

【11】證書號數：I682350

【45】公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 11 日

【51】Int. Cl. :            *G06Q50/00* (2012.01)            *E03F7/00* (2006.01)  
                          *E03F3/04* (2006.01)            *E03C1/30* (2006.01)  
                          *B08B9/027* (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：智慧型排水管自動疏通系統

【21】申請案號：107138078            【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 26 日

【72】發明人：林照峰 (TW)；林承詣 (TW)；陳漢軒 (TW)；羅泓凱 (TW)；謝孟軒 (TW)

【71】申請人：亞東技術學院  
                  新北市板橋區四川路 2 段 58 號

【74】代理人：葉盛豐

【56】參考文獻：

TW 201802386A

CN 103636673A

CN 107142166A

CN 206239377U

審查人員：莊宗翰

## 【57】申請專利範圍

1. 一種智慧型排水管自動疏通系統，係置於一洗臉盆之下方中，其包括：一流速感測模組，係置於一主水管之一側，用以感測該主水管中的水流速度；一液位感測模組，置於一清潔劑容器之兩側，該清潔劑容器位於該主水管之一側且經由一支水管與該主水管相通，用以感測該清潔劑容器中的清潔劑液位；一控制單元，其進一步具有一類比至數位轉換埠、一 CNT 介面、一非同步通訊埠及一輸入/輸出埠，其中該類比至數位轉換埠係耦接至該液位感測模組，可將其所感測之清潔劑液位轉換成數位訊號後輸出；該 CNT 介面係耦接至該流速感測模組，可將其所感測之水流速度輸入至該控制單元；一開關模組，係置於該支水管上，且耦接至該輸入/輸出埠，可接受該控制單元的控制，以將該清潔劑容器中的清潔劑經由該支水管注入該主水管中進行清潔；以及一無線通訊模組，係耦接至該非同步通訊埠，可將該主水管中的水流速度及該清潔劑容器中的清潔劑液位經由無線方式傳送至一行動裝置顯示。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該流速感測模組進一步包括：一流速感測器、一電流至電壓轉換器及一史密特觸發電路，其中，該流速感測器係經由該主水管之一開孔進入該主水管中，以偵測該主水管的流速；該電流至電壓轉換器耦接至該流速感測器，可將該流速感測器所感測之水流速度轉換成電壓信號；該史密特觸發電路耦接至該電流至電壓轉換器，可將該水流速度電壓信號進行整形後輸出至該 CNT 介面。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該液位感測模組進一步包括至少三組紅外線發射二極體及至少三組紅外線接收二極體，係分別放置於該清潔劑容器之兩側，以感測清潔劑之數量。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該控制單元為一微控制器。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該開關模組進一步包括一驅動電路、一繼電器及一電磁閥，其中該驅動電路耦接至該輸入/輸出埠；該繼電器耦

(2)

接至該驅動電路，可接受該驅動電路的驅動；該電磁閥耦接至該繼電器，可接受該繼電器的控制以決定是否將清潔劑注入該主水管中。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該無線通訊模組為一藍芽無線通訊模組。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該行動裝置為一智慧型手機，且該行動裝置上進一步具有一應用程式以顯示一清潔時間、一主水管阻塞率及一清潔劑容器中餘量資訊。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其進一步具有一電源模組，該電源模組係耦接至該流速感測模組、液位感測模組、控制單元、開關模組及該無線通訊模組，用以供應其所需之電源。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其中該電源模組為鋰電池。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之智慧型排水管自動疏通系統，其進一步具有一印刷電路板，用以承載該電源模組、流速感測模組、液位感測模組、開關模組及該無線通訊模組。

圖式簡單說明

圖 1 為一示意圖，其繪示本案一較佳實施例之智慧型排水管自動疏通系統之方塊示意圖。

圖 2 為一示意圖，其繪示本案一較佳實施例之智慧型排水管自動疏通系統之使用狀態示意圖。

圖 3 為一示意圖，其繪示本發明之智慧型排水管自動疏通系統之運作程序示意圖。

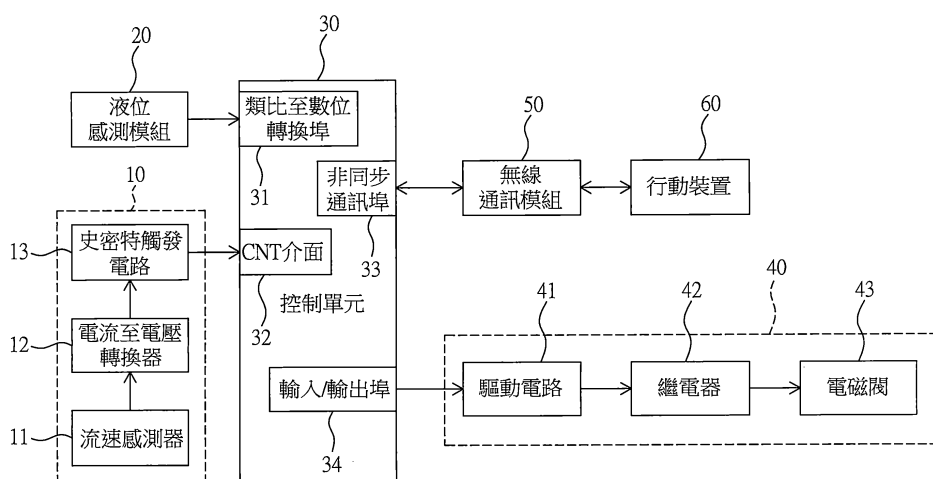


圖 1

(3)

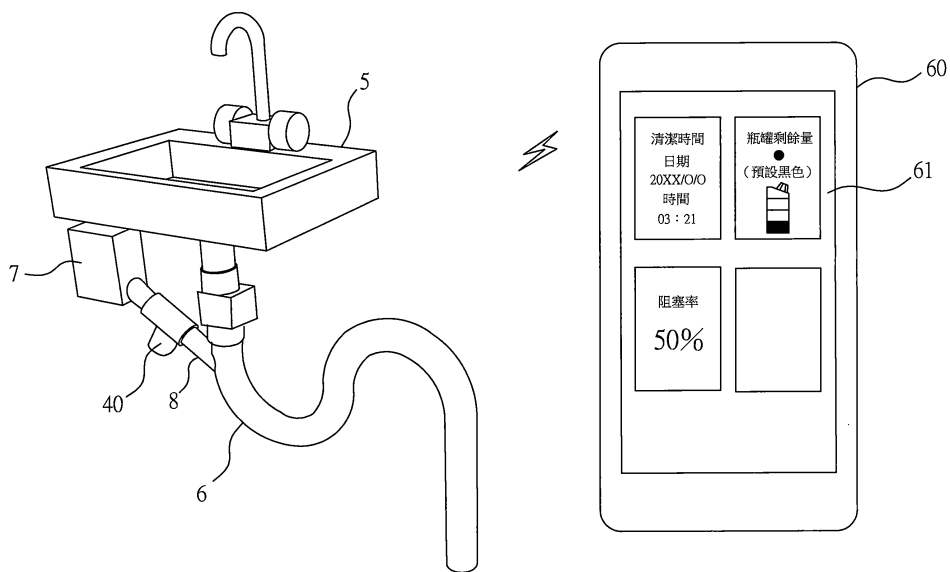


圖 2

(4)

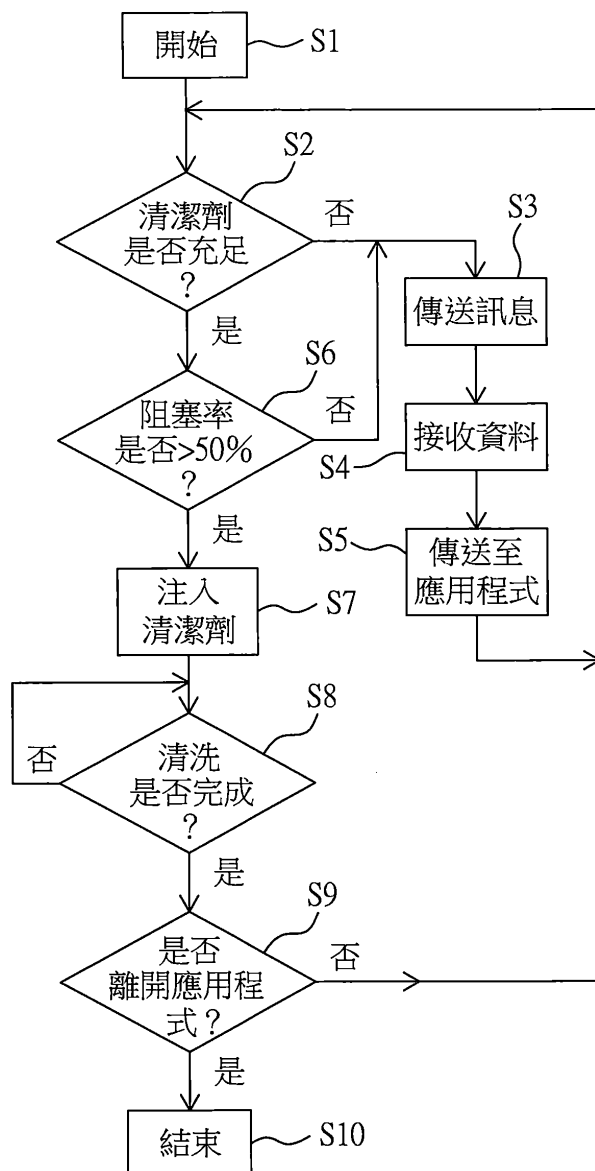


圖 3