



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M445145U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：100221306

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 11 日

(51)Int. Cl. : **F24F11/00 (2006.01)**
F25D29/00 (2006.01)

F25B49/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/12 美國

12/944,782

(71)申請人：楊泰和(中華民國) YANG, TAI HER (TW)

彰化縣溪湖鎮中興八街 59 號

(72)新型創作人：楊泰和 YANG, TAI HER (TW)

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：8 共 57 頁

(54)名稱

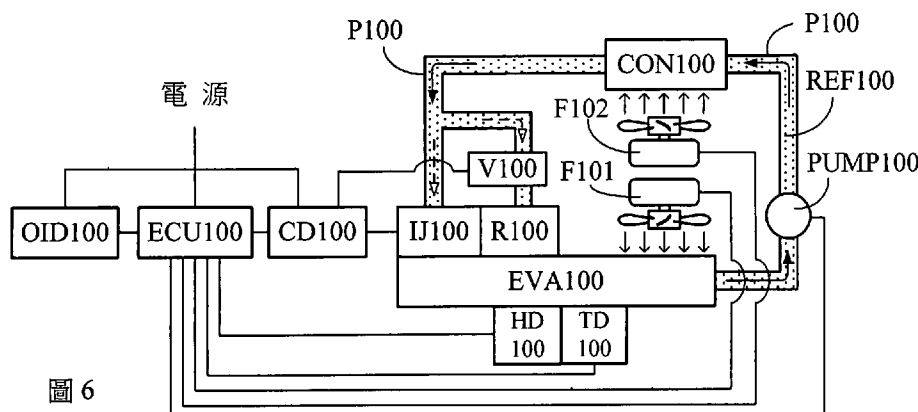
混合式冷媒供給及調控之調溫系統

TEMPERATURE REGULATION SYSTEM WITH HYBRID REFRIGERANT SUPPLY AND REGULATION

(57)摘要

本新型混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置由開關閥 V100 所操控之降壓節流裝置 R100，以及同時於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置冷媒噴注裝置 IJ100，並藉電控裝置 ECU100 之調控，以操控開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 或操控冷媒噴注裝置 IJ100 之運作，使兩者或其中之一，將冷媒 REF100 送入蒸發器 EVA100 內部或外部者。

The present invention provides a temperature regulation system with hybrid refrigerant supply and regulation in which a pressure-reducing regulator (R100) from an evaporator (EVA100) controlled by a switch valve (V100) being installed between a condenser (CON100) and the evaporator (EVA100), and a refrigerant injector (IJ100) being installed between the condenser (CON100) and the evaporator (EVA100), and an electric control unit (ECU100) being provided for controlling the switch valve (V100) and the pressure-reducing regulator (R100) or for controlling the refrigerant injector (IJ100) such that both or at least one thereof being served to transport the refrigerant (REF100) to the interior or exterior of the evaporator (EVA100).



(CD100) . . . 驅動
電路裝置

(CON100) . . . 凝結
器

(ECU100) . . . 電控
裝置

(EVA100) . . . 蒸發
器

- (F101)、(F102) . . . 風扇
- (HD100) . . . 液態冷媒偵測裝置
- (IJ100) . . . 冷媒噴注裝置
- (OID100) . . . 操控輸入裝置
- (P100) . . . 管路
- (PUMP100) . . . 壓縮泵
- (R100) . . . 降壓節流裝置
- (REF100) . . . 冷媒
- (TD100) . . . 溫度檢測裝置
- (V100) . . . 開關閥

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100221306

※ 申請日：100.11.11

※IPC 分類：

F24F11/00, F25B49/00, F25D29/00
(2006.01) (2006.01) (2006.01)

修正本
10/年5月2日
補充說明書
(不令圖式)

一、新型名稱：(中文/英文)

混合式冷媒供給及調控之調溫系統

TEMPERATURE REGULATION SYSTEM WITH HYBRID
REFRIGERANT SUPPLY AND REGULATION

二、中文新型摘要：

本新型混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置由開關閥 V100 所操控之降壓節流裝置 R100，以及同時於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置冷媒噴注裝置 IJ100，並藉電控裝置 ECU100 之調控，以操控開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 或操控冷媒噴注裝置 IJ100 之運作，使兩者或其中之一，將冷媒 REF100 送入蒸發器 EVA100 內部或外部者。

三、英文新型摘要：

The present invention provides a temperature regulation system with hybrid refrigerant supply and regulation in which a pressure-reducing regulator (R100) from an evaporator (EVA100) controlled by a switch valve (V100) being installed between a condenser (CON100) and the evaporator (EVA100), and a refrigerant injector (IJ100) being installed between the condenser (CON100) and the evaporator (EVA100), and an electric control unit (ECU100) being provided for controlling the switch valve (V100) and the pressure-reducing regulator (R100) or for controlling the refrigerant injector (IJ100) such that both or at least one thereof being served to transport the refrigerant (REF100) to the interior or exterior of the evaporator (EVA100).

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 6 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(CD100)：驅動電路裝置

(CON100)：凝結器

(ECU100)：電控裝置

(EVA100)：蒸發器

(F101)、(F102)：風扇

(HD100)：液態冷媒偵測裝置

(IJ100)：冷媒噴注裝置

(OID100)：操控輸入裝置

(P100)：管路

(PUMP100)：壓縮泵

(R100)：降壓節流裝置

(REF100)：冷媒

(TD100)：溫度檢測裝置

(V100)：開關閥

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置由開關閥 V100 所操控來自蒸發器 EVA100 之降壓節流裝置 R100，以及同時於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置冷媒噴注裝置 IJ100，並藉電控裝置 ECU100 之調控，以操控開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 或操控冷媒噴注裝置 IJ100 之運作，使兩者或其中之一，將冷媒 REF100 送入蒸發器 EVA100 內部或外部者。

以結構而言，傳統直膨式(dry-expansion)蒸發器其冷媒在銅管內吸收冰水熱量後，蒸發為過熱氣體回到壓縮機，冰水進入殼內後包覆銅管外部；滿液式(flooded)蒸發器為蒸發器之內部或外部充滿冷媒，冷媒在殼側維持一定的液位，冷媒吸收冰水熱量而蒸發成氣態冷媒回到壓縮機；噴淋式(spray type)蒸發器為噴入液狀冷媒而在蒸發器上流動成薄膜吸收冰水熱量再蒸發成氣態冷媒回到壓縮機；滴淋式(falling type)蒸發器其液狀冷媒為以液滴狀、柱狀或片狀往下流，冷媒蒸發之氣泡受冷媒液體重重力之影響，而隨液體冷媒往下移動。

本新型所揭示混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為將冷媒經冷媒噴注裝置 IJ100 噴注為呈細顆粒狀或細微之霧狀噴往蒸發器 EVA100 之內部或外部，使呈細顆粒狀或細微之霧狀冷媒被加速噴往蒸發器 EVA100 表面而擴散成薄膜及被蒸發，並壓迫先前已被蒸發之氣態冷媒遠離蒸發器 EVA100 表面者。

【先前技術】

傳統應用於空調或冷凍之調溫系統，如一體式或分離式之

冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置，其冷媒進入蒸發器之方式，通常為流經調節管圈或調節閥以被動吸入蒸發器，其擴散度及均勻度較差。

【新型內容】

本新型為一種供應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為由傳統降壓節流裝置 R100 串聯開關閥 V100，與冷媒噴注裝置 IJ100 兩者呈並聯設置於凝結器 CON100 之流體出口與蒸發器 EVA100 之間，以構成混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含（1）關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或（2）操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或（3）由（1）、（2）兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或（4）由（1）、（2）兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

【實施方式】

傳統應用於空調或冷凍之調溫系統，如一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置，其冷媒進入蒸發器之方式，通常為流經調節管圈或調節閥以被動吸入蒸發器，其擴散度及均勻度較差；

本新型混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為於凝結器 CON100 與蒸發器 EVA100 之間，設置由開關閥 V100 所操控來自蒸發器 EVA100 之降壓節流裝置 R100，以及同時於凝結器 CON100

與蒸發器 EVA100 之間，設置冷媒噴注裝置 IJ100，並藉電控裝置 ECU100 之調控，以操控開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 或操控冷媒噴注裝置 IJ100 之運作，使兩者或其中之一，將冷媒 REF100 送入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

以結構而言，傳統直膨式(dry-expansion)蒸發器其冷媒在銅管內吸收冰水熱量後，蒸發為過熱氣體回到壓縮機，冰水進入殼內後包覆銅管外部；滿液式(flooded)蒸發器為蒸發器之內部或外部充滿冷媒，冷媒在殼側維持一定的液位，冷媒吸收冰水熱量而蒸發成氣態冷媒回到壓縮機；噴淋式(spray type)蒸發器為噴入液狀冷媒而在蒸發器上流動成薄膜吸收冰水熱量再蒸發成氣態冷媒回到壓縮機；滴淋式(falling type)蒸發器其液狀冷媒為以液滴狀、柱狀或片狀往下流，冷媒蒸發之氣泡受冷媒液體重力的影響，而隨液體冷媒往下移動；

本新型所揭示混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為將冷媒經冷媒噴注裝置 IJ100 噴注為呈細顆粒狀或細微之霧狀噴往蒸發器 EVA100 之內部或外部，使呈細顆粒狀或細微之霧狀冷媒被加速噴往蒸發器 EVA100 表面而擴散成薄膜及被蒸發，並壓迫先前已被蒸發之氣態冷媒遠離蒸發器 EVA100 表面者；

本新型為一種供應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為由傳統降壓節流裝置 R100 串聯開關閥 V100，與冷媒噴注裝置 IJ100 兩者呈並聯設置於凝結器 CON100 之流體出口與蒸發器 EVA100 之間，以構成混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關

閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100;或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100;或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100;或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

茲就此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統之各種實施例說明如下：

圖 1 所示為本新型系統基本原理之主要系統構成示意圖；

如圖 1 中所示，其主要構成如下：

- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；
- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OID100 之指令，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；
- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；
- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電

效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 2 所示為本新型圖 1 加設溫度檢測裝置 TD100 之系統構成示意圖；

如圖 2 中所示，其主要構成如下：

-- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

-- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置 ECU100 者；

-- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OID100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；

-- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具

有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 3 所示為本新型圖 1 加設液態冷媒偵測裝置 HD100 之系統構成示意圖；

如圖 3 中所示，其主要構成如下：

-- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停

機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

-- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OI100 之指令，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；

-- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100

之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝

置 OI100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 4 所示為本新型圖 1 加設溫度檢測裝置 TD100 及液態冷媒偵測裝置 HD100 之系統構成示意圖；

如圖 4 中所示，其主要構成如下：

- 操控輸入裝置 OI100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；
- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置 ECU100 者；
- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OI100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；
- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切

斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁

線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 5 所示為本新型圖 4 加設供吹送氣流通過蒸發器 EVA100 之風扇 F101 系統構成示意圖；

如圖 5 中所示，其主要構成如下：

- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；
- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置 ECU100 者；
- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OID100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；
- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；
- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設

定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝

置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者。

-- 風扇 F101：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通過蒸發器 EVA100，以使氣流與蒸發器 EVA100 作熱交換再被送出者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 6 所示為本新型圖 4 加設供吹送氣流通過蒸發器 EVA100 之風扇 F101，及供吹送氣流通過凝結器 CON100 之風扇 F102 之系統構成示意圖；

如圖 6 中所示，其主要構成如下：

-- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

-- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往

電控裝置 ECU100 者；

-- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OI100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；

-- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100

之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；
- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；
- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；
- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；
- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；
- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；
- 風扇 F101：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送

氣流通過蒸發器 EVA100，以使氣流與蒸發器 EVA100 作熱交換再被送出者；

-- 風扇 F102：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通過凝結器 CON100，以使凝結器 CON100 與氣流作熱交換者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 7 所示為圖 4 實施例中蒸發器 EVA100 進一步結合於熱交換裝置 HE100 之系統方塊示意圖；

如圖 7 中所示，其主要構成如下：

-- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

-- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置 ECU100 者；

-- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OID100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關

閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；

-- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未

完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；

-- 壓縮泵 PUMP100：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

-- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；

-- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；

-- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；

-- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；

-- 熱交換裝置 HE100：為由一次側蒸發器 EVA100 及二次側管路 P200 以相互結合以傳輸溫能之結構者；

-- 二次側管路 P200：為熱交換裝置 HE100 之二次側管路，供通過氣態或液態之流體者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操

控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

圖 8 所示為圖 7 加設風扇 F102 之系統方塊示意圖；

如圖 8 中所示，其主要構成如下：

- 操控輸入裝置 OID100：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；
- 溫度檢測裝置 TD100：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置 ECU100 者；
- 電控裝置 ECU100：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置 OID100 之指令，及溫度檢測裝置 TD100 之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置 HD100 之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置 CD100 控制開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 及冷媒噴注裝置 IJ100 之運作時機及運作模式者；
- 驅動電路裝置 CD100：為接受電控裝置 ECU100 之操控信號以操控開關閥 V100，進而控制降壓節流裝置 R100 將來自凝結器 CON100 呈液態之冷媒 REF100，輸送進入蒸發器 EVA100 內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置 IJ100，將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)

方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部或停止冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注者；

-- 冷媒噴注裝置 IJ100:為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器 EVA100 或與蒸發器 EVA100 為一體結構，供接受驅動電路裝置 CD100 之操控驅動，以將來自凝結器 CON100 之液態冷媒 REF100，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器 EVA100 內部或外部者；

-- 蒸發器 EVA100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器 EVA100 設有冷媒噴注裝置 IJ100 供通往凝結器 CON100，以及設有開關閥 V100 及串聯連結降壓節流裝置 R100 亦供通往凝結器 CON100，以將來自凝結器 CON100 之冷媒 REF100 噴入蒸發器 EVA100，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒 REF100 逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒 REF100 之流出者；

-- 液態冷媒偵測裝置 HD100：為供設置於蒸發器 EVA100，供檢測蒸發器 EVA100 內冷媒 REF100 之蒸發狀況，於冷媒 REF100 未完全蒸發而殘存液態冷媒 REF100 時，將信號回輸至電控裝置 ECU100，而由電控裝置 ECU100 操控驅動電路裝置 CD100，以調控冷媒噴注裝置 IJ100 減少噴入蒸發器 EVA100 之冷媒 REF100 噴注量者；

-- 壓縮泵 PUMP100:為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器 EVA100 之氣態冷媒 REF100 壓縮至凝結器 CON100 以轉為液態者；

- 凝結器 CON100：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒 REF100 之管路結構者；
- 降壓節流裝置 R100：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥 V100 兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供對來自凝結器 CON100 之冷媒作降壓及節流者；
- 開關閥 V100：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置 R100 兩者串聯後再與冷媒噴注裝置 IJ100 呈並聯設置於凝結器 CON100 流體出口與蒸發器 EVA100 之間，供接受驅動電路裝置 CD100 作開/關之操控者；
- 管路 P100：為供聯結上述冷媒噴注裝置 IJ100、降壓節流裝置 R100、開關閥 V100、蒸發器 EVA100、壓縮泵 PUMP100、凝結器 CON100，以供冷媒 REF100 循環其中者；
- 熱交換裝置 HE100：為由一次側蒸發器 EVA100 及二次側管路 P200 以相互結合以傳輸溫能之結構者；
- 二次側管路 P200：為熱交換裝置 HE100 之二次側管路，供通過氣態或液態之流體者；
- 風扇 F102：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通過凝結器 CON100，以使凝結器 CON100 與氣流作熱交換者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置 OID100 設定及藉電控裝置 ECU100 及驅動電路裝置 CD100 之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒 REF100，含 (1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或 (2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或 (3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至

蒸發器 EVA100；或(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其各種模式之選擇包括藉由操控輸入裝置 OID100 設定作單一供給及調控對蒸發器 EVA100 供給冷媒之模式，或多種模式之混合運作者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其對蒸發器 EVA100 之冷媒供應方式含以下一種或一種以上，包括：

(1) 關閉開關閥 V100 而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒 REF100 噴注進入蒸發器 EVA100；或

(2) 操控開關閥 V100 導通而經由降壓節流裝置 R100 供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或

(3) 由 (1)、(2) 兩種模式交替供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100；或

(4) 由 (1)、(2) 兩種模式同時供給冷媒 REF100 至蒸發器 EVA100 者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，在實際應用中其各種構造型態如下：

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其設置於蒸發器 EVA100 之冷媒噴注裝置 IJ100，包括為由一個或一個以上所構成者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其蒸發器 EVA100 及冷媒噴注裝置 IJ100，包括兩者為個別結構或為一體結構所構成者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其蒸發器 EVA100 與凝結器 CON100 之流體出口間，所設置之開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 之串聯組合，包括為由一個或一個以上之串聯組合所

構成者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100，包括兩者為個別結構或為一體結構所構成者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其蒸發器 EVA100、冷媒噴注裝置 IJ100、開關閥 V100 及降壓節流裝置 R100 為各別結構或由其中兩者或兩者以上呈一體結構者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其驅動電路裝置 CD100 進一步可操控冷媒噴注裝置 IJ100 噴注之冷媒為呈細顆粒狀或呈細微之霧狀者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其驅動電路裝置 CD100 進一步可操控冷媒噴注裝置 IJ100 之噴注方向，包括呈連續或間接或呈變動噴注方向之週期掃描（scan）者。

此項混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

【圖式簡單說明】

圖 1 所示為本新型系統基本原理之主要系統構成示意圖。

圖 2 所示為本新型圖 1 加設溫度檢測裝置 TD100 之系統構成示意圖。

圖 3 所示為本新型圖 1 加設液態冷媒偵測裝置 HD100 之系統構成示意圖。

圖 4 所示為本新型圖 1 加設溫度檢測裝置 TD100 及液態冷媒偵測裝置 HD100 之系統構成示意圖。

圖 5 所示為本新型圖 4 加設供吹送氣流通過蒸發器 EVA100 之風扇 F101 系統構成示意圖。

圖 6 所示為本新型圖 4 加設供吹送氣流通過蒸發器 EVA100 之風扇 F101，及供吹送氣流通過凝結器 CON100 之風扇 F102 之系統構成示意圖。

圖 7 所示為圖 4 實施例中蒸發器 EVA100 進一步結合於熱交換裝置 HE100 之系統方塊示意圖。

圖 8 所示為圖 7 加設風扇 F102 之系統方塊示意圖。

【主要元件符號說明】

(CD100)：驅動電路裝置

(CON100)：凝結器

(ECU100)：電控裝置

(EVA100)：蒸發器

(F101)、(F102)：風扇

(HD100)：液態冷媒偵測裝置

(HE100)：熱交換裝置

(IJ100)：冷媒噴注裝置

(OID100)：操控輸入裝置

(P100)：管路

(P200)：二次側管路

(PUMP100)：壓縮泵

(R100)：降壓節流裝置

(REF100)：冷媒

(TD100)：溫度檢測裝置

(V100)：開關閥

六、申請專利範圍：

1. 一種混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為於凝結器(CON100)與蒸發器(EVA100)之間，設置由開關閥(V100)所操控來自蒸發器(EVA100)之降壓節流裝置(R100)，以及同時於凝結器(CON100)與蒸發器(EVA100)之間，設置冷媒噴注裝置(IJ100)，並藉電控裝置(ECU100)之調控，以操控開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)或操控冷媒噴注裝置(IJ100)之運作，使兩者或其中之一，將冷媒(REF100)送入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，為將冷媒經冷媒噴注裝置(IJ100)噴注為呈細顆粒狀或細微之霧狀噴往蒸發器(EVA100)之內部或外部，使呈細顆粒狀或細微之霧狀冷媒被加速噴往蒸發器(EVA100)表面而擴散成薄膜及被蒸發，並壓迫先前已被蒸發之氣態冷媒遠離蒸發器(EVA100)表面者；其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒

(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置

於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步可加設溫度檢測裝置(TD100)，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢測裝置(TD100)之檢測信號，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結

器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流體馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而

作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步可加設液態冷媒偵測裝置(HD100)，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內

部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描（scan）方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通

過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步可加設溫度檢測裝置(TD100)及液態冷媒偵測裝置(HD100)，其主要構

成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢測裝置(TD100)之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃

描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步可加設供吹送氣流通過蒸發器(EVA100)之風扇(F101)，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控

裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢測裝置(TD100)之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦

供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流體馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置

(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

風扇(F101)：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通過蒸發器(EVA100)，以使氣流與蒸發器(EVA100)作熱交換再被送出者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

6. 如申請專利範圍第4項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步可加設供吹送氣流通過蒸發器(EVA100)之風扇(F101)，及供吹送氣流通過凝結器(CON100)之風扇(F102)，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢

測裝置(TD100)之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描(scan)方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；-- 壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

風扇(F101)：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通

過蒸發器(EVA100)，以使氣流與蒸發器(EVA100)作熱交換再被送出者；

風扇(F102)：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通過凝結器(CON100)，以使凝結器(CON100)與氣流作熱交換者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

7. 如申請專利範圍第 4 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，其蒸發器(EVA100)進一步結合於熱交換裝置 HE10，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢測裝置(TD100)之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置

(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發

而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

熱交換裝置(HE100)：為由一次側蒸發器(EVA100)及二次側管路(P200)以相互結合以傳輸溫能之結構者；

二次側管路(P200)：為熱交換裝置(HE100)之二次側管路，供通過氣

態或液態之流體者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，進一步加設風扇(F102)，其主要構成如下：

操控輸入裝置(OID100)：為由人工操作機電介面所構成或類比或數位操控信號輸入之電路裝置所構成，供操控系統啟動/停機、運作模式之選擇、調節溫度設定、及於設有風扇時之風量設定等功能之運作者；

溫度檢測裝置(TD100)：為供檢測蒸發器所產生之溫度，供輸往電控裝置(ECU100)者；

電控裝置(ECU100)：為由機電操控裝置、固態電子電路裝置及微處理器及相關軟體所構成，供接受操控輸入裝置(OID100)之指令，及溫度檢測裝置(TD100)之檢測信號，以及液態冷媒偵測裝置(HD100)之檢測信號作處理，以操作驅動電路裝置(CD100)控制開關閥(V100)及降壓節流裝置(R100)及冷媒噴注裝置(IJ100)之運作時機及運作模式者；

驅動電路裝置(CD100)：為接受電控裝置(ECU100)之操控信號以操控

開關閥(V100)，進而控制降壓節流裝置(R100)將來自凝結器(CON100)呈液態之冷媒(REF100)，輸送進入蒸發器(EVA100)內部或切斷其輸送者，及操控驅動冷媒噴注裝置(IJ100)，將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部或停止冷媒噴注裝置(IJ100)之噴注者；

冷媒噴注裝置(IJ100)：為藉由機力或電磁力或磁致伸縮或壓電效應所驅動之主動加壓噴注功能裝置，為供結合於蒸發器(EVA100)或與蒸發器(EVA100)為一體結構，供接受驅動電路裝置(CD100)之操控驅動，以將來自凝結器(CON100)之液態冷媒(REF100)，依操控驅動作固定或週期掃描 (scan) 方向、以及加壓噴注設定量及設定強度，呈細顆粒狀或細微之霧狀，噴入蒸發器(EVA100)內部或外部者；

蒸發器(EVA100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具供通過流體之空間結構，蒸發器(EVA100)設有冷媒噴注裝置(IJ100)供通往凝結器(CON100)，以及設有開關閥(V100)及串聯連結降壓節流裝置(R100)亦供通往凝結器(CON100)，以將來自凝結器(CON100)之冷媒(REF100)噴入蒸發器(EVA100)，以及設有出口供蒸發為氣態之冷媒(REF100)逸出或供未完全蒸發呈液態冷媒(REF100)之流出者；

液態冷媒偵測裝置(HD100)：為供設置於蒸發器(EVA100)，供檢測蒸發器(EVA100)內冷媒(REF100)之蒸發狀況，於冷媒(REF100)未完全蒸發而殘存液態冷媒(REF100)時，將信號回輸至電控裝置(ECU100)，而由電控裝置(ECU100)操控驅動電路裝置(CD100)，以調控冷媒噴注裝置(IJ100)

減少噴入蒸發器(EVA100)之冷媒(REF100)噴注量者；

壓縮泵(PUMP100)：為由機力或馬達力或流力馬達或引擎或電磁線圈作迴轉驅動或往復驅動之流體壓縮泵浦，供將來自蒸發器(EVA100)之氣態冷媒(REF100)壓縮至凝結器(CON100)以轉為液態者；

凝結器(CON100)：為由具良好導熱性之材料所構成，其內部具有供通過冷媒(REF100)之管路結構者；

降壓節流裝置(R100)：為由膨脹閥或毛細管裝置或液位控制裝置所構成，為與開關閥(V100)兩者呈串聯再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供對來自凝結器(CON100)之冷媒作降壓及節流者；

開關閥(V100)：為由人力或機力或流體力或電磁力所操控之流體開/關閥，為與降壓節流裝置(R100)兩者串聯後再與冷媒噴注裝置(IJ100)呈並聯設置於凝結器(CON100)流體出口與蒸發器(EVA100)之間，供接受驅動電路裝置(CD100)作開/關之操控者；

管路(P100)：為供聯結上述冷媒噴注裝置(IJ100)、降壓節流裝置(R100)、開關閥(V100)、蒸發器(EVA100)、壓縮泵(PUMP100)、凝結器(CON100)，以供冷媒(REF100)循環其中者；

熱交換裝置(HE100)：為由一次側蒸發器(EVA100)及二次側管路(P200)以相互結合以傳輸溫能之結構者；

二次側管路(P200)：為熱交換裝置(HE100)之二次側管路，供通過氣態或液態之流體者；

風扇(F102)：為由電馬達或機械迴轉力所驅動之風扇，供吹送氣流通

過凝結器(CON100)，以使凝結器(CON100)與氣流作熱交換者；

上述混合式冷媒供給及調控之調溫系統，並藉由操控輸入裝置(OID100)設定及藉電控裝置(ECU100)及驅動電路裝置(CD100)之操控，而作以下模式供給及調控對蒸發器(EVA100)供給冷媒(REF100)，含（一）關閉開關閥(V100)而藉冷媒噴注裝置(IJ100)主動將冷媒(REF100)噴注進入蒸發器(EVA100)；或（二）操控開關閥(V100)導通而經由降壓節流裝置(R100)供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（三）由（一）、（二）兩種模式交替供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)；或（四）由（一）、（二）兩種模式同時供給冷媒(REF100)至蒸發器(EVA100)者。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

10. 如申請專利範圍第 2 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

11. 如申請專利範圍第 3 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

12. 如申請專利範圍第 4 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

13. 如申請專利範圍第 5 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包

括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

14. 如申請專利範圍第 6 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

15. 如申請專利範圍第 7 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

16. 如申請專利範圍第 8 項所述之混合式冷媒供給及調控之調溫系統，包括應用於一體式或分離式之冷、暖空調、冰水式空調、冰箱、冷凍或降溫或加熱溫度調控、除濕之應用裝置者。

七、圖式：

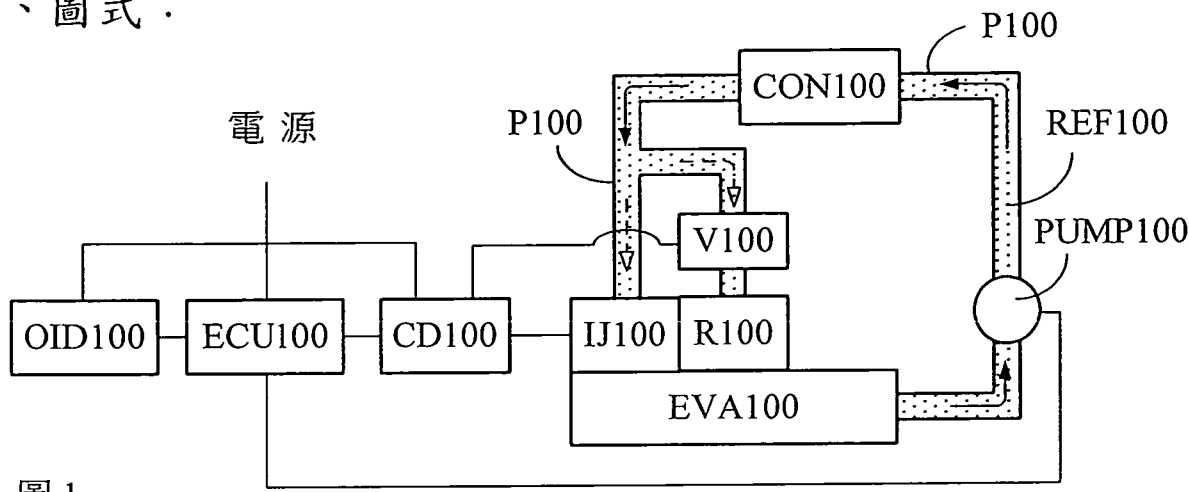


圖 1

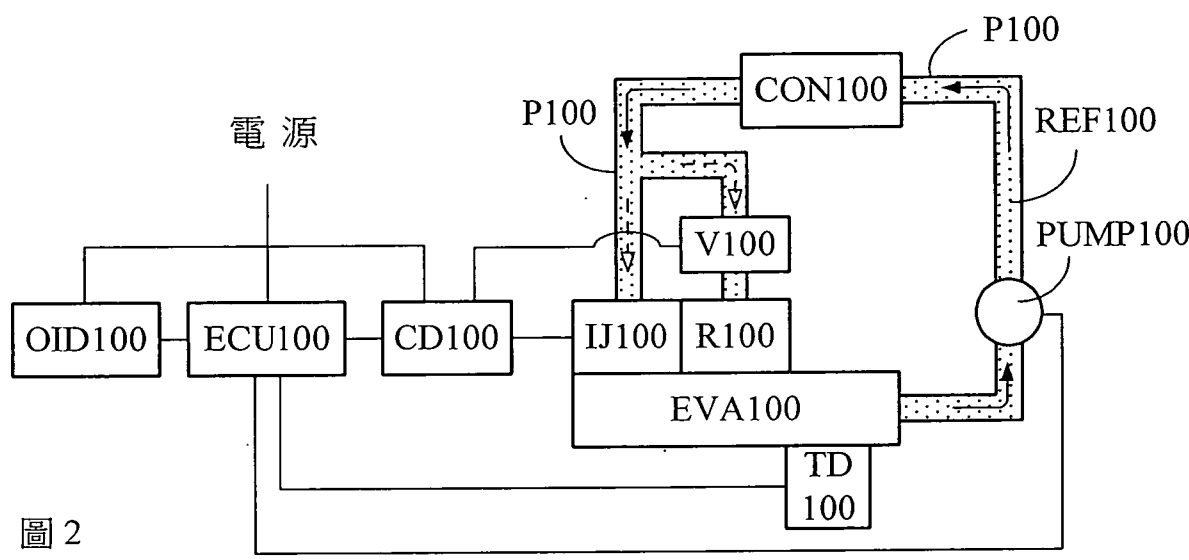


圖 2

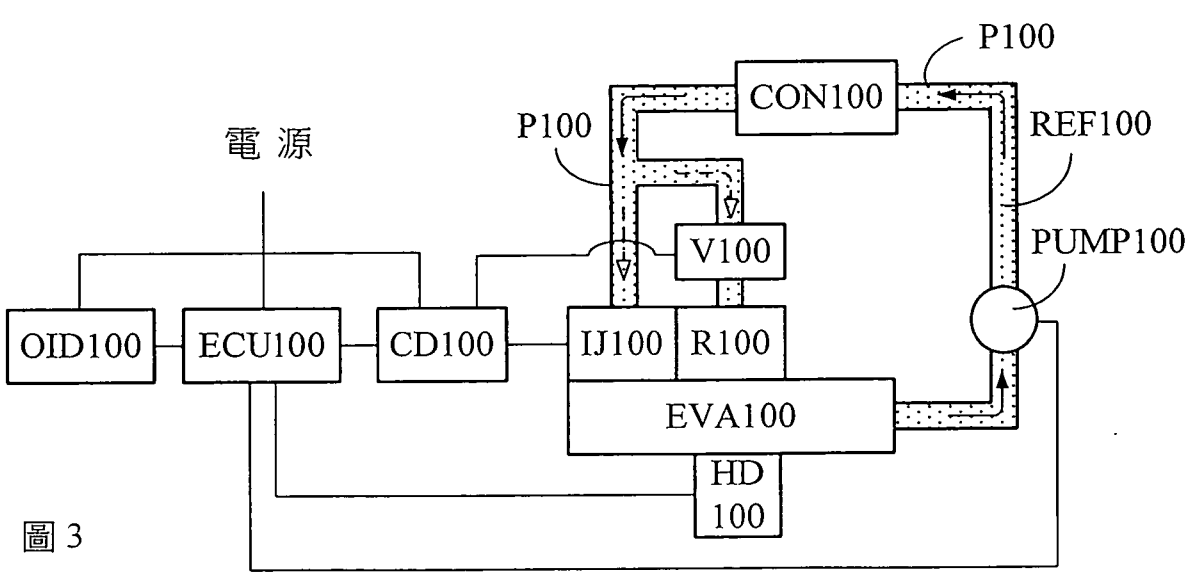


圖 3



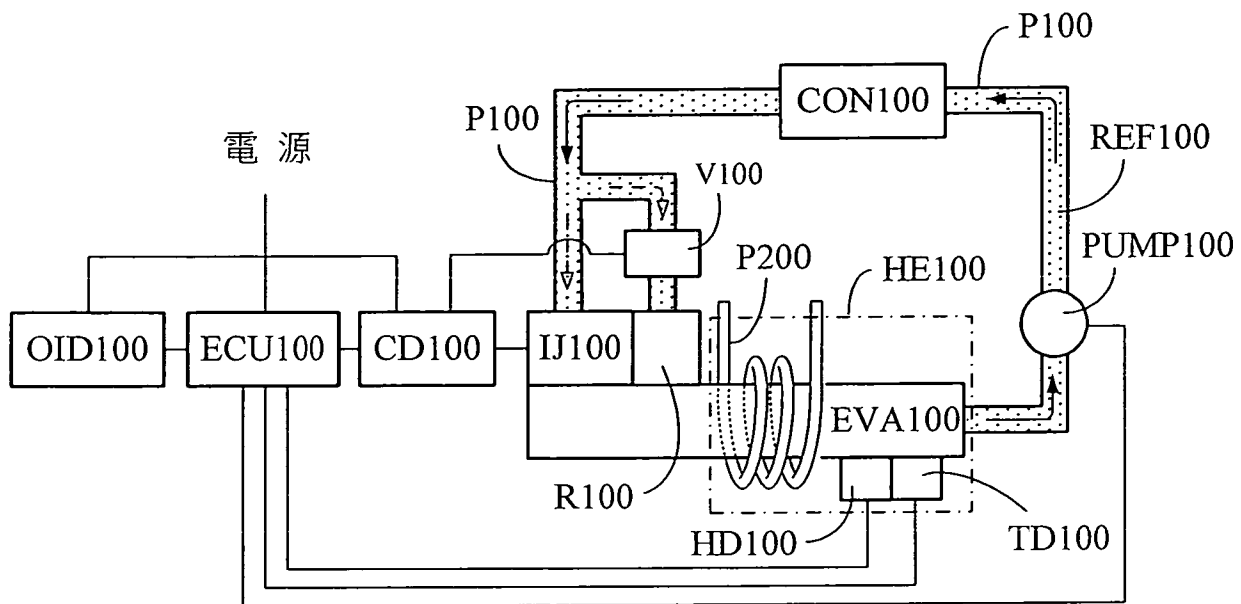


圖 7

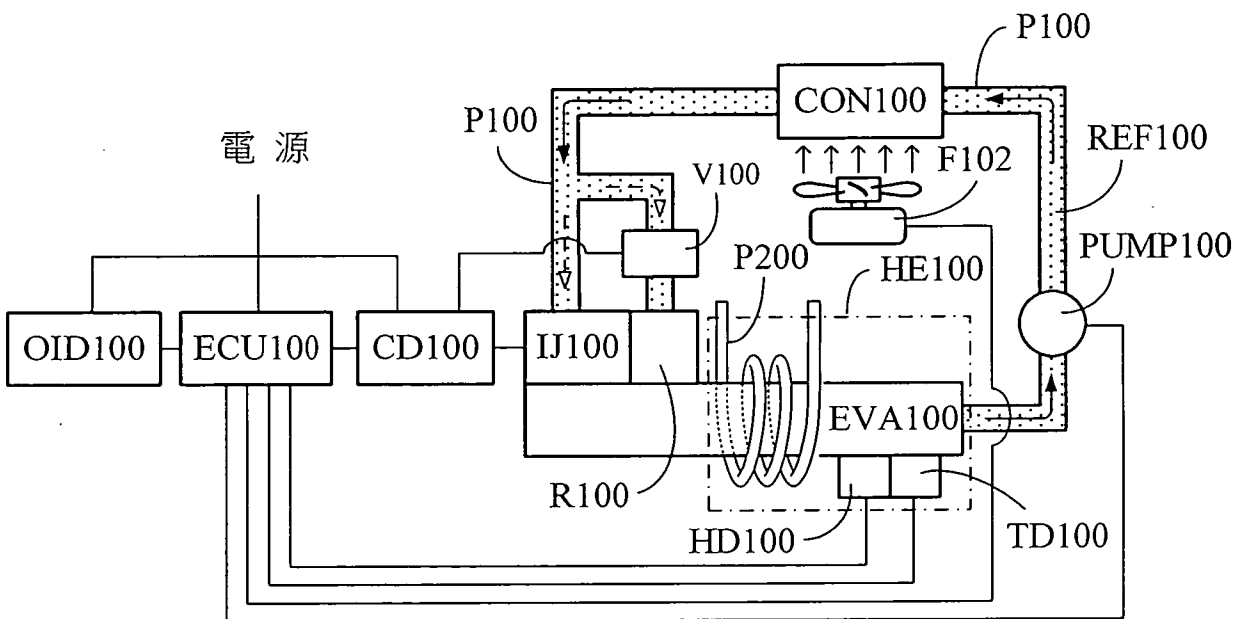


圖 8