



(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 M504300 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：104206463

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 28 日

(51)Int. Cl. : **G06Q50/22 (2012.01)**

(71)申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街 135 號

(72)新型創作人：孫茂勝 SOON, MAW SOAN (TW)

(74)代理人：康清敬

(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：15 項 圖式數：7 共 29 頁

(54)名稱

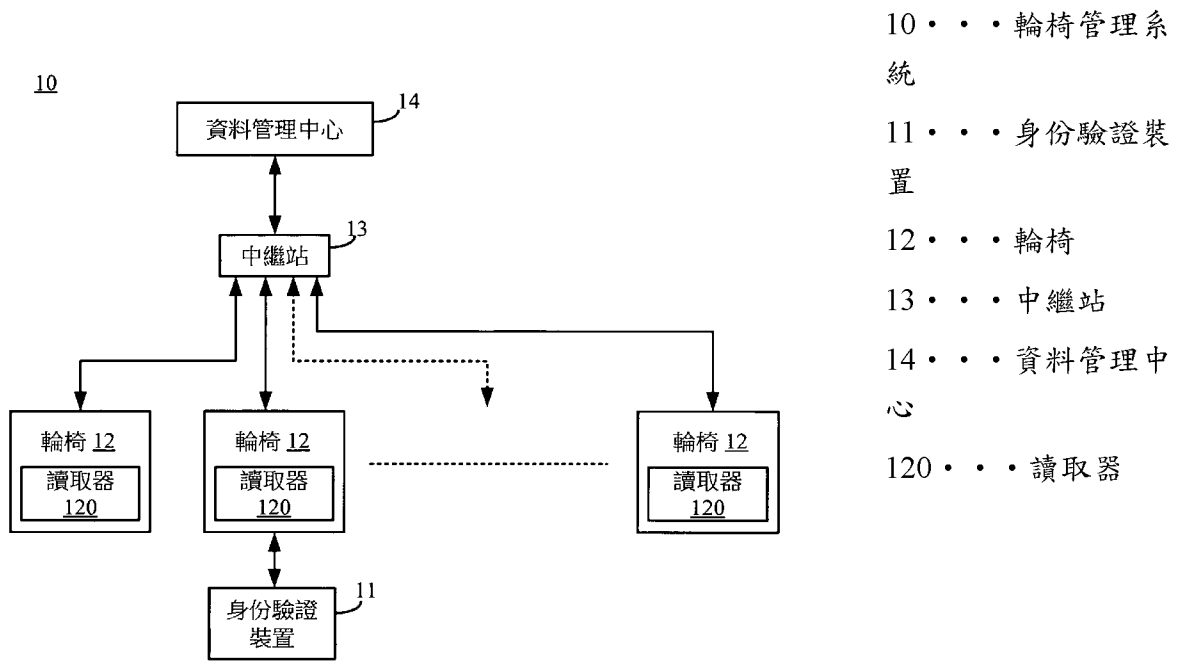
輪椅管理系統

WHEEL CHAIR MANAGING SYSTEM

(57)摘要

一種輪椅管理系統，其包含一或多個身份驗證裝置、複數台輪椅、一中繼站以及一資料管理中心。每台輪椅上固定設置一讀取器。輪椅管理系統利用由使用者攜帶的身份驗證裝置與設置於輪椅上之讀取器感應，實現了簡單的輪椅租借和歸還操作，簡化輪椅租借與歸還的繁複手續。

A wheel chair managing system comprises one or more identification verifying devices, a plurality of wheel chairs, a relay station, and a data management center. Each wheel chair has a reading sensor fastened thereon. By way of sensing, by the reading sensor disposed on the wheel chair, an identification verifying device carried by a user, the wheel chair managing system can carry out simple operations of renting and returning the wheel chairs, thereby simplifying the complicated procedures of wheel chair renting and returning.



第1圖

新型摘要

※ 申請案號：104206463

※ 申請日：104. 4. 28

※ IPC 分類：G06Q⁵⁰/₂₂ (2012.01)

【新型名稱】(中文/英文)

輪椅管理系統/ WHEEL CHAIR MANAGING SYSTEM

【中文】

一種輪椅管理系統，其包含一或多個身份驗證裝置、複數台輪椅、一中繼站以及一資料管理中心。每台輪椅上固定設置一讀取器。輪椅管理系統利用由使用者攜帶的身份驗證裝置與設置於輪椅上之讀取器感應，實現了簡單的輪椅租借和歸還操作，簡化輪椅租借與歸還的繁複手續。

【英文】

A wheel chair managing system comprises one or more identification verifying devices, a plurality of wheel chairs, a relay station, and a data management center. Each wheel chair has a reading sensor fastened thereon. By way of sensing, by the reading sensor disposed on the wheel chair, an identification verifying device carried by a user, the wheel chair managing system can carry out simple operations of renting and returning the wheel chairs, thereby simplifying the complicated procedures of wheel chair renting and returning.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|-----|--------|
| 10 | 輪椅管理系統 |
| 11 | 身份驗證裝置 |
| 12 | 輪椅 |
| 13 | 中繼站 |
| 14 | 資料管理中心 |
| 120 | 讀取器 |

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

輪椅管理系統/ WHEEL CHAIR MANAGING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種輪椅管理系統，特別有關一種可簡化輪椅租借與歸還之繁複手續的輪椅管理系統。

【先前技術】

【0002】 目前，醫療場所（如醫院）的輪椅租借和歸還通常需要透過輪椅管理者或第三人，使用者必須出示身份資料（如身份證和健保卡）經輪椅管理者登記後才可租借輪椅。在傳統的輪椅租借方式中，使用者也可能必須將身份證明資料交由輪椅管理者保管才可租借輪椅。另外，雖然習知技術中已可以利用身份卡片（如健保卡）感應進行身份登記的方式來租借輪椅，然此方式僅止於以身份卡片達成自動之身份登記，仍無法有效簡化輪椅租借與歸還的繁複手續。

【新型內容】

【0003】 本創作的一個目的在於提供一種輪椅管理系統，以簡化輪椅租借與歸還的繁複手續。

【0004】 本創作一方面提供一種輪椅管理系統，包含：一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份之資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進

行租借或歸還的操作；複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身分驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；一中繼站，設置於每台輪椅之讀取器的通訊範圍內，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該中繼站轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；以及一資料管理中心，用以透過該中繼站接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

【0005】本創作另一方面提供一種輪椅管理系統，包含：一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份的資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作；複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身分驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；複數個中繼站，設置於醫療場所內的各個地點，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該等中繼站的其中一個中繼站轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的

操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；以及一資料管理中心，用以透過該等中繼站接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

【0006】 本創作再一方面提供一種輪椅管理系統，包含：一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份之資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作；複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身分驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；一公共基地台，由電信業者提供，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該公共基地台轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；以及一資料管理中心，用以透過該公共基地台接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

【0007】 本創作的輪椅管理系統利用由使用者攜帶的身份驗證裝置與設置於輪椅上之讀取器感應，無需管理者或第三人介入即實現了簡單的輪椅租借和歸還操作，簡化輪椅租借與歸還的繁

複手續，並可節省人力。有些實施例的輪椅管理系統亦可追蹤輪椅的所在地點，掌握各地點輪椅的數量及配置，而有些實施例並可以偵測輪椅使用者的生理參數，瞭解輪椅使用者的生理狀態，即時處理輪椅使用者有生命安全疑慮的情況。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖顯示根據本創作第一實施例實現的輪椅管理系統的示意圖。

第2圖顯示本創作的身份驗證裝置的方塊示意圖。

第3圖顯示本創作的輪椅上的讀取器的方塊示意圖。

第4A圖顯示本創作的第一種指示燈配置的示意圖。

第4B圖顯示本創作的第二種指示燈配置的示意圖。

第4C圖顯示本創作的第三種指示燈配置的示意圖。

第4D圖顯示本創作的第四種指示燈配置的示意圖。

第5圖其顯示根據本創作第二實施例實現的輪椅管理系統的示意圖。

第6圖顯示根據本創作第三實施例實現的輪椅管理系統的示意圖。

第7圖顯示根據本創作第四實施例實現的輪椅管理系統的示意圖。

【實施方式】

【0009】 為使本創作的目的、技術方案及效果更加清楚、明

確，以下參照圖式並舉實施例對本創作進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅用以解釋本創作，本創作說明書所使用的詞語“實施例”意指用作實例、示例或例證，並不用於限定本創作。此外，本創作說明書和所附申請專利範圍中所使用的冠詞“一”一般地可以被解釋為意指“一個或多個”，除非另外指定或從上下文可以清楚確定單數形式。並且，在所附圖式中，結構、功能相似或相同的元件是以相同元件標號來表示。

● **【0010】** 本創作提供一種輪椅管理系統，其可實現醫療院所內公共輪椅租借與歸還的管理。本創作的輪椅管理系統是利用使用者攜帶的身份驗證裝置與設置於輪椅上之讀取器感應來實現該使用者對輪椅的租借與歸還程序，簡化了輪椅租借與歸還的繁複手續。輪椅的租借與歸還程序可僅由該使用者完成，無需管理者或第三人的介入，因此可節省人力，也可避免排隊租還輪椅的情形。

● **【0011】** 請參閱第1圖，其顯示根據本創作第一實施例實現的輪椅管理系統10的示意圖。本創作第一實施例之輪椅管理系統10包含有一或多個身份驗證裝置11、複數台輪椅12、一中繼站13以及一資料管理中心14。身份驗證裝置11由使用者隨身攜帶，其可代表該使用者的身份，而每台輪椅12上設置一個讀取器120。可以理解的是，每一位使用者攜帶一台身份驗證裝置11使用一台輪椅12。

【0012】 使用者攜帶的身份驗證裝置11用以儲存代表該使用

者之身份的資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作。輪椅12的讀取器120固定在輪椅12上，較佳設置在輪椅12的把手（未圖示）上。當使用者坐在輪椅12上，並使身份驗證裝置11與固定在輪椅12之把手上的讀取器120進行感應時，輪椅12的讀取器120透過讀取器120與身份驗證裝置11間的近距離通訊，接收儲存在身份驗證裝置11中的使用者身份資料以及身分驗證裝置11所發出的操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，此操作類型可包含輪椅租借操作和輪椅歸還操作，每一台輪椅12的讀取器120並記錄有各自的輪椅編號。此外，中繼站13與該等輪椅12的讀取器120進行無線通訊，其設置在該等讀取器120的無線訊號通訊範圍內，用以轉送讀取器120所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及讀取器120對應的輪椅編號。資料管理中心14透過中繼站13接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅12的租借和歸還進行管理。

【0013】 具體來說，身份驗證裝置11可為使用者方便攜帶的裝置，其可具有各種型態，例如卡片、腕帶及形狀與硬幣類似的圓形卡片。身份驗證裝置11可僅具有身份驗證功能的裝置，或者除了身份驗證功能外，也具有其他功能，為一複合功能的裝置。舉例來說，身份驗證裝置11為一小型裝置，其依附於另一裝置或另一電子裝置上。又或者，身份驗證裝置與另一裝置或另一電子裝置在製造時組裝在一起。或者是，身份驗證功能為一電子裝置

固有的功能。例如，固有具有身份驗證功能的移動終端，如手機、智慧型手機（Intelligent Phone）、平板電腦（Tablet Computer）和隨身播放器等。

● **【0014】** 儲存於身份驗證裝置11中的使用者身份資料可為使用者的身份證號碼、安全保險號碼、醫療院所病歷號、姓名、年齡、出生年月日或其組合、或其他用以識別使用者之身分的身份資料等。使用者身份資料可以不同的格式透過不同的儲存媒體儲存於身份驗證裝置11中。舉例來說，使用者身份資料以射頻辨識標籤的形式儲存於無線射頻辨識（Radio Frequency Identification, RFID）裝置中，使用者身份資料亦可以快閃記憶體（Flash memory）為儲存媒體，儲存於智慧型移動裝置中。當然，使用者身份資料也可以儲存於其他類型的儲存媒體中或以其他形式存在於身份驗證裝置1中。

● **【0015】** 輪椅12的讀取器120可用來讀取儲存於身份驗證裝置11中的使用者身份資料並接收身份驗證裝置11所發出的用於租借和歸還操作的操作訊號。輪椅12的讀取器120與身份驗證裝置11間的通訊為近距離通訊，也就是，只有在身份驗證裝置11與讀取器120相互靠近時才會進行通訊，此近距離通訊的通訊訊號範圍很短，約在10cm以內，甚至5cm以內，在某些通訊技術中甚至身份驗證裝置11與讀取器120必須相互接觸或基本上接觸才會進行通訊。

【0016】 輪椅12的讀取器120與身份驗證裝置11間的近距離

通訊可採用無線通訊技術，例如RFID通訊技術，此時RFID讀取器120從身份驗證裝置11中讀取或感應讀取以射頻標籤形式儲存的使用者身份資料。再者，也可以採用近場通訊（Near Field Communication，NFC）技術作為讀取器120與身份驗證裝置11之間的通訊方式，NFC通訊技術廣泛用於移動通信終端（如智慧型手機）與其他裝置間的通訊，身份驗證裝置11可以使用者的智慧型手機來實現。

【0017】 另一方面，輪椅12的讀取器120與身份驗證裝置11間的近距離通訊也可採用近身通訊技術，其是一種基於人體局域網（body area network）的通訊技術，以無線電波（radio frequency）作為訊號載體、人體（human body）為訊號傳輸媒介。採用近身通訊技術時，身份驗證裝置11必須與讀取器120接觸或基本上接觸才可進行訊號傳輸。

【0018】 當然，除了上述的RFID通訊技術、NFC通訊技術和近身通訊技術之外，輪椅12的讀取器120與身份驗證裝置11間的通訊也可以採用其他的近距離通訊技術。

【0019】 在輪椅12的讀取器120透過近距離通訊技術接收到來自於身份驗證裝置11的使用者身份資料和操作訊號之後，讀取器120會根據該操作訊號決定出一操作類型，其代表對輪椅12進行租借操作或歸還操作。具體來說，於一較佳實施例中，身份驗證裝置11發出的操作訊號包含一用於進行租借操作的第一操作訊號（如OP1）以及一用於進行歸還操作的第二操作訊號（如OP2），

當讀取器120接收到身份驗證裝置11發出的第一操作訊號（OP1）時，決定該操作類型為輪椅租借操作，而當讀取器120接收到身份驗證裝置11發出的第二操作訊號（OP2）時，決定該操作類型為輪椅歸還操作。需注意的是，上述第一操作訊號（OP1）和第二操作訊號（OP2）可以是具有不同物理參數的訊號，此物理參數例如頻率、振幅、電壓、波形和極性等；再者，上述第一操作訊號（OP1）和第二操作訊號（OP2）也可以是包含不同資料以封包形式傳送的訊號。

【0020】 於另一較佳實施例中，當讀取器120首次接收到身份驗證裝置11發出的操作訊號時，讀取器120決定該操作類型為輪椅租借操作，當讀取器120再次接收到身份驗證裝置11發出的操作訊號時，讀取器120決定該操作類型為輪椅歸還操作，而當讀取器120第三次接收到身份驗證裝置11發出的操作訊號時，將該操作類型改變為輪椅租借操作，以次類推。也就是說，當同一身份驗證裝置11發出同一個或基本上相同的操作訊號到讀取器120時，讀取器120切換一次操作類型。類似地，在此較佳實施例中，身份驗證裝置11每一次發出的操作訊號可以是具有相同或基本上相同的物理參數的訊號；或者，身份驗證裝置11每一次發出的操作訊號也可以是包含相同或基本上相同之資料以封包形式傳送的訊號。

【0021】 讀取器120會將身份驗證裝置11傳來的使用者身份資料、根據操作訊號決定出的操作類型以及對應的輪椅編號發送到中繼站13。在本創作第一實施例中，讀取器120與中繼站13間的

通訊是採用無線通訊，一個可行的例子是採用無線保真（Wireless Fidelity, WiFi）訊號進行通訊。中繼站13對應一個固定的輪椅租還場所進行配置，輪椅租還場所放置許多輪椅12，使用者可以到此場所租借、歸還輪椅12。因此，中繼站13在此固定場所，在WiFi訊號的傳輸範圍內，可以與輪椅12的讀取器120通訊，使用者便可進行對輪椅12的租借和歸還操作。

【0022】 中繼站13會將各個讀取器120傳來的使用者身份資料、操作類型和輪椅編號轉送給（或上傳到）資料管理中心14。中繼站13與資料管理中心14間的通訊方式可為無線通訊、有線通訊或兩者的組合。在一個具體實施例中，中繼站13與資料管理中心14之間可配置固定網路（乙太網，Ethernet）及/或無線網路，無線網路例如為WiFi、GSM、3G和4G通訊網路。也就是說，中繼站13與資料管理中心14之間的訊號傳輸可以是長距離傳輸，如此，輪椅管理者可在遠方辦公式對輪椅12進行管理、監控。

【0023】 在資料管理中心14接收到使用者身份資料、操作類型和輪椅編號之後，資料管理中心14會記錄這些資料，記錄哪一台輪椅12已被那個使用者借走，該使用者是否已經歸還輪椅12，以及哪些輪椅12目前是空著的狀態。舉例來說，輪椅編號為W10的輪椅12對應使用者A，操作類型為輪椅租借操作，則表示編號W10的輪椅12被使用者A借走；但若操作類型為輪椅歸還操作，則表示使用者A已歸還編號為W10的輪椅。操作類型為輪椅歸還操作的輪椅12，則表示這些輪椅12是空著的狀態。

【0024】 於一具體實施例中，資料管理中心14也可以透過中繼站13向某一輪椅12傳送控制訊號，使該輪椅12處於不可租借狀態，可以在輪椅12的讀取器120或其他部件顯示一指示訊息，以向使用者指出該輪椅12目前為不可租借的狀態。輪椅管理人員可以針對處於不可租借狀態的輪椅12進行保養、清潔等例行性工作或進行維修。

【0025】 如前所述，身份驗證裝置11可實現在RFID裝置、NFC裝置、手機、智慧型手機、平板電腦、隨身播放器或其他裝置上。醫療院所可以設立一個固定站為使用者的可攜設備輸入使用者身份資料。使用者攜帶身份證明資料（如身份證、健保卡等）到此固定站，經由服務人員確認資料無誤後即可為其可攜設備輸入使用者身份資料，該使用者憑其可攜設備即能租借或歸還輪椅12。此身份驗證程序只需進行一次，下次該使用者到院便不需在進行此身份驗證程序。

【0026】 請參閱第2圖和第3圖進一步說明本創作，第2圖顯示本創作的身份驗證裝置11的方塊示意圖，第3圖顯示本創作的輪椅12上的讀取器120的方塊示意圖。本創作的身份驗證裝置11包含一儲存單元110、一資料存取單元112以及一收發器114。本創作的讀取器120包含一第一訊號收發器122、一操作類型決定單元124以及一第二訊號收發器126。

【0027】 身份驗證裝置11中的儲存單元110用以儲存代表使用者之身分的資料，即使用者身份資料。資料存取單元112與儲存

單元110連接，用以將儲存於儲存單元110中的使用者身份資料讀取出來，其也可將使用者身份資料寫入儲存單元110中。當身份驗證裝置11與某一台輪椅12上的讀取器120靠近（或接觸）時，資料存取單元112會從儲存單元110讀出使用者身份資料，並將其傳送到收發器114，收發器114利用RFID通訊、近場通訊或近身通訊技術將使用者身份資料傳送給輪椅12的讀取器120。收發器114也會將操作訊號發送給輪椅12的讀取器120，此操作訊號用以進行租借或歸還的操作，操作訊號可由身份驗證裝置11的處理器（未圖示）或控制邏輯（未圖示）產生，而儲存在儲存單元110（例如記憶體或暫存器）。在其他實施例中，操作訊號也可由控制器（未圖示）產生，並直接經由收發器114發送到輪椅12的讀取器120。

【0028】 輪椅12之讀取器120的第一訊號收發器122用以透過近距離通訊技術（例如RFID通訊、近場通訊或近身通訊技術），接收來自身份驗證裝置11之收發器114的訊號，即身份驗證資料和操作訊號。操作類型決定單元124與第一訊號收發器122連接，用以接收第一訊號收發器122傳來的操作訊號，並根據該操作訊號決定操作類型，操作類型至少包含輪椅租借操作和輪椅歸還操作。操作類型的決定方式如前所述，在此不再贅述。第二訊號收發器126用以將第一訊號收發器122所收到的使用者身份資料以及操作類型決定單元124所決定的操作類型，以無線通訊（如WiFi通訊）方式傳送出去。其中，第二訊號收發器126的訊號傳輸距離大於第一訊號收發器122的訊號傳輸距離。

【0029】 請參閱第4A圖至第4D圖，本創作可在輪椅12上設置一或多個指示燈，較佳為設置在讀取器120上。如第4A圖所示，輪椅12的讀取器120上設置有一第一指示燈121及一第二指示燈123。當第一指示燈121亮起時，向使用者指示輪椅12是處於已歸環狀態，此時使用者可進行租借輪椅的操作。當第二指示燈123亮起時，向使用者指示輪椅12是處於被租借狀態，此時使用者可以知道感應成功，已成功租借輪椅12。第一指示燈121亮則第二指示燈123滅，第一指示燈121滅則第二指示燈123亮。輪椅12的讀取器120上還可以設置一第三指示燈127，用以向使用者指示此時輪椅12是處於不可被租借狀態，使用者使用身份驗證裝置11與讀取器120的感應不起作用，如第4C圖所示。

【0030】 如第4B圖所示，輪椅12的讀取器120上也可僅設置一個指示燈125，當指示燈125不亮時，表示輪椅12是處於已歸環狀態，可進行租借；當指示燈125亮起時，表示輪椅12是處於被租借狀態，使用者已成功借到輪椅12。同樣地，輪椅12的讀取器120上還可以設置第三指示燈127，指示輪椅12是處於不可被租借狀態，如第4D圖所示。

【0031】 請參閱第5圖，其顯示根據本創作第二實施例實現的輪椅管理系統20的示意圖。本創作第二實施例之輪椅管理系統20類似於第一實施例，差異在於本創作第二實施例的輪椅管理系統20包含了複數個繼站13，例如編號1至N的中繼站13，其佈建在醫療院所各個地點，各個地點之中繼站13的訊號傳輸範圍基本上不

相互重疊，這是為了使用者方便在醫療院所的各個地點進行輪椅租借和歸還的操作，使用者只要在任一個中繼站13的訊號傳輸範圍內，即可進行輪椅租借和歸還的操作，而不限於只在某一個固定地點進行租借和歸還。當然，兩個鄰近之中繼站13的訊號傳輸範圍相互重疊也是可以的，只要資料管理中心14可以收到任一個中繼站13轉送的訊號即可。

【0032】 請繼續參閱第5圖，於另一具體實施例中，這些中繼站13還具有為輪椅12的位置定位的功能。當輪椅12位在某一個中繼站13的訊號傳輸範圍內時，該中繼站13透過無線訊號（如WiFi訊號）與輪椅12連接，同時將此連接的建立透過訊號傳遞給資料管理中心14，如此資料管理中心14便可以知道輪椅12目前的位置或位在那個地點，資料管理中心14便可以追蹤輪椅12的位置，掌握輪椅12在各個地點的數量。

【0033】 請參閱第6圖，其顯示根據本創作第三實施例實現的輪椅管理系統30的示意圖。本創作第三實施例之輪椅管理系統30類似於第二實施例，差異在於本創作第三實施例的輪椅管理系統30包含一可攜設備15，其包含一身份驗證裝置151及一生理參數偵測裝置152。本實施例之身份驗證裝置151的作用與其他實施例相同，在此不再贅述。生理參數偵測裝置152用以偵測使用者的生理參數，例如心跳次數、心律波形、呼吸次數、呼吸波形、血壓或其他生理參數等。在本實施例中，生理參數偵測裝置152是設置在可攜設備15（例如智慧手環，Smart Band）中，與可攜設備15結合

在一起。然而，在其他實施例中，生理參數偵測裝置152也可以獨立於可攜設備15，以外接方式連接到可攜設備15。

【0034】 在本實施例中，生理參數偵測裝置152所偵測到的使用者生理參數可以透過輪椅12上的讀取器120以及某一中繼站13傳送到資料管理中心14，資料管理中心14可以對所收到的使用者生理參數進行資料分析，必要的話醫護人員可以根據分析結果向該輪椅使用者提出警示，資料管理中心14也可以對所收到的使用者生理參數進行統計分析，以瞭解該使用者之生理參數的變化。由於本實施例中在醫療場所各個地點佈建了複數個中繼站13，可以在此醫療場所內進一步達到使用者生理參數之全程監控，實時瞭解該使用者或病人的生理狀態。

【0035】 請參閱第7圖，其顯示根據本創作第四實施例實現的輪椅管理系統40的示意圖。本創作第四實施例之輪椅管理系統40類似於第一實施例，差異在於本創作第四實施例的輪椅管理系統40中以電信業者的基地台（即，公共基地台）16取代中繼站2，也就是說，輪椅12上的讀取器120發出的訊號直接透過基地台16傳輸到資料管理中心14。舉例來說，輪椅12的讀取器120與基地台16間的通訊可以採用GSM、3G或4G通訊技術，這樣便無需再在醫療場所各個地點佈建大量的中繼站13。

【0036】 本創作的輪椅管理系統利用由使用者攜帶的身份驗證裝置與設置於輪椅上之讀取器感應，無需管理者或第三人介入即實現了簡單的輪椅租借和歸還操作，簡化輪椅租借與歸還的繁

複手續，並可節省人力。有些實施例的輪椅管理系統亦可追蹤輪椅的所在地點，掌握各地點輪椅的數量及配置，而有些實施例並可以偵測輪椅使用者的生理參數，瞭解輪椅使用者的生理狀態，即時處理輪椅使用者有生命安全疑慮的情況。

【0037】 綜上所述，雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，但上述較佳實施例並非用以限制本創作，所屬技術領域具有通常知識者，在不脫離本創作的精神和範圍內，當可作各種更動與潤飾，因此本創作的保護範圍以後附之申請專利範圍界定的範圍為準。

【符號說明】

【0038】

10、20、30、40	輪椅管理系統
11、151	身份驗證裝置
12	輪椅
13	中繼站
14	資料管理中心
15	可攜設備
16	基地台
110	儲存單元
112	資料存取單元
114	收發器
120	讀取器

121	第一指示燈
122	第一訊號收發器
123	第二指示燈
124	操作類型決定單元
125	指示燈
126	第二訊號收發器
127	第三指示燈
152	生理參數偵測裝置

申請專利範圍

1、一種輪椅管理系統，包含：

一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份的資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作；

複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身份驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；

一中繼站，設置於每台輪椅之讀取器的通訊範圍內，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該中繼站轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；以及

一資料管理中心，用以透過該中繼站接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

2、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊包含無線射頻辨識（Radio Frequency Identification, RFID）通訊。

3、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊包含近場通訊（Near Field Communication, NFC）。

4、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊包含基於人體局域網（body area network）的近身通訊。

5、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該身份驗證裝置發出的該操作訊號包含一用於進行租借操作的第一操作訊號以及一用於進行歸還操作的第二操作訊號，當該讀取器接收到該身份驗證裝置發出的該第一操作訊號時，該讀取器決定該操作類型為該輪椅租借操作，當該讀取器接收到該身份驗證裝置發出的該第二操作訊號時，該讀取器決定該操作類型為該輪椅歸還操作。

6、如申請專利範圍第5項所述之輪椅管理系統，其中該第一操作訊號和該第二操作訊號為具有有不同物理參數的訊號。

7、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中當該身份驗證裝置發出與前一次發出的操作訊號相同或基本上相同的操作訊號到該讀取器時，該讀取器對該操作類型進行切換。

8、如申請專利範圍第5項或第7項所述之輪椅管理系統，其中該身份驗證裝置所發出的該操作訊號為以封包形式傳送的資料訊號。

9、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該中繼器與該讀取器之間通訊所採用的無線訊號包含無線保真（Wireless Fidelity, WiFi）訊號。

10、如申請專利範圍第1項所述之輪椅管理系統，其中該資料管理中心透過該中繼站向某一台輪椅傳送一控制訊號，以使該輪椅處於不可租借狀態。

11、一種輪椅管理系統，包含：

一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份的資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作；

複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身分驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；

複數個中繼站，設置於醫療場所內的各個地點，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該等中繼站的其中一個中繼站轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；
以及

一資料管理中心，用以透過該等中繼站接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

12、如申請專利範圍第11項所述之輪椅管理系統，其中設置在該醫療場所各個地點的該等中繼站的訊號傳輸範圍基本上不相互重疊。

13、如申請專利範圍第11項所述之輪椅管理系統，其中該等中繼站透過該無線訊號與該等輪椅的讀取器連接，並將此連接的建立透過訊號傳遞給該資料管理中心，以為該等輪椅的位置進行

定位。

14、如申請專利範圍第11項所述之輪椅管理系統，更包含：
一生理參數偵測裝置，用以偵測輪椅使用者的生理參數，該生理參數偵測裝置所偵測到的使用者生理參數透過該輪椅上的讀取器以及該等中繼站的其中一個中繼站傳送到該資料管理中心。

15、一種輪椅管理系統，包含：

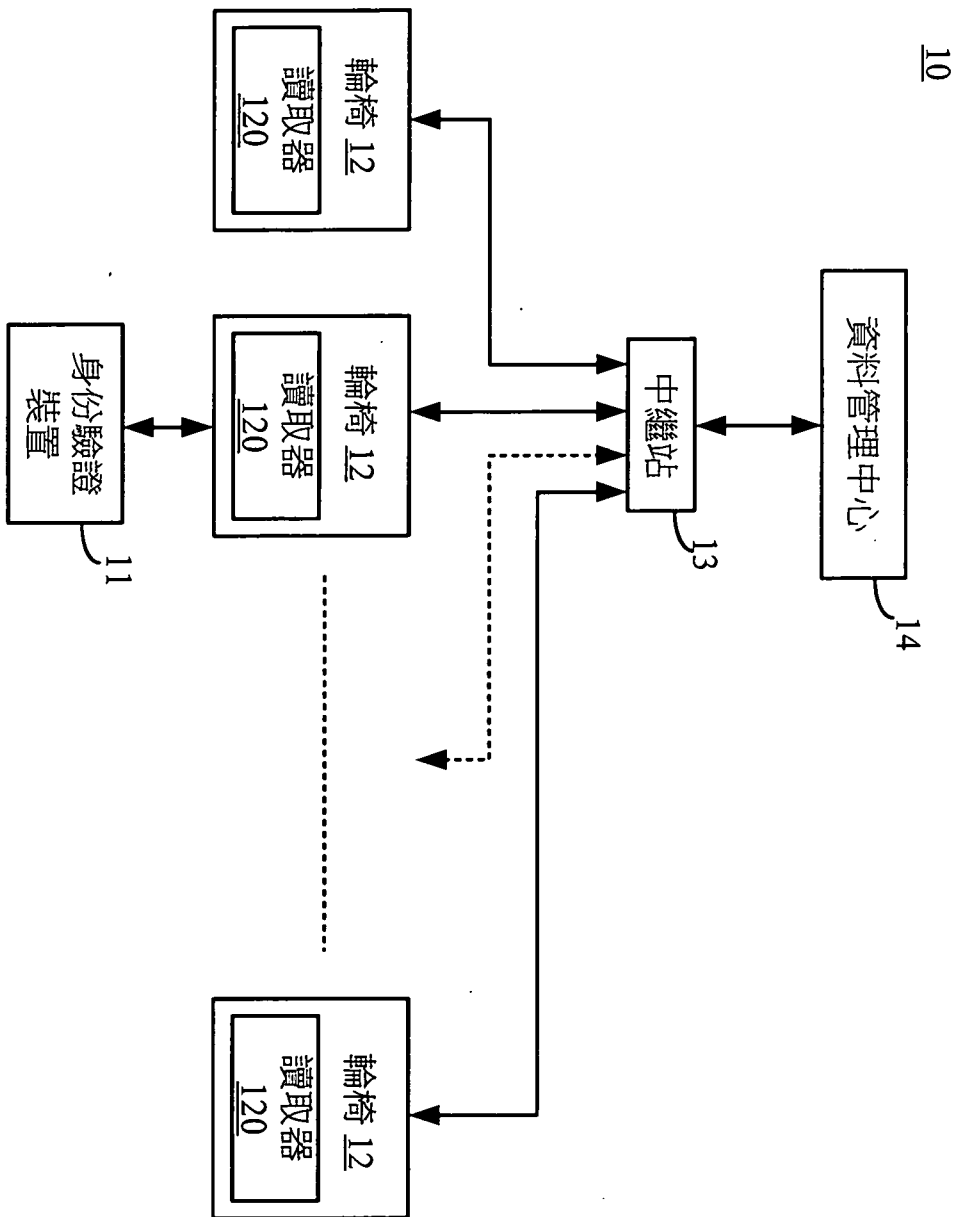
一或多個身份驗證裝置，該身份驗證裝置由使用者攜帶，用以儲存代表該使用者之身份之資料並發出一操作訊號，該操作訊號用以進行租借或歸還的操作；

複數台輪椅，每台輪椅上固定設置一讀取器，該讀取器用以透過該讀取器與該身份驗證裝置間的近距離通訊，接收儲存在該身份驗證裝置中的該使用者身份資料以及該身分驗證裝置所發出的該操作訊號，並根據該操作訊號決定出一操作類型，該操作類型包含一輪椅租借操作和一輪椅歸還操作，並且每台輪椅的讀取器記錄有各自的輪椅編號；

一公共基地台，由電信業者提供，用以使用無線訊號與該讀取器進行通訊，當該身份驗證裝置與該讀取器感應時，該公共基地台轉送該讀取器所傳來的使用者身份資料、所決定的操作類型以及該讀取器所對應的輪椅編號；以及

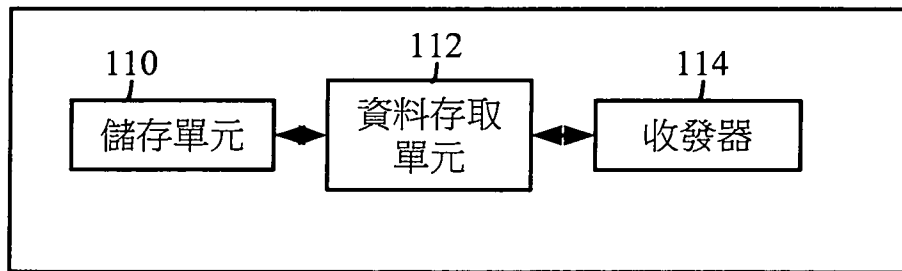
一資料管理中心，用以透過該公共基地台接收該使用者身份資料、該決定出的操作類型以及該輪椅編號，並記錄這些資料，以對輪椅租借和歸還進行管理。

圖式



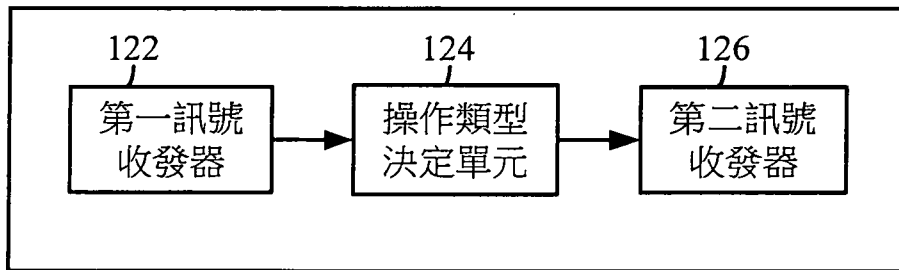
第1圖

11

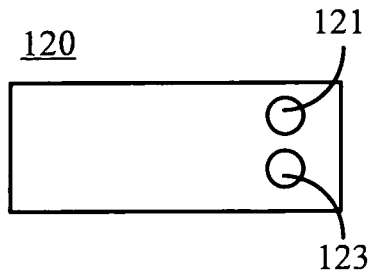


第2圖

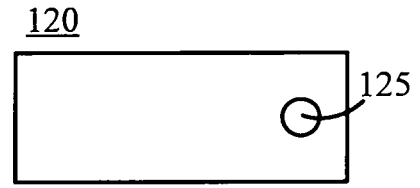
120



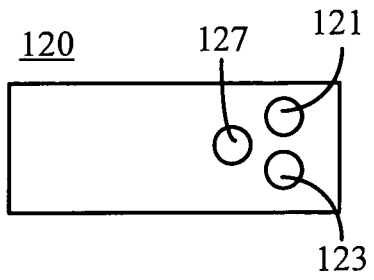
第3圖



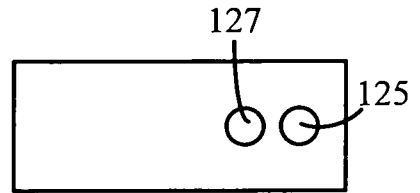
第4A圖



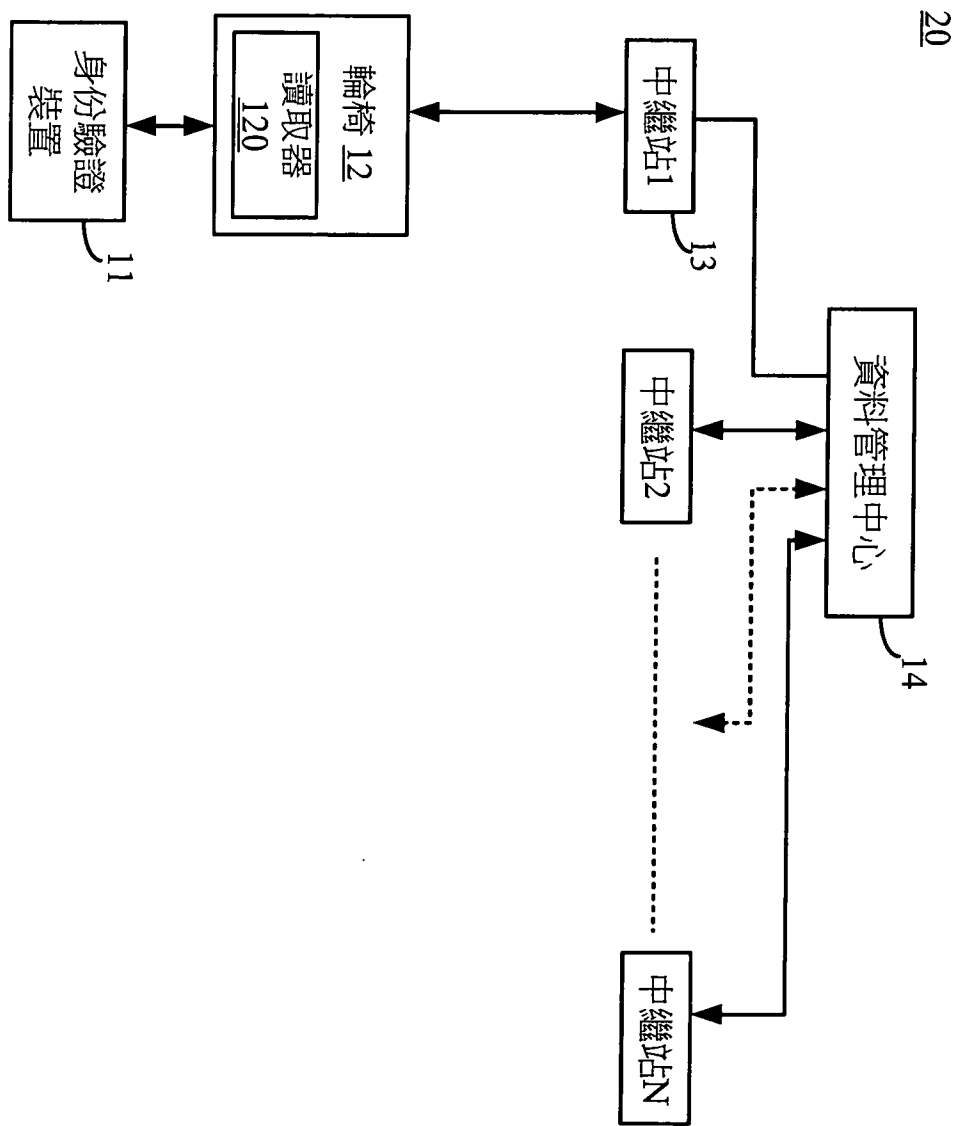
第4B圖



第4C圖

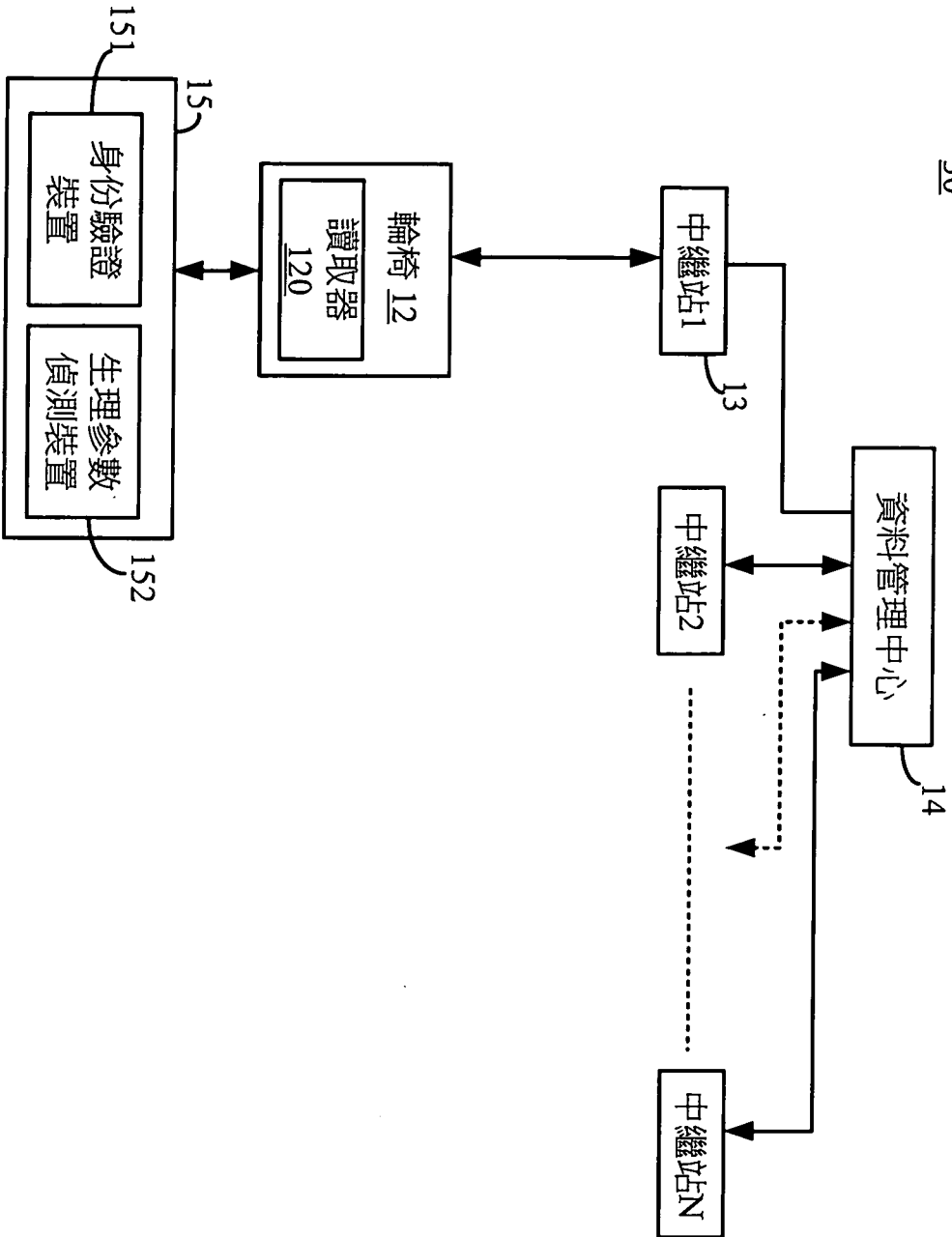


第4D圖

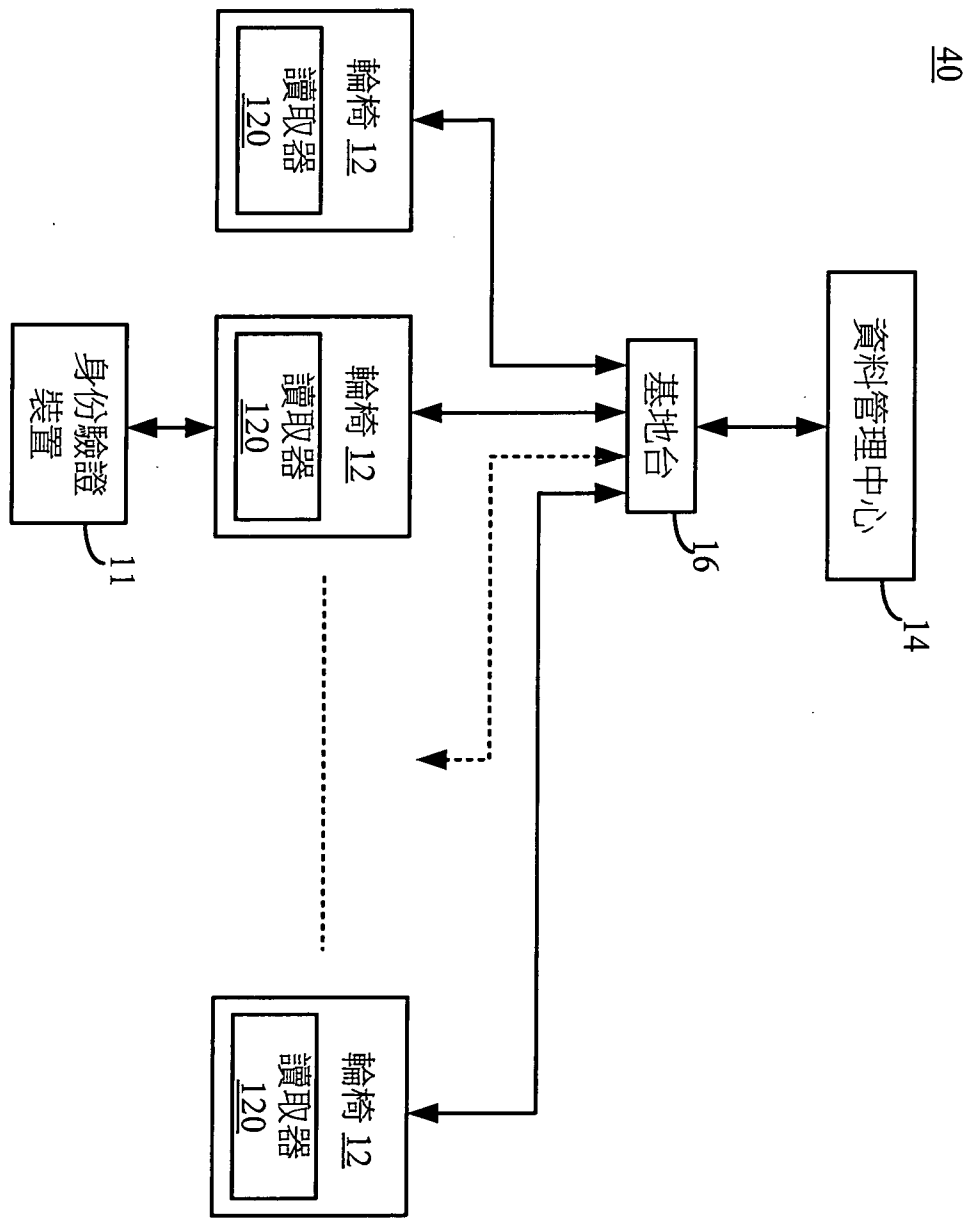


第5圖

30



第6圖



40

第7圖