



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108565005 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810398914.6

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 上海与德科技有限公司

地址 200233 上海市金山区金山工业区亭  
卫公路65584幢1309室

(72)发明人 李海沿

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.

G16H 20/60(2018.01)

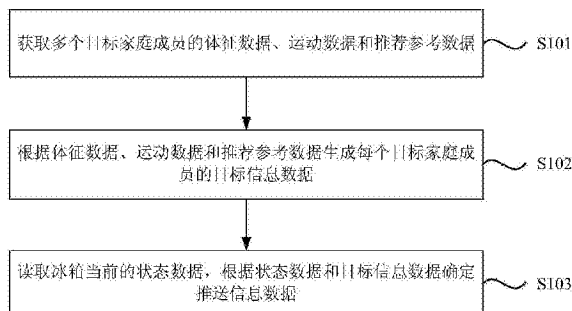
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

## (54)发明名称

基于智能冰箱的信息推送方法、装置、设备及存储介质

## (57)摘要

本发明实施例公开了一种基于智能冰箱的信息推送方法、装置、冰箱设备及存储介质,该方法包括:获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。解决了现有技术很难准确地确定用户所需的信息数据的技术问题,提高了确定用户所需信息数据的准确性。



1. 一种基于智能冰箱的信息推送方法,其特征在于,包括:  
获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;  
根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;  
读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述体征数据包括体重和年龄。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述推荐参考数据为当天饮食记录,包括早餐食谱和午餐食谱。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,获取多个目标家庭成员的运动数据包括:  
通过便携式可穿戴设备或便携式可穿戴设备的APP获取多个目标家庭成员在预设时间内的运动数据,所述运动数据至少包括步数或热量中的一个。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成目标信息数据,包括:  
接收用户的需求数据;  
根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据以及所述需求数据生成目标信息数据。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据之后,还包括:  
接收用户对所述推送信息数据的选择结果。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据以及所述需求数据生成目标信息数据,包括:  
获取用户的历史食用数据,所述历史食用数据包括所述选择结果以及用户上传的食用数据;  
根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据、所述需求数据以及所述历史食用数据生成目标信息数据。
8. 一种基于智能冰箱的信息推送装置,其特征在于,包括:  
数据获取模块,用于获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;  
目标信息数据生成模块,用于根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;  
推送信息数据确定模块,用于读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。
9. 一种冰箱设备,其特征在于,所述冰箱设备包括:  
一个或多个处理器;  
存储装置,用于存储一个或多个程序;  
当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-7中任一所述的基于智能冰箱的信息推送方法。
10. 一种包含计算机可执行指令的存储介质,其特征在于,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行如权利要求1-7中任一所述的基于智能冰箱的信息推送方

法。

## 基于智能冰箱的信息推送方法、装置、设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能家居,尤其涉及一种基于智能冰箱的信息推送方法、装置、设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 现有技术的基于智能冰箱的食谱推荐方法,通常是基于用户本人的身体健康状况、年龄、体重和职业来确定用户本人饮食所需热量,然后据此确定用户本人的食谱。

[0003] 实际生活中,由于工作、学习的原因,很多家庭只有晚上才在家里做饭、吃饭;而且随着人们对健康意识的增强,人们除了关注饮食的健康,也越来越注重身体的锻炼,所以单一的职业属性很难准确地反映用户的运动量,进而很难准确地确定用户饮食所需的热量,也很难确定适于多个家庭成员的家庭食谱应具备的热量,即现有技术很难准确地确定用户所需的信息数据。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种基于智能冰箱的信息推送方法、装置、设备及存储介质,用于解决现有技术很难准确地确定面向多个家庭成员的家庭晚餐食谱的技术问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种基于智能冰箱的信息推送方法,包括:

[0006] 获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;

[0007] 根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;

[0008] 读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。

[0009] 进一步,所述体征数据包括体重和年龄。

[0010] 进一步,所述推荐参考数据为当天饮食记录,包括早餐食谱和午餐食谱。

[0011] 进一步,获取多个目标家庭成员的运动数据包括:

[0012] 通过便携式可穿戴设备或便携式可穿戴设备的APP获取多个目标家庭成员在预设时间内的运动数据,所述运动数据至少包括步数或热量中的一个。

[0013] 进一步,所述根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成目标信息数据,包括:

[0014] 接收用户的需求数据;

[0015] 根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据以及所述需求数据生成目标信息数据。

[0016] 进一步,所述读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据之后,还包括:

[0017] 接收用户对所述推送信息数据的选择结果。

[0018] 进一步,所述根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据以及所述需求

数据生成目标信息数据,包括:

[0019] 获取用户的历史食用数据,所述历史食用数据包括所述选择结果以及用户上传的食用数据;

[0020] 根据所述体征数据、所述运动数据、所述推荐参考数据、所述需求数据以及所述历史食用数据生成目标信息数据。

[0021] 第二方面,本发明实施例还提供了一种基于智能冰箱的信息推送装置,包括:

[0022] 数据获取模块,用于获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;

[0023] 目标信息数据生成模块,用于根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;

[0024] 推送信息数据确定模块,用于读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。

[0025] 第三方面,本发明实施例还提供了一种冰箱设备,所述冰箱设备包括:

[0026] 一个或多个处理器;

[0027] 存储装置,用于存储一个或多个程序;

[0028] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如第一方面所述的基于智能冰箱的信息推送方法。

[0029] 第四方面,本发明实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行如第一方面所述的基于智能冰箱的信息推送方法。

[0030] 本发明实施例提供的基于智能冰箱的信息推送方法的技术方案,包括:获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;根据体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;读取冰箱当前的状态数据,根据状态数据和目标信息数据确定推送信息数据。通过目标家庭成员的运动数据确定目标家庭成员的运动量,通过运动量确定其饮食所需热量,相较于现有技术通过职业确定用户饮食所需热量,具有更高的准确性,而且本发明根据多个目标家庭成员的目标信息数据和冰箱状态数据确定家庭食谱的推送信息数据,确定了同时适用于各个家庭成员的家庭食谱,有助于减轻做饭人员的压力,以及提高家庭成员饮食的健康水平。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0032] 图1是本发明实施例一提供的基于智能冰箱的信息推送方法的流程图;

[0033] 图2是本发明实施例二提供的基于智能冰箱的信息推送装置的结构框图;

[0034] 图3是本发明实施例三提供的冰箱设备的结构框图。

## 具体实施方式

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下将参照本发明实施例中的附图,通过实施方式清楚、完整地描述本发明的技术方案,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 实施例一

[0037] 图1是本发明实施例一提供的基于智能冰箱的信息推送方法的流程图。本实施例的技术方案适用于基于智能冰箱中的食材和用户的运动量为用户推荐家庭晚餐食谱的情况。该方法可以由本发明实施例提供的基于智能冰箱的信息推送装置来执行,该装置可以采用软件和/或硬件的方式实现,并配置在处理器中应用。该方法具体包括如下步骤:

[0038] S101、获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据。

[0039] 随着生活水平的提高,人们已不再满足三餐眼看脚下,或是仅仅要求三餐能够提供必要的能量。而是对饮食提出了更高更多的要求,比如饮食要能够提供生命所必须的能量,但不能出现能量过剩;要求饮食符合自己的口味,让饮食成为一种享受;在饱腹的同时还能够改善自身体质。由此看来,一份合理的饮食食谱必须考虑到食用者的身体状态。另外,对于一个家庭来说,做饭通常要估计到每个家庭成员的身体状态和饮食喜好,又不能是每个成员喜好食谱的简单叠加,因此本实施例需要获取参与家宴的目标家庭成员的体征数据,比如年龄、体重以及身体健康指标,身体健康指标包括血糖、血脂等必要的体征参数。

[0040] 饮食所需摄入的热量通常与饮食者自身的身体状态以及运动量有关。本实施例还通过便携式可穿戴设备或者便携式可穿戴设备的APP获取用户在预设时间内的运动数据,比如步数、卡路里数,以及运动强度等。相较于现有技术仅仅通过用户的职业性质来确定用户的运动量具有更高的准确性。

[0041] 其中,预设时间可以是当天,即获取用户当天的运动数据。为了提高运动量确定的准确性,本实施例的预设时间包括第一预设时间和第二预设时间,第一预设时间为当前日期前的一周、一月或是更长时间,用于通过用户的长期平均运动量确定用户的热量需求和身体状态。第二预设时间为当天,通过将第一预设时间的运动量与第二预设时间内的运动量的加权和确定用户的运动量。

[0042] 本实施例中的推荐参考数据包括早餐和午餐,即家庭晚餐食谱的制定需要参考每个目标家庭成员当天的进食。

[0043] S102、根据体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据。

[0044] 其中,目标信息数据为食谱类型,比如进补型食谱和减肥型食谱。本实施例根据每个家庭成员的体征数据、运动数据和当天进食确定每个目标家庭成员的食谱类型。

[0045] 众所周知,不同的人对饮食的需求不一样,有的想通过饮食达到减肥的目的,所以需要减肥餐;有的需要通过饮食进行进补,比如术后病人,需要进补餐,有的需要补充某方面的微量元素等。因此,为了满足不同人群的需求,本实施例在制定食谱时需充分考虑用户的身体状态和其自身的愿望,且以用户的身体状态为主。比如,当用户没有特殊需求时,仅根据用户的身体状态和运动数据制定食谱;当用户有特殊需求时,接收用户输入的需求数据,比如减肥需求,然后根据用户的身体状态和减肥需求制定食谱;当用户的身体状态不允许减肥时,则输出当前不建议食用减肥餐的通知,并让用户再次确认是否继续食用减肥餐,

若用户坚持,则输出基于减肥需求和身体状态的减肥型食谱。

[0046] S103、读取冰箱当前的状态数据,根据状态数据和目标信息数据确定推送信息数据。

[0047] 读取冰箱当前的状态数据,根据状态数据确定冰箱内的可用食材,根据可用食材以及目标信息数据确定推送信息数据,即根据可用食材和食谱类型确定推荐食谱。

[0048] 当家庭成员之间的食谱类型不同时,比如有的是减肥型食谱,有的是进补型食谱时,输出每个家庭成员的饮食建议,比如,需要进补的家庭成员,需要食用哪几道菜以及每道菜的食用量,需要减肥的家庭成员需要食用哪几道菜以及每道菜的使用量。

[0049] 进一步的,本实施例还获取用户的历史食用数据,比如获取用户在推送信息数据中所选择的食谱,以及用户输入或是上传的饮食记录,根据历史食用数据确定用户的饮食口味,然后根据用户的饮食口味确定推荐食谱。

[0050] 进一步的,为了提升用户的体验,在菜谱推荐前,要获取用户所要求的菜品数量,然后根据目标信息数据、饮食口味以及菜品数量确定推荐菜谱。其中,推荐菜谱的呈现形式可以根据用户需求进行定制,比如单菜品选择形式,对于每一种菜品类型的需求,同时给出多个相当的菜品供用户选择,比如,对于汤类,同时给出三到四个相当的汤类菜品供用户选择;对于凉菜,同时给出三到四个菜品供用户选择。可选地,菜谱的呈现形式也可以是套餐式的,比如同时给出多个套餐供用户选择。

[0051] 本发明实施例提供的基于智能冰箱的信息推送方法的技术方案,包括:获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;根据体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;读取冰箱当前的状态数据,根据状态数据和目标信息数据确定推送信息数据。通过目标家庭成员的运动数据确定目标家庭成员的运动量,通过运动量确定其饮食所需热量,相较于现有技术通过职业确定用户饮食所需热量,具有更高的准确性,而且本发明根据多个目标家庭成员的目标信息数据和冰箱状态数据确定家庭食谱的推送信息数据,确定了同时适用于各个家庭成员的家庭食谱,有助于减轻做饭人员的压力,以及提高家庭成员饮食的健康水平。

[0052] 实施例二

[0053] 图2是本发明实施例二提供的基于智能冰箱的信息推送装置的结构框图。该装置用于执行上述任意实施例所提供的基于智能冰箱的信息推送方法,该装置可选为软件或硬件实现。如图2所示,该装置包括:

[0054] 数据获取模块11,用于获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;

[0055] 目标信息数据生成模块12,用于根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;

[0056] 推送信息数据确定模块13,用于读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。

[0057] 本发明实施例提供的基于智能冰箱的信息推送装置的技术方案,获取多个目标家庭成员的体征数据、运动数据和推荐参考数据;根据体征数据、运动数据和推荐参考数据生成每个目标家庭成员的目标信息数据;读取冰箱当前的状态数据,根据状态数据和目标信息数据确定推送信息数据。通过目标家庭成员的运动数据确定目标家庭成员的运动量,通

过运动量确定其饮食所需热量,相较于现有技术通过职业确定用户饮食所需热量,具有更高的准确性,而且本发明根据多个目标家庭成员的目标信息数据和冰箱状态数据确定家庭食谱的推送信息数据,确定了同时适用于各个家庭成员的家庭食谱,有助于减轻做饭人员的压力,以及提高家庭成员饮食的健康水平。

[0058] 本发明实施例所提供的基于智能冰箱的信息推送装置可执行本发明任意实施例所提供的基于智能冰箱的信息推送方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0059] 实施例三

[0060] 图3为本发明实施例三提供的冰箱设备的结构框图,如图3所示,该冰箱设备包括处理器101、存储器102、输入装置103以及输出装置104;冰箱设备中处理器101的数量可以是一个或多个,图3中以一个处理器101为例;冰箱设备中的处理器101、存储器102、输入装置103以及输出装置104可以通过总线或其他方式连接,图3中以通过总线连接为例。

[0061] 存储器102作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序以及模块,如本发明实施例中的基于智能冰箱的信息推送装置对应的程序指令/模块(例如,数据获取模块11、目标信息数据生成模块12以及推送信息数据确定模块13)。处理器101通过运行存储在存储器102中的软件程序、指令以及模块,从而执行冰箱设备的各种功能应用以及数据处理,即实现上述的基于智能冰箱的信息推送方法。

[0062] 存储器102可主要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的使用所创建的数据等。此外,存储器102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,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中,存储器102可进一步包括相对于处理器101远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至冰箱设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0063] 输入装置103可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与冰箱设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

[0064] 输出装置104可包括显示屏等显示冰箱设备,例如,用户终端的显示屏。

[0065] 实施例四

[0066] 本发明实施例四还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行一种基于智能冰箱的信息推送方法,该方法包括:

[0067] 获取目标对象的体征数据、运动数据和推荐参考数据;

[0068] 根据所述体征数据、运动数据和推荐参考数据生成目标信息数据;

[0069] 读取冰箱当前的状态数据,根据所述状态数据和所述目标信息数据确定推送信息数据。

[0070] 当然,本发明实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其计算机可执行指令不限于如上所述的方法操作,还可以执行本发明任意实施例所提供的基于智能冰箱的信息推送方法中的相关操作。

[0071] 通过以上关于实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,本发明可借助软件及必需的通用硬件来实现,当然也可以通过硬件实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的



部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如计算机的软盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、闪存(FLASH)、硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机冰箱设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络冰箱设备等)执行本发明各个实施例所述的基于智能冰箱的信息推送方法。

[0072] 值得注意的是,上述基于智能冰箱的信息推送装置的实施例中,所包括的各个单元和模块只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0073] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

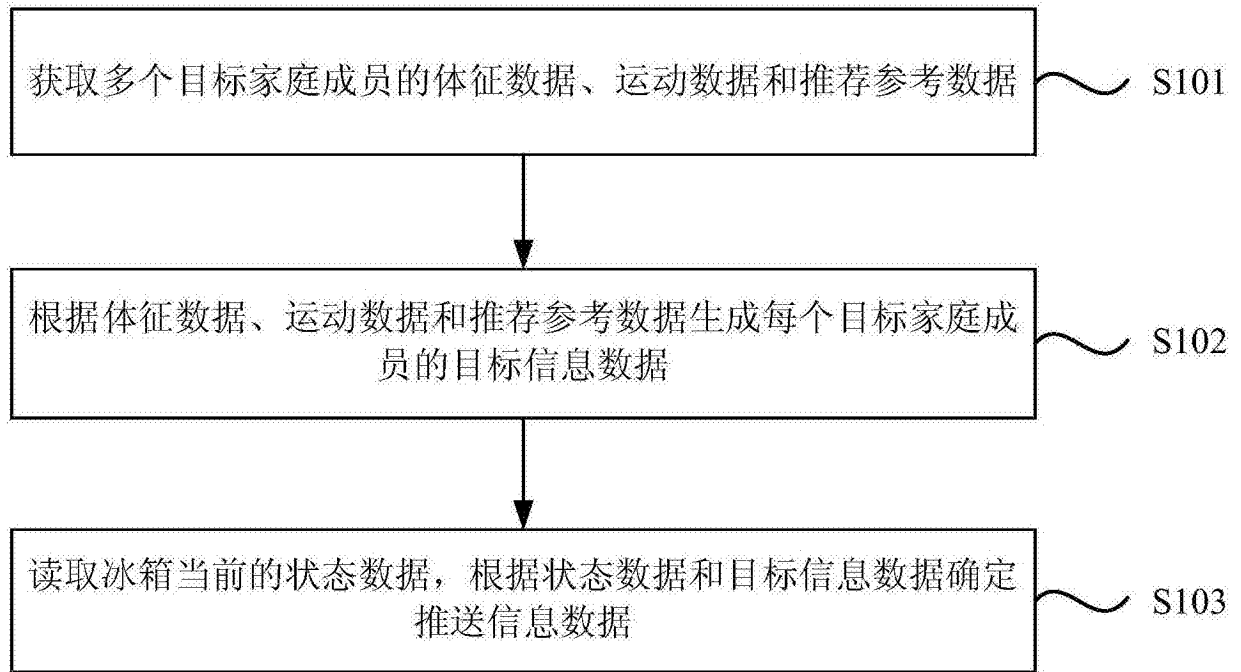


图1

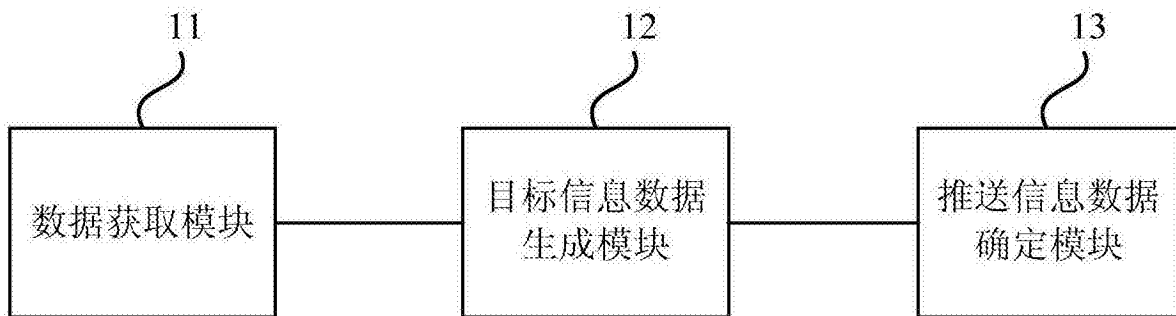


图2

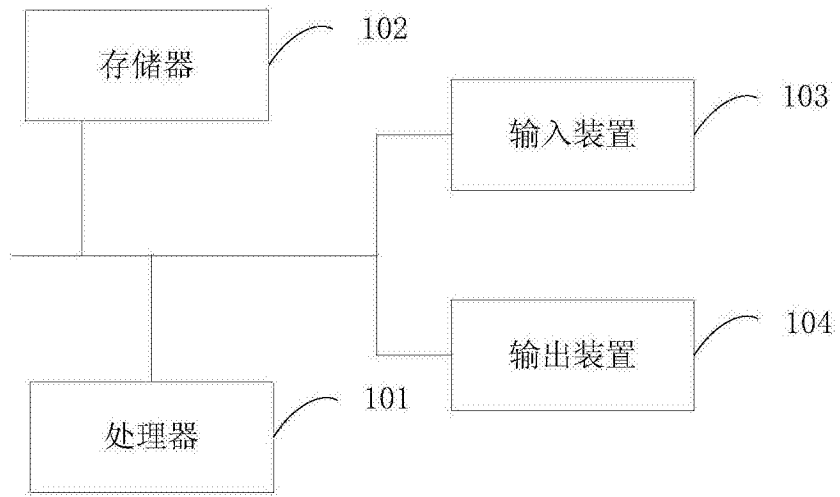


图3