

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 5 月 22 日 (22.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/097995 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 11/89 (2018.01) *F24F 11/46* (2018.01)
G05B 15/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118210
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 29 日 (29.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811374927.6 2018年11月16日 (16.11.2018) CN
- (71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道 6 号美的的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 翁锦联 (WENG, Jinlian); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。张欢乐 (ZHANG, Huanle); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区高新技

术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) **Title:** ELECTRICITY CONSUMPTION AMOUNT MONITORING METHOD FOR HOUSEHOLD APPLIANCE, AND AIR CONDITIONER AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 家用电器的电量监控方法、空气调节器和存储介质

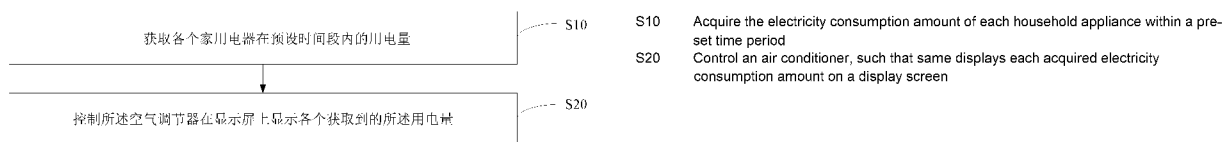


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed is an air conditioner, comprising a communication module, a display screen, a controller and a refrigeration system, wherein the controller is used for acquiring the electricity consumption amount of each household appliance by means of the communication module and controlling the display screen, such that same displays the electricity consumption amount. Further disclosed are an electricity consumption amount monitoring method and apparatus for a household appliance, and a mobile terminal and a storage medium.

(57) **摘要:** 一种空气调节器, 包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统, 其中控制器用于通过通信模块获取各个家用电器的用电量, 并控制显示屏显示用电量。以及一种家用电器的电量监控方法、装置、移动终端和存储介质。



WO 2020/097995 A1

家用电器的电量监控方法、空气调节器和存储介质

- [1] 本申请要求于2018年11月16日提交中国专利局，申请号为201811374927.6、发明名称为“家用电器的电量监控方法、空气调节器和存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及电量监控领域，尤其涉及家用电器的电量监控方法、装置、空气调节器、移动终端和存储介质。
- [4] 背景技术
- [5] 家用电器的使用不仅能够极大地节约了人们家务劳动的时间，还丰富了人们的日常生活，因此，家用电器已经成为人们日常生活中不可或缺的一部分。但家用电器的使用会导致了极大的电量耗费，因此，对家用电器的用电量的监控受到了人们的重视。
- [6] 目前可通过云服务器实现多个家用电器的用电监控，用户想要查看家用电器的用电量时需要通过安装有相应的应用系统的终端从服务器获取，操作不方便。
- [7] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。
- [8] 发明内容
- [9] 本申请的主要目的在于提供一种家用电器的电量监控方法、空气调节器、移动终端和存储介质，旨在解决目前的家用电器的电量监控中用户想要查看家用电器的用电量时需要通过安装有相应的应用系统的终端从服务器获取，操作不方便的技术问题。
- [10] 为实现上述目的，本申请提供一种空气调节器，所述空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器用于通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量。
- [11] 可选地，所述通信模块为局域网通信模块。
- [12] 可选地，所述显示屏为触摸屏。

- [13] 此外，为实现以上目的，本申请还提供一种家用电器的电量监控方法，所述家用电器的电量监控方法包括以下步骤：
- [14] 获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；
- [15] 控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。
- [16] 可选地，所述家用电器通过局域网连接，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤包括：
- [17] 获取所述空气调节器所在的局域网内各个家用电器在预设时间段内的用电量。
- [18] 可选地，所述在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量的步骤包括：
- [19] 获取所述用电量所处的电量区间，其中，所述电量区间根据用电限额得到；
- [20] 获取所述电量区间对应的目标显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。
- [21] 可选地，所述获取所述用电量所处的电量区间的步骤之后，还包括：
- [22] 获取所述电量区间对应的目标运行参数，其中，所述运行参数包括运行功率、运行模式、运行时间和开关状态中的一种；
- [23] 根据所述目标运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。
- [24] 可选地，所述在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量的步骤之后还包括：
- [25] 将各个所述家用电器的所述用电量发送至所述空气调节器关联的移动终端。
- [26] 可选地，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤包括：
- [27] 获取各个家用电器的运行数据，其中，所述运行数据包括：时间信息以及所述时间信息对应的输入功率；
- [28] 根据所述运行数据确定所述家用电器在预设时间内的用电量。
- [29] 可选地，所述家用电器的电量监控方法还包括：
- [30] 在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间；
- [31] 在检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联。

- [32] 可选地，所述在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间的步骤包括：
- [33] 在检测到输入的用电限额和比例区间时，根据所述用电限额和所述比例区间生成所述电量区间；
- [34] 存储所述用电限额和所述电量区间。
- [35] 可选地，所述家用电器的电量监控方法还包括：
- [36] 在检测到调节指令时，获取所述调节指令对应的家用电器以及待调节的运行参数；
- [37] 根据所述待调节的运行参数向所述调节指令对应的家用电器发送调节指令，以使所述家用电器按照所述待调节的运行参数运行。
- [38] 可选地，所述获取空气调节器所在的局域网内各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤之后，还包括：
- [39] 在所述用电量大于所述用电限额时，输出电量预警信息。
- [40] 可选地，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤之后，还包括：
- [41] 将各个获取到的所述用电量发送至所述空气调节器，以供所述空气调节器在显示屏上显示。
- [42] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种家用电器的电量监控装置，所述家用电器的电量监控装置包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [43] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种空气调节器，所述空气调节器包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [44] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种移动终端，所述移动终端包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用

电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的家用电器的电量监控方法的步骤。

[45] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种存储介质，所述存储介质上存储有家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被处理器执行时实现如上任一项所述的家用电器的电量监控方法的步骤。

[46] 本申请实施例提出的一种家用电器的电量监控方法、空气调节器、移动终端和存储介质，所述空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器用于通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量；空气调节器获取各个家用电器在预设时间段内的用电量，然后在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量；由于家用电器的用电量可以通过空气调节器的显示屏进行显示，用户查看方便。

[47] 附图说明

[48] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图；

[49] 图2为本申请家用电器的电量监控方法第一实施例的流程示意图；

[50] 图3为本申请家用电器的电量监控方法第二实施例的流程示意图；

[51] 图4为本申请家用电器的电量监控方法第三实施例的流程示意图；

[52] 图5为本申请家用电器的电量监控方法第四实施例的流程示意图。

[53] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[54] 具体实施方式

[55] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[56] 本申请实施例的主要解决方案是：

[57] 获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

[58] 控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[59] 由于现有技术中，用户想要查看家用电器的用电量时需要通过安装有相应的应用系统的终端从服务器获取，操作不方便。

[60] 本申请提供一种解决方案，使家用电器的用电量可以通过空气调节器的显示屏进行显示，用户查看方便。

[61] 如图1所示，图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。

[62] 如图1所示，该终端可以包括：处理器1001，例如CPU，网络接口1004，用户接口1003，存储器1005，通信总线1002。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[63] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[64] 如图1所示，作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及家用电器的电量监控程序。

[65] 在图1所示的终端中，网络接口1004主要用于连接后台服务器，与后台服务器进行数据通信；用户接口1003主要用于连接客户端（用户端），与客户端进行数据通信；而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，并执行以下操作：

[66] 获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

[67] 控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[68] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[69] 获取所述空气调节器所在的局域网内各个家用电器在预设时间段内的用电量。

[70] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[71] 获取所述用电量所处的电量区间，其中，所述电量区间根据用电限额得到；

[72] 获取所述电量区间对应的目标显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。

[73] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序

，还执行以下操作：

[74] 获取所述电量区间对应的目标运行参数，其中，所述运行参数包括运行功率、运行模式、运行时间和开关状态中的一种；

[75] 根据所述运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。

[76] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[77] 将各个所述家用电器的所述用电量发送至所述空气调节器关联的移动终端。

[78] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[79] 获取各个家用电器的运行数据，其中，所述运行数据包括：时间信息以及所述时间信息对应的输入功率；

[80] 根据所述运行数据确定所述家用电器在预设时间内的用电量。

[81] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[82] 在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间；

[83] 在检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联。

[84] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[85] 在检测到输入的用电限额和比例区间时，根据所述用电限额和所述比例区间生成所述电量区间；

[86] 存储所述用电限额和所述电量区间。

[87] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[88] 在检测到调节指令时，获取所述调节指令对应的家用电器以及待调节的运行参数；

[89] 根据所述待调节的运行参数向所述调节指令对应的家用电器发送调节指令，以

使所述家用电器按照所述待调节的运行参数运行。

[90] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的家用电器的电量监控程序，还执行以下操作：

[91] 在所述用电量大于所述用电限额时，输出电量预警信息。

[92] 根据上述方案，空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器用于通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量；空气调节器获取各个家用电器在预设时间段内的用电量，然后在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量；由于家用电器的用电量可以通过空气调节器的显示屏进行显示，用户查看方便。

[93] 参照图2，图2为本申请家用电器的电量监控方法第一实施例的流程示意图，所述家用电器的电量监控方法包括以下步骤：

[94] 步骤S10，获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

[95] 本申请提供的家用电器的电量监控方法主要用于电量监控领域，尤其用于多个家用电器的电量监控。本申请的执行主体可以是空气调节器，也可以是服务器、其他家用电器（包括所述空气调节器外的其他空气调节器）或者移动终端等，以下以空气调节器作为执行主体对本申请实施例进行展开阐述。

[96] 本申请中，空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器用于通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量。可选地，所述通信模块为局域网通信模块，空调器通过局域网与家用电器进行数据交换，获取家用电器的用电量，从而使得用电量的获取无需依赖广域网；此外，可选地，所述显示屏为触摸屏，从而使得用户可以通过显示屏触发指令。需要检测的各个家用电器也均配置有通信模块，可选地，所述通信模块为局域网通信模块；此外，所述家用电器配置有电量模块，用于测量家用电器的用电量。空气调节器在预设时间点或者在接收到用电量获取指令时，控制通信模块通过网络向家用电器发送用电量获取请求，以获取各个家用电器在预设时间段内的用电量。可选地，空调器通过局域网向所述空气调节器所在局域网内的各个家用电器发送用电量获取请求，以获取各个所述家用电器在预设时间段内的用电量，在接收到各个所述家用电器反馈的用电量

时，将所述用电量与各个所述家用电器信息关联保存。可以理解的是，所述预设时间点和所述预设时间段可以根据实际情况自行设置，在此不做具体限制，例如，所述预设时间点可以设置为每天中的一个特定时间点（例如每天24:00），所述预设时间段可以设置为每天。进一步地，空气调节器还可根据获取到各个家用电器在所述预设时间段内的用电量后计算得到预设时间点内的总用电量。

[97] 进一步地，由于对每个家用电器均配置电量模块会增加家用电器用电量监控的成本，在本申请中，当家用电器没有配置电量模块时，家用电器在预设时间段内的用电量还可以根据家用电器的运行数据得到，具体地，空气调节器在预设时间点或者在接收到用电量获取指令时，获取所述空气调节器所在的局域网内各个家用电器的运行数据，其中，所述运行数据包括时间信息以及所述时间信息对应的输入功率，所述时间信息包括家用电器在所述预设时间段内的运行时长；然后根据所述运行数据确定所述家用电器在预设时间内的用电量，例如，根据家用电器在所述预设时间段内的运行时长对所述家用电器其的输入功率积分，即可得到所述家用电器在所述预设时间段内的用电量。

[98] 步骤S20，控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[99] 本实施例中，所述空气调节器具有显示屏，空气调节器在获取到各个家用电器在预设时间段内的用电量后，在所述显示屏上显示各个获取到的所述家用电器的用电量。显示用电量的方式可以根据实际情况自行设置，例如，可以通过列表的形式显示家用电器的名称和对应的用电量，可选地，空气调节器中存储有家用电器的图标，通过显示家用电器的图标和对应的用电量的方式进行显示。可以理解的是，显示屏中还可以显示所述预设时间段内的总用电量。

[100] 进一步地，所述空气调节器还可将获取到的各个所述家用电器的用电量发送至所述空气调节器关联的移动终端，以供用户在所述移动终端上查看所述用电量。

[101] 本申请中，当执行主体为服务器、其他家用电器（包括所述空气调节器外的其他空气调节器）或者移动终端等时，服务器、其他家用电器（包括所述空气调节器外的其他空气调节器）或者移动终端等获取空气调节器所在的局域网内各

个家用电器在预设时间段内的用电量后，将各个获取到的所述用电量发送至所述空气调节器，以供所述空气调节器在显示屏上显示，然后控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[102] 在本实施例中，空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器用于通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量；空气调节器；空气调节器获取各个家用电器在预设时间段内的用电量，然后控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量，由于家用电器的用电量可以通过空气调节器的显示屏进行显示，用户查看方便。

[103] 进一步的，参照图3，图3为本申请家用电器的电量监控方法第二实施例的流程图示意图，基于第一实施例，所述步骤S20包括：

[104] 步骤S21，获取所述用电量所处的电量区间，其中，所述电量区间根据用电限额得到；

[105] 步骤S22，获取所述电量区间对应的目标显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。

[106] 本实施例中，空气调节器中存储有用电限额，所述用电限额即为用户在所述预设时间段内想要控制的用电量上限，所述用电限额可由用户基于空调器的显示屏或者终端等方式预先设置，可以理解的是，所述用电限额包括总用电限额和各个家电的用电限额（其中各个家电的用电限额可根据需要选择性设置），例如，用户可预先设置每天的总用电限额为2度，家用电器A每天的用电限额为0.8度。现实使用中，用户查看到用电量后，常需要将用电量和预设的用电限额进行对比，以了解用电量达到用电限额的程度。因此，进一步地，空气调节器中还存储有电量区间，所述电量区间根据电量限额得到，具体地，用户可以设置不同的比例区间，电量限额与所述比例区间相乘即得到所述电量区间；所述电量区间对应有用电量的显示参数，所述显示参数包括但不限于显示颜色、字体、字号等。可以理解的是，所述比例区间和所述显示参数可以根据实际情况自行设置，在此不做具体限制。例如，家用电器A每天的用电限额为0.8度，可设置比例区间和显示参数（以所述显示参数为显示颜色为例）如下：比例区间 $1 \leq 6$

0%，对应的显示颜色为绿色； $60\% < \text{比例区间}2 \leq 80\%$ ，对应的显示颜色为蓝色； $80\% < \text{比例区间}3 \leq 90\%$ ，对应的显示颜色为黄色； $90\% < \text{比例区间}4 \leq 100\%$ ，对应的显示颜色为红色； $\text{比例区间}5 > 100\%$ ，对应的显示颜色为灰色。则根据用电限额、比例区间和对应的显示参数即得到所述电量区间和对应的显示参数：
电量区间 $1 \leq 0.48$ 度，对应的显示颜色为绿色； $0.48 \text{度} < \text{电量区间}2 \leq 0.64$ 度，对应的显示颜色为蓝色； $0.64 \text{度} < \text{电量区间}3 \leq 0.72$ 度，对应的显示颜色为黄色； $0.72 \text{度} < \text{电量区间}4 \leq 0.8$ 度，对应的显示颜色为红色；电量区间 $4 > 0.8$ 度，显示颜色为灰色。

[107] 空气调节器获取到各个家用电器在预设时间段内的用电量后，进一步获取用电量所述的电量区间，然后再获取所述电量区间对应的显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。例如，当空调器获取到所述家用电器A的用电量为0.7度时，进一步获取到所述用电量所处的电量区间为电量区间3，对应的显示参数为显示颜色为黄色，则在空气调节器的显示屏上显示所述电器A的用电量0.7度，并将该数值标记为黄色。用户查看到用电量数值显示为黄色时，即可获取到用电量处于限额电量的80%~90%（不包括80%）区间内的信息。可以理解的是，本实施例中，可以分别对总用电量和各个家用电器的用电量设置各自的用电限额、电量区间和对应的显示参数，然后按照上述方式得到总用电量和各个家用电器的用电量各自的显示参数，并分别按照各个的显示参数进行显示。进一步地，空气调节器还可将各个家用电器的用电量根据显示参数进行分类，将中显示参数相同的家用电器的用电量集中显示，使得用户查看更加方便，例如，当显示参数为显示颜色时，将家用电器的用电量按照显示颜色分类显示。

[108] 进一步地，在获取到预设时间段的用电量后，空气调节器还就判断所述用电量是否大于所述用电限额，当大于用电限额时，空气调节器输出预警信息，例如可输出提示音。可以理解的是，总用电量和各个家用电器的用电量分别设置有用电限额，因此，可分别判断总用量和各个家用电器的用电量是否大于各自的用电限额，当大于时，均输出提示信息。

[109] 本实施例提供的技术方案，空气调节器获取到预设时间段内各个家用电器的用

电量后，进一步获取所述用电量所处的电量区间，其中，所述电量区间根据用电限额得到，然后获取所述电量区间对应的目标显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。由于家用电器的用电量在不同的电量区间具有不同的显示参数，从而使得用户能够直观的判断家用电器的耗电程度。

[110] 进一步的，参照图4，图4为本申请家用电器的电量监控方法第三实施例的流程示意图，基于第二实施例，所述步骤S21之后，还包括：

[111] 步骤S23，获取所述电量区间对应的目标运行参数；

[112] 步骤S24，根据所述运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。

[113] 本实施例中，用户还可根据用电限额设置家用电器的运行参数，例如，可设置为当用电量达到所述用电限额时，降低所述家用电器的运行功率。进一步地，还可在用电量尚未达到用电限额时，就开始对家用电器进行控制，从而更好地控制家用电器的用电量。具体地，可对上述根据用电限额得到的电量区间设置对应的家用电器的运行参数，所述家用电器的运行参数包括但不限于家用电器的运行功率、运行模式、运行时间（包括允许运行时间段、运行时长等）和开关状态中的一种或多种。空气调节器获取到家用电器在预设时间段的用电量后，进一步获取所述用电量所处的电量区间，然后获取所述电量区间对应的目标运行参数，根据所述运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。例如，可按照如下方式设置家用电器A的电量区间对于的运行参数：电量区间 $1 \leq 0.48$ 度和 $0.48 \text{度} < \text{电量区间} 2 \leq 0.64$ 度，对应的运行参数为第一运行功率（即当用电量小于等于限额电量的80%时，均设置为第一运行功率）； $0.64 \text{度} < \text{电量区间} 3 \leq 0.72$ 度和 $0.72 \text{度} < \text{电量区间} 4 \leq 0.72$ 度，对应的运行参数为第二运行功率，其中，所述第二运行功率小于所述第一运行功率（即当用电量占用电限额的比例大于80%且小于100%时，降低家用电器A的运行功率）；电量区间 $4 > 0.8$ 度，对应的运行参数为关闭家用电器（即当用电量大于限额电量时，关闭所述家用电器A）；则当获取到该家用电器在预设时间段内的用电量为0.7度时，则对应的电量区间为用电量区间4，对应的运行

参数为第二运行功率，则所述空气调节器控制该家用电器A按照所述第二运行功率运行。可以理解的是，步骤S23和步骤S22之间并无先后关系，图4只是本实施例一种实现方式的流程示意图。

[114] 进一步地，本实施例中，用户还可主动调节家用电器的运行参数，具体地，用户基于用电量显示界面中的家用电器的图标发起调节指令，例如选择家用电器的运行功率，运行模式、运行时间或者开关所述家用电器。在检测到调节指令时，获取所述调节指令对应的家用电器以及待调节的运行参数，然后根据所述待调节的运行参数向所述调节指令对应的家用电器发送调节指令，以使所述家用电器按照所述待调节的运行参数运行。

[115] 本实施例提供的技术方案，在获取到家用电器用电量所处的电量区间后，进一步获取所述电量区间对应的目标运行参数，然后根据所述运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。由于可以自动根据家用电器的用电量调节所述家用电器的运行参数，从而使得家用电器的电量监控更加智能。

[116] 进一步的，参照图5，图5为本申请家用电器的电量监控方法第四实施例的流程示意图，基于第一至第三实施例中的任一实施例，所述家用电器的电量监控方法还包括：

[117] 步骤S30，在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间；

[118] 步骤S40，在检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联。

[119] 本实施例中，用户可根据实际需求自行设置预设时间段内的总用电量和各个家用电器用电量对应的用电限额及电量区间，并可自行设置所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数。

[120] 具体地，用户可直接基于空气调节器的显示屏输入总用电量和各个家用电器的用电量对应的用电限额和电量区间，可以理解的是，所述电量区间是根据所述用电限额得到。空气调节器接收到用户输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电先和和所述电量区间。进一步地，由于所述电量区间是根据所述用电限额

得到，为了方便用户输入，用户还可直接输入用电限额和比例区间，空气调节器接收到所述用电限额和所述比例区间时，根据所述用电限额和所述比例区间生成并存储所述电量区间，所述比例区间可以根据实际情况自行设置，在此不做具体限制例如可以设置为：比例区间 $1 \leq 60\%$ ， $60\% < \text{比例区间} 2 \leq 80\%$ ， $80\% < \text{比例区间} 3 \leq 90\%$ ，比例区间 $4 > 90\%$ ；所述比例区间与所述用电限额的乘积即为所述电量区间，例如上述比例区间分别乘以用电限额即可得电量区间1、电量区间2、电量区间3和电量区间4。

[121] 进一步地，用户可自行设置所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数，其中，所述运行参数用于控制家用电器的运行。具体地，用户可直接基于空天气的显示屏输入电量区间对应的家用电器的运行参数，所述运行参数但不限于家用电器的输入功率、运行模式和开关状态中的一种或多种；用户还可直接基于显示屏输入电量区间对应的显示参数，所述显示参数可包括显示颜色、字体和字号中的一种或多种，所述显示颜色包括背景颜色或字体颜色。例如，当所述显示参数为显示颜色时。可按照下述方式输入电量区间对应的显示颜色：电量区间1的显示颜色为绿色、电量区间2的显示颜色为绿色为蓝色、电量区间3的显示颜色为黄色、电量区间4为红色。空气调节器检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联。可以理解的是，用户可针对总用电量和各个家用电器的用电量分别设置各自的用电限额、电量区间、运行参数或/和显示参数。

[122] 此外，用户还可以通过移动终端等其他方式输入所述用电限额、电量区间、运行参数或/和显示参数，则移动终端等将用户输入的用电限额、电量区间、运行参数或/和显示参数等发送至所述空气调节器，以供所述空气调节器接收并存储。

[123] 本实施例提供的技术方案，空气调节器在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间，在检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联；从而使得用户可以根据需求自行设置用电限额、电量区间、运行参数或/和显示参数，使得家用电器的电量监控更加符合用户需求。

- [124] 此外，为实现上述目的，本申请实施例还提供一种家用电器的电量监控装置，所述家用电器的电量监控装置包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一实施例所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [125] 此外，为实现上述目的，本申请实施例还提供一种空气调节器，所述空气调节器包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一实施例所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [126] 此外，为实现上述目的，本申请实施例还提供一种移动终端，所述移动终端包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如上任一实施例所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [127] 此外，为实现上述目的，本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质上存储有家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被处理器执行时实现如上任一实施例所述的家用电器的电量监控方法的步骤。
- [128] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。
- [129] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。
- [130] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中，

包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机, 计算机, 服务器, 空气调节器, 或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

- [131] 以上仅为本申请的可选实施例, 并非因此限制本申请的专利范围, 凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种空气调节器，其中，所述空气调节器包括通信模块、显示屏、控制器和制冷系统，其中，所述控制器设置为通过所述通信模块获取各个所述家用电器的用电量，并控制所述显示屏显示所述用电量。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的空气调节器，其中，所述通信模块为局域网通信模块。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的空气调节器，其中，所述显示屏为触摸屏。
- [权利要求 4] 如权利要求 2所述的空气调节器，其中，所述显示屏为触摸屏。
- [权利要求 5] 一种家用电器的电量监控方法，其中，所述家用电器的电量监控方法包括以下步骤：
获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；
控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述家用电器的电量监控方法，其中，所述家用电器通过局域网连接，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤包括：
获取所述空气调节器所在的局域网内各个家用电器在预设时间段内的用电量。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的家用电器的电量监控方法，其中，所述在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量的步骤包括：
获取所述用电量所处的电量区间，其中，所述电量区间根据用电限额得到；
获取所述电量区间对应的目标显示参数，在所述空气调节器的显示屏上根据所述显示参数显示所述用电量。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述家用电器的电量监控方法，其中，所述获取所述用电量所处的电量区间的步骤之后，还包括：
获取所述电量区间对应的目标运行参数，其中，所述运行参数包括运行功率、运行模式、运行时间和开关状态中的一种；
根据所述目标运行参数向所述用电量对应的家用电器发送控制指令，

以使所述家用电器按照所述目标运行参数运行。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的家用电器的电量监控方法，其中，所述在所述空气调节器的显示屏上显示各个获取到的所述用电量的步骤之后还包括：

将各个所述家用电器的所述用电量发送至所述空气调节器关联的移动终端。

[权利要求 10] 如权利要求5所述的家用电器的电量监控方法，其中，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤包括：

获取各个家用电器的运行数据，其中，所述运行数据包括：时间信息以及所述时间信息对应的输入功率；

根据所述运行数据确定所述家用电器在预设时间内的用电量。

[权利要求 11] 如权利要求5所述家用电器的电量监控方法，其中，所述家用电器的电量监控方法还包括：

在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间；

在检测到输入的所述电量区间对应的运行参数或/和显示参数时，将所述运行参数或/和所述显示参数与所述电量区间关联。

[权利要求 12] 如权利要求11所述家用电器的电量监控方法，其中，所述在检测到输入的用电限额和电量区间时，存储所述用电限额和所述电量区间的步骤包括：

在检测到输入的用电限额和比例区间时，根据所述用电限额和所述比例区间生成所述电量区间；

存储所述用电限额和所述电量区间。

[权利要求 13] 如权利要求5任一项所述家用电器的电量监控方法，其中，所述家用电器的电量监控方法还包括：

在检测到调节指令时，获取所述调节指令对应的家用电器以及待调节的运行参数；

根据所述待调节的运行参数向所述调节指令对应的家用电器发送调节

指令，以使所述家用电器按照所述待调节的运行参数运行。

[权利要求 14] 如权利要求5任一项所述家用电器的电量监控方法，其中，所述获取空气调节器所在的局域网内各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤之后，还包括：

在所述用电量大于所述用电限额时，输出电量预警信息。

[权利要求 15] 如权利要求5所述家用电器的电量监控方法，其中，所述获取各个家用电器在预设时间段内的用电量的步骤之后，还包括：

将各个获取到的所述用电量发送至所述空气调节器，以供所述空气调节器在显示屏上显示。

[权利要求 16] 一种家用电器的电量监控装置，其中，所述家用电器的电量监控装置包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如下所述的家用电器的电量监控方法的步骤：

获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[权利要求 17] 一种空气调节器，其中，所述空气调节器包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如下所述的家用电器的电量监控方法的步骤：

获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

[权利要求 18] 一种移动终端，其中，所述移动终端包括：显示屏、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被所述处理器执行时实现如下所述的家用电器的电量监控方法的步骤：

获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；

控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

- [权利要求 19] 一种存储介质，其中，所述存储介质上存储有家用电器的电量监控程序，所述家用电器的电量监控程序被处理器执行时实现如下所述的家用电器的电量监控方法的步骤：
- 获取各个家用电器在预设时间段内的用电量；
- 控制所述空气调节器在显示屏上显示各个获取到的所述用电量。

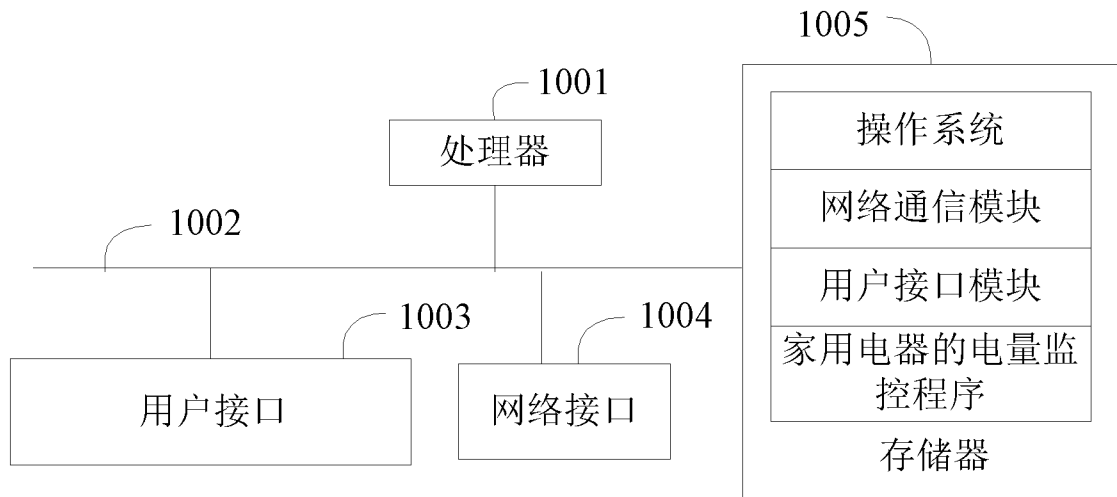


图 1

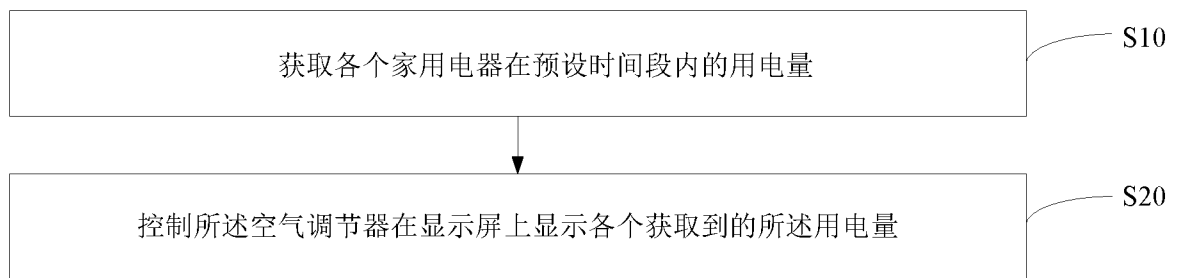


图 2

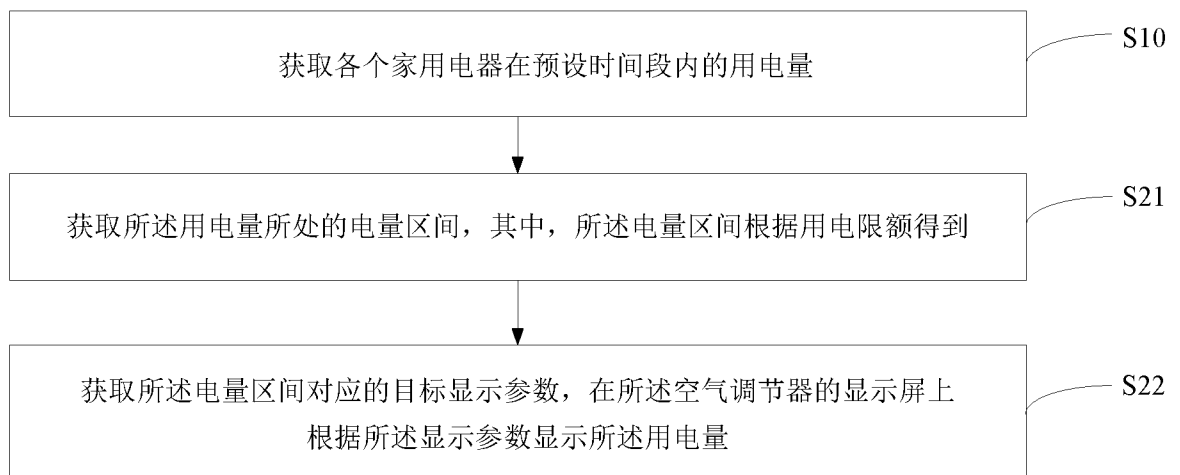


图 3

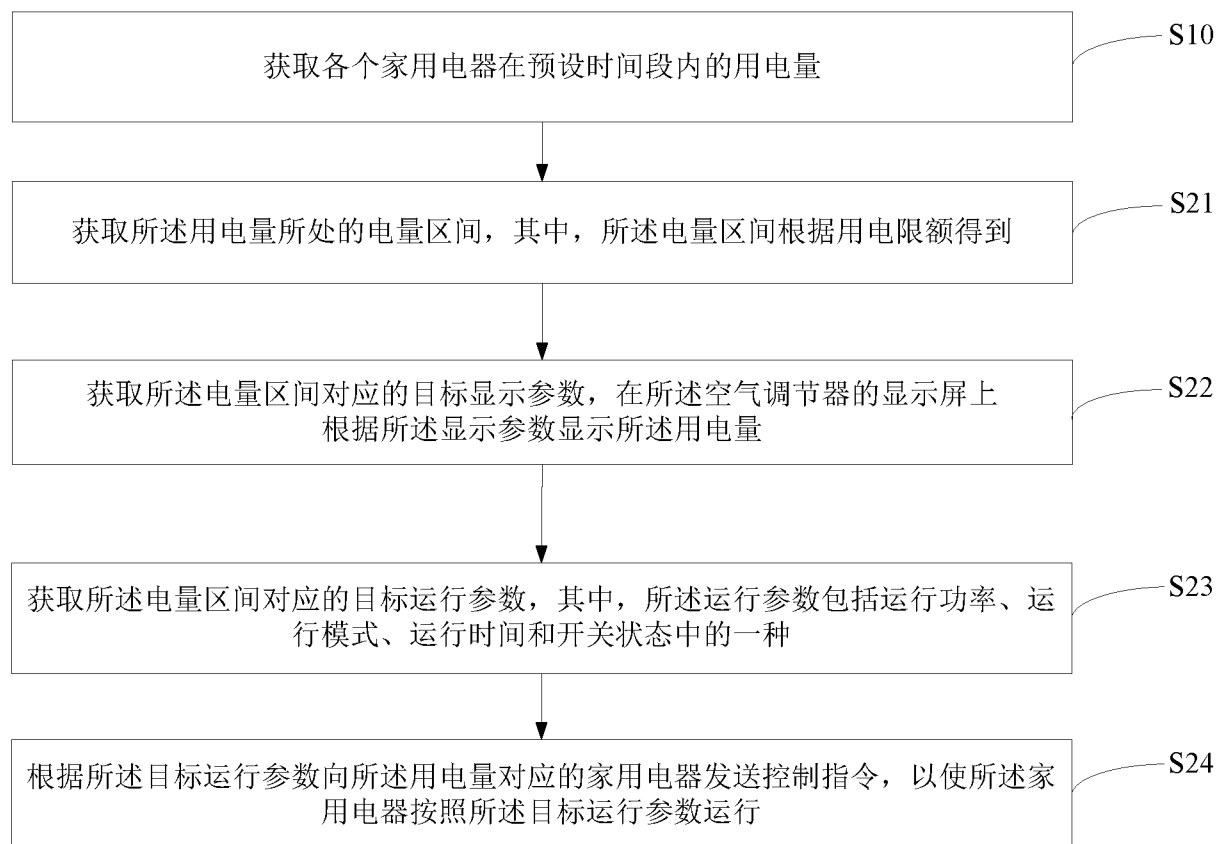


图 4

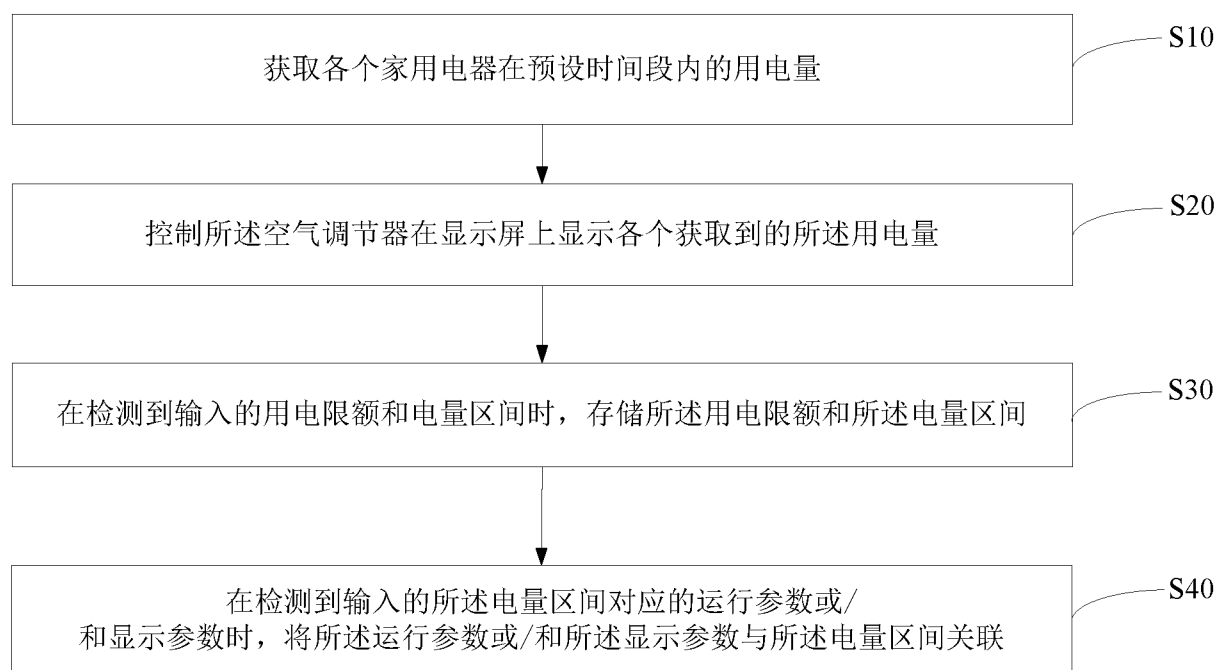


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/89(2018.01)i; G05B 15/02(2006.01)i; F24F 11/46(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F; G05B; G08C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 空气, 调节器, 空调, 通信, 显示, 屏幕, 电量, 电力, 监控, 管理, 控制, 用电, 能耗, 限额, air, conditioner, communicat+, display+, power, energy, monitor+, control+, manag+, screen, consumption, limit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 109541951 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) description, paragraphs 0063-0177, and figures 1-12	1-19
X	CN 102901186 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 30 January 2013 (2013-01-30) description, paragraphs [0031]-[0071], and figures 1-9	1-6, 13-19
Y	CN 102901186 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 30 January 2013 (2013-01-30) description, paragraphs [0031]-[0071], and figures 1-9	7-12
Y	CN 107395750 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs [0079]-[0112], and figures 2-8	7-12
A	CN 108131781 A (TCL AIR CONDITIONER (ZHONGSHAN) CO., LTD. et al.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-19



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 July 2019

Date of mailing of the international search report

14 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118210

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014245765 A1 (SHU-TE UNIV.) 04 September 2014 (2014-09-04) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118210

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109541951	A	29 March 2019	None			
CN	102901186	A	30 January 2013	CN	102901186	B	10 December 2014
CN	107395750	A	24 November 2017	WO	2019037319	A1	28 February 2019
CN	108131781	A	08 June 2018	None			
US	2014245765	A1	04 September 2014	TW	201439474	A	16 October 2014
				TW	I489068	B	21 June 2015
				US	9618226	B2	11 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118210

A. 主题的分类 F24F 11/89(2018.01)i; G05B 15/02(2006.01)i; F24F 11/46(2018.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) F24F; G05B; G08C 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EP0D0C: 空气, 调节器, 空调, 通信, 显示, 屏幕, 电量, 电力, 监控, 管理, 控制, 用电, 能耗, 限额, air, conditioner, communicat+, display+, power, energy, monitor+, control+, manag+, screen, consumption, limit+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 109541951 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第0063-0177段, 附图1-12</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9</td> <td>1-6, 13-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9</td> <td>7-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107395750 A (广东美的制冷设备有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书[0079]-[0112]段, 附图2-8</td> <td>7-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108131781 A (TCL空调器中山有限公司 等) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014245765 A1 (SHU-TE UNIV.) 2014年 9月 4日 (2014 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 109541951 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第0063-0177段, 附图1-12	1-19	X	CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9	1-6, 13-19	Y	CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9	7-12	Y	CN 107395750 A (广东美的制冷设备有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书[0079]-[0112]段, 附图2-8	7-12	A	CN 108131781 A (TCL空调器中山有限公司 等) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-19	A	US 2014245765 A1 (SHU-TE UNIV.) 2014年 9月 4日 (2014 - 09 - 04) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 109541951 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第0063-0177段, 附图1-12	1-19																					
X	CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9	1-6, 13-19																					
Y	CN 102901186 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书[0031]-[0071]段, 附图1-9	7-12																					
Y	CN 107395750 A (广东美的制冷设备有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书[0079]-[0112]段, 附图2-8	7-12																					
A	CN 108131781 A (TCL空调器中山有限公司 等) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-19																					
A	US 2014245765 A1 (SHU-TE UNIV.) 2014年 9月 4日 (2014 - 09 - 04) 全文	1-19																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2019年 7月 23日		国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 14日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王立石 电话号码 86-(010)-53962536																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118210

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109541951	A	2019年 3月 29日	无			
CN	102901186	A	2013年 1月 30日	CN	102901186	B	2014年 12月 10日
CN	107395750	A	2017年 11月 24日	WO	2019037319	A1	2019年 2月 28日
CN	108131781	A	2018年 6月 8日	无			
US	2014245765	A1	2014年 9月 4日	TW	201439474	A	2014年 10月 16日
				TW	1489068	B	2015年 6月 21日
				US	9618226	B2	2017年 4月 11日