

【新型摘要】

【中文新型名稱】智慧型咖啡沖煮系統

【中文】

一種智慧型咖啡沖煮系統，其包含有一咖啡機、一感測模組、一監控訊號處理模組、一雲端運算伺服器及一平板控制模組，藉此，利用該感測模組進行多次擷取咖啡機於沖煮咖啡過程中的多點出水溫度及出水壓力之數值，並上傳由具類神經系統之雲端運算伺服器與平板控制模組將相關數值進行分析及記錄，且建立具有至少一種不同出水壓力之沖煮模式的沖煮資料庫，再反向回饋以進行咖啡機之出水壓力控制，使生手咖啡師也能依據沖煮資料庫中的沖煮模式沖煮出相對應的咖啡風味。

【英文】

【指定代表圖】第（ 一 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 10： 咖啡機
- 11： 電動壓力調節閥
- 12： 出水閥口
- 15： 操控單元
- 20： 感測模組
- 21： 水溫傳感器
- 22： 壓力傳感器
- 30： 監控訊號處理模組
- 31： 資訊閘道器
- 32： 傳輸單元
- 40： 雲端運算伺服器
- 50： 平板控制模組
- 60： 沖煮資料庫

【新型說明書】

【中文新型名稱】智慧型咖啡沖煮系統

【技術領域】

【0001】 本創作隸屬一種咖啡沖煮設備之技術領域，具體而言係指一種具備偵測及回饋控制之智慧型咖啡沖煮系統。

【先前技術】

【0002】 按，咖啡發展的歷史極為悠久，近年來國人喝咖啡的風氣也十分興盛，人們並由單純的喝咖啡發展出品嚐咖啡的風潮。而咖啡的沖煮法除了傳統的手工沖泡、虹吸壺外，進來更發展出高壓沖煮咖啡機及膠囊咖啡機等。以其中高壓沖煮咖啡咖啡機為例，基於其使用上的便利性，成為許多使用者家用、辦公室或店家的優先選擇，高壓沖煮咖啡機並可以讓使用者自行控制出水溫度、出水壓力等沖煮條件的設定，讓高壓沖煮咖啡機可依照控制設定沖泡沖煮咖啡，免除使用者在每次沖泡咖啡時的繁複程序。

【0003】 但，每個咖啡師會根據每一種咖啡豆的特性，依據自己的經驗設定不同的沖煮條件以煮出最美味的咖啡。但每種咖啡豆受到生產季節、沖煮程度、保存時間、以及咖啡機之出水壓力、出水速度與出水溫度等差異，即便是同一咖啡豆設定同一沖煮條件仍然會造成咖啡風味的改變，因此有經驗的咖啡師會依每次咖啡豆及出水狀況進行沖煮條件的微調，然生手咖啡師即很難依相同設定重現特定的咖啡風味，而導致沖煮咖啡的品質不穩定，以影響至咖啡館的客人品嚐咖啡的興緻及心情。

【0004】 換言之，目前的高壓沖煮咖啡機於沖煮條件設定上不僅較

為不便，同時對於不同咖啡師而言〔特別是生手咖啡師〕，將使得先前或客戶喜愛的咖啡風味難以被重現，進而無法確保咖啡沖煮品質的穩定性，因此，高壓沖煮咖啡機於設計上有待進一步改善。

【0005】有鑑於上述缺失弊端及需求，本創作人認為有進一步改正之必要，遂以從事相關技術以及產品設計製造之多年經驗，針對以上不良處加以研究創作，並積極尋求解決之道，經不斷努力的研究與試作，終於成功的開發出一種智慧型咖啡沖煮系統，藉以克服現有因咖啡沖煮難以重現風味所衍生的困擾與不便。

【新型內容】

【0006】本創作之主要目的係在提供一種智慧型咖啡沖煮系統，藉以能進行多次擷取咖啡機於沖煮咖啡過程中的多點出水溫度及出水壓力之數值，並將相關數值進行分析及記錄，且建立具有至少一種不同出水壓力之沖煮模式的沖煮資料庫，使生手咖啡師也能依據沖煮資料庫中的沖煮模式沖煮出相對應的咖啡風味。

【0007】本創作之另一主要目的係在提供一種智慧型咖啡沖煮系統，其能做為自動化沖煮咖啡之依據，再反向回饋以進行咖啡機之沖煮控制，且可人工智慧自我學習，進而提高咖啡沖煮的品質穩定性，以降低對熟手咖啡師的依賴度。

【0008】基於此，本創作主要係透過下列的技術手段，來實現前述之目的及其功效，其包含有；

【0009】一咖啡機，用以進行高壓沖煮咖啡，該咖啡機具有一連接水源之可控電動壓力調節閥，且該咖啡機具有至少一出水閥口；

【0010】一感測模組，其具有複數設於該咖啡機上、供檢知多點內部水溫、出水水溫之複數水溫傳感器，又該感測模組具有一設於該電動壓力調節閥之壓力傳感器，供檢知沖煮之出水壓力；

【0011】 一監控訊號處理模組，其具有一資訊閘道器及一傳輸單元，該資訊閘道器分別連接前述感測模組之水溫傳感器與壓力傳感器，且該資訊閘道器進一步可傳輸控制指令給該咖啡機，又該資訊閘道器可以透過該傳輸單元與後述之雲端運算伺服器與後述之平板控制模組形成網路資訊連；

【0012】 一雲端運算伺服器，其具有類神經人工智慧運算系統，且該雲端運算伺服器並可透過網路與該監控訊號處理模組連線；

【0013】 一平板控制模組，其可透過網路與該監控訊號處理模組及/或該雲端運算伺服器連線。

【0014】 藉此，本創作之智慧型咖啡沖煮系統利用該感測模組進行多次擷取咖啡機於沖煮咖啡過程中的多點出水溫度及出水壓力之數值，並上傳由具類神經系統之雲端運算伺服器將相關數值進行分析及記錄，且由平板控制模組建立具有至少一種不同出水壓力之沖煮模式的沖煮資料庫，再反向回饋以進行咖啡機之出水壓力控制，使生手咖啡師也能依據沖煮資料庫中的沖煮模式沖煮出相對應的咖啡風味，大幅提高其實用性，進一步可實現其經濟效益。

【0015】 且本創作並利用下列的技術手段，進一步實現前述之目的及功效；諸如：

【0016】 該咖啡機具有一用於調整及設定沖煮條件之操控單元，且該監控訊號處理模組之資訊閘道器進一步可傳輸控制指令給該操控單元。

【0017】 該平板控制模組可以是一具處理功能之平板裝置。

【0018】 該平板控制模組或該雲端運算伺服器可以連接有一沖煮資料庫，供儲存至少一含有沖煮條件之沖煮模式。

【0019】 為使 貴審查委員能進一步了解本創作的構成、特徵及其

他目的，以下乃舉本創作之較佳實施例，並配合圖式詳細說明如後，同時讓熟悉該項技術領域者能夠具體實施。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本創作智慧型咖啡沖煮系統之架構示意圖。

第二圖：係本創作智慧型咖啡沖煮系統之控制配置示意圖，供說明其各元件之相對關係。

第三圖：係本創作智慧型咖啡沖煮系統之平板控制模組顯示的第一畫面示意圖。

第四圖：係本創作智慧型咖啡沖煮系統之平板控制模組顯示的第二畫面示意圖。

第五圖：係本創作智慧型咖啡沖煮系統之平板控制模組顯示的第三畫面示意圖。

【實施方式】

【0020】 本創作係一種智慧型咖啡沖煮系統，隨附圖例示之本創作的具體實施例及其構件中，所有關於前與後、左與右、頂部與底部、上部與下部、以及水平與垂直的參考，僅用於方便進行描述，並非限制本創作，亦非將其構件限制於任何位置或空間方向。圖式與說明書中所指定的尺寸，當可在不離開本創作之申請專利範圍內，根據本創作之設計與需求而進行變化。

【0021】 本創作之智慧型咖啡沖煮系統的構成，係如第一圖所示，其包含有一咖啡機(10)、一感測模組(20)、一監控訊號處理模組(30)、一雲端運算伺服器(40)及一平板控制模組(50)所組成；

【0022】 而關於本創作之詳細構成，如第一、二圖所示，其中該咖啡機(10)為一典型具高壓沖煮功能之咖啡設備，該咖啡機(10)具有一可控之電動壓力調節閥(11)，使得該咖啡機(10)可透過該電動壓

力調節閥（11）連接一水源〔圖中未示，可為內部或外部〕，以透過該電動壓力調節閥（11）調節出水壓力以提供該咖啡機（10）沖煮過程所需壓力供給量，且該咖啡機（10）具有至少一出水閥口（12），又該咖啡機（10）具有一用於調整及設定沖煮條件〔如出水壓力、內部水溫或出水水溫〕之操控單元（15）；

【0023】而該感測模組（20）於該咖啡機（10）之電動壓力調節閥（11）迴路上設有一壓力傳感器（21），供檢知該電動壓力調節閥（11）之出水壓力，又該感測模組（20）於該咖啡機（10）上設有複數水溫傳感器（22），用以檢知該咖啡機（10）之內部及出水的水溫溫度，再者該感測模組（20）之壓力傳感器（21）及水溫傳感器（22）並連接前述之監控訊號處理模組（30），該監控訊號處理模組（30）具有一資訊閘道器（31）及一傳輸單元（32），其中該資訊閘道器（31）並分別連接前述之感測模組（20）與咖啡機（10）之操控單元（15），供透過該資訊閘道器（31）即時擷取該感測模組（20）中壓力傳感器（21）與水溫傳感器（22）的相關數據〔如出水壓力、內部溫度或出水溫度等〕，且該資訊閘道器（31）進一步可傳輸控制指令至該咖啡機（10）之操控單元（15），再者該監控訊號處理模組（30）可以透過該傳輸單元（32）與前述之雲端運算伺服器（40）及平板控制模組（50）形成網路資訊連，用以將前述感測模組（20）所接收的相關數據傳輸至該雲端運算伺服器（40）與該平板控制模組（50），且可接收該平板控制模組（50）操控該咖啡機（10）之控制指令；

【0024】至於，所述之雲端運算伺服器（40）具有類神經人工智慧運算系統，又該雲端運算伺服器（40）並可透過網路與該平板控制模組（50）雙向溝通，且該平板控制模組（50）可以是一具處理功能之平板裝置，再者該平板控制模組（50）或該雲端運算伺服器（40）連接有

一沖煮資料庫（60），本創作之沖煮資料庫（60）以與該平板控制模組（50）連接為主要實施例，使得該平板控制模組（50）可收集咖啡機（10）於沖煮過程中的內部溫度、出水溫度及出水壓力等數據，並自動計算與加入沖者評分結果生成一沖煮模式，並儲存於該沖煮資料庫（60）內，並可傳輸給雲端運算伺服器（40）進行人工智慧運算學習使用，又或供平板控制模組（50）回溯調閱，令該平板控制模組（50）可透過該監控訊號處理模組（30）遙控該咖啡機（10）之電動壓力調節閥（11）及操控單元（15）依不同沖煮模式設定沖煮條件，而該雲端運算伺服器（40）進一步可在該咖啡機（10）沖煮過程中自動繪製溫度歷程曲線與標記沖煮歷程階段，且由該雲端運算伺服器（40）利用類神經人工智慧運算系統進行相關數值進行分析及記錄之學習，並建立新的沖煮模式儲存於前述之沖煮資料庫（60），供後續於沖煮過程中，發送控制命令介入該咖啡機（10）之操作控制；

【0025】 藉此，可以組構成一具備人工智慧學習、且可回饋沖煮模式進行自動操控之智慧型咖啡沖煮系統者。

【0026】 而本創作智慧型咖啡沖煮系統於實際操作上，則係如第一、二圖所示，由熟手咖啡師進行至少一次完整之咖啡沖煮程序，並依其個人經驗利用該咖啡機（10）之操控單元（15）設定各出水溫度與出水壓力等沖煮條件，並使該監控訊號處理模組（30）之監控訊號處理模組（30）即時擷取該咖啡機（10）上感測模組（20）之溫度傳感器（31）與流量傳感器（32）所檢知的數據，且由該監控訊號處理模組（30）之傳輸單元（32）傳送至該雲端運算伺服器（40）與該平板控制模組（50）進行分析及運算；

【0027】 使得該平板控制模組（50）可收集咖啡機（10）於沖煮過程中進行多次擷取的多點出水溫度及出水壓力之數值，並上傳由具類

神經系統之雲端運算伺服器將相關數值進行分析及記錄〔如第三圖所示〕，且建立具有至少一種不同出水壓力之沖煮模式，並儲存於該沖煮資料庫（60），並可傳輸給雲端運算伺服器（40）進行人工智慧運算使用，且自動計算與加入沖煮評分結果，並儲存於該沖煮資料庫（60），且由該雲端運算伺服器（40）利用類神經人工智慧運算系統進行相關數值進行分析及記錄之學習，而該平板控制模組（50）進一步可在沖煮過程中自動繪製溫度歷程曲線與標記沖煮歷程階段〔如第四圖所示〕，並建立儲存於前述之沖煮資料庫（60），供後續於沖煮使用。

【0028】 當需要進行重現沖煮咖啡時，則由該平板控制模組（50）回溯調閱〔如第五圖所示〕，令該平板控制模組（50）透過該監控訊號處理模組（30）反向回饋遙控該咖啡機（10）之操控單元（15）依據指定之沖煮模式設定沖煮條件，發送控制命令介入該咖啡機（10）之操控單元（15）的操作控制，使生手咖啡師也能依據沖煮資料庫中的沖煮模式沖煮出相對應的咖啡風味。

【0029】 經由前述之說明可知，本創作之智慧型咖啡沖煮系統可以利用感測模組進行多次擷取咖啡機於沖煮咖啡過程中的多點出水溫度及出水壓力之數值，並上傳由具類神經系統之雲端運算伺服器將相關數值進行分析及記錄，且由平板控制模組建立具有至少一種不同出水壓力之沖煮模式的沖煮資料庫，再反向回饋以進行咖啡機之出水壓力控制，使生手咖啡師也能依據沖煮資料庫中的沖煮模式沖煮出相對應的咖啡風味。

【0030】 藉此，可以理解到本創作為一創意極佳之創作，除了有效解決昔式者所面臨的問題，更大幅增進功效，且在相同的技術領域中未見相同或近似的產品創作或公開使用，同時具有功效的增進，故本創作已符合新型專利有關「新穎性」與「進步性」的要件，乃依法提出申請

新型專利。

【符號說明】

- 10：咖啡機
- 11：電動壓力調節閥
- 12：出水閥口
- 15：操控單元
- 20：感測模組
- 21：水溫傳感器
- 22：壓力傳感器
- 30：監控訊號處理模組
- 31：資訊閘道器
- 32：傳輸單元
- 40：雲端運算伺服器
- 50：平板控制模組
- 60：沖煮資料庫

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種智慧型咖啡沖煮系統，其包含有；

一咖啡機，用以進行高壓沖煮咖啡，該咖啡機具有一連接水源之可控電動壓力調節閥，且該咖啡機具有至少一出水閥口；

一感測模組，其具有複數設於該咖啡機上、供檢知多點內部水溫、出水水溫之複數水溫傳感器，又該感測模組具有一設於該電動壓力調節閥之壓力傳感器，供檢知沖煮之出水壓力；

一監控訊號處理模組，其具有一資訊閘道器及一傳輸單元，該資訊閘道器分別連接前述感測模組之水溫傳感器與壓力傳感器，且該資訊閘道器進一步可傳輸控制指令給該咖啡機，又該資訊閘道器可以透過該傳輸單元與後述之雲端運算伺服器與後述之平板控制模組形成網路資訊連；

一雲端運算伺服器，其具有類神經人工智慧運算系統，且該雲端運算伺服器並可透過網路與該監控訊號處理模組連線；

一平板控制模組，其可透過網路與該監控訊號處理模組及/或該雲端運算伺服器連線；

藉此，可以組構成一具備人工智慧學習之智慧型咖啡沖煮系統者。

【請求項2】 如請求項1所述之智慧型咖啡沖煮系統，其中，該咖啡機具有一用於調整及設定沖煮條件之操控單元，且該監控訊號處理模組之資訊閘道器進一步可傳輸控制指令給該操控單元。

【請求項3】 如請求項1所述之智慧型咖啡沖煮系統，其中，該平板控制模組可以是一具處理功能之平板裝置。

【請求項4】 如請求項 1 所述之智慧型咖啡沖煮系統，其中，該平板控制模組或該雲端運算伺服器可以連接有一沖煮資料庫，供儲存至少一含有沖煮條件之沖煮模式。