202249528

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202249528 A

(43)公開日： 中華民國 111 (2022) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：111111886 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl.： *H04W88/02 (2009.01)* *H04W4/02 (2018.01)*

(30)優先權：2021/06/08 美國 17/342,412

(71)申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國

(72)發明人：賈因 尼克希爾 JAIN, NIKHIL (US)；麥格隆 賈斯汀 MCGLOIN, JUSTIN (IE)；連斯基 喬爾 LINSKY, JOEL (US)；查普曼 詹姆士羅伯特 CHAPMAN, JAMES ROBERT (GB)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：41 項 圖式數：10 共 82 頁

(54)名稱

使用者設備之間的資料共享

(57)摘要

描述了用於在註冊到同一使用者的行動設備組之間共享資料的技術。在一些情況下，共享資料是由行動設備擷取的感測器資料或者由行動設備處理的媒體內容。該組中的行動設備被配置為彼此無線通訊並共享狀態資訊。使用狀態資訊，行動設備可以使彼此保持更新每個單獨行動設備的操作狀態，以及在一些態樣中，行動設備相對於使用者的狀態。回應於基於狀態資訊做出的決定，可以將感測器資料或媒體內容轉發到不同的行動設備。例如，轉發可以基於指定與行動設備的狀態及/或使用者狀態相關的一或多個條件的規則。

Described are techniques for sharing data among a group of mobile devices that are registered to the same user. In some instances, the shared data is sensor data captured by a mobile device or media content being processed by the mobile device. The mobile devices in the group are configured to wirelessly communicate with each other and to share status information. Using the status information, the mobile devices can keep each other updated as to the operational status of each individual mobile device and, in some aspects, the status of a mobile device with respect to the user. The sensor data or media content can be forwarded to a different mobile device in response to a determination made based on the status information. For instance, forwarding can be based on a rule that specifies one or more conditions relating to the status of a mobile device and/or user status.

指定代表圖：

TW 202249528 A

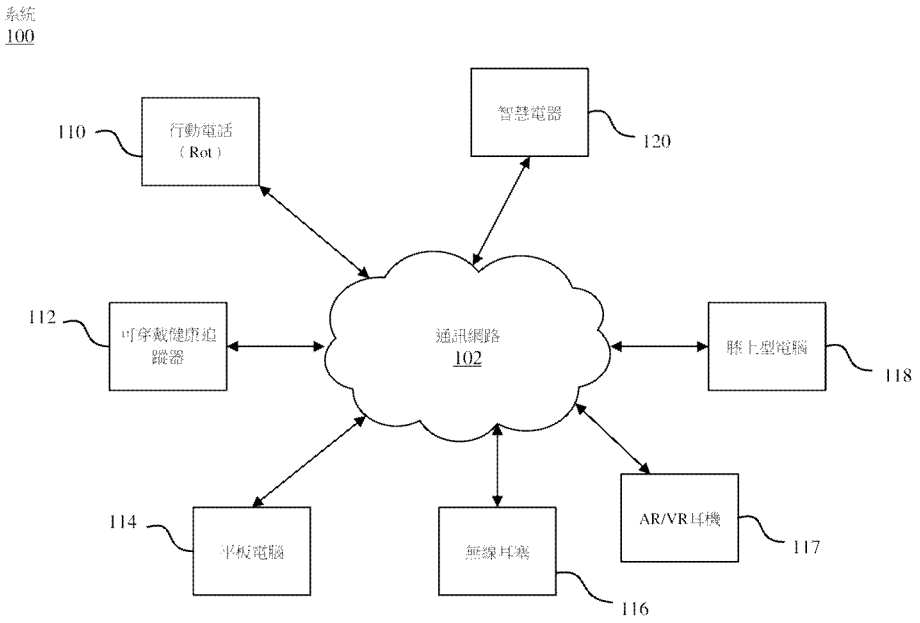


圖1

符號簡單說明：

102:網路

100:系統

110:行動電話

112:可佩戴健康追蹤器

114:平板電腦

116:無線耳塞

117:AR/VR 耳機

118:膝上型電腦

120:智慧電器

【發明摘要】

【中文發明名稱】使用者設備之間的資料共享

【英文發明名稱】DATA SHARING AMONG USER DEVICES

【中文】

描述了用於在註冊到同一使用者的行動設備組之間共享資料的技術。在一些情況下，共享資料是由行動設備擷取的感測器資料或者由行動設備處理的媒體內容。該組中的行動設備被配置為彼此無線通訊並共享狀態資訊。使用狀態資訊，行動設備可以使彼此保持更新每個單獨行動設備的操作狀態，以及在一些態樣中，行動設備相對於使用者的狀態。回應於基於狀態資訊做出的決定，可以將感測器資料或媒體內容轉發到不同的行動設備。例如，轉發可以基於指定與行動設備的狀態及/或使用者狀態相關的一或多個條件的規則。

【英文】

Described are techniques for sharing data among a group of mobile devices that are registered to the same user. In some instances, the shared data is sensor data captured by a mobile device or media content being processed by the mobile device. The mobile devices in the group are configured to wirelessly communicate with each other and to share status information. Using the status information, the mobile devices can keep each other updated as to the operational status of each individual mobile device and, in some aspects, the status of a mobile device with respect to the user. The sensor data or media content can be forwarded to a different mobile device in response to a determination made based on the status information. For instance, forwarding can be

based on a rule that specifies one or more conditions relating to the status of a mobile device and/or user status.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

102：網路

100：系統

110：行動電話

112：可佩戴健康追蹤器

114：平板電腦

116：無線耳塞

117：AR/VR耳機

118：膝上型電腦

120：智慧電器

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】使用者設備之間的資料共享

【英文發明名稱】DATA SHARING AMONG USER DEVICES

【技術領域】

【0001】 本發明大體係關於無線通訊領域，並且更具體地，係關於被配置為彼此共享資料的行動設備組之間的無線資料通訊。

【先前技術】

【0002】 智慧手機、膝上型電腦、可穿戴設備、其他使用者設備（UE）等的使用者有時將這些行動設備連接在一起，以便在行動設備之間傳遞資訊。例如，膝上型電腦可以經由藍芽連接到無線耳機。作為另一個示例，智能手機有時連接到智慧手錶，以便從智慧手機向智慧手錶發送及/或接收電子郵件、文字簡訊和其他資料。在一些情況下，在使用者的行動設備之間傳送的資料是由行動設備之一收集的感測器資料。例如，智慧手錶有時會配備用於監測使用者心率的光學感測器。藉由將智慧手錶與智慧手機配對，使用者可以在其智慧手機上查看智慧手錶收集的心率資訊。

【發明內容】

【0003】 本案描述了用於在註冊到同一使用者的行動設備組之間共享資料的技術。例如，行動設備可以連結到相同的使用者標識符，例如對應於蜂巢服務的用戶的使用者帳戶的國際行動用戶身份號碼。共享的資料可以是由行動設

備擷取的感測器資料。另一種可以共享的資料類型是媒體內容（例如，音訊串流）。其他類型的資料也可以在連接的設備之間共享。

【0004】 在一些態樣中，基於在行動設備組之間共享的狀態資訊來轉發資料。狀態資訊可用於使組之每一者設備保持更新，例如，關於任何特定設備可用的連接類型（例如，Wi-Fi、藍芽、近場通訊和其他無線協定）以及什麼設備當前彼此連接。另外，在一些態樣中，狀態資訊可以指示該行動設備組之每一者設備相對於使用者的狀態。例如，狀態資訊可以指示使用者是否佩戴耳機以及耳機是否正在與諸如智慧手機的音訊源進行主動通訊。作為另一示例，狀態資訊可以指示使用者是否在智慧手機的操作範圍內。可以在每個行動設備的記憶體中維護狀態資訊，使得當前連接在一起（直接或間接）的所有行動設備都知道彼此的狀態及/或彼此相對於使用者的狀態。

【0005】 在一些情況下，共享資料項目的決定可以涉及決定行動設備組中的哪個行動設備是該資料項目的最合適的消費者。該決定可以由該行動設備組中的一或多個設備做出，例如單獨地或作為集體決定。在一些態樣中，該決定基於指定一或多個轉發條件的可配置規則或邏輯，其中轉發條件與狀態資訊相關。

【0006】 在一些態樣中，行動設備包括感測器、記憶體以及通訊地耦合到感測器和記憶體的一或多個處理單元。感測器被配置為擷取感測器資料。記憶體儲存關於與使用者

的辨識符相關聯地註冊的複數個行動設備的資訊，複數個行動設備包括第一行動設備和第二行動設備。一或多個處理單元被配置為基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊來更新狀態資訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行。由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，因此狀態資訊在複數個行動設備之間共享。對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊。狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態。該一或多個處理單元還被配置為基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備處理的感測器資料或媒體內容將被轉發到第二行動設備，以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用。該一或多個處理單元還被配置為使得感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0007】 在一些態樣中，一種用於在行動設備之間共享資料的方法包括由包括第二行動設備的複數個行動設備中的第一行動設備更新儲存在第一行動設備的記憶體中的狀態資訊。該更新基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行。由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以狀態資訊在複數個行動設備之間共享。對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通

訊。狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態。該方法還包括由第一行動設備基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備擷取的感測器資料或由第一行動設備處理的媒體內容將被轉發到第二行動設備，以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用；及由第一行動設備使得感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。此外，在一些態樣中，該方法藉由儲存在非暫時性電腦可讀取媒體上的指令來實施，其中該等指令可由一或多個處理器執行以使得該一或多個處理器執行該方法。

【0008】 在一些態樣中，一種系統包括複數個行動設備，該複數個行動設備包括第一行動設備和第二行動設備。複數個行動設備之每一者行動設備配備有一或多個感測器。行動設備被配置為使用一或多個無線通訊協定彼此通訊。由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以行動設備還被配置為彼此共享狀態資訊。對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊。狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態。基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，由第一行動設備擷取的感測器資料或由第一行動設備處理的媒體內容被轉發到第二行動設備，以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用。

【0009】 在一些態樣中，一種系統包括用於更新儲存在包括第二行動設備的複數個行動設備中的第一行動設備的記憶體中的狀態資訊的構件。該更新基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行。由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，因此狀態資訊在複數個行動設備之間共享。對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊。狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態。該系統還包括用於基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備擷取的感測器資料或由第一行動設備處理的媒體內容將被轉發到第二行動設備，以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用的構件。該系統還包括用於將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備的構件。

【圖式簡單說明】

【0010】 圖1是根據實施例的系統的方塊圖。

【0011】 圖2是圖示圖1中系統的示例實施方式的方塊圖。

【0012】 圖3是根據實施例的行動設備的方塊圖。

【0013】 圖4圖示根據實施例的用於在行動設備的記憶體中維護狀態資訊的示例資料結構。

【0014】 圖5A至圖5C圖示可以如何基於狀態改變來更新圖4中的資料結構的示例。

【0015】 圖6是圖示根據實施例的用於註冊和配置行動設備的程序的流程圖。

【0016】 圖7圖示根據實施例的用於在行動設備的記憶體中維護配置資訊的示例資料結構。

【0017】 圖8是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。

【0018】 圖9是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。

【0019】 圖10是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。

【0020】 根據某些示例實施方式，各種附圖中的類似參考符號指示類似元件。此外，一個元素的多個實例可以藉由在該元素的第一數字後面跟字母或連字號和第二數字來指示。例如，元素110的多個實例可指示為110-1、110-2、110-3等或110a、110b、110c等。當僅使用第一個數字提及此類元素時，應該理解為該元素的任何實例（例如，在前面的示例中的元素110將代表元素110-1、110-2、和110-3或元素110a、110b、和110c）。

【實施方式】

【0021】 現在將參照構成其一部分的附圖描述幾個說明性實施例。儘管可以如下所述實施本案的一或多個態樣的一些實施例，但是可以使用其他實施例，並且可以在不脫離本案的範圍的情況下進行各種修改。

【0022】 智慧手機、膝上型電腦、可穿戴設備、其他使用者設備（UE）等的使用者有時將這些行動設備連接在一起，以便在行動設備之間傳遞資訊。將行動設備彼此連接有時涉及手動配對程序。例如，將第一設備與第二設備配對可以包括同時啟動第一設備上的藍芽收發器和第二設備上的藍芽收發器，然後將在第一設備上產生並顯示的安全碼輸入到第二設備的鍵盤。當有許多行動設備要連接時，配對可能既費力又耗時。此外，配對通常是在一對一的基礎上進行的，並且大體不允許設備在沒有被引導配對的情況下彼此通訊。例如，智慧手機可以經由第一配對程序與智慧手錶配對，並經由單獨執行的第二配對程序與耳機配對。在完成第一和第二配對程序後，智慧手機可能能夠與智慧手錶和耳機通訊，但是智慧手錶和耳機之間可能無法進行通訊，即使兩者都連接到智慧手機。不能通訊可能是由於設備之間缺乏信任，例如，因為設備沒有彼此直接配對及/或不共享相同的安全證書集合，例如加密金鑰。

【0023】 操作可彼此連接的行動設備的另一個挑戰是決定何時從一個設備向另一個設備發送資料。在相對簡單的設備生態系統中，每個行動設備可以配置有與另一個行動設備的功能不重疊的特定功能集。例如，智慧手機可以與專用的心率監測器配對，其中心率監測器無法顯示電子郵件、音訊或其他內容。在更複雜的設備生態系統中，多個設備可能能夠產生及/或使用相同類型的資料。例如，智慧手機、智慧手錶和耳機可以各自配備能夠播放音訊內容的

揚聲器，從而向使用者提供手動選擇這三個設備中的哪一個用於播放音訊內容（例如，儲存在智慧手機的記憶體中或遠端伺服器上的音訊檔）的選項。因此，擁有一種機制可能是有用的，藉由該機制，能夠消費相同資料的行動設備可以就哪個行動設備應該在任何給定的時間存取資料達成一致。

【0024】 圖1圖示根據實施例的系統100的示例。系統100包括複數個行動設備，例如行動電話110、可佩戴健康追蹤器112、平板電腦114、無線耳塞116、增強現實（AR）或虛擬實境（VR）耳機117、膝上型電腦118和智慧電器120。圖1旨在示出可以形成連接設備系統的一些行動設備類型的示例。一般而言，能夠進行無線通訊的任何行動設備都可以用於形成系統100。

【0025】 如圖1所示，行動設備經由一或多個通訊網路102連接。（多個）網路102可以包括至少一個可無線存取的網路。另外，圖1中的行動設備中的至少一些可以藉由同級點連接（例如，經由藍芽、Wi-Fi、近場通訊（NFC）或其他無線通訊協定）彼此連接。因此，行動設備之間的通訊可以涉及從一個行動設備到另一個行動設備的直接訊息傳遞、作為行動設備對之間的仲介操作的行動設備、或者借助於諸如無線路由器、交換機、領域名稱系統（DNS）伺服器等的網路實體傳送訊息。為了簡單起見，圖1中省略了行動設備之間的直接連接。

【0026】 可以使用加密協定來保護系統100的行動設備之間進行的通訊。在一些實施例中，行動設備被配置為使用相同的加密協定，例如進階加密標準（AES）。該共享加密協定可以由信任根（Root of Trus，RoT）設備指定，該設備可以是行動設備之一。在圖1的示例中，RoT設備是行動電話110。因為行動電話110是RoT，所以連接到行動電話110的其他行動設備可以彼此信任，而不必經歷傳統的配對程序。例如，作為可佩戴健康追蹤器112和無線耳塞116都與行動電話110配對的結果，可佩戴健康追蹤器112和無線耳塞116可以允許彼此共享資料。在一些實施方式中，使用註冊程序來建立行動設備之間的信任，在該註冊程序中，形成系統100的行動設備變得與使用者的辨識符相關聯，例如，對應於蜂巢服務的用戶的使用者帳戶的國際行動用戶身份（IMSI）號碼。沒有註冊到相同辨識符的設備可以被視為不受信任的設備。因此，可以防止未註冊的設備存取在已註冊的設備之間共享的資料，例如感測器資料、媒體內容或下述狀態資訊。

【0027】 系統100中的至少一些行動設備配備有感測器。在一些實施方式中，系統100之每一者行動設備具有至少一個整合到或連接（例如，藉由電纜）到行動設備的感測器。行動設備的感測器可以被配置成擷取與使用者及/或行動設備周圍的物理環境相關的感測器資料。例如，行動電話110可以是具有整合觸控式螢幕顯示器的智慧手機。觸控式螢幕顯示器可以包括被配置為偵測使用者手指或觸控

筆的移動的電容式或電阻式觸摸感測電路。行動電話110還可以包括前置攝像頭、後置攝像頭、陀螺儀、加速度計、麥克風、全球定位系統（GPS）感測器及/或其他感測器。

【0028】 類似地，可佩戴健康追蹤器112可以是具有心率感測器、麥克風及/或用於偵測智慧手錶的方位（以及因此使用者的手腕）的陀螺儀的智慧手錶；平板電腦114可以包括觸控式螢幕、網路攝像頭及/或陀螺儀；無線耳塞116可以包括心率感測器及/或麥克風；AR/VR耳機117可以包括用於追蹤使用者的眼睛或面部運動的前置攝像頭、用於擷取環境圖像的後置攝像頭、用於偵測耳機的方位（以及因此使用者面對的方向）的陀螺儀、及/或用於偵測使用者是否佩戴AR/VR耳機117的接觸感測器；膝上型電腦118可以包括觸控板、麥克風及/或網路攝像頭；智慧電器120可以包括溫度計、環境光感測器及/或運動偵測器。因此，系統100中的行動設備可以包括任意數量的感測器，這些感測器可以擷取感測器資料以供行動設備使用及/或供另一行動設備使用。

【0029】 使用感測器資料或諸如媒體內容的其他資料的方式可能取決於行動設備執行的軟體應用。例如，行動電話110可以包括用於基於由行動電話110擷取的感測器資料及/或由可佩戴健康追蹤器112擷取的感測器資料追蹤使用者活動（例如，跑步路線、行走步數、睡眠時間、平均心率等）的健身應用。作為另一示例，行動電話110、平板電腦114、膝上型電腦118或系統100中的一些其他計算設

備可以執行控制AR/VR耳機117上的AR或VR內容的呈現的應用。在某些情況下，同一應用的不同版本可以在多個設備上執行。例如，上述健身應用可以安裝在可穿戴健康追蹤器112和行動電話110上。

【0030】 在缺乏資料共享的情況下，基於本端可用的資料類型，軟體應用的功能可能受到限制。因此，可穿戴健康追蹤器112上的健身應用可能能夠在可穿戴健康追蹤器112的顯示器上呈現即時心率資訊，但是可能無法結合追蹤使用者的地理運動來這樣做。然而，如果心率資料從可佩戴健康追蹤器112發送到行動電話110，則行動電話110上的健身應用可以使用心率資料來顯示使用者的地理運動地圖（例如，使用行動電話的GPS感測器）連同使用者移動時心率的變化。

【0031】 影響使用者體驗的另一個問題涉及決定如何以及何時使用行動設備可用的感測器或其他資料。在某些情況下，多個設備可能能夠出於相同或不同的目的使用相同的資料。如前述，心率資料可由在行動電話110或可穿戴健康追蹤器112上執行的健身應用使用，以例如輸出使用者心率的即時顯示。行動設備也可以以不同的方式使用相同的資料。例如，AR/VR耳機117可以執行使用頭部運動作為輸入的VR遊戲；獨立於VR遊戲，作為執行導航應用的一部分，行動電話110可以使用頭部運動來顯示使用者面對的方向/使用者相對於地理地圖的取向。因此，一個行動設備可用的資料可能能夠被多個行動設備處理，可能是併

發的。從使用者的角度來看，可能希望自動選擇哪個行動設備是資料的使用者，而不管資料來自哪裡。例如，使用者可能希望每當無線耳塞116被打開時就讓音訊資料串流到無線耳塞116，而不是例如預設為行動電話110或膝上型電腦118的揚聲器。此外，由於行動設備的便攜性質，有時需要在使用者互動期間在行動設備之間切換。例如，音訊或其他媒體內容最初可以經由行動電話110呈現，但是如果使用者不再在行動電話110附近（例如，使用者移動到另一個房間，或者大體在操作範圍之外），則切換到在使用者佩戴或攜帶的智慧手錶或其他設備上呈現媒體內容可能是有用的。

【0032】 為解決上述問題，系統100的行動設備可以被配置為彼此共享資訊。如下面進一步詳細討論的，共享的資訊不僅可以包括供行動設備使用的感測器或其他資料，還可以包括狀態資訊。狀態資訊可以涉及行動設備的當前操作狀態（例如，行動設備是否開啟、閒置、處於睡眠模式、行動設備正在使用什麼（多個）無線通訊協定來與系統中的另一個行動設備通訊、已經與行動設備建立的無線連接的品質（例如，信號強度）、鎖定還是解鎖等）。狀態資訊還可以涉及使用者的狀態，包括例如行動設備相對於使用者的狀態。這種資訊可用於決定是切換行動設備還是向行動設備轉發資料。例如，知道使用者是否正在與行動設備互動、是否在行動設備的操作範圍內、是否佩戴行動設備等等可能是有用的。因此，狀態資訊可以包括關於操作

狀態（例如，設備狀態）的資訊和關於行動設備正在使用的上下文的上下文資訊。行動設備相對於使用者的狀態是上下文資訊的一個示例。然而，上下文資訊可以是指示當前如何使用行動設備的任何資訊，並且可以例如包括關於行動設備周圍的物理環境的資訊（例如，室內、室外、大聲和嘈雜、安靜）及/或關於使用者活動以及使用者活動如何影響行動設備的資訊（例如，移動、靜止、在耳中、在手腕上）。

【0033】 圖2圖示對應於系統100的示例實施方式的系統200。圖2旨在說明行動設備可以如何彼此通訊，例如，將感測器資料、狀態資訊或其他資料從一個行動設備發送到另一個行動設備。如圖2所示，行動設備可以使用多種類型的無線連接來連接，每種無線連接都允許經由諸如藍芽或Wi-Fi（IEEE 802.11x）的無線協定進行通訊。在一些情況下，行動設備可以被配置為無線和有線地通訊。例如，如圖2所示，膝上型電腦118可以經由乙太網路連接連接到無線路由器240，但是膝上型電腦118也可以包括能夠使用Wi-Fi連接到無線路由器240的無線網卡。各種行動設備之間的無線連接的其他示例包括行動電話110和可佩戴健康追蹤器112之間的藍芽連接212、行動電話110和無線耳塞116之間的藍芽連接216、行動電話110和AR/VR耳機117之間的藍芽連接217、行動電話110和無線路由器240之間的Wi-Fi連接204、平板電腦114和無線路由器240之間的Wi-Fi連接214、智慧電器120和智慧家居集線器

250之間的Wi-Fi連接222以及智慧家居集線器250和無線路由器之間的Wi-Fi連接252。

【0034】 如圖2所示，系統200可以包括有助於行動設備之間通訊的各種基礎設施實體。例如，存取點211可以允許行動電話110存取蜂巢網路210（例如，第四代（4G）、第五代（5G）或長期演進（LTE）網路）。類似地，智慧家居集線器250和無線路由器240可以將諸如智慧電器120的不同智慧電器連接在一起。因此，行動設備之間的通訊可以發生在公共及/或私人網路上，例如，蜂巢網路210、網際網路220和家庭無線網路230。可用於形成圖1中的通訊網路102的網路的其他示例包括區域網路（LAN）、廣域網路（WAN）、物聯網路（IoT）網路及/或其他類型的通訊網路，藉由這些網路無線地及/或有線地傳送資料。使用這些網路，行動設備可以向另一個行動設備發送資料（直接或經由諸如第三行動設備的仲介）並從另一個行動設備請求資料（例如，依須求或經由訂閱）。此外，如前述，行動設備可以例如經由藍芽連接212、216和217進行同級間通訊。

【0035】 圖3是行動設備300的方塊圖，該行動設備300可以如本文描述的實施例中所描述的那樣使用。應當注意，圖3僅旨在提供行動設備300的各種元件的概括說明，其中的任何一個或全部都可以被適當地利用。換言之，由於行動設備的功能差異很大，因此它們可能僅包含圖3中所示的部分元件。可以注意到，在一些情況下，圖3所示的元件可

以位於單個實體設備中及/或分佈在各種聯網設備中，這些聯網設備可以位於不同的實體位置。因此，行動設備300代表可以實施本文描述的任何系統中的行動設備的一種方式。

【0036】 圖3中所示的行動設備300的硬體元件可以經由匯流排電耦合（或者可以以其他方式適當地通訊）。硬體元件可以包括（多個）處理單元310，處理單元310可以包括但不限於一或多個通用處理器、一或多個專用處理器（例如數位信號處理（DSP）晶片、圖形加速處理器、專用積體電路（ASIC）等）及/或其他處理結構或構件，其可以被配置為執行本文描述的一或多個方法。行動設備300還可以包括一或多個感測器320、通訊子系統330、一或多個輸入裝置340、一或多個輸出設備350和記憶體360。

【0037】 感測器320可包括但不限於以下任何一種的一或多個實例：心率感測器、血壓感測器、運動偵測器（例如，超聲波運動感測器）、慣性感測器（例如，加速度計、陀螺儀及/或其他慣性測量單元（IMU））、照相機、磁力計、羅盤、高度計、麥克風、接近感測器、光感測器、溫度計、氣壓計等，它們可用於補充及/或促進本文所述的功能。

【0038】 在一些情況下，行動設備300的感測器可以用作接收使用者輸入的輸入裝置。例如，輸入裝置340可以包括但不限於觸控式螢幕、觸控板、麥克風等中的一或多個實例。輸入裝置340的其他示例包括鍵盤、滑鼠或觸控板、數位小鍵盤、按鈕、撥盤、開關等。此外，感測器可以被

合併到行動設備300內的其他子系統中，例如，通訊子系統330內的GPS感測器。

【0039】 輸出設備350可以包括但不限於一或多個顯示器、發光二極體（LED）、揚聲器等。輸出設備350可以用於向使用者呈現音訊、視覺、觸覺或其他輸出。在一些情況下，經由輸出設備350呈現的輸出可以作為處理感測器資料（例如，由行動設備300的感測器320或另一行動設備的感測器擷取的資料）的結果而產生。例如，輸出設備350可以包括由軟體應用362控制的顯示器，以呈現跑步路線的地圖連同諸如心率、行進速度、血壓、跑步節奏測量等資訊。在其他情況下，經由輸出設備350呈現的輸出可以作為處理媒體內容的結果而產生，例如，音訊檔（例如，歌曲）、視訊檔（例如，線上視訊）、或者電話撥叫的音訊部分（例如，由另一使用者的行動電話擷取的音訊）。

【0040】 通訊子系統330可以根據由無線通訊介面332管理和控制的無線通訊技術以及有線技術（例如乙太網路、同軸通訊、通用序列匯流排（USB）等）來配置。無線通訊介面332可以經由一或多個無線天線發送和接收無線信號（例如，根據第五代新無線電（5G NR）或LTE的信號）。因此，通訊子系統330可以包括數據機、網卡（無線或有線）、紅外通訊設備、無線通訊設備及/或晶片組（例如藍芽設備、IEEE 802.11設備、IEEE 802.15.4設備、Wi-Fi設備、WiMAX設備、蜂巢通訊設施等）等。行動設備300可以使用通訊子系統330在本文描述的任何或所

有通訊網路上與相應網路上的任何設備進行通訊，包括行動設備300的另一實例和諸如資料中心或雲端伺服器的其他電腦系統或設備。因此，通訊子系統330可以用於接收和發送資料，如本文的實施例中所描述的。

【0041】 根據期望的功能，無線通訊介面332可以包括單獨的收發器、接收器和發送器，或者收發器、發送器及/或接收器的任意組合，以與基地台和其他地面收發器（例如無線設備和存取點）進行通訊。行動設備300可以與可包括各種網路類型的不同資料網路通訊。例如，無線廣域網路（WWAN）可以是分碼多工存取（CDMA）網路、分時多工存取（TDMA）網路、分頻多工存取（FDMA）網路、正交分頻多工存取（OFDMA）網路、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）網路、WiMax（IEEE 802.16）等等。CDMA網路可以實施一或多個無線電存取技術（RAT），例如CDMA 2000、寬頻CDMA（WCDMA）等。TDMA網路可以實施行動通訊全球系統（GSM）、數位進階行動電話系統（D-AMPS）或一些其他RAT。OFDMA網路可以採用LTE、進階LTE、新無線電（NR）等等。無線區域網路（WLAN）也可以是IEEE 802.11x網路，無線個人區域網路（WPAN）可以是藍芽網路、IEEE 802.15x或一些其他類型的網路。本文描述的技術也可以用於WWAN、WLAN及/或WPAN的任何組合。

【0042】 如前述，行動設備300可以包括GPS感測器。更一般地，行動設備300可以包括作為無線通訊介面332的一

部分的一或多個全球導航衛星系統（GNSS）接收器，其被配置為從衛星系統（例如GPS、GLONASS、伽利略或中國北斗）或者一些其他本端或區域衛星定位系統（SPS）（例如印度區域導航衛星系統（IRNSS）、廣域增強系統（WAAS）或歐洲地球靜止導航覆蓋服務（EGNOS））接收信號。行動設備300可以處理由（多個）GNSS接收器接收的信號，以估計行動設備300的位置，可能與位置伺服器、其他行動設備及/或各種增強系統（例如，基於衛星的增強系統（SBAS））合作，該增強系統可以與一或多個全球及/或區域導航衛星系統相關聯或者以其他方式能夠與一或多個全球及/或區域導航衛星系統一起使用。作為示例而非限制，SBAS可包括提供完整性資訊、差分修正等的（多個）增強系統，例如，WAAS、EGNOS、多功能衛星增強系統（MSAS）、GPS輔助Geo增強導航或GPS和Geo增強導航系統（GAGAN）等。因此，如本文所使用的，GNSS可以包括一或多個全球及/或區域導航衛星系統及/或增強系統的任何組合，並且GNSS信號可以包括GNSS、類GNSS及/或與此類一或多個GNSS相關聯的其他信號。

【0043】 記憶體360可以包括揮發性及/或非揮發性儲存裝置。例如，記憶體360可以包括但不限於本端及/或網路可存取儲存、磁碟機、驅動器陣列、光儲存裝置、固態儲存裝置，例如隨機存取記憶體（RAM）及/或唯讀記憶體（ROM），其可以是可程式設計的、可快閃記憶體更新的

等。此類儲存裝置可被配置為實施任何適當的資料儲存，包括但不限於各種檔案系統、資料庫結構等。記憶體360的（多個）儲存裝置也可以被配置為工作記憶體，例如，用於臨時儲存作為由（多個）處理單元310執行的處理的結果而產生的資料。

【0044】 記憶體360可以儲存軟體元素，例如應用362。應用362的示例包括但不限於作業系統、設備驅動程式、可執行庫及/或其他代碼。應用362可以包括由各種實施例提供的電腦程式，及/或可以被設計成實施由其它實施例提供的方法，及/或配置系統，如本文所述。舉例來說，本文描述的關於行動設備的功能性的一或多個程序可以被實施為可由行動設備300執行的代碼及/或指令（例如，使用（多個）處理單元310）。然後，在一個態樣中，此類代碼及/或指令可以用於配置及/或調整通用電腦（或其他設備）以根據所描述的方法執行一或多個操作。

【0045】 一或多個應用362可以被配置為基於對源自行動設備300或與行動設備300通訊的另一設備的感測器資料或其他資料的處理來產生輸出。例如，由應用362產生的輸出可以包括用於呈現給行動設備300的使用者的視聽輸出及/或用於儲存在記憶體360中或遠端儲存的檔，並且可以作為處理藉由輸入裝置340提供的使用者輸入、由感測器320擷取的感測器資料及/或經由無線通訊介面332接收的資料的結果而產生。

【0046】 在一些態樣中，應用362可以允許行動設備300的使用者彼此關聯地註冊行動設備300及/或使用者擁有的其他行動設備（例如，將系統100或200的行動設備連結到相同的使用者標識符）。註冊可以手動及/或以自動方式執行。例如，如果使用者標識符是拘束到安裝在行動電話110上的用戶辨識模組（SIM）卡的IMSI，則註冊設備的清單可以自動包括行動電話110。當使用者將行動電話110與另一行動設備（例如，行動設備300的實例）配對時，行動電話110及/或另一行動設備可以提示使用者確認是否將另一行動設備與IMSI相關聯。行動設備300還可以產生使用者介面，該使用者介面允許使用者從註冊設備清單中添加或移除設備，設置設備許可權（例如，允許或不允許行動設備300存取某些類型的資料），及/或為系統100或200之每一者行動設備執行其他配置。使用者無需在註冊的行動設備上進行配置。例如，在一些實施方式中，註冊可以涉及經由個人電腦的網路瀏覽器或者除了被註冊的行動設備之外的設備來存取門戶。可以在系統之每一者行動設備300的記憶體360中本端維護註冊設備清單的副本（例如，作為配置資訊364的一部分）。清單的本端複本可以與RoT設備（例如，圖1中的行動電話110）或遠端伺服器上儲存的主副本同步。對清單的更改可以傳播到系統之每一者行動設備，使得所有註冊的設備都知道註冊到相同使用者標識符的其他設備。

【0047】 配置資訊364可以包括設備特定及/或應用特定的設置，例如一或多個應用362的使用者定製設置。例如，配置資訊364可以包括用於決定何時將感測器資料或其他資料提供給應用362或發送給在另一行動設備上執行的應用的規則。在一些情況下，配置資訊364可以指示應用362訂閱了一或多個類型的資料及/或用於觸發轉發資料以輸入到應用的條件（例如，每當無線耳塞116打開並連接到諸如行動電話110或膝上型電腦118的音訊源時，向無線耳塞116發送音訊，每24小時同步儲存在行動電話110和膝上型電腦118上的資料， 每當健身應用同時在可佩戴健康追蹤器112和行動電話110上運行時，將由可佩戴健康追蹤器112擷取的心率資料發送到行動電話110等）。轉發條件可以是規則（例如布林運算式）、真值表、程式碼（例如if-then-else語句）、硬佈線電路等形式。在一些情況中，配置資訊364可以指定向或從行動設備發送資料的頻率，或者其他傳輸參數，例如頻寬限制/要求、資料品質（例如，資料壓縮程度）、對可以發送的最大資料量的限制等。

【0048】 記憶體360還可以被配置為儲存狀態資訊366。狀態資訊366可以包括上面討論的任何類型的狀態資訊，例如，關於圖1描述的狀態資訊的示例。可以基於與其他行動設備300的通訊來更新狀態資訊366，以指示行動設備的操作狀態。例如，由AR/VR耳機117維護的狀態資訊366可以指示是否已經建立了到行動電話110的無線連接，如

果是，則行動電話110當前正在使用什麼（多個）無線通訊協定。

【0049】 在一些情況下，狀態資訊366可以指示使用者狀態及/或包括其他類型的上下文資訊。因此，狀態資訊366可以指示行動設備300或另一註冊設備相對於使用者的狀態或使用者活動的狀態（例如，使用者正在跑步、睡覺、站立、坐著、駕駛或乘坐車輛等）。可以基於行動設備300擷取的感測器資料或者系統中另一個行動設備擷取的感測器資料來決定使用者狀態。例如，狀態資訊366可以基於由可佩戴健康追蹤器112的加速度計擷取的使用者手腕的運動來被更新以指示使用者正在跑步。作為另一示例，基於無線耳塞116的感測器擷取的資料，狀態資訊366可以被更新以指示即使無線耳塞116連接到行動電話110，無線耳塞當前也沒有被佩戴。類似地，使用者不再在行動電話110的操作範圍內，可以從知道使用者佩戴無線耳塞116以及低品質無線連接的存在（例如，信號強度低於閾值）或者無線耳塞116和行動電話110之間沒有任何無線連接來推斷。

【0050】 因為狀態資訊366在系統中的各種行動設備之間共享，所以每個行動設備可以保持關於其他行動設備的操作狀態以及，可選的，使用者狀態/上下文的更新。系統中的任何行動設備都可以產生狀態資訊366。例如，一些狀態資訊366可以由行動設備300基於從系統中的另一個行動設備傳送到行動設備300的感測器資料或其他資料的處

理來產生。在產生狀態資訊之後，行動設備可以與其他註冊的設備共享狀態資訊。類似地，其他註冊設備可以產生狀態資訊366並將其傳送給行動設備300。

【0051】 在一些情況下，狀態資訊366可以是涉及多個行動設備處理的集體決策程序的結果。例如，可佩戴健康追蹤器112可以使用其一或多個感測器來決定使用者正在佩戴可佩戴健康追蹤器112。此外，可佩戴健康追蹤器112可以決定它與行動電話110沒有無線連接或者無線連接不良。同時，無線耳塞116可以使用其一或多個感測器來決定使用者正在佩戴無線耳塞116。像可佩戴健康追蹤器112一樣，無線耳塞116可以決定它與行動電話110沒有無線連接或者無線連接不良。基於這些決定，無線耳塞116及/或可佩戴健康追蹤器112可以斷定行動電話110不再在使用者的操作範圍內。因此，狀態資訊366可以使得行動設備能夠彼此通知任何單獨的行動設備對於使用者是否可用/不可用（例如，基於使用者與行動設備的接近度）。可以使用通訊子系統330來傳送狀態資訊366，並且在一些實施方式中，經由無線通訊介面332向相鄰行動設備廣播或多播狀態資訊366。另外，在一些情況下，通訊子系統330可以經由同級間通訊來傳送狀態資訊366，其中接收設備又經由同級間通訊或廣播/多播將狀態資訊366中繼到一或多個附加行動設備。

【0052】 一些實施例可以結合投票機制，其中當投票設備的閾值數量或大多數得出相同結論時，行動設備就使用者

狀態（或一般的上下文）達成共識。另外，狀態資訊366可以包括置信度度量，該置信度度量反映了行動設備對於其使用者狀態/上下文的決定有多自信。置信度度量可以被結合到投票程序中，並且還可以用於決定是否滿足向另一個行動設備轉發資料的條件。一般而言，行動設備將對該行動設備能夠獨立於與另一行動設備的通訊而決定的使用者狀態/上下文（例如，使用者是否佩戴該設備或與該設備互動）具有更高的置信度。使用來自多個行動設備的輸入來產生狀態資訊有助於避免錯誤的結論。例如，由於暫時的電磁干擾，無線耳塞116可能體驗到與行動電話110的不良無線連接，但是由使用者佩戴或攜帶的兩個設備都體驗到與行動電話110的不良無線連接是不太可能的，除非行動電話實際上不再與使用者一起。

【0053】 圖4圖示根據實施例的用於在行動設備的記憶體中維護狀態資訊的示例資料結構。該資料結構是狀態表400的形式。為簡單起見，在狀態表400中僅圖示三個設備：電話（例如，行動電話110）、手錶（例如，可佩戴健康追蹤器112）和耳機（例如，AR/VR耳機117）。狀態表400中列出的設備可以對應於註冊的行動設備。例如，可以使用包括在配置資訊364中的註冊設備清單來填充狀態表400。狀態表400被組織為「認知矩陣」，其包括對應於各種狀態資訊項的資料項目。可以基於設備間通訊來更新狀態表400中的資料項目，以反映設備能力、行動設備的操作狀態以及使用者狀態或上下文。

【0054】 狀態表400中的能力資訊可用於指示行動設備的硬體及/或軟體能力，例如輸入能力、輸出能力及/或感測器能力。例如，如圖4所示，狀態表400可以包括指示行動設備是否正在操作或者能夠作為音訊資料來源操作的列410。狀態表400還可以包括指示行動設備是否配備有正在呈現或者能夠呈現音訊輸出的揚聲器的列420。

【0055】 狀態表400中的連線性資訊可以用於指示是否存在到狀態表中列出的任何設備的活動連接。例如，狀態表400可以包括指示是否已經建立到列出的設備的LTE連接的列430、指示是否已經建立到列出的設備的Wi-Fi連接的列440、指示是否已經建立到列出的設備的藍芽（BT）連接的列450、以及指示是否已經建立到列出的設備的藍芽低能量（BTLE）連接的列460。列430、440、450和460還可以指示分配給行動設備以用於經由對應連接進行通訊的位址，例如，網際網路協定（IP）位址、媒體存取控制（MAC）位址等。

【0056】 狀態表400中的使用者狀態資訊可以用於指示使用者的狀態。如前述，在一些情況下，使用者狀態可以指行動設備相對於使用者的狀態。例如，如圖4所示，列470可以指示電話是否與使用者在一起，使用者是否戴著手錶，以及耳機是否在使用者的耳朵中。此外，如前述，可以基於設備間通訊來決定使用者狀態。例如，如列430、440、450和460所示，可以基於與電話的無線連接的存在/不存在來決定電話是否與使用者一起。因此，如果電話不

在手錶及/或耳機的Wi-Fi、BT或BTLE範圍內，則可以推斷電話不在使用者身邊。此外，使用者狀態可以基於感測器資料。例如，如果手錶的心率感測器偵測到使用者的心跳，則列470可以被更新以指示手錶正被佩戴。

【0057】 狀態表400可以保存在狀態表中列出的每個行動設備的記憶體中。當相對於狀態表400中的資料項目發生變化時，引起變化的行動設備或偵測到變化的行動設備可以將變化或更新的狀態表傳送給其他列出的行動設備。例如，當電話建立到手錶的藍芽連接時，電話可以更新其狀態表400的本端複本，以指示到手錶的藍芽連接可用。類似地，手錶可以在建立到電話的藍芽連接時更新其狀態表400的本端複本。此外，電話及/或手錶可以通知耳機藍芽連接的存在，使得電話、手錶和耳機的記憶體中的狀態表保持同步。

【0058】 圖5A圖示表示狀態表4000被更新以反映可以使用耳機的揚聲器來呈現電話撥叫的場景的狀態表500。狀態表500指示電話正在充當電話撥叫的音訊源。狀態表500還指示電話當前經由BT和BTLE連接，手錶和耳機也是。狀態表500的列470指示電話當前在使用者身邊，手錶正被佩戴，耳機在使用者的耳朵裡。在圖5A所示的場景中，電話及/或耳機的記憶體中的配置資訊364可以指示電話撥叫的音訊將經由耳機的揚聲器播放。例如，配置資訊364可以包括諸如「如果電話接收到來話撥叫，耳機已連接，並且耳機在耳內，則將撥叫從電話轉到耳機」的規則。圖5A

圖示可以如何使用狀態資訊來決定何時向行動設備轉發媒體內容（在該示例中，是音訊串流）的示例。其他類型的資料，例如感測器資料，可以以類似的方式轉發。

【0059】 圖5B圖示表示圖5A的狀態表500在使用者離開電話之後的狀態表510。如圖5B所示，列470已經被更新以指示電話不在使用者身邊。因為使用者仍然戴著手錶和耳機，所以無法再經由BT或BTLE存取手機。然而，由於電話移出了BT/BTLE範圍，手錶可能已經建立了到電話的LTE和Wi-Fi連接，如列430和440所示。此外，在沒有電話的情況下，手錶和耳機可以保持彼此之間的BT/BTLE通訊。因此，列450和460繼續示出存在到手錶和耳機的BT/BTLE連接。在圖5B所示的場景中，電話可以被配置為觸發將撥叫音訊轉發到手錶（例如，經由基於Wi-Fi的雲端服務或LTE語音（VoLTE）交遞程序），並且手錶可以進而經由BT/BTLE將撥叫音訊提供給耳機。轉發可以基於規則（例如，在手錶及/或電話的配置資訊364中），諸如「如果電話正在進行電話撥叫，電話不在使用者身邊，耳機已連接，並且耳機在耳內，則藉由耳機串流撥叫，使用手錶來提供該串流。」

【0060】 圖5C圖示表示圖5B的狀態表510在使用者移除耳機之後的狀態表520。如圖5C所示，列470已經被更新以指示耳機不再在使用者的耳朵中。電話、手錶和耳機之間的連接保持與圖5B中相同。在圖5C所示的場景中，電話可以繼續允許手錶接收撥叫，但是電話及/或手錶的配置資

訊364可以使手錶經由手錶的揚聲器而不是經由耳機播放撥叫音訊。例如，電話及/或手錶可以配置有諸如「如果電話正在進行電話撥叫，電話不在使用者身邊，並且耳機不在耳內或者未連接，則經由手錶串流撥叫」的規則。

【0061】 圖5A至圖5C圖示如何基於狀態資訊和配置資訊來決定使用哪個行動設備來處理一種類型的資料（撥叫音訊）的一些示例。其他類型的資料（例如，音訊檔、視訊、簡訊服務（SMS）或其他文字簡訊、電子郵件等。）可以用類似的方式處理。同樣，可以使用狀態資訊結合配置資訊來決定使用哪個行動設備來處理由系統中的行動設備擷取的心率、設備方位或其他感測器資料。

【0062】 如前述，配置資訊可以是設備特定的或應用特定的。接收感測器資料或其他資料的行動設備可以基於適用於該行動設備的配置來決定如何使用所接收的資料。例如，可以根據與安裝在電話和手錶上的撥叫管理/撥號器應用相關聯的配置來處理結合圖5A至圖5C討論的場景中的撥叫音訊。在感測器資料的情況下，感測器資料可以作為輸入提供給接收行動設備的軟體應用，看起來像是由本端感測器產生。例如，即使行動電話110可能實際上沒有配備心率感測器，由可穿戴健康追蹤器112擷取的心率資料也可以被行動電話110上的健身應用所用，看起來像由行動電話的心率感測器擷取。當在可佩戴健康追蹤器112和行動電話110之間建立連接時，可佩戴健康追蹤器112的心率感測器可以作為行動電話110的硬體元件對行動電話

110及/或行動電話上的健身應用可見。從行動電話上的健身應用的角度來看，心率資料由行動電話110的心率感測器提供，但不是行動電話110的心率感測器。實際上，可穿戴健康追蹤器的物理心率感測器變成了行動電話的虛擬感測器。因此，行動電話上的健身應用可能不知道心率資料來源自可佩戴健康追蹤器112。以這種方式，連接的行動設備可以被視為共享感測器或其他資料來源的池。在一些實施例中，中央行動設備（例如，諸如行動電話110的RoT設備）可以被配置為作為感測器集線器來操作，該感測器集線器從其他行動設備收集感測器資料，並且在由中央行動設備中的配置資訊及/或另一行動設備（例如，要接收感測器資料的行動設備）中的配置所指定的條件下，在行動設備之間分發感測器資料。

【0063】 圖6是根據實施例的用於註冊和配置行動設備的程序600的流程圖。用於執行圖6所示的方塊中所示的功能的構件可以包括正在註冊的行動設備的硬體及/或軟體元件。如前述，行動設備的示例元件在圖3中示出。

【0064】 在方塊602，註冊請求被提交給RoT設備或網路門戶。可以使用正在註冊的行動設備的通訊子系統來提交註冊請求。例如，行動設備的無線通訊介面332可以建立到RoT設備的無線連接，或者例如使用安裝在行動設備上的網路瀏覽器來存取與網路門戶相關聯的IP位址。在一些實施例中，RoT設備和正在註冊的行動設備安裝有設備管

理應用，該設備管理應用允許使用者藉由在兩個設備上執行的設備管理應用之間的通訊來註冊行動設備。

【0065】 在方塊604，行動設備被認證或確認已經被認證。方塊604可涉及行動設備和RoT設備之間的認證程序，例如，經由使用者使用與使用者相關聯的憑證登錄到行動設備上的設備管理應用。在一些實施例中，RoT設備可以提示使用者在行動設備上輸入安全代碼，例如由RoT設備產生並顯示的一次性PIN碼。類似地，如果藉由網路門戶執行註冊，則使用者可以使用他們的憑證登錄到網路門戶。以這種方式，可以驗證行動設備是屬於使用者的設備。

【0066】 在方塊606，向RoT設備或提供網路門戶的機器列舉行動設備的能力。例如，行動設備可以發送列出行動設備的所有感測器及/或其他硬體元件的訊息。該訊息可以是任何標準格式，例如可延伸標記語言（XML）。一旦接收到該訊息，RoT設備或提供網路門戶的機器可以產生行動設備及其能力的記錄。例如，記錄可以被添加到已經與使用者相關聯地註冊的行動設備的清單中。在一些實施例中，更新的列表被廣播給其他註冊的設備。例如，RoT設備可以將更新後的列表發送給主動連接的其他行動設備，並且還可以排程更新後的列表到離線的任何註冊設備的傳輸。附加地或替代地，行動設備可以被配置為在建立到另一個註冊的行動設備的無線連接時廣播它們的能力。例如，在方塊604中成功認證或確認之後，在方塊602中提交

註冊請求的行動設備可以建立到RoT設備和其他行動設備所連接的Wi-Fi子網的連接，從而使得其他行動設備能夠發現行動設備並與該行動設備交換訊息。同樣，行動設備可以在建立到另一個行動設備的BT/BTLE或其他無線連接時被發現。

【0067】 在方塊608，配置用於與其他註冊的設備交換資料的設置。方塊608中的功能性可以藉由使用者介面來實施，例如，由設備管理應用提供的介面，其允許使用者定製允許從行動設備發送什麼類型的資料及/或允許行動設備接收什麼類型的資料。可以在設備級別及/或應用級別設置許可權。舉例來說，設備管理應用可向使用者提供允許或不允許與其它行動設備或與在其它行動設備上執行的特定應用共享感測器資料的選項。因此，設備管理應用可以為感測器資料或其他資料啟用定製的許可權級別。

【0068】 圖7圖示根據實施例的行動設備（例如，可穿戴健康追蹤器112）的示例配置表700。可以產生配置表700作為執行圖6的方塊608中的功能性的一部分。在一些實施例中，每個行動設備在本端記憶體中維護其自己的配置表700。例如，配置表700可以被儲存為圖3中的配置資訊364。圖7所示的配置表是在設備級別指定許可權的簡化示例。然而，如前述，許可權也可以在應用級別指定。在其他實施例中，行動設備可以共享指示所有行動設備的配置的單個配置表。

【0069】 配置表700包括指示什麼資料來源在行動設備上可用的列710。這種資料來源可以包括感測器，例如麥克風、加速度計、陀螺儀和心率感測器。資料來源還可以包括媒體內容的源，例如儲存的媒體（例如，圖像、視訊、電子文件等）。配置表700還包括列720，其指示什麼設備及/或應用被允許接收列710中表示的每種類型的資料。例如，如圖7所示，儲存的媒體僅與電話(例如，行動電話110）共享，麥克風擷取的音訊僅與註冊到相同使用者標識符的其他設備共享，心率感測器擷取的心率資料僅與電話共享。此外，某些類型的資料可以與任何連接的行動設備共享。例如，加速度計資料和陀螺儀資料可以與連接的行動設備共享，而不管連接的行動設備是否註冊到相同的使用者標識符。

【0070】 配置表700還可以包括指示用於轉發列710中表示的資料的條件的列730。例如，儲存的媒體和陀螺儀資料只能在來自另一個行動設備的請求時被轉發。其他類型的資料（例如，麥克風擷取的音訊、加速度計資料和心率資料）可以服從轉發規則，例如以上結合圖5A至圖5C的示例討論的規則。此類規則可以參考狀態資訊，使得當與行動設備及/或使用者的狀態相關的一或多個條件被滿足時轉發資料（例如，「如果電話接收到來話撥叫，耳機已連接，並且耳機在耳內，則將撥叫從電話轉到耳機」）。

【0071】 圖8是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。在圖8的示例中，RoT設備被配置

為作為由RoT設備和系統中的其他行動設備（例如，行動設備A和行動設備B）擷取的感測器資料的聚合器操作。例如，圖8中的RoT設備可以對應於行動電話110，並且可以從連接（直接或間接）到行動電話110的其他行動設備收集感測器資料。在一些實施例中，RoT設備的收集限於使用與使用者的IMSI相關聯地註冊的行動設備擷取的感測器資料。

【0072】 在方塊802處，將註冊請求連同指示行動設備A的感測器能力的資訊一起從行動設備A發送到RoT設備。方塊802中的功能性可以根據圖6中圖示的處理來實施。

【0073】 在方塊804，RoT設備更新狀態資訊以允許追蹤行動設備A。例如，RoT設備可以更新在RoT設備的記憶體中維護的註冊設備清單。將行動設備A添加到註冊設備清單允許RoT設備及/或其他註冊設備追蹤行動設備A的狀態

【0074】 在方塊806，RoT設備向行動設備A發送註冊確認連同安全資訊。安全資訊可以指示行動設備A在發送感測器資料時使用的安全協定和對應的安全製品（security artifact）（例如，加密金鑰）。

【0075】 在方塊808，行動設備A擷取感測器資料。感測器資料被發送到RoT設備（方塊810）。接下來，RoT設備將感測器資料轉發到行動設備B（方塊812）。可以根據RoT設備維護的配置資訊來執行方塊812中的感測器資料的轉發。例如，作為圖6的方塊608中的處理的一部分，使用者可能已經指定在滿足一或多個條件時或者在來自行動

設備B的請求時，將在方塊808中擷取的類型的感測器資料轉發到行動設備B。

【0076】 在方塊814，行動設備B處理在方塊812中轉發的感測器資料。可以使用在行動設備B上執行的應用來處理感測器資料。如前述，當感測器資料從一個行動設備傳送到另一個行動設備時，感測器資料可以被輸入到接收設備的應用（例如，藉由應用程式介面），看起來像被接收設備的感測器擷取。因此，在方塊808中擷取感測器資料的感測器對於在行動設備B上執行的應用來說可以表現為行動設備B的感測器

【0077】 在方塊816，RoT設備使用本端感測器擷取感測器資料，或者可替代地，接收由行動設備B擷取的感測器資料。然後，RoT設備將方塊816中的感測器資料轉發到行動設備A（方塊818）。類似於方塊812中的轉發，框818中的轉發可以基於與方塊816中擷取/接收的資料類型相關的配置資訊來執行。

【0078】 在方塊820，行動設備A使用在行動設備A上執行的應用來處理在方塊818中轉發的感測器資料。以這種方式，行動設備A和行動設備B都可以接收由不同的行動設備擷取的感測器資料。在一些情況下，RoT設備可以充當感測器資料（例如，由行動設備A或行動設備B擷取的資料）的消費者。

【0079】 圖9是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。圖9圖示連接的行動設備（例如，

行動設備A、行動設備B和行動設備C）可以如何藉由設備間通訊追蹤狀態變化並基於狀態資訊彼此發送資料的示例。

【0080】 在方塊902，行動設備A建立到行動設備B的第一無線連接。例如，行動設備A可以對應於AR/VR耳機117，行動設備B可以對應於行動電話110，並且第一無線連接可以是BT或BTLE連接。當已經建立第一無線連接時，行動設備B可以更新其本端維護的狀態資訊以指示第一無線連接（方塊904）。例如，行動設備B可以更新其狀態表400以指示存在到行動設備A的BT連接。類似地，行動設備A可以更新其本端維護的狀態資訊（方塊906）以指示存在到行動設備B的BT連接

【0081】 在方塊908，行動設備C建立到行動設備B的第二無線連接（例如，Wi-Fi連接）。類似於方塊904和906中的處理，行動設備B可以更新其本端狀態資訊以指示第二無線連接（方塊910），並且行動設備C可以做同樣的事情（方塊912）。

【0082】 在這個時間點，行動設備A和行動設備C沒有直接連接。然而，由於兩個設備都連接到行動設備B，行動設備A和行動設備C可以發現彼此。例如，因為行動設備B知道它連接到行動設備A和C，所以行動設備B可以向行動設備C傳送與行動設備A相關的狀態資訊（方塊914）。在方塊914中傳送的狀態資訊可以包括關於第一無線連接的資訊（例如，指示第一無線連接是BT連接的資訊和行動設備A

的MAC位址）。類似地，行動設備B可以向行動設備A傳送與行動設備C相關的狀態資訊（方塊916）。在方塊914和916中傳送的狀態資訊還可以包括關於使用者狀態的資訊（例如，使用者佩戴著行動設備A，使用者攜帶著行動設備C等）。

【0083】 在方塊918，行動設備A使用本端感測器擷取感測器資料。替代地，在方塊918，行動設備A可以處理媒體內容。媒體內容可以是儲存在行動設備A的記憶體中的內容（例如，音訊檔）。在一些情況下，媒體內容可以是發送到行動設備A進行處理的內容（例如，來自遠端伺服器的音訊串流）。

【0084】 在方塊920，來自方塊918的感測器資料或媒體內容被轉發到行動設備C。方塊920中的轉發可以由行動設備A自身執行，或者藉由充當仲介的行動設備B來執行。此外，可以回應於行動設備（A、B或C）中的任何一個偵測到滿足轉發感測器資料/媒體內容的一或多個條件，來執行方塊920中的轉發。例如，行動設備C可以配置有指定行動設備C何時應該接收在方塊918中擷取的類型的感測器資料的規則。回應於偵測到與該規則相關聯的一或多個條件被滿足，行動設備C可以向行動設備A發送對感測器資料的請求，其中經由行動設備B路由該請求。或者，行動設備C可以藉由建立到行動設備A的無線連接（例如，使用如在方塊914中傳送的設備A的MAC位址）來直接向行動設備A發送該請求。類似地，行動設備A或行動設備B可以決定用

於轉發來自方塊918的感測器資料/媒體內容的一或多個條件得到滿足，並且作為回應，可以使得感測器資料/媒體內容被轉發到行動設備C，而無需來自行動設備C的顯式請求。例如，由行動設備A及/或行動設備B維護的配置資訊可以指示行動設備C訂閱了在方塊918中擷取的資料類型。

【0085】 在方塊922，行動設備C使用本端應用來處理來自方塊920的感測器資料/媒體內容。行動設備C對感測器資料/媒體內容的處理可以或可以不與行動設備A擷取感測器資料或處理媒體內容的原因相關。例如，在行動設備A上執行的應用可以將感測器資料/媒體內容用於與在行動設備C上執行的應用不同的目的。替代地，如上文在圖5A至圖5C的示例中所示，可以結合在不同設備上執行相同類型的資料操作來執行資料轉發，例如，從使用一個設備切換到另一個設備以在電話撥叫期間保持音訊輸出的連續性。

【0086】 圖10是圖示根據實施例的用於在行動設備之間共享資料的程序的流程圖。用於執行圖10所示的方塊中所示的功能的構件可以包括第一行動設備的硬體及/或軟體元件以及與第一行動設備進行無線通訊的第二行動設備的硬體及/或軟體元件。如前述，行動設備的示例元件在圖3中示出。第一行動設備和第二行動設備可以對應於圖1的系統或圖2的系統中的不同行動設備。

【0087】 在方塊1002，第一行動設備擷取感測器資料或處理媒體內容。例如，第一行動設備可以是使用內置麥克風

或其他感測器320擷取使用者語音的行動電話。在方塊1002處理的媒體內容可以包括本端儲存在第一行動設備或遠端儲存的音訊及/或視覺內容（例如，儲存在雲端伺服器上的歌曲）。方塊1002處的媒體內容的處理可以使用第一行動設備的一或多個處理單元310來執行，並且可以涉及為第一行動設備的使用者產生音訊及/或視覺輸出（例如，在第一行動設備的揚聲器上播放歌曲）。

【0088】 在大多數情況下，第一行動設備和第二行動設備由同一使用者（例如，行動電話110的所有者）操作並註冊到同一使用者。因此，第一行動設備和第二行動設備可以是與單個人的辨識符（例如，行動電話110的帳戶持有人的IMSI、帳戶持有人的使用者名等）相關聯地註冊的行動設備組的成員。例如，第一行動設備可以是行動電話，第二行動設備可以是由行動電話的所有者操作的智慧手錶、純音訊耳機或AR/VR耳機。因此，圖6中的功能是在單個使用者操作第一行動設備和第二行動設備兩者的假設下描述的。然而，可以存在第一行動設備和第二行動設備由不同使用者操作的情況。例如，第一行動設備可以是由父母操作的行動電話，第二行動設備可以是由父母的兒童操作的平板電腦。此外，考慮到第二行動設備的使用者是兒童，父母可能已經將第一行動設備和第二行動設備配置為共享某些類型的資料，例如，啟用儲存在第一行動設備上的兒童視訊的串流用於在第二行動設備上查看，啟用第一行動設備對第二行動設備的基於GPS的追蹤等。

【0089】 在方塊1004，基於第一行動設備和第二行動設備之間的通訊來更新狀態資訊。第一行動設備和第二行動設備可以例如經由BT/BTLE或Wi-Fi連接，或者使用一些其他無線通訊協定來彼此直接通訊。在一些情況下，第一行動設備和第二行動設備可以經由一或多個中繼裝置間接連接，例如，作為感測器或其他資料的聚合器操作的RoT設備。方塊1004中的狀態資訊可以指示行動設備組中每個行動設備的操作狀態，包括第一行動設備和第二行動設備的狀態。例如，狀態資訊可以指示每個行動設備當前正在使用什麼類型的無線連接/無線協定（如果有的話）來與該行動設備組中的另一個行動設備通訊。此外，如前述，狀態資訊可以指示使用者的狀態，包括組中每個行動設備相對於該行動設備的使用者的狀態。因此，方塊1004可涉及更新維護在第一行動設備及/或第二行動設備的記憶體中的狀態資訊，以指示第一行動設備和第二行動設備所使用的無線連接的類型，指示使用者是否佩戴、攜帶或在第一行動設備和第二行動設備的操作範圍內，或者指示任何數量的其他狀態。此外，如圖9的示例所示，每個行動設備可以獨立於另一個行動設備處的狀態資訊的更新來更新其自身的狀態資訊，或者，行動設備可以基於從另一個行動設備傳送的狀態資訊來執行更新。

【0090】 在方塊1006，基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態（如更新的狀態資訊中所指示的），決定來自方塊1002的感測器資料或媒體串流將被轉發到第二行動設

備，以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用。例如，方塊1006中的決定可以是基於第一行動設備相對於使用者的狀態及/或第二行動設備相對於使用者的狀態，決定由第一行動設備處理的音訊串流將被轉發到第二行動設備。方塊1006中的決定可以由第一行動設備、第二行動設備及/或當前連接到任一設備的其他某個其他行動設備進行。例如，第一行動設備和第二行動設備可以共享相同的配置資訊（例如，圖7中的配置表700），使得第一行動設備和第二行動設備都能夠獨立地決定是否滿足一或多個轉發條件（例如，當第一行動設備的使用者不再在第一行動設備的操作範圍內時）。

【0091】 在一些情況下，方塊1006中的決定涉及決定使用者的注意力集中在第二行動設備上。可以使用基於由第二行動設備擷取的感測器資料產生的狀態資訊來做出此類決定。例如，如果第二行動設備是耳機，狀態資訊可以指示使用者佩戴耳機，則在這種情況下，可以推斷使用者的聽覺焦點是耳機，而不是具有揚聲器的某個其他設備。作為另一示例，如果第二行動設備是智慧手錶，狀態資訊可以指示使用者正在主動使用智慧手錶的觸控式螢幕（例如，在過去三十秒內在觸控式螢幕上偵測到觸摸輸入），則在這種情況下，可以推斷使用者的視覺焦點是智慧手錶，而不是具有顯示器的某個其他設備。作為又一示例，如果第二行動設備是智慧手錶，狀態資訊可以指示使用者正在跑步（例如，基於偵測到的使用者手腕的移動），則在這種

情況下，使用者的視覺焦點可以是智慧手錶，因為智慧手錶在跑步時通常是可見的，而諸如行動電話的其他設備在跑步時往往不太可見（例如，放在口袋或臂帶中）。使用者的感官焦點可以被整合到（多個）轉發條件中，例如作為用於觸發轉發的規則的組成部分。

【0092】 在方塊1008，回應於方塊1006中的決定，將感測器資料/媒體內容轉發到第二行動設備。方塊1008中的轉發可以由第一行動設備使用到第二行動設備的同級點連接來執行。或者，第一行動設備可以將感測器資料/媒體內容發送到中繼裝置，該中繼裝置將感測器資料/媒體內容轉發到第二行動設備。如前述，方塊1006中的決定可以由第一行動設備、第二行動設備及/或當前連接到任一設備的其他某個行動設備進行。因此，方塊1008中的轉發可以由第一行動設備、第二行動設備或某個其他行動設備發起。例如，第二行動設備可以向第一行動設備發送對感測器資料/媒體內容的請求，或者第一行動設備可以在沒有顯式請求的情況下轉發感測器資料/媒體內容。

【0093】 感測器資料/媒體內容可以以加密形式被轉發到第二行動設備，例如，以防止未註冊的設備使用感測器資料/媒體內容。加密可以基於第一行動設備和第二行動設備之間協商的加密協定（例如，AES協定）。替代地，如果組中的行動設備之一是RoT設備，則加密可以基於由RoT設備指定的加密協定。加密可以由第一行動設備或中繼裝置來執行。

【0094】 在一些情況下，在方塊1008中的轉發已經完成之後，第一行動設備可以繼續使用感測器資料或媒體內容。然而，可能存在轉發作為從在第一行動設備上執行的應用切換到使用在第二行動設備上執行的應用的一部分來執行的情況（例如，撥叫音訊的轉發，如以上結合圖5A至圖5C所述）。在這種情況下，第一行動設備可以中止或中斷第一行動設備的一或多個處理單元對感測器資料或媒體內容的處理。因此，在接收到在方塊1008中轉發的感測器資料或媒體內容之後，第二行動設備可以基於在第二行動設備上執行的應用的配置來使用感測器資料或媒體內容。第二行動設備對感測器資料或媒體內容的使用可以涉及為使用者產生輸出（例如，如下所述的方塊1010和1012）。然而，取決於在第二行動設備上執行的應用的配置，感測器資料或媒體內容可以以其他方式使用，包括但不限於，處理感測器資料或媒體內容以輸入到第二行動設備上的另一應用或不同行動設備上的應用，將感測器資料或媒體內容發送到遠端伺服器以進行儲存及/或下游處理， 及/或使用感測器資料來控制第二行動設備的元件或改變第二行動設備的操作狀態（例如，在高和低功率模式之間切換、調節音量等）。

【0095】 在方塊1010，在第二行動設備上執行的應用可選地處理感測器資料/媒體內容以產生輸出。在一些情況下，在方塊1010中產生的輸出是呈現給第二行動設備的使用者的輸出（方塊1012）。例如，應用可以處理感測器資料

/媒體串流以產生音訊、視覺、觸覺及/或某種其他形式的輸出，這些輸出可以藉由適當的輸出設備（例如，顯示器、揚聲器、振動感應電機等）呈現給使用者。在其他情況下，輸出可以是經受應用的進一步處理或另一應用（例如，在第二行動設備上執行的第二應用）的下游處理的資料。然而，如前述，可以以其他方式使用感測器資料或媒體內容。

【0096】 對本領域的技藝人士來說顯而易見的是，可以根據具體要求做出實質性的變化。例如，還可以使用定製硬體，及/或特定元件可以在硬體、軟體（包括可移植軟體，例如小程式等）或兩者中實施。此外，可以採用與諸如網路輸入/輸出設備的其他計算設備的連接。

【0097】 參考附圖，可以包括記憶體的元件可以包括非暫時性機器可讀取媒體。本文使用的術語「機器可讀取媒體」和「電腦可讀取媒體」是指參與提供使機器以特定方式操作的資料的任何儲存媒體。在上文提供的實施例中，各種機器可讀取媒體可能涉及向處理單元及/或其他（多個）設備提供指令/代碼以供執行。附加地或替代地，機器可讀取媒體可以用於儲存及/或攜帶此類指令/代碼。在許多實施方式中，電腦可讀取媒體是實體及/或有形的儲存媒體。此類媒體可以採取多種形式，包括但不限於非揮發性媒體、揮發性媒體和傳輸媒體。電腦可讀取媒體的常見形式包括例如磁性及/或光學媒體、具有孔圖案的任何其他實體媒體、RAM、可程式設計ROM（PROM）、可抹除PROM（EPROM）、FLASH-EPROM、任何其他記憶體晶片

或盒、下文描述的載波、或者電腦可以從中讀取指令及/或代碼的任何其他媒體。

【0098】 本文討論的方法、系統和設備是示例。各種實施例可以適當地省略、替換或添加各種程序或元件。例如，關於某些實施例描述的特徵可以組合在各種其他實施例中。可以以類似的方式組合實施例的不同態樣和元素。本文提供的附圖的各種元件可體現在硬體及/或軟體中。此外，技術在發展，因此許多元素是示例，並不將本案的範圍限於那些特定的示例。

【0099】 事實證明，有時，主要是出於常用的原因，將此類信號稱為位元、資訊、值、元素、符號、字元、變數、術語、數值、數量符號等是方便的。然而，應當理解，所有這些或類似術語都與適當的物理量相關聯，並且僅僅是方便的標籤。除非另有明確聲明，否則從以上討論中顯而易見的是，應該理解，在整個本說明書討論中，使用諸如「處理」、「計算」、「測算」、「決定」、「查明」、「辨識」、「關聯」、「測量」、「執行」等術語是指特定裝置（例如專用電腦或類似的專用電子計算設備）的動作或程序。因此，在本說明書的上下文中，專用電腦或類似的專用電子計算設備能夠操縱或轉換信號，通常表示為記憶體、暫存器或其他資訊儲存裝置、傳輸設備或專用電腦或類似專用電子計算設備的顯示裝置內的物理電子、電氣或磁量。

【0100】 本文使用的術語「和」和「或」可以包括多種含義，這些含義也預期至少部分地取決於使用這些術語的上下文。通常，「或」如果用於關聯列表，例如A、B或C，則意指A、B和C，此處用於包含意義，以及A、B或C，此處用於獨佔意義。此外，本文使用的術語「一或多個」可用於以單數形式描述任何特徵、結構或特性，或可用於描述特徵、結構或特性的某種組合。然而，應當注意，這僅僅是說明性示例，並且所要求保護的主題不限於此示例。此外，如果用於關聯列表，例如A、B或C，則術語「至少一個」可以解釋為表示A、B及/或C的任何組合，例如A、AB、AA、AAB、AABBCCC等。

【0101】 已經描述了幾個實施例，在不脫離本案的精神的情況下，可以使用各種修改、替代構造和均等物。例如，上述元件可以僅僅是更大系統的元件，其中其他規則可以優先於或以其他方式修改各種實施例的應用。此外，可以在考慮上述要素之前、期間或之後進行許多步驟。因此，以上描述不限制本案的範圍。

【0102】 鑒於此描述，實施例可以包括特徵的不同組合。在以下編號條款中描述了實施方式示例：

【0103】 條款1.第一行動設備，包括：感測器，被配置為擷取感測器資料；記憶體，儲存關於與使用者的辨識符相關聯地註冊的複數個行動設備的狀態資訊，複數個行動設備包括第一行動設備和第二行動設備；及一或多個處理單元，通訊地耦合到感測器和記憶體，該一或多個處理單元

被配置為：基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊來更新狀態資訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以狀態資訊在複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態；基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備處理的感測器資料或媒體內容將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用；及使得感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0104】 條款2.根據條款1的第一行動設備，其中一或多個處理單元被配置為基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態來決定感測器資料將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用，並且其中感測器資料被輸入到軟體應用，看起來像被第二行動設備的感測器擷取。

【0105】 條款3.根據條款1或2的第一行動設備，其中辨識符是國際行動使用者身份號碼。

【0106】 條款4.根據條款1-3中任一條款的第一行動設備，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示使用者是否佩戴、攜帶行動設備或與行動設備互動。

【0107】 條款5.根據條款1-4中任一條款的第一行動設備，其中作為決定感測器資料或媒體內容將被轉發到第二行動設備的一部分，一或多個處理單元被配置為基於狀態資訊決定使用者的注意力集中在第二行動設備上。

【0108】 條款6.根據條款5的第一行動設備，其中指示使用者的注意力集中在第二行動設備上的狀態資訊是基於由第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【0109】 條款7.根據條款1-6中任一條款的第一行動設備，其中第一行動設備被配置為：在記憶體中維護已經與辨識符相關聯地註冊的其它行動設備的清單，並使用狀態資訊的更新追蹤其它行動設備的狀態。

【0110】 條款8.根據條款1-7中任一條款的第一行動設備，其中第一行動設備或第二行動設備中的一個是行動電話，並且第一行動設備或第二行動設備中的另一個是智慧手錶或耳機。

【0111】 條款9.根據條款8的第一行動設備，其中第一行動設備是行動電話，並且其中一或多個處理單元被配置為基於指示使用者不再在行動電話的操作範圍內的狀態資訊來決定音訊串流將被從行動電話轉發到智能手錶或耳機。

【0112】 條款10.根據條款1-9中任一條款的第一行動設備，其中第一行動設備被配置為使用同級點通訊將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備。

【0113】 條款11.根據條款1-9中任一條款的第一行動設備，其中感測器資料或媒體內容從複數個行動設備中的第三行動設備被轉發到第二行動設備。

【0114】 條款12.根據條款1-11中任一條款的第一行動設備，其中一或多個處理單元被配置為使用由作為複數個行動設備的信任根操作的第三行動設備所指定的加密協定來加密感測器資料或媒體內容以轉發到第二行動設備。

【0115】 條款13.根據條款1-12中任一條款的第一行動設備，其中作為從在第一行動設備上執行的應用切換到使用在第二行動設備上執行的應用來處理感測器資料或媒體內容的一部分，感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0116】 條款14.一種用於在行動設備之間共享資料的方法，該方法包括：由包括第二行動設備的複數個行動設備中的第一行動設備更新儲存在第一行動設備的記憶體中的狀態資訊，其中該更新基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以狀態資訊在複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態；由第一行動設備基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備擷取

的感測器資料或者由第一行動設備處理的媒體內容將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用；及由第一行動設備使得感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0117】 條款15.根據條款14的方法，還包括：由第一行動設備基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定感測器資料將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用，其中感測器資料被輸入到軟體應用，看起來像被第二行動設備的感測器擷取。

【0118】 條款16.根據條款14或15的方法，其中辨識符是國際行動使用者身份號碼。

【0119】 條款17.根據條款14-16中任一條款的方法，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示使用者是否佩戴、攜帶行動設備或與行動設備互動。

【0120】 條款18.根據條款14-17中任一條款的方法，還包括：作為決定感測器資料或媒體內容將被轉發到第二行動設備的一部分，由第一行動設備基於狀態資訊決定使用者的注意力集中在第二行動設備上。

【0121】 條款19.根據條款18的方法，其中指示使用者的注意力集中在第二行動設備上的狀態資訊是基於由第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【0122】 條款20.根據條款14-19中任一條款的方法，還包括：在第一行動設備的記憶體中，維護已經與辨識符相關

聯地註冊的其他行動設備的清單；及由第一行動設備使用狀態資訊追蹤其他行動設備的狀態。

【0123】 條款21.根據條款14-20中任一條款的方法，其中第一行動設備或第二行動設備中的一個是行動電話，並且第一行動設備或第二行動設備中的另一個是智慧手錶或耳機。

【0124】 條款22.根據條款21的方法，其中第一行動設備是行動電話，方法還包括由第一行動設備基於指示使用者不再在行動電話的操作範圍內的狀態資訊，決定音訊串流將從行動電話被轉發到智能手錶或耳機。

【0125】 條款23.根據條款14-22中任一條款的方法，還包括：由第一行動設備使用同級點通訊將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備。

【0126】 條款24.根據條款1-22中任一條款的方法，其中感測器資料或媒體內容從複數個行動設備中的第三行動設備被轉發到第二行動設備。

【0127】 條款25.根據條款14-24中任一條款的方法，還包括：使用由作為複數個行動設備的信任根操作的第三行動設備所指定的加密協定來加密感測器資料或媒體內容以轉發到第二行動設備。

【0128】 條款26.根據條款14-25中任一條款的方法，其中作為從在第一行動設備上執行的應用切換到使用在第二行動設備上執行的應用來處理感測器資料或媒體內容的一部分，感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0129】 條款27.一種系統，包括：複數個行動設備，包括第一行動設備和第二行動設備，其中：每個行動設備配備有一或多個感測器；行動設備被配置為使用一或多個無線通訊協定彼此通訊；由於每個行動設備都與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以行動設備被配置為彼此共享狀態資訊；對於每個行動設備，狀態資訊指示該行動設備當前正在使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊；狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態；及基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，由第一行動設備擷取的感測器資料或者由第一行動設備處理的媒體內容被轉發到第二行動設備以用於輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用。

【0130】 條款28.根據條款27的系統，其中基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，感測器資料被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用，其中感測器資料被輸入到軟體應用，看起來像被第二行動設備的感測器擷取。

【0131】 條款29.根據條款27或28的系統，其中辨識符是國際行動使用者身份號碼。

【0132】 條款30.根據條款27-29中任一條款的系統，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示使用者是否佩戴、攜帶行動設備或與行動設備互動。

【0133】 條款31.根據條款27-30中任一條款的系統，其中基於指示使用者注意力集中在第二行動設備上的狀態資訊，將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備。

【0134】 條款32.根據條款31的系統，其中指示使用者的注意力集中在第二行動設備上的狀態資訊是基於由第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【0135】 條款33.根據條款27-32中任一條款的系統，其中每個行動設備維護已經與辨識符相關聯地註冊的其它行動設備的清單，並被配置為使用狀態資訊追蹤其它行動設備的狀態。

【0136】 條款34.根據條款27-33中任一條款的系統，其中第一行動設備或第二行動設備中的一個是行動電話，並且第一行動設備或第二行動設備中的另一個是智慧手錶或耳機。

【0137】 條款35.根據條款34的系統，其中第一行動設備是行動電話，並且其中基於指示使用者不再在行動電話的操作範圍內的狀態資訊，決定將音訊串流從行動電話轉發到智慧手錶或耳機。

【0138】 條款36.根據條款27-35中任一條款的系統，其中使用第一行動設備和第二行動設備之間的同級點通訊將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備。

【0139】 條款37.根據條款27-35中任一條款的系統，其中感測器資料或媒體內容從複數個行動設備中的第三行動設備被轉發到第二行動設備。

【0140】 條款38.根據條款27-37中任一條款的系統，其中複數個行動設備包括作為信任根（RoT）操作的第三行動設備，並且其中在其作為RoT的能力中，第三行動設備指定用於加密感測器資料或媒體內容以轉發到第二行動設備的加密協定。

【0141】 條款39.根據條款27-38中任一條款的系統，其中作為從在第一行動設備上執行的應用切換到使用在第二行動設備上執行的應用來處理感測器資料或媒體內容的一部分，感測器資料或媒體內容被轉發到第二行動設備。

【0142】 條款40.一種儲存指令的非暫時性電腦可讀取媒體，當指令由一或多個處理器執行時，使得一或多個處理器：更新儲存在包括第二行動設備的複數個行動設備中的第一行動設備的記憶體中的狀態資訊，其中該更新基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以狀態資訊在複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態；基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備擷取的感測器資料或者由第一行動設備處理的媒體內容將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上

執行的軟體應用；及將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備。

【0143】 條款41.一種系統，包括：用於更新儲存在包括第二行動設備的複數個行動設備中的第一行動設備的記憶體中的狀態資訊的構件，其中該更新基於第一行動設備和複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備與使用者的辨識符相關聯地註冊，所以狀態資訊在複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，狀態資訊指示行動設備當前正使用一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中狀態資訊還指示每個行動設備相對於使用者的當前狀態；用於基於每個行動設備相對於使用者的當前狀態，決定由第一行動設備擷取的感測器資料或者由第一行動設備處理的媒體內容將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的軟體應用的構件；及用於將感測器資料或媒體內容轉發到第二行動設備的構件。

【符號說明】

【0144】

100:系統

102:網路

110:行動電話

112:可佩戴健康追蹤器

114:平板電腦

116：無線耳塞

117：AR/VR耳機

118：膝上型電腦

120：智慧電器

200：系統

204：Wi-Fi連接

210：蜂巢網路

211：存取點

212：藍芽連接

214：Wi-Fi連接

216：藍芽連接

217：藍芽連接

220：網際網路

222：Wi-Fi連接

230：家庭無線網路

240：無線路由器

250：智慧家居集線器

252：Wi-Fi連接

300：行動設備

310：處理單元

320：感測器

330：通訊子系統

332：無線通訊介面

340：輸入裝置

350：輸出設備

360：記憶體

362：軟體應用

364：配置資訊

366：狀態資訊

400：狀態表

410：列

420：列

430：列

440：列

450：列

460：列

470：列

500：狀態表

510：狀態表

520：狀態表

600：程序

602：方塊

604：方塊

606：方塊

608：方塊

700：配置表

710：列

720：列

7 3 0 : 列

8 0 0 : 列

8 0 2 : 方 塊

8 0 4 : 方 塊

8 0 6 : 方 塊

8 0 8 : 方 塊

8 1 0 : 方 塊

8 1 4 : 方 塊

8 1 6 : 方 塊

8 1 8 : 方 塊

8 2 0 : 方 塊

9 0 2 : 方 塊

9 0 4 : 方 塊

9 0 6 : 方 塊

9 0 8 : 方 塊

9 1 0 : 方 塊

9 1 2 : 方 塊

9 1 4 : 方 塊

9 1 6 : 方 塊

9 1 8 : 方 塊

9 2 0 : 方 塊

9 2 2 : 方 塊

1 0 0 2 : 方 塊

1 0 0 4 : 方 塊

1006:方塊

1008:方塊

1010:方塊

1012:方塊

【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

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 第一行動設備，包括：

一感測器，被配置為擷取感測器資料；

一記憶體，儲存關於與一使用者的一辨識符相關聯地註冊的複數個行動設備的狀態資訊，該複數個行動設備包括該第一行動設備和一第二行動設備；及

一或多個處理單元，通訊地耦合到該感測器和該記憶體，該一或多個處理單元被配置為：

基於該第一行動設備和該複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊來更新該狀態資訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備都與該使用者的該辨識符相關聯地註冊，所以該狀態資訊在該複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該行動設備當前正在使用該一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中該狀態資訊還指示每個行動設備相對於該使用者的一當前狀態；

基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，決定由該第一行動設備處理的該感測器資料或一媒體內容將被轉發到該第二行動設備，以輸入到在該第二行動設備上執行的一軟體應用；及

使得該感測器資料或該媒體內容被轉發到該第二行動設備。

【請求項2】 根據請求項1之第一行動設備，其中該一或

多個處理單元被配置為基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態來決定該感測器資料將被轉發到該第二行動設備以輸入到在該第二行動設備上執行的該軟體應用，並且其中該感測器資料被輸入到該軟體應用，看起來像被該第二行動設備的一感測器擷取。

【請求項3】 根據請求項1之第一行動設備，其中該辨識符是一國際行動用戶身份號碼。

【請求項4】 根據請求項1之第一行動設備，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該使用者是否佩戴、攜帶該行動設備或與該行動設備互動。

【請求項5】 根據請求項1之第一行動設備，其中作為決定該感測器資料或該媒體內容將被轉發到該第二行動設備的一部分，該一或多個處理單元被配置為基於該狀態資訊決定該使用者的注意力集中在該第二行動設備上。

【請求項6】 根據請求項5之第一行動設備，其中指示該使用者的注意力集中在該第二行動設備上的狀態資訊是基於由該第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【請求項7】 根據請求項1之第一行動設備，其中該第一行動設備被配置為：

在該記憶體中維護已經與該辨識符相關聯地註冊的其他行動設備的一清單；及

使用該狀態資訊的更新來追蹤該其他行動設備的狀態。

【請求項8】 根據請求項1之第一行動設備，其中該第一

行動設備或該第二行動設備中的一個是一行動電話，並且該第一行動設備或該第二行動設備中的另一個是一智慧手錶或耳機。

【請求項9】 根據請求項8之第一行動設備，其中該第一行動設備是該行動電話，並且其中該一或多個處理單元被配置為基於指示該使用者不再在該行動電話的操作範圍內的狀態資訊來決定一音訊串流將被從該行動電話轉發到該智能手錶或耳機。

【請求項10】根據請求項1之第一行動設備，其中該第一行動設備被配置為使用同級點通訊將該感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備。

【請求項11】根據請求項1之第一行動設備，其中該感測器資料或該媒體內容從該複數個行動設備中的一第三行動設備被轉發到該第二行動設備。

【請求項12】根據請求項1之第一行動設備，其中該一或多個處理單元被配置為使用由作為該複數個行動設備的一信任根操作的一第三行動設備所指定的一加密協定來加密該感測器資料或該媒體內容以轉發到該第二行動設備。

【請求項13】根據請求項1之第一行動設備，其中作為從在該第一行動設備上執行的一應用切換到使用在該第二行動設備上執行的該應用來處理該感測器資料或該媒體內容的一部分，該感測器資料或該媒體內容被轉發到該第二行動設備。

【請求項14】一種用於在行動設備之間共享資料的方法，該方法包括：

由包括一第二行動設備的複數個行動設備中的一第一行動設備更新儲存在該第一行動設備的一記憶體中的狀態資訊，其中該更新基於該第一行動設備和該複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備都與一使用者的一辨識符相關聯地註冊，所以該狀態資訊在該複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該行動設備當前正在使用該一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中該狀態資訊還指示每個行動設備相對於該使用者的一當前狀態；

由該第一行動設備基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，決定由該第一行動設備擷取的感測器資料或由該第一行動設備處理的一媒體內容將被轉發到該第二行動設備，以輸入到在該第二行動設備上執行的一軟體應用；及

由該第一行動設備使得該感測器資料或該媒體內容被轉發到該第二行動設備。

【請求項15】根據請求項14之方法，還包括：

由該第一行動設備基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，決定該感測器資料將被轉發到該第二行動設備以輸入到在該第二行動設備上執行的該軟體應用，

其中該感測器資料被輸入到該軟體應用，看起來像被該第二行動設備的一感測器擷取。

【請求項16】根據請求項14之方法，其中該辨識符是一國際行動用戶身份號碼。

【請求項17】根據請求項14之方法，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該使用者是否佩戴、攜帶該行動設備或與該行動設備互動。

【請求項18】根據請求項14之方法，還包括：

作為決定該感測器資料或該媒體內容將被轉發到該第二行動設備的一部分，由該第一行動設備基於該狀態資訊決定該使用者的注意力集中在該第二行動設備上。

【請求項19】根據請求項18之方法，其中指示該使用者的注意力集中在該第二行動設備上的狀態資訊是基於由該第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【請求項20】根據請求項14之方法，還包括：

在該第一行動設備的該記憶體中維護已經與該辨識符相關聯地註冊的其他行動設備的一清單；及

由該第一行動設備使用該狀態資訊追蹤該其他行動設備的狀態。

【請求項21】根據請求項14之方法，其中該第一行動設備或該第二行動設備中的一個是一行動電話，並且該第一行動設備或該第二行動設備中的另一個是一智慧手錶或耳機。

【請求項22】根據請求項21之方法，其中該第一行動設

備是該行動電話，該方法還包括由該第一行動設備基於指示該使用者不再在該行動電話的操作範圍內的狀態資訊，決定一音訊串流將從該行動電話被轉發到該智能手錶或耳機。

【請求項23】根據請求項14之方法，還包括：

由該第一行動設備使用同級間通訊將該感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備。

【請求項24】根據請求項14之方法，其中該感測器資料或該媒體內容從該複數個行動設備中的一第三行動設備被轉發到該第二行動設備。

【請求項25】根據請求項14之方法，還包括：

使用由作為該複數個行動設備的一信任根操作的一第三行動設備所指定的一加密協定來加密該感測器資料或該媒體內容以轉發到該第二行動設備。

【請求項26】根據請求項1之方法，其中作為從在該第一行動設備上執行的一應用切換到使用在該第二行動設備上執行的該應用來處理該感測器資料或該媒體內容的一部分，該感測器資料或該媒體內容被轉發到該第二行動設備。

【請求項27】一種系統，包括：

複數個行動設備，包括一第一行動設備和一第二行動設備，其中：

每個行動設備配備有一或多個感測器；

該行動設備被配置為使用一或多個無線通訊協定彼此

通訊；

由於每個行動設備都與一使用者的一辨識符相關聯地註冊，所以該行動設備被配置為彼此共享狀態資訊；

對於每個行動設備，該狀態資訊指示該行動設備當前正在使用該一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊；

該狀態資訊還指示每個行動設備相對於該使用者的一當前狀態；及

基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，由該第一行動設備擷取的感測器資料或由該第一行動設備處理的一媒體內容被轉發到該第二行動設備，以輸入到在該第二行動設備上執行的一軟體應用。

【請求項28】根據請求項27之系統，其中基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，該感測器資料被轉發到該第二行動設備以輸入到在該第二行動設備上執行的該軟體應用，其中該感測器資料被輸入到該軟體應用，看起來像被該第二行動設備的一感測器擷取。

【請求項29】根據請求項27之系統，其中該辨識符是一國際行動用戶身份號碼。

【請求項30】根據請求項27之系統，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該使用者是否佩戴、攜帶該行動設備或與該行動設備互動。

【請求項31】根據請求項27之系統，其中基於指示該使用者注意力集中在該第二行動設備上的狀態資訊，將該

感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備。

【請求項32】根據請求項31之系統，其中指示該使用者的注意力集中在該第二行動設備上的該狀態資訊是基於由該第二行動設備擷取的感測器資料產生的。

【請求項33】根據請求項27之系統，其中每個行動設備維護已經與該辨識符相關聯地註冊的其它行動設備的一清單，並被配置為使用該狀態資訊追蹤該其它行動設備的狀態。

【請求項34】根據請求項27之系統，其中該第一行動設備或該第二行動設備中的一個是一行動電話，並且該第一行動設備或該第二行動設備中的另一個是一智慧手錶或耳機。

【請求項35】根據請求項34之系統，其中該第一行動設備是該行動電話，並且其中基於指示該使用者不再在該行動電話的操作範圍內的狀態資訊，決定將一音訊串流從該行動電話轉發到該智能手錶或耳機。

【請求項36】根據請求項27之系統，其中使用該第一行動設備和該第二行動設備之間的同級間通訊將該感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備。

【請求項37】根據請求項27之系統，其中該感測器資料或該媒體內容從該複數個行動設備中的一第三行動設備被轉發到該第二行動設備。

【請求項38】根據請求項27之系統，其中該複數個行動設備包括作為一信任根(RoT)操作的一第三行動設備，

並且其中在其作為該 RoT 的能力中，該第三行動設備指定用於加密該感測器資料或該媒體內容以轉發到該第二行動設備的一加密協定。

【請求項39】根據請求項 27 之系統，其中作為從在該第一行動設備上執行的一應用切換到使用在該第二行動設備上執行的該應用來處理該感測器資料或該媒體內容的一部分，該感測器資料或該媒體內容被轉發到該第二行動設備。

【請求項40】一種儲存指令的非暫時性電腦可讀取媒體，當該等指令由一或多個處理器執行時，使得該一或多個處理器：

更新儲存在包括一第二行動設備的複數個行動設備中的一第一行動設備的一記憶體中的狀態資訊，其中該更新基於該第一行動設備和該複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備都與一使用者的一辨識符相關聯地註冊，所以該狀態資訊在該複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該行動設備當前正在使用該一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中該狀態資訊還指示每個行動設備相對於該使用者的一當前狀態；

基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，決定由該第一行動設備擷取的感測器資料或由該第一行動設備處理的一媒體內容將被轉發到該第二行動設備，以

輸入到在該第二行動設備上執行的一軟體應用；及

將該感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備。

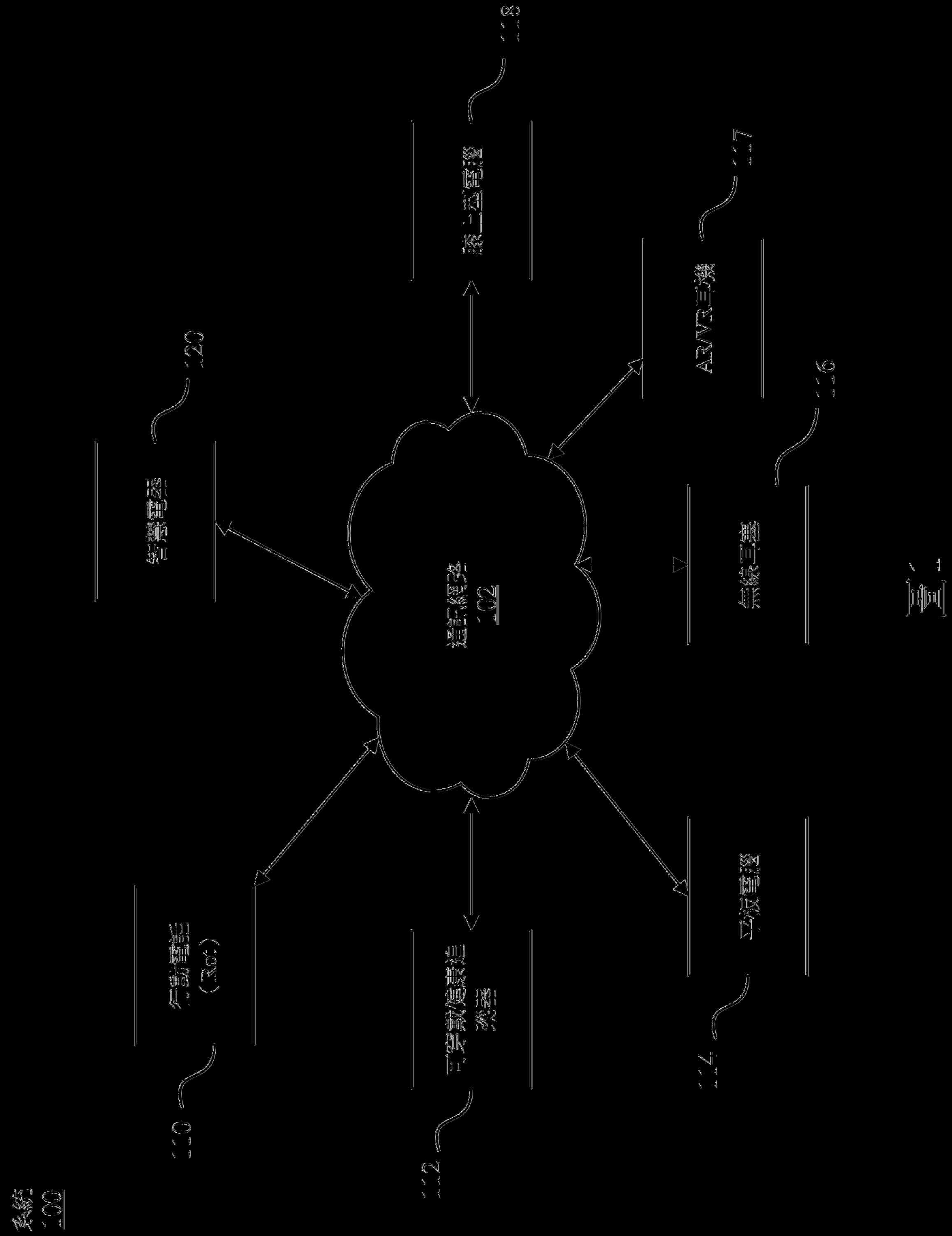
【請求項41】一種系統，包括：

用於更新儲存在包括一第二行動設備的複數個行動設備中的一第一行動設備的一記憶體中的狀態資訊的構件，其中該更新基於該第一行動設備和該複數個行動設備的其他成員之間的無線通訊，該無線通訊使用一或多個無線通訊協定來執行，其中由於每個行動設備都與一使用者的一辨識符相關聯地註冊，所以該狀態資訊在該複數個行動設備之間共享，其中對於每個行動設備，該狀態資訊指示該行動設備當前正在使用該一或多個無線通訊協定中的哪一個來與另一個行動設備通訊，並且其中該狀態資訊還指示每個行動設備相對於該使用者的一當前狀態；

用於基於每個行動設備相對於該使用者的該當前狀態，決定由該第一行動設備擷取的感測器資料或由該第一行動設備處理的一媒體內容將被轉發到該第二行動設備，以輸入到在該第二行動設備上執行的一軟體應用的構件；及

用於將該感測器資料或該媒體內容轉發到該第二行動設備的構件。

【發明圖式】



202249528

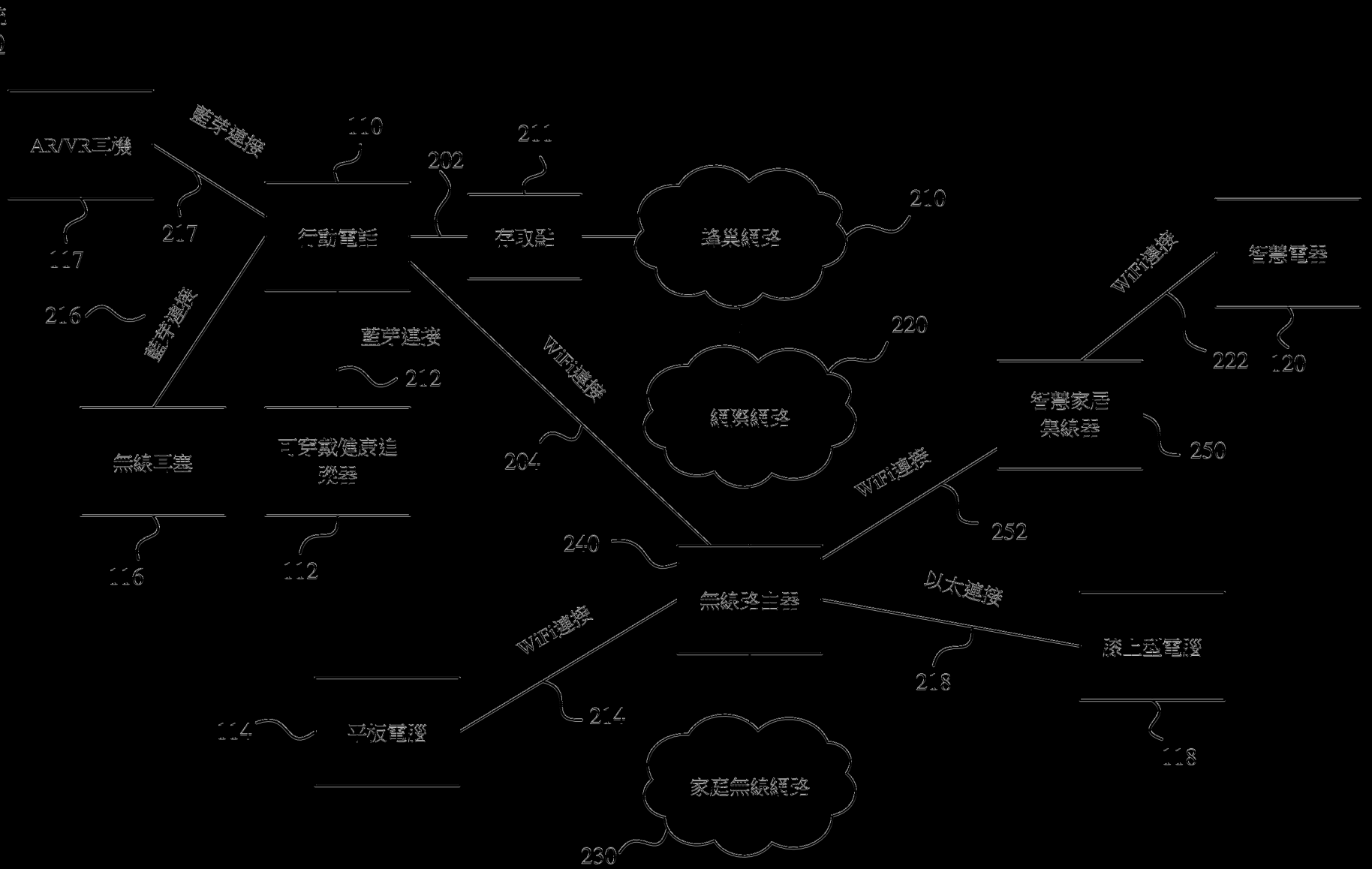


圖2

I1111388 I1113982 I1111388 M620 2021.12.01 第211卷第12期(發明專利說明書)

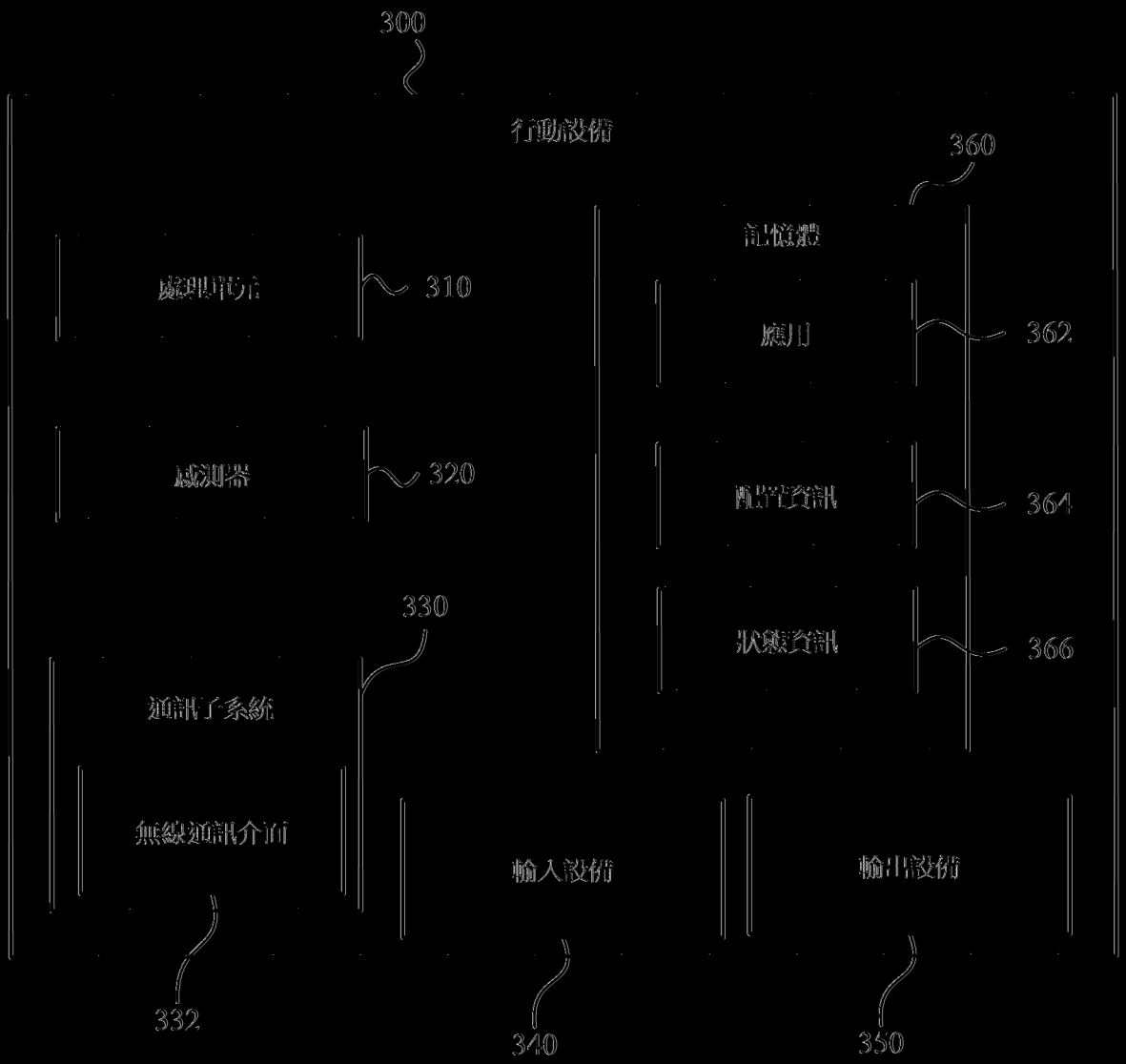

300
行動設備
處理單元
310
感測器
320
通訊子系統
330
無線通訊介面
332
記憶體
360
應用
362
配置資訊
364
狀態資訊
366
輸入設備
340
輸出設備
350

圖3

決策表 400

設定	室溫感測	門	WF	計	加熱器	警報/保全系統
室溫	是/否	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=VAC作動; 是/否=VAC停止	是/否	在是主考慮/不在是主考慮
室溫	是/否	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=VAC作動; 是/否=VAC停止	是/否	房數不限制
室溫	是/否	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=門打開; 是/否=門關閉	是/否=VAC作動; 是/否=VAC停止	是/否	在主次/不在主次

410 ~ 430 ~ 440 ~ 450 ~ 460 ~ 420 ~ 470 ~

圖 4

狀態表 500

設備	音訊源 (410)	UWB (430)	WiFi (440)	BT (450)	BTLE (460)	揚聲器	處置/使用者狀態 (420, 470)
電話	是-電話撥叫			是	是	是	在使用者身邊
手錶	否			是	是	是	佩戴
耳機	否			是	是	是	在耳朵

圖5A

狀態表
510

設備	音訊源	LTE	WiFi	BT	BTLE	揚聲器	處置/使用者狀態
電話	是-電話撥叫	是	是	否	否	是	不在使用者身邊
手錶	否	是	是	是	是	是	佩戴
耳機	否			是	是	是	耳內

410 430 440 450 460 420 470

圖5B

410	430	440	450	450	420	470
資訊	第一次	上一次	WEP	3rd	驗證	最高使用者狀態
目前	是	是	是	否	是	不允許多連線
可能	是	是	是	否	是	允許
可能	是	是	是	是	是	不允許多

圖5C

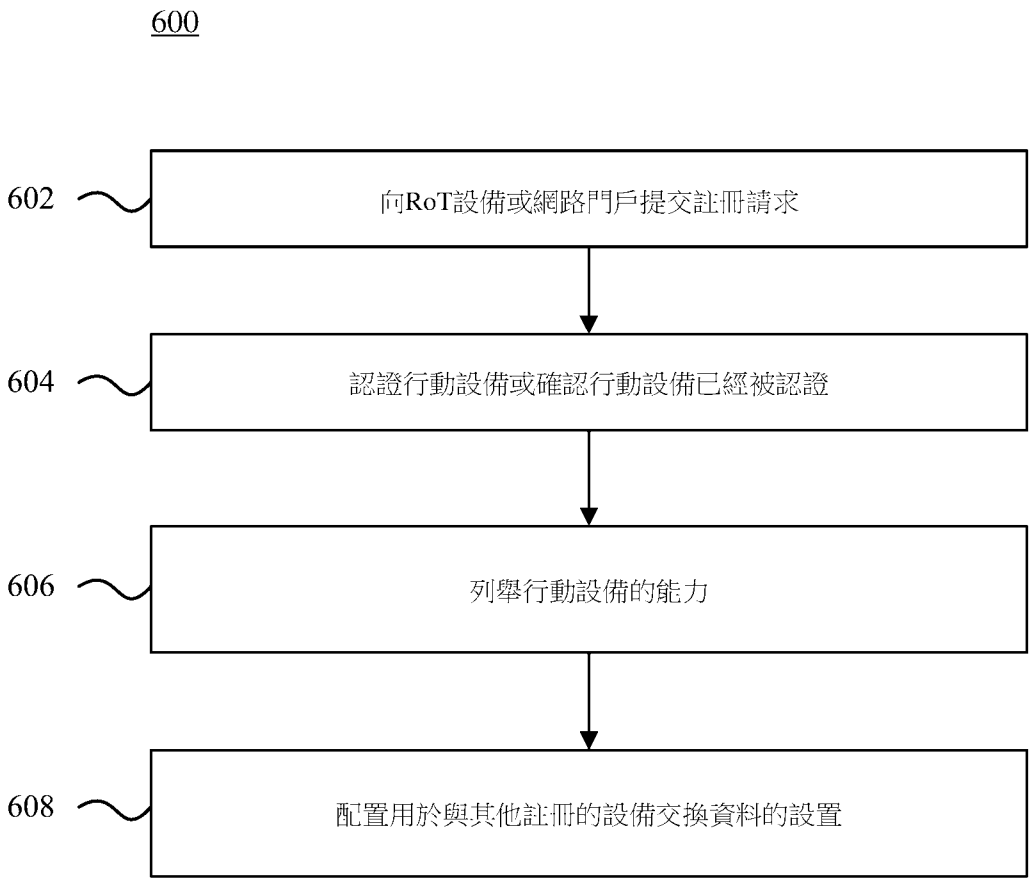

600
602
向RoT設備或網路門戶提交註冊請求
604
認證行動設備或確認行動設備已經被認證
606
列舉行動設備的能力
608
配置用於與其他註冊的設備交換資料的設置

圖6

開始
判定
設定
表示
設定
判定
表示
設定
判定
表示
終了
730
720
710
700
表示装置
表示A
表示B
表示C
操作装置
入力装置
記憶装置
プログラム
処理装置
プログラム
処理装置
プログラム
処理装置

800

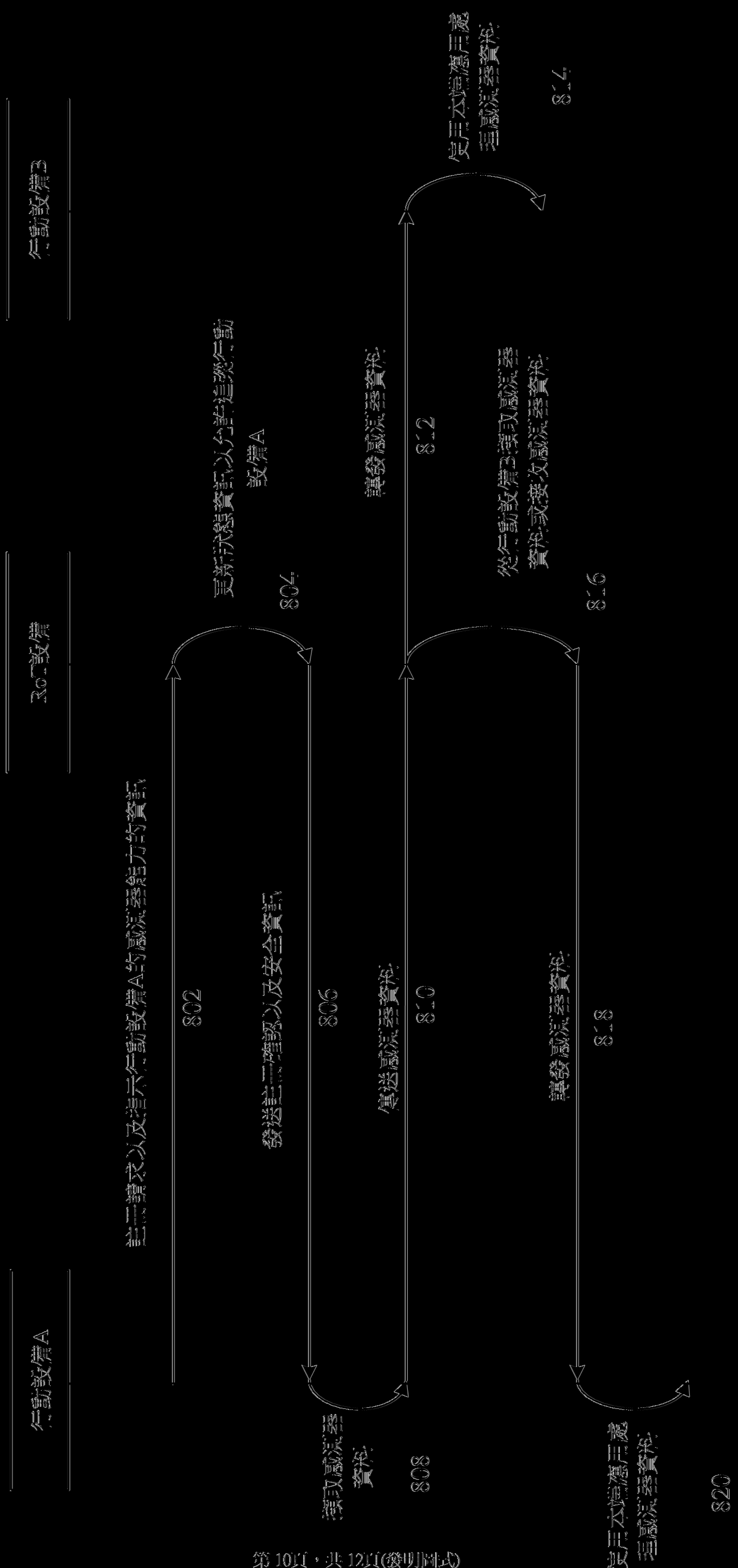

行動設備A
RoT設備
行動設備B
註冊請求以及指示行動設備A的感測器能力的資訊
802
更新狀態資訊以包括追蹤行動設備A
804
發送註冊確認以及安全資訊
806
讀取感測器資料
808
傳送感測器資料
810
轉發感測器資料
812
使用本地應用處理感測器資料
814
從行動設備B讀取感測器資料或接收感測器資料
816
轉發感測器資料
818
使用本地應用處理感測器資料
820

圖8

專利說明書 A0202
第 111I，共 121(發明)N-D

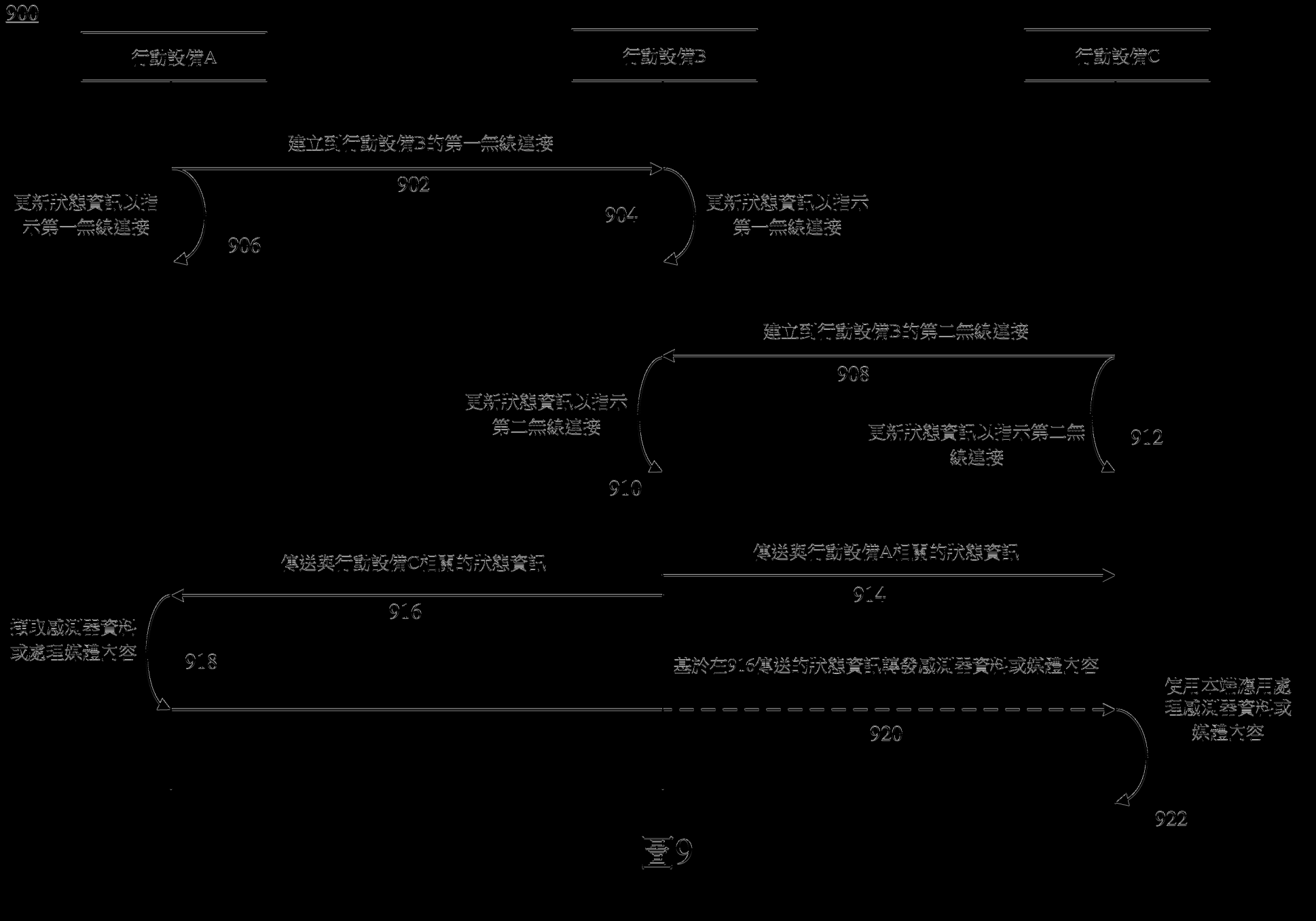


圖9

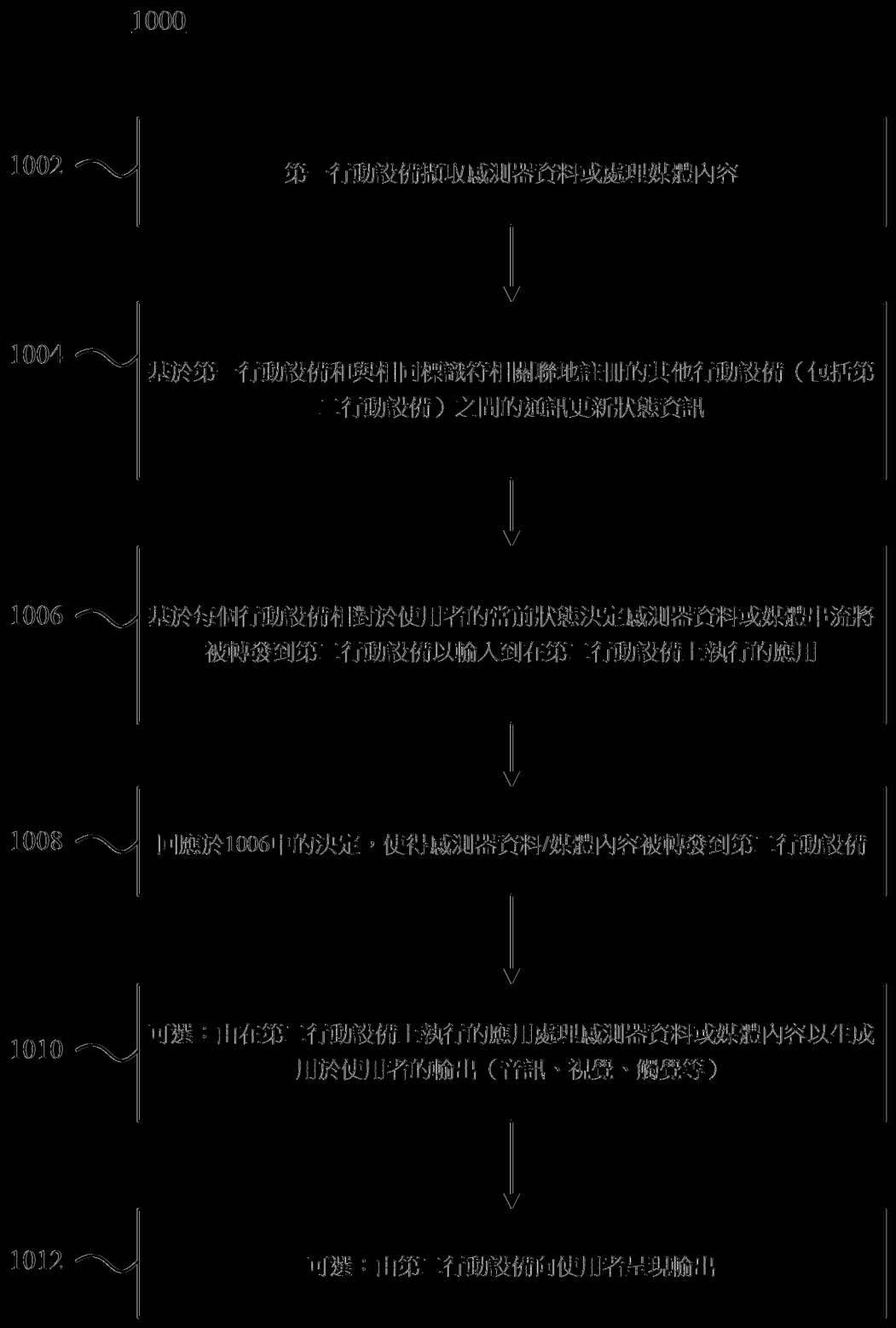

1000
1002
第一行動設備擷取感測器資料或處理媒體內容
1004
其於第一行動設備和與相同標識符相關聯地註冊的其他行動設備（包括第二行動設備）之間的通訊更新狀態資訊
1006
其於每個行動設備相對於使用者的當前狀態決定感測器資料或媒體串流將被轉發到第二行動設備以輸入到在第二行動設備上執行的應用
1008
回應於1006中的決定，使得感測器資料/媒體內容被轉發到第二行動設備
1010
可選：由在第二行動設備上執行的應用處理感測器資料或媒體內容以生成用於使用者的輸出（音訊、視覺、觸覺等）
1012
可選：由第二行動設備向使用者呈現輸出

圖10