

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/24 (2006.01)

H04N 5/00 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780045129.2

[43] 公开日 2009 年 12 月 16 日

[11] 公开号 CN 101606388A

[22] 申请日 2007.12.4

[21] 申请号 200780045129.2

[30] 优先权

[32] 2006.12.6 [33] US [31] 11/635,148

[86] 国际申请 PCT/US2007/024937 2007.12.4

[87] 国际公布 WO2008/070133 英 2008.6.12

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.5

[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 J·P·拉德洛夫 T·J·戴

[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
代理人 党建华

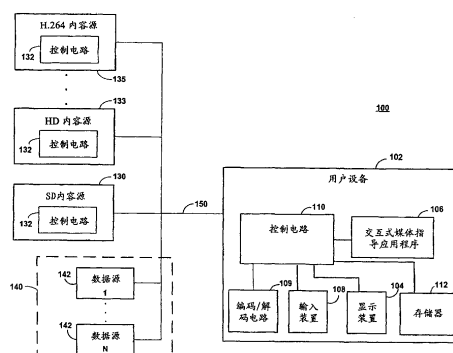
权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 11 页

[54] 发明名称

媒体源选择和转换的系统及方法

[57] 摘要

提供了用于在多种媒体内容源之间切换或转换的系统和方法。所请求媒体资源的一种或更多标准版本可自动地映射到增强版本，如果在媒体系统中可得到的话。也可呈现屏幕上的转换选项，允许用户在所请求媒体资源的一种或更多可选版本之间快速和容易地来回切换。用户可设置观看偏好，以自动地呈现指定版本的媒体资源。



1. 一种用于在用户设备装置上呈现媒体资源的方法，所述方法包括：

接收对媒体资源的用户请求；

确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用，其中所述可选版本不是所请求的版本；以及

响应于确定所请求的媒体资源在所述至少一种可选版本中可用，呈现所请求的媒体资源及屏幕上的版本转换选项，其中所述屏幕上的版本转换选项是可由用户选择的。

2. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括：

接收对所述屏幕上的版本转换选项的用户选择的指示；以及

响应于接收所述指示，呈现所述至少一种可选版本中的一种版本。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述至少一种可选版本是由标准清晰度版本、高清晰度版本、具有杜比数字声音的高清晰度版本、H.264 版本、未剪辑版本、为儿童剪辑版本、以及为广告剪辑版本组成的组中选择的。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用的所述步骤包括读取存储在所述用户设备装置上的源映射表。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用的所述步骤包括查询远离于所述用户设备装置的内容源或数据源。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括确定所述用户设备装置是否支持所述至少一种可选版本。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其中呈现所请求的媒体资源及屏幕上的版本转换选项的所述步骤包括在显示屏的信息区域中呈现所述屏幕上的版本转换选项。

8. 如权利要求 1 所述的方法, 其中呈现所请求的媒体资源及屏幕上的版本转换选项的所述步骤包括在所请求的资源的顶部呈现所述屏幕上的版本转换选项。

9. 如权利要求 1 所述的方法, 其中呈现所请求的媒体资源及屏幕上的版本转换选项的所述步骤包括在覆盖图上呈现所述屏幕上的版本转换选项。

10. 如权利要求 1 所述的方法, 其中所请求的媒体资源是从由广播电视节目、录制的节目、点播节目、按次计费节目和数字音乐组成的组中选择的。

11. 如权利要求 1 所述的方法, 进一步包括在所述用户设备装置上缓冲所述至少一种可选版本中的至少一种版本。

12. 如权利要求 2 所述的方法, 进一步包括响应于接收所述指示而缓冲所述至少一种可选版本中的至少一种版本。

13. 一种用于在用户设备装置上呈现媒体资源的系统, 所述系统包括:

用户输入装置; 以及

控制电路, 所述控制电路配置成:

从所述用户输入装置接收对媒体资源的用户请求;

确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用, 其中所述可选版本不是所请求的版本; 以及

响应于确定所请求的媒体资源在所述至少一种可选版本中可用, 呈现所请求的媒体资源及屏幕上的版本转换选项, 其中所述屏幕上的版本转换选项是可由用户选择的。

14. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路进一步被配置成:

从所述用户输入装置接收对所述屏幕上的版本转换选项的用户选择的指示; 以及

响应于接收所述指示, 呈现所述至少一种可选版本中的一种版本。

15. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述至少一种可选版本是从由标准清晰度版本、高清晰度版本、具有杜比数字声音的高清晰度版本、H.264 版本、未剪辑版本、为儿童剪辑版本、以及为广告剪辑版本组成的组中选择的。

16. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路被配置成通过在源映射表中查询所请求的资源来确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用。

17. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路被配置成通过查询远离子所述用户设备装置的内容源或数据源来确定所请求的媒体资源是否在至少一种可选版本中可用。

18. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路进一步被配置成确定所述用户设备装置是否支持所述至少一种可选版本。

19. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路被配置成通过在显示屏的信息区域中呈现所述屏幕上的版本转换选项来呈现所请求的媒体资源及所述屏幕上的版本转换选项。

20. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路被配置成通过在所请求的资源的顶部呈现所述屏幕上的版本转换选项来呈现所请求的媒体资源及所述屏幕上的版本转换选项。

21. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路被配置成通过在覆盖图上呈现所述屏幕上的版本转换选项来呈现所请求的媒体资源及所述屏幕上的版本转换选项。

22. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所请求的媒体资源是从由广播电视节目、录制的节目、点播节目、按次计费节目和数字音乐组成的组中选择的。

23. 如权利要求 13 所述的系统, 其中所述控制电路进一步被配置成在所述用户设备装置上缓冲所述至少一种可选版本中的至少一种版本。

24. 如权利要求 14 所述的系统, 其中所述控制电路进一步被配置成响应于接收所述指示而缓冲所述至少一种可选版本中的至少一种版本。

媒体源选择和转换的系统及方法

发明背景

本发明通常涉及媒体系统，尤其是涉及支持多于一种版本(version)媒体资源(asset)的媒体系统。

今天的媒体系统提供给观看者大量的媒体内容。广播电视内容、按次计费(PPV)内容、已录制的内容、点播(on-demand)内容(例如，视频点播(VOD)内容)、以及数字音乐都可使用合适的用户设备在观看者家中被访问。另外，在某些情况下，多于一种版本的特定媒体资源可由用户设备访问。

例如，相同媒体资源的标准清晰度(standard-definition, SD)版本和高清晰度(high-definition, HD)版本可同时从不同的内容源访问或在不同的信道上被访问。作为另一个例子，HD版本或具有杜比(dolby)5.1音频的媒体资源以及具有杜比数字EX(或杜比数字+)的相同媒体资源的HD版本也可同时在媒体系统中得到。然而，用户通常不知道一种或更多可选版本的当前呈现在用户设备上的媒体资源的可利用性。

此外，在某些情况下，用户可能想容易地在多于一种版本的媒体资源之间转换或切换。例如，如果HD传输或HD信号变得质量恶化、有缺损、或跳跃(jumpy)(例如，由于卫星系统中险恶的天气或处理和/或解码延时)，用户可能希望从资源的HD版本切换到SD版本，以便增加视频和/或音频的完整性。在某个稍后的时刻，当信号完整性增加时，用户随后可能希望快速地切换或转换回HD版本。作为另一个例子，当其他家庭成员进入房间时，观看者可能正在观看R等级的电影，并希望切换到音频和/或视频已经被剪辑的版本，从而产生PG-13等级电影。

因而，希望提供用户设备，所述用户设备自动地呈现所请求的媒

体资源的最高质量的版本，其在媒体系统中是可得到的，并由用户设备装置支持。也可希望提供一种增强的用户接口，用于通知用户媒体资源的可选版本的可利用性，并允许从一个版本到另一个版本的有效转换或切换。

发明内容

根据本发明的原理，提供了具有增强的资源选择支持的交互式媒体指导(guidance)应用程序。增强的视频选择支持可用于在相同媒体资源的两个或更多版本之间转换或切换。

正如这里所使用的，媒体资源的可选版本可包括以不同的格式、大小、分辨率、编码速率、压缩、帧速率、视频质量、音频质量、音频信道数量、剪辑状态、或任何其它适当的音频或视频特征的可得到的相同内容。虽然 SD 和 HD 有时用作媒体资源的可选版本的两个例子，但应清楚地理解，其它版本也可以存在。可选版本可包括更高音频质量、视频质量、或两者的增强版本，以及可包括较低音频质量、视频质量、或两者的版本。例如，具有不同杜比数字(AC-3)版本(例如，杜比数字(5.1)、杜比数字 EX、杜比数字环绕 EX、以及杜比数字+)或其它音频格式的多种 HD 版本的每个都可以被访问。此外，一种或更多高度压缩版本的资源在媒体系统中可用(例如，以 AVC/H.264 格式)。可选版本也可包括音频和/或视频已经被剪辑的版本。例如，广告可能已经被增加或删除，或者令人不快的场景或对话可能已经被移除或替换。

本发明的原理也可应用于不具有相关视频组成部分的数字音频媒体资源的版本。例如，具有不同比特率(例如，128、192、256 和 320kbps)和采样频率(例如，32、44.1、48、128 和 192kHz)的多种 MP3 或其它数字音频文件在媒体系统中可用。这些数字音频文件可用不同的质量标记(例如，一般水平、好、更好、最好)来划分，且用户可在两个或更多这些版本之间有效地切换或转换。

在一些实施方式中，如果在媒体系统中可得到增强的源，并且其

被用户设备装置支持，则媒体资源的标准源（例如，SD 源）可自动映射到增强的源（例如，HD 源）。增强的源可包括更高质量的视频和/或音频的任何源。在接收到对资源的用户请求时，交互式媒体指导应用程序可确定用户是否是增强等级客户（enhanced tier customer）。如果用户是增强等级客户且所请求的资源的增强版本在媒体系统中可得到，则可定位增强的内容源。版本映射表可随后被更新，以放映新的版本映射。标准源可自动映射到增强的源，用于将来的访问请求。

为了利于源切换或转换（在此，这些词语可互换地使用），在一些实施方式中，用户可选版本转换选项出现在例如翻转或浏览条、信息屏、透明覆盖图(overlay)、或窗口。版本转换选项允许用户在媒体资源的一种或更多可选版本之间有效地切换或转换，而不用知道可用来访问可选版本的源或信道号码。在一些实施方式中，在媒体资源上可上覆版本转换选项，且其出现在显示屏的任何适当位置。在用户选择了版本转换选项之后，当前出现的媒体资源的可选源被访问并被呈现给用户。在一些实施方式中，在用户选择了版本转换选项之后，用户设备进行隐性调谐(stealth tune)，由此，未改变显示信道，但用于源或信道的呼号(call letter)可以被更新（例如从 HBOHD 到 HBO，或反之亦然），且呈现新的源。用户可选版本转换选项也可改变，以表明现在正在呈现可选源。

为了在资源的可选版本之间来回转换，用户可一次或更多次选择用户可选选项。在每次选择之后，调谐适当的源并呈现给用户。如果在媒体系统中可得到多个可选版本，则在一些实施方式中，版本转换选项以循环法方式经过各个可利用版本循环。

为了利于无缝的源转换，在一些实施方式中，一个或更多实时缓冲器可保持在用户设备中。在确定所请求的媒体资源的一种或更多可选版本在媒体系统中可得到之后，实时缓冲器可缓冲一种或更多这些可选版本。例如，在请求 SD 的媒体资源之后，相同媒体资源的 HD 和 H.264 版本的 30 分钟缓冲可保持在当前观看位置的之后、之前、或者之后和之前。在一些实施方式中，版本转换选项或可选版本通知

可以不显示给用户，直到一种或更多可选版本的足够的量（例如，足以开始解码）被缓冲在用户设备上。这样，在用户选择了版本转换选项之后，新版本可几乎立刻呈现，而不用等待接收足够的媒体资源新版本来解码。

在一些实施方式中，可产生用户配置文件，并存储到用户设备或其它位置。用户配置文件可包括不同版本的观看偏爱。例如，用户可在用户配置文件中指出，如果在媒体系统中可得到，某些资源应总是以特定版本或格式（例如，总以 HD、SD、或 AVC/H.264 编码格式）呈现。用户可通过标题、风格(genre)、时间、信道、媒体类型、或任何其它适当准则（或准则的组合）来指定媒体资源。例如，用户可期望总是以 HD 在下午 5 点之后观看体育内容并总是以 SD 观看新闻内容。通过在用户配置文件中适当选择，体育或新闻风格的内容（如根据媒体指导应用程序数据所确定的）将以指定的版本或格式呈现，如果可得到的话。

附图的简要说明

结合附图，本发明的以上和其它特性、其本质和多种优势将由于以下详细的描述变得明显，其中：

图 1 是根据本发明的一个实施方式的示例性的交互式媒体系统的图示；

图 2 是根据本发明的一个实施方式的示例性的版本缓冲器的图示；

图 3 是根据本发明的一个实施方式的示例性的源映射表；

图 4 和图 5 示出了根据本发明的实施方式的具有增强的源选择选项的示例性的显示屏；

图 6 示出了根据本发明的一个实施方式的具有增强的源选择选项的示例性的显示屏的另一实施方式；

图 7 示出了根据本发明的一个实施方式的具有源选择转换选项的示例性的显示屏；

图 8 示出了根据本发明的一个实施方式的示例性的观看配置文件显示屏;

图 9 示出了根据本发明的一个实施方式的用于自动访问资源的可选版本的示例性过程;

图 10 示出了根据本发明的一个实施方式的使用源选择选项来转换源的示例性过程; 以及

图 11 示出了根据本发明的一个实施方式的用于更新版本映射表的示例性过程。

优选实施方式的详细描述

图 1 示出了根据本发明的一个实施方式的示例性的交互式媒体系统 100。用户设备装置 102 通过通信路径 150 从内容源 130、133 和 135 接收信号形式的内容。任何适当数量的用户可使诸如用户设备装置 102 的用户设备耦合到内容源 130、133 和 135 以及数据源 140, 且单个用户可具有多个用户设备装置。然而, 为了图的清楚, 仅单个用户的单个用户设备被示出。

内容源 130、133 和 135 可包括任何适当的内容源, 例如, 有线电视系统前端(cable system headend)、卫星电视分发设施、电视广播设施、点播服务器(例如, 视频点播(VOD)服务器)、家用媒体集线器、互联网或网络媒体/网络服务器、或任何其它适当设施或系统, 用于发起或分发被动或交互式媒体内容给用户设备装置 102。可由内容源 130、133 和 135 提供给用户设备装置 102 的媒体资源包括广播节目、广播系列节目、VOD 节目、数字音乐、新闻、交互式应用(例如, 交互式游戏)、互联网资源和网络服务(例如, 网站、新闻组和聊天室)、以及能够由用户设备装置 102 来显示、呈现、录制或者与之相互作用的任何其它媒体资源。

在媒体系统中可得到的内容源可包括 SD 内容源 130、HD 内容源 133 和 H.264 内容源 135 中的一个或更多。虽然这些内容源显示为媒体系统 100 中的分立的单元, 在实际的实现中, 这些内容源可以被

集成到单个内容源中。也可在媒体系统 100 中定义其它内容源。例如，具有多种杜比数字音频版本的 HD 内容可作为 HD 内容源 133 的部分或作为一个或更多分立内容源而得到。剪辑的内容也可作为任何或全部源的部分而被包括进来。

在 SD 内容源 130 上可得到的一些或全部内容也可能在 HD 内容源 133、H.264 内容源 135、或 HD 内容源 133 和 H.264 内容源 135 两者上得到。例如，一些内容可以在三种格式中得到，而其它内容可以仅以 SD、HD、或 H.264 格式得到。

在一些实施方式中，用户设备装置 102 的一些实例可具有不同的能力。用户设备装置可配置成在不同的平台上显示不同类型的内容并运行不同类型的软件。例如，用户设备装置 102 的例子可包括机顶盒、媒体服务器、个人计算机、以及多种移动通信设备，例如蜂窝电话和 PDA。这些用户设备装置的每一个都可以具有接收数据的不同带宽能力。例如，无线用户设备装置可以用比通过有线（例如电缆）线路连接到内容或数据源的用户设备装置更低的数据率接收数据。此外，无线装置可以不配置成显示 HD 内容，而其它用户设备装置可具有 HD 解码器和显示支持。在一些实施方式中，用户设备装置可自动选择仅呈现与进行请求的用户设备装置兼容的内容。

内容源 130、133、135 可配置成通过任何适当通信路径 150 将信号传送到用户设备装置 102，所述路径例如包括卫星路径、光纤路径、电缆路径、或任何其它适当的有线或无线路径。虽然在图 1 的例子中仅显示了通信路径 150，但在实际实现中，多个通信路径可连接用户设备装置 102 和内容源 130、133 和 135。信号可作为广播、多播、单播或任何其它适当传输流来传输。内容源 130、133 和 135 也可包括控制电路 132，用于完成对由内容源传输的信号的操作，例如，生成新信号或与用户设备装置 102 通信，以提供点播内容。

用户设备装置 102 可以从数据源 140 的一个或更多实例接收交互式应用程序数据。数据源 140 可以为特定类型内容或为在用户设备装置 102 上运行的特定应用程序提供数据。例如，一个数据源 142 可以

为交互式媒体指导应用程序提供数据，而另一数据源 142 可以为交互式家庭购物应用程序提供数据。在一些实施方式中，数据源 140 可使用客户-服务器模式来提供数据给在用户设备装置 102 上运行的应用程序。每个数据源可以有一个服务器，所有源可以有一个服务器，或者，在一些实施方式中，单个服务器在用户设备装置 102 和多种数据源 140 之间作为代理来联络。

内容源 130、133 和 135 以及数据源 140 在图 1 中显示为分立的单元。实际上，它们的功能可合并到单个机构中，并自单个设施的单个系统提供，或者它们的功能可以在多个设施由多个系统提供。例如，一个或更多内容源 130、133 和 135 以及数据源 142 可以合并，以提供广播电视内容和包括等级信息、节目数据、风格信息或其它合适信息的相关广播电视数据给用户设备装置 102。

用户设备装置 102 可包括适于提供交互式媒体体验的任何设备。例如，用户设备装置 102 可包括计算机设备，例如具有电视卡的个人计算机（PCTV）。用户设备装置 102 也可包括电视设备，例如电视和机顶盒、录制装置、视频播放器、用户输入装置（例如，遥控器、键盘、鼠标、触摸垫、触摸屏、和/或声音辨别/鉴定模块）或适于提供完整的交互式体验的任何其它装置。例如，用户设备 102 可包括由 Motorola 公司提供的 DCT2000、2500、5100、6208 或 6412 机顶盒。用户设备装置 102 也可包括具有集成的或附带的显示器的多种移动通信装置，例如，PDA、笔记本电脑、蜂窝电话、音频播放器，例如 iPOD，和类似物。

在图 1 的例子中，用户设备装置 102 至少包括控制电路 110、显示装置 104、交互式媒体指导应用程序 106、存储器 112、用户输入装置 108、以及编码/解码电路 109，所有这些都可实现为分立的装置或单个集成装置。除了交互式媒体指导应用程序 106，其它交互式应用程序可在用户设备装置 102 上实现。这些交互式应用程序可指导控制电路 110 中的一个或更多数字或模拟调谐器(tuner)，从而在显示装置 104 上显示通过通信路径 150 由内容源 130 传送的内容，并提供交互

式应用程序特性。一个数字调谐器可仅接收 HD 内容，而另一个数字调谐器可仅接收 SD 内容，或单个数字调谐器可接收所有形式的数字内容。

控制电路 110 可指导一个或更多调谐器获得内容信号，响应于来自输入装置 108 的某个用户输入。解码/编码电路 109 可包括 MPEG（例如，MPEG-2 或 MPEG-4）解码/编码电路、压缩/解压缩电路、和代码转换电路。解码/编码电路 109 能够编码和/或解码从 HD 内容源 133 接收的 HD 内容、从 SD 内容源 130 接收的 SD 内容、和/或从 H.264 内容源 135 接收的 H.264 内容。虽然解码/编码电路 109 在图 1 的例子中显示为用户设备装置 102 的分立单元，在实际实现中，解码/编码电路 109 可与控制电路 110 集成在一起。

显示装置 104 可以是能够呈现人类可感知媒体的任何适当装置，例如电视监控器、计算机监控器、LCD 或等离子显示器、视频投影装置、全息投影仪、虚拟现实模拟器，等等。显示装置 104 也可配置成提供音频和其它感知输出。在一些实施方式中，显示装置 104 也可提供到控制电路 110 的输入（例如，电容性的、电阻性的、或表面波触摸屏显示器）。

控制电路 110 适于从输入装置 108（和可选地显示装置 104）接收用户输入，执行交互式媒体指导应用程序 106 的指令，执行任何其它交互式应用程序的指令，并指导显示装置 104 显示媒体内容和交互式应用程序显示屏和覆盖图。控制电路 110 可包括一个或更多调谐器（例如，模拟或数字调谐器）、编码器和解码器（例如，MPEG 编码器和解码器）、处理器（例如，Motorola 68000 系列处理器）、通信电路（例如，电缆调制解调器和 ATSC 256QAM 接收器电路）、输入/输出电路（例如，图形电路）、到用户设备 102 的多种装置（例如，存储器 112）的连接、以及用于提供包括电视节目、交互式媒体应用程序和游戏、数字音乐和其它交互式特性的模拟或数字媒体内容的任何其它适当组件。控制电路 110 可配置成执行来自存储器 112 的交互式媒体指导应用程序 106 的指令，存储器 112 可包括任何类型的储存

器或内存机构（例如，RAM、ROM、闪存、混合类型存储器、硬盘、和/或光驱）。在一个实施方式中，控制电路 110 可包括为用户设备 102 的装置之一的部分，例如显示器 104 或任何其它装置（例如，机顶盒、电视、和/或视频播放器）的部分。

存储器 112 也可包括一个或更多录制装置，用于存储来自数据源 140 或内容源 130、133 和 135 的数据和资源。录制装置可包括任何媒体存储器或录制装置，包括数字视频录像机（DVR）、文件系统、或游戏系统。存储在录制装置中的数据和资源可包括由交互式媒体指导应用程序 106 使用的数据（例如，媒体内容信息或任何其它适当信息）以及可由用户设备装置 102 呈现的任何媒体资源。

虽然在图 1 示出的实施方式中，交互式媒体指导应用程序 106 在用户设备装置 102 的内部，但交互式媒体指导应用程序 106 可在用户设备装置 102 的外部实现或部分地在其外部实现。例如，交互式媒体指导应用程序 106 可在内容源 130、133 或 135 实现，并可使用客户-服务器或分布式体系结构运行，其中一些应用程序以客户进程的形式在用户设备装置 102 上本地实现，而一些应用程序以服务器进程的形式在远程位置实现。交互式媒体指导应用程序 106 可在能够由用户设备装置 102 访问的任何合适服务器、计算机设备、或机顶盒上实现。在一些实施方式中，交互式媒体指导应用程序 106 与另一个交互式媒体应用程序集成在一起，或实现为孤立的应用程序、子进程或类（例如，在 OCAP 环境中）。

在至少一些实施方式中，交互式媒体指导应用程序 106 在软件中实现。然而，软件和/或硬件的实现可用于其它实施方式。这些安排仅仅是示例性的。如果需要，可使用实现交互式媒体指导应用程序 106 的其它合适的技术。

交互式媒体指导应用程序 106 可在存储器 112 中保持源映射表。所述表可由媒体指导应用程序本地生成或从远程服务器、内容源或数据源下载。此源映射表可使内容标准版本（例如，SD 版本）与其增强（例如，HD）等价物相关联，如果在媒体系统 100 中可得到的话

(例如, 来自内容源 130、133 或 135, 或存储器 112)。源映射表也可识别可利用内容的可选源, 例如具有多种杜比数字声音版本的内容的 H.264 和 HD 版本。在一些实施方式中, 源映射表也可包括可用源的源或信道标识符, 如以下描述的图 3 所示。基于用户输入或偏好、带宽因素、用户设备 102 的能力、或任何其它适当准则, 交互式媒体指导应用程序 106 可访问此源映射表, 以选择所请求资源的可选版本。

例如, 如果网络带宽是受限的或被高度利用的, 则交互式媒体指导应用程序 106 可选择可得到的 SD 源来代替所请求的 HD 源。作为另一个例子, 如果用户请求的媒体资源的格式并不被进行请求的用户设备装置支持 (例如, 用户请求 HD 资源, 但用户设备装置不支持 HD 解码), 则交互式媒体指导应用程序 106 可自动呈现所请求资源的受支持的 SD 等价物, 如果其在媒体系统 100 中可得到的话。

如前面所提到的, 媒体系统可经常具有在系统内可得到的媒体资源的多个版本。例如, 可提供分立的 SD 和 HD 信道用于本地信道、付费信道、体育信道、和其它内容。有时, 相应的 SD/HD 信道对可在本地信道映射中在相邻的信道号上被分组在一起。其它时刻, 所有 SD 信道可以一起被分组在第一范围中, 且所有 HD 信道可以一起被分组在某个第二范围中。因此, 对于用户来说, 媒体资源的可选版本在媒体系统中可得到, 这可能并不是轻易地明显。

图 2 示出了示例性实时缓冲器组合 200 和 210。在收到访问媒体资源的用户请求时, 用户设备装置 102 (图 1) 可保持所请求资源的实时缓冲器和所请求资源的可选版本的一个或更多实时缓冲器。例如, 缓冲器 204 可包括缓冲的内容的 30 分钟的窗口。在缓冲器 204 中缓冲的内容可对应于所请求资源的 SD 版本 (例如, 由用户实际请求的资源的版本)。缓冲器 202 和 206 也可维持在用户设备装置中。缓冲器 202 可以 HD 格式缓冲 30 分钟的所请求资源 (如果在媒体系统中可得到的话)。缓冲器 206 可以 H.264 格式缓冲 30 分钟的所请求资源 (如果在媒体系统中可得到的话)。

用户设备可缓冲所请求内容的可选版本, 以利于在可选版本之间

的无缝源切换或转换。如下更详细描述，用户可希望从媒体内容的一个版本切换到相同媒体内容的另一个版本（例如，如果 HD 源变得质量恶化或有缺损，则从 HD 版本到 SD 版本）。通过保持媒体资源的可选版本的实时缓冲器，用户设备可以更快地呈现资源的可选版本，而没有通常与信道改变相关联的处理或解码延时。用户设备也可以使用户能够操纵视频（例如，倒回或快进），而不考虑正在观看哪个版本。前述缓冲器的部分或全部可被预解码，如果希望的话。

虽然在所描述的实施方式中，缓冲器 202、204 和 206 保持 30 分钟的缓冲内容，但缓冲器 202、204 和 206 可缓冲任何适当数量或持续时间的内容。另外，所缓冲的内容可以在用户的当前观看位置之前或之后，或如在所描述的实施方式中，在用户的当前观看位置的前后。当用户的当前观看位置变化时，缓冲器 202、204 和 206 可自动缓冲更多内容，以保持以观看位置附近为中心的窗口。虽然所述实施方式保持了对应于所请求媒体内容的 3 个可利用版本的 3 个实时缓冲器，但在其它实施方式中可使用更少或更多的缓冲器。所有前述缓冲器可保持在本地用户设备装置或保持在远离用户设备装置的服务器或内容源（例如，图 1 的内容源 130、133 和/或 135）。如果一个或更多缓冲器远离用户设备装置存储，则用户设备装置可通过任何适当通信路径访问缓冲器。

缓冲器组合 210 显示了可在一些实施方式中使用的可选或额外缓冲器组合。缓冲器组合 210 像缓冲器组合 200 一样可使用缓冲器 212 支持实时查找命令（例如，快速前进和倒回）。例如，如果用户当前正在观看 SD 的媒体资源，则 SD 缓冲器 212 可用于查找命令，允许用户通过当前正在用户设备装置上呈现的媒体资源的版本来查找。代替如在缓冲器组合 200 中保持居中的缓冲窗口，一旦用户进行查找时超过缓冲器 212 中的某个点，例如位置 213，用户设备装置可获取更多内容以在缓冲器 214、216 和 218 中缓冲。缓冲在缓冲器 214、216 和 218 中的内容可分别相应于 HD、SD 和 H.264 格式的当前被访问的媒体内容。缓冲器 214、216 和 218 可用于允许用户在相同的方向继

续查找而没有延时（或具有降低的延时）。在查找命令被停止之后，用户可然后在缓冲的源之间切换或转换，而没有处理或解码延时。虽然所述实施方式保持了对应于所请求的媒体内容的 3 个可用版本的 3 个实时缓冲器，但对应于媒体资源的更多或更少的可选版本的更多或更少的缓冲器可用于其它实施方式中。缓冲器可用于任何适当类型的可选版本，包括剪辑的版本。用于缓冲的所选版本可根据用户历史、用户活动（例如，主动式用户监控）、或用户配置文件信息得到，如参考图 8 在以下更详细描述。在一些实施方式中，在媒体系统中可得到的并由用户设备装置支持的所有可选版本被缓冲。

图 3 示出了示例性的源映射表 300。表 300 可存储在用户设备（例如，图 1 的存储器 112 中）。交互式媒体指导应用程序 106 可从表 300 读取，以确定所请求的媒体内容的可选版本或格式是否在媒体系统中可得到。内容栏(column)302 中列出的内容可包括具体节目内容，其由唯一的标识符或名字来标识。内容栏 302 可包括通配符，其用于表示可从相应的源得到的所有内容。

表 300 中的每个内容条目可与 HD 源栏 304、SD 源栏 306、H.264 源栏 308 以及其它源栏 310 中的一个或更多条目相关联。可用杜比数字版本的列表也可包括在表 300 的杜比支持栏 312 中。当用户从特定源请求媒体资源时（例如，HBO 上的“Sopranos”），交互式媒体指导应用程序 106（图 1）可在源映射表 300 中查询内容或内容源。例如，查询内容栏 302 中的“Sopranos”或 SD 源栏 306 中的“HBO”将揭示此节目可从 HD 源（即，HBOHD）和 H.264 源（即，HBOMobile）得到。该内容也可根据其它源栏 310 中列出的网络地址而在其它源中得到。其它源栏 310 可包括网络源，例如流式互联网源。相同内容的不同格式可从不同类型的源得到。例如，节目的 SD 版本可从广播电视信道得到，HD 版本可从视频点播服务器得到，而 H.264 版本可从互联网馈送（internet feed）得到。在图 3 中示出的源表的格式仅是示例性的。可使用其它安排。如果需要，可包括对于其它视频和音频格式或包含剪辑版本的其它类型可选版本的支持。

如上所述，在一些实施方式，在对于媒体内容的用户请求之后，交互式媒体指导应用程序 106（图 1）自动呈现在媒体系统中可得到的最高质量版本的所请求的内容。例如，如果用户从 HBO 请求 SD 的“Sopranos”，则来自 HBOHD 的 HD 的“Sopranos”可自动地呈现给用户，如果用户设备支持 HD 节目的话。在其它实施方式中，内容并不自动地以可得到的最高质量的版本呈现，而是改为通知用户，内容可在一种或更多可选版本中得到。仍在其它实施方式中，内容自动地以由进行请求的用户设备支持的最高质量版本呈现，并通知用户，一种或更多可选版本可在媒体系统中得到，正如以下将要详细描述。

例如，图 4 示出了示例性的显示屏 400。用户正在观看区域 402 中信道“303 HBO”上的 SD 的节目。当调谐到此信道时，翻转条或信息区域可呈现在屏幕上。此翻转条或信息区域可包括内容名称、其分级、其源、主要描述或概述、以及可选版本通知 404。可直到用户按下输入设备 108（图 1）上适当的键或按钮才呈现翻转条，或者，翻转条在预定数量的秒之后可自动停止工作(timeout)。在用户调谐到一信道之后，可呈现可选版本通知 404，用以呈现具有可得到的一种或更多可选版本的节目。可选地或额外地，在用户通过按下输入装置 108（图 1）上的“Info（信息）”按钮（或其它适当按钮），请求关于当前正在区域 402 上显示的节目的更多信息之后，可呈现可选版本通知 404。虽然在图 4 的例子中，可选版本通知 404 告知用户，内容可以 HD 得到，但类似于可选版本通知 404 的额外版本通知可告知用户当前正在区域 402 中呈现的媒体资源的其它可用版本，如果在媒体系统中可得到的话。例如，HD 和 H.264 版本都可得到，在此情况下，两个版本通知可呈现在翻转条区域内。作为另一个例子，如果可得到已经对于内容剪辑的版本，版本通知可显示节目的家长分级(parental rating)（例如，R 或 PG）。

除了出现在翻转条区域内的版本通知，或代替出现在翻转条区域内的版本通知，通知自身可出现在区域 402 内。例如，版本通知 404 可出现在区域 402 的任何角落、在信息覆盖图上、在全屏幕信息屏上、

在交互式应用程序屏幕（例如，交互式媒体指导应用程序屏幕）上、或任何其他适当位置。

在一些实施方式中，版本通知可以是交互式的，或可由用户选择。例如，用户可选择可选版本通知 404，以得到电影“X-men”的 HD 版本，如在图 5 的显示屏 500 中所示。在一些实施方式中，在选择可选版本通知 404 之后，实时缓冲器被产生来用于资源的 HD 版本。SD 版本可继续呈现，直到接收到足够量的 HD 版本用于解码。仅在 HD 版本被解码（并准备好用于呈现）之后，控制电路才呈现 HD 版本。这样，根据本发明的源切换或转换被设计成最小化通常与信道切换相关的解码延时（以及暗屏或黑屏）。

除了在区域 502 中呈现 HD 内容，交互式媒体指导应用程序还可以更新呼叫名称(call name)和/或信道号，用于 HD 内容。例如，在图 5 的例子中，呼叫名称 504 已被改变为“HBOHD”。也可显示关于内容正以 HD 呈现的一个或更多指示。例如，标签 506 可告知用户，正在区域 502 中呈现的内容是 HD 内容。

在一些实施方式中，可得到具有不同数字声音特征的 HD 内容。例如，图 5 中所示的 HD 电影“X-men”可以杜比 5.1、杜比数字+、DTS-ES、和若干其它适当家庭影院或数字音频格式得到。这些可利用格式可以在例如版本通知 508 的一种或更多版本通知中列出，如果用户设备支持所述版本的话。每个这样的版本通知可以由用户选择。在选择了版本通知之后，用户可直接调谐到资源的所选版本。

图 6 示出了在区域 602 中呈现 SD 内容的示例性显示屏 600。在翻转条的顶部，可选图标的动作行(action row)呈现给用户。其中一个可选图标是“HD”图标 604，显示了当前正在呈现的内容可以 HD 得到。如果用户希望观看 HD 内容，则用户可选择图标 604。在选择了图标 604 之后，交互式媒体指导应用程序可选择 HD 内容源并呈现 HD 内容。

在选择了图标 604 之后，用户可以得到图 7 的显示屏 700。显示屏 700 将在图 6 的区域 602 中呈现的相同内容以 HD 呈现在区域 702

中。复选标记（或其它适当指示符）可表明“HD”图标 704 中表示的变化。此外，信道呼叫名称 704 可以被更新，且 HD 标识标记(logo)708 可以被显示。在此例子中，交互式媒体指导应用程序完成了“隐性调谐”。尽管为了访问可选内容版本可能已经采用了调谐，但显示给用户的信道号未改变。在一些实施方式中，当完成隐性调谐时，呼号也可保持相同。

在一些实施方式中，交互式媒体指导应用程序也可保持观看偏好的用户配置文件。用户配置文件可以从直接用户输入得到（例如，用户改变默认设置）。附加地或可选地，用户的观看配置文件可以自动地基于主动式用户监控来调整。例如，交互式媒体指导应用程序可执行应用进程，其监控用户与用户设备的所有交互。此应用进程可监控这样的用户交互作用，例如花费在给定信道上的时间量、以 SD 观看的节目的数量和类型（例如，风格）、以 HD 观看的节目的数量和类型（例如，风格）、以 H.264 观看的节目的数量和类型（例如，风格）、观看的节目的等级、适当的父母控制（parental controls in place）、以及与交互式媒体指导应用程序的用户设备的任何其它适当交互作用。根据主动式用户监控，交互式媒体指导应用程序可自动地产生或更新用户配置文件中的用户的观看偏好。

例如，图 8 的观看偏好显示屏 800 可包括从用户行为得出的默认选项。用户可改变观看偏好显示屏 800 中的这些默认选项，以定制选择，如果希望的话。例如，用户可以在任何时间按下输入装置 108（图 1）上的“配置文件”按钮，以得到观看偏好显示屏 800。

在一些实施方式中，用户可根据任何适当准则（或准则组合）设置观看偏好。在图 8 中示出了一些普遍准则。例如，为了按照风格设置观看偏好，用户可选择在风格列表 802 中的任何可得到的风格。以此方式，用户可根据内容的风格分类来定制媒体内容的呈现方式。风格分类可从任何适当源得到，例如从一个或更多数据源（例如，图 1 的数据源 140）传送的媒体指导应用程序数据。

在每种风格之下，用户被提供以多个观看选项。这些观看选项包

括这样的呈现选项，例如“总是 HD”、“总是 SD”、“总是 H.264”、“总是 HD/杜比 5.1”、“总是 HD/杜比 6.1”、“总是 HD/杜比 EX”、“总是 HD/杜比数字+”、和“可得到的最佳”。根据媒体系统中的媒体内容的其它版本的可利用性，也可呈现其它合适选项。其它合适选项可包括例如“未剪辑的”、“为家庭剪辑的”、以及“无广告的”。在用户通过选择接受按钮 812 而保存了在显示屏 800 中显示的偏好之后，交互式媒体指导应用程序可产生或更新用户的配置文件，以反映在显示屏 800 中的选择。此配置文件信息随即可用于根据媒体内容风格来自动呈现媒体内容的期望版本。例如，如图 8 的例子中所示，所有的体育运动、动作、和惊险风格内容将以 HD（如果可得到话）呈现，而新闻和任何其它风格内容以 SD 呈现。也可定义比图 8 中所示的风格更多或更少的风格。

类似的，用户可选择使在特定信道上（或来自特定源）的所有内容以某种版本或格式呈现。如在信道列表 804 中所示，列出了一些经常观看的信道以及其观看选项。这些选项可包括在风格列表 802 下可得到的相同观看选项（例如，总是 HD、总是 SD、总是 H.264）。通过选择选项按钮 810，比图 8 中所示的信道更多或更少的信道可在信道列表 804 中呈现。在一些实施方式中，信道的列表可自动包括提供多种格式的所有信道并可自动排除仅提供单一格式的所有信道。

用户也可选择特定的节目（例如，“Sopranos”的所有剧集），用于以特定版本或格式呈现（如果可得到）。用户可通过选择选项按钮 810 来从内容列表 806 增加或删除内容。用于内容的观看选项可包括在风格列表 802 下可得到的相同观看选项（例如，总是 HD、总是 SD、总是 H.264）。在一些实施方式中，当在诸如交互式媒体指导应用程序的交互式应用程序的背景中遇到特定的节目时，该节目可由用户增加至列表。例如，对于在交互式媒体指导应用程序的节目列表屏幕中发现的特定的节目，用户可访问节目信息屏幕，且节目信息屏幕可包括选项来指定节目的观看偏好、其信道、其风格。

最后，用户也可设置一天的某些时间（例如，上午 6 点到上午

10点)的观看偏好、一周的某些日子(例如,周六和周日)的观看偏好、一年的某些月份(例如,篮球赛季)的观看偏好、或任何其它方便的时间准则的观看偏好。在一些实施方式中,时间准则可结合风格、信道或特定的节目指定。时间准则的观看选项可包括在风格列表 802 下可得到的相同观看选项(例如,总是 HD、总是 SD、总是 H.264、以及家庭友好式的)。

为了保存在显示屏 800 中显示的选择,用户可选择接受按钮 812。在选择接受按钮 812 之后,可相应地产生(如果对于用户不存在配置文件)或更新用户的配置文件。为了放弃所有改变,用户可选择放弃按钮 814。

图 9 示出了用于选择可选内容源和呈现所请求媒体资源的可选版本的示例性过程 900。如之前提到的,在一些实施方式中,交互式媒体指导应用程序 106(图 1)自动将所有标准内容(例如,SD 内容)映射到它们的增强的等价物(例如,HD 内容),如果在媒体系统 100(图 1)中可得到的话。虽然 HD 内容是内容的可选版本的一个例子,但其它可选版本也可存在。

在步骤 902,接收到对媒体内容的用户请求。例如,用户可以使用输入装置 108(例如,遥控器)调谐到特定信道或内容。在步骤 904,交互式媒体指导应用程序可确定在步骤 904 用户是否是增强等级客户。例如,用户可被要求来付额外的费用或拥有带有授权的网络标识符的用户设备。此授权的网络标识符可指示用户设备能够呈现媒体内容的什么版本或格式。例如,一些用户设备装置包括的解码/编码电路 216(图 2)可包括 HD 解码/编码支持。其它用户设备装置可不支持呈现 HD 内容。

如果用户不是增强等级客户,所请求的内容可在步骤 910 以标准格式呈现给用户。例如,控制电路 110(图 1)可指示调谐器获取 SD 格式的所请求的内容,并将之呈现在显示装置 104(图 1)上。然而,如果用户是增强等级客户,可在步骤 906 确定进行请求的用户设备的能力。如之前所讨论的,因为用户设备装置可采用运行多个不同平台

的多个装置的形式，用户设备装置的能力可相当大地不同。例如，蜂窝电话和其它移动装置可仅支持高度压缩的、低数据率或帧率的视频。作为另一个例子，一些机顶盒可支持 HD 节目而另一些可不支持。为了确定用户设备能力，可在步骤 906 读取用户设备装置的型号或版本。

在步骤 906 确定进行请求的用户设备装置的能力之后，交互式媒体指导应用程序下面在步骤 908 确定所请求的内容的一种或更多可选版本是否在媒体系统 100（图 1）中可得到。例如，可查阅映射表 300（图 3）来确定所请求的内容的可选版本是否存在于媒体系统。可选版本可在其自己的信道或源（例如，付费高清信道）上得到，或可通过点播服务或按次计费服务得到。也可向内容源或数据源（例如图 1 的内容源 130、133 或 135 或数据源 140）发送查询，以便确定所请求的内容的一种或更多可选版本是否存在于媒体系统 100（图 1）中。

如果在步骤 908 不能得到可选版本，所请求的内容可在步骤 910 以其标准版本呈现。如果在步骤 908 可得到可选版本，交互式媒体指导应用程序可在步骤 912 定位可选内容。例如，可选版本所位于的源或信道可从映射表 300（图 3）读取。额外地或可选地，可执行数据源或内容源的网络查询，以便确定可选内容的源，特别是当可得到可选内容的信道或源未列入本地信道映射中的时候。

在定位了可选源之后，可更新源映射表（例如，图 3 的表 300），以反映可选版本的位置或源。例如，用户设备可更新表 300（图 3），以包括新的条目，用于媒体系统中可得到的内容的每个可选版本。这样，如果用户随后试图再次访问所请求内容的标准版本，则媒体指导应用程序可自动地根据用户偏好呈现可选版本。最后，在步骤 916，所请求的内容的可选版本呈现给用户。

实际上，在示例性过程 900 中示出的一个或更多步骤可以与其它步骤结合，以任何适当的顺序完成，并行地（例如，同时地或实质上同时地）完成或移去。例如，在一些实施方式中，在步骤 914，标准版本可不自动映射到增强版本以用于随后访问请求。相反，在一些实

施方式中，当随后访问请求时，用户可访问标准版本。在访问标准版本之后，可呈现给用户通知，正如在下面示例性过程 1000 所指示的。

图 10 示出用于给用户呈现版本通知或版本转换选项的过程 1000。在步骤 1002，媒体内容可呈现给用户。在步骤 1006，交互式媒体指导应用程序可确定当前正在呈现的媒体内容的一种或更多可选版本是否在媒体系统中可得到。例如，可查阅映射表 300（图 3）来确定所请求的内容的可选版本是否存在于媒体系统。媒体指导应用程序也可执行对一个或更多内容源（例如图 1 的内容源 130、133、135）的查询，以确定可选版本是否存在于媒体系统。可选版本可包括一种或更多增强版本（例如，如果标准版本当前正在被呈现）或标准版本（例如，如果增强版本当前正在被呈现）。在一些实施方式中，如果用户设备不支持可选版本，则其可被忽略。

如果在步骤 1006，可选版本在媒体系统中不可得到，则在步骤 1002，可继续呈现媒体内容。如果在步骤 1006，可选版本在媒体系统中可以得到，则在步骤 1010，版本转换选项或版本通知可呈现给用户。例如，图 4-7 中的信息翻转条可呈现给用户。版本转换选项可在主节目屏幕或窗口中的任何适当位置、在覆盖图上（例如，透明覆盖图）、或在分立窗口中呈现。如果用户希望切换或转换版本，则在步骤 1012，用户可以选择版本转换选项。如果用户未选择版本转换选项，则在步骤 1002 呈现的媒体内容可继续被呈现。

在用户在步骤 1012 选择了版本转换选项之后，可在步骤 1014 定位可选内容源。例如，可选版本所位于的源或信道可从映射表 300（图 3）读取。额外地或可选地，可执行对数据源或内容源的网络查询，以便确定可选版本的源，特别是当可得到可选版本信道或源未列入本地信道映射中的时候。最后，在步骤 1016，可选版本呈现给用户，同时呈现版本转换选项。例如，版本通知 704（图 7）可以出现在显示屏的翻转或状态条或信息区域中。用户可随后选择版本转换选项以再次切换或转换版本，如果需要的话。

虽然示例性过程 1000 涉及一个可选版本，在一些实施方式中，

多个可选版本是可得到的。例如，SD、HD、H.264 和具有不同杜比数字声音版本的多个 HD 版本都是可得到的。版本通知或版本转换选项可允许用户从在媒体系统中可得到的所有这样的版本选择一个版本，或者可提供分立的版本转换选项用于每个可选版本。

实际上，在示例性过程 1000 中示出的一个或更多步骤可以与其它步骤结合，以任何适当的顺序完成，并行地（例如，同时地或实质上同时地）完成或移去。

图 11 示出用于缓冲媒体资源的一种或更多可选版本的示例性过程 1100。在步骤 1102，接收到访问媒体资源的用户请求。例如，用户可从媒体指导应用程序调度网络指导中选择列表。在步骤 1104，媒体指导应用程序可确定所请求的内容是否在源映射表（例如，图 3 的源映射表 300）中列出。如果内容在源映射表中列出，在步骤 1110，可定位一个或更多可选源。例如，表 300（图 3）可以列出信道号、呼叫名称、源标识符、或所请求内容的一种或更多可选版本的网络地址。

如果在步骤 1104，媒体指导应用程序确定所请求的内容未在源映射表中列出，则在步骤 1106，媒体指导应用程序可搜索可由用户设备装置访问的可选版本。例如，可执行对内容源 130、133 和 135（图 1）的查询，以发现所请求的媒体内容的可选版本。在步骤 1108，可在映射表中更新搜索结果。例如，在映射表 300（图 3）中，可产生一个或更多新条目（或现有条目被修改）。

在步骤 1108 更新映射表之后或在步骤 1110 定位可选源之后，一个或更多可选源可在一个或更多实时缓冲器中缓冲，像图 2 所示的缓冲器一样。例如，可以缓冲所请求的内容的 HD 和 H.264 版本。在步骤 1114，媒体指导应用程序确定缓冲器是否准备好。例如，用户设备可缓冲足够的 MPEG-2 或 MPEG-4 流，以允许立即解码。在缓冲器准备好之后，版本转换选项或可选源通知可在步骤 1116 呈现给用户。例如，在图 4-7 中的信息翻转条可呈现给用户。版本转换选项或版本通知可在主节目屏幕或窗口中的任何适当位置、在覆盖图上（例如，

透明覆盖图)、或在分立窗口中呈现。

实际上, 示例性过程 1100 中所示的一个或更多步骤可以与其它步骤结合, 以任何适当的顺序完成, 并行地(例如, 同时地或实质上同时地)完成或移去。

为了说明且不是为了限制, 介绍了上述实施方式, 且本发明仅由随后的权利要求限定。

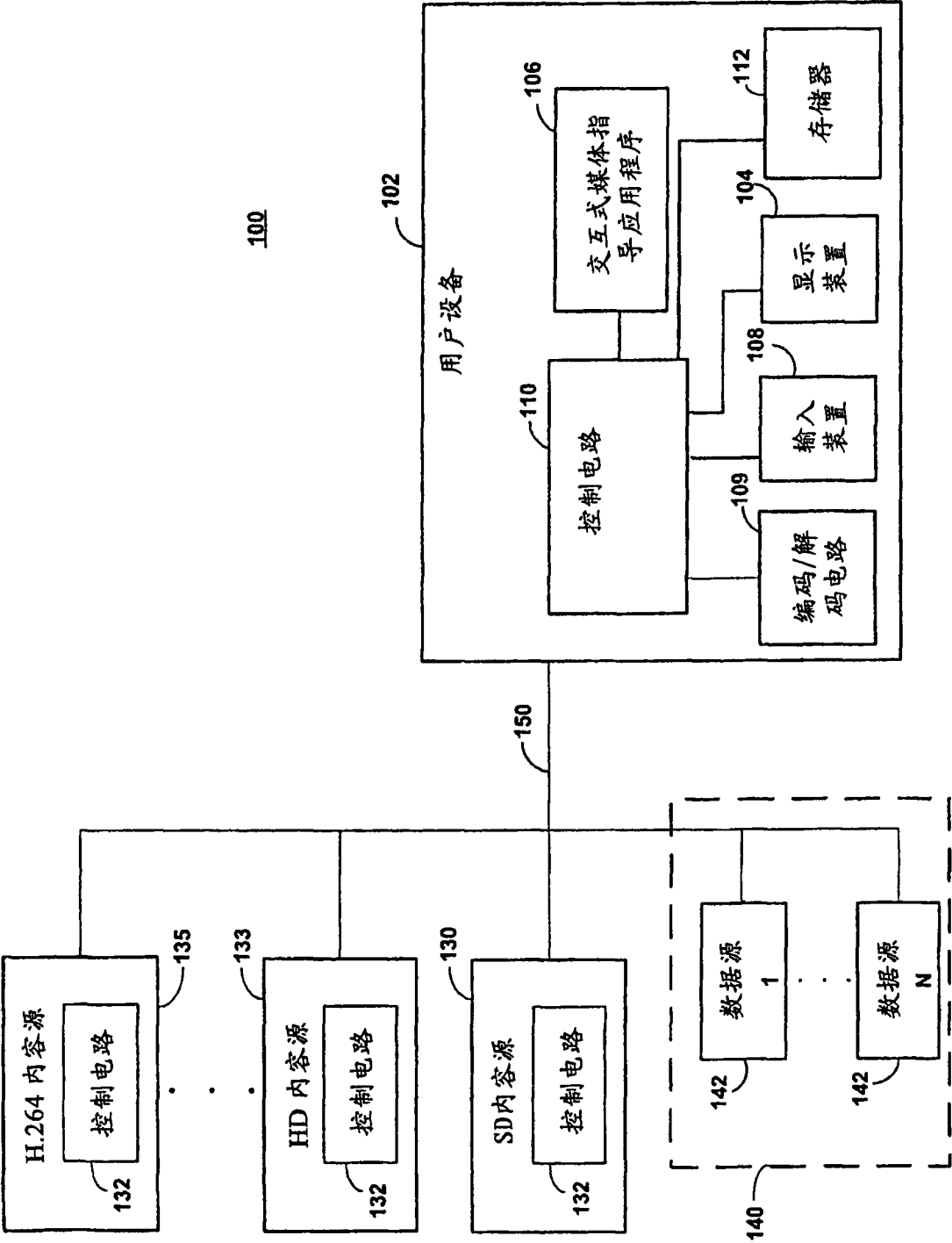


图1

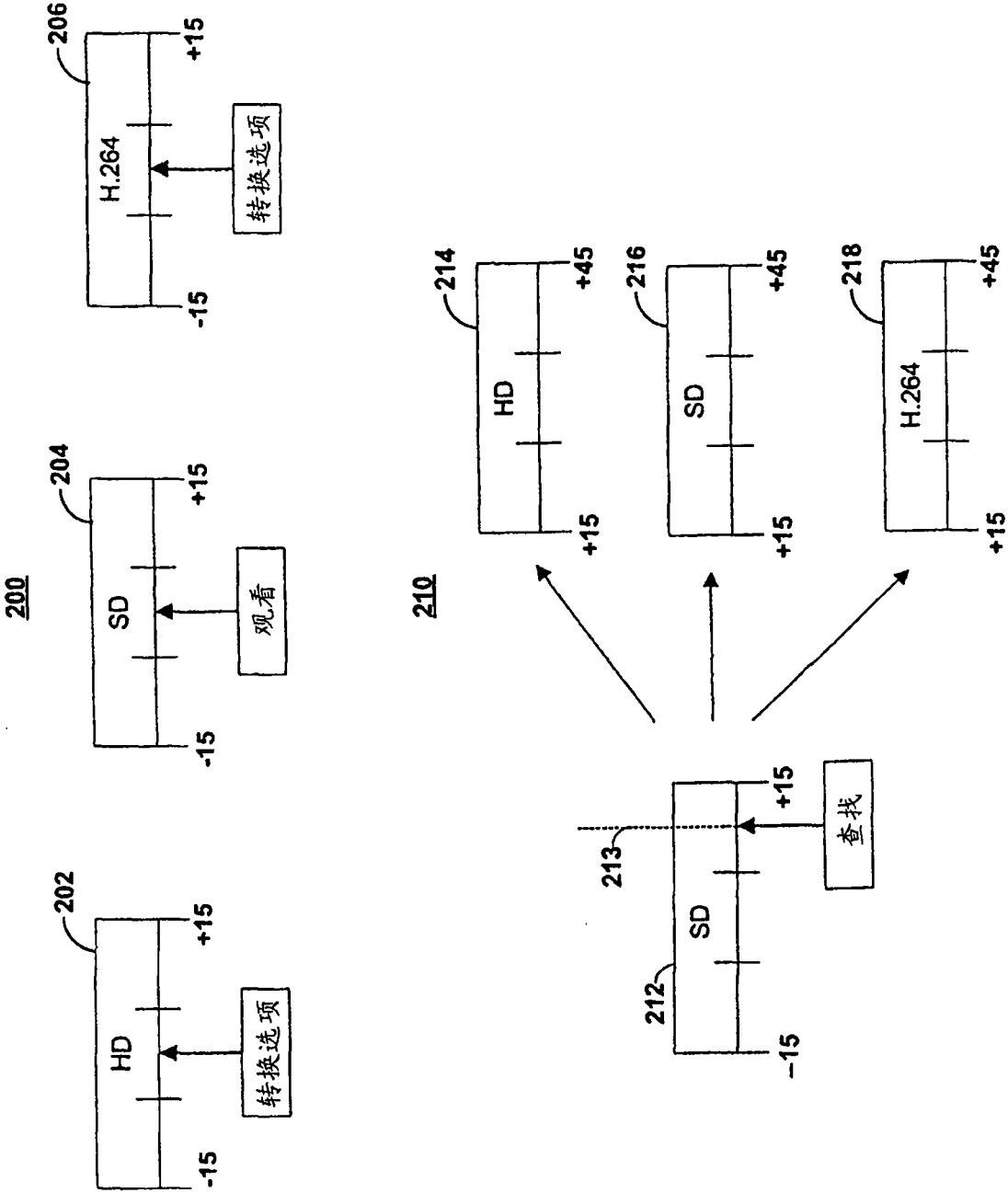


图 2

300

302		304		306		308		310		312	
内容	HD源	SD源	H.264源	其它源	杜比支持						
The Sopranos	HBOHD	HBO	HBOMobile	12.196.14.101	5.1						
*	HBOHD	HBO	HBOMobile	12.196.14.102	5.1						
*	ESPNHD	ESPN	ESPNMobile	12.196.14.103	5.1; DDPlus						
*	Discovery HD	Discovery			5.1						
*	Cinemax HD	Cinemax			5.1						
*	STARZ!HD	STARZ!			5.1						
*	Showtime HD	Showtime			5.1						
*	INHD		INMobile	12.196.14.104	5.1						
Celtics Basketball	FSNHD	FSN			5.1						

图 3

400

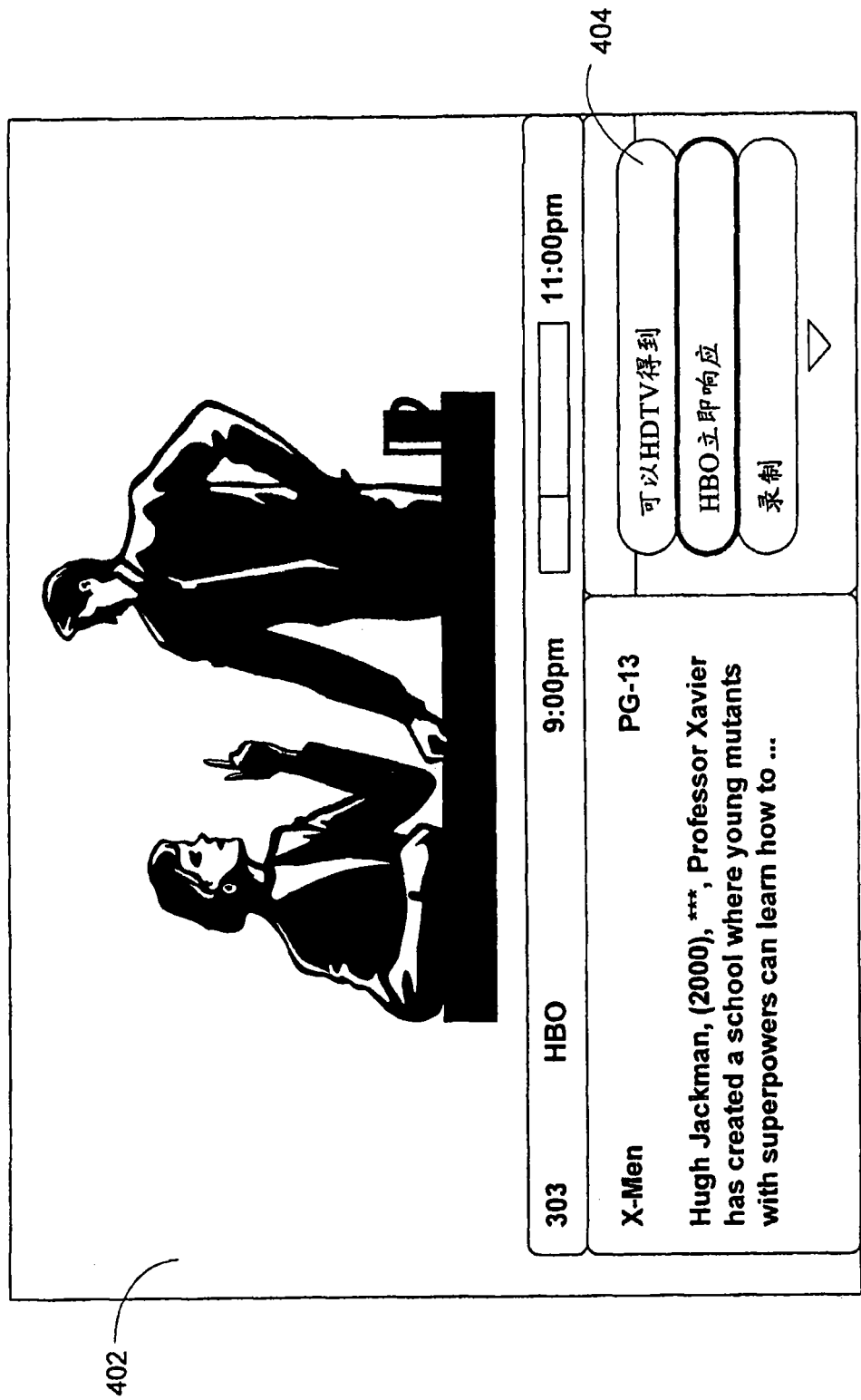


图 4

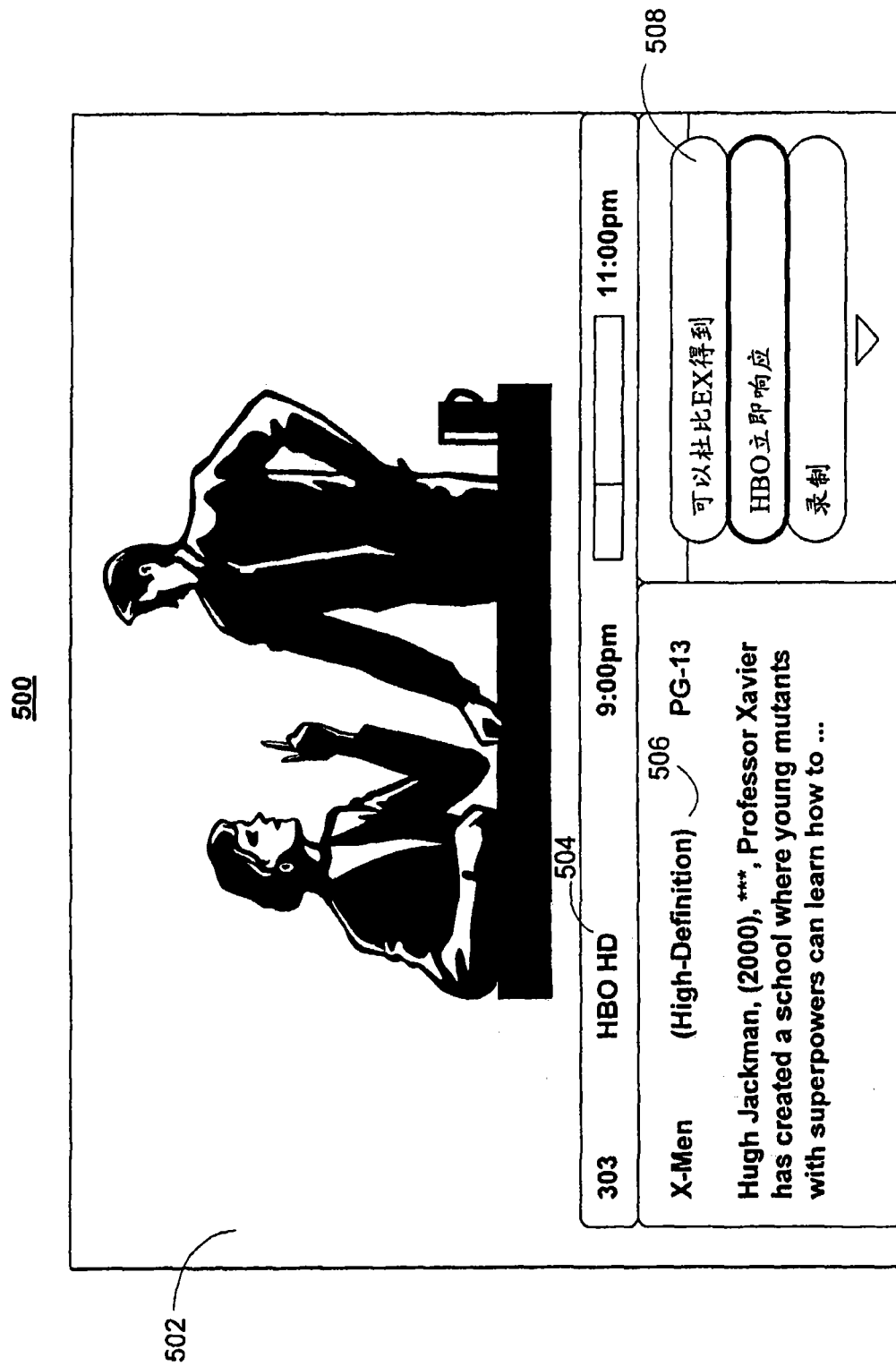


图5

600

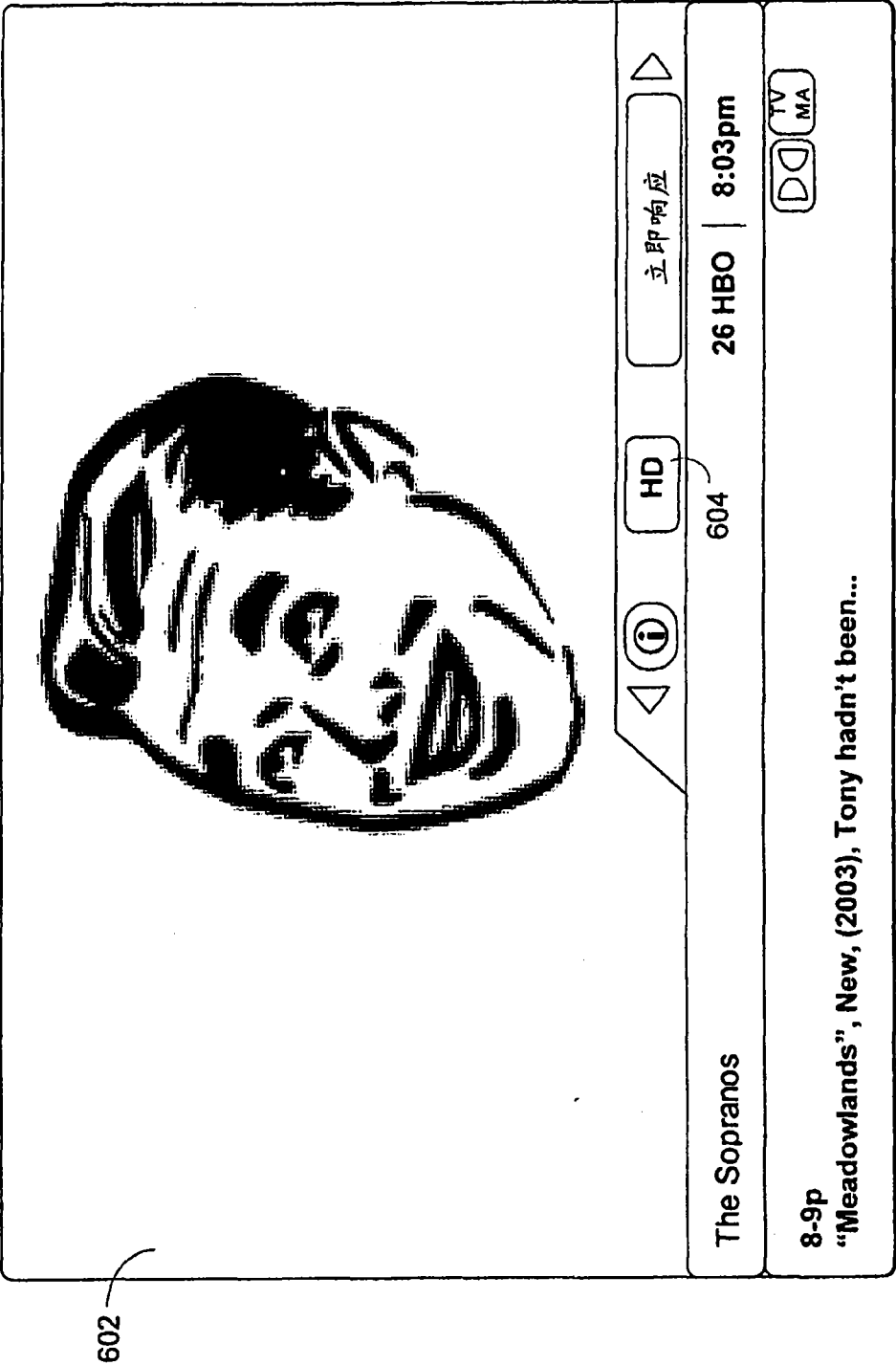


图 6

700

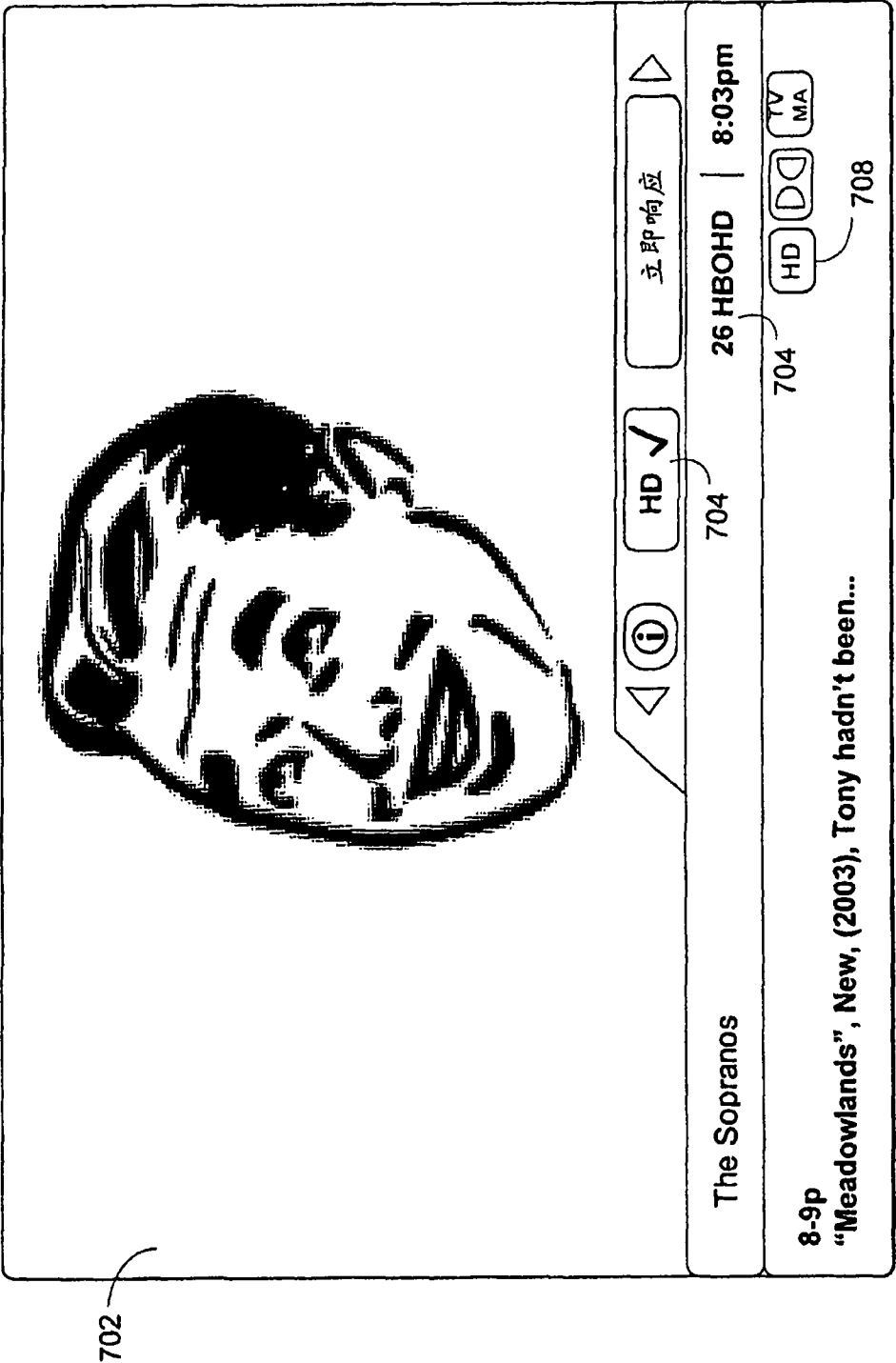


图 7

800

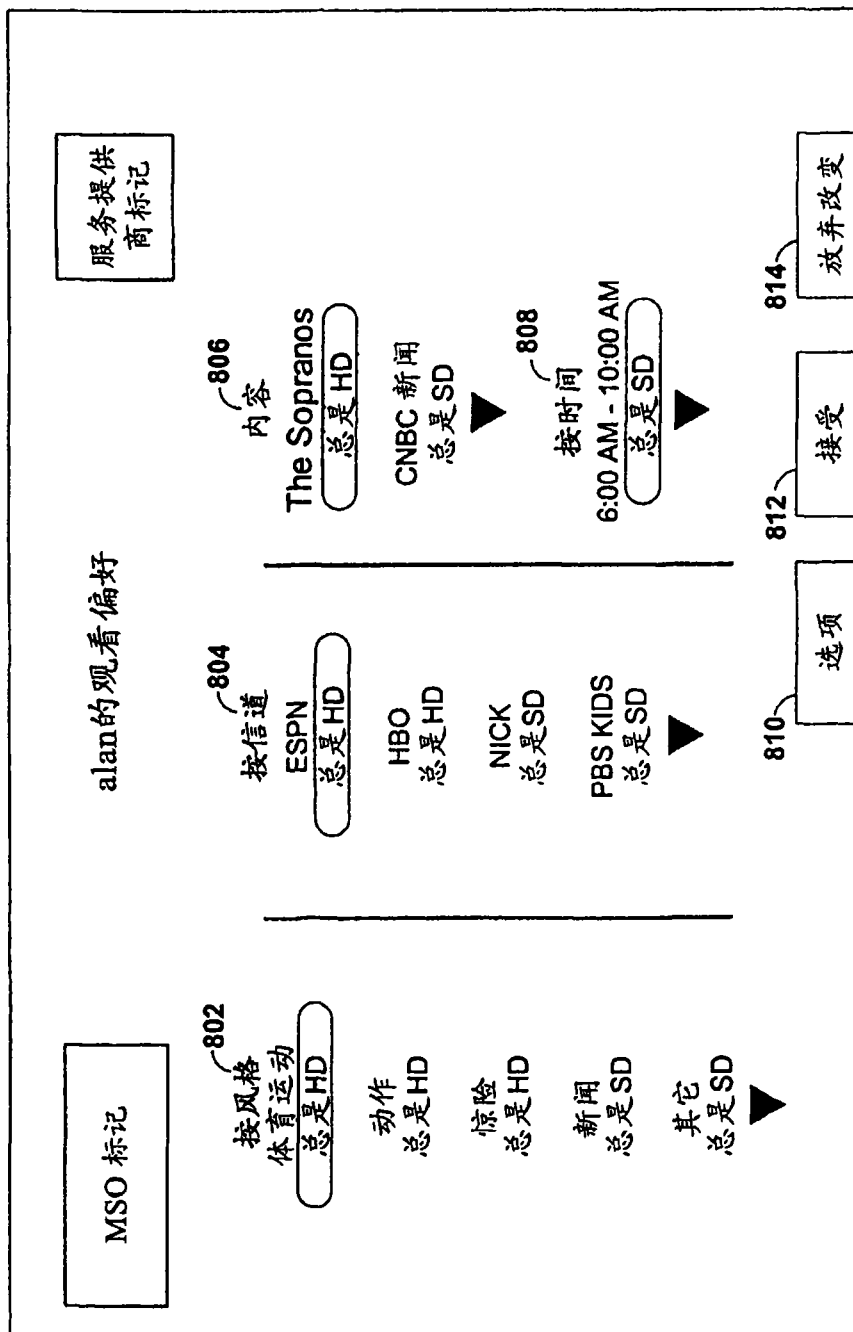


图 8

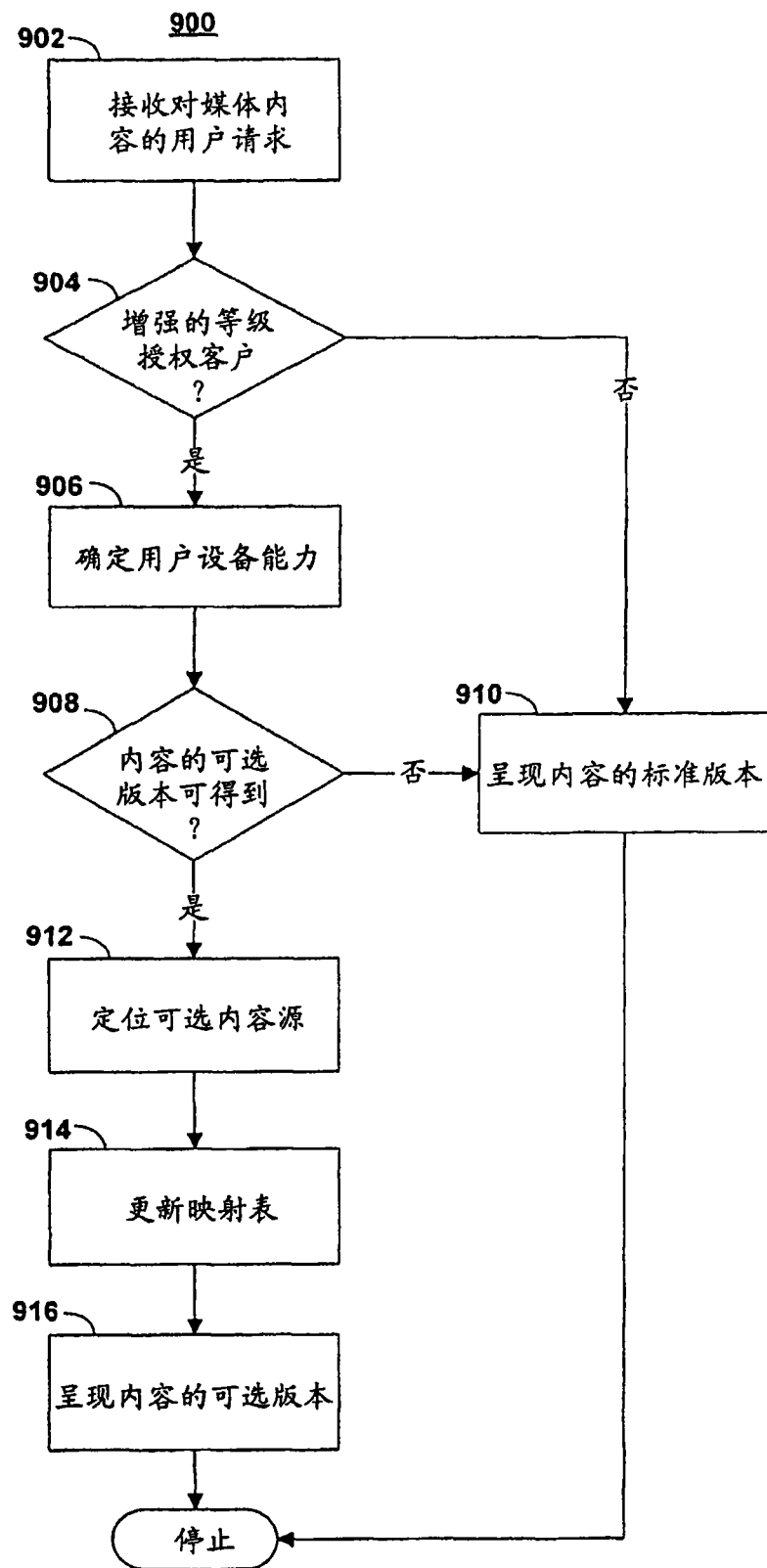


图9

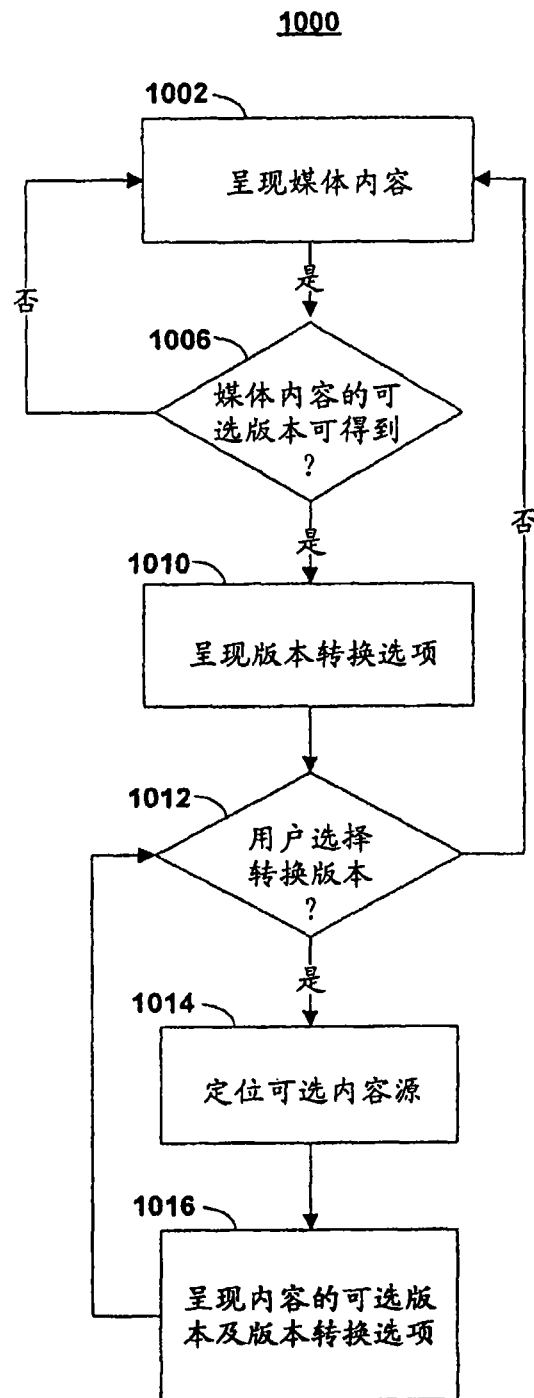


图10

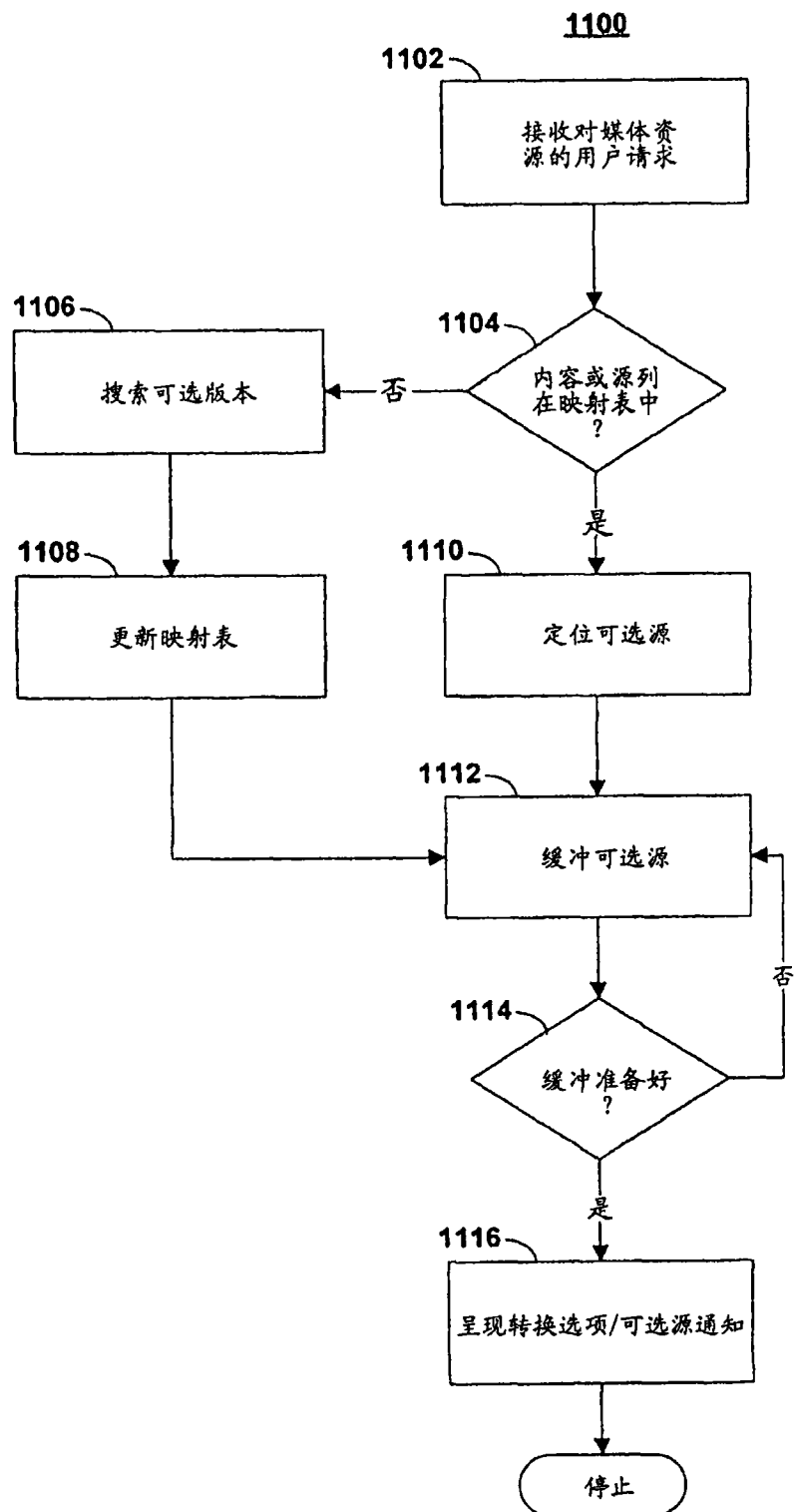


图11