



(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 I637343 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：106103424

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 02 日

(51)Int. Cl. : G06Q50/22 (2018.01)

(71)申請人：陳勁萁 (中華民國) CHEN, JIN CHI (TW)

花蓮縣花蓮市中山路 699 號

(72)發明人：陳勁萁 CHEN, JIN CHI (TW)；陳浩雲 CHEN, HAU YUN (TW)；陳守德 CHEN, SHOU DE (TW)；翁久子 WENG, JIU ZI (TW)；陳永銘 CHEN, YUNG MING (TW)

(56)參考文獻：

TW M456553

TW 201417793A

US 2008/0126132A1

US 2014/0323816A1

審查人員：馮耀嘉

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 23 頁

(54)名稱

智慧型長期照護遠端監控系統

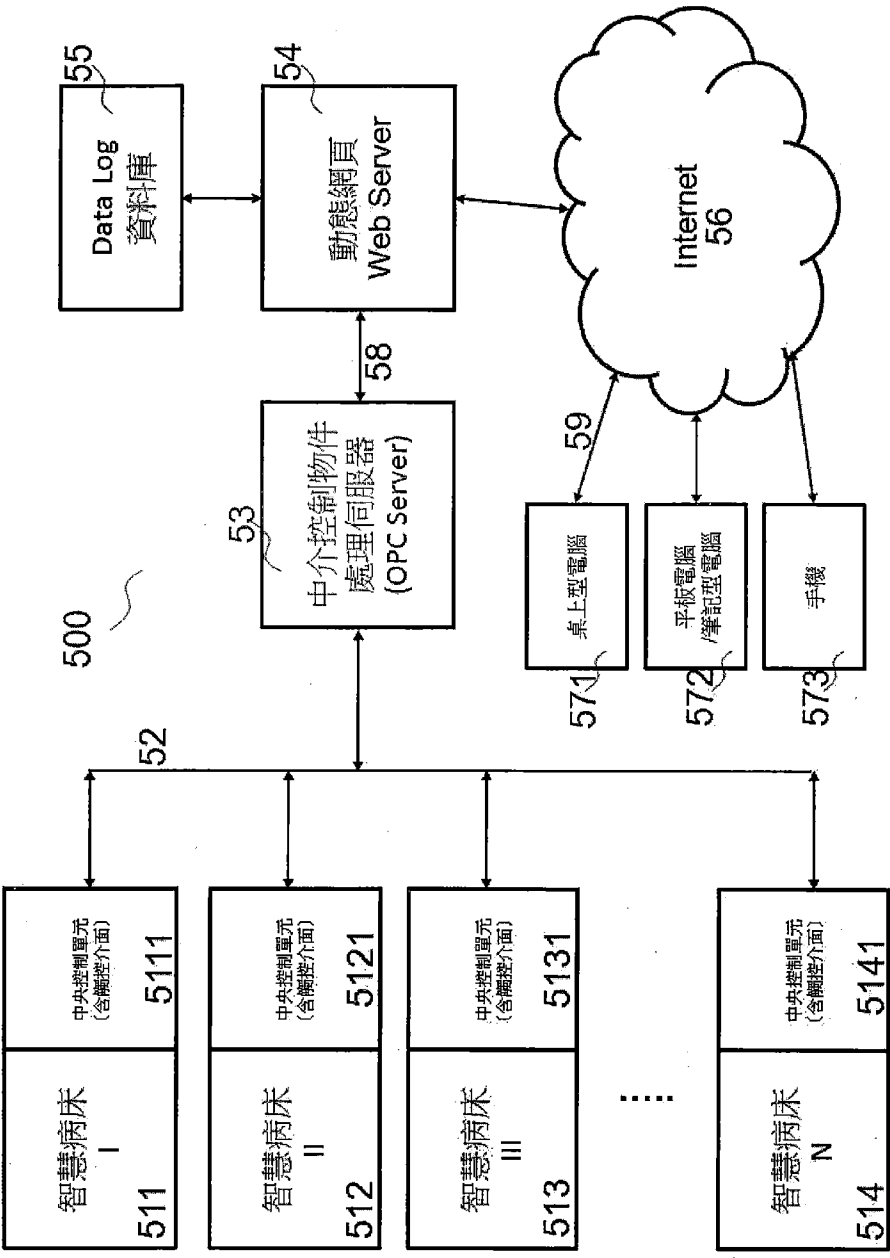
INTELLIGENT REMOTE CONTROL SYSTEM OF LONG-TERM CARE

(57)摘要

一種智慧型長期照護遠端監控系統為一個 Web-Based 的 SCADA 系統，包含：至少一個以上的智慧型照護床、中介控制物件項目處理伺服器(OPC Server)、動態網頁伺服器(Web Server)、資料庫，其中智慧型照護床又包含：可調節氣壓式床墊、可調節氧氣呼吸裝置、可調節唾液吸取裝置、可調節尿液擷取裝置、一可調節升降之床板、一可調節飲用水供應裝置、一可調節排泄物偵測裝置、一影音擷取裝置、一中央控制單元。

An intelligent remote control system of long-term care is a Web-based SCADA system, including : at least one intelligent care bed, an OPC Server, a Web Server database, an intelligent web server, Wherein the intelligent care bed further comprises: an adjustable pneumatic mattress, an adjustable oxygen breathing device, an adjustable saliva suction device, an adjustable urine retrieval device, an adjustable bed plate, an adjustable drinking water supply device, An adjustable fecal matter detecting device, an audio / video capture device, and a central control unit.

指定代表圖：



符號簡單說明：

500 . . . 智慧型多人同時長期照護遠端監控系統

511、512、513、514 . . . 智慧型照護床

5111：5121：5131：5141 . . . 中央控制單元

52、58、59 . . . 有線/無線網路

53 . . . 中介控制物件處理伺服器

54 . . . 動態網頁伺服器

55 . . . 資料庫

56 . . . 網際網路

571 . . . 桌上型電腦

572 . . . 平板/筆記型電腦

573 . . . 手機

第5圖

I637343

發明摘要

公告本

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

智慧型長期照護遠端監控系統 / Intelligent Remote Control System of Long-Term Care

【中文】

一種智慧型長期照護遠端監控系統為一個Web-Based的SCADA系統，包含：至少一個以上的智慧型照護床、中介控制物件項目處理伺服器(OPC Server)、動態網頁伺服器(Web Server)、資料庫，其中智慧型照護床又包含：可調節氣壓式床墊、可調節氧氣呼吸裝置、可調節唾液吸取裝置、可調節尿液擷取裝置、一可調節升降之床板、一可調節飲用水供應裝置、一可調節排泄物偵測裝置、一影音擷取裝置、一中央控制單元。

【英文】

An intelligent remote control system of long-term care is a Web-based SCADA system, including : at least one intelligent care bed, an OPC Server, a Web Server database, an intelligent web server, Wherein the intelligent care bed further comprises: an adjustable pneumatic mattress, an adjustable oxygen breathing device, an adjustable saliva suction device, an adjustable urine retrieval device, an adjustable bed plate, an adjustable drinking water supply device , An adjustable fecal matter detecting device, an audio / video capture device, and a central control unit.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 5 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

500：智慧型多人同時長期照護遠端監控系統

511、512、513、514：智慧型照護床

5111：5121：5131：5141：中央控制單元

52、58、59：有線/無線網路

53：中介控制物件處理伺服器

54：動態網頁伺服器

55：資料庫

56：網際網路

571：桌上型電腦

572：平板/筆記型電腦

573：手機

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

智慧型長期照護遠端監控系統 / Intelligent Remote Control System of Long-Term Care

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種智慧型長期照護遠端監控系統；特別關於一種遠端監控系統用於長期照護，該系統係利用 Web-Based 的遠端監控方式，使長期照護中心，可同時提供對多位需長期照護之長者進行遠端監控與照護。

【先前技術】

【0002】 面對高齡化社會的來臨，對於高齡長者的照護變成世界各國都刻不容緩需要面對的問題，加上現代文明社會的飲食、生活習慣，如何提供高齡長者一個優質的照護方式，成為一個需要思考的方向，而對於高齡長者的照護，又以罹患中風之高齡患者最為費力；由於中風之年長患者，缺乏自主之行動能力，以致經常是長期臥床不良於行，需要借助外在的助力來完成自身的生活能力。

【0003】 又面對社會少子化與高齡化的衝擊，面臨年長人口不斷攀升，需要長期照護的高齡長者人數呈現高度成長，而長期照護的人力又因少子化的問題，呈現人力嚴重不足的現象，其中又以長期照護罹患中風之高齡患者最為嚴重不足。

【0004】 目前對於長期臥床之中風年長患者，無法自理生活行為，如：顏面肌肉控制不良導致唾液滿液、大小便無法控制、甚至呼吸困難需

要氧氣之供給...等，都需要倚靠照護人力的支持協助，負責不定時的巡察。

【0005】 對於目前利用人力來支持的長期照護工作，需要規劃提供一套減少人力、可多人遠端同時監控的長期照護系統，成為一努力的方向。

【發明內容】

【0006】 有鑑於先前技術所存在之長期照護時所面臨之問題與困難，本發明的目的係提供一能節省人力，且能提供良好的照護品質與即時反應、處理照護問題的遠端監控系統，以達到較佳的照護品質及較少的照護人力需求。

【0007】 因此，為達成上述目的本發明所採取的技術手段為提供一智慧型長期照護遠端監控系統，智慧型長期照護遠端監控系統係至少包含：複數個智慧型照護床，其至少包含：一可調節氣壓式床墊、一可調節氧氣呼吸裝置、一可調節唾液吸取裝置、一可調節尿液擷取裝置、一可調節升降之床板、一中央控制單元，其透過有線/無線網路連接感測上述可調節之各裝置之目前狀態，並可加以控制；一中介控制物件項目處理伺服器，其透過有線/無線網路方式，傳送監控物件項目予以上述中央控制單元處理監控上述可調節之各裝置；一網頁伺服器，其連接上述中介控制物件項目處理伺服器，提供網際網路遠端之客戶端裝置進行監視，並可接收上述客戶端裝置之控制操作；一資料庫，其連接上述網頁伺服器，用以儲存上述中介控制物件項目處理伺服器所處理之監控物件項目之監視資料及上述客戶端裝置之控制操作。

【0008】 為達到更佳的照護品質，上述智慧型照護床進一步包含：一可調節飲用水供應裝置、一可調節排泄物偵測裝置、一影音擷取裝置，其

中上述中央控制單元與上述可調節之各裝置之有線/無線網路可為：直接纜線、RS-232、RS-485、CAN-Bus、藍芽BT、Zigbee、WiFi之一等網路方式進行連接；上述中介控制物件項目處理伺服器與上述中央控制單元之有線/無線網路方式可為：WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接；上述網頁伺服器與上述中介控制物件項目處理伺服器之連接方式可透過將上述網頁伺服器與上述中介控制物件項目處理伺服器安裝於同一本機裝置，或是透過WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接；上述資料庫與上述網頁伺服器之連接方式可透過將上述網頁伺服器與上述資料庫安裝於同一本機裝置，或是透過WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接；上述客戶端裝置可為：桌上型電腦、工作站、筆記型電腦、手機、平板電腦等之一；上述中央控制單元可為：嵌入式電腦、工業電腦、人機界面裝置、具網路功能之微控制器單板等之一；且至少包含有：數位輸入/輸出（DIO）模組及/或感測信號擷取模組；上述中央控制單元具有一觸控式螢幕，可獨立執行感測上述可調節之各裝置之目前狀態，並接受上述觸控式螢幕操作者之控制；上述各項可調節之裝置，係各至少包含有一感測器、及一控制開關；其中上述各裝置之感測器係用於上述各項裝置功能信號之感測，與中央控制單元之感測信號擷取模組相連接。

【0009】 本發明之一實施例為單人之智慧型長期照護遠端監控系統。

【0010】 本發明之另一實施例為智慧型多人同時長期照護遠端監控系統。

【圖式簡單說明】

【0011】

第1圖係本發明之智慧型照護床系統示意圖。

第2圖係本發明之智慧型長期照護遠端監控系統架構圖。

第3圖係本發明之智慧型照護床觸控監控畫面示意圖。

第4圖係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統示意圖。

第5圖係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統架構圖。

第6圖係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統網頁畫面示意圖。

【實施方式】

【0012】 以下結合隨附圖式及實施例，進一步說明本發明原理與裝置系統。應指出，以下的內容僅用於說明本發明而非對本發明的限制。

【0013】 如第1圖所示係本發明之智慧型照護床系統實施例示意圖，其中智慧型照護床10包含：一可調節氣壓式床墊11、一可調節氧氣呼吸裝置12、一可調節唾液吸取裝置13、一可調節尿液擷取裝置15、一可調節升降之床板16、一可調節飲用水供應裝置14、一可調節排泄物偵測裝置19、一影音擷取裝置18、一中央控制單元17，其中中央控制單元17透過有線/無線網路171連接感測可調節之各裝置（11~16、18~19）之目前狀態並可加以控制，其中可調節氣壓式床墊11包含有一氣壓幫浦111。

【0014】 如第2圖所示係本發明之智慧型長期照護遠端監控系統實施例架構圖，其中智慧型長期照護遠端監控系統200為一個 Web-Based 的 SCADA（Supervisory Control And Data Acquisition）系統，包含：至少一個以上的智慧型照護床20，智慧型照護床20所包含之可調節之各項裝置（21~

29)，其中可調節氣壓式床墊21又包含有：氣壓式床墊氣壓信號感測器211、氣壓式床墊氣壓控制開關212；可調節氧氣呼吸裝置22又包含有：氧氣存量信號感測器221、氧氣呼吸控制開關222；可調節唾液吸取裝置23又包含有：唾液擷取量信號感測器231、唾液吸取控制開關232；可調節飲用水供應裝置24又包含有：飲用水存量信號感測器241、飲用水供應控制開關242；可調節尿液擷取裝置25又包含有：尿液擷取量信號感測器251、尿液擷取控制開關252；可調節升降之床板26又包含有：床板升降高度感測器261、床板升降控制開關262；影音擷取裝置28又包含有：影音信號感測器281、影音擷取控制開關282；可調節排泄物偵測裝置29又包含有：排泄物偵測開關。

【0015】 本發明之一實施例說明，中央控制單元27與可調節之各項裝置（21～29）之感測器是透過直接電纜線274連接，將感測器上所測量之量測信號，直接透過電纜線274傳送至中央控制單元的感測信號擷取模組271中，感測信號擷取模組271可以為資料擷取模組（*Data Acquisition* - DAQ模組）或是類比/數位轉換模組（ADC模組），將類比之量測信號轉換為數位電信號，提供中央控制單元27執行分析、判斷之運算；然後將運算完之結果藉由數位輸出/輸入模組（DIO模組272）進行可調節各項裝置（21～28）之控制開關之控制動作。

【0016】 本發明之另一實施例說明，中央控制單元27與可調節之各項裝置（21～29）是透過有線網路纜線274進行連接，如：RS-232、RS-485、CAN-Bus...等網路纜線，其中可調節之各項裝置（21～29），另包含有一微處理器及一有線網路界面傳輸器，有線網路界面傳輸器負責處理實體網路信號之傳送與接收，微處理器為具有8/16/32位元 CPU 核心的高集成度

SOC單晶片如：ARM、MIPS、MSP430、PIC、8051...等CPU核心，包含有一資料擷取模組（*Data Acquisition* - DAQ模組）或是類比/數位轉換模組（ADC模組），將感測器上所測量之類比量測信號轉換為數位電信號，然後將數位電信號運算為感測結果資料，藉由有線網路界面傳輸器將感測結果資料，傳送至中央控制單元27進行接收、分析。

【0017】 中央控制單元27由有線網路擷取之感測結果資料，將感測結果資料執行分析、判斷之運算，將運算完之結果決定控制動作結果，再透過有線網路纜線274，如：RS-232、RS-485、CAN-Bus...等網路纜線，將控制動作結果傳送至可調節之各項裝置（21～28）之微處理器，由微處理器進行可調節各項裝置之控制開關之控制動作。

【0018】 本發明之另一實施例說明，中央控制單元27與可調節之各項裝置（21～29）是透過無線網路進行連接，如：藍芽（BT）、Zigbee、WiFi...等無線網路，其中可調節之各項裝置（21～29），另包含有一微處理器及一無線網路界面傳輸模組，無線網路界面傳輸模組負責處理實體無線網路信號之傳送與接收，微處理器為具有8/16/32位元 CPU 核心的高集成度SOC單晶片如：ARM、MIPS、MSP430、PIC、8051...等CPU核心，包含有一資料擷取模組（*Data Acquisition* - DAQ模組）或是類比/數位轉換模組（ADC模組），將感測器上所測量之類比量測信號轉換為數位電信號，然後將數位電信號運算為感測結果資料，藉由無線網路界面傳輸模組將感測結果資料，傳送至中央控制單元27進行接收、分析。

【0019】 中央控制單元27由無線網路擷取之感測結果資料，將感測結果資料執行分析、判斷之運算，將運算完之結果決定控制動作結果，再透

過無線網路，如：藍芽（BT）、Zigbee、WiFi...等無線網路，將控制動作結果傳送至可調節之各項裝置（21~28）之微處理器，由微處理器進行可調節各項裝置之控制開關之控制動作。

【0020】 包含上述全部實施例，中央控制單元27由可調節之各項裝置（21~29）之感測器所擷取到之感測資料結果，顯示在觸控顯示介面273上，觸控顯示介面273可以是觸控顯示螢幕...等，提供如圖3所示智慧型照護床之應用程式監控畫面給照護人員現場之實際監控結果，現場照護人員可透過觸控顯示介面273對可調節之各項裝置（21~29）進行監看與控制。

【0021】 中央控制單元27之應用程式，另包含有一應用程式軟體介面（API）可透過有線/無線網路275與中介控制物件處理伺服器（OLE for Process Control Server – OPC Server）201進行監控資料交換，其中有線/無線網路275可為乙太網路（Ethernet）、WiFi無線網路...等，中介控制物件處理伺服器（OLE for Process Control Server – OPC Server）201係利用 Microsoft 公司的COM/DCOM 應用程式軟體介面技術來建制伺服器。

【0022】 中介控制物件處理伺服器201包含有兩部份，其一部份為與中央控制單元27通訊之客製化應用程式驅動軟體介面（Driver），其另一部份為透過有線/無線網路208的網路協定，如：TCP/IP、UDP...等來與動態網頁伺服器202通訊的 COM/DCOM 應用軟體介面；中介控制物件處理伺服器201係將COM/DCOM 應用軟體介面與客製化應用程式驅動軟體介面之資訊進行轉換。

【0023】 對於中介控制物件處理伺服器201的客製化應用程式驅動軟體介面（Driver），根據本實施例的設計，係以一個智慧型照護床20之中央

控制單元27為一個中介控制物件處理項目（OPC Item），由複數個中央控制單元27組成一個中介控制物件處理組（OPC Group），以中介控制物件處理組為單位進行資料的存取；中介控制物件處理組具有COM介面的實體函數，提供作為存取中央控制單元的介面。

【0024】 中介控制物件處理項目（OPC Item）具有儲存具體項目的定義、數據值、狀態值等信息，中介控制物件處理組（OPC Group）則儲存由數個中介控制物件處理項目組成的組信息，並且將信息返回覆給中介控制物件處理項目，中介控制物件處理伺服器（OPC Server）是對外上層其他對象或服務的起始類別，並且將信息返回覆給各個中介控制物件處理組。

【0025】 動態網頁伺服器202提供一動態網頁應用程式之網頁，由如：ASP.NET、JSP、XML..等動態網頁技術所設計之動態網頁應用程式，其中動態網頁包含有可調節之各項裝置（21～29）監視與控制項目；另，動態網頁伺服器202包含一中介控制物件封裝軟體介面（OPC Wrapper），將動態網頁上之監控資訊轉換成與中介控制物件處理伺服器201通訊之COM/DCOM 應用軟體介面資訊。

【0026】 此外，動態網頁伺服器202之動態網頁應用程式，連結一資料儲存用之SQL/No-SQL資料庫203（Data Logging SQL/No-SQL Database），用以將動態網頁之動態監視與控制之資訊進行備份與儲存；而終端使用者可使用可攜移動式裝置，如：手機207、平板/筆記型電腦206、或是遠端桌上型電腦205..等，透過有線/無線網路209連接網際網路204（Internet）進行智慧型遠端之長期照護監控系統之操作與監看。

【0027】 如第3圖所示係本發明之智慧型照護床觸控監控畫面實施例

示意圖，其中中央控制單元執行監控畫面之應用程式，透過觸控顯示介面提供可調節之各項裝置的監控，如：氣壓床、氧氣、唾液、飲用水、尿液、床板高度、即時影音資料、排泄物...等，監控畫面上包含有三部份：裝置資料監視31（Monitoring）、裝置控制32（Control）、及警報33（Alarm）；當裝置資料監視超過照護人員所設定之警報準位時，則裝置警報的圖示就會啟動；亦可以並用提供聲音的警報訊息來提醒照護人員注意。

【0028】 如第4圖所示係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統示意圖，智慧型長期照護遠端監控系統可擴增為多人同時進行監控，其中複數個智慧型照護床41，每一智慧型照護床41接包含有中央控制單元411，中央控制單元411配置不同之網路IP，以作為網路系統個別識別使用，透過有線/無線網路43連接至網路路由器42，與中介控制物件處理伺服器44進行資料通訊，中介控制物件處理伺服器44再透過 COM/DCOM 應用軟體介面，與動態網頁伺服器45之動態網頁應用程式進行資料通訊，動態網頁伺服器45之動態網頁應用程式另外連接一資料儲存用之SQL/No-SQL資料庫46，用以將動態網頁之動態監視與控制之資訊進行備份與儲存；終端使用者可使用可攜移動式裝置，如：手機481、平板/筆記型電腦482、或是遠端桌上型電腦483..等，透過網際網路47（Internet）來進行智慧型遠端之長期照護監控系統之操作與監看。

【0029】 當智慧型長期照護遠端監控系統所處的網路系統規模不大時，可將中介控制物件處理伺服器44與動態網頁伺服器45，架設於單一電腦伺服器上，以節省硬體成本。

【0030】 當智慧型長期照護遠端監控系統所處的網路系統規模不大

時，可將動態網頁伺服器45與SQL/No-SQL資料庫46，架設於單一電腦伺服器上，以節省硬體成本。

【0031】 如第5圖所示係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統架構圖，其中智慧型多人同時長期照護遠端監控系統500為一個Web-Based 的SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) 系統，包含：複數個智慧型照護床 (511~514)，每個智慧型照護床分別包含有獨立的中央控制單元 (5111-5141)，各個中央控制單元又至少包含有一觸控顯示介面、及有線/無線網路通訊介面，透過有線/無線網路52與與中介控制物件處理伺服器 (OLE for Process Control Server – OPC Server) 53進行監控資料交換，其中有線/無線網路可為乙太網路 (Ethernet)、WiFi無線網路...等，中介控制物件處理伺服器 (OLE for Process Control Server – OPC Server) 53係利用 Microsoft 公司的COM/DCOM 應用程式軟體介面技術來建制伺服器，如圖2所揭露之一般架構。

【0032】 動態網頁伺服器54提供一動態網頁應用程式之網頁，由如：ASP.NET、JSP、XML..等動態網頁技術所設計之動態網頁應用程式，其中動態網頁包含各個智慧型照護床 (511~514) 的可調節各項裝置之監視與控制項目；另，動態網頁伺服器54之動態網頁應用程式，連結一資料儲存用之SQL/No-SQL資料庫55 (Data Logging SQL/No-SQL Database)，用以將動態網頁之動態監視與控制之資訊進行備份與儲存；而終端使用者可使用可攜移動式裝置，如：手機573、平板/筆記型電腦572、或是遠端桌上型電腦571..等，透過網際網路56 (Internet) 來進行智慧型遠端之長期照護監控系統之操作與監看，其中可攜移動式裝置可透過有線/無線網路59，如：乙

太網路 (Ethernet)、WiFi無線網路...等，連入網際網路56中。

【0033】 如第6圖所示係本發明之智慧型多人同時長期照護遠端監控系統網頁畫面實施例示意圖，藉由遠端可攜移動式裝置之瀏覽器軟體，透過動態網頁進行遠端監控，以第6圖所示為例，瀏覽器中動態網頁62可同時監控4個智慧型照護床 (611~614)，每個智慧型照護床之監控畫面皆包含有可調節之各項裝置之裝置資料監視6111、6131、6141 (Monitoring) 部份、裝置控制6112、6132、6142 (Control) 部份、及警報6113、6133、6143 (Alarm) 部份；對於無患者之智慧型照護床612，則可選擇關閉該監控之畫面。

【符號說明】

【0034】

10、20：智慧型照護床	200：智慧型長器照護遠端監控系統
11、21：可調節氣壓式床墊	
111：氣壓幫浦	211：氣壓信號感測器
12、22：可調節氧氣呼吸裝置	212：氣壓控制開關
13、23：可調節唾液吸取裝置	221：氧氣存量信號感測器
14、24：可調節飲用水供應裝置	222：氧氣呼吸控制開關
15、25：可調節尿液擷取裝置	231：唾液擷取量信號感測器
16、26：可調節升降之床板	232：唾液吸取控制開關
17、27：中央控制單元	241：飲用水存量信號感測器
171：有線/無線網路	242：飲用水供應控制開關
18、28：影音擷取裝置	251：尿液擷取量信號感測器
19、29：可調節排泄物偵測裝置	252：尿液擷取控制開關

107年05月11日 修正

261：床板升降高度感測器	271：感測信號擷取模組
262：床板升降控制開關	272：DIO模組
273：觸控顯示介面	206、572：平板/筆記型電腦
274：纜線	207、573：手機
275、52：有線/無線網路	208、209、58、59：有線/無線 網路
281：影音信號感測器	500：智慧型多人同時長期照護 遠端監控系統
282：影音擷取控制開關	511、512、513、514：智慧型照 護床
201、53：中介控制物件處理伺 服器	5111、5121、5131、5141：中央 控制單元
202、54：動態網頁伺服器	
203、55：資料庫	
204、56：網際網路	
205、571：桌上型電腦	

申請專利範圍

1.一種智慧型長期照護遠端監控系統，係至少包含：

一或複數個智慧型照護床，其中每個智慧型照護床各至少包含：

一可調節氣壓式床墊、

一可調節氧氣呼吸裝置、

一可調節唾液吸取裝置、

一可調節尿液擷取裝置、

一可調節升降之床板、

一中央控制單元，其透過有線/無線網路連接感測上述可調節之各裝置之目前狀態，並可加以控制；

一中介控制物件項目處理伺服器，其透過有線/無線網路方式，傳送監控物件項目予以上述中央控制單元處理監控上述可調節之各裝置；

一網頁伺服器，其連接上述中介控制物件項目處理伺服器，提供網際網路遠端之客戶端裝置進行監視，並可接收上述客戶端裝置之控制操作；

一資料庫，其連接上述網頁伺服器，用以儲存上述中介控制物件項目處理伺服器所處理之監控物件項目之監視資料及上述客戶端裝置之控制操作；

其中，中介控制物件項目處理伺服器為OPC伺服器（OPC Server）。

2.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述中央控制單元

與上述可調節之各裝置之有線/無線網路可為：直接纜線、RS-232、

RS-485、CAN-Bus、藍芽BT、Zigbee、WiFi之一等網路方式進行連接。

107年05月11日修正

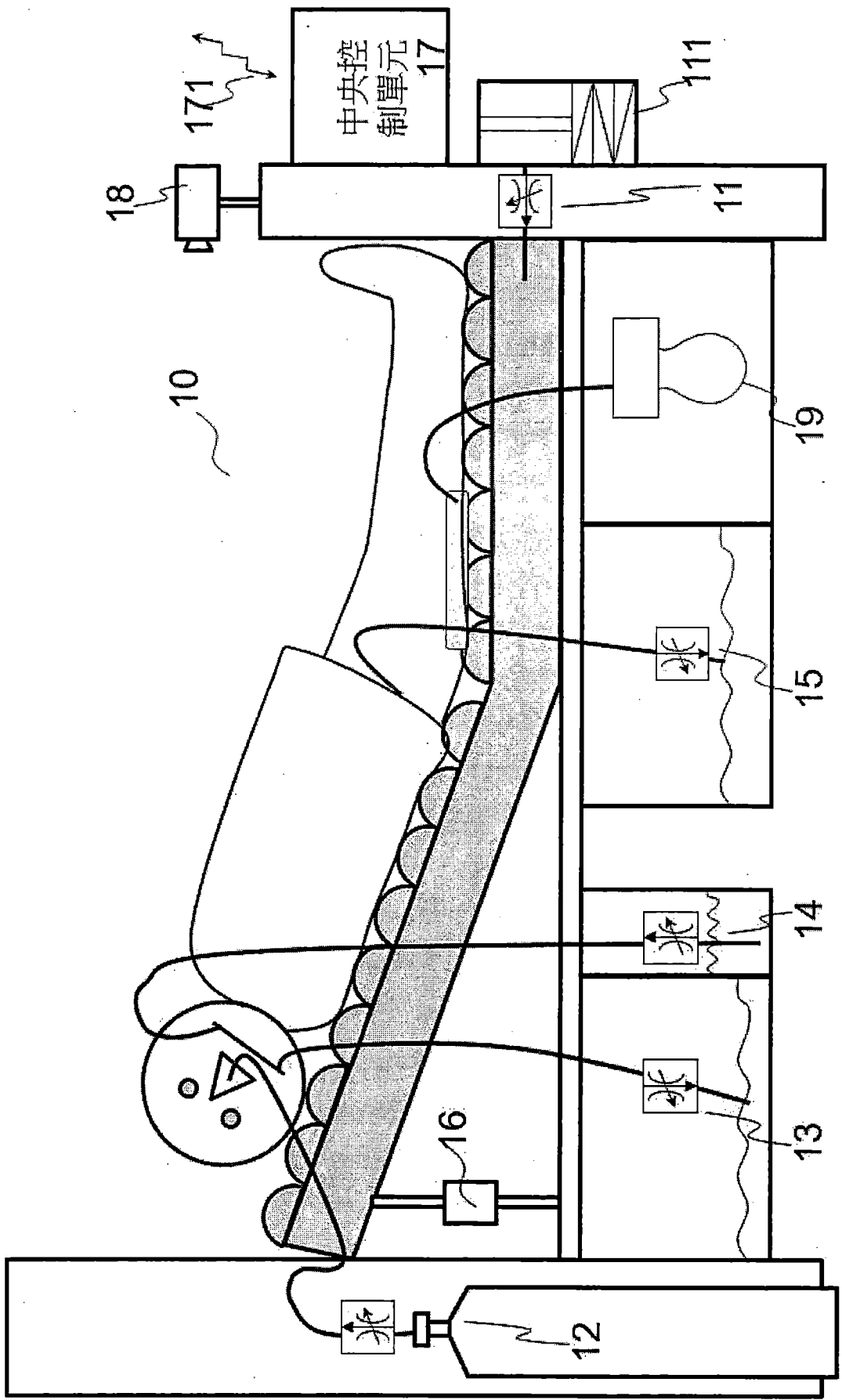
- 3.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述中介控制物件項目處理伺服器與上述中央控制單元之有線/無線網路方式可為：WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接。
- 4.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述網頁伺服器與上述中介控制物件項目處理伺服器之連接方式可透過將上述網頁伺服器與上述中介控制物件項目處理伺服器安裝於同一本機裝置，或是透過WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接。
- 5.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述資料庫與上述網頁伺服器之連接方式可透過將上述網頁伺服器與上述資料庫安裝於同一本機裝置，或是透過WiFi、3G、4G、5G、Ethernet乙太網路之一等網路方式進行連接。
- 6.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述客戶端裝置可為：桌上型電腦、工作站、筆記型電腦、手機、平板電腦等之一。
- 7.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述中央控制單元可為：嵌入式電腦、工業電腦、人機界面裝置、具網路功能之微控制器單板等之一；且至少包含有：數位輸入/輸出（DIO）模組及/或感測信號擷取模組。
- 8.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述中央控制單元具有一觸控式螢幕，可獨立執行感測上述可調節之各裝置之目前狀態，並接受上述觸控式螢幕操作者之控制。
- 9.如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述智慧型照護床進一步至少包含之一或全部：一可調節飲用水供應裝置、一可調節排泄

107 年 05 月 // 日修正

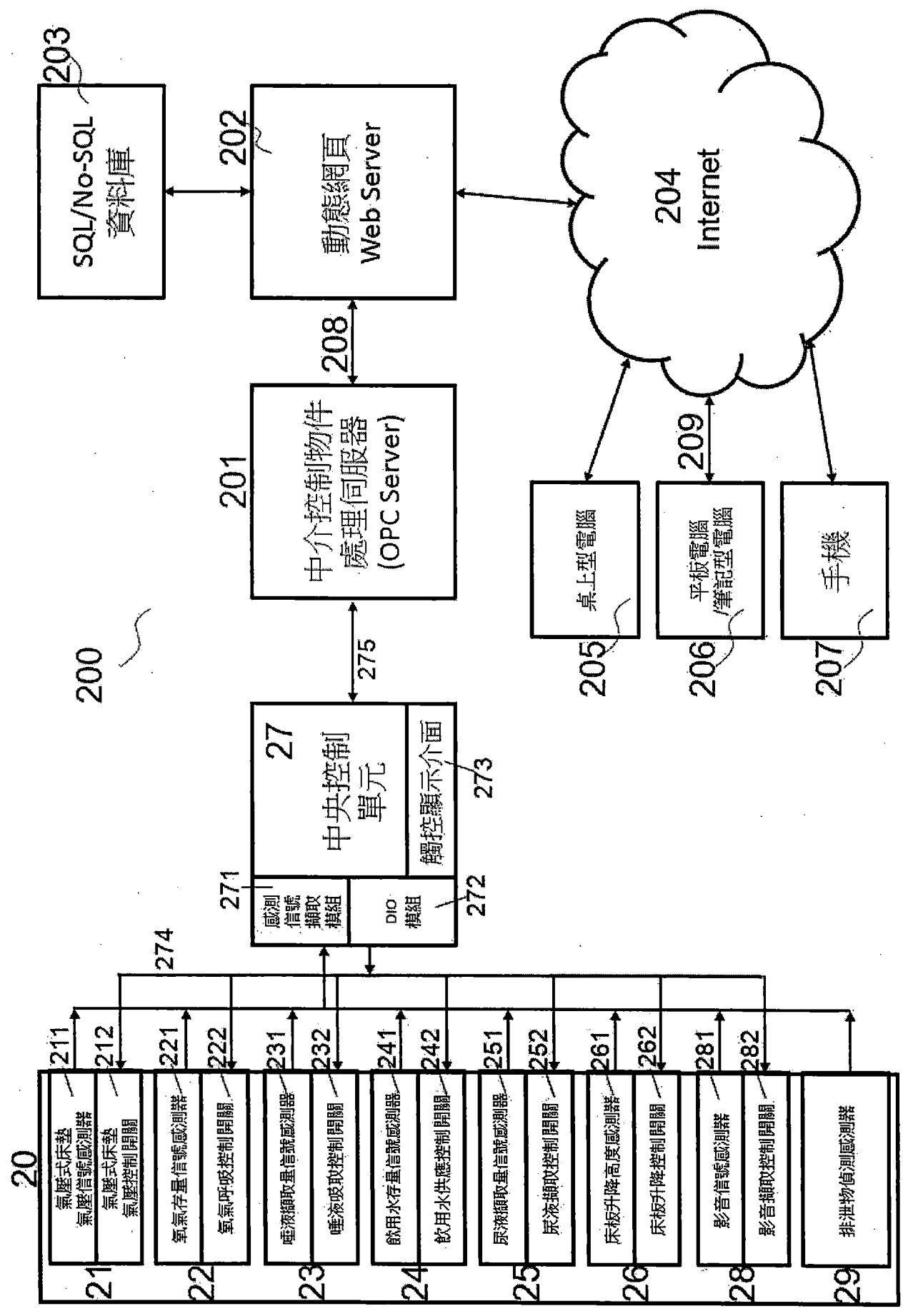
物偵測裝置、一影音擷取裝置。

10. 如請求項1所述之智慧型長期照護遠端監控系統，其中上述各項可調節之裝置，係各至少包含有一感測器、及一控制開關；其中上述各裝置之感測器係用於上述各項裝置功能信號之感測，與中央控制單元之感測信號擷取模組相連接。

圖式

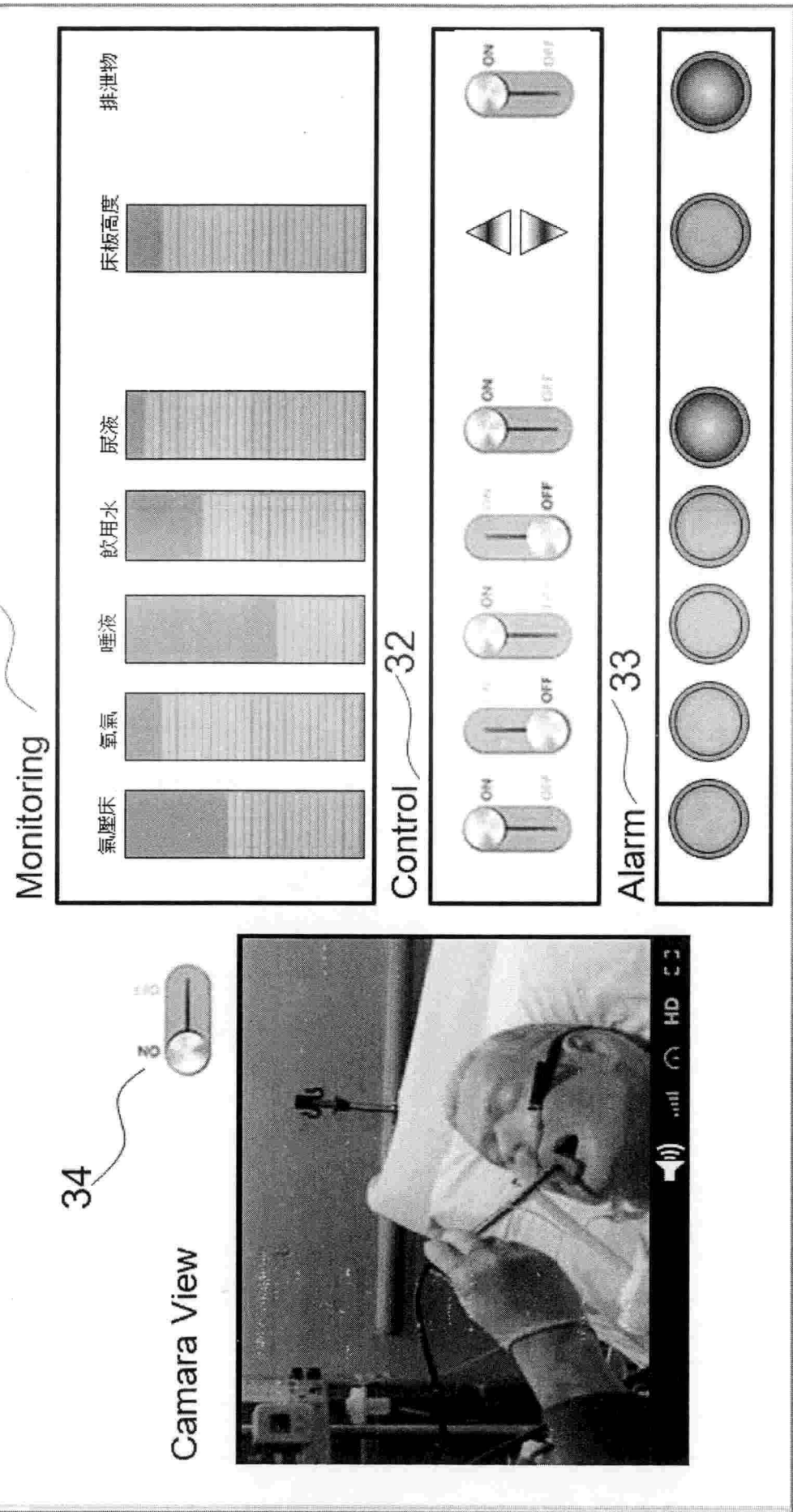


第1圖

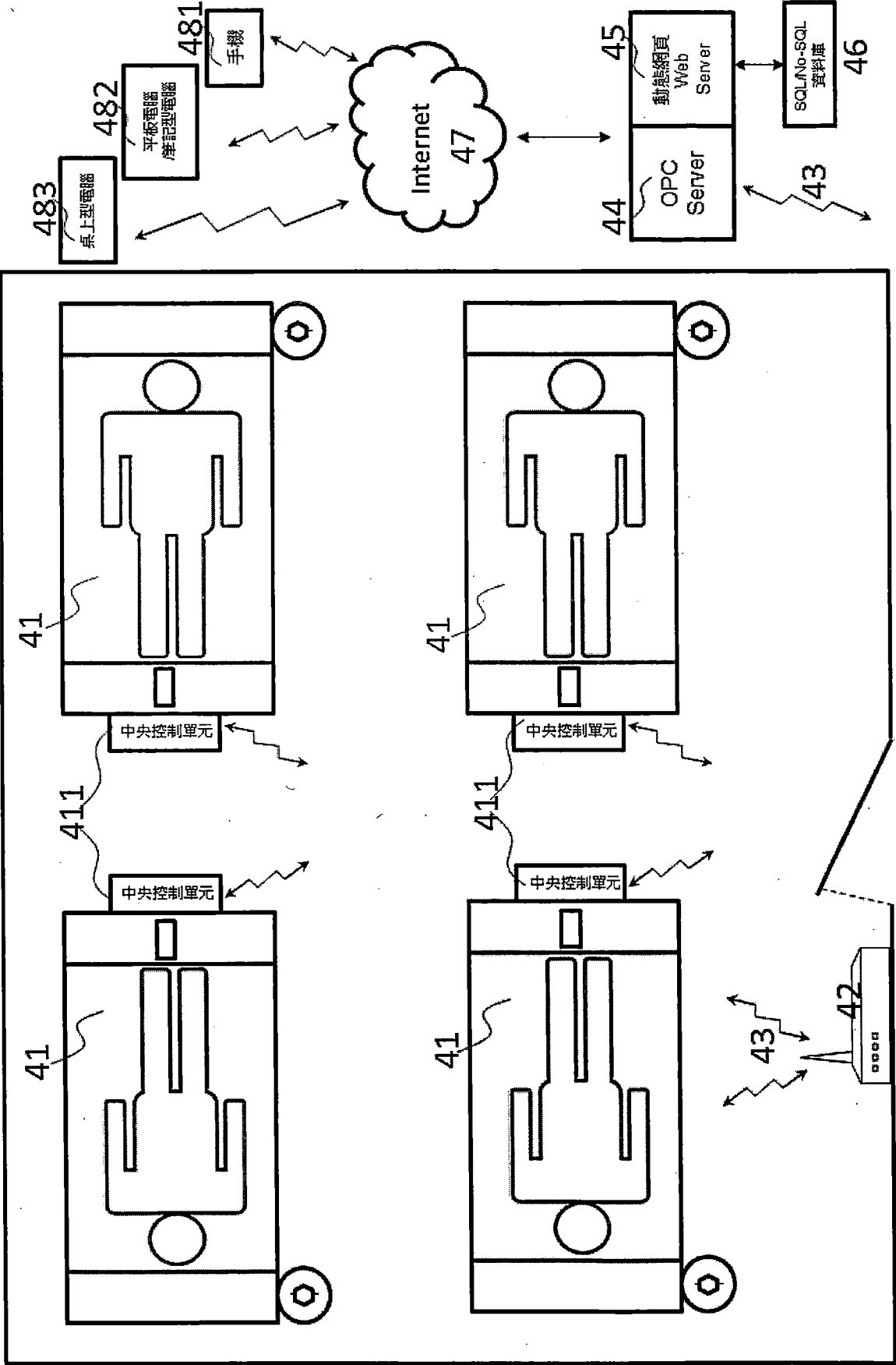


第 2 圖

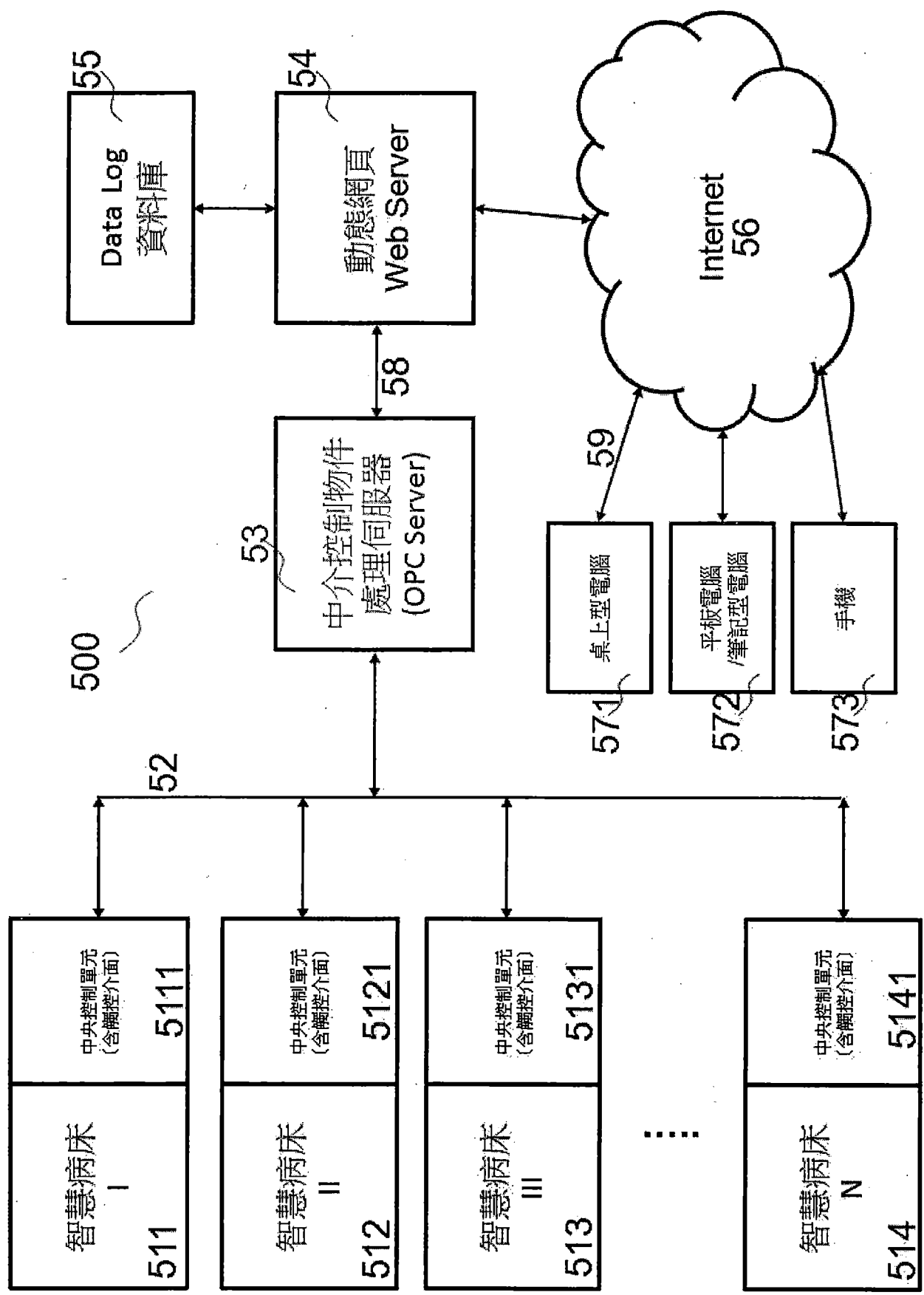
31



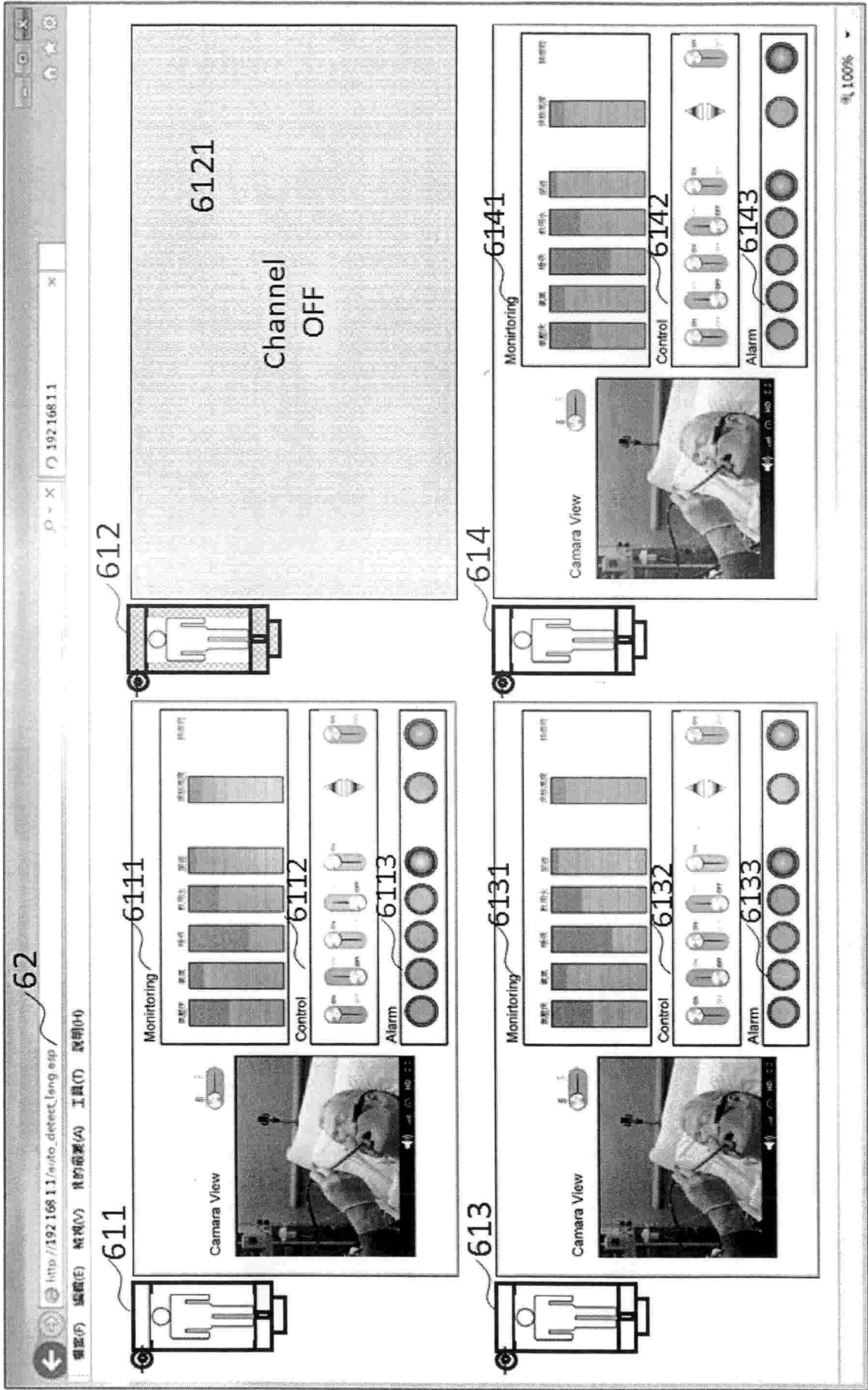
第3圖



第 4 圖



第5圖



第 6 圖