

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101546588 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200910129163. 9

审查员 段瑞玲

(22) 申请日 2009. 03. 27

(30) 优先权数据

2008-084101 2008. 03. 27 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

(72) 发明人 山本圭一

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军

(51) Int. Cl.

G11B 27/034 (2006. 01)

G06T 11/60 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003/0002715 A1, 2003. 01. 02,

W0 2007/046534 A1, 2007. 04. 26,

US 2005/0165841 A1, 2005. 07. 28,

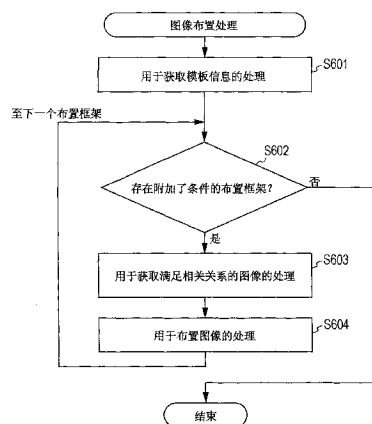
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 14 页

(54) 发明名称

图像处理装置及方法

(57) 摘要

本发明提供一种图像处理装置及方法。所述图像处理装置包括：获取单元，被配置为获取关于与条件相关联的一组框的信息，所述条件表示要布置在所述一组框中的一组图像之间的相对关系；提取单元，被配置为从多个图像中提取所述一组图像，其中所提取的一组图像满足与关于所述获取单元获取的所述一组框的信息相关联的所述条件；以及布置单元，被配置为将所述提取单元提取的所述一组图像、布置在与所述获取单元获取的信息相对应的所述一组框中。



1. 一种图像处理装置,该图像处理装置包括:

获取单元,用于获取关于与条件相关联的一组框的信息,所述条件表示要布置在所述一组框中的一组图像之间的相对关系;

提取单元,用于从多个图像中提取所述一组图像,其中所提取的一组图像满足与关于所述一组框的信息相关联的所述条件;

布置单元,用于将所述提取单元提取的所述一组图像布置在与所述获取单元获取的信息相对应的所述一组框中;

改变单元,用于响应于用户的指示,将由所述布置单元布置的所述一组图像中的一个图像改变为另一图像;

确认单元,用于在由所述改变单元将所布置的一组图像中的所述一个图像改变为所述另一图像的情况下,确认所述用户是否还期望改变布置有所改变的另一图像的框之外的框中布置的图像;

重新提取单元,用于通过根据所述用户的所述确认的结果,选择使用所述另一图像作为标准、基于与关于由所述获取单元获取的所述一组框的所述信息相关联的条件、要布置在布置有所改变的另一图像的所述框之外的所述框中的图像,来进行图像的重新提取;

重新布置单元,用于将由所述重新提取单元选择的所述图像重新布置在布置有所述另一图像的所述框之外的所述框中。

2. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中针对一组框设置多个条件。

3. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中所述条件表示所述一组图像的属性信息的值之间的相对关系。

4. 根据权利要求3所述的图像处理装置,其中所述属性信息包括通过图像识别得到的值。

5. 根据权利要求3所述的图像处理装置,其中所述属性信息的值之间的相对关系是大小关系。

6. 根据权利要求3所述的图像处理装置,其中所述属性信息的值之间的相对关系是一个值与另一个值之间的差满足预定标准的关系。

7. 根据权利要求1所述的图像处理装置,该图像处理装置还包括:

指示单元,用于在用户指定的框中布置所述用户指定的图像,

其中所述获取单元获取关于所述一组框的信息,所述指示单元指定所述一组框中的至少一个。

8. 一种图像处理方法,该图像处理方法包括如下步骤:

获取关于与条件相关联的一组框的信息,所述条件表示要布置在所述一组框中的一组图像之间的相对关系;

从多个图像中提取所述一组图像,其中所提取的一组图像满足与所获取的关于所述一组框的信息相关联的所述条件;

将所提取的一组图像布置在与所获取的信息相对应的所述一组框中;

响应于用户的指示,将所布置的一组图像中的一个图像改变为另一图像;

在将所布置的一组图像中的所述一个图像改变为所述另一图像的情况下,确认所述用户是否还期望改变布置有所改变的另一图像的框之外的框中布置的图像;

通过根据所述用户的所述确认的结果,选择使用所述另一图像作为标准、基于与关于所获取的一组框的所述信息相关联的条件、要布置在布置有所改变的另一图像的所述框之外的所述框中的图像,来进行图像的重新提取;

将所选择的图像重新布置在布置有所述另一图像的所述框之外的所述框中。

图像处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于显示多个图像的图像处理装置及方法。

背景技术

[0002] 随着数字照相机的逐渐普及,广泛使用利用专用终端或者个人计算机(PC)创建电子相册(album)并显示或打印电子相册的系统。这些系统使得用户可以为相册选择图像、在相册模板中布置所选择的图像以创建电子相册、并且显示或打印电子相册。

[0003] 用户可以使用数字照相机拍摄许多图像,这可能导致用户花费大量时间从拍摄的许多图像中选择图像并且以期望的布局布置所选择的图像。

[0004] 为了减少用户的劳动,日本特开 2006-277065 号公报提出了一种方法,其显示具有与附加到框(frame)的属性信息相匹配的属性信息的图像作为选择对象,其中在屏幕上显示所选择的图像。由于缩小并显示用于框的候选图像,所以该方法可以减少用户选择图像的劳动。

[0005] 日本特开 2006-293986 号公报提出了一种方法,其自动选择图像用作页中的主图像,基于与主图像的关系自动提取次图像,并且在页上布置图像。该方法可以使选择和布置图像的工作自动化。

[0006] 然而,由于在日本特开 2006-277065 号公报中提出的方法中,选择具有与针对模板设置的属性信息匹配的属性信息的图像,所以与针对模板设置的属性信息匹配的图像可能无法提取期望的图像。例如,如果设置等于 100mm 的焦距用于选择特写图像,图像满足 100mm 的焦距条件的可能性很低。此外,当使用长焦镜头拍摄图像时,100mm 的焦距可能不表示特写图像。因此,可能无法选择到想要的图像。

[0007] 此外,由于在日本特开 2006-293986 号公报中提出的方法中,以类似方式提取次图像并且布置在与主图像相同的页中,所以很有可能将相似的图像布置在同一页中。因此,难以在页上描绘情节或者包括具有不同外观的重点图像。

发明内容

[0008] 提供了一种用于自动选择想要的图像以及具有图像多样性的图像布局的图像处理装置及方法。

[0009] 根据本发明的一个方面,图像处理装置包括:获取单元,被配置为获取关于与条件相关联的一组框的信息,所述条件表示要布置在所述一组框中的一组图像之间的相对关系;提取单元,被配置为从多个图像中提取所述一组图像,其中所提取的一组图像满足与关于所述获取单元获取的所述一组框的信息相关联的所述条件;布置单元,被配置为将所述提取单元提取的所述一组图像、布置在与所获取的信息相对应的所述一组框中;改变单元,用于响应于用户的指示,将由所述布置单元布置的所述一组图像中的一个图像改变为另一图像;确认单元,用于在由所述改变单元将所布置的一组图像中的所述一个图像改变为所述另一图像的情况下,确认所述用户是否还期望改变布置有所改变的另一图像的框之外的

框中布置的图像；重新提取单元，用于通过根据所述用户的所述确认的结果，选择使用所述另一图像作为标准、基于与关于由所述获取单元获取的所述一组框的所述信息相关联的条件、要布置在布置有所改变的另一图像的所述框之外的所述框中的图像，来进行图像的重新提取；重新布置单元，用于将由所述重新提取单元选择的所述图像重新布置在布置有所述另一图像的所述框之外的所述框中。

[0010] 此外，由于可以将相对关系设置为条件，因此不需要设置固定值。

[0011] 通过以下参照附图对示例性实施方式的描述，本发明的其它特征将变得清楚。

[0012] 附图说明

[0013] 图 1 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像处理装置的硬件配置的示例的图。

[0014] 图 2 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像处理装置的软件配置 的示例的框图。

[0015] 图 3 是示出根据本发明的示例性实施方式的模板设置的内容的示例的图。

[0016] 图 4 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像布局的示例的图。

[0017] 图 5 是示出根据本发明的示例性实施方式的描绘情节的图像布局的示例的图。

[0018] 图 6 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像布置处理的示例的流程图。

[0019] 图 7A 和 7B 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像切换的示例的图。

[0020] 图 8 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像切换确认对话框的示例的图。

[0021] 图 9 是示出根据本发明的示例性实施方式的模板的示例的图。

[0022] 图 10A 和 10B 是示出根据本发明的示例性实施方式在不满足条件的框中不布置图像的示例的图。

[0023] 图 11A 和 11B 是示出根据本发明的示例性实施方式在不满足条件的框中布置图像而忽略该条件的示例的图。

[0024] 图 12A 和 12B 是示出根据本发明的示例性实施方式在不满足条件时所显示的对话框的示例的图。

[0025] 图 13A 和 13B 是示出根据本发明的示例性实施方式的改变布置在一部分框中的图像的示例的图。

[0026] 图 14 是示出根据本发明的示例性实施方式的响应于图像的改变而显示的重新布置确认对话框的示例的图。

具体实施方式

[0027] 参照附图对本发明的示例性实施例实施方式进行详细的说明。应当理解，本发明不限于示例性实施方式。

[0028] 参照附图对第一示例性实施方式进行说明。在第一示例性实施方式中，当针对要布置特定图像的框、设置了关于一图像的值与另一图像的值之间的相对关系的条件时，基于该条件自动布置图像。

[0029] 图 1 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像处理装置的硬件配置的示例的图。

[0030] 中央处理单元 (CPU) 102 针对各种处理进行计算和逻辑判断，以控制连接到总线

101 的各个元件。图像处理装置包括程序存储器和数据存储器。程序存储器存储允许 CPU 102 控制各种处理的程序,稍后将参照流程图对其进行说明。存储器可以是只读存储器 (ROM) 103 或随机存取存储器 (RAM) 104,从外部存储设备向其加载程序。

[0031] 存储设备 105 可以是硬盘驱动器。存储设备 105 存储根据本发明的示例性实施方式的数据和程序。存储设备 105 还用来存储设置了图像和多个 框的模板。图像和模板可以存储在外部的连接或经由网络连接的外部存储设备 106 中。输入设备 107 从用户接收指示。图像处理装置通过输入设备 107 获取用户指示。

[0032] 输出设备 108 包括输出电路。输出设备 108 可以是诸如阴极射线管 (CRT) 显示器、液晶显示器、电视的显示设备,或者是诸如打印机或多功能外围设备的打印装置。在显示设备上显示用于创建电子相册的信息 (例如图像和模板)。可以在显示设备上显示或者利用打印装置打印创建的电子相册。

[0033] 图 2 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像处理装置 200 的软件配置的示例的框图。

[0034] 图像处理装置 200 的图像信息管理单元 201 管理关于图像的信息,并且响应于其它模块的请求将信息提供给其它模块。例如,可以在内部存储设备或者外部存储设备中累积图像。外部存储设备可以是例如直接连接到图像处理装置 200 的存储设备、经由网络连接的存储设备、或者诸如数字照相机的能够存储图像数据的设备。图像还可以在网站上公开。

[0035] 图像信息管理单元 201 管理存储在这些设备中的图像、附加到图像的属性信息、以及在图像识别中获得的信息。模板管理单元 202 管理定义了表示图像布局的框的模板。模板管理单元 202 响应于其它模块的请求将关于模板的信息提供给其它模块。在模板中,将待布置的图像之间的相对关系与定义的框相关联地存储为条件。图像之间的相对关系表示代表各个图像的属性值之间的相对关系的信息。尽管稍后将描述具体的示例,但是相对关系可以是例如代表图像 A 和图像 B 的焦距之间的关系的条件。

[0036] 图像提取单元 203 基于从模板管理单元 202 提供的信息、通过图像信息管理单元 201 提取目标图像。图像布置单元 204 从模板管理单元 202 获取模板信息,并且在模板信息中定义的框中布置图像提取单元 203 提取的图像。图像显示单元 205 将有关在图像布置单元 204 生成的模板中布置的图像的信息、以及从输入处理单元 206 提供的用户操作的内容,作为绘制数据写入输出设备 108 的 VRAM 中。输入处理单元 206 从用户接收操作指示,并且请求图像显示单元 205 显示操作内容。输入处理单元 206 还对通过输入设备 107 接收的用户操作进行分析、以进行选择和数据输入操作,并且将用户操作的内容传输给图像布置单元 204、以控制相应的操作。

[0037] 图 3 是示出根据本发明的示例性实施方式的模板设置的内容的示例的图。

[0038] 布置有图像的模板 300 是相册的一页的示例。模板可以集中管理多个页。在此,为了方便,针对管理一页的模板的示例进行说明。在模板 300 中定义框 301、302 以及 303。在框 301、302 以及 303 中布置图像,由此构成相册的一页。不需要固定框的位置和大小。例如,可以根据图像的大小或长宽比 (aspect ratio) 改变框的大小。可以响应于框大小的变化移动框的位置。

[0039] 条件 304、305 以及 306 表示与各个框相关联的相对关系。在本示例中,针对两个

框设置条件。针对图像 A 的框 301 与图像 B 的框 302 设置条件 304 “A 具有比 B 大的焦距值”，即与图像 B 相比以特写来拍摄图像 A 的相对关系。该条件同时表示相反的条件“B 具有比 A 小的焦距值”。在此使用的焦距包含在附加到图像的属性信息中，并且可以通过图像信息管理单元 201 来获取。

[0040] 与条件 304 类似，对图像 A 的框 301 以及图像 C 的框 303 设置关于焦距的相对关系作为条件 305。对图像 B 的框 302 以及图像 C 的框 303 设置表示相对关系“B 具有比 C 小的拍摄日期 / 时间值”的条件 306。该条件同时表示相反的条件“C 具有比 B 大的拍摄日期 / 时间值”。还可以从附加到图像的属性信息获取在此使用的拍摄日期 / 时间。

[0041] 以下将对表示其它相对关系的一些示例条件进行说明。可以基于属性信息使用 A 具有比 B 大的光圈值的条件、A 具有比 B 大的曝光值的条件、A 具有比 B 大的分辨率值的条件以及 A 具有小于 B 的到被摄体的距离（下文中称作被摄体距离）的条件。以这种方式，可以将作为值处理的各种属性信息设置为表示相对关系的条件。

[0042] 图像识别的结果可以用作属性信息。在这种情况下，可以将先前进行的图像识别的结果作为属性信息附加到图像，或者可以在布置图像时进行图像识别。例如，可以使用 A 包含比 B 更多的人、A 具有比 B 高的微笑程度、A 具有比 B 高的亮度值、A 具有比 B 高的色调 (tint) 值以及 A 具有比 B 小的运动模糊值等条件。以这种方式，通过图像识别得到的所有值都可以被设置为表示相对关系的条件。此外，可以设置诸如表示值大于或等于特定值的条件等表示范围的条件。

[0043] 图 4 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像布局的示例的图。

[0044] 图 4 示出基于图 3 所示的模板 300 提取并布置图像的示例情形。框 401、402 以及 403 分别示出在图 3 所示的框 301、302 以及 303 中布置图像的状态。由于针对框 301、302 以及 303 设置了在框 301 中布置的图像具有较大的焦距值的条件，因此布置与图像 402 和 403 相比的特写图像 401。由于将与布置在其它框中的其它图像相比更吸引注意的特写图像布置在主框中，因此可以强调特定的图像。

[0045] 可以使用光圈值在主框中布置人物图像，或者使用被摄体距离值在主框中布置特写图像。以这种方式，可以实现多样化的布局。此外，可以设置条件使得在主框中布置具有较高微笑程度或者较高分辨率值的图像。

[0046] 可以针对一组框设置多个条件。以这种方式，可以增大按照希望布置期望的图像的可能性。由于对框 302 和 303 设置了在框 302 中布置的图像具有较小的拍摄日期 / 时间值的条件，因此布置拍摄日期 / 时间比图像 403 早的图像 402。通过按照时间顺序布置图像，可以避免没有时间顺序的布局。

[0047] 图 5 是示出根据本发明的示例性实施方式的描绘情节的图像布局的示例的图。

[0048] 在图 5 所示的示例中，针对在模板 300 中定义的框 505-508 设置相对关系 501-503 作为条件。在条件框 504 中描述条件 501-503 的详情。在本示例中，设置条件使得在位于前侧的较大的框中、布置被摄体距离值较小并且拍摄日期 / 时间值较大的图像。如在本示例中，多个条件可以与一组框相关联。如图 5 的示例所示，通过以这种方式设置条件，可以像连续拍摄的照片一样布置被摄体的渐近特写图像。通过考虑框的顺序设置关于相对关系的条件，可以根据框的顺序描绘情节。

[0049] 图 6 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像布置处理的示例的流程图。在

CPU 102 的控制下执行图 6 所示的流程图的各个步骤。

[0050] 在步骤 S601 中,从图 2 所示的模板管理单元 202 获取模板信息。在此,在模板中所定义的框之中,获取针对其将相对关系设置为条件的框的列表。在步骤 S602 中,判断在步骤 S601 中获取的框列表中是否仍然存在要处理的框组。

[0051] 如果存在要处理的框组,则该处理进入步骤 S603。否则,该处理结束。在从步骤 S603 开始的步骤中,对包含在该框列表中的一组框进行处理。在步骤 S603 中,图 2 所示的图像提取单元 203 通过图 2 所示的图像信息管理单元 201,来提取满足表示与该组框相关联的相对关系的条件的图像。用于提取图像的一种方法可以包括设置一个图像作为标准,提取满足针对该标准图像设置的相对关系的条件的其它图像。如果没有找到满足条件的图像,则用另一图像替换标准图像。然后,再次提取满足条件的图像。如果有多个图像满足条件,则用户可以选择其中一个图像,或者可以选择基于预定条件(例如日期)首先提取的图像。作为备选方案,可以提取具有最近或最远相对关系的图像。

[0052] 在步骤 S604 中,图 2 所示的图像布置单元 204 根据表示与该组框相关联的相对关系的条件,在各个框中布置在步骤 S603 中提取的图像。在步骤 S604 之后,对该框列表中包含的下一组框进行处理。更具体地说,重复从步骤 S602 开始的处理。

[0053] 在图 6 所示的示例中,自动布置满足相对关系的条件的图像。然而,可以在用户在框中手动地布置图像后剩余的框中自动布置满足相对关系的条件的图像。此外,可以响应于模板的选择、框的选择或者页的选择自动布置图像。尽管在步骤 S601 中获取设置相对关系作为条件的框列表,但是可以从顶端开始处理框。以这种方式,可以获取相对关系的设置的条件。

[0054] 如上所述,通过基于诸如一个图像具有比另一个图像大或者小的值的关系的相对关系布置图像,可以实现包括突出的主图像的图像布局。考虑布置顺序设置相对关系的条件可以产生描绘情节的图像布局。

[0055] 在第二示例性实施方式中,对基于用户手动地布置的一个或更多个图像在剩余的框中自动布置满足相对关系的条件的图像的情形进行说明。更具体地说,参照附图说明下列示例性实施方式:如果不存在满足条件的图像、但是存在满足相反条件的图像,则切换图像的位置并在框中布置图像。由于根据第二示例性实施方式的图像处理装置具有在第一示例性实施方式中所描述的图 1 和 2 所示的配置,因此在此省略其说明。

[0056] 图 7A 和 7B 是示出根据本发明的示例性实施方式的切换图像的示例的图。

[0057] 参照图 7A,根据用户指示要将图像 701 布置在图 3 所示的模板 300 的框 301 中。图 7A 示出下列情形:基于条件 304 试图将焦距值比图像 701 小的图像布置在框 302 中,但是不存在焦距值比图像 701 小的图像。然而,由于满足与条件 304 相反的条件,即存在焦距值比图像 701 大的图像 702,因此切换这两个图像 701 与 702 的位置。更具体地说,如图 7B 所示,分别将图像 702 和 701 布置在框 301 和 302 中。以这种方式,可以提供与用户的意图一致的图像布局。当存在多个满足相反条件的图像时,可以将图像顺序地呈现给用户作为推荐的图像布局候选。

[0058] 图 8 是示出根据本发明的示例性实施方式的图像切换确认对话框的示例的图。

[0059] 当如图 7A 和 7B 所示的推荐的图像布局可用时,显示对话框 801。按钮 802 表示“将图像布局改变为推荐的图像布局”。当按下按钮 802 时,设置图 7B 所示的图像布局。按

钮 803 表示“不选择推荐的图像布局”。当按下按钮 803 时,根据用户的指示而不是图 7B 所示的图像布局,在图 7A 中的在框 301 中布置图像 701。通过允许用户通过这样的对话框选择是否切换图像,可以处理用户不希望自动转换图像的情形。

[0060] 如上所述,当不存在满足相对关系的条件的图像、但是存在满足相反条件的图像时,可以向用户提供满足相反条件的图像、以及推荐的图像布局。当用户期望不考虑条件地布置图像时,允许用户选择图像。

[0061] 现在,参照附图对第三示例性实施方式进行说明,在第三示例性实施方式中,将一个图像的值与另一图像的值之间的差是否满足预定标准设置为表示相对关系的条件。由于根据第三示例性实施方式的图像处理装置具有在第一示例性实施方式中描述的图 1 和图 2 所示的配置,因此在此省略其说明。

[0062] 图 9 是示出根据本发明的示例性实施方式的模板的示例的概念图。

[0063] 在模板中定义框 901、902 以及 903。条件 904、905 以及 906 是对框设置的相对关系。在此,针对将新的条件添加到图 3 所示的示例的条件 304、305 以及 306 的示例进行说明。关于条件 904,对条件 304 添加相对关系“A 具有接近于 B 的拍摄位置值”以及相对关系“A 具有接近于 B 的拍摄日期 / 时间值”。例如,可以使用包含在图像的属性信息中的经度 / 纬度信息,基于图像的经度 / 纬度值之间的差是否在预定范围内来确定较近的拍摄位置值。可以基于图像的拍摄日期 / 时间值之间的差是否小于预定值来确定较近的拍摄日期 / 时间值。

[0064] 通过添加这样的条件,将在近的位置和近的拍摄日期 / 时间拍摄的图像布置在框 A 和 B 中。以这种方式,可以布置在特定事件处拍摄的图像。因此,通过防止彼此不相关的图像被布置在一页上、但是将在特定事件处拍摄的图像布置在一页上,可以实现一致的页。

[0065] 关于条件 905,对图 3 所示的条件 305 添加相对关系“A 具有远离 C 的拍摄方向值”以及拍摄位置和拍摄日期 / 时间的上述相对关系。例如,这可以基于图像的拍摄方向之间的差是否大于预定值来确定。通过添加远的拍摄方向值的条件,将在不同角度拍摄的图像布置在框 A 和 C 中。因此,可以避免在框 A 和 C 中布置相似的图像。以这种方式,可以实现多样化的图像布局。

[0066] 通过比较图像的色调值或图像的特征值,可以布置不同类型的图像。关于定义值之间的差的条件的条件,除了差大于或小于预定值的上述条件外,还可以设置其它类型的条件。例如,可以设置条件值是相同的。以这种方式,还可以设置表示相同位置或相同被摄体的条件。

[0067] 此外,可以设置关于差的范围的条件。更具体地说,可以设置值之间的差在预定范围内的条件。以这种方式,可以在某种程度上减少要提取的图像。尽管描述了具有在预定范围内的值差的图像的示例,但是可能不存在满足预定范围的图像。在这种情形下,可以布置具有最接近预定范围的值的图像。

[0068] 尽管在本示例中针对两个框设置条件,但是可以针对多个框设置条件。例如,通过设置条件“A、B 和 C 在相同的拍摄位置拍摄并且具有远的拍摄方向值”,可以在三个框中布置从相同的位置以不同角度拍摄的图像。以这种方式,可以布置例如从相同的观测平台以不同角度拍摄的图像。

[0069] 如上所述,通过在框中布置具有满足预定标准的差的图像,可以将在一个事件处

拍摄的图像布置在一页中,或者布置在一个事件处拍摄的不同类型的图像。因此,可以将相关的图像布置在一页中的框内,并将重点图像布置在这些框中的一部分框内。

[0070] 参照附图说明关于如何处理不存在满足相对关系的条件的图像的情况的第四示例性实施方式。在不存在满足条件的图像的情况下,在不满足条件的框中不布置图像。也可以使用布置图像而忽略条件的方法。由于根据第四示例性实施方式的图像处理装置具有在第一示例性实施方式中描述的图 1 和图 2 所示的配置,因此在此省略其说明。

[0071] 首先,对在不满足条件的框中不布置图像进行说明。

[0072] 图 10A 和 10B 是示出根据本发明的示例性实施方式在不满足条件的框中不布置图像的示例的图。

[0073] 参照图 10A,图 2 所示的图像信息管理单元 201 管理图像 1001、1002 和 1003。为了方便,这里使用三个图像。条件 1007 表示针对框 A 和 B 设置的相对关系。更具体地说,设置条件“A 具有比 B 大的焦距值”和“A 具有比 B 大的拍摄日期 / 时间值”。

[0074] 当从图像 1001、1002 和 1003 中提取满足该条件的图像时,只有图像 1003 具有较大的焦距值。因此,只有图像 1003 满足框 A 的条件。由于图像 1001 和 1002 具有比图像 1003 小的焦距值和拍摄日期 / 时间值,因此图像 1001 和 1002 满足框 B 的条件。在本示例中,假设如图 10B 所示将图像 1001 布置在框 B 中。

[0075] 条件 1008 表示针对框 A 和 C 设置的相对关系。更具体地说,设置条件“A 具有比 C 大的焦距值”和“A 具有比 C 小的拍摄日期 / 时间值”。然而,由于在图像 1001、1002 以及 1003 中,不存在焦距值比布置在框 A 中的图像 1003 小、并且拍摄日期 / 时间值比图像 1003 大的图像,因此在框 C 中不布置图像。在这种情形下,如图 10B 所示,在框 C 中不布置图像。由于该布局缺少一个图像,因此可以将框 B 移动到中央。作为备选方案,用户可以在空框 C 中单独布置图像。

[0076] 现在,说明布置图像而忽略条件的示例。

[0077] 图 11A 和 11B 是示出根据本发明的示例性实施方式在不满足条件的框中布置图像而忽略条件的示例的图。

[0078] 该示例与图 10A 和 10B 所示的示例基本相同。与图 10A 和 10B 所示的示例的不同之处在于,如图 11B 所示,在框 C 中布置不满足条件 1008 的图像 1002。通过布置图像而忽略条件,避免了空框的出现。

[0079] 图 12A 和 12B 是示出根据本发明的示例性实施方式的当条件不满足时所显示的示例对话框的图。

[0080] 图 12A 所示的对话框 1201 是询问用户是否如图 11A 和 11B 所述布置不满足条件的图像的确认对话框。按钮 1202 表示“布置不满足条件的图像”。按钮 1203 表示“不布置不满足条件的图像”。通过向用户呈现这样的对话框,可以处理不希望自动布置不满足条件的图像的用户的请求。

[0081] 当如图 10A 和 10B 所述的情形、因为不存在满足条件的图像而框是空的时,图 12B 所示的警告对话框 1204 将该情况通知给用户。通过向用户呈现警告,可以通知用户有空的框。在显示该对话框之后,可以显示没有图像的框以提示用户布置图像。当存在多个没有图像的框时,可以顺序地显示框。

[0082] 如上所述,即使不存在满足相对关系的条件的图像时,也可以通过调整框的数量、

在可能的情况下布置图像、或者调整布局来实现一致性。通过向用户显示警告,可以防止进行用户不期望的处理。

[0083] 参照附图,说明关于改变在与相对关系的条件相关联的一些框中布置的图像的情形的第五示例性实施方式。由于根据第五示例性实施方式的图像处理装置具有在第一示例性实施方式中描述的图 1 和图 2 所示的配置,因此在此省略其说明。

[0084] 图 13A 和 13B 是示出根据本发明的示例性实施方式改变布置在一些框中的图像的示例的图。

[0085] 对使用在图 9 中描述的模板的示例情形进行说明。根据设置的条件布置在近的位置和近的时间拍摄的图像 1301、1302 以及 1303。针对大框设置例如图像 1301 的特写图像的条件。在此,例如,假设当被摄体访问朋友家时,拍摄了图像 1301。还假设被摄体与朋友去野餐并且在野餐时拍摄了图像 1304。

[0086] 图 13A 示出根据用户的指示将图像 1301 替换为在野餐时拍摄的图像 1304 的状态。此时,可以使用要改变的图像 1304 作为标准,基于与框相关联的相对关系的条件来重新布置图像。该情形的示例如图 13B 所示。在大框中布置图像 1304,选择并布置在近的位置和近的时间、即在野餐时、从比图像 1304 距离远处拍摄的图像 1305 和 1306。以这种方式,即使在一些框中布置的图像改变时,也可以呈现满足与框相关联的相对关系的条件的推荐图像布局。

[0087] 图 14 是示出根据本发明的示例性实施方式的当图像改变时所显示的重新布置配置对话框的示例的图。

[0088] 对话框 1401 是通知用户是否基于改变的图像、根据与框相关联的相对关系的条件重新布置其它框的图像的确认对话框。按钮 1402 表示“选择重新布置图像”。按钮 1403 表示“不选择重新布置图像”。通过经由这样的确认对话框来确认用户的意图,还可以提供用户只想改变修改后的框的图像的情形。

[0089] 如上所述,即使框之一的图像改变,根据本示例性实施方式的图像处理装置也可以基于改变的图像在不违反条件的情况下改变其它框的图像。因此,当用户改变了页的主题时,可以通过改变一个图像、基于相对关系的条件将其它框的图像自动改变为具有相同主题的图像。此外,当用户只想改变一个图像时,通过显示确认对话框可以防止改变用户不希望改变的其它图像。

[0090] 尽管上面详细描述了示例性实施方式,但是可以将本发明作为例如系统、装置、方法、程序或记录介质来实施。更具体地说,本发明可以应用于包括多个设备的系统或者包括单个设备的装置。

[0091] 此外,可以直接或从远程位置向系统或装置提供软件程序。包含在系统或装置中的计算机读出并执行所提供的软件程序的程序代码,由此实现上述示例性实施方式的功能。这种情形也包含在本发明中。在这种情况下,所提供的计算机程序对应于示例性实施方式中的附图所示的流程图。

[0092] 因此,要安装到计算机中用于在计算机中实现本发明的功能的程序代码也包含在本发明中。也就是说,本发明包括用于实现本发明的功能的计算机程序。

[0093] 在这种情况下,计算机程序可以采用例如目标代码、由解释器执行的程序或者提供给 OS 的脚本数据的任意形式,只要程序具有程序的功能即可。

[0094] 用来提供计算机程序的计算机可读记录介质的类型包括例如软盘、硬盘、光盘（例如 CD-ROM、CD-R、CD-RW 或者 DVD (DVD-ROM, DVD-R)）、磁光盘（例如 MO）、磁带以及非易失性存储卡。

[0095] 此外，提供方法的程序包括下列情形：用户使用客户计算机的浏览器访问因特网网站，并且将根据本发明的示例性实施方式的计算机程序从网站下载到记录介质（例如硬盘）中。在这种情况下，下载的程序可以是具有自动安装功能的压缩文件。此外，可以将构成根据本发明的示例性实施方式的程序的程序代码分割为多个文件，并且从不同的网站下载多个文件中的每一个文件，由此可以实现本发明。也就是说，本发明还包括允许多个用户在计算机中下载用于实现本发明的功能的程序文件的 WWW 服务器。

[0096] 可以加密根据本发明的示例性实施方式的程序并将其记录在诸如 CD-ROM 的记录介质上，可以将记录介质分发给用户。在这种情况下，可以允许满足预定条件的用户经由因特网从网站上下载用于对加密进行解密的密钥信息、使用密钥信息执行加密的程序并且在计算机中安装程序。

[0097] 除了通过计算机执行读出的程序代码来实现根据上述示例性实施方式的功能之外，在计算机上运行的操作系统还可以基于程序代码的指令执行部分或全部实际处理，由此可以实现示例性实施方式的功能。在这种情况下，OS 等执行部分或全部实际处理，通过处理实现上述实施方式的功能。

[0098] 此外，可以将从记录介质读出的程序写入插入计算机的功能扩展板或者连接到计算机的功能扩展单元的存储器中，由此可以实现上述示例性实施方式的部分或全部功能。在该情况下，在将程序写入功能扩展板或者功能扩展单元的存储器中之后，包含在功能扩展板或功能扩展单元中的 CPU 等基于程序的指令执行部分或全部实际处理。

[0099] 虽然参照示例性实施方式对本发明进行了说明，但是应当理解，本发明不限于所公开的示例性实施方式。应对所附权利要求的范围给予最宽泛的解释，以涵盖所有这种变型、等同结构和功能。

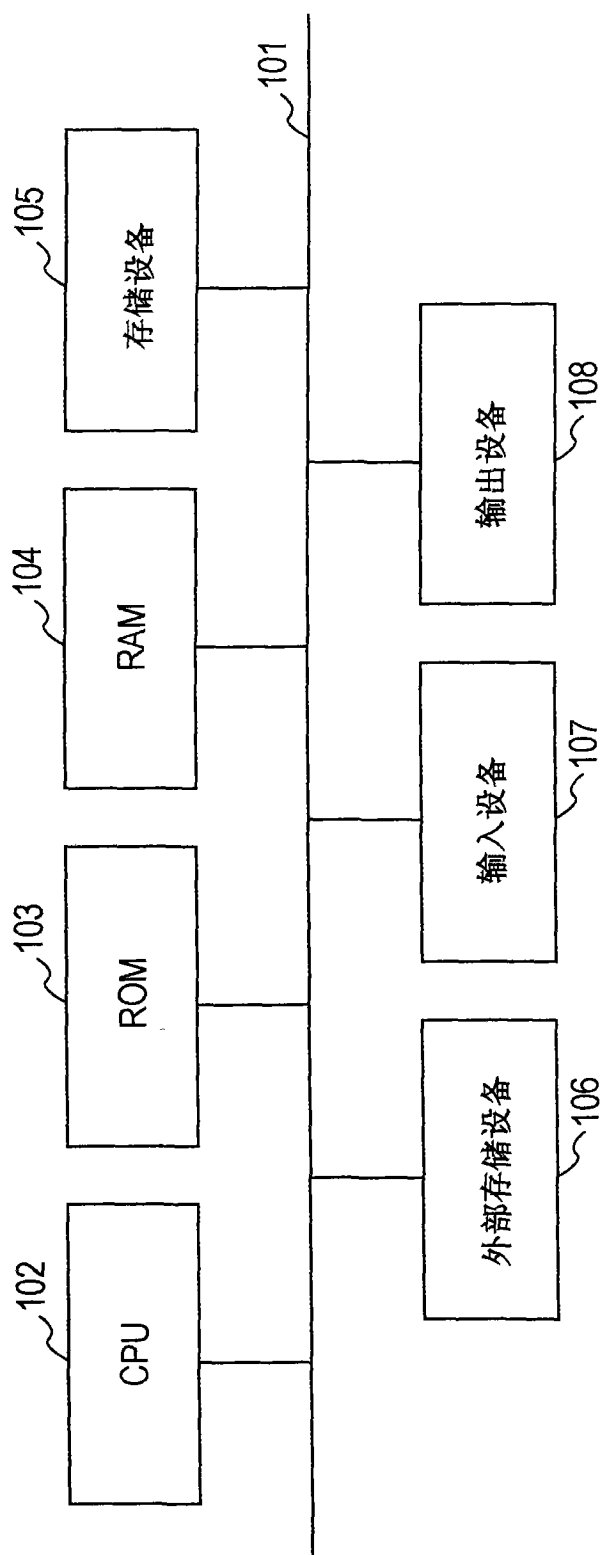


图1

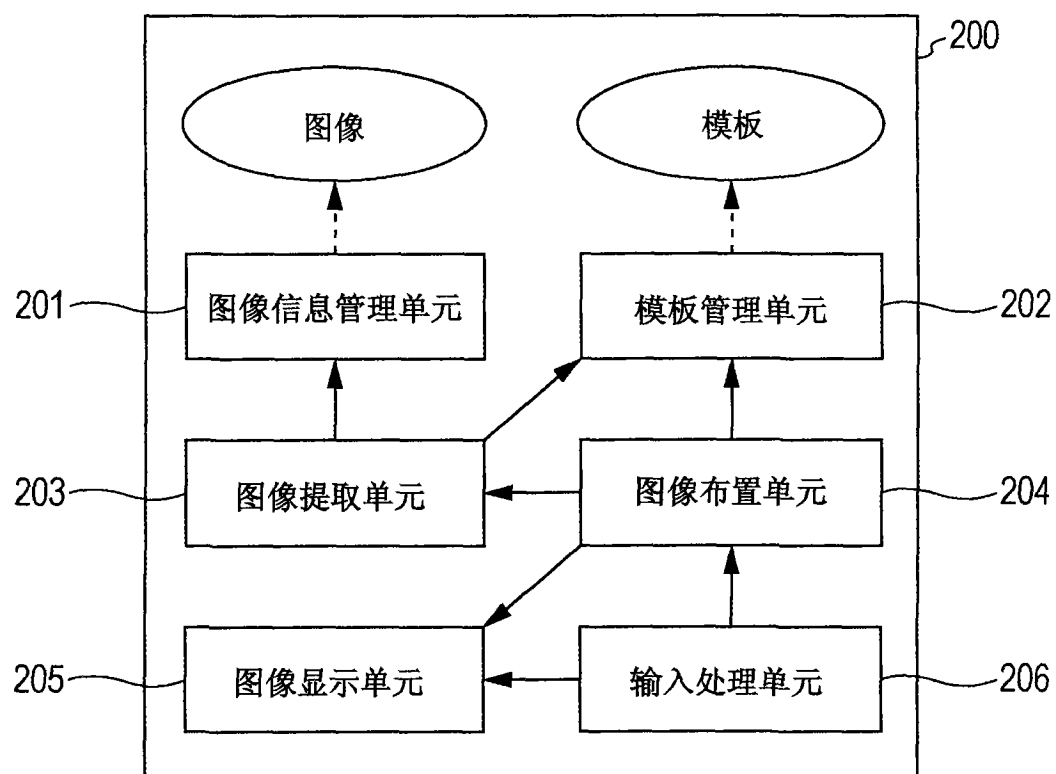


图 2

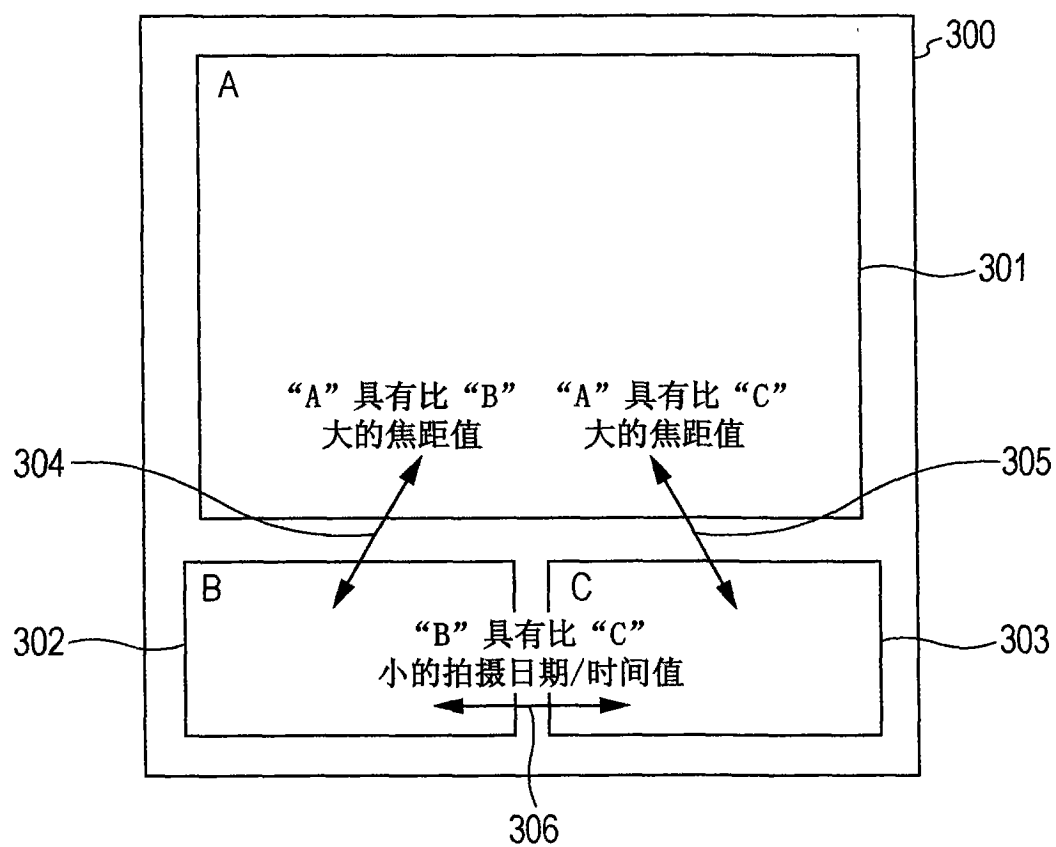


图 3

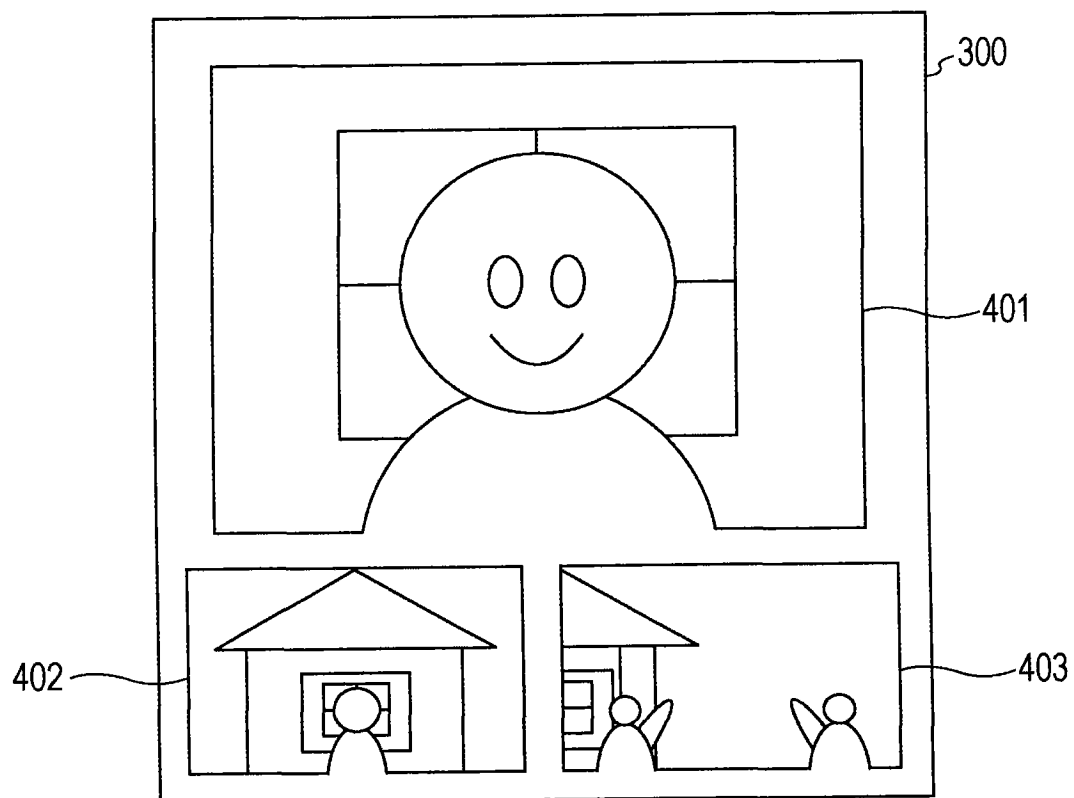


图 4

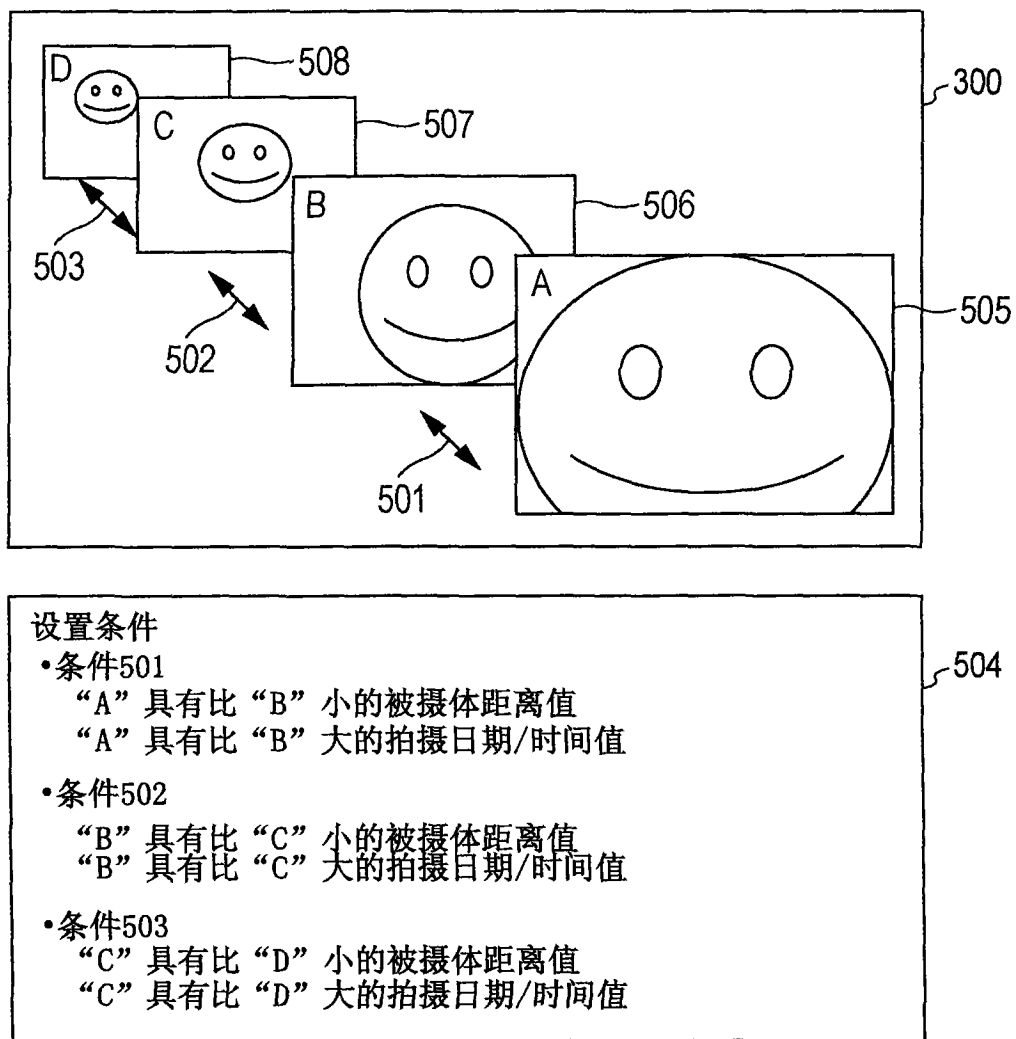


图 5

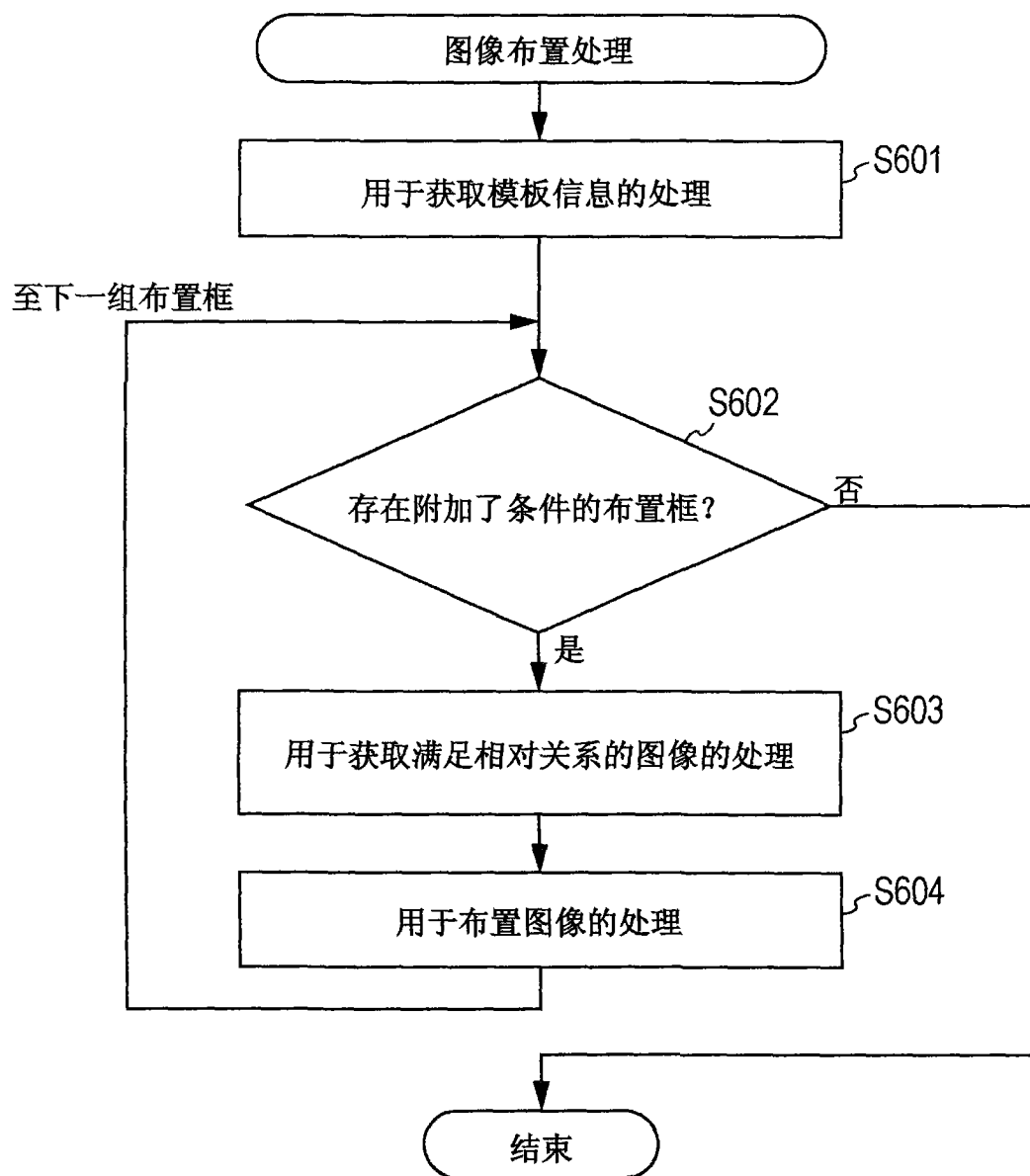


图 6

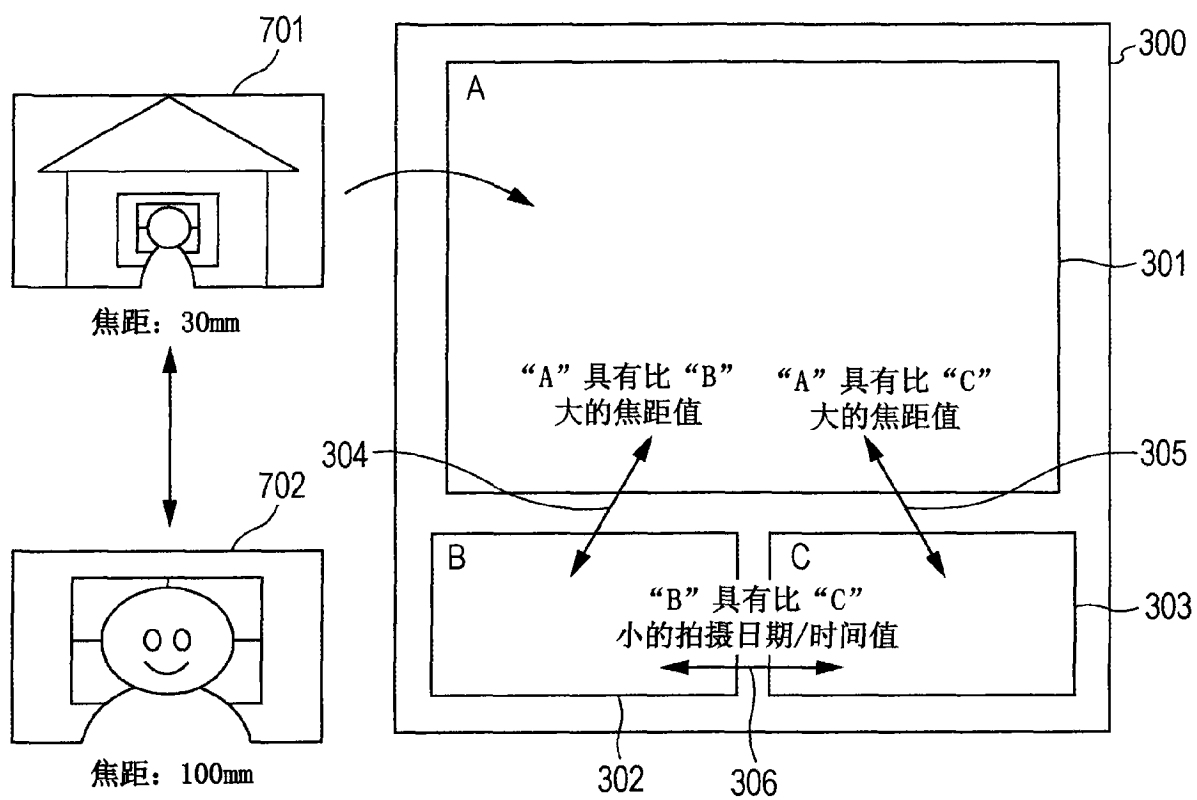


图 7A

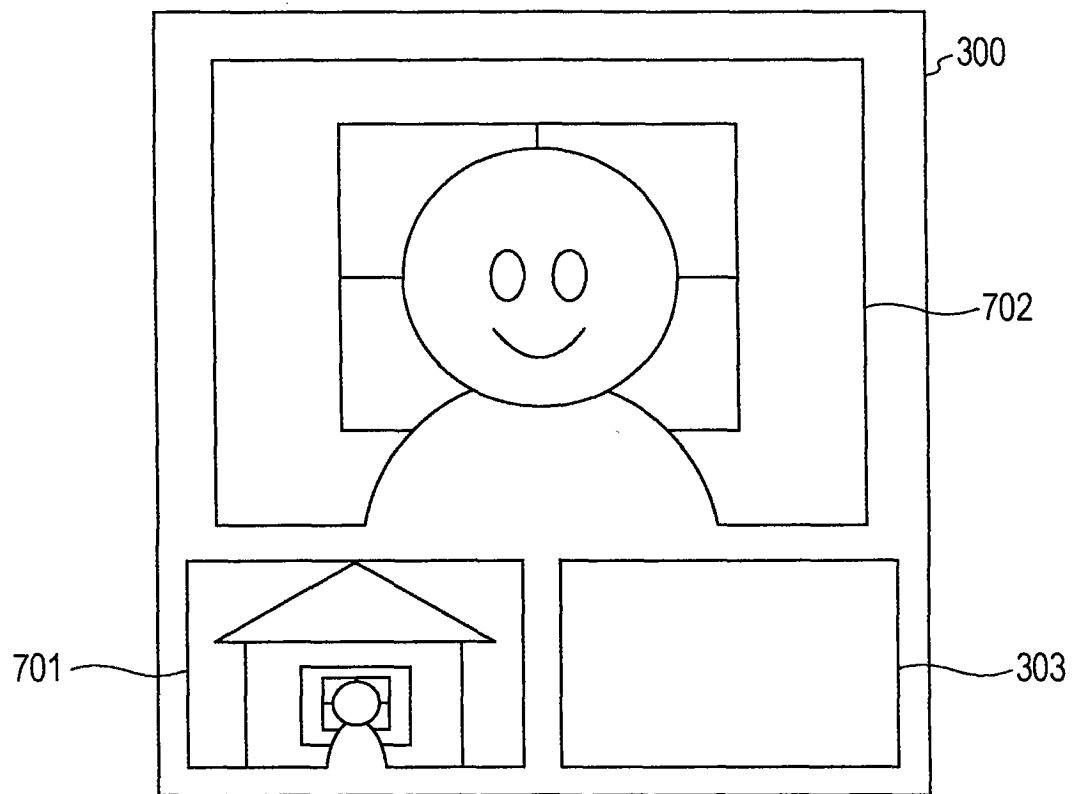


图 7B

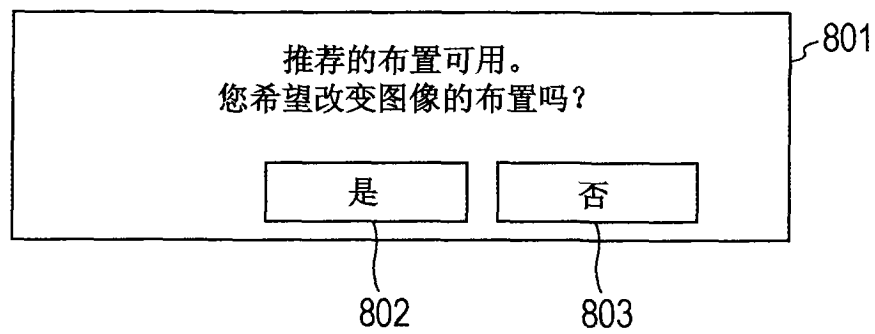


图 8

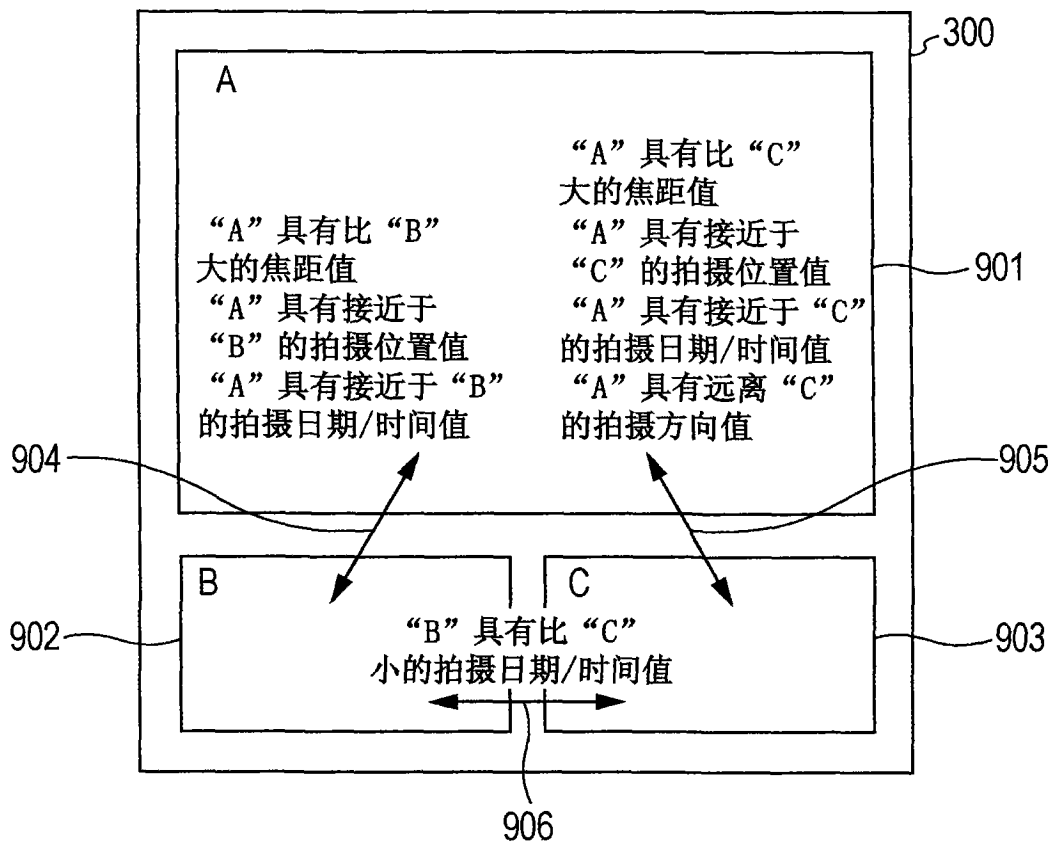


图 9

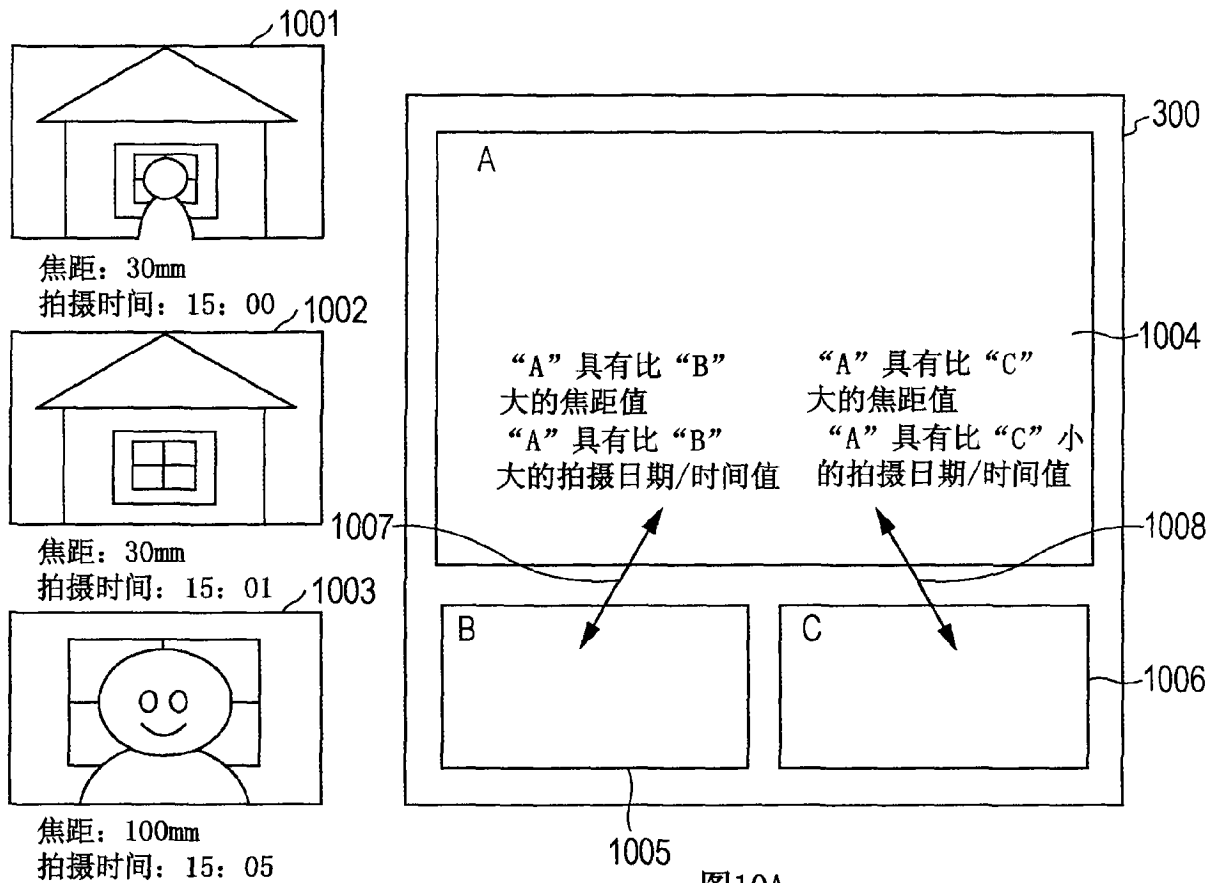


图10A

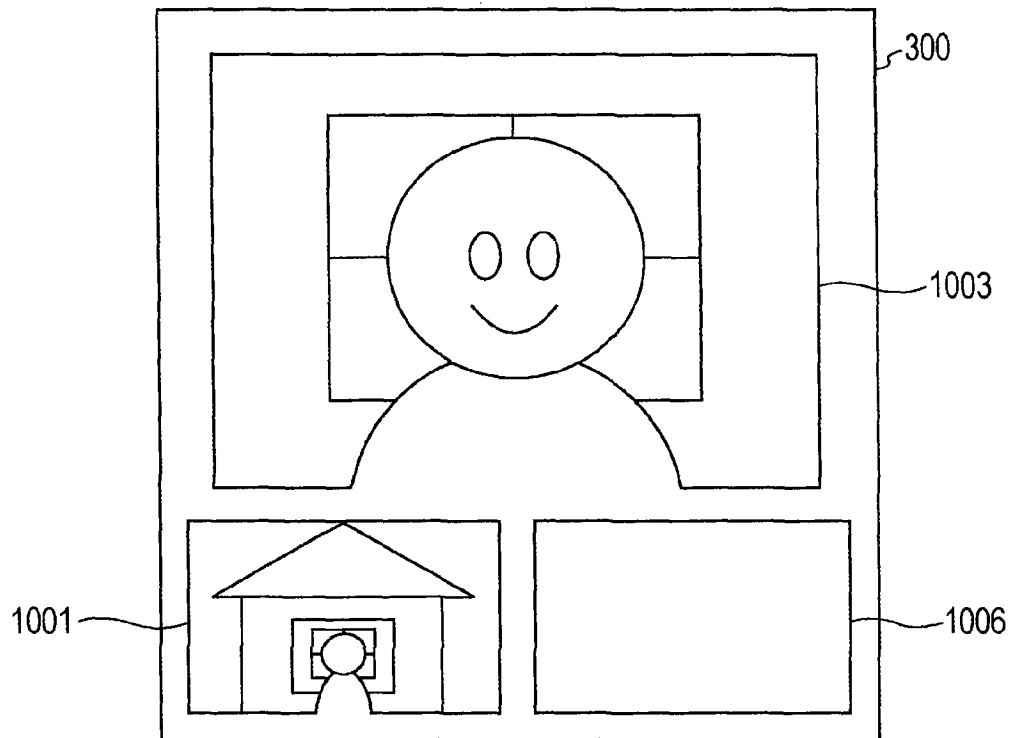


图10B

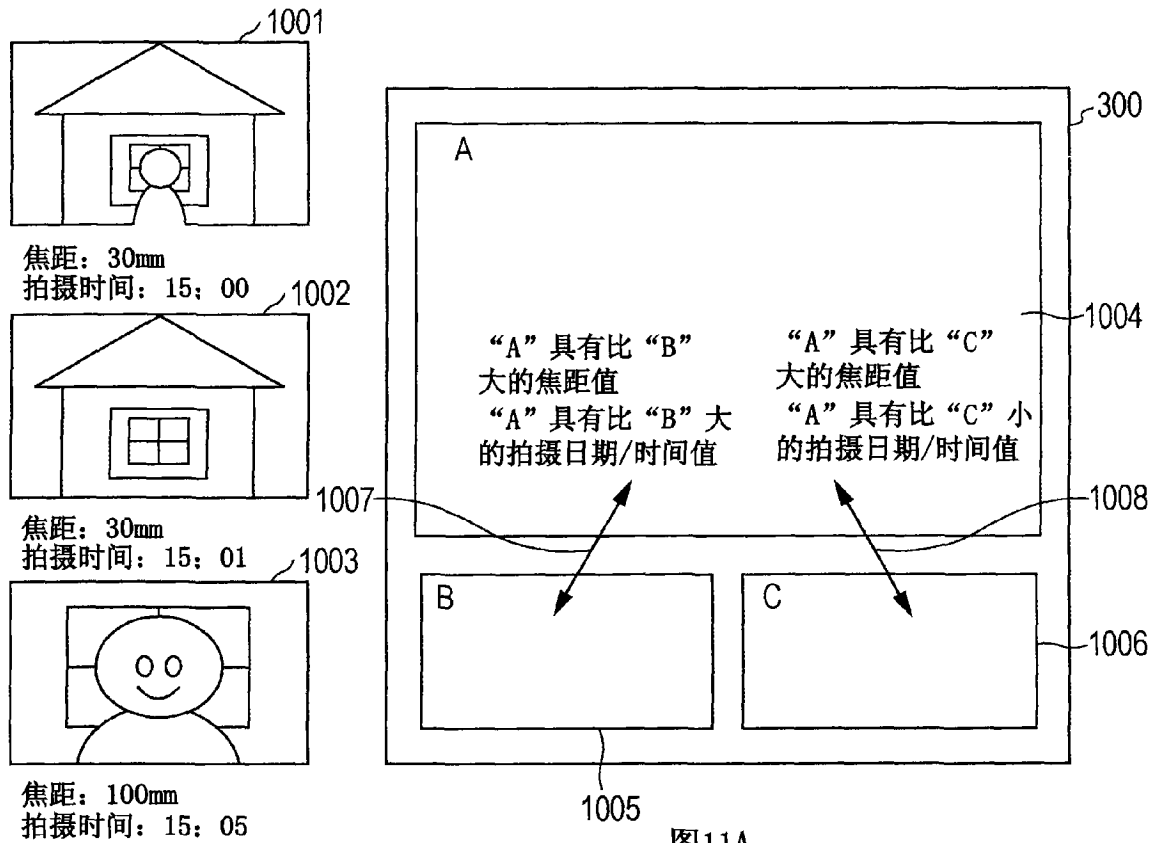


图11A

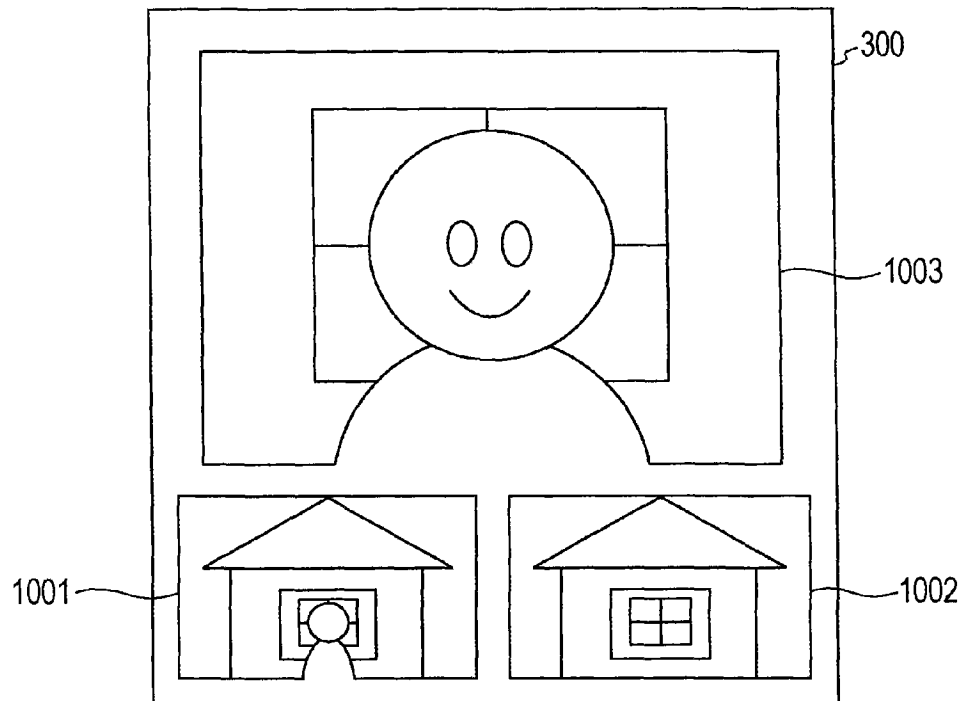


图11B

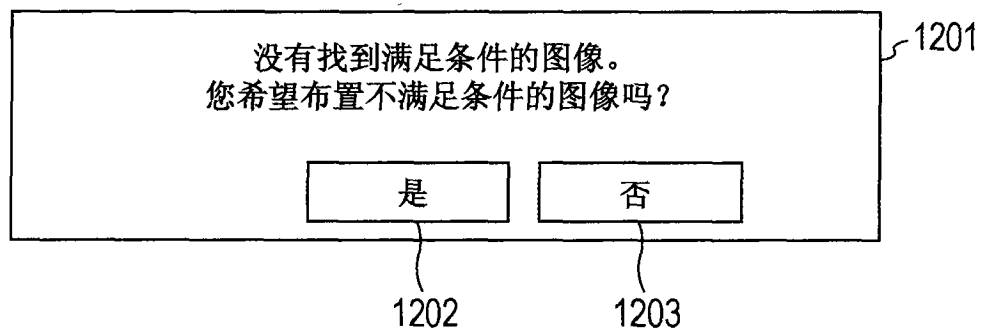


图 12A

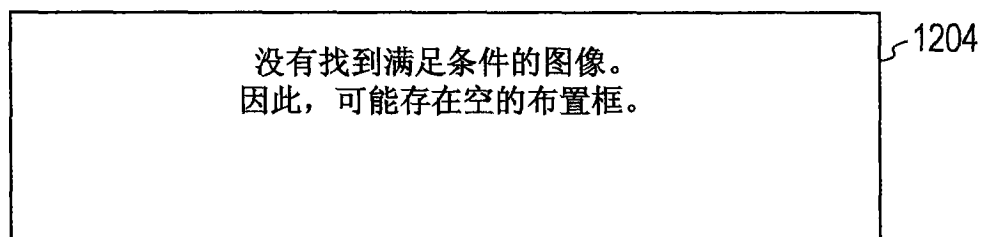


图 12B

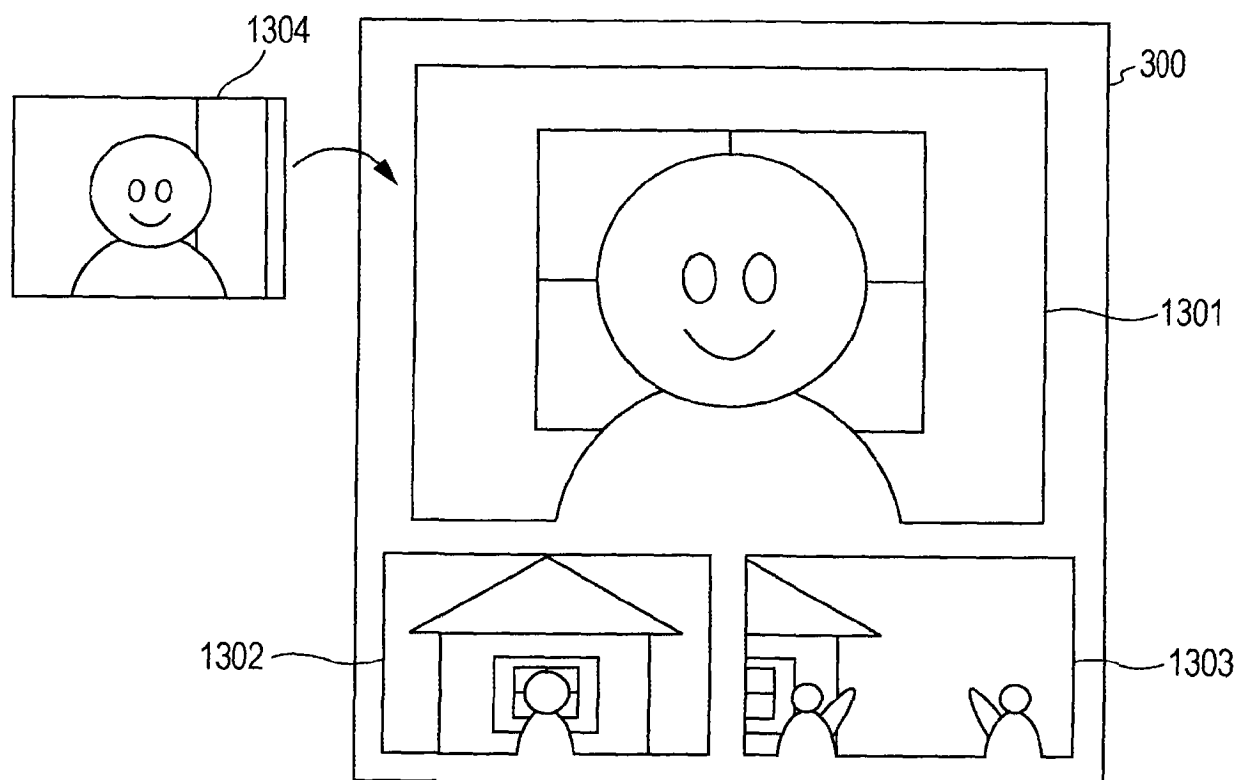


图 13A

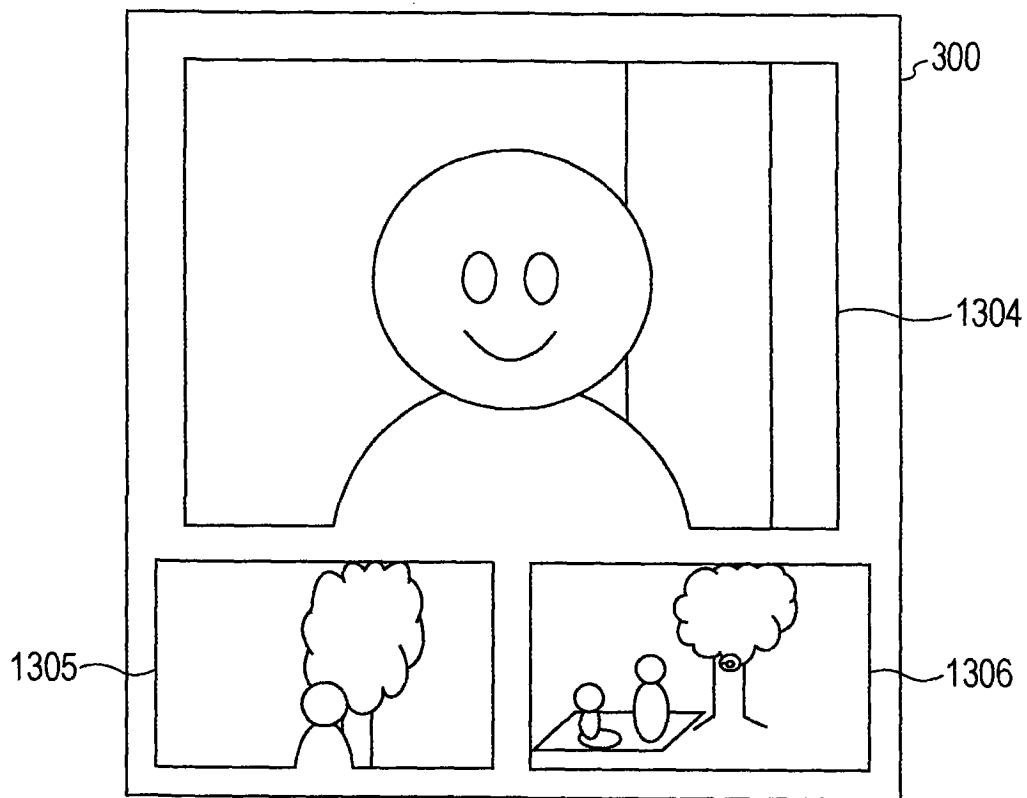


图 13B

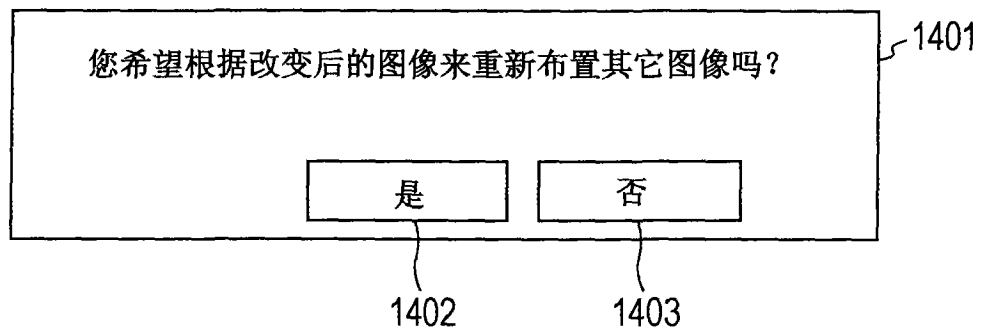


图 14