



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103292412 B

(45) 授权公告日 2015.09.30

(21) 申请号 201210041396.5

CN 102226566 A, 2011.10.26,

(22) 申请日 2012.02.22

CN 200993455 Y, 2007.12.19,

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

US 2009288144 A1, 2009.11.19,

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六  
号

EP 1025474 B1, 2002.11.13,

审查员 吴鑫俊

(72) 发明人 王文灿 金国华 陈东亮 黄强  
唐杰 肖焕明 吴贵

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

F24F 11/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 2904059 Y, 2007.05.23,

CN 101033872 A, 2007.09.12,

CN 102080862 A, 2011.06.01,

CN 102080862 A, 2011.06.01,

CN 201130107 Y, 2008.10.08,

CN 101660825 A, 2010.03.03,

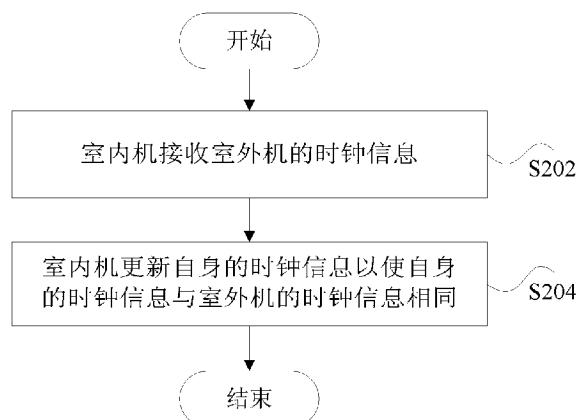
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

空调系统的时钟控制方法和空调系统

(57) 摘要

本发明公开了一种空调系统的时钟控制方法和空调系统。其中，空调系统的时钟控制方法包括：室内机接收室外机的时钟信息；以及室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。通过本发明，解决了现有技术中空调系统无法统一室外机和室内机的时钟的问题，进而达到了统一室内机和室外机的时钟信息，提高空调系统工作性能的效果。



1. 一种空调系统的时钟控制方法,其中,所述空调系统包括室内机和室外机,其特征在于,所述方法包括:

所述室内机接收所述室外机的时钟信息;以及

所述室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室外机的时钟信息相同。

2. 根据权利要求 1 所述的空调系统的时钟控制方法,其特征在于,在所述室内机接收所述室外机的时钟信息之前,所述空调系统的时钟控制方法还包括:

所述室内机接收用户输入的时钟信息;

所述室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述用户输入的时钟信息相同;

所述室内机发送所述用户输入的时钟信息至所述室外机;

所述室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室内机发送的时钟信息相同;以及

所述室外机发送所述室外机的时钟信息至所述室内机。

3. 根据权利要求 2 所述的时钟控制方法,其特征在于,

所述室外机发送所述室外机的时钟信息至所述室内机包括:所述室外机每间隔预设时间发送所述室外机的时钟信息至所述室内机,

所述室内机接收所述室外机的时钟信息包括:所述室内机每间隔所述预设时间接收所述室外机的时钟信息。

4. 根据权利要求 1 所述的空调系统的时钟控制方法,其特征在于,所述空调系统还包括线控器,所述空调系统的时钟控制方法还包括:

所述线控器接收所述室外机的时钟信息;以及

所述线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室外机的时钟信息相同。

5. 根据权利要求 4 所述的空调系统的时钟控制方法,其特征在于,在所述线控器接收所述室外机的时钟信息之前,所述空调系统的时钟控制方法还包括:

所述线控器接收用户输入的时钟信息;

所述线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述用户输入的时钟信息相同;

所述线控器发送所述用户输入的时钟信息至所述室内机;

所述室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述线控器发送的时钟信息相同;

所述室内机发送所述用户输入的时钟信息至所述室外机;

所述室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室内机发送的时钟信息相同;以及

所述室外机发送所述室外机的时钟信息至所述室内机和所述线控器。

6. 根据权利要求 5 所述的空调系统的时钟控制方法,其特征在于,

所述室外机发送所述室外机的时钟信息至所述室内机和所述线控器包括:所述室外机每间隔预设时间发送所述室外机的时钟信息至所述室内机和所述线控器,

所述室内机接收所述室外机的时钟信息包括:所述室内机每间隔所述预设时间接收所述室外机的时钟信息,

所述线控器接收所述室外机的时钟信息包括：所述线控器每间隔所述预设时间接收所述室外机的时钟信息。

7. 根据权利要求 5 所述的空调系统的时钟控制方法，其特征在于，所述线控器发送所述用户输入的时钟信息至所述室内机包括：

所述线控器通过 HBS 通讯网络发送所述用户输入的时钟信息至所述室内机。

8. 根据权利要求 5 所述的空调系统的时钟控制方法，其特征在于，所述室内机发送所述用户输入的时钟信息至所述室外机包括：

所述室内机通过 CAN 通讯网络发送所述用户输入的时钟信息至所述室外机。

9. 一种空调系统，其特征在于，包括：

室外机；以及

室内机，用于接收所述室外机的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室外机的时钟信息相同。

10. 根据权利要求 9 所述的空调系统，其特征在于，所述空调系统还包括：

线控器，用于接收所述室外机的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与所述室外机的时钟信息相同。

## 空调系统的时钟控制方法和空调系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调器领域,具体而言,涉及一种空调系统的时钟控制方法和空调系统。

### 背景技术

[0002] 目前一拖多的空调系统中,空调系统的室外机、室内机以及控制器(包括线控器或遥控器)都是各自独立计时走动,独立控制的,相互之间没有统一管理的校准时钟,无法实现系统的时钟统一管理。在此种情况下,当客户设置了时间以使空调系统执行定时开关机或周定时功能时,由于室外机、室内机都是独立计时走动的,相互之间存在时钟走动误差,造成室外机和室内机设备实现客户设置的功能时间不一致,影响空调系统的整体运行效果。

[0003] 针对相关技术中空调系统无法统一室外机和室内机的时钟的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调系统的时钟控制方法和空调系统,以解决现有技术中空调系统无法统一室外机和室内机的时钟的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种空调系统的时钟控制方法,其中,空调系统包括室内机和室外机,空调系统的时钟控制方法包括:室内机接收室外机的时钟信息;以及室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0006] 进一步地,在室内机接收室外机的时钟信息之前,空调系统的时钟控制方法还包括:室内机接收用户输入的时钟信息;室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与用户输入的时钟信息相同;室内机发送用户输入的时钟信息至室外机;室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室内机发送的时钟信息相同;以及室外机发送室外机的时钟信息至室内机。

[0007] 进一步地,室外机发送室外机的时钟信息至室内机包括:室外机每间隔预设时间发送室外机的时钟信息至室内机,室内机接收室外机的时钟信息包括:室内机每间隔预设时间接收室外机的时钟信息。

[0008] 进一步地,空调系统还包括线控器,空调系统的时钟控制方法还包括:线控器接收室外机的时钟信息;以及线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0009] 进一步地,在线控器接收室外机的时钟信息之前,空调系统的时钟控制方法还包括:线控器接收用户输入的时钟信息;线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与用户输入的时钟信息相同;线控器发送用户输入的时钟信息至室内机;室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与线控器发送的时钟信息相同;室内机发送用户输入的时钟

信息至室外机；室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室内机发送的时钟信息相同；以及室外机发送室外机的时钟信息至室内机和线控器。

[0010] 进一步地，室外机发送室外机的时钟信息至室内机和线控器包括：室外机每间隔预设时间发送室外机的时钟信息至室内机和线控器，室内机接收室外机的时钟信息包括：室内机每间隔预设时间接收室外机的时钟信息，线控器接收室外机的时钟信息包括：线控器每间隔预设时间接收室外机的时钟信息。

[0011] 进一步地，线控器发送用户输入的时钟信息至室内机包括：线控器通过 HBS 通讯网络发送用户输入的时钟信息至室内机。

[0012] 进一步地，室内机发送用户输入的时钟信息至室外机包括：室内机通过 CAN 通讯网络发送用户输入的时钟信息至室外机。

[0013] 为了实现上述目的，根据本发明的另一方面，提供了一种空调系统，包括：室外机；以及室内机，用于接收室外机的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0014] 进一步地，空调系统还包括：线控器，用于接收室外机的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0015] 通过本发明，采用室内机接收室外机的时钟信息；以及室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同，通过室内机将接收室外机的时钟信息，并根据室外机的时钟信息校正更新自身的时钟信息，以使室内机的时钟信息与室外机的时钟信息相同，解决了现有技术中空调系统无法统一室外机和室内机的时钟的问题，进而达到了统一室内机和室外机的时钟信息，提高空调系统工作性能的效果。

## 附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0017] 图 1 是根据本发明实施例的空调系统的系统结构示意图；

[0018] 图 2 是根据本发明第一实施例的时钟控制方法的流程图；

[0019] 图 3 是根据本发明第二实施例的时钟控制方法的流程图；

[0020] 图 4 是根据本发明第一实施例的时钟控制方法控制室内机与室外机的通讯的第一示意图；

[0021] 图 5 是根据本发明第一实施例的时钟控制方法控制室内机与室外机的通讯的第二示意图；

[0022] 图 6 是根据本发明第二实施例的时钟控制方法控制线控器、室内机以及室外机通讯的第一示意图；以及

[0023] 图 7 是根据本发明第二实施例的时钟控制方法控制线控器、室内机以及室外机通讯的第二示意图。

## 具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 本发明实施例提供了一种空调器系统，图1是根据本发明实施例的空调系统的系统结构示意图，如图1所示，该实施例的空调系统包括室内机20和室外机30。具体地，室内机20用于接收室外机30的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机30的时钟信息相同。

[0026] 通过空调系统的室内机20接收室外机30的时钟信息，并根据室外机30的时钟信息校正更新自身的时钟信息，以使室内机20的时钟信息与室外机30的时钟信息相同，解决了现有技术中空调系统无法统一室外机30和室内机20的时钟的问题，进而达到了统一室内机20和室外机30的时钟信息，提高空调系统工作性能的效果。

[0027] 进一步地，该实施例中的空调系统还可以包括线控器10，线控器10用于接收室外机30的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机30的时钟信息相同，其中，线控器10也可以由遥控器来代替，同样，遥控器也用于接收室外机30的时钟信息，并更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机30的时钟信息相同。

[0028] 通过线控器10或遥控器接收室外机30的时钟信息，并根据室外机30的时钟信息校正更新自身的时钟信息，以使线控器10或遥控器的时钟信息与室外机30的时钟信息相同，实现了空调系统中室内机、室外机和控制器（包括线控器或遥控器）三者的时钟信息均能够统一，达到了空调系统的工作性能更加优化的效果。

[0029] 本发明实施例还提供了一种空调器系统的时钟控制方法，图2是根据本发明第一实施例的时钟控制方法的流程图，如图2所示，该实施例的时钟控制方法包括步骤S202和步骤S204。

[0030] S202：室内机接收室外机的时钟信息。

[0031] S204：室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0032] 其中，室内机可以以一个预设时间为周期，每间隔一个预设时间就接收一次室外机的时钟信息，同样，室外机每间隔一个预设时间向外发送一次室外机的时钟信息，该预设时间可以确定为10分钟，也可以根据空调系统工作所需的具体精度进行具体设置。通过此种方式以保持室内机和室外机的时钟始终是同步的。

[0033] 通过室内机将接收室外机的时钟信息，并根据室外机的时钟信息校正更新自身的时钟信息，以使室内机的时钟信息与室外机的时钟信息相同，解决了现有技术中空调系统无法统一室外机和室内机的时钟的问题，进而达到了统一室内机和室外机的时钟信息，提高空调系统工作性能的效果。

[0034] 优选地，在步骤S202之前，该实施例中的时钟控制方法还包括：室内机接收用户输入的时钟信息；室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与用户输入的时钟信息相同；室内机发送用户输入的时钟信息至室外机；室外机接收到室内机发送的用户输入的时钟信息时，更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室内机发送的时钟信息相同，若未接收到，则发送反馈信息给室内机，以使室内机再次向室外机发送用户输入的时钟信息；以及室外机发送室外机的时钟信息至室内机。其中，室内机可以通过设置在室内机面板上的按键接收用户输入的时钟信息，也可以由遥控器通过设置在遥控器上的按键接收到用户输入的时钟信息后，以无线通讯的方式将用户输入的时钟信息发送给室内机，室内机通过CAN通讯网络发送用户输入的时钟信息至室外机，室内机向室外机发送时钟信息的示意图

如图 4 和图 5 所示。

[0035] 通过用户进行时钟信息的设置，并将该时钟信息输送至空调系统内，避免了在室外机的时钟信息与客观时钟信息存在偏差时，单纯根据室外机的时钟信息进行空调系统的时钟信息调整所带来的与客观时钟信息有偏差的弊端，达到了保证空调系统的时钟信息与用户所处环境的时钟信息相一致的效果。再者，由于用户输入的时钟信息是可以由用户的主观意识决定的，所以，通过用户进行时钟信息的设置，还达到了用户可以根据需要更改空调系统的时钟信息的效果。

[0036] 图 3 是根据本发明第二实施例的时钟控制方法的流程图，本发明第二实施例的时钟控制方法与第一实施例的时钟控制方法相对比，二者的区别在于，在本发明第二实施例中还包括对线控器的时钟信息进行校准，包括：线控器接收室外机的时钟信息；以及线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室外机的时钟信息相同。

[0037] 通过对室内机的时钟信息和线控器的时钟信息都进行校准，实现了空调系统中室内机、室外机和线控器三者的时钟信息均能够统一，达到了空调系统的工作性能更加优化的效果。

[0038] 其中，线控器也可以以一个预设时间为周期，每间隔一个预设时间就接收一次室外机的时钟信息，同样，室外机每间隔一个预设时间向外发送一次室外机的时钟信息，该预设时间确定为与本发明第一实施例中的预设时间相同。通过此种方式以保持线控器和室外机的时钟始终是同步的。

[0039] 具体地，在线控器接收室外机的时钟信息之前，本发明第二实施例中空调系统的时钟控制方法还包括：室内机接收用户输入的时钟信息；室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与用户输入的时钟信息相同；室内机发送用户输入的时钟信息至室外机；室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室内机发送的时钟信息相同；以及室外机发送室外机的时钟信息至室内机。其中，室内机可以通过遥控器或者线控器接收用户输入的时钟信息，当室内机通过遥控器接收用户输入的时钟信息时，具体方法与本发明第一实施例中的方法相同；当室内机通过线控器接收用户输入的时钟信息时包括：线控器接收用户输入的时钟信息；线控器更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与用户输入的时钟信息相同；线控器发送用户输入的时钟信息至室内机；室内机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与线控器发送的时钟信息相同；室内机发送用户输入的时钟信息至室外机；室外机更新自身的时钟信息以使自身的时钟信息与室内机发送的时钟信息相同；以及室外机发送室外机的时钟信息至室内机和线控器。其中，室内机通过 CAN 通讯网络发送用户输入的时钟信息至室外机，与本发明第一实施例中的方法相同，线控器通过 HBS 通讯网络发送用户输入的时钟信息至室内机，线控器发送用户输入的时钟信息是室内机，室内机再发送用户输入的时钟信息至室外机的示意图如图 6 所示，室外机发送室外机的时钟信息至室内机和线控器的示意图如图 7 所示。

[0040] 通过用户进行时钟信息的设置，并将该时钟信息输送至空调系统内，避免了在室外机的时钟信息与客观时钟信息存在偏差时，单纯根据室外机的时钟信息进行空调系统的时钟信息调整所带来的与客观时钟信息有偏差的弊端，达到了客户能够从线控器或者遥控器设置时钟，保证空调系统的时钟信息与用户所处环境的时钟信息相一致的效果。再者，由于用户输入的时钟信息是可以由用户的主观意识决定的，所以，通过用户进行时钟信息的

设置,还达到了用户可以根据需要更改空调系统的时钟信息的效果。

[0041] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图 1

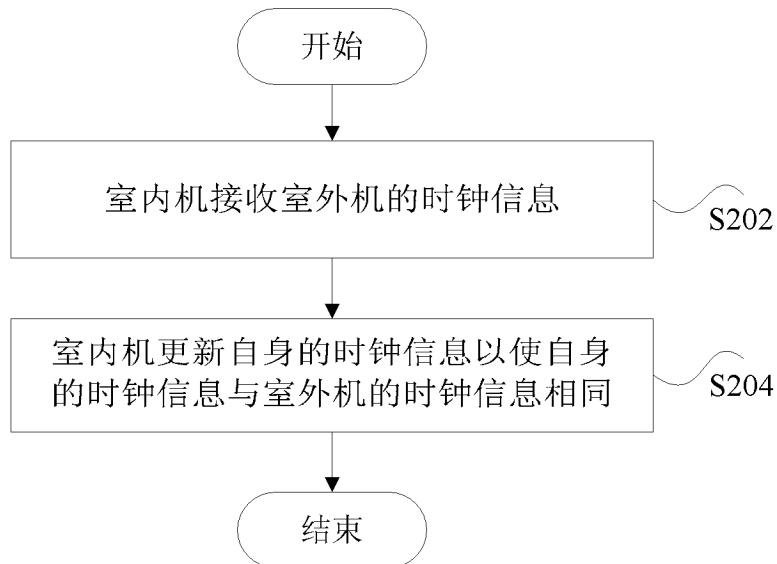


图 2

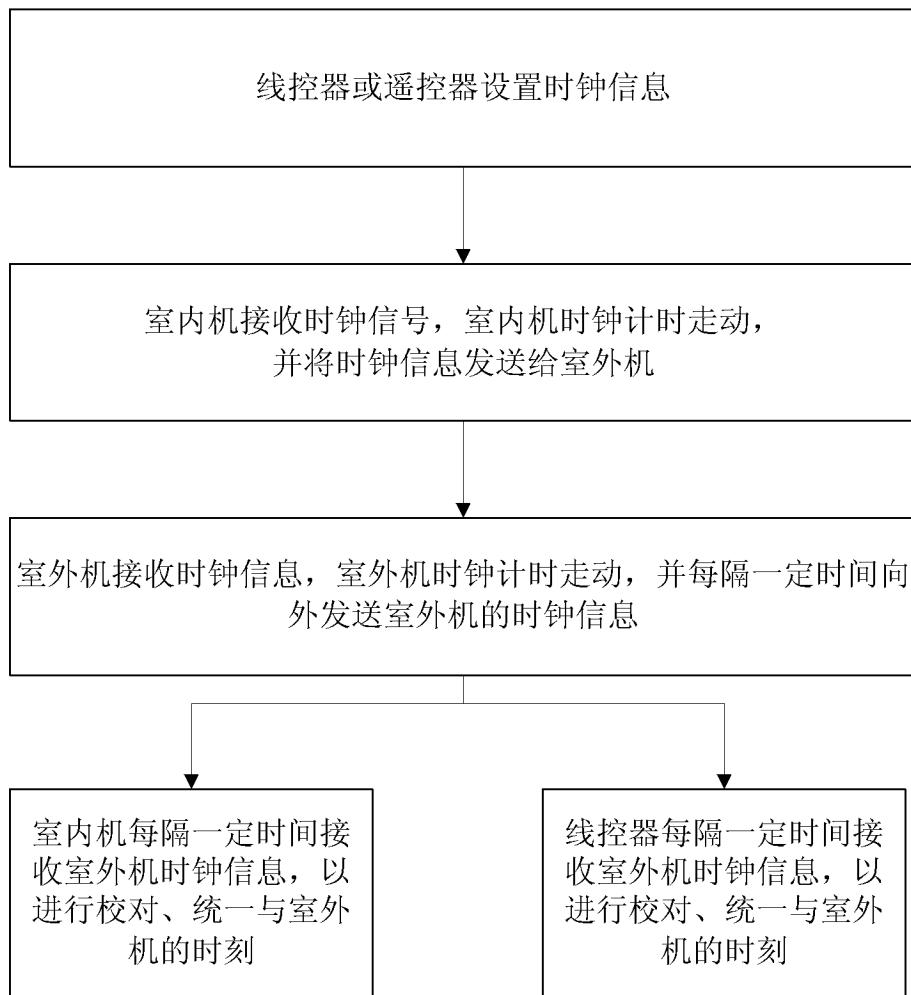


图 3

