(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115281098 A
(43)申请公布日 2022.11.04

(21)申请号 202210907488.0

(22)申请日 2022.07.29

(71)申请人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
申请人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72)发明人 王诗洋 程惠鹏 李鑫 常江

(74)专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324
专利代理师 辛元

(51)Int.Cl.
A01K 1/00(2006.01)
A01K 1/03(2006.01)
A01K 1/035(2006.01)

权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

用于宠物舱的温度调节系统、温度控制方法、宠物舱、电子设备

(57)摘要

本申请涉及宠物舱温度调节技术领域，公开一种用于宠物舱的温度调节系统，包括：空调器，用于在运行时输送冷媒到冷媒盘管，并接收换热器流出的冷媒；用于在运行时利用冷媒与换热器内的中间介质进行热交换；冷媒盘管，设置在换热器内；冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通；换热器，用于存储中间介质；中间介质管路，与换热器连接；中间介质管路用于利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。这样，通过中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节，而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节，能够降低宠物舱的噪音。本申请还公开一种用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法、宠物舱、电子设备。



CN 115281098 A

1.一种用于宠物舱的温度调节系统,其特征在于,包括:

空调器,用于在运行时输送冷媒到冷媒盘管,并接收换热器流出的冷媒;用于在运行时利用冷媒与换热器内的中间介质进行热交换;

所述冷媒盘管,设置在换热器内;所述冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通;

所述换热器,用于存储中间介质;

中间介质管路,与所述换热器连接;所述中间介质管路用于利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

2.根据权利要求1所述的温度调节系统,其特征在于,所述中间介质管路包括:

入口管路,连接所述换热器;

控温管路,连接所述入口管路和出口管路;

出口管路,连接所述换热器。

3.根据权利要求2所述的温度调节系统,其特征在于,所述控温管路包括:

舱顶管路,一端连接所述入口管路;所述舱顶管路的另一端连接所述出口管路;

舱底管路,一端连接所述入口管路;所述舱底管路的另一端连接所述出口管路。

4.一种基于权利要求1所述的用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法,其特征在于,包括:

获取宠物舱的舱体内部温度;

触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行,并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。

5.根据权利要求4所述的温度控制方法,其特征在于,中间介质管路包括:入口管路、控温管路和出口管路;所述入口管路连接换热器;所述控温管路连接所述出口管路,并通过调节阀连接所述入口管路;所述出口管路连接所述换热器;触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行,并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后,还包括:

根据所述舱体内部温度确定调节阀开度;

触发所述调节阀按照所述调节阀开度开启。

6.根据权利要求4所述的温度控制方法,其特征在于,中间介质管路包括:入口管路、控温管路和出口管路;所述入口管路连接换热器;所述控温管路连接所述出口管路,并通过调节阀连接所述入口管路;所述出口管路通过水泵连接所述换热器;触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行,并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后,还包括:

根据所述舱体内部温度确定水泵转速;

触发所述水泵按照所述水泵转速运行。

7.根据权利要求4所述的温度控制方法,其特征在于,宠物舱的舱体内嵌有风机;触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行,并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后,还包括:

根据所述舱体内部温度确定风机转速;

触发所述风机按照所述风机转速运行。

8.根据权利要求4所述的温度控制方法,其特征在于,所述换热器设置有冷凝水注水孔;所述冷凝水注水孔通过注水流量阀连接空调器的冷凝水管,用于接收所述冷凝水管流出的冷凝水;触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行,并触发所述空调器在运行时输

送冷媒到冷媒盘管后,还包括:

根据所述舱体内部温度确定流量阀开度;

触发所述注水流量阀按照所述流量阀开度开启。

9.一种宠物舱,其特征在于,包括:

舱体;

中间介质管路,设置于所述宠物舱的舱体内侧;所述中间介质管路用于利用所述换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

10.一种电子设备,包括处理器和存储有程序指令的存储器,其特征在于,所述处理器被配置为在运行所述程序指令时,执行如权利要求5至8任一项所述的用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

用于宠物舱的温度调节系统、温度控制方法、宠物舱、电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及宠物舱温度调节技术领域，例如涉及一种用于宠物舱的温度调节系统、温度控制方法、宠物舱、电子设备。

背景技术

[0002] 越来越多的家庭倾向于在家里养宠物来陪伴自己，由于宠物对环境的适应能力与用户不同，需要单独为宠物提供良好的居住环境。现有技术中，在宠物舱的舱体内设置换热管，换热管直接连接空调器的冷媒循环管路。在对宠物舱进行温度调节时，开启空调器，冷媒从空调器的冷媒循环管路直接流经换热管，从而实现对宠物舱的温度调节。但是，空调器的冷媒直接流经换热管会使得宠物舱内存在较大的冷媒音。

发明内容

[0003] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解，下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述，也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围，而是作为后面的详细说明的序言。

[0004] 本公开实施例提供了一种用于宠物舱的温度调节系统、温度控制方法、宠物舱、电子设备，以降低对宠物舱进行温度调节时的噪音。

[0005] 在一些实施例中，所述用于宠物舱的温度调节系统，包括：空调器，用于在运行时输送冷媒到冷媒盘管，并接收换热器流出的冷媒；用于在运行时利用冷媒与换热器内的中间介质进行热交换；所述冷媒盘管，设置在换热器内；所述冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通；所述换热器，用于存储中间介质；中间介质管路，与所述换热器连接；所述中间介质管路用于利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

[0006] 在一些实施例中，所述用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法，包括：获取宠物舱的舱体内部温度；触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行，并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。

[0007] 在一些实施例中，所述宠物舱，舱体；中间介质管路，设置于所述宠物舱的舱体内侧；所述中间介质管路用于利用所述换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

[0008] 在一些实施例中，所述电子设备，包括处理器和存储有程序指令的存储器，所述处理器被配置为在运行所述程序指令时，执行上述的用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

[0009] 本公开实施例提供的用于宠物舱的温度调节系统、温度控制方法、宠物舱、电子设备，可以实现以下技术效果：由于冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通，而冷媒盘管设置在换热器内。在空调器的冷媒流经冷媒盘管的同时，冷媒就会与换热器内存储的中间介质进行换热。从而在中间介质流经中间介质管路的时候，能够对宠物舱的舱体进行温度调节。这样，通过中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节，而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体

进行温度调节，能够降低宠物舱的噪音。

[0010] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的，不用于限制本申请。

附图说明

[0011] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明，这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件，附图不构成比例限制，并且其中：

[0012] 图1是本公开实施例提供的一个用于宠物舱的温度调节系统的示意图；

[0013] 图2是本公开实施例提供的一个宠物舱、中间介质管路、冷媒盘管、换热器和空调器的透视连接示意图；

[0014] 图3是本公开实施例提供的一个空调器的结构连接示意图；

[0015] 图4是本公开实施例提供的第一个用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法的示意图；

[0016] 图5是本公开实施例提供的第二个用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法的示意图；

[0017] 图6是本公开实施例提供的一个电子设备的示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 1：空调器；2：冷媒盘管；3：换热器；4：中间介质管路；5：宠物舱；6：宠物卧垫；7：第一风机；8：第二风机；9：变频水泵；10：第一调节阀；11：第二调节阀；12：外接注水孔；13：出水孔；14：冷凝水注水孔；15：空调器进口管路；16：空调器出口管路；17：压缩机；18：第一阀门；19：第二阀门；20：第一电动调节阀；21：第二电动调节阀；22：第三电动调节阀；23：冷凝器；24：蒸发器；25：节流元件；26：四通阀。

具体实施方式

[0020] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中，为方便解释起见，通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而，在没有这些细节的情况下，一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下，为简化附图，熟知的结构和装置可以简化展示。

[0021] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0022] 除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

[0023] 本公开实施例中，字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如，A/B表示：A或B。

[0024] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A和/或B，表示：A或B，或，A和B这三种关系。

[0025] 本申请应用于宠物舱，用于降低对宠物舱进行温度调节时的噪音。通过空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管，并接收换热器流出的冷媒；用于在运行时利用冷媒与换热器

内的中间介质进行热交换;冷媒盘管,设置在换热器内;冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通;换热器,用于存储中间介质;中间介质管路,与换热器连接;中间介质管路用于利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。由于冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通,而冷媒盘管设置在换热器内。在空调器的冷媒流经冷媒盘管的同时,冷媒就会与换热器内存储的中间介质进行换热,从而在中间介质流经中间介质管路的时候,能够对宠物舱的舱体进行温度调节。通过中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节,而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节,能够降低宠物舱的噪音。

[0026] 结合图1所示,本公开实施例提供一种用于宠物舱的温度调节系统,包括:空调器1、冷媒盘管2、换热器3和中间介质管路4。空调器1,用于在运行时输送冷媒到冷媒盘管2,并接收换热器3流出的冷媒;用于在运行时利用冷媒与换热器3内的中间介质进行热交换;冷媒盘管2,设置在换热器3内;冷媒盘管2与空调器1的冷媒循环管路连通;换热器3,用于存储中间介质;中间介质管路4,与换热器3连接;中间介质管路4用于利用换热器3中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

[0027] 采用本公开实施例提供的用于宠物舱的温度调节系统,由于冷媒盘管与空调器的冷媒循环管路连通,而冷媒盘管设置在换热器内。在空调器的冷媒流经冷媒盘管的同时,冷媒就会与换热器内存储的中间介质进行换热,从而在中间介质流经中间介质管路的时候,能够对宠物舱的舱体进行温度调节。这样,通过中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节,而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节,能够降低宠物舱的噪音。

[0028] 在一些实施例中,中间介质为能够传导热量的液体,例如:水。

[0029] 在一些实施例中,空调器在启动后,会进行制冷运行或制热运行。此时,空调冷媒管的冷媒会流动,从而达到空调器对室内的温度调节效果。空调冷媒管连接换热器内设置的冷媒盘管。冷媒盘管属于换热器的一部分,用于使得冷媒管中的冷媒流入冷媒盘管,然后再从换热器中设置的冷媒盘管中流出。冷媒盘管中的冷媒在流动过程中与换热器内存储的中间介质进行换热。这样,使得中间介质的温度发生变化,从而能够对宠物舱的舱体进行温度调节。空调器接收换热器流出的冷媒,即空调器接收换热器中设置的冷媒盘管流出的冷媒。

[0030] 可选地,中间介质管路包括:入口管路,连接换热器。控温管路,连接入口管路和出口管路。出口管路,连接换热器。

[0031] 进一步的,控温管路包括:舱顶管路一端连接入口管路,舱顶管路的另一端连接出口管路。舱底管路一端连接入口管路,舱底管路的另一端连接出口管路。其中,舱顶管路的一端通过舱顶调节阀连接入口管路,舱底管路的一端通过舱底调节阀连接入口管路。

[0032] 在一些实施例中,舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧,舱顶管路的一端通过舱顶调节阀连接入口管路,另一端连接出口管路。舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。舱底管路的一端通过舱底调节阀连接入口管路,另一端连接出口管路。其中,将宠物舱中用于宠物居住的一侧称为宠物舱内侧。舱顶内侧,即宠物舱内侧的舱顶。舱底内侧,即宠物舱内侧的舱底。按照宠物舱的高度将宠物舱的空间从下到上等分为预设份数的空间。在宠物舱水平放置于地面时,将宠物舱最靠近地面的那一份空间作为舱底。将宠物舱最远离地面的那一份空间作为舱顶。

[0033] 进一步的,出口管路的另一端通过水泵连接换热器。其中,水泵为变频水泵。

[0034] 可选地，宠物舱的舱体内嵌有一个或多个风机。例如：宠物舱的舱体侧壁内嵌有第一风机，和/或，宠物舱的底壁内嵌有第二风机。

[0035] 可选地，换热器上设置有外接注水孔，用于将中间介质注入换热器。换热器上设置有出水孔，用于将中间介质排出换热器。其中，出水孔处还设置有排水流量阀，用于控制中间介质被排出换热器的流速。

[0036] 可选地，换热器上设置有冷凝水注水孔，冷凝水注水孔通过注水流量阀连接空调器的冷凝水管，用于接收冷凝水管流出的冷凝水。其中，注水流量阀用于控制空调器的冷凝水注入换热器的流速。这样，将冷凝水注入换热器中充当中间介质。由于冷凝水会比自来水更冷，因此利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节的时候，能够更迅速的降低宠物舱的舱体温度。

[0037] 在一些实施例中，中间介质管路包括入口管路、舱顶管路、舱底管路和出口管路。结合图2所示，图2为宠物舱、中间介质管路、冷媒盘管、换热器和空调器的透视连接示意图。如图2所示，宠物舱5为正方体的形状，宠物舱内设置有宠物卧垫6，宠物舱5的侧壁内嵌有第一风机7，宠物舱5的底壁内嵌有第二风机8。冷媒盘管2设置在换热器3内，通过空调器进口管路15和空调器出口管路16与空调器1的冷媒管连通。换热器3中经过换热的中间介质通过中间介质管路4的入口管路流向舱顶管路和/或舱底管路。入口管路设置有第一调节阀10，控制中间介质流向舱顶管路的流速。入口管路设置有第二调节阀11，控制中间介质流向舱底管路的流速。舱顶管路呈S型设置在宠物舱的舱顶内侧。舱底管路呈S型设置在宠物舱的舱底内侧，并位于舱底和宠物卧垫之间。舱顶管路和舱底管路连接出口管路，使得中间介质从舱顶管路和/或舱底管路流出后经出口管路回到换热器再次换热。出口管路上设置有变频水泵9，用于控制从舱顶管路和/或舱底管路流出的中间介质流回换热器。其中，换热器上设置有外接注水孔12，用于将中间介质注入换热器。换热器上设置有出水孔13，用于将中间介质排出换热器。在出水孔处设置有排水流量阀，用于控制中间介质被排出中间介质管路的流速。换热器上还设置有冷凝水注水孔14，冷凝水注水孔14通过注水流量阀连接空调器的冷凝水管，用于接收冷凝水管流出的冷凝水作为换热器中的中间介质。其中，注水流量阀用于控制空调器的冷凝水注入中间介质管路的流速。其中，空调器进口管路和空调器出口管路可以为空调器的冷媒管。这样，由于冷媒在流动的过程中会存在气液混合的状态，而气液混合态的冷媒在管路中接触就会造成较大的冷媒音。通过换热器中的中间介质与冷媒盘管中的冷媒进行换热，从而利用中间介质流经中间介质管路，从而对宠物舱的舱体进行温度调节。中间介质管路中流经的中间介质为液态。因此，能够减小宠物舱内的冷媒音。

[0038] 在一些实施例中，结合图3所示，图3为空调器的结构连接示意图。如图3所示，压缩机17的第一接口通过空调管路连接第一阀门18的一端和第三电动调节阀22的一端。压缩机17的第二接口通过空调器的冷媒管连接冷媒盘管2，并通过空调管路连接四通阀26的第三端口。第一阀门18的另一端连接四通阀26的第一端口。第三电动调节阀22的另一端通过空调器的冷媒管连接冷媒盘管2，并通过空调管路连接第一电动调节阀20的一端和第二电动调节阀21的一端。第一电动调节阀20的另一端通过空调管路连接冷凝器23的一端和节流元件25的一端。第二电动调节阀21的另一端通过空调管路连接节流元件25的另一端和第二阀门19的一端。冷凝器23的另一端通过空调管路连接四通阀26的第二端口。第二阀门19的另一端通过空调管路连接蒸发器24的一端。蒸发器24的另一端通过空调管路连接四通阀26的

第四端口。

[0039] 结合图4所示，本公开实施例提供第一种用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法，包括：

[0040] 步骤S401，电子设备获取宠物舱的舱体内部温度。

[0041] 步骤S402，电子设备触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。

[0042] 采用本公开实施例提供的第一种温度控制方法，通过获取宠物舱的舱体内部温度，触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。这样，通过空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管，能够使得冷媒盘管中的冷媒与换热器内存储的中间介质进行换热。从而在中间介质流经中间介质管路的时候，能够对宠物舱的舱体进行温度调节。由中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节，而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节，能够降低宠物舱的噪音。

[0043] 可选地，宠物舱内部设置有一个或多个温度传感器，通过以下方式获取宠物舱的舱体内部温度：获取温度传感器测量的测量温度，将测量温度确定为舱体内部温度。

[0044] 在一些实施例中，温度传感器设置在宠物舱的侧壁，用于测量宠物舱的舱体温度。和/或，宠物舱内设置有宠物卧垫，温度传感器与宠物卧垫接触，用于测量宠物卧垫的温度。这样，由于小动物背部与腹部所适应的温度不同，宠物舱的舱体温度能够适应小动物的背部温度，宠物舱的宠物卧垫的温度能够适应小动物的腹部温度。因此，通过测量宠物舱的温度和宠物卧垫的温度，能够降低对宠物舱进行温度调节时的噪音，同时为小动物提供合适的温度。

[0045] 可选地，宠物舱内部设置有一个或多个温度传感器，触发空调器根据舱体内部温度运行，包括：在存在舱体内部温度大于第一预设温度阈值的情况下，触发空调器运行制冷模式。和/或，在存在舱体内部温度小于第二预设温度阈值的情况下，触发空调器运行制热模式。其中第一预设温度阈值，例如：30度。第二预设温度阈值，例如：15度。

[0046] 进一步的，中间介质管路包括：入口管路、控温管路和出口管路；所述入口管路连接换热器；所述控温管路连接所述出口管路，并通过调节阀连接所述入口管路；所述出口管路连接所述换热器；触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后，还包括：根据舱体内部温度确定调节阀开度；触发调节阀按照调节阀开度开启。

[0047] 进一步的，根据舱体内部温度确定调节阀开度，包括：利用预设的第一参数数据库，对舱体内部温度进行查表操作，获得舱体内部温度对应的调节阀开度。预设的第一参数数据库中存储有舱体内部温度和调节阀开度之间的对应关系。

[0048] 进一步的，在触发调节阀按照调节阀开度开启后，还包括：获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度。根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定调节阀开度。

[0049] 进一步的，根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定调节阀开度，包括：在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为预设的调节阀最大开度。在调节阀开度不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度加上第一预设阀开度，获取备选阀开度；将备选阀开度确定为调节阀开度。

[0050] 在一些实施例中，温度传感器设置在宠物舱的侧壁。控温管路为舱顶管路，舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧。中间介质管路包括：入口管路、舱顶管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱顶管路的一端连接出口管路，舱顶管路的另一端通过调节阀连接入口管路；出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。然后，获取舱顶管路的入水端温度与舱顶管路的出水端温度之间的管路温差。在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为调节阀最大开度。在调节阀开度不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度加上第一预设阀开度，获取备选阀开度；将备选阀开度确定为调节阀开度，触发调节阀按照重新确定的调节阀开度开启。

[0051] 在一些实施例中，温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱底管路，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。中间介质管路包括：入口管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀连接入口管路；出口管路连接换热器。获取与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度小于第二预设温度阈值，则触发空调器运行制热模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。然后，获取舱底管路的入水端温度与舱底管路的出水端温度之间的管路温差。在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为调节阀最大开度。在调节阀开度不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度加上第一预设阀开度，获取备选阀开度。将备选阀开度确定为调节阀开度，触发调节阀按照重新确定的调节阀开度开启。

[0052] 在一些实施例中，宠物舱内部设置有两个温度传感器。其中一个温度传感器设置在宠物舱的侧壁，另一个温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱顶管路和舱底管路。舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。中间介质管路包括：入口管路、舱顶管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱顶管路的一端连接出口管路，舱顶管路的另一端通过调节阀a连接入口管路；舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀b连接入口管路；出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度A和与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度B。在舱体内部温度A与舱体内部温度B中存在一个大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。然后，根据舱体内部温度A确定调节阀开度C，根据舱体内部温度B确定调节阀开度D。获取舱顶管路的入水端温度与舱顶管路的出水端温度之间的管路温差E。获取舱底管路的入水端温度与舱底管路的出水端温度之间的管路温差F。在管路温差E大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度C是否为调节阀最大开度。在调节阀开度C不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度C加上第一预设阀开度，获取备选阀开度G。将备选阀开度确定为调节阀开度H，触发调节阀a按照重新确定的调节阀开度H开启。在管路温差F大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度D是否为调节阀最大开度。在调节阀开度D不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度D加上第一预设阀开度，获取备选阀开度I。将备选阀开度确定为调节阀开度J，触发调节阀b按照重新确定的调节阀开度J开启。

[0053] 可选地，中间介质管路包括：入口管路、控温管路和出口管路；入口管路连接换热

器;控温管路连接出口管路,并通过调节阀连接入口管路;出口管路通过水泵连接换热器;触发空调器根据舱体内部温度运行,并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后,还包括:根据舱体内部温度确定水泵转速;触发水泵按照水泵转速运行。

[0054] 进一步的,根据舱体内部温度确定水泵转速,包括:利用预设的第二参数数据库,对舱体内部温度进行查表操作,获得舱体内部温度对应的水泵转速。预设的第二参数数据库中存储有舱体内部温度和水泵转速之间的对应关系。

[0055] 进一步的,触发水泵按照水泵转速运行,包括:在存在多个水泵转速的情况下,将最大的水泵转速确定为目标水泵转速。触发水泵按照目标水泵转速运行。

[0056] 进一步的,在触发水泵按照水泵转速运行后,还包括:获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度。根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定水泵转速。

[0057] 可选地,根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定水泵转速,包括:在管路温差大于预设温差阈值的情况下,确定水泵转速是否为预设的最大水泵转速。在水泵转速不为最大水泵转速的情况下,通过计算水泵转速加上第一预设转速,获取备选水泵转速;将备选水泵转速确定为水泵转速。

[0058] 可选地,根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定水泵转速,包括:在管路温差大于预设温差阈值的情况下,确定调节阀开度是否为预设的调节阀最大开度。在调节阀开度为调节阀最大开度的情况下,确定水泵转速是否为预设的最大水泵转速。在水泵转速不为最大水泵转速的情况下,通过计算水泵转速加上第一预设转速,获取备选水泵转速;将备选水泵转速确定为水泵转速。

[0059] 可选地,在水泵转速为最大水泵转速的情况下,控制空调器按照预设操作运行。

[0060] 在一些实施例中,空调器的部分结构连接示意图如上图3所示。预设操作包括:在空调器内机的蒸发器制冷且需要对宠物舱制冷的情况下,开启第二电动调节阀,关闭第一电动调节阀和第三电动调节阀,开启第一阀门和第二阀门。在空调器内机的蒸发器制冷且需要对宠物舱制热的情况下,开启第三电动调节阀,关闭第一电动调节阀和第二电动调节阀,开启第一阀门和第二阀门。在空调器内机的蒸发器制热且需要对宠物舱制冷的情况下,开启第一电动调节阀,关闭第二电动调节阀和第三电动调节阀,开启第一阀门和第二阀门。在空调器内机的蒸发器制热且需要对宠物舱制热的情况下,开启第三电动调节阀,关闭第一电动调节阀和第二电动调节阀,开启第一阀门和第二阀门。在空调器内机的蒸发器不启动且需要对宠物舱制冷的情况下,开启第二电动调节阀,关闭第一电动调节阀和第三电动调节阀,开启第一阀门,关闭第二阀门。在空调器内机的蒸发器不启动且需要对宠物舱制热的情况下,开启第三电动调节阀,关闭第一电动调节阀和第二电动调节阀,开启第一阀门,关闭第二阀门。其中,存在舱体内部温度大于第一预设温度阈值为需要对宠物舱制冷。存在舱体内部温度小于第二预设温度阈值为需要对宠物舱制热。

[0061] 在一些实施例中,温度传感器设置在宠物舱的侧壁。控温管路为舱顶管路,舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧。中间介质管路包括:入口管路、舱顶管路和出口管路。入口管路连接换热器。舱顶管路的一端连接出口管路,舱顶管路的另一端通过调节阀连接入口管路;出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度大于第一预设温度阈值,则触发空调器运行制冷模式,并触发空调器在运行时

输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。根据舱体内部温度确定水泵转速，触发水泵按照水泵转速运行。获取舱顶管路的入水端温度与舱顶管路的出水端温度之间的管路温差。在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为调节阀最大开度。在调节阀开度不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度加上第一预设阀开度，获取备选阀开度；将备选阀开度确定为调节阀开度。在调节阀开度为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速是否为最大水泵转速。在水泵转速不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速加上第一预设转速，获取备选水泵转速；将备选水泵转速确定为水泵转速。在水泵转速为最大水泵转速的情况下，控制空调器按照预设操作运行。

[0062] 在一些实施例中，温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱底管路，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。中间介质管路包括：入口管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器。舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀连接入口管路，出口管路连接换热器。获取与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。根据舱体内部温度确定水泵转速，触发水泵按照水泵转速运行。获取舱底管路的入水端温度与舱底管路的出水端温度之间的管路温差。在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为调节阀最大开度。在调节阀开度不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度加上第一预设阀开度，获取备选阀开度。将备选阀开度确定为调节阀开度。在调节阀开度为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速是否为最大水泵转速。在水泵转速不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速加上第一预设转速，获取备选水泵转速；将备选水泵转速确定为水泵转速。

[0063] 在一些实施例中，宠物舱内部设置有两个温度传感器。其中一个温度传感器设置在宠物舱的侧壁，另一个温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱顶管路和舱底管路。舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。中间介质管路包括：入口管路、舱顶管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱顶管路的一端连接出口管路，舱顶管路的另一端通过调节阀a连接入口管路；舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀b连接入口管路；出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度A和与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度B。在舱体内部温度A与舱体内部温度B中存在一个大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。然后，根据舱体内部温度A确定调节阀开度C，根据舱体内部温度B确定调节阀开度D。触发调节阀a按照调节阀开度C开启，触发调节阀b按照调节阀开度D开启。根据舱体内部温度A确定水泵转速K，根据舱体内部温度B确定水泵转速L。将水泵转速K和水泵转速L中较大的水泵转速确定为目标水泵转速，触发水泵按照目标水泵转速运行。获取舱顶管路的入水端温度与舱顶管路的出水端温度之间的管路温差E。获取舱底管路的入水端温度与舱底管路的出水端温度之间的管路温差F。在管路温差E大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度C是否为调节阀最大开度。在调节阀开度C不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度C加上第一预设阀开度，获取备选阀开度G；将备选阀开度确定为调节阀开度H，触发调节阀a按照重新确定的调节阀开

度H开启。在调节阀开度C为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速K是否为最大水泵转速。在水泵转速K不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速K加上第一预设转速M，获取备选水泵转速N。在管路温差F大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度D是否为调节阀最大开度。在调节阀开度D不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度D加上第一预设阀开度，获取备选阀开度I；将备选阀开度确定为调节阀开度J，触发调节阀b按照重新确定的调节阀开度J开启。在调节阀开度D为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速L是否为最大水泵转速。在水泵转速L不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速L加上第一预设转速M，获取备选水泵转速O。将备选水泵转速N和备选水泵转速O中较大的水泵转速确定为目标水泵转速，触发水泵按照目标水泵转速运行。

[0064] 可选地，宠物舱的舱体内嵌有一个或多个风机；触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后，还包括：根据舱体内部温度确定风机转速；触发风机按照风机转速运行。

[0065] 进一步的，根据舱体内部温度确定风机转速，包括：利用预设的第三参数数据库，对舱体内部温度进行查表操作，获得舱体内部温度对应的风机转速。预设的第三参数数据库中存储有舱体内部温度和风机转速之间的对应关系。

[0066] 在一些实施例中，温度传感器设置在宠物舱的侧壁。控温管路为舱顶管路，舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧。宠物舱的舱体舱顶侧壁内嵌有风机。中间介质管路包括：入口管路、舱顶管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱顶管路的一端连接出口管路，舱顶管路的另一端通过调节阀连接入口管路；出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。根据舱体内部温度确定水泵转速，触发水泵按照水泵转速运行。根据舱体内部温度确定风机转速，触发风机按照风机转速运行。

[0067] 在一些实施例中，温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱底管路，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。宠物舱的舱体底壁设置有风机。中间介质管路包括：入口管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀连接入口管路；出口管路连接换热器。获取与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度。舱体内部温度小于第二预设温度阈值，则触发空调器运行制热模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度，触发调节阀按照调节阀开度开启。根据舱体内部温度确定水泵转速，触发水泵按照水泵转速运行。根据舱体内部温度确定风机转速，触发风机按照风机转速运行。

[0068] 在一些实施例中，宠物舱内部设置有两个温度传感器。其中一个温度传感器设置在宠物舱的侧壁，另一个温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱顶管路和舱底管路。舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧，舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。宠物舱的舱体舱顶侧壁内嵌有风机Q。宠物舱的舱体底壁设置有风机R。中间介质管路包括：入口管路、舱顶管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器；舱顶管路的一端连接出口管路，舱顶管路的另一端通过调节阀a连接入口管路；舱底管路的一端连接出口管路，舱底管路的另一端通过调节阀b连接入口管路；出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度A和与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度B。在舱体内部温

度A与舱体内部温度B中存在一个大于第一预设温度阈值，则触发空调器运行制冷模式，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。然后，根据舱体内部温度A确定调节阀开度C，根据舱体内部温度B确定调节阀开度D。触发调节阀a按照调节阀开度C开启，触发调节阀b按照调节阀开度D开启。根据舱体内部温度A确定水泵转速K，根据舱体内部温度B确定水泵转速L，将水泵转速K和水泵转速L中较大的水泵转速确定为目标水泵转速，触发水泵按照目标水泵转速运行。根据舱体内部温度A确定风机转速S，根据舱体内部温度B确定风机转速T。触发风机Q按照风机转速S运行，触发风机R按照风机转速T运行。

[0069] 可选地，换热器设置有冷凝水注水孔；冷凝水注水孔通过注水流量阀连接空调器的冷凝水管，用于接收冷凝水管流出的冷凝水；触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管后，还包括：根据舱体内部温度确定流量阀开度；触发注水流量阀按照流量阀开度开启。

[0070] 进一步的，根据舱体内部温度确定流量阀开度，包括：利用预设的第四参数数据库，对舱体内部温度进行查表操作，获得舱体内部温度对应的流量阀开度。预设的第四参数数据库中存储有舱体内部温度和流量阀开度之间的对应关系。

[0071] 进一步的，触发注水流量阀按照流量阀开度开启，包括：在存在多个流量阀开度的情况下，将最大的流量阀开度确定为目标流量阀开度。触发注水流量阀按照目标流量阀开度开启。

[0072] 进一步的，在触发注水流量阀按照流量阀开度开启后，还包括：获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度。根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定流量阀开度。

[0073] 可选地，根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定流量阀开度，包括：在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定流量阀开度是否为预设的最大流量阀开度。在流量阀开度不为最大流量阀开度的情况下，通过计算流量阀开度加上第二预设阀开度，获取备选流量阀开度；将备选流量阀开度确定为流量阀开度。

[0074] 可选地，中间介质管路包括：入口管路、控温管路和出口管路；入口管路连接换热器；控温管路连接出口管路，并通过调节阀连接入口管路；出口管路通过水泵连接换热器；根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定流量阀开度，包括：在管路温差大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度是否为预设的调节阀最大开度。在调节阀开度为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速是否为预设的最大水泵转速。在水泵转速为最大水泵转速的情况下，确定流量阀开度是否为预设的最大流量阀开度。在流量阀开度不为最大流量阀开度的情况下，通过计算流量阀开度加上第二预设阀开度，获取备选流量阀开度；将备选流量阀开度确定为流量阀开度。

[0075] 可选地，在流量阀开度为最大流量阀开度的情况下，控制空调器按照预设操作运行。

[0076] 结合图5所示，中间介质管路包括：入口管路、控温管路和出口管路；入口管路连接换热器；控温管路连接出口管路，并通过调节阀连接入口管路；出口管路通过水泵连接换热器；换热器设置有冷凝水注水孔；冷凝水注水孔通过流量阀连接空调器的冷凝水管，用于接收冷凝水管流出的冷凝水；本公开实施例提供第二种用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法，包括：

[0077] 步骤S501,电子设备获取宠物舱的舱体内部温度。

[0078] 步骤S502,电子设备触发空调器根据舱体内部温度运行,并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。

[0079] 步骤S503,电子设备根据舱体内部温度确定调节阀开度、水泵转速、风机转速和流量阀开度;并触发调节阀按照调节阀开度开启、水泵按照水泵转速运行、风机按照风机转速运行、流量阀按照流量阀开度开启。

[0080] 步骤S504,电子设备获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度;根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定调节阀开度、水泵转速、风机转速或流量阀开度;并触发调节阀按照调节阀开度开启、水泵按照水泵转速运行、风机按照风机转速运行、流量阀按照流量阀开度开启。

[0081] 采用本公开实施例提供的用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法,通过电子设备获取宠物舱的舱体内部温度,触发空调器根据舱体内部温度运行,并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。根据舱体内部温度确定调节阀开度、水泵转速、风机转速和流量阀开度;并触发调节阀按照调节阀开度开启、水泵按照水泵转速运行、风机按照风机转速运行、流量阀按照流量阀开度开启。获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度;根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定调节阀开度、水泵转速、风机转速或流量阀开度;并触发调节阀按照重新确定的调节阀开度开启、水泵按照重新确定的水泵转速运行、风机按照重新确定的风机转速运行、流量阀按照重新确定的流量阀开度开启。这样,通过空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管,能够使得冷媒盘管中的冷媒与换热器内存储的中间介质进行换热。从而在中间介质流经中间介质管路的时候,能够对宠物舱的舱体进行温度调节。根据舱体内部温度确定调节阀开度、水泵转速、风机转速和流量阀开度,能够加快对宠物舱的舱体进行温度调节的效率,使得能够降低宠物舱的噪音的同时,快速调节宠物舱的舱体温度。

[0082] 在一些实施例中,宠物舱内部设置有两个温度传感器。其中一个温度传感器设置在宠物舱的侧壁,另一个温度传感器与宠物卧垫接触。控温管路为舱顶管路和舱底管路。舱顶管路设置在宠物舱的舱顶内侧,舱底管路设置在宠物舱的舱底内侧。中间介质管路包括:入口管路、舱顶管路、舱底管路和出口管路。入口管路连接换热器;舱顶管路的一端连接出口管路,舱顶管路的另一端通过调节阀a连接入口管路;舱底管路的一端连接出口管路,舱底管路的另一端通过调节阀b连接入口管路;出口管路连接换热器。获取设置在宠物舱的侧壁的温度传感器测量的舱体内部温度A和与宠物卧垫接触的温度传感器测量的舱体内部温度B。在舱体内部温度A与舱体内部温度B中存在一个大于第一预设温度阈值,则触发空调器运行制冷模式,并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。然后,根据舱体内部温度A确定调节阀开度C,根据舱体内部温度B确定调节阀开度D。触发调节阀a按照调节阀开度C开启,触发调节阀b按照调节阀开度D开启。根据舱体内部温度A确定水泵转速K,根据舱体内部温度B确定水泵转速L,将水泵转速K和水泵转速L中较大的水泵转速确定为目标水泵转速,触发水泵按照目标水泵转速运行。根据舱体内部温度A确定风机转速S,根据舱体内部温度B确定风机转速T。触发风机Q按照风机转速S运行,触发风机R按照风机转速T运行。根据舱体内部温度A确定流量阀开度U,根据舱体内部温度B确定流量阀开度V,将流量阀开度U和流量阀开度V中较大的流量阀开度确定为目标流量阀开度,触发注水流量阀按照目标流量阀开

度开启。获取舱顶管路的入水端温度与舱顶管路的出水端温度之间的管路温差E。获取舱底管路的入水端温度与舱底管路的出水端温度之间的管路温差F。在管路温差E大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度C是否为调节阀最大开度。在调节阀开度C不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度C加上第一预设阀开度，获取备选阀开度G；将备选阀开度确定为调节阀开度H，触发调节阀a按照重新确定的调节阀开度H开启。在调节阀开度C为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速K是否为最大水泵转速。在水泵转速K不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速K加上第一预设转速M，获取备选水泵转速N。在水泵转速K为最大水泵转速的情况下，确定流量阀开度U是否为最大流量阀开度。在流量阀开度U不为最大流量阀开度的情况下，通过计算流量阀开度U加上第二预设阀开度W，获取备选流量阀开度X。在管路温差F大于预设温差阈值的情况下，确定调节阀开度D是否为调节阀最大开度。在调节阀开度D不为调节阀最大开度的情况下，通过计算调节阀开度D加上第一预设阀开度，获取备选阀开度I；将备选阀开度确定为调节阀开度J，触发调节阀b按照重新确定的调节阀开度J开启。在调节阀开度D为调节阀最大开度的情况下，确定水泵转速L是否为最大水泵转速。在水泵转速L不为最大水泵转速的情况下，通过计算水泵转速L加上第一预设转速M，获取备选水泵转速O。将备选水泵转速N和备选水泵转速O中较大的备选水泵转速确定为水泵转速，触发水泵按照水泵转速运行。在水泵转速K为最大水泵转速的情况下，确定流量阀开度V是否为最大流量阀开度。在流量阀开度V不为最大流量阀开度的情况下，通过计算流量阀开度V加上第二预设阀开度Y，获取备选流量阀开度Z。将备选流量阀开度X和备选流量阀开度Z中较大的备选流量阀开度确定为流量阀开度，触发注水流量阀按照流量阀开度运行。

[0083] 本公开实施例提供一种宠物舱，包括：舱体；中间介质管路，设置于宠物舱的舱体内侧；中间介质管路用于利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。

[0084] 采用本公开实施例提供的宠物舱，将中间介质管路设置于宠物舱的舱体内侧，并由中间介质管路利用换热器中的中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节。这样，由于中间介质管路中流过的中间介质能够对宠物舱的舱体进行温度调节，而不是需要使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节。因此，能够降低宠物舱内的冷媒音。

[0085] 结合图6所示，本公开实施例提供一种电子设备，包括处理器(processor)600和存储器(memory)601。可选地，该装置还可以包括通信接口(Communication Interface)602和总线603。其中，处理器600、通信接口602、存储器601可以通过总线603完成相互间的通信。通信接口602可以用于信息传输。处理器600可以调用存储器601中的逻辑指令，以执行上述实施例的用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

[0086] 此外，上述的存储器601中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0087] 存储器601作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序，如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器600通过运行存储在存储器601中的程序指令/模块，从而执行功能应用以及数据处理，即实现上述实施例中用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

[0088] 存储器601可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据空调的使用所创建的数据等。此外，

存储器601可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器。

[0089] 采用本公开实施例的电子设备，通过电子设备获取宠物舱的舱体内部温度，触发所述空调器根据所述舱体内部温度运行，并触发所述空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管。这样，通过空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管，能够使得冷媒盘管中的冷媒与换热器内存储的中间介质进行换热。从而在中间介质流经中间介质管路的时候，能够对宠物舱的舱体进行温度调节。由中间介质对宠物舱的舱体进行温度调节，而不是直接使用冷媒对宠物舱的舱体进行温度调节，能够降低宠物舱的噪音。

[0090] 在一些实施例中，电子设备为智能宠物舱、空调或服务器等。

[0091] 本公开实施例提供了一种存储介质，存储有程序指令，所述序指令在运行时，执行上述用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

[0092] 本公开实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述用于宠物舱的温度调节系统的温度控制方法。

[0093] 上述的计算机可读存储介质可以是暂态计算机可读存储介质，也可以是非暂态计算机可读存储介质。

[0094] 本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括一个或多个指令用以使得一台计算机空调(可以是个人计算机，空调，或者网络空调等)执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质，包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质，也可以是暂态存储介质。

[0095] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例，以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求，否则单独的部件和功能是可选的，并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。而且，本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的，除非上下文清楚地表明，否则单数形式的“一个”(a)、“一个”(an)和“所述”(the)旨在同样包括复数形式。类似地，如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外，当用于本申请中时，术语“包括”(comprise)及其变型“包括”(comprises)和/或包括(comprising)等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素，和/或组件的存在，但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个…”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法或者空调中还存在另外的相同要素。本文中，每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言，如果其与实施例公开的方法部分相对应，那么相关之处可以参见方法部分的描述。

[0096] 本领域技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。所述技术人员

可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。所述技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0097] 本文所披露的实施例中，所揭露的方法、产品(包括但不限于装置、空调等)，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，可以仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例。另外，在本公开实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，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单元中。

[0098] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这可以依所涉及的功能而定。在附图中的流程图和框图所对应的描述中，不同的方框所对应的操作或步骤也可以以不同于描述中所披露的顺序发生，有时不同的操作或步骤之间不存在特定的顺序。例如，两个连续的操作或步骤实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这可以依所涉及的功能而定。框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

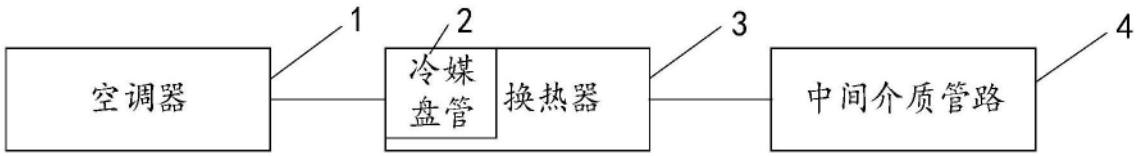


图1

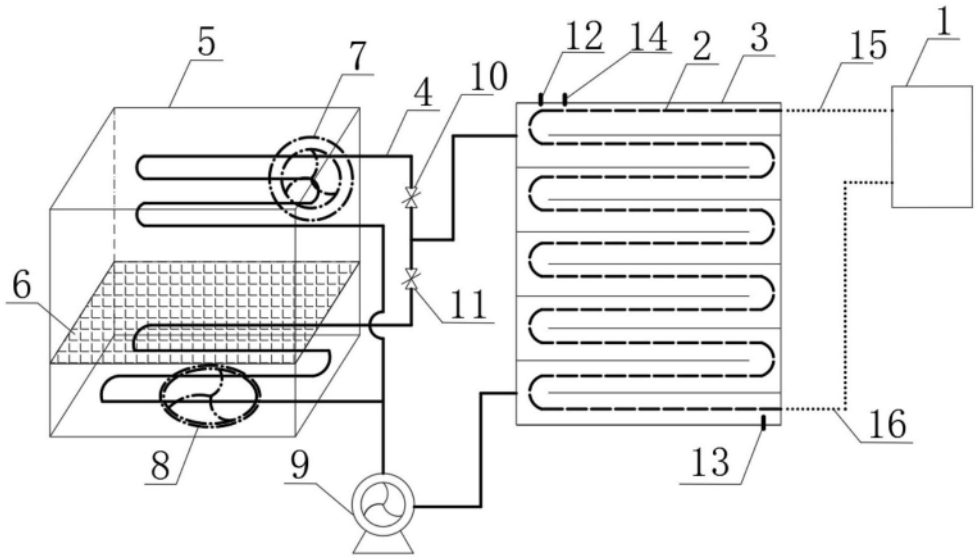


图2

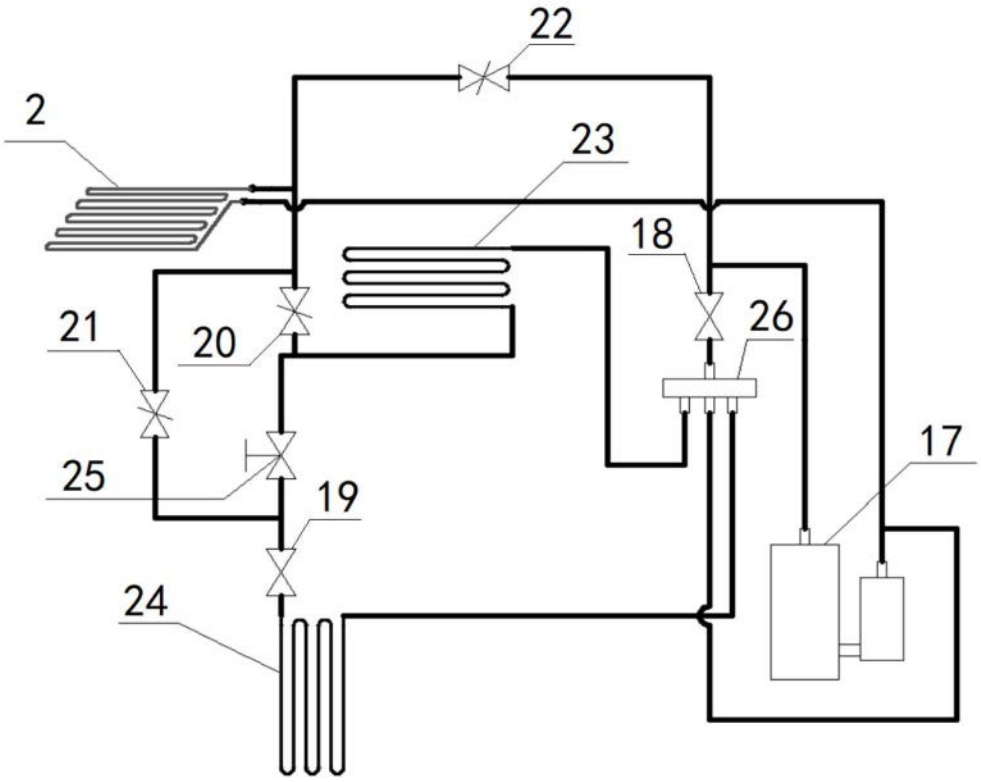

22
2
23
18
21
20
26
25
19
17
24

图3

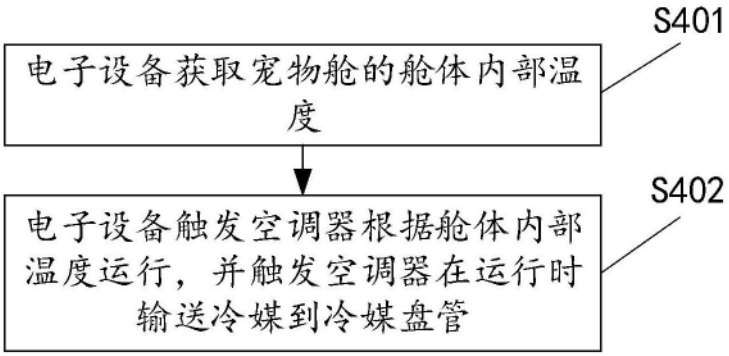

S401
电子设备获取宠物舱的舱体内部温度
S402
电子设备触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管

图4

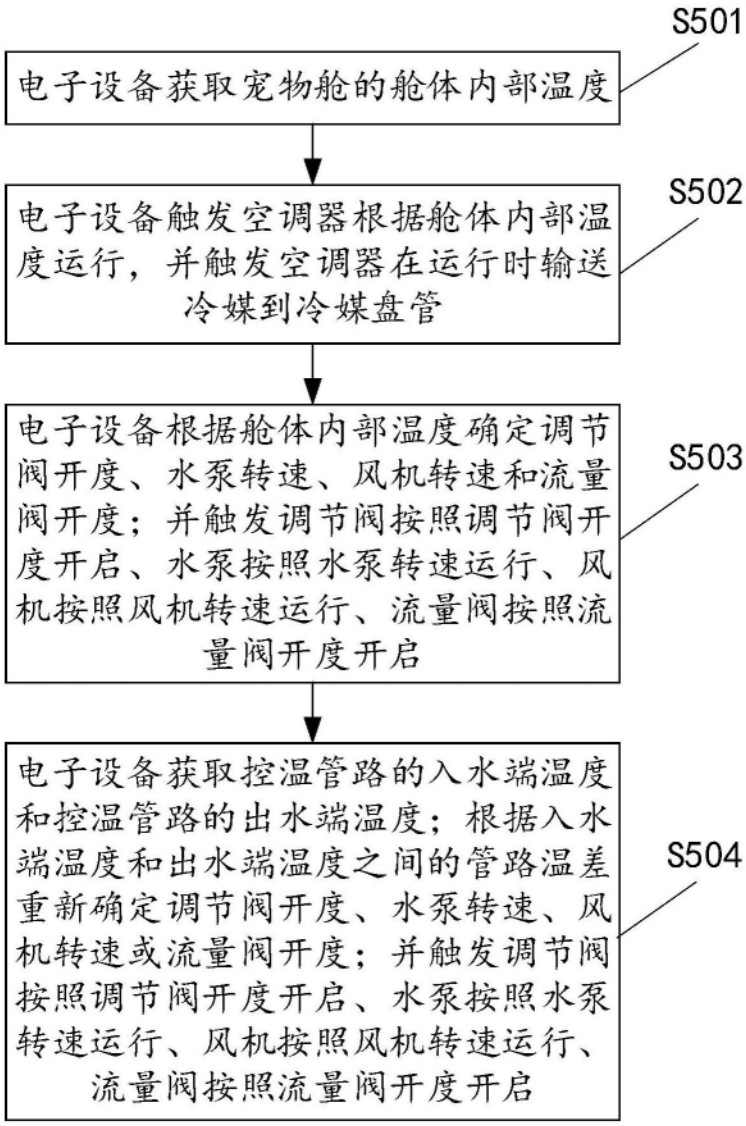

S501
电子设备获取宠物舱的舱体内部温度
S502
电子设备触发空调器根据舱体内部温度运行，并触发空调器在运行时输送冷媒到冷媒盘管
S503
电子设备根据舱体内部温度确定调节阀开度、水泵转速、风机转速和流量阀开度；并触发调节阀按照调节阀开度开启、水泵按照水泵转速运行、风机按照风机转速运行、流量阀按照流量阀开度开启
S504
电子设备获取控温管路的入水端温度和控温管路的出水端温度；根据入水端温度和出水端温度之间的管路温差重新确定调节阀开度、水泵转速、风机转速或流量阀开度；并触发调节阀按照调节阀开度开启、水泵按照水泵转速运行、风机按照风机转速运行、流量阀按照流量阀开度开启

图5

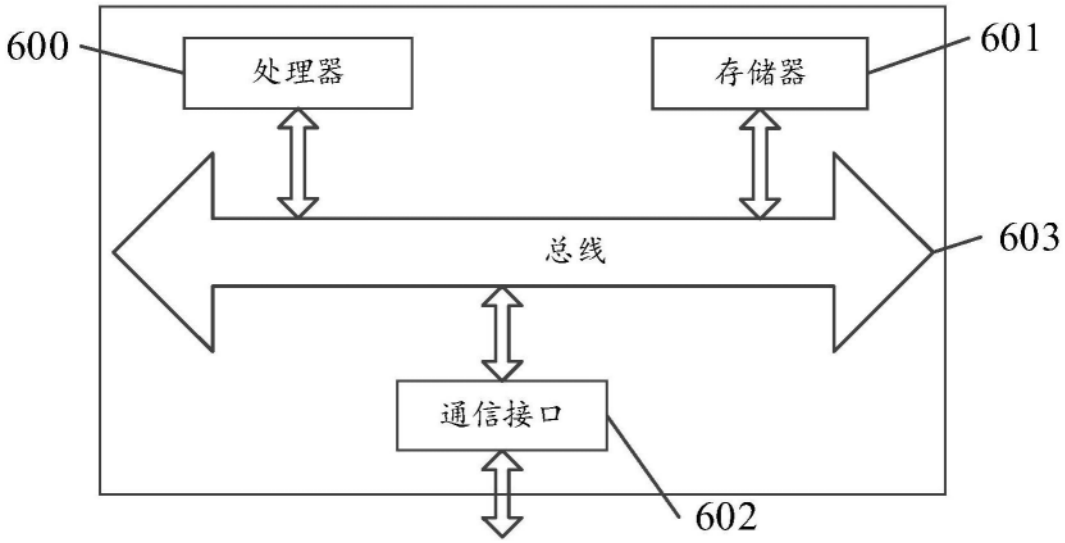


图6