(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101178756 B
(45)授权公告日 2010.06.02

(21)申请号 200710153404.4

(22)申请日 2007.09.19

(30)优先权数据
2006-253206 2006.09.19 JP

(73)专利权人 佳能株式会社
地址 日本东京

(72)发明人 吉原邦男 宝木洋一 村山努
高野润一 深田慎一

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 李镇江

(51)Int.Cl.
G06F 21/00(2006.01)
G06F 17/30(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)

(56)对比文件
WO 2005/046149 A1,2005.05.19, 权利要求10.
WO 2006/043495 A1,2006.04.27, 权利要求1,说明书第六页第二段.

审查员 李小青

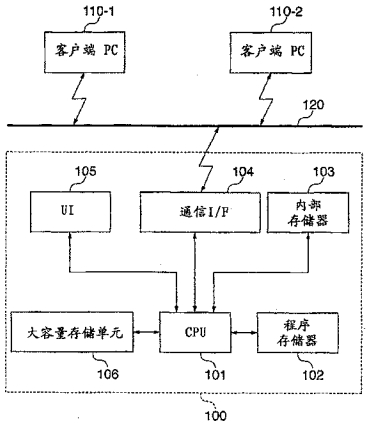
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54)发明名称

电子数据管理系统、装置和方法

(57)摘要

提供了一种电子数据管理系统,即使附加有原本属性的电子数据被转移,也能够防止由于电子数据的转移而引起的混乱。该系统包括经由网络(120)连接的转移源服务器(100)和转移目的地服务器(100)。该转移源服务器保持电子数据,该电子数据附加有指示该电子数据是原本的属性信息。转移源服务器复制该电子数据来创建新的电子数据,并将其与指示该新的电子数据是副本的信息以及标识该原本已经被转移到的转移目的地服务器的信息相关联地存储。



CN 101178756 B

1. 一种电子数据管理系统，具有经由网络互相连接的第一和第二服务器，

其中所述第一服务器包括：

第一存储部件，适于存储第一电子数据，该第一电子数据附加有指示该第一电子数据是原本的第一属性信息，

接受部件，适于接受用于将存储在所述第一存储部件中的第一电子数据转移到第二服务器的转移指令，

复制部件，适于响应于所述接受部件接受转移指令而通过复制该第一电子数据来创建第二电子数据，

添加部件，适于向由所述复制部件创建的第二电子数据添加指示第二电子数据是副本的第二属性信息，及

发送部件，适于将第一电子数据发送到第二服务器；

其中，被添加有第二属性信息的所述第二电子数据在发送第一电子数据之后保留在所述第一存储部件中，以及

其中所述第二服务器包括：

接收部件，适于接收从所述第一服务器发送的第一电子数据，以及

第二存储部件，适于将由所述接收部件所接收的第一电子数据与第一属性信息相关联地存储。

2. 如权利要求 1 所述的电子数据管理系统，其中所述第二存储部件适于将第一转移历史信息与具有附加到其上的第一属性信息的第一电子数据相关联地存储，该第一转移历史信息指示了该第一电子数据已经从第一服务器被转移。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的电子数据管理系统，其中所述第二存储部件适于将副本创建历史信息与具有附加到其上的第一属性信息的第一电子数据相关联地存储，该副本创建历史信息指示了作为对应于第一电子数据的副本的第二电子数据已经被创建。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的电子数据管理系统，其中所述第一存储部件适于将第二转移历史信息与具有附加到其上的第二属性信息的第二电子数据相关联地存储，该第二转移历史信息指示了作为对应于第二电子数据的原本的第一电子数据已经被转移到第二服务器。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的电子数据管理系统，其中所述接受部件适于经由网络接收并接受输入到经由该网络连接到所述接受部件的信息处理装置中的转移指令。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的电子数据管理系统，进一步包括：

输出部件，适于在信息处理装置发出对存储在所述第一存储部件或所述第二存储部件中的电子数据进行细读的请求的情况下，输出所请求的电子数据到该信息处理装置。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的电子数据管理系统，进一步包括：

编辑部件，适于编辑存储在所述第一存储部件或所述第二存储部件中的电子数据；以及

控制部件，适于控制所述编辑部件以禁止其对附加有第二属性信息的电子数据的编辑。

8. 一种电子数据管理装置，用于经由网络连接到其它电子数据管理装置，包括：

存储部件，适于存储第一电子数据，该第一电子数据具有附加在其上的指示该第一电

子数据是原本的第一属性信息；

接受部件，适于接受使得存储在所述存储部件中的第一电子数据被转移到其它电子数据管理装置的转移指令；

复制部件，适于响应于所述接受部件接受了该转移指令，复制该第一电子数据从而创建第二电子数据；

添加部件，适于将指示第二电子数据是副本的第二属性信息添加到由所述复制部件所创建的第二电子数据上；以及

发送部件，适于发送该第一电子数据到所述其它电子数据管理装置，

其中，被添加有第二属性信息的所述第二电子数据在发送第一电子数据之后保留在所述第一存储部件中。

9. 如权利要求 8 所述的电子数据管理装置，其中所述存储部件适于将转移历史信息与具有附加到其上的第二属性信息的第二电子数据相关联地存储，该转移历史信息指示了作为对应于第二电子数据的原本的第一电子数据已经被转移到其它电子数据管理装置。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的电子数据管理装置，其中所述接受部件适于经由网络接收并接受输入到连接到所述网络的信息处理装置中的转移指令。

11. 如权利要求 8 或 9 所述的电子数据管理装置，进一步包括：

输出部件，适于如果接收到对存储在所述存储部件中的电子数据进行细读的请求，那么将所请求的电子数据输出到作出该请求的信息处理装置。

12. 如权利要求 8 或 9 所述的电子数据管理装置，进一步包括：

编辑部件，适于编辑存储在所述存储部件中的电子数据；以及

控制部件，适于控制所述编辑部件以禁止其对附加有第二属性信息的电子数据的编辑。

13. 一种电子数据管理方法，用于具有经由网络互相连接的第一和第二服务器的电子数据管理系统，特征在于该方法包括：

(a) 所述第一服务器存储第一电子数据，该第一电子数据附加有指示该第一电子数据是原本的第一属性信息；

(b) 所述第一服务器接受转移指令，该转移指令用于将在所述步骤 (a) 中存储的第一电子数据转移到第二服务器；

(c) 所述第一服务器响应于在步骤 (b) 中接受了转移指令而通过复制该第一电子数据来创建第二电子数据；

(d) 所述第一服务器将指示第二电子数据是副本的第二属性信息添加到在所述步骤 (c) 中创建的第二电子数据上；

(e) 所述第一服务器发送第一电子数据到第二服务器；

(f) 所述第一服务器在发送第一电子数据之后存储被添加有第二属性信息的所述第二电子数据；

(g) 所述第二服务器接收从第一服务器发送的第一电子数据；以及

(h) 所述第二服务器将在所述步骤 (g) 中接收的第一电子数据与第一属性信息相关联地存储。

14. 一种用于电子数据管理装置的电子数据管理方法，所述电子数据管理装置经由网

络连接到其它电子数据管理装置，特征在于该方法包括：

存储第一电子数据，该第一电子数据具有附加的指示该第一电子数据是原本的第一属性信息；

接受转移指令，所述转移指令使得在所述存储步骤中存储的第一电子数据转移到其它电子数据管理装置中；

响应于所述接受步骤接受了转移指令，复制该第一电子数据从而创建第二电子数据；

将指示该第二电子数据是副本的第二属性信息添加到在所述复制步骤中创建的第二电子数据中；以及

发送第一电子数据到所述其它电子数据管理装置，

其中，被添加有第二属性信息的所述第二电子数据在发送第一电子数据之后保留在所述电子数据管理装置中。

电子数据管理系统、装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子数据管理系统、电子数据管理装置、电子数据管理方法、用于使得计算机执行该方法的程序、以及存储该程序的计算机可读存储媒体。

背景技术

[0002] 近年来，随着信息安全意识的增长，对包括文档和图像的电子数据的安全管理的重要性的意识也不断提高。尤其是，为了防止重要电子数据内容被非法篡改，已经提出了一种管理系统，其中电子数据附加有指示该数据是“原本”的属性信息（以下称作“原本属性”），以便与其它电子数据相分离地管理该原本数据（例如，参见日本特开专利号2000-285024）。每个都附加有原本属性的电子数据组依照管理策略被管理，该管理策略防止数据的内容被编辑以及被删除。

[0003] 还已经知道一种技术，其中从作为原本来管理的电子数据中提取出比如散列值的特征信息并将其与预定的特征量相比较。根据比较结果，保证作为原本来管理的电子数据的内容没有被非法篡改，并且验证了该被管理的电子数据是原本。

[0004] 电子数据可以通过复制附加有原本属性的电子数据而被重建。在这种情况下，复制数据被附加有指示该数据是“副本”的属性信息（以下称作“副本属性”），以便通过不同于用于原本数据的管理方法来管理该副本数据。通常，副本被创建用于原本备份，或用于排除非指定用户直接访问该原本的必要性等等。每个都被附加有副本属性的电子数据组依照管理策略被管理，该管理策略允许该副本数据被擦除但是禁止基于该副本数据再创建副本，这不同于用于原本的管理策略。

[0005] 而且，附加有原本属性的电子数据可经由网络从转移源服务器被转移到转移目的地服务器。在这种情况下，已经在数据转移之前被附加到该电子数据上的属性信息还可以与该电子数据一同被转移。此外，指示该电子数据已经被转移的转移历史信息可以在数据转移之后被添加到该电子数据的属性信息中。

[0006] 在该现有技术中，指示转移历史的属性信息只能在转移目的地端被管理，尽管附加了原本属性的电子数据可以从转移源一侧被转移到转移目的地一侧，这引起一个问题，即原本电子数据的转移目的地在转移源一侧变成了未知的。因为电子数据只是简单地从转移源一侧被转移到转移目的地一侧，所以在转移源一侧没有留下任何东西。结果，在转移源一侧想要访问该电子数据的用户不知道该数据转移目的地，甚至不知道该电子数据已经从转移源一侧被转移的事实。这会带来数据转移源一侧的混乱，特别是，在人员和／或电子数据被频繁转移的组织比如学校、管理有大量人员数据的公司、以及管理有电子医疗图表的医院中更是如此。

发明内容

[0007] 本发明提供一种电子数据管理系统、电子数据管理装置、和电子数据管理方法，其能够防止由于附加有原本属性的电子数据的转移而带来的混乱，以及本发明还提供一种使

得计算机执行该方法的程序和存储该程序的计算机可读存储媒体。

[0008] 本发明在其第一方面提供了一种电子数据管理系统，如在权利要求 1-7 中指出的。

[0009] 本发明在其第二方面提供了一种电子数据管理装置，如在权利要求 8-12 中指出的。

[0010] 本发明在其第三方面提供了一种电子数据管理方法，如在权利要求 13 中指出的。

[0011] 本发明在其第四方面提供了一种电子数据管理方法，如在权利要求 14 中指出的。

[0012] 本发明使得即使附加了原本属性的电子数据被转移，也可以防止因为电子数据转移而导致的混乱的出现。

[0013] 本发明的其它特征将在以下参考附图对示意性实施例的描述中变得明显。

附图说明

[0014] 图 1 是显示根据本发明的一个实施例的电子数据管理系统的框图；

[0015] 图 2 是显示由图 1 所示的服务器 100 实施的基本过程的流程的流程图；

[0016] 图 3 是显示图 2 中步骤 S300 所实施的数据读出过程的流程图；

[0017] 图 4 是显示图 2 中步骤 S400 所实施的数据保存过程的流程图；

[0018] 图 5 是显示图 2 中步骤 S500 所实施的另一个过程的流程的流程图；

[0019] 图 6 是显示图 4 中步骤 S600 所实施的正常保存过程的流程图；

[0020] 图 7 是显示图 3 中步骤 S700 所实施的错误处理的流程图；

[0021] 图 8 是显示图 5 中步骤 S800 所实施的用于转移数据到另一个服务器的过程的流程图；以及

[0022] 图 9 是显示图 2 中步骤 S900 中由另一个服务器所实施的过程的流程图。

具体实施方式

[0023] 现在将参考显示了本发明优选实施例的附图来详细描述本发明。

[0024] 图 1 是示意性地显示根据本发明一个实施例的电子数据管理系统的结构的视图。

[0025] 参考图 1，电子数据管理系统包括电子数据管理服务器（以下称作服务器）100 和多个经由网络 120 连接到该服务器 100 的客户端 PC110(110-1，110-2)。在图 1 中，该电子数据管理服务器被显示仅包括服务器 100，但在实际中包括网络 120 上的至少两个服务器，比如转移源服务器和转移目的地服务器，电子数据在它们之间被转移。假设这些服务器具有与以下详细描述的服务器 100 相同的功能。

[0026] 服务器 100 包括用于该服务器的整体控制的 CPU 101，存储用于该服务器的整体控制的控制程序的程序存储器 102，以及用于数据处理的内部存储器 103。

[0027] 该服务器 100 进一步包括经由网络 120 与外部设备（图 1 中的客户端 PC 110）进行通信的通信接口 104，适于由用户操作的用户接口 105，以及存储有多个电子数据的大容量存储单元 106。

[0028] 客户端 PC 110 被设置为使得服务器 100 存储电子数据并读出和细读存储在服务器 100 中的电子数据。

[0029] 图 2 是显示由图 1 所示的服务器 100 所实施的基本过程的流程的流程图。

[0030] 更具体地，该基本过程是由图 1 所示的服务器 100 的 CPU 101 来实施的。

[0031] 参考图 2，在开始上电时执行了初始化之后，服务器 100 开始实施该基本过程。首先，服务器 100 等待接收来自连接到网络 120 的设备的处理请求（步骤 S201）。如果在步骤 S201 确定处理请求已经被服务器 100 所接受，那么该过程继续到步骤 S202，其确定提供该处理请求的设备。

[0032] 如果在步骤 S202 确定在步骤 S201 中接受的处理请求来自于位于服务器 100 所属的域中的客户端 PC 110，那么该过程继续到步骤 S203，其执行用户认证并确认该请求的内容。对于该用户认证，其可采用多种已知认证技术的任意一种，比如请求客户端 PC 110 发送所期望的用户 ID 之一，这些 ID 已经预先逐用户地被设定。

[0033] 另一方面，如果在步骤 S202 确定该处理请求来自位于服务器 100 所属的域之外的服务器，那么该过程继续到步骤 S900，其实施“用于来自另一个服务器的数据接收的处理例行程序”，这将在后面详细描述。

[0034] 接下来，在步骤 S204，所请求的处理的内容被确定，开且该过程分支到根据步骤 S204 中的确定结果所确定的处理例行程序。

[0035] 如果在步骤 S204 中确定“数据读出过程”已经被请求，那么该过程继续到步骤 S300。如果“数据保存过程”被请求，那么该过程继续到步骤 S400。如果“另一个过程”已经被请求，那么该过程继续到步骤 S500。

[0036] 该“另一个过程”包括客户端 PC 注册 / 设定、用户认证注册 / 设定、安全注册 / 设定等等，并进一步包括到另一个服务器的数据传输，如在后面将详细描述的。

[0037] 以下是对前面提到的处理例行程序的解释。

[0038] 图 3 是显示图 2 的步骤 S300 中所实施的数据读出过程的流程的流程图。在数据读出过程中，预先存储在服务器 100 中的电子数据被输出到发送处理请求的客户端 PC，以允许用户使用该客户端 PC 细读该电子数据。

[0039] 在图 3 中的步骤 S301，根据图 2 的步骤 S203 中所确认的请求的内容，在服务器 100 的大容量存储单元 106 中的索引被参考。在接下来的步骤 S302，确定是否存在相关数据以及请求了该处理的用户是否具有访问权限。如果没有相关电子数据或者该用户不具有细读电子数据的权限，那么该过程继续到步骤 S700，即用于通知用户该错误的内容的错误处理被实施。

[0040] 如果在步骤 S302 确定正常访问是可能的，那么在步骤 S303 相关电子数据被从大容量存储单元 106 中读出。然后，在步骤 S304，相关电子数据经由网络 120 被输出到发送了该处理请求的客户端 PC110。

[0041] 接下来，输出数据名称、客户端名称、用户名称、时间等在步骤 S305 被记录，至此当前过程完成。在记录过程中，输出数据名称等可被记录为服务器 100 中的日志或用于相关数据的属性信息。

[0042] 图 4 是显示图 2 的步骤 S400 中实施的数据保存过程的流程的流程图。

[0043] 参考图 4，在步骤 S401 中，根据图 2 的步骤 S203 中所确认的请求的内容，确定已经请求了该处理的用户是否具有访问权限，并且确定所请求的处理是否能被实施。如果请求了该处理的用户不具有访问权限，或者如果所请求的处理不能被服务器 100 执行，那么该过程继续到步骤 S700，其实施用于通知该用户错误细节的错误处理。

[0044] 如果在步骤 S401 确定正常处理能够被执行，那么该过程继续到步骤 S402，其确定要被保存在服务器 100 中的电子数据是否应被处理作为原本证明的对象。“将电子数据处理作为原本证明的对象”的意思是对该电子数据附加指示该电子数据是原本的属性信息，从而这种电子数据可以区别于其他数据而被管理。如果在步骤 S402 确定该电子数据不需要被处理作为原本证明的对象，而是应在服务器 100 中被保存为正常电子数据，那么该过程继续到步骤 S600，其实施正常保存处理例行程序。

[0045] 如果在步骤 S402 确定该电子数据应被处理作为原本证明的对象，那么该过程继续到步骤 S403，其从客户端（客户端 PC 110）接收数据。接下来，在步骤 S404 确定数据应当如何被保存。在该实施例中，将被保存在服务器 100 中的数据被分为三种类型 A、B 和 C，如下面所示。

[0046] 类型 A 的数据是在服务器 100 中没有相关数据的数据。新准备文件夹，类型 A 的数据在步骤 S405 被保存到其中。

[0047] 类型 B 的数据是与现有文件夹中的已保存数据相关并且应当与已经保存的数据一同被保存的数据。类型 B 的数据保存在其中类型 B 的数据与已经保存的数据分组在一起的现有文件夹中。可选地，已经保存的数据在现有文件夹中被保持为老版本数据，并且类型 B 的数据通过修改已经保存的数据而被获得作为更新版本的数据。在步骤 S406 类型 B 的数据与老版本数据一起被保存在现有文件夹中。

[0048] 类型 C 的数据是与现有文件夹中的已保存数据相关并且应被保存以代替已保存数据的数据。类型 C 的数据通过修改该已保存数据而被获得作为更新版本的数据，而在步骤 S407 已保存数据被该类型 C 的数据所取代。因此，老版本数据被擦除，只有新版本电子数据被保留。应注意到，在这种情况下，从老版本数据到新版本数据的更改被保存作为属性信息中的差别。

[0049] 在类型 A 的电子数据的情况中，新的文件夹被创建，在步骤 S405 数据被保存到其中。如果电子数据是类型 B，那么该数据在步骤 S406 被保存在现有文件夹中以关联于该文件夹中的相关数据。可选地，通过更新老版本数据而获得的新版本数据与该老版本数据和版本管理数据一起被保存。如果电子数据是类型 C，那么老版本数据在步骤 S407 中被新版本数据所取代。

[0050] 在步骤 S408，属性信息被附加到任何类型的电子数据上。该属性信息包括指示该电子数据是原本的信息、指示该请求了保存处理的客户端 PC 的信息、以及指示指令了该处理的执行的用户的信息。而且，比如散列值的特征信息从电子数据和属性信息中的每一个被提取。所提取的特征信息被添加作为对电子数据的更改检测信息。该更改检测信息被用于确定该电子数据是否是原本的后续的确定。在该确定中，特征信息从电子数据中被提取，这也是该确定的一个目的，并且该特征信息被与提取并预先添加的特征信息相比较。如果这两个特征信息彼此相符，那么就保证了该电子数据是原本（没有非法更改）。

[0051] 图 5 是显示图 2 中步骤 S500 所实施的另一个过程的流程的流程图。

[0052] 基于在图 2 的步骤 S203 中所确认的请求内容，图 5 中的步骤 S501 确定电子数据是否应该被发送到另一个服务器，即是否已经接受将附加有原本属性的电子数据转移到另一个服务器的指令（接受单元）。如果确定了该数据应当被发送到另一个服务器，那么该过程继续到步骤 S800，其优选地实施用于到另一个服务器的数据传输的过程。

[0053] 如果在步骤 S501 确定到另一个服务器的数据传输是不必要的，那么在步骤 S502，处理的内容被确认，并且在步骤 S503 合适的处理被实施。作为服务器 100 和客户端之间的调整，例如，客户端 PC 注册 / 设定、用户认证注册 / 设定、安全注册 / 设定等等，被执行。在该步骤中，另一方的注册和条件的设定在服务器 100 和另一个服务器之间的发送 / 接收的执行之前被执行。

[0054] 图 6 是显示图 4 中步骤 S600 所实施的正常保存过程的流程的流程图。

[0055] 在图 6 的步骤 S601 中，服务器 100 接收从客户端 PC 110 所发送的用户数据并且将所接收的数据保存在该用户所指定的文件夹中。然后，由 CPU 101 确定所接收的数据和其它数据之间的相关性（步骤 S602）。

[0056] 如果在步骤 S602 确定所接收的数据是新数据，那么新的文件夹被创建并且所接收的数据被保存到该新文件夹中（步骤 S603）。如果确定所接收的数据与保存在现有文件夹中的数据相关，将所接收的数据保存在现有文件夹中（步骤 S604）。如果确定该数据应当被重写，那么老版本数据被所接收的数据重写以用于更新（步骤 S605），至此当前过程完成。

[0057] 图 7 是显示图 3 中步骤 S700 所实施的错误处理的流程的流程图。

[0058] 参考图 7，在步骤 S701，图 3 的步骤 S301 或图 4 的步骤 S401 中所确定的错误的内容被确认。在步骤 S702，用于合适的错误指示的数据被发送到客户端 PC 110。依据该错误内容，所期望的操作根据用户指令被执行，至此当前过程完成。

[0059] 应注意到，尽管在附图中没有显示，但是如果结果在任何确定环路中都不能被获取或者在该流程图中的任何等待环路中时间到了的话，该过程继续到步骤 S700 以实施该错误处理。

[0060] 下面，将给出服务器 100 将附加有原本属性的数据转移到另一个服务器的过程的解释。应注意到为了解释方便，将把在数据转移之前存储电子数据的服务器称为“服务器 A（转移源一侧）”，而将把在数据转移之后存储电子数据的服务器称为“服务器 B（转移目的地一侧）”。

[0061] 图 8 是显示图 5 的步骤 S800 中用于到另一个服务器的数据转移的过程的流程的流程图。

[0062] 更具体地，图 8 显示了由源一侧服务器 A 实施的将电子数据转移到目的地一侧服务器 B 的过程。

[0063] 当存在对到另一个服务器的数据传输的请求时，在图 8 中的步骤 S801 确认该数据传输请求的内容。具体地，步骤 S801 首先识别在转移目的地一侧的服务器 B，并且确认用于与在转移源一侧的服务器 A 相连接的条件。然后，步骤 S801 确认发布了该请求的用户是否具有所有以下的属性：对访问服务器 A 以发送该服务器 A 中的数据到外部的权限；对转移将被转移的数据的权限；以及对访问在转移目的地一侧的服务器 B 的权限。用于与服务器 B 连接的设定条件也被确认。

[0064] 基于上述确认点，下面的步骤 S802 确定数据传输是否可被执行（服务器 A 中的确定单元）。如果存在不清楚的点或缺陷，那么在步骤 S803，服务器 A 请求该用户进行重新设定，至此该过程返回到步骤 S801。

[0065] 应注意到尽管省略了说明，但是如果条件不能从在步骤 S801 至 S803 的环路中被

设定，那么该过程返回到步骤 S700，其实施该错误处理。同样，如果后续处理不能根据在此解释的流程被执行或者如果在后续处理中的任何一个等待环路中时间到了的话，该过程继续到步骤 S700。

[0066] 如果在步骤 S802 确定可以进行数据转移，那么该过程继续到步骤 S804，其中附加有原本属性的电子数据的副本被创建，从而创建新的电子数据（服务器 A 中的复制单元）。属性信息被添加到新创建的电子数据上（服务器 A 的添加单元）。该属性信息包括指示该新的电子数据是副本的信息、数据创建的日期、指示相应的原本已经被转移的信息、识别原本所转移到的目的地（服务器 B）的信息、以及指示请求了该转移过程的用户的信息。之所以“副本”的属性信息被添加到副本数据上的原因是必须有一个且只能有一个电子数据具有“原本”属性并且副本数据必须被作为“副本”管理以防止多个原本的出现。

[0067] 如果对数据发送的准备已经完成，那么在步骤 S805，服务器 A 询问传输目的地一侧的服务器 B 经由网络 120 的数据传输是否可能。图 8 和 9 中所显示的流程图连接部 A、B1、B2、C 和 D 将图 8 中所显示的过程耦合到图 9 中的过程。该过程沿着图 8、9 中虚线箭头所指示的方向进行。

[0068] 步骤 S806 和 S807 形成一个环路，在该环路中服务器 A 等待来自传输目的地服务器 B 的响应。如果响应经由流程图连接部 B1 从传输目的地服务器 B 被提供，那么步骤 S806 响应于该响应，并且该过程经由步骤 S807 继续到步骤 S808，该步骤确定数据传输是否可能。

[0069] 如果步骤 S808 确定到传输目的地服务器 B 的数据传输是不可能的，那么该过程进行等待，直到数据传输变成可能。如果服务器 A 在步骤 S808 确定到服务器 B 的数据传输是可能的，那么到服务器 B 的数据传输在步骤 S809 开始（服务器 A 中的数据传输单元）。

[0070] 在步骤 S809，服务器 A 首先和传输目的地服务器 B 进行协商，并在确保了安全性、保证性和稳定性之后开始数据传输。数据经由连接部 C 被发送到传输目的地服务器 B。从物理的角度看，该数据是经由网络 120 被发送的。

[0071] 基于经由连接部 D 从传输目的地服务器 B 通知到服务器 A 的终止信号，步骤 S810 确定数据传输是否正常终止。如果确定存在不正常，那么该过程继续到步骤 S700，其实施错误处理。另一方面，如果步骤 S810 确定数据传输正常终止，那么在步骤 S811，保持在传输源服务器 A 中的副本被禁止写入 / 编辑，原本的转移已经结束的指示被添加到属性信息上，并且该属性信息被保存（服务器 A 中的编辑单元和控制单元）。然后，当前过程结束。

[0072] 应注意到连接部 B2 用于接收拒绝信号，该拒绝信号从传输目的地服务器 B 被提供，当步骤 S805 经由连接部 A 提供数据传输请求给服务器 B 时，该服务器 B 拒绝数据接收。如果该拒绝信号经由连接部 B2 被接收，那么该过程继续到实施错误处理的步骤 S700，并且到服务器 B 的数据传输结束。

[0073] 图 9 是显示图 2 的步骤 S900 中的另一个服务器所实施的过程的流程的流程图。

[0074] 更具体地，图 9 解释了由接收从服务器 A 所发送的数据的目的地一侧服务器 B 所实施的处理例行程序。从服务器 B 的独立操作角度来看，图 9 中对应于图 2 中的步骤 S900 的过程是从图 2 中的基本过程分支出来的处理例行程序。另一方面，从服务器 A 和 B 协同操作的角度来看，图 9 中的过程经由图 8 和 9 中的连接部 A 接受来自源服务器 A 的数据请求。

[0075] 参考图 9，在步骤 S901，服务器 B 确认来自服务器 A 的请求的内容（服务器 B 中的确认单元）。然后，在步骤 S902 确定数据是否应当被接收（服务器 B 中的确定单元）。如果确定该数据不应被接收，那么该过程继续到步骤 S903，其设定数据接收拒绝（即 NG（不行））并经由连接部 B2 将该数据接收拒绝通知给服务器 A。在数据接收被拒绝的情况下，由服务器 B 实施的处理就结束了。

[0076] 如果在步骤 S902 确定来自服务器 A 的数据应当被接收，那么该过程继续到步骤 S904，其发回应答以指示对数据接收的请求已经经由连接部 B1 被服务器 A 所接受。然后，在步骤 S905，服务器 B 准备从服务器 A 接收数据。特别地，用于数据保存的文件夹被创建，等等。

[0077] 接下来，在步骤 S906 确定对数据接收的准备是否已经完成。如果不是，那么步骤 S905 和 S906 形成一个等待环路，直到对数据接收的准备已经完成。如果确定对数据接收的准备已经完成，那么该过程继续到步骤 S907，其中服务器 B 经由连接部 C 从服务器 A 接收数据（服务器 B 中的数据接收单元）。从物理的角度看，该数据是经由网络 120 从服务器 A 接收的。

[0078] 然后，在步骤 S908 确定该数据是否已经正常接收，并且该确定的结果经由连接部 D 被通知给服务器 A。如果在步骤 S908 确定该数据没有被正常接收，那么该过程继续到步骤 S909，其通知服务器 A 接收结果是 NG（不行）。然后，该过程继续到步骤 S700，其中服务器 B 实施错误处理以将该接收结果通知用户。

[0079] 如果在步骤 S908 确定该数据已经被正常接收，那么该过程继续到步骤 S910，其中通知服务器 A 接收结果是 OK。然后，该过程继续到步骤 S911，其中用于管理从服务器 A 发送的数据作为原本的设定被记录在属性信息中（服务器 B 中的原本管理单元），至此当前过程终止。

[0080] 本实施例的电子数据管理系统意于用在数据转移前在转移源一侧以及在数据转移后在转移目的地一侧对比如医疗图表的原本的管理中。以下是对用于使用本实施例的电子数据存储系统跟踪原本位置的方法的解释。

[0081] 首先，服务器 A 在图 5 中的步骤 S502 中处理来自客户端的请求。如果将被确认的数据存在于服务器 A 的大容量存储单元 106 中，那么检索该数据。

[0082] 如果原本已经被转移到服务器 B，那么副本以禁止写入的状态存储在大容量存储器单元 106 中，如上所述。因此，可基于附加到可以从该存储单元读出的副本上的属性信息识别转移目的地服务器 B。此外，数据转移之后的原本和数据转移之后的属性信息的历史可以通过向服务器 B 查询这一点来进行搜索。

[0083] 如果原本从服务器 B 中检索出，那么有可能读出附加到原本（电子数据）上的属性信息（原本属性）以识别转移源服务器 A。此外，数据转移之前的原本和数据转移之前的属性信息的历史可以通过向服务器 A 查询这一点来进行搜索。

[0084] 应注意到只有在存在对访问原本和存储原本的服务器的权限时，对原本的搜索才被允许。

[0085] 应当理解，本发明也可以通过提供具有存储有实现上述实施例功能的软件的程序代码的存储介质的系统或装置以及通过使得系统或装置的计算机（或 CPU 或 MPU）读出并执行存储在该存储介质中的程序代码来实现。

[0086] 在这种情况下，从存储介质读出的该程序代码本身实现了上述实施例的功能，因此该程序代码和存储有该程序代码的存储器介质可以构成本发明。

[0087] 用于提供该程序代码的存储介质的例子包括软（注册商标）盘、硬盘、磁光盘、比如 CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW 的光盘、磁带、非易失性存储卡以及 ROM。该程序代码可经由网络被下载。

[0088] 此外，应当理解上述实施例的功能不仅可以通过执行由计算机读出的程序代码来实现，还可以通过使运行在计算机上的 OS（操作系统）等基于程序代码的指令来执行部分或全部的实际操作来完成。

[0089] 此外，应当理解上述实施例的功能可以通过将从存储介质读出的程序代码写入到提供在插入到计算机上的扩展板上的存储器或提供在连接到计算机的扩展单元中的存储器中，然后使得提供在扩展板或扩展单元中的 CPU 等基于该程序代码的指令执行部分或全部实际操作来完成。

[0090] 虽然本发明参照示意性实施例被描述，但应当理解本发明并不局限于所披露的示意性实施例。以下权利要求的范围要被赋予最宽泛的解释以覆盖所有的修改和等同结构和功能。

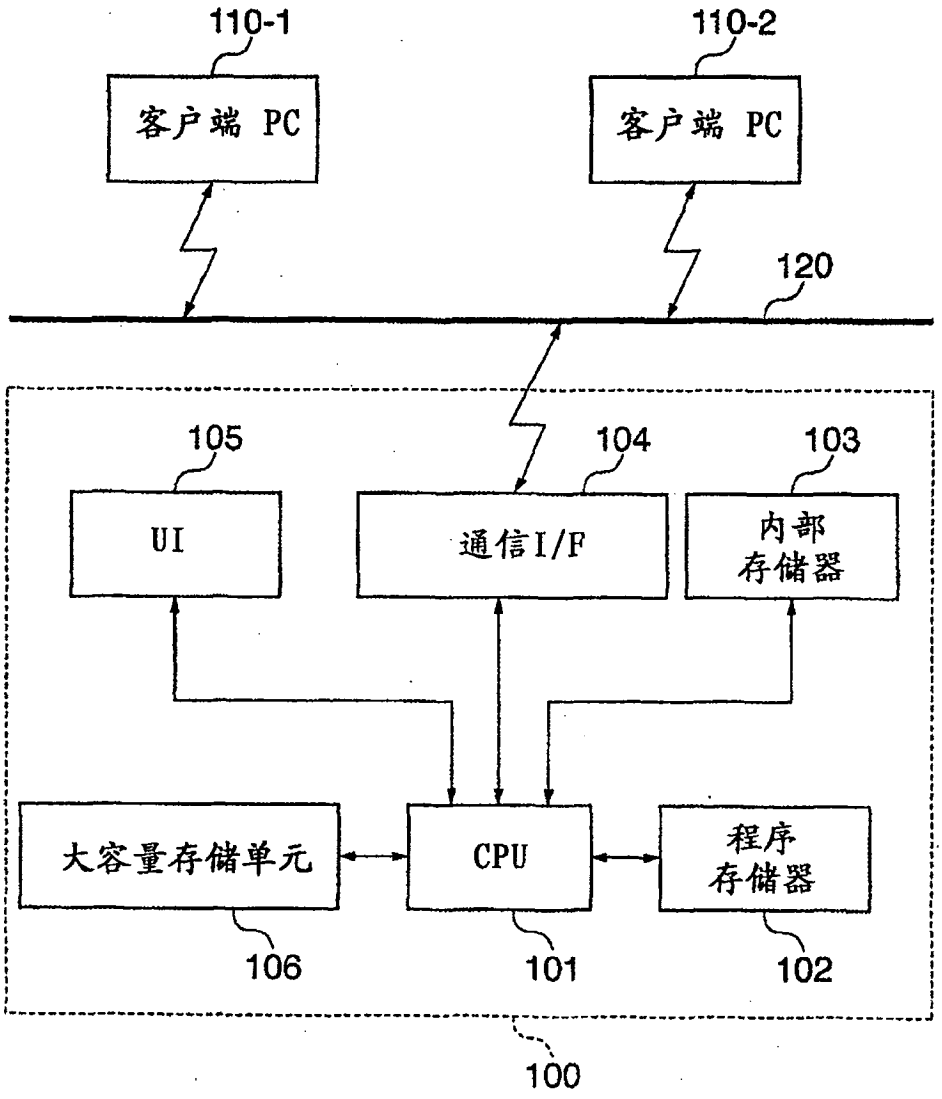

110-1
客户端 PC
110-2
客户端 PC
120
105
UI
104
通信I/F
103
内部
存储器
大容量存储单元
CPU
程序
存储器
106
101
102
100

图 1

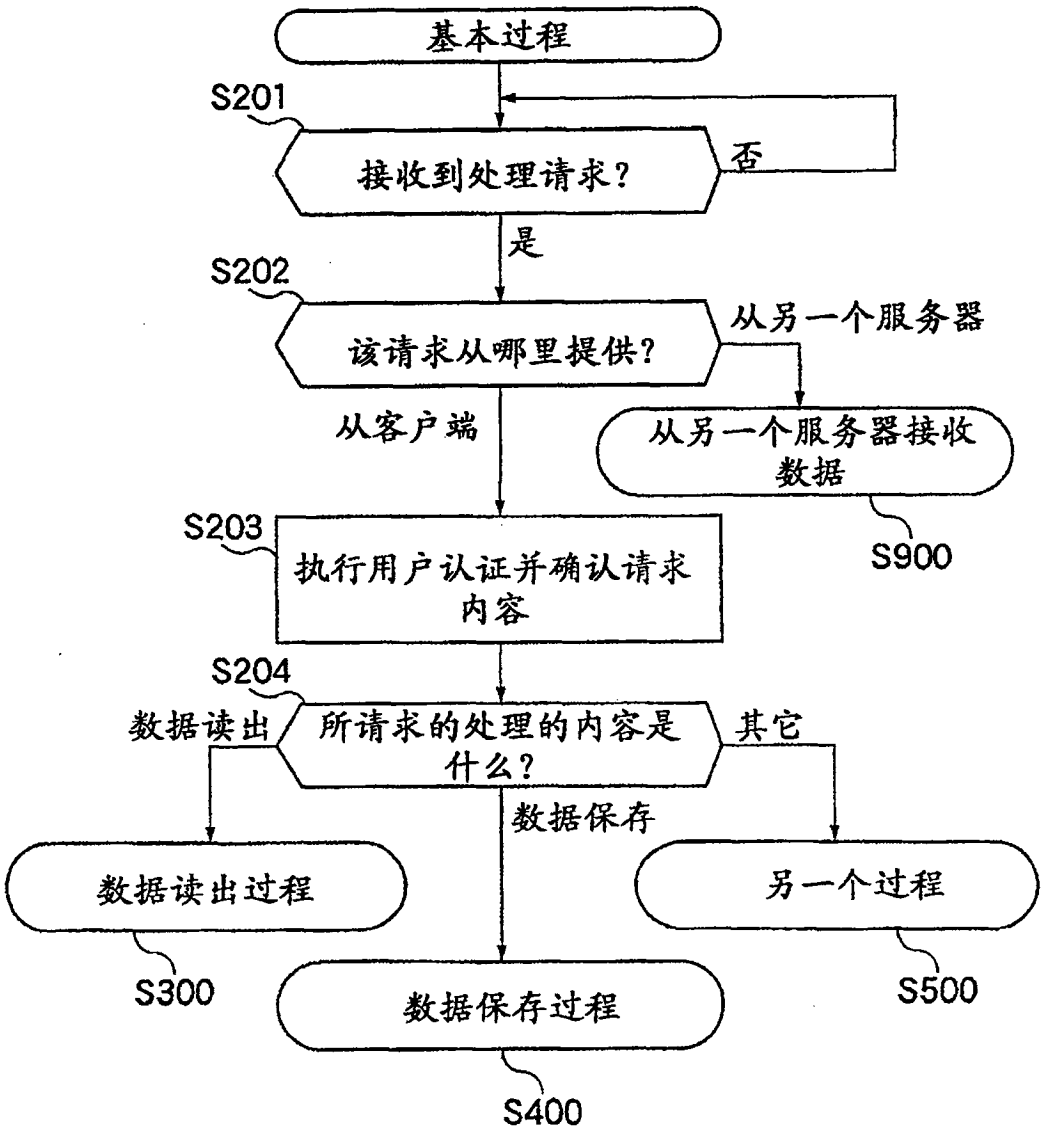

基本过程
S201
接收到处理请求？
否
是
S202
该请求从哪里提供？
从另一个服务器
从客户端
从另一个服务器接收数据
S900
S203
执行用户认证并确认请求内容
S204
数据读出
所请求的处理的内容是什么？
其它
数据保存
数据读出过程
另一个过程
S300
S500
数据保存过程
S400

图 2

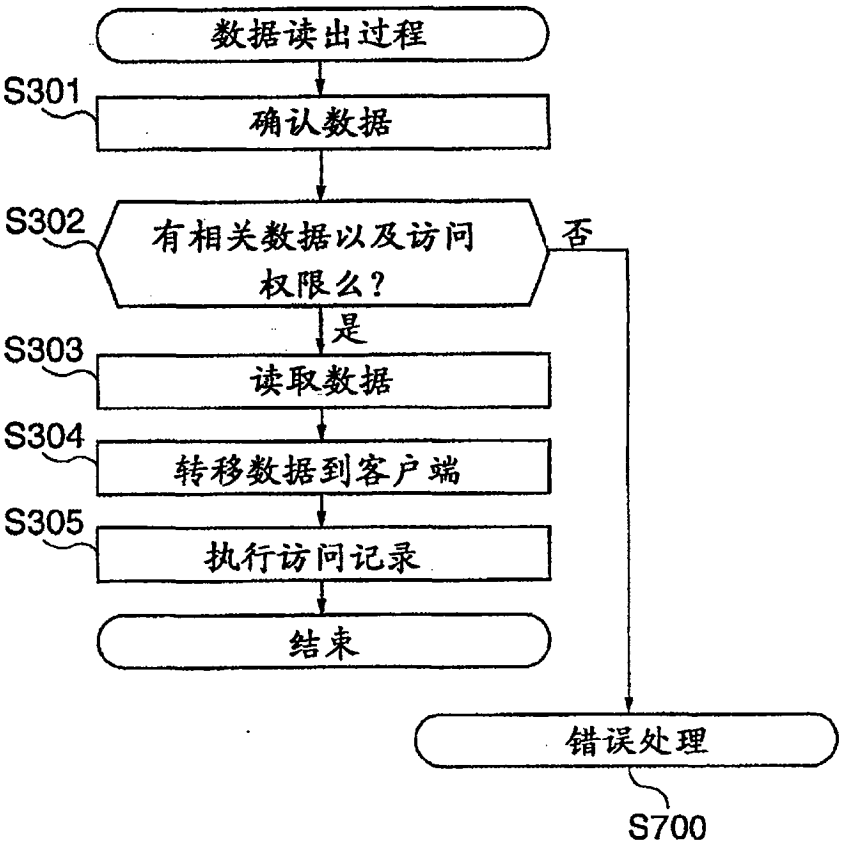

数据读出过程
S301
确认数据
S302
有相关数据以及访问权限么？
否
是
S303
读取数据
S304
转移数据到客户端
S305
执行访问记录
结束
错误处理
S700

图 3

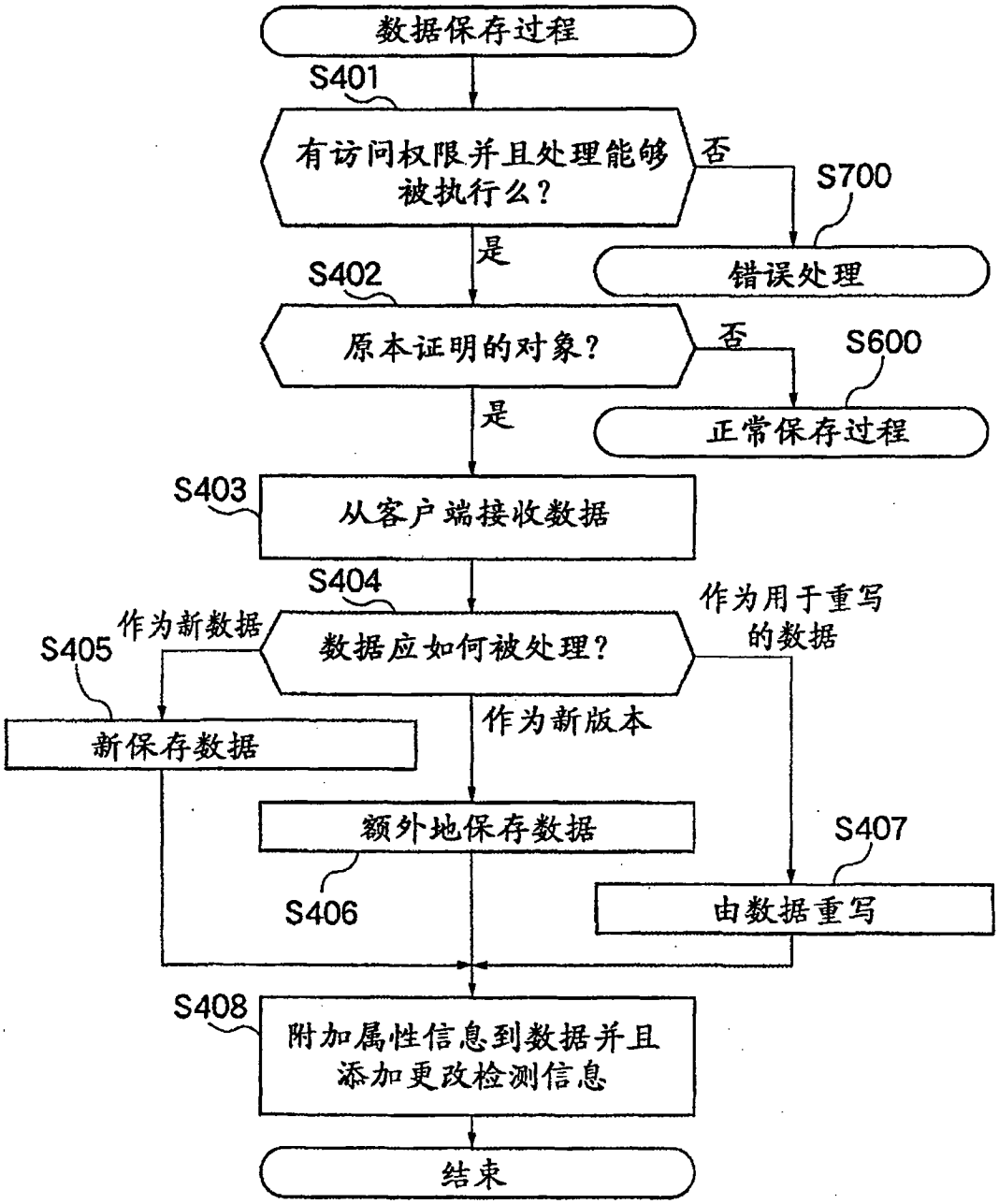

数据保存过程
S401
有访问权限并且处理能够被执行么？
否
S700
错误处理
是
S402
原本证明的对象？
否
S600
正常保存过程
是
S403
从客户端接收数据
S404
数据应如何被处理？
作为新数据
S405
作为用于重写的数据
新保存数据
作为新版本
额外地保存数据
S406
S407
由数据重写
S408
附加属性信息到数据并且添加更改检测信息
结束

图 4

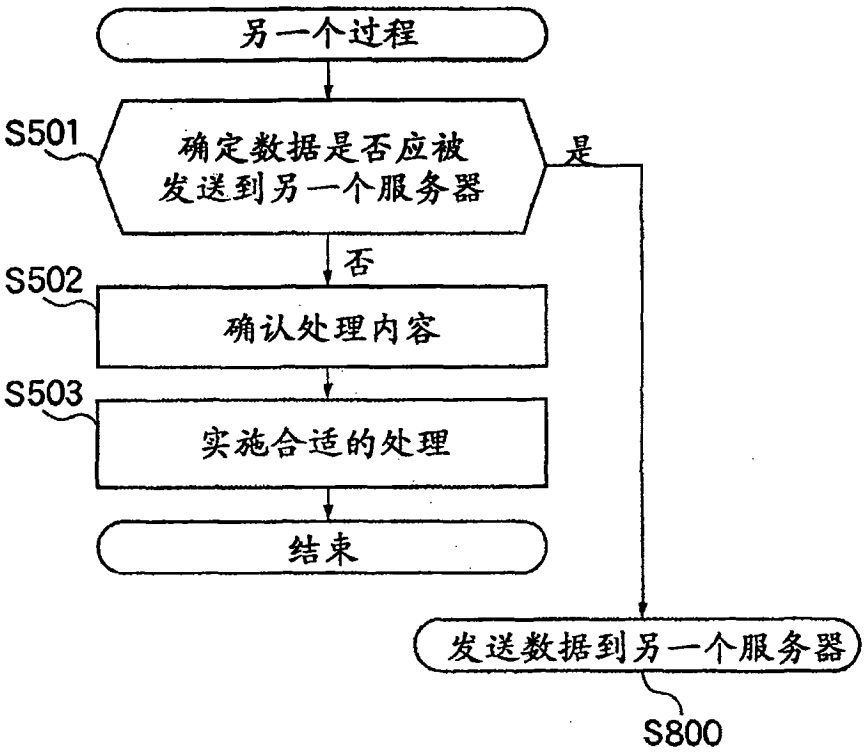

另一个过程
S501
确定数据是否应被发送到另一个服务器
是
否
S502
确认处理内容
S503
实施合适的处理
结束
发送数据到另一个服务器
S800

图 5

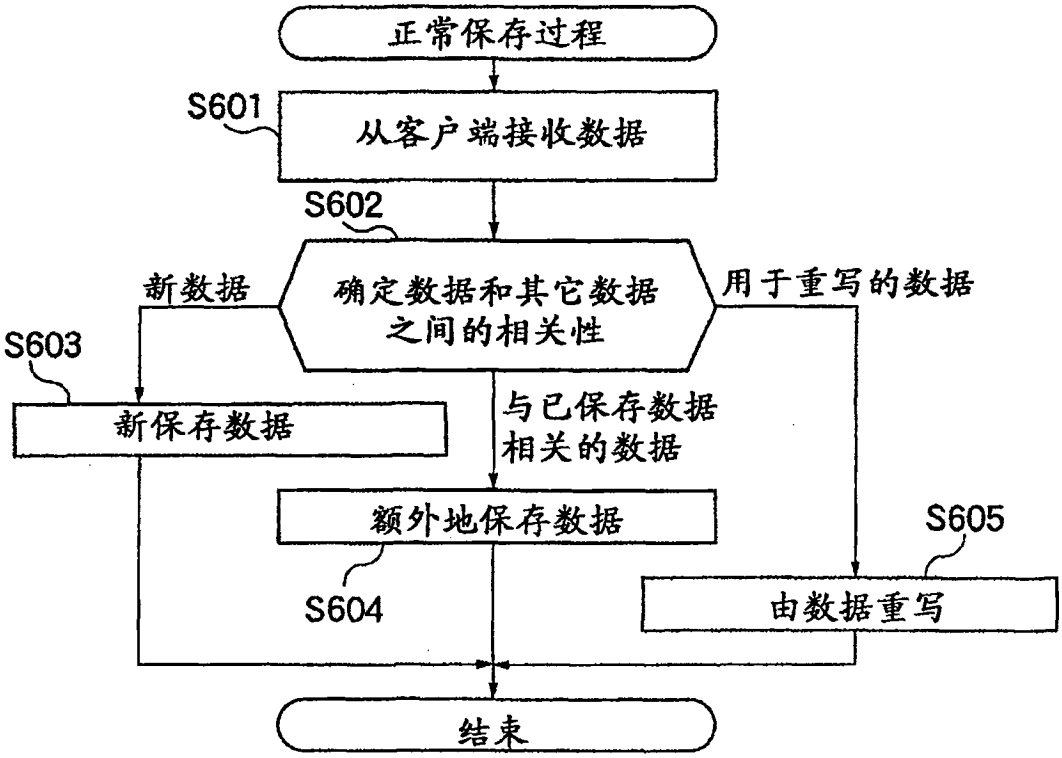

正常保存过程
S601
从客户端接收数据
S602
确定数据和其它数据之间的相关性
新数据
用于重写的数据
S603
新保存数据
与已保存数据相关的数据
额外地保存数据
S604
S605
由数据重写
结束

图 6

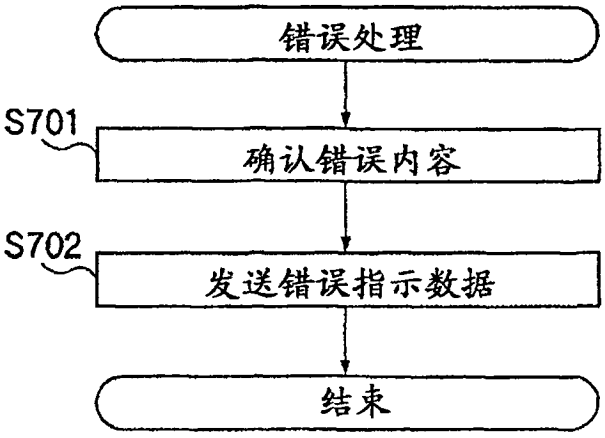


图 7

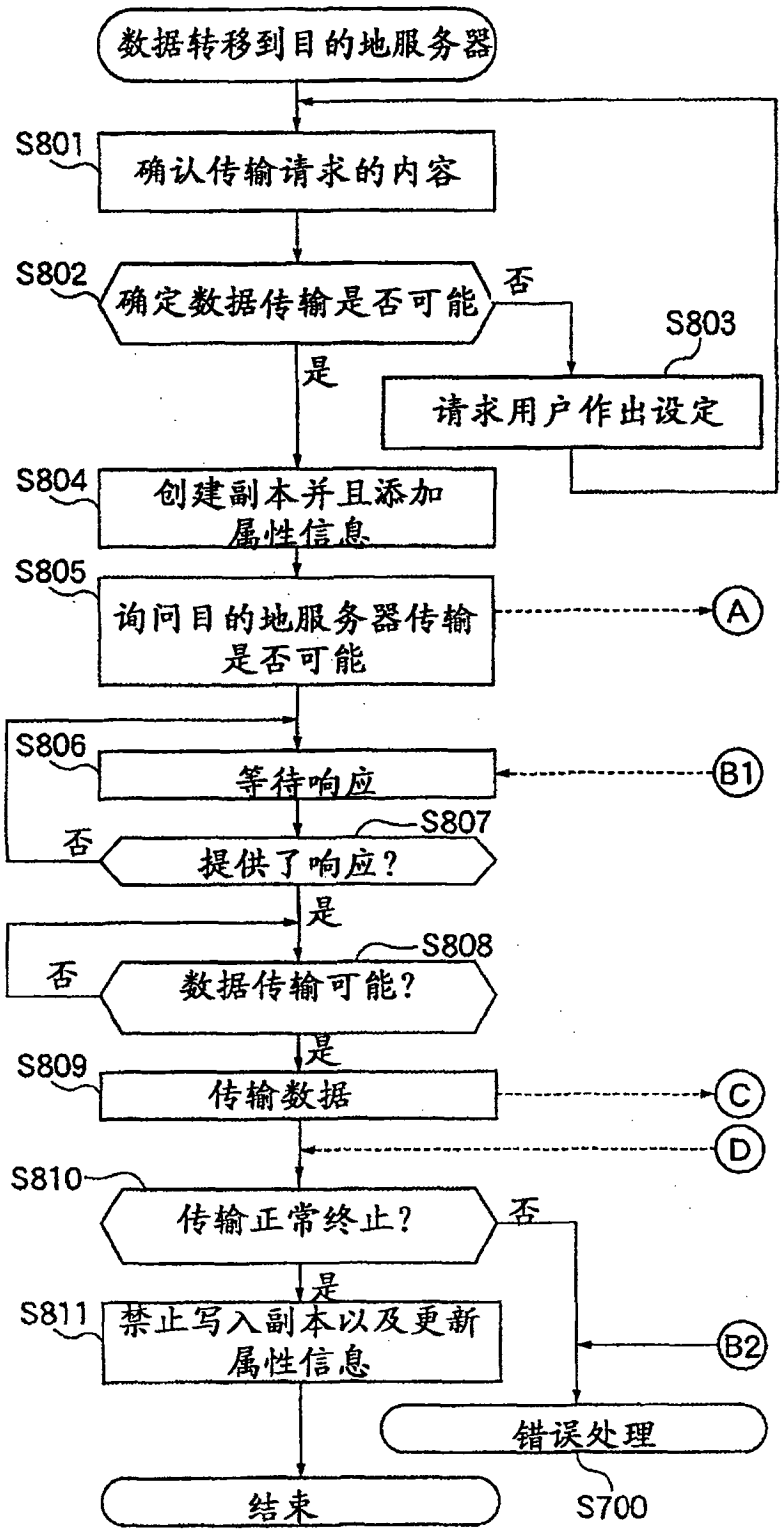

数据转移到目的地服务器
S801
确认传输请求的内容
S802
确定数据传输是否可能
否
S803
请求用户作出设定
是
S804
创建副本并且添加属性信息
S805
询问目的地服务器传输是否可能
A
S806
等待响应
B1
S807
否
提供了响应?
是
S808
否
数据传输可能?
是
S809
传输数据
C
D
S810
传输正常终止?
否
是
S811
禁止写入副本以及更新属性信息
B2
错误处理
S700
结束

图 8

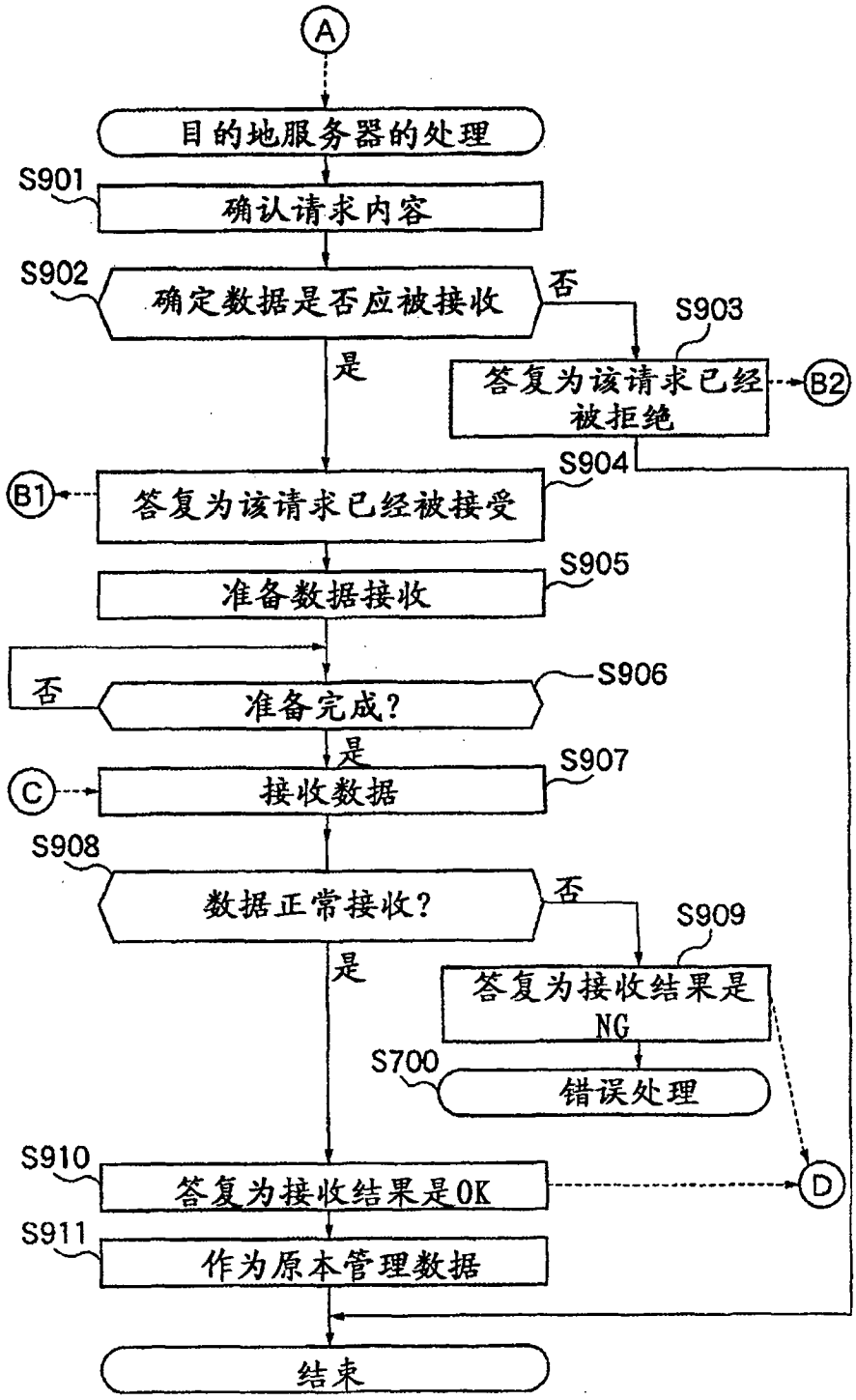

A
目的地服务器的处理
S901
确认请求内容
S902
确定数据是否应被接收
否
S903
答复为该请求已经被拒绝
B2
是
B1
答复为该请求已经被接受
S904
S905
准备数据接收
否
S906
准备完成?
是
C
S907
接收数据
S908
数据正常接收?
否
S909
答复为接收结果是NG
S700
错误处理
是
S910
答复为接收结果是OK
D
S911
作为原本管理数据
结束

图 9