

(21) 申請案號：100141767

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : G06F17/30 (2006.01)

G06F21/22 (2006.01)

(71) 申請人：國立交通大學 (中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)
 新竹市大學路 1001 號

(72) 發明人：陳昱嘉 CHEN, YU JIA (TW) ; 王蒞君 WANG, LI CHUN (TW)

(74) 代理人：陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 20 頁

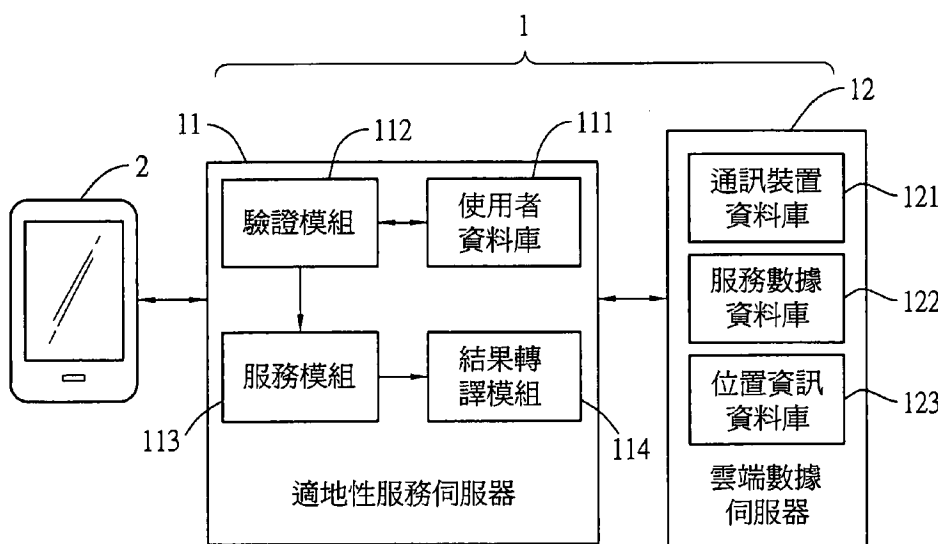
(54) 名稱

一種適地性服務系統及方法

LOCATION-BASED SERVICE SYSTEM AND SERVING METHOD

(57) 摘要

一種適地性服務系統及方法，係令與通訊裝置及雲端數據伺服器連結的適地性服務伺服器分別於註冊模式及服務模式中利用不易被修改或偽造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼 (international mobile subscriber identity) 進行註冊驗證流程及服務驗證流程，俾供使用者透過通訊裝置獲得特定之適地性服務結果，而此分散式驗證技術不但能有效降低資料被竊取之風險，亦能提高服務取得之彈性與便利性。



1：適地性服務系統

2：通訊裝置

11：適地性服務伺服器

12：雲端數據伺服器

111：使用者資料庫

112：驗證模組

113：服務模組

114：結果轉譯模組

121：通訊裝置資料庫

122：服務數據資料庫

123：位置資訊資料庫

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)

※申請案號：100141767

※申請日：100.11.16

※IPC分類：G06F17/30 (2006.01)

G06F21/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

一種適地性服務系統及方法

LOCATION-BASED SERVICE SYSTEM AND SERVING METHOD

二、中文發明摘要：

一種適地性服務系統及方法，係令與通訊裝置及雲端數據伺服器連結的適地性服務伺服器分別於註冊模式及服務模式中利用不易被修改或偽造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼 (international mobile subscriber identity) 進行註冊驗證流程及服務驗證流程，俾供使用者透過通訊裝置獲得特定之適地性服務結果，而此分散式驗證技術不但能有效降低資料被竊取之風險，亦能提高服務取得之彈性與便利性。

三、英文發明摘要：

This invention provides a location-based service system and serving method. The location-based service system connecting to a communication device and a cloud data server use the International Mobile Subscriber Identity which can not easily be modified or forged to complete the scheduled registration verification process and service verification process. Users can receive the specific location-based service result according to this invention. The distributed authentication technology not only can effectively reduce the risk of data theft, can also improve service to obtain the flexibility and convenience.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 適地性服務系統
- 11 適地性服務伺服器
- 111 使用者資料庫
- 112 驗證模組
- 113 服務模組
- 114 結果轉譯模組
- 12 雲端數據伺服器
- 121 通訊裝置資料庫
- 122 服務數據資料庫
- 123 位置資訊資料庫
- 2 通訊裝置

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種適地性服務系統及方法，特別是關於一種藉由通訊裝置之國際移動用戶識別碼進行分散式驗證之適地性服務系統及方法。

【先前技術】

由於網路設備的普及，行動通訊業者多推出有配備全球定位系統(GPS)和輔助全球衛星定位系統(AGPS)之適地性服務措施，使得通訊裝置能透過網路擷取之服務範圍日益多元。

舉例來說，適地性服務可例如為使用者以行動電話(通訊裝置)查找使用者所在位置之周邊生活資訊，藉此增加各種食、衣、住、行、育、樂之消費選項。然而，於適地性服務的使用過程中，非法使用者可能經由系統漏洞取得使用者所在的位置資訊，或是取得其它儲存於雲端伺服器之個人用戶資料，造成個人隱私權受到侵害，即便是較新推出的“Amazon EC2”系統或“SQL Azure”系統，仍無法排除此種困擾。

因此，如何克服現有適地性服務的資料外洩的缺失，實為目前各界亟待解決之問題。

【發明內容】

鑑於上述習知技術的缺失，本發明之主要目的之一在於提供一種能有效降低資料外洩之缺失之適地性服務技術。

為了達到上述目的及其他目的，本發明係提供一種適地性服務系統，係供通訊裝置連結以提供適地性服務結果予該通訊裝置，包括：適地性服務伺服器，係接收該通訊裝置於註冊模式傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼，該適地性服務伺服器包含使用者資料庫及驗證模組，其中，該驗證模組係驗證所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊儲存於該使用者資料庫，進而依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼；以及雲端數據伺服器，具有通訊裝置資料庫，該雲端數據伺服器係接收該第一雲端驗證碼並將該第一雲端驗證碼儲存於該通訊裝置資料庫，其中，該適地性服務伺服器復用以接收該通訊裝置於服務模式傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼，以令該驗證模組依據該使用者資料庫儲存之第一帳號資訊對該第二帳號資訊完成驗證，再令該驗證模組依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼，並依據該通訊裝置資料庫儲存之第一雲端驗證碼對該第二雲端驗證碼完成驗證，俾令該適地性服務伺服器提供特定之適地性服務結果予該通訊裝置。

本發明復提供一種適地性服務方法，係供通訊裝置連結適地性服務伺服器及雲端數據伺服器以獲得特定之適地性服務結果，包括以下步驟：令該適地性服務伺服器接收該通訊裝置於註冊模式傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼；令該適地性服務伺服器驗證所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊予以儲存；

令該適地性服務伺服器依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼，並將該第一雲端驗證碼儲存於該雲端數據伺服器中；令該適地性服務伺服器接收該通訊裝置於服務模式傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼；令該適地性服務伺服器依據儲存之第一帳號資訊驗證接收之該第二帳號資訊，以於驗證完成後依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼；以及令該適地性服務伺服器依據儲存於該雲端數據伺服器之第一雲端驗證碼對該第二雲端驗證碼進行驗證，俾於驗證完成時令該適地性服務伺服器提供適地性服務結果予該通訊裝置。

於一實施例中，通訊裝置係利用安全雜湊演算法（secure hash algorithm）運算通訊裝置之國際移動用戶識別碼（international mobile subscriber identity）以產生第一、第二服務驗證碼，且驗證模組係利用安全雜湊演算法（secure hash algorithm）運算第一、第二服務驗證碼以產生第一、第二雲端驗證碼。

相較於習知技術，由於本發明能令通訊裝置分別於註冊模式及服務模式中利用不易被修改或偽造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼產生應用於適地性服務伺服器之第一、第二服務驗證碼，並於註冊模式及服務模式中令適地性服務伺服器進一步利用第一、第二服務驗證碼產生應用於雲端數據伺服器之第一、第二雲端驗證碼，從而分別於適地性服務伺服器及雲端數據伺服器完成預定的註冊驗證流程及服務驗證流程，不但能有效降低資料被竊取之風

險，亦能提高其他服務取得之彈性與便利性。

【實施方式】

以下藉由特定的具體實施例說明本發明之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本發明之其他優點及功效。

請參閱第 1 圖，係本發明之適地性服務系統 1 之系統架構圖。如圖所示，適地性服務系統 1 係供通訊裝置 2 連結以提供適地性服務，包括適地性服務伺服器 11 及雲端數據伺服器 12。適地性服務伺服器 11 係具備使用者資料庫 111 及驗證模組 112，且雲端數據伺服器 12 係具備通訊裝置資料庫 121。於本實施例中，適地性服務伺服器 11 還可具備服務模組 113 及結果轉譯模組 114，且雲端數據伺服器亦可具備服務數據資料庫 122 及位置資訊資料庫 123。

適地性服務伺服器 11 係接收通訊裝置 2 於註冊模式傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼，且驗證模組 112 係用以驗證其所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊儲存於使用者資料庫 111，進而依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼。於本實施例中，通訊裝置 2 可利用安全雜湊演算法 (secure hash algorithm) 運算不易被修改或偽造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼 (international mobile subscriber identity) 以產生第一服務驗證碼，且第一帳號資訊係使用者於註冊模式時透過通訊裝置 2 所輸入者。

雲端數據伺服器 12 係包含用以接收並儲存驗證模組

112 所產生之第一雲端驗證碼之通訊裝置資料庫 121，而適地性服務伺服器 11 復用以接收通訊裝置 2 於服務模式傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼，以令驗證模組 112 再依據使用者資料庫 111 儲存之第一帳號資訊對其所接收之第二帳號資訊完成驗證，再令驗證模組 112 依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼，以依據儲存於通訊裝置資料庫 121 之第一雲端驗證碼對第二雲端驗證碼進行驗證，驗證通過後，令適地性服務伺服器 11 提供特定之適地性服務結果予通訊裝置 2。

於本實施例中，通訊裝置 2 亦可利用安全雜湊演算法來運算不易被修改或改造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼而產生第二服務驗證碼，且第二帳號資訊亦為使用者透過通訊裝置 2 於應用服務模式時所輸入者。

具體來說，驗證模組 112 驗證所接收之第一服務驗證碼，係指分析所收到之第一服務驗證碼以獲得對應之移動國家碼（Mobile country code）及移動網路碼（mobile network code），進而連結行動通訊業者之外部行動通訊營運伺服器以比對移動國家碼及移動網路碼的方式進行驗證。再者，驗證模組 112 可再利用安全雜湊演算法（secure hash algorithm）運算所接收之第一、第二服務驗證碼進而產生第一、第二雲端驗證碼。

其次，適地性服務伺服器 11 可包含服務模組 113 及結果轉譯模組 114，且雲端數據伺服器 12 可包含服務數據資料庫 122 及位置資訊資料庫 123，其此實施例中，服務

模組 113 係於驗證模組 112 依據儲存於通訊裝置資料庫 121 之第一雲端驗證碼對第二雲端驗證碼進行驗證，驗證完成後，由通訊裝置 2 取得即時的位置資訊，以由服務數據資料庫 122 提供原始服務結果予結果轉譯模組 114，而結果轉譯模組 114 係藉由通訊裝置 2 所傳送之隱私設定進一步調整原始服務結果而產生對應於位置資訊之適地性服務結果，以將產生之適地性服務結果回傳予通訊裝置 2，並藉由通訊裝置 2 之隱私設定進一步處理所接收到之位置資訊，俾利用第一或第二服務驗證碼為識別以將位置資訊儲存於位置資訊資料庫 123。

請參照第 2 圖並及前述說明內容，以瞭解本發明提供之適地性服務方法。

於步驟 S1 中，開始執行註冊模式，亦即令適地性服務伺服器 11 接收通訊裝置 2 所傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼，接著進至步驟 S2。而於本實施例中，步驟 S1 復包括令通訊裝置 2 利用安全雜湊演算法（secure hash algorithm）運算通訊裝置之國際移動用戶識別碼（international mobile subscriber identity）以產生第一服務驗證碼，以及接收使用者於通訊裝置 2 所輸入之第一帳號資訊之步驟。

於步驟 S2 中，令適地性服務伺服器 11 驗證所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊予以儲存，接著進至步驟 S3。而於本實施例中，適地性服務伺服器 11 係分析第一服務驗證碼以獲得對應之移動

國家碼 (Mobile country code) 及移動網路碼 (mobile network code)，俾連結外部的行動通訊營運伺服器以比對移動國家碼及移動網路碼是否合法，進而完成第一服務驗證碼之驗證流程。

於步驟 S3 中，令適地性服務伺服器 11 依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼，並將第一雲端驗證碼儲存於雲端數據伺服器 12 中，接著進至步驟 S4。而於本實施例中，適地性服務伺服器 11 係利用安全雜湊演算法 (secure hash algorithm) 運算第一服務驗證碼以產生第一雲端驗證碼。

於步驟 S4 中，開始執行服務模式，亦即令適地性服務伺服器 11 接收通訊裝置 2 所傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼，接著進至步驟 S5。而於本實施例中，步驟 S4 中復可包括令該通訊裝置係利用安全雜湊演算法運算通訊裝置之國際移動用戶識別碼以產生第二服務驗證碼，以及接收使用者於通訊裝置 2 所輸入之第二帳號資訊之步驟。

於步驟 S5 中，令適地性服務伺服器 11 依據於步驟 S2 中所儲存之第一帳號資訊驗證於步驟 S4 中所接收之第二帳號資訊，以於驗證完成後，依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼，接著進至步驟 S6。而於本實施例中，適地性服務伺服器 11 係可利用安全雜湊演算法 (secure hash algorithm) 運算第二服務驗證碼以產生第二雲端驗證碼。

於步驟 S6 中，令適地性服務伺服器 11 依據雲端數據伺服器 12 於步驟 S3 中所儲存之第一雲端驗證碼對步驟 S5 中所產生之第二雲端驗證碼進行驗證，俾於驗證完成時，令適地性服務伺服器 11 提供適地性服務結果予通訊裝置 2。

而於本實施例中，步驟 S6 中令適地性服務伺服器 11 提供適地性服務結果予通訊裝置 2 之步驟，係可細分為下列步驟。首先，令適地性服務伺服器 11 由通訊裝置 2 取得位置資訊，以由該雲端數據伺服器 12 之資料獲得原始服務結果，接著，令適地性服務伺服器 11 藉由通訊裝置 2 傳送之隱私設定調整原始服務結果以產生適地性服務結果，最後，令適地性服務伺服器 11 將產生之適地性服務結果提供予通訊裝置 2。再者，於步驟 S6 完成後，還可令適地性服務伺服器 11 藉由通訊裝置 2 傳送之隱私設定進一步處理前述接收到之位置資訊，以利用第一或第二服務驗證碼為識別將經處理之位置資訊儲存於雲端數據伺服器 12。

需補充者，於前述之註冊模式中，若對移動國家碼、移動網路碼、或連結外部的行動通訊營運伺服器所進行之驗證失敗，係可回到步驟 S1 中接收通訊裝置 2 傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼之步驟。而於前述之服務模式中，若對第二帳號資訊及第二雲端驗證碼之驗證失敗，則可回到步驟 S4 再執行接收通訊裝置 2 傳送第二帳號資訊及第二服務驗證碼之步驟。

綜上所述，由於本發明能令通訊裝置分別於註冊模式

及服務模式中利用不易被修改或偽造之通訊裝置之國際移動用戶識別碼產生應用於適地性服務伺服器之第一、第二服務驗證碼，並能分別於註冊模式及服務模式中，進一步令適地性服務伺服器利用第一、第二服務驗證碼產生應用於雲端數據伺服器之第一、第二雲端驗證碼，從而，本發明遂能令適地性服務伺服器及雲端數據伺服器依序完成預定的註冊驗證流程及服務驗證流程，不但能有效降低資料被竊取之風險，亦能提高其他服務取得之彈性與便利性。

上述實施例係用以例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本發明之精神及範疇下，對上述實施例進行修改。因此本發明之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍所列。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本發明之適地性服務系統之系統架構圖；
以及

第 2 圖係為本發明之適地性服務方法之步驟流程圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | 適地性服務系統 |
| 11 | 適地性服務伺服器 |
| 111 | 使用者資料庫 |
| 112 | 驗證模組 |
| 113 | 服務模組 |
| 114 | 結果轉譯模組 |

- 12 雲端數據伺服器
- 121 通訊裝置資料庫
- 122 服務數據資料庫
- 123 位置資訊資料庫
- 2 通訊裝置
- S1~S6 步驟

七、申請專利範圍：

1. 一種適地性服務系統，係供通訊裝置連結以提供適地性服務結果予該通訊裝置，包括：

適地性服務伺服器，係接收該通訊裝置於註冊模式傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼，該適地性服務伺服器包含使用者資料庫及驗證模組，其中，該驗證模組係驗證所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊儲存於該使用者資料庫，進而依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼；以及

雲端數據伺服器，具有通訊裝置資料庫，該雲端數據伺服器係接收該第一雲端驗證碼並將該第一雲端驗證碼儲存於該通訊裝置資料庫，其中，該適地性服務伺服器復用以接收該通訊裝置於服務模式傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼，以令該驗證模組依據該使用者資料庫儲存之第一帳號資訊對該第二帳號資訊完成驗證，再令該驗證模組依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼，並依據該通訊裝置資料庫儲存之第一雲端驗證碼對該第二雲端驗證碼完成驗證，俾令該適地性服務伺服器提供特定之適地性服務結果予該通訊裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之適地性服務系統，其中，該適地性服務伺服器復包含服務模組及結果轉譯模組，且該雲端數據伺服器復包含服務數據資料庫及位置資訊資料庫；而該服務模組係於該第二雲端驗證碼完成

驗證後由該通訊裝置取得位置資訊，以將該服務數據資料庫之資料提供原始服務結果予該結果轉譯模組；且該結果轉譯模組係藉由該通訊裝置傳送之隱私設定調整該原始服務結果而產生該適地性服務結果，以將該適地性服務結果傳送予該通訊裝置，並藉由該通訊裝置傳送之隱私設定處理該位置資訊，俾利用該第一或第二服務驗證碼為識別以將經處理之該位置資訊儲存於該位置資訊資料庫。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之適地性服務系統，其中，該通訊裝置係利用安全雜湊演算法運算通訊裝置國際移動用戶識別碼以產生該第一、第二服務驗證碼，而該第一、第二帳號資訊係為使用者於該通訊裝置所輸入者。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之適地性服務系統，其中，該驗證模組驗證所接收之第一服務驗證碼，係指分析該第一服務驗證碼以獲得移動國家碼及移動網路碼，俾連結外部的行動通訊營運伺服器以比對該移動國家碼及移動網路碼，且該驗證模組係利用安全雜湊演算法運算該第一服務驗證碼及第二服務驗證碼以產生該第一雲端驗證碼及第二雲端驗證碼。
5. 一種適地性服務方法，係供通訊裝置連結適地性服務伺服器及雲端數據伺服器以獲得特定之適地性服務結果，包括以下步驟：

(1) 令該適地性服務伺服器接收該通訊裝置於註

冊模式傳送之第一帳號資訊及第一服務驗證碼；

(2) 令該適地性服務伺服器驗證所接收之第一服務驗證碼，並於驗證通過後將所接收之第一帳號資訊予以儲存；

(3) 令該適地性服務伺服器依據所接收之第一服務驗證碼產生第一雲端驗證碼，並將該第一雲端驗證碼儲存於該雲端數據伺服器；

(4) 令該適地性服務伺服器接收該通訊裝置於服務模式傳送之第二帳號資訊及第二服務驗證碼；

(5) 令該適地性服務伺服器依據儲存之第一帳號資訊驗證所接收之該第二帳號資訊，以於驗證完成後依據所接收之第二服務驗證碼產生第二雲端驗證碼；以及

(6) 令該適地性服務伺服器依據儲存於該雲端數據伺服器之第一雲端驗證碼對該第二雲端驗證碼進行驗證，俾於驗證完成時令該適地性服務伺服器提供適地性服務結果予該通訊裝置。

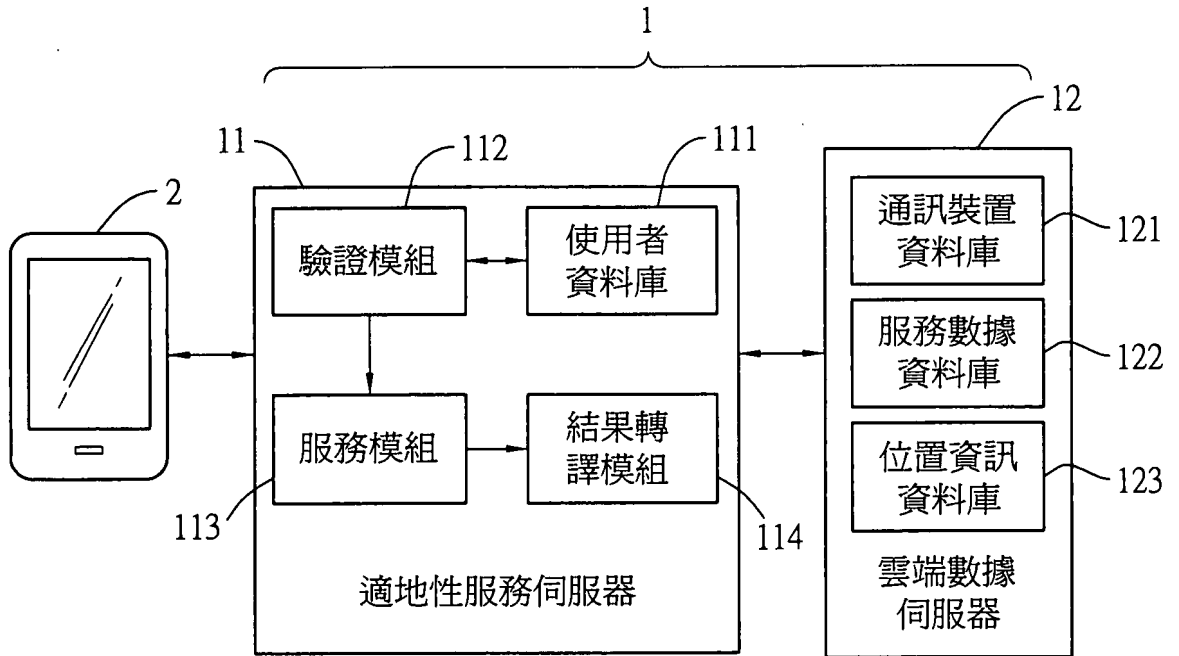
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之適地性服務方法，其中，於步驟 (1) 中，復包括令該通訊裝置利用安全雜湊演算法運算通訊裝置國際移動用戶識別碼 (international mobile subscriber identity) 以產生該第一服務驗證碼，以及接收使用者於該通訊裝置所輸入之該第一帳號資訊之步驟，且於步驟 (4) 中，復包括令該通訊裝置係利用安全雜湊演算法運算通訊裝置國際移動用戶識別碼以產生該第二服務驗證碼，以及接收該使用者於該通

訊裝置所輸入之該第二帳號資訊之步驟。

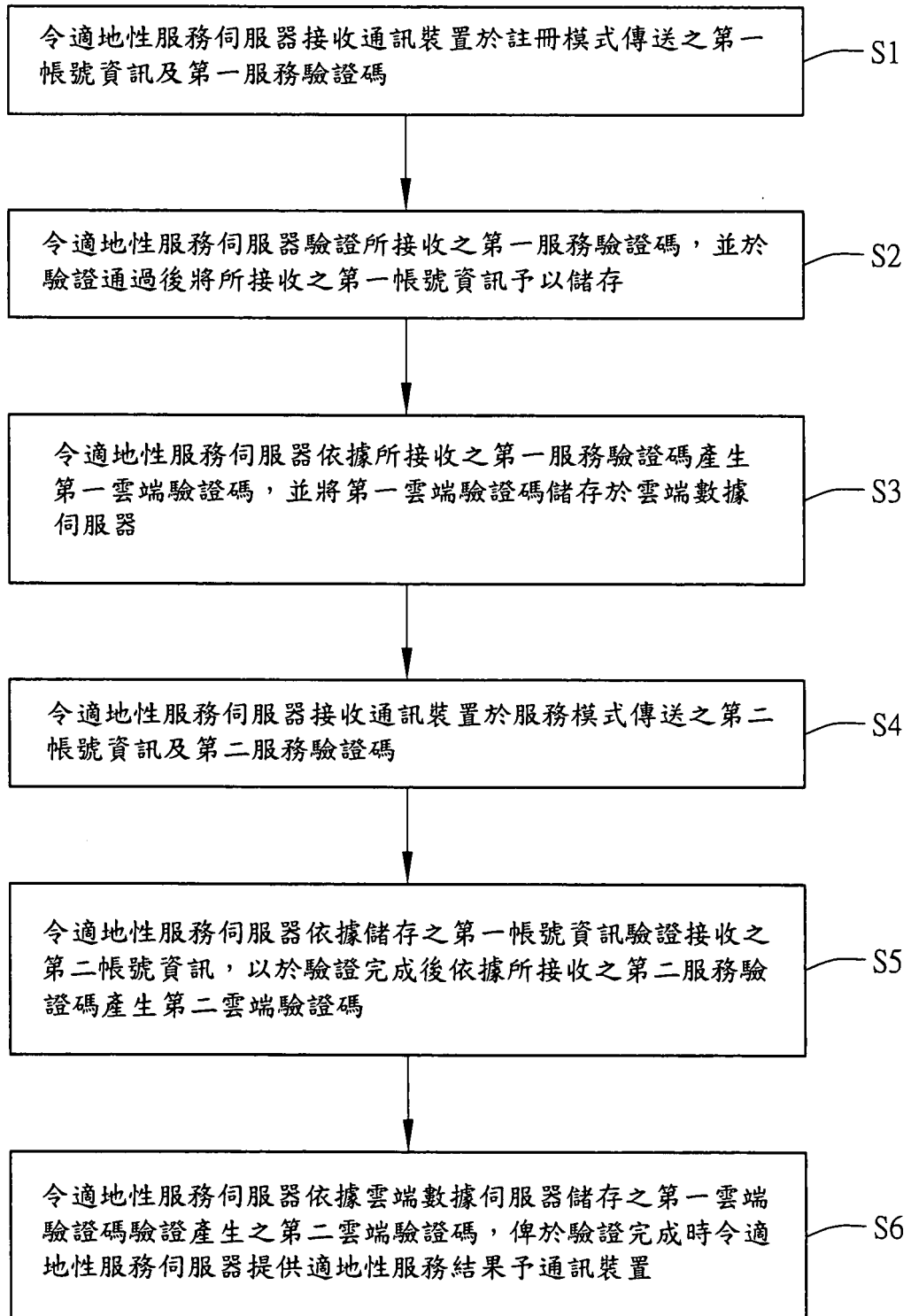
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之適地性服務方法，其中，於步驟（2）中，該適地性服務伺服器係分析該第一服務驗證碼以獲得移動國家碼及移動網路碼，俾連結外部的行動通訊營運伺服器以比對該移動國家碼及移動網路碼，進而完成對所接收之第一服務驗證碼之驗證。
8. 如申請專利範圍第 5 項所述之適地性服務方法，其中，於步驟（3）中，該適地性服務伺服器係利用安全雜湊演算法運算該第一服務驗證碼以產生該第一雲端驗證碼，且於步驟（5）中，該適地性服務伺服器係利用安全雜湊演算法運算該第二服務驗證碼以產生該第二雲端驗證碼。
9. 如申請專利範圍第 5 項所述之適地性服務方法，其中，於步驟（6）中，令該適地性服務伺服器提供該適地性服務結果予該通訊裝置之步驟，係包括：
 - 令該適地性服務伺服器由該通訊裝置取得位置資訊，以由該雲端數據伺服器之資料獲得原始服務結果；
 - 令該適地性服務伺服器藉由該通訊裝置傳送之隱私設定調整該原始服務結果從而產生該適地性服務結果；以及
 - 令該適地性服務伺服器將所產生之該適地性服務結果提供予該通訊裝置。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之適地性服務方法，復包括步驟（7）：令該適地性服務伺服器藉由該通訊裝置傳

送之隱私設定處理該位置資訊，以利用該第一或第二服務驗證碼為識別儲存於該雲端數據伺服器。

八、圖式：



第 1 圖



第 2 圖