



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202425829 A

(43) 公開日：中華民國 113 (2024) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：112116306

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 02 日

(51) Int. Cl. :

A24F40/40 (2020.01)

A24F40/46 (2020.01)

A24F40/50 (2020.01)

A24F40/51 (2020.01)

A24F40/53 (2020.01)

A24F40/57 (2020.01)

(30) 優先權：2022/12/14

世界智慧財產權組織

PCT/JP2022/045956

(71) 申請人：日商日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)

日本

(72) 發明人：長浜徹 NAGAHAMA, TORU (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 54 頁

(54) 名稱

香味吸嚙器具或霧氣生成裝置、其動作方法及其程式

(57) 摘要

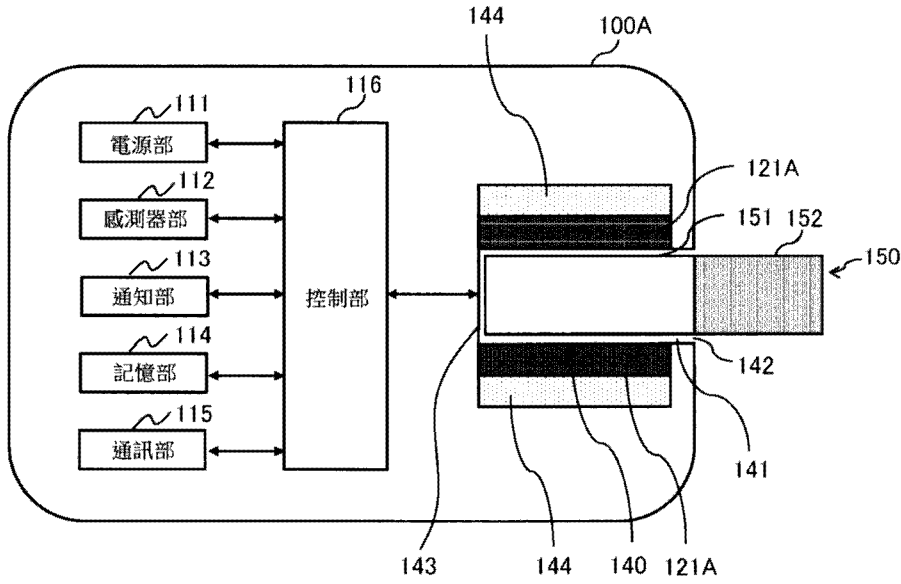
本發明提供一種可避免因加熱器所致的電力消耗使得電池電壓暫時降低時的電力供給的限制之霧氣生成裝置等。

本發明係一種作為香味吸嚙器具或霧氣生成裝置之裝置，該裝置係具備：加熱部，係構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方；電源；以及控制部，係構成為除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；並且，前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間的至少一部分。

The present invention provides an aerosol generating device or the likes which can avoid limitation of power supply when the battery voltage temporarily reduces due to the power consumption caused by a heater.

The present invention is directed to a device that is a flavor inhaler or an aerosol generating device, which includes: a heating unit configured to heat one or both of a flavor source and an aerosol source; a power supply; and a control unit that is configured to control in such a way that the supply of electric power from the power supply is limited based on the determination that the voltage of the power supply does not reach a predetermined voltage or is equal to or lower than the predetermined voltage except for a predetermined period; wherein the predetermined period includes at least one part of the period in which the heating by the heating unit is performed by the electric power from the power supply.

指定代表圖：



【圖1A】

符號簡單說明：

- 100A:霧氣生成裝置等
- 111:電源部
- 112:感測器部
- 113:通知部
- 114:記憶部
- 115:通訊部
- 116:控制部
- 121A:加熱部(第一加熱部)
- 140:保持部
- 141:內部空間
- 142:開口
- 143:底部
- 144:隔熱部
- 150:基材
- 151:基材部
- 152:吸口部

【發明摘要】

【中文發明名稱】 香味吸嚙器具或霧氣生成裝置、其動作方法及其程式
【英文發明名稱】 FLAVOR INHALER OR AEROSOL GENERATING
DEVICE, OPERATING METHOD AND PROGRAM
THEREOF

【中文】

本發明提供一種可避免因加熱器所致的電力消耗使得電池電壓暫時降低時的電力供給的限制之霧氣生成裝置等。

本發明係一種作為香味吸嚙器具或霧氣生成裝置之裝置，該裝置係具備：加熱部，係構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方；電源；以及控制部，係構成除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；並且，前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間的至少一部分。

【英文】

The present invention provides an aerosol generating device or the likes which can avoid limitation of power supply when the battery voltage temporarily reduces due to the power consumption caused by a heater.

The present invention is directed to a device that is a flavor inhaler or an aerosol generating device, which includes: a heating unit configured to heat one or both of a

flavor source and an aerosol source; a power supply; and a control unit that is configured to control in such a way that the supply of electric power from the power supply is limited based on the determination that the voltage of the power supply does not reach a predetermined voltage or is equal to or lower than the predetermined voltage except for a predetermined period; wherein the predetermined period includes at least one part of the period in which the heating by the heating unit is performed by the electric power from the power supply.

【指定代表圖】 圖1A

【代表圖之符號簡單說明】

100A:霧氣生成裝置等

111:電源部

112:感測器部

113:通知部

114:記憶部

115:通訊部

116:控制部

121A:加熱部(第一加熱部)

140:保持部

141:內部空間

142:開口

143:底部

144:隔熱部

150:基材

151:基材部

152:吸口部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 香味吸嚙器具或霧氣生成裝置、其動作方法及其程式

【英文發明名稱】 FLAVOR INHALER OR AEROSOL GENERATING
DEVICE, OPERATING METHOD AND PROGRAM
THEREOF

【技術領域】

【0001】 本揭示係關於藉由將香味源及霧氣源之一方或雙方(下文中稱為「霧氣源等」)加熱而生成香味及霧氣源之一方或雙方(下文中稱為「霧氣源等」)的香味吸嚙器具或霧氣生成裝置(下文中稱為「霧氣生成裝置等」)。

【先前技術】

【0002】 作為霧氣生成裝置等，電子煙或霧化器(nebulizer)等之生成供使用者吸嚙的物質之吸嚙裝置已廣為普及。舉例來說，吸嚙裝置係使用包含用以生成霧氣(aerosol，亦稱為氣溶膠)的霧氣源以及用以對所生成之霧氣賦予香味成分的香味源之基材，來生成經賦予香味成分的霧氣。使用者可吸嚙藉由吸嚙裝置生成之經賦予香味成分的霧氣而品嚐香味。

【0003】 此外，已提案有一種具有低電力消耗用的儲存模式之裝置(例如專利文獻1)。

【0004】 再者，在吸嚙裝置中存在有根據電池電壓來檢測錯誤以遷移至抑制來自電池的電力消耗之模式者。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】

[專利文獻1] 日本特表2016-528910號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0006】 近年來，已嘗試在霧氣生成裝置等中，將用以加熱霧氣源等之加熱器的最高溫度提升得比傳統的霧氣生成裝置更高。為了提升加熱器的最高溫度，需要增大從電池供給至加熱器的電力。

【0007】 然而，一般而言，電池的工作電壓(通電的狀態下之電池之兩端子間的電壓)會隨著提高來自電池的輸出而變低。因此，在根據電池電壓來檢測錯誤之如上述般構成的霧氣生成裝置等中欲提高加熱器的最高溫度時，會有在對加熱器供給電力時判定為發生錯誤而誤遷移至上述模式的情形。要是在此種情形下遷移至上述模式，則儘管並不算是發生錯誤，加熱器的加熱仍會停止，使得霧氣生成裝置等之適切的使用受到阻礙。

【0008】 本發明係鑑於上述而完成者，其課題在於提供一種霧氣生成裝置，其可避免因包含加熱器等之加熱部所致的電力消耗使得電池等電源的電壓暫時降低時的電力供給的限制。

[用以解決課題之手段]

【0009】 為了解決上述課題，依據本揭示之實施型態，提供一種作為香味吸嚙器具或霧氣生成裝置之裝置，該裝置係具備：加熱部，係構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方；電源；以及控制部，係構成為除了預定期間之外，以根

據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；並且，前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【0010】 一實施型態之裝置係具有抑制來自前述電源的電力的消耗且直到第一預定操作被進行為止都不解除的模式，來自前述電源的電力供給的限制可藉由遷移至前述模式來實現。

【0011】 在一實施型態中，前述第一預定操作可包含為了對前述電源進行充電而將前述裝置連接至外部電源。

【0012】 一實施型態之裝置係進一步包含前述電源所用的電源IC，該電源IC係構成為藉由前述控制部發送預定指令至該電源IC而使前述裝置遷移至前述模式；並且，前述控制部可進一步構成為於前述預定期間不發送前述預定指令至前述電源IC。

【0013】 在一實施型態中，前述控制部可進一步構成為於前述預定期間不取得前述電源的電壓，或是不進行前述電源的電壓與前述預定電壓之比較。

【0014】 在一實施型態中，前述預定電壓可為用以判定前述電源是否為過放電狀態之電壓。

【0015】 在一實施型態中，用以判定前述電源是否為過放電狀態之閾值可為2.8V。

【0016】 在一實施型態中，前述預定期間可包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的整體期間。

【0017】 在一實施型態中，前述預定期間可包含第二預定操作被進行起至第三預定操作被進行為止的期間，該第二預定操作在該裝置中表示前述加熱部

之加熱的開始指示，該第三預定操作在該裝置中表示不存在香味源或霧氣源之一方或雙方之情形。

【0018】 一實施型態之裝置係進一步具備：罩蓋，係構成為僅在打開的狀態下前述裝置才可保持包含前述香味源及霧氣源之前述一方或雙方之基材；以及按鈕，係用以接受前述加熱部之加熱的開始指示；並且，前述第二預定操作係包含前述按鈕的按下，前述第三預定操作係包含前述罩蓋的關閉。

【0019】 在一實施型態中，前述預定期間可包含前述控制部依循加熱設定資料(heating profile)而控制前述加熱部的期間。

【0020】 在一實施型態中，前述預定期間係包含前述控制部依循加熱設定資料而控制前述加熱部的期間之中，前述加熱部的目標溫度大於預定溫度或在預定溫度以上之期間。

【0021】 為了解決上述課題，依據本揭示之實施型態，提供一種方法，係由作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部所執行，該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方之加熱部以及電源；該方法係包含：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制之步驟；並且，前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【0022】 為了解決上述課題，提供一種程式，係使作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部執行如下步驟：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方

之加熱部以及電源；並且，前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

[發明的功效]

【0023】 依據本揭示之一實施型態，可避免因加熱部所致之電力消耗使得電源電壓暫時降低時的電力供給的限制。

【圖式簡單說明】

【0024】

圖1A係示意地顯示霧氣生成裝置等之第一構成例的示意圖。

圖1B係示意地顯示霧氣生成裝置等之第二構成例的示意圖。

圖2係示意地顯示霧氣生成裝置等之一部分之更加詳細的構成例的示意圖。

圖3係用以適切地進行電力供給的限制的例示處理的流程圖。

圖4A係用以控制電力供給限制的第一例示處理的流程圖。

圖4B係用以控制電力供給限制的第二例示處理的流程圖。

圖5A係用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標(flag)之第一例示處理的流程圖。

圖5B係用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第二例示處理的流程圖。

圖5C係用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第三例示處理的流程圖。

圖6係例示之加熱設定資料。

圖7係其他例示之加熱設定資料。

【實施方式】

【0025】 在本揭示中係設為於霧氣源含有亦屬於香味源的物質，於香味源含有亦屬於霧氣源的物質者。此外，在本揭示中係設為香味吸嚙器具除了香味之外也有生成霧氣的情形，而霧氣生成裝置除了霧氣之外也有生成香味的情形。

【0026】 1 本揭示之一實施型態

本揭示之第一實施型態為霧氣生成裝置等，其可避免因加熱部所致之電力消耗而造成電源電壓暫時降低時的電力供給的限制。

【0027】 1-1 霧氣生成裝置等的構成例

圖1A係示意地顯示霧氣生成裝置等之第一構成例的示意圖。如圖1A所示，本構成例之霧氣生成裝置等100A係包含電源部111、感測器部112、通知部113、記憶部114、通訊部115、控制部116、加熱部121A、保持部140以及隔熱部144。

【0028】 電源部111係儲存電力，並根據由控制部116所進行之控制，將電力供給至霧氣生成裝置等100A的各構成要素。電源部111可例如包含作為電源的鋰離子二次電池等的充電式電池。因此，電源部111可包含用以對充電式電池進行充電的充電機構。此充電機構可為充電端子、非接觸充電用的線圈等。

【0029】 感測器部112係取得與霧氣生成裝置等100有關的各種資訊。感測器部112可包含麥克風式電容器等的壓力感測器、流量感測器或溫度感測器等，取得隨著使用者的吸嚙而變化的值。此外，感測器部112可包含按鈕或開關等之接受來自使用者的資訊輸入的輸入裝置。再者，感測器部112可包含用以感測振動的加速度計等的振動感測器。更進一步地，感測器部112可包含用以對於在將

後述之基材150插拔於霧氣生成裝置等100時開閉的罩蓋(cover)是開還是關進行感測之微開關(microswitch)、霍爾感測器(hall sensor)等的感測器。

【0030】 通知部113係對使用者通知資訊。通知部113可包含構成為產生用以令使用者感知的振動之振動裝置。振動的目的為任意，可為給予使用者刺激或是對使用者通知某種資訊，但並非限定於此等。另外，通知部113可包含構成為給予使用者其他刺激之例如包含了音響元件、發光元件的裝置。此外，通知部113可包含顯示訊息的顯示裝置。

【0031】 記憶部114係記憶霧氣生成裝置等100A進行動作所需的各種資訊。記憶部114係由例如快閃記憶體(flash memory)等非揮發性的記憶媒體所構成。記憶部114亦可包含提供控制部116所進行之控制所需之作業區域的揮發性記憶體。

【0032】 通訊部115可為能夠進行遵循有線或無線的任意通訊規格之通訊的通訊介面(包含可含有通訊模組、天線之通訊用電子電路等。下文同此)。上述的通訊規格可採用例如Wi-Fi(註冊商標)、Bluetooth(註冊商標)、Sigfox或LoRA-WAN(Wide Area Network, 廣域網路)等。通訊部115可構成為與外部機器(未圖示)進行通訊。

【0033】 控制部116係作為運算處理裝置及控制裝置而發揮功能，依循各種程式而控制霧氣生成裝置等100A內的所有動作。控制部116係藉由例如包含CPU(Central Processing Unit; 中央處理單元)、微處理器等(下文中稱為「處理器」)的電子電路來實現。

【0034】 在霧氣生成裝置等100A中係使用基材150。基材150於圖1A為棒條型的形狀，但基材150的形狀並不限定於此。基材150包含基材部151及吸口部

152。基材部151包含霧氣源等。此外，在本構成例中，霧氣源等並不限於液體，亦可為固體。在基材150被保持於保持部140的狀態下，基材部151的至少一部分係收容於內部空間141，吸口部152的至少一部分係自開口142突出。而且，當使用者銜著自開口142突出的吸口部152並進行吸嚙時，空氣就會從未圖示的空氣流入孔流入內部空間141，並與自基材部151產生的霧氣等一同到達使用者的口中。另外，基材150亦可包含複數種類的霧氣源等。亦可使自複數種類的霧氣源等生成之複數種類的霧氣等混合而引起化學反應，以進一步生成其他種類的霧氣等。

【0035】 保持部140具有內部空間141，且以將基材150的一部分收容於內部空間141的狀態保持基材150。保持部140具有將內部空間141連通至外部的開口142，並保持從開口142被插入至內部空間141的基材150。例如，保持部140係以開口142與底部143為底面的筒狀體，區劃出柱狀的內部空間141。保持部140亦具有區劃出對基材150供給之空氣之流路的功能。空氣往上述的流路流入的入口(亦即空氣流入孔)係例如配置在底部143。另一方面，空氣從上述的流路流出的出口(亦即空氣流出孔)為開口142。

【0036】 加熱部121A係包含用以加熱基材150以使霧氣源等霧化而生成霧氣等之加熱器。在圖1A所示的例子中，加熱部121A係構成為膜狀，並配置成覆蓋保持部140的外周。而且，當加熱部121A發熱時，基材150的基材部151就會從外周被加熱而生成霧氣等。從電源部111供電時，加熱部121A發熱。舉例而言，亦可於由感測器部112檢測到使用者開始吸嚙以及被輸入預定的資訊之一方或雙方的情況下被供電。而且，亦可於由感測器部112檢測到使用者結束吸嚙以及被輸入預定的資訊之一方或雙方的情況下被停止供電。

【0037】 隔熱部144係防止從加熱部121A往其他構成要素之傳熱。例如，隔熱部144由真空隔熱材料或氣凝膠隔熱材料等所構成。

【0038】 圖1B係示意地顯示霧氣生成裝置等之第二構成例的示意圖。在圖1B中，對於與霧氣生成裝置等100A實質上相同的構成要素附記相同的符號。如圖1B所示，本構成例之霧氣生成裝置等100B係包含與霧氣生成裝置等100A實質上相同的構成要素的一部分以及加熱部121B。

【0039】 加熱部121B具有與第一構成例之加熱部121A類似的構成。惟在圖1B所示的例子中，加熱部121B係構成為刀片狀，並配置成從保持部140的底部143往內部空間141突出。在此情況下，刀片狀的加熱部121B被插入至基材150的基材部151。而且，當加熱部121B發熱時，基材150的基材部151就會從內部被加熱而生成霧氣等。

【0040】 以上已說明霧氣生成裝置等100A及霧氣生成裝置等100B(下文中稱為「霧氣生成裝置等100」)的構成例。霧氣生成裝置等100的構成當然並不限定於上述，亦可採用以下所例示之多樣的構成。

【0041】 舉例而言，霧氣生成裝置等100可包含不同於加熱部121A及加熱部121B而配置成覆蓋保持部140之底部143的加熱部。此外，霧氣生成裝置等100亦可包含在覆蓋保持部140之外周的第一加熱部(加熱部121A)、刀片狀的第二加熱部(加熱部121B)及覆蓋保持部140之底部143的第三加熱部之中以兩者以上的組合來構成的加熱部。

【0042】 就其他例而言，保持部140可包含將形成內部空間141之外殼的一部分(亦即罩蓋)開閉之滑動件、絞鏈等的開閉機構。而且，保持部140可構成為打開罩蓋以使基材150可插拔於霧氣生成裝置等100。此外，罩蓋可構成為在插入有

基材150的狀態下無法關閉。換言之。罩蓋可構成為僅在打開的狀態下基材才可在霧氣生成裝置等100中保持。

【0043】 就其他例而言，保持部140可包含將形成內部空間141之外殼的一部分開閉之絞鏈等的開閉機構。而且，保持部140可藉由開閉外殼來一面夾持插入至內部空間141的棒條型基材150並一面收容棒條型基材150。此時，加熱部121B亦可設於保持部140的該夾持處，一面按壓棒條型基材150一面加熱。

【0044】 此外，使霧氣源霧化之手段並不限定於加熱部121B所進行之加熱。例如，使霧氣源霧化之手段可為感應加熱。此時，吸嚙裝置100B係至少具有產生磁場之線圈等的電磁感應源來代替加熱部121B。藉由感應加熱來發熱的承熱器(susceptor)既可設於吸嚙裝置100B，亦可包含於棒條型基材150。

【0045】 1-2 裝運(shipment)模式

霧氣生成裝置等100具有在產品出貨後的運送時、發生錯誤時抑制電池的消耗的模式(有時被本發明所屬技術領域中具有通常知識者稱呼為「裝運模式」，下文中將以此稱之)。在裝運模式中，從電源部111對霧氣生成裝置等100所包含之其他構成要素的電力供給為零或幾乎為零。此外，裝運模式可為直到預定操作被進行為止都不解除的模式。

【0046】 圖2係示意地顯示用以實現裝運模式之霧氣生成裝置等100之一部分之更加詳細的構成例的示意圖。

【0047】 符號210係表示作為充電式電池的電源，符號220係表示用以對電源210進行充電的充電機構，符號230係表示霧氣生成裝置等100中用以管理電力之供給的電源IC。電源IC230可構成為測量或取得電源210的狀態(例如電壓、電

流、溫度、充電率(SOC:State Of Charge)、劣化度(SOH:State Of Health)及相對充電率(RSOC:Relative SOC)。

【0048】 圖2中的粗體線係表示電力的供給路徑。因此，電源210係構成為經由電源IC230將電力供給至包含控制部116之霧氣生成裝置等100的各構成要素。此外，充電機構220係構成為經由電源IC230將充電所需的電力供給(亦即，施加充電電壓而供給充電電流)至電源210。電源IC230可構成為使來自電源210及充電機構220之一方或雙方的電壓降壓或升壓而穩定化，以輸出一定電壓。此外，電源IC230可構成為輸出各式各樣的電壓，以依每個構成要素施加適切的電壓。

【0049】 另一方面，圖2中的細線係表示包含控制訊號之各種訊號的傳送路徑。因此，電源IC230係構成為經由控制訊號而受控制部116控制，並且將電源210的狀態作為訊號提供至控制部116。

【0050】 依據上述構成，電源IC230可根據預定指令自控制部116經由控制訊號被發送，而停止對包含控制部116之霧氣生成裝置等100的各構成要素的電力供給。亦即，藉由上述構成，可在霧氣生成裝置等100中實現裝運模式。

【0051】 此外，依據上述構成，控制部116可取得電源210的電壓，並可根據該電壓未達預定的閾值或在預定的閾值以下之判定，將上述預定指令發送至電源IC230。

【0052】 再者，依據上述構成，電源IC230可對於用以自充電機構220對電源210進行充電之例如電壓進行偵測，藉此偵測霧氣生成裝置等100經由充電機構220連接至外部電源之情形。因此，依據上述構成，霧氣生成裝置等100可僅根據經由例如USB(Universal Serial Bus，通用序列匯流排)纜線將霧氣生成裝置等100連接至外部電源之操作，再次開始對霧氣生成裝置等100的各構成要素的電

力供給。另外，電源IC230亦可根據別的操作而再次開始對霧氣生成裝置等100的各構成要素的電力供給。例如，只要在電源IC230與感測器部112所包含的輸入裝置之間設置未圖示之控制訊號的傳送路徑，構成為電源IC230恆常地將電力供給至此種輸入裝置，電源IC230即可僅根據對於該輸入裝置的操作而再次開始對霧氣生成裝置等100的各構成要素的電力供給。亦即，電源IC230可僅根據將霧氣生成裝置等100連接至外部電源的操作或上述之對於輸入裝置的操作等之預定操作(下文中稱為「第一預定操作」)而解除裝運模式，換言之，電源IC230可構成為直到第一預定操作被進行為止都不解除裝運模式。

【0053】 1-3 控制部116所執行之處理

1-3-1 用以適切地進行電力供給的限制之處理

圖3係用以適切地進行電力供給的限制之例示處理300的流程圖。此外，例示處理300的執行可在任意的時間點開始。例示處理300的執行可例如回應於裝運模式被解除而開始，但例示處理300的執行開始時間點並不限定於此。此外，例示處理300可獨立於其他處理而執行。換言之，可不等待例示處理300的結束即執行其他處理。

【0054】 符號310係表示除了預定期間之外，以根據電源210的電壓在預定電壓以下之判定，使來自電源210的電力的供給受到限制之方式進行控制之步驟。

【0055】 以下說明用以實現步驟310之具體的處理。

【0056】 1-3-1-1 用以控制電力供給限制的第一例示處理

圖4A係步驟310可包含之用以控制電力供給限制的第一例示處理400A的流程圖。

【0057】 符號410A係表示取得電源210的電壓之步驟。如上所述，控制部116可藉由與電源IC230通訊來取得電源210的電壓。此外，控制部116也可例如從監視電源210的電壓之電池剩餘量計來取得該電壓。另外，只要是為了至少使控制部116進行動作而有進行來自電源210的電力供給，於步驟410A取得的電壓皆為電源210的工作電壓。

【0058】 符號420A係表示判定於步驟410A所取得的電源210的電壓是否未達預定電壓(「未達」亦可為「以下」)之步驟。步驟420A中的預定電壓可為用以判定電源210是否為過放電狀態之電壓。電源210為鋰離子二次電池時，此種預定電壓可為2.8V。若判定電源210的電壓未達預定電壓，則處理係前進至步驟430A，若否，則處理係回到步驟410A。另外，亦可構成為：在步驟420A中，電源210的電壓於連續預定次數呈未達預定電壓時才前進至步驟430A。預定次數可例如為三次等之任意次數。

【0059】 符號430A係表示判定是否為預定期間之步驟，在該預定期間中，係由於存在著電源210的電壓出錯而未達預定電壓之可能性，而可能發生儘管電源210的剩餘量充足，仍誤判定為電源210處於過放電。因此，此種預定的期間可為：存在有大電力自電源210供給至加熱部121A或加熱部121B(下文中稱為「加熱部121」)使得電源210的工作電壓暫時降低之可能性的期間。

【0060】 是否為預定期間的判定手法為任意。是否為預定期間一事可例如根據藉由後述之例示處理500A至500C所設定之旗標來進行判定，惟是否為預定期間的判定手法並不限定於此。

【0061】 若判定為預定期間，則處理係回到步驟410A，若否，則處理係前進至步驟440A。

【0062】 符號440A係表示將用以遷移至裝運模式的預定指令發送至電源IC230之步驟。

【0063】 依據第一例示處理400A，能理解步驟310係利用裝運模式來實現。

【0064】 1-3-1-2 用以控制電力供給限制的第二例示處理

圖4B係步驟310可包含之用以控制電力供給限制的第二例示處理400B的流程圖。第二例示處理400B係包含與第一例示處理400A相同的步驟，惟步驟的執行順序有一部分不同。於下敘述主要的相異點。

【0065】 依據第二例示處理400B，首先執行判定是否為預定期間之步驟430B，若判定為預定期間，則處理係前進至步驟410B，若否，則處理係重複步驟430B。此外，在步驟420B，若判定電源210的電壓未達預定的閾值(「未達」亦可為「以下」)，則立即執行將用以遷移至裝運模式的預定指令發送至電源IC230之步驟。

【0066】 依據第二例示處理400B，能理解步驟310係利用裝運模式來實現。此外，依據第二例示處理400B，能理解：於被判定為預定期間之期間(亦即預定的期間)，並未取得電源210的電壓而不進行該電壓與預定電壓之比較。

【0067】 1-3-1-3 用以控制電力供給限制的第三例示處理

本發明所屬技術領域中具有通常知識者能理解：亦可在第二例示處理400B中，將相當於取得電源210的電壓的步驟410B變化為在即將執行判定是否為預定期間之步驟430B前執行。

【0068】 依據進行此種變化之第三例示處理，能理解步驟310係利用裝運模式來實現。此外，依據該第三例示處理，能理解：於被判定為預定期間之期間(亦即預定的期間)，不進行電源210的電壓與預定的閾值之比較。

【0069】 1-3-2 設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之處理

1-3-2-1 第一例示處理

圖5A係用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第一例示處理500A的流程圖。第一例示處理500A的執行可在任意的時間點開始。第一例示處理500A可例如回應於為了將基材150插入至霧氣生成裝置等100使上述罩蓋被打開之情形而開始，但第一例示處理500A的執行開始時間點並不限定於此。此外，控制部116可藉由感測器部112所包含的感測器對於罩蓋被打開之情形進行感測。

【0070】 符號510A係表示判定在霧氣生成裝置等100中是否已進行第二預定操作之步驟。第一例示處理500A中的第二預定操作可為顯示加熱部121所進行之加熱的開始指示的操作。第二預定操作可例如為感測器部112所包含之例如按鈕等輸入裝置的按下(包含長按)，但並不限定於此。若判定為已進行第二預定操作，則處理係前進至步驟520A，若否，則處理係重複步驟510A。此外，在霧氣生成裝置等100可自動檢測基材150的插入之情況下，第二預定操作可為偵測到該基材150的插入。霧氣生成裝置等100可回應於自動偵測到基材150的插入而自動開始加熱部121所進行之加熱的開始。基材150的插入可藉由例如光學感測器所進行之存在有基材150之偵測、壓力感測器所進行之插入基材150時的壓力變化的偵測、利用根據基材150的插入之加熱器的溫度變化所進行的偵測、基材150的插入所致之感應電流的偵測等各種方法來執行。

【0071】 符號520A係表示設定用於判定是否為預定期間的旗標之步驟。旗標的設定手法為任意。旗標的設定可例如於記憶部114中，將例如1之預定值記憶於相當於旗標的區域，但並不限定於此。另外，在記憶部114中相當於旗標的區域係可於開始執行第一例示處理500A前，利用例如0之上述預定值以外的值來進行初始化。

【0072】 符號530A係表示使依循加熱設定資料之加熱部121的控制開始之步驟。加熱設定資料及依循於該加熱設定資料之加熱部121的控制於後敘述。另外，依循加熱設定資料之加熱部121的控制為獨立於第一例示處理500A而執行者。換言之，當在步驟530A開始依循加熱設定資料之加熱部121的控制時，則處理係前進至步驟540A而不等待該控制的結束。

【0073】 符號540A係表示判定在霧氣生成裝置等100中是否已進行第三預定操作之步驟。第三預定操作可為顯示將霧氣生成裝置等100中不存在霧氣源等之情形的操作。例如在霧氣生成裝置等100可自動偵測基材150的插入之情況下，第三預定操作可為偵測到該基材150的拔出。霧氣生成裝置等100可回應於自動偵測出基材150的拔出而自動結束加熱部121之加熱。基材150的拔出可藉由例如光學感測器所進行之不存在有基材150之偵測、壓力感測器所進行之拔出基材150時的壓力變化的偵測、利用根據基材150的拔出之加熱器的溫度變化所進行的偵測、基材150的拔出所致之感應電流的變化偵測等各種方法來執行。另外，由於使該罩蓋構成為僅在打開時才可保持基材150，而罩蓋被關閉之情形即不存在有基材150，而能夠以顯示香味源及霧氣源皆不存在之情形之方式構成霧氣生成裝置等100，因此，第三預定操作亦可例如為關閉上述罩蓋之情形。此外，控制部116可藉由感測器部112所包含之感測器對於罩蓋被關閉之情形進行感測。

不論採取何種作法，第三預定操作並不限定於此。若判定為已進行第三預定操作，則處理係前進至步驟550A，若否，則處理係回到步驟540A。

【0074】 符號550A係表示解除用於判定是否為預定期間的旗標之步驟。例如，可為在記憶部114中，將例如0之步驟520A中的預定值以外的值記憶於相當於旗標的區域，但並不限定於此。

【0075】 1-3-2-2 第二例示處理

圖5B係顯示用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第二例示處理500B的流程圖。第二例示處理500B為第一例示處理500A的變化，其執行開始時間點係與第一例示處理500A相同。

【0076】 符號510B係表示判定在霧氣生成裝置等100中是否已進行預定操作之步驟。預定操作係與步驟510A中的第二預定操作相同。若判定為已進行預定操作，則處理係前進至步驟520B，若否，則重複步驟510B。

【0077】 符號520B係表示設定用於判定是否為預定期間的旗標之步驟，為與步驟520A相同的步驟。

【0078】 符號530B係表示使依循加熱設定資料之加熱部121的控制開始之步驟，為與步驟530A相同的步驟。

【0079】 符號540B係表示判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制是否結束之步驟。依循加熱設定資料之加熱部121的控制是否結束之判定手法為任意。例如，將獨立於第二例示處理500B而執行之循加熱設定資料之加熱部121的控制構成為，在該控制結束時設定表示該控制結束之旗標，而可在步驟540B的執行時點根據有設定該旗標而判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制已結束。或是，可根據步驟540B的執行時點或執行時點之後的加熱設定資料中的目

標溫度為0°C，判定依循加熱設定資料的控制已結束。不論採取何種作法，依循加熱設定資料之加熱部121的控制是否結束之判定手法並不限定於此等。在判定為依循加熱設定資料之加熱部121的控制已結束時，則處理係前進至步驟550B，若否，則重複步驟540B。

【0080】 符號550B係表示解除用於判定是否為預定期間的旗標之步驟，為與步驟550A相同的步驟。

【0081】 1-3-2-3 第三例示處理

圖5C係用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第三例示處理500C的流程圖。第三例示處理500C為第二例示處理500B的變化，其執行開始時間點係與第二例示處理500B相同。

【0082】 符號510C係表示判定在霧氣生成裝置等100中是否已進行預定操作之步驟，為與步驟510B相同的步驟。若判定為已進行預定操作，則處理係前進至步驟520C，若否，則重複步驟510C。

【0083】 符號520C係表示使依循加熱設定資料之加熱部121的控制開始之步驟，為與步驟530B相同的步驟。

【0084】 符號530C係表示判定加熱部121的現在的目標溫度是否大於第一預定溫度(「大於」亦可為「以上」)之步驟。加熱部121的現在的目標溫度係指在步驟530C的執行時點的加熱設定資料中的加熱部121的目標溫度。如後述般，加熱部121的目標溫度越高，則電源210的工作電壓越有變低的可能性。第一預定溫度可為比電源210的工作電壓有可能成為未達預定電壓或預定電壓以下之溫度小的溫度，例如300°C，前述預定電壓係用以判定電源210為過放電狀態者。若判定加熱部121的目標溫度大於第一預定溫度，則處理係前進至步驟535C，若否，

則處理係前進至步驟540C。另外，在步驟530C中，亦可對下述之(1)至(3)之任一項進行判定，而非對於目標溫度是否大於第一預定溫度進行判定。步驟530C亦可為：(1)對於被使用於加熱部121之控制的加熱設定資料是否為預定的加熱設定資料進行判定者。若判定被使用於加熱部121之控制的加熱設定資料為預定的加熱設定資料，則處理係前進至步驟535C，若否，則處理係前進至步驟540C。此外，步驟530C亦可為：(2)對於對加熱器的施加電壓是否為預定的閾值以上進行判定者。若判定對加熱器的施加電壓為預定的閾值以上，則處理係前進至步驟535C，若否，則處理係前進至步驟540C。此外，步驟530C亦可為：(3)對於對加熱器的施加電力是否為預定的閾值以上進行判定者。若判定對加熱器的施加電力為預定的閾值以上，則處理係前進至步驟535C，若否，則處理係前進至步驟540C。

【0085】 符號535C係表示設定用於判定是否為預定期間的旗標之步驟，為與步驟520A相同的步驟。惟在已設定有旗標之情況下，步驟535C可為不做任何事之步驟。

【0086】 符號540C係表示判定加熱部121的現在的目標溫度是否未達第二預定溫度(「未達」亦可為「以下」)之步驟。第二預定溫度可為比電源210的工作電壓有可能成為未達預定電壓或預定電壓以下之溫度小的溫度，例如300°C，前述預定電壓係用以判定電源210為過放電狀態者。此外，第二預定溫度可與第一預定溫度相同，亦可不同。若判定加熱部121的目標溫度未達第二預定溫度，則處理係前進至步驟545C，若否，則處理係前進至步驟550C。

【0087】 符號545C係表示解除用於判定是否為預定期間的旗標之步驟，為與步驟550B相同的步驟。惟在旗標已被解除之情況下，步驟545C可為不做任何事之步驟。

【0088】 符號550C係表示判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制是否結束之步驟，為與步驟540B相同的步驟。若判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制已結束，則第三例示處理500C係結束，若否，則處理係回到步驟530C。

【0089】 1-4 加熱設定資料及依循該加熱設定資料之加熱部121的控制
在本揭示中，加熱設定資料係指表示加熱部121的控制上的目標溫度的時間變化之曲線圖(graph)(例如在圖6以實線表示的曲線圖)。加熱部121的溫度控制可藉由例如習知的反饋(feedback)控制來實現。具體而言，霧氣生成裝置等100的控制部116可使來自電源210的電力以經過脈衝寬度調變(PWM)或脈衝頻率調變(PFM)而得的脈衝的形態經由電源IC230供給至加熱部121。在此情況下，控制部116可藉由調整電力脈衝的負載比(duty ratio)來進行加熱部121的溫度控制。

【0090】 在反饋控制中，控制部116只要是測量或推測加熱部121的溫度，並根據經測量或推測之加熱部121的溫度與目標溫度之差分等來控制往加熱部121供給的電力(例如前述的負載比)即可。反饋控制可例如為PID控制(Proportional-Integral-Differential；比例-積分-微分)控制。由於發熱電阻體的電阻值會依據溫度而變化，故加熱部121的溫度例如可藉由測量或推測構成加熱部121之發熱電阻體的電阻值而定量。發熱電阻體的電阻值例如可藉由測量在發熱電阻體的電壓下降量而推測。在發熱電阻體的電壓下降量可藉由測量施加於發熱電阻體的電位差之電壓感測器而測量。在其他的例子中，加熱部121的溫度可藉由感測器部112所包含之設置於加熱部121附近的溫度感測器而測量。

【0091】 亦即，本揭示中的依循加熱設定資料之加熱部121的控制，係指以加熱部121在某個時點的實際溫度會接近加熱設定資料中的相對應的時點的目標溫度之方式，控制對加熱部121的供給電力。

【0092】 在圖6所示之例示的加熱設定資料中，當收到加熱部121所進行之加熱的開始指示而使從電源210對加熱部121的電力供給開始時，首先，控制部116在第一期間P1中控制加熱部121的溫度使之朝向第一目標溫度TA1變動。亦即，控制部116使加熱部121從初始溫度朝向第一目標溫度TA1加熱。在第一期間P1，當加熱部121達到第一目標溫度TA1時，控制部116會以使加熱部121的溫度維持在第一目標溫度TA1之方式進行控制。

【0093】 藉由在第一期間P1使第一目標溫度TA1設定成相對較高，能夠加快加熱部121的升溫速度。藉由加快加熱部121的升溫速度，能夠縮短自開始對加熱部121的電力供給起至可吸嚕霧氣為止的期間。

【0094】 在本實施型態中，第一目標溫度TA1可為約320°C。此處，約320°C之目標溫度係比以往的目標溫度(例如約300°C)高，為了使加熱部121到達此溫度，電源210需要輸出比以往更大的電力。欲輸出更大的電力時，電源210為了使更大的電流流動而造成電源210的內部電阻所致的電壓下降變得更大，進而造成電源210的工作電壓更加降低。因此，即使在以往的目標溫度不會產生問題，在使加熱部121到達本實施型態中約320°C之目標溫度的過程中，儘管並非為過放電狀態，仍有電源210的工作電壓變成未達用以判定是否為上述過放電狀態的預定電壓或該預定電壓以下的疑慮。

【0095】 第一期間P1係會隨著加熱部121及基材150的加熱狀態、周邊溫度等而變動，典型而言可為35至55秒的範圍。惟控制部116較佳係構成為可根據加

熱部121在第一期間P1之溫度上升的速度而變更第一期間P1的長度。更具體而言，可構成爲：第一期間P1之中的初始的升溫期間P1a可根據加熱部121的溫度上升的速度而變更。具體而言，控制部116較佳係構成爲：自加熱部121開始加熱起至達到預定的溫度為止的期間越短，則將第一期間P1的長度變更成越短。

【0096】 在本實施型態中，在加熱部121的溫度達到第一目標溫度TA1後經過了預定的期間(P1b)時，第一期間P1即結束。亦即，加熱部121的溫度上升越快，則自開始供給電力給加熱部121之時點T0起至加熱部121的溫度達到第一目標溫度TA1為止的期間P1a越短。預定的期間(P1b)較佳爲25至41秒，典型而言可爲33秒。

【0097】 如此，在加熱部121的溫度上升較快的情況下，藉由縮短預備加熱期間，能夠抑制在預備加熱期間所使用的消耗電力。

【0098】 關於第一期間P1的可變範圍，更具體而言，P1a+P1b的可變範圍較佳爲具有預定的上限值。例如，P1a+P1b的上限值較佳爲40至60秒，典型而言可爲50秒。藉此，可防止在加熱部121的溫度未達到第一目標溫度TA1的情況下，控制部116不遷移至第二期間P2而是持續進行預備加熱。

【0099】 接著，控制部116在第一期間P1後的第二期間P2中控制加熱部121的溫度使之朝向比第一目標溫度TA1低的第二目標溫度TA2變動。亦即，控制部116將加熱部121控制成使加熱部121的溫度從第一目標溫度TA1降低，並維持在第二目標溫度TA2。

【0100】 第二目標溫度TA2較佳爲190至210°C的範圍，典型而言可爲200°C。第二期間P2較佳爲100至160秒的範圍，典型而言可爲130秒。第二期間P2較佳爲比第一期間P1及後述之第三期間P3長。第二期間由於爲被維持在比第三

期間P3高的溫度之期間，故成為可穩定供給霧氣等的期間。藉此，可使能夠穩定供給霧氣等的期間相對地延長。

【0101】 藉由在第二期間P2使目標溫度降低，可降低在第二期間P2消耗的電力。

【0102】 控制部116可具有自第一期間P1結束時起直到第二期間P2的初期使對加熱部121的電力供給停止之第一休止(off)期間。藉由設置第一休止期間，可用最短時間達成第一目標溫度TA1往第二目標溫度TA2之溫度降低。控制部116在第一休止期間中也繼續進行加熱部121的溫度測量。在此情況下，控制部116可構成為在加熱部121的溫度降低至第二目標溫度TA2附近時，再次開始對加熱部121的電力供給。

【0103】 第一休止期間較佳為一般的使用者不會進行兩次或兩次以上之吸嚙動作的時間間隔。當使用者在休止期間中進行兩次或兩次以上之吸嚙動作時，就會有加熱部121的溫度急遽降低，降到遠低於第二目標溫度TA2之情形。在此情況下，會有從基材150產生之霧氣等的量減少之虞。假設一般的使用者之普通的吸嚙動作的時間間隔為約20秒，則第一休止期間較佳為例如15至20秒的範圍。第一目標溫度TA1及第二目標溫度TA2可設定為：因第一休止期間中的自然冷卻而從第一目標溫度TA1往第二目標溫度TA2之溫度降低會在上述的時間範圍內進行。或者，控制部116也可構成為：進行第一休止期間的經過時間之計時，一旦第一休止期間達到預定的上限值就強制地再次開始對加熱部121的電力供給。此情況之第一休止期間的上限值較佳為15至20秒。

【0104】 接著，控制部116在第二期間P2後的第三期間P3中控制加熱部121的溫度使之朝向比第二目標溫度TA2低之第三目標溫度TA3變動。亦即，控制

部116將加熱部121控制成使加熱部121的溫度從第二目標溫度TA2進一步降低，並維持在第三目標溫度TA3。第三目標溫度TA3較佳為175至190°C的範圍，典型而言可為185°C。第三期間P3較佳為30至90秒的範圍，典型而言可為60秒。藉由在第三期間P3使目標溫度更加降低，可更加降低在第三期間P3消耗的電力。

【0105】 第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2的溫度差(ΔT_{12})，較佳為比第二目標溫度TA2與第三目標溫度TA3的溫度差(ΔT_{23})大。由於加熱部121的消耗電力在第二期間P2會比在第三期間P3大，故使從第一期間P1遷移到第二期間P2時的溫度差(ΔT_{12})比從第二期間P2遷移到第三期間P3時的溫度差(ΔT_{23})大，較有助於整個期間之消耗電力的削減。因此， $\Delta T_{12}/\Delta T_{23}$ 較佳為大於1。另一方面，要是使 ΔT_{12} 相對於 ΔT_{23} 過度增大，目的在於霧氣的穩定供給之第二期間P2的目標溫度TA2就會相對地變低，故有在第二期間P2之霧氣生成會變得不穩定之虞。因此， $\Delta T_{12}/\Delta T_{23}$ 較佳係具有預定的上限值。 $\Delta T_{12}/\Delta T_{23}$ 的上限值可例如為2.5。 $\Delta T_{12}/\Delta T_{23}$ 較佳為1.0至2.5，典型而言可為2.0。

【0106】 控制部116可具有從第二期間P2結束時起直到第三期間P3的初期使往加熱部121的電力供給停止之第二休止期間。藉由設置第二休止期間，可用最短時間達成第二目標溫度TA2往第三目標溫度TA3之溫度降低。控制部116可在第二休止期間中也繼續進行加熱部121的溫度測量。在此情況下，控制部116可構成為在加熱部121的溫度降低至第三目標溫度TA3附近時，再次開始對加熱部121的電力供給。與第一休止期間同樣地，第二休止期間較佳為一般的使用者不會進行兩次或兩次以上之吸嚙動作的時間間隔，例如15至20秒的範圍。第二目標溫度TA2及第三目標溫度TA3可設定為：因第二休止期間中的自然冷卻而從第二目標溫度TA2往第三目標溫度TA3之溫度降低會在上述的時間範圍內進行。或

者，控制部116也可構成爲：進行第二休止期間的經過時間之計時，一旦第二休止期間達到預定的上限值就強制地再次開始對加熱部121的電力供給。

【0107】 如前述，從削減消耗電力的觀點來看，第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2的溫度差(ΔT_{12})較佳爲比第二目標溫度TA2與第三目標溫度TA3的溫度差(ΔT_{23})大，此關係從要盡可能使第一休止期間與第二休止期間爲近似的值之觀點來看亦較佳。根據牛頓冷卻法則，在高溫帶之自然冷卻時的溫度降低速度會比在低溫帶時大，故為了使第一休止期間與第二休止期間盡可能地近似，需要使屬於高溫帶之第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2的溫度差(ΔT_{12})相對地較大。假設，若使第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2的溫度差(ΔT_{12})等於第二目標溫度TA2與第三目標溫度TA3的溫度差(ΔT_{23})，或使前者的溫度差(ΔT_{12})比後者的溫度差(ΔT_{23})小，則第一休止期間會恆常比第二休止期間短，故理論上無法使兩個休止期間相同。

【0108】 此外，為了使第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2之差不會太大，以藉此能夠在可抽吸期間的中間階段使霧氣穩定地生成，第一目標溫度TA1與第二目標溫度TA2之差相對於第二目標溫度TA2與第三目標溫度TA3之差的比，較佳爲未達2.5。

【0109】 另外，從削減消耗電力的觀點來看，也有將加熱部121控制成自第一目標溫度TA1起不經過第二目標溫度TA2而到第三目標溫度TA3爲較佳之情況。然而，在此情況下，從第一目標溫度TA1到達第三目標溫度TA3的期間(第二休止期間)會相對地變長。由於在從第一目標溫度TA1到達第三目標溫度TA3之期間使對加熱部121的電力供給停止，故要是此期間內使用者進行複數次的吸嚕動作，就會有加熱部121的溫度降到遠低於第三目標溫度之虞。在從第一目標溫度

TA1遷移至第三目標溫度TA3之前，先經過第一目標溫度TA1與第三目標溫度TA3之間之第二目標溫度TA2，可使從一個目標溫度間遷移至另一個目標溫度之期間縮短。藉此，由於使對加熱部121的電力供給停止之休止期間的連續時間會相對地變短，故可防止因複數次的吸嚐動作使得吸煙物品的溫度過度降低，導致霧氣生成變得不穩定之情形。

【0110】 控制部116係在第三期間P3結束的同時使對加熱部121的電力供給停止。另外，即使是對加熱部121的電力供給停止之後，直到經過預定的期間為止，也能夠讓使用者利用加熱部121及基材150的餘熱品嚐霧氣。

【0111】 加熱部121在經過加熱設定資料的第一期間P1、第二期間P2、第三期間P3之後，加熱部121的熱會充分地傳到基材150的內部。因此，在自第三期間P3結束起至可吸嚐期間結束為止的期間，亦即，在圖6中的第四期間P4，可只靠加熱部121及基材150的餘熱來生成一定量的霧氣。惟第四期間P4與第一休止期間及第二休止期間同樣地霧氣生成容易變得不穩定，故較佳為使用者不會進行兩次或兩次以上的吸嚐動作的時間間隔。因此，第四期間P4較佳為5至15秒，典型而言可為10秒。

【0112】 另外，圖6中的T1係相當於在步驟510A中判定已進行第二預定操作之時點，T2係相當於在步驟540A中判定已進行第三預定操作之時點。因此，p1係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第一例示處理500A而決定的預定期間。

【0113】 此外，圖6中的T3係相當於在步驟540B中判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制已結束之時點。因此，p2係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第二例示處理500B而決定的預定期間。

【0114】 再者，圖6中的Th係相當於步驟530C中的第一預定溫度，所以T4係相當於在步驟530C中判定加熱部121的現在的目標溫度大於第一預定溫度之時點。此外，Th亦相當於在步驟540C中的第二預定溫度，所以T5係相當於在步驟540C中判定加熱部121的現在的目標溫度未達第二預定溫度之時點。因此，p3係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第三例示處理500C而決定的預定期間。

【0115】 能理解：預定期間p1、p2及p3之任一者皆包含藉由來自電源210的電力而進行加熱部121之加熱的期間(P1+P2+P3)的至少一部分。特別是能理解：預定期間p1係包含藉由來自電源210的電力而進行加熱部121之加熱的整體期間(P1+P2+P3)。

【0116】 圖7係顯示其他例示之加熱設定資料的圖。在圖7所示之其他例示的加熱設定資料中，當收到加熱部121之加熱的開始指示而使從電源210往加熱部121的電力供給開始時，控制部116首先在第一期間P1中控制加熱部121的溫度使之朝向第一目標溫度TA1變動。亦即，控制部116使加熱部121從初始溫度朝向第一目標溫度TA1加熱。在第一期間P1，當加熱部121達到第一目標溫度TA1時，控制部116會以使加熱部121的溫度維持在第一目標溫度TA1之方式進行控制。

【0117】 藉由在第一期間P1使第一目標溫度TA1設定成相對較高，能夠加快加熱部121的升溫速度。藉由加快加熱部121的升溫速度，能夠使自開始對加熱部121的電力供給起至可吸嚙霧氣為止的期間縮短。

【0118】 在本實施型態中，第一目標溫度TA1可為約320°C。此處，約320°C之目標溫度係比以往的目標溫度(例如約300°C)高，為了使加熱部121到達此溫度，電源210需要輸出比以往更大的電力。欲輸出更大的電力時，電源210為了使

更大的電流流動而造成電源210的內部電阻所致的電壓下降變得更大，進而造成電源210的工作電壓更加降低。因此，即使以以往的目標溫度而言不會產生問題，在使加熱部121達到本實施型態中約320°C之目標溫度的過程中，儘管並非為過放電狀態，仍有電源210的工作電壓變成未達用以判定是否為上述過放電狀態之預定電壓或該預定電壓以下的疑慮。

【0119】 第一期間P1係隨著加熱部121及基材150的加熱狀態、周邊溫度等而變動，典型而言可為20至60秒的範圍。惟控制部116較佳係構成為可根據加熱部121在第一期間P1之溫度上升的速度而變更第一期間P1的長度。更具體而言，可構成為：第一期間P1之中的初始的升溫期間P1a可根據加熱部121的溫度上升的速度而變更。具體而言，控制部116較佳係構成為：自加熱部121開始加熱起至達到預定的溫度為止的期間越短，則將第一期間P1的長度變更成越短。

【0120】 在本實施型態中，在加熱部121的溫度達到第一目標溫度TA1後經過了預定的期間(P1b)時，第一期間P1即結束。亦即，加熱部121的溫度上升越快，則自開始供給電力給加熱部121之時點T0起至加熱部121的溫度達到第一目標溫度TA1為止的期間P1a越短。預定的期間(P1b)較佳為10至40秒，典型而言可為20秒。

【0121】 如此，在加熱部121的溫度上升較快的情況下，藉由縮短預備加熱期間，能夠抑制在預備加熱期間所使用的消耗電力。

【0122】 關於第一期間P1的可變範圍，更具體而言，P1a+P1b的可變範圍較佳為具有預定的上限值。例如，P1a+P1b的上限值較佳為40至60秒，典型而言可為50秒。藉此，可防止在加熱部121的溫度未達到第一目標溫度TA1的情況下，控制部116不遷移至第二期間P2而是持續進行預備加熱。

【0123】 接著，控制部116在第一期間P1後的第二期間P2中控制加熱部121的溫度使之朝向比第一目標溫度TA1低的第二目標溫度TA2變動。亦即，控制部116將加熱部121控制成使加熱部121的溫度從第一目標溫度TA1降低，且降低至第二目標溫度TA2。

【0124】 第二目標溫度TA2較佳為210至250°C的範圍，典型而言可為230°C。第二期間P2較佳為10至40秒的範圍，典型而言可為20秒。藉由在第二期間P2使目標溫度降低，可降低在第二期間P2消耗的電力。

【0125】 控制部116可具有自第一期間P1結束時起直到第二期間P2的初期使對加熱部121的電力供給停止之第一休止期間。藉由設置第一休止期間，可用最短時間達成第一目標溫度TA1往第二目標溫度TA2之溫度降低。控制部116在第一休止期間中也繼續進行加熱部121的溫度測量。在此情況下，控制部116構成為：在加熱部121的溫度降低至第二目標溫度TA2附近時，再次開始對加熱部121的電力供給。

【0126】 接著，控制部116在第二期間P2後的第三期間P3中控制加熱部121的溫度使之朝向比第二目標溫度TA2高之第三目標溫度TA3變動。亦即，控制部116將加熱部121控制成使加熱部121的溫度從第二目標溫度TA2上升，並維持在第三目標溫度TA3。第三目標溫度TA3較佳為230至320°C的範圍，典型而言可為270°C。第三期間P3較佳為120至360秒的範圍，典型而言可為240秒。

【0127】 加熱部121在經過加熱設定資料的第一期間P1、第二期間P2、第三期間P3之後，加熱部121的熱會充分地傳到基材150的內部。因此，在自第三期間P3結束起至可吸嚙期間結束為止的期間，亦即，在圖6中的第四期間P4，可只靠加熱部121及基材150的餘熱來生成一定量的霧氣。

【0128】 另外，圖7中的T1係相當於在步驟510A中判定已進行第二預定操作之時點，T2係相當於在步驟540A中判定已進行第三預定操作之時點。因此，p1係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第一例示處理500A而決定的預定期間。

【0129】 此外，圖7中的T3係相當於在步驟540B中判定依循加熱設定資料之加熱部121的控制已結束之時點。因此，p2係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第二例示處理500B而決定的預定期間。

【0130】 再者，圖7中的Th係相當於步驟530C中的第一預定溫度，所以T4係相當於在步驟530C中判定加熱部121的現在的目標溫度大於第一預定溫度之時點。此外，Th亦相當於在步驟540C中的第二預定溫度，所以T5係相當於在步驟540C中判定加熱部121的現在的目標溫度未達第二預定溫度之時點。因此，p3係相當於依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第三例示處理500C而決定的預定期間。

【0131】 能理解：預定期間p1、p2及p3之任一者皆包含藉由來自電源210的電力而進行加熱部121所進行之加熱的期間(P1、P3)的至少一部分。

【0132】 2 本揭示之另一實施型態

本揭示之第二實施型態係包含步驟310之方法，在步驟310中，霧氣生成裝置等100的控制部116係除了預定期間之外，以根據電源210的電壓在預定電壓以下之判定，使來自電源210的電力的供給受到限制之方式進行控制。

【0133】 本揭示之第三實施型態係使霧氣生成裝置等100的控制部116執行步驟310之程式，該步驟310係除了預定期間之外，以根據電源210的電壓在預定電壓以下之判定，使來自電源210的電力的供給受到限制之方式進行控制。另

外，如上所述，由於控制部116係藉由包含處理器的電子電路來實現者，故此程式係相當於電腦程式。

【0134】 本揭示之第四實施型態為已記憶上述程式之電腦可讀取之記錄媒體或非暫存性電腦可讀取之記錄媒體。

3 總結

【0135】 至此，已說明本揭示之實施型態，惟本揭示不限定於上述實施型態，當然可於其技術思想的範圍內實施各種不同的型態。

【0136】 此外，本揭示的範圍並不限定於圖示及記載的例示性實施型態，亦包含與本揭示作為目的者具有均等的效果之全部的實施型態。再者，本揭示的範圍並不限定於藉由各請求項所界定之發明特徵之組合，而是可藉由所有經揭示之各特徵之中的特定特徵的任何期望之組合而界定。

【0137】 另外，最後於下記載本揭示之特徵的一部分。

【0138】 [特徵1]

一種作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置，該裝置係具備：

加熱部，係構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方；

電源；以及

控制部，係構成為除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；並且，

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【0139】 [特徵2]

如特徵1所述之裝置，其中，

前述裝置係具有抑制來自前述電源的電力的消耗且直到第一預定操作被進行為止都不解除的模式；並且

來自前述電源的電力供給的限制係藉由遷移至前述模式來實現。

【0140】 [特徵3]

如特徵2所述之裝置，其中，

前述第一預定操作係包含為了對前述電源進行充電而將前述裝置連接至外部電源。

【0141】 [特徵4]

如特徵2或3所述之裝置，其中，

前述裝置係進一步包含前述電源所用的電源IC，該電源IC係構成為藉由前述控制部發送預定指令至該電源IC而使前述裝置遷移至前述模式；並且

前述控制部係進一步構成為於前述預定期間不發送前述預定指令至前述電源IC。

【0142】 [特徵5]

如特徵1至4中任一項所述之裝置，其中，

前述控制部係進一步構成為於前述預定期間不取得前述電源的電壓，或是不進行前述電源的電壓與前述預定電壓之比較。

【0143】 [特徵6]

如特徵1至5中任一項所述之裝置，其中，

前述預定電壓為用以判定前述電源是否為過放電狀態之電壓。

【0144】 [特徵7]

如特徵6所述之裝置，其中，

用以判定前述電源是否為過放電狀態之閾值為2.8V。

【0145】 [特徵8]

如特徵1至7中任一項所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的整體期間。

【0146】 [特徵9]

如特徵8所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含第二預定操作被進行起至進行第三預定操作被進行為止的期間，該第二預定操作在該裝置中表示前述加熱部之加熱的開始指示，該第三預定操作在該裝置中表示不存在香味源或霧氣源之一方或雙方之情形。

【0147】 [特徵10]

如特徵9所述之裝置，其中，

前述裝置係進一步具備：

罩蓋，係構成為僅在打開的狀態下前述裝置才可保持包含前述香味源及霧氣源之前述一方或雙方之基材；以及

按鈕，係用以接受前述加熱部之加熱的開始指示；並且

前述第二預定操作包含前述按鈕的按下，前述第三預定操作包含前述罩蓋的關閉。

【0148】 [特徵11]

如特徵1至7中任一項所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含前述控制部依循加熱設定資料而控制前述加熱部的期間。

【0149】 [特徵12]

如特徵1至7中任一項所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含前述控制部依循加熱設定資料而控制前述加熱部的期間之中，前述加熱部的目標溫度大於預定溫度或在預定溫度以上之期間。

【0150】 [特徵13]

一種方法，係由作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部所執行，該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方之加熱部以及電源；

該方法係包含：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制之步驟；並且

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【0151】 [特徵14]

一種程式，係使作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部執行如下步驟：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；

該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方之加熱部及電源；並且

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【符號說明】

【0152】

100:霧氣生成裝置等

100A:霧氣生成裝置等

100B:霧氣生成裝置等(吸嚙裝置)

111:電源部

112:感測器部

113:通知部

114:記憶部

115:通訊部

116:控制部

121:加熱部

121A:加熱部(第一加熱部)

121B:加熱部(第二加熱部)

140:保持部

141:內部空間

142:開口

143:底部

144:隔熱部

150:基材

151:基材部

152:吸口部

210:電源

220:充電機構

230:電源IC

300:例示處理

310,410A,420A,430A,440A,410B,420B,430B,510A,520A,530A,540A,550A,510B,5

20B,530B,540B,550B,510C,520C,530C,535C,540C,545C,550C:步驟

400A:第一例示處理

400B:第二例示處理

500A:第一例示處理

500B:第二例示處理

500C:第三例示處理

P1:第一期間

P1a:初始的升溫期間

P1b:預定的期間

p1:依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第一例示處理而決定的預定期間

P2:第二期間

p2:依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第二例示處理而決定的預定期間

P3:第三期間

p3:依循用以設定及解除用於判定是否為預定期間的旗標之第三例示處理而決定的預定期間

P4:第四期間

T1:判定已進行第二預定操作之時點

T2:判定已進行第三預定操作之時點

T3:判定依循加熱設定資料之加熱部的控制已結束之時點

T4:判定加熱部的現在的目標溫度大於第一預定溫度之時點

T5:判定加熱部121的現在的目標溫度未達第二預定溫度之時點

TA1:第一目標溫度

TA2:第二目標溫度

TA3:第三目標溫度

Th:第一預定溫度、第二預定溫度

$\Delta T12$:第一目標溫度與第二目標溫度的溫度差

$\Delta T23$:第二目標溫度與第三目標溫度的溫度差

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置，該裝置係具備：
加熱部，係構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方；
電源；以及
控制部，係構成為除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；並且，

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【請求項2】 如請求項1所述之裝置，其中，
前述裝置係具有抑制來自前述電源的電力的消耗且直到第一預定操作被進行為止都不解除的模式；並且
來自前述電源的電力供給的限制係藉由遷移至前述模式來實現。

【請求項3】 如請求項2所述之裝置，其中，
前述第一預定操作係包含為了對前述電源進行充電而將前述裝置連接至外部電源。

【請求項4】 如請求項2或3所述之裝置，其中，
前述裝置係進一步包含前述電源所用的電源IC，該電源IC係構成為藉由前述控制部發送預定指令至該電源IC而使前述裝置遷移至前述模式；並且
前述控制部係進一步構成為於前述預定期間不發送前述預定指令至前述電源IC。

【請求項5】 如請求項1至4中任一項所述之裝置，其中，

前述控制部係進一步構成為於前述預定期間不取得前述電源的電壓，或是不進行前述電源的電壓與前述預定電壓之比較。

【請求項6】如請求項1至5中任一項所述之裝置，其中，
前述預定電壓為用以判定前述電源是否為過放電狀態之電壓。

【請求項7】如請求項6所述之裝置，其中，
用以判定前述電源是否為過放電狀態之閾值為2.8V。

【請求項8】如請求項1至7中任一項所述之裝置，其中，
前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的整體期間。

【請求項9】如請求項8所述之裝置，其中，
前述預定期間係包含第二預定操作被進行起至第三預定操作被進行為止的期間，該第二預定操作係在該裝置中表示前述加熱部之加熱的開始指示，該第三預定操作係在該裝置中表示不存在香味源或霧氣源之一方或雙方之情形。

【請求項10】如請求項9所述之裝置，其中，
前述裝置係進一步具備：
罩蓋，係構成為僅在打開的狀態下前述裝置才可保持包含前述香味源及霧氣源之前述一方或雙方之基材；以及
按鈕，係用以接受前述加熱部之加熱的開始指示；並且
前述第二預定操作包含前述按鈕的按下，前述第三預定操作包含前述罩蓋的關閉。

【請求項11】如請求項1至7中任一項所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含前述控制部依循加熱設定資料而控制前述加熱部的期間。

【請求項12】 如請求項1至7中任一項所述之裝置，其中，

前述預定期間係包含前述控制部依循加熱設定資料而控制前述加熱部的期間之中，前述加熱部的目標溫度大於預定溫度或在預定溫度以上之期間。

【請求項13】 一種方法，係由作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部所執行，該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方之加熱部以及電源；

該方法係包含：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制之步驟；並且

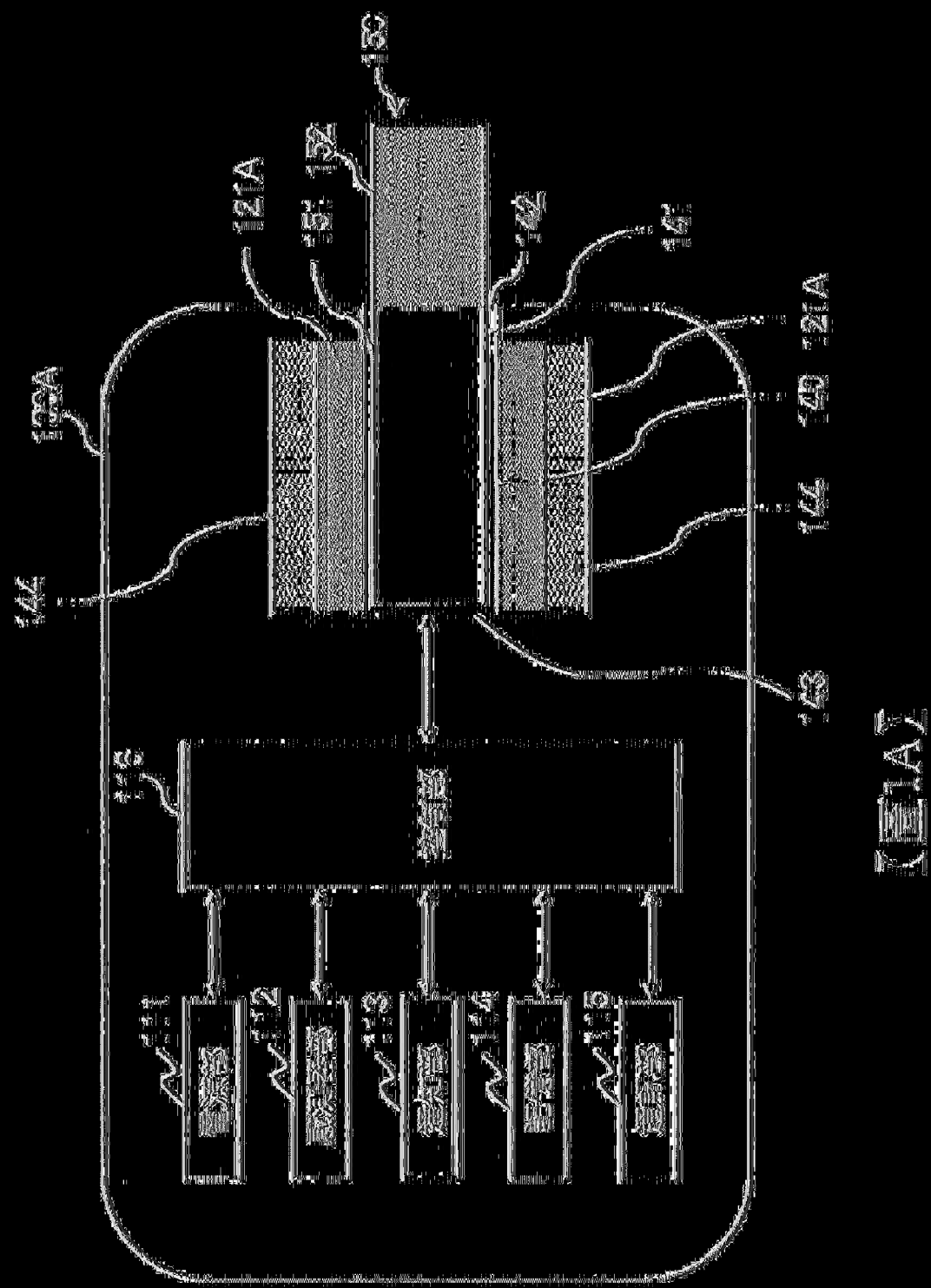
前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

【請求項14】 一種程式，係使作為香味吸嚐器具或霧氣生成裝置之裝置的控制部執行如下步驟：除了預定期間之外，以根據前述電源的電壓未達預定電壓或在預定電壓以下之判定使來自該電源的電力的供給受到限制之方式進行控制；

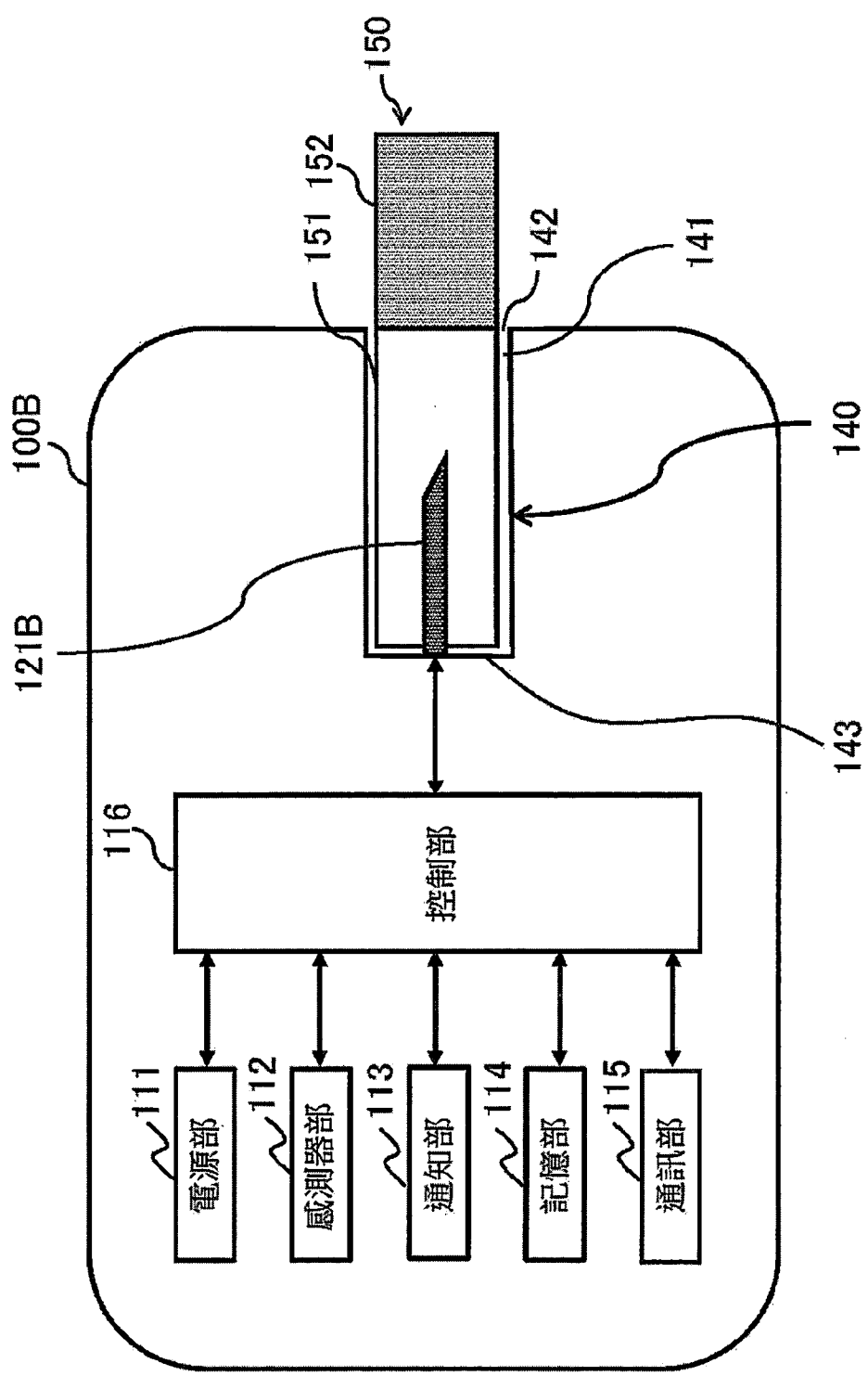
該裝置具備構成為加熱香味源及霧氣源之一方或雙方之加熱部及電源；並且

前述預定期間係包含藉由來自前述電源的電力而進行前述加熱部之加熱的期間之中的至少一部分。

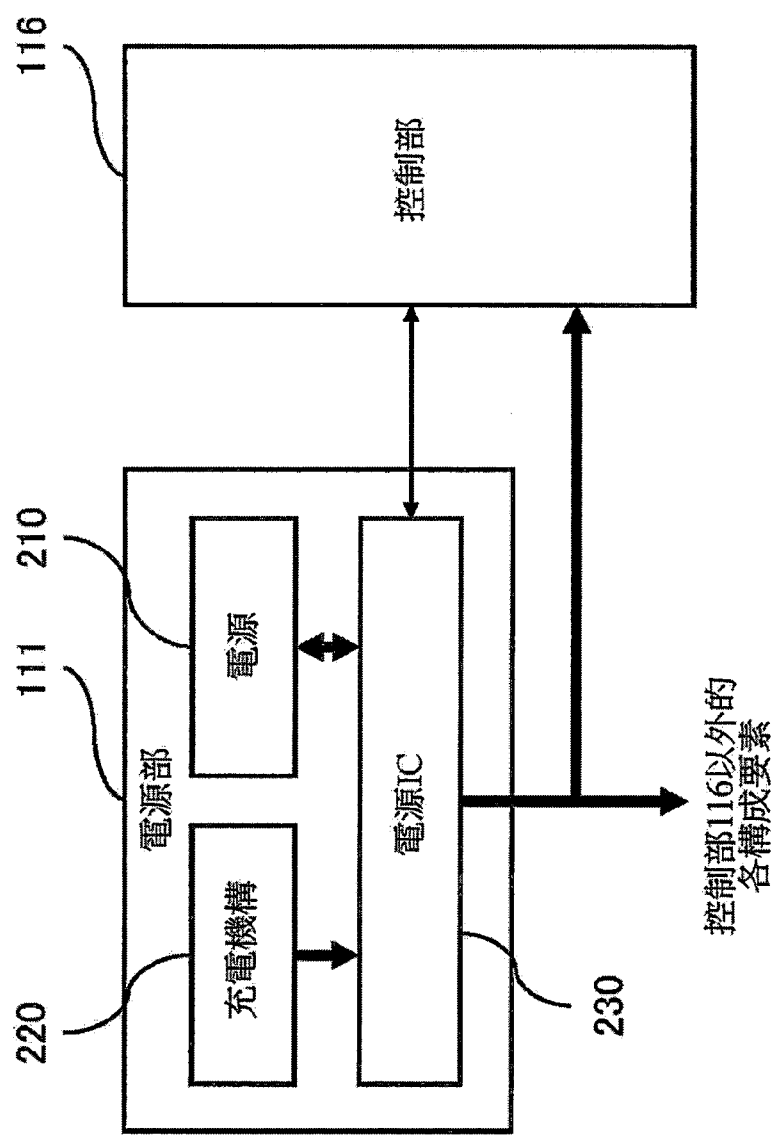
發明圖式



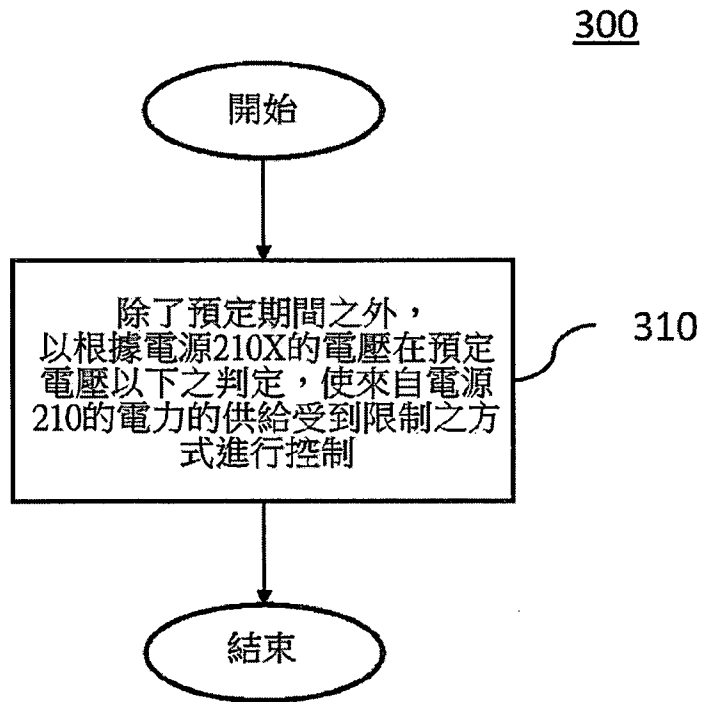
【圖1A】



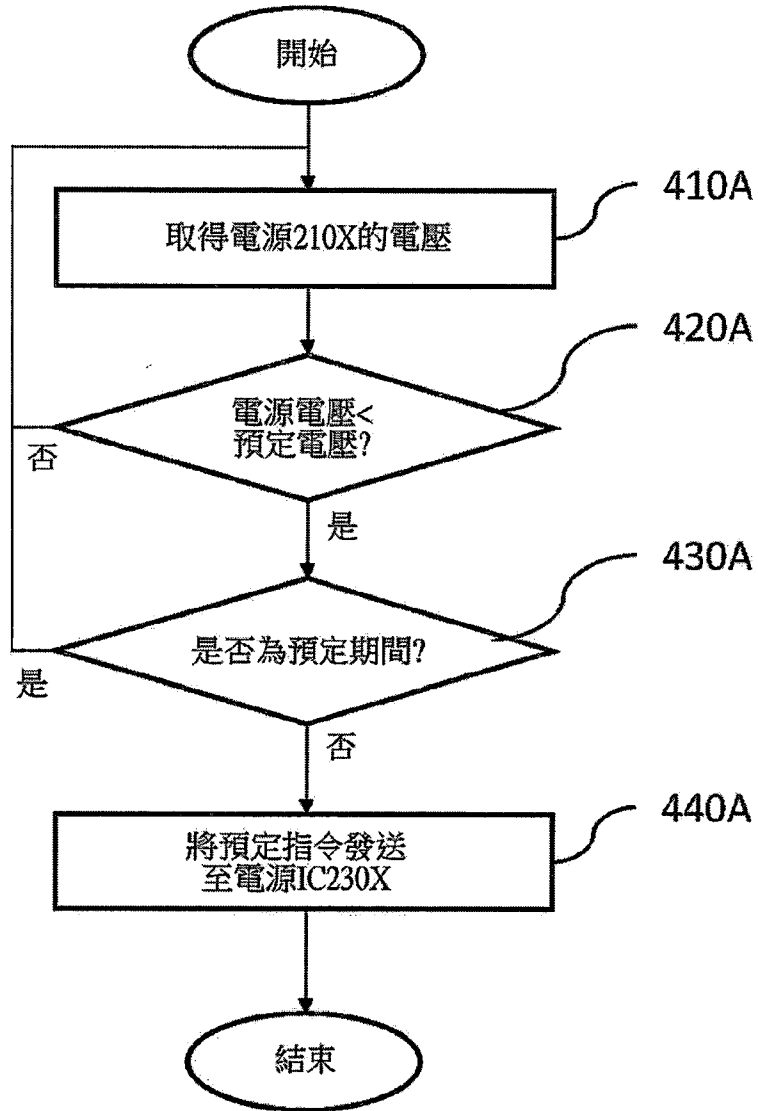
【圖1B】



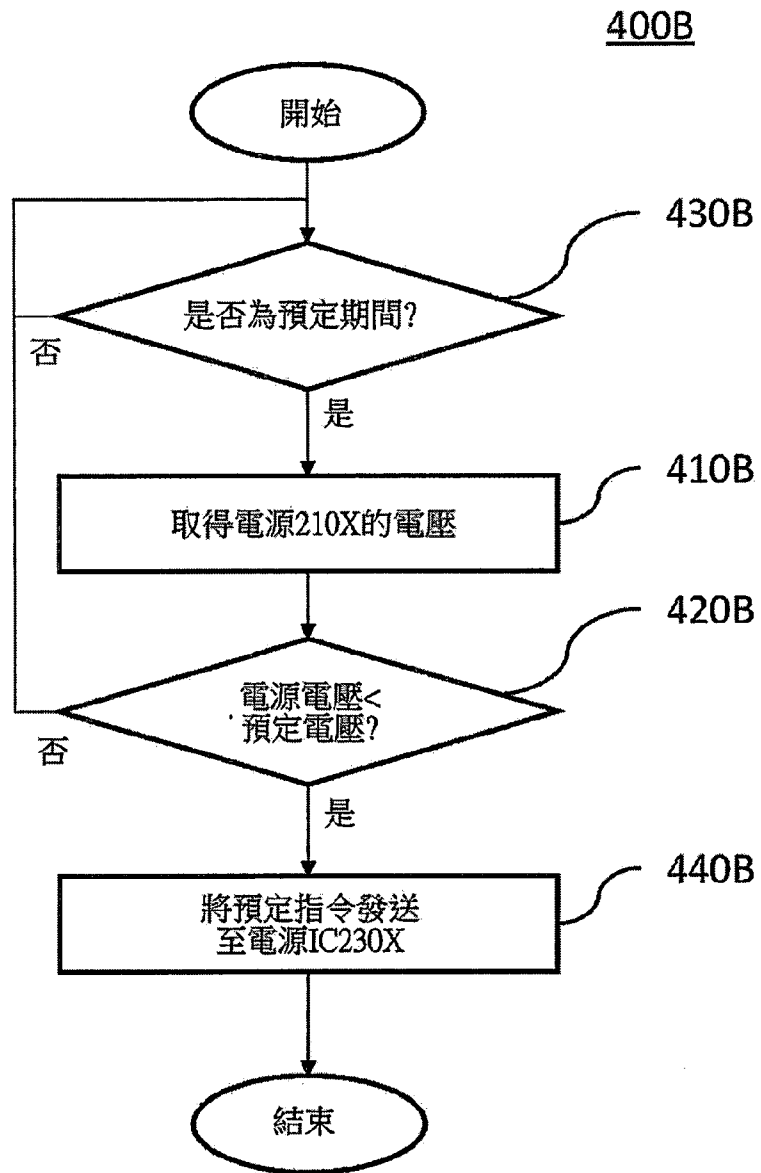
【圖2】

**【圖3】**

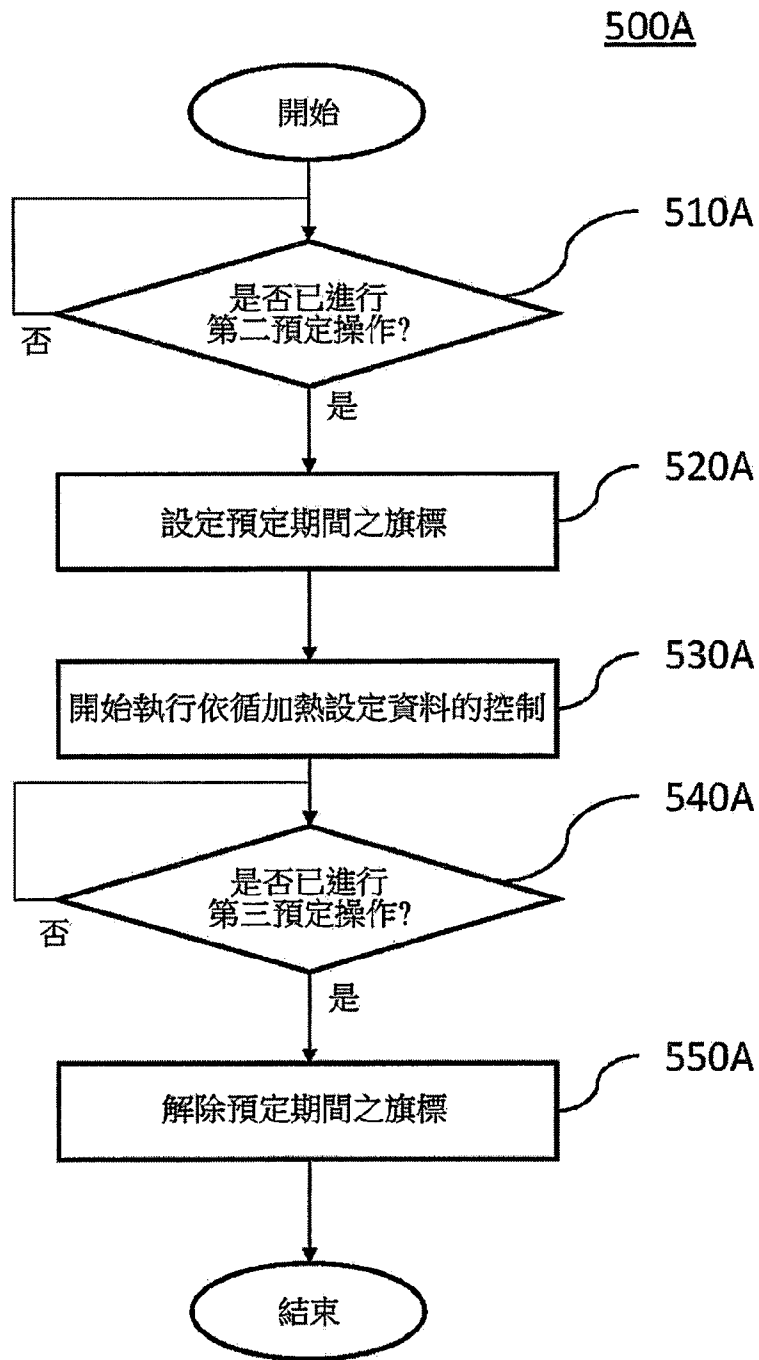
400A



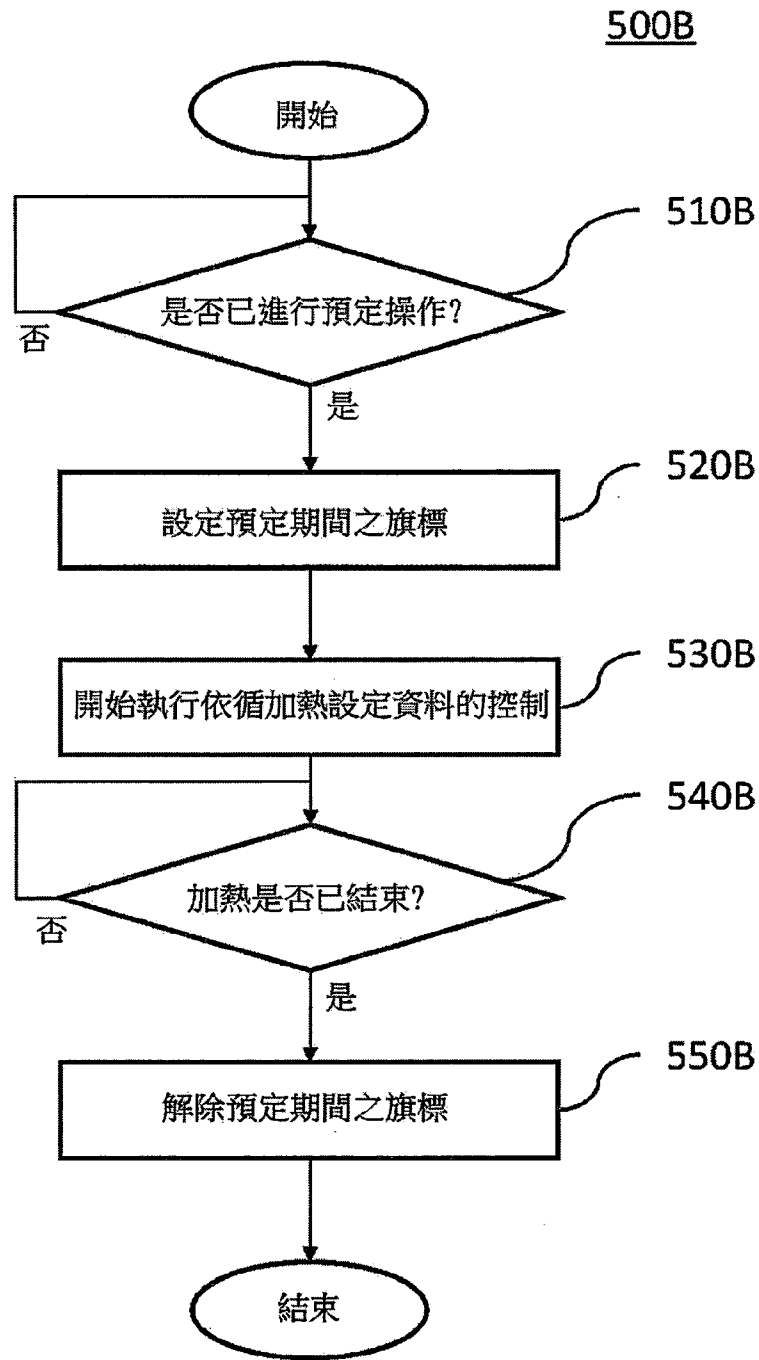
【圖4A】



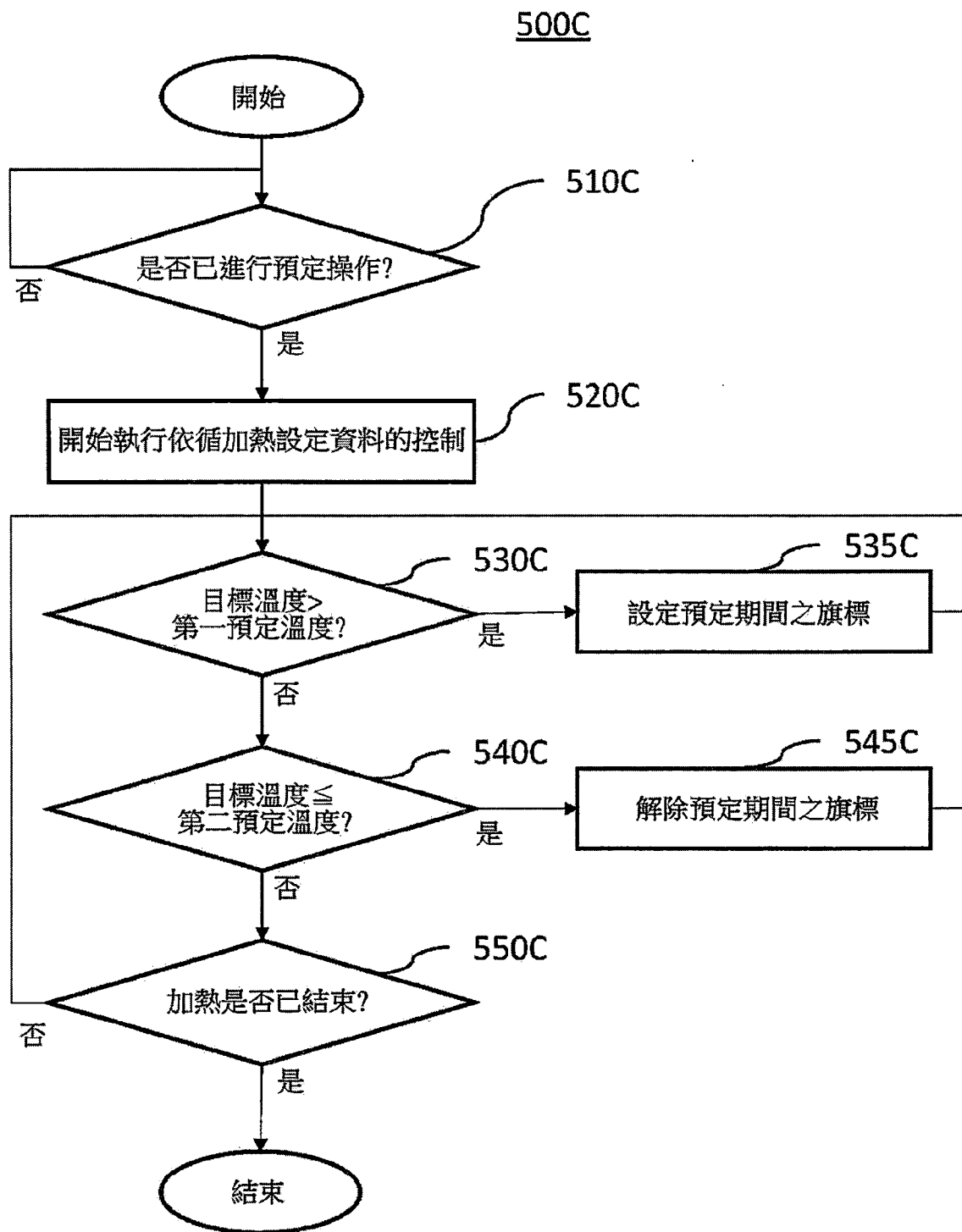
【圖4B】



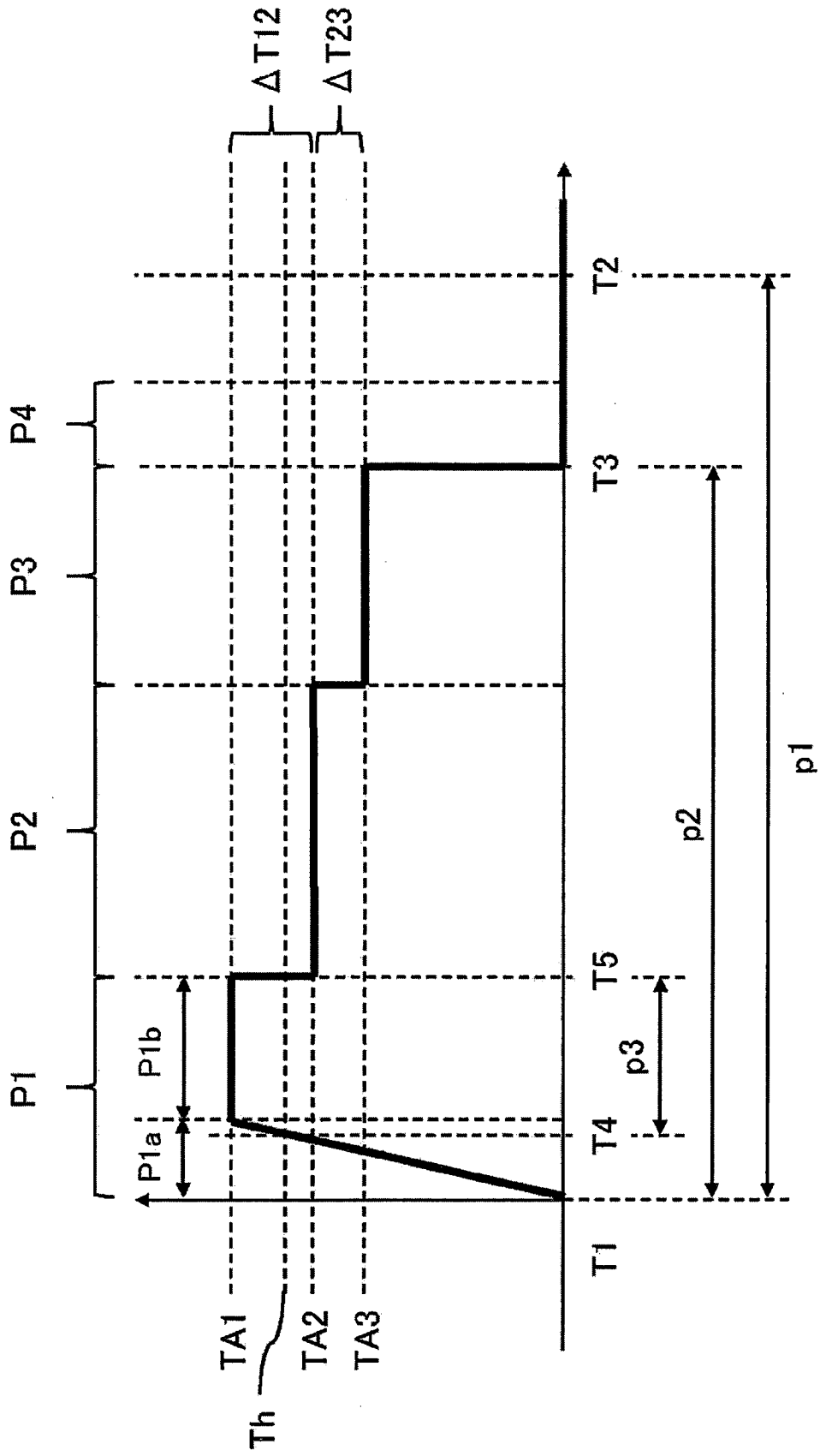
【圖5A】



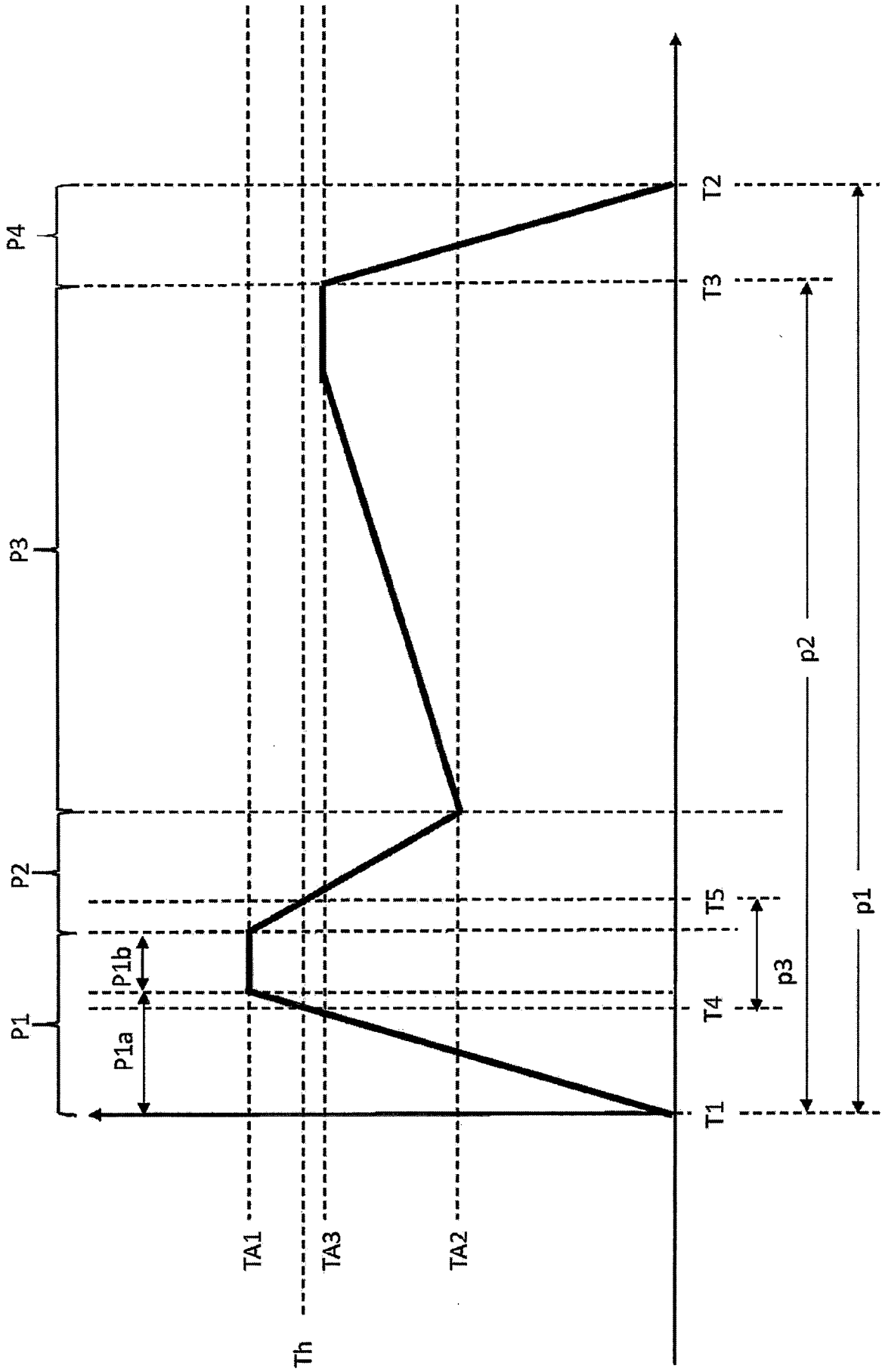
【圖5B】



【圖5C】



【圖6】



【圖7】