



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115208710 A

(43) 申请公布日 2022.10.18

(21) 申请号 202210806379.X

D06F 57/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.08

(71) 申请人 广东好太太智能家居有限公司

地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇  
石化路21号之一、之二

(72) 发明人 王妙玉 田红波 周亮 李昌  
吴宁泉

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

专利代理师 陈奕

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 67/10 (2022.01)

H04L 67/12 (2022.01)

G06Q 10/00 (2012.01)

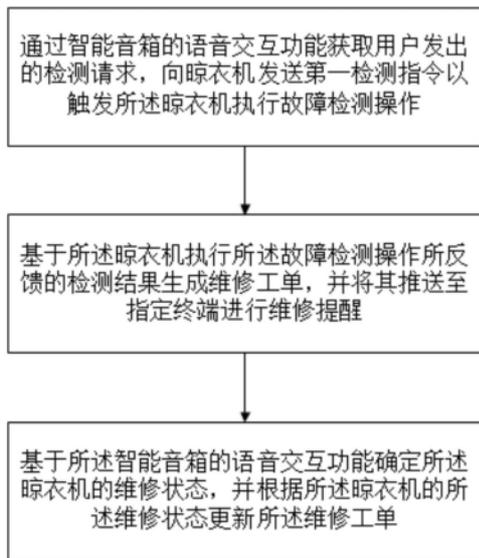
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

基于智能音箱的晾衣机故障处理方法、设备及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了基于智能音箱的晾衣机故障处理方法、设备及存储介质,其中所述方法包括:通过智能音箱的语音交互功能获取用户发出的检测请求,向晾衣机发送第一检测指令以触发所述晾衣机执行故障检测操作;基于所述晾衣机执行所述故障检测操作所反馈的检测结果生成维修工单,并将其推送至指定终端进行维修提醒;基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态,并根据所述晾衣机的所述维修状态更新所述维修工单。本发明可通过智能音箱的语音交互功能触发晾衣机执行故障自动检测,提高故障检测效率,提升用户智能交互的产品体验。



1. 基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,包括:

通过智能音箱的语音交互功能获取用户发出的检测请求,向晾衣机发送第一检测指令以触发所述晾衣机执行故障检测操作;

基于所述晾衣机执行所述故障检测操作所反馈的检测结果生成维修工单,并将其推送至指定终端进行维修提醒;

基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态,并根据所述晾衣机的所述维修状态更新所述维修工单。

2. 根据权利要求1所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,所述检测请求的获取方法包括:

判断所述智能音箱收录到的单向用户指令中是否存在预设的固定词组,若有,则生成并上传所述检测请求。

3. 根据权利要求1所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,所述检测请求的获取方法包括:

获取所述智能音箱实时收录的语音交互对话并识别所述语音交互对话的语言含义,判断所述语言含义中是否包含故障检测需求,若有,则生成并上传所述检测请求。

4. 根据权利要求1所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,触发所述晾衣机执行所述故障检测操作的方法包括:

向所述晾衣机各功能模块下发所述第一检测指令,并标记出未响应指令的所述功能模块或执行指令时运行状态出现异常的所述功能模块。

5. 根据权利要求4所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,触发所述晾衣机进行所述故障检测操作的方法包括:

响应于所述第一检测指令调取所述晾衣机的运行日志以获得所述晾衣机运行异常数据。

6. 根据权利要求1所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,获取晾衣机反馈的检测结果后,还包括:

将所述检测结果传送至所述智能音箱中进行播报,并向所述智能音箱发送需求确认指令,控制所述智能音箱通过语音交互功能确定故障检测需求,在确定所述故障检测需求后自动生成所述维修工单。

7. 根据权利要求1或6所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,所述维修工单的推送方法为:

调取与所述晾衣机所绑定的用户信息构建当前用户的所述维修工单,并根据所述检测结果分析出故障原因,将所述故障原因以及所述故障原因所对应的维修建议写入当前用户的所述维修工单中;

根据所述用户信息获取所述晾衣机所在的目标地址,结合所述目标地址和所述故障原因筛选匹配度最高的维修人员,并将包含目标地址、故障原因、维修建议信息的所述维修工单推送至匹配度最高的维修人员的移动终端中进行维修提醒。

8. 根据权利要求1所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,其特征在于,基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态的方法为:

根据所述智能音箱收录的语音交互对话生成第二检测指令并将其下发至所述晾衣机,

触发所述晾衣机进行维修进度检测以获得维修进度检测结果;并将所述维修进度检测结果下发至所述智能音箱中进行播报,同时根据所述维修进度检测结果实时更新所述维修工单。

9.一种电子设备,其特征在于,其包括处理器、存储器及存储于所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1~8任一所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法。

10.一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被执行时实现权利要求1~8任一所述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法。

## 基于智能音箱的晾衣机故障处理方法、设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种基于智能音箱的晾衣机故障处理方法、设备及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前,随着科技的不断进步,智能家居产品在生活中不断普及,智能晾衣机相关产品也逐渐成为生活中的必需品,家用智能设备越来越被人们接受。但是,现有的晾衣机的智能化程度依然停留在根据用户手动发出的指令进行控制,晾衣机出现故障后,用户不知如何检修,只能依赖专业维修人员检修。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供一种基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,可通过智能音箱的语音交互功能触发晾衣机执行故障自动检测,提高故障检测效率,提升用户智能交互的产品体验。

[0004] 本发明的目的之二在于提供一种电子设备。

[0005] 本发明的目的之三在于提供一种计算机可读存储介质。

[0006] 本发明的目的之一采用如下技术方案实现:

[0007] 基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,包括:

[0008] 通过智能音箱的语音交互功能获取用户发出的检测请求,向晾衣机发送第一检测指令以触发所述晾衣机执行故障检测操作;

[0009] 基于所述晾衣机执行所述故障检测操作所反馈的检测结果生成维修工单,并将其推送至指定终端进行维修提醒;

[0010] 基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态,并根据所述晾衣机的所述维修状态更新所述维修工单。

[0011] 进一步地,所述检测请求的获取方法包括:

[0012] 判断所述智能音箱收录到的单向用户指令中是否存在预设的固定词组,若有,则生成并上传所述检测请求。

[0013] 进一步地,所述检测请求的获取方法包括:

[0014] 获取所述智能音箱实时收录的语音交互对话并识别所述语音交互对话的语言含义,判断所述语言含义中是否包含故障检测需求,若有,则生成并上传所述检测请求。

[0015] 进一步地,触发所述晾衣机进行所述故障检测操作的方法包括:

[0016] 向所述晾衣机各功能模块下发所述第一检测指令,并标记出未响应指令的所述功能模块或执行指令时运行状态出现异常的所述功能模块。

[0017] 进一步地,触发所述晾衣机进行所述故障检测操作的方法包括:

[0018] 响应于所述第一检测指令调取所述晾衣机的运行日志以获得所述晾衣机运行异常数据。

[0019] 进一步地,获取晾衣机反馈的检测结果显示后,还包括:

[0020] 将所述检测结果传送至所述智能音箱中进行播报,并向所述智能音箱发送需求确认指令,控制所述智能音箱通过语音交互功能确定故障检测需求,在确定所述故障检测需求后自动生成所述维修工单。

[0021] 进一步地,所述维修工单的推送方法为:

[0022] 调取与所述晾衣机所绑定的用户信息构建当前用户的所述维修工单,并根据所述检测结果分析出故障原因,将所述故障原因以及所述故障原因所对应的维修建议写入当前用户的所述维修工单中;

[0023] 根据所述用户信息获取所述晾衣机所在的目标地址,结合所述目标地址和所述故障原因筛选匹配度最高的维修人员,并将包含目标地址、故障原因、维修建议信息的所述维修工单推送至匹配度最高的维修人员的移动终端中进行维修提醒。

[0024] 进一步地,基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态的方法为:

[0025] 根据所述智能音箱收录的语音交互对话生成第二检测指令并将其下发至所述晾衣机,触发所述晾衣机进行维修进度检测以获得维修进度检测结果;并将所述维修进度检测结果下发至所述智能音箱中进行播报,同时根据所述维修进度检测结果实时更新所述维修工单。

[0026] 本发明的目的之二采用如下技术方案实现:

[0027] 一种电子设备,其包括处理器、存储器及存储于所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法。

[0028] 本发明的目的之四采用如下技术方案实现:

[0029] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被执行时实现如上述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法。

[0030] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0031] 本发明利用智能音箱的语音交互功能触发晾衣机进行故障检测,并根据故障检测结果自动生成维修工单用于通知相关维修人员进行维修;用户还可通过智能音箱的语音交互获取晾衣机的维修完成情况,根据维修完成情况终结或更新维修工单,对维修情况进行实时监控,有效缩短故障的检修时间,提升用户智能交互的产品体验。

## 附图说明

[0032] 图1为本发明云端服务器所执行的故障处理方法的流程示意图;

[0033] 图2为本发明智能家居系统的示意图;

[0034] 图3为本发明智能家居系统的整体故障处理流程示意图。

## 具体实施方式

[0035] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0036] 本实施例提供一种基于智能音箱的晾衣机故障处理方法,如图2所示,该方法应用在包含智能音箱、云端服务器和晾衣机所组成的智能家居系统中;其中智能音箱和晾衣机分别与云端服务器相连,以实现智能音箱与云端服务器间、以及云端服务器与晾衣机间的信息传递。而如图1所示,云端服务器执行如下步骤的故障处理方法:

[0037] 步骤S1:通过智能音箱的语音交互功能获取用户发出的检测请求,向晾衣机发送第一检测指令以触发所述晾衣机执行故障检测操作;

[0038] 步骤S2:基于所述晾衣机执行所述故障检测操作所反馈的检测结果生成维修工单,并将其推送至指定终端进行维修提醒;

[0039] 步骤S3:基于所述智能音箱的语音交互功能确定所述晾衣机的维修状态,并根据所述晾衣机的所述维修状态更新所述维修工单。

[0040] 参考图3所示,用户与智能音箱语音交互过程中,用户可直接向智能音箱说出固定词组,智能音箱在识别到固定词组后即可生成检测请求并将其发送至云端服务器中;其中,固定词组可根据用户需求进行设置,其固定词组可以包含“故障检测”等文字字眼,也可以不包含“故障检测”等字眼,而用其他词语或声音指代。

[0041] 此外,智能音箱还可与用户进行多次双向语音交互,期间智能音箱可收录双向语音交互过程中用户所说的每句话语,并通过智能音箱内置的自然语言处理系统识别用户话语的真实含义,判断真实含义中是否包含有想要发起故障检测需求的内容,若有,则生成检测请求并将其发送至云端服务器中;此外,智能音箱可将实时收录的交互话语上传至云端服务器,由云端服务器调取自然语言处理系统来识别交互过程中用户的真实含义,以降低智能音箱数据处理量,维持智能音箱的快速交互反应。

[0042] 期间,当检测到交互语音对话中包含有故障检测需求后,云端服务器或智能音箱本身可自动发出需求确认指令,让智能音箱通过语音交互方式询问用户是否有故障检测需求,当用户通过语音确认需求后,才将检测请求发送至晾衣机;若需求未被用户确认,则停止检测请求的发送,晾衣机也不会执行故障检测操作。

[0043] 智能音箱的双向交互过程可由指定语句自动发起,也可在接收到指定语句后自动结束;例如用户可预先设置触发双向交互功能启动和结束的指定语句,当智能音箱接收到指定语句时,则对用户所说的每一句话以及智能音箱所做的所有回应进行收录,以便于后续对双向交互时用户的真实含义进行更准确的分析。

[0044] 当晾衣机接收到检测请求后,则会执行故障检测操作,而故障检测操作的方法为:

[0045] 晾衣机的每个功能模块下发第一检测指令,例如:向晾衣机的照明模块发送第一检测指令,照明模块则可在接收到第一检测指令后自动改变其当前状态,即将原处于关闭状态的照明模块打开,此时照明模块将其切换至开启状态的消息进行反馈;若一功能模块按照第一检测指令执行了对应的控制操作,且功能模块所反馈的消息与第一检测指令所对应的控制操作相符,则可判定该功能模块为正常状态;若一功能模块未对第一检测指令做出响应,又或者经功能模块的反馈消息获知该功能模块当前执行的控制操作与第一检测指令所对应的控制操作不相符,则判定该功能模块出现了异常。

[0046] 其中,可通过的调取晾衣机系统运行日志来获知检测功能模块是否有按照第一检测指令执行对应控制操作。此外,系统还可直接通过晾衣机的系统运行日志来进行故障检测,即当晾衣机接收到第一检测指令后,自动调取晾衣机系统的运行日志,遍历运行日志查

找日志中是否存在晾衣机运行异常数据,若有,则代表晾衣机存在故障,还可根据运行日志中的运行异常数据获知发生故障的位置、时间以及故障类型等故障信息。

[0047] 当晾衣机自动进行故障检测并获得检测结果后,将检测结果经云端服务器发送至智能音箱中进行播报,从而告知用户晾衣机的故障情况,与此同时,云端服务器还向智能音箱发送需求确认指令,智能音箱接收到需求确认指令后,智能音箱启动语音交互功能询问用户是否需要晾衣机进行检修,用户可通过智能音箱的语音交互功能确认故障检测需求,云端服务器接收到用户确定故障检测需求的反馈消息后自动根据检测结果生成对应的维修工单。

[0048] 其中,维修工单可根据晾衣机所绑定的用户信息进行构建,根据检测结果将故障原因、故障位置、故障时间、故障类型等故障信息写入维修工单中;与此同时,调取预存在数据库中该故障原因所对应的维修建议,一并将其写入维修工单中。

[0049] 而维修工单的推送,可根据用户信息获取用户当前所在的目标地址,结合目标地址和故障原因筛选匹配度最高的维修人员,即筛选出与目标地址临近,且可维修该类型故障的维修人员;将包含目标地址、故障原因、维修建议信息的维修工单推送至匹配度最高的维修人员的移动终端中进行维修提醒,以通知维修人员尽快到场维修。

[0050] 维修人员到场维修后,维修人员或用户可在维修过程中或维修完成后主动触发智能音箱进行语音交互,从而确认晾衣机的维修状态;举个例子,维修人员或用户可发出类似“维修是否完成”的语音,智能音箱通过其语音识别和交互功能识别到交互语音对话后将其发送至云端服务器中;云端服务器此时生成第二检测指令,并将其下发至晾衣机以触发晾衣机再次进行维修进度检测,其维修进度检测与前述的故障检测方法相类似,同样可通过运行日志或功能模块测试的方式检测晾衣机是否依然存在异常情况,若在维修进度检测过程中未找到异常情况则可判定维修已经完成;若维修进度检测过程中故障仍然存在或出现了新的故障,则代表维修进度仍未完成。

[0051] 同时,云端服务器将维修进度检测结果下发至智能音箱中进行播报,让用户或维修人员获知晾衣机的维修完成情况;同时还根据维修进度检测结果实时更新维修工单,即若检测得知维修已经完成,则终结维修工单,结束本次维修操作;若检测得知维修尚未完成,则根据检测得到的结果修改维修工单中的故障位置、故障原因等故障信息及其对应的维修建议,以便于维修人员更为准确地对晾衣机进行维修。同时,云端服务器对每个维修工单的修改记录进行保存,供用户或维修人员了解整个维修过程。

[0052] 本实施例的整个控制过程在智能音箱、云端服务器、智能晾衣机之间进行,通过智能音箱的语音交互与晾衣机通信,自动触发晾衣机进行故障检测,并对维修情况进行监控,有效缩短故障的检修时间,提升用户智能交互的产品体验。

[0053] 在一些实施例中,提供一种电子设备,其包括处理器、存储器及存储于所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现实施例一中的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法;另外,本实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被执行时实现上述的基于智能音箱的晾衣机故障处理方法。

[0054] 其中,设备及计算机可读存储介质与前述实施例中的方法是基于同一发明构思下的两个方面,在前面已经对方法实施过程作了详细的描述,所以本领域技术人员可根据前

述描述清楚地了解本实施例中的设备及存储介质的结构及实施过程,为了说明书的简洁,在此就不再赘述。

[0055] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

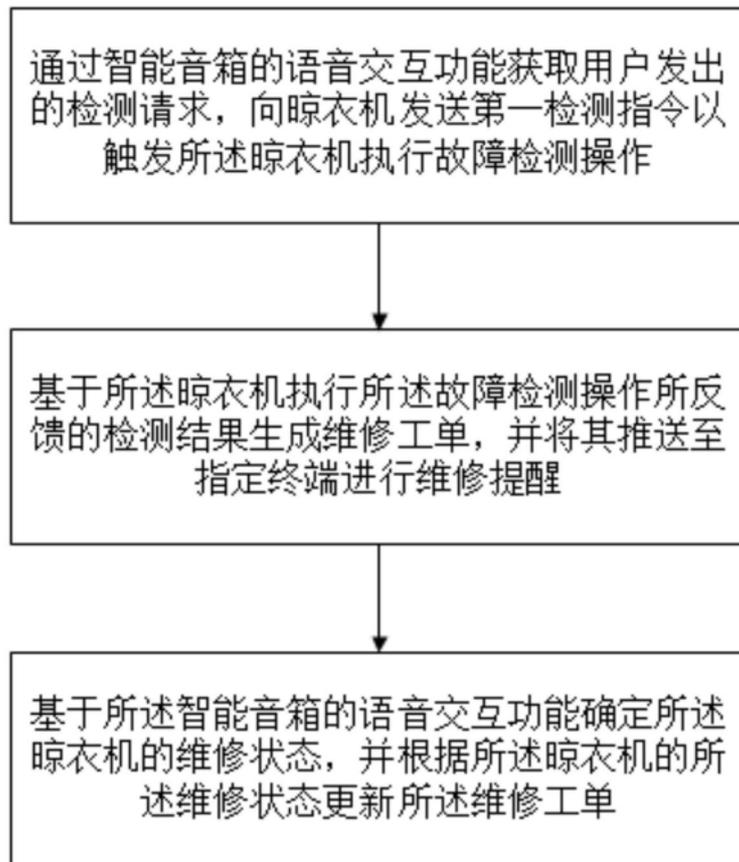


图1

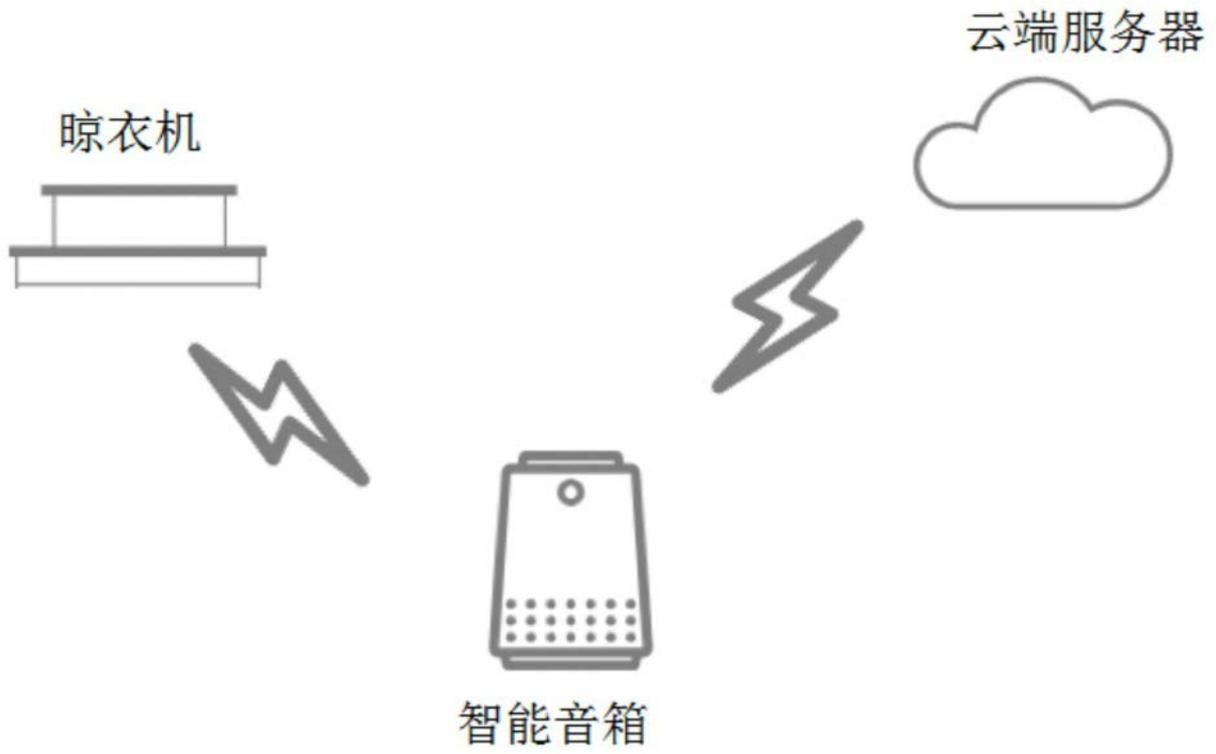


图2



图3