



(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 M606337 U

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 11 日

(21) 申請案號：109208116

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 24 日

(51) Int. Cl. : G09B5/08 (2006.01)

G09B9/00 (2006.01)

G06Q50/20 (2012.01)

(71) 申請人：吳逸凡(中華民國) (TW)

新北市三重區中正南路 82 號 10 樓

魅力五月科技股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市三重區中正南路 82 號 10 樓

(72) 新型創作人：吳逸凡 (TW)

(74) 代理人：廖大專

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：5 共 18 頁

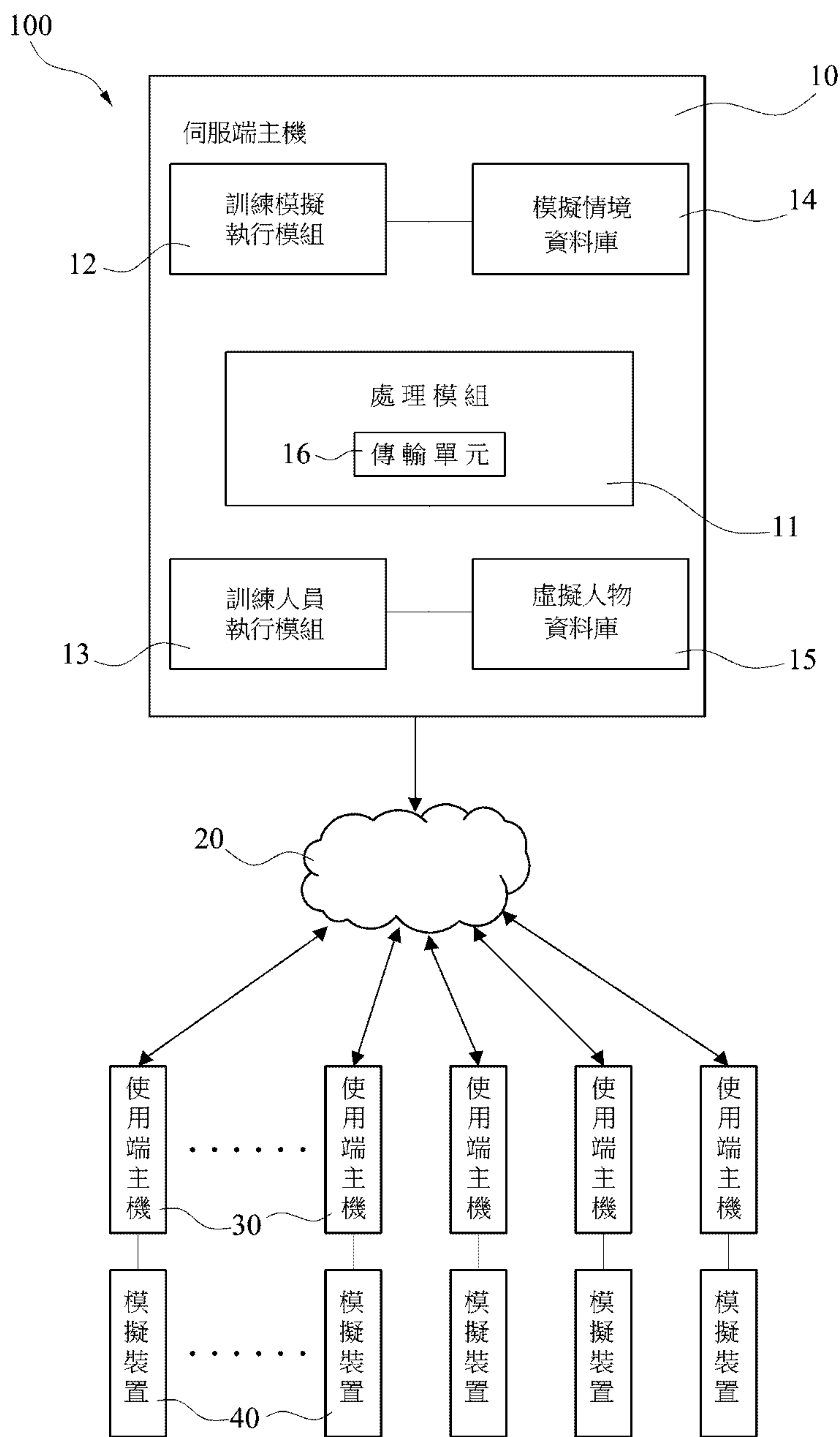
(54) 名稱

雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統

(57) 摘要

一種雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，包括有一伺服器端主機與透過通訊網路連接的使用端主機，伺服器端主機的訓練模擬執行模組連接有模擬情境資料庫，以設定執行虛擬環境所需之模擬情境資訊，並藉訓練人員執行模組所連接的虛擬人物資料庫設定執行該虛擬環境所需之參訓人物資訊，使伺服器端主機藉以創建虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；各使用端主機透過連接之模擬裝置可參與建構虛擬環境之參訓人物資訊以及配合模擬情境資訊所執行的聯合訓練。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 100: 模擬系統
- 10: 伺服器主機
- 11: 處理模組
- 12: 訓練模擬執行模組
- 13: 訓練人員執行模組
- 14: 模擬情境資料庫
- 15: 受訓人物資料庫
- 16: 傳輸單元
- 20: 通訊網路
- 30: 使用端主機
- 40: 模擬裝置

第 1 圖



M606337

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統**【中文】**

一種雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，包括有一伺服器端主機與透過通訊網路連接的使用端主機，伺服器端主機的訓練模擬執行模組連接有模擬情境資料庫，以設定執行虛擬環境所需之模擬情境資訊，並藉訓練人員執行模組所連接的虛擬人物資料庫設定執行該虛擬環境所需之參訓人物資訊，使伺服器端主機藉以創建虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；各使用端主機透過連接之模擬裝置可參與建構虛擬環境之參訓人物資訊以及配合模擬情境資訊所執行的聯合訓練。

【指定代表圖】 第1圖**【代表圖之符號簡單說明】**

100:模擬系統

10:伺服器端主機

11:處理模組

12:訓練模擬執行模組

13:訓練人員執行模組

14:模擬情境資料庫

15:受訓人物資料庫

16:傳輸單元

20:通訊網路

30:使用端主機

40:模擬裝置

【新型說明書】

【中文新型名稱】 雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統

【技術領域】

【0001】本創作係提供有關於多人連線之虛擬模擬系統，尤指一可供多人於不同地同時連線進行混合實境模擬之聯合訓練系統。

【先前技術】

【0002】於目前針對不同目的之訓練課程，常見形態有讓參與訓練者到特定地集合，以實際進行操作演練，或是透過線上課程，以觀看影片方式來說明教學，前者受限於地理位置及交通方式，不利於距離相對較遠的參加者加入，而後者受限於影片播放只能用看而無法實際操作，缺少訓練所需的臨場感。

【0003】有鑑於訓練之目的是為了實際遇到訓練所呈現之情況時，參與過訓練的受訓者能更好就現況做出反應，訓練的過程就需要更擬真的模擬情境，且讓想要參與的受訓者能更方便加入訓練，以利訓練課程目的之達成。

【新型內容】

【0004】本創作之主要目的在於讓訓練之模擬更符合訓練之目的以及實際之情境，也更方便想要參與者加入。

【0005】為達上述目的，本創作雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統包含：該系統包括一伺服器主機，包含一處理模組、一與該處理模組連接之訓

練模擬執行模組及一與該處理模組連接之訓練人員執行模組，處理模組具有一傳輸單元，該訓練模擬執行模組連接有一模擬情境資料庫，以供設定執行一虛擬環境所需之一模擬情境資訊，該訓練人員執行模組連接有一虛擬人物資料庫，用以設定執行該虛擬環境所需之至少一參訓人物資訊，使該伺服器端主機藉以創建該虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；一通訊網路，其連接於該傳輸單元，以供該伺服器端主機能對外進行資料之上傳與下載；複數使用端主機，其透過該通訊網路與該伺服器端主機連接，並各自連接有一模擬裝置，透過該模擬裝置可參與建構該虛擬環境之參訓人物資訊以及配合該模擬情境資訊所執行的聯合訓練。

【0006】所述該訓練人員執行模組執行時連動一使用端設定介面，該使用端設定介面包括有複數組別，以供各該模擬裝置網路連線選擇所屬一組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應的參訓人物資訊顯示在其他組別模擬裝置的虛擬環境中，共同進行聯合訓練。

【0007】依需求亦可以選擇其中二不同組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應的參訓人物資訊顯示在未選組別之模擬裝置的虛擬環境中，共同進行聯合訓練。

【0008】所述訓練模擬執行模組執行時連動一伺服器端設定介面，透過該伺服器端設定介面由該模擬情境資料庫中選擇出所需之模擬情境資訊，並藉網路連線將該模擬情境資訊傳輸至各該模擬裝置的虛擬環境中顯示。

【0009】所述該模擬情境資料庫包括虛擬人物之表情、聲音、血壓、心跳、呼吸及心電圖等生理特徵資料，以供辨識虛擬人物當下之情況。

【0010】所述該伺服器主機連接一顯示器，透過該伺服器主機可將各該使用端主機所建構之參訓人物資訊及該模擬情境資訊同時顯示於該顯示器。該顯示器為VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴顯示設備。

【0011】所述該模擬裝置包含連接於使用端主機之至少一顯示器、至少一控制器、至少一音源設備以及至少一通話設備，或者為連接於使用端主機之VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴設備及配合使用之手把、手套等附屬配件。

【0012】本創作之模擬系統亦可僅連接於單一使用端主機，同樣可透過該模擬裝置可參與建構該虛擬環境之參訓人物資訊以及配合該模擬情境資訊所執行的訓練，其於使用端設定介面上透過網路連線選擇所有組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應分組的參訓人物資訊共同顯示在該虛擬環境中，以單獨進行訓練。

【0013】為達上述目的，本創作雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統的另一技術手段包含：一伺服器主機，包含一處理模組、一與該處理模組連接之訓練模擬執行模組及一與該處理模組連接之訓練人員執行模組，該訓練模擬執行模組連接有一模擬情境資料庫，以供設定執行一虛擬環境所需之一模擬情境資訊，該訓練人員執行模組連接有一虛擬人物資料庫，用以設定執行該虛擬環境所需之參訓人物資訊，使該伺服器主機藉以創建該虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；一通訊網路，其連接於該處理模組，以供該伺服器主機能對外進行資料之上傳與下載；一使用端主機，其透過該通訊網路與該伺服器主機連接，並連接有一模擬裝置，透過該模擬裝置可參與建構該虛擬環境之參訓人物資訊以及配合該模擬情境資訊所執行的訓練。

【0014】所述的訓練人員執行模組執行時連動一使用端設定介面，該使用端設定介面包括有複數組別，該模擬裝置透過網路連線選擇所有組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應分組的參訓人物資訊共同顯示在該虛擬環境中，以單獨進行訓練。

【圖式簡單說明】

【0015】

第1圖係顯示本創作最佳實施例整體架構之示意圖；

第2圖係顯示本創作中模擬裝置之示意圖；

第2A圖係顯示本創作中模擬裝置之另一示意圖；

第3圖係顯示本創作於多人異地練訓中顯示之虛擬環境示意圖；

第4圖為本創作中使用端設定介面之示意圖；

第5圖為本創作中伺服器端設定介面之示意圖。

【實施方式】

【0016】請參閱第1-3圖，其係顯示本創作雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統最佳實施例整體架構之示意圖，以下就該模擬系統100應用在高級心臟救命術(ACLS)的急救模擬訓練為例進行說明。

【0017】模擬系統100包括有一伺服器端主機10，該伺服器端主機10透過通訊網路20與設置在不同地的使用端主機30連接，不同地的使用端主機30各自連接有一模擬裝置40，以同時間連接不同地的使用端主機30，進行多人異地的聯合急救操作模擬訓練。

【0018】伺服器主機10，包含一處理模組11、一與處理模組11連接之訓練模擬執行模組12及一與處理模組11連接之訓練人員執行模組13。

【0019】訓練模擬執行模組12連接有一模擬情境資料庫14，以供設定執行虛擬環境50所需之模擬情境資訊，於急救模擬訓練時，模擬情境資訊之預設虛擬人物為急救現場之患者，虛擬人物當下的情況，係依據模擬情境資料庫14中有關患者之表情、聲音、心律及心電圖等生理特徵資料進行設定，以供受訓者辨識虛擬人物當下之情況；而訓練人員執行模組13連接有一虛擬人物資料庫15，用以設定執行虛擬環境所需之參訓人物資訊，於急救模擬訓練時，由於實際受訓者可能位在不同地，需對應創建位在虛擬環境50的參訓人物資訊，以配合其他共同受訓者一起進行訓練，並使伺服器主機10藉以創建虛擬環境50並提供所需情境作為聯合訓練之模擬執行。

【0020】處理模組11具有一傳輸單元16，連接到通訊網路20，以供伺服器主機10能對外進行資料之上傳與下載，且伺服器主機10藉由通訊網路20可連接到如第3圖所示不同地之複數使用端主機30，使用端主機30各自連接有一模擬裝置40，該處理模組11係提供位在不同地之受訓者透過模擬裝置40參與建構虛擬環境50之參訓人物資訊以及配合模擬情境資訊所執行的聯合訓練。

【0021】如第2圖所示，模擬裝置40包含連接於模擬主機30之顯示器41、控制器42、音源設備43、通話設備44以及體感設備45，以模擬受訓者動作與不同地點之其他受訓者進行互動。

【0022】模擬裝置40可包含連接於使用端主機30之顯示器41、控制器42、音源設備43、通話設備44以及體感設備45，或者採用連接於使用端主機30之

VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴顯示設備46及配合使用之手把、手套等附屬配件47，都可藉以與其他受訓者進行互動。

【0023】於實際訓練時，同參第3圖所示，如在四處不同地點，第一地到第四地中各有一位相應的受訓者A、受訓者B、受訓者C、受訓者D，以第二地的受訓者B為例，其穿戴有模擬裝置40並透過使用端主機30連接到伺服器主機10。

【0024】當訓練人員執行模組13執行時，預設連動一使用端設定介面60，如第4圖所示，使用端設定介面60預設有複數組別，以供各處受訓者經模擬裝置40網路連線選擇所屬一組別，配合虛擬人物資料庫15模擬出對應的參訓人物資訊，如虛擬人物A1、C1、D1，用以顯示在其他組別模擬裝置40的虛擬環境50中共同進行聯合訓練。

【0025】第4圖中的使用端設定介面60，預設有四種不同之組別，配合高級心臟救命術(ACLS)的急救模擬訓練，分別為負責氣道處理的第一組(Airway team)61、負責壓胸品質及電擊的第二組(Circulation team)62、負責指揮的第三組(Leader team)63以及負責打針、給藥、紀錄、計時等支援的第四組(Support team)64。受訓者B如選擇第三組63，則於下拉選單中點選自己代號，以選定受訓者B為第三組63之參與人員，進而將受訓者B的參訓人物資訊顯示在其他組別受訓者A、C、D之模擬裝置40的虛擬環境50中，以共同進行聯合訓練。

【0026】而在第二地的受訓者B之模擬裝置40的虛擬環境50中，如第3圖所示，分別位在第一、三、四地的其他組別受訓者A、C、D也是由訓練人員執行模組13配合虛擬人物資料庫15模擬出分別對應三者的參訓人物資訊，再

顯示在受訓者B之模擬裝置40的虛擬環境50，以與不同地的其他受訓者A、C、D共同進行聯合訓練。

【0027】受訓者B亦可在使用端設定介面60上選擇其中二不同組別，如第一組61和第3組63，同樣可由模擬情境資料庫14模擬出對應的參訓人物資訊，以顯示在其他未選組別之模擬裝置40的虛擬環境50中共同進行聯合訓練。

【0028】每次急救模擬訓練都可經由伺服器主機10來預設不同的緊急狀況，當訓練模擬執行模組12執行時，預設連動一伺服器設定介面70，如第5圖所示，透過伺服器設定介面70由模擬情境資料庫14中選擇出所需之模擬情境資訊，並藉網路連線將模擬情境資訊同時傳輸至各模擬裝置40的虛擬環境50中顯示。

【0029】第5圖中的伺服器設定介面70，已預設複數與心臟相關異常情況選項，如心房顫動(atrial fibrillation)、心室撲動(flutter)、緩脈(bradycardia)、心房頻脈(atrial tachycardia)、心房心室傳導阻礙(atrioventricular block)、心跳停止(asystole)、心室顫動(ventricular fibrillation)，也可以依需求由使用者自訂(user defined)所需的心臟相關異常情況，除依目前已知的心臟相關異常情況來設定模擬情境資訊，也可以透過介面中的關於血壓、心跳、呼吸等生理特徵資料之設定，以供受訓者辨識虛擬人物當下之緊急情況。伺服器設定介面70也可以包括其他圖中未示的心電圖類生理特徵資料以及待救虛擬人物之表情、聲音等情境資料。

【0030】視訓練情況需求，伺服器主機10亦可另連接一顯示器(圖中未示)，透過伺服器主機10可將各使用端主機30所建構之虛擬人物資訊及模擬情境

資訊同時顯示於顯示器。顯示器可以是VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴顯示設備，可與虛擬環境50中的受訓者互動。

【0031】再者，伺服端主機10亦可以配合單人進行訓練，在僅於單一使用端主機30的情況下，受訓者仍可透過模擬裝置40以網路連線選擇使用端設定介面60中所有組別，同樣可利用虛擬人物資料庫15模擬出對應分組的受訓人物資訊共同顯示在虛擬環境50中，以單獨進行訓練。

【0032】本創作中之模擬系統100於人員參與分組時可使每組以單人或多人進行演練，且支援多組同時操演，並能進一步將每回訓練之結果記載於相應資料庫中(圖中未示)，後續可對操演結果進行之評分與檢討。

【0033】以上所揭露之實施例，係為舉例說明本創作之較佳實施方式，並以圖式舉例說明本創作可能之實施方式與實施介面的態樣，並非以此侷限本創作之申請專利範圍。

【符號說明】

【0034】

100:模擬系統

10:伺服端主機

11:處理模組

12:訓練模擬執行模組

13:訓練人員執行模組

14:模擬情境資料庫

15:受訓人物資料庫

16:傳輸單元

20:通訊網路

30:使用端主機

40:模擬裝置

41:顯示器

42:控制器

43:音源設備

44:通話設備

45:體感設備

46:頭戴顯示設備

47:附屬配件

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，該系統包括：

一伺服器端主機，包含一處理模組、一與該處理模組連接之訓練模擬執行模組及一與該處理模組連接之訓練人員執行模組，處理模組具有一傳輸單元，該訓練模擬執行模組連接有一模擬情境資料庫，以供設定執行一虛擬環境所需之一模擬情境資訊，該訓練人員執行模組連接有一虛擬人物資料庫，用以設定執行該虛擬環境所需之至少一參訓人物資訊，使該伺服器端主機藉以創建該虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；

一通訊網路，其連接於該傳輸單元，以供該伺服器端主機能對外進行資料之上傳與下載；

複數使用端主機，其透過該通訊網路與該伺服器端主機連接，並各自連接有一模擬裝置，透過該模擬裝置可參與建構該虛擬環境之參訓人物資訊以及配合該模擬情境資訊所執行的聯合訓練。

【請求項2】 如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該訓練人員執行模組執行時連動一使用端設定介面，該使用端設定介面包括有複數組別，以供各該模擬裝置網路連線選擇所屬一組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應的參訓人物資訊顯示在其他組別模擬裝置的虛擬環境中，共同進行聯合訓練。

【請求項3】 如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該訓練人員執行模組執行時連動一使用端設定介面，該使用端設定介面包括有複數組別，以供各該模擬裝置網路連線選擇其中二不同組別，配合該虛擬人物

資料庫模擬出對應的參訓人物資訊顯示在未選組別之模擬裝置的虛擬環境中，共同進行聯合訓練。

【請求項4】如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，訓練模擬執行模組執行時連動一伺服器設定介面，透過該伺服器設定介面由該模擬情境資料庫中選擇出所需之模擬情境資訊，並藉網路連線將該模擬情境資訊傳輸至各該模擬裝置的虛擬環境中顯示。

【請求項5】如請求項1或4之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該模擬情境資料庫包括虛擬人物之表情、聲音、血壓、心跳、呼吸及心電圖等生理特徵資料，以供辨識虛擬人物當下之情況。

【請求項6】如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該伺服器主機連接一顯示器，透過該伺服器主機可將各該使用端主機所建構之參訓人物資訊及該模擬情境資訊同時顯示於該顯示器。

【請求項7】如請求項6之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該顯示器為VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴顯示設備。

【請求項8】如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該模擬裝置包含連接於使用端主機之至少一顯示器、至少一控制器、至少一音源設備以及至少一通話設備。

【請求項9】如請求項1之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該模擬裝置包含連接於使用端主機之VR、AR、MR、XR等情境裝置的頭戴顯示設備及配合使用之手把、手套等附屬配件。

【請求項10】一種雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，該系統包括：

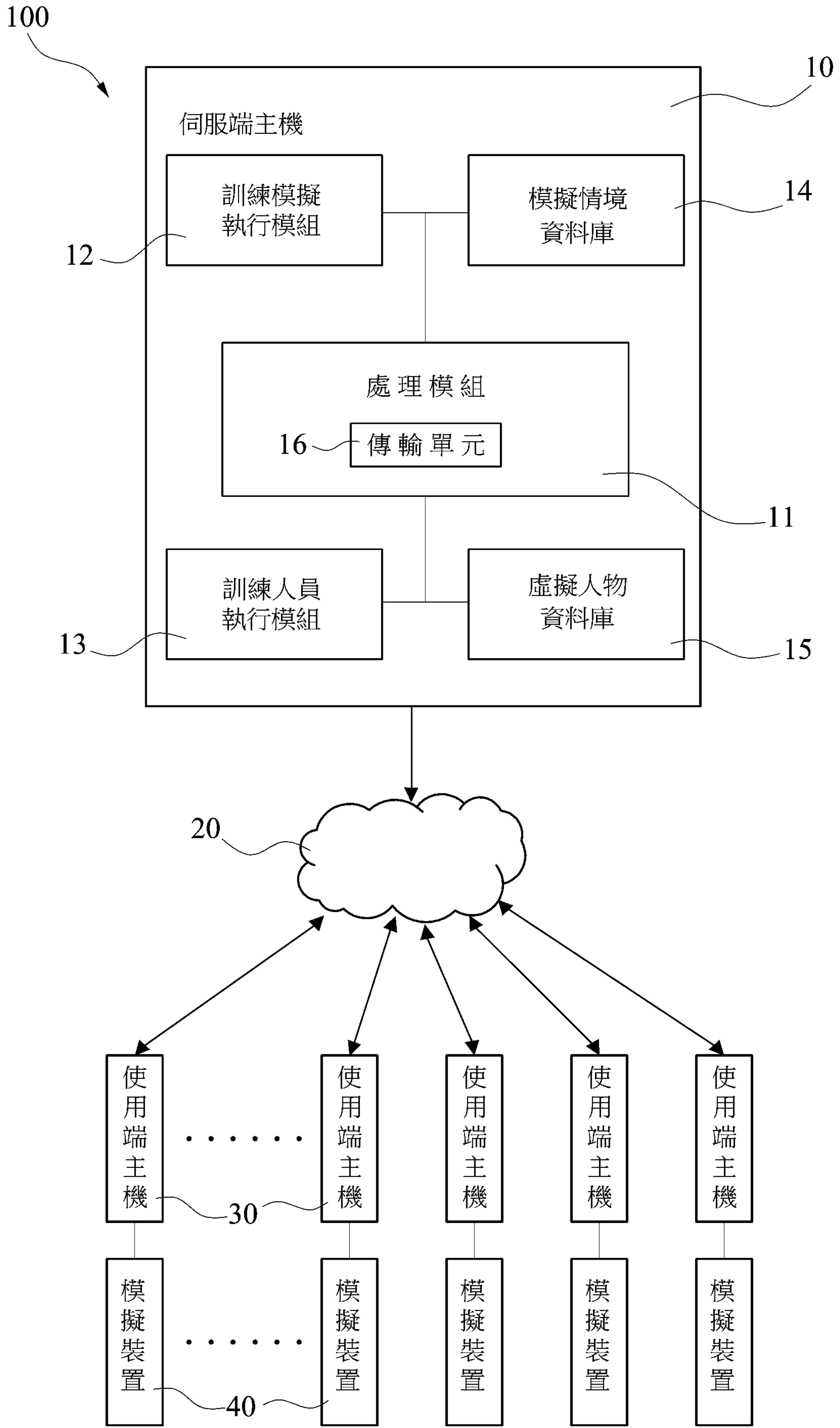
一伺服器端主機，包含一處理模組、一與該處理模組連接之訓練模擬執行模組及一與該處理模組連接之訓練人員執行模組，該訓練模擬執行模組連接有一模擬情境資料庫，以供設定執行一虛擬環境所需之一模擬情境資訊，該訓練人員執行模組連接有一虛擬人物資料庫，用以設定執行該虛擬環境所需之參訓人物資訊，使該伺服器端主機藉以創建該虛擬環境並提供情境作為聯合訓練之模擬執行；

一通訊網路，其連接於該處理模組，以供該伺服器端主機能對外進行資料之上傳與下載；

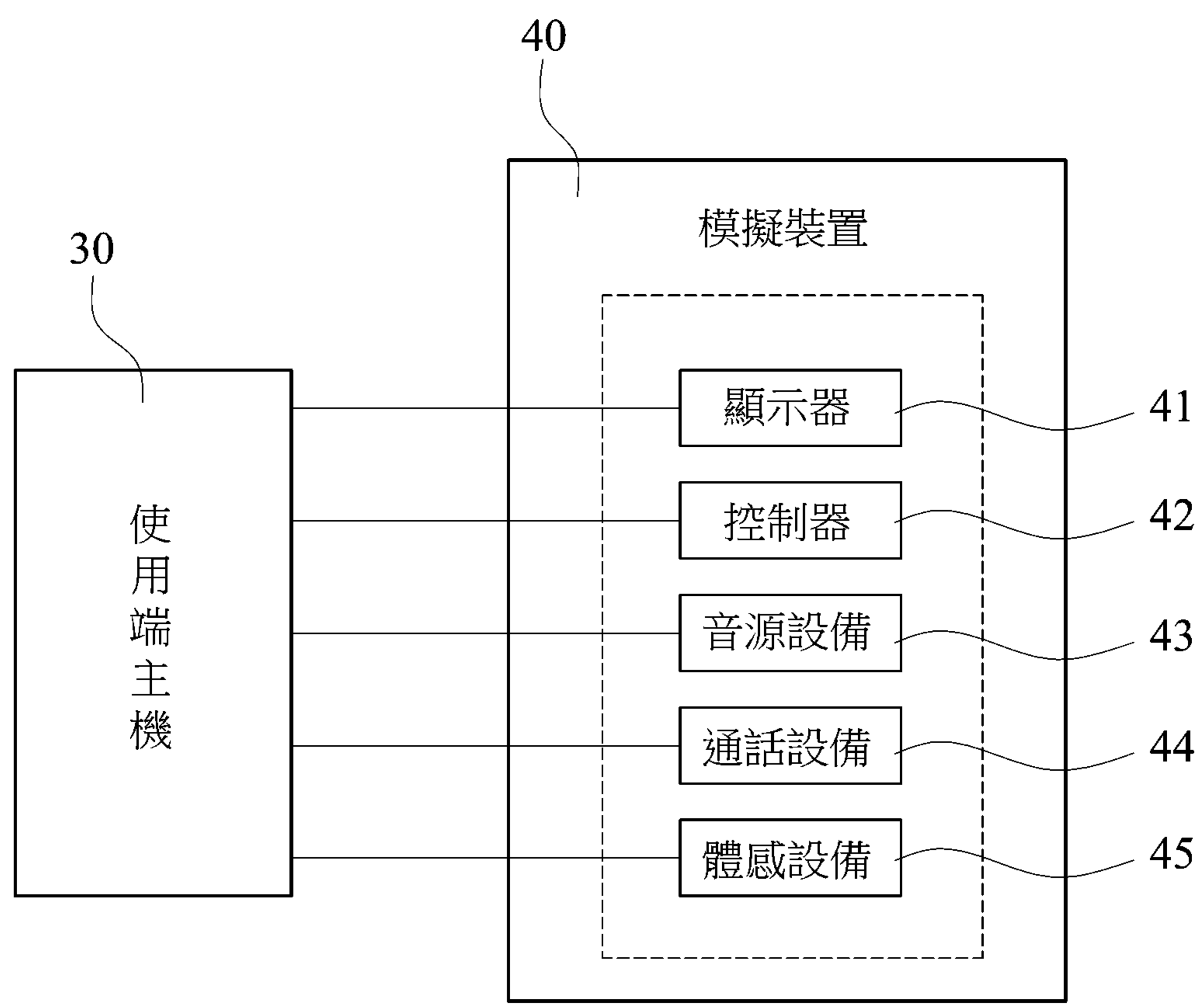
一使用端主機，其透過該通訊網路與該伺服器端主機連接，並連接有一模擬裝置，透過該模擬裝置可參與建構該虛擬環境之參訓人物資訊以及配合該模擬情境資訊所執行的訓練。

【請求項11】 如請求項10之雲端多人異地聯合訓練混合實境模擬系統，其中，該訓練人員執行模組執行時連動一使用端設定介面，該使用端設定介面包括有複數組別，該模擬裝置透過網路連線選擇所有組別，配合該虛擬人物資料庫模擬出對應分組的參訓人物資訊共同顯示在該虛擬環境中，以單獨進行訓練。

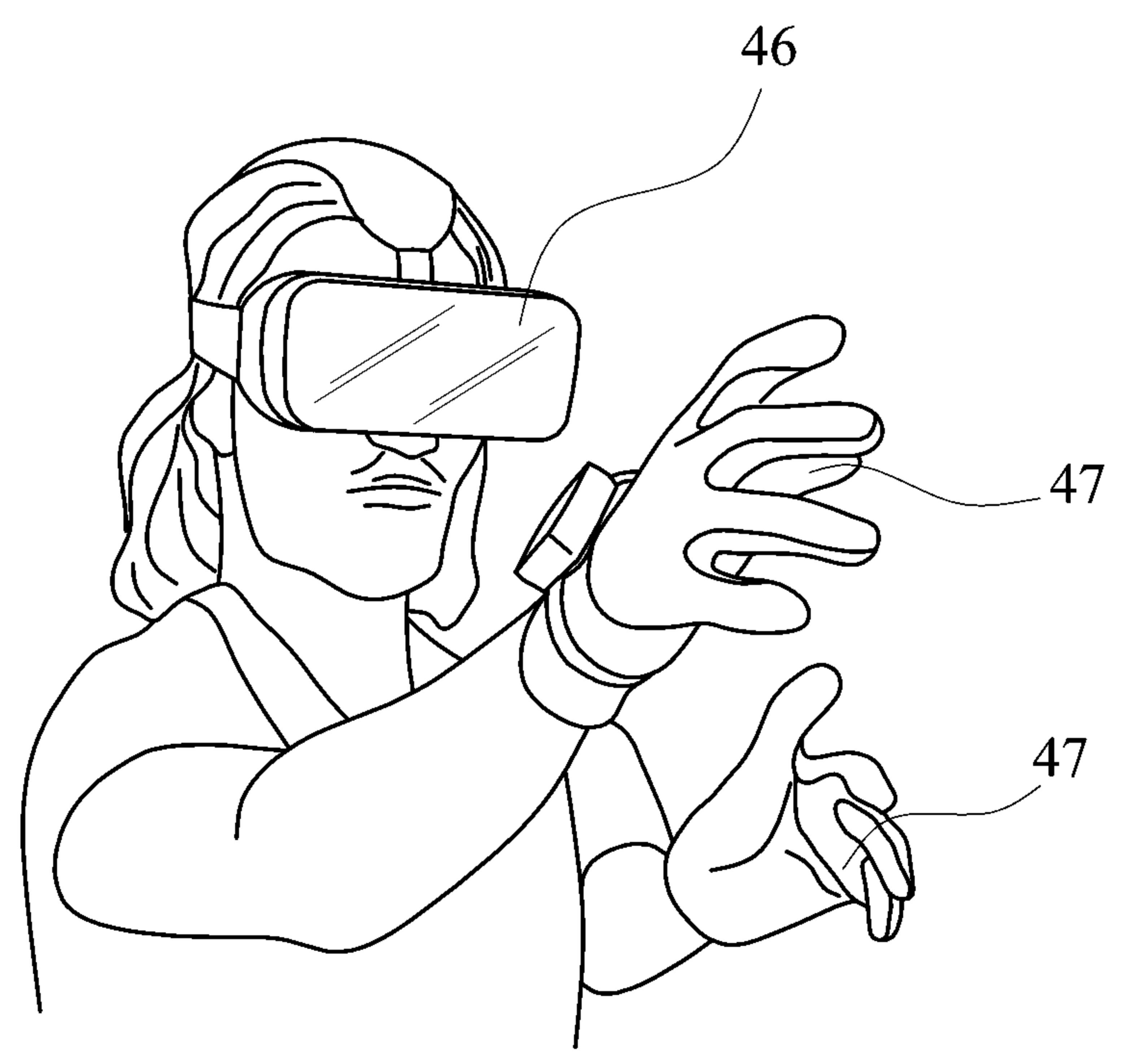
【新型圖式】



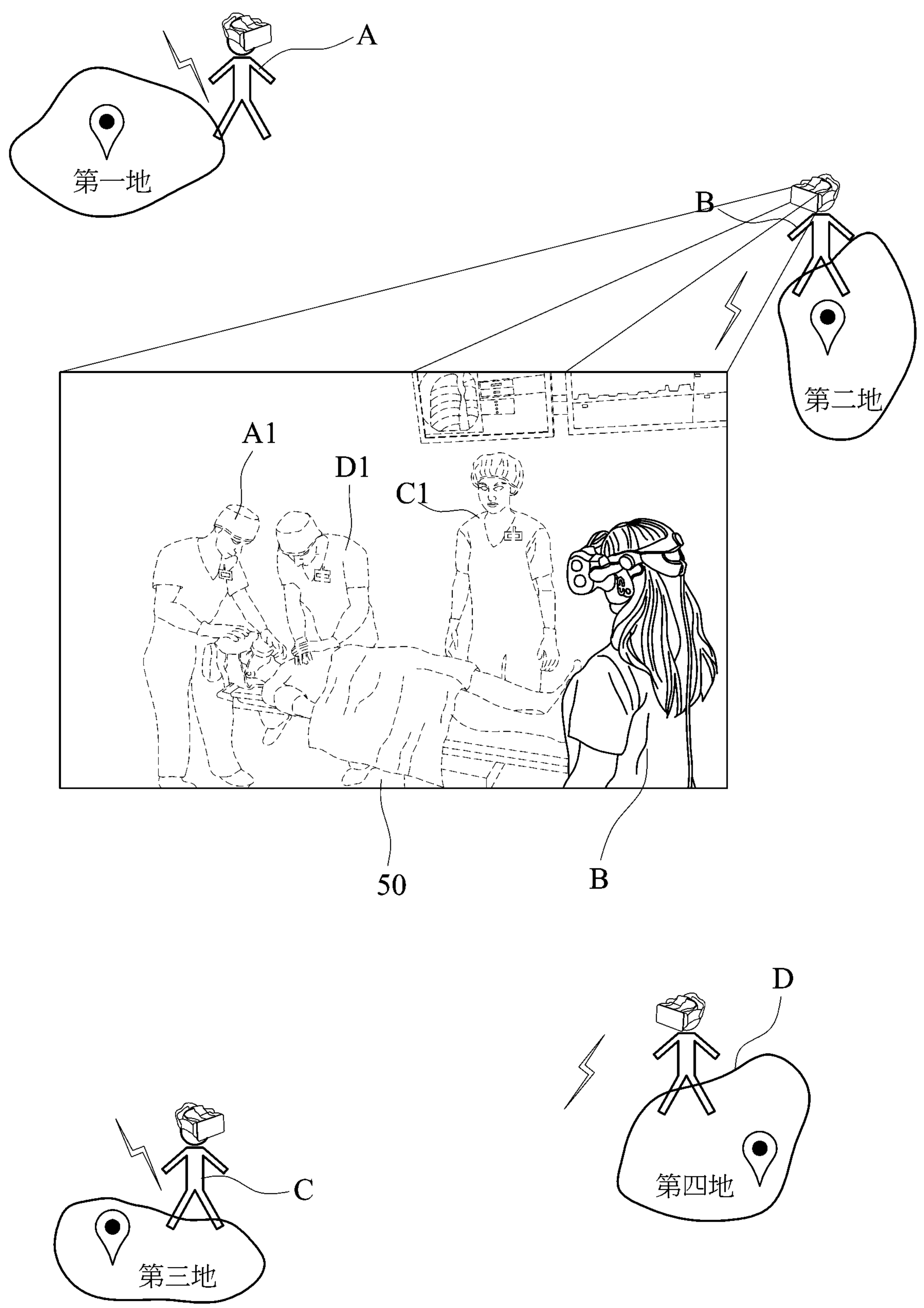
第 1 圖



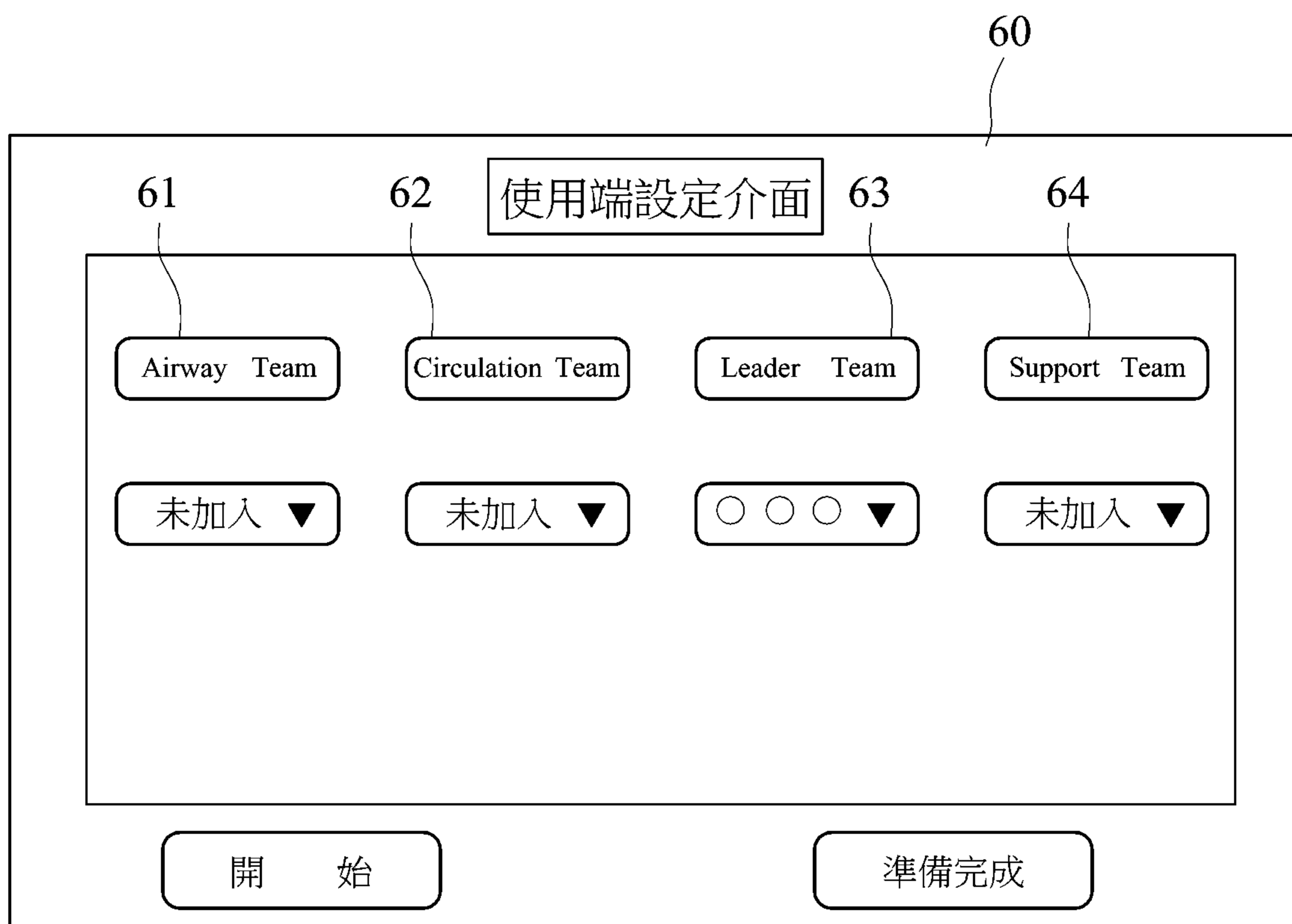
第 2 圖



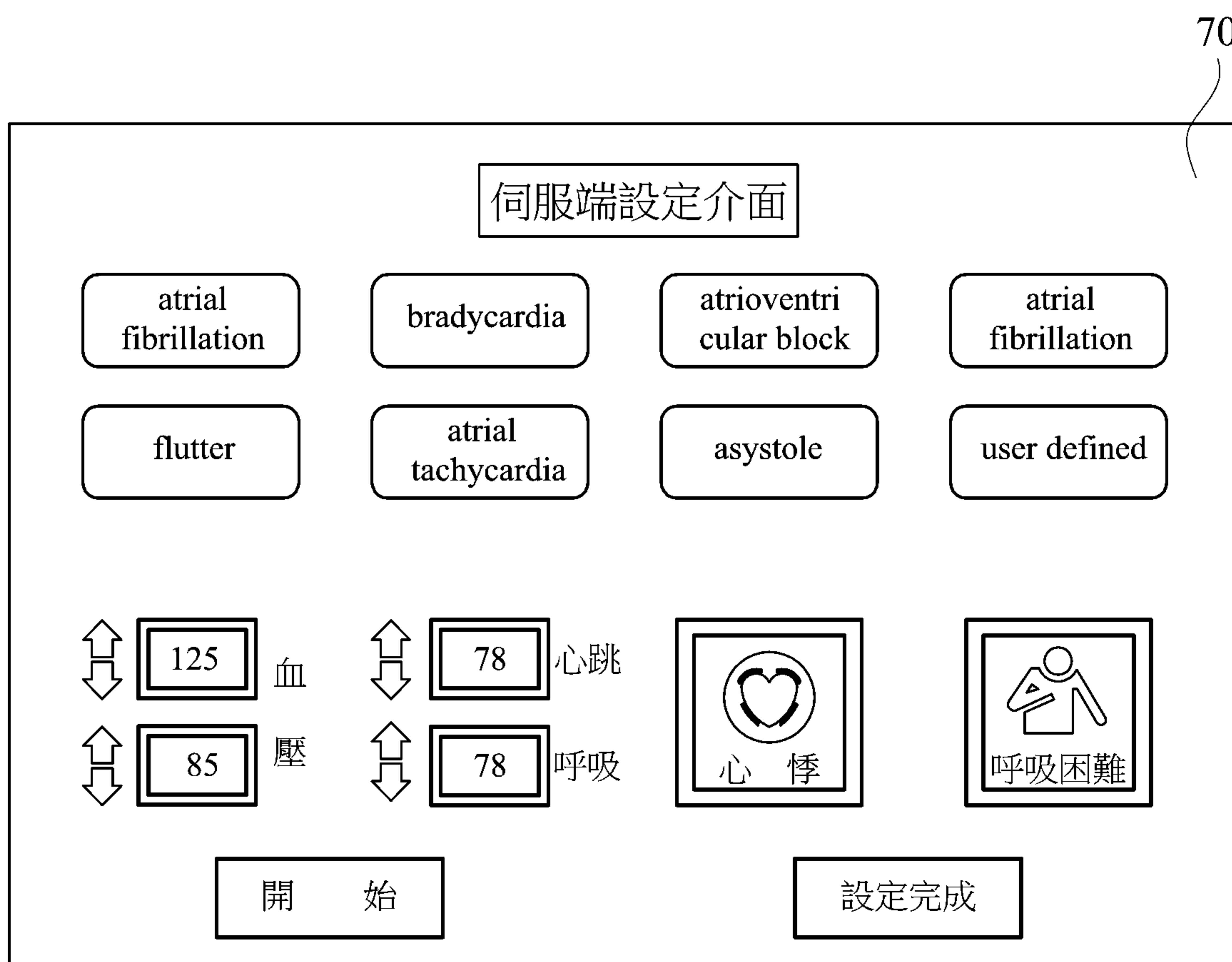
第 2A 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖