(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110051299 A
(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201810054897.4

(22)申请日 2018.01.19

(71)申请人 青岛海尔洗碗机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 封子鹏 王华伟 杨林

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责任公司 11223
代理人 张则武

(51)Int.Cl.
A47L 15/00(2006.01)
A47L 15/46(2006.01)

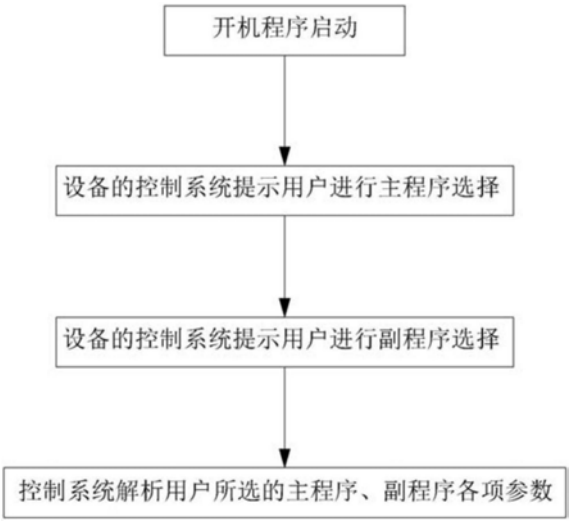
权利要求书3页 说明书10页 附图1页

(54)发明名称

一种洗碗机控制方法及洗碗机

(57)摘要

本发明公开了一种洗碗机控制方法，所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序的调取指令，并通过控制系统实施多次识别的方式解析基于所述主程序和/或副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；进而，获得复合程序运行状况表征参数目标值；使得复合程序运行状况表征参数目标值为范围值，控制系统在设备执行程序时根据实际情况在所述范围值的范围内对复合程序的运行状况表征参数进行调整。本发明进一步公开了一种基于上述洗碗机控制方法的洗碗机。



CN 110051299 A

1.一种洗碗机控制方法，其特征在于，所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序的调取指令，并通过控制系统实施多次识别的方式解析基于所述主程序和/或副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；进而获得复合程序运行状况表征参数目标值；使得复合程序运行状况表征参数目标值为范围值，控制系统在设备执行程序时根据实际情况在所述范围值的范围内对复合程序的运行状况表征参数进行调整。

2.根据权利要求1所述的洗碗机控制方法，其特征在于，当所述复合程序不包括副程序时，所述多次识别包括针对主程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行基于所述主程序的复合程序解析；

优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

S1、开机程序启动；

S2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；

S3、控制系统解析用户所选的主程序各项参数。

3.根据权利要求1所述的洗碗机控制方法，其特征在于，当所述复合程序同时包括主程序和副程序时，所述多次识别包括针对主程序和副程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析；

优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

T1、开机程序启动；

T2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T3；

T3、设备的控制系统提示用户进行副程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T4；

T4、控制系统解析用户所选的主程序、副程序各项参数；

进一步优选地，用户在选择副程序时能够实施复项选择。

4.根据权利要求1至3任一项所述的洗碗机控制方法，其特征在于，所述复合程序包括辅助程序；所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序和/或辅助程序的调取指令，并通过控制系统的多次识别的方式解析基于所述主程序和副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；

优选地，多次识别包括针对辅助程序的二次识别；所述二次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在所述一次识别执行完成后向用户获取辅助程序的调取指令以实施二次识别；控制系统根据二次识别的解析与所述一次识别的解析获得复合程序的解析，并主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析操作；

进一步优选地，所述复合程序识别方法在执行二次识别时包括步骤：

A1、控制系统提示用户是否进行辅助程序选择；若用户选择为否，则执行步骤A2；若用户选择为是，则执行步骤A3；

A2、此时，获得的复合程序仅包括所述主程序，控制系统控制设备执行该复合程序；

A3、控制系统控制设备显示辅助程序菜单；用户执行选择操作后，执行步骤A4；

A4、控制系统控制设备执行基于用户选择的主程序、辅助程序的复合程序的解析；

更进一步优选地，用户在选择辅助程序时能够实施复项选择。

5.根据权利要求1至4任一项所述的洗碗机控制方法，其特征在于，控制系统对所述复

合程序执行解析操作时，包括步骤：

B1、控制系统获取用户所选主程序，调取所述主程序各项运行状况表征参数目标值；执行步骤B2；

B2、控制系统判断用户是否选择了副程序，若是，则执行步骤B3；若否，则执行步骤B4；

B3、控制系统获取用户所选副程序，调取所述副程序各项运行状况表征参数目标值；执行步骤B4；

B4、控制系统根据所述主程序/主程序和副程序的各项运行状况表征参数目标值获得复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值；执行步骤B5；

B5、控制系统判断用户是否选择了辅助程序，若是，则执行步骤B6；若否，控制系统根据所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值，执行步骤B8；

B6、控制系统获取用户所选辅助程序，调取所述辅助程序各项运行状况表征参数目标值，进而获得复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值；执行步骤B7；

B7、控制系统将各项复合程序的一次识别运行状况表征参数与对应的复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值进行比较，若两者范围不一致，则取两者交集部分作为复合程序运行状况表征参数目标值；若两者范围不同，则取两者差异部分中间值作为复合程序运行状况表征参数目标值；执行步骤B8；

B8、控制系统以所述复合程序运行状况表征参数目标值为依据执行程序；

优选地，所述中间值为范围值，程序运行时，运行状况表征参数目标值为所述范围值内的某一数值。

6.根据权利要求5所述的洗碗机控制方法，其特征在于，控制系统在获得复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值时，判断复合程序的构成是否包括副程序；若判断结果为是，则控制系统将主程序各项运行状况表征参数目标值和与对应的副程序各项运行状况表征参数目标值进行比较，进而获得所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值；

优选地，所述控制系统获得所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值时包括以下步骤：

C1、控制系统将各项主程序运行状况表征参数目标值与对应的副程序运行状况表征参数目标值进行比较，判断两者范围是否一致，若是，则执行步骤C2；若否，则执行步骤C3；

C2、控制系统取两者交集部分作为一次识别的复合程序运行状况表征参数目标值；

C3、控制系统取两者差异部分中间值作为复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值；

优选地，所述步骤C1至步骤C3在所述步骤B4实施时执行。

7.根据权利要求1至6任一项所述的洗碗机控制方法，其特征在于，用户能够在对复合程序进行选择时对运行状况表征参数目标值以及运行状况表征参数的阈值进行设定。

8.根据权利要求1至7任一项所述的洗碗机控制方法，其特征在于，所述洗碗机控制方法包括解析结果用户调整方法；控制系统对所述复合程序执行解析操作时通过所述解析结果用户调整方法向用户发出提示，提示用户是否对解析结果进行人工调整；若用户选择为是，则控制系统为用户提供调整操作的指导；

优选地，控制系统在所述步骤B7和步骤B8之间执行所述解析结果用户调整方法；

进一步优选地，所述解析结果用户调整方法包括步骤：

D1、控制系统对用户发出提示，提示用户是否对解析结果进行人工调整；若用户选择为是，执行步骤D2；若用户选择为否，则执行步骤D3；

D2、控制系统将所述各项复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值与对应的复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值的交集部分/差异部分展示给用户，供用户选择、输入；待用户执行选择、输入之后执行步骤D3；

D3、控制系统根据复合程序识别方法/复合程序识别方法和用户的选择、输入获得复合程序运行状况表征参数目标值。

9.根据权利要求1至8任一项所述的洗碗机控制方法，其特征在于，所述主程序包括洗涤程序、干燥程序、消毒程序、默认程序；

优选地，所述副程序包括分别与各主程序相对应的添加剂选择及投放程序、待洗涤物品类型选择程序、摆放位置选择程序；

进一步优选地，所述辅助程序包括分别与各主程序相对应的洗涤质量选择辅助程序、时间选择辅助程序、能耗选择辅助程序、噪音选择辅助程序、环保等级选择辅助程序、污渍类型辅助程序、待清洗物品形状辅助程序、待清洗物品材质辅助程序；

进一步优选地，每个所述辅助程序下包括多个可选项，用户在对其进行选择时能够实施复项选择。

10.一种根据权利要求1至9任一项所述的洗碗机控制方法的洗碗机。

一种洗碗机控制方法及洗碗机

技术领域

[0001] 本发明属于设备控制领域，具体地说，涉及一种洗碗机控制方法及洗碗机。

背景技术

[0002] 现有技术中的洗碗机的使用仅仅将清洁、干燥作为目的，机械的执行用户指令的操作，而在操作的实施过程中忽略了用户对洗涤过程、洗涤效果的个性化需求。在现实生活中，用户对洗涤质量的要求是综合而复杂的；相对应的，用户对洗涤效果的评价也因人而异。但洗碗机通常在出厂交付到用户手中时即为一特定设备，程序运行、程序参数也是特定的，不能在设备使用过程中进行编辑；另一方面，即使某些洗碗机具有允许程序编辑的功能，一般用户也是很难获得程序编辑能力的，为了使用户能够对设备程序进行编辑而对用户提出掌握专业技能的要求，这显然是不合理的。一般情况下，用户仅能依据生活经验及自身要求对处理质量提出希望节约洗涤时间或希望设备集中洗涤玻璃制品的意见。但该类意见为用户的主观意见，是用户对洗涤过程、洗涤效果的一种希望，该类意见无法转化为设备能够识别的程序，使得设备无法根据用户的希望执行程序。现有技术中的洗碗机在对程序功率等程序参数进行设置时，需要用户输入具体的数值，这就要求具备将自身需求转化为对应程序参数的能力，对一般用户而言显然是不能实现的。并且，当用户使用设备时往往有多个希望需要共同实现，对于用户的多种需求该如何满足，成为亟待解决的问题。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种洗碗机控制方法及洗碗机，通过本发明介绍的洗碗机控制方法，对用户的个性化需求进行多次识别，并且对每次识别的结果进行整合，获得运行状况表征参数目标值在一定范围取值的复合程序，并在复合程序执行的过程中进行自我调整。主程序、副程序、辅助程序的设计使得用户在依据设备的功能性进行选择后还能够根据自身的个性化需求进行进一步选择。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

[0006] 一种洗碗机控制方法，所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序的调取指令，并通过控制系统实施多次识别的方式解析基于所述主程序和/或副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；进而，获得复合程序运行状况表征参数目标值；控制系统将所述解析的结果通过对复合程序进行搭配、调整的方式反映在设备的洗涤操作中；使得复合程序运行状况表征参数目标值为范围值，控制系统在设备执行程序时根据实际情况在所述范围值的范围内对复合程序的运行状况表征参数进行调整。所述主程序包括实现洗涤基本功能的程序；所述副程序包括侧重于待清洗物品的状态、类型的程序，所述辅助程序包括侧重于用户希望的程序。

[0007] 本发明进一步设置为：当所述复合程序不包括副程序时，所述多次识别包括针对主程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所

述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行基于所述主程序的复合程序解析；

[0008] 优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

[0009] S1、开机程序启动；

[0010] S2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；

[0011] S3、控制系统解析用户所选的主程序各项参数。

[0012] 本发明进一步设置为：当所述复合程序同时包括主程序和副程序时，所述多次识别包括针对主程序和副程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析；

[0013] 优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

[0014] T1、开机程序启动；

[0015] T2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T3；

[0016] T3、设备的控制系统提示用户进行副程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T4；

[0017] T4、控制系统解析用户所选的主程序、副程序各项参数；

[0018] 进一步优选地，用户在选择副程序时能够实施复项选择。

[0019] 本发明进一步设置为：所述复合程序包括辅助程序；所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序和/或辅助程序的调取指令，并通过控制系统的多次识别的方式解析基于所述主程序和副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；

[0020] 优选地，多次识别包括针对辅助程序的二次识别；所述二次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在所述一次识别执行完成后向用户获取辅助程序的调取指令以实施二次识别；控制系统根据二次识别的解析与所述一次识别的解析获得复合程序的解析，并主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析操作；

[0021] 进一步优选地，所述复合程序识别方法在执行二次识别时包括步骤：

[0022] A1、控制系统提示用户是否进行辅助程序选择；若用户选择为否，则执行步骤A2；若用户选择为是，则执行步骤A3；

[0023] A2、此时，获得的复合程序仅包括所述主程序，控制系统控制设备执行该复合程序；

[0024] A3、控制系统控制设备显示辅助程序菜单；用户执行选择操作后，执行步骤A4；

[0025] A4、控制系统控制设备执行基于用户选择的主程序、辅助程序的复合程序的解析；

[0026] 更进一步优选地，用户在选择辅助程序时能够实施复项选择。

[0027] 本发明进一步设置为：控制系统对所述复合程序执行解析操作时，包括步骤：

[0028] B1、控制系统获取用户所选主程序，调取所述主程序各项运行状况表征参数目标值；执行步骤B2；

[0029] B2、控制系统判断用户是否选择了副程序，若是，则执行步骤B3；若否，则执行步骤B4；

[0030] B3、控制系统获取用户所选副程序，调取所述副程序各项运行状况表征参数目标值；执行步骤B4；

[0031] B4、控制系统根据所述主程序/主程序和副程序的各项运行状况表征参数目标值获得复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值;执行步骤B5;

[0032] B5、控制系统判断用户是否选择了辅助程序,若是,则执行步骤B6;若否,控制系统根据所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值,执行步骤B8;

[0033] B6、控制系统获取用户所选辅助程序,调取所述辅助程序各项运行状况表征参数目标值,进而获得复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值;执行步骤B7;

[0034] B7、控制系统将各项复合程序的一次识别运行状况表征参数与对应的复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值进行比较,若两者范围不一致,则取两者交集部分作为复合程序运行状况表征参数目标值;若两者范围不同,则取两者差异部分中间值作为复合程序运行状况表征参数目标值;执行步骤B8;

[0035] B8、控制系统以所述复合程序运行状况表征参数目标值为依据执行程序;

[0036] 优选地,所述中间值为范围值,程序运行时,运行状况表征参数目标值为所述范围值内的某一数值。

[0037] 本发明进一步设置为:控制系统在获得复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值时,判断复合程序的构成是否包括副程序;若判断结果为是,则控制系统将主程序各项运行状况表征参数目标值和与对应的副程序各项运行状况表征参数目标值进行比较,进而获得所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值;

[0038] 优选地,所述控制系统获得所述复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值时包括以下步骤:

[0039] C1、控制系统将各项主程序运行状况表征参数目标值与对应的副程序运行状况表征参数目标值进行比较,判断两者范围是否一致,若是,则执行步骤C2;若否,则执行步骤C3;

[0040] C2、控制系统取两者交集部分作为一次识别的复合程序运行状况表征参数目标值;

[0041] C3、控制系统取两者差异部分中间值作为复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值。

[0042] 优选地,所述步骤C1至步骤C3在所述步骤B4实施时执行。

[0043] 本发明进一步设置为:用户能够在对复合程序进行选择时对运行状况表征参数目标值以及运行状况表征参数的阈值进行设定。

[0044] 本发明进一步设置为:所述洗碗机控制方法包括解析结果用户调整方法;控制系统对所述复合程序执行解析操作时通过所述解析结果用户调整方法向用户发出提示,提示用户是否对解析结果进行人工调整;若用户选择为是,则控制系统为用户提供调整操作的指导;

[0045] 优选地,控制系统在所述步骤B7和步骤B8之间执行所述解析结果用户调整方法;

[0046] 进一步优选地,所述解析结果用户调整方法包括步骤:

[0047] D1、控制系统对用户发出提示,提示用户是否对解析结果进行人工调整;若用户选择为是,执行步骤D2;若用户选择为否,则执行步骤D3;

[0048] D2、控制系统将所述各项复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值与对应的复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值的交集部分/差异部分展示给用户,供用户

选择、输入；待用户执行选择、输入之后执行步骤D3；

[0049] D3、控制系统根据复合程序识别方法/复合程序识别方法和用户的选择、输入获得复合程序运行状况表征参数目标值。

[0050] 本发明进一步设置为：所述主程序包括洗涤程序、干燥程序、消毒程序、默认程序；

[0051] 优选地，所述副程序包括分别与各主程序相对应的添加剂选择及投放程序、待洗涤物品类型选择程序、摆放位置选择程序、污渍类型辅助程序、待清洗物品形状辅助程序、待清洗物品材质辅助程序；

[0052] 进一步优选地，所述辅助程序包括分别与各主程序相对应的洗涤质量选择辅助程序、时间选择辅助程序、能耗选择辅助程序、噪音选择辅助程序、环保等级选择辅助程序、；

[0053] 进一步优选地，每个所述辅助程序下包括多个可选项，用户在对其进行选择时能够实施复项选择。

[0054] 本发明进一步提供一种根据上述洗碗机控制方法的洗碗机。

[0055] 采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0056] 1、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，控制系统对用户的个性化需求进行多次识别，并对多次识别的结果进行整合，获得运行状况表征参数的目标值为范围值的复合程序，进一步地，设备在执行洗涤操作时以所述运行状况表征参数的目标值为依据，使得用户的希望在洗涤程序中能够具体体现；

[0057] 2、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，控制系统能够应对各种复合程序构成的解析操作，即使复合程序构成较为复杂时本发明中的洗碗机控制方法依然能顺利实现其技术效果；

[0058] 3、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，在复合程序的构成方面引入副程序，所述副程序主要用于表征待清洗物品的状态、类型；设备在控制系统的控制下执行洗涤操作时，会根据副程序所侧重的内容对待清洗物品适当地、有针对性地进行处理，以使得洗涤效果更加符合待清洗物品的实际情况；进一步优选地，当用户选择的主程序、副程序、辅助功能程序为多个时，复合程序识别方法针对每一个辅助功能程序分别实施，并根据解析的结果对洗涤操作进行调整。控制系统对多次解析的结果按照识别的次数进行区分，并将其以不同程度地对程序的运行状况表征参数进行对应的调整。

[0059] 4、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，在用户确定复合程序的构成之后，仍然能够人为的更改复合程序构成的各主程序、副程序、辅助程序的相应参数、阈值，更进一步增强用户在洗涤过程中的主观能动性；

[0060] 5、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，在针对复合程序的解析过程中采用运行状况表征参数的目标值作为考量依据，使得程序运行时，各运行状况表征参数逐渐趋近于运行状况表征参数的目标值，进而实现对设备运行的控制；

[0061] 6、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，多次识别后生成的各程序相应的运行状况表征参数的目标值为范围值，使得程序运行时其运行状况表征参数在一个范围内进行调整，允许设备运行的合理波动的同时，充分考虑到了用户多个希望效果的实现之间可能存在参数设计上的冲突，本发明介绍的技术方案一方面能够实现用户所希望的多个技术效果，另一方面能在各程序参数之间进行协调，避免程序之间的冲突。

[0062] 7、通过本发明介绍的洗碗机控制方法，在辅助程序的选择时，所述辅助程序以实

现用户的希望为基准，用户可仅凭借自身的希望、喜好进行选择；而无需对程序的运行强度、运行功率等较为专业的设置进行考虑；控制系统能够根据用户的希望选择自行生成相应复合程序；所述复合成构成灵活，所述复合程序至少包括一项主程序，副程序、辅助程序的有无、数量依据用户选择。

[0063] 8、通过本发明介绍的洗碗机能够实现上述技术效果。

[0064] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0065] 附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

[0066] 图1是本发明一个实施例中的洗碗机控制方法步骤示意图。

[0067] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0068] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0069] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0070] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0071] 本发明介绍的洗碗机控制方法，所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序的调取指令，并通过控制系统的多次识别的方式解析基于所述主程序和副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求；进而，控制系统将所述解析的结果主要通过对复合程序的搭配、调整反映在设备的洗涤操作中；使得复合程序的各相应的运行状况表征参数的目标值为范围值，控制系统在设备执行程序时根据实际情况在所述范围值的范围内对复合程序的运行状况表征参数进行调整。

[0072] 通过本发明介绍的洗碗机控制方法，控制系统对用户的个性化需求进行多次识别，并对多次识别的结果进行整合，获得运行状况表征参数的目标值为范围值的复合程序，进一步地，设备在执行洗涤操作时以所述运行状况表征参数的目标值为依据，实现用户的希望在洗涤程序中的具体实现；在针对复合程序的解析过程中采用运行状况表征参数的目标值作为考量依据，使得程序运行时，各运行状况表征参数逐渐趋近于运行状况表征参数

的目标值，进而实现对设备运行的控制

[0073] 并且，通过本发明介绍的洗碗机控制方法，多次识别后生成的各程序相应的运行状况表征参数的目标值为范围值，使得程序运行时其运行状况表征参数在一个范围内进行调整，允许设备运行的合理波动的同时，充分考虑到了用户多个希望效果的实现之间可能存在参数设计上的冲突，本发明介绍的技术方案一方面能够实现用户所希望的多个技术效果，另一方面能在各程序参数之间进行协调，避免程序之间的冲突。

[0074] 实施例一

[0075] 本实施例所述的洗碗机控制方法，当所述复合程序不包括副程序时，所述多次识别包括针对主程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行基于所述主程序的复合程序解析；

[0076] 优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

[0077] S1、开机程序启动；

[0078] S2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；

[0079] S3、控制系统解析用户所选的主程序各项参数。

[0080] 本实施例所述的洗碗机控制方法中的复合成构成灵活，所述复合程序至少包括一项主程序，副程序、辅助程序的有无、数量依据用户选择。在用户进行复合程序选择时，可将复合程序设计为仅包括出程序的类型。同时，由于单一的主程序对用户的希望表达的解决能力较弱，使得复合程序的构成相对较为单一。

[0081] 实施例二

[0082] 如图1所示，本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于：当所述复合程序同时包括主程序和副程序时，所述多次识别包括针对主程序和副程序的一次识别；所述一次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现；所述复合程序识别方法在进行所述一次识别时主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析；

[0083] 优选地，所述复合程序识别方法包括以下步骤：

[0084] T1、开机程序启动；

[0085] T2、设备的控制系统提示用户进行主程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T3；

[0086] T3、设备的控制系统提示用户进行副程序选择；待用户选择完成后，执行步骤T4；

[0087] T4、控制系统解析用户所选的主程序、副程序各项参数；

[0088] 进一步优选地，用户在选择副程序时能够实施复项选择。

[0089] 可见，本实施例中的洗碗机控制方法在复合程序的构成方面，用户能够在主程序进行选择的基础上对副程序进行选择，此时，复合程序包括主程序和副程序。在复合程序的构成方面引入副程序，所述副程序主要用于表征待清洗物品的状态、类型；设备在控制系统的控制下执行洗涤操作时，会根据副程序所侧重的内容对待清洗物品适当地、有针对性地进行处理，以使得洗涤效果更加符合待清洗物品的实际情况。在用户对副程序进行选择时，所述副程序以本次洗涤操作中的待清洗物品的实际情况为基准，用户可仅凭借自身对待清洗物品的实际情况的主观认识进行选择，而无需对程序的运行强度、运行功率等较为专业的设置进行考虑；控制系统能够根据用户的主观认识自行生成相应复合程序。

[0090] 实施例三

[0091] 本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于:所述复合程序包括辅助程序;所述洗碗机控制方法在设备开启时即向用户获取主程序和/或副程序和/或辅助程序的调取指令,并通过控制系统的多次识别的方式解析基于所述主程序和副程序的复合程序中包含的用户的个性化需求;

[0092] 优选地,多次识别包括针对辅助程序的二次识别;所述二次识别主要通过控制系统实施复合程序识别方法得以实现;所述复合程序识别方法在所述一次识别执行完成后向用户获取辅助程序的调取指令以实施二次识别;控制系统根据二次识别的解析与所述一次识别的解析获得复合程序的解析,并主要根据用户的指令执行针对所述复合程序的解析操作;

[0093] 进一步优选地,所述复合程序识别方法在执行二次识别时包括步骤:

[0094] A1、控制系统提示用户是否进行辅助程序选择;若用户选择为否,则执行步骤A2;若用户选择为是,则执行步骤A3;

[0095] A2、此时,获得的复合程序仅包括所述主程序,控制系统控制设备执行该复合程序;

[0096] A3、控制系统控制设备显示辅助程序菜单;用户执行选择操作后,执行步骤A4;

[0097] A4、控制系统控制设备执行基于用户选择的主程序、辅助程序的复合程序的解析;

[0098] 更进一步优选地,用户在选择辅助程序时能够实施复项选择。

[0099] 可见,在复合程序的构成方面,用户能够在主程序或出程序、副程序进行选择的基础上对辅助程序进行选择,此时,复合程序至少包括主程序和辅助程序。在辅助程序的选择时,所述辅助程序以实现用户的希望为基准,用户可仅凭借自身的希望、喜好进行选择;而无需对程序的运行强度、运行功率等较为专业的设置进行考虑;控制系统能够根据用户的希望选择自行生成相应复合程序。进一步地,通过本实施例中的技术方案,控制系统能够应对各种复合程序构成的解析操作,即使复合程序构成较为复杂时本发明中的洗碗机控制方法依然能顺利实现其技术效果。并且,多次识别后生成的各程序相应的运行状况表征参数的目标值为范围值,使得程序运行时其运行状况表征参数在一个范围内进行调整,允许设备运行的合理波动的同时,充分考虑到了用户多个希望效果的实现之间可能存在参数设计上的冲突,本发明介绍的技术方案一方面能够实现用户所希望的多个技术效果,另一方面能在各程序参数之间进行协调,避免程序之间的冲突。

[0100] 实施例四

[0101] 本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于:控制系统对所述复合程序执行解析操作时,包括步骤:

[0102] B1、控制系统获取用户所选主程序,调取所述主程序各项运行状况表征参数;执行步骤B2;

[0103] B2、控制系统判断用户是否选择了副程序,若是,则执行步骤B3;若否,则执行步骤B4;

[0104] B3、控制系统获取用户所选副程序,调取所述副程序各项运行状况表征参数;执行步骤B4;

[0105] B4、控制系统根据所述主程序/主程序和副程序的各项运行状况表征参数获得一次识别的复合程序运行状况表征参数;执行步骤B5;

[0106] B5、控制系统判断用户是否选择了辅助程序，若是，则执行步骤B6；若否，控制系统根据所述一次识别的复合程序运行状况表征参数形成复合程序运行状况表征参数目标值，执行步骤B8；

[0107] B6、控制系统获取用户所选辅助程序，调取所述辅助程序各项运行状况表征参数，进而获得二次识别的复合程序运行状况表征参数；执行步骤B7；

[0108] B7、控制系统将各项一次识别的复合程序运行状况表征参数与对应的二次识别的复合程序运行状况表征参数进行比较，若两者范围不一致，则取两者交集部分作为复合程序运行状况表征参数目标值；若两者范围不同，则取两者差异部分中间值作为复合程序运行状况表征参数目标值；执行步骤B8；

[0109] B8、控制系统以所述复合程序运行状况表征参数目标值为依据执行程序；

[0110] 优选地，所述中间值为范围值，程序运行时，运行状况表征参数目标值为所述范围值内的某一数值。

[0111] 可见，程序的解析过程是获得复合程序运行状况表征参数目标值的过程。通过上述解析操作使得获得的运行状况表征参数的目标值为范围值。在程序运行过程中，控制系统控制运行状况表征参数在运行状况表征参数的目标值的范围内，实现用户的希望在程序执行中的体现，并且根据待洗涤物品的实际情况，保证洗涤效果。通过本实施例中的技术方案，允许设备运行的合理波动的同时，充分考虑到了用户多个希望效果的实现之间可能存在参数设计上的冲突，本发明介绍的技术方案一方面能够实现用户所希望的多个技术效果，另一方面能在各程序参数之间进行协调，避免程序之间的冲突。

[0112] 进一步地，本实施例中的技术方案使得用户能够在对主程序和/或副程序和/或辅助程序进行选择时，对与该程序对应的运行状况表征参数目标值以及运行状况表征参数的阈值进行设定。通过本发明介绍的洗碗机控制方法，在用户确定复合程序的构成之后，仍然能够人为的更改复合程序构成的各主程序、辅助程序的相应参数、阈值，更进一步增强用户在洗涤过程中的主观能动性。

[0113] 实施例五

[0114] 本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于：控制系统在获得一次识别的复合程序运行状况表征参数时，判断复合程序的构成是否包括副程序；若判断结果为是，则控制系统将主程序各项运行状况表征参数和与对应的副程序各项运行状况表征参数进行比较，进而获得所述一次识别的复合程序运行状况表征参数；

[0115] 优选地，所述控制系统获得所述一次识别的复合程序运行状况表征参数时包括以下步骤：

[0116] C1、控制系统将各项主程序运行状况表征参数与对应的副程序运行状况表征参数进行比较，判断两者范围是否一致，若是，则执行步骤C2；若否，则执行步骤C3；

[0117] C2、控制系统取两者交集部分作为一次识别的复合程序运行状况表征参数；

[0118] C3、控制系统取两者差异部分中间值作为一次识别的复合程序运行状况表征参数。

[0119] 优选地，所述步骤C1至步骤C3在所述步骤B4实施时执行。

[0120] 本实施例中的技术方案在实施时，其一次识别的对象为既包括主程序又包括副程序的复合程序，该情况使得一次识别所要面对的情况较为复杂。针对此种较复杂的一次识

别，控制系统将主程序的运行状况表征参数与副程序的运行状况表征参数进行对比、综合，进而获得较为适中的复合程序运行状况表征参数。使得控制系统在执行复合程序时能够同时兼顾主程序和副程序各种要实现的目的、各自的特别需求，将多种洗涤效果在复合程序的执行过程中同时实现。

[0121] 实施例六

[0122] 本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于：所述洗碗机控制方法包括解析结果用户调整方法；控制系统对所述复合程序执行解析操作时通过所述解析结果用户调整方法向用户发出提示，提示用户是否对解析结果进行人工调整；若用户选择为是，则控制系统为用户提供调整操作的指导；

[0123] 优选地，控制系统在所述步骤B7和步骤B8之间执行所述解析结果用户调整方法；

[0124] 进一步优选地，所述解析结果用户调整方法包括步骤：

[0125] D1、控制系统对用户发出提示，提示用户是否对解析结果进行人工调整；若用户选择为是，执行步骤D2；若用户选择为否，则执行步骤D3；

[0126] D2、控制系统将所述各项复合程序的一次识别运行状况表征参数目标值与对应的复合程序的二次识别运行状况表征参数目标值的交集部分/差异部分展示给用户，供用户选择、输入；待用户执行选择、输入之后执行步骤D3；

[0127] D3、控制系统根据复合程序识别方法/复合程序识别方法和用户的选择、输入获得复合程序运行状况表征参数目标值。

[0128] 通过本实施例中的技术方案，能够进一步实现用户在洗涤操作中主观能动性的发挥。并且，控制系统将所述交集部分/差异部分展示给用户时，充分考虑到了该部分展示内容为复合程序执行的允许范围，即使用户不在该展示内容内进行选择，控制系统仍然在该范围内执行洗涤操作。可见，在有效洗涤的范围内允许用户的选择操作，完全不会因为用户的选择带来误差、错误等不利于洗涤程序运行的因素。允许用户主动参与程序调整的同时，保障程序不会因为用户的调整发生异常。也就是说，本实施例中的技术方案能够实现主程序、副程序、辅助程序、用户调整希望四者之间的平衡。

[0129] 进一步地，本实施例中的洗碗机控制方法，所述主程序包括洗涤程序、干燥程序、消毒程序、默认程序；

[0130] 优选地，所述副程序包括分别与各主程序相对应的添加剂选择及投放程序、待洗涤物品类型选择程序、摆放位置选择程序；

[0131] 进一步优选地，所述辅助程序包括分别与各主程序相对应的洗涤质量选择辅助程序、时间选择辅助程序、能耗选择辅助程序、噪音选择辅助程序、环保等级选择辅助程序、污渍类型辅助程序、待清洗物品形状辅助程序、待清洗物品材质辅助程序；

[0132] 进一步优选地，每个所述辅助程序下包括多个可选项，用户在对其进行选择时能够实施复项选择。

[0133] 可知，辅助程序是对主程序的部分功能从用户的希望的角度的进一步体现；辅助程序是对从待洗涤物品的实际条件的角度对出程序的另一种角度的概括。复合程序实施时，以同时实现主程序、副程序和辅助程序的功能性为目的。例如，实际使用时，客户选择了干燥程序之后选择了待清洗物品材质辅助程序和噪音选择辅助程序，对待处理物品的材质和希望程序运行的噪音希望进一步限定，则控制系统在执行干燥程序时会着重考察设备的

噪音生成状况，更有效地实现处理效果并达到用户的希望。也就是说，使得主程序执行时，针对副程序所要表达的实际情况在辅助程序的方向上进行了调整。

[0134] 实施例七

[0135] 本实施例所述的洗碗机控制方法与上述实施例的区别在于：控制系统在执行二次识别时自动对用户所选择的辅助程序之间的相应的运行状况表征参数目标值实施匹配操作；并将所述匹配的结果与所述一次识别中获得的解析结果进行比较，进而获得复合程序的复合程序运行状况表征参数目标值；使得控制系统执行基于所述复合程序的执行操作。

[0136] 实际使用时，用户对复合程序的执行效果可能具有多种希望，例如用户希望既能实现低噪音的效果，又能实现节能的效果，则用户实现复合程序的设计时，会对噪音选择辅助程序和环保等级选择辅助程序进行设定，则控制系统的面临辅助程序解析的问题时需要解析两个辅助程序，通过本实施例中的技术方案则完全解决了上述技术问题。进一步地，当用户所希望的辅助程序不止两个时，控制系统仍然能够自如应对。

[0137] 进一步地，本发明介绍能够实现上述洗碗机控制方法的洗碗机。

[0138] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

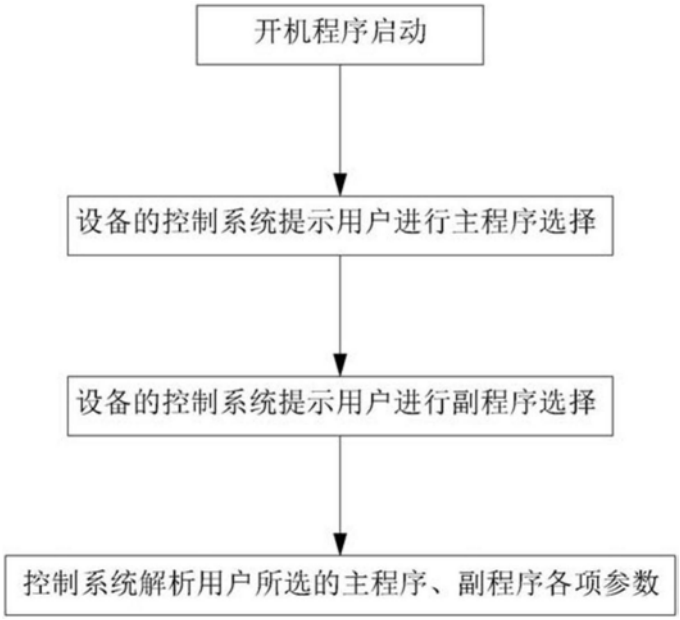

开机程序启动
设备的控制系统提示用户进行主程序选择
设备的控制系统提示用户进行副程序选择
控制系统解析用户所选的主程序、副程序各项参数

图1