



(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 I511584 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：102144482

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 04 日

(51)Int. Cl. : H04W24/00 (2009.01)

H04W4/02 (2009.01)

(30)優先權：2012/12/21 美國

13/725,289

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

美國

(72)發明人：高偉華 GAO, WEIHUA (CN)；文卡崔曼 塞 普雷迪普 VENKATRAMAN, SAI
 PRADEEP (IN)；度朱永 DO, JU-YONG (KR)；張 更生 ZHANG, GENSHENG
 (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 2004/0073361A1

US 2009/0312036A1

US 2010/0070128A1

US 2012/0303556A1

審查人員：王紋星

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：8 共 42 頁

(54)名稱

使用行動裝置產生之參數之適配性群組眾外包

ADAPTIVE CROWDSOURCING USING MOBILE DEVICE GENERATED PARAMETERS

(57)摘要

本發明揭示一種用於執行群組眾外包之方法及設備。該方法可包括：監視一行動裝置之環境；根據對應於該環境之一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級；及根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包。該群組眾外包等級包含以下各者中之一或多者：待由該行動裝置收集之群組眾外包資料的量、待由該行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率，及待應用於所收集之該群組眾外包資料的量化之類型。

Method and apparatus for performing crowdsourcing are disclosed. The method may include monitoring environment of a mobile device, determining a level of crowdsourcing in accordance with one or more mobile device generated parameters corresponding to the environment, and performing crowdsourcing in accordance with the level of crowdsourcing determined. The level of crowdsourcing comprises one or more of quantity of crowdsourcing data to be collected by the mobile device, frequency of crowdsourcing operations to be performed by the mobile device, and type of quantization to be applied to the crowdsourcing data collected.

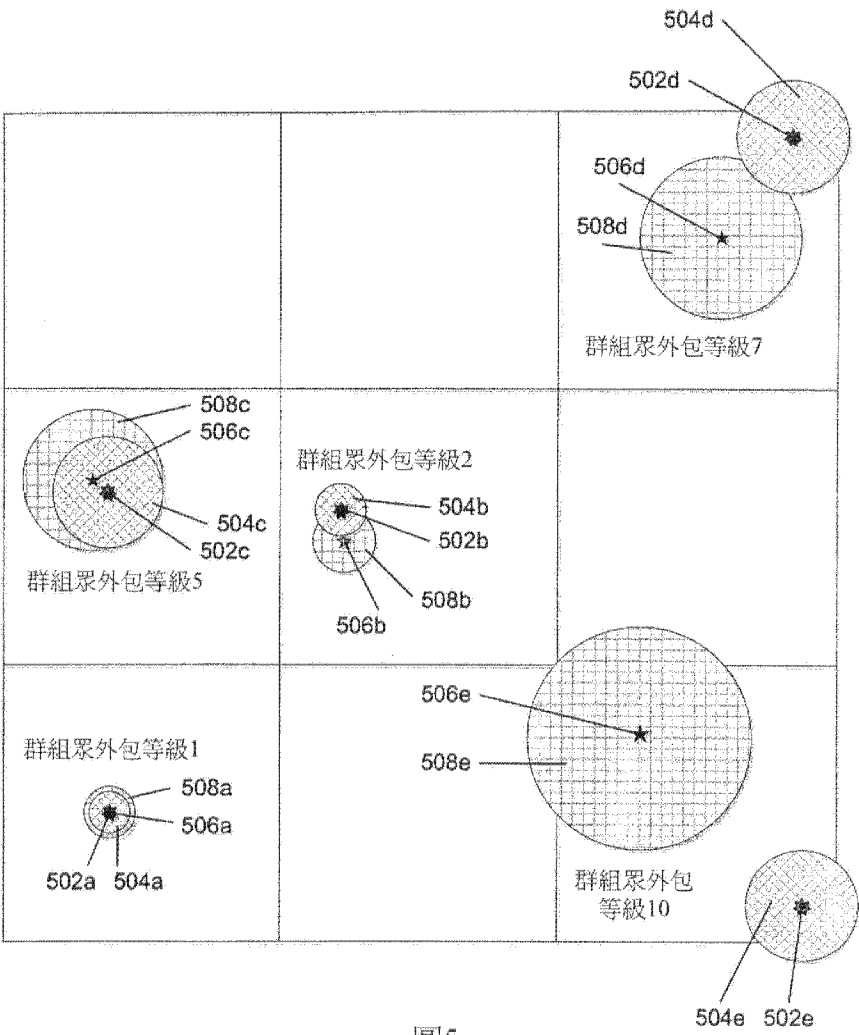


圖5

- 502a . . . 星號
- 502b . . . 星號
- 502c . . . 星號
- 502d . . . 星號
- 502e . . . 星號
- 504a . . . 圓圈
- 504b . . . 圓圈
- 504c . . . 圓圈
- 504d . . . 圓圈
- 504e . . . 圓圈
- 506a . . . 星號
- 506b . . . 星號
- 506c . . . 星號
- 506d . . . 星號
- 506e . . . 星號
- 508a . . . 圓圈
- 508b . . . 圓圈
- 508c . . . 圓圈
- 508d . . . 圓圈
- 508e . . . 圓圈

發明摘要

※ 申請案號：102144482

※ 申請日：102.12.4.

※ IPC 分類：H04W 24/00 (2009.01)

H04W 4/02 (2009.01)

【發明名稱】

使用行動裝置產生之參數之適配性群組眾外包

ADAPTIVE CROWDSOURCING USING MOBILE DEVICE
GENERATED PARAMETERS

【中文】

本發明揭示一種用於執行群組眾外包之方法及設備。該方法可包括：監視一行動裝置之環境；根據對應於該環境之一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級；及根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包。該群組眾外包等級包含以下各者中之一或多者：待由該行動裝置收集之群組眾外包資料的量、待由該行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率，及待應用於所收集之該群組眾外包資料的量化之類型。

【英文】

Method and apparatus for performing crowdsourcing are disclosed. The method may include monitoring environment of a mobile device, determining a level of crowdsourcing in accordance with one or more mobile device generated parameters corresponding to the environment, and performing crowdsourcing in accordance with the level of crowdsourcing determined. The level of crowdsourcing comprises one or more of quantity of crowdsourcing data to be collected by the mobile device, frequency of crowdsourcing operations to be performed by the mobile device, and type of quantization to be applied to the crowdsourcing data collected.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（5）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

502a 星號

502b 星號

502c 星號

502d 星號

502e 星號

504a 圓圈

504b 圓圈

504c 圓圈

504d 圓圈

504e 圓圈

506a 星號

506b 星號

506c 星號

506d 星號

506e 星號

508a 圓圈

508b 圓圈

508c 圓圈

508d 圓圈

508e 圓圈

【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】

使用行動裝置產生之參數之適配性群組眾外包

ADAPTIVE CROWDSOURCING USING MOBILE DEVICE

GENERATED PARAMETERS

【技術領域】

本發明係關於無線通信之領域。詳言之，本發明係關於使用行動裝置產生之參數的適配性群組眾外包。

【先前技術】

建置及維護都會WiFi存取點(AP)資料庫可有益於定位及導航應用。在用於建置及維護都會WiFi AP資料庫之習知方法中，群組眾外包伺服器將週期性地將指令發送至所有群組眾外包行動用戶端，該等指令指示該等行動用戶端如何收集群組眾外包資料。此方法之一個問題係此等指令可能不必要地淹沒網路，且浪費行動用戶端之有價值頻寬。然而，在無自群組眾外包伺服器發送至行動用戶端之此等週期性群組眾外包指令的情況下，群組眾外包伺服器可能無法自行動用戶端獲得足夠資料，此又可導致WiFi AP資料庫之拙劣品質。另外，行動用戶端可發送過量冗餘資料來淹沒伺服器，此不僅可能浪費行動用戶端之有價值頻寬及資料儲存空間，其亦可使群組眾外包伺服器消耗額外努力來搜尋及自行動用戶端提取有用資料。

因此，需要可解決習知解決方案之以上問題的方法及系統。

【發明內容】

本發明係關於使用行動裝置產生之參數的適配性群組眾外包。根據本發明之實施例，一種用於群組眾外包之方法包含：監視行動裝

置之環境；根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數；根據對應於環境之一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級；及根據所判定之群組眾外包等級來執行群組眾外包。根據本發明之態樣，群組眾外包等級包含以下各者中之一或多者：待由行動裝置收集之群組眾外包資料的量、待由行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率，及待應用於所收集之群組眾外包資料的量化之類型。

在一個例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含監視行動裝置相對於環境之水平估計位置誤差(HEPE)。該方法進一步包含：回應於HEPE大於第一臨限值而增加群組眾外包等級；及回應於HEPE小於第二臨限值而減小群組眾外包等級。

在另一例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含以下各者中之至少一者：計算在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率；及計算在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的數目的比率。該方法進一步包含：選擇用於以下各者中之至少一者的臨限值：在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率，及在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的數目的比率；回應於在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率大於第一臨限值而增加群組眾外包等級；及回應於在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率小於第二臨限值而減小群組眾外包等級。

在又一例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含監視一位置塊（tile）之資料大小，其中位置塊之資料大小指示該位置塊中之存取點的數目，且該位置塊描述環境之預定區域。該方法進一步包含：回應於該資料大小大於第一臨限值而減小群組眾外包等級；及回應於該資料大小小於第二臨限值而增加群組眾外包等級。

在再一例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含比較複數種定位方法之結果。該方法進一步包含回應於GNSS定位方法之結果比WiFi定位方法之結果更準確而增加群組眾外包等級。

在又一例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含監視行動裝置在一或多個位置塊中之使用歷史。該方法進一步包含：回應於行動裝置位於具有低於第一臨限值之使用頻率的位置塊中而增加群組眾外包等級；及回應於行動裝置位於具有高於第二臨限值之使用頻率的位置塊中而減小群組眾外包等級。

在再一例示性實施中，根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的方法包含在行動裝置處以互動方式接收群組眾外包等級。該方法進一步包含：回應於所接收之群組眾外包等級高於當前群組眾外包等級而增加群組眾外包等級；及回應於所接收之群組眾外包等級低於當前群組眾外包等級而減小群組眾外包等級。

在又一實施例中，一種設備包含一存取點群組眾外包模組，該存取點群組眾外包模組包括處理邏輯，其中該處理邏輯包含：經組態以監視行動裝置之環境的邏輯；經組態以根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的邏輯；經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的邏輯；及經組態以根據所判

定之群組眾外包等級來執行群組眾外包的邏輯。

在再一實施例中，一種非暫時性媒體儲存供一或多個電腦系統執行之指令，該等指令包含：用於監視行動裝置之環境的指令；用於根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的指令；用於根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的指令；及用於根據所判定之群組眾外包等級來執行群組眾外包的指令。

在又一實施例中，一種系統包含：用於監視行動裝置之環境的構件；用於根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的構件；用於根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的構件；及用於根據所判定之群組眾外包等級來執行群組眾外包的構件。

【圖式簡單說明】

在結合以下圖式來閱讀本發明之實施例的詳細描述之後，將可更清楚地理解本發明之前述特徵及優點以及其額外特徵及優點。

圖1A至圖1B說明根據本發明之一些態樣的例示性群組眾外包系統。

圖2說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的例示性方法。

圖3說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的另一例示性方法。

圖4說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的又一例示性方法。

圖5說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的再一例示性方法。

圖6說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的又一例示性方法。

圖7說明根據本發明之一些態樣的用於執行群組眾外包之設備的例示性方塊圖。

圖8A至圖8B說明根據本發明之一些態樣的執行群組眾外包之流程圖。

【實施方式】

揭示了用於群組眾外包之方法及設備之實施例。呈現以下描述以使熟習此項技術者能夠製造並使用本發明。提供特定實施例及應用之描述僅作為實例。本文中所描述之實例的各種修改及組合將容易為熟習此項技術者所顯而易見，且可在不背離本發明之精神及範疇的情況下將本文中所定義之一般原理應用於其他實例及應用。因此，本發明並不意欲受限於所描述並展示之實例，而是將符合與本文中所揭示之原理及特徵一致的最廣範疇。詞語「例示性」或「實例」在本文中用以意謂「充當實例、例子或說明」。本文中被描述為「例示性」或「實例」之任何態樣或實施例未必解釋為比其他態樣或實施例較佳或有利。

根據本發明之一些態樣，所揭示之實施例改良群組眾外包努力之效率。在一些實施中，該方法使用參數集，該參數集可在行動裝置上用於根據群組眾外包努力之預定等級(諸如，積極、中等、低、最小等)來自動地控制群組眾外包活動。應注意，適配性群組眾外包程序亦可經組態以支援人為介入。可將所揭示之方法用作自動背景運行程序。

圖1A至圖1B說明根據本發明之一些態樣的例示性群組眾外包系統。該群組眾外包系統包括一或多個群組眾外包用戶端100(亦稱作行動用戶端)及一群組眾外包伺服器126。如圖1A中所展示，行動用戶端100包括GNSS(全球導航衛星系統)讀取值接收器102、WiFi掃描值接收器104、GNSS位置記錄檔案106、WiFi掃描清單記錄檔案108、檔案

管理器110、資料合併及篩選模組112、彙總WiFi AP資料庫114、上傳管理器116及一或多個處理器117。GNSS讀取值接收器102接收GNSS讀取值120，且使用此資訊來更新GNSS位置記錄檔案106。類似地，WiFi掃描值接收器104接收WiFi掃描清單122，且使用此資訊來更新WiFi掃描清單記錄檔案108。檔案管理器110使WiFi掃描清單記錄檔案108中之WiFi掃描觀測結果與其在GNSS位置記錄檔案106中之對應GNSS位置匹配。資料合併及篩選模組112獲得來自檔案管理器110之輸入，以產生本端彙總WiFi AP檔案，該檔案儲存於彙總WiFi AP資料庫114中。上傳管理器116經組態以上傳經合併及篩選之WiFi AP資料，且經由通信網路124將該資訊發送至群組眾外包伺服器126。該一或多個處理器117可經組態以與GNSS讀取值接收器102、WiFi掃描值接收器104、檔案管理器110、資料合併及篩選模組112及上傳管理器116合作，從而執行由該等區塊中之每一者所描述的功能。

在圖1B中所展示之例示性方塊圖中，群組眾外包伺服器126包括群組眾外包資料管理器128、可疑WiFi AP偵測器132、資料彙總模組136及一或多個處理器137。群組眾外包資料管理器128經由網路124(諸如，蜂巢式網路或WiFi網路)與一或多個群組眾外包用戶端100通信，該網路124可為蜂巢式網路或WiFi網路。群組眾外包資料管理器128搜集來自群組眾外包用戶端100之群組眾外包WiFi AP資料，且將該資料儲存於原始群組眾外包WiFi AP資料庫130中。可疑WiFi AP偵測器132接收來自群組眾外包資料管理器128之群組眾外包WiFi AP資料且偵測某些存取點，該等存取點可能關於此等存取點之行動性及存在而值得懷疑。該等值得懷疑之存取點儲存於可疑WiFi AP資料庫134中。資料彙總模組136接收來自可疑WiFi AP偵測器132之群組眾外包WiFi AP資料，且將此資料合併於雲端WiFi AP資料庫138中。一或多個處理器137可經組態以與群組眾外包資料管理器128、可疑WiFi偵

測器132及資料彙總模組136合作，以執行由該等區塊中之每一者所描述的功能。

根據本發明之例示性實施，各種行動裝置產生之參數可用以判定群組眾外包努力之等級，該等參數包括(但不限於)：1)由都會WiFi定位方法所獲得之水平估計位置誤差(HEPE)及水平精度衰減(HDOP)；2)新近獲得之掃描清單中的AP比率或多個掃描清單中之平均AP比率；3)位置塊大小；4)不同定位方法之結果；5)行動裝置在一或多個位置塊中之使用歷史；及6)使用者輸入。在以下描述中，爲了說明之目的而提供群組眾外包等級之各種實例。在一些實施中，可將群組眾外包等級1視爲可執行低的群組眾外包努力(例如，群組眾外包較少)。可將群組眾外包等級10視爲可執行高的群組眾外包努力(例如，群組眾外包較多)。可存在表示不同群組眾外包努力之在等級1與等級10之間的各種群組眾外包等級(諸如，2至9)。群組眾外包等級之數目可爲預定的，且可包括與所要之等級一樣多的等級(例如，1至4個等級，或者1至10個等級，或者1至100個等級，或者1至1000個等級)，以充分地平衡對資料之需求、所要功率節約、所提供之資料之冗餘。可藉由包括(但不限於)以下各者來調整群組眾外包等級之變化：1)待由行動裝置收集之群組眾外包資料的量、2)待由行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率，及3)待應用於所收集之群組眾外包資料的量化之類型。

圖2說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的例示性方法。根據本發明之態樣，可將一地理區域分割爲多個較小之區域單元(諸如，一系列位置塊)，其中每一位置塊覆蓋該地理區域之一部分。正方形(諸如，201a、201b或201c)可用來表示一位置塊。應注意，儘管在本文中所展示之各種實例中爲了說明之簡單性而將位置塊繪製爲正方形，但根據本發明之態樣，位置

塊可採用任何形狀或形式(諸如，六邊形或矩形)以表示群組眾外包目標區域之單元。行動裝置之位置及其對應HEPE可分別由星號(例如，202c)及圓圈(例如，204c)來表示。

在一個例示性實施中，在判定使用者之位置時，行動裝置可經組態以使用在環境中所獲得(掃描到)之AP的資訊。在一種方法中，行動裝置可經組態以判定位置及其對應之位置不確定性(亦稱作HEPE)。應注意，HEPE之判定可使用錨點之相對幾何形狀，其亦可稱作HDOP。因此，根據本發明之態樣，可將HEPE及HDOP用作用於判定待執行之群組眾外包等級的指示符。結果，具有相對大之HEPE的位置可使用較高群組眾外包等級；而具有相對小之HEPE的位置可使用較低群組眾外包等級。

舉例而言，在圖2中，對於在區位202a處且具有如由圓圈204a所指示之HEPE的行動裝置，可執行低群組眾外包等級(例如，等級1)。類似地，對於在區位202b處且具有如由圓圈204b所指示之HEPE的行動裝置，可執行群組眾外包等級2。對於在區位202c處且具有如由圓圈204c所指示之HEPE的行動裝置，可執行中等群組眾外包等級(例如，等級5)。對於在區位202d處且具有如由圓圈204d所指示之HEPE的行動裝置，可執行群組眾外包等級7。對於在區位202e處且具有由圓圈204e所指示之HEPE的行動裝置，可執行高群組眾外包等級(例如，等級10)。如此實例中所展示，當行動裝置之位置的HEPE變得較大時，可使用較高群組眾外包等級，以便獲得用於判定行動裝置之更準確區位的額外資料。在一些實施中，藉由使用行動裝置相對於環境之HEPE資訊，該行動裝置可能能夠判定群組眾外包等級，且在無來自群組眾外包伺服器之指令的情況下自動地執行所判定之群組眾外包等級。

圖3說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等

級來執行群組眾外包的另一例示性方法。在一些實施中，可藉由以下步驟來獲得WiFi掃描清單及其對應區位描述：觀測一位置塊內之至少一個存取點裝置；及編譯所觀測到之關於該至少一個存取點裝置的資訊，以形成WiFi掃描清單及其對應區位描述。應注意，所觀測到之關於該至少一個存取點裝置的資訊包含正加以觀測之該至少一個存取點的觀測時間、緯度、經度、海拔、水平不確定性及垂直不確定性。所觀測到之關於該至少一個存取點裝置的資訊進一步包含MAC(媒體存取控制)位址、SSID(服務集識別符)、RSSI(接收信號強度指示)、RTT(往返時間)、無線電規範及頻帶。區位描述包括GNSS(全球導航衛星系統)位置量測資訊及非GNSS位置量測資訊中之至少一者。

在一例示性實施中，可量測所關注區域之(不在資料庫中之AP之數目)/(在掃描清單中之AP之數目)的比率，且可將此比率稱作AP比率。若AP比率為低的，則可能意謂著尚未對該區域中之一些AP執行群組眾外包。因此，行動裝置可經組態以選取較高群組眾外包等級來針對該區域更積極地執行群組眾外包。在圖3中所展示之實例中，掃描清單302a包括由媒體存取控制(MAC)位址MAC1至MACn所指示的複數個AP。掃描清單302a中之具有灰色的AP(例如，MAC1至MACn中之每一者)指示該AP已存在於資料庫304a中。在此實例中，由於所有AP已存在於資料庫304a中，因此可由行動裝置執行群組眾外包等級1。舉另一實例而言，在掃描清單302b中，一些AP被著以灰色(例如，MAC2、MAC4及MACn)，而一些其他AP未被著以灰色(例如，MAC1及MAC3)，此情形指示未被著以灰色之該等其他AP不存在於資料庫304b中。因此，可由行動裝置執行群組眾外包等級5。舉又一實例而言，在掃描清單302c中，該等AP中無一者被著以灰色，從而指示該等AP中無一者存在於資料庫304c中。因此，可由行動裝置執行群組眾外包等級10。如此實例中所展示，當(不在資料庫中之AP之數

目)/(在掃描清單中之AP之數目)的比率增加時，可使用較高群組眾外包等級。在一些實施例中，可比較(不在資料庫中之AP之數目)/(在掃描清單中之AP之數目)的比率與臨限值，以判定群組眾外包等級。或者，可提供多個掃描清單，且比較(在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的平均數目)/(在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的數目)的比率與臨限值，以判定群組眾外包等級。

圖4說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的又一例示性方法。在此實例中，當行動裝置下載關於位置塊之資訊時，可獲得與該位置塊相關聯之資料大小(亦稱作位置塊大小)。可根據位置塊之資料大小來調整群組眾外包等級。舉例而言，在如香港(Hong Kong)之區域中，某些位置塊可具有位於其內之大約五十萬個AP。當行動裝置位於具有密集填充之AP的此位置塊中時，其可使用較低或最小努力來進行群組眾外包。在一些其他情形中，當行動裝置位於具有稀疏填充之AP的位置塊中時，其可使用較高或最大努力來進行群組眾外包。在另外其他情形中，為管理AP資料庫之大小，伺服器可執行位置塊疏化(thinning)操作以產生位置塊描述之縮減版本。因此，若行動裝置下載位置塊描述之縮減版本，則該行動裝置亦可在其位於彼位置塊中時使用較低或最小努力來進行群組眾外包。

如圖4中所展示，位置塊之暗度指示AP填充於該位置塊中之密集或稀疏程度。為了說明之簡單性，具有暗色之位置塊指示其被密集地填充，而具有淺色(或不具有色彩)之位置塊指示其被稀疏地填充。在此實例中，可針對位置塊402執行低群組眾外包等級(例如，等級1)；可針對位置塊404執行群組眾外包等級3；可針對位置塊406執行中等群組眾外包等級(例如，等級5)；可針對位置塊408執行群組眾外包等級7；且可針對位置塊410執行高群組眾外包等級(例如，等級10)。如

此實例中所展示，當位置塊中之AP的密度減小時，可執行較高群組眾外包等級。類似地，當位置塊中之AP的密度增加時，可執行較低群組眾外包等級。在一些實施中，藉由使用位置塊中之AP之數目的資訊，行動裝置可能能夠判定群組眾外包等級，且在無來自群組眾外包伺服器之指令的情況下自動地執行所判定之群組眾外包等級。

圖5說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的再一例示性方法。在一例示性實施中，行動裝置可大致同時經由兩種或兩種以上定位方法(例如，經由都會WiFi系統或經由GNSS系統)來獲得其區位。若自多種定位方法所獲得之結果不同，則自多種定位方法所獲得之結果之間的差異可觸發行動裝置針對區域而執行不同之群組眾外包等級。舉例而言，基於預定數目次比較(例如，5次)，若自GNSS系統所獲得之HEPE與自都會WiFi系統所獲得之HEPE不同，則可基於該等比較而針對該區域來執行不同之群組眾外包等級。

在圖5中所展示之實例中，星號502a指示區位，且圓圈504a指示行動裝置之自GNSS系統所獲得的對應HEPE；星號506a指示區位，且圓圈508a指示行動裝置之自都會WiFi系統所獲得的對應HEPE。在此狀況下，藉由兩種定位方法所識別之行動裝置之區位實質上相同，且其對應HEPE亦實質上彼此重疊。基於此等結果，可由行動裝置執行群組眾外包等級1。舉另一實例而言，星號502b指示區位，且圓圈504b指示行動裝置之自GNSS系統所獲得的對應HEPE；星號506b指示區位，且圓圈508b指示行動裝置之自都會WiFi系統所獲得的對應HEPE。基於此等結果，可由行動裝置執行群組眾外包等級2。舉又一實例而言，星號502c指示區位，且圓圈504c指示行動裝置之自GNSS系統所獲得的對應HEPE；星號506c指示區位，且圓圈508c指示行動裝置之自都會WiFi系統所獲得的對應HEPE。基於此等結果，可由行

動裝置執行群組眾外包等級5。舉再一實例而言，星號502d指示區位，且圓圈504d指示行動裝置之自GNSS系統所獲得的對應HEPE；星號506d指示區位，且圓圈508d指示行動裝置之自都會WiFi系統所獲得的對應HEPE。基於此等結果，可由行動裝置執行群組眾外包等級7。舉又一實例而言，星號502e指示區位，且圓圈504e指示行動裝置之自GNSS系統所獲得的對應HEPE；星號506e指示區位，且圓圈508e指示行動裝置之自都會WiFi系統所獲得的對應HEPE。基於此等結果，可由行動裝置執行群組眾外包等級10。如此實例中所展示，當自不同定位方法所獲得之結果彼此進一步偏離時，可執行較高群組眾外包等級。

圖6說明根據本發明之一些態樣的至少部分地基於群組眾外包等級來執行群組眾外包的又一例示性方法。在一些實施中，行動用戶端可經組態以偵測並儲存位置塊，及其可頻繁使用之在該等位置塊內的AP。舉例而言，行動裝置可經組態以偵測並儲存包括使用者住宅之位置塊，及包括使用者工作場所之位置塊。根據本發明之態樣，可將使用者頻繁使用之區位稱作慣常場所，且可將其對應位置塊稱作頻繁(或慣常)使用之位置塊。可將使用者偶爾使用之區位稱作偶爾使用之位置塊。基於慣常場所及其對應頻繁使用之位置塊的資訊，可相應地調整群組眾外包等級。

在圖6中所展示之實例中，位置塊602及位置塊604可表示偶爾使用之位置塊，且當行動裝置位於此等位置塊中時可由該行動裝置執行群組眾外包等級9。舉另一實例而言，位置塊606可表示偶爾使用之位置塊，且當行動裝置位於此位置塊中時可由該行動裝置執行群組眾外包等級8。舉又一實例而言，位置塊608及位置塊618可表示偶爾使用之位置塊，且當行動裝置位於此等位置塊中時可由該行動裝置執行群組眾外包等級5。舉再一實例而言，位置塊610及位置塊616可表示頻

繁使用之位置塊，且當行動裝置位於此等位置塊中時可由該行動裝置執行群組眾外包等級2。舉又一實例而言，位置塊612可包括使用者工作場所，且位置塊614可包括使用者住宅。此等位置塊被視為頻繁使用之位置塊，且當行動裝置位於此等位置塊中時可由該行動裝置執行群組眾外包等級1。如此實例中所展示，對於慣常使用之位置塊(諸如，包括住宅之區位的位置塊614或包括工作場所之區位的位置塊612)，可執行較低群組眾外包等級。對於偶爾使用之位置塊(例如，位置塊602及位置塊604)，可執行較高群組眾外包等級。根據本發明之態樣，藉由使用行動裝置在一或多個位置塊中之使用歷史，該行動裝置可能能夠判定群組眾外包等級，且在無來自群組眾外包伺服器之指令的情況下自動地執行所判定之群組眾外包等級。

根據本發明之態樣，使用者可干預上文所描述之群組眾外包等級判定之方法，且可在想要改良行動裝置之定位效能的情況下手動地調整群組眾外包等級。

圖7說明根據本發明之一些態樣的用於執行群組眾外包之設備的例示性方塊圖。在一些實施例中，圖7中所說明及/或下文所描述之設備可用以實施圖1A中之行動用戶端(例如，行動用戶端100)。如圖7中所展示，天線702接收來自基地台之經調變信號，且將所接收之信號提供至數據機704之解調變器(DEMOD)部分。解調變器處理(例如，調節及/或數位化)所接收之信號，且獲得輸入樣本。解調變器可進一步對輸入樣本執行正交分頻多工(OFDM)解調變，且提供用於所有副載波之頻域接收符號。RX資料處理器706處理(例如，符號解映射、解交錯及/或解碼)頻域接收符號，且將經解碼之資料提供至設備之控制器/處理器708。在一些實施中，天線702可經組態以接收來自一或多個衛星之GNSS信號或其他SPS(衛星定位系統)信號及/或傳輸該等信號。在一些其他實施中，天線702可經組態以接收及/或傳輸WiFi信

號。另外，單獨之接收及/或處理電路及/或軟體可包括於設備中以處理此等信號，且可與控制器/處理器708、記憶體712及/或存取點群組眾外包模組714通信。

控制器/處理器708可經組態以控制設備以經由無線網路與另一裝置通信。TX資料處理器710可產生發信符號、資料符號及/或導頻符號，(例如)該等符號可由數據機704之調變器(MOD)處理且經由天線702而傳輸至(例如)基地台或直接傳輸至另一裝置。另外，控制器/處理器708指導該設備處之各種處理單元的操作。記憶體712可經組態以儲存用於設備之程式碼及資料，諸如群組眾外包資料713及位置塊資料715。存取點群組眾外包模組714可經組態以執行本文中所描述之處理群組眾外包之方法。舉例而言，存取點群組眾外包模組714及/或控制器/處理器708可用以實施圖8中所說明之區塊802至830中之一或多者。在一些實施中，控制器/處理器708及存取點群組眾外包模組714之功能性之若干部分可實施於多個設備中(諸如，實施於一或多個行動裝置及/或伺服器中)。在一些其他實施中，控制器/處理器708及存取點群組眾外包模組714可駐留於行動裝置中，以實施結合圖1A所描述之處理群組眾外包資料之方法。雖然將存取點群組眾外包模組714說明為與圖7中所展示之設備中之其他元件分離，但存取點群組眾外包模組714可完全地或部分地由圖7中所說明之其他元件來實施，例如，實施於控制器/處理器708及/或記憶體712中，或實施於設備之另一處理器及/或記憶體中，或實施於設備之一或多個其他元件中。

根據本發明之態樣，藉由使用上文所揭示之方法，可減少可自群組眾外包伺服器發送至行動裝置之群組眾外包指令的數目。結果，所揭示之方法改良行動裝置處之電池壽命、資料使用及資料儲存。應注意，可自動地將本文中所描述之群組眾外包之方法作為背景任務來週期性地執行，使得其可最小化對行動裝置之使用者的干擾。

圖8A至圖8B說明根據本發明之一些態樣的執行群組眾外包的流程圖。在區塊802中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以監視行動裝置之環境。在區塊803中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數。在區塊804中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級。在區塊806中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以根據所判定之群組眾外包等級來執行群組眾外包。根據本發明之態樣，群組眾外包等級包含以下各者中之至少一者：待由行動裝置收集之群組眾外包資料的量、待由行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率，及待應用於所收集之群組眾外包資料的量化之類型。

根據本發明之實施例，區塊804中所執行之方法可進一步包括區塊808至830中所執行之方法。在區塊808中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以監視行動裝置相對於環境之水平估計位置誤差(HEPE)。在區塊810中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以回應於HEPE大於第一臨限值而增加群組眾外包等級，且回應於HEPE小於第二臨限值而減小群組眾外包等級。

在區塊812中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以計算在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率；及/或計算在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的數目的比率。在區塊814中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以進行以下操作：選擇用於以下各者中之至少一者的臨限值：在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之

存取點的數目的比率，及在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的數目的比率；回應於在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率大於第一臨限值而增加群組眾外包等級；及回應於在當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的比率小於第二臨限值而減小群組眾外包等級。

在區塊816中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以監視位置塊之資料大小，其中位置塊之資料大小指示該位置塊中之存取點的數目，且該位置塊描述環境之預定區域。在區塊818中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以回應於資料大小大於第一臨限值而減小群組眾外包等級，且回應於資料大小小於第二臨限值而增加群組眾外包等級。

在區塊820中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以比較複數種定位方法之結果。在區塊822中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以回應於GNSS定位方法之結果比WiFi定位方法之結果更準確而增加群組眾外包等級。

在區塊824中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以監視行動裝置在一或多個位置塊中之使用歷史。在區塊826中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以回應於行動裝置位於具有低於第一臨限值之使用頻率的位置塊中而增加群組眾外包等級，且回應於行動裝置位於具有高於第二臨限值之使用頻率的位置塊中而減小群組眾外包等級。

在區塊828中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以在行動裝置處以互動方式接收群組眾外包等級。在區塊830中，處理器708及/或存取點群組眾外包模組714可經組態以回應於所接收

之群組眾外包等級高於當前群組眾外包等級而增加群組眾外包等級，且回應於所接收之群組眾外包等級低於當前群組眾外包等級而減小群組眾外包等級。

應注意，至少接下來之三個段落、圖1A、圖7、圖8A至圖8B及其對應描述提供：用於監視行動裝置之環境的構件；用於根據行動裝置之環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的構件；用於根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定群組眾外包等級的構件；及用於根據所判定之群組眾外包等級來執行群組眾外包的構件。

本文中所描述之方法及行動裝置可取決於應用而藉由各種構件來實施。舉例而言，可以硬體、韌體、軟體或其組合來實施此等方法。對於硬體實施，處理單元可實施於以下各者內：一或多個特殊應用積體電路(ASIC)、數位信號處理器(DSP)、數位信號處理裝置(DSPD)、可程式化邏輯裝置(PLD)、場可程式化閘陣列(FPGA)、處理器、控制器、微控制器、微處理器、電子裝置、經設計以執行本文中所描述之功能的其他電子單元，或其組合。本文中，術語「控制邏輯」涵蓋藉由軟體、硬體、韌體或其組合所實施之邏輯。

對於韌體及/或軟體實施，該等方法可藉由執行本文中所描述之功能的模組(例如，程序、函式等)來實施。可在實施本文中所描述之方法中使用有形地體現指令之任何機器可讀媒體。舉例而言，軟體程式碼可儲存於記憶體中且藉由處理單元來執行。記憶體可實施於處理單元內或位於處理單元外部。如本文中所使用，術語「記憶體」指代任何類型之長期、短期、揮發性、非揮發性或其他儲存裝置，且並不限於記憶體之任何特定類型或記憶體之任何數目，或其上儲存記憶體之媒體之類型。

若以韌體及/或軟體實施，則該等功能可作為一或多個指令或程式碼而儲存於電腦可讀媒體上。實例包括編碼有資料結構之電腦可讀

媒體及編碼有電腦程式之電腦可讀媒體。電腦可讀媒體可採用製造物件之形式。電腦可讀媒體包括實體電腦儲存媒體及/或其他非暫時性媒體。儲存媒體可為可由電腦存取之任何可用媒體。藉由實例而非限制，此等電腦可讀媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存裝置、磁碟儲存裝置或其他磁性儲存裝置，或可用以儲存呈指令或資料結構之形式之所要程式碼且可由電腦存取的任何其他媒體；如本文中所使用，磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光碟、數位影音光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再生資料，而光碟藉由雷射以光學方式再生資料。以上各物之組合亦應包括於電腦可讀媒體之範疇內。

除了儲存於電腦可讀媒體上之外，指令及/或資料亦可作為信號而提供於在通信設備中所包括之傳輸媒體上。舉例而言，通信設備可包括具有指示指令及資料之信號的收發器。該等指令及資料經組態以使一或多個處理器實施申請專利範圍中所概述之功能。亦即，通信設備包括具有指示用以執行所揭示功能之資訊之信號的傳輸媒體。在第一時間，通信設備中所包括之傳輸媒體可包括用以執行所揭示功能之資訊的第一部分，而在第二時間，通信設備中所包括之傳輸媒體可包括用以執行所揭示功能之資訊的第二部分。

可結合諸如無線廣域網路(WWAN)、無線區域網路(WLAN)、無線個人區域網路(WPAN)等之各種無線通信網路來實施本發明。常常可互換地使用術語「網路」與「系統」。常常可互換地使用術語「位置」與「區位」。WWAN可為分碼多重存取(CDMA)網路、分時多重存取(TDMA)網路、分頻多重存取(FDMA)網路、正交分頻多重存取(OFDMA)網路、單載波分頻多重存取(SC-FDMA)網路、長期演進(LTE)網路、WiMAX (IEEE 802.16)網路等。CDMA網路可實施一或多種無線電存取技術(RAT)，諸如cdma2000、寬頻CDMA (W-CDMA)

等。cdma2000包括IS-95、IS2000及IS-856標準。TDMA網路可實施全球行動通信系統(GSM)、數位進階行動電話系統(D-AMPS)，或某一其他RAT。GSM及W-CDMA描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃」(3GPP)之協會的文件中。cdma2000描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃2」(3GPP2)之協會的文件中。3GPP及3GPP2文件係公開可得的。WLAN可為IEEE 802.11x網路，且WPAN可為藍芽網路、IEEE 802.15x或某一其他類型之網路。該等技術亦可結合WWAN、WLAN及/或WPAN之任何組合來實施。

行動台指代能夠接收無線通信及/或導航信號之裝置，諸如蜂巢式或其他無線通信裝置、個人通信系統(PCS)裝置、個人導航裝置(PND)、個人資訊管理器(PIM)、個人數位助理(PDA)、膝上型電腦，或其他合適之行動裝置。術語「行動台」亦意欲包括(諸如)藉由短程無線、紅外線、有線連接或其他連接來與個人導航裝置(PND)通信之裝置，此與衛星信號接收、輔助資料接收及/或位置相關處理發生在該裝置處抑或在PND處無關。又，「行動台」意欲包括所有裝置，包括無線通信裝置、電腦、膝上型電腦等，其能夠(諸如)經由網際網路、Wi-Fi或其他網路來與伺服器通信，且與衛星信號接收、輔助資料接收及/或位置相關處理發生在該裝置處、伺服器處抑或與網路相關聯之另一裝置處無關。上述各者之任何可操作組合亦被視為「行動台」。

指定某物為「最佳化的」、「所需要的」或其他指定並不指示本發明僅適用於最佳化之系統，或存在「所需要的」元件之系統(或歸因於其他指定之其他限制)。此等指定僅指代特定描述之實施。當然，許多實施係可能的。該等技術可配合除了本文中所論述之協定以外的協定(包括正在開發或待開發之協定)來使用。

熟習相關技術者將認識到，可在仍使用相同基礎根本機制及方

法的同時使用所揭示之實施例的許多可能之修改及組合。出於解釋之目的，已參考特定實施例而書寫上述描述。然而，上文之說明性論述並不意欲為詳盡的或將本發明限於所揭示之精確形式。鑒於以上教示，許多修改及變化係可能的。選取並描述該等實施例以解釋本發明之原理及其實際應用，且使熟習此項技術者能夠最好地利用本發明及具有如適於所預期之特定用途之各種修改的各種實施例。

【符號說明】

100	群組眾外包用戶端/行動用戶端
102	全球導航衛星系統(GNSS)讀取值接收器
104	WiFi掃描值接收器
106	全球導航衛星系統(GNSS)位置記錄檔案
108	WiFi掃描清單記錄檔案
110	檔案管理器
112	資料合併及篩選模組
114	彙總WiFi存取點(AP)資料庫
116	上傳管理器
117	處理器
120	全球導航衛星系統(GNSS)讀取值
122	WiFi掃描清單
124	通信網路
126	群組眾外包伺服器
128	群組眾外包資料管理器
130	原始群組眾外包WiFi存取點(AP)資料庫
132	可疑WiFi存取點(AP)偵測器
134	可疑WiFi存取點(AP)資料庫
136	資料彙總模組

137	處理器
138	雲端 WiFi 存取點(AP)資料庫
201a	正方形
201b	正方形
201c	正方形
202a	區位
202b	區位
202c	區位
202d	區位
202e	區位
204a	圓圈
204b	圓圈
204c	圓圈
204d	圓圈
204e	圓圈
302a	掃描清單
302b	掃描清單
302c	掃描清單
304a	資料庫
304b	資料庫
304c	資料庫
402	位置塊
404	位置塊
406	位置塊
408	位置塊
410	位置塊

502a	星號
502b	星號
502c	星號
502d	星號
502e	星號
504a	圓圈
504b	圓圈
504c	圓圈
504d	圓圈
504e	圓圈
506a	星號
506b	星號
506c	星號
506d	星號
506e	星號
508a	圓圈
508b	圓圈
508c	圓圈
508d	圓圈
508e	圓圈
602	位置塊
604	位置塊
606	位置塊
608	位置塊
610	位置塊
612	位置塊

614	位置塊
616	位置塊
618	位置塊
702	天線
704	數據機
706	接收(RX)資料處理器
708	控制器/處理器
710	傳輸(TX)資料處理器
712	記憶體
713	群組眾外包資料
714	存取點群組眾外包模組
715	位置塊資料

申請專利範圍

104 年 4 月 23 日修正劃線(本)

1. 一種用於群組眾外包之方法，其包含：
監視一行動裝置之一環境；
根據該行動裝置之該環境來判定一或多個行動裝置產生之參數；
根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級，其中該群組眾外包等級控制待由該行動裝置所收集或更新之群組眾外包資料的量；及
根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包。
2. 如請求項1之方法，其中該群組眾外包等級進一步包含：
待由該行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率；
待應用於所收集之該群組眾外包資料的量化之類型；或
其之組合。
3. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：
監視該行動裝置相對於該環境之水平估計位置誤差(HEPE)。
4. 如請求項3之方法，其進一步包含：
回應於該HEPE大於一第一臨限值而增加該群組眾外包等級；
及
回應於該HEPE小於一第二臨限值而減小該群組眾外包等級。
5. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：
計算在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的一比率；

計算在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的一平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的該數目的一比率；或

其之組合。

6. 如請求項5之方法，其進一步包含：

選擇用於以下各者中之至少一者的一臨限值：在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率，及在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的一平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的該數目的該比率；

回應於在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率大於一第一臨限值而增加該群組眾外包等級；及

回應於在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率小於一第二臨限值而減小該群組眾外包等級。

7. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：

監視一位置塊之資料大小，其中一位置塊之該資料大小指示該位置塊中之存取點的數目，且其中該位置塊描述該環境之一預定區域。

8. 如請求項7之方法，其進一步包含：

回應於該資料大小大於一第一臨限值而減小該群組眾外包等級；及

回應於該資料大小小於一第二臨限值而增加該群組眾外包等級。

9. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：
比較複數種定位方法之結果。
10. 如請求項9之方法，其進一步包含：
回應於一GNSS定位方法之結果比一WiFi定位方法之結果更準確而增加該群組眾外包等級。
11. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：
監視該行動裝置在一或多個位置塊中之一使用歷史。
12. 如請求項11之方法，其進一步包含：
回應於該行動裝置位於具有低於一第一臨限值之一使用頻率的一位置塊中而增加該群組眾外包等級；及
回應於該行動裝置位於具有高於一第二臨限值之一使用頻率的一位置塊中而減小該群組眾外包等級。
13. 如請求項1之方法，其中根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級包含：
在該行動裝置處以互動方式接收一群組眾外包等級。
14. 如請求項13之方法，其進一步包含：
回應於所接收之該群組眾外包等級高於當前群組眾外包等級而增加該群組眾外包等級；及
回應於所接收之該群組眾外包等級低於當前群組眾外包等級而減小該群組眾外包等級。
15. 一種用於執行群組眾外包之設備，其包含：
一存取點群組眾外包模組，其包括處理邏輯，該處理邏輯包含：
經組態以監視一行動裝置之一環境的邏輯；

經組態以根據該行動裝置之該環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的邏輯；

經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯，其中該群組眾外包等級控制待由該行動裝置所收集或更新之群組眾外包資料的量；及

經組態以根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包的邏輯。

16. 如請求項15之設備，其中該群組眾外包等級進一步包含：

待由該行動裝置執行之群組眾外包操作的頻率；

待應用於所收集之該群組眾外包資料的量化之類型；或
其之組合。

17. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以監視該行動裝置相對於該環境之水平估計位置誤差 (HEPE)的邏輯。

18. 如請求項17之設備，其進一步包含：

經組態以回應於該HEPE大於一第一臨限值而增加該群組眾外包等級的邏輯；及

經組態以回應於該HEPE小於一第二臨限值而減小該群組眾外包等級的邏輯。

19. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以計算在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的一比率之邏輯；

經組態以計算在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點

的一平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的該數目的一比率的邏輯；或
其之組合。

20. 如請求項19之設備，其進一步包含：

經組態以選擇用於以下各者中之至少一者之一臨限值的邏輯：在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率，及在當前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的一平均數目對在對應先前獲得之多個掃描清單中所識別之存取點的該數目的該比率；

經組態以回應於在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率大於一第一臨限值而增加該群組眾外包等級的邏輯；及

經組態以回應於在一當前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目對在一對應先前獲得之掃描清單中所識別之存取點的數目的該比率小於一第二臨限值而減小該群組眾外包等級的邏輯。

21. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以監視一位置塊之資料大小的邏輯，其中一位置塊之該資料大小指示該位置塊中之存取點的數目，且其中該位置塊描述該環境之一預定區域。

22. 如請求項21之設備，其進一步包含：

經組態以回應於該資料大小大於一第一臨限值而減小該群組眾外包等級的邏輯；及

經組態以回應於該資料大小小於一第二臨限值而增加該群組眾外包等級的邏輯。

23. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以比較複數種定位方法之結果的邏輯。

24. 如請求項23之設備，其進一步包含：

經組態以回應於一GNSS定位方法之結果比一WiFi定位方法之結果更準確而增加該群組眾外包等級的邏輯。

25. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以監視該行動裝置在一或多個位置塊中之一使用歷史的邏輯。

26. 如請求項25之設備，其進一步包含：

經組態以回應於該行動裝置位於具有低於一第一臨限值之一使用頻率的一位置塊中而增加該群組眾外包等級的邏輯；及

經組態以回應於該行動裝置位於具有高於一第二臨限值之一使用頻率的一位置塊中而減小該群組眾外包等級的邏輯。

27. 如請求項15之設備，其中經組態以根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的邏輯包含：

經組態以在該行動裝置處以互動方式接收一群組眾外包等級的邏輯。

28. 如請求項27之設備，其進一步包含：

經組態以回應於所接收之該群組眾外包等級高於當前群組眾外包等級而增加該群組眾外包等級的邏輯；及

經組態以回應於所接收之該群組眾外包等級低於當前群組眾外包等級而減小該群組眾外包等級的邏輯。

29. 一種非暫時性電腦媒體，其儲存供一或多個電腦系統執行之指令，該等指令包含：

用於監視一行動裝置之一環境的指令；

用於根據該行動裝置之該環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的指令；

用於根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的指令，其中該群組眾外包等級控制待由該行動裝置所收集或更新之群組眾外包資料的量；及

用於根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包的指令。

30. 一種用於執行群組眾外包之系統，其包含：

用於監視一行動裝置之一環境的構件；

用於根據該行動裝置之該環境來判定一或多個行動裝置產生之參數的構件；

用於根據該一或多個行動裝置產生之參數來判定一群組眾外包等級的構件，其中該群組眾外包等級控制待由該行動裝置所收集或更新之群組眾外包資料的量；及

用於根據所判定之該群組眾外包等級來執行群組眾外包的構件。

圖式

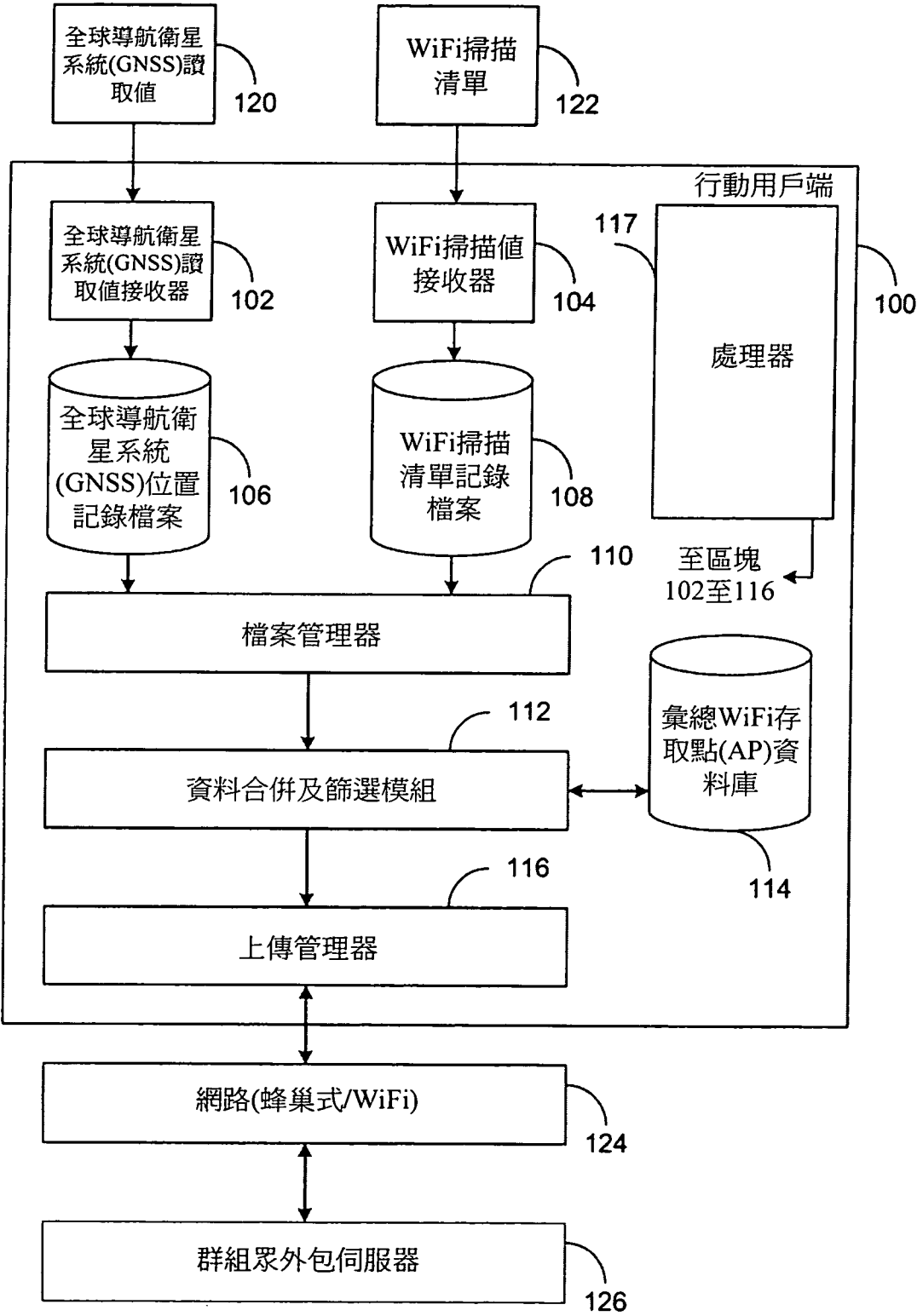


圖1A

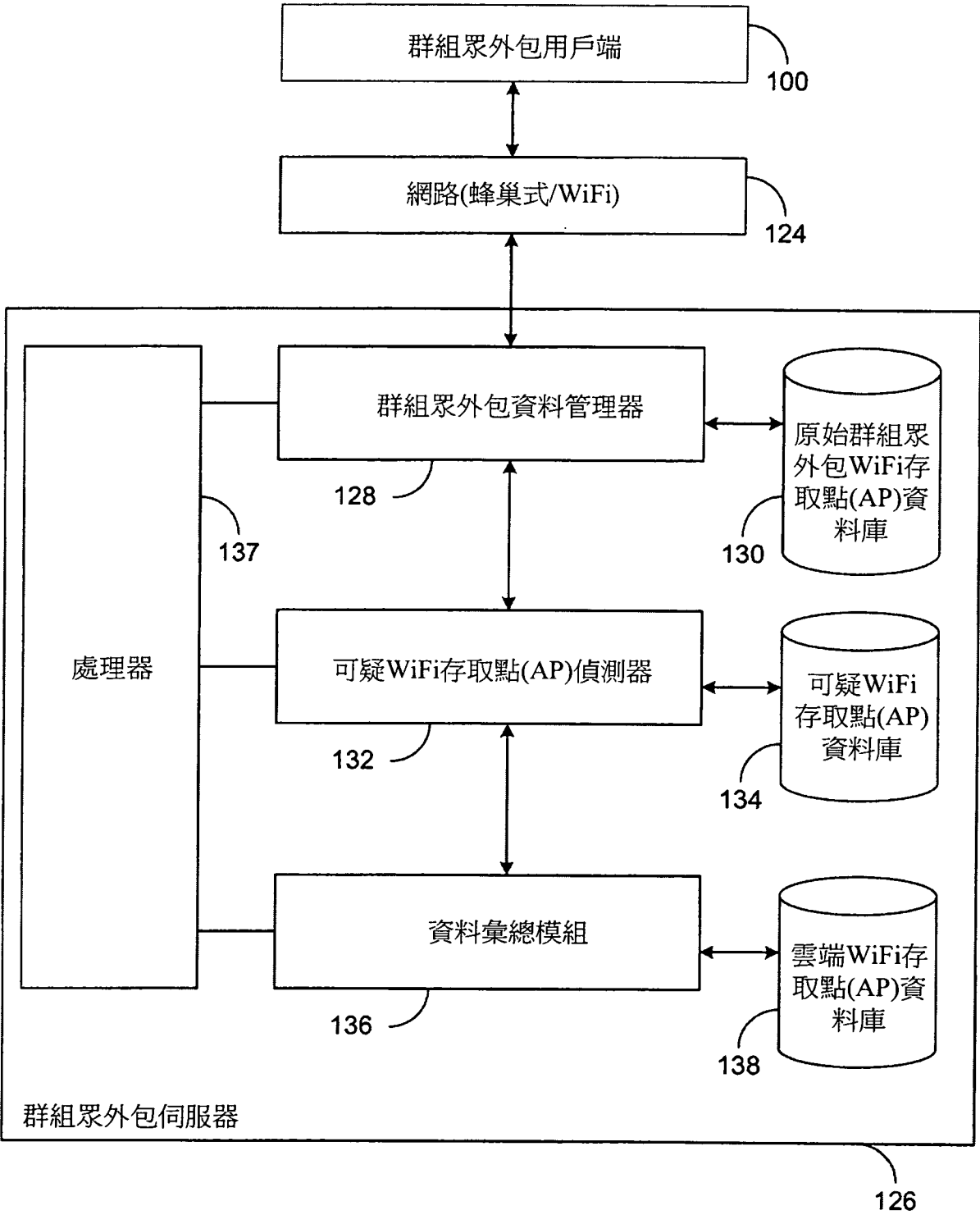


圖1B

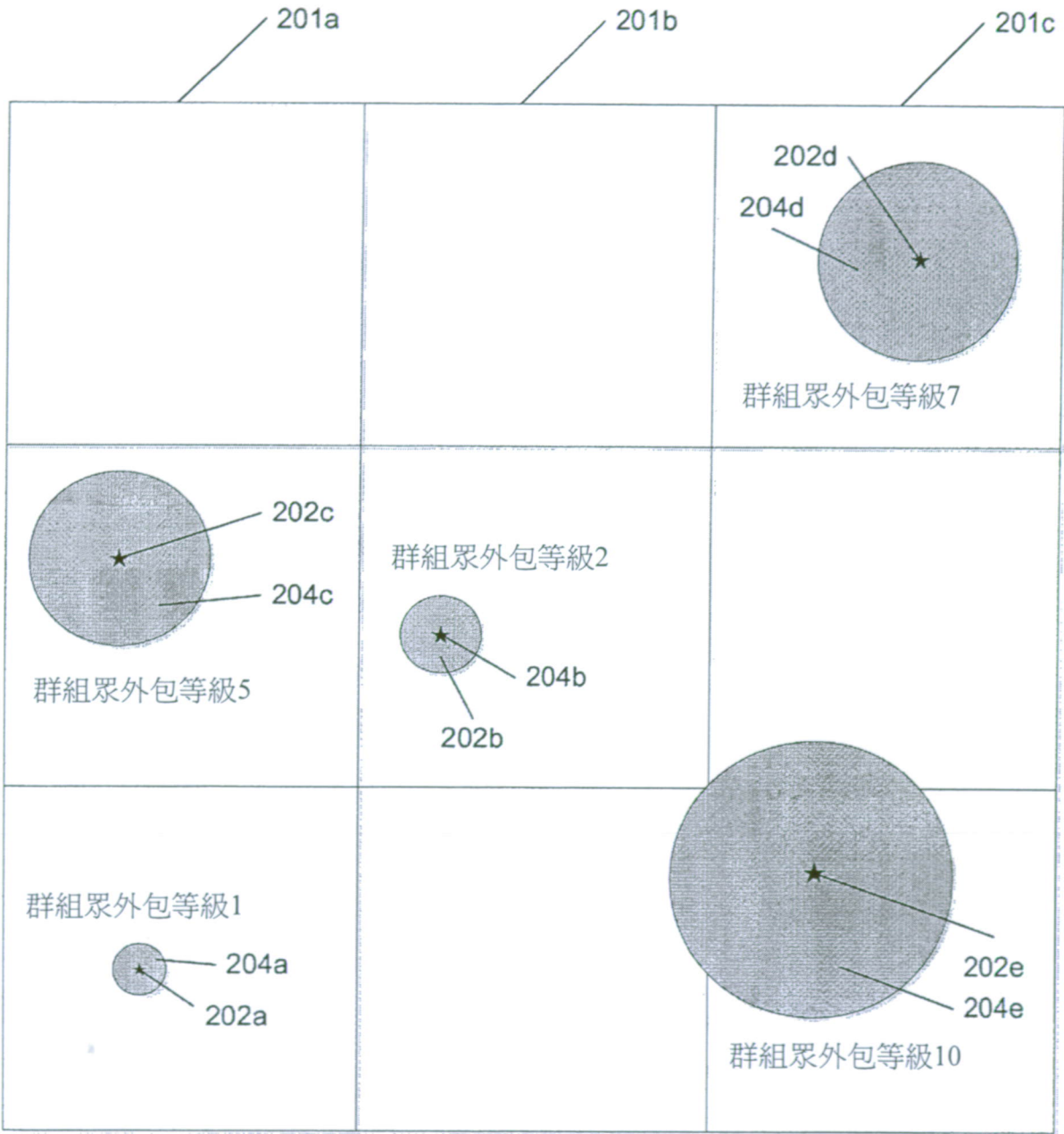


圖2

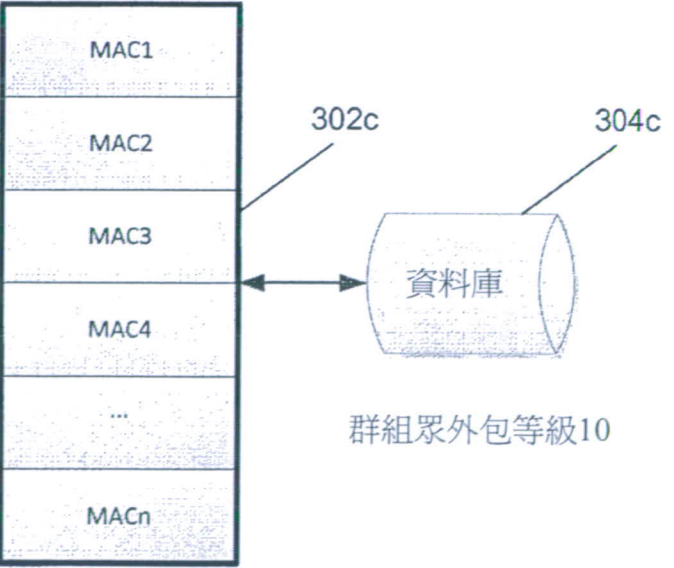
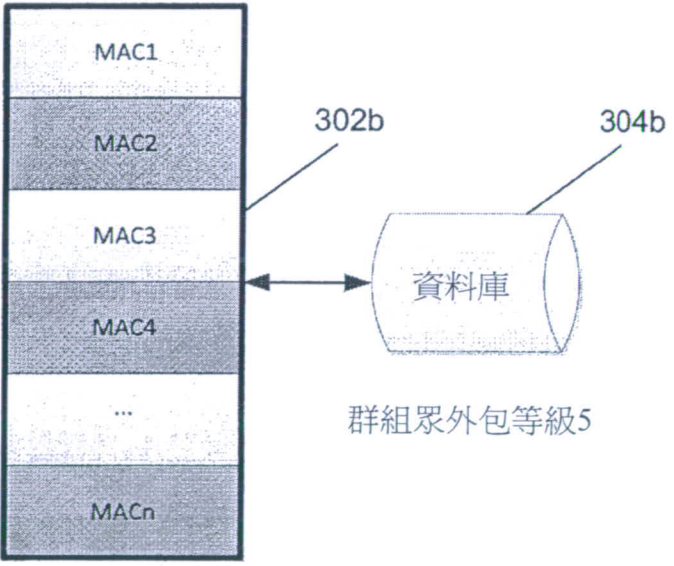
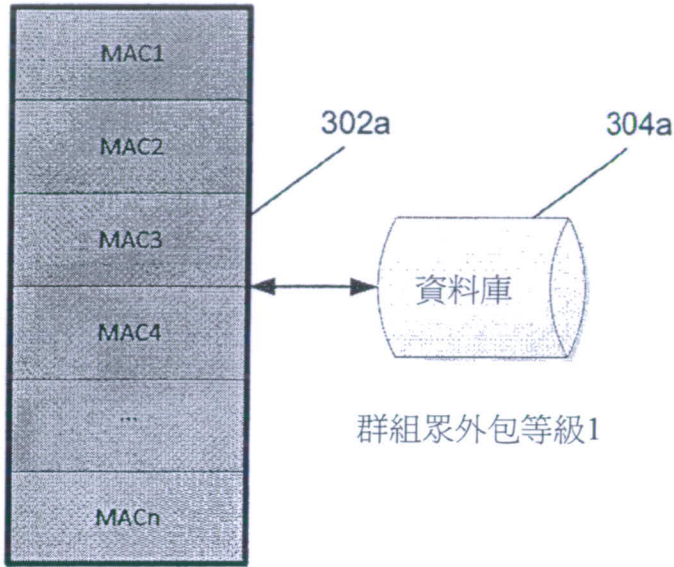


圖3

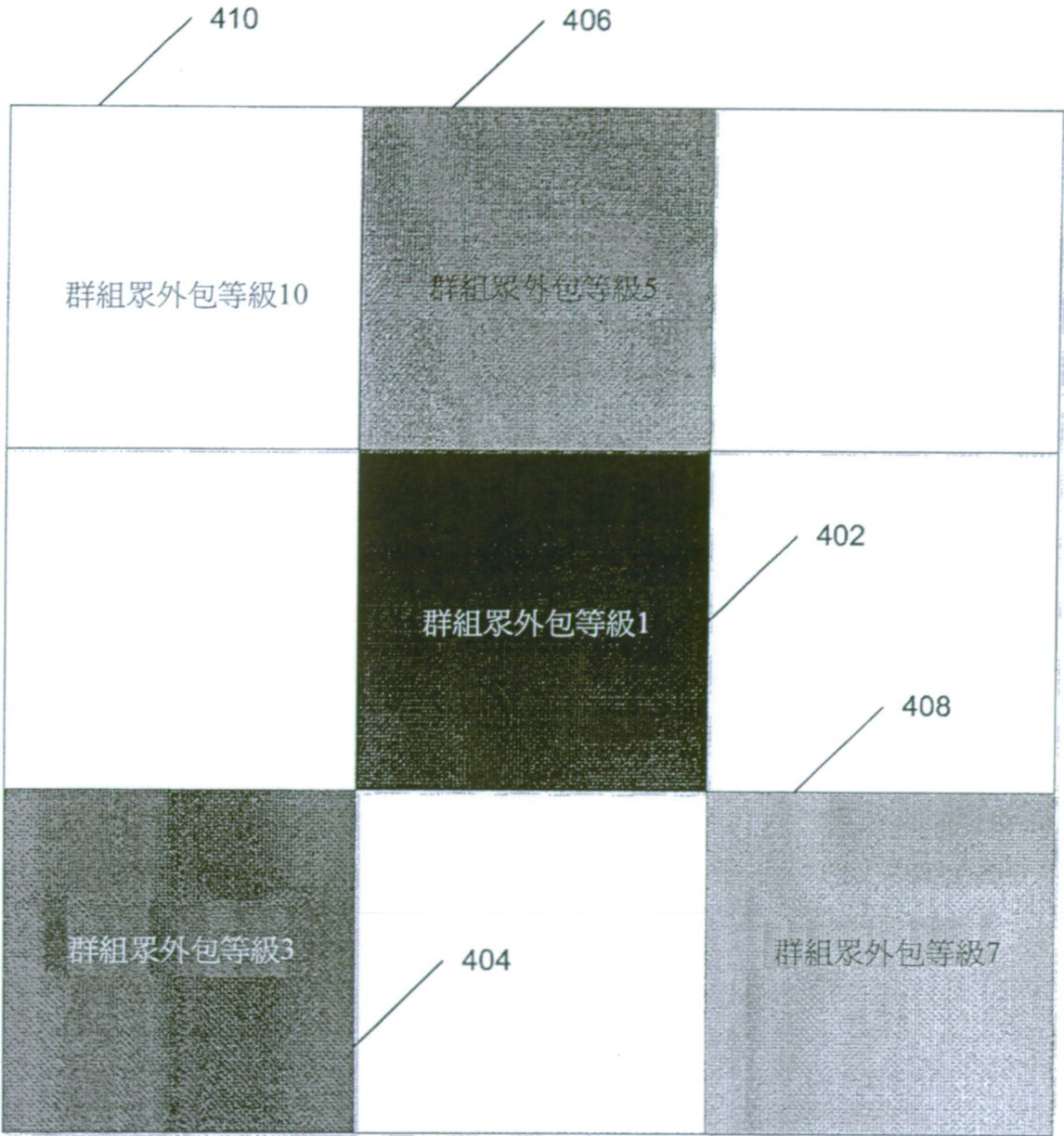


圖4

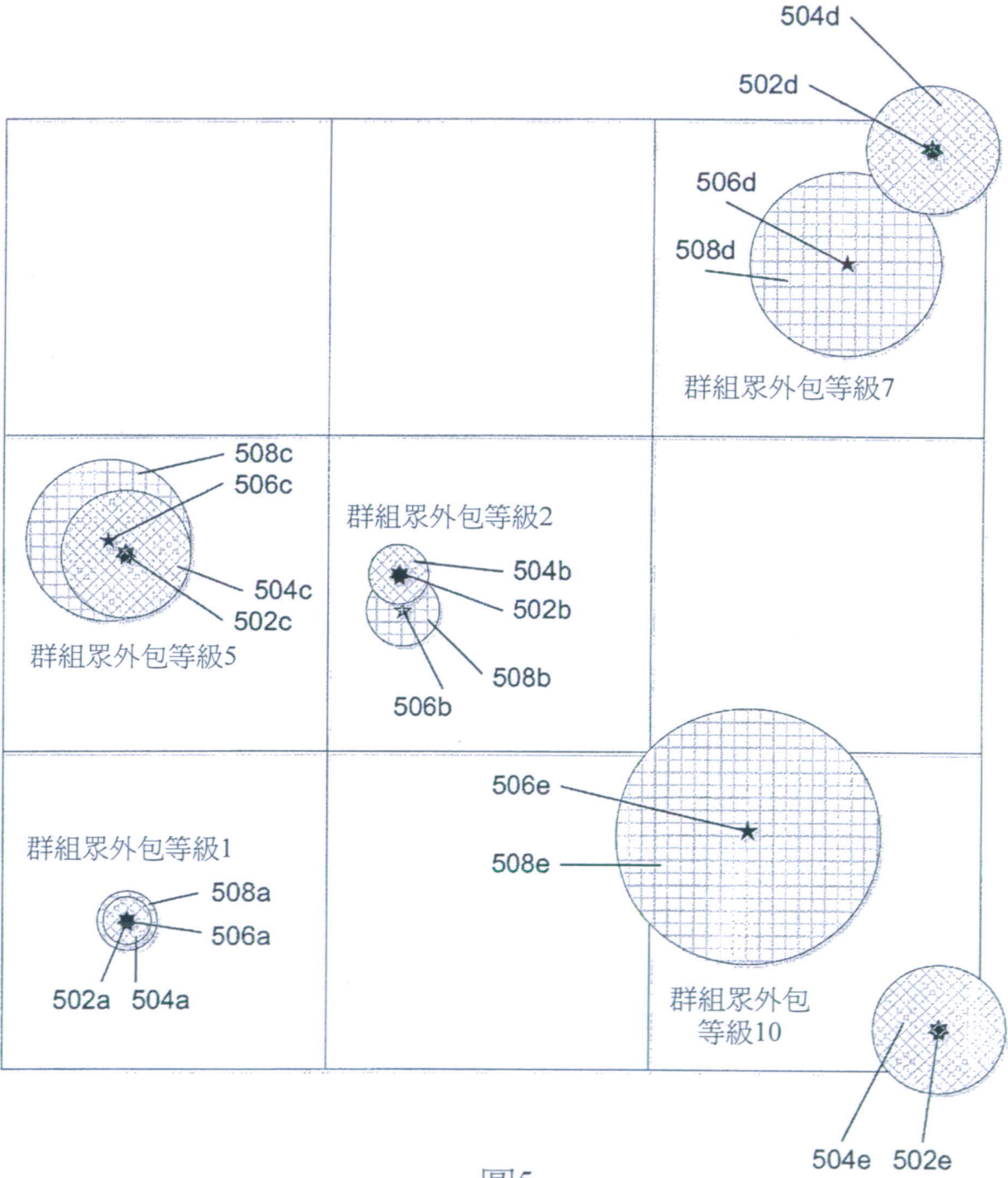


圖5

位置塊 <u>602</u> (偶爾使用) (群組眾外包等級9)	位置塊 <u>604</u> (偶爾使用) (群組眾外包等級9)	位置塊 <u>606</u> (偶爾使用) (群組眾外包等級8)
位置塊 <u>608</u> (偶爾使用) (群組眾外包等級5)	位置塊 <u>610</u> (慣常使用) (群組眾外包等級2)	位置塊 <u>612</u> (工作-慣常使用) (群組眾外包等級1)
位置塊 <u>614</u> (住宅-慣常使用) (群組眾外包等級1)	位置塊 <u>616</u> (慣常使用) (群組眾外包等級2)	位置塊 <u>618</u> (偶爾使用) (群組眾外包等級5)

圖6

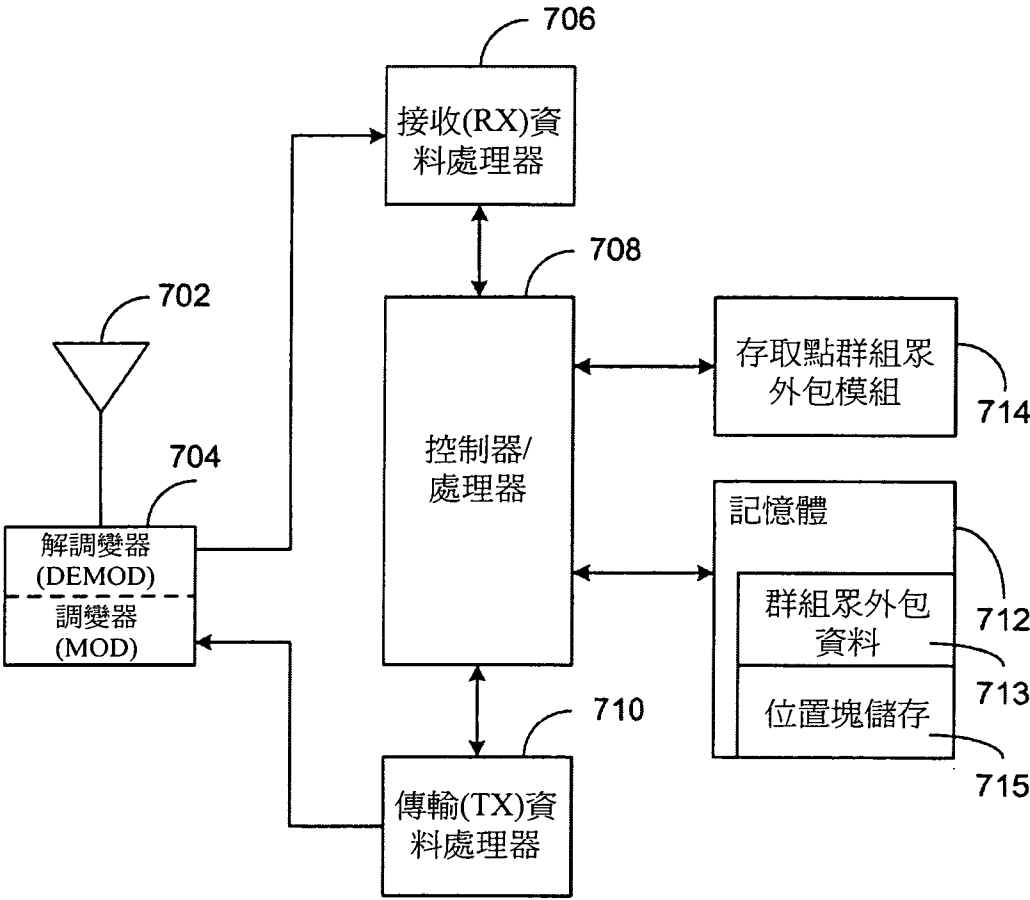


圖7

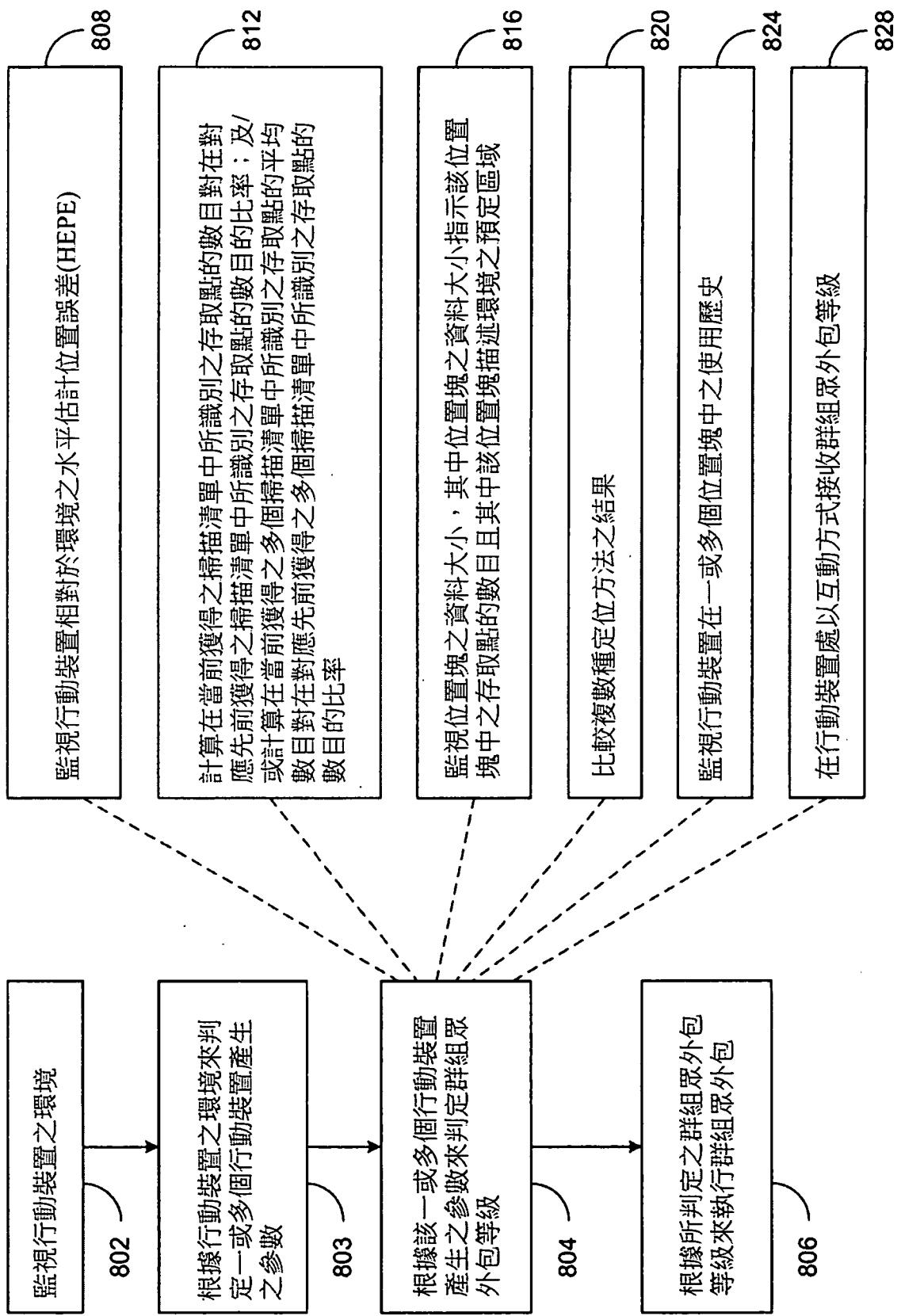


圖8A

修正頁(104年4月23日)

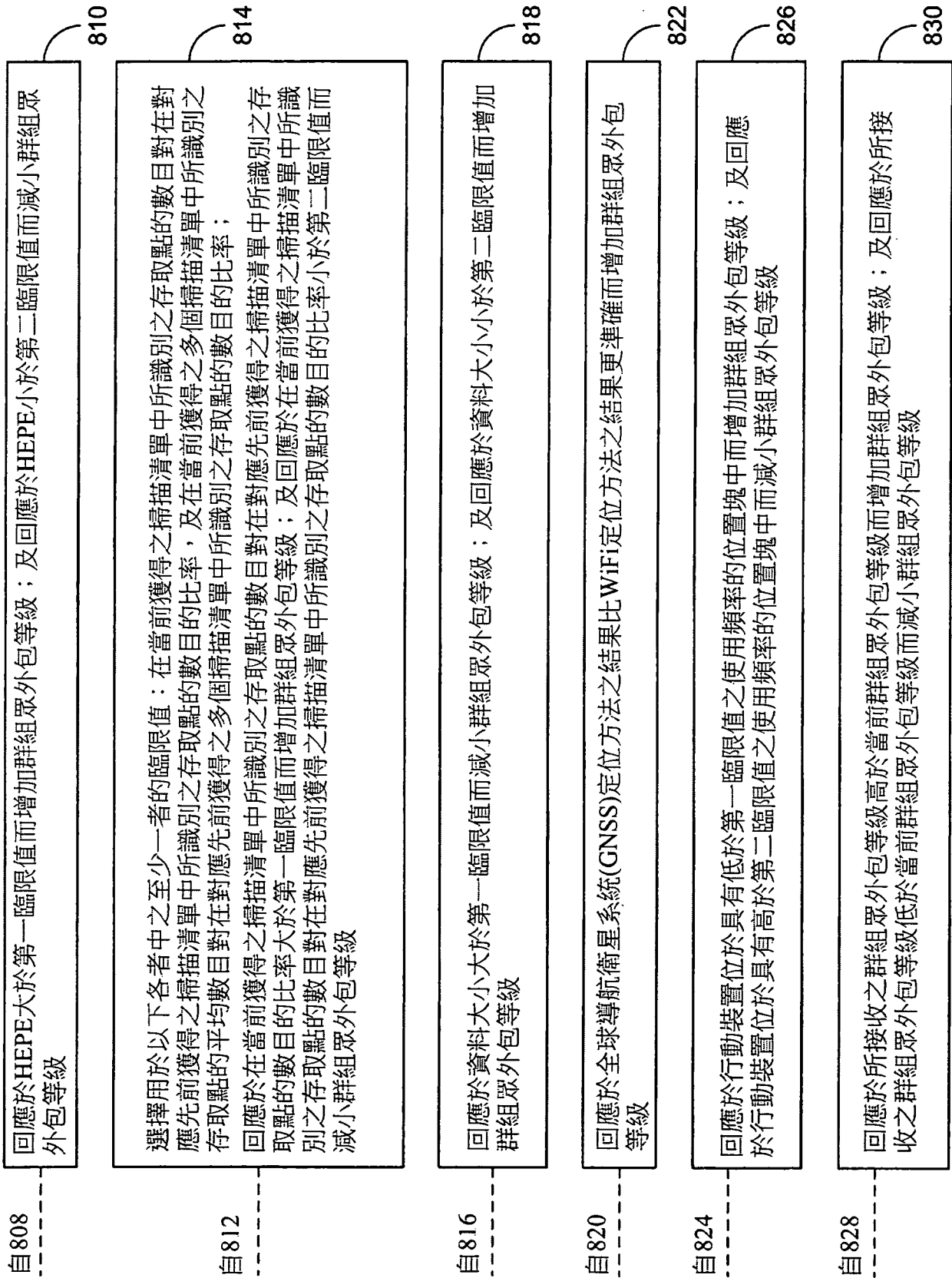


圖8B