(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 106969591 A
(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710133800.4

(22)申请日 2017.03.08

(71)申请人 合肥华凌股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区锦绣大道
申请人 合肥美的电冰箱有限公司
美的集团股份有限公司

(72)发明人 张结龙 季涛 张俊 戴江

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.
F25D 29/00(2006.01)

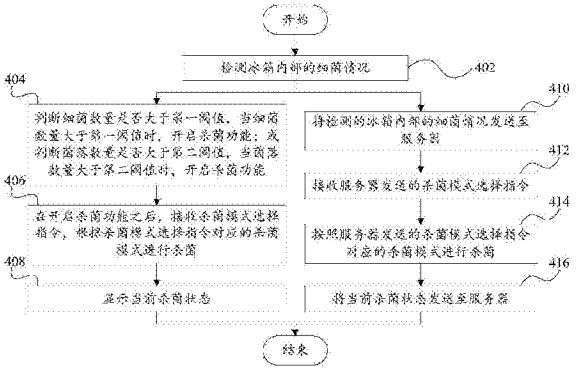
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

冰箱杀菌的控制方法及控制装置和冰箱

(57)摘要

本发明提供了一种冰箱杀菌的控制方法及控制装置和冰箱。其中，一种冰箱杀菌的控制方法，包括：检测冰箱内部的细菌情况；根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；显示当前杀菌状态。通过本发明的技术方案，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌过程，及智能化选择合适的杀菌模式，从而在满足用户健康需求的同时，带来全新的用户体验。



CN 106969591 A

1.一种冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，包括：

检测所述冰箱内部的细菌情况；

根据所述细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在所述细菌情况满足所述杀菌条件时，开启杀菌功能；

显示当前杀菌状态。

2.根据权利要求1所述的冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，所述根据所述细菌情况，判断是否满足杀菌条件，并在所述细菌情况满足所述杀菌条件时，开启杀菌功能，具体包括：所述细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；所述预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

判断所述细菌数量是否大于所述第一阈值，当所述细菌数量大于所述第一阈值时，开启杀菌功能；或

判断所述菌落数量是否大于所述第二阈值，当所述菌落数量大于所述第二阈值时，开启杀菌功能。

3.根据权利要求2所述的冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，还包括：

在开启所述杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据所述杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌。

4.根据权利要求2所述的冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，还包括：

将检测的所述冰箱内部的细菌情况发送至服务器；

接收所述服务器发送的杀菌模式选择指令；

按照所述服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

将所述当前杀菌状态发送至所述服务器。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，所述杀菌模式包括：强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

6.根据权利要求1至4中任一项所述的冰箱杀菌的控制方法，其特征在于，所述当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

7.一种冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，包括：

检测模块，用于检测所述冰箱内部的细菌情况；

第一控制模块，用于根据所述细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在所述细菌情况满足所述杀菌条件时，开启杀菌功能；

显示模块，用于显示当前杀菌状态。

8.根据权利要求7所述的冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，所述第一控制模块，具体包括：所述细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；所述预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

第一判断模块，用于判断所述细菌数量是否大于所述第一阈值，当所述细菌数量大于所述第一阈值时，开启杀菌功能；或

第二判断模块，用于判断所述菌落数量是否大于所述第二阈值，当所述菌落数量大于所述第二阈值时，开启杀菌功能。

9.根据权利要求8所述的冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，所述第一控制模块，具体还包括：

第一接收模块，用于在开启所述杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据所述杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌。

10.根据权利要求8所述的冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，还包括：

发送模块，用于将检测的所述冰箱内部的细菌情况发送至服务器；

第二接收模块，用于接收所述服务器发送的杀菌模式选择指令；

第二控制模块，用于按照所述服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

所述发送模块，还用于将所述当前杀菌状态发送至所述服务器。

11.根据权利要求7至10中任一项所述的冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，所述杀菌模式包括：所述强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

12.根据权利要求7至10中任一项所述的冰箱杀菌的控制装置，其特征在于，所述当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

13.一种冰箱，其特征在于，包括如权利要求7至12中任一项所述的冰箱杀菌的控制装置。

14.根据权利要求13所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括杀菌组件，所述杀菌组件包括等离子杀菌器或臭氧杀菌器。

冰箱杀菌的控制方法及控制装置和冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱技术领域，具体而言，涉及一种冰箱杀菌的控制方法及控制装置，还涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 当前智能冰箱蓬勃发展，各种功能相继出现，杀菌是一个重要的功能，有杀菌功能的冰箱也比较多，但基本上是单一功能，如一个按键实现杀菌，没有体现杀菌过程，及智能化选择杀菌模式等。而如何智能化、可视化的进行杀菌，目前行业里还没有提出一个明确有效的方案。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此，本发明的一个目的在于提出了一种冰箱杀菌的控制方法。

[0005] 本发明的另一个目的在于提出了一种冰箱杀菌的控制装置。

[0006] 本发明的又一个目的在于提出了一种冰箱。

[0007] 有鉴于此，本发明提出了一种冰箱杀菌的控制方法，包括：检测冰箱内部的细菌情况；根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；显示当前杀菌状态。

[0008] 根据本发明的冰箱杀菌的控制方法，通过检测冰箱内部的细菌情况，并判断细菌情况与预设阈值的关系，能够判定冰箱内细菌情况是否超标，而当细菌情况超标时，开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，并显示当前的杀菌状态，从而在满足用户健康需求的同时，可以实时感知杀菌过程及结果，达到智能化、可视化的杀菌目的。

[0009] 另外，根据本发明上述的冰箱杀菌的控制方法，还可以具有如下附加的技术特征：

[0010] 在上述技术方案中，优选地，根据细菌情况，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能，具体包括：细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能。

[0011] 在该技术方案中，通过判断细菌数量与第一阈值的关系或者判断菌落数量与第二阈值的关系，能够精准、及时的判定冰箱内的细菌情况是否超标，而当细菌数量大于第一阈值时或者当菌落数量大于第二阈值时，说明细菌情况超标，此时开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，避免食物被细菌污染，影响用户的身体健康。

[0012] 本领域技术人员应该理解，细菌情况包括细菌情况、菌落数量，但不限于此，还可以包括如细菌种类等；预设阈值包括第一阈值、第二阈值，其中第一阈值、第二阈值可在出

厂时进行设定。

[0013] 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌。

[0014] 在该技术方案中，通过接收杀菌模式的选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，使得用户可以依据冰箱内的卫生情况或实际的使用需求，智能化的选择合适的杀菌模式，如“强力杀”或者“闪电杀”，为用户提供完美体验。优选地，开启杀菌功能后，默认以“强力杀”模式进行杀菌，使冰箱实现智能化杀菌的同时，具有节能的功效。

[0015] 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器；接收服务器发送的杀菌模式选择指令；按照服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；将当前杀菌状态发送至服务器。

[0016] 在该技术方案中，通过将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器，并接收服务器发送的杀菌模式选择指令，依照该杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，并将当前杀菌状态发送至服务器，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌，与此同时实现了与用户的智能交互，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0017] 在上述任一技术方案中，优选地，杀菌模式包括：强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

[0018] 在该技术方案中，通过设置不同的杀菌模式，如强力杀菌模式、闪电杀菌模式，但具体的杀菌模式不限于此，使用户可以依据冰箱内卫生情况或者实际使用需求，智能化选择合适的杀菌模式，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0019] 在上述任一技术方案中，优选地，当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

[0020] 在该技术方案中，通过显示杀菌结果、杀菌剩余时间等杀菌状态，用户可以实时感知到杀菌的过程及结果，从而合理使用冰箱存储食物，满足用户健康需求，带来全新体验。

[0021] 本发明还提出一种冰箱杀菌的控制装置，包括：检测模块，用于检测冰箱内部的细菌情况；第一控制模块，用于根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；显示模块，用于显示当前杀菌状态。

[0022] 根据本发明的冰箱杀菌的控制装置，通过检测冰箱内部的细菌情况，并判断细菌情况与预设阈值的关系，能够判定冰箱内细菌情况是否超标，而当细菌情况超标时，开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，并显示当前的杀菌状态，从而在满足用户健康需求的同时，可以实时感知杀菌过程及结果，达到智能化、可视化的杀菌目的。

[0023] 另外，根据本发明上述的冰箱杀菌的控制装置，还可以具有如下附加的技术特征：

[0024] 在上述技术方案中，优选地，第一控制模块，具体包括：细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；第一判断模块，用于判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或第二判断模块，用于判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能。

[0025] 在该技术方案中，通过判断细菌数量与第一阈值的关系或者判断菌落数量与第二阈值的关系，能够精准、及时的判定冰箱内的细菌情况是否超标，而当细菌数量大于第一阈值时或者当菌落数量大于第二阈值时，说明细菌情况超标，此时开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，避免食物被细菌污染，影响用户的身体健康。

[0026] 本领域技术人员应该理解，细菌情况包括细菌情况、菌落数量，但不限于此，还可以包括如细菌种类等；预设阈值包括第一阈值、第二阈值，其中第一阈值、第二阈值可在出厂时进行设定。

[0027] 在上述任一技术方案中，优选地，第一控制模块，具体还包括：第一接收模块，用于在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌。

[0028] 在该技术方案中，通过接收杀菌模式的选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，使得用户可以依据冰箱内的卫生情况或实际的使用需求，智能化的选择合适的杀菌模式，如“强力杀”或者“闪电杀”，为用户提供完美体验。优选地，开启杀菌功能后，默认以“强力杀”模式进行杀菌，使冰箱实现智能化杀菌的同时，具有节能的功效。

[0029] 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：发送模块，用于将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器；第二接收模块，用于接收服务器发送的杀菌模式选择指令；第二控制模块，用于按照服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；发送模块，还用于将当前杀菌状态发送至服务器。

[0030] 在该技术方案中，通过将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器，并接收服务器发送的杀菌模式选择指令，依照该杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，并将当前杀菌状态发送至服务器，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌，与此同时实现了与用户的智能交互，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0031] 在上述任一技术方案中，优选地，杀菌模式包括：强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

[0032] 在该技术方案中，通过设置不同的杀菌模式，如强力杀菌模式、闪电杀菌模式，但具体的杀菌模式不限于此，使用户可以依据冰箱内卫生情况或者实际使用需求，智能化选择合适的杀菌模式，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0033] 在上述任一技术方案中，优选地，当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

[0034] 在该技术方案中，通过显示杀菌结果、杀菌剩余时间等杀菌状态，用户可以实时感知到杀菌的过程及结果，从而合理使用冰箱存储食物，满足用户健康需求，带来全新体验。

[0035] 本发明还提出一种冰箱，包括上述任一技术方案中的冰箱杀菌的控制装置。通过冰箱杀菌的控制装置，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌过程，及智能化选择合适的杀菌模式，从而在满足用户健康需求的同时，带来全新的用户体验。

[0036] 在上述技术方案中，优选地，冰箱还包括杀菌组件，杀菌组件包括等离子杀菌器或臭氧杀菌器。但在具体实现时，杀菌组件不限于等离子杀菌器或臭氧杀菌器。

[0037] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0038] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0039] 图1示出了本发明一实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图；

[0040] 图2示出了本发明另一实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图；

[0041] 图3示出了本发明再一实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图；

[0042] 图4示出了本发明又一实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图；

[0043] 图5示出了本发明一实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图；

[0044] 图6示出了本发明另一实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图；

[0045] 图7示出了本发明再一实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图；

[0046] 图8示出了本发明又一实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图；

[0047] 图9示出了本发明一实施例的冰箱的示意框图；

[0048] 图10示出了本发明一实施例的冰箱杀菌系统的示意图。

具体实施方式

[0049] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0050] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0051] 如图1所示，根据本发明的一个实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图。其中，该控制方法包括：

[0052] 步骤102，检测冰箱内部的细菌情况；

[0053] 步骤104，根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；

[0054] 步骤106，显示当前杀菌状态。

[0055] 在该实施例中，通过检测冰箱内部的细菌情况，并判断细菌情况与预设阈值的关系，能够判定冰箱内细菌情况是否超标，而当细菌情况超标时，开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，并显示当前的杀菌状态，从而在满足用户健康需求的同时，可以实时感知杀菌过程及结果，达到智能化、可视化的杀菌目的。

[0056] 如图2所示，根据本发明的另一个实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图。其中，该控制方法包括：

[0057] 步骤202，检测冰箱内部的细菌情况；

[0058] 步骤204，根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能，具体包括：

[0059] 细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；

[0060] 预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0061] 判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0062] 步骤206，显示当前杀菌状态。

[0063] 在该实施例中，通过判断细菌数量与第一阈值的关系或者判断菌落数量与第二阈值的关系，能够精准、及时的判定冰箱内的细菌情况是否超标，而当细菌数量大于第一阈值时或者当菌落数量大于第二阈值时，说明细菌情况超标，此时开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，避免食物被细菌污染，影响用户的身体健

康。

[0064] 本领域技术人员应该理解，细菌情况包括细菌情况、菌落数量，但不限于此，还可以包括如细菌种类等；预设阈值包括第一阈值、第二阈值，其中第一阈值、第二阈值可在出厂时进行设定。

[0065] 如图3所示，根据本发明的再一个实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图。其中，该控制方法包括：

[0066] 步骤302，检测冰箱内部的细菌情况；

[0067] 步骤304，根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能，具体包括：

[0068] 细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；

[0069] 预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0070] 判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0071] 步骤306，在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0072] 步骤308，显示当前杀菌状态。

[0073] 在该实施例中，通过接收杀菌模式的选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，使得用户可以依据冰箱内的卫生情况或实际的使用需求，智能化的选择合适的杀菌模式，如“强力杀”或者“闪电杀”，为用户提供完美体验。优选地，开启杀菌功能后，默认以“强力杀”模式进行杀菌，使冰箱实现智能化杀菌的同时，具有节能的功效。

[0074] 如图4所示，根据本发明的又一个实施例的冰箱杀菌的控制方法的流程示意图。其中，该控制方法包括：

[0075] 步骤402，检测冰箱内部的细菌情况；

[0076] 步骤404，根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能，具体包括：

[0077] 细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；

[0078] 预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0079] 判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0080] 步骤406，在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0081] 步骤408，显示当前杀菌状态；

[0082] 该控制方法还包括：

[0083] 步骤410，将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器；

[0084] 步骤412，接收服务器发送的杀菌模式选择指令；

[0085] 步骤414，按照服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0086] 步骤416，将当前杀菌状态发送至服务器。

[0087] 在该实施例中，通过将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器，并接收服务器发送的杀菌模式选择指令，依照该杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，并将当前

杀菌状态发送至服务器，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌，与此同时实现了与用户的智能交互，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0088] 在上述任一实施例中，优选地，杀菌模式包括：强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

[0089] 在该实施例中，通过设置不同的杀菌模式，如强力杀菌模式、闪电杀菌模式，但具体的杀菌模式不限于此，使用户可以依据冰箱内卫生情况或者实际使用需求，智能化选择合适的杀菌模式，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0090] 在上述任一实施例中，优选地，当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

[0091] 在该实施例中，通过显示杀菌结果、杀菌剩余时间等杀菌状态，用户可以实时感知到杀菌的过程及结果，从而合理使用冰箱存储食物，满足用户健康需求，带来全新体验。

[0092] 如图5所示，根据本发明的一个实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图。其中，该控制装置包括：

[0093] 检测模块502，用于检测冰箱内部的细菌情况；

[0094] 第一控制模块504，用于根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；

[0095] 显示模块506，用于显示当前杀菌状态。

[0096] 在该实施例中，通过检测冰箱内部的细菌情况，并判断细菌情况与预设阈值的关系，能够判定冰箱内细菌情况是否超标，而当细菌情况超标时，开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，并显示当前的杀菌状态，从而在满足用户健康需求的同时，可以实时感知杀菌过程及结果，达到智能化、可视化的杀菌目的。

[0097] 如图6所示，根据本发明的另一个实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图。其中，该控制装置包括：

[0098] 检测模块602，用于检测冰箱内部的细菌情况；

[0099] 第一控制模块604，用于根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；

[0100] 该第一控制模块604具体包括：细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0101] 第一判断模块6042，用于判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或

[0102] 第二判断模块6044，用于判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0103] 显示模块606，用于显示当前杀菌状态。

[0104] 在该实施例中，通过判断细菌数量与第一阈值的关系或者判断菌落数量与第二阈值的关系，能够精准、及时的判定冰箱内的细菌情况是否超标，而当细菌数量大于第一阈值时或者当菌落数量大于第二阈值时，说明细菌情况超标，此时开启杀菌功能，进行杀菌防霉、清新内部空气，为食物提供最好的新鲜环境，避免食物被细菌污染，影响用户的身体健康。

[0105] 本领域技术人员应该理解，细菌情况包括细菌情况、菌落数量，但不限于此，还可以包括如细菌种类等；预设阈值包括第一阈值、第二阈值，其中第一阈值、第二阈值可在出厂时进行设定。

[0106] 如图7所示，根据本发明的再一个实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图。其中，该控制装置包括：

[0107] 检测模块702，用于检测冰箱内部的细菌情况；

[0108] 第一控制模块704，用于根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；

[0109] 该第一控制模块704具体包括：细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0110] 第一判断模块7042，用于判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或

[0111] 第二判断模块7044，用于判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0112] 第一接收模块7046，用于在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0113] 显示模块706，用于显示当前杀菌状态。

[0114] 在该实施例中，通过接收杀菌模式的选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，使得用户可以依据冰箱内的卫生情况或实际的使用需求，智能化的选择合适的杀菌模式，如“强力杀”或者“闪电杀”，为用户提供完美体验。优选地，开启杀菌功能后，默认以“强力杀”模式进行杀菌，使冰箱实现智能化杀菌的同时，具有节能的功效。

[0115] 如图8所示，根据本发明的又一个实施例的冰箱杀菌的控制装置的示意框图。其中，该控制装置包括：

[0116] 检测模块802，用于检测冰箱内部的细菌情况；

[0117] 第一控制模块804，用于根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能；

[0118] 该第一控制模块804具体包括：细菌情况包括：细菌数量、菌落数量；预设阈值包括：第一阈值、第二阈值；

[0119] 第一判断模块8042，用于判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或

[0120] 第二判断模块8044，用于判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能；

[0121] 第一接收模块8046，用于在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0122] 显示模块806，用于显示当前杀菌状态；

[0123] 该控制装置还包括：

[0124] 发送模块808，用于将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器；

[0125] 第二接收模块810，用于接收服务器发送的杀菌模式选择指令；

[0126] 第二控制模块812，用于按照服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌；

[0127] 发送模块808，还用于将当前杀菌状态发送至服务器。

[0128] 在该实施例中，通过将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器，并接收服务器

发送的杀菌模式选择指令，依照该杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌，并将当前杀菌状态发送至服务器，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌，与此同时实现了与用户的智能交互，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0129] 在上述任一实施例中，优选地，杀菌模式包括：强力杀菌模式、闪电杀菌模式。

[0130] 在该实施例中，通过设置不同的杀菌模式，如强力杀菌模式、闪电杀菌模式，但具体的杀菌模式不限于此，使用户可以依据冰箱内卫生情况或者实际使用需求，智能化选择合适的杀菌模式，满足用户智能化需求，全面提升用户体验。

[0131] 在上述任一实施例中，优选地，当前杀菌状态包括：杀菌结果、杀菌剩余时间。

[0132] 在该实施例中，通过显示杀菌结果、杀菌剩余时间等杀菌状态，用户可以实时感知到杀菌的过程及结果，从而合理使用冰箱存储食物，满足用户健康需求，带来全新体验。

[0133] 如图9所示，根据本发明的一个实施例的冰箱的示意框图。其中，冰箱900包括上述任一实施例中的冰箱杀菌的控制装置902。通过冰箱杀菌的控制装置902，实现远程、本地均可智能化、可视化的杀菌过程，及智能化选择合适的杀菌模式，从而在满足用户健康需求的同时，带来全新的用户体验。

[0134] 在上述技术方案中，优选地，冰箱900还包括杀菌组件，杀菌组件包括等离子杀菌器或臭氧杀菌器。但在具体实现时，杀菌组件不限于等离子杀菌器或臭氧杀菌器。

[0135] 如图10所示，根据本发明的一个实施例的冰箱杀菌系统的示意图。其中，该冰箱杀菌系统包括：

[0136] 检测模块1002，用于检测冰箱内部某些细菌情况，如菌落、数量等；

[0137] 杀菌模块1004，冰箱内部具有杀菌功能的组件，如等离子杀菌、臭氧等；

[0138] 控制模块1006，依据检测模块1002返回的菌落及数量等情况，选择杀菌模式，启动杀菌模块1004进行杀菌，与此同时该模块作为冰箱系统核心模块，控制冰箱的运行、联网等操作；

[0139] 显示模块1008，为冰箱人机交互界面，实时显示冰箱当前的状态、杀菌状态、杀菌模式等情况；

[0140] 手机APP1010，通过云端，手机APP与冰箱绑定，实时在线查看及控制冰箱状态，可同步设置冰箱杀菌模式，杀菌过程及结果。

[0141] 该冰箱杀菌系统进行杀菌的控制方法包括：

[0142] 步骤一：控制模块1006实时监测冰箱状态，依据检测模块1002检测的冰箱状态情况，当菌落数量大于设置定值，启动杀菌模块1004，否则不启动，实现节能功效；

[0143] 步骤二：启动杀菌模块1004进行杀菌操作；

[0144] 步骤三：选择杀菌模式：闪电杀模式和强力杀模式，系统默认强力杀模式，用户可选择闪电杀模式，实现快速杀菌；

[0145] 步骤四：显示模块1008实时显示当前杀菌状态：如杀菌结果、杀菌剩余时间、杀菌模式；

[0146] 步骤五：冰箱状态信息实时通过云端同步到手机APP端，用户可以通过手机APP端实时查看杀菌情况，设置杀菌模式等。

[0147] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修

改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

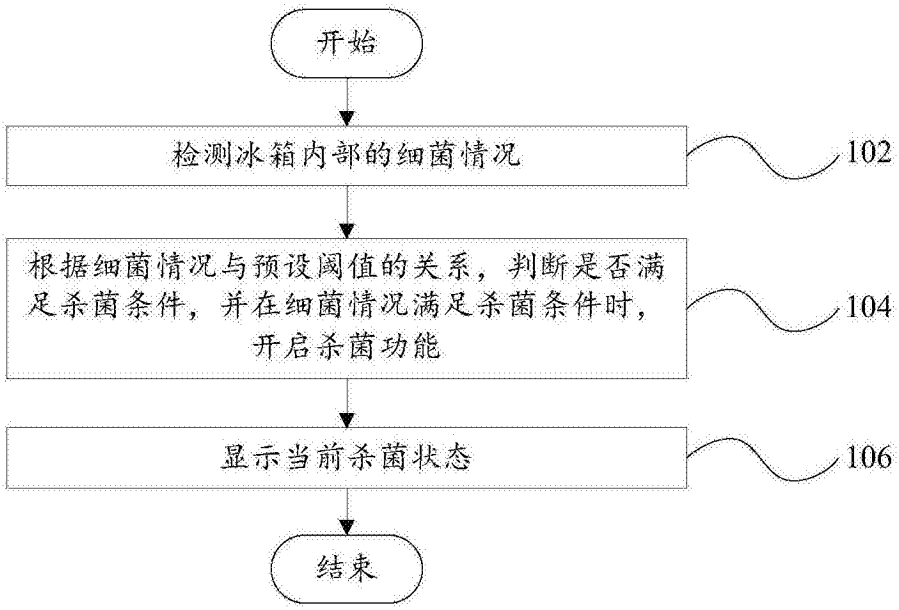

开始
检测冰箱内部的细菌情况
102
根据细菌情况与预设阈值的关系，判断是否满足杀菌条件，并在细菌情况满足杀菌条件时，开启杀菌功能
104
显示当前杀菌状态
106
结束

图1

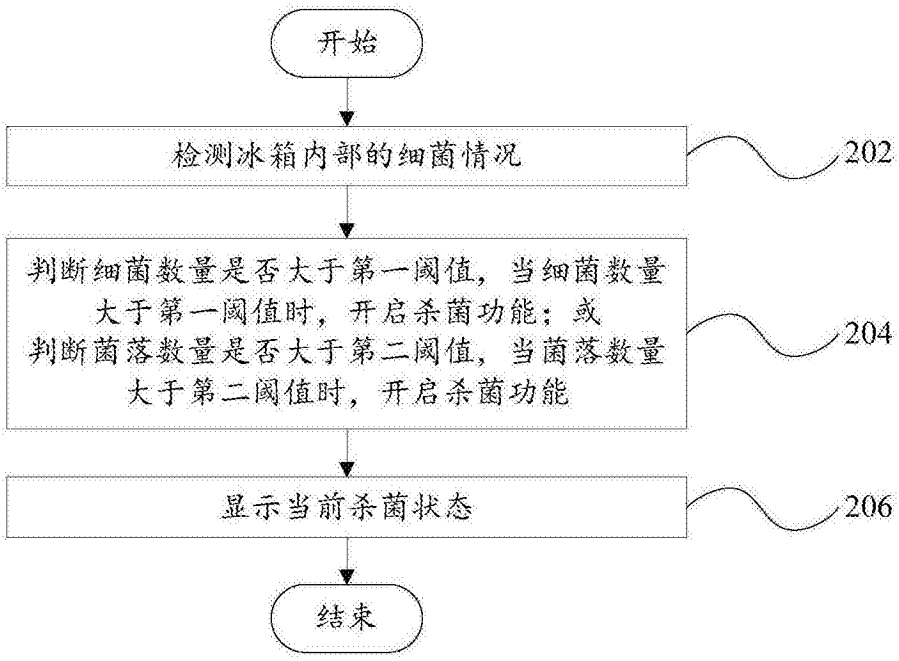

开始
检测冰箱内部的细菌情况
202
判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或
判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能
204
显示当前杀菌状态
206
结束

图2

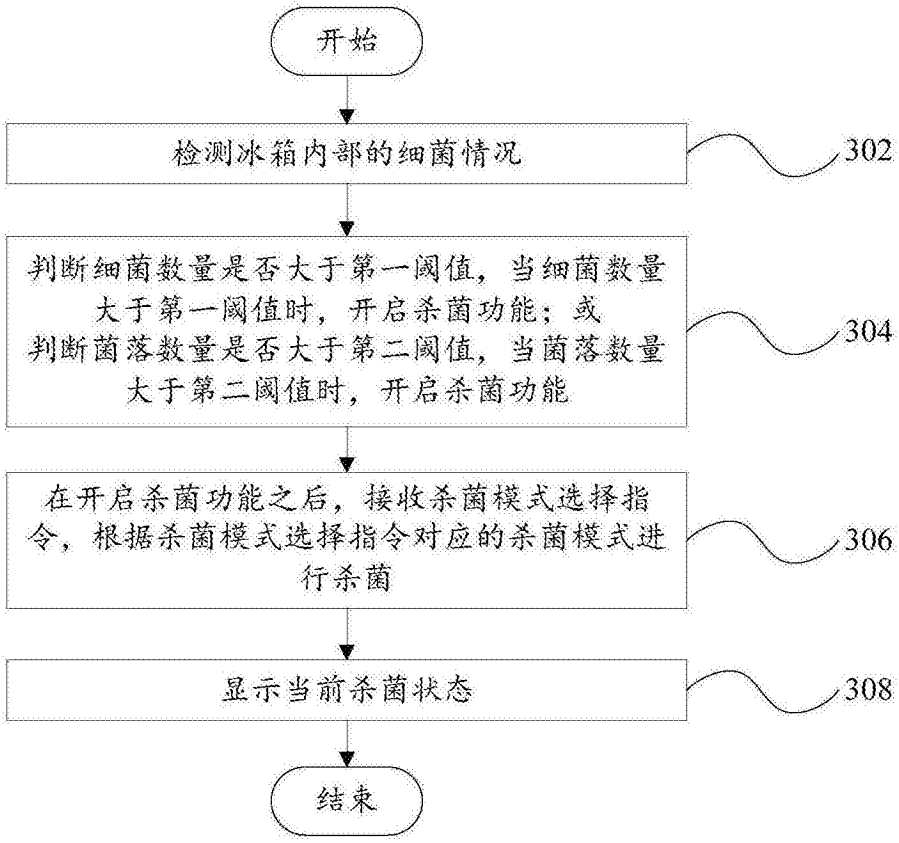

开始
检测冰箱内部的细菌情况
302
判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或
判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能
304
在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌
306
显示当前杀菌状态
308
结束

图3

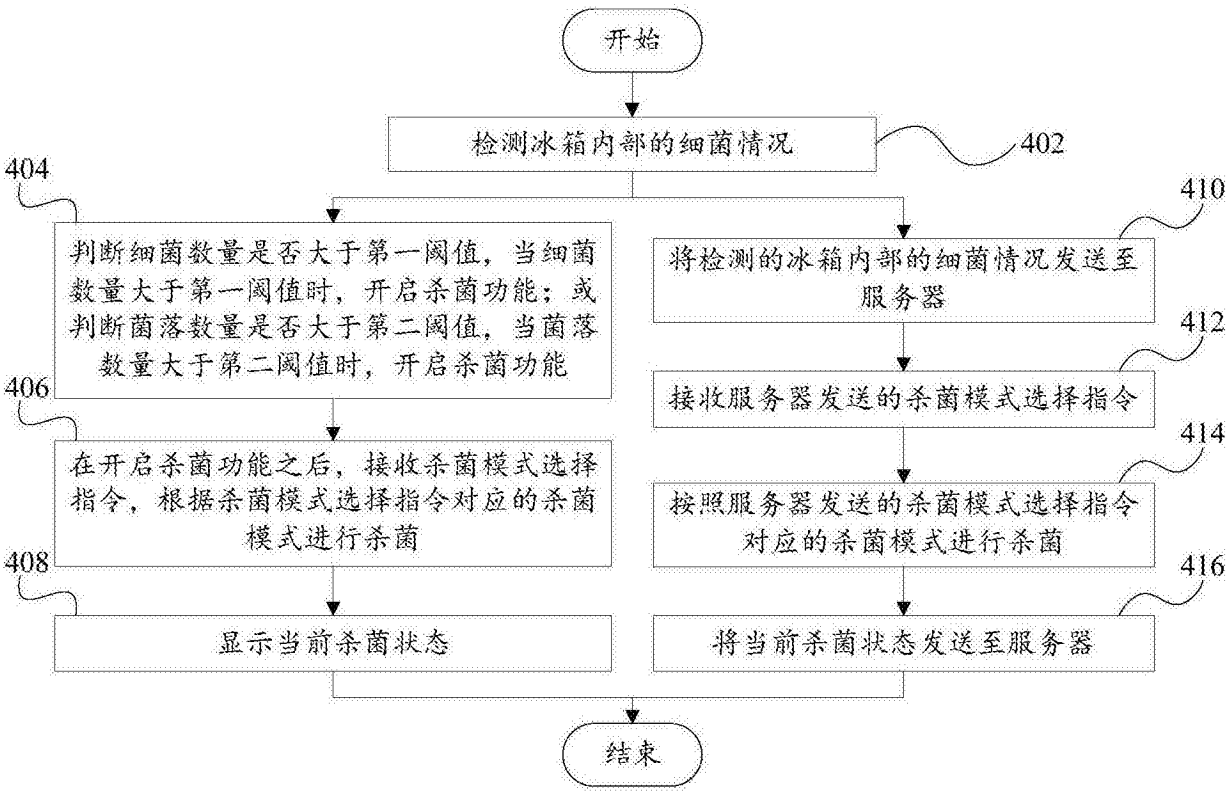

开始
检测冰箱内部的细菌情况
402
404
判断细菌数量是否大于第一阈值，当细菌数量大于第一阈值时，开启杀菌功能；或判断菌落数量是否大于第二阈值，当菌落数量大于第二阈值时，开启杀菌功能
406
在开启杀菌功能之后，接收杀菌模式选择指令，根据杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌
408
显示当前杀菌状态
410
将检测的冰箱内部的细菌情况发送至服务器
412
接收服务器发送的杀菌模式选择指令
414
按照服务器发送的杀菌模式选择指令对应的杀菌模式进行杀菌
416
将当前杀菌状态发送至服务器
结束

图4

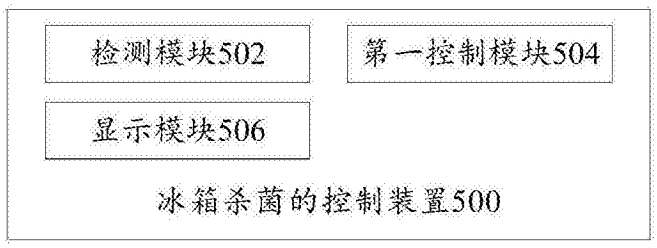

检测模块502
第一控制模块504
显示模块506
冰箱杀菌的控制装置500

图5

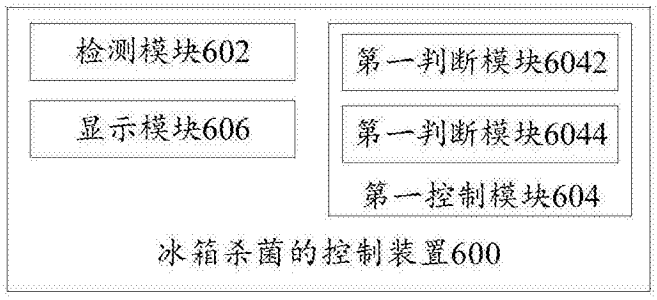

检测模块602
显示模块606
第一判断模块6042
第一判断模块6044
第一控制模块604
冰箱杀菌的控制装置600

图6

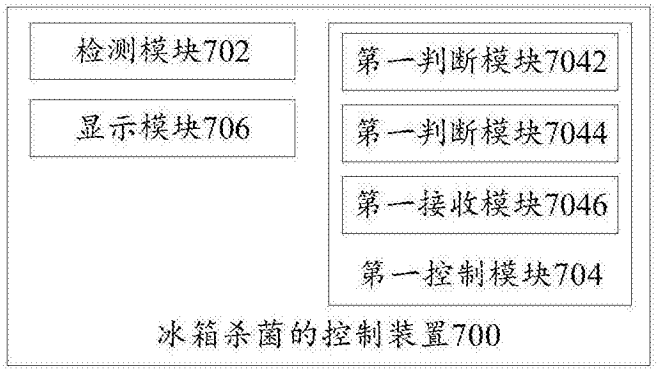

检测模块702
显示模块706
第一判断模块7042
第一判断模块7044
第一接收模块7046
第一控制模块704
冰箱杀菌的控制装置700

图7

检测模块802
显示模块806
发送模块808
第二接收模块810
第二控制模块812
第一判断模块8042
第一判断模块8044
第一接收模块8046
第一控制模块804
冰箱杀菌的控制装置800

图8

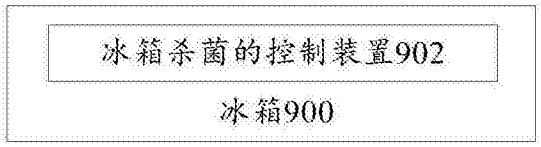

冰箱杀菌的控制装置902
冰箱900

图9

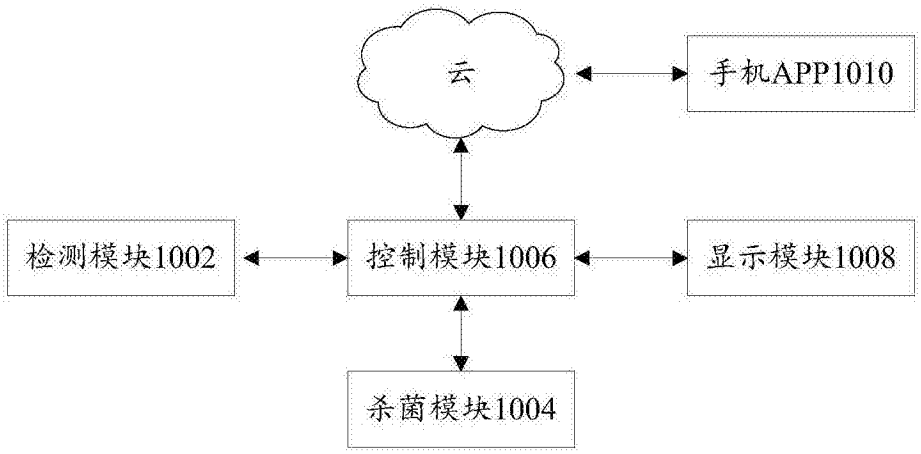


图10