

(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
2018 年 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/153133 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01D 21/00 (2006.01) **G01R 31/01** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/113357
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 28 日 (28.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710107034.4 2017 年 2 月 24 日 (24.02.2017) CN
- (71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA ARI-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大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 欧阳娣 (OUYANG, Di); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。龚雄辉 (GONG, Xionghui); 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南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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,

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE DETECTION METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种家用电器检测方法及系统

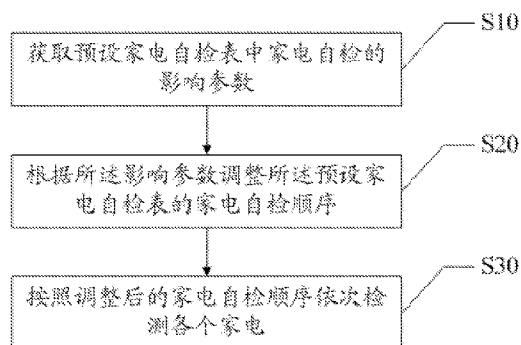


图 1

S10 ACQUIRE INFLUENCE PARAMETERS OF HOUSEHOLD APPLIANCE SELF-DETECTION IN A PRE-SET HOUSEHOLD APPLIANCE SELF-DETECTION TABLE

S20 ADJUST THE SEQUENCE OF HOUSEHOLD APPLIANCE SELF-DETECTION IN THE PRE-SET HOUSEHOLD APPLIANCE SELF-DETECTION TABLE ACCORDING TO THE INFLUENCE PARAMETERS

S30 SUCCESSIVELY DETECT EACH HOUSEHOLD APPLIANCE ACCORDING TO THE ADJUSTED SEQUENCE OF HOUSEHOLD APPLIANCE SELF-DETECTION

(57) Abstract: A household appliance detection method comprises: acquiring influence parameters of household appliance self-detection in a pre-set household appliance self-detection table (S10); adjusting the sequence of household appliance self-detection in the pre-set household appliance self-detection table according to the influence parameters (S20); and successively detecting each household appliance according to the adjusted sequence of household appliance self-detection (S30). Also disclosed is a household appliance detection system. The method and system achieve high efficiency and flexibility for household appliance self-detection, and the service life of household appliances is prolonged and the occurrence of failures and accidents is reduced.

(57) 摘要: 一种家用电器检测方法包括: 获取预设家电自检表中家电自检的影响参数 (S10); 根据影响参数调整预设家电自检表的家电自检顺序 (S20); 按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电 (S30)。还公开了一种家用电器检测系统。该方法和系统实现了家电自检的高效率及灵活性, 延长家电使用寿命, 减少了故障和事故的发生。

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))。

发明名称：一种家用电器检测方法及系统

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及家电自检技术领域，尤其涉及一种家用电器检测方法及系统。

[3] 背景技术

[4] 在现有技术中，常见的家电一般只提供基本的应用功能，而以后的家电新品将拥有自我检测功能，能够对自身功能模块进行自检，并反馈当前是否存在故障，这给延长家电寿命，减少事故的发生打下了很好的基础。

[5] 常规的家电自检是按照电控默认顺序进行自检，这样做虽然能根据家电顺序进行自检，但考虑到家电使用频率及天气等环境对家电的影响下，依旧按照默认顺序进行家电自检的话，自检灵活性差及效果差。

[6] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

[7] 发明内容

[8] 本发明的主要目的在于提供一种家用电器检测方法，旨在解决在现有技术的家电自检中，考虑到家电使用频率及天气等环境对家电的影响下，依旧按照默认顺序对进行家电自检，自检灵活性及效果差的问题。

[9] 本发明提供一种家用电器检测方法，包括：

[10] 获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；

[11] 根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；

[12] 按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。

[13] 优选地，在所述自检影响参数为使用频率时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：

[14] 按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前。

[15] 优选地，在所述自检影响参数为环境时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：

- [16] 按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。
- [17] 优选地，所述按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电的步骤，还包括：
- [18] 获取已设定的各个所述家电的自检频率，并以所述自检频率依次检测各个家电。
- [19] 优选地，所述按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电之后，包括：
- [20] 获取家电模块自检的影响因子；
- [21] 根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序。
- [22] 优选地，所述根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序的步骤之后，还包括：
- [23] 在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个家电的各个模块。
- [24] 优选地，所述影响因子为天气，所述根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序包括：
- [25] 按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。
- [26] 优选地，所述获取预设家电自检表中家电自检的影响参数之前，还包括：
- [27] 提供输入界面；
- [28] 通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；
- [29] 按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。
- [30] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种家用电器检测系统，包括：
- [31] 参数获取模块，用于获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；
- [32] 调整模块，用于根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；
- [33] 控制模块，用于按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。
- [34] 优选地，所述参数获取模块，包括：频率参数获取单元：
- [35] 频率参数获取，用于按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前；
- [36] 优选地，所述参数获取模块，包括：环境参数获取单元：

- [37] 环境参数获取单元，用于按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。
- [38] 优选地，所述控制模块，还用于获取已设定的各个所述家电的自检频率，并以所述自检频率依次检测各个家电。
- [39] 优选地，还包括：
- [40] 自检模块，用于获取家电模块自检的影响因子；
- [41] 所述调整模块，还用于根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序。
- [42] 优选地，所述控制模块，还用于在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个家电的各个模块。
- [43] 优选地，所述自检模块，还用于按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。
- [44] 优选地，所述系统还包括：
- [45] 提供模块，用于提供输入界面；
- [46] 接收模块，用于通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；
- [47] 生成模块，用于按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。
- [48] 本发明通过获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。提高了家电自检的效率及灵活性，为延长家电寿命，并减少家电故障事故的发生打下很好的基础。
- [49] 附图说明
- [50] 图1为本发明家用电器检测方法的第一实施例的流程示意图；
- [51] 图2为本发明家用电器检测方法的第二实施例的流程示意图；
- [52] 图3为本发明家用电器检测方法的第三实施例的流程示意图；
- [53] 图4为本发明家用电器检测系统的第一实施例的功能模块示意图；
- [54] 图5为本发明家用电器检测系统的第二实施例的功能模块示意图；
- [55] 图6为本发明家用电器检测系统的第三实施例的功能模块示意图。
- [56] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [57] 具体实施方式

- [58] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [59] 基于上述问题，本发明提供一种家用电器检测方法。
- [60] 参照图1，图1为本发明家用电器检测方法的第一实施例的流程示意图。
- [61] 在一实施例中，所述方法包括：
- [62] 步骤S10，获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；
- [63] 本实施例中，有自检功能且能够自动生成自检表的智能家电，在自检功能初始化时，生成该家电的家电自检表，并将该家电自检表以家电类型为标识发送至控制家电自检的智能终端或其他与该智能终端关联的电子设备中存储，该智能终端或其他与该智能终端关联的电子设备在接收到家电自检表时，智能终端提取已存储的家电自检表家电类型，并根据预设顺序排列已提取的家电类型，生成家电自检表；所述家电排列预设顺序，为已设置的家电自检表初始化排列顺序，该顺序排列为事先写入一种逻辑，用以对家电自检顺序进行排列，例如：按照耗电量排序，空调>热水器>冰箱>加湿器等，或者按照常规使用频率排序，冰箱>加湿器>空调>热水器等；
- [64] 进一步的，按预设顺序排列家电的家电自检表，获取已预设的家电自检表家电自检影响参数，用以调整当前家电自检表家电排列顺序，进而调整家电自检顺序；所述家电自检影响参数，为用户在该家电自检表所在智能终端或与该智能终端关联其他电子设备中设置的影响家电自检顺序的参数条件，所述智能终端，为能够控制家电进行自检操作的智能电子设备，并能够设置家电自检影响参数及存储家电自检表；所述与该智能终端关联的其他电子设备，用以设置家电自检影响参数或存储家电自检表等；该家电自检影响参数为用户根据当前家电使用情况、所在地域、环境温度等各种因素设置，为优化当前家电自检表家电排列顺序，提高家电自检效率提供前提条件。
- [65] 进一步的，在所述自检影响参数为使用频率时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：
- [66] 按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前；

- [67] 在当前家电自检表中，若所述家电自检影响参数的参数为家电使用频率，即设置家电使用频率为优化家电自检表的调整参数时。在此情况下，以目标时间为周期，获取周期内家电自检表中家电的使用频率，根据以获取到的家电使用频率，按照使用频率由高至低重新排列家电顺序，通过该家电排列顺序调整当前家电自检表的家电排列顺序。所述目标时间为周期，为家电自检表中设置的家电自检周期时间，在该时间内，计算家电自检表的家电使用频率。所述将使用频率高的家电排使用频率低的家电前面，是为优先自检使用频率高的家电。通过根据使用频率排列的家电顺序，调整当前家电自检表的家电顺序；提高家电自检效率并提升家电自检效果。
- [68] 进一步的，在所述自检影响参数为环境时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：
- [69] 按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。
- [70] 在当前家电自检表中，若所述家电自检影响参数的参数为环境时，即以环境变化对家电的影响大小，作为调整家电自检顺序的影响参数；在此情况下，根据家电所处位置，分为室内电器、室外电器，环境变化对室外电器的影响比室内电器的影响要大，则将室外电器排列在室内电器前面，例如，北方冬天冷空气恶劣，容易产生霜冻，在室外的电器容易出故障，则将太阳能热水器排列在电视机之前，将太阳能热水器优先于电视机进行自检。
- [71] 步骤S20，根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；
- [72] 根据已获取到的家电自检影响参数，调整当前预设的家电自检表家电自检顺序；在步骤S10中，首先获取当前家电自检的影响参数，根据影响参数重新排列家电自检表中的家电排列顺序。
- [73] 步骤S30，按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。
- [74] 通过已被影响参数调整后的家电自检表家电排列顺序，按该顺序控制家电进行自检。所述控制家电进行自检，为家电自检表功能，在家电自检表生成之前，通过家电与家电自检表所在智能终端或者与家电自检表所在智能终端关联的其他电子设备的连接，用以通过家电自检表控制家电进行自检操作。所述智能终

端或者与其他电子设备与家电进行连接进而控制家电进行自检，该链接功能为家电与该智能终端或其他电子设备现有连接功能，例如，蓝牙连接、红外连接等。该连接方式为现有技术，在此不多赘述。

[75] 进一步的，还可通过家电自检表的家电排列顺序，设置该家电自检表中家电周期内的自检频率，用以提高家电自检效率及自检效果，例如，根据已获取到的周期内家电使用频率，调整家电自检频率，即，设置当前家电自检表家电在周期内的自检次数。例如，当前家电自检表中，电饭煲使用频率高，提示用户可设置电饭煲周期内的自检次数；在设置家电周期内自检次数时，可自定义周期及次数，例如设置电饭煲每个月自检次数为5次，则根据已设置的电饭煲周期内自检次数，当月内每隔6天自动控制电饭煲进行自检操作。

[76] 本实施例通过获取家电自检表的家电自检影响参数，并根据该参数调整当前家电自检表的家电排列顺序，进而根据已调整后的家电自检表的家电排列顺序依次控制家电进行自检操作；提高家电自检效率，并减少家电故障及降低事故发生可能性。也使家电自检智能化得到了提高，进一步的，还可通过家电自检影响参数手动调节家电周期内的自检频率，提升了用户操作家电自检的友好度。

[77] 参照图2，图2为本发明家用电器检测方法的第二实施例的流程示意图。基于上述方法的第一实施例，所述按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电之后，包括：

[78] 步骤S40，获取家电模块自检的影响因子；

[79] 本实施例中，在家电自检时，获取已预设的家电模块自检的影响因子，所述影响因子为用户在家电自检表中已预设的家电自检模块的影响因子。通过该影响因子调整家电自检模块顺序，进而提高家电自检效率。已有的家电模块自检顺序，为当前家电自有的自检功能默认的家电模块自检顺序。若无家电模块自检的影响因子，则根据默认的家电模块自检顺序对家电模块进行自检操作。

[80] 进一步的，所述影响因子为天气，所述根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序包括：

[81] 按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。

- [82] 在家电自检之前，若影响该家电自检模块顺序的影响因子为天气，根据气候的变化优先检测家电的某个模块，用以确认该家电模块是否受天气影响产生故障；将受天气影响大的家电模块的自检顺序排列在受天气影响小的家电模块自检顺序之前；例如，当前天气为夏天，在空调器进行自检时，由于制冷功能使用较多，则自检顺序可以为：压缩机>冷凝器>节流阀>蒸发器等；当前天气为冬天时，空调器制热功能使用较多，自检顺序调整为：压缩机>蒸发器>节流阀>冷凝器等。所述通过天气调整家电自检模块顺序，可通过获取室外温度、相对湿度等判断当前气候。具体气候判断方式，根据当前家电自检表所在智能终端或者与家电自检表关联的其他电子设备已有的气候判断方式进行判断。或者，由用户单独设置气候判断方式进行天气判断，并通过天气影响因子的变化调整单个家电模块自检顺序。
- [83] 步骤S50，根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序；
- [84] 通过预设的家电自检模块影响因子对当前家电自检模块调整后的顺序对家电进行模块自检操作。所述家电自检模块顺序，根据单个家电模块自检顺序预设的影响因子进行调整，即根据家电类型设置家电自检模块顺序影响因子，并通过该影响因子调整对应家电自检的模块顺序。
- [85] 步骤S60，在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个简单的各个模块。
- [86] 经过家电自检模块影响因子调整后的家电自检模块顺序，根据该顺序对家电模块进行自检操作。单个家电自检模块影响因子调整当前家电模块的自检顺序，若当前家电并无自检模块影响因子，则根据默认的家电自检模块顺序对当前家电进行模块自检操作。
- [87] 参照图3，图3为本发明家用电器检测方法的第三实施例的流程示意图，基于上述方法的第一、二实施例，所述获取预设家电自检表中家电自检的影响参数之前，还包括：
- [88] 步骤S70，提供输入界面；
- [89] 在已预设家电自检中，提供家电自检输入页面，用以新增家电进家电自检表中，进而控制家电进行自检操作。该界面包括家电类型、自检表下载等输入框和

按钮。

[90] 进一步的，需要自检并拥有自检功能的家电，根据自有家电自检功能，生成家电自检表；所述家电自检表，为家电自有生成自检表功能；将已生成的家电自检表传输至服务器或家电自检表所在智能终端或与该智能终端关联的其他电子设备中保存；所述需自检并拥有自检功能的家电，具备无线连接功能，并能够与家电自检表所在的智能终端或与该智能终端关联的其他电子设备进行无线连接；所述无线关联，与家电及智能终端或其他电子设备自有无线连接方式有关；例如蓝牙连接、红外连接等，所述无线连接方式为现有技术，在此不多赘述。

[91] 步骤S80，通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；

[92] 在已提供的家电输入界面中，获取到已输入的家电信息，即新增至家电自检表的家电信息。该家电新增操作由用户手动进行填写，并获取该新增家电的家电自检表进行保存，用以进行家电模块自检操作。

[93] 步骤S90，按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。

[94] 已添加至家电自检表中的家电类型，根据预设的排列规则对当前已有家电进行排列，根据家电排列后的内容形成家电自检表，用以通过该家电自检表控制家电自检操作，或者通过家电顺序影响参数重新排列家电排列顺序等。所述预设的家电排列顺序，为该家电自检表生成之前设置的家电默认排列顺序，该排列顺序可由用户自定义设置，用以在初始化家电类型表时，以一个相对来说比较优化的方式进行排列；例如，按照耗电量对初始家电类型表的家电类型进行排列（空调>热水器>冰箱>加湿器等）；或者，按照常规家电使用频率进行排序（冰箱>加湿器>空调>热水器等）。

[95] 进一步的，所述家电自检表的家电类型的获取，还包括：

[96] 获取家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中已保存的家电自检表，从中提取家电类型，按照预设顺序将提取的家电类型生成家电类型表；所述家电自检表由有自检功能并有生成家电自检表的家电生成自检表后上传至该家电自检表所在智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备进行保存。

[97] 进一步的，所述确认家电自检表中的家电是否缺失家电自检表，还包括：

[98] 获取家电自检表的家电类型，及家电自检表所在智能终端或与与该智能终端关联的其他电子设备中已保存的家电自检表家电类型，将二者进行比对，确认是否有家电类型缺失对应家电自检表；此种情况，是为避免家电自检表中有用户新增家电类型，但该家电并未提交家电自检表至服务器保存，造成后期家电自检出错；或者，避免家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中由于数据错误、系统异常或硬件设备损坏等造成的家电自检表数据缺失，影响家电后期自检操作。

[99] 若有家电自检表的家电于家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中缺失对应自检表，则提示该家电的家电自检表缺失。需向重新获取该家电的自检表。

[100] 本发明进一步提供一种家用电器检测系统。

[101] 参照图4，图4为本发明家用电器检测系统的第一实施例的功能模块示意图。

[102] 在一实施例中，所述系统包括：参数获取模块10、调整模块20、及控制模块30。

[103] 参数获取模块10，用于获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；

[104] 本实施例中，有自检功能且能够自动生成自检表的智能家电，在自检功能初始化时，生成该家电的家电自检表，并将该家电自检表以家电类型为标识发送至控制家电自检的智能终端或其他与该智能终端关联的电子设备中存储，该智能终端或其他与该智能终端关联的电子设备在接收到家电自检表时，智能终端提取已存储的家电自检表家电类型，并根据预设顺序排列已提取的家电类型，生成家电自检表；所述家电排列预设顺序，为已设置的家电自检表初始化排列顺序，该顺序排列为事先写入一种逻辑，用以对家电自检顺序进行排列，例如：按照耗电量排序，空调>热水器>冰箱>加湿器等，或者按照常规使用频率排序，冰箱>加湿器>空调>热水器等；

[105] 进一步的，按预设顺序排列家电的家电自检表，获取已预设的家电自检表家电自检影响参数，用以调整当前家电自检表家电排列顺序，进而调整家电自检顺序；所述家电自检影响参数，为用户在该家电自检表所在智能终端或与该智能

终端关联其他电子设备中设置的影响家电自检的参数条件，所述智能终端，为能够控制家电进行自检操作的智能电子设备，并能够设置家电自检影响参数及存储家电自检表；所述与该智能终端关联的其他电子设备，用以设置家电自检影响参数或存储家电自检表等；该家电自检影响参数为用户根据当前家电使用情况、所在地域、环境温度等各种因素设置，为优化当前家电自检表家电排列顺序，提高家电自检效率提供前提条件。

[106] 进一步的，所述参数获取模块，包括：频率参数获取单元101，环境参数获取单元102：

[107] 频率参数获取单元101，用于按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前；

[108] 在当前家电自检表中，若所述家电自检影响参数的参数为家电使用频率，即设置家电使用频率为优化家电自检表的调整参数时。在此情况下，以目标时间为周期，获取周期内家电自检表中家电的使用频率，根据以获取到的家电使用频率，按照使用频率由高至低重新排列家电顺序，通过该家电排列顺序调整当前家电自检表的家电排列顺序。所述目标时间为周期，为家电自检表中设置的家电自检周期时间，在该时间内，计算家电自检表的家电使用频率。所述将使用频率高的家电排使用频率低的家电前面，是为优先自检使用频率高的家电。通过根据使用频率排列的家电顺序，调整当前家电自检表的家电顺序；提高家电自检效率并提升家电自检效果。

[109] 环境参数获取单元102，用于按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。

[110] 在当前家电自检表中，若所述家电自检影响参数的参数为环境时，即以环境变化对家电的影响大小，作为调整家电自检顺序的影响参数；在此情况下，根据家电所处位置，分为室内电器、室外电器，环境变化对室外电器的影响比室内电器的影响要大，则将室外电器排列在室内电器前面，例如，北方冬天冷空气恶劣，容易产生霜冻，在室外的电器容易出故障，则将太阳能热水器排列在电视机之前，将太阳能热水器优先于电视机进行自检。

[111] 调整模块20，用于根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序

- ;
- [112] 根据已获取到的家电自检影响参数，调整当前预设的家电自检表家电自检顺序；在参数获取模块10中，首先获取当前家电自检的影响参数，根据影响参数重新排列家电自检表中的家电排列顺序。
- [113] 控制模块30，用于按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。
- [114] 通过已被影响参数调整后的家电自检表家电排列顺序，按该顺序控制家电进行自检。所述控制家电进行自检，为家电自检表功能，在家电自检表生成之前，通过家电与家电自检表所在智能终端或者与家电自检表所在智能终端关联的其他电子设备的连接，用以通过家电自检表控制家电进行自检操作。所述智能终端或者与其他电子设备与家电进行连接进而控制家电进行自检，该链接功能为家电与该智能终端或其他电子设备现有连接功能，例如，蓝牙连接、红外连接等。该连接方式为现有技术，在此不多赘述。
- [115] 进一步的，还可通过家电自检表的家电排列顺序，设置该家电自检表中家电周期内的自检频率，用以提高家电自检效率及自检效果，例如，根据已获取到的周期内家电使用频率，调整家电自检频率，即，设置当前家电自检表家电在周期内的自检次数。例如，当前家电自检表中，电饭煲使用频率高，提示用户可设置电饭煲周期内的自检次数；在设置家电周期内自检次数时，可自定义周期及次数，例如设置电饭煲每个月自检次数为5次，则根据已设置的电饭煲周期内自检次数，当月内每隔6天自动控制电饭煲进行自检操作。
- [116] 本实施例通过获取家电自检表的家电自检影响参数，并根据该参数调整当前家电自检表的家电排列顺序，进而根据已调整后的家电自检表的家电排列顺序依次控制家电进行自检操作；提高家电自检效率，并减少家电故障及降低事故发生可能性。也使家电自检智能化得到了提高，进一步的，还可通过家电自检影响参数手动调节家电周期内的自检频率，提升了用户操作家电自检的友好度。
- [117] 参照图5，图5为本发明家用电器检测系统的第二实施例的功能模块示意图。
- [118] 基于上述第一实施例，所述系统包括：自检模块40。
- [119] 自检模块40，用于获取家电模块自检的影响因子；
- [120] 本实施例中，在家电自检时，获取已预设的家电模块自检的影响因子，所述影

响因子为用户在家电自检表中已预设的家电自检模块的影响因子。通过该影响因子调整家电自检模块顺序，进而提高家电自检效率。已有的家电模块自检顺序，为当前家电自有的自检功能默认的家电模块自检顺序。若无家电模块自检的影响因子，则根据默认的家电模块自检顺序对家电模块进行自检操作。

[121] 进一步的，所述自检模块40，还用于按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。

[122] 在家电自检之前，若影响该家电自检模块顺序的影响因子为天气，根据气候的变化优先检测家电的某个模块，用以确认该家电模块是否受天气影响产生故障；将受天气影响大的家电模块的自检顺序排列在受天气影响小的家电模块自检顺序之前；例如，当前天气为夏天，在空调器进行自检时，由于制冷功能使用较多，则自检顺序可以为：压缩机>冷凝器>节流阀>蒸发器等；当前天气为冬天时，空调器制热功能使用较多，自检顺序调整为：压缩机>蒸发器>节流阀>冷凝器等。所述通过天气调整家电自检模块顺序，可通过获取室外温度、相对湿度等判断当前气候。具体气候判断方式，根据当前家电自检表所在智能终端或者与家电自检表关联的其他电子设备已有的气候判断方式进行判断。或者，由用户单独设置气候判断方式进行天气判断，并通过天气影响因子的变化调整单个家电模块自检顺序。

[123] 所述调整模块20，还用于根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序；

[124] 通过预设的家电自检模块影响因子对当前家电自检模块调整后的顺序对家电进行模块自检操作。所述家电自检模块顺序，根据单个家电模块自检顺序预设的影响因子进行调整，即根据家电类型设置家电自检模块顺序影响因子，并通过该影响因子调整对应家电自检的模块顺序。

[125] 所述控制模块30，还用于在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个简单的各个模块。

[126] 经过家电自检模块影响因子调整后的家电自检模块顺序，根据该顺序对家电模块进行自检操作。单个家电自检模块影响因子调整当前家电模块的自检顺序，若当前家电并无自检模块影响因子，则根据默认的家电自检模块顺序对当前家电进行模块自检操作。

- [127] 参照图6，图6为本发明家用电器检测系统的第三实施例的功能模块示意图。所述系统还包括：提供模块50、接收模块60及生成模块70。
- [128] 提供模块50，用于提供输入界面；
- [129] 在已预设家电自检中，提供家电自检输入页面，用以新增家电进家电自检表中，进而控制家电进行自检操作。该界面包括家电类型、自检表下载等输入框和按钮。
- [130] 进一步的，需要自检并拥有自检功能的家电，根据自有家电自检功能，生成家电自检表；所述家电自检表，为家电自有生成自检表功能；将已生成的家电自检表传输至服务器或家电自检表所在智能终端或与该智能终端关联的其他电子设备中保存；所述需自检并拥有自检功能的家电，具备无线连接功能，并能够与家电自检表所在的智能终端或与该智能终端关联的其他电子设备进行无线连接；所述无线关联，与家电及智能终端或其他电子设备自有无线连接方式有关；例如蓝牙连接、红外连接等，所述无线连接方式为现有技术，在此不多赘述。
- [131] 接收模块60，用于通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；
- [132] 在已提供的家电输入界面中，获取到已输入的家电信息，即新增至家电自检表的家电信息。该家电新增操作由用户手动进行填写，并获取该新增家电的家电自检表进行保存，用以进行家电模块自检操作。
- [133] 生成模块70，用于按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。
- [134] 已添加至家电自检表中的家电类型，根据预设的排列规则对当前已有家电进行排列，根据家电排列后的内容形成家电自检表，用以通过该家电自检表控制家电自检操作，或者通过家电顺序影响参数重新排列家电排列顺序等。所述预设的家电排列顺序，为该家电自检表生成之前设置的家电默认排列顺序，该排列顺序可由用户自定义设置，用以在初始化家电类型表时，以一个相对来说比较优化的方式进行排列；例如，按照耗电量对初始家电类型表的家电类型进行排列（空调>热水器>冰箱>加湿器等）；或者，按照常规家电使用频率进行排序（冰箱>加湿器>空调>热水器等）。
- [135] 进一步的，所述家电自检表的家电类型的获取，还包括：

- [136] 获取家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中已保存的家电自检表，从中提取家电类型，按照预设顺序将提取的家电类型生成家电类型表；所述家电自检表由有自检功能并有生成家电自检表的家电生成自检表后上传至该家电自检表所在智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备进行保存。
- [137] 进一步的，所述确认家电自检表中的家电是否缺失家电自检表，还包括：
- [138] 获取家电自检表的家电类型，及家电自检表所在智能终端或与或与该智能终端关联的其他电子设备中已保存的家电自检表家电类型，将二者进行比对，确认是否有家电类型缺失对应家电自检表；此种情况，是为避免家电自检表中有用户新增家电类型，但该家电并未提交家电自检表至服务器保存，造成后期家电自检出错；或者，避免家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中由于数据错误、系统异常或硬件设备损坏等造成的家电自检表数据缺失，影响家电后期自检操作。
- [139] 若有家电自检表的家电于家电自检表所在的智能终端或与家电自检表关联的其他电子设备中缺失对应自检表，则提示该家电的家电自检表缺失。需向重新获取该家电的自检表。
- [140] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种家用电器检测方法，其特征在于，包括步骤：
获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；
根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；
按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的家用电器检测方法，其特征在于，在所述自检影响参数为使用频率时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：
按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的家用电器检测方法，其特征在于，在所述自检影响参数为环境时，所述根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序包括：
按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。
- [权利要求 4] 如权利要求所述的家用电器检测方法，其特征在于，所述按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电的步骤，还包括：
获取已设定的各个所述家电的自检频率，并以所述自检频率依次检测各个家电。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的家用电器检测方法，其特征在于，所述按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电之后，包括：
获取家电模块自检的影响因子；
根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的家用电器检测方法，其特征在于，所述根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序的步骤之后，还包括：
在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个家电的各个模块。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的家用电器检测方法，其特征在于，所述影响因子

为天气，所述根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序包括：
按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。

[权利要求 8] 如权利要求1至7任一项所述的家用电器检测方法，其特征在于，所述获取预设家电自检表中家电自检的影响参数之前，还包括：
提供输入界面；
通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；
按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。

[权利要求 9] 一种家用电器检测系统，其特征在于，包括：
参数获取模块，用于获取预设家电自检表中家电自检的影响参数；
调整模块，用于根据所述影响参数调整所述预设家电自检表的家电自检顺序；
控制模块，用于按照调整后的家电自检顺序依次检测各个家电。

[权利要求 10] 如权利要求9所述家用电器检测系统，其特征在于，所述参数获取模块，包括：频率参数获取单元和环境参数获取单元：
频率参数获取单元，用于按照使用频率调整预设家电自检表的家电自检顺序，使用频率高家电的自检顺序在使用频率低的家电之前。

[权利要求 11] 如权利要求9所述家用电器检测系统，其特征在于，所述参数获取模块，还包括：环境参数获取单元：
环境参数获取单元，用于按照环境调整预设家电自检表的家电自检顺序，所述环境对家电影响大的家电的自检顺序在影响小的家电之前。

[权利要求 12] 如权利要求1所述家用电器检测系统，其特征在于，所述控制模块，还用于获取已设定的各个所述家电的自检频率，并以所述自检频率依次检测各个家电。

[权利要求 13] 如权利要求9所述家用电器检测系统，其特征在于，还包括：
自检模块，用于获取家电模块自检的影响因子；
所述调整模块，还用于根据所述影响因子调整单个家电模块的自检顺序。

- [权利要求 14] 如权利要求13所述家用电器检测系统，其特征在于，所述控制模块，还用于在对所述单个家电检测时，按照调整后的模块自检顺序检测所述单个家电的各个模块。
- [权利要求 15] 如权利要求13所述家用电器检测系统，其特征在于，所述自检模块，还用于按照天气调整单个家电模块的自检顺序，天气影响大的家电模块的自检顺序在影响小的家电模块之前。
- [权利要求 16] 如权利要求9至15任一项所述家用电器检测系统，其特征在于，所述系统还包括：
- 提供模块，用于提供输入界面；
 - 接收模块，用于通过所述输入界面接收输入的需要自检的家电；
 - 生成模块，用于按照预设规则生成家电自检顺序并形成家电自检表。

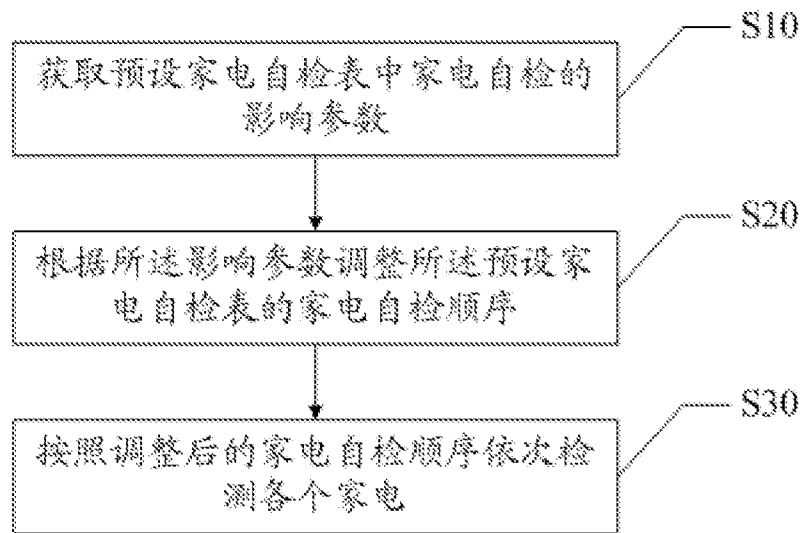


图 1

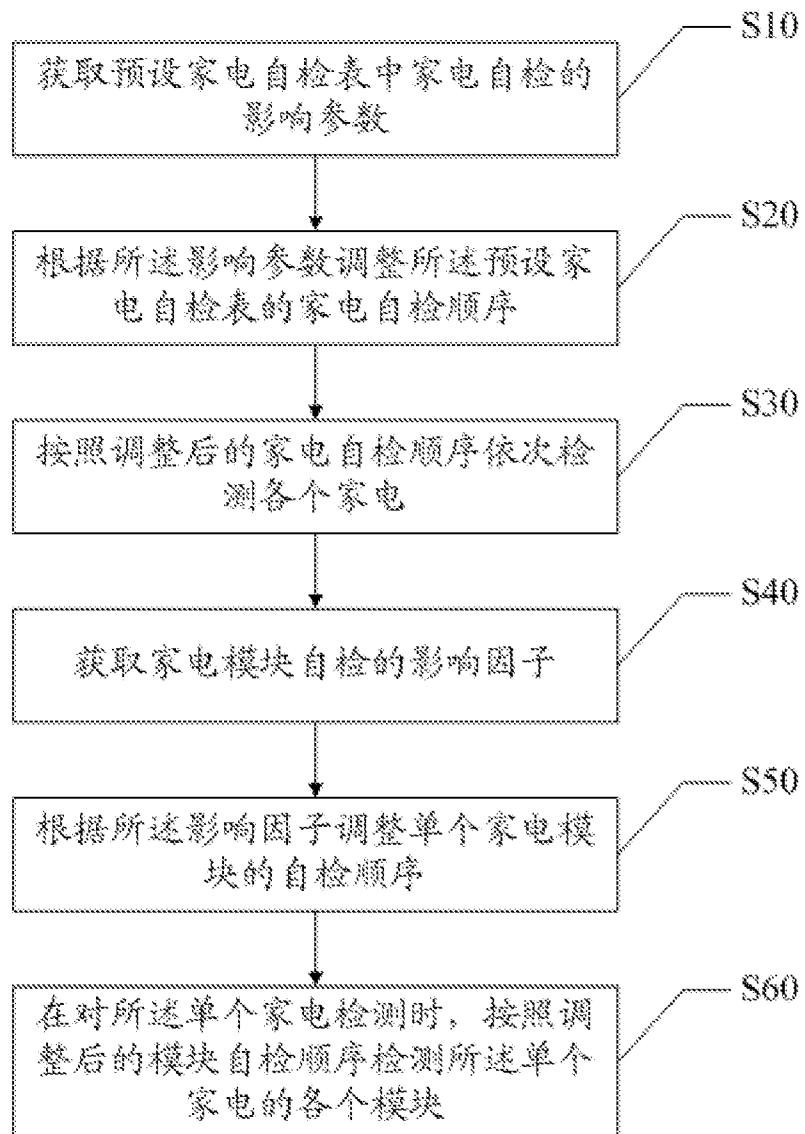


图 2

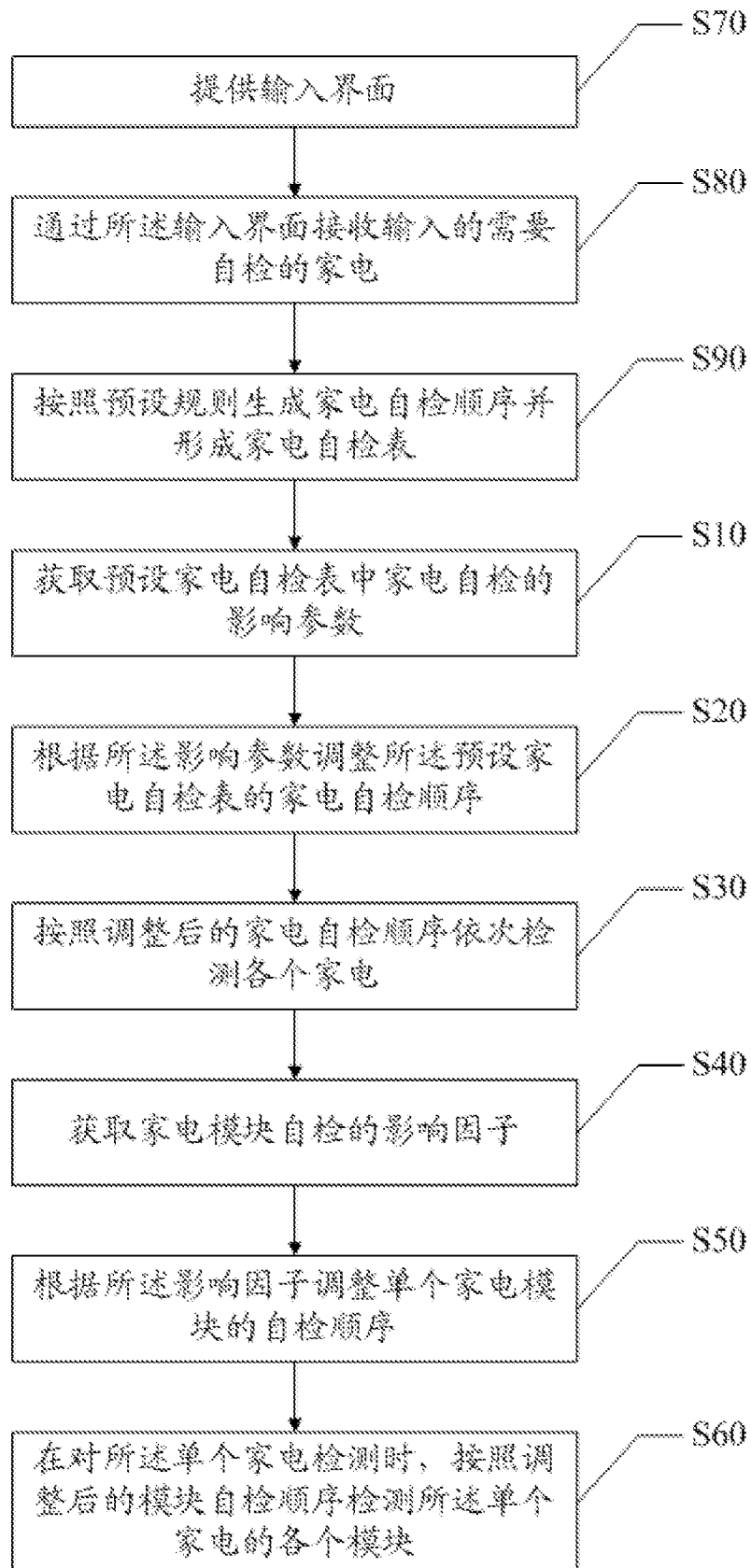


图 3

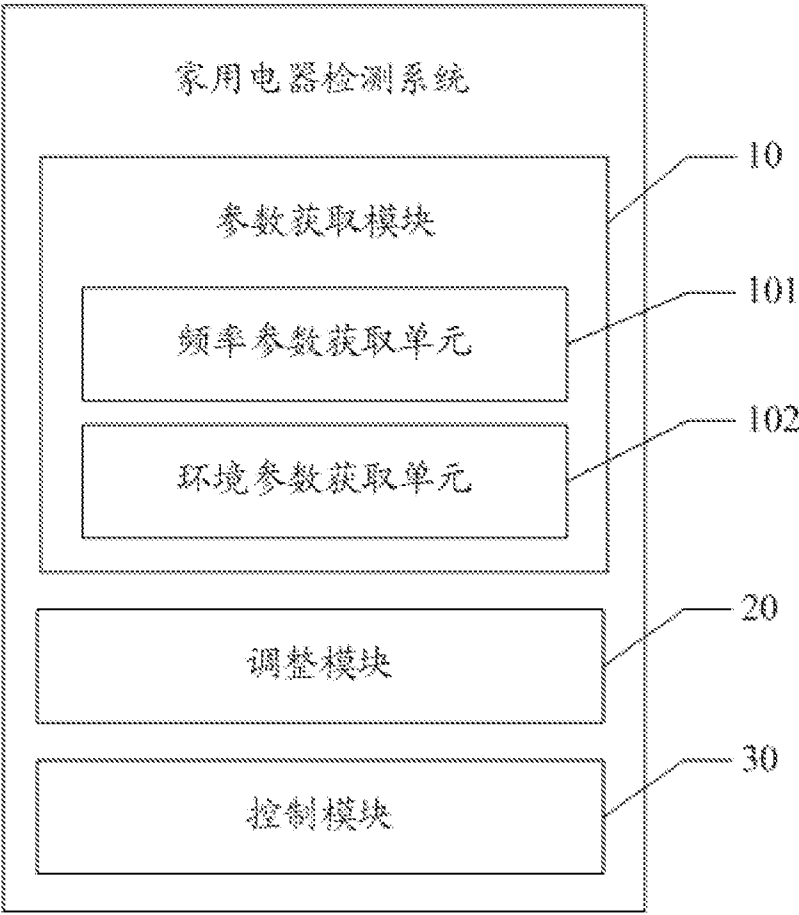


图 4

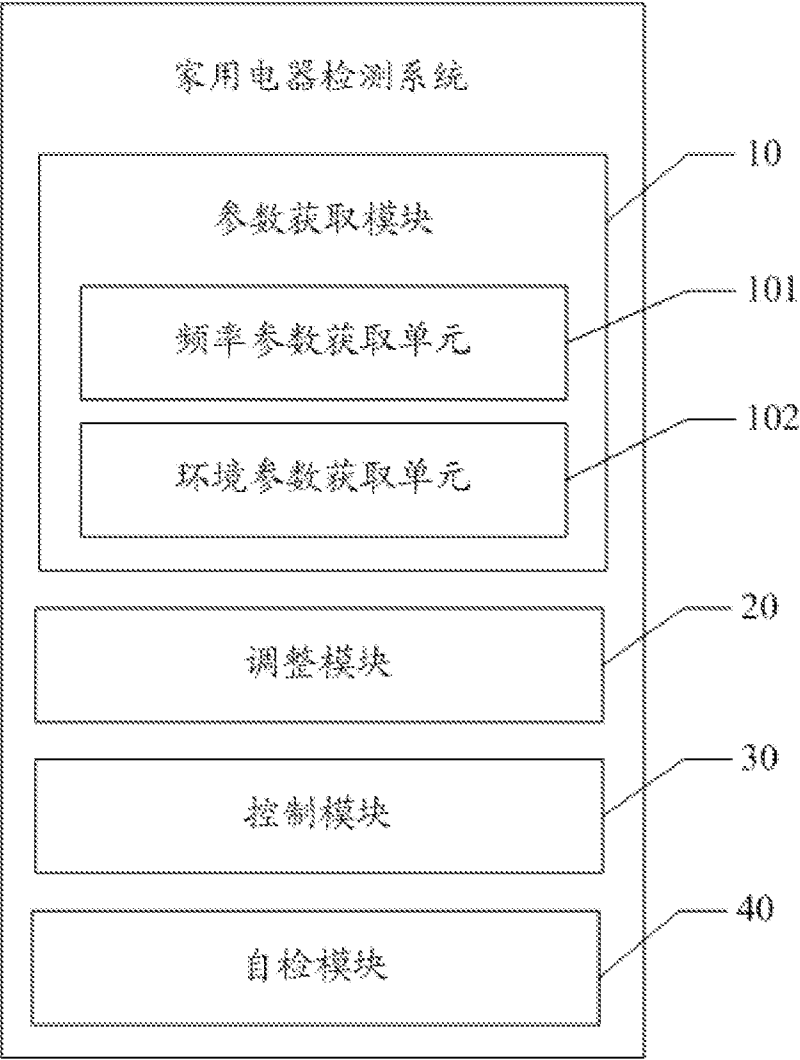


图 5

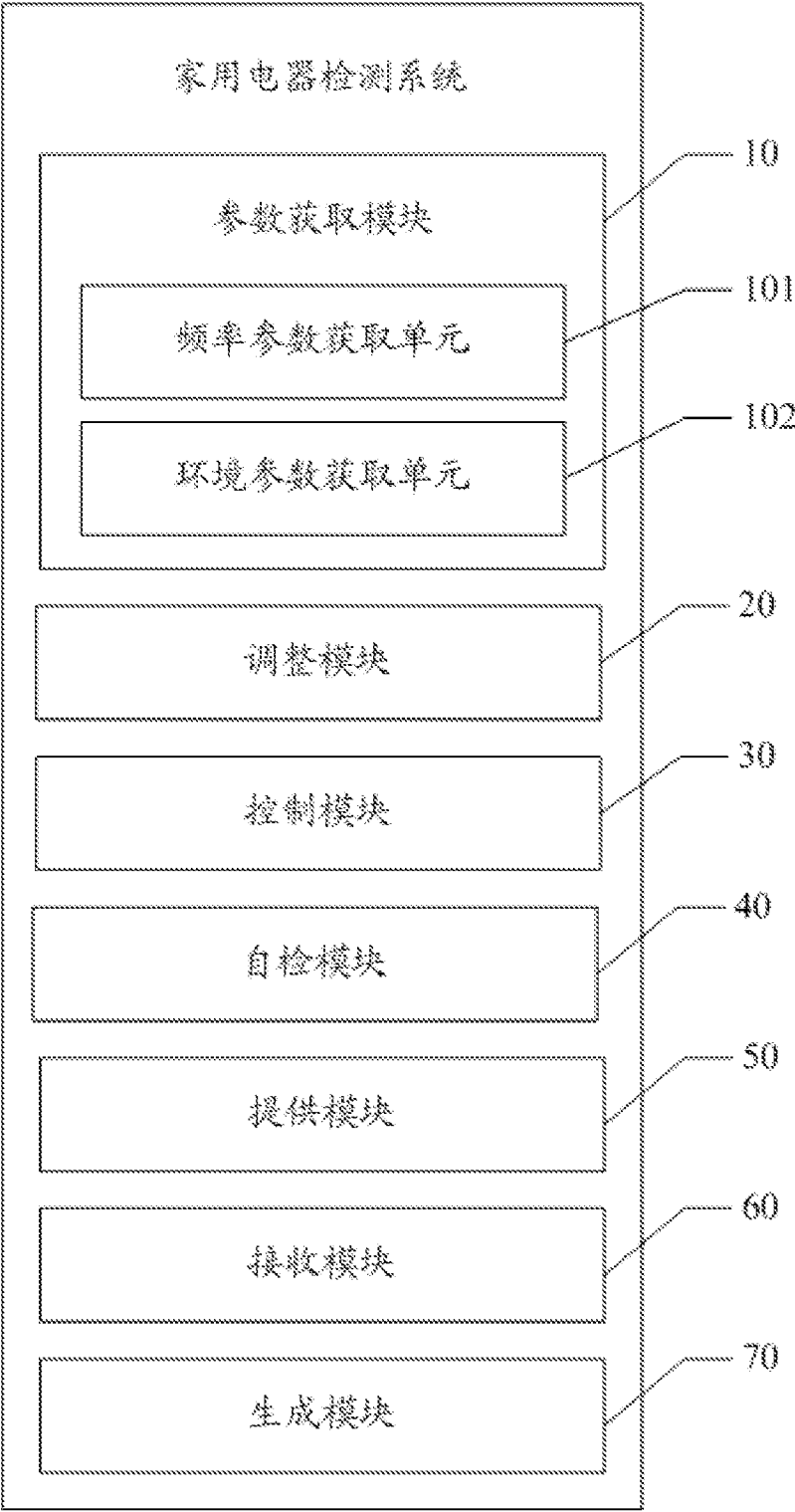


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/113357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G01D 21/00(2006.01)i; G01R 31/01(2006.01)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) G01D; G01R 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) CNTXT; CNABS; CNKI; VEN: 自检, 检测, 家电, 电器, 顺序, 调整, 故障, selfcheck, detect+, household, electric appliance, order, adjust+, failure, fault				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 106885593 A (MIDEA GROUP CO., LTD. ET AL.) 23 June 2017 (2017-06-23) claims 1-10, and description, paragraphs 0005-0129	1-16		
Y	CN 102158527 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 17 August 2011 (2011-08-17) description, paragraphs 0004-0055	1-16		
Y	CN 105095039 A (ZHUZHOU CSR TIMES ELECTRIC CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs 0002-0068	1-16		
A	CN 103138980 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. ET AL.) 05 June 2013 (2013-06-05) entire document	1-16		
A	CN 105281998 A (ANHUI JIANZHU UNIVERSITY) 27 January 2016 (2016-01-27) entire document	1-16		
A	CN 103176875 A (CASCO SIGNAL LTD.) 26 June 2013 (2013-06-26) entire document	1-16		
A	US 2013268806 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 October 2013 (2013-10-10) entire document	1-16		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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 15 January 2018		Date of mailing of the international search report 14 February 2018		
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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/113357

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106885593	A	23 June 2017	None			
CN	102158527	A	17 August 2011	CN	102158527	B	16 April 2014
CN	105095039	A	25 November 2015	None			
CN	103138980	A	05 June 2013	None			
CN	105281998	A	27 January 2016	None			
CN	103176875	A	26 June 2013	None			
US	2013268806	A1	10 October 2013	CN	103364655	A	23 October 2013
				EP	3240267	A1	01 November 2017
				EP	2648393	A1	09 October 2013
				KR	20130112568	A	14 October 2013
				EP	2648393	B1	07 June 2017
				US	9317371	B2	19 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/113357

A. 主题的分类 G01D 21/00(2006.01)i; G01R 31/01(2006.01)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) G01D; G01R 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)) CNTXT;CNABS;CNKI;VEN:自检, 检测, 家电, 电器, 顺序, 调整, 故障, selfcheck, dectect+, household, electric appliance, order, adjust+, failure, fault																										
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>PX</td> <td>CN 106885593 A (美的集团股份有限公司等) 2017年 6月 23日 (2017 - 06 - 23) 权利要求1-10, 说明书第0005-0129段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102158527 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第0004-0055段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105095039 A (株洲南车时代电气股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0002-0068段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103138980 A (海尔集团公司等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105281998 A (安徽建筑大学) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103176875 A (卡斯柯信号有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013268806 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2013年 10月 10日 (2013 - 10 - 10) 全文</td> <td>1-16</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	PX	CN 106885593 A (美的集团股份有限公司等) 2017年 6月 23日 (2017 - 06 - 23) 权利要求1-10, 说明书第0005-0129段	1-16	Y	CN 102158527 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第0004-0055段	1-16	Y	CN 105095039 A (株洲南车时代电气股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0002-0068段	1-16	A	CN 103138980 A (海尔集团公司等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-16	A	CN 105281998 A (安徽建筑大学) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-16	A	CN 103176875 A (卡斯柯信号有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-16	A	US 2013268806 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2013年 10月 10日 (2013 - 10 - 10) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106885593 A (美的集团股份有限公司等) 2017年 6月 23日 (2017 - 06 - 23) 权利要求1-10, 说明书第0005-0129段	1-16																								
Y	CN 102158527 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第0004-0055段	1-16																								
Y	CN 105095039 A (株洲南车时代电气股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0002-0068段	1-16																								
A	CN 103138980 A (海尔集团公司等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-16																								
A	CN 105281998 A (安徽建筑大学) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-16																								
A	CN 103176875 A (卡斯柯信号有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-16																								
A	US 2013268806 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2013年 10月 10日 (2013 - 10 - 10) 全文	1-16																								
☐ 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 2018年 1月 15日		国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 14日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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		授权官员 阮文 电话号码 (86-10)62085735																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/113357

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	106885593	A	2017年 6月 23日	无	
CN	102158527	A	2011年 8月 17日	CN 102158527	B 2014年 4月 16日
CN	105095039	A	2015年 11月 25日	无	
CN	103138980	A	2013年 6月 5日	无	
CN	105281998	A	2016年 1月 27日	无	
CN	103176875	A	2013年 6月 26日	无	
US	2013268806	A1	2013年 10月 10日	CN 103364655	A 2013年 10月 23日
				EP 3240267	A1 2017年 11月 1日
				EP 2648393	A1 2013年 10月 9日
				KR 20130112568	A 2013年 10月 14日
				EP 2648393	B1 2017年 6月 7日
				US 9317371	B2 2016年 4月 19日