



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103544369 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201310274917. 6

(22) 申请日 2013. 07. 02

(30) 优先权数据

2012-153361 2012. 07. 09 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京

(72) 发明人 福士岳步 堀内祐哉 高木芳德
新谷真介(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2011. 01)

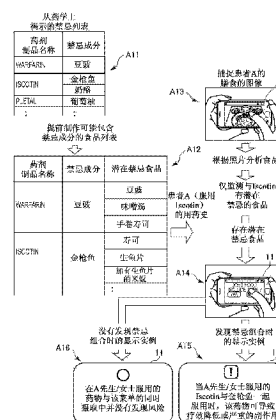
权利要求书3页 说明书18页 附图13页

(54) 发明名称

信息处理装置、方法及程序

(57) 摘要

本发明提供了一种信息处理装置、方法及程序,其中,信息处理装置包括:获取单元,获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;比较单元,至少基于药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分;以及警告通知单元,响应于比较单元的结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。



1. 一种信息处理装置,包括:

获取单元,获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

比较单元,至少基于药物、包括指示对所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及所述食品信息,来识别所述判定目标食品是否包含用户服用的所述药物的禁忌成分;以及

警告通知单元,响应于所述比较单元的识别结果发布对所述药物与所述禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

所述禁忌数据库还包括指示可能包括所述禁忌成分的禁忌食品的信息,

所述获取单元获取通过捕捉所述判定目标食品的图像而获得的食品图像或与所述判定目标食品的食品名称对应的语音作为所述食品信息,

所述信息处理装置还包括:食品识别单元,基于所述食品信息识别所述判定目标食品,以及

所述比较单元通过对所述食品识别单元的识别结果与所述禁忌数据库进行比较来识别所述判定目标食品是否包含所述禁忌成分。

3. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其中

当所述食品识别单元识别的所述判定目标食品的识别结果不正确时,所述比较单元通过对由所述用户输入的指示所述判定目标食品的信息与所述禁忌数据库进行比较来识别所述判定目标食品是否包含所述禁忌成分。

4. 根据权利要求3所述的信息处理装置,进一步包括:

显示控制单元,当所述比较单元识别所述判定目标食品作为所述用户服用的所述药物的禁忌食品而包括在所述禁忌数据库中时,显示食品成分确认屏幕,所述食品成分确认屏幕通过选择操作输入作为所识别的禁忌食品成分的所述禁忌成分是否包含在所述判定目标食品中,

其中,所述警告通知单元响应于所述食品成分确认屏幕中的输入操作发布所述警告通知。

5. 根据权利要求4所述的信息处理装置,还包括:

获取所述禁忌数据库的数据库获取单元。

6. 根据权利要求5所述的信息处理装置,还包括:

记录所述禁忌数据库的记录单元。

7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,还包括:

通信单元,传输所述食品信息,并基于所述食品信息接收所述判定目标食品的识别结果,所述识别结果是响应于所述食品信息的传输而传输的,

其中,所述比较单元通过对所述判定目标食品的识别结果与所述禁忌数据库进行比较来识别所述判定目标食品是否包含所述禁忌成分。

8. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,

所述获取单元获取指示所述判定目标食品的食品成分的信息作为所述食品信息,以及

所述比较单元识别所述判定目标食品的食品成分是否作为所述用户服用的所述药物的禁忌成分而包括在所述禁忌数据库中。

9. 一种信息处理方法,包括:

获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

至少基于药物、包括指示对所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及所述食品信息,来识别所述判定目标食品是否包含用户服用的所述药物的禁忌成分;以及

响应于是否包含所述禁忌成分的识别结果发布对所述药物与所述禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

10. 根据权利要求 9 所述的信息处理方法,还包括:

使所述禁忌数据库包括指示可能包括所述禁忌成分的禁忌食品的信息;

基于所述食品信息识别所述判定目标食品;以及

通过对所识别的判定目标食品与所述禁忌数据库进行比较来识别所述判定目标食品是否包含所述禁忌成分。

11. 一种使计算机执行处理的程序,所述处理包括:

获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

至少基于药物、包括指示与所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及所述食品信息,来识别所述判定目标食品是否包含用户服用的所述药物的禁忌成分;以及

响应于是否包含所述禁忌成分的识别结果发布对所述药物与所述禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

12. 一种信息处理装置,包括:

记录单元,至少记录药物、包括指示对所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的所述药物的用户用药史信息;

生成单元,基于所述组合数据库和所述用户用药史信息来生成包括指示用户服用的所述药物及所述药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及

通信单元,传输所述禁忌数据库。

13. 根据权利要求 12 所述的信息处理装置,其中

所述组合数据库和所述禁忌数据库还包括指示可能包括所述禁忌成分的禁忌食品的信息。

14. 根据权利要求 13 所述的信息处理装置,还包括:

食品识别单元,基于关于判定目标食品的食品信息识别作为禁忌判定对象的所述判定目标食品,

其中,所述通信单元接收所述食品信息并基于所述食品信息传输所述判定目标食品的识别结果。

15. 一种信息处理方法,包括:

至少基于记录单元所记录的药物、包括指示对所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的所述药物的用户用药史信息,生成包括指示所述用户服用的所述药物及所述药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及

传输所述禁忌数据库。

16. 一种使计算机执行处理的程序,所述处理包括:

至少基于记录单元所记录的药物、包括指示与所述药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的所述药物的用户用药史信息,生成包括指示所述用户服用的

所述药物及所述药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库 ;以及
传输所述禁忌数据库。

信息处理装置、方法及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息处理装置、其方法及其程序，特别是涉及一种可以更迅速提供关于药物和食品的适当信息的信息处理装置、其方法及其程序。

背景技术

[0002] 目前，医生开出的处方以及药房出具的用药史记录簿使用的是打印出的纸质介质。然而，为了提高用户使用方便性和效率，建立了以电子方式共享并管理处方和用药史记录簿的系统。

[0003] 一种用二维码将药物种类和药物使用期限等信息打印在药物包装上的技术被提出(例如参见日本特开公开 JP2010-158478)。在该技术中，在患者服药之后，患者使移动终端加载药物包装上的二维码并将该代码传输至药房端的设备，以便药房端的设备可从移动终端获得关于药物及其针对每个患者的给药情况的信息。通过这种方式，可以为每个患者生成给药列表。

[0004] 参照该给药列表，药剂师和医生可以防止当组合给药时给出有禁忌的药物组合的处方。

发明内容

[0005] 众所周知，当同时服用特定食品和特定药物时，药物的预期疗效可能会受到抑制，如果患者在不了解禁忌的情况下服用了禁忌的药物和食品组合，在严重时该患者可能会陷入紧急的状况。

[0006] 然而，就现在而言，无法在早期阶段为患者提供关于药物和食品之间组合禁忌的信息，因此期望一种可以即刻为患者提供关于组合禁忌的合适信息的技术。

[0007] 鉴于这种情况提出本发明并且本发明可以更迅速地提供关于药物和食品的合适信息。

[0008] 根据本技术的第一实施方式，提供了一种信息处理装置，其包括：获取单元，获取与判定目标食品相关的食品信息，所述判定目标食品是禁忌判定的对象；比较单元，至少基于药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息，来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分；以及警告通知单元，响应于比较单元的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0009] 禁忌数据库可进一步包括指示可能包括禁忌成分的禁忌食品的信息。获取单元获取通过捕捉判定目标食品的图像而获得的食品图像或与判定目标食品的食品名称对应的语音作为食品信息，信息处理装置还包括：食品识别单元，基于食品信息识别判定目标食品。比较单元可通过对食品识别单元的识别结果与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0010] 当食品识别单元识别的判定目标食品的识别结果不正确时，比较单元通过对由用户输入的指示判定目标食品的信息与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含

禁忌成分。

[0011] 信息处理装置可进一步包括显示控制单元,当比较单元识别判定目标食品作为用户服用的药物的禁忌食品而包括在禁忌数据库中时,显示食品成分确认屏幕,食品成分确认屏幕通过选择操作输入作为所识别的禁忌食品成分的禁忌成分是否包含在判定目标食品中,警告通知单元响应于食品成分确认屏幕中的输入操作发布所述警告通知。

[0012] 信息处理装置可进一步包括获取禁忌数据库的数据库获取单元。

[0013] 信息处理装置可进一步包括记录禁忌数据库的记录单元。

[0014] 信息处理装置可进一步包括:通信单元,传输食品信息,并基于该食品信息接收判定目标食品的识别结果,该识别结果是响应于食品信息的传输而传输的,比较单元通过对判定目标食品的识别结果与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0015] 获取单元可获取指示判定目标食品的食品成分的信息作为食品信息。比较单元识别判定目标食品的食品成分是否作为用户服用的所述药物的禁忌成分而包括在禁忌数据库中。

[0016] 根据本技术的实施方式,提供了一种信息处理方法及程序,该信息处理方法包括:获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;至少基于药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分;以及响应于是否包含禁忌成分的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0017] 根据本技术的实施方式,可以获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息。至少基于药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,可识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分。可以响应于是否包含禁忌成分的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0018] 根据本发明的第二实施方式,提供了一种信息处理装置,其包括:记录单元,至少记录药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息;生成单元,基于组合数据库和用户用药史信息来生成包括指示用户服用的药物及该药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及通信单元,传输禁忌数据库。

[0019] 组合数据库和禁忌数据库可进一步包括指示可能包括禁忌成分的禁忌食品的信息。

[0020] 信息处理装置可进一步包括食品识别单元,基于关于判定目标食品的食品信息识别作为禁忌判定的对象的判定目标食品。通信单元可接收食品信息并基于食品信息传输判定目标食品的识别结果。

[0021] 根据本发明的第二实施方式,提供了一种信息处理方法,包括:至少基于记录单元所记录的药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息,生成包括指示用户服用的药物及该药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及传输该禁忌数据库。

[0022] 根据本发明的第二实施方式,至少基于记录单元所记录的药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息,生成包括指示用户服用的药物及药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;并传输该禁忌数据库。

[0023] 根据本发明的实施方式,可以更迅速地提供关于药物和食品合适信息。

附图说明

- [0024] 图 1 是说明本发明的概述的示意图；
- [0025] 图 2 是示出了信息处理系统的配置实例的示意图；
- [0026] 图 3 是示出了移动终端设备的配置实例的示意图；
- [0027] 图 4 是示出了用户禁忌数据库的实例的示意图；
- [0028] 图 5 是示出了药房内系统的配置实例的示意图；
- [0029] 图 6 是示出了数据中心的配置实例的示意图；
- [0030] 图 7 是说明用户禁忌数据库存储处理、药物史数据传输处理及用药史更新处理的流程图；
- [0031] 图 8 是说明禁忌判定处理的流程图；
- [0032] 图 9 是示出了移动终端设备的配置实例的示意图；
- [0033] 图 10 是示出了数据中心的配置实例的示意图；
- [0034] 图 11 是说明禁忌判定处理和食品识别处理的流程图；
- [0035] 图 12 是说明禁忌判定处理的流程图；以及
- [0036] 图 13 是示出了计算机的配置实例的示意图。

具体实施方式

[0037] 下文中,将参照附图详细地描述本发明的优选实施方式。注意,在该说明书和附图中,具有大致相同功能和结构的结构元件用相同附图标记表示,并省略对这些结构元件的重复说明。

[0038] < 第一实施方式 >

[0039] 【本技术的概述】

[0040] 首先,提供对本发明概述的说明。

[0041] 从医学上和药学上已经揭示的是,对于某些药物(药剂制品),在服用药物的同时消耗某些食品成分的时候,这些食品成分(下文也称之为禁忌成分)会引起副作用或抑制这些药物的疗效。因此,在本发明中,如图 1 中的箭头 A11 指示的包括药物(药剂制品)和每种药物的禁忌成分的禁忌列表被用于生成如箭头 A12 指示的组合数据库。

[0042] 由箭头 A11 指示的禁忌列表提供作为药物名称的药剂制品名称与该药物的禁忌成分的组合。例如,可发现的是,与药剂制品名称为“warfarin”的药物有禁忌的食品成分是禁忌成分“豆豉”。

[0043] 根据如箭头 A12 指示的药剂制品名称和禁忌成分的列表,生成提供药剂制品名称、具有药剂制品名称的相应药物的禁忌成分以及可能使用禁忌成分的食品(下文也称之为禁忌食品)的组合数据库。

[0044] 这里,食品成分是指通过烹饪制成的食品的成分(熟食),食品指的是通过烹饪一种或多种食品成分得到的食品。然而,某些食品成分作为食品是即食的,这样的食品成分本身可以被视为食品。例如,“豆豉”可以是诸如“味噌汤”和“手卷寿司”这样的食品的成分,“豆豉”是这些食品的成分。然而,因为“豆豉”本身在没有烹饪的情况下是可食用的,所以“豆豉”可以是一种食品。

[0045] 在用箭头 A12 指示的组合数据库中,与药剂制品名称“warfarin”有禁忌的成分是“豆豉”,并且“豆豉”、“味噌汤”和“手卷寿司”被当作可从禁忌成分“豆豉”获得的禁忌食品提出。

[0046] 在本发明中,基于提前通过这种方式准备的组合数据库,发出警告以便患者不会食用与患者目前正在服用的药物(药剂制品)有禁忌的食品成分。

[0047] 更具体地,例如,当患者服用特定药物时,从组合数据库中提取关于患者服用的药物以及该药物的禁忌成分和禁忌食品的信息,并制作用户禁忌数据库。基于所获得的用户禁忌数据库来监管与药物有禁忌的食品成分和食品的摄入。

[0048] 例如,患者 A 服用“Iscotin”(注册商标)作为药物。在这种情况下,从用箭头 A12 指示的组合数据库中提取药剂制品名称“Iscotin”、与“Iscotin”有禁忌的成分“金枪鱼”以及禁忌食品“寿司”、“生鱼片”和“加有生鱼片的米饭”,由此生成患者 A 的用户禁忌数据库。

[0049] 例如,将通过这种方式生成的用户禁忌数据库存储在患者 A 所拥有的移动终端设备 11 中。患者 A 在吃饭时利用其所拥有的移动终端设备 11 拍下的膳食(食品)的照片,如在箭头 A13 指示的说明中一样。

[0050] 基于移动终端设备 11 拍下的膳食照片图像,通过图像分析等识别出患者 A 打算要吃的食品。此外,将识别结果与用户禁忌数据库进行比较,并确定患者 A 打算要吃的食品是否是禁忌食品。

[0051] 在患者 A 的实例中,由于患者 A 服用的药物是“Iscotin”,因此只可以监测禁忌食品“寿司”、“生鱼片”和“加有生鱼片的米饭”。例如,当获得药物“Iscotin”的禁忌食品作为食品识别结果时,食品成分确认屏幕显示在移动终端设备 11 上以使用户通过选择操作输入该膳食是否包括作为禁忌食品的成分的禁忌成分,如在箭头 A14 指示的示例中一样。在该实例中,食品成分确认屏幕显示文字消息,“Does the food include tuna? (该食物是否包含金枪鱼?)”,促使选择禁忌成分“金枪鱼”是否包含在要吃的食品中并选择用于选择的按钮。文字“Yes”或“No”显示在每个按钮上。

[0052] 在这种状态下,当要吃的食品中包括禁忌成分“金枪鱼”时,患者 A 通过操作在食品成分确认屏幕上显示文字“Yes”的按钮来做出该食品包括金枪鱼的设置。

[0053] 在这种情况下,移动终端设备 11 显示标记“!”以便与关于患者 A 服用的药物“Iscotin”和禁忌成分“金枪鱼”的组的警告消息一起引起注意,如在箭头 A15 指示的示例中一样。在该实例中,显示“当 A 先生 / 女士服用的 Iscotin 与金枪鱼一起服用时,该药物可导致疗效降低或严重的副作用”作为警告消息,具体地,药物“Iscotin”和禁忌成分“金枪鱼”用不同颜色和不同厚度来强调。当患者 A 检查警告消息时,患者 A 可以改变膳食菜单或者根据需要避免食用禁忌成分。

[0054] 另一方面,在显示用箭头 A14 指示的食品成分确认屏幕的状态下,当要吃的食品中不包括禁忌食品“金枪鱼”时,患者 A 通过操作在食品成分确认屏幕上显示文字“No”的按钮来做出食品不包括金枪鱼的设置。然后,移动终端设备 11 显示标记“0”(表示安全)以及没有组合风险的效果的消息,如在箭头 A16 指示的示例中一样。在该实例中,显示“在 A 先生 / 女士服用的药物与该菜单的同时摄取中并没有发现风险”作为表示无风险的消息。

[0055] 另外,当捕捉膳食的图像(如在箭头 A13 指示的示例中一样)并且所识别食品与用

户禁忌数据库之间的比较结果确定患者 A 打算要吃的食品不是禁忌食品时,例如显示用箭头 A16 指示的消息。

[0056] 以这种方式,通过提前准备用户禁忌数据库,可以根据要吃的食品 and 用户禁忌数据库容易且迅速地为用户(患者)提供关于药物和食品的合适信息。因此,用户(或者)可以通过捕捉用户打算要吃的食品的图像的简单操作立即发现用户打算要吃的食品中是否存在组合风险。

[0057] 【信息处理系统的配置实例】

[0058] 接下来,提供采用本发明的具体实施方式的说明。

[0059] 图 2 是示出了采用本发明的信息处理系统的实施方式之一的配置实例的示意图。在图 2 中,与图 1 中的部分相对应的部分用相同附图标记表示,因此省略对这些部分进行说明。

[0060] 图 2 中的信息处理系统由移动终端设备 11、药房内系统 12、医院内系统 13 及数据中心 14 配置而成,药房内系统 12 通过数据中心 14 经由有线或无线网络(比如互联网)的通信网络 15 彼此连接。

[0061] 移动终端设备 11 包括用户(患者)所拥有的手机或数码相机,经由通信网络 15 或附图中未示出的其他通信网络与药房内系统 12 通过数据中心 14 进行通信,不在必要时交换信息。

[0062] 移动终端设备 11 还记录有个人识别 ID,该 ID 是用户独有的 ID。尽管个人识别 ID 是可以唯一识别用户的识别信息,但是一般情况下,个人识别 ID 被视为当另一个人获得个人识别 ID 时由该个人识别 ID 所标识的用户自身无法利用其而被识别(或难以识别)的信息。

[0063] 药房内系统 12 设置在用户购买处方药的药房里并由一个或多个设备配置而成。药房内系统 12 经由与移动终端设备 11 的诸如非接触通信这样的邻近通信从移动终端设备 11 读出个人识别 ID 并响应于药剂师的输入操作执行各种处理。

[0064] 另外,在药房内系统 12 中,为每个用户记录个人/用药史信息,包括作为患者的用户的个人信息、关于用药史的数据(下文被称为药物史数据)、用于识别药房内系统 12 的配药房 ID 以及配药房中的用户 ID。

[0065] 每个用户的药物史包括关于在药房为用户开出的药物的信息、关于药物处方的信息、以及识别药物史数据的用药史 ID。更具体地,药物史数据包括例如指示处方药的信息以及诸如处方日期、处方长度及用药史 ID 等信息。

[0066] 此外,个人/用药史信息中包括的配药房中的用户 ID 是仅允许构成药房内系统 12 的设备识别用户的 ID,且其是即使另一个人获得该信息也不能直接识别用户的信息。

[0067] 药房内系统 12 生成并记录个人/用药史信息,必要时,将个人/用药史信息中包括的药物史数据传输至数据中心 14。

[0068] 医院内系统 13 设置在作为患者的用户去看病的医院内并由一个或多个设备配置而成。医院内系统 13 经由与移动终端设备 11 的诸如非接触通信这样的邻近通信从移动终端设备 11 读出个人识别 ID 并响应于医生的输入操作执行各种处理。

[0069] 另外,在医院内系统 13 中,为每个用户记录个人/诊断信息,包括作为患者的用户的个人信息、关于诊断的数据(下文称之为诊断数据)、用于识别医院内系统 13 的医疗机构

ID 以及医疗机构中的用户 ID。

[0070] 应注意的是,个人 / 诊断信息中包括的医疗机构中的用户 ID 是仅允许构成医院内系统 13 的设备识别用户的 ID,且其是即使另一个人获得该信息也不能直接识别用户的信息。

[0071] 医院内系统 13 生成并记录个人 / 诊断信息,必要时,将个人 / 诊断信息中包括的诊断数据传输至数据中心 14。

[0072] 数据中心 14 由一个或多个设备配置而成,接收并记录来自药房内系统 12 和医院内系统 13 的药物史数据和诊断数据,并在要求时将这些类型的数据传输至药房内系统 12 和医院内系统 13。换句话说,数据中心 14 记录的药物史数据和诊断数据由药房内系统 12 和医院内系统 13 的每一个共享。

[0073] 当接收药物史数据或诊断数据时,数据中心 14 更新用户用药史信息。用户用药史信息包括用户个人识别 ID、配药房 ID 或医疗机构 ID、配药房中的用户 ID 或医疗机构中的用户 ID、药物史数据或诊断数据以及诸如用户的电子邮件地址等联系信息。

[0074] 数据中心 14 还记录上述组合数据库,基于组合数据库和用户用药史信息为每个用户生成用户禁忌数据库,并将用户禁忌数据库传输至移动终端设备 11。

[0075] **【移动终端设备的配置实例】**

[0076] 接下来,提供图 2 中的移动终端设备 11、药房内系统 12、和数据中心 14 的更详细配置的说明。

[0077] 首先将说明移动终端设备 11 的配置。图 3 是示出了移动终端设备 11 的配置实例的框图。

[0078] 移动终端设备 11 由通信单元 41、邻近通信单元 42、输入单元 43、图像捕捉单元 44、控制单元 45、记录单元 46 及显示单元 47 配置而成。

[0079] 通信单元 41 与诸如数据中心 14 这样的外部设备通信,接收各种数据以将数据提供给控制单元 45,并传输由控制单元 45 提供的数据。邻近通信单元 42 与药房内系统 12 或医院内系统 13 进行非接触通信,传输通过控制单元 45 从记录单元 46 读出的个人识别 ID,并接收所需信息以将该信息提供给控制单元 45。

[0080] 输入单元 43 包括例如输入按钮、触控面板、及麦克风,并将用户输入的信息或语音提供给控制单元 45。图像捕捉单元 44 包括照相机,捕捉所期望对象的图像,并将获得的图像提供给控制单元 45。

[0081] 应注意的是,在以下描述中,从在所获得的由图像捕捉单元 44 捕捉的图像中,用于识别组合中存在 / 不存在禁忌的图像,即,用户打算要吃的食品的图像,也被称为食品图像。此外,作为食品图像的对象的食物在下文中具体被称为判定目标食品。

[0082] 控制单元 45 控制整个移动终端设备 11 的操作。控制单元 45 包括食品识别单元 51、比较单元 52、警告通知单元 53 以及显示控制单元 54。

[0083] 食品识别单元 51 基于来自图像捕捉单元 44 的食品图像或来自输入单元 43 的语音识别判定目标食品。比较单元 52 比较记录单元 46 中记录的用户禁忌数据库与判定目标食品并识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0084] 当判定目标食品中包含禁忌成分时,警告通知单元 53 向用户发出警告。例如,向用户发出警告,借助显示控制单元 54 在显示单元 47 上显示警告消息或从扬声器输出语音

消息,这在附图中未示出。显示控制单元 54 对在显示单元 47 上显示各条消息或各个图像进行控制。

[0085] 记录单元 46 记录由控制单元 45 执行的程序、用户禁忌数据库以及个人识别 ID,必要时将这些类型的数据提供给控制单元 45。显示单元 47 包括液晶显示面板等并基于控制单元 45 提供的数据显示各个图像或文字消息。

[0086] 此外,从数据中心 14 获得并记录在记录单元 46 中的用户禁忌数据库包括指示药剂制品名称、禁忌营养、禁忌成分以及禁忌食品等的信息,如图 4 所示。

[0087] 在图 4 中的实例中,用户禁忌数据库包括:“warfarin”,用户服用的药物的药剂制品名称;以及“维生素 K”,药物的禁忌营养。另外,包括“豆豉”作为包含禁忌营养“维生素 K”的禁忌成分,并且还包括“豆豉”、“味噌汤”以及“手卷寿司”作为可包含禁忌成分“豆豉”的禁忌食品。

[0088] 应注意的是,当生成用于生成用户禁忌数据库的组合数据库时,现有信息可被用作关于具有禁忌营养的药物的组合的信息。可以使用列出从医学上和药学上揭示的营养与药剂制品的禁忌组合的一般分布式数据库作为实例。

[0089] 在图 4 中的实例中,在表中列出药剂制品名称、禁忌营养、禁忌成分以及仅仅与根据营养和药剂制品的禁忌组合识别出的禁忌营养有关的禁忌食品以生成组合数据库。

[0090] 通过这种方式,不但可以提高数据库建立的效率,而且当基于从组合数据库获得的用户禁忌数据库检测禁忌成分时还可以通过消除分析食品营养的需求来提高处理的效率。具体地,在建立组合数据库或用户禁忌数据库时,通过表中仅列出目前从医学上和药学上揭示的禁忌组合的最低限度的必要的的数据,可以提高数据库建立和更新的效率。

[0091] 此外,在以下描述中,在用户禁忌数据库中,在字段“禁忌成分”中所写的一部分禁忌成分也被称为禁忌成分列表,在字段“潜在禁忌食品”中所写的一部分禁忌食品也被称为禁忌食品列表。

[0092] 此外,图 4 中的用户禁忌数据库包括字段“禁忌营养”。然而,关于禁忌营养的信息不一定包括在用户禁忌数据库或组合数据库中。

[0093] 【药房内系统的配置实例】

[0094] 图 5 是示出了药房内系统 12 的配置实例的示意图。应注意的是,尽管药房内系统 12 由图 5 中的单个设备配置而成,但是药房内系统 12 可以由多个设备配置而成。

[0095] 药房内系统 12 包括信息识别阅读器 81、通信单元 82、输入单元 83、显示单元 84、控制单元 85 以及药房内数据库 86。

[0096] 信息识别阅读器 81 与移动终端设备 11 的邻近通信单元 42 进行非接触通信,从移动终端设备 11 读出个人识别 ID,并将该 ID 提供给控制单元 85。通信单元 82 经由通信网络 15 与诸如数据中心 14 这样的每个设备通信,接收所传输的信息以将其提供给控制单元 85,并传输控制单元 85 提供的信息。

[0097] 输入单元 83 包括鼠标,并根据药剂师的操作将信号提供给控制单元 85。显示单元 84 包括液晶显示面板等,并基于控制单元 85 提供的数据显示图像。

[0098] 控制单元 85 对整个药房内系统 12 的操作进行控制。药房内数据库 86 记录各个数据(比如个人/用药史信息)并在必要时将数据提供给控制单元 85。

[0099] 【数据中心的配置实例】

[0100] 图 6 是示出了数据中心 14 的配置实例的示意图。应注意的是,尽管在图 6 中数据中心 14 由单个设备组成,但是数据中心 14 可以由多个设备配置而成。

[0101] 数据中心 14 包括通信单元 121、控制单元 122 以及服务器内数据库 123。

[0102] 通信单元 121 通过通信网络 15 与药房内系统 12 和移动终端设备 11 通信,将收到的信息提供给控制单元 122,并传输控制单元 122 提供的信息。

[0103] 控制单元 122 对整个数据中心 14 的操作进行控制。控制单元 122 包括更新单元 131、生成单元 132 以及搜索单元 133。

[0104] 更新单元 131 基于收到的药物史数据更新记录在服务器内数据库 123 中的用户用药史信息。生成单元 132 基于记录在服务器内数据库 123 和组合数据库中的用户用药史信息生成用户禁忌数据库。搜索单元 133 从记录在服务器内数据库 123 中的用户用药史信息搜索所需信息。

[0105] 服务器内数据库 123 记录各个数据(比如用户用药史信息)和组合数据库并在必要时将所记录数据提供给控制单元 122。

[0106] 例如,组合数据库包括指示药物的药剂制品名称、药物的禁忌营养、包含该禁忌营养的禁忌成分以及从该禁忌成分获得的禁忌食品的信息。提取与组合数据库中的特定药物相关的一部分信息以便制作用户禁忌数据库。

[0107] 应注意的是,组合数据库可只包括至少关于药剂制品名称和禁忌成分的信息,而不包括关于禁忌营养的信息。另外,可以将组合数据库中包括的各种类型的信息划分为几个数据库。在这种情况下,例如,提前准备包括药剂制品名称和禁忌营养的数据库以及包括禁忌营养、禁忌成分以及禁忌食品的数据库,这些数据库被作为单个组合数据库以生成用户禁忌数据库。

[0108] **【用户禁忌数据库存储处理的说明】**

[0109] 接下来,提供图 2 中的信息处理系统中的操作的说明。

[0110] 例如,当作为患者的用户带着其处方去药房抓取处方药时,在设置在药房中的药房内系统 12 中生成个人 / 用药史信息并将药物史数据等传输至数据中心 14。在数据中心 14 中,基于药物史数据等来更新用户用药史信息,生成用户禁忌数据库并将其传输至移动终端设备 11。

[0111] 在以下描述中,参照图 7 中的流程图说明在上述情况下由移动终端设备 11、药房内系统 12 以及数据中心 14 执行的用户禁忌数据库存储处理、药物史数据传输处理以及用药史更新处理。

[0112] 首先,当用户去药房使移动终端设备 11 经过药房内系统 12 的信息识别阅读器 81 之上时,移动终端设备 11 与药房内系统 12 开始非接触通信。然后,移动终端设备 11 的控制单元 45 从记录单元 46 读出个人识别 ID 并响应于来自药房内系统 12 的请求将该个人识别 ID 提供给邻近通信单元 42。

[0113] 在步骤 S11 中,邻近通信单元 42 将控制单元 45 提供的个人识别 ID 传输至药房内系统 12。

[0114] 在步骤 S21 中,药房内系统 12 的信息识别阅读器 81 接收由邻近通信单元 42 传输的个人识别 ID 并将其提供给控制单元 85。

[0115] 然后,药房内系统 12 通过通信网络 15 将个人识别 ID 和配药房 ID 传输至数据中

心 14 并获取关于用户的信息。

[0116] 例如,数据中心 14 中的搜索单元 133 从记录在服务器内数据库 123 中的用户用药史信息中检测包括与从药房内系统 12 接收的那些相同的个人识别 ID 和配药房 ID 的用户用药史信息。控制单元 122 将配药房中的用户 ID 以及检测到的用户用药史信息中包括的药物史数据提供给通信单元 121 以便将其传输至药房内系统 12。

[0117] 当从数据中心 14 接收配药房中的用户 ID 以及药物史数据时,药房内系统 12 可以根据配药房中的用户 ID 来识别用户。必要时,药房内系统 12 显示用户的药物史数据,药剂师等对用户进行身份确认,并通过操作输入单元 83 输入与开出的药相关的药物史数据。

[0118] 在步骤 S22 中,控制单元 85 基于新输入的药物史数据更新个人/用药史信息。换句话说,控制单元 85 将包括新生成的药物史数据的个人/用药史信息提供给药房内数据库 86,便于记录。例如,新药物史数据包括指示开出的药物的信息、药物处方的数据、药物的处方长度以及识别药物史数据的用药史 ID。

[0119] 此外,控制单元 85 将个人识别 ID、配药房 ID 以及新生成的药物史数据提供给通信单元 82。

[0120] 在步骤 S23 中,通信单元 82 通过通信网络 15 将控制单元 85 提供的个人识别 ID、配药房 ID 以及药物史数据提供给数据中心 14,并终止药物史数据传输处理。

[0121] 在步骤 S31 中,数据中心 14 的通信单元 121 接收由药房内系统 12 传输的个人识别 ID、配药房 ID 以及药物史数据,并将其提供给控制单元 122。

[0122] 在步骤 S32 中,控制单元 122 的更新单元 131 生成包括由通信单元 121 提供的个人识别 ID、配药房 ID 以及药物史数据的用户用药史信息,使服务器内数据库 123 记录用户用药史信息,并由此更新用户用药史信息。

[0123] 在步骤 S33 中,生成单元 132 基于由通信单元 121 提供的个人识别 ID 和药物史数据、以及记录在服务器内数据库 123 中的组合数据库生成用户禁忌数据库。

[0124] 例如,当药物史数据中包括的药剂制品名称为“warfarin”时,生成单元 132 从组合数据库中提取与“warfarin”相关的信息,生成图 4 中所示的用户禁忌数据库,并将该用户禁忌数据库提供给通信单元 121。

[0125] 应注意的是,在生成单元 132 生成用户禁忌数据库时,可以基于药物史数据中包括的处方长度等来生成指示用户禁忌数据库的有效期的信息,并且此信息可以与用户禁忌数据库一起传输至移动终端设备 11。在这种情况下,可以在移动终端设备 11 中删除过期的用户禁忌数据库。例如,指示有效期的信息与用户禁忌数据库被记录在记录单元 46 中,控制单元 45 监测指示有效期的信息。当用户禁忌数据库的有效期结束时,从记录单元 46 中删除用户禁忌数据库。

[0126] 在步骤 S34 中,通信单元 121 将由控制单元 122 提供的用户禁忌数据库传输至移动终端设备 11,并终止用药史更新处理。例如,用户禁忌数据库的传输目的地包括在服务器内数据库 123 中记录的用户用药史信息中。应注意的是,还可以进行将用户禁忌数据库传输至访问数据中心 14 的移动终端设备 11 的设置。在这种情况下,可利用用药史 ID 或个人识别 ID 来执行用户识别。

[0127] 在步骤 S12 中,移动终端设备 11 中的通信单元 41 接收由数据中心 14 传输的用户禁忌数据库并将其提供给控制单元 45。

[0128] 在步骤 S13 中,控制单元 45 将通信单元 41 提供的用户禁忌数据库提供给记录单元 46,便于记录,并终止用户禁忌数据库存储处理。

[0129] 通过上述方式,当获取新药物史数据时,数据中心 14 基于药物史数据以及组合数据库生成用户禁忌数据库,并将用户禁忌数据库传输至移动终端设备 11。此外,当从数据中心 14 接收用户禁忌数据库时,移动终端设备 11 记录所收到的用户禁忌数据库。

[0130] 如上所述,通过提前生成并存储用户禁忌数据库,移动终端设备 11 可以更迅速地为用户提供关于药物和食品的合适信息。

[0131] 应注意的是,当将药房内系统 12 中生成的药物史数据记录在移动终端设备 11 的记录单元 46 中作为用药史记录簿时,移动终端设备 11 可以直接要求数据中心 14 生成用户禁忌数据库。

[0132] 在这种情况下,例如,移动终端设备 11 中的控制单元 45 提取记录在记录单元 46 中的药物史数据中包括的用药史 ID 并将该 ID 提供给通信单元 41。通信单元 41 将控制单元 45 提供的用药史 ID 传输至数据中心 14 以便要求生成用户禁忌数据库。

[0133] 数据中心 14 中的通信单元 121 接收由移动终端设备 11 传输的用药史 ID 并将该 ID 提供给控制单元 122。控制单元 122 中的生成单元 132 响应于来自移动终端设备 11 的请求,基于由通信单元 121 提供的用药史 ID 生成用户禁忌数据库。换句话说,生成单元 132 搜索服务器内数据库 123 以便检索包括与来自通信单元 121 的用药史相同的用药史 ID 的药物史数据。此后,生成单元 132 根据检索的药物史数据以及记录在服务器内数据库 123 中的组合数据库生成用户禁忌数据库。

[0134] **【禁忌判定处理的说明】**

[0135] 当用户禁忌数据库通过上述方式记录在移动终端设备 11 中时,用户可以通过可利用用户禁忌数据库确定禁忌组合的应用等来获得关于禁忌组合的信息。

[0136] 例如,当用户通过操作输入单元 43 指示应用程序的执行以确定禁忌组合时,控制单元 45 根据该指令执行记录在记录单元 46 中的程序。然后移动终端设备 11 开始禁忌判定处理。在以下描述中,参照图 8 中的流程图说明在移动终端设备 11 中执行的禁忌判定处理。

[0137] 在步骤 S61 中,图像捕捉单元 44 获得食品信息。

[0138] 例如,响应于用户操作,图像捕捉单元 44 捕捉判定目标食品的食品图像作为用于识别用户打算要吃的判定目标食品的食品信息,并将所捕捉的图像提供给控制单元 45。可选地,可以获得与判定目标食品名称对应的用户语音的语音信号作为食品信息并且可以通过充当输入单元 43 的麦克风提供给控制单元 45。

[0139] 在步骤 S62 中,食品识别单元 51 基于所获得的食品信息识别判定目标食品。

[0140] 例如,当获得食品图像作为食品信息时,食品识别单元 51 从食品图像中提取诸如颜色信息和图形信息这样的特征量并通过比较所提取的特征量与提前为每种食品准备的特征量来识别判定目标食品。

[0141] 应注意的是,通过图像识别来识别判定目标食品的方法不限于使用特征量的方法,可以使用任何方法。例如,日本特开专利公开号 2011-28382、日本特开专利公开号 2010-286960、以及日本特开专利公开号 2004-118562 等中描述了通过利用特征量的图案匹配、统计判别或结构判别来识别食品的方法。

[0142] 此外,当获得语音信号作为食品信息时,食品识别单元 51 利用特征量来对输入单元 43 提供的作为食品信息的语音信号执行语音识别并识别判定目标食品。

[0143] 应注意的是,判定目标食品的识别可利用对食品图像的图像识别和对语音信号的语音识别来执行,或者可利用其中的任何一个来执行。

[0144] 在步骤 S63 中,显示控制单元 54 使显示单元 47 显示食品列表。换句话说,比较单元 52 生成由食品识别单元 51 识别的一个或多个判定目标食品列表作为食品列表。显示控制单元 54 使显示单元 47 显示包括所生成的食品列表的食品确认屏幕,以便确认判定目标食品的识别结果是否正确。

[0145] 当在显示单元 47 上显示包括食品列表的食品确认屏幕时,用户查看该食品列表,确认判定目标食品的识别结果是否正确,并根据确认结果在输入单元 43 中执行操作。

[0146] 在步骤 S64 中,比较单元 52 基于用户对输入单元 43 进行的操作确定所显示的食品列表是否正确。

[0147] 在步骤 S64 中,当确定食品列表不正确时,显示控制单元 54 使显示单元 47 显示食品输入屏幕,处理进入步骤 S65。

[0148] 在步骤 S65 中,比较单元 52 接收食品的文本输入,根据输入单元 43 的用户输入操作接收信号供应,并识别正确的判定目标食品。

[0149] 当所显示的食品列表不正确时,因为没有正确执行食品识别单元 51 中的判定目标食品的识别,所以需要识别正确的食品。因此,用户通过操作输入单元 43 在显示单元 47 上显示的食品输入屏幕的输入域中执行正确食品名称的文本输入。比较单元 52 可以响应于用户的输入操作来从输入单元 43 提供的信号中获得正确的判定目标食品名称。

[0150] 当正确识别判定目标食品时,处理进入步骤 S66。通过这种方式,判定目标食品通过图像识别、语音识别等进行识别,通过只在识别结果不正确时使用户输入正确的食品名称,可以减轻用户输入操作的负担。

[0151] 换句话说,因为用户不一定每次都必须输入判定目标食品,所以只要判定目标食品的识别结果正确,就可以通过简单的操作迅速获得所需的关于药物和食品的信息。因此,可以提高用户方便性。

[0152] 应注意的是,尽管上文说明了用户执行正确食品名称的文本输入的实例,但是也可以通过使用户从食品列表中选择正确的食品或通过使用户指定食品的首字母或食品的类型来使用户选择正确的食品。例如,通过显示期望是带勾选框的正确判定目标食品的食品列表,可以减轻用户输入操作的负担。

[0153] 当在步骤 S65 中获得正确判定目标食品时,或者当在步骤 S64 中确定食品列表是正确的时,在步骤 S66 中,比较单元 52 确定所识别的判定目标食品是否是禁忌食品列表上的食品。

[0154] 更具体地,比较单元 52 参照作为记录在记录单元 46 中的用户禁忌数据库中的包括关于禁忌食品的信息的部分的禁忌食品列表并比较禁忌食品列表上的禁忌食品与判定目标食品。当判定目标食品作为禁忌食品被包括在禁忌食品列表上时,比较单元 52 确定判定目标食品是禁忌食品列表上列出的食品。

[0155] 例如,当记录单元 46 中记录有图 4 中所示的用户禁忌数据库,判定目标食品是“手卷寿司”时,因为判定目标食品“手卷寿司”包括在字段“潜在禁忌食品”中,所以确定判定

目标食品是“手卷寿司”是禁忌食品列表上列出的食品。

[0156] 在步骤 S66 中,当确定判定目标食品是禁忌食品列表上列出的食品时,比较单元 52 生成食品成分确认屏幕以便确认被确定在禁忌食品列表上的判定目标食品中是否包含禁忌成分,处理进入步骤 S67。

[0157] 在步骤 S67 中,显示控制单元 54 将比较单元 52 中生成的食品成分确认屏幕提供给显示单元 47 并使显示单元 47 显示该食品成分确认屏幕。

[0158] 例如,当记录单元 46 中记录有图 4 中所示的用户禁忌数据库,并且判定目标食品是“手卷寿司”时,禁忌成分列表中包括的作为潜在禁忌成分的判定目标食品“手卷寿司”的成分为“豆豉”。比较单元 52 然后生成食品成分确认屏幕,以便选择判定目标食品是否包含禁忌成分“豆豉”。

[0159] 例如,食品成分确认屏幕是用图 1 中的箭头 A14 指示的屏幕。应注意的是,在图 1 的实例中,禁忌成分为“金枪鱼”。当具有多于一种的禁忌成分时,可以在食品成分确认屏幕上显示禁忌成分的列表,或者可以逐一执行检查,检查是否包含禁忌成分。

[0160] 当在显示单元 47 上显示的食品成分确认屏幕时,用户通过操作输入单元 43 来输入(选择)判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0161] 在步骤 S68 中,比较单元 52 基于食品成分确认屏幕上用户的输入操作,换句话说,即由输入单元 43 响应于用户的操作提供的信号,确定判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0162] 当在步骤 S68 中确定判定目标食品包含禁忌成分时,在步骤 S69 中,显示控制单元 54 提供警告消息以便要求用户注意显示单元 47 并使显示单元 47 显示该消息。

[0163] 换句话说,警告通知单元 53 生成与图 1 中的箭头 A15 指示的警告消息类似的警告消息,例如,显示控制单元 54 将所生成的警告消息提供给显示单元 47 并使显示单元 47 显示该消息。显示警告消息时,终止禁忌判定处理。

[0164] 通过显示该警告消息,可以立即通知用户与用户服用的药物有禁忌的成分包含在用户打算要吃的食品菜单中。这里,尽管警告消息的显示被作为向用户通知警告的方法的实例进行说明,但是可通过诸如警告消息(文本消息)、语音、或振动等这样的任意方法来通知警告。例如,语音消息可以与警告消息一起播放。

[0165] 另外,当在步骤 S66 中确定判定目标食品不是禁忌食品列表上列出的食品时,或者在步骤 S68 中确定判定目标食品不包含禁忌成分时,在步骤 S70 中,警告通知单元 53 显示消息表示没有风险。

[0166] 换句话说,警告通知单元 53 生成消息表示判定目标食品没有禁忌组合的风险,并且显示控制单元 54 将所生成的指示无风险的消息提供给显示单元 47 并使显示单元 47 显示该消息。因此,例如在显示单元 47 上显示图 1 中的箭头 A16 指示的屏幕。应注意的是,指示无风险的消息不限于文字消息,还可以是语音消息。

[0167] 当在显示单元 47 上显示指示无风险的消息时,终止禁忌判定处理。

[0168] 如上所述,移动终端设备 11 获取食品信息,识别判定目标食品,比较识别结果与用户禁忌数据库并识别判定目标食品是否包含禁忌成分。根据识别结果,移动终端设备 11 利用警告消息通知用户禁忌组合的风险,以要求用户注意。

[0169] 通过这种方式,比较判定目标食品的识别结果与用户禁忌数据库,在必要时接收用户的输入操作的同时,识别判定目标食品是否包含禁忌成分,因此,可以更迅速和简单的

方式为用户提供关于药物和食品的合适信息。

[0170] 具体地,在信息处理系统中,通过利用作为药物史数据的电子病历记录簿中信息更新的即时性以及对于诸如药物史数据这样的用药史信息的统一管理的优势,在用户服用食品和药物的禁忌组合之前,可以利用移动终端设备 11 引起用户的注意。在移动终端设备 11 中,通过组合移动终端设备 11 所具有的图像捕捉功能、文本和语音输入功能以及通信功能,不习惯 IT (信息技术) 的诸如老年人这样的用户可以通过简单操作避免禁忌组合的风险。

[0171] 此外,用户可以通过操作移动终端设备 11 来获取关于禁忌组合的合适信息,不管用户的位置或时间如何。

[0172] 应注意的,尽管在上述描述中说明了用户禁忌数据库记录在移动终端设备 11 中的实例,但是用户禁忌数据库也可以记录在诸如数据中心 14 等其他设备中。在这种情况下,必要时,移动终端设备 11 将判定目标食品等的识别结果传输至数据中心 14,并从数据中心 14 获取判定结果,比如禁忌食品列表中是否列出判定目标食品,判定目标食品是否包含禁忌成分。在这种情况下,利用诸如数据中心 14 这样的外部设备做出诸如禁忌食品列表中是否列出判定目标食品,判定目标食品是否包含禁忌成分等这样的确定。

[0173] 此外,可以在移动终端设备 11 中生成用户禁忌数据库。

[0174] < 第二实施方式 >

[0175] 【移动终端设备和数据服务器的配置实例】

[0176] 此外,尽管在上述描述中说明了在移动终端设备 11 中根据食品信息对判定目标食品执行识别的实例,但是也可利用比如数据中心 14 这样的外部设备来对判定目标食品执行识别。

[0177] 在这种情况下,例如,移动终端设备 11 和数据中心 14 的配置分别如图 9 和图 10 所示。应注意的,在图 9 和图 10 中,与图 3 和图 6 中的部分相对应的部分用相同附图标记表示,因此省略对这些部分进行说明。

[0178] 图 9 是示出了移动终端设备 11 的另一配置实例的示意图。图 9 中的移动终端设备 11 由通信单元 41 至显示单元 47 配置而成。图 9 中的移动终端设备 11 的配置与图 3 中所示的移动终端设备 11 的配置的不同之处在于控制单元 45 中没有设置有食品识别单元 51,其他部分相同。

[0179] 图 10 是示出了数据中心 14 的另一配置实例的示意图。图 10 中的数据中心 14 由通信单元 121 至服务器内数据库 123 配置文成。图 10 中的数据中心 14 的配置与图 6 中所示的数据中心 14 的配置的不同之处在于控制单元 122 中没有设置有食品识别单元 51,其他部分相同。

[0180] 【禁忌判定处理和食品识别处理的说明】

[0181] 接下来,说明当移动终端设备 11 和数据中心 14 具有图 9 和图 10 中所示的相应配置时进行的处理。换句话说,在以下描述中,参照图 11 的流程图说明由移动终端设备 11 执行的禁忌判定处理以及由数据中心 14 执行的食物识别处理。

[0182] 在步骤 S101 中,图像捕捉单元 44 获取食品信息并将其提供给控制单元 45。换句话说,图像捕捉单元 44 捕捉判定目标食品的图像并将获取的食品图像提供给控制单元 45 作为食品信息。控制单元 45 将图像捕捉单元 44 提供的食品信息提供给通信单元 41。

[0183] 应注意的是,在步骤 S101 中,与图 8 的步骤 S61 中的情况类似,通过充当输入单元 43 的麦克风获得用户的语音作为食品信息。

[0184] 在步骤 S102 中,通信单元 41 将食品信息从控制单元 45 传输至数据中心 44 并要求数据中心 14 识别食品。

[0185] 然后,在步骤 S131 中,数据中心 14 中的通信单元 121 接收由移动终端设备 11 传输的食品信息并将该信息提供给控制单元 122。

[0186] 在步骤 S132 中,食品识别单元 51 基于通信单元 121 的食品信息识别判定目标食品并将识别结果提供给通信单元 121。在步骤 S132 中,执行与图 8 的步骤 S62 相同的处理。

[0187] 在步骤 S133 中,通信单元 121 向移动终端设备 11 传输由食品识别单元 51 提供的判定目标食品的识别结果,并终止食品识别处理。

[0188] 在步骤 S103 中,移动终端设备 11 的通信单元 41 接收由数据中心 14 传输的判定目标食品的识别结果并将该结果提供给控制单元 45。

[0189] 当收到判定目标食品的识别结果时,之后通过步骤 S111 中的处理进行步骤 S104 中的处理,并终止禁忌判定处理。由于通过步骤 S111 中的处理的步骤 S104 中的处理与图 8 中通过步骤 S70 中的处理的步骤 S63 中的处理相同,因此省略进行说明。

[0190] 通过上述方式,移动终端设备 11 将获得的食品信息传输至数据中心 14,接收由数据中心 14 传输的食品的识别结果,并利用食品的识别结果对禁忌组合执行判定处理。

[0191] 如上所述,即便在不同于移动终端设备 11 的设备中对食品执行识别处理,也可以更迅速简单的方式为用户提供关于药物和食品的合适信息。

[0192] 应注意的是,尽管在该描述中说明了在不同于移动终端设备 11 的设备中对判定目标食品执行识别的实例,但是食品信息还可以从外部设备中获取。

[0193] < 第三实施方式 >

[0194] 【禁忌判定处理的说明】

[0195] 尽管在上述描述中说明了根据食品信息识别判定目标食品的实例,但是例如当 IC (集成电路) 标签设置在提供食品的盘子上并且将关于食品的食品成分的信息记录在 IC 标签中时,通过图像识别来识别食品就变得不必要了。

[0196] 在这种情况下,移动终端设备 11 与设置在盘子上的 IC 标签通信,从 IC 标签上读出指示食品的成分(食品成分)的食品成分信息,并由此执行禁忌判定。在以下描述中,参照图 12 的流程图说明当图 3 中的移动终端设备 11 从 IC 标签获取食品成分信息时的禁忌判定处理。

[0197] 在步骤 S161 中,移动终端设备 11 中的邻近通信单元 42 与提供判定目标食品的盘子的 IC 标签进行非接触通信并从 IC 标签中读出(获取)食品成分信息。此后,邻近通信单元 42 将读出的食品成分信息提供给控制单元 45。

[0198] 在步骤 S162 中,比较单元 52 比较邻近通信单元 42 提供的食品成分信息与记录在记录单元 46 中的用户禁忌数据库并确定食品成分信息指示的食品成分是否是禁忌成分。

[0199] 例如,当食品成分信息指示的食品成分包括在用户禁忌数据库的禁忌成分列表的一部分中作为禁忌成分时,确定食品成分是禁忌成分。

[0200] 当在步骤 S162 中确定食品成分是禁忌成分时,在步骤 S163 中,显示控制单元 54 向显示单元 47 提供警告消息以引起用户注意并使显示单元 47 显示该消息,并终止禁忌判

定处理。

[0201] 换句话说,警告通知单元 53 生成与图 1 中的箭头 A15 指示的警告消息类似的警告消息,例如,显示控制单元 54 将所生成的警告消息提供给显示单元 47 并使显示单元 47 显示该消息。

[0202] 另一方面,当在步骤 S162 中确定食品成分不是禁忌成分时,在步骤 S164 中,显示控制单元 54 使显示单元 47 显示指示没有风险的消息,并终止禁忌判定处理。

[0203] 换句话说,警告通知单元 53 生成消息来指示判定目标食品中没有禁忌组合的风险,并且显示控制单元 54 将所生成的指示没有风险的消息提供给显示单元 47 并使显示单元 47 显示该消息。因此,例如,在显示单元 47 上显示图 1 中的箭头 A16 表示的屏幕。

[0204] 通过上述方式,移动终端设备 11 获取食品成分信息,比较食品成分信息与用户禁忌数据库,并识别判定目标食品中是否包含禁忌成分。根据识别结果,移动终端设备 11 借助警告消息通知用户禁忌组合的风险并要求用户注意。

[0205] 如上所述,由于获取食品成分信息的移动终端设备 11,可以更迅速和简单的方式为用户提供关于药物和食品的合适信息。

[0206] 应注意的是,移动终端设备 11 可以从设置在盘子上的 IC 标签获取指示判定目标食品的信息作为食品信息。在这种情况下,例如,在获得食品信息之后,执行图 8 中通过步骤 S70 中的处理的步骤 S66 中的处理。

[0207] 上述一系列处理可由硬件执行或者可由软件执行。当一系列处理由软件执行时,将构成软件的程序安装到计算机中。这里,计算机包括并入专用硬件的计算机以及可通过安装不同程序来执行不同功能的通用个人计算机。

[0208] 图 13 是示出了利用程序执行上述一系列处理的计算机的硬件的配置实例的框图。

[0209] 在计算机中,CPU(中央处理器)201、ROM(只读存储器)202 以及 RAM(随机存取存储器)203 通过总线 204 相互连接。

[0210] 总线 204 进一步与输入/输出接口 205 连接。输入/输出接口 205 与输入单元 206、输出单元 207、记录单元 208、通信单元 209 和驱动器 210 连接。

[0211] 输入单元 206 是键盘、鼠标、麦克风、成像设备等。输入单元 207 是显示器、扬声器等。记录单元 208 是硬盘、非易失性存储器等。通信单元 209 是网络接口等。驱动器 210 驱动可移动介质 211 比如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等。

[0212] 在通过上述方式配置的计算机中,当 CPU 201 通过输入/输出接口 205 和总线 204 将记录单元 208 中记录的程序载入例如 RAM 203 并执行程序时,执行上述一系列处理。

[0213] 可以将计算机(CPU 20)执行的程序记录在充当封装介质的可移动介质 211 中,并且可以提供该等程序。这些程序还可以通过诸如局域网、互联网和数字卫星广播这样的有线或无线传输介质提供。

[0214] 在计算机中,程序可以经由输入/输出接口 205 通过将可移动介质 211 置于驱动器 210 中来安装到记录单元 208 中。程序在通信单元 209 中可通过有线或无线传输介质来接收并且可以安装到记录单元 208 中。另外,程序可以提前安装到 ROM 202 或记录单元 208 中。

[0215] 应注意的是,计算机执行的程序可以是在该说明书中所述依次按时间顺序处理的

程序,或者程序可以并行地或在适当的时机(比如在调用程序时)进行处理。

[0216] 本发明的实施方式不限于上述实施方式,但在不背离本发明的范围的情况下可以进行各种修改。

[0217] 例如,本发明可以具有云计算配置,其中,多个设备通过网络共享一种功能并且协作执行处理。

[0218] 另外,上述流程图中说明的每个步骤可以由单个设备执行,或者可以由多个设备共享并执行。

[0219] 此外,当单个步骤涉及多种类型的处理时,一个步骤中的多种类型的处理可以在单个设备中执行或者可以由多个设备共享并执行。

[0220] 本领域的技术人员应理解,根据设计需求和其它因素可以进行各种修改、组合、子组合以及替换,只要其在所附权利要求或其等同物的范围之内即可。

[0221] 另外,本技术还可以如下配置。

[0222] (1) 一种信息处理装置,包括:

[0223] 获取单元,获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

[0224] 比较单元,至少基于药物、包括指示与该药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分;以及

[0225] 警告通知单元,响应于比较单元的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0226] (2) 根据(1)的信息处理装置,其中

[0227] 禁忌数据库还包括指示可能包括禁忌成分的禁忌食品的信息,

[0228] 获取单元获取通过捕捉判定目标食品的图像而获得的食品图像或与判定目标食品的食品名称对应的语音作为食品信息,

[0229] 信息处理装置还包括:食品识别单元,基于食品信息识别判定目标食品,以及

[0230] 比较单元通过对食品识别单元的识别结果与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0231] 3. 根据(2)的信息处理装置,其中

[0232] 当食品识别单元识别的判定目标食品的识别结果不正确时,比较单元通过对由用户输入的指示判定目标食品的信息与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0233] (4) 根据(2)或(3)的信息处理装置,进一步包括:

[0234] 显示控制单元,当比较单元识别判定目标食品作为用户服用的药物的禁忌食品而包括在禁忌数据库中时,显示食品成分确认屏幕,食品成分确认屏幕通过选择操作输入作为所识别的禁忌食品成分的禁忌成分是否包含在判定目标食品中,

[0235] 其中,警告通知单元响应于食品成分确认屏幕中的输入操作发布警告通知。

[0236] (5) 根据(1)到(4)中任一项的信息处理装置,还包括:

[0237] 获取禁忌数据库的数据库获取单元。

[0238] (6) 根据(1)到(5)中任一项的信息处理装置,还包括:

[0239] 记录禁忌数据库的记录单元。

[0240] (7) 根据(1)的信息处理装置,还包括:

[0241] 通信单元,传输食品信息,并基于该食品信息接收判定目标食品的识别结果,识别结果是响应于该食品信息的传输而传输的,

[0242] 其中,比较单元通过对判定目标食品的识别结果与禁忌数据库进行比较来识别判定目标食品是否包含禁忌成分。

[0243] (8) 根据(1)的信息处理装置,其中,

[0244] 获取单元获取指示判定目标食品的食品成分的信息作为食品信息,以及

[0245] 比较单元识别判定目标食品的食品成分是否作为用户服用的药物的禁忌成分而包括在禁忌数据库中。

[0246] (9) 一种信息处理方法,包括:

[0247] 获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

[0248] 至少基于药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分;以及

[0249] 响应于是否包含禁忌成分的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0250] (10) 一种使计算机执行处理的程序,处理包括:

[0251] 获取与作为禁忌判定对象的判定目标食品相关的食品信息;

[0252] 至少基于药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的禁忌数据库、以及食品信息,来识别判定目标食品是否包含用户服用的药物的禁忌成分;以及

[0253] 响应于是否包含禁忌成分的识别结果发布对药物与禁忌成分的禁忌组合的警告通知。

[0254] (11) 一种信息处理装置,包括:

[0255] 记录单元,至少记录药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息;

[0256] 生成单元,基于组合数据库和用户用药史信息来生成包括指示用户服用的药物及药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及

[0257] 通信单元,传输禁忌数据库。

[0258] (12) 根据(11)的信息处理装置,其中

[0259] 组合数据库和禁忌数据库还包括指示可能包括禁忌成分的禁忌食品的信息。

[0260] (13) 根据(11)或(12)的信息处理装置,还包括:

[0261] 食品识别单元,基于关于判定目标食品的食品信息识别作为禁忌判定对象的判定目标食品,

[0262] 其中,通信单元接收食品信息并基于食品信息传输判定目标食品的识别结果。

[0263] (14) 一种信息处理方法,包括:

[0264] 至少基于记录单元所记录的药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的组合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息,生成包括指示用户服用的药物及药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及

[0265] 传输禁忌数据库。

[0266] (15) 一种使计算机执行处理的程序,处理包括:

[0267] 至少基于记录单元所记录的药物、包括指示与药物有禁忌的禁忌成分的信息的组

合数据库、和关于用户服用的药物的用户用药史信息,生成包括指示用户服用的药物及药物的禁忌成分的信息的禁忌数据库;以及

[0268] 传输禁忌数据库。

[0269] 本发明包含关于2012年7月9日提交至日本专利局的日本专利申请JP 2012-153361中所公开的主题,其全部内容通过引用并入本文。

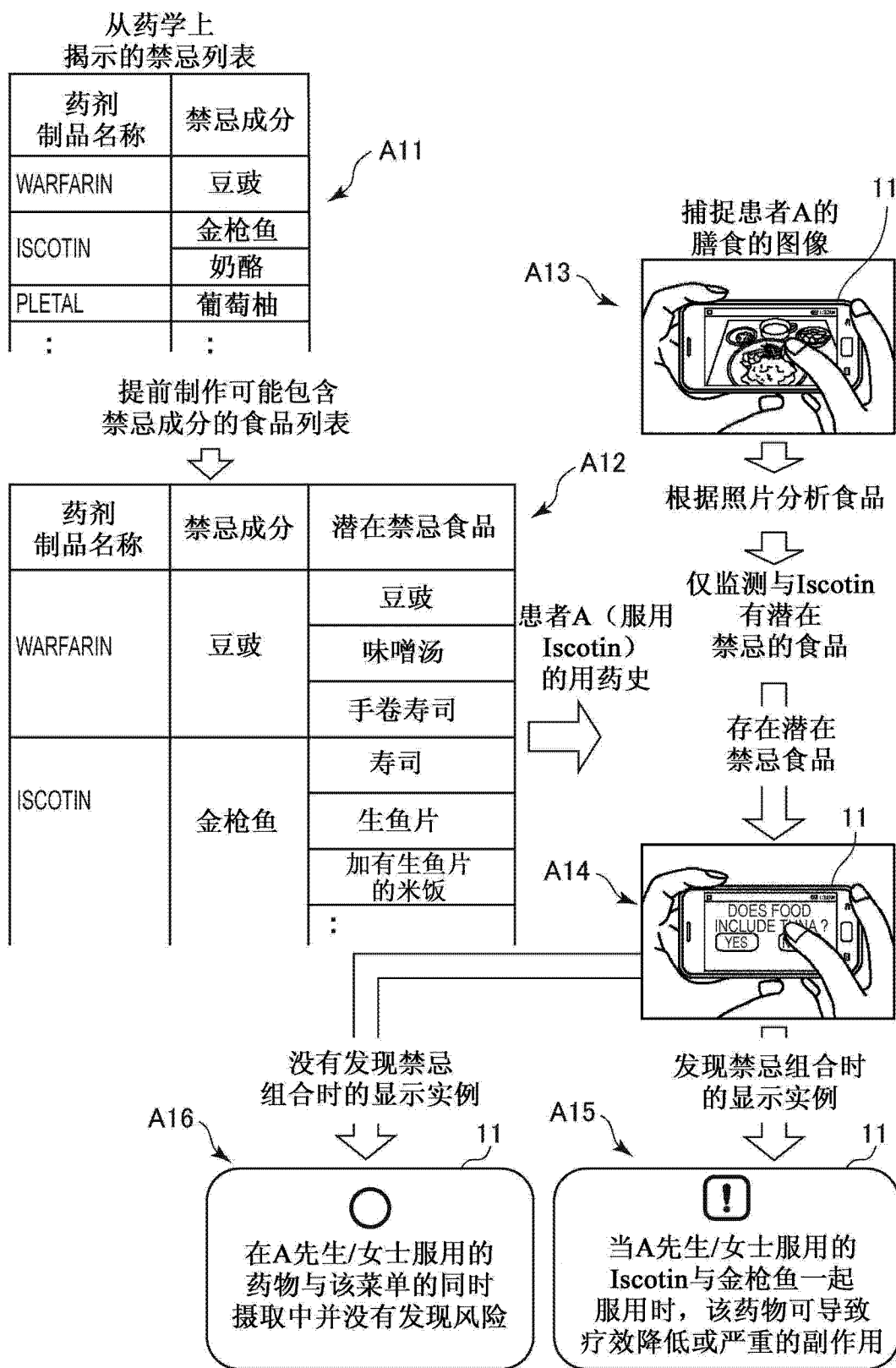


图 1

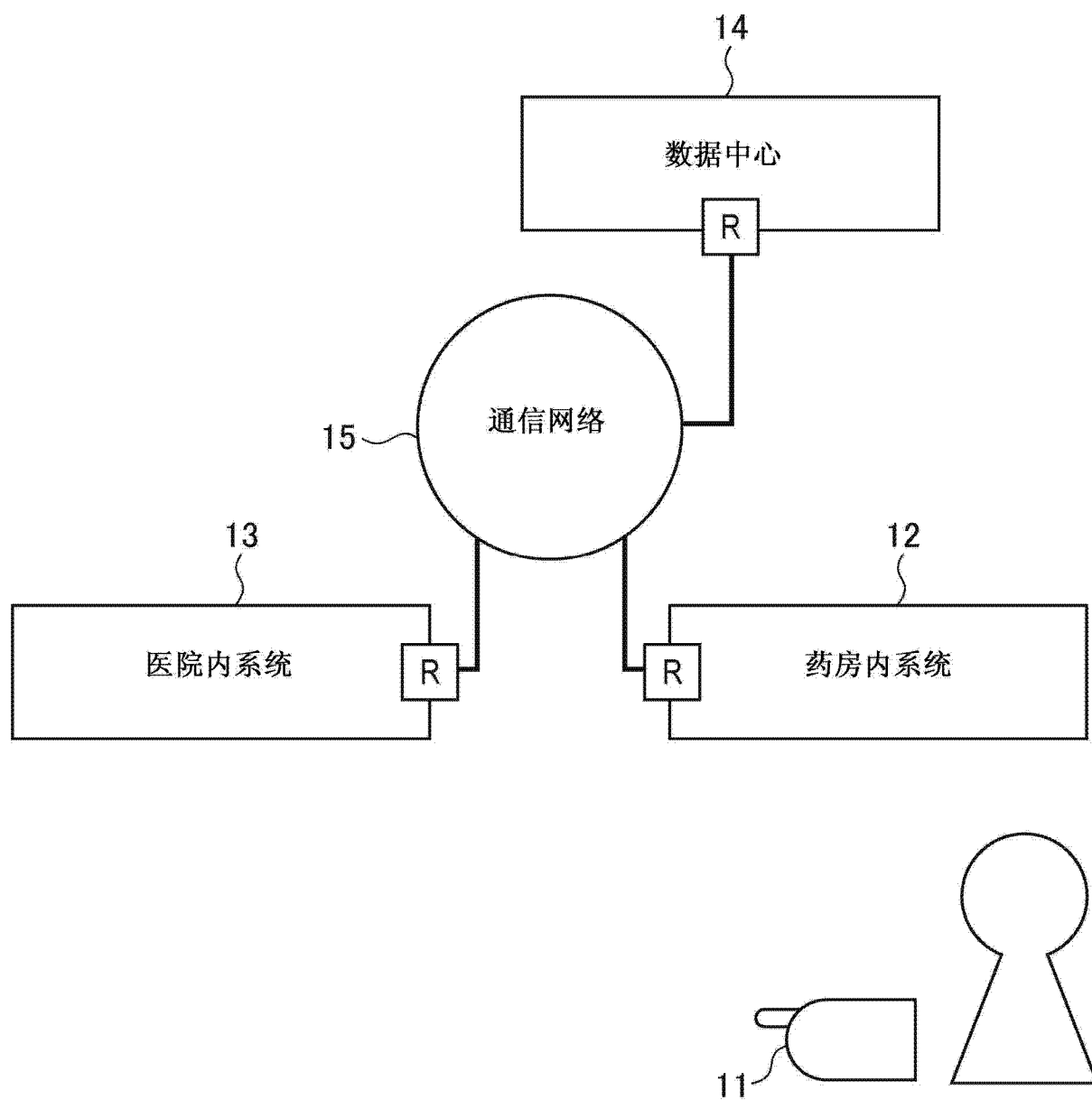


图 2

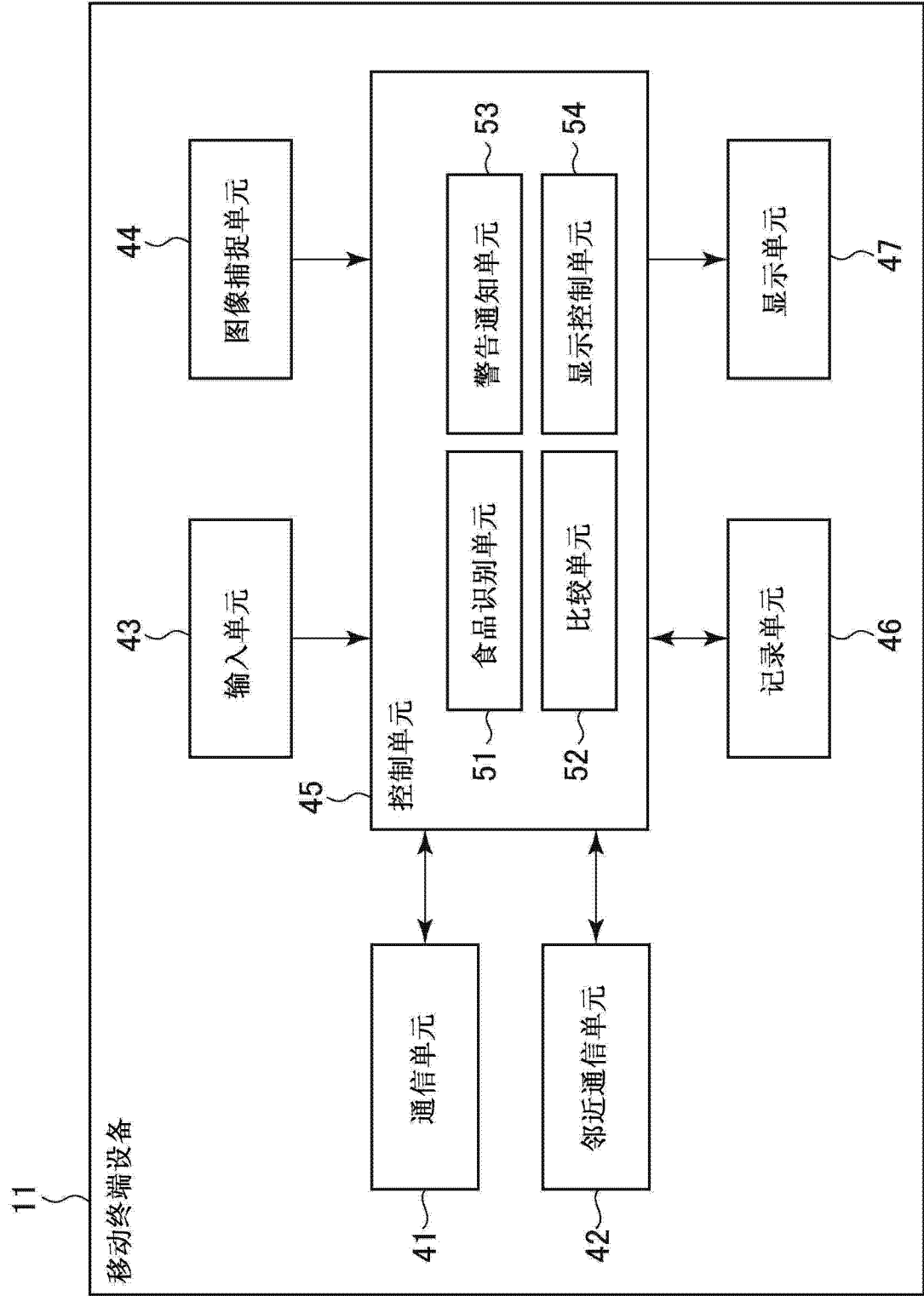


图 3

潜在禁忌食品	禁忌成分	禁忌营养	药剂制品名称
豆腐	豆腐	维生素K	WARFARIN
味噌汤			
手卷寿司			

图 4

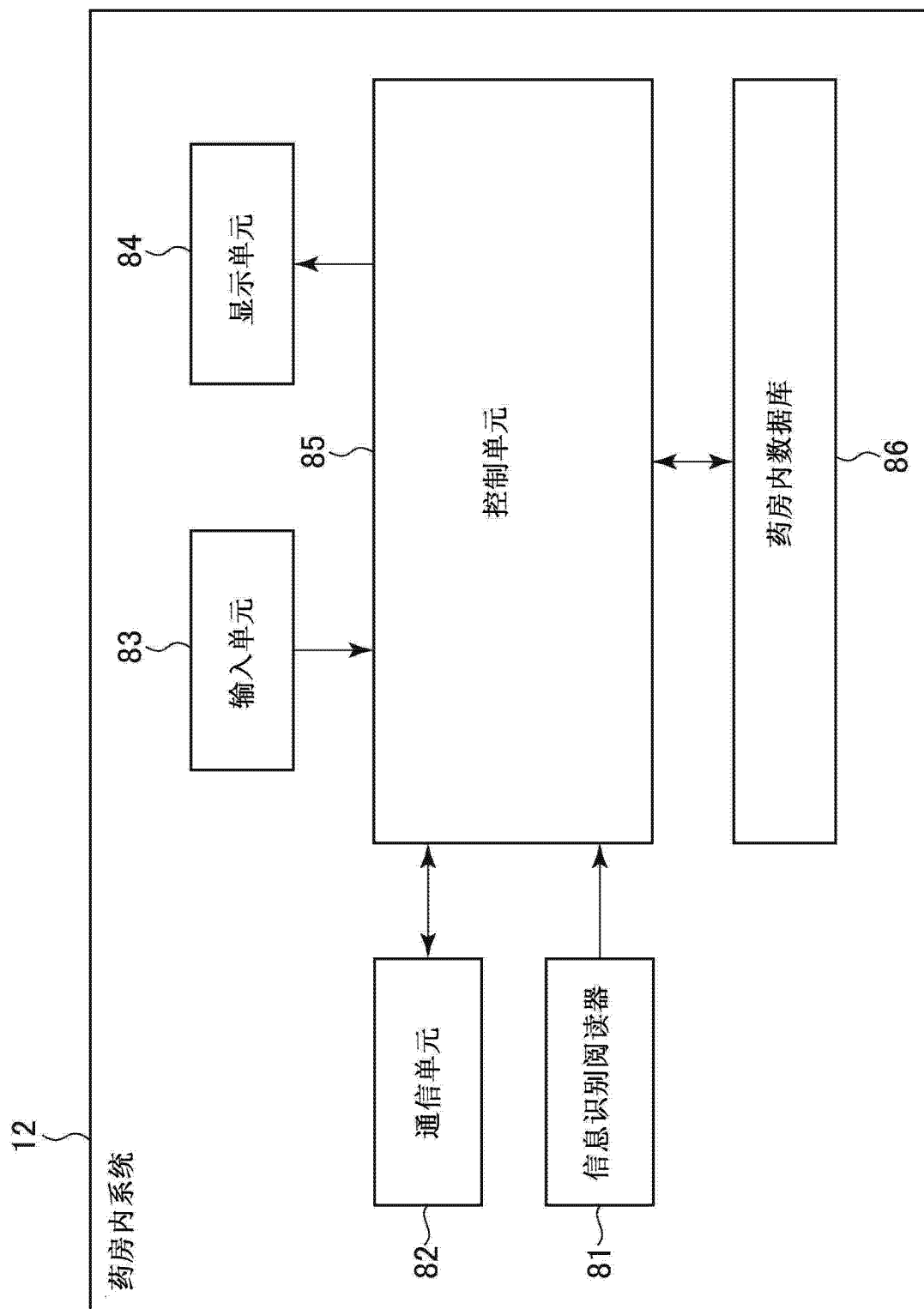


图 5

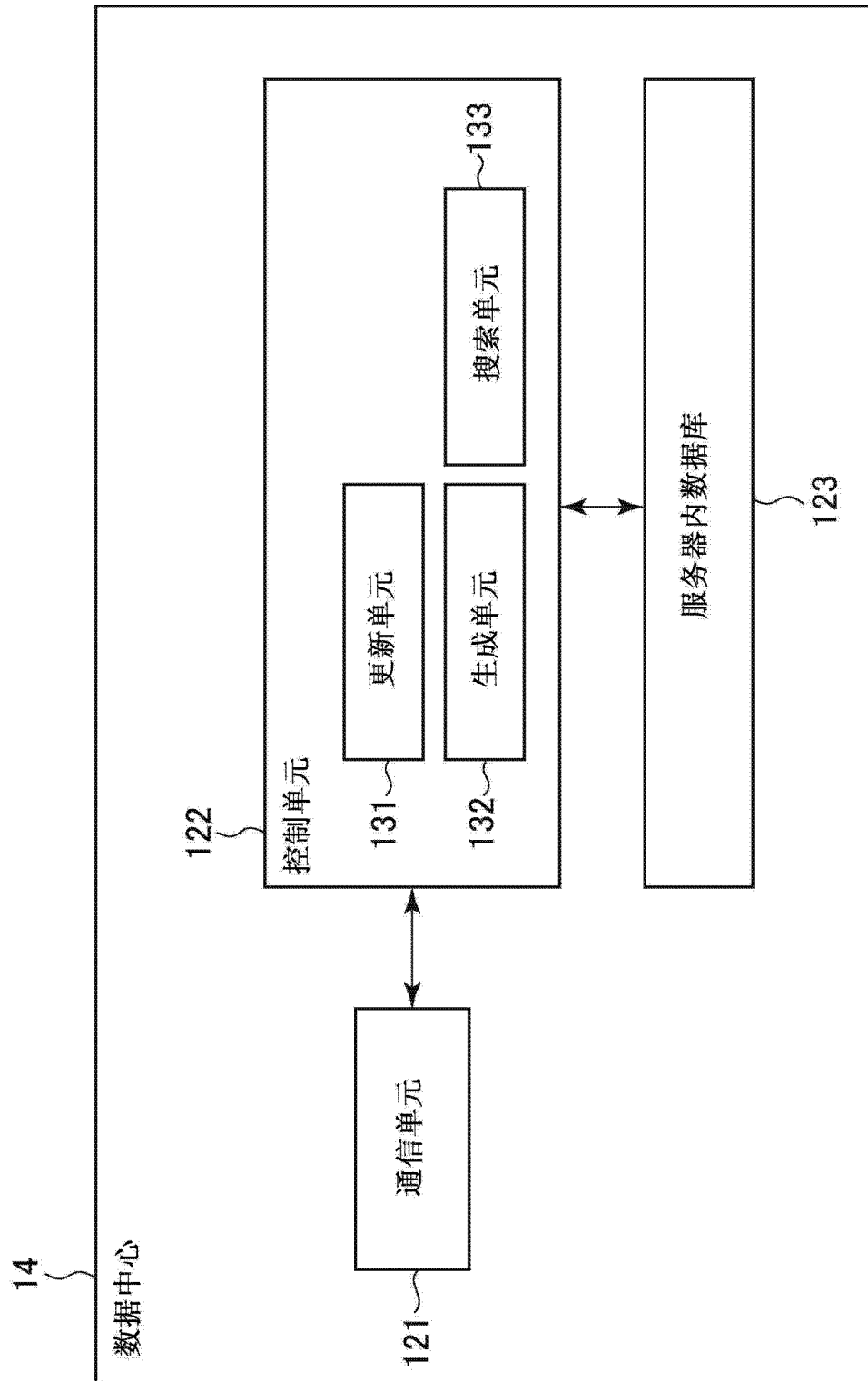


图 6

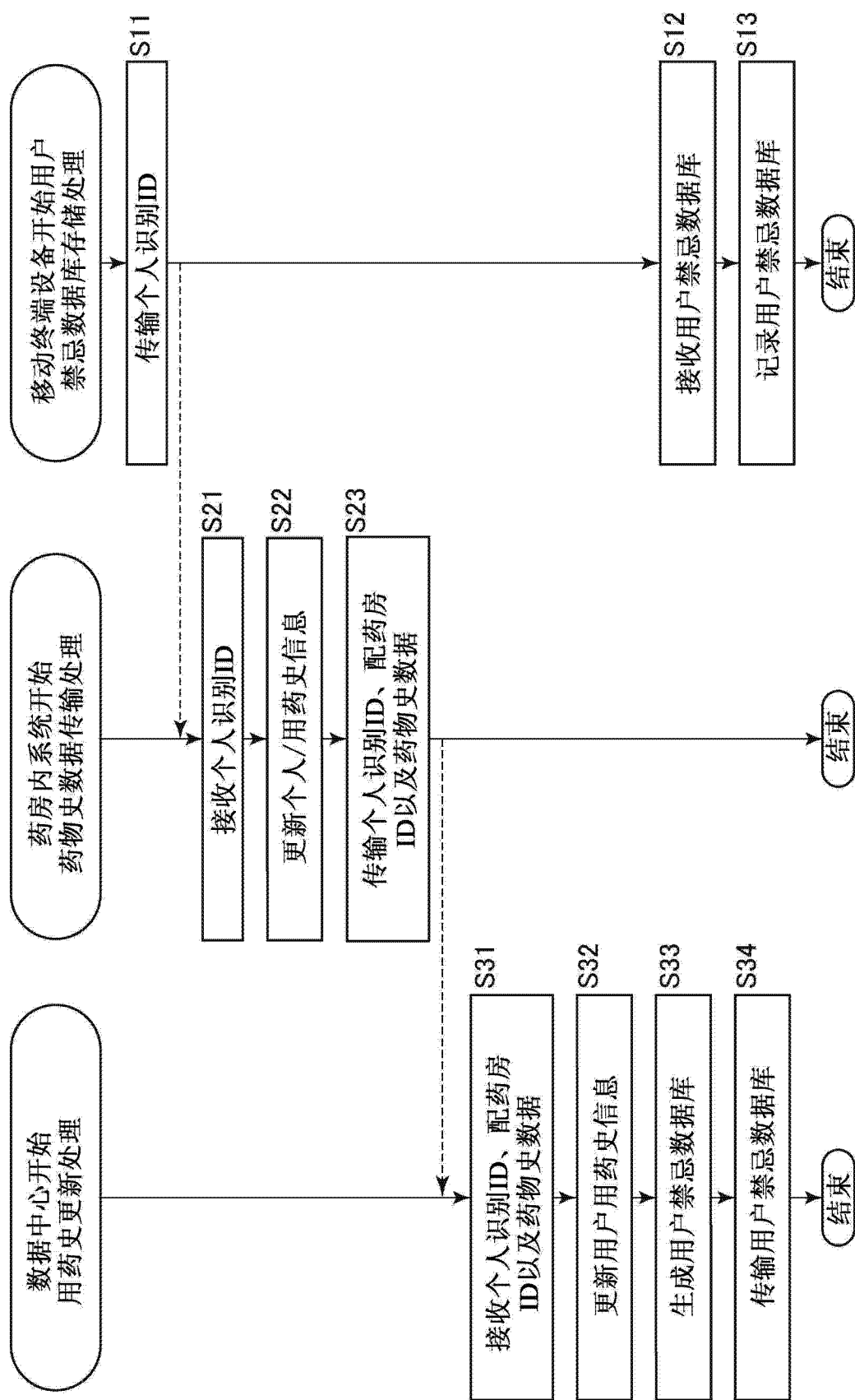


图 7

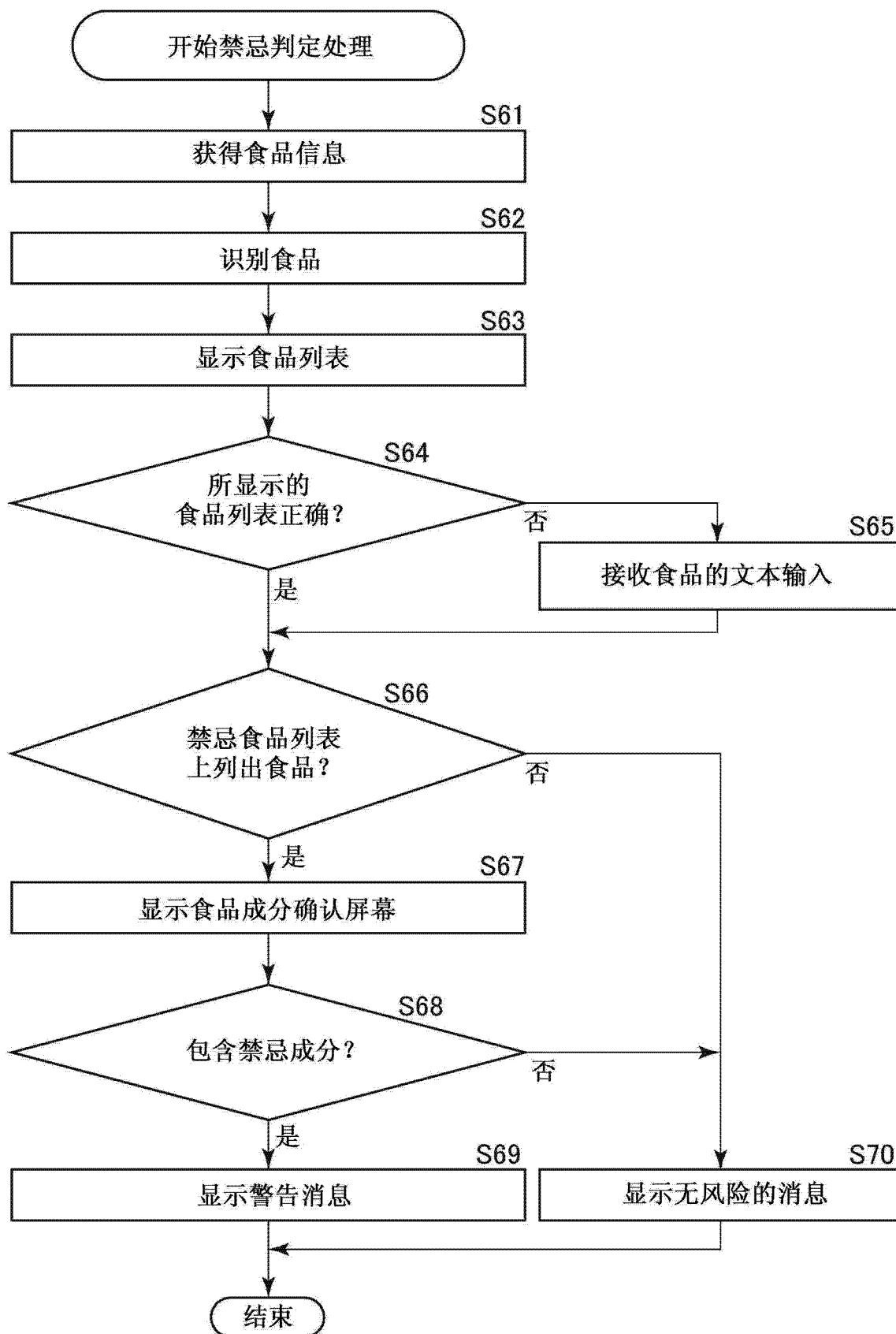


图 8

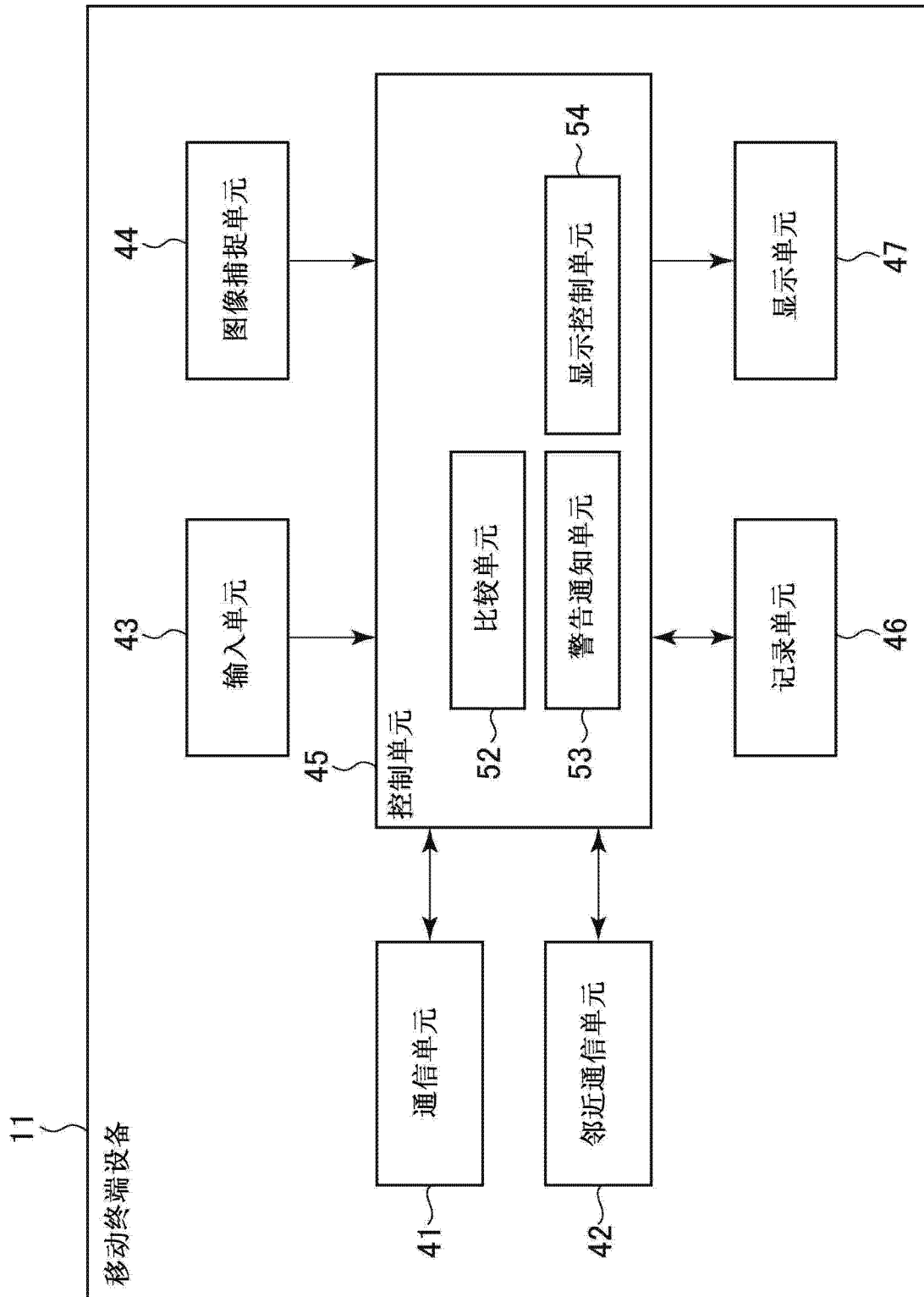


图 9

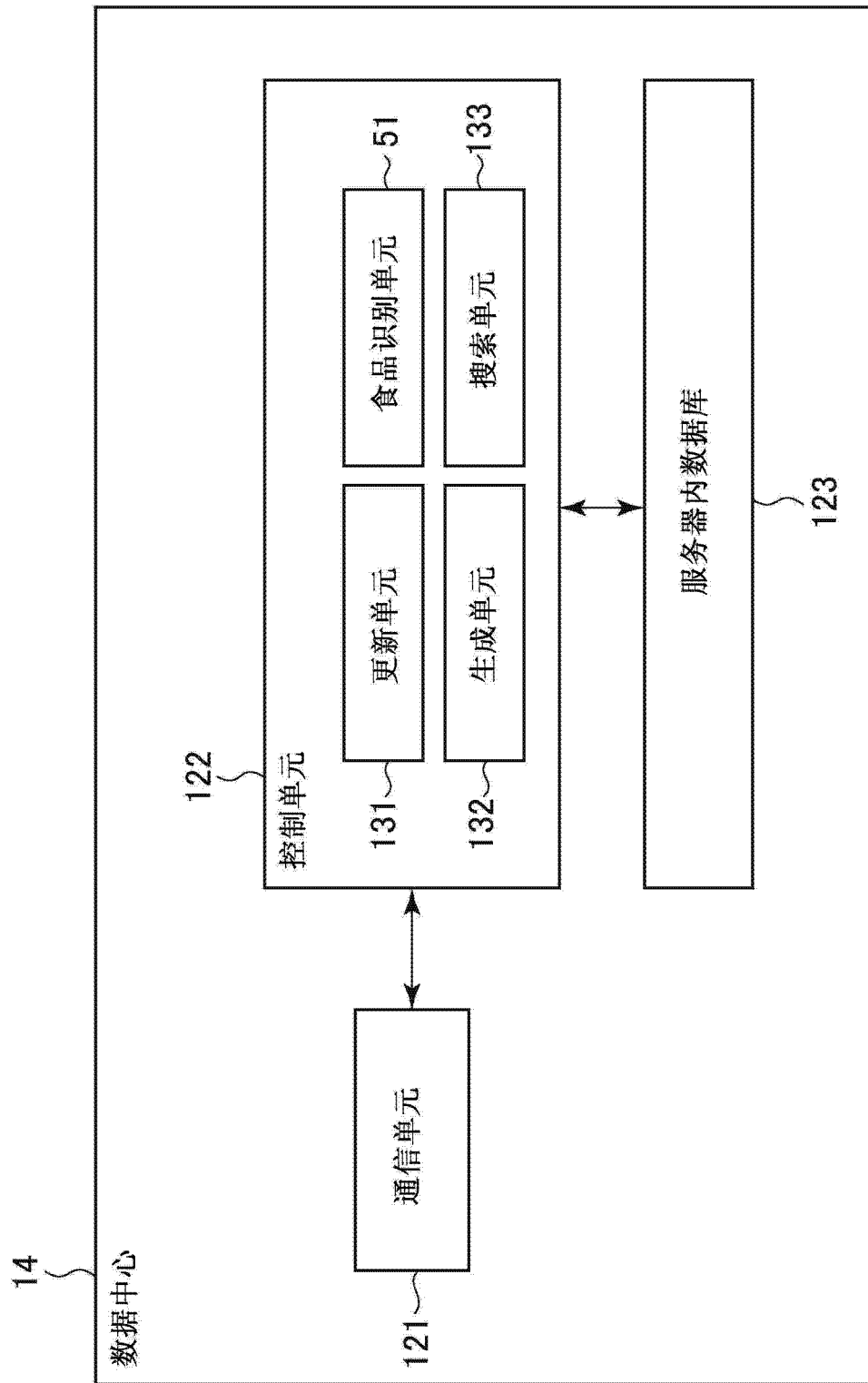


图 10

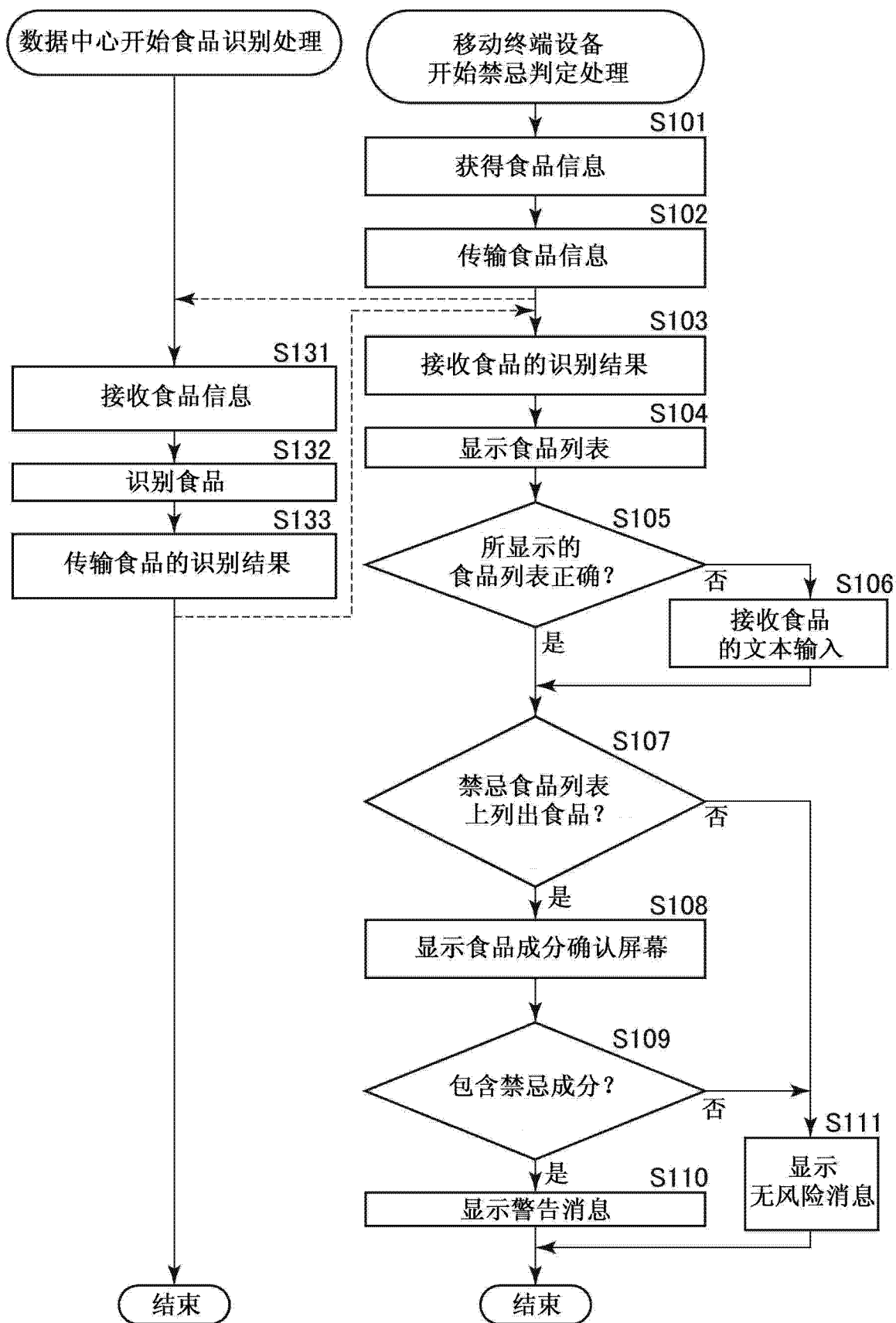


图 11

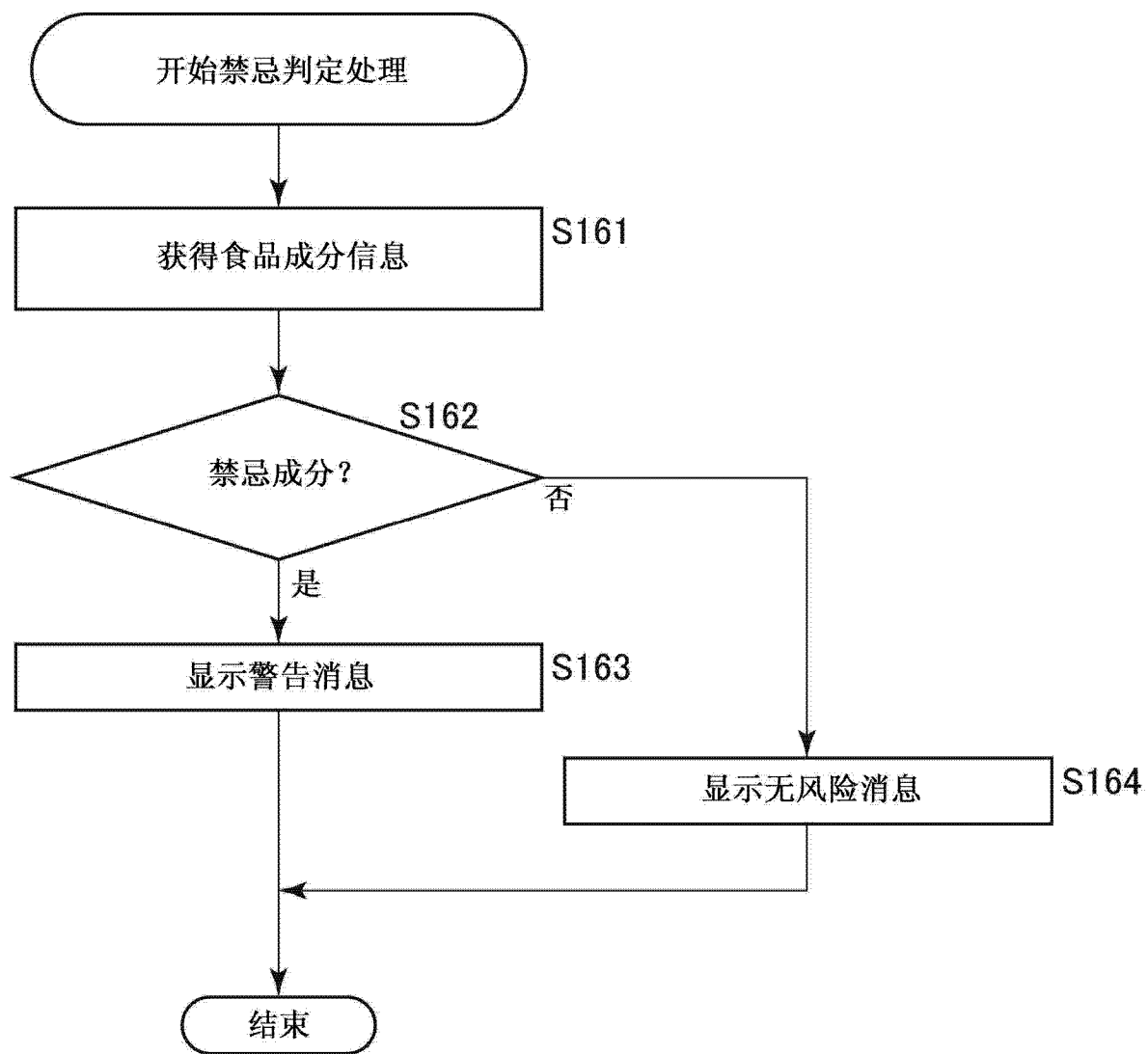


图 12

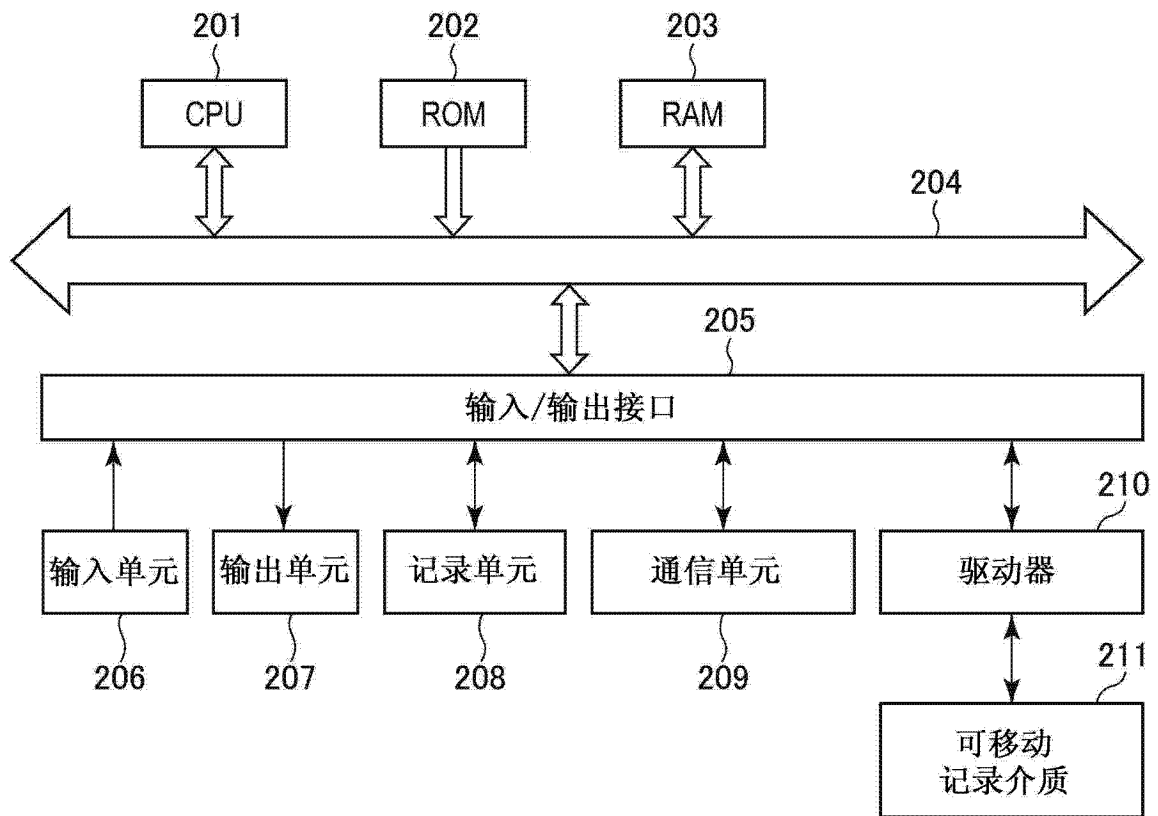


图 13