



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102271287 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201110152086. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006. 11. 01

H04N 21/472 (2011. 01)

(30) 优先权数据

H04N 5/782 (2006. 01)

11/267, 200 2005. 11. 04 US

(62) 分案原申请数据

200680040389. 6 2006. 11. 01

(71) 申请人 联合视频制品公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 M·J·卡兰尔

(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 李向英

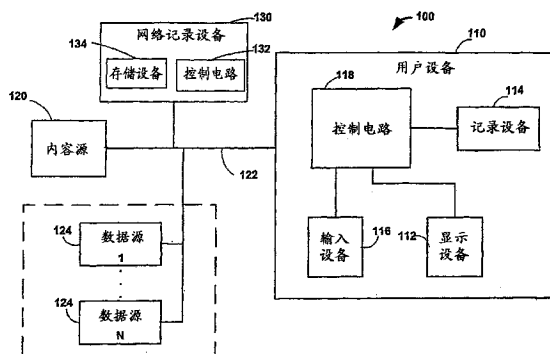
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 13 页

(54) 发明名称

使用网络记录设备作为补充存储器记录节目的系统和方法

(57) 摘要

提供了使用网络记录设备作为补充存储器记录节目的系统和方法。交互式电视应用程序可以确定用户的设备是否具有足够的资源（例如，调谐器或空间）用来记录被选择进行记录的节目。如果交互式电视应用程序确定用户的设备没有足够的资源，则交互式电视应用程序可以选择，自动地或响应用户指令，利用网络记录设备进行记录的节目。在某些实施例中，用户可能必须为使用网络记录设备而付费，或者可能需要购买给定服务级别。交互式电视应用程序可以从网络记录设备作为 VOD 节目来播放节目，也可以指示网络记录设备在用户的设备具有足够的资源时向用户的设备传输记录的节目。



1. 一种利用用户装置设备和网络记录设备来记录节目的方法,该方法包括:
在所述用户装置设备接收执行多个记录的请求;
选择所述多个记录的第一记录和所述多个记录的第二记录;以及
生成表明将利用所述用户装置设备来记录所选择的第一记录和利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的通知。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述通知包括利用所述用户装置设备来记录所选择的第一记录和利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的建议。
3. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:
接收利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的用户指定;以及
利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录。
4. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:
确定所述网络记录设备无法执行所选择的第二记录的记录;以及
响应于所述确定,建议用户装置设备执行记录。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中,所述网络记录设备由于缺少足够的资源或者由于对它可以记录的节目的法律限制而无法执行所选择的第二记录的记录。
6. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:
判断所述网络记录设备是否已经记录了被选择为要利用用户装置设备执行的任何记录;以及
建议所述网络记录设备保留所述网络记录设备已经执行的被选择为要利用所述用户装置设备执行的记录。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,选择所述第一或第二记录包括基于一个或多个判别条件,自动地选择所述多个记录中的至少一个。
8. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述一个或多个判别条件是记录优先级、节目属性以及是否已经利用所述网络记录设备执行了所述记录操作中的至少一个。
9. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括提供区别所述用户装置设备将执行的记录和所述网络记录设备将执行的记录的可视指示。
10. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括判断执行所述多个记录是否将超过所述用户装置设备的资源。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述资源包括用于进行记录的调谐器和空间。
12. 一种用于记录节目的系统,该系统包括用户装置设备、网络记录设备 and 控制电路,该控制电路被配置为:
接收执行多个记录的请求;
选择所述多个记录的第一记录和所述多个记录的第二记录;以及
生成表明将利用所述用户装置设备来记录所选择的第一记录和利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的通知。
13. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述通知包括利用所述用户装置设备来记录所选择的第一记录和利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的建议。
14. 根据权利要求12所述的系统,其中所述控制电路进一步配置为:
接收利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录的用户指定;以及

利用所述网络记录设备来记录所选择的第二记录。

15. 根据权利要求 12 所述的系统,其中所述控制电路进一步配置为:

确定所述网络记录设备无法执行所选择的第二记录的记录;以及

响应于所述确定,建议用户装置设备执行记录。

16. 根据权利要求 15 所述的系统,其中,所述网络记录设备由于缺少足够的资源或者由于对它可以记录的节目的法律限制而无法执行所选择的第二记录的记录。

17. 根据权利要求 12 所述的系统,其中所述控制电路进一步配置为:

判断所述网络记录设备是否已经记录了被选择为要利用用户装置设备执行的任何记录;以及

建议所述网络记录设备保留所述网络记录设备已经执行的被选择为要利用所述用户装置设备执行的记录。

18. 根据权利要求 12 所述的系统,其中,选择所述第一或第二记录包括基于一个或多个判别条件,自动地选择所述多个记录中的至少一个。

19. 根据权利要求 18 所述的系统,其中,所述一个或多个判别条件是记录优先级、节目属性以及是否已经利用所述网络记录设备执行了所述记录操作中的至少一个。

20. 根据权利要求 12 所述的系统,其中所述控制电路进一步配置为提供区别所述用户装置设备将执行的记录和所述网络记录设备将执行的记录的可视指示。

21. 根据权利要求 12 所述的系统,其中所述控制电路进一步配置为判断执行所述多个记录是否将超过所述用户装置设备的资源。

22. 根据权利要求 21 所述的系统,其中,所述资源包括用于进行记录的调谐器和空间。

使用网络记录设备作为补充存储器记录节目的系统和方法

[0001] 本发明是申请日为 2006 年 11 月 1 日、名称为“使用网络记录设备作为补充存储器记录节目的系统和方法”的第 200680040389.6 号专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明旨在提供当用户的本地设备缺乏足够的资源来记录节目时在网络记录设备上记录节目的系统和方法。

背景技术

[0003] 诸如数字视频记录 (DVR) 设备之类的记录设备在当前技术中已为大家所熟知。一些 DVR 系统可以包括多个调谐器,用于同时记录多个节目。然而,这样的系统有多少个调谐器可用,就只能同时记录多少个节目,因为每一个调谐器都是一次只记录一个节目。如果用户的 DVR 系统有两个调谐器,而用户希望记录,例如,三个正在同时播放的三个 NCAA 大学篮球锦标赛,用户将被迫选择其中两个比赛来进行记录,而不记录第三个比赛。

[0004] 可用的存储空间也是对 DVR 的记录节目能力产生限制。当没有足够的空间可用来进行记录时,用户必须要么取消记录,要么从 DVR 中删除记录操作。另外,带宽限制也可以对同时记录多个节目构成限制。例如,DVR 中的硬盘所需的总的带宽可能会限制 DVR 设备同时记录超过一定数量的节目的能力。

[0005] 相应地,希望提供数字记录系统和方法,记录的节目的数量比系统的资源所能够记录的更多。

发明内容

[0006] 通过提供当用户的本地设备缺乏足够的资源来记录节目时在网络记录设备上记录节目的系统和方法,来实现根据本发明的原理的此目的及其他目的。

[0007] 用户的设备包括诸如交互节目指南之类的交互式电视应用程序。交互式电视应用程序可使用户通过记录设备启动或调度用于进行记录的也包括在用户的设备中的程序。在适当的时间(例如,当调度或启动记录时,或在进行记录之前的某一时间),交互式电视应用程序确定用户的设备是否具有足够的资源用来执行其记录操作。例如,交互式电视应用程序可以确定是否将会有足够数量的调谐器可用来同时记录节目,或者,也可以确定记录设备是否将具有足够的空间用于在给定时间段内记录节目。

[0008] 如果用户的设备缺乏足够的资源执行一个或多个记录操作,则交互式电视应用程序向远程网络记录设备传输执行一个或多个记录操作的请求。网络记录设备可以通过记录节目,或者,在某些实施例中,通过保留用户的已经存储的节目(例如,由于来自同一个网络上的另一个用户的设备的类似的请求,已经记录的节目),对该请求作出响应。交互式电视应用程序可以随后允许用户从远程网络记录设备播放节目,或当有资源可用时从网络记录设备下载节目,并将它们存储在本地用于进行播放。

[0009] 交互式电视应用程序可以使用任何合适的方法,选择哪些记录操作在本地进行,

以及哪些记录操作要在网络记录设备上进行。在某些实施例中,交互式电视应用程序提示用户指出哪些记录操作要在本地进行或在网络记录设备上进行。在某些实施例中,交互式电视应用程序,基于,例如,节目是否已经由网络记录设备进行了记录,被调度用于进行记录的节目的记录选项(例如,记录优先级)或特征(例如,主题、演员),自动地选择哪些记录操作要在本地进行或在网络记录设备上进行。在某些实施例中,网络记录设备可以记录它预期将被请求的节目。网络记录设备可以通过,例如,在当前或历史请求上运行的趋势算法,和/或为针对某一个节目的数量(例如,请求的实际数量或与针对另一个节目的请求的数量相比)定阈值,来识别这样的节目。

附图说明

[0010] 通过下面的参考附图进行的详细描述,本发明的上面的及其他特征、其本质和各种优点将变得显而易见,其中:

[0011] 图 1 是显示了根据本发明的一个实施例的说明性交互式电视系统的图形;

[0012] 图 2 显示了根据本发明的一个实施例的电视列表的说明性显示屏幕;

[0013] 图 3 显示了根据本发明的一个实施例的涉及电视节目的信息的说明性显示屏幕;

[0014] 图 4 显示了根据本发明的一个实施例的在开始记录之后全屏显示电视节目的说明性显示屏幕;

[0015] 图 5 显示了根据本发明的一个实施例的显示了记录选项的说明性显示屏幕;

[0016] 图 6 显示了根据本发明的一个实施例的显示了用户的设备的说明性冲突通知的说明性显示屏幕;

[0017] 图 7 显示了根据本申请的一个实施例的显示了利用网络记录设备来记录节目的建议的说明性显示屏幕;

[0018] 图 8 显示了根据本申请的一个实施例的显示了记录的节目的列表的说明性显示屏幕;

[0019] 图 9 显示了根据本发明的一个实施例的当用户的设备缺乏足够的资源进行记录时利用网络记录设备进行记录的说明性过程的流程图;以及

[0020] 图 10 显示了根据本发明的一个实施例的当用户的设备缺乏足够的资源进行多次记录时利用网络记录设备进行多次记录的说明性过程的流程图;

[0021] 图 11-12 显示了根据本发明的一个实施例的利用网络记录设备选择是否要记录节目的说明性过程的流程图;

[0022] 图 13 显示了本发明的一个实施例的基于利用网络记录设备已经记录的节目确定是否要利用网络记录设备来记录节目的说明性过程的流程图;以及

[0023] 图 14 显示了根据本发明的一个实施例的通过用户的设备和网络记录设备分发记录的说明性过程的流程图。

具体实施方式

[0024] 图 1 显示了根据本发明的一个实施例的说明性交互式电视系统 100。用户设备 110 通过通信路径 122 从内容源 120 接收呈现信号的形式的内容。在实践中,可以有多个内容源 120 和用户设备 110,但是,在图 1 中显示了一个,以避免使图形过分复杂化。

[0025] 内容源 120 可以是任何合适的内容源,诸如,例如,有线系统头端,卫星电视分发设施、电视节目设施、按需点播服务器(例如,VOD 服务器)、基于因特网的服务器、IPTV 服务器,或任何其他合适的用于分发内容的设施或系统。内容源 120 可以被配置为通过任何合适的通信路径 122 传输信号,包括,例如,卫星路径、光纤路径、电缆路径或任何其他合适的有线或无线路径。信号可以携带任何合适的内容,诸如,例如,电视节目、音乐、新闻、Web 服务、游戏、应用程序,或任何其他合适的内容。

[0026] 用户设备 110 可以包括适合于提供交互式电视体验的任何设备。用户设备 110 可以包括电视设备,诸如,电视、机顶盒、游戏机、记录设备、视频播放器、用户输入设备(例如,遥控器、键盘、鼠标、触摸板、触摸屏和声音识别接口),或适合于提供交互式电视体验的任何其他设备。例如,用户设备 110 可以包括由 Motorola, Inc. 提供的 DCT 1200、2500、5100、6208 或 6412 机顶盒。在某些实施例中,用户设备 110 可以包括诸如具有电视卡(PCTV)的个人计算机之类的计算机设备。

[0027] 在图 1 的示例中,用户设备 110 至少包括控制电路 180、显示设备 120、记录设备 140,以及用户输入设备 116,它们可以作为单独的设备或作为单个的整体设备来实现。可以在用户设备 110 上实现诸如交互式电视节目指南之类的交互式电视应用程序,以在显示设备 120 上显示由内容源 120 通过路径 122 传输的内容,并提供交互式电视应用程序功能。

[0028] 记录设备 140 可以是个人视频记录器(PVR)、数字视频记录器(DVR)、盒式磁带录像机(VCR)、DVD 记录器,或任何其他合适的视频记录器。记录设备 140 可以包括一个或多个调谐器。

[0029] 显示设备 120 可以是任何合适的设备,如,例如,电视监视器或电脑监视器。显示设备 120 也可以被配置为提供音频的输出。

[0030] 可以使控制电路 180 从输入设备 116 接收用户输入,并执行交互式电视应用程序的指令。控制电路 180 可以包括一个或多个调谐器(例如,模拟或数字调谐器)、编码器和解码器、解密器、处理器(例如,MIPS 系列处理器)、存储器(例如,RAM 和硬盘)、通信电路(例如,电缆调制解调器电路)、输入/输出电路(例如,图形电路或显示适配器)、到用户设备 110 的各种设备的连接,以及用于提供模拟或数字电视编程、节目记录、以及交互式电视功能的任何其他合适的组件。在某些实施例中,可以将控制电路 180 作为用户设备 110 的其中一个设备的一部分,如,例如,记录设备 140、显示器 120 或任何其他设备(例如,机顶盒、电视和/或视频播放器)的一部分。

[0031] 可以有任何合适的数量的用户将诸如用户设备 110 之类的设备连接到内容源 120 和一个或多个数据源 124。但是为了图的简洁性,只显示了一个用户的设备。可以有多个用户的设备使用有线电视网或任何其他合适的手段连接到内容源 120 和数据源 124。在某些实施例中,可以有多个用户的设备使用任何合适的手段彼此连接在一起(例如,通过宽带电缆调制解调器,主网络或因特网)。

[0032] 用户设备 110 可以从一个或多个数据源 124 接收交互式电视应用程序数据。数据源 124 可以提供特定类型的内容的数据或特定应用程序的数据。例如,一个数据源 124 可以提供非点播资产(例如,免费和按次计费的电视节目)的数据,而另一个数据源可以提供点播资产(例如,VOD 节目)的数据。或者,例如,同一个数据源可以提供这两种类型的数据。例如,一个数据源 124 可以提供交互式电视节目指南的数据。另一个数据源 124 可以,

例如,提供在用 户设备 110 上运行的另一个交互式电视应用程序(例如,家庭购物应用程序)的数据。在某些实施例中,数据源 124 可以使用客户端/服务器方法向交互式电视应用程序提供数据。每个数据源可以有一个服务器,所有数据共用一个服务器,或者,在某些实施例中,可以只有一个服务器在用户设备 110 和各种数据源 124 之间作为代理进行通信。

[0033] 图 1 显示了作为不同的元素的内容源 120 和数据源 124。在实践中,它们的功能可以组合起来,并位于同一个设施中的同一个系统提供,或从位于多个设施中的多个系统提供。例如,一个内容源 120 和数据源 124 可以组合起来,以提供 VOD 内容和关联的 VOD 数据。

[0034] 说明性的交互式电视系统 100 包括网络记录设备 130。网络记录设备 130 可以是任何合适的类型的记录设备,包括,例如,PVR、DVR、DVD 记录器、硬盘驱动器阵列、服务器,或用于记录由用户设备 110 的一个或多个实例选择的节目的任何其他合适的设备。在某些实施例中,网络记录设备 130 可以是独立的设备、用户设备 110 的一部分、内容源 120 的一部分、交互式电视系统 100 中的任何其他设备的一部分,或上述设备中的任何设备的组合。

[0035] 网络记录设备 130 可以包括用于至少进行记录操作的控制电路和存储设备。例如,网络记录设备 130 至少包括控制电路 132 和存储设备 134。控制电路 132 可以包括一个或多个调谐器、处理器、存储器(例如,RAM)、通信电路、到交互式电视系统 100 的各种设备的连接,以及任何其他合适的组件。控制电路 132 从用户设备 110 的一个或多个实例上的交互式电视应用程序接收指令。指令可以包括,例如,记录节目、删除节目、生成传输节目的流(例如,作为 VOD 节目)、修改删除优先级,或任何其他合适的指令。

[0036] 响应从交互式电视应用程序接收到指令的情况,控制电路 132 指示调谐器调谐到携带了由交互式电视系统 100(例如,由用户设备 110)的其他设备请求进行记录的节目的频道,并将节目记录到存储设备 134 中。在某些实施例中,控制电路 132 在存储设备 134 中存储与记录的节目关联的信息,诸如,例如,记录选项、记录属性、删除选项、来自交互式电视系统 100 的设备的指令,或任何其他合适的信息。在某些实施例中,网络记录设备 130 可以从内容源 120 直接访问(例如,通过 IP 网络上的 ftp)内容,而不需要调谐器。

[0037] 图 2 显示了可以显示在显示器 120 上的说明性节目指南屏幕 200。用户可以通过任何合适的手段访问节目指南屏幕 200,诸如,例如,按下“菜单”、“指南”,或用户输入设备 116 上的其他合适的键或按键顺序,从另一个节目指南屏幕或菜单导航,或通过当前技术已知的任何其他装置。说明性节目指南屏幕 200 包含节目列表 210 的网格,包括节目标题、频道、计划的播放时间。屏幕可以包括任何其他合适的节目信息。在其他实施例中,节目指南屏幕可以包括节目的列表(即,只有一列)。用户可以使用用户输入设备 116 或任何其他合适的手段,利用突出显示的区域 212 选择所需的节目列表。

[0038] 为调度将要进行记录的节目或其他合适的视频,用户可以突出显示所需的节目,如图 2 所示,在该图中,突出显示了频道 28 上的“传记”,并按下“记录”键或键顺序,或使用用户输入设备 116 从屏幕中选择“记录”选项。可以用用户设备 110 的任何合适的设备,例如,用记录设备 140 来记录节目。响应接收到进行节目记录的指令的情况,交互式电视应用程序可以在与所选节目关联的列表中放置图标 216,向用户指出,交互式电视应用程序已经预定记录该节目(例如,在图 2 中,同时预定进行记录的“Biography”、“Inside Stuff”以及“Men In Black”)。

[0039] 在选择记录某一个节目之前,用户可以请求有关该节目的补充信息。例如,用户可以使用突出显示区域 212 来突出显示列表,并按下用户输入设备 116 上的“信息”键或键顺序。响应接收到用户请求的情况,交互式电视应用程序可以显示信息屏幕。图 3 显示了说明性信息屏幕 300,包括详细信息部分 302、节目描述区域 304(包括节目标题、时间和频道),以及视频窗口 306。屏幕 300 还包括可选择的图标 310、其中的一些或全部可以包括文本描述。屏幕可以包括记录的选项、系列记录、父母锁,或任何其他合适的交互式电视应用程序操作。如果用户确定他希望记录节目,则用户可以通过按下“记录”键或键顺序,使用用户输入设备(例如,用户输入设备 116)从屏幕中选择“记录”选项,或通过任何其他合适的手段,预定记录操作。

[0040] 在某些实施例中,用户可以正在全屏幕视图(例如,如图 4 所示的全屏幕视图 400)下在显示设备 120 上观看节目,并决定记录节目。要记录节目,用户可以按下用户输入设备 116 上的“记录”键或键顺序,或使用任何其他合适的手段。诸如弹出式通知 402 之类的弹出式通知可以出现,以确认记录操作已经开始。也可以响应接收到用户记录节目的确认(例如,响应用户利用图 5 的菜单 502 确认记录),出现这样的通知。在某些实施例中,当以前预定的记录操作开始时,弹出式通知 402 可以自动地出现。

[0041] 在某些实施例中,交互式电视应用程序可以提示用户设置节目的记录选项。例如,交互式电视应用程序可以显示诸如如图 5 所示的记录选项屏幕 500 之类的屏幕或弹出式窗口。记录选项屏幕 500 包括弹出式菜单 502,包括多个记录选项 504。记录选项 504 包括传输类型、分辨率、记录优先级、开始缓冲长度、用户计划查看节目的时间,以及副本保存多长时间。在某些实施例中,记录选项弹出式菜单可以包括任何其他合适的记录选项(例如,结束缓冲长度、要记录多少份数,以及要记录哪个频道)。在某些实施例中,交互式电视应用程序可以自动地设置节目的记录选项。

[0042] 在适当的时间(例如,当调度或启动记录时,或在进行记录之前的某一时间),交互式电视应用程序确定用户的设备是否具有足够的资源用来执行其记录操作。例如,交互式电视应用程序可以确定用户的设备是否具有足够调谐器可以用来同时记录多个节目。交互式电视应用程序可以基于用户的设备中的调谐器的当前的、预定的或预期的使用(例如,根据用户的观看习惯,确定),确定调谐器的可用性。作为另一个示例,交互式电视应用程序可以确定用户的设备的记录设备是否具有足够空间执行其记录操作。交互式电视应用程序可以通过将用于记录节目的可用空间与执行每一个当前或预定的记录操作所需的估计的空间进行比较,确定记录设备是否具有足够的空间。

[0043] 响应确定用户的设备没有足够的资源执行其记录操作的情况,交互式电视应用程序向网络记录设备传输执行一个或多个记录操作的请求。请求可以是,例如,用户的设备没有足够的资源执行一个或多个记录操作的指示。响应该请求,网络记录设备可以执行一个或多个记录操作,或保留用户的一个或多个已经记录的节目。

[0044] 在某些实施例中,当用户在观看某一个节目时启动记录操作时,交互式电视应用程序确定用户的设备没有足够的用于进行记录的资源,交互式电视应用程序可以自动地指示网络记录设备执行记录操作。通过这样做,用户可以获得不中断的观看体验。或者,交互式电视应用程序可以提示用户发出利用网络记录设备执行记录操作的指令,或使资源被释放出来,可以用来本地执行记录操作。

[0045] 除将请求传输到网络记录设备之外,交互式电视应用程序还可以取消网络记录设备执行的本地记录操作。或者,不是取消本地记录操作,在传输节目之前有资源变得可用的情况下,交互式电视应用程序可以暂停本地记录操作。如果有资源确实可用于执行记录操作,则交互式电视应用程序可以取消利用网络记录设备执行的记录操作,并消除节目的本地记录操作的暂停。

[0046] 交互式电视应用程序可以,响应确定用户的设备没有足够的资源执行其全部记录操作的情况,选择哪些节目要利用用户的设备进行本地记录,以及哪些节目要利用网络记录设备进行远程记录。在某些实施例中,此选择是自动地进行的。交互式电视应用程序可以使用用于进行选择任何合适的判别条件。例如,交互式电视应用程序可以,基于记录选项(例如,记录优先级)、节目的传输类型(例如,首轮放映还是再度上映,数字的还是模拟传输)、节目主题(例如,体育赛事),网络记录设备是否可以访问该节目或是否已经记录了该节目,节目是否已经由用户的设备或另一个设备进行了记录或请求要利用网络记录设备进行记录,或基于任何其他合适的判别条件,确定利用用户的设备还是网络记录设备执行特定的记录操作。

[0047] 在某些实施例中,用户可以设置指示交互式电视应用程序请求网络记录设备执行针对满足特定判别条件的节目的记录操作的全局选项。判别条件可以包括,例如,记录选项(例如,记录优先级)、节目的传输类型(例如,首轮放映或再度上映,数字的或模拟传输)、节目主题(例如,体育赛事),是否已经利用网络记录设备记录了节目,或任何其他合适的判别条件。全局设置可以指示交互式电视应用程序在需要记录节目时,自动地购买网络记录设备上的空间。在某些实施例中,用户可以设置在需要购买额外的空间时和/或购买额外的空间昂贵时在网络记录设备上记录节目的更多限制性的判别条件。在给每一个用户提供了特定量的网络存储器(例如,作为服务等级功能)以及可以购买更多存储空间实施例中,利用网络记录设备记录节目的判别条件可以包括针对每一个用户的情况(例如,取决于用户的预算)是否使用网络记录空间和/或使用多少购买的网络记录空间)。

[0048] 在某些实施例中,交互式电视应用程序可以提示用户发出是利用用户的设备还是利用网络记录设备执行一个或多个记录操作的指示。一个合适的提示可以是冲突通知 600,如图 6 所示。

[0049] 通知 600 包括描述部分 602 和列表 610。描述部分 602 向用户指出了用户的设备没有足够的资源,不能记录最初预定的所有节目。在某些实施例中,描述部分可以包括缺乏哪一种资源的指示(例如,没有足够的调谐器可用或没有的足够空间)。描述部分 610 提示用户选择要利用用户的设备本地记录两个节目。描述部分 610 还提示用户选择要利用网络记录设备记录的节目。在某些实施例中,描述部分也可以描述默认操作。

[0050] 列表 610 包括节目名称、频道号和传输时间。列表可以包括任何其他合适的信息,包括,例如,频道名称、传输日期、演员、简要描述,或任何其他合适的信息。用户可以通过利用用户输入设备 116 控制突出显示的区域 612 来选择列表。为选择要利用用户的设备记录的节目,用户可以突出显示与节目关联的列表,并选择“本地记录”选项(例如,按钮 616)。类似地,为选择要利用网络记录设备记录的节目,用户可以突出显示与节目关联的列表,并选择“远程记录”选项(例如,按钮 618)。

[0051] 在某些实施例中,交互式电视应用程序可以向用户建议哪些节目要利用网络记录

设备进行记录,以及哪些节目要利用用户的设备进行记录。例如,交互式电视应用程序可以确定网络记录设备是否已经记录了节目。如果识别了记录的节目,则交互式电视应用程序可以向用户建议,不利用用户的设备记录节目,而是由网络记录设备为用户保存(参见,例如,图7的建议通知700)。响应接收到用户已经通过网络记录设备保存了节目的指示,交互式电视应用程序可以,例如,指示控制电路132修改存储设备134的与以前记录的节目关联的条目(例如,将节目的删除优先级设置为“不要删除”、“不要清空”、或“保存”)。

[0052] 交互式电视应用程序可以确定是否已经以任何合适的方式利用网络记录设备记录了被选择进行记录的节目。例如,交互式电视应用程序可以请求网络记录设备提供并从网络记录设备接收已经利用网络记录设备记录的节目的列表,并将那些节目与被选择利用用户的设备进行记录而用户的设备没有足够的资源进行记录的节目进行比较。然后,交互式电视应用程序可以指示网络记录设备保存已经利用网络记录设备记录的并且最初被选择利用用户的设备进行记录的节目。

[0053] 作为用于确定是否已经利用网络记录设备记录了被选择进行记录的节目的方法的另一个示例,网络记录设备可以从交互式电视应用程序接收被选择进行记录的而用户的设备没有资源进行记录的节目的列表。然后,交互式电视应用程序可以将所选节目与已经利用网络记录设备记录的节目进行比较,并为用户保存已经利用网络记录设备记录的所选节目。网络记录设备也可以指示交互式电视应用程序取消或暂停随着用户的设备的对应的记录操作。

[0054] 在某些实施例中,交互式电视应用程序可以,要么自动地,要么响应从网络记录设备接收到通知的情况,确定网络记录设备不能或将不会执行针对特定节目的记录操作。然后,交互式电视应用程序可以响应确定结果,建议用户的设备执行记录操作。例如,网络记录设备可以缺乏足够的资源(例如,当网络记录设备是用户的设备的附加记录设备)用来记录节目。作为另一个示例,网络记录设备接收对它可以记录的节目的法律限制(例如,由于内容源的提供商和网络记录设备之间的协议)。或者,如果网络记录设备将不会记录节目,则交互式电视应用程序可以执行能使网络记录设备记录节目的功能(例如,为网络记录设备购买更多存储空间)。

[0055] 用户或交互式电视应用程序可以选择由哪个设备执行哪些记录操作,以尝试最大化任何合适的判别条件。例如,判别条件可以包括尽可能使用用户的设备的资源(例如,调谐器和/或空间),并尽可能避免使用用户对网络记录设备。这对于最小化用户的进行记录操作的成本是有益的。作为另一个示例,判别条件可以包括最小化网络记录设备的资源总使用量。然后,交互式电视应用程序可以指示用户的设备记录还没有利用网络记录设备记录的节目,并指示网络记录设备保存已经记录的节目。作为再一个示例,判别条件还判别条件可以包括记录具有较高的利用用户的设备进行记录的记录优先级的节目和具有较低的利用网络记录设备进行记录的记录优先级的节目。

[0056] 在某些实施例中,交互式电视应用程序可以使用任何合适的方法,包括,例如,在列表周围放置彩色边界,改变列表的颜色(例如,图6中的彩色区614),改变列表的字体,以列表方式显示图标,或任何其他合适的方法,为用户区别用户的设备将执行的记录操作和网络记录设备将执行的记录操作。用户可以通过从通知600(例如,图标620)中选择记录选项,确认要利用用户的设备和网络记录设备执行哪些记录操作,也可以通过选择取消选

项（例如，图标 622），取消要利用用户的设备和网络记录设备执行的哪些记录操作。

[0057] 在某些实施例中，运营网络记录设备的服务提供商可以对网络记录设备代表用户执行的每一次记录操作收费。作为另一个示例，网络记录设备还可以对于无限制的记录操作，或对于执行一定数量的记录操作，收取每天的、每周的或每个月的费用。作为再一个示例，用户可以使用的网络记录设备上的空间量可以取决于由用户购买的服务等级（例如，白银会员、黄金会员）。购买了用户最高等级服务的用户可以比购买了最低等级服务的用户利用网络记录设备执行更多记录操作。

[0058] 当用户已经超过了分配给他的空间量时，交互式电视应用程序可以提示用户提供从服务提供商那里购买网络记录设备上的更多存储空间所需的个人信息（例如，较高等级服务）。作为响应，用户可以输入 PIN 或其他信息以完成购买。一旦完成了购买，服务提供商就可以向用户释放额外的空间。

[0059] 交互式电视应用程序可以为用户显示记录的节目菜单，以观看由用户的设备和网络记录设备执行的记录操作。一个这样的菜单是如图 8 所示的菜单 800，用户可以通过按下“记录的节目菜单”键或键顺序，从另一个交互式电视应用程序屏幕（例如，使用用户输入设备 116，从交互式电视应用程序屏幕中选择“记录的节目菜单”选项），或通过任何其他合适的方法，来访问该菜单。菜单 800 包括记录的节目列表 802、详细信息部分 804 和视频窗口 806。列表 802 包括节目长度、节目标题 802、频道号。列表可以包括任何其他合适的信息。

[0060] 在某些实施例中，列表可以包括利用用户的设备记录的节目和利用网络记录设备记录的节目。在某些实施例中，交互式电视应用程序可以通过标记与利用用户的设备记录的或利用网络记录设备记录的节目关联的列表（例如，通过在列表旁边放置诸如图标 808 之类的图标，在列表周围放置彩色边框，改变列表的颜色或更改列表的字体），区别利用每一种记录设备记录的节目。或者，利用每一种设备记录的节目的列表可以是分开的（例如，两个列表集合，一个是利用用户的设备记录的，一个是利用网络记录设备记录的）。在某些实施例中，交互式电视应用程序可以不区分这些节目，以便使显示对于用户来说尽可能简单。在某些应用程序中，可以向用户显示网络记录设备代表网络的其他用户记录的一些节目或全部节目。交互式电视应用程序可以使用任何合适的过滤器来限制显示的代表其他用户记录的节目的数量。过滤器可以是建议引擎（例如，类似于由位于 Cambridge, MA 的 ChoiceStream 公司提供的个人 VOD 和 PPV 建议引擎）。

[0061] 为播放记录的节目，用户可以从列表 802 中选择与节目关联的列表。如果利用用户的设备记录了所选节目，则交互式电视应用程序可以指示用户的设备播放节目，通过，例如，指示显示设备显示所选节目。

[0062] 然而，如果利用网络记录设备记录了所选节目，则网络记录设备可以向交互式电视应用程序传输节目，为进行本地播放作准备。例如，响应播放节目的请求，网络记录设备可以作为视频点播节目提供向用户提供节目，并作为流将节目传输到用户的设备。作为另一个示例，网络记录器可以将节目传输到用户的设备，以便交互式电视应用程序在本地播放节目（假设用户的设备具有足够的资源用于接收节目）。

[0063] 在操作过程中，交互式电视应用程序可以通过，例如，删除记录的节目，来释放资源。例如，交互式电视应用程序可以删除存储在用户的设备和网络记录设备上的节目（例

如,网络记录设备代表另一个用户记录的节目)以及网络记录设备为用户保留的节目。交互式电视应用程序也可以自动发现或自动配置更多存储设备,并添加更多存储空间(例如,通过自动安装硬盘驱动器或自动发现已经向用户的设备添加的附加记录设备)。然后,交互式电视应用程序可以确定释放的资源是否足够将节目从网络记录设备传输到用户的设备。或者,交互式电视应用程序可以周期地确定用户的设备是否具有足够的空闲资源用于传输节目。响应确定用户的设备具有足够的资源的情况,交互式电视应用程序,可以自动地或响应用户的指令,将节目从网络记录设备传输到用户的设备。例如,当用户为使用网络记录设备的时间进行支付时,这可能是有益的。一旦传输了节目,交互式电视应用程序就可以指示网络记录设备删除节目或删除以前设置的“不要删除”删除优先级。

[0064] 在 2005 年 11 月 4 日提出的标题为“SYSTEMS AND METHODS FOR RECORDING PROGRAMS WITH A NETWORK RECORDING DEVICE UPON FAILURE OF A USER'S EQUIPMENT”的共同拥有的美国专利申请 No. _____ 中描述了网络记录设备和用户的设备的组合的其他用法,这里引用了该申请作为参考。

[0065] 下列流程图用于说明本发明的某些实施例涉及的过程。图 9 是当用户的设备没有足够的资源时使用网络记录设备执行记录操作的说明性过程的流程图。过程 900 从步骤 902 开始。在步骤 910 中,交互式电视应用程序确定执行记录操作是否将超过用户设备 110(图 1)的资源。例如,交互式电视应用程序可以确定用户设备 110 是否具有足够调谐器和足够可用空间用于执行记录操作。交互式电视应用程序可以识别用户的设备的资源的当前的,预定的和预期使用,以确定用户的设备是否将具有足够的资源。交互式电视应用程序可以任意次数和在任何时候执行步骤 910,直至节目的传输时间。

[0066] 如果交互式电视应用程序确定执行记录操作将不会超过用户设备 110 的资源,则过程 900 进入步骤 920,在该步骤中,交互式电视应用程序指示用户设备 110 执行记录操作。如果相反交互式电视应用程序确定执行记录操作将超过用户设备 110 的资源,则过程 900 进入步骤 930。在步骤 930 中,网络记录设备 130(图 1)执行记录操作。过程 900 在步骤 932 中结束。

[0067] 图 10 是当用户的设备没有足够的资源时使用网络记录设备记录节目的说明性过程的流程图。过程 1000 从步骤 1002 开始。在步骤 1010 中,交互式电视应用程序确定执行多个记录操作是否将超过用户设备 110(图 1)的资源。例如,交互式电视应用程序可以确定用户设备 110 是否具有足够调谐器和足够可用空间用于执行记录操作。如果交互式电视应用程序确定执行记录操作将不会超过用户设备 110 的资源,则过程 1000 进入步骤 1020。

[0068] 在步骤 1020 中,交互式电视应用程序确定记录操作是否将立即开始。如果交互式电视应用程序确定记录操作将立即开始(例如,在记录操作将开始之前几分钟),则过程 1000 进入步骤 1025,在该步骤中,用户设备 110 执行记录操作。如果相反交互式电视应用程序确定记录操作将不会立即开始,则过程 1000 返回到步骤 1010,以确定可以供用户的设备用来执行多个记录操作的资源是否有变化。

[0069] 如果在步骤 1010 中交互式电视应用程序确定执行记录操作将会超过用户设备 110 的资源,则过程 1000 进入步骤 1030。在步骤 1030 中,交互式电视应用程序选择多个记录操作中的一个或多个记录操作,利用网络记录设备 130(图 1)执行这些记录操作。步骤 1030 可以是预先定义的过程,诸如,例如,过程 1100(图 11)或过程 1200(图 12)。在步骤

1040 中,交互式电视应用程序指示网络记录设备 130 执行在步骤 1030 中选择的记录操作。在步骤 1050 中,交互式电视应用程序指示用户设备 110 暂停执行选定的记录操作。

[0070] 在步骤 1060 中,交互式电视应用程序确定网络记录设备是否执行了选定的记录操作。如果交互式电视应用程序确定网络记录设备已经执行了选定的记录操作,则过程 1000 在步骤 1062 中结束。如果相反交互式电视应用程序确定网络记录设备已经执行了选定的记录操作,则过程 1000 进入步骤 1070。

[0071] 在步骤 1070 中,交互式电视应用程序确定用户设备 110 是否具有足够的资源来记录一个或多个选定的记录操作。如果交互式电视应用程序确定用户设备 110 没有足够的资源,则过程 1000 返回到步骤 1060。如果相反交互式电视应用程序确定用户设备 110 具有足够的资源,则过程 1000 进入步骤 1080。在步骤 1080 中,交互式电视应用程序从所有用户设备 110 删除一个或多个选定记录操作的暂停,以执行那些记录操作。在步骤 1090 中,交互式电视应用程序取消利用网络记录设备 130 执行一个或多个选定记录操作。然后,过程 1000 返回到步骤 1010。

[0072] 图 11 和 12 是利用网络记录设备从多个记录操作中选择一个或多个记录操作的说明性过程的流程图。在过程 1000 的步骤 1030 中,执行说明性过程 1100。过程 1100 从步骤 1102 开始,该步骤 1102 是过程 1000 的步骤 1010。在步骤 1110 中,交互式电视应用程序向用户显示一个冲突通知,通知用户,不能利用用户设备 110 执行多个记录操作中的一个或多个记录操作(图 1)。冲突通知也可以提示用户选择要利用网络记录设备 130(图 1)代替用户设备 110 执行的多个记录操作中的一个或多个记录操作。在步骤 1120 中,交互式电视应用程序可以从用户那里接收利用网络记录设备 130 执行多个记录操作中的一个或多个记录操作的选择。

[0073] 在步骤 1130 中,交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 是否具有足够的空间分配给用户执行多个记录操作中的选择的一个或多个记录操作。如果交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 具有足够的空间,则过程 1100 进入步骤 1140,在该步骤中,过程 1100 返回到过程 1000,并执行步骤 1040。如果相反交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 没有足够的空间,则过程 1100 进入步骤 1150。

[0074] 在步骤 1150 中,交互式电视应用程序接收购买网络记录设备 130 上的额外的空间的用户指令。例如,用户可以为多个记录操作中的选择的一个或多个记录操作购买额外的空间。作为另一个示例,用户可以购买更高等级的服务。用户可以给交互式电视应用程序提供用于执行购买的个人信息(例如,PIN 或信用卡号)。在步骤 1160 中,交互式电视应用程序执行购买,以使网络记录设备 130 上有更多空间。在步骤 1170 中,过程 1100 返回到过程 1000,并执行步骤 1040。

[0075] 在过程 1000 的步骤 1030 中,执行说明性过程 1200。过程 1200 从步骤 1202 开始,该步骤 1202 是过程 1000 的步骤 1010。在步骤 1210 中,交互式电视应用程序确定用户是否激活了利用网络记录设备 130 执行满足特定判别条件的记录操作的全局选项(图 1)。特定判别条件可以包括,例如,记录选项、节目属性(例如,节目主题或演员),用户设备 110(图 1)是否具有足够的资源执行记录操作,或任何其他合适的判别条件。如果交互式电视应用程序确定用户没有激活全局选项,则过程 1200 进入步骤 1220,在该步骤中,没有选择利用网络记录设备 130 执行任何记录操作。

[0076] 如果相反在步骤 1210 中交互式电视应用程序确定用户确实激活了全局选项,则过程 1200 进入步骤 1230。在步骤 1230 中,交互式电视应用程序确定多个记录操作中是否有任何记录操作满足利用网络记录设备 130 执行记录操作的特定判别条件。如果交互式电视应用程序确定,没有一个节目满足特定判别条件,则如上文所描述的,过程 1230 进入步骤 1220。如果相反交互式电视应用程序确定,一个或多个记录操作满足特定判别条件,过程 1200 进入步骤 1240。

[0077] 在步骤 1240 中,交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 是否具有足够的空间分配给用户执行一个或多个记录操作。如果交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 具有足够的空间,则过程 1200 进入步骤 1250,在该步骤中,过程 1200 返回到过程 1000,并执行步骤 1040。如果相反交互式电视应用程序确定网络记录设备 130 没有足够的空间,则过程 1200 进入步骤 1260。

[0078] 在步骤 1260 中,交互式电视应用程序自动地执行购买,以使网络记录设备 130 上有额外的空间。例如,交互式电视应用程序可以使用当用户激活了利用网络记录设备 130 执行满足特定判别条件的记录操作的全局选项时由用户提供的 PIN。在某些实施例中,全局选项可以包括用于授权购买额外的空间的额外的判别条件。在这样的实施例中,交互式电视应用程序也可以确定是否有一个或多个记录操作满足额外的判别条件。在步骤 1270 中,过程 1200 返回到过程 1000,并执行步骤 1040。

[0079] 图 13 是本发明的一个实施例的基于利用网络记录设备已经记录的节目确定是否要利用网络记录设备来记录节目的说明性过程的流程图。说明性过程 1300 从步骤 1302 开始。在某些实施例中,过程 1300 可以在过程 1000 的步骤 1010 和 1030 之间执行。在这样的实施例中,步骤 1302 是过程 1000 的步骤 1010。在步骤 1310 中,交互式电视应用程序确定网络记录设备 130(图 1)已经记录了哪些节目。为识别以前记录的节目,交互式电视应用程序可以,例如,请求和接收以前利用网络记录设备 130 记录的节目列表。在一个或多个实施例中,网络记录设备 130 可以自动地向交互式电视应用程序发送它以前已经记录的节目列表。

[0080] 在步骤 1320 中,交互式电视应用程序确定被选择利用用户设备 110(图 1)进行记录的节目是否已经利用网络记录设备 130 记录。如果交互式电视应用程序确定节目已经利用网络记录设备 130 进行了记录,则过程 1300 进入步骤 1330。在步骤 1330 中,交互式电视应用程序指示用户设备 110 不记录节目。在步骤 1340 中,交互式电视应用程序指示网络记录设备 130 不删除节目。例如,网络记录设备 130 的控制电路 132(图 1)可以修改与存储设备 134(图 1)中的节目关联的项,以将节目的删除优先级设置为“不要删除”、“不要清空”或“保存”。过程 1300 在步骤 1342 中结束。

[0081] 如果相反在步骤 1320 中交互式电视应用程序确定节目尚未利用网络记录设备 130 进行记录,则过程 1300 进入步骤 1350。在步骤 1350 中,过程 1300 返回到过程 1000,并执行步骤 1040。

[0082] 图 14 是当用户的设备没有足够的资源执行多个记录操作中的全部记录操作时通过用户的设备和网络记录设备分发记录的说明性过程的流程图。在某些实施例中,过程 1400 可以在过程 1000 的步骤 1010 和 1030 之间执行。说明性过程 1400 从步骤 1402 开始。在步骤 1410 中,交互式电视应用程序确定用户设备 110(图 1)是否具有足够的资源来执行

多个记录操作中的至少一个记录操作。如果交互式电视应用程序确定用户设备 110 没有足够的资源来执行多个记录操作中的至少一个记录操作,则过程 1430 进入步骤 1420,在该步骤中,过程 1400 返回到过程 1000,并执行步骤 1030(即,利用网络记录设备 130(图 1)执行至少一个记录操作)。

[0083] 如果相反在步骤 1410 中交互式电视应用程序确定用户设备 110 具有足够的资源来执行多个记录操作中的至少一个记录操作,则过程 1400 进入步骤 1430。在步骤 1430 中,交互式电视应用程序确定是否有多个记录操作中的至少一个记录操作满足特定判别条件。判别条件可以包括,例如,记录选项(例如,记录优先级)、节目属性(例如,节目主题或演员),或任何其他判别条件。在某些实施例中,用户可以定义判别条件。如果交互式电视应用程序确定,多个记录操作中的没有一个记录操作满足特定判别条件,则如上文所描述的,过程 1400 进入步骤 1420。

[0084] 如果相反在步骤 1430 中交互式电视应用程序确定多个记录操作中的至少一个满足特定判别条件,则过程 1400 进入步骤 1440。在步骤 1440 中,交互式电视应用程序选择多个记录操作中的满足利用用户设备 110 进行记录的特定判别条件的至少一个记录操作。

[0085] 在步骤 1450 中,交互式电视应用程序指示用户设备 110 执行在步骤 1440 中选择的记录操作。在步骤 1460 中,过程 1400 返回到过程 1000,并执行未被选择利用用户设备 110 执行的记录操作上的步骤 1030,以便避免将相同的记录操作执行两次(一次利用用户设备 110,一次利用网络记录设备 130)。

[0086] 值得注意的是,上文参考记录节目所描述的所有功能也可以应用于记录视频点播节目、视频剪辑、游戏、节目系列或任何其他适合于记录操作并由用户设备 110 进行显示的内容。在系列节目的情况下,交互式电视应用程序可以记录系列节目的一个、一些或全部片断的多个副本。

[0087] 本发明的上文所描述的实施例只是为了说明,而不作为限制,本发明仅仅由随后的权利要求作出限制。

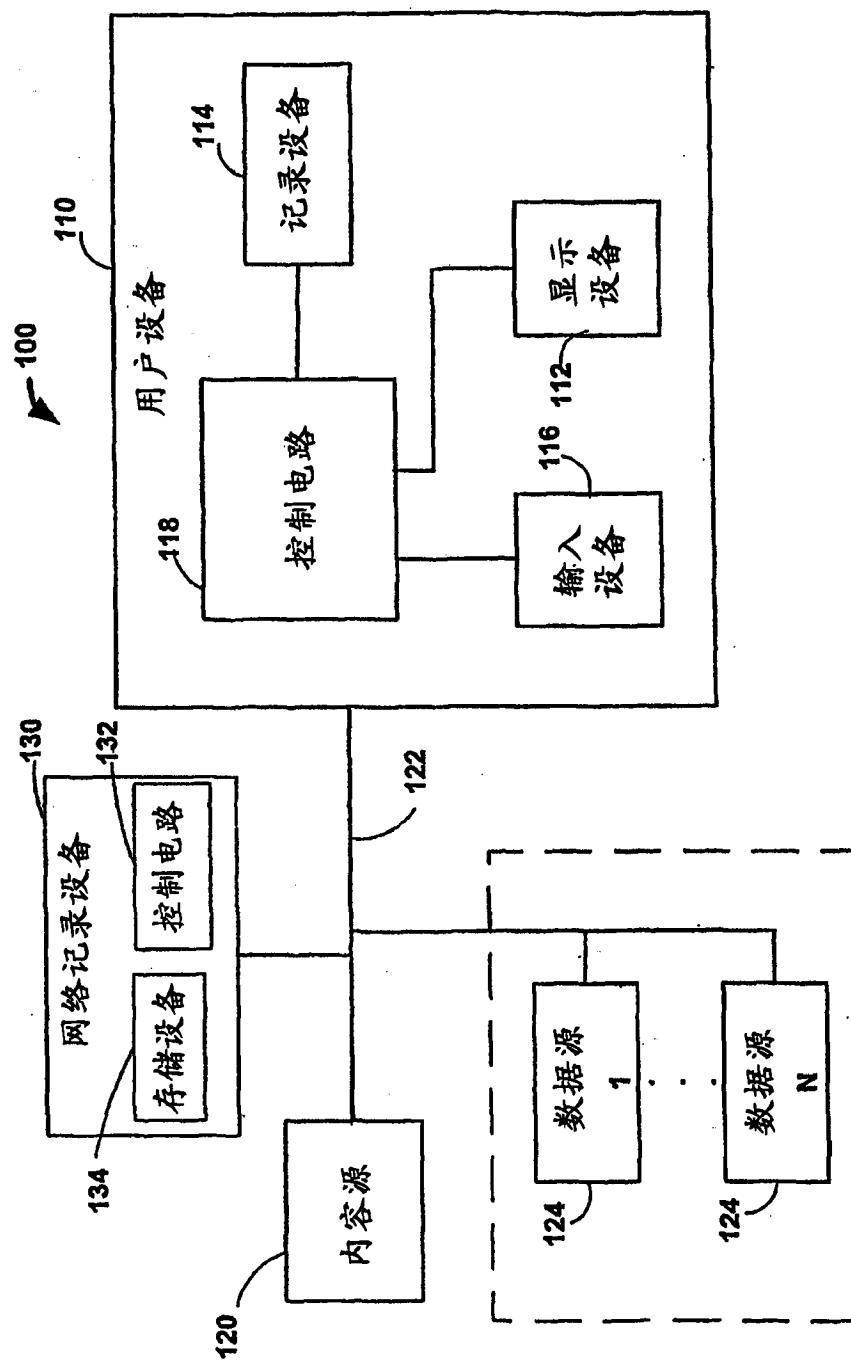


图 1

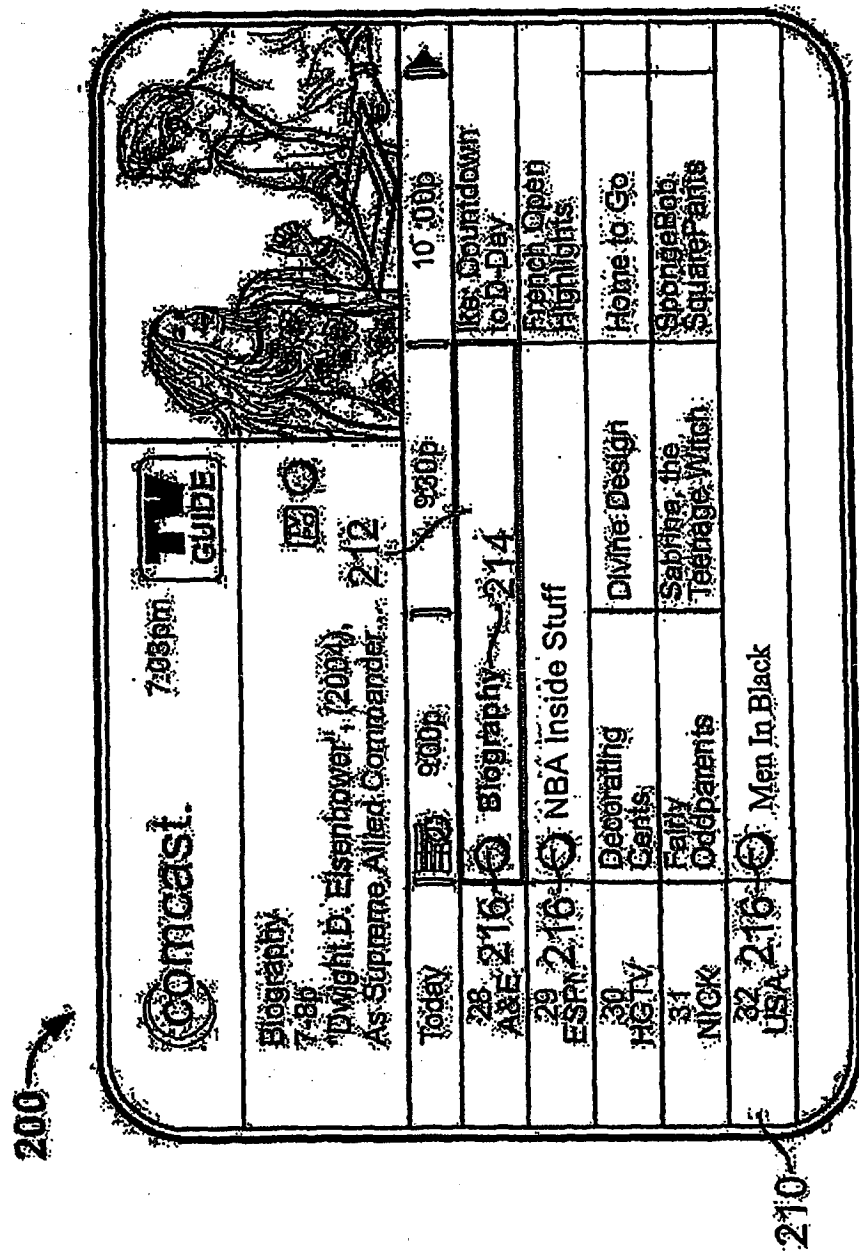


图 2

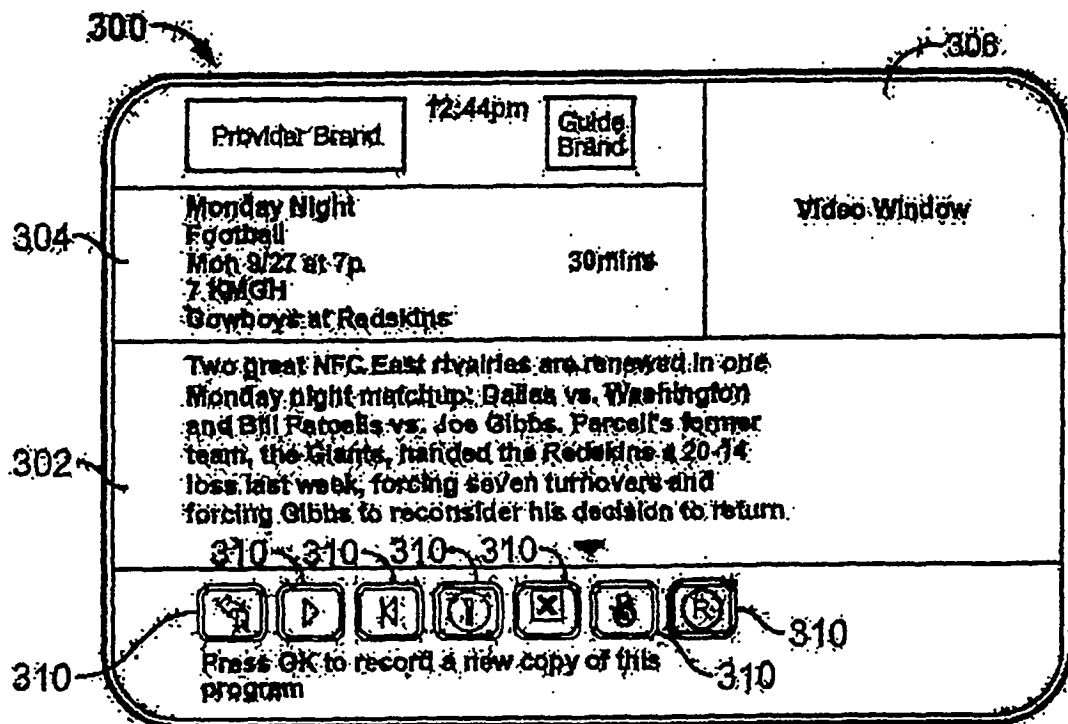


图 3

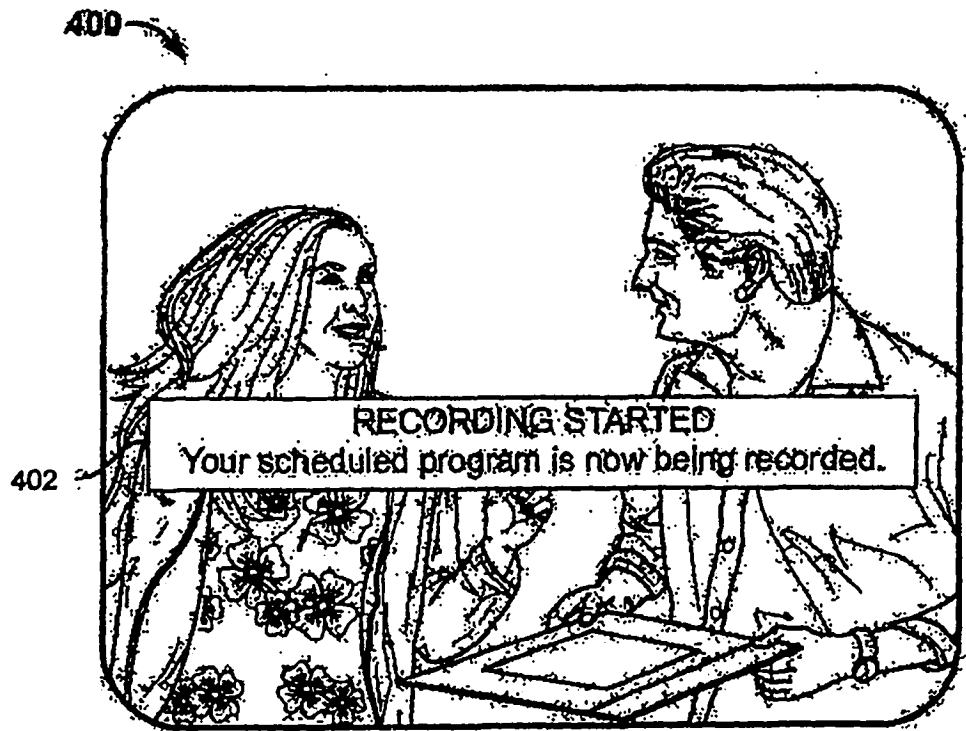


图 4

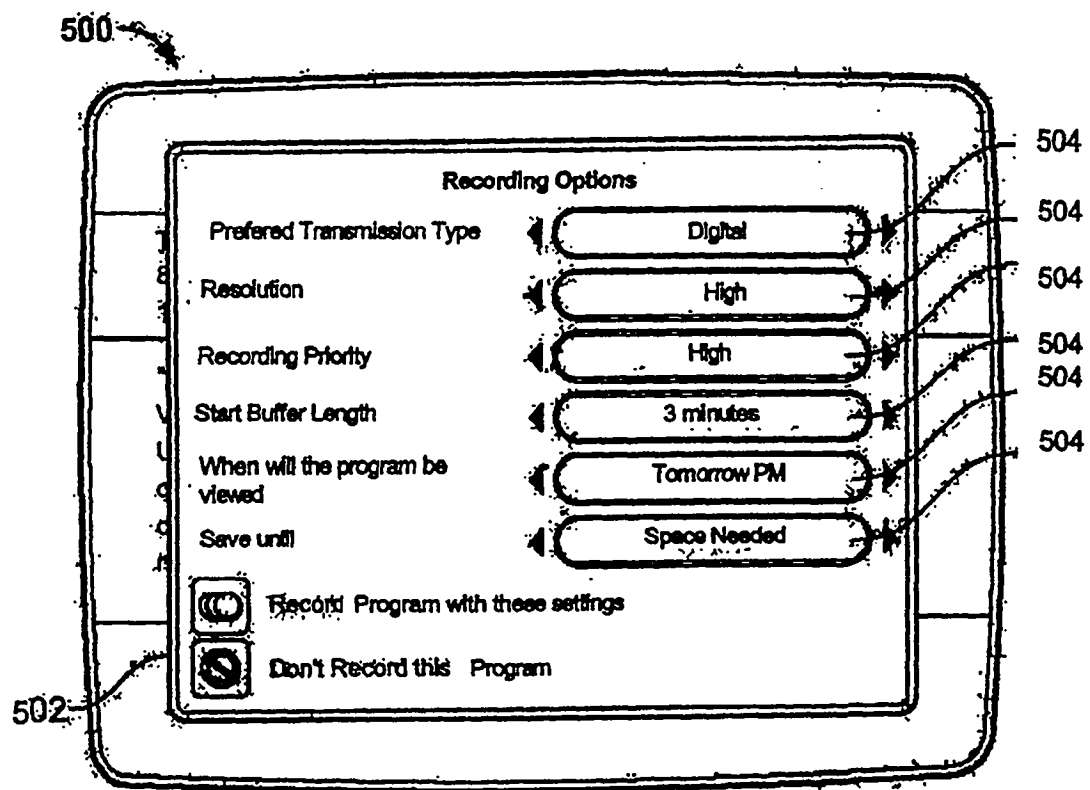


图 5

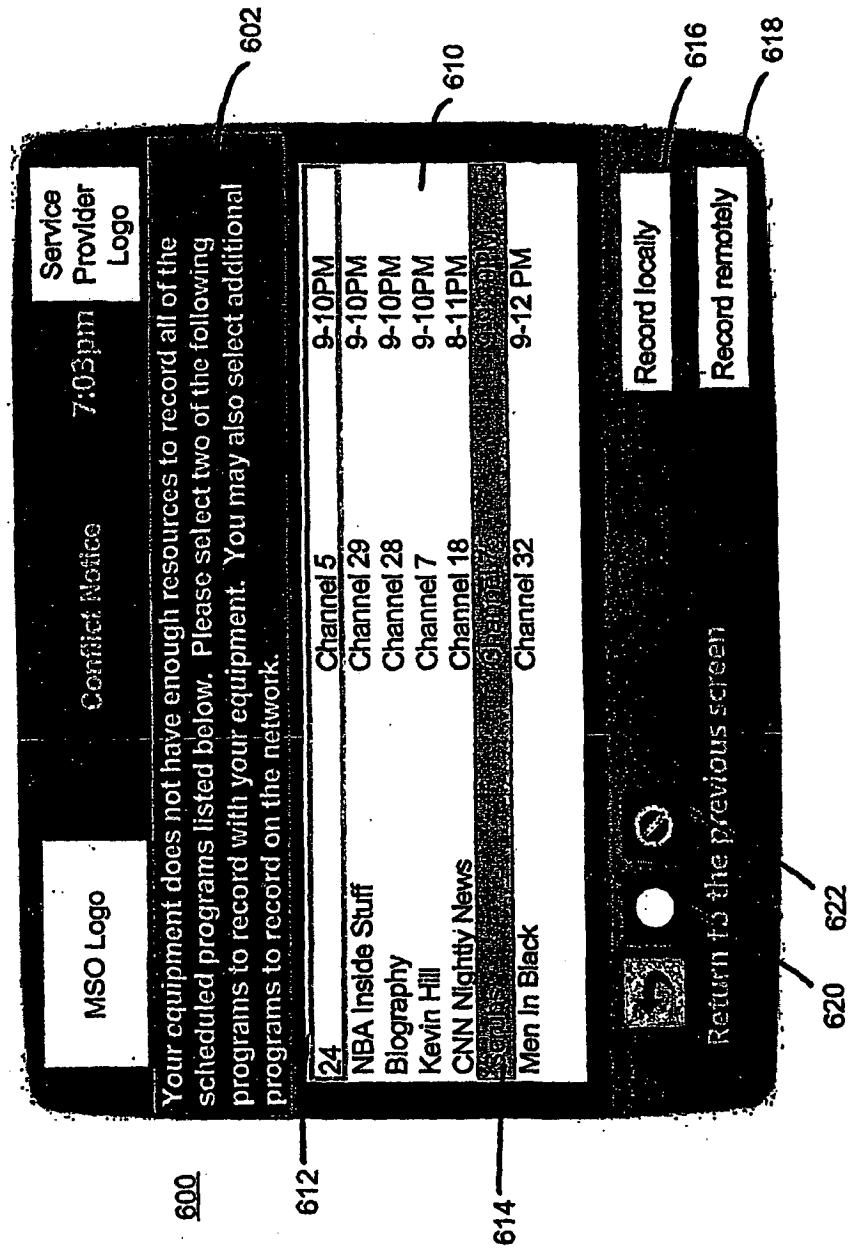
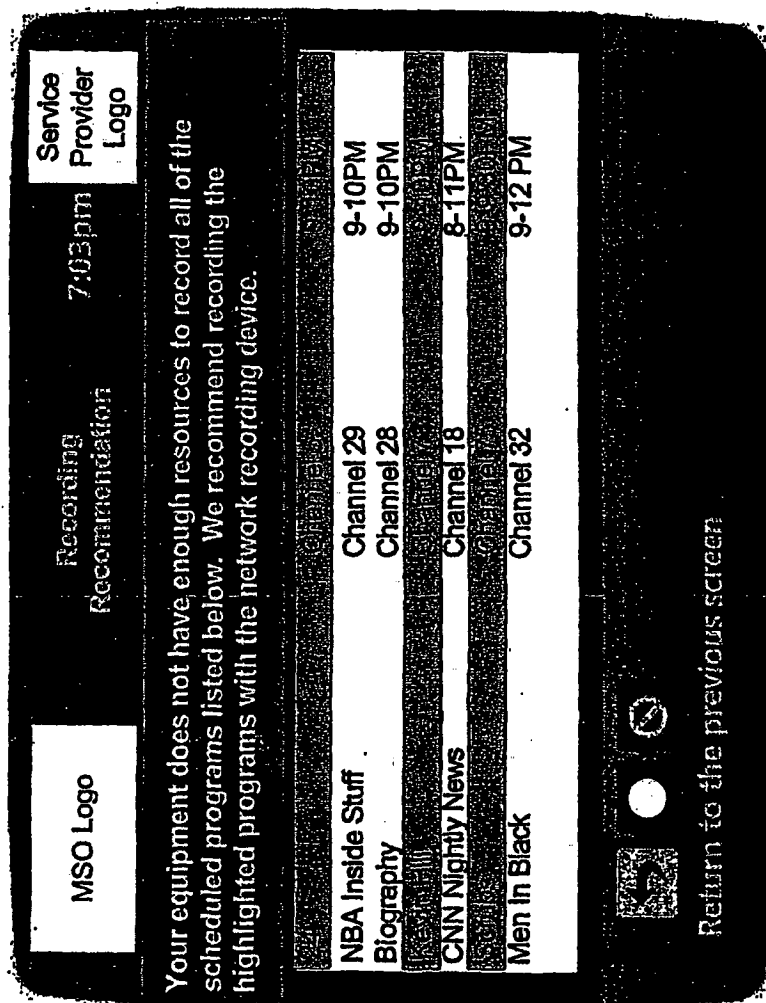


图 6



700

图 7

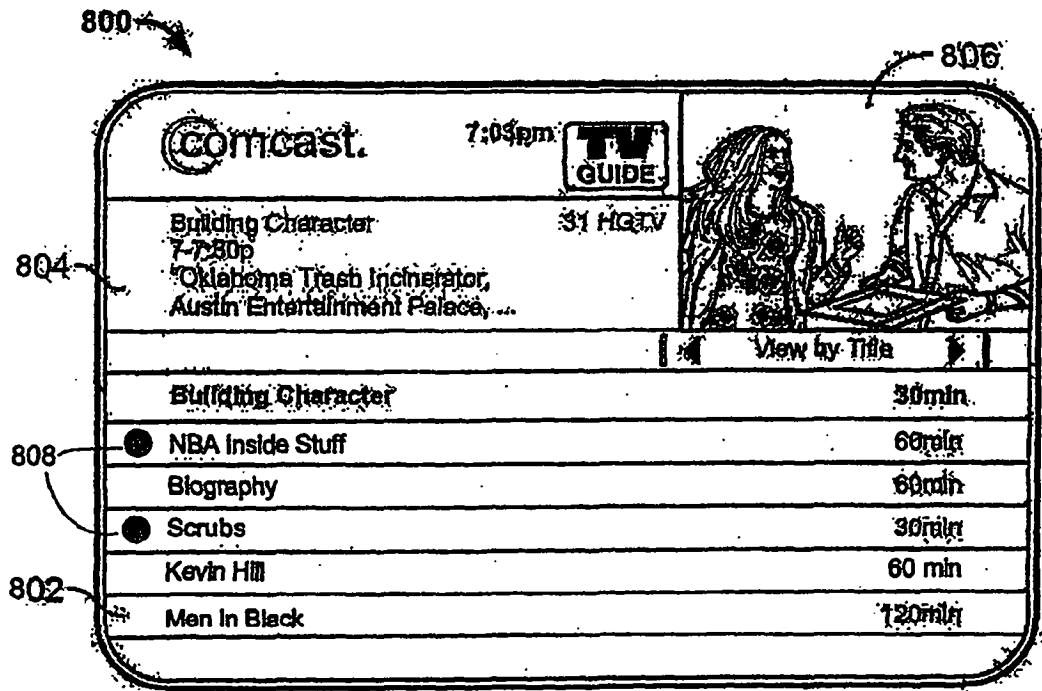


图 8

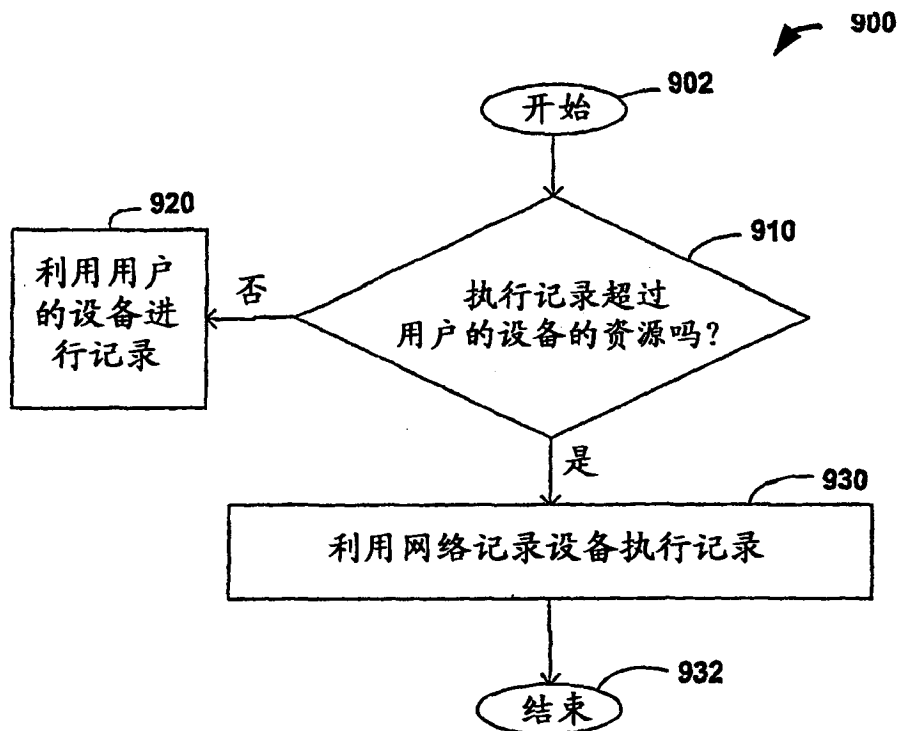


图 9

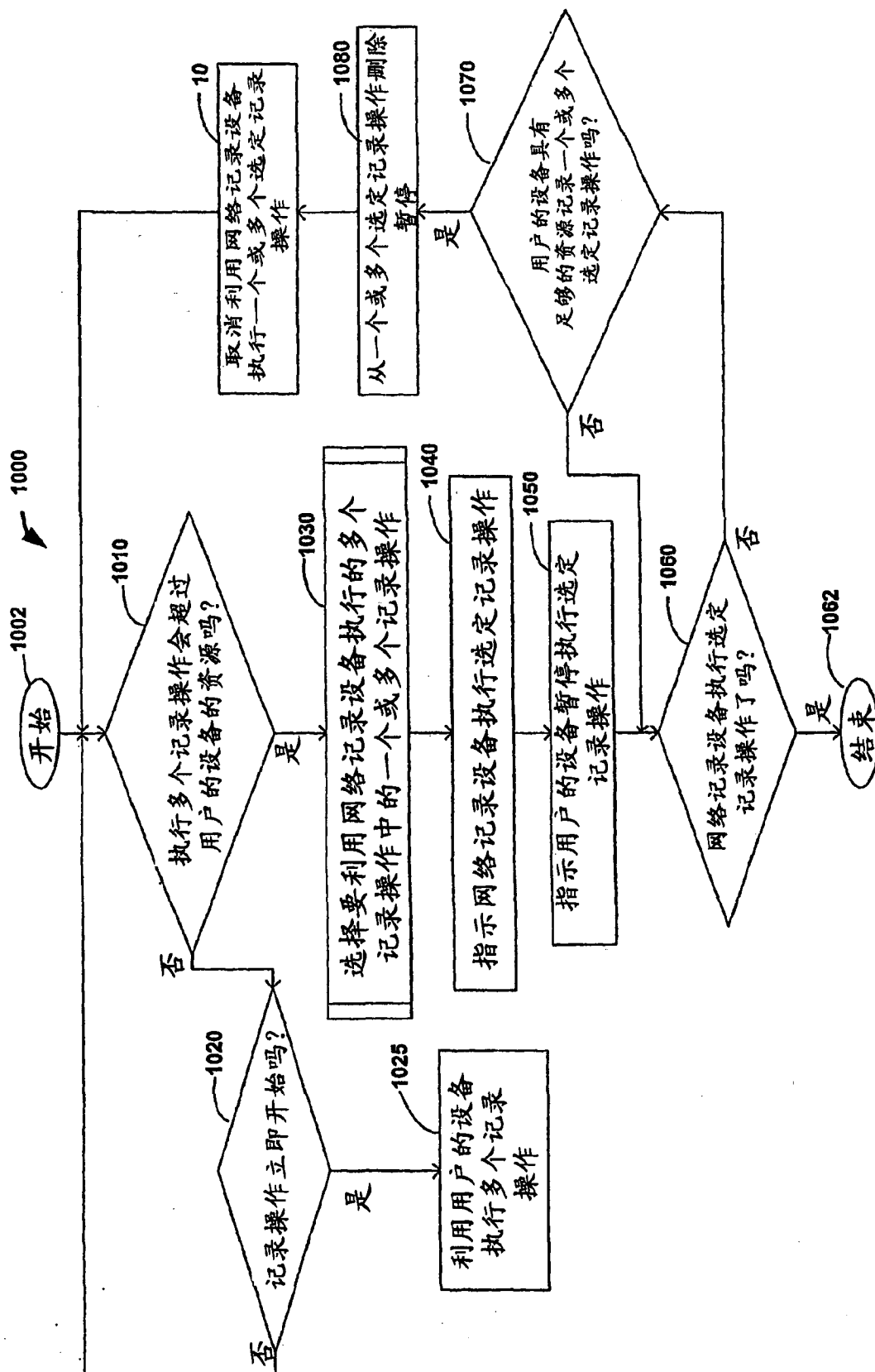


图 10

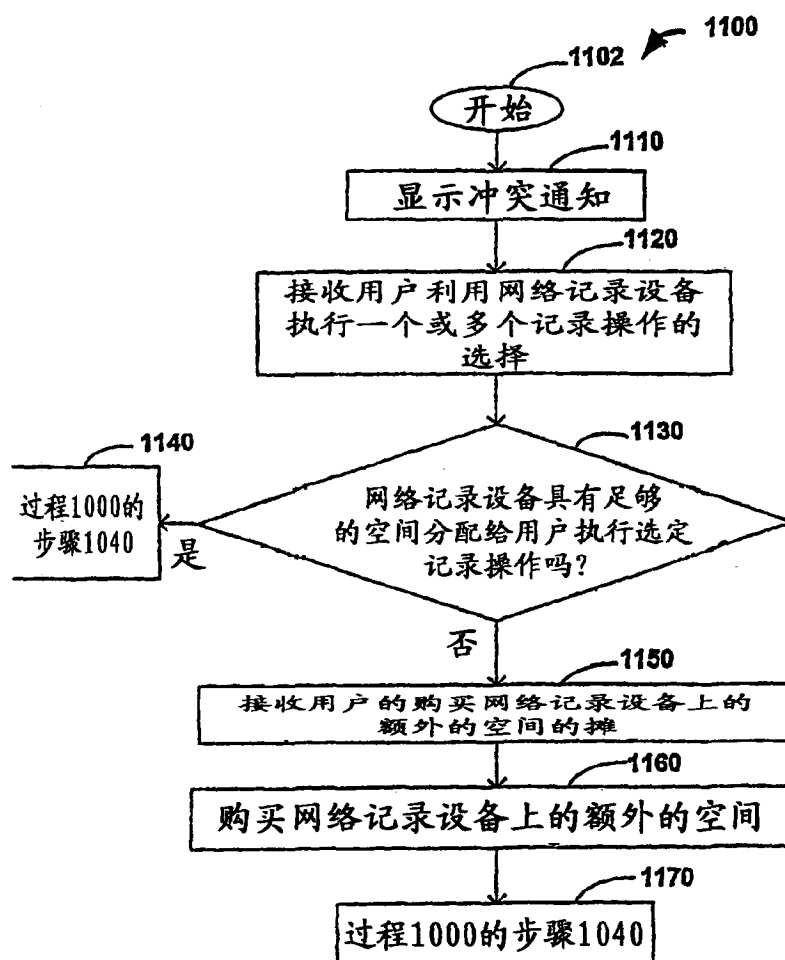


图 11

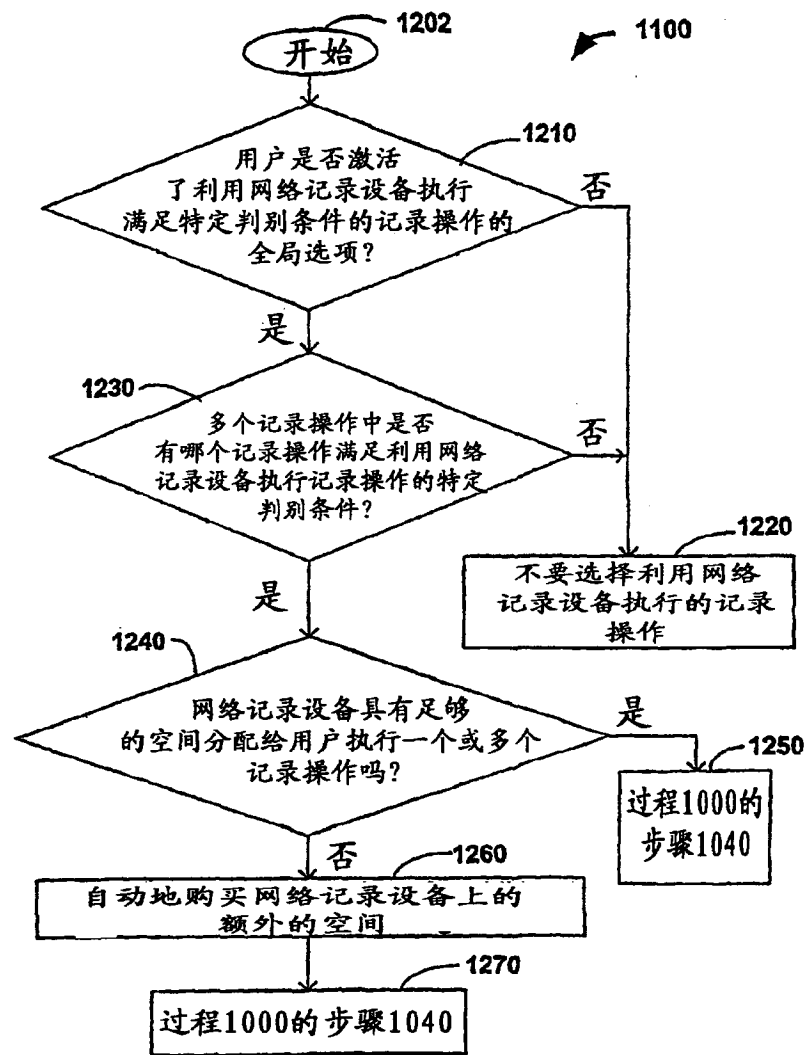


图 12

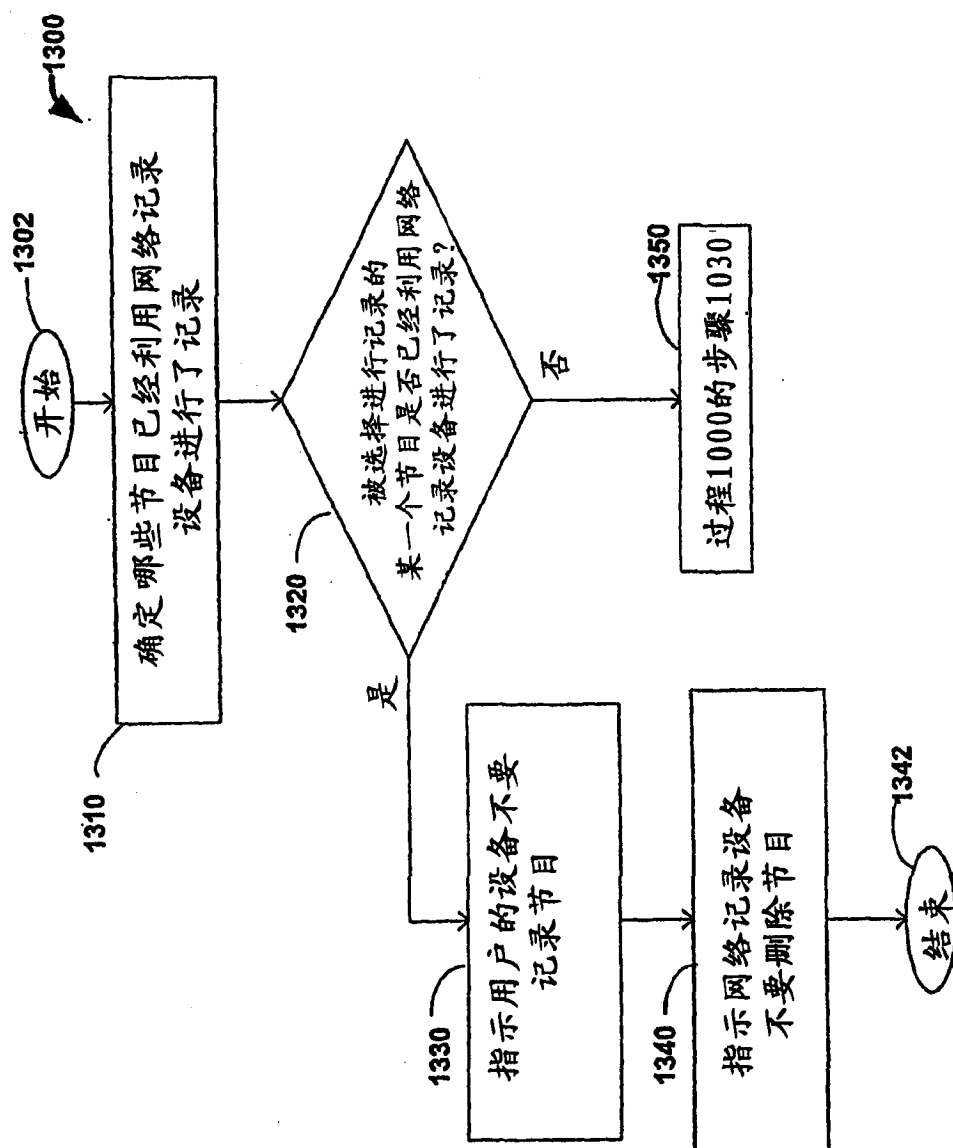


图 13

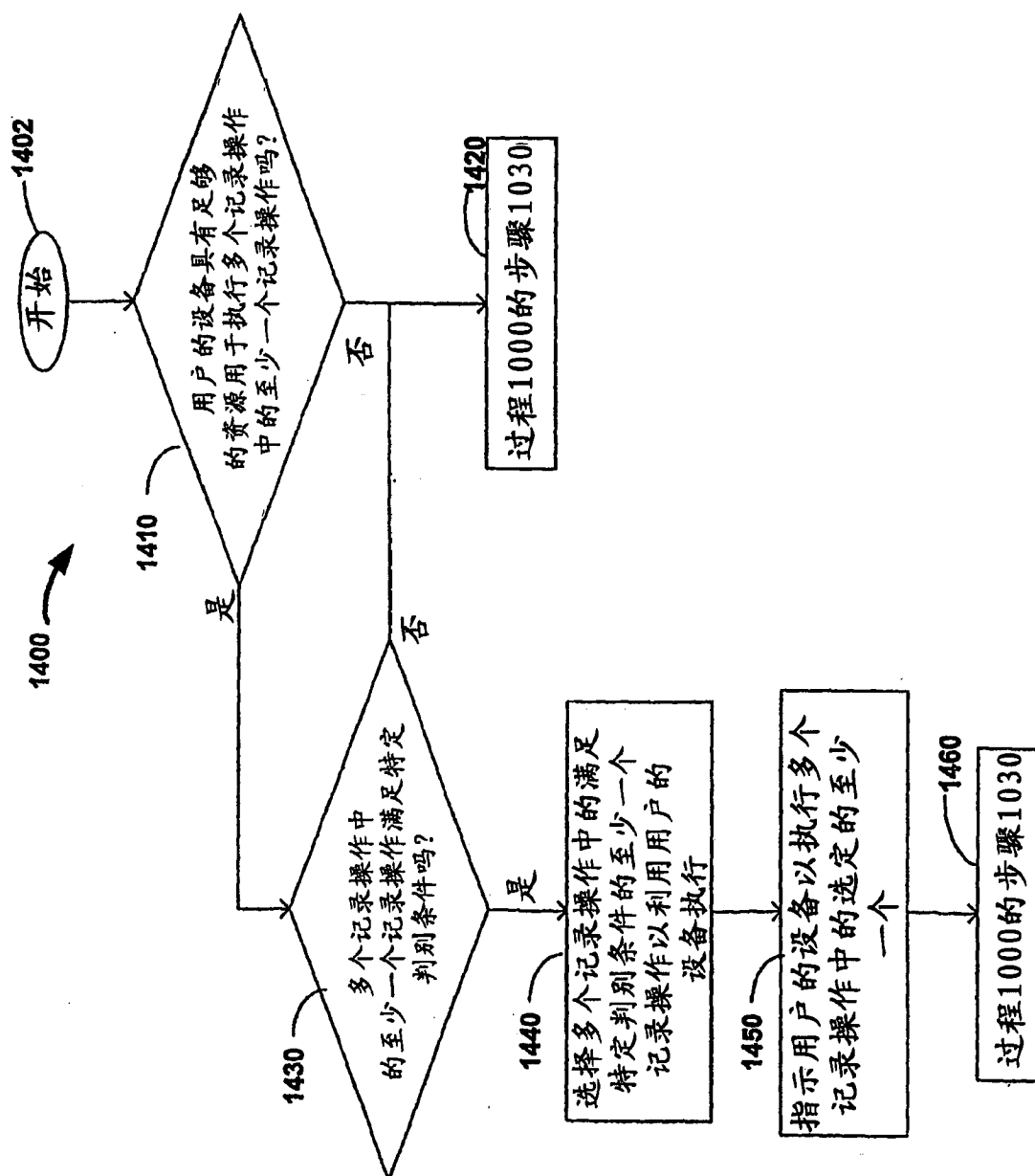


图 14