



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101188512 B

(45) 授权公告日 2011.03.30

(21) 申请号 200710091586.7

G06F 21/24(2006.01)

(22) 申请日 2007.03.28

审查员 李晓利

(30) 优先权数据

2006-316463 2006.11.24 JP

(73) 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

(72) 发明人 斋藤洋 小川佑纪雄 木村佑二

内田齐士

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

11243

代理人 许静

(51) Int. Cl.

H04L 12/24(2006.01)

H04L 12/26(2006.01)

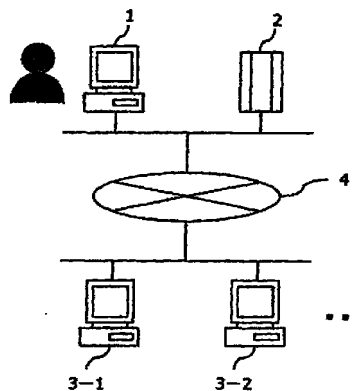
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

网络系统

(57) 摘要

在对数万台规模的计算机实现瘦客户机的场合,操作者等为对每一台进行操作,会导致成本和劳力的庞大化。为解决该问题,提供一种分别通过网络连接管理装置、服务器和终端的网络系统。其中,管理装置具备:从终端收集表示该终端状态的状态信息的状态管理部;根据状态管理部收集的状态信息,将用于指示从终端到服务器的数据转移的转移开始消息发送到该终端的终端指示部。终端具备:当接收到转移开始消息时判定是否转移所述数据的判定部;在判定转移数据的场合,将数据发送到服务器的数据发送部;在数据发送部完成数据的发送的场合,将数据从该终端具备的存储装置删除的存储装置控制部;删除数据后,使该终端作为瘦客户机发挥功能的瘦客户机部。



1. 一种网络系统,其分别通过网络连接管理装置、服务器和终端,其特征在于:

所述管理装置具备:

从所述终端收集表示该终端状态的状态信息的状态管理部,所述状态管理部将所述状态信息记录在转移管理表中;和

根据所述状态管理部收集的状态信息,将用于指示从所述终端到所述服务器的数据转移的转移开始消息发送到该终端的终端指示部,所述转移开始消息是请求用于将终端从非瘦客户机转移到瘦客户机的处理开始的消息,

所述终端具备:

当接收到所述转移开始消息时判定是否转移所述数据的判定部;

在判定转移所述数据的情况下,将所述数据发送到所述服务器的数据发送部;

在所述数据发送部完成所述数据的发送的情况下,将所述数据从该终端具备的存储装置删除的存储装置控制部;和

删除所述数据后,使该终端作为瘦客户机发挥功能的瘦客户机部。

2. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述终端还具备:检测所述网络的质量的质量检测部;根据所述质量检测部所检测的质量,算出所述数据的转移时间的转移时间算出部,

所述判定部根据所述转移时间算出部所算出的转移时间,判定是否转移所述数据。

3. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述判定部根据时间带判定是否转移所述数据。

4. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述管理装置还具备:管理连接到所述服务器的终端的数目、以及能够连接到所述服务器的上限台数的终端数目管理部,

所述终端指示部在所述终端数目管理部所管理的所述终端的数目大于或者等于所述上限台数的情况下,不发送所述转移开始消息。

5. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述转移开始消息包含所述数据的转移开始时刻,

所述数据发送部在所述转移开始时刻开始所述数据的转移。

6. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述终端指示部发送用于中止所述数据转移的切回消息,所述切回消息是请求用于将向瘦客户机转移途中的终端恢复到非瘦客户机的处理开始的消息,

所述数据发送部到接收到所述切回消息时,判定是否经过了规定的时间,在没有经过所述规定的时间的情况下,中止所述数据转移。

7. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述管理装置关联对应所述终端的识别符以及与所述终端对应的数据的转移状态并存储。

8. 根据权利要求7所述的网络系统,其特征在于:

所述管理装置具备显示装置,

所述显示装置关联对应所述识别符以及所述转移状态进行显示。

9. 根据权利要求1所述的网络系统,其特征在于:

所述管理装置与所述服务器为同一计算机。

10. 一种数据转移方法,其特征在于:

具备:

收集表示终端的状态的状态信息的步骤,所述状态信息记录在转移管理表中;

根据所述状态信息,发送用于指示从所述终端到服务器的数据转移的转移开始消息的步骤,所述转移开始消息是请求用于将终端从非瘦客户机转移到瘦客户机的处理开始的消息;

根据所述转移开始消息,判定是否转移所述数据的步骤;

在判定转移所述数据的情况下,将所述数据发送到所述服务器的步骤;

在完成所述数据的发送的情况下,将所述数据从该终端所具备的存储装置删除的步骤;和

在删除所述数据后,使该终端作为瘦客户机发挥功能的步骤。

网络系统

技术领域

[0001] 本发明涉及具备瘦客户机的网络系统。

背景技术

[0002] 近年来,具备瘦客户机(不具备存储装置,或者,禁止使用存储装置的计算机)的系统备受瞩目。在该系统中,在与网络连接的服务器中汇总管理数据,而在瘦客户机一侧不存储数据(参照专利文献1:日本专利公开号2006-209610号公报)。

[0003] 在禁止使用计算机的存储装置的情况下,操作者等需要到达设置计算机的地点,将数据转移到服务器,进行用于禁止存储装置的利用的设定等。

[0004] 今后,考虑到具备瘦客户机的系统的普及,可以想象在日本全国范围内需要实现瘦客户机的计算机的数目会达到数万台规模。这样,如果操作者等对每一台进行操作,会导致成本和劳力的庞大化。而专利文献1中没有考虑到该课题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种不向现场派遣操作者,而是通过网络将存储于终端的数据转移到服务器,能够迅速地将终端实现为瘦客户机的系统。

[0006] 为了解决上述课题,以下为本发明的一种所希望的实施方式。

[0007] 在分别通过网络连接管理装置、服务器和终端的网络系统中,管理装置具备:从终端收集表示该终端的状态的状态信息的状态管理部;根据状态管理部收集的状态信息,将用于指示从终端到服务器的数据转移的转移开始消息发送到该终端的终端指示部。终端具备:当接收到转移开始消息时,判定是否转移数据的判定部;在判定转移数据的情况下,将数据发送到服务器的数据发送部;在数据发送部完成数据的发送的情况下,将数据从该终端具备的存储装置删除的存储装置控制部;删除数据后,使该终端作为瘦客户机发挥功能的瘦客户机部。

[0008] 根据本发明,能够提供一种不向现场派遣操作者,而是通过网络将存储于终端的数据转移到服务器,能够迅速地将终端实现为瘦客户机的系统。

附图说明

[0009] 图1是网络系统的示意图。

[0010] 图2是计算机的硬件构成图。

[0011] 图3是存储于终端3的存储装置中的软件构成图。

[0012] 图4是存储于管理装置1的存储装置中的软件构成图。

[0013] 图5是转移管理表的示意图。

[0014] 图6是管理装置1的转移管理部44的流程图。

[0015] 图7是管理装置1的显示装置的画面例。

[0016] 图8是终端3的转移部34的流程图。

具体实施方式

[0017] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。

[0018] 图 1 是网络系统的示意图。

[0019] 网络系统由管理装置 1、服务器 2 以及多个终端 3 (3-1、3-2) 构成,这些分别通过网络 4 连接。

[0020] 另外,终端 3 分为瘦客户机的情况和非瘦客户机(能够利用存储装置的终端)的情况,假定仅限于终端 3 是瘦客户机的情况下,与服务器 2 共同构成瘦客户机系统。另外,管理装置 1 的功能和服务器 2 的功能也可以通过同一计算机来实现。

[0021] 图 2 是计算机(管理装置 1、服务器 2、终端 3 等)的硬件构成图。

[0022] 计算机由 CPU21、主存储器 22、存储装置 23、通信装置 24、输入输出装置(键盘、鼠标等)25 以及显示装置 26 构成,这些通过总线等通信线 27 连接。另外,计算机为瘦客户机的情况下,存储装置 23 或者被禁止利用,或者不存在。另外,服务器 2 也可以不具备显示装置 26。

[0023] CPU21 将存储于存储装置 23 中的程序(瘦客户机的情况下,将存储于服务器 2 中的程序)读入主存储器 22,执行各种处理。本实施例中说明的程序和数据可以预先存储于存储装置 23,也可以从 CD-ROM 等存储媒体输入,还可以经由网络从其它装置下载。另外,由该程序实现的功能也可以通过专用的硬件来实现。

[0024] 以下的说明中,有时像程序为行为主体记述,但是,实际上,CPU 才是执行该程序、进行处理的主体,这件事情是不言自明的。

[0025] 图 3 是存储于终端 3 的存储装置中的软件构成图。

[0026] 终端 3 的存储装置存储操作系统(以下记载为“OS”)31、控制硬件的驱动程序 32、与其它装置进行通信的通信控制部 33、与管理装置 1 交换消息的同时将终端 3 转移到瘦客户机的转移部 34 和文字处理、表计算等通用部 35 等的程序、以及后述的转移管理表 36 和文件等的用户数据 37。

[0027] 转移部 34 由向服务器 2 发送(转移)数据的数据发送部 340、控制与终端 3 连接的设备的设备控制部 341、控制向终端 3 的存储装置进行访问的存储装置控制部 342、控制以通用部 35 等为对象、由操作者等指定的程序的起动的起动控制部 343、获取本身终端的转移状态(图 5 中的 55)和存货信息的信息获取部 344、检测网络 4 质量的质量检测部 345、算出数据转移时间的转移时间算出部 346、进行能否转移数据等各种判定的判定部 347、进行 OS 控制和 OS 设定信息的更新的 OS 操作部 348 以及将终端 3 作为瘦客户机发挥功能的瘦客户机部 349 构成。

[0028] 这里,所谓存货信息,表示关于 CPU 或存储器等硬件的信息、以及存储于终端内的软件的信息、设定信息、或管理信息等。另外,所谓质量,表示数据沟通的有无、通信传输延迟时间、利用频带、吞吐量、损失、摆动等。作为质量检测部 345 的例子,有例如 Ping、Traceroute 等。Ping 是用于诊断连接到 IP 网络的装置间沟通的有无、检测通信数据的往返传输时间的程序,Traceroute 是用于调查经过在连接到网络的装置间设置的路由器装置的路径的程序。在这些程序中采用通过发送网络检测用数据并观察该数据的行为来检测该质量的所谓主动检测手法、或者通过捕捉网络中流动的数据并观察该数据的行为来检测该

质量的所谓被动检测手法。

[0029] 另外,作为连接到终端 3 的设备,具有例如 DVD 驱动器、CD 驱动器、RAM 驱动器、MO 驱动器、FD 驱动器等能够连接到 PCMCIA 槽等外部输入输出端口的设备。

[0030] 转移部 34 预先安装在即将设置到现场的终端内。但是,对于已经设置在现场的终端,需要通过用户的操作来安装。例如:考虑通过邮寄的 CD-ROM 来安装,或者,从服务器下载等。

[0031] 图 4 是存储于管理装置 1 的存储装置中的软件构成图。

[0032] 管理装置 1 的存储装置由 OS41、驱动程序 42、通信控制部 43 以及管理数据转移的转移管理部 44 等的程序和转移管理表 45 构成。

[0033] 转移管理部 44 由将从终端 3 发送来的转移部 34 的执行状态记录在转移管理表 45 中的状态管理部 441、将转移管理表 45 的内容显示在管理装置 1 的显示装置上的状态显示部 442、根据操作者等通过输入输出装置做出的指示向终端 3 进行各种指示的终端指示部 443 以及管理连接到服务器 2 的终端的数目和能够连接到服务器 2 的上限台数的终端数目管理部 444 构成。

[0034] 图 5 是转移管理表 36(或者 45)的示意图。

[0035] 该表中,将唯一识别终端 3 的识别符 50、表示终端 3 所设置的地点(自治体称、建筑物名称等、地理上的经度/纬度的位置信息等)的设置地点 51、表示终端 3 的 IP 地址等的本身终端逻辑识别信息 52、表示信息被更新的日期和时间的更新日期时间 53、表示安装到终端 3 上的转移部 34 的状态的程序状态 54、表示终端 3 从非瘦客户机到瘦客户机的转移过程的状态的转移状态 55、表示由操作者等指定的转移目的地的服务器 2 的 IP 地址等的转移目的地逻辑识别信息 56、表示数据转移所需时间的转移时间 57、表示能否将实现了瘦客户机(或者向瘦客户机转移途中的)终端 3 恢复到非瘦客户机的切回可否 58(可能的情况下存储为“可”,不可能的情况下存储为“不可”)以及表示数据转移的开始时刻的转移开始时刻(年月日时、从执行指示开始的天数和时间等)59 作为一组信息来存储。在终端 3 的转移管理表 36 中,根据自身状态的变化,随时地进行追加、更新。另外,在管理装置 1 的转移管理表 45 中,根据转移管理部 44 通过网络 4 从终端 3 接收的信息或由操作者等进行的操作随时地进行追加/更新。另外,转移开始时刻 59 也可以由操作者等指定。

[0036] 在程序状态 54 中,具有转移部 34 没有被安装在终端 3 的“安装前”、正在进行安装的“安装中”、被安装但是没有被执行的“停止中”、被安装并且正被执行的“执行中”以及被安装并且正常地完成执行的“执行完成”等状态。另外,在转移状态 55 中,具有“转移前”、“转移中”、“中止”、“转移完成”的状态。在“转移中”中,具有检测网络质量并算出数据的转移时间的“转移时间算出中”、将存储于终端 3 的存储装置中的数据复制到服务器 2 的存储装置的“数据复制中”、删除存储于终端 3 的存储装置中的数据的数据删除中”以及将连接到终端 3 的存储装置或在终端 3 上连接的设备无效化的“设备无效化中”的状态。进一步,在“中止”中具有由于系统中的某种故障而导致数据转移中止的“故障”、通过将终端恢复到非瘦客户机而中止数据转移的“切回中”的状态。

[0037] 图 6 是管理装置 1 的转移管理部 44 的流程图。

[0038] 转移管理部 44 首先将转移管理表 45 或文件等读入主存储器 22,状态显示部 442 将读入的信息显示到显示装置(步骤 61)。

[0039] 然后,状态管理部 441 收集终端 3 的转移管理表 36 的信息(步骤 62),将收集的信息记录到转移管理表 45 中(步骤 63)。此时,更新日期时间 53 也更新。另外,在步骤 62 中,在不能够收集到终端 3 的信息的情况下,判断该终端 3 不具有转移部 34,使转移管理表 45 的程序状态 54 为“安装前”。

[0040] 然后,状态显示部 442 将更新后的转移管理表 45 显示到管理装置 1 的显示装置(步骤 64)。之后,经过了一定时间后(步骤 65)结束,如果没有经过一定时间,则返回到步骤 62。

[0041] 图 7 是管理装置 1 的显示装置的画面例。

[0042] 状态显示部 442 依次地显示转移管理表 45 的信息。信息被追加、删除、更新时,显示画面上的信息也依次地被追加、删除、更新。

[0043] 操作者等指定显示画面上的转移管理表 45 的程序状态 54 为“安装中”或者“停止中”的 PC,按下“转移开始”按钮 71。

[0044] 到“转移开始”按钮 71 被按下时,终端指示部 443 向终端 3 发送转移开始消息(请求用于将终端 3 从非瘦客户机转移到瘦客户机的处理开始的消息)。另外,当“切回”按钮 72 被按下时,终端指示部 443 向终端 3 发送切回消息(请求用于将实现瘦客户机或者向瘦客户机转移途中的终端 3 恢复到非瘦客户机的处理开始的消息)。但是,终端数目管理部 444 在连接到服务器 2 的终端的数目超过上限时,保留转移开始消息的发送,在等于或者低于上限时发送转移开始消息。或者,也可以在画面上显示不能够转移的意思,在能够转移后,进行催促转移开始的显示。

[0045] 当“状态收集”按钮 73 被按下时,终端指示部向终端 3 发送状态信息请求消息(请求表示终端 3 的转移部 34 的执行状态的信息(状态信息)的消息)。另外,在状态管理部 441 可随时接收从终端 3 发送的状态信息的形态的情况下,也可以不具备“状态收集”按钮。

[0046] 图 8 是终端 3 的转移部 34 的流程图。

[0047] 首先,信息获取部 344 获取本身终端的转移状态(相当于图 5 中的 55)以及存货信息(步骤 801)。然后,转移部 34 等待来自管理装置 1 的消息的到达(步骤 802),在接收到消息时,判定消息的种类(步骤 803)。这里,处理的消息有状态信息请求消息、转移开始消息、切回消息三种。

[0048] 在接收到状态信息请求消息的情况下,通信控制部 33 将在步骤 801 获取的信息作为答复消息发送到管理装置 1(步骤 804)。这时,由于终端 3 的转移状态为向瘦客户机转移之前,所以将表示“转移前”的信息发送到管理装置 1。然后,返回到步骤 802。

[0049] 在接收到转移开始信息的情况下,质量检测部 345 检测终端 3 与服务器 2 之间的网络质量(步骤 805)。此时,信息获取部 344 向管理装置 1 发送表示“转移中(检测中)”的答复消息。另外,转移开始消息中也包含有转移目的地的服务器 2 的 IP 地址、表示从终端 3 向服务器 2 复制的数据的存储地点的信息、表示存储服务器 2 内的数据的地点的信息、用于复制可在终端 3 上的 CPU 中执行的数据的命令程序、解释程序、脚本程序等。

[0050] 然后,转移时间算出部 346 根据在步骤 801 获取的存储于终端 3 中的数据量和在步骤 805 检测的网络质量的信息,算出将存储于终端 3 中的数据转移到服务器 2 时所需要的转移时间(图 5 中的 57)(步骤 806)。然后,判定部 347 判定能否转移数据(步骤 807)。

[0051] 作为判定能否转移数据的方法,有基于算出的转移时间的方法。例如:预先设定好

阈值,如果不超过阈值,就转移数据。还有基于时间带的方法。例如:在不进行业务的夜间时间带等规定的时间带转移数据。另外,在不以基于算出的转移时间的方法进行数据转移的情况下,也可以不进行步骤 805、806。

[0052] 在判定转移数据的情况下,数据发送部 340 进行数据的转移(步骤 808)。数据发送部 340 将数据发送到服务器 2,服务器 2 的 CPU 将该数据存储到本身的存储装置。在判定不转移数据的情况下,返回到步骤 802。

[0053] 通信控制部 33 向管理装置 1 在转移时间算出中时发送表示“转移中(转移时间算出中)”的消息,在算出转移时间后,如果开始了数据转移,则发送表示“转移中(数据复制中)”的答复消息,在不进行数据转移时,发送表示“中止(故障)”的答复消息。

[0054] 然后,判定部 347 确认复制的数据与复制源的数据一致,判定是否正常地完成了复制(步骤 809)。在拷贝处理中发生中断、复制后的检查处理中发生不一致的情况下,视作转移处理中发生了故障,停止转移处理(步骤 810)。通信控制部 33 向管理装置 1 发送表示“中止(故障)”的答复消息,结束。

[0055] 在正常完成数据复制的情况下,存储装置控制部 342 删除存储于终端 3 内的存储装置中的数据,进行用于抑制向存储装置写入数据的写入限制设定(步骤 811)。通信控制部 33 向管理装置 1 发送表示“转移中(数据删除中)”的答复消息。

[0056] 然后,起动控制部 343 抑制存储于终端 3 中的程序的起动(步骤 812),设备控制部 341 抑制连接到终端 3 的设备的驱动(步骤 813)。

[0057] 然后,瘦客户机部 349 与服务器 2 进行通信,使终端 3 作为瘦客户机发挥功能(步骤 814)。具体地讲,使在终端 3 内运行的 OA 程序等的利用无效化,仅将在服务器 2 内运行的处理的画面信息看起来犹如在终端 3 中运行那样进行处理。然后,如果经过一定时间后(步骤 822)则结束,如果没有经过一定时间,则返回到步骤 802。

[0058] 通信控制部 33 向管理装置 1 发送表示“转移完成”的消息。通过这样,完成终端 3 从非瘦客户机到瘦客户机的转移。然后,返回到步骤 802。

[0059] 在接收到切回消息的情况下,判定部 347 判定终端 3 的状态(步骤 815),在转移管理表 36 的转移状态 55 为“转移完成”时转移到步骤 816。而在“转移中”或者“中止”时,返回到步骤 802,中止转移处理。此时,判定部 347 向管理装置 1 发送表示“转移前”的消息。

[0060] 然后,判定部 347 判定终端 3 能否恢复到转移处理开始前的状态(步骤 816)。具体地讲,判定是否经过了能够切回的期间,在可能的情况下,瘦客户机部 349 停止处理(步骤 817),在不可能的情况下,返回到步骤 802。

[0061] 然后,设备控制部 341 解除连接到终端 3 的设备的控制抑制(步骤 818),起动控制部 343 解除程序起动抑制(步骤 819),存储装置控制部 342 解除存储装置的写入限制(步骤 820)。

[0062] 然后,从服务器 2 复制数据,检查复制的数据(步骤 821),恢复到转移前的非瘦客户机。此时,通信控制部 33 向管理装置 1 发送表示“转移前”的消息。然后,如果经过了一定时间后(步骤 822)则结束,如果没有经过一定时间,则返回到步骤 802。

[0063] 管理装置 1 在从终端 3 每次发送消息时,更新本身的转移管理表 45,显示到显示装置。

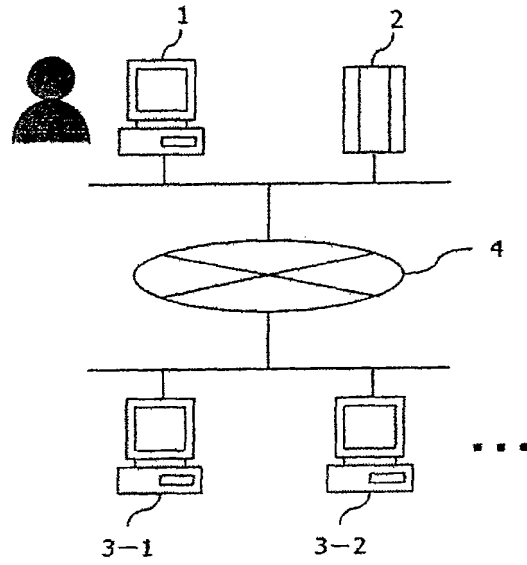


图 1

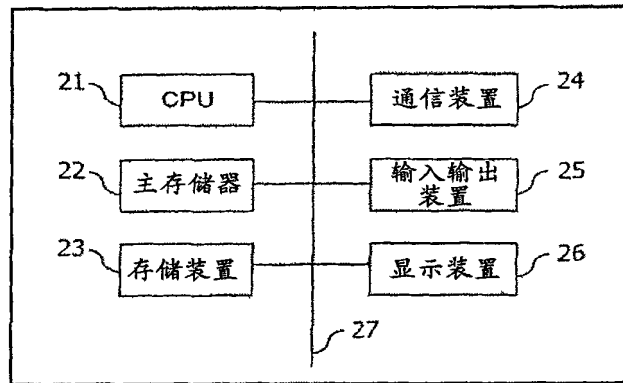


图 2

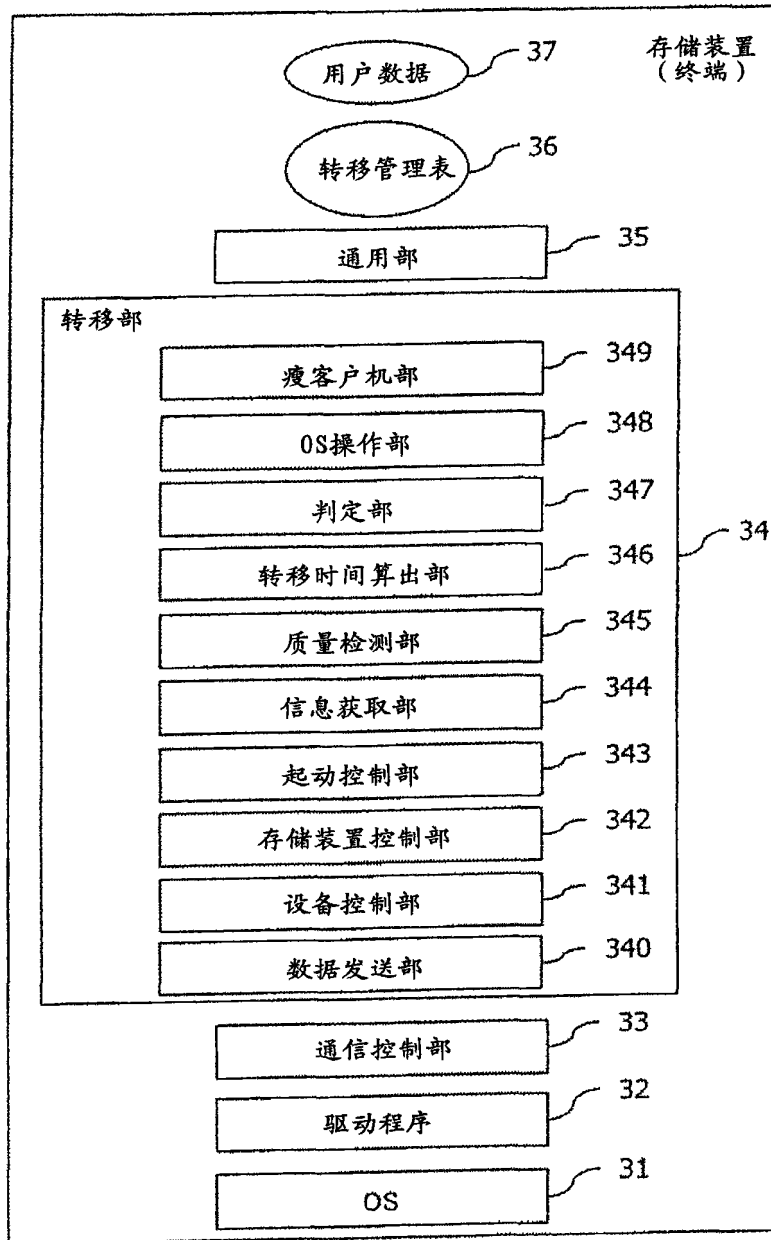


图 3

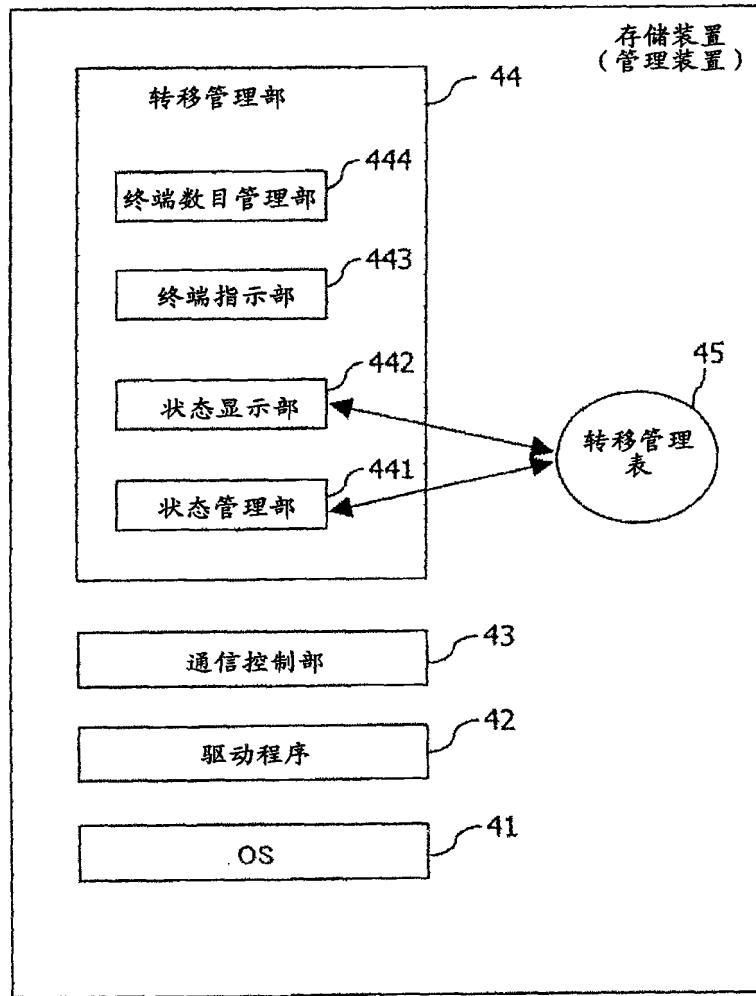


图 4

45

50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
识别符	设置地点	本身终端逻辑识别信息	更新日期时间	程序状态	转移状态	转移目的地逻辑识别信息	转移时间(秒)	切回可否	转移开始时刻
PC00000	区域1	133.144.1.99	2006/08/01 09:35:53	执行完成	转移完成	133.144.5.99	0	不可	2006/08/01
PC00001	区域1	133.144.1.100	2006/08/01 10:11:12	执行完成	转移完成	133.144.5.100	0	可(剩余一个月)	10:00:00
PC00002	区域1	133.144.1.101	2006/08/01 10:15:44	执行中	转移中(设备无激活中)	133.144.5.101	130	可	即时
PC00003	区域1	133.144.1.102	2006/08/01 11:34:21	执行中	转移中(数据删除中)	133.144.5.102	300	可	即时
PC00004	区域1	133.144.1.103	2006/08/01 12:10:16	执行中	转移中(数据复制中)	133.144.5.103	600	可	即时
PC00005	区域1	133.144.1.104	2006/08/01 12:45:52	执行中	中止(切回中)	133.144.5.104	300	可	即时
PC00006	区域1	133.144.1.105	2006/08/01 13:10:15	执行中	中止(故障)	133.144.5.105	600	可	即时
PC00006	区域1	133.144.1.106	2006/08/01 13:21:35	执行中	转移中	133.144.5.106	1200	可	即时
PC00006	区域1	133.144.1.107	2006/08/01 13:30:41	执行中	转移中(转移时间算出中)	133.144.5.107	测定中	-	即时
PC00007	区域1	133.144.1.108	2006/08/01 13:50:12	停止中	转移前	-	-	-	10日后
PC00008	区域1	133.144.1.109	2006/08/01 14:10:34	安装中	-	-	-	-	即时
PC00009	区域1	133.144.1.110	2006/08/01 15:11:24	安装前	-	-	-	-	即时
...

图 5

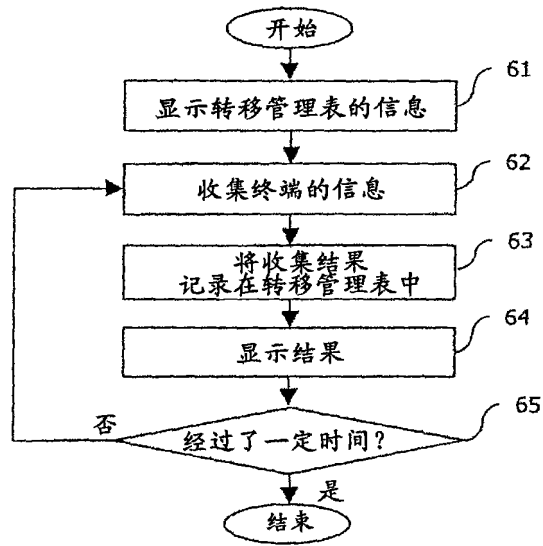


图 6

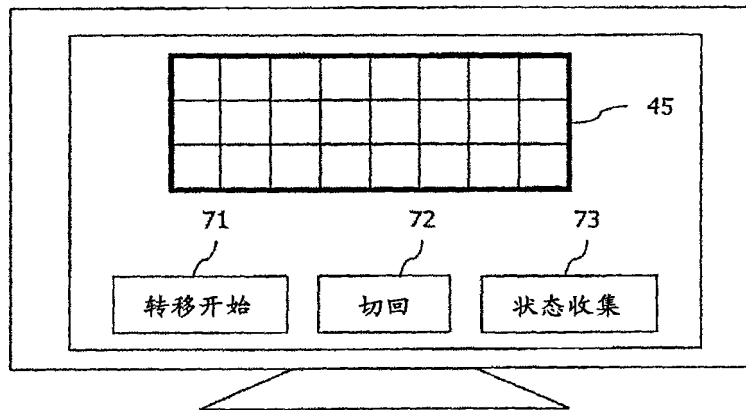


图 7

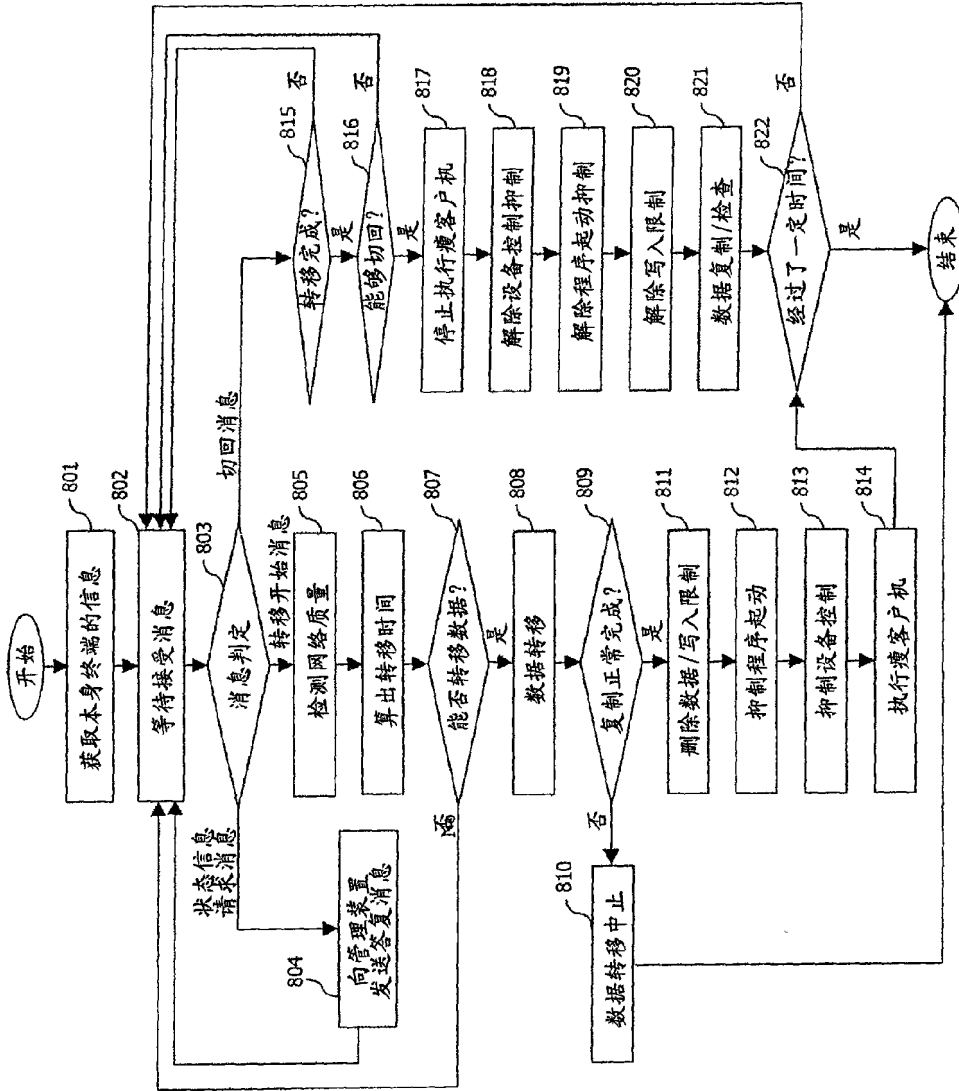


图 8