

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04N 1/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910005344.0

[43] 公开日 2009 年 8 月 19 日

[11] 公开号 CN 101510939A

[22] 申请日 2009.2.12

[21] 申请号 200910005344.0

[30] 优先权

[32] 2008.2.15 [33] JP [31] 2008-034299

[71] 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 唐泽彻

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 雒运朴 李 伟

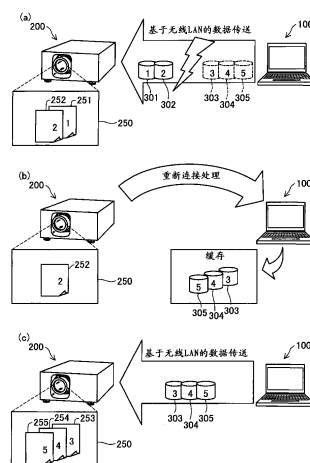
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

图像传送装置、图像显示装置及方法、图像数据传送方法

[57] 摘要

本发明涉及图像传送装置、图像显示装置及方法、图像数据传送方法。所要解决的技术问题是提高网络被异常切断时的用户的便利性。在经由网络向图像显示装置依次传送连续的图像数据的图像传送装置中，具有可存储图像数据的存储部和控制部，控制部在网络的连接期间，将图像数据依次发送给图像显示装置，若检测到网络被异常切断，则将接续的图像数据依次存储到存储部中，并且，若检测到网络恢复，则将存储部中存储的图像数据依次传送给图像显示装置。



1、一种图像传送装置，用于经由网络向图像显示装置依次传送连续的图像数据，其特征在于，具备：

可存储所述图像数据的存储部；和
控制部；

所述控制部在所述网络的连接期间，将所述图像数据依次发送给所述图像显示装置，若检测到所述网络的异常切断，则将之后接续的所述图像数据依次存储到所述存储部，并且，若检测到所述网络恢复，则将所述存储部中存储的所述图像数据依次传送给所述图像显示装置。

2、根据权利要求1所述的图像传送装置，其特征在于，

所述控制部在检测到所述网络恢复的情况下，以规定的间隔抽取所述存储部中存储的所述图像数据，并传送给所述图像显示装置。

3、一种图像显示装置，根据经由网络从图像传送装置传送的图像数据来显示图像，其特征在于，

具备图像显示控制部，

所述图像显示控制部在所述网络的连接期间，根据接收到的所述图像数据依次显示图像，并且，若检测到所述网络的异常切断，则将检测到异常切断时所显示的图像一直显示到所述网络恢复为止。

4、一种图像显示系统，具备图像传送装置和图像显示装置，所述图像显示装置根据从所述图像传送装置经由网络传送的图像数据来显示图像，其特征在于，

所述图像传送装置具备可存储所述图像数据的存储部和控制部；

所述控制部在所述网络的连接期间，将连续的图像数据依次传送给所述图像显示装置，若检测到所述网络的异常切断，则将之后接续的所述图像数据依次存储到所述存储部中，并且，若检测到所述网络恢复，则将所述存储部中存储的所述图像数据依次发送给所述图像显示装置，

且所述图像显示装置具备图像显示控制部，

所述图像显示控制部在所述网络的连接期间，根据接收到的所述图像数据依次显示图像，并且，若检测到所述网络的异常切断，则将检测到异常切断时所显示的图像一直显示到所述网络恢复为止。

5、一种图像显示方法，用于在图像传送装置中，经由网络将连续的图像数据依次传送给图像显示装置，其特征在于，具备：

(a) 将所述图像数据经由所述网络依次传送给所述图像显示装置的步骤；

(b) 检测所述网络的状态的步骤；

(c) 当在所述步骤(b)中检测到所述网络被异常切断时，将之后接续的所述图像数据依次存储到所述图像传送装置所具有的存储部中的步骤；

(d) 当在所述步骤(b)中检测到所述网络恢复时，将所述存储部中存储的所述图像数据依次传送给所述图像显示装置的步骤。

6、一种图像显示方法，用于在与网络相连的图像显示装置中显示图像，其特征在于，具备：

(a) 根据经由所述网络接收到的所述图像数据来显示图像的步骤；

(b) 检测所述网络的状态的步骤；

(c) 当在所述步骤(b)中检测到所述网络被异常切断时，将检测到异常切断时所显示的图像一直显示到检测到所述网络恢复为止的步骤。

图像传送装置、图像显示装置及方法、图像数据传送方法

技术领域

本发明涉及经由网络连接的图像传送装置和图像显示装置。

背景技术

在投影仪中，存在着根据经由无线网络从个人计算机（下面省略为PC）传送来的图像数据，来显示图像的情形。例如，若在PC中对显示器上显示的运动图像进行捕捉处理，并将其捕捉数据连续传送到投影仪，则在投影仪中生成基于所接收的捕捉数据的图像，并在显示画面（例如屏幕）上显示与PC的显示器上所显示的运动图像相同的运动图像。

【专利文献1】特开2002-232706号公报

【专利文献2】特开2005-354639号公报

但是，在现有的投影仪中，若在传送连续的图像数据（运动图像数据）的中途，无线网络被异常切断，则来自PC的捕捉数据不会被收到，由于不存在应该显示的图像，所以显示画面返回到初始状态，例如显示商标。

在无线网络被切断的期间，PC中还继续将运动图像显示到显示器上，同时进行捕捉处理后从PC将其送出。但是，在无线网络的切断过程中，该捕捉数据到不了投影仪，也不残留在PC内。因此，当再次连接无线网络时，由投影仪显示的图像不是无线网络被异常切断时的继续显示，而成为在无线网络异常切断时到恢复之前由PC显示过的图像消失了的先进后的图像。

因此，为了在无线网络恢复后，从无线网络异常切断时的接续开始由投影仪加以显示，需要用户操作PC，来搜索无线网络异常切断时的图像，并从接续位置起传送图像数据等操作，所以用户有时感到不方便。

另外，这种问题并不限于借助无线网络传送图像数据来加以显示的

情形，在借助有线网络传送图像数据的情况下也有共同的问题。而且，并不限于 PC 和投影仪间的通信，在 PC 与 PC 之间等发送接收图像的各种发送接收机之间也有共同的问题。

发明内容

鉴于此，本发明的目的是，提供一种在网络被异常切断的情况下提高用户的便利性的技术。

本发明为解决上述课题的至少一部分而提出，可以作为以下方式或适用例来实现。

[适用例 1] 一种经由网络向图像显示装置依次传送连续的图像数据的图像传送装置，具备可存储所述图像数据的存储部、和控制部，所述控制部在所述网络的连接期间，将所述图像数据依次发送给所述图像显示装置，若检测到所述网络异常切断，则将之后接续的所述图像数据依次存储到所述存储部中，并且，若检测到所述网络恢复，则将所述存储部中存储的所述图像数据依次传送给所述图像显示装置。

由此，在图像传送装置中，由于即使在将连续的图像数据依次传送给图像显示装置的中途，产生了网络被异常切断的情况下，当网络恢复时，也可以在图像传送装置中将网络异常切断时的接续图像数据传送给图像显示装置，所以在图像显示装置中，可以显示网络异常切断时的接续图像。

因此，在网络恢复后，由于从网络异常切断时的接续开始由投影仪加以显示，所以用户不需要进行操作图像传送装置，搜索网络异常切断时的图像，从接续位置传送图像数据等操作，提高了用户的便利性。其中，所谓异常切断是指在网络的连接中，不是因用户的指示而切断网络，而是因外部原因等切断网络的状态。

[适用例 2] 一种根据经由网络从图像传送装置传送的图像数据，来显示图像的图像显示装置，具备图像显示控制部，所述图像显示控制部在所述网络的连接期间，根据接收到的所述图像数据依次显示图像，并且在检测到所述网络的异常切断后，将检测到异常切断时所显示的图像一直显示到所述网络恢复为止。

由此，若在图像显示装置连续接收图像数据，并依次加以显示的中途，发生了网络的异常切断，则图像显示装置将网络被异常切断时所显示的图像一直显示到网络恢复时为止。由此，与例如在网络被异常切断时，显示图像恢复到初期状态（例如显示商标）的情况相比，在网络恢复后再次根据接收到的图像数据来显示图像的情况下，可以减轻用户感到的不协调感。

另外，本发明并不限于上述的图像传送装置、图像显示装置的方式，还能够以具有图像传送装置及图像显示装置的图像显示系统、图像数据的传送方法、图像显示方法、作为计算机程序的方式等各种方式来实现。

附图说明

图 1 是表示本发明的图像显示系统 1000 的概念的概念图；

图 2 是表示 PC100 的概略结构的框图；

图 3 是表示投影仪 200 的概略结构的框图；

图 4 是表示本实施例的图像显示系统 1000 的动作的流程图；

图 5 是示意表示本实施例的图像显示系统 1000 的动作的说明图。

图中：100...PC，102...CPU，104...存储器，108...通信部，110...输入部，112...显示器，200...投影仪，202...CPU，204...存储器，206...图像处理部，208...通信部，220...光源灯，222...液晶面板，224...投射光学系统，250...屏幕，251、252、253、254、255...图像，300、301、302、303、304、305...捕捉数据，1000...图像显示系统。

具体实施方式

下面，根据实施例，以下面的顺序来说明用于实施本发明的最佳方式。

A. 实施例：

A-1. 实施例的构成：

A-2. 实施例的动作:

A-3. 实施例的效果

B. 变形例:

A. 实施例:

A-1. 实施例的构成

图1是表示本发明的图像显示系统1000的概念的概念图。如图所示, 图像显示系统1000包括: 作为图像传送装置的PC100、和作为图像显示装置的投影仪200。PC100和投影仪200借助无线网络被点对点(peer to peer)连接。PC100捕捉在显示器112上显示的显示画面, 并作为图像数据, 经由无线网络传送到投影仪200。下面, 将捕捉了显示画面后的图像数据称作捕捉数据300。投影仪200根据经由无线网络接收到的捕捉数据300生成图像, 并将图像投射到屏幕250上。

本实施例中, PC100执行规定的演示软件(例如微软公司的PowerPoint(注册商标)), 依次将一系列图像显示在显示器112上(一般称作放映幻灯片。)。与此同时, 捕捉显示图像, 将捕捉数据传送给投影仪200。因此, 投影仪200可以与PC100的显示画面同步地将一系列图像依次投射到屏幕250上。本实施例中, 捕捉放映幻灯片的显示图像而生成的连续捕捉数据相当于权利要求中的连续图像数据。

图1中, 例示了PC100中在显示器112上依次显示第1~5图像(放映幻灯片的图像)的情形(未图示第1~5图像)。用添加了编号1的圆筒形表示了对显示器112上显示的第1图像进行捕捉处理后的捕捉数据301。同样, 赋予对应的编号表示了与第2~5图像对应的捕捉数据302~305。另一方面, 对于投影仪200侧显示的图像而言, 对基于捕捉数据301的图像251赋予编号1加以显示, 同样, 对基于捕捉数据302~305的图像252~255, 也赋予对应的编号加以显示。即, 图1示意地表示了从PC100依次送出连续的捕捉数据301~305, 由投影仪200根据所接收的捕捉数据依次显示连续的图像251~255的情况。

图2是表示PC100的概略结构的框图。PC100主要包括CPU102、

存储器 104、通信部 108、输入部 110 和显示器 112，这些部件通过总线连接。CPU102 根据在存储器 104 中存储的计算机程序来进行各种处理和控制。例如，根据在存储器 104 中存储的应用程序（Power Point），以放映幻灯片形式进行显示图像的处理。

存储器 104 由 ROM 与 RAM 构成，存储上述计算机程序和在处理中得到的数据等。而且，如后所述，在无线网络被异常切断的情况下，存储捕捉数据 300。

通信部 108 由无线 LAN 卡构成，可以借助无线网络与投影仪 200 所具有的通信部 208 直接通信。在本实施例中如上所述，通信部 108 将捕捉数据 300 向投影仪 200 发送，但除此之外，还可送出 MPEG 形式的运动图像数据、JPEG 形式的照片数据等各种数据。

输入部 110 由键盘和指示器设备等构成，输入来自用户的指示等。显示器 112 由液晶显示器构成，用于显示图像等。其中，本实施例中的 CPU102 相当于权利要求中的控制部，存储器 104 相当于权利要求中的存储部。

图 3 是表示投影仪 200 的概略结构的框图。投影仪 200 具备：CPU202、存储器 204、图像处理部 206、通信部 108、光源灯 220、液晶面板 222 和投射光学系统 224。CPU202、存储器 204、图像处理部 206 和通信部 108 通过总线相连。投影仪 200 中还设置有设置于投影仪 200 主体的包含按钮和遥控器等的操作部（未图示）。用户通过操作操作部，可进行与投影仪 200 有关的各种设置。其中，本实施例中的 CPU202 相当于权利要求中的图像显示控制部。

CPU202 根据存储器 204 中存储的计算机程序进行各种处理和控制。通信部 208 接收经由无线网络从 PC100 传送的捕捉数据。图像处理部 206 对借助通信部 208 接收到的捕捉数据实施图像处理，并将处理完毕的图像数据供给液晶面板 222。其中，图像处理部 206 对例如从与外部连接用连接器（未图示）相连的 PC、DVD 播放器、外部存储器等外部提供的图像数据也同样施加图像处理。

液晶面板 222 使用从图像处理部 206 赋予的图像数据，调制从光源

灯 220 射出的光，射出表示图像的光。投射光学系统 224 将从液晶面板 222 射出的光投射到屏幕 250 上，结果，在屏幕上显示了图像。

A-2. 实施例的动作：

图 4 是表示本实施例的图像显示系统 1000 的动作的流程图。图 5 是示意地表示本实施例的图像显示系统 1000 的动作的说明图。图 5 中，为了使说明清楚，图示了无线网络被异常切断前后的连续 5 个捕捉数据。

本实施例中，对图像显示系统 1000 中，当根据从 PC100 经由无线网络传送的捕捉数据 300，由投影仪 200 将图像投射到屏幕 250 的中途，无线网络被异常切断时的图像显示系统 1000 的动作进行说明。

首先，若用户启动 PC100 及投影仪 200，对 PC100 的输入部 110 进行操作，启动投影仪专用的应用程序，则 PC100 的 CPU202 执行在存储器 104 中存储的投影仪驱动程序。PC100 和投影仪 200 彼此进行协商 (negotiation)，从而确立借助无线网络的连接。

接着，若用户操作输入部 110，启动应用程序 (Power Point)，并输入显示放映幻灯片的指示，则 PC100 的 CPU202 执行在存储器 104 中存储的应用程序，将放映幻灯片显示到显示器 112 上。

PC100 的 CPU102 与放映幻灯片的画面切替同步地对显示画面进行捕捉处理 (步骤 U102)，并将捕捉数据 300 经由无线网络传送给投影仪 200 (步骤 U104)。在投影仪 200 的通信部 208 接收到捕捉数据后 (步骤 S102)，CPU202 向图像处理部 206 进行图像处理的指示。

图像处理部 206 对接收到的捕捉数据实施各种图像处理，并将处理完毕的图像数据供给液晶面板 222。投射光学系统 224 根据处理完毕的图像数据进行调制，并将从液晶面板 222 射出的光投射到屏幕 250 上。结果，在屏幕 250 上显示与 PC100 的显示器 112 上显示的显示画面相同的图像 (步骤 S104)。

CPU102 和 CPU202 分别借助通信部 108、208 经常检测包含无线网络的连接 (包括基于用户的指示的连接、异常切断后的恢复)、切断 (包括基于用户的指示的切断、异常切断) 的无线网络的状态。PC100 中，

在 CPU102 检测到无线网络的连接的期间(步骤 U106 中为否)、CPU102 重复步骤 U102~104。另一方面,投影机 200 中,在 CPU202 检测到无线网络的连接的期间(步骤 S106 中为否),CPU202 重复步骤 S102~104。

若在 PC100 侧将捕捉数据连续传送给投影机 200 的中途,因外部原因导致无线网络被异常切断(图 5(a)),则 PC100 的 CPU102 借助通信部 108 检测出无线网络的异常切断(步骤 U106 中为是)。同样,投影机 200 的 CPU202 借助通信部 208 检测出无线网络的异常切断(步骤 S106 中为是)。

如图 5(a)所示,在无线网络被异常切断之前,依次传送捕捉数据 301、302。并且,在投影机 200 中,根据捕捉数据 301、302 依次显示图像 251、252。

在 PC100 中,CPU102 在无线网络被异常切断后,还继续将上述的放映幻灯片显示到显示器 112 上。若 CPU102 检测到无线网络的异常切断(步骤 U106 中为是),则之后还如之前那样捕捉显示画面(步骤 U108),但还如图 5(b)所示,将捕捉数据 300 存储到存储器 104 的缓存存储器(RAM)中(步骤 U110)。以下,将存储到缓存存储器中的情形称作缓存。另外,如图 5(b)所示,CPU102 从无线网络被异常切断之前所传送的捕捉数据 302 的接下来的捕捉数据 303 开始,按顺序依次缓存捕捉数据 304、305。

另一方面,在投影机 200 中,如果 CPU202 检测到无线网络的异常切断(步骤 S106 中为是),则此时将投射在屏幕 250 上的图像保持原样继续投射(步骤 S108)。在投影机 200 中,将对接收到的捕捉数据在图像处理部 206 中实施了图像处理的处理完毕数据,暂时存储到存储器 204 中。因此,CPU202 使用与存储器 204 中存储的无线网络被异常切断之前接收到的捕捉数据 302 对应的已处理数据,向液晶面板 222 射出表示图像的光。由此,通过投射光学系统 224 在屏幕 250 上显示图像 252(图 5(b))。

然后,如图 5(b)所示,投影机 200 的 CPU202 借助通信部 208 进行无线网络的重新连接处理(步骤 S110)。由于 CPU202 在无线网络的连接恢复之前,未检测到无线网络的连接(步骤 S111 中为否),所以重

复进行无线网络的重新连接处理(步骤 S110)。若无线网络的连接恢复,则 PC100 的 CPU102 借助通信部 108 检测到通信的恢复(步骤 U111 中为是),将缓存存储器中存储的捕捉数据(以下还称作缓存数据)依次传送给投影仪 200。即,如图 5(c)所示,从无线网络被异常切断时的捕捉数据 302 的接续捕捉数据 303 起依次传送捕捉数据 304、305。

在无线网络恢复后,还继续在显示器 112 上显示放映幻灯片。CPU102 对显示画面实施捕捉处理(步骤 U114)、进行缓存(步骤 U116),同时将缓存数据依次传送给投影仪 200。另外,在对投影仪 200 传送缓存数据后,以规定的定时依次从存储器 204 中将缓存数据删除。

在投影仪 200 中,若 CPU202 借助通信部 208 检测到无线网络的恢复(步骤 S111 中为是),则接收捕捉数据(步骤 S112)。然后,根据所接收的捕捉数据,将图像投射到屏幕 250 上(步骤 S114)。即,如图 5(c)所示,在屏幕 250 上,从基于捕捉数据 303 的图像 253 开始,依次显示基于捕捉数据 304 的图像 254、基于捕捉数据 305 的图像 255。

在连接无线网络的期间,PC100 重复步骤 U112~116,同时投影仪 200 重复步骤 S112~114。由此,在屏幕 250 上依次显示图像。

A-3. 实施例的效果:

根据本实施例的图像显示系统 1000,即使因外部的因素使得无线网络被异常切断,在屏幕 250 上也会显示无线网络被异常切断时所显示的图像(图 5 中的图像 252)。并且,若无线网络恢复,则依次显示无线网络被异常切断时的接续图像(图 5 中的图像 253、254、255)。因此,在无线网络恢复后,由于从无线网络异常切断时的接续开始由投影仪加以显示,所以用户不需要进行操作 PC,搜索无线网络异常切断时的图像,从接续位置起传送图像数据等操作,提高了用户的便利性。

而且,由于投影仪 200 自动进行无线网络的重新连接处理,所以用户不需要重新进行无线网络的连接处理,提高了用户的便利性。

B. 变形例:

另外,本发明并不限于上述的实施例,可以在不脱离其精神的范围

中以各种方式来实施。

(1) 在上述的实施例中, 例示了 PC100 对放映幻灯片的显示画面进行捕捉处理, 并将连续的捕捉数据传送给投影仪 200 的情形, 但连续的图像数据并不限于上述实施例。例如, 也可以在 PC100 中再生 DVD 而显示图像, 并捕捉该显示画面作为连续的图像数据进行传送。而且, 例如还可以连续传送 MPEG 形式等的运动图像文件、JPEG 形式等的静止图像 (例如照片数据)。

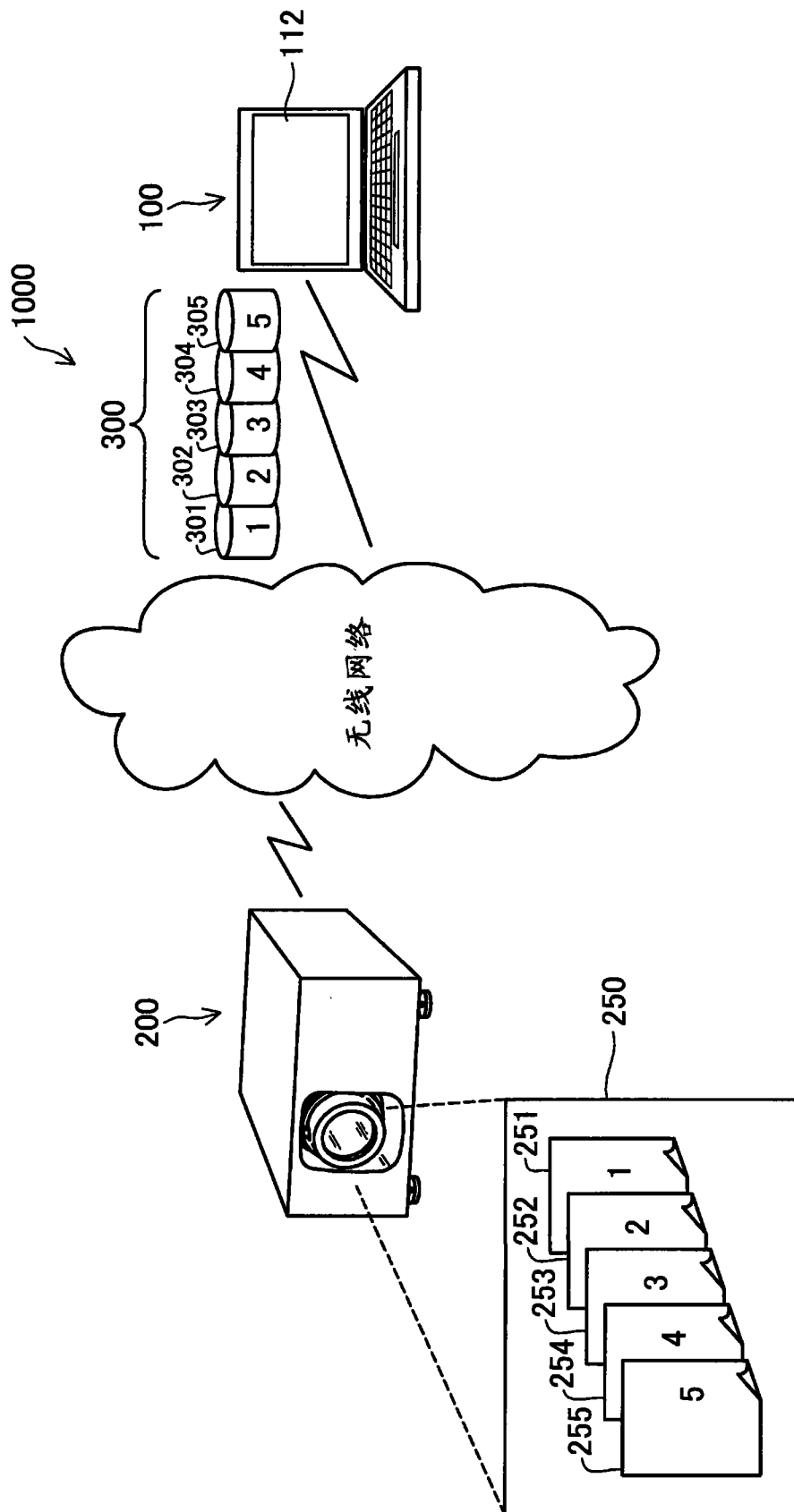
例如, 在将运动图像文件经由无线网络从 PC100 传送给投影仪 200 的情况下, 将几个连续的运动图像划分为规定的单位, 按该单位依次进行传送。在无线网络被异常切断的情况下, 若以该单位进行缓存, 则可以得到与上述实施例相同的效果。尤其在传送运动图像文件的情况下, 若当无线网络被异常切断时, 原样显示这时由投影仪 200 在屏幕上显示的图像, 则可以减少因图像被中途切断而造成的不协调感。

并且, 例如在将电影等的运动图像文件传送给投影仪 200 加以显示的情况下, 在 PC100 中可以在无线网络被异常切断后以规定的间隔来抽取之后的图像数据加以传送。由此, 在投影仪 200 侧, 可显示快进再现那样的运动图像。通常, 在无线网络被异常切断后, 由于还在 PC100 侧继续显示运动图像文件, 所以若在无线网络恢复后, 在投影仪 200 侧从其接续开始进行显示, 则在 PC100 的显示画面和投影仪 200 的显示图像上产生时间上的偏差。但如上所示, 若在投影仪 200 中显示快进再现那样的运动图像, 则当在无线网络恢复后经过规定时间时, 投影仪 200 的显示图像会赶上 PC100 的显示画面。若投影仪 200 的显示图像赶上 PC100 的显示画面, 则之后与无线网络被异常切断之前同样地传送运动图像文件即可。由此, 即使无线网络在中途被异常切断, 由投影仪 200 显示的图像也会不被中途切断, 可通过投影仪 200 再次与 PC100 的显示画面同步显示运动图像。

(2) 上述实施例中, 使用 PC100 作为图像传送装置、使用投影仪 200 作为图像显示装置, 但并不限于此, 也可使用具有显示画面的 PC 作为图像显示装置。而且, 作为图像传送装置可以使用硬盘记录器等, 作为图像显示装置可以使用电视机等接收机。由此, 可以得到与上述实施例相同的效果。

(3) 上述实施例中，举例说明了 PC100 和投影仪 200 借助无线网络进行点对点连接的情形，但也可以采取 PC100 和投影仪 200 借助接入点（基站）来连接的结构。另外，还可以是通过有线网络而连接的结构。由此，可以得到与上述实施例相同的效果。

(4) 上述实施例中，形成了在检测到无线网络的异常切断后，在投影仪 200 中进行无线网络的重新连接处理的结构，但也可以是在 PC100 中进行重新连接处理的结构。其中，可以是自动进行重新连接处理的结构，也可以是用户通过手动进行重新连接处理的结构。



一
四

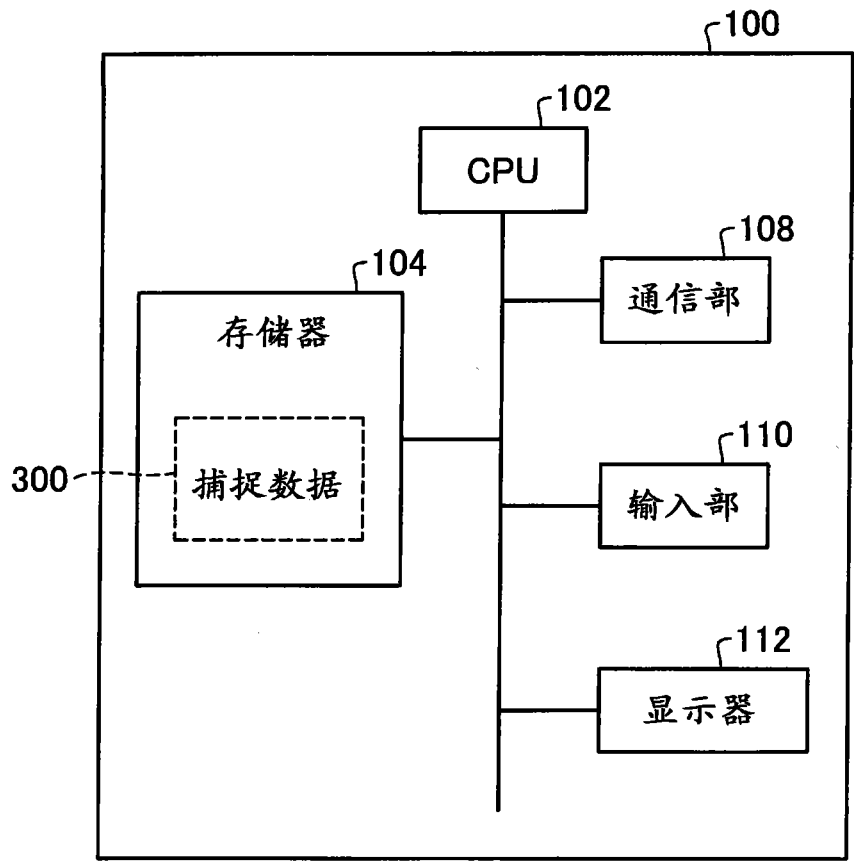


图 2

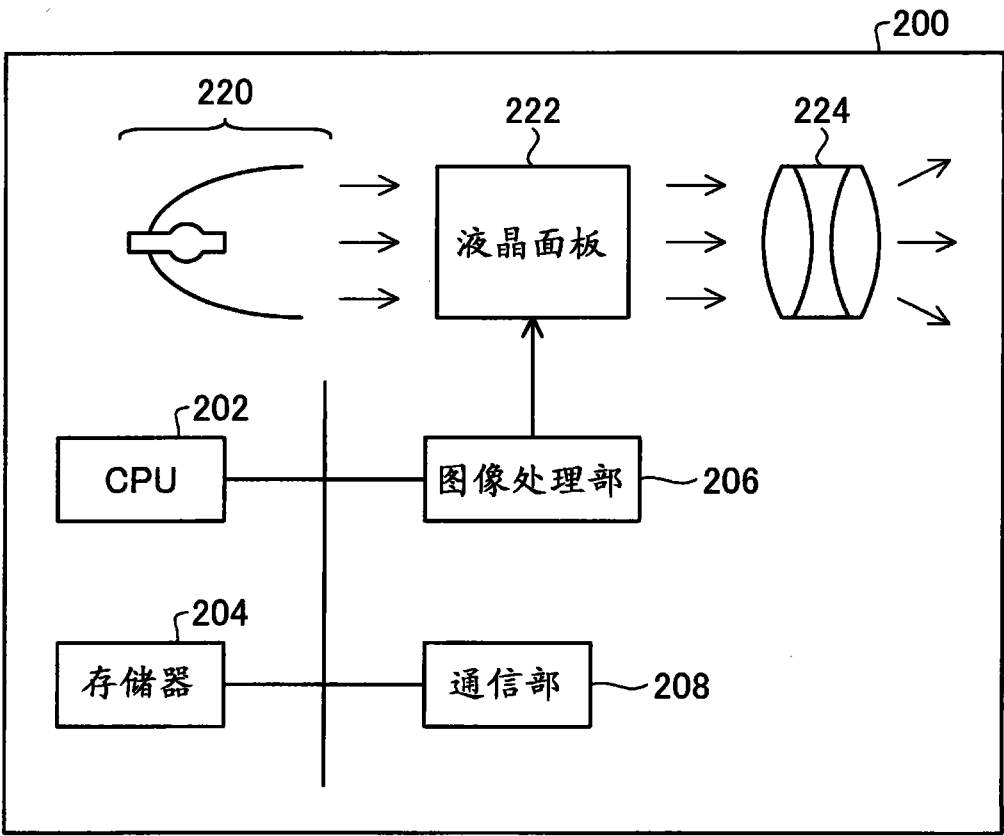


图 3

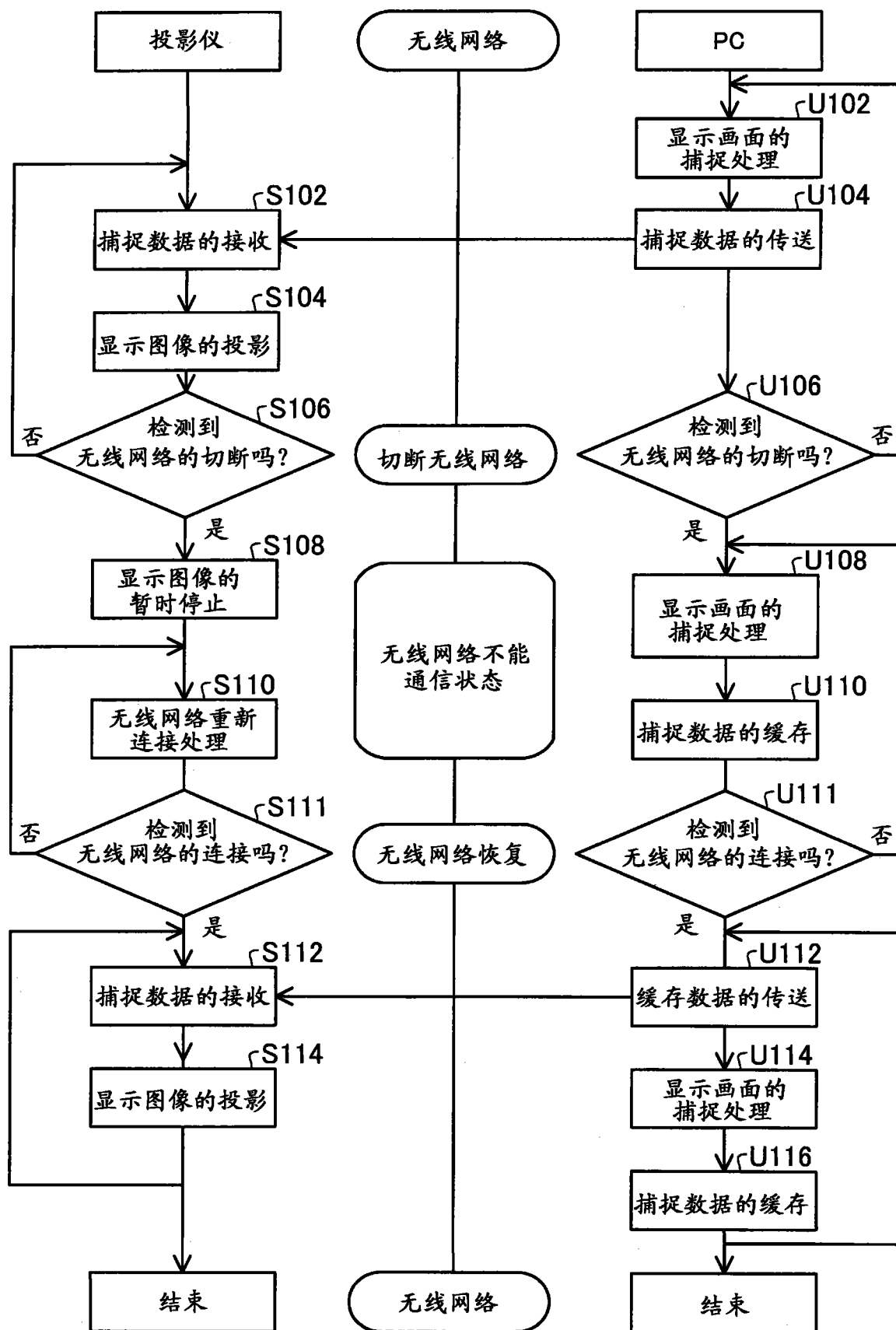


图4

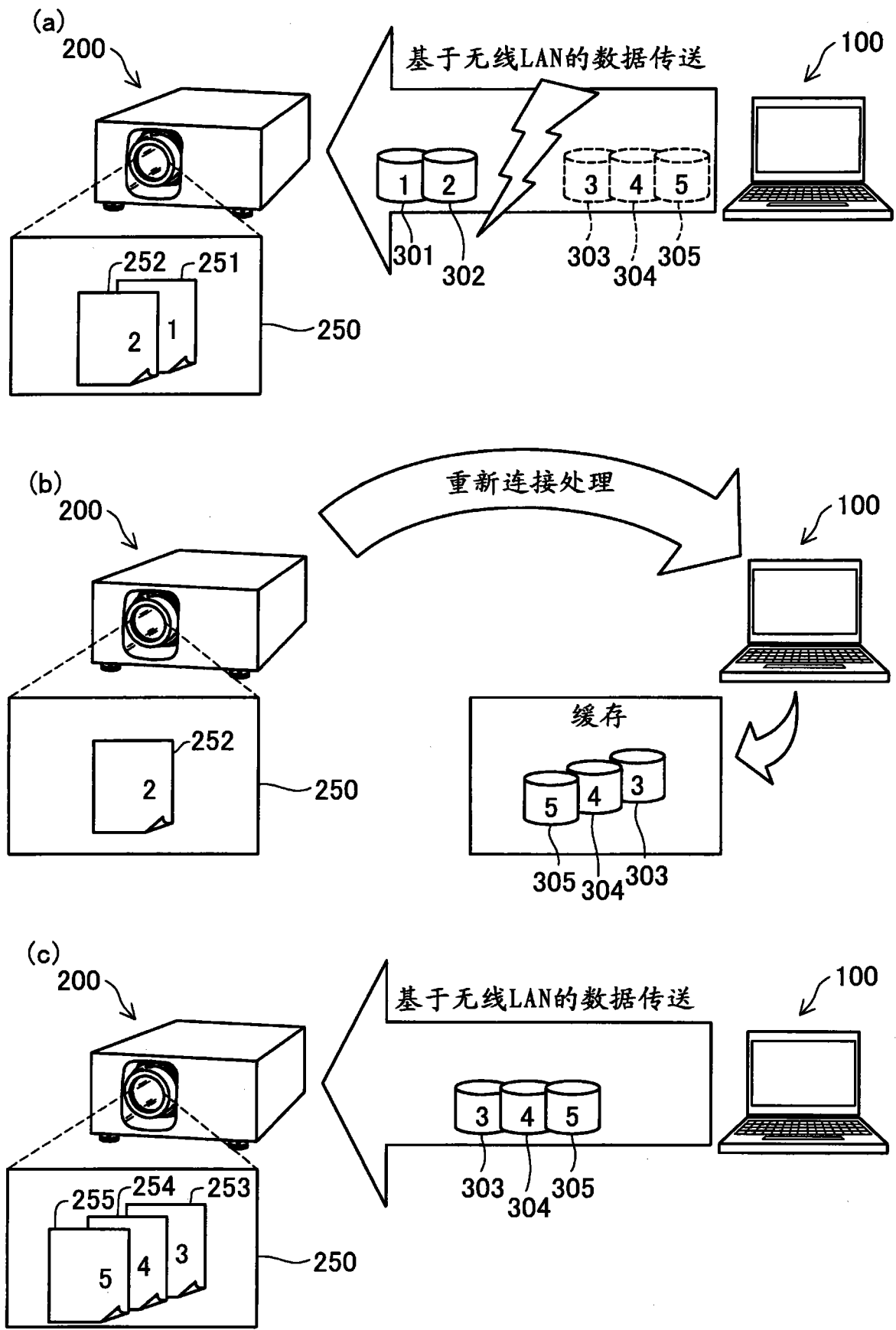


图5