



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119856482 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202380065281.6

(22) 申请日 2023.09.07

(30) 优先权数据

2022-147232 2022.09.15 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.03.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/032602 2023.09.07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/058034 JA 2024.03.21

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 矢野浩教

(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 韩香花 庞东成

(51) Int.Cl.

H04N 5/76 (2006.01)

G06F 16/54 (2006.01)

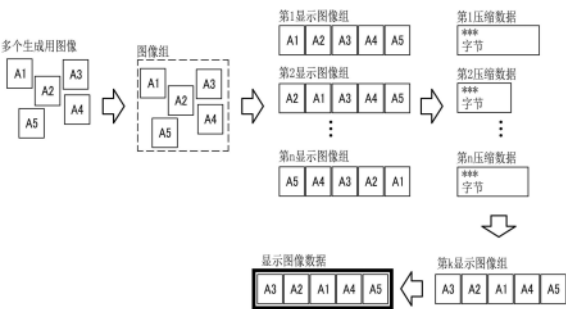
权利要求书2页 说明书16页 附图10页

## (54) 发明名称

数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质

## (57) 摘要

本发明提供一种能够生成以适当的顺序显示多个图像的显示图像数据的数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质。本发明的数据生成装置具备处理器，上述数据生成装置中，处理器进行如下处理：设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组，改变所赋予的顺序来制作多个显示图像组；针对多个显示图像组中的每一个，按照所赋予的顺序对显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩，由此制作压缩数据；及根据与压缩数据的数据量有关的信息，从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组。



1. 一种数据生成装置,其具备处理器,其中,  
所述处理器进行如下处理:

设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组,改变所赋予的顺序来制作多个显示图像组;

针对所述多个显示图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对所述显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩,由此制作压缩数据;及

根据与所述压缩数据的数据量有关的信息,从所述多个显示图像组中选定满足第1选定条件的所述显示图像组。

2. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述第1选定条件为在压缩时数据量最小。

3. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述处理器对根据所选定的所述显示图像组生成的数据执行间拔处理。

4. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
在所述图像组中所包含的多个图像中的至少1个图像的图像数据中不包含摄影日期和时间的信息。

5. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述图像组中所包含的多个图像中的至少1个图像的图像数据为对印刷品进行扫描而获得的图像数据。

6. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述处理器在制作所述多个显示图像组时,使用所述图像组中所包含的多个图像各自的缩略图像。

7. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述处理器进行如下处理:  
根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将所述图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的所述图像组。

8. 根据权利要求1所述的数据生成装置,其中,  
所述处理器进行如下处理:  
根据图像集合体中所包含的多个图像各自的图像数据所具有的保存日期和时间的信息,将所述图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的所述图像组。

9. 根据权利要求7或8所述的数据生成装置,其中,  
所述处理器进行如下处理:  
针对所述2个以上的图像组中的每一个,选定代表图像;  
设定赋予了显示多个所述代表图像时的顺序的代表图像组,改变所赋予的顺序来制作多个代表图像组;

针对所述多个代表图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对所述代表图像组中所包含的所述多个代表图像各自的图像数据进行压缩,由此制作代表压缩数据;

根据与所述代表压缩数据的数据量有关的信息,从所述多个代表图像组中选定满足第2选定条件的所述代表图像组;及

按照对所选定的所述代表图像组赋予的顺序,确定显示所述图像集合体中所包含的多

个图像时的顺序。

10. 根据权利要求9所述的数据生成装置, 其中,  
所述第2选定条件为在压缩时数据量最小。

11. 根据权利要求9所述的数据生成装置, 其中,  
所述处理器进行如下处理:

在将所述图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的所述图像组时及制作所述多个代表图像组时的至少1个中, 使用所述图像集合体中所包含的多个图像各自的缩略图像。

12. 一种数据生成方法, 其中, 由处理器实施如下工序:

设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组, 改变所赋予的顺序来制作多个显示图像组;

针对所述多个显示图像组中的每一个, 按照所赋予的顺序对所述显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩, 由此制作压缩数据; 及

根据与所述压缩数据的数据量有关的信息, 从所述多个显示图像组中选定满足第1选定条件的所述显示图像组。

13. 根据权利要求12所述的数据生成方法, 其中,

由所述处理器实施如下工序:

根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量, 将所述图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的所述图像组。

14. 根据权利要求13所述的数据生成方法, 其中,

由所述处理器实施如下工序:

针对所述2个以上的图像组中的每一个, 选定代表图像;

设定赋予了显示多个所述代表图像时的顺序的代表图像组, 改变所赋予的顺序来制作多个代表图像组;

针对所述多个代表图像组中的每一个, 按照所赋予的顺序对所述代表图像组中所包含的所述多个代表图像各自的图像数据进行压缩, 由此制作代表压缩数据;

根据与所述代表压缩数据的数据量有关的信息, 从所述多个代表图像组中选定满足第2选定条件的所述代表图像组; 及

按照对所选定的所述代表图像组赋予的顺序, 确定显示所述图像集合体中所包含的多个图像时的顺序。

15. 一种程序, 其用于使计算机执行权利要求12至14中的任意一项所述的数据生成方法中所包含的各工序。

16. 一种记录介质, 其为计算机可读的记录介质,

所述记录介质记录有用于使计算机执行权利要求12至14中的任意一项所述的数据生成方法中所包含的各工序的程序。

## 数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种生成依次显示多个图像的显示图像数据的数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质。

### 背景技术

[0002] 如幻灯片放映或GIF(Graphics Interchange Format:图形交换格式)动画等(以下,称为幻灯片放映等)那样依次显示多个图像的技术已被利用(例如,参考专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本专利2011-103588号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的技术课题

[0007] 在生成用于如幻灯片放映等那样依次显示多个图像的数据(以下为显示图像数据)时,重要的是考虑连续显示的图像之间的相似度或显示图像数据的数据量等。然后,要求一种能够生成以适当的顺序显示多个图像的显示图像数据的装置、方法、程序及记录介质。

[0008] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种能够生成以适当的顺序显示多个图像的显示图像数据的数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质。

[0009] 用于解决技术课题的手段

[0010] 为了实现上述目的,本发明的数据生成装置具备处理器,上述数据生成装置的特征在于,处理器进行如下处理:设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组,改变所赋予的顺序来制作多个显示图像组;针对多个显示图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩,由此制作压缩数据;及根据与压缩数据的数据量有关的信息,从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组。

[0011] 并且,第1选定条件可以是在压缩时数据量最小。

[0012] 并且,处理器可以对根据所选定的显示图像组生成的数据执行间拔处理。

[0013] 并且,在图像组中所包含的多个图像中的至少1个图像的图像数据中可以不包含摄影日期和时间的信息。

[0014] 并且,图像组中所包含的多个图像中的至少1个图像的图像数据可以是对印刷品进行扫描而获得的图像数据。

[0015] 并且,处理器可以在制作多个显示图像组时,使用图像组中所包含的多个图像各自的缩略图像。

[0016] 并且,处理器可以进行如下处理:根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组。

[0017] 并且,处理器可以进行如下处理:根据图像集合体中所包含的多个图像各自的图像数据所具有的保存日期和时间的信息,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组。

[0018] 并且,处理器可以进行如下处理:针对2个以上的图像组中的每一个,选定代表图像;设定赋予了显示多个代表图像时的顺序的代表图像组,改变所赋予的顺序来制作多个代表图像组;针对多个代表图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对代表图像组中所包含的多个代表图像各自的图像数据进行压缩,由此制作代表压缩数据;根据与代表压缩数据的数据量有关的信息,从多个代表图像组中选定满足第2选定条件的代表图像组;及按照对所选定的代表图像组赋予的顺序,确定显示图像集合体中所包含的多个图像时的顺序。

[0019] 并且,第2选定条件可以是在压缩时数据量最小。

[0020] 并且,处理器可以进行如下处理:在将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组时及制作多个代表图像组时中的至少1个中,使用图像集合体中所包含的多个图像各自的缩略图像。

[0021] 并且,为了解决前述课题,本发明的数据生成方法的特征在于,由处理器实施如下工序:设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组,改变所赋予的顺序来制作多个显示图像组;针对多个显示图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩,由此制作压缩数据;及根据与压缩数据的数据量有关的信息,从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组。

[0022] 并且,在上述数据生成方法中,可以由处理器实施如下工序:根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组。

[0023] 并且,在上述数据生成方法中,可以由处理器实施如下工序:针对2个以上的图像组中的每一个,选定代表图像;设定赋予了显示多个代表图像时的顺序的代表图像组,改变所赋予的顺序来制作多个代表图像组;针对多个代表图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对代表图像组中所包含的多个代表图像各自的图像数据进行压缩,由此制作代表压缩数据;根据与代表压缩数据的数据量有关的信息,从多个代表图像组中选定满足第2选定条件的代表图像组;及按照对所选定的代表图像组赋予的顺序,确定显示图像集合体中所包含的多个图像时的顺序。

[0024] 并且,根据本发明,能够实现用于使计算机执行上述数据生成方法中所包含的各工序的程序。此外,根据本发明,能够实现计算机可读的记录介质,该记录介质记录有用于使计算机执行上述数据生成方法中所包含的各工序的程序。

[0025] 发明效果

[0026] 根据本发明,能够提供一种能够生成以适当的顺序显示多个图像的显示图像数据的数据生成装置、数据生成方法、程序及记录介质。

## 附图说明

[0027] 图1是表示包括本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置的数据生成系统的图。

[0028] 图2是表示在生成数据时显示于用户终端的画面的一例的图。

- [0029] 图3是表示本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置的硬件结构的图。
- [0030] 图4是表示本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置的功能的图。
- [0031] 图5是本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置所执行的处理的概念图。
- [0032] 图6是表示包括本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置的数据生成系统中的数据生成流程的图。
- [0033] 图7是表示本发明的第2实施方式所涉及的数据生成装置的功能的图。
- [0034] 图8A是本发明的第2实施方式所涉及的数据生成装置所执行的处理的概念图(其1)。
- [0035] 图8B是本发明的第2实施方式所涉及的数据生成装置所执行的处理的概念图(其2)。
- [0036] 图9是表示包括本发明的第2实施方式所涉及的数据生成装置的数据生成系统中的数据生成流程的图。

### 具体实施方式

[0037] 参考附图,对本发明的具体实施方式进行说明。但是,以下说明的实施方式仅是为了便于理解本发明而举出的一例,并不限定本发明。并且,本发明只要不脱离其主旨,则可以从以下实施方式被变更或改进。并且,在本发明中包括其等价物。

[0038] 在本说明书中,“装置”这一概念中包括由一台发挥特定功能的单一装置,并且还包括分散而彼此独立存在且协作(联合)而发挥特定功能的多个装置。

[0039] 并且,在本说明书中,“用户”为利用本发明的数据生成装置的用户。利用数据生成装置是指利用数据生成装置的功能,除了直接操作数据生成装置以外,还包括从除此以外的设备(例如,用户终端)利用数据生成装置的功能。

[0040] <<第1实施方式>>

[0041] 以下,参考图1~图6,对本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置(以下为数  
据生成装置10)及应用数据生成装置10的数据生成系统S进行说明。

[0042] <数据生成系统>

[0043] 参考图1,对应用本发明的第1实施方式所涉及的数据生成装置10的数据生成系统S进行说明。

[0044] 数据生成系统S生成幻灯片放映或GIF动画中所使用的显示图像数据。“幻灯片放映”是指依次显示多个图像的内容。作为依次显示多个图像的方法,例如有按每个规定时间依次切换显示于画面的图像的方法、或一边使图像从显示画面的一端侧向另一端侧(例如,从显示画面下侧向上侧)移动(滚动)一边依次显示的方法等。

[0045] “GIF动画”是指依次显示多个图像的内容。作为依次显示多个图像的方法,有与幻灯片放映同样地按每个规定时间依次切换显示于画面的图像的方法。作为GIF动画的特征,可举出显示于画面的图像的切换时间比幻灯片放映短(例如小于1秒),用户享受GIF动画作为变化的图像。

[0046] 在本发明的第1实施方式中,“显示图像数据”是用于在幻灯片放映或GIF动画中依次显示多个图像的数据。并且,在显示图像数据中包含幻灯片放映或GIF动画中所显示的所有图像的数据。

[0047] 如图1所示,数据生成系统S由服务器计算机1、各用户所利用的用户终端100及打印机12构成。

[0048] 服务器计算机1是构成数据生成系统S的平台的计算机,并且包括数据生成装置10。服务器计算机1可以是云服务用服务器,具体而言,ASP(Application Service Provider:应用服务提供商)、SaaS(Software as a Service:软件即服务)、PaaS(Platform as a Service:平台即服务)或IaaS(Infrastructure as a Service:基础设施即服务)用服务器计算机。关于数据生成装置10的详细内容,将在后面进行叙述。

[0049] 用户终端100是用户使用的计算机,具体而言,由智能手机等智能设备、平板型终端或笔记本型PC(Personal Computer:个人计算机)等构成。用户终端100具备处理器、存储器及通信用接口。在用户终端100中存储有用于利用数据生成系统S的应用程序(以下为数据生成用应用程序)。用户在利用数据生成系统S时,从规定的网站下载数据生成用应用程序,并安装于用户终端100。

[0050] 在用户终端100中搭载有相机。如图1所示,用户通过用户终端100对第1印刷品P1进行拍摄(扫描)。关于第1印刷品P1,为了获取用于生成显示图像数据的图像(详细而言,后述生成用图像)而被扫描。具体而言,用户终端100对第1印刷品P1进行扫描,详细而言,通过用户终端100的相机对第1印刷品P1进行拍摄,由此获取印刷品P1的扫描图像的图像数据。

[0051] 第1印刷品P1例如为将用相机拍摄的图像通过即显照片方式打印的胶片,详细而言为具有感光性的彩色即显胶片,例如,能够使用后述打印机12来获取。另外,第1印刷品P1可以通过喷墨方式、升华型热转印方式或使用了调色剂的电子照相方式等进行打印。

[0052] 如图1所示,在第1印刷品P1的图像形成面分别存在图像区域和帧区域。图像区域为图像形成面上的中央区域,帧区域为包围图像区域且在图像形成面上形成矩形框形状的区域。在图像区域中打印(印相)用相机拍摄的图像。帧区域为第1印刷品P1中由成对的2个边彼此大致平行的4个边包围的部分,在包括银盐感光即显胶片的打印中,相当于结构上不受像的部分(周边部分)。另外,代表性帧的底色为白色,但在制造时,也能够对帧设置任意的图样。

[0053] 在对第1印刷品P1进行扫描而获得的读取图像的图像数据中可以包含Exif(Exchangeable Image File Format:可交换图像文件格式)信息。Exif信息中所包含的摄影日期和时间的信息是用户终端100扫描了第1印刷品P1的日期和时间的信息,而不是拍摄了形成于第1印刷品P1的图像形成面的图像区域的图像的日期和时间的信息。

[0054] 打印机12经由网络11,从用户终端100根据打印请求实施打印。打印机12例如是容易携带的即显照片方式的便携式打印机。打印机12根据从用户终端100发送过来的图像数据,将该图像数据所表示的图像打印到感光性胶片上。由此,获取前述第1印刷品P1。

[0055] 并且,打印机12将从能够通过数据生成系统S生成的显示图像数据显示的多个图像中选定的1个或多个图像打印到感光性胶片上。由此,可获取第2印刷品P2即基于显示图像数据的图像的印刷品。

[0056] 在输出第2印刷品P2时,如图1所示,在印刷品P2的帧区域中形成附带图像Q。附带图像Q例如为QR码(注册商标),并且对表示幻灯片放映或GIF动画中所使用的显示图像数据的保存目的地的信息进行编码而包含。用户终端100通过由用户终端100的相机读取附带图像Q,根据附带图像Q中所包含的信息确定显示图像数据的保存目的地,并访问保存于所确

定的保存目的地的显示图像数据。由此,用户能够从上述保存目的地下载幻灯片放映或GIF动画中所使用的显示图像数据,并将该数据展开,由此在用户终端100播放并享受幻灯片放映或GIF动画。

[0057] 如此,第2印刷品P2用于利用显示图像数据播放幻灯片放映或GIF动画。

[0058] 另外,打印机12中的图像打印方式并不限于即显照片方式,也可以是喷墨方式、升华型热转印方式或使用调色剂的电子照相方式等。

[0059] 接着,参考图2,示出显示于用户终端100的画面的一例。

[0060] 另外,以下以用户终端100为智能手机为前提。首先,用户启动存储于用户终端100的数据生成用应用程序。用户终端100的画面在数据生成用应用程序启动之后,用户进行规定的动作,由此转移到图2所示的图像一览画面D1。

[0061] 在图像一览画面D1中,存储于用户终端100的多个图像(严格地说,各图像的缩略图像)作为一览而显示。存储于用户终端100的多个图像例如为由用户终端100的相机拍摄的图像或经由网络11下载的图像。用户在图像一览画面D1中选择作为幻灯片放映或GIF动画而显示的多个图像。若选择多个图像,则用户终端100的画面转移到选择画面D2。

[0062] 另外,显示于图像一览画面D1的多个图像可以是存储于用户终端100的所有图像,也可以是存储于用户终端100的图像中用户设定为收藏图像的图像。

[0063] 在选择画面D2中,在画面的下侧以能够选择的状态显示“幻灯片放映”及“GIF动画”的图标。以下,例举用户选择了“幻灯片放映”的图标的情况进行说明。

[0064] 若通过选择画面D2接收用户的选择,则在数据生成系统S中,数据生成装置10(服务器计算机1)执行一连串的处理,该一连串的处理用于从用户终端100接收用户的选择结果,并生成幻灯片放映用显示图像数据。然后,在生成显示图像数据之后,用户终端100的画面转移到确定画面D3。

[0065] 确定画面D3为了由用户确定所生成的显示图像数据的提供方式而显示,在确定画面D3中,以能够选择的状态显示“播放”、“共享”及“打印”的图标。然后,若由用户选择它们中的任一个图标,则以与所选择的图标对应的方式提供上述显示图像数据。例如,若选择“播放”的图标,则在用户终端100中播放使用了显示图像数据的幻灯片放映。并且,若选择“共享”的图标,则使用了显示图像数据的幻灯片放映在SNS(Social Networking Service: 社交网络服务)中,与用户的SNS帐户建立对应关联而被发布。并且,若选择“打印”的图标,则如图1所示,通过打印机12将基于显示图像数据的图像打印到感光性胶片上,输出第2印刷品P2。

[0066] 另外,作为所生成的显示图像数据的提供方式,可以是除了上述的方式以外的方式,例如,用户可以在移动式存储介质存储幻灯片放映用显示图像数据,并通过该移动式存储介质的交接与其他用户共享。

[0067] 另外,数据生成系统S可以具有如下功能:在用户终端100中储存有一定数量以上的图像的情况下,根据从用户终端100自动选定的多个图像来定期生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据,并提供(赠送)给用户。

[0068] 并且,数据生成系统S可以具有如下功能:根据用户所选定的多个图像,向用户推荐幻灯片放映及GIF动画中的任一者。若具体地进行说明,则数据生成系统S例如在用户所选定的多个图像均在规定期间内被拍摄的情况下,例如在多个图像各自的摄影日期和时间



在1分钟以内的情况下,推荐GIF动画。另一方面,在多个图像中的任一个的摄影日期和时间不在规定期间的情况下,可以推荐幻灯片放映。

[0069] 并且,数据生成系统S可以具有如下功能:例如,即使在生成幻灯片放映用显示图像数据之后,也切换为GIF动画用显示图像数据。即,数据生成系统S可以具有如下功能:将规格从幻灯片放映及GIF动画中的一者变更为另一者。

[0070] <数据生成装置>

[0071] 接着,参考图3~图5,对数据生成装置10的结构进行说明。

[0072] 在本发明的第1实施方式中,如上所述,数据生成装置10由服务器计算机1构成。构成数据生成装置10的计算机的台数可以为1台,或者可以为2台以上。数据生成装置10由处理器及处理器能够执行的程序实现,例如由通用的计算机构成。

[0073] 如图3所示,构成数据生成装置10的服务器计算机1具备处理器10A、存储器10B、通信用接口10C及存储装置10D。

[0074] 处理器10A例如由CPU(Central Processing Unit:中央处理器)、GPU(Graphics Processing Unit:图形处理器)、DSP(Digital Signal Processor:数字信号处理器)或TPU(Tensor Processing Unit:张量处理器)等构成。

[0075] 存储器10B例如由ROM(Read Only Memory:只读存储器)及RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)等半导体存储器构成。

[0076] 通信用接口10C例如由网络接口卡或通信接口板等构成。

[0077] 存储装置10D例如由内置或外置于服务器计算机1的存储器构成。但是,并不限定于此,也可以由能够与服务器计算机1进行通信的第3计算机(例如,外部服务器)构成存储装置10D。

[0078] 在服务器计算机1中安装有用于作为数据生成装置10发挥作用的程序(以下为数据生成用程序)。数据生成用程序是用于使计算机执行在数据生成系统S中实施的各工序的程序。即,处理器10A读出数据生成用程序,执行与数据生成系统S有关的一连串的处理。

[0079] 数据生成用程序可以通过从计算机可读的记录介质读取来获取,也可以通过经由互联网或内部网等通信线路下载来获取。

[0080] 接着,参考图4及图5,从功能方面重新对数据生成装置10的结构进行说明。

[0081] 如图4所示,数据生成装置10具备接收部21、存储部22、图像获取部23、图像组设定部24、显示顺序确定部25、数据生成部30及数据发送部31。这些功能部通过构成数据生成装置10的服务器计算机1的硬件设备与作为软件的数据生成用程序的协作来实现。

[0082] 接收部21从用户终端100接收与在用户终端100进行的用户的选择操作相关的数据。详细而言,接收部21接收存储于用户终端100的多个图像中用户选择为用于生成显示图像数据的图像的各图像的图像数据。在所选择的各图像的图像数据中包含Exif等信息。并且,接收部21接收表示与用户在选择画面D2中选择了幻灯片放映或GIF动画中的哪一个有关的选择结果的数据。

[0083] 存储部22存储由接收部21接收到的各种数据。在存储部22所存储的数据中包含作为用于生成显示图像数据的图像而由用户选择的多个图像各自的图像数据。另外,存储部22主要由服务器计算机1的存储装置10D构成。

[0084] 图像获取部23根据存储于存储部22的多个图像数据来获取用于生成显示图像数

据的多个图像。若例举图5所示的情况进行说明,则在该情况下,图像获取部23获取图像A1~A5。

[0085] 另外,关于从图像数据、尤其是读取图像的图像数据中获取用于生成显示图像数据的图像的方法,将在后面进行说明。

[0086] 图像组设定部24将由图像获取部23获取的多个图像设定为图像组。在以下说明的情况下,图像组设定部24将由图像获取部23获取的多个图像(在图5中,图像A1~A5)全部设定为图像组。

[0087] 显示顺序确定部25确定图像组中所包含的多个图像的显示顺序。在本发明的第1实施方式中,如图4所示,显示顺序确定部25构成为具备显示图像组制作部26、压缩数据制作部27、数据量计算部28及显示图像组选定部29。

[0088] 显示图像组制作部26设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组,并改变该顺序来制作多个显示图像组。若更具体地进行说明,则显示图像组制作部26在将多个图像的数量设为 $N$ ( $N$ 为2以上的自然数)的情况下,设定 $N$ 的阶乘的显示图像组。若例举图5所示的情况进行说明,则显示图像组中所包含的多个图像为5个,因此多个显示图像组按照5的阶乘( $=120$ )制作。即,在图5的情况下,制作第1~第120显示图像组。

[0089] 压缩数据制作部27针对多个显示图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对显示图像组中所包含的多个图像各自的图像数据进行压缩,由此制作压缩数据(压缩动画数据)。若例举图5所示的情况进行说明,则第1压缩数据为对第1显示图像组进行压缩而得的数据,第 $n$ ( $n$ 为2以上的自然数)压缩数据为对第 $n$ 显示图像组进行压缩而得的数据。作为压缩处理,使用一般的压缩方式,例如,使用MPEG-4等MPEG(Moving Picture Experts Group:动画专家组)、GIF(Graphics Interchange Format:图形交换格式)、AVI(Audio Video Interleave:音频视频交错)等。

[0090] 数据量计算部28计算由压缩数据制作部27制作的压缩数据的数据量(具体而言为数据尺寸)。若例举图5所示的情况进行说明,则数据量计算部28分别计算第1~第 $n$ 压缩数据的数据量。

[0091] 各压缩数据的数据量根据显示多个图像时的顺序而发生变化。若详细地进行说明,则压缩数据是按照显示多个图像时的顺序排列与多个图像中的每一个对应的数据而成的数据,但与连续的2个图像中的后一个图像对应的数据是与从前一个图像的变化(差分)相对应的数据。因此,在将多个图像按显示顺序排列时连续的图像彼此的变化越大,则压缩数据的数据量变得越大,连续的图像彼此的变化越小,则压缩数据的数据量变得越小。

[0092] 显示图像组选定部29根据与压缩数据的数据量有关的信息,从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组。在第1实施方式中,“与压缩数据的数据量有关的信息”例如是压缩数据的数据容量或数据尺寸,“第1选定条件”例如是在压缩时数据量最小。

[0093] 若例举图5所示的情况进行说明,则在第1~第 $n$ 压缩数据中,第 $k$ 压缩数据的数据量最小的情况下,显示图像组选定部29选定与第 $k$ 压缩数据对应的第 $k$ 显示图像组。

[0094] 数据生成部30按照对所选定的显示图像组赋予的顺序,生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。

[0095] 若更具体地进行说明,则数据生成部30根据存储于存储部22的数据中与用户选择了幻灯片放映或GIF动画中的哪一个有关的数据,确定其选择结果。以下,假设选择了幻灯

片放映。

[0096] 然后,数据生成部30使用由显示图像组选定部29选定的显示图像组来生成幻灯片放映用显示图像数据。若例举图5所示的情况进行说明,则数据生成部30按照对由显示图像组选定部29选定的第k显示图像组赋予的顺序,生成显示该显示图像组中所包含的多个图像的显示图像数据。此时,数据生成部30生成以预先设定的幻灯片放映的图像显示间隔(1张显示图像的显示时间)依次显示多个图像的幻灯片放映的数据。

[0097] 在本实施方式中,数据生成部30对显示图像数据(详细而言,处理前的显示图像数据)执行间拔处理。间拔处理为间拔在基于显示图像数据的幻灯片放映中显示的多个图像的一部分的处理,例如,在本实施方式中,为间拔在幻灯片放映中显示的多个图像中彼此相似的多个图像中的任一个的处理。若具体地进行说明,则在间拔处理时,计算多个图像各自的特征量、尤其是映现有被摄体的区域的特征量,并根据计算出的特征量计算图像之间的相似度。然后,在存在相似度成为基准值以上的多个图像的情况下,在间拔处理中,间拔多个图像中的任一个。

[0098] 另外,数据生成部30也可以不执行间拔处理而将间拔处理前的显示图像数据直接用作显示图像数据。

[0099] 并且,数据生成部30也可以直接使用由压缩数据制作部27制作的第k压缩数据作为显示图像数据。

[0100] 数据发送部31将幻灯片放映用显示图像数据发送到用户终端100。用户根据所发送的显示图像数据来播放幻灯片放映。并且,用户能够将基于显示图像数据的幻灯片放映作为投稿用内容而投稿到SNS。并且,用户还能够使打印机12执行基于显示图像数据的打印处理,获取打印有对表示显示图像数据的保存目的地的信息进行编码而包含的附带图像Q的印刷品P2。

[0101] <数据生成流程>

[0102] 接着,参考图6,对使用了数据生成装置10的数据生成流程进行说明。以下说明的数据生成流程是用于通过本发明的第1实施方式所涉及的数据生成方法生成显示图像数据的一连串的处理的流程。

[0103] 数据生成流程以用户在用户终端100进行数据生成流程开始用操作为契机而开始。在数据生成流程中,首先,在用户终端100显示图像一览画面D1。在图像一览画面D1中,以能够选择的状态显示储存于用户终端100的图像一览,用户从显示于图像一览画面D1的图像一览中选择显示为幻灯片放映或GIF动画的多个图像(S001)。

[0104] 接着,在用户终端100显示选择画面D2,用户在该选择画面D2选择幻灯片放映或GIF动画中的任一个(S002)。

[0105] 然后,用户终端100将在步骤S001中选择的多个图像的图像数据及表示S002的选择结果的数据经由网络11发送到数据生成装置10(服务器计算机1)(S003)。数据生成装置10的处理器10A接收从用户终端100发送过来的各种数据(S004)。处理器10A将从用户终端100接收到的数据存储在存储装置10D(S005)。

[0106] 接着,处理器10A根据用户所选择的多个图像各自的图像数据,获取用于生成显示图像数据的图像(以下,也称为生成用图像)(S006)。若具体地进行说明,则用户所选择的图像是通过用户使用用户终端100读取(扫描)印刷品P1而获取的读取图像。该读取图像包括

映现有印刷品P1的区域和映现有印刷品P1周围的背景的区域。处理器10A确定在读取图像中映现有印刷品P1的区域(以下,称为打印区域)在哪里。详细而言,处理器10A识别读取图像中的最大矩形或梯形、或者与它们接近的形状的边界,并提取存在于其内侧的区域作为打印区域。处理器10A获取打印区域作为生成用图像。

[0107] 另外,处理器10A可以从打印区域中提取形成矩形框形状的区域作为帧区域,进一步提取从打印区域中去除了帧区域的区域作为图像区域。此时,处理器10A可以获取图像区域作为生成用图像。

[0108] 关于基于上述的步骤的生成用图像的获取,对用户所选择的多个图像分别实施。

[0109] 接着,处理器10A设定包括在步骤S006中获取的多个生成用图像的图像组(S007)。接着,处理器10A设定赋予了显示图像组中所包含的多个生成用图像时的顺序的显示图像组,并改变该顺序来制作多个显示图像组(S008)。然后,处理器10A针对多个显示图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对显示图像组中所包含的多个生成用图像各自的图像数据进行压缩,由此生成压缩数据(S009)。压缩数据以前述的要领制作。

[0110] 接着,处理器10A计算在步骤S009中按每个显示图像组生成的压缩数据的数据量(数据尺寸)(S010)。处理器10A根据与所计算出的压缩数据的数据量有关的信息,从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组(S011)。

[0111] 然后,处理器10A按照对在步骤S011中选定的显示图像组赋予的顺序,使用该显示图像组中所包含的多个生成用图像各自的图像数据来生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据(S012)。处理器10A将所生成的显示图像数据发送到用户终端100(S013)。若用户终端100接收显示图像数据(S014),则在该时刻数据生成流程结束。

[0112] <关于第1实施方式的有效性>

[0113] 如以上说明那样,第1实施方式所涉及的数据生成装置10能够通过适当的步骤生成显示图像数据,该显示图像数据通过上述的步骤,依次显示多个图像(生成用图像)。

[0114] 若详细地进行说明,则第1实施方式所涉及的数据生成装置10在生成显示图像数据时,制作多个显示图像组,针对各显示图像组生成压缩数据,并计算压缩数据的数据量。所计算出的压缩数据的数据量与在将多个图像按显示顺序排列时相邻的图像彼此的变化量相关。即,压缩数据的数据量越小,则相邻的图像彼此的变化量越小,压缩数据的数据量越大,则相邻的图像彼此的变化量越大。

[0115] 根据第1实施方式,通过利用上述性质,能够生成与用户的请求等相对应的显示图像数据。例如,在用户请求依次显示多个图像时的图像之间变化丰富的幻灯片放映或GIF动画的情况下,处理器10A选定压缩数据的数据量大的显示图像组。由此,在依次显示多个图像时,生成相邻的图像彼此的变化量大的显示图像数据。

[0116] 相反,在用户请求图像之间变化小的幻灯片放映或GIF动画的情况下,处理器10A选定压缩数据的数据量小的显示图像组。由此,在依次显示多个图像时,生成相邻的图像彼此的变化量小的显示图像数据。并且,在图像间彼此的变化小的幻灯片放映或GIF动画中依次显示多个图像的情况下,能够更自然地(更顺畅地)切换图像。

[0117] 并且,在用户请求数据容量更小的显示图像数据的情况下,处理器10A选定压缩数据的数据量更小的显示图像组,例如压缩数据的数据量最小的显示图像组。由此,生成数据量(数据尺寸)更小的显示图像数据。

[0118] 与上述用户的请求相对应的各种选定条件相当于本发明的“第1选定条件”。

[0119] 如上所述,在第1实施方式中,处理器10A根据与压缩数据的数据量有关的信息,从多个显示图像组中选定满足第1选定条件的显示图像组。由此,数据生成装置10能够根据用户的请求,以适当的顺序显示多个图像。

[0120] 并且,在本实施方式中,能够将第1选定条件设定为压缩数据的数据量最小。此时,以在将多个图像按显示顺序排列时相邻的图像彼此的变化变得最小的方式,生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。由此,能够以适于用户的请求的顺序显示多个图像,并且在根据显示图像数据来显示多个图像时,图像更顺畅地切换(过渡)。

[0121] 并且,处理器10A能够对根据所选定的显示图像组生成的显示图像数据执行间拔处理。即,如上所述,处理器10A执行间拔在基于显示图像数据的幻灯片放映中显示的多个图像的一部分(相似图像)的处理。由此,处理器10A能够使其小于显示图像数据的数据量。

[0122] 并且,利用第1实施方式所涉及的数据生成装置10的数据生成处理不管有无图像的摄影日期和时间的信息无关地,都能够生成显示图像数据。即,在第1实施方式中,即使是不包含摄影日期和时间的信息的图像,也能够使用该图像来生成显示图像数据。

[0123] 若更具体地进行说明,则近年来,拍摄而获得的图像被上传到服务器,经由网络在多个用户之间共享的情况增加。关于这种图像的图像数据,有时在上传到服务器时,删除摄影日期和时间等Exif信息。在这种情况下,有时无法以适当的顺序显示多个图像。

[0124] 相对于此,根据第1实施方式所涉及的数据生成装置10,处理器10A不依赖于摄影日期和时间的信息,根据与压缩数据的数据量有关的信息来确定图像的显示顺序,因此即使是不包含摄影日期和时间的信息的图像,也能够以适当的顺序显示。

[0125] 通过活用上述优点,数据生成装置10例如能够利用用户对第1印刷品P1进行扫描而获得的图像(读取图像)来生成显示图像数据。由此,即使打印到图1所示的第1印刷品P1上的图像的摄影日期和时间不明确,也能够使用该图像适当地生成显示图像数据。

[0126] <<第2实施方式>>

[0127] 接着,参考图7~图9,对本发明的第2实施方式所涉及的数据生成装置(以下为数数据生成装置50)及应用数据生成装置50的数据生成系统进行说明。在以下说明中,对与第1实施方式不同的点进行说明,对于与第1实施方式重复的点省略说明。

[0128] 数据生成系统的结构及数据生成装置50的硬件结构与第1实施方式中的数据生成系统S的结构及数据生成装置10的硬件结构相同,因此省略说明。

[0129] <数据生成装置>

[0130] 以下,参考图7、图8A及图8B,从功能方面对数据生成装置50的结构进行说明。

[0131] 如图7所示,数据生成装置50构成为具备接收部61、存储部62、图像获取部63、图像组设定部64、第1显示顺序确定部68、第2显示顺序确定部73、数据生成部79及数据发送部80。

[0132] 接收部61、存储部62及图像获取部63与第1实施方式中的接收部21、存储部62及图像获取部63相同,因此省略说明。

[0133] 图像组设定部64将由图像获取部63获取的多个图像设定为图像组。更详细而言,图像组设定部64构成为具备图像集合体设定部65、特征量计算部66及图像分类部67。

[0134] 图像集合体设定部65将由图像获取部63获取的多个图像设定为图像集合体。在图

8A中图示的例子中,图像集合体设定部65将由图像获取部23获取的15张图像A1~A5、B1~B5、C1~C5全部设定为图像集合体。

[0135] 特征量计算部66分别计算图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量。特征量计算部66可以利用公知的图像分析技术计算图像特征量,例如,按每个图像进行图像分析,根据构成图像的像素的灰度计算图像的颜色直方图,并计算基于颜色直方图的图像特征量。

[0136] 图像分类部67进行如下处理:根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将图像集合体中所包含的多个图像分类(聚类)为2个以上的图像组。图8A表示图像分类部67根据图像特征量将15张图像A1~A5、B1~B5、C1~C5分类为3个图像组的情况。

[0137] 另外,图像组设定部64可以另外具有如下功能:对图像集合体中所包含的多个图像的数量进行计数,并根据图像的数量来设定图像组的数量。

[0138] 图像组设定部64例如可以在图像集合体中所包含的多个图像的数量为规定数N(N例如为数十、数百或其以上的自然数)以上的情况下,根据图像特征量来分类为2个以上的图像组,在低于规定数N的情况下,将图像集合体中所包含的多个图像全部设定为1个图像组。另外,在将图像集合体中所包含的多个图像设定为1个图像组的情况下,此后的步骤与第1实施方式所涉及的数据生成方法相同。

[0139] 第1显示顺序确定部68与第1实施方式中的显示顺序确定部25相同。第1显示顺序确定部68构成为具备显示图像组制作部69、压缩数据制作部70、数据量计算部71及显示图像组选定部72。这些各部与第1实施方式中的显示图像组制作部26、压缩数据制作部27、数据量计算部28及显示图像组选定部29相同。

[0140] 第1显示顺序确定部68与显示顺序确定部25的不同点在于,成为处理对象的图像组的数量。即,如图5所示,第1实施方式中的显示顺序确定部25将1个图像组作为处理对象。另一方面,第2实施方式中的第1显示顺序确定部68与显示顺序确定部25在如图8A所示将多个图像组(即,第1~第3图像组)作为处理对象这一点上不同。但是,在功能方面上,显示顺序确定部25及第1显示顺序确定部68相同。

[0141] 第1显示顺序确定部68按每个图像组选定显示图像组。在图8A中图示的例子中,第1显示顺序确定部68在第1图像组中选定第h显示图像组,在第2图像组中选定第i显示图像组,在第3图像组中选定第j显示图像组。

[0142] 如图7所示,第2显示顺序确定部73是在第2实施方式中新加的功能部。第1显示顺序确定部68确定了图像组内的图像的显示顺序,但第2显示顺序确定部73确定针对图像组的显示顺序。即,第2显示顺序确定部73将图8A所示的第1~第3图像组分别作为1个单位,确定针对这3个图像组的显示顺序。

[0143] 如图7所示,第2显示顺序确定部73构成为具备代表图像选定部74、代表图像组制作部75、代表压缩数据制作部76、数据量计算部77及代表图像组选定部78。

[0144] 代表图像选定部74在2个以上的图像组中的每一个中,按每个图像组选定代表图像。在图8B中图示的例子中,代表图像选定部74按每个图像组,将由显示图像组选定部72确定的显示图像组的第一个显示的图像与最后显示的图像的组合选定为代表图像。

[0145] 若由图8B的例子所示,则在第1图像组中,代表图像选定部74将第h显示图像组的第一个图像A5与最后图像A1的组合选定为代表图像。在第2图像组中,代表图像选定部74将

第i显示图像组的第一个图像B2与最后图像B4的组合选定为代表图像。在第3图像组中,代表图像选定部74将第j显示图像组的第一个图像C3与最后图像C4的组合选定为代表图像。

[0146] 代表图像组制作部75设定赋予了显示图像组中所包含的多个图像时的顺序的显示图像组,并改变该顺序来制作多个显示图像组。在图8B中图示的例子中,代表图像与图像组的数量相同、即有3个,因此多个代表图像组成为3的阶乘,即,制作6个代表图像组。

[0147] 如图8B所示,代表压缩数据制作部76针对多个代表图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对代表图像组中所包含的多个代表图像各自的图像数据进行压缩,由此制作代表压缩数据。利用代表压缩数据制作部76的代表压缩数据的生成步骤与第1实施方式中的利用压缩数据制作部27的压缩数据的生成步骤相同,只是压缩的对象不同,因此省略详细说明。

[0148] 数据量计算部77计算由代表压缩数据制作部76制作的代表压缩数据的数据量。利用数据量计算部77的数据量的计算步骤与第1实施方式中的利用数据量计算部28的数据量的计算步骤相同,只是计算对象不同,因此省略详细说明。

[0149] 代表图像组选定部78根据与代表压缩数据的数据量有关的信息,从多个代表图像组中选定满足第2选定条件的代表图像组。另外,在以下说明的情况中,第2选定条件为代表压缩数据的数据量最小。

[0150] 若以图8B所示的例子进行说明,则在第1~第6代表压缩数据中第3代表压缩数据的数据量最小,因此代表图像组选定部78选定与第3代表压缩数据对应的第3代表图像组。

[0151] 数据生成部79生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。更详细而言,数据生成部79根据存储于存储部22的信息、即与用户选择了幻灯片放映或GIF动画中的哪一个有关的信息,确定其选择结果。以下,假设选择了幻灯片放映。

[0152] 数据生成部79根据对由代表图像组选定部78选定的代表图像组赋予的顺序来确定显示图像集合体中所包含的多个图像时的顺序。

[0153] 若使用图8B的例子进行说明,则数据生成部79根据对由代表图像组选定部78选定的第3代表图像组赋予的顺序,确定3个图像组的顺序。具体而言,将具有代表图像B2、B4的第2图像组确定为第1个,将具有代表图像A5、A1的第1图像组确定为第2个,将具有代表图像C3、C4的第3图像组确定为第3个。

[0154] 而且,数据生成部79应用由显示图像组选定部72选定的显示图像组作为显示各图像组(第1~第3图像组)内的多个图像的顺序。若由图8A的例子所示,则在第1图像组中,应用对第h显示图像组中所包含的多个图像赋予的顺序、即图像A5、图像A2、图像A3、图像A4、图像A1的顺序。在第2图像组中,应用对第i显示图像组赋予的顺序、即图像B2、图像B1、图像B3、图像B5、图像B4的顺序。在第3图像组中,应用对第j显示图像组赋予的顺序、即图像C3、图像C1、图像C2、图像C5、图像C4的顺序。

[0155] 数据生成部79根据上述处理,确定显示图像集合体中所包含的多个图像的顺序,并生成幻灯片放映用显示图像数据。

[0156] 数据发送部80具有与第1实施方式中的数据发送部31相同的功能,因此省略说明。

[0157] <数据生成流程>

[0158] 接着,参考图9,对使用了数据生成装置50的数据生成流程进行说明。

[0159] 数据生成流程从用户在用户终端100的画面上选择作为幻灯片放映或GIF动画显

示的多个图像开始(S101)。步骤S102~步骤S106中的处理与第1实施方式中的数据生成流程的步骤S002~步骤S006相同。

[0160] 数据生成装置50的处理器将存储于数据生成装置50的存储装置的多个图像设定为图像集合体(S107)。数据生成装置50的处理器分别计算图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量(S108)。数据生成装置50的处理器根据多个图像的图像特征量,将多个图像分类(聚类)为2个以上的图像组(S109)。后续的步骤S110~步骤S114中的处理与第1实施方式中的数据生成流程的步骤S008~步骤S011相同。

[0161] 数据生成装置50的处理器在2个以上的图像组中的每一个中,按每个图像组选定代表图像(S115)。然后,数据生成装置50的处理器设定赋予了显示按每个图像组选定的代表图像(即,多个代表图像)时的顺序的代表图像组,并改变该顺序来制作多个代表图像组(S116)。数据生成装置50的处理器针对多个代表图像组中的每一个,按照所赋予的顺序对代表图像组中所包含的多个代表图像各自的图像数据进行压缩,由此制作代表压缩数据(S117)。数据生成装置50的处理器计算所制作的代表压缩数据的数据量(S118)。数据生成装置50的处理器根据与代表压缩数据的数据量有关的信息,从多个代表图像组中选定满足第2选定条件的代表图像组(S119)。数据生成装置50的处理器生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据(S120)。数据生成装置50的处理器将显示图像数据发送到用户终端100(S121)。用户终端100接收显示图像数据(S122)。

[0162] 在以上一连串的步骤结束的时刻,数据生成流程结束。

[0163] <关于第2实施方式的有效性>

[0164] 如以上说明那样,根据第2实施方式所涉及的数据生成装置50,数据生成装置50的处理器进行如下处理:根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组。由此,与将图像集合体中所包含的多个图像全部设为1个图像组的情况相比,所设定的显示图像组的数量削减。

[0165] 若使用图8A的情况具体地进行说明,则图像分类部67根据图像特征量将15张图像A1~A5、B1~B5、C1~C5分类为3个图像组(即,第1~第3图像组)。此时,在第1~第3图像组中的每一个中,制作5的阶乘(=120)的显示图像组,因此显示图像组的总数为360。另一方面,假设在图像分类部67将15张图像A1~A5、B1~B5、C1~C5设为1个图像组的情况下,显示图像组的总数成为15的阶乘。如此,通过将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组,与将图像集合体中所包含的多个图像全部设为1个图像组的情况相比,显示图像组的数量削减。其结果,能够削减数据生成装置50中的计算负荷。

[0166] 如此,在幻灯片放映或GIF动画中显示的图像的数量相当多的情况下,利用第2实施方式所涉及的数据生成装置50的显示图像数据的生成方法比利用第1实施方式所涉及的数据生成装置10进行的数据生成方法有效。

[0167] 并且,数据生成装置50根据与代表压缩数据的数据量有关的信息,从多个代表图像组中选定满足第2选定条件的代表图像组。然后,数据生成装置50根据对所选定的代表图像组赋予的顺序来确定显示图像集合体中所包含的多个图像时的顺序。由此,即使在图像集合体中所包含的图像的数量变多的情况下,数据生成装置50也能够削减计算负荷的同时,根据用户的各种请求来生成以适当的顺序显示多个图像的显示图像数据。

[0168] 并且,第2选定条件为在压缩时数据量最小的代表图像组。由此,数据生成装置50



能够在削减计算负荷的同时,以在将多个图像按显示顺序排列时相邻的图像彼此的变化变得最小的方式,生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。

[0169] <<其他实施方式>>

[0170] 以上说明的第1实施方式及第2实施方式是为了便于理解地说明本发明的数据生成装置及数据生成方法而举出的具体例,仅为一个例子,也可考虑其他实施方式。

[0171] 在第2实施方式中,数据生成装置50的处理器根据图像集合体中所包含的多个图像的图像特征量,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组,但并不限定于此。

[0172] 例如,数据生成装置的处理器可以进行如下处理:根据图像集合体中所包含的多个图像各自的图像数据所具有的保存日期和时间的信息,将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组。

[0173] 若更具体地进行说明,则关于保存于用户终端100的日期和时间不同的2个图像,在日期和时间之差在一定时间内的情况下,将2个图像分类为相同的图像组,在日期和时间之差大于一定时间的情况下,将2个图像分类为互不相同的图像组即可。

[0174] 此时,能够通过简单的处理将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组,因此能够削减显示图像数据的生成处理中的计算负荷。

[0175] 并且,在第2实施方式中,假设数据生成装置50具备第2显示顺序确定部73,并确定图像组单位的显示顺序,但也可以不具备第2显示顺序确定部73。此时,数据生成装置50可以按每个图像组提供幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。

[0176] 参考图8A中图示的例子,更具体地进行说明。

[0177] 数据生成装置50的处理器根据对在第1图像组中选定的第h显示图像组赋予的顺序,确定显示第1图像组中所包含的多个图像的顺序。然后,数据生成装置50的处理器生成包括第1图像组中所包含的多个图像的幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。

[0178] 同样地,数据生成装置50的处理器根据对在第2图像组中选定的第i显示图像组赋予的顺序,确定显示第2图像组中所包含的多个图像的顺序。并且,数据生成装置50的处理器根据对在第3图像组中选定的第j显示图像组赋予的顺序,确定显示第3图像组中所包含的多个图像的顺序。然后,数据生成装置50的处理器针对第2图像组及第3图像组中的每一个,生成包括各图像组中所包含的多个图像的幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据。

[0179] 如此,数据生成装置50并不限于将图像集合体中所包含的多个图像全部作为1个显示图像数据来生成的情况,也可以生成多个显示图像数据,并将多个幻灯片放映或GIF动画提供给用户。

[0180] 并且,在第2实施方式中,代表图像选定部74在由显示图像组选定部72确定的显示图像组中,将第一个显示的图像与最后显示的图像的组合选定为代表图像,但并不限于此。

[0181] 例如,代表图像选定部74可以在显示图像组中仅将第一个显示的图像及最后显示的图像中的任一者选定为代表图像,也可以将除了第一个图像或最后图像以外的图像选定为代表图像。

[0182] 并且,在第1实施方式中,假设第1选定条件为压缩数据的数据量最小。并且,在第2实施方式中,假设第2选定条件为代表压缩数据的数据量最小。但是,第1选定条件及第2选定条件并不限于此,例如,第1选定条件及第2选定条件可以相当于压缩数据的数据量从最

小到第 $t$  ( $t$ 为2以上的自然数)小。

[0183] 并且,在第1实施方式中,假设处理器10A对显示图像数据(严格来说,处理前的显示图像数据)执行间拔处理,但并不限于此。例如,在所生成的显示图像数据的数据量并不大等情况下,可以不执行间拔处理。

[0184] 另一方面,例如,处理器10A可以在所显示的图像的数量超过阈值的情况下执行间拔处理。此时,处理器10A可以在幻灯片放映及GIF动画中的每一个中,使执行间拔处理时的阈值不同。例如,在画面瞬间切换的GIF动画中,若执行间拔处理,则与幻灯片放映相比,图像的转变有可能变得不自然,因此可以将阈值设定为相对高的值,抑制间拔处理的执行。

[0185] 并且,数据生成装置10、50可以具有如下功能:在按每个显示图像组制作压缩数据时未达到规定的压缩率的情况下,推荐幻灯片放映。即,在压缩率低的情况下,在依次显示多个图像时相邻的图像之间的变化大,且画面瞬间切换的GIF动画中,所显示的图像的过渡有可能变得不自然。因此,例如,即使在假设用户选择了GIF动画的情况下,数据生成装置也可以向用户推荐切换为幻灯片放映。

[0186] 并且,第1实施方式中的数据生成装置10的处理器10A可以在制作多个显示图像组时,使用图像组中所包含的多个图像各自的缩略图像。此时,能够削减数据生成装置10中的计算负荷。

[0187] 并且,第2实施方式中的数据生成装置50的处理器可以进行如下处理:在将图像集合体中所包含的多个图像分类为2个以上的图像组时及制作多个代表图像组时的至少1个中,使用图像集合体中所包含的多个图像各自的缩略图像。此时,能够削减数据生成装置50中的计算负荷。

[0188] 并且,上述数据生成系统的结构为应用本发明的数据生成装置的结构的一例,并不限于此,例如可以为不具备打印机12的系统,并且也可以为在用户终端100未搭载相机的结构。

[0189] 并且,在上述数据生成系统中,数据生成装置10、50由服务器计算机构成,但并不限于此,例如,本发明的数据生成装置可以由用户终端100构成。此时,不经由网络11而能够通过用户终端100的功能来执行生成幻灯片放映或GIF动画用显示图像数据的一连串的数据处理。

[0190] 并且,在上述数据生成系统的结构中,是在生成显示图像数据时,将保存于用户终端100的多个图像从用户终端100发送到服务器计算机的情况。但是,数据生成系统的结构并不限于此,例如,可以将多个图像与用户建立对应关联来保存于服务器计算机。此时,用户可以从保存于服务器计算机的多个图像中的与用户建立对应关联的图像中选择用于生成显示图像数据的生成用图像。然后,使用所选择的生成用图像生成显示图像数据即可。

[0191] 本发明的数据生成装置所具备的处理器包括各种处理器。各种处理器中例如包括执行软件(程序)来作为各种处理部发挥功能的通用的处理器即CPU。

[0192] 并且,各种处理器中包括FPGA(Field Programmable Gate Array:现场可编程门阵列)等能够在制造之后变更电路结构的处理器即PLD(Programmable Logic Device:可编程逻辑器件)。

[0193] 进而,各种处理器中包括ASIC(Application Specific Integrated Circuit:专用集成电路)等具有为了执行确定处理而专门设计的电路结构的处理器即专用电路等。

[0194] 并且,本发明的数据生成装置所具有的1个处理部可以由上述各种处理器中的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构成,例如多个FPGA的组合或者FPGA及CPU的组合等。

[0195] 并且,本发明的数据生成装置所具有的多个功能部可以由各种处理器中的1个构成,也可以由1个处理器构成多个功能部中的2个以上的集合。

[0196] 并且,如上述实施方式,可以是由1个以上的CPU和软件的组合构成1个处理器,由该处理器作为多个功能部发挥作用的方式。

[0197] 例如,也可以是如SoC (System On Chip,系统级芯片)等为代表,使用通过1个IC (Integrated Circuit,集成电路)芯片实现包括本发明的数据生成装置中的多个功能部的系统整体的功能的处理器的方式。并且,上述各种处理器的硬件结构可以为将半导体元件等电路元件组合而成的电路 (Circuitry)。

[0198] 符号说明

[0199] 1-服务器计算机,10、50-数据生成装置,10A-处理器,10B-存储器,10C-通信用接口,10D-存储装置,11-网络,12-打印机,21、61-接收部,22、62-存储部,23、63-图像获取部,24、64-图像组设定部,25-显示顺序确定部,26、69-显示图像组制作部,27、70-压缩数据制作部,28、71、77-数据量计算部,29、72-显示图像组选定部,30、79-数据生成部,31、80-数据发送部,65-图像集合体设定部,66-特征量计算部,67-图像分类部,68-第1显示顺序确定部,73-第2显示顺序确定部,74-代表图像选定部,75-代表图像组制作部,76-代表压缩数据制作部,78-代表图像组选定部,100-用户终端,D1、D2、D3-画面,P1-第1印刷品,P2-第2印刷品,Q-附带图像,S-数据生成系统。

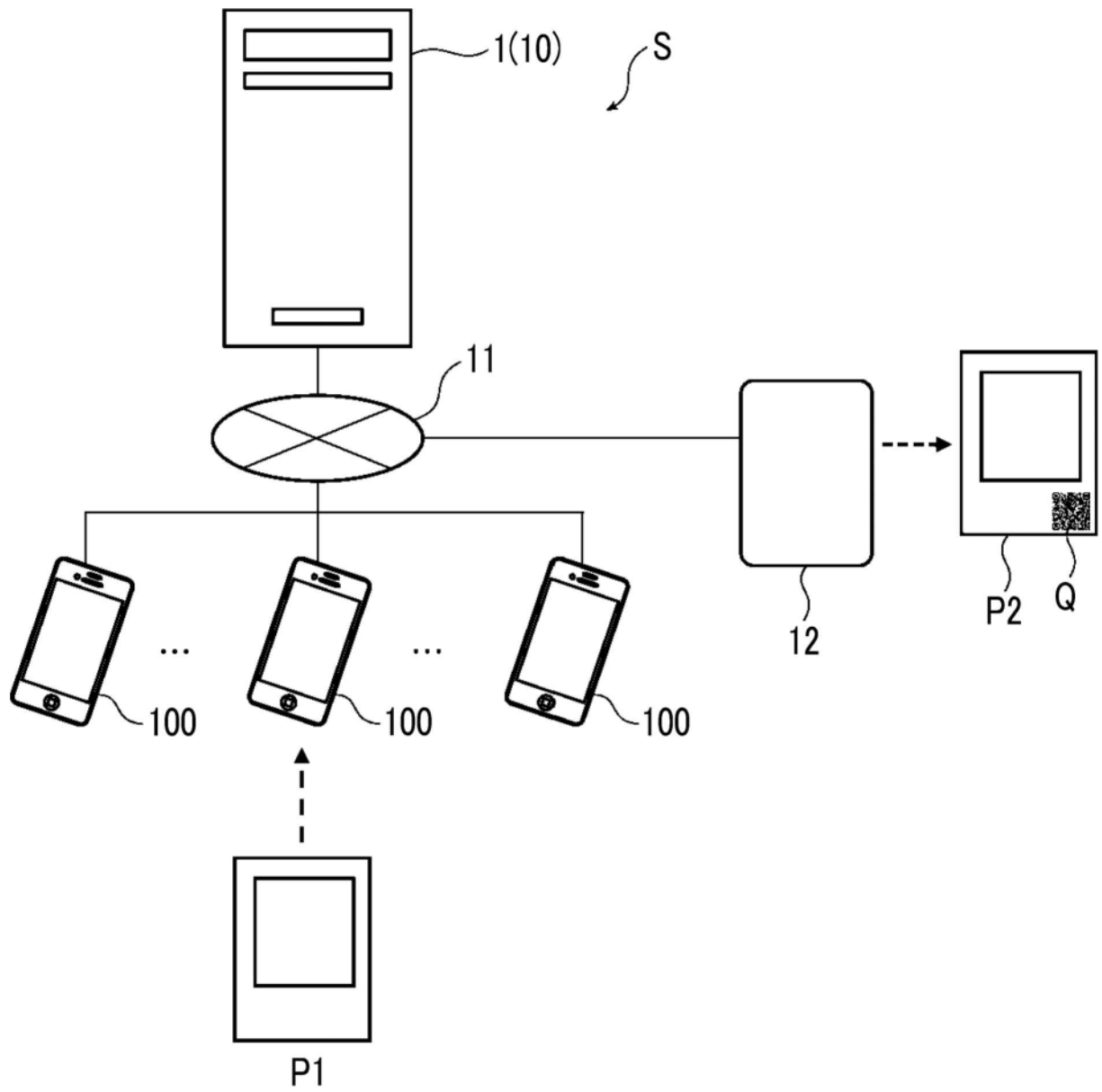


图1

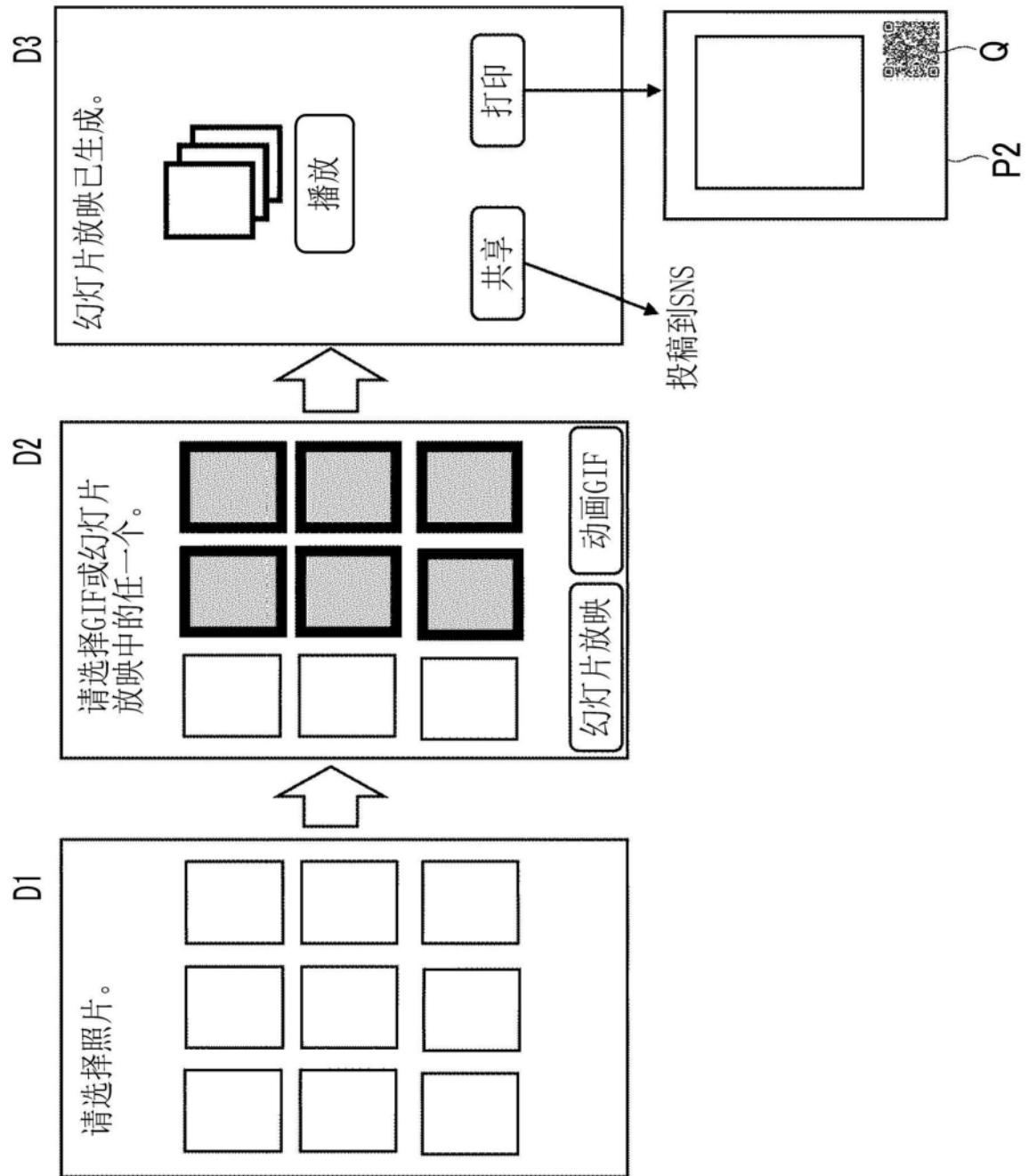


图2

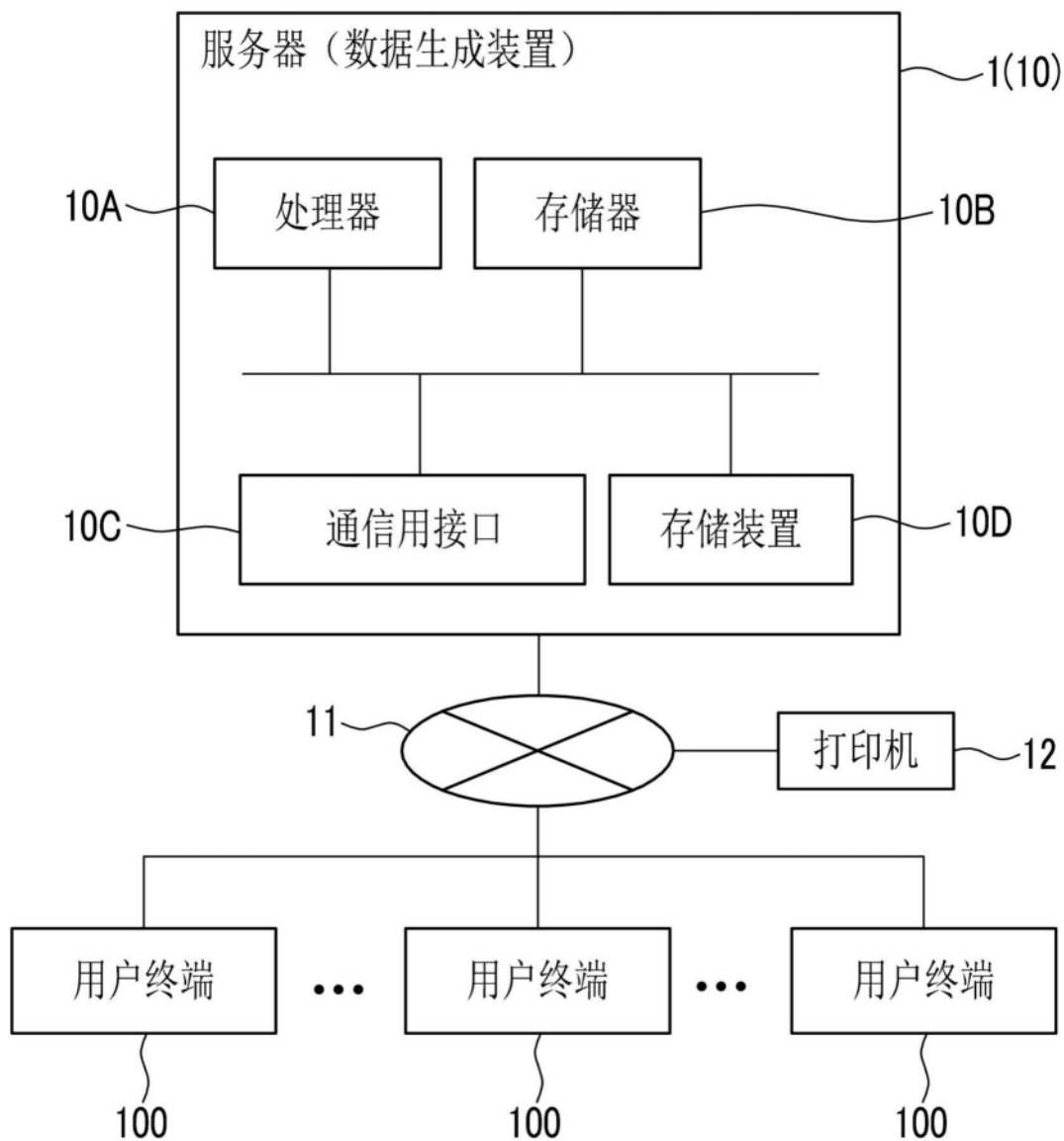


图3

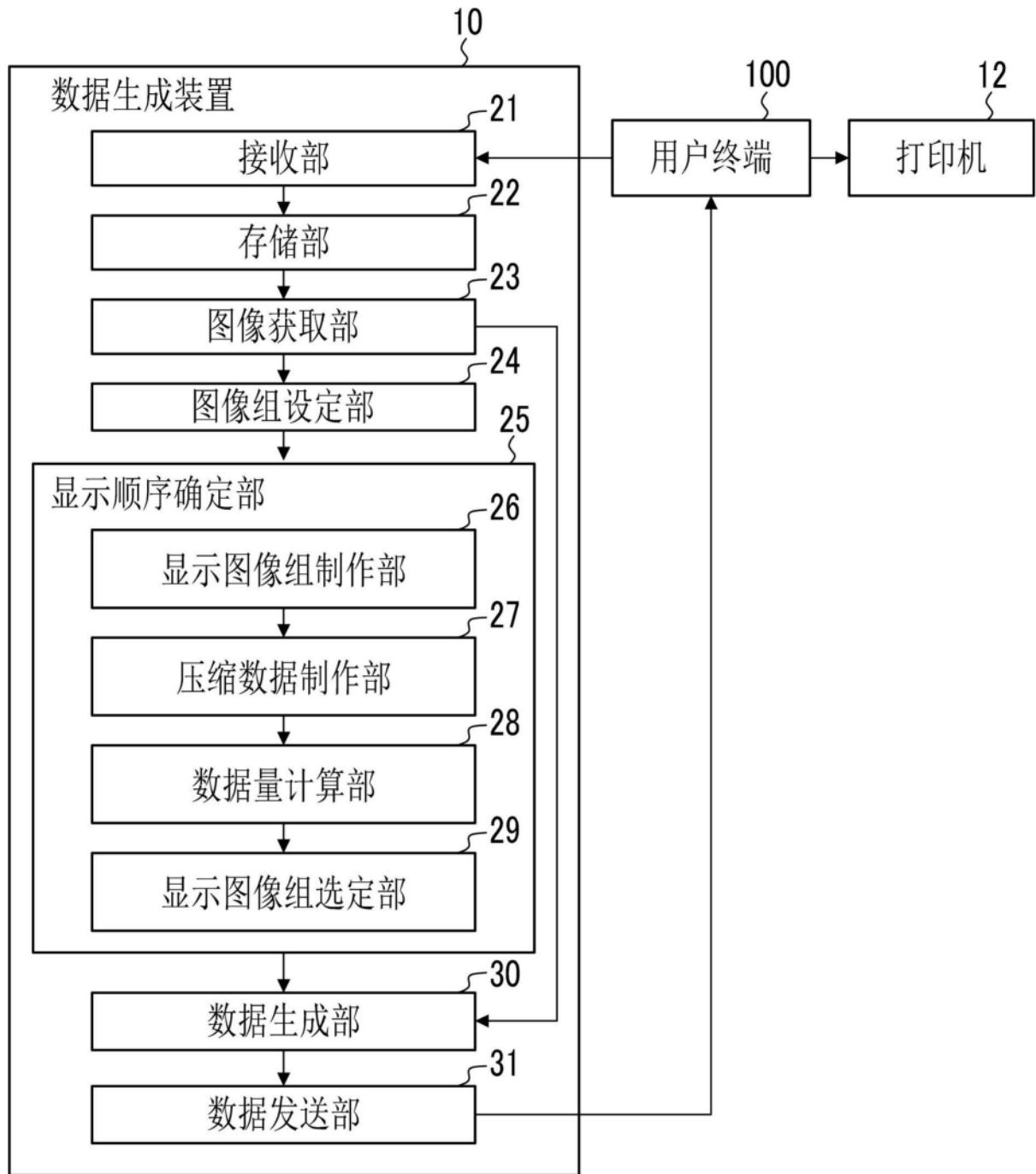


图4

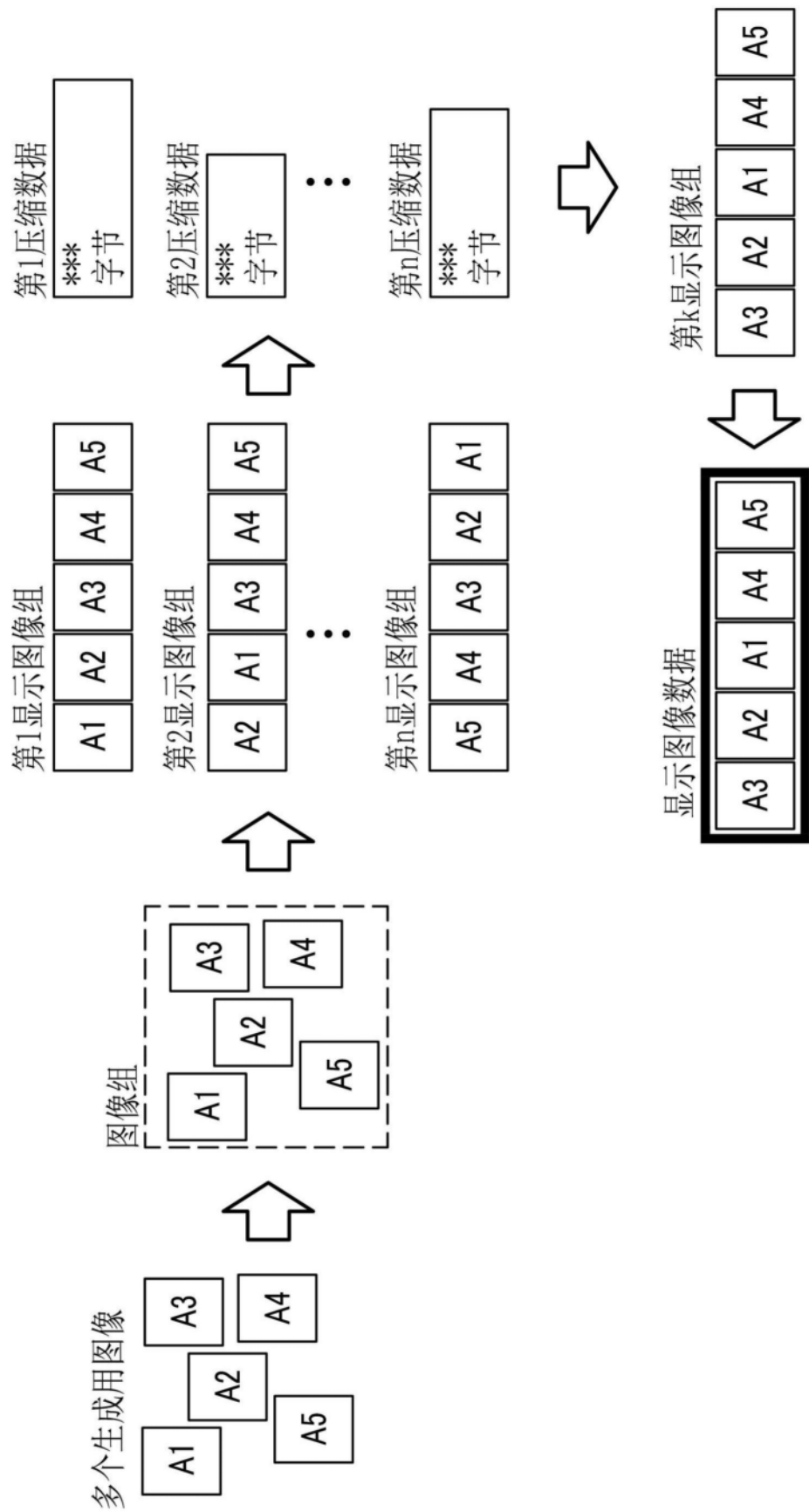


图5



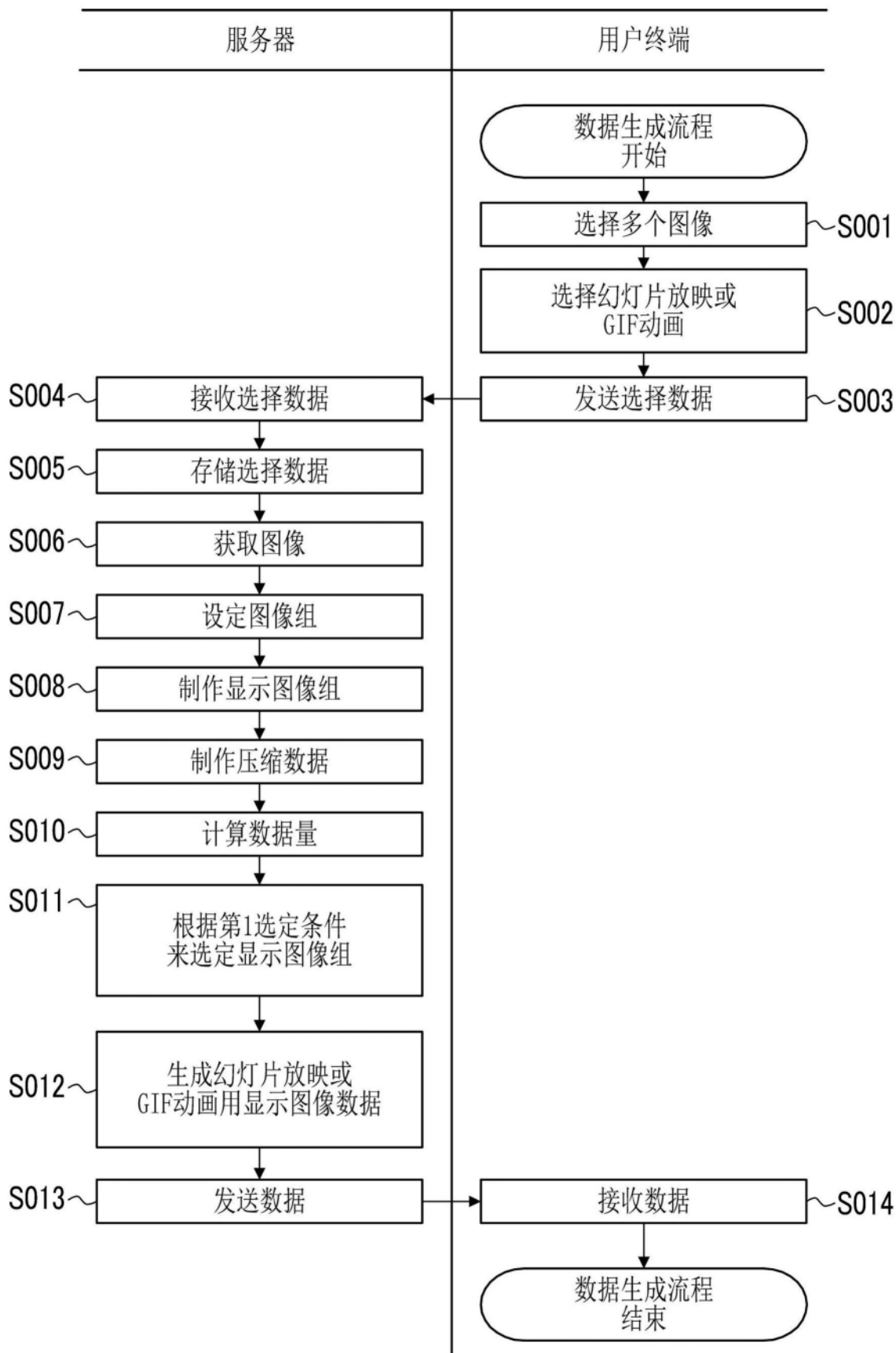


图6

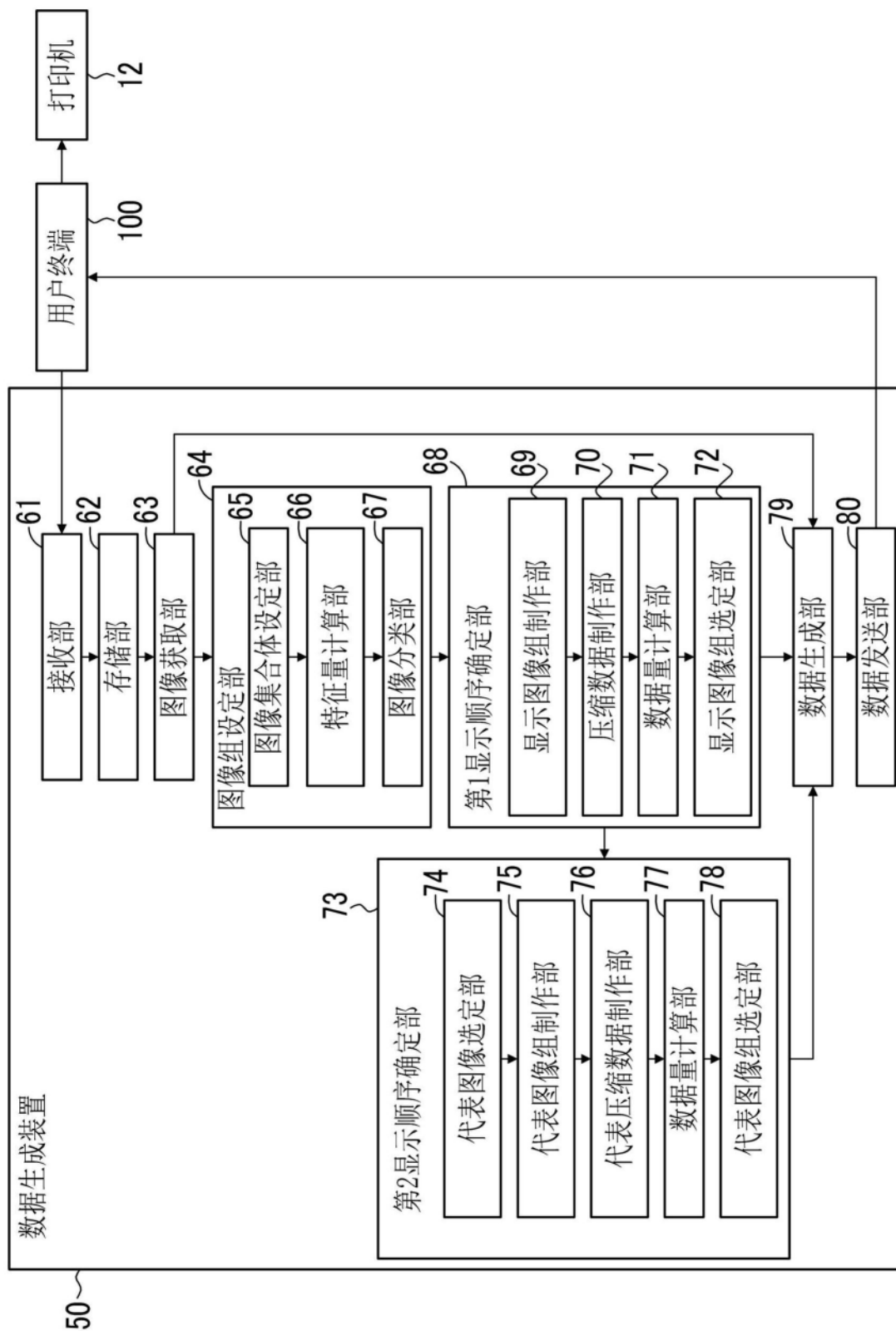


图7

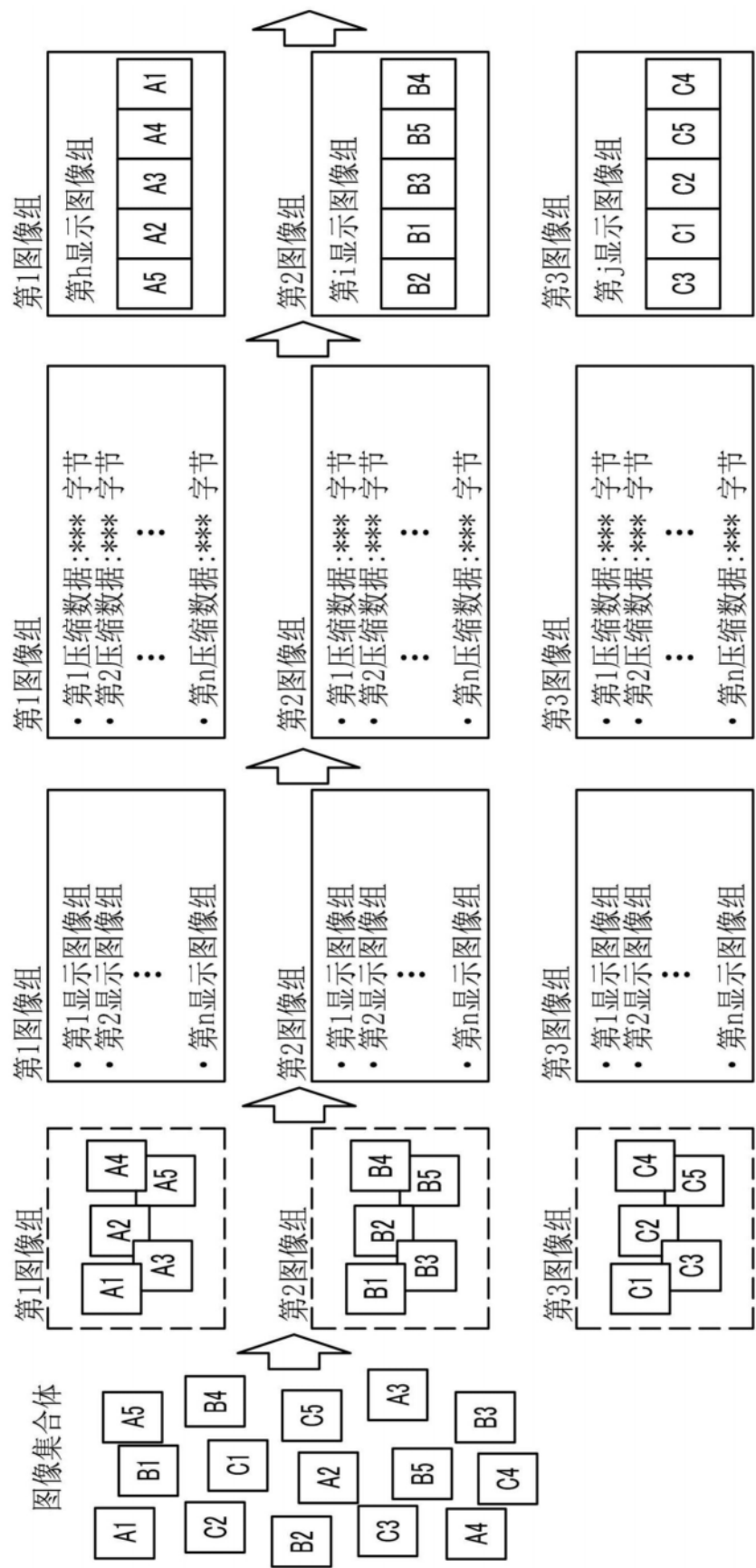


图8A

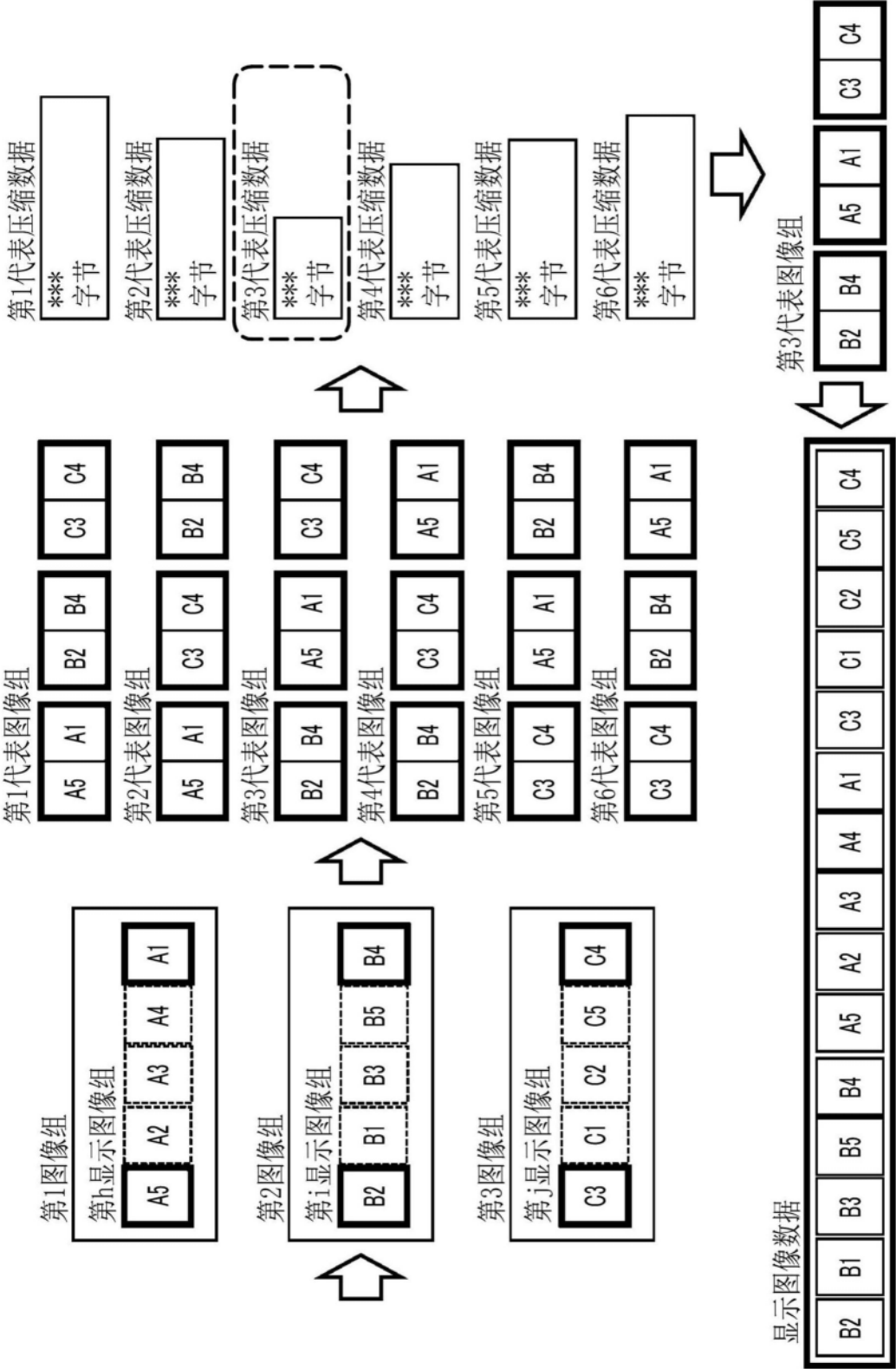


图8B

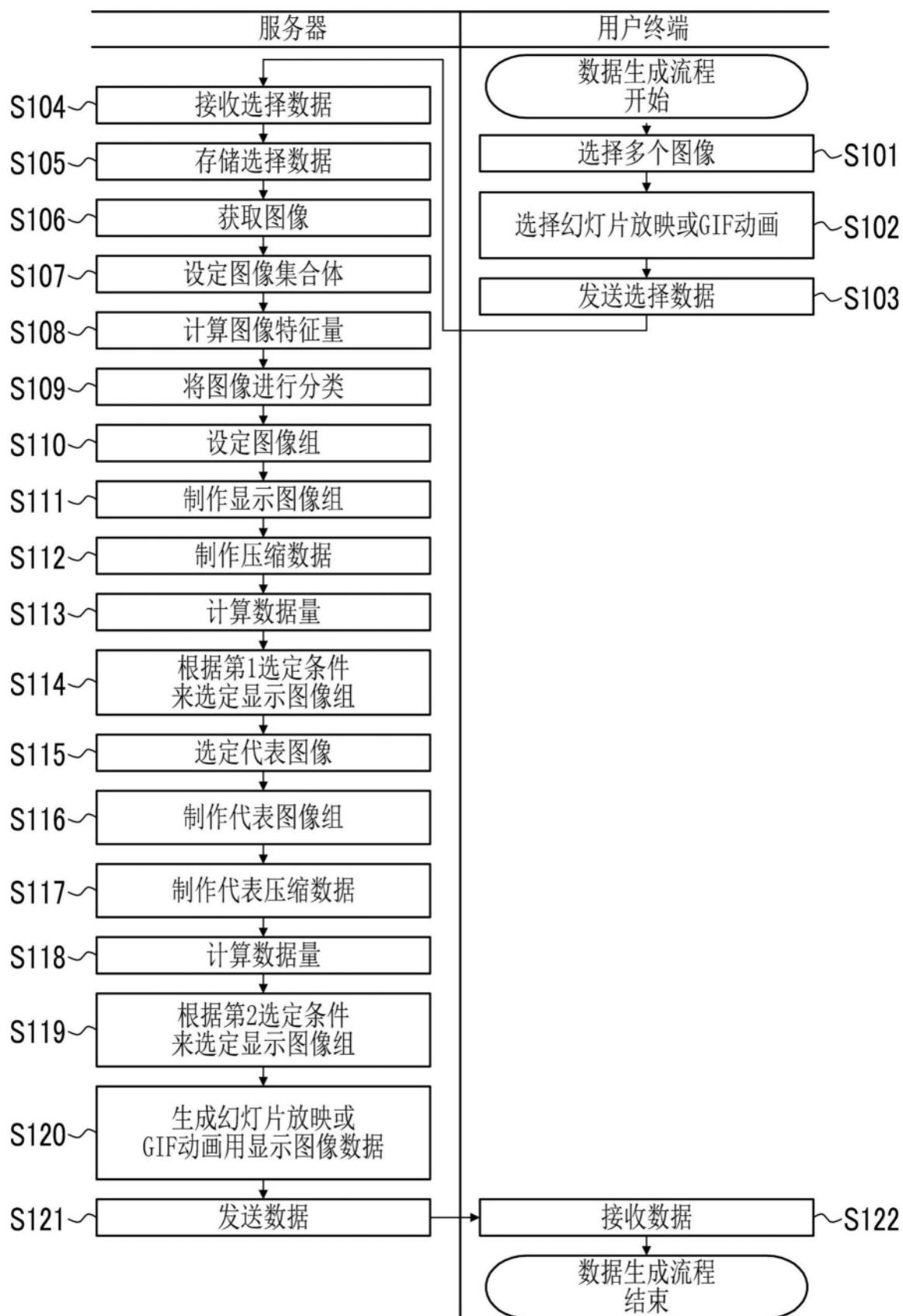


图9