



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102739766 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210095960. 1

(22) 申请日 2012. 03. 30

(30) 优先权数据

2011-074914 2011. 03. 30 JP

(71) 申请人 巴比禄股份有限公司

地址 日本爱知县

(72) 发明人 石彻白敬

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

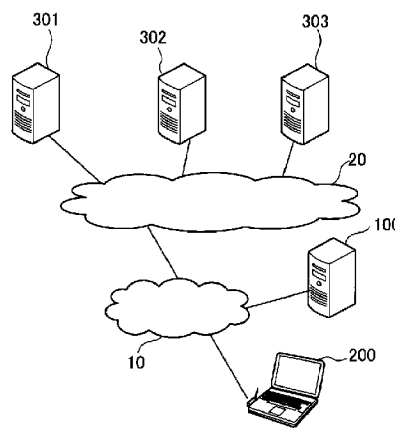
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

(54) 发明名称

数据管理装置以及数据管理方法

(57) 摘要

提供一种数据管理装置以及数据管理方法。该数据管理装置包括：通信部，其与多个在线存储器之间进行通信；保存处理部，其选择多个在线存储器中的至少一个，将成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器；保存目的地存储部，其存储保存目的地信息，该保存目的地信息是将由保存处理部保存的数据的识别信息与作为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的；以及读出处理部，其接收数据的读出请求，参照保存目的地存储部中存储的保存目的地信息来确定保存有成为读出请求的对象的数据的在线存储器，从所确定的该在线存储器读出成为读出请求的对象的数据。



1. 一种数据管理装置,包括:

通信部,其与多个在线存储器之间进行通信;

保存处理部,其选择上述多个在线存储器中的至少一个在线存储器,将成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器;

保存目的地存储部,其存储保存目的地信息,该保存目的地信息是将由上述保存处理部保存的数据的识别信息与作为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的;以及

读出处理部,其接收数据的读出请求,参照上述保存目的地存储部中存储的保存目的地信息来确定保存有成为上述读出请求的对象的数据的在线存储器,从所确定的在线存储器读出成为上述读出请求的对象的数据。

2. 根据权利要求1所述的数据管理装置,其特征在于,

还包括数据格式存储部,该数据格式存储部存储数据格式信息,该数据格式信息表示上述多个在线存储器的各自允许的数据格式,

其中,上述保存处理部对上述成为保存对象的数据的数据格式进行辨别,参照上述数据格式存储部中存储的数据格式信息,在上述多个在线存储器中确定允许上述成为保存对象的数据的数据格式的在线存储器,选择所确定的在线存储器,将成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器。

3. 根据权利要求2所述的数据管理装置,其特征在于,

在上述多个在线存储器中不存在允许所辨别出的数据格式的在线存储器的情况下,上述保存处理部通过对上述成为保存对象的数据添加头信息来转换上述成为保存对象的数据的数据格式,保存转换后的该成为保存对象的数据,其中,该头信息表示上述多个在线存储器中的某一个在线存储器所允许的数据格式。

4. 根据权利要求1所述的数据管理装置,其特征在于,

还包括登录信息存储部,该登录信息存储部存储登录信息,该登录信息包括上述多个在线存储器的各自的用户ID和密码,

上述保存处理部和上述读出处理部使用上述登录信息登录在线存储器。

5. 根据权利要求1所述的数据管理装置,其特征在于,

在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,上述保存处理部从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中随机地选择作为保存目的地的在线存储器。

6. 根据权利要求1所述的数据管理装置,其特征在于,

还包括上限容量信息存储部,该上限容量信息存储部存储上限容量信息,该上限容量信息表示上述多个在线存储器的各自的存储容量上限,

在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,上述保存处理部参照上述上限容量信息存储部中存储的上限容量信息,从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择存储容量上限最大的在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。

7. 根据权利要求1所述的数据管理装置,其特征在于,

还包括测量部,该测量部对上述多个在线存储器的各自的通信速度进行测量,

在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,上述保存处理部从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择由上述测量部测量出的通信速度最快的在线存储

器用作作为保存目的地的在线存储器。

8. 一种数据管理方法,其为与多个在线存储器之间进行通信的数据管理装置中的数据管理方法,该数据管理方法包括以下步骤:

保存步骤,选择上述多个在线存储器中的至少一个在线存储器,将成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器中;

存储步骤,存储保存目的地信息,该保存目的地信息是将在上述保存步骤中保存的数据的识别信息与作为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的;

确定步骤,接收数据的读出请求,参照所存储的上述保存目的地信息来确定保存有成为上述读出请求的对象的数据的在线存储器;以及

读出步骤,从所确定的上述在线存储器读出成为上述读出请求的对象的数据。

9. 根据权利要求 8 所述的数据管理方法,其特征在于,

上述数据管理装置存储数据格式信息,该数据格式信息表示多个在线存储器的各自允许的数据格式,

在上述保存步骤中,对上述成为保存对象的数据的数据格式进行辨别,根据所存储的上述数据格式信息,从上述多个在线存储器中选择允许上述成为保存对象的数据的数据格式的在线存储器,将上述成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器中。

10. 根据权利要求 9 所述的数据管理方法,其特征在于,

在上述保存步骤中,在上述多个在线存储器中不存在允许所辨别出的数据格式的在线存储器的情况下,通过对上述成为保存对象的数据添加头信息来转换上述成为保存对象的数据的数据格式,保存转换后的该成为保存对象的数据,其中,该头信息表示上述多个在线存储器中的某一个在线存储器所允许的数据格式。

11. 根据权利要求 8 所述的数据管理方法,其特征在于,

上述数据管理装置存储登录信息,该登录信息包括上述多个在线存储器的各自的用户 ID 和密码,

在上述保存步骤和读出步骤中,使用上述登录信息登录在线存储器。

12. 根据权利要求 8 所述的数据管理方法,其特征在于,

在上述保存步骤中,在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中随机地选择作为保存目的地的在线存储器。

13. 根据权利要求 8 所述的数据管理方法,其特征在于,

上述数据管理装置存储上限容量信息,该上限容量信息表示上述多个在线存储器的各自的存储容量上限,

在上述保存步骤中,在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,参照所存储的上述上限容量信息,从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择存储容量上限最大的在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。

14. 根据权利要求 8 所述的数据管理方法,其特征在于,

还包括测量步骤,在该测量步骤中对上述多个在线存储器的各自的通信速度进行测量,

在上述保存步骤中,在存在多个作为候选保存目的地的在线存储器的情况下,从该多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择通过上述测量步骤测量出的通信速度最快的

在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。

数据管理装置以及数据管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于使用在线存储器的数据管理装置以及数据管理方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着通信技术的发展,正在使用一种在线存储服务,该在线存储服务不仅能够将数据保存到被设置在使用者的终端装置的存储装置(例如 HDD),还能够将数据保存到被设置在因特网上的存储装置(称为“在线存储器”)。

[0003] 在在线存储服务中,对每个已注册的使用者分配在线存储器的存储区域。并且成为如下状态:使用者通过登录该在线存储器,能够对所分配的该存储区域进行数据保存、数据读出。

[0004] 作为提高这种在线存储服务的可用性的技术,提出了如下一种方法(日本特开 2004-126908 号公报):通过预先将用于在线存储服务的应用程序、用户 ID 以及密码记录到可移动存储装置,使用者即使在外出地等也能够自在地使用在线存储服务。

[0005] 另外,一般认为在在线存储服务进一步普及的情况下,使用多个在线存储器的使用者增加。

[0006] 然而,有时在线存储器(online storages)的能够保存的数据的格式互不相同、或能够使用的容量互不相同。因而,在某个使用者使用多个在线存储器的情况下,该使用者需要针对各在线存储器掌握所保存的数据格式、所能使用的容量,对于使用者来说成为负担。并且,对各在线存储器的登录等的安全管理所进行的管理工作也成为使用者的负担。另外,使用者如果不事先记住将哪个数据保存到了哪个在线存储器,则必须从多个在线存储器找出所保存的数据。

[0007] 本发明的目的之一是提供一种能够提高使用多个在线存储器的使用者的便利性,能够减轻使用者的管理负担的数据管理装置以及数据管理方法。

发明内容

[0008] 本发明所涉及的数据管理装置包括:通信部,其与多个在线存储器之间进行通信;保存处理部,其选择上述多个在线存储器中的某一个在线存储器,对成为保存对象的数据进行保存;保存目的地存储部,其存储保存目的地信息,该保存目的地信息是将由上述保存处理部保存的数据的识别信息与作为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的;以及读出处理部,其接收数据读出请求,从上述多个在线存储器中的某一个在线存储器读出数据。在此,读出处理部根据保存目的地信息确定保存有成为读出对象的数据的在线存储器,从所确定的在线存储器读出该数据。

附图说明

[0009] 图 1 是表示本发明的实施方式所涉及的数据管理系统的结构的图。

[0010] 图 2 是表示作为本发明的实施方式所涉及的数据管理装置的 NAS 的结构的框图。

- [0011] 图 3 是表示本发明的实施方式中的在线存储器信息的结构的图。
- [0012] 图 4 是表示本发明的实施方式中的保存目的地信息的结构的图。
- [0013] 图 5 是表示本发明的实施方式中的将数据保存到在线存储器时的动作的流程图。
- [0014] 图 6 是表示本发明的实施方式中的从在线存储器读出数据时的动作的流程图。
- [0015] 图 7 是表示本发明的实施方式的其它方面所涉及的数据管理系统的结构的图。
- [0016] 图 8 是表示本发明的实施方式所涉及的作为数据管理装置的网关的结构的框图。
- [0017] 附图标记说明
- [0018] 10 :LAN ;20 :因特网 ;100 :NAS ;101 :局域网接口 ;101A :局域网接口 ;101B :广域网接口 ;102 :CPU ;103 :RAM ;104 :快闪存储器 ;105 :HDD ;200 :PC ;301 ~ 303 :在线存储器 ;500 :网关

具体实施方式

[0019] 参照附图说明本发明的实施方式。在以下各实施方式的附图中,对相同或者相似的部分附加相同的附图标记。

[0020] 本发明的实施方式的第一方面 (aspect) 将 Network Attached Storage (NAS :网络附加存储器) 设为数据管理装置。

[0021] 图 1 是表示第一方面所涉及的数据管理系统的结构的图。

[0022] 如图 1 所示,第一方面所涉及的数据管理系统具有 NAS 100、个人计算机 (PC) 200 以及多个在线存储器 301 ~ 303。

[0023] NA S100 和 PC 200 与屋内网络等的局域网 (LAN) 10 有线连接。在本方面中, NAS 100 相当于数据管理装置, PC 200 相当于终端装置。LAN 10 经由路由器等与因特网 20 有线连接。多个在线存储器 301 ~ 303 与因特网 20 有线连接。

[0024] 在此,设为多个在线存储器 301 ~ 303 的各自所允许的数据格式一部分重叠,一部分不同。另外,设为 PC 200 的使用者对多个在线存储器 301 ~ 303 的各在线存储器已完成会员注册,对多个在线存储器 301 ~ 303 的各在线存储器分配了存储区域。

[0025] 图 2 是表示 NAS 100 的结构的框图。

[0026] 如图 2 所示,NAS 100 具有局域网接口 (I/F) 101、中央运算处理单元 (CPU) 102、存储器 103、快闪存储器 104 以及多个硬盘驱动器 (HDD) 105。

[0027] 局域网接口 101 当经由 LAN 10 接收到发给 NAS 100 的数据时,将接收到的该数据输出到 CPU 102。另外,该局域网接口 101 按照从 CPU 102 输入的指示,经由 LAN 10 向指定的地址发送指定的数据。在本方面中,该局域网接口 101 相当于通信部,该通信部与多个在线存储器 301 ~ 303 以及 PC 200 之间进行通信。

[0028] CPU 102 执行存储在存储器 103 中的程序。该 CPU 102 当接收到来自 PC 200 的数据保存请求时,执行将该数据保存到多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个的处理。另外, CPU 102 当接收到来自 PC 200 的数据读出请求时,进行从多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个在线存储器读出数据的处理。即,该 CPU 102 相当于保存处理部和读出处理部。

[0029] 存储器 103 例如是 RAM(Random Access Memory :随机存取存储器),暂时保存由 CPU 102 执行的程序。例如从快闪存储器 104 读出该程序。另外,该存储器 103 还作为 CPU 102 的工作存储器进行使用。快闪存储器 104 存储由 CPU 102 执行的程序。该程序也可以

是被提供存储至DVD-ROM(Digital Versatile Disk Read Only Memory;DVD只读存储器)等计算机可读记录介质且被存储到该快闪存储器 104 中的程序。多个 HDD 105 用于存储各种信息,构成为盘阵列。另外,也可以构成为 RAID(Redundant Arrays of Inexpensive Disks;磁盘阵列)。

[0030] 在本方面中,快闪存储器 104 对与在线存储器相关的信息进行存储。

[0031] 也就是说,在本方面中,该快闪存储器 104 相当于数据格式存储部、登录信息存储部以及上限容量信息存储部,其中,该数据格式存储部存储数据格式信息,该数据格式信息表示多个在线存储器的各自所允许的数据格式,该登录信息存储部存储登录信息,该登录信息包含多个在线存储器的各自的用户 ID 和密码,该上限容量信息存储部存储上限容量信息,该上限容量信息表示多个在线存储器的各自的存储容量上限。

[0032] 此外,这些信息并非一定存储到快闪存储器 104,也可以构成为将这些信息存储到多个 HDD 105 中的某一个 HDD 中。

[0033] 图 3 是表示在本方面中存储在快闪存储器 104 中的在线存储器信息的内容例的图。如图 3 所示,在线存储器信息将在线存储器的识别信息(在线存储器 ID)、在线存储器的网络地址(可以是 URL)、登录信息(作为用户的识别信息的用户 ID 和密码)、列举出可存储的数据格式的允许数据格式信息以及规定了可存储数据容量上限的上限容量信息相互关联。由 CPU 102 管理并更新该在线存储器信息。

[0034] 在此,设为图 1 所示的在线存储器 301 允许保存 Raw data、mail 数据、docs 数据、xls 数据、jpeg 数据、tiff 数据各数据格式,在图 3 所示的例子中,在线存储器 ID 为“#A”,URL 为“http://www.aaaaa...”,用户 ID 为“AA 12...”,密码为“0a...”,允许数据格式为“Raw data、mail、docs、xls、jpeg、tiff”,上限容量为“A[GB]”。

[0035] 另外,设为图 1 所示的在线存储器 302 允许保存 jpeg 数据、tiff 数据各数据格式,在图 3 所示的例子中,在线存储器 ID 为“#B”,URL 为“http://www.bbbbb...”,用户 ID 为“BB46...”,密码为“B1...”,允许数据格式为“jpeg、tiff”,上限容量为“B[GB]”。

[0036] 并且,设为图 1 所示的在线存储器 303 允许保存 mail 数据、docs 数据、xls 数据各数据格式,在图 3 所示的例子中,在线存储器 ID 为“#C”,URL 为“http://www.ccccc...”,用户 ID 为“CC78...”,密码为“0C...”,允许数据格式为“mail、docs、xls”,上限容量为“C[GB]”。

[0037] 在本方面中,CPU 102 还将使用者存储到某一个在线存储器的数据的识别信息与作为保存目的地的在线存储器的识别信息相关联,并保存在快闪存储器 104 中。即,该快闪存储器 104 相当于保存目的地存储部,该保存目的地存储部存储保存目的地信息,该保存目的地信息表示所保存的数据与作为该数据的保存目的地的在线存储器之间的关联。不过,并不限于此,也可以设为 CPU 102 将保存目的地信息存储到多个 HDD 105 中的某一个 HDD。

[0038] 图 4 是表示快闪存储器 104 中存储的保存目的地信息的内容例的图。如已说明那样,由 CPU 102 管理并更新该保存目的地信息。

[0039] 如图 4 所示,CPU 102 当按照使用者的指示将数据保存到在线存储器时,将该数据的识别信息(例如可以是文件名)与成为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息(可以是在线存储器 ID)相关联,并作为保存目的地信息存储到快闪存储器 104。

[0040] 在图 4 所示的例子中,作为数据“xy...”的保存目的地的在线存储器为“#B”(在线存储器 302),作为数据“gh...”的保存目的地的在线存储器为“#C”(在线存储器 303),作为数据“dr...”的保存目的地的在线存储器为“#A”(在线存储器 301)。

[0041] 对以这种方式构成的 NAS 100 的 CPU 102 的动作进行说明。CPU 102 接收来自 PC 200 的数据保存请求。然后,CPU 102 选择多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个在线存储器,将从 PC 200 接收到的成为保存对象的数据保存到所选择的在线存储器中,生成保存目的地信息并存储到快闪存储器 104,该保存目的地信息表示所保存的该数据与作为该数据的保存目的地的在线存储器之间的关联。

[0042] 另外,CPU 102 当从 PC 200 接收到数据读出请求时,从快闪存储器 104 读出保存目的地信息。然后,CPU 102 参照读出的保存目的地信息来确定保存有 PC 200 所请求的数据的在线存储器,从所确定的该在线存储器读出该数据。然后,将读出的该数据发送到请求信源即 PC 200。

[0043] 接着,在参照图 5 和图 6 的同时说明作为数据管理装置的 NAS 100(NAS 100 作为一个数据管理装置)的具体动作进行说明。下面,依次说明将数据保存到在线存储器时的动作和从在线存储器读出数据时的动作。

[0044] 图 5 是表示将数据保存到在线存储器时的作为数据管理装置的 NAS 100 的动作的流程图。

[0045] 如图 5 所示,在步骤 S101 中,局域网接口 101 接收来自 PC200 的数据保存请求。在该数据保存请求中包含成为保存对象的数据(保存对象数据)和该保存对象数据的识别信息(例如文件名)。CPU 102 从局域网接口 101 接收该数据保存请求,将该数据保存请求中包含的保存对象数据暂时存储到 RAM 103。

[0046] 在步骤 S102 中,CPU 102 对保存对象数据的数据格式进行辨别。例如可以基于保存对象数据的文件名所包含的扩展名(.doc,.pdf 等)进行该辨别,也可以参照保存对象数据的头部分来进行辨别。该数据格式的辨别方法可以采用各种方法。

[0047] 并且,CPU 102 参照快闪存储器 104 中存储的数据格式信息来检查是否存在与作为辨别结果的数据格式的信息相关联的在线存储器的识别信息。也就是说,CPU 102 判断在多个在线存储器 301 ~ 303 中是否存在允许所辨别出的该数据格式的在线存储器。如果在多个在线存储器 301 ~ 303 中存在允许所辨别出的该数据格式的在线存储器(步骤 S102:“是”),则 CPU 102 转移到步骤 S103 来进行处理。另外,在步骤 S102 中,当多个在线存储器 301 ~ 303 中不存在允许所辨别出的该数据格式的在线存储器(步骤 S102:“否”)时,CPU 102 转移到步骤 S104 来进行处理。

[0048] 在步骤 S103 中,CPU 102 选择允许保存对象数据的数据格式的在线存储器用作作为该保存对象数据的保存目的地的在线存储器,转移到步骤 S106。在该步骤 S103 中,当存在多个允许要保存的数据的数据格式的在线存储器(作为候选保存目的地的在线存储器)时,CPU 102 可以通过以下的某一种方法来选择作为保存目的地的在线存储器。

[0049] 在该选择方法的一例(第一方法)中,CPU 102 从多个作为候选保存目的地的在线存储器中随机地选择作为保存目的地的在线存储器。根据该第一方法,与根据随机以外的规则进行选择的情况相比,特定的在线存储器不会被集中使用。一般情况下,在线存储器被设定存储容量上限,或者被限制单位时间的访问允许次数,因此不会随便就将数据集中

保存到特定的在线存储器。

[0050] 另外,在其它选择方法的例子(第二方法)中,CPU 102 根据快闪存储器 104 中存储的上限容量信息,优选按照存储容量上限的大小顺序从多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择作为保存目的地的在线存储器。例如,从多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择存储容量上限最大的在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。根据该第二方法,能够进行如下选择:先使用完存储容量上限小的在线存储器,或者优先使用上限大的在线存储器来尽量将数据集中保存到一处。

[0051] 并且,在其它选择方法(第三方法)中,CPU 102 对多个作为候选保存目的地的在线存储器中的每个在线存储器测量通信速度,从多个作为候选保存目的地的在线存储器中优先选择通信速度高的在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。例如,从多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择通信速度最高的在线存储器用作作为保存目的地的在线存储器。根据该第三方法,能够进行考虑了数据保存所需时间的处理。

[0052] 另一方面,在步骤 S104 中,CPU 102 从多个在线存储器 301 ~ 303(作为候选保存目的地的在线存储器)中选择作为保存目的地的在线存储器。作为从多个作为候选保存目的地的在线存储器中选择作为保存目的地的在线存储器的方法,可以使用上述的第一、第二或者第三方法。

[0053] 在步骤 S105 中,CPU 102 通过对保存对象数据添加表示作为保存目的地的在线存储器所允许的数据格式的头信息,来从外观上将保存对象数据的数据格式转换为所允许的数据格式。例如,在要将 jpeg 数据保存到在线存储器 303 的情况下,CPU 102 添加表示 mail 数据、docs 数据、xls 数据中的某一种数据格式的信息等、与在线存储器 303 所允许的数据格式相对应的伪信息(fake information),来作为 jpeg 数据的头信息。当在线存储器 303 根据头信息判断数据格式时,在线存储器 303 根据该伪信息将 jpeg 数据识别为 mail 数据、docs 数据或者 xls 数据。由此能够将 jpeg 数据保存到在线存储器 303。

[0054] 在步骤 S106 中,CPU 102 判断是否登录了作为保存目的地的在线存储器。在已经登录了作为保存目的地的在线存储器的情况下(步骤 S106:“是”),CPU 102 进入步骤 S108 进行处理。与此相对地,在没有登录作为保存目的地的在线存储器的情况下(步骤 S106:“否”),CPU 102 进入步骤 S107 进行处理。

[0055] 在步骤 S107 中,CPU 102 使用快闪存储器 104 中存储的登录信息(用户 ID 和密码)登录作为保存目的地的在线存储器。

[0056] 在步骤 S108 中,CPU 102 从快闪存储器 104 中存储的在线存储器信息读出选择作为保存目的地的在线存储器的 URL。然后,CPU 102 控制局域网接口 101,对读出的该 URL 发送保存对象数据。由此,CPU 102 将保存对象数据保存到选择作为保存目的地的在线存储器中(从步骤 S103 到步骤 S108 相当于保存步骤)。

[0057] 在步骤 S109 中,CPU 102 将保存对象数据的识别信息与作为保存目的地的在线存储器的识别信息相关联,写入快闪存储器 104 中存储的保存目的地信息,来更新保存目的地信息(存储步骤)。

[0058] 接着,对 NAS 100 所进行的从在线存储器读出数据时的动作进行说明。图 6 是表示 NAS 100 所进行的从在线存储器读出数据时的动作的流程图。

[0059] 如图 6 所示,在步骤 S202 中,局域网接口 101 接收来自 PC200 的数据读出请求。在

该数据读出请求中包含要读出的数据（读出对象数据）的识别信息（例如可以是文件名）。

[0060] 在步骤 S202 中，CPU 102 从局域网接口 101 接收数据读出请求。然后，CPU 102 参照快闪存储器 104 中存储的保存目的地信息，读出与读出对象数据的识别信息相关联的在线存储器的识别信息。CPU 102 从在线存储器 301 ~ 303 中确定用该读出信息识别的在线存储器（确定步骤）。

[0061] 在步骤 S203 中，CPU 102 判断是否登录了在步骤 S202 中确定的在线存储器。CPU 102 在判断为登录了该确定的在线存储器的情况下（步骤 S203：“是”），进入步骤 S205 进行处理。与此相对地，CPU 102 在判断为没有登录确定的在线存储器的情况下（步骤 S203：“否”），进入步骤 S204 进行处理。

[0062] 在步骤 S204 中，CPU 102 使用快闪存储器 104 中存储的登录信息（用户 ID 和密码），登录在步骤 S202 中确定的在线存储器。

[0063] 在步骤 S205 中，CPU 102 从快闪存储器 104 中存储的在线存储器信息读出在步骤 S202 中确定的在线存储器的 URL。

[0064] 然后，CPU 102 根据读出的该 URL 来访问保存有读出对象数据的在线存储器，读出读出对象数据。从在线存储器读出的读出对象数据被暂时存储到 RAM 103（读出步骤）。

[0065] 此外，在对所读出的数据添加了与数据格式相关的伪信息的情况下，CPU 102 去除该伪信息。由此，CPU 102 将读出的数据的数据格式还原。

[0066] 在步骤 S206 中，CPU 102 指示局域网接口 101 对 PC 200 发送被暂时存储在 RAM 103 中的数据。然后，局域网接口 101 按照该指示，对请求信源即 PC 200 发送读出的数据。

[0067] 如以上说明那样，NAS 100 根据保存目的地信息来确定保存有被 PC 200 请求的数据的在线存储器，从所确定的该在线存储器读出该数据并发送到 PC 200，其中，该保存目的地信息表示多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个在线存储器所保存的数据与作为该数据的保存目的地的在线存储器之间的关联。

[0068] 由此，使用多个在线存储器 301 ~ 303 的使用者不需要留意要将数据保存到哪个在线存储器，或者已将数据保存到了哪个在线存储器。即，这是由于，当操作 PC 200 向 NAS 100 请求期望的数据时，NAS 100 从作为保存目的地的在线存储器获取并提供该数据。通过这样，在使用者的观点上，多个在线存储器 301 ~ 303 整体上看上去像是一个在线存储器。

[0069] 另外，即使在多个在线存储器 301 ~ 303 的各自允许的数据格式不同的情况下，这里的 NAS 100 也将该保存对象数据保存到允许保存对象数据的数据格式的在线存储器中。并且，即使在多个在线存储器 301 ~ 303 中的任一个在线存储器都没有允许保存对象数据的数据格式的情况下，这里的 NAS 100 也将保存对象数据识别为在某一个在线存储器中允许的数据格式的方式进行处理。由此，能够将该保存对象数据保存到某一个在线存储器中。

[0070] 接着，说明本实施方式的第二方面。

[0071] 如图 7 所示，第二方面所涉及的数据管理系统包括网关 500、PC 200 以及多个在线存储器 301 ~ 303。

[0072] 网关 500 与 LAN 10 和因特网 20 相连接，网关 500 对连接于 LAN 10 的设备与以能够经由因特网 20 进行通信的方式进行连接的设备之间的通信进行中转。在该方面中，该网关 50 相当于数据管理装置，PC 200 相当于终端装置。

[0073] 图 8 是表示网关 500 的结构框图。

[0074] 如图 8 所示,网关 500 包括局域网接口 101A、广域网接口 101B、CPU 102、RAM 103 以及快闪存储器 104。

[0075] 局域网接口 101A 将经由 LAN 10 接收到的数据输出到 CPU102。另外,该局域网接口 101A 按照从 CPU 102 输入的指示,经由 LAN 10 对所指示的目的地发送所指示的数据。广域网接口 101B 将经由广域网(因特网 20)接收到的数据输出到 CPU 102。另外,该广域网接口 101B 按照从 CPU 102 输入的指示,经由广域网(因特网 20)对所指示的目的地发送所指示的数据。在本实施方式的该方面中,局域网接口 101A 和广域网接口 101B 相当于通信部,该通信部与多个在线存储器 301 ~ 303 以及 PC 200 之间进行通信。

[0076] CPU 102、RAM 103 以及快闪存储器 104 分别与第一方面中的各部件相同。在该第二方面中,CPU 102 作为保存处理部而发挥功能,接收来自 PC 200 的数据保存请求,将该数据保存请求所涉及的保存对象数据保存到多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个。另外,该 CPU 102 还作为读出处理部而发挥功能,当从 PC 200 接收到数据读出请求时,从多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个在线存储器读出数据。

[0077] 在该第二方面中,快闪存储器 104 存储保存目的地信息,该保存目的地信息是将保存对象数据的识别信息与成为保存对象数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的。

[0078] 另外,该快闪存储器 104 按每个在线存储器存储表示所允许的数据的格式的数据格式信息、表示存储容量上限的上限容量信息。并且,快闪存储器 104 还存储登录信息,该登录信息包含每个在线存储器的用户的识别信息(用户 ID)和密码。这样,在该第二方面中,快闪存储器 104 分别相当于数据格式存储部、登录信息存储部、上限容量信息存储部以及保存目的地存储部。

[0079] 将数据保存到在线存储器时的网关 500 的 CPU 102 的动作与图 5 中示出的 NAS 100 的 CPU 102 保存数据时的动作相同,从在线存储器读出数据时的网关 500 的 CPU 102 的动作与图 6 中示出的 NAS 100 的 CPU 102 读出数据时的动作相同。

[0080] 这样,在第二方面中,网关 500 保存有保存目的地信息,该保存目的地信息是将保存到多个在线存储器 301 ~ 303 中的某一个在线存储器的数据的识别信息与成为该数据的保存目的地的在线存储器的识别信息相关联而得到的。在此,网关 500 参照保存目的地信息来确定保存有被 PC 200 请求的数据的在线存储器,从所确定的该在线存储器读出被请求的数据并发送到 PC 200。

[0081] 由此,使用多个在线存储器 301 ~ 303 的使用者不用留意所请求的数据被存储到哪个在线存储器而仅向网关 500 请求期望的数据,就能够从网关 500 获得作为该读出的对象的数据。也就是说,在使用者的观点上,多个在线存储器 301 ~ 303 整体上看上去像一个在线存储器。

[0082] 如上所述,通过各实施方式叙述了本发明,但不应该理解成本发明限定为形成该公开的一部分的论述和附图。显然,对于本领域的从业人员,能够根据该公开获知各种代替实施方式、实施例以及应用技术。

[0083] 在上述实施方式中,数据管理装置是 NAS、网关,但在本实施方式中并不限于 NAS、网关,也可以将接入点、HDD 记录器等、以能够与在线存储器通信的方式进行连接的各种装

置作为数据管理装置。

[0084] [a]

[0085] 另外,在此之前的说明中,设为数据管理装置经由网络从终端装置即 PC 200 等接收数据保存、读出的请求。然而,也可以将终端装置作为数据管理装置进行动作。

[0086] [b]

[0087] 并且,作为利用数据管理装置进行数据保存的处理(图 5)时的步骤 S103 中的在线存储器的选择方法,分别例示了如下三种方法来作为第一、第二、第三方法,

[0088] (1) 随机选择的方法、

[0089] (2) 按照存储容量上限大的顺序进行选择的方法、

[0090] (3) 按照测量出的通信速度快的顺序进行选择的方法。

[0091] [c]

[0092] 然而,本实施方式的数据管理装置也可以组合地应用这些方法。例如,在具有多个存储容量上限最大的在线存储器的情况下,从该多个存储容量上限最大的在线存储器中随机地选择成为保存目的地的在线存储器。

[0093] [d]

[0094] 另外,可以将存储容量上限的值 L 和测量出的通信速度 P 分别乘以预定的权重 α 、 β 来获得评分值 $S = \alpha \times L + \beta \times P$,按照该评分值高的顺序选择成为保存目的地的在线存储器。

[0095] [e]

[0096] 此外,在此之前的说明中,上限容量信息也可以是预定的值,也可以是因存储数据而减少或因删除所存储的数据而增加的例如能够使用的残余容量。在将上限容量信息设为残余容量的情况下,例如通过图 5 的处理保存了数据的 CPU 102 在保存数据之后,从作为保存目的地的在线存储器获取存储容量的上限的信息(由于存储数据而减少)。然后, CPU 102 利用获取到的上限的信息对图 3 所例示的在线存储器信息中的、与作为保存目的地的在线存储器的识别信息相关联的上限容量信息进行覆盖并更新。

[0097] [f]

[0098] 另外,在接收数据的删除指示来删除数据的情况下, CPU 102 在从在线存储器删除了数据之后,从存储过所删除的数据的在线存储器获取存储容量的上限的信息(由于删除了数据而增加)。

[0099] [g]

[0100] 并且, CPU 102 利用获取到的上限的信息对图 3 所例示的在线存储器信息中的、与存储过所删除的数据的在线存储器的识别信息相关联的上限容量信息进行覆盖并更新。

[0101] [h]

[0102] 也可以是,在图 5 的处理中,在存储容量上限最大的在线存储器的存储容量为 L_{max} 时,在成为保存对象的数据的尺寸 D 为 $D > L_{max}$ 的情况下, CPU 102 使用预定的方法将保存对象数据分割为多个(使分割得到的各数据不超过保存各个数据的在线存储器的容量),将分割得到的多个数据中的各数据作为保存对象数据并执行图 5 所示的处理。

[0103] [i]

[0104] 此外,在这种情况下, CPU 102 将分割得到的多个数据(pl ural pieces of data)

中的各数据的多个识别信息 (plural pieces of data identify information: 多个数据识别信息) (也可以是分割后的数据的文件名) 与分割前的数据的识别信息 (文件名等) 相关联, 并预先保存到例如快闪存储器 104 中。

[0105] [j]

[0106] 并且, 当接收到读出请求时, CPU 102 将分割该数据而得到的多个数据中的各数据的识别信息与成为读出对象的数据的识别信息相关联地保存到快闪存储器 104 中, 在这种情况下, 将分割得到的该多个数据分别作为读出对象数据, 执行图 6 所示的处理中的步骤 S205 之前的处理。然后, CPU 102 将被读出并被暂时存储到 RAM 中的多个数据相连接, 来重组分割前的数据, 从而获得重组后的数据。CPU 102 执行图 6 的步骤 S206 的处理, 指示局域网接口 101 对 PC 200 发送重组后的数据。然后, 局域网接口 101 按照该指示将重组后的数据发送到请求信源即 PC 200。

[0107] 另外, 在上述实施方式中, 作为终端装置的 PC 为一台, 但也可以是多台。并且, 并不限于 PC, 也可以将视频信息再现装置等作为终端装置。

[0108] 这样, 应该理解为本发明包含在此没有叙述的各种实施方式等。

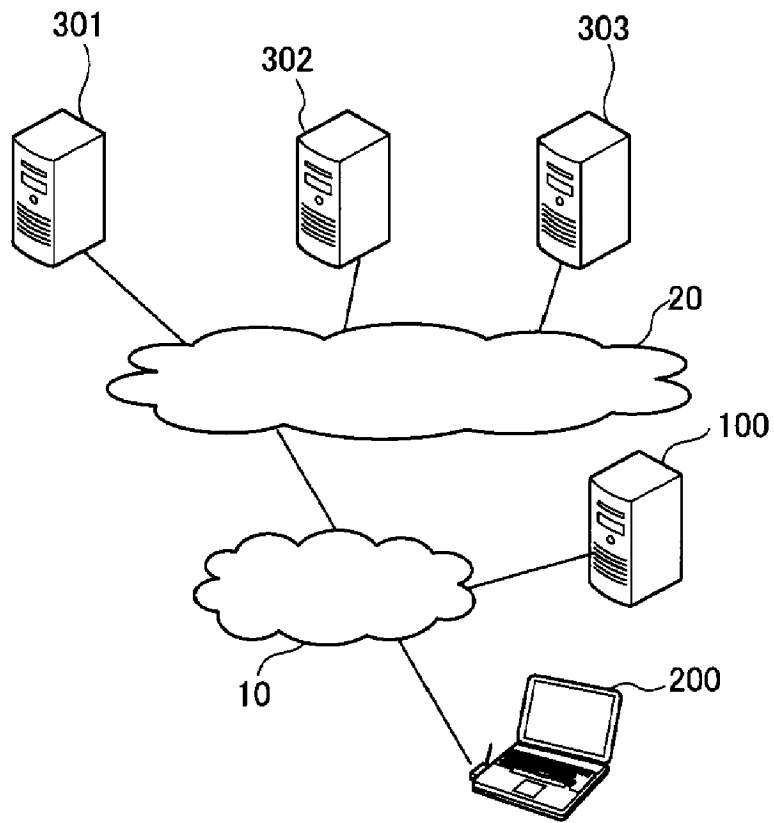


图 1

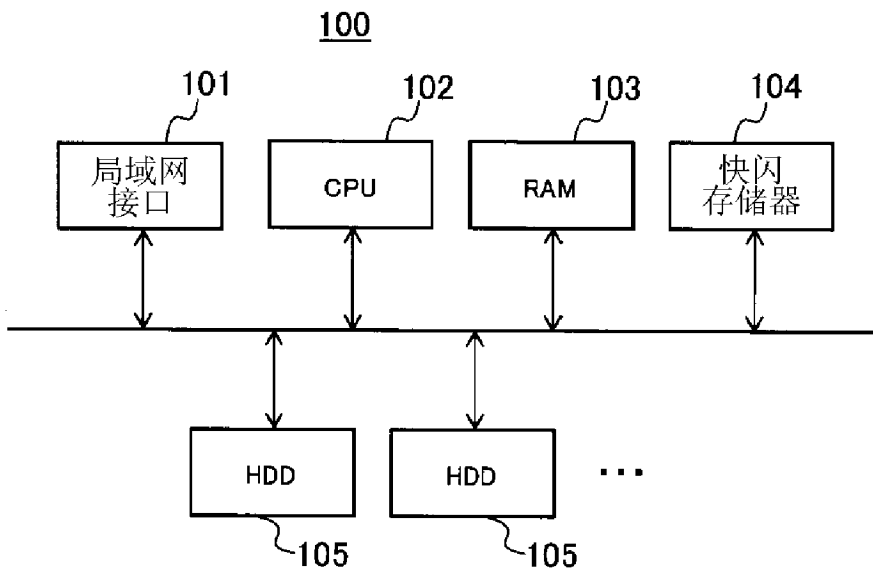


图 2

在线存储器信息

在线存储器 ID	URL	用户 ID	密码	允许数据格式	上限容量
#A	http://www.aaaaa ...	AA12...	0a...	Raw data, mail, docs xls, jpeg, tiff	A [GB]
#B	http://www.bbbbb ...	BB46...	B1 ...	jpeg, tiff	B [GB]
#C	http://www.cccccc...	CC78...	0C...	mail, docs, xls	C [GB]

图 3

保存目的地信息

数据 ID (文件名)	保存目的地 在线存储器 ID
xy...	#B
gh...	#C
dr...	#A

⋮

图 4

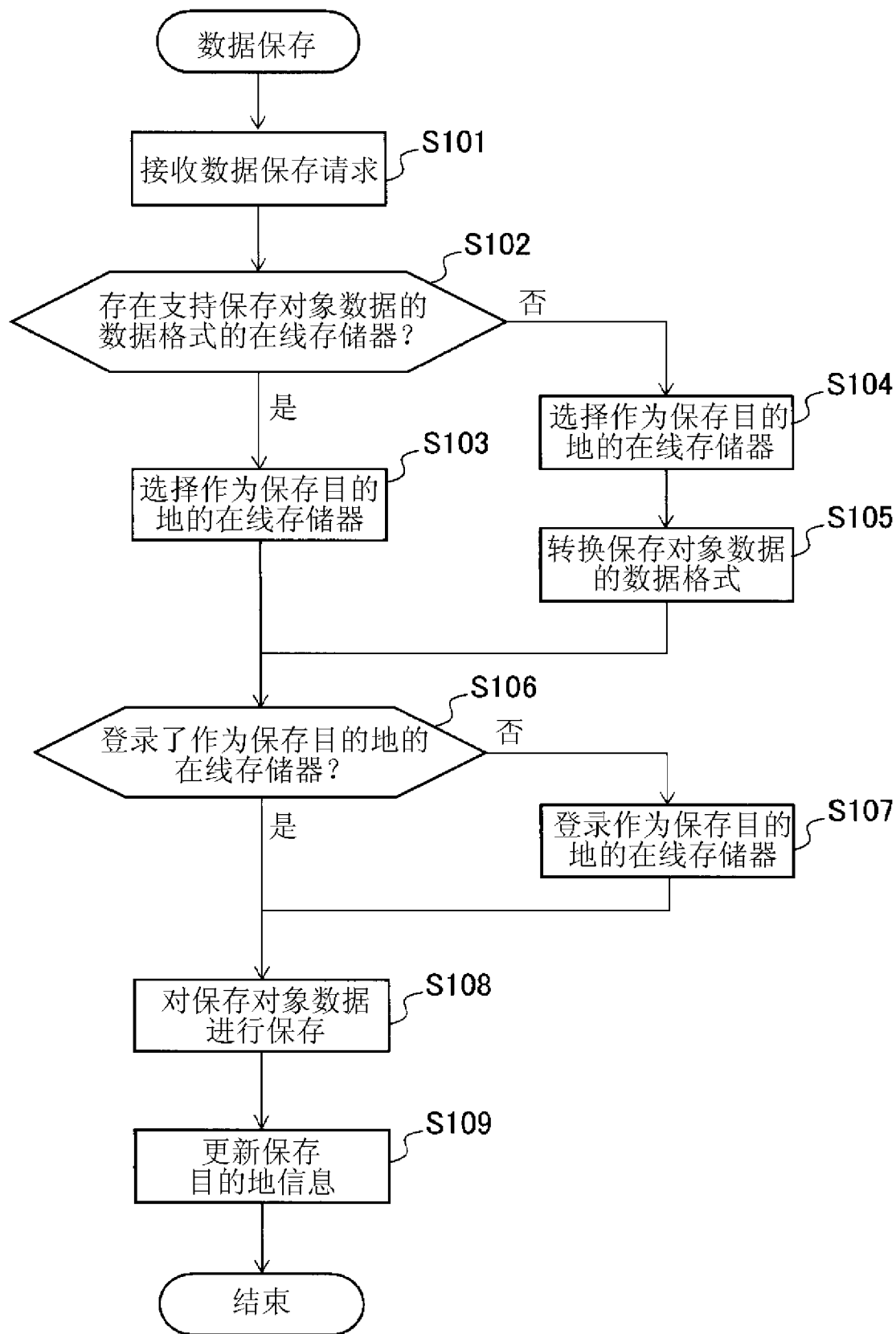


图 5

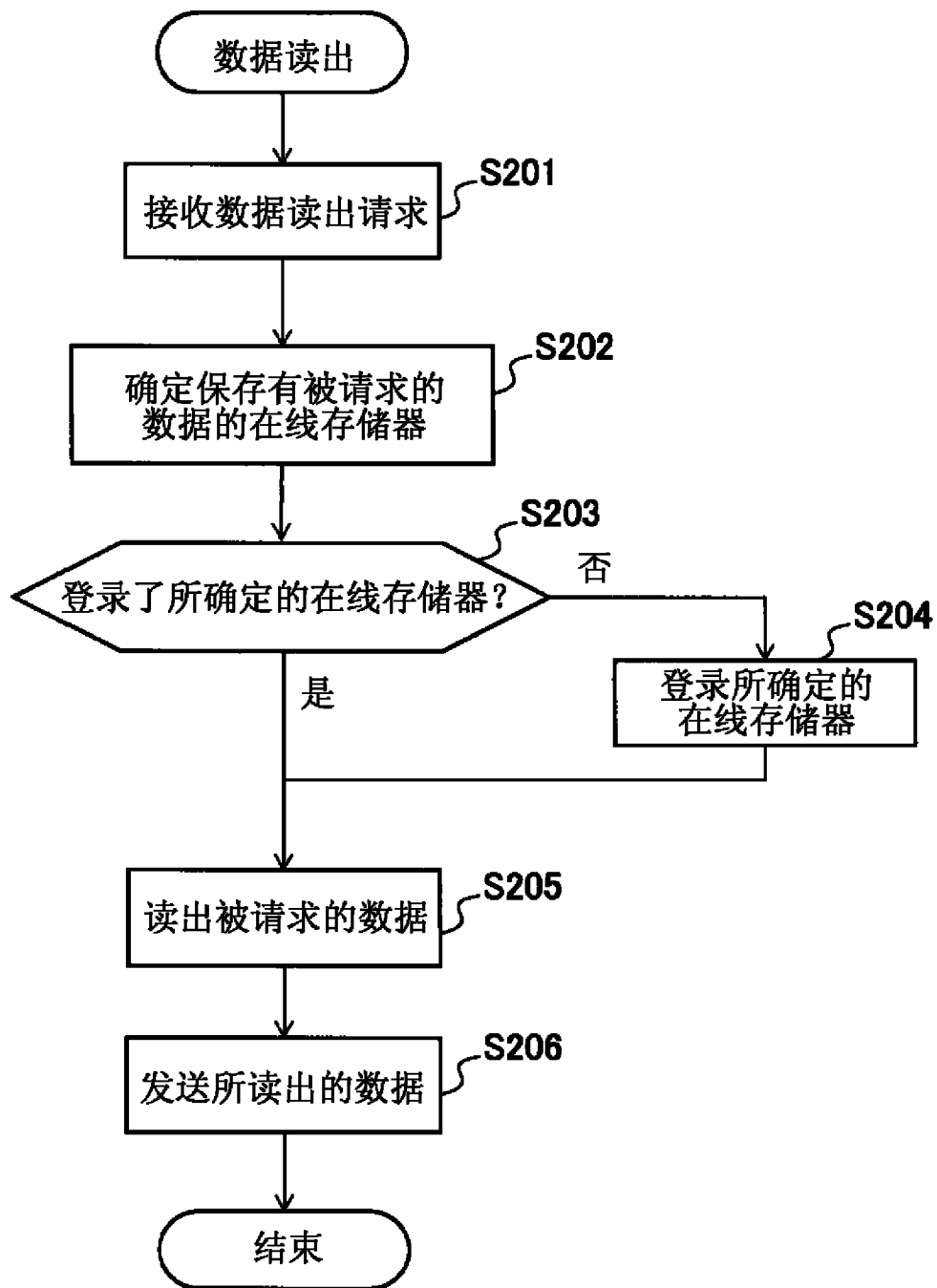


图 6

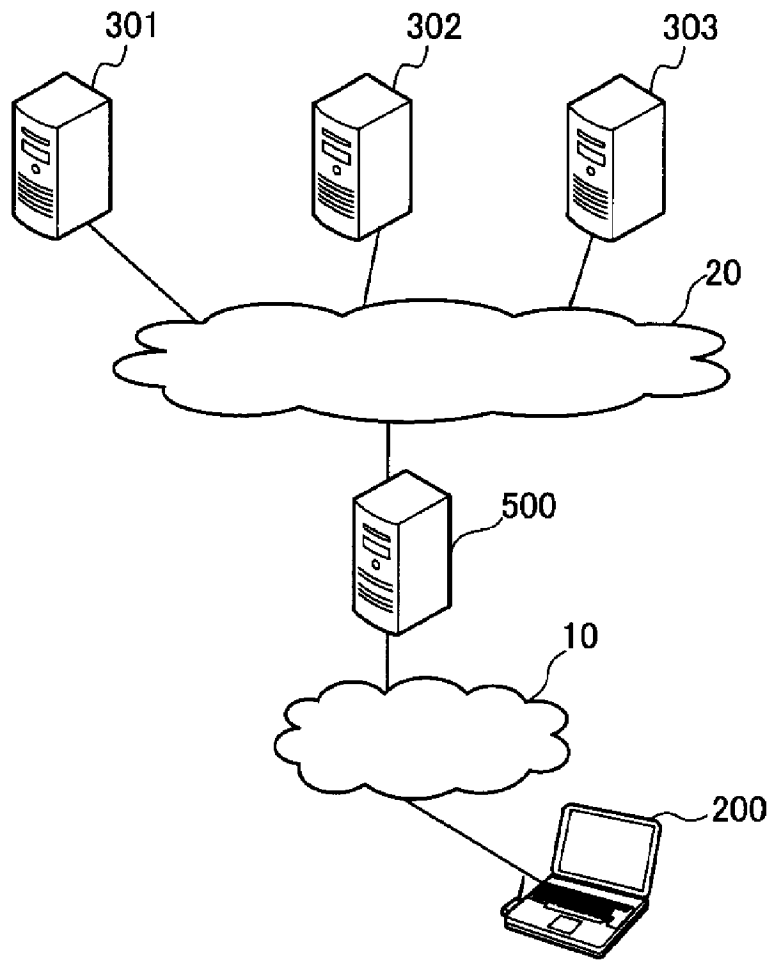


图 7

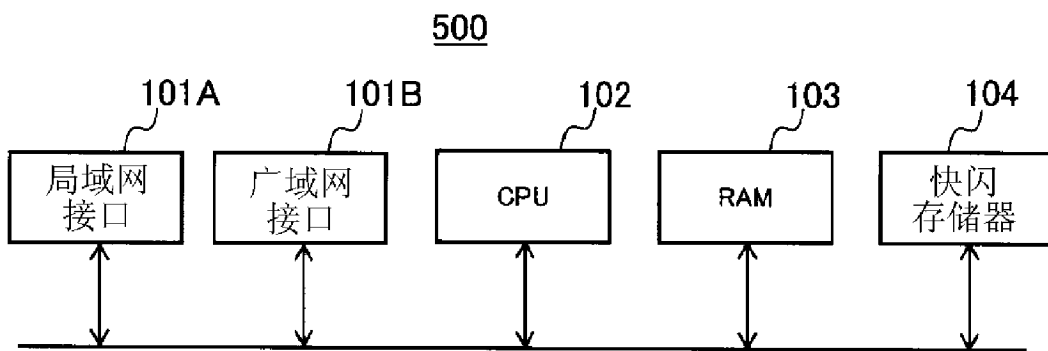


图 8