



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111023167 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911223304.3

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 珠海优特智厨科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华
路6号105室-45895(集中办公区)

(72)发明人 郭正柔 廖东升

(74)专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理
有限公司 11448

代理人 黄耀威

(51)Int.Cl.

F24C 3/12(2006.01)

F24C 7/08(2006.01)

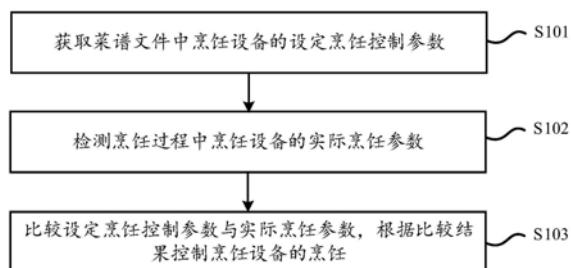
权利要求书2页 说明书15页 附图2页

(54)发明名称

一种烹饪控制方法和装置

(57)摘要

本发明提供了一种烹饪控制方法和装置、存储介质以及电子装置,能够基于烹饪设备的设定烹饪控制参数和实际烹饪参数,实现对烹饪设备的精准控制,省去了烹饪者手动操作的繁琐步骤,提高了烹饪的效率,并提高了菜肴的烹饪效果,使烹饪出的菜肴具有较好的口感和营养价值。其中烹饪控制方法包括:获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数;比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。



1. 一种烹饪控制方法,其特征在于,包括:
获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;
检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数;
比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数包括:响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行所述菜肴的菜谱文件,读取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;
所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:当读取到菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数时,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述设定烹饪控制参数与时间和/或事件关联,所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:

根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;

在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的所述检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,若所述设定烹饪控制参数包括多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:

根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;

在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的所述多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具的设定温度值;

所述比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪包括:

比较所述锅具的设定温度值与所述锅具的实际温度值,得到所述锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值;

根据所述温度差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:

检测烹饪过程中所述锅具的加热面积或区域;

根据检测的所述锅具的加热面积或区域,计算所述锅具的实际温度值。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具中食材的设定属性值;

所述比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪包括:

比较所述锅具中食材的设定属性值与所述锅具中食材的实际属性值,得到所述锅具中

食材的设定属性值和实际属性值的属性差值；

根据所述属性差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值、重量、加工规格、种类中的至少之一。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，若所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值，所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括：

在烹饪过程中，通过所述锅具上的至少两个测温点测量的温度，计算所述锅具中食材的实际温度值；或者

检测所述锅具的实际温度值；根据所述锅具的属性信息，确定所述锅具的受热率或吸热率；进而基于所述锅具的实际温度值以及受热率或吸热率，计算所述锅具中食材的实际温度值。

10. 根据权利要求5至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法应用于控制中心，所述控制中心与所述燃气灶连接；

调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度包括：

所述控制中心向所述燃气灶发送调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令，从而所述燃气灶根据所述调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，还包括：

所述控制中心基于用户的操作生成所述调节指令；以及，所述控制中心获取所述燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度，记录为调节后的燃气阀阀门开度，进而根据所述用户的评价信息和所述调节后的燃气阀阀门开度，在下次烹饪时对所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

12. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，还包括：

所述控制中心获取与所述燃气灶关联的用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录，根据所述用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录对所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

13. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述菜谱文件是在进行菜谱创作时通过获取烹饪设备的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。

14. 一种烹饪控制装置，其特征在于，包括：

获取单元，适于获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数；

检测单元，适于检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数；

控制单元，适于比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数，根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

15. 一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行权利要求1至13中任一项所述的烹饪控制方法。

16. 一种电子装置，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行权利要求1至13中任一项所述的烹饪控制方法。

一种烹饪控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能烹饪技术领域，特别是一种烹饪控制方法和装置、存储介质以及电子装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，人们的生活水平在不断地提高，燃气灶、电磁炉等烹饪设备成为人们家庭生活中必不可少的厨房工具。目前，在使用燃气灶或电磁炉进行炒菜、煲汤等烹饪时，需要烹饪者现场或远程凭经验调节火力大小，一方面操作繁琐，另一方面可能由于经验不足影响菜肴的口感和营养价值。因此，亟需解决这一问题。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的烹饪控制方法和装置、存储介质以及电子装置，能够实现对烹饪设备的精准控制，提高菜肴的烹饪效果。

[0004] 根据本发明实施例的一方面，提供了一种烹饪控制方法，包括：

[0005] 获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数；

[0006] 检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数；

[0007] 比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数，根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

[0008] 可选地，所述获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数包括：响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令，执行所述菜肴的菜谱文件，读取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数；

[0009] 所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括：当读取到菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数时，检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0010] 可选地，所述设定烹饪控制参数与时间和/或事件关联，所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括：

[0011] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数，确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点；

[0012] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中，基于确定的所述检测点，检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0013] 可选地，若所述设定烹饪控制参数包括多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数，所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括：

[0014] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数，确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点；

[0015] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中，基于确定的所述多个检测点，检测烹饪设备

的实际烹饪参数。

[0016] 可选地,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具的设定温度值;

[0017] 所述比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪包括:

[0018] 比较所述锅具的设定温度值与所述锅具的实际温度值,得到所述锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值;

[0019] 根据所述温度差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0020] 可选地,所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:

[0021] 检测烹饪过程中所述锅具的加热面积或区域;

[0022] 根据检测的所述锅具的加热面积或区域,计算所述锅具的实际温度值。

[0023] 可选地,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具中食材的设定属性值;

[0024] 所述比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪包括:

[0025] 比较所述锅具中食材的设定属性值与所述锅具中食材的实际属性值,得到所述锅具中食材的设定属性值和实际属性值的属性差值;

[0026] 根据所述属性差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0027] 可选地,所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值、重量、加工规格、种类中的至少之一。

[0028] 可选地,若所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值,所述检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数包括:

[0029] 在烹饪过程中,通过所述锅具上的至少两个测温点测量的温度,计算所述锅具中食材的实际温度值;或者

[0030] 检测所述锅具的实际温度值;根据所述锅具的属性信息,确定所述锅具的受热率或吸热率;进而基于所述锅具的实际温度值以及受热率或吸热率,计算所述锅具中食材的实际温度值。

[0031] 可选地,所述方法应用于控制中心,所述控制中心与所述燃气灶连接;

[0032] 调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度包括:

[0033] 所述控制中心向所述燃气灶发送调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令,从而所述燃气灶根据所述调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。

[0034] 可选地,所述方法还包括:

[0035] 所述控制中心基于用户的操作生成所述调节指令;以及,所述控制中心获取所述燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度,记录为调节后的燃气阀阀门开度,进而根据所述用户的评价信息和所述调节后的燃气阀阀门开度,在下次烹饪时对所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0036] 可选地,所述方法还包括:

[0037] 所述控制中心获取与所述燃气灶关联的用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录,根据所述用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录对所述燃气灶的实际燃

气阀阀门开度进行调节。

[0038] 可选地,所述菜谱文件是在进行菜谱创作时通过获取烹饪设备的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。

[0039] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种烹饪控制装置,包括:

[0040] 获取单元,适于获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;

[0041] 检测单元,适于检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数;

[0042] 控制单元,适于比较所述设定烹饪控制参数与所述实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

[0043] 可选地,所述获取单元还适于:响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行所述菜肴的菜谱文件,读取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;

[0044] 所述检测单元还适于:当读取到菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数时,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0045] 可选地,所述设定烹饪控制参数与时间和/或事件关联;

[0046] 所述检测单元还适于:

[0047] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;

[0048] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的所述检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0049] 可选地,若所述设定烹饪控制参数包括多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,所述检测单元还适于:

[0050] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;

[0051] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的所述多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0052] 可选地,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具的设定温度值;所述控制单元还适于:

[0053] 比较所述锅具的设定温度值与所述锅具的实际温度值,得到所述锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值;

[0054] 根据所述温度差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0055] 可选地,所述检测单元还适于:

[0056] 检测烹饪过程中所述锅具的加热面积或区域;

[0057] 根据检测的所述锅具的加热面积或区域,计算所述锅具的实际温度值。

[0058] 可选地,所述烹饪设备包括燃气灶和锅具,所述烹饪设备的设定烹饪控制参数包括所述锅具中食材的设定属性值;所述控制单元还适于:

[0059] 比较所述锅具中食材的设定属性值与所述锅具中食材的实际属性值,得到所述锅具中食材的设定属性值和实际属性值的属性差值;

[0060] 根据所述属性差值调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0061] 可选地,所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值、重量、加工规格、种类中的

至少之一。

[0062] 可选地,若所述锅具中食材的属性值包括食材的温度值,所述检测单元还适于:

[0063] 在烹饪过程中,通过所述锅具上的至少两个测温点测量的温度,计算所述锅具中食材的实际温度值;或者

[0064] 检测所述锅具的实际温度值;根据所述锅具的属性信息,确定所述锅具的受热率或吸热率;进而基于所述锅具的实际温度值以及受热率或吸热率,计算所述锅具中食材的实际温度值。

[0065] 可选地,所述装置应用于控制中心,所述控制中心与所述燃气灶连接;所述控制单元还适于:

[0066] 向所述燃气灶发送调节所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令,从而所述燃气灶根据所述调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。

[0067] 可选地,所述控制单元还适于:

[0068] 基于用户的操作生成所述调节指令;以及,获取所述燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度,记录为调节后的燃气阀阀门开度,进而根据所述用户的评价信息和所述调节后的燃气阀阀门开度,在下次烹饪时对所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0069] 可选地,所述控制单元还适于:

[0070] 获取与所述燃气灶关联的用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录,根据所述用户口味信息和/或所述燃气灶的历史烹饪记录对所述燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0071] 可选地,所述菜谱文件是在进行菜谱创作时通过获取烹饪设备的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。

[0072] 根据本发明实施例的又一方面,提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项所述的烹饪控制方法。

[0073] 根据本发明实施例的再一方面,提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项所述的烹饪控制方法。

[0074] 借由上述技术方案,本发明实施例提供的烹饪控制方法,获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数,并检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,进而比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,由此,本发明实施例能够基于烹饪设备的设定烹饪控制参数和实际烹饪参数,实现对烹饪设备的精准控制,省去了烹饪者手动操作的繁琐步骤,并提高了菜肴的烹饪效果,使烹饪出的菜肴具有较好的口感和营养价值。

[0075] 此外,本发明实施例还可以结合菜谱文件进行烹饪,进一步实现烹饪的智能化,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0076] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

[0077] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明

了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0078] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0079] 图1示出了根据本发明一实施例的烹饪控制方法的流程图;

[0080] 图2示出了根据本发明一实施例的基于燃气灶和锅具的烹饪控制方法的流程图;

[0081] 图3示出了根据本发明另一实施例的基于燃气灶和锅具的烹饪控制方法的流程图;

[0082] 图4示出了根据本发明一实施例的烹饪控制装置的结构图。

具体实施方式

[0083] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0084] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种烹饪控制方法和装置、存储介质以及电子装置。图1示出了根据本发明一实施例的烹饪控制方法的流程图。如图1所示,该方法可以包括以下步骤S101至S103:

[0085] 步骤S101,获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;

[0086] 步骤S102,检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数;

[0087] 步骤S103,比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

[0088] 本发明实施例提供的烹饪控制方法,获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数,并检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,进而比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,由此,本发明实施例能够基于烹饪设备的设定烹饪控制参数和实际烹饪参数,实现对烹饪设备的精准控制,省去了烹饪者手动操作的繁琐步骤,并提高了菜肴的烹饪效果,使烹饪出的菜肴具有较好的口感和营养价值。

[0089] 在本发明的可选实施例中,上文步骤S101中提及的菜谱文件可以是在进行菜谱创作时通过获取烹饪设备的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。另外,菜谱文件创作完成后,菜谱使用者也可以根据自身的烹饪需求对设定烹饪控制参数进行调整,使得利用调整后的菜谱文件烹饪出的菜肴符合自己的口感且具有营养价值。

[0090] 在一个具体的应用场景中,可以是在利用菜谱文件进行烹饪时,检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,进而对实际烹饪参数和设定烹饪控制参数进行比较,之后控制烹饪设备的烹饪。因而,在创作菜谱文件或者对菜谱文件进行后续处理时,可以在菜谱文件中设置一个或多个监测点,这里的一个或多个监测点可以采用设定烹饪控制参数来标记,也可以采用其它符号或者文字来标记,并将标记的其它符号或者文字与设定烹饪控制参数

关联。

[0091] 以监测点采用设定烹饪控制参数标记为例,上文步骤S101获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数和步骤S102检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体可以是响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行菜肴的菜谱文件,读取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数,当读取到菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数时,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0092] 以监测点采用文字“检测”标记为例,上文步骤S101获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数和步骤S102检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体可以是响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行菜肴的菜谱文件;当读取到菜谱文件中文字“检测”时,查找获取与文字“检测”关联的烹饪设备的设定烹饪控制参数,并检测烹饪设备的实际烹饪参数。需要说明的是,此处的举例仅是示意的,并不对本发明实施例进行限制。

[0093] 上面提及的烹饪指令可以是由用户发起的,满足用户自主的烹饪需求。烹饪指令还可以是由控制中心发起的,这里的控制中心可以对与它连接的锅具、燃气灶、电磁炉、电陶炉、烤箱、蒸箱等各种烹饪设备进行统一管理和控制,例如控制中心可以获取与其连接的烹饪设备的状态,如烹饪中、空闲、关闭、待机 etc 状态;又如控制中心可以解析菜肴的电子菜谱生成烹饪信息,然后发送携带烹饪信息的烹饪指令给燃气灶和锅具,从而燃气灶和锅具可以根据烹饪指令中的烹饪信息进行烹饪;再如控制中心可以保存用户对烹饪设备设置的烹饪习惯信息,从而烹饪设备在下一次烹饪时可以从控制中心获取到用户的烹饪习惯信息,进而结合用户的烹饪习惯信息进行烹饪,等等。可以看到,控制中心可以基于用户的实际需求对烹饪设备进行相应的管理和控制,自动化程度高且处理效率高。需要说明的是,此处的举例仅是示意性的,并不对本发明实施例进行限制。

[0094] 进一步地,控制中心可以是中控主机、服务器或者控制烹饪设备工作的智能设备等,本发明实施例对此不作限制。可以看到,本发明实施例可以适配各种硬件设备条件下的需求。

[0095] 在上面的实施例中,结合菜谱文件进行烹饪,进一步实现烹饪的智能化,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0096] 在另一个具体的应用场景中,也是利用菜谱文件进行烹饪,可以根据菜谱文件中的相关信息灵活确定检测点,从而检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,下面将进行详细介绍。

[0097] 在一种可选的方案中,可以获取菜谱文件中烹饪设备的与时间关联的设定烹饪控制参数,例如“加热5分钟后,锅具温度200度蒸30分钟,然后关火,焖5分钟”等,进而根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。在举例中,设定烹饪控制参数可以是“锅具温度200度,烹饪时长30分钟”,并将此作为检测点,需要说明的是,此处举例仅是示意性的,并不对本发明实施例进行限制。

[0098] 如果设定烹饪控制参数包括多个与时间关联的设定烹饪控制参数,则可以根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;进而在根据菜谱文

件进行烹饪的过程中,基于确定的多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0099] 在另一种可选的方案中,可以获取菜谱文件中烹饪设备的与事件关联的设定烹饪控制参数,例如“加水之后,锅具温度60度炖20分钟”等,进而根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。在举例中,设定烹饪控制参数可以是“锅具温度60度,烹饪时长20分钟”,并将此作为检测点,需要说明的是,此处举例仅是示意性的,并不对本发明实施例进行限制。

[0100] 如果设定烹饪控制参数包括多个与事件关联的设定烹饪控制参数,则可以根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;进而在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0101] 在又一种可选的方案中,可以获取菜谱文件中烹饪设备的与时间和事件关联的设定烹饪控制参数,例如“加水加热5分钟后,锅具温度200度蒸30分钟”等,进而根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间和事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。在举例中,设定烹饪控制参数可以是“锅具温度200度,烹饪时长30分钟”,并将此作为检测点,需要说明的是,此处举例仅是示意性的,并不对本发明实施例进行限制。

[0102] 如果设定烹饪控制参数包括多个与时间和事件关联的设定烹饪控制参数,则可以根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间和事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;进而在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0103] 在上面的实施例中,结合菜谱文件进行烹饪,并基于菜谱文件中与时间和/或事件相关的设定烹饪控制参数进行实际烹饪参数的检测,进一步实现烹饪的智能化和精准控制,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0104] 如前文介绍,烹饪设备可以包括锅具、燃气灶、电磁炉、电陶炉、烤箱、蒸箱等,本发明实施例对此不作限制。当烹饪设备是燃气灶和锅具时,烹饪设备的设定烹饪控制参数可以是锅具的设定温度值,烹饪设备的实际烹饪参数可以是锅具的实际温度值,那么上文步骤S102检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体可以是检测烹饪过程中锅具的加热面积或区域,进而根据检测的锅具的加热面积或区域,计算锅具的实际温度值。

[0105] 进一步地,上文步骤S103比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,具体可以是比较锅具的设定温度值与锅具的实际温度值,得到锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值,进而根据温度差值调节例如燃气灶的实际燃气阀门开度。该步骤中,当锅具的设定温度值大于实际温度值时,将两者的温度差值记为W1;当锅具的设定温度值小于实际温度值时,将两者的温度差值记为W2;当锅具的设定温度值等于实际温度值时,两者的温度差值为零。本发明实施例可以根据预先建立的温度差值与待调整的燃气阀阀门开度的对应关系,确定比较得到的温度差值对应的待调整的燃气阀

门开度,例如锅具的温度差值W1对应的待调整的燃气阀阀门开度K1。这里,调节燃气阀阀门开度是对通入燃气灶的燃气的流量进行调节,进而可以调节燃气灶的火力大小。

[0106] 在可选的实施例中,还可以根据锅具的温度差值来调节燃气灶的烹饪时长,具体可以根据预先建立的温度差值与待调整的烹饪时长的对应关系,确定比较得到的温度差值对应的烹饪时长,例如锅具的温度差值W1对应的待调整的烹饪时长T1。

[0107] 在可选的实施例中,还可以同时调节燃气阀阀门开度和烹饪时长,例如锅具的温度差值W1对应的待调整的燃气阀阀门开度K11,且对应的待调整的烹饪时长T11。

[0108] 可以看到,本发明实施例能够基于锅具的温度差值对燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调整,进而控制燃气灶的烹饪,提高自动烹饪的智能化,避免用户手动去调节的繁琐操作,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0109] 在本发明的可选实施例中,烹饪设备可以是燃气灶和锅具,烹饪设备的设定烹饪控制参数还可以是锅具中食材的设定属性值,烹饪设备的实际烹饪参数可以是锅具中食材的实际属性值,这里的食材的属性值可以是食材的温度值、重量、加工规格、种类等等。从而,上文步骤S103比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,具体可以是比较锅具中食材的设定属性值与锅具中食材的实际属性值,得到锅具的设定属性值和实际属性值的属性差值;进而根据属性差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度。在可选的实施例中,还可以根据属性差值调节燃气灶的烹饪时长,或者还可以根据属性差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长。

[0110] 以食材的属性值为食材的温度值为例,可以比较锅具中食材的设定温度值与锅具中食材的实际温度值,得到锅具中食材的设定温度值和实际温度值的温度差值;进而根据温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度。这里,当锅具中食材的设定温度值大于实际温度值时,将两者的温度差值记为S1;当锅具中食材的设定温度值小于实际温度值时,将两者的温度差值记为S2;当锅具中食材的设定温度值等于实际温度值时,两者的温度差值为零。进一步,可以根据预先建立的锅具中食材的温度差值与待调整的燃气阀阀门开度的对应关系,确定比较得到的温度差值对应的待调整的燃气阀阀门开度,例如锅具中食材的温度差值S1对应的待调整的燃气阀阀门开度F1。

[0111] 在可选的实施例中,还可以根据锅具中食材的温度差值来调节燃气灶的烹饪时长,具体可以根据预先建立的锅具中食材的温度差值与待调整的烹饪时长的对应关系,确定比较得到的温度差值对应的烹饪时长,例如锅具中食材的温度差值S1对应的待调整的烹饪时长t1。

[0112] 在可选的实施例中,还可以同时调节燃气阀阀门开度和烹饪时长,例如锅具中食材的温度差值S1对应的待调整的燃气阀阀门开度F11,且对应的待调整的烹饪时长t11。

[0113] 可以看到,本发明实施例能够基于锅具中食材的属性差值对燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调整,进而控制燃气灶的烹饪,提高自动烹饪的智能化,避免用户手动去调节的繁琐操作,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0114] 在本发明的可选实施例中,如果锅具中食材的属性值是食材的温度值,那么步骤S102检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体可以是在烹饪过程中,通过锅具上的至少两个测温点测量的温度,计算锅具中食材的实际温度值。这样计算得到的锅具中食材的实际温度值更加准确,更加提高精准化控制,提升烹饪效果。

[0115] 在本发明的可选实施例中,如果锅中食材的属性值是食材的温度值,那么步骤S102检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体还可以是检测锅具的实际温度值;根据锅具的属性信息,确定锅具的受热率或吸热率;进而基于锅具的实际温度值以及受热率或吸热率,计算锅中食材的实际温度值。这里锅具的属性信息可以如锅具的类型、尺寸、重量、材质等,这样结合多种实际数据计算得到的锅中食材的实际温度值更加准确,更加提高精准化控制,提升烹饪效果。

[0116] 在本发明的可选实施例中,烹饪设备还可以是电磁炉和锅具,上文步骤S103比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,具体可以是比较锅具的设定温度值与锅具的实际温度值,得到锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值,进而根据温度差值调节电磁炉的实际功率值,或者根据温度差值调节电磁炉的烹饪时长,或者还可以根据温度差值调节电磁炉的实际功率值和烹饪时长。

[0117] 在本发明的可选实施例中,烹饪设备如果是电磁炉和锅具,上文步骤S103比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,具体还可以是比较锅中食材的设定温度值与锅中食材的实际温度值,得到锅中食材的设定温度值和实际温度值的温度差值;进而根据锅中食材的温度差值调节电磁炉的实际功率值,或者根据锅中食材的温度差值调节电磁炉的烹饪时长,或者还可以根据锅中食材的温度差值调节电磁炉的实际功率值和烹饪时长。

[0118] 以上示意了当烹饪设备是燃气灶和锅具、电磁炉和锅具时的具体烹饪控制方法,在实际应用中,烹饪设备还可以是电陶炉和锅具、烤箱、蒸箱等等,此时,可以针对具体的烹饪设备进行设定烹饪控制参数与实际烹饪参数的比较,并根据比较结果控制烹饪设备的烹饪,此处不再一一赘述。

[0119] 上文介绍的烹饪控制方法可以应用在烹饪设备,烹饪设备上具有烹饪控制装置,用来实施上述的烹饪控制方法。在可选的实施例中,上文介绍的烹饪控制方法也可以应用在控制中心,关于控制中心的详细介绍可以参见前文,此处不再赘述。控制中心可以与烹饪设备连接,进而实施上述烹饪控制方法来控制烹饪设备的烹饪过程。

[0120] 以烹饪设备为燃气灶和锅具为例,控制中心可以向燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令,从而燃气灶根据调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。或者,控制中心可以向燃气灶发送调节燃气灶的烹饪时长的调节指令,从而燃气灶根据调节指令调节自身的实际烹饪时长进行烹饪。或者,控制中心还可以向燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长的调节指令,从而燃气灶根据调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度和实际烹饪时长进行烹饪。

[0121] 在本发明的可选实施例中,如果菜谱文件里面涉及多个燃气灶,那么控制中心可以同时向多个燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令,从而各个燃气灶根据调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。此外,控制中心还可以依次分别向多个燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令,从而各个燃气灶根据调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。这里,控制中心除了可以向多个燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令外,也可以向多个燃气灶发送调节燃气灶的实际烹饪时长的调节指令,还可以向多个燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和实际烹饪时长的调节指令。

[0122] 在同一个菜谱文件涉及多个燃气灶时,控制中心还可以根据菜谱文件的烹饪过程对这多个燃气灶进行协同控制。例如有一道菜肴包括“油炸食材1”和“翻炒食材1和2”步骤,其中为了提高烹饪效率,节省烹饪时间,“油炸食材1”步骤可以通过设备A实现,在将食材1油炸完成后,可以将食材1加入设备B中,将其与食材2混合翻炒,则控制中心可以根据烹饪进程控制设备A和设备B协同烹饪,例如,在控制设备A完成食材1的油炸步骤后,自动关闭设备A的火力,然后再自动打开设备B的火力,然后自动控制设备B的火力,实现食材1和食材2的自动翻炒,与只有一个烹饪设备A相比而言,在烹饪过程中节省了油炸步骤后设备A的清洗步骤,即无需在设备A执行油炸步骤后,需要先清洗设备A再执行食材1和食材2的翻炒步骤,即通过两个设备协同烹饪,大大提高了烹饪的效率,又可以智能化实现自动烹饪过程。

[0123] 在本发明的可选实施例中,控制中心还可以基于用户的操作生成调节指令;以及,控制中心获取燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度,记录为调节后的燃气阀阀门开度,进而根据用户的评价信息和调节后的燃气阀阀门开度,在下次烹饪时对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0124] 在本发明的可选实施例中,控制中心还可以获取与燃气灶关联的用户口味信息,根据用户口味信息对燃气灶的实际燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调节。或者,控制中心还可以获取燃气灶的历史烹饪记录,根据历史烹饪记录对燃气灶的实际燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调节。或者,控制中心还可以获取与燃气灶关联的用户口味信息和燃气灶的历史烹饪记录,根据用户口味信息和历史烹饪记录对燃气灶的实际燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调节。

[0125] 在本发明的可选实施例中,还可以生成提示用户将会调整燃气灶的燃气阀阀门开度的消息,或者生成提示用户将会调整燃气灶的烹饪时长的消息,或者生成提示用户将会调整燃气灶的燃气阀阀门开度和烹饪时长的消息。这样,避免了在用户无准备的情况下增加或减小燃气灶的火力,延长或减少燃气灶的烹饪时长等。

[0126] 以上介绍了图1所示的实施例中各个环节的多种实现方式,下面将通过具体实施例来对本发明实施例提供的烹饪控制方法做进一步说明。

[0127] 图2示出了根据本发明一实施例的基于燃气灶和锅具的烹饪控制方法的流程图,在该实施例中,燃气灶具有烹饪控制装置,用来实施烹饪控制方法。如图2所示,该方法可以包括以下步骤S201至S203。

[0128] 步骤S201,响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行菜肴的菜谱文件。

[0129] 在该步骤中,烹饪指令可以是由用户发起的,满足用户自主的烹饪需求。烹饪指令还可以是由控制中心发起的,控制中心解析菜肴的电子菜谱生成烹饪菜谱文件,然后发送携带烹饪菜谱文件的烹饪指令给燃气灶和锅具,从而燃气灶和锅具可以根据烹饪指令中的烹饪菜谱文件进行烹饪。

[0130] 此外,菜谱文件可以是在进行菜谱创作时通过获取锅具的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。在创作菜谱文件或者对菜谱文件进行处理时,可以在菜谱文件中设置一个或多个监测点,这里的一个或多个监测点可以采用设定烹饪控制参数来标记,也可以采用其它符号或者文字来标记,并将标记的其它符号或者文字与设定烹饪控制参数关联。

[0131] 在可选的实施例中,菜谱文件中的设定烹饪控制参数可以与时间或事件关联,例

如“加热5分钟后,锅具温度200度蒸30分钟,然后关火,闷5分钟”、“加水之后,锅具温度60度炖20分钟”,等等。

[0132] 步骤S202,当读取到菜谱文件中锅具的设定烹饪控制参数时,检测锅具的实际烹饪参数。

[0133] 在该步骤中,锅具的设定烹饪控制参数可以是锅具的设定温度值,锅具的实际烹饪参数可以是锅具的实际温度值,具体可以检测烹饪过程中锅具的加热面积或区域,进而根据检测的锅具的加热面积或区域,计算锅具的实际温度值。

[0134] 在可选的实施例,锅具的设定烹饪控制参数还可以是锅具中食材的设定属性值,锅具的实际烹饪参数还可以是锅具中食材的实际属性值,这里的食材的属性值可以是食材的温度值、重量、加工规格、种类等等。

[0135] 以检测锅具中食材的温度值为例,可以在烹饪过程中,通过锅具上的至少两个测温点测量的温度,计算锅具中食材的实际温度值。这样计算得到的锅具中食材的实际温度值更加准确,更加提高精准化控制,提升烹饪效果。

[0136] 或者,还可以检测锅具的实际温度值;根据锅具的属性信息,确定锅具的受热率或吸热率;进而基于锅具的实际温度值以及受热率或吸热率,计算锅具中食材的实际温度值。这里锅具的属性信息可以如锅具的类型、尺寸、重量、材质等,这样结合多种实际数据计算得到的锅具中食材的实际温度值更加准确,更加提高精准化控制,提升烹饪效果。

[0137] 步骤S203,比较锅具的设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制燃气灶的烹饪。

[0138] 在该步骤中,可以比较锅具的设定温度值与锅具的实际温度值,得到锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值,进而根据温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度,或者根据锅具的温度差值来调节燃气灶的烹饪时长,或者还可以根据锅具的温度差值来调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长。

[0139] 在可选的实施例,可以比较锅具中食材的设定温度值与锅具中食材的实际温度值,得到锅具中食材的设定温度值和实际温度值的温度差值;进而根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度,或者根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的烹饪时长,或者还可以根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长。

[0140] 可以看到,本发明实施例采用菜谱文件进行烹饪,能够实现自动化烹饪,并且能够基于锅具的设定烹饪控制参数与实际烹饪参数对燃气阀阀门开度、烹饪时长等进行调整,进而控制燃气灶的烹饪,提高自动烹饪的智能化,避免用户手动去调节的繁琐操作,提高了烹饪的效率,提升烹饪的效果。

[0141] 图3示出了根据本发明另一实施例的基于燃气灶和锅具的烹饪控制方法的流程图,在该实施例中,烹饪控制方法应用在控制中心。如图3所示,该方法可以包括以下步骤S301至S305。

[0142] 步骤S301,与燃气灶建立通信连接。

[0143] 步骤S302,向燃气灶发送对菜肴进行烹饪的烹饪指令。

[0144] 从而,燃气灶响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行菜肴的菜谱文件。

[0145] 进一步地,当读取到菜谱文件中锅具的设定烹饪控制参数时,燃气灶检测锅具的

实际烹饪参数;进而,燃气灶将检测到的锅具的实际烹饪参数上传给控制中心。这里的菜谱文件可以是在进行菜谱创作时通过获取锅具的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。

[0146] 在创作菜谱文件或者对菜谱文件进行处理时,可以在菜谱文件中设置一个或多个监测点,这里的一个或多个监测点可以采用设定烹饪控制参数来标记,也可以采用其它符号或者文字来标记,并将标记的其它符号或者文字与设定烹饪控制参数关联。

[0147] 在可选的实施例中,如果在创作菜谱文件时没有设置一个或多个监测点,则可以由控制中心根据菜谱文件中的相关信息灵活确定检测点,利用确定的检测点来检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数,具体可以参见前文详细介绍,此处不再赘述。

[0148] 步骤S303,获取菜谱文件中锅具的设定烹饪控制参数。

[0149] 步骤S304,检测烹饪过程中锅具的实际烹饪参数。

[0150] 在该步骤中,控制中心可以接收燃气灶上传的锅具的实际烹饪参数,也可以根据菜谱文件中锅具的与时间关联的设定烹饪控制参数,确定根据菜谱文件进行烹饪的过程中对锅具的实际烹饪参数进行检测的检测点;进而基于确定的检测点,检测锅具的实际烹饪参数。

[0151] 控制中心还可以根据菜谱文件中锅具的与事件关联的设定烹饪控制参数,确定根据菜谱文件进行烹饪的过程中对锅具的实际烹饪参数进行检测的检测点;进而基于确定的检测点,检测锅具的实际烹饪参数。

[0152] 控制中心还可以根据菜谱文件中锅具的与时间和事件关联的设定烹饪控制参数,确定根据菜谱文件进行烹饪的过程中对锅具的实际烹饪参数进行检测的检测点;进而基于确定的检测点,检测锅具的实际烹饪参数。

[0153] 步骤S305,比较锅具的设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制燃气灶的烹饪。

[0154] 在该步骤中,可以比较锅具的设定温度值与锅具的实际温度值,得到锅具的设定温度值和实际温度值的温度差值,进而根据温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度,或者根据锅具的温度差值来调节燃气灶的烹饪时长,或者还可以根据锅具的温度差值来调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长。

[0155] 在可选的实施例中,可以比较锅具中食材的设定温度值与锅具中食材的实际温度值,得到锅具中食材的设定温度值和实际温度值的温度差值;进而根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度,或者根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的烹饪时长,或者还可以根据锅具中食材的温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度和烹饪时长。

[0156] 进一步地,控制中心在调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度或烹饪时长时,可以生成相应的控制指令,并将控制指令发送给燃气灶,进而控制燃气灶进行烹饪。

[0157] 在可选的实施例中,控制中心可以提供用于操作的显示屏,用户可以通过该显示屏输入用户操作,这样,控制中心可以基于用户的操作生成调节指令;以及,控制中心获取燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度,记录为调节后的燃气阀阀门开度,进而根据用户的评价信息和调节后的燃气阀阀门开度,在下次烹饪时对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0158] 在可选的实施例中,控制中心还可以获取与燃气灶关联的用户口味信息,根据用户口味信息对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。或者,控制中心还可以获取燃气灶的历史烹饪记录,根据燃气灶的历史烹饪记录对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。或者,控制中心还可以获取与燃气灶关联的用户口味信息和燃气灶的历史烹饪记录,根据用户口味信息和燃气灶的历史烹饪记录对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。这里,除了可以对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节以外,还可以相应的调节烹饪时长,或者还可以相应的同时调节燃气阀阀门开度和烹饪时长,本发明实施例对此不作限制。

[0159] 可以看到,本实施例通过控制中心管理和控制燃气灶的烹饪,控制精度更高,能够提高烹饪效果。

[0160] 需要说明的是,实际应用中,上述所有可选实施方式可以采用结合的方式任意组合,形成本发明的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0161] 基于上文各个实施例提供的烹饪控制方法,基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种烹饪控制装置。

[0162] 图4示出了根据本发明一实施例的烹饪控制装置的结构图。如图4所示,该装置可以包括获取单元410、检测单元420以及控制单元430。

[0163] 获取单元410,适于获取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;

[0164] 检测单元420,适于检测烹饪过程中烹饪设备的实际烹饪参数;

[0165] 控制单元430,适于比较设定烹饪控制参数与实际烹饪参数,根据比较结果控制烹饪设备的烹饪。

[0166] 在本发明的可选实施例中,获取单元410还适于:响应对菜肴进行烹饪的烹饪指令,执行菜肴的菜谱文件,读取菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数;

[0167] 检测单元420还适于:当读取到菜谱文件中烹饪设备的设定烹饪控制参数时,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0168] 在本发明的可选实施例中,设定烹饪控制参数与时间和/或事件关联;

[0169] 检测单元420还适于:

[0170] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的检测点;

[0171] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0172] 在本发明的可选实施例中,若设定烹饪控制参数包括多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,检测单元420还适于:

[0173] 根据获取的菜谱文件中烹饪设备的多个与时间和/或事件关联的设定烹饪控制参数,确定即将根据菜谱文件进行烹饪的过程中对烹饪设备的实际烹饪参数进行检测的多个检测点;

[0174] 在根据菜谱文件进行烹饪的过程中,基于确定的多个检测点,检测烹饪设备的实际烹饪参数。

[0175] 在本发明的可选实施例中,烹饪设备包括燃气灶和锅具,烹饪设备的设定烹饪控制参数包括锅具的设定温度值;控制单元430还适于:

[0176] 比较锅具的设定温度值与锅具的实际温度值,得到锅具的设定温度值和实际温度

值的温度差值；

[0177] 根据温度差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0178] 在本发明的可选实施例中，检测单元420还适于：

[0179] 检测烹饪过程中锅具的加热面积或区域；

[0180] 根据检测的锅具的加热面积或区域，计算锅具的实际温度值。

[0181] 在本发明的可选实施例中，烹饪设备包括燃气灶和锅具，烹饪设备的设定烹饪控制参数包括锅具中食材的设定属性值；控制单元430还适于：

[0182] 比较锅具中食材的设定属性值与锅具中食材的实际属性值，得到锅具中食材的设定属性值和实际属性值的属性差值；

[0183] 根据属性差值调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度。

[0184] 在本发明的可选实施例中，锅具中食材的属性值包括食材的温度值、重量、加工规格、种类中的至少之一。

[0185] 在本发明的可选实施例中，若锅具中食材的属性值包括食材的温度值，检测单元420还适于：

[0186] 在烹饪过程中，通过锅具上的至少两个测温点测量的温度，计算锅具中食材的实际温度值；或者

[0187] 检测锅具的实际温度值；根据锅具的属性信息，确定锅具的受热率或吸热率；进而基于锅具的实际温度值以及受热率或吸热率，计算锅具中食材的实际温度值。

[0188] 在本发明的可选实施例中，装置应用于控制中心，控制中心与燃气灶连接；控制单元430还适于：

[0189] 向燃气灶发送调节燃气灶的实际燃气阀阀门开度的调节指令，从而燃气灶根据调节指令调节自身的实际燃气阀阀门开度进行烹饪。

[0190] 在本发明的可选实施例中，控制单元430还适于：

[0191] 基于用户的操作生成调节指令；以及，获取燃气灶调节自身的实际燃气阀阀门开度后的燃气阀阀门开度，记录为调节后的燃气阀阀门开度，进而根据用户的评价信息和调节后的燃气阀阀门开度，在下次烹饪时对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0192] 在本发明的可选实施例中，控制单元430还适于：

[0193] 获取与燃气灶关联的用户口味信息和/或燃气灶的历史烹饪记录，根据用户口味信息和/或燃气灶的历史烹饪记录对燃气灶的实际燃气阀阀门开度进行调节。

[0194] 在本发明的可选实施例中，菜谱文件是在进行菜谱创作时通过获取烹饪设备的实际烹饪控制参数作为设定烹饪控制参数添加进菜谱中所创作的菜谱文件。

[0195] 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种存储介质，存储介质中存储有计算机程序，其中，计算机程序被设置为运行时执行上述任意一个实施例的烹饪控制方法。

[0196] 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，存储器中存储有计算机程序，处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任意一个实施例的烹饪控制方法。

[0197] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，上述描述的系统、装置、模块和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，为简洁起见，在此不另赘述。

[0198] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以物理上相互独立，也可以两个或

两个以上功能单元集成在一起,还可以全部功能单元都集成在一个处理单元中。上述集成的功能单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件或者固件的形式实现。

[0199] 本领域普通技术人员可以理解:所述集成的功能单元如果以软件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。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者该技术方案的全部或部分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,其包括若干指令,用以使得一台计算设备(例如个人计算机,服务器,或者网络设备等)在运行所述指令时执行本发明各实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM),磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0200] 或者,实现前述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件(诸如个人计算机,服务器,或者网络设备等)的计算设备来完成,所述程序指令可以存储于一计算机可读取存储介质中,当所述程序指令被计算设备的处理器执行时,所述计算设备执行本发明各实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0201] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:在本发明的精神和原则之内,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案脱离本发明的保护范围。

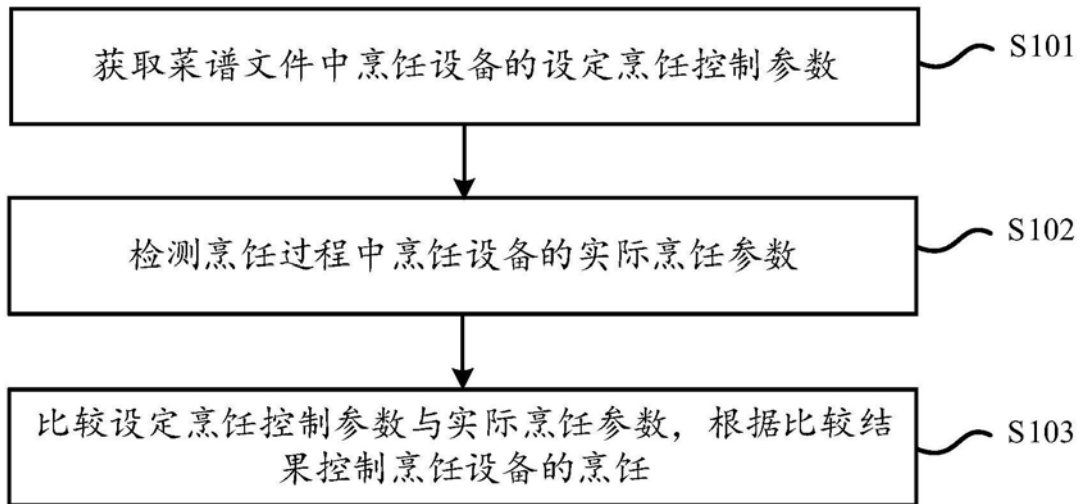


图1

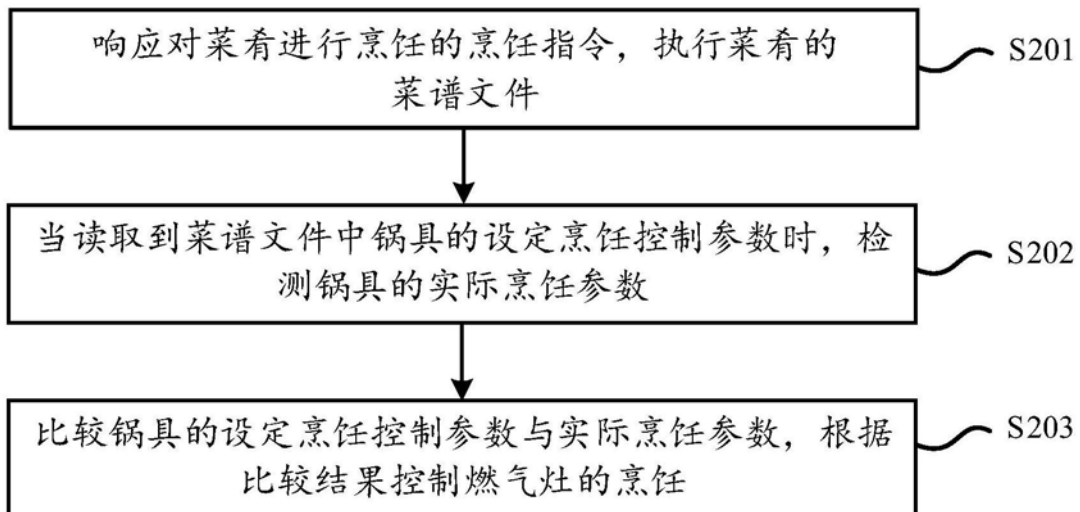


图2

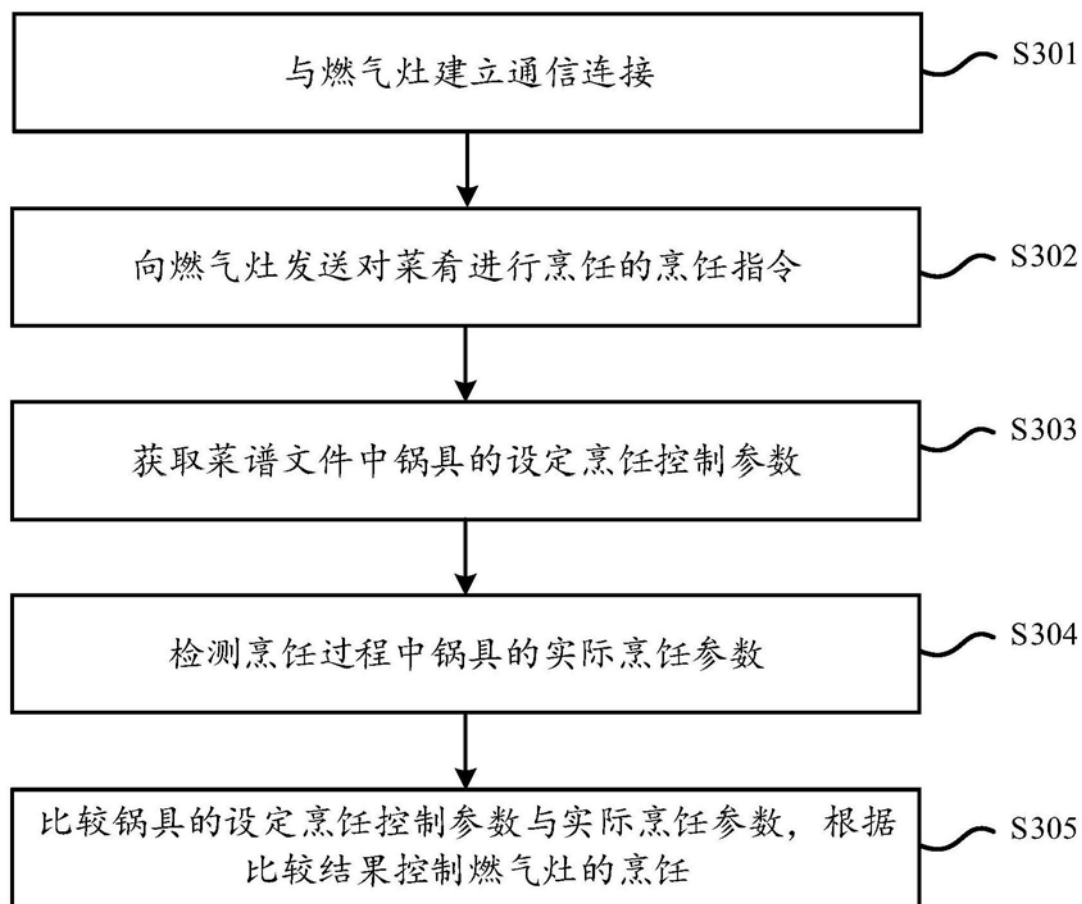


图3

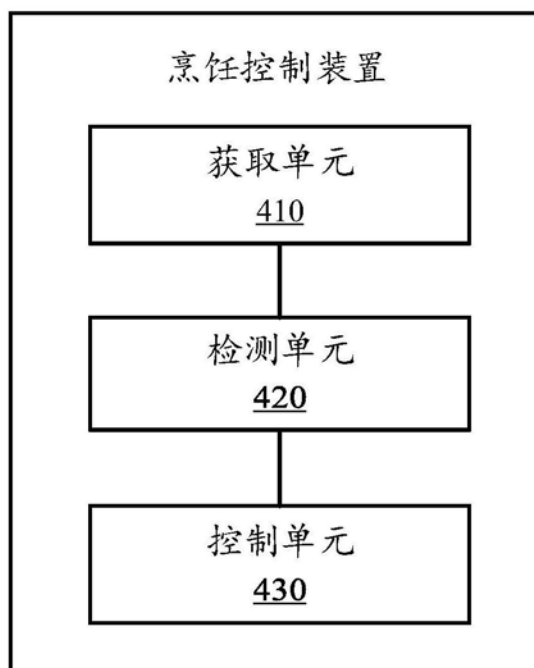


图4