



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108488914 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810333183.7

F24F 11/58(2018.01)

(22)申请日 2018.04.13

H04B 3/54(2006.01)

H04L 29/12(2006.01)

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 王文灿 唐杰 玉维友 叶铁英
邓忠文 赖东锋 刘泉洲 马翠明
黄强

(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 赵囡囡 董文倩

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 11/30(2018.01)

F24F 11/56(2018.01)

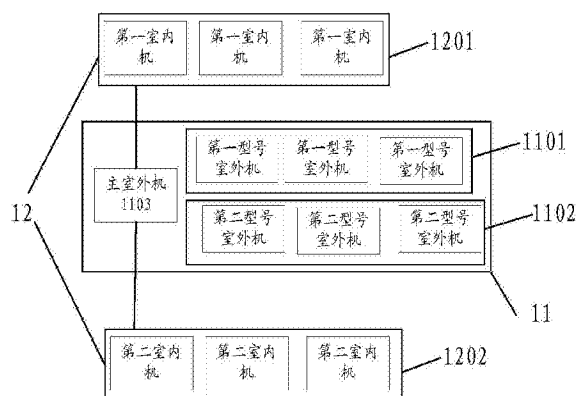
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

空调机组、空调机组的操作方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种空调机组、空调机组的操作方法和装置。其中,空调机组包括多个室外机和多个室内机,多个室内机包括:进行有线通讯的第一室内机和进行无线通讯的第二室内机,多个室外机包括:与进行有线通讯的第一室内机相连接的第一型号室外机;与第二室内机相对应的第二型号室外机;主室外机,接收第一室内机和/或第二室内机的通讯信息,根据通讯信息确定目标通讯室外机,将通讯信息发送至目标通讯室外机。本发明解决了相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。



1. 一种空调机组,其特征在于,空调机组包括多个室外机和多个室内机,所述多个室内机包括:进行有线通讯的第一室内机和进行无线通讯的第二室内机,

所述多个室外机包括:

与进行有线通讯的所述第一室内机相连接的第一型号室外机;

与所述第二室内机相对应的第二型号室外机;

主室外机,接收所述第一室内机和/或所述第二室内机的通讯信息,根据所述通讯信息确定目标通讯室外机,将所述通讯信息发送至所述目标通讯室外机。

2. 根据权利要求1所述的空调机组,其特征在于,所述主室外机包括:

通讯线收发装置,用于与带有通讯线的所述第一室内机进行通讯数据交换;

无线通讯调制装置,用于与进行无线通讯的所述第二室内机进行通讯数据交换,在接收到第二室内机发送的通讯信号后,将所述通讯信号转发至第一目标室外机。

3. 根据权利要求1所述的空调机组,其特征在于,多个所述第一室内机与其相连接的第一型号室外机建立有线通讯网络,多个所述第二室内机与其相匹配的第二型号室外机建立电力线载波PLC通讯网络。

4. 根据权利要求3所述的空调机组,其特征在于,所述空调机组还包括:

中央控制器,接收所述有线通讯网络传输的多个第一室内机发送的第一内机信息和所述PLC通讯网络传输的多个第二室内机发送的第二内机信息,在接收到所述第一内机信息和所述第二内机信息后,解析所述第一内机信息和所述第二内机信息,得到解析结果,将所述解析结果发送至第二目标室外机。

5. 根据权利要求3所述的空调机组,其特征在于,所述空调机组还包括:

多个第一线控器,与多个所述第一室内机连接,每个所述第一线控器接收控制指令,根据所述控制指令控制与所述第一室内机对应的第一型号室外机通讯;

多个第二线控器,在确定待匹配的第二室内机的内机信息后,查找与所述待匹配的第二室内机的内机信息相对应的第三目标室外机,建立所述待匹配的第二室内机与所述第三目标室外机的通讯连接。

6. 根据权利要求3所述的空调机组,其特征在于,所述主室外机在接收到目标室内机传输的通讯信息后,为所述目标室内机配置唯一识别码。

7. 根据权利要求6所述的空调机组,其特征在于,所述主室外机在为所述目标室内机配置唯一识别码之后,通过有线通讯网络和/或PLC通讯网络为所述目标室内机分配目标网络IP地址,其中,每个所述目标网络IP地址是唯一确定的。

8. 根据权利要求6所述的空调机组,其特征在于,在确定第二室内机的唯一识别码后,通过所述PLC通讯网络匹配与所述唯一识别码对应的第二型号室外机,建立所述第二室内机和所述第二型号室外机之间的通讯连接。

9. 根据权利要求3所述的空调机组,其特征在于,所述主室外机控制所述有线通讯网络和所述PLC通讯网络之间进行如下操作:数据分享操作、数据处理操作、数据输入操作、数据输出操作。

10. 根据权利要求3至9任一项所述的空调机组,其特征在于,所述有线通讯网络至少包括以下之一:CAN有线通讯网络、RS485有线通讯网络、HBS有线通讯网络。

11. 一种空调机组的操作方法,其特征在于,应用于权利要求1至10中任一项所述的空

调机组,包括:

确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,所述目标通讯方式至少包括以下之一:有线通讯和无线通讯;

在确定所述目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第一型号室外机之间的通讯连接;

在确定所述目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第二型号室外机之间的通讯连接。

12.一种空调机组的操作装置,其特征在于,应用于权利要求1至10中任一项所述的空调机组,包括:

确定单元,用于确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,所述目标通讯方式至少包括:有线通讯和无线通讯;

第一查找单元,用于在确定所述目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第一型号室外机之间的通讯连接;

第二查找单元,用于在确定所述目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第二型号室外机之间的通讯连接。

空调机组、空调机组的操作方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空调控制技术领域,具体而言,涉及一种空调机组、空调机组的操作方法和装置。

背景技术

[0002] 传统的多联机空调机组中,空调机组一般包括空调外机、空调内机、线控器等设备,这些设备一般都是采用有通讯线的通讯方式,在安装时需要专门布置相应的通讯线,或者增加内机时要重新布置通讯线走线,有可能破坏原有的建筑安装或造成建筑美观,并且通过有线通讯的方式连接空调室内机、室外机,需要花费大量的时间,效率较低。

[0003] 针对上述的相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种空调机组、空调机组的操作方法和装置,以至少解决相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种空调机组,空调机组包括多个室外机和多个室内机,所述多个室内机包括:进行有线通讯的第一室内机和进行无线通讯的第二室内机,所述多个室外机包括:与进行有线通讯的所述第一室内机相连接的第一型号室外机;与所述第二室内机相对应的第二型号室外机;主室外机,接收所述第一室内机和/或所述第二室内机的通讯信息,根据所述通讯信息确定目标通讯室外机,将所述通讯信息发送至所述目标通讯室外机。

[0006] 进一步地,所述主室外机包括:通讯线收发装置,用于与带有通讯线的所述第一室内机进行通讯数据交换;无线通讯调制装置,用于与进行无线通讯的所述第二室内机进行通讯数据交换,在接收到第二室内机发送的通讯信号后,将所述通讯信号转发至第一目标室外机。

[0007] 进一步地,多个所述第一室内机与其相连接的第一型号室外机建立有线通讯网络,多个所述第二室内机与其相匹配的第二型号室外机建立电力线载波PLC通讯网络。

[0008] 进一步地,所述空调机组还包括:中央控制器,接收所述有线通讯网络传输的多个第一室内机发送的第一内机信息和所述PLC通讯网络传输的多个第二室内机发送的第二内机信息,在接收到所述第一内机信息和所述第二内机信息后,解析所述第一内机信息和所述第二内机信息,得到解析结果,将所述解析结果发送至第二目标室外机。

[0009] 进一步地,所述空调机组还包括:多个第一线控器,与多个所述第一室内机连接,每个所述第一线控器接收控制指令,根据所述控制指令控制与所述第一室内机与对应的第一型号室外机通讯;多个第二线控器,在确定待匹配的第二室内机的内机信息后,查找与所述待匹配的第二室内机的内机信息相对应的第三目标室外机,建立所述待匹配的第二室内机与所述第三目标室外机的通讯连接。

[0010] 进一步地,所述主室外机在接收到目标室内机传输的通讯信息后,为所述目标室内机配置唯一识别码。

[0011] 进一步地,所述主室外机在为所述目标室内机配置唯一识别码之后,通过有线通讯网络和/或PLC通讯网络为所述目标室内机分配目标网络IP地址,其中,每个所述目标网络IP地址是唯一确定的。

[0012] 进一步地,在确定第二室内机的唯一识别码后,通过所述PLC通讯网络匹配与所述唯一识别码对应的第二型号室外机,建立所述第二室内机和所述第二型号室外机之间的通讯连接。

[0013] 进一步地,所述主室外机控制所述有线通讯网络和所述PLC通讯网络之间进行如下操作:数据分享操作、数据处理操作、数据输入操作、数据输出操作。

[0014] 进一步地,所述有线通讯网络至少包括以下之一:CAN有线通讯网络、RS485有线通讯网络、HBS有线通讯网络。

[0015] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种空调机组的操作方法,应用于上述任一项所述的空调机组,包括:确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,所述目标通讯方式至少包括以下之一:有线通讯和无线通讯;在确定所述目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第一型号室外机之间的通讯连接;在确定所述目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第二型号室外机之间的通讯连接。

[0016] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种空调机组的操作装置,应用于上述任一项所述的空调机组,包括:确定单元,用于确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,所述目标通讯方式至少包括:有线通讯和无线通讯;第一查找单元,用于在确定所述目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第一型号室外机之间的通讯连接;第二查找单元,用于在确定所述目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与所述待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立所述待匹配的室内机与所述第二型号室外机之间的通讯连接。

[0017] 在本发明实施例中,空调机组包括了进行有线通讯的第一室内机和进行无线通讯的第二室内机,以及与进行有线通讯的第一室内机相连接的第一型号室外机和与第二室内机相对应的第二型号室外机,本发明中的空调机组不仅包括了进行有线通讯的室内机,还可以兼容进行无线通讯的室内机,这样在有新的室内机需要加入时,可以根据其出厂的方式,加入对应的网络中,从而建立有线通讯和无线通讯的网络。在该实施例中,空调机组的通讯方式包括了有线通讯和无线通讯,通讯方式不再单一,并在有新的空调机加入时,可以进行无线组网,实现多联机设备之间存在有线通讯设备和无线通讯设备之间的通讯,以使空调机组正常运行,无需专门布线,减少了布线时间,提高了工作效率,进而解决相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,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:

- [0019] 图1是根据本发明实施例的一种空调机组的示意图；
- [0020] 图2是根据本发明实施例的另一种空调机组的示意图；
- [0021] 图3是根据本发明实施例的空调机组的操作方法的流程图；
- [0022] 图4根据本发明实施例的一种空调机组的操作装置的示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0024] 需要说明的是，本发明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，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0025] 为便于用户理解本发明，下面对本发明各实施例中涉及的部分术语或名词做出解释：

[0026] 电力载波通讯 (Power Line Communication, 简称PLC) :是电力系统特有的通信方式,电力载波通讯是指利用现有的电力线,通过载波方式将模拟或数字信号进行高速传输的技术。

[0027] 本发明下述各实施例可以应用于各种多联机空调机组中,多联机空调机组包括室内机、室外机、线控器等设备,相关技术中,在实现多联机空调机组的通讯时,一般都是通过有线通讯的方式进行通讯,在安装时需要专门布置相应的通讯线,而本申请下述各项实施例可以进行多联机空调机组的无线通讯,在有新的空调内机或者空调外机加入时,可以进行无线联网,实现多联机设备之间存在有线通讯的空调和无通讯线空调之间的正常通讯。

[0028] 实施例一

[0029] 图1是根据本发明实施例的一种空调机组的示意图,如图1所示,该空调机组包括多个室外机11和多个室内机12,多个室内机12包括:进行有线通讯的第一室内机1201和进行无线通讯的第二室内机1202,多个室外机11包括:

[0030] 与进行有线通讯的第一室内机相连接的第一型号室外机1101;

[0031] 与第二室内机相对应的第二型号室外机1102;

[0032] 主室外机1103,接收第一室内机1201和/或第二室内机1202的通讯信息,根据通讯信息确定目标通讯室外机,将通讯信息发送至目标通讯室外机。

[0033] 其中,上述的第一室内机和第一型号室外机进行有线组网通讯,而第二室内机和第二型号室外机可以进行无线组网通讯,在有新的空调内机加入时,可以直接设置为多个第二室内机中的室内机,新增内机不需要重新布置通讯线。

[0034] 另外,上述的主室外机1103可以是连接有线通讯网络和无线通讯网络的室外机,其可以作为通讯网络中的收发设备,进行信息转换,在接收到第一室内机或者第二室内机的通讯数据后,可以将通讯数据发送至目标通讯室外机中,从而实现室内机和室外机之间的通讯连接。

[0035] 在上述的空调机组中,空调机组包括了进行有线通讯的第一室内机1201和进行无线通讯的第二室内机1202,以及与进行有线通讯的第一室内机相连接的第一型号室外机1101和与第二室内机相对应的第二型号室外机1102,本发明中的空调机组不仅包括了进行有线通讯的室内机,还可以兼容进行无线通讯的室内机,这样在有新的室内机需要加入时,可以根据其出厂的方式,加入对应的网络中,从而建立有线通讯和无线通讯的网络。在该实施例中,空调机组的通讯方式包括了有线通讯和无线通讯,通讯方式不再单一,并在有新的空调机加入时,可以进行无线组网,实现多联机设备之间存在有线通讯设备和无线通讯设备之间的通讯,以使空调机组正常运行,无需专门布线,减少了布线时间,提高了工作效率,进而解决相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。

[0036] 对于上述实施例,多个第一室内机与其相连接的第一型号室外机建立有线通讯网络,多个第二室内机与其相匹配的第二型号室外机建立电力线载波PLC通讯网络。即上述实施例中的第二室内机和第二型号室外机可以建立PLC通讯网络,本申请中PLC通讯网络可以是带PLC通讯的空调设备都连接电力线,从而采用现有的电力线进行多联机设备之间的通讯,不需要单独设置通讯线,减少了通讯线的布置。而上述的有线通讯网络中至少包括以下之一:CAN有线通讯网络、RS485有线通讯网络、HBS有线通讯网络,通过多根通讯线将所有的空调设备连接到有线网络总线上,以实现空调设备之间的有线通讯。

[0037] 上述实施方式中,在多联机空调设备中可以建立有线通讯网络和PLC通讯网络,最终将两个通讯网络接收到的空调室内机的通讯信息通过主室外机发送至目标空调室外机中,以实现数据之间的分析和扩散。

[0038] 可选的,上述的主室外机可以包括:通讯线收发装置,用于与带有通讯线的第一室内机进行通讯数据交换;无线通讯调制装置,用于与进行无线通讯的第二室内机进行通讯数据交换,在接收到第二室内机发送的通讯信号后,将通讯信号转发至第一目标室外机。

[0039] 即相对于有线通讯网络,主室外机可以设置通讯线收发装置,从而可以利用该通讯线收发装置接收第一室内机通过通讯线发送的数据信息,并将该数据信息发送至目标室外机中,而相对于无线通讯网络,主室外机设置了无线通讯调制装置,通过该无线通讯调制装置可以接收第二室内机通过电力线发送的无线通讯信息,将无线通讯信息发送至第二型号室外机中。可选的,无线通讯调制装置可以是PLC通讯调制装置,该PLC通讯调制装置可以作为整个PLC通讯网络的中央协调器C00,将PLC通讯网络的各个空调设备通过电力线接收和发送通讯数据,如果某个设备需要发送数据给特定的目标设备,则可以通过PLC通讯调制装置将数据转发给对应的目标设备。本发明实施例中的目标设备不仅可以包括室内机,还可以包括网络中的线控器、调试器、集中控制器等设备。

[0040] 优选的,主室外机在接收到目标室内机传输的通讯信息后,为目标室内机配置唯一识别码。即可以通过该唯一识别码实现对室内机的标识操作,本发明实施例中并不限定目标室内机的标识信息,除了该唯一识别码外,还可以是其它的标识信息,例如,标识符号、

标识字母、标识数字等。

[0041] 可选的,主室外机在为目标室内机配置唯一识别码之后,通过有线通讯网络和/或PLC通讯网络为目标室内机分配目标网络IP地址,其中,每个目标网络IP地址是唯一确定的。本发明实施例中,可以实现对室内机设备的IP地址的自动分配,室外机在识别出室内机的信息后,可以通过唯一识别码标识各个室内机,并通过有线通讯网络或者无线通讯网络进行IP地址的分配,同时要保证每个设备的IP地址的唯一性,各个设备节点可以有唯一的IP地址,保证通讯的正常运行。

[0042] 可选的,本发明实施例中在分配IP地址时,不仅包括对室内机和室外机的地址分配,还可以对其它设备,如线控器、调试器、集中控制器等设备配置IP地址,本发明对于组网过程中的设备都可以配置对应的网络IP地址,从而实现通讯信息的快速、有效发送。

[0043] 本发明在确定第二室内机的唯一识别码后,可以通过PLC通讯网络匹配与唯一识别码对应的第二型号室外机,建立第二室内机和第二型号室外机之间的通讯连接。即可以实现PLC通讯网络的组网和配对,PLC网络中通过唯一识别码来标识室内机,然后可以建立室内机和室外机之间的通讯连接,多联机空调机组中包括多组通讯网络,每一组室内机和与之相对应的室外机建立一个通讯网络,从而实现有效通讯连接。

[0044] 可选的,本发明实施例对于PLC通讯组网的方式,并不会只限定上述的实施方式,只要能将室内机设备连接到多个室外机中的主室外机中,然后实现主室外机和各个室内机之间的通讯连接。并且,本发明中建立线控器和各个室内机之间的通讯连接,并且匹配到与室内机向对应的室外机,以实现线控器可以操控室内机。

[0045] 需要说明的是,该空调机组还可以包括:中央控制器,接收有线通讯网络传输的多个第一室内机发送的第一内机信息和PLC通讯网络传输的多个第二室内机发送的第二内机信息,在接收到第一内机信息和第二内机信息后,解析第一内机信息和第二内机信息,得到解析结果,将解析结果发送至第二目标室外机。即可以通过该中央控制器实现对室内机发送的通讯数据的接收操作,并解析接收到的通讯数据,确认目标室外机的地址信息,并将解析出的数据发送至与地址信息对应的目标室外机中。可选的,该实施方式中的第二目标室外机可以包括与第一室内机对应的进行有线通讯的第一型号室外机和与第二室内机对应的进行无线通讯的第二型号室外机。

[0046] 优选的,空调机组还包括:多个第一线控器,与多个第一室内机连接,每个第一线控器接收控制指令,根据控制指令控制与第一室内机与对应的第一型号室外机通讯;多个第二线控器,在确定待匹配的第二室内机的内机信息后,查找与待匹配的第二室内机的内机信息相对应的第三目标室外机,建立待匹配的第二室内机与第三目标室外机的通讯连接。

[0047] 上述的第一线控器是用于建立第一室内机和第一型号室外机之间的通讯连接的设备,通过该第一线控器可以获取室内机的内机信息(包括室内机物理地址、室内机型号、室内机IP地址等),并根据该内机信息确认出与室内机的内机信息相对应的室外机,建立室内机和室外机之间的通讯联机;当然,本发明实施例中也可以通过线控器获取到室外机的外机信息,并根据该外机确定出与之相对应的室内机。

[0048] 可选的,上述的第一线控器可以是与第一室内机连接的设备,每一个第一室内机都可以连接一个第一线控器,从而利用第一线控器建立有线通讯连接。而第二线控器可以

是连接在无线通讯网络中,其可以作为一个中转设备,建立第二室内机和第二型号室外机的网络连接。

[0049] 另外,主室外机控制有线通讯网络和PLC通讯网络之间进行如下操作:数据分享操作、数据处理操作、数据输入操作、数据输出操作。

[0050] 可选的,有线通讯网络至少包括以下之一:CAN有线通讯网络、RS485有线通讯网络、HBS有线通讯网络。

[0051] 通过上述的实施例,为了避免室内机和室外机之间为了组网造成的布线困难,在新增室内机进行组网时,可以通过电力线载波通讯PLC建立无线通讯网,无需专门布置通讯线,提高组网效率,并且,在组网过程中,可以兼顾原有的有线通讯网络,实现有线通讯网络和无线通讯网络并存的通讯,通过两种通讯网络组成多联机通讯系统,同一个系统中数据实现共享,提高通讯能力。

[0052] 实施例二

[0053] 图2是根据本发明实施例的另一种空调机组的示意图,如图2所示,该空调机组可以包括:多个内机、多个外机、线控器、调试器、集中控制器,其中,空调机组中包括两个通讯网络,分别为

[0054] CAN/485/HBS等有线通讯网络和PLC通讯网络,其中,有线通讯网络连接了多个内机,如图2中的内机4、内机6…内机M,并且该有线通讯网络还连接了集中控制器、调试器和网关,通过集中控制器可以实现对各个室内机的集中控制,而通过调试器可以调试组网,若通讯过程中出现异常,调试器可以及时进行调整,保证通讯网络的正常运行,而有线通讯网络中的内机可以分别连接线控器,如内机4连接了线控器4,内机6连接了线控器5,内机M连接了线控器M。而PLC通讯网络中可以连接多个内机,如图2中的内机1、内机2、内机3…内机N,并且,该PLC通讯网络可以直接连接线控器,包括了线控器1、线控器2、线控器3…线控器N等,该PLC通讯网络还可以连接调试器和集中控制器和网关。

[0055] 可选的,上述的有线通讯网络和PLC通讯网络连接多个外机,多个外机包括了主外机(连接CAN/485/HBS等有线通讯网络和PLC通讯网络)、外机2…外机N,可以通过主室外机来是基于PLC网络的通讯和有通讯线的通讯设备室外机,可以在无通讯线网络连接集中控制器,调试器或网关等,也可以与有线通讯网络连接,通过自由选择连接网络来实现网络通讯,以实现空调机组的集中控制,机组安装的调试,和实现连接网关的功能。该主室外机可以包括有通讯线的通讯(包括但不限于CAN\RS485\HBS等通讯)的收发装置(用于与带有通讯线的空调设备进行通讯数据交换)和PLC通讯的PLC调制装置,其中PLC调制装置作为整个PLC网络的中央协调器,可以使得PLC网络中的所有设备都可以通过电力线接收和发送数据,并且如果某个设备需要发送数据给特定的目标设备,那么这个设备首先将数据发送出来,CC0(即外机)收到数据后,再将此数据转发给对应的目标设备,目标设备收到CC0的数据后执行相应的动作

[0056] 可选的,上述的主室外机还可以实现对内机设备的IP地址的自动分配,各设备节点需要有唯一的网络地址用于设备之间的识别,这样才能保证控制网络中的每台空调机组正常运行,为了调试和安装便捷,不管是PLC网络还是CAN通讯网络,内机的地址必须实现自动识别,不需要通过人工进行地址识别;因此外机识别每个内机的唯一识别码,分别通过CAN网络和PLC网络进行IP地址的分配,同时要保证每个设备是唯一的IP,不能重复。

[0057] 实施例三

[0058] 根据本发明实施例,提供了一种空调机组的操作的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0059] 图3是根据本发明实施例的空调机组的操作方法的流程图,应用于上述任一项的空调机组,如图3所示,该方法包括如下步骤:

[0060] 步骤S102,确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,目标通讯方式至少包括以下之一:有线通讯和无线通讯。

[0061] 步骤S104,在确定目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立待匹配的室内机与第一型号室外机之间的通讯连接。

[0062] 步骤S106,在确定目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立待匹配的室内机与第二型号室外机之间的通讯连接。

[0063] 通过上述步骤,可以确定出待匹配的室内机的目标通讯方式,该目标通讯方式包括了有线通讯方式和无线通讯方式,在确定目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立待匹配的室内机与第一型号室外机之间的通讯连接,在确定目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立待匹配的室内机与第二型号室外机之间的通讯连接。在该实施例中,可以通过获取待匹配的室内机的通讯方式,建立相应的通讯网络,若待匹配的室内机需要建立有线通讯网络,则可以通过网络线实现对有线组网,若待匹配的室内机需要建立无线通讯网络,则可以通过线控器进行无线通讯组网,实现多联机设备之间有线通讯设备和无线通讯设备之间的通讯,在新增空调机可以进行无线组网,无需专门布线,减少了布线时间,提高了工作效率,进而解决相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。

[0064] 可选的,上述的有线通讯可以包括但不限于:CAN通讯、RS485通讯、HBS通讯等,而无线通讯方式可以是利用电力线进行通讯的PLC网络通讯。在进行空调机组组网时,可以利用空调机组对空调的各个设备实现标识处理。

[0065] 本发明上述实施例中可以设置主室外机,该主室外机在实现有线通讯组网和无线通讯组网后实现接收室内机/室外机的通讯信息,并将接收到的通讯信息进行解析操作,以确定通讯信息的目标设备,得到目标设备的IP地址或者物理地址,并将通讯信息发送至目标设备中。

[0066] 本发明实施例中提出了一种可以兼容有线和无线(基于PLC通讯方式)的室外机,在兼容传统的有线通讯外机的基础上加上无通讯线的机制,实现多联机设备之间存在有线通讯的空调和无通讯线空调之间的正常通讯,满足工程安装时自由选择的要求,新增内机时不需要重新走通讯线,兼容已经量产的有通讯线通讯的多联机,不会出现新机组与已经销售量产的机组无法连接运行的问题。

[0067] 实施例四

[0068] 图4根据本发明实施例的一种空调机组的操作装置的示意图,应用于上述任一项的空调机组,包括:确定单元41,用于确定待匹配的室内机的目标通讯方式,其中,目标通讯方式至少包括:有线通讯和无线通讯;第一查找单元43,用于在确定目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立待匹配的室内机与第一型号室外机之间的通讯连接;第二查找单元45,用于在确定目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立待匹配的室内机与第二型号室外机之间的通讯连接。

[0069] 通过上述装置,可以利用确定单元41确定出待匹配的室内机的目标通讯方式,该目标通讯方式包括了有线通讯方式和无线通讯方式,通过第一查找单元43在确定目标通讯方式为有线通讯后,通过第一线控器查找到与待匹配的室内机对应的第一型号室外机,建立待匹配的室内机与第一型号室外机之间的通讯连接,通过第二查找单元45在确定目标通讯方式为无线通讯后,通过第二线控器查找到与待匹配的室内机对应的第二型号室外机,建立待匹配的室内机与第二型号室外机之间的通讯连接。在该实施例中,可以通过获取待匹配的室内机的通讯方式,建立相应的通讯网络,若待匹配的室内机需要建立有线通讯网络,则可以通过网络线实现对有线组网,若待匹配的室内机需要建立无线通讯网络,则可以通过线控器进行无线通讯组网,实现多联机设备之间有线通讯设备和无线通讯设备之间的通讯,在新增空调机可以进行无线组网,无需专门布线,减少了布线时间,提高了工作效率,进而解决相关技术中单一的有线通讯方式,在布线时花费时间较多,影响工作效率的技术问题。

[0070] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0071] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0072] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,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。另一点,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,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0073] 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方案的目的。

[0074] 另外,在本发明各个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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0075] 所述集成的单元如果以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。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分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,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或

部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0076] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

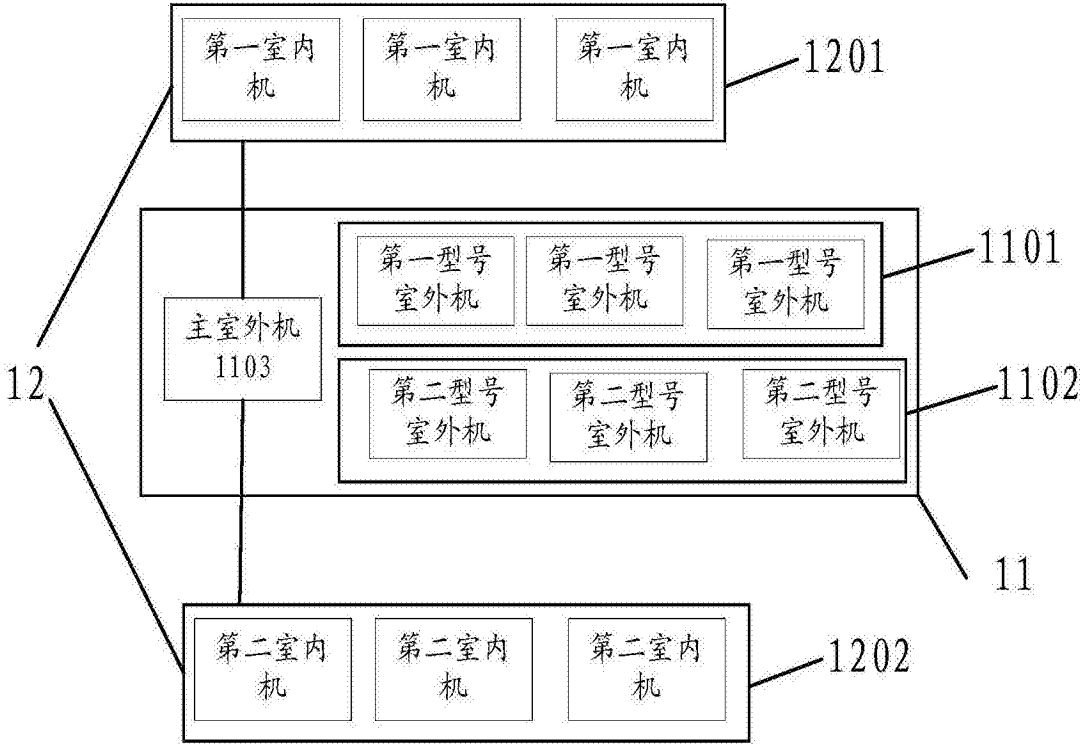


图1

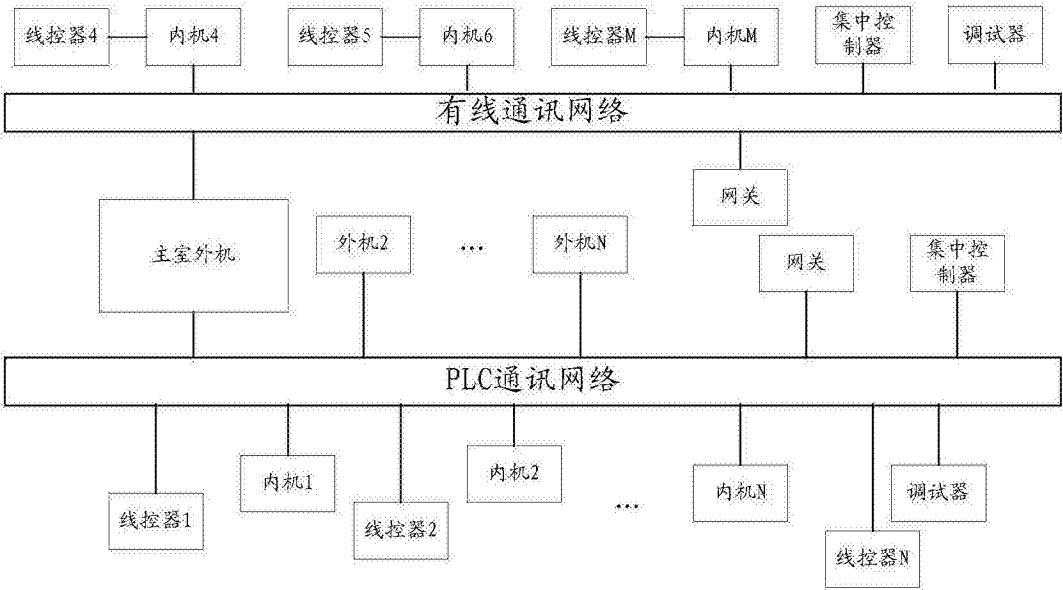


图2

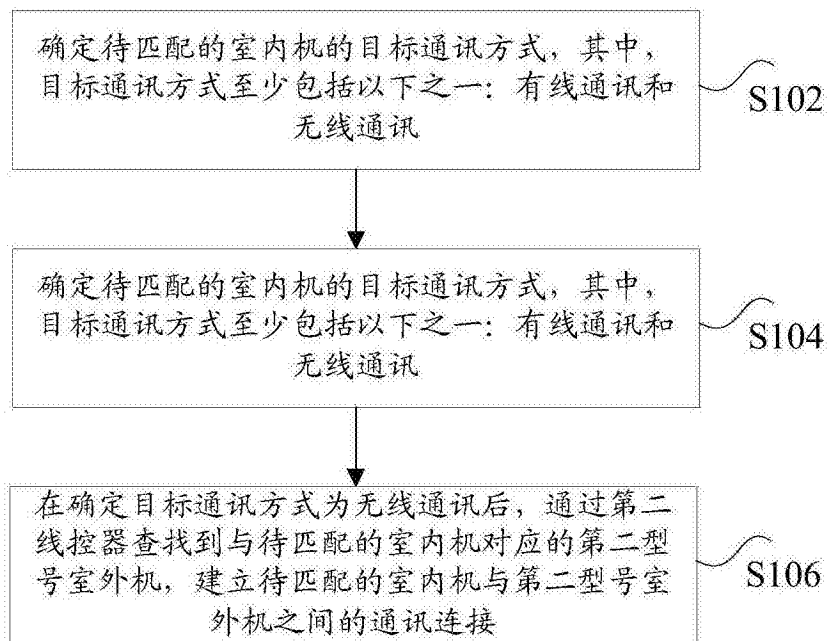


图3

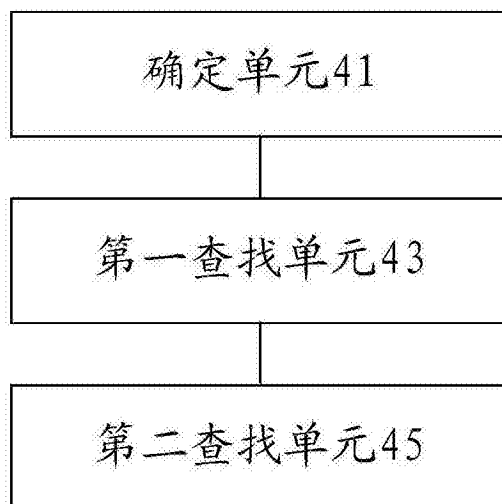


图4