

(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 1 月 18 日 (18.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/010634 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/092476

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 11 日 (11.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610541591.2 2016 年 7 月 11 日 (11.07.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号,
Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 舒海 (SHU, Hai); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 许升 (XU, Sheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 黄振兴 (HUANG, Zhenxing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 张高贤 (ZHANG, Gaoxian); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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,

(54) Title: METHOD OF CONTROLLING WASHING MACHINE, CONTROL DEVICE, AND CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称: 洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统

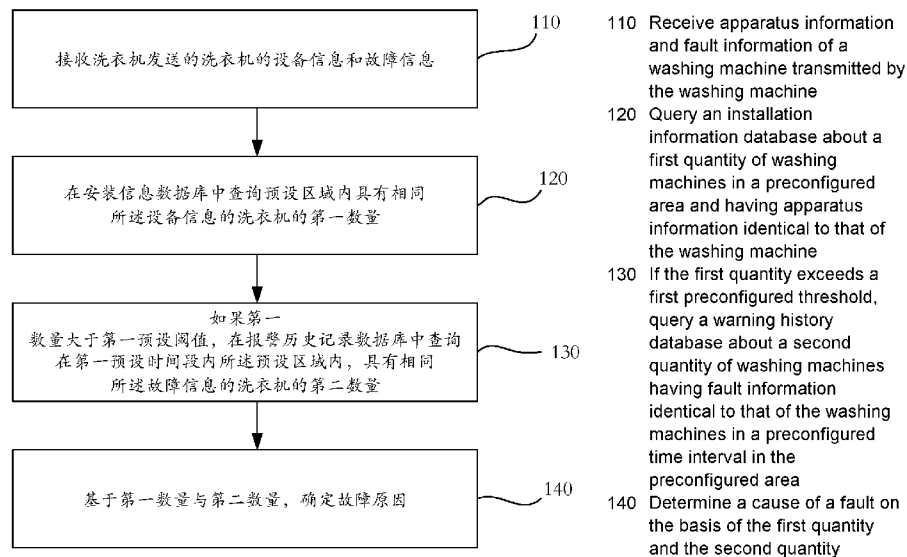


图 1

(57) Abstract: A method of controlling a washing machine, a control device, and a control system. The method comprises: receiving apparatus information and fault information of a washing machine (410) transmitted by the washing machine (410); querying an installation information database about a first quantity of washing machines (410) in a preconfigured area and having apparatus information identical to that of the washing machine (410); if the first quantity exceeds a first preconfigured threshold, querying a warning history database about a second quantity of washing machines (410) having fault information identical to that of the washing machines (410) in a preconfigured time interval in the preconfigured area; and determining a cause of a fault on the basis of the first quantity and the

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))。

second quantity.

(57) 摘要: 一种洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统, 其中, 所述方法包括: 接收洗衣机(410)发送的洗衣机(410)的设备信息和故障信息; 在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机(410)的第一数量; 如果所述第一数量大于第一预设阈值, 在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内, 具有相同所述故障信息的洗衣机(410)的第二数量; 以及基于所述第一数量与所述第二数量, 确定故障原因。

洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统

技术领域

本公开涉及洗衣机技术领域，例如涉及一种洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统。

背景技术

随着洗衣机的普及和控制技术的发展，智能洗衣机问世，洗衣机给人们带来了巨大的便利，将人们从繁重的洗衣劳动中解放出来。但是一旦洗衣机出现故障，用户需要确认故障原因、联系洗衣机生产厂商的售后人员并要求售后人员上门维修，过程繁琐，浪费用户的大量时间。造成洗衣机的进水异常的原因包括：自来水水压低、进水慢或自来水停水；以及洗衣机出现漏水故障。其中，洗衣机出现漏水故障时，需要售后人员上门维修。

当洗衣机出现故障后，洗衣机只提示报警。如：打开进水阀进水，在设定时间（例如 1-10 分钟）内未达到设定水位，洗衣机提示进水异常报警，单靠洗衣机自身检测可能无法精确定位故障原因，洗衣机报警之后需要用户自己去判断故障原因，降低了用户体验，或者需增加相应检测传感器才能精确定位故障原因，但增加检测传感器将增加洗衣机的成本。

发明内容

一种洗衣机的控制方法，能够实现洗衣机自动判断进水故障，改善用户的体验。

一种洗衣机的控制装置，能够实现上述的控制方法，能够使洗衣机自动判断进水故障。

一种洗衣机的控制系统，包括控制装置和洗衣机。

一种洗衣机的控制方法，包括：

接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息；

在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量；

如果所述第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量；以及

基于所述第一数量与所述第二数量，确定故障原因。

可选的，所述故障信息为进水异常。

可选的，所述基于所述第一数量与所述第二数量确定，故障原因，包括：

如果所述第二数量大于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为自来水水压低或停水，如果所述第二数量小于或等于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为洗衣机漏水。

可选的，所述方法还包括：根据所述故障原因更新所述报警历史记录数据库。

可选的，所述方法还包括：向洗衣机发送所述故障原因，以使洗衣机显示故障原因，并向用户终端发送所述故障原因以提示用户。

可选的，所述方法还包括：如果所述第一数量小于或等于第一预设阈值，向洗衣机发送所述故障信息，以使洗衣机显示故障信息，并向用户终端发送所述故障信息以提示用户。

一种洗衣机的控制装置，包括：

信息接收模块，设置为接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息；

第一查询模块，设置为在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量；

第二查询模块，设置为如果所述第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量；以及

故障原因确定模块，设置为基于所述第一数量与所述第二数量，确定故障原因。

可选的，所述故障信息为进水异常。

可选的，所述故障原因确定模块设置为：

如果所述第二数量大于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为自来水水压低

或停水，如果所述第二数量小于或等于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为洗衣机漏水。

一种洗衣机的控制系统，包括：

上述任一所述的洗衣机的控制装置，其中，所述控制装置配置在服务器中；

洗衣机，其中，所述洗衣机包括控制模块、数据通信处理模块和显示模块，所述控制模块设置为控制洗衣机进水，判断洗衣机的水位在第二预设时间段内是否达到设定值；如果洗衣机的水位在第二预设时间段内达到设定值，控制进水阀关闭；如果洗衣机的水位在第二预设时间段内未达到设定值，控制所述数据通信处理模块发送所述洗衣机的设备信息与故障信息；所述数据通信处理模块设置为将所述设备信息与所述故障信息传送到服务器，以及接收服务器发送的故障原因；所述显示模块设置为显示洗衣机的故障原因；以及

用户终端，设置为接收所述服务器发送的故障原因以及故障信息。

一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行上述方法。

一种服务器，包括：

至少一个处理器；以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行上述洗衣机的控制方法。

上述提出的洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统，通过大数据分析判定，若预设时间段内预设区域内发生同样报警的洗衣机数量超过设定阈值，则可判定该故障是由自来水水压低进水慢或自来水停水造成的，若预设时间段内预设区域内发生同样报警的洗衣机数量未超过设定阈值，可判定该故障是由洗衣机漏水造成的，能够实现洗衣机自动判断进水故障，改善用户的体验。

附图说明

图 1 是实施例 1 提供的物联网洗衣机的控制方法的流程图；

图 2 是实施例 2 提供的物联网洗衣机的控制方法的流程图；

图 3 是实施例 2 提供的基于第一数量与第二数量确定故障原因的流程图；

图 4 是实施例 3 中提供的物联网洗衣机的控制装置的框图；

图 5 是实施例 4 中提供的物联网洗衣机的控制系统的框图；

图 6 是实施例 4 中提供的物联网洗衣机的判断故障原因的流程图；以及

图 7 是实施例 5 中提供的服务器的硬件结构示意图。

其中，310、信息接收模块；320、第一查询模块；330、第二查询模块；340、故障原因确定模块；350、更新模块；360、故障原因发送模块；370、故障信息发送模块；

410、洗衣机；420、服务器；430、用户终端；

411、控制模块；412、数据通信处理模块；413、显示模块。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来说明以下实施例的技术方案。

实施例 1

图 1 为实施例 1 中物联网洗衣机的控制方法的流程图，该控制方法包括以下步骤。

在步骤 110 中，接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息。

设备信息可以包括用于识别洗衣机的信息。故障信息可以表示洗衣机显示出来的故障，例如进水异常、接通电源指示灯不亮等。

在步骤 120 中，在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量。

在步骤 130 中，如果第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量。

预设区域可以选定为一个居民小区、同一个街道或同一栋楼房，第一预设时间可以是该洗衣机发生故障前的一个时间段，也可以是距离洗衣机发生故障比较近的一个时间段，如距离洗衣机发生故障 10 分钟的时间段。

在步骤 140 中，基于第一数量与第二数量，确定故障原因。

可以通过第一数量和第二数量所处的数值范围，确定洗衣机的故障原因，

例如，造成异常进水的原因可以包括：自来水水压低或自来水停水；以及洗衣机出现漏水故障。

采用上述控制方法可以确定洗衣机的故障原因，无需用户自己判断故障原因，减少了用户的繁琐工作，改善用户体验。

实施例 2

如图 2 和图 3 所示，实施例 2 提供的控制方法的流程图包括如下步骤。

该实施例中的故障信息可以为进水异常。

在上述实施例的基础上，如图 2 所示，控制方法可选的包括以下步骤。

在步骤 210 中，如果第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量。

在步骤 220 中，基于第一数量与第二数量，确定故障原因。

在步骤 230 中，根据故障原因更新报警历史记录数据库。

在步骤 240 中，向洗衣机发送故障原因，以使洗衣机显示故障原因，并向用户终端发送所述故障原因以提示用户。

参见图 3，步骤 210 还可以包括以下步骤。

在步骤 211 中，判断第一数量是否大于第一预设阈值，如果第一数量大于第一预设阈值，执行步骤 212；如果第一数量不大于第一预设阈值，执行步骤 240。

在步骤 212 中，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量。

在步骤 240 中，向洗衣机发送故障信息，以使洗衣机显示故障信息，并向用户终端发送故障信息以提示用户。

由于预设区域内的洗衣机的数量未达到设定的数量，可能无法通过上述方法判断故障原因。

基于上述实施例，如图 3 所示，基于第一数量与第二数量，确定故障原因，可以包括以下步骤。

在步骤 221 中, 判断第二数量是否大于第二预设阈值, 如果第二数量大于第二预设阈值, 执行步骤 222, 如果第二数量不大于第二预设阈值, 执行步骤 223。

在步骤 222 中, 洗衣机的故障原因为自来水水压低或停水, 无需售后维修。

在步骤 223 中, 需要售后人员上门维修。

通过将维修信息发送到售后网点, 售后网点可以主动联系用户上门维修, 避免浪费用户的时间。

上述自动判断故障原因的方法可以在一区域内洗衣机的数量达到一定数量后, 做出比较准确的判断, 例如一区域内设置 10 台以上的洗衣机。

实施例 3

本实施例提出一种物联网洗衣机的控制装置, 如图 4 所示, 该装置执行上述实施例中的物联网洗衣机的控制方法, 控制装置包括: 信息接收模块 310、第一查询模块 320、第二查询模块 330 以及故障原因确定模块 340。

其中, 信息接收模块 310 设置为接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息。

第一查询模块 320 设置为在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量。

第二查询模块 330 设置为如果所述第一数量大于第一预设阈值, 在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内, 具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量。

故障原因确定模块 340 设置为基于所述第一数量与所述第二数量, 确定故障原因。

上述的故障信息可以为进水异常。其中, 故障原因确定模块 340 可以设置为: 如果第二数量大于第二预设阈值, 洗衣机的故障原因为自来水水压低或停水, 如果第二数量小于或等于第二预设阈值, 洗衣机的故障原因为洗衣机漏水。

可选的, 该控制装置还包括: 更新模块 350。更新模块 350 设置为根据所述故障原因更新报警历史记录数据库。

可选的, 该控制装置还包括: 故障原因发送模块 360。故障原因发送模块

360 设置为向洗衣机发送所述故障原因，以使洗衣机显示故障原因，并向用户终端发送故障信息以提示用户。

可选的，该控制装置还包括：故障信息发送模块 370。故障信息发送模块 370 设置为如果第一数量小于或等于第一预设阈值，向洗衣机发送所述故障信息，以使洗衣机显示故障信息，并向用户终端发送故障信息以提示用户。

实施例 4

如图 5 所示，本实施例提出一种物联网洗衣机的控制系统，该系统包括物联网洗衣机 410 的控制装置、洗衣机 410 以及用户终端 430。控制装置可以配置在服务器 420 中，洗衣机 410 设置为判断洗衣机 410 是否出现故障，并在洗衣机 410 出现故障时将洗衣机 410 的设备信息与故障信息传送给服务器 420。

洗衣机 410 可以包括控制模块 411、数据通信处理模块 412 和显示模块 413。

控制模块 411 设置为控制洗衣机 410 进水，判断洗衣机 410 的水位在第二预设时间段内是否达到设定值；如果洗衣机 410 的水位在第二预设时间段内达到设定值，控制进水阀关闭；以及如果洗衣机 410 的水位在第二预设时间段内未达到设定值，控制数据通信处理模块 412 发送洗衣机 410 的设备信息与故障信息。

数据通信处理模块 412 设置为将设备信息与故障信息传送到服务器 420，以及接收服务器 420 发送的故障原因。

显示模块 413 设置为显示洗衣机 410 的故障原因。

用户终端 430 设置为接收服务器 420 发送的故障原因以及故障信息。

控制模块 411、数据通信处理模块 412 可由中央处理器 (Central processor)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP) 或者现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 实现，中央处理器、DSP 和 FGPA 可以包含存储有可执行指令的存储介质，所述可执行指令设置为执行上述方法。存储介质可以是非暂态存储介质，包括：只读存储器 (Read-Only Memory, ROM) 或者随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM) 等多种可以存储程序代码的介质，也可以是暂态存储介质。显示模块 413 可以是显示器，如液晶显示器。

利用本实施例中的控制系统判断洗衣机 410 的进水异常的故障原因的流程如下。

如图 6 所示, 启动洗衣机 410, 打开进水阀, 通过控制模块 411 判断洗衣机 410 的水位是否达到设定值, 如果洗衣机 410 的水位达到设定值, 则关闭进水阀进行洗衣; 如果洗衣机 410 的水位未达到设定值, 判断是否已经达到了第二预设时间段, 如果未达到第二预设时间段, 则进水阀打开, 继续进水, 如果达到了第二预设时间段, 说明出现进水异常, 关闭进水阀、暂停洗衣, 控制模块 411 控制数据通信模块将设备信息与故障信息传送到服务器 420。

服务器 420 通过信息接收模块接收洗衣机 410 发送的洗衣机 410 的设备信息和故障信息, 并将所述信息存储到报警历史记录数据库, 通过第一查询模块在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机 410 的第一数量, 如果第一数量大于第一预设阈值, 通过第二查询模块在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内, 具有相同所述故障信息的洗衣机 410 的第二数量, 基于在第一数量与所述第二数量, 通过故障原因确定模块确定故障原因, 如果在第一数量小于或等于第一预设阈值, 故障原因确定为进水异常, 将进水异常的信息发送给洗衣机 410, 通过洗衣机 410 的显示模块 413 显示故障信息, 并向用户终端 430 发送故障信息, 以提示用户。

基于第一数量与第二数量, 通过故障原因确定模块确定故障原因, 可以包括: 如果在第一数量大于第二预设阈值时, 进水异常的故障原因确定为自来水水压低或停水, 根据故障原因更新报警历史记录数据库, 将故障原因发送给洗衣机 410, 通过洗衣机 410 的显示模块 413 显示故障原因, 并向用户终端 430 发送故障原因, 以提示用户; 如果第二数量小于或等于第二预设阈值时, 进水异常的故障原因确定为洗衣机 410 漏水, 根据故障原因更新报警历史记录数据库, 将故障原因发送给洗衣机 410, 通过洗衣机 410 的显示模块 413 显示故障原因, 并向用户终端 430 发送故障原因, 以提示用户。

实施例 5

本实施例提供了一种服务器的硬件结构示意图。参见图 7, 该终端设备包括:

至少一个处理器 (processor) 70, 图 7 中以一个处理器 70 为例; 存储器 (memory) 71; 还可以包括通信接口 (Communications Interface) 72 和总线 73。其中, 处理器 70、存储器 71 以及通信接口 72 可以通过总线 73 完成相互间的通信。通信接口 72 可以传输数据和信号。处理器 70 可以调用存储器 71 中的逻辑

指令，以执行上述实施例中的方法。

此外，上述的存储器 71 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，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

存储器 71 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，如上述实施例中的方法对应的程序指令或模块。处理器 70 通过运行存储在存储器 71 中的软件程序、指令或模块，从而执行功能应用以及数据处理，即实现上述实施例中的方法。

存储器 71 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终端设备的使用所创建的数据等。此外，存储器 71 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。

以上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设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行上述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、ROM、RAM、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。

工业实用性

洗衣机的控制方法、控制装置及控制系统，能够实现洗衣机自动判断进水故障，改善用户体验。

权 利 要 求 书

1、一种洗衣机的控制方法，包括：

接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息；

在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量；

如果所述第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量；
以及

基于所述第一数量与所述第二数量，确定故障原因。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述故障信息为进水异常。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述基于所述第一数量与所述第二数量确定，故障原因，包括：

如果所述第二数量大于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为自来水水压低或停水，如果所述第二数量小于或等于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为洗衣机漏水。

4、根据权利要求3所述的方法，还包括：根据所述故障原因更新所述报警历史记录数据库。

5、根据权利要求4所述的方法，还包括：向洗衣机发送所述故障原因，以使洗衣机显示故障原因，并向用户终端发送所述故障原因以提示用户。

6、根据权利要求1所述的方法，还包括：如果所述第一数量小于或等于第一预设阈值，向洗衣机发送所述故障信息，以使洗衣机显示故障信息，并向用户终端发送所述故障信息以提示用户。

7、一种洗衣机的控制装置，包括：

信息接收模块，设置为接收洗衣机发送的洗衣机的设备信息和故障信息；

第一查询模块，设置为在安装信息数据库中查询预设区域内具有相同所述设备信息的洗衣机的第一数量；

第二查询模块，设置为如果所述第一数量大于第一预设阈值，在报警历史记录数据库中查询在第一预设时间段内所述预设区域内，具有相同所述故障信息的洗衣机的第二数量；以及

故障原因确定模块，设置为基于所述第一数量与所述第二数量，确定故障原因。

8、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述故障信息为进水异常。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述故障原因确定模块设置为：

如果所述第二数量大于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为自来水水压低或停水，如果所述第二数量小于或等于第二预设阈值，洗衣机的故障原因为洗衣机漏水。

10、一种洗衣机的控制系统，包括：

权利要求 7-9 任一所述的洗衣机的控制装置，其中，所述控制装置配置在服务器中；

洗衣机，其中，所述洗衣机包括控制模块、数据通信处理模块和显示模块，所述控制模块设置为控制洗衣机进水，判断洗衣机的水位在第二预设时间段内是否达到设定值；如果洗衣机的水位在第二预设时间段内达到设定值，控制进水阀关闭；如果洗衣机的水位在第二预设时间段内未达到设定值，控制所述数据通信处理模块发送所述洗衣机的设备信息与故障信息；所述数据通信处理模块设置为将所述设备信息与所述故障信息传送到服务器，以及接收服务器发送的故障原因；所述显示模块设置为显示洗衣机的故障原因；以及

用户终端，设置为接收所述服务器发送的故障原因以及故障信息。

11、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行权利要求 1-6 中任一项的方法。

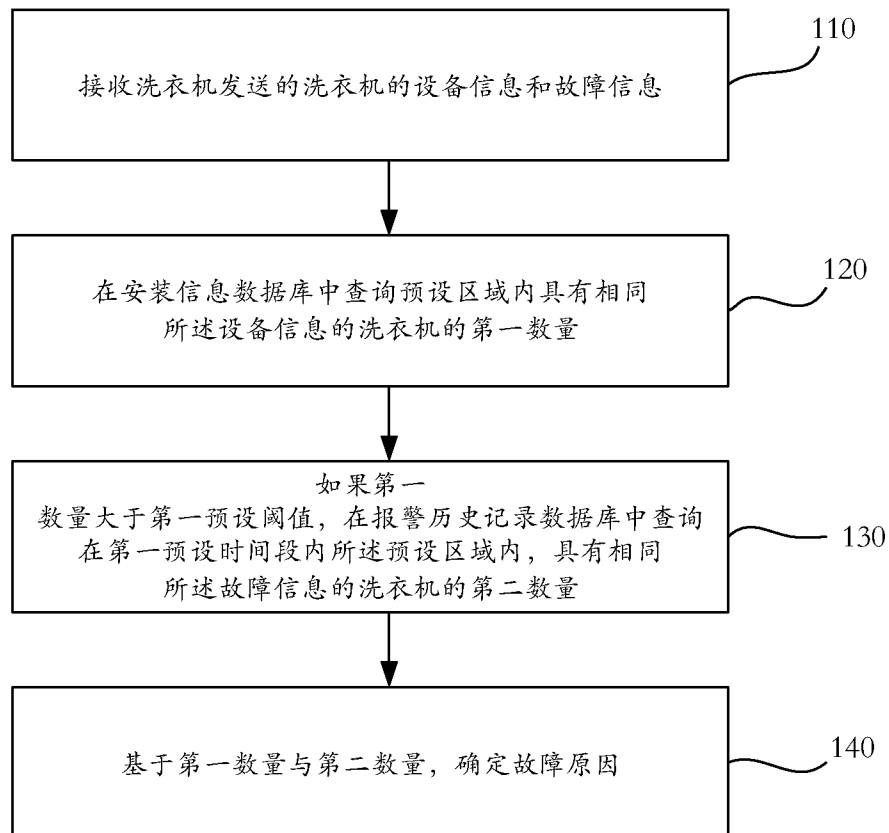


图 1

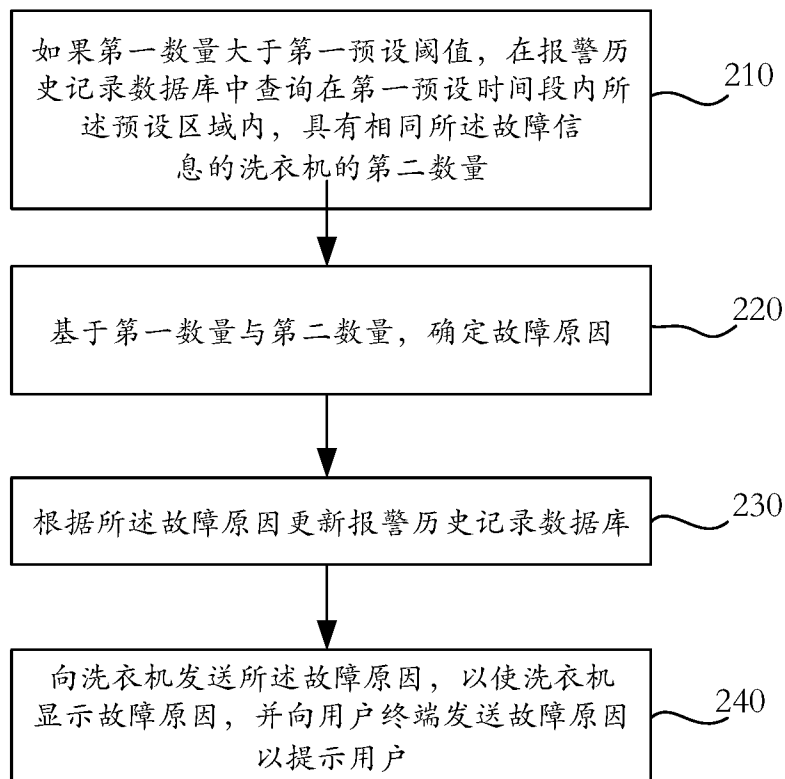


图 2

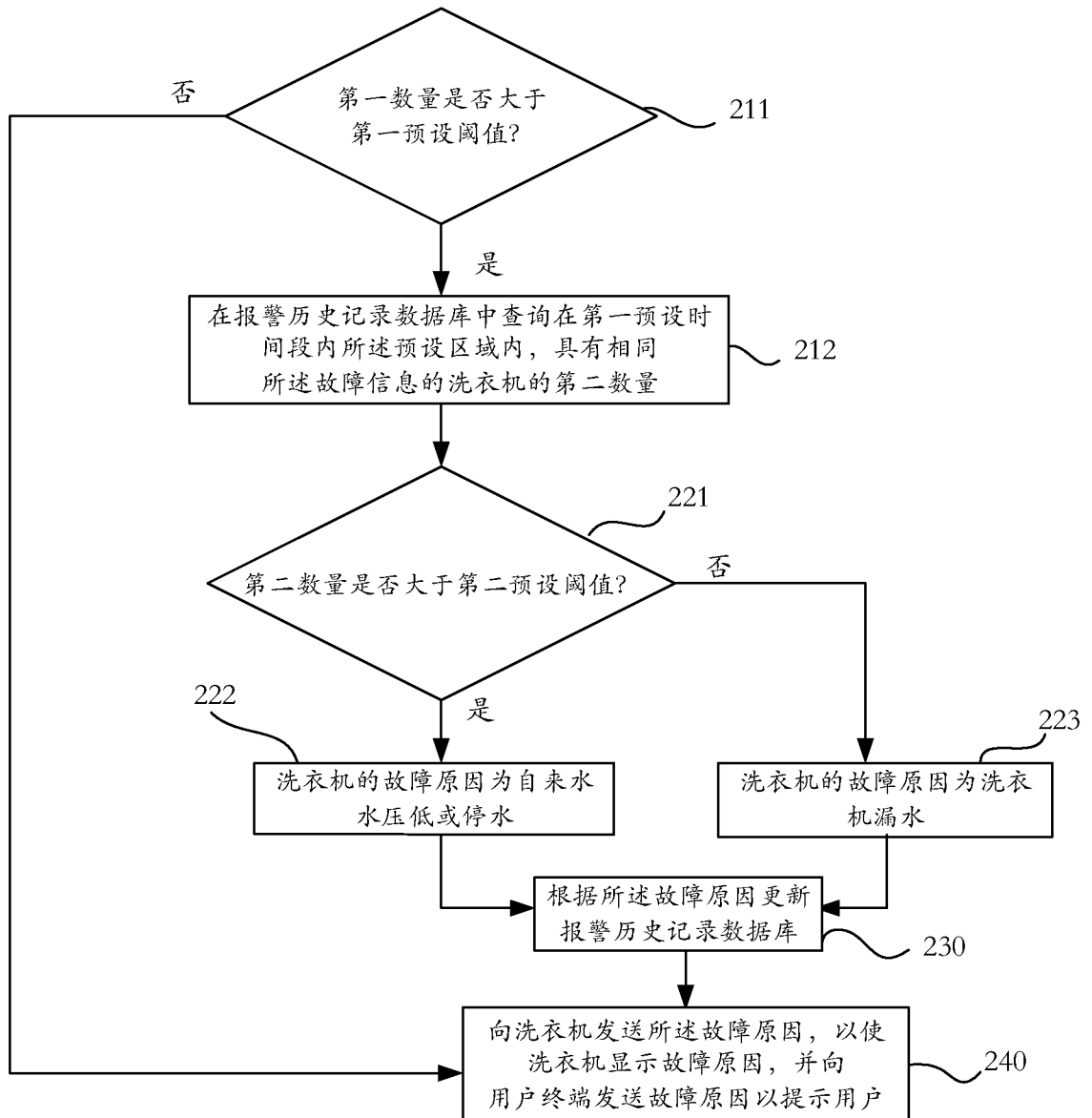


图 3

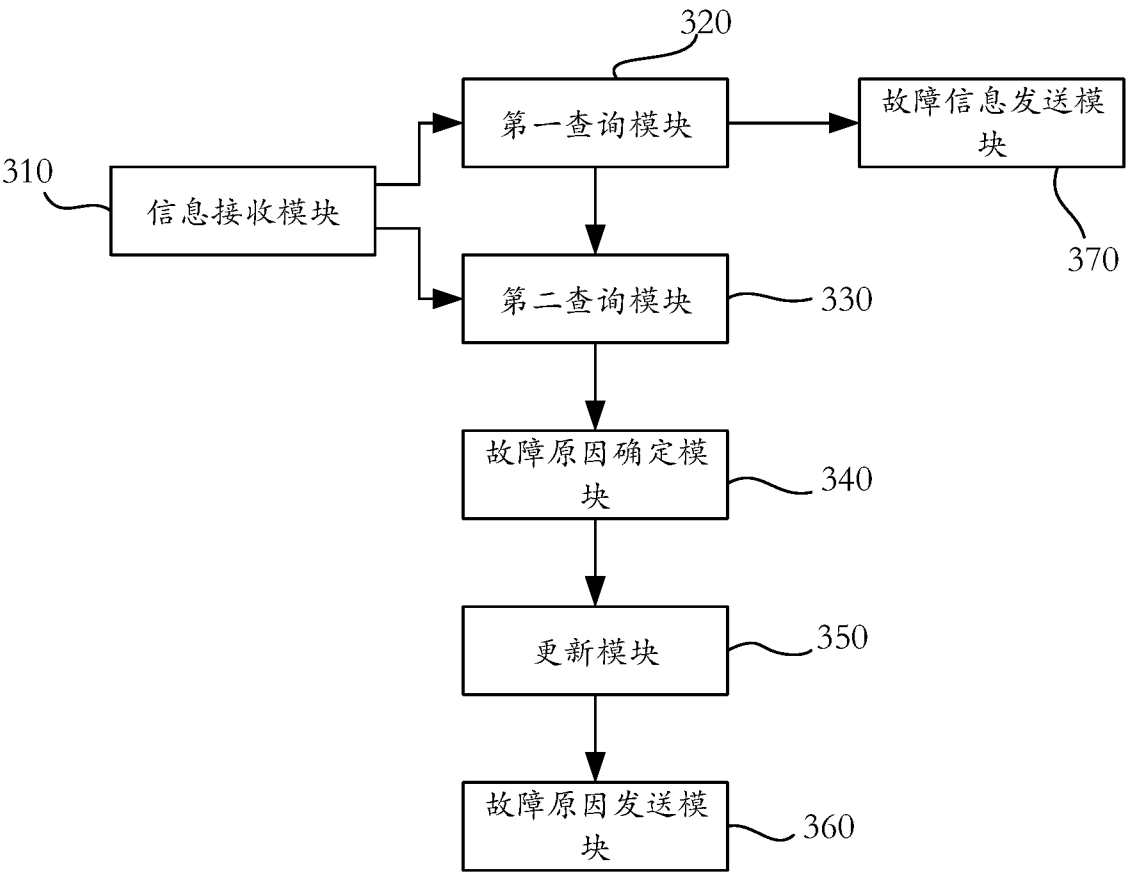


图 4

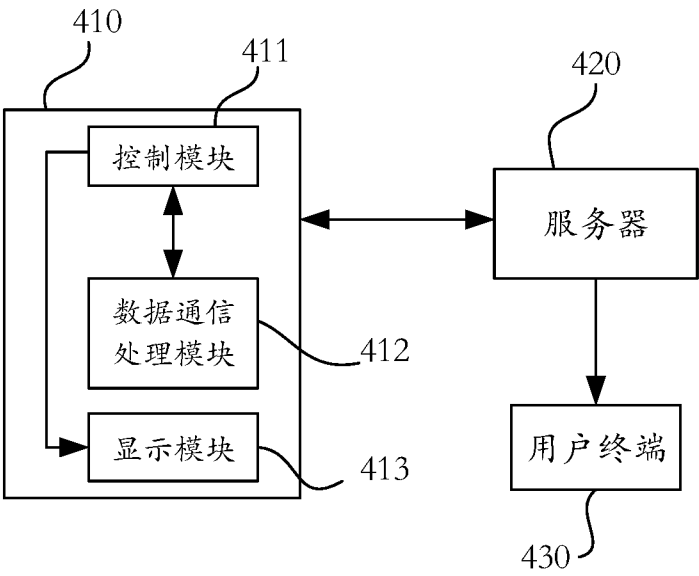


图 5

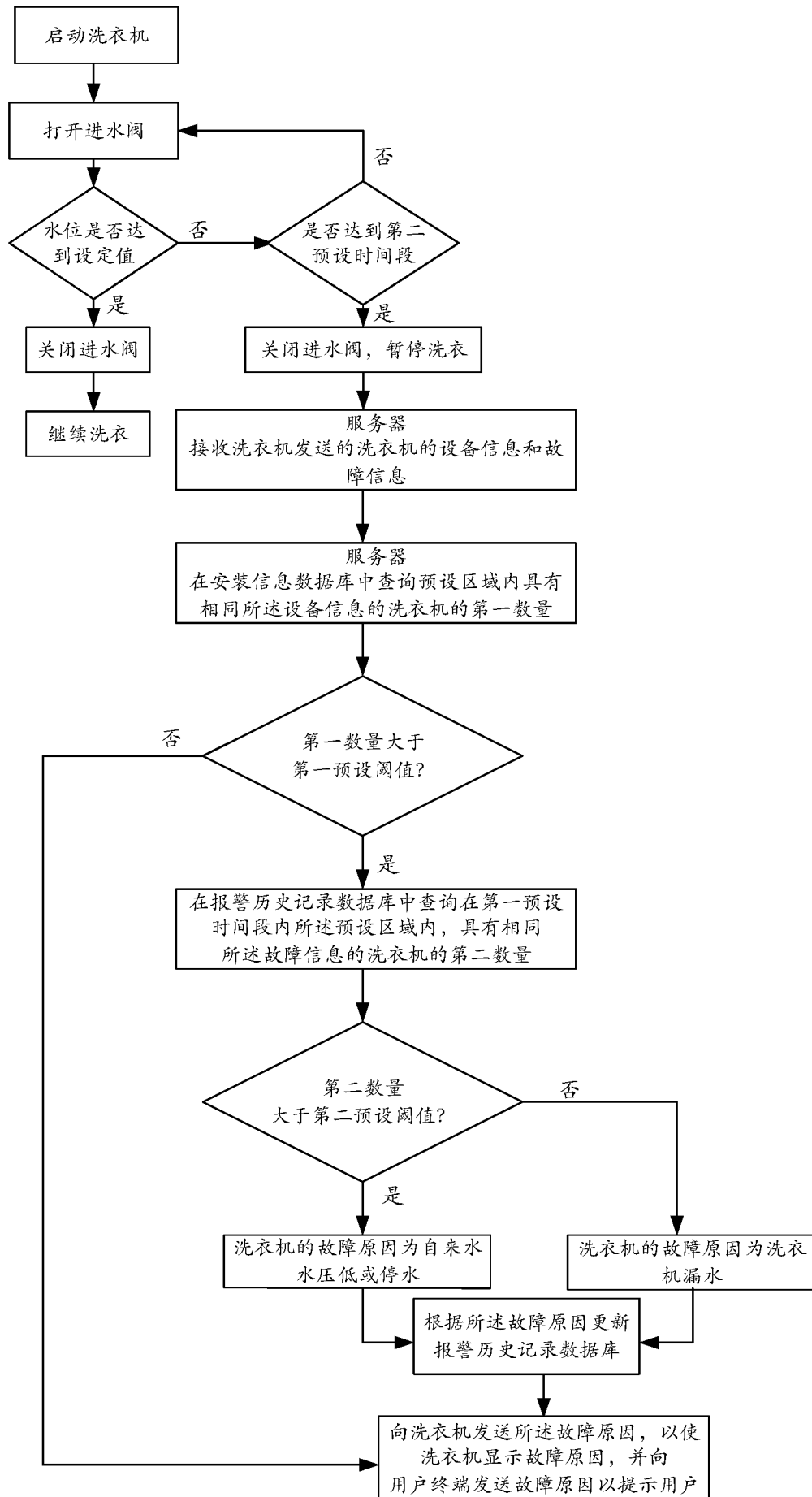


图 6

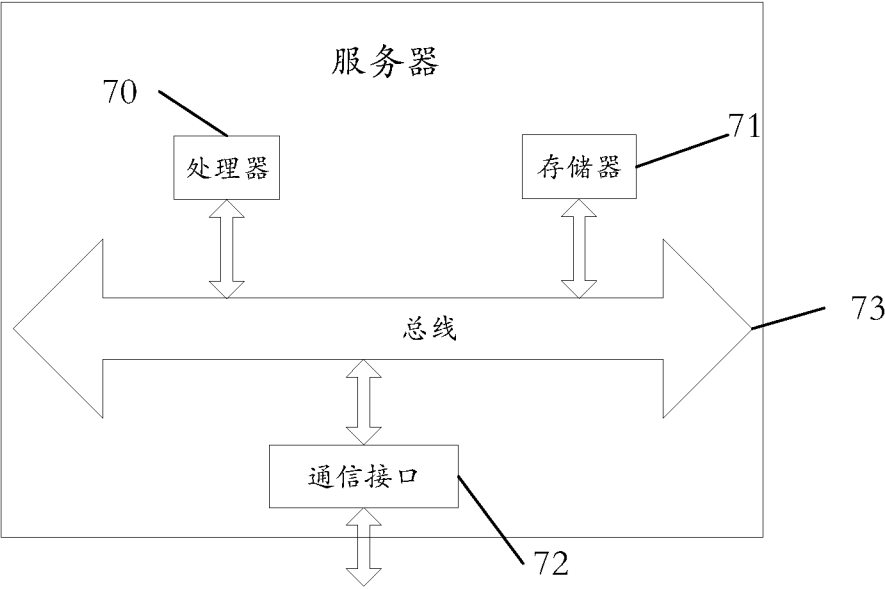


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/092476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02 (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)

D06F 33/-

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; haier, internet of things, long-distance, washing machine, big data, database, inflow, hydraulic pressure, water leakage, cut off the water supply, number, network, internet, web, remote, laundry, wash+, dry+, leak+, pressure, bug?, error? , trouble? , fault? , mistake? , abnormal, warn+, alarm+, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1343808 A (TOSHIBA K.K.) 10 April 2002 (10.04.2002) description, page 4, line 11 to page 11, line 5 and figures 1-9	1-11
A	CN 1782195 A (LG ELECTRONICS TIANJIN ELECTRIC APPLIANCE) 07 June 2006 (07.06.2006) the whole document	1-11
A	CN 102677433 A (HAIER GROUP CO. et al.) 19 September 2012 (19.09.2012) the whole document	1-11
A	CN 104917801 A (HAIER GROUP CO. et al.) 16 September 2015 (16.09.2015) the whole document	1-11
A	CN 104767825 A (JIANGSU MODERN ENTERPRISE INFORMATIZATION APPLICATION & SUPPORT SOFTWARE ENGINEERING TECHNOLOGY RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER) 08 July 2015 (08.07.2015) the whole document	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 21 September 2017	Date of mailing of the international search report 10 October 2017
Name and mailing address of the ISA 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 BAI, Jie Telephone No. (86-10) 62413115

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/092476

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2518202 A2 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS.) 31 October 2012 (31.10.2012) the whole document	1-11
A	KR 20040079108 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 September 2004 (14.09.2004) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/092476

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1343808 A	10 April 2002	KR 20020020982 A	18 March 2002
		JP 2002085887 A	26 March 2002
		EP 1186695 A2	13 March 2002
		US 2002032491 A1	14 March 2002
CN 1782195 A	07 June 2006	None	
CN 102677433 A	19 September 2012	None	
CN 104917801 A	16 September 2015	None	
CN 104767825 A	08 July 2015	None	
EP 2518202 A2	31 October 2012	TR 201104209 A2	21 July 2011
KR 20040079108 A	14 September 2004	None	

A. 主题的分类 D06F 33/02 (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) D06F 33/- 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)) WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; 海尔, 物联网, 网络, 远程, 洗衣机, 大数据, 数据库, 进水, 上水, 水压, 压力, 漏水, 停水, 断水, 阈值, 故障, 错误, 报警, 警告, 警报, 告警, 异常, 数量, network, internet, web, remote, laundry, wash+, dry+, leak+, pressure, bug?, error?, trouble?, fault?, mistake?, abnormal, warn+, alarm+, threshold																							
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>A</td> <td>CN 1343808 A (东芝株式会社) 2002年 4月 10日 (2002 - 04 - 10) 说明书第4页第11行-第11页第5行、图1-9</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1782195 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 6月 7日 (2006 - 06 - 07) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102677433 A (海尔集团公司等) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104917801 A (海尔集团公司等) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104767825 A (江苏省现代企业信息化应用支撑软件工程技术研发中心) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2518202 A2 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS.) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文</td> <td>1-11</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	A	CN 1343808 A (东芝株式会社) 2002年 4月 10日 (2002 - 04 - 10) 说明书第4页第11行-第11页第5行、图1-9	1-11	A	CN 1782195 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 6月 7日 (2006 - 06 - 07) 全文	1-11	A	CN 102677433 A (海尔集团公司等) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-11	A	CN 104917801 A (海尔集团公司等) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-11	A	CN 104767825 A (江苏省现代企业信息化应用支撑软件工程技术研发中心) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-11	A	EP 2518202 A2 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS.) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 1343808 A (东芝株式会社) 2002年 4月 10日 (2002 - 04 - 10) 说明书第4页第11行-第11页第5行、图1-9	1-11																					
A	CN 1782195 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 6月 7日 (2006 - 06 - 07) 全文	1-11																					
A	CN 102677433 A (海尔集团公司等) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-11																					
A	CN 104917801 A (海尔集团公司等) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-11																					
A	CN 104767825 A (江苏省现代企业信息化应用支撑软件工程技术研发中心) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-11																					
A	EP 2518202 A2 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS.) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文	1-11																					
☒ 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 2017年 9月 21日		国际检索报告邮寄日期 2017年 10月 10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 白洁 电话号码 (86-10)62413115																					

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 20040079108 A (LG ELECTRONICS INC.) 2004年 9月 14日 (2004 - 09 - 14) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/092476

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	1343808	A	2002年 4月 10日	KR	20020020982	A	2002年 3月 18日
				JP	2002085887	A	2002年 3月 26日
				EP	1186695	A2	2002年 3月 13日
				US	2002032491	A1	2002年 3月 14日
CN	1782195	A	2006年 6月 7日	无			
CN	102677433	A	2012年 9月 19日	无			
CN	104917801	A	2015年 9月 16日	无			
CN	104767825	A	2015年 7月 8日	无			
EP	2518202	A2	2012年 10月 31日	TR	201104209	A2	2011年 7月 21日
KR	20040079108	A	2004年 9月 14日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)