



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I451789 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：099134774 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 12 日

(51)Int. Cl. : *H04W64/00 (2009.01)* *G01S5/00 (2006.01)*

(30)優先權：2009/10/12 美國 61/250,867
2009/10/13 美國 61/251,033
2010/10/08 美國 12/901,230

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

(72)發明人：庫伯塔拉嘉爾許 GUPTA, RAJARSHI (US)；維克特安錐思 K WACHTER,
ANDREAS K. (DE)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US 2006/0245406A1 WO 2005/106523A1

審查人員：李麗芳

申請專利範圍項數：64 項 圖式數：8 共 0 頁

(54)名稱

用於傳送室內情況資訊的方法和裝置

METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING INDOOR CONTEXT INFORMATION

(57)摘要

本文中所揭示的標的係關於一種用於決定與一行動設備的一位置有關的室內情況資訊的系統和方法。室內情況資訊可由一行動設備或一網路元件用來獲得一室內環境內的該行動設備的一位置之一估計。

The subject matter disclosed herein relates to a system and method for determining indoor context information relating to a location of a mobile device. Indoor context information may be utilized by a mobile device or a network element to obtain an estimate of a location of the mobile device within an indoor environment.

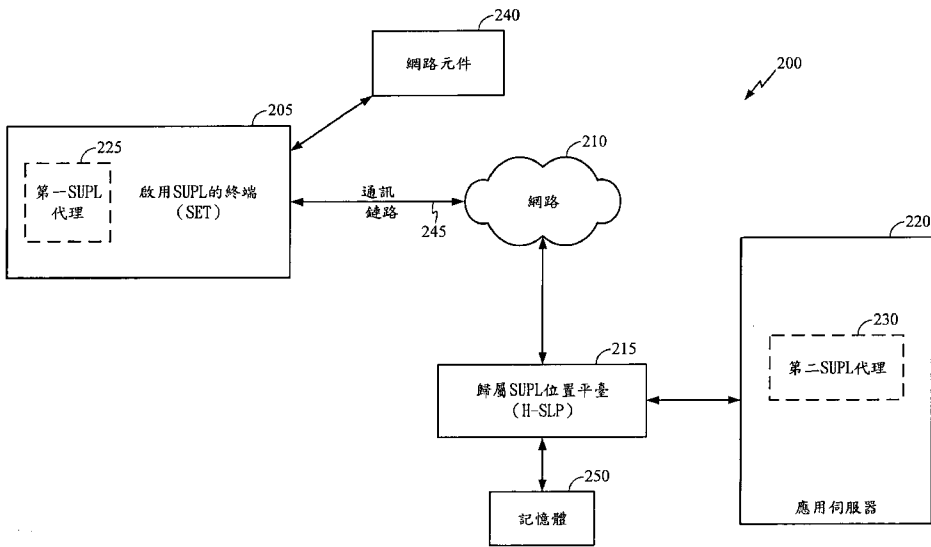


圖2

- 200 . . . 系統
- 205 . . . SET
- 210 . . . 網路
- 215 . . . H-SLP
- 220 . . . 應用伺服器
- 225 . . . 第一 SUPL代理
- 230 . . . 第二 SUPL代理
- 240 . . . 網路元件
- 245 . . . 通訊鏈路
- 250 . . . 記憶體

發明專利說明書

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

※ 申請案號：99134774

※ 申請日期：99 年 10 月 12 日

※IPC 分類：H04W 68/00
G01S 2009.01
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於傳送室內情況資訊的方法和裝置/METHOD AND APPARATUS
FOR TRANSMITTING INDOOR CONTEXT INFORMATION

二、中文發明摘要：

本文中所揭示的標的係關於一種用於決定與一行動設備的一位置有關的室內情況資訊的系統和方法。室內情況資訊可由一行動設備或一網路元件用來獲得一室內環境內的該行動設備的一位置之一估計。

三、英文發明摘要：

The subject matter disclosed herein relates to a system and method for determining indoor context information relating to a location of a mobile device. Indoor context information may be utilized by a mobile device or a network element to obtain an estimate of a location of the mobile device within an indoor environment.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200	系 統
205	SET
210	網 路
215	H-SLP
220	應 用 伺 服 器
225	第 一 SUPL 代 理
230	第 二 SUPL 代 理
240	網 路 元 件
245	通 訊 鏈 路
250	記 憶 體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

根據專利法的優先權主張

本案根據專利法主張於 2009 年 10 月 12 日提出申請且標題名稱為「Delivery of Location Specific Indoor Context Information in SUPL (SUPL 中因位置而異的室內情況資訊的遞送)」的美國臨時申請案第 61/250,867 號以及於 2009 年 10 月 13 日提出申請且標題名稱為「Delivery of Location Specific Indoor Context Information in SUPL (SUPL 中因位置而異的室內情況資訊的遞送)」的美國臨時申請案第 61/251,033 號的優先權，該兩個申請案皆被轉讓給本案受讓人並因而被引用併入於此。

【發明所屬之技術領域】

本文中所揭示的標的係關於向行動設備傳輸室內情況資訊。

【先前技術】

由開放行動聯盟 (OMA) 制定的安全使用者層面定位 (SUPL) 規範使得客戶端應用 (例如，SUPL 代理) 能夠獲得無線終端 (例如，啟用 SUPL 的終端 (SET)) 的地理位置。SUPL 規範亦使得 SET 能夠獲得其自己的位置以及其他 SET 的位置並且能夠將其位置轉送給選中的 SUPL 代理。

順應於 SUPL 的系統可以使得 SET 在室外環境內能

夠決定或以其他方式獲得其位置。例如，SET 可以接收來自衛星定位系統（SPS）的導航信號，並且若接收到來自三個或三個以上衛星的導航信號，則可以三角測量出自己位置或定位。然而，在一些室內環境中，導航信號可能不可用於允許 SET 三角測量自己的位置或定位。

【發明內容】

一態樣可常駐在一種方法中，其包括：至少部分地基於由行動設備接收到的一或多個信號來決定與該行動設備的位置有關的資訊；由行動設備向一或多個網路元件傳送與該行動設備的位置有關的資訊；由行動設備從該一或多個網路元件接收至少部分地基於該與行動設備的位置有關的資訊的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊；及至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來獲得該行動設備的位置估計。

另一態樣可常駐在一種裝置中，其包括：接收機，用於接收一或多個第一無線信號；發射機，用於發射一或多個第二無線信號；處理器，用於：至少部分地基於該一或多個第一無線信號來決定與該裝置的位置有關的資訊；啟動向一或多個網路元件傳送與行動設備的位置有關的資訊；處理從該一或多個網路元件接收到的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊，

其中與室內情況資訊有關的資訊至少部分地基於與該裝置的位置有關的資訊；及至少部分地基於與該裝置的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來獲得該裝置的位置估計。

另一態樣可常駐在一種裝置中，其包括：用於至少部分地基於由該裝置接收到的一或多個信號來決定與該裝置的位置有關的資訊的構件；用於由該裝置向一或多個網路元件傳送與該裝置的位置有關的資訊的構件；用於由該裝置從該一或多個網路元件接收至少部分地基於該與該裝置的位置有關的資訊的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊的構件；及用於至少部分地基於與該裝置的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來獲得該裝置的位置估計的構件。

另一態樣可常駐在一種製品中，其包括：儲存媒體，包括可由專用裝置執行的機器可讀取指令用以：至少部分地基於由行動設備接收到的一或多個信號來決定與該行動設備的位置有關的資訊；啟動由該行動設備向一或多個網路元件傳送與該行動設備的位置有關的資訊；處理從該一或多個網路元件接收到的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中與室內情況資訊有關的資訊至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊；及至少部分地基於與該行動設備的位置

有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來獲得該行動設備的位置估計。

另一態樣可常駐在一種方法中，其包括：由網路元件接收由行動設備傳送的信號，該信號包括與室內環境內的行動設備的位置有關的資訊；由該網路元件至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊來決定與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊；至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來估計該行動設備的位置；及至少部分地基於該行動設備的位置來執行一或多個基於位置的服務。

另一態樣可常駐在一種裝置中，其包括：收發機，用於接收一或多個信號；處理器，用於：至少部分地基於該一或多個信號來決定與位於室內環境內的行動設備的位置有關的資訊；至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊來決定與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊；至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來估計該行動設備的位置；及至少部分地基於該行動設備的位置來執行一或多個基於位置的服務。

另一態樣可常駐在一種裝置中，其包括：用於接收一或多個信號的構件；用於處理從行動設備接收的且

與室內環境內的行動設備的位置有關的資訊的構件；用於由該裝置至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊來決定與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊的構件；用於至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來估計該行動設備的位置的構件；及用於至少部分地基於該行動設備的位置來執行一或多個基於位置的服務的構件。

另一態樣可常駐在一種製品中，其包括：儲存媒體，包括可由專用裝置執行的機器可讀取指令用以：處理來自行動設備的信號，該信號包括與室內環境內的行動設備的位置有關的資訊；由網路元件至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊來決定與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊；至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊來估計該行動設備的位置；及至少部分地基於該行動設備的位置來執行一或多個基於位置的服務。

【實施方式】

貫穿本說明書引用的「一個實例」、「一個特徵」、「一實例」或「一特徵」意謂結合該特徵及/或實例所描述的特定特徵、結構或特性被包括在所主張保護的標的的至少一個特徵及/或實例中。由此，用語「在一個實例中」、「一實例」、「在一個特徵中」或「一特徵」貫

穿本說明書在各處的出現並非必然全部引用相同特徵及/或實例。此外，該等特定特徵、結構或特性可在一或多個實例及/或特徵中加以組合。

在一或多個實施中，可以例如實施用於對某個區域內的一或多個行動設備進行定位的系統。在一或多個實施中，行動設備可以實施 SUPL 協定。如本文中所使用的，「SET」可代表實施該 SUPL 協定的行動設備。歸屬 SUPL 位置平臺（H-SLP）可包括能夠對某個區域內的若干 SET 進行定位的伺服器或其他設備。

SUPL 代理可以請求 SET 的位置。在一或多個實施中，SUPL 代理可常駐在 SET 本身上及/或可常駐在網路上。常駐在 SET 上的 SUPL 代理的實例是個體可用來公佈其當前位置的應用程式。例如，個體的 SET 可以執行允許經由諸如網際網路之類的網路所連接的眾個體公佈諸如其各自的當前位置之類的更新的應用程式。若 SUPL 代理常駐在 SET 上，則 SUPL 代理可產生位置請求並向 SET 的內部應用程式編寫介面（API）傳送該位置請求。SET 上的 API 可以翻譯位置請求以啟動用於估計其位置的 SUPL 通信期。若 SET 的位置是經由 SUPL 通信期來估計的，則該位置估計可以由 API 翻譯並回送給 SET 上請求該位置估計的 SUPL 代理。

SET 可被定位，以使得可以執行或以其他方式實施

基於位置的服務。例如，兒童、老年人或殘疾人可以攜帶 SET 並且可作為緊急回應管理應用而定位其位置。如以上所論述的，另一種基於位置的 SUPL 服務可包括 SET 上的位置探測器應用，該位置探測器應用向 SET 上的 SUPL 例示請求位置。此類位置探測器應用可代表 SUPL 代理。

在一些實施中，SUPL 代理可常駐在網路上並可向 H-SLP 傳送位置請求以定位特定的 SET。此類 H-SLP 可以啟動 SUPL 通信期以估計特定的 SET 的位置並可隨後向網路上進行請求的 SUPL 代理傳送該估計位置。例如，網路中的應用伺服器可請求特定個體的位置。此類應用伺服器可向 H-SLP 傳送請求以獲得個體的位置，例如與該個體相關聯的 SET 的位置。此類應用伺服器可具有網頁介面並且另一人可登錄該應用伺服器以查詢該個體的位置。若該個體的 SET 被定位，則可以例如在圖示該個體的位置的地圖上顯示該 SET 的位置。

在一或多個實施中，SET 可以與其他無線設備通訊及/或可以獲取無線量測或其他資訊。在室外環境中，例如，SET 可以估計其自己的位置。在一個特定實施中，SET 可至少部分地基於從諸如全球定位系統 (GPS) 或 Galileo 等衛星定位系統 (SPS) 的接收到的導航信

號藉由例如將來自若干（例如，四個或四個以上）發射機的虛擬距離量測進行相關的方式來估計自己的位置。

然而，可能在來自 SPS 的導航信號不可用的區域內利用 SET，諸如舉例而言，在諸如建築物、體育場、停車場，或購物中心之類的某些室內環境內，此處僅列舉室內環境的許多實例中的若干實例。在一或多個實施中，SET 可決定與其位置有關的資訊。在一個實施中，SET 可至少部分地基於經由從無線網路元件或能夠無線地傳送信號的其他設備傳送的無線信號所接收到的位置資訊來決定初始位置估計。此類位置資訊可包括從一或多個無線設備接收到的資訊以識別或估計位於一環境內的行動設備的位置。例如，位置資訊可包括待 SET 接收的由無線設備傳送的無線信號的測得信號強度或測得時間長度，其中任何一個量測可被用來估計至無線設備的距離。位置資訊亦可包括識別資訊，諸如舉例而言無線設備的機器可定址內容識別符（MAC ID）。

諸如無線區域網路（WLAN）存取點之類的無線網路元件可遍及一區域定位於已知位置處，並且 SET 可以估計從該 SET 至特定的無線網路元件的距離（例如，藉由量測接收信號強度或往返延遲，如以上所論述的

一般)。可使用已知技術來估計此類距離並且可對此類 SET 的位置進行三角測量。

在一些實施中，H-SLP 可以定位位於室外環境中的 SET，然而可能不具有定位位於室內環境中的 SET 的能力。例如，在一些室內環境中，SPS 信號可能是不可用的，並且如以上所論述的一般，可以取而代之至少部分地基於與諸如室內環境內的或可存取室內環境內的 SET 的存取點或無線基地台之類的各種無線設備的通訊來估計 SET 的位置。例如，SET 可以諸如在一個實例中藉由估計其距離第一存取點 10.0 公尺、距離第二節點 9.6 公尺和距離第三存取點 5.7 公尺來估計自己的關於局部座標系的位置。然而，在一些室內環境中，此類存取點或無線基地台的位置可能是未知的，並且 SET 可能因此不能估計自己的位置。

在一或多個實施中，可以至少部分地基於由行動設備接收的一或多個信號來決定與行動設備的位置有關的資訊。此類行動設備可以向諸如 H-SLP 之類的一或多個網路元件傳送與該行動設備的位置有關的資訊。此類行動設備可以從一或多個網路元件接收至少部分地基於與該行動設備的位置有關的資訊的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊。可以至少部分地基於與行動設備的位置有關的資訊和與室內情況資訊有

關的資訊來獲得或以其他方式決定此類行動設備的位置估計。如以上所描述的此類行動設備可包括 SET。

在一或多個實施中，諸如 H-SLP 之類的網路元件可決定或以其他方式獲得諸如 SET 之類的行動設備的位置估計。例如，網路元件可以接收由行動設備傳送的信號。此類信號可包括與位於室內環境內的此類行動設備的位置有關的資訊。此類網路元件可至少部分地基於與此類行動設備的位置有關的此類資訊來決定或以其他方式定位或獲得與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊。可以至少部分地基於與行動設備的位置有關的此類資訊和與室內情況資訊有關的資訊來決定或以其他方式獲得此類行動設備的位置。隨後，可以至少部分地基於行動設備的位置來執行一或多個基於位置的服務，諸如隨後定位一行動設備。

圖 1 圖示了根據一或多個實施的局部地圖 100 的一部分。局部地圖 100 可以例如圖示機場航站樓。在局部地圖 100 上圖示了若干個閘門，包括閘門 A 105、閘門 B 110、閘門 C 115 和閘門 D 120。各個存取點、無線基地台，或其他無線設備可位於閘門 A 105、B 110、C 115 和 D 120 處。SET 125 可與此類無線設備中的至少 3 個無線設備通訊並可至少部分地基於此類通訊來三角測量出自己的位置。若在局部地圖 100 上的某個

地方有局部和全局座標均已知的至少一個定錨點，則可以例如關於全局座標決定 SET 125 的估計位置。

局部地圖 100 上的各個點可以與笛卡爾網格或具有或關聯於至少二維座標的其他某種網格相關聯。例如，局部地圖 100 上的各個點可以與笛卡爾網格上的 x 、 y 座標相關聯。在一個實施中，若已為 SET 125 估計了局部座標，則可以決定 SET 125 的估計位置與定錨點（在此實例中諸如閘門 A 105）的局部座標之間在此類局部 x 、 y 座標意義上的差異。此類局部座標意義上的差異可以隨後關於閘門 A 的全局座標被用來估計 SET 125 關於全局座標的位置。換言之，可以至少部分地基於定錨點來使局部座標意義上的差異與全局座標系相關。

SET 可以獲取位置資訊，諸如來自一或多個無線設備的量測。此類量測可以例如包括從無線設備傳送且在 SET 處接收到的信號的接收信號強度 (RSSI)。若此類無線設備的位置是已知的，則可以根據 RSSI 來估計從 SET 至該無線設備的距離。可由 SET 獲取的另一種量測是對無線信號從無線設備行進至 SET 的行程時間的量測。例如，SET 可以傳送請求回應的探測請求信號，並且無線設備在接收到該探測請求信號之後可以傳送確認回應信號。至少部分地基於 SET 傳送探測請

求信號與接收確認回應信號之間的時間間隔，可以量測從 SET 至無線設備的距離。在一些實施中，可以從測得的時間間隔中扣除在無線設備處測得的在探測請求信號的接收與確認回應信號的傳送之間的處理延遲。在一些實施中，無線設備可以按已知的時間間隔來傳送信標，並且可以至少部分地基於該信標被傳送的時間與該信標被 SET 接收到的時間之間的時間差來估計無線設備與 SET 之間的距離。

在一或多個實施中，H-SLP 或另一網路元件可以向 SET 傳送與室內情況資訊有關的資訊以輔助 SET 估計自己的位置及/或從一或多個無線設備接收量測。如本文中所使用的「室內情況資訊」可代表表徵室內環境且使 SET 能夠估計其位置的資訊。例如，室內情況資訊可包括室內環境內的已知存取點或其他無線網路元件的位置，諸如局部及/或全局位置或座標。室內情況資訊可以輔助或以其他方式使諸如 SET 之類的行動設備能夠與室內環境中的一或多個無線設備通訊以估計該行動設備的位置。在一或多個實施中，H-SLP 可以向 SET 傳送室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結。

在一些實施中，SET 可以至少部分地基於接收信號來作出量測。此類量測可以例如係關於諸如信號強度

之類的接收信號品質，或者諸如相對於信號被傳送的時間接收到該信號的時間間隔之類的接收信號時序。此類信號可包括來自存取點或蜂巢式細胞服務區/扇區的無線電信號，SET 可以（例如，在來自 H-SLP 的輔助下）使用該無線電信號來決定自己的初始位置。此類信號可無線地或經由一或多個有線連接來傳送。可以至少部分地基於從一或多個接收信號決定的量測來估計 SET 的初始位置。

室內情況資訊亦可包括室內位置的識別符（ID）或名稱，諸如舉例而言機場內的特定航站樓或者建築物的樓層。室內情況資訊可包括對應於室內環境的一或多個室內地圖及/或諸如 Wi-Fi 基地台曆書之類的基地台曆書以識別室內環境內的各種無線基地台或者此類無線基地台的確切位置。室內情況資訊亦可包括能夠傳送室內地圖或其他室內資訊的伺服器的鏈結，諸如統一資源定位符（URL）。

室內情況資訊可進一步指示從其決定相對位置的定錨點以例如在局部座標與全局座標之間進行轉換。定錨點的一個實例可包括用於將機場航站樓 1 處的閘門 20C 與 x 、 y 緯度和經度座標相關聯的資訊。室內情況資訊可進一步包括室內位置的身份，該身份可以從特定無線基地台的最新近已知全局座標或者擴展細胞服

務區識別符 (E-CID) 來決定。例如，Wi-Fi 存取點可被部署在機場處並且若 SET 從該 Wi-Fi 存取點接收到信號，則 SET 可以決定其位於該機場。

室內情況資訊的另一實例包括指示有哪些形式的增強型室內位置估計或定位支援可用的資訊。例如，室內情況資訊可包括指示 SET 是否可依賴輔助全球定位系統 (A-GPS)、E-CID、Wi-Fi，或藍芽或其他無線技術以例如估計其在特定室內環境內的位置的提示。

在一些實施中，可以有不同的其局部情況資訊可用的環境。例如，關於數百個不同的機場、購物中心或其他場所的局部情況資訊可能是可用的。為了以時間和資源高效率的方式來估計 SET 的位置，可以最初識別 SET 位於其中的合適場所並且隨後可以獲取關於該場所的局部情況資訊。

在一或多個實施中，可以為 SET 決定兩個位置估計。初始位置估計可包括粗略或粗糙位置估計。如本文中所使用的「粗略位置估計」可代表位置估計的準確性相對較低的位置估計。例如，若位置估計基於接收到的蜂巢基地台的細胞服務區/扇區識別符並且該基地台的半徑已知為 2.0 英里，則位置估計具有相對較低的準確性，因為 SET 可以在無線電細胞服務區的 2.0 英里半徑內的任何地方。另一方面，若位置估計是使

用 GPS 來演算的，則該位置估計的準確性可以是 10.0 公尺。以任何確定性程度來決定 SET 是否在機場的 5000 公尺範圍內可能是困難的，除非機場具有圓的形狀並且被用來決定粗略位置估計的細胞服務區/扇區的基地台在彼圓的中心。

SET 可以與 H-SLP 通訊以接收位置輔助。例如，SET 可以向相關聯的 H-SLP 傳送信號並且可從該 H-SLP 接收確認。可以著手進行認證過程以在 SET 與 H-SLP 之間建立連接。在認證之後，SET 可以請求 H-SLP 伺服器為該 SET 提供位置輔助以決定其自己的粗略位置估計。例如，SET 可以傳送在其上與 H-SLP 通訊的無線電細胞服務區的 id，並且該 H-SLP 可以進而決定並隨後傳送諸如緯度/經度估計和估計準確性之類的位置輔助。

在一些實施中，SET 亦可與局部 SLP 通訊以接收粗略位置估計或位置輔助。例如，局部 SUPL 位置平臺（SLP）可具有比 SET 的 H-SLP 所能夠達成的更快速地演算並傳送關於該 SET 的粗略位置估計或位置輔助的能力。在一或多個實施中，例如，SET 可以由個體攜帶到一區域中並且局部 SLP 可以被該 SET 自動地探索。例如，在進入一環境之後，SET 可以識別或以其他方式定位與該環境相關聯的局部 SLP 並可嘗試建立

至該局部 SLP 的連接。在一些實施中，可以有諸如存取點之類的廣播局部 SLP 的位址或位置的網路元件，並且在接收到此類位址之後，SET 可以向局部 SLP 傳送信號。在局部 SLP 接收到該信號之後，該局部 SLP 可以向 SET 傳送確認並可經歷認證過程以建立與 SET 的連接。在 SET 與局部 SLP 之間已建立了連接之後，可以由局部 SLP 向 SET 傳送粗略位置估計或其他位置輔助。

在一些實施中，SET 可以與存取網路 SLP (A-SLP) 通訊。A-SLP 可包括 SLP，但是 A-SLP 可以不具有與特定的 SET 使用者的關係，該特定的 SET 使用者具有基於 SET 使用者的訂閱的 H-SLP。A-SLP 可以由 SET 在運行中探索並且因此不具有諸如 SET 與 H-SLP 所具有的預組態「歸屬」關係。

若已決定了 SET 的粗略位置估計，則 SET 可以向 H-SLP 或局部 SLP 傳送請求與該粗略位置估計相關聯的特定室內情況資訊的訊息。回應於此類請求，H-SLP 或局部 SLP 可以向 SET 傳送相關的室內情況資訊。SET 可以在此之後利用該室內情況資訊來精確地估計其關於諸如全局座標系之類的座標系的位置。例如，SET 可以利用與粗略位置估計有關的資訊和與室內情況資訊有關的資訊兩者來估計自己的位置。

相應地，如以上所論述的，可以因此為 SET 決定兩個位置估計。可以最初決定粗略位置估計，並且該粗略位置估計可被用作決定相關聯的室內情況資訊的資料金鑰或參考，該室內情況資訊用來精確地估計 SET 關於座標系的位置。

在接收到室內情況資訊之後，SET 可以從無線設備獲取諸如量測之類的位置資訊或其他資訊。例如，SET 或 H-SLP 可以利用此類室內情況資訊和與 SET 的位置有關的資訊以例如估計 SET 的局部座標及/或全局座標。

在一些實施中，SET 可以至少部分地基於從室內環境內的無線設備接收到的量測或其他資訊來估計其自己的位置。若 SET 已估計了其位置，則 SET 可以例如向 H-SLP 傳送其位置估計。此類 H-SLP 可以在此之後儲存對室內環境內的一或多個 SET 的位置估計。

在一些實施中，SET 可以從室內環境內的無線設備獲取量測或其他資訊並向 H-SLP 傳送此類量測。此類 H-SLP 可以至少部分地基於從 SET 接收到的量測來估計此類 SET 的位置。

在一些實施中，服務探索過程可被用來識別要向 SET 發送的室內情況資訊。例如，在進入室內環境之後，伺服器可以探索 SET。例如，SET 可以嘗試登錄室內

環境的 Wi-Fi 網路，並且網路設備可以向 H-SLP 伺服器傳送訊息以向該 H-SLP 通知 SET 存在於特定的室內環境內。此類 H-SLP 可以例如向 SET 傳送室內情況資訊或者至室內情況資訊的鏈結。相應地，在此類服務探索過程期間，室內情況資訊可以有效地被「推送」給 SET，而無需 SET 向 H-SLP 傳送專門請求該室內情況資訊的訊息。

在一些實施中，SET 可以經由有線連接登錄網路。例如，SET 可以經由乙太網路電纜或其他某種有線連接來連接至區域網路（LAN）。在一些實施中，LAN 上的網路設備可以向 H-SLP 傳送請求向 SET 傳送該室內情況資訊的訊息。

在一些實施中，在登錄 Wi-Fi 網路之後，Wi-Fi 網路可以通知 SET 室內情況資訊在諸如統一資源定位符（URL）之類的某個鏈結處是可用的。向 SET 通知室內情況資訊的鏈結類似於例如在網路上註冊時向膝上型電腦通知在該網路上有局部印表機。在得到至室內情況資訊的鏈結的通知之後，SET 可以聯絡 H-SLP 並詢問該鏈結是否被授權。

在一些實施中，H-SLP 可以直接及/或間接地向 SET 傳送室內情況資訊。例如，H-SLP 可以藉由將室內情況資訊包括在向 SET 傳送的訊息內的方式來直接地傳

送此類室內情況資訊。H-SLP 可以藉由將鏈結或位址包括在向 SET 傳送的訊息內的方式來間接地傳送室內情況資訊，並且 SET 可以在此之後從該鏈結或位址獲取室內情況資訊。H-SLP 可以經由有線或無線連接來向 SET 傳送此類資訊。

圖 2 是根據一個實施的使用 SUPL 資訊的交換來支援對目標 SET 205 的位置估計的系統 200 的示意性方塊圖。系統 200 可包括各種實體，諸如 SET 205、網路 210、H-SLP 215 和應用伺服器 220 或者其他計算平臺。

SET 205 可以經由網路 210 與 H-SLP 215 通訊。例如，SET 205 可以向 H-SLP 215 傳送請求室內情況資訊的一或多個訊息。諸訊息可以經由一或多個信號來傳送。在接收到此類訊息之後，H-SLP 215 可以作為回應傳送包括所請求的室內情況資訊及/或可從其獲取該室內情況資訊的鏈結或位址的訊息。例如，H-SLP 215 可以提供可以從其獲取室內情況資訊的位置的統一資源定位符（URL）或 MAC ID。例如，鏈結可以指示可以從網路元件 240 獲取室內情況資訊。在一或多個實施中，SET 205 可以傳送向網路元件 240 請求室內情況資訊的訊息，並且網路元件 240 可以藉由經由訊息傳遞該室內情況資訊來進行回應。

在一或多個實施中，SET 205 可以向 H-SLP 215 傳送

與 SET 205 的位置有關的資訊，並且 H-SLP 215 可以識別與對應於該與 SET 205 的位置有關的資訊的室內環境有關的室內情況資訊。SET 可以使用先前演算出的位置鎖定來決定其是否已進入室內區域。若 SET 嘗試獲得 GPS 鎖定但是不能接收到任何 SPS 信號，則 SET 可以查看其位置快取記憶體（若有）以決定其是否具有新近演算出的位置或定位（例如，在過去的 5 分鐘內）。若 SET 沒有找到合適的位置或位置鎖定，則 SET 可以使用此資訊來請求與彼位置有關的室內情況資訊。H-SLP 215 可以決定對應於 SET 205 的此類位置估計的室內情況資訊並可向 SET 205 傳送該室內情況資訊或至該室內情況資訊的鏈結。

在一些實施中，SET 205 可以從室內環境內的諸如舉例而言存取點之類的一或多個無線設備接收信號。至少部分地基於此類信號，SET 205 可以決定其位置的粗略估計或者可以向 H-SLP 215 傳送與此類信號有關的量測或其他資訊。

在一或多個實施中，SET 205 可以量測從其他無線設備接收到的信號的 RSSI 及/或無線信號從無線設備行進至 SET 205 的時間區間的長度。由無線設備傳送的一或多個信號可包括諸如該無線設備的 MAC ID 之類的某種識別資訊。

SET 205 與網路 210 之間的通訊鏈路 245 可以是有線的或無線的。例如，SET 205 可以經由網路 210 向 H-SLP 215 無線地傳送一或多個訊息。在一些實施中，SET 205 可以經由諸如舉例而言乙太網路或數位用戶線電纜之類的有線連接來連接至網路 210。

如以上所論述的，在一些實施中，可以實施服務探索過程，由此 SET 205 不需要向 H-SLP 215 請求室內情況資訊。取而代之的是，此類室內情況資訊可被推送或傳送給 SET 205，而無需 SET 205 專門請求此類室內情況資訊。例如，若 SET 205 連接至網路 210，則網路元件可以向 H-SLP 215 傳送訊息以向 H-SLP 215 通知 SET 205 的存在。H-SLP 215 可以在此之後向 SET 205 傳送包含相關的室內情況資訊或至該室內情況資訊的鏈結的訊息。

SET 205 可包括第一 SUPL 代理 225。第一 SUPL 代理 225 可包括個體可用來公佈其當前位置的由 SET 205 執行的應用程式。例如，如以上所論述的，個體的 SET 205 可以執行允許經由諸如網際網路之類的網路所連接的眾個體公佈諸如其各自的當前位置之類的更新的應用程式。第一 SUPL 代理 225 可產生位置請求並向 SET 205 的內部應用程式編寫介面（API）傳送該位置請求。SET 205 上的 API 可以翻譯位置請求以啟動用於

估計其位置的 SUPL 通信期。若 SET 205 的位置是經由 SUPL 通信期來估計的，則該位置估計可以由 API 翻譯並回送給第一 SUPL 代理 225。

相應地，在此實例中，第一 SUPL 代理 225 是基於終端的，因為其常駐在 SET 205 上。在一些實施中，第一 SUPL 代理 225 可以與 SET 205 分開但是可以取而代之以與 SET 205 處於通訊中，諸如直接通訊。

在一些實施中，應用伺服器 220 可包括第二 SUPL 代理 230。第二 SUPL 代理 230 可以請求能夠由 H-SLP 215 定位的各個 SET 的位置。在此實例中，第二 SUPL 代理 230 是基於網路的，因為其與能夠由 H-SLP 215 定位的任何 SET 分開。

例如，在運送 SET 205 的使用者丟失或經歷醫療緊急情況的情形中，第一 SUPL 代理 225 可能希望決定 SET 205 的位置。第一 SUPL 代理 225 及/或第二 SUPL 代理 230 可以例如包括由遠端電腦、計算設備，或計算平臺執行的應用程式。在一些實施中，第一 SUPL 代理 225 及/或第二 SUPL 代理 230 可以經由網路 210、其他網路，或直接連接來傳送位置請求及/或以其他方式與 H-SLP 215 通訊。

網路 210 可包括無線網路或者可以取而代之以包括硬佈線或部分硬佈線網路。再者，在一些實施中，緊急

SUPL 位置平臺 (E-SLP) 可被用來作為 H-SLP 215 的替代或補充。E-SLP 可在緊急境況中決定 SET 105 的位置，諸如用於定位與緊急 E911 撥叫相關聯的 SET 105。

可由 H-SLP 215 或者 SET 205 在 H-SLP 215 與 SET 205 之間啟動通訊。為了啟動通訊，在一個實施中，H-SLP 215 可以向 SET 205 傳送 SUPL 啟動訊息(例如，SUPL INIT)，或者 SET 205 可以向 H-SLP 215 傳送 SUPL 啟動訊息(例如，SUPL 開始)。為了繼續該 SUPL 通信期，在一些實施中，接收方(若為 SET 205)可建立至 H-SLP 215 的安全網際網路協定(IP)連接，並隨後返回 SUPL 訊息。

H-SLP 215 可存取記憶體 250，其中可儲存室內情況資訊及/或至該室內情況資訊的儲存位置的鏈結的身份。例如，可以向 SET 205 傳送對於輔助 SET 205 估計其位置可以有用的資訊。如以上所論述的，根據一些實施，可以回應於從 SET 接收到對室內情況資訊的請求而傳送此類室內情況資訊。

圖 3 是根據一或多個實施的用於請求室內情況資訊的過程 300 的流程圖。首先，在操作 305 處，諸如 SET 之類的行動設備可以向 H-SLP 傳送對室內情況資訊的請求。在一個實例中，SET 可以從室內環境內的一或多個存取點或無線基地台接收信號。例如，存取點或

無線基地台可以週期性地廣播此類信號。或者，SET 可以傳送探測請求，並且存取點或無線基地台可以接收該探測請求並作為回應傳送確認信號。從無線基地台或存取點向行動設備傳送的信號可包括用於識別該無線基地台或存取點的資訊，諸如舉例而言 MAC-ID 或其他識別符。回顧操作 305，SET 在對室內情況資訊的請求中可包括無線基地台或存取點的 MAC-ID 或其他識別符。例如，H-SLP 可接收此類請求並可至少部分地基於此類 MAC-ID 或其他識別符來識別特定的室內環境。例如，H-SLP 可存取檢視表，其指示哪些 MAC-ID 或其他識別符與哪些室內環境相關聯。若室內環境被識別，則在操作 310 處，H-SLP 可傳送待由 SET 接收的訊息。此類信號可包括室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結。

圖 4 是根據一或多個實施的用於回應於探索 SET 而向該 SET 傳送與室內情況資訊有關的資訊的過程 400 的流程圖。首先，在操作 405 處，可以在室內環境內偵測諸如 SET 之類的行動設備。例如，服務探索操作可以偵測 SET 的存在。在一個實施中，SET 可以連接至網路，並且網路元件可向 H-SLP 傳送指示該 SET 的存在的訊息。若 SET 已被偵測到，則在操作 410 處，可以從 H-SLP 向 SET 傳送包括室內情況資訊或者至該

室內情況資訊的鏈結的訊息。

圖 5 是根據一或多個實施的用於估計諸如 SET 之類的行動設備的位置的過程 500 的流程圖。過程 500 可以由 SET 實施以估計該 SET 的位置。首先，在操作 505 處，可以決定與 SET 的位置有關的資訊。例如，可以至少部分地基於與室內環境內的一或多個存取點的通訊來決定粗略位置估計。如以上所論述的，該粗略位置估計可以指示 SET 所位於的大致區域或座標範圍。例如，可以基於在行動設備與 SUPL 伺服器或其他網路元件之間傳送的信號來決定該粗略位置估計。如以上所論述的，SET 可以量測 RSSI 或者無線信號從無線設備行進至 SET 的時間區間。無線信號亦可包括諸如舉例而言 MAC ID 之類的某種識別資訊以識別特定的存取點、無線基地台，或者其他無線設備。

或者，SET 可以在進入室內環境之前至少部分地基於 SPS 信號來估計自己的位置。在一些實施中，SET 可以連接至 LAN，並且該 LAN 的身份可被決定。

接下來，在操作 510 處，可以由 SET 至少部分地基於在操作 505 處所決定的與 SET 的位置有關的資訊來獲取室內情況資訊。在一或多個實施中，可以在操作 510 處藉由 SET 向一或多個網路元件傳送與 SET 的位置有關的資訊的方式來獲取室內情況資訊，並且作為

回應，SET 可以從該一或多個網路元件接收至少部分地基於該與行動設備的位置有關的資訊的與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊。

在操作 515 處，可以至少部分地基於與 SET 的位置有關的資訊和室內情況資訊來估計 SET 的位置。如以上所論述的，在一些實施中，可以由 H-SLP 回應於來自 SET 的請求而傳送室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結。該室內情況資訊可以至少部分地基於與 SET 的位置有關的資訊來決定或選擇。此類 SET 的估計位置可被傳送給諸如舉例而言 H-SLP 或其他某個位置伺服器之類的一或多個網路元件。

圖 6 是根據一或多個實施的用於估計諸如 SET 之類的行動設備的位置的過程 600 的流程圖。過程 600 可以由網路元件實施以估計 SET 的位置。首先，在操作 605 處，可以接收包括與關於室內環境的室內情況資訊有關的資訊的訊息。例如，可以從 H-SLP 或者從諸如網域名稱系統（DNS）或動態主機組態協定（DHCP）伺服器之類的其他網路實體接收此類資訊。此類資訊可包括室內情況資訊及/或至該室內情況資訊的鏈結。網路元件可包括例如 H-SLP 或者其他某個位置伺服器。

在一或多個實施中，例如，個體可以將 SET 攜帶到

諸如機場航站樓之類的室內環境中。SET 可以經由有線或無線連接附連至此類機場航站樓內的資料網路。在此類 SET 已附連至資料網路之後，網路元件可以向該 SET 定點傳送室內情況資訊或者可以取而代之傳送指示可從其獲得該室內情況資訊的位置（諸如網路位址）的資訊。

在一或多個實施中，可以由 SET 實施安全措施。例如，SET 可包括可從其接收與室內情況資訊有關的資訊的經認可實體列表。例如，若從經認可的或者以其他方式已知的網路元件接收到室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結，則 SET 可以利用該室內情況資訊或者可以取得該室內情況資訊。另一方面，若從未經認可或者以其他方式已知的網路元件接收到室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結，則 SET 可以忽略接收到的室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結。或者，若由 SET 從網路元件接收到室內情況資訊或者至該室內情況資訊的鏈結，則 SET 可以聯絡 H-SLP 以決定該網路元件是否在經認可的或以其他方式已知的列表上。

在操作 610 處，可以至少部分地基於室內情況資訊和與 SET 的位置有關的資訊來估計 SET 的位置。例如，資訊可被用來決定從 SET 至一或多個存取點的距

離，並且室內情況資訊可包括該等存取點之一的地理座標或者其他某個定錨點的地理座標。相應地，與位置有關的資訊和室內情況資訊兩者的組合可被用來估計 SET 的位置。最後，在操作 615 處，可以至少部分地基於此類 SET 的估計位置來執行一或多個基於位置的服務。

如以上所論述的，H-SLP 或其他某個網路元件可向 SET 傳送室內情況資訊。在一些實施中，一或多個 SET 或者其他行動設備可以向 H-SLP 或者其他網路元件傳送室內情況資訊。例如，個體可以進入一區域，並且不隸屬於 H-SLP 的無線設備可以向該個體的 SET 傳送該區域的電子地圖或者至該電子地圖的鏈結。在接收到之後，SET 可以向 H-SLP 或其他某個網路元件傳送或上傳該電子地圖以供儲存。H-SLP 或另一網路元件可以在此之後例如向其他 SET 傳送該經上傳的電子地圖。

其他類型的室內情況資訊亦可以由 SET 來上傳。例如，SET 可以偵測一或多個存取點的位置或者可以經由由另一同級點 SET 傳送的無線信號來接收關於該等存取點的資訊。在接收到與存取點有關的此類室內情況資訊之後，SET 可以向 H-SLP 或其他某個網路元件上傳該室內情況資訊。

圖 7 是根據一或多個實施的諸如 SET 700 之類的行動設備的示意性方塊圖。SET 700 可包括例如能夠實施 SUPL 協定的行動設備。SET 700 可包括例如發射機 705、接收機 710、處理器 715、記憶體 720 和使用者介面 725。發射機 705 可以向室內環境內的一或多個無線設備或者向 H-SLP 或者諸如舉例而言位置伺服器之類的其他某個伺服器傳送無線信號。接收機 710 可以從室內環境內的一或多個無線設備接收無線信號並且可以例如接收從 H-SLP 或位置伺服器傳送的室內情況資訊。在一或多個實施中，例如，收發機可被用作發射機 705 和接收機 710 的替代或補充。

處理器 715 可以處理資訊並且可以至少部分地基於從室內環境內的無線設備接收到的無線信號來決定位置資訊。例如，處理器 715 可以至少部分地基於接收信號的 RSSI 及/或從無線設備對此類信號的傳輸與由 SET 700 的接收機 710 的接收之間的時延來估計與該無線設備的距離。處理器 715 亦可以處理接收信號以決定諸如無線設備的 MAC ID 之類的額外識別資訊是否被包括在接收信號中。

記憶體 720 可以儲存從無線設備接收到的量測及/或其他資訊。記憶體 720 亦可以儲存由處理器 715 執行的程式碼。使用者介面 725 可包括諸如顯示器或揚聲

器之類的一或多個輸出設備。使用者介面 725 亦可包括諸如觸控螢幕、鍵盤、觸控板之類的一或多個使用者輸入設備，或者能夠從使用者接收輸入的任何其他設備。

圖 8 是根據一或多個實施的 H-SLP 800 的示意性方塊圖。如圖所示，H-SLP 800 可以例如包括處理器 805、接收機 810、發射機 815 和記憶體 820。接收機 810 可以接收來自 SUPL 代理及/或諸如 SET 之類的行動設備的信號。例如，接收機 810 可以接收包括將經由發射機 815 向行動設備發射的室內情況資訊的信號。例如，處理器 805 可以向發射機 815 發送控制信號以啟動向行動設備傳送室內情況資訊。在一些實施中，接收機 810 亦可以從行動設備接收位置估計，或某些無線量測或者其他資訊。

在一些實施中，行動設備可以向 H-SLP 800 傳送對室內情況資訊的請求。H-SLP 800 可以向 SUPL 代理傳送此類請求並可經由接收機 810 從 SUPL 代理接收此類室內情況資訊。

記憶體 820 可包括儲存媒體並可儲存可由處理器 805 執行的程式碼或機器可讀取指令。在一些實施中，記憶體 820 亦可儲存室內情況資訊。

以上詳細描述的一些部分是以對儲存在特定裝置或

專用裝置或計算設備或平臺的記憶體內的二進位數位信號的操作的演算法或符號表示的形式來提供的。在本特定說明書的上下文中，術語「特定裝置」或類似術語包括通用電腦——只要其被程式編寫為依照來自程式軟體的指令執行特定功能。演算法描述或符號表示是信號處理或相關領域一般技藝人士用來向該領域其他技藝人士傳達其工作實質的技術的實例。演算法在此並且通常被視為導致期望結果的自相容的操作序列或類似信號處理。在本上下文中，操作或處理涉及對實體量的實體操縱。通常，儘管並非必然，該等量可採取能被儲存、轉移、組合、比較或以其他方式操縱的電或磁信號的形式。

已證明，有時主要出於常用的原因，將此類信號稱為位元、資料、值、元素、符號、字元、項、數、數字或諸如此類是方便的。然而應理解，所有此等或類似術語將與合適實體量相關聯且僅僅是便利性標籤。除非另外明確聲明，否則如從以上論述所顯見的，應當瞭解，本說明書通篇當中利用諸如「處理」、「計算」、「演算」、「決定」或類似術語的論述代表諸如專用電腦或類似的專用電子計算設備之類的特定裝置的動作或過程。因此，在本說明書的上下文中，專用電腦或類似專用電子計算設備能夠操縱或變換信號，該等信

號典型情況下被表示為該專用電腦或類似專用電子計算設備的記憶體、暫存器或其他資訊儲存設備、傳輸設備，或顯示設備內的實體電子或磁量。例如，特定的計算裝置可包括程式編寫有用於執行一或多個特定功能的指令的一或多個處理器。

本文中描述的方法論取決於根據特定特徵及/或實例的應用可以藉由各種手段來實施。例如，此類方法論可在硬體、韌體、軟體、及/或其組合中實施。在硬體實施中，例如，處理單元可在一或多個特殊應用積體電路（ASICs）、數位信號處理器（DSPs）、數位信號處理設備（DSPDs）、可程式邏輯設備（PLDs）、現場可程式閘陣列（FPGAs）、處理器、控制器、微控制器、微處理器、電子設備、設計成執行本文中所描述的功能的其他設備單元、及/或其組合內實施。

對於韌體及/或硬體/軟體實施，某些方法論可用執行本文中描述的功能的模組（例如，程序、函數等等）來實施。有形地實施指令的任何機器可讀取媒體可用於實施本文中所描述的方法論。例如，軟體代碼可被儲存在行動站及/或存取點的記憶體中並由該設備的處理單元執行。記憶體可以實施在處理單元內部及/或處理單元外部。如本文所使用的，術語「記憶體」代表任何類型的長期、短期、揮發性、非揮發性，或其他

記憶體，而並不限於任何特定類型的記憶體或特定數目的記憶體，或記憶儲存在其上的媒體的類型。

若在硬體/軟體中實施，則實施諸方法論或者其一部分的諸功能可以作為一或多個指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上及/或經由其進行傳送。電腦可讀取媒體可採用製品的形式。電腦可讀取媒體可以包括電腦儲存媒體及/或通訊媒體，其包括促進將電腦程式從一地轉移到另一地的任何媒體。儲存媒體可以是可被電腦或類似設備存取的任何可用媒體。舉例而言（但並非限制），電腦可讀取媒體可包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁儲存設備，或任何其他可被用來攜帶或儲存指令或資料結構形式的所要程式碼且可由電腦存取的媒體。

本文中引用的「指令」係關於表示一或多個邏輯運算的表達式。例如，指令可以藉由可由機器解釋以用於對一或多個資料物件執行一或多個操作而成為「機器可讀取的」。然而，此舉僅僅是指令的實例，並且所主張保護的標的在此方面並不限定。在另一個實例中，本文中引用的指令可係關於經編碼命令，其可由具有包括該等經編碼命令的命令集的處理單元來執行。此種指令可以用該處理單元理解的機器語言的形式來編碼。再次，此等僅僅是指令的實例，並且所主

張保護的標的在此方面並不限定。

儘管已圖示和描述了目前認為是示例性特徵的內容，但是本領域技藝人士將理解，可作出其他各種改動並且可換用等效技術方案而不會脫離所主張保護的標的。此外，可作出許多改動以使特定境況適應於所主張保護的標的的教示而不會脫離本文中所描述的中心思想。因此，所主張保護的標的並非意欲被限定於所揭示的特定實例，相反，如此主張保護的標的亦可包括落入所附請求項及其等效技術方案的範圍內的所有態樣。

【圖式簡單說明】

將參照以下附圖來描述非限定性和非窮盡性的特徵，其中相近元件符號貫穿各附圖始終代表相近部分。

圖 1 圖示根據一或多個實施的局部地圖的一部分；

圖 2 是根據一個實施的用於使用 SUPL 資訊的交換來支援對目標 SET 的位置估計的系統的示意性方塊圖；

圖 3 是根據一或多個實施的用於請求室內情況資訊的過程的流程圖；

圖 4 是根據一或多個實施的用於回應於探索 SET 而向該 SET 傳送與室內情況資訊有關的資訊的過程的流程圖；

圖 5 是根據一或多個實施的用於估計 SET 的位置的過程的流程圖；

圖 6 是根據一或多個實施的用於估計 SET 的位置的過程的流程圖；

圖 7 是根據一或多個實施的 SET 的示意性方塊圖；
且

圖 8 是根據一或多個實施的歸屬 SUPL 位置平臺 (H-SLP) 的示意性方塊圖。
【主要元件符號說明】

100	局部地圖
105	閘門 A
110	閘門 B
115	閘門 C
120	閘門 D
125	SET
200	系統
205	SET
210	網路
215	H-SLP
220	應用伺服器
225	第一 SUPL 代理
230	第二 SUPL 代理
240	網路元件
245	通訊鏈路
250	記憶體

300	過程
305	操作
310	操作
400	過程
405	操作
410	操作
500	過程
505	操作
510	操作
515	操作
600	過程
605	操作
610	操作
615	操作
700	SET
705	發射機
710	接收機
715	處理器
720	記憶體
725	使用者介面
800	H-SLP
805	處理器

810 接收機

815 發射機

820 記憶體

七、申請專利範圍：

1. 一種用於傳送室內情況資訊的方法，包括以下步驟：

至少部分地基於由一行動設備接收的一或多個信號來決定與該行動設備的一位置有關的資訊；

藉由該行動設備向一或多個第一網路元件傳送該與該行動設備的該位置有關的資訊；

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的該資訊，藉由該行動設備從一或多個第二網路元件接收與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

決定不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；及

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊來獲得該行動設備的該位置的一估計。

2. 如請求項 1 之方法，進一步包括以下步驟：向該一或

多個第一網路元件傳送該行動設備的該位置的該估計。

3. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊的該獲取是無線地接收的。

4. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括至室內情況資訊的一鏈結。

5. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊是經由一或多個有線連接來接收的。

6. 如請求項 1 之方法，其中該一或多個第一網路元件中的至少一個及該一或多個第二網路元件包括一歸屬安全使用者層面定位平臺（H-SLP）。

7. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一基地台曆書。

8. 如請求項 7 之方法，其中該基地台曆書包括用於 Wi-Fi 存取點的資訊。

9. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一或多個地圖。

10. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境之一識別符（ID）。

11. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一或多個定錨點以在一全局座標系下映射一局部座標系。

12. 如請求項 1 之方法，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括可用的增強型室內定位支援的識別符。

13. 如請求項 1 之方法，其中該至少一個第一網路元件及該至少一個第二網路元件為相同的至少一個網路元件。

14. 如請求項 1 之方法，進一步包括以下步驟：

自一第二行動設備接收識別在該室內環境內之一或多個第三無線存取點之位置之資訊；

發送該識別在該室內環境內之該一或多個第三無線存取點之該位置之資訊至該一或多個第二網路元件。

15. 一種用於傳送室內情況資訊的裝置，包括：

一接收機，用於接收一或多個第一無線信號；

一發射機，用於發射一或多個第二無線信號；

一處理器，用於：

至少部分地基於該一或多個第一無線信號，來決定與

該裝置的一位置有關的資訊；

啟動傳送該與一行動設備的該位置有關的資訊至一或多個第一網路元件；

處理從該一或多個第二網路元件接收到的與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中該與室內情況資訊有關的資訊至少部分地基於該與該裝置的該位置有關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

決定不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；及

至少部分地基於該與該裝置的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊來獲得該裝置的該位置的一估計。

16. 如請求項 15 之裝置，其中該處理器被進一步調適成啟動傳送該裝置的該位置的該估計至該一或多個網路元件。

17. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括至該室內情況資訊的一鏈結。

18. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一基地台曆書。

19. 如請求項 18 之裝置，其中該基地台曆書包括用於 Wi-Fi 存取點的資訊。

20. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一或多個地圖。

21. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一識別符（ID）。

22. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

23. 如請求項 15 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括可用的增強型室內定位支援的識別符。

24. 如請求項 15 之裝置，其中該一或多個第一網路元件中的至少一個及該一或多個第二網路元件包括一歸屬安全使用者層面定位平臺（H-SLP）。

25. 一種用於傳送室內情況資訊的裝置，包括：

用於至少部分地基於由該裝置接收的一或多個信號來決定與該裝置的一位置有關的資訊的構件；

用於藉由該裝置向一或多個第一網路元件傳送該與該裝置的該位置有關的資訊的構件；

用於至少部分地基於該與該裝置的該位置有關的資訊，藉由該裝置從一或多個第二網路元件接收與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊的構件，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

用於決定不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置的構件；

用於藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置的構件；

用於發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件的構件；及

用於至少部分地基於該與該裝置的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊來獲得該裝置的該位置的一估計的構件。

26. 如請求項 25 之裝置，進一步包括用於向該一或多個第一網路元件傳送該裝置的該位置的該估計的構件。

27. 如請求項 25 之裝置，進一步包括用於無線地接收該與室內情況資訊有關的資訊的構件。

28. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括至室內情況資訊的一鏈結。

29. 如請求項 25 之裝置，進一步包括用於經由一或多個有線連接來接收該與室內情況資訊有關的資訊的構件。

30. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一基地台曆書。

31. 如請求項 30 之裝置，其中該基地台曆書包括用於 Wi-Fi 存取點的資訊。

32. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一或多個地圖。

33. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括至能夠向該裝置傳送該室內環境的一或多個地圖的一伺服器的一鏈結。

34. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一識別符（ID）。

35. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

36. 如請求項 25 之裝置，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括可用的增強型室內定位支援的識別符。

37. 如請求項 25 之裝置，其中該一或多個第一網路元件中的至少一個及該一或多個第二網路元件包括一歸屬安全使用者層面定位平臺（H-SLP）。

38. 一種用於傳送室內情況資訊的製品，包括：

一非暫態儲存媒體，該非暫態儲存媒體包括能由一專用裝置執行的機器可讀取指令以執行以下步驟：

至少部分地基於由一行動設備接收的一或多個信號來決定與該行動設備的一位置有關的資訊；

由該行動設備啟動傳送該與該行動設備的該位置有關的資訊至一或多個第一網路元件；

處理從一或多個第二網路元件接收到的與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中該與室內情況資訊有關的資訊至少部分地基於該與該行動設備的該位置有

關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

決定不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；及

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊來獲得該行動設備的該位置的一估計。

39. 如請求項 38 之製品，其中該等機器可讀取指令進一步能由該專用裝置執行，以啟動傳送該行動設備的該位置的該估計至該一或多個第一網路元件。

40. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括至室內情況資訊的一鏈結。

41. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一基地台曆書。

42. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一或多個地圖。

43. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括該室內環境的一識別符（ID）。

44. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

45. 如請求項 38 之製品，其中該與室內情況資訊有關的資訊包括可用的增強型室內定位支援的識別符。

46. 一種用於傳送室內情況資訊的方法，包括以下步驟：

由一網路元件接收與一室內環境內的一行動設備的一位置有關的資訊；

由該網路元件至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊來決定與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

自該行動設備接收不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新

之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊，來估計該行動設備的該位置；及

至少部分地基於該行動設備的該位置，來執行一或多個基於位置的服務。

47. 如請求項 46 之方法，其中該一或多個基於位置的服務包括週期性地定位該室內環境內的該行動設備。

48. 如請求項 46 之方法，其中該室內情況資訊包括一基地台曆書。

49. 如請求項 46 之方法，其中該室內情況資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

50. 一種用於傳送室內情況資訊的裝置，包括：

一收發機，用於接收一或多個信號；

一處理器，用於執行以下步驟：

接收與位於一室內環境內的一行動設備的一位置有關之資訊；

至少部分地基於該與該行動設備之該位置有關之資訊，來決定與用於室內環境之室內情況資訊有關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

自該行動設備接收不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；及

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊，來估計該行動設備的該位置；及

至少部分地基於該行動設備的該位置來執行一或多個基於位置的服務。

51. 如請求項 50 之裝置，其中該一或多個基於位置的服務包括週期性地定位該室內環境內的該行動設備。

52. 如請求項 50 之裝置，其中該室內情況資訊包括一基地台曆書。

53. 如請求項 50 之裝置，其中該室內情況資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

54. 如請求項 50 之裝置，其中該裝置包括一歸屬安全使用者層面定位平臺（H-SLP）。

55. 一種用於傳送室內情況資訊的裝置，包括：

用於接收一或多個信號的構件；

用於處理與一室內環境內的一行動設備的一位置有關的資訊的構件；

用於由該裝置至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊，來決定與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊的構件，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

用於自該行動設備接收不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置的構件；

用於藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置的構件；

用於發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件的構件；及

用於至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊來估計該行動設備的該位

置的構件；及

用於至少部分地基於該行動設備的該位置來執行一或多個基於位置的服務的構件。

56. 如請求項 55 之裝置，其中該一或多個基於位置的服務包括週期性地定位該室內環境內的該行動設備。

57. 如請求項 55 之裝置，進一步包括用於啟動傳送該行動設備的該位置至該行動設備的構件。

58. 如請求項 55 之裝置，其中該室內情況資訊包括一基地台曆書。

59. 如請求項 55 之裝置，其中該室內情況資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

60. 如請求項 55 之裝置，其中該裝置包括一歸屬安全使用者層面定位平臺（H-SLP）。

61. 一種用於傳送室內情況資訊的製品，包括：

一非暫態儲存媒體，該非暫態儲存媒體包括能由一專用裝置執行的機器可讀取指令以執行以下步驟：

接收與一室內環境內的一行動設備的一位置有關的資

訊；

由一網路元件至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊，來決定與用於一室內環境的室內情況資訊有關的資訊，其中該與該室內情況資訊有關的資訊包括識別在該室內環境內之一或多個第一無線存取點的位置之資訊；

自該行動設備接收不被包括在該室內情況資訊之一或多個第二無線存取點的位置；

藉由更新該與該室內情況資訊有關之資訊，產生更新之室內情況資訊，以包括該一或多個第二無線存取點之該位置；

發送該更新之室內情況資訊至該一或多個第二網路元件；及

至少部分地基於該與該行動設備的該位置有關的資訊和該更新之室內情況資訊，來估計該行動設備的該位置；及

至少部分地基於該行動設備的該位置來執行一或多個基於位置的服務。

62. 如請求項 61 之製品，其中該一或多個基於位置的服務包括週期性地定位該室內環境內的該行動設備。

63. 如請求項 61 之製品，其中該室內情況資訊包括一基地台曆書。

64. 如請求項 61 之製品，其中該室內情況資訊包括一或多個定錨點以將一局部座標系映射到一全局座標系。

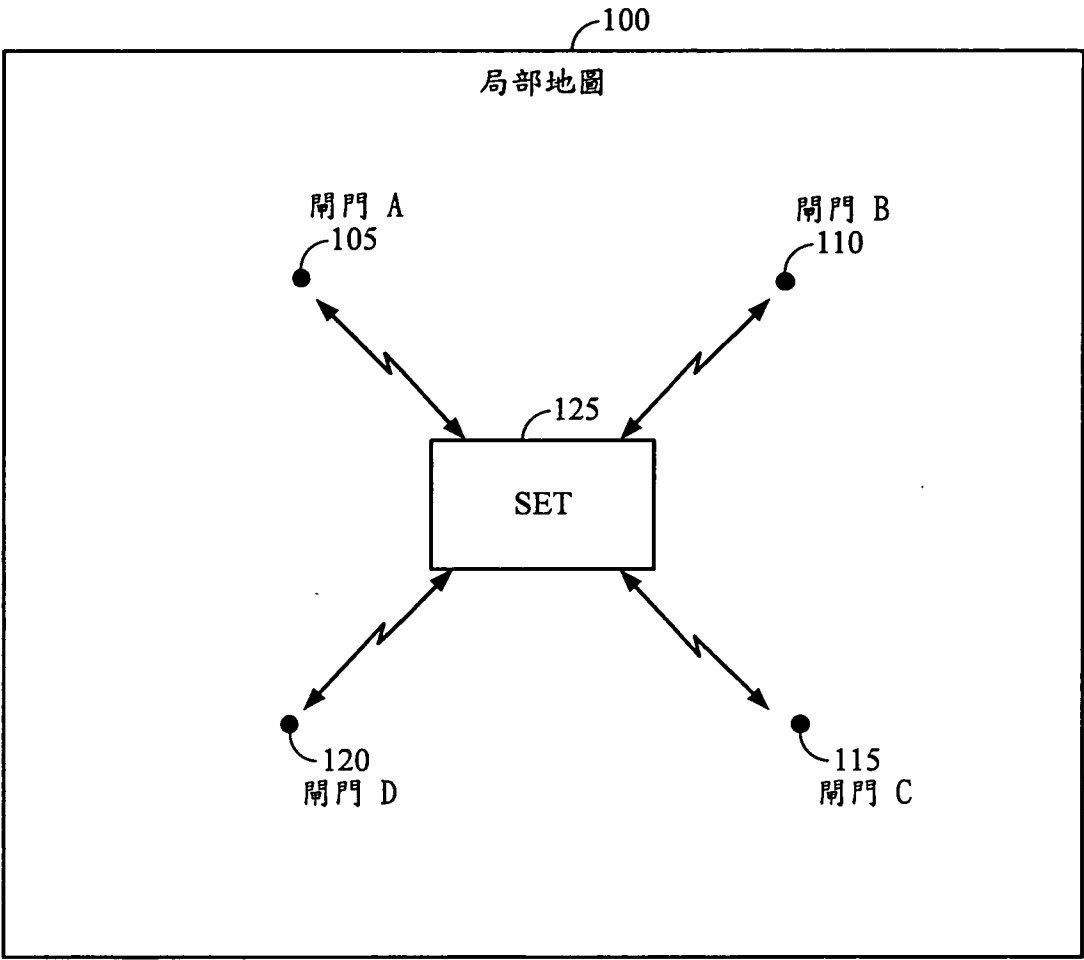


圖1

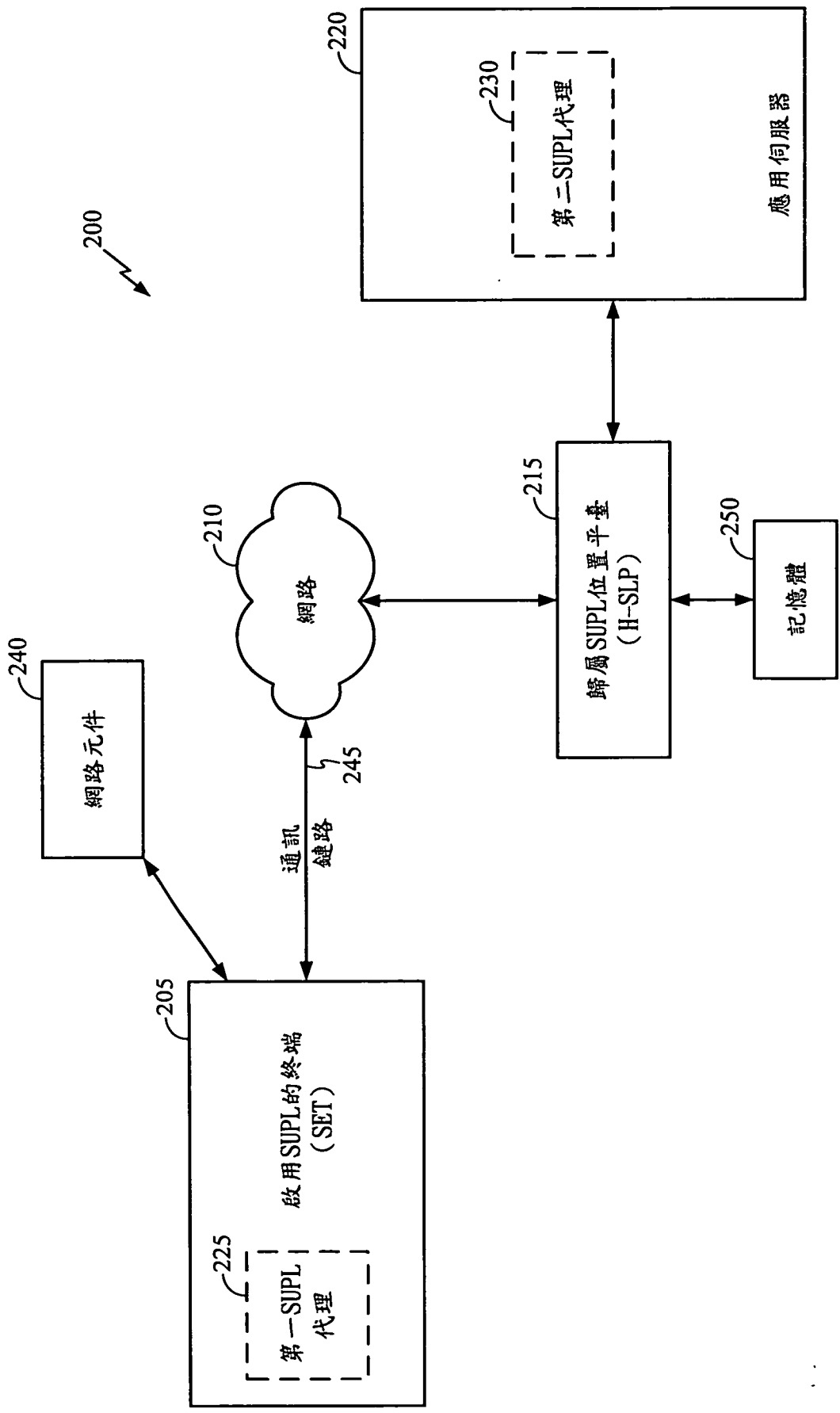


圖2

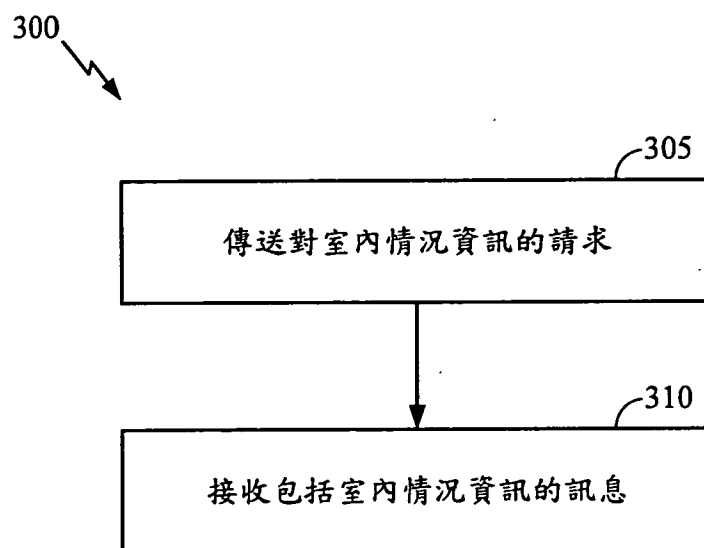


圖3

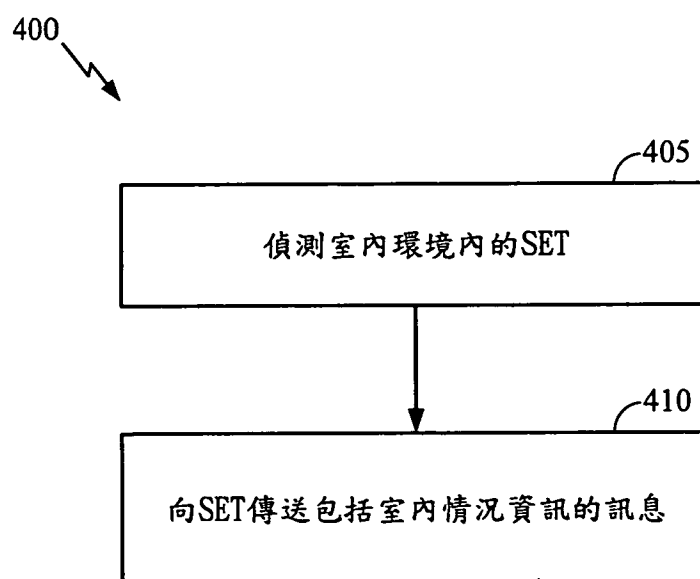


圖4

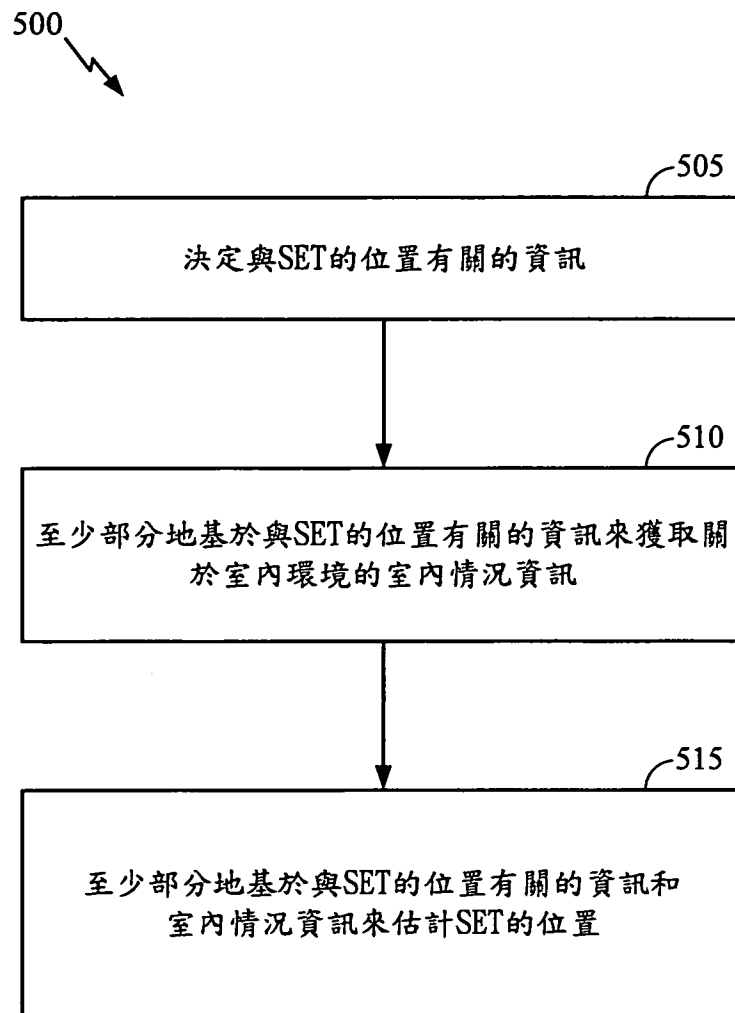


圖5

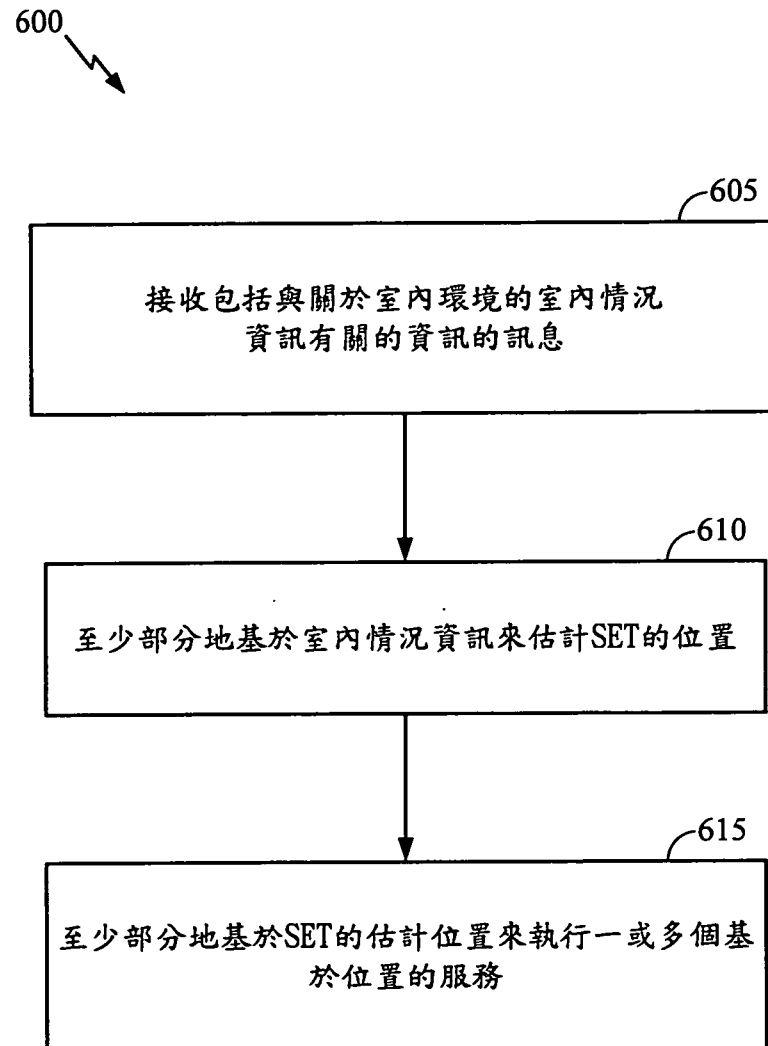


圖6

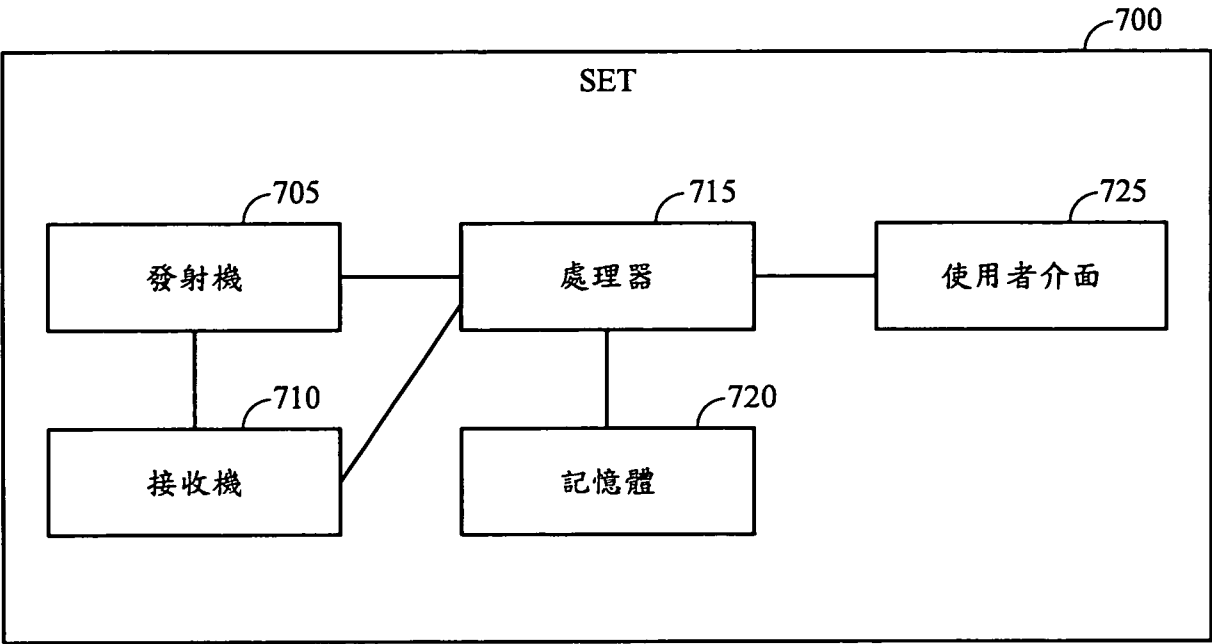


圖7

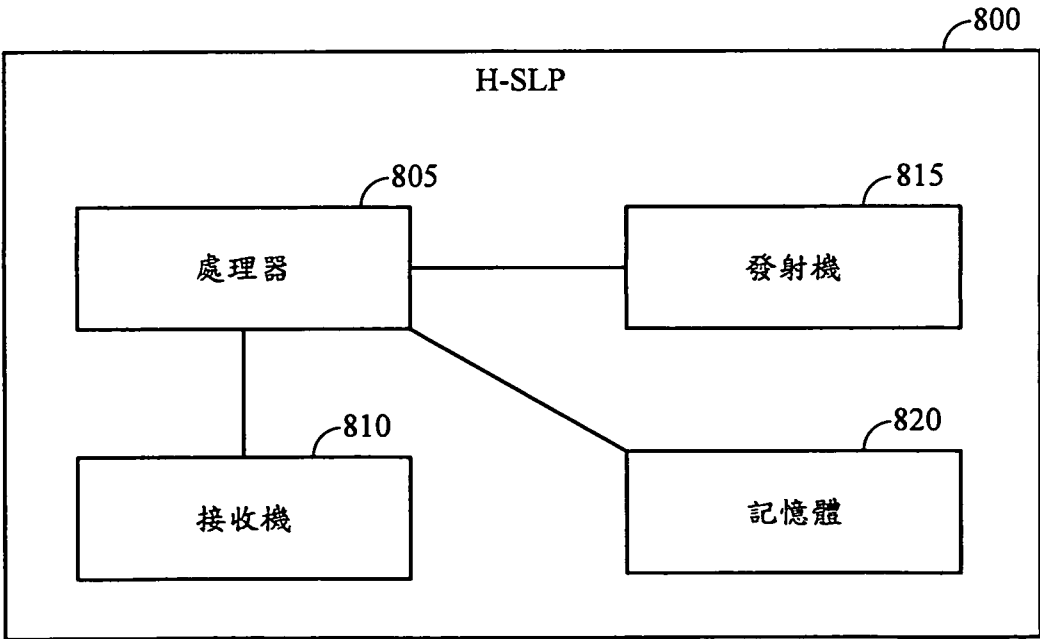


圖8