

【11】證書號數：I938772

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : G05D1/648 (2024.01) G05D1/622 (2024.01)
G05D1/40 (2024.01) G05D1/24 (2024.01)
A47L11/24 (2006.01)

發明

全 13 頁

【54】名稱：清潔機器人的控制方法和裝置、設備及介質

【21】申請案號：114101508

【22】申請日：中華民國 114 (2025) 年 01 月 14 日

【11】公開編號：202530903

【43】公開日期：中華民國 114 (2025) 年 08 月 01 日

【30】優先權：2024/01/16

中國大陸

2024100639201

【72】發明人：周長林 (CN) ZHOU, CHANGLIN；烏爾奇 (CN) WU, ERQI

【71】申請人：大陸商北京石頭創新科技有限公司
BEIJING ROBOROCK INNOVATION
TECHNOLOGY CO., LTD.
中國大陸

【74】代理人：江日舜

【56】參考文獻：

TW 202008086A

TW 202228590A

CN 116407008A

US 2023/0061444A1

審查人員：施孝欣

【57】申請專利範圍

1. 一種清潔機器人的控制方法，應用於配置端，其中，所述方法包括：
提供圖形化的介面，所述介面上包括指令塊面板和指令編輯器，所述指令塊面板包括至少一個指令塊；
在所述指令編輯器中接收從所述指令塊面板選取的一個或多個目標指令塊，通過所述一個或多個目標指令塊制定對清潔機器人進行控制的目標控制邏輯；
根據制定的所述目標控制邏輯對所述清潔機器人進行控制；
其中，所述指令塊包括至少一個一級指令塊，所述一級指令塊下包括至少一個二級指令塊；若所述一級指令塊包括人工智慧指令塊，所述一級指令塊下的至少一個二級指令塊包括語音辨識、物體識別、污漬識別、語言識別喚醒中的一種或多種。
2. 如請求項 1 所述的方法，其中，在所述指令編輯器中接收從所述指令塊面板選取的一個或多個目標指令塊，包括：
在所述指令編輯器中接收從所述指令塊面板的所述一級指令塊和/或所述二級指令塊選取的一個或多個目標指令塊。
3. 如請求項 1 所述的方法，其中，至少一個所述一級指令塊包括人工智慧指令塊、清掃指令塊、判斷指令塊、動作指令塊、函數指令塊、循環和分支指令塊、事件指令塊、其他指令塊中的一種或多種。
4. 如請求項 1 所述的方法，其中，若所述一級指令塊包括清掃指令塊，所述一級指令塊下的至少一個二級指令塊包括清掃位置、清掃模式、吸力中的一種或多種。
5. 如請求項 1 至 4 中任一項所述的方法，其中，通過所述一個或多個目標指令塊制定對清潔機器人進行控制的目標控制邏輯，包括：
獲取對所述清潔機器人進行控制所要實現的功能的說明資訊；

基於所述功能的說明資訊，通過所述一個或多個目標指令塊制定對所述清潔機器人進行控制的所述目標控制邏輯。

6. 一種清潔機器人的控制方法，應用於清潔機器人，其中，所述方法包括：
接收來自配置端發送的目標控制代碼；其中，所述目標控制代碼是所述配置端根據制定的目標控制邏輯生成的，所述配置端在指令編輯器中接收從指令塊面板選取的一個或多個目標指令塊，通過所述一個或多個目標指令塊制定對所述清潔機器人進行控制的目標控制邏輯；所述配置端提供圖形化的介面，所述介面上包括所述指令塊面板和所述指令編輯器，所述指令塊面板包括至少一個指令塊；
執行所述目標控制代碼對所述清潔機器人進行控制；
其中，所述指令塊包括至少一個一級指令塊，所述一級指令塊下包括至少一個二級指令塊；若所述一級指令塊包括人工智慧指令塊，所述一級指令塊下的至少一個二級指令塊包括語音辨識、物體識別、污漬識別、語言識別喚醒中的一種或多種。
7. 如請求項 6 所述的方法，其中，所述清潔機器人包括代碼片段管理器和代碼執行器；
接收來自所述配置端發送的所述目標控制代碼之後，所述方法還包括：
所述代碼片段管理器儲存所述目標控制代碼；
執行所述目標控制代碼對所述清潔機器人進行控制，包括：
所述代碼片段管理器載入所述目標控制代碼至所述代碼執行器；
所述代碼執行器執行所述目標控制代碼，對所述清潔機器人進行控制。
8. 如請求項 7 所述的方法，其中，所述清潔機器人還包括功能伺服器；
所述代碼執行器執行所述目標控制代碼，對所述清潔機器人進行控制，包括：
所述代碼執行器在執行所述目標控制代碼的過程中，在涉及功能服務時，向所述功能伺服器定制所述功能服務，所述功能伺服器向物聯網 IOT 事件匯流排訂閱所述功能服務對應的事件；
所述代碼執行器監聽到所述功能服務對應的事件時，執行所述功能服務對應的事件的控制代碼，對所述清潔機器人進行控制。
9. 如請求項 8 所述的方法，其中，所述代碼執行器執行所述目標控制代碼，對所述清潔機器人進行控制，包括：
所述代碼執行器啟動執行緒執行所述目標控制代碼，並在執行所述目標控制代碼的過程中，按照設定時長檢查下列一項或多項的所述目標控制代碼的執行情況：
執行緒是否存在；
事件回應的控制代碼是否有異常發生；
所述目標控制代碼的執行時長是否超出預設閾值；
所述清潔機器人是否有報錯；
是否收到來自所述配置端發送的停止命令；
當出現執行緒不存在、事件回應的控制代碼有異常發生、所述目標控制代碼的執行時長超出預設閾值、所述清潔機器人有報錯、收到來自所述配置端發送的停止命令中的一種或多種，則停止執行所述目標控制代碼。
10. 如請求項 7 所述的方法，其中，所述代碼片段管理器載入所述目標控制代碼至所述代碼執行器，包括：
所述代碼片段管理器載入所述目標控制代碼至沙箱化的所述代碼執行器；
所述代碼執行器執行所述目標控制代碼，對所述清潔機器人進行控制，包括：
所述代碼執行器在沙箱中執行所述目標控制代碼，對所述清潔機器人進行控制。
11. 一種清潔機器人的控制裝置，應用於配置端，其中，所述控制裝置包括：
顯示單元，用於提供圖形化的介面，所述介面上包括指令塊面板和指令編輯器，所述指令塊面板包括至少一個指令塊；

制定單元，用於在所述指令編輯器中接收從所述指令塊面板選取的一個或多個目標指令塊，通過所述一個或多個目標指令塊制定對清潔機器人進行控制的目標控制邏輯；
 控制單元，用於根據制定的所述目標控制邏輯對所述清潔機器人進行控制；
 其中，所述指令塊包括至少一個一級指令塊，所述一級指令塊下包括至少一個二級指令塊；若所述一級指令塊包括人工智慧指令塊，所述一級指令塊下的至少一個二級指令塊包括語音辨識、物體識別、污漬識別、語言識別喚醒中的一種或多種。

12. 一種清潔機器人的控制裝置，應用於清潔機器人，其中，所述控制裝置包括：
 接收單元，用於接收來自配置端發送的目標控制代碼；其中，所述目標控制代碼是所述配置端根據制定的目標控制邏輯生成的，所述配置端在指令編輯器中接收從指令塊面板選取的一個或多個目標指令塊，通過所述一個或多個目標指令塊制定對所述清潔機器人進行控制的所述目標控制邏輯；所述配置端提供圖形化的介面，所述介面上包括所述指令塊面板和所述指令編輯器，所述指令塊面板包括至少一個指令塊；
 執行單元，用於執行所述目標控制代碼對所述清潔機器人進行控制；
 其中，所述指令塊包括至少一個一級指令塊，所述一級指令塊下包括至少一個二級指令塊；若所述一級指令塊包括人工智慧指令塊，所述一級指令塊下的至少一個二級指令塊包括語音辨識、物體識別、污漬識別、語言識別喚醒中的一種或多種。
13. 一種配置端，其中，包括處理器和記憶體，其中，所述記憶體中儲存有電腦程式，所述處理器被配置為運行所述電腦程式以執行請求項 1 至 5 中任一項所述的清潔機器人的控制方法。
14. 一種儲存介質，其中，所述儲存介質中儲存有電腦程式，其中，所述電腦程式被配置為運行時執行請求項 1 至 10 中任一項所述的清潔機器人的控制方法。
15. 一種清潔機器人，其中，包括處理器和記憶體，其中，所述記憶體中儲存有電腦程式，所述處理器被配置為運行所述電腦程式以執行請求項 6 至 10 中任一項所述的清潔機器人的控制方法。

圖式簡單說明

為了更清楚地說明本申請實施例的技術方案，下面將對本申請實施例描述中所需要使用的附圖作簡單地介紹。

- 圖 1 示出了本申請實施例提供的應用於配置端的清潔機器人的控制方法的流程圖；
 圖 2 示出了本申請實施例提供的應用於清潔機器人的清潔機器人的控制方法的流程圖；
 圖 3A 示出了本申請實施例提供的圖形化的介面；
 圖 3B 示出了本申請實施例提供的圖形化的介面和清潔機器人交互的示意圖；
 圖 4 示出了本申請實施例提供的圖形化的介面的一種示意圖；
 圖 5 示出了本申請實施例提供的圖形化的介面的另一種示意圖；
 圖 6 示出了本申請實施例提供的圖形化的介面的又一種示意圖；
 圖 7 示出了本申請實施例提供的第一種功能對應的控制邏輯的示意圖；
 圖 8 示出了本申請實施例提供的第二種功能對應的控制邏輯的示意圖；
 圖 9 示出了本申請實施例提供的第三種功能對應的控制邏輯的示意圖；
 圖 10 示出了本申請實施例提供的第四種功能對應的控制邏輯的示意圖；
 圖 11 示出了本申請實施例提供的掃地機功能伺服器訂閱功能服務對應事件的示意圖；
 圖 12 示出了本申請實施例提供的應用於配置端的清潔機器人的控制裝置的結構圖；
 圖 13 示出了本申請實施例提供的應用於清潔機器人的清潔機器人的控制裝置的結構圖。

(4)

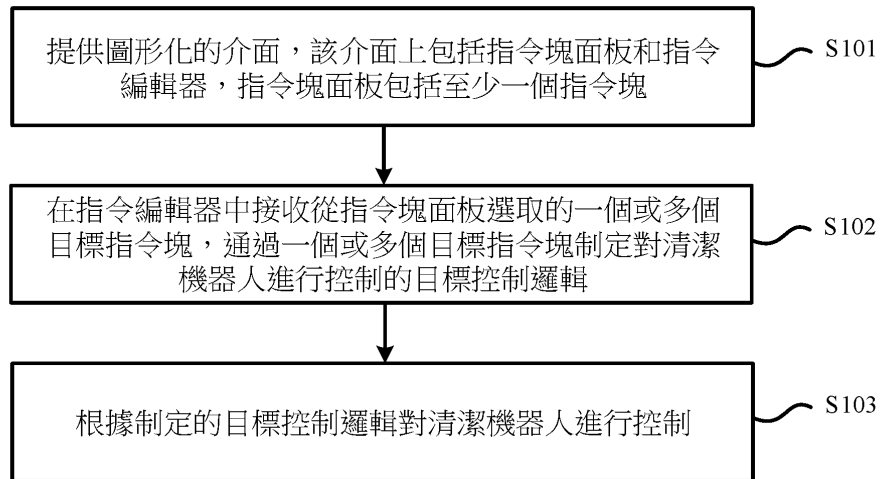


圖1

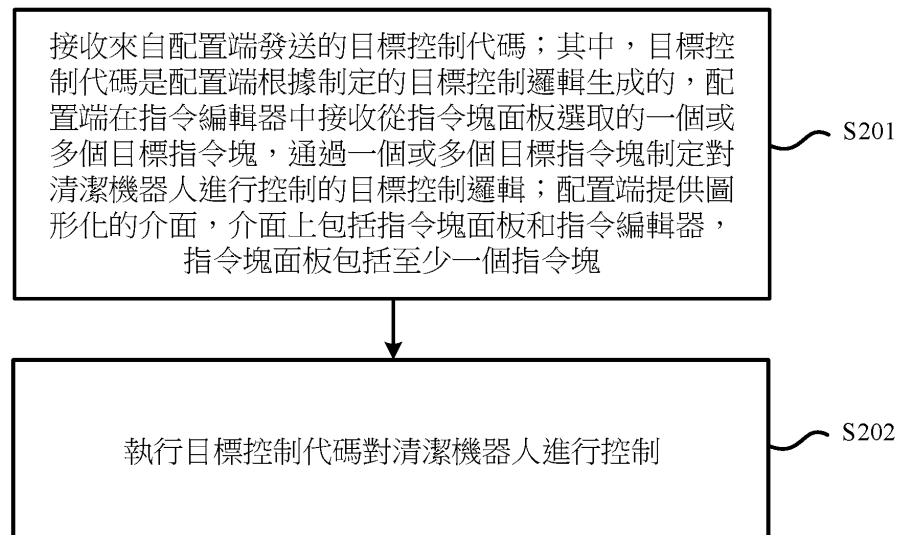


圖2

(5)

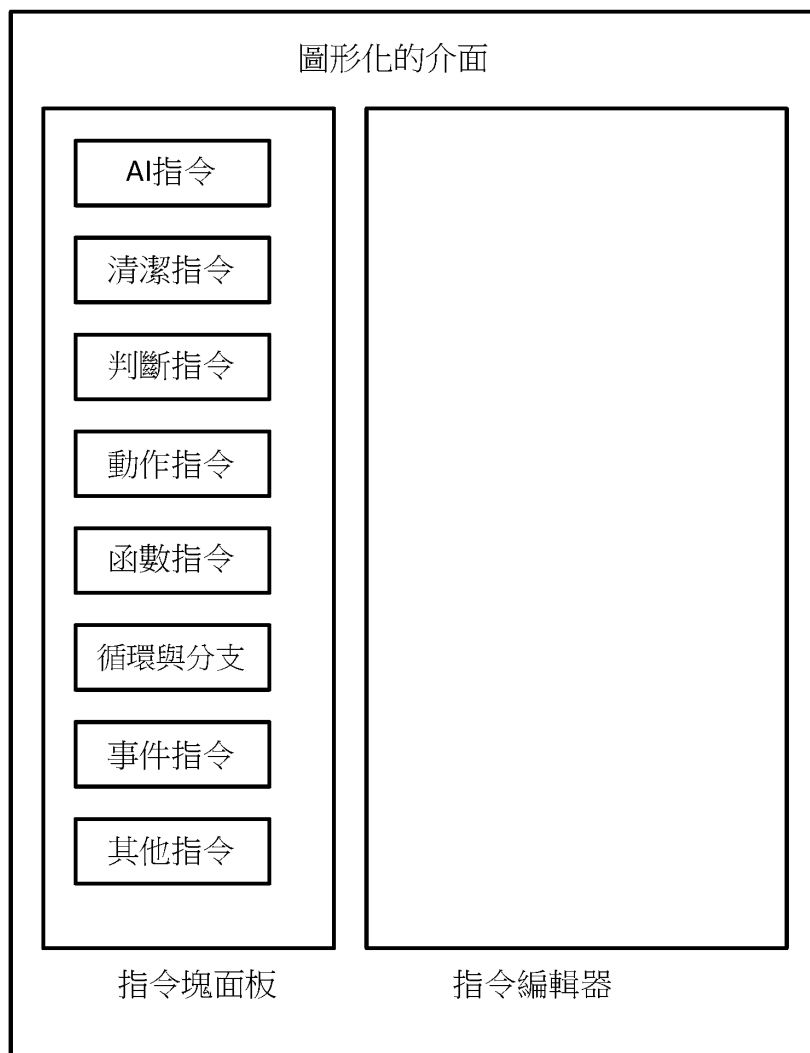


圖3A

(6)

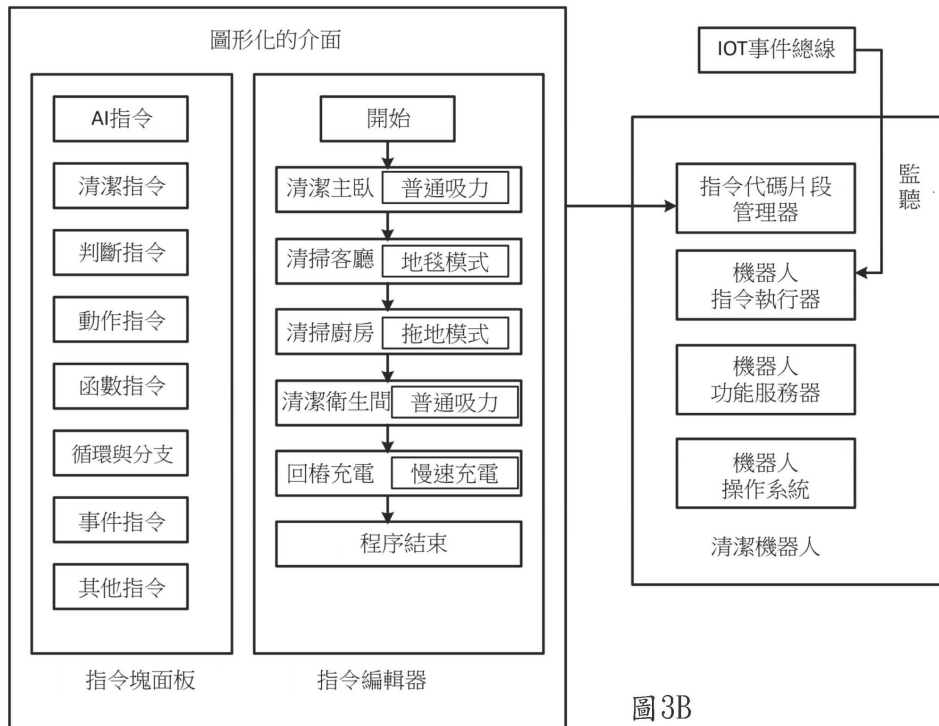


圖 3B

(7)

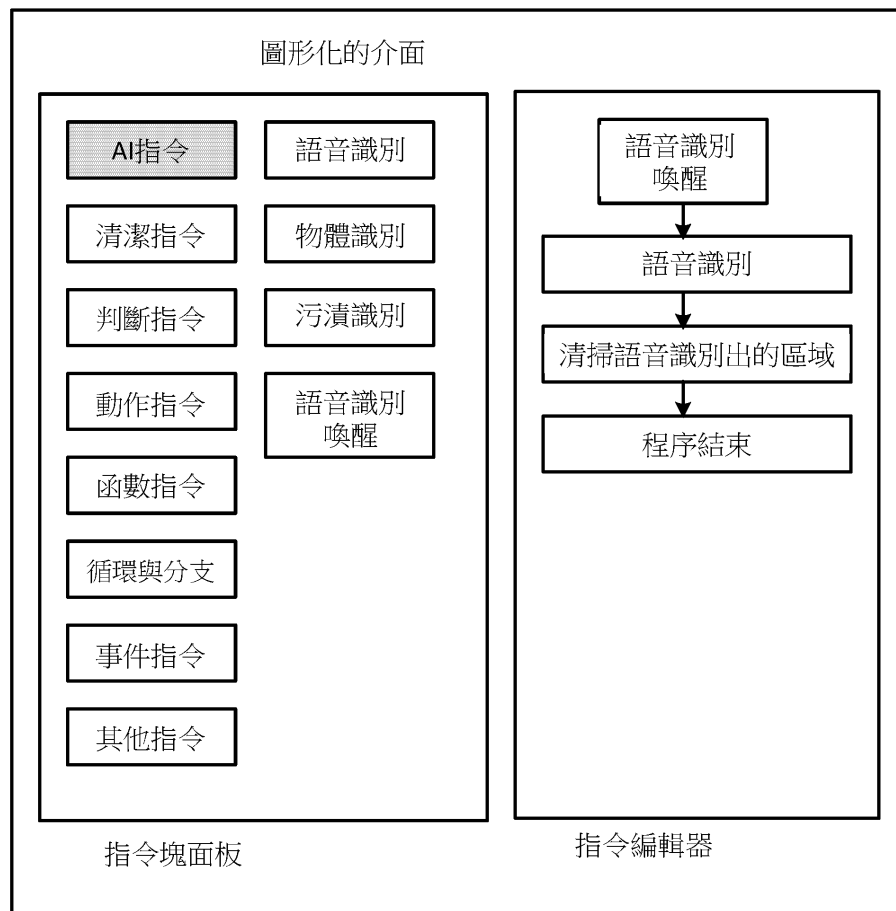


圖 4

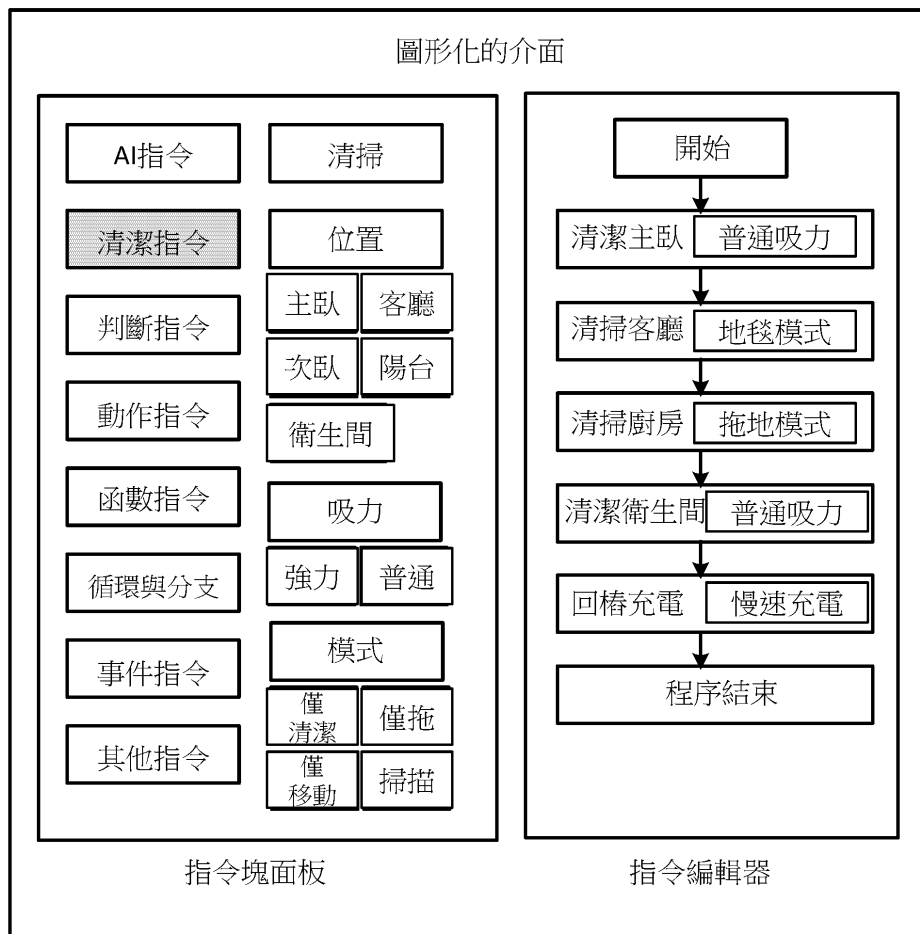


圖5

(9)

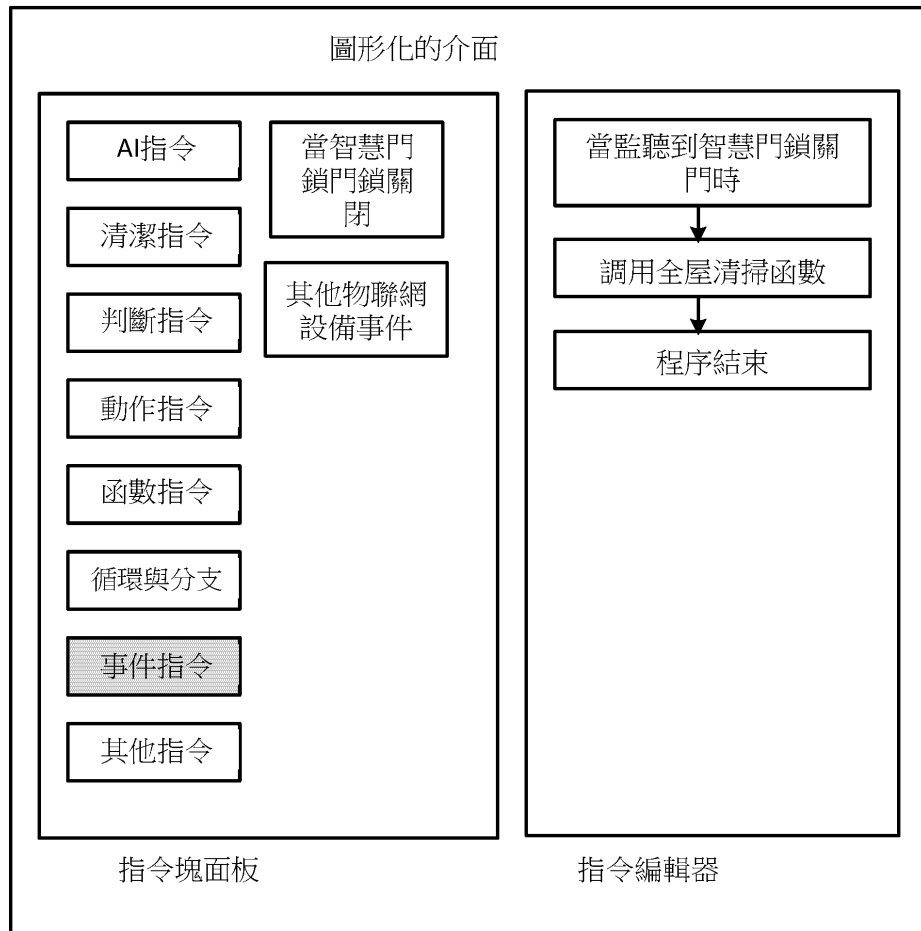


圖6

(10)

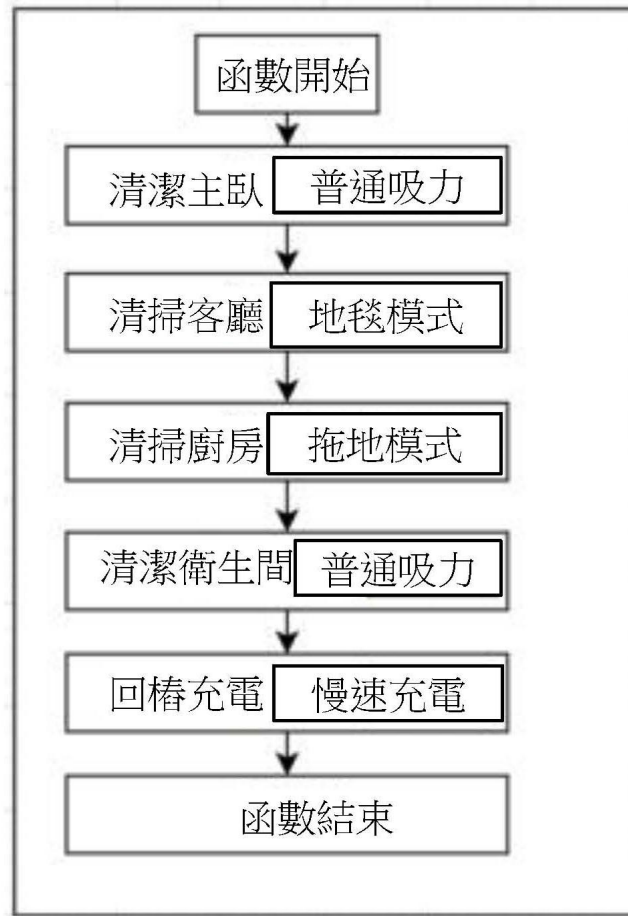


圖 7

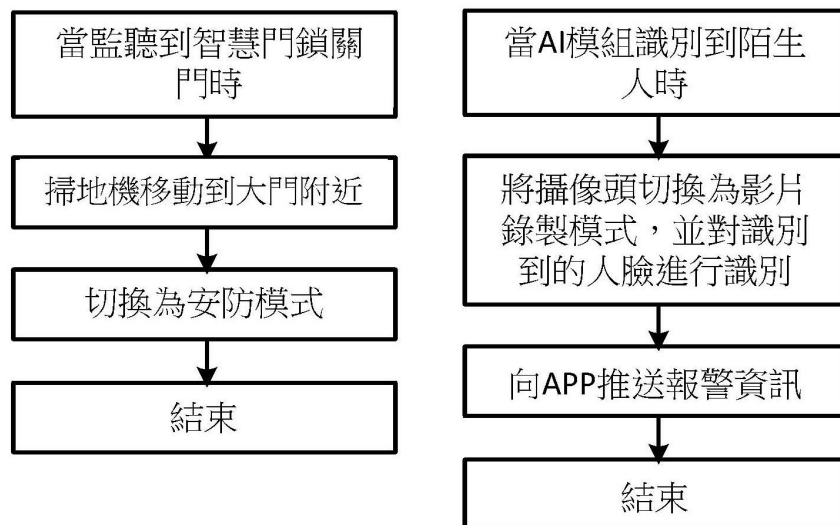


圖 8

(11)

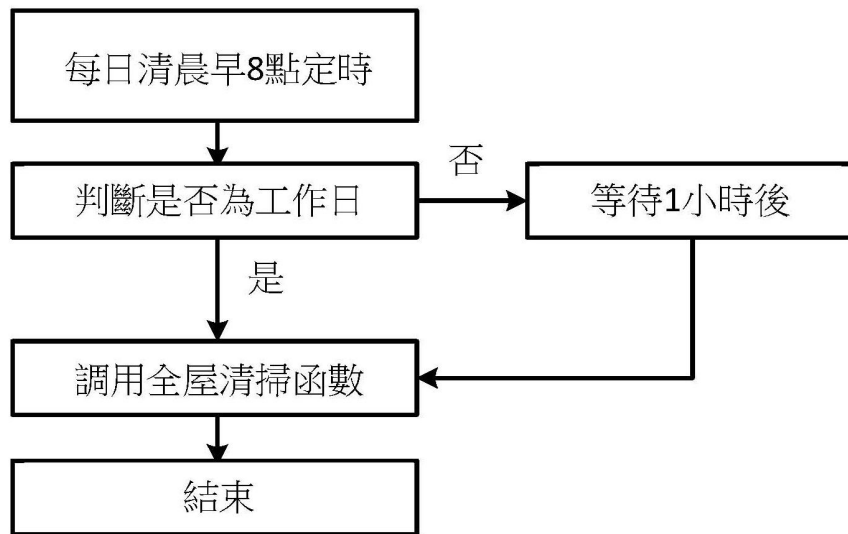


圖9

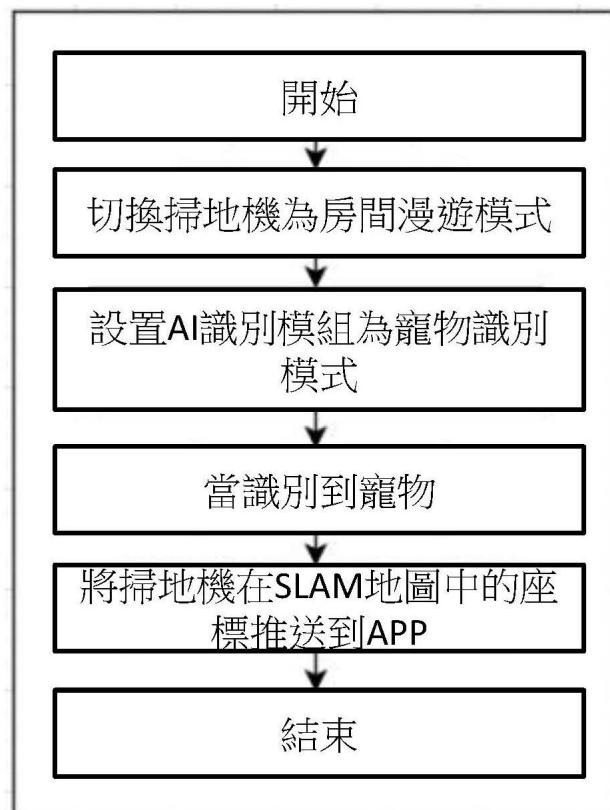


圖10

(12)

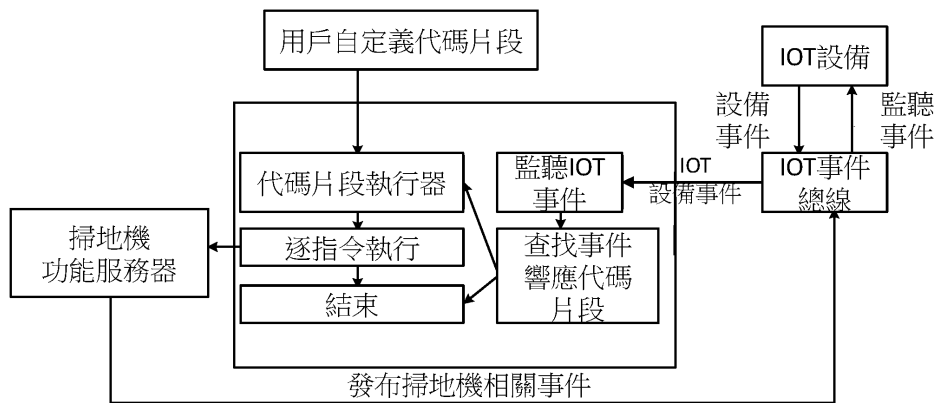


圖11

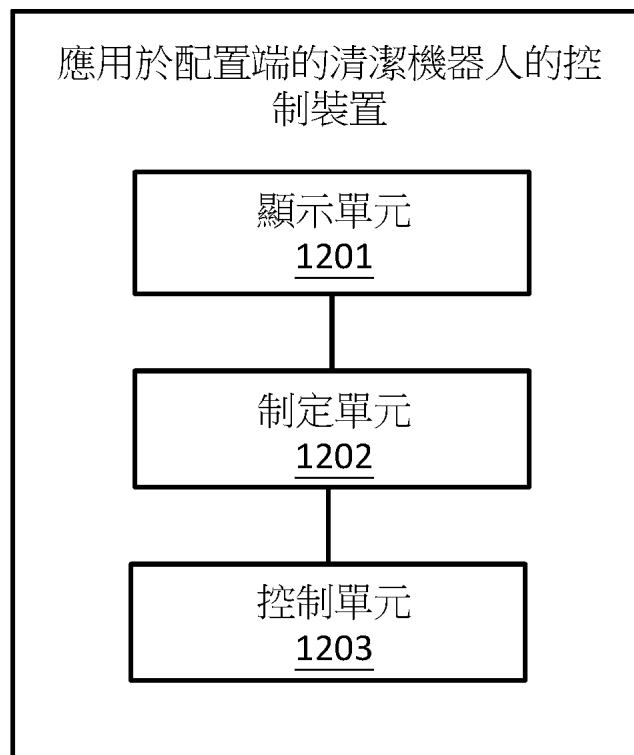


圖12

(13)

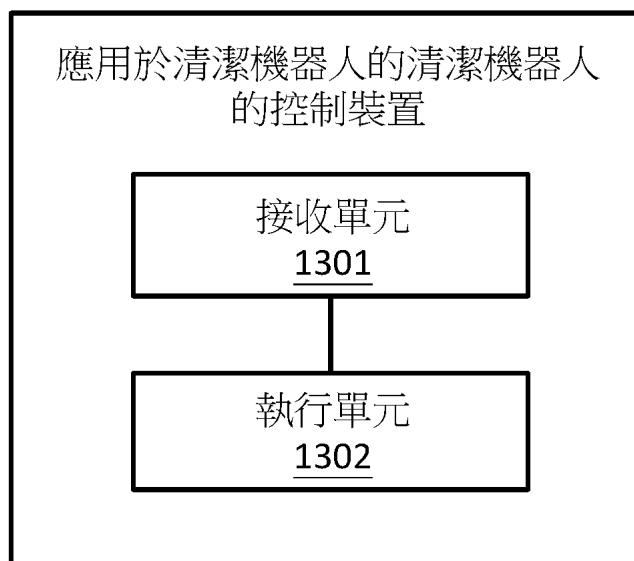


圖13