

(21) 申請案號：101124847

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 11 日

(51) Int. Cl. : G05B17/00 (2006.01)

A61H3/00 (2006.01)

(71) 申請人：南開科技大學 (中華民國) NAN KAI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (TW)

南投縣草屯鎮中正路 568 號

(72) 發明人：柴昌維 CHAI, CHANG WEI (TW) ; 萬順華 WAN, SHUN-HUA (MY)

(74) 代理人：孫大龍

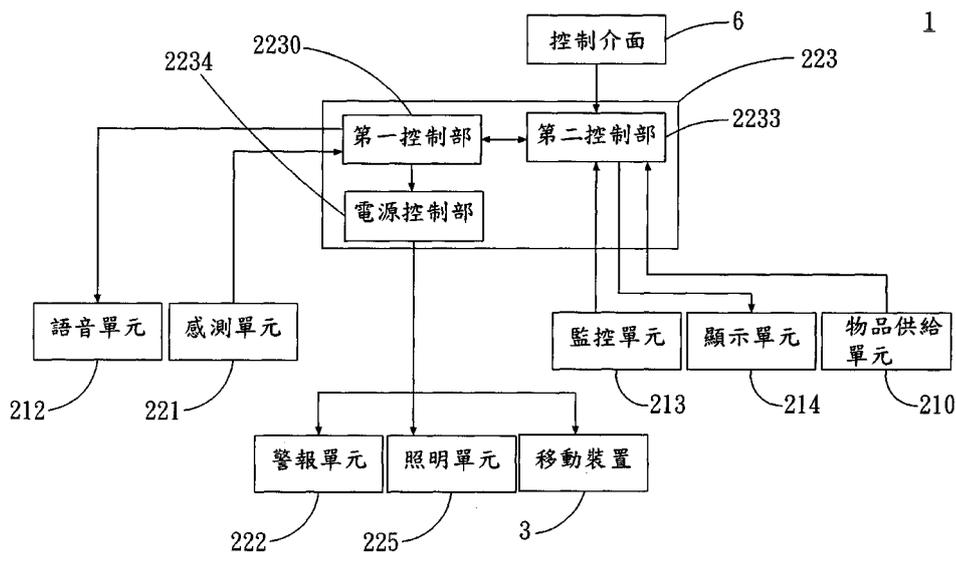
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：5 共 21 頁

(54) 名稱

自動服務型機器人

(57) 摘要

本發明係一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動。該機器人本體包含一第一部分及一第二部分，該第一部分設有一語音單元及一物品供給單元，該第二部分設有一感測單元及一控制單元；透過該控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，使得有效達到自動服務供給物品及提醒之效果。



第 1 圖

- 1：自動服務型機器人
- 3：移動裝置
- 6：控制介面
- 210：物品供給單元
- 212：語音單元
- 213：監控單元
- 214：顯示單元
- 221：感測單元
- 222：警報單元
- 223：控制單元
- 225：照明單元
- 2230：第一控制部
- 2233：第二控制部
- 2234：電源控制部



日期：101年07月11日

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101124847

※IPC 分類：G05B1/00 (2006.01)

※申請日：101/7/11

A61H3/00

一、發明名稱：

自動服務型機器人

二、中文發明摘要：

本發明係一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動。該機器人本體包含一第一部分及一第二部分，該第一部分設有一語音單元及一物品供給單元，該第二部分設有一感測單元及一控制單元；透過該控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，使得有效達到自動服務供給物品及提醒之效果。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

自動服務型機器人	…1	控制單元	…223
物品供給單元	…210	第一控制部	…2230
語音單元	…212	第二控制部	…2233
監控單元	…213	電源控制部	…2234
顯示單元	…214	照明單元	…225
感測單元	…221	移動裝置	…3
警報單元	…222	控制介面	…6

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係關於一種服務型機器人，尤其一種具有自動服務供給物品給一特定者取用，及提醒特定者服用物品之效果的自動服務型機器人。

【先前技術】

[0002] 由於近年來高齡人口逐漸增加，使得老人長期照顧及安養機構就養之需求亦隨之增加，可是安養機構的工作服務人員的人數卻反而逐年有遞減的趨向，如依據內政部統計通報顯示各老人長期照顧及安養機構每工作人員平均服務人數為2.13人，由上述數據可知，明顯照顧老人的工作人員的人數供不應求，使得每一工作人員至少都得負責照顧2位以上老人的生活起居外，還需記住所負責老人的用藥時間及食用藥量，以便提醒老人按時吃藥。

但是，工作人員忙於其他事務時，時常容易忘記老人的用藥時間，例如將某一位老人的用藥時間記到另一位老人的用藥時間，以導致每一位老人無法有效獲得完善的照顧。

另者，業者為了改善老人用藥提醒的問題，以減輕工作人員的負擔及人數不足的問題，便研發出一種智慧藥盒，依據每一位老人對提示音之偏好設定，以提醒老人按時吃藥，如有8位老人，第1位選擇語音的提示音，第2~5位選擇鬧鈴提示音，第6~8位選擇樂曲提示音，使得每一位老人各自聽到自己的提示音時，便可得知用藥時間到了，以有效達到提醒老人用藥的效果。

雖習知之智慧藥盒能藉由各種不同的提示音達到提醒

的效果，可是卻延伸出另一問題，即每一位老人必須記住自行設定的提示音，若記錯提示音時容易造成老人重複用藥的情形發生。另外，當安養機構內老人的人數多時，因智慧藥盒內的提示音類型有限，令提示音容易發生重覆使用的現象，以導致老人聽錯提示音而提前用藥，或者是重覆用藥之堪慮，所以這些問題是目前業者仍無法克服的問題。

以上所述，習知之技術具有下列缺點：

1. 無法有效達到提醒用藥的效果；
2. 無法自動服務供給物品給老人取用。

是以，要如何解決上述習用之問題與缺失，即為本案之發明人與從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之方向所在者。

【發明內容】

[0003] 爰此，為有效解決上述之問題，本發明之主要目的，係提供一種透過一控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，可有效達到自動服務供給物品及提醒的效果之自動服務型機器人。

本發明之次要目的，係提供一種透過一遙控器操作機器人移動，以便從一物品供給單元內取用欲食用的物品，使得有效提供便利服務的效果之自動服務型機器人。

本發明之次要目的，係提供一種具有照明及警報功能之自動服務型機器人。

為達上述目的，本發明係提供一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置係設在該機器人本

體上，以帶動該機器人本體移動，該機器人本體包含：
一第一部分係設有一語音單元，其用以播放一告知訊息，及一物品供給單元係設在該第一部分內，用以容放供給的物品；以及一第二部分係設有：一感測單元設在該第二部分的外側上，將偵測周邊環境的障礙物產生一第一偵測訊號；及一控制單元具有一電源控制部及一第一控制部及一第二控制部，該第一控制部係分別連接該語音單元、感測單元、電源控制部及第二控制部，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部供應電源給移動裝置及其移動；該第二控制部內儲存有至少一提醒資訊，以令該第一控制部根據該提醒資訊驅動該語音單元播放及驅動移動裝置。

【實施方式】

[0004] 本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

本發明係一種自動服務型機器人，請參閱第1、2、3、4圖係顯示本發明之較佳實施例，該自動服務型機器人1包括一機器人本體2及一移動裝置3係設在該機器人本體2上，該移動裝置3內設有複數伺服馬達31，用以帶動機器人本體2移動；並該機器人本體2包含一第一部分21及一第二部分22。

前述第二部分22設有一感測單元221及一控制單元223及一照明單元225，該照明單元225係設在第二部分22上相鄰該感測單元221，且其具有複數發光二極體(LED)226，用以發出光源照明；該感測單元221係設在鄰近該第二部分22的外側上，將偵測周邊環境的障礙物

產生一第一偵測訊號，前述第一偵測訊號係為感測單元221偵測到旁邊有障礙物時所產生的訊號。

前述感測單元221具有至少一超音波感測器2211及複數觸碰感測器2212，該超音波感測器2211及該等觸碰感測器2212係分別連接該控制單元223具有的一第一控制部2230，並將所產生的第一偵測訊號傳送給第一控制部2230，讓第一控制部2230得知將碰觸到旁邊的障礙物前，能即時修正該移動裝置3的移動方向。

前述控制單元223具有前述第一控制部2230及一第二控制部2233及一電源控制部2234，該電源控制部2234係為一繼電器開關電路，其連接該等伺服馬達31及照明單元225，用以供應電源給相接設的裝置(如供應電源給移動裝置3、照明單元225)。該第一控制部2230係為一可程式控制器，其係分別連接感測單元221及電源控制部2234及第二控制部2233，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部2234供應電源給移動裝置3及其移動，亦即前述第一控制部2230根據第一偵測訊號做運算處理後產生第一控制訊號，控制該電源控制部2234開啟以供應電源給移動裝置3，並同一時間控制移動裝置3的移動方向，使該機器人本體2不會觸碰到周邊的障礙物。

另者該第一控制部2230其內設有一第一無線模組2231，於該較佳實施該第一無線模組2231係表示為一藍芽(Bluetooth)模組，但不侷限於此，亦可以選擇為一射頻模組及一超寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一WiFi模組及Zigbee模組其中任一；並該第一無線模組2231係用以收發一無線訊號傳送給第一控制部2230。其

中前述無線訊號包含如藍芽無線訊號、射頻訊號、WiFi訊號、緊急訊號。

續參閱第1、2、3圖，前述第二控制部2233係為一機器人控制器，其內儲存有至少一提醒資訊，該提醒資訊係表示為一特定者(如老人)用藥時間，亦或是特定者藥物用量，或是其他提醒特定者的事情；所以使該第一控制部2230根據該提醒資訊驅動一語音單元212及移動裝置3，亦即第一控制部2230根據第二控制部2233傳送的提醒資訊驅動移動裝置3至被告知的特定者旁，接著透過語音單元212播放來告知特定者用藥時間到了。於該較佳實施，前述第一控制部2230與第二控制部2233間的傳輸方式係以USB傳輸線做說明，於具體實施亦可透過其他傳輸線使用。

另者前述第二部分22更設有一警報單元222及複數外殼224，該警報單元222係連接該電源控制部2234，且其根據第一控制部2230產生的第一控制訊號(此第一控制訊號係為前述第一控制部2230從第一無線模組2231接收的緊急訊號而產生的第一控制訊號)而驅動；並該警報單元222具有一揚聲器2221及一警示燈2222，該揚聲器2221係設在該第二部分22內相鄰該控制單元223，其用以發出警報聲，該警示燈2222係設在該第二部份22外側上，其用以發出光閃爍警示。該等外殼224係沿該第二部分22周圍繞設構成，以遮蓋該控制單元223及揚聲器2221。

再者前述第二控制部2233係與一控制介面6(如手持裝置)熱插拔，使該控制介面6用來依據一使用者所下達之指令，傳送至該第二控制部2233內儲放起來，例如使用

者透過控制介面6將提醒資訊傳送至該第二控制部2233內儲存，使第二控制部2233根據儲放的提醒資訊做執行。

續參閱第2、3圖，輔以參閱第1、4圖，前述第一部分21係設有一物品供給單元210及前述語音單元212係連接該第一控制部2230，該語音單元212係為一揚聲器，其裝設在該第一部分21內，且用以播放一告知訊息通知特定者(如老人)，如通知某位老人此時是幾點幾分需用藥。該物品供給單元210則設在第一部分21內，用以容放供給的物品(如藥物、飲水杯)，並使特定者欲食用物品時，可由物品供給單元210內取用。

另者前述物品供給單元210內區分有複數容置部，該等容置部彼此係呈間隔或不間隔排列設置，於該較佳實施例，係以四個容置部表示做說明，其中第一、二、三個容置部2101、2102、2103係分別表示其內用以置放早、中、晚的藥物，該第四個容置部2104則表示其內用以置放飲水杯，但並不侷限於此，於具體實施，前述物品供給單元210內區分的容置部數量，可依照使用者放置物品的類型多寡來設定，如五個、六個、七個…容置部，合先陳明。

再者該物品供給單元210上裝設有至少一角度感測器2105係連接該第二控制部2233，該角度感測器2105用以偵測物品供給單元210上的物品離位時產生一第二偵測訊號，前述第二偵測訊號係為物品供給單元210上某一容置部內的藥物或飲水杯已被取用所產生的訊號；於該較佳實施，該角度感測器2105係以四個角度感測器做說明，亦即該等角度感測器2105分別連接該等容置部，用以偵

測容置部內的物品是否被取用，例如當第二容置部2102內的物品被取用時，則對應的角度感測器2105會傳送第二偵測訊號給第二控制部2233，使第二控制部2233根據接收的第二偵測訊號，得知第二容置部2102內的藥物已被取用，並隨即記錄在該第二控制部2233內，以便供使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監管每一位特定者的用藥情形。其中，本發明實際實施時，前述角度感測器2105的數量係匹配所述容置部的數量而設定。

該第一部分21上更設有一監控單元213及一顯示單元214，前述監控單元213係為如網路監視器，其連接該第二控制部2233，用以監控周邊環境狀況，並將拍攝的畫面傳送到第二控制部2233內儲放，以供使用者日後查詢，或者是使用者可透過網路監看監控單元213所拍攝的畫面，令使用者能即時觀看到目前各特定者狀況及周邊環境狀況。該顯示單元214係為如LCD顯示器，係連接該第二控制部2233，用以顯示使用者所下達之指令畫面。

請參閱第4、5圖，前述第一控制部2230無線連結一遙控器5，該遙控器5包含一第三控制部50及一顯示部52及複數操作鍵53係連接該第三控制部50，該第三控制部50係為一可程式控制器，其分別連接顯示部52及該等操作鍵53，且其具有一第二無線模組51係無線連結該第一無線模組2231，該第二無線模組51係表示為一藍芽(Bluetooth)模組，以匹配該第一無線模組2231，但不侷限於此，亦可以選擇為一射頻模組及一超寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一WiFi模組及Zigbee模組其中任一。

該等操作鍵53係用以供特定者操作時產生一觸發訊號，傳送給該第三控制部50，使該第三控制部50根據觸發訊號得知某一操作鍵已被按壓後，以產生一第二控制訊號，透過該第二無線模組51轉換為前述無線訊號(即藍芽無線訊號)後，接著傳送給該第一無線模組2231，繼續第一無線模組2231將接收到的無線訊號傳遞至該第一控制部2230內。

於該較佳實施，該等操作鍵53係以四個方向操作鍵及一個照明操作鍵做說明，如圖5第一方向操作鍵53a為前進，第二方向操作鍵53b為後退，第三方向操作鍵53c為向左，第四方向操作鍵53d為向右。前述顯示部52係用以顯示其中一操作鍵所執行的畫面，亦即當特定者對任一方向操作鍵或照明操作鍵53e按壓時，則顯示部52會隨即顯示被按壓的操作鍵的符號或圖形，以供特定者觀看且又可確認是否所按壓的操作鍵為正確。

請參閱第4、5圖，如下將舉一具體實施做說明：

當某一特定者需服用藥物時，使該第二控制部2233會透過USB傳送線將一提醒資訊傳遞給第一控制部2230，接著該第一控制部2230根據提醒資訊驅動移動裝置3至須服藥的特定者旁，接著透過語音單元212播放來告知特定者用藥時間到了；

然後直到特定者從該物品供給單元210內取出藥物後，隨即被取出藥物的容置部(如第一、二容置部2101、2102)上之角度感測器2105會傳送第二偵測訊號至第二控制部2233上，使第二控制部2233根據第二偵測訊號得知第一、二容置部2101、2102內的藥物已被取用，並隨

即記錄在該第二控制部2233內，以供日後使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監控特定者的用藥狀況，所以透過本發明之自動服務型機器人1整體架構的設計，俾使有效達到自動服務供給物品及提醒之效果者。

另者，當某一特定者欲飲用水時，令特定者透過該遙控器5操作其上的該等方向操作鍵，直到該機器人本體2至特定者身旁後，此時前述特定者則可從該第四個容置部2104上取用飲水杯飲用，接著對應的角度感測器2105會傳送第二偵測訊號至第二控制部2233上，使第二控制部2233根據第二偵測訊號得知第四容置部2104內飲用杯已被取用，並隨即記錄在該第二控制部2233內，以供日後使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監控特定者一天飲用水的狀況，因此，透過本發明之遙控器5與自動服務型機器人1結合的設計，使得有效達到提供便利服務的效果。

以上所述，本發明相較於習知具有下列優點：

1. 具有達到自動服務供給物品及提醒之效果；
2. 具有達到提供便利服務的效果；
3. 具有照明及警報功能。

按，以上所述，僅為本發明的較佳具體實施例，惟本發明的特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本發明領域內，可輕易思及的變化或修飾，皆應涵蓋在以下本發明的申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

[0005] 第1圖係本發明之較佳實施例之方塊示意圖；

第2圖係本發明之較佳實施例之組合立體示意圖；

第3圖係本發明之較佳實施例之分解立體示意圖；

第4圖係本發明之較佳實施例之另一方塊示意圖；及

第5圖係本發明之較佳實施例之實施態樣示意圖。

【主要元件符號說明】

[0006]	自動服務型機器人	…1	第一控制部	…2230
	機器人本體	…2	第一無線模組	…2231
	第一部分	…21	第二控制部	…2233
	物品供給單元	…210	電源控制部	…2234
	角度感測器	…2105	外殼	…224
	第一個容置部	…2101	照明單元	…225
	第二個容置部	…2102	發光二極體	…226
	第三個容置部	…2103	移動裝置	…3
	第四個容置部	…2104	伺服馬達	…31
	語音單元	…212	遙控器	…5
	監控單元	…213	第三控制部	…50
	顯示單元	…214	第二無線模組	…51
	第二部分	…22	顯示部	…52
	感測單元	…221	操作鍵	…53
	超音波感測器	…2211	第一方向操作鍵	…53a
	觸碰感測器	…2212	第二方向操作鍵	…53b
	警報單元	…222	第三方向操作鍵	…53c
	揚聲器	…2221	第四方向操作鍵	…53d
	警示燈	…2222	控制介面	…6
	控制單元	…223		

七、申請專利範圍：

1. 一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體，及一移動裝置係設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動，該機器人本體包含：
 - 一第一部分，係設有一語音單元，用以播放一告知訊息，及一物品供給單元係設在該第一部分內，用以容放供給的物品；以及
 - 一第二部分，係設有：
 - 一感測單元，係設在鄰近該第二部分的外側上，將偵測周邊環境的障礙物產生一第一偵測訊號；及
 - 一控制單元，具有一電源控制部及一第一控制部及一第二控制部，該第一控制部係分別連接該語音單元、感測單元、電源控制部及第二控制部，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部供應電源給該移動裝置及其移動；該第二控制部內儲存有至少一提醒資訊，以令該第一控制部根據該提醒資訊驅動該語音單元及移動裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該感測單元具有至少一超音波感測器及複數觸碰感測器，該超音波感測器及該等觸碰感測器分別連接該第一控制部。
3. 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部係為一可程式控制器，且其內設有一第一無線模組，用以收發一無線訊號傳送給該第一控制部。
4. 如申請專利範圍第3項所述之自動服務型機器人，其中該第一無線模組係選擇為一藍芽(Bluetooth)模組及一射

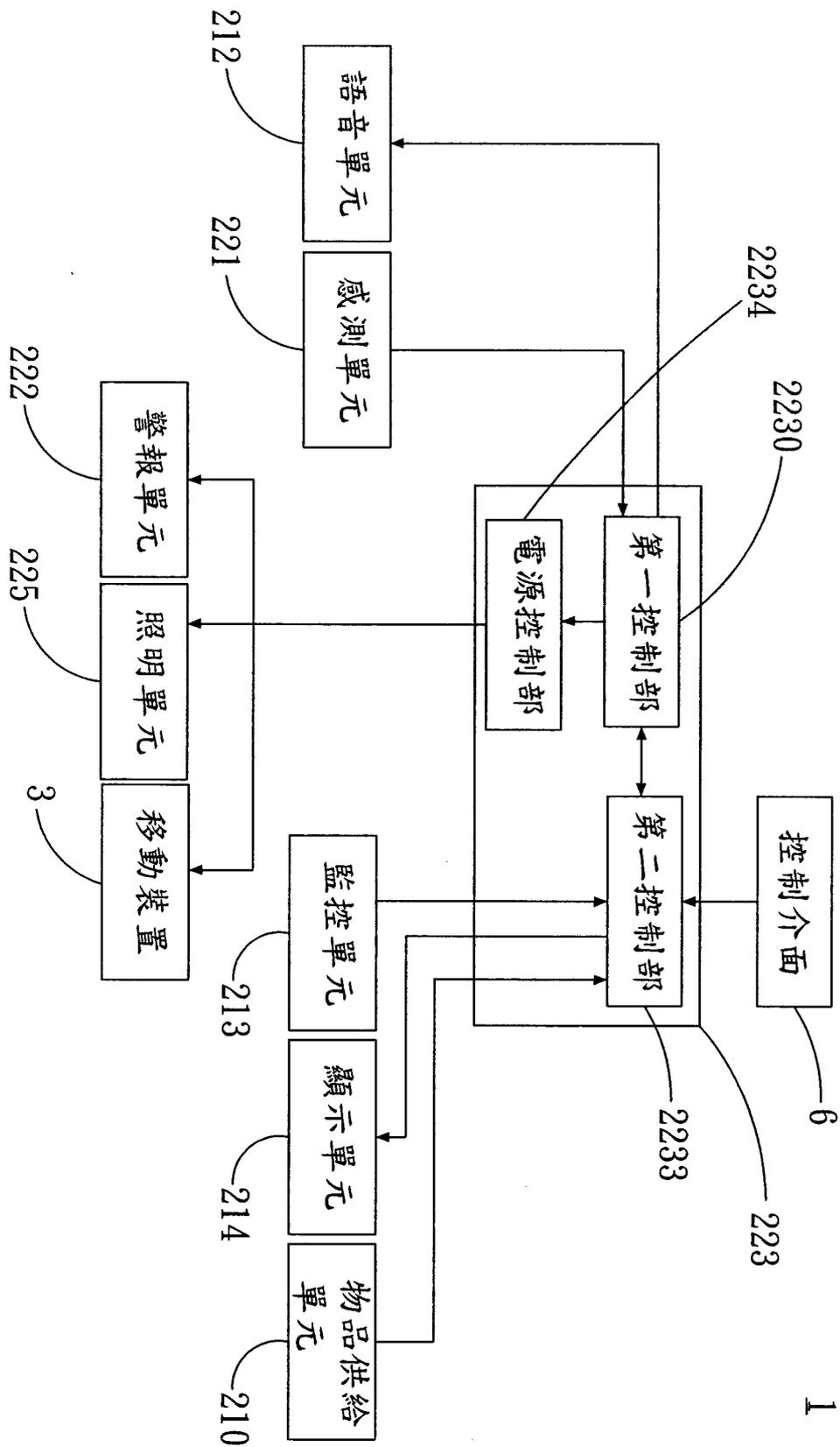
頻模組及一起寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一WiFi模組及Zigbee模組其中任一。

5. 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該物品供給單元上設有至少一角度感測器，其用以偵測該物品供給單元上的物品離位時產生一第二偵測訊號。
6. 如申請專利範圍第5項所述之自動服務型機器人，其中前述物品供給單元內區分有複數容置部，該等容置部彼此係呈間格或不間隔排列設置。
7. 如申請專利範圍第5項所述之自動服務型機器人，其中該第二控制部係為一機器人控制器，其連接該角度感測器，並根據接收的第二偵測訊號，得知物品已被拿取。
8. 如申請專利範圍第1或7項所述之自動服務型機器人，其中該第二控制部係與一控制介面熱插拔，該控制介面用來依據一使用者所下達之指令，傳送至該第二控制部內儲放。
9. 如申請專利範圍第8項所述之自動服務型機器人，其中該第一部分上更設有一監控單元及一顯示單元，該監控單元係用以監控周邊環境狀況，該顯示單元用以顯示使用者所下達之指令畫面。
10. 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部與第二控制部間的傳輸方式係以USB傳輸線。
11. 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分設有一警報單元係連接該電源控制部，該警報單元具有一揚聲器用以發出警報聲，及一警示燈用以發出光閃爍警示。
12. 如申請專利範圍第11項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分上設有一照明單元，該照明單元係連接該電源控

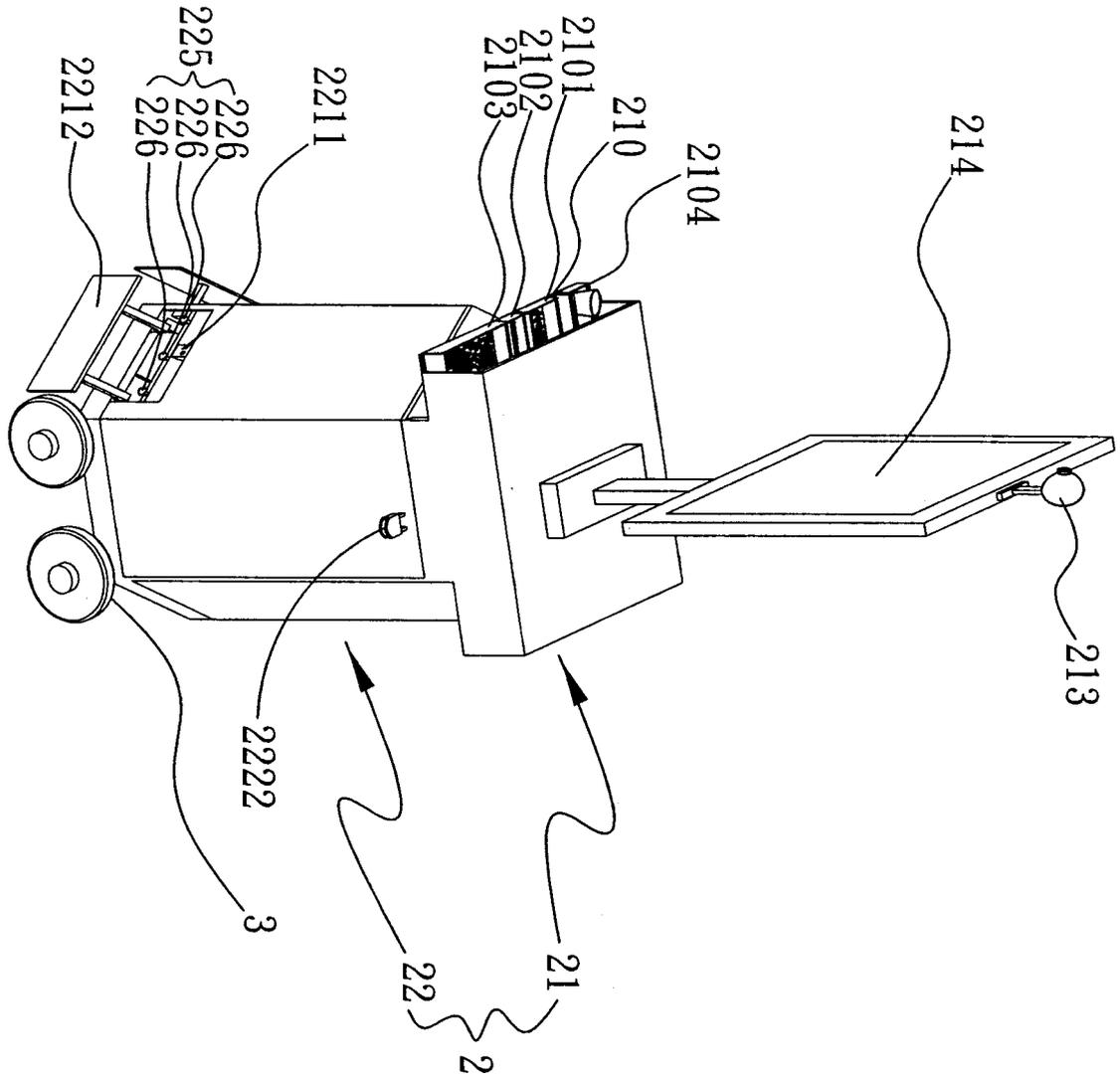
制部，且其具有複數發光二極體，用以發出光源照明。

- 13 . 如申請專利範圍第12項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分更設有複數外殼，係沿該第二部分周圍繞設構成，以遮蓋該控制單元及揚聲器。
- 14 . 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該移動裝置內設有複數伺服馬達，該等伺服馬達連接該電源控制部，用以帶動該機器人本體移動。
- 15 . 如申請專利範圍第4項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部係無線連結一遙控器，該遙控器包含：
複數操作鍵，其用以供一特定者操作時產生一觸發訊號；
一顯示部，其用以顯示其中一操作鍵所執行的畫面；及
一第三控制部，係分別連接該顯示部及該等操作鍵，且其具有一第二無線模組，係無線連結該第一無線模組，並該第三控制部係根據該觸發訊號產生一第二控制訊號，透過該第二無線模組傳送給該第一控制部。
- 16 . 如申請專利範圍第15項所述之自動服務型機器人，其中該第二無線模組係選擇為一藍芽(Bluetooth)模組及一射頻模組及一超寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一WiFi模組及Zigbee模組其中任一。
- 17 . 如申請專利範圍第1項所述之自動服務型機器人，其中該語音單元係為一揚聲器。

八、圖式：

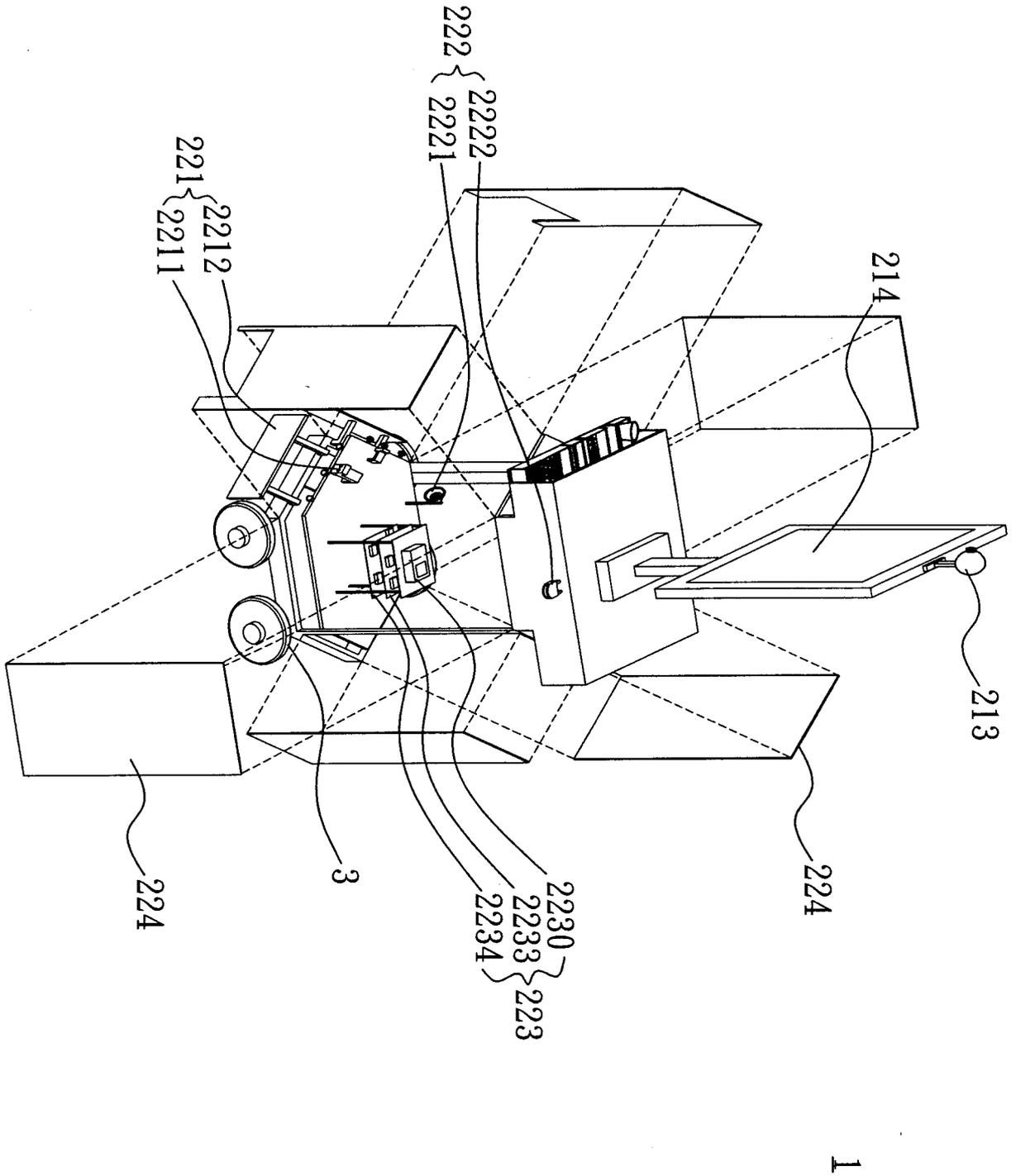


第 1 圖

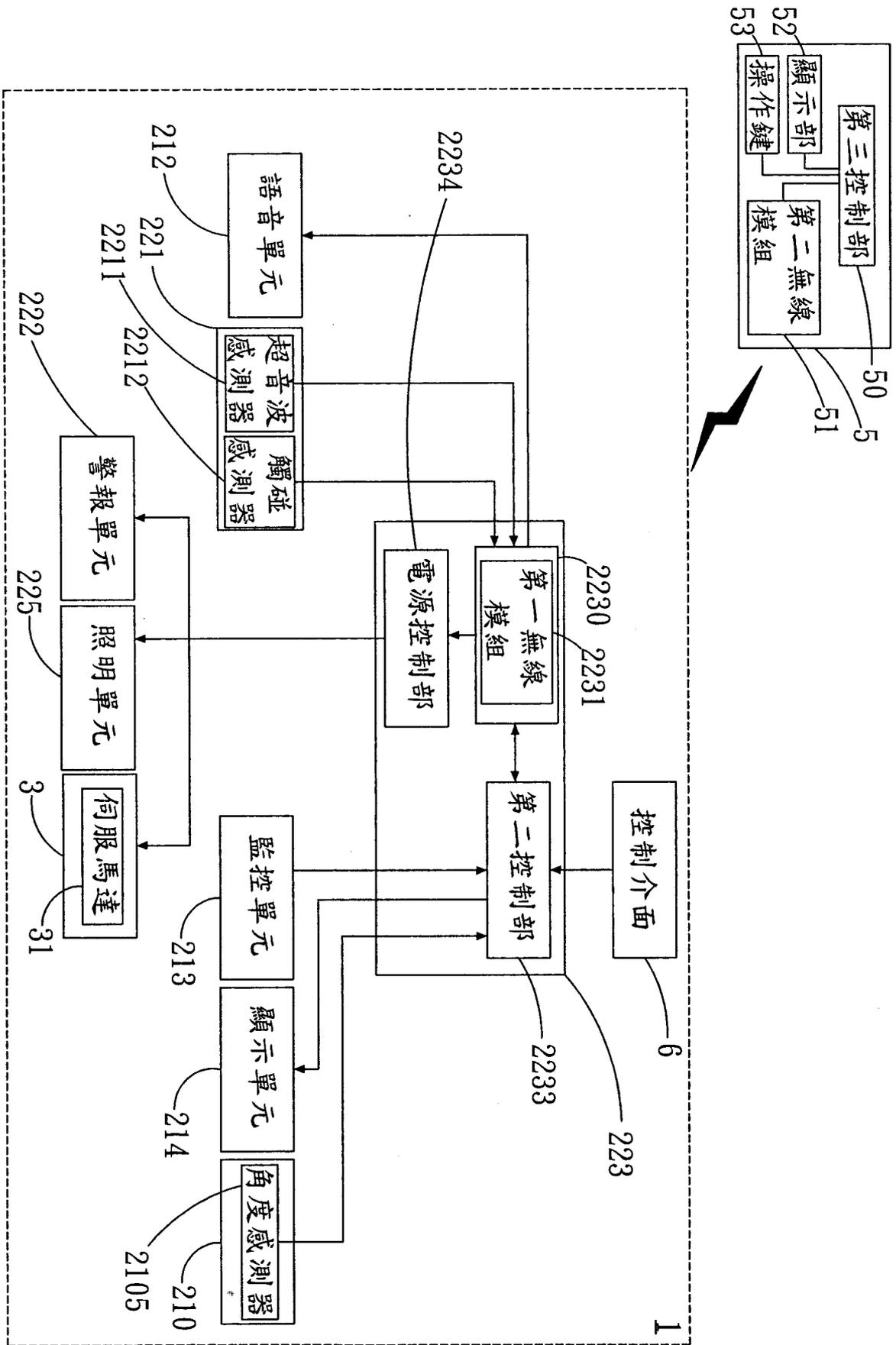


第 2 圖

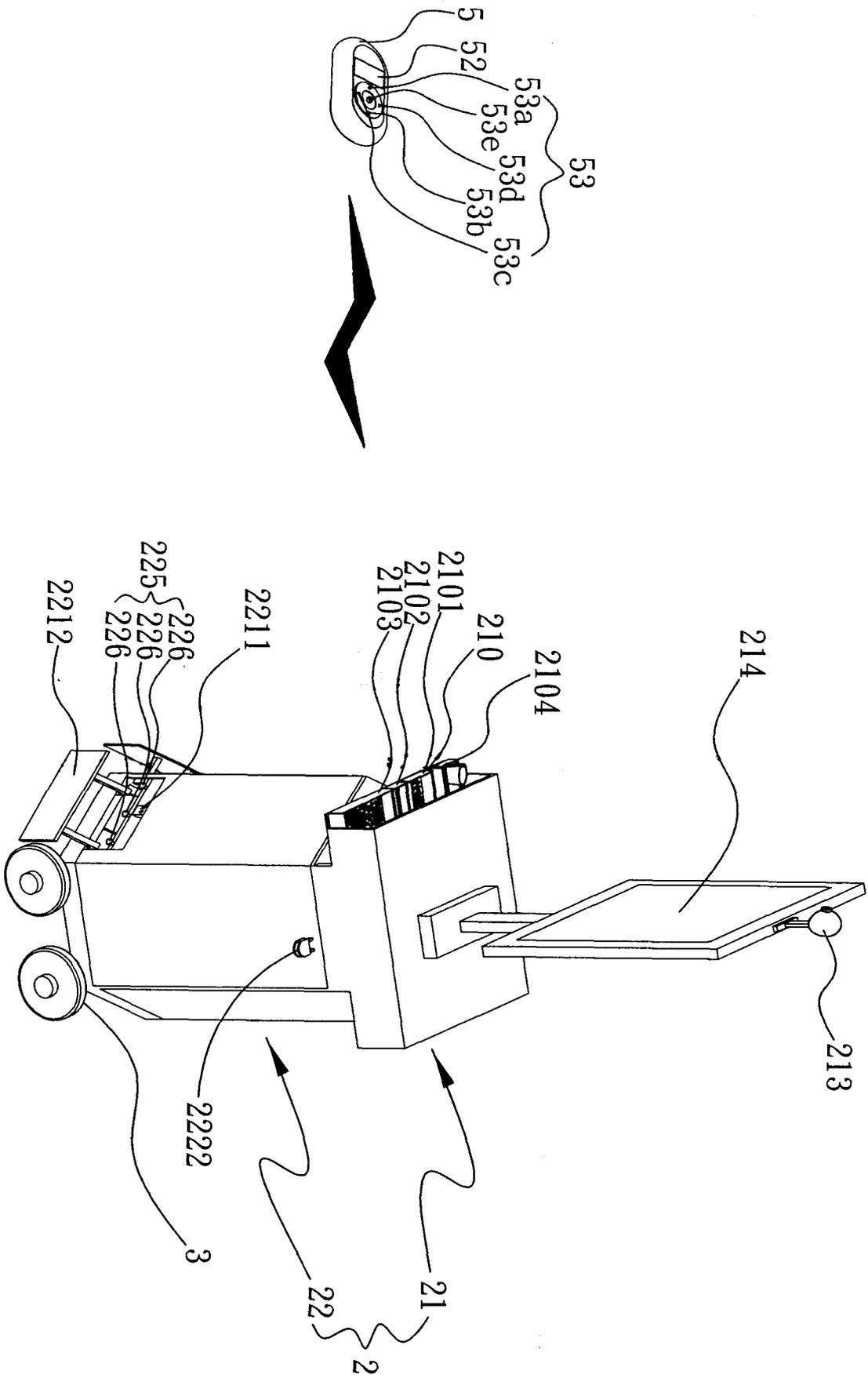
1



第 3 圖

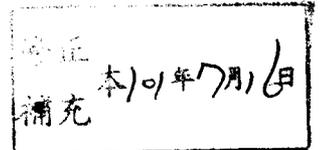


第 4 圖



第 5 圖

發明專利說明書



(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101124847

※申請日：101.7.11

※IPC 分類：625B¹/₀₀ (2006.01)
A61H³/₀₀ (2006.01)

一、發明名稱：自動服務型機器人/ROBOT WITH
AUTO-SERVICE FUNCTION

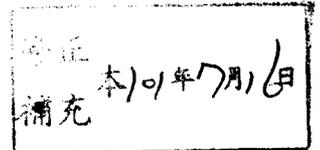
二、中文發明摘要：

本發明係一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動。該機器人本體包含一第一部分及一第二部分，該第一部分設有一語音單元及一物品供給單元，該第二部分設有一感測單元及一控制單元；透過該控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，使得有效達到自動服務供給物品及提醒之效果。

三、英文發明摘要：

A robot with auto-service function is disclosed, and comprises a robot body and a moving device located on the robot body to allow the robot body for moving. The robot body includes a first portion which comprises a speech unit and a supply unit, and a second portion which comprises a sense unit and a control unit. When the sense unit is driven by a reminder information, the control unit then controls the moving device to a specific one for providing goods, such that the auto-service function and the reminder can be achieved.

發明專利說明書



(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101124847

※申請日：101.7.11

※IPC 分類：625B¹/₀₀ (2006.01)
A61H³/₀₀ (2006.01)

一、發明名稱：自動服務型機器人/ROBOT WITH
AUTO-SERVICE FUNCTION

二、中文發明摘要：

本發明係一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動。該機器人本體包含一第一部分及一第二部分，該第一部分設有一語音單元及一物品供給單元，該第二部分設有一感測單元及一控制單元；透過該控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，使得有效達到自動服務供給物品及提醒之效果。

三、英文發明摘要：

A robot with auto-service function is disclosed, and comprises a robot body and a moving device located on the robot body to allow the robot body for moving. The robot body includes a first portion which comprises a speech unit and a supply unit, and a second portion which comprises a sense unit and a control unit. When the sense unit is driven by a reminder information, the control unit then controls the moving device to a specific one for providing goods, such that the auto-service function and the reminder can be achieved.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

自動服務型機器人...	1	控制單元	...	223
物品供給單元	...	210	第一控制部	...
語音單元	...	212	第二控制部	...
監控單元	...	213	電源控制部	...
顯示單元	...	214	照明單元	...
感測單元	...	221	移動裝置	...
警報單元	...	222	控制介面	...

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種服務型機器人，尤其一種具有自動服務供給物品給一特定者取用，及提醒特定者服用物品之效果的自動服務型機器人。

【先前技術】

由於近年來高齡人口逐漸增加，使得老人長期照顧及安養機構就養之需求亦隨之增加，可是安養機構的工作服務人員的人數卻反而逐年有遞減的趨向，如依據內政部統計通報顯示各老人長期照顧及安養機構每工作人員平均服務人數為 2.13 人，由上述數據可知，明顯照顧老人的工作人員的人數供不應求，使得每一工作人員至少都得負責照顧 2 位以上老人的生活起居外，還需記住所負責老人的用藥時間及食用藥量，以便提醒老人按時吃藥。

但是，工作人員忙於其他事務時，時常容易忘記老人的用藥時間，例如將某一位老人的用藥時間記到另一位老人的用藥時間，以導致每一位老人無法有效獲得完善的照顧。

另者，業者為了改善老人用藥提醒的問題，以減輕工作人員的負擔及人數不足的問題，便研發出一種智慧藥盒，依據每一位老人對提示音之偏好設定，以提醒老人按時吃藥，如有 8 位老人，第 1 位選擇語音的提示音，第 2~5 位選擇鬧鈴提示音，第 6~8 位選擇樂曲提示音，使得每一位老人各自聽到自己的提示音時，便可得知用藥時間

到了，以有效達到提醒老人用藥的效果。

雖習知之智慧藥盒能藉由各種不同的提示音達到提醒的效果，可是卻延伸出另一問題，即每一位老人必須記住自行設定的提示音，若記錯提示音時容易造成老人重複用藥的情形發生。另外，當安養機構內老人的人數多時，因智慧藥盒內的提示音類型有限，令提示音容易發生重覆使用的現象，以導致老人聽錯提示音而提前用藥，或者是重覆用藥之堪慮，所以這些問題是目前業者仍無法克服的問題。

以上所述，習知之技術具有下列缺點：

1. 無法有效達到提醒用藥的效果；
2. 無法自動服務供給物品給老人取用。

是以，要如何解決上述習用之問題與缺失，即為本案之發明人與從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之方向所在者。

【發明內容】

爰此，為有效解決上述之問題，本發明之主要目的，係提供一種透過一控制單元根據一提醒資訊驅動語音單元及移動裝置至一特定者身旁，以供應物品取用，可有效達到自動服務供給物品及提醒的效果之自動服務型機器人。

本發明之次要目的，係提供一種透過一遙控器操作機器人移動，以便從一物品供給單元內取用欲食用的物品，使得有效提供便利服務的效果之自動服務型機器人。

本發明之次要目的，係提供一種具有照明及警報功能

之自動服務型機器人。

為達上述目的，本發明係提供一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體及一移動裝置係設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動，該機器人本體包含：一第一部分係設有一語音單元，其用以播放一告知訊息，及一物品供給單元係設在該第一部分內，用以容放供給的物品；以及一第二部分係設有：一感測單元設在該第二部分的外側上，將偵測周邊環境的障礙物產生一第一偵測訊號；及一控制單元具有一電源控制部及一第一控制部及一第二控制部，該第一控制部係分別連接該語音單元、感測單元、電源控制部及第二控制部，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部供應電源給移動裝置及其移動；該第二控制部內儲存有至少一提醒資訊，以令該第一控制部根據該提醒資訊驅動該語音單元播放及驅動移動裝置。

【實施方式】

本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

本發明係一種自動服務型機器人，請參閱第1、2、3、4圖係顯示本發明之較佳實施例，該自動服務型機器人1包括一機器人本體2及一移動裝置3係設在該機器人本體2上，該移動裝置3內設有複數伺服馬達31，用以帶動機器人本體2移動；並該機器人本體2包含一第一部分21及一第二部分22。

前述第二部分 22 設有一感測單元 221 及一控制單元 223 及一照明單元 225，該照明單元 225 係設在第二部分 22 上相鄰該感測單元 221，且其具有複數發光二極體 (LED) 226，用以發出光源照明；該感測單元 221 係設在鄰近該第二部分 22 的外側上，將偵測周邊環境的障礙物產生一第一偵測訊號，前述第一偵測訊號係為感測單元 221 偵測到旁邊有障礙物時所產生的訊號。

前述感測單元 221 具有至少一超音波感測器 2211 及複數觸碰感測器 2212，該超音波感測器 2211 及該等觸碰感測器 2212 係分別連接該控制單元 223 具有的一第一控制部 2230，並將所產生的第一偵測訊號傳送給第一控制部 2230，讓第一控制部 2230 得知將碰觸到旁邊的障礙物前，能即時修正該移動裝置 3 的移動方向。

前述控制單元 223 具有前述第一控制部 2230 及一第二控制部 2233 及一電源控制部 2234，該電源控制部 2234 係為一繼電器開關電路，其連接該等伺服馬達 31 及照明單元 225，用以供應電源給相接設的裝置(如供應電源給移動裝置 3、照明單元 225)。該第一控制部 2230 係為一可程式控制器，其係分別連接感測單元 221 及電源控制部 2234 及第二控制部 2233，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部 2234 供應電源給移動裝置 3 及其移動，亦即前述第一控制部 2230 根據第一偵測訊號做運算處理後產生第一控制訊號，控制該電源控制部 2234 開啟以供應電源給移動裝置 3，並同一時間控制移動裝置 3 的移動

方向，使該機器人本體 2 不會觸碰到周邊的障礙物。

另者該第一控制部 2230 其內設有一第一無線模組 2231，於該較佳實施該第一無線模組 2231 係表示為一藍芽 (Bluetooth) 模組，但不侷限於此，亦可以選擇為一射頻模組及一超寬頻 (Ultra Wideband, UWB) 模組及一 WiFi 模組及 Zigbee 模組其中任一；並該第一無線模組 2231 係用以收發一無線訊號傳送給第一控制部 2230。其中前述無線訊號包含如藍芽無線訊號、射頻訊號、WiFi 訊號、緊急訊號。

續參閱第 1、2、3 圖，前述第二控制部 2233 係為一機器人控制器，其內儲存有至少一提醒資訊，該提醒資訊係表示為一特定者 (如老人) 用藥時間，亦或是特定者藥物用量，或是其他提醒特定者的事情；所以使該第一控制部 2230 根據該提醒資訊驅動一語音單元 212 及移動裝置 3，亦即第一控制部 2230 根據第二控制部 2233 傳送的提醒資訊驅動移動裝置 3 至被告知的特定者旁，接著透過語音單元 212 播放來告知特定者用藥時間到了。於該較佳實施，前述第一控制部 2230 與第二控制部 2233 間的傳輸方式係以 USB 傳輸線做說明，於具體實施亦可透過其他傳輸線使用。

另者前述第二部分 22 更設有一警報單元 222 及複數外殼 224，該警報單元 222 係連接該電源控制部 2234，且其根據第一控制部 2230 產生的第一控制訊號 (此第一控制訊號係為前述第一控制部 2230 從第一無線模組 2231 接收的緊急訊號而產生的第一控制訊號) 而驅動；並該警報單元 222 具有一揚聲器 2221 及一警示燈 2222，該揚聲器 2221

係設在該第二部分 22 內相鄰該控制單元 223，其用以發出警報聲，該警示燈 2222 係設在該第二部份 22 外側上，其用以發出光閃爍警示。該等外殼 224 係沿該第二部分 22 周圍繞設構成，以遮蓋該控制單元 223 及揚聲器 2221。

再者前述第二控制部 2233 係與一控制介面 6(如手持裝置)熱插拔，使該控制介面 6 用來依據一使用者所下達之指令，傳送至該第二控制部 2233 內儲放起來，例如使用者透過控制介面 6 將提醒資訊傳送至該第二控制部 2233 內儲存，使第二控制部 2233 根據儲放的提醒資訊做執行。

續參閱第 2、3 圖，輔以參閱第 1、4 圖，前述第一部分 21 係設有一物品供給單元 210 及前述語音單元 212 係連接該第一控制部 2230，該語音單元 212 係為一揚聲器，其裝設在該第一部分 21 內，且用以播放一告知訊息通知特定者(如老人)，如通知某位老人此時是幾點幾分需用藥。該物品供給單元 210 則設在第一部分 21 內，用以容放供給的物品(如藥物、飲水杯)，並使特定者欲食用物品時，可由物品供給單元 210 內取用。

另者前述物品供給單元 210 內區分有複數容置部，該等容置部彼此係呈間隔或不間隔排列設置，於該較佳實施例，係以四個容置部表示做說明，其中第一、二、三個容置部 2101、2102、2103 係分別表示其內用以置放早、中、晚的藥物，該第四個容置部 2104 則表示其內用以置放飲水杯，但並不侷限於此，於具體實施，前述物品供給單元 210 內區分的容置部數量，可依照使用者放置物品的類型多寡

來設定，如五個、六個、七個…容置部，合先陳明。

再者該物品供給單元 210 上裝設有至少一角度感測器 2105 係連接該第二控制部 2233，該角度感測器 2105 用以偵測物品供給單元 210 上的物品離位時產生一第二偵測訊號，前述第二偵測訊號係為物品供給單元 210 上某一容置部內的藥物或飲水杯已被取用所產生的訊號；於該較佳實施，該角度感測器 2105 係以四個角度感測器做說明，亦即該等角度感測器 2105 分別連接該等容置部，用以偵測容置部內的物品是否被取用，例如當第二容置部 2102 內的物品被取用時，則對應的角度感測器 2105 會傳送第二偵測訊號給第二控制部 2233，使第二控制部 2233 根據接收的第二偵測訊號，得知第二容置部 2102 內的藥物已被取用，並隨即記錄在該第二控制部 2233 內，以便供使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監管每一位特定者的用藥情形。其中，本發明實際實施時，前述角度感測器 2105 的數量係匹配所述容置部的數量而設定。

該第一部分 21 上更設有一監控單元 213 及一顯示單元 214，前述監控單元 213 係為如網路監視器，其連接該第二控制部 2233，用以監控周邊環境狀況，並將拍攝的畫面傳送到第二控制部 2233 內儲放，以供使用者日後查詢，或者是使用者可透過網路監看監控單元 213 所拍攝的畫面，令使用者能即時觀看到目前各特定者狀況及周邊環境狀況。該顯示單元 214 係為如 LCD 顯示器，係連接該第二控制部 2233，用以顯示使用者所下達之指令畫面。

請參閱第 4、5 圖，前述第一控制部 2230 無線連結一遙控器 5，該遙控器 5 包含一第三控制部 50 及一顯示部 52 及複數操作鍵 53 係連接該第三控制部 50，該第三控制部 50 係為一可程式控制器，其分別連接顯示部 52 及該等操作鍵 53，且其具有一第二無線模組 51 係無線連結該第一無線模組 2231，該第二無線模組 51 係表示為一藍芽 (Bluetooth) 模組，以匹配該第一無線模組 2231，但不侷限於此，亦可以選擇為一射頻模組及一超寬頻 (Ultra Wideband, UWB) 模組及一 WiFi 模組及 Zigbee 模組其中任一。

該等操作鍵 53 係用以供特定者操作時產生一觸發訊號，傳送給該第三控制部 50，使該第三控制部 50 根據觸發訊號得知某一操作鍵已被按壓後，以產生一第二控制訊號，透過該第二無線模組 51 轉換為前述無線訊號 (即藍芽無線訊號) 後，接著傳送給該第一無線模組 2231，繼續第一無線模組 2231 將接收到的無線訊號傳遞至該第一控制部 2230 內。

於該較佳實施，該等操作鍵 53 係以四個方向操作鍵及一個照明操作鍵做說明，如圖 5 第一方向操作鍵 53a 為前進，第二方向操作鍵 53b 為後退，第三方向操作鍵 53c 為向左，第四方向操作鍵 53d 為向右。前述顯示部 52 係用以顯示其中一操作鍵所執行的畫面，亦即當特定者對任一方向操作鍵或照明操作鍵 53e 按壓時，則顯示部 52 會隨即顯示被按壓的操作鍵的符號或圖形，以供特定者觀看且又可

確認是否所按壓的操作鍵為正確。

請參閱第 4、5 圖，如下將舉一具體實施做說明：

當某一特定者需服用藥物時，使該第二控制部 2233 會透過 USB 傳送線將一提醒資訊傳遞給第一控制部 2230，接著該第一控制部 2230 根據提醒資訊驅動移動裝置 3 至須服藥的特定者旁，接著透過語音單元 212 播放來告知特定者用藥時間到了；

然後直到特定者從該物品供給單元 210 內取出藥物後，隨即被取出藥物的容置部(如第一、二容置部 2101、2102)上之角度感測器 2105 會傳送第二偵測訊號至第二控制部 2233 上，使第二控制部 2233 根據第二偵測訊號得知第一、二容置部 2101、2102 內的藥物已被取用，並隨即記錄在該第二控制部 2233 內，以供日後使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監控特定者的用藥狀況，所以透過本發明之自動服務型機器人 1 整體架構的設計，俾使有效達到自動服務供給物品及提醒之效果者。

另者，當某一特定者欲飲用水時，令特定者透過該遙控器 5 操作其上的該等方向操作鍵，直到該機器人本體 2 至特定者身旁後，此時前述特定者則可從該第四個容置部 2104 上取用飲水杯飲用，接著對應的角度感測器 2105 會傳送第二偵測訊號至第二控制部 2233 上，使第二控制部 2233 根據第二偵測訊號得知第四容置部 2104 內飲用杯已被取用，並隨即記錄在該第二控制部 2233 內，以供日後使用者(如安養機構的維護人員)查詢及監控特定者一天飲用

水的狀況，因此，透過本發明之遙控器 5 與自動服務型機器人 1 結合的設計，使得有效達到提供便利服務的效果。

以上所述，本發明相較於習知具有下列優點：

1. 具有達到自動服務供給物品及提醒之效果；
2. 具有達到提供便利服務的效果；
3. 具有照明及警報功能。

按，以上所述，僅為本發明的較佳具體實施例，惟本發明的特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本發明領域內，可輕易思及的變化或修飾，皆應涵蓋在以下本發明的申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖係本發明之較佳實施例之方塊示意圖；
 第 2 圖係本發明之較佳實施例之組合立體示意圖；
 第 3 圖係本發明之較佳實施例之分解立體示意圖；
 第 4 圖係本發明之較佳實施例之另一方塊示意圖；及
 第 5 圖係本發明之較佳實施例之實施態樣示意圖。

【主要元件符號說明】

自動服務型機器人…1	第一控制部	…	2230
機器人本體	… 2	第一無線模組	… 2231
第一部分	… 21	第二控制部	… 2233
物品供給單元	… 210	電源控制部	… 2234
角度感測器	… 2105	外殼	… 224

第一個容置部	...	2101	照明單元	...	225
第二個容置部	...	2102	發光二極體	...	226
第三個容置部	...	2103	移動裝置	...	3
第四個容置部	...	2104	伺服馬達	...	31
語音單元	...	212	遙控器	...	5
監控單元	...	213	第三控制部	...	50
顯示單元	...	214	第二無線模組	...	51
第二部分	...	22	顯示部	...	52
感測單元	...	221	操作鍵	...	53
超音波感測器	...	2211	第一方向操作鍵	...	53a
觸碰感測器	...	2212	第二方向操作鍵	...	53b
警報單元	...	222	第三方向操作鍵	...	53c
揚聲器	...	2221	第四方向操作鍵	...	53d
警示燈	...	2222	控制介面	...	6
控制單元	...	223			

七、申請專利範圍：

1. 一種自動服務型機器人，係包括一機器人本體，及一移動裝置係設在該機器人本體上，以帶動該機器人本體移動，該機器人本體包含：
 - 一第一部分，係設有一語音單元，用以播放一告知訊息，及一物品供給單元係設在該第一部分內，用以容放供給的物品；以及
 - 一第二部分，係設有：
 - 一感測單元，係設在鄰近該第二部分的外側上，將偵測周邊環境的障礙物產生一第一偵測訊號；及
 - 一控制單元，具有一電源控制部及一第一控制部及一第二控制部，該第一控制部係分別連接該語音單元、感測單元、電源控制部及第二控制部，並根據第一偵測訊號產生一第一控制訊號，控制該電源控制部供應電源給該移動裝置及其移動；該第二控制部內儲存有至少一提醒資訊，以令該第一控制部根據該提醒資訊驅動該語音單元及移動裝置。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該感測單元具有至少一超音波感測器及複數觸碰感測器，該超音波感測器及該等觸碰感測器分別連接該第一控制部。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部係為一可程式控制器，且其內設有一第一無線模組，用以收發一無線訊號傳送給該第一控制部。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之自動服務型機器人，其中該第一無線模組係選擇為一藍芽(Bluetooth)模組及一射頻模組及一超寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一 WiFi 模組及 Zigbee 模組其中任一。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該物品供給單元上設有至少一角度感測器，其用以偵測該物品供給單元上的物品離位時產生一第二偵測訊號。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之自動服務型機器人，其中前述物品供給單元內區分有複數容置部，該等容置部彼此係呈間格或不間隔排列設置。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之自動服務型機器人，其中該第二控制部係為一機器人控制器，其連接該角度感測器，並根據接收的第二偵測訊號，得知物品已被拿取。
8. 如申請專利範圍第 1 或 7 項所述之自動服務型機器人，其中該第二控制部係與一控制介面熱插拔，該控制介面用來依據一使用者所下達之指令，傳送至該第二控制部內儲放。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之自動服務型機器人，其中該第一部分上更設有一監控單元及一顯示單元，該監控單元係用以監控周邊環境狀況，該顯示單元用以顯示使用者所下達之指令畫面。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部與第二控制部間的傳輸方式係以 USB 傳輸線。

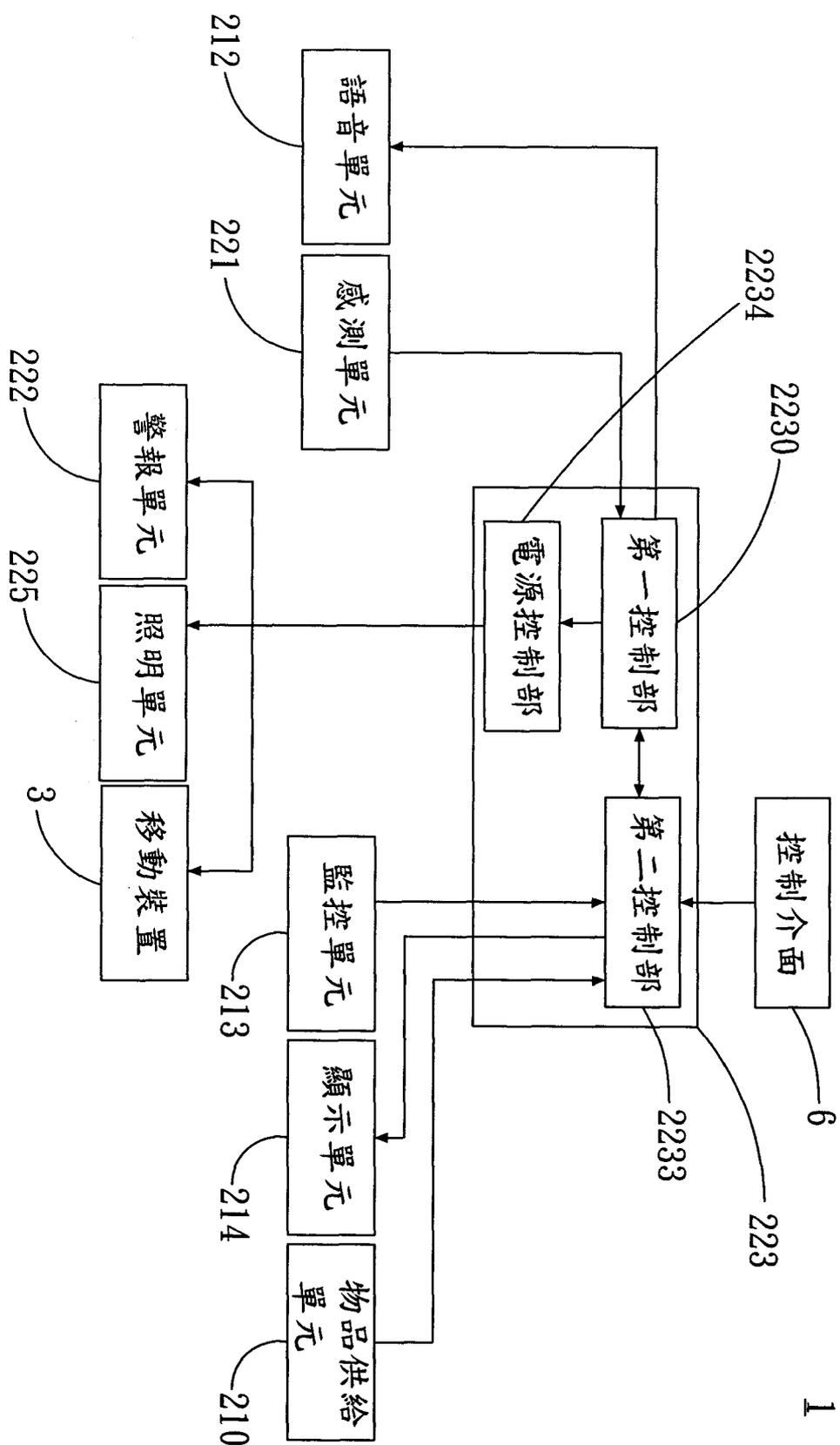
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分設有一警報單元係連接該電源控制部，該警報單元具有一揚聲器用以發出警報聲，及一警示燈用以發出光閃爍警示。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分上設有一照明單元，該照明單元係連接該電源控制部，且其具有複數發光二極體，用以發出光源照明。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之自動服務型機器人，其中該第二部分更設有複數外殼，係沿該第二部分周圍繞設構成，以遮蓋該控制單元及揚聲器。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該移動裝置內設有複數伺服馬達，該等伺服馬達連接該電源控制部，用以帶動該機器人本體移動。
15. 如申請專利範圍第 4 項所述之自動服務型機器人，其中該第一控制部係無線連結一遙控器，該遙控器包含：複數操作鍵，其用以供一特定者操作時產生一觸發訊號；一顯示部，其用以顯示其中一操作鍵所執行的畫面；及一第三控制部，係分別連接該顯示部及該等操作鍵，且其具有一第二無線模組，係無線連結該第一無線模組，並該第三控制部係根據該觸發訊號產生一第二控制訊號，透過該第二無線模組傳送給該第一控制部。
16. 如申請專利範圍第 15 項所述之自動服務型機器人，其中該第二無線模組係選擇為一藍芽(Bluetooth)模組及一

射頻模組及一超寬頻(Ultra Wideband, UWB)模組及一WiFi 模組及 Zigbee 模組其中任一。

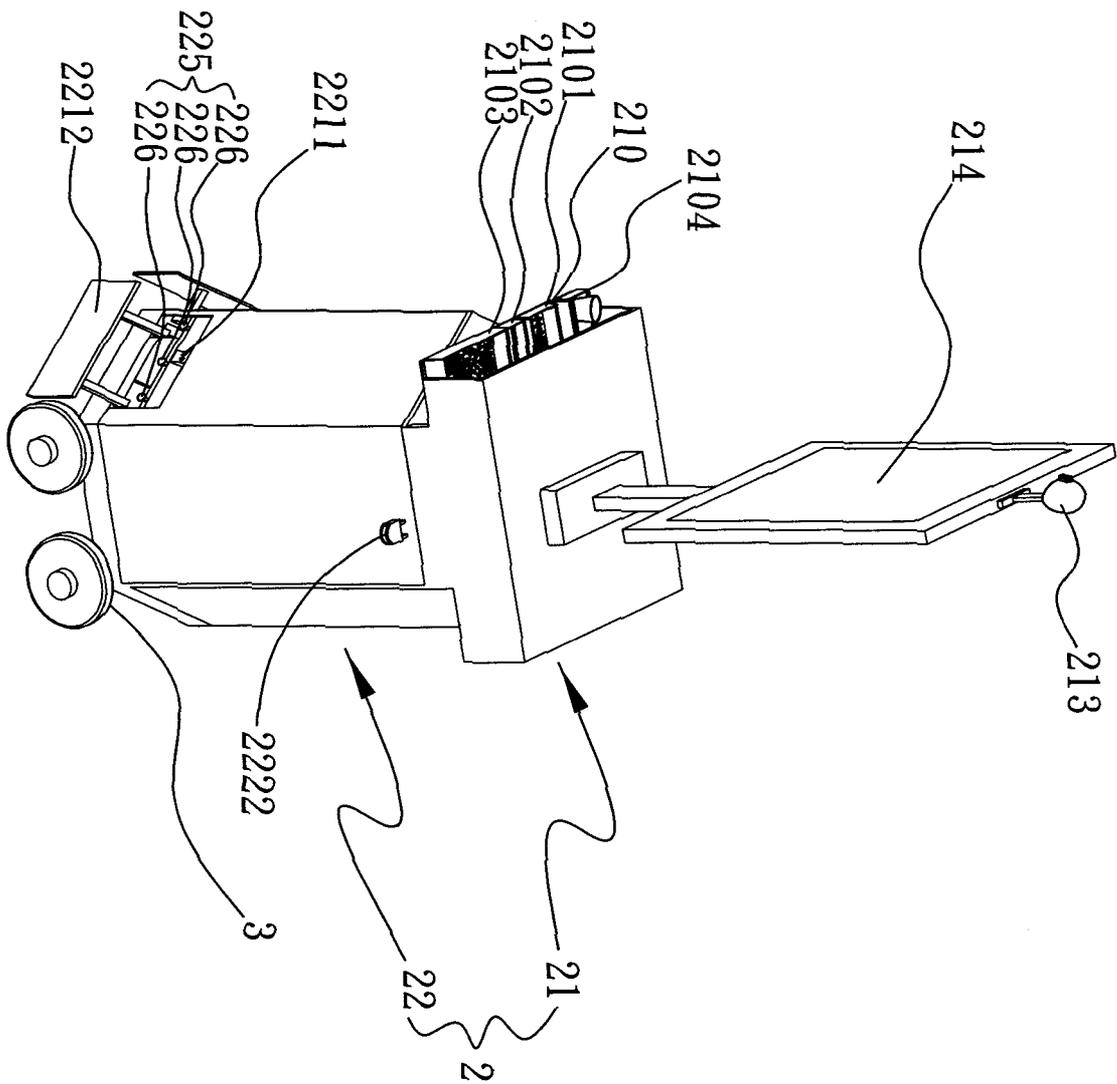
17. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動服務型機器人，其中該語音單元係為一揚聲器。

八、圖式：

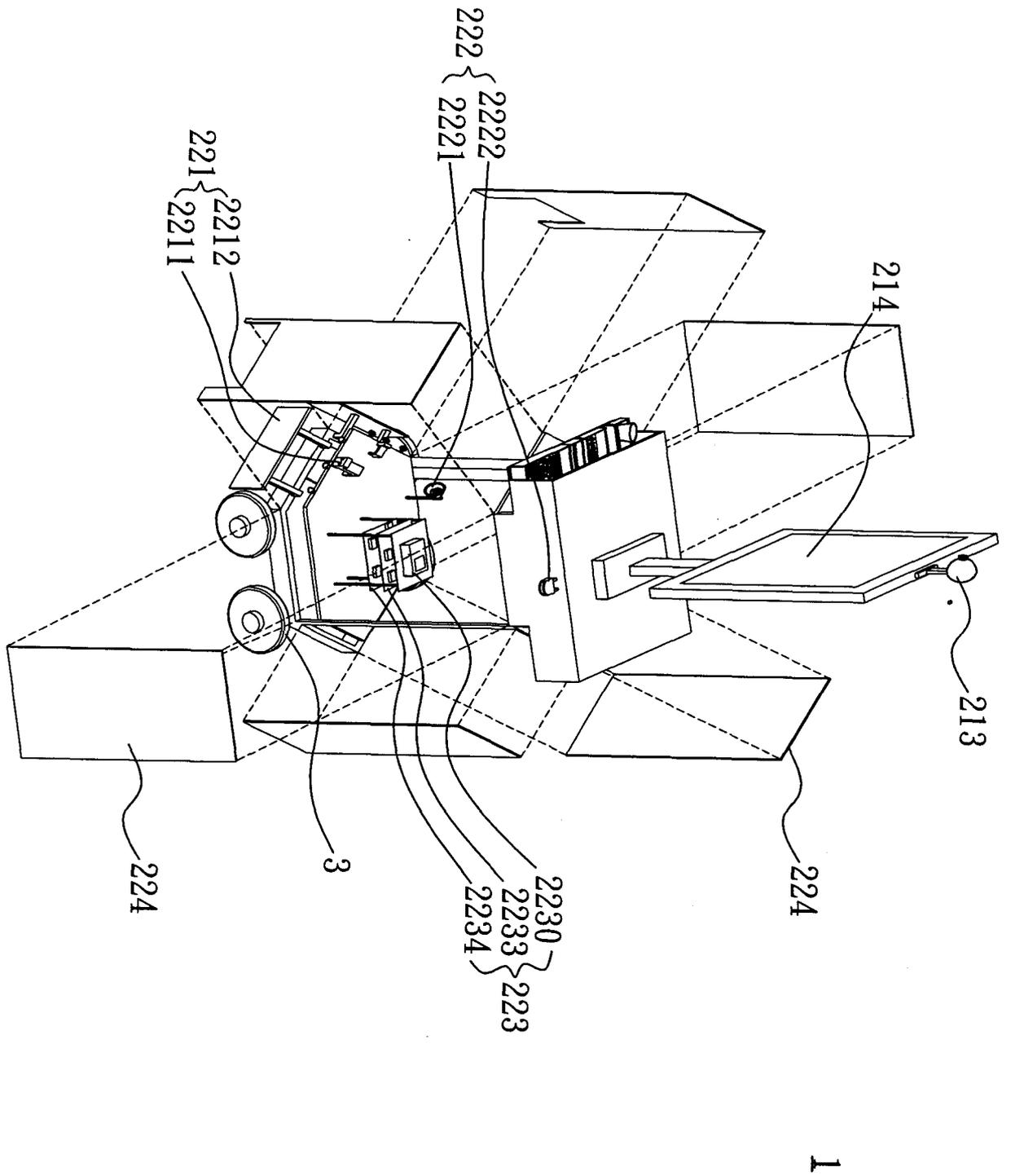




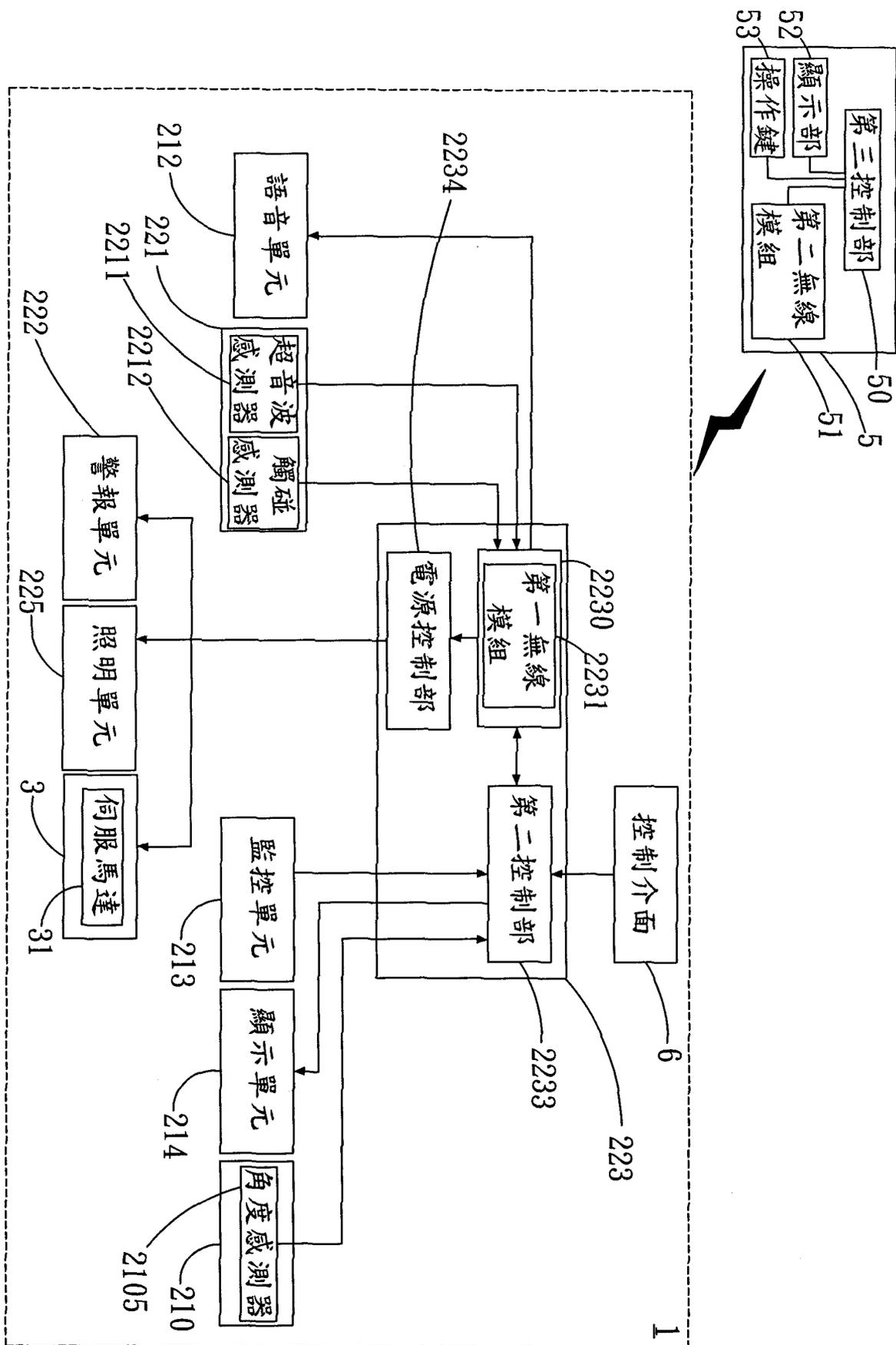
第 1 圖



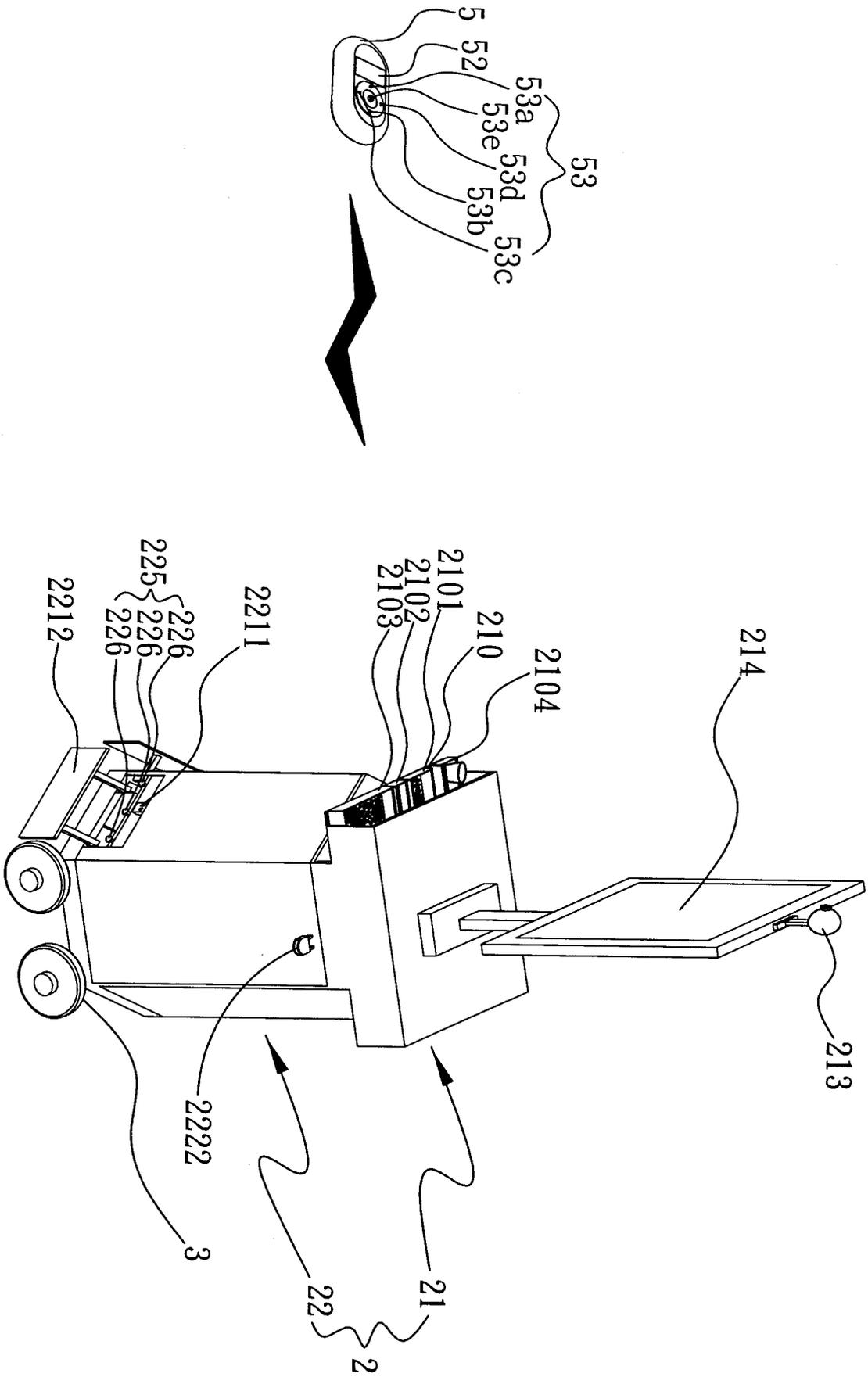
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖