【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第５部門第３区分
【発行日】平成31年4月18日(2019.4.18)

【公開番号】特開2016-223764(P2016-223764A)
【公開日】平成28年12月28日(2016.12.28)
【年通号数】公開・登録公報2016-070
【出願番号】特願2016-93661(P2016-93661)
【国際特許分類】
Ｆ２５Ｂ　1/00　(2006.01)
Ｆ２５Ｂ　39/02　(2006.01)
Ｆ２８Ｆ　9/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ２５Ｂ　1/00　３０４Ｌ
Ｆ２５Ｂ　1/00　３０４Ｑ
Ｆ２５Ｂ　39/02　Ｇ
Ｆ２８Ｆ　9/02　３０１Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成31年3月6日(2019.3.6)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
蒸気圧縮システム（ＶＣＳ：ｖａｐｏｒ　ｃｏｍｐｒｅｓｓｉｏｎ　ｓｙｓｔｅｍｓ）であって、
被制御ゾーンを調整するために冷媒を送るための１組の経路に接続される入口ヘッダーパイプを有する熱交換器であって、前記入口ヘッダーパイプは前記冷媒を異なる経路に分割し、少なくとも第１の経路と、第２の経路とを含む、熱交換器と、
前記１組の経路の各経路内の前記冷媒の温度を測定し、少なくとも第１の経路内の温度を測定するための第１のセンサと、第２の経路内の温度を測定するための第２のセンサーとを含む、１組のセンサーと、
前記入口ヘッダーパイプに入る前記冷媒の量を制御するための弁と、
前記１組のセンサーからの少なくとも１つのセンサーの測定値と、前記熱交換器に対して要求された熱容量とに基づいて、前記弁の位置を決定するためのプロセッサと、前記少なくとも１つのセンサーは、前記要求される熱容量に基づいて、前記第１のセンサー又は前記第２のセンサのいずれかを選択された、前記第１のセンサー又は前記第２のセンサーのいずれかを含む、コントローラーと、
を備える、蒸気圧縮システム。
【請求項２】
前記コントローラーは、
前記被制御ゾーンに対して要求された温度に基づいて、前記要求された熱容量を決定するための監視用コントローラーと、
前記１組の経路のうちの少なくとも１つの経路を通り抜ける前記冷媒の設定点温度を決定し、前記弁の前記位置を調整して、前記設定点温度と、前記経路内の前記冷媒の前記測定された温度との間の誤差を低減するための容量コントローラーと、
を備える、請求項１に記載の蒸気圧縮システム。

【請求項３】
前記容量コントローラーは、前記要求された熱容量に基づいて前記第１のセンサーと前記第２のセンサーとの間で選択する、
請求項２に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項４】
前記コントローラーは前記１組の経路からの１つの経路上で前記冷媒の前記温度を測定するための前記１組のセンサーからの１つのセンサーを選択し、前記選択されたセンサーに関して前記要求された熱容量を前記設定点温度にマッピングする設定点関数を用いて、前記選択されたセンサーのための設定点温度を決定し、前記弁の位置を調整して、前記選択されたセンサーの前記設定点温度と前記測定値との間の誤差を低減する、
請求項２に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項５】
前記設定点関数は、前記熱交換器の前記熱容量の空間を１組の領域に分割し、前記要求された熱容量が、前記設定点関数によって、対応する領域の前記選択されたセンサーの前記設定点温度にマッピングされるように、前記組内の前記センサーごとに１つの領域が存在する、
請求項４に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項６】
前記設定点関数は蒸発温度又は凝縮温度とゾーン温度との間に制限され、前記プロセッサは前記蒸発温度、前記凝縮温度又は前記ゾーン温度の変化に応答して前記設定点関数を更新する、
請求項４に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項７】
前記設定点関数は、前記１組のセンサーにおける前記各センサーの飽和点において切り替わる連続関数である、
請求項４に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項８】
前記容量コントローラーはフィードバックコントローラーを含み、前記フィードバックコントローラーの利得は、前記組内の異なるセンサーが異なる利得に関連付けられるように、前記選択されたセンサーに基づいて選択される、
請求項４に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項９】
前記熱交換器は屋内熱交換器であり、前記ＶＣＳは１つの屋外熱交換器及び複数の屋内熱交換器を含む、
請求項１に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１０】
蒸気圧縮システム（ＶＣＳ）であって、
被制御ゾーンを調整するために冷媒を送るための１組の経路に接続される入口ヘッダーパイプを有する熱交換器であって、前記１組の経路は少なくとも第１の経路及び第２の経路を含み、前記入口ヘッダーパイプは前記冷媒を前記第１の経路及び前記第２の経路に分割する、熱交換器と、
前記１組の経路内の前記冷媒の温度を測定するための１組のセンサーであって、前記センサーは少なくとも、前記第１の経路内の前記温度を測定するための第１のセンサーと、前記第２の経路内の前記温度を測定するための第２のセンサーとを含む、１組のセンサーと、
前記入口ヘッダーパイプに入る前記冷媒の量を制御するための弁と、
前記熱交換器の要求された熱容量に基づいて前記第１のセンサーと前記第２のセンサーとの間で選択し、前記選択されたセンサーの測定値と、前記要求された熱容量とに基づいて、前記弁の位置を調整するためのプロセッサと、
を備える、蒸気圧縮システム。

【請求項１１】
前記熱交換器は屋内熱交換器であり、前記ＶＣＳは１つの屋外熱交換器と複数の屋内熱交換器とを含む、
請求項１０に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１２】
前記プロセッサは、前記熱交換器の前記熱容量を１組の領域に分割する設定点関数を用いて、前記選択されたセンサーのための設定点を決定し、前記要求された熱容量が、前記設定点関数によって、選択されたセンサーの設定点にマッピングされるように、前記組内の前記センサーごとに１つの領域が存在する、
請求項１０に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１３】
前記設定点関数は蒸発温度又は凝縮温度とゾーン温度との間に制限され、前記プロセッサは前記蒸発温度、前記凝縮温度又は前記ゾーン温度の変化に応答して前記設定点関数を更新する、
請求項１２に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１４】
前記設定点関数は、センサーの飽和点において切り替わる連続関数である、
請求項１２に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１５】
前記弁の前記位置を決定し、前記選択されたセンサーのための設定点と前記選択されたセンサーの測定値との間の誤差を低減するためのフィードバックコントローラーを更に備える、
請求項１０に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１６】
前記フィードバックコントローラーの利得は、前記組内の異なるセンサーが異なる利得に関連付けられるように、前記選択されたセンサーに基づいて選択される、
請求項１５に記載の蒸気圧縮システム。
【請求項１７】
蒸気圧縮システム（ＶＣＳ）であって、
屋外熱交換器と、
１組のゾーンを調整するための１組の屋内熱交換器であって、前記各屋内熱交換器は対応するゾーンを調整し、冷媒を送るための１組の経路と、前記１組の経路内の前記冷媒の温度を測定するための１組のセンサーと、前記各屋内熱交換器に入る前記冷媒の量を制御するための弁とを含む、１組の屋内熱交換器と、
前記対応するゾーンに対して要求された温度に基づいて、前記屋内熱交換器ごとに要求された熱容量を決定するための監視用コントローラーと、
１組の容量コントローラーであって、前記屋内熱交換器内の少なくとも１つの経路を通り抜ける前記冷媒の設定点温度を決定し、前記屋内熱交換器の前記弁の位置を調整して、前記設定点温度と前記経路内の前記冷媒の前記測定された温度との間の誤差を低減するために、前記屋内熱交換器ごとに１つの容量コントローラーが存在し、前記容量コントローラは、監視用コントローラによって決定された前記熱容量に基づいて、選択された一組のセンサから第１のセンサー又は第２のセンサーのいずれかから前記測定された温度を受け取る、１組の容量コントローラーと、
を備える、蒸気圧縮システム。
【請求項１８】
前記容量コントローラーは、
終了条件が満たされるまで、前記弁の前記位置を繰り返し調整して、前記誤差を低減するためのフィードバックコントローラーと、
前記要求された熱容量に基づいて、前記一組のセンサーからセンサーを選択するためのプロセッサと、選択された経路上の前記冷媒の前記温度を測定するためのセンサーと、

前記フィードバックコントローラーを前記選択されたセンサーに動作可能に接続するためのスイッチと、
を備える、請求項１７に記載の蒸気圧縮システム。