



(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 I686817 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 01 日

(21) 申請案號：108119552

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 05 日

(51) Int. Cl. : **G16H20/17 (2018.01)**

(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  
 MEDICAL FOUNDATION CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)  
 彰化縣彰化市南校街 135 號

(72) 發明人：陳達人 CHEN, DAR REN (TW) ; 黃育仁 HUANG, YU LEN (TW)

(74) 代理人：康清敬

(56) 參考文獻：

CN 104969228B

CN 104981808B

CN 105103156B

CN 105144177B

審查人員：潘世光

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 21 頁

(54) 名稱

藥物傳遞系統及方法

(57) 摘要

一種藥物傳遞系統，其包含：第一電腦裝置、顯示裝置、動作感測裝置及第二電腦裝置。該顯示裝置及動作感測裝置連接到第一電腦裝置，第一電腦裝置與第二電腦裝置耦接。第一電腦裝置用以執行與一操作介面相關的命令。顯示裝置用以顯示該操作介面並在該操作介面上顯示一藥物列表。動作感測裝置具有影像擷取器，其用以獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料，以模擬出該操作者的輸入。從該操作者的輸入，第一電腦裝置決定出那些藥物被選取。第二電腦裝置接收第一電腦裝置傳來的被選取之藥物的清單。本揭示並提供一種藥物傳遞方法。

A drug delivery system includes a first computer device, a display device, a motion sensing device, and a second computer device. The display device and the motion sensing device are connected to the first computer device, which is coupled to the second computer device. The first computer device is configured to execute commands relating with an operational interface. The display device is configured to display the operational interface and a drug list on the operational interface. The motion sensing device has an image capture device configured to capture image data and depth data from a motion of an operator to simulate an input carried out by the operator. Based on the input carried out by the operator, the first computer device determines which drugs are selected. The second computer receives a list of the selected drugs transmitted from the first computer. A drug delivery system is also provided.

指定代表圖：

符號簡單說明：

11:第一電腦裝置

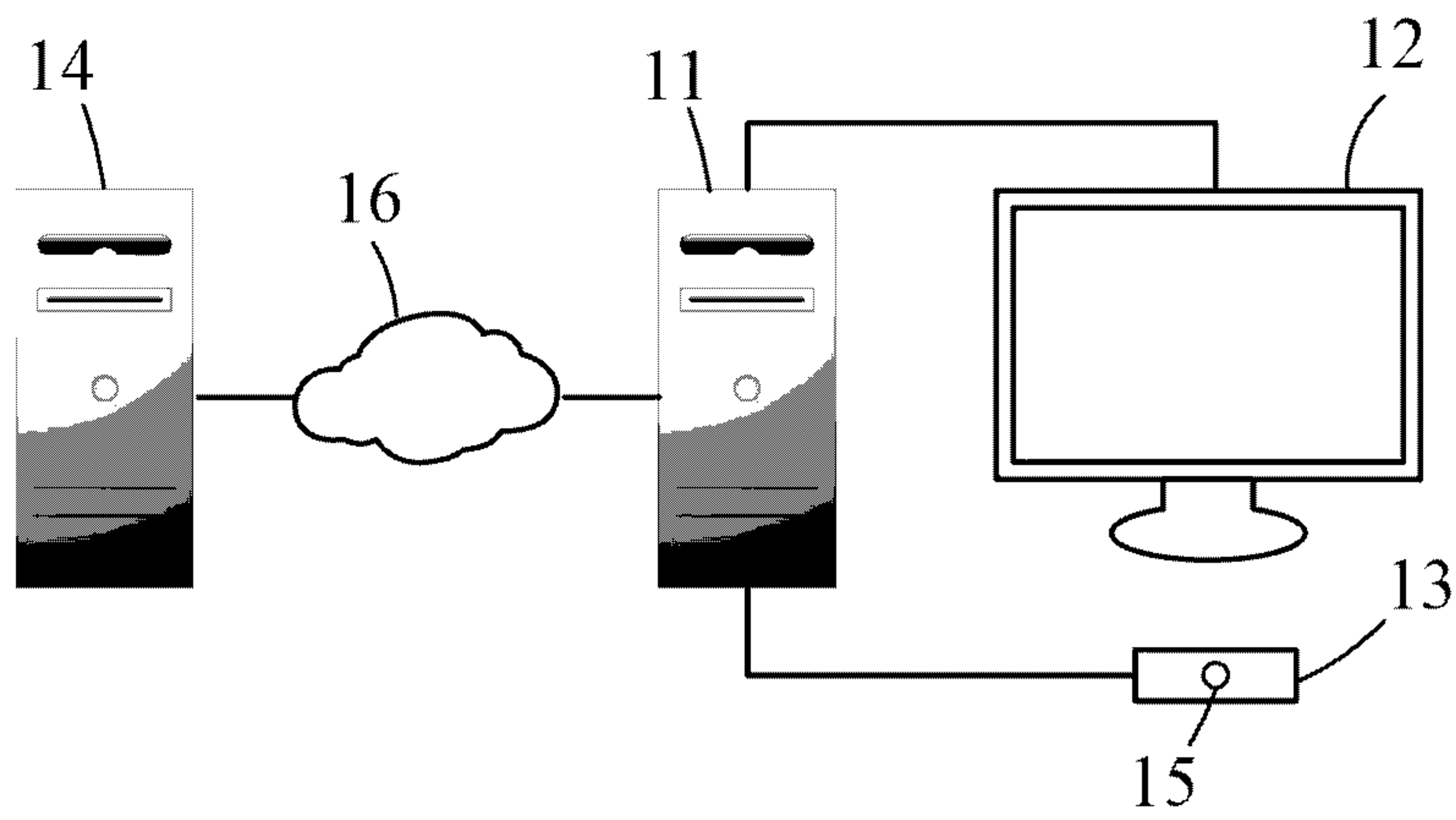
12:顯示裝置

13:動作感測裝置

14:第二電腦裝置

15:影像擷取器

16:網路



【第1圖】



公告本

I686817

【發明摘要】

【中文發明名稱】 藥物傳遞系統及方法

【英文發明名稱】 DRUG DELIVERY SYSTEM AND METHOD

【中文】

一種藥物傳遞系統，其包含：第一電腦裝置、顯示裝置、動作感測裝置及第二電腦裝置。該顯示裝置及動作感測裝置連接到第一電腦裝置，第一電腦裝置與第二電腦裝置耦接。第一電腦裝置用以執行與一操作介面相關的命令。顯示裝置用以顯示該操作介面並在該操作介面上顯示一藥物列表。動作感測裝置具有影像擷取器，其用以獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料，以模擬出該操作者的輸入。從該操作者的輸入，第一電腦裝置決定出那些藥物被選取。第二電腦裝置接收第一電腦裝置傳來的被選取之藥物的清單。本揭示並提供一種藥物傳遞方法。

【英文】

A drug delivery system includes a first computer device, a display device, a motion sensing device, and a second computer device. The display device and the motion sensing device are connected to the first computer device, which is coupled to the second computer device. The first computer device is configured to execute commands relating with an operational interface. The display device is configured to display the operational interface and a drug list on the operational interface. The motion sensing device has an image capture device configured to capture image data and depth data from a motion of an operator to simulate an input carried out by the

operator. Based on the input carried out by the operator, the first computer device determines which drugs are selected. The second computer receives a list of the selected drugs transmitted from the first computer. A drug delivery system is also provided.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

|    |        |
|----|--------|
| 11 | 第一電腦裝置 |
| 12 | 顯示裝置   |
| 13 | 動作感測裝置 |
| 14 | 第二電腦裝置 |
| 15 | 影像擷取器  |
| 16 | 網路     |

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 藥物傳遞系統及方法

【英文發明名稱】 DRUG DELIVERY SYSTEM AND METHOD

### 【技術領域】

【0001】 本揭示係關於一種資訊系統，特別有關於一種藥物傳遞系統及方法。

### 【先前技術】

【0002】 傳統上，手術室的用藥是手術醫師口頭告訴護理人員進行用藥準備，這容易產生訊息傳遞錯誤的情形，嚴重時可能導致病患用錯藥物的情形。再者，在手術室，病患通常進行的是侵入式治療，對於病菌的傳播需要相當的注意。若手術醫師使用傳統的電腦設備進行開藥，可能成為病菌傳播的根源，傳統的電腦設備並不適宜用來輔助手術醫師開藥。

【0003】 因此，針對上述問題，有必要提出一種新的解決方案。

### 【發明內容】

【0004】 本揭示的目的於提供一種藥物傳遞系統及方法，以解決上述問題。

【0005】 本揭示一方面提供一種藥物傳遞系統，包含：一第一電腦裝置，用以執行與一操作介面相關的命令；一顯示裝置，與該第一電腦裝置耦接，用以顯示該操作介面，該第一電腦裝置透過該顯示裝置在該操作介面上顯示一藥物列表；一動作感測裝置，與該第一電腦裝置耦接，該動作感測裝置具有一影像擷取器，其用以獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料，根據該影像資

料及該深度資料，該第一電腦裝置判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取；以及一第二電腦裝置，與該第一電腦裝置耦接，用以接收該第一電腦裝置傳來的被選取之藥物的清單。

**【0006】** 本揭示另一方面提供一種藥物傳遞方法，包含：於一操作介面上顯示一藥物列表；利用一影像擷取器，獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料；根據該影像資料及該深度資料，判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取；以及將被選取之藥物的清單傳送出去。

**【0007】** 本揭示的藥物傳遞系統及方法中，顯示裝置透過一操作介面顯示一藥物列表，動作感測裝置感測操作者的手勢輸入，根據該手勢輸入，第一電腦裝置決定出那些藥物被選取，並將所選取之藥物的清單傳送給第二電腦裝置。這樣，操作過程中操作者不用碰觸任何電腦設備，故可避免病菌傳遞，且此給藥操作可由專業醫師執行，避免口頭醫囑傳遞錯誤的情形。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0008】**

[第1圖]顯示根據本揭示實施例實現的一種藥物傳遞系統的示意圖。

[第2圖]顯示本揭示實施例中操作介面的一個畫面的示意圖。

[第3圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第4圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第5圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第6圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第7圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第8圖]顯示本揭示實施例中操作介面的另一個畫面的示意圖。

[第9圖]顯示本揭示實施例中第一電腦裝置和第二電腦裝置的配置關係的示意圖。

[第10圖]顯示本揭示實施例中手術室現況的顯示畫面的示意圖。

[第11圖]顯示本揭示實施例中備藥清單的示意圖。

[第12圖]顯示根據本揭示實施例實現的一種藥物傳遞方法的流程圖。

### 【實施方式】

**【0009】** 為使本揭示的目的、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揭示進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅用以解釋本揭示，本揭示說明書所使用的詞語“實施例”意指用作實例、示例或例證，並不用於限定本揭示。此外，本揭示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。

**【0010】** 本揭示提供一種藥物傳遞系統及方法，操作者可透過此系統及方法進行藥物的選取與傳送，此過程中，操作者不需碰觸任何電腦設備。

**【0011】** 在一個應用情境中，此藥物傳遞系統可配置於手術室中，手術醫師以手勢輸入的方式選取所需的藥物，並將所選之藥物的清單傳送到備藥室。

**【0012】** 由於操作過程中手術醫師不用碰觸任何電腦設備，因此可以避免病菌傳遞到病患上。而且，給藥過程是由手術醫師直接操作，可以避免口頭醫囑傳送訊息傳遞錯誤的情形。

【0013】 具體來說，螢幕上顯示一藥物列表，操作者透過手勢輸入來選取所需的藥物。就手勢輸入來說，可以利用動作感測裝置來追蹤操作者的手部動作，模擬出類似滑鼠游標移動的操作，操作者手部的移動對應於螢幕上滑鼠游標的移動。

【0014】 操作者透過其手部的移動將滑鼠游標移動到所需藥物上並進行點選，即對該藥物進行了選取。就選取操作方面，可以採用不同的實施方式。舉例來說，操作者的手部懸停一段時間後即進行點選。又或者，操作者的手掌從張開到握拳的手勢即判斷為點擊操作。

【0015】 請參閱第1圖，其顯示根據本揭示實施例實現的一種藥物傳遞系統的示意圖。該藥物傳遞系統包括一第一電腦裝置11、一顯示裝置12、一動作感測裝置13及一第二電腦裝置14。在一個例子中，第一電腦裝置11、顯示裝置12和動作感測裝置13可放置在手術室中供手術醫師選取所需用藥，第二電腦裝置14放置在備藥室中，備藥室中的第二電腦裝置14透過網路（如有線網路和無線網路）16與手術室的第一電腦裝置11連接，可以接收第一電腦裝置11傳來的所需用藥的清單進行備藥。

【0016】 如第1圖所示，第一電腦裝置11與顯示裝置12耦接，第一電腦裝置11可控制顯示裝置12顯示一操作介面（參第2圖至第8圖），並透過顯示裝置12在該操作介面上顯示一藥物列表。第一電腦裝置11用來執行與該操作界面相關的命令，例如顯示該藥物列表的命令，根據操作者的輸入，判斷該藥物列表中的藥物是否被選取的命令，以及傳送所選取之藥物的命令。

【0017】 動作感測裝置13連接到第一電腦裝置11，其作為一種輸入裝置，用來感測操作者的手勢輸入。具體來說，動作感測裝置13具有一影像擷取器15，



其可以擷取該操作者之動作的影像資料及深度資料。對這些資料進行處理後，可以模擬出類似滑鼠的輸入方式。舉例來說，動作感測裝置13可以追蹤操作者的手部動作，來模擬出滑鼠游標的移動，也可以透過各種不同的方式，模擬出滑鼠的點擊操作。

**【0018】** 於一實施例中，第一電腦裝置11根據動作感測裝置13傳來的影像資料及深度資料，判斷出操作者之動作的位置，並透過顯示裝置12顯示對應該位置的游標。

**【0019】** 操作者可以透過移動手部的動作，將游標移動到該藥物列表中任一種藥物上，並透過點擊操作，選取所需的藥物。具體來說，第一電腦裝置11根據操作者的輸入判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取。

**【0020】** 第一電腦裝置11可以透過網路16將所選取之藥物的清單傳送到第二電腦裝置14。因此，放置於備藥室中的第二電腦裝置11可以接收到手術室中的第一電腦裝置11傳來的藥物清單，進行備藥。

**【0021】** 備藥完成後，備藥人員可以透過第二電腦裝置14向第一電腦裝置11傳送一訊息，以指示所需之藥物已準備完成。這樣，手術室的工作人員在接收到此訊息後，即可前去備藥室領藥。

**【0022】** 本揭示的藥物傳遞系統中，顯示裝置12透過一操作介面顯示一藥物列表，動作感測裝置13感測操作者的手勢輸入，根據該手勢輸入，第一電腦裝置11決定出那些藥物被選取，並將所選取之藥物的清單傳送給第二電腦裝置。這樣，操作過程中操作者不用碰觸任何電腦設備，故可避免病菌傳遞，且此給藥操作可由專業醫師執行，避免口頭醫囑傳遞錯誤的情形。

【0023】 如下針對本揭示的操作介面作舉例說明，此一操作介面中的按鈕對應的功能請參如下表1。








| 功能按鈕介紹 |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 按鈕     |  |  |  |  |  |  |  |
| 功能     | 關閉程式  | 回首頁   | 下一頁   | 上一頁   | 開啟設定視窗  | 開啟藥品清單  | 客製劑量開關  |

表1

【0024】 第2圖顯示此操作介面的主畫面，手術醫師可在該主畫面下移動其手部以將游標移動到其所屬科別，進行點擊手勢後進入該科別的藥物列表，如第3圖所示。

【0025】 當對該藥物列表中的其中一種藥物進行點擊操作後，該操作介面顯示如第4圖所示的視窗，點擊“**Yes**”表示確認選取該藥物，點擊“**Cancel**”表示取消該藥物的選取。

【0026】 在某一藥物被選取後，所述科別的畫面中藥品清單的按鈕會進行更新，在該按鈕上顯示目前所選取之藥物的筆數。如第5圖所示，目前有3筆藥品被選取，故藥品清單的按鈕旁邊顯示數字“3”。

【0027】 當決定好所需的藥物，手術醫師可點選藥品清單的按鈕，此時該操作介面列出目前所選取之藥物的清單，如第6圖所示。按鈕“**Send**”被點選時，該清單即被傳送出去。按鈕“**Clear**”被點選時，即將該清單清除。當手術醫師點選按鈕“**Send**”時，手術室中的第一電腦裝置11會將該清單傳送到備藥室中的第二電腦裝置14。

【0028】 該操作介面還包括一客製劑量開關的按鈕。當客製劑量被關閉時，在該按鈕上對應顯示“**off**”的訊息，如第3圖所示，此時藥物被選取時會按照預定的劑量而不能進行劑量調整。當客製劑量被開啟時，在該按鈕上對應顯

示“on”的訊息，如第7圖所示，此時藥物被選取時會跳出一劑量調整畫面，如第8圖所示，以提供手術醫師調整所需的藥物劑量。如第8圖所示，可以透過點選按鈕“+1”來增加劑量，點選按鈕“-1”來減少劑量。第一電腦裝置11會將所決定的藥物劑量一併傳送給第二電腦裝置14。

**【0029】** 請參閱第9圖，每一間手術室可以配置一台電腦裝置，如第一電腦裝置11-1、第一電腦裝置11-2、…、及第一電腦裝置11-N，其個別連接到一伺服器17，備藥室中的第二電腦裝置14也連接到伺服器17，伺服器17可用來向這些第一電腦裝置提供藥物列表，並整合每一間手術室所需藥物的清單，將之傳送給備藥室中的第二電腦裝置14。

**【0030】** 如第10圖所示，備藥室中的第二電腦裝置14可從伺服器17查看每一間手術室的現況，可以如下表2來代表。

| 顏色 | 說明             |
|----|----------------|
| 紅  | 表該手術室已上線且有用藥須求 |
| 綠  | 表該手術室已上線但無用藥須求 |
| 灰  | 表該手術室未上線       |

表2

**【0031】** 當任一手術室有用藥需求時，可點選該室按鈕進行查看，如第11圖所示，其顯示某一間手術室當前所需之藥品的清單。當備藥完成時，可點選“通知領藥”，通知該手術室前往備藥室領藥。

**【0032】** 第12圖顯示根據本揭示實施例的一種藥物傳遞方法的流程圖。請配合第1圖參閱第12圖，該藥物傳遞方法包含如下步驟：

**【0033】** 步驟S12：於一操作介面上顯示一藥物列表。在此步驟中，第一電腦裝置11控制顯示裝置12顯示一操作介面，並在該操作介面上顯示一藥物列表。

【0034】 步驟S14：利用一影像擷取器15，獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料。在此步驟中，動作感測裝置13的影像擷取器15獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料。透過這些資料，動作感測裝置13可以追蹤操作者的手部動作，來模擬出滑鼠游標的移動，也可模擬出滑鼠的點擊操作。動作感測裝置13作為一種輸入裝置，可以模擬類似滑鼠的輸入方式。

【0035】 步驟S16：根據該影像資料及該深度資料，判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取。在此步驟中，第一電腦裝置11可以從動作感測裝置13解讀出操作者的輸入，判斷出一選取操作，決定出那些藥物被選取。

【0036】 步驟S18：將被選取之藥物的清單傳送出去。在此步驟中，第一電腦裝置11可以透過網路16將所選取之藥物的清單傳送到第二電腦裝置14。

【0037】 該藥物傳遞方法的其他細節可參考上文對藥物傳遞系統及其操作介面的描述，為求簡潔起見，在此不再贅述。

【0038】 本揭示的藥物傳遞方法中，於一操作介面上顯示一藥物列表，感測操作者的手勢輸入，並根據該手勢輸入決定出那些藥物被選取，而後將所選取之藥物的清單傳送出去。這樣，操作過程中操作者不用碰觸任何電腦設備，故可避免病菌傳遞，另一方面也可避免口頭醫囑傳遞錯誤的情形。

【0039】 雖然本揭示已用較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本揭示，本揭示所屬技術領域中具有通常知識者在不脫離本揭示之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本揭示之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

#### 【符號說明】

【0040】

|                |        |
|----------------|--------|
| 11             | 第一電腦裝置 |
| 12             | 顯示裝置   |
| 13             | 動作感測裝置 |
| 14             | 第二電腦裝置 |
| 15             | 影像擷取器  |
| 16             | 網路     |
| 17             | 伺服器    |
| 11-1、11-2、11-N | 第一電腦裝置 |
| S12~S18        | 步驟     |

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種藥物傳遞系統，包含：

一第一電腦裝置，用以執行與一操作介面相關的命令；

一顯示裝置，與該第一電腦裝置耦接，用以顯示該操作介面，該第一電腦裝置透過該顯示裝置在該操作介面上顯示一藥物列表；

一動作感測裝置，與該第一電腦裝置耦接，該動作感測裝置具有一影像擷取器，其用以獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料，根據該影像資料及該深度資料，該第一電腦裝置判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取；以及

一第二電腦裝置，與該第一電腦裝置耦接，用以接收該第一電腦裝置傳來的被選取之藥物的清單。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之藥物傳遞系統，其中該第二電腦裝置透過網路與該第一電腦裝置連接。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之藥物傳遞系統，其中該第二電腦裝置並用以向該第一電腦裝置傳送一訊息，該訊息指示所述被選取之藥物已準備完成。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之藥物傳遞系統，其中該第一電腦裝置根據該動作感測裝置傳來的影像資料及深度資料，判斷出該操作者之動作的位置，並透過該顯示裝置顯示對應該位置的一游標。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之藥物傳遞系統，其中該操作介面包含一劑量調整畫面，提供給該操作者調整藥物的劑量，該第一電腦裝置並用以將所決定的藥物劑量傳送給該第二電腦裝置。

【第6項】 一種藥物傳遞方法，包含：

於一操作介面上顯示一藥物列表；

利用一影像擷取器，獲取一操作者之動作的影像資料及深度資料；

根據該影像資料及該深度資料，判斷出一選取操作，並判斷該選取操作是對該藥物列表中的那些藥物執行，從而決定出那些藥物被選取；以及  
將被選取之藥物的清單傳送出去。

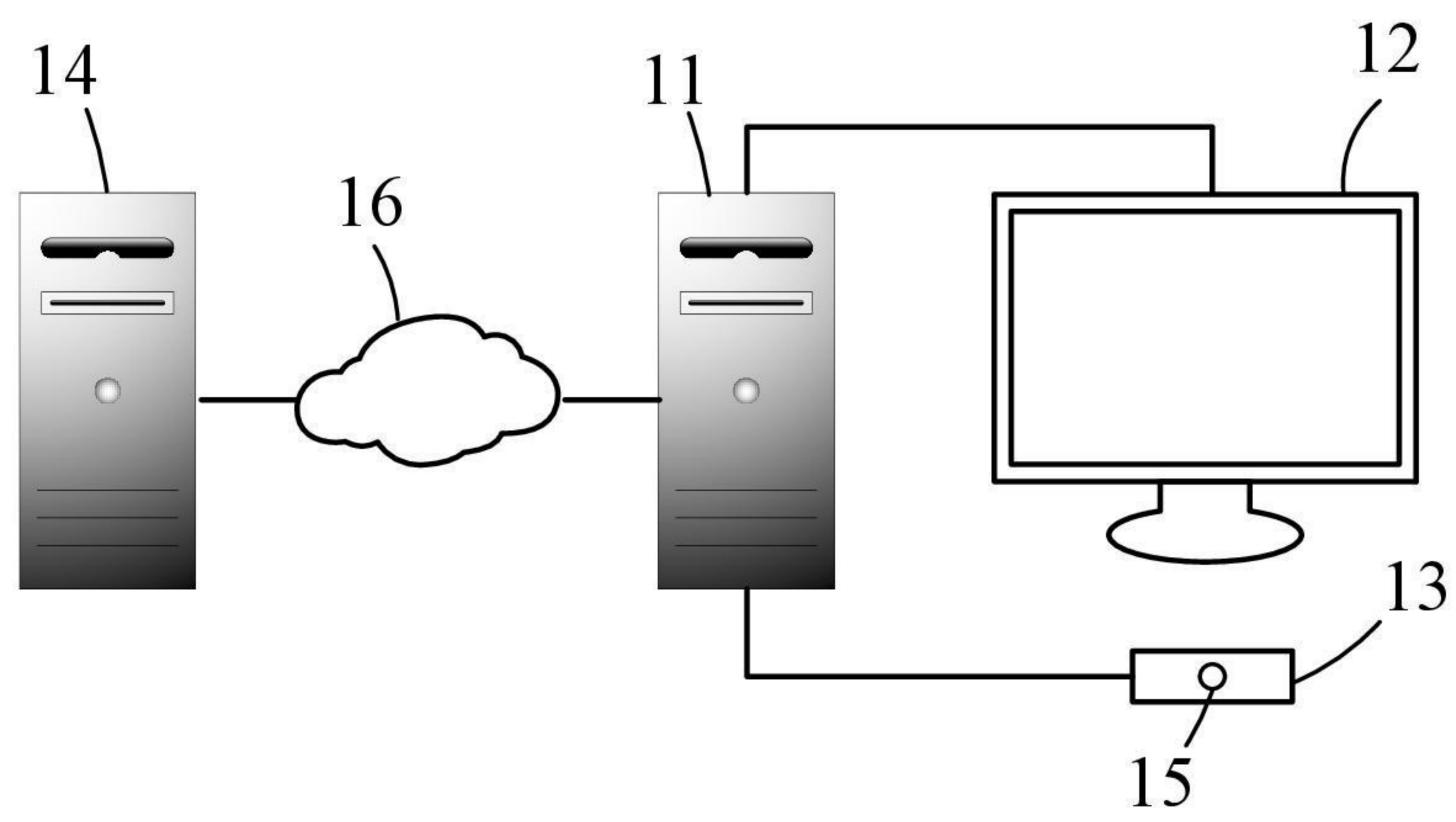
**【第7項】** 如申請專利範圍第6項所述之藥物傳遞方法，其中所述被選取之藥物的清單係透過網路從一第一電腦裝置傳送到一第二電腦裝置。

**【第8項】** 如申請專利範圍第6項所述之藥物傳遞方法，更包含：  
傳送用以指示所述被選取之藥物已準備完成的訊息。

**【第9項】** 如申請專利範圍第6項所述之藥物傳遞方法，更包含：  
根據該影像資料及該深度資料，判斷出該操作者之動作的位置，並顯示對應該位置的一游標。

**【第10項】** 如申請專利範圍第6項所述之藥物傳遞方法，其中該操作介面包含一劑量調整畫面，提供給該操作者調整藥物的劑量，所述方法更包含：  
將所決定的藥物劑量傳送出去。

【發明圖式】



【第1圖】





【第2圖】



【第3圖】



【第4圖】



【第5圖】

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <h2>Medication List</h2>  |       | ✕ |
| 1. Cefazolin INJ 1000mg/vial<br>dose:1000 mg<br>2. Vasopressin Inj 20I.U./mL<br>dose:20 IU<br>3. Oxytocin Synthetic Inj 10I.U./mL<br>dose:10 IU |       | ^ |
|   |       | v |
|   |       |   |
| Send  | Clear |   |

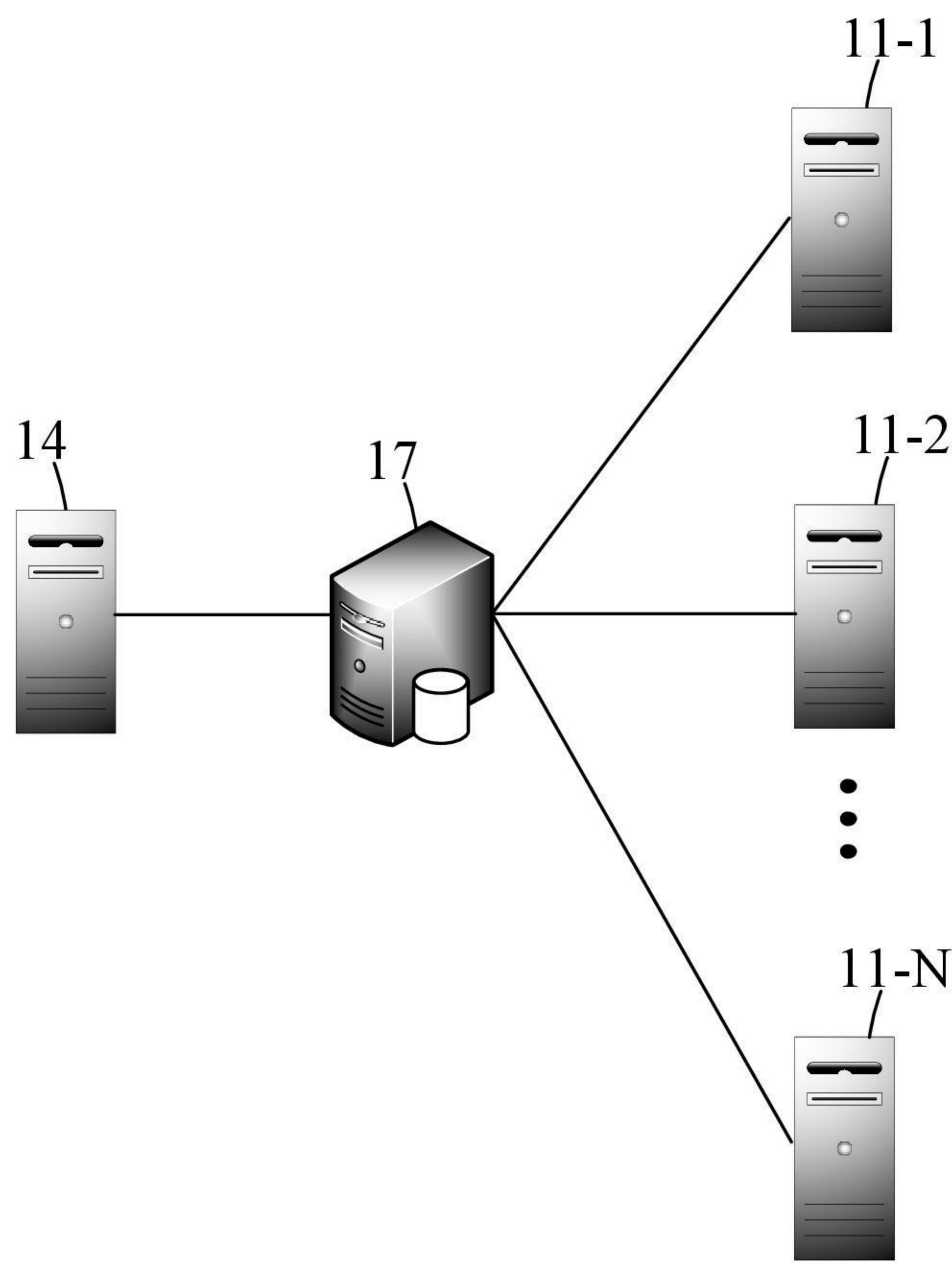
【第6圖】



【第7圖】



【第8圖】



【第9圖】

使用中手術房現況

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 手術房1  | 手術房2  | 手術房3  | 手術房4  | 手術房5  |
| 手術房6  | 手術房7  | 手術房8  | 手術房9  | 手術房10 |
| 手術房11 | 手術房12 | 手術房13 | 手術房14 | 手術房15 |
| 手術房16 | 手術房17 | 手術房18 | 手術房19 | 手術房20 |
| 手術房21 | 手術房22 | 手術房23 | 手術房24 | 手術房25 |
| 手術房26 | 手術房27 | 手術房28 | 手術房29 | 手術房30 |
| 手術房31 | 手術房32 | 手術房33 | 手術房34 | 手術房35 |

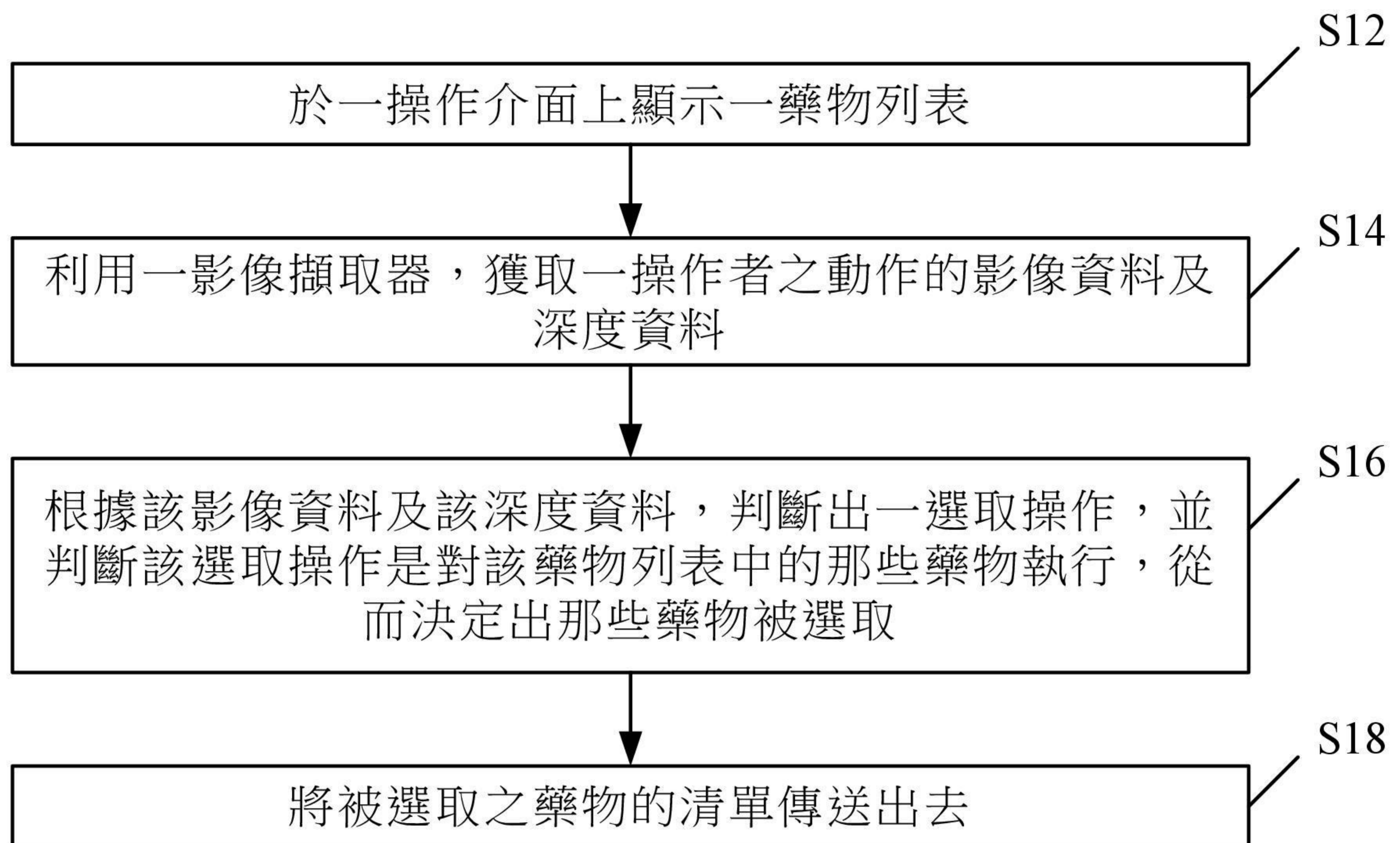
【第10圖】

手術房1須要以下藥物:

| 藥品                               | 劑量   | 單位 | 數量 |
|----------------------------------|------|----|----|
| Cefazolin INJ 1000mg/vial        | 1000 | mg | 1  |
| Oxytocin Synthetic Inj 10I.U./mL | 10   | IU | 1  |
| Vasopressin Inj 20I.U./mL        | 20   | IU | 1  |

預覽列印      通知領藥      取消

【第11圖】



【第12圖】