



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M660330 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：113202588

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 15 日

(51)Int. Cl.：

G06Q50/06 (2024.01)

G06Q30/06 (2023.01)

(71)申請人：王智純(中華民國) WANG, CHIH-CHUN (TW)

加拿大英屬哥倫比亞省達爾塔市巴利摩大道 7630 號

(72)新型創作人：王智純 WANG, CHIH-CHUN (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥；高銘良

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 32 頁

(54)名稱

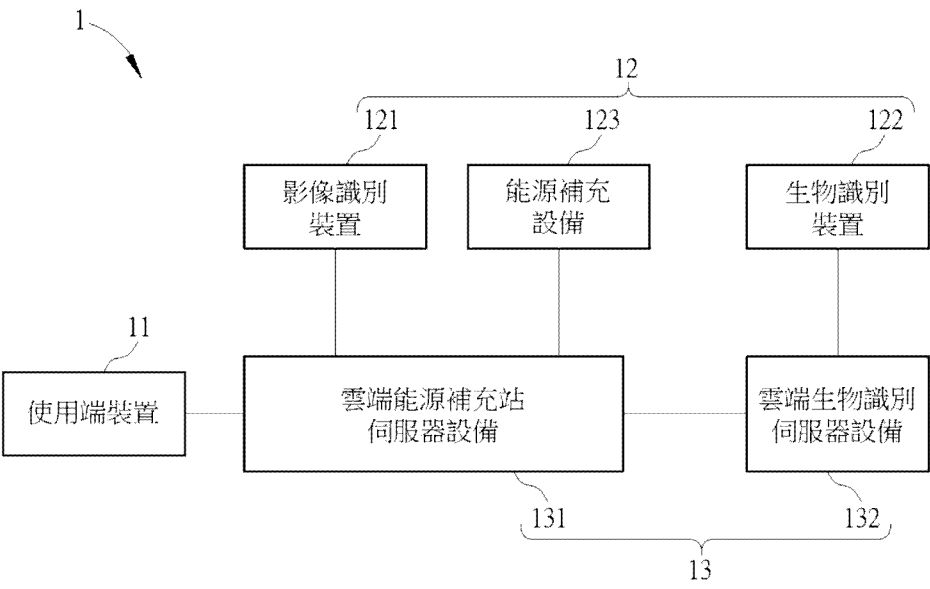
用於自助能源補充之多重驗證系統

(57)摘要

本創作提供一種用於自助能源補充之多重驗證系統，包含：使用端裝置、能源補充站系統及多重驗證服務平台，使使用者獲得方便且安全的自助能源補充服務。使用端裝置包含應用程式。能源補充站系統包含影像識別裝置、生物識別裝置及具有能源補充槍之能源補充設備。多重驗證服務平台包含雲端能源補充站伺服器設備及雲端生物識別伺服器設備。雲端能源補充站伺服器設備電性連接於使用端裝置、影像識別裝置及能源補充設備。雲端生物識別伺服器設備電性連接於雲端能源補充站伺服器設備及生物識別裝置。

The creation provides a multi-factor authentication system for self-service energy replenishing, including: a user device, an energy replenishing station system, and a multi-factor authentication service platform allowing the user to experience a convenient and safe self-service energy replenishing service. The user device includes an application. The energy replenishing station system includes an image recognition device, a biological recognition device, and an energy replenishing apparatus having an energy replenishing nozzle. The multi-factor authentication service platform includes a cloud energy replenishing station server apparatus and a cloud biological recognition server apparatus. The cloud energy replenishing station server apparatus is electrically connected to the user device, the image recognition device and energy replenishing apparatus. The cloud biological recognition server apparatus is electrically connected to the cloud energy replenishing station server apparatus and the biological recognition device.

指定代表圖：



第2圖

- 符號簡單說明：
- 1:用於自助能源補充之多重驗證系統
 - 11:使用端裝置
 - 12:能源補充站系統
 - 121:影像識別裝置
 - 122:生物識別裝置
 - 123:能源補充設備
 - 13:多重驗證服務平台
 - 131:雲端能源補充站伺服器設備
 - 132:雲端生物識別伺服器設備



M660330

【新型摘要】

【中文新型名稱】用於自助能源補充之多重驗證系統

【英文新型名稱】MULTI-FACTOR AUTHENTICATION SYSTEM FOR
SELF-SERVICE ENERGY REPLENISHING

【中文】

本創作提供一種用於自助能源補充之多重驗證系統，包含：使用端裝置、能源補充站系統及多重驗證服務平台，使使用者獲得方便且安全的自助能源補充服務。使用端裝置包含應用程式。能源補充站系統包含影像識別裝置、生物識別裝置及具有能源補充槍之能源補充設備。多重驗證服務平台包含雲端能源補充站伺服器設備及雲端生物識別伺服器設備。雲端能源補充站伺服器設備電性連接於使用端裝置、影像識別裝置及能源補充設備。雲端生物識別伺服器設備電性連接於雲端能源補充站伺服器設備及生物識別裝置。

【英文】

The creation provides a multi-factor authentication system for self-service energy replenishing, including: a user device, an energy replenishing station system, and a multi-factor authentication service platform allowing the user to experience a convenient and safe self-service energy replenishing service. The user device includes an application. The energy replenishing station system includes an image recognition device, a biological recognition device, and an energy replenishing apparatus having an energy replenishing nozzle. The multi-factor authentication service platform includes a cloud energy replenishing station server apparatus and a cloud biological recognition server apparatus. The cloud energy replenishing station server apparatus

第 1 頁，共 2 頁(新型摘要)

is electrically connected to the user device, the image recognition device and energy replenishing apparatus. The cloud biological recognition server apparatus is electrically connected to the cloud energy replenishing station server apparatus and the biological recognition device.

【指定代表圖】第(2)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1:用於自助能源補充之多重驗證系統

11:使用端裝置

12:能源補充站系統

121:影像識別裝置

122:生物識別裝置

123:能源補充設備

13:多重驗證服務平台

131:雲端能源補充站伺服器設備

132:雲端生物識別伺服器設備

【新型說明書】

【中文新型名稱】用於自助能源補充之多重驗證系統

【英文新型名稱】MULTI-FACTOR AUTHENTICATION SYSTEM FOR
SELF-SERVICE ENERGY REPLENISHING

【技術領域】

【0001】 本創作係關於多重驗證之技術，尤係關於用於自助能源補充之多重驗證系統。

【先前技術】

【0002】 現今，多數能源補充站除了配有人工能源補充車道外，亦配置可提供消費者自助能源補充車道，消費者可自行能源補充，並透過能源補充設備旁額外增設的自助能源補充機台進行自助能源補充服務的操作及信用卡支付，免除於人工能源補充車道排隊的困擾，達到省時、省錢及便利之優點。

【0003】 然而，現有的能源補充站支付系統主要透過信用卡、信用卡支付密碼、帳戶儲值金（例如消費者於該能源補充站之會員帳戶）及第三方支付平台進行消費者的身分識別，因此，存在密碼遭盜用、於密碼驗證時遭竊取、未經授權的存取等問題。

【0004】 綜上所述，本領域亟需一種用於自助能源補充之多重驗證系統，其能提高消費者於自助能源補充時進行信用卡、帳戶儲值金及第三方支付平台支付的安全性，以提供消費者額外的身分識別驗證。

【新型內容】

【0005】 有鑑於此，本創作提供一種用於自助能源補充之多重驗證系統，包括使用端裝置、能源補充站系統及多重驗證服務平台，其中，該使用端裝置包

括：應用程式，用以處理交易資料及第一生物識別資料，及傳送該交易資料及該第一生物識別資料；該能源補充站系統包括：影像識別裝置，用以取得車輛入場資料，及傳送該車輛入場資料；生物識別裝置，用以取得使用端之第二生物識別資料，及傳送該第二生物識別資料；及具有能源補充槍之能源補充設備，用以提供能源補充服務，並生成完成能源補充服務指令，及傳送該完成能源補充服務指令；及該多重驗證服務平台包括：雲端能源補充站伺服器設備，其係：電性連接於該使用端裝置，以處理來自該使用端裝置之該交易資料，及接收並傳送來自該使用端裝置之該第一生物識別資料；電性連接於該影像識別裝置，以處理來自影像識別裝置之該車輛入場資料；且電性連接於該能源補充設備，以處理來自該能源補充設備之該完成能源補充服務指令；及雲端生物識別伺服器設備，其係：電性連接於該雲端能源補充站伺服器設備，以處理來自該雲端能源補充站伺服器設備之該第一生物識別資料，並依據該第一生物識別資料進行生物識別特徵之擷取，及傳送該生物識別特徵；且電性連接於該生物識別裝置，以處理來自該生物識別裝置之該第二生物識別資料，並依據該第二生物識別資料進行驗證，以生成使用端元資料，及傳送該使用端元資料。

【0006】 綜上所述，本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統不僅解決現有技術中自助能源補充時信用卡、帳戶儲值金及第三方支付平台支付的安全性及身分識別驗證的疑慮之外，更能提供以下功能及效果：

【0007】 一、本創作之多重驗證服務平台之雲端生物識別伺服器設備對於使用端所提供的生物識別資料（亦即，作為驗證因素的生物識別資料），例如但不限於使用端之臉部照片，可進行編碼，使外部系統、外部裝置或外部人員無法辨認，以確保使用端的驗證因素之安全性。

【0008】 二、本創作之多重驗證服務平台之雲端生物識別伺服器設備僅負責擷取生物識別資料的特徵，不進行生物識別特徵的儲存，以確保使用端的驗證

因素之安全性及避免機敏資料（restricted data）之洩露，此外，亦可降低該多重驗證服務平台之該雲端生物識別伺服器設備之成本（亦即該雲端生物識別伺服器設備可不需另外配置儲存該生物識別特徵的資料庫），以及加速身分識別驗證的流程。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖1為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的實施流程圖。

圖2為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的架構圖。

圖3為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的內部架構圖。

圖4為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的實施流程圖。

圖5為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的內部架構圖。

圖6A為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的實施流程圖。

圖6B為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的實施流程圖。

圖6C為本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統的實施流程圖。

【實施方式】

【0010】 以下實施例用於闡明本創作。本技術領域中具有通常知識者閱讀本創作內容後，可輕易理解本創作之優點和效果，亦可以在其他不同實施例中實施或應用。因此，本文所載本創作範圍內任何要件，可以與本創作任何實施例中所揭示之任何其他要件結合。

【0011】 本創作之圖式所示的順序僅用於闡明本文所描述的實施例，以使本技術領域中具有通常知識者能夠閱讀和理解本創作內容，並非旨在限制本創作的範圍。對所述特徵之任何變更、修改或調整，在不影響本創作構思目的和效果下，均應屬於本創作技術內容之範圍。

【0012】 在本文中，當描述對象「包括」、「包含」或「具有」技術特徵時，

除非另有說明，否則可另外包含其他要件、結構、區域、部件、設備、裝置、系統、步驟、連結、模組、單元等，且不應排除其他特徵。

【0013】 在本文中，諸如「第一」、「第二」等順序術語僅被引用以方便描述或區分諸如要件、結構、區域、部件、設備、裝置、系統、步驟、連結、模組、單元等之技術特徵，非旨在限制本創作的範圍，亦非旨在限制此類技術特徵間的空間順序。此外，除非另有說明，諸如「一 (a)」、「一 (an)」和「該 (the)」等單數形式用語亦指涉複數形式，且諸如「或」和「及/或」等用語可以交互使用。

【0014】 如本文中所使用，數值範圍為包含性及可合併的。落於所述數值範圍內之任何數值皆可作為最大值或最小值以導出次範圍。舉例而言，數字範圍「5分鐘至20分鐘」應理解為最小值5分鐘至最大值20分鐘間的任何子範圍，例如7分鐘至15分鐘、16分鐘至18分鐘、15分鐘至20分鐘等。

【0015】 如本文中所使用，術語「使用端」、「消費者」和「駕駛者」等用語可交互使用。

【0016】 在本文中，術語「包含」、「包括」、「具有」或其任何其他變體旨在涵括非排他性的包含。例如，包含一系列要件之設備、裝置、模組、單元、流程或系統不一定僅限於那些要件，而是可以包括未明確列出的、或是此類設備、裝置、模組、單元、流程或系統固有之其他要件。

【0017】 在本文中，關於一系列的一個或多個要件的用語「至少一」應理解為意指選自所述一系列要件中之任何一個或多個要件的至少一個要件，但不一定包括所述一系列要件中列出之每個要件中的至少一個，且不排除所述一系列要件中之要件的任何組合。此定義還允許除用語「至少一」所指一系列要件中指稱的要件以外的要件選擇性地存在，無論其與指稱要件相關或不相關。因此，作為非限制性示例，「A和B中的至少一個」(或等效地，「A或B中的至少一個」，

或等效地，「A及/或B中的至少一個」可以：在一實施例中，意指至少一個、可選地包括多於一個A且沒有B（並可選地包括B以外的要件）；在另一實施例中，意指至少一個、可選地包括多於一個B且沒有A（並可選地包括A以外的要件）；在又一實施例中，意指至少一個、可選地包括多於一個A，和至少一個、可選地包括多於一個B（且可選地包括其他要件）。

【0018】 在本文中，術語「驗證」可與「確認」、「審核」、「判定」、「判斷」、「檢驗」、「鑑定」、「檢定」、「核對」、「檢查」等互換，其係指訊息、資料或指令的判定。在欲進行訊息、資料或指令驗證之情況，可使用「驗證資料」、「驗證指令」、「確認資料」或「確認指令」等用語。

【0019】 在本文中所使用，術語「能源補充」可為加油、加氫或充電，術語「能源補充槍」可為加油槍、加氫槍、充電槍或電池，但本創作不以此為限。在本創作之至少一具體實施例中，該能源補充槍之槍體具有手持端及與該手持端相對之加注端，該手持端具有供使用端握持之構型，該加注端則具有能插入動力交通工具機身之構型，以便進行能源補充，但本創作不以此為限。

【0020】 在本文中所使用，術語「能源補充站」可為加油站、加氫站或充電站，但本創作不以此為限。

【0021】 在本文中所使用，術語「使用端裝置」可為具有鏡頭之智慧型手機、具有鏡頭之平板電腦、具有鏡頭之筆記型電腦或具有鏡頭之穿戴式電子裝置，但本創作不以此為限。

【0022】 在本文中所使用，術語「交易資料」可為身分憑證（例如但不限於訊標（token）、代碼或認證載具）、使用端名稱、使用端密碼、使用端位置、油種、付款方式或發票載具之類型，但本創作不以此為限。

【0023】 在本文中，術語「身分憑證」可與「訊標」、「符記」、「驗證碼」、「代碼」、「認證載具」等互換。

【0024】 在本文中所使用，術語「車輛入場資料」包括但不限於使用端車牌號碼、能源補充站站名、車道編號及/或車輛入場時間。

【0025】 在本文中所使用，術語「第一生物識別資料」為使用端於用於自助能源補充之多重驗證系統之註冊階段所得的生物特質，包括使用端臉部之視覺特質、使用端之聲音特質、使用端之指紋特質、使用端視網膜之特質或使用端手指之靜脈分布特質，但本創作不以此為限。

【0026】 在本文中所使用，術語「第二生物識別資料」為使用端於用於自助能源補充之多重驗證系統之驗證階段所得的生物特質，例如，使用端於開始進行自助能源補充前，透過能源補充站內的生物識別裝置（例如臉部辨識裝置）所得的生物特質，包括使用端臉部之視覺特質、使用端之聲音特質、使用端之指紋特質、使用端視網膜之特質或使用端手指之靜脈分布特質，但本創作不以此為限。

【0027】 本創作提供用於自助能源補充之多重驗證系統，使用端（例如但不限於自助能源補充的消費者）可透過應用程式（例如安裝於使用端裝置的應用程式）取得該多重驗證的服務，以獲得方便且安全的自助能源補充服務。使用端透過應用程式登入本創作之多重驗證服務平台的註冊階段，以完成身分驗證、取得帳戶（例如取得能源補充站的會員資格）與使用權限，俾利使用端存取本創作之多重驗證服務平台提供的服務。此外，當使用端進行自助能源補充服務時，能通過本創作之多重驗證服務平台的驗證階段以較少的步驟且較安全的方式取得該自助能源補充服務，並強化該自助能源補充服務的身分識別安全性。

【0028】 於本創作之至少一具體實施例中，使用端裝置復包括：第一資料處理單元，用以生成該交易資料及擷取該第一生物識別資料，及傳送該交易資料及該第一生物識別資料；使用端裝置連線單元，其電性連接於該第一資料處理

單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸；及使用端裝置顯示單元，其電性連接於該使用端裝置連線單元，用以顯示該交易資料及該第一生物識別資料。

【0029】 於本創作之至少一具體實施例中，交易資料包括使用端名稱、使用端密碼、使用端位置、油種、付款方式及/或發票載具之類型。

【0030】 於本創作之至少一具體實施例中，第一生物識別資料為該使用端於該多重驗證系統之註冊階段所得的生物特質。

【0031】 於本創作之至少一具體實施例中，影像識別裝置包括：影像資料擷取單元，用以擷取該車輛入場資料；影像資料辨識單元，其電性連接於該影像資料擷取單元，用以辨識該車輛入場資料；及影像識別裝置連線單元，其電性連接於該影像資料辨識單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【0032】 於本創作之至少一具體實施例中，雲端能源補充站伺服器設備包括：第二資料處理單元，其係：用以接收來自該使用端裝置之該交易資料及該第一生物識別資料，並傳送該交易資料及該第一生物識別資料；用以接收來自影像識別裝置之該車輛入場資料，並傳送該車輛入場資料；用以接收來自雲端生物識別伺服器設備之該生物識別特徵及該使用端元資料，並傳送該生物識別特徵及該使用端元資料；及用以接收來自該能源補充設備之該完成能源補充服務指令；驗證單元，其電性連接於該第二資料處理單元，用以取得該交易資料、該車輛入場資料、該生物識別特徵及該使用端元資料，以對該使用端裝置、該車輛及該使用端元資料進行驗證，且生成該使用端裝置驗證通過指令、該車輛驗證通過事件及能源補充指令，並傳送該使用端裝置驗證通過指令、該車輛驗證通過事件及該能源補充指令；及雲端能源補充站伺服器設備連線單元，其電性連接於該驗證單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【0033】 於本創作之至少一具體實施例中，雲端能源補充站伺服器設備復包括資料庫，其電性連接於雲端能源補充站伺服器設備連線單元，以儲存該交易

資料、該生物識別特徵及該車輛入場資料。

【0034】 於本創作之至少一具體實施例中，雲端生物識別伺服器設備包括：第三資料處理單元，其係：用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該第一生物識別資料，以生成該生物識別特徵；用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該車輛驗證通過事件；及用以接收並驗證來自該生物識別裝置之該第二生物識別資料，以生成該使用端元資料，並傳送該生物識別特徵及該使用端元資料；及雲端生物識別伺服器設備連線單元，其電性連接於該第三資料處理單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【0035】 於本創作之至少一具體實施例中，生物識別裝置包括：生物識別資料擷取單元，用以擷取該使用端之該第二生物識別資料；及生物識別裝置連線單元，其電性連接於該生物識別資料擷取單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【0036】 於本創作之至少一具體實施例中，第二生物識別資料為該使用端於該多重驗證系統之驗證階段所得的生物特質。

【0037】 於本創作之至少一具體實施例中，能源補充設備包括：第四資料處理單元，用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該能源補充指令，以解鎖能源補充槍進行能源補充服務，並生成完成能源補充服務指令，及傳送該完成能源補充服務指令；及能源補充設備連線單元，其電性連接於該能源補充設備顯示單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【0038】 參照圖1，其顯示用於自助能源補充之多重驗證系統1，包括：執行於使用端裝置11之應用程式、能源補充站系統12及多重驗證服務平台13。該使用端裝置11及能源補充站系統12分別與多重驗證服務平台13之間藉由任意合適的有線或無線方式相互連接，本創作並不限於此。

【0039】 在一些實施例中，本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統1提供

使用端在註冊階段登入安裝於使用端裝置11之應用程式後，該應用程式可以將擷取自使用端的第一生物識別資料（例如但不限於臉部照片）提供至多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132以進行該第一生物識別資料之轉換（例如但不限於轉換成向量資料），最後，該多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132將該轉換後之該第一生物識別資料儲存於該多重驗證服務平台13之雲端能源補充站伺服器設備131之資料庫1314，以利使用端於後續使用能源補充站系統12所提供的自助能源補充服務時之身分驗證。

【0040】 參照圖2，其顯示用於自助能源補充之多重驗證系統1，包括：使用端裝置11、影像識別裝置121、生物識別裝置122、能源補充設備123、雲端能源補充站伺服器設備131及雲端生物識別伺服器設備132。該用於自助能源補充之多重驗證系統1之要件可藉由任意合適的有線或無線方式相互連接，本創作並不限於此。

【0041】 在一些實施例中，使用端裝置11被配置為處理交易資料及第一生物識別資料，以便完成本創作之多重驗證服務平台13的註冊階段，該使用端裝置11具體可為具有鏡頭之智慧型手機、具有鏡頭之平板電腦、具有鏡頭之筆記型電腦或具有鏡頭之穿戴式電子裝置，但本創作並不限於此。在一些實施例中，使用端裝置11內部可裝設對應於本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統1之應用程式，交易資料可由該應用程式透過本創作之多重驗證服務平台13儲存於資料庫1314中，使用端可開啟使用端裝置11之相機功能，取得使用端的註冊階段所得的生物特質，以進行後續在自助能源補充時所需的身分驗證。

【0042】 在一些實施例中，影像識別裝置121被配置為取得及辨識使用端的車輛入場資料，並傳送至雲端能源補充站伺服器設備131儲存，以便後續進行使用端的車輛驗證及建立並儲存該使用端的該車輛入場資料的事件資料夾，該影像識別裝置121具體可為攝影機或監視器，但本創作並不限於此。

【0043】 在一些實施例中，生物識別裝置122被配置為取得使用端之第二生物識別資料，並傳送至雲端生物識別伺服器設備132，以便後續進行使用端的身分驗證，該生物識別裝置122具體可為攝影機或監視器，但本創作並不限於此。

【0044】 在一些實施例中，能源補充設備123被配置為接收來自雲端能源補充站伺服器設備131之能源補充指令，以便解鎖能源補充槍進行能源補充服務。

【0045】 在一些實施例中，雲端能源補充站伺服器設備131被配置為處理來自使用端裝置11之該交易資料、來自影像識別裝置121之該車輛入場資料及來自使用端裝置11之該第一生物識別資料，以便後續進行使用端裝置11、使用端車輛及使用端身分驗證。

【0046】 在一些實施例中，雲端生物識別伺服器設備132被配置為處理來自雲端能源補充站伺服器設備131之第一生物識別資料、來自雲端能源補充站伺服器設備131之車輛驗證通過事件及來自生物識別裝置122之第二生物識別資料，以便後續進行使用端裝置11、使用端車輛及使用端身分驗證。

【0047】 參照圖3，其進一步描述本創作之至少一實施例中的用於自助能源補充之多重驗證系統1之上述要件之間的通聯關係，以箭號表示，以及各要件內部之組成，並詳述於此。

【0048】 在一些實施例中，使用端裝置11包括第一資料處理單元111、使用端裝置連線單元112及使用端裝置顯示單元113。

【0049】 在一些實施例中，該第一資料處理單元111可生成交易資料及擷取第一生物識別資料，並傳送該交易資料及該第一生物識別資料至雲端能源補充站伺服器設備131，以作為身分驗證、取得帳戶與使用本創作之多重驗證服務平台13的權限之用，以及後續進行自助能源補充時的身分驗證；該使用端裝置連線單元112為一種提供點對點之網路連線的網路連線單元，用以傳遞該交易資料及該第一生物識別資料；以及該使用端裝置顯示單元113，用以顯示所生成之該交

易資料及該第一生物識別資料，以利使用端確認。

【0050】 在一些實施例中，雲端能源補充站伺服器設備131包括第二資料處理單元1311、驗證單元1312及雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313。

【0051】 在一些實施例中，該雲端能源補充站伺服器設備131復包括儲存交易資料、該生物識別特徵及該車輛入場資料之資料庫1314，以便建立使用端的自助能源補充會員檔案資料夾，該資料庫1314可以為任意合適之資料儲存裝置、系統、雲端儲存空間、或類似者實現，本創作並不限於此。

【0052】 在一些實施例中，雲端生物識別伺服器設備132包括第三資料處理單元1321及雲端生物識別伺服器設備連線單元1322。

【0053】 在一些實施例中，該雲端能源補充站伺服器設備131利用該第二資料處理單元1311接收來自使用端裝置11之交易資料，並傳送該交易資料至該驗證單元1312；該驗證單元1312對該交易資料進行驗證，以辨識該資料之正確性及安全性，如果驗證成功，即生成使用端裝置驗證通過指令，並傳送該使用端裝置驗證通過指令至該雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313；透過該雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313傳送該使用端裝置驗證通過指令至使用端裝置11，以要求取得使用端之第一生物識別資料；接著，該第二資料處理單元1311接收來自該使用端裝置11之該第一生物識別資料，並透過雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313傳送該第一生物識別資料至該雲端生物識別伺服器設備132；該雲端生物識別伺服器設備132利用該第三資料處理單元1321接收該第一生物識別資料，以生成生物識別特徵，並傳送該生物識別特徵至雲端生物識別伺服器設備連線單元1322；該雲端生物識別伺服器設備連線單元1322為一種提供點對點之網路連線的網路連線單元，用以傳遞該生物識別特徵至雲端能源補充站伺服器設備131之該第二資料處理單元1311；以及最後，該第二資料處理單元1311接收該生物識別特徵，並傳送至雲端能源補充站伺服器設備連線單元

1313，以傳遞該生物識別特徵至資料庫1314進行儲存。

【0054】 參照圖4，其進一步描述本創作之至少一實施例中的用於自助能源補充之多重驗證系統1之具體註冊階段的實施流程，以箭號表示，並詳述於此。

【0055】 在一些實施例中，使用端登入執行於使用端裝置11的應用程式，並經本創作之多重驗證服務平台13的雲端能源補充站伺服器設備131驗證使用端身分後，該應用程式可以將擷取自使用端的第一生物識別資料提供至該多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132以進行該第一生物識別資料之轉換，最後，該雲端生物識別伺服器設備132將轉換後之該第一生物識別資料傳送至該雲端能源補充站伺服器設備131，且該雲端能源補充站伺服器設備131將該轉換後之該第一生物識別資料儲存於資料庫1314，以利使用端於後續使用能源補充站系統12所提供的自助能源補充服務時之身分驗證。具體而言，使用端利用該應用程式將交易資料（例如但不限於使用端名稱、使用端密碼等）傳送至雲端能源補充站伺服器設備131（步驟S101），使該雲端能源補充站伺服器設備131可依據該資料驗證使用端身分，並產生訊標（token）（步驟S102），該驗證碼同樣地通過應用程式介面提供給該使用端，並於驗證成功後由該雲端能源補充站伺服器設備131利用該應用程式轉導至該應用程式的拍攝頁面，以要求取得該使用端的第一生物識別資料（例如但不限於臉部照片）（步驟S103），該應用程式將使用端的該第一生物識別資料傳送至雲端能源補充站伺服器設備131（步驟S104），並透過雲端能源補充站伺服器設備131傳送至雲端生物識別伺服器設備132（步驟S105），並透過該雲端生物識別伺服器設備132擷取該第一生物識別資料的生物識別特徵，且將該生物識別特徵轉化成特定的向量資料，及傳送該特定的向量資料至該雲端能源補充站伺服器設備131（步驟S106），該雲端能源補充站伺服器設備131將該特定的向量資料與其相對應的該交易資料以向量模式儲存於資料庫1314（步驟S107），以便於後續該使用端於自助能源補充時進行身

分驗證，具體而言，後續進行身分驗證階段時，可快速地於該資料庫1314尋找或擷取類似的向量資料點，以進行身分驗證。

【0056】 在一些實施例中，本創作之資料庫可為向量資料庫，其提供使用端的交易資料管理、車輛入場資料管理、第一生物識別資料管理、第二生物識別資料管理、身分驗證、資料存取控管、資料檢索（例如但不限於搜尋引擎）。

【0057】 在一些實施例中，在該第一生物識別資料透過雲端能源補充站伺服器設備131傳送至雲端生物識別伺服器設備132之前，及/或在該特定的向量資料傳送至該雲端能源補充站伺服器設備131之後，本創作之多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132不儲存轉換成特定的向量資料之第一生物識別特徵。

【0058】 參照圖5，其進一步描述本創作之至少一實施例中的用於自助能源補充之多重驗證系統1之上述要件之間的通聯關係，以箭號表示，以及各要件內部之組成；另外，參照圖6A至圖6C，其進一步描述本創作之至少一實施例中的用於自助能源補充之多重驗證系統1之具體驗證階段的實施流程，以箭號表示，並詳述於此。

【0059】 在一些實施例中，該影像識別裝置121包括影像資料擷取單元1211、影像資料辨識單元1212及影像識別裝置連線單元1213。

【0060】 在一些實施例中，該影像資料擷取單元1211可為攝影機或監視器之鏡頭，用以擷取車輛入場資料，包括使用端車牌號碼、能源補充站站名、車道編號或車輛入場時間，並傳送該車輛入場資料至該影像資料辨識單元1212；該影像資料辨識單元1212可為處理器，用以進行使用端之車牌號碼、能源補充站站名、車道編號或車輛入場時間之辨識，並傳送該車輛入場資料至該影像識別裝置連線單元1213；以及該影像識別裝置連線單元1213提供影像識別裝置121與雲端能源補充站伺服器設備131之間的網路連線及該車輛入場資料的傳遞（步驟

第 13 頁，共 18 頁(新型說明書)

S201)。

【0061】 在一些實施例中，雲端能源補充站伺服器設備131包括第二資料處理單元1311、驗證單元1312及雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313。

【0062】 在一些實施例中，雲端生物識別伺服器設備132包括第三資料處理單元1321及雲端生物識別伺服器設備連線單元1322。

【0063】 在一些實施例中，該雲端能源補充站伺服器設備131利用該第二資料處理單元1311接收來自影像識別裝置121之該車輛入場資料，並將該車輛入場資料儲存於車輛池 (car pool) (步驟S202)，該車輛池可作為該車輛入場資料的擷取、轉換或讀取之用，以便後續進行使用端的車輛驗證；該驗證單元1312將儲存於該車輛池的該車輛入場資料進行擷取、轉換或讀取，並移至本文所述之資料庫1314 (例如但不限於儲存上述使用端交易資料及生物識別特徵之向量資料庫) 進行分析，以確認該車輛是否具有相對應的使用端的交易資料 (例如但不限於使用端名稱) 及生物識別特徵 (步驟S203)，並於驗證成功後生成車輛驗證通過事件，及傳送該車輛驗證通過事件至雲端生物識別伺服器設備132 (步驟S204)；以及最後，該車輛驗證通過事件與其相對應的該使用端的該交易資料以向量模式儲存在該車輛池，儲存時間為多重驗證服務平台13所設定之時間。

【0064】 在一些實施例中，本文中所述「所設定之時間」可視多重驗證服務平台之需要進行設定與調整，例如：5分鐘至20分鐘、5分鐘至15分鐘、5分鐘至10分鐘、10分鐘至20分鐘、10分鐘至15分鐘、15分鐘至20分鐘，但本創作不以此為限。

【0065】 在一些實施例中，生物識別裝置122包括生物識別資料擷取單元1221及生物識別裝置連線單元1222。

【0066】 在一些實施例中，能源補充設備123包括第四資料處理單元1231及能源補充設備連線單元1232。

【0067】 在一些實施例中，該生物識別資料擷取單元1221可為攝影機或監視器(例如但不限於人臉偵測裝置)，用以擷取該使用端之該第二生物識別資料(例如但不限於：使用端在能源補充站進行自助能源補充前，透過人臉偵測裝置所得的臉部照片)(步驟S205)，並將該第二生物識別資料透過該生物識別裝置連線單元1222傳送至該雲端生物識別伺服器設備132(步驟S206)；該第二生物識別資料透過雲端生物識別伺服器設備132之第三資料處理單元1321擷取該第二生物識別資料的生物識別特徵，並轉換成向量資料(步驟S207)，以便與車輛池中的資料進行比對，作為查找該生物識別特徵所對應的使用端的交易資料(例如但不限於使用端名稱)，成功查找到對應的使用端的交易資料(例如但不限於使用端名稱)後(步驟S208)，該第三資料處理單元1321可生成使用端元資料，並透過該雲端生物識別伺服器設備連線單元1322傳送該使用端元資料至該雲端能源補充站伺服器設備131(步驟S209)；該雲端能源補充站伺服器設備131的該第二資料處理單元1311接收該使用端元資料，並傳送該使用端元資料至該驗證單元1312進行使用端的交易資料、車輛及付款驗證(步驟S210)，具體而言，移動該使用端元資料至本文所述之資料庫1314(包括但不限於向量資料庫)比對是否具有相對應的使用端的交易資料(例如但不限於使用端名稱(步驟S211)及付款方式(步驟S213))、車輛入場資料(例如但不限於車牌號碼)(步驟S212)，該驗證單元1312完成驗證程序後可生成能源補充指令(步驟S214)，該能源補充指令可透過雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313傳送至該能源補充設備123；以及該能源補充設備123之第四資料處理單元1231可接收該能源補充指令並解鎖能源補充槍，以提供使用端進行能源補充服務(步驟S215)，並於使用端完成能源補充服務後生成完成能源補充服務指令，該完成能源補充服務指令可透過能源補充設備連線單元1232傳送至該雲端能源補充站伺服器設備131，以結束該能源補充服務(步驟S216)。

【0068】 在另一些實施例中，該第二生物識別資料透過雲端生物識別伺服器設備132之第三資料處理單元1321擷取該第二生物識別資料的生物識別特徵，並轉換成向量資料（步驟S207），以便與車輛池中的資料進行比對，作為查找該生物識別特徵所對應的使用端的交易資料（例如但不限於使用端名稱），若無法成功查找到對應的使用端的交易資料（例如但不限於使用端名稱）（步驟S2091），可重新進行數次查找（步驟S2092），或是該第三資料處理單元1321可要求使用端透過生物識別裝置122再次進行第二生物識別資料的擷取（例如但不限於重新進行使用端的臉部拍攝）（步驟S2093）。

【0069】 在一些實施例中，本文中所述「數次查找」可視多重驗證服務平台之需要進行設定與調整，例如：2次至5次、2次至4次、2次至3次、3次至5次、3次至4次、4次至5次，但本創作不以此為限。

【0070】 在另一些實施例中，該雲端能源補充站伺服器設備131的該第二資料處理單元1311接收該使用端元資料，並傳送該使用端元資料至該驗證單元1312進行使用端的交易資料、車輛及付款驗證（步驟S210），具體而言，移動該使用端元資料至本文所述之資料庫1314（包括但不限於向量資料庫）比對是否具有相對應的使用端的交易資料（例如但不限於使用端名稱（步驟S211）及付款方式（步驟S213））、車輛入場資料（例如但不限於車牌號碼）（步驟S212），若該驗證單元1312無法完成驗證程序，使用端即無法進行自助能源補充服務（步驟S2111、步驟S2121及步驟S2131）。

【0071】 在一些實施例中，在傳送該車輛驗證通過事件至雲端生物識別伺服器設備132之前，及/或車輛驗證通過事件與其相對應的該使用端的該交易資料以向量模式儲存在該車輛池，儲存時間為多重驗證服務平台13所設定之時間之後，本創作之多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132不儲存車輛入場資料；以及在該第二生物識別資料透過該生物識別裝置連線單元1222傳送至

該雲端生物識別伺服器設備132之前，及/或在該第三資料處理單元1321可生成使用端元資料，並透過該雲端生物識別伺服器設備連線單元1322傳送該使用端元資料至該雲端能源補充站伺服器設備131之後，本創作之多重驗證服務平台13之雲端生物識別伺服器設備132不儲存轉換成特定的向量資料之第二生物識別資料。

【0072】 圖3及圖5中所示之各單元皆可為軟體、硬體或韌體，倘若該單元為軟體或韌體，其可包括單元、處理器、電腦或伺服器可執行之指令；及倘若該單元為硬體，其可為具有處理資料和運算能力的模組、處理器、電腦或伺服器。

【0073】 在一些實施例中，本創作之用於自助能源補充之多重驗證系統1之要件可被個別地實現為任意合適的運算裝置、設備、應用程式、系統、或類似者，但本創作不限於此。舉例而言，雲端能源補充站伺服器設備131所包括的第二資料處理單元1311、驗證單元1312和雲端能源補充站伺服器設備連線單元1313中的任意二個或三個可以整合在一起，而非實現為三個獨立單元。然而，在不偏離本創作操作理念的情況下，系統中所述要件之配置可以實現為任意合適形式，且不應侷限本創作之範圍。

【符號說明】

【0074】

1:用於自助能源補充之多重驗證系統

11:使用端裝置

111:第一資料處理單元

112:使用端裝置連線單元

113:使用端裝置顯示單元

12:能源補充站系統

121:影像識別裝置

1211:影像資料擷取單元
1212:影像資料辨識單元
1213:影像識別裝置連線單元
122:生物識別裝置
1221:生物識別資料擷取單元
1222:生物識別裝置連線單元
123:能源補充設備
1231:第四資料處理單元
1232:能源補充設備連線單元
13:多重驗證服務平台
131:雲端能源補充站伺服器設備
1311:第二資料處理單元
1312:驗證單元
1313:雲端能源補充站伺服器設備連線單元
1314:資料庫
132:雲端生物識別伺服器設備
1321:第三資料處理單元
1322:雲端生物識別伺服器設備連線單元

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種用於自助能源補充之多重驗證系統，包括使用端裝置、能源補充站系統及多重驗證服務平台，其中，

該使用端裝置包括：

應用程式，用以處理交易資料及第一生物識別資料，及傳送該交易資料及該第一生物識別資料；

該能源補充站系統包括：

影像識別裝置，用以取得車輛入場資料，及傳送該車輛入場資料；

生物識別裝置，用以取得使用端之第二生物識別資料，及傳送該第二生物識別資料；及

具有能源補充槍之能源補充設備，用以提供能源補充服務，並生成完成能源補充服務指令，及傳送該完成能源補充服務指令；及

該多重驗證服務平台包括：

雲端能源補充站伺服器設備，其係：

電性連接於該使用端裝置，以處理來自該使用端裝置之該交易資料，及接收並傳送來自該使用端裝置之該第一生物識別資料；

電性連接於該影像識別裝置，以處理來自影像識別裝置之該車輛入場資料；且

電性連接於該能源補充設備，以處理來自該能源補充設備之該完成能源補充服務指令；及

雲端生物識別伺服器設備，其係：

電性連接於該雲端能源補充站伺服器設備，以處理來自該雲端能源補充站伺服器設備之該第一生物識別資料，並依據該第一生物識別資料進行生物識別特徵之擷取，及傳送該生物識別特徵；且

電性連接於該生物識別裝置，以處理來自該生物識別裝置之該第二生物識別資料，並依據該第二生物識別資料進行驗證，以生成使用端元資料，及傳送該使用端元資料。

【請求項2】 如請求項1所述之多重驗證系統，其中，該使用端裝置復包括：

第一資料處理單元，用以生成該交易資料及擷取該第一生物識別資料，及傳送該交易資料及該第一生物識別資料；

使用端裝置連線單元，其電性連接於該第一資料處理單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸；及

使用端裝置顯示單元，其電性連接於該使用端裝置連線單元，用以顯示該交易資料及該第一生物識別資料。

【請求項3】 如請求項2所述之多重驗證系統，其中，該交易資料包括使用端名稱、使用端密碼、使用端位置、油種、付款方式及/或發票載具之類型。

【請求項4】 如請求項2所述之多重驗證系統，其中，該第一生物識別資料為該使用端於該多重驗證系統之註冊階段所得的生物特質。

【請求項5】 如請求項1所述之多重驗證系統，其中，該影像識別裝置包括：

影像資料擷取單元，用以擷取該車輛入場資料；

影像資料辨識單元，其電性連接於該影像資料擷取單元，用以辨識該車輛入場資料；及

影像識別裝置連線單元，其電性連接於該影像資料辨識單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【請求項6】 如請求項1所述之多重驗證系統，其中，該雲端能源補充站伺服器設備包括：

第二資料處理單元，其係：

用以接收來自該使用端裝置之該交易資料及該第一生物識別資料，並傳

送該交易資料及該第一生物識別資料；

用以接收來自影像識別裝置之該車輛入場資料，並傳送該車輛入場資料；

用以接收來自雲端生物識別伺服器設備之該生物識別特徵及該使用端元資料，並傳送該生物識別特徵及該使用端元資料；及

用以接收來自該能源補充設備之該完成能源補充服務指令；

驗證單元，其電性連接於該第二資料處理單元，用以取得該交易資料、該車輛入場資料、該生物識別特徵及該使用端元資料，以對該使用端裝置、該車輛及該使用端元資料進行驗證，且生成該使用端裝置驗證通過指令、該車輛驗證通過事件及能源補充指令，並傳送該使用端裝置驗證通過指令、該車輛驗證通過事件及該能源補充指令；及

雲端能源補充站伺服器設備連線單元，其電性連接於該驗證單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【請求項7】 如請求項6所述之多重驗證系統，其中，該雲端能源補充站伺服器設備復包括資料庫，其電性連接於該雲端能源補充站伺服器設備連線單元，以儲存該交易資料、該生物識別特徵及該車輛入場資料。

【請求項8】 如請求項6所述之多重驗證系統，其中，該雲端生物識別伺服器設備包括：

第三資料處理單元，其係：

用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該第一生物識別資料，以生成該生物識別特徵；

用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該車輛驗證通過事件；及

用以接收並驗證來自該生物識別裝置之該第二生物識別資料，以生成該使用端元資料，並傳送該生物識別特徵及該使用端元資料；及

雲端生物識別伺服器設備連線單元，其電性連接於該第三資料處理單元，用以提供該網路連線。

【請求項9】 如請求項1所述之多重驗證系統，其中，該生物識別裝置包括：

生物識別資料擷取單元，用以擷取該使用端之該第二生物識別資料，其中，該第二生物識別資料為該使用端於該多重驗證系統之驗證階段所得的生物特質；及

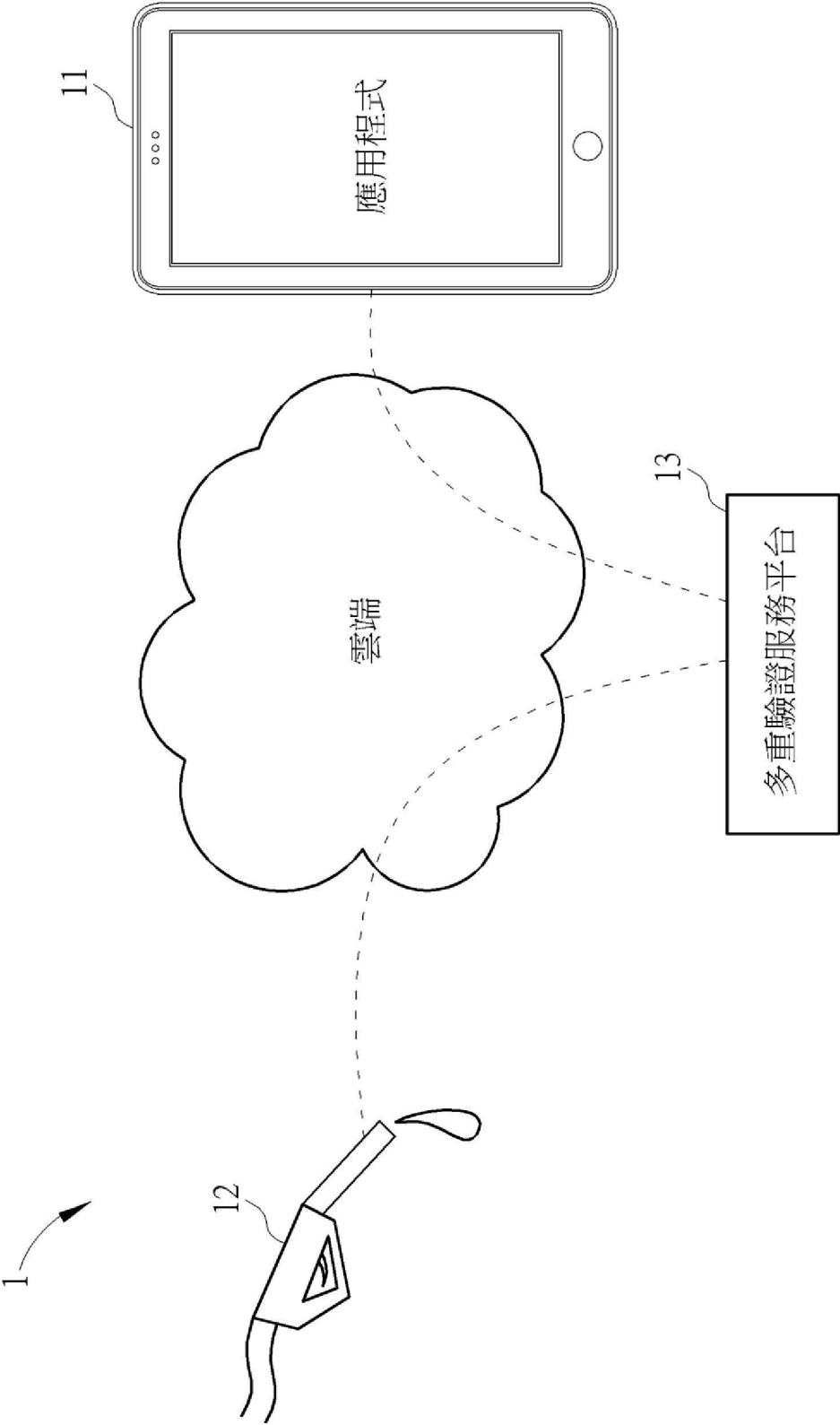
生物識別裝置連線單元，其電性連接於該生物識別資料擷取單元，用以提供網路連線以進行資料傳輸。

【請求項10】 如請求項6所述之多重驗證系統，其中，該能源補充設備包括：

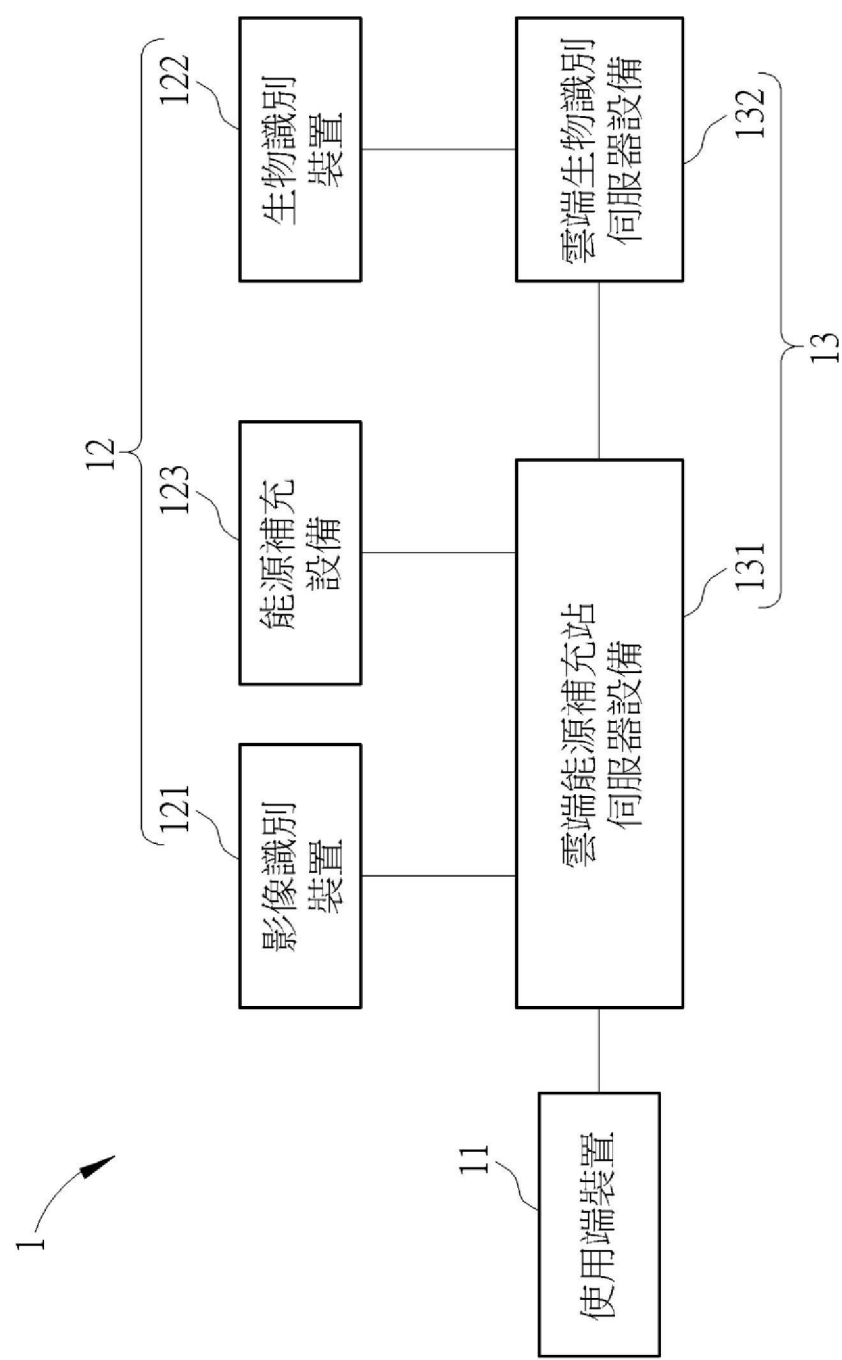
第四資料處理單元，用以接收來自該雲端能源補充站伺服器設備之該能源補充指令，以解鎖該能源補充槍進行該能源補充服務，並生成完成該能源補充服務指令，及傳送該完成能源補充服務指令；及

能源補充設備連線單元，其電性連接於該能源補充設備顯示單元，用以提供該網路連線。

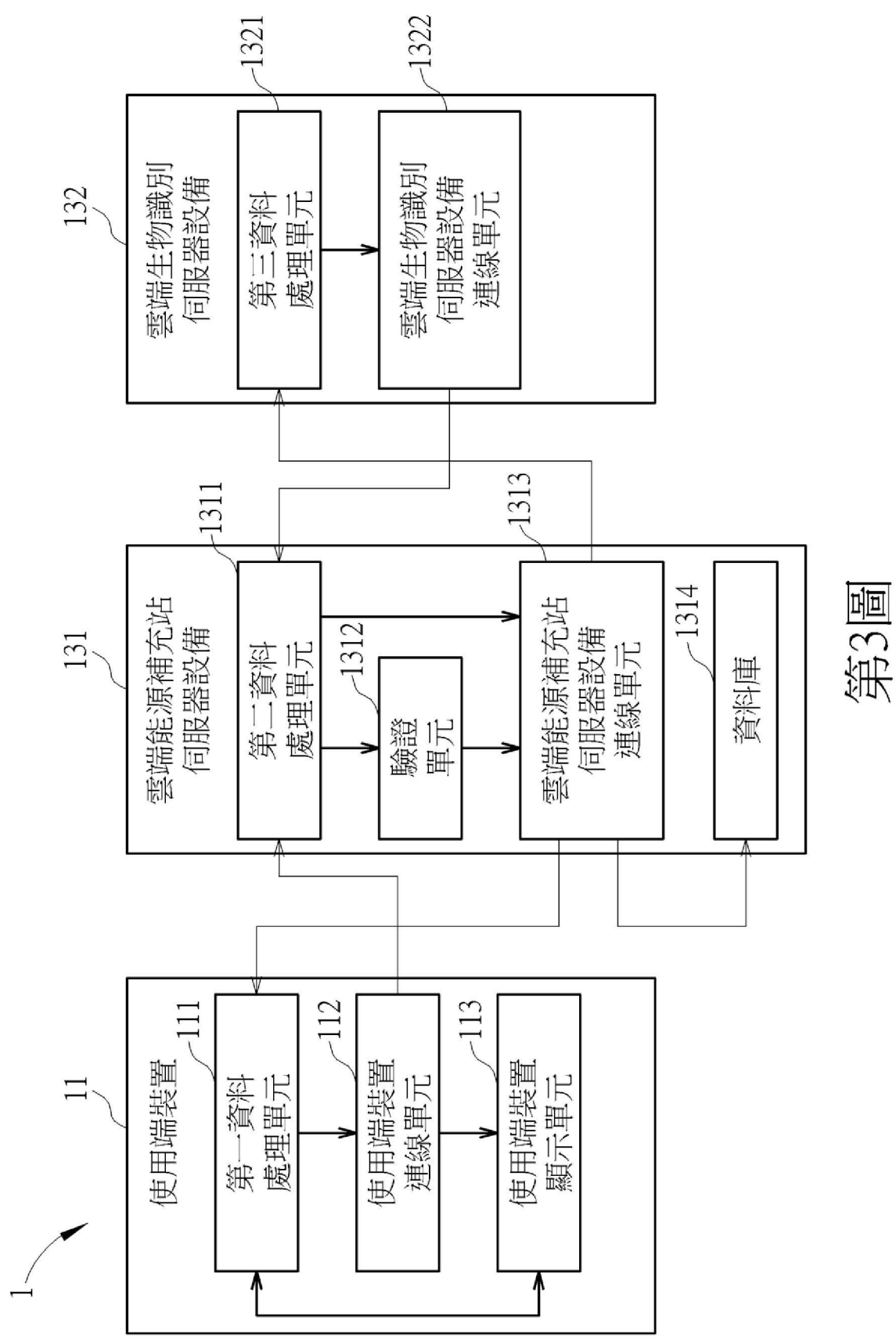
【新型圖式】



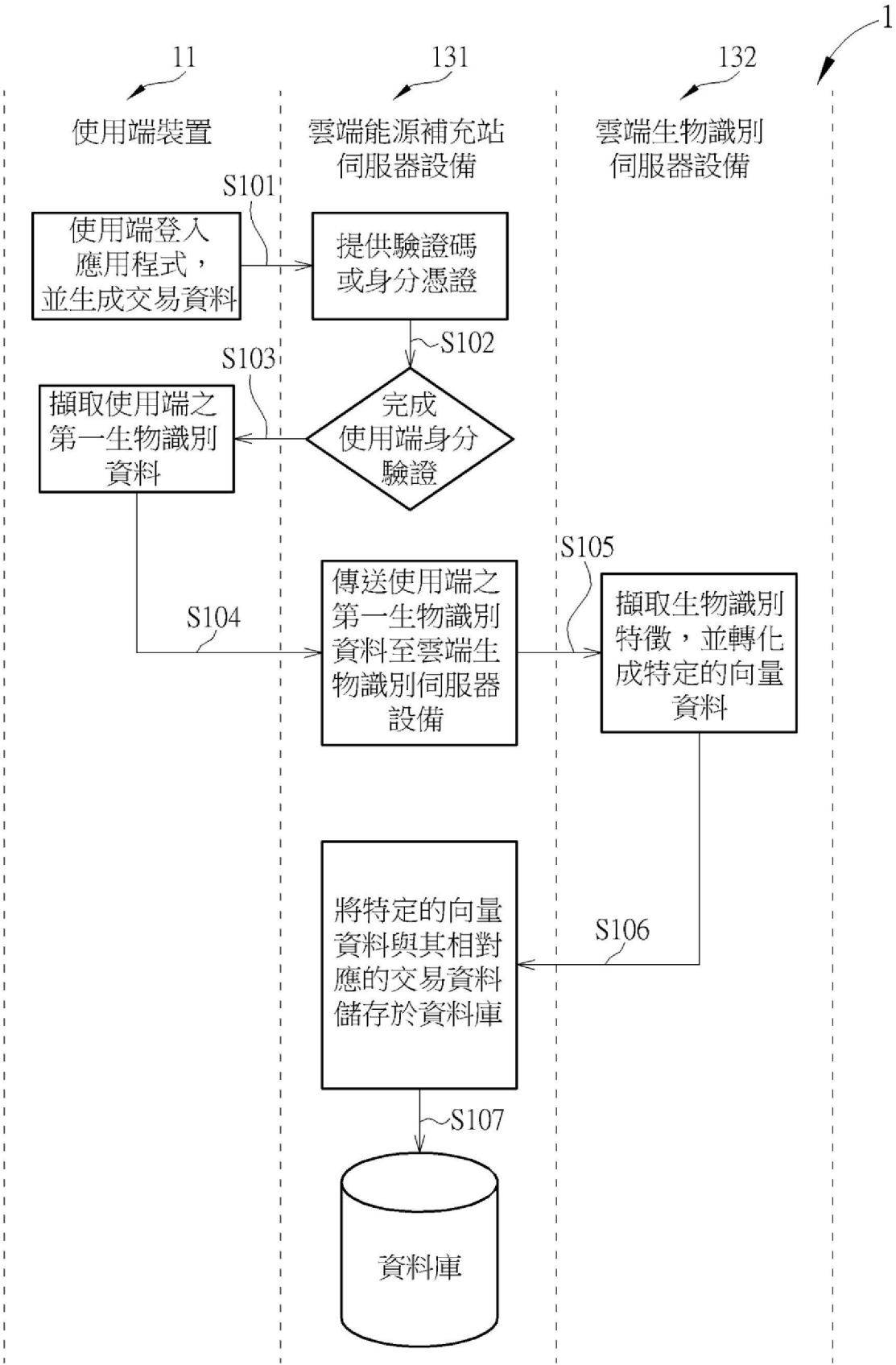
第1圖



第2圖

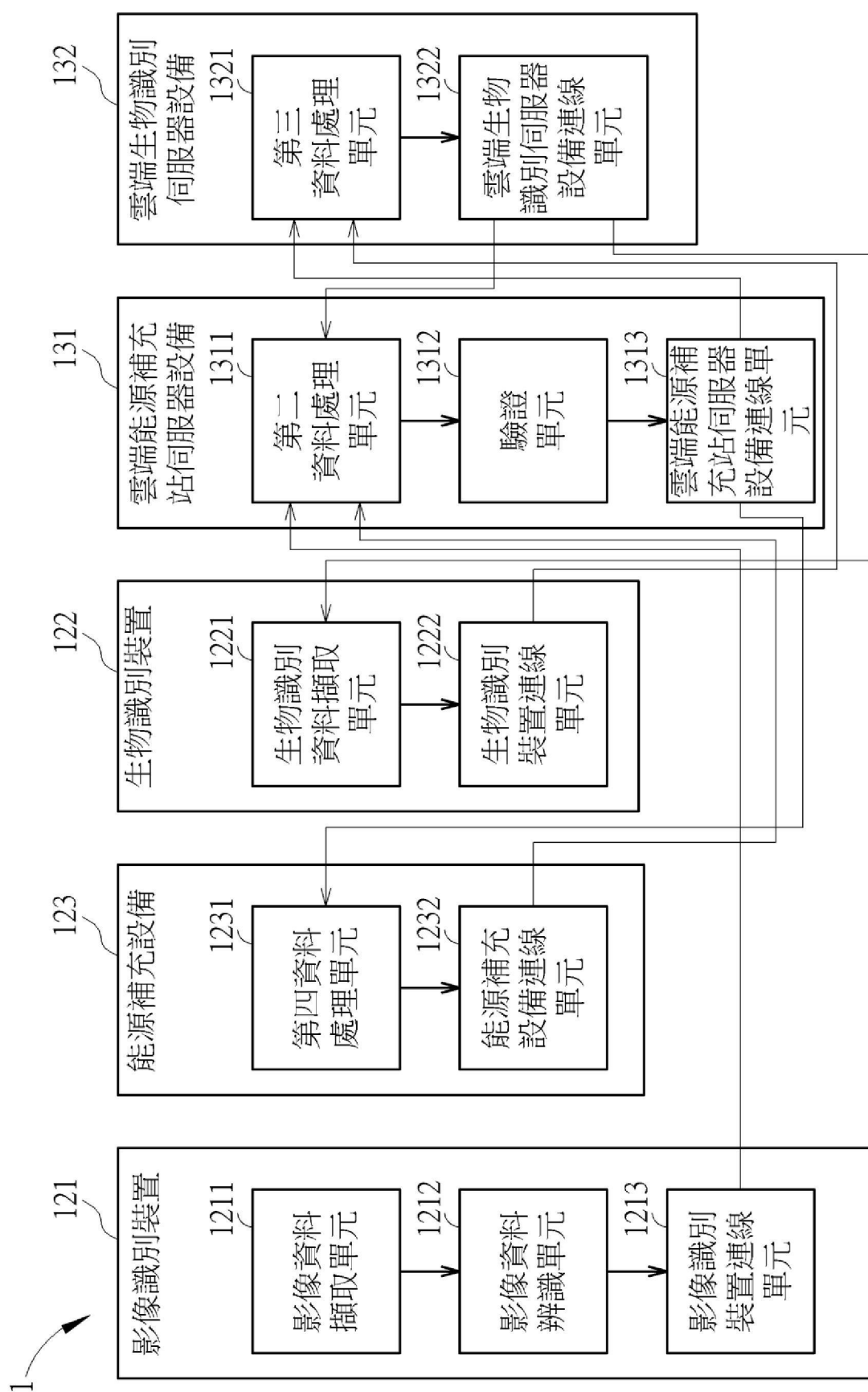


第3圖

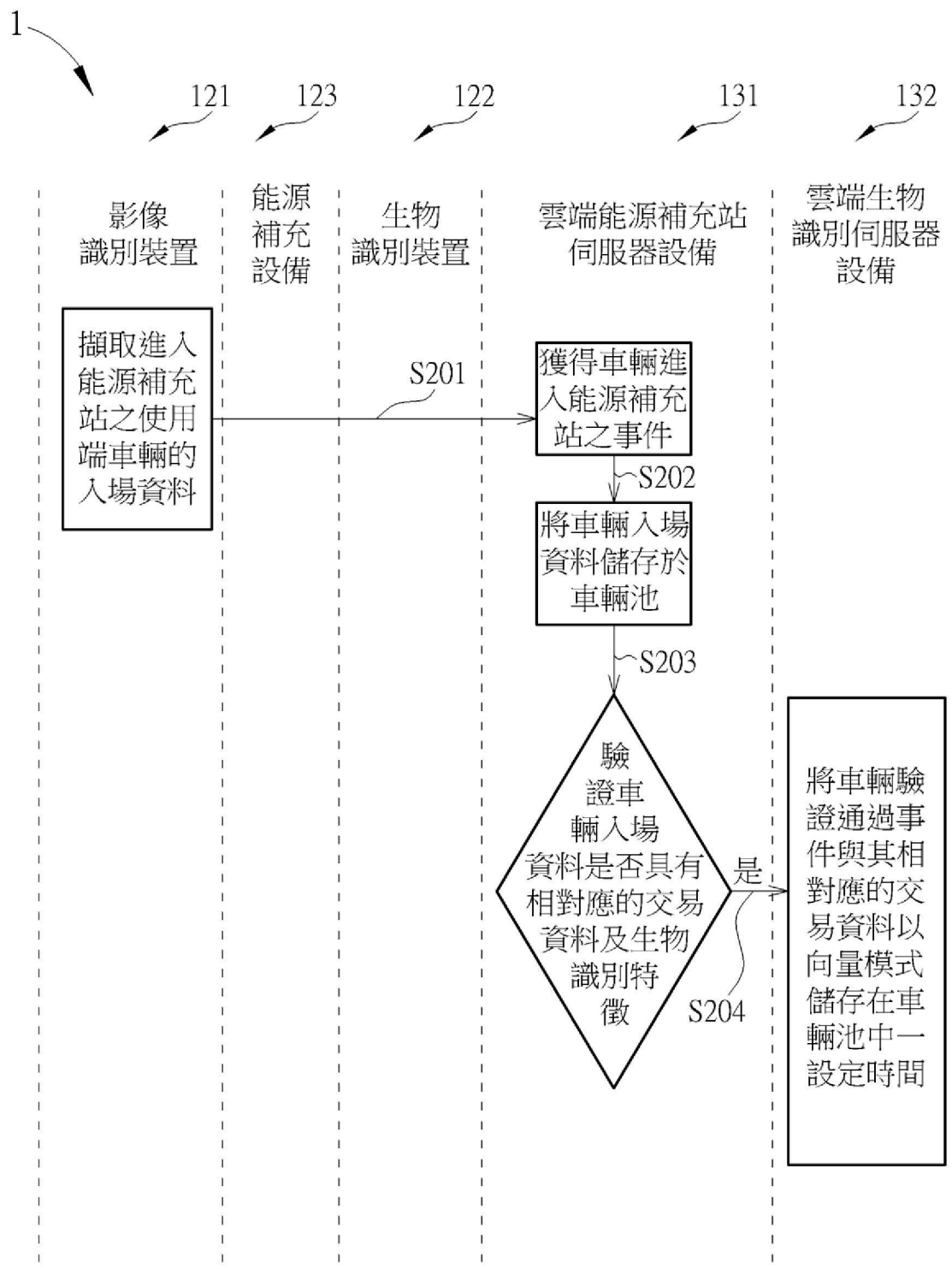


第4圖

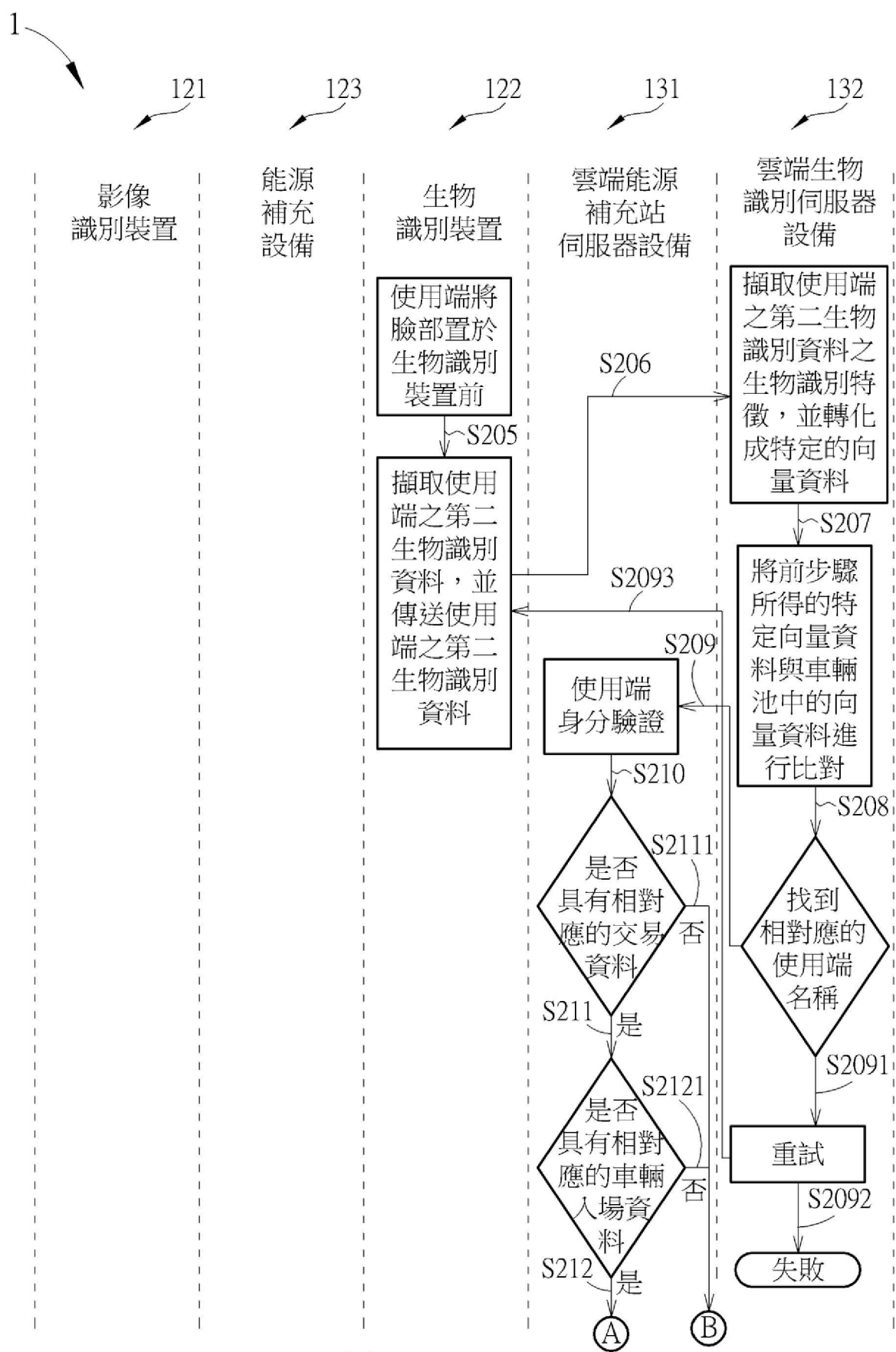
第 4 頁，共 8 頁(新型圖式)



第5圖

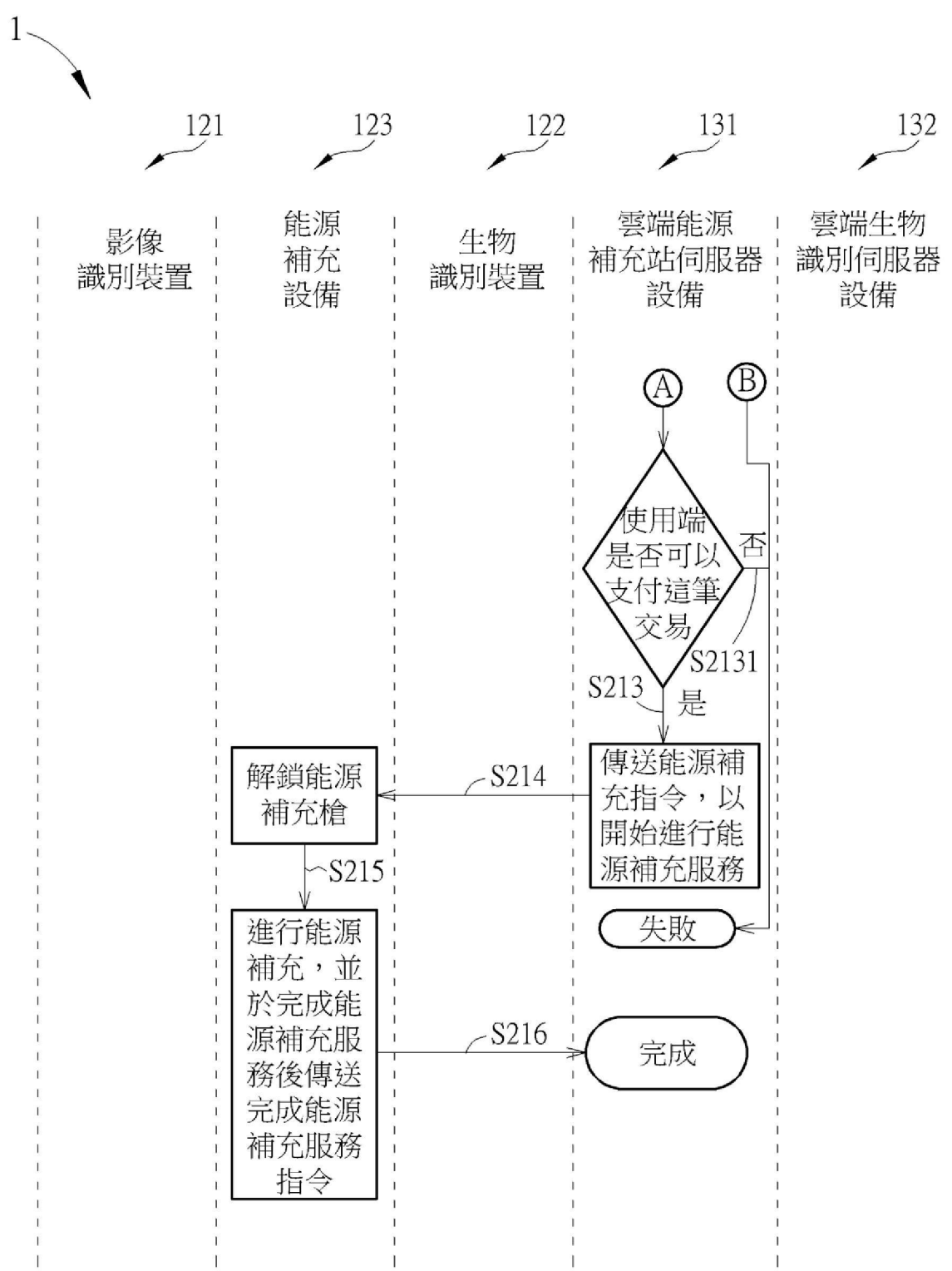


第6A圖



第6B圖

第 7 頁，共 8 頁(新型圖式)



第6C圖