



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107255341 A

(43)申请公布日 2017. 10. 17

(21)申请号 201710451708.2

(22)申请日 2017.06.15

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
美的工业城东区制冷综合楼

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 谭周衡 陈新厂

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

F24F 11/00(2006.01)

F25B 49/02(2006.01)

F24F 13/22(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图9页

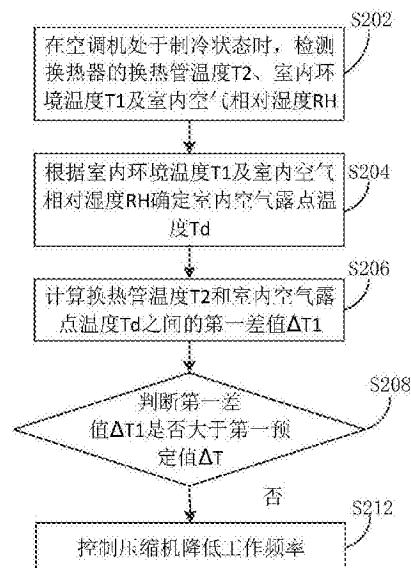
(54)发明名称

控制方法、控制装置、空调机和计算机可读  
存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种空调机的控制方法,空调机包括换热器及压缩机。所述控制方法包括:在空调机处于制冷状态时,检测换热器的换热管温度、室内环境温度及室内空气相对湿度;根据室内环境温度及室内空气相对湿度确定室内空气露点温度;计算换热管温度和室内露点温度之间的第一差值;判断第一差值是否大于第一预定值;和在第一差值小于等于第一预定值时,控制压缩机降低工作频率。此外,本发明还公开了一种控制装置、一种空调机和一种计算机可读存储介质。本发明的控制方法、控制装置、空调机和计算机可读存储介质通过控制压缩机的工作频率来控制换热管温度,从而使得换热管温度高于室内空气露点温度,进而确保换热管表面不产生凝露。

CN 107255341 A



1. 一种空调机的控制方法,所述空调机包括换热器及压缩机,其特征在于,所述控制方法包括:

在所述空调机处于制冷状态时,检测所述换热器的换热管温度、室内环境温度及室内空气相对湿度;

根据所述室内环境温度及所述室内空气相对湿度确定室内空气露点温度;

计算所述换热管温度和所述室内空气露点温度之间的第一差值;

判断所述第一差值是否大于第一预定值;和

在所述第一差值小于等于所述第一预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

计算所述换热管温度和设定温度之间的第二差值;

判断所述第二差值是否大于第二预定值;和

在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值大于所述第二预定值时,控制所述压缩机提高工作频率。

3. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,所述控制方法还包括:

判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

在所述第二差值大于所述第三预定值时,控制所述压缩机维持原工作频率运转。

4. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,所述控制方法还包括:

判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

在所述第二差值小于等于所述第三预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

5. 一种空调机的控制装置,所述空调机包括换热器及压缩机,其特征在于,所述控制装置包括:

检测模块,所述检测模块用于在所述空调机处于制冷状态时,检测所述换热器的换热管温度、室内环境温度及室内空气相对湿度;

确定模块,所述确定模块用于根据所述室内环境温度及所述室内空气相对湿度确定室内空气露点温度;

第一计算模块,所述第一计算模块用于计算所述换热管温度和所述室内空气露点温度之间的第一差值;

第一判断模块,所述第一判断模块用于判断所述第一差值是否大于第一预定值;和

第一控制模块,所述第一控制模块用于在所述第一差值小于等于所述第一预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

6. 根据权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述控制装置还包括:

第二计算模块,所述第二计算模块用于计算所述换热管温度和设定温度之间的第二差值;

第二判断模块,所述第二判断模块用于判断所述第二差值是否大于第二预定值;和

第二控制模块,所述第二控制模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值大于所述第二预定值时,控制所述压缩机提高工作频率。

7. 根据权利要求6所述的控制装置,其特征在于,所述控制装置还包括:

第三判断模块,所述第三判断模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

第三控制模块,所述第三控制模块用于在所述第二差值大于所述第三预定值时,控制所述压缩机维持原工作频率运转。

8. 根据权利要求6所述的控制装置,其特征在于,所述控制装置还包括:

第四判断模块,所述第四判断模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

第四控制模块,所述第四控制模块用于在所述第二差值小于等于所述第三预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

9. 一种空调机,其特征在于,包括:

换热器;

压缩机;

一个或多个处理器;

存储器;以及

一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述一个或多个处理器执行,所述程序用于执行权利要求1-4任意一项所述的控制方法的指令。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,包括与空调机结合使用的计算机程序,所述计算机程序可被处理器执行以完成权利要求1-4任意一项所述的控制方法。

## 控制方法、控制装置、空调机和计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器,特别涉及一种控制方法、控制装置、空调机和计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 空调机在制冷过程中,当换热器温度较低时,比如低于室内空气的露点温度时,就会有水蒸气凝结成露水,从而影响空调机的正常工作,例如可能导致空调机向室内滴水。

### 发明内容

[0003] 本发明的实施方式提供了一种控制方法、控制装置、空调机和计算机可读存储介质。

[0004] 本发明的实施方式的一种空调机的控制方法,所述空调机包括换热器及压缩机,所述控制方法包括:

[0005] 在所述空调机处于制冷状态时,检测所述换热器的换热管温度、室内环境温度及室内空气相对湿度;

[0006] 根据所述室内环境温度及所述室内空气相对湿度确定室内空气露点温度;

[0007] 计算所述换热管温度和所述室内空气露点温度之间的第一差值;

[0008] 判断所述第一差值是否大于第一预定值;和

[0009] 在所述第一差值小于等于所述第一预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

[0010] 在某些实施方式中,所述控制方法还包括:

[0011] 计算所述换热管温度和设定温度之间的第二差值;

[0012] 判断所述第二差值是否大于第二预定值;和

[0013] 在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值大于所述第二预定值时,控制所述压缩机提高工作频率。

[0014] 在某些实施方式中,在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,所述控制方法还包括:

[0015] 判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

[0016] 在所述第二差值大于所述第三预定值时,控制所述压缩机维持原工作频率运转。

[0017] 在某些实施方式中,在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,所述控制方法还包括:

[0018] 判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

[0019] 在所述第二差值小于等于所述第三预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

[0020] 本发明的实施方式的一种空调机的控制装置,所述空调机包括换热器及压缩机,所述控制装置包括:

[0021] 检测模块,所述检测模块用于在所述空调机处于制冷状态时,检测所述换热器的换热管温度、室内环境温度及室内空气相对湿度;

[0022] 确定模块,所述确定模块用于根据所述室内环境温度及所述室内空气相对湿度确定室内空气露点温度;

[0023] 第一计算模块,所述第一计算模块用于计算所述换热管温度和所述室内空气露点温度之间的第一差值;

[0024] 第一判断模块,所述第一判断模块用于判断所述第一差值是否大于第一预定值;和

[0025] 第一控制模块,所述第一控制模块用于在所述第一差值小于等于所述第一预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

[0026] 在某些实施方式中,所述控制装置还包括:

[0027] 第二计算模块,所述第二计算模块用于计算所述换热管温度和设定温度之间的第二差值;

[0028] 第二判断模块,所述第二判断模块用于判断所述第二差值是否大于第二预定值;和

[0029] 第二控制模块,所述第二控制模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值大于所述第二预定值时,控制所述压缩机提高工作频率。

[0030] 在某些实施方式中,所述控制装置还包括:

[0031] 第三判断模块,所述第三判断模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

[0032] 第三控制模块,所述第三控制模块用于在所述第二差值大于所述第三预定值时,控制所述压缩机维持原工作频率运转。

[0033] 在某些实施方式中,所述控制装置还包括:

[0034] 第四判断模块,所述第四判断模块用于在所述第一差值大于所述第一预定值,且所述第二差值小于等于所述第二预定值时,判断所述第二差值是否大于第三预定值,所述第三预定值小于所述第二预定值;和

[0035] 第四控制模块,所述第四控制模块用于在所述第二差值小于等于所述第三预定值时,控制所述压缩机降低工作频率。

[0036] 本发明的实施方式的一种空调机,包括:

[0037] 换热器;

[0038] 压缩机;

[0039] 一个或多个处理器;

[0040] 存储器;以及

[0041] 一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述一个或多个处理器执行,所述程序用于执行所述控制方法的指令。

[0042] 本发明的实施方式的一种计算机可读存储介质,包括与空调机结合使用的计算机程序,所述计算机程序可被处理器执行以完成所述控制方法。

[0043] 本发明实施方式的控制方法、控制装置、空调机和计算机可读存储介质通过控制

压缩机的工作频率来控制换热管温度,从而使得换热管温度高于室内空气露点温度,进而确保换热管表面不产生凝露。

[0044] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

### 附图说明

[0045] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0046] 图1是本发明实施方式的控制方法的流程示意图;

[0047] 图2是本发明实施方式的空调机的模块示意图;

[0048] 图3是本发明实施方式的控制方法的另一个流程示意图;

[0049] 图4是本发明实施方式的控制装置的模块示意图;

[0050] 图5是本发明实施方式的控制方法的再一个流程示意图;

[0051] 图6是本发明实施方式的控制装置的另一个模块示意图;

[0052] 图7是本发明实施方式的控制方法的又一个流程示意图;

[0053] 图8是本发明实施方式的控制装置的再一个模块示意图;

[0054] 图9是本发明实施方式的空调机的另一个模块示意图;

[0055] 图10是本发明实施方式的空调机和计算机可读存储介质的连接示意图。

[0056] 主要元件符号说明:

[0057] 空调机100、离子风发生器20、换热器30、换热管34、处理器50、压缩机90、控制装置200、检测模块202、确定模块204、第一计算模块206、第一判断模块208、第一控制模块212、第二计算模块214、第二判断模块216、第二控制模块218、第三判断模块222、第三控制模块224、第四判断模块226、第四控制模块228、存储器300、计算机可读存储介质400。

### 具体实施方式

[0058] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的实施方式在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0059] 请一并参阅图1和图2,本发明实施方式的控制方法可以用于控制空调机100。空调机100包括换热器30及压缩机90。控制方法包括:

[0060] 步骤S202:在空调机100处于制冷状态时,检测换热器30的换热管温度 $T_2$ 、室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH;

[0061] 步骤S204:根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ ;

[0062] 步骤S206:计算换热管温度 $T_2$ 和室内空气露点温度 $T_d$ 之间的第一差值 $\Delta T_1$ ;

[0063] 步骤S208:判断第一差值 $\Delta T_1$ 是否大于第一预定值 $\Delta T$ ;和

[0064] 步骤S212:在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,控制压缩机90降低工作频率。

[0065] 请再次参阅图2,本发明实施方式的控制装置200可以用于控制空调机100。空调机100包括换热器30及压缩机90。控制装置200包括检测模块202、确定模块204、第一计算模块206、第一判断模块208和第一控制模块212。检测模块202用于在空调机100处于制冷状态时,检测换热器30的换热管温度 $T_2$ 、室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH。确定模块204用于根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ 。第一计算模块206用于计算换热管温度 $T_2$ 和室内空气露点温度 $T_d$ 之间的第一差值 $\Delta T_1$ 。第一判断模块208用于判断第一差值 $\Delta T_1$ 是否大于第一预定值 $\Delta T$ 。第一控制模块212用于在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,控制压缩机90降低工作频率。

[0066] 也即是说,本发明实施方式的控制方法可以由本发明实施方式的控制装置200实现,其中,步骤S202可以由检测模块202实现,步骤S204可以由确定模块204实现,步骤S206可以由第一计算模块206实现,步骤S208可以由第一判断模块208实现,步骤S212可以由第一控制模块212实现。

[0067] 本发明实施方式的控制装置200可以应用于本发明实施的空调机100中,或者说,本发明实施的空调机100包括本发明实施方式的控制装置200。

[0068] 本发明实施方式的控制方法、控制装置200、空调机100通过控制压缩机90的工作频率来控制换热管温度 $T_2$ ,从而使得换热管温度 $T_2$ 高于室内空气露点温度 $T_d$ ,进而确保换热管90表面不产生凝露。

[0069] 在某些实施方式中,换热管温度 $T_2$ 和室内环境温度 $T_1$ 可以由温度检测单元(如温度计)检测获得,换热器30是指空调机100的室内机中的换热器30,换热器30内设置换热管34,换热管温度 $T_2$ 即为换热管34的温度,也可以理解为换热器30的温度。室内空气相对湿度可以由湿度检测单元(如测湿仪表)检测获得。

[0070] 在某些实施方式中,空调机100内预先存储有室内环境温度 $T_1$ 、室内空气相对湿度RH、饱和水汽压以及露点温度之间的对应关系。根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ 的具体方法可以包括:查找室内环境温度 $T_1$ 对应的饱和水汽压,计算该饱和水汽压和空气相对湿度RH的乘积,查找该乘积(乘积为饱和水汽压)对应的露点温度作为室内空气露点温度 $T_d$ 。

[0071] 在某些实施方式中,根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ 可以根据相关公式计算获得,在此不做具体限定。

[0072] 可以理解,在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,换热管温度 $T_2$ 接近室内空气露点温度 $T_d$ 或者换热管温度 $T_2$ 比室内空气露点温度 $T_d$ 还低,此时换热器容易产生凝露现象,因此需要控制压缩机90降低工作频率以降低空调机100的制冷能力,从而提高或维持换热管温度 $T_2$ ,进而确保换热器30表面不会出现凝露。

[0073] 在某些实施方式中,第一预定值 $\Delta T$ 可以从0-3中取值,在本发明实施方式中,第一预定值 $\Delta T$ 可以为1。

[0074] 请参阅图3,在某些实施方式中,控制方法还包括:

[0075] 步骤S214:计算换热管温度 $T_2$ 和设定温度 $T_S$ 之间的第二差值 $\Delta T_2$ ;

[0076] 步骤S216:判断第二差值 $\Delta T_2$ 是否大于第二预定值A;和

[0077] 步骤S218:在第一差值 $\Delta T_1$ 大于第一预定值 $\Delta T$ ,且第二差值 $\Delta T_2$ 大于第二预定值A时,控制压缩机90提高工作频率。

[0078] 请参阅图4,在某些实施方式中,控制装置200还包括第二计算模块214、第二判断模块216和第二控制模块218。第二计算模块214用于计算换热管温度 $T_2$ 和设定温度 $T_S$ 之间的第二差值 $\Delta T_2$ 。第二判断模块216用于判断第二差值 $\Delta T_2$ 是否大于第二预定值A。第二控制模块218用于在第一差值 $\Delta T_1$ 大于第一预定值 $\Delta T$ ,且第二差值 $\Delta T_2$ 大于第二预定值A时,控制压缩机90提高工作频率。

[0079] 也即是说,步骤S214可以由第二计算模块214实现,步骤S216可以由第二判断模块216实现,步骤S218可以由第二控制模块218实现。

[0080] 如此,可以在空调机100的制冷能力或者制热能力不足时,控制压缩机90提高工作频率以提高空调机100的制冷能力和制热能力。

[0081] 具体地,先计算换热管温度 $T_2$ 和设定温度 $T_S$ 之间的第二差值 $\Delta T_2$ ,在空调机100处于制热状态时,第二差值 $\Delta T_2 = \text{设定温度 } T_S - \text{换热管温度 } T_2$ ;在空调机100处于制冷状态时,第二差值 $\Delta T_2 = \text{换热管温度 } T_2 - \text{设定温度 } T_S$ ,空调机100处于制热状态或制冷状态可以通过空调机100处于哪种工作模式(如制冷模式和制热模式)确定。在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,为了保证空调机100的防凝露能力,优先考虑降低压缩机90的工作频率。在第一差值 $\Delta T_1$ 大于第一预定值 $\Delta T$ ,且第二差值 $\Delta T_2$ 大于第二预定值A时,可以确定空调机100的制热能力或制冷能力不足,即制热状态下,设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 高或者设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 略低;或制冷状态下,设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 低或者设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 略高。因此可以控制压缩机90提高工作频率,从而提高空调机100的制热能力或制冷能力。

[0082] 在某些实施方式中,第二预定值A的取值范围为-1-8,在本发明实施方式中,第二预定值A为4。

[0083] 在本发明实施方式中,步骤S214和步骤S216在步骤S208之后执行,可以理解,在其他实施方式中,步骤S214和步骤S216可以在步骤S208之前执行,也可以在步骤S204之前执行,在此不做具体限定。

[0084] 请参阅图5,在某些实施方式中,在第一差值 $\Delta T_1$ 大于第一预定值 $\Delta T$ ,且第二差值 $\Delta T_2$ 小于等于第二预定值A时,控制方法还包括:

[0085] 步骤S222:判断第二差值 $\Delta T_2$ 是否大于第三预定值B,第三预定值B小于第二预定值A;和

[0086] 步骤S224:在第二差值 $\Delta T_2$ 大于第三预定值B时,控制压缩机90维持原工作频率运转。

[0087] 请参阅图6,在某些实施方式中,控制装置200还包括第三判断模块222和第三控制模块224。第三判断模块222用于在第一差值 $\Delta T_1$ 大于第一预定值 $\Delta T$ ,且第二差值 $\Delta T_2$ 小于等于第二预定值A时,判断第二差值 $\Delta T_2$ 是否大于第三预定值B,第三预定值B小于第二预定值A。第三控制模块224用于在第二差值 $\Delta T_2$ 大于第三预定值B时,控制压缩机90维持原工作频率运转。

[0088] 也即是说,步骤S222可以由第三判断模块222实现,步骤S224可以由第三控制模块224实现。

[0089] 如此,可以在空调机100的制冷能力或者制热能力满足用户需求时,控制压缩机90维持原工作频率运转以保持空调机100的制冷能力或制热能力。



[0090] 具体地,在第一差值  $\Delta T_1$  小于等于第一预定值  $\Delta T$  时,为了保证空调机100的防凝露能力,优先考虑降低压缩机90的工作频率。在第一差值  $\Delta T_1$  大于第一预定值  $\Delta T$ ,且第二差值  $\Delta T_2$  大于第三预定值B且小于等于第二预定值A时,可以确定空调机100的制热能力或制热能力基本达到了用户想要的效果,即制热状态下或制冷状态下,设定温度 $T_S$ 和换热管温度 $T_2$ 基本相等。因此可以控制压缩机90维持原工作频率运转,从而保持空调机100的制冷能力或制热能力。

[0091] 在某些实施方式中,第三预定值B的取值范围为-2-3,在本发明实施方式中,第三预定值B为1。

[0092] 请参阅图7,在某些实施方式中,在第一差值  $\Delta T_1$  大于第一预定值  $\Delta T$ ,且第二差值  $\Delta T_2$  小于等于第二预定值A时,控制方法还包括:

[0093] 步骤S222:判断第二差值  $\Delta T_2$  是否大于第三预定值B,第三预定值B小于第二预定值A;和

[0094] 步骤S228:在第二差值  $\Delta T_2$  小于等于第三预定值B时,控制压缩机90降低工作频率。

[0095] 请参阅图8,在某些实施方式中,控制装置200还包括第四判断模块226和第四控制模块228。第四判断模块226用于在第一差值  $\Delta T_1$  大于第一预定值  $\Delta T$ ,且第二差值  $\Delta T_2$  小于等于第二预定值A时,判断第二差值  $\Delta T_2$  是否大于第三预定值B,第三预定值B小于第二预定值A。第四控制模块228用于在第二差值  $\Delta T_2$  小于等于第三预定值B时,控制压缩机90降低工作频率。

[0096] 也即是说,步骤S222可以由第四判断模块226实现,步骤S228可以由第四控制模块228实现。

[0097] 如此,可以在空调机100的制冷能力或者制热能力过强时,控制压缩机90降低工作频率以保持空调机100的制冷能力或制热能力。

[0098] 具体地,在第一差值  $\Delta T_1$  小于等于第一预定值  $\Delta T$  时,为了保证空调机100的防凝露能力,优先考虑降低压缩机90的工作频率。在第一差值  $\Delta T_1$  大于第一预定值  $\Delta T$ ,且第二差值  $\Delta T_2$  小于等于第三预定值B时,可以确定空调机100的制热能力或制冷能力过强,即制热状态下,设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 低或者设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 略高;或制冷状态下,设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 高或者设定温度 $T_S$ 比换热管温度 $T_2$ 略低。因此可以控制压缩机90降低工作频率,从而降低空调机100的制热能力或制冷能力。

[0099] 请参阅图9,本发明实施方式的空调机100包括换热器30、压缩机90、一个或多个处理器50、存储器300以及一个或多个程序。其中一个或多个程序被存储在存储器300中,并且被配置由一个或多个处理器50执行,程序用于执行本发明上述任一实施方式的控制方法的指令。

[0100] 举其中一个例子来说,程序可以用于执行以下步骤所述的控制方法的指令:

[0101] 步骤S202:在空调机100处于制冷状态时,检测换热器30的换热管温度 $T_2$ 、室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH;

[0102] 步骤S204:根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ ;

[0103] 步骤S206:计算换热管温度 $T_2$ 和室内空气露点温度 $T_d$ 之间的第一差值  $\Delta T_1$ ;

- [0104] 步骤S208:判断第一差值 $\Delta T_1$ 是否大于第一预定值 $\Delta T$ ;
- [0105] 步骤S212:在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,控制压缩机90降低工作频率。
- [0106] 请参阅图10,本发明实施方式的计算机可读存储介质400,包括与空调机100结合使用的计算机程序,计算机程序可被处理器50执行以完成本发明上述任一实施方式的控制方法。
- [0107] 举其中一个例子来说,计算机程序可被处理器50执行以完成以下步骤所述的控制方法:
- [0108] 步骤S202:在空调机100处于制冷状态时,检测换热器30的换热管温度 $T_2$ 、室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH;
- [0109] 步骤S204:根据室内环境温度 $T_1$ 及室内空气相对湿度RH确定室内空气露点温度 $T_d$ ;
- [0110] 步骤S206:计算换热管温度 $T_2$ 和室内空气露点温度 $T_d$ 之间的第一差值 $\Delta T_1$ ;
- [0111] 步骤S208:判断第一差值 $\Delta T_1$ 是否大于第一预定值 $\Delta T$ ;
- [0112] 步骤S212:在第一差值 $\Delta T_1$ 小于等于第一预定值 $\Delta T$ 时,控制压缩机90降低工作频率。
- [0113] 需要指出的是,计算机可读存储介质300可以是内置在空调机100中的存储介质,也可以是能够插拔地插接在空调机100的存储介质。
- [0114] 在本发明的实施方式的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的实施方式的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。
- [0115] 在本发明的实施方式的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的实施方式中的具体含义。
- [0116] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。
- [0117] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。
- [0118] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是用

于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理模块的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPR0M或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0119] 应当理解,本发明的实施方式的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0120] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0121] 此外,在本发明的各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0122] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0123] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施方式进行变化、修改、替换和变型。

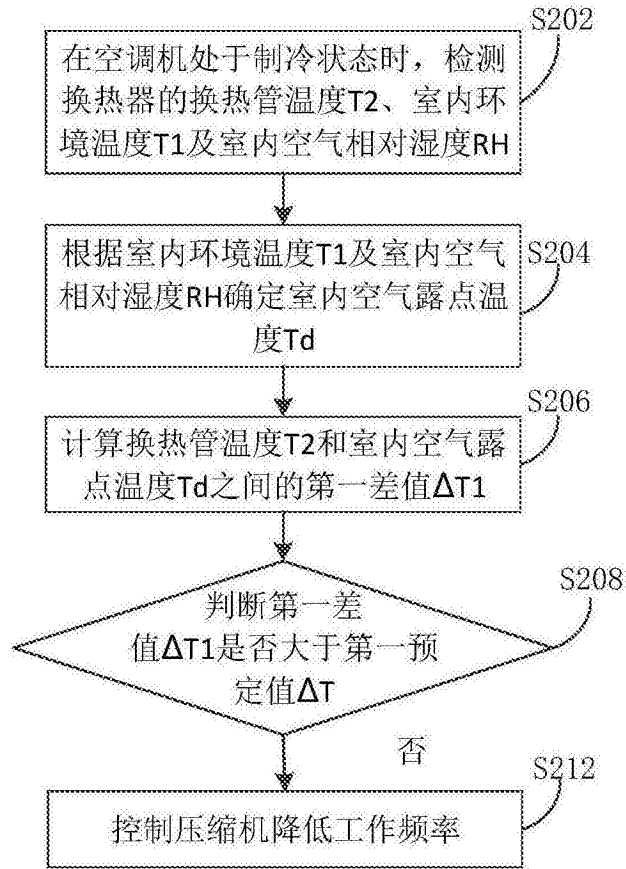


图1

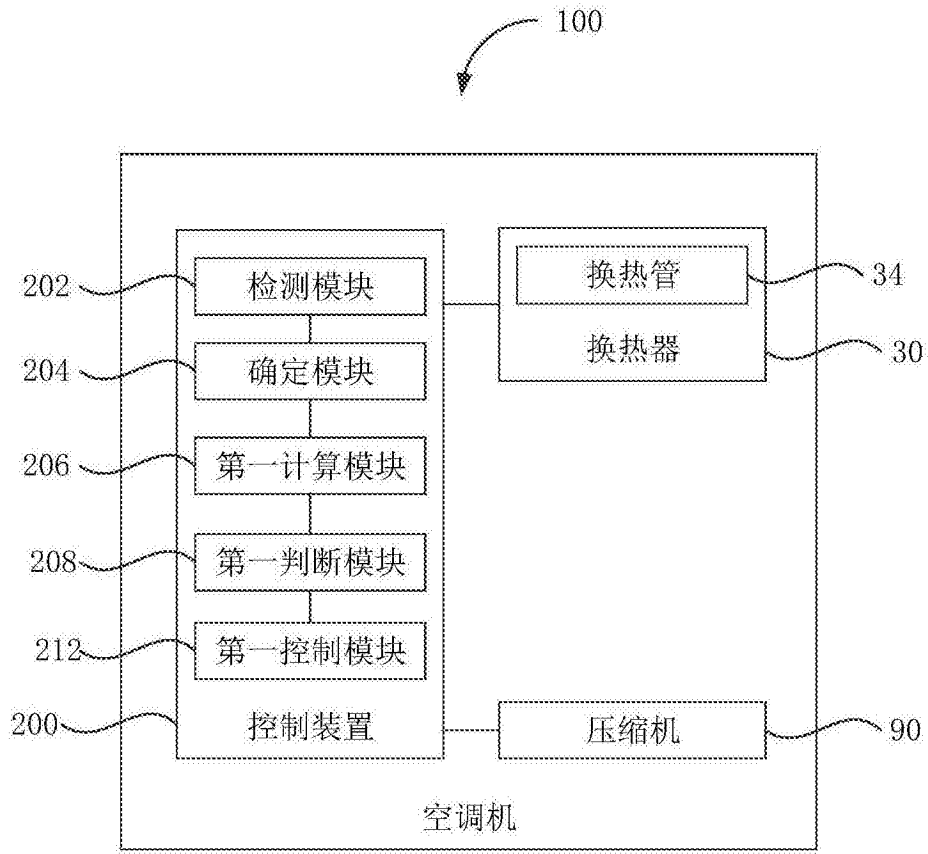


图2

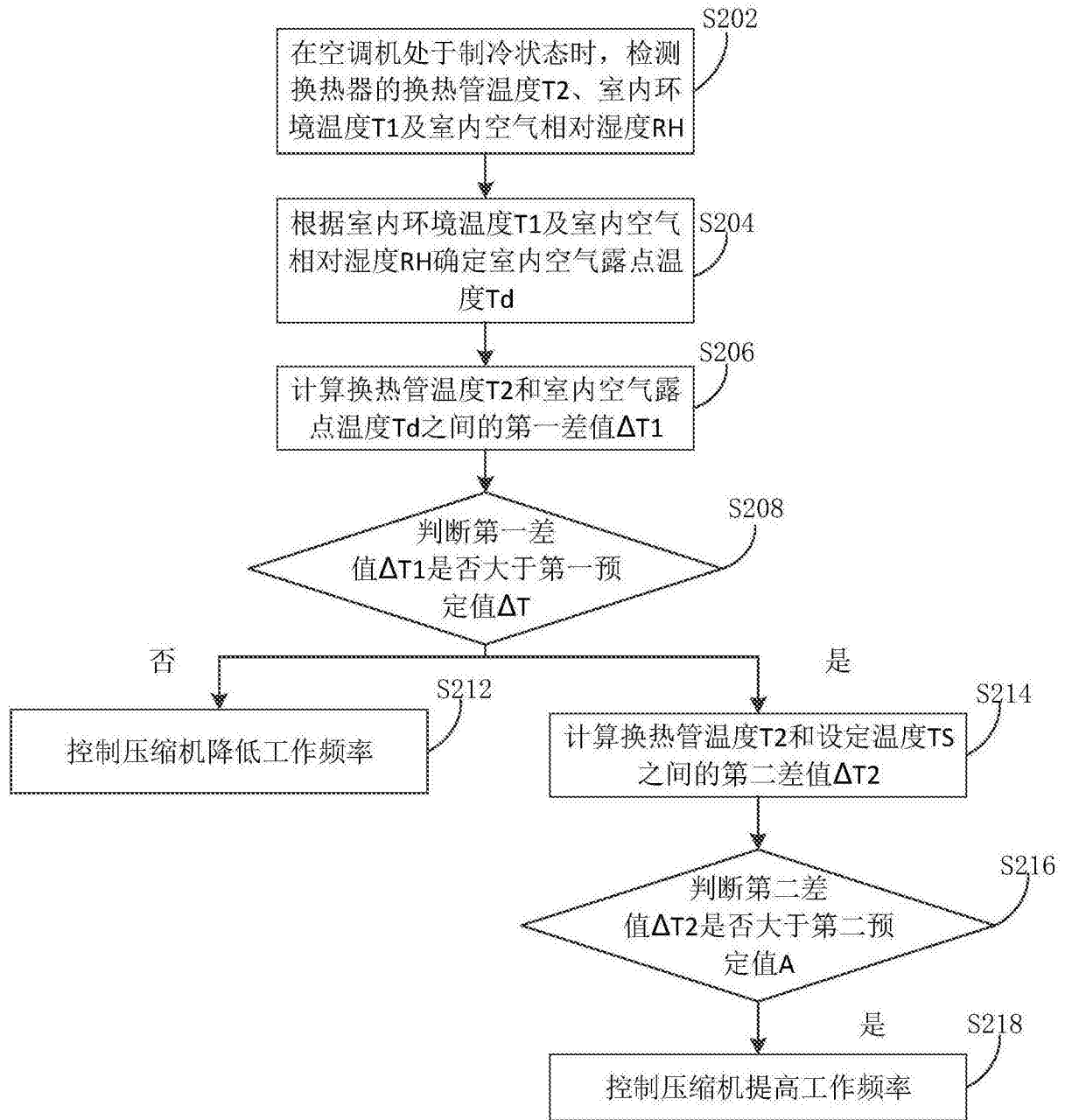


图3

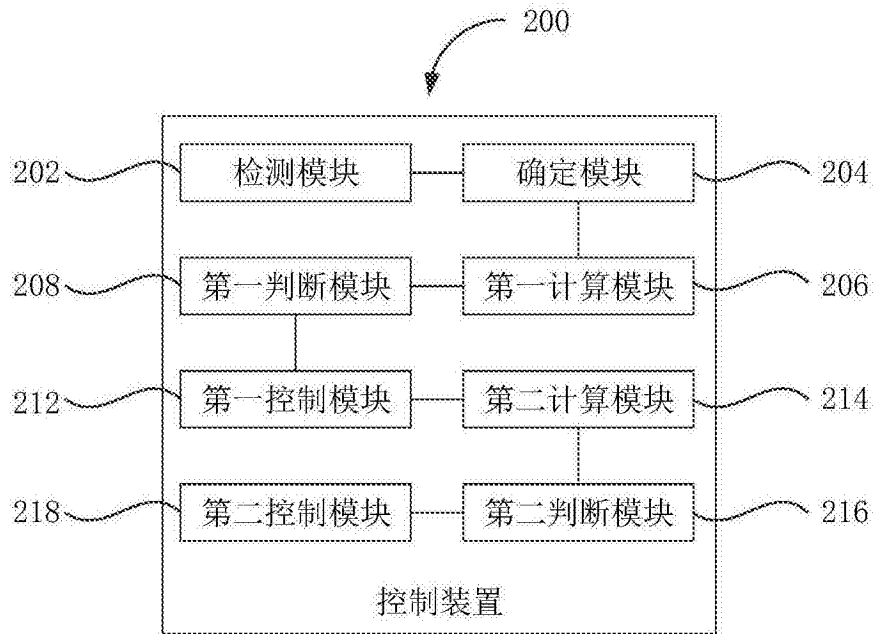


图4

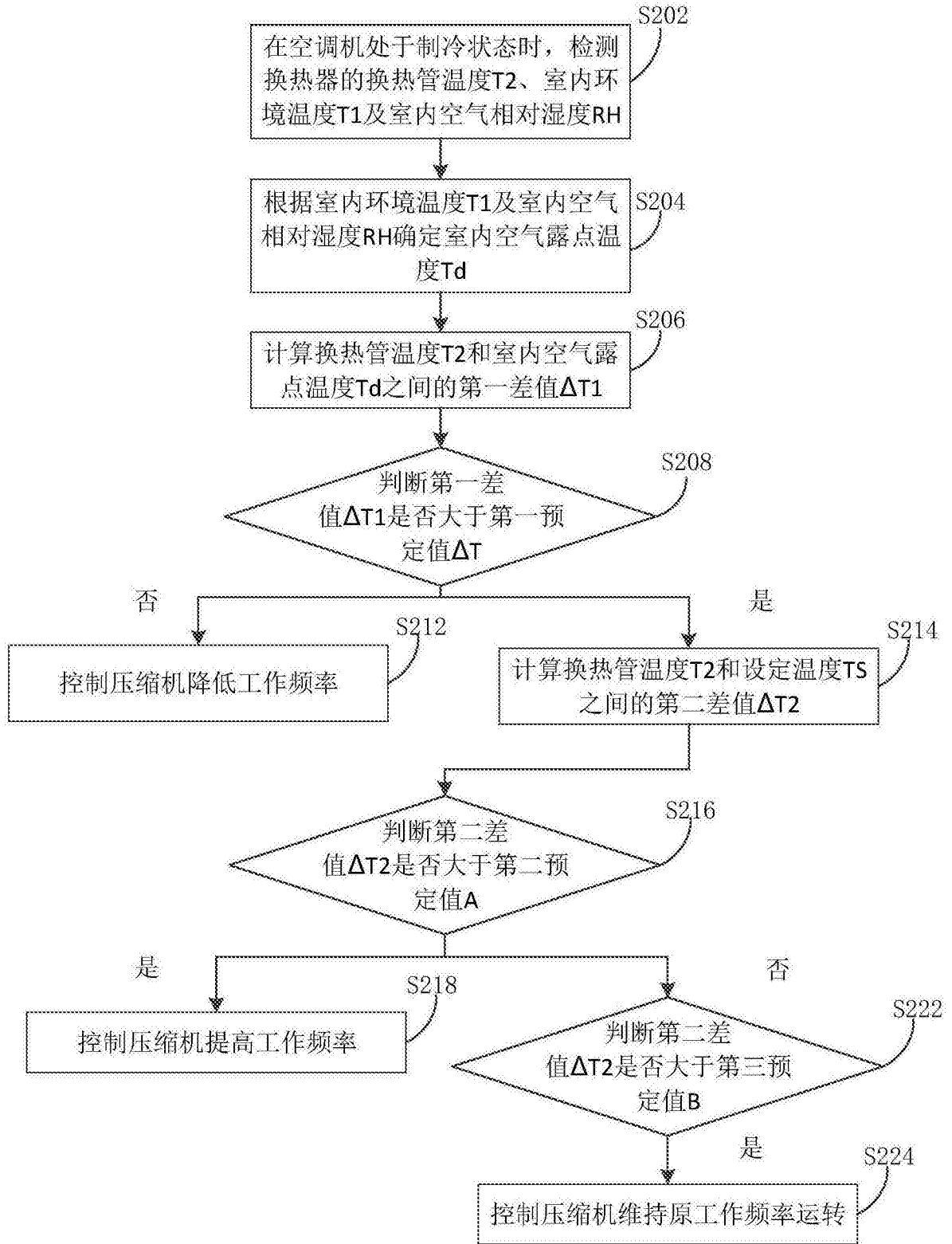


图5



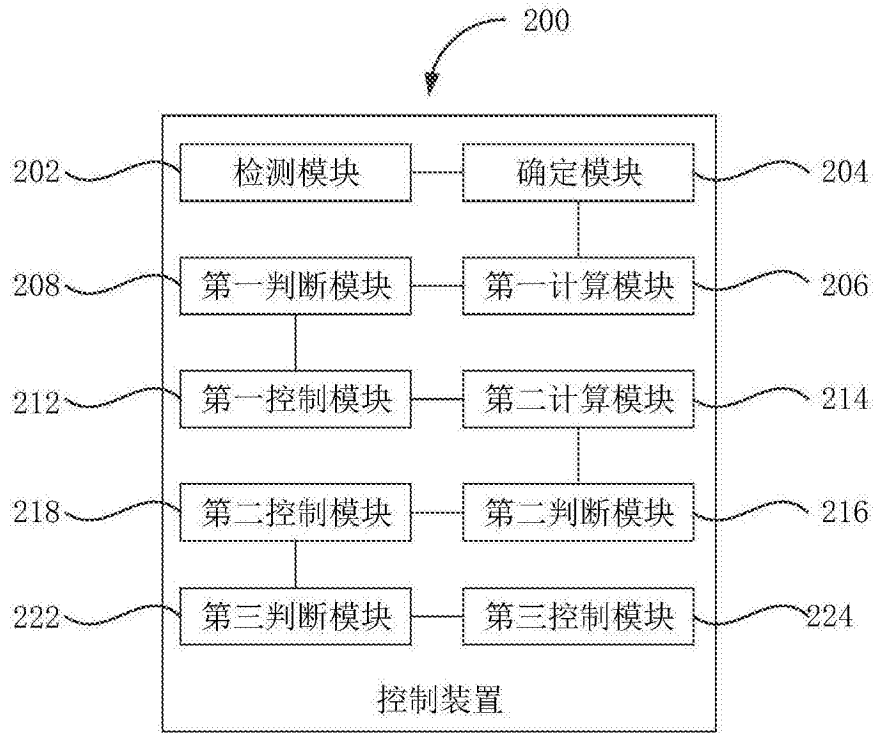


图6

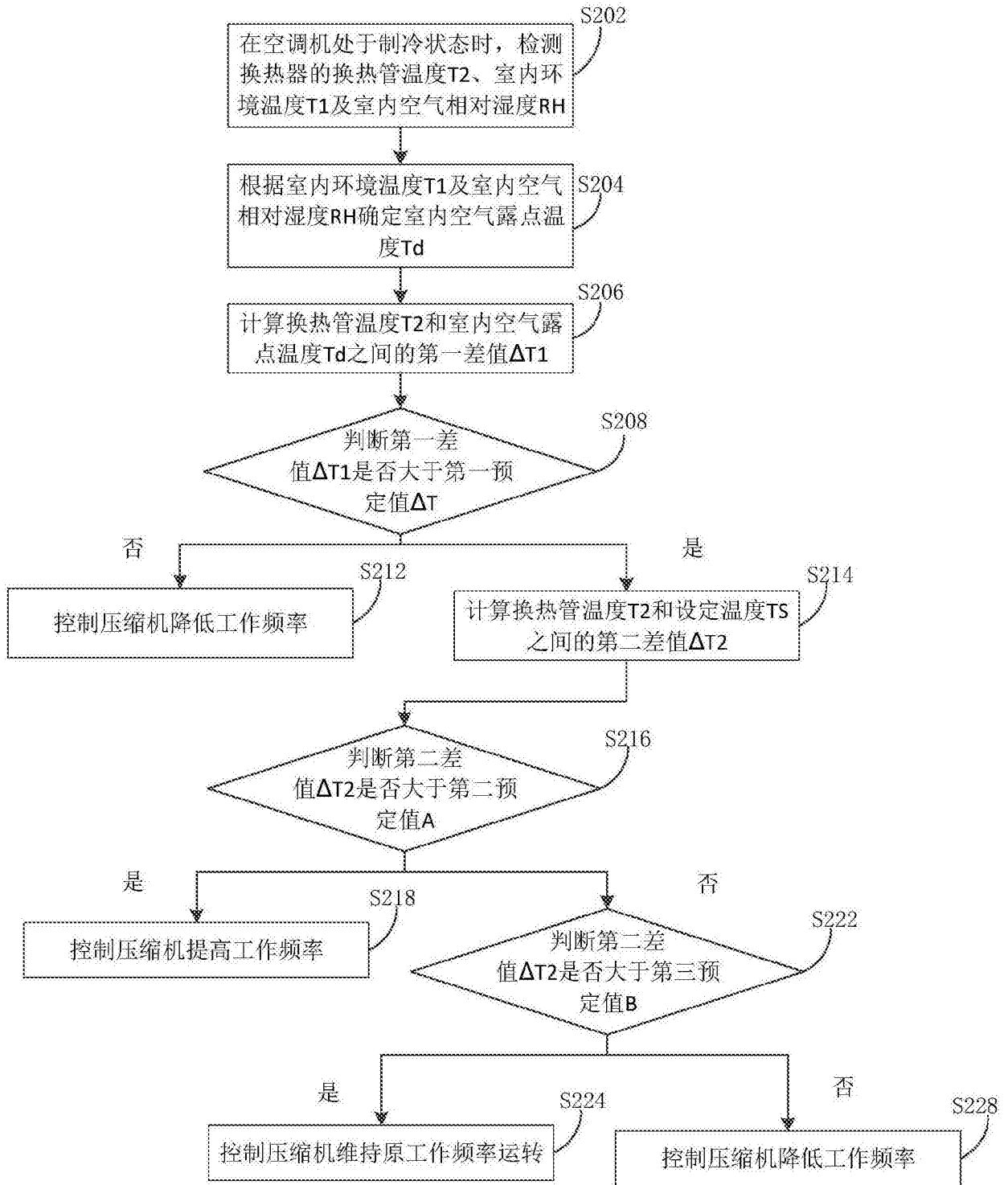


图7

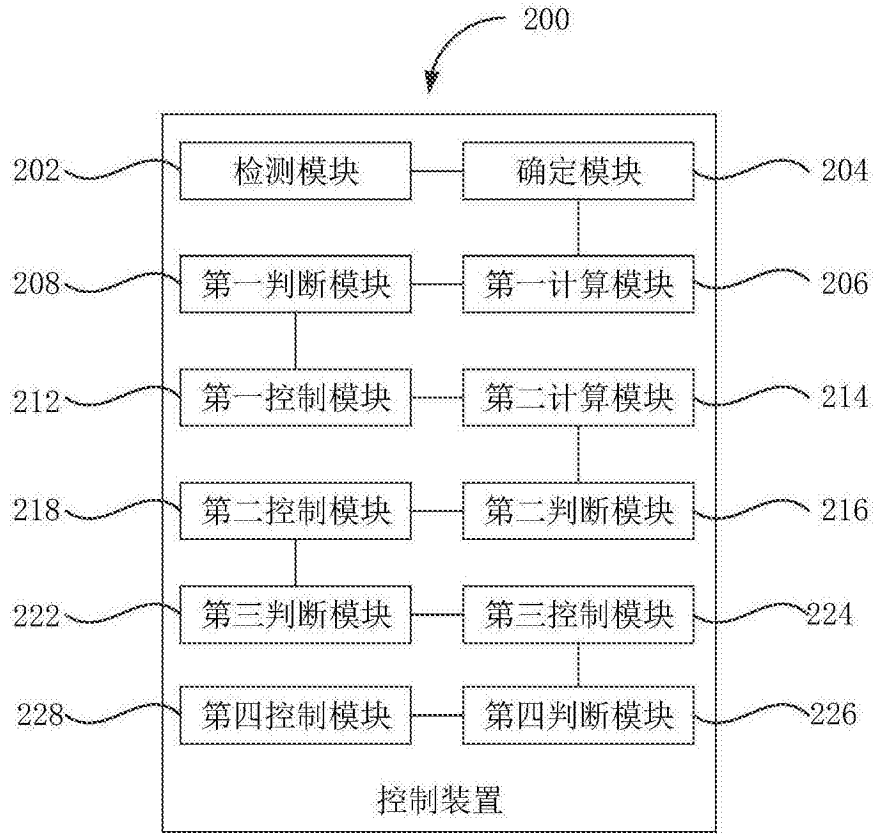


图8

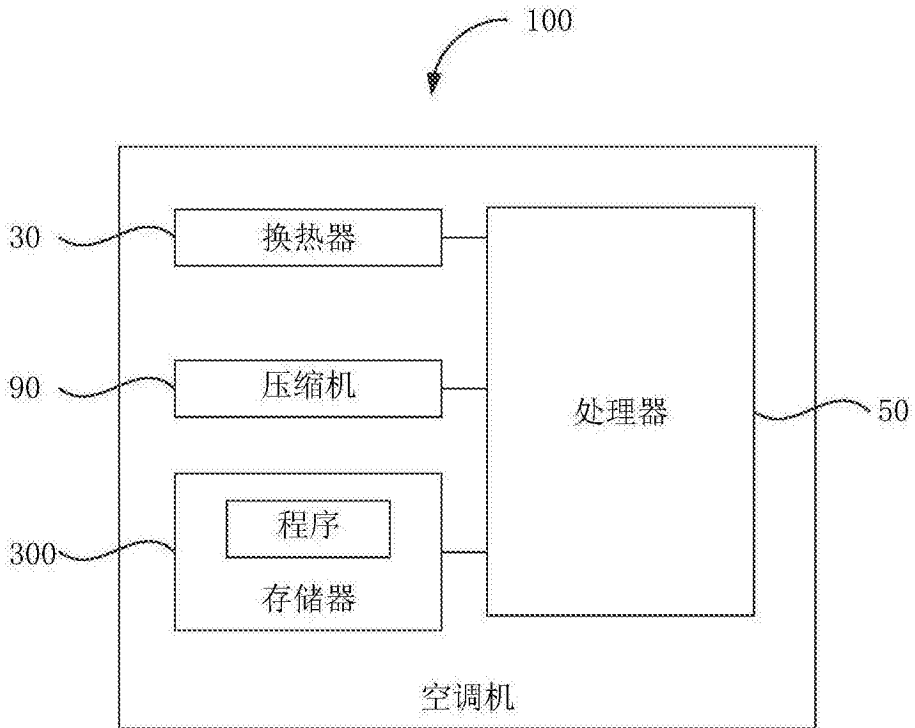


图9

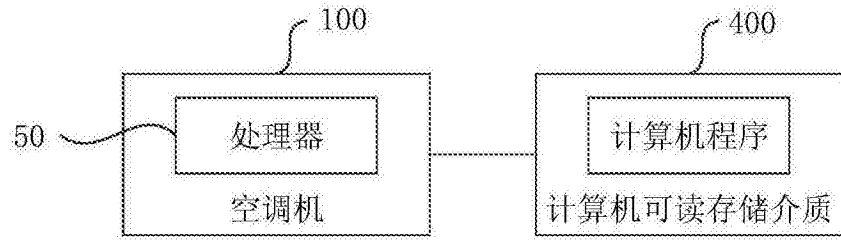


图10