

peer-to-peer (P2P). When applied to searching, for example, the user experience enables users to resume the same search session across devices in several ways. The disclosed architecture can also be extended to other tasks such as web browsing, online meetings, office application sessions, etc. The client application of each device collects the states of each application (e.g., document links, websites, online meeting information, etc.) as part of the synchronization, and uses the states to resume the same applications on different devices (e.g., open the same word processing document, a browser to the same websites, re-join online meetings, etc.).

【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 任務恢復系統
- 102 互連機制
- 104 第一設備
- 106 第二設備
- 108 第一客戶端
- 110 第二客戶端
- 112 其他合適的設備
- 114 使用者介面（UI）

圖式

100

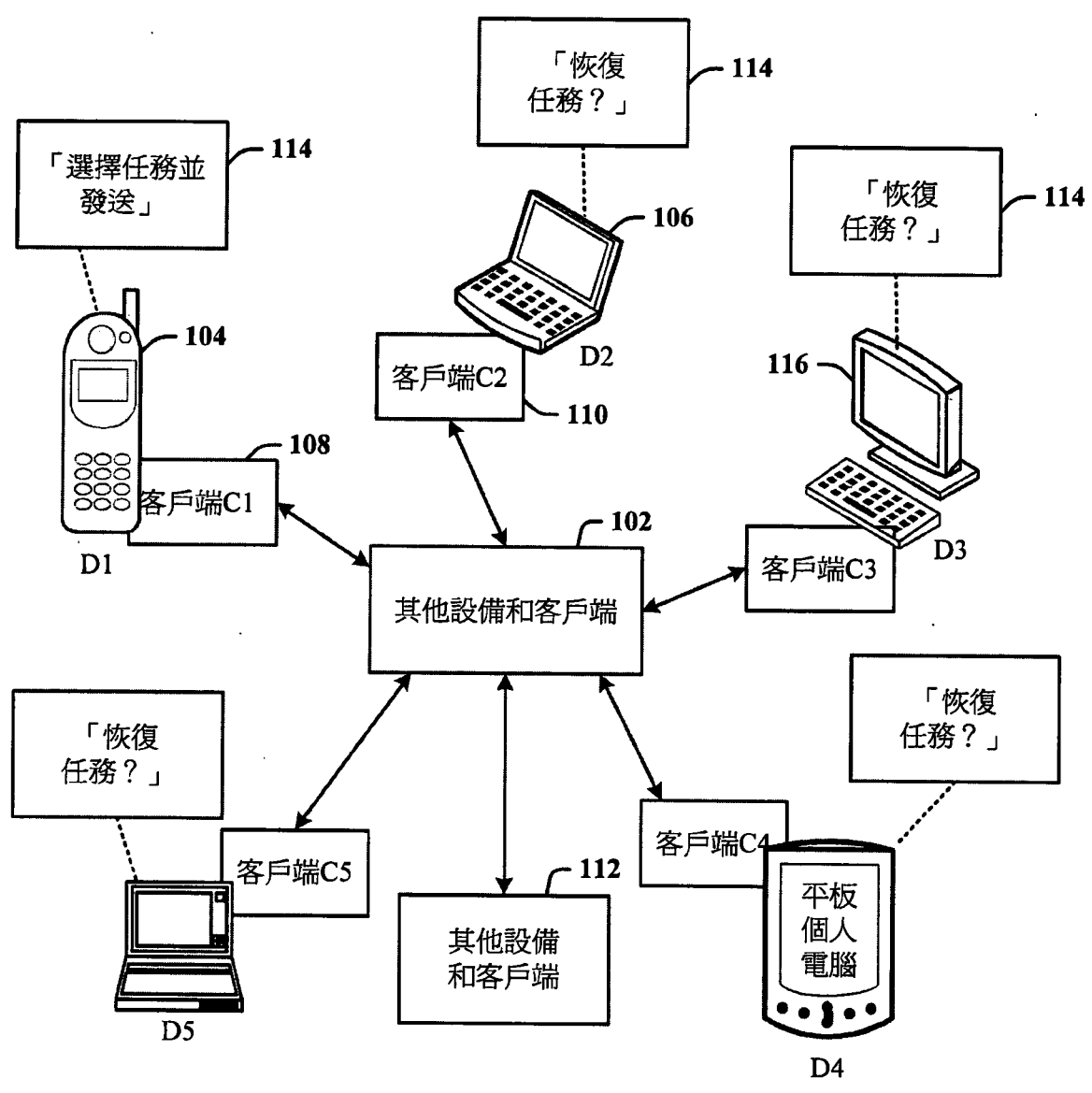


圖1

300

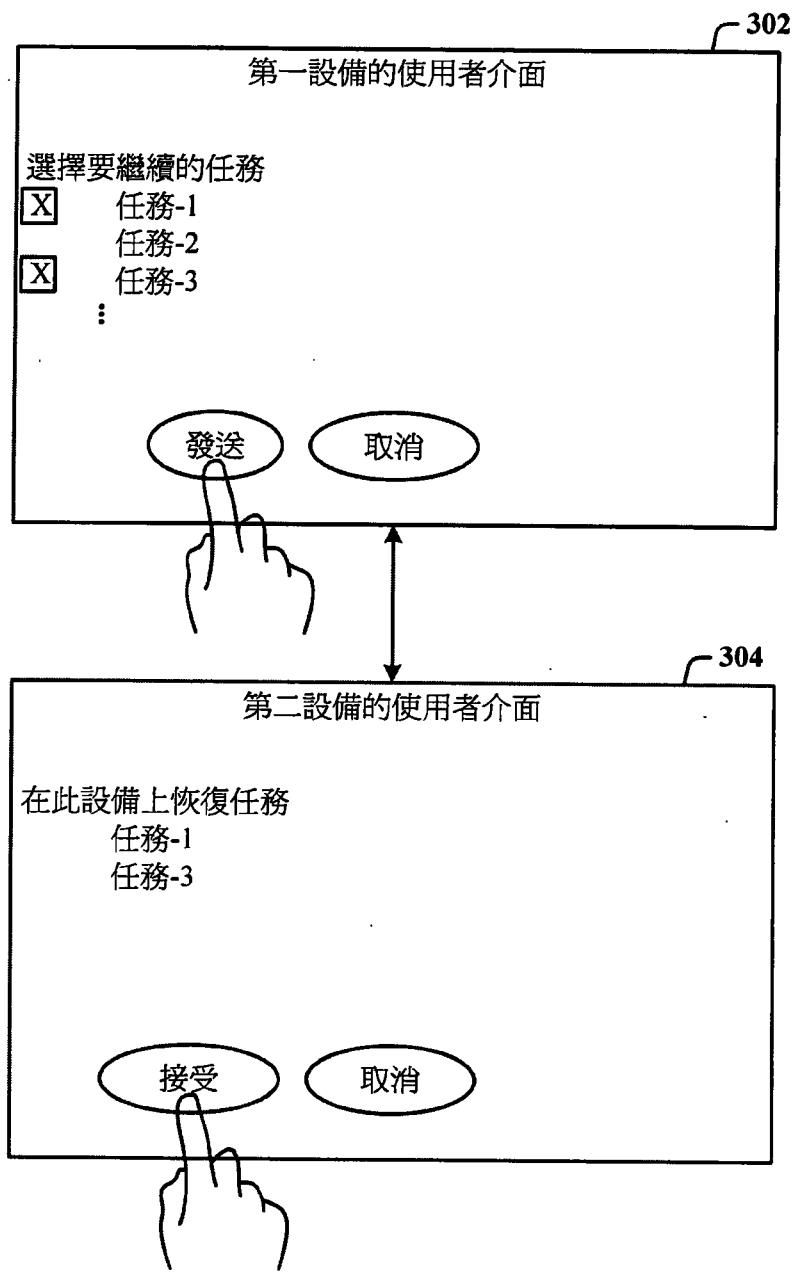


圖3

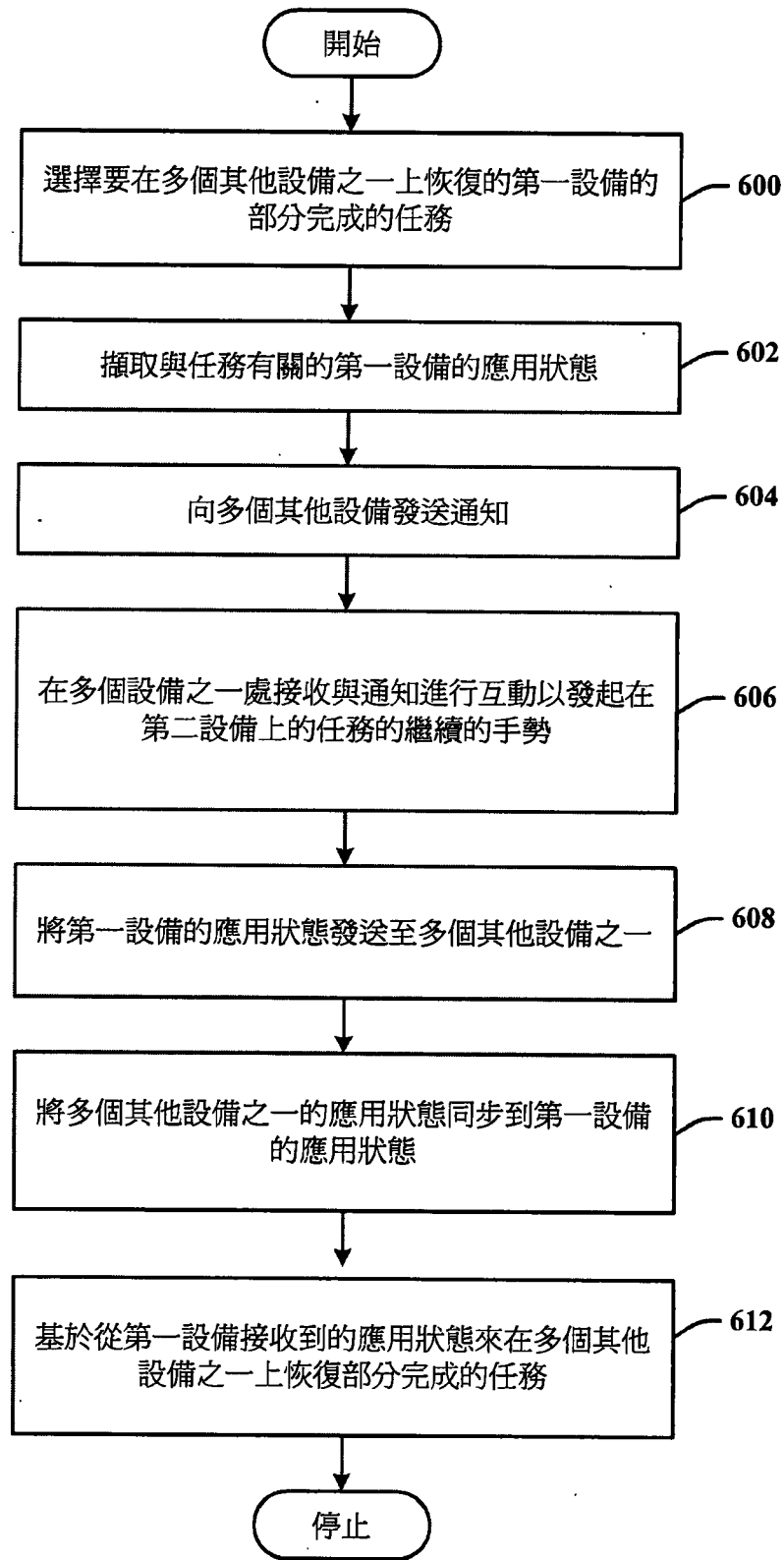


圖6

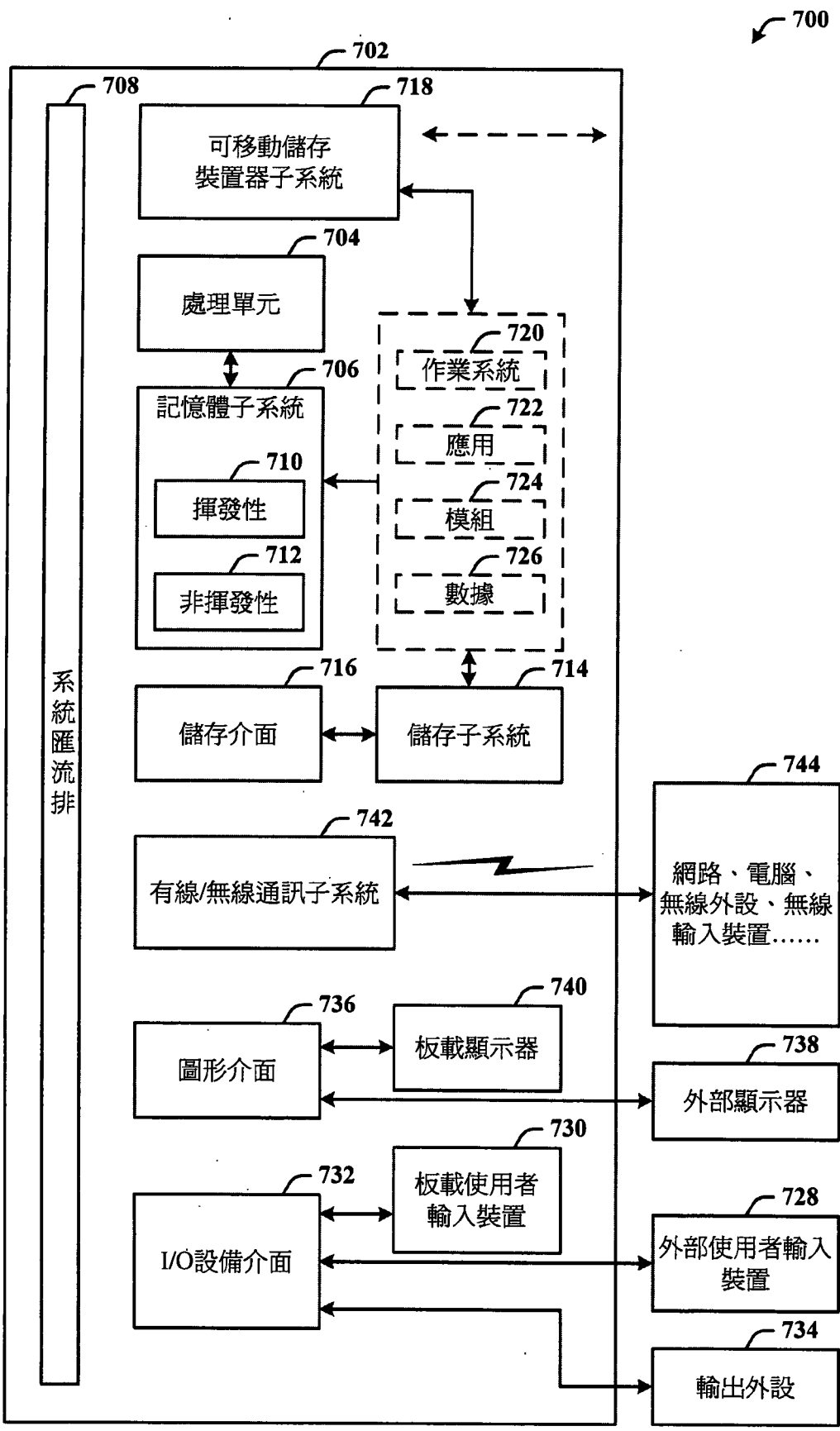


圖7

peer-to-peer (P2P). When applied to searching, for example, the user experience enables users to resume the same search session across devices in several ways. The disclosed architecture can also be extended to other tasks such as web browsing, online meetings, office application sessions, etc. The client application of each device collects the states of each application (e.g., document links, websites, online meeting information, etc.) as part of the synchronization, and uses the states to resume the same applications on different devices (e.g., open the same word processing document, a browser to the same websites, re-join online meetings, etc.).

【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 任務恢復系統
- 102 互連機制
- 104 第一設備
- 106 第二設備
- 108 第一客戶端
- 110 第二客戶端
- 112 其他合適的設備
- 114 使用者介面（UI）

【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)

用於使用者體驗的方法、系統及電腦可讀取儲存媒體

METHOD, SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE
STORAGE MEDIUM FOR USER EXPERIENCE

【技術領域】

【0001】 本案涉及跨設備的任務持續。

【先前技術】

【0002】 常見使用者每天中多次切換設備（例如桌上型、膝上型、行動電話），但希望繼續同一任務。例如使用者可在離開家之前在桌上型計算系統上搜尋餐館，然後再去往餐館途中在行動電話上繼續交通/地圖搜尋。從一個設備到另一設備繼續該等任務需要手動互動，諸如在新設備上輸入原先輸入在第一設備上的相同查詢。

【0003】 除搜尋之外，還有使用者希望在另一設備上繼續的其他任務。例如，使用者可需要在線上通話期間改變位置（因此也改變設備），但希望在另一設備（例如電話）上再次加入同一對話。在另一實例中，使用者可在電話搜尋應用程式中找到一部電影，然後希望切換到桌上型電腦觀看電影。然而，在該類情境下，跨設備繼續該等任務需要額外的工作，諸如複製檔案、打開檔案且瀏覽到同一頁、再次鍵入網站、找到線上會議並再次加入等。

【發明內容】

【0004】下文提供了簡化的發明內容，以便提供對此處所描述的一些新穎實施例的基本理解。本發明內容不是廣泛的概覽，並且其不意欲標識關鍵/重要元素或描畫本發明的範圍。其唯一目的是以簡化形式呈現一些概念，作為稍後呈現的更具體實施例的序言。

【0005】所揭示的體系結構促進了用於跨使用者設備來繼續電腦及/或應用任務的使用者體驗。該等任務可以是例如搜尋、瀏覽，或其他辦公應用活動。任務狀態可以經由雲端服務或經由諸如藍芽™之類的短程無線同級間（P2P）連接來跨設備同步。

【0006】在例如應用於搜尋時，該使用者體驗使得使用者能夠用若干方式跨設備恢復同一搜尋通信期。實現搜尋通信期和其他通信期類型的任務繼續的第一種方式是使用雲端服務（例如，線上資料儲存、線上資料共享、諸如搜尋引擎之類的其他服務）來同步搜尋歷史。

【0007】實現任務繼續的第二種方式是經由P2P連接（例如，短程無線或有線連接）。繼續上述搜尋實例，搜尋歷史可經由藍芽連接同級間地被複製。

【0008】所揭示的體系結構亦能夠被延伸至其他任務，諸如web瀏覽、線上會議、辦公應用通信期等。每一個設備的客戶端應用收集每一個應用的狀態（例如，文件連結、網站、線上會議資訊等）作為同步的一部分，並且使用該狀態在不同設備上恢復同一應用（例如，打開同一文字處理文件、對同一網站的瀏覽器、重新加入線上會議等）。

【0009】為了實現上述及相關目的，本文結合下文的描述和附圖來描述某些說明性態樣。該等態樣指示了可以實踐本文所揭示的原理的各種方式，並且所有態樣及其等效態樣意欲落入所要求保護的標的的範圍內。結合附圖閱讀下文的詳細描述，其他優點和新穎特徵將變得顯而易見。

【圖式簡單說明】

【0010】圖1示出根據所揭示的體系結構的任務恢復系統。

【0011】圖2圖示根據所揭示的體系結構的更詳細的任務恢復系統。

【0012】圖3圖示用於在一個設備上選擇一或多個任務並且在另一設備上繼續該等任務的使用者介面。

【0013】圖4圖示用於在設備上進行任務繼續的雲端服務。

【0014】圖5示出根據所揭示的體系結構的方法。

【0015】圖6示出根據所揭示的體系結構的替代方法。

【0016】圖7圖示執行根據所揭示的體系結構的任務繼續的計算系統的方塊圖。

【實施方式】

【0017】所揭示的體系結構促進了用於跨使用者設備來繼續電腦及/或應用任務（例如，「輕擊並繼續任務」）的使用者體驗。該等任務可以是例如搜尋、瀏覽，或其他辦公應用活動。任務狀態可以經由雲端服務或經由諸如藍芽™之類的短程無線同級間（P2P）連接來跨設備同步。

【0018】更具體地，在例如應用於搜尋時，該使用者體驗使得使用者能夠用若干方式跨設備恢復同一搜尋通信期。實現

搜尋通信期和其他通信期類型的任務繼續的第一種方式是使用雲端服務（例如，線上資料儲存、線上資料共享、諸如搜尋引擎之類的其他服務）來同步搜尋歷史。每一個使用者裝置安裝客戶端應用（或者是對現有應用的添加程式組件）。

【0019】所有客戶端經由同一使用者ID（例如，Windows Live™身份碼（ID）、社交網路ID等）登錄到雲端服務。當使用者離開設備時，使用者與安裝的客戶端應用互動以選擇要跨設備繼續的一或多個任務（例如，搜尋歷史、瀏覽通信期等）。此種選擇可以依須求執行，及/或被預先配置成自動的。其他使用者設備接收到通知，並且提示使用者選擇恢復（例如，「輕擊並繼續」）一或多個任務。當使用者在另一設備上作出回應時，客戶端應用打開（啟動）必要的應用（例如，瀏覽器以及添加程式程式等）並且恢復每一相關應用的同一狀態（例如，發送同一查詢、打開同一網站等）。

【0020】實現任務繼續的第二種方式是經由P2P連接（例如，短程無線或有線連接）。繼續上述搜尋實例，搜尋歷史可經由藍芽連接被P2P複製。與基於雲端的解決方案相比，P2P解決方案更易於實現，但是對於無線連接而言，要求兩個設備在任務情境傳輸期間要保持緊密靠近。

【0021】所揭示的體系結構亦尋求應用於瀏覽器擴展工具欄、搜尋「魅力（charm）」（Windows 8™作業系統的特徵）、瀏覽器（例如，Internet Explorer™）或其他客戶端應用。所揭示的體系結構亦能夠被延伸至其他任務，諸如web瀏覽、線上會議、辦公應用通信期等。客戶端應用（例如，客戶端108）

收集每一個應用的狀態（例如，文件連結、網站、線上會議資訊等）作為同步的一部分，並且使用該等狀態在不同設備上恢復同一應用（例如，打開同一文字處理文件、對同一網站的瀏覽器、重新加入線上會議等）。

【0022】 現在將參考附圖，全部附圖中相同的元件符號用於代表相同的元素。在下文的描述中，為了進行說明，闡述了很多具體細節以便提供對本發明的全面理解。然而，顯而易見，可以沒有該等具體細節的情況下實施各新穎實施例。在其他情況下，以方塊圖形式圖示各個公知的結構和設備以便於描述本發明。本發明將涵蓋落入所要求保護的標的的精神和範圍內的所有修改、等效方案和替換方案。

【0023】 圖1示出根據所揭示的體系結構的任務恢復系統100。系統100促進了例如第一設備（D1）104的第一設備的任務（或多個任務）在例如第二設備（D2）106的第二設備上的恢復。為了對其進行支援，系統100包括互連機制102（例如，無線短程技術（例如，藍芽）、雲端服務等）和設備客戶端（例如，第一設備104的第一設備客戶端（C1）108、第二設備106的第二設備客戶端（C2）110），其能夠實現用於任務恢復的在設備之間的資料和信號的傳遞。

【0024】 客戶端（例如，客戶端C1、C2、C3等）協同設備軟體（例如，作業系統、其他應用等）來操作以實現任務選擇以及隨後對要在一或多個其他設備上恢復任務處理的選項的傳遞。客戶端可被設計成與安裝客戶端的專用設備（且更具體地僅在對單個使用者而言共同的設備）相容地操作。例如

，一個客戶端可在以下裝置上相容地操作：蜂巢式電話（例如，第一設備104）、被設計成在電腦（例如，桌上型設備D3、膝上型計算設備D2和D5、以及平板電腦D4）上操作之另一客戶端及被設計成在其他合適的設備112上操作之其他客戶端。

【0025】 在操作中，所揭示的體系結構能夠使得在第一設備104上執行一或多個任務（例如，web搜尋）的使用者能夠選擇要在第二設備106上恢復的一或多個任務。第一客戶端108與設備軟體一起操作以呈現供任務選擇/傳輸和恢復的使用者介面（UI）114。

【0026】 與第一設備104、第一客戶端108和UI 114的使用者互動可以是啟用手勢的，借此使用者採用一或多個手勢來進行互動。例如，手勢可以是自然使用者介面（NUI）手勢。NUI可被定義為使得使用者能夠以「自然」方式與設備互動而無需由諸如滑鼠、鍵盤、遙控等輸入裝置強加的人為約束的任何介面技術。NUI方法的實例包括採用手勢的彼等方法，而該手勢在此處被廣泛地定義為包括但不限於：觸覺和非觸覺介面，諸如語音辨識、觸摸辨識、臉孔辨識、觸控筆辨識、空氣手勢（例如，手部姿態和移動以及其他身體/附肢運動/姿態）、頭部和眼睛追蹤、語音和語音說話、以及至少與例如視覺、語音、聲音、姿態和觸摸資料相關的機器學習。

【0027】 NUI技術包括但不限於：觸敏顯示、聲音和語音辨識、意圖和目的理解、使用深度相機（如立體相機系統、紅外相機系統、彩色相機系統、以及其組合）的運動手勢偵測

、使用加速度計/陀螺儀的運動手勢偵測、臉孔辨識、3D顯示、頭部、眼睛和注視追蹤、浸入式增強現實和虛擬實境系統，所有該等皆提供更自然的使用者介面，以及用於使用電場傳感電極（如腦電圖儀（EEG）和其他神經生物回饋方法）的傳感大腦活動的技術。

【0028】 一旦在UI 114中向使用者呈現了「選擇任務並發送」的能力，使用者就能夠選擇一或多個任務（部分完成的，或第二任務只有在前一任務完成之後才能被發起的相關關聯的任務），這由第一設備104的UI 114來促進，接著使得程序執行（例如，敲擊發送按鈕），其中所有其他的使用者設備（D2、D3、D4、D5和客戶端C2、C3、C4、C5）皆在相應的UI 114中接收到通知（例如，「恢復任務？」）。使用者隨後可前往其他使用者設備中的任何一個（例如，第二設備106）並且與UI 114的通知（例如，「恢復任務？」）互動以使得一或多個任務在該第二設備106上恢復。第二設備106將啟動其恢復該一或多個任務所需的所有應用。

【0029】 可能的情況是：在第二設備106處的使用者能夠接著選擇再次移動至第三設備116以在第三設備116上進行任務恢復。如此做的原因可能是由於使用第二設備106的時間約束（例如，在非預期終端之前只有15分鐘的使用時間）、第二設備106的資源約束（第三設備116具有比第二設備106更多的硬體資源）、第二設備106的軟體執行限制（第三設備116具有比第二設備106更強大的軟體）等等。換言之，可能正在第一設備104上執行任務的應用與在第二設備106上恢復任務的應用可

能不是相同的。

【0030】 可能的情况是：系統100執行第一設備104所使用的一或多個應用與用於恢復任務的第二設備106上可用的一或多個應用之間的相容性檢查。相容性檢查結果可作為後臺操作在選擇程序期間提供，從而使用者可能在初期就知道哪個設備可能更適於或更為恢復任務所需。

【0031】 如先前所指示的，互連機制102可以經由網路雲端服務、同級間（P2P）連接，或兩者。作為雲端服務，設備硬體/軟體能力可能是已知的，並且被儲存「在雲端中」，以使得相容性檢查是對照儲存在雲端中且能夠經由網路服務來存取的設備資料而進行的。對於P2P連接，客戶端可包括相容性檢查能力（若期望實現該能力的話）。

【0032】 圖2圖示根據所揭示的體系結構的更詳細的任務恢復系統200。在圖2的這一正面圖示中，兩個設備被示為各自具有實現所揭示的體系結構的客戶端：第一設備104和相關聯的第一客戶端108以及第二設備106和相關聯的第二客戶端110。

【0033】 第一客戶端108可包括選擇元件202，其能夠實現對要在第二設備106上繼續的第一設備104的任務204的選擇。狀態元件206基於自動作出或（由使用者）手動作出的選擇來擷取第一設備104上與任務204相關聯的情境狀態208。情境狀態208包括在部分完成的任務204終止的時刻或該時刻附近正被使用且正操作用於促進在第一設備104上完成該任務的一或多個應用、檢查點狀態、以及任何其他資料、設置、信號、

程序等。

【0034】通知元件210向第二設備106發送通知212（在圖2中被縮寫為 **notif**）或其他信號以在第二設備106上繼續任務204。通知212可包括或進一步產生互動選項（例如，經由手勢）來接受任務恢復或拒絕任務恢復。通知元件210亦可接收和處理來自其他設備的通知（信號）以促進在本端設備上通知的顯示。同步（**sync**）元件214將接收自另一合適設備的情境狀態（例如，第一設備104的情境狀態208）與本端狀態同步以恢復先前在其他設備上執行的任務。

【0035】類似地，第二設備106的第二客戶端110可包括能夠實現對要在第一設備104上繼續的第二設備106上的任務222的選擇的選擇元件220。狀態元件224基於該選擇來擷取第二設備106上與任務222相關聯的情境狀態226。情境狀態226包括在部分完成的任務222終止的時刻或該時刻附近正被使用且正操作用於促進在第一設備104上完成該任務222的一或多個應用、檢查點狀態、以及任何其他資料、設置、信號、程序等。

【0036】通知元件228可向第一設備104發送通知（或信號）（未圖示）以在第一設備104上繼續任務222。通知可包括或進一步產生互動選項（例如，經由手勢）來接受任務恢復或拒絕任務恢復。通知元件228亦可接收和處理來自其他設備的通知（信號）以促進在本端設備上通知的顯示。同步（**sync**）元件230將第一設備104的情境狀態208與本端狀態同步以在第二設備106上恢復任務204。

【0037】應該理解，根據所揭示的體系結構來操作的所有使用者設備包括一客戶端（例如客戶端108），該客戶端能夠實現此處描述的各种功能，諸如狀態擷取（由狀態元件206）、選擇（使用選擇元件202）、通知（使用通知元件210）和狀態同步（使用同步元件214）、以及可能的手勢辨識（例如，使用手勢元件216）。手勢元件232解釋接收到的手勢以在第二設備106上恢復任務204。

【0038】在單向操作中，使用者選擇對第一設備104的部分完成的任務204進行選擇並在第二設備106上恢復（繼續）。從而，第一客戶端108促進情境狀態208的通知和擷取以及或直接經由P2P連接或間接經由雲端服務將其傳輸到第二設備106的第二客戶端110。當在第二設備106處接收到通知212時，第二設備106的UI向使用者顯示通知或合適的實現指令，使用者能夠（經由諸如在設備顯示器上「輕擊」之類的手勢）選擇接受任務204的繼續。

【0039】一旦被選擇，同步元件230接收和處理情境狀態208以將第二設備106的當前狀態同步（改變）到第一設備104的情境狀態208。從而，儘管未圖示，第二設備106的狀態被配置成第一設備104的情境狀態208，以包括啟動要實現情境狀態208所需的所有應用。可能的情況是：向使用者呈現已經實現情境狀態的另一通知，在此種情況下，使用者隨後可在任務204該點處再次開始。

【0040】換言之，情境狀態在第一設備中被本端地擷取，並且經由基於網路的服務被傳遞至第二設備。情境狀態在第一

設備中被本端地擷取並且經由同級間連接被傳遞至第二設備。情境狀態與多個應用相關聯，並且該多個應用在第二設備上被啟動以恢復任務。選擇元件自動地選擇第一設備上的、要在第二設備上被恢復的任務。手勢元件將手勢辨識為自然使用者介面手勢以接受第二設備上的任務恢復。第一設備和第二設備由登錄憑證共同標識。

【0041】圖3圖示用於在一個設備上選擇一或多個任務並且在另一設備上繼續該等任務的示例使用者介面300。第一設備104上的第一UI 302（類似於UI 114）向使用者提供了選擇當前在程序中或最近曾在程序中的一或多個任務的能力。一旦被選擇，定義與一或多個任務相關聯的一或多個應用的情境狀態、以及應用資料、檢查點資料和在第二設備上重現任務狀態所需的任何其他資料/資訊被擷取。

【0042】此處，使用者與觸控式螢幕顯示器互動以選擇第一任務（任務-1）和第三任務（任務-3）以在第二設備上繼續。從而，選擇元件202能夠實現對當前任務的獲取（例如，從設備作業系統和應用日誌），並且促進對任務資訊的呈現、選擇和發送以不僅產生通知，亦用信號向目的地設備（例如，第二設備106）指示意圖以繼續任務。

【0043】一旦被發送，目的地設備（例如，第二設備106）接收到通知，如第二設備106的UI 304所示。這一UI 304可簡單地示出在發送設備（第一設備104）處原始選擇的任務，並且向使用者提供了使用諸如觸摸之類的另一可理解或辨識的手勢來接受並在第二設備106上開始任務恢復程序的能力。一旦

第二設備 106 的狀態到達第一設備 104 的情境狀態，可呈現另一通知以通知使用者恢復現在可以在第二設備 106 上開始了。應當理解，根據 NUI 技術，使用者和 UI 可採用任意的單一技術或技術的組合來與 UI 互動以引起任務選擇和恢復發起。

【0044】圖 4 圖示用於在設備上進行任務繼續的雲端服務 400。服務 400 可以提供例如知曉使用者設備資訊 402、經由使用者設備狀態 404 知曉什麼使用者設備當前線上可用或可由某種其他通訊手段來存取、儲存情境狀態 406、以及提供設備通知 408 的能力。

【0045】情境狀態可基於使用者將會想要並且最終選擇在第二設備 106 上恢復任務處理的推斷來從第一設備 104 上傳到雲端服務 400。例如，基於一天中的時間或離開第一設備（如能夠使用諸如地理緯度/經度座標之類的地理位置（地理圖形位置）資訊來標識），第一設備 104 可被配置成自動擷取情境狀態並將情境狀態上傳到雲端服務 400 以供使用者可能的使用。一旦使用者存取例如第二設備 106，使用者將被提供在該時刻並且在該設備上恢復任務繼續的選項。若被拒絕，則情境狀態可立即從雲端服務 400 刪除，或者保留一段時間以供在稍後的日期重新建立。從而，可以保留使用者活動的歷史記錄。

【0046】使用者設備資訊 402 可以記錄最小設備資訊，諸如硬體/軟體能力、登錄資訊、使用者身份（所有權）資訊等。使用者設備狀態 404 追蹤任何時間點使用者設備的可用性以便僅向可用使用者設備發送通知，或者僅在使用者設備變為可

存取的時候才發送通知。

【0047】可能的情況是，服務400亦促進向具體的使用者設備而非全部可用使用者設備發送通知。這一判斷可以基於例如目的地設備能力。在使用這一模型時，使用者介面僅呈現使用者應當在其上繼續任務的建議設備的集合，或者，可以呈現所有可用設備但自動指示需要哪些設備用作任務繼續。

【0048】在另一實現中，基於要繼續的任務，服務400建議用於處理具體任務的具體設備。例如，若任務涉及繁重的模型化演算法，則由於桌上型設備的已知的執行能力任務恢復可期望在桌上型設備上而非智慧型電話上。

【0049】可能的情況是，使用者介面亦提供了儲存在服務400處的、能夠依須求被存取並且從任何設備恢復的情境狀態的清單。例如，代替第一設備104將任務繼續意圖推送到其他設備的推送模型，可以採用使用者能夠從儲存在服務400中的、要在使用者設備上恢復的任意數量的情境狀態項中進行選擇的拉取模型。

【0050】在另一實現中，情境狀態擷取第一設備104上的具體應用狀態，並且在第二設備106上繼續同一應用的情境狀態。

【0051】此處所包括的是一組表示用於執行所揭示的體系結構的新穎態樣的示例性方法的流程圖。儘管出於解釋簡明的目的，此處例如以流程圖或流程圖表形式示出的一或多個方法被示出並且描述為一系列動作，但是可以理解，各方法不受動作的次序的限制，因為根據本發明，某些動作可以按與此處所示並描述的不同的次序及/或與其他動作同時發生。例

如，本領域的技藝人士將明白並理解，方法可被替換地表示為一系列相互相關聯的狀態或事件，諸如以狀態圖的形式。此外，並非方法中所示出的所有動作皆是新穎實現所必需的。

【0052】 圖5示出根據所揭示的體系結構的方法。在500，第一設備的任務被選擇以便在第二設備上繼續。在502，擷取第一設備的與任務有關的情境狀態。在504，向第二設備發送能夠實現第二設備上的任務的繼續的通知。在506，在第二設備處接收與通知互動以接受在第二設備上的任務的繼續的手勢。亦可在第一設備上採用手勢來發起任務繼續程序。在508，第一設備的情境狀態被發送給第二設備。在510，第二設備的狀態與第一設備的情境狀態同步。在512，根據情境狀態在第二設備上恢復任務。

【0053】 該方法亦可包括將檢查點情境擷取為第一設備的情境狀態或部分情境狀態。該方法亦可包括經由短程無線通訊連接（例如藍芽）將情境狀態從第一設備發送到第二設備。該方法亦可包括經由網路服務（例如雲端服務）將情境狀態和通知發送給第二設備。該方法亦可包括將手勢辨識為與第二設備的觸摸顯示器的觸覺接觸。該方法亦可包括實現自動及/或手動選擇第一設備上的任務。

【0054】 該方法亦可包括將通知發送給使用者的第二設備和其他設備，該第二設備和其他設備經由使用者登錄身份碼與第一設備相關聯。該方法亦可包括自動地登錄第一設備、第二設備和其他設備中的每一個的客戶端應用到網路服務以便

發送通知和情境狀態。該方法亦可包括在第二設備上啟動定義了第一設備的情境狀態的一或多個應用，並且恢復任務。

【0055】圖6示出根據所揭示的體系結構的替代方法。在600，第一設備的部分完成的任務被選擇以在多個其他設備之一上恢復。在602，擷取第一設備的與該任務有關的應用狀態。在604，向多個其他設備發送通知。在606，在多個設備之一處接收與通知進行互動以發起在第二設備上恢復任務的手勢。在608，第一設備的應用狀態被發送到多個其他設備之一。在610，多個其他設備之一的應用狀態與第一設備的應用狀態同步。在612，基於從第一設備接收到的應用狀態在多個其他設備之一上恢復部分完成的任務。

【0056】該方法亦可包括經由網路服務將第一設備的一或多個應用的應用狀態發送至多個設備之一。該方法亦可包括經由短程無線通訊連接或雲端服務將通知和應用狀態從第一設備發送至多個設備之一。該方法亦可包括自動啟動多個設備之一的相容應用並且使用該等應用來恢復部分完成的任務。

【0057】如在本案中所使用的，術語「元件」和「系統」意欲表示電腦相關的實體，其可以是硬體、軟體和有形硬體的組合、軟體，或者執行中的軟體。例如，元件可以是，但不限於，諸如處理器、晶片記憶體、大容量儲存設備（例如，光碟機、固態驅動器，及/或磁儲存媒體驅動器）、以及電腦等有形元件，以及諸如執行在處理器上的程序、物件、可執行碼、資料結構（儲存於揮發性或非揮發性儲存媒體中）、模組、執行的執行緒及/或程式等軟體元件。

【0058】作為說明，在伺服器上執行的應用和伺服器兩者皆可以是元件。一或多個元件可以常駐在程序及/或執行的執行緒內，且元件可以位於一個電腦上及/或分佈在兩個或更多的電腦之間。詞語「示例性」在此處可用於表示用作示例、實例或說明。在此被描述為「示例性」的任何態樣或設計並不一定要被解釋為相比其他態樣或設計更優選或有利。

【0059】現在參考圖7，圖示執行根據所揭示的體系結構的任務繼續的計算系統700的方塊圖。然而，可以理解所披露的方法及/或系統的某些或全部態樣可以實現為片上系統，其中類比、數位、混合信號以及其他功能皆在單個晶片基片上製作。

【0060】為了提供其各態樣的附加情境，圖7及以下論述意欲提供對其中可實現各態樣的合適的計算系統700的簡要概括描述。儘管以上描述是在可在一或多個電腦上執行的電腦可執行指令的一般情境中進行的，但是本領域的技藝人士將認識到，新穎實施例亦可結合其他程式模組及/或作為硬體和軟體的組合來實現。

【0061】用於實現各態樣的計算系統700包括電腦702，電腦702具有處理單元704（亦稱為微處理器和處理器）、諸如系統記憶體706（電腦可讀取儲存媒體/媒體亦包括磁碟、光碟、固態驅動器、外置記憶體系統和快閃記憶體驅動器）等的電腦可讀取儲存、以及系統匯流排708。處理單元704可以是各種市場上可買到的處理器中的任一種，諸如單一處理器、多處理器、單核單元以及多核單元。此外，本領域的技藝人士可

以理解，各新穎方法可用其他電腦系統組態來實施，包括小型機、大型電腦、以及個人電腦（例如，桌上型、膝上型、平板PC等）、掌上型計算設備、基於微處理器的或可程式設計的消費電子產品等，其每一個皆可在操作上耦合到一或多個相關聯的設備。

【0062】電腦702可以是支援諸如蜂巢式電話和其他具有行動能力的設備等可攜式及/或行動計算系統的雲端計算服務的資料中心及/或計算資源（硬體及/或軟體）中所採用的若干電腦之一。雲端計算服務包括但不限於例如基礎結構即服務（*infrastructure as a service*）、平臺即服務（*platform as a service*）、軟體即服務（*software as a service*）、儲存即服務（*storage as a service*）、桌面即服務（*desktop as a service*）、資料即服務（*data as a service*）、安全即服務（*security as a service*）、以及API（應用程式介面）即服務（*API as a service*）。

【0063】系統記憶體706可包括電腦可讀取儲存（實體儲存媒體），如揮發性（VOL）記憶體710（例如，隨機存取記憶體（RAM））和非揮發性記憶體（NON-VOL）712（如ROM、EPROM、EEPROM等）。基本輸入/輸出系統（BIOS）可被儲存在非揮發性記憶體712中，並且包括諸如在啟動期間促進在電腦702內的元件之間傳遞資料和信號的基本常式。揮發性記憶體710亦可包括諸如靜態RAM等高速RAM來用於快速緩存資料。

【0064】系統匯流排708提供了用於包括，但不限於系統記憶體706的系統元件到處理單元704的介面。系統匯流排708可以

是若干種匯流排結構中的任一種，該等匯流排結構亦可使用各類可購買到的匯流排架構中的任一種互連到記憶體匯流排（帶有或沒有記憶體控制器）以及周邊匯流排（例如，PCI、PCIe、AGP、LPC等）。

【0065】 電腦702亦包括機器可讀儲存子系統714以及將儲存子系統714介面連接到系統匯流排708和其他所需電腦元件的儲存介面716。儲存子系統714（實體儲存媒體）可包括例如硬碟（HDD）、磁軟碟機（FDD）、固態驅動器（SSD），及/或光碟儲存驅動器（例如，CD-ROM驅動器、DVD驅動器）中的一或多個。儲存介面716可包括諸如，例如EIDE、ATA、SATA和IEEE 1394等介面技術。

【0066】 一或多個程式和資料可被儲存在記憶體子系統706、機器可讀和可移動記憶體子系統718（例如，快閃記憶體驅動器形狀因數技術）及/或儲存子系統714（例如，光、磁、固態）中，該等程式和資料包括作業系統720、一或多個應用程式722、其他程式模組724以及程式資料726。

【0067】 作業系統720、一或多個應用程式722、其他程式模組724，及/或程式資料726可包括例如圖1的系統100的實體和元件、圖2的系統200的實體和元件、圖3的示例使用者介面300的實體和流程、圖4的雲端服務400的實體和元件、以及圖5和6的流程圖所表示的方法。

【0068】 一般而言，程式模組包括執行特定任務或實現特定抽象資料類型的常式、方法、資料結構、其他軟體元件等等。作業系統720、應用722、模組724及/或資料726的全部或部

分亦可被快速緩存在諸如揮發性記憶體710等記憶體中。應該明白，所揭示的體系結構可以用各種市場上可購得的作業系統或作業系統的組合（例如，作為虛擬機器）來實施。

【0069】 儲存子系統714和記憶體子系統（706和718）用作用於資料、資料結構、電腦可執行指令等的揮發性和非揮發性儲存的電腦可讀取媒體。該等指令當由電腦或其他機器執行時，可使得電腦或其他機器執行方法的一或多個動作。執行動作的指令可被儲存在一個媒體上，或者可跨多個媒體儲存，使得指令共同出現在一或多個電腦可讀取儲存媒體/媒體上，而不管所有指令是否皆在同一媒體上。

【0070】 電腦可讀取媒體（媒體）可以是不包括傳播信號本身、可由電腦702存取，且包括可移除和不可移除的揮發性和非揮發性、內部及/或外部媒體。對於電腦702，各種類型的儲存媒體容納以任何合適的數位格式對資料的儲存。本領域的技藝人士應當理解，可使用其他類型的電腦可讀取媒體，如壓縮磁碟、固態驅動器、磁帶、快閃記憶卡、快閃記憶體驅動器、磁帶盒等來儲存用於執行所披露的體系結構的新穎方法的電腦可執行指令。

【0071】 使用者可以使用諸如鍵盤和滑鼠等外部使用者輸入裝置728以及經由語音辨識而促進的語音命令來與電腦702、程式和資料互動。其他外部使用者輸入裝置728可包括話筒、IR（紅外）遙控器、操縱桿、遊戲手柄、照相機辨識系統、觸控筆、觸控式螢幕、手勢系統（例如，眼移動、頭移動等）和/或類似物。在電腦702是例如可攜式電腦的情況下，使用

者可以使用諸如觸摸墊、話筒、鍵盤等板載使用者輸入裝置730來與電腦702、程式和資料互動。

【0072】該等和其他輸入裝置經由輸入/輸出（I/O）設備介面732經由系統匯流排708連接到處理單元704，但亦可經由其他介面連接，如平行埠、IEEE 1394序列埠、遊戲連接埠、USB埠、IR介面、短程無線（例如藍芽）和其他個人區域網（PAN）技術等。I/O設備介面732亦促進輸出周邊設備734的使用，如印表機、音訊設備、攝像設備等，如音效卡及/或板載音訊處理能力。

【0073】一或多個圖形介面736（通常亦稱為圖形處理單元（GPU））提供電腦702和外部顯示器738（例如，LCD、電漿）及/或板載顯示器740（例如，對於可攜式電腦）之間的圖形和視訊訊號。圖形介面736亦可作為電腦系統板的一部分來製造。

【0074】電腦702可以使用經由有線/無線通訊子系統742到一或多個網路及/或其他電腦的邏輯連接在聯網環境（例如，基於IP的）中操作。其他電腦可包括工作站、伺服器、路由器、個人電腦、基於微處理器的娛樂設備、同級間設備或其他常見的網路節點，並且通常包括以上相對於電腦702描述的許多或所有元件。邏輯連接可包括到區域網路（LAN）、廣域網（WAN）、熱點等的有線/無線連接。LAN和WAN聯網環境常見於辦公室和公司，並且促進諸如網內網路等企業範圍電腦網路，所有該等皆可連接到例如網際網路等全球通訊網路。

【0075】當在聯網環境中使用時，電腦702經由有線/無線通訊子系統742（例如，網路介面配接器、板載收發機子系統等）連接到網路來與有線/無線網路、有線/無線印表機、有線/無線輸入裝置744等通訊。電腦702可包括用於經由網路建立通訊的數據機或其他手段。在聯網環境中，相對於電腦702的程式和資料可被儲存在遠端記憶體/儲存裝置中，如與分散式系統相關聯。將明白，所示網路連接是示例性的，並且可以使用在電腦之間建立通訊鏈路的其他手段。

【0076】電腦702可用於使用諸如IEEE802.xx標準家族等無線電技術來與有線/無線設備或實體通訊，例如在操作上安置在與例如印表機、掃描器、桌上型及/或可攜式電腦、個人數位助理（PDA）、通訊衛星、任何一件與無線可偵測標籤相關聯的設備或位置（例如，電話亭、報亭、休息室）以及電話的無線通訊（例如，IEEE802.11空中調制技術）中的無線設備。這至少包括用於熱點的WiFi™（用於證明無線電腦聯網設備的互操作性）、WiMax以及藍芽™無線技術。由此，通訊可以是與一般網路一樣的預定義結構，或者僅僅是至少兩個設備之間的自組織（ad hoc）通訊。Wi-Fi網路使用稱為IEEE 802.11x（a、b、g等等）的無線電技術來提供安全、可靠、快速的無線連通性。Wi-Fi網路可用於將電腦彼此連接、連接到網際網路以及連接到有線網路（使用IEEE 802.3相關的技術和功能）。

【0077】上面描述的包括所揭示的體系結構的各實例。當然，描述每一個可以想到的元件及/或方法的組合是不可能的，

但本領域內的一般技藝人士應該認識到，許多其他組合和排列皆是可能的。因此，該新穎體系結構意欲涵蓋所有該等落入所附申請專利範圍的精神和範圍內的更改、修改和變化。此外，就在詳細描述或申請專利範圍中使用術語「包括」而言，這一術語意欲以與術語「包含」在被用作申請專利範圍中的連接詞時所解釋的相似的方式為包含性的。

【符號說明】

【0078】

- 100 任務恢復系統
- 102 互連機制
- 104 第一設備
- 106 第二設備
- 108 第一客戶端
- 110 第二客戶端
- 112 其他合適的設備
- 114 使用者介面（UI）
- 200 任務恢復系統
- 202 選擇元件
- 204 任務
- 206 狀態元件
- 208 情境狀態
- 210 通知元件
- 212 通知
- 214 同步（sync）元件

- 216 手勢元件
- 220 選擇元件
- 222 任務
- 224 狀態元件
- 226 情境狀態
- 228 通知元件
- 230 同步 (sync) 元件
- 232 手勢元件
- 300 使用者介面
- 302 第一 UI
- 304 UI
- 400 雲端服務
- 402 使用者設備資訊
- 404 使用者設備狀態
- 406 情境狀態
- 408 設備通知
- 500 動作
- 502 動作
- 504 動作
- 506 動作
- 508 動作
- 510 動作
- 512 動作
- 600 動作

- 602 動作
- 604 動作
- 606 動作
- 608 動作
- 610 動作
- 612 動作
- 700 計算系統
- 702 電腦
- 704 處理單元
- 706 系統記憶體
- 708 系統匯流排
- 710 揮發性 (VOL) 記憶體
- 712 非揮發性記憶體
- 714 機器可讀儲存子系統
- 716 儲存介面
- 718 機器可讀和可移動記憶體子系統
- 720 作業系統
- 722 一或多個應用程式
- 724 其他程式模組
- 726 程式資料
- 728 外部使用者輸入裝置
- 730 板載使用者輸入裝置
- 732 輸入/輸出 (I/O) 設備介面
- 734 輸出周邊設備

- 736 一或多個圖形介面
- 738 外部顯示器
- 740 板載顯示器
- 742 有線/無線通訊子系統
- 744 有線/無線輸入裝置

【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



I641955

發明摘要

※ 申請案號：103119230

※ 申請日：103 年 6 月 3 日

※IPC 分類：

G06F 15/16 (2006.01)

G06F 9/48 (2006.01)

G06F 3/048 (2013.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於使用者體驗的方法、系統及電腦可讀取儲存媒體

METHOD, SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE
STORAGE MEDIUM FOR USER EXPERIENCE

【中文】

揭示一種促進跨設備繼續電腦及/或應用程式任務之使用者體驗的體系結構。可經由雲端服務或經由短程無線同級間（P2P）連接跨多個設備同步任務狀態。例如，當應用於搜尋時，該使用者體驗使得使用者能夠以多種方式跨多個設備恢復同一搜尋通信期。所揭示的體系結構亦可延伸到其他任務，諸如網頁瀏覽、線上會議、辦公應用通信期等。每一設備的客戶的應用程式收集每一應用程式之狀態（文件鏈接、網站、線上會議資訊等）作為同步的一部份，且使用狀態在不同設備上恢復同一應用程式（例如打開同一字處理文件、瀏覽相同網站、再次加入線上會議等。）

【英文】

Architecture that facilitates a user experience for continuing computer and/or application tasks across user devices. Task status can be synchronized across devices via a cloud service or via a short-range wireless

申請專利範圍

1. 一種用於使用者體驗的系統，包括：
 - 一狀態元件，該狀態元件擷取一第一設備上的一情境狀態，其中該情境狀態關聯於與該第一設備相對應的一或更多個任務；
 - 一通知元件，該通知元件發送該情境狀態的一通知給一第二設備以繼續該一或更多個任務，其中該通知經顯示在該第二設備上且該通知包含該一或更多個任務的一清單，以及其中該清單包含可選擇的使用者介面特徵以供特定地選擇該一或更多個任務中的個別任務；
 - 一手勢元件，該手勢元件解釋在該第二設備上接收到的一手勢，該手勢與該通知互動以從該第二設備上之該清單選擇一或更多個個別任務；
 - 一同步元件，該同步元件將該第二設備之狀態同步至該情境狀態以基於所接收的該手勢恢復該第二設備上之該一或更多個個別任務；及
 - 至少一個微處理器，該至少一個微處理器執行與該通知元件、該手勢元件、該狀態元件及該同步元件中每一者相關聯的電腦可執行指令。
2. 如請求項 1 所述之系統，其中該情境狀態被在該第一設備本端擷取且經由一基於網路之服務傳遞至該第二設備。
3. 如請求項 1 所述之系統，其中該情境狀態被在該第一設

備本端擷取且經由一同級間連接傳遞至該第二設備。

4. 如請求項 1 所述之系統，其中該情境狀態與多個應用程式相關聯，且在該第二設備上啟動該多個應用程式以恢復該一或更多個個別任務。

5. 如請求項 1 所述之系統，其中該手勢元件將該手勢識別為一自然使用者介面手勢以接受在該第二設備上恢復該一或更多個個別任務。

6. 如請求項 1 所述之系統，其中該第一設備及該第二設備由一登錄憑證關聯。

7. 如請求項 1 所述之系統，其中該一或更多個任務包含當前在該第一設備上程序中（in-process）的一第一任務及曾在該第一設備上程序中的一第二任務。

8. 一種用於使用者體驗的方法，包含以下動作：

擷取一第一設備之一情境狀態，其中該情境狀態關聯於與該第一設備對應的一或更多個任務；

向一第二設備，發送一通知，其中該通知包含該一或更多個任務的一清單，以及其中該清單包含可選擇的使用者介面特徵以供特定地選擇該一或更多個任務中的個別任務；

在該第二設備接收一手勢的指示，該手勢與該通知互

動，其中該指示包含從該清單對一或更多個個別任務的選擇；

基於該手勢之該指示的接收而將該第一設備之該情境狀態發送給該第二設備；及

使該第二設備之一狀態同步至該第一設備之該情境狀態，來恢復該第二設備上的該一或更多個個別任務。

9. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含將檢查點情境擷取為該第一設備之該情境狀態。

10. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含將該情境狀態經由短程無線通訊連接自該第一設備發送至該第二設備。

11. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含將該情境狀態及該狀態經由一網路服務發送至該第二設備。

12. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含將該手勢識別為與該第二設備之一觸控顯示器的觸覺接觸。

13. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含賦能對該第一設備上的該一或更多個個別任務之自動或手動選擇。

14. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含將該通知發送至一使用者之該第二設備及其他設備，該第二設備及其他設備由一使用者登錄憑證與該第一設備關聯。

15. 如請求項 14 所述之方法，進一步包含將該第一設備、該第二設備及該其他設備中每一者之一客戶端應用自動登入一網路服務以發送該通知及該情境狀態。

16. 如請求項 8 所述之方法，進一步包含啟動定義該第一設備之該情境狀態之該第二設備上的一或多個應用程式，且恢復該一或更多個個別任務。

17. 一種用於使用者體驗的電腦可讀取儲存媒體，該電腦可讀取儲存媒體包含電腦可執行指令，該等指令當由一處理器執行時引起該處理器執行以下動作：

擷取該第一設備之一應用程式狀態，其中該應用程式狀態關聯於與該第一設備對應的一或更多個任務；

發送一通知給多個其他設備，其中該通知包含該一或更多個任務的一清單，及其中該清單包含可選擇的使用者介面特徵，以供特定地選擇該一或更多個任務中的個別任務；

在該多個其他設備中之一第二設備處，接收一手勢，該手勢包含從該清單對一或更多個個別任務的選擇；

基於所接收的該手勢將該第一設備之該應用程式狀態發送給該第二設備；

使該第二設備之一應用程式狀態同步至該第一設備之該應用程式狀態；及

根據從該第一設備接收的該應用程式狀態，恢復在該第

二設備上的該一或更多個個別任務。

18. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，進一步包含經由一網路服務將該第一設備之一或更多個應用程式之該應用程式狀態發送至該第二設備。

19. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，進一步包含經由短程無線通訊連接或一雲端服務將該通知及應用程式狀態自該第一設備發送至該第二設備。

20. 如請求項 17 所述之電腦可讀取儲存媒體，進一步包含自動啟動該第二設備之相容應用程式及恢復使用該等應用程式之該一或更多個個別任務。

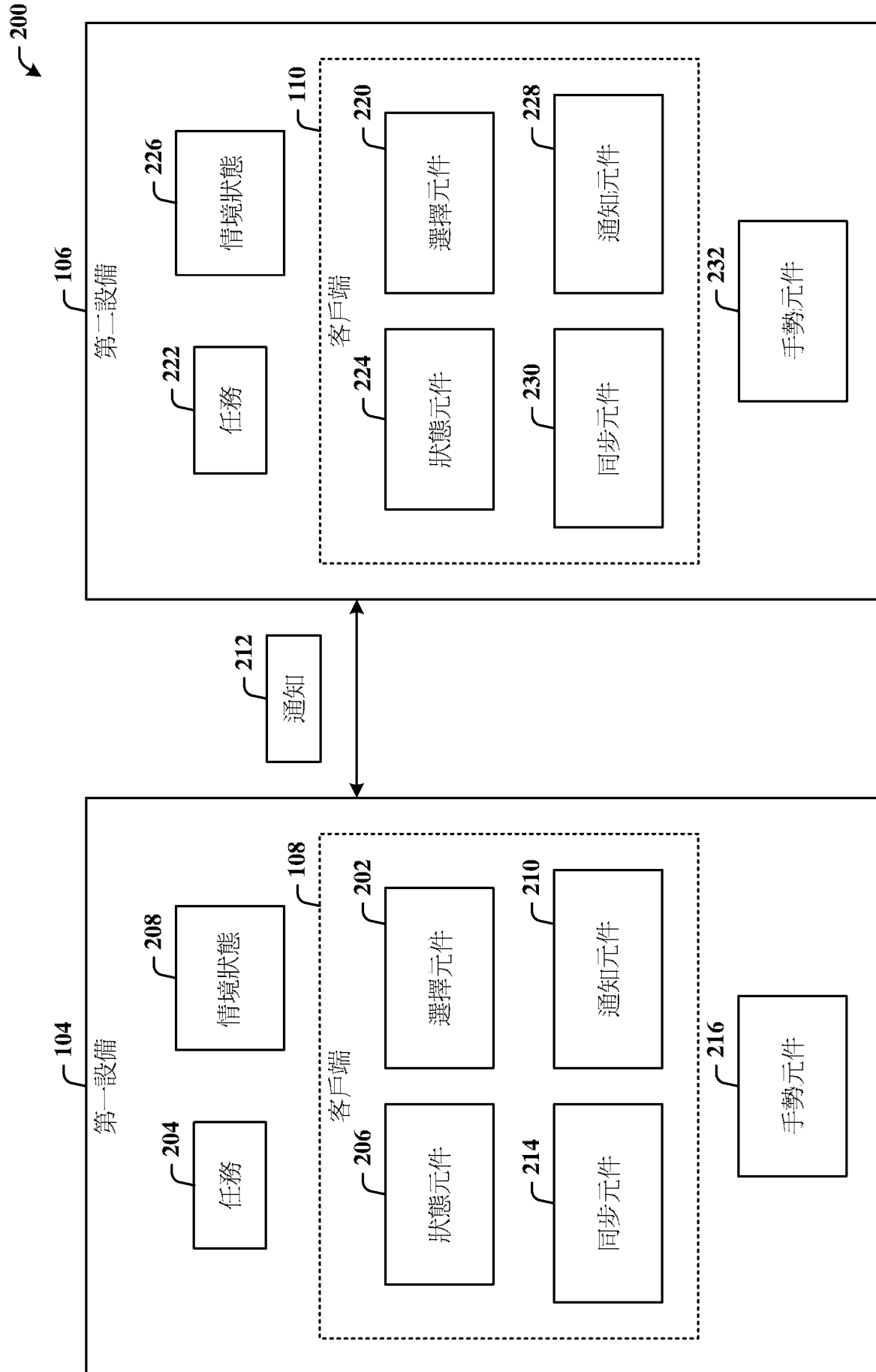


圖2

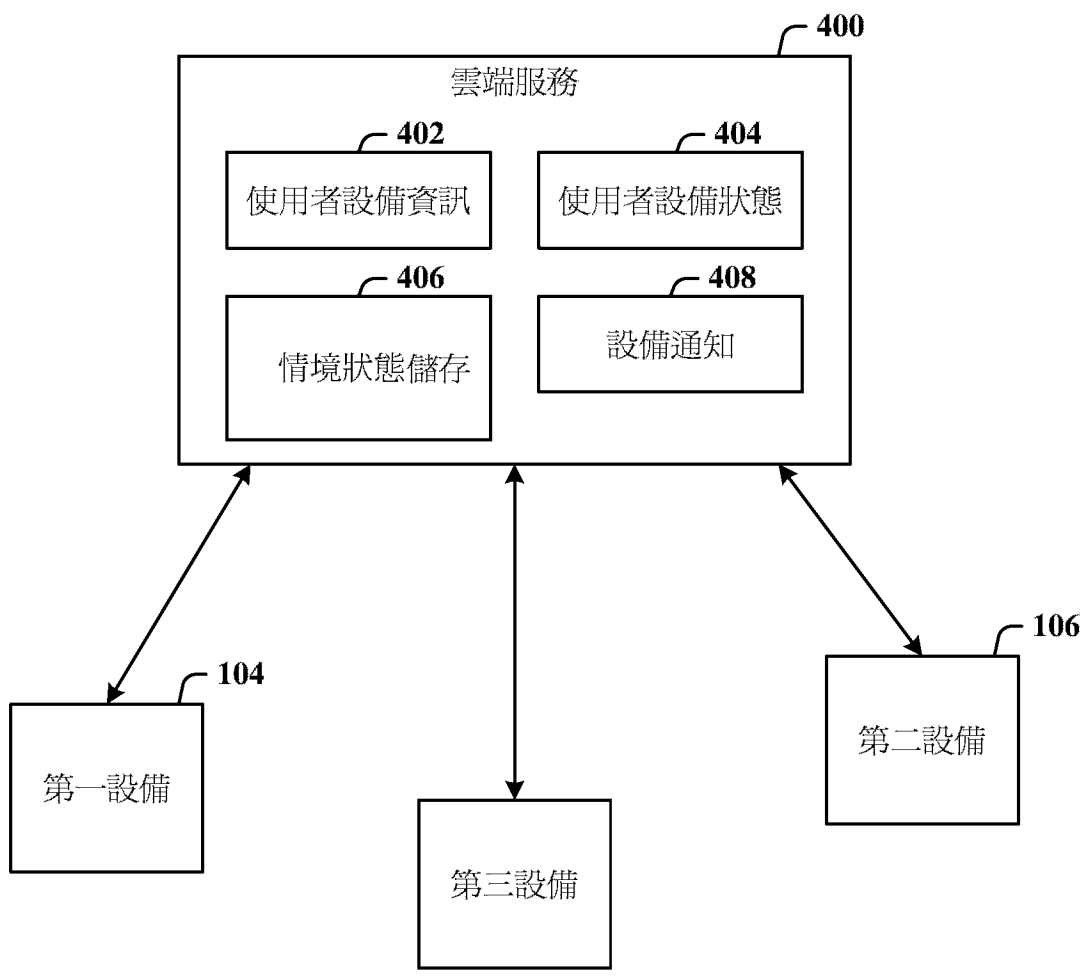


圖4

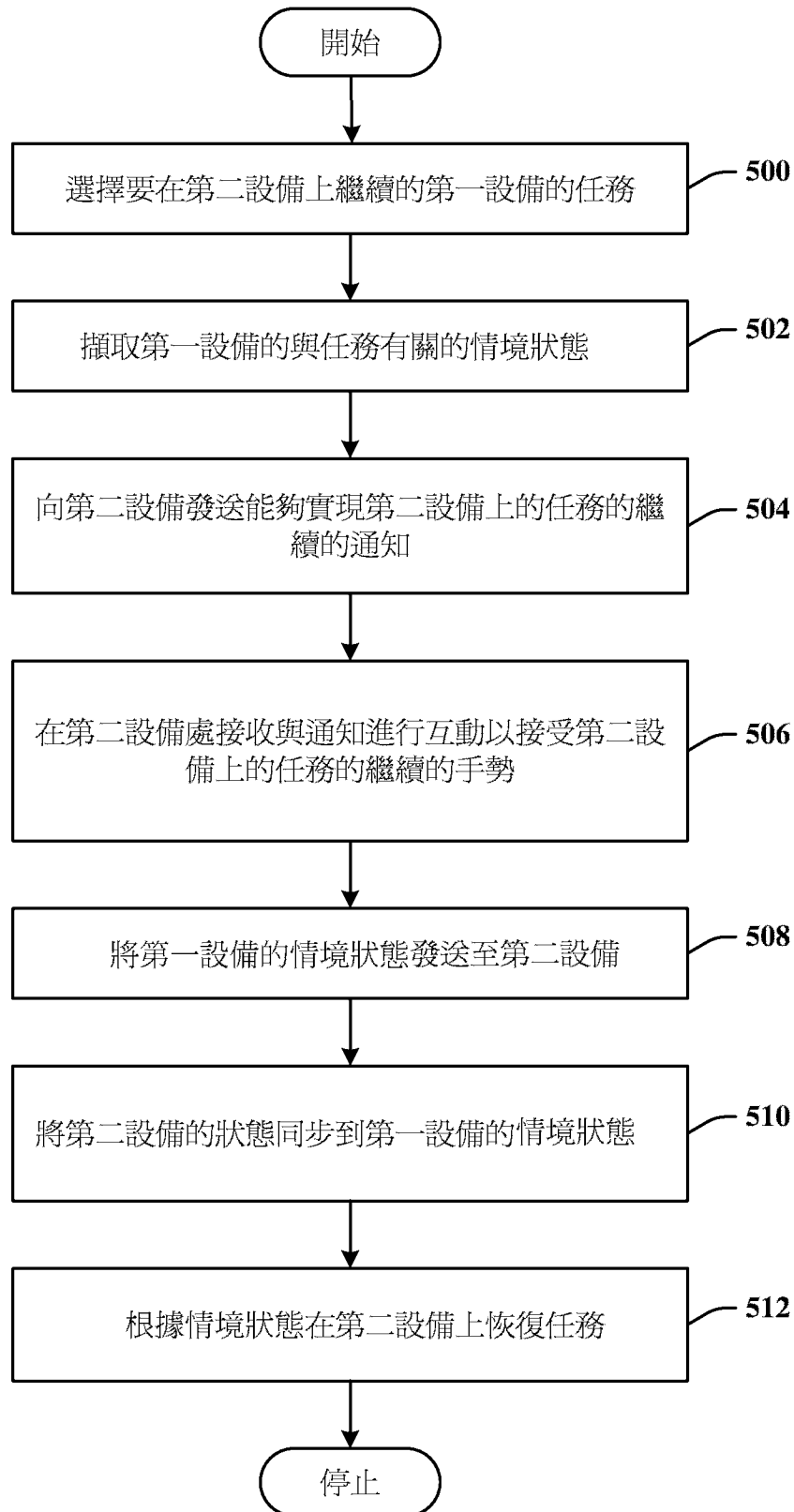


圖5