。

【0022】 圖 2 展示一說明性之訊息 144 之方塊圖，可使用訊息系統 102 發送該訊息 144。在圖 2 所展示之實施例中，訊息 144 說明性地包含標頭資訊 146(該標頭資訊 146 本身包含唯一地識別訊息 144 的唯一的訊息識別符 148)、識別訊息 144 之祖先訊息之祖先資訊 150 及識別訊息 144 之接收者之接收者資訊 152，及該訊息 144 亦可包含其他資訊 154。圖 2 亦展示訊息 144 說明性地包含訊息本體 156，及該訊息 144 亦可包含附件 158 及其他資訊 160。將要注意的是，訊息 144 亦可包含其他資訊，如識別代表別人發送訊息之資訊(例如，委派情況)。在此種情況下，訊息將包含識別發送者域及發送域之識別符，但發送者域中之人與發送域中之人不同。

【0023】 在一實施例中，祖先資訊 150 為包含用於訊息 144 之任何祖先訊息之訊息識別符(且可能為執行緒關係識別符)之資訊。藉由該祖先訊息，此意味著先於訊息 144 之訊息係在現有對話中。舉例而言，若使用者 104 發送第一訊息給使用者 106 及使用者 106 回覆該訊息，則若訊息 144 代表回覆訊息，祖先資訊 150 將識別訊息 144 所回覆之第一訊息。此外，若發送回覆訊息 144 之第三訊息，則用於第三訊息之祖先資訊 150 將不僅僅包含用於訊息 144 之訊息識別符，亦包

含用於第一訊息(訊息 144 所回覆之訊息)之訊息識別符。因此，祖先資訊 150 說明性地在現有對話中識別所有先於目前訊息之訊息。亦可識別目前執行緒所分支之訊息，或亦可識別訊息 144 為發起新執行緒之訊息或其他資訊。

【0024】 在描述產生新對話及新執行緒及新增訊息至現有對話之現有執行緒中之訊息系統 102 之所有操作前，將提供簡短概觀以強化瞭解。說明性地識別對話內之執行緒為從共同祖先起源之訊息之集合，其中接收者之集合為相同的或隨著時間成長。舉例而言，當藉由訊息系統 102 接收個別訊息時，訊息祖先分析元件 140 說明性地尋找新接收到的訊息之父代(該新接收到的訊息之父代將為該新接收到的訊息所直接回覆之訊息)。此可具體指定為訊息標頭 146 之一部分。若父代係現有的及新接收到的訊息之接收者為父代訊息中之接收者的超集合，則新增新接收到的訊息為包含父代訊息之現有執行緒之部分。若找不到父代訊息或新接收到的訊息上之新接收者集合非為先前接收者之超集合，則建立新執行緒且新增新接收到的訊息至該新執行緒。識別執行緒間之父代/子代關係且可顯示該關係，故使用者可快速看見及在相關執行緒間導航。

【0025】 圖 3 為流程圖，該流程圖以更多細節圖示在產生新對話及新增新訊息至新對話及至現有對話之執行緒及識別對話之分支中之架構 100 之操作之一實施例。此僅為如何建立執行緒及識別分支之一範例。

【0026】 首先假設使用者 104 及 106 之一者產生訊息及經由

訊息系統 102 發送該訊息。圖 3 之方塊 170 指示在訊息系統 102 處接收訊息。

【0027】 訊息祖先分析元件 140 之後存取新接收到的訊息中之祖先資訊 150。方塊 172 指示此事。訊息祖先分析元件 140 決定新接收到的訊息是否回覆至現有對話 132 中之訊息。圖 3 之方塊 174 指示此事。若否，元件 140 決定新接收到的訊息到底是否回覆至任何訊息。方塊 176 指示此事。若新接收到的訊息非為回覆訊息，則對話產生器元件 142 開始新對話 132 及儲存新接收到的訊息為訊息儲存 128 中之新對話的一部分。圖 3 之方塊 178 指示此事。

【0028】 再次回到方塊 176，若訊息祖先分析元件 140 決定新接收到的訊息事實上為回覆訊息，則元件 140 決定任何在新接收到的訊息中所識別之祖先訊息是否亦可被識別為現有對話 132 之部分。由方塊 180 指示此事。若否，此可意味著新接收到的訊息為非同步訊息系統(像是電子郵件)之脫序傳輸。若此事發生，則即使該新接收到的訊息為回覆訊息，此仍回覆至非為任何現有對話之部分之訊息。因此，再次地，對話產生器元件 142 於方塊 178 處開始新對話及新增新接收到的訊息至該新對話中。

【0029】 若在方塊 174 處或 180 處，父代訊息至新接收到的訊息(或其之祖先)係在現有對話中，則接收者集合分析元件 138 存取新接收到的訊息中之接收者資訊 152。圖 3 之方塊 182 指示此事。若新接收到的訊息中之接收者列表與對話參加者(其中對話參加者為藉由連接來自經識別對話之所有訊息之接

收者所產生之接收者集合)相同，則僅新增新接收到的訊息至現有對話之執行緒之末端(父代訊息或祖先訊息為該現有對話之執行緒之部分)。圖 3 之流程圖之方塊 184 及 186 指示此事。

【0030】 然而，若元件 138 在方塊 184 處決定新接收到的訊息之接收者列表與對話參加者不同，則元件 138 決定新接收到的訊息上之接收者列表是否為對話參加者之接收者列表之超集合。方塊 187 指示此事。若否，則對話產生器元件 142 再次產生對話中之新執行緒，及新增新接收到的訊息至該新執行緒。識別及顯示執行緒間之關係，於下文中以關於圖 5 至圖 6F 而更詳細描述此事。

【0031】 然而，若接收者集合分析元件 138 在方塊 186 處決定新接收到的訊息上之接收者列表事實上為對話參加者之超集合，則新接收到的訊息之作者已簡單地新增新接收者至接收者列表。新增對該效果之通知至用於新接收到的訊息之記錄中。方塊 188 指示此事。如方塊 186 所指示，之後新增新接收到的訊息至現有對話之執行緒之末端(父代訊息或祖先訊息為該現有對話之執行緒之部分)。

【0032】 範例可為有幫助的。圖 4 為圖 200，該圖 200 展示和該等訊息之接收者一起之一組訊息(經標記為 M1-M9)，該和該等訊息之接收者一起之一組訊息沿著時間軸 204 安排。箭頭指示箭頭之向外端上之訊息回覆箭頭之發端上之訊息。舉例而言，訊息 M1 藉由箭頭 202 連接至訊息 M2。此舉指示訊息 M2 回覆訊息 M1(例如，訊息 M1 為訊息 M2 之父代)。

【0033】 圖 200 亦展示訊息 M4 及 M5 兩者皆回覆訊息 M2。

接收者識別符 206、208、210 及 212 展示訊息 M1、M2、M4 及 M5 全部具有相同接收者(接收者 A 及 B)。圖 200 展示訊息 M6 回覆至訊息 M4，及如訊息識別符 214 所指示的，該訊息 M6 具有額外接收者(接收者 C)。

【0034】 圖 200 亦展示訊息 M7 回覆至訊息 M5，該訊息 M7 具有如接收者識別符 216 所指示之接收者 A 及 B。訊息 M8 亦回覆至訊息 M5，及該訊息 M8 具有如接收者識別符 218 所指示之接收者 A 及 B。訊息 M9 回覆至訊息 M8，及該訊息 M9 亦具有如訊息識別符 220 所指示之一組接收者 A、B 及 C。

【0035】 遵循著圖 3 之流程圖，可看見對話/執行緒識別符系統 136 將識別所有訊息 M1-M9 為相同對話中之相同執行緒之部分。訊息 M1 不回覆由訊息系統 102 所識別之任何其他訊息。因此，圖 3 之方塊 176 處，將決定應開始新對話及應加入訊息 M1 至該新對話。

【0036】 訊息 M2 回覆訊息 M1。將在圖 3 之方塊 174 處決定此事，及在方塊 184 處，將決定訊息 M2 之接收者與用於訊息 M1 之接收者相同。因此，處理跳躍至方塊 186 及新增訊息 M2 至如訊息 M1 之相同對話中之相同執行緒中。

【0037】 訊息 M4 回應訊息 M2，且再次地，接收者與用於訊息 M2 之接收者相同。因此，將亦新增訊息 M4 至相同對話之相同執行緒中。

【0038】 即使訊息 M5 係為對訊息 M2 之分離的回覆(自訊息 M4 分離)，訊息 M5 之接收者仍然與用於訊息 M2 之接收者相同。因此，亦新增訊息 M5 至如訊息 M1、M2 及 M4 之相同對

話之相同執行緒中。

【0039】 現在接收訊息 M6。該訊息 M6 係回應訊息 M4。將於方塊 174 處識別此事。然而，在方塊 184 處，將決定接收者(A、B 及 C)與用於父代訊息 M4 之接收者不同。因此，處理將考慮到圖 3 之方塊 186 而繼續，其中將決定訊息 M6 之接收者為訊息 M4 之接收者之超集合(即，訊息 M6 包含附加一或更多個額外接收者之所有父代訊息 M4 之接收者)。因此，在圖 3 之方塊 188 處將新增新人通知至訊息 M6，及將新增訊息 M6 至已包含訊息 M1、M2、M4 及 M5 之相同對話之現有執行緒中。

【0040】 當接收到訊息 M7 時，將決定該訊息 M7 回覆至已為現有對話之部分之訊息，及將決定該訊息 M7 之接收者與該訊息 M7 之父代訊息相同。因此，將新增該訊息 M7 至包含訊息 M1、M2、M4、M5 及 M6 之現有對話之相同執行緒中。此亦適用於訊息 M8。

【0041】 現在，當接收到訊息 M9 時，將決定該訊息 M9 回應至訊息 M8，該訊息 M8 在方塊 174 處已為現有對話之部分。在方塊 184 處，將決定訊息 M9 之接收者與該訊息 M9 之父代之接收者不同，但在方塊 186 處，將決定該等訊息 M9 之接收者為該父代之彼等接收者之超集合。因此，將亦新增訊息 M9 至相同對話之相同執行緒中。

【0042】 因此可看見，使用習知訊息聚集技術的話，圖 4 所展示之訊息將具有使用者將需要處理之多個分支(其中超過一人回覆相同訊息)。然而，使用對話/執行緒識別符系統 136 的

話，該等圖 4 所展示之訊息將全部聚集至相同對話中之一共用執行緒中且可共同地作用。

【0043】 然而，亦將要瞭解的是，本系統亦維持保密性。舉例而言，若訊息之一者僅具有該訊息之一者之父代之接收者之子集合，則即使該訊息之一者之父代在該執行緒及對話中，仍不會新增該訊息之一者至現有對話中之執行緒中。如此是因為使用者可能意欲僅發送某些資訊至給定對話之成員之子集。在此種情況下，在方塊 186 處，將開始新對話及/或新執行緒及將新增新接收到的訊息至新對話及/或執行緒中。然而，如圖 4 所展示的，因為 M1-M9 中所有的訊息為相同對話中之相同執行緒之部分，故當任何人回覆任何該等訊息時，只要回覆之接收者與父代訊息或祖先訊息之接收者相同或為父代訊息或祖先訊息之接收者之超集合(任何一者係經識別)，則即使在該執行緒中之每個人不在來自執行緒之所有訊息之家譜之直接鏈結中，在該執行緒中之每個人仍將得到回覆。即，訊息自相同根獲得，但該等訊息不需要在相同的線性鏈結中。

【0044】 舉例而言，可看見訊息 M8 回覆訊息 M5，及訊息 M8 僅具有接收者 A 及 B。然而，因訊息 M8 為所有其他訊息所在之執行緒及對話之部分，故接收者 C 亦將能看見訊息 M8。此允許在沒有選擇及回應對話中可獨立定址式訊息的情況下，訊息 M8 之發送者回應對話中的所有接收者。

【0045】 圖 5 為流程圖，該流程圖圖示一訊息系統 102 之建立執行緒間關係之操作之實施例，其中分支已發生及新執行

緒自舊執行緒生出(spawn)。在一實施例中，訊息系統首先決定分支已在使用者所檢視之現有對話中發生。舉例而言，因如上文所描述之相關於圖 3 之訊息系統之建立相關訊息之執行緒之操作故分支可發生，或亦可以其他方式發生對話中之分支。在任何情況下，為便於本討論假定訊息系統已識別對話中之分支已發生。圖 5 之方塊 300 指示此事。

【0046】 訊息系統 102 中之執行緒關係識別符元件 125 之後識別父代/子代之原始執行緒間之關係及基於分支所建立之新執行緒。方塊 302 指示此事。在一實施例中，元件 125 參考「回覆(Re:)」行及「回覆至(Reply To)」欄位以識別父代/子代關係。方塊 304 指示此事。在另一實施例中，元件 125 存取與父代執行緒及新建立之子代執行緒相關之對話識別符。可使用此事以亦建立父代/子代關係。方塊 306 指示此事。訊息系統亦可使用用於識別執行緒間之關係之其他方式 308。

【0047】 一旦訊息系統已識別哪個執行緒為父代及哪個執行緒為子代，則立即圖示地標記父代執行緒(或生出分支之父代執行緒中之訊息)為新執行緒(例如，子代執行緒)之起源(例如，父代)。圖 5 之方塊 310 指示此事。舉例而言，訊息系統可標記父代訊息上之關係本身。方塊 312 指示此事。亦可標記父代執行緒上之物(即，隨著識別一組訊息為共同執行緒之部分之執行緒識別符)。方塊 314 指示此事。亦要注意的是，訊息系統可藉由放置關係識別符 133 於分別之關係地圖結構中而追蹤父代/子代關係。方塊 316 指示此事。亦可以其他方式標記父代執行緒，及方塊 318 指示此事。

【0048】 在一實施例中，訊息系統 102 之元件 125 亦標記子代執行緒(或子代執行緒中之第一訊息)為父代之子代。方塊 320 指示此事。再者，可用各種不同方式完成此事。舉例而言，可標記此資訊在子代訊息本身上(子代執行緒中之第一訊息)。方塊 322 指示此事。隨著子代執行緒上之執行緒識別符可指示此事。方塊 324 指示此事。如方塊 326 所指示的，在分別之關係地圖結構上中可指示此事。將要注意的是，訊息系統 102 中之元件 125 亦可以其他方式標記子代執行緒為父代/子代關係中之子代，及方塊 328 指示此事。

【0049】 之後訊息系統說明性地產生相關執行緒間之連結。即，其中在使用者可存取之執行緒中識別父代/子代關係，放置連結於該等執行緒間以便使用者能在相關執行緒間來回導航。圖 5 之方塊 330 指示此事。

【0050】 之後訊息系統 102 中之相關執行緒視覺化元件 127 說明性地產生一或更多個使用者介面顯示，該一或更多個使用者介面顯示允許使用者檢視相關執行緒及與該等相關執行緒互動。方塊 332 指示此事。此亦可採取各式各樣不同的形式。

【0051】 舉例而言，在一實施例中，視覺化元件 127 顯示使用者介面顯示，以便使用者可簡單檢視及瞭解執行緒之演化。即，使用者可檢視及瞭解自原始執行緒哪裡開始發生分支、為何發生分支及其他關於父代/子代關係之資訊。方塊 334 指示此事。視覺化元件 127 亦說明性地產生使用者介面顯示元素，該等使用者介面顯示元素允許使用者排序使用者之訊

息系統中之對話以僅看見相關執行緒。方塊 336 指示此事。使用者介面顯示亦說明性地包含顯示元素，該等顯示元素允許使用者使用背景提示而在相關執行緒間導航。方塊 338 指示此事。訊息系統亦可以其他方式產生使用者介面顯示。方塊 340 指示此事。

【0052】 圖 6A-6F 展示一些示例性使用者介面顯示，該一些示例性使用者介面顯示指示如何顯示相關執行緒及使用者如何與該等相關執行緒互動。將依次討論該一些示例性使用者介面顯示指示如何顯示相關執行緒及使用者如何與該等相關執行緒互動。

【0053】 圖 6A 展示一使用者介面顯示 400 之實施例。顯示 400 說明性地展示由電子郵件系統所產生之顯示。然而，電子郵件僅為訊息系統之一範例，及亦可使用其他訊息系統。使用者介面顯示 400 說明性地包含收件匣部分 402，該收件匣部分 402 具有複數個不同對話顯示元素 404、406、408、410、412、414、416 及 418。對話顯示元素 404-418 之每者說明性地為使用者致動輸入機制(如圖標及連結等)。當使用者致動顯示器元素 404-418 之一者時，產生更詳盡之對話顯示 420。對話顯示 420 包含第一發送者訊息顯示元素 422，該第一發送者訊息顯示元素展示來自第一發送者之父代對話之訊息。此亦包含第二發送者訊息顯示 424，該第二發送者訊息顯示 424 展示來自第二發送者之訊息。

【0054】 對話顯示器 420 亦說明性地包含相關執行緒顯示部分 426，該相關執行緒顯示部分 426 對應至與第一發送者訊息

422 所常駐之執行緒相關之執行緒。可自圖 6A 中看到，相關執行緒顯示部分 426 識別一帶有顯示元素 427 之相關執行緒。每者用於相關執行緒之相關部分 426 說明性地包含各種資訊。舉例而言，此可包含相關執行緒之內容之內容預覽、識別一或更多個相關執行緒中之發送者之發送者識別符及允許使用者預覽相關執行緒中之接收者之接收者預覽。

【0055】 第二發送者訊息顯示 424 亦包含相關執行緒顯示部分 430，該相關執行緒顯示部分 430 識別對應至訊息 428 所常駐之執行緒之相關執行緒。在圖 6A 所展示之實施例中，有兩個部分 430 中之相關執行緒，每者個別地對應至相關執行緒顯示元素 432 及 434。再者，相關執行緒顯示元素 432 及 434 可包含至用於相關執行緒 427 之顯示元素之相同資訊或不同資訊。

【0056】 部分 420 中之使用者介面顯示元素為說明性地使用者致動顯示元素，該等使用者致動顯示元素導航使用者至對應至顯示元素之更詳盡資訊。舉例而言，當使用者致動用於訊息 422 之顯示元素時，說明性地以較大形式顯示該訊息之完整內容。當致動用於相關執行緒 426 之顯示元素時，說明性地導航使用者至該執行緒等。

【0057】 圖 6A 亦展示使用者介面顯示 400 亦可包含排序使用者輸入機制 436。機制 436 允許使用者排序使用者之訊息系統中之對話為相關對話。下文參考圖 6F 以更詳盡地描述排序。

【0058】 圖 6B 展示顯示於圖 6A 中之使用者介面顯示 400 之另一實施例，且相同地編號相同項目。然而，圖 6B 展示使用

者現在致動對應至部分 430 中之相關執行緒之顯示器元素 432。當使用者致動顯示器元素 432 時，訊息系統說明性地導航使用者至用於對應至顯示器元素 432 之相關執行緒之資訊之顯示。

【0059】 圖 6C 展示此事之一實施例。可自圖 6C 看見，已改變使用者之收件匣部分 402 以指示顯示於部分 420 中之現有對話係對應至顯示元素 408(而不是如在圖 6B 中之顯示元素 404)。部分 420 亦包含原始訊息顯示元素 438，該原始訊息顯示元素 438 展示用於對話之原始訊息，該用於對話之原始訊息係對應至顯示元素 408。因此，當使用者致動使用者介面顯示 6B 中之顯示元素 432 時，使用者被導航回生出對應至顯示元素 422 之訊息之底部執行緒。因訊息系統知曉藉由顯示元素 432 所表現之相關執行緒間及藉由對應至顯示元素 422 之訊息所表現之現有執行緒之關係，故訊息系統可展示帶有視覺區別之歷史資訊，該視覺區別指示訊息 438 非為現有執行緒之部分，但代替的是，該視覺區別指示該訊息 438 為生出現有執行緒之父代執行緒之部分。此事允許使用者簡單地看出如何開始現有執行緒。

【0060】 圖 6D 類似於圖 6C 中所展示之顯示，且相同地編號相同項目。然而，可自圖 6D 看出，使用者可致動對應至生出現有執行緒之父代執行緒之歷史顯示元素 438。當使用者做了此事，使用者便被說明性地導航至原始執行緒，其中對應至顯示元素 438 之訊息為部分。

【0061】 圖 6E 及圖 6F 為使用者介面顯示，該使用者介面顯

示圖示訊息排序功能，可使用該訊息排序功能以藉由相關執行緒排序使用者之收件匣。圖 6E 與圖 6B 類似，且相同地編號相同項目。然而，圖 6E 展示使用者現在致動排序機制 436 以排序收件匣部分 402 以展示相關執行緒(或對話)。當使用者做了此事，訊息系統說明性地使用父代/子代關係識別符(不是在訊息執行緒本身中就是在分別之地圖結構中)而搜尋訊息儲存，以識別所有與父代執行緒相關之執行緒。在一實施例中，不論所有相關執行緒為祖先或後代執行緒，皆識別該等所有相關執行緒。訊息系統之後顯示一組顯示元素(或連結)，該組顯示元素(或連結)對應至顯示中之收件匣部份 402 中之相關執行緒。

【0062】 圖 6F 為一指示此事之圖示使用者顯示。可以看見圖 6F 之顯示與圖 6E 所展示之顯示相似，且相同地編號相同項目。然而，現在可看出顯示之收件匣部分 402 包含一組顯示元素 444、446、448 及 450，該組顯示元素對應至相關於使用者所檢視之現有執行緒之唯一對話或執行緒。因此，當使用者致動顯示元素 444-450 之一者時，使用者被說明性地導航至對應之底部執行緒或對話。

【0063】 因此可看見，在任何類型的訊息系統中，識別對話或執行緒中之分支，及識別及記錄父代(或起源)執行緒及子代執行緒間之關係。因此，可使用該些分支及關係以顯示執行緒給使用者，以便使用者可快速看見執行緒如何對應及該等執行緒為何分支。此亦允許使用者藉由相關執行緒排序使用者之訊息系統，及在相關執行緒或對話間導航。

【0064】 本討論已提到處理器及伺服器。在一些實施例中，處理器及伺服器包含帶有相關記憶體及定時電路(未分別展示)之電腦處理器。該等帶有相關記憶體及定時電路之電腦處理器係為系統或裝置之功能部分，及該等帶有相關記憶體及定時電路之電腦處理器係屬於該等系統或裝置之功能部分及藉由該等系統或裝置之功能部分致動該等帶有相關記憶體及定時電路之電腦處理器，及該等帶有相關記憶體及定時電路之電腦處理器助於該等系統中之其他元件或項目之功能。

【0065】 又，已討論多個使用者介面顯示。該多個使用者介面顯示可採用各式各樣之不同形式，及該多個使用者介面顯示可具有各式各樣之放置於其上之不同使用者致動輸入機制。舉例而言，使用者致動輸入機制可為文字方塊、確認方塊、圖標、連結、下拉選單及搜尋方塊等。亦可用各式各樣不同方式致動該多個使用者介面。舉例而言，可使用點擊裝置(如軌跡球或滑鼠)而致動該多個使用者介面顯示。可使用硬體按鍵、開關、操縱桿或鍵盤、拇指開關或拇指墊等而致動該多個使用者介面顯示。亦可使用虛擬鍵盤或其他虛擬致動器而致動該多個使用者介面顯示。此外，其中展示該多個使用者介面顯示之螢幕為觸控敏感螢幕，可使用觸控手勢致動該多個使用者介面顯示。又，其中顯示該多個使用者介面顯示之裝置為語音辨識元件，可使用語音命令而致動該等語音辨識元件。

【0066】 已討論多個資料儲存。將要注意的是，該等多個資料儲存可每者被分解成多個資料儲存。對存取該等多個資料

儲存之系統來說，該等多個資料儲存可為本地端、全部該多個資料儲存可為遠端，或在其他資料儲存為遠端時一些資料儲存為本地端。所有該等配置於本文中係可預期的。

【0067】 又，圖式展示多個帶有歸因於每個方塊之功能之方塊。將要注意的是，可使用較少方塊以便由較少元件執行功能。又，可用在更多元件間所散布之功能而使用較多方塊。

【0068】 圖 7 為圖 1 所展示之架構 100 之方塊圖，除了該架構 100 之元素係放置於雲端計算環境 500 中。雲端計算提供不需知曉終端使用者之傳輸服務之系統之物理位置或配置之計算、軟體、資料存取及儲存服務。在各個實施例中，雲端計算使用適當協定而在廣域網路(如網際網路)上傳輸服務。舉例而言，雲端計算供應商在廣域網路上傳輸應用程式，及可透過網頁瀏覽器或其他計算元件存取該等應用程式。可在遠端位置之伺服器上儲存架構 100 之軟體或元件及對應之資料。可在遠端資料中心位置處合併雲端計算環境中之計算資源，或該等計算資源可為分散的。即使雲端計算架構對使用者來說係作為存取之單一點出現，但該等雲端計算架構仍可經由共享資料中心而傳輸服務。因此，可在使用雲端計算架構之遠端位置自服務供應商提供本文所描述之元件及功能。作為替代的，可從習知伺服器提供它們，或可直接地將它們安裝在客戶端裝置上或用其他方式。

【0069】 本描述係傾向包含公共雲計算及私有雲計算兩者。雲計算(公共及私有兩者)提供實質上無縫之資源池及減少管理及配置底層硬體架構之需要。

【0070】 公共雲係藉由供應商所管理，及該公共雲典型地支援使用相同架構之多個消費者。又，公共雲(相對於私有雲)可將終端使用者自管理硬體釋放。可由機構本身管理私有雲及架構典型地無法與其他機構共享。組織仍在某種程度上維持硬體，如安裝及維修等。

【0071】 在圖 7 所展示之實施例中，一些項目與圖 1 所展示的彼等項目相同且將它們作相同編號。圖 7 特定地展示訊息系統 102 係位於雲 502 中(該雲 502 可為公共的、私有的或其中部分為公有的同時其他部分為私有的之結合)。因此，使用者 104-106 使用使用者裝置 116-118，以經由雲 502 存取訊息系統 102。

【0072】 圖 7 亦描繪雲端架構之另一個實施例。圖 7 展示亦可預期系統 102 之一些元素放置於雲 502 中同時其他元素並不是放置於雲 502 中。舉例而言，可在雲 502 外部放置資料儲存 128，及可透過雲 502 存取該資料儲存 128。在另一實施例中，執行緒識別符系統 125 亦在雲 502 外部。不論它們被放置於何處，可直接由裝置 116-118 透過網路(廣域網路或區域網路)而存取它們、可藉由服務而於遠端網站代管它們或可提供它們為經由雲之服務或藉由常駐於雲中之連接服務存取它們。所有該等架構於本文中係可被預期的。

【0073】 亦應注意可在各式各樣之不同的設備上放置架構 100 或該架構 100 之部分。一些該等裝置包含伺服器、桌上型電腦、膝上型電腦、平板電腦或其他行動裝置(如掌上電腦、手機、智慧型手機、多媒體播放器及個人數位助理等)。

【0074】 圖 8 為簡化之手持或行動計算裝置之一說明性實施例之方塊圖，可使用該手持或行動計算裝置為使用者或客戶端之手持裝置 16，其中可部署本系統(或該本系統之部分)。圖 9 至圖 12 為手持或行動裝置之範例。

【0075】 圖 8 提供客戶端裝置 16 之元件之一般方塊圖，該客戶端裝置 16 可執行資料架構 100 之元件或與架構 100 互動，或兩者。在裝置 16 中，提供通訊連結 13，該通訊連結 13 允許手持裝置與其他計算裝置通訊，及在一些實施例中，提供用於自動接收資訊之通道，如藉由掃描。通訊連結 13 之範例包含紅外線埠、序列埠/USB 埠、纜線網路埠(如乙太網路埠)及允許經由一或更多個通訊協定之通訊之無線網路埠，該一或更多個通訊協定包含用來提供對網路之蜂巢式存取之無線服務之通用封包無線服務(GPRS)、LTE、HSPA、HSPA+及其他 3G 及 4G 無線協定、1Xrtt 及簡訊服務，及 802.11 及 802.11b(Wi-Fi)協定及提供網路之區域無線連接之藍牙協定。

【0076】 在其他實施例下，在可移動的安全數位(SD)卡上接收應用程式或系統，該可移動的安全數位卡連接至 SD 卡介面 15。SD 卡介面 15 及通訊連結 13 沿著匯流排 19 與處理器 17(亦可體現為來自於圖 1 之處理器 126 或使用者裝置 116 及 118 上之那些處理器)通訊，該匯流排 19 亦連接至記憶體 21、及輸入/輸出(I/O)元件 23、及時脈 25 及定位系統 27。

【0077】 提供一實施例中之 I/O 元件 23 以助於輸入及輸出操作。用於裝置 16 之各個實施例之 I/O 元件 23 可包含輸入元件及輸出元件，該等輸入元件如按鈕、觸控感測器、多點觸控

感測器、光學或視訊感測器、聲音感測器、觸控螢幕、接近感測器、麥克風、傾斜感測器及重力開關，及該等輸出元件如顯示器裝置、揚聲器及或印表機埠。亦可使用其他 I/O 元件 23。

【0078】 時脈 25 說明性地包含真實時間時脈元件，該真實時間時脈元件輸出時間及日期。此亦可說明性地提供用於處理器 17 之計時功能。

【0079】 定位系統 27 說明性地包含輸出裝置 16 之目前地理位置之元件。舉例而言，此元件可包含全球定位系統(GPS)接收器、羅蘭(LORAN)系統、推測航行系統、蜂巢式三角測量系統或其他定位系統。舉例而言，此亦可包含產生所欲地圖之地圖軟體或導航軟體、導航路線及其他地理功能。

【0080】 記憶體 21 儲存操作系統 29、網路設定 31、應用程式 33、應用程式配置設定 35、資料儲存 37、通訊驅動 39 及通訊配置設定 41。記憶體 21 可包含所有類型之有形的揮發性及非揮發性電腦可讀取記憶體裝置。此亦可包含電腦儲存媒體(於下描述)。記憶體 21 儲存電腦可讀取指令，當藉由處理器 17 執行該等電腦可讀取指令時，使處理器根據該等指令執行電腦實施步驟或功能。亦可由其他元件啟動處理器 17 以助於該等其他元件的功能。

【0081】 網路設定 31 之範例包含如代理伺服器資訊、網際網路連接資訊及映射之事物。應用程式配置設定 35 包含裁剪用於特定企業或使用者之應用程式之設定。通訊配置設定 41 提供用於與其他電腦通訊之參數，及該通訊配置設定 41 包含如

GPRS 參數、SMS 參數、連接使用者名稱及密碼之項目。

【0082】 應用程式 33 可為預先在裝置 16 上所儲存之應用程式或為在使用期間所安裝之應用程式，雖然該等應用程式可為作業系統 29 之部分(或在裝置 16 之外部被代管)。

【0083】 圖 9 展示一實施例，其中裝置 16 為平板電腦 600。在圖 6 中，以顯示在顯示螢幕 602 上之使用者介面顯示(來自圖 6B)展示電腦 600。螢幕 602 可為觸控螢幕(故可使用來自於使用者手指 604 之觸控手勢以與應用程式互動)或為接收來自筆或觸控筆之輸入之筆功能介面。此亦可使用螢幕上的虛擬鍵盤。當然，此亦可經由合適之附加機制(舉例而言，如無線連結或 USB 埠)而被附加鍵盤或其他使用者輸入裝置。電腦 600 亦可說明性地亦接收聲音輸入。

【0084】 雖然其他裝置亦可被使用，但圖 10 及圖 11 仍提供可被使用之裝置 16 之額外範例。在圖 10 中，提供功能型手機、智慧型手機或行動手機 45 為裝置 16。電話 45 包含用於撥打電話號碼之一組鍵盤 47、能顯示包含應用程式圖像、圖標、網頁、照片及視訊之圖像之顯示器 49、及用於選擇在顯示器上所展示之項目之控制按鈕 51。電話包含用於接收蜂巢式電話信號(如通用封包無線服務(GPRS)、1Xrtt 及簡訊服務(SMS)信號)之天線 53。在一些實施例中，電話 45 亦包含接收 SD 卡 57 之安全數位(SD)卡插槽 55。

【0085】 圖 11 的行動裝置為個人數位助理(PDA)59 或為多媒體播放器或為平板計算裝置等(下文中稱為 PDA 59)。PDA 59 包含當在螢幕上放置觸控筆時，感測觸控筆 63(或其他指向

器，如使用者之手指)之位置之感應式螢幕 61。此允許使用者在螢幕上選擇、重點標示及移動項目、繪圖及撰寫。PDA 59 亦包含多個使用者輸入按鍵或按鈕(如按鈕 65)，該多個使用者輸入按鍵或按鈕允許使用者滑動顯示器 61 上所顯示之選單選項或其他顯示選項及允許使用者在沒有接觸顯示器 61 的情況下改變應用程式或選擇使用者輸入功能。雖然未展示，但 PDA 59 可包含允許與其他電腦之無線通訊之內部天線及紅外線發射機/接收機及允許硬體連接至其他計算裝置之連結埠。典型地經由透過序列埠或 USB 埠連接至其他電腦之托架而製造此類硬體連結。因此，該等連結為非網路連結。在一實施例中，行動裝置 59 亦包含接收 SD 卡 69 之 SD 卡插槽 67。

【0086】 除了手機為智慧型手機 71 之外，圖 12 與圖 10 相類似。智慧型手機 71 具有觸控敏感顯示器 73，該觸控敏感顯示器 73 顯示圖標、或磚(tile)或其他使用者輸入機制 75。可藉由使用者使用機制 75 以執行應用程式、打電話、執行資料傳遞操作等。通常來說，智慧型手機 71 係建立在行動作業系統上及提供相較於功能性手機之更進階的計算能力及連接。

【0087】 注意其他形式之裝置 16 係為可能的。

【0088】 圖 13 為計算環境之一實施例，其中可部署架構 100 或(舉例而言)該架構 100 之部分。參考圖 13，用於實施一些實施例之示例性系統包含電腦 810 形式之通用計算裝置。電腦 810 之元件可包含(但不限於)處理單元 820(可包含處理器 126 或使用者裝置 116 及 118 上之處理器)、系統記憶體 830 及耦合包含系統記憶體之各個系統元件至處理單元 820 之系

統匯流排 821。系統匯流排 821 可為任何各個類型之匯流排結構，該等任何各個類型之匯流排結構包含記憶體匯流排或記憶體控制器、周邊匯流排及使用任何各式各樣之匯流排架構之本地端匯流排。舉例而言且非限制，此類架構包含工業標準架構(ISA)匯流排、微通道架構(MCA)匯流排、增強 ISA (EISA)匯流排、視訊電子標準協會(VESA)區域匯流排，及亦被稱為 Mezzanine 匯流排之周邊元件互連(PCI)匯流排。可相對於圖 1 在圖 13 之相對應位置處部署所描述之記憶體及程式。

【0089】 電腦 810 典型地包含各式各樣之電腦可讀取媒體。電腦可讀取媒體可為可由電腦 810 所存取之任何可得到的媒體，及該電腦可讀取媒體可包含揮發性及非揮發性媒體及可移除的及不可移除的媒體兩者。舉例而言且非限制，電腦可讀取媒體可包含電腦儲存媒體及通訊媒體。電腦儲存媒體為不同格式且不包含調變資料信號或載波。此包含硬體儲存媒體，該硬體儲存媒體包含揮發性及非揮發性及可移除的及不可移除的媒體兩者，以用於儲存資訊(如電腦可讀取指令、資料結構及程式模組或其他資料)之任何方法或技術實施該兩者。電腦儲存媒體包含(但不限於)RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體或其他記憶體技術、CD-ROM、數位多功能光碟(DVD)或其他光碟儲存、磁性錄音帶、磁帶、磁碟儲存或其他磁性儲存裝置或可用來儲存所欲資訊及可由電腦 810 所存取之任何其他媒體。通訊媒體典型地體現電腦可讀取指令、資料結構、程式模組或傳輸機制中之其他資料，及該通訊媒體包含

任何資訊傳輸媒體。術語「調變資料信號」意味著具有一或更多個該調變資料信號之特徵集之信號或以如在信號內編碼資訊之方式變化之信號。舉例而言且非限制，通訊媒體包含如有線網路或直接連線連接之有線媒體及如聲音、RF、紅外線及其他無線媒體之無線媒體。任何上述之結合亦應包含於電腦可讀取媒體之範疇內。

【0090】 系統記憶體 830 包含揮發性及/或非揮發性記憶體形式之電腦儲存媒體，如唯讀記憶體(ROM)831 及隨機存取記憶體(RAM)832。包含基本常式之基本輸入/輸出系統 833(BIOS) 典型地儲存於 ROM 831 中，該等基本常式幫助在電腦 810 內之元素間傳輸資訊(如在啓動時)。RAM 832 典型地包含資料及/或程式模組，該等資料及/或程式模組立即可藉由處理單元 820 存取及/或由該處理單元 820 當前操作。舉例而言且非限制，圖 13 圖示作業系統 834、應用程式 835、其他程式模組 836 及程式資料 837。

【0091】 電腦 810 亦可包含其他可移除/不可移除及揮發性/非揮發性之電腦儲存媒體。僅為舉例，圖 13 圖示自不可移除及非揮發性之磁性媒體讀取及寫入至該不可移除及非揮發性之磁性媒體之硬體驅動 841、自可移除及非揮發性之磁碟 852 讀取及寫入至該可移除及非揮發性之磁碟 852 之磁碟驅動 851 及自可移除及非揮發性之光碟 856(如 CD ROM 或其他光學媒體)讀取及寫入至該可移除及非揮發性之光碟 856 之光碟驅動 855。可在示例性作業環境中使用之其他可移除/不可移除及揮發性/非揮發性電腦儲存媒體包含(但不限於)磁帶盒、

快閃記憶體卡、數位多功能碟、數位視訊磁帶、固態 RAM、固態 ROM 及諸如此類。硬碟驅動 841 典型地經由不可移除的記憶體介面(如介面 840)連接至系統匯流排 821，及磁碟驅動 851 及光碟驅動 855 典型地藉由可移除的記憶體介面(如介面 850)連接至系統匯流排 821。

【0092】 作為替代的，或額外的，可至少部分地藉由一或更多個硬體邏輯元件執行本文所描述之功能。舉例而言且非限制的，可被使用之硬體邏輯元件之說明性類型包含現場可程式化閘陣列(FPGA)、特殊應用積體電路(ASIC)、特定應用標準產品(ASSP)、系統單晶片(SoC)、複雜的可程式化邏輯裝置(CPLD)等。

【0093】 上文所討論及圖 13 所圖示之驅動及該等驅動相關之電腦儲存媒體提供用於電腦 810 之電腦可讀取指令、資料結構、程式模組及其他資料之儲存。在圖 13 中，舉例而言，硬碟驅動 841 經圖示為儲存作業系統 844、應用程式 845、其他程式模組 846 及程式資料 847。注意該等元件可相同於或不同於作業系統 834、應用程式 835、其他程式模組 836 及程式資料 837。本文中係給定作業系統 844、應用程式 845、其他程式模組 846 及程式資料 847 不同編號，以圖示上述各者在最低程度上為不同的複本。

【0094】 使用者可經由輸入裝置(如鍵盤 862、麥克風 863 及如滑鼠、軌跡球或觸控墊之指向裝置 861)輸入命令及資訊至電腦 810。其它輸入裝置(未展示)可包含操縱桿、遊戲手把、圓盤天線、掃描器或諸如此類。該等及其他輸入裝置經常經

由耦合至系統匯流排之使用者輸入介面 860 連接至處理單元 820，但該等及其他輸入裝置可藉由如平行埠、遊戲埠或通用序列匯流排(USB)之其他介面及匯流排結構連接。視覺顯示 891 或其他類型之顯示器裝置亦經由介面(如視訊介面 890)連接至系統匯流排 821。除了顯示器外，電腦亦可包含如揚聲器 897 及印表機 896 之其他周邊輸出裝置，可經由輸出周邊介面 895 連接該等其他周邊輸出裝置。

【0095】 在使用邏輯連接一或更多個遠端電腦(如遠端電腦 880)之網路環境中操作電腦 810。遠端電腦 880 可為個人電腦、手持裝置、伺服器、路由器、網路 PC、同儕電腦或其他一般網路節點，及該遠端電腦 880 典型地包含眾多或全部上文所描述之與電腦 810 有關之元件。描繪於圖 10 之邏輯連接包含區域網路(LAN)871 及廣域網路(WAN)873，但該等描繪於圖 10 之邏輯連接亦可包含其他網路。在辦公室、企業電腦網路、內部網路及網際網路中，此類網路環境係司空見慣的。

【0096】 當在 LAN 網路環境中使用時，電腦 810 經由網路介面或接頭 870 連接至 LAN 871。當在 WAN 網路環境中使用時，電腦 810 典型地包含數據機 872 或其他用於在 WAN 873(如網際網路)上建立通訊之手段。可經由使用者輸入介面 860 或其他合適機制連接數據機 872(該數據機 872 可為內部或外部的)至系統匯流排 821。在網路環境中，可儲存相對於電腦 810 或該電腦 810 之部分所描繪之程式模組於遠端記憶體儲存裝置中。舉例而言且非限制，圖 13 圖示遠端應用程式 885 為常駐於遠端電腦 880 上。將要瞭解的是，所展示之網路連

接係示例性的，及可使用建立電腦間之通訊連結之其他方式。

【0097】 亦應注意的是可用不同方式結合本文所描述之不同實施例。即，可用一或更多個其他實施例之部分而結合一或更多個實施例之部分。所有此事係於本文中被考慮的。

【0098】 雖然已用特定至結構特徵及/或方法行為之語言描述標的，但需瞭解的是在附加申請專利範圍中所定義的標的不需要被限制於上文所描述之特定特徵或行為。更確切的說，上文所描述之特定特徵及行為係被揭露為實施申請專利範圍之範例形式。

【符號說明】

【0099】

13 通訊連結

15 SD 卡介面

16 裝置

17 處理器

19 匯流排

21 記憶體

23 I/O

24 客戶業務系統

25 時脈

27 定位系統

29 OS

31 網路設定

33 應用程式

- 35 配置設定
- 37 資料儲存
- 39 通訊驅動
- 41 配置設定
- 43 聯絡或電話簿應用程式
- 45 手機
- 47 鍵盤
- 49 顯示器
- 51 按鈕
- 53 天線
- 55 SD 卡插槽
- 57 SD 卡
- 59 PDA
- 61 感應式螢幕
- 63 觸控筆
- 65 按鈕
- 67 SD 卡插槽
- 69 SD 卡
- 71 智慧型手機
- 73 觸控敏感顯示器
- 75 使用者輸入機制
- 100 訊息架構
- 102 訊息系統
- 104 使用者

- 106 使用者
- 108 使用者輸入機制
- 110 使用者輸入機制
- 112 使用者介面顯示
- 114 使用者介面顯示
- 116 使用者裝置
- 118 使用者裝置
- 120 箭頭
- 122 箭頭
- 124 網路
- 125 執行緒關係識別符元件
- 126 處理器
- 127 相關執行緒視覺化元件
- 128 訊息儲存
- 130 訊息
- 132 對話
- 133 關係識別符
- 134 其它資訊
- 135 執行緒
- 136 對話識別符系統
- 138 接收者集合分析元件
- 140 訊息祖先分析元件
- 142 對話產生器元件
- 144 訊息

- 146 標頭資訊
- 148 訊息識別符
- 150 祖先資訊
- 152 接收者資訊
- 154 其它資訊
- 156 訊息主體
- 158 附件
- 160 其它資訊
- 170 方塊
- 172 方塊
- 174 方塊
- 176 方塊
- 178 方塊
- 180 方塊
- 182 方塊
- 184 方塊
- 186 方塊
- 188 方塊
- 202 箭頭
- 204 時間軸
- 206 接收者識別符
- 208 接收者識別符
- 210 接收者識別符
- 212 接收者識別符

- 214 訊息識別符
- 216 接收者識別符
- 218 接收者識別符
- 220 訊息識別符
- 300 方塊
- 302 方塊
- 304 方塊
- 306 方塊
- 308 方塊
- 310 方塊
- 312 方塊
- 314 方塊
- 316 方塊
- 318 方塊
- 320 方塊
- 322 方塊
- 324 方塊
- 326 方塊
- 328 方塊
- 330 方塊
- 332 方塊
- 334 方塊
- 336 方塊
- 338 方塊

- 340 方塊
- 400 使用者介面顯示
- 402 收件匣部分
- 404 對話顯示元素
- 406 對話顯示元素
- 408 對話顯示元素
- 410 對話顯示元素
- 412 對話顯示元素
- 414 對話顯示元素
- 416 對話顯示元素
- 418 對話顯示元素
- 420 對話顯示
- 422 第一發送者訊息顯示元素
- 426 相關執行緒顯示部分
- 427 顯示元素
- 428 訊息
- 430 部分
- 432 相關執行緒顯示元素
- 434 相關執行緒顯示元素
- 436 機制
- 438 原始訊息顯示元素
- 444 顯示元素
- 446 顯示元素
- 448 顯示元素

- 450 顯示元素
- 500 雲端計算系統
- 502 雲
- 600 平板電腦
- 602 使用者介面顯示螢幕
- 604 使用者手指
- 810 電腦
- 820 處理單元
- 821 系統匯流排
- 830 系統記憶體
- 831 ROM
- 832 RAM
- 833 基本輸入輸出系統
- 834 作業系統
- 835 應用程式
- 836 其他程式模組
- 837 程式資料
- 840 不可移除及非揮發性記憶體介面
- 841 硬碟驅動
- 844 作業系統
- 845 應用程式
- 846 其他程式模組
- 847 程式資料
- 850 可移除及非揮發性記憶體介面

- 851 磁碟驅動
- 852 磁碟
- 855 光碟驅動
- 856 光碟
- 860 使用者輸入介面
- 861 指向裝置
- 862 鍵盤
- 863 麥克風
- 870 網路介面
- 871 區域網路
- 872 數據機
- 873 廣域網路
- 880 遠端電腦
- 885 遠端應用程式
- 890 視訊介面
- 891 視覺顯示
- 895 輸出周邊元件介面
- 896 印表機
- 897 揚聲器

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種電腦實施方法，包含以下步驟：
接收與一第一執行緒相關之一訊息；
基於該所接收到之訊息而識別一對話分支(fork)；
回應識別該對話分支而開始一第二執行緒，該第二執行緒包含該所接收到之訊息；及
產生一帶有指示該對話分支之分支資訊之使用者介面顯示。
2. 如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中產生一使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：
顯示一對應至該所接收到之訊息之訊息顯示元素；及
顯示一對應至該第一執行緒之相關執行緒元素，該相關執行緒元素指示該第一執行緒係相關於該第二執行緒。
3. 如請求項 2 所述之電腦實施方法，其中顯示一相關執行緒元素之步驟包含以下步驟：
顯示一指示該第一執行緒中之內容之內容部分；及
顯示一指示該第一執行緒中之訊息之接收者之接收者部分。
4. 如請求項 2 所述之電腦實施方法，其中該相關執行緒元素為一使用者致動輸入機制及更包含以下步驟：
接收該相關執行緒元素之使用者致動；及

顯示一展示該第一執行緒中之訊息之相關執行緒使用者介面顯示。

5. 如請求項 4 所述之電腦實施方法，其中顯示一相關執行緒使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

顯示該第一執行緒中之一原始訊息，該原始訊息係與該所接收到之訊息相關且自該原始訊息識別該對話分支。

6. 如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中產生該使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

在該使用者介面顯示上識別一該第一及第二執行緒間之父代/子代關係，該父代/子代關係指示自該第一執行緒開始該第二執行緒。

7. 如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中產生一使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

顯示一排序使用者輸入機制。

8. 如請求項 7 所述之電腦實施方法，更包含以下步驟：

接收該排序使用者輸入機制之致動；及

顯示一組訊息執行緒顯示元素，每者訊息執行緒顯示元素對應至複數個不同執行緒之一不同一者，及基於該複數個不同執行緒間之關係而視覺上排序該組執行緒顯示元素。

9. 如請求項 8 所述之電腦實施方法，其中該使用者介面顯示具有一在焦點下之給定執行緒，及其中顯示一組訊息執行緒顯示元素之步驟包含以下步驟：

僅顯示相關於該給定執行緒之用於執行緒之訊息執行緒顯示元素。

10. 一種訊息系統，包含：

一對話識別符元件，該對話識別符元件分析一所接收到之訊息，以決定該所接收到之訊息是屬於一目前執行緒或一新執行緒：

一關係識別符元件，該關係識別符元件為回應決定該所接收到之訊息係屬於一新執行緒之該對話識別符元件而識別該目前執行緒及該新執行緒間之一關係；

一相關執行緒視覺化元件，該相關執行緒視覺化元件顯示一使用者介面顯示，該使用者介面顯示展示該目前執行緒及該新執行緒間之該經識別關係；及

一電腦處理器，該電腦處理器為該系統之一功能部分及藉由該對話識別符元件、該關係識別符元件及該相關執行緒視覺化元件致動，以助於分析該所接收到之訊息、識別該關係及顯示該使用者介面顯示。

11. 如請求項 10 所述之訊息系統，其中該執行緒關係識別符元件產生一關係識別符，該關係識別符識別該目前執行緒為相較於該新執行緒之一祖先執行緒。

12. 如請求項 11 所述之訊息系統，其中該執行緒關係識別符元件以該關係識別符標記該目前執行緒中之一相關訊息及該所接收到的訊息，該所接收到之訊息係與該目前執行緒中之該相關訊息相關。

13. 如請求項 11 所述之訊息系統，其中該執行緒關係識別符元件以該關係識別符標記該目前執行緒及該新執行緒。

14. 如請求項 11 所述之訊息系統，其中該執行緒關係識別符元件儲存該關係識別符於一關係地圖結構中。

15. 如請求項 11 所述之訊息系統，其中該視覺化元件以一排序使用者輸入機制顯示該使用者介面顯示，及致動該排序使用者輸入機制以顯示執行緒顯示元素，每者該執行緒顯示元素對應至一不同執行緒，及基於該等執行緒間之關係排序該每者該執行緒顯示元素。

16. 如請求項 11 所述之訊息系統，其中該視覺元素以導航連結顯示該使用者介面顯示，該等導航連結被致動以在該目前執行緒、該新執行緒及任何其他相關執行緒間導航。

17. 一種電腦可讀取儲存媒體，該電腦可讀取儲存媒體儲存電腦可執行指令，當藉由一電腦執行該等電腦可執行指令

時，該等電腦可執行指令使該電腦執行一方法，該方法包含以下步驟：

接收與一第一執行緒相關之一訊息；

基於該所接收到之訊息而識別一對話分支(fork)；

回應識別該對話分支而開始一第二執行緒，該第二執行緒包含該所接收到之訊息；及

產生一使用者介面顯示，該使用者介面顯示顯示一對應至該所接收到之訊息之訊息顯示元素，及顯示一對應至該第一執行緒之相關執行緒元素，該相關執行緒元素指示該第一執行緒係與該第二執行緒相關，該相關執行緒為一使用者能致動之至該第一執行緒之連結。

18. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，其中產生一使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

在該使用者介面顯示上識別一該第一及第二執行緒間之父代/子代關係，該父代/子代關係指示自該第一執行緒分支之該第二執行緒。

19. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，其中產生一使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

隨著該訊息顯示元素及該相關執行緒元素而同步顯示一對應至一第三執行緒中之一額外訊息之額外訊息顯示元素及一對應至一相關於該第三執行緒之額外執行緒之額外相關執行緒元素。

20. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，其中產生一使用者介面顯示之步驟包含以下步驟：

顯示一排序使用者輸入機制；

接收該排序使用者輸入機制之致動；及

顯示一組訊息執行緒顯示元素，每者訊息執行緒顯示元素對應至複數個不同執行緒之一不同一者，及基於該複數個不同執行緒間之關係而視覺上排序該組執行緒顯示元素。

圖式

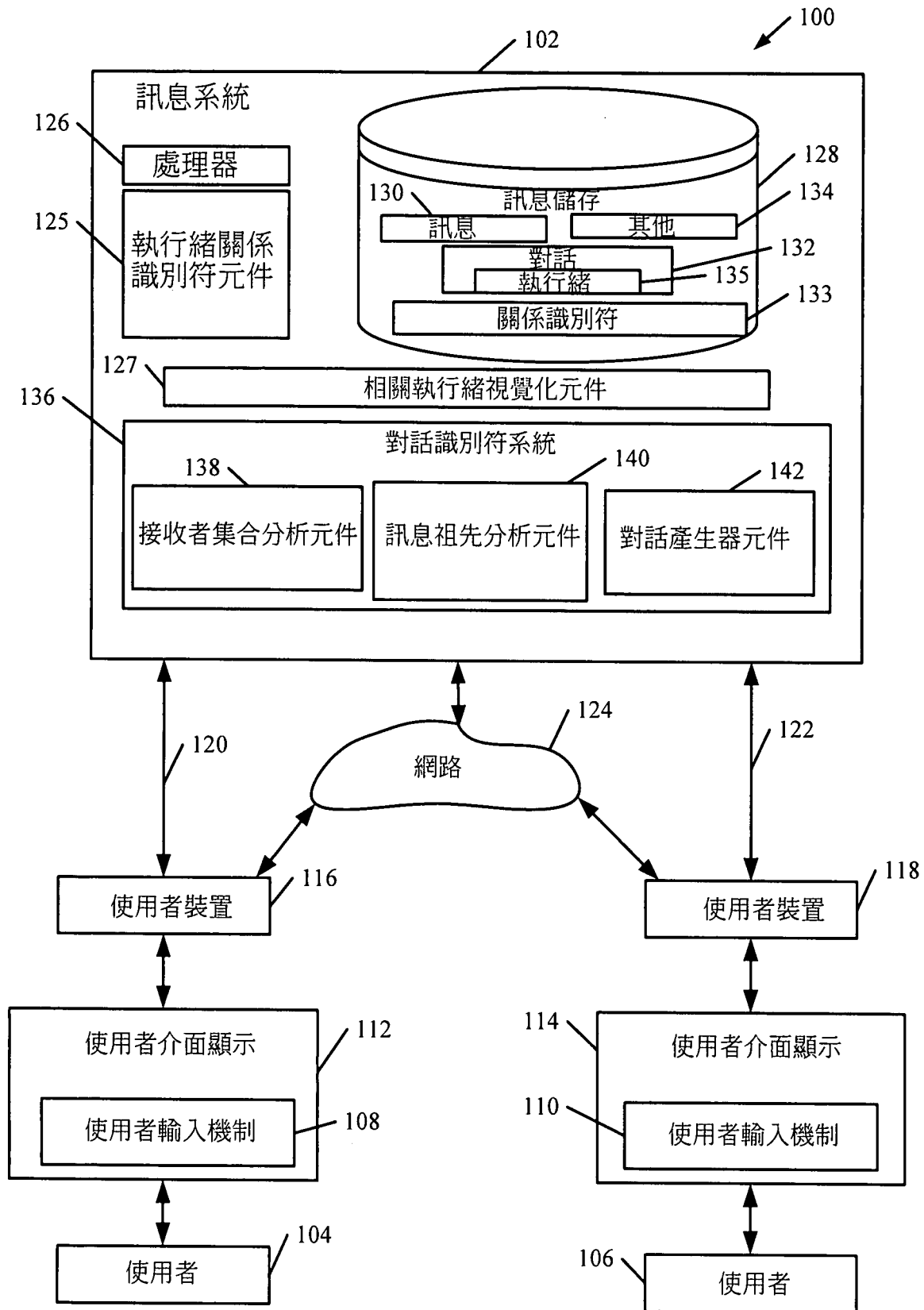


圖 1

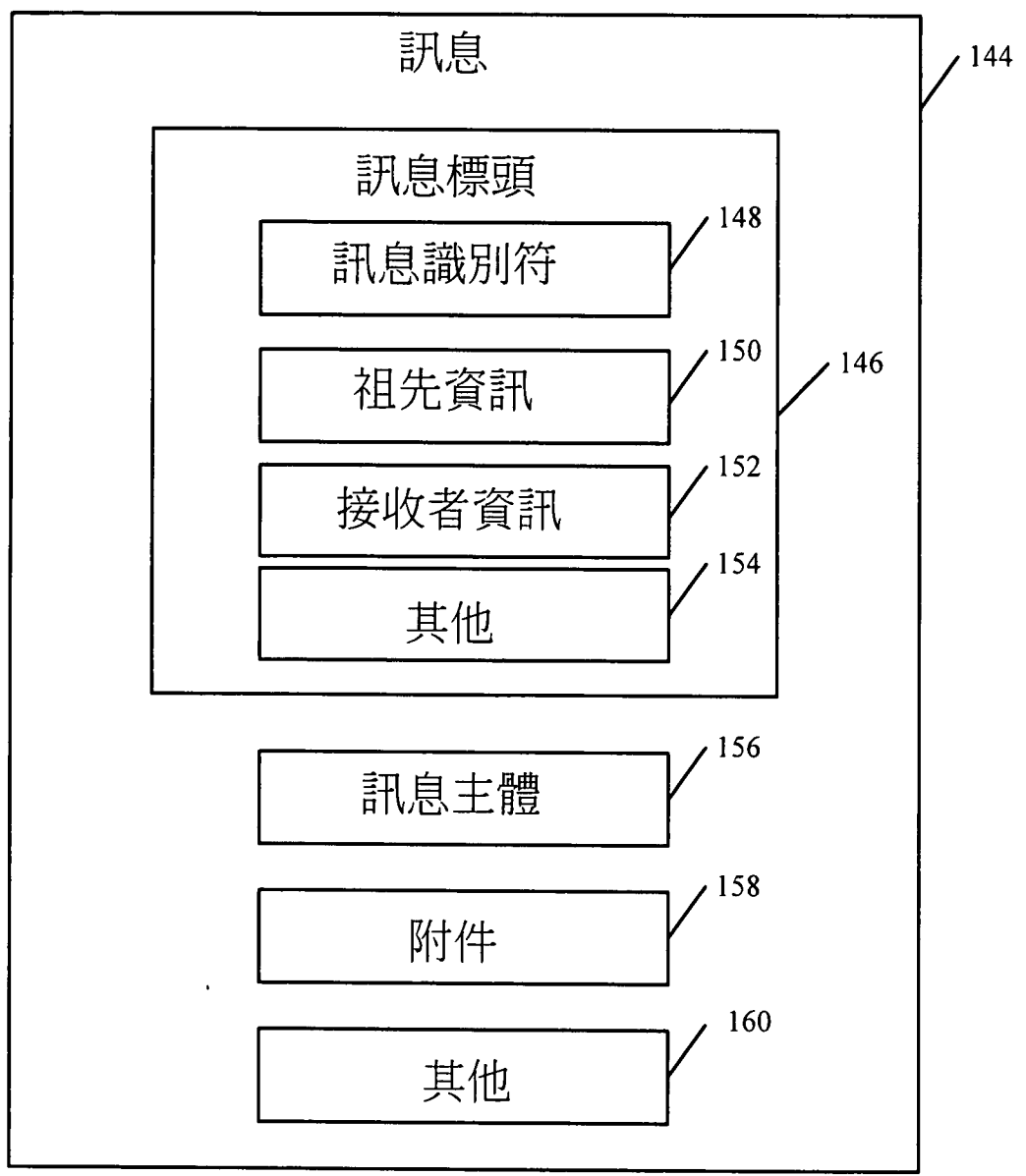


圖 2

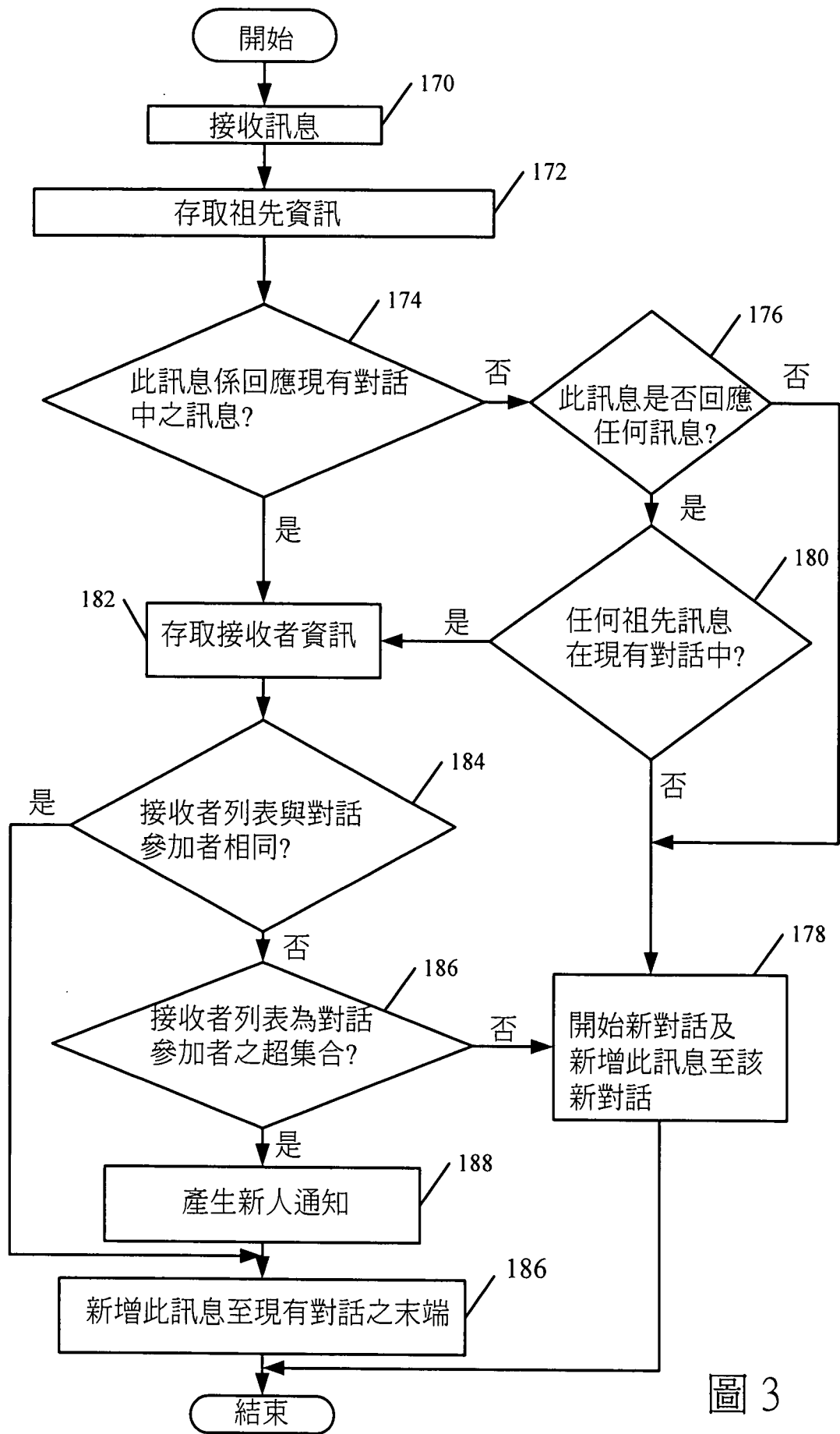


圖 3

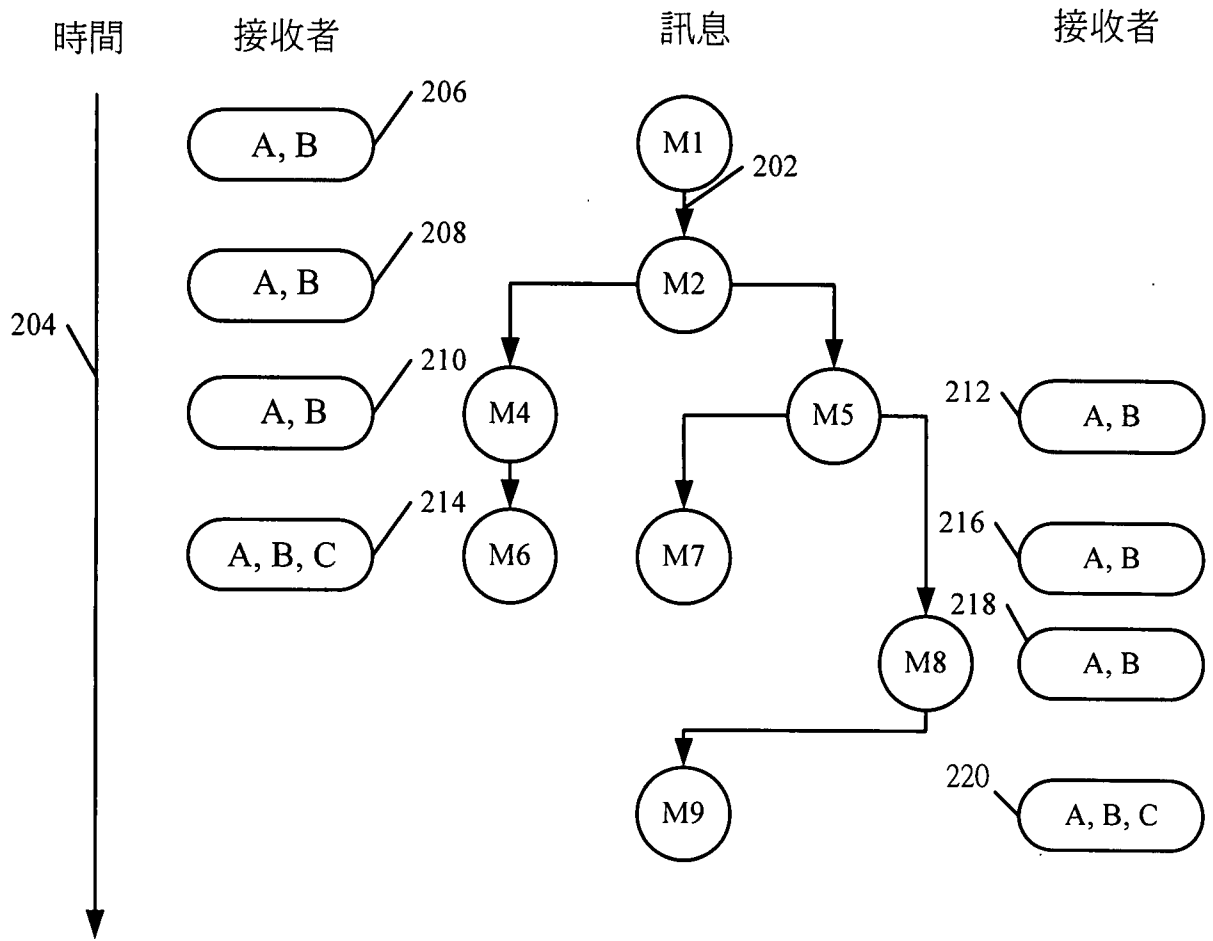


圖 4

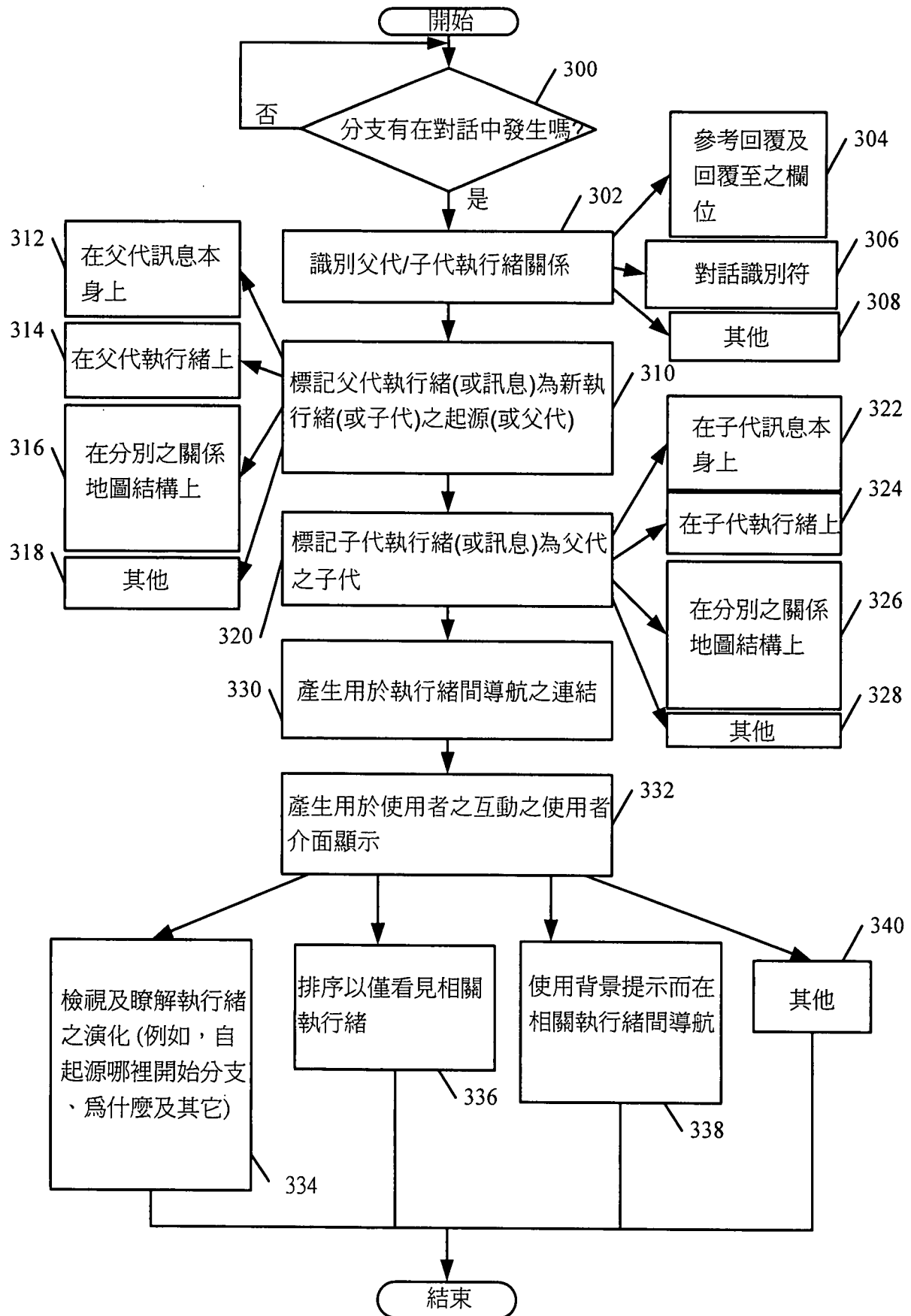


圖 5

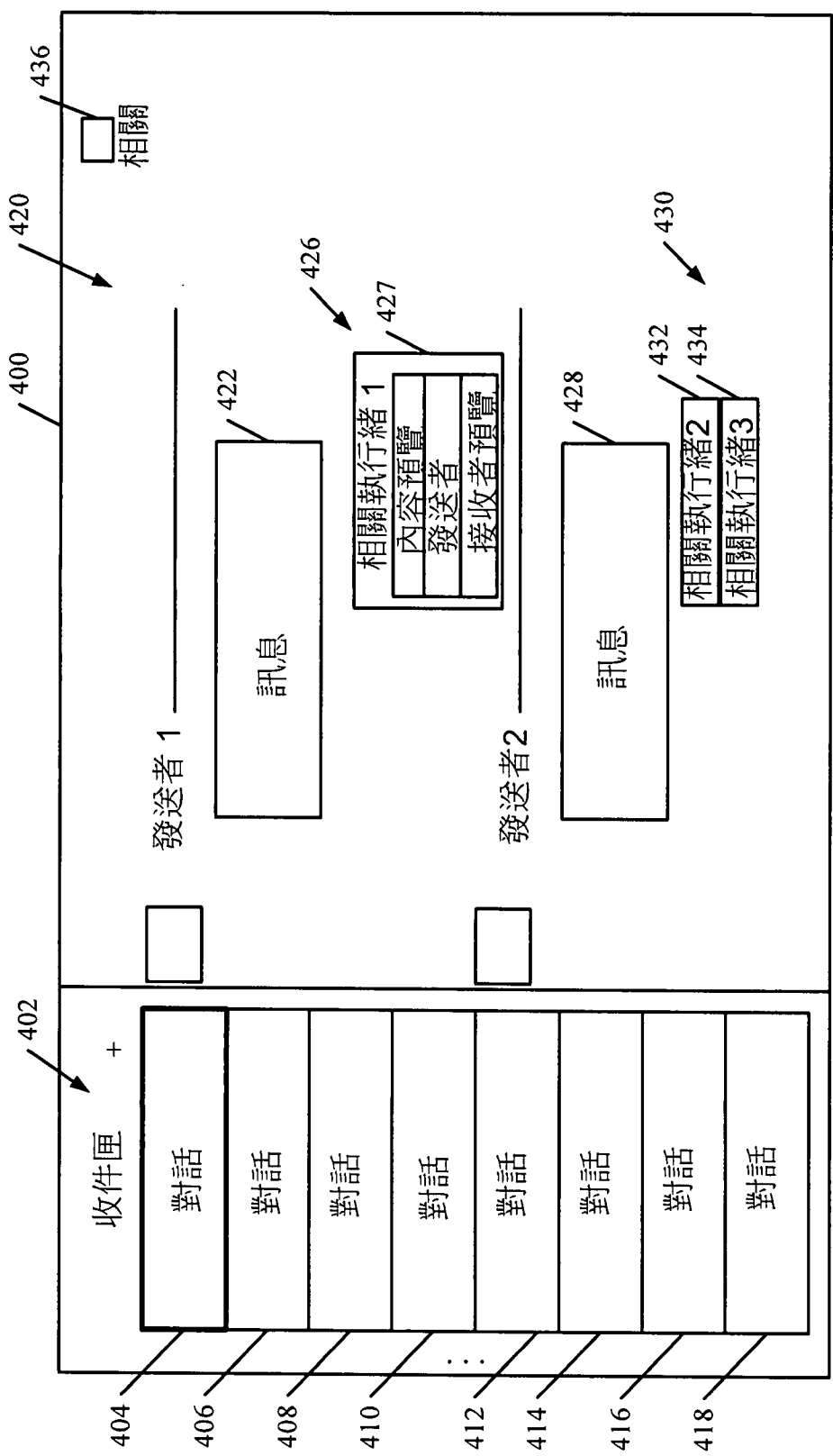


圖 6A

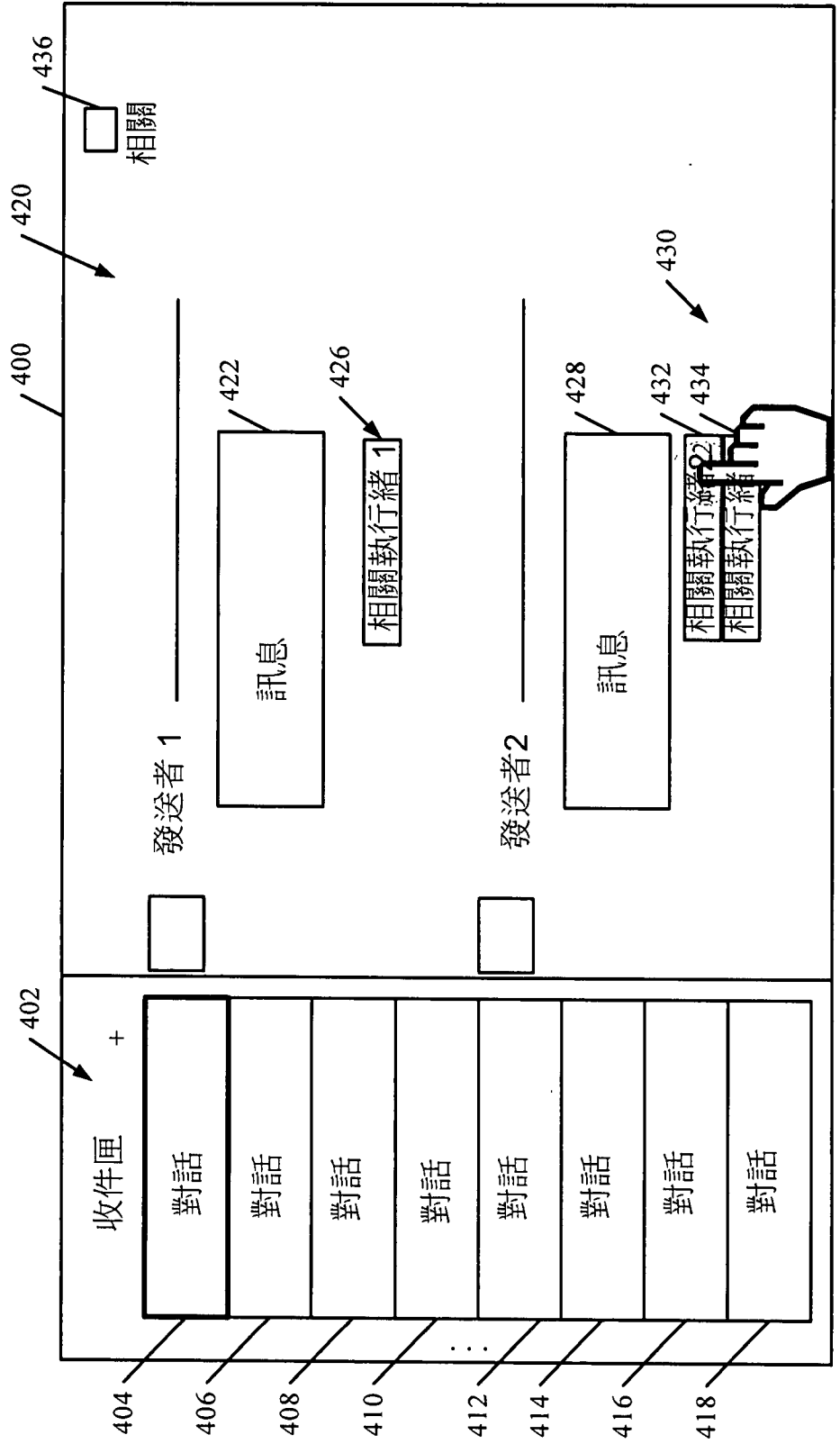


圖 6B

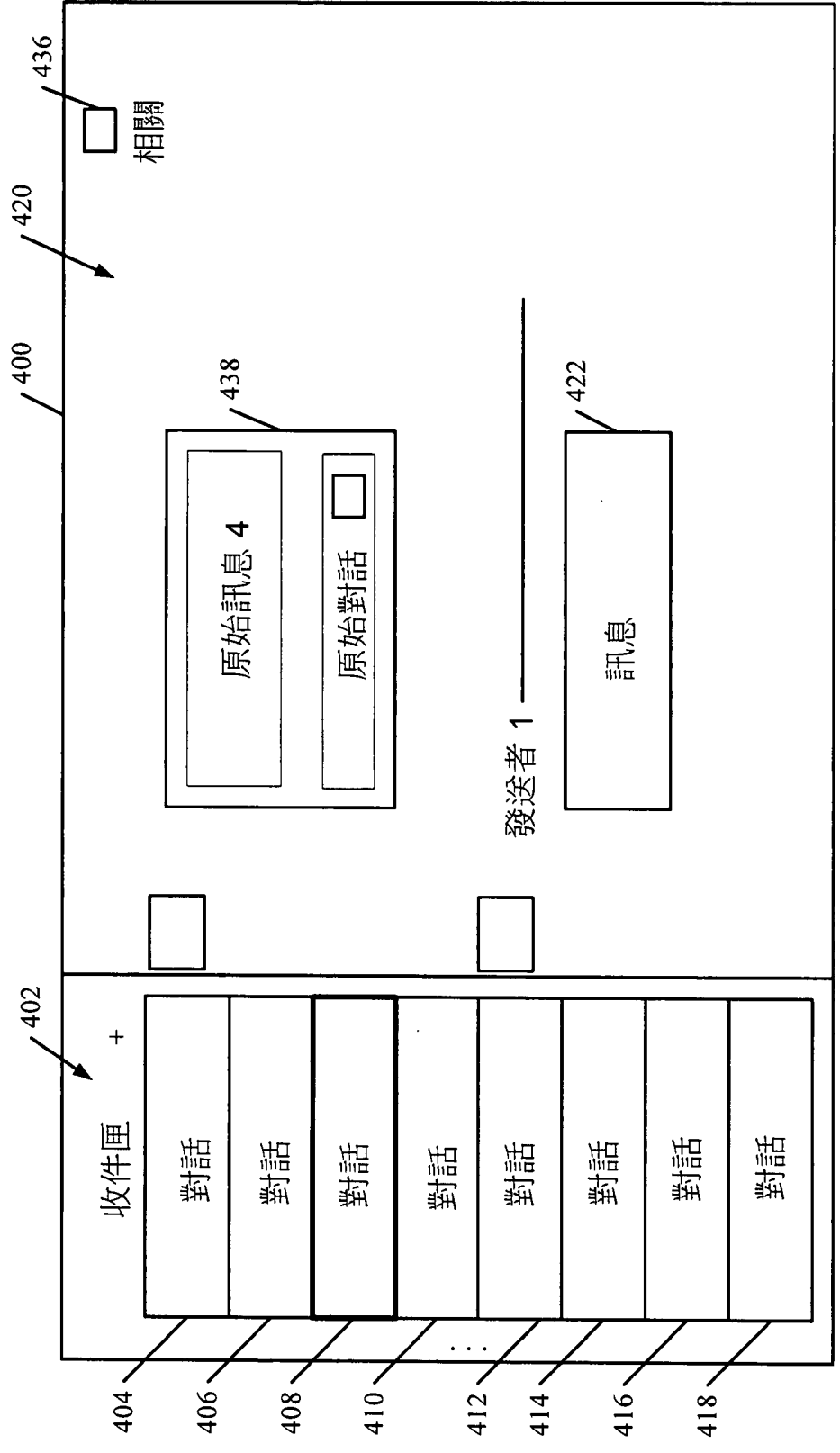


圖 6C

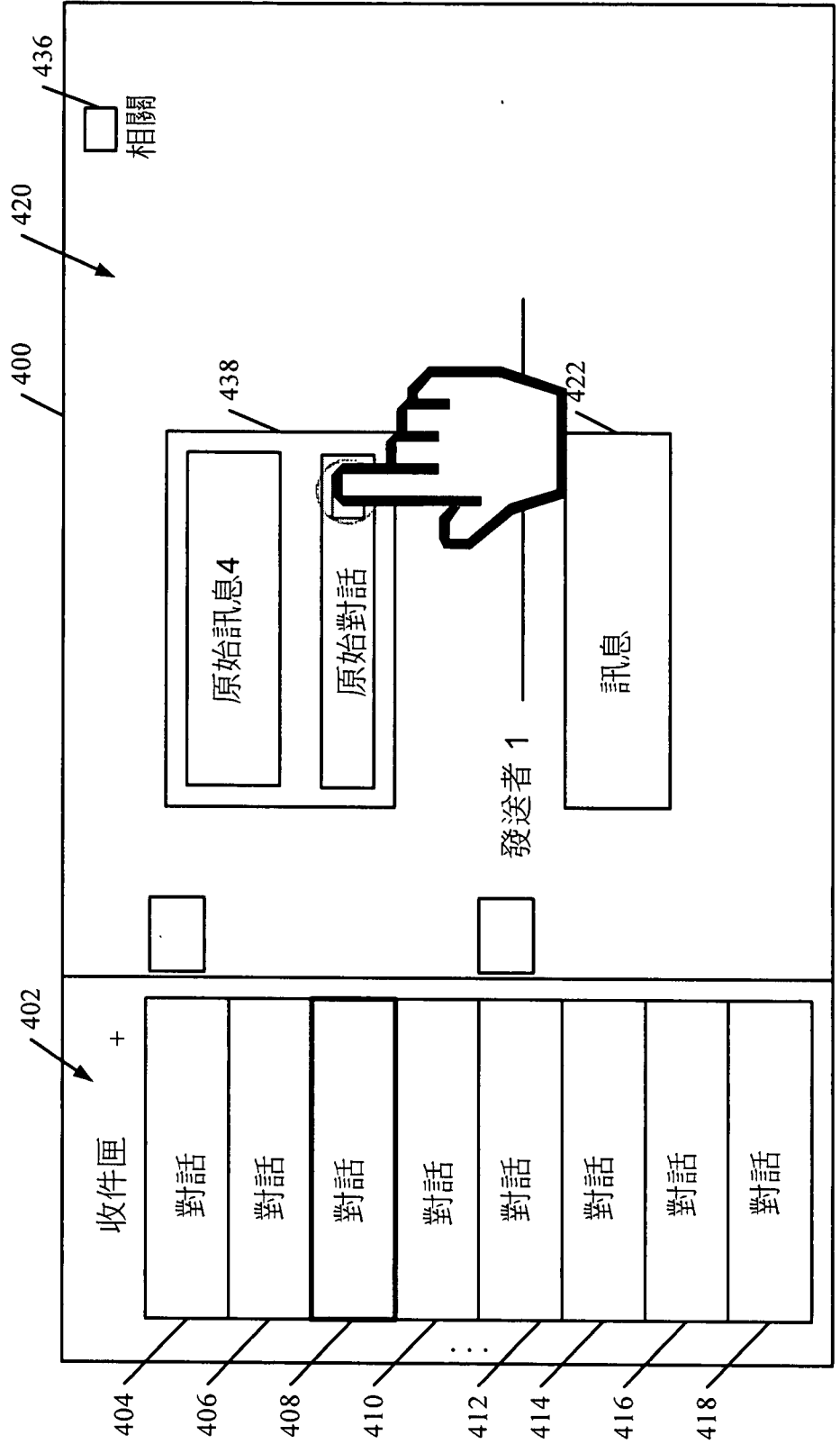


圖 6D

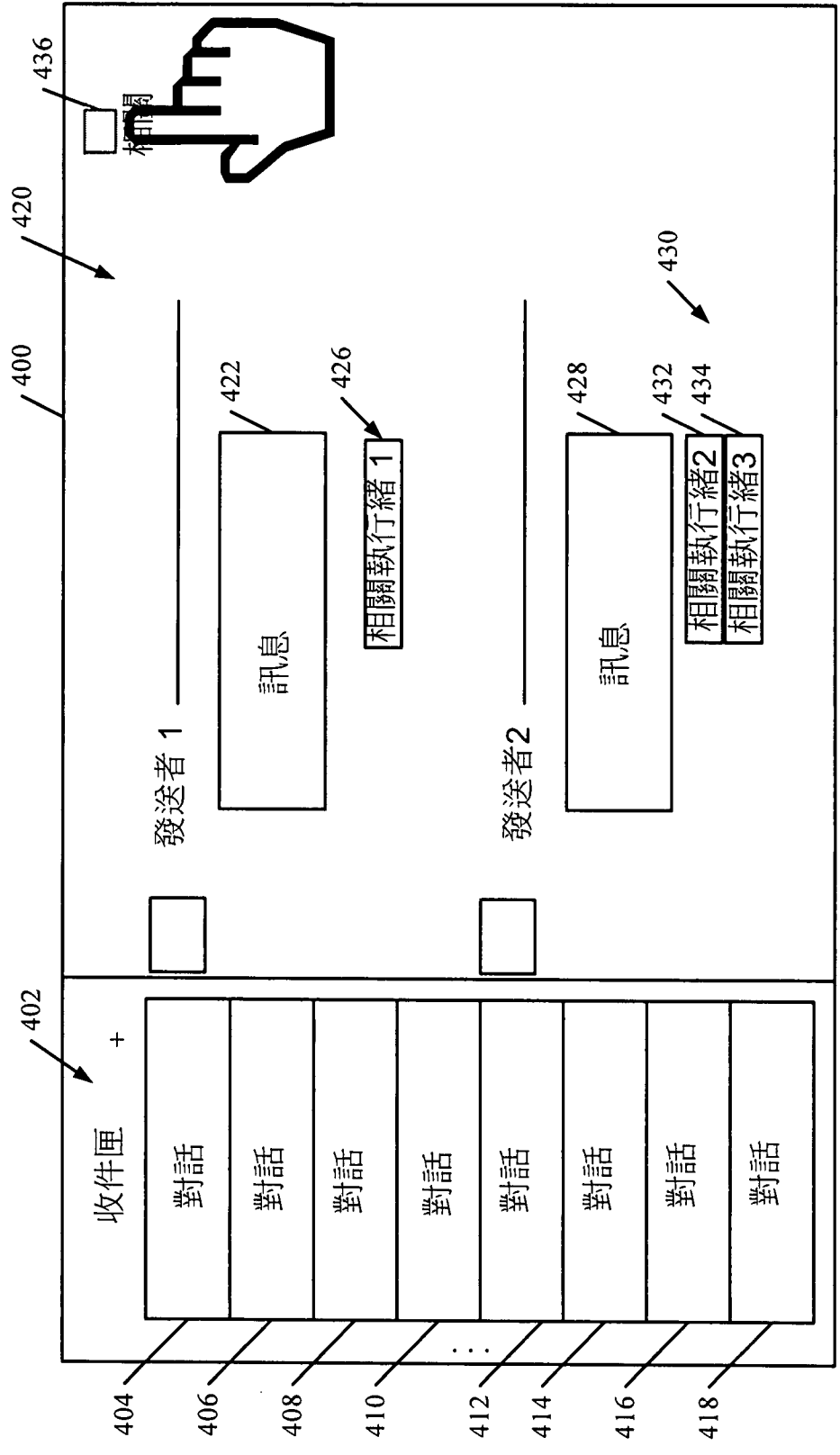


圖 6E

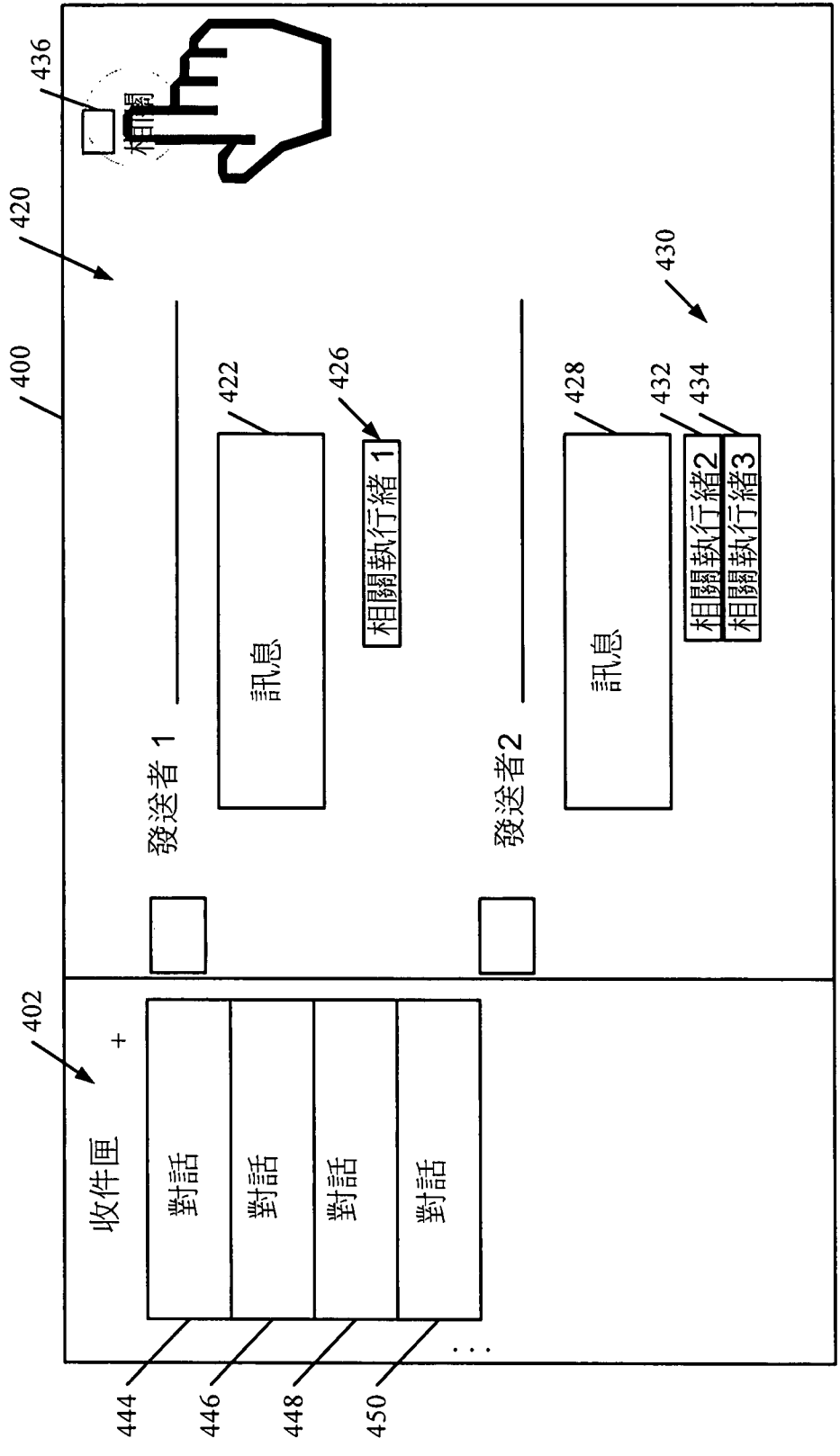


圖 6F

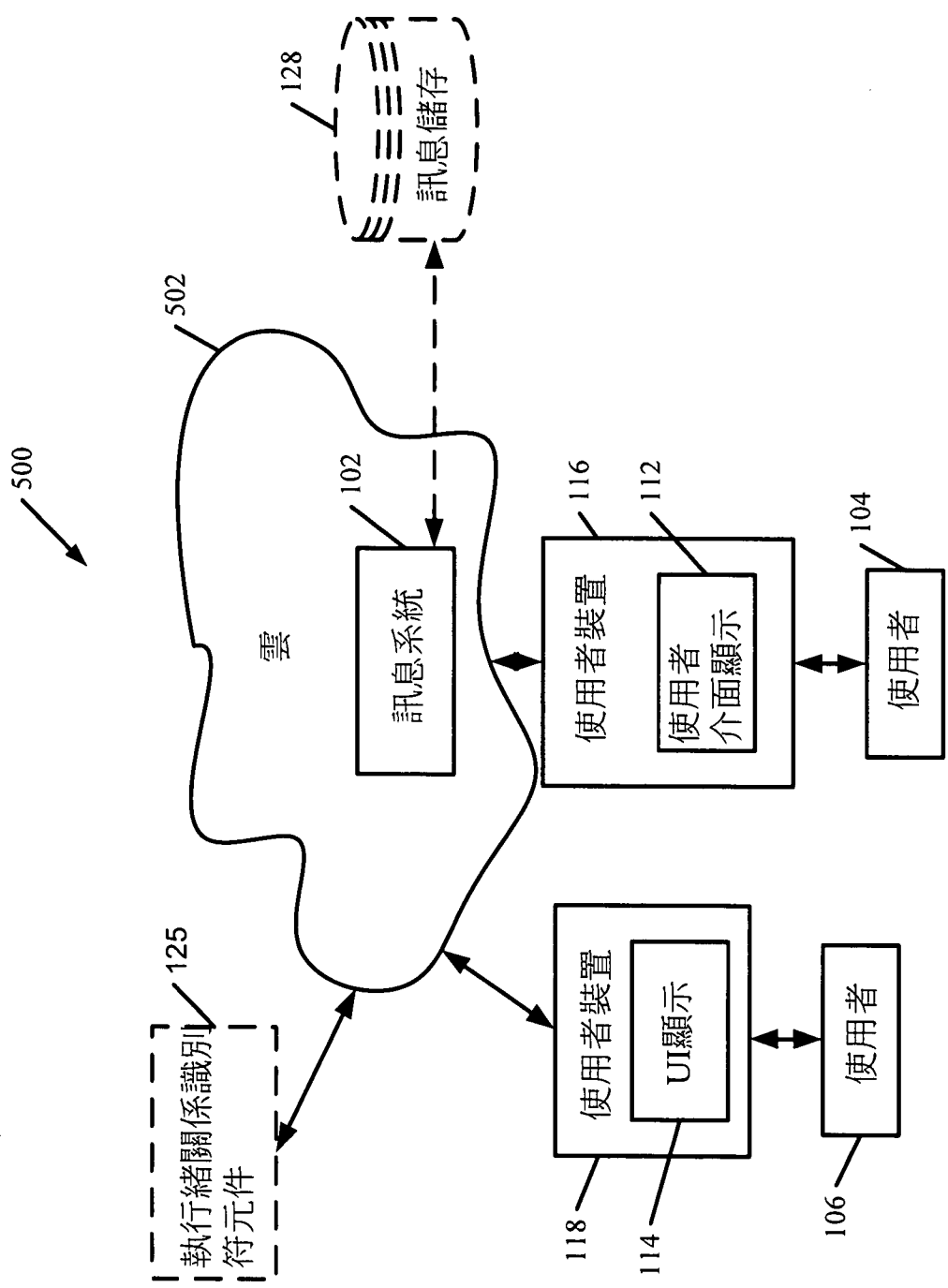


圖 7

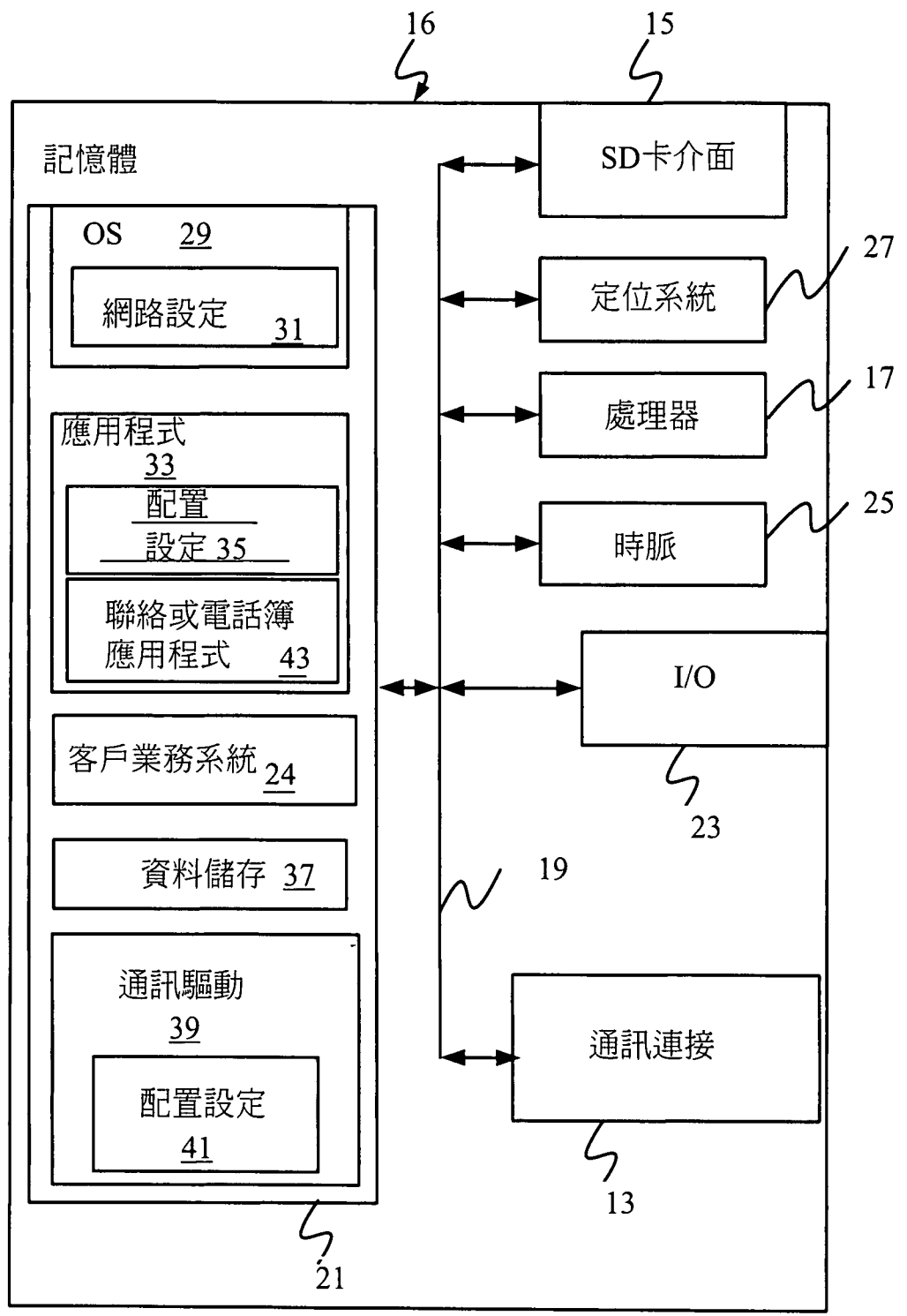


圖 8

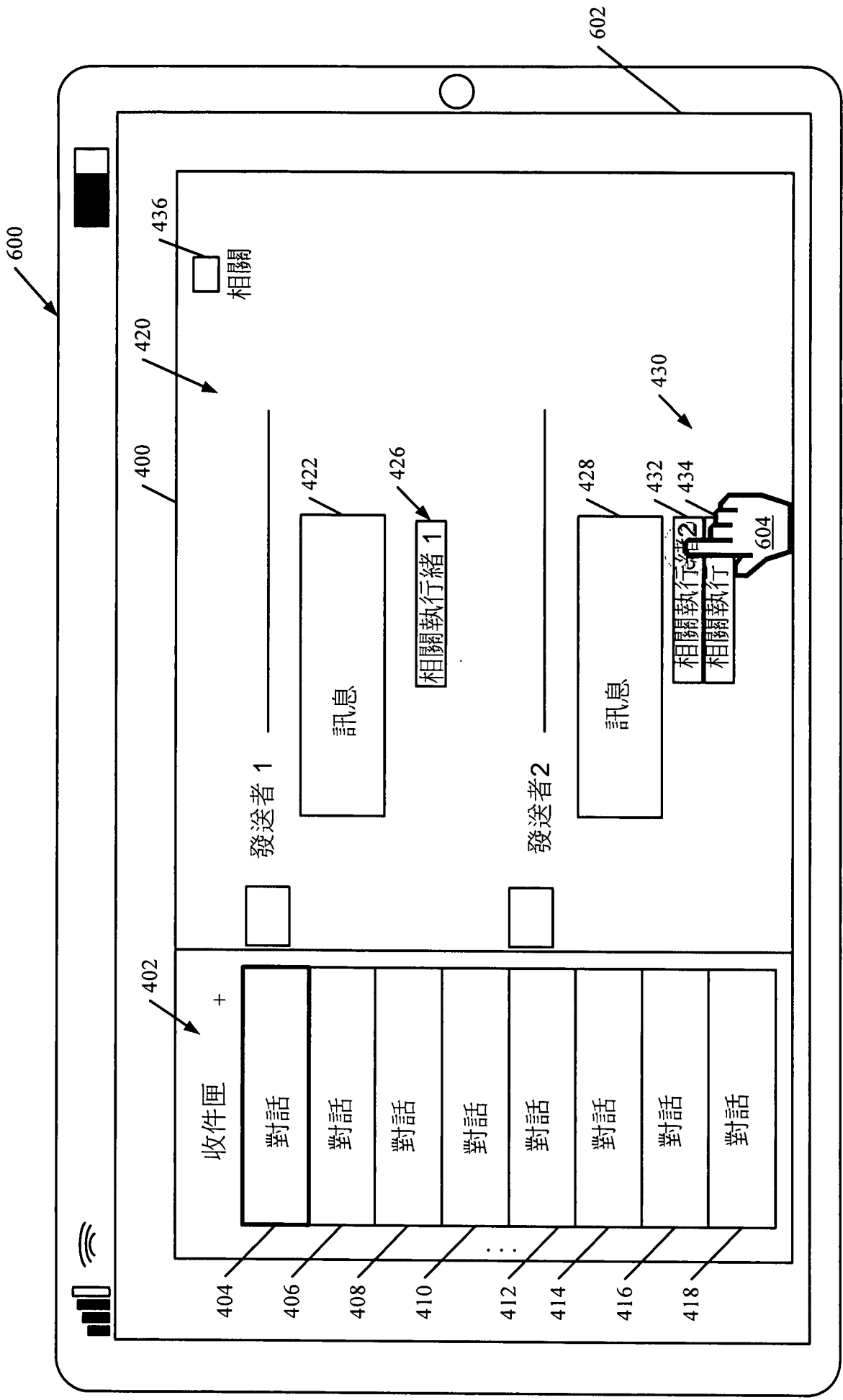


圖 9

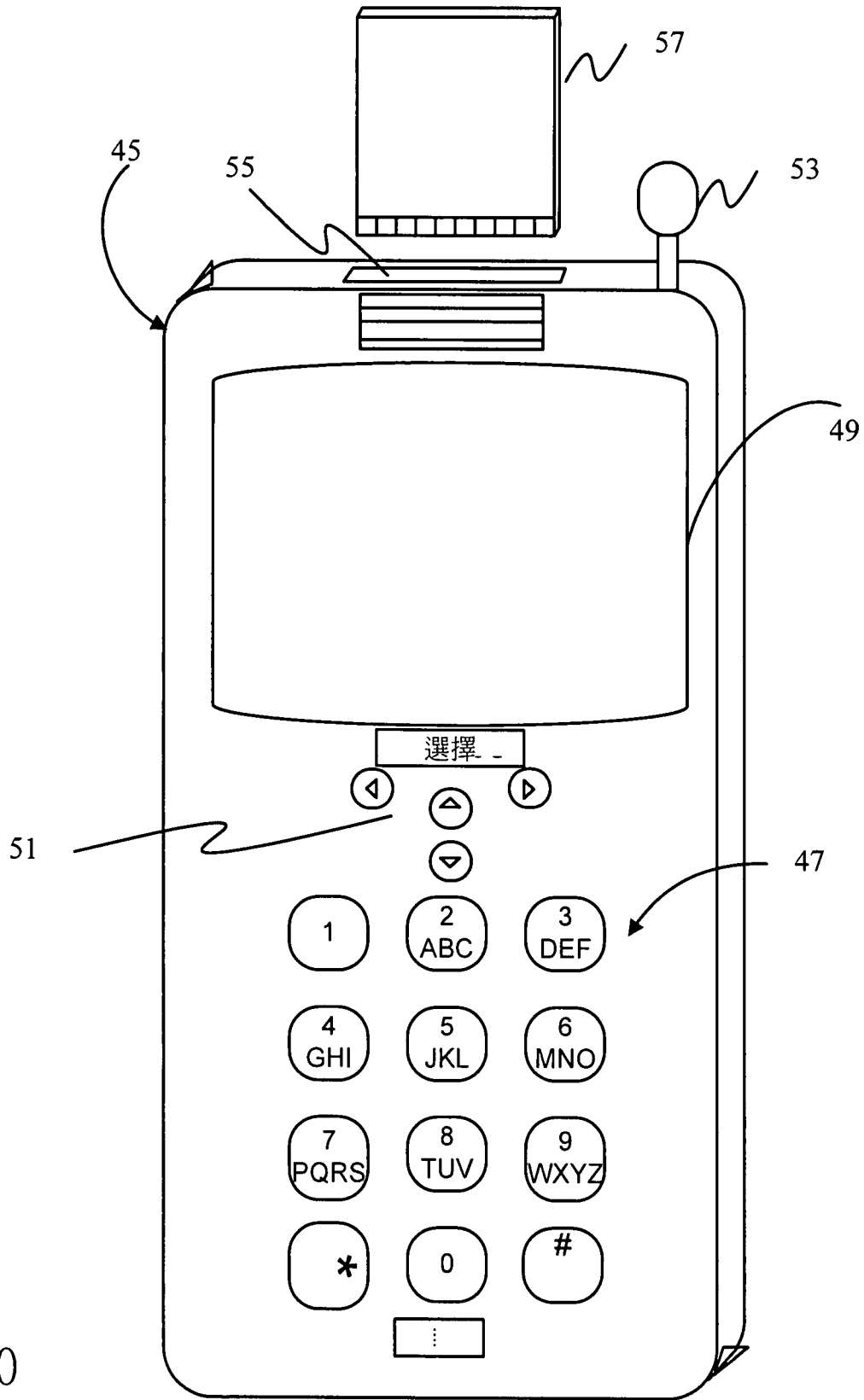


圖 10

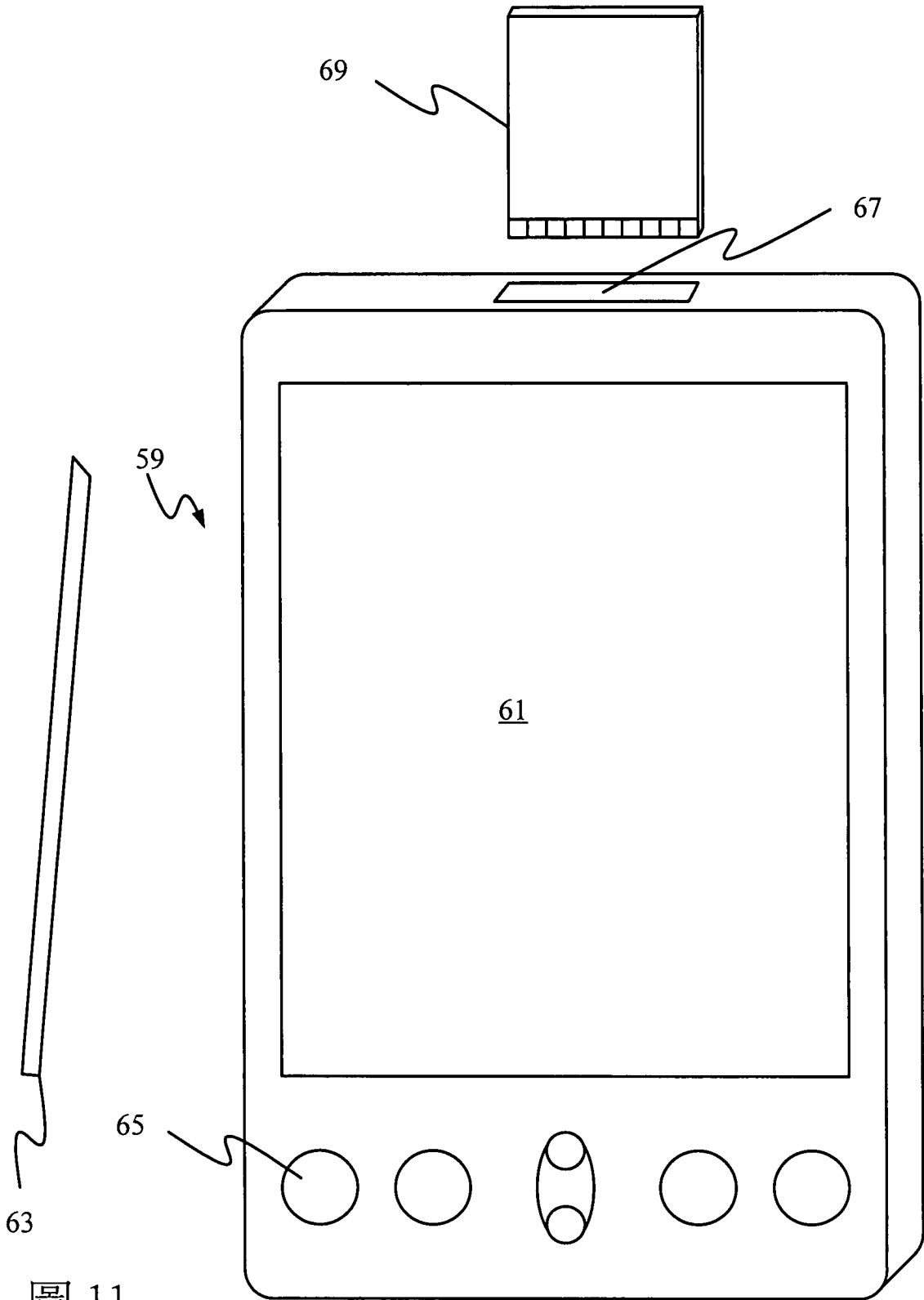


圖 11

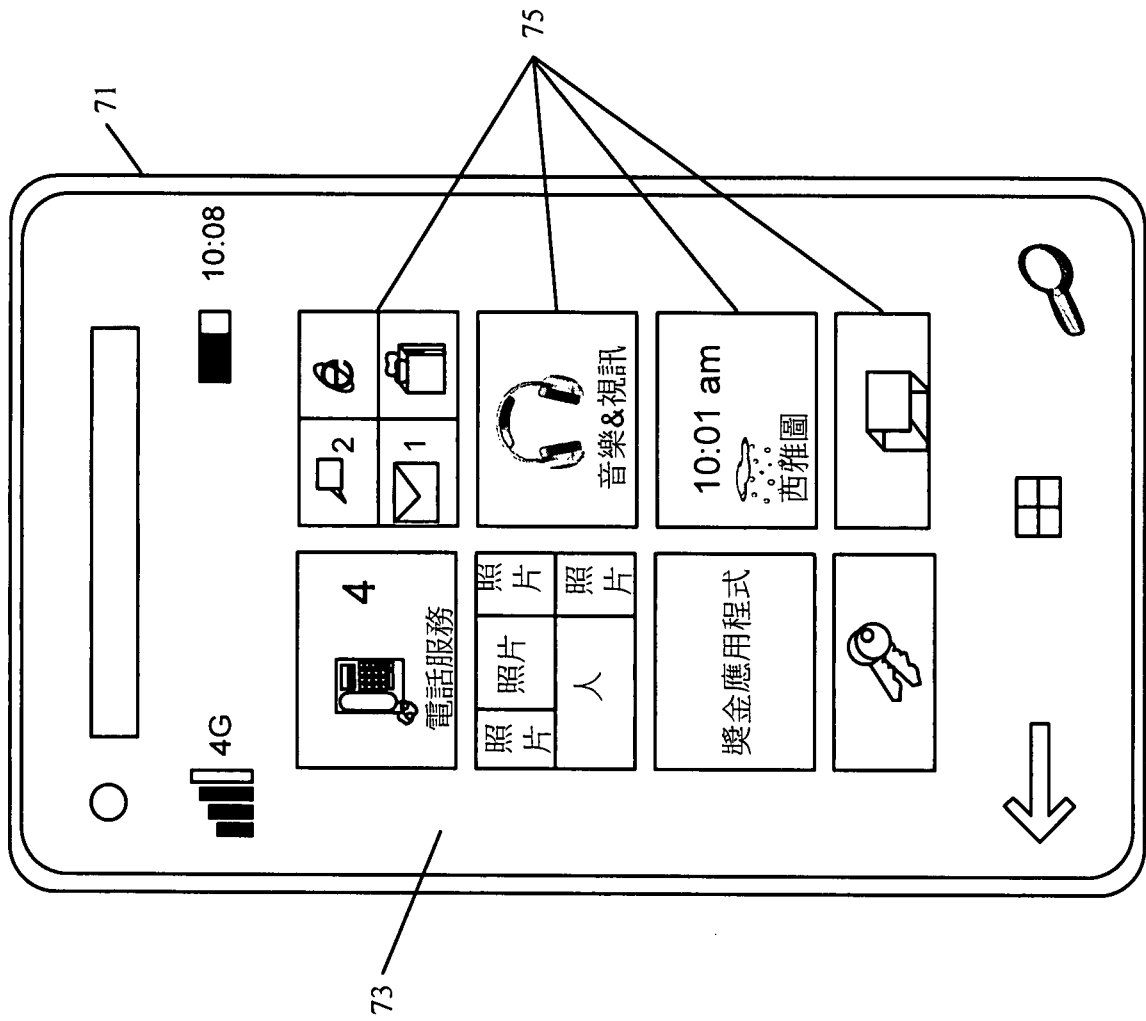


圖 12

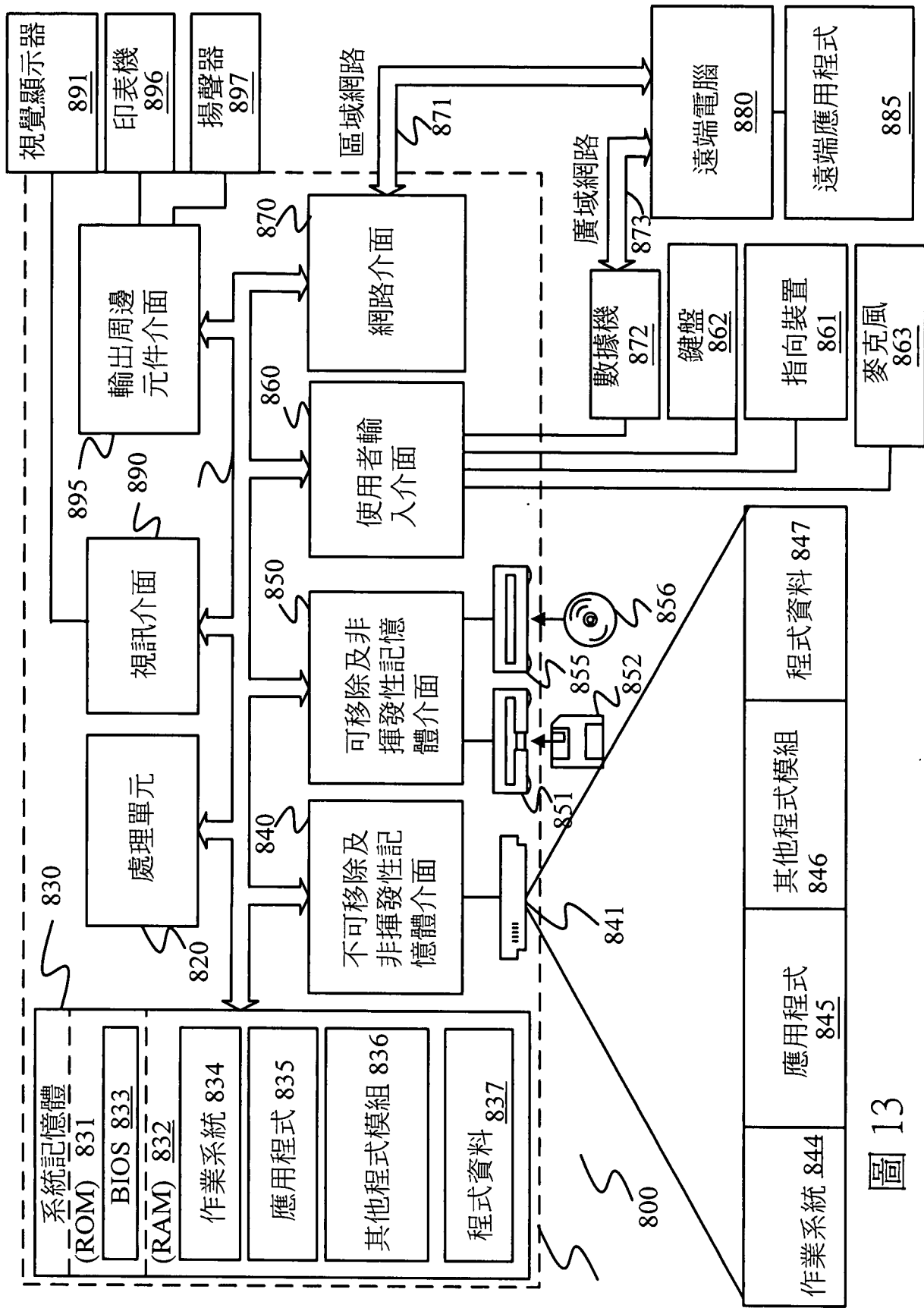


圖 13