

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-198040

(P2009-198040A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.
F24F 11/02 (2006.01)

F I
F 2 4 F 11/02 1 O 2 F

テーマコード (参考)
3 L 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2008-38250 (P2008-38250)
(22) 出願日 平成20年2月20日 (2008.2.20)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(72) 発明者 武内 裕幸
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
Fターム(参考) 3L060 AA05 CC04 CC16 EE09

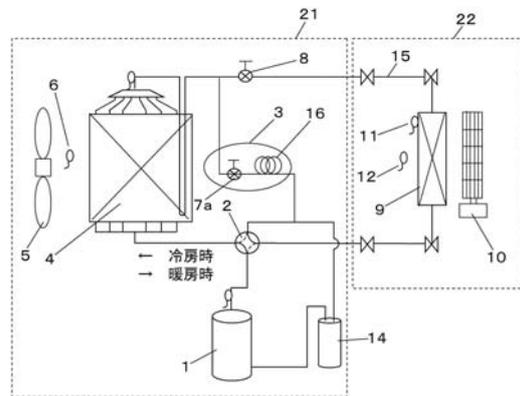
(54) 【発明の名称】 多室形空調機の運転制御方法

(57) 【要約】

【課題】 圧縮機の信頼性を損なうことなく適正な運転が可能な多室形空調機の運転制御方法を提供する。

【解決手段】 圧縮機1、アキュムレータ14、室外送風機5、室外熱交換器4、膨張弁8を配設した室外機21と、前記室外機21に接続されると共に、室内熱交換器9、室内送風機10を内蔵した複数台の室内機22から構成され、第2の膨張弁7aを介して、室外熱交換器4の出口とアキュムレータ14とをバイパス接続する液バイパス回路3を具備し、冷房または暖房運転で、圧縮機1の運転周波数が設定周波数以上のとき、圧縮機1の吐出温度が第1の設定値を上回ると、第2の膨張弁7aの開度を第1の設定開度とし、第2の設定値を上回ると、第2の膨張弁7aの開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機低圧の低下及び、圧縮機低吐出温度の過昇を防ぎ、適正な冷・暖房運転ができる。

【選択図】 図1



- 1 圧縮機
- 2 四方弁
- 3 液バイパス回路
- 4 室外熱交換器
- 5 室外送風機
- 6 外気温度センサー
- 7 a 第2の膨張弁
- 8 膨張弁 (減圧装置)
- 9 室内熱交換器
- 10 室内送風機
- 11 室内配管温度センサー
- 12 室内吸込み温度センサー
- 14 アキュムレータ
- 21 室外機
- 22 室内機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧縮機、アキュムレータ、室外送風機、室外熱交換器、減圧装置を配設した室外機と、前記室外機に接続されると共に、室内熱交換器、室内送風機を内蔵した複数台の室内機から構成され、第 2 の膨張弁を介して、前記室外熱交換器の出口と前記アキュムレータとをバイパス接続する液バイパス回路を具備し、冷房または暖房運転で、前記圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出温度が第 1 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記吐出温度が第 2 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とすることを特徴とする多室形空気調和機の運転制御方法。

10

【請求項 2】

冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出圧力が第 3 の設定値を下回ると、第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記吐出圧力が第 4 の設定値を下回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とすることを特徴とする請求項 1 に記載の多室形空気調和機の運転制御方法。

【請求項 3】

冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出温度と、冷房時は室外熱交換器温度と、暖房時は室内熱交換器温度とから算出される吐出過熱度が第 5 の設定値を上回ると、第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記吐出過熱度が第 6 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の多室形空気調和機の運転制御方法。

20

【請求項 4】

冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上で、しかも前記圧縮機の吐出温度が設定値以上のとき、前記圧縮機の吸入温度と、冷房時は室内熱交換器温度と、暖房時は室外熱交換器温度とから算出される吸入過熱度が、第 7 の設定値を上回ると、第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記吸入過熱度が第 8 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とすることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の多室形空気調和機の運転制御方法。

【請求項 5】

冷房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上で、しかも圧縮機の吐出温度が設定温度以上で、さらに外気温が設定温度以下のとき、室外熱交換器温度と室外熱交換器出口温度との差が、第 9 の設定値を下回ると、第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記室外熱交換器温度と前記室外熱交換器出口温度との差が第 10 の設定値を下回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の多室形空気調和機の運転制御方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多室形空気調和機の運転制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来この種の多室形空気調和機の運転制御方法について、図 17 ~ 20 を用いて説明する。

40

【0003】

図 17 は、従来この種の多室形空気調和機の運転制御方法を示す冷凍サイクル図、図 18 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図 19 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図 20 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示す制御ブロック図である。

【0004】

図 17 において、従来この種の多室形空気調和機は、一台の室外機 21 と、室外機 21 に接続

50

される複数の室内機 2 2 から構成され、室外機 2 1 は、能力可変型の圧縮機 1 と、アキュムレータ 1 4 と、四方弁 2 と、室外熱交換器 4 と、減圧装置である膨張弁 8 と、室外熱交換器 4 に外気を当てる室外送風機 5 と、外気温度を検出する外気温度センサー 6 と、電磁二方弁 7 とキャピラリーチューブ 1 6 を介して、室外熱交換器 4 の出口側とアキュムレータ 1 4 との間をバイパスする液バイパス回路 3 を備えている。

【 0 0 0 5 】

室内機 2 2 は、室内熱交換器 9 と、室内熱交換器 9 の配管温度を検出する室内配管温度センサー 1 1 と、室内温度を検出する室内吸込み温度センサー 1 2 と、室内熱交換器 9 を通して室内空気を吸引するための室内送風機 1 0 を備え、圧縮機 1、アキュムレータ 1 4、四方弁 2、室内熱交換器 9、膨張弁 8、室外熱交換器 4 は、順に冷媒配管 1 5 を介して接続されて冷凍サイクルを構成している。

10

【 0 0 0 6 】

ここで冷房または暖房運転で、圧縮機 1 の運転周波数が設定周波数以上で、圧縮機 1 の吐出温度が設定温度以上を検知すると電磁二方弁 7 が開弁し、室外熱交換器 4 の出口から吐出された液冷媒がアキュムレータ 1 4 へ流れるので、圧縮機 1 の吐出温度の過昇を防止することができる（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 8 9 8 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、上記従来が多室形空気調和機の運転制御方法では、室外熱交換器 4 の出口とアキュムレータ 1 4 は、電磁二方弁 7 及びキャピラリーチューブ 1 6 を介して接続されているものの、液冷媒が、吸入の方へ流れるため能力の損失が大きく、圧縮機 1 の信頼性は確保されるが冷房または暖房能力が不足してユーザーに不快感を与えてしまうという欠点があった。

20

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、能力の低下を最小に抑えながら圧縮機吐出温度を下げて、圧縮機の信頼性を損なうことなく適正な運転ができる多室形空気調和機の運転制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【 0 0 0 9 】

前記従来課題を解決するために、本発明の多室形空気調和機の運転制御方法は、圧縮機、アキュムレータ、室外送風機、室外熱交換器、減圧装置を配設した室外機と、前記室外機に接続されると共に、室内熱交換器、室内送風機を内蔵した複数台の室内機から構成され、第 2 の膨張弁を介して、前記室外熱交換器の出口と前記アキュムレータとをバイパス接続する液バイパス回路を具備し、冷房または暖房運転で、前記圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出温度が第 1 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 1 の設定開度とし、前記吐出温度が第 2 の設定値を上回ると、前記第 2 の膨張弁の開度を第 2 の設定開度とするもので、圧縮機低圧の低下及び、圧縮機低吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷暖房運転をすることが可能となる。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の多室形空気調和機の運転制御方法は、冷房または暖房運転時の圧縮機低圧の低下を無くし、しかも冷暖房能力の低下を防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

第 1 の発明は、圧縮機、アキュムレータ、室外送風機、室外熱交換器、減圧装置を配設した室外機と、前記室外機に接続されると共に、室内熱交換器、室内送風機を内蔵した複数台の室内機から構成され、第 2 の膨張弁を介して、前記室外熱交換器の出口と前記アキュムレータとをバイパス接続する液バイパス回路を具備し、冷房または暖房運転で、

50

前記圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出温度が第1の設定値を上回ると、前記第2の膨張弁の開度を第1の設定開度とし、前記吐出温度が第2の設定値を上回ると、前記第2の膨張弁の開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機低圧の低下及び、圧縮機低吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷暖房運転をすることが可能となる。

【0012】

第2の発明は、特に、第1の発明の多室形空気調和機の運転制御方法において、冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出圧力が第3の設定値を下回ると、第2の膨張弁の開度を第1の設定開度とし、前記吐出圧力が第4の設定値を下回ると、前記第2の膨張弁の開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機低吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷暖房運転をすることが可能となる。

10

【0013】

第3の発明は、特に、第1又は第2の発明の多室形空気調和機の運転制御方法において、冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上のとき、前記圧縮機の吐出温度と、冷房時は室外熱交換器温度と、暖房時は室内熱交換器温度とから算出される吐出過熱度が第5の設定値を上回ると、第2の膨張弁の開度を第1の設定開度とし、前記吐出過熱度が第6の設定値を上回ると、前記第2の膨張弁の開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機低圧の低下、及び圧縮機吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷暖房運転をすることができる。

【0014】

第4の発明は、特に、第1～3のいずれか1つの発明の多室形空気調和機の運転制御方法において、冷房または暖房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上で、しかも前記圧縮機の吐出温度が設定値以上のとき、前記圧縮機の吸入温度と、冷房時は室内熱交換器温度と、暖房時は室外熱交換器温度とから算出される吸入過熱度が、第7の設定値を上回ると、第2の膨張弁の開度を第1の設定開度とし、前記吸入過熱度が第8の設定値を上回ると、前記第2の膨張弁の開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷暖房運転をすることができる。

20

【0015】

第5の発明は、特に、第1～4のいずれか1つの発明の多室形空気調和機の運転制御方法において、冷房運転時で、圧縮機の運転周波数が設定周波数以上で、しかも圧縮機の吐出温度が設定温度以上で、さらに外気温が設定温度以下のとき、室外熱交換器温度と室外熱交換器出口温度との差が、第9の設定値を下回ると、第2の膨張弁の開度を第1の設定開度とし、前記室外熱交換器温度と前記室外熱交換器出口温度との差が第10の設定値を下回ると、前記第2の膨張弁の開度を第2の設定開度とするもので、圧縮機吐出温度の過昇を防ぐと同時に、適正な冷房運転をすることができる。

30

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0017】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法を示す冷凍サイクル図、図2は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図3は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図4は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図である。尚、上記従来のもとの多室形空気調和機の運転制御方法を示す冷凍サイクルと同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

40

【0018】

本実施の形態は、従来の液バイパス回路3の電磁二方弁7の代わりに、第2の膨張弁7aを用いたもので、他の構成は、従来のものと同一なので、同一部分については、同一符号を付して、個々の詳細な説明は省略する。

50

【 0 0 1 9 】

次に、図 2 ~ 4 を用いて、本実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法での、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a の制御の動作を説明する。

【 0 0 2 0 】

冷房または暖房運転時で、圧縮機 1 の運転周波数が設定周波数以下で運転している。このとき、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a は全閉状態となっている。次に、圧縮機 1 の運転周波数が上昇し、設定値 $H z 1$ 以上で、圧縮機 1 の吐出温度が第 1 の設定値 $T d 1$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を第 1 の設定開度 $P S 1$ まで開く。さらに吐出温度が、第 1 の設定値 $T d 1$ より高い第 2 の設定値 $T d 2$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を、第 1 の設定開度 $P S 1$ より大きな第 2 の設定開度 $P S 2$ まで開く。

10

【 0 0 2 1 】

以上のように、本実施の形態によれば、冷媒が室外熱交換器 4 に溜まるいわゆる液封現象が発生し、冷媒が循環しないため圧縮機 1 の吐出温度が異常に高くなるのを、第 2 の膨張弁 7 a の開度を開け、液冷媒をアキュムレータ 1 4 へ流すことにより吐出温度の上昇を防ぎ、適正な冷暖房運転をすることができる。

【 0 0 2 2 】

(実施の形態 2)

図 5 は、本発明の第 2 の実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図 6 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図 7 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図である。本実施の形態は、上記第 1 の実施の形態とは、運転制御方法のみ異なるもので、多室形空気調和機の構成は、上記第 1 の実施の形態とは同一なので、同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

20

【 0 0 2 3 】

図 5 ~ 7 において、本実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法での、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a の制御の動作を説明する。

【 0 0 2 4 】

冷房または暖房運転時で、圧縮機 1 の運転周波数が設定周波数以下で運転している。このとき、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a は、全閉状態となっている。次に、圧縮機 1 の運転周波数が、設定値 $H z 1$ 以上で、しかも吐出圧力が、第 3 の設定値 $H P 1$ を下回ると、第 2 の膨張弁 7 a の開度を第 1 の設定開度 $P S 1$ まで開く。さらに前記吐出圧力が、第 3 の設定値 $H P 1$ より低い第 4 の設定値 $H P 2$ を下回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を、第 1 の設定開度 $P S 1$ より広い第 2 の設定開度 $P S 2$ まで開く。

30

【 0 0 2 5 】

以上のように本実施の形態によれば、圧縮機 1 の運転周波数が高いにもかかわらず吐出圧力が低い場合、液冷媒が室外熱交換器 4 に溜まる液封が発生していると判断し液冷媒をアキュムレータ 1 4 へ流すことにより、高圧を上昇させ適正な冷暖房運転をすることができる。

【 0 0 2 6 】

(実施の形態 3)

図 8 は、本発明の第 3 の実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図 9 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図 10 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図である。本実施の形態は、上記第 1 の実施の形態とは、運転制御方法のみ異なるもので、多室形空気調和機の構成は、上記第 1 の実施の形態とは同一なので、同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

40

【 0 0 2 7 】

図 8 ~ 10 において、本実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法での、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a の制御の動作を説明する。

【 0 0 2 8 】

50

冷房または暖房運転時で、圧縮機 1 の運転周波数が設定周波数以下で運転している。このとき液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a は全閉状態となっている。

【 0 0 2 9 】

次に、圧縮機 1 の運転周波数が設定値 $H z 1$ 以上で、しかも冷房運転時は、圧縮機 1 の吐出温度と室外熱交換器温度から計算される吐出過熱度が、あるいは、暖房運転時は、前記圧縮機 1 の吐出温度と室内熱交換器温度から計算される吐出過熱度が、第 5 の設定値 $S H d 1$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を第 1 の設定開度 $P S 1$ まで開く。さらに前記吐出過熱度が第 5 の設定値 $S H d 1$ より大きい第 6 の設定値 $S H d 2$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を、第 1 の設定開度 $P S 1$ より大きい第 2 の設定開度 $P S 2$ まで開く。

10

【 0 0 3 0 】

以上のように、本実施の形態によれば、液封あるいは冷媒ガス抜けで冷媒が循環していないため、圧縮機吐出過熱度が異常に高くなるのを、第 2 の膨張弁 7 a を開け液冷媒をアキュムレータ 1 4 へ流すことにより吐出温度の上昇を防ぎ、適正な冷房運転をすることができる。

【 0 0 3 1 】

(実施の形態 4)

図 1 1 は、本発明の第 4 の実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図 1 2 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図 1 3 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図である。本実施の形態は、上記第 1 の実施の形態とは、運転制御方法のみ異なるもので、多室形空気調和機の構成は、上記第 1 の実施の形態とは同一なので、同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

20

【 0 0 3 2 】

図 1 1 ~ 1 3 において、本実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法での、液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a の制御の動作を説明する。

【 0 0 3 3 】

冷房または暖房運転時で、圧縮機 1 の運転周波数が設定周波数以下で運転している。このとき液バイパス回路 3 中の第 2 の膨張弁 7 a は全閉状態となっている。

【 0 0 3 4 】

次に、圧縮機 1 の運転周波数が設定値 $H z 1$ 以上で、しかも圧縮機 1 の吐出温度が $T d 1$ 以上のとき、冷房運転時は、圧縮機 1 の吸入温度と室内熱交換器温度から計算される吸入過熱度が、あるいは、暖房運転時は、前記圧縮機 1 の吸入温度と室外熱交換器温度から計算される吸入過熱度が、第 7 の設定値 $S H s 1$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を第 1 の設定開度 $P S 1$ まで開く。さらに、前記吐出過熱度が、第 7 の設定値 $S H s 1$ より大きな第 8 の設定値 $S H s 2$ を上回ると、前記第 2 の膨張弁 7 a の開度を、第 1 の設定開度 $P S 1$ より大きな第 2 の設定開度 $P S 2$ まで開く。

30

【 0 0 3 5 】

以上のように、本実施の形態によれば、吸入過熱度が上昇すると冷媒が不足していると判断し、第 2 の膨張弁 7 a を開け前記吸入過熱度が異常に高くなるのを防ぎ適正な冷房運転をすることができる。

40

【 0 0 3 6 】

(実施の形態 5)

図 1 4 は、本発明の第 5 の実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート、図 1 5 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート、図 1 6 は、同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図である。本実施の形態は、上記第 1 の実施の形態とは、運転制御方法のみ異なるもので、多室形空気調和機の構成は、上記第 1 の実施の形態とは同一なので、同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

50

図14～16において、本実施の形態における多室形空気調和機の運転制御方法での、液バイパス回路3中の第2の膨張弁7aの制御の動作を説明する。

【0038】

冷房運転時で、圧縮機1の運転周波数が設定周波数以下で運転している。このとき液バイパス回路3中の第2の膨張弁7aは全閉状態となっている。

【0039】

次に、圧縮機1の運転周波数が設定値Hz1以上でしかも外気温が、 T_{a1} よりも低いとき、室外熱交換器温度と室外熱交換器出口温度から算出される温度差が、第9の設定値 T_{co1} を下回ると、第2の膨張弁7aの開度を第1の設定開度PS1まで開く。さらに前記温度差が、第9の設定値 T_{co1} より小さい第10の設定値 T_{co2} を下回ると、前記第2の膨張弁7aの開度を、第1の設定開度PS1より大きい第2の設定開度PS2まで開く。

10

【0040】

以上のように、本実施の形態によれば、前記温度差が減少するということは、液冷媒が低外気温時に、室外熱交換器4に溜まっていると判断し、液冷媒をアキュムレータ14へ流すことにより適正な冷房運転をすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0041】

以上のように、本発明にかかる多室形空気調和機の運転制御方法は、冷房または暖房能力を低下させることなく圧縮機低圧を確保することができるので、圧縮機信頼性が向上し最適な冷暖房運転をすることができるもので、各種空気調和機に適用できるものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の実施の形態1における多室形空気調和機の運転制御方法を示す冷凍サイクル図

【図2】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

【図3】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図4】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図

【図5】本発明の実施の形態2における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

30

【図6】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図7】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図

【図8】本発明の実施の形態3における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

【図9】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図10】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図

【図11】本発明の実施の形態4における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

【図12】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図13】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図

40

【図14】本発明の実施の形態5における多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

【図15】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図16】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すブロック図

【図17】従来の多室形空気調和機の運転制御方法を示す冷凍サイクル図

【図18】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すフローチャート

【図19】同多室形空気調和機の運転制御方法を示すタイムチャート

【図20】同多室形空気調和機の運転制御方法を示す制御ブロック図

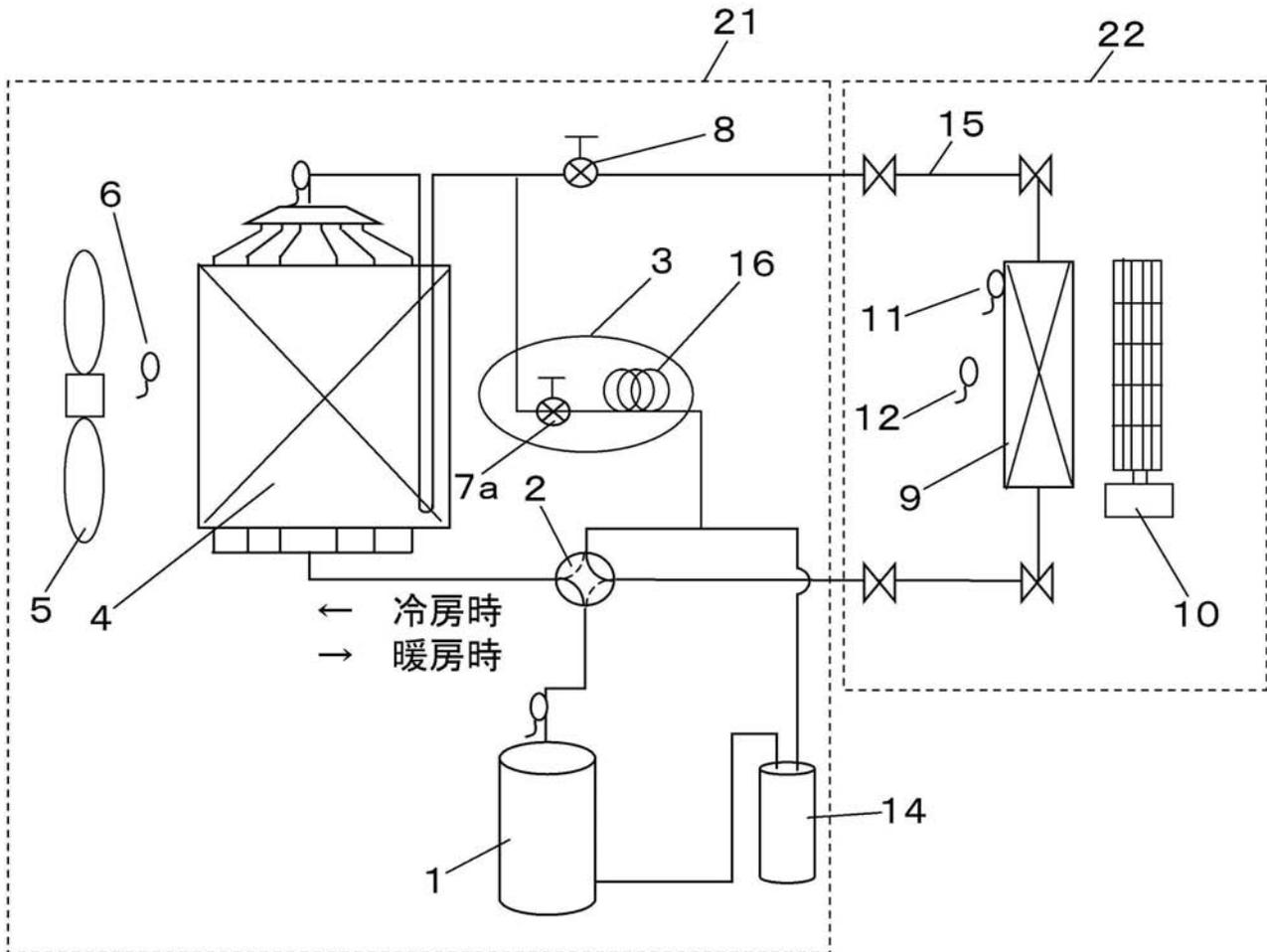
【符号の説明】

【0043】

50

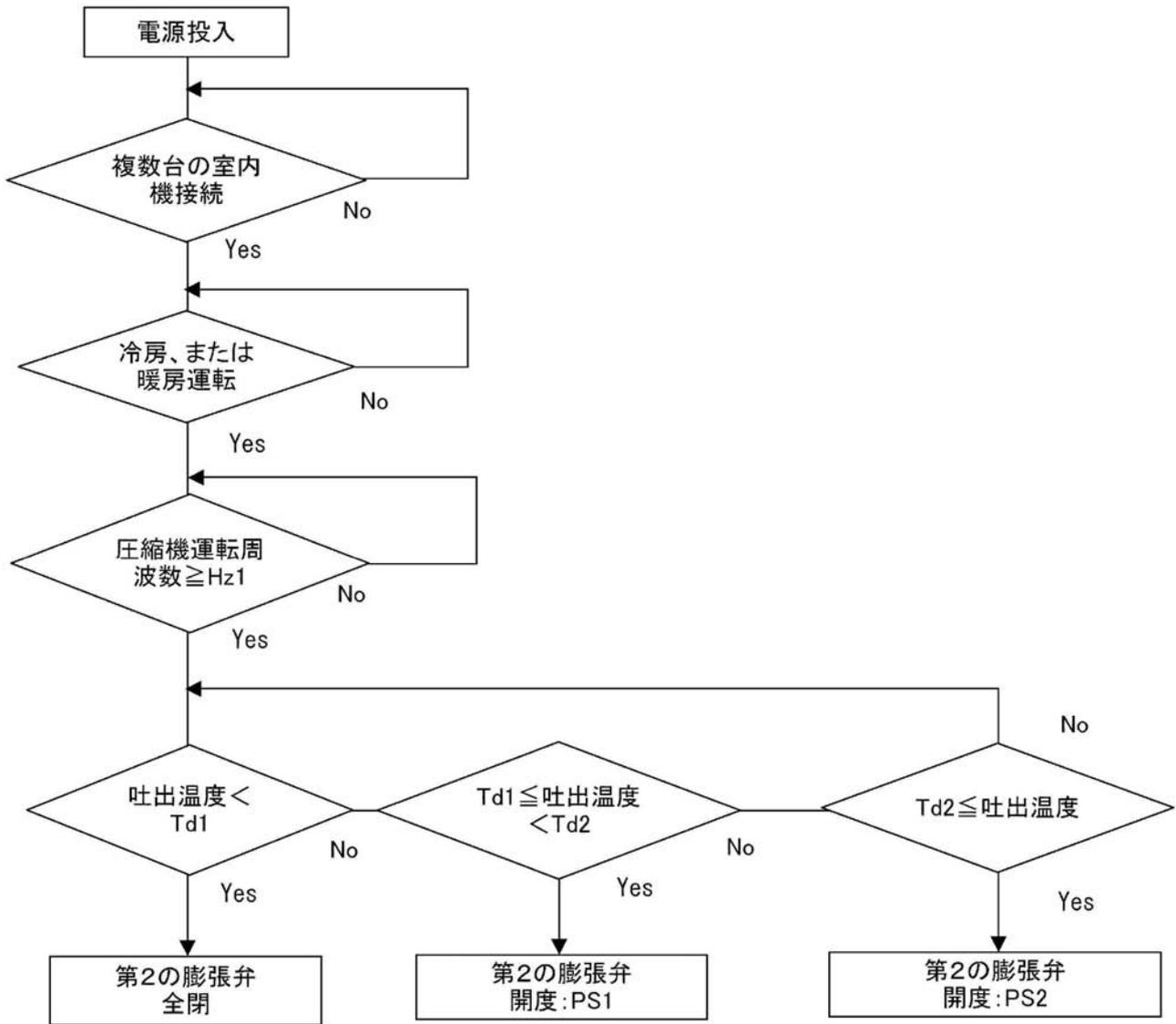
- 1 圧縮機
- 2 4方弁
- 3 液バイパス回路
- 4 室外熱交換器
- 5 室外送風機
- 7 a 第2の膨張弁
- 8 膨張弁(減圧装置)
- 9 室内熱交換器
- 10 室内送風機
- 11 室内配管温度センサー
- 12 室内吸込み温度センサー
- 14 アクкумуляター
- 21 室外機
- 22 室内機

【図 1】

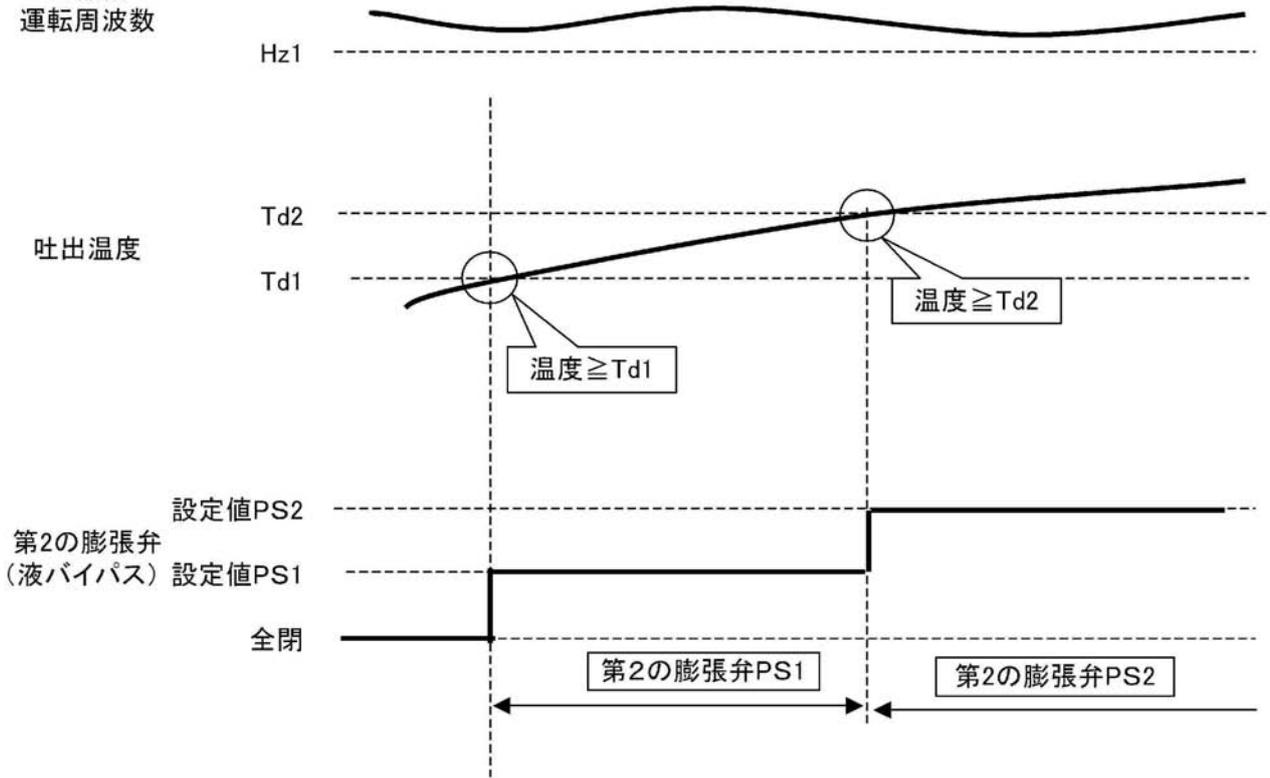


- 1 圧縮機
- 2 四方弁
- 3 液バイパス回路
- 4 室外熱交換器
- 5 室外送風機
- 6 外気温度センサー
- 7 a 第2の膨張弁
- 8 膨張弁 (減圧装置)
- 9 室内熱交換器
- 10 室内送風機
- 11 室内配管温度センサー
- 12 室内吸込み温度センサー
- 14 アキュムレータ
- 21 室外機
- 22 室内機

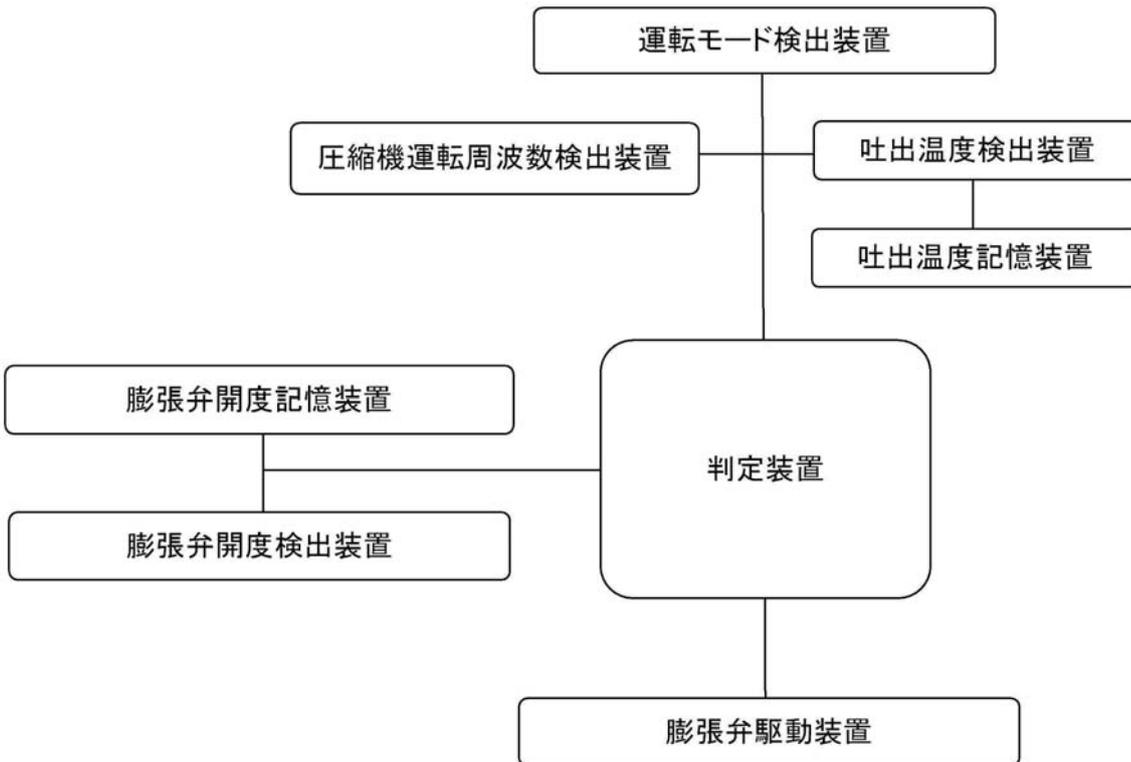
【 図 2 】



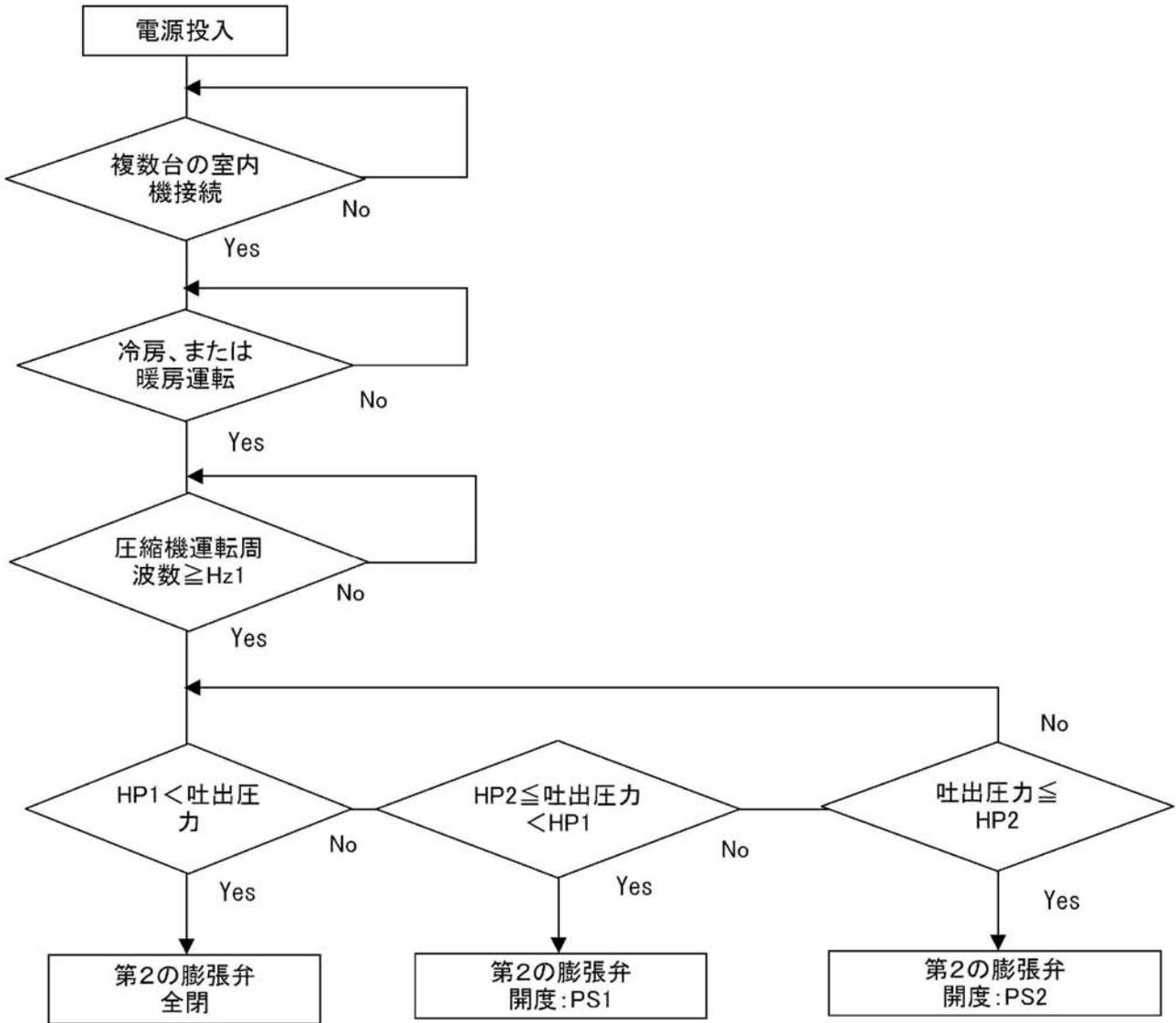
【 図 3 】
圧縮機
運転周波数



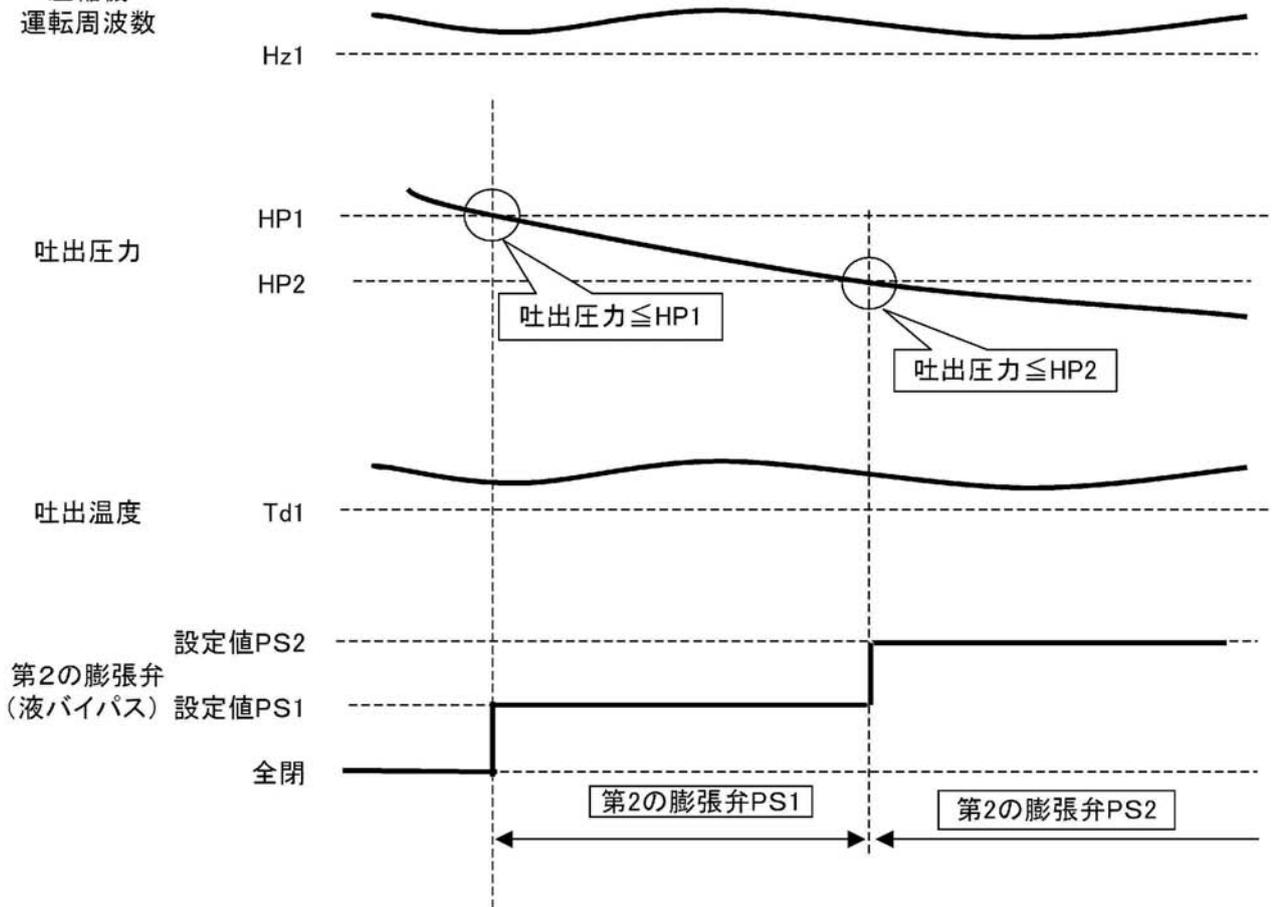
【 図 4 】



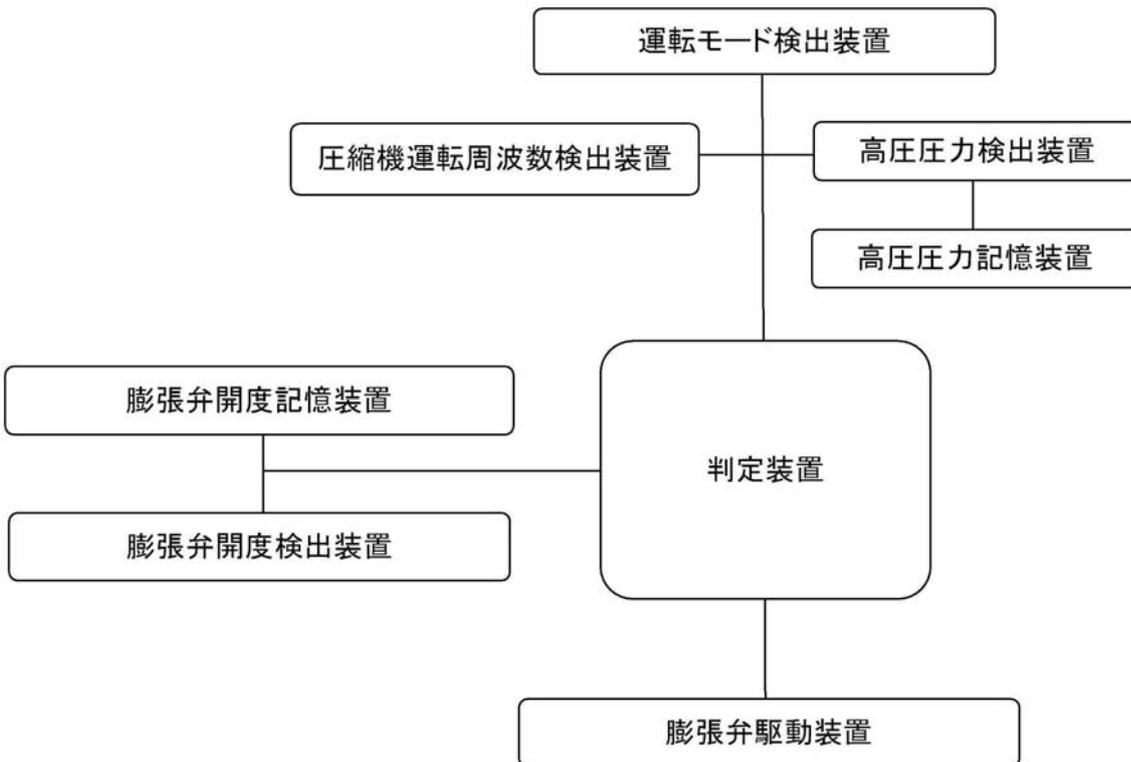
【 図 5 】



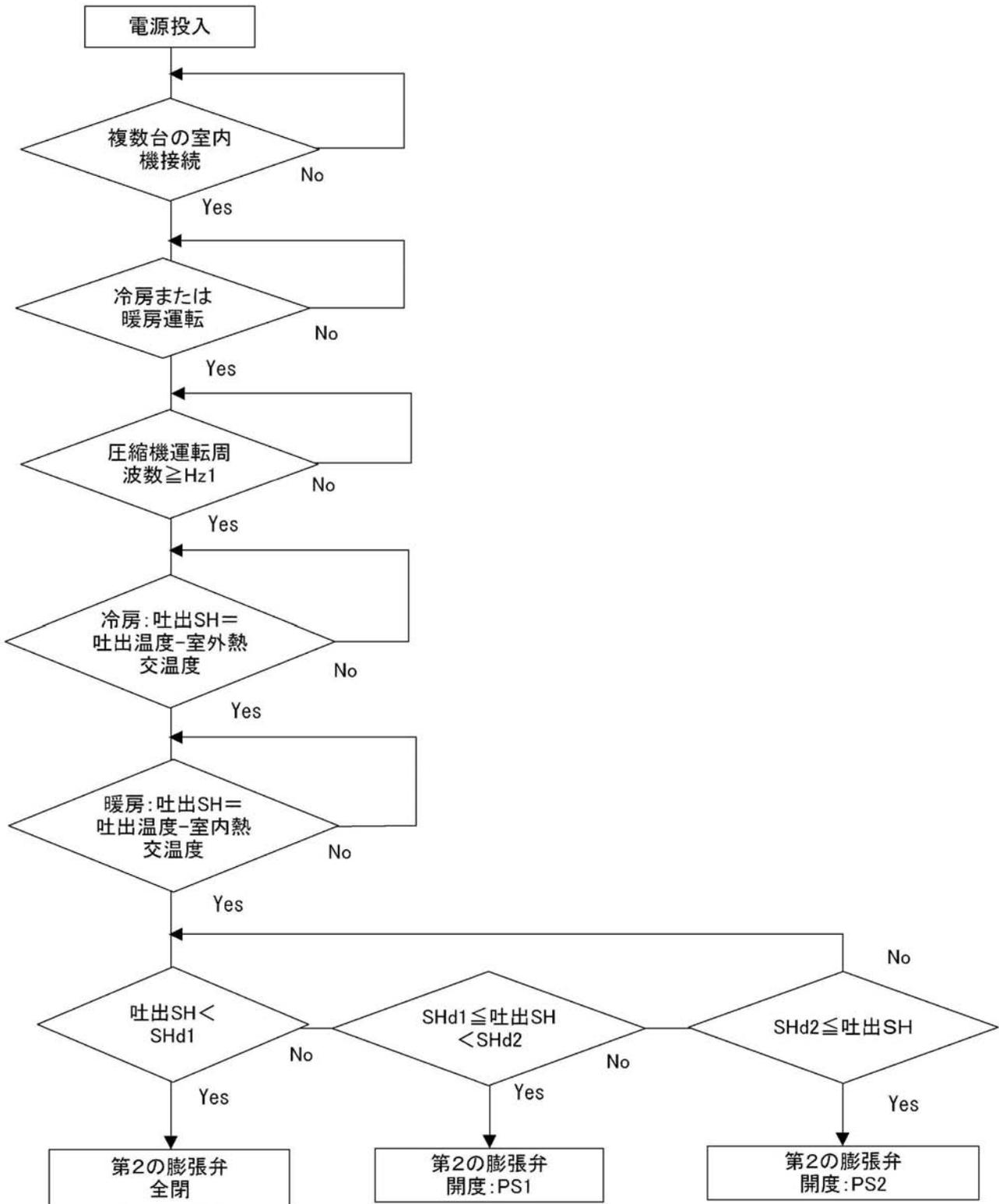
【図6】
圧縮機
運転周波数



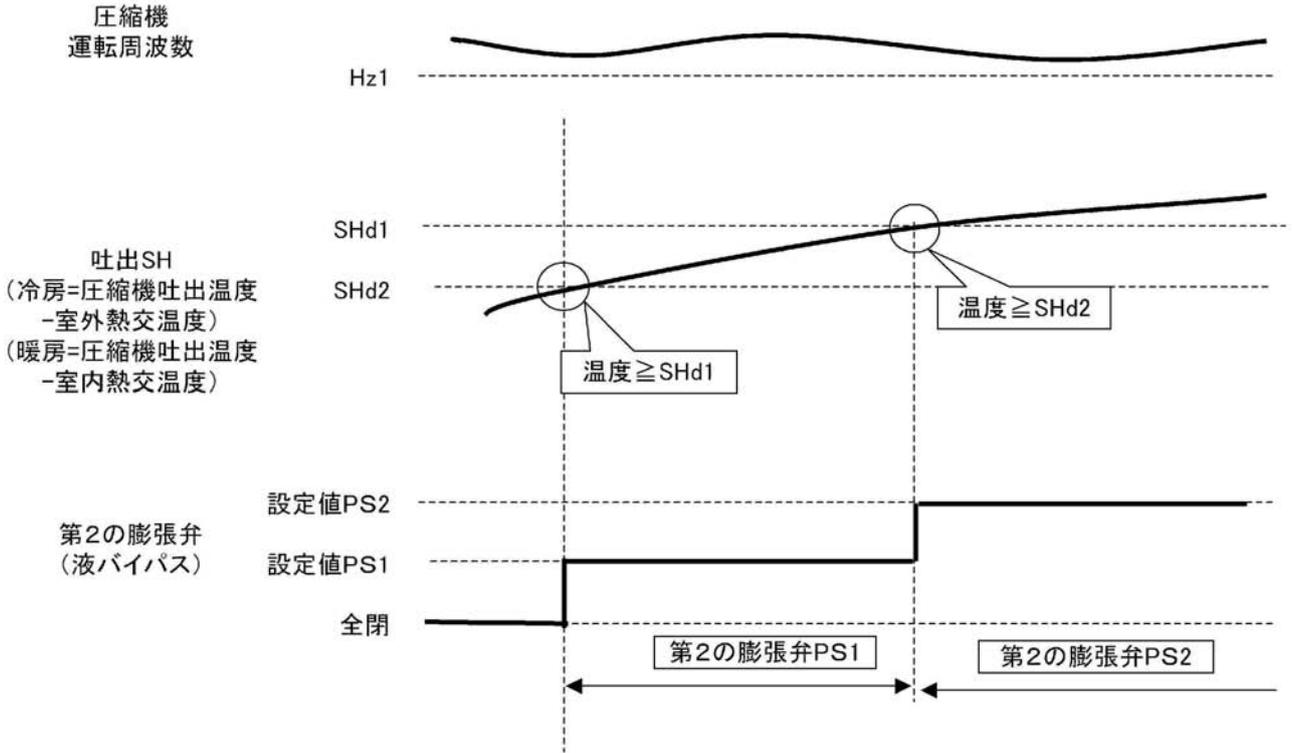
【図7】



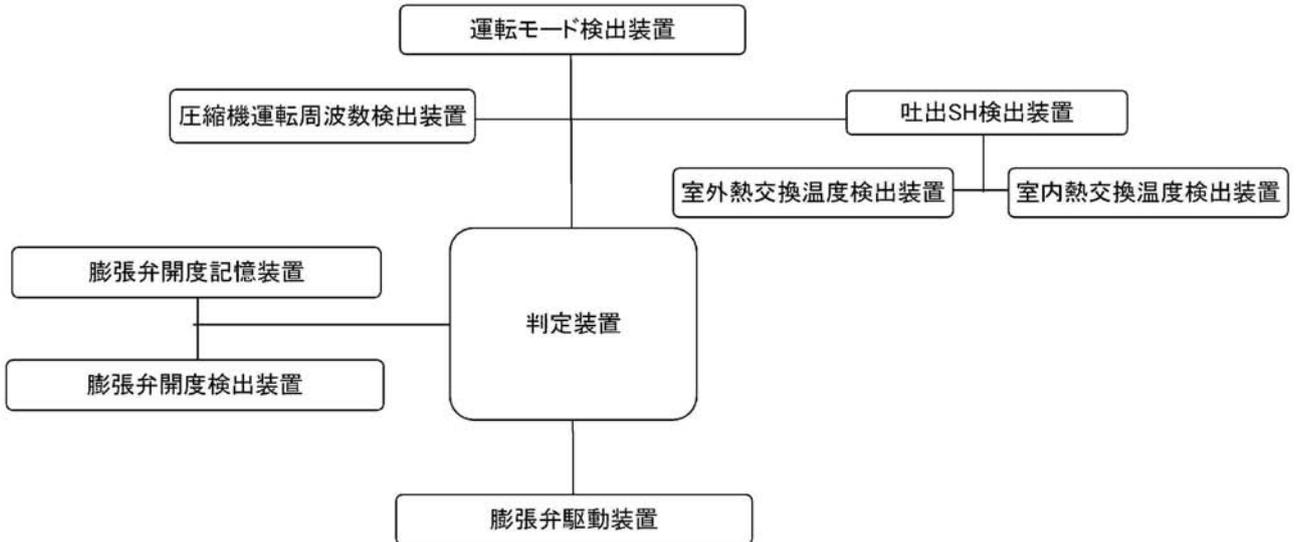
【 図 8 】



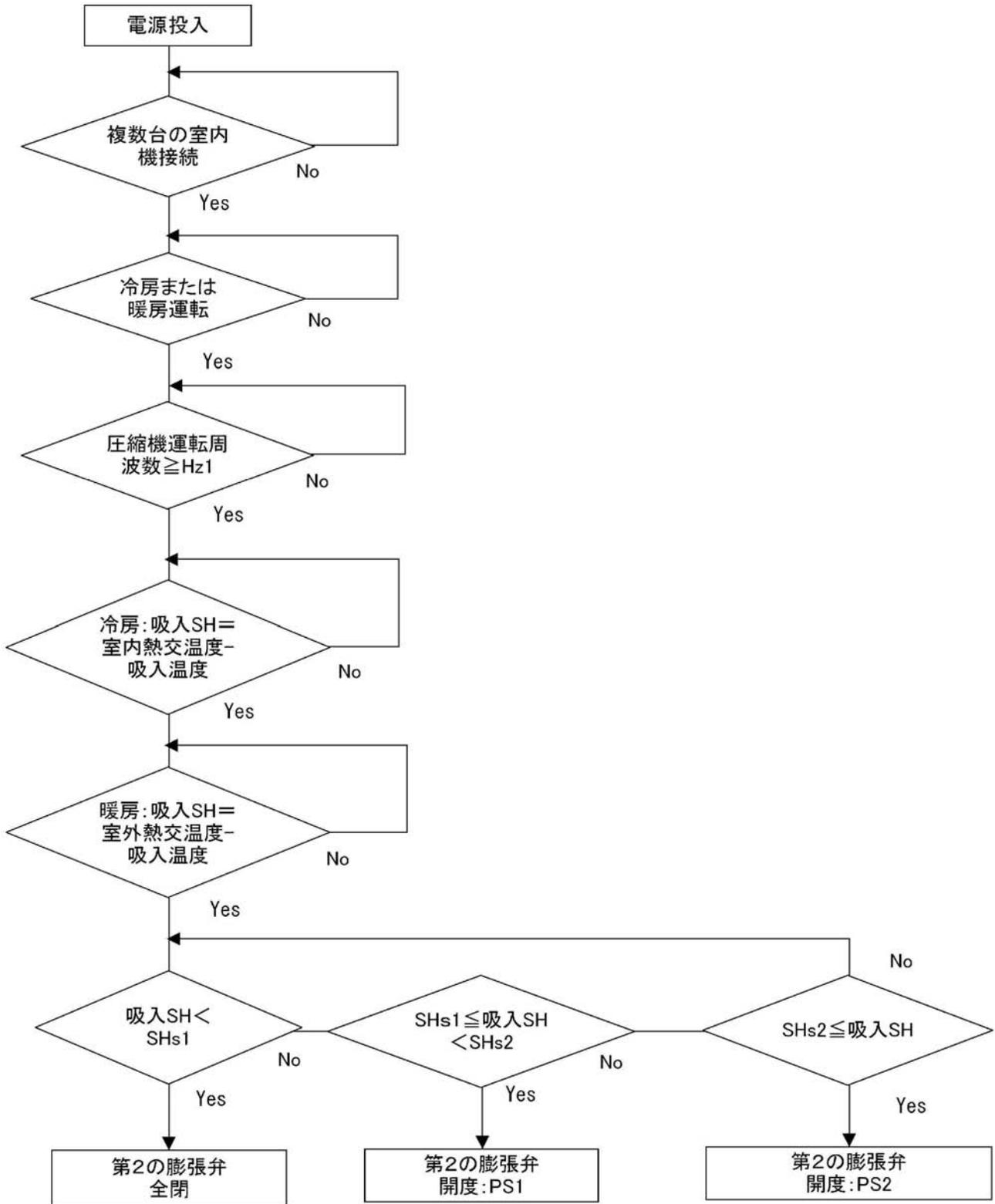
【 図 9 】



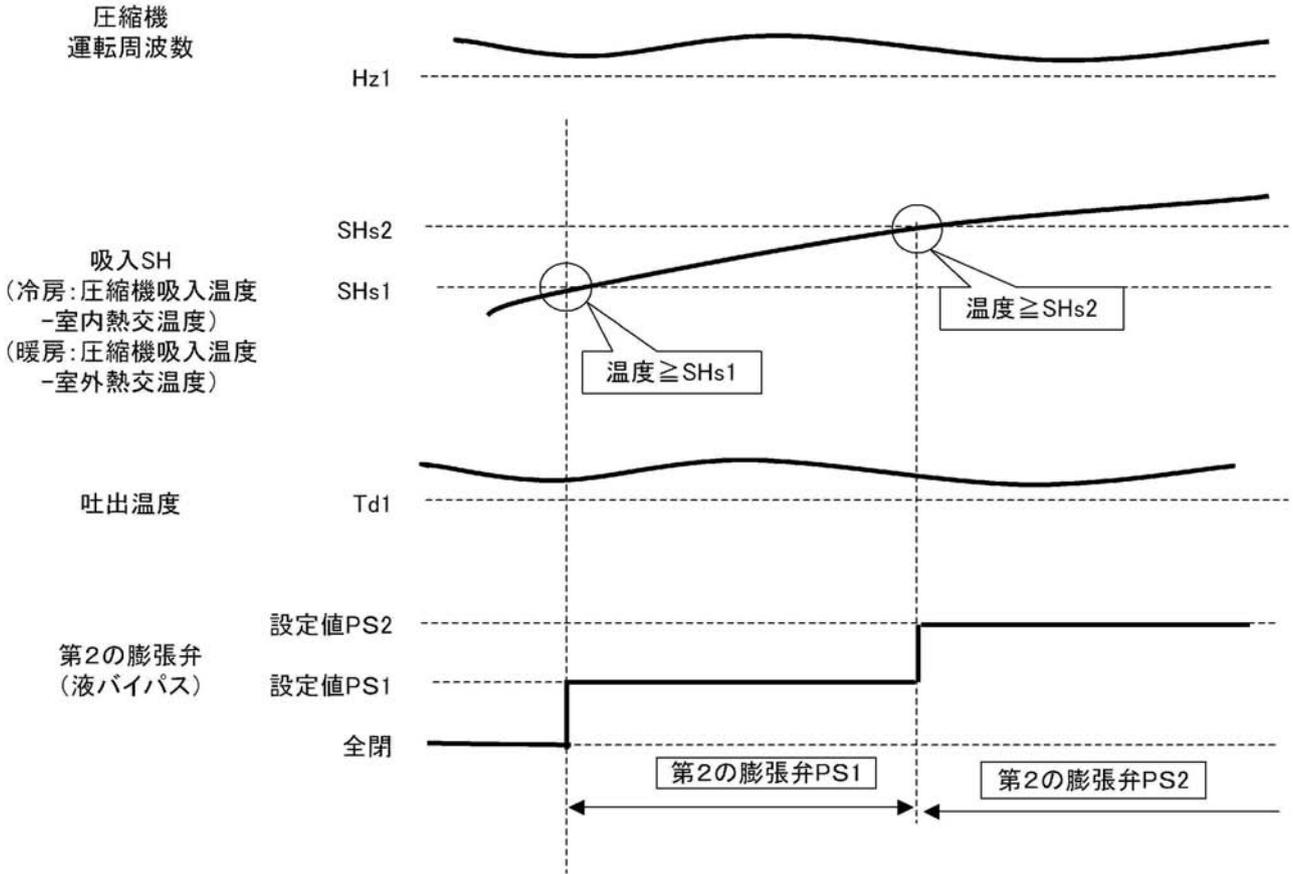
【 図 1 0 】



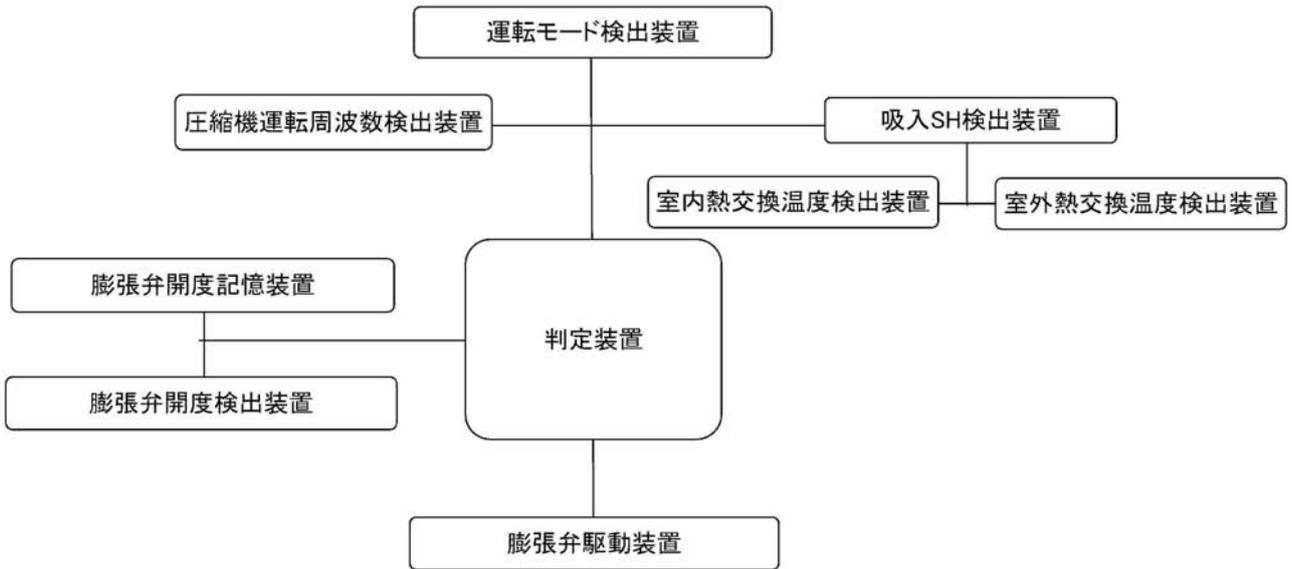
【図 1 1】



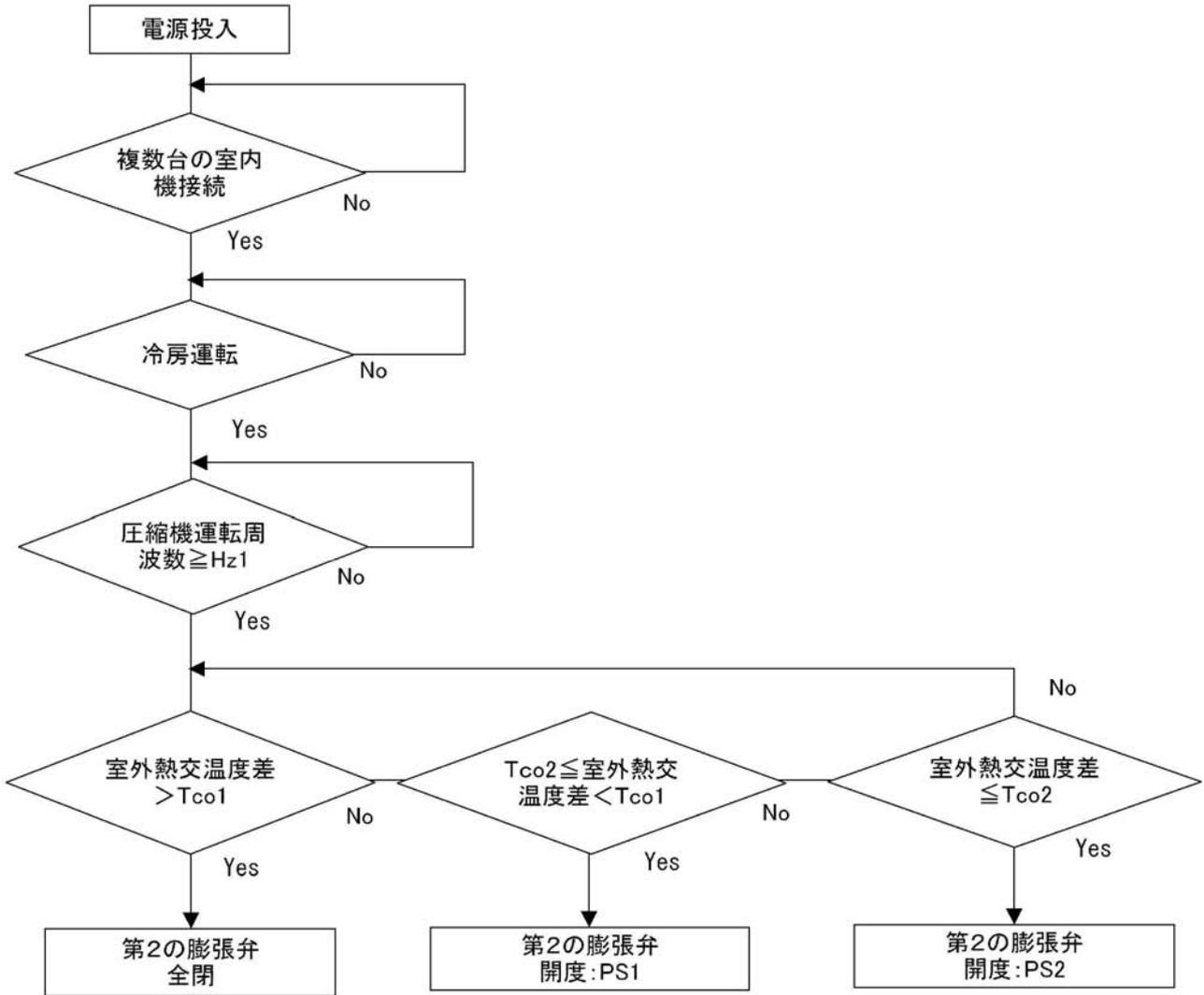
【 図 1 2 】



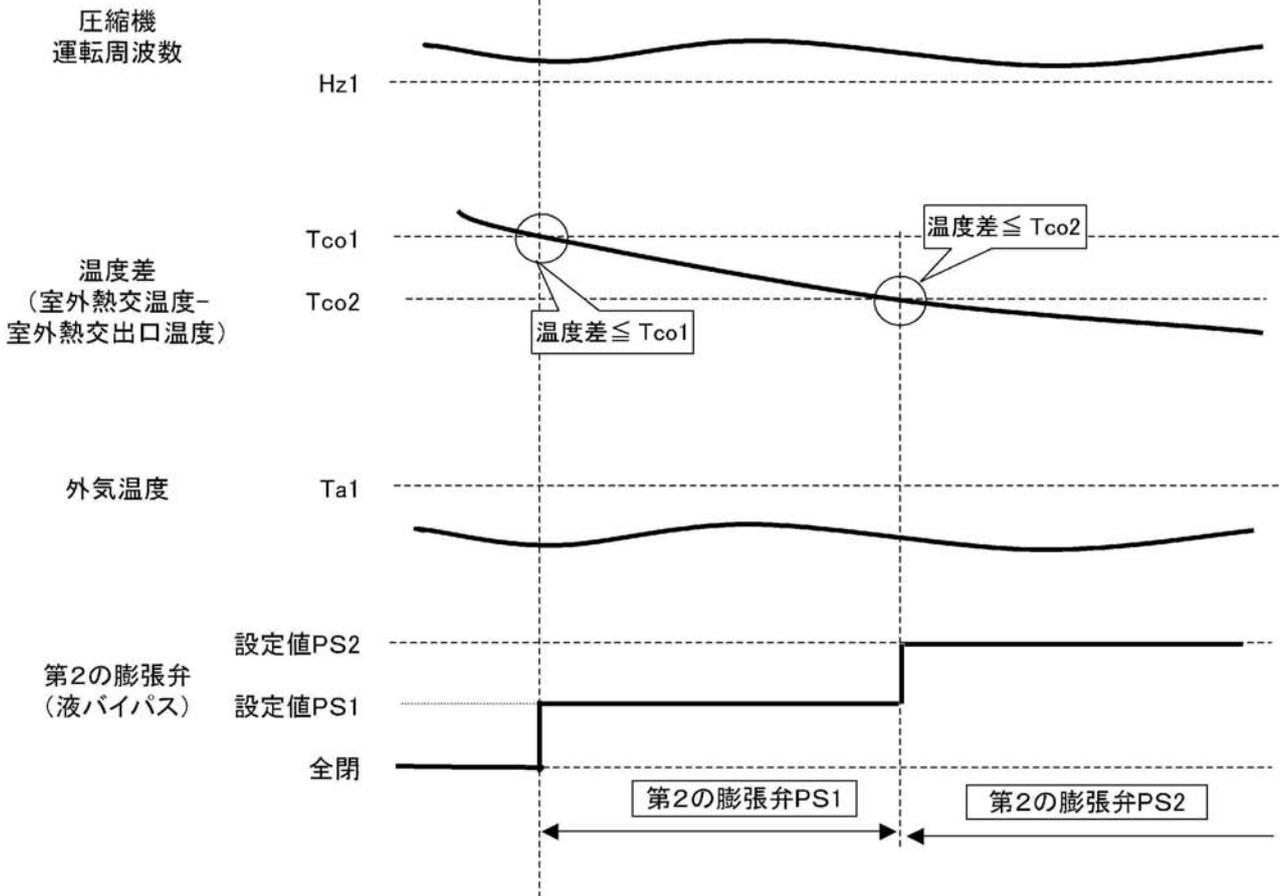
【 図 1 3 】



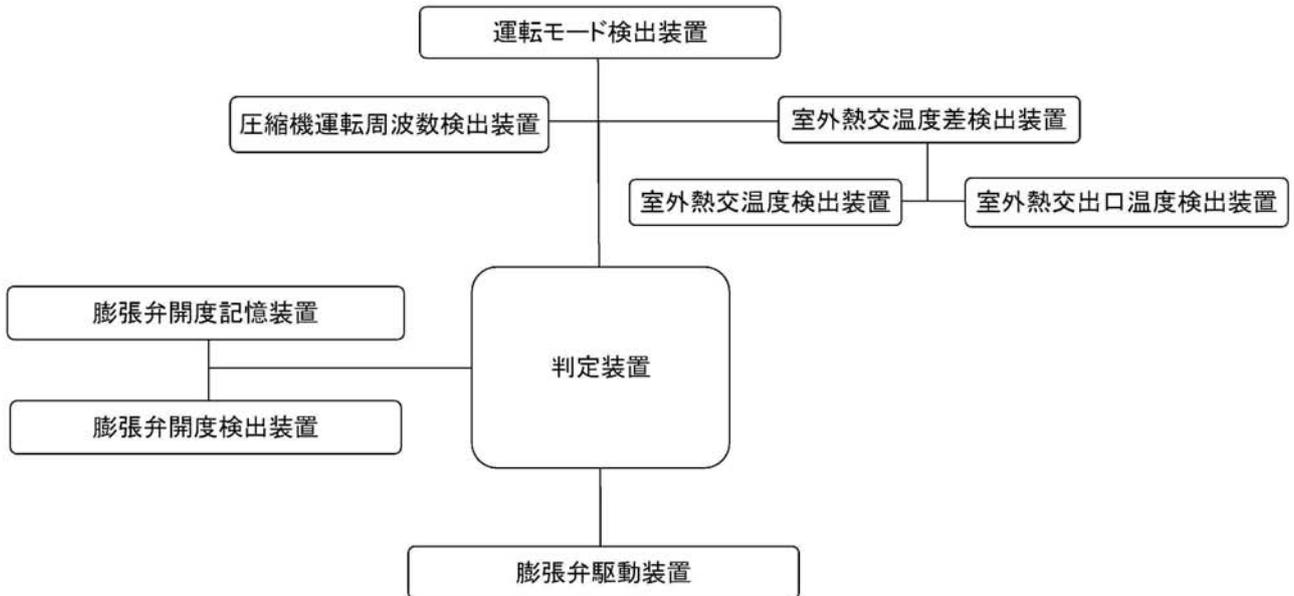
【 図 1 4 】



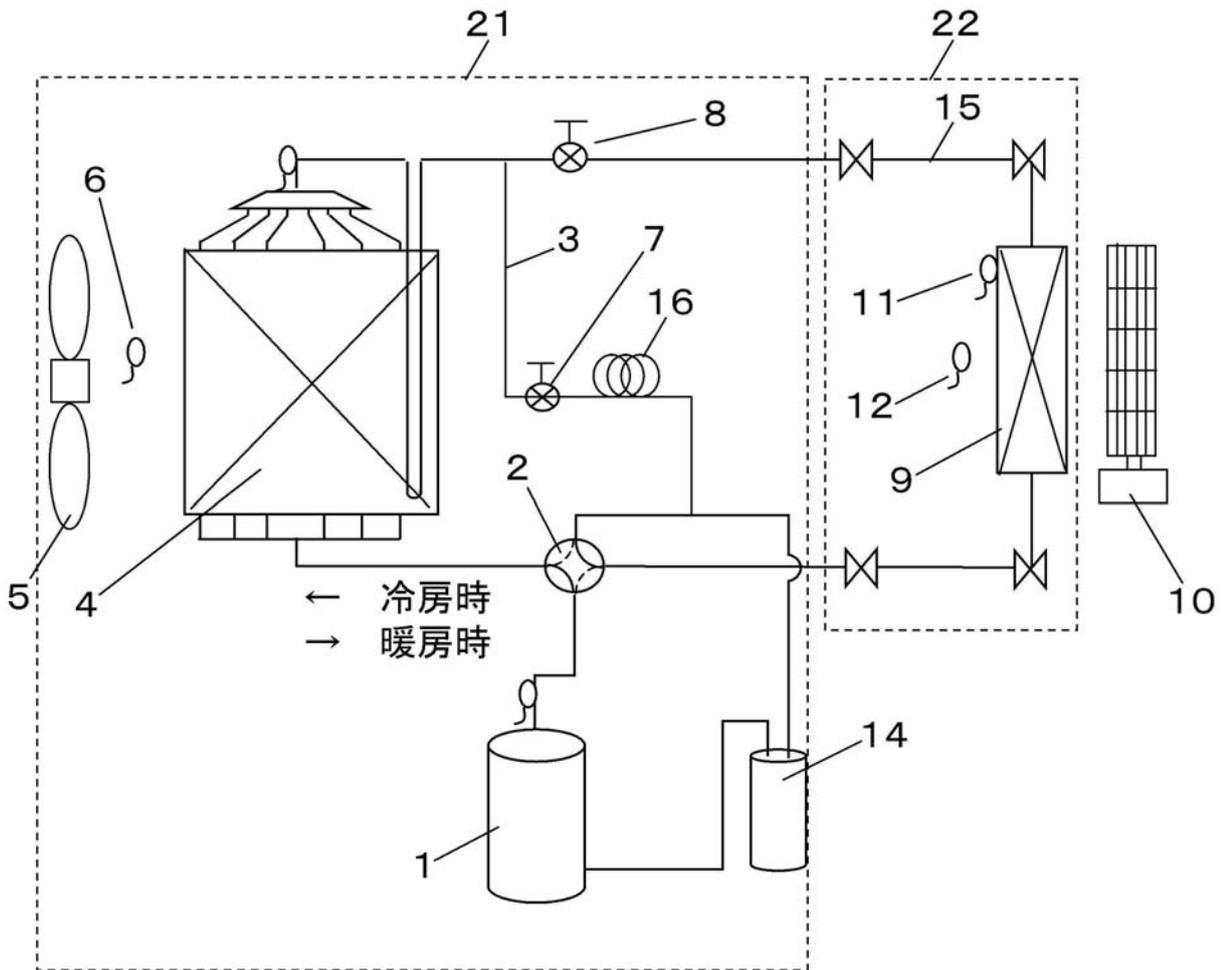
【 図 1 5 】



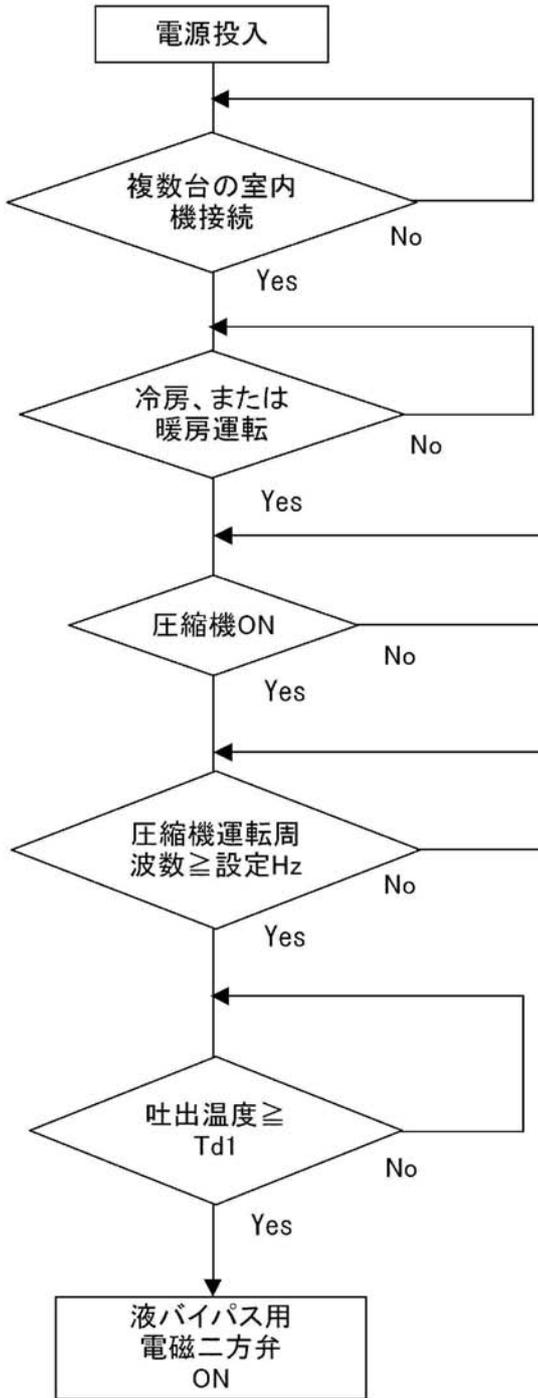
【 図 1 6 】



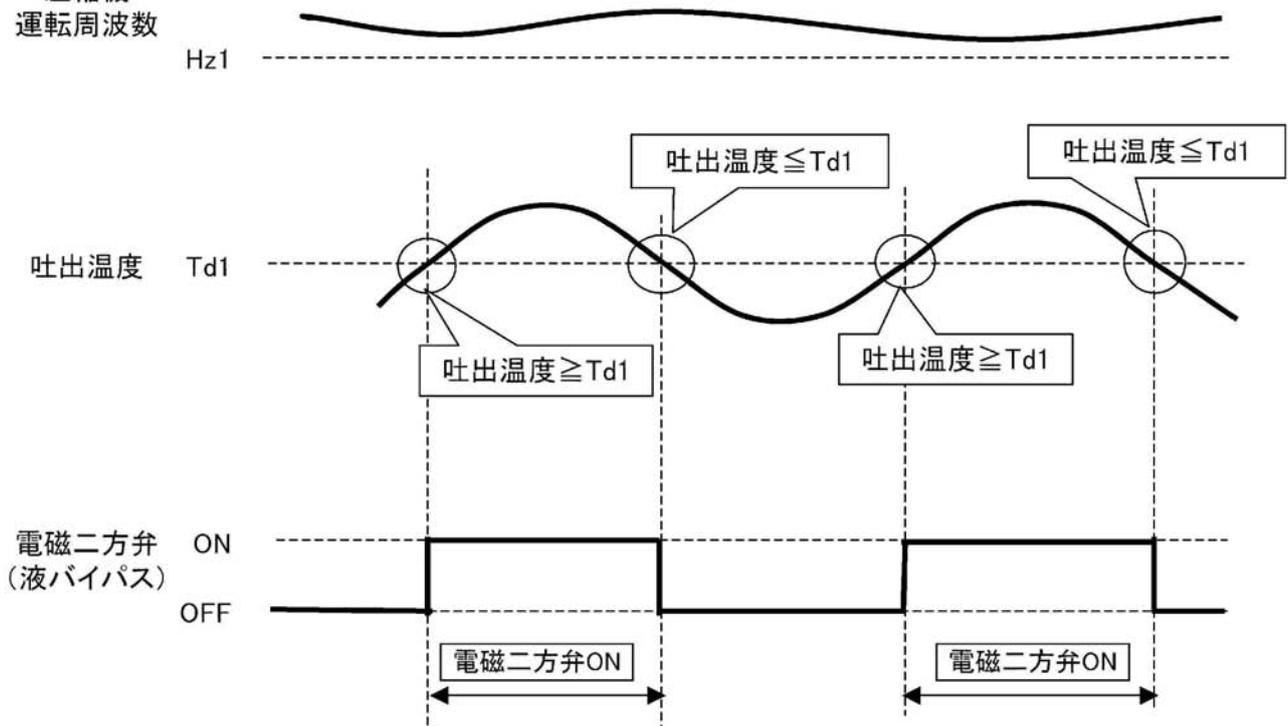
【図17】



【 図 1 8 】



【図19】
圧縮機
運転周波数



【図20】

