(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119895851 A
(43)申请公布日 2025.04.25

(21)申请号 202380066969.6
(22)申请日 2023.09.05
(30)优先权数据
2022-149484 2022.09.20 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.03.18
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/032376 2023.09.05
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/062913 JA 2024.03.28
(71)申请人 富士胶片株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 大岛一辉
(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 黄纶伟
(51)Int.Cl.
H04N 5/92(2006.01)
G06F 16/58(2006.01)
G06T 1/00(2006.01)
H04N 1/387(2006.01)
H04N 5/765(2006.01)
H04N 23/60(2006.01)

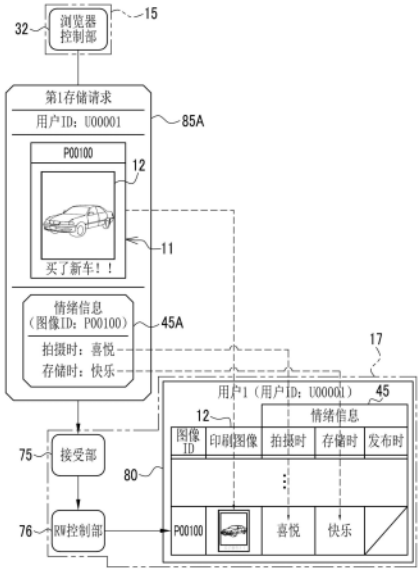
权利要求书2页 说明书17页 附图36页

(54)发明名称

图像处理装置、图像处理装置的工作方法及图像处理装置的工作程序

(57)摘要

一种图像处理装置,其具备处理器,处理器接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入,且将多个时间点的情绪的信息与图像建立关联并存储。



CN 119895851 A

1.一种图像处理装置,其具备处理器,

所述处理器进行以下处理:

接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及

将多个所述时间点的所述情绪的信息与所述图像建立关联并存储。

2.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,

多个所述时间点为从拍摄所述印刷图像的时间点、将所述即显胶片作为数字图像存储的时间点及将所述即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点中选择的组合。

3.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述处理器在显示所述图像时,施加与所述情绪的信息对应的显示效果。

4.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

能够将所述情绪的信息作为搜索关键字来搜索所述图像。

5.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述处理器进行以下处理:

使用根据所述图像的输入来输出所述情绪的信息的机器学习模型来估计所述情绪;及

将所估计出的所述情绪显示给所述用户。

6.根据权利要求5所述的图像处理装置,其中,

被建立关联并存储的所述情绪的信息和所述图像被用作所述机器学习模型的教师数据。

7.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,

多个所述时间点包括拍摄所述印刷图像的时间点,

所述处理器进行以下处理:

获取所述即显胶片的数字图像;

通过对所述数字图像进行图像分析,读取所述用户在所述即显胶片上实际记录的文本;

进行所述文本的自然语言分析;

根据所述自然语言分析的结果,估计拍摄所述印刷图像的时间点的所述情绪;及

将所估计出的所述情绪显示给所述用户。

8.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,

多个所述时间点包括将所述即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点,

所述处理器进行以下处理:

获取在将所述数字图像发布到社交网络服务时所述用户所输入的文本;

进行所述文本的自然语言分析;

根据所述自然语言分析的结果,估计将所述数字图像发布到社交网络服务的时间点的所述情绪;及

将所估计出的所述情绪显示给所述用户。

9.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述处理器进行以下处理：

获取来自所述用户佩戴在身上的可穿戴式器件的所述用户的状态信息；

根据所述状态信息来估计所述情绪;及

将所估计出的所述情绪显示给所述用户。

10.根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,

所述处理器进行以下处理：

检测所述图像中映现的人物的表情；

根据所述表情的检测结果来估计所述情绪;及

将所估计出的所述情绪显示给所述用户。

11.一种图像处理装置的工作方法,其包括以下步骤：

接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及

将多个所述时间点的所述情绪的信息与所述图像建立关联并存储。

12.一种图像处理装置的工作程序,该工作程序使计算机执行包括以下步骤的处理：

接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及

将多个所述时间点的所述情绪的信息与所述图像建立关联并存储。

图像处理装置、图像处理装置的工作方法及图像处理装置的工作程序

技术领域

[0001] 本发明的技术涉及一种图像处理装置、图像处理装置的工作方法及图像处理装置的工作程序。

背景技术

[0002] 在日本特开2017-092528号公报中记载有一种摄影装置,其具备摄影部、显示部、选择接受部、摄影指示部及关联建立部。显示部显示表示相互不同的心情的多个图像要素。选择接受部从由显示部显示的图像要素中接受用户的选择操作。摄影指示部根据用户的操作使摄影部拍摄图像。关联建立部以摄影指示部拍摄图像的时刻为基准,在既定的期间内通过选择接受部接受到图像要素的选择操作的情况下,将表示与所选择的图像要素建立关联的心情的心情信息与由摄影部拍摄的图像数据相互建立关联。

发明内容

[0003] 本发明的技术所涉及的1个实施方式提供一种能够更准确地掌握用户对于图像的情绪的图像处理装置、图像处理装置的工作方法及图像处理装置的工作程序。

[0004] 用于解决技术课题的手段

[0005] 本发明的图像处理装置具备处理器,处理器接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入,且将多个时间点的情绪的信息与图像建立关联并存储。

[0006] 优选图像为印刷输出到即显胶片的印刷图像,且多个时间点为从拍摄印刷图像的时间点、将即显胶片作为数字图像存储的时间点及将即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点中选择的组合。

[0007] 优选处理器在显示图像时施加与情绪的信息对应的显示效果。

[0008] 优选图像能够将情绪的信息作为搜索关键字进行搜索。

[0009] 优选处理器使用根据图像的输入来输出情绪的信息的机器学习模型来估计情绪,并将所估计的情绪显示给用户。

[0010] 优选以建立关联的方式存储的情绪的信息和图像用作机器学习模型的教师数据。

[0011] 优选图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,且多个时间点包括拍摄印刷图像的时间点,并且处理器进行以下处理:获取即显胶片的数字图像;通过对数字图像进行图像分析,读取用户在即显胶片上记录的文本;进行文本的自然语言分析;根据自然语言分析的结果,估计拍摄印刷图像的时间点的情绪;及将所估计的情绪显示给用户。

[0012] 优选图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,且多个时间点包括将即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点,并且处理器进行以下处理:获取在将数字图像发布到社交网络服务时用户所输入的文本;进行文本的自然语言分析;根据自然语言分析的结果,估计将数字图像发布到社交网络服务的时间点的情绪;及将所估计的情绪显示给用户。

[0013] 优选处理器从用户佩戴在身上的可穿戴式器件获取用户的状态信息,并根据状态信息估计情绪,并且将所估计的情绪显示给用户。

[0014] 优选处理器检测图像中映现的人物的表情,并根据表情的检测结果来估计情绪,并且将所估计的情绪显示给用户。

[0015] 本发明的图像处理装置的工作方法包括以下步骤:接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及将多个时间点的情绪的信息与图像建立关联并存储。

[0016] 本发明的图像处理装置的工作程序使计算机执行包括以下步骤的处理:接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及将多个时间点的情绪的信息与图像建立关联并存储。

附图说明

[0017] 图1是表示即显相机、用户终端及图像管理服务器的图。

[0018] 图2是表示构成用户终端及图像管理服务器的计算机的框图。

[0019] 图3是表示用户终端的CPU的处理部的框图。

[0020] 图4是表示存储指示画面的图。

[0021] 图5是表示按下存储指示按钮之后的存储指示画面的图。

[0022] 图6是表示拍摄时的情绪输入菜单的图。

[0023] 图7是表示在图5的存储指示画面中按下了OK按钮时的浏览器控制部的处理的图。

[0024] 图8是表示图像回放显示画面的图。

[0025] 图9是表示按下发布按钮之后的图像回放显示画面的图。

[0026] 图10是表示在图9的图像回放显示画面中按下了OK按钮时的浏览器控制部的处理的图。

[0027] 图11是表示情绪为“愤怒”时的显示效果的图。

[0028] 图12是表示情绪为“悲伤”时的显示效果的图。

[0029] 图13是表示情绪为“快乐”时的显示效果的图。

[0030] 图14是表示图像管理服务器的CPU的处理部的框图。

[0031] 图15是表示存储于图像DB中的数据的详细内容的图。

[0032] 图16是表示从用户终端发送了第1存储请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0033] 图17是表示从用户终端发送了第2存储请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0034] 图18是表示图像一览显示画面的图。

[0035] 图19是表示在搜索栏中输入了搜索关键字时的浏览器控制部的处理的图。

[0036] 图20是表示从用户终端发送了搜索请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0037] 图21是表示显示有搜索结果的图像一览显示画面的图。

[0038] 图22是表示用户终端的处理顺序的流程图。

[0039] 图23是表示图像管理服务器的处理顺序的流程图。

[0040] 图24是表示用户终端的处理顺序的流程图。

[0041] 图25是表示图像管理服务器的处理顺序的流程图。

[0042] 图26是表示从用户终端发送了情绪估计请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0043] 图27是表示情绪估计部的处理的图。

[0044] 图28是情绪估计结果以气泡消息的形式显示的表示拍摄时的情绪输入菜单的图。

[0045] 图29是表示情绪估计模型的学习阶段中的处理的图。

[0046] 图30是表示情绪估计模型的学习阶段中的处理的另一例的图。

[0047] 图31是表示情绪估计模型的教师数据的采用方针的图。

[0048] 图32是表示从用户终端发送了包括记录有文本的即显胶片的情绪估计请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0049] 图33是表示图32所示的方式中的情绪估计部的详细结构的图。

[0050] 图34是表示从用户终端发送了包含在即显胶片的发布时由用户输入的文本的信息的情绪估计请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0051] 图35是表示图34所示的方式中的情绪估计部的详细结构的图。

[0052] 图36是表示智能手表及状态信息的图。

[0053] 图37是表示体温变动数据的图表。

[0054] 图38是表示从用户终端发送了包含状态信息的情绪估计请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0055] 图39是表示从用户终端发送了包含映现有人脸的印刷图像的情绪估计请求时的图像管理服务器的各处理部的处理的图。

[0056] 图40是表示图39所示的方式中的情绪估计部的详细结构的图。

[0057] 图41是表示根据印刷图像、文本读取结果及状态信息的输入来输出情绪估计结果的情绪估计模型的图。

具体实施方式

[0058] 作为一例,如图1所示,用户U用即显相机10拍摄被摄体,并在即显胶片11上印刷输出被摄体的图像。即显胶片11可以是银盐式、热敏式中的任一种。在图1中,作为被摄体例示出冰淇淋圣代。以下,将印刷输出到即显胶片11的图像记载为印刷图像12。

[0059] 印刷图像12配置于即显胶片11的大致中心部。而且,印刷图像12的尺寸比即显胶片11小一圈。因此,在即显胶片11的边缘与印刷图像12的边缘之间设置有空白。尤其,在即显胶片11的下部设置有比较大的空白13。用户U能够用油性笔等在空白13中写入文本14。在图1中,示出作为文本14写入了“好吃!”的例子。

[0060] 用户U用用户终端15的相机功能拍摄即显胶片11,并将即显胶片11作为数字图像进行存储。用户终端15是具有相机功能、图像回放显示功能及图像收发功能等的设备。具体而言,用户终端15是智能手机、平板终端、小型数码相机、无反光镜单镜头相机或笔记本型个人计算机等。用户终端15为本发明的技术所涉及的“图像处理装置”的一例。

[0061] 用户终端15经由网络16与图像管理服务器17连接成能够相互通信。网络16例如为互联网或公用通信网等WAN(Wide Area Network(广域网))。用户终端15将印刷图像12发送(上传)到图像管理服务器17。并且,用户终端15接收(下载)来自图像管理服务器17的印刷

图像12。

[0062] 图像管理服务器17例如是服务器计算机、工作站等,与用户终端15一并是本发明的技术所涉及的“图像处理装置”的一例。如此,本发明的技术所涉及的“图像处理装置”可以跨多个装置来实现。在图像管理服务器17上经由网络16连接有多个用户U的多个用户终端15。

[0063] 作为一例,如图2所示,构成用户终端15和图像管理服务器17的计算机基本上是相同的结构,具备存储装置20、存储器21、CPU(Central Processing Unit:中央处理器)22、通信部23、显示器24及输入器件25。它们介由总线26彼此连接。

[0064] 存储装置20是内置于构成用户终端15及图像管理服务器17的计算机中、或者通过电缆、网络连接的硬盘驱动器。或者,存储装置20为联装多台硬盘驱动器而成的磁盘阵列。在存储装置20中存储有操作系统等控制程序、各种应用程序(以下,简称为AP(Application Program))、以及这些程序附带的各种数据等。另外,也可以使用固态驱动器来代替硬盘驱动器。

[0065] 存储器21是用于CPU22执行处理的工作存储器。CPU22将存储于存储装置20的程序加载至存储器21,并执行按照程序的处理。由此,CPU22集中控制计算机的各部。CPU22为本发明的技术所涉及的“处理器”的一例。另外,存储器21可以内置于CPU22。

[0066] 通信部23是经由网络16等进行各种信息的传输控制的网络接口。显示器24显示各种画面。各种画面具备基于GUI(Graphical User Interface:图形用户接口)的操作功能。构成用户终端15及图像管理服务器17的计算机通过各种画面来接受来自输入器件25的操作指示的输入。输入器件25为键盘、鼠标、触摸面板及语音输入用的麦克风等。

[0067] 另外,在以下的说明中,如下分别赋予符号来区分:对构成用户终端15的计算机的各部(存储装置20、CPU22、显示器24及输入器件25)赋予附加标记“A”,且对构成图像管理服务器17的计算机的各部(存储装置20及CPU22)赋予附加标记“B”。

[0068] 作为一例,如图3所示,在用户终端15的存储装置20A中存储有印刷图像AP30。印刷图像AP30由用户U安装于用户终端15。印刷图像AP30是用于使构成用户终端15的计算机作为本发明的技术所涉及的“图像处理装置”发挥功能的AP。即,印刷图像AP30为本发明的技术所涉及的“图像处理装置的工作程序”的一例。在印刷图像AP30被启动的情况下,用户终端15的CPU22A与存储器21等协作而作为浏览器控制部32发挥功能。浏览器控制部32控制印刷图像AP30的专用的网页浏览器的动作。

[0069] 浏览器控制部32生成各种画面。浏览器控制部32将所生成的各种画面显示于显示器24A。并且,浏览器控制部32通过各种画面接受由用户U从输入器件25A输入的各种操作指示。浏览器控制部32将与操作指示对应的各种请求发送到图像管理服务器17。

[0070] 作为一例,如图4所示,浏览器控制部32根据用户U的指示,将存储指示画面35显示于显示器24A。存储指示画面35是用于进行将即显胶片11以及印刷图像12作为数字图像存储的存储指示的画面。在存储指示画面35上显示有收纳欲作为数字图像存储的即显胶片11的框36、消息37及存储指示按钮38。消息37的内容为催促用户U将欲作为数字图像存储的即显胶片11收纳于框36内,并按下存储指示按钮38。存储指示按钮38作为所谓的快门按钮发挥功能。

[0071] 用户U按照消息37将欲作为数字图像存储的即显胶片11收纳于框36内,并按下存

储指示按钮38。在按下了存储指示按钮38的情况下,浏览器控制部32使存储指示画面35的显示如图5所示那样过渡。

[0072] 作为一例,如图5所示,在按下存储指示按钮38之后的存储指示画面35上设置有消息40、情绪输入菜单41A、情绪输入菜单41B及OK按钮42。消息40的内容为催促用户U输入在拍摄印刷图像12的时间点(以下,记载为拍摄时)和将即显胶片11(印刷图像12)作为数字图像存储的时间点(以下,记载为存储时)的对于印刷图像12的情绪,并按下OK按钮42。情绪输入菜单41A是用于输入拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪的GUI。情绪输入菜单41B是用于输入存储时的用户U对于印刷图像12的情绪的GUI。以下,在无需特别区分情绪输入菜单41A及41B的情况下,有时记载为情绪输入菜单41。

[0073] 作为一例,如图6所示,情绪输入菜单41A具有作为情绪表示“喜悦”的脸型43A、作为情绪表示“愤怒”的脸型43B、作为情绪表示“悲伤”的脸型43C及作为情绪表示“快乐”的脸型43D。在脸型43A～43D的上部显示有表示由各脸型43A～43D表达的情绪的字符。以下,在无需特别区分脸型43A～43D的情况下,有时记载为脸型43。

[0074] 在图5所示的状态下选择了情绪输入菜单41A时显示脸型43A～43D。脸型43A～43D能够选择其中任1个。用户U在脸型43A～43D中选择作为拍摄时的对于印刷图像12的情绪合适的1个脸型43。在图6中,如阴影线所示,示出作为情绪选择了表示“喜悦”的脸型43A的例子。另外,情绪输入菜单41B为与情绪输入菜单41A相同的结构,因此省略图示及说明。

[0075] 作为一例,如图7所示,用户U按照消息40在情绪输入菜单41A及41B中输入所期望的情绪之后,按下OK按钮42。在按下了OK按钮42的情况下,浏览器控制部32生成情绪信息45A。情绪信息45A包括通过情绪输入菜单41A及41B输入的拍摄时及存储时的情绪。并且,情绪信息45A包括用于唯一地识别印刷图像12的图像ID(Identification Data:识别数据)。在图7中,示出了在情绪输入菜单41A及41B中均选择表示“喜悦”的脸型43A,并生成作为拍摄时及存储时的情绪登记了“喜悦”的情绪信息45A的例子。

[0076] 作为一例,如图8所示,浏览器控制部32根据用户U的指示,将图像回放显示画面50显示于显示器24A。图像回放显示画面50是回放显示作为数字图像存储的即显胶片11以及印刷图像12的画面。浏览器控制部32将与情绪信息45A对应的显示效果施加于印刷图像12。在图8中,示出图7所示的作为拍摄时及存储时的情绪而登记了“喜悦”的情绪信息45A的例子。在该情况下,浏览器控制部32在印刷图像12中显示多个星形标记51作为显示效果。

[0077] 在图像回放显示画面50上设置有用于通过应用程序将作为数字图像存储的即显胶片11发布到社交网络服务(以下,记载为SNS(Social Networking Service))的发布按钮52。在按下发布按钮52的情况下,浏览器控制部32使图像回放显示画面50的显示如图9所示那样过渡。

[0078] 作为一例,如图9所示,在按下发布按钮52之后的图像回放显示画面50上设置有各种SNS的应用程序的图标55、消息56、情绪输入菜单41C及OK按钮57。消息56的内容为催促用户U输入将即显胶片11的数字图像发布到SNS的时间点(以下,记载为发布时)的对于印刷图像12的情绪,并按下OK按钮57。情绪输入菜单41C是用于输入用户U在发布时的对于印刷图像12的情绪的GUI。情绪输入菜单41C为与情绪输入菜单41A等相同的结构,因此省略图示及说明。

[0079] 作为一例,如图10所示,用户U选择图标55,并且按照消息56,在情绪输入菜单41C

中输入所期望的情绪之后,按下OK按钮57。在按下OK按钮57的情况下,浏览器控制部32生成情绪信息45B。情绪信息45B包括通过情绪输入菜单41C输入的发布时的情绪及图像ID。在图10中,示出在情绪输入菜单41C中选择表示“快乐”的脸型43D,并生成作为发布时的情绪而登记了“快乐”的情绪信息45B的例子。以下,在无需特别区分情绪信息45A及45B的情况下,有时记载为情绪信息45。

[0080] 在图8及图9中,示出了情绪为“喜悦”时的显示效果,情绪为其他情绪时的显示效果作为一例如图11～图13所示。即,在情绪为“愤怒”的情况下,如图11所示,作为显示效果,浏览器控制部32在印刷图像12中显示多个模拟太阳穴的血管即所谓青筋的愤怒标记60。在情绪为“悲伤”的情况下,如图12所示,浏览器控制部32作为显示效果在印刷图像12中显示多个模拟泪滴的泪水标记61。在情绪为“快乐”的情况下,如图13所示,浏览器控制部32作为显示效果在印刷图像12中显示多个音符标记62。

[0081] 即使在将即显胶片11的数字图像发布到SNS之后,在图像回放显示画面50中回放显示印刷图像12的情况下,浏览器控制部32也对印刷图像12进行显示效果。浏览器控制部32根据拍摄时、存储时及发布时中选择数量多的情绪进行显示效果。例如,在拍摄时及存储时的情绪均为“喜悦”,且发布时的情绪为“快乐”的情况下,浏览器控制部32进行与“喜悦”相匹配的星形标记51的显示效果。在拍摄时及存储时的情绪不同的情况或拍摄时、存储时及发布时的情绪不同的情况下,浏览器控制部32根据更新时间点的情绪进行显示效果。另外,可以以动画显示使星形标记51闪烁、改变愤怒标记60的大小、使泪水标记61上下流动、或改变音符标记62的角度等。

[0082] 作为一例,如图14所示,在图像管理服务器17的存储装置20B中存储有工作程序70。工作程序70是用于使构成图像管理服务器17的计算机作为本发明的技术所涉及的“图像处理装置”发挥功能的AP。即,工作程序70与印刷图像AP30同样地为本发明的技术所涉及的“图像处理装置的工作程序”的一例。存储装置20B中还存储有图像数据库(以下,记载为DB(Data Base:数据库))71。并且,虽然省略了图示,但在存储装置20B中作为用户U的账户信息存储有用于唯一地识别用户U的用户ID、用户U所设定的密码及用于唯一地识别用户终端15的终端ID。

[0083] 若工作程序70启动,则图像管理服务器17的CPU22B与存储器21等协作,作为接受部75、读写(以下,记载为RW(Read Write))控制部76及分发控制部77发挥功能。

[0084] 接受部75接受来自用户终端15的各种请求。接受部75将各种请求输出到RW控制部76及分发控制部77。RW控制部76控制各种数据向存储装置20B的存储及来自从存储装置20B的各种数据的读出。RW控制部76尤其控制向图像DB71的印刷图像12等的存储及来自图像DB71的印刷图像12等的读出。分发控制部77控制向用户终端15的各种数据的分发。

[0085] 作为一例,如图15所示,在图像DB71中针对每个用户U设置有存储区域80。在存储区域80中登记有用户ID。在存储区域80中,作为数字图像存储的即显胶片11、以及印刷图像12及情绪信息45通过图像ID建立关联并存储。如由图像ID“P00002”所示的印刷图像12那样,在未发布到SNS的印刷图像12中不登记发布时的情绪。

[0086] 在各印刷图像12中登记有标签信息。标签信息是简明地表示印刷图像12中映现的被摄体的单词。标签信息包括用户U手动输入的信息或使用图像分析软件导出的信息。并且,虽然省略了图示,但在各印刷图像12中还登记有拍摄时的即显相机10的设定(微距、自

拍、闪光灯拍摄等)、拍摄时的场景(白天、夜晚、户外、室内等)及画质评价分数等。

[0087] 作为一例,如图16所示,在存储指示画面35中按下了OK按钮42的情况下,浏览器控制部32如图7所示生成情绪信息45A之后,将第1存储请求85A发送到图像管理服务器17。第1存储请求85A包括用户ID、作为数字图像存储的即显胶片11、以及印刷图像12及情绪信息45A。

[0088] 接受部75接受第1存储请求85A,并将第1存储请求85A输出到RW控制部76。RW控制部76根据第1存储请求85A,将印刷图像12和情绪信息45A建立关联并存储于与用户ID对应的图像DB71的存储区域80中。在图16中示出将映现有汽车的印刷图像12和情绪信息45A的拍摄时的情绪“喜悦”及存储时的情绪“快乐”与用户ID“U00001”的用户U的存储区域80建立关联并存储的例子。另外,在图16中,省略了标签信息等的图示。以下的图17等也相同。

[0089] 作为一例,如图17所示,在图像回放显示画面50中按下了OK按钮57的情况下,浏览器控制部32如图10所示生成情绪信息45B之后,将第2存储请求85B发送到图像管理服务器17。第2存储请求85B包括用户ID和情绪信息45B。

[0090] 接受部75接受第2存储请求85B,并将第2存储请求85B输出到RW控制部76。RW控制部76根据第2存储请求85B,在与用户ID对应的图像DB71的存储区域80中存储情绪信息45B。在图17中,示出印刷图像12与图16的情况同样地映现有汽车的图像,并且将情绪信息45B的发布时的情绪“快乐”存储于用户ID“U00001”的用户U的存储区域80中的例子。如此,RW控制部76将拍摄时、存储时及发布时这3个时间点的情绪信息45与印刷图像12建立关联并存储于图像DB71中。

[0091] 作为一例,如图18所示,浏览器控制部32根据用户U的指示,将图像一览显示画面90显示于显示器24A。在图像一览显示画面90上一览显示作为数字图像存储的即显胶片11的印刷图像12的缩略图像12S。在该图像一览显示画面90中,在用户U选择了某1个缩略图像12S的情况下,显示过渡到图8所示的图像回放显示画面50。

[0092] 在图像一览显示画面90上设置有搜索栏91。在搜索栏91中,由用户U输入用于搜索所期望的印刷图像12的搜索关键字。在搜索关键字中,能够输入任意单词和情绪信息45的各情绪的单词“喜悦”、“愤怒”、“悲伤”及“快乐”。

[0093] 作为一例,如图19所示,在搜索栏91中输入了搜索关键字的情况下,浏览器控制部32生成搜索请求95。搜索请求95包括用户ID及输入到搜索栏91中的搜索关键字。在图19中,示出了作为搜索关键字输入了任意单词“家人”和情绪单词“快乐”的例子。

[0094] 作为一例,如图20所示,浏览器控制部32将搜索请求95发送到图像管理服务器17。接受部75接受搜索请求95,并将搜索请求95输出到RW控制部76。RW控制部76在存储于与用户ID对应的图像DB71的存储区域80中的印刷图像12中,搜索情绪信息45及标签信息与搜索关键字一致的印刷图像12。RW控制部76将搜索出的印刷图像12的图像ID输出到分发控制部77。分发控制部77将来自RW控制部76的图像ID分发到搜索请求95的请求来源的用户终端15。分发控制部77根据搜索请求95中所包含的用户ID来确定搜索请求95的请求来源的用户终端15。在图20中,示出搜索关键字为与图19相同的“家人”及“快乐”的例子。然后,示出搜索分别在情绪信息45中登记有“快乐”且在标签信息中登记有“家人”的图像ID“P00200”、“P00201”及“P00202”这3个印刷图像12的例子。

[0095] 作为一例,如图21所示,浏览器控制部32在图像一览显示画面90中仅显示由RW控

制部76搜索并由分发控制部77分发的图像ID的印刷图像12的缩略图像12S来作为搜索结果。如此,印刷图像12能够将情绪信息45作为搜索关键字进行搜索。另外,在此例示了任意单词与情绪单词的与搜索,但不限于此。当然也可以仅将任意单词设为搜索关键字,或者仅将1个情绪单词设为搜索关键字,或者将2个以上的情绪单词设为搜索关键字来搜索印刷图像12。

[0096] 接着,作为一例,参考图22、图23、图24及图25所示的流程图对基于上述结构的作用进行说明。如图3所示,用户终端15的CPU22A通过印刷图像AP30的启动而作为浏览器控制部32发挥功能。并且,如图14所示,图像管理服务器17的CPU22B通过工作程序70的启动而作为接受部75、RW控制部76及分发控制部77发挥功能。

[0097] 用户U为了将所期望的即显胶片11作为数字图像进行存储,使图4所示的存储指示画面35显示于显示器24A。然后,将欲作为数字图像存储的即显胶片11收纳于框36内,并按下存储指示按钮38。由此,在浏览器控制部32中接受即显胶片11的存储指示(图22的步骤ST100中为“是”)。通过浏览器控制部32,存储指示画面35的显示如图5所示那样过渡。

[0098] 用户U操作情绪输入菜单41A及41B,输入拍摄时的情绪及存储时的情绪之后,按下OK按钮42。由此,浏览器控制部32接受拍摄时及存储时的对于印刷图像12的情绪的输入(步骤ST110)。如图7所示,由浏览器控制部32生成拍摄时及存储时的情绪信息45A(步骤ST120)。然后,如图16所示,在浏览器控制部32的控制下,包含情绪信息45A的第1存储请求85A被发送到图像管理服务器17(步骤ST130)。

[0099] 在图像管理服务器17中,由接受部75接受第1存储请求85A(图23的步骤ST150中为“是”)。第1存储请求85A从接受部75输出到RW控制部76。然后,在RW控制部76的控制下,将拍摄时及存储时的情绪信息45A与印刷图像12建立关联并存储于图像DB71中(步骤ST160)。

[0100] 用户U为了将所期望的即显胶片11发布到SNS上,将图8所示的图像回放显示画面50显示于显示器24A。然后,按下发布按钮52。由此,在浏览器控制部32中接受即显胶片11的发布指示(图24的步骤ST200中为“是”)。通过浏览器控制部32,图像回放显示画面50的显示如图9所示那样过渡。

[0101] 用户U操作情绪输入菜单41C,输入发布时的情绪之后,按下OK按钮57。由此,浏览器控制部32接受发布时的对于印刷图像12的情绪的输入(步骤ST210)。如图10所示,通过浏览器控制部32生成发布时的情绪信息45B(步骤ST220)。然后,如图17所示,在浏览器控制部32的控制下,包含情绪信息45B的第2存储请求85B被发送到图像管理服务器17(步骤ST230)。

[0102] 在图像管理服务器17中,由接受部75接受第2存储请求85B(图25的步骤ST250中为“是”)。第1存储请求85A从接受部75输出到RW控制部76。然后,在RW控制部76的控制下,将发布时的情绪信息45B与印刷图像12建立关联并存储于图像DB71中(步骤ST260)。

[0103] 如以上说明,用户终端15的CPU22A的浏览器控制部32接受多个时间点的用户U对于印刷图像12的情绪的输入。图像管理服务器17的CPU22B的RW控制部76将多个时间点的情绪信息45和印刷图像12建立关联并存储于图像DB71中。

[0104] 在日本特开2017-092528号公报中,用户U对于印刷图像12的情绪的输入时刻仅限于拍摄时。因此,无法准确地掌握随着时间而变化的用户U对于印刷图像12的情绪。相对于此,如上所述,本发明的技术接受多个时间点的用户U对于印刷图像12的情绪的输入,并且

将多个时间点的情绪信息45与印刷图像12建立关联并存储。因此,能够更准确地掌握用户U对于印刷图像12的情绪。

[0105] 图像为印刷输出到即显胶片11的印刷图像12。然后,多个时间点为拍摄印刷图像12的时间点(拍摄时)、将即显胶片11作为数字图像存储的时间点(存储时)、将即显胶片11的数字图像发布到SNS的时间点(发布时)。因此,能够准确地掌握拍摄时、存储时及发布时的用户U对于印刷图像12的情绪。另外,多个时间点不限于拍摄时、存储时及发布时的全部,只要是从这些中选择的组合(例如拍摄时和存储时,或者存储时和发布时等)即可。

[0106] 如图8及图11～图13所示,浏览器控制部32在显示印刷图像12时,施加与情绪信息45对应的显示效果。因此,能够一目了然地看出用户U对于印刷图像12的情绪。并且,能够将容易变得乏味的印刷图像12的显示设为有趣的显示。另外,也可以与显示效果一同播放与情绪信息45对应的音乐。

[0107] 如图18～图21所示,印刷图像12能够将情绪信息45作为搜索关键字进行搜索。因此,能够搜索更符合用户U的意图的印刷图像12。

[0108] [第2实施方式]

[0109] 作为一例,如图26所示,在本实施方式中,在图4所示的存储指示画面35中按下了存储指示按钮38的情况及在图8所示的图像回放显示画面50中按下了发布按钮52的情况下,浏览器控制部32将情绪估计请求100发送到图像管理服务器17。情绪估计请求100包括用户ID、作为数字图像存储的即显胶片11以及印刷图像12。另外,印刷图像12是映现有图16中例示的汽车的图像。

[0110] 本实施方式的图像管理服务器17的CPU22B除了上述第1实施方式的各处理部75～77(在图26中,RW控制部76未图示)以外,还作为情绪估计部101发挥功能。

[0111] 接受部75接受情绪估计请求100,并将情绪估计请求100输出到情绪估计部101。情绪估计部101根据情绪估计请求100来估计用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计部101将估计出的用户U对于印刷图像12的情绪的结果即情绪估计结果103输出到分发控制部77。分发控制部77将情绪估计结果103分发到情绪估计请求100的请求来源的用户终端15。

[0112] 作为一例,如图27所示,情绪估计部101使用情绪估计模型105来估计用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计模型105存储于存储装置20B。情绪估计模型105通过RW控制部76从存储装置20B读出,并输出到情绪估计部101。情绪估计模型105例如由卷积神经网络等构成。情绪估计模型105为本发明的技术所涉及的“机器学习模型”的一例。

[0113] 情绪估计部101将情绪估计请求100的印刷图像12输入到情绪估计模型105中,并从情绪估计模型105输出用户U对于印刷图像12的情绪估计结果103。在图27中示出将用户U对于印刷图像12的情绪估计为“喜悦”的例子。

[0114] 在接收到来自分发控制部77的情绪估计结果103的情况下,作为一例,如图28所示,浏览器控制部32在情绪输入菜单41中,在与情绪估计结果103的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息108。气泡消息108是向用户U表示“是不是这种心情?”的内容,该内容为由情绪估计模型105估计出的情绪。在图28中,示出在拍摄时的情绪输入菜单41A中,在与情绪估计结果103的情绪对应的、作为情绪表示“喜悦”的脸型43A的上部显示有气泡消息108的例子。另外,虽然省略了图示,但浏览器控制部32在存储时的情绪输入菜单41B及发布时的情绪输入菜单41C中,也在与情绪估计结果103的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息

108。

[0115] 作为一例,如图29所示,情绪估计模型105通过提供的教师数据110进行学习。教师数据110为学习用印刷图像12L及正解情绪信息45CA的组。

[0116] 在学习阶段中,向情绪估计模型105输入学习用印刷图像12L。情绪估计模型105根据学习用印刷图像12L的输入来输出学习用情绪估计结果103L。根据该学习用情绪估计结果103L及正解情绪信息45CA,进行使用了损失函数的情绪估计模型105的损失运算。然后,根据损失运算的结果进行情绪估计模型105的各种系数的更新设定,情绪估计模型105根据更新设定被更新。

[0117] 在学习阶段中,更换教师数据110的同时重复进行学习用印刷图像12L向情绪估计模型105的输入、来自情绪估计模型105的学习用情绪估计结果103L的输出、损失运算、更新设定及情绪估计模型105的更新的上述一连串的处理。在学习用情绪估计结果103L相对于正解情绪信息45CA的估计精度达到预先设定的设定水平时,上述一连串的处理的重复结束。这样,估计精度达到设定水平的情绪估计模型105存储于存储装置20B中并在情绪估计部101中使用。另外,也可以与学习用情绪估计结果103L相对于正解情绪信息45CA的估计精度无关地,在重复了设定次数的上述一连串的处理的情况下结束学习。

[0118] 如此,在第2实施方式中,情绪估计部101使用根据印刷图像12的输入来输出情绪估计结果103的情绪估计模型105来估计情绪。浏览器控制部32通过显示气泡消息108,将情绪估计部101所估计的情绪显示给用户U。情绪估计模型105等机器学习模型最近被广泛实用化,其估计精度也在提高。因此,能够更适当地辅助情绪的输入。

[0119] 另外,作为一例,如图30所示,也可以将与图像DB71建立关联并存储的印刷图像12及情绪信息45用作情绪估计模型105的教师数据110。具体而言,将存储于图像DB71中的印刷图像12用作学习用印刷图像12L,将存储于图像DB71中的拍摄时的情绪信息45用作正解情绪信息45CA。在此,将拍摄时的情绪信息45用作正解情绪信息45CA是因为,认为与存储时及发布时相比,更真实地表现出了用户U对于印刷图像12的情绪。这样一来,能够有效利用存储于图像DB71中的印刷图像12及情绪信息45。不需要重新准备学习用印刷图像12L及正解情绪信息45CA来用于教师数据110。并且,能够减轻因教师数据110的不足而产生的困扰,能够抑制由教师数据110的不足引起的情绪估计模型105的过度学习的风险。

[0120] 在将与图像DB71建立关联并存储的印刷图像12及情绪信息45用作情绪估计模型105的教师数据110时,作为一例,如图31所示,与印刷图像12及情绪信息45一同将情绪估计结果103也与图像DB71建立关联并存储。然后,优选将拍摄时的情绪信息45与情绪估计结果103不同的(在图31中,记载为拍摄时的情绪信息≠情绪估计结果)数据作为情绪估计模型105的教师数据110积极采用。拍摄时的情绪信息45与情绪估计结果103不同的数据是情绪估计模型105错误估计了情绪的数据。因此,若积极采用拍摄时的情绪信息45与情绪估计结果103不同的数据作为情绪估计模型105的教师数据110,则能够提高情绪估计模型105的估计精度。

[0121] 情绪估计模型105的学习可以在图像管理服务器17中进行,也可以在除了图像管理服务器17以外的其他装置中进行。并且,情绪估计模型105的学习也可以在存储于存储装置20B之后持续进行。

[0122] [第3实施方式]

[0123] 作为一例,如图32所示,在本实施方式中,在图4所示的存储指示画面35中按下了存储指示按钮38的情况下,浏览器控制部32将情绪估计请求115发送到图像管理服务器17。情绪估计请求115包括用户ID、作为数字图像存储的即显胶片11以及印刷图像12。另外,与图16的情况同样地,在印刷图像12中例示了映现有汽车的图像,并且由用户U在空白13中写入了“买了新车!!”的文本14。

[0124] 本实施方式的图像管理服务器17的CPU22B除了上述第1实施方式的各处理部75～77(在图32中,RW控制部76未图示)以外,还作为情绪估计部116发挥功能。

[0125] 接受部75接受情绪估计请求115,并将情绪估计请求115输出到情绪估计部116。情绪估计部116根据情绪估计请求115来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计部116将估计出的拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪的结果即情绪估计结果117输出到分发控制部77。分发控制部77将情绪估计结果117分发到情绪估计请求115的请求来源的用户终端15。

[0126] 作为一例,如图33所示,情绪估计部116具有文本读取部120及自然语言分析部121。情绪估计请求115的即显胶片11被输入到文本读取部120。文本读取部120通过对作为数字图像存储的即显胶片11进行图像分析,读取用户U在即显胶片11的空白13等上记录的文本14。文本读取部120将读取了文本14的结果即文本读取结果122输出到自然语言分析部121。

[0127] 自然语言分析部121进行文本读取结果122的文本14的自然语言分析。自然语言分析部121根据自然语言分析的结果来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪,并输出情绪估计结果117。自然语言分析部121例如使用根据自然语言分析的结果的输入来输出情绪估计结果117的情绪估计模型来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪。在此,自然语言分析部121所进行的自然语言分析为词素分析、句法分析、语义分析及上下文分析等。在图33中示出由文本读取部120读取的“买了新车!!”的文本14,并将拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪估计为“喜悦”的例子。

[0128] 虽然省略了图示,但在接收到来自分发控制部77的情绪估计结果117的情况下,浏览器控制部32与图28所示的情况同样地,在情绪输入菜单41A中,在与情绪估计结果117的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息108。

[0129] 如此,在第3实施方式中,情绪估计部116的文本读取部120通过对作为数字图像存储的即显胶片11进行图像分析来读取用户U在即显胶片11上记录的文本14。情绪估计部116的自然语言分析部121进行文本14的自然语言分析,并根据自然语言分析的结果来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪。浏览器控制部32通过显示气泡消息108,将情绪估计部116所估计的情绪显示给用户U。因此,能够辅助用户U输入与在即显胶片11上记录的文本14相适应的情绪。

[0130] [第4实施方式]

[0131] 在本实施方式中,在图8所示的图像回放显示画面50中按下了发布按钮52的情况下,浏览器控制部32接受基于用户U的文本125的输入。文本125是在SNS上发布即显胶片11时附加于即显胶片11的说明文等。浏览器控制部32在接受到文本125的输入之后,使图像回放显示画面50的显示如图9所示那样过渡。

[0132] 作为一例,如图34所示,在本实施方式中,在接受到基于用户U的文本125的输入的

情况下,浏览器控制部32将情绪估计请求126发送到图像管理服务器17。情绪估计请求126包括用户ID和输入文本信息127。输入文本信息127包括文本125。另外,印刷图像12中例示出映现有在公园游玩的母女,且由用户U写入了“家人一起去XX公园游玩兴奋的女儿”的文本125。

[0133] 本实施方式的图像管理服务器17的CPU22B除了上述第1实施方式的各处理部75～77(在图34中,RW控制部76未图示)以外,还作为情绪估计部128发挥功能。

[0134] 接受部75接受情绪估计请求126,并将情绪估计请求126输出到情绪估计部128。情绪估计部128根据情绪估计请求126来估计发布时的用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计部128将估计出的发布时的用户U对于印刷图像12的情绪的结果即情绪估计结果129输出到分发控制部77。分发控制部77将情绪估计结果129分发到情绪估计请求126的请求来源的用户终端15。

[0135] 作为一例,如图35所示,情绪估计部128具有文本获取部130及自然语言分析部131。情绪估计请求126的输入文本信息127被输入到文本获取部130。文本获取部130将输入文本信息127输出到自然语言分析部131。

[0136] 自然语言分析部131进行文本125的自然语言分析。自然语言分析部131根据自然语言分析的结果来估计发布时的用户U对于印刷图像12的情绪,并输出情绪估计结果129。自然语言分析部131与自然语言分析部121同样地,例如使用根据自然语言分析的结果的输入来输出情绪估计结果129的情绪估计模型来估计发布时的用户U对于印刷图像12的情绪。自然语言分析部131所进行的自然语言分析也与自然语言分析部121同样地,是词素分析、句法分析、语义分析及上下文分析等。在图35中示出由“家人一起去XX公园游玩兴奋的女儿”这一文本125估计出发布时的用户U对于印刷图像12的情绪为“快乐”的例子。

[0137] 虽然省略了图示,但在接收到来自分发控制部77的情绪估计结果129的情况下,浏览器控制部32与图28所示的情况同样地,在情绪输入菜单41C中,在与情绪估计结果129的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息108。

[0138] 如此,在第4实施方式中,情绪估计部128的文本获取部130通过获取输入文本信息127,获取将作为数字图像存储的即显胶片11发布到SNS时的用户U所输入的文本125。情绪估计部128的自然语言分析部131进行文本125的自然语言分析,并根据自然语言分析的结果来估计发布时的用户U对于印刷图像12的情绪。浏览器控制部32通过显示气泡消息108,将情绪估计部128所估计的情绪显示给用户U。因此,能够辅助用户U输入与将即显胶片11发布到SNS时输入的文本125相适应的情绪。

[0139] [第5实施方式]

[0140] 作为一例,如图36所示,在本实施方式中,将从用户U佩戴在手腕上的智能手表135输出的用户U的状态信息136用于用户U的情绪的估计。智能手表135为本发明的技术所涉及的“可穿戴式器件”的一例。

[0141] 智能手表135通过蓝牙(注册商标)等近距离无线通信与即显相机10及用户终端15连接成能够相互通信。智能手表135与即显相机10及用户终端15联动。更详细而言,智能手表135与对即显相机10的印刷图像12的摄影指示、基于存储指示按钮38的按下的对用户终端15的印刷图像12的存储指示及基于发布按钮52的按下的对用户终端15的印刷图像12的发布指示联动地将状态信息136发送到用户终端15。

[0142] 状态信息136包括体温变动数据、脉搏变动数据、血压变动数据及角速度变动数据。作为一例,如图37所示,体温变动数据是表示在进行印刷图像12的摄影指示、存储指示或发布指示时(0秒)的前后30秒的用户U的体温变化的时序数据。虽然省略了图示,但脉搏变动数据、血压变动数据及角速度变动数据也与体温变动数据同样地为表示进行印刷图像12的摄影指示、存储指示或发布指示时的前后30秒的用户U的脉搏、血压及角速度的变化的时序数据。根据角速度变动数据,能够掌握进行印刷图像12的摄影指示、存储指示或发布指示时的用户U的手抖状态。

[0143] 作为一例,如图38所示,在本实施方式中,在接收到来自智能手表135的状态信息136的情况下,浏览器控制部32将情绪估计请求140发送到图像管理服务器17。情绪估计请求140包括用户ID和状态信息136。

[0144] 本实施方式的图像管理服务器17的CPU22B除了上述第1实施方式的各处理部75~77(在图38中,RW控制部76未图示)以外,还作为情绪估计部141发挥功能。

[0145] 接受部75接受情绪估计请求140,并将情绪估计请求140输出到情绪估计部141。情绪估计部141根据情绪估计请求140来估计拍摄时、存储时或发布时的用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计部141将估计出的用户U对于印刷图像12的情绪的结果即情绪估计结果142输出到分发控制部77。分发控制部77将情绪估计结果142分发到情绪估计请求140的请求来源的用户终端15。情绪估计部141例如使用根据状态信息136的输入来输出情绪估计结果142的情绪估计模型来估计用户U对于印刷图像12的情绪。

[0146] 虽然省略了图示,但在接收到来自分发控制部77的情绪估计结果142的情况下,浏览器控制部32与图28所示的情况同样地,在情绪输入菜单41中,在与情绪估计结果142的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息108。

[0147] 如此,在第5实施方式中,情绪估计部141获取来自用户U佩戴在手腕上的智能手表135的用户U的状态信息136,并根据状态信息136估计用户U对于印刷图像12的情绪。浏览器控制部32通过显示气泡消息108,将情绪估计部141所估计的情绪显示给用户U。因此,能够辅助用户U输入与状态信息136相适应的情绪。

[0148] 作为可穿戴式器件,不限于例示的智能手表135。可以是以缠绕在用户U的头部的方式安装的装置,也可以是内置于用户U所穿的衣服的装置。并且,也可以除了体温变动数据等以外,或者代替体温变动数据等,将呼吸变动数据等作为状态信息136。

[0149] [第6实施方式]

[0150] 作为一例,如图39所示,在本实施方式中,在图4所示的存储指示画面35中按下了存储指示按钮38的情况下,浏览器控制部32将情绪估计请求145发送到图像管理服务器17。情绪估计请求145包括用户ID、作为数字图像存储的即显胶片11以及印刷图像12。另外,在印刷图像12中例示了映现有笑脸的情侣的图像。

[0151] 本实施方式的图像管理服务器17的CPU22B除了上述第1实施方式的各处理部75~77(在图39中,RW控制部76未图示)以外,还作为情绪估计部146发挥功能。

[0152] 接受部75接受情绪估计请求145,并将情绪估计请求145输出到情绪估计部146。情绪估计部146根据情绪估计请求145来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪。情绪估计部146将估计出的拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪的结果即情绪估计结果147输出到分发控制部77。分发控制部77将情绪估计结果147分发到情绪估计请求145的请求来源的

用户终端15。

[0153] 作为一例,如图40所示,情绪估计部146具有脸部提取部150及表情检测部151。情绪估计请求145的印刷图像12被输入到脸部提取部150。脸部提取部150使用公知的脸部提取技术来提取印刷图像12中映现的人物的脸部。脸部提取部150将提取了脸部的结果即脸部提取结果152输出到表情检测部151。

[0154] 表情检测部151使用公知的图像识别技术,检测脸部提取结果152的人物的脸部表情。表情检测部151根据表情的检测结果来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪,并输出情绪估计结果147。表情检测部151例如使用根据表情的检测结果的输入来输出情绪估计结果147的情绪估计模型来估计拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪。在图40中示出根据笑脸的情侣的脸部提取结果152将拍摄时的用户U对于印刷图像12的情绪估计为“快乐”的例子。

[0155] 虽然省略了图示,但在接收到来自分发控制部77的情绪估计结果147的情况下,浏览器控制部32与图28所示的情况同样地,在情绪输入菜单41A中,在与情绪估计结果147的情绪对应的脸型43的上部显示气泡消息108。

[0156] 如此,在第6实施方式中,情绪估计部146的表情检测部151检测印刷图像12中映现的人物的表情,并根据表情的检测结果来估计用户U对于印刷图像12的情绪。浏览器控制部32通过显示气泡消息108,将情绪估计部146所估计的情绪显示给用户U。因此,能够辅助与印刷图像12中映现的人物的表情相适应的情绪的输入。

[0157] 上述第2～第6实施方式可以单独实施,也可以组合实施。例如,在组合实施上述第2、第3及第5实施方式的情况下,作为一例,使用图41所示的情绪估计模型155即可。情绪估计模型155根据印刷图像12、文本读取结果122及状态信息136的输入,输出情绪估计结果156。情绪估计模型155为本发明的技术所涉及的“机器学习模型”的一例。若如此,则与单独实施上述第2、第3及第5实施方式的情况相比,增加估计用户U对于印刷图像12的情绪的材料,因此能够进一步提高情绪估计结果156的估计精度。

[0158] 在上述第2～第6实施方式中,可以将情绪估计部101、116、128、141及146估计出的情绪作为情绪信息45进行存储。然后,可以将所存储的情绪信息45提示给用户U,并接受基于用户U的情绪信息45的修正指示。

[0159] 在上述各实施方式中,成为半强制地使用户U输入拍摄时、存储时及发布时的对于印刷图像12的情绪的结构,但不限于此。只要是能够接受拍摄时、存储时及发布时的对于印刷图像12的情绪的输入的结构即可,不需要强制用户U输入情绪的结构。并且,也无需在图像DB71中预先确保情绪信息45的存储区域。每次接受情绪的输入时,只要在图像DB71中确保情绪信息45的存储区域即可。

[0160] 另外,作为情绪,不限于例示的“喜悦”、“愤怒”、“悲伤”及“快乐”。可以是“怀念”、“喜爱”、“害怕”或“幸福”等。并且,图像不限于印刷图像12,也可以是用具有相机功能的设备拍摄的数字图像。

[0161] 作为时间点,不限于例示的拍摄时、存储时及发布时。也可以是从拍摄起1年后、2年后、5年后或10年后的定期的时间点。

[0162] 也可以使图像管理服务器17承担用户终端15的浏览器控制部32的全部或一部分功能。具体而言,在图像管理服务器17中生成存储指示画面35等各种画面,例如以通过XML

(Extensible Markup Language:可扩展标记语言)等标记语言来创建的网页分发用的画面数据的形式分发并输出到用户终端15。在该情况下,用户终端15的浏览器控制部32根据画面数据来再现显示于网页浏览器上的各种画面,并将其显示于显示器24A。另外,也可以代替XML而利用JSON(Javascript(注册商标)Object Notation:Javascript对象标记)等其他数据描述语言。

[0163] 构成图像管理服务器17的计算机的硬件结构可以进行各种变形。例如,以提高处理能力及可靠性为目的,也可以由作为硬件而分离的多台计算机构成图像管理服务器17。例如,将接受部75及RW控制部76的功能和分发控制部77的功能分散到2台计算机来承担。在该情况下,由2台计算机构成图像管理服务器17。并且,也可以由用户终端15承担图像管理服务器17的全部或一部分功能。

[0164] 如此,用户终端15及图像管理服务器17的计算机的硬件结构能够根据处理能力、安全性、可靠性等所要求的性能来适当变更。此外,不限于硬件,关于印刷图像AP30及工作程序70等AP,以确保安全性及可靠性为目的,当然也可以进行双重化或分散存储于多个存储装置中。

[0165] 在上述各实施方式中,例如,作为执行浏览器控制部32、接受部75、RW控制部76、分发控制部77、情绪估计部101、116、128、141及146、文本读取部120、自然语言分析部121及131、文本获取部130、脸部提取部150以及表情检测部151等各种处理的处理部(Processing Unit)的硬件结构,能够使用以下所示的各种处理器(Processor)。在各种处理器中,除了执行软件(印刷图像AP30及工作程序70)而作为各种处理部发挥功能的通用的处理器即CPU22A及22B以外,还包括FPGA(Field Programmable Gate Array:现场可编程门阵列)等在制造后能够变更电路结构的处理器即可编程逻辑器件(Programmable Logic Device:PLD)和/或ASIC(Application Specific Integrated Circuit:专用集成电路)等具有为了执行特定的处理而专门设计的电路结构的处理器即专用电路等。

[0166] 1个处理部可以由这些各种处理器中的1个构成,也可以由相同种类或不同种类的2个以上的处理器的组合(例如,多个FPGA的组合和/或CPU与FPGA的组合)构成。并且,也可以由1个处理器构成多个处理部。

[0167] 作为由1个处理器构成多个处理部的例子,第一,有如下方式:如以客户端、服务器等计算机为代表那样,由1个以上CPU与软件的组合来构成1个处理器,该处理器作为多个处理部而发挥功能。第二,有如下方式:如以片上系统(System On Chip:SoC)等为代表那样,使用通过1个IC(Integrated Circuit:集成电路)芯片来实现包括多个处理部的整个系统的功能的处理器。如此,各种处理部使用1个以上的上述各种处理器而构成为硬件结构。

[0168] 进而,作为这些各种处理器的硬件结构,更具体而言,可以使用组合半导体元件等电路元件而成的电路(Circuitry)。

[0169] 从以上的记载能够掌握下述的附记项中所记载的技术。

[0170] [附记项1]

[0171] 一种图像处理装置,其具备处理器,

[0172] 所述处理器进行以下处理:

[0173] 接受多个时间点的用户对于图像的情绪的输入;及

[0174] 将多个所述时间点的所述情绪的信息与所述图像建立关联并存储。

[0175] [附记项2]

[0176] 根据附记项1所述的图像处理装置,其中,

[0177] 所述图像为印刷输出到即显胶片的印刷图像,

[0178] 多个所述时间点为从拍摄所述印刷图像的时间点、将所述即显胶片作为数字图像存储的时间点及将所述即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点中选择的组合。

[0179] [附记项3]

[0180] 根据附记项1或2所述的图像处理装置,其中,

[0181] 所述处理器在显示所述图像时,施加与所述情绪的信息对应的显示效果。

[0182] [附记项4]

[0183] 根据附记项1至3中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0184] 所述图像能够将所述情绪的信息作为搜索关键字进行搜索。

[0185] [附记项5]

[0186] 根据附记项1至4中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0187] 所述处理器进行以下处理:

[0188] 使用根据所述图像的输入来输出所述情绪的信息的机器学习模型来估计所述情绪;及

[0189] 将所估计的所述情绪显示给所述用户。

[0190] [附记项6]

[0191] 根据附记项5所述的图像处理装置,其中,

[0192] 建立关联并存储的所述情绪的信息和所述图像用作所述机器学习模型的教师数据。

[0193] [附记项7]

[0194] 根据附记项1至6中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0195] 所述图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,

[0196] 多个所述时间点包括拍摄所述印刷图像的时间点,

[0197] 所述处理器进行以下处理:

[0198] 获取所述即显胶片的数字图像;

[0199] 通过对所述数字图像进行图像分析,读取所述用户在所述即显胶片上记录的文本;

[0200] 进行所述文本的自然语言分析;

[0201] 根据所述自然语言分析的结果,估计拍摄所述印刷图像的时间点的所述情绪;及

[0202] 将所估计的所述情绪显示给所述用户。

[0203] [附记项8]

[0204] 根据附记项1至7中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0205] 所述图像为印刷输出到即显胶片上的印刷图像,

[0206] 多个所述时间点包括将所述即显胶片的数字图像发布到社交网络服务的时间点,

[0207] 所述处理器进行以下处理:

[0208] 获取在将所述数字图像发布到社交网络服务时所述用户所输入的文本;

[0209] 进行所述文本的自然语言分析;

[0210] 根据所述自然语言分析的结果,估计将所述数字图像发布到社交网络服务的时间点的所述情绪;及

[0211] 将所估计的所述情绪显示给所述用户。

[0212] [附记项9]

[0213] 根据附记项1至8中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0214] 所述处理器进行以下处理:

[0215] 获取来自所述用户佩戴在身上的可穿戴式器件的所述用户的状态信息;

[0216] 根据所述状态信息来估计所述情绪;及

[0217] 将所估计的所述情绪显示给所述用户。

[0218] [附记项10]

[0219] 根据附记项1至9中任一项所述的图像处理装置,其中,

[0220] 所述处理器进行以下处理:

[0221] 检测所述图像中映现的人物的表情;

[0222] 根据所述表情的检测结果来估计所述情绪;及

[0223] 将所估计的所述情绪显示给所述用户。

[0224] 本发明的技术还能够适当地组合上述的各种实施方式和/或各种变形例。并且,不限于上述各实施方式,只要不脱离主旨,当然可采用各种结构。此外,本发明的技术除了程序以外,还涉及非临时存储程序的存储介质。

[0225] 以上所示的记载内容及图示内容为对本发明的技术所涉及的部分的详细说明,仅仅是本发明的技术的一例。例如,与上述的结构、功能、作用及效果相关的说明为与本发明的技术所涉及的部分的结构、功能、作用及效果的一例相关的说明。因此,在不脱离本发明的技术主旨的范围内,可以对以上所示的记载内容及图示内容删除不必要的部分,或者追加或替换新的要件,这是不言而喻的。并且,为了避免错综复杂的情况且便于理解本发明的技术所涉及的部分,在以上所示的记载内容及图示内容中省略了关于在能够实施本发明的技术的基础上无需特别说明的技术常识等的说明。

[0226] 在本说明书中,“A和/或B”与“A及B中的至少1个”含义相同。即,“A和/或B”是指,可以是仅为A,也可以是仅为B,也可以是A与B的组合。并且,在本说明书中,将3个以上的事项用“和/或”结合在一起进行记载的情况下,也适用与“A和/或B”相同的思路。

[0227] 本说明书中所记载的所有文献、专利申请及技术标准,与具体地且分别地记载通过参考而被并入的各个文献、专利申请及技术标准的情况相同程度地,通过参考而被并入本说明书中。

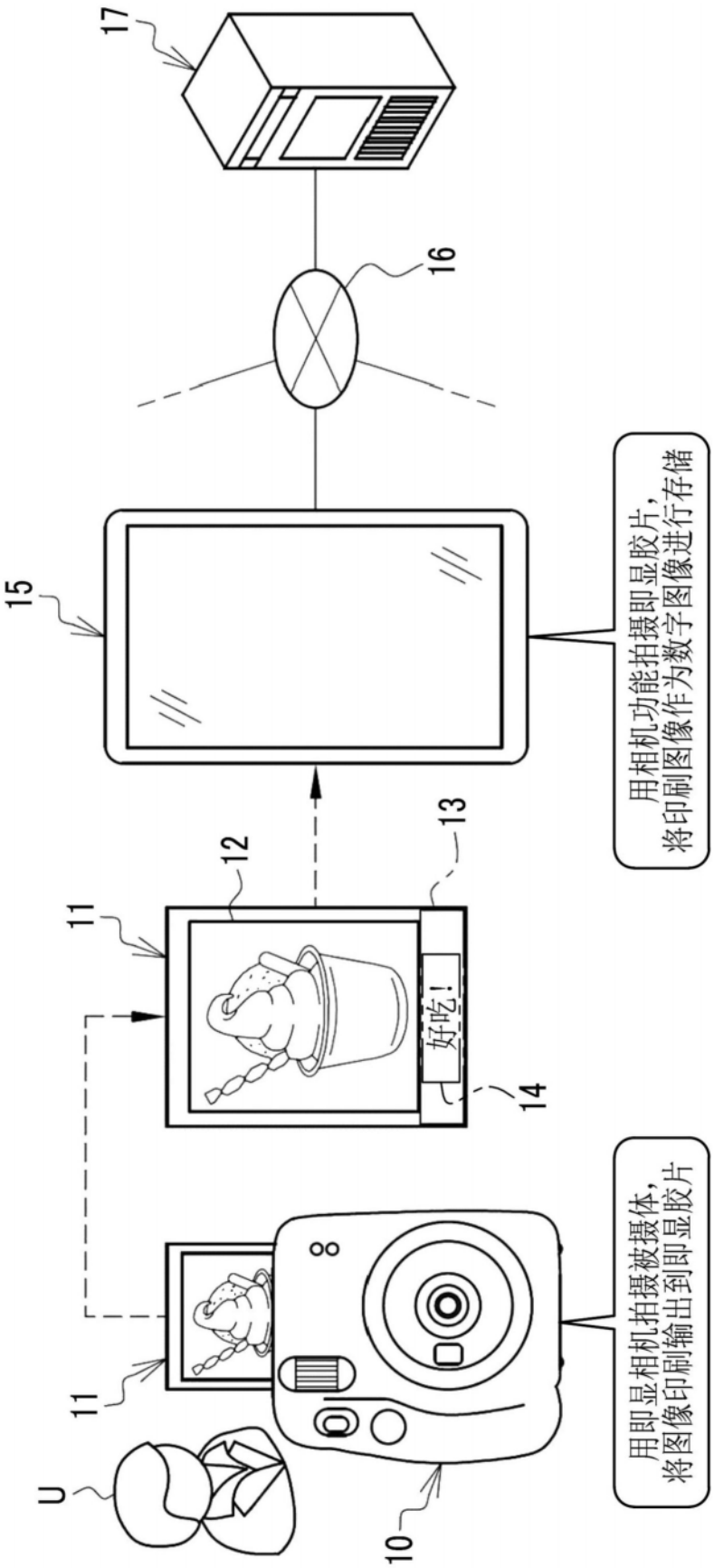

17
16
15
用相机功能拍摄即显胶片，
将印刷图像作为数字图像进行存储
12
13
11
好吃！
14
用即显相机拍摄被摄体，
将图像印刷输出到即显胶片
11
U
10

图1

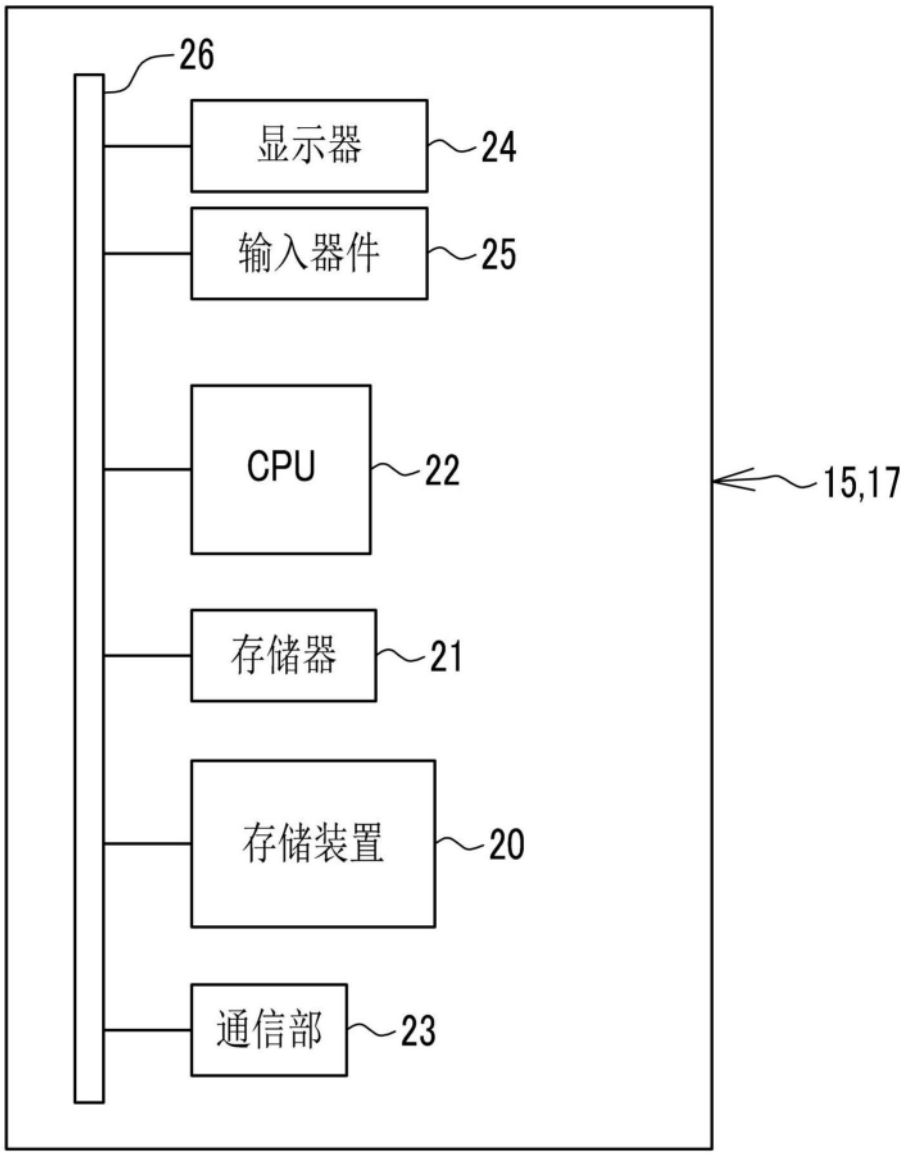


图2

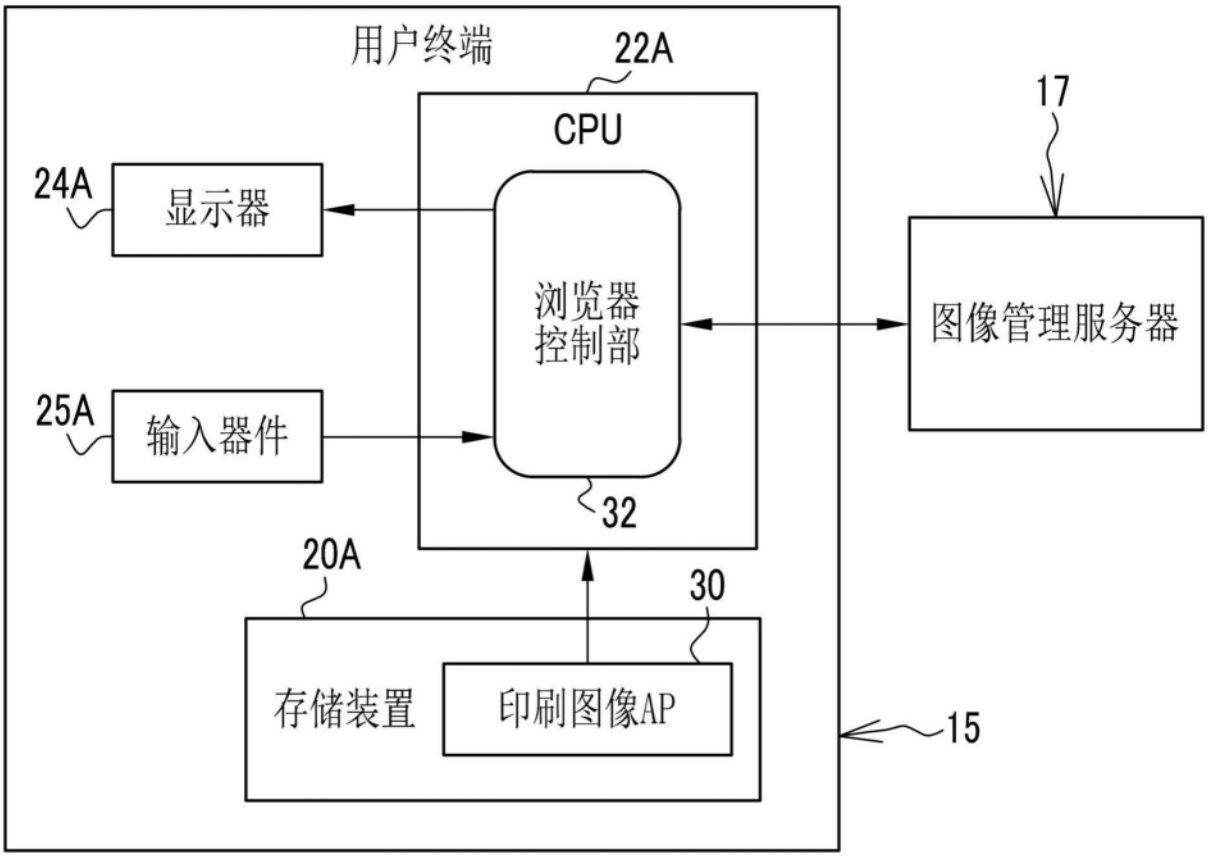

用户终端
22A
CPU
17
24A
显示器
浏览器
控制部
图像管理服务器
25A
输入器件
32
20A
30
存储装置
印刷图像AP
15

图3

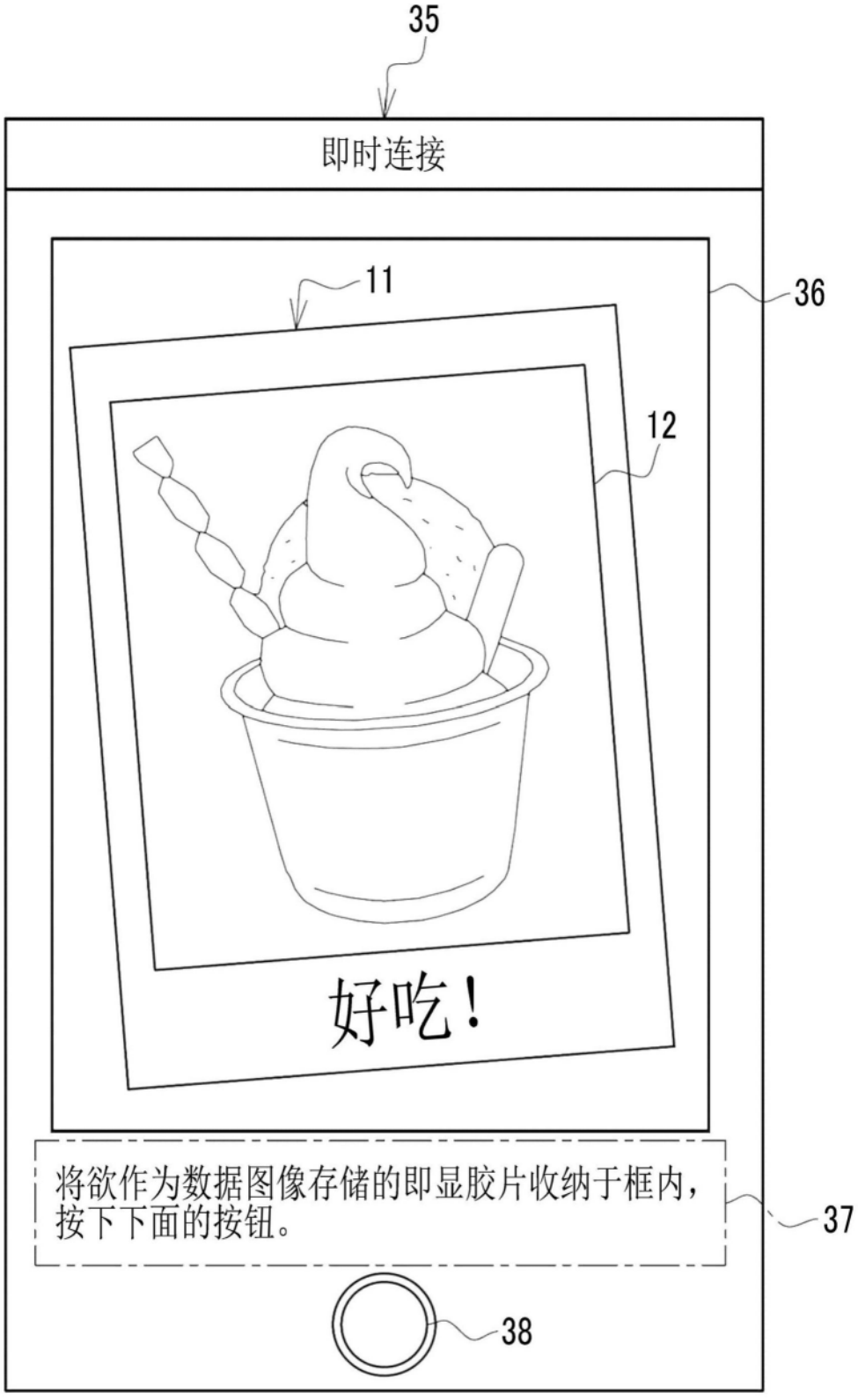


图4


35
即时连接
11
36
12
好吃!
输入拍摄时和现在（存储时）
的对于图像的情绪，按下OK按钮。
40
拍摄时
存储时
OK
42
41A
41B

图5

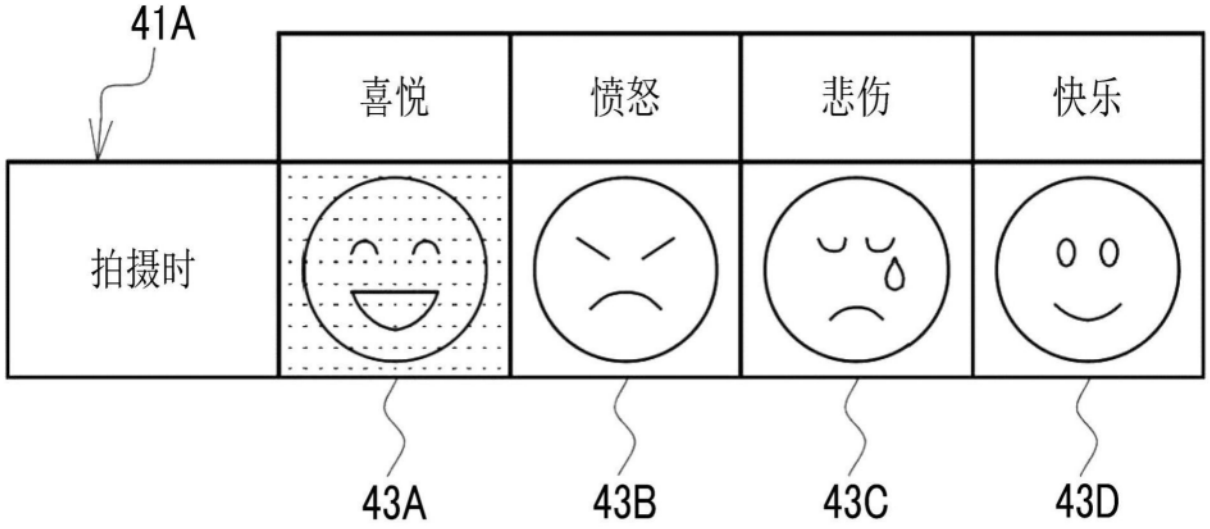

41A
喜悦
愤怒
悲伤
快乐
拍摄时
43A
43B
43C
43D

图6

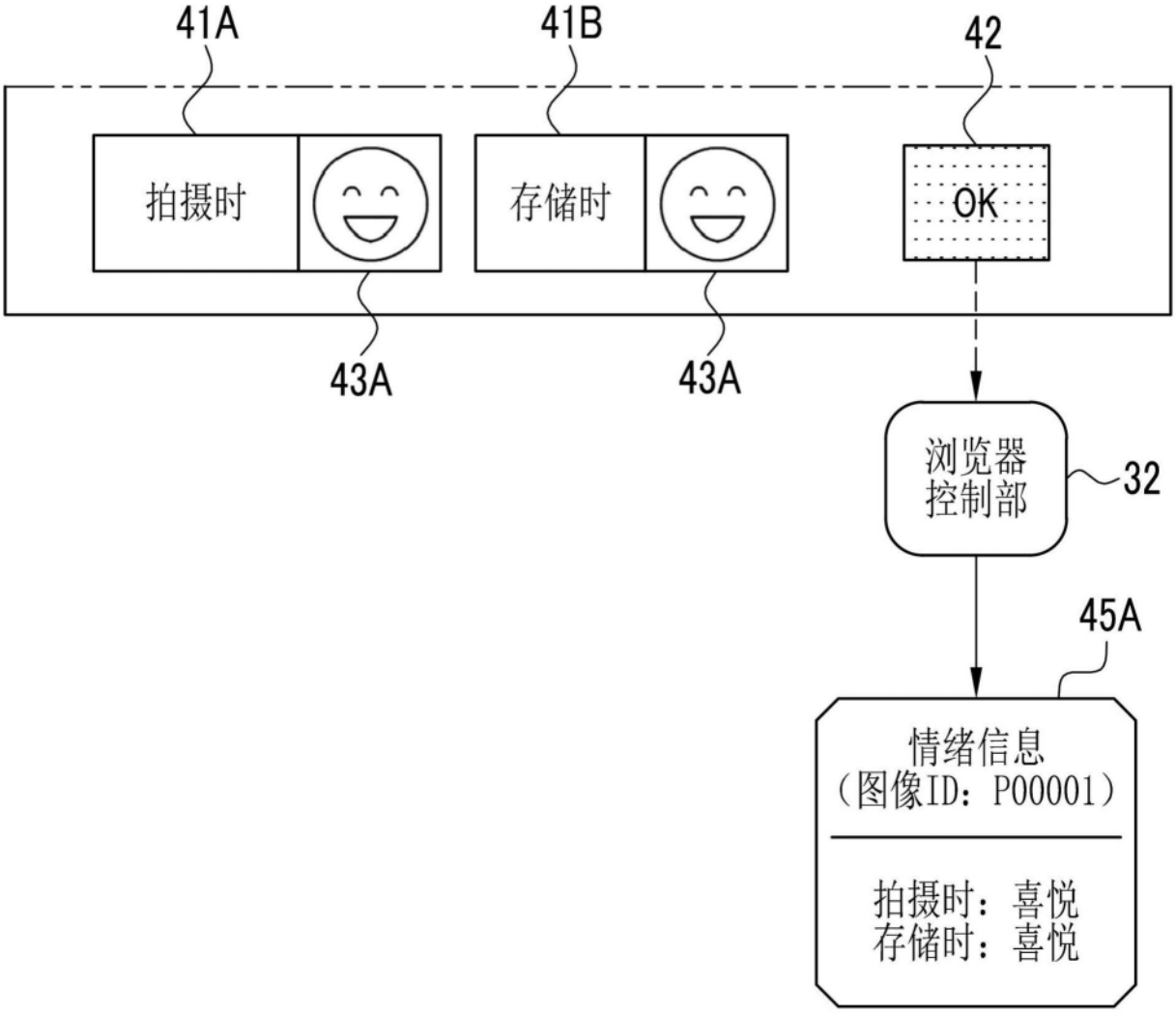

41A
41B
42
拍摄时
存储时
OK
43A
43A
浏览器
控制部
32
45A
情绪信息
（图像ID：P00001）
拍摄时：喜悦
存储时：喜悦

图7

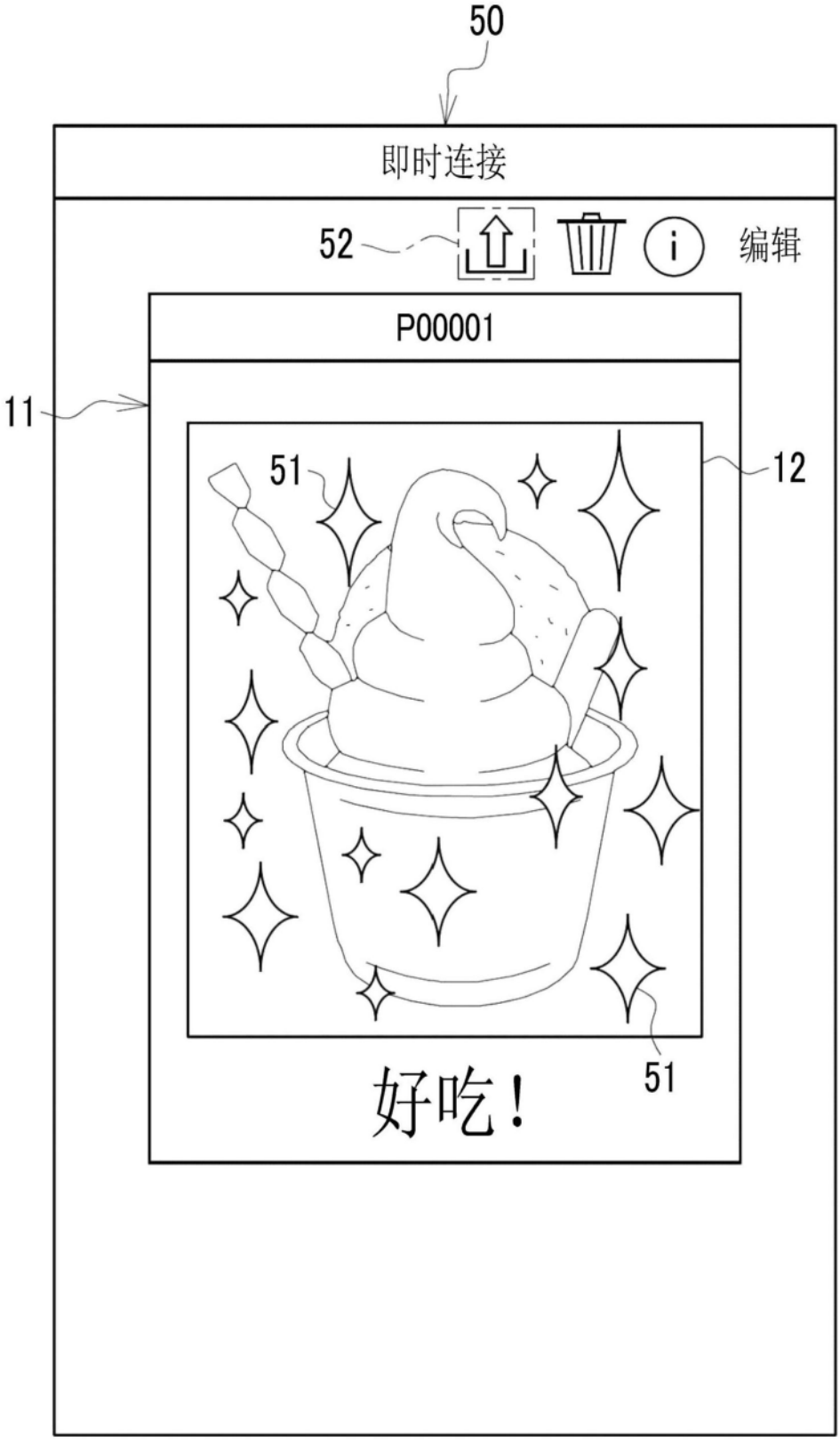


图8

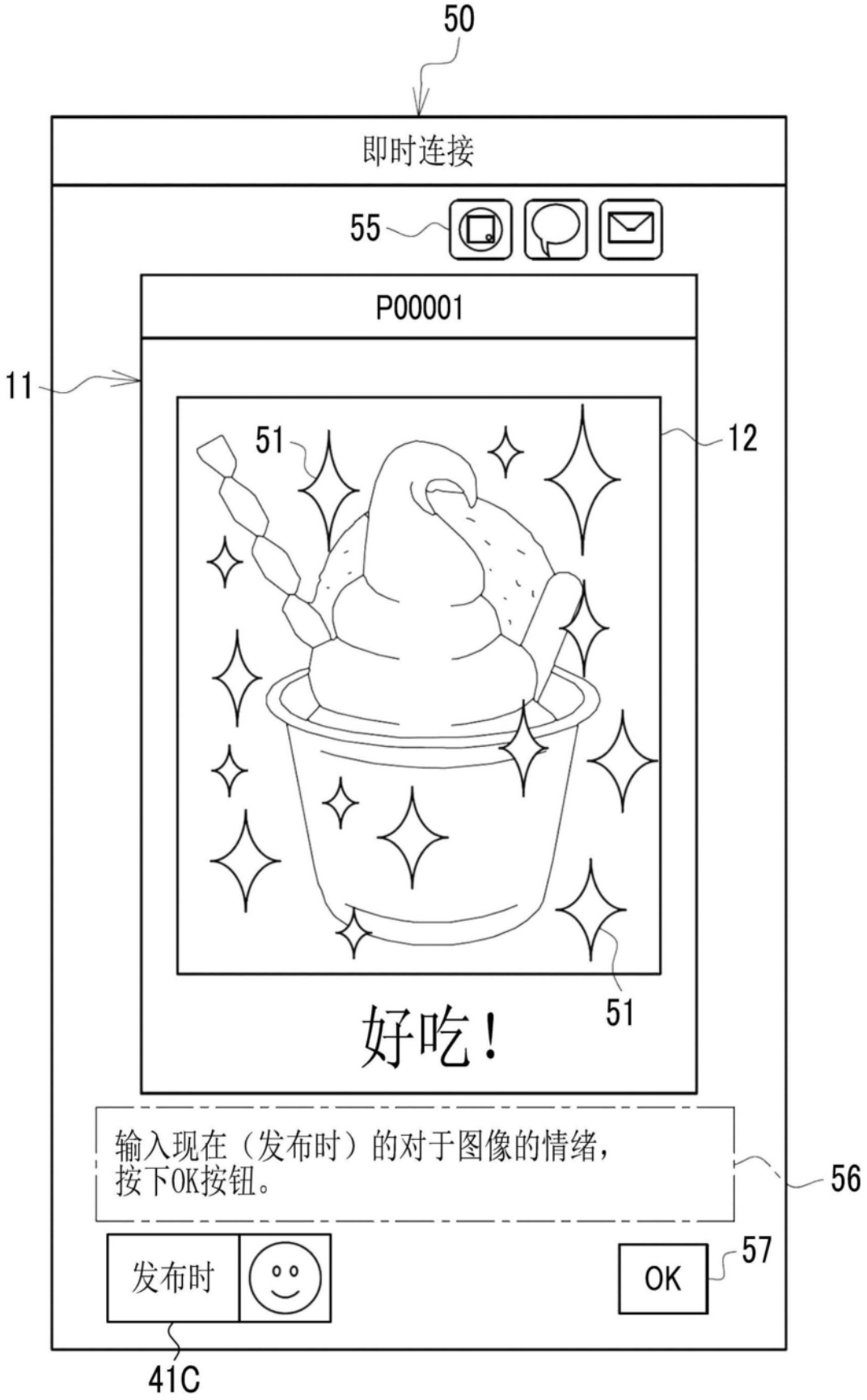

50
即时连接
55
P00001
11
51
12
51
好吃！
输入现在（发布时）的对于图像的情绪，
按下OK按钮。
56
发布时
OK
57
41C

图9

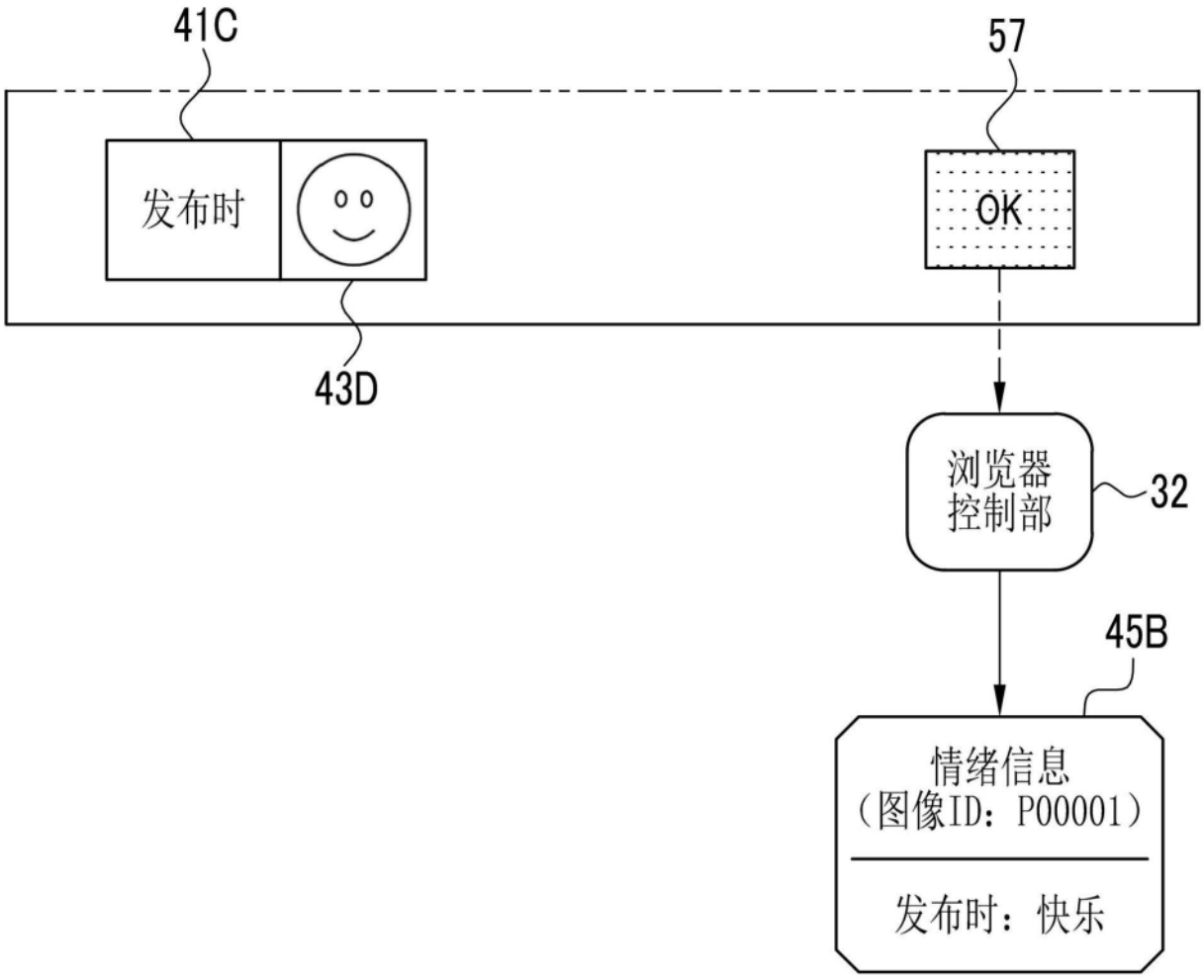


图10

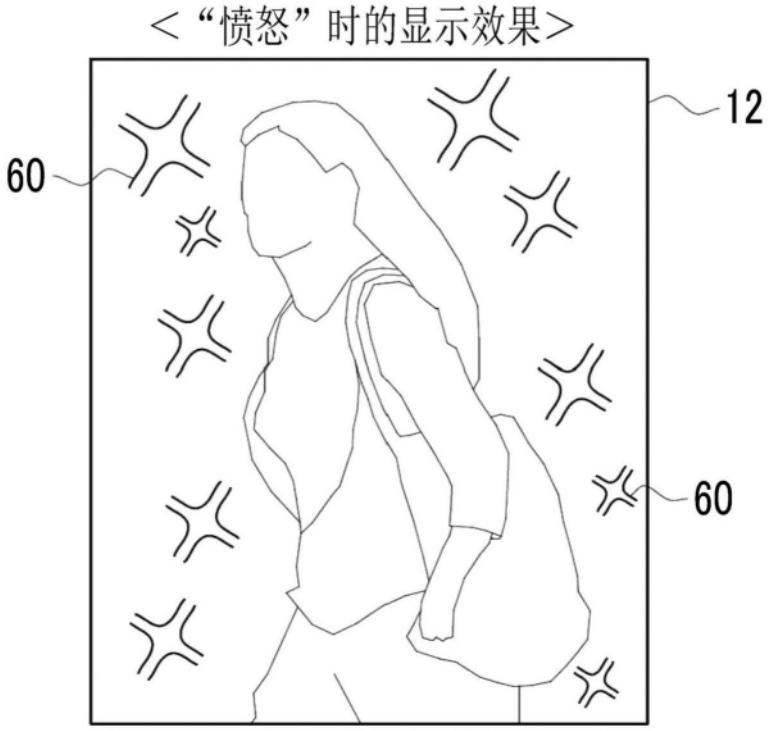


图11

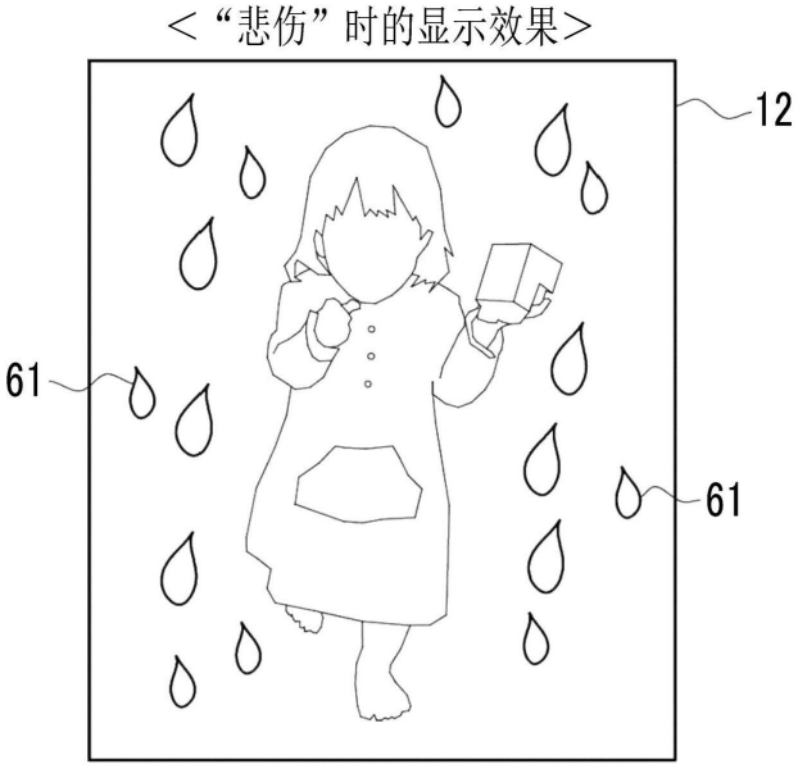


图12

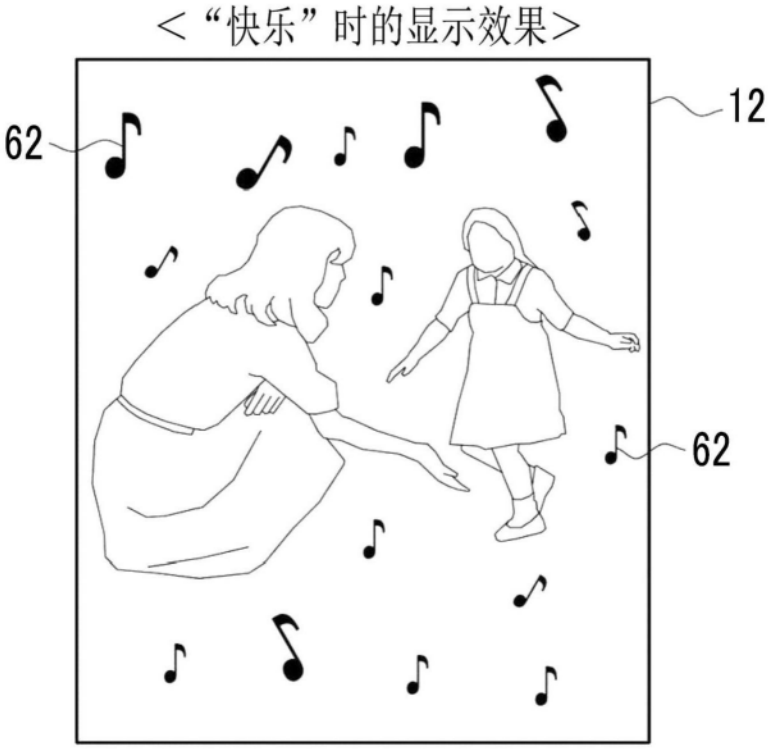

＜“快乐”时的显示效果＞
62
12
62

图13

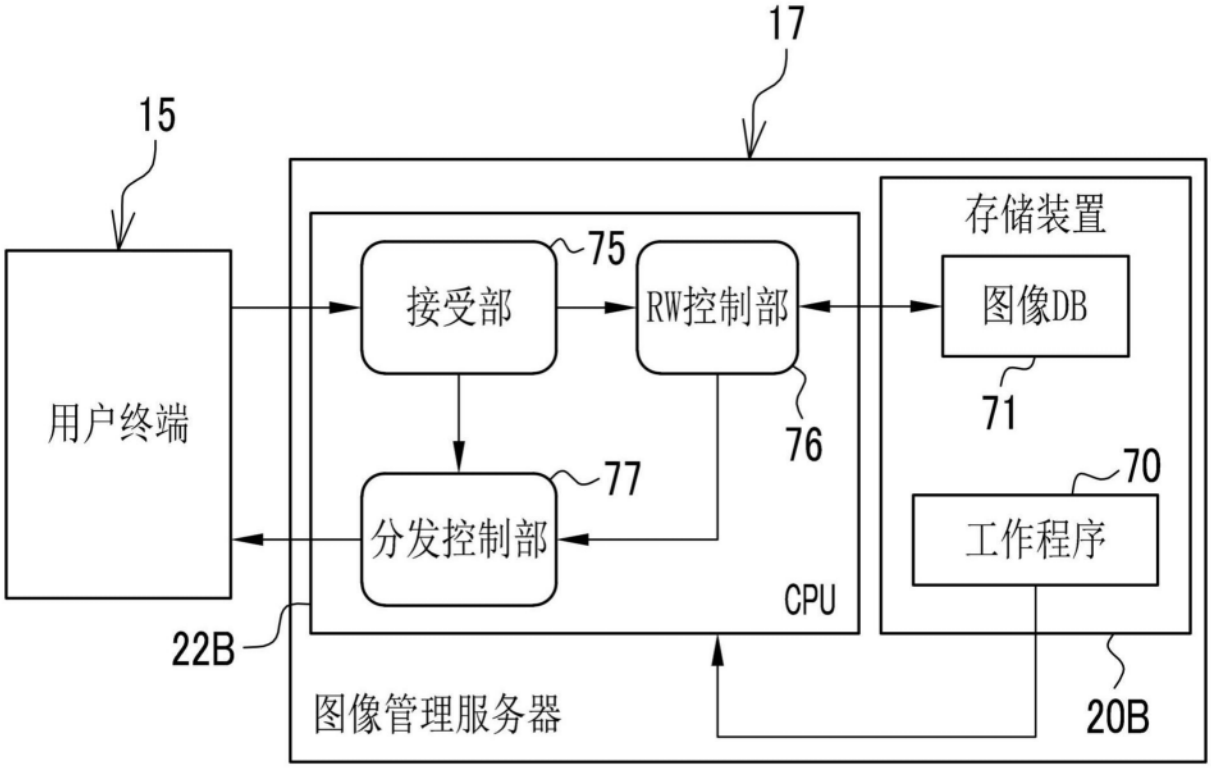

17
15
存储装置
75
接受部
RW控制部
图像DB
用户终端
76
71
77
70
分发控制部
工作程序
CPU
22B
图像管理服务器
20B

图14

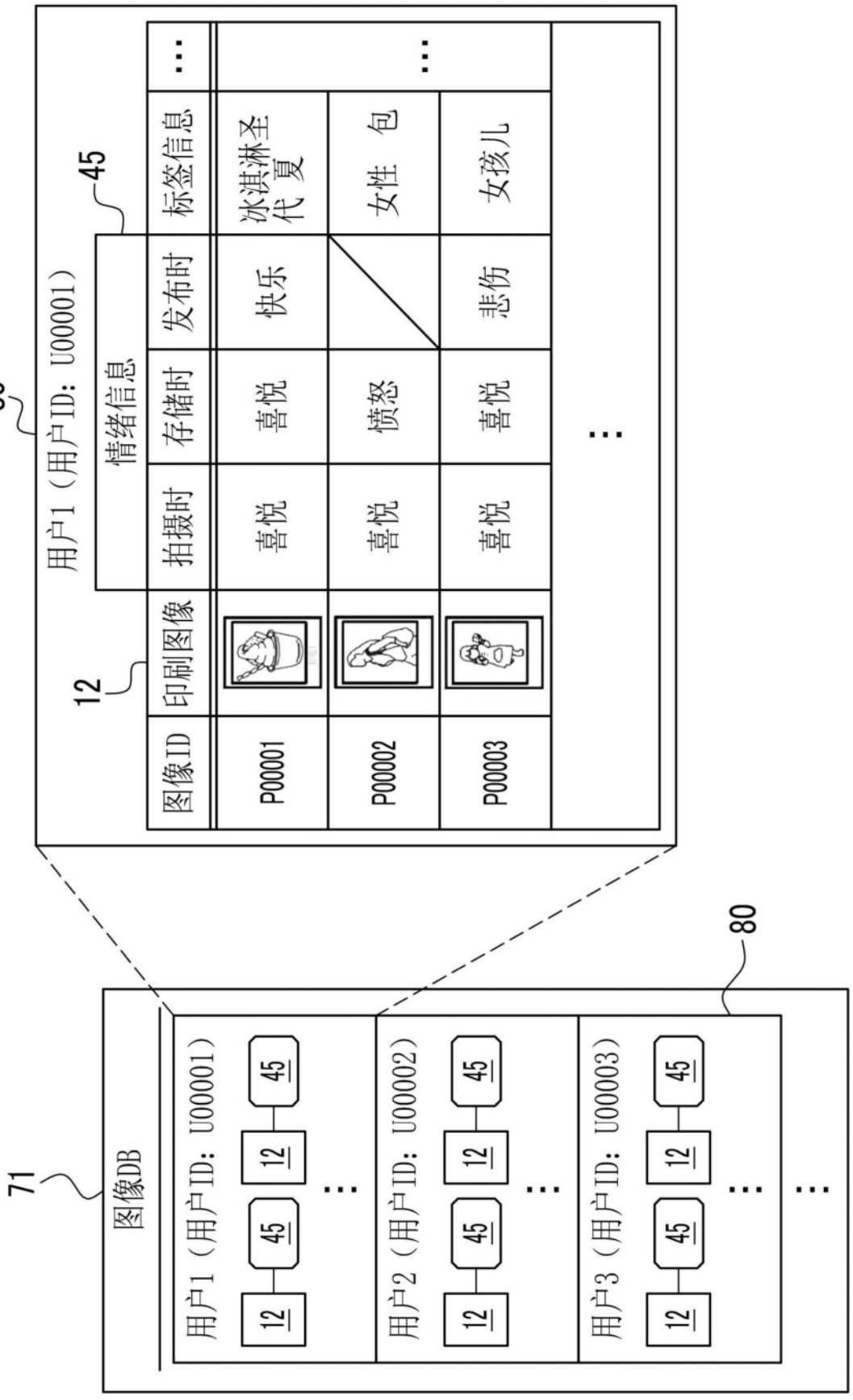

80
用户1（用户ID：U00001）
45
12
图像ID
印刷图像
情绪信息
拍摄时
存储时
发布时
标签信息
P00001
喜悦
喜悦
快乐
冰淇淋圣代夏
P00002
喜悦
愤怒
女性 包
P00003
喜悦
喜悦
悲伤
女孩儿
71
图像DB
用户1（用户ID：U00001）
用户2（用户ID：U00002）
用户3（用户ID：U00003）

图15

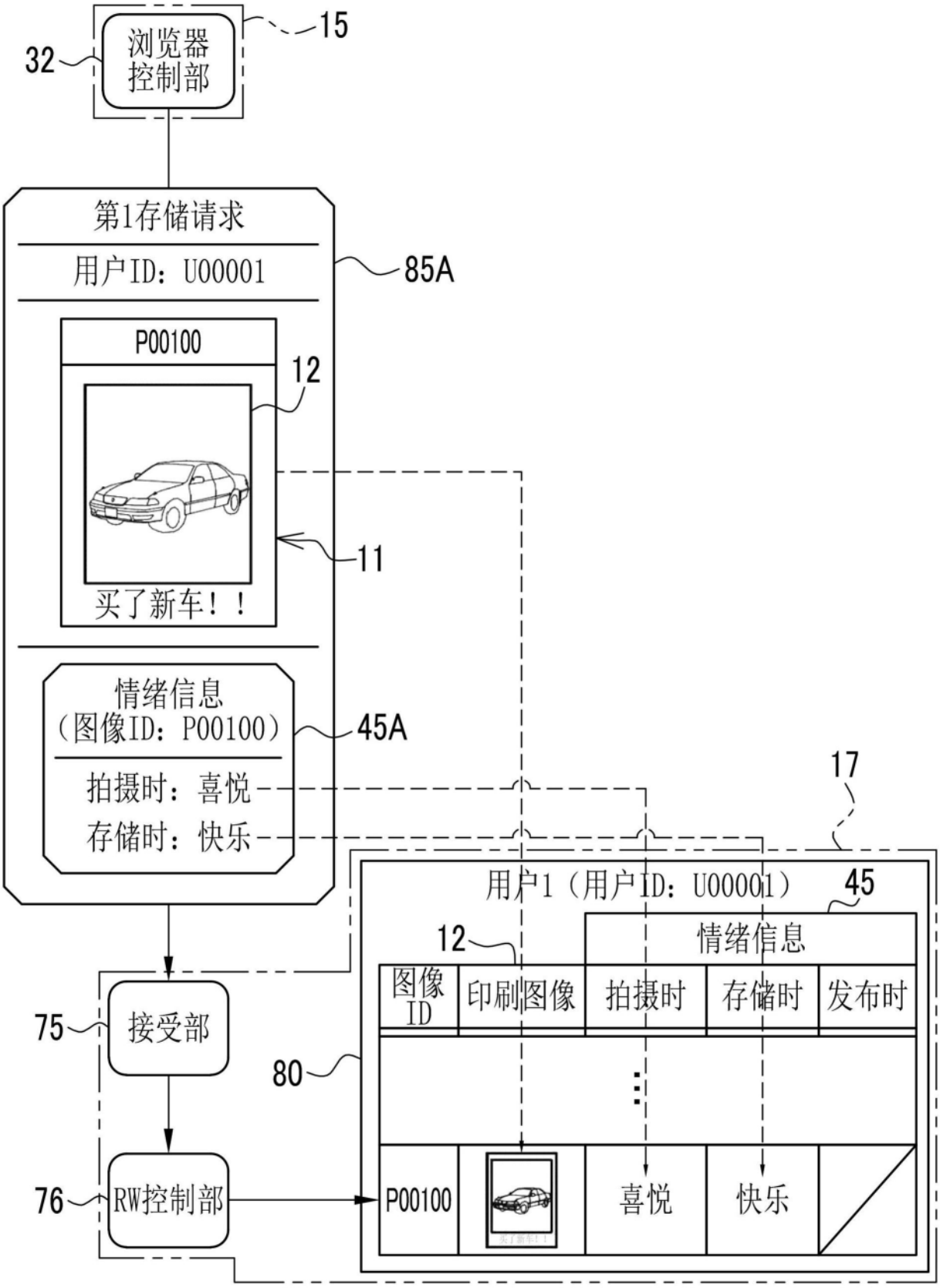

浏览器
控制部
32
15
第1存储请求
用户ID：U00001
85A
P00100
12
11
买了新车！！
情绪信息
（图像ID：P00100）
45A
拍摄时：喜悦
存储时：快乐
17
用户1（用户ID：U00001）
45
情绪信息
12
图像ID
印刷图像
拍摄时
存储时
发布时
80
P00100
喜悦
快乐
75
接受部
76
RW控制部

图16

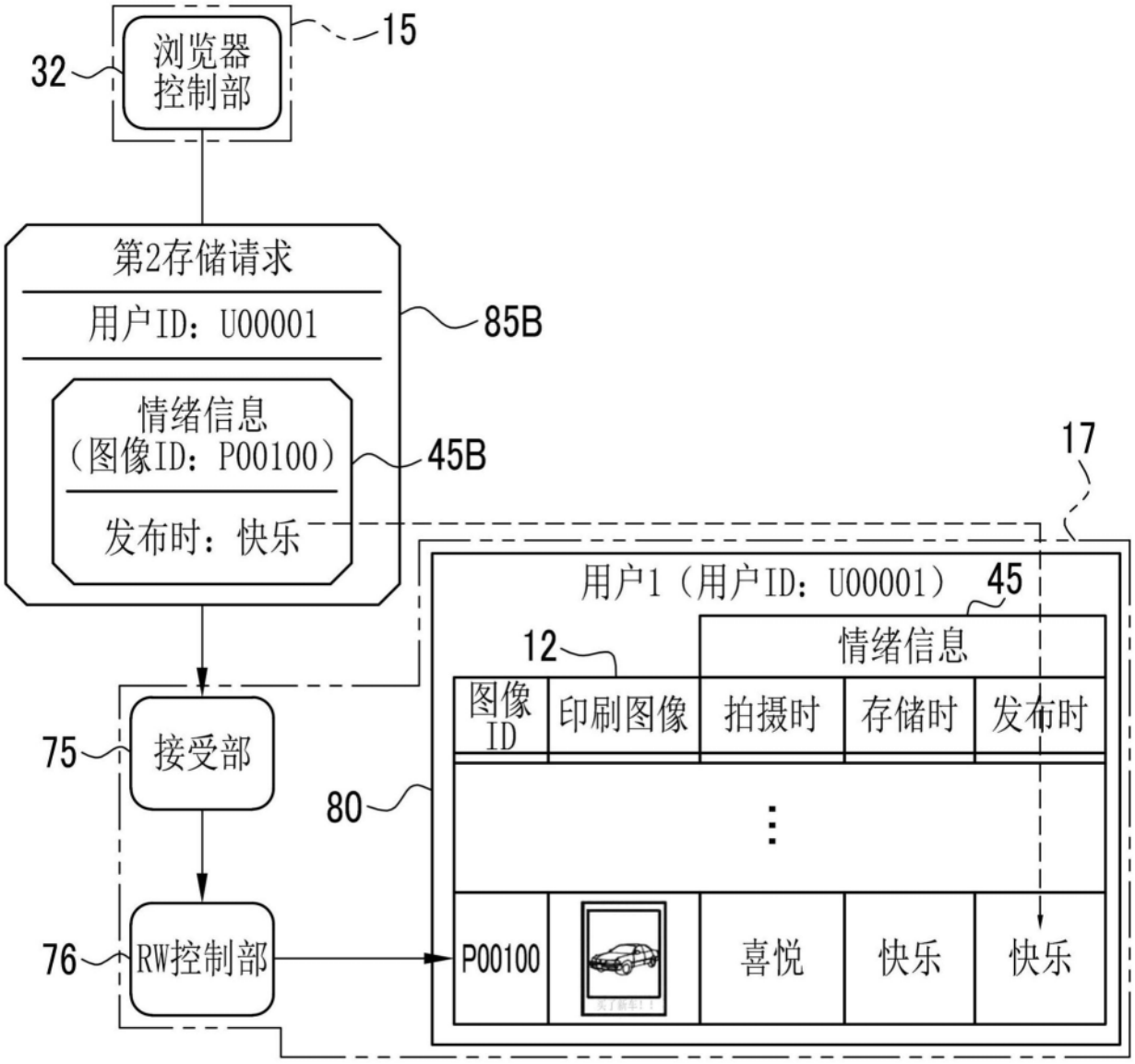

浏览器
控制部
32
15
第2存储请求
用户ID：U00001
85B
情绪信息
（图像ID：P00100）
45B
发布时：快乐
17
用户1（用户ID：U00001）
45
12
情绪信息
图像ID
印刷图像
拍摄时
存储时
发布时
75
接受部
80
76
RW控制部
P00100
喜悦
快乐
快乐

图17

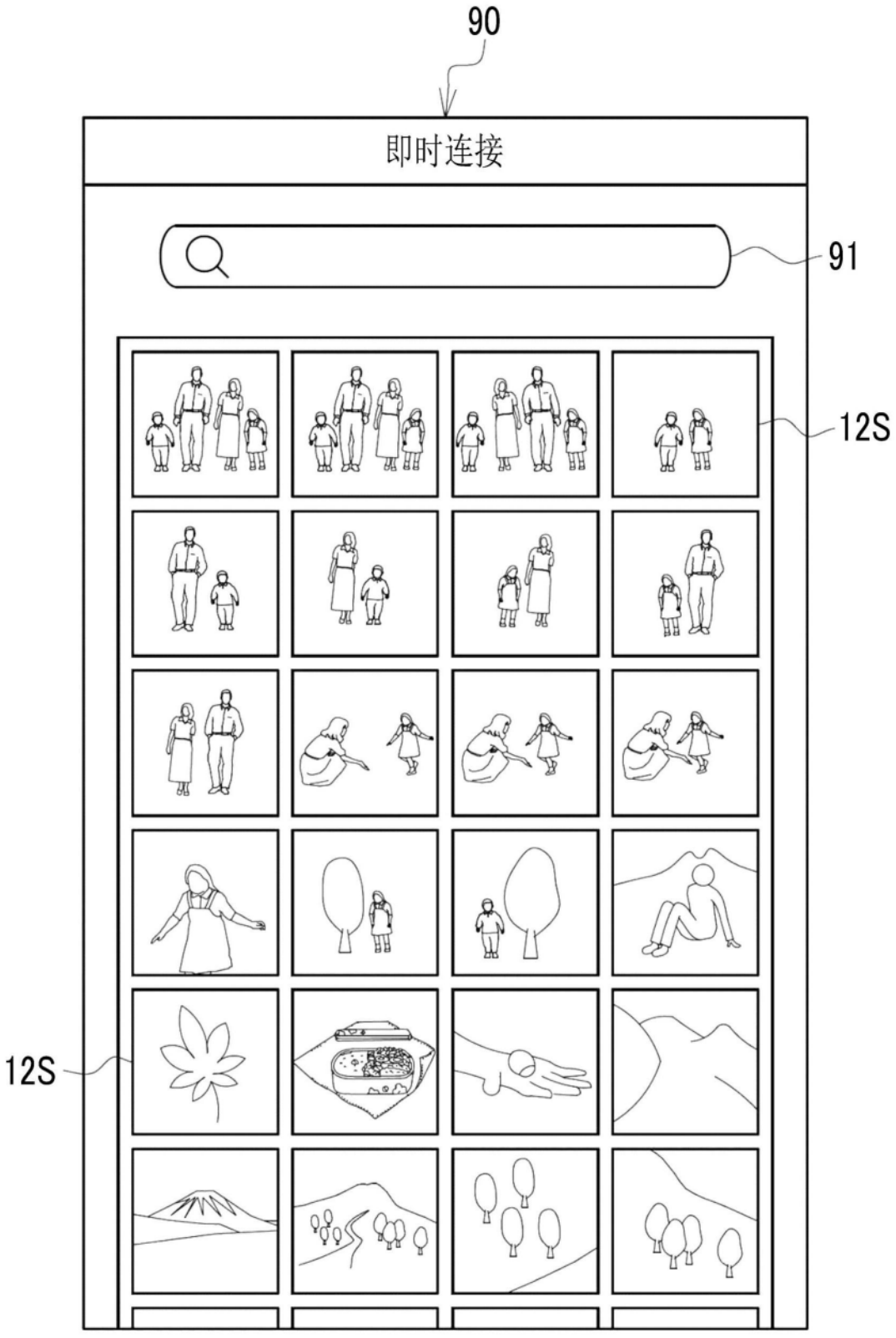


图18

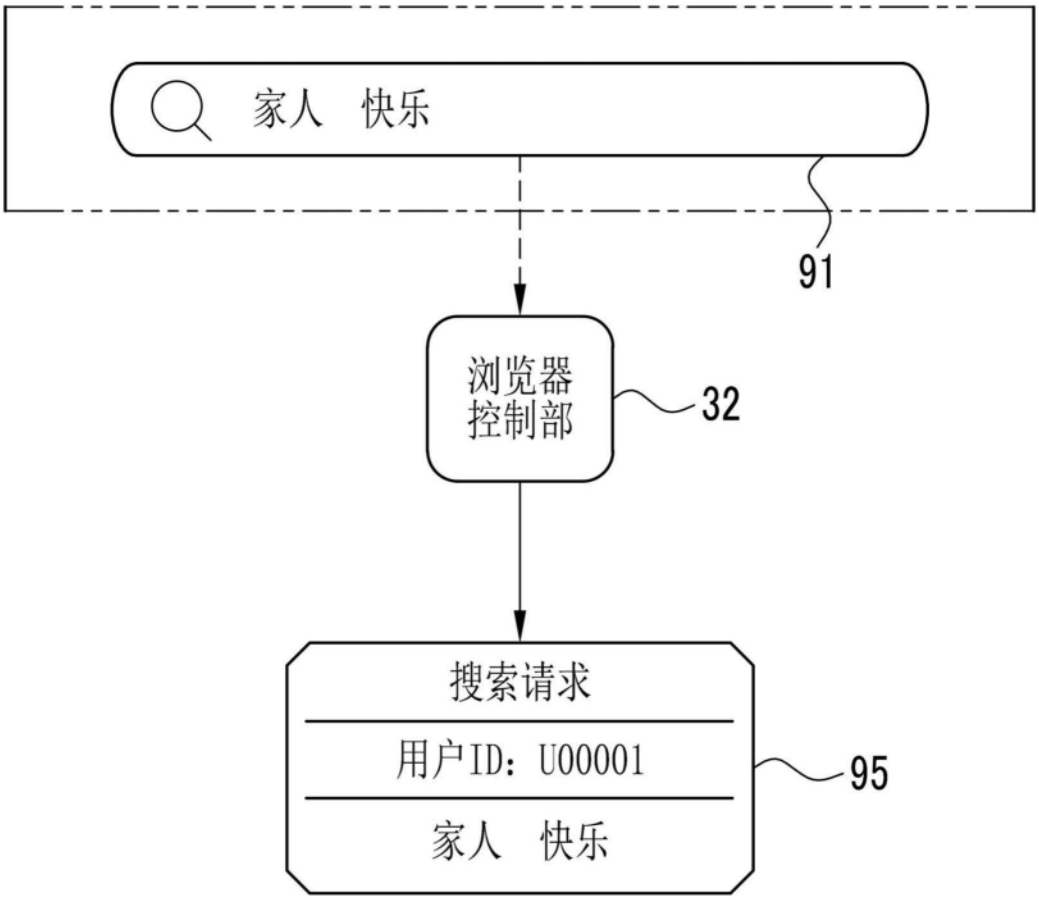


图19

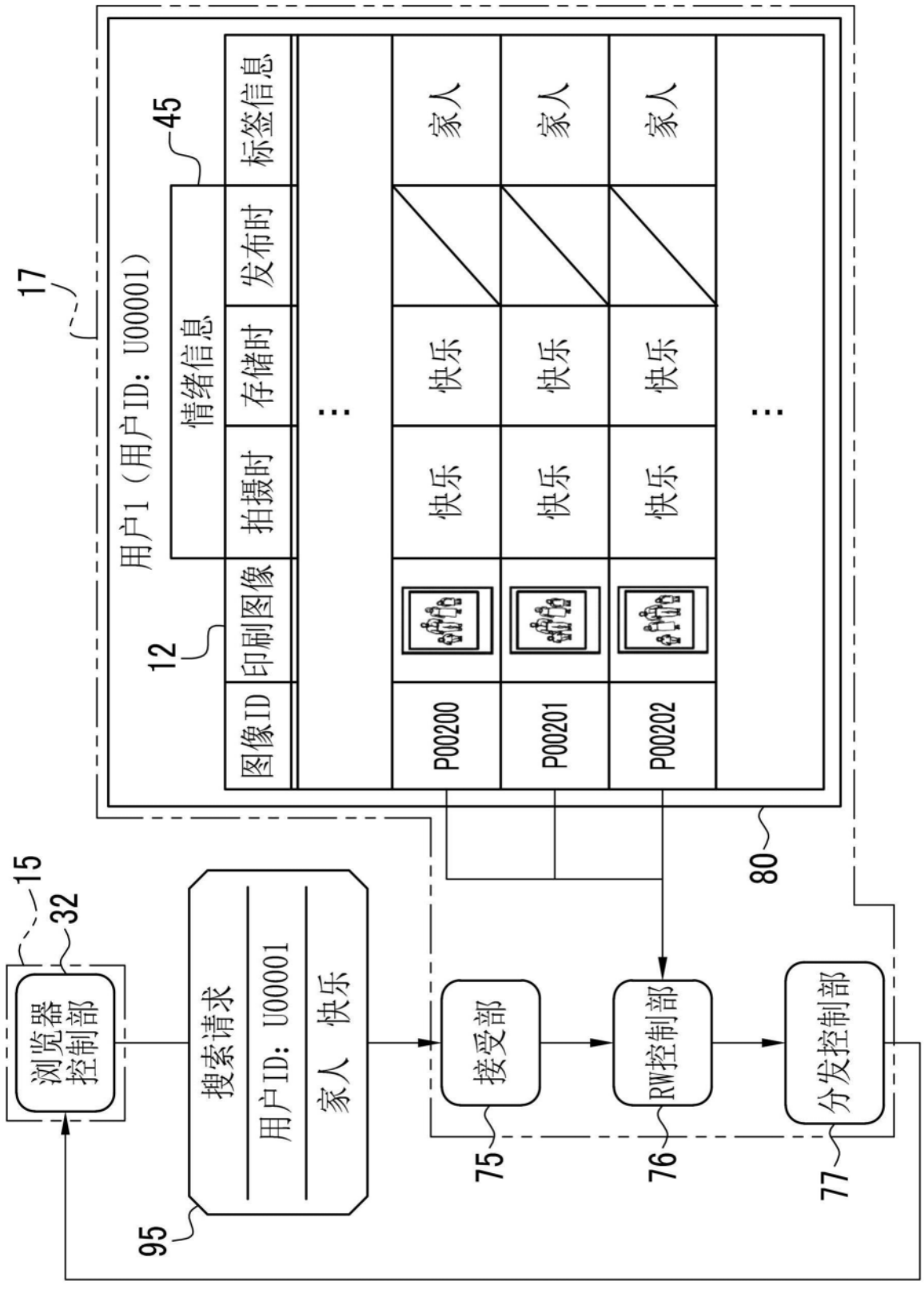

17
用户1（用户ID：U00001）
45
情绪信息
12
图像ID
印刷图像
拍摄时
存储时
发布时
标签信息
P00200
P00201
P00202
快乐
家人
80
15
32
浏览器控制部
搜索请求
用户ID：U00001
家人 快乐
95
接受部
75
RW控制部
76
分发控制部
77

图20

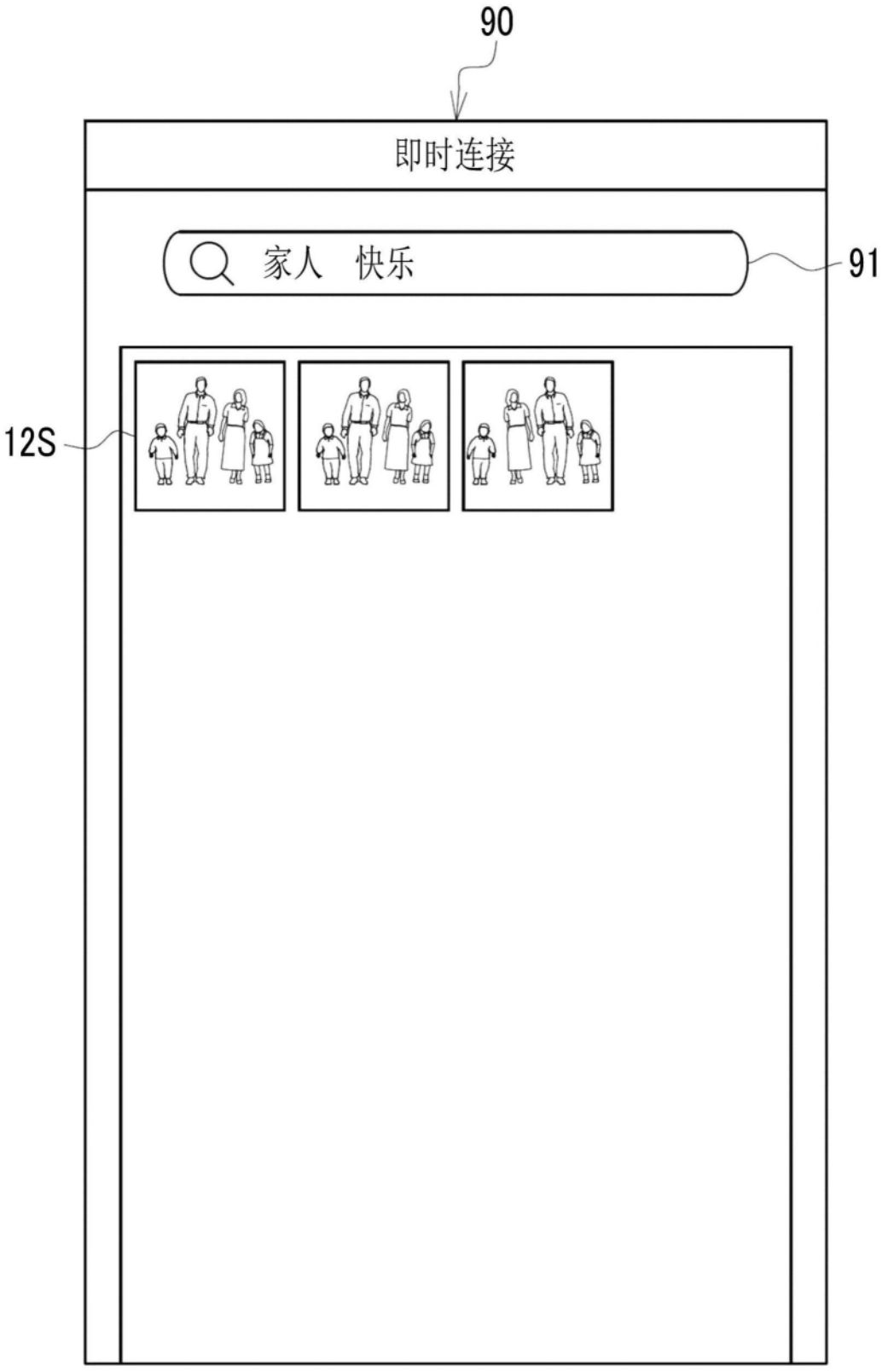


图21

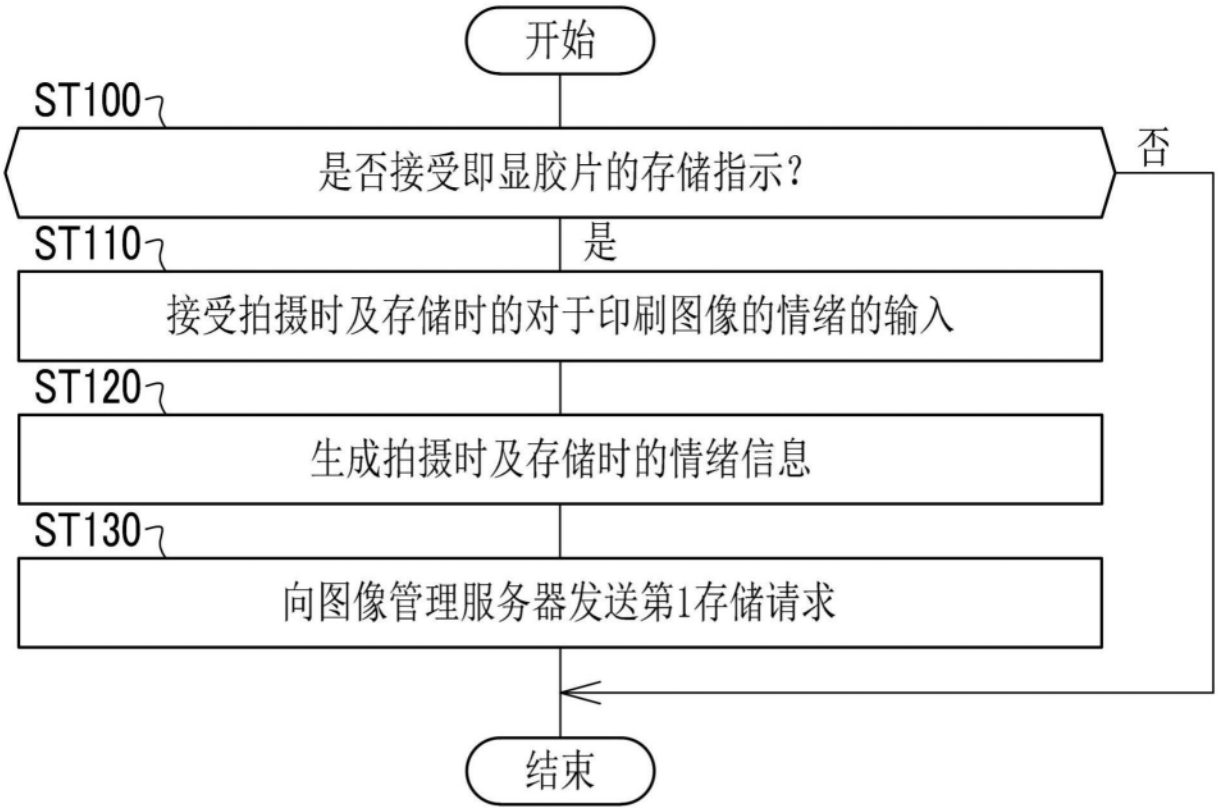

开始
ST100
是否接受即显胶片的存储指示?
否
是
ST110
接受拍摄时及存储时的对于印刷图像的情绪的输入
ST120
生成拍摄时及存储时的情绪信息
ST130
向图像管理服务器发送第1存储请求
结束

图22

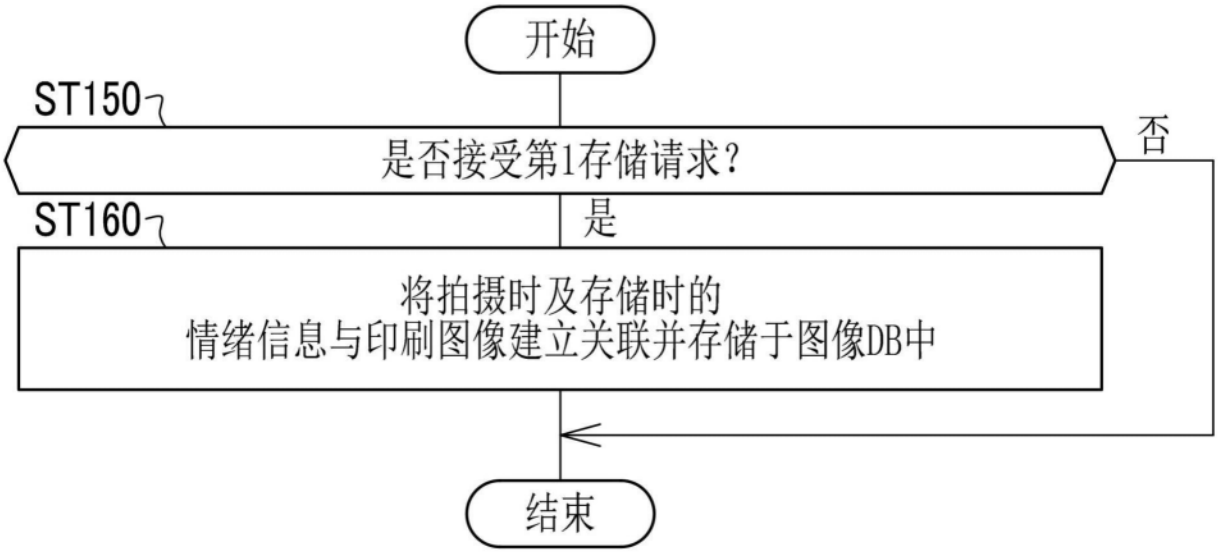

开始
ST150
是否接受第1存储请求?
否
是
ST160
将拍摄时及存储时的
情绪信息与印刷图像建立关联并存储于图像DB中
结束

图23

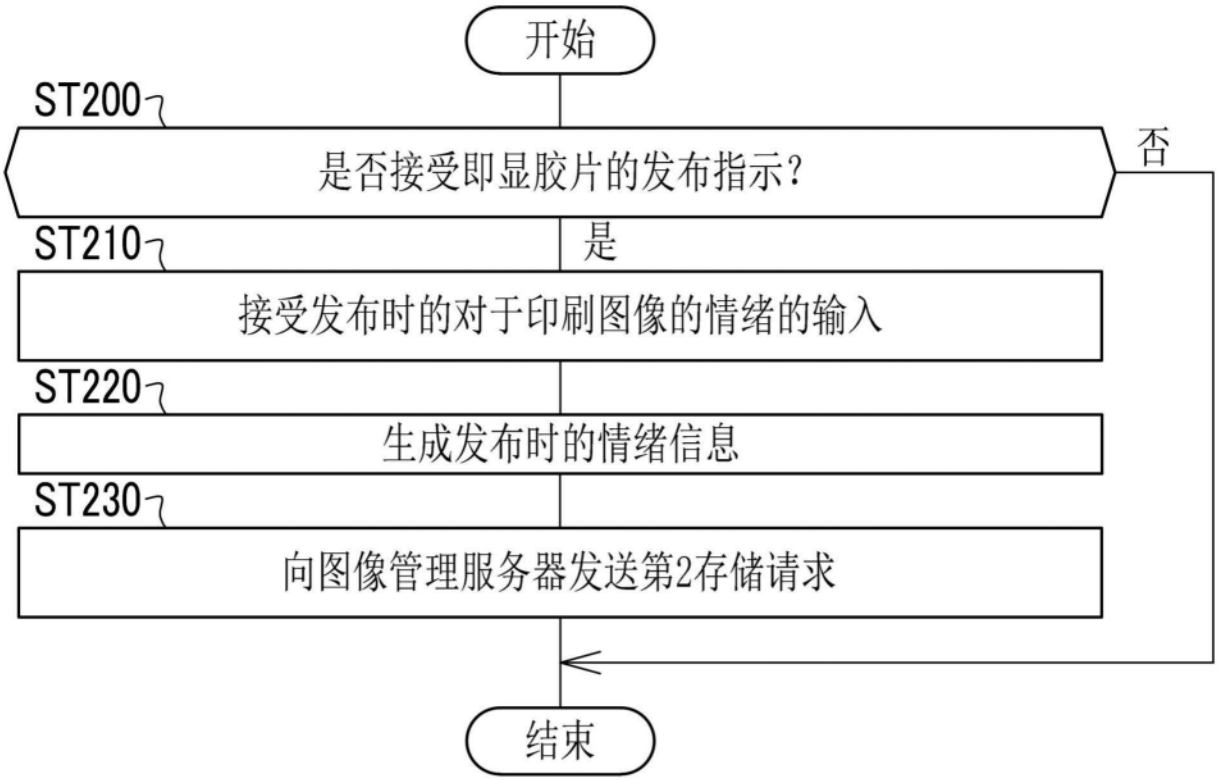

开始
ST200
是否接受即显胶片的发布指示?
否
是
ST210
接受发布时的对于印刷图像的情绪的输入
ST220
生成发布时的情绪信息
ST230
向图像管理服务器发送第2存储请求
结束

图24

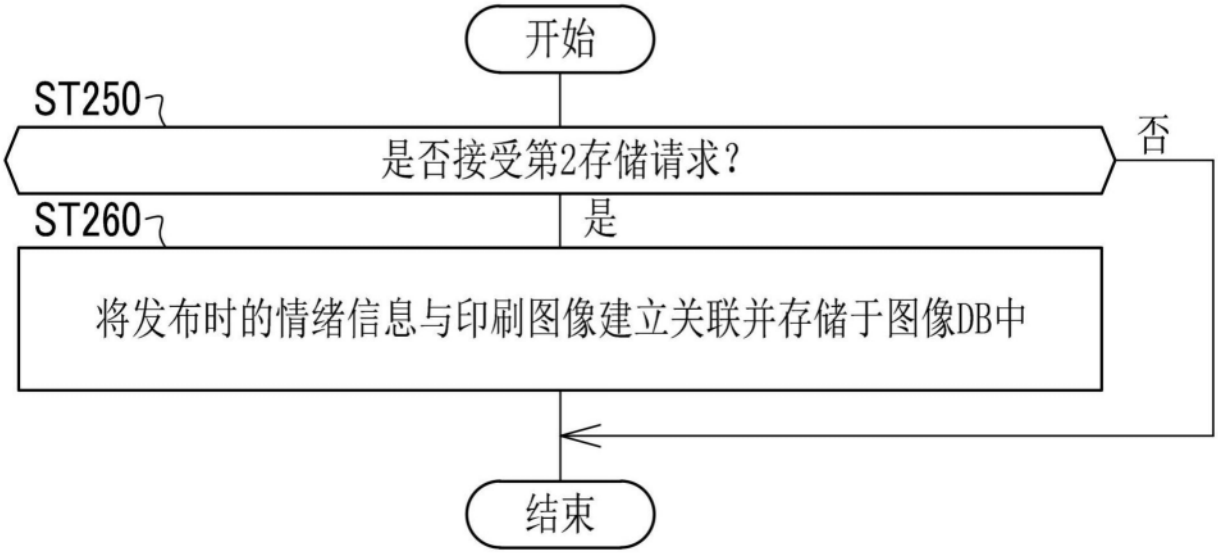

开始
ST250
是否接受第2存储请求?
否
是
ST260
将发布时的情绪信息与印刷图像建立关联并存储于图像DB中
结束

图25

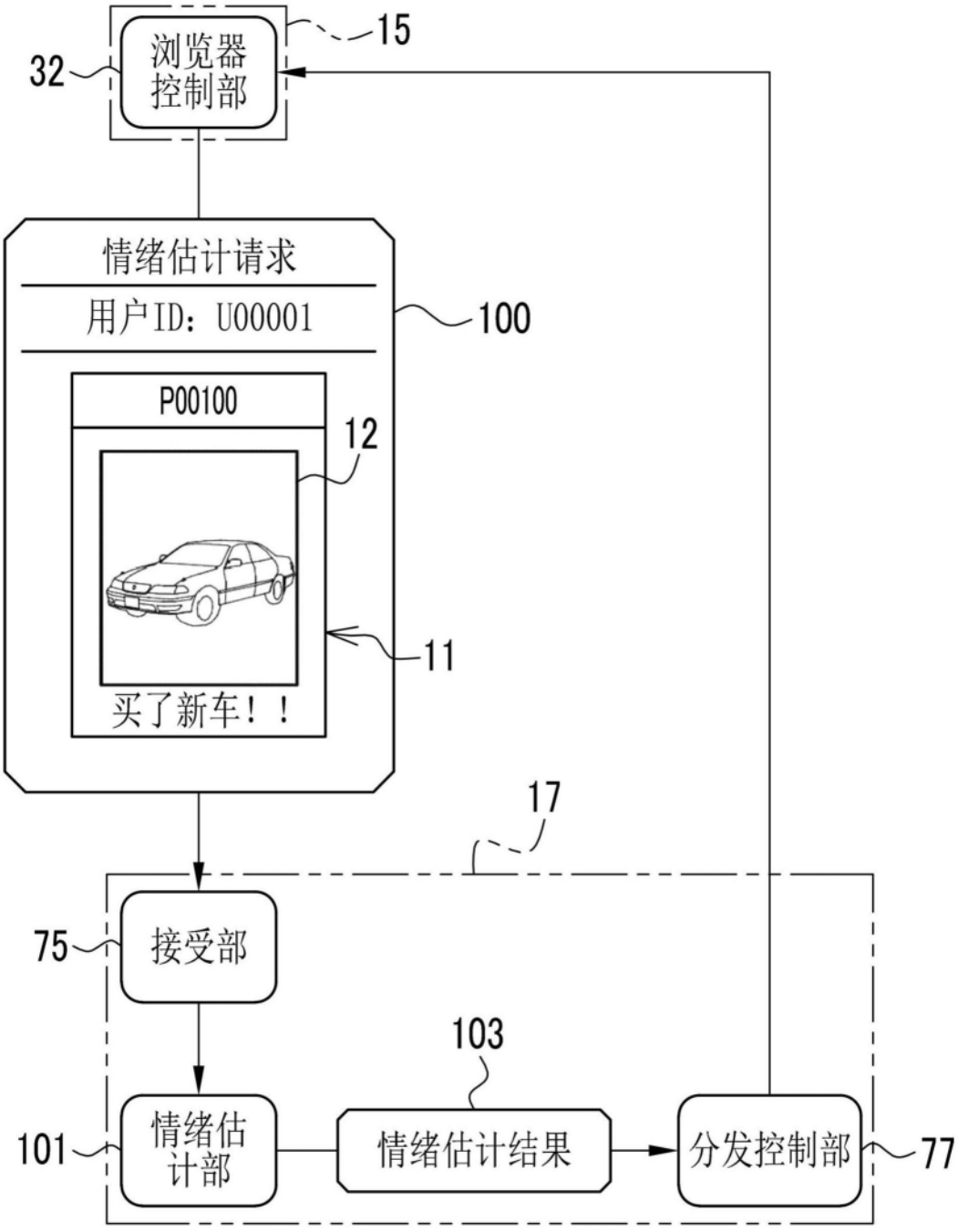

浏览器
控制部
15
32
情绪估计请求
用户ID：U00001
100
P00100
12
11
买了新车！！
17
接受部
75
103
情绪估
计部
101
情绪估计结果
分发控制部
77

图26

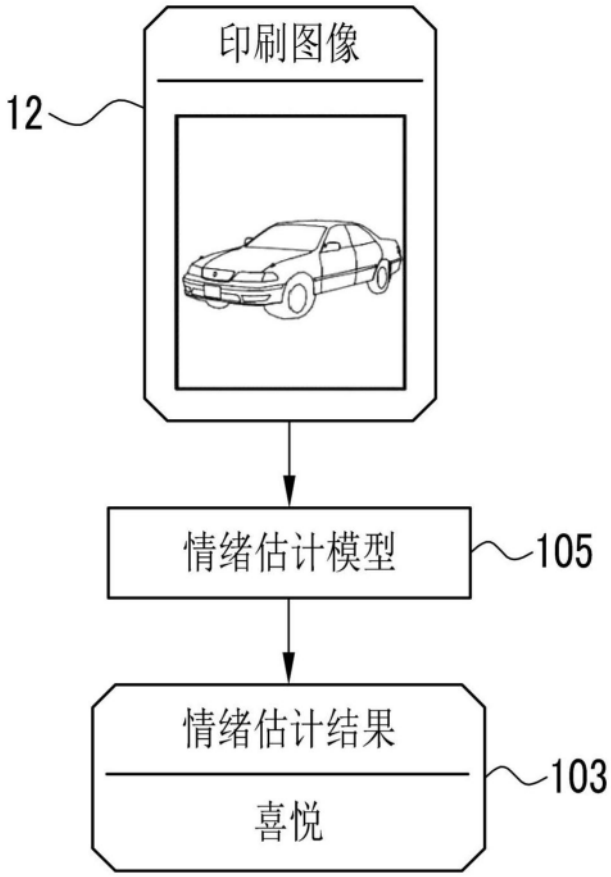


图27

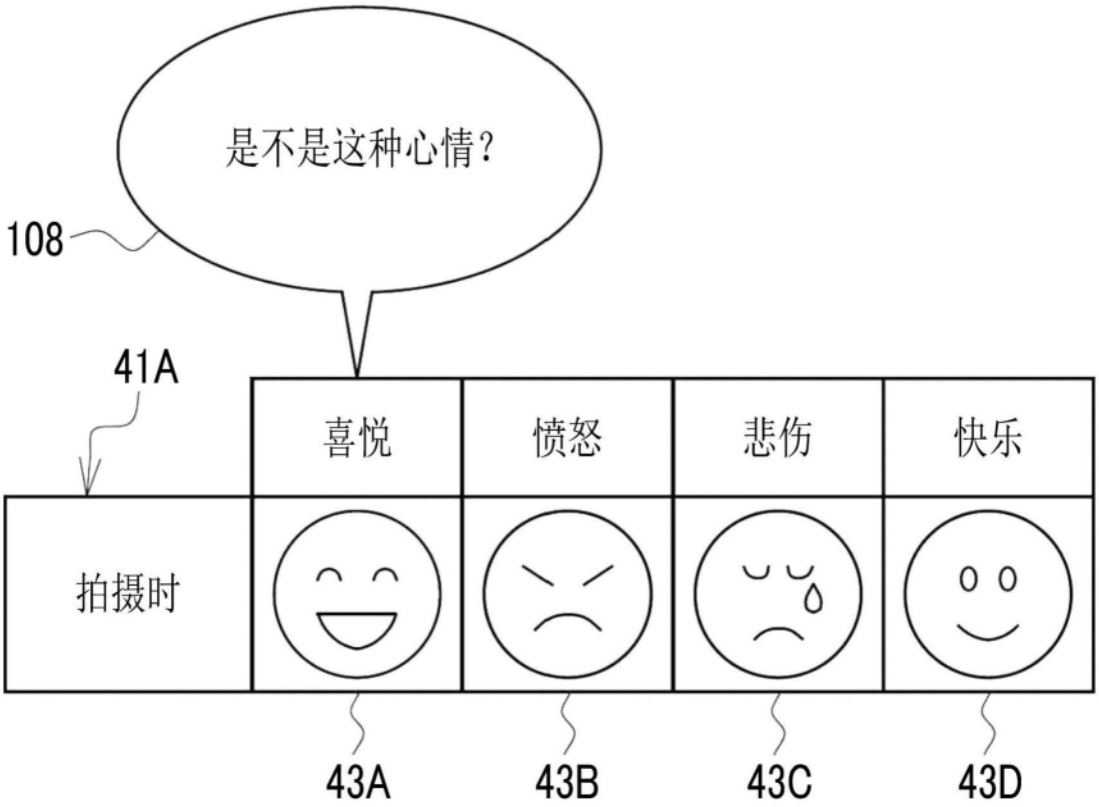


图28

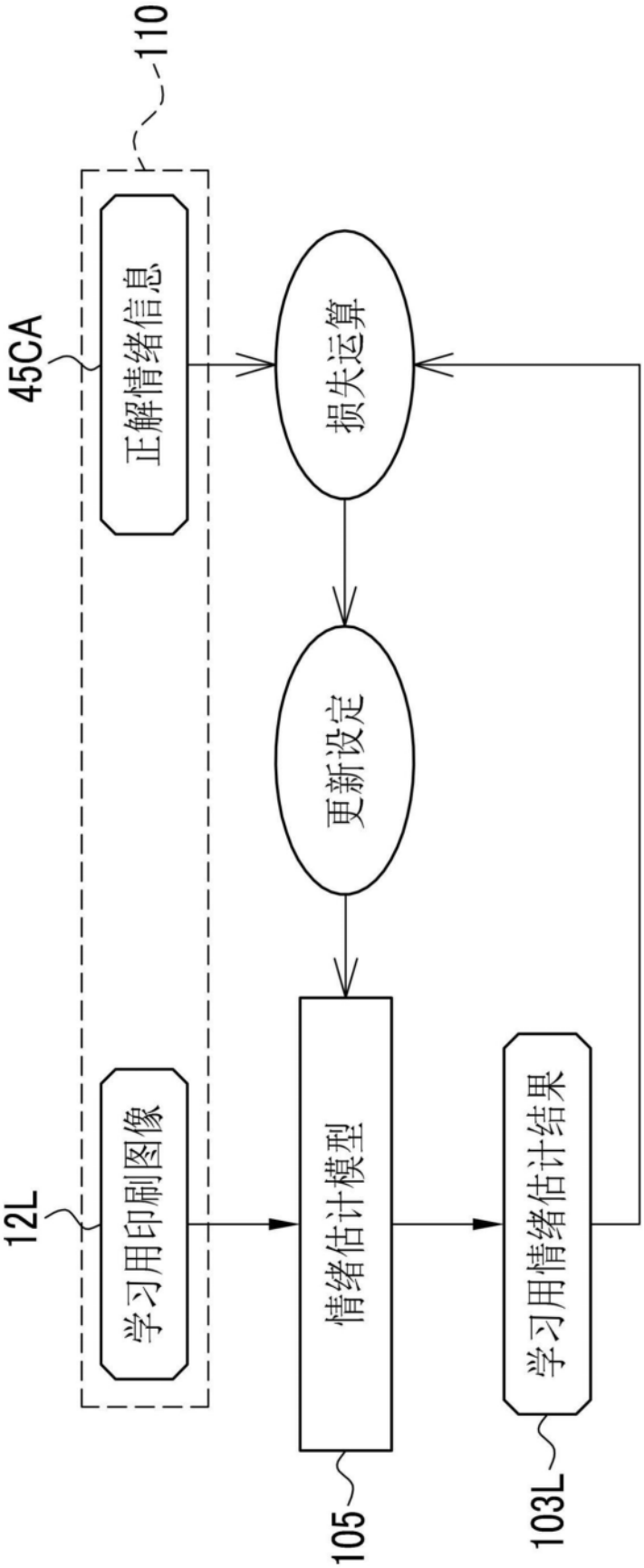

110
45CA
正解情绪信息
损失运算
更新设定
12L
学习用印刷图像
情绪估计模型
学习用情绪估计结果
105
103L

图29

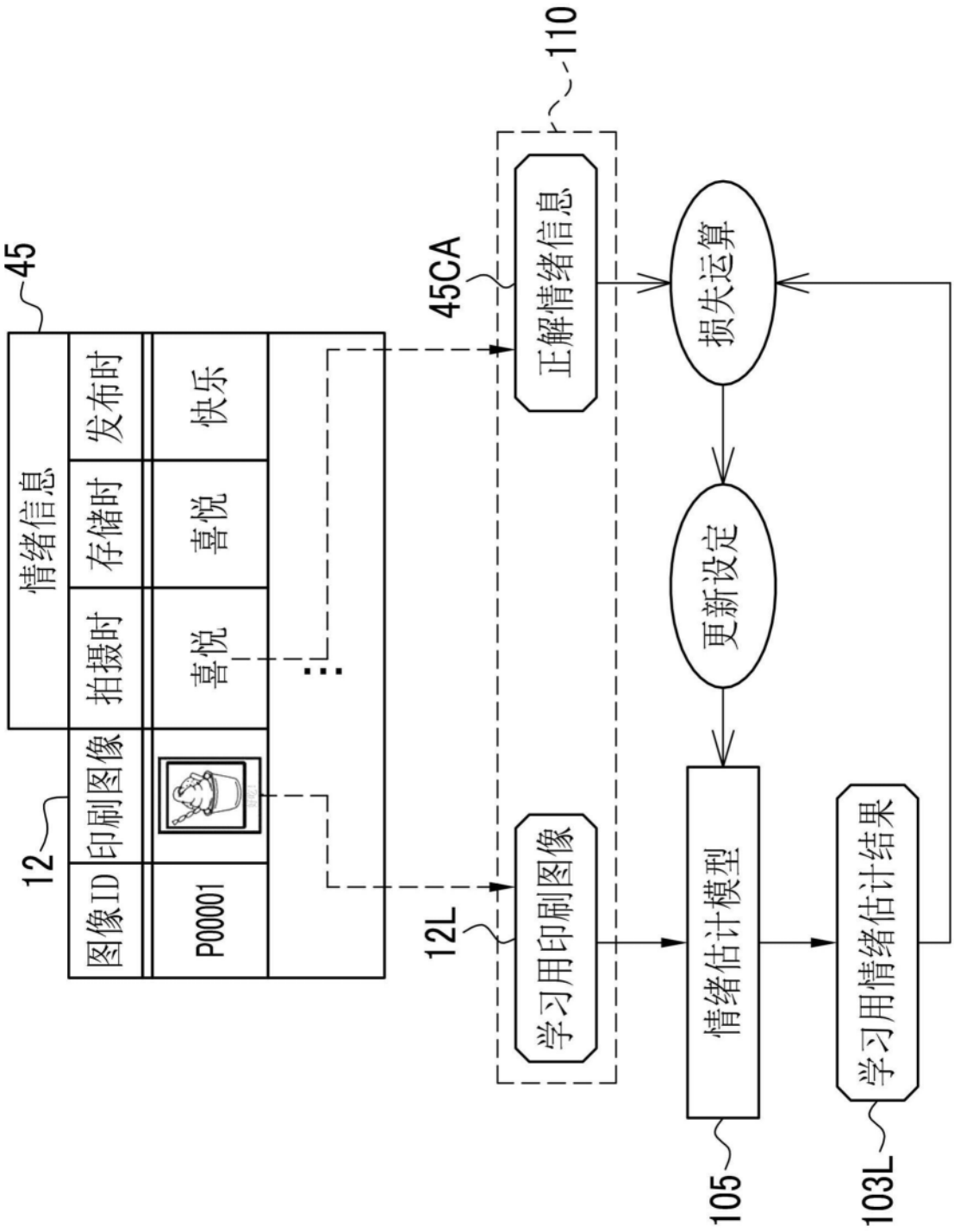

45
情绪信息
图像ID
印刷图像
拍摄时
存储时
发布时
P00001
喜悦
喜悦
快乐
12
45CA
110
正解情绪信息
损失运算
更新设定
12L
学习用印刷图像
情绪估计模型
学习用情绪估计结果
105
103L

图30

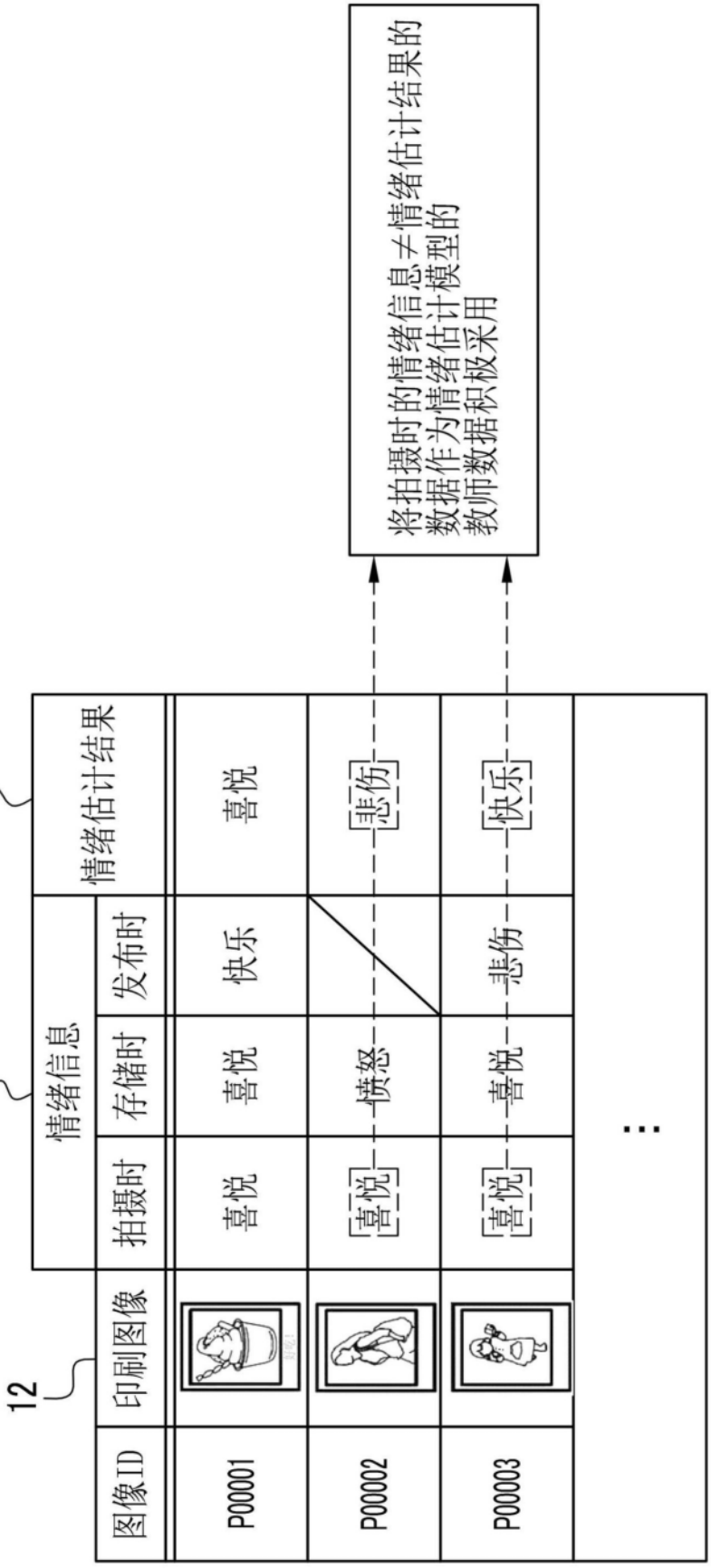

12
45
103
图像ID
印刷图像
情绪信息
拍摄时
存储时
发布时
情绪估计结果
P00001
喜悦
喜悦
快乐
喜悦
P00002
喜悦
愤怒
悲伤
P00003
喜悦
喜悦
悲伤
快乐
将拍摄时的情绪信息≠情绪估计结果的数据作为情绪估计模型的教师数据积极采用

图31

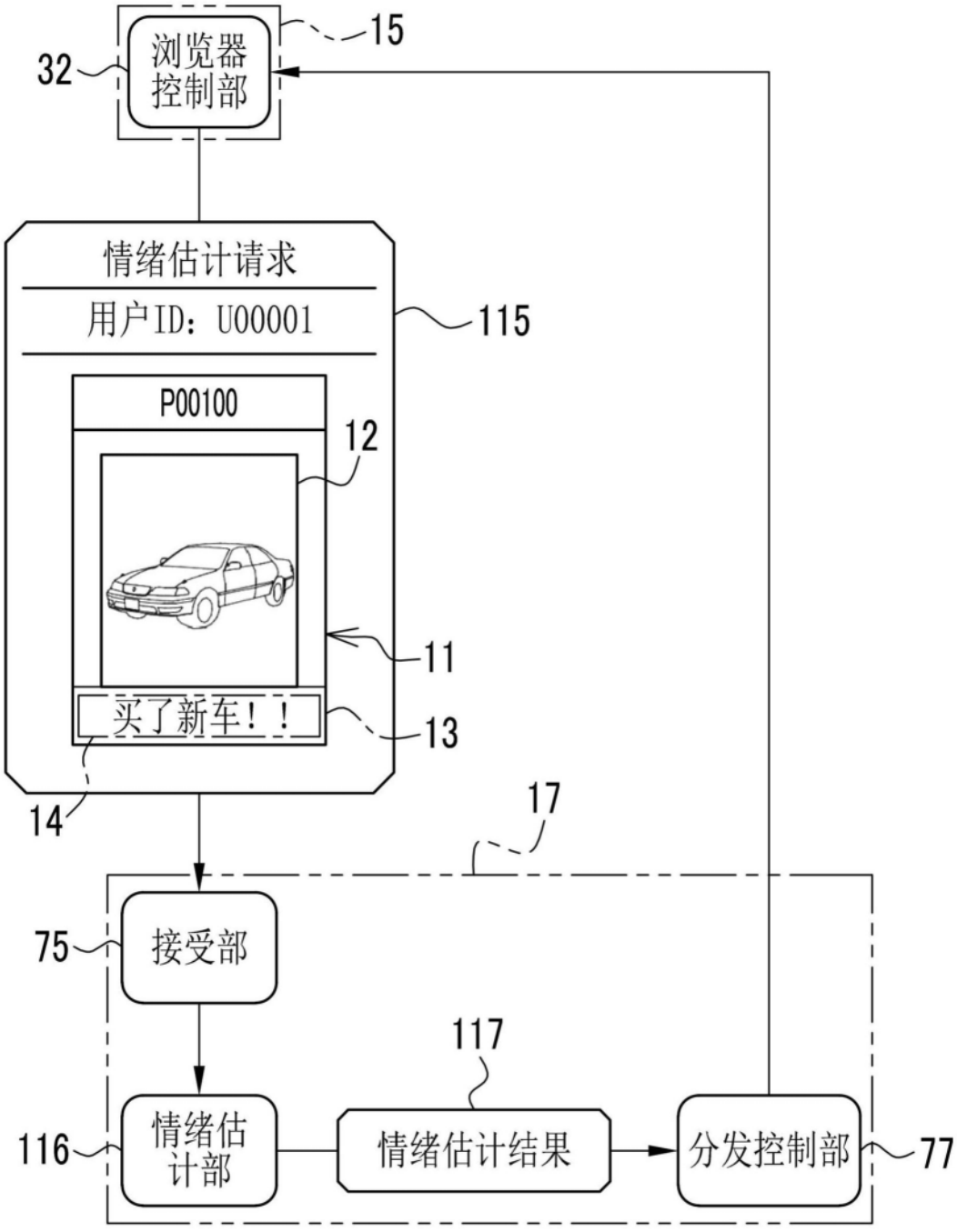

浏览器
控制部
32
15
情绪估计请求
用户ID：U00001
115
P00100
12
11
买了新车！！
13
14
17
75
接受部
117
116
情绪估
计部
情绪估计结果
分发控制部
77

图32

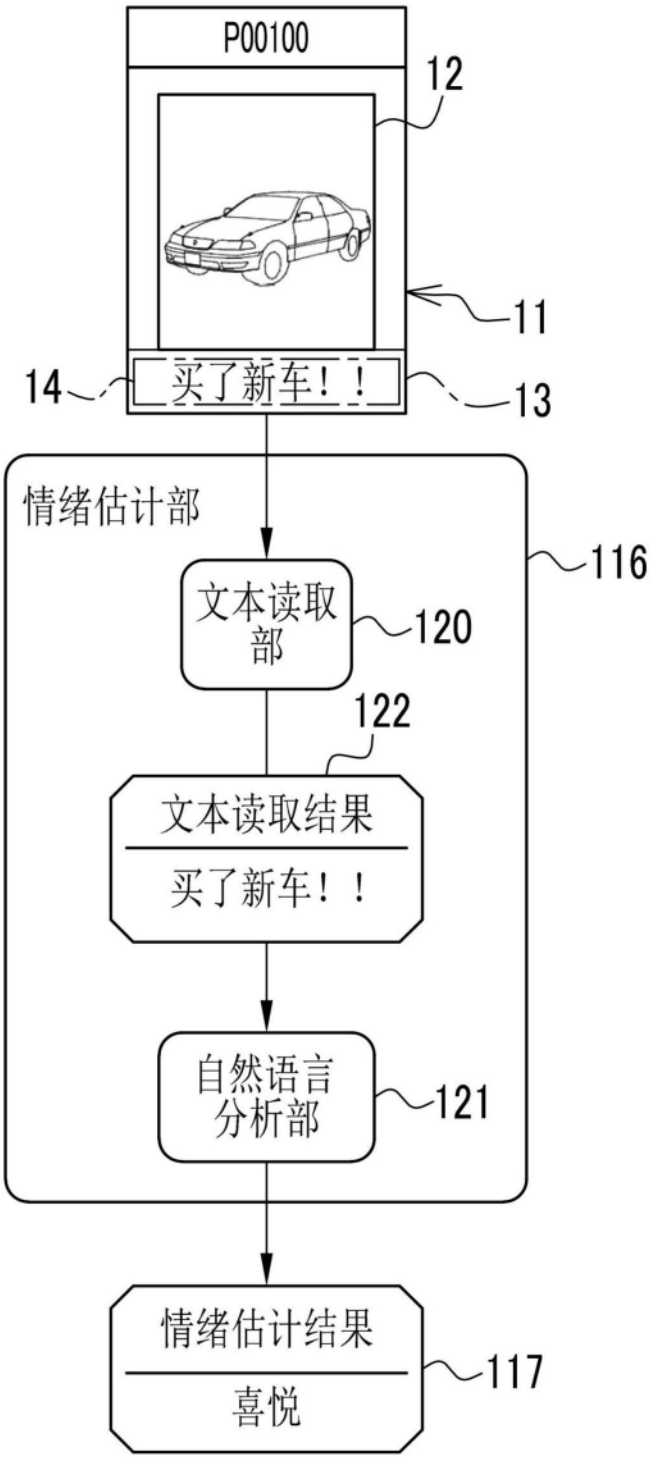

P00100
12
11
14
买了新车！！
13
情绪估计部
116
文本读取部
120
122
文本读取结果
买了新车！！
自然语言分析部
121
情绪估计结果
喜悦
117

图33

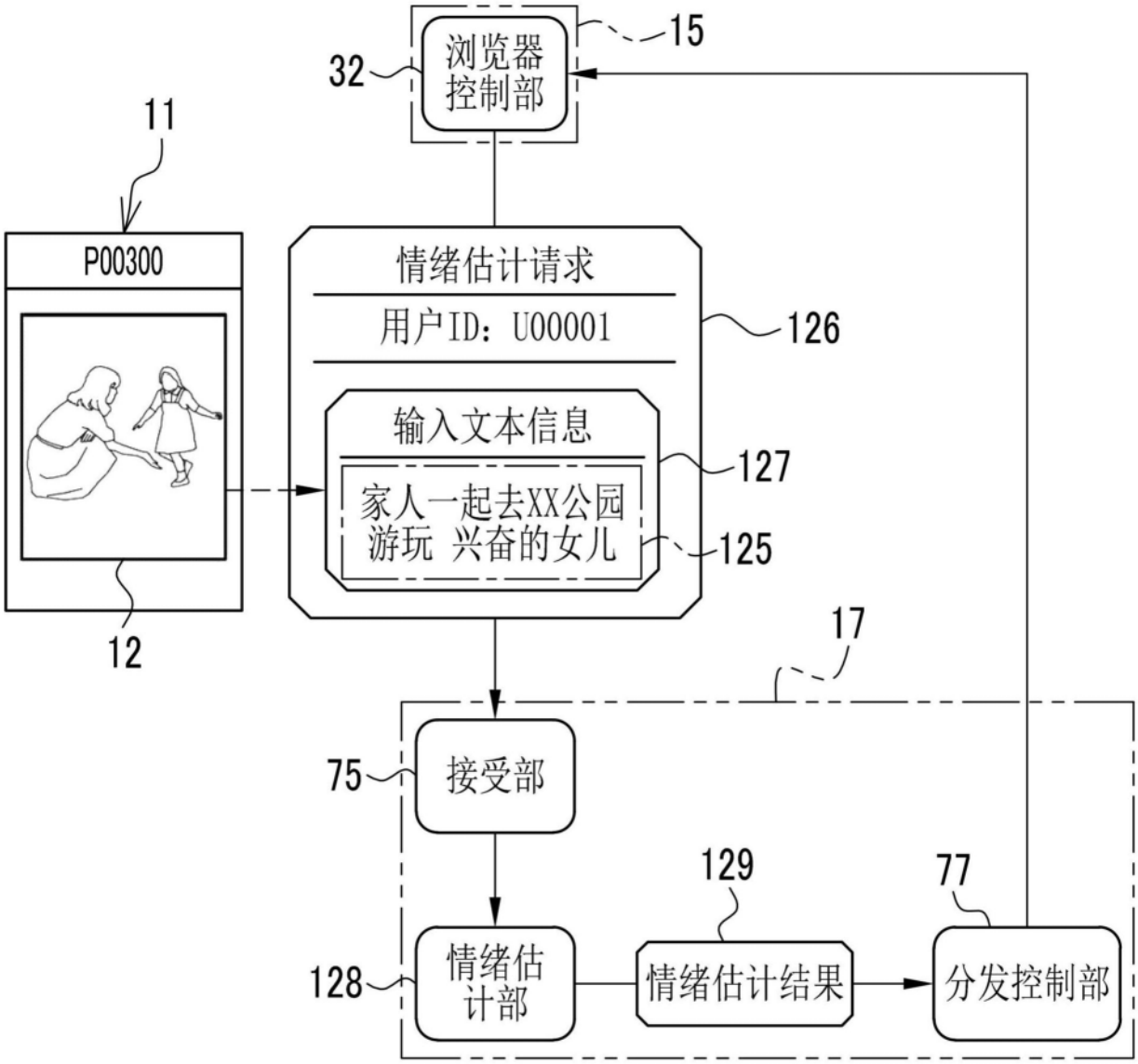

浏览器
控制部
15
32
11
P00300
情绪估计请求
用户ID：U00001
126
输入文本信息
127
家人一起去XX公园
游玩 兴奋的女儿
125
12
17
75
接受部
129
77
128
情绪估
计部
情绪估计结果
分发控制部

图34

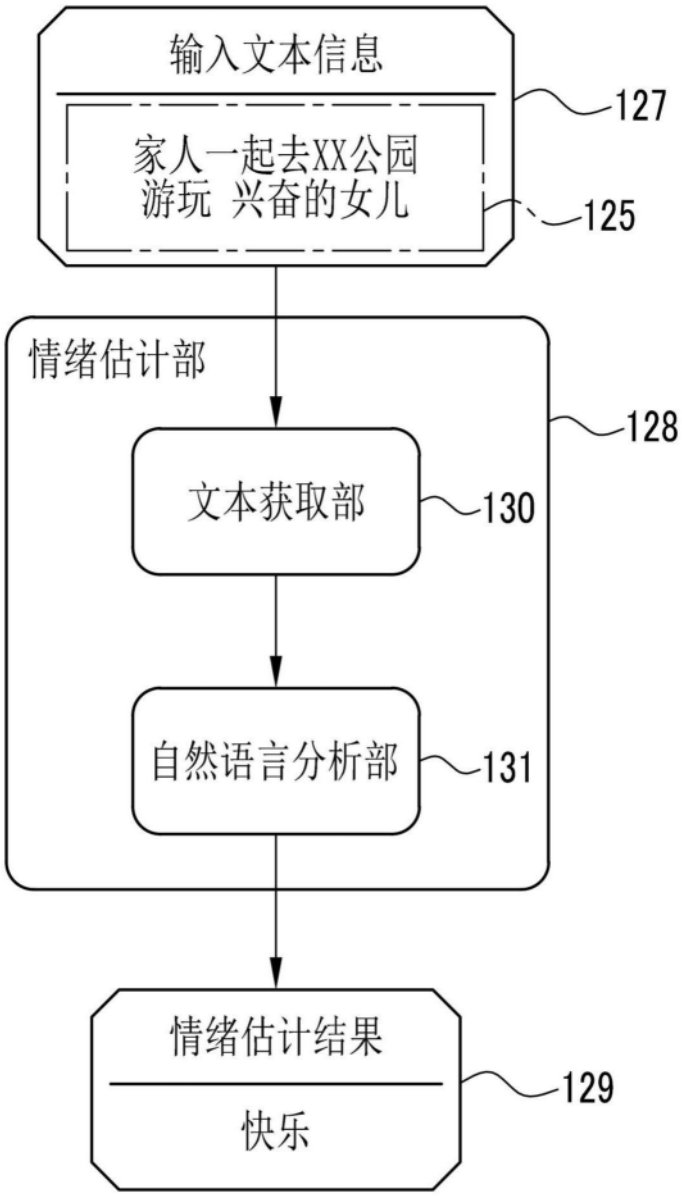

输入文本信息
家人一起去XX公园
游玩 兴奋的女儿
127
125
情绪估计部
128
文本获取部
130
自然语言分析部
131
情绪估计结果
快乐
129

图35

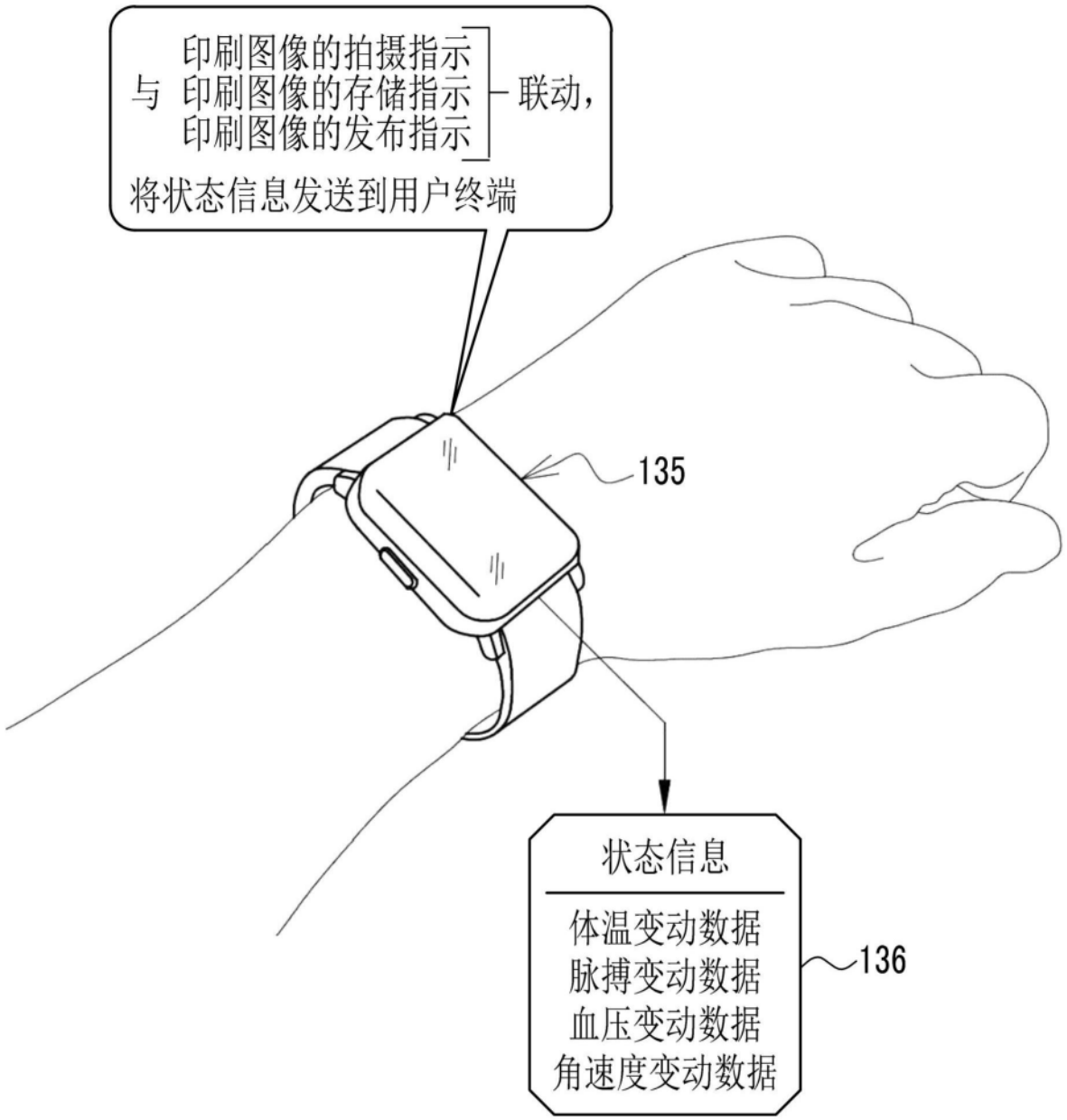

印刷图像的拍摄指示
与 印刷图像的存储指示 联动，
印刷图像的发布指示
将状态信息发送到用户终端
135
状态信息
体温变动数据
脉搏变动数据
血压变动数据
角速度变动数据
136

图36

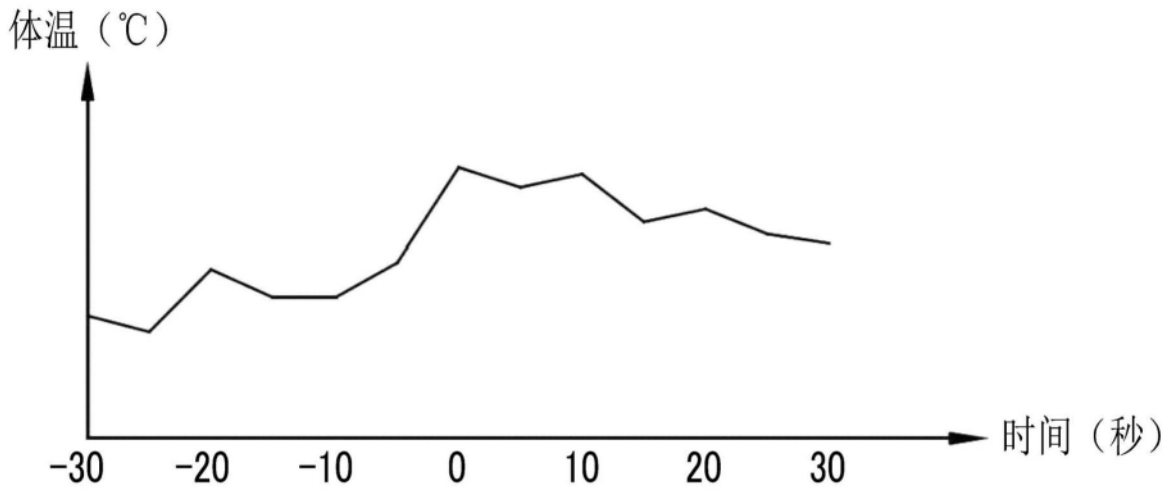


图37

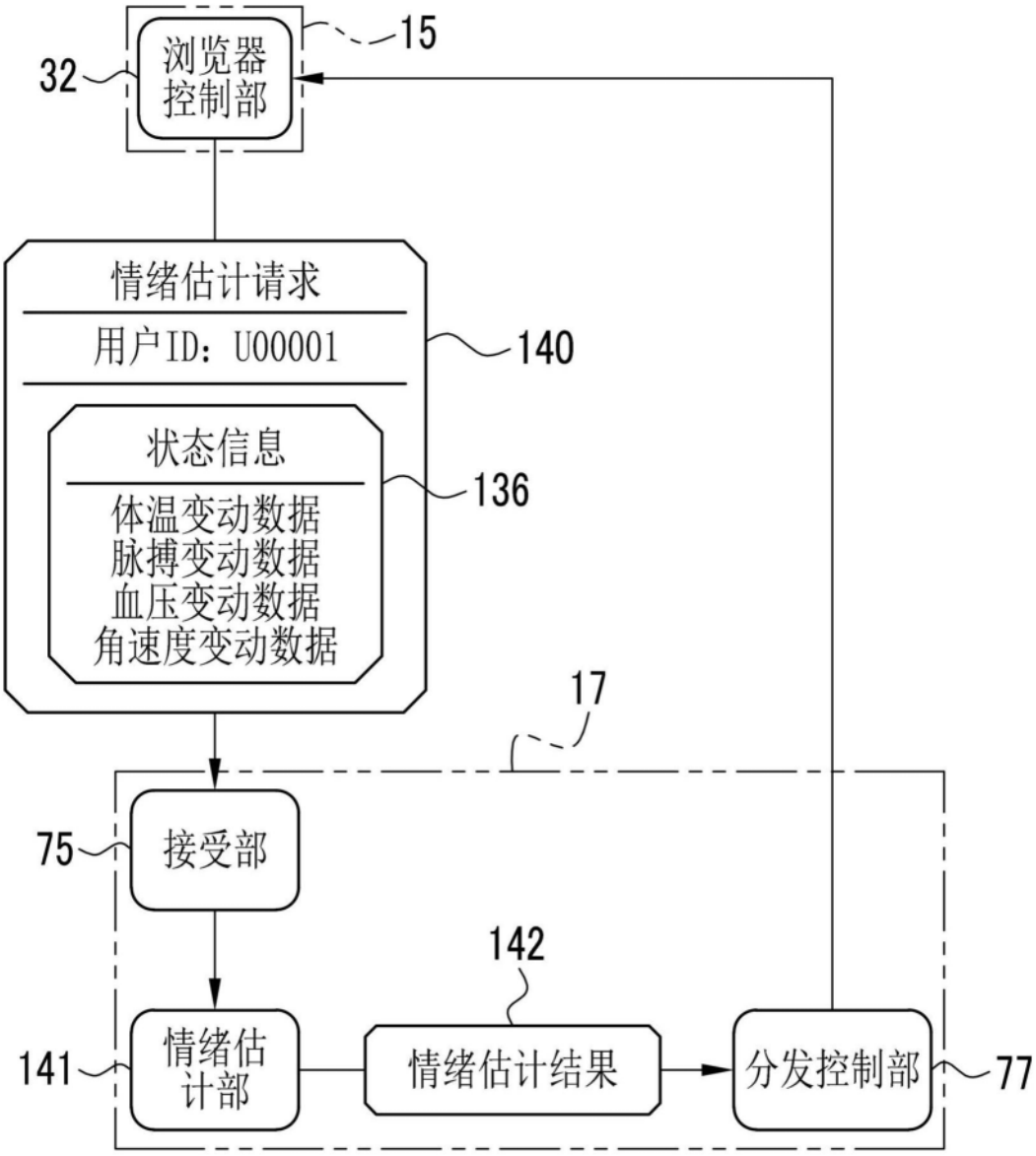

浏览器
控制部
32
15
情绪估计请求
用户ID：U00001
140
状态信息
体温变动数据
脉搏变动数据
血压变动数据
角速度变动数据
136
17
接受部
75
142
情绪估
计部
141
情绪估计结果
分发控制部
77

图38

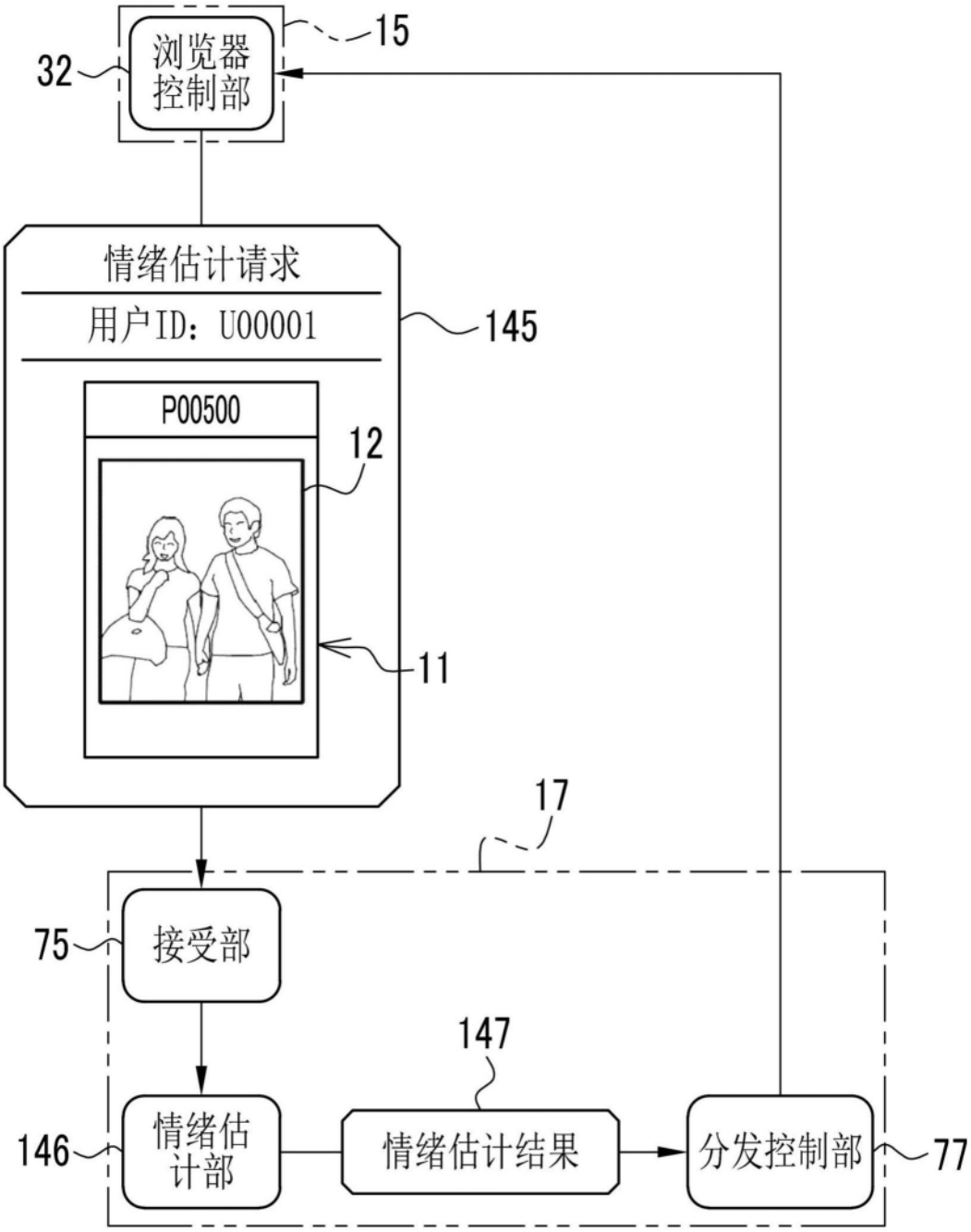

浏览器
控制部
32
15
情绪估计请求
用户ID：U00001
145
P00500
12
11
17
接受部
75
147
情绪估
计部
146
情绪估计结果
分发控制部
77

图39

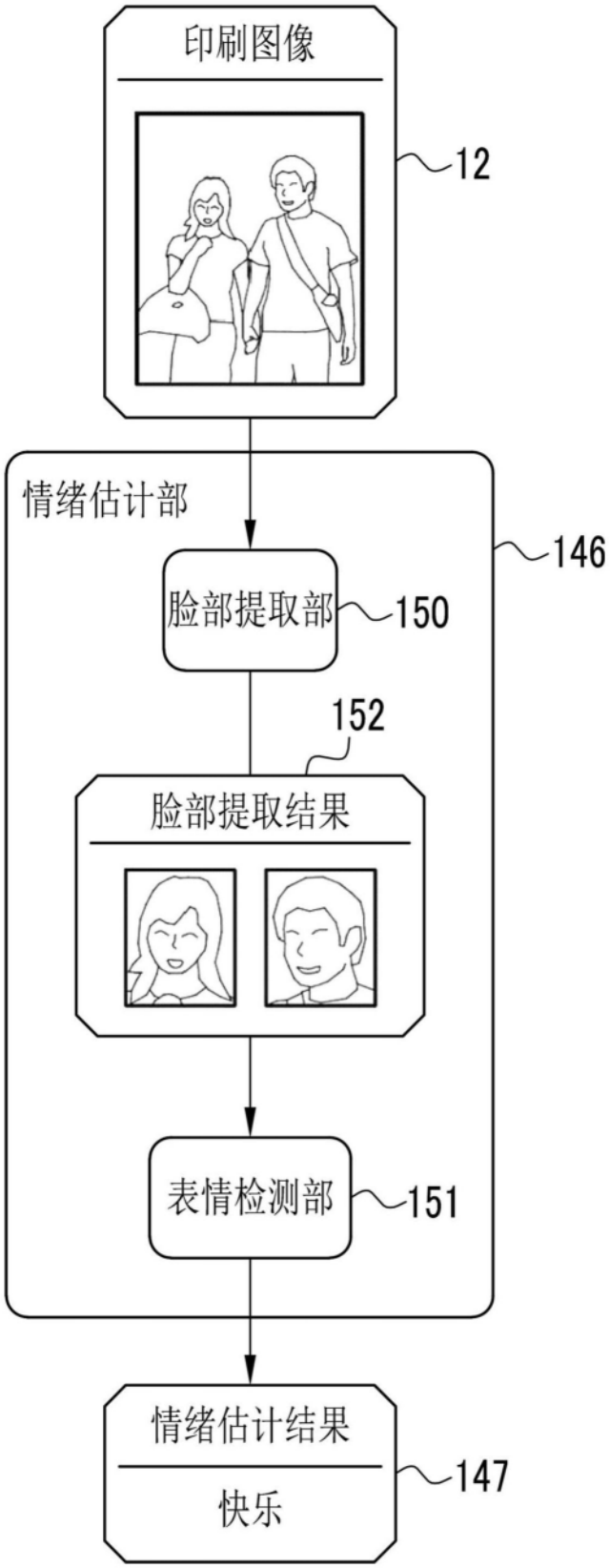

印刷图像
12
情绪估计部
146
脸部提取部
150
152
脸部提取结果
表情检测部
151
情绪估计结果
147
快乐

图40

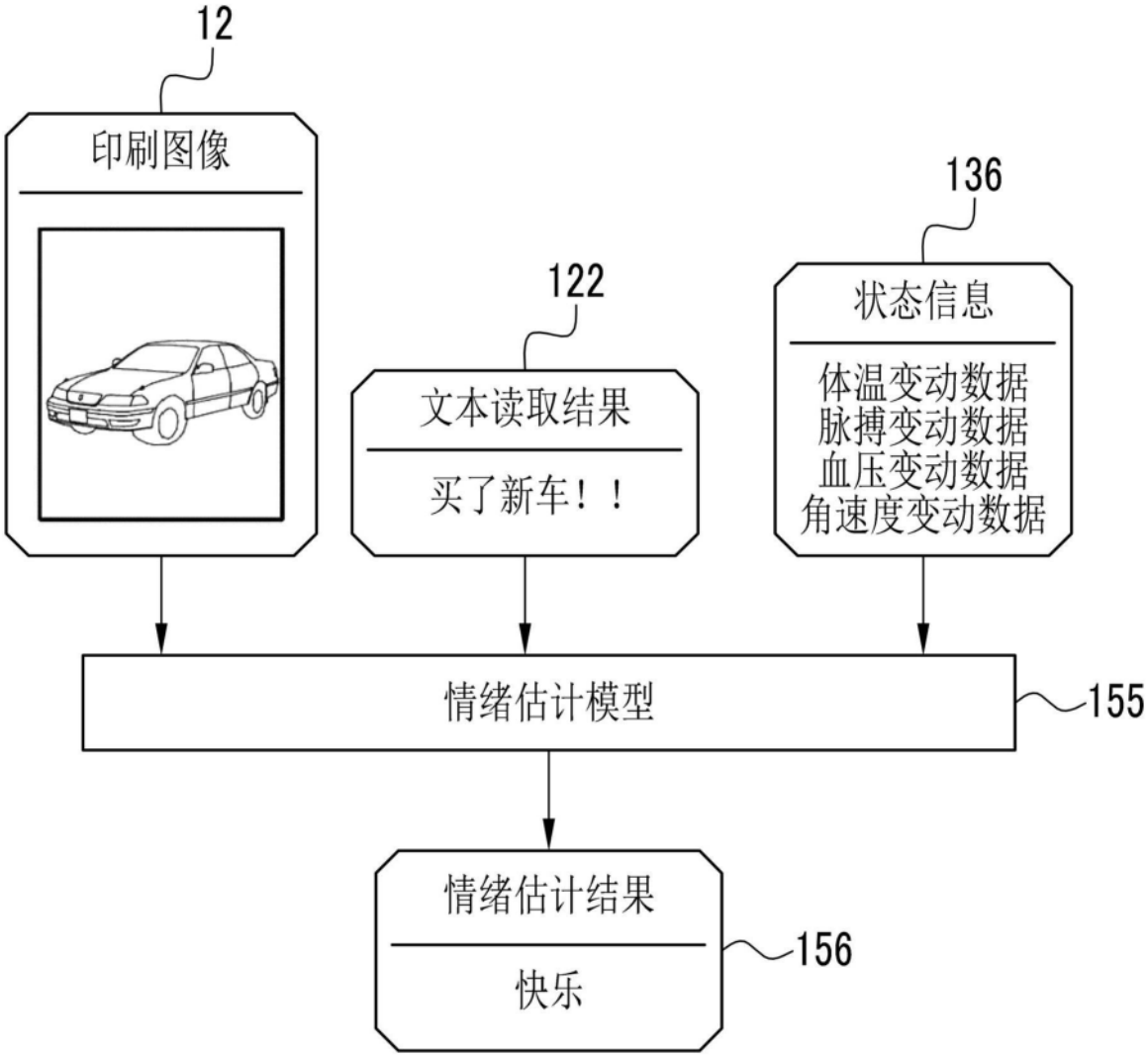

12
印刷图像
136
状态信息
体温变动数据
脉搏变动数据
血压变动数据
角速度变动数据
122
文本读取结果
买了新车！！
情绪估计模型
155
情绪估计结果
快乐
156

图41