

(21)申請案號：100103995

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 01 日

(51)Int. Cl. : E03C1/05 (2006.01)

(30)優先權：2010/02/01 美國

61/300,087

(71)申請人：高勒公司 (美國) KOHLER CO. (US)

美國

(72)發明人：漢那 肯尼士 S HANNA, KENNETH S. (CA)；范德海登 傑可伯 P

VANDERHEYDEN, JACOB P. (US)；羅 凱斯 S RUH, KEITH S. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：13 共 83 頁

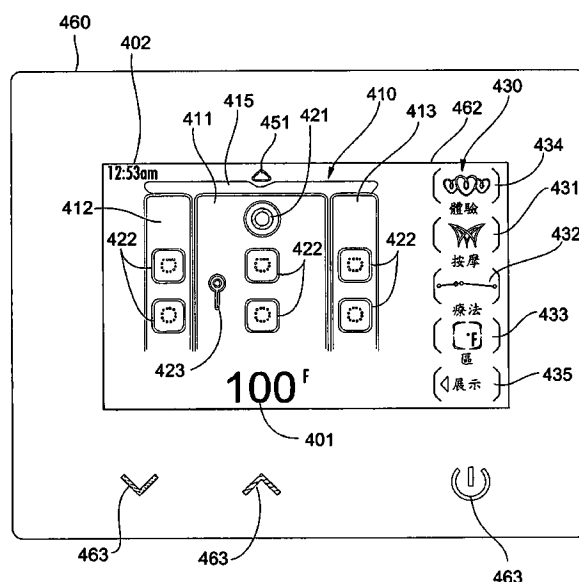
(54)名稱

提供一可程式化淋浴界面的系統與方法

SYSTEMS AND METHODS FOR PROVIDING A PROGRAMMABLE SHOWER INTERFACE

(57)摘要

一種淋浴器一般包括一淋浴罩、具有輸出裝置之各種淋浴系統，及具有一電子顯示器且經組態以用於接收使用者輸入之一控制面板。提供淋浴控制系統及方法以用於接收並處理使用者輸入，在該電子顯示器上顯示一圖形使用者介面，及控制該等各種輸出裝置之輸出。



401：當前水溫

402：當前時間

410：虛擬淋浴器

411：虛擬前壁

412：虛擬左壁

413：虛擬右壁

415：虛擬天花板

421：簇射頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件

422：身體噴頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件

423：手持花灑/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件

430：元件

431：用於按摩之元件

432：用於溫度療法之
元件/溫度療法模組圖
示

433：用於溫度區之元
件

434：用於體驗之元件

435：展示元件

451：螢幕按鍵

460：控制面板

462：主畫面

463：硬鍵

(21)申請案號：100103995

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 01 日

(51)Int. Cl. : E03C1/05 (2006.01)

(30)優先權：2010/02/01 美國

61/300,087

(71)申請人：高勒公司 (美國) KOHLER CO. (US)

美國

(72)發明人：漢那 肯尼士 S HANNA, KENNETH S. (CA)；范德海登 傑可伯 P

VANDERHEYDEN, JACOB P. (US)；羅 凱斯 S RUH, KEITH S. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：13 共 83 頁

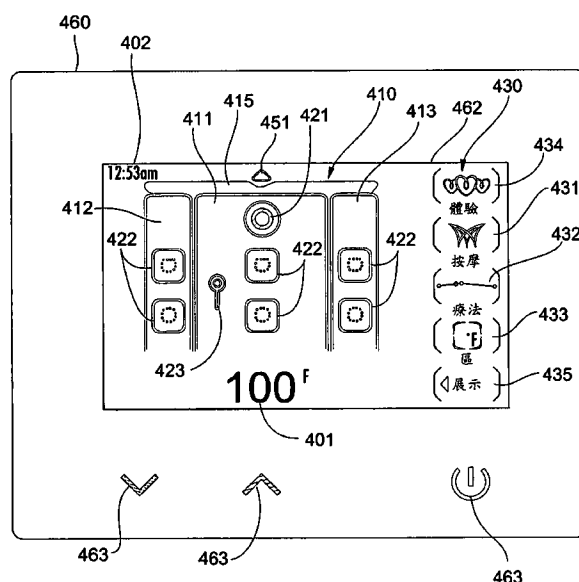
(54)名稱

提供一可程式化淋浴介面的系統與方法

SYSTEMS AND METHODS FOR PROVIDING A PROGRAMMABLE SHOWER INTERFACE

(57)摘要

一種淋浴器一般包括一淋浴罩、具有輸出裝置之各種淋浴系統，及具有一電子顯示器且經組態以用於接收使用者輸入之一控制面板。提供淋浴控制系統及方法以用於接收並處理使用者輸入，在該電子顯示器上顯示一圖形使用者介面，及控制該等各種輸出裝置之輸出。



401：當前水溫

402：當前時間

410：虛擬淋浴器

411：虛擬前壁

412：虛擬左壁

413：虛擬右壁

415：虛擬天花板

421：簇射頭/淋浴出

口圖示/圖形使用者介
面元件422：身體噴頭/淋浴
出口圖示/圖形使用者
介面元件423：手持花灑/淋浴
出口圖示/圖形使用者
介面元件

430：元件

431：用於按摩之元件

六、發明說明：

對相關專利申請案之交叉參考

本申請案主張2010年2月1日申請之美國臨時專利申請案第61/300,087號之優先權及權利，該案之全部揭示內容以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

淋浴器習知地利用機械使用者介面控制，諸如，把手、旋鈕、選擇開關及其類似物。此等機械使用者介面控制習知地具有至淋浴閥或其他淋浴組件之直接機械鏈結。習知地，機械使用者介面控制獨立地操作以使得一控制之致動不影響另一控制之操作或致動。

提供一種用於控制淋浴系統之各種組件的改良之系統將為有利的。

【發明內容】

本發明之一例示性實施例係關於一種淋浴器，該淋浴器包括一淋浴罩、具有輸出裝置之各種淋浴系統，及具有一電子顯示器且經組態以用於接收使用者輸入之一控制面板。提供淋浴控制系統及方法以用於接收並處理使用者輸入，在該電子顯示器上顯示一圖形使用者介面，及控制該等各種輸出裝置之輸出。

本發明之一些實施例係關於一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴出口之系統。該系統包括一使該電子顯示器顯示一圖形使用者介面之控制器。該圖形使用者介面包括一淋浴佈局之一圖形表示及該等淋浴出口之一圖形表示。

該控制器經組態以接收改變該等淋浴出口之一狀態之一請求之一指示且按該請求之該指示動作。

該等淋浴出口之該圖形表示可包括與一或多個淋浴出口相關聯的一或多個圖形使用者介面元件。每一圖形使用者介面元件可為可選擇的，且該控制器可經組態以藉由引起與該選定圖形使用者介面元件相關聯的該等淋浴出口之該狀態之改變而按該所接收之請求動作。該控制器可藉由以下操作中之至少一者接收改變該等淋浴出口之一狀態之一請求之該指示：(a)自該電子顯示器之一觸控螢幕部分接收資料，及(b)自與該電子顯示器相關聯的一使用者輸入裝置通信之控制電路接收資料。該控制器可藉由將描述改變該等淋浴出口之狀態的該請求之一命令、控制信號及/或資料提供至引起該等淋浴出口之狀態改變的一裝置而按該請求之該指示動作。

使用者指定之輸出調整可包括改變水溫及改變水流動中之至少一者。每一圖形使用者介面元件可包括指示其一或多個相關聯之淋浴出口之一實體特性的至少一視覺特性。該至少一視覺特性可包括以下各者中之至少一者：一淋浴佈局之該圖形表示中的(a)形狀、(b)陰影、(c)圖案、(d)色彩及(e)位置。該至少一實體特性可包括淋浴出口類型、淋浴出口流動、淋浴出口分組及淋浴出口位置中之至少一者。該淋浴佈局之該圖形表示可在視覺上表示一特定實體淋浴器。該淋浴佈局之該圖形表示可包括至少一壁之一圖形表示，且該等淋浴出口之該圖形表示可位於該至少一壁

上。

本發明之其他實施例係關於一種用於控制淋浴出口之方法。該方法包括引起包括一淋浴佈局之一圖形表示及該等淋浴出口之一圖形表示的一圖形使用者介面之顯示。該方法進一步包括接收改變該等淋浴組件之一狀態的一請求之一指示且按該請求之該指示動作。

該等淋浴出口之該圖形表示可包括與該一或多個淋浴出口相關聯的一或多個圖形使用者介面元件。該方法可進一步包括接收對該等圖形使用者介面元件中之一者之一選擇。該方法亦可包括接收對該選定圖形使用者介面元件之一輸出調整請求。該方法可仍進一步包括引起對與該選定圖形使用者介面元件相關聯的該一或多個淋浴出口之一輸出調整。

該方法之該輸出調整可包括改變溫度及改變流動中之至少一者。該方法可進一步包括回應於該選擇及該輸出調整而引起對該選定圖形使用者介面元件之一視覺特性的一改變。該方法可仍進一步包括顯示一第二圖形使用者介面以允許一使用者組態該淋浴佈局，及基於該淋浴佈局之該使用者組態而建立該淋浴佈局之該圖形表示。

本發明之一些其他實施例係關於一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴出口之系統。該系統包括一控制器，該控制器使該電子顯示器顯示一淋浴器之一圖形表示及複數個圖形使用者介面淋浴元件。該等圖形使用者介面淋浴元件中之每一者與一或多個淋浴元件相關聯。

該等圖形使用者介面淋浴元件可包括為以下各者中之至少一者之一視覺特性：形狀、陰影、色彩、圖案及定位。與該等圖形使用者介面淋浴元件相關聯的該等淋浴出口中之每一者可包括為一類型、一流動、一實體分組及一位置中之至少一者的一實體特性。該等圖形使用者介面淋浴元件之每一視覺特性與該等淋浴出口之一實體特性相關聯。該一或多個圖形選擇元件可包括與該等圖形使用者介面淋浴元件之該等視覺特性匹配的視覺特性。該一或多個圖形選擇元件可為可選擇的，且可經由在該選擇之後之使用者輸入而調整與具有匹配之視覺特性的該等圖形使用者介面淋浴元件相關聯的該等淋浴出口之輸出。該控制器經組態以接收改變該等淋浴出口之輸出的一請求之一指示且按該所接收之指示動作。共同視覺特性可為色彩，且共同實體特性可為實體分組。

本發明之其他實施例係關於一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴出口之系統。該系統包括一使該電子顯示器顯示一圖形使用者介面之控制器。該圖形使用者介面包括複數個圖形使用者介面元件。每一圖形使用者介面元件與淋浴出口之一群組相關聯，且顯示該淋浴出口群組之溫度的一指示。

溫度之該指示可包括文數字文字。回應於先前所儲存之使用者設定或在使用者輸入裝置處所接收的使用者輸入而設定溫度之指示。每一圖形使用者介面元件可為可選擇的，且可經由在選擇之後所接收的使用者輸入而調整淋浴

出口之群組之使用者指定之溫度。控制器可經組態以接收對淋浴出口之群組之使用者指定之溫度調整的指示且按該所接收之指示動作。

每一圖形使用者介面元件可經由共同視覺特性而與其相關聯之淋浴出口群組的圖形表示匹配。共同視覺特性可為色彩。按所接收之指示動作可包括以下操作中之至少一者：將請求傳達至下游裝置或控制器，及將控制信號提供至與淋浴出口之群組相關聯的閥或閥控制器。

本發明之其他實施例係關於一種用於控制淋浴輸出裝置之方法。該方法包括引起顯示包括複數個圖形使用者介面元件之圖形使用者介面，該等圖形使用者介面元件中之每一者與淋浴出口之一群組相關聯。該方法亦包括引起每一圖形使用者介面元件顯示其相關聯之淋浴出口群組之溫度之指示。

時間之指示可為文數字文字或包括文數字文字。時間之指示亦可包括圖形或替代地包括圖形。該方法可進一步包括接收對該等圖形使用者介面元件中之一者之選擇。該方法亦可包括接收對選定圖形使用者介面元件之溫度調整請求。該方法可仍進一步包括引起回應於所接收之溫度調整而調整該淋浴出口群組之溫度。

該方法可包括引起改變選定圖形使用者介面元件之視覺特性。該方法亦可包括引起回應於所接收之溫度調整請求而改變溫度之指示。該方法可包括引起獨立於淋浴出口之另一群組來調整該淋浴出口群組的溫度。該方法可仍進一

步包括顯示與圖形使用者介面元件相關聯的淋浴出口之圖形表示，該圖形表示具有與該等圖形使用者介面元件共同的視覺特性。共同視覺特性可為色彩或包括色彩。

本發明之其他實施例係關於電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體具有體現於其上的電腦可執行指令，該等電腦可執行指令在由電腦系統(例如，控制面板、控制器、淋浴控制器等等)執行時，執行用於控制淋浴輸出裝置之方法。該等指令包括用於引起顯示包括複數個圖形使用者介面元件之圖形使用者介面之指令，該等圖形使用者介面元件中之每一者與淋浴出口之一群組相關聯。該等指令進一步包括用於引起每一圖形使用者介面元件顯示其相關聯之淋浴出口群組之溫度之指示的指令。

該等指令進一步包括用於接收對該等圖形使用者介面元件中之一者之選擇的指令。該等指令亦包括用於接收對選定圖形使用者介面元件之溫度調整請求之指令。該等指令亦包括用於引起回應於所接收之溫度調整而調整該淋浴出口群組之溫度的指令。

本發明之一些實施例係關於一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴出口之系統。該系統包括一控制器，該控制器引起電子顯示器顯示淋浴器之溫度設定檔之圖形表示，該溫度設定檔包括可經由使用者介面控制而在溫度與時間方面調整的至少兩個溫度點。該控制器引起將溫度設定檔儲存於記憶體中以用於控制淋浴組件。

控制淋浴組件可包括根據所儲存之溫度設定檔來調整淋

浴出口之溫度。可向溫度點中之一者指派開始溫度及開始時間，及向溫度點中之另一者指派結束溫度及結束時間。可在開始時間與結束時間之間調整淋浴出口之溫度(在開始溫度處開始及結束於結束溫度處)。

溫度設定檔可包括可經由使用者介面控制而在溫度與時間方面調整的至少一第三溫度點。該第三溫度點可能可調整至開始時間與結束時間之間的一中間時間。控制器可引起將淋浴出口之溫度在中間時間調整至第三點之溫度。控制器可允許經由使用者介面控制而接收指定逐漸溫度調整之使用者輸入。控制器可允許經由使用者介面控制而接收指定突然溫度調整之使用者輸入。

控制器可經組態以接收對淋浴出口之使用者指定之溫度調整的指示且按該指示動作。按對淋浴出口之使用者指定之調整之指示動作可包括調整所儲存之溫度設定檔以反映該調整。使用者指定之輸出調整可包括添加或移除溫度點。

本發明之其他實施例係關於一種用於控制淋浴出口之方法。該方法包括引起顯示包括溫度設定檔之圖形表示的圖形使用者介面。該方法亦包括使用在使用者輸入裝置處所接收的使用者輸入以在時間與溫度方面調整溫度設定檔之至少兩個溫度點。該方法亦包括引起根據溫度設定檔而調整淋浴出口之溫度。

該方法可進一步包括更新儲存於非揮發性記憶體中的溫度設定檔之資料。該方法可包括將淋浴出口之溫度調整至

第三溫度點之溫度。該方法可包括接收添加或移除溫度點之請求之指示。該方法可進一步包括根據該請求引起溫度設定檔之圖形表示包括多一個或少一個溫度點。該方法亦可包括接收選擇溫度設定檔之轉變為斜坡轉變或步階轉變的請求之指示，及引起圖形使用者介面顯示所選擇之轉變之指示。該方法可仍進一步包括接收調整溫度點中之一者之溫度及時間的請求之指示。回應於該請求且根據該請求，該方法可包括調整溫度設定檔之圖形表示，且調整儲存於非揮發性記憶體中之溫度設定檔之資料。

本發明之其他實施例包括電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體具有體現於其上的電腦可執行指令，該等電腦可執行指令在由電腦系統執行時，執行用於控制淋浴輸出裝置之方法。該等指令包括用於引起顯示包括溫度設定檔之圖形表示之圖形使用者介面之指令，該溫度設定檔具有可在時間與溫度方面調整的至少兩個溫度點。該等指令進一步包括用於引起根據溫度設定檔而調整淋浴出口之溫度之指令。

該等指令可進一步包括用於引起回應於調整該至少兩個溫度點之時間及溫度之請求而更新儲存於非揮發性記憶體中的溫度設定檔之資料之指令。該等指令亦可包括用於回應於在使用者輸入裝置處所接收的使用者輸入而將溫度點添加至溫度設定檔之指令，該等溫度點由時間及溫度定義。

本發明之其他實施例係關於一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴輸出裝置之系統。該系統包括引起電子顯示

器顯示圖形使用者介面之控制器，該圖形使用者介面包含一或多個先前所儲存之淋浴體驗之選單。該控制器經組態以回應於自該選單對所儲存之淋浴體驗中之一者之選擇而顯示各自指示與該選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化之類型的複數個圖形使用者介面元件。

控制器可經組態以藉由引起淋浴輸出裝置根據與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化來改變輸出而對執行選定淋浴體驗之請求作出回應。該複數個圖形使用者介面元件可包括表示用於控制一或多個聲音輸出裝置之音樂程式化之一元件。該複數個圖形使用者介面元件可包括表示用於控制一或多個光輸出裝置之照明程式化之一元件。該複數個圖形使用者介面元件亦可或替代地包括表示用於控制一或多個蒸汽輸出裝置之蒸汽程式化之一元件。該複數個圖形使用者介面元件可包括表示用於控制一或多個淋浴出口之溫度區程式化之一元件。該複數個圖形使用者介面元件可包括表示用於控制一或多個淋浴出口之溫度療程式化之一元件。該複數個圖形使用者介面元件可包括表示用於控制一或多個淋浴出口之按摩程式化之一元件。

該控制器可經組態以呈現用於允許使用者調整與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化的圖形使用者介面工具或畫面。該控制器可經組態以呈現用於允許添加或刪除與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化之類型的圖形使用者介面工具或畫面。圖形使用者介面可包括淋浴佈局之圖形表示。

本發明之其他實施例係關於一種用於控制淋浴輸出裝置之方法。該方法包括引起顯示包括先前所儲存之淋浴體驗之選單的圖形使用者介面。該方法進一步包括接收自先前所儲存之淋浴體驗之選單的使用者選擇之指示。該方法亦包括回應於該選擇而引起顯示各自指示與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化之類型之複數個圖形使用者介面元件。

該方法可包括接收重新叫用選定淋浴體驗之指示，且引起根據與選定淋浴體驗相關聯的程式化而調整淋浴輸出裝置之輸出。該方法可進一步包括引起顯示一圖形使用者介面，該圖形使用者介面包括淋浴佈局之圖形表示，該圖形表示包含表示實體淋浴出口的淋浴出口元件。該方法亦可包括引起改變表示與選定淋浴體驗相關聯的實體淋浴出口之每一淋浴出口元件之視覺特性。

本發明之其他實施例係關於電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體具有體現於其上的電腦可執行指令，該等電腦可執行指令在由電腦系統執行時，執行用於控制淋浴輸出裝置之方法。該等指令包括用於引起顯示包括先前所儲存之淋浴體驗之選單的圖形使用者介面之指令。該等指令亦包括用於接收自先前所儲存之淋浴體驗之選單的明確選擇之指示的指令。該等指令仍進一步包括用於引起回應於該選擇而顯示複數個圖形使用者介面元件之指令，該複數個圖形使用者介面元件各自指示與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化之類型。該等指令亦包括用於接收重新叫用選

定體驗之指示的指令。該等指令進一步包括用於引起回應於重新叫用之指示而引起根據與選定淋浴體驗相關聯的程式化來調整淋浴輸出裝置之輸出之指令。

替代實施例與本文中所描述之其他特徵及特徵之組合有關。與第一特徵(諸如，溫度設定檔之調整及使用)有關的實施例可與本文中所描述且與第二特徵(例如，淋浴體驗)有關的任何其他實施例組合。因此，即使本文中未明確提及特定組合，本發明也應被視為包括特徵與實施例之所有可能的組合。

【實施方式】

根據結合隨附圖式之以下詳細描述，本申請案將變得被更充分理解，在隨附圖式中，相似參考數字指代相似元件。

一般參看諸圖，淋浴器包括一淋浴罩、具有輸出裝置之各種淋浴子系統，及具有電子顯示器之一控制面板。電子顯示器經組態以顯示圖形使用者介面以允許對各種淋浴子系統或淋浴輸出裝置之使用者控制。可能與控制面板整合、與控制面板之外殼實體分離，或與控制面板部分整合及部分分離的控制器與電子顯示器通信，且使變化之圖形使用者介面顯示於電子顯示器上。控制面板經由按鈕(亦即，硬鍵)、電子顯示器之觸控螢幕部分及/或經由與控制面板及/或控制器通信之其他使用者輸入裝置而接收使用者輸入。控制面板(例如，經由控制器)回應於使用者輸入(例如，表示在一或多個使用者輸入裝置處所接收的使用

者輸入之信號或資料)而控制淋浴器之各種組件。因此，提供用於接收及處理使用者輸入、在電子顯示器上顯示圖形使用者介面且控制各種輸出裝置之輸出的淋浴控制系統(例如，淋浴出口、流量控制閥、溫度控制閥、與閥相關聯之螺線管、淋浴器之照明裝置、淋浴器之音訊輸出系統，等等)。淋浴控制系統有利地包括引起產生且顯示直觀圖形使用者介面以向使用者提供直觀且強大的控制體驗之軟體。可將設定及設定之組合儲存於淋浴控制系統(例如，系統之控制器)中以供淋浴控制系統之控制器稍後播放(例如，執行)。此播放或執行引起一或複數個淋浴輸出裝置之致動、調整或另一狀態改變。

現參看圖1，淋浴控制系統包括且控制淋浴器100。圖1之實施例將淋浴器100說明為包括一淋浴罩110。淋浴罩110由前壁111、左壁112、右壁113、地板114及天花板115來界定。進出門可准許使用者進入至淋浴罩110中。可將本發明之控制系統及方法與任何形狀或大小之淋浴罩組合使用。舉例而言，替代淋浴罩可含有更少或額外壁，具有變化之大小，含有其他出水口或照明配置，或以其他方式組態。

根據一例示性實施例，淋浴器100包括安置於淋浴罩110內的各種輸出裝置。舉例而言，根據一例示性實施例，水子系統包括淋浴出口(亦即，輸出裝置)，諸如，簇射頭121、身體噴頭122、手持花灑123及花灑124。根據其他例示性實施例，水子系統或輸出裝置之集合可包括任何數目

個輸出裝置或輸出裝置之組合。水子系統可包括一或多個類比或數位閥。該系統之閥可經組態成允許熱水與冷水之電子控制之混合。此混合可允許本文中所描述之控制系統及方法達成或接近某些目標溫度。該系統之閥亦可經組態成允許電子控制或選擇之淋浴出口水流動。經由來自貫穿本發明所描述的淋浴控制系統之一或多個控制器之控制信號來控制電子控制之閥(例如，用於致動液壓閥之螺線管)。

根據一例示性實施例，淋浴器100包括一蒸汽子系統。蒸汽子系統包括蒸汽出口131，該等蒸汽出口131自與該等蒸汽出口131流體連通的蒸汽產生器接收蒸汽。蒸汽產生器安置於蒸汽出口131與水源供應器之間，且經由管道(例如，管路或管)耦接至蒸汽出口131與水源供應器。蒸汽產生器將水加熱，使其變成蒸汽，接著經由蒸汽出口131將該蒸汽傳達至淋浴罩110中。經由來自貫穿本發明所描述的淋浴控制系統之一或多個控制器之控制信號來控制蒸汽產生器。

根據一例示性實施例，淋浴器100包括一音樂子系統。音樂子系統包括揚聲器141、一放大器及一媒體播放器。放大器、媒體播放器及其他組件可位於最接近或遠離淋浴罩110處。音樂子系統經組態以將聲音傳達至淋浴罩110中。可經由來自貫穿本發明所描述的淋浴控制系統之一或多個控制器之控制信號來控制音樂子系統(例如，音樂子系統之媒體播放器)。

根據一例示性實施例，淋浴器100包括一照明子系統。照明子系統包括一或多個燈151，諸如，習知燈泡(例如，白熾、LED、螢光)或經組態以用作用於色彩療法之照明雨面板(lighted rain panel)的複數個彩色燈。照明子系統經組態以將光選擇性地供應至淋浴罩110中。可經由來自貫穿本發明所描述的淋浴控制系統之一或多個控制器之控制信號來控制照明子系統(例如，燈之特定開關、燈之調光器，等等)。

根據一例示性實施例，控制面板160經組態以接收用於控制淋浴子系統及用於將淋浴子系統之設定及狀態資訊傳達給使用者之使用者輸入。控制面板160一般包括一外殼161及一電子顯示器162。外殼161包括用於將控制面板160安裝於淋浴罩110內的各種附接點(例如，托架、扣件、用於收納螺釘頭之部分，等等)。外殼161亦提供防水套管以保護電子顯示器162及相關聯之內部電子組件不受濕氣侵害。硬鍵(亦即，實體按鈕)之群組亦可提供於外殼161上以用於接收使用者輸入。根據一例示性實施例，電子顯示器162提供或包括一觸控螢幕介面。可使該電子顯示器162顯示圖形使用者介面且經由觸控螢幕介面接收使用者輸入。

現參看圖2，根據一例示性實施例，淋浴控制系統200一般與顯示面板262通信且控制顯示面板262。顯示面板262可與參考圖1所描述的電子顯示器162及淋浴子系統或輸出裝置對應。淋浴控制系統200處理在使用者輸入裝置(例如，圖1中所展示之控制面板160之觸控螢幕、按鈕、開關

或其他使用者輸入裝置，等等)處所接收的使用者輸入。淋浴控制系統200與淋浴子系統或裝置(諸如，圖1中所展示之彼等淋浴子系統或裝置)通信，以用於控制各種輸出裝置之輸出。舉例而言，系統200可接收調整淋浴出口中之一者之溫度的指示(例如，基於在觸控面板介面處所接收的使用者輸入之指示)，且藉由以下操作來按指示動作：使具有增加之溫度的水流經淋浴出口(例如，藉由將適當控制信號發送至適當混合閥子系統)且使電子顯示器(亦即，顯示面板262)指示所請求並完成之溫度調整。

參看圖2，展示根據一例示性實施例之淋浴控制系統200的方塊圖，該圖描繪控制面板260、淋浴子系統，及控制器261、270。淋浴控制系統200一般指代在處理及傳達用於根據使用者輸入來控制淋浴子系統之信號的過程中所涉及的電子設備，但亦可指代受控淋浴子系統或淋浴輸出裝置自身中之任一者。淋浴控制系統200(諸如)自使用者輸入裝置接收改變各種輸出裝置之條件之指示，且藉由將信號發送至控制面板、淋浴子系統或其裝置/控制器而按指示動作。

根據一例示性實施例，系統控制器270經組態以自控制面板260、數位閥280或其他淋浴子系統接收信號、處理所接收之信號，且按所接收之信號動作。系統控制器270可藉由將又其他控制信號發送至諸如光輸出電路273及音訊系統274之裝置而按所接收信號動作。系統控制器270亦可藉由將又其他控制信號發送至數位閥280或其他淋浴子系

統組件而按所接收信號動作。

系統控制器 270 一般包括一資料介面 271、微電腦 272，及子系統電路 273、274。資料介面 271 經組態以(諸如)經由硬連線電纜連接或其他實體連接而與控制面板 260 及數位閥 280 之資料介面通信。資料介面 271 使得系統控制器 270 能夠將信號發送至控制面板 260 及數位閥 280 及自控制面板 260 及數位閥 280 接收信號。微電腦 272 包括一處理器 297 及本機記憶體 296。根據一例示性實施例，微電腦 272 及/或處理器 297 可實施為通用處理器、特殊應用積體電路 (ASIC)、一或多個可程式化邏輯控制器 (PLC)、一或多個場可程式化閘陣列 (FPGA)、連接至一或多個電路板之處理組件之群組、一或多個數位信號處理器、其他合適電子組件，或其組合。微處理器根據本機記憶體中之軟體及資料處理所接收之信號，且將由該處理所產生的信號發送至控制面板 260、數位閥 280 及淋浴子系統。舉例而言，微電腦 272 自控制面板 260 接收具有使用者輸入資訊之信號且自數位閥及淋浴系統接收具有淋浴系統條件資訊之信號，且將具有顯示資訊之信號發送至控制面板且將命令資訊發送至數位閥 280、光輸出電路 273、音訊系統 274 或其他淋浴子系統。

記憶體 296(例如，記憶體單元、記憶體裝置、儲存裝置等等)為用於儲存資料及/或電腦程式碼以完成及/或促進本發明中所描述之各種程序的一或多個裝置。記憶體 296 可為揮發性記憶體或非揮發性記憶體或包括揮發性記憶體或

非揮發性記憶體。記憶體296可包括用於支援本發明中所描述之各種活動的資料庫組件、目標碼組件、指令碼組件或任何其他類型之資訊結構。根據一例示性實施例，記憶體296經由處理電路272可通信地連接至處理器297，且包括用於執行(例如，藉由處理器297)本文中所描述之一或多個程序之電腦程式碼。記憶體296亦可包括用於本文中所描述之圖形使用者介面之各種資源資料。舉例而言，記憶體296可包括用於控制面板260產生供顯示的圖形使用者介面的過程中的圖形、網頁、HTML檔案、XML檔案、指令碼、淋浴組態檔案或其他資源。

根據一例示性實施例，控制面板260經組態以接收使用者輸入且將資訊顯示給使用者。控制面板260包括一控制器261、電子顯示器262、觸控元件263，及資料介面264。控制器261包括(若干)埠、一微處理器299，及本機記憶體298。該等埠經組態以在處理器299與顯示器262、觸控元件263、資料介面264或控制器261或控制面板260之其他組件或連接至控制器261或控制面板260之其他組件之間傳輸信號。處理器299根據儲存於本機記憶體298上之軟體及資料處理所接收之資料信號，且藉由將信號發送至顯示器262及系統控制器270而按所接收信號動作。根據一例示性實施例，控制器261及/或處理器299可實施為通用處理器、特殊應用積體電路(ASIC)、一或多個可程式化邏輯控制器(PLC)、一或多個場可程式化閘陣列(FPGA)、連接至一或多個電路板之處理組件之群組、一或多個數位信號處

理器、其他合適電子組件，或其組合。

記憶體298(例如，記憶體單元、記憶體裝置、儲存裝置等等)為用於儲存資料及/或電腦程式碼以完成及/或促進本發明中所描述之各種程序之一或多個裝置。記憶體298可為揮發性記憶體或非揮發性記憶體或包括揮發性記憶體或非揮發性記憶體。記憶體298可包括用於支援本發明中所描述之各種活動的資料庫組件、目標碼組件、指令碼組件或任何其他類型之資訊結構。根據一例示性實施例，記憶體298經由控制器261之印刷電路板可通信地連接至處理器299，且包括用於執行(例如，藉由處理器299)本文中所描述之一或多個程序之電腦程式碼。記憶體298亦可包括用於本文中所描述之圖形使用者介面之各種資源資料。舉例而言，記憶體298可包括用於控制面板260產生供顯示的圖形使用者介面的過程中之圖形、網頁、HTML檔案、XML檔案、指令碼、淋浴組態檔案或其他資源。

根據一例示性實施例，顯示器262經組態以顯示圖形使用者介面且接收使用者輸入(例如，經由觸控元件263)。更特定言之，顯示器262為觸控螢幕顯示器，其以圖形方式顯示資訊及螢幕按鍵(亦即，顯示於顯示器之經組態以接收使用者輸入之位置中的圖形)。螢幕按鍵可(例如)描繪虛擬按鈕、滑桿、撥號盤、開關、小鍵盤或其他圖形。顯示器262亦經組態以(諸如)在使用者觸摸或按壓螢幕按鍵中之一者或在螢幕上執行手指動作(諸如，刷動運動)時接收使用者輸入。

根據一例示性實施例，顯示器 262 為對角尺寸大約為 7" 之液晶顯示器(「LCD」)，且使用電阻性觸敏技術。根據其他例示性實施例，觸控螢幕介面可使用特別適於或經調適用於潮濕環境中的其他顯示技術，觸控螢幕介面可能更小或更大(例如，5" 及小於 5"，或 9" 及大於 9")，可使用如可應用於潮濕環境中的其他觸敏技術，或可使用與位於控制面板上之別處的硬鍵(亦即，實體按鈕)組合之觸敏技術。

根據一例示性實施例，控制面板 260 可包括用於接收使用者輸入之按鈕、開關或其他使用者輸入裝置。此等按鈕、開關或其他使用者介面裝置可為安置於控制面板外殼上之瞬時接觸開關，且經組態成使得在由使用者按壓時至顯示控制器 261 之電路閉合以將信號發送至顯示控制器 261。藉由電纜、電線或其他實體連接將如上文所提及之資料介面 264 連接至系統控制器 270 之資料介面 271 以允許實現控制面板 260 與系統控制器 270 之間的通信。

根據一例示性實施例，一或多個數位閥 280 經組態以將熱水與冷水選擇性地混合且選擇性地控制至淋浴出口之水輸出。每一數位閥 280 配置於淋浴出口(例如，圖 1，121 至 124)與水源供應器之間，且經由管道(例如，管路或管)耦接至淋浴出口(例如，圖 1，121 至 124)與水源供應器。每一數位閥 280 包括一閥控制器 281、資料介面 282、熱水入口 283、冷水入口 284、入口混合閥 285、溫度感測器 286、出水口 287、出口閥 288，及閥驅動器電路 289。可電操作混

合閥285及出口閥288。在一例示性實施例中，混合閥285為數位恆溫混合閥，且出口閥288中之一或多者為電致動螺線管閥。

根據一例示性實施例，熱水入口283及冷水入口284經組態成分別經由管道(例如，管路或管)耦接至熱水供應器及冷水供應器。混合閥285可由閥驅動器電路289中之一者致動，且經組態以允許相對量的熱水與冷水進入數位閥280中以達成指定水溫。

根據一例示性實施例，每一出水口287經由管道(例如，管路或管)耦接至一或多個淋浴出口220。每一出口閥288可由閥驅動器電路289中之一者致動，且經組態以打開及關閉以允許水通過淋浴出口220。

根據一例示性實施例，閥控制器281控制混合閥285及出口閥288之操作。閥控制器281經由資料介面282自系統控制器270接收信號及自溫度感測器286接收信號，且處理所接收之信號，且藉由經由閥驅動器電路289操作混合閥285及出口閥288而按所接收之信號動作。舉例而言，閥控制器281自系統控制器270接收關於指定溫度之信號及自溫度感測器286接收關於實際水溫之信號，處理所接收之信號，且藉由發送用於調整混合閥285以達成指定溫度之信號而按該等信號動作。閥控制器281亦可自系統控制器270接收關於應打開或關閉哪些出口閥288之信號，處理所接收之信號，且藉由將信號發送至閥驅動器電路289以打開或關閉出口閥288來按該等所接收信號動作。閥控制器281

包括處理器295及記憶體294。處理器295及記憶體294可為通用處理及記憶體組件，包括一或多個可程式化邏輯控制器、一或多個可程式化閘陣列、處理組件之群組、其他合適電子組件、揮發性記憶體、非揮發性記憶體，或其組合。

根據一例示性實施例，數位閥280包括用於量測除了溫度以外的條件(諸如，閥位置及水壓)之感測器。與溫度感測器286類似，該等感測器將具有條件資訊之信號發送至閥控制器，閥控制器接著處理該等信號，且藉由將信號發送至閥驅動器電路289及/或系統控制器270而按該等信號動作。

根據一例示性實施例，數位閥總成不包括出口閥。實情為，出口閥可安置於數位閥總成與簇射頭之間，可直接附接至簇射頭，或可與簇射頭成一體。根據另一例示性實施例，數位閥總成直接附接至簇射頭或與簇射頭成一體，從而消除對出口閥之需要。

根據一例示性實施例，亦由使用者經由控制面板控制其他淋浴子系統(例如，蒸汽、音樂及光)。每一系統可包括一控制器及資料介面，控制器及資料介面經組態以用於接收信號，處理彼等信號，且藉由發送用於控制系統之各種組件之信號且將系統資訊經由控制面板傳達給使用者而按所接收之信號動作。蒸汽、音樂及照明系統亦可包括用於偵測各別系統之條件(諸如，溫度、濕度、體積及發光度)之感測器。

根據其他例示性實施例，用於控制面板、系統控制器、數位閥及其他系統中之一或多者之控制電子設備(例如，控制器、微處理器、資料介面)可彼此成一體。舉例而言，根據一例示性實施例，系統控制器270併有用於照明及音訊系統之控制電子設備，從而排除對單獨的系統控制電子設備之需要且僅將子系統電路273、274提供至燈275及揚聲器276。

根據一例示性實施例，控制面板及淋浴控制系統經組態以用於在控制面板之電子顯示器上顯示圖形使用者介面。圖形使用者介面包括使得使用者能夠迅速且直觀判定淋浴系統之設定及狀態且經由硬鍵(亦即，實體按鈕)、螢幕按鍵(亦即，觸控螢幕上之虛擬按鈕)或其他使用者輸入裝置改變設定之圖形。提供用於控制淋浴系統中之一或多者之程式模組。

在後續諸圖中，展示程序及對應圖形使用者介面。用於引起、執行或促進此等程序及相關圖形使用者介面之電腦程式碼模組、指令集或其他資源可儲存於記憶體298、記憶體296、記憶體294中或控制器(例如，控制面板260、控制器270、控制器281)之記憶體中。應瞭解，申請專利範圍中所敘述之「控制器」可為或包括控制面板260及控制面板260之一體式控制器、控制器270及控制器281中之任一者。換言之，用於引起本文中所描述之圖形使用者介面之顯示的電腦程式碼指令可不同於圖2中所展示的內容(根據變化之系統架構)且仍落在附加申請專利範圍之範疇

內。

現參看圖3及圖4、圖4A及圖4B，根據一例示性實施例，提供一種用於顯示「虛擬淋浴器」之圖形使用者介面之方法及系統。根據一例示性實施例，圖形使用者介面顯示用於迅速且直觀的資訊辨識且由使用者輸入之圖形元件。舉例而言，所顯示之資訊及螢幕按鍵經組態成易於由視覺受損(諸如，由於淋浴罩中之蒸汽、顯示器上之濕氣或惡化的視力)的使用者區別。每一螢幕按鍵顯示包括區別性視覺特徵之組合之圖形使用者介面元件，該等區別性視覺特徵提供與每一元件相關聯的實體特徵有關之資訊。舉例而言，圖形使用者介面元件可包括指示對應實體特徵之功能的(若干)圖，可分組於觸控螢幕介面之特定區域中，可具有特定色彩、陰影、大小、背景、發光度，或其任何組合。

現參看圖4，根據一例示性實施例，圖形使用者介面在控制面板460之顯示器上顯示主畫面(home screen)462。主畫面462顯示元件之第一群組，每一元件對應於可經由控制面板460控制的一實體簇射頭。元件430之第二群組包括對應於用於控制實體淋浴出口及其他淋浴系統(例如，蒸汽、音樂、照明)之程式模組之元件(例如，用於體驗之元件434、用於按摩之元件431、用於溫度療法之元件432，及用於溫度區之元件433)。主畫面462亦顯示當前水溫401、當前時間402及「展示」元件435。當觸摸展示元件435時，主畫面462顯示對應於其他程式模組或系統之元件

430之額外群組，其可由使用者選擇以顯示各別模組或系統之控制畫面。元件430之群組亦可由使用者定製(例如)以顯示與最常使用的系統或模組相關聯之彼等元件430。控制面板亦可包括經組態以在使用者按壓硬鍵463中之一者時接收使用者輸入之硬鍵463。

根據一例示性實施例，表示淋浴出口之元件(例如，421、422、423)之一群組顯示於螢幕之朝向左側之部分上，而表示系統或模組之元件430(例如，431、432、433、434)之另一群組顯示於螢幕之朝向右側之部分上。根據其他例示性實施例，可以其他組態配置各種元件。藉由將圖形使用者顯示元件(亦即，表示淋浴出口之彼等元件，及表示系統或模組之彼等元件)之不同功能群組安置於觸控螢幕介面之不同區域中，使用者可迅速且直觀地判定元件之哪些群組與哪些淋浴特徵有關。

根據一例示性實施例，每一元件421、422、423對應於一或多個實體淋浴出口。表示實體淋浴出口之每一元件描繪視覺上指示該元件所對應的簇射頭之類型之圖。舉例而言，元件421表示具有大體圓形形狀(亦即，許多實體簇射頭所共同的)及圓內之點的環(亦即，表示噴嘴)之簇射頭。元件422表示具有大體正方形形狀(亦即，身體噴頭微磚之大體正方形形狀)及正方形內之點的環(亦即，表示噴嘴)之身體噴頭。元件423表示手持花灑且為大體上匙型(亦即，如手持花灑)。藉由使螢幕按鍵具備具有視覺上指示淋浴出口之特定類型的變化之形狀的圖形使用者介面元件，使

用者可迅速且直觀地區別哪些元件與每一類型之實體淋浴出口相關聯。

根據一例示性實施例，表示實體淋浴出口之每一元件包括指示與該元件相關聯的淋浴出口之輸出條件之視覺特性。根據一例示性實施例，根據每一元件之對應實體淋浴出口是接通或是關斷來使該元件具有陰影。舉例而言，可使元件421具有陰影(亦即，使圓之內部部分部分地填充以表示水正流經簇射頭)以指示對應於元件421之傳統淋浴出口為接通的。舉例而言，將元件421、422描繪為無陰影以指示分別對應於元件421、422的簇射頭及身體噴頭被關斷。藉由向表示淋浴出口之每一圖形使用者介面元件提供陰影，使用者可迅速且直觀地判定哪些實體淋浴出口為接通的及哪些實體淋浴出口為關斷的。

根據另一例示性實施例，表示淋浴出口之每一元件可具有指示水流動之背景。舉例而言，背景可為具有對應於水流動速率之變化的陰影的實心圖案，諸如，無陰影指示無水流，淺陰影指示低水流量，及深陰影指示高流量。替代地或額外地，背景可包括指示水流動型樣之不同圖案，諸如，實心背景指示恆定流動，或鋸齒形圖案指示按摩程式模組之脈動流動。藉由為表示實體淋浴出口的圖形使用者介面元件中之每一者提供不同背景，使用者可迅速且直觀地判定每一實體淋浴出口之流動型樣。

根據一例示性實施例，表示實體淋浴出口之元件具有指示對應實體淋浴出口之溫度分組的特定色彩。舉例而言，

元件421可為綠色及元件423可為紅色，此指示分別對應之傳統簇射頭及手持花灑之水溫可獨立於彼此而改變。藉由為表示實體淋浴出口之每一圖形使用者介面元件提供著色，使用者可迅速且直觀地判定哪些實體淋浴出口可使其溫度作為一群組而改變。

根據一例示性實施例，表示淋浴出口之每一圖形使用者介面元件具有易於由使用者看到並辨識的足夠大小(例如，大約0.5吋×0.5吋)。根據其他例示性實施例，淋浴出口元件可能小於或大於0.5吋×0.5吋。根據一例示性實施例，可由使用者根據使用者偏好或視覺品質來調整表示淋浴出口之元件的大小或解析度。

根據一例示性實施例，表示系統或程式之圖形使用者介面元件描繪指示該等圖形使用者介面元件所對應的系統或模組之圖。舉例而言，元件431表示按摩程式模組且描繪水之交叉串流(亦即，指示脈動水)。元件432表示溫度療法模組且描繪曲線圖(亦即，指示溫度設定檔)。元件433表示溫度區模組且在方框中描繪華氏溫度符號($^{\circ}\text{F}$)(亦即，指示數位溫度計)。元件434表示體驗模組且描繪一系列心(亦即，指示使用者最愛的體驗)。與表示淋浴出口的彼等元件類似，該等表示系統或模組之元件可使用形狀、色彩、大小、陰影及其他特徵以使使用者迅速且直觀地區別圖形使用者介面元件。

在上文及下文所描述的圖形使用者介面元件之視覺特性並不意謂為限制性的。在不同實施例中，表示不同組件、

子系統、程式模組或其他特徵的圖形使用者介面元件可包括與能夠顯示於電子顯示器上之其他視覺特性進行任何組合的在上文或下文所描述之特性之任何組合。

現參看圖1、圖4及圖4A，根據一例示性實施例，圖形使用者介面包括一虛擬淋浴器(亦即，淋浴佈局之圖形表示)410。虛擬淋浴器410包括與淋浴罩中之實體淋浴出口之群組相關聯的元件之群組。更具體言之，螢幕按鍵包括圖形使用者介面元件421、422、423，其各自顯示指示其在淋浴罩110中之相關聯的實體淋浴出口121、122、123之影像。元件421、422、423亦在視覺上相對於彼此以表示對應淋浴出口在實體淋浴罩110中之實際配置(例如，形成基本上實際淋浴組態之「虛擬」表示)之方式而在圖形使用者介面中定向。藉由提供具有視覺上指示對應實體淋浴特徵之影像之圖形使用者介面元件，且藉由以視覺上表示對應實體淋浴特徵之實體定向之方式來定向該等元件，使用者可迅速且直觀地識別虛擬淋浴器410之哪些元件對應於安置於淋浴罩110中之每一實體淋浴出口。

根據一例示性實施例，舉例而言，虛擬淋浴器410對應於實體淋浴罩110且顯示於圖形使用者介面上。虛擬淋浴器410包括一對應於實體前壁111之虛擬前壁411、一對應於實體左壁112之虛擬左壁412，及一對應於實體右壁113之虛擬右壁413。虛擬前壁411包括螢幕按鍵之群組，螢幕按鍵之該群組描寫了(例如)描繪傳統簇射頭且對應於實體簇射頭121之元件421、描繪身體噴頭且對應於實體身體噴

頭122之元件422，及描繪手持花灑且對應於實體手持花灑123之元件423。

根據一例示性實施例，可根據對虛擬淋浴器410所表示的特定對應實體淋浴罩110之自訂設定而變更或程式化虛擬淋浴器410之佈局。圖形使用者介面可由使用者或安裝者程式化，以使得虛擬淋浴器410顯示表示淋浴出口、壁間斷(wall break)、壁及天花板之多個元件。舉例而言，橫向五個且在垂直方向上四個之格線可為表示待顯示之淋浴出口之二十個元件提供空間。根據其他例示性實施例，可為元件提供更多或更少空間(例如，24個或24個以上空間，或16個及小於16個之空間)，可提供不同尺寸之格線(例如，3×5，或6×6)，或可自由置放元件(亦即，無預定義之空間或格線)。

根據一例示性實施例，圖形可用以指示對應於實體淋浴罩110之轉角116。舉例而言，可描畫虛擬前壁411、虛擬左壁412及虛擬右壁413之輪廓，以使得虛擬壁411、412與413之輪廓之間的間隙指示對應於實體淋浴罩110之轉角116之壁間斷。根據其他例示性實施例，可藉由其他方式代替輪廓或藉由除了輪廓以外的其他方式(例如，具有不同色彩之背景、陰影圖案、簇射頭之透視圖)指示虛擬壁，且可藉由其他方式代替虛擬壁之間的間隙或藉由除了虛擬壁之間的間隙以外的其他方式(例如，線、具有不同色彩或陰影圖案之虛擬壁之交叉點)指示壁間斷。

根據一例示性實施例，若電子顯示器上之可用空間不足

以在虛擬淋浴器410之一個視圖中表示實體淋浴器100，則可提供額外虛擬壁。可隱藏額外虛擬壁使之不可見，且藉由按壓導覽螢幕按鍵元件(例如，螢幕按鍵451，其導覽至天花板)及/或(例如)由箭頭描繪之分頁表示而導覽至額外虛擬壁。藉由按壓導覽元件，顯現額外虛擬壁或虛擬天花板415。根據一例示性實施例，虛擬淋浴器410可包括：五個虛擬壁，其各自具有用於表示淋浴器出口之元件之二十個預定義空間；及一虛擬天花板，其亦具有用於元件之二十個預定義空間。根據其他例示性實施例，虛擬淋浴器410可包括更多或更少個虛擬壁(例如，多於6個，或少於4個)、具有變化之數目個圖示空間(例如，具有十二個圖示空間的虛擬前壁、各自具有三個圖示空間的虛擬左壁及右壁)的虛擬壁、具有更多或更少圖示空間之更多或更少虛擬天花板(例如，2或2以上，或零)，或其任何組合。

根據另一例示性實施例，可藉由使用數位相片及/或合適數位說明來表示淋浴罩110而非顯示圖形使用者介面元件之格線來實施虛擬淋浴器。在此實例中，可經由使用與數位相片及/或說明之熱點互動而影響對各種出口之控制，其中相片或說明之部分經選擇而起螢幕按鍵的作用。

根據一例示性實施例，使用者可自控制面板經由圖形使用者介面控制各種實體淋浴出口(例如，圖1中所展示之121、122、123)。舉例而言，使用者可導覽經過描繪於展示在主畫面462上的圖形使用者介面上之不同淋浴出口圖示且執行各種功能，諸如，接通/關斷至每一實體淋浴出

口之水流，控制淋浴出口之特定溫度，及/或啟用高級特徵(諸如，實體淋浴出口之脈動)，以便提供按摩體驗。舉例而言，實體簇射頭121可最初為「關斷的」，如由元件421所指示，其不使圖示之內部部分具有陰影。使用者可「觸摸」元件421以接通至對應實體簇射頭121之水流，藉此「接通」簇射頭421(亦即，使水流至簇射頭121)。可經由任何合適圖形(包括如所說明的藉由使所描繪之圖形之內部具有陰影)而將淋浴出口圖示421、422、423中之每一者說明為「關斷」或「接通」，且可觸摸淋浴出口圖示421、422、423中之每一者以關斷或接通其相關聯之實體淋浴出口121、122、123。

現參看圖4B，根據一例示性實施例，可藉由安裝者使用單獨電腦(諸如，包括程式化軟體之膝上型電腦)程式化虛擬淋浴器。程式化軟體提示安裝者指定特定淋浴器中之實體壁之數目，允許安裝者藉由置放對應於實體壁上之淋浴出口之元件而定製對應於每一實體壁之虛擬壁，且建立可接著上載至控制面板且顯示於電子顯示器上之虛擬淋浴器。根據其他例示性實施例，可藉由控制面板上之軟體程式化虛擬淋浴器，且可由使用者定製虛擬淋浴器。

根據一例示性實施例，程式化畫面500大體上包括一元件目錄520、鏈結控制區段530，及包括一佈局格線542之置放區段540。目錄520向安裝者提供可用以表示淋浴出口之圖形使用者介面元件，諸如，圓形噴嘴521、正方形噴嘴522及手持噴嘴523。安裝者可接著將元件拖放至佈局格

線 542 中(亦即，自目錄 520 選擇元件，且將該元件定位於格線 542 上)。舉例而言，安裝者可選擇圓形噴嘴元件 521 來表示簇射頭或花灑，選擇正方形噴嘴元件 522 來表示身體噴頭，及選擇手持噴嘴元件 523 來表示手持花灑。格線 542 向安裝者提供在每一虛擬壁上使元件 521、522、523 相對於彼此而定位(諸如，元件 543 相對於元件 544 之置放)之位置。安裝者當前正組態的每一虛擬壁可由標籤 541 指示。格線 542 亦提供水平線與垂直線，可由安裝者選擇水平線與垂直線來界定虛擬淋浴器中之對應於實體淋浴器的虛擬壁、虛擬天花板及壁間斷。鏈結控制 530 使得安裝者能夠鏈結且指定對應於每一圖形使用者介面元件之淋浴出口。舉例而言，選擇元件 544 以用於指定及鏈結，如可由選擇標籤 545 所指示。流動選單 531 允許安裝者指定實體淋浴出口之流動速率。閥選單 532 允許安裝者指定控制實體淋浴出口之數位閥及出口閥。移除鍵 533 允許安裝者(例如)在安裝者希望以不同形狀顯示元件的情況下自格線 542 移除元件。一旦安裝者完成定位元件且將元件鏈結至對應實體淋浴出口，安裝者就儲存虛擬淋浴器，且將其上載至控制系統或控制面板以顯示於電子顯示器上。以此方式，藉由將元件拖放至表示虛擬壁之二維格線中，接著將虛擬壁相對於彼此而定位或配置以建立三維淋浴器之表示來建立虛擬淋浴器。根據另一例示性實施例，首先將壁相對於彼此而定位或配置以提供三維表示之表示，且接著將元件拖放至該表示之每一壁中。

再次參看圖4，根據一例示性實施例，顯示器顯示具有主畫面462之圖形使用者介面，主畫面462包括對應於系統或模組之元件430之群組。元件430中之每一者表示且指示對應淋浴系統(例如，水、蒸汽、音樂、照明)或軟體程式模組(例如，按摩、溫度療法、溫度區及體驗)。當使用者按壓該等元件430中之一者時，在圖形使用者介面上出現對應系統或模組之控制畫面。每一控制畫面允許使用者選擇並啟動特定所儲存之設定，編輯所儲存之設定，且建立並儲存與該等系統或模組有關的新設定。下文中論述每一程式模組。

現參看圖3，描述一種用於控制淋浴出口之方法。根據一例示性實施例，該方法包括以下步驟：引起顯示包括淋浴佈局之圖形表示(例如，在圖1中之電子顯示器162上顯示圖4中所展示之虛擬淋浴器410)及淋浴出口之圖形表示(例如，圖4中之元件421、422及423)之圖形使用者介面(步驟301)，及接收改變淋浴出口(例如，圖1中之簇射頭121、身體噴頭122及手持花灑123)之狀態之請求的指示且按該請求之指示動作(步驟302)。淋浴出口之圖形表示可包括(例如)與淋浴出口中之一或多者相關聯的圖形使用者介面元件。改變淋浴出口之狀態之請求的指示可(例如)為使用者輸入(例如，經由硬鍵或電子顯示器)，或由控制系統根據各種軟體且回應於其他輸入(例如，來自軟體模組或淋浴器系統)而在內部產生。按請求之指示動作可(例如)包括處理該請求及/或發送信號(例如，至顯示器或淋浴系統)。

根據一例示性實施例，該方法亦包括：接收對圖形使用者介面元件中之一者之選擇(步驟303)，接收對選定圖形使用者介面元件之輸出調整請求(步驟304)，及引起對與選定圖形使用者介面元件相關聯的一或多個淋浴出口的輸出調整(步驟305)。該選擇可為使用者輸入的(例如，使用者在圖1之電子顯示器162上觸摸與使用者希望控制之淋浴出口相關聯的圖形使用者介面元件)。輸出調整請求可(例如)為改變通過與選定圖形使用者介面元件相關聯的淋浴出口之水的溫度或流動。

根據一例示性實施例，該方法亦可包括：引起對選定圖形使用者介面元件之視覺特性的改變(步驟306)。此改變(例如)可為圖形使用者介面元件之陰影或背景之改變以指示通過與選定圖形使用者介面元件相關聯的淋浴出口之水流的改變。

根據一例示性實施例，該方法亦可包括：根據特定淋浴器(例如，圖1中之淋浴器100)之佈局建立淋浴佈局之圖形表示(步驟301(a))。建立圖形表示可(例如)包括(a)根據淋浴出口之對應類型選擇圖形使用者介面元件，(b)將該等元件與實體淋浴出口鏈結或將該等元件與實體淋浴出口相關聯，及(c)根據特定淋浴器中之淋浴出口之位置來置放該等元件。建立圖形表示亦可包括(例如)定義虛擬壁(亦即，實體淋浴器中之壁之圖形表示)之數目、定義每一虛擬壁之大小(例如，供顯示元件之位置之數目，諸如，5×1、4×2，或定義尺寸(例如，3"×2"))，或提供指示特定淋浴器

中之實體特徵之其他圖形(例如，描畫壁之輪廓、反白顯示壁、對壁著色、提供線以指示轉角)。根據另一例示性實施例，建立圖形表示可包括使用指定淋浴器或另一實體淋浴器之一或多個相片，建立熱點(亦即，螢幕之用以充當用以接收使用者輸入之螢幕按鍵之部分)，且將該等熱點鏈結至對應淋浴出口。

現參看圖5及圖6，根據一例示性實施例，提供一種用於溫度區程式模組之方法及系統，該方法及系統允許使用者識別且改變溫度可或必須按群組改變的實體簇射頭之水溫。

再次參看圖4，可經由螢幕按鍵元件433選擇溫度區程式模組。現參看圖6，圖形使用者介面顯示溫度區控制畫面662。控制畫面662允許使用者分別控制若干數位閥(例如，1至4)之溫度，其中每一數位閥耦接至一或多個淋浴出口(例如，1至8)。以此方式，連接至個別數位閥之淋浴出口的溫度可被相互集體地且獨立於連接至不同數位閥之彼等淋浴出口而受到控制。

根據一例示性實施例，溫度區控制畫面662顯示一虛擬淋浴器610及表示溫度區之元件630之一群組，該虛擬淋浴器610包括表示淋浴出口之元件620。每一區元件630對應於表示輸出條件被集體改變的淋浴出口之元件之群組。根據一例示性實施例，每一區元件630具有對應於其相關聯之表示淋浴出口的元件之視覺特性的視覺特性。區元件630之視覺特性與淋浴出口元件之視覺特性(例如)可能為相

同的(亦即，匹配)，諸如，具有共同色彩、圖案、背景或陰影。以此方式，圖形使用者介面向使用者指示哪些淋浴出口被分組在一起以使該等淋浴出口之溫度被集體改變。

根據一例示性實施例，當使用者選擇溫度區元件630時，亦在對應淋浴出口元件上指示選擇。舉例而言，可反白顯示該等元件、使該等元件變亮、描畫該等元件之輪廓，或使該等元件之大小增加。使用者可接著(例如)藉由按壓可設在圖形使用者介面中的硬鍵或螢幕按鍵而改變對應於選定區元件630之淋浴出口之群組的溫度。

根據一例示性實施例，每一溫度區元件630亦可顯示水溫之指示。根據一例示性實施例，每一區元件630顯示指示溫度之文數字文字(例如，「100F」)。根據其他例示性實施例，指示符為撥號盤、滑桿或能夠指示溫度之任何其他圖形。根據仍另一例示性實施例，指示符可為互動式的，以使得使用者可移動圖示之一部分或執行手指動作以用於改變圖示(例如，旋轉撥號盤、移動滑桿，等等)。

根據一例示性實施例，可向具有共同實體特性的淋浴出口之任何群組提供區元件630，該等淋浴出口之群組諸如耦接至同一出口閥、具有共同類型(例如，簇射頭、身體噴頭、手持花灑)、安置於共同位置(例如，壁、高度)，或共同流動(例如，高壓力、低壓力、無流動、脈動流動)。與每一群組相關聯的區元件630亦可包括對應於淋浴出口元件之視覺特性的視覺特性，諸如，共同形狀、色彩、背景或陰影。基於實體特性之分組可由淋浴出口之實體配置

來支配(例如，共同閥、置放於壁上或某一高度)，或可為使用者定義的(例如，具有脈動流動的全部淋浴出口，全部身體噴頭)。

根據一例示性實施例，溫度區控制畫面662亦可提供額外螢幕按鍵。舉例而言，可提供用以返回至主畫面462之螢幕按鍵680。可提供用以重設或復原使用者可能已作出的任何改變之螢幕按鍵681。亦可提供供使用者儲存當前溫度區組態之螢幕按鍵682。可提供額外螢幕按鍵之其他組合，例如，包括更多或更少螢幕按鍵、具有不同功能之螢幕按鍵，及/或具有不同視覺特性之螢幕按鍵。

現參看圖5，描述一種用於控制淋浴出口之方法。根據一例示性實施例，該方法包括以下步驟：引起顯示包括複數個圖形使用者介面元件之圖形使用者介面(例如，圖6中之元件630顯示於圖1之電子顯示器162上)，每一圖形使用者介面元件與淋浴出口(例如，圖1中之簇射頭121、身體噴頭122及/或手持花灑123)之群組相關聯(步驟501)，及引起每一圖形使用者介面元件顯示其相關聯之淋浴出口群組之溫度之指示(例如，圖6中之元件630之文數字文字)(步驟502)。溫度之指示可(例如)包括文數字文字(亦即，所撰寫之標籤；例如，「100F」)、圖形(例如，撥號盤、滑桿或溫度計)，或其任何組合。

根據一例示性實施例，該方法亦包括：接收對圖形使用者介面元件中之一者之選擇(步驟503)，接收對選定圖形使用者介面元件之溫度調整請求(步驟504)，及引起回應於接

收溫度調整而調整淋浴出口之群組之溫度(步驟505)。可(例如)自使用者(例如，經由硬鍵或電子顯示器)接收該選擇及溫度調整請求。引起溫度調整可(例如)包括將調整熱水與冷水之引入量之信號發送至數位閥。

根據一例示性實施例，該方法亦可包括：引起改變選定圖形使用者介面元件之視覺特性(步驟506)。視覺特性之改變可(例如)包括改變圖形使用者介面元件之色彩、大小、亮度、陰影或背景以指示選擇或改變文數字文字、移動圖形(例如，轉動撥號盤、移動滑桿或溫度計)以指示溫度之改變。

根據其他例示性實施例，該方法亦可包括：引起獨立於淋浴出口之另一群組來調整淋浴出口之群組之溫度(步驟505(a))，及/或引起顯示與圖形使用者介面元件相關聯的淋浴出口之圖形表示，該圖形表示具有與圖形使用者介面元件共同的視覺特性(步驟501(a))。共同視覺特性可(例如)為色彩、陰影、背景或反白顯示。

現參看圖7、圖8及圖9，根據一例示性實施例，提供一種用於溫度療法程式模組之方法及系統，該方法及系統准許針對所要之淋浴持續時間建構定製溫度設定檔。舉例而言，溫度設定檔模組使得使用者能夠輸入及/或編輯所要之淋浴持續時間，且接著建立可在由使用者判定的指定時間增加及/或減小水溫之溫度設定檔。根據一例示性實施例，使用者能夠控制溫度體驗之細節以按任何所要型樣提供溫度。舉例而言，使用者可程式化兩個使用者所輸入之

溫度點之間的溫度之穩定增加或減小，使用者可請求溫度之增加，繼之以急劇減小(諸如通常由歐洲溫泉使用)，使用者可程式化在熱與冷之間波動(如同過山車之斜坡)之調變溫度，及/或任何其他合乎需要的型樣設定檔。根據一例示性實施例，可向淋浴出口之不同群組提供不同溫度療法設定檔。根據另一例示性實施例，向作用中的淋浴出口之所有群組提供一個溫度設定檔。

再次參看圖4，根據一例示性實施例，當使用者觸摸主畫面462中之溫度療法模組圖示432時，圖形使用者介面顯示溫度療法控制畫面(圖8中之862)。參看圖8，說明了控制面板860，其中圖形使用者介面顯示溫度療法控制畫面862。溫度療法控制畫面862包括與溫度療法控制有關的圖形使用者介面元件，其包括一溫度設定檔元件870、一程式選擇元件871、一時間選擇元件872及一轉變元件873。溫度設定檔元件870描繪用於所選擇設定檔之溫度設定檔，其一般展示藉由線連接的一系列溫度點及用於一或多個溫度點之數字溫度標籤。溫度點可(例如)顯示在相對於交叉軸線之位置中以指示溫度點之相對溫度及時間。將程式選擇元件871、時間選擇元件872及轉變元件873各自加上文數字字元標籤。溫度療法控制畫面862亦包括與更廣泛控制面板功能有關的一系列螢幕按鍵，該等螢幕按鍵包括一描繪房屋之主畫面元件880、一顯示詞「播放」或「停止」之播放/停止元件881及一描繪心之「儲存」元件882。

根據一例示性實施例，為了重新叫用所儲存之溫度設定檔以執行，使用者按壓程式選擇元件871。將出現所儲存之溫度設定檔之清單，可(例如)藉由描繪溫度設定檔之元件、具有其他設計之元件、一系列文數字字元或其組合來表示溫度設定檔之清單。使用者可接著藉由按壓適當元件而選擇所要溫度設定檔。為了播放所儲存之設定檔或停止執行中的設定檔，使用者接著按壓「停止」/「播放」螢幕按鍵元件881。當所儲存之溫度設定檔正在執行的同時，溫度設定檔中之剩餘時間874將顯示在時間選擇元件872旁邊。另外，溫度設定檔元件870可(諸如)藉由在水平方向上跨越溫度設定檔移動的垂直線來指示使用者處在溫度設定檔中的何處。

根據一例示性實施例，使用者可建立新的溫度設定檔。當使用者觸摸溫度設定檔元件870時，在圖形使用者介面中出現編輯點畫面(圖9中之962)。現參看圖9，圖形使用者介面顯示編輯點畫面962，編輯點畫面962描繪一虛擬淋浴器910及一溫度設定檔990。溫度設定檔990包括一系列的兩個或兩個以上溫度點或節點991，溫度點或節點991相對於彼此而定位以指示相對溫度及時間(對於溫度在垂直方向上及對於時間在水平方向上)。使用者可藉由觸摸節點且將節點向上或向下滑動而改變特定節點991之溫度，特定溫度由呈文數字字元之形式的溫度標籤992指示。使用者可藉由觸摸節點且將節點向左或向右滑動而改變特定節點之時間位置，特定時間由呈文數字字元之形式的時間標

籤993指示。根據其他例示性實施例，可替代地由使用者以其他方式移動節點。舉例而言，使用者可觸摸節點991來選擇，節點991接著顯現得為比未選定節點更大及/或更亮。可接著由使用者按壓或觸摸對應於溫度或時間之增加及減小的硬鍵及/或額外螢幕按鍵。

根據一例示性實施例，使用者可選擇包括於溫度設定檔990中之溫度節點991之數目。圖形使用者介面中之編輯點畫面962包括包括加號圖示(亦即，「+」)之一添加節點螢幕按鍵994及包括減號圖示(亦即，「-」)之一刪除節點螢幕按鍵995，使用者可觸摸添加節點螢幕按鍵994或刪除節點螢幕按鍵995以添加或刪除兩個末端節點之間的節點。根據一例示性實施例，使用者可在兩個與五個節點之間選擇。根據另一例示性實施例，使用者可選擇五個以上節點。

根據一例示性實施例，編輯點螢幕亦可包括一「確定」螢幕按鍵996，當使用者觸摸「確定」螢幕按鍵996時，其儲存所顯示之溫度設定檔且使圖形使用者介面返回至溫度療法控制畫面。編輯點畫面亦可提供描繪曲線箭頭之「返回」螢幕按鍵997，當由使用者觸摸「返回」螢幕按鍵997時，其在不改變溫度設定檔的情況下使圖形使用者介面返回至溫度設定檔控制畫面862。

根據一例示性實施例，使用者可判定溫度設定檔之總持續時間。再次參看圖8，當使用者觸摸時間選擇圖示872時，使用者可接著選擇所要設定檔時間。舉例而言，可出

現遞增時間之清單，且使用者可藉由觸摸所列出之對應時間而選擇所要持續時間。根據另一實例，將出現數位時鐘，且使用者可按壓表示時間之正改變或負改變(例如，具有箭頭或加號及減號)的硬鍵或螢幕按鍵，直至達到所要持續時間為止。使用者可接著(例如)藉由按壓可能提供的數位時鐘或「確定」螢幕按鍵而使圖形使用者介面返回至溫度療法控制畫面。

根據一例示性實施例，使用者亦可判定節點之間的溫度轉變。再次參看圖8，當使用者觸摸轉變圖示873時，使用者可接著選擇所要轉變。舉例而言，可出現轉變之清單，諸如，指示逐漸轉變之「斜坡」或指示突然轉變之「步階(step)」。使用者接著觸摸所要轉變，且轉變標籤875出現在轉變圖示873旁邊。

根據一例示性實施例，使用者可儲存自訂溫度設定檔。一旦使用者已設定每一所要參數(例如，節點之數目、節點時間及溫度位置，及轉變)，使用者就觸摸儲存元件882以將溫度設定檔儲存至記憶體中。可接著提示使用者(諸如)用圖示或文數字對溫度設定檔加標籤，使得稍後可重新叫用並再次執行所儲存之溫度設定檔。

根據不同例示性實施例，每一溫度療法設定檔可應用於整個淋浴系統(亦即，所有操作的實體簇射頭)，或可替代性地經程式化以根據需要(諸如)經由顯示於圖形使用者介面中的虛擬淋浴器810控制至少一簇射頭及/或簇射頭之群組。

現參看圖7，描述用於控制淋浴出口之方法。根據一例示性實施例，該方法包括以下步驟：引起顯示包括溫度設定檔之圖形表示(例如，圖8中之元件870或圖9中之990顯示於圖1之電子顯示器162上)之圖形使用者介面(步驟701)，及引起根據溫度設定檔調整淋浴出口(例如，圖1中之簇射頭121、身體噴頭122及/或手持花灑123)之溫度(步驟705)。溫度設定檔包括可在時間與溫度方面調整的至少兩個溫度點(例如，溫度點可為開始及結束溫度點，其各自具有溫度、其之間的持續時間，且溫度與持續時間為可調整的)。引起溫度調整可(例如)將調整傳入之熱水與冷水之按比例混合之信號發送至數位閥。

根據一例示性實施例，該方法亦包括接收添加或移除一溫度點(例如，圖9中之溫度點991)之請求之指示(步驟702)，及引起顯示多一個或少一個的溫度點。該請求可(例如)為使用者指定的，且經由控制面板之硬鍵或電子顯示器而接收該請求。使用者可(例如)請求溫度點之數目自二個溫度點增加至三個溫度點或自四個溫度點減小至三個溫度點。

根據一例示性實施例，該方法包括接收調整溫度點之時間及/或溫度之請求之指示(例如，藉由觸摸圖9中之添加節點螢幕按鍵994或移除節點螢幕按鍵995)(步驟703)。該方法亦可包括引起根據時間或溫度之所請求之調整而顯示溫度設定檔。該請求可(例如)為使用者指定的，且經由控制面板之硬鍵或電子顯示器而接收該請求。使用者可(例如)

請求增加總淋浴持續時間，從而改變結束點之時間。

根據一例示性實施例，該方法包括接收改變溫度設定檔之轉變的請求之指示(例如，藉由觸摸圖8中之轉變圖示873)(步驟704)。該請求可(例如)為使用者指定的，且經由控制面板之硬鍵或電子顯示器而接收該請求。轉變可(例如)為對應於兩個溫度點之間的溫度之逐漸改變之斜坡轉變，或為對應於兩個溫度點之間的溫度之突然改變之步階轉變。

根據一例示性實施例，該方法包括引起根據溫度設定檔調整淋浴出口之溫度705。引起調整可(例如)包括將用以調整所接收之熱水與冷水之按比例混合之信號發送至數位閥。溫度之調整可(例如)包括在開始時間與結束時間之間進行調整，在開始溫度開始及在結束溫度結束(步驟705(a))。該調整可(例如)亦包括調整至在開始時間與結束時間之間的中間時間的中間溫度(步驟705(b))。該調整可(例如)亦包括根據轉變指示逐漸或突然調整溫度(步驟705(c))。

根據該方法之一例示性實施例，可以數字次序執行該等步驟。根據其他例示性實施例，可按其他次序、步驟之其他組合及呈其他次序之步驟之其他組合來執行該等步驟。

根據一例示性實施例，提供體驗模組，體驗模組允許使用者儲存及重新叫用用於淋浴系統及程式模組之設定之組合。在體驗模組中，使用者可自可用個別系統或模組中之每一者選擇特定儲存之設定(例如，溫度、蒸汽、音樂、

溫度療法等等)，且接著將其儲存在一起作為一次完整的淋浴體驗以供稍後「播放」。舉例而言，使用者可藉由將來自音樂模組之音樂播放清單、來自按摩模組之按摩設定、來自蒸汽模組之蒸汽設定及來自照明模組之照明設定組合而建立獨特的體驗。使用者可將所有此等設定之使用一起按一個命名之體驗儲存，且當使用者起始該體驗時，所有該等設定將執行以建立獨特的使用者定義之淋浴事件。

再次參看圖4，圖形使用者介面包括一「體驗」元件432。體驗元件432描繪一系列所說明之心(亦即，表示使用者所儲存或最愛的體驗)。當使用者按壓來自主畫面462之體驗特徵元件432時，圖形使用者介面顯示體驗控制畫面(圖11中之1162)。

現參看圖11，根據一例示性實施例，體驗控制畫面1162顯示表示所儲存體驗之元件1180之群組(每一元件1180包括一圖示及文數字標籤)，子系統/模組元件1170之群組，控制面板功能圖示之群組，及包括淋浴出口元件1120之群組之虛擬淋浴器1110。

根據一例示性實施例，使用者可藉由觸摸相關聯之體驗元件1180而選擇特定所儲存之體驗。特定體驗之選擇可(例如)藉由與選定體驗相關聯的粗體文數字文字、使文字及/或元件變亮、文字及/或元件之增加之大小、描畫文字及/或元件之輪廓或其任何組合，或足以在視覺上向使用者指示一體驗被選擇之任何其他方式來指示。

根據一例示性實施例，當選擇一體驗時，針對在選定體驗中起作用的系統或模組而顯示表示彼等系統或模組之元件1170之群組。系統/模組元件1170經組態以在視覺上將哪個系統/模組對應於每一元件1170指示給使用者。舉例而言，元件1171表示蒸汽系統且描繪自較低點升起之渦流(亦即，指示自出口升起之蒸汽)，元件1174表示音樂系統且描繪音樂音符，元件1175表示照明系統且描繪燈泡，及元件1176表示環境雨功能且描繪雨面板。另外，元件1172、1173表示指示按摩模組及溫度區模組。藉由顯示在視覺上指示針對給定體驗起作用的系統及模組之系統/模組元件1170，使用者可迅速且直觀地判定對於每一體驗哪些系統及模組將被接通。舉例而言，使用者可迅速捲動每一所儲存之體驗直至找到包括系統或模組之所要組合之體驗為止。

根據一例示性實施例，當選擇一體驗時，體驗控制畫面1162亦顯示虛擬淋浴器1110以針對每一體驗指示哪些淋浴出口為作用中的及淋浴出口之各別溫度區。藉由根據以上所描述之方式顯示虛擬淋浴器1110(其包括表示淋浴出口之元件1120)，使用者可迅速且直觀地判定針對每一體驗哪些對應實體淋浴出口為作用中的。另外，藉由顯示系統及模組元件1170及虛擬淋浴器1110，使用者可迅速且直觀地判定針對每一體驗哪些系統及模組為作用中的及哪些淋浴出口為作用中的。

根據一例示性實施例，當選擇一體驗時，使用者可藉由

觸摸「開始」螢幕按鍵1182而開始該體驗。可(例如)藉由按壓「電源」硬鍵或可能代替「開始」螢幕按鍵1182而提供的「停止」螢幕按鍵而停止執行中的體驗。或，使用者可藉由觸摸體驗之相關聯之元件1180且按壓「開始」螢幕按鍵1182而選擇不同體驗。使用者亦可藉由按壓描繪房屋之主畫面按鍵1181而返回至主畫面。

根據一例示性實施例，當選擇一所儲存體驗時，使用者可藉由觸摸「編輯」/「儲存」螢幕按鍵1183而開始編輯該體驗，此使得圖形使用者介面顯示體驗編輯畫面1262。或，使用者可類似地藉由選擇「空」體驗元件且觸摸「編輯」/「儲存」螢幕按鍵1183而建立新體驗。體驗編輯畫面1262允許使用者編譯一系列所儲存之可程式化指令或所儲存之可程式化指令之組合以建立廣泛的淋浴體驗。舉例而言，體驗編輯畫面1262顯示包括淋浴系統及程式模組之選單1260以允許使用者建立及/或控制與淋浴系統或模組有關的多種不同參數，諸如，音樂、溫度區、溫度療法、照明、蒸汽、按摩或任何其他合適參數。在選單1260中由包括文數字標籤(例如，「音樂」、「蒸汽」)及/或圖形影像之圖形使用者介面元件來指示每一系統或模組，使用者可藉由觸摸各別元件而選擇圖形使用者介面元件。該選單亦可包括一捲軸1271及用於導覽選單以顯現其他系統/程式元件之導覽鍵1272。體驗編輯畫面1262亦可顯示虛擬淋浴器1210。當選擇一系統/特徵模組時，由圖形使用者介面顯示系統或模組設定選擇畫面(例如，圖13中之1362)。

根據一例示性實施例，在用於此等系統或模組中之每一者之設定選擇畫面1362中，圖形使用者介面包括向使用者提供將個別設定儲存為一體驗之能力之選單1370，每一系統或程式設定由文數字標籤、圖形圖示或兩者指示。系統或程式設定可被預程式化(亦即，由製造商提供)，或可(諸如)在各別系統或模組之控制畫面內由使用者建立。使用者可接著藉由按壓選單1370中之對應元件而選擇所要設定，(例如)藉由變亮、反白顯示、描畫輪廓或其任何組合來指示該選擇。一旦選擇了所要設定，使用者就可藉由觸摸「確定」螢幕按鍵1382來儲存對體驗之設定，或使用者可在不改變針對該體驗之系統或程式設定的情況下按壓「返回」鍵1381以返回至體驗編輯畫面。圖形使用者介面接著顯示體驗編輯畫面1262，其中對應於選定設定之標籤或圖在選單1260中之系統或模組1280旁邊。

舉例而言，在圖11中所說明之實例中，使用者可藉由選擇對應體驗元件1180來編輯「喚醒」體驗設定檔。使用者可接著選擇按摩模組，從而引起圖形使用者介面顯示允許使用者選擇按摩設定之按摩設定選擇畫面1362。設定選擇畫面1362亦描繪虛擬淋浴器1310。使用者可(例如)選擇以包括「按摩2」設定(藉由反白顯示指示此選擇)，且接著按壓「確定」螢幕按鍵1382以儲存對體驗之按摩設定且返回至體驗編輯畫面1262。使用者亦可藉由自各別模組之模組選擇畫面及蒸汽設定選擇畫面選擇設定溫度療法(例如，「療法3」)及蒸汽(例如，「蒸汽1」)來編輯「喚醒」體

驗。在體驗編輯畫面1262中，使用者接著按壓「確定」鍵1282以儲存體驗，從而使圖形使用者介面返回至體驗選擇畫面1162。使用者可替代地藉由在不儲存設定的情況下按壓「返回」螢幕按鍵1281而返回至體驗選擇畫面1162。使用者可接著選擇「喚醒」體驗，且按壓「開始」以「播放」該體驗。

根據其他例示性實施例，其他畫面或工具可提供於圖形使用者介面中以將資訊傳達至使用者且接收使用者輸入。舉例而言，其他畫面或工具可包括快顯框、具有一系列問題之精靈，或指導使用者來組態一體驗之其他資訊。

現參看圖10，提供一種用於控制淋浴系統之方法。根據一例示性實施例，該方法包括：引起顯示包括先前所儲存之淋浴體驗之選單之圖形使用者介面(例如，圖11中之選單1180顯示於電子顯示器162上)(步驟1001)。選單可(例如)包括表示每一先前所儲存之淋浴體驗之元件或文數字文字。每一淋浴體驗可(例如)包括用於控制淋浴系統之輸出裝置之複數個使用者指定之設定。該方法亦包括：自選單接收使用者選擇之指示(步驟1002)。該指示可(例如)為使用者指定的，且經由硬鍵或電子顯示器接收該指示。該方法亦包括：引起顯示各自指示與選定淋浴體驗相關聯的淋浴輸出裝置程式化之類型的複數個圖形使用者介面元件(例如，圖11中之表示蒸汽之程式/模組元件1171，及表示按摩之1172)(步驟1003)。可(例如)僅在針對該體驗對應子系統或模組起作用時顯示該等元件。該等元件可(例如)包

括指示其表示的程式化類型之視覺特性。

根據一例示性實施例，該方法可包括：接收重新叫用選定淋浴體驗之指示(例如，來自圖11中之選單1180之「喚醒」體驗)(步驟1004)。該指示可(例如)為使用者指定的，且經由硬鍵或電子顯示器接收該指示。該方法亦可包括：引起根據與選定淋浴體驗相關聯的程式化而調整淋浴輸出裝置之輸出(例如，圖1之簇射頭121、蒸汽出口131、揚聲器141，或燈151)(步驟1005)。引起調整可(例如)包括根據程式化將信號發送至各種淋浴子系統。淋浴輸出裝置之調整可(例如)包括將信號發送至各種淋浴子系統(例如，水、蒸汽、音樂及照明)以調整來自淋浴子系統之輸出裝置(例如，來自淋浴出口之水、來自蒸汽出口之蒸汽、來自揚聲器之音樂、來自燈之光)之輸出(例如，接通/關斷、改變溫度/體積、量)。

根據一例示性實施例，該方法亦可包括：引起顯示包含淋浴佈局之圖形表示之圖形使用者介面(例如，圖11中之虛擬淋浴器1110)(步驟1001(a))。圖形表示可(例如)為具有淋浴出口元件之虛擬淋浴器，表示實體淋浴器及淋浴出口的虛擬淋浴器及元件。

根據一例示性實施例，該方法亦可包括：引起改變表示與選定淋浴體驗相關聯的實體淋浴出口之每一淋浴出口元件(例如，圖11中之元件1120)之視覺特性(步驟1003(a))。改變視覺特性可(例如)包括改變針對選定體驗為起作用的淋浴出口之陰影，或根據溫度區改變針對選定體驗為起作

用的淋浴出口之色彩。

根據一例示性實施例，淋浴控制系統可限制模組對使用者之可用性，以便簡化使用者之導覽及定製淋浴設定。舉例而言，當使用者執行溫度療法設定檔時，溫度區模組可不起作用。因此，所有淋浴出口將具有相同溫度。相反地，當使用者執行溫度區模組時，溫度療法模組為不起作用的。因此，溫度將不根據所儲存之溫度設定檔自動改變。熟習此項技術者將認識到，在本發明之範疇內，可對系統或模組之可用性提供其他限制，或使用者可進行甚至更多定製。

如本文中所利用，術語「大約」、「約」、「實質上」及類似術語意欲具有與被彼等一般熟習與本發明之標的物有關的技術者共同且公認的用途一致之廣泛含義。審閱本發明之熟習此項技術者應理解，此等術語意欲允許對所描述且主張之某些特徵之描述，而並不將此等特徵之範疇限於所提供之精確數字範圍。因此，此等術語應被解釋為指示：對所描述且主張之標的物之無實質性或無關緊要的修改或變更被視為在如在附加申請專利範圍中所陳述的本發明之範疇內。

應注意，如本文中所使用的用來描述各種實施例之術語「例示性」意欲指示此等實施例為可能實施例之可能實例、表示及/或說明(且此術語並不意欲暗示此等實施例必定為非凡或最好的實例)。

如本文中所使用之術語「耦接」、「連接」及其類似者意

謂兩個部件直接或間接地彼此接合。此接合可為固定的(例如，永久的)或可移動的(例如，可移除或可釋放的)。可藉由彼此一體式地形成為單一整體主體之兩個部件或兩個部件與任何額外中間部件達成此接合，或藉由附接至彼此的兩個部件或兩個部件與任何額外中間部件達成此接合。

本文中對元件之位置(例如，「頂部」、「底部」、「上方」、「下方」等等)之參考僅用以描述諸圖中之各種元件之定向。應注意，根據其他例示性實施例之各種元件之定向可為不同的，且此等變化意欲由本發明涵蓋。

重要的是應注意，如在各種例示性實施例中所展示的控制面板及淋浴控制系統之建構及配置僅為說明性的。雖然在本發明中僅詳細描述了幾個實施例，但審閱本發明之熟習此項技術者將容易瞭解，在本質上不脫離本文中所描述之標的物之新穎教示及優點的情況下許多修改係可能的(例如，各種元件之大小、尺寸、結構、形狀及比例之變化、參數之值、安裝配置、材料之使用、色彩、定向等等)。舉例而言，被展示為一體式形成的元件可由多個部件或元件建構，元件之位置可顛倒或以其它方式變化，且可變更或變化離散元件或位置之性質或數目。可根據替代實施例變化或重新排序任何程序或方法步驟之次序或順序。亦可在不脫離本發明之範疇的情況下在各種例示性實施例之設計、操作條件及配置中作出其他替代、修改、改變及省略。

本發明預期在記憶體或其他機器可讀媒體上的用於實現各種操作之方法、系統及程式產品。可使用現有電腦處理器或藉由為達成此目的或另一目的而併有的適當系統之專用電腦處理器或藉由固線式系統來實施本發明之實施例。在本發明之範疇內的實施例包括程式產品或記憶體，其包括用於載運機器可執行指令或資料結構或上面儲存有機器可執行指令或資料結構的機器可讀媒體。此機器可讀媒體可為可由通用或專用電腦或具有處理器之其他機器存取的任何可用媒體。藉由實例，此等機器可讀媒體可包含RAM、ROM、EPROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存裝置，或可用以載運或儲存呈機器可執行指令或資料結構之形式的所要程式碼且可由通用或專用電腦或具有處理器之其他機器存取之任何其他媒體。上述各者之組合亦包括於機器可讀媒體之範疇內。機器可執行指令包括(例如)引起通用電腦、專用電腦或專用處理機器執行某一功能或功能之群組之指令及資料。

雖然該等圖可展示方法步驟之特定次序，但該等步驟之次序可能與所描繪的次序不同。又，可同時或部分同時地執行兩個或兩個以上步驟。此變化將取決於所選擇之軟體及硬體系統及取決於設計者選擇。所有此等變化在本發明之範疇內。同樣地，可藉由具有基於規則之邏輯及其他邏輯之標準程式化技術來實現軟體實施以實現各種連接步驟、處理步驟、比較步驟及決策步驟。

【圖式簡單說明】

圖 1 為根據一例示性實施例之淋浴器的說明。

圖 2 為根據一例示性實施例之用於控制淋浴輸出裝置之系統的方塊圖。

圖 3 為根據一例示性實施例的用於經由淋浴佈局之圖形表示控制淋浴出口之方法的流程圖。

圖 4 為根據一例示性實施例的控制面板及顯示主畫面之圖形使用者介面的說明，該主畫面包括淋浴佈局之圖形表示。

圖 4A 為圖 4 中所展示之淋浴佈局之圖形表示之一部分的放大說明。

圖 4B 為根據一例示性實施例之淋浴佈局之圖形表示之程式化畫面的說明。

圖 5 為根據一例示性實施例的用於經由溫度區模組控制淋浴出口之方法的流程圖。

圖 6 為根據一例示性實施例之溫度區控制畫面的說明。

圖 7 為根據一例示性實施例的用於經由溫度療法模組控制淋浴出口之方法的流程圖。

圖 8 為根據一例示性實施例之溫度療法控制畫面的說明。

圖 9 為根據一例示性實施例之用於修改溫度設定檔之畫面的說明。

圖 10 為根據一例示性實施例的用於經由體驗模組控制淋浴輸出裝置之方法的流程圖。

圖 11 為根據一例示性實施例之體驗控制畫面的說明。

圖 12 為根據一例示性實施例的用於選擇體驗模組之系統或模組之畫面的說明。

圖 13 為根據一例示性實施例的用於選擇系統或模組之設定之畫面的說明。

【主要元件符號說明】

100	實體淋浴器
110	淋浴罩
111	實體前壁
112	實體左壁
113	實體右壁
114	地板
115	天花板
116	轉角
121	實體簇射頭/實體淋浴出口
122	實體身體噴頭/實體淋浴出口
123	實體手持花灑/實體淋浴出口
124	花灑/淋浴出口
131	蒸汽出口
141	揚聲器
151	燈
160	控制面板
161	外殼
162	電子顯示器

200	淋浴控制系統
220	淋浴出口
260	控制面板
261	顯示控制器
262	顯示面板/電子顯示器
263	觸控元件
264	資料介面
270	系統控制器
271	資料介面
272	微電腦
273	光輸出電路/子系統電路
274	音訊系統/子系統電路
275	燈
276	揚聲器
280	數位閥
281	閥控制器
282	資料介面
283	熱水入口
284	冷水入口
285	入口混合閥
286	溫度感測器
287	出水口
288	出口閥
289	閥驅動器電路

294	記憶體
295	處理器
296	本機記憶體
297	處理器
298	本機記憶體
299	微處理器
401	當前水溫
402	當前時間
410	虛擬淋浴器
411	虛擬前壁
412	虛擬左壁
413	虛擬右壁
415	虛擬天花板
421	簇射頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件
422	身體噴頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件
423	手持花灑/淋浴出口圖示/圖形使用者介面元件
430	元件
431	用於按摩之元件
432	用於溫度療法之元件/溫度療法模組圖示
433	用於溫度區之元件
434	用於體驗之元件
435	展示元件
451	螢幕按鍵
460	控制面板

462	主畫面
463	硬鍵
500	程式化畫面
520	元件目錄
521	圓形噴嘴元件
522	正方形噴嘴元件
523	手持噴嘴元件
530	鏈結控制區段
531	流動選單
532	閥選單
533	移除鍵
540	置放區段
541	標籤
542	佈局格線
543	元件
544	元件
610	虛擬淋浴器
620	元件
630	溫度區元件
662	溫度區控制畫面
680	螢幕按鍵
681	螢幕按鍵
682	螢幕按鍵
810	虛擬淋浴器

860	控制面板
862	溫度療法控制畫面/溫度設定檔控制畫面
870	溫度設定檔元件
871	程式選擇元件
872	時間選擇元件/時間選擇圖示
873	轉變元件/轉變圖示
874	剩餘時間
875	轉變標籤
880	主畫面元件
881	播放/停止元件
882	儲存元件
910	虛擬淋浴器
962	編輯點畫面
990	溫度設定檔
991	溫度點或節點
992	溫度標籤
993	時間標籤
994	添加節點螢幕按鍵
995	刪除節點螢幕按鍵/移除節點螢幕按鍵
996	「確定」螢幕按鍵
997	「返回」螢幕按鍵
1110	虛擬淋浴器
1120	淋浴出口元件
1162	體驗控制畫面

- 1170 子系統/模組元件
- 1171 程式/模組元件
- 1172 元件
- 1173 元件
- 1174 元件
- 1175 元件
- 1176 元件
- 1180 體驗元件/選單
- 1181 主畫面按鍵
- 1182 「開始」螢幕按鍵
- 1183 「編輯」/「儲存」螢幕按鍵
- 1210 虛擬淋浴器
- 1260 選單
- 1262 體驗編輯畫面
- 1271 捲軸
- 1272 導覽鍵
- 1280 系統或模組
- 1281 「返回」螢幕按鍵
- 1282 「確定」鍵
- 1310 虛擬淋浴器
- 1362 系統或模組設定選擇畫面/按摩設定選擇畫面
- 1370 選單
- 1381 「返回」鍵
- 1382 「確定」螢幕按鍵

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100103995

※ 申請日：100.2.1

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

E03C 1/05 (2006.01)

提供一可程式化淋浴介面的系統與方法

SYSTEMS AND METHODS FOR PROVIDING A PROGRAMMABLE
SHOWER INTERFACE

二、中文發明摘要：

一種淋浴器一般包括一淋浴罩、具有輸出裝置之各種淋浴系統，及具有一電子顯示器且經組態以用於接收使用者輸入之一控制面板。提供淋浴控制系統及方法以用於接收並處理使用者輸入，在該電子顯示器上顯示一圖形使用者介面，及控制該等各種輸出裝置之輸出。

三、英文發明摘要：

A shower generally includes a shower enclosure, various shower systems having output devices, and a control panel having an electronic display and configured for receiving user inputs. Shower control systems and methods are provided for receiving and processing user inputs, displaying a graphical user interface on the electronic display, and controlling outputs of the various output devices.

七、申請專利範圍：

1. 一種與一電子顯示器通信且用於控制淋浴出口之系統，其包含：

一控制器，該控制器經組態以引起該電子顯示器顯示一淋浴器之一溫度設定檔之一圖形表示，該溫度設定檔包含可經由使用者介面控制而在溫度與時間方面調整的至少兩個溫度點；

其中該控制器引起將該溫度設定檔儲存於記憶體中以用於控制淋浴組件。

2. 如請求項1之系統，其中控制該等淋浴組件包括根據該所儲存之溫度設定檔而調整該等淋浴出口之溫度。
3. 如請求項2之系統，其中該等溫度點中之一者被指派一開始溫度及開始時間，及該等溫度點之另一者被指派一結束溫度及結束時間；及

在該開始時間與結束時間之間調整該等淋浴出口的該溫度，在該開始溫度處開始及在該結束溫度處結束。

4. 如請求項3之系統，其中該溫度設定檔包含可經由該等使用者介面控制而在溫度與時間方面調整的至少一第三溫度點，其中該第三溫度點可調整至該開始時間與該結束時間之間的一中間時間，且其中該控制器引起在該中間時間將該等淋浴出口之該溫度調整至該第三點的該溫度。
5. 如請求項3之系統，其中該控制器允許經由該等使用者介面控制接收使用者輸入以指定一逐漸溫度調整。

6. 如請求項3之系統，其中該控制器允許經由該等使用者介面控制接收使用者輸入以指定一突然溫度調整。
7. 如請求項3之系統，其中該控制器經組態以接收對該等淋浴出口之一使用者指定之溫度調整的一指示且按該指示動作。
8. 如請求項7之系統，其中該按對該等淋浴出口之該使用者指定之調整之該指示動作包含調整該所儲存之溫度設定檔以反映該調整。
9. 如請求項7之系統，其中該使用者指定之輸出調整包含添加或移除一溫度點。
10. 如請求項1之系統，其中一或多個溫度點包括時間與溫度之一視覺指示。
11. 如請求項10之系統，其中：

該等溫度點中之每一者包括時間與溫度之一視覺指示；及

每一溫度點之該視覺指示包括文數字文字或相對於交叉軸線之位置中之至少一者。
12. 一種用於控制淋浴出口之方法，其包含：

引起顯示包含一溫度設定檔之一圖形表示的一圖形使用者介面；

使用在一使用者輸入裝置處所接收的使用者輸入以在時間與溫度方面調整該溫度設定檔之至少兩個溫度點；及

引起根據該溫度設定檔而調整該等淋浴出口之溫度。

13. 如請求項12之方法，其進一步包含更新儲存於非揮發性記憶體中的用於該溫度設定檔之資料。
14. 如請求項12之方法，其中該溫度調整包括將該等淋浴出口之該溫度調整至一第三溫度點之一溫度。
15. 如請求項12之方法，其進一步包含：
 - 接收添加或移除一溫度點之一請求之一指示；及
 - 根據該請求，引起該溫度設定檔之該圖形表示包括多一個或少一個溫度點。
16. 如請求項12之方法，其進一步包含：
 - 接收選擇該溫度設定檔之一轉變為一斜坡轉變或一步階轉變的一請求之一指示；及
 - 引起該圖形使用者介面顯示該所選擇之轉變之一指示。
17. 如請求項12之方法，其進一步包含：
 - 接收調整該等溫度點中之一者之該溫度與時間的請求之指示；
 - 回應於該請求且根據該請求，調整該溫度設定檔之該圖形表示；及
 - 調整儲存於一非揮發性記憶體中的用於該溫度設定檔之資料。
18. 一種電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體具有體現於其上之電腦可執行指令，該等電腦可執行指令在由一電腦系統執行時執行用於控制淋浴輸出裝置之一方法，其中該等指令包含：

用於引起顯示包含一溫度設定檔之一圖形表示之一圖形使用者介面之指令，該溫度設定檔具有可在時間與溫度方面調整的至少兩個溫度點；及

用於引起根據該溫度設定檔而調整該等淋浴出口之該溫度之指令。

19. 如請求項18之電腦可讀媒體，其進一步包含用於引起回應於對調整該至少兩個溫度點之該時間與溫度之一請求而更新儲存於非揮發性記憶體中的用於該溫度設定檔之資料之指令。
20. 如請求項18之電腦可讀媒體，其進一步包含用於回應於在一使用者輸入裝置處所接收的使用者輸入而將溫度點添加至該溫度設定檔之指令，該等溫度點由時間及溫度界定。

八、圖式：

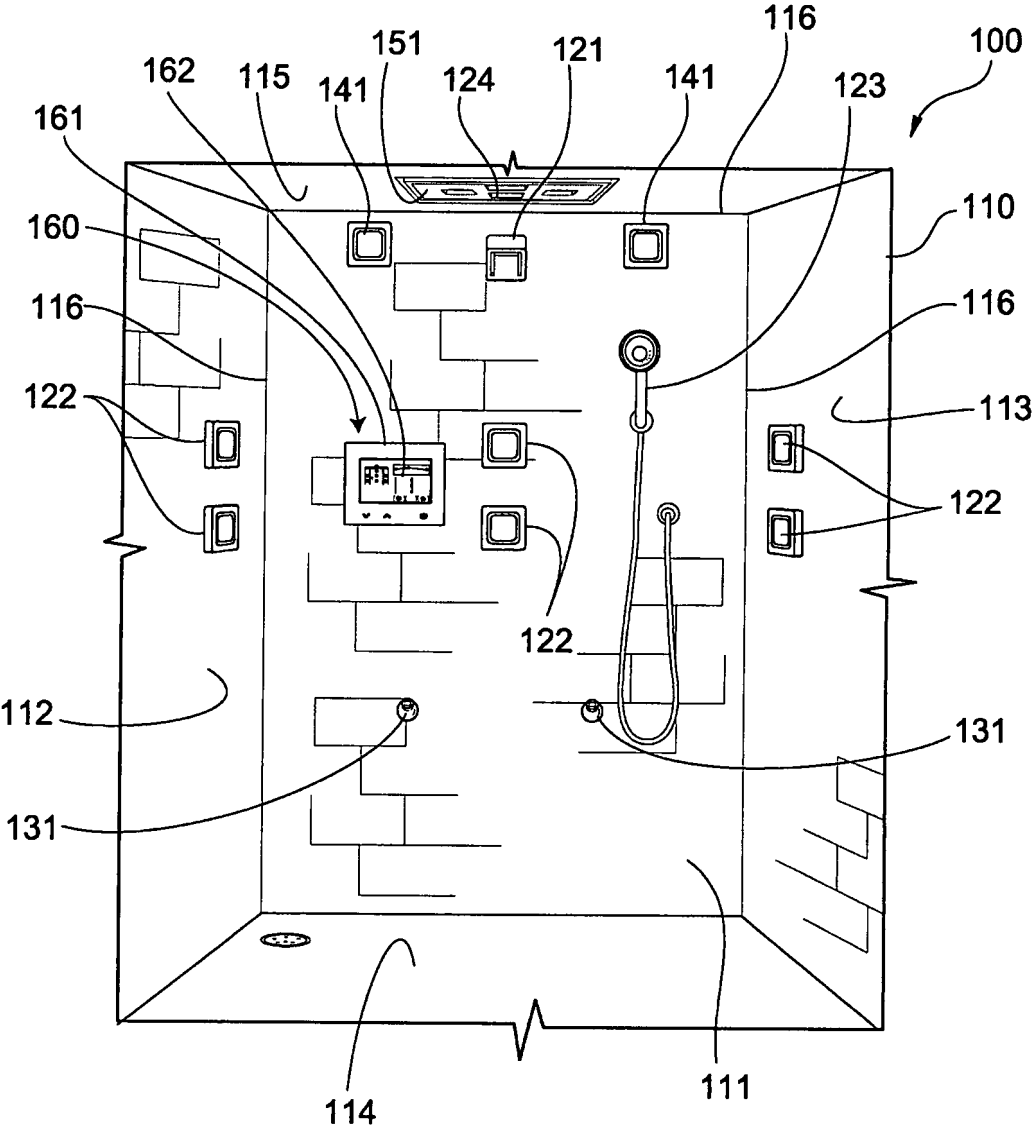


圖1

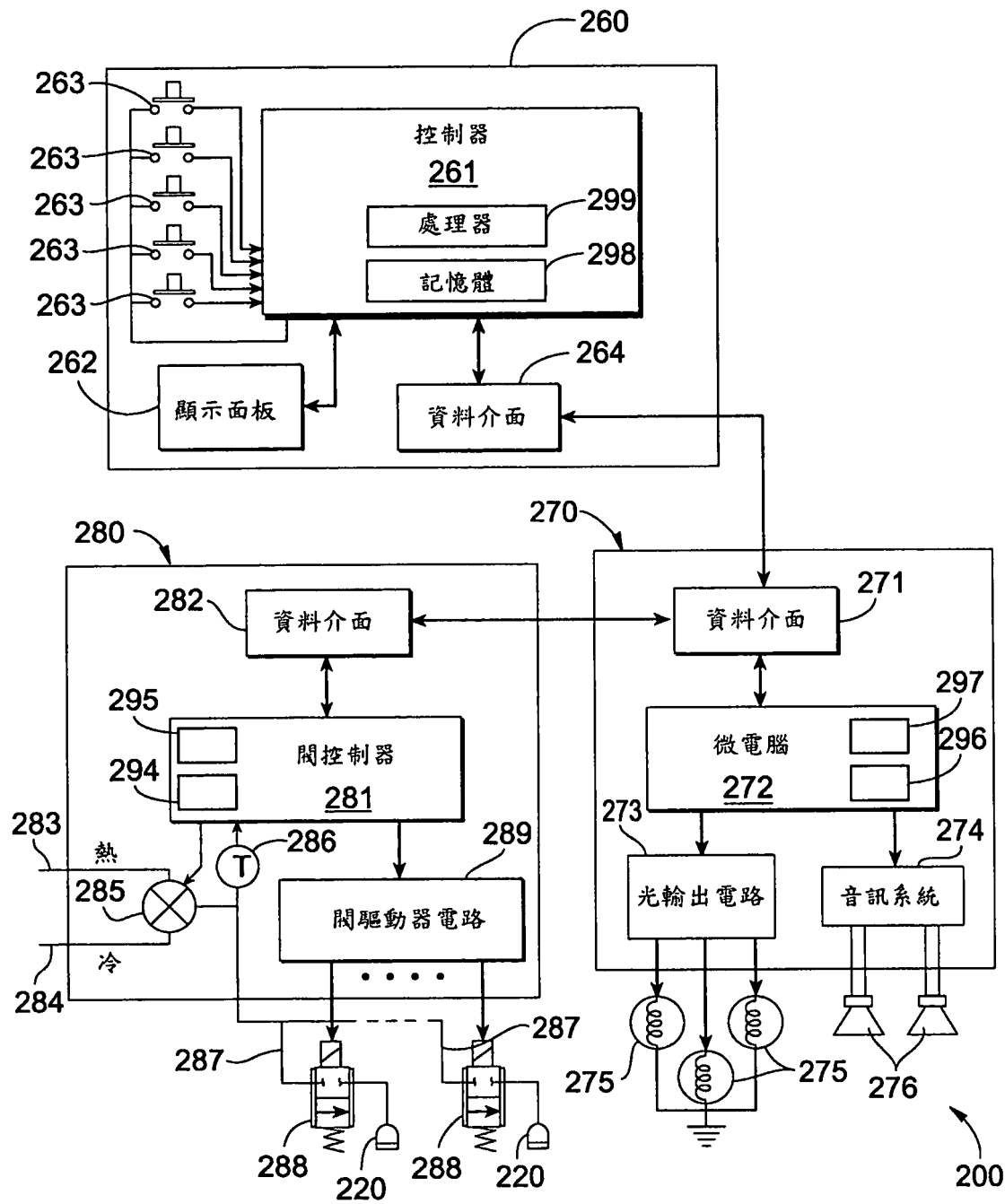


圖 2

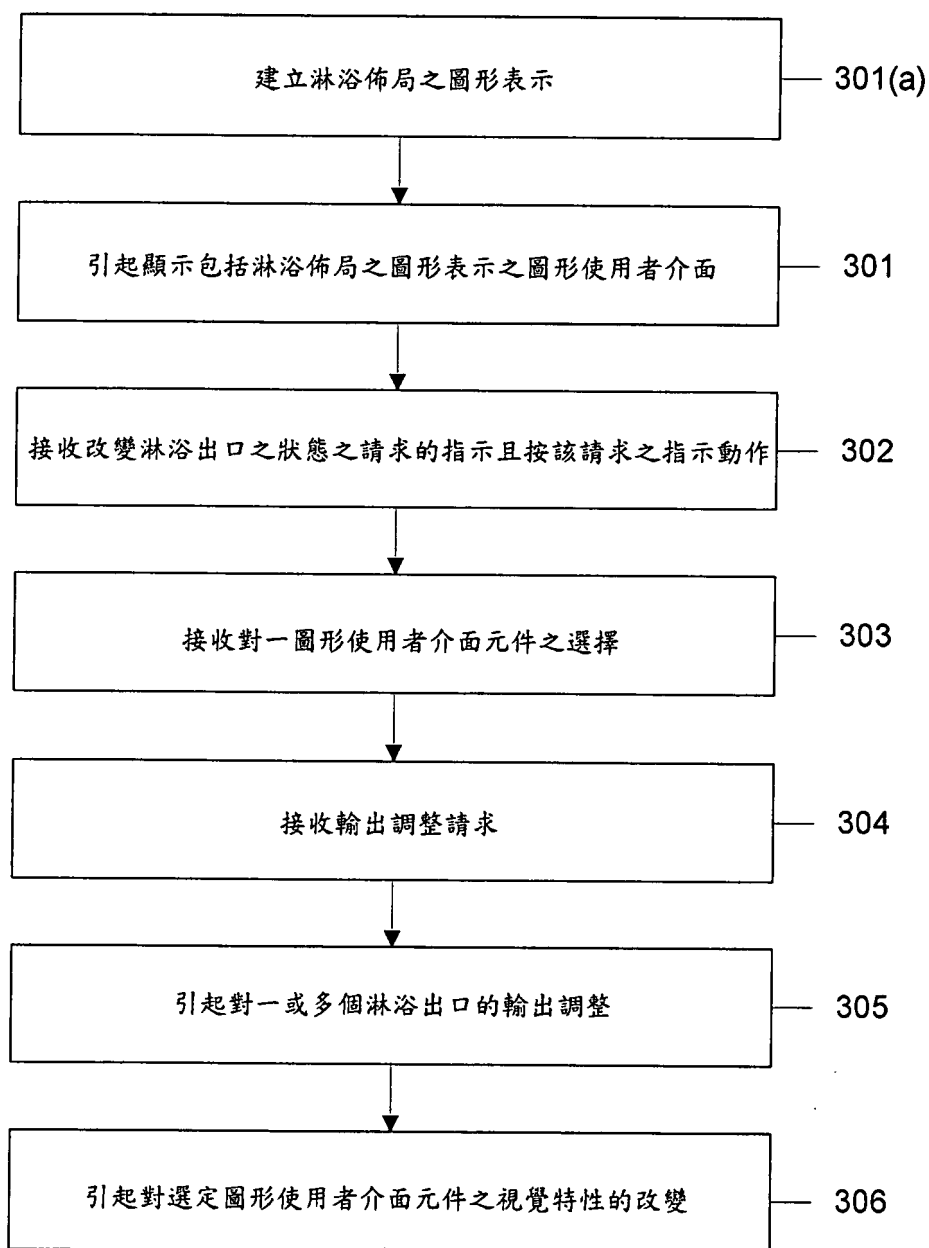


圖3

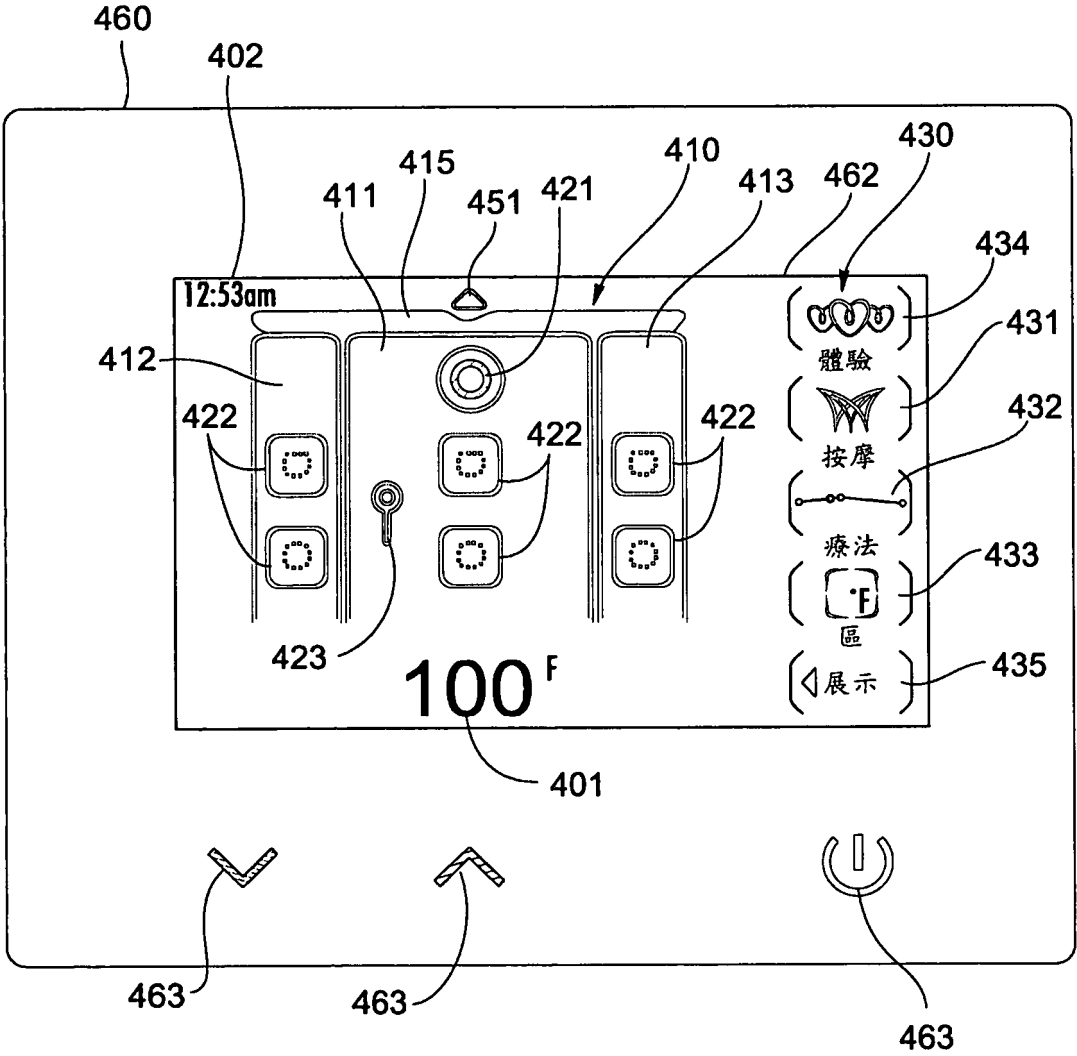


圖4

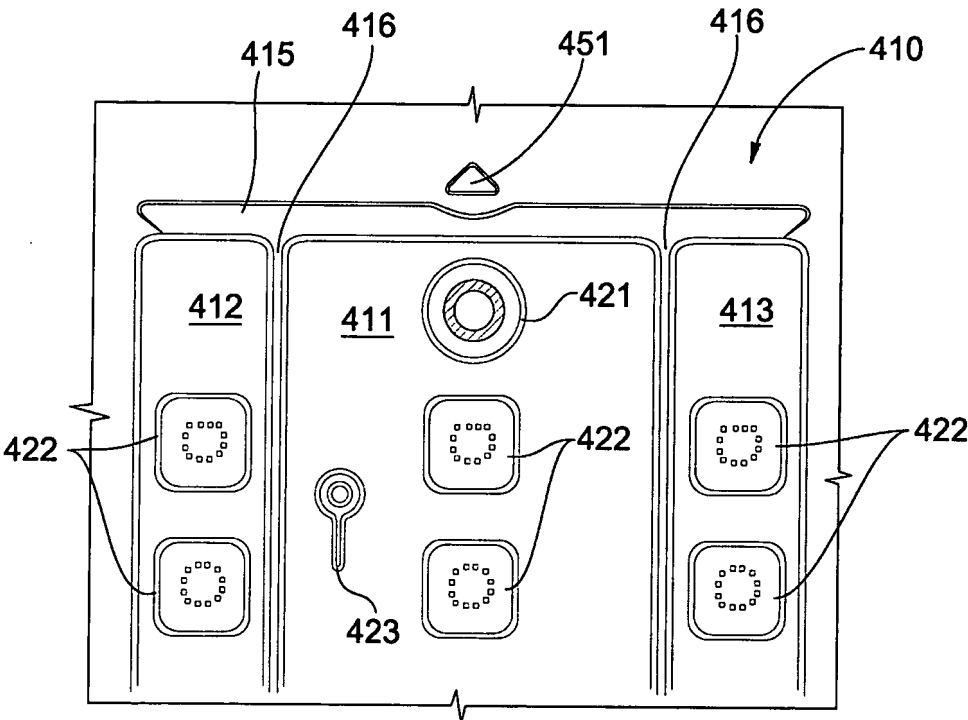


圖4A

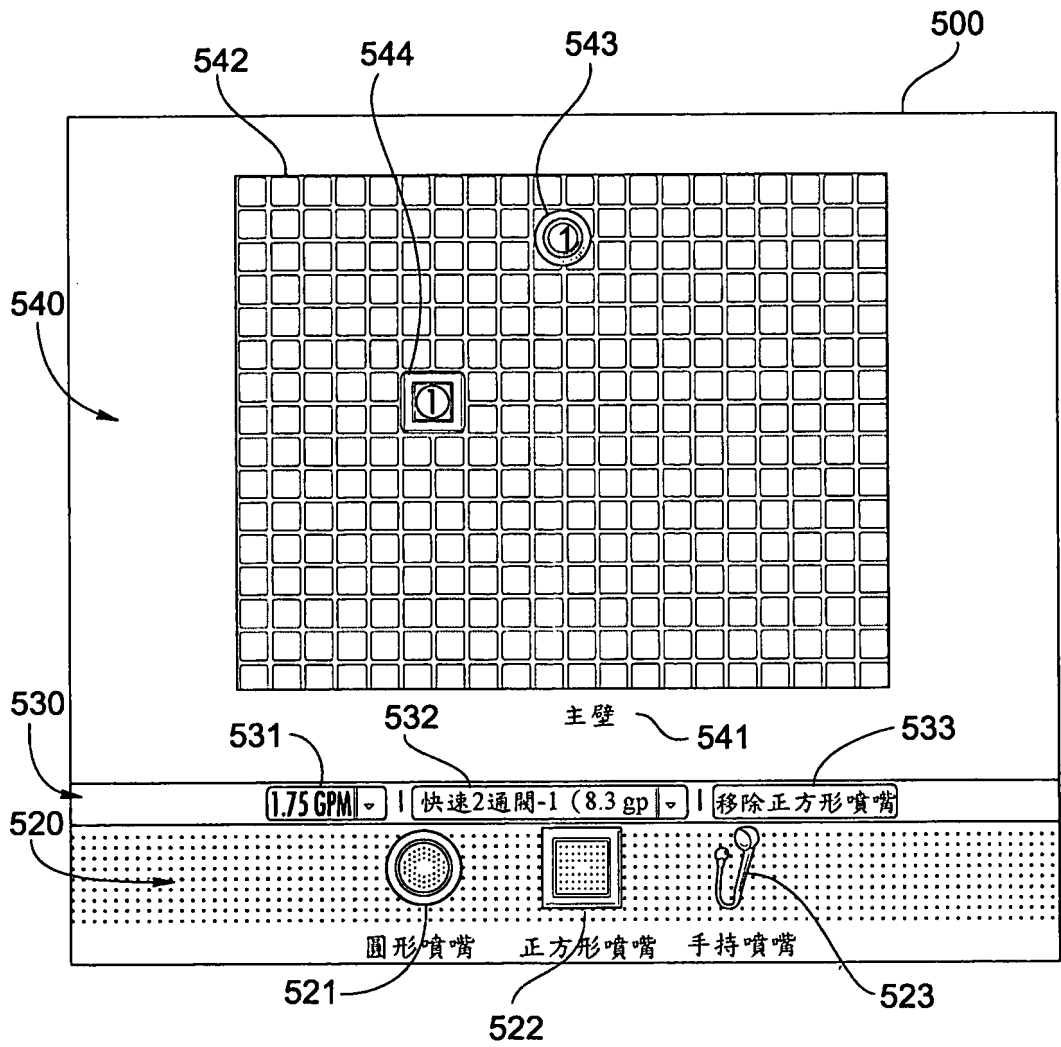


圖4B

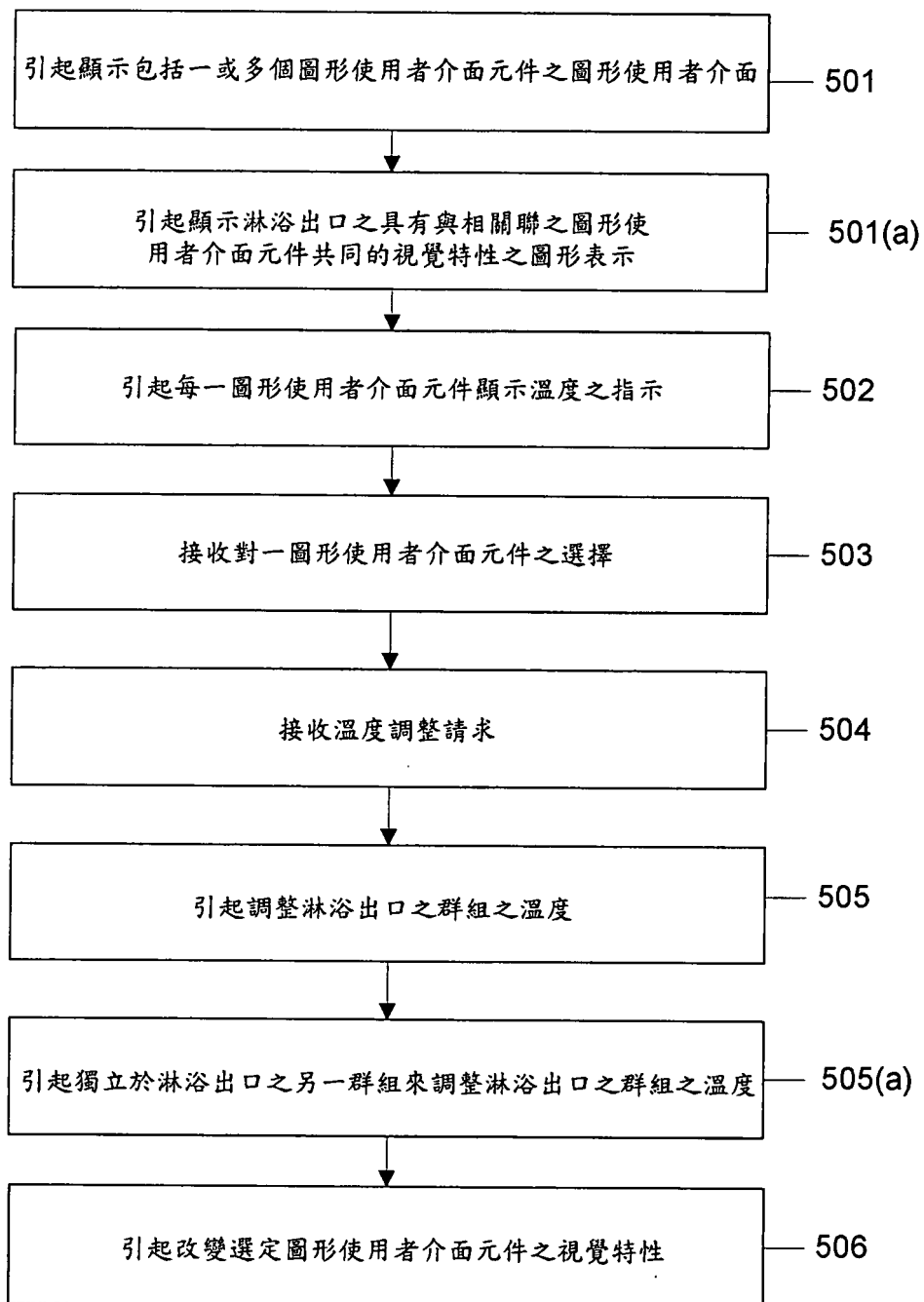


圖5

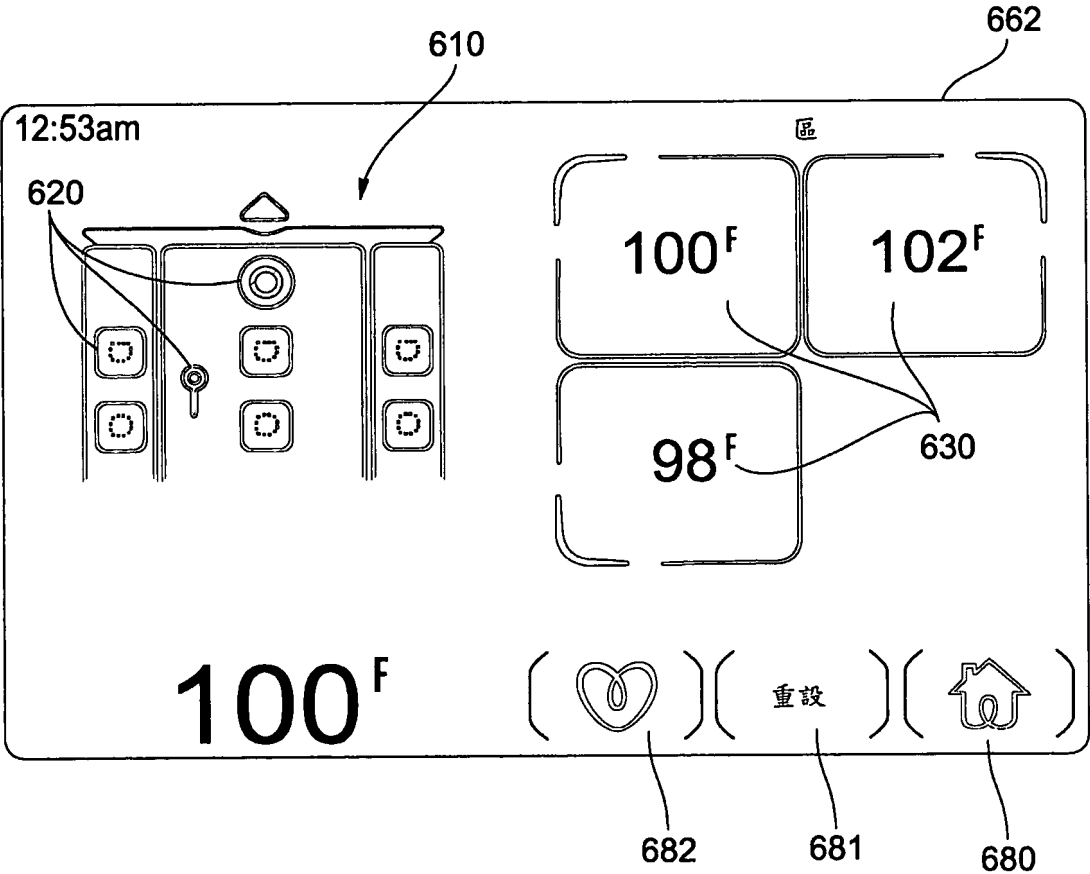


圖6

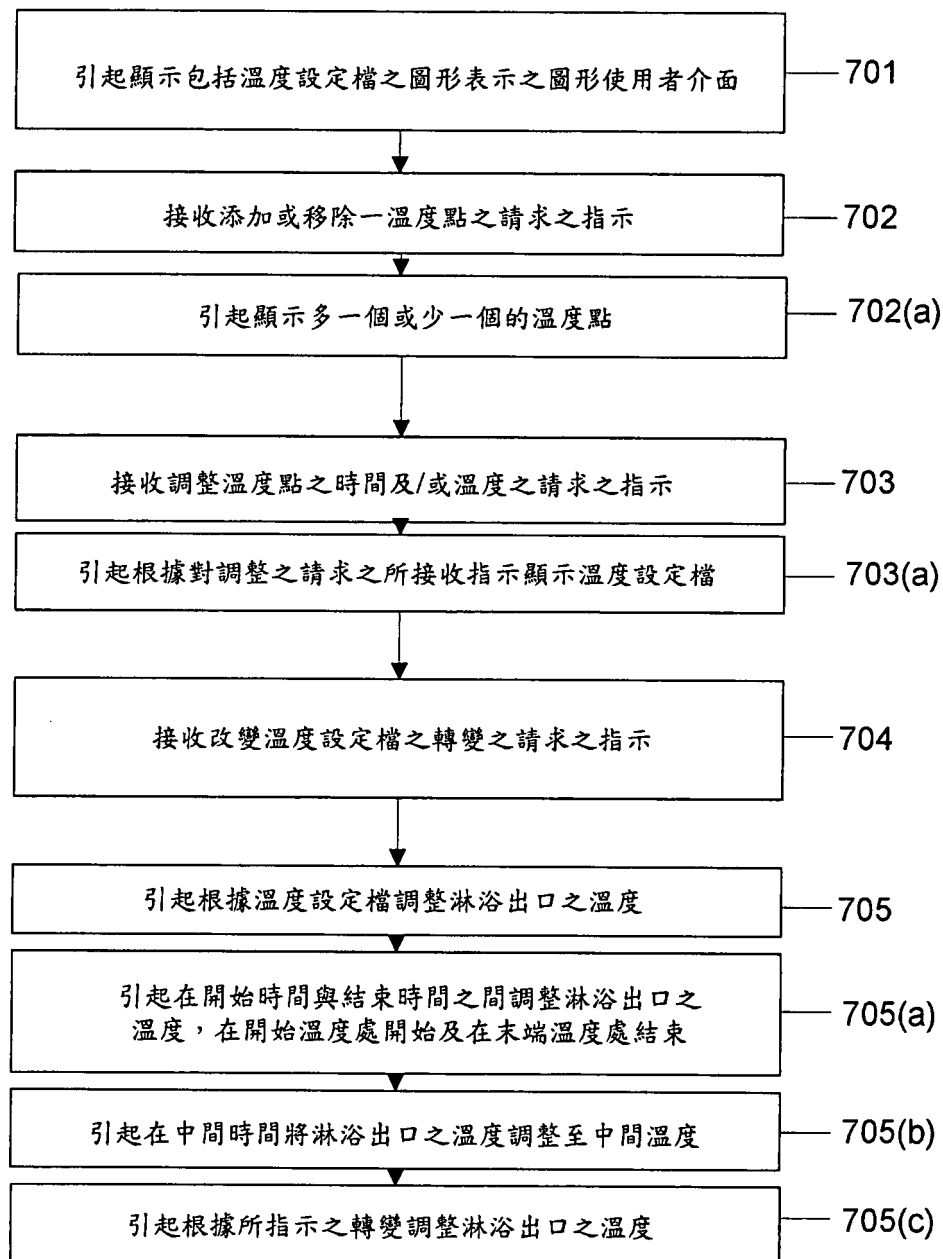


圖7

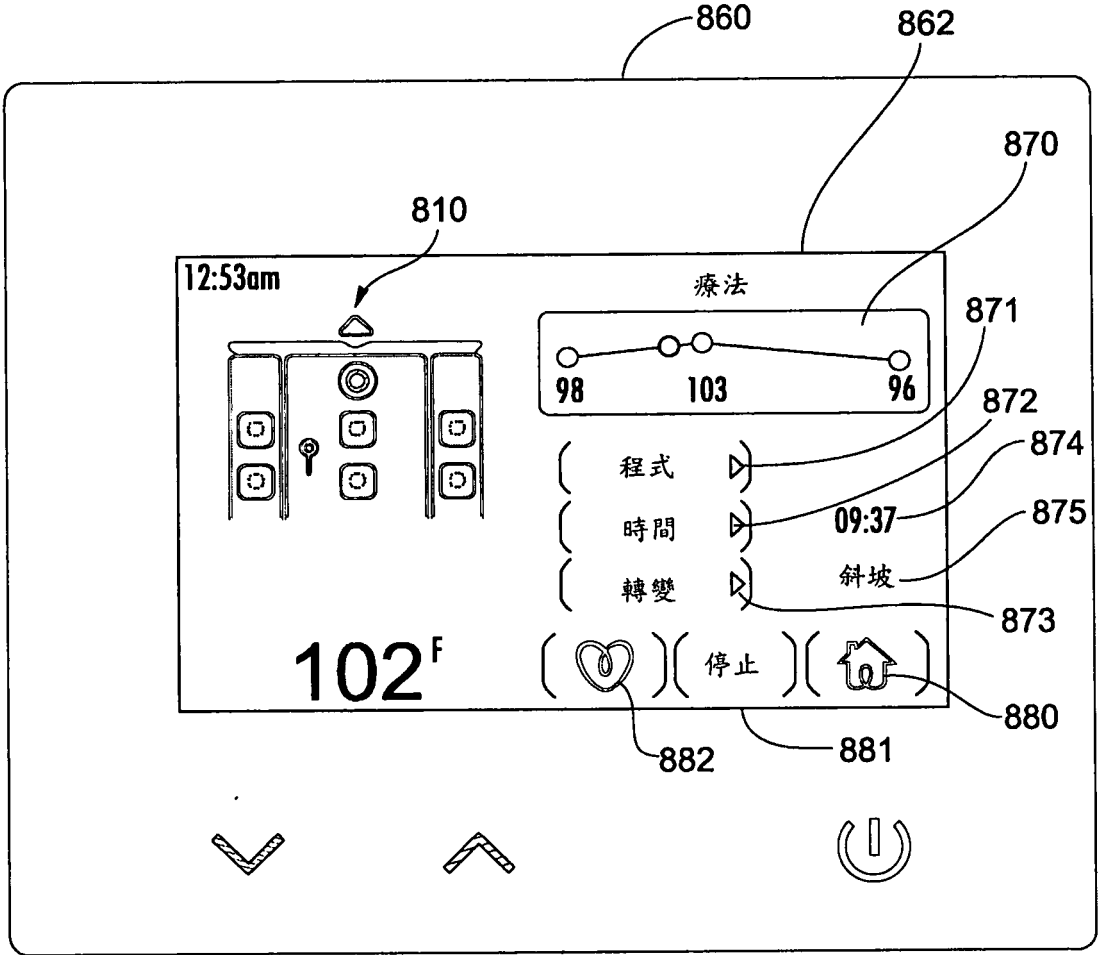


圖8

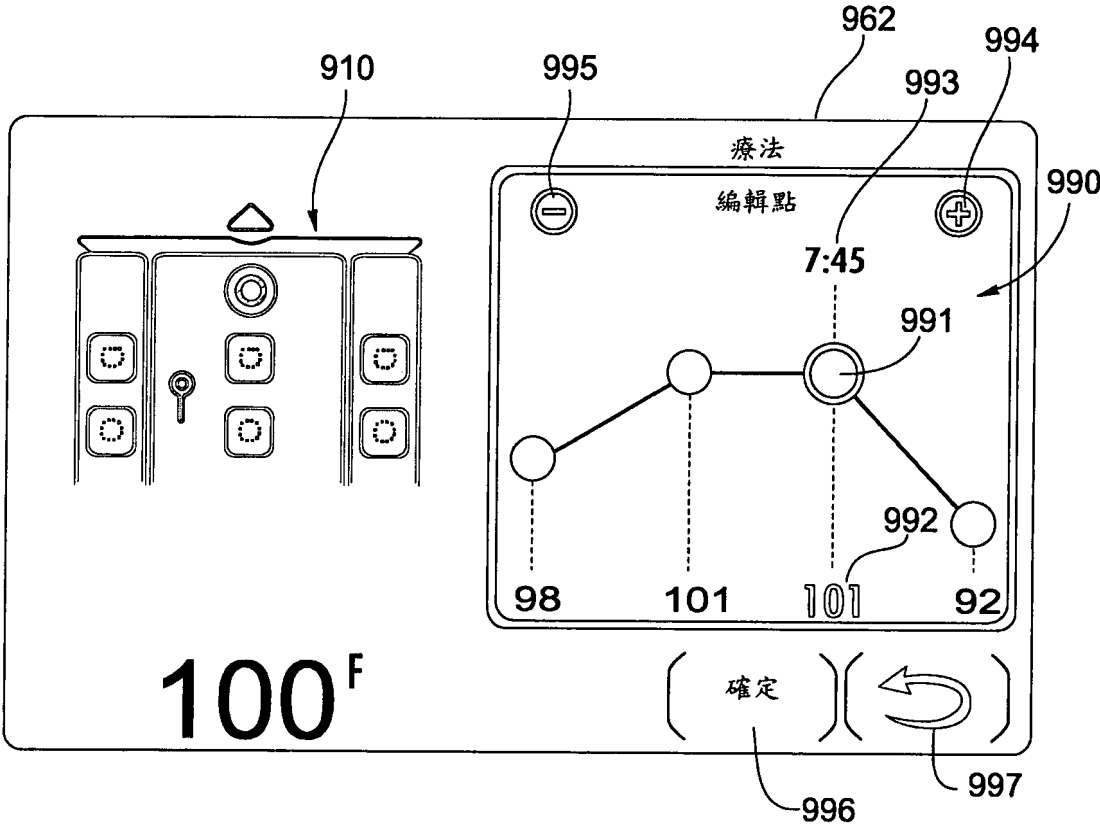


圖9

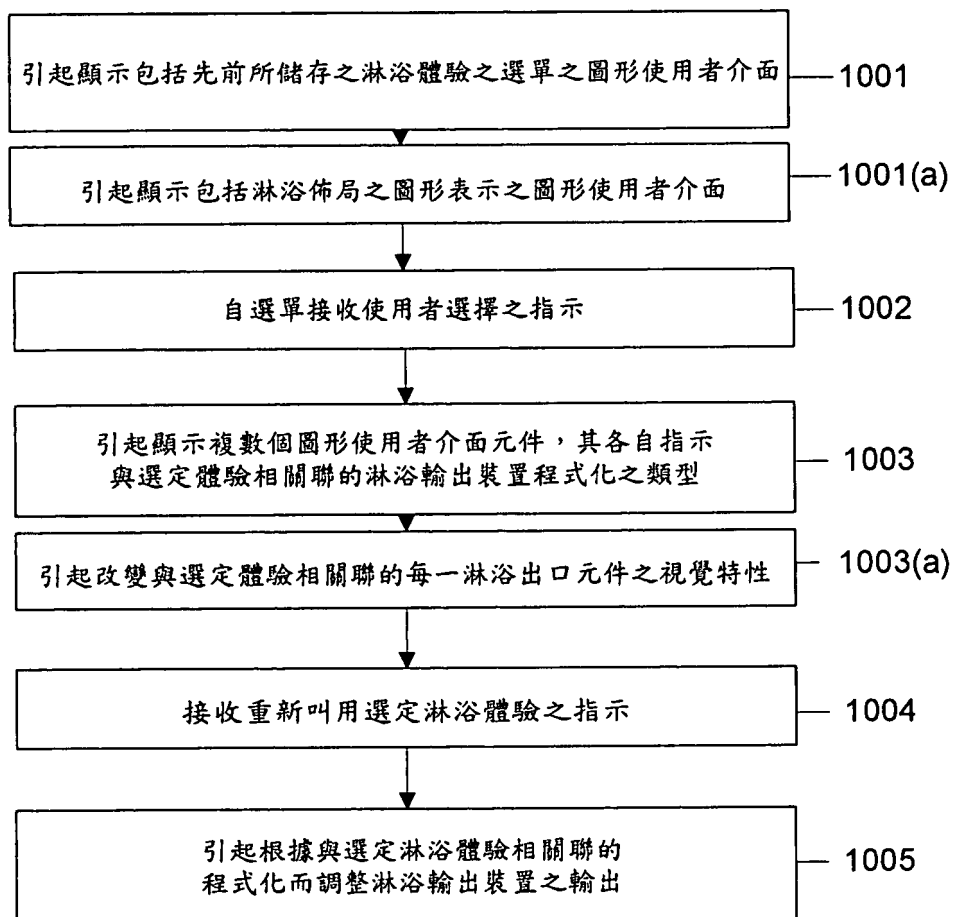


圖10

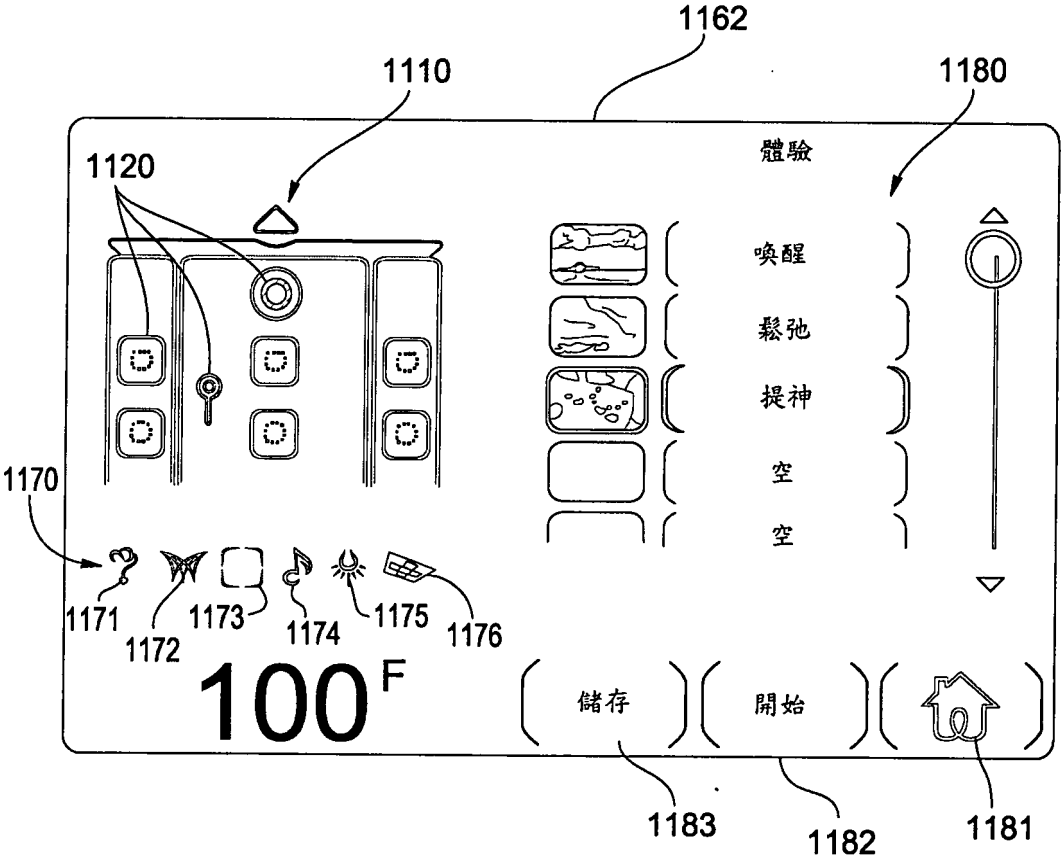


圖11

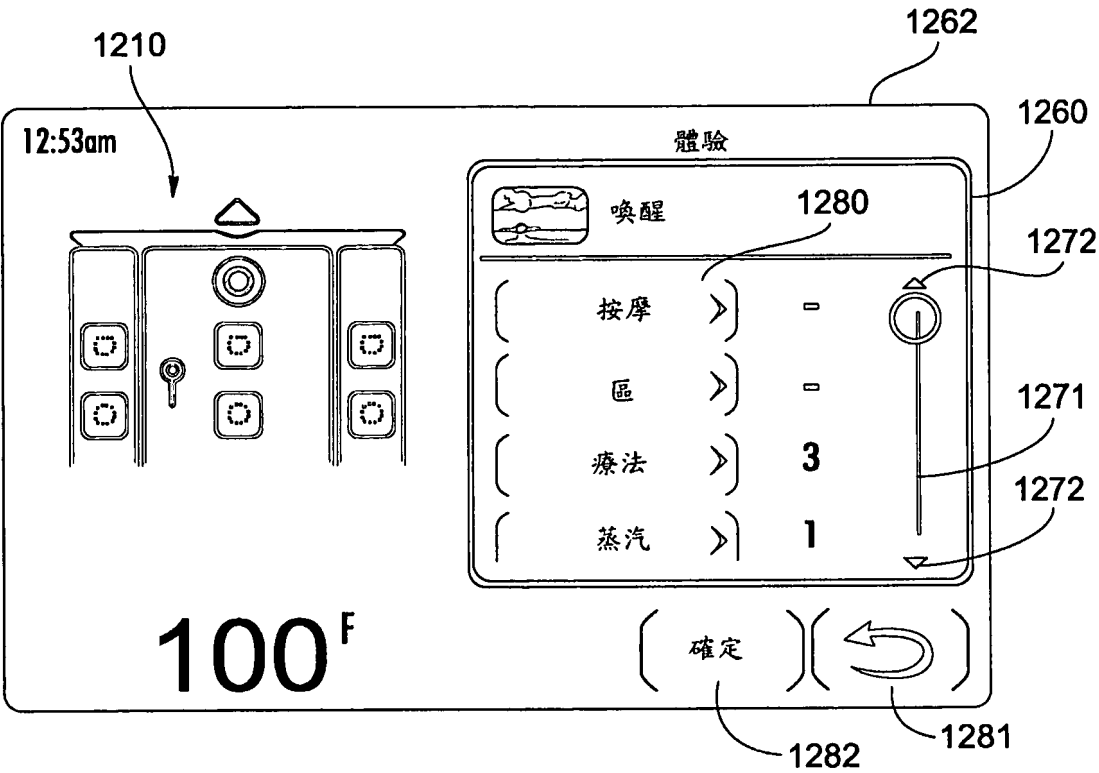


圖12

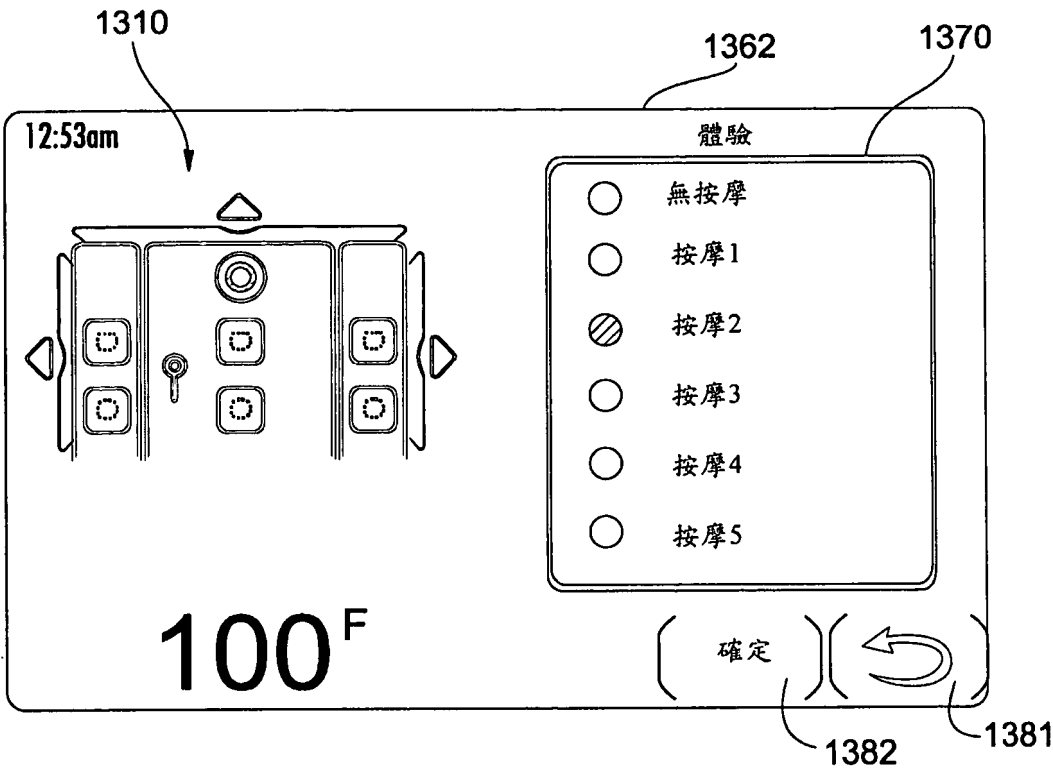


圖13

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

401	當前水溫
402	當前時間
410	虛擬淋浴器
411	虛擬前壁
412	虛擬左壁
413	虛擬右壁
415	虛擬天花板
421	簇射頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面 元件
422	身體噴頭/淋浴出口圖示/圖形使用者介面 元件
423	手持花灑/淋浴出口圖示/圖形使用者介面 元件
430	元件
431	用於按摩之元件
432	用於溫度療法之元件/溫度療法模組圖示
433	用於溫度區之元件
434	用於體驗之元件
435	展示元件
451	螢幕按鍵
460	控制面板

462 主畫面
463 硬鍵

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)