

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/78

H04N 5/76



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01821348.0

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1206852C

[22] 申请日 2001.12.19 [21] 申请号 01821348.0

[30] 优先权

[32] 2000.12.28 [33] FR [31] 00/17182

[86] 国际申请 PCT/FR2001/004071 2001.12.19

[87] 国际公布 WO2002/054761 法 2002.7.11

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.26

[71] 专利权人 汤姆森许可贸易公司

地址 法国布洛里

[72] 发明人 邵江 伊夫·梅茨

审查员 王艳妮

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 戎志敏

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称 用于管理视听节目的记录的方法及
相关设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于管理从广播网络产生的数据的记录的方法。此方法分析记录资源在想要的时刻是否可用于执行想要的任务，并且在适当的时候，通知在所述数据下次重播期间，执行此任务。改进在于发起针对等价资源的查找，然后当没有等价资源可用时，发起与资源的当前用户的协商。本发明同样涉及用于实现此方法的一种设备和一种中心设施。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、 一种用于在通信网络中管理记录的方法，所述通信网络包括
5 至少一个用于接收由广播网络广播的视听节目和服务信息的装置
(STB)；所述方法包括：

a) 输入参数的预备步骤，所述参数用于规划在指定时刻将视听
节目记录到指定记录设备中，

b) 在指定时刻，检测指定的存储设备是否可用 (10)；

10 c) 在否定答复步骤 a) 的情况下，在广播服务信息中查找所述节
目广播的至少一个其他时刻 (16, 17)；

d) 如果稍后广播所述节目，为了在稍后的广播期间进行记录的
目的，修改指定时刻 (18)，

其中，所述通信网络包括多个用于记录所述视听节目的设备
15 (VCR1, VCR2, DD)，以及，所述方法还包括以下步骤：

e) 如果稍后不广播所述节目，在可用记录设备中查找与通信网
络相连并执行指定时刻的记录的另一记录设备 (21, 21)。

2、 按照权利要求 1 所述的用于管理记录的方法，其特征在于还
包括以下步骤：

20 f) 如果没有记录设备可用，与正在使用缺失设备的用户或应用
程序协商，从而确定用户或应用程序是否可以释放所述缺失设备 (22,
23)；

g) 如果获得了缺失设备，在这样被释放的设备上发起记录 (11)。

3、 按照权利要求 1 或 2 所述的用于管理记录的方法，其特征在于
25 如果在节目重播的时刻，指定设备不可用，所述方法查找用于执行记录
的另一等价记录设备 (VCR1, VCR2, DD)。

4、 按照权利要求 1 或 2 所述的用于管理记录的方法，其特征在于
接着节目的记录 (11)，所述方法还包括以下步骤：

h) 验证记录 (12)；

30 i) 如果记录运行得极差，查找所述节目至少另一个其他的广播

时刻的步骤，以及规划新的记录的步骤（13，14，15）。

5、按照权利要求1或2所述的用于管理记录的方法，其特征在于视听节目是数字类的。

6、一种用于记录通过广播网络接收到的视听节目的设备（VCR1，VCR2，DD），所述记录设备包括：输入用于规划记录的参数的装置（K1），所述参数至少包括记录相应广播的指定时刻；用于存储所述参数的存储器（M）；以及用于接收说明所述视听节目在广播网络上的广播的服务信息的装置（DEMUX），其中，所述记录设备还包括：当在指定时刻，记录设备不可用时，用于选择另一广播的装置（ μ P1，M1）；以及用于在存储器（M1）中修改记录的時刻，从而写入另一广播的時刻的装置；当在节目广播期间，已经所述输入了参数的设备不可用时，查找通信网络的另一记录设备的装置；以及用于发送新的规划数据，从而激活在通信网络的这个可用设备上的记录的装置。

7、按照权利要求6所述的记录设备，其特征在于还包括协商装置（22），当没有记录设备可用于记录节目时，激活所述协商装置，所述协商装置在于通过通信网络传输以下消息：

- 向其他设备发送放弃请求，
- 接收回指示该设备是否已经被释放的指令，
- 发起在这样释放的设备上执行节目的记录。

8、按照权利要求6或7所述的记录设备，其特征在于包括用于接收正常运行的指示的装置（12），如果第一记录运行得极差，则激活用于选择另一广播的装置（ μ P1，M1），如果另一广播存在，则激活用于在存储器（M1）中修改记录的時刻的装置，从而写入另一广播的時刻。

9、按照权利要求6或7所述的记录设备，其特征在于记录设备是数字录像机。

用于管理视听节目的记录的方法及相关设备

5

技术领域

本发明涉及一种用于在数字通信网络中管理视听节目的记录的方法，一种存储设备以及一种用于管理记录的中心设施。

10

背景技术

数字通信网络包括利用线路或波通过如IEEE 1394总线等通信总线连接在一起的仪器。例如，通信网络包括以下这些仪器：终端，允许用户观看视听节目、输入网络控制参数和确定网络的状态；数字电视接收机（例如，解码器），能够接收从广播网络产生的视听节目和服务信息；用于存储视图节目的设备；调制解调器等。服务信息包含关于节目广播的指示，例如，能够以电子节目指南（简称EPG）的形式，在终端上查阅这些信息。仪器的列表不是详尽的。在通信网络中可能存在各种类型仪器中的几个，例如，可以想象的是，对于家庭通信网络，住宅的每个房间都可以有终端，几个接收机可以使其能够接收从几个广播网络产生的节目，以及通信网络可以具有如数字录像机和硬盘等几个不同类型的存储设备。

15

20

在这样的通信网络中，可以发现通过通信网络提供给用户服务的第一仪器和接收并随后向网络提供此服务的第二仪器。例如，终端的观看屏允许用户观看从接收机或者从存储设备产生的节目。

25

30

数字通信网络允许用户和应用程序共享住宅内的资源。但是，可能发生的是，在同一瞬间，具有不同终端的用户想要观看从同一数字接收机或从同一存储设备产生的不同视听节目。资源的共享引起了使用的冲突。典型的问题要求当所需资源之一或更多已经忙于另一任务时，用户或应用程序必须进行记录。不能顺利地完成任务可能是由于无法利用接收机、无法利用存储设备和/或用于在通信网络上发送节目所

需的带宽不足。解决与编程相关或与无法利用资源相关的冲突的问题可能发生。例如，在想要记录节目时和在广播的瞬间，无法利用想要的资源时，记录被终止。等用户意识到没有执行记录时，已经太晚了，这无法令用户满意。

5

发明内容

本发明允许更好地利用由广播网络传输的服务指示，从而优化通信网络资源的利用。这样，本发明使其可以优化与网络相连的记录设备的使用。

10 本发明由一种用于在通信网络中管理记录的方法组成，所述通信网络包括至少一个用于接收由广播网络广播的视听节目和服务信息的装置，以及用于记录所述视听节目的多个设备；所述方法包括输入参数的预备步骤，所述参数用于规划在指定时刻将视听节目记录到指定记录设备中，其中，所述方法包括如下步骤：

- 15 a) 在指定时刻，检测指定的存储设备是否可用；
b) 在否定答复步骤a)的情况下，查找所述节目广播的至少一个其他时刻；
c) 如果稍后广播所述节目，为了在稍后的广播期间进行记录的目的，修改指定时刻。

20 以这种方式，网络查找所述节目的稍后广播，并修改初始参数，从而在稍后的广播期间执行任务。用户不需要干涉，网络负责处理冲突。

按照第一改进，所述方法查找在指定时刻可以执行节目记录的另一记录设备。如果查找富有成效，则修改规划参数，从而借助于另一记录设备执行任务。

25 按照另一改进，如果证实时间和设备的两种尝试性替换是不成功的，网络发起协商步骤，从而确定正在处理中的任务是否可以放弃要被执行的任务所需的资源。如果可以，中断正在处理中的任务，而将这样释放的资源分配给必须被发起的记录任务。

30 按照另一改进，在重播所述节目的时刻，如果初始想要的设备不可用，所述方法包括查找等价设备从而执行记录的步骤。

本发明的主题也是一种用于记录通过广播网络接收到的视听节目的设备，所述设备包括：输入用于规划记录的参数的装置，所述参数至少包括记录相应广播的指定时刻；用于存储所述参数的存储器；以及用于接收说明所述视听节目在广播网络上的广播的服务信息的装置，其中，

5 所述广播网络还包括：当在指定时刻，记录设备不可用时，用于选择另一广播的装置；以及用于在存储器中修改记录的时刻，从而写入广播的选中时刻的装置。

按照一个改进，如果在指定时刻，想要的设备忙，可以利用应该可用的另一记录设备，以在指定时刻执行节目的记录。按照另一改进，如果稍后不再广播所述节目，而且如果没有其他存储设备可用，激活协商装置，从而确定正在处理中的任务是否可以放弃要被执行的任务所需的资源。如果允许协商装置中断正在处理中的任务，激活这样释放的资源，从而执行要被执行的任务。

10

本发明的主题也是一种用于管理通信网络的中心设施，所述通信网络通过数字总线与至少一个由广播网络广播的视听节目的接收机和多个记录设备相连，所述中心设施包括：处理单元；存储器，包含程序和用于规划记录的参数，所述参数包括与广播相对应的记录的至少一个指定时刻；用于接收服务信息的装置，所述服务信息说明所述视听节目在广播网络上的广播；其中，所述中心设施还包括：选择另一广播的装置，

20 当在指定时刻，规划的记录设备不可用时，激活所述选择装置；以及在存储器中修改记录的指定时刻，从而写入记录的选中时刻的装置。

附图说明

通过以下结合附图、以非限制性示例方式给出的示例性实施例的描述，本发明的其他特征和优点将显现出来，其中：

25

图1代表其中实现了本发明的家庭自动网络的图示；

图2代表用于执行本方法的多种步骤的流程图的第一部分。

图3代表用于执行本方法的多种步骤的流程图的第二部分。

30 具体实施方式

在图1中描述了按照本示例性实施例的数字通信网络。此网络包括如下这些仪器：解码器STB（机顶盒），装备有处理单元 $\mu P1$ 、使其可以存储程序 and 数据的存储器M1、调谐器和使其能够从广播网络接收节目的多路分解器DEMUX、使其可以从遥控器K1接收信号的接口I、以及大容量
5 硬盘DD；三个用于存储视听节目的装置：两个数字录像机VCR1和VCR2与硬盘DD；两个电视屏幕TV1和TV2，其中第二个电视屏幕TV2装备有键盘K2，并可以作为终端将命令输入到网络中。借助于集成在解码器中的调制解调器（MODEM），或者借助于构成与网络相连的独立元件，网络同样具有可用的电话连接。通过利用如IEEE 1394标准的数字总线将所有这些仪器
10 连接在一起。

网络也包括网络管理器，使其可以确认与总线相连的设备的可用性的状态。管理器接收执行任务的请求，并将其分配给能够顺利完成此任务的一个或多个仪器。按照网络的管理模式，管理器并不处于相同的地点。如果管理是分布式的，则管理器以在每个仪器中复制的程序的形式
15 存在。每个仪器配备有标识符ID（例如，由IEEE 1394总线的管理器分配的“ID节点”）。当发起请求时，根据非常简单的协议来进行分配：被询问的第一个仪器是具有最小标识符数值的仪器。验证此仪器是否能够执行全部或部分请求，并由此通知其他仪器。随着标识符数值的增加，继续与其他仪器进行对话。每个仪器存储它必须执行的全部记录任务的参
20 数。如果网络的管理是集中式的，由控制各种仪器并向这些仪器单独发送要执行的命令的中央单元（UC）使网络管理器具体化。中央单元包括处理单元（ $\mu P2$ ）、用于存储程序和用于规划记录的参数的存储器（M2）以及调谐器和多路分解器DEMUX2，使其至少可以接收与节目广播相关的服务信息。作为另一种形式，中央单元UC可以通过IEEE 1394总线从解码
25 器STB接收服务信息。

解码器接收由卫星传输的数字数据。例如，这些数据的数字内容是构成视听节目的MPEG格式的图像。例如，根据1997年9月公布的、ETSI（“欧洲电信标准协会”）建立的DVB标准，参考EN300 468-V1.3.1或参考REN/JTC-00DVB-43格式化接收到的数据。广播数据也包括说明多种视听
30 节目的广播时刻的服务信息。由DVB-SI规范（“数字视频广播—服务信息

规范”)定义此服务信息。

根据本说明性实施例,也可以从可以通过因特网接入的服务器等其他源产生服务信息。接收视听节目的装置是调谐器。然后将节目存储在解码器的硬盘中,或者借助于数字录像机存储在盒式磁带中。从记录设备连续地读取数据,通过数字网络转发该数据,并在两个电视屏幕之一TV1或TV2上观看。

借助于显示在终端的屏幕上的信息,用户可以确认下面要广播的节目。用户通过用户接口浏览信息,其中用户接口利用在数据流中广播的,或者通过如因特网等服务获得的服务消息。用户借助于遥控器或键盘和显示在屏幕上的指示输入他的命令。这样,用户可以规划记录在指定时刻广播的节目。在数字电视领域中,根据圆盘传送带技术,节目被广播好几次。这样,用户可选择他想观看节目的时刻,也可以多次观看他特别喜欢的节目。本发明利用了这种特性来优化记录的管理。

用户输入的参数被存储在网络仪器之一的存储器中。中央管理单元(UC)可以用于通信网络。此中央单元接收用户在键盘K2上给出的命令,并以集中方式控制与网络相连的全部仪器。在其他情况下,例如HAVI网络,网络的管理远距离地位于每个仪器中。在通信网络上发送记录参数,能够执行任务的仪器检索这些参数,并将其存储在仪器的存储器中。在适当的时刻,网络以数字形式向该仪器发送节目的数据,而该仪器记录这些数据。

例如,用户对某个节目感兴趣,但是该节目并不在他在家的时候播出。因此,他决定规划节目的录制。

图2和图3按照说明性实施例示出了本方法运行的流程图。示例借助于HAVI网络描述了实施例,用于管理记录的模块以至少在一些网络仪器(VCR1、VCR2、STB)中复制的程序的形式存在。特别地,它位于解码器STB的存储器M1中,此模块使其能够在硬盘DD中记录节目。程序由一定数目的功能块组成。包括步骤1到8的第一块执行立即记录的管理。包括步骤9到10的第二块使其可以确定执行想要的任务所需的资源的可用性。第三块包含用于执行想要的任务的步骤11到15。包含步骤16到24的第四块在于查找用于执行想要的任务的代替的解决方案。此第四块特别包括了

一组协商步骤。

在步骤1中设置网络管理程序开始运行。在步骤2中，程序测试是否规划了任务，也就是说此刻是否要执行记录。为了完成这种测试，例如可以读取记录设备的内部时钟，然后比较当前的时间值与规划的记录开始时间。如果达到了记录任务的触发时间，程序跳到步骤9，步骤9在于为顺利完成计划的记录任务保留资源。

如果当前没有计划的记录，程序测试（步骤3）用户是否调用立即记录。例如，当用户按下录像机的录像按钮时，触发立即记录。如果答复是否定的，程序返回步骤2。如果答复是肯定的，则程序测试节目是否已经开始。如果情况不是这样，程序跳到步骤9以保留资源并准备发起这个立即记录。如果节目已经开始，最好等待新的重播，从而记录完整的节目。这就是为什么在步骤5中，程序查找此节目稍后的广播，并测试是否可以稍后记录此节目（步骤6）。通过分析由广播网络在DVB-SI表中广播的、或者通过如电话网络等在服务器上获得的服务信息来执行这种查找。如果没有重播，程序跳到步骤9以至少记录部分节目。在相反的情况下，在步骤7中，修改记录参数，从而计及稍后的广播。然后（步骤8），程序测试修改是否可能。如果可能，程序返回步骤2。如果不可能，程序继续到步骤9。

在步骤9中，程序发起分配请求，并为顺利完成记录任务保留资源。如果用户想要记录广播节目，他必须至少具有一台记录设备（硬盘或录像机）、接收装置（调谐器）和在网络上一定数量的可用带宽。在步骤10中，程序测试这些所需资源当前是否可用。如果可用，程序利用在步骤9中保留的资源，发起想要的记录（步骤11）。在记录的结尾，程序验证其正常运行（步骤12）。如果记录运行正常，程序返回到步骤2中的开始。在相反的情况下，例如，当用户为了他自己的用途已经手动更正了记录设备时，程序查找要记录的节目稍后的广播（步骤13）。如果查找是无效的，则不再播出节目（步骤14），那么就不可能再次记录节目。程序返回步骤2。如果另一方面，需要其他的广播，程序跳到步骤15，将新的记录参数输入到设备的存储器中，然后程序返回到开始，并等待在参数中说明的时刻，以发起此次记录。

接着在步骤10，如果不是所有的资源当前都可用，程序跳到步骤16，用于查找此节目稍后的广播。如果程序在步骤17中发现稍后将播放此节目，则在步骤18中，与下次广播的参数一起存储新的规划请求。然后（步骤19），程序测试修改是否已经成功。如果修改已经成功，程序跳到步骤2，否则程序依次继续到步骤20。

如果不能够推迟记录，程序发起查找等价资源的阶段（步骤20和21），然后是包括步骤22到23的协商资源的分配的阶段。在步骤20中，程序查找等价资源（针对每个必需的缺失资源）是否可用。例如，可以在录像机上，而且可以在硬盘上进行视听节目的记录。在步骤21中的测试使其可以在找到全部缺失资源时转向步骤11的记录。否则，程序转向步骤22的针对缺失资源的协商。此步骤在于请求当前正在利用缺失资源的用户（或应用程序）将这些资源让与这个程序。此程序向正在利用缺失资源的多个程序发送放弃请求，并接收回指示资源是否已经被释放的指令。例如，如果资源正在忙于从一个介质向另一介质复制内容，可以在时间上错开这个任务，传送应用程序决定释放资源。如果资源是在接收用户正在收看节目的接收机，以请求用户放弃观看的消息提示用户。如果他拒绝，则不释放资源。

如果协商的结果是赞同想要的任务的肯定结果，也就是说，程序获得了它执行想要的任务所需的缺失资源，程序跳到步骤11，在被释放的资源上发起记录。如果结果是否定的，则真的不可能执行想要的任务，因此程序清除此任务（步骤24），并返回步骤2。方便地，程序将放弃记录通过消息通知用户。

当程序在步骤17中找到节目的重播时，记录下次广播的参数，然后程序返回步骤2，等待下次重播。当此时此刻到来时，程序确定想要的记录设备是否可用，而且如果不可用，查找其他记录设备。以这种方式，程序考虑节目稍后的广播和在此广播期间存储设备的可用性。程序在利用除了最初想要的存储设备之外的存储设备和通过规划在稍后广播期间的记录中寻找解决方案。

针对其具体的特性，选择了上面所展现的本发明的说明性实施例。但是，不可能详尽地列出本发明所覆盖的全部实施例。特别地，在不偏

离本发明的范围的前提下，可以用等价的步骤或装置来代替所描述的任何步骤或任何装置。

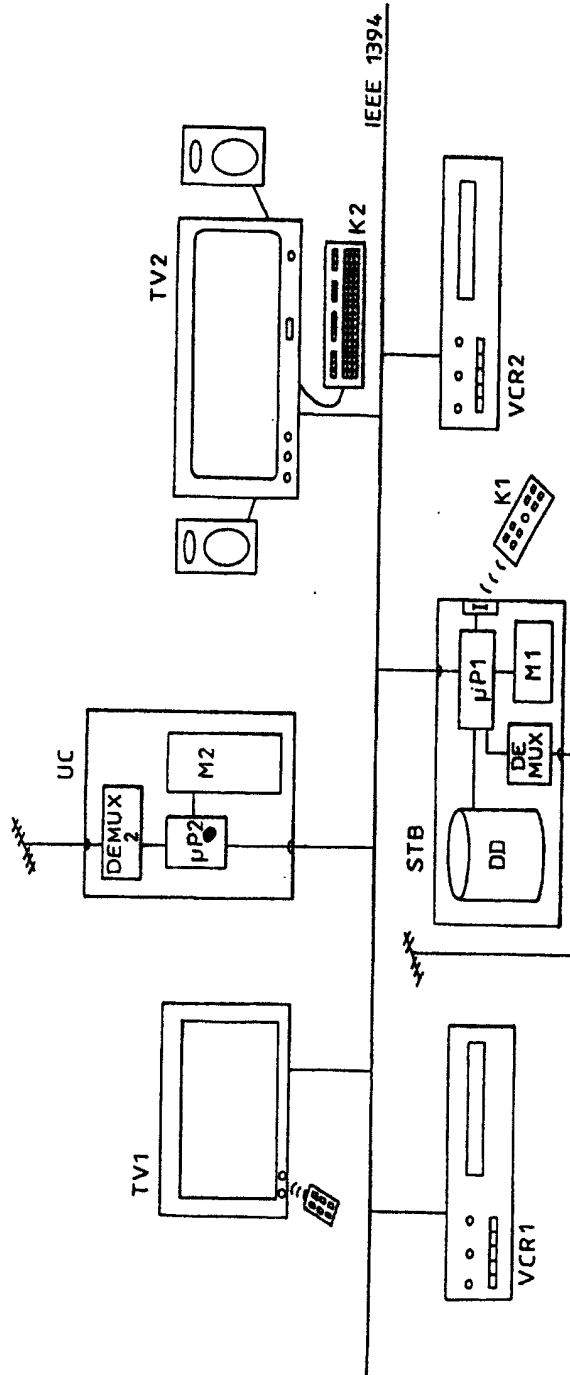


图 1

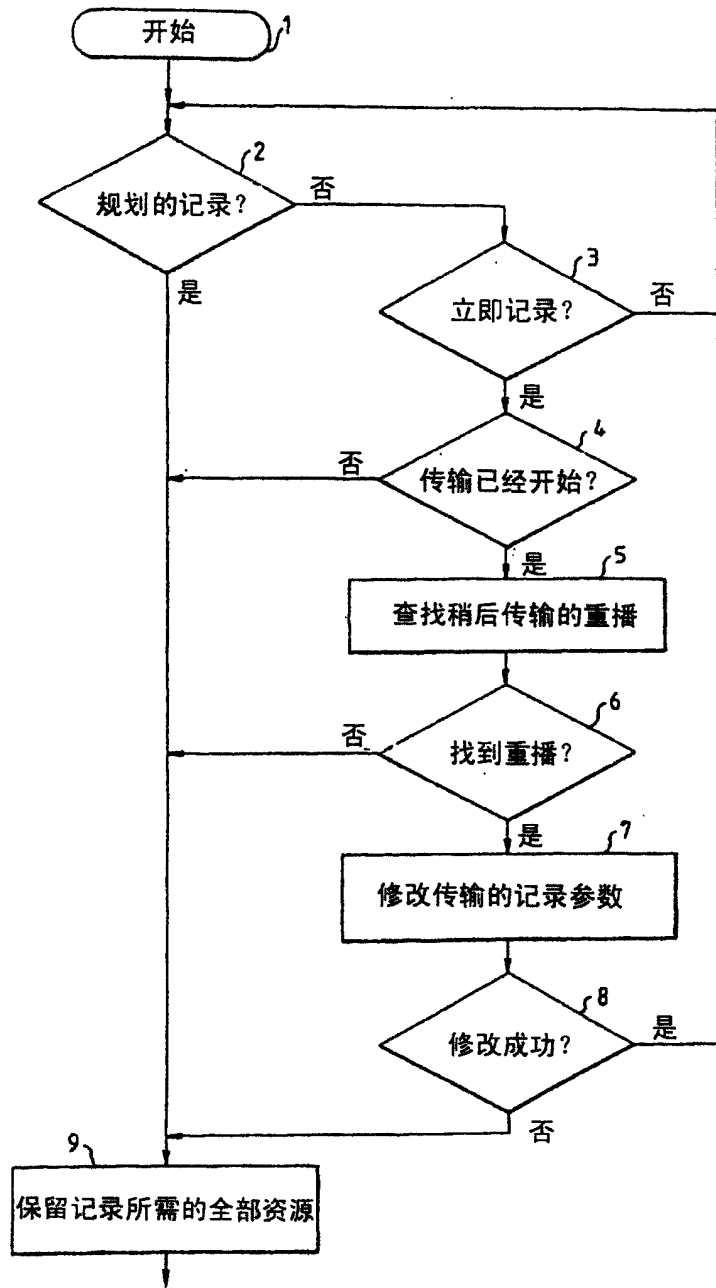


图 2

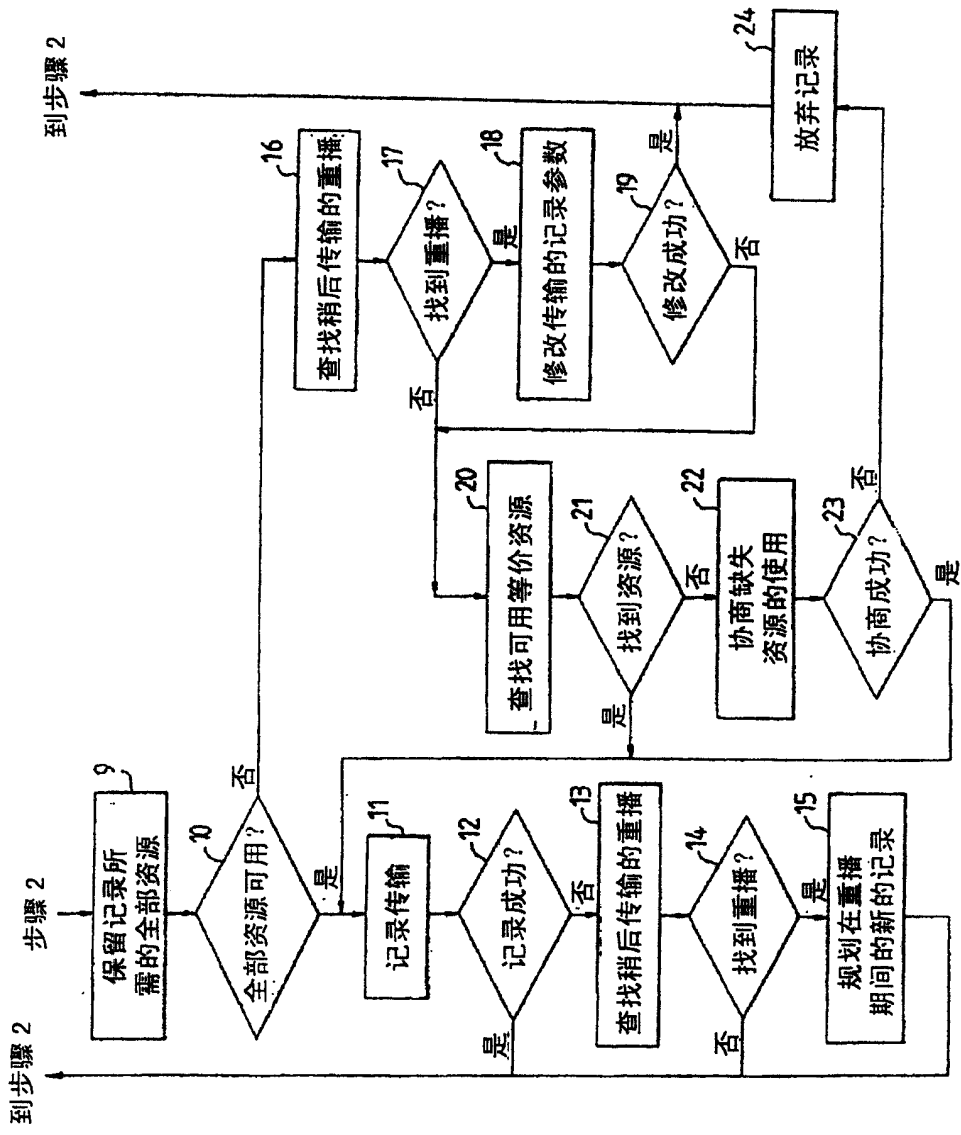


图 3