



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101860710 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201010209007. 6

(22) 申请日 2002. 02. 21

(30) 优先权数据

60/270, 469 2001. 02. 21 US

60/271, 809 2001. 02. 27 US

60/284, 703 2001. 04. 18 US

60/290, 709 2001. 05. 14 US

60/296, 593 2001. 06. 07 US

60/301, 589 2001. 06. 28 US

(62) 分案原申请数据

02807423. 8 2002. 02. 21

(73) 专利权人 联合视频制品公司

地址 美国俄克拉何马州

(72) 发明人 迈克尔·D·艾利斯

丹尼·R·盖多 M·S·雷查德特

约瑟夫·P·报姆加特纳

威廉·L·托马斯

(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.

H04N 21/4335(2011. 01)

H04N 21/45(2011. 01)

(54) 发明名称

具有个人视频记录特征的交互式节目导视器的系统和方法

(57) 摘要

本发明提供了提供增强的个人录像机(“PVR”)和交互式电视节目导视(“IPG”)功能的方法和系统。可以实施交互式电视应用系统(“应用系统”)以提供这种功能。该应用系统可用于显示PVR记录的清单、排定PVR的记录、配置记录、看排定的记录的清单、配置记录设定或选择记录的删除优先设定。该应用系统可以将按次付费和PVR功能集成在一起。该应用系统可给用户发送对PVR的记录内容要进行改变的通知。使用为每个新的节目形成的直线缓冲器通过该应用系统可以缓存实况节目。使用多重调谐器可以实施

H04N 21/454(2011. 01)

H04N 21/462(2011. 01)

H04N 21/472(2011. 01)

H04N 21/475(2011. 01)

H04N 21/4782(2011. 01)

H04N 21/482(2011. 01)

H04N 21/485(2011. 01)

H04N 21/488(2011. 01)

H04N 21/81(2011. 01)

H04N 21/84(2011. 01)

H04N 21/2747(2011. 01)

H04N 21/4147(2011. 01)

H04N 21/426(2011. 01)

H04N 21/431(2011. 01)

H04N 21/433(2011. 01)

G11B 27/00(2006. 01)

(续)

(56) 对比文件

US 6091883 A, 2000. 07. 18, 全文.

JP 特开 2000-224533 A, 2000. 08. 11, 全文.

US 6163316 A, 2000. 12. 19, 全文.

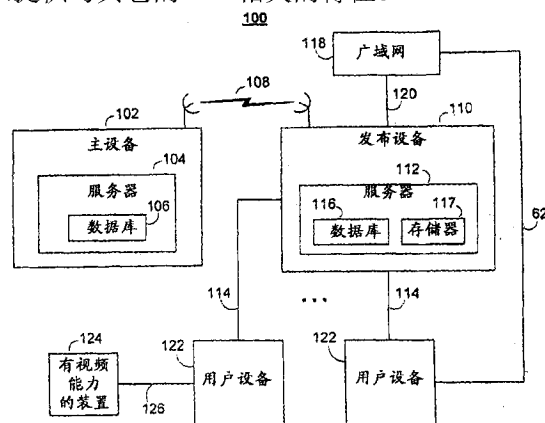
US 6038367 A, 2000. 03. 14, 全文.

CN 1353851 A, 2002. 06. 12, 全文.

审查员 于利娜

权利要求书3页 说明书65页 附图120页

用于同时播出的节目的并行缓冲器。在管理或控制节目的流的过程中可以使用直线缓冲器。在用户使用该应用系统参与时自动地暂停电视内容。可以实施用于PVR的不同用户的多个IPG。也可以提供与其它的PVR相关的特征。



[转续页]

[接上页]

(51) Int. Cl.

G11B 27/32 (2006. 01)

G11B 27/034 (2006. 01)

G11B 27/34 (2006. 01)

1. 一种管理已记录节目的方法,所述已记录节目是从多个节目中选出的,所述方法包括:

在个人录像机上存储已记录节目,其中每个已记录节目与节目特征相关联;

接收针对每个不同节目特征的删除优先级设置的用户选择,从而为每个已记录节目分配删除优先级设置;及

基于分配给每个已记录节目的删除优先级设置,从所述个人录像机自动删除与第一节目特征关联的每个已记录节目,然后才自动删除与第二节目特征关联的已记录节目。

2. 根据权利要求1的方法,其中所述节目特征是每个已记录节目的节目类型。

3. 根据权利要求1的方法,其中所述节目特征是用于获得每个已记录节目的每个频道的频道类型。

4. 根据权利要求1的方法,其中所述节目特征是用于获得每个已记录节目的频道。

5. 根据权利要求1的方法,其中所述节目特征是与每个已记录节目相关联的系列。

6. 根据权利要求1的方法,还包括:

显示与已记录节目相关联的所述节目特征的列表,其中分配给所述每个已记录节目的删除优先级设置是基于列表顺序的。

7. 根据权利要求6的方法,其中自动删除步骤包括:

从个人录像机自动删除与位于列表顶端的节目特征相关联的一个已记录节目。

8. 根据权利要求6的方法,还包括:

接收改变列表上节目特征的顺序的用户选择;及

基于所述用户选择,更新用于一个或多个所述已记录节目的删除优先级设置。

9. 一种管理存储在个人录像机上的已记录节目的方法,所述已记录节目是从多个节目中选出的,每个已记录节目与节目特征相关联,所述方法包括:

接收针对每个不同节目特征的删除优先级设置的用户选择,从而把不同的删除优先级设置分配给每个已记录节目;

基于用于每个已记录节目的删除优先级设置,识别将从个人录像机删除已记录节目的删除优先级顺序;及

基于所识别的删除优先级顺序,从所述个人录像机自动删除与第一节目特征关联的每个已记录节目,然后才自动删除与第二节目特征关联的已记录节目。

10. 根据权利要求9的方法,还包括:

显示示出所述删除优先级顺序的已记录节目列表。

11. 根据权利要求10的方法,其中所述删除优先级顺序中相应于将要删除的下一个节目的第一位置是在列表中的顶端位置。

12. 根据权利要求10的方法,还包括:

接收改变列表上的已记录节目的删除优先级顺序的用户选择;及

基于用户选择显示具有不同删除优先级顺序的列表。

13. 根据权利要求9的方法,还包括:

接收观看一个已记录节目的用户指示;及

响应于接收到所述用户指示,改变用于所述一个已记录节目的删除优先级设置。

14. 根据权利要求9的方法,还包括:

接收保持一个已记录节目的时间段的用户指示,其中分配用于所述一个已记录节目的删除优先级设置包括基于所述时间段分配删除优先级设置。

15. 根据权利要求 9 的方法,还包括:

接收把至少一个已记录节目标记为优选记录的用户指示,其中所述至少一个已记录节目按照所述删除优先级顺序放置,使得所述至少一个已记录节目在那些还没有被标记为优选记录的已记录节目之后被删除。

16. 根据权利要求 9 的方法,其中分配用于至少一个所述已记录节目的删除优先级设置包括将用于所述至少一个已记录节目的记录优先级设置转换为删除优先级设置。

17. 一种管理已记录节目的系统,所述已记录节目是从多个节目中选出的,所述系统包括:

在个人录像机上存储已记录节目的装置,其中每个已记录节目与节目特征相关联;

接收针对每个不同节目特征的删除优先级设置的用户选择,从而为每个已记录节目分配删除优先级设置的装置;及

基于分配给每个已记录节目的删除优先级设置,从所述个人录像机自动删除与第一节目特征关联的每个已记录节目,然后才自动删除与第二节目特征关联的已记录节目的装置。

18. 根据权利要求 17 的系统,其中所述节目特征是每个已记录节目的节目类型。

19. 根据权利要求 17 的系统,其中所述节目特征是用于获得每个已记录节目的每个频道的频道类型。

20. 根据权利要求 17 的系统,其中所述节目特征是用于获得每个已记录节目的频道。

21. 根据权利要求 17 的系统,其中所述节目特征是与每个已记录节目相关联的系列。

22. 根据权利要求 17 的系统,还包括:

显示与已记录节目相关联的所述节目特征的列表的装置,其中分配给所述每个已记录节目的删除优先级设置是基于列表顺序的。

23. 根据权利要求 22 的系统,其中自动删除装置包括:

从个人录像机自动删除与位于列表顶端的节目特征相关联的一个已记录节目的装置。

24. 根据权利要求 22 的系统,还包括:

接收改变列表上节目特征的顺序的用户选择的装置;及

基于所述用户选择,更新用于一个或多个所述已记录节目的删除优先级设置的装置。

25. 一种管理存储在个人录像机上的已记录节目的系统,所述已记录节目是从多个节目中选出的,每个已记录节目与节目特征相关联,所述系统包括:

接收针对每个不同节目特征的删除优先级设置的用户选择,从而把不同的删除优先级设置分配给每个已记录节目的装置;

基于用于每个已记录节目的删除优先级设置,识别将从个人录像机删除已记录节目的删除优先级顺序的装置;及

基于所识别的删除优先级顺序,从所述个人录像机自动删除与第一节目特征关联的每个已记录节目,然后才自动删除与第二节目特征关联的已记录节目的装置。

26. 根据权利要求 25 的系统,还包括:

显示示出所述删除优先级顺序的已记录节目列表的装置。

27. 根据权利要求 26 的系统,其中所述删除优先级顺序中相应于将要删除的下一个节目的第一位置是在列表中的顶端位置。

28. 根据权利要求 26 的系统,还包括:

接收改变列表上的已记录节目的删除优先级顺序的用户选择的装置;及

基于用户选择显示具有不同删除优先级顺序的列表的装置。

29. 根据权利要求 25 的系统,还包括:

接收观看一个已记录节目的用户指示的装置;及

响应于接收到所述用户指示,改变用于所述一个已记录节目的删除优先级设置的装置。

30. 根据权利要求 25 的系统,还包括:

接收保持一个已记录节目的时间段的用户指示的装置,其中分配用于所述一个已记录节目的删除优先级设置包括基于所述时间段分配删除优先级设置。

31. 根据权利要求 25 的系统,还包括:

接收把至少一个已记录节目标记为优选记录的用户指示的装置,其中所述至少一个已记录节目按照所述删除优先级顺序放置,使得所述至少一个已记录节目在那些还没有被标记为优选记录的已记录节目之后被删除。

32. 根据权利要求 25 的系统,其中分配用于至少一个所述已记录节目的删除优先级设置的装置包括将用于所述至少一个已记录节目的记录优先级设置转换为删除优先级设置的装置。

具有个人视频记录特征的交互式节目导视器的系统和方法

[0001] 本分案申请是基于申请号为 200710154348.6、申请日为 2007 年 9 月 21 日、发明名称为“具有个人视频记录特征的交互式节目导视器的系统和方法”的中国专利申请的分案申请。

[0002] 申请号为 200710154348.6 的申请是基于申请号为 02807423.8、申请日为 2002 年 2 月 21 日、发明名称为“具有个人视频记录特征的交互式节目导视器的系统和方法”的中国专利申请（即，国际申请号为 PCT/US02/08043 的 PCT 申请进入中国国家阶段后的申请）的分案申请。

[0003] 相关申请的交叉引用

[0004] 本申请要求 2001 年 2 月 21 日申请的美国临时申请 No. 60/270,649、2001 年 2 月 27 日申请的美国临时申请 No. 60/271,809、2001 年 4 月 18 日申请的美国临时申请 No. 60/284,703、2001 年 5 月 14 日申请的美国临时申请 No. 60/290,709、2001 年 6 月 7 日申请的美国临时申请 No. 60/296,593 和 2001 年 6 月 28 日申请的美国临时申请 No. 60/301,589，在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。

技术领域

[0005] 本发明涉及交互式电视节目导视（“IPG”）系统和个人视频记录（“PVR”）系统，更具体地说涉及增强的 PVR-IPG 特征。

背景技术

[0006] 如今公众广泛地使用交互式电视系统比如交互式电视节目导视系统。交互式电视节目导视系统可以用于提供交互式电视服务，比如允许用户调谐节目、设定父母锁定、记录节目、设定提示等的服务。在 Knee 等人的美国专利 US5,589,892 和 Knudson 等人于 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/357,941 中示例性地描述了交互式电视节目导视系统，在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。

[0007] 近年来，PVR 比如通过公司（比如 Tivo 和 ReplayTV）所提供的 PVR 已经可购买到。这种系统和装置可用于提供交互式电视服务，比如将电视节目记录在数字媒体（比如硬盘）上的服务。在一种公知的系统中，PVR 可以使用 MPEG 编码器来对广播电视进行数字化，然后在硬盘驱动器上存储数字化的广播电视以用于后来的检索。在这种系统中，数字化广播可以转换为模拟 NTSC 信号以显示在电视上。

[0008] 在常规 PVR 中，节目缓冲器通常用于允许用户暂停、倒转或重播用户正收看的电视广播。PVR 缓冲器通常是存储用户收看的最近的“n”分钟的节目的环形缓冲器。这种缓存技术的一个缺陷是：缓冲器仅允许用户暂停或倒转到自最近调谐它起最后的“n”分钟并仅在当前调谐的频道上。

[0009] 常规的 PVR 系统也可以提供其它的特征，比如允许用户选择记录电视内容的特征。在这种系统中，实况节目通常从用户请求记录该节目的点起记录。这种系统的一个缺陷在于：先前缓存的实况节目的一部分通常被忽略。

[0010] 在这种系统中,交互式电视服务通常通过图形演示的方式提供给用户。这种系统的一个缺陷在于:图形演示可能不希望地使用户错过用户正在收看的实况电视内容。

[0011] 公知的 PVR 系统的另一缺陷在于:这种系统通常不支持按次付费电视节目。按次付费(“PPV”)电视节目现在广泛地通过有线电视服务提供商提供,但 PVR 通常并不支持它排定记录或提供与 PVR 相关的其它类型的功能。

[0012] 理想的是改善这些 IPG 和 / 或 PVR 系统以减少这些和其它的缺陷并简化这些系统的使用,同时给电视观众提供附加的功能。因此,提供了用于具有个人视频记录功能的交互式节目导视器的新的系统和方法。

发明内容

[0013] 根据本发明的原理,可在电视系统上实施交互式电视应用系统以提供增强的与 PVR 相关的功能。

[0014] 可以实施交互式电视应用系统以将 PVR 和置顶盒节目导视特征、功能和信息结合在一起。例如,可以实施交互式电视应用系统以在交互式电视节目导视器(比如运行在有线置顶盒中的交互式电视节目导视器)中提供 PVR 特征、功能和信息。也可以使用集成了这些特征的其它的结构。

[0015] 交互式电视应用系统可以显示主菜单显示屏,该主菜单显示屏可以包括选项,比如节目清单选项、点播视频选项、按次付费(“PPV”)选项或当前的天气选项以提供交互式服务。主菜单显示屏可以包括与 PVR 相关的选项,比如记录选项、排定的记录选项和删除优先选项。

[0016] 在用户选择记录选项时可以显示记录显示屏。记录显示屏可以包括从 PVR 中可得到的记录清单。包括在记录清单中的节目可以通过 PVR 手动或自动记录的节目。在显示屏中的清单可选择以允许用户访问与所选择的清单相关的信息和 / 或选项。也可以提供访问记录的清单的其它技术。

[0017] 在用户从主菜单显示屏中选择排定的记录选项时可以显示排定的记录显示屏。也可以使用访问排定的记录显示屏的其它技术。排定的记录显示屏可以包括排定要记录的节目清单(例如,排定通过 PVR 记录)。可能已经排定自动或手动记录在清单中的节目。自动排定要记录的节目或自动记录的节目可以是基于某些标准(比如用户喜好)交互式电视应用系统选择要记录的节目。手动记录或手动排定要记录的节目可以是用户专门选择要记录的节目。用户选择要记录的系列记录也可以被认为是手动记录。在排定的记录显示屏中的清单可选择以允许用户访问与所选择的节目清单相关的信息和 / 或选项。关于系列记录的信息可以通过排定的记录显示屏访问。

[0018] 交互式电视应用系统可以允许用户从节目清单显示屏、浏览覆盖图、翻转覆盖图、正收看的节目视频、广告或任何适合的位置中排定和取消一次和 / 或系列记录。系列记录可以用于排定和记录在特定的节目系列片中的一系列插曲。可以给用户提供基于插曲类型(例如,首次播出、重复播出,等)和 / 或频道来配置系列记录的机会。

[0019] 交互式电视应用系统可以给用户提供在排定要记录的节目前后来配置记录缓冲器的机会。记录的记录质量也可以由用户选择。在实际中交互式电视应用系统可以允许用户从在节目导视器中的任何点中排定记录。例如,从节目清单条、节目信息显示屏、广告显

示屏或在节目导视器中的任何其它适合的点中可以排定记录。

[0020] 交互式电视应用系统可以给用户提供记录 PPV 节目和排定要记录的 PPV 节目的能力。交互式电视应用系统可以自动地订购用户排定要记录的 PPV 节目。在用户排定要记录的 PPV 节目时可以催促用户订购 PVR 节目。用户可以选择 PPV 节目的记录配置设置,比如记录质量和记录缓冲时间。

[0021] 交互式电视应用系统可以提供收看记录的节目的 VCR 类型的功能,包括暂停、快进、倒转、停止、播放、记录和其它适合的功能。在暂停实况内容时,交互式电视应用系统可以显示暂停的电视内容的视频和显示暂停的视频落在实况内容之后多远的定时器。也可以显示节目流控制选项,比如播放选项、倒转选项、快进选项和记录选项。

[0022] 如果需要的话,在不包括图形(比如交互式电视应用系统显示屏和作为记录的一部分的覆盖图)时也可以记录电视节目。如果需要的话,也可以记录电视节目,但在记录中不包括在记录的过程中 用户选择的音量设置的变化。

[0023] 在与用户交互的适当的点上交互式电视应用系统可以显示与不同的 PVR 相关的覆盖图。例如,在取消记录时、在节目开始记录时、在记录完成时或者在其它事件发生时都可以显示覆盖图。可以允许用户取消正在进行的记录。例如,通过按下遥控器记录按钮或通过按下遥控器按钮以改变当前的频道,用户可以取消记录。如果需要的话,可以不允许用户改变当前的频道,除非用户肯定地确认取消记录。

[0024] 交互式电视应用系统可以给用户提供排定的记录将要开始的提示。在排定的记录开始之前在预定的时间上可以显示提示。提示可以包括排定要记录的节目的标题。可以给用户提供机会来确认将要记录的节目,例如通过在提示覆盖图中选择特定的项目来确认。

[0025] 交互式电视应用系统可以给用户提供设定记录的删除优先设置的能力。用户可以设定特定的节目的删除优先设置。可以允许用户设定普通的删除优先设置。交互式电视应用系统可以提供用户可选择的选项以编辑删除单个记录的顺序。基于节目类型或广播类型可以设置普通记录的删除优先顺序。删除优先顺序可以设置在系列记录之间。对于在特定的时间周期之后和在已经收看了节目之后删除记录的选项也可用于删除记录。

[0026] 可以实施交互式电视应用系统以给多个节目导视器提供关于 PVR 信息和特征。每个节目导视器可以对应于家庭中的不同的用户。在访问对应于该用户的节目导视器时可以显示和 / 或更新与特定的用户相关的信息。可以将节目导视器构造成与不同的用户不同地交互作用。在他们的节目导视器中其它的用户不能使用一个用户的记录清单和 / 或排定的记录清单。为标识当前的用户,交互式电视应用系统可以要求用户登记在他们的节目导视器中。如果需要的话,在用户试图访问与 PVR 相关的特征和 / 或信息时可以要求他们登陆。不同的用户可以使用的他们的节目导视器以选择记录不同的节目。PVR 可以基于用户的选择记录节目。可以独立于当前登记在系统中的用户执行记录。可以允许用户从他们的记录清单中删除记录。交互式电视应用系统可以删除与用户选择删除的记录相关的信息。与记录相关的删除信息可以从用户的记录清单中消除记录。交互式电视应用系统可以基于用户的选择从 PVR 中删除节目。如果特定的记录与不止一个用户关联,则在与该记录关联的所有用户已经选择删除该节目时交互式电视应用系统可以删除该记录。

[0027] 可以通知 PVR 用户在存储装置中要对记录内容进行的改变。可以发送通知以告知用户特定的节目将要记录或删除。在多个节目导视器环境中,可以将通知发送给即将要进

行的改变所属的用户。通知可以给用户提供机会来确认或取消要进行的变化。可以通过节目导视覆盖图、使用电子邮件或使用其它适合的技术发送通知。通知可以告知用户将要记录早先选择要记录的特定的节目。通知可以告知用户将要记录自动选择（例如基于用户的喜好）要记录的特定的节目。通知可以告知用户基于用户选择的删除优先设置将要删除特定的节目。通知可以告知用户基于自动删除设置将要记录特定的节目。

[0028] 交互式电视应用系统可以保留当前存储在 PVR 中的全体节目清单。这个清单可以包含已经记录的所有的节目。这个清单可以包含删除（自动地或手动地）了但仍然可从 PVR 的存储媒体中可得到的节目。例如，在一种实例中，记录的删除可以仅删除关于该记录的特定的信息，而实际上并不从 PVR 中删除该记录的视频。

[0029] 为了不重新记录节目，交互式电视应用系统可以检查全体节目清单以确定已经选择要记录的节目是否已经从 PVR 中可得到。如果一个节目当前已经在全体清单中则交互式电视应用系统可以不记录该节目。在 PVR 中当前存储的节目可以用于该选择的记录。如果需要的话，可以给用户提供编辑全体清单的机会。可以允许用户从全体清单中永久性地删除节目。

[0030] 使用存储装置（比如 PVR）可以将存储的视频广告演示给用户。视频广告可以使用全屏视频或成比例的视频演示。成比例的广告视频可以在节目导视显示屏中提供。在用户在节目导视显示屏中选择成比例的视频时可以提供全屏广告视频。在用户进入节目导视器（例如在用户收看实况电视的同时他选择遥控器的导视按钮）可以显示所存储的视频广告。所存储的视频广告可以链接到正给用户演示的实况视频广告。在实况视频的演示之后可以提供所存储的视频广告。可以基于用户喜好或其它的标准演示所存储的视频广告。在显示所存储的视频广告时用户可以暂停当前的电视内容。可以使用所存储的视频广告替换实况电视广告。

[0031] 存储装置比如 PVR 可以用于缓冲器电视内容以给用户控制当前的电视内容流和采取其它的行动的机会。在用户调谐新的频道或节目时可以形成直线缓冲器（straight buffer）。可以使用直线缓冲器来缓存当前调谐的节目。如果需要的话，可以分配缓冲器大小以使缓冲器适合于保存当前的节目的剩余的节目。每次用户改变以收看新的节目时，交互式电视应用系统可以形成新的缓冲器。通过分配在存储装置中可用的自由空间、删除已有的缓冲器（例如，最早的已有的缓冲器）或者通过删除已有的一部分缓冲器（例如，最早的缓冲器的最早的一部分）可以分配用于缓冲器的空间。如果需要的话，缓冲器的大小可以根据需要逐步增加。

[0032] 在用户调谐离开并又返回到特定的节目的情况下，为该节目形成的缓冲器可以组合在用户调谐离开之前缓存的视频和在用户又返回收看该节目时缓存的视频。通过连接这两个部分、通过在这两个部分之间插入空白视频、通过在这两个部分之间插入文字或其它的内容或通过使用这些方式的组合，可以组合在用户调谐离开之前和之后的节目的不同的部分。如果需要的话，插入在这两个部分之间的内容可以具有对应于在这两部分之间的间断的长度的持续时间。在多个调谐器的环境下，节目缓冲器可以包含由于调谐离开用户已经错过的视频部分。可以实施多个调谐器以允许 PVR 并行地缓存不同的节目。在同时收看另一节目或者记录两个或更多个节目的同时还可以使用多个调谐器记录一个节目。

[0033] 可以允许用户使用缓冲器控制节目流。可以允许用户从节目缓冲器中倒转正播放

的节目。通过选择再次倒转将当前的节目倒转到该节目的顶端可以使用户跳到先前的节目。使用快进达到节目的结尾可以使节目停止播放或可以使下一节目从缓冲器中播放。

[0034] 在用户选择记录该节目时当前节目的缓冲器可用于作为记录的一部分。通过记录当前播放的节目视频并将保存缓存的节目的先前的部分可以记录正在缓存的节目。交互式电视应用系统可以保留已经结束的节目的缓冲器。可以允许用户收看当前存储在节目缓冲器中的节目清单。在用户选择要记录的节目时交互式电视应用系统可以存储节目的缓冲器作为记录。即使在已经结束了节目之后仍然可以进行选择。

[0035] 可以自动或手动地分配在存储装置中的存储空间以缓存节目。交互式电视应用系统可以自动地分配在存储中装置的所有的或一部分的存储空间以缓存节目。如果需要的话,可以给用户提供的机会:设置用于缓存的总的大小、设定一次可以有效的缓冲器的总的数量、设定每个缓冲器的大小和设定多少时候应该删除缓冲器一次。

[0036] 在用户与交互式电视应用系统进行交互作用时交互式电视应用系统可以自动地暂停用户正收看的电视内容。在显示节目导视显示屏或所存储的视频广告时可以暂停用户正收看的当前的电视节目或商业节目。在用户与交互式电视应用系统进行交互作用或收看所存储的视频广告时电视内容可以仍然保持暂停。在用户从交互式电视应用系统中退出时可以恢复电视内容的显示。电视内容的显示可以从他所暂停的点恢复。如果需要的话,交互式电视应用系统可以为用户提供如下的机会:选择电视内容从他自动暂停的点恢复还是从它的当前的点恢复。

[0037] 也可以提供其它的与 PVR 相关的特征。交互式电视应用系统可以显示基于排定的记录的状态变化的排定的记录图标。交互式电视应用系统可以为用户提供能够产生基于关键词记录的能力。交互式电视应用系统可以为用户提供设定节目的记录优先的能力。记录优先设置例如包括:不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有空间可用的优先或者任何其它的适合的记录优先。给用户从其中选择的三个或更多个不同的记录优先级允许用户在构造他或她的记录喜好的过程中具有更大的灵活性。交互式电视应用系统可以在浏览覆盖图内、节目清单显示屏中或其它的显示屏内显示记录的节目。所记录的节目可以列在定期排定的节目中。

[0038] 基于当前的记录设置交互式电视应用系统可以指示在 PVR 中有多少存储器可用,特别是在每个记录优先级上有多少存储器可用和存储器何时用完。

[0039] 可以使用重播控制来以不同的速度进行快进和倒转节目。不同的速度范围可以包括从不同的慢速运动速度到不同的快进速度的范围。交互式电视应用系统可以为用户提供排定记录 VOD 节目的能力。交互式电视应用系统可以提供记录 VOD 节目的选择次数。基于当前排定的记录和提示交互式电视应用系统可以提供记录 VOD 节目的时间以避免在记录中的冲突。如果 VOD 或 PPV 标记为受保护的拷贝,则交互式电视应用系统可以限制用户是否能够排定记录受版权保护的节目。

[0040] 根据使用情况 VOD 和 PPV 节目可以定价为不同的价格。例如,一个价格可用于收看节目,另一价格可用于记录节目,以及第三价格可用于记录的每次重播。交互式电视应用系统也可以支持普通内容的按记录次数付费和按重播次数付费。交互式电视应用系统也可以支持用户通过在远程服务器上使用的存储空间量支付记录空间的费用的系统(例如,为在存储用户的个人视频的远程服务器中的存储量付费)。

[0041] 可以实施交互式电视应用系统以推出电视广告和其它的内容以本地存储和显示。

[0042] 交互式电视应用系统可以允许用户通过指定时间、日期、频道和记录持续时间设定手动记录。在交互式电视应用系统标识与手动记录相匹配的数据时,手动记录可以转换为基于节目的记录(一次记录)。

[0043] 交互式电视应用系统可以给用户提供编辑所记录的节目的能力。编辑的特征可以包括:从记录中删除部分、从记录中删除商业节目、组合所记录的节目、形成记录的播放列表、标记在所记录的节目中的位置以便快速参考或其它适合的编辑特征。

附图说明

[0044] 结合下面的附图,通过下文的详细描述可以更加清楚地理解本发明的原理和优点,在附图中:

[0045] 附图 1 所示为根据本发明的一种实施例示例性交互式电视节目导视系统的附图;

[0046] 附图 2A 所示为根据本发明的一种实施例示例性用户电视设备的附图;

[0047] 附图 2B 所示为根据本发明的一种实施例包括具有集成的个人录像机的置顶盒的示例性用户设备的附图;

[0048] 附图 2C 所示为根据本发明的一种实施例具有存储记录的内容的远程服务器的示例性用户设备的附图;

[0049] 附图 3 所示为根据本发明的一种实施例的遥控器的附图;

[0050] 附图 4 所示为根据本发明的一种实施例包括在从主菜单显示屏中访问与 PVR 相关的节目导视功能中可以使用的步骤的示例性过程;

[0051] 附图 5 所示为根据本发明的一种实施例示例性的主菜单显示屏;

[0052] 附图 6 所示为根据本发明的一种实施例在选择和构造节目的记录的过程中可使用的示例性过程;

[0053] 附图 7 所示为根据本发明的一种实施例示例性搜索节目清单显示屏;

[0054] 附图 8 所示为根据本发明的一种实施例用户选择的要记录的非 PPV 和非 VOD 节目的示例性节目信息显示屏;

[0055] 附图 9 所示为根据本发明的一种实施例非 PPV 和非 VOD 节目的示例性节目记录设置显示屏;

[0056] 附图 10 所示为根据本发明的一种实施例示例性系列记录设置显示屏;

[0057] 附图 11 所示为根据本发明的一种实施例示例性系列记录清单显示屏;

[0058] 附图 12 所示为根据本发明的一种实施例示例性基于关键词记录显示屏;

[0059] 附图 13 所示为根据本发明的一种实施例示例性体育清单显示屏;

[0060] 附图 14 所示为根据本发明的一种实施例示例性按频道显示屏;

[0061] 附图 15 所示为根据本发明的一种实施例示例性按时间清单显示屏;

[0062] 附图 16 所示为根据本发明的一种实施例在当前视频上显示的示例性浏览或翻转覆盖图;

[0063] 附图 17 所示为根据本发明的一种实施例可用于设置 PVR 缺省设置选项的示例性过程;

[0064] 附图 18 所示为根据本发明的一种实施例示例性 PVR 设置显示屏;

[0065] 附图 19 所示为根据本发明的一种实施例按频道 / 类型的示例性缓冲时间之前 / 之后的显示屏；

[0066] 附图 20 所示为根据本发明的一种实施例按频道 / 类型的示例性记录质量的显示屏；

[0067] 附图 21 所示为根据本发明的一种实施例示例性缓冲时间冲突显示屏；

[0068] 附图 22 所示为根据本发明的一种实施例示例性优先级信息显示屏；

[0069] 附图 23 所示为根据本发明的一种实施例在选择和构造 PPV 节目的过程中可以使用的示例性过程；

[0070] 附图 24 所示为根据本发明的一种实施例 PPV 节目的示例性信息显示屏；

[0071] 附图 25 所示为根据本发明的一种实施例用于构造要排定的 PPV 节目的记录的示例性 PPV 记录设置显示屏；

[0072] 附图 26 所示为根据本发明的一种实施例在选择和构造 VOD 节目的记录的过程中可使用的示例性过程；

[0073] 附图 27 所示为根据本发明的一种实施例 VOD 节目的示例性信息显示屏；

[0074] 附图 28 所示为根据本发明的一种实施例用于构造要排定的 VOD 节目的记录的示例性 VOD 记录设置显示屏；

[0075] 附图 29 所示为根据本发明的一种实施例在记录节目时可以使用的示例性过程；

[0076] 附图 30 所示为根据本发明的一种实施例在当前的节目的视频上显示的记录覆盖图的示例性开始；

[0077] 附图 31 所示为根据本发明的一种实施例在当前的节目的视频上显示示例性取消记录覆盖图；

[0078] 附图 32 所示为根据本发明的一种实施例在当前节目的视频上显示的示例性完成的记录覆盖图；

[0079] 附图 33 所示为根据本发明的一种实施例在当前节目的视频上显示的示例性实况控制覆盖图；

[0080] 附图 34 所示为根据本发明的一种实施例在当前节目的视频上显示的示例性记录提示覆盖图；

[0081] 附图 35 所示为根据本发明的一种实施例在显示记录信息显示屏的过程中可以使用的示例性过程；

[0082] 附图 36 所示为根据本发明的一种实施例示例性 PVR 记录清单显示屏；

[0083] 附图 37 所示为根据本发明的一种实施例用于特定的节目记录的示例性记录的节目信息显示屏；

[0084] 附图 38 所示为根据本发明的一种实施例示例性节目删除优先设置显示屏；

[0085] 附图 39 所示为根据本发明的一种实施例在记录的节目的视频上显示的示例性 PVR 重播视频覆盖图；

[0086] 附图 40 所示为根据本发明的一种实施例在节目视频上显示的示例性消息覆盖图；

[0087] 附图 41 所示为根据本发明的一种实施例在记录的节目的重播的过程中在访问节目导视选项中可以使用的示例性过程；

[0088] 附图 42 所示为根据本发明的一种实施例在显示排定的记录的信息显示屏的过程中可以使用的示例性过程；

[0089] 附图 43 所示为根据本发明的一种实施例示例性排定的记录清单显示屏；

[0090] 附图 44 所示为根据本发明的一种实施例用于正在记录的当前的 PPV 节目的示例性 PPV 节目信息显示屏；

[0091] 附图 45 所示为根据本发明的一种实施例用于已经排定要记录的将来的 PPV 节目的示例性 PPV 节目信息显示屏；

[0092] 附图 46 所示为根据本发明的一种实施例用于改变 PPV 的排定的记录的结构中的示例性记录设置显示屏；

[0093] 附图 47 所示为根据本发明的一种实施例用于正在记录的当前的非 PPV 和非 VOD 节目的示例性节目信息显示屏；

[0094] 附图 48 所示为根据本发明的一种实施例在显示屏上显示的示例性记录取消覆盖图；

[0095] 附图 49 所示为根据本发明的一种实施例具有在从 PVR 中播放的节目的视频上显示的实况 TV 选项的示例性节目流控制覆盖图；

[0096] 附图 50 所示为根据本发明的一种实施例具有在暂停的节目视频上显示的暂停时间剩余指示器的示例性实况控制覆盖图；

[0097] 附图 51 所示为根据本发明的一种实施例示例性的删除优先设置显示屏；

[0098] 附图 52 所示为根据本发明的一种实施例示例性的系列记录删除 优先显示屏；

[0099] 附图 53 所示为根据本发明的一种实施例示例性的一次记录删除优先显示屏；

[0100] 附图 54 所示为根据本发明的一种实施例示例性的按节目类型的删除优先显示屏；

[0101] 附图 55A 所示为根据本发明的一种实施例示例性的按广播类型的删除优先显示屏；

[0102] 附图 55B 所示为根据本发明的一种实施例示例性的按频道的删除优先显示屏；

[0103] 附图 56 所示为根据本发明的一种实施例可以用于给用户的本地电视设备推出视频广播和其它内容的示例性过程；

[0104] 附图 57 所示为根据本发明的一种实施例示例性在线排定的记录节目导视窗口；

[0105] 附图 58 所示为根据本发明的一种实施例可用于给用户提供编辑所保存的节目的能力的示例性过程；

[0106] 附图 59 所示为根据本发明的一种实施例示例性的编辑保存的记录显示屏；

[0107] 附图 60 所示为根据本发明的一种实施例与其它的记录组合的示例性显示屏；

[0108] 附图 61 所示为根据本发明的一种实施例在从 PVR 中正播放的视频上显示的记录覆盖图的示例性删除部分；

[0109] 附图 62 所示为根据本发明的一种实施例示例性的播放列表的显示屏；

[0110] 附图 63 所示为根据本发明的一种实施例示例性的编辑播放列表的显示屏；

[0111] 附图 64 所示为根据本发明的一种实施例在示例性播放列表显示屏上显示的示例性的形成新的播放列表覆盖图；

[0112] 附图 65 所示为根据本发明的一种实施例在所选择的记录的视频上显示的示例性

的标记和再调用覆盖图；

[0113] 附图 66 所示为根据本发明的一种实施例用于提供多个节目导视器的示例性过程；

[0114] 附图 67 所示为根据本发明的一种实施例可以显示允许登陆进节目导视器中的显示屏的示例性序列；

[0115] 附图 68 所示为根据本发明的一种实施例在不同的节目导视器中可以显示以允许看排定的记录的显示屏的示例性序列；

[0116] 附图 69 所示为根据本发明的一种实施例使用他或她的节目导视器可以显示以允许看用户的排定的记录的显示屏的示例性序列；

[0117] 附图 70 所示为根据本发明的一种实施例使用他或她的节目导视器可以显示以允许看用户的记录清单的显示屏的示例性序列；

[0118] 附图 71 所示为根据本发明的一种实施例基于用户的选择记录节目的示例性的过程；

[0119] 附图 72 所示为根据本发明的一种实施例在示例性选择要记录节目时可以显示的显示屏的示例性序列；

[0120] 附图 73 所示为根据本发明的一种实施例在用户从信息显示屏中选择要记录的节目时可以显示的显示屏的示例性序列；

[0121] 附图 74 所示为根据本发明的一种实施例删除记录或与记录相关的信息的示例性过程；

[0122] 附图 75-76 所示为根据本发明的一种实施例在两个的不同的用户正访问他们的节目导视器时可以显示的显示屏的示例性序列,这些节目导视器是相同的用户设备的本地设备；

[0123] 附图 77 所示为根据本发明的一种实施例通知用户在所记录的内容中的变化的示例性过程；

[0124] 附图 78 所示为根据本发明的一种实施例在通知用户节目将要加入到所记录的内容中的过程中可以显示的显示屏的示例性序列；

[0125] 附图 79-82 所示为根据本发明的一种实施例在视频或图形上显示的示例性通知覆盖图；

[0126] 附图 83-86 所示为根据本发明的一种实施例示例性通知电子邮件；

[0127] 附图 87 所示为根据本发明的一种实施例用于产生和使用记录的全体清单的示例性过程；

[0128] 附图 88 所示为根据本发明的一种实施例用于显示所存储的与实况视频广告相关的视频广告的示例性过程；

[0129] 附图 89 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 88 中所示的示例性过程可以提供的示例性视频演示序列；

[0130] 附图 90 所示为根据本发明的一种实施例在用户处于节目导视器中时用于显示所存储的视频广告的示例性过程；

[0131] 附图 91 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 90 中所示的示例性过程可以提供的用于显示所存储的视频广告的事件的示例性序列；

[0132] 附图 92 所示为根据本发明的一种实施例在附图 90 中所示的示例性过程可以提供的事件的示例性序列；

[0133] 附图 93 所示为根据本发明的一种实施例对电视内容进行缓存的示例性过程；

[0134] 附图 94 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 93 中所示的示例性过程可以提供的示例性显示屏和示例性缓冲器的示例性序列；

[0135] 附图 95 所示为根据本发明的一种实施例用于给新的缓冲器分配空间的示例性过程；

[0136] 附图 96 所示为根据本发明的一种实施例用于组合不同的缓冲器的示例性过程；

[0137] 附图 97 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 96 中所示的示例性过程可以提供的显示屏和缓冲器的示例性序列；

[0138] 附图 98 所示为根据本发明的一种实施例在节目的不同的缓存部分之间插入内容的示例性过程；

[0139] 附图 99 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 98 中所示的示例性过程可以提供的示例性视频演示序列；

[0140] 附图 100 所示为根据本发明的一种实施例用于并行缓存两个节目的示例性过程；

[0141] 附图 101 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 100 中所示的示例性过程可以提供的缓冲器和显示屏的示例性序列；

[0142] 附图 102 所示为根据本发明的一种实施例在缓存的内容之间移动的倒转的示例性过程；

[0143] 附图 103 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 102 中所示的示例性过程可以提供的示例性视频演示序列；

[0144] 附图 104 所示为根据本发明的一种实施例在缓存的内容之间快进移动的示例性过程；

[0145] 附图 105 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 104 中所示的示例性过程可以提供的示例性视频演示序列；

[0146] 附图 106 所示为根据本发明的一种实施例使用向前跳特征的示例性过程；

[0147] 附图 107 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 106 中所示的示例性过程可以提供的示例性视频演示序列；

[0148] 附图 108 所示为根据本发明的一种实施例记录节目的示例性过程；

[0149] 附图 109 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 108 中所示的示例性过程可以提供的示例性事件序列；

[0150] 附图 110 所示为根据本发明的一种实施例在节目结束之后记录它的示例性过程；

[0151] 附图 111 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 110 中所示的示例性过程可以提供的示例性显示屏序列；

[0152] 附图 112 所示为根据本发明的一种实施例分配一部分存储空间用于缓存节目的示例性过程；

[0153] 附图 113 所示为根据本发明的一种实施例示例性缓冲器配置显示屏；

- [0154] 附图 114 所示为根据本发明的一种实施例自动暂停电视内容的示例性过程；
- [0155] 附图 115-121 所示为根据本发明的一种实施例基于在附图 114 中所示的示例性过程可以提供的视频和 / 或图形演示的不同的示例性序列；
- [0156] 附图 122 所示为根据本发明的一种实施例在暂停当前节目时演示所记录的视频的示例性序列；
- [0157] 附图 123 所示为根据本发明的一种实施例用于发送记录、提示或记录请求的显示屏的示例性序列；
- [0158] 附图 124-126 所示为根据本发明的一种实施例用户可以接收记录、提示或记录请求的示例性技术。

具体实施方式

[0159] 在附图 1 中示出了根据本发明的交互式电视系统。为清楚简洁,附图 1 的交互式电视系统有时主要在交互式电视节目导视系统中讨论。现在参考附图 1, 示例性交互式电视节目导视系统 100 可以包括主设备 102、发布设备 110 和用户设备 122。交互式电视节目导视系统 100 可以包括多个主设备 102。但是在附图 1 中仅示出了一个主设备 102 以避免该附图过于复杂。

[0160] 主设备 102 可以包括从节目导视数据库 106 中存储和发布交互式电视节目导视信息的服务器 104。节目导视数据库 106 可以存储节目导视信息比如电视节目清单信息、服务清单信息、与节目相关的信息、按次付费订购信息、宣传信息或任何其它适合的节目导视信息。主设备 102 可以通过通信通路 108 给发布设备 110 发布节目导视信息。

[0161] 通信通路 108 可以是任何适合的通信通路, 比如卫星链接、电缆链接、光纤链接、微波链接、电话网络链接、因特网链接或这些链接的组合。如果理想的是在通信通路 108 上除了发送数据信号以外还发送视频信号 (例如, 电视节目), 则优选使用相对较宽的带宽链接比如卫星链接, 而不使用相对较低的带宽比如电话线。在附图 1 中仅示出了一个发布设备 110 以免该附图过于复杂。但是在实施交互式服务的过程中可以使用多个发布设备。

[0162] 通过主设备 102 发送给发布设备 110 的节目导视信息或内容可以包括电视节目清单数据 (比如节目时间、频道、标题、说明、节目类型、风格、演员) 或任何其它适合的数据。

[0163] 通过主设备 102 发送给发布设备 110 的宣传信息可以包括各种宣传条幅、宣传广告、宣传标语、宣传告示或任何其它适合的宣传材料。

[0164] 发布设备 110 可以是用于广播电视的电视发布设备、缆线系统端头、卫星发布设备或给观众发布信号的任何其它适合的发布设备。发布设备 110 可以通过通信通路 114 给用户设备 122 发布节目导视信息 (或内容)。发布设备 110 可以包括发布节目导视信息的服务器 112。服务器 112 也可以处理发布电视节目、音乐或任何其它适合的类型的媒体的通信。服务器 112 可以包括存储各种节目导视信息的本地数据库 116。服务器 112 可以包括远程地存储记录的节目的存储器 117。节目和 / 或相关的信息可以远程地或本地地存储在用户设备 122 中。也可以使用本地和远程存储和 / 或记录的组合。例如, 在 Ellis 等人于 1999 年 6 月 11 日申请的美国专利申请 No. 09/332, 244 中示例性地描述了一种具有远程记录特征的基于客户 - 服务器的交互式电视节目导视系统, 在此以引用的方式将该专利申请的全部内容结合在本申请中。例如在 Hassell 等人于 1998 年 9 月 17 日申请的美国专利申

请 No. 09/157, 256 中示例性地描述了存储节目和节目信息的其它技术,在此以引用参考的方式将该专利申请的全部内容结合在本申请中。此外,服务器 112 可以具有提供其它的交互式服务比如近视频点播和视频点播的能力。服务器 112 可以包括一个或多个计算机。

[0165] 如果需要的话,可以使用除了主设备 102 之外的信息源给发布设备 110 发布某些或所有的信息。例如,发布设备 110 通过通信通路 120 可以从广域网 118(例如,因特网)接收信息。通信通路 120 可以是 T1 链接、数字用户线路(DSL)链接、缆式调制解调器链接、模拟调制解调器链接或任何其它适合的链接。

[0166] 如果需要的话,可以使用除了主设备 102 和发布设备 110 之外的设备给用户设备 122 提供数据。例如,用户设备 122 可以通过通信通路 62 直接从广域网 118 接收数据。通信通路 62 可以是 T1 链接、数字用户线路(DSL)链接、缆式调制解调器链接、模拟调制解调器链接、射频链接比如在寻呼系统中的射频或任何其它适合的链接。在另一实例中,不同的设备比如卫星广播系统(未示)可以将数据发送给用户设备 122,该用户设备 122 通过卫星接收系统接收数据(未示)。

[0167] 通信通路 114 可以是允许发布设备 110 给用户设备 122 发布节目导视信息、电视节目和任何其它适合的信息、数据或媒体的任何适合类型的链接。可以有不止一个的将每个用户设备 122 耦合给发布设备 110 的通信通路 114。例如,如果发布设备 110 是缆线端头,则用户设备 122 可以通过缆线链接接收信息并通过数字串行链接、拨号调制解调链接或任何其它适合的链接给发布设备 110 发送信息。每个通信通路 114 可以是单向的或双向的。

[0168] 用户设备 122 可以被构造成通过通信通路 62、通信通路 114 或通信通路 120 发送或接收电子邮件。用户设备 122 可以接收通过发布设备 110 或某一其它的设备发送的电子邮件。

[0169] 在用户设备 122 上可以实施在此描述的根据实施例的交互式电视应用系统以给用户交互服务。交互式服务可以使用户能够通过如下的方式与电视应用系统进行交互作用:例如通过设置特定的频道作为最喜欢的频道、通过改变频道、通过订购 PPV 电影、通过选择要记录的节目、通过播放记录的节目等。交互式电视应用系统可以是交互式电视节目导视应用系统或者可以用于给用户交互服务的交互式个人录像机应用系统。

[0170] 有视频能力的装置 124 可以是能够产生或存储视频的视频设备,比如摄像机、便携式计算机或其它适合的装置。有视频能力的装置 124 可以通过通信连接 126(例如,火线连接、RS-232 连接,等)连接到用户设备 122 或者可以集成到用户设备 122 中。交互式电视应用系统可以给用户提供将视频从有视频能力的装置 124 传输并存储在用户设备 122 中的能力。所传输的视频可以存储在作为用户设备 122 的一部分的 PVR 中。来自有视频能力的装置 124 的视频可以存储在用户设备 122 中并在以后演示给用户。

[0171] 用户设备 122 可以基于电视平台和/或计算机平台。例如,用户设备 122 可以包括用户电视设备(例如,电视机、PVR 和置顶盒),可以包括用户计算机设备(例如,台式计算机、膝上型计算机、手持式计算装置比如个人数字助理或任何其它的小型的个人计算装置等),或者可以包括实施交互式电视节目导视的任何其它适合的用户设备。用户计算机设备可以包括具有集成的置顶盒电路的基于计算机的接收器或个人计算机电视(PC/TV)。如果需要的话,用户电视设备可以包括接收电子邮件的计算机设备。

[0172] 附图 2A 所示为基于置顶盒结构的示例性用户电视设备 200。用户电视设备 200 可

以包括置顶盒 202、记录设备 204、显示装置 206 和遥控器 212。附图 2A 示出了连接到记录设备 204 的置顶盒 202 和连接到显示装置 206 的记录设备 204。这些连接可以是有线连接或无线连接。附图 2A 还示出了遥控器 212 能够与置顶盒 202、记录设备 204 和显示装置 206 通过无线链接 214 进行通信。本领域普通技术人员将会理解到置顶盒 202、记录设备 204、遥控器 212 和显示装置 206 可以与在附图 2A 中所示的连接不同地互连,并且可以增加或删除部件。例如,记录设备 204 可以与置顶盒 202 一起集成在单个装置中(参见附图 2B)。

[0173] 置顶盒 202 可以接收通过发布设备 110(附图 1)发送的信号(例如,声音、视频或交互式电视应用数据)。置顶盒 202 可以包括存储装置(例如,硬盘)或存储器以用于存储用户个人喜好设置、用于存储用户所选择的提示或用于存储其它的信息。为了进行示例性说明,本发明在用户电视设备 200 中进行描述,用户电视设备 200 使用置顶盒 202 作为它的接收器或调谐器。如果需要的话,用户电视设备 200 可以包括用于同时收看一个节目和记录另一节目的多个调谐器。具有同时收看和记录能力的交互式电视节目导视器例如示例性描述在 Lemmons 等人于 1999 年 6 月 11 日申请的美国专利申请 No. 09/329,850 中,在此以引用参考的方式将该申请的全部内容结合在本申请中。

[0174] 置顶盒 202 可以连接到记录设备 204。记录设备 204 可以包括 PVR 208、VCR 210 或任何其它适合的记录装置。记录设备 204 可以包括 PVR 208 和 VCR 210 中的一个或两者。如果用户希望记录节目,则可以手动或自动地将置顶盒 202 调谐到特定的频道,并且可以将控制信号发送给记录设备 204 以记录该节目。

[0175] 数据链接 209 可以连接 VR 208 和 VCR 210,并且可以是缆线链接或任何其它适合的数据链接。数据链接 209 可以用于在 PVR208 和 VCR 210 之间传输节目的声频/视频信号。

[0176] 置顶盒 202 可以将声频/视频信号和表示图形的信号发送给显示装置 206 以给用户演示。如果需要的话,置顶盒 202 可以通过记录设备 204 将信号发送给显示装置 206。如果需要的话,置顶盒 202、记录设备 204 和显示装置 206 可以被构造成:由置顶盒 202 产生的图形和在记录设备 204 正记录时发生的音量的变化不作为记录的一部分保存。显示装置 206 可以是电视、计算机监视器、具有监视器和扬声器的计算机系统、平板显示器或任何其它适合的显示装置。

[0177] 置顶盒 202 可以设置成具有 PVR 208 的客户/服务器关系。在本发明的一种实施例中,置顶盒 202 可以起服务器的作用和 PVR 208 起客户的作用。从遥控器 212 或其它输入装置中接收的所有的请求信息可以首先通过置顶盒 202 发送。例如,如果用户请求 PVR 信息或 PVR 记录,通过可以与 PVR 208 通信以获得该信息或记录的置顶盒 202 可以首先处理该请求。置顶盒 202 可以基于与 PVR 208 的通信将声频/视频信号和表示图形的信号发送给显示装置 206。在 PVR208 和置顶盒 202 之间建立通信和操作的其它的设置也都可以使用。与显示装置 206 建立通信和操作的其它的设置也都可以使用。

[0178] 一个或多个用户的个性化信息可以存储在置顶盒 202 中、在个人录像机 208 中、在附图 1 的服务器 112 中、在这些设备的组合中或者在任何其它适合的设备中。个性化的信息可以包括用户概述、喜好、收视历史、记录历史等。个性化信息可以用于自动记录与个性化信息相匹配的节目。在与即将播出的节目相关的信息同用户的个性化信息(比如用户的喜好)相匹配时可以记录该节目,或者在与即将播出的节目相关的信息同所存储的个性化

信息十分吻合时可以记录该节目。在 Thomas 等人于 2001 年 10 月 9 日申请的美国专利申请 No. 09/974, 646 中描述了一种具有个性化特征的示例性交互式电视节目导视器, 在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。

[0179] 通过使用一个或多个输入装置比如遥控器 212 用户可以与在用户电视设备 200 中的任何部件和交互式电视应用系统进行交互作用。遥控器 212 可以具有各种按钮, 通过用户按压该按钮可以与交互式电视应用系统的一部分比如交互式电视节目导视器进行交互作用。为了说明的目的, 本发明的许多方面都在遥控器作为输入装置的情况下讨论。当然也可以使用其它适合的输入装置, 比如常规的键盘、无线键盘、触屏显示遥控器、手持式计算机、鼠标、跟踪球或触摸垫。

[0180] 交互式电视应用系统比如交互式电视节目导视应用系统可以本地地实施在用户设备 200 上或者可以使用客户-服务器或分布式结构实施, 在这些结构中某一节目导视应用系统可以本地地实施在用户设备 200 上。在 Ellis 等人于 1999 年 8 月 13 日申请的美国专利申请 No. 09/374, 043 中示例性地描述了客户-服务器节目, 在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。如果需要的话, 提供在此所讨论的特征和功能的交互式电视应用系统可以部分地实施在 PVR 208 和 / 或置顶盒 202 中。

[0181] 附图 2B 所示为在其中个人录像机与置顶盒集成在一起的用户电视设备 9900 的另一实施例。现在参考附图 2B, 用户设备 9900 可以包括与 PVR 集成的置顶盒 9902、显示装置 9904 和遥控器 9906。PVR 集成的置顶盒 9902 可以连接到显示装置 9904。如果需要的话, 用户电视设备 9900 可以包括设置在置顶盒 9902 和显示装置 9904 之间的记录装置, 比如 VCR。也可以使用连接置顶盒 9902、显示装置 9904 和记录装置的其它结构。

[0182] PVR 集成置顶盒 9902 可以接收由发布设备 110 (附图 1) 发送的信号。PVR 集成的置顶盒 9902 可以包括存储个人用户喜好设置、用户选择的提示、记录、节目信息或其它的信息的存储装置和存储器。如果需要的话, PVR 是置顶盒 9902 的一部分, 并且可以用于存储这种信息。PVR 硬件和 / 或软件可以与置顶盒硬件和 / 软件集成在一起以提供置顶盒 9902。如果用户希望记录节目, 置顶盒 9902 可以调谐到特定的频道并可以使用集成的 PVR 记录该节目。如果需要的话, 交互式电视应用系统可以给用户提供在置顶盒 9902 和在置顶盒 9902 的外部的记录装置之间传输 PVR 记录的声频 / 视频信号的能力。

[0183] 用户可以使用一个或多个输入装置 (比如遥控器 9906) 通过无线链接 9910 与在用户电视设备 9900 中的部件和与交互式电视应用系统进行交互作用。

[0184] 附图 2C 所示为提供个人录像机服务的另一结构, 其中远程服务器用于提供个人录像机服务。现在参考附图 2C, 用户设备 9920 可以包括置顶盒 9922、显示装置 9926 和遥控器 9936。用户设备 9920 可以包括与服务器 9908 通信的设备比如置顶盒 9922。服务器 9908 可以被构造成给用户设备 9920 提供个人录像机服务。服务器 9908 例如可以自动地为用户设备 9920 记录节目或者可以基于用户的选择记录节目。服务器 9908 可以重播在显示装置 9926 上显示的记录。与 PVR 相关的特征也可以提供。服务器 9908 可以是位于发布设备 (附图 1 的发布设备 110) 上的服务器或者可以位于在某些其它的适合的位置上。

[0185] 如果需要的话, 用户设备可以包括记录设备 9924, 该记录设备 9924 可以包括一个或多个记录装置比如个人录像机 9928 和盒式磁带录象机 9930。如果需要的话, 记录设备 9924 可以给用户提供附加的记录特征和 / 或能力。例如, 记录设备 9924 可以用于记录

或传输从服务器 9908 中正播放的或存储在服务器 9908 中的节目。置顶盒 9922 可以接收通过发布设备 110(附图 1)发送的信号。置顶盒 9902 可以包括用于存储个人用户喜好设置、用户选择的提示或其它的信息的存储装置或存储器。如果需要的话,服务器 9908 或记录装置 9924 也可以用于存储这种信息。

[0186] 置顶盒 9922 可以将声频/视频信号和表示图形的信号通过记录设备 9924 发送给显示装置 9926 以便演示给用户。用户可以使用一个或多个输入装置(比如遥控器 9936)通过无线链接 934 与在用户设备 9920 中的任何部件和与交互式电视应用系统进行交互作用。遥控器 9936 可以用于通过置顶盒 9922 与服务器 9908 交互作用。在 Rudnick 等人于 1998 年 6 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/330,860 中示例性地示出了这些或其它的选项的实例,在此将该申请的全部内容以引用参考的方式结合在本申请中。

[0187] 附图 3 所示为可以包括各种功能按钮的示例性遥控器 308。遥控器 308 可以包括可以给用户提供在交互式电视应用系统中访问经常使用的动作的主要选项按钮 302。主要选项按钮 302 可以包括电源按钮 320、菜单按钮 332、信息按钮 310、锁定按钮 322、退出按钮 324、音乐按钮 314 和编辑按钮 316。菜单按钮 332 可以给用户提供显示菜单显示屏的能力。信息按钮 310 可以给用户提供显示信息显示屏的能力。锁定按钮 322 可以给用户提供修改对某些节目、频道或其它的电视内容的访问特权的能力。退出按钮 324 可以给用户提供退出节目导视器或其它的应用系统的能力。音乐按钮 314 可以给用户提供听带有声频的音乐频道的能力。编辑按钮 316 可以给用户提供编辑节目内容比如删除商业广告、删除节目的价格或执行其它的编辑功能的能力。

[0188] 遥控器 308 可以包括可用于输入字母数字字符的字母数字按钮 304。字母数字按钮 304 可以进一步包括给用户提供返回到收看的最后的频道或显示的最后屏幕的能力的最后按钮 334。

[0189] 遥控器 308 可以包括任务按钮 306,该任务按钮 306 可以提供指导通过用户设备(例如附图 2A 的用户设备 200)执行的任务的装置。任务按钮 306 例如可以包括播放按钮 338、暂停按钮 340、停止按钮 342、倒转按钮 344、快进按钮 346、记录按钮 336、“OK”按钮 312 或任何其它适合的任务按钮。

[0190] 遥控器 308 可以包括控制按钮 388,该控制按钮 388 可以包括音量控制按钮 326、导航按钮 330 和频道控制按钮 328。导航按钮 330 可以给用户提供在显示屏中垂直地或水平地调整或移动所需的单元(例如,光标、高亮窗口等)的能力。例如,如果所需的单元是在交互式电视应用显示屏中的光标,则导航按钮 330 可以用于移动在显示屏中的光标。在任务按钮 306 中的“OK”按钮 312 与导航按钮 330 组合以给用户提供在屏幕上选择的能力。在此遥控器按钮有时也称为遥控器键。

[0191] 个人录像机特征例如可以通过交互式电视节目导视器的主菜单访问。附图 4 所示为从主菜单显示屏中访问与 PVR 相关的功能的示例性过程 400。现在参考附图 4,在步骤 402 中,交互式电视应用系统可以显示主菜单显示屏(在附图 5 中所示的一个实例)。例如在用户按下遥控器菜单按钮时或者在用户采取其它适合的动作时可以执行步骤 402。在步骤 402 中,IPG 应用系统可以给用户提供访问节目清单显示屏、记录显示屏、排定的记录显示屏或任何其它适合的显示屏或主菜单显示屏的选项的能力。

[0192] 在步骤 404 中,例如在用户选择在主菜单显示屏中显示的节目清单选项时交互式

电视应用系统可以显示节目清单显示屏。

[0193] 可以显示不同类型的节目清单显示屏。在步骤 414 中,例如在用户选择按时间节目清单选项时交互式电视应用系统可以显示按时间的节目清单显示屏。在步骤 416 中,例如在用户选择按频道节目清单选项时交互式电视应用系统可以显示按频道的节目清单显示屏。在步骤 418 中,例如在用户选择按类型的节目清单选项时交互式电视应用系统可以显示按类型的节目清单显示屏。在步骤 420 中,例如在显示用户选择搜索的搜索结果时交互式电视应用系统可以显示搜索节目清单显示屏。在附图 7 和 13-15 中示出了基于步骤 414、416、418 和 420 中可以提供的示例性显示屏。

[0194] 在步骤 405 中,例如在用户选择显示在主菜单显示屏中的 PVR 设置选项时交互式电视应用系统可以显示 PVR 设置显示屏。在附图 17 中示出了在提供步骤 405 的过程中涉及的示例性步骤。在步骤 406 中,例如在用户选择在主菜单显示屏中显示的记录选项时交互式电视应用系统可以显示记录显示屏。在附图 35 中示出了在提供步骤 406 中所涉及的示例性步骤。在步骤 408 中,例如在用户选择在主菜单显示屏中显示的排定的记录选项时交互式电视应用系统可以显示排定的记录显示屏。在附图 42 中示出了在提供步骤 408 的过程中涉及的示例性步骤。在步骤 410 中,例如在用户选择在主菜单显示屏中显示的删除优先选项时交互式电视应用系统可以删除优先显示屏。在步骤 412 中,例如在用户选择在主菜单显示屏中显示的优先信息选项时交互式电视应用系统可以优先级信息显示屏。

[0195] 附图 5 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性主菜单显示屏 500。显示屏 500 可以包括可选择的广告 502、可选择的 PPV 广告 504 和可选择的水平条幅广告 520。显示屏 500 也可以包括各种菜单标题,比如节目清单标题 508、缆线展柜标题 510 和观众服务标题 512。节目清单标题 508 可以是显示节目清单的选项(比如按时间选项 509、按频道选项 511、体育选项 513 和搜索选项 514)的标题。缆线展柜标题 510 可以通过缆线提供商比如 PPV 选项 516 和 VOD 选项 517 所陈列的选项的标题。观众服务标题 512 可以是给用户提供各种交互式服务比如 PVR 服务的选项的标题。这种选项可以包括记录选项 518、排定的记录选项 524、删除优先选项 526、PVR 设置选项 528 和优先信息选项 530。

[0196] 显示屏 500 可以包括高亮窗口 522。交互式电视应用系统可以 给用户使用遥控器导航按钮在显示屏 500 内移动高亮窗口 522 的能力。在高亮窗口 522 设置项目上时用户可以给用户通过按下数据输入按钮(比如遥控器“OK”按钮)选择在显示屏 500 上的该项目的能力。

[0197] 如果需要的话,在显示屏 500 中提供的交互式特征可以通过其它的装置访问。

[0198] 交互式电视应用系统可以允许用户从清单屏、浏览覆盖图、翻转覆盖图、节目视频、广告或任何其它适合的位置中排定并构造 PPV 和非-PPV 节目。附图 6 所示为选择并构造要记录的非-PPV 和非-VOD 节目的示例性过程 600。在步骤 612 中,交互式电视应用系统可以允许用户通过选择节目的记录按钮选择要记录的节目。实际上可以从任何适合的显示屏、覆盖图或用户正观看的视频中选择记录按钮。可以按下在节目清单显示屏中、在浏览覆盖图中、在翻转覆盖图中、在网格中、在广告中或在任何其它适合的视频或图形中列的节目的记录按钮。在用户正观看节目时用户可以通过按下记录按钮选择要记录的节目。用户可以高亮显示在覆盖图或显示屏中的节目并按下记录按钮以选择记录该节目。在不支持高亮窗口的使用的显示屏中,用户可以简单地按下记录或“OK”按钮以选择记录特征。例如通过

在节目清单上移动高亮窗口并按下遥控器信息按钮可以选择信息选项。在步骤 618 中,响应用户按下特定的节目的遥控器记录按钮,交互式电视应用系统可以以缺省设置排定一次记录的节目。

[0199] 在步骤 632 中,在用户选择特定的节目的信息选项时可以显示节目信息显示屏。节目信息显示屏可以包括描述该节目的信息。在步骤 634 中交互式电视应用系统可以给用户提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、观看 / 提示、锁定、其它播出时间和其它适合的节目导视选项。在 Rudnick 等人于 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/356, 268 中示例性地描述了这些和其它的选项的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。在步骤 638 中,记录选项可以显示在节目信息显示屏中以给用户提供选择在信息显示屏中描述的节目的记录选项的能力。

[0200] 如果用户选择记录选项,交互式电视应用系统可以继续进行到步骤 606 中。在步骤 606 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置记录的能力。步骤 606 可以包括步骤 646、648、650、651、652、653、654、655、656 和 657。在步骤 648 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择用于记录的记录质量的能力。例如,用户可以选择低质量、中等质量、高质量或任何其它适合的记录质量。在步骤 652 和 654 中,交互式电视应用系统可以给用户提供分别设定在要记录的节目的排定的播出时间之前和之后使用的记录缓冲器的长度的能力。记录缓冲器的长度例如可以设定为 1 分钟、两分钟或任何其它适合的时间长度。在 Ellis 等人于 2001 年 3 月 29 日申请的美国专利申请 No. 09/821, 005 中示出了具有设置记录缓冲器的特征的交互式电视节目导视器的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。在 Ellis 等人于 1997 年 9 月 5 日申请的美国专利申请 No. 08/924, 239 中示出了具有设置记录缓冲器的特征的交互式电视节目导视器的其它的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。

[0201] 在步骤 651 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置节目的记录优先的能力。记录的优先选项例如可以包括不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有空间可用的优先或任何其它适合的记录优先。不能错过的记录优先可以指该节目必须被记录,它优先于同时播出的所有的其它的节目,以及删除记录以清除用于该节目的空间。如有可能的优先可以指在各种可能的情况下该节目都应该记录,除非与同时播出的不能错过的节目相冲突,或者除非必须删除记录的任何不能错过的节目。所需的优先可以指用户希望记录该节目,除非与不能错过的优先的节目或与如有可能的优先节目相冲突,或者除非必须删除所记录的任何不能错过的优先节目或如有可能的优先节目。如有空间可用的优先可以指如果有空间 可则记录以及如果与更高的优先级的节目相冲突就不记录的节目。

[0202] 在步骤 650 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择系列设置选项的能力。仅在所选择的节目是某一系列片的一部分时才可用系列设置选项。在步骤 646 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择排定当前选择要记录的节目并保存用于该记录的记录设置的保存选项的能力。响应在步骤 646 中的保存选项的选择,交互式电视应用系统也可以设置排定的记录的提示。

[0203] 在步骤 656 中,交互式电视应用系统可以给用户提供取消并退出先前显示屏的能力。在步骤 653 中,如果节目实际上不是已经选择用于系列记录的系列插曲则交互式电视应用系统可以给用户提供选择不记录该节目的选项的能力。在步骤 655 中,交互式电视应

用系统可以给用户提供选择不记录该系列的特定插曲但继续记录该系列的其它的插曲的选项的能力,已经选择该特定插曲用于系列记录。在步骤 657 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择不记录选择要系列记录的系列片的任何进一步插曲的能力。

[0204] 如果用户选择系列设置选项,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 608。在步骤 608 中,交互式电视应用系统可以给用户提供基于当前所选择的节目设置系列记录的能力。系列记录允许用户记录在特定的节目系列片中的一系列插曲。步骤 608 可以包括步骤 662、664、666、668、670、672、674、676、678、680、682、684、686 和 688。在步骤 664 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择保存选项以使交互式电视应用系统排定一系列记录并保存用户所选择的系列设置设定的能力。在步骤 666 中,交互式电视应用系统可以提供可以包括步骤 680、682 和 684 的插曲选项类型。在步骤 680 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择交互式电视应用系统是否应该记录先前看过的节目的能力。在步骤 682 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择交互式电视应用系统是否应该记录重复的系列片节目的能力。在步骤 684 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择记录辛迪加式(syndicated)插曲、首次播出的插曲 或系列记录片的辛迪加式和首次播出的插曲的能力。

[0205] 在步骤 668 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择在 PVR 上存储系列插曲的最大数量的能力。例如,用户可以选择存储一个插曲、两个插曲、三个插曲、所有的插曲或任何其它适合的数量插曲。如果用户选择要存储的特定数量的插曲,则在记录新的插曲以将所存储的插曲的总的数量保持在由用户所选择的数量时交互式电视应用系统可以自动地删除先前记录的插曲。基于记录的使用年限、基于关于一个或多个用户的观看状态或基于其它的标准可以删除先前记录的插曲。如果用户选择插曲的总数是所有记录的插曲,则除了在该系列中的插曲以外的节目可以首先删除以释放存储空间以用于记录。

[0206] 在步骤 670 中,交互式电视应用系统可以给用户提供限制记录在系列片中的节目的频道的能力。例如,用户可以选择用于系列记录的记录频道是从其中排定当前的系列记录的原始频道、是所有可能的频道、是用户选择的频道选择或是任何其它适合的频道选择。在步骤 672 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择收看插曲清单或该系列中的节目的能力。如果用户选择收看在该系列中的节目清单,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 674 以显示节目清单。

[0207] 在步骤 676 中,交互式电视应用系统可以给用户提供对哪天可以记录节目的限制的能力。例如,用户可以选择记录在与所选择的插曲在该星期的相同的某一天播出的、在该星期的任一天播出的或某些其它天的组合播出的插曲。在步骤 678 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择在一天的某时间可以记录节目的能力。例如,用户可以选择在黄金时间、深夜、早晨、白天、与所选择的插曲(即选择记录选项的插曲)的一天的相同时间或任何其它的时间或这些时间的组合记录节目。在步骤 686 中,交互式电视应用系统可以给用户提供退出系列记录设置显示屏和将该节目排定为一次记录的能力。在步骤 688 中,交互式电视应用系统可以给用户提供存储系列记录的设置作为系列提示而不排定任何记录的能力。

[0208] 与 PVR 相关的功能可以记录在节目清单显示屏中或显示一个或多个节目或关于一个或多个节目的信息的任何显示屏中。附图 7 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性节目清单显示屏 700。显示屏 700 可以响应搜索选项的使用显示。显示屏 700 可

以包括在清单条幅 702 中提供的节目标题的清单。在清单条幅 702 中的节目清单可以包括指示该清单的记录是当前可用于重播的记录内容图标 704。记录的内容图标 704 可以允许用户在从 PVR 中可重播的节目和在将来要播出的节目之间区分开。将来的节目可以包括 VOD 节目、PPV 节目、广播电视节目或通过除了 PVR 以外的来源可得到的其它节目。

[0209] 节目清单可以包括排定的记录图标 706 以指示在该清单中标识的节目是排定要记录的节目。例如,在用户已经选择该节目的记录选项时或在基于用户概述信息交互式电视应用系统排定要记录该节目时,可以对特定的节目显示排定的记录图标 706。节目清单可以包括取消记录优先图标 703 以指示排定要记录的节目可以不记录,因为交互式电视应用系统基于记录的优先通过取消排定的记录解决的冲突的缘故。结合附图 9 更详细地讨论优先。显示屏 700 可以包括内容等级图标 708 以指示节目内容等级。

[0210] 显示屏 700 可以包括父母控制图标 710 以指示父母锁定的节目。在显示屏 700 中,父母可以锁定该节目 Cosby 并且也可以排定它以便记录。Cosby 的清单包括父母锁定图标 710 和排定的记录图标 706。不管节目的锁定状态如何,交互式电视应用系统仍然记录该记录。如果用户希望看锁定的节目,同时正在记录它,则用户可以要求输入父母控制代码。父母锁定可能总是强迫重播,其中可以要求父母控制代码以重播已经锁定标题、等级或频道的任何节目。在 2000 年 8 月 9 日申请的 Herrington 等人的美国专利申请 No. 09/635,596 中描述了父母控制锁定和其它相关的选项的实例,在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。

[0211] 系列记录图标 714 可以包括在清单中以指示已经为该特定的清单设置了系列记录。排定的记录和系列记录可以与在显示屏 700 中其它的清单混合。如果已经存在在显示屏 700 中列出的特定的节目或系列的记录的插曲或将要播出的插曲,则可以仅将该节目或系列的一个清单包括在显示屏 700 中。选择在显示屏 700 中的该节目可以显示该节目的最先记录的插曲的信息显示屏,并可以显示在允许用户访问关于其它的记录的和将要播出的该节目的插曲的信息的信息显示屏中的时间选项。

[0212] 交互式电视应用系统可以给用户通过提供通过在清单条幅(比如特定节目的清单条幅 702)上移动高亮窗口 712 并按下遥控器记录按钮来选择特定的节目的记录选项的能力。响应记录选项的选择,交互式电视应用系统可以设定要记录的特定的记录。交互式电视应用系统使用缺省的记录配置设置可以排定该节目的一次记录。如果用户第二次按压记录按钮,则在当前的高亮节目是该系列片的一部分时交互式电视应用系统可以基于当前的高亮节目排定系列记录。如果用户第三次按压遥控器记录按钮,则交互式电视应用系统可以取消系列记录。如果当前的高亮节目不是系列片的一部分,则按压遥控器记录按钮可以切换该节目的记录设置。

[0213] 交互式电视应用系统可以给用户通过提供通过在清单条幅(比如清单条幅 702)上移动高亮窗口 712 并按下遥控器信息按钮来选择特定的清单的信息选项的能力。响应特定清单的信息选项的选择,可以显示附图 8 的节目信息显示屏 800。

[0214] 交互式电视应用系统可以显示基于如下选项对不同的节目不同地配置的节目信息显示屏:该节目是否是 PPV 节目,该节目是否可从 PVR 重播,该节目是否是排定要记录的节目,该节目当前是否正在播出,该节目是否是 VOD 节目,等。附图 8 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的非 PPV 节目的示例性节目信息显示屏 800。现在参考附图 8,显示屏

800 可以包括标题显示条 806 和可以包括在所调谐的频道正播出的节目的节目视频 840。

[0215] 显示屏 800 可以包括记录选项。响应记录选项 830 的选择或者用户按压遥控器记录按钮,交互式电视应用系统可以显示如附图 9 所示的节目记录设置显示屏 900。

[0216] 附图 9 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性节目记录设置显示屏 900。显示屏 900 可以给用户提供设置或修改各种记录设定的能力,包括排定一次和系列记录的能力。基于在附图 6 中所示的示例性步骤 646、648、650、651、652、653、654、655 和 657 可以提供如下的选项:保存选项 902、质量选项 904、系列设置选项 910、缓冲时间之前选项 912、缓冲时间之后选项 914、记录优先选项 916、不是插曲选项 922、取消这个插曲选项 924 和取消所有插曲选项 926。如果需要的话也可以提供其它的选项。在显示作为系列片的一部分或系列记录的一部分的节目的显示屏 900 时可以显示系列设置选项 910、不是插曲选项 922、取消这个插曲选项 924 和取消所有插曲选项 926。为排定所选择的附图 8 的记录选项 830 设定的节目记录,用户可以选择保存选项 902,这个选项以缺省记录设定或用户在显示屏 900 中选择的任何记录设定排定该记录。如果需要的话,该应用系统可以允许用户选择具有已经排定的记录的节目的记录选项。在这种情况下,应用系统可以显示比如显示屏 900 那样的显示屏以允许用户修改或取消该记录。

[0217] 如果需要的话,交互式电视应用系统可以给用户提供通过指定频道、日期、时间和持续时间来排定手动记录的能力。通过输入频道、日期、时间和持续时间可以提前例如至少两个星期排定记录。在交互式电视应用系统识别到与手动记录相匹配的数据时,可以将手动记录转换为基于节目的记录(一次记录)。

[0218] 交互式电视应用系统也可以保存与正记录的节目相关的内容。相关的内容可以包括节目信息、高级电视论坛(“ATVEF”)的内容、Wink 的内容、高级兼容电视(“ACTV”)流或其它的视频、图形、软件或文字内容。在用户通过手动选择日期、时间、频道和记录的持续时间正收听频道或记录数字音乐频道时,交互式电视应用系统可以允许用户记录数字音乐频道。交互式电视应用系统可以记录标题、一段乐曲、演员和与该数字音乐记录有关的其它的音乐信息。

[0219] 仅在如果所选择的节目是系列片的一个插曲时可以使用系列设置选项 910。交互式电视应用系统可以不提供 PPV 节目的系列设置选项,并且可以不允许用户构造 PPV 节目的系列记录。然而,如果 PPV 节目是完整电视节目(例如,重复的 PPV 节目)的一部分,则交互式电视应用系统可以允许用户构造在完整电视节目中的所有的节目的系列记录。为构造 PPV 完整电视节目的系列记录,交互式电视应用系统可以要求用户在构造系列记录之前订购完整电视节目。如果需要的话,可以将完整电视节目订购选项提供给用户作为记录设置屏的一部分。

[0220] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 918 到质量选项 904 上并滚动质量设定以设置用于记录的记录质量。质量等级可以设定为低质量、中等质量、高质量或某些其它的适合的质量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 918 到缓冲时间之前选项 912 或缓冲时间之后选项 914 上并使用遥控器导航按钮以设定用于要记录的节目的排定广播时间之前和之后的记录缓冲时间。记录缓冲时间可以设定为没有缓冲时间、一分钟、两分钟或任何其它适合的持续时间。

[0221] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到不是

插曲选项 922 上并按压遥控器“OK”按钮选择不是插曲选项 922。响应不是插曲选项 922 的选择,交互式电视应用系统记录是系列片中的插曲的节目但不记录实际上不是该系列片中的插曲的节目。例如,在特定的节目具有与特定的系列片相匹配的标题的情况下,可以不记录该节目,因为该节目实际上不是该系列片的一部分。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到取消这个插曲选项 924 上并按压遥控器“OK”按钮选择取消这个插曲选项 924。响应取消这个插曲选项 924 的选择,交互式电视应用系统可以给用户提供选择不记录该系列片的这个插曲,但继续记录该系列片的其它的插曲。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到取消所有的插曲选项 926 上并按压遥控器“OK”按钮选择取消所有的插曲选项 926。响应取消所有的插曲选项 926 的选择,交互式电视应用系统可以取消在系列片中的任何进一步的插曲的记录并可以取消该系列记录。保存选项 902 可以用于排定记录并保存通过该用户选择的记录设定。

[0222] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到系列设置选项 910 上并按压遥控器“OK”按钮选择系列设置选项 910。响应系列设置选项 910 的选择交互式电视应用系统可以显示系列记录设置显示屏。可以显示可用空间指示器 920,并可以在这个显示屏上改变这些选项时可以更新它。指示器 920 可以指示或估计有多少记录时间可用于将来的节目。如果需要的话,它可以基于所选择的节目的优先。例如,它可以指示有多少空间可用于在记录优先选项 916 中具有当前指定的优先(例如,不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有可用的空间的优先,等)的记录节目。

[0223] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到记录优先选项 916 上并滚动记录优先设定以设置记录的记录优先。记录优先可以设置为不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有可用的空间的优先或任何其它适合的优先。记录优先选项 916 可用于设定特定的记录或系列记录的记录优先。

[0224] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过移动高亮窗口 918 到系列设置选项 910 上并按压遥控器“OK”按钮选择系列设置选项 910。响应系列设置选项 910 的选择交互式电视应用系统可以显示系列记录设置显示屏。在所选择的节目是系列片的一部分时系列设置选项可以仅包括在显示屏 900 中。附图 10 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性系列记录设置显示屏 1000。显示屏 1000 可以给用户提供设置或修改系列记录的能力。基于在附图 6 中所示的示例性步骤 664、666、668、670、672、674、676、678、680、682、684、686 和 688 可以提供保存设置选项 1002、插曲数量选项 1004、记录频道选项 1006、看所有的插曲选项 1008、记录日期选项 1012、记录时间选项 1014、记录以前看的节目选项 1016、记录重复的节目选项 1018、插曲类型选项 1020、保存一次选项 1022 和作为提示保存选项。如果需要的话也可以示出其它的选项。

[0225] 可以允许用户使用显示屏 100 构造系列记录。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到插曲数量选项 1004 上并滚动该数量以设定一次在 PVR 上要保存的系列记录的插曲数量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到记录频道选项 1006 上并使用遥控器导航按钮滚动以选择哪个频道用于系列记录。系列记录频道选择例如可以包括用于设置系列记录的节目的原始频道、所有可能的频道、用户选择的频道、特定类型的频道(比如广播或额外收费频道)或任何其它适合选择的频道。响应看所有的插曲选项 1008 的选择(例如,通过移动高亮窗口到选项 1008

上并按压遥控器“OK”键),交互式电视应用系统可以显示系列记录清单显示屏。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到记录日期选项 1012 上并使用遥控器导航按钮滚动以选择哪天记录在系列片中的节目。用户可以选择特定的一天、所有的天或任何其它适合的几天。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到记录选项 1014 上并使用遥控器导航按钮滚动以选择在什么时间记录在系列记录中的节目。用户可以选择在黄金时间、深夜、早晨、白天、与所选择的插曲的一天中的相同时间或任何其它的时间或这些时间的组合记录节目。如果用户不选择时间则使用缺省设置,交互式电视应用系统可以选择仅记录在与所选择的节目一天中的相同的时间上播出的插曲。

[0226] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:把高亮窗口 1010 移动到记录以前看的节目选项 1016 上并在“是”和“否”之间滚动以选择交互式电视应用系统是否应该记录用户以前看过的节目。交互式电视应用系统可以保存特定的用户收看的所有的节目的记录以做这种确定。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到记录重复节目选项 1018 上并在“是”和“否”之间滚动以选择交互式电视应用系统是否应该记录重复的节目。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到插曲类型选项 1020 上并滚动插曲类型设定以选择将记录哪种类型的插曲。在系列记录中的插曲类型可以包括辛迪加式插曲、首次播出的插曲、辛迪加式插曲和首次播出的两种或任何其它适合类型的插曲。插曲类型也可以包括表示在哪个季节或哪几个季节最先播出的所需的节目的明细表。

[0227] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到保存一次选项 1022 上以退出显示屏 1000 并排定该节目仅记录一次。这个从系列记录到一次记录的切换可以取消选定这个节目的系列记录特征。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1010 到作为提示保存选项 1024 上以退出显示屏 1000 并将所配置的设置作为系列提示保存而不排定记录。用户可以选择保存设置选项 1002 以保存用户在显示屏 1000 中选择的设定。

[0228] 交互式电视应用系统可以显示是在这个系列片中的插曲的所有的排定节目的清单。附图 11 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性系列清单显示屏 1100。响应在附图 110 中的显示屏 1000 中的看所有的插曲选项 1008 的选择,可以显示显示屏 1100。现在参考附图 11,显示屏 1100 可以列出在这个系列片中的所有的节目的清单,并可以包括即将播出的节目、记录的节目或排定要记录的节目。在排定要记录的清单中的节目可以基于通过在附图 9 和 10 中用户选择的记录选项和系列选项排定记录。在 Knudson 等人于 1999 年 6 月 11 日申请的美国专利申请 No. 09/330,792 中示例性地描述了具有系列记录特征的交互式电视节目导视器的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。显示屏 1100 可以包括清单条比如条幅 1102,它可以包括排定记录在该节目系列片中的插曲的日期、时间和频道。图标 1104 可以包括在清单条 1102 中以指示特定的节目可能已经排定记录为系列记录。显示屏 1100 可以包括删除这个插曲选项 1108。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1106 到删除这个插曲选项 1108 上以选择删除与删除这个插曲选项 1108 关联的特定的所列的插曲。这个选择之后,可以删除该插曲的排定记录。

[0229] 用户也可以选择单个清单以查看该插曲的节目信息屏。单个插曲可以从该信息屏中从系列记录中删除。用户也可以选择没有排定要记录的插曲,并且用户可以使交互式电视应用系统排定它们以便也记录它们。交互式电视应用系统也可以显示在这个显示屏上关于高亮插曲或关于在这个显示屏上的所有的插曲的附加信息。信息可以包括系列插曲标题、插曲说明、客串演员或任何其它感兴趣的信息。

[0230] 附图 12 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的基于关键词的示例性记录显示屏 1150。显示屏 1150 可以给用户提供增加和删除基于关键词的记录的能力。显示屏 1150 可以包括搜索参数 1152、增加关键词选项 1154、关键词列表 1156 和删除选项 1160。交互式电视应用系统可以给用户提供使用遥控器字母数字按钮以给搜索参数 1152 输入关键词的能力。

[0231] 显示屏 1150 可以给用户提供选择增加关键词选项 1154 以基于搜索参数 1152 设置基于关键词的记录的能力。响应关键词的增加,交互式电视应用系统可以基于该关键词自动地排定记录。交互式电视应用系统可以给用户提供滚动在列表 1156 中的关键词以使关键词设置在高亮窗口 1158 中的能力。在滚动在列表 1156 中的清单的同时可以保持高亮窗口 1158 静止。为删除在高亮窗口 1158 中的当前的关键词,用户可以按压遥控器右导航按钮以将高亮窗口 1158 定位在删除选项 1160 上,然后按压遥控器“OK”按钮。交互式电视应用系统也可以允许用户从关键词列表中选择关键词并从即将播出的节目的数据库或从记录的节目的数据库中查看匹配的节目的列表。

[0232] 附图 13 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性体育清单显示屏 230。响应附图 5 的体育选项 513 的选择可以显示显示屏 230。显示屏 230 可以是体育节目类型的显示屏,但下面描述的关于显示屏 230 的特征也可以是显示其它节目类型的清单显示屏,比如电影类、儿童类、喜剧类、PPV 和任何其它的类型。如果需要的话,还可以显示节目子类型(比如喜剧电影)的类似的显示屏。显示屏 230 可以包括清单条,比如清单条 232。高亮窗口 236 可以用于在显示屏 230 中进行选择。清单条 232 可以包括记录内容图标 234 以指示在清单条 232 中标识的节目可以从 PVR 中得到。在列出按类型的显示屏 230 的过程中,记录的节目可以包括在其它的节目之前(例如,在列出即将播出的节目之前)的列表中。如果需要的话,在列表中的记录的节目可以首先按优先然后按记录的日期进行排序。

[0233] 附图 14 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按频道的示例性清单显示屏 240。响应附图 5 的按频道选项的选择可以显示显示屏 240。显示屏 240 可以显示在特定的频道上的节目列表。显示屏 240 可以包括改变频道选项 242,该改变频道选项 242 给用户提供滚动通过用户的电视服务提供商提供的不同的频道以查看在这些频道上的清单的能力。记录的节目的清单可以是在使用频道改变选项 242 可得到的频道的列表中的特定频道选择。记录的节目的清单可以作为在最到编号的频道和最低编号的频道之间的频道选择定位。显示屏 240 可以列出在清单条(比如清单条 244)中的记录的节目。记录的节目可以通过优先然后按日期和时间进行排序。

[0234] 在另一实施例中,可以将记录的节目与从其中记录节目的频道的清单一起列出。可以首先列出记录的节目,之后按当前的和即将播出的节目列表。高亮窗口 246 可以用于在显示屏 240 中进行选择。

[0235] 附图 15 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按时间的示例性清单显示屏

250。响应附图 5 的按时间选项 509 的选择可以显示显示屏 250。显示屏 250 可以显示在特定的时间上用户可以查看的节目清单。记录的节目也可以包括在这个节目清单中。记录的节目可以包括在最高和最低编号的频道之间的这个清单中。

[0236] 显示屏 250 可以包括给用户提供滚动按时间的清单的能力的改变时间选项 252。显示屏 250 可以包括记录的节目的清单条比如清单条 254。高亮窗口 259 可以用于在显示屏 250 中进行选择。如果需要的话,在用户使用改变时间选项 252 滚动不同的时间时,可以改变记录的节目或所列出的节目。显示屏 250 也可以包括当前的或即将播出的节目的清单条比如节目清单条 258。如在显示屏 258 中所示,列出了在最高和最低编号的频道之间记录的节目。如果需要的话,可以指定频道 0 用于访问记录的节目的清单。例如,响应频道 0 的选择,交互式电视应用系统可以快速地显示在显示屏 250 中的记录节目的清单。如果需要的话,可以提供快速访问选项以提供对所有的记录节目的完整清单的访问。如果需要的话,按时间的显示屏可以例如以表格的形式显示多个半小时的节目。

[0237] 附图 16 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性浏览或翻转覆盖图 260。在 Boyer 等人于 1999 年 6 月 11 日申请的美国专利申请 No. 09/330,793 中示例性地描述了具有浏览和翻转特征的示例性交互式电视节目导视器的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。覆盖图 260 可以包括改变频道选项 262。在交互式电视应用系统处于浏览模式时,交互式电视应用系统可以给用户提供使用改变频道选项 262 滚动频道的能力。响应频道的改变,标题 264 可以改变为在新的频道上的当前节目的标题。在用户将该频道改变到已经指定给该记录的节目的频道选择时可以显示记录的节目的标题。可以在最高和最低编号的频道之间指定记录的节目。

[0238] 响应按压遥控器右或左箭头键,在当前所选择的频道是经常看的电视频道时,交互式电视应用系统在标题 264 中可以显示在当前所选择的频道上的后来的或先前的节目的标题。响应按压遥控器右或左箭头键,在显示记录的节目的标题时,交互式电视应用系统可以显示其它的记录节目的标题。记录的节目的标题可以按优先、日期或任何其它适合的标准排序。响应按压遥控器“OK”按钮,在显示在不同的频道上的当前的节目的标题时,交互式电视应用系统可以改变到该频道。响应按压遥控器“OK”按钮,在记录的节目的标题显示在标题 264 中时,交互式电视应用系统可以播放该记录的节目。响应按压遥控器信息键,交互式电视应用系统可以显示在标题 264 中标识的节目的信息显示屏。可以显示当前正播出的、即将播出的或记录的节目的信息显示屏。

[0239] 在交互式电视应用系统处于翻转模式时,用户可以改变频道以改变正显示的当前的频道并改变在覆盖图 260 中在该频道上的当前的节目的标题 264。在翻转模式中不能为记录的节目选择频道。可替换的是,在翻转模式中也可使用一个频道来观看记录的节目。在用户翻转到记录的节目时交互式电视应用系统可以开始播出记录的节目。如果先前已经部分看过该节目,则翻转到记录的节目以使交互式电视应用系统从最近结束观看的点处开始播放该节目。在用户正观看从该节目的缓冲器中播放实况电视节目时可以使翻转模式可用。正如在此所使用,实况电视节目是指在它播出的同时收看的节目。

[0240] 交互式电视应用系统可以允许用户设定 PVR 设置选项。附图 17 所示为可用于设定 PVR 设置选项的示例性过程 430。在步骤 432 中,交互式电视应用系统可以显示 PVR 设置显示屏。在步骤 432 中,PVR 设置选项可以提供给用户,并且可以包括步骤 434、436、438、

440、442、444、446、448、450、452、454、456、458、466、468 和 470。

[0241] 在步骤 434 中,交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:编辑排定在特定的频道上要记录的节目或具有特定的节目类型的节目之前和之后要使用的记录缓冲时间。如果用户选择编辑记录缓冲时间之前和之后,则在步骤 460 中交互式电视应用系统可以按频道/类型的记录缓冲时间之前/之后的显示屏。在步骤 436 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置记录的缺省质量的能力。在步骤 438 中,交互式电视应用系统可以给用户提供基于节目频道或节目类型编辑记录的质量的能力。如果用户选择按频道或类型编辑记录的质量,则在步骤 462 中交互式电视应用系统可以显示按频道/类型记录的显示屏的编辑质量。在步骤 440 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置系列记录的质量的能力。在步骤 442 和 444 中,交互式电视应用系统可以给用户分别提供设置用于排定的记录的记录缓冲时间之前和记录缓冲时间之后的缺省值。

[0242] 在步骤 446 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置节目的缺省记录优先的能力。记录优先选项例如可以包括不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有空间可用的优先或者任何其它的适合的记录优先。在步骤 448 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置可以包括步骤 466、468 和 470 的缓冲器选项的能力。应该理解的是,在此使用的字缓冲器有时是指用于记录在排定的记录之前或之后的电视内容以防止由于排定的变化引起的截断的记录缓冲器,在其它的时间上是指缓存实况电视以便允许比如暂停实况电视的特征的记录缓冲器。

[0243] 在步骤 466 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置用于缓存实况电视的最大容量(或最长的时间)的能力。在步骤 468 中,交互式电视应用系统可以给用户提供设置实况电视的缓冲器的质量的能力。如果需要的话,用户可以给不同的频道、不同的频道类型或不同的节目类型选择不同的缓冲器质量。在步骤 470 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择解决记录缓冲时间冲突的选项的能力。如果用户选择解决记录缓冲时间冲突,则在步骤 464 中交互式电视应用系统可以显示缓冲时间冲突显示屏。

[0244] 在步骤 450 中,交互式电视应用系统可以提供可以包括步骤 452、454、456 和 458 的缺省系列记录选项。在步骤 452 中,交互式电视应用系统可以给用户提供通过缺省方式选择交互式电视应用系统是否应该记录用户此前已经看过的节目的能力。在步骤 454 中,交互式电视应用系统可以给用户提供通过缺省方式选择交互式电视应用系统是否应该记录再次播出的节目的能力。在步骤 456 中,交互式电视应用系统可以给用户提供通过缺省方式选择交互式电视应用系统应该使用哪个频道用于记录系列插曲的能力。在步骤 458 中,交互式电视应用系统可以给用户提供通过缺省方式选择记录系列记录的辛迪加式插曲、首次播出的插曲或辛迪加式和首次播出的插曲的能力。在这个过程中所有的选项都可以存储在存储器中,并在排定新的记录时用作缺省方式。在排定记录时可以覆盖这些设定中的任何设定。如果需要的话,可以输入每个用户的 PVR 缺省方式的相应设定。

[0245] 附图 18 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性 PVR 设置显示屏 540。在用户选择构造特定的记录时或在用户选择构造缺省记录设定时可以显示 PVR 设置显示屏 540。显示屏 540 可以给用户提供设置 PVR 的各种设定的能力。如果需要的话,可以显示 PVR 设置显示屏 540 以包括构造特定的记录的选项,而不包括设定系统缺省方式的选项。相反,PVR 设置显示屏 540 可以显示为包括构造系统缺省方式的选项,而不包括构造特定的

记录的选项。

[0246] 显示屏 540 可以包括按频道 / 类型的缓冲时间之前 / 之后的选项 542、缺省质量选项 544、按频道 / 类型的质量选项 546、系列记录质量选项 548、缺省缓冲时间之前选项 550、缺省缓冲时间之后选项 552、记录优先选项 554、记录以前看的节目选项 556、记录重复的节目选项 558、系列记录频道选择选项 560、系列记录类型选项 562、缓冲时间冲突选项 563、实况电视缓冲器大小选项 570 和实况电视缓冲器质量选项 572, 基于在附图 17 中所示的示例性步骤 434、436、438、44、442、444、446、452、454、456、458、466、468 和 470 可以提供这些选项。如果需要的话可以提供其它的设置选项。

[0247] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 通过移动高亮窗口 568 到按频道 / 类型的缓冲时间之前 / 之后的选项 542 上并按压遥控器“OK”按钮, 选择按频道 / 类型的缓冲时间之前 / 之后的选项 542。响应按频道 / 类型的缓冲时间之前 / 之后的选项 542 的选择, 交互式电视应用系统可以显示按频道 / 类型的缓冲时间之前 / 之后的显示屏。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到缺省质量选项 544 上并滚动质量设定以选择可用于除了用户已经专门配置过具有特定的质量设置的记录之外的或者除非通过选项 (比如选项 546 和 548) 覆盖的所有的记录的缺省记录质量。附图 25 的显示屏 1400 例如可用于设置特定的记录的记录质量。如果需要的话, 显示屏 540 可以包括用于设置特定的记录的记录质量的选项。

[0248] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 通过移动高亮窗口 568 到按频道 / 类型的质量选项 546 上并按压遥控器“OK”按钮而选择按频道 / 类型的质量选项 546。响应按频道 / 类型的质量选项 546 的选择, 交互式电视应用系统可以显示按频道 / 类型的记录的编辑质量的显示屏。

[0249] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到系列记录质量选项 548 上并滚动用于该系列记录的缺省质量设置。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到缺省缓冲时间之前选项 550 或缺省缓冲时间之后选项 552 上并滚动可用的缓冲时间设置以分别设置在排定记录之前的缺省记录缓冲时间和在排定记录之后的缺省记录缓冲时间。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到记录优先选项 554 上并滚动优先设置以设定用于记录的缺省记录优先。记录优先选项可以包括不能错过的优先、如有可能的优先、所需的优先、如有空间可用的优先或者任何其它的适合的记录优先。

[0250] 如果需要的话, 已经设置给某一节目的记录优先可以转换为用于该节目的记录删除优先。这种转换的实例可以是: 将其记录优先设定为不能错过的优先的节目可以转换为在记录该节目时从不删除的删除优先。其余的记录优先选项也可以具有相应的删除优先选项。

[0251] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 把高亮窗口 568 移动到记录以前看的节目选项 556 上并在“是”和“否”之间滚动以设置该交互式电视应用系统是否记录用户以前看过的节目的缺省值。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到记录重复的节目选项 558 上并在“是”和“否”之间滚动以设置该交互式电视应用系统是否应该记录再次播出的节目的缺省值。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 移动高亮窗口 568 到系列记录频道选择选项 560 上并滚动系列记录频道选择设

置以选择哪个频道可用于通过缺省的方式执行系列记录。频道选择可以包括仅仅原始频道、所有可能的频道、用户选择的频道或任何其它适合选择的频道。

[0252] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 568 到系列记录类型选项 562 上并滚动系列插曲类型设置以设定通过缺省的方式记录节目的哪种类型的插曲。该插曲的系列记录类型可以包括辛迪加式插曲、首次播出的插曲或任何其它适合类型的插曲，比如记录所有的季节的插曲、仅记录当前季节的插曲或其它类型的插曲。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 568 到缓冲时间冲突选项 563 上并按压遥控器“OK”按钮而选择缓冲时间冲突选项 563。响应缓冲时间冲突选项 563 的选择，交互式电视应用系统可以显示缓冲时间冲突显示屏。缓冲时间冲突选项 563 可以用于解决在记录缓冲时间方面的冲突。保存选项 564 可用于保存用户在显示屏 540 中已经选择的任何 PVR 设置。响应取消选项 566 的选择，交互式电视应用系统可以退出显示屏 540，而不保存用户所作出的任何选择并将用户返回到先前的显示屏。

[0253] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 568 到实况电视缓冲器大小选项 570 上并滚动大小选项以设定可以使用在 PVR 上多少小时的存储空间来记录实况电视。实况电视缓冲器大小选项 570 可以包括表示将指定在 PVR 上的多少存储空间用于缓存实况电视的百分比因素和时间因素。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 568 到实况电视缓冲器质量选项 572 上并滚动质量选项以设定 PVR 可用于缓冲实况电视的实况电视缓冲器的质量。

[0254] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 568 到启动再压缩选项 574 上并在“是”和“否”之间滚动以设置是否启动记录的节目的再压缩。在用户选择选项 574 时，交互式电视应用系统可以使用更为有效的数字视频压缩技术（比如 MPEG-4）通过背景处理对记录的节目进行再次压缩。对记录进行再压缩可以减小该特定的记录所占用的存储空间。

[0255] 如果需要的话，该应用系统可以允许用户基于频道、频道类型、节目类型或其它的因素选择不同的缓冲器大小。例如，可以显示一个或多个显示屏或覆盖图，它包括将不同的实况电视缓冲器大小分配给不同的频道的选项、将不同的实况电视缓冲器大小分配给不同的节目类型（例如，电影、体育、记录片、谈话节目、新节目或其它的节目类型或风格）的选项、将不同的实况电视缓冲器大小分配给不同的频道类型（例如，有线频道、网络、广播或其它频道类型）的选项或将不同的缓冲器大小分配给其它的因素的选项。交互式电视应用系统可以允许用户在这些显示屏或覆盖图中移动高亮窗口以选择用于实况电视缓冲器的缺省设置（例如，缓冲器大小）。可以使用显示屏（比如在附图 19 中所示的用于设定缺省记录缓冲时间之前/之后的显示屏）来实施这些实况电视缓冲器设定。用户通过 PVR 设置显示屏或通过其它适合的方式可以访问这些选项。

[0256] 如果需要的话，该应用系统可以允许用户基于频道、频道类型、节目类型或其它的因素选择不同的缓冲器质量。例如，可以显示一个或多个显示屏或覆盖图，它包括将不同的实况电视缓冲器质量分配给不同的频道的选项、将不同的实况电视缓冲器质量分配给不同的节目类型（例如，电影、体育、记录片、谈话节目、新节目或其它的节目类型或风格）的选项、将不同的实况电视缓冲器质量分配给不同的频道类型（例如，有线频道、网络、广播或其它频道类型）的选项或将不同的缓冲器质量分配给其它的因素的选项。交互式电视应

用系统可以允许用户在这些显示屏或覆盖图中移动高亮窗口以选择用于实况电视缓冲器的缺省设置（例如，缓冲器质量）。可以使用显示屏（比如在附图 20 中所示的按内容类型设置缺省记录质量的显示屏）来实施这些实况电视缓冲器设置。用户通过 PVR 设置显示屏或通过其它适合的方式可以访问这些选项。

[0257] 附图 19 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按频道 / 类型的示例性缓冲时间之前 / 之后的显示屏 720。显示屏 720 可以给用户提供如下的能力：设置在特定的频道或特定类型的节目上在节目的排定的记录之前和之后的缺省记录缓冲时间。在 Ellis 等人于 2001 年 3 月 29 日申请的美国专利申请 No. 09/881,005 中示出了具有减小记录截断的特征的交互式电视节目导视器的实例，在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。

[0258] 直到用户手动设置了在按频道或按节目类型排定记录之前和之后的缺省记录缓冲器之前，基于可用于设置在要记录的节目之前和之后的记录缺省缓冲时间的附图 18 的选项 550 和 552，交互式电视应用系统可以设置节目记录缓冲时间。在显示屏 720 中，例如，考虑到体育节目一般比预定的时间持续更长的趋势，用户可以设置在体育节目之后的记录缓冲时间为 15 分钟。

[0259] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到按频道的记录缓冲时间之前的选项 722 上并滚动频道和选择感兴趣的特定的频道。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之前时间选项 724 上移动以滚动时间的选择并设置用于在该频道上的节目之前的记录缓冲时间。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到按频道的记录缓冲时间之后的选项 726 上并滚动频道和选择感兴趣的特定的频道。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之后时间选项 728 上移动以滚动时间的选择并设置用于在该频道上的节目之后的记录缓冲时间。

[0260] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到按节目类型的记录缓冲时间之前的选项 730 上并滚动节目类型和选择感兴趣的特定的节目类型。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之前时间选项 732 上移动以滚动时间的选择并设置用于特定的节目类型的节目之前的缓冲时间。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到缓冲时间之后节目类型选项 734 上并滚动节目类型和选择感兴趣的特定的节目类型。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之后时间选项 736 上移动以滚动时间的选择并设置用于特定的节目类型的所有节目之后的缓冲时间。如果需要的话，选项 724、728、732 和 736 每个都包括“缺省”设置，这种“缺省”设置设定使用在附图 18 的选项 550 和 552 中选择的相关缺省设置的该特征。

[0261] 交互式电视应用系统可以允许用户基于频道类型确定缺省缓冲时间之前和缓冲时间之后。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到按频道类型的缓冲时间之前的选项 6912 上并滚动类型以选择感兴趣的特定频道类型。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之前时间选项 6914 上移动以滚动时间选择并设定用于在特定的频道类型上的节目之前的缺省缓冲时间。

[0262] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 742 到按频道类型的缓冲时间之后的选项 6918 上并滚动类型以选择感兴趣的特定频道类型。高亮窗口 742 可以在缓冲时间之后时间选项 6920 上移动以滚动时间选择并设定用于在特定的频道类型

上的节目之后的缺省缓冲时间。

[0263] 保存选项 738 可用于保存用户在显示屏 720 中选择的缓冲时间之前和缓冲时间之后的设置。响应取消选项 740 的选择,交互式电视应用系统可以退出显示屏 720,而不保存用户的任何选择并可以将用户返回到先前的显示屏。

[0264] 附图 20 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按频道 / 类型的记录质量的示例性显示屏 750。显示屏 750 可以给用户提供在特定的频道或节目类型上设定节目的缺省记录质量的能力。直到用户手动设定在特定的频道上的节目或特定的节目类型的缺省记录质量之前,交互式电视应用系统可以基于附图 18 的选项 544 设定每个记录质量,附图 18 的选项是一般的缺省记录质量选项。

[0265] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 764 到频道选项 752 上并滚动频道以选择感兴趣的特定的频道。高亮窗口 764 可以在频道质量选项 754 上移动以滚动记录质量选项并选择该频道的记录质量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 764 到节目类型选项 756 上并滚动节目类型以选择感兴趣的特定的节目类型。高亮窗 764 可以在节目类型质量选项 758 上移动以滚动记录质量选项并设定该节目类型的记录质量。如果需要的话,任何频道或节目类型的缺省质量可以设置为“缺省”,在这种情况下该类型的节目或在该频道上的节目通过缺省的方式使用在附图 18 的选项 544 中选择的设置。如果需要的话,通过将节目类型选项 756 设置为“系列片”并使用节目类型质量选项 758 选择所需的记录质量,系列记录(附图 18 的选项 548)的缺省记录质量也可以设置在屏幕 750 上。

[0266] 如果需要的话,交互式电视应用系统可以允许用户基于频道类型确定缺省记录质量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗 764 到频道类型选项 6824 上并滚动频道类型(例如,体育、电影、网络、公共访问、额外收费、新闻,等)以选择感兴趣的特定的频道类型。高亮窗 764 可以在频道类型质量选项 6826 上移动以滚动记录质量选项并基于频道类型设定将使用的缺省记录质量。

[0267] 保存选项 760 可以用于保存通过用户可以选择的记录质量的设置。响应取消选项 762 的选择,交互式电视应用系统可以退出显示屏 750 而不保存有用户进行的任何选择,并可以将用户返回到先前的显示屏。

[0268] 附图 21 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性缓冲时间冲突显示屏 770。显示屏 770 可以给用户提供如下的能力:选择解决在记录缓冲器和节目之间的记录冲突并且解决在不同的记录缓冲器之间的冲突的设置。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 772 到记录缓冲器优先选项 774 上并在“是”和“否”之间滚动以选择记录缓冲器之前和之后是否应该具有比将要记录的节目更低的优先级。如果用户在选项 774 中选择“是”,则可以有利于节目地解决节目和记录缓冲器之间的冲突。

[0269] 交互式电视应用系统也可以给用户提供如下的能力:选择选项 778 和选项 780 以解决在缓冲器之间的记录冲突。如果用户为选项 778 选择“是”,则交互式电视应用系统可以基于与每个缓冲器关联的排定的记录的记录优先级解决在缓冲器之间的冲突。

[0270] 如果用户为选项 778 选择“否”,则可以使用选项 780 以给缓冲时间之前和缓冲时间之后分配不同的优先级。例如,选项 780 可以用于给缓冲时间之后分配比缓冲时间之前更高的优先级。保存选项 784 和取消选项 786 可以用于保存用户所选择的设置或者退出而

不保存该设置。

[0271] 附图 22 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性优先级信息显示屏 870。显示屏 870 可以显示在 PVR 上剩余的空闲存储器量（总的小时）。显示屏 870 也可以显示可用于每个优先级的剩余的多少存储器的清单并基于当前排定的记录指示用于记录的空闲存储器何时用完。

[0272] 显示屏 870 可以包括存储器使用信息部分 872。存储器使用信息部分 872 指示总的 PVR 存储器空间、所使用的总的存储器和剩余多少存储器。可用的小时数和剩余的小时数都基于关于记录质量的任何适合的假设，比如当前记录的平均记录质量、缺省记录质量、即将进行的记录的记录质量或任何其它适合的方法。显示屏 870 可以包括优先级信息清单 874。优先级信息清单 874 可以包括每个优先级的清单、每个优先级当前使用多少存储器的指示器和关于导视器何时开始删除节目以形成用于具有特定的优先级的新排定的记录的空间的信息。

[0273] 交互式电视应用系统可以实施以给 PPV 节目提供 PVR 特征。附图 23 所示为在选择和配置 PPV 节目的过程中可以使用的示例性过程 1200。在步骤 1216 中，例如在用户从清单屏中或从允许用户指示在特定的 PPV 节目中感兴趣的节目的任何其它位置中选择特定的 PPV 节目的信息选项时，交互式电视应用系统可以显示 PPV 信息显示屏。在步骤 1218 中交互式电视应用系统可以提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、订购 / 收看、提示、锁定、时间和任何其它适合的节目导视选项。在步骤 1224 中，交互式电视应用系统可以给用户提供选择记录选项以设定和 / 或构造 PPV 记录的能力。在遥控器上的记录键也可以用于设置要记录的 PPV 节目。

[0274] 如果该 PPV 节目先前还没有订购，则在排定记录之前交互式电视应用系统可以使用户进行订购过程。用户可以设定 PPV 节目的记录优先。设定记录优先的步骤（比如附图 6 的步骤 651）也可以包括在过程 1200 中。例如，在排定要记录的 PPV 节目是完整电视节目的一部分时，与系列记录相关的选项或步骤比如步骤 608、653、655 和 657 也可以包括在过程 1200 中。如果需要的话，某些系列设置选项可以不提供给 PPV 完整电视节目，比如首次播出 / 辛迪加式。

[0275] 如果用户选择记录 PPV 节目，则在排定记录 PPV 节目之前交互式电视应用系统可以要求用户订购该节目。如果需要的话，在用户选择记录 PPV 节目时交互式电视应用系统可以自动地订购 PPV 节目。在另一实施例中，交互式电视应用系统可以自动地显示 PPV 订购屏作为记录设置过程的一部分。如果用户没有完成所需的 PPV 节目的订购则可以不排定记录。如果 PPV 节目不是冲动订购的 PPV 节目（例如，自动编号标识 PPV 节目），则在放置该节目的订单之前交互式电视应用系统可以允许用户排定记录。

[0276] 如果用户选择 PPV 节目的记录选项，则交互式电视应用系统可以进行到步骤 1206。在步骤 1206，与选项相关的 PPV 记录可以提供给该用户。步骤 1206 可以包括步骤 1232、1234、1236、1238、1240 和 1242。在步骤 1234 中，交互式电视应用系统可以给用户提供选择 PPV 应该何时记录的能力。例如，用户可以从 PPV 广播时间的清单中选择特定的广播。在步骤 1236 中，交互式电视应用系统可以给用户提供选择 PPV 节目的记录质量的能力。在步骤 1238 和 1240 中，交互式电视应用系统分别给用户提供设定在所需的 PPV 节目的排定的广播之前的记录缓冲时间和之后的记录缓冲时间的能力。在步骤 1232 中，交互式电视应

用系统可以给用户提供如下的能力：选择保存选项以排定要记录的 PPV 节目和保存用户已经选择的设置。在步骤 1242 中，交互式电视应用系统可以给用户提供取消并退出先前的显示屏而不排定记录的能力。

[0277] 附图 24 所示为还没有排定要记录的 PPV 节目的示例性节目信息显示屏 1300。例如在附图 7 的显示屏 700 的清单条 702 设定在 PPV 节目上时，响应遥控器信息按钮的选择可以显示显示屏 1300。现在参考附图 24，显示屏 1300 可以包括标题显示条 1306。显示屏 1300 可以包括在调谐的频道上当前正播出的节目的节目视频 1340。显示屏 1300 可以包括关于在显示条 1306 中所列的 PPV 节目的信息，并可以包括 PPV 节目的相关的节目导视选项。

[0278] 显示屏 1300 可以包括记录选项 1330。响应用户选择记录选项 1330，交互式电视应用系统可以显示如在附图 25 中所示的 PPV 记录设置显示屏 1400。

[0279] 现在参考附图 25，PPV 记录设置显示屏 1400 可以包括保存选项 1402、选择时间选项 1410、质量选项 1404、缓冲时间之前选项 1412、缓冲时间之后选项 1414、取消记录选项 1416 和记录优先选项 1420。基于在附图 23 中所示的示例性步骤 1232、1234、1236、1238、1240 和 1242 可以提供这些选项。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 1418 到选择时间选项 1410 上 并使用遥控器导航按钮滚动特定的 PPV 节目的排定时间以选择记录时间。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 1418 到质量选项 1404 上并使用遥控器导航按钮滚动记录质量设置以选择记录的质量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 1418 到缓冲时间之前选项 1412 或缓冲时间之后选项 1414 上并使用遥控器导航按钮设定用于记录的缓冲时间之前和之后。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：移动高亮窗口 1418 到记录优先选项 1420 上并使用遥控器导航按钮设置用于记录的记录优先。保存选项 1402 的选择可以排定所需的记录和相关的记录设定。响应取消选项 1416 的选择，交互式电视应用系统可以退出当前的显示屏并返回到先前的显示屏而不排定要记录的 PPV 节目，或者如果需要的话取消选项 1416 可以取消 PPV 节目的排定的记录。也可以提供其它适合选项。如果需要的话，该应用系统可以允许用户选择已经排定记录的 PPV 节目的记录选项。在这种情况下，该应用系统可以显示比如显示屏 1400 的屏幕以允许用户修改记录设定或取消排定的记录。因此，可以给 PPV 节目提供 PVR 功能。

[0280] 可以实施交互式电视应用系统以给 VOD 节目提供 PVR 特征。附图 26 所示为可用于选择和配置 VOD 节目的记录的示例性过程 1250。在步骤 1252 中，例如在用户从清单屏中或从其中用户可以指示在 VOD 节目中的感兴趣节目的任何其它适合的位置中选择特定的 VOD 节目的信息选项时，交互式电视应用系统可以显示 VOD 信息显示屏。在步骤 1254 中交互式电视应用系统可以提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、订购、提示、锁定和任何其它适合的节目导视选项。在步骤 1256 中，交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：选择记录选项、遥控器记录按钮或从实况控制覆盖图中选择记录选项以设置和 / 或构造 VOD 记录。

[0281] 如果用户选择记录 VOD 节目，则交互式电视应用系统可以要求用户在排定该节目的记录之前订购 VOD 节目。如果需要的话，在 用户选择记录 VOD 节目时交互式电视应用系统可以自动地订购 VOD 节目。在另一实施例中，交互式电视应用系统可以自动地显示 VOD

订购屏作为记录设置过程的一部分。如果需要的话,如果用户还没有完成 VOD 节目的订购则可以不用设置该记录。

[0282] 如果用户选择用于 VOD 节目的记录选项,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 1258。在步骤 1258 中,与 VOD 记录相关的选项可以提供给用户。步骤 1258 可以包括步骤 1260、1262、1264、1266、1268 和 1270。在步骤 1262 中,交互式电视应用系统可以提供可记录的 VOD 节目的时间的选择。交互式电视应用系统可以基于当前排定的记录和提示提供时间以避免在记录中的冲突。交互式电视应用系统可以提供记录时间并允许用户滚动到其它的可能的记录时间。在步骤 1264 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择 VOD 节目的记录质量的能力。在步骤 1266 和 1268 中,交互式电视应用系统可以分别给用户提供设定在 VOD 节目的排定记录时间之前的记录缓冲时间和之后的记录缓冲时间。例如在 VOD 节目的重播超过该节目的指定的持续时间的情况下选择用于 VOD 节目的记录的缓冲时间之前或缓冲时间之后比较有利。例如在 VOD 节目的传送的过程中存在中断时 VOD 节目的重播可能超过指定的持续时间。然而,VOD 节目之前或之后的记录缓冲时间通常并不需要。在步骤 1260 中,交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:选择保存选项以排定要记录 VOD 节目并保存用户已经选择的设定。用户可以设置 VOD 节目的记录优先。设定记录优先的步骤比如附图 6 的步骤 651 也可以包括在过程 1250 中以允许用户设置 VOD 节目的记录优先。也可以适合地包括在附图 6 的过程 600 中的其它选项。在步骤 1270 中,交互式电视应用系统可以给用户提供取消和退出先前的显示屏而不排定记录的能力。

[0283] 如果 VOD 或 PPV 节目标记为受版权保护,则交互式电视应用系统可以限制用户是否能够排定记录受版权保护的节目的记录。如果需要的话,交互式电视应用系统可以不用自动地缓存受版权保护的 PPV 或 VOD 节目的实况视频。

[0284] 可以对 VOD 和 PPV 节目进行定价以根据用途具有不同的价格。例如,一种价格可用于收看节目和另一种格可用于记录节目。在用户选择记录节目时可以显示记录节目的价格。如果需要的话,VOD 和 PPV 节目可以标记为三个不同的价格-开始的两种价格是与前面描述的两种价格相同类型的价格,第三种价格用于记录的每次重播。交互式电视应用系统也可以支持按普通内容按记录次数付费和按重播次数付费。交互式电视应用系统也可以支持这样的系统:其中用户按照在远程服务器上使用的存储空间的多多少给记录空间付费(例如,给在存储用户的个人视频的远程服务器中的存储量付费)。

[0285] 附图 27 所示为还没有排定要记录的 VOD 节目的示例性节目信息显示屏 1280。例如在附图 7 的显示屏 700 的清单条 702 设定在 PPV 节目上时,响应遥控器信息按钮的选择可以显示显示屏 1280。现在参考附图 27,显示屏 1280 可以包括标题显示条 1282。显示屏 1280 可以包括关于在显示条 1282 上列出的 VOD 节目的信息,并可以包括 VOD 节目的相关的节目导视选项。

[0286] 显示屏 1280 可以包括记录选项 1284。响应用户选择记录选项 1284,交互式电视应用系统可以显示如在附图 28 中所示的 VOD 记录设置显示屏 1350。

[0287] 现在参考附图 28,VOD 记录设置显示屏 1350 可以包括保存选项 1352、提供记录时间选项 1362、质量选项 1354、缓冲时间之前选项 1356、缓冲时间之后选项 1358、取消记录选项 1360 和记录优先选项 1366。基于在附图 26 种所示的示例性步骤 1260、1262、1264、1266、1268 和 1270 可以提供这些选项。

[0288] 如上文所述,对于记录 VOD 节目缓冲时间之前选项 1356 和缓冲时间之后选项 1358 是不需要的,并且用户可以不选择。

[0289] 交互式电视应用系统基于当前排定的记录和提示可以提供 VOD 节目的记录时间。交互式电视应用系统也可以确定什么时间可用于记录 VOD 节目并可以产生所建议的记录时间的列表。

[0290] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:把高亮窗口 1364 移动到建议的记录时间选项 1362 之上并使用遥控器导航按钮滚动所提供的时间以选择记录时间。所提供的时间可以包括当前的时间以便允许用户立即记录 VOD 节目。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1364 到质量选项 1354 上并使用遥控器导航按钮滚动记录质量设置以选择记录的质量。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1364 到记录优先选项 1366 上并使用遥控器导航按钮设置用于记录的记录优先。保存选项 1352 的选择可以基于用户已经设置的相关的记录设置排定所需的记录。响应取消选项 1360 的选择,交互式电视应用系统可以退出当前的显示屏并返回到先前的显示屏而不排定要记录的 VOD 节目,或者如果需要的话取消选项 1360 可以取消 VOD 节目的排定的记录。如果需要的话,如果用户选择已经排定记录的 VOD 节目的记录选项则可以显示出显示屏 1350,在这种情况下该应用系统可以允许用户修改记录设定或取消排定的记录。

[0291] 在正记录 VOD 节目的同时,交互式电视应用系统可以给用户提供使用典型的 PVR 流控制选项仅本地地控制 VOD 节目的重播的能力。例如,在正在记录 VOD 节目时可以不允许用户控制从 VOD 服务器重播。然而,可以允许用户控制通过用户的本地 PVR 重播 VOD 节目。VOD 节目的用户重播控制一直可以使用直到在通过 PVR 已经记录的 VOD 节目的点为止。

[0292] PVR 可以用于记录、播放或缓存电视内容。附图 29 所示为在使用 PVR 中可以包含的示例性过程 1500。在步骤 1520 中,交互式电视应用系统可以显示在排定的记录之前短时间显示的排定的记录的提示覆盖图。该提示可能通过用户或通过交互式电视应用系统排定。提示覆盖图可以包括一个或多个选项。覆盖图可以允许用户取消该记录(如果配置系列记录则这将仅取消单个插曲的记录)。覆盖图可以给用户提供隐藏覆盖图以使用户可以完成观看当前的节目并且在排定的时间上开始记录的能力。覆盖图可以允许结束观看当前的节目并立即开始记录该节目。覆盖图可以允许调谐到该节目但取消该记录,这就允许用户观看该节目但不保存拷贝。响应用户的这种动作,在预定的时间量之后可以删除覆盖图,并且交互式电视应用系统可以调谐播出排定的节目的频道,记录可以开始。在步骤 1510 中,交互式电视应用系统也开始记录该节目并显示开始记录覆盖图。

[0293] 在步骤 1510 之后的步骤 1512 中,交互式电视应用系统可以显示正在记录的节目的实况视频并可以监视用户的动作以确定用户是否已经选择取消该记录。例如,在记录正在进行之中时可以允许用户通过按压遥控器记录按钮或通过按压不同的遥控器按钮以改变当前的频道来选择取消记录。如果用户没有选择取消记录,则交互式电视应用系统可以继续到步骤 1514。否则,在用户选择取消该记录时可以执行步骤 1516。在步骤 1516 中,交互式电视应用系统可以显示取消记录覆盖图。如果需要的话,取消记录覆盖图可以给用户提供选择确认该记录应该取消的能力。如果用户选择不取消该记录,则交互式电视应用系统可以返回到步骤 1512。如果用户选择取消该记录,则交互式电视应用系统可以继续到步骤 1518。在记录的过程中,用户可以选择暂停、倒转、快进或采取某些其它的重播控制动作

而不影响节目的记录。用户可以快进到在节目中的“实况”点,即当前正在记录的新内容的时间上。如果需要的话,在正在记录当前的节目的同时该应用系统可以允许用户观看先前记录的节目。

[0294] 交互式电视应用系统可以继续到在步骤 1514 之后的步骤 1518。在步骤 1514 中,交互式电视应用系统可以显示完成的记录覆盖图,这个覆盖图可以示出标识记录完成的消息。重播的用户例如可以从记录清单显示屏(参见附图 36)中使用完成或部分完成(例如,部分完成是因为用户取消该记录)的记录。

[0295] 在取消或完成了记录时可以缓存实况电视节目。例如,在取消或完成记录时正用于该记录的调谐器可用于在 PVR 上缓存实况电视节目。如果需要的话,该系统可以使用多个调谐器以允许同时记录多个节目或者在正记录一个或多个节目的同时允许用户观看一个节目。在步骤 1518 中,交互式电视应用系统可以显示并缓存实况全屏视频。此外,在步骤 1518 中,在用户请求覆盖图时交互式电视应用系统可以显示实况控制覆盖图。例如通过按压特定的遥控器控制按钮比如播放按钮、倒转按钮、暂停按钮、快进按钮或停止按钮可以请求实况控制覆盖图。也可以使用请求覆盖图的专用按钮。实况控制覆盖图可以包括与 PVR 相关的任务选项比如播放、暂停、倒转、快进、记录和其它适合的任务选项。在实况控制覆盖图中的选项也可以用于播放、暂停、倒转或快进实况电视节目。如果剩下一定的时间段中不使用则可以自动删除实况控制。在步骤 1518 中交互式电视应用系统可以保持直到选择实况电视节目的记录选项或直到步骤 1520。

[0296] 在交互式电视应用系统显示排定的记录的另一提示/记录覆盖图时可以重复步骤 1520 以开始过程 1500。例如在用户正在观看实况电视节目时在选择记录选项时则可以重复步骤 1510 以开始过程 1500。

[0297] 如果需要的话,可以进行记录而不显示任何覆盖图。例如,在排定记录开始时可以切断置顶盒。该应用系统可以调谐到所选择的节目并开始记录到本地存储器中,而不接通用户的设备。可替换的是,可以将节目记录在远程服务器上而不需任何用户通知。

[0298] 在 PVR 开始记录节目时可以显示开始记录覆盖图。附图 30 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性开始记录覆盖图 1602。在交互式电视应用系统开始记录节目(例如在附图 29 的步骤 1510 中开始记录节目)时通过交互式电视应用系统可以显示覆盖图 1602。覆盖图 1602 可以指示现在正在记录的当前的节目。覆盖图 1602 可以显示在背景中播放的当前的节目的视频 1604 上。在指定的时间周期之后或者在用户选择遥控器退出按钮时可以从该视图中删除覆盖图 1602。交互式电视应用系统可以记录当前的节目而不包括作为记录的一部分的覆盖图 1602。如果需要的话,可以记录电视节目而不包括作为记录的一部分的显示屏和覆盖图。

[0299] 在正在观看并记录节目时也可以允许用户采取其它的动作,而没有在记录中反映的交互动作。例如,可以允许用户静音或改变正记录的节目的音量,而这种改变不作为记录的节目的声频的一部分被包括。在正在记录节目时可以允许用户暂停、倒转或执行其它的节目流控制选项,而不影响节目的记录。在正在记录新的节目时可以允许用户观看先前记录的节目,而不影响新的节目的记录。

[0300] 附图 31 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性停止记录覆盖图 1702。响应用户试图改变当前的频道,在正在记录视频 1704 的同时在该节目的当前视频

1704 上可以显示覆盖图 1702。覆盖图 1702 可以是附图 29 的过程 1500 的步骤 1516 的实例。如果需要的话,该应用系统可以允许用户改变频道而不影响正在进行的记录,例如如果该系统包括多个调谐器或者如果该节目正在被记录在远程服务器上。

[0301] 覆盖图 1702 可以包括“否”选项 1706 和“是”选项 1708。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:使用高亮窗口 1710 以选择“否”选项 1706 或“是”选项 1708。响应“否”选项 1706 的选择,交互式电视应用系统可以继续记录并显示当前的节目的当前视频 1704。响应“是”选项 1708 的选择,交互式电视应用系统可以停止记录并允许用户改变频道。如果对覆盖图 1702 没有响应,则交互式电视应用系统可以删除覆盖图 1702 并继续该记录。如果需要的话,在用户选择取消当前的记录时可以显示被动停止记录覆盖图或取消记录覆盖图。

[0302] 附图 32 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性完成的记录覆盖图 1804。在完成排定的记录时可以显示覆盖图 1804。覆盖图 1804 可以包括保持记录选项 1806 和删除记录选项 1808。交互式电视应用系统可以给用户提供把高亮窗口 1810 移动到保持记录选项 1806 上以选择该选项的能力。用户可以选择选项 1806 以删除覆盖图 1804 并在 PVR 上保持该节目的记录。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 1810 到删除记录选项 1808 上以选择该选项(例如,通过按压遥控器“OK”按钮)。用户可以选择选项 1808 以删除覆盖图 1804 并从 PVR 中删除该节目的记录。在指定的时间周期之后响应用户的不动作(静止),交互式电视应用系统可以自动选择以保持记录并删除覆盖图 1804。覆盖图 1804 可以显示在特定的节目的当前视频 1802 上。如果需要的话,例如如果在刚刚完成的记录之后立即排定记录或提示则可以不显示覆盖图 1804。

[0303] PVR 可以用于缓存实况电视节目并控制实况电视节目流(例如,暂停实况节目)。附图 33 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性实况控制覆盖图 1904。例如,在用户通过按压特定的遥控器按钮比如暂停按钮、倒转按钮、请求覆盖图的专用按钮或另一适合的遥控器按钮而请求节目流控制选项时可以显示覆盖图 1904。覆盖图 1904 可以包括控制实况电视节目流的选项。基于附图 29 的过程 1500 的步骤 1518 可以提供覆盖图 1904。覆盖图 1904 可以显示在特定的节目的当前视频 1902 上。覆盖图 1904 可以包括可选择的广告 1906、倒转选项 1908、播放选项 1910、记录选项 1912、暂停选项 1914、节目标题 1916 和快进选项 1918。

[0304] 响应用户选择倒转选项 1908,交互式电视应用系统可以显示正在倒转的缓存的视频 1902。响应暂停选项 1914 的选择,交互式电视应用系统可以显示暂停的当前的节目的缓存的视频 1902。响应播放选项 1910 的选择,缓存的视频 1902 可以以正常的速度恢复播放。覆盖图 1904 也可以提供一帧一帧地前进视频 1902 的选项(例如,通过重复选择暂停选项 1914)。响应快进选项 1918 的选择,交互式电视应用系统可以显示在快进中的当前的节目的缓存的视频 1902。响应记录选项 1912 的选择,交互式电视应用系统可以记录当前的节目。倒转选项 1908 和快进选项 1918 可以用于以不同的速度快进和倒转节目。不同的速度范围可以包括从不同的慢的运动速度到不同的快进速度的范围。在不同的速度之间的切换可以通过相同选项的连续选择执行(例如,快进选项 1908 的连续选择或倒转选项 1908 的连续选择)。为停止记录当前的节目或停止重播当前的记录,交互式电视应用系统可以要求用户按压遥控器停止按钮一次或多于一次以确认所需的动作。从记录中停止 PVR 可以取

消排定的记录。如果需要的话,在适当的时候停止选项可以显示在覆盖图 1904 中。

[0305] 在用户正看实况电视(例如正在缓存不是正在记录的节目的实况电视)时遥控器停止按钮可以进一步以与暂停选项相同的方式作用。

[0306] 下文进一步讨论缓存并记录节目的技术。也可以显示覆盖图 1904 以允许用户控制正在从 PVR 播放的记录流。在覆盖图 1904 正用于控制记录时可以显示覆盖图 1904 而不包括记录选项 1912。例如参见附图 39。

[0307] 附图 34 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性记录提示覆盖图 2004。基于附图 29 的过程 1500 的步骤 1520 可以提供覆盖图 2004。覆盖图 2004 可以显示在特定节目的当前的视频 2002 上。覆盖图 2004 可以包括提示标记 2008、提示信息 2010、记录选项 2012、隐藏选项 2014、取消选项 2016 和观看和取消选项 2018。

[0308] 在排定的记录之前在特定的时间周期时可以显示覆盖图 2004。指定的时间周期可以通过该应用系统固定,并且用户在设置屏中可以定义它,或者在排定记录时相应记录的用户可以构造它。提示标记 2008 可以包括排定的记录的其它提示的清单。响应记录选项 2012 的选择,交互式电视应用系统可以结束当前的节目的观看并可以开始立即记录排定的记录。响应隐藏选项 2014 的选择交互式电视应用系统可以解除提示覆盖图 2004 并在排定的时间上保持记录。如果需要的话,在使用隐藏选项 2014 隐藏提示覆盖图 2004 之后,用户可以按压遥控器按钮以上使该应用系统重新显示提示覆盖图 2004。响应取消选项 2016 的选择交互式电视应用系统可以取消该记录。响应观看和取消选项 2018 的选择,交互式电视应用系统可以调谐到该节目但取消该记录,即允许用户观看该节目,但是不能保存拷贝。响应用户的不动作(静止),可以自动地删除覆盖图 2004 并且交互式电视应用系统可以调谐排定记录的频道并开始记录。一旦排定的记录开始,可以显示附图 30 的开始记录覆盖图 1602 以指示正在记录该节目。

[0309] 交互式电视应用系统可以显示从 PVR 中可重播的节目的特定节目信息显示屏。附图 35 所示为在显示 PVR 记录信息显示屏的过程中可以使用的示例性过程 2100。在步骤 2110 中,交互式电视应用系统可以显示 PVR 记录清单显示屏并给用户提供选择播放在清单显示屏中所列出的记录或选择特定的清单的信息选项的能力。如果需要的话,用户可以从对节目列表的任何位置(比如节目类型清单显示屏、搜索清单显示屏、按时间的清单显示屏、按频道的清单显示屏、浏览覆盖图、翻转覆盖图或任何其它适合的显示屏)中选择播放记录或关于记录的节目的收视信息。如果例如通过按压遥控器“OK”按钮或遥控器播放按钮用户选择播放记录,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2136。如果用户选择记录信息选项,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2120。

[0310] 在步骤 2120 中,交互式电视应用系统可以给用户提供收看在特定的记录受到信息的能力。在步骤 2122 中,交互式电视应用系统可以给用户提供返回到最后的显示屏的能力。在步骤 2124 中,交互式电视应用系统可以给用户提供播放记录(记录的节目)的能力。如果用户选择播放记录,则在步骤 2136 中交互式电视应用系统可以播放该记录。如果需要的话,可以设置多种播放选项,例如从播放结束的最近的点上恢复播放或者从记录的节目的开始重新开始播放。在步骤 2125 中,交互式电视应用系统可以给用户提供删除 PVR 记录的能力。在步骤 2126 中,交互式电视应用系统可以给用户提供编辑记录的删除优先设定的能力。如果用户选择编辑删除优先设定,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2132。在

步骤 2132 中,交互式电视应用系统可以显示删除优先显示屏以构造用于 PVR 的删除优先设定。

[0311] 在步骤 2128 中,交互式电视应用系统可以给用户提供修改对记录的访问特权(例如,锁定记录)的能力。在步骤 2130 中,可以给用户提供选择将记录拷贝到 VCR 或其它的外部记录装置的机会。在用户选择将 PVR 记录拷贝到 VCR 时在步骤 2134 中交互式电视应用系统可以显示 VCR 设置显示屏。如果需要的话,在步骤 2134 中,交互式电视应用系统基于在 VCR 设置显示屏中的用户选择可以将 PVR 记录拷贝到 VCR。在步骤 2135 中,如果 PVR 记录是有效系列记录的一部分则交互式电视应用系统可以给用户提供修改系列记录设置的能力。如果 PVR 记录不作为系列记录的一部分记录或者不是当前有效的系列记录的一部分,则交互式电视应用系统可以允许用户基于 PVR 记录排定新的记录或新的系列记录。记录的节目信息显示屏也可以包括预览选项。选择这个选项可以显示嵌入在节目信息显示屏中的节目的局部屏的成比例的视频。

[0312] 在步骤 2136 中,交互式电视应用系统可以显示用户已经选择播放的记录的全屏视频。PVR 控制覆盖图也可以显示包括与 PVR 重播相关的任务选项。

[0313] 附图 36 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性 PVR 记录清单显示屏 2200。响应在附图 5 的显示屏 500 中的记录选项 518 的选择可以显示显示屏 2200。显示屏 2200 可以在清单条(比如清单条 2202)中包括节目标题。显示屏 2200 可以包括在清单条中的删除图标 2206,它指示在图标 2206 中指定的时间量上可以删除与删除图标 2206 相关的节目。删除图标 2206 可以出现在显示屏 2200 或任何其它适合的显示屏或覆盖图中。如果需要的话,清单条 2202 可以明确地包括记录内容图标(例如,附图 7 的记录的内容图标 704),该记录内容图标可以明确地指示 PVR 记录与在清单条 2202 中所列出的节目相关。

[0314] 通过在清单条 2202 上移动高亮窗口 2212 并按压遥控器“OK”按钮或遥控器播放按钮,用户可以选择播放记录。如果需要的话,交互式电视应用系统可以从开始或从当前的重播位置播放记录的节目。响应遥控器“OK”按钮或遥控器播放按钮的选择,交互式电视应用系统可以显示 PVR 重播视频覆盖图。例如参见附图 39。

[0315] 响应用户在记录的特定清单条上移动高亮窗口 2212 并按压遥控器的信息按钮,交互式电视应用系统可以显示记录信息显示屏。

[0316] 可以自动地记录一记录(比如在清单条 2202 中的记录)作为系列记录的一部分或关键词记录。如果通过系列记录和关键词记录两者已经排定了特定的记录,则交互式电视应用系统可以仅保存该记录的一个拷贝。

[0317] 在这个屏上的记录可以基于任何适合的标准进行排序。例如这可以包括字母数字、按记录日期、按记录优先、按删除优先、按收视状态、是否自动记录或通过用户指定或任何其它标准或标准的组合。

[0318] 附图 37 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性记录节目信息显示屏 2300。显示屏 2300 可以包括可包含记录的内容图标 2312 的标题显示条 2306。记录内容图标 2312 可以指示 PVR 记录可用于在标题显示条 2306 中标识的节目。重播计数器 2314 可以指示用户已经看该节目到了什么位置。

[0319] 显示屏 2300 可以包括播放选项 2326、删除选项 2328、删除优先选项 2330、到 VCR 选项 2334、系列设置选项 2336 和时间选项 2338。基于在附图 35 中所示的示例性步骤 2124、

2125、2126、2130 和 2135 可以提供这些选项。响应播放选项 2326 的选择,交互式电视应用系统可以播放在标题显示条 2306 中标识的节目的记录。如果需要的话,可以有不止一个的播放选项以允许用户从记录节目的开始播放记录或从播放计数器 2314 的位置播放记录。响应删除选项 2328 的选择,交互式电视应用系统可以删除节目的记录和 / 或删除关于特定的记录的信息。响应删除优先选项 2330 的选择,交互式电视应用系统可以显示删除优先显示屏并可以给用户提供构造删除优先设置的选项。

[0320] 响应 VCR 选项 2334 的选择,交互式电视应用系统可以显示到 VCR 设置显示屏并可以允许用户将记录的节目从 PVR 转换到 VCR 或其它的装置。到 VCR 设置显示屏可以给用户提供构造记录的节目从 PVR 到 VCR 的转换的选项。响应系列设置选项 2336 的选择,交互式电视应用系统可以显示系列设置显示屏,比如在附图 10 中所示的显示屏。系列设置显示屏可以给用户提供修改对应于所选择的节目的有效系列记录的记录设定,或如果所选择的节目的记录一个都不存在则形成新的系列记录。响应时间选项 2338 的选择,交互式电视应用系统可以显示该节目的其它的记录的清单和该节目的即将播出的插曲的清单。在 Rudnick 等人于 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/356, 268 中示例性地描述了具有交互式信息显示屏的交互式电视节目导视器的实例,在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。

[0321] 显示屏 2300 可以包括预览选项 2340。响应预览选项 2340 的选择,交互式电视应用系统可以在视频窗口 2342 中播放记录的节目的成比例的视频。如果需要的话,该应用系统可以显示具有控制键的控制面板以停止、快进、暂停、倒转等,或者用户使用在遥控器上的键可以控制该视频。该控制面板可以显示在显示屏 2300 中或其上。如果需要的话,在正预览记录的节目时可以自动地暂停在视频窗口 2342 中正播放的当前的节目。

[0322] 交互式电视应用系统可以自动地删除节目以管理存储器空间。删除优先设置可以用于管理通过交互式电视应用系统可以删除哪个记录。附图 38 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性节目删除优先设置显示屏 930。显示屏 930 可以给用户提供设置节目的删除优先设定的能力。响应用户选择附图 37 的删除优先选项 2330 可以显示显示屏 930。显示屏 930 可以包括删除喜爱选项 932 和编辑删除顺序选项 942。

[0323] 交互式电视应用系统可以给用户提供使用删除喜爱选项 932 选择删除喜爱的节目的能力。用户可以使用选项 932 滚动不同的删除喜爱设置。可以给某一记录设置的删除喜爱设置可以包括从不删除 的设置、使记录成为优选的记录的设置、在需要空间时删除记录的设置、在已经看了节目之后删除它的设置或其它的设置。如果选择从不删除设置,则仅在用户专门请求删除该记录时交互式电视应用系统才可以删除该记录。如果选择优选的记录设置,则在删除具有优选记录设置的记录之前,交互式电视应用系统可以删除那些没有优选的记录设置的记录。如果选择在需要空间时删除记录设置,则在需要记录节目的空间时交互式电视应用系统可以删除该节目。如果需要的话,交互式电视应用系统可以首先检查记录的优先级,然后检查记录的早晚以确定要删除那个节目。如果需要的话,节目可以具有两个删除优先级,一个在已经看过节目之前使用,一个在已经看过节目之后使用。

[0324] 在给当前节目选择除了从不删除设置之外的删除喜爱设置时用户可以使用按日期删除节目选项 934。按日期删除节目选项 934 可以包括按月份删除选项 936、按天删除选项 938 和按年份删除选项 940。交互式电视应用系统可以给用户提供在按月份删除选项

936、按天删除选项 938 和按年份删除选项 940 上移动高亮窗 942 并分别滚动月份、天和年份以选择删除节目的日期。在用户选择编辑删除顺序选项 944 时,交互式电视应用系统可以显示表示可以删除当前存储的记录的顺序的清单。例如参见附图 53 的显示屏 3600。

[0325] 附图 39 所示为在交互式电视应用系统正从在 PVR 上的记录中播放的节目的视频 2402 上显示的示例性 PVR 重播视频覆盖图 2404。覆盖图 2404 可以是附图 35 的过程 2100 的步骤 2136 的实例。

[0326] 覆盖图 2404 可以用于控制视频流 2402。覆盖图 2404 可以包括倒转选项 2408、播放选项 2410、快进选项 2412、暂停选项 2414、停止选项 2416、节目标题 2418 和重播时间 2420。重播时间 2420 可以通知用户记录的长度和通知用户已经看了多少视频 2402。重播视频覆盖图 2402 和其中包含的流控制选项类似于附图 33 的实况控制覆盖图 1904 和在其中包含的选项。停止选项 2416 可以以与暂停选项相同的方式作用,同时观看不是正在记录的实况电视。如果已经排定了记录并正在进行记录,则停止选项 2416 可以作用以取消排定的记录。

[0327] 如果需要的话,通过按压特定的遥控器按钮比如通常包括在遥控器中的上翻页或下下翻页按钮,交互式电视应用系统也可以允许用户在记录或缓存的电视节目使视频 2402 向前或向后跳过指定的时间周期。

[0328] 如果在视频 2402 的重播的过程中用户试图变换频道,则可以给出带有消息的覆盖图。附图 40 所示为在交互式电视应用系统正从在 PVR 上的记录中播放的节目的视频 950 上显示的示例性消息覆盖图 952。覆盖图 952 可以包括选择删除覆盖图 952 的“OK”选项 954。在指定的时间周期之后通过交互式电视应用系统可以自动地删除覆盖图 952。在覆盖图 952 内的消息指示用户应该按下遥控器停止按钮以取消视频的重播以使用户能够改变频道。如果需要的话,在用户决定观看另一记录的节目或改变到实况电视时可以自动地暂停视频 950。在随后的时间上可以暂停或恢复视频 950 而在视频 950 中不包括覆盖图。

[0329] 附图 41 所示为示例性过程 960,该过程 960 包括在观看记录的同时在访问交互式电视应用系统选项的过程中所包含的步骤。在步骤 962 中,交互式电视应用系统可以播放记录的节目。在步骤 964 中,交互式电视应用系统可以提供节目导视功能,比如浏览、菜单、导视或其它的选项,而同时用户正观看记录。例如,交互式电视应用系统可以给用户提供在记录的节目的视频正在播放时按压遥控器菜单按钮以看主菜单显示屏的能力。如果需要的话,在用户访问主菜单显示屏或在显示其它的显示屏或覆盖图时交互式电视应用系统可以自动地暂停记录的重播。

[0330] 可以允许用户访问或修改已经排定要记录的记录节目的设置。附图 42 所示为说明在显示排定要记录的节目的信息显示屏的过程中可能包含的示例性步骤的示例性过程 2500。步骤 2502 说明了给用户 提供在排定的记录显示屏中执行与清单相关的任务的能力的过程中所包含的示例性步骤。

[0331] 在步骤 2514 中,交互式电视应用系统可以显示排定的记录显示屏或其它的图形,包括清单比如浏览覆盖图、按时间的清单显示屏、按频道的清单显示屏、按类型的清单显示屏或搜索清单显示屏。交互式电视应用系统可以给用户提供通过选择清单的信息选项看关于清单的信息的能力。在步骤 2514,交互式电视应用系统也可以允许通过按压遥控器记录按钮结合该节目的清单取消节目的排定的记录。相应地,在步骤 2522 中可以显示记录取消

的覆盖图。如果需要的话,如果节目是系列片中的插曲,则按压记录按钮可以以缺省设置将一次记录转换为系列记录。可以显示覆盖图以将转换通知用户。

[0332] 如果例如通过使用遥控器“OK”按钮或遥控器信息按钮用户选择信息选项,则交互式电视应用系统可以显示排定要记录的节目的信息显示屏。

[0333] 如果对于 PPV 或 VOD 节目的节目选择了信息选项,则在步骤 2528 中交互式电视应用系统确定当前是否正在记录该节目。如果该节目是当前正在记录的 PPV 或 VOD 节目,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2510。排定要记录的 VOD 节目当前可能正在记录,因为用户可能已经排定在当前的时间记录 VOD 节目。如果该节目是 PPV 或 VOD 节目,但当前没有正在记录,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2508。如果节目不是 PPV 或 VOD 节目,则交互式电视应用系统可以进行到步骤 2506。

[0334] 在 PPV 或 VOD 节目正在记录时可以给 PPV 或 VOD 节目执行步骤 2510。步骤 2510 可以包括步骤 2530、2532、2536 和 2540 以给当前正在记录的 PPV 或 VOD 节目提供排定的节目信息显示屏。在步骤 2530 中,交互式电视应用系统可以显示排定的节目信息显示屏。在步骤 2532 中交互式电视应用系统可以提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、观看、锁定和其它适合的节目导视选项。在步骤 2536 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择停止记录选项的能力。响应停止记录按钮的选择,在步骤 2540 中交互式电视应用系统可以停止记录 PPV 或 VOD 节目并显示停止记录覆盖图。

[0335] 步骤 2508 可以包括步骤 2542、2544、2546、2550 和 2554 以给当前没有正在记录的 PPV 或 VOD 节目提供排定的节目信息显示屏。在步骤 2542 中,可以显示当前没有正在记录的 PPV 或 VOD 节目的排定的节目信息显示屏。在步骤 2544 中交互式电视应用系统可以提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、锁定和其它适合的节目导视选项。在步骤 2546 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择取消订单选项的能力。响应取消订单选项的选择,在步骤 2554 中交互式电视应用系统可以退出当前的排定的节目显示屏并可以显示记录取消的覆盖图。如果需要的话,在步骤 2546 中在用户选择取消排定的 PPV 或 VOD 记录时可以自动地取消对 PPV 或 VOD 节目的订单。在步骤 2550 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择编辑记录设置的能力。

[0336] 步骤 2506 可以包括步骤 2572、2574、2578、2580、2582、2586、2588 和 2590 以提供排定要记录的非 PPV 或非 VOD 节目的节目信息显示屏。

[0337] 在步骤 2572 中,可以显示非 PPV 或非 VOD 节目的排定的节目信息显示屏。在步骤 2574 中交互式电视应用系统可以提供相关的节目导视选项。相关的节目导视选项可以包括最后、观看(如果该节目当前正在播出)、锁定和其它适合的节目导视选项。在步骤 2578 中,交互式电视应用系统可以给用户提供选择停止记录选项的能力。响应停止记录选项的选择,在步骤 2586 中交互式电视应用系统可以确定排定的记录是否当前正在记录。如果正在记录该节目,则在步骤 2588 中交互式电视应用系统可以显示覆盖图以请求用户是否希望停止记录该节目。如果当前没有正记录该节目,则在步骤 2590 中交互式电视应用系统可以取消排定的记录并显示记录取消的覆盖图。在步骤 2580 中,可以给用户提供选择和配置系列记录的机会。在步骤 2582 中,可以给用户提供编辑用于排定的记录的记录设置的机会。步骤 2582 可以与过程 600 的步骤 606 相同。

[0338] 交互式电视应用系统可以在排定的记录清单显示屏中显示排定的记录清单。附图

43 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性排定的记录清单显示屏 2600。响应在附图 5 的显示屏 500 中的排定记录选项 524 的选择可以显示显示屏 2600。显示屏 2600 可以是附图 42 的过程 2500 的步骤 2514 的一种实例。

[0339] 显示屏 2600 可以包括清单条比如清单条 2602 和日期条比如日期条 2604。显示屏 2600 可以包括排定记录的节目的标题的清单。应用间隔排定在不同的天上的节目的日期条 2604 并基于它们排定的开始时间,显示屏 2600 可以列出排定的节目。显示屏 2600 可以用于列出当前排定要记录的每个节目。清单可以包括一次记录以及作为系列记录的一部分的记录。对于系列记录可以包括多个清单条。如果需要的话,排定具有提示的节目的插曲也可以列在显示屏 2600 中。

[0340] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:在清单条 2602 上移动高亮窗 2610 并选择遥控器信息按钮、遥控器“OK”按钮、遥控器记录按钮或任何其它适合的遥控器按钮以便修改该节目的记录/提示设置。显示屏 2600 可以包括删除插曲选项 2606、删除所有插曲选项 2608 和看其它的排定的记录选项 2612。使用遥控器上和下导航键可以允许用户滚动排定的记录清单并使用遥控器右和左导航键允许在清单和选项 2606、2608 和 2612 之间移动。例如,交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过按压预定的遥控器按钮移动高亮窗 2610 到清单条 2602 上并标记该清单。然后可以使用遥控器右/左导航键在删除插曲选项 2606 上移动高亮窗口 2610。然后通过按压遥控器“OK”按钮从显示屏 2600 中可以删除标记的清单,并可以取消该清单的排定的记录。例如通过按压遥控器记录键以将一次记录转换为系列记录然后再次按压遥控器记录键,也可以使用删除插曲功能以删除排定的记录。从节目信息显示屏中也可以使用删除插曲或删除系列记录选项。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过按压遥控器“OK”按钮在删除所有插曲选项 2608 上移动高亮窗口 2610(例如,使用右/左箭头键)以删除所有的排定的插曲。

[0341] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 2610 到看其它的排定记录选项 2612 上(例如,使用右/左导航键)。响应用户选择看所有的其它排定记录选项 2612 并结合标记的清单,交互式电视应用系统可以显示与在标记的清单中的节目名称匹配的其它的排定的记录的清单。其它的记录的清单可以包括系列记录、基于关键词的记录或使用当前的时间和频道确定的记录。从附图 10 的系列记录设置显示屏的看所有插曲选项 1008 中也可以得到在系列片中的插曲的清单。

[0342] 如果排定的记录是 VOD 节目,则显示屏 2600 可以以与要记录的 VOD 节目的时间和天相关的定期排定的节目相同的方式显示在排定的记录清单中的 VOD 节目的清单。显示屏 2600 可以给用户提供选择排定的 VOD 记录的能力。响应排定的 VOD 记录的选择,交互式电视应用系统可以给用户提供使用显示屏比如在附图 28 中所示的显示屏查看节目信息和编辑记录信息的能力。

[0343] 附图 44 所示为当前记录的 PPV 节目的示例性信息显示屏。对于在附图 43 中所列的 PPV 清单或在从其中访问 PPV 节目的任何其它显示屏上响应用户按压遥控器信息按钮或遥控器“OK”按钮可以显示显示屏 2700。基于附图 42 的过程 2500 的步骤 2510 可以提供显示屏 2700。

[0344] 显示屏 2700 可以包括基于在附图 42 中所示的步骤 2536 可以提供的停止记录选项 2730。响应用户选择停止记录选项 2730,交互式电视应用系统可以显示附图 31 的记录

覆盖图 1702。

[0345] 附图 45 所示为不是当前正在记录的 PPV 节目的示例性信息显示屏 2800。对于排定要记录但还没有播出的 PPV 节目的清单响应用户按压遥控器“OK”按钮或遥控器信息按钮可以显示显示屏 2800。基于附图 42 的过程 2500 的步骤 2508 可以提供显示屏 2800。

[0346] 显示屏 2800 可以包括基于在附图 42 中所示的步骤 2546 和 2550 可以提供的取消记录选项 2828、取消订单选项 8230 和编辑选项 2832。响应取消记录选项 2828 的选择,交互式电视应用系统可以显示附图 48 的取消记录覆盖图 3110。响应取消订单选项 2830 的选择,交互式电视应用系统可以取消 PPV 订单。如果需要的话,PPV 定单的取消也可以取消该记录。编辑选项 2832 可以用于访问显示屏以允许用户修改已经排定的记录。

[0347] 响应编辑选项 2832 的选择,交互式电视应用系统可以显示附图 46 的 PPV 记录设置显示屏 2900。附图 46 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性修改 PPV 记录设置显示屏 2800。显示屏 2900 可以给用户提供编辑特定的排定记录的记录选项的能力。显示屏 2900 可以包括保存选项 2910、时间选项 2912、质量选项 2916、缓冲时间之前选项 2916、缓冲时间之后选项 2918 和取消选项 2920。改变时间选项 2912 可以允许用户选择不同地播出的 PPV 节目用于排定的记录。基于在附图 23 中所示的示例性步骤 1232、1234、1236、1238、1240 和 1242 已经提供了这些选项。可以选择保存选项 2910 以保存用户已经选择的新的设定。如果用户选择的改变包括改变 PPV 节目的时间,则选择保存选项 2910 可以使在该新的时间上排定记录,并且可以订购在新的时间上播出的 PPV 节目。选项 2912、2914、2916、2918 和 2920 可以分别以与附图 25 的选项 1410、1404、1412、1414 和 1416 相同的方式运行。如果需要的话,可以示出附图 25 的显示屏 1400,替代显示屏 2900。

[0348] 结合 PPV 节目描述的示例性显示屏和选项(比如附图 46 的显示屏 2900)可以用于 VOD 节目。

[0349] 附图 47 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性排定的记录节目信息显示屏 3000。对于非 PPV 或非 VOD 节目的排定的记录的附图 43 的清单(或从其中可以访问节目的任何其它显示屏)响应用户按压信息显示屏可以显示响应显示屏 3000。基于附图 42 的过程 2500 的步骤 2572 可以提供显示屏 3000。

[0350] 基于在附图 42 中所示的示例性步骤 2578、2582 和 2580 可以提供停止记录选项 3030、设置选项 3032 和系列选项 3028。如果当前正在记录节目,则响应停止记录选项 3030 的选择交互式电视应用系统可以显示停止记录覆盖图。停止记录覆盖图可以请求用户是否希望停止节目的记录。响应设置选项 3032 的选择,交互式电视应用系统可以显示附图 9 的节目记录显示屏 900。

[0351] 附图 48 示例性示出通过交互式电视应用系统可以提供的取消记录覆盖图 3110。在用户选择取消排定的记录时可以显示覆盖图 3110。记录取消覆盖图 3110 可以出现在显示屏 3100 上。

[0352] 附图 49 所示为在通过交互式电视应用系统可以提供的节目的视频上显示的示例性实况控制覆盖图 3204。在节目的缓存的视频 3202 正在背景中播放的同时可以显示覆盖图 3204。在附图 19 的实况控制覆盖图 1904 中,覆盖图 3204 也可以包括倒转选项 3208、播放选项 3210、记录选项 3212、暂停选项 3214、快进选项 3222 和节目标题 3216。覆盖图 3204 可以进一步包括实况电视选项 3218 和时间落后于实况电视指示器 3220。

[0353] 时间落后于实况电视指示器 3220 可以指示缓存的视频 3202 落在实况电视之后多长时间。交互式电视应用系统可以允许用户选择实况电视选项 3218 以使用户返回来观看当前正播出的实况视频。

[0354] 交互式电视应用系统可以允许用户将暂停实况电视的缓冲器的大小设定为附图 18 的实况电视缓冲器选项 570 的大小。如果需要的话,该应用系统可以允许用户设定用于不同的频道、频道类型和节目类型的不同的缓冲器大小和记录质量。附图 50 所示为在通过交互式电视应用系统可以提供的在节目的暂停视频上显示的带有暂停时间剩余指示器 3306 的示例性实况控制覆盖图 3304。覆盖图 3304 可以显示在当前节目的暂停视频 3302 上。覆盖图 3304 可以包括指示在暂停实况电视的缓冲器中剩余多少时间的暂停时间剩余指示器 3306。如果需要的话,如果缓冲器的大小足够大以便能够保存当前节目的全部剩余节目则可以不显示暂停时间剩余指示器 3306。

[0355] 可以允许用户设置一般记录的删除优先设置。例如,现在参考附图 51,通过交互式电视应用系统可以显示示例性删除优先设置显示屏 3400 以允许用户选择删除优先设定。在用户选择附图 5 的主菜单显示屏 500 的删除优先选项 526 时可以显示显示屏 3400。可替换的是,从附图 18 的 PVR 设置屏 540 中可以访问显示屏 3400。显示屏 3400 可以给用户提供设置各种删除优先设置的能力。显示屏 3400 可以包括编辑一次记录删除优先选项 3402、编辑系列记录删除优先选项 3404、按节目类型删除选项 3406、按广播类型删除选项 3408、按频道删除选项 3409、记录期满选项 3410 和看过之后删除选项 3414。

[0356] 交互式电视应用系统可以给用户提供选择编辑一次记录删除优先选项 3402 的能力。响应这种选择,交互式电视应用系统可以显示一次记录删除优先顺序显示屏(参见附图 53)。一次记录删除优先显示屏可以允许用户改变将要删除单个记录的顺序。

[0357] 用于作为系列记录的一部分的单个记录的管理删除优先设置可能是比较耗费时间的。系列记录删除优先顺序显示屏(参见附图 52)可以用于加速设置系列记录的删除优先的过程。响应编辑系列记录删除优先选项 3404 的选择可以显示系列记录删除优先顺序显示屏。

[0358] 也可以使用其它类型的参数设置删除优先设置。如果用户选择节目类型删除选项 3406,交互式电视应用系统可以显示按节目类型删除显示屏(参见附图 54)。如果用户选择按广播类型删除选项 3408,则交互式电视应用系统可以显示按广播类型删除显示屏(参见附图 55A)。如果用户选择按频道删除选项 3409,则交互式电视应用系统可以显示按频道删除显示屏(参见附图 55B)。

[0359] 交互式电视应用系统可以给用户提供把高亮窗口 3416 移动到记录期满选项 3410 上的能力,并提供使用遥控器导航按钮以选择存储在 PVR 上的记录的时间长度的能力。这种选项的设置可以包括从不删除、一个星期、两个星期或任何其它适合的持续时间。

[0360] 交互式电视应用系统可以给用户提供把高亮窗口 3416 移动到看过之后删除选项 3414 上并提供使用遥控器导航按钮以选择在已经观看了记录之后删除它们的能力。选择这种选项可以在观看了记录之后立即删除它们。可替换的是,可以使看过的节目优先级减小以便比还没有看过的节目更优先地删除它。

[0361] 附图 52 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性系列记录删除优先显示屏 3500。响应附图 51 的系列记录删除优先选项 2404 的选择可以显示显示屏 3500。也

可以实施实现显示屏 3500 的其它方式。现在参考附图 52, 显示屏 3500 可以显示记录的清单条比如清单条 3502, 以将在一个系列中记录在另一系列中的记录上给出的优先顺序显示该清单条。对于每个排定的系列记录可以显示一个清单条。如果需要的话, 基于关键词的记录也可以包括在这个显示屏中。显示屏 3500 可以包括上移选项 3508 和下移选项 3510。交互式电视应用系统可以允许用户上移选项 3508 或下移选项 3510 以改变系列的删除优先。通过交互式电视应用系统可以使用在显示屏 3500 中的删除优先顺序来确定关于所有的记录的单个系列记录的优先级。

[0362] 在附图 52-55B 中, 可以允许用户使用遥控器右 / 左导航键在清单之间切换并上移 / 下移选项。例如, 在用户将高亮窗口定位在所需的清单上时, 用户可以按压右 / 左导航键以访问上移或下移选项, 例如通过按压遥控器“OK”按钮可以选择这些上移或下移选项。在用户选择上移或下移选项时可以在删除优先清单中的优先级上移或下移从其中可以访问上移或下移选项的清单。

[0363] 与在附图 52-55B 中所示的显示屏类似的显示屏可用于设置用于系列、单个节目、节目类型和频道类型的相对缺省的记录优先级。如果需要的话, 在已经记录了节目之后记录优先级可以转换为删除优先级。

[0364] 附图 53 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性一次记录删除优先显示屏 3600。响应附图 51 的编辑一次记录删除优先选项 3402 的选择可以显示显示屏 3600。现在参考附图 53, 显示屏 3600 可以显示清单条, 比如清单条 3602, 以用于删除记录的顺序显示这些清单。基于用户给特定的节目选择的删除优先设置 (例如从不删除、优选记录等) 或基于用户为一般记录选择的删除优先设置 (例如, 系列记录的删除优先、按节目类型的删除优先、按广播类型的删除优先等), 已经确定了记录的删除顺序。这个显示屏可以包括每次排定的一次记录的清单条。显示屏 3600 可以包括上移选项 3606 和下移选项 3608。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力: 使用上移选项 3606 和下移选项 3608 以改变删除所列出的记录的顺序。通过上移或下移记录的位置, 用户可以手动地改变该记录相对于其它的记录的删除优先。

[0365] 附图 54 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按节目类型的示例性删除优先的显示屏 3700。响应附图 51 的按节目类型的删除选项的选择可以显示显示屏 3700。现在参考附图 54, 显示屏 3700 可以显示清单条比如清单条 3702。清单条的顺序显示了在交互式电视应用系统选择删除节目时交互式电视应用系统将给不同的类型的节目提供的优先级。节目类型可以包括体育类、电影类、儿童类、成人、系列幽默剧类或其它适合的节目类型。对于该应用系统支持的每种节目类型都可以包括一种清单条。显示屏 3700 可以包括上移选项 3706 和下移选项 3708。交互式电视应用系统可以允许用户选择上移选项 3706 或下移选项 3708 以改变节目类型的删除优先顺序。在指定删除单个的记录的顺序的过程中交互式电视应用系统可以使用这个删除优先顺序。

[0366] 附图 55A 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按广播类型的示例性删除优先显示屏 3800。响应附图 51 的按广播类型的删除选项的选择可以显示显示屏 3800。现在参考附图 55A, 显示屏 3800 可以显示清单条, 比如清单条 3802。基于用于记录的广播类型该清单条列出了给记录提供的删除优先。广播类型可以包括 PPV、VOD、广播、有线、本地访问和其它适合的广播类型。显示屏 3800 可以包括可用于改变与广播类型关联的删除优

先级的上移选项 3806 和下移选项 3808。在选择删除单个的记录的过程中也可以使用这个删除优先顺序。

[0367] 附图 55B 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的按频道的示例性删除优先显示屏 3810。响应附图 51 的按频道的删除选项的选择可以显示显示屏 3810。现在参考附图 55B, 显示屏 3810 可以显示清单条, 比如清单条 3812。基于用于记录的频道该清单条列出了给记录提供的删除优先。显示屏 3800 可以包括可用于改变频道的删除优先级的上移选项 3816 和下移选项 3818。在选择删除单个的记录的过程中也可以使用这个删除优先顺序。

[0368] 交互式电视应用系统可以实施以推出电视广告和其它的内容以本地地存储和显示。附图 56 所示为在给用户设备推出电视广告和其它内容的过程中包含的示例性过程 9500。交互式电视应用系统可以在置顶盒和 / 或 PVR 上存储有限容量的节目清单信息或其它信息。现在参考附图 56。在步骤 9502 中交互式电视应用系统可以确定在一天中的哪些时辰用户通常不看电视。通过要求用户指定用户通常不看电视的时间周期或监视用户何时看电视可以执行这种确定。在步骤 9504 中, 交互式电视应用系统可以给用户的置顶盒推出视频广告 (例如, 短视频广告) 和其它的视频内容 (比如编辑内容)。广告和其它的内容可以基于用户指定的或自动产生的概述信息。在用户通常不看电视的时间周期中可以执行内容的传输。在给用户设备提供多个调谐器的结构中, 在设备没有使用所有的调谐器时可以推出视频内容。

[0369] 如果在交互式电视应用系统正给用户设备推出内容的时间周期中用户选择看电视, 则交互式电视应用系统可以进行到步骤 9506。步骤 9506 中, 交互式电视应用系统可以取消给用户的本地设备推出内容。交互式电视应用系统然后可以试着在用户通常不看电视的另一时间周期中恢复推出内容或试着在随后的一天的相同的时间周期中再次恢复。如果需要的话, 可以保留在交互式电视应用系统取消推出内容之前全部或部分下载的内容直到下一次尝试。在广告和其它的内容已经传输给用户的本地设备之后, 在步骤 9508 中用户实际上可以从在交互式电视应用系统中的任何位置访问这些示例性广告。

[0370] 附图 57 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性在线排定的记录节目导视窗口 9530。在 Boyer 等人于 1997 年 9 月 18 日申请的美国专利申请 No. 08/938, 028 中示例性地描述了在线节目导视系统的实例, 在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。窗口 9530 可以是访问与排定的事件相关的信息和用户的 PVR 的其它系统信息的在线节目导视窗口。如果需要的话, 在线节目导视器通过因特网可以提供与在此主要基于有线电视的节目导视器的环境中示例性描述的功能相同的功能。

[0371] 在线排定的记录节目导视窗口 9530 可以给用户提供在线访问该用户排定的记录的能力。窗 9530 可以包括菜单条 9532, 菜单条 9532 可以包含从在线节目导视器中可得到的特征菜单。菜单条 9532 具有与附图 5 的主菜单显示屏 500 类似的功能。

[0372] 窗口 9530 也可以具有与附图 43 的排定的记录显示屏 2600 所有的相同的功能。在线节目导视窗口 9530 可以包括日期区域 9534、节目清单 9536 和校验框 9538。在窗口 9530 中所列出的每个排定的记录都有一个校验框。在线节目导视器也可以包括选项按钮 9550, 比如信息按钮 9540、记录按钮 9542、系列按钮 9544、删除插曲按钮 9546 和删除所有插曲按钮 9548。选项按钮 9550 可以执行与在排定的记录显示屏比如附图 43 的排定的记录显示

屏 2600 中可用于清单的遥控器按钮或选项相同的功能。在线节目导视器可以给用户提供选择排定的记录的校验框比如校验框 9538 和选择在选项按钮 9550 中的选项按钮以执行特定的功能的能力。在线导视器可以允许用户一次仅选择一个排定的记录以便允许选项按钮 9550 的选择仅用于当前选择的排定的记录。

[0373] 在线节目导视器可以将节目记录到服务器并给用户提供在通过在线节目导视器已经记录它之后能够选择观看节目的能力。在线节目导视器可以给用户提供通过在个人计算机中的调谐卡调谐节目的能力。在线节目导视器进一步可以给用户提供将节目存储在与个人计算机连接的硬盘上的能力。在线节目导视器可以将指令发送给用户设备（比如置顶盒或个人录像机）以记录节目。在线节目导视器可以将记录在服务器上或在个人计算机上的节目发送给用户设备，比如置顶盒或个人录像机。在 Ellis 等人的 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/354, 344 中示例性地描述了一种具有远程访问特征的交互式节目导视器，在此以引用的方式将该专利申请的全部内容结合在本申请中。

[0374] 附图 58 所示为可用于给用户提供编辑保存的节目的能力的示例性过程 9552。在 Rudnick 等人于 1998 年 9 月 17 日申请的美国专利申请 No. 09/157, 256 中示例性地示出了这些或其它的选项的实例，在此将该申请的全部内容以引用参考的方式结合在本申请中。在步骤 9554 中，例如在用户选择与记录结合的遥控器编辑按钮或屏幕编辑选项时，交互式电视应用系统可以显示并编辑所存储的节目显示屏。实际上从在交互式电视应用系统中的任何位置中都可以选择记录进行编辑。

[0375] 在步骤 9556 中，交互式电视应用系统可以给用户提供从记录中删除商业广告节目的能力。在步骤 9558 中，交互式电视应用系统可以给用户提供组合所选择的记录和其它的记录的能力。如果用户选择组合记录，在步骤 9560 中交互式电视应用系统可以显示与其它记录显示屏的组合。

[0376] 在步骤 9568 中，交互式电视应用系统可以给用户提供删除一部分所选择的记录的能力。如果用户选择删除一部分记录，则在步骤 9570 中交互式电视应用系统可以在视频上显示带有时间条指示器的删除覆盖图。步骤 9570 可以包括步骤 9572、9574 和 9576。在步骤 9572 中，交互式电视应用系统可以给用户提供在时间条指示器中放置标记的能力。如果用户选择放置一个或多个标记，则第一标记可以起开始标记的作用，第二标记可以起结束标记的作用。在步骤 9574 中，交互式电视应用系统可以给用户提供删除作为在开始标记和结束标记之间或单个的标记之前或之后的一部分的能力。在步骤 9576 中，交互式电视应用系统可以给用户提供清除在时间条指示器上出现的任何标记的能力。

[0377] 在步骤 9578 中，交互式电视应用系统可以给用户提供将所选择的记录加入到播放列表中的能力。如果用户选择将所选择的记录加入到播放列表中，则在步骤 9580 中交互式电视应用系统可以显示播放列表显示屏。步骤 9580 可以包括步骤 9582、9584、9586、9588 和 9590。在步骤 9582 中，交互式电视应用系统可以给用户提供标记可以加入到播放列表中的记录和去除其标记的能力。在步骤 9584 中，交互式电视应用系统可以给用户提供将更多的记录加入到播放列表中的能力。在步骤 9586 中，交互式电视应用系统可以给用户提供产生新的播放列表的能力。如果用户选择产生新的播放列表，则在步骤 9588 中交互式电视应用系统可以显示产生新播放列表覆盖图。在步骤 9590 中，交互式电视应用系统可以给用户提供整理播放列表并从播放列表中删除记录的能力。

[0378] 在步骤 9592 中,交互式电视应用系统可以给用户提供标记参考位置并也再调用先前已经为所选择的记录标记的参考位置的能力。如果用户选择标记参考位置或再调用先前已经标记的参考位置,则在步骤 9594 中交互式电视应用系统可以显示带有时间条指示器的位置覆盖图,步骤 9594 包括步骤 9596、9598 和 9600。在步骤 9596 中,交互式电视应用系统可以给用户提供在时间条指示器中放置标记的能够。在步骤 9598 中,交互式电视应用系统可以给用户提供跳到下一标记或跳到先前的标记的能力。在步骤 9600 中,交互式电视应用系统可以给用户提供清除在时间条指示器中的所有的标记的能力。

[0379] 附图 59 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性编辑保存记录显示屏 9602。在选择在记录显示屏或某些其它适合的显示屏中的记录(在本文中称为“所选择的记录”)时响应遥控器编辑按钮的选择可以显示显示屏 9602。可替换的是,响应例如在记录的节目信息显示屏上已经示出的编辑选项的选择也可以显示显示屏 9602。显示屏 9602 可以包括从记录中删除商业广告节目选项 9604、与其它的记录组合选项 9606、删除一部分记录选项 9608、加入到播放列表选项 9610 和标记和再调用位置选项 9612,基于在附图 58 中所示的示例性步骤 9556、9558、9568、9578 和 9592 可以提供这些选项。

[0380] 现在参考附图 59,交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 9614 到从记录中删除商业广告节目选项 9604 上并选择该选项以从所选择的记录中删除商业广告节目。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 9614 到与其它的记录组合选项 9606 上并选择该选项以选择该选项(例如,通过按压遥控器“OK”按钮)。响应与其它的记录组合选项 9606 的选择,交互式电视应用系统可以显示与其它的记录显示屏的组合。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 9614 到删除一部分记录选项 9608 上并选择该选项(例如,通过按压遥控器“OK”按钮)。响应删除一部分记录选项 9608 的选择,交互式电视应用系统可以显示删除一部分记录的覆盖图。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 9614 到加入到播放列表选项 9610 上并选择该选项(例如,通过按压遥控器“OK”按钮)。响应加入到播放列表选项 9610 的选择,交互式电视应用系统可以显示加入到播放列表显示屏。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:移动高亮窗口 9614 到标记和再调用位置选项 9612 上并选择该选项(例如,通过按压遥控器“OK”按钮)。响应标记和再调用位置选项 9612 的选择,交互式电视应用系统可以显示标记和再调用位置覆盖图。显示屏 9602 也可以包括关于所选择的节目的信息,比如它的标题和长度。在编辑记录时,可以相应地改变显示的长度。

[0381] 附图 60 所示为通过交互式电视应用系统可以通过的与其它的记录组合的示例性显示屏 9616。响应与附图 59 的其它的记录组合选项 9606 的选择可以显示显示屏 9616。现在参考附图 60,显示屏 9616 可以给用户提供将所选择的记录与其它的记录组合的能力。显示屏 9616 也可以给用户提供确定可以以什么样的顺序组合记录(例如,节目 A 是设置在节目 B 之前还是之后)的能力。

[0382] 显示屏 9616 可以包括包含 PVR 记录列表的记录清单 9618。显示屏 9616 可以包括组合之后选项 9620 和组合之前选项 9622。显示屏 9616 可以给用户提供在记录清单 9618 中的清单条上移动高亮窗口 9632 并选择在该清单中标识的记录的组合之后选项 9620 和组合之前选项 9622 的能力。可以允许用户使用左右遥控器导航键在清单 9618 和选项 9620 和 9622 之间移动高亮窗口。可以允许用户在特定清单(例如体育中心)上移动高亮窗口

9632 并通过在当前所选择的记录之前或之后加上特定的清单的记录将该特定的清单的记录与当前所选择的记录组合。通过使用遥控器左右导航键,用户可以访问组合该特定清单的之后选项 9620 或组合之前选项 9622。然后按压遥控器“OK”按钮以使该特定的清单的记录与当前所选择的记录组合。显示屏 9616 也可以包括标题、长度和与当前所选择的记录相关的其它信息。组合的记录可以具有原始选择的节目的名称,即选择要与它组合的节目的名称,用户能够选择使用那个名称,或者可以允许用户输入组合的新名称。如果需要的话,在形成组合时可以不删除原始记录、删除任一原始记录或删除两原始记录。

[0383] 附图 61 所示为在从 PVR 中正播放的视频 9634 上显示的记录覆盖图 9636 的示例性删除部分。响应所选择的记录的附图 59 的记录选项 9608 的删除部分的选择,可以显示覆盖图 9636。现在参考附图 61,覆盖图可以给用户提供删除一部分记录的能力。覆盖图 9636 可以包括节目计数器 9638 和时间条指示器 9640,它们可以提供所选择的记录的播放位置的数字和视觉显示。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:通过使用遥控器快进按钮、遥控器倒转按钮、遥控器播放按钮、遥控器暂停按钮、遥控器停止按钮、遥控器前跳或后跳按钮、通过选择标记(比如标记 9646 或 9648)执行上述任何按钮的屏幕选择选项或任何其它适合的遥控器按钮或动作移过记录。节目计数器 9638 和时间条指示器 9640 可以反映用户在所选择的记录中的移动。

[0384] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力:导航到在记录内用户希望标记为要删除的记录的段的开始点的位置。在用户到达所需的位置时,交互式电视应用系统可以给用户提供选择放置标记选项 9650 的能力。响应放置标记选项 9650 的选择,交互式电视应用系统可以将开始标记 9646 放置在带有指示开始标记 9646 的精确时间位置的时间标的所选择的位置上。

[0385] 在开始标记 9646 之前的播放段 9642 中交互式电视应用系统可以以交叉填充模式填充时间条指示器 9640。播放段 9642 可以以一定模式填充以便说明所经过的播放时间。一旦开始标记 9646 放置在所需的位置上,则交互式电视应用系统可以修改时间条指示器 9640 以包括划斜线的填充模式以显示用户已经删除了多少节目。然后用户可以使用遥控器快进按钮、遥控器播放按钮、遥控器暂停按钮、遥控器停止按钮、屏幕上选项、箭头键和任何其它适合的遥控器按钮以导航到在记录中在用户可以放置结束标记的另一位置。响应放置标记选项 9650 的选择,交互式电视应用系统可以在带有指示结束标记 9648 的精确位置的时间标的所选择的位置上放置结束标记 9648。

[0386] 结束标记 9648 的放置因此可以确定用户可以选择从记录中删除的段落 9644。为了删除段落 9644,交互式电视应用系统可以给用户提供选择删除选项 9652 的能力。如果用户不希望删除段落 9644 或如果用户希望编辑要删除的段落,则交互式电视应用系统可以给用户通过选择清除标记选项 9654 的能力。清除标记选项 9654 的选择可以使开始标记 9646 和结束标记 9648 从覆盖图 9636 中删除。

[0387] 如果需要的话,用户可以仅输入开始标记,在这种情况下在该标记之后的所有的内容都被删除。类似地,用户也可以仅输入结束标记,在这种情况下可以删除在该标记之前的所有内容。

[0388] 可以给用户提供以所需的顺序形成记录清单比如播放列表的能力。附图 62 所示为通过交互式电视应用系统可以通过的示例性播放列表显示屏 9656。

[0389] 显示屏 9656 可以给用户提供如下的能力：在播放列表清单条 9660 上移动高亮窗口 9658 以选择可以将记录加入到其中的播放列表。显示屏 9656 可以包括记录清单 9662。用户可以通过如下的方式将特定的记录加入到在播放列表条 9660 中标识的当前播放列表中：移动高亮窗口 9658 到希望加入到当前的播放列表的记录清单附近的一个加入到播放列表选项 9670 上并按压遥控器“OK”按钮。

[0390] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：编辑播放列表选项 9672 以在播放列表内改变记录的顺序并从播放列表中删除记录。响应编辑播放列表 9672 的选择，交互式电视应用系统可以显示编辑播放列表显示屏（参见附图 63）。交互式电视应用系统可以给用户提供选择形成新的播放列表选项 9674 以形成新的播放列表的能力。响应形成新的播放列表 9674 的选择，交互式电视应用系统可以显示形成新的播放列表覆盖图（参见附图 64）。

[0391] 附图 63 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的示例性编辑播放列表显示屏 9676。显示屏 9676 可以给用户提供改变在播放列表内的记录的顺序并从播放列表中删除记录的能力。显示屏 9676 可以包括播放列表记录清单 9678、上移选项 9680、下移选项 9682、删除选项 9684 和取消选项 9688。在高亮窗口 9690 设置该特定的清单上时，通过按压左或右遥控器导航按钮，用户可以访问在清单 9678 中的特定的清单的选项 9680、9682 和 9684。左或右导航按钮可以将高亮窗口 9690 从特定的清单移到选项 9680、9682 和 9684 以允许用户选择该清单的这些选项中的一个选项。上移选项 9680 或下移选项 9682 的选择可以在播放列表内上移或下移记录。特定的清单的删除选项 9684 的选择可以使记录从播放列表中删除，但记录本身可以不被删除。响应取消选项 9688 的选择，交互式电视应用系统可以取消对播放列表做出的改变并退出显示屏 9676。

[0392] 附图 64 所示为通过交互式电视应用系统可以提供的在播放列表显示屏 9700 上显示的示例性形成新的播放列表覆盖图 9702。覆盖图 9702 可以给用户提供形成新的播放列表的能力并给用户提供编辑该播放列表的名称的能力。覆盖图 9702 可以包括播放列表名称 9704、编辑名称选项 9706 和“OK”选项 9708。覆盖图 9702 可以给用户提供选择编辑名称选项 9706 以编辑新的播放列表的名称的能力。用户可以使用遥控器字母数字键以编辑播放列表的名称。一旦用户对播放列表的名称 9704 满意了，则交互式电视应用系统可以给用户提供选择“OK”选项 9708 的能力。

[0393] 附图 65 所示为在交互式电视应用系统可能正在从 PVR 中播放的所选择的记录的视频 9802 上显示的示例性标记和再调用覆盖图 9804。响应所选择的记录的附图 59 的标记位置选项 9612 的选择可以显示覆盖图 9804。这个覆盖图的功能也可以从控制覆盖图比如附图 39 的覆盖图 2404 中得到。现在参考附图 65，覆盖图 9804 可以给用户提供在记录内标记和再调用位置的能力。覆盖图 9804 可以包括节目计数器 9806 和时间条指示器 9808。

[0394] 交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：导航到在记录内用户希望标记为参考点的位置。在用户到达所需的位置时，交互式电视应用系统可以给用户提供选择位置标记选项 9812 的能力。响应位置标记选项 9812 的选择，交互式电视应用系统可以将位置标记 9810 放置在带有指示位置标记 9810 的精确位置的时间标的该特定的位置上。

[0395] 覆盖图 9804 可以包括跳转到先前标记选项 9814、跳转到下一标记选项 9816 和清除标记选项 9818。交互式电视应用系统可以给用户提供如下的能力：在跳转到先前标记

选项 9814 和跳转到下一标记选项 9816 上移动高亮窗口 9820。响应跳转到先前标记选项 9814 的选择,在指示器 9808 中的当前播放列表位置可以移到先前标记(如果存在一个的话),并且该应用系统可以在视频 9802 中播放在该位置上的相应的视频。响应跳转到下一标记选项 9816 的选择,在指示器 9808 中的当前播放列表位置可以移到下一标记(如果存在一个的话),并且该应用系统可以在视频 9802 中播放在该位置上的相应的视频。交互式电视应用系统可以给用户提供选择清除标记选项 9818 的能力。响应清除标记选项 9818 的选择,交互式电视应用系统可以删除与所选择的记录关联的所有的标记。在用户退出覆盖图 9804 时交互式电视应用系统可以保存所有已存在的标记并在用户下次访问所选择的记录的这个选项时可以再调用该标记。如果需要的话,可以给用户在节目内对单个的标记进行命名或编号并通过名称或号码跳转到标记的机会。如果需要的话,在遥控器上的键(比如上翻页和下翻页)可以用于快速地导航到标记,同时观看记录而不必显示覆盖图。在组合记录时、在删除记录的一部分时以及在形成播放列表时可以保留标记。

[0396] 可以实施交互式电视应用系统以给多个用户账户提供 PVR。附图 66 所示为在在家中的 PVR 用户提供多个节目导视器的过程中所包含的示例性步骤。现在参考附图 66,在步骤 3902 中,可以在家里提供包括 PVR 的用户设备。如果需要的话,可以使用不在用户的家里的设备提供某些功能。例如,可以将节目记录到在发布设备中的服务器中。在步骤 3904 中,交互式电视应用系统可以实施在用户设备上以提供多个节目导视器。每个节目导视器可以对应于一个家庭成员。

[0397] 在步骤 3906 中,交互式电视应用系统可以将不同的家庭成员特定的 PVR 信息与不同的家庭成员关联。每个家庭成员的成员特定的 PVR 信息可以与用户的节目导视器关联。PVR 信息可以包括记录的结构设置、用户喜好信息、排定的记录信息、记录信息或其它的与 PVR 相关的信息。如果需要的话,步骤 3904 和 3906 可以组合。如果需要的话,对于多个节目导视器,可以指定用于结构设置、用户喜好、节目信息、缓冲器、所存储的节目和其它的用户指定的数据的存储空间的大小。可替换的是,可以不预先分配存储空间,而是在每个用户需要存储器时才从可用的存储器中分配它。在步骤 3908 中,交互式电视应用系统可以允许家庭成员使用它们的相应的节目导视器与 PVR 和 / 或它们的 PVR 信息进行交互作用。例如,家庭成员可以使用他或她的节目导视器来在 PVR 上记录节目以排定 PVR 执行记录或观看或控制他或她的 PVR 记录清单。

[0398] 步骤 3908 可以包括步骤 3910。在步骤 3910 中,在家庭成员使用他们相应的节目导视器时交互式电视应用系统可以显示与特定的家庭成员关联的 PVR 信息。在步骤 3912 中,交互式电视应用系统可以基于与家庭成员关联的 PVR 信息使 PVR 记录或删除节目。在记录或删除节目时可以更新 PVR 信息。因此,交互式电视应用系统可以提供每个家庭成员的唯一的节目导视器。

[0399] 家庭成员通过登录到他或她的节目导视器可以开始使用他或她的节目导视器。例如,现在参考附图 67,交互式电视应用系统可以显示用户登录显示屏 4002。用户登录显示屏 4002 可以包括允许用户选择他们的登录标识符的选项 4004。用户登录显示屏 4002 也可以包括数据输入区 4006。区域 4006 可用于输入与登录标识符关联的个人标识符代码。一旦用户已经登录以访问一个特征时,可以不要求用户登录以访问其它的特征。例如,在主菜单屏上或在遥控器上的按键上可以设置“改变用户”或“登录”按钮。如果需要的话,在一

段时间无动作（静止）之后或在切断该系统时用户可以自动地退出。

[0400] 在用户使用选项 4004 选择特定的登录标识符并输入有效的个人标识符代码时可以显示个人人性化的主菜单显示屏 4008。主菜单显示屏 4008 可以包括标识当前的用户的文字 4014, 并可以包括提供交互式服务的选项。例如, 主菜单显示屏 4008 可以包括记录选项 4010 和排定的记录选项 4012, 用户可以选择他们以访问与 PVR 相关的信息和特征。从这个主菜单显示屏中访问的用户喜好和 PVR 设置选项可以专用于登录进入的用户。

[0401] 在用户登录进入他们的节目导视器中时用户可以访问他或她的排定的记录的清单。例如, 现在参考附图 68, 可以显示用户登录显示屏 4102 以给用户登录的机会。在本实例中, 显示屏 4102 将用户标识为 Tom 和 Jerry。

[0402] 在用户登录进入他们的节目导视器并选择访问他或她的排定的记录的清单之后可以显示排定的记录的显示屏 4104。如上文所述, 用户通过选择用户登录并输入个人标识符代码可以登录。排定的记录显示屏 4104 可以包括包含 Jerry 选择要记录的节目的清单的清单 4106。在 Tom 登录进他的节目导视器之后一旦用户请求则在排定的记录显示屏 4108 中可以显示 Tom 的排定的记录的清单。排定的记录的显示屏 4108 可以包括 Tom 选择要记录的节目的清单的清单 4110。交互式电视应用系统可以将要记录的不同的节目与不同的用户关联。例如, 如图所示, 给 Tom 显示的清单 4110 可以不同于给 Jerry 显示的清单 4106。

[0403] 如果需要的话, 在用户选择访问与 PVR 相关的信息和 / 或特征时可以要求用户登录。例如, 现在参考附图 69, 例如在用户按压主菜单遥控器按钮时可以显示主菜单显示屏 4202。可以提供对主菜单显示屏 4202 的访问而不要求用户登录。从主菜单显示屏 4202 中, 可以允许用户访问一般的节目导视特征比如节目清单、天气信息等。

[0404] 主菜单显示屏 4202 可以包含记录选项 4204 和排定的记录选项 4206。在用户选择主菜单显示屏 4202 中的排定的记录选项 4206 时可以显示用户登录显示屏 4208。如果需要的话, 可以提供用户登录显示屏 4208 作为覆盖图。用户登录显示屏 4208 可以包含登录标识符选项 4210 和数据输入区 4212。

[0405] 在特定的用户（在这种情况下为 Jerry）登录进入他的节目导视器中时可以显示个性化的排定的记录显示屏 4214。排定的记录显示屏 4214 可以包含 2002 年 1 月 18 日 Jerry 的排定的记录清单的清单 4216 和 2002 年 1 月 20 日 Jerry 排定的记录清单的清单 4218。排定的记录显示屏 4212 可以包含交互式广告 4220。Knudson 等人示例性示出了带有交互式广告的交互式电视节目导视系统, 如下文所述。

[0406] 管理记录的特征可以以类似的方式实施。例如, 现在参考附图 70, 例如在用户按压遥控器菜单按钮时可以显示主菜单显示屏 4302。主菜单显示屏 4302 可以包含记录选项 4304。在用户选择记录选项 4304 时可以显示用户登录显示屏 4307。在用户登录显示屏 4306 时, 用户可以使用选项 4308 以选择他们登录标识符并使用数据输入区 4310 输入他们的个人标识符代码。在用户使用显示屏 4307（在这种情况下为 Calvin）登录进入系统时可以显示个性化的记录节目显示屏 4312。记录的节目显示屏 4312 可以包含列出已经为 Calvin 记录的节目的清单 4314。

[0407] 在附图 71 中示出了在多个节目导视环境中在记录节目的过程中包含的示例性步骤。现在参考附图 71, 在步骤 4402 中, 可以给用户提供登录进入他 / 她的节目导视器的机会。可以提供每个对应于不同的用户的多个节目导视器。通过本地用户设备（例如, 通过

家庭成员使用的用户设备)可以实施多个节目导视器,并且通过使用远程设备比如远程服务器也可以实施多个节目导视器。用户设备或服务器可以包括存储装置比如PVR。可以允许用户登录进入他们的节目导视器以与存储装置进行交互作用。在步骤4404中,可以允许当前登录进入他们的节目导视器的用户选择要记录在存储装置上(例如,在本地记录装置上或在服务器上)的节目。在步骤4406中,在用户处于他们的节目导视器中的同时用户设备基于用户选择要记录的节目可以记录节目。提供多个节目导视器的交互式电视应用系统可以基于用户的选择记录节目,而与用户当前是否登录进他们的节目中无关。因此,在另一用户的节目导视器处于使用中时可以为一个用户记录节目。在步骤4406可以包括更新与用户指定的信息相关的记录以便在用户登录进入该系统时可以反映新的信息。如果多个用户选择记录相同的节目,则该系统可以仅记录一个拷贝。

[0408] 可以实施不同的技术以允许在多个节目导视器环境中的用户选择要记录的节目。例如,现在参考附图72,在特定的用户登录进入他们的节目导视器并选择访问节目清单时可以显示节目清单显示屏4502。如果需要的话,节目清单显示屏4502可以包含标识当前的用户的文字,在这种情况下为Jerry。显示屏4502可以包含节目清单4510。通过在节目清单比如节目A的清单上移动高亮窗口4504并按压遥控器记录键可以允许当前的用户选择要记录的节目。在用户已经选择记录节目A时可以显示与节目A关联的图标4506。因此,图标4506指示Jerry已经选择记录节目A,并且节目A是他的排定的记录的清单的一部分。

[0409] 在当前的用户采取与记录相关的动作时选择要记录的节目的另一技术可以包含请求用户标识符。例如,现在参考附图73,在用户选择获得关于特定的节目的信息时可以显示节目信息显示屏4602。可以允许用户访问信息显示屏4602而不必登录进入他们的节目导视器。信息显示屏4602可以包含记录选项4604,用户可以选择该选项以记录当前的节目(例如使用PVR记录)。在当前的用户选择记录选项4604时可以显示覆盖图4606。覆盖图4606可以包括用户可以滚动以选择他们的登录标识符的标识符选项4608,并且可以包括可用于输入个人标识号(“PIN”)的数据输入区4610、可用于登录的OK选项4618和可选择以便取消覆盖图4606的取消选项4616。在当前的用户在覆盖图4606中输入适当的信息时在信息显示屏4602中可以显示图标4612。图标4612可以指示现在选择要记录的节目。信息显示屏4602现在可以包含取消记录选项4614,用户可以选择这个选项以取消排定的记录。记录的取消可以要求用户选择登录标识符并再次输入PIN。

[0410] 在多个节目导视器环境中,通过单个的用户可以手动地删除记录。在删除记录的过程中包含的示例性步骤在附图74中示出。现在参考附图74,在步骤4702中,交互式电视应用系统可以将记录与一个或多个用户关联。在多于一个用户选择从他们的导视器记录相同的节目时多于一个的用户可以与特定的记录关联。在步骤4704中,在与该记录关联的用户处于他们的节目导视器中时可以给他们提供删除该记录的机会。在步骤4706中,在与该记录关联的所有用户都已经选择删除该记录时可以删除该记录。步骤4706可以包括步骤4708。在步骤4708中,在用户选择删除该记录时可以删除将该记录与用户关联的信息。步骤4708可以用于删除该用户与用户选择删除的节目的关联(例如,从用户的记录的清单中删除记录的节目名称)。例如,如果其它的用户已经选择记录该节目,则可以删除关于该节目的信息,而实际上并不删除记录本身。

[0411] 附图 75 和 76 所示为基于在附图 74 中示例性步骤可以提供的显示屏的示例性序列。现在参考附图 75, 在用户试图登录到他们的节目导视器中时可以显示登录显示屏 4802。如果需要的话, 登录显示屏 4802 可以是覆盖图。在本实例中, 在显示屏 4802 中标识有两个用户, 即 Tom 和 Jerry。在 Jerry 使用登录显示屏 4802 登录进入他的节目导视器并选择访问他的记录清单时可以显示 Jerry 的记录记录显示屏 4804。在 Tom 使用登录显示屏 4802 登录进入他的节目导视器并选择访问他的记录清单时可以显示 Tom 的记录记录显示屏 4810。如图所示, 除了一个节目之外, 包含在 Jerry 的显示屏 4804 中的清单 4806 中和在 Tom 的显示屏 4810 中的清单 4812 中的记录是不同的。节目 Living in Peace 都列在清单 4806 和 4812 中。

[0412] 在 Jerry 在节目 Living in Peace 的清单上移动在记录显示屏 4804 中的高亮窗 4808 并按压遥控器“OK”按钮时可以显示包含节目 Living in Peace 的信息和选择的信息显示屏 4814。信息显示屏 4814 可以包括删除选项 4816。节目导视器可以允许 Jerry 选择删除选项 4816 并随后返回到在记录显示屏 4818 中显示的他的更新的节目清单中。如图所示, 节目 Living in Peace 的清单不再包括在 Jerry 的记录清单 4806 中。在 Jerry 选择删除节目 Living in Peace 之后可以显示 Tom 的记录记录显示屏 4820。记录显示屏 4820 可以包括 Tom 的记录清单 4812, 这个记录清单 4812 仍然包含节目 Living in Peace 的清单 4822。因此, 一个用户可以从他或她的导视器中删除一个节目的记录, 而不改变其它的用户节目导视器。

[0413] 附图 76 所示为继续在附图 75 中所示的序列的显示屏的示例性序列。现在参考附图 76, 记录显示屏 4918 和 4920 重复附图 75 的记录显示屏 4818 和 4820。Tom 的记录记录显示屏 4920 可以包括节目 Living in Peace 的清单 4926。在当前的用户 (Tom) 选择清单 4926 时可以显示包含节目 Living in Peace 的信息的选项的信息显示屏 4928。信息显示屏 4928 可以包括删除选项 4930。在选择删除选项 4930 时可以删除节目 Living in Peace 的记录和 / 或与该节目相关的信息。在对节目 Living in Peace 选择了删除选项 4930 时, 交互式电视应用系统可以显示记录显示屏 4932, 该记录显示屏 4932 示出了删除的节目不再在 Tom 的记录清单上。

[0414] 交互式电视应用系统可以包括处理在两个用户已经选择为记录相同的节目而做的记录设定之间的差别的特征。交互式电视应用系统可以基于两种设定 (例如, 使用通过每个用户设置的最高的设定) 记录节目。例如, 如果两个用户选择不同的之前 / 之后缓冲时间, 则该应用系统可以使用两个更长的缓冲时间。如果两个用户选择不同的记录质量, 该应用系统可以选择最高的质量。如果两个用户选择不同的记录特性, 则该应用系统可以使用指定的最高优先级。

[0415] 因此, 可以提供对应于共享相同的用户设备的不同的用户的多个节目导视器。

[0416] 通知特征可以是相对于记录动作可以提供的另一特征。在附图 77 中示出了在通知记录内容即将发生的变化过程中包含的示例性步骤。在步骤 5002 中, 交互式电视应用系统可以给用户提供选择要记录的节目的机会。在步骤 5004 中, 可以给用户提供选择特定的记录的删除优先设置的机会。

[0417] 在步骤 5006 中, 交互式电视应用系统可以自动地选择要记录或删除的节目。基于所存储的用户喜好或其它的适合的标准可以自动地选择要记录的特定的节目。例如在该记

录是在一定的天数之前形成的记录时或在给定的周期中还没有观看该记录时可以自动地删除该记录。

[0418] 在步骤 5008 中,可以发送描述对记录的内容进行的改变的通知。例如,该通知可以陈述将要记录或删除特定的节目。基于步骤 5002、5004 和 5006 可以确定要做出的改变。步骤 5008 可以包括步骤 5010。在步骤 5010 中,在多个节目导视器环境中,可以将通知发送给与通知的内容相关的特定的用户。例如,可以将该通知仅发送给使用他们的节目导视器选择要记录的特定的节目的用户。通过使用电子邮件发送一个通知并通过节目导视覆盖图发送另一通知可以实现这些。其它的技术可以包含等待以将通知发送给特定的用户直到该用户登录进入他或她的节目导视器。在步骤 5014 中,可以给通知的接收者提供机会来取消或确认在通知中标识的变化。

[0419] 在多个节目导视器环境中,在步骤 5012 中可以给通知了在记录的内容中变化的每个用户提供机会以确认或取消该改变。与每个用户的节目导视器关联的信息反映了该用户是否选择确认或取消该改变。步骤 5012 可以是步骤 5014 的子步骤。

[0420] 附图 78 所示为基于在附图 77 中的示例性步骤可以提供的示例性显示序列。现在参考附图 78,信息显示屏 5102 可以包含描述即将播出的节目的信息 5104,并且可以包含相关的节目导视选项比如记录选项 5106。即将播出的节目可以是大约在一周内播出的节目。在选择记录选项 5106 时可以设定要记录该节目。如果设定要记录该节目,则在该节目要播出紧接着之前在视频 5110 或其它的内容上可以显示通知覆盖图 5108。通知覆盖图 5108 可以包含通知用户所选择的节目将要记录的文字。通知 5108 可以包括确认选项 5112 和取消选项 5114 以允许用户选择确认或取消该节目的记录。视频 5110 可以是在选择要记录的节目的播出时间紧接着之前播出的节目的视频。

[0421] 使用多种不同的通信技术比如使用节目导视覆盖图、电子邮件消息或其它的通信技术可以发送通知。通知可以指定关于要做出的特定的改变的信息。附图 79-86 所示为不同的通知技术的实例。附图 79 所示为在通过交互式电视应用系统产生的视频或图形 5404 上显示的通知覆盖图 5202。通知覆盖图 5202 包括通知观众将要记录节目 XYZ 并也通知观众节目 XYZ 是手动选择要记录的节目(即,用户专门选择要记录该节目)的文字 5206。

[0422] 附图 80 所示为在视频或图形 5304 上显示的通知覆盖图 5302。覆盖图 5302 包括通知观众节目 XYZ 将要被删除并也通知观众基于删除优先设置删除该节目 XYZ 的文字 5306。覆盖图 5302 可以包括确认删除选项 5308,可以选择这个选项以确认节目 XYZ 的删除,并且还可以包括取消删除选项 5310,可以选择这个选项以取消节目 XYZ 的删除。

[0423] 附图 81 所示为除了在覆盖图 5402 中包含的文字消息不同之外与附图 79 的通知覆盖图 5202 相同的覆盖图 5402。在附图 81 的覆盖图 5406 中的文字 5406 通知将要记录节目 XYZ 并通知自动地选择记录节目 XYZ。基于用户的喜好可能已经自动地选择了该节目。在 Ellis 等人于 1998 年 3 月 4 日申请的美国专利申请 No. 09/034,934 中示例性地描述了具有用户喜好特征的交互式电视节目导视系统的实例,在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。基于已经监测的用户收看或记录活动或基于其它的标准可以自动地选择该节目。

[0424] 附图 82 所示为除了在覆盖图 5502 中包含的文字信息不同之外与附图 80 相同的覆盖图 5302 的通知覆盖图 5502。在附图 82 中的覆盖图 5502 中的文字 5506 通知将要

删除节目 XYZ 并通知基于该系统的自动删除设置自动选择要删除节目 XYZ。自动删除设置可以是不在用户控制之下的设置。自动删除设置可以被构造成基于记录的节目的日期删除节目。也可以使用其它的技术。在该用户当前登录进入他或她的导视器中时对在多个节目导视环境中的特定用户可以显示通知比如在附图 78-82 中示例性示出的通知。如果该用户当前没有登录进入他或她的导视器,交互式电视应用系统可以延迟发送通知直到该用户登录进他或她的导视器。如果需要的话,通过将电子邮件通知发送给该用户交互式电视应用系统可以避免这种延迟。

[0425] 附图 83-86 示例性示出了在附图 79-82 中所示的通知的电子邮件的各种版式。附图 83 所示为包括收件人信息 5604、发信人信息 5606、主题信息字段 5610、消息区 5608 和应答区 5612 的电子邮件 5602。收件人信息 5604 可以确定电子邮件 5602 的接收者的电子邮件地址。电子邮件地址可以由一个特定的家庭使用以接收与节目导视动作相关的电子邮件通知的一般电子邮件地址,或者可以是该用户提供的接收与他或她的节目导视相关的电子邮件的在家庭中的特定用户的电子邮件地址。发信人信息 5606 可以确定发送电子邮件 5602 的设备的地址。主题信息字段 5610 可以通知用户电子邮件 5602 的一般特征或可以提供描述将要发生的动作的特定信息。消息区 5608 可以包括通知接收者将要记录特定的节目并通知接收者手动选择要记录的节目的文字。如果需要的话,消息区 5608 可以包括应答区 5612。应答区 5612 可以包括接收者可以选择确认或取消节目的记录(例如,可以显示到特定的因特网站页的链接)的交互式电子邮件内容。如果需要的话,应答区 5612 可以包含接收者如何能够确认或取消所描述的动作的指令(例如,通知接收者将电子邮件发送给特定地址或取消记录)。

[0426] 附图 84 所示为示例性电子邮件实施例,在这种实施例中发送电子邮件 5702 以通知电子邮件接收者基于删除优先设置要删除特定的节目。电子邮件 5702 的内容可以包括应答区 5704,应答区 5704 可以包括接收者可以使用确认或取消删除的交互式内容。附图 85 所示为发送电子邮件 5802 以通知电子邮件接收者在特定的时间要记录特定的节目和自动选择要记录的该节目的示例性电子邮件实施例。电子邮件 5802 可以包括用于答复电子邮件 5802 的应答区 5804。应答区 5804 可以用于确认或取消节目的记录。附图 86 所示为示例性电子邮件实施例,在该实施例中发送电子邮件 5902 以通知电子邮件接收者基于自动删除设置将要删除特定的节目。在电子邮件 5902 中可以包括交互式应答区以允许确认或取消该节目的删除。

[0427] 在单个或多个节目导视器环境中,交互式电视应用系统可以保存从 PVR 中可得到的节目的全体清单。例如,现在参考附图 87,在步骤 6002 中,在用户设备或远程服务器上可以产生或存储当前存储在 PVR 上的节目的全体清单。全体清单可以包括在当前用户的记录清单中的节目。记录可以包括在全体清单中,而不管是手动还是自动记录它们。在步骤 6004 中,用户删除了但仍然从 PVR 中可得到的节目可以保存在全体清单中。步骤 6004 可以是步骤 6002 的子步骤。如果需要的话,已经删除并不能再得到的节目可以包括在该清单中。

[0428] 在步骤 6006 中,在该节目已经在全体清单上时交互式电视应用系统将不记录选择(自动或手动)要记录的节目。如果需要的话,步骤 6008 中,可以允许用户编辑清单。例如,可以给用户提供永久删除包含讨厌的内容的节目的机会。作为另一实例,用户可以从在

过去记录、观看和删除了的清单中删除节目,以便可以记录并观看该节目的另一拷贝。

[0429] PVR 或集成的 PVR-IPG 可以从各种平台中收集内容。例如, PVR 可以存储来自广播电视的、来自按次付费的、来自点播视频的、来自因特网的、来自无线电发送的、来自多媒体设备(例如,摄像机和静态照相机)的、来自个人计算机等的内容。基于相同的标准可以采集这些内容。观众通过任何适当的交互式电视应用系统比如节目导视器可以得到这些内容。在 Walker 等人于 2001 年 4 月 10 日申请的美国专利申请 No. 09/829, 856 中描述了一种收集内容的交互式电视节目导视器的实例,在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。

[0430] 可以远程地访问和 / 或控制 PVR。通过任何适合的连接比如有线或无线网络 PVR 或集成的 PVR-IPG 可以连接到其它的设备(包括其它的 PVR(或集成的 PVR-IPG))以便能够控制 PVR 和 / 或能够在其它的设备从 PVR 访问内容。其它的设备的实例可以包括网络电话、个人数字助理、双向寻呼机、电子书等。在 Ellis 等人于 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/354, 344 中示例性地描述了一种提供远程访问的交互式电视节目导视器的实例,在此以引用的方式将该专利申请的全部内容结合在本申请中。

[0431] 宣传节目比如广告可以存储演示给用户的 PVR 上。这种存储的广告可以与正在播出以由电视观众观看的广告相关。例如,现在参考附图 88,可以接收并演示实况视频广告(例如,在本地站台中断的过程中播出的广告)和 / 或将其提供给用户。在步骤 6104 中,可以将与实况广告相关的本地存储的广告提供给用户。基于用户的喜好可以自动选择所存储的广告或者基于用户的选择可以选择要显示的广告。在步骤 6106 中,将要提供给用户的实况视频广告可以以特定的记录视频广告替换。基于用户的信息可以自动地选择记录的视频广告以用于显示。

[0432] 例如,现在参考附图 89,视频 6204 可以用于加长或替换汽车广告的实况视频 6202。在站台中断的过程中可以显示包含汽车制造商的广告的实况视频 6202。在演示视频 6202 之后从本地 PVR 可以给用户显示由该制造商制造的特定的汽车模型的广告的视频 6204。基于用户的喜好可以选择存储的广告以便演示。从多种不同的广告中已经选择了所存储的广告。

[0433] 如果需要的话,可以允许用户观看当前的广告的实况视频 6202 的加长部分。交互式电视应用系统可以在实况视频 6202 上显示覆盖图 6206,这样可以给用户观看当前的广告的加长部分的机会。在用户选择从覆盖图 6206 中观看当前的广告的加长部分时可以显示作为当前的广告的加长部分的相关的广告的视频 6204。在另一技术中,交互式电视应用系统可以以来自 PVR 的记录的广告的视频 6204 替换当前的实况广告。记录广告可以与当前的实况广告相关并基于用户的信息选择以用于显示。如果需要的话,在正在将视频 6204 显示给用户时 PVR 可以暂停实况电视内容。

[0434] 在用户进入节目导视器时存储在 PVR 上的视频广告可以演示给用户。附图 90 所示在交互式电视节目导视器中显示视频广告的过程中包含的示例性步骤。现在参考附图 90,在步骤 6302 中,视频广告可以存储在记录装置比如 PVR 上以便后来在交互式电视应用系统中演示。在用户设备不可能使用的非运行时间中可以装入视频广告或者使用任何其它适合的技术装入。在步骤 6304 中,在用户正在使用节目导视器时可以显示在步骤 6302 中存储的广告。

[0435] 附图 91 示例性地示出了演示视频广告的一种不同的序列。现在参考附图 91, 交互式电视应用系统可以显示包含视频广告 6404 和交互式图形广告 6406 的节目清单显示屏 6402。视频广告 6404 可以包含使用 PVR 正提供的广告的比例的视频。视频广告是可选的。在用户选择视频广告 6404 时可以显示视频 6412。视频 6412 可以以全屏的方式提供视频广告 6404。

[0436] 交互式图形广告 6406 可以是通过交互式电视应用系统产生的演示特定的广告的图形。在 Ellis 等人于 1998 年 3 月 4 日申请的美国专利申请 No. 09/034, 939 中示例性地描述了包括交互式图形广告的交互式电视节目导视器的实例, 在此以引用参考的方式将该专利申请整个地结合在本申请中。在用户选择图形广告 6406 时可以显示提供与图形广告 6406 相关的视频广告的视频 6408。如果需要的话, 在视频 6408 上可以显示相关的选项覆盖图 6410 以允许用户进一步与广告进行交互作用。

[0437] 在用户进入节目导视器时可以显示所存储的广告。例如, 现在参考附图 92, 在正观看视频 6502 的用户按压遥控器导视按钮时可以显示提供存储在 PVR 上的广告的视频 6504。在广告的视频 6504 结束时可以显示主菜单显示屏 6506。如果需要的话, 可以给视频 6504 补充文字、图形、交互式选项或其它的视频。

[0438] 这种视频广告不仅可以从本地 PVR 中得到, 而且还可以从远程存储装置中得到, 比如在基于客户 - 服务器的节目导视系统中可得到的远程存储装置。在上文提到的 Ellis 等人的美国专利申请 No. 09/332, 244 中描述了一种基于客户 - 服务器的节目导视系统的实例。根据需要、作为圆盘传送带 (carousel) 的一部分、连续地或使用它们的组合发送远程存储的广告。

[0439] 对电视节目可以实施缓冲器管理技术以增强用户可得到的交互式服务。基于当前的用户活动可以实施缓冲器管理技术以形成新的缓冲器。例如, 现在参考附图 93, 在步骤 6602 中, 可以提供包括 PVR 的用户设备。PVR 也可以基于远程服务器。在步骤 6604 中, 在当前的用户收看新的频道或新的节目时在 PVR 上可以形成新的直线缓冲器。

[0440] 在形成该缓冲器时交互式电视应用系统可以将 PVR 上的存储空间的一部分分配给新的缓冲器。如果需要的话, 在步骤 6606 中, 交互式电视应用系统可以将缓冲器的大小分配为适合于保存节目的大小的大小。如果需要的话, 缓冲器大小可以逐渐地增加到适合于缓存的节目的大小。在步骤 6608 中, 在首先调谐频道或节目时可以将来自当前调谐的频道或节目的视频和 / 或音频存储在该缓冲器中。为清楚简洁起见, 在此将缓存的电视内容一般称为视频。缓存的电视内容可以不仅包含视频, 而且还包含音频、图形、数据或其它的素材。

[0441] 现在参考附图 94, 在用户首先调谐到第一频道以观看第一节目的视频 6704 时可以形成第一缓冲器 6702。可能已经给第一缓冲器分配了适合于保存第一节目的剩余部分的大小, 例如可以是 50 分钟。在用户调谐到第二频道以观看第二节目的视频 6708 时可以形成第二缓冲器 6706。在用户看过第一节目 10 分钟之后可能已经调谐到了第二频道。在第一缓冲器 6702 中的虚线区 6710 表示缓存的看过的 10 分钟的第一节目。观看第二节目直到它完成, 用户可能一直停留在相同的频道以看后面的节目。在第二缓冲器 6706 中的虚线 6716 表示该第二缓冲器 6706 保存用户收看过的第二节目的部分。在第二节目结束之后第三节目的视频 6714 开始时, 可以形成第三缓冲器 6712。可以给第三缓冲器 6712 分配适合

于保存第三节目的长度的大小。

[0442] 可以选择在PVR上的存储空间以便以多种方式分配给缓冲器。例如,现在参考附图95,在步骤6802中可以提示交互式电视应用系统以形成新的缓冲器(例如,直线缓冲器)。在步骤6804中,可以分配没有分配给已有的缓冲器或者没有分配给记录的存储空间以形成新的缓冲器。如果需要的话,在步骤6806中,可以删除一个或多个已有缓冲器(例如,最早存在的缓冲器)以形成用于新的缓冲器的空间。在步骤6808中,可以分配来自删除的缓冲器的空间以形成新的缓冲器。由于给新的缓冲器分配空间可能造成已有的缓冲器删除,因此可以同时执行步骤6806和6808。如果需要的话,在步骤6810中,可以删除已有缓冲器的一部分(例如最早的缓冲器的最早的部分)以形成新的缓冲器的空间。在步骤6812中,来自删除部分的空间可以分配给新的缓冲器。可以重复步骤6810和6812以增加新形成的缓冲器的大小。例如,在某些情况下,可以首先将新缓冲器指定为固定的长度,此后可以增加它。

[0443] 如果需要的话,用于相同节目的不同的缓冲器可以组合成一个缓冲器。在附图96中示例性地示出了在组合这种缓冲器的过程中包含的示例性步骤。现在参考附图96,在步骤6902中,在用户改变当前的频道时可以形成新的缓冲器。在步骤6904中,在不同的缓冲器包含来自相同的节目的视频时可以组合不同的缓冲器。在另一实施方式中,在用户返回来看在缓冲器中已经存在的节目时交互式电视应用系统可以不形成新的缓冲器。交互式电视应用系统可以简单地将节目存储到已有的缓冲器中。

[0444] 附图97所示为基于在附图96中示出的步骤可以提供的示例性缓存序列。现在参考附图97,在用户改变当前的频道以看第一频道上的第一节目的视频7004时可以形成第一缓冲器7002。在用户改变频道以看第二频道上的视频7008时可以形成第二缓冲器7006。在用户看了第一节目10分钟之后它可以改变频道。通过第一缓冲器7002缓存的10分钟的视频7004由虚线区7010表示。在看了第二节目的视频7008直到它的结束之后,用户可以切换回第一频道以看第一节目的视频7002。在第一缓冲器7002中的虚线区7012代表自从用户返回看第一节目起已经缓存的第一节目的视频7004。因此,在用户返回看最近的节目时缓存的节目与在用户第一次该节目时缓存的节目组合。在第一缓冲器7002中的线7014可以标记在虚线区7012中的缓存的视频加入到第一缓冲器7002中的点。如果需要的话,第一缓冲器7002可以包括在线7014上的间隔,该间隔对应于用户从当前的节目切换开的时间的长度。

[0445] 用于相同的节目的缓冲器可以以多种不同的方式组合。例如,现在参考附图98,在步骤7012中,交互式电视应用系统可以分别缓存相同节目的看过或调谐部分。例如,在用户切换离开特定的节目并切换回以观看特定的节目时可以缓存节目的两个不同的部分。在步骤7104,可以连接节目的缓存部分。连接的节目缓冲器可以不包括指示在缓存的视频中存在中断的任何指示器。如果需要的话,步骤7106中,通过将空白视频或其它的内容插入在缓存的部分之间可以组合缓存的部分。步骤7106可以包括步骤7108。在步骤7108中,交互式电视应用系统可以插入对应于在不同地缓存的部分之间的节目的视频中的间隔的长度的空白视频、所存储的广告或其它的内容。如果需要的话,短的内容(比如空白视频、文字或图形)连同显示内容的时间长度的指示一起可以插入在间隔之间,因此,对于整个错过的定时周期可以不要求缓冲存储器。

[0446] 附图 99 所示为基于在附图 98 中所示的步骤可以执行的三个示例性视频演示序列。每个序列陈述了如何将节目的非邻近部分的缓存视频提供给用户。可以给用户提供从缓冲器倒转节目的机会。在将节目倒转到特定的节目的第一缓存部分之后用户选择播放该节目时可以将视频 7202 提供给用户。在第一缓存部分结束时可以显示空白视频 7204。也可以使用其它的内容比如存储在 PVR 上的广告。可以插入空白视频 7204 以填充在缓冲器中的中断。在空白视频 7204 已经显示了一定的时间周期（例如等于在两个部分之间的节目中的间隔的长度的时间）时可以显示包含节目的第二缓存部分的视频 7206。

[0447] 在附图 99 中所示的下一序列中，在第一缓存部分的视频 7202 结束时交互式电视应用系统显示通知用户在缓存的视频部分中存在中断的文字 7208。文字 7208 可以提供在空白视频上或可以作为图形的一部分提供。可以简要地显示文字 7208，或者可以在对应于在节目中的间隔的时间周期内显示它。在附图 99 中示出的最后序列中，在第一缓存部分的视频 7212（例如，该部分是连接的）紧接着之后可以显示节目的第二缓存部分的视频 7210。在这种情况下，两个视频 7210 和 7212 都可以显示，而不用通过显示空白视频或文字来通知用户在缓冲器中存在中断。

[0448] 通过并行缓存节目可以避免在节目缓冲器中的间隔。现在参考附图 100，在步骤 7302 中，可以给用户提供改变频道以看不同的节目的机会。在步骤 7304 中，通过实施多个调谐器来同时缓存两个节目可以并行地缓存节目。多个调谐器可以作为用户的本地用户设备的一部分实施。如果需要的话，一个或多个调谐器可以在远程实施。在步骤 7306 中，交互式电视应用系统可以将一个节目记录在存储装置（例如，PVR）上，而同时当前的用户正在看不同的频道的不同的节目。在已经实施了多个调谐器时可以提供这种同时观看 / 记录的特征。多个调谐器也可以允许交互式电视应用系统同时记录两个节目。此外，这种实施方式可以允许用户同时看两个或更多个节目，例如，通过在两个节目之间切换频道或倒转在每个频道上的改变以看错过的节目。

[0449] 附图 101 所示为基于附图 100 所示的步骤可以提供的视频和缓存管理事件的示例性序列。在用户改变频道以看第一频道上播出的第一节目的视频 7404 时可以给第一节目形成第一缓冲器 7402。在用户改变频道以看第二频道上播出的第二节目的视频 7408 时可以给第二节目形成第二缓冲器 7406。在第一缓冲器 7402 中的虚线区 7410 代表在用户改变频道之前缓存的视频 7404。在看了第二节目 10 分钟之后，用户可以将频道改变回第一频道以返回到第一节目并可以按压倒转键以倒转第一节目的缓存的视频。在用户正在看第二频道的同时可以将用户错过的第一节目的部分缓存起来。可以使用双调谐器来缓存两个节目。在第一缓冲器 7402 中的虚线区 7412 显示了在用户改变频道之后交互式电视应用系统继续缓存第一节目。因此，在用户返回到第一节目并倒转第一节目时，可以给用户提供包含第一节目的错过部分的视频 7410。

[0450] 在用户将当前的缓冲器倒转到缓冲器的顶部时可以允许用户访问附加的缓冲器内容。缓冲器的顶部可以是指节目的最早记录的内容。例如，现在参考附图 102，在步骤 7502 中，可以允许用户使用为该节目形成的缓冲器倒转节目的视频。在步骤 7504 中，可以停止倒转并在用户倒转到缓冲器的顶部时自动地播放该节目。在这一点上，用户可以选择从当前的缓冲器的顶部再次倒转。相应地，交互式电视应用系统可以跳到先前的节目的结尾并从该节目的结尾倒转该先前的节目。先前的节目可以是用户先前看过的节目。在另一

实例中,先前的节目可以是通过该系统先前记录的但用户可能还没有看过的节目。可替换的是,在步骤 7508 中,在用户将当前的节目倒转到该节目的缓冲器顶部之后选择再次倒转时,交互式电视应用系统可以跳到先前节目的开始并可以开始播放该节目。

[0451] 在从节目缓冲器中可以得到的节目之间移动的情况下,移动可以基于形成节目的缓冲器的时间顺序。

[0452] 附图 103 所示为基于在附图 102 中所示的步骤可以提供的示例性视频演示序列。现在参考附图 103,在用户选择倒转当前的节目时可以显示节目倒转视频 7602。在用户将当前的节目倒转到当前的节目的缓冲器的顶部时,交互式电视应用系统可以停止倒转并可以播放当前的节目的视频 7604。如果用户选择从当前的节目或缓冲器的顶部再次倒转,则交互式电视应用系统可以显示说明先前的节目倒转的视频的视频 7606。可替换的是,交互式电视应用系统可以播放从先前的节目的缓冲器的顶部开始的先前的节目的视频 7608。

[0453] 可以允许用户快进缓存的节目。现在参考附图 104,在步骤 7702 中,可以允许用户快进缓存的节目的视频。在步骤 7704 中,在 达到该节目的结尾或该节目的缓冲器的结尾时用户已经选择快进的节目的视频可以自动停止。可替换的是,在步骤 7706 中,在通过快进节目到达节目的缓冲器的结尾或节目的结尾时,使用随后的节目缓冲器交互式电视应用系统可以开始播放随后的节目。在另一替换方案中,在到达第一节目的结尾时可以快进随后的节目的视频。在此所讨论的快进和倒转技术也可以应用到先前的、当前的或随后的节目的缓冲器没有包含全部节目但包含了节目的一部分时的情况中。

[0454] 附图 105 所示基于附图 104 的步骤可以提供的提供视频的示例性交互式序列。如图所示,视频 7802 可以包含基于用户的选择正在以快进的方式播放的当前的节目的视频。当前的节目的节目缓冲器可用于一个视频 7802。在到达当前的节目的结尾时,交互式电视应用系统可以停止播放视频 7802。在停止播放视频 7802 时可以播放来自当前调谐的频道的视频 7804 或来自停止的节目的静态帧。可替换的是,在到达当前的节目的结尾时,可以显示包含了随后的节目的视频的视频 7806。视频 7806 可以从缓冲器中提供的视频。视频 7806 可以以快进的方式播放。

[0455] 在看缓存的节目视频时可以允许用户向前跳。例如,现在参考附图 106,在步骤 7902 中,可以允许正在看正从节目缓冲器中播放的节目的用户向前跳到下一节目。在步骤 7904 中,在用户选择向前跳时交互式电视应用系统可以跳到下一节目的顶部。类似地,可以允许用户在节目缓冲器之间向后跳。现在参考附图 107,视频 8002 可以包含从该节目的节目缓冲器中正在演示的当前节目的视频。在用户选择向前跳过当前的节目的视频 8002 时可以显示在缓冲器空间中的下一节目的视频 8004。

[0456] 缓存的节目可以作为记录的一部分保存。附图 108 所示为在记录当前的节目的过程中包含的示例性步骤。例如,现在参考附图 108,在步骤 8102 中,可以缓存用户正在观看的当前的节目。在步骤 8104 中,可以给用户提供选择记录当前的节目的机会。在步骤 8106 中,当前的节目可以通过如下的方式记录:记录当前正在播出和将要播出的该节目的视频并保存记录过的并且从作为记录的一部分的缓冲器中可以得到的该节目的视频。

[0457] 附图 109 所示为基于附图 108 的步骤提供的记录当前的节目的事件示例性序列。现在参考附图 109,在用户选择从用户正在频道 5 上看的节目切换离开时可以显示包含在频道 2 上的当前的节目的视频的视频 8202。在用户将频道改变到频道 2 时可能已经存在

了用于在频道 5 上的节目的缓冲器。在收看视频 8202 一段时间之后,用户可以决定切换回到频道 5。在用户选择将频道改变回频道 5 时可以显示包含在频道 5 上的节目的当前视频的视频 8204。

[0458] 在用户选择记录在频道 5 上的当前节目时可以显示覆盖图 8026。在用户正在看该节目的视频 8204 时,通过按要遥控器记录键用户可以选择将该节目记录到频道 5 上。覆盖图 8206 可以通知用户正在记录在频道 5 上的当前节目并且该节目的记录将包含先前调谐的该节目的部分。在多个调谐器环境中,该记录可以包括先前调谐的部分和用户错过的部分(例如,因为用户改变频道以看另一节目而错过)。如果需要的话,在覆盖图 8206 中的信息可以反映在多个调谐器环境中记录的附加内容。

[0459] 即使在该节目完成之后可以将缓存的节目作为记录保存。附图 110 所示为在作为记录保存缓存的节目的过程中包含的示例性步骤。现在参考附图 110,在节目结束之后交互式电视应用系统可以保存该节目的缓冲器。在步骤 8304 中,可以给用户提供将节目作为记录保存的机会。在步骤 8306 中,可以将节目作为记录从缓冲器中保存。

[0460] 附图 111 所示为基于在附图 110 中所示的步骤可以提供的显示屏的示例性序列。在用户从在节目导视器中的适当的显示屏(例如主菜单显示屏)中选择缓和器清单选项时可以显示节目缓冲显示屏 8402。节目缓冲显示屏 8402 可以包括标识当前从缓冲器中可得到的节目的列表 8404。

[0461] 在用户从列表 8404 中选择纪录片的清单 8406 时可以显示信息 显示屏 8408。信息显示屏 8408 可以包括关于纪录片的信息并可以包括与节目相关的选项比如记录选项 8410。可以选择记录选项 8410 以将纪录片的节目缓冲器作为记录保存。在用户后来访问当前可得到的记录的清单时可以显示记录显示屏 8416。在记录显示屏 8416 中的清单 8412 可以包含用户选择作为记录保存的缓存的节目(纪录片)的清单 8414。如果需要的话,在节目缓冲显示屏 8402 中的清单 8404 可以标识缓存了特定的节目的多少。如果需要的话,在用户选择从缓冲器中记录该节目时可以修改在节目缓冲显示屏 8402 中的清单 8404 以删除清单 8406。缓冲存储器可以转换为节目记录存储器或者可以将节目拷贝到节目记录存储器中。

[0462] 在记录已经结束的记录的另一实例中,导视器可以允许用户倒转或后跳到先前的节目,如前文所述。在观看先前的节目的同时,可以允许用户按压遥控器信息键以显示节目信息屏 8408 或者按压遥控器记录键以从缓冲器记录节目。

[0463] 可以手动或自动设定用于缓存节目的存储空间的大小。例如,现在参考附图 112,在步骤 8502 中,存储装置比如 PVR 可以作为用户的本地设备的一部分提供。在步骤 8504 中,在存储装置上的存储空间的一部分(全部)可以指定给缓存电视内容。步骤 8504 可以应用到单个或多个调谐环境中。在步骤 8504 中,在系统操作员配置该系统时可以自动地设定缓冲器空间的大小或者可以通过用户手动地设定。自动地设定缓冲器空间的大小的实例是自动地使用节目缓冲器的所有的自由存储空间。如果需要的话,即使减小了可以被记录的节目量,仍然可以自动地分配缓冲器空间的最小尺寸。

[0464] 现在参考附图 113,在用户从适当的显示屏(比如主菜单显示屏或者 PVR 设定显示屏)中选择缓冲器设定选项时可以显示缓冲器配置显示屏 8602。缓冲器配置显示屏 8602 可以包括用户可用于选择可分配给产生的缓冲器的总的存储空间的缓冲器空间选项 8604,

可以包括可用于选择同时处于有效状态的缓冲器的最大数量的缓冲器数量选项 8606, 可以包括可用于指定固定的或最大的缓冲器大小的 缓冲器大小选项 8608, 以及可以包括选择何时删除缓冲器 (例如, 每天删除、每周删除、每月删除, 等) 的选项 8610。如果需要的话, 在更新的缓冲器需要空间时可以删除更早的缓冲器的情况下, 可以没有选择何时删除的选项。每个缓冲器的缓冲器大小可以设定为固定大小, 可以基于节目的大小自动地设定, 或者可以使用其它适合的技术设定。

[0465] 在用户与交互式电视应用系统进行交互作用时记录装置比如 PVR 可以用于自动地暂停电视内容。在暂停电视内容的过程中所包含的示例性步骤在附图 114 中示出。现在参考附图 114, 在步骤 8702 中, 电视内容比如节目或商业广告片的视频可以提供给用户。电视内容可以是当前正播出的内容, 可以是先前记录的内容, 或者可以是缓冲器中正播放的内容。在步骤 8704 中, 可以给用户提供与交互式电视应用系统进行交互作用的机会。交互式电视应用系统例如可以是在电视系统上实施以给用户交互服务的交互式电视应用系统。在步骤 8706 中, 在用户开始与交互式电视应用系统进行交互作用时可以自动地暂停用户正在收看的当前的电视内容。当前的电视内容可以是实况电视内容或者可以是其它的电视内容比如用户正在观看的记录的节目、用户正在观看的 VOD 节目, 等。例如通过按压遥控器按钮用户可以开始与交互式电视应用系统进行交互作用。在步骤 8708 中, 在用户退出交互式电视应用系统时电视内容的显示可以恢复。可以从自动暂停的点上恢复电视内容。

[0466] 附图 115-120 所示为基于在附图 114 中所示的步骤可以提供的示例性视频和显示屏序列。现在参考附图 115, 在用户通过选择遥控器导视按钮进入节目导视器以显示节目清单显示屏 8804 时可以自动地暂停当前用户正在观看的电视节目的视频 8802。节目清单显示屏 8804 可以包括清单 8806, 可以滚动这个清单 8806 以找到清单。如果需要的话, 在显示节目清单显示屏 8804 时用户可以采取进一步的行动以显示其它的显示屏。在进入节目导视器之前用户正在观看的电视节目的视频 8808 可以从它暂停的点上恢复。在用户退出节目导视器时可以恢复电视节目。因此, 在用户与交互式电视应用系统交互作用时记录装置比如 PVR 可以用于自动地暂停内容。

[0467] 现在参考附图 116, 在用户选择遥控器按钮比如信息按钮以显示广告信息显示屏 8904 时可以自动地暂停用户当前正在观看的电视广告片的视频 8902。广告信息显示屏 8904 可以包含关于用户正在观看的商业广告片的信息。用户可以与显示屏 8904 交互作用, 并且在退到视频 8906 之前可以进一步使用在交互式电视应用系统中的其它的特征。在显示广告信息显示屏 8904 时视频 8906 可以包含用户正在观看的商业广告片的视频。可以从使用交互式电视应用系统显示信息显示屏 8904 的点起可以恢复播放商业广告片的视频 8906。

[0468] 现在参考附图 117, 在用户观看电视商业广告片的视频 9002 的同时, 在用户按压遥控器信息键时, 例如可以显示交互式广告显示屏 9004。交互式广告显示屏 9004 可以包含与用户正在观看的电视商业广告片相关的信息 9008 以及与该广告相关的可选择的选项。通过使用商业广告片的成比例的视频 9006, 交互式广告显示屏 9004 可以继续播放用户正在观看的电视商业广告片。在用户退出交互式广告显示屏 9004 时, 从显示交互式广告显示屏 9004 的点起以全屏的方式恢复该商业广告片的视频 9010。因为在用户与交互式广告显

示屏 9004 正进行交互作用时用户可能不会专注于视频,因此可以从更早的点起恢复视频。

[0469] 现在参考附图 118,在用户按压特定的遥控器按钮以观看该用户当前可得到的记录时可以显示记录显示屏 9104。在用户观看当前的电视节目的视频 9102 时用户可能已经选择看记录显示屏 9104。在用户选择看显示屏 9104 时记录显示屏 9104 可以包括用户正观看的节目的成比例的视频 9106。记录显示屏 9104 可以包括标识用户当前可得到的记录的清单 9108 以便用于重播。在用户退出记录显示屏 9108 时可以显示视频 9110。视频 9110 可以是在显示显示屏 9104 的点上暂停的用户正在观看的电视节目的视频。用户可以按压遥控器键以播放电视节目。

[0470] 现在参考附图 119,在用户选择进入节目导视器时可以显示本地存储的视频商业广告片的视频 9204,同时观看特定的电视节目的视频 9202。在用户退出节目导视器时,从被视频 9204 的显示停止的演示视频 9202 的点起可以自动地恢复特定的电视节目的视频 9206。除了视频 9302 是用于电视商业广告片以外,该电视商业广告片被自动地暂停了并在其后在用户退出节目导视器时通过显示视频 9306 恢复它,附图 120 所示为与在附图 119 中所示的序列相同的示例性序列。

[0471] 用户可以选择从自动地暂停它的点上或从它当前的点上恢复电视内容。例如,现在参考附图 121,可以显示覆盖图或显示屏 9402 以请求电视内容是否应该从用户进入节目导视器的点恢复。覆盖图或显示屏 9402 可以包括确认选项 9404 和取消选项 9406。在用户选择取消选项 9406 时可以显示在它的当前的点上的电视内容的视频 9408 (例如,实况电视)。如果选择确认选项 9404,则电视内容可以从用户进入节目导视器的点上恢复。

[0472] 在暂停节目时可以显示视频或其它所存储的内容。例如,现在参考附图 122,用户可以选择暂停正在提供给用户的节目的视频 9420。在暂停节目时可以显示记录的视频或其它的内容 9422 (例如,来自 PVR)。可以以全屏型显示方式显示视频或其它的内容 9422。如果需要的话,在用户选择暂停当前节目时可以在暂停的视频 9424 上显示记录的内容或其它的内容 9426。记录的内容或其它的内容 9426 例如可以作为覆盖图显示。记录的视频可以是视频广告或其它的视频内容。可以显示的其它的内容可以是静态内容、动画、静态图像等。

[0473] 可以允许用户将记录、提示或记录请求发送给另一用户 (例如,在同一家庭中的另一用户或在其它的家庭中的其它的用户)。现在参考附图 123,在用户选择接受关于特定的信息的信息时可以显示信息显示屏 9440。信息显示屏可以是用于即将播出的节目或已经播出并已经记录的节目 (例如至少部分记录)。信息显示屏 9440 可以包括发送选项 9442。在选择发送选项 9442 时可以显示发送显示屏 9446。发送显示屏 9446 可以给用户提供给另一用户发送记录、发送提示或发送对节目的记录请求的机会。在显示已经具有相关的记录的节目的信息显示屏 9440 时发送显示屏 9446 可以允许用户发送记录。在显示即将播出的节目的信息显示屏 9446 时发送显示屏 9446 可以允许用户发送提示或发送记录请求。可以专门显示用于显示了信息显示屏 9440 的特定的节目的发送显示屏 9446。发送显示屏 9446 可以包括允许用户输入记录、提示或记录请求的希望的接收者的名字或地址的数据输入区 9448。发送选项 9450 可以包括在用户可以选择它以给特定的用户发送记录、提示或记录请求的发送显示屏 9446 中。如果需要的话,发送显示屏 9446 可以包括允许用户选择将要使用的消息传送技术 (例如,电子邮件消息传送) 的选项。

[0474] 附图 124 所示为到特定的用户的电子邮件 9460, 该特定的用户根据作为电子邮件 9640 的主题的特定的节目是记录还是即将播出的节目给用户提供的附加的记录、即将播出的节目的提示或对即将播出的节目的记录请求。可以使用广域网比如因特网发送电子邮件 9460。附图 125 所示为用户可以从导视器内访问的消息清单显示屏 9462。消息清单显示屏 9462 可以提供当前的用户已经接收的消息的列表。清单 9462 显示了当前的用户已经接收来自发送者 XYZ 的记录。清单 9466 显示当前的用户从发送者 XYZ 已经接收了特定的节目的提示。清单 9648 显示当前的用户从发送者 XYZ 已经接收了特定的节目的记录请求。当前的用户可以选择每个清单以看与该消息相关的附加信息。附图 126 所示为覆盖图 9470, 显示覆盖图 9470 以通知当前的用户已经给当前的用户发送的提示或记录请求。覆盖图 9470 可以包括可以允许用户结合提示或记录请求采取特定的动作的选项 9472。相关的选项 9472 可以允许用户选择记录或调谐作为覆盖图 9470 的主题的节目。如果需要的话, 交互式电视应用系统可以自动地处理消息的内容。例如, 在接收记录时, 可以将记录加入到接收用户可得到的记录清单中。在接收提示时, 交互式电视应用系统可以本地设定提示。在接收记录请求时, 交互式电视应用系统可以自动地排定该节目的本地记录。Mckissick 等人于 1999 年 7 月 16 日申请的美国专利申请 No. 09/356, 245 中示例性地示出了电视消息传送系统的实例, 在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。如果需要的话, 并且如上文所提及, 可以给 PVR 的用户提供拷贝保护方案。也可以对在用户设备上可以显示的节目或其它内容进行拷贝保护。可以将与节目或其它内容相关的拷贝保护信息提供给用户设备以支持拷贝保护方案。可以实施使用拷贝保护信息的拷贝保护方案以防止用户未经授权而拷贝节目或其它的内容。例如, 在该节目受拷贝保护时交互式电视应用系统可以阻止将节目记录到 PVR 上。通过防止排定这种记录可以阻止该节目的记录。可以显示图形 (例如, 覆盖图或显示屏) 以通知观众: 由于受到版权保护, 不能记录选择要记录的特定的节目或其它内容。MPEG-4 标准可用于传送带有关于版权保护的信息的节目。也可以使用支持这种行为的其它的标准。

[0475] 如上文所述, PVR 可以基于用户的喜好自动地记录节目。其它的推理引擎可以使用信息比如用户人口统计学或关键词搜索 (上文提到过) 以选择自动记录节目。在 Knee 等人于 1998 年 8 月 25 日申请的美国专利申请 No. 09/139, 777 中示例性地示出了使用人口统计学的交互式电视节目导视器的实例, 在此以引用参考的方式将它们的全部内容结合在本申请中。基于用户已经输入到该系统中的关键词可以自动地记录节目。

[0476] 如果需要的话并且如上文所提及, 可以提供冲突解决方案以支持观众解决排定冲突的机理。交互式电视应用系统可以提供用户可用于解决排定冲突的选项、配置设置或提示。可以这样解决冲突: 允许用户与交互式电视应用系统进行交互作用以在每个冲突出现时解决它。交互式电视应用系统也可以允许用户设定冲突解决方案 (例如, 设定交互式电视应用系统有利于一种类型的记录 (比如系列记录) 地解决排定冲突)。

[0477] 如上文所述, 个人录像机和其它的数字记录装置将电视节目记录在数字媒体 (比如硬盘) 上。通过这种装置可以存储的节目量受到存储媒体的容量的限制。在以最高的压缩水平压缩的情况下, 常规的设备可以存储 30 小时的视频节目。

[0478] 一些系统如今使用数字视频压缩方法比如 MPEG-2, 它实际上是实时的。在接收信号时对即将播出的音频和 / 视频节目进行数字化、压缩并存储它。也可以使用更加有效的

压缩方法,比如 MPEG-4。然而,这些方法在计算强度上将大得多。足够低廉到广泛地配置的硬件不能使用更加有效的实时压缩方法(例如,使用 MPEG-4 标准)压缩视频。

[0479] 与数字录像机相关的计算任务一般不会过多。在这种装置中的处理器通常具有可用的备用处理器周期。这些备用周期可用于更加有效地压缩所存储的视频/音频节目。

[0480] 例如,该系统可以使用 MPEG-2 标准记录节目,它与其它的系统一样。然而,在后台,使用不需要的处理器周期用于存储、管理和检索节目,该处理器可以扫描先前存储的节目并以更加有效的格式压缩它们。在以更加有效的格式(比如 MPEG-4)压缩了它们之后,并可以删除更低效率的版本,释放存储空间用于附加的节目。

[0481] 也可以在多通道中压缩节目。例如,可以使用一个通道通过音频/视频文件以便以一种方式减小它,而使用另一通道进一步减小它。例如每个通道都可以消除特定类型的冗余。在每个压缩通道完成时,可以删除先前的版本。

[0482] 可以允许用户、网络操作员或节目设计者设定允许什么样的类型(不管是一般节目还是对于特定的节目)的压缩的参数。例如,特定的“有损耗”类型压缩是可选的。更大损耗类型的压缩也可用于需要存档更长的时间周期或者已经看过的节目的保存。

[0483] 这种技术的优点在于它允许在相同的存储量中可以保存更多小时的节目。例如,可以以最低效率的格式存储当前正在进行的大部分或所有的节目。最近记录的节目可以以更加有效的格式保存。已经保存了更长的时间周期的节目可以以最高效率的格式保存。

[0484] 更加高级的压缩标准比如 MPEG-4 也可以允许新的特征。例如,MPEG-4 允许明确地确定在视频中的对象。网站地址或商业应用系统可以链接到这些对象中的一个中。MPEG-4 支持知识产权的管理。这些新的特征可以限制到最初以 MPEG-4 标准广播的节目,或者可以通过将所接收的信息翻译为 MPEG-4 以其它的格式提供。

[0485] 如果需要的话,计算机可读媒体(比如软盘、光盘等)可用于存储机器可执行的代码以实施交互式电视应用系统以提供 PVR 和/或 IPG 特征。如果需要的话,设备(比如在附图 1-2C 中所讨论的设备)可被配置成提供在此所示例性地描述的特征、选项或技术。

[0486] 因此,提供了交互式电视系统和方法,它们能够提供增强的 PVR 和交互式电视应用特征。本领域普通技术人员将会理解的是,本发明还可以以除了为说明的目的而不是限制性地提供的所描述的实施例以外的方式实施,本发明仅由后面的权利要求限定。

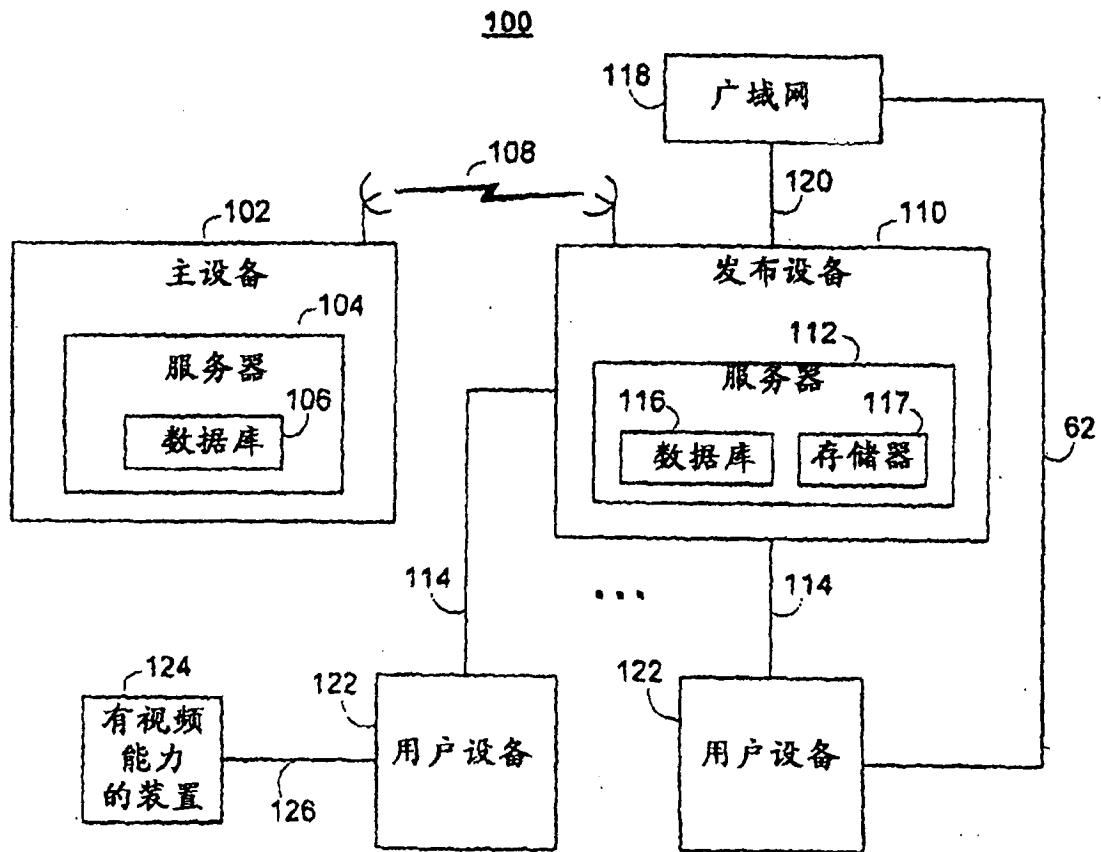


图 1

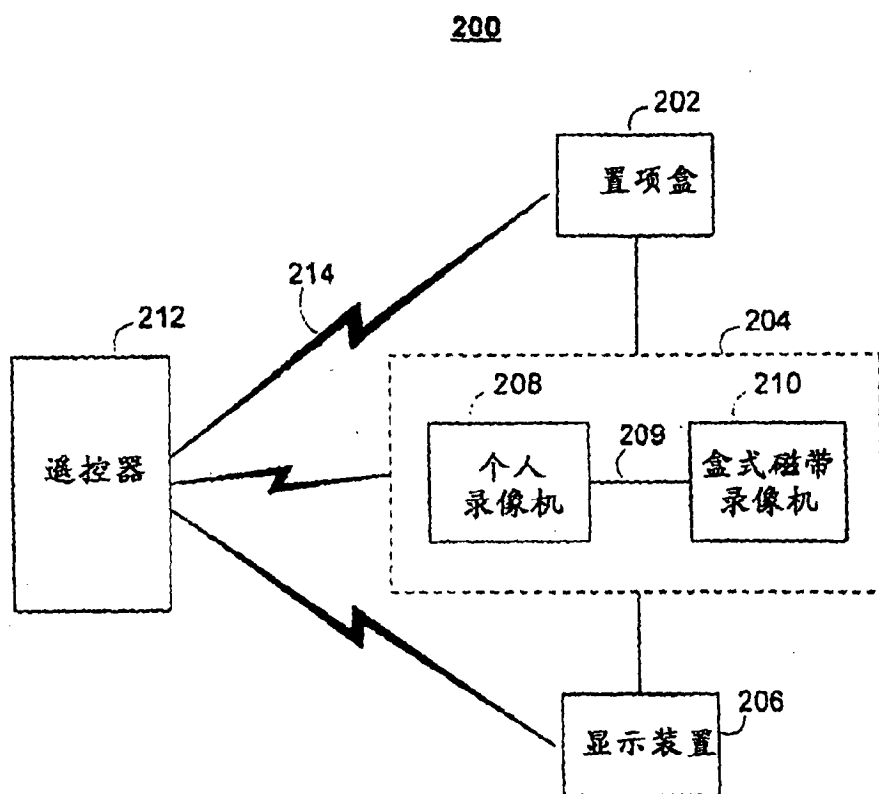


图 2A

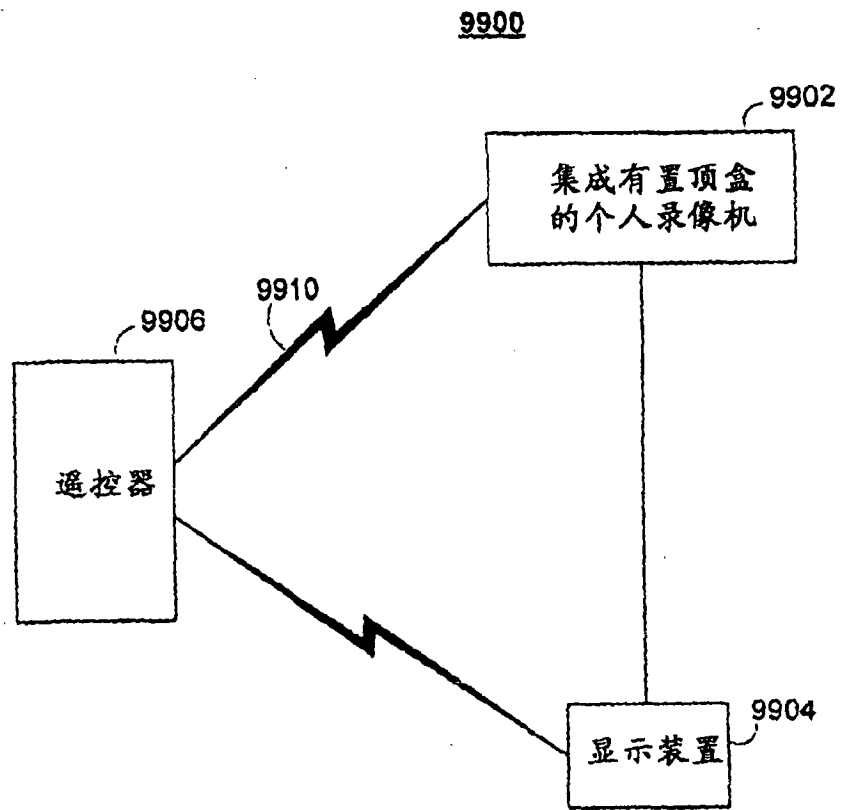


图 2B

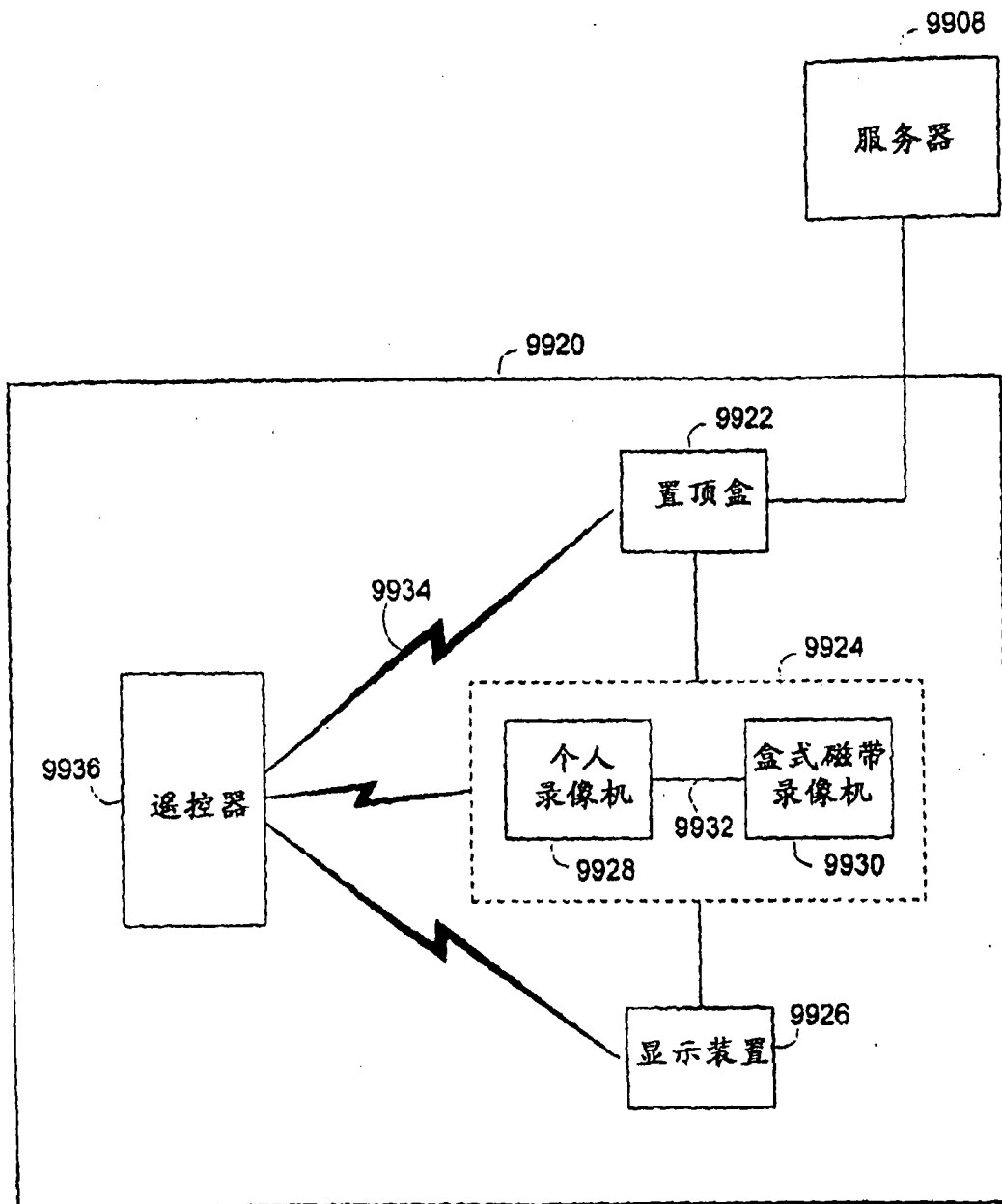


图 2C

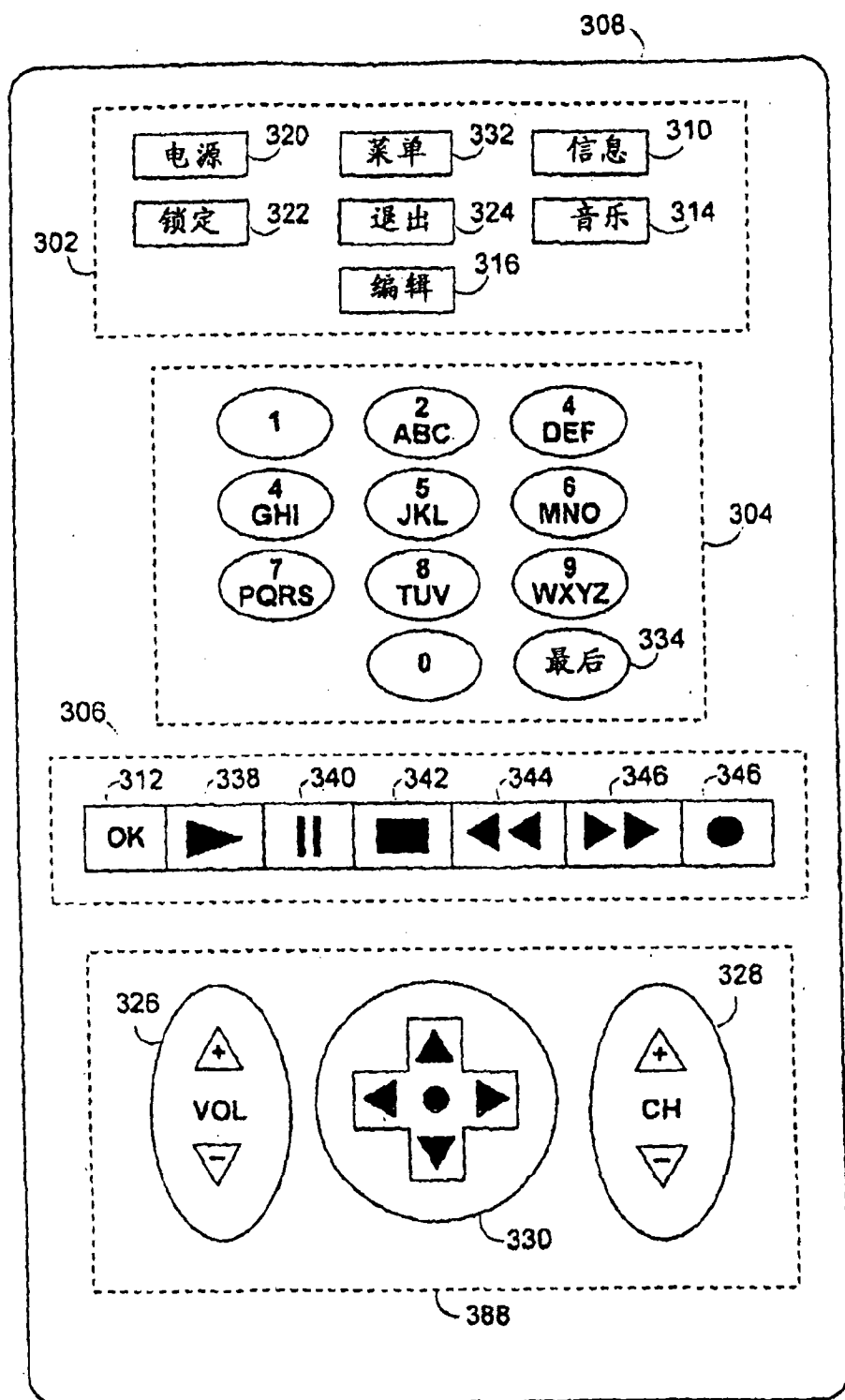


图 3

400

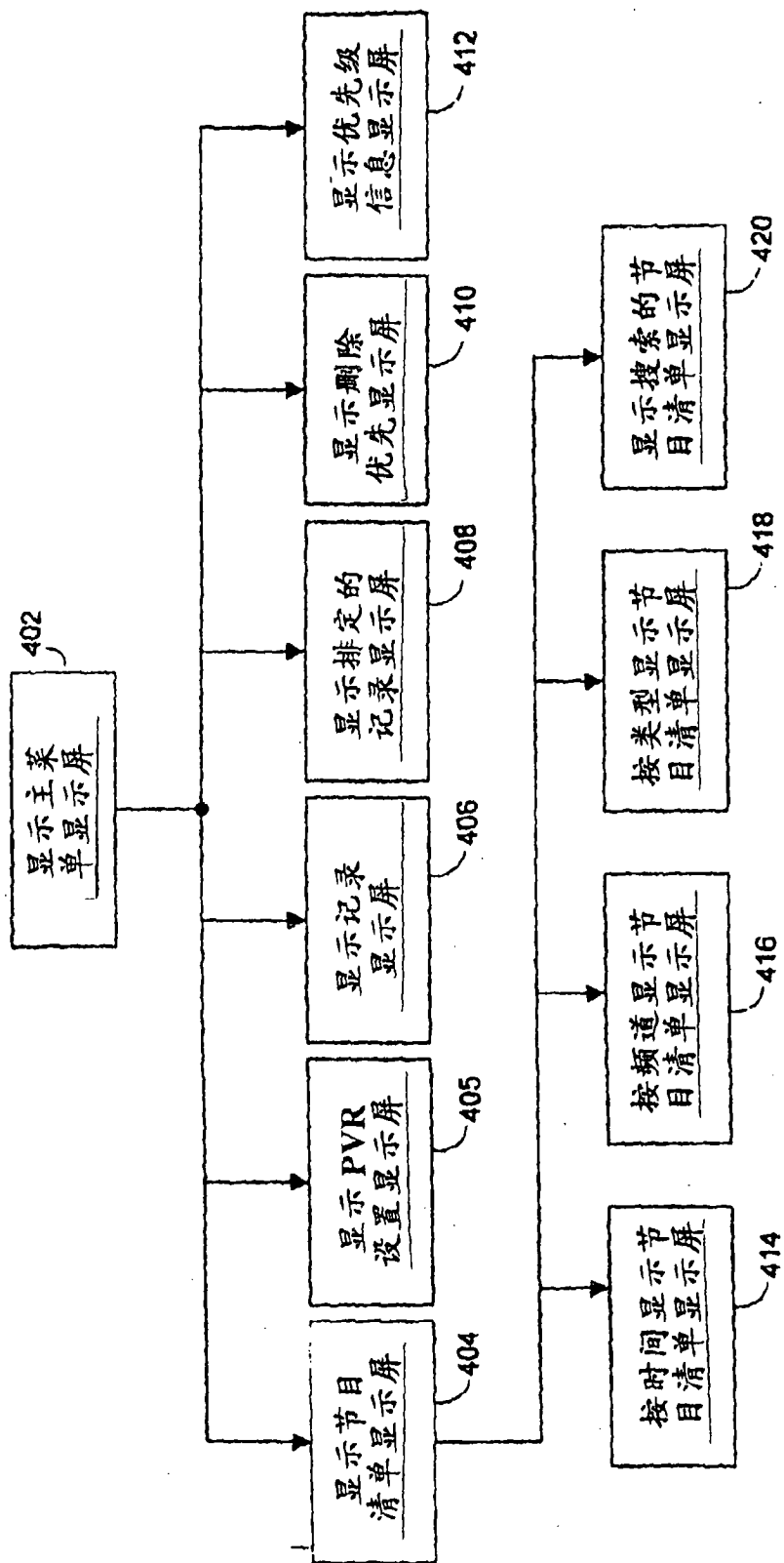


图 4

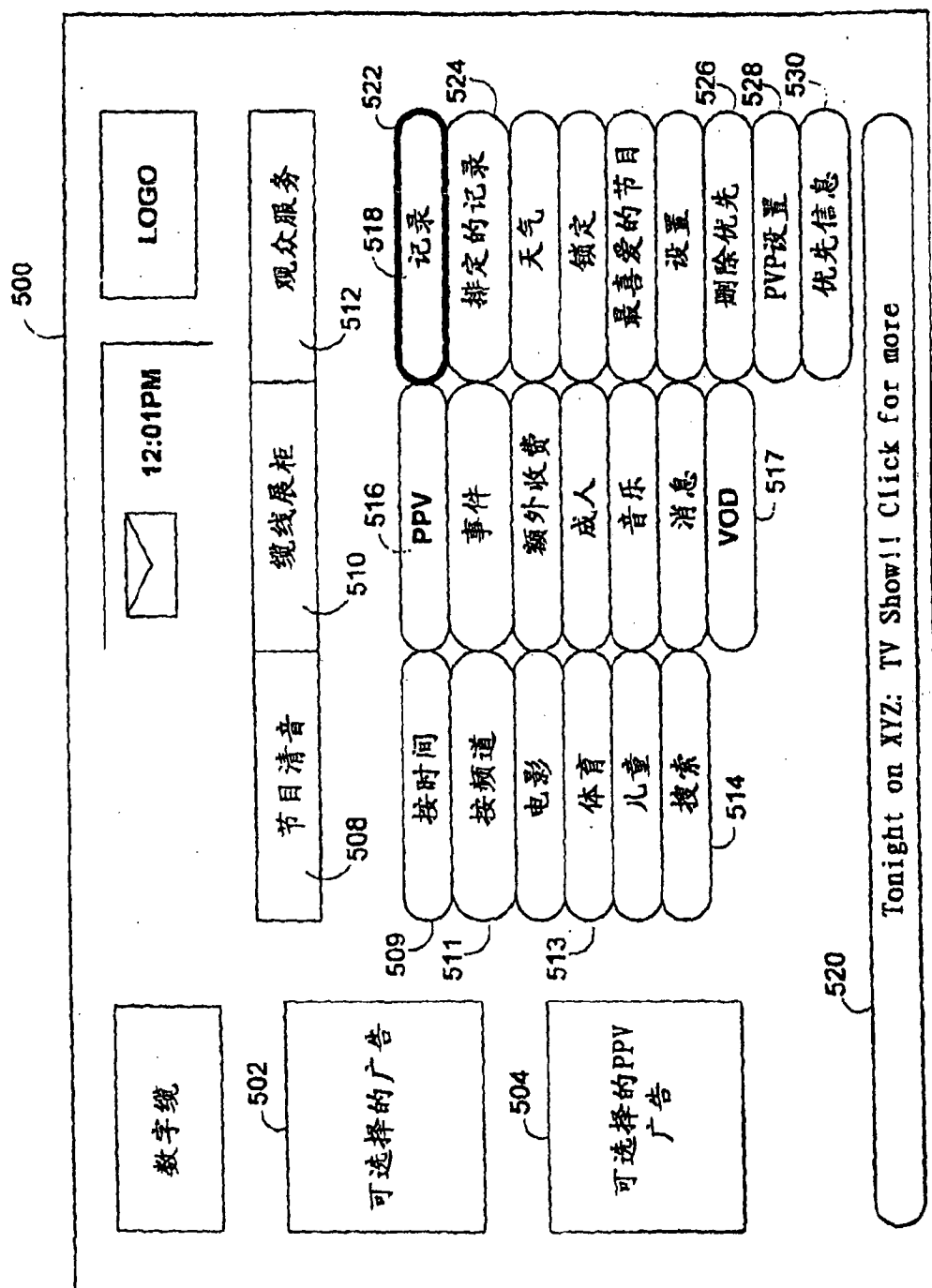


图 5

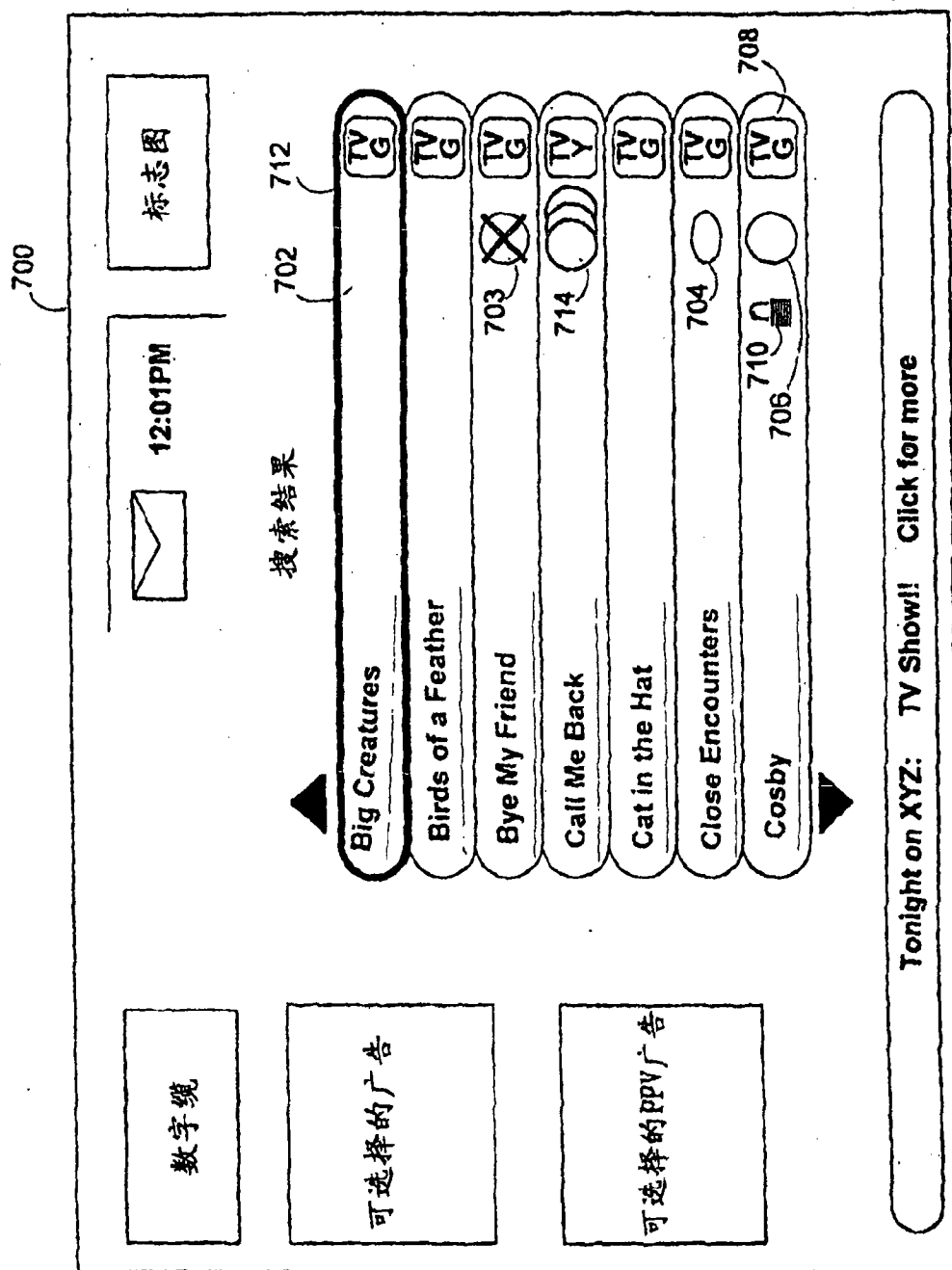


图 7

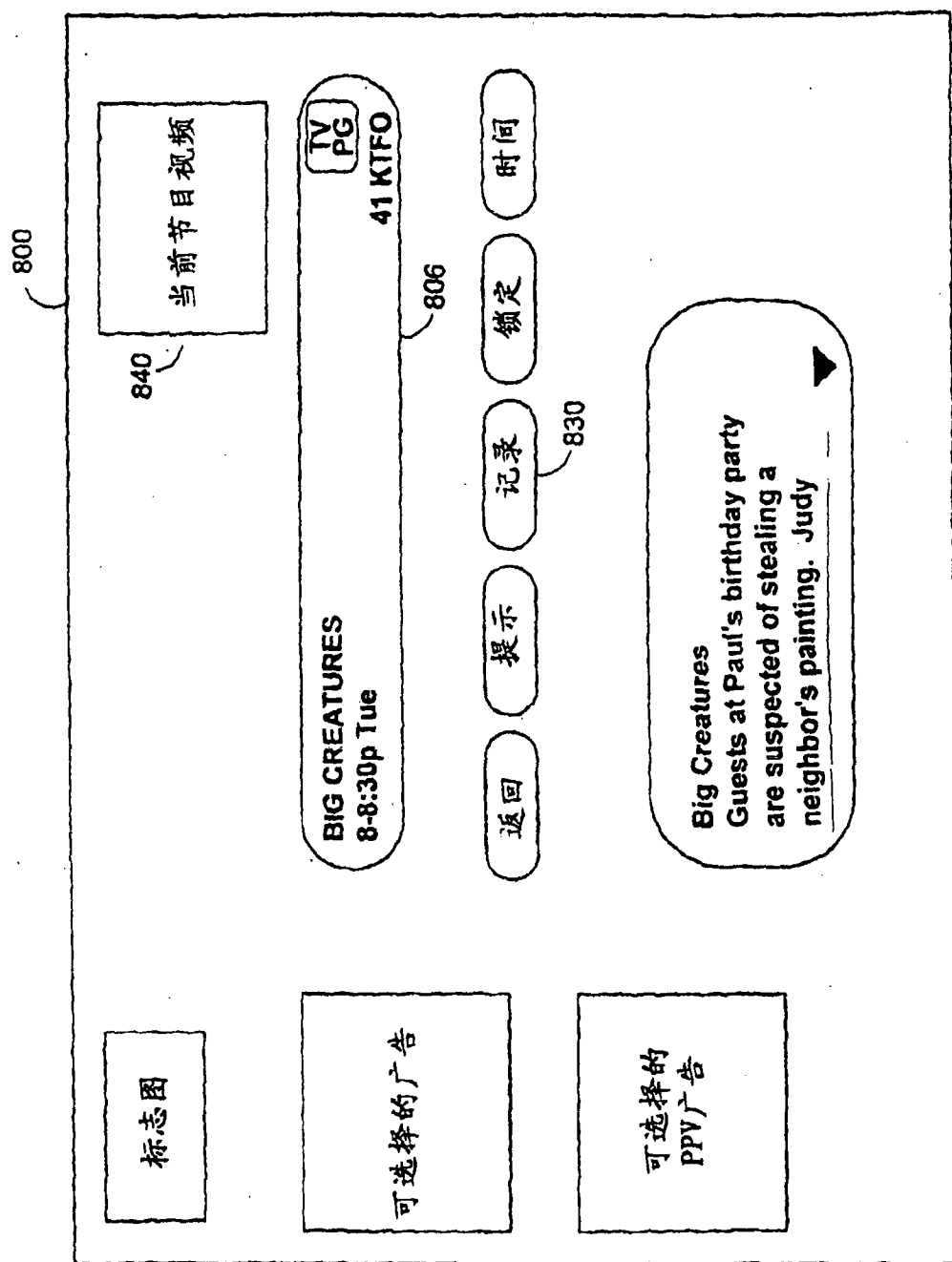


图 8

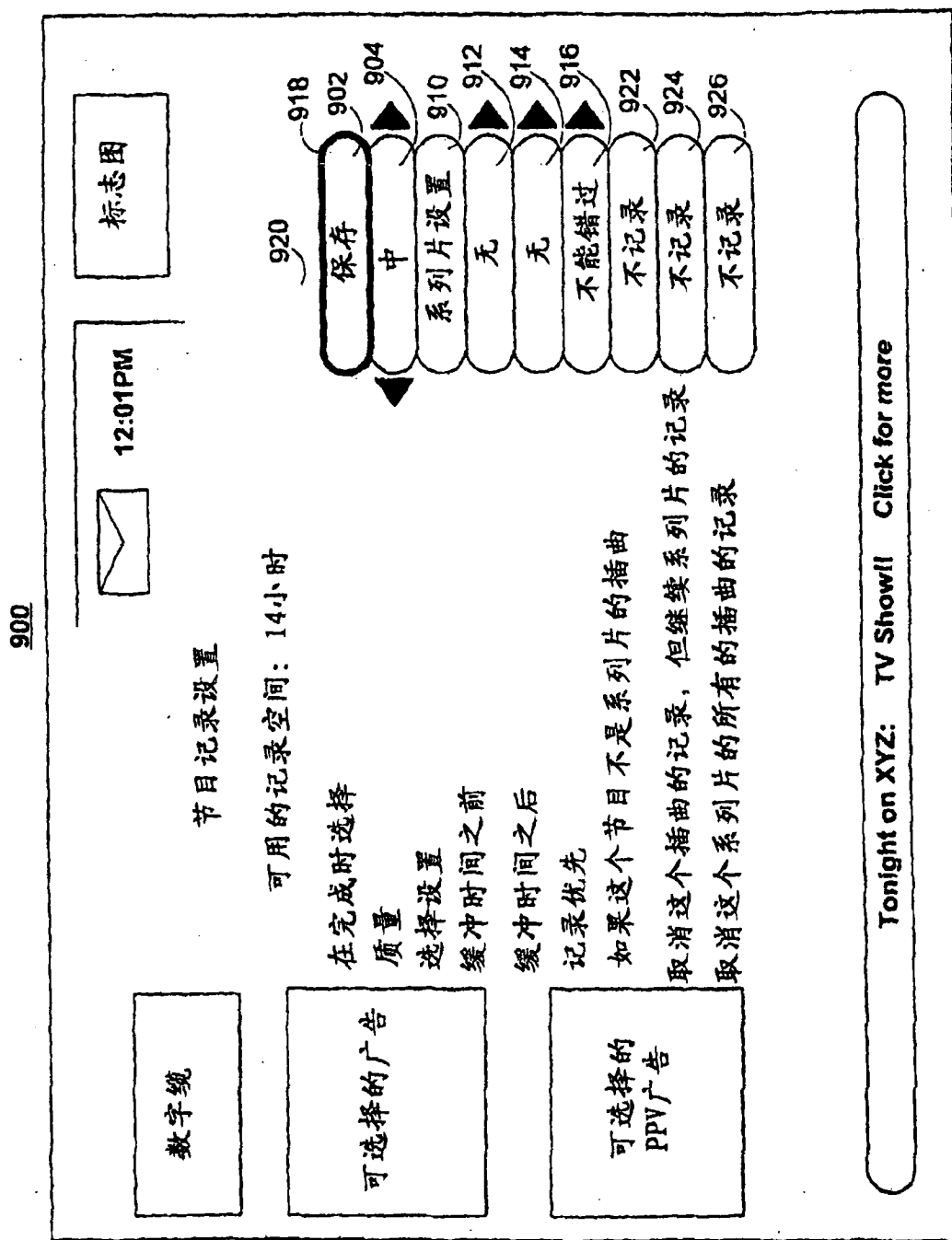


图 9

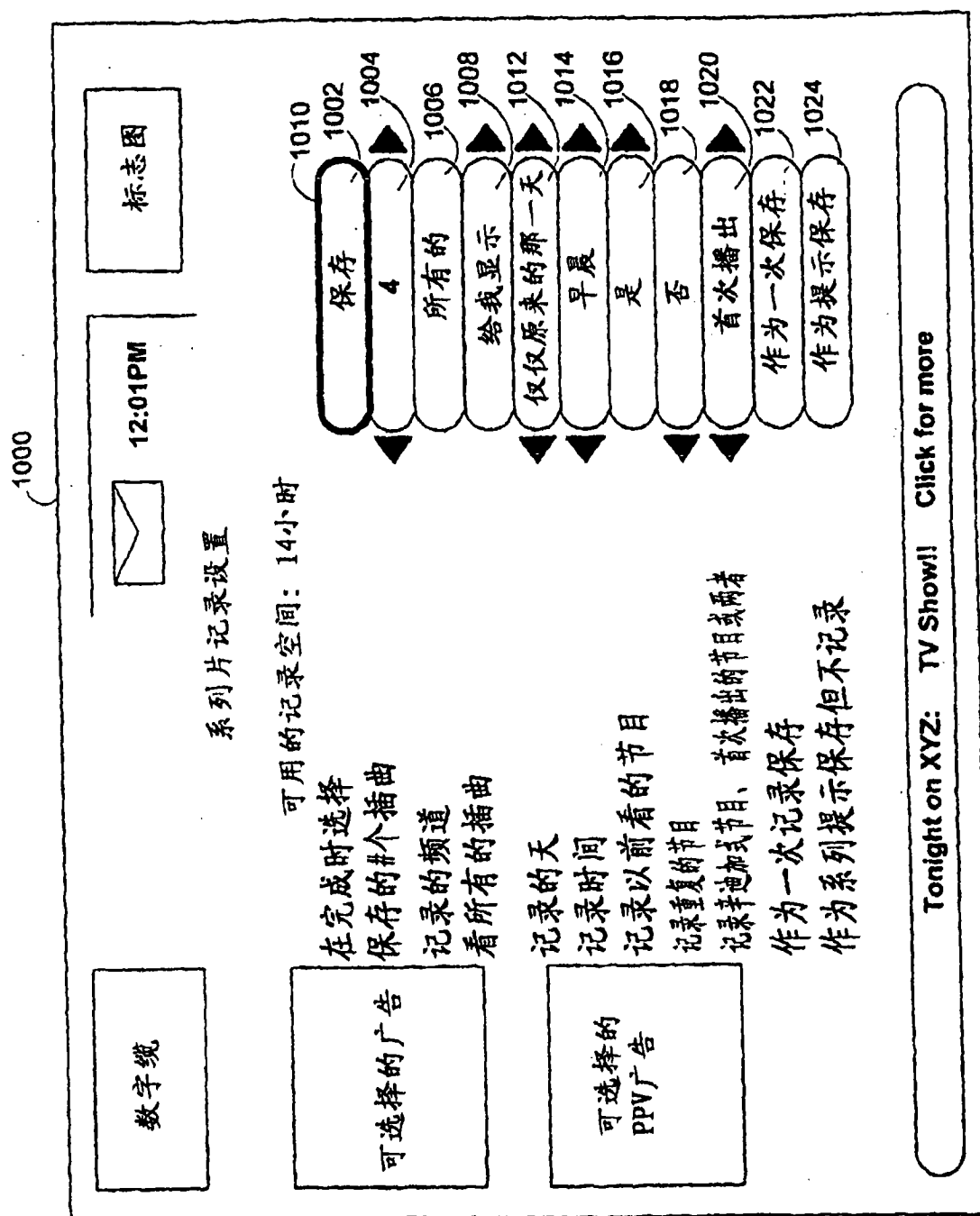


图 10

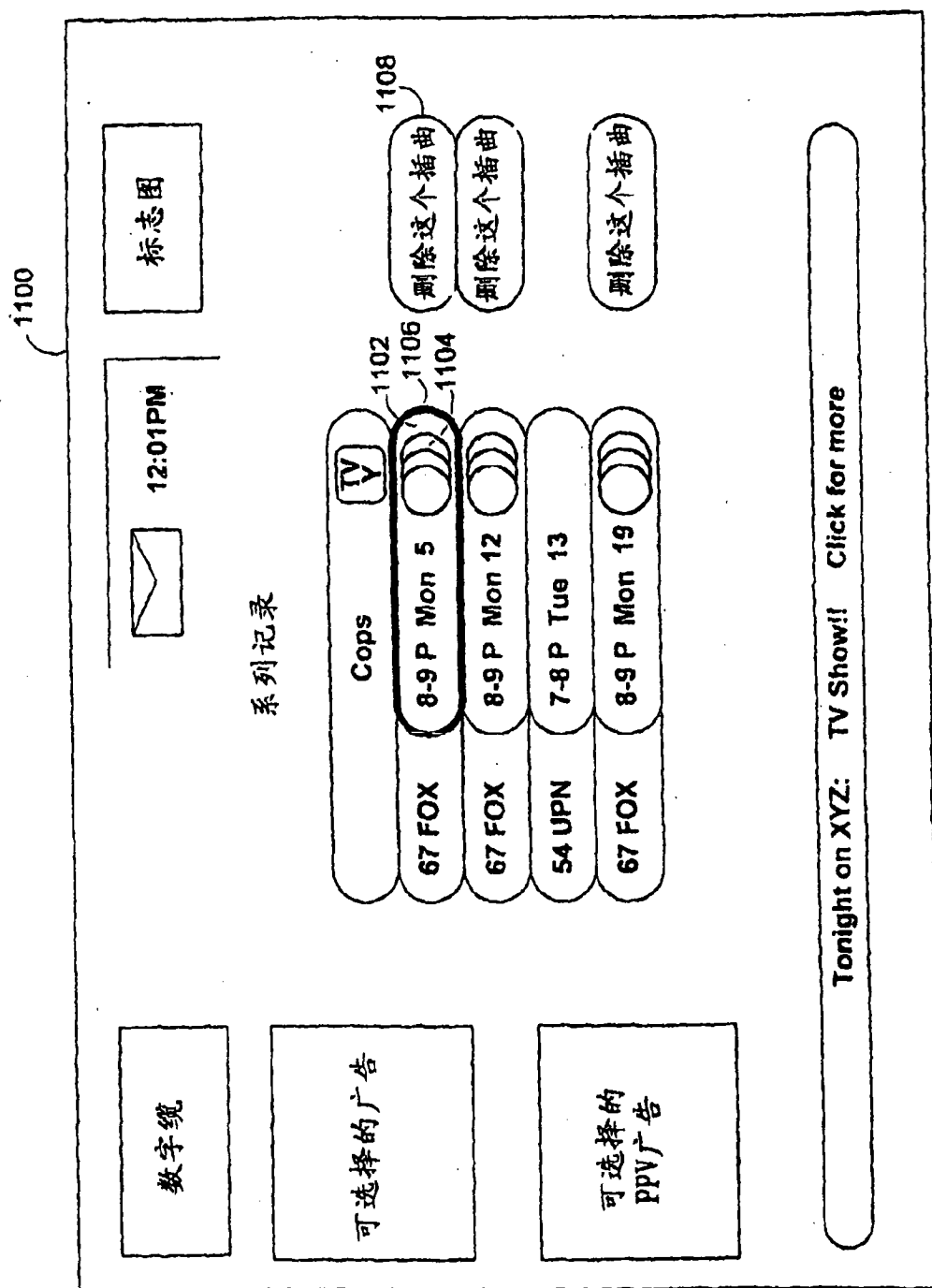


图 11

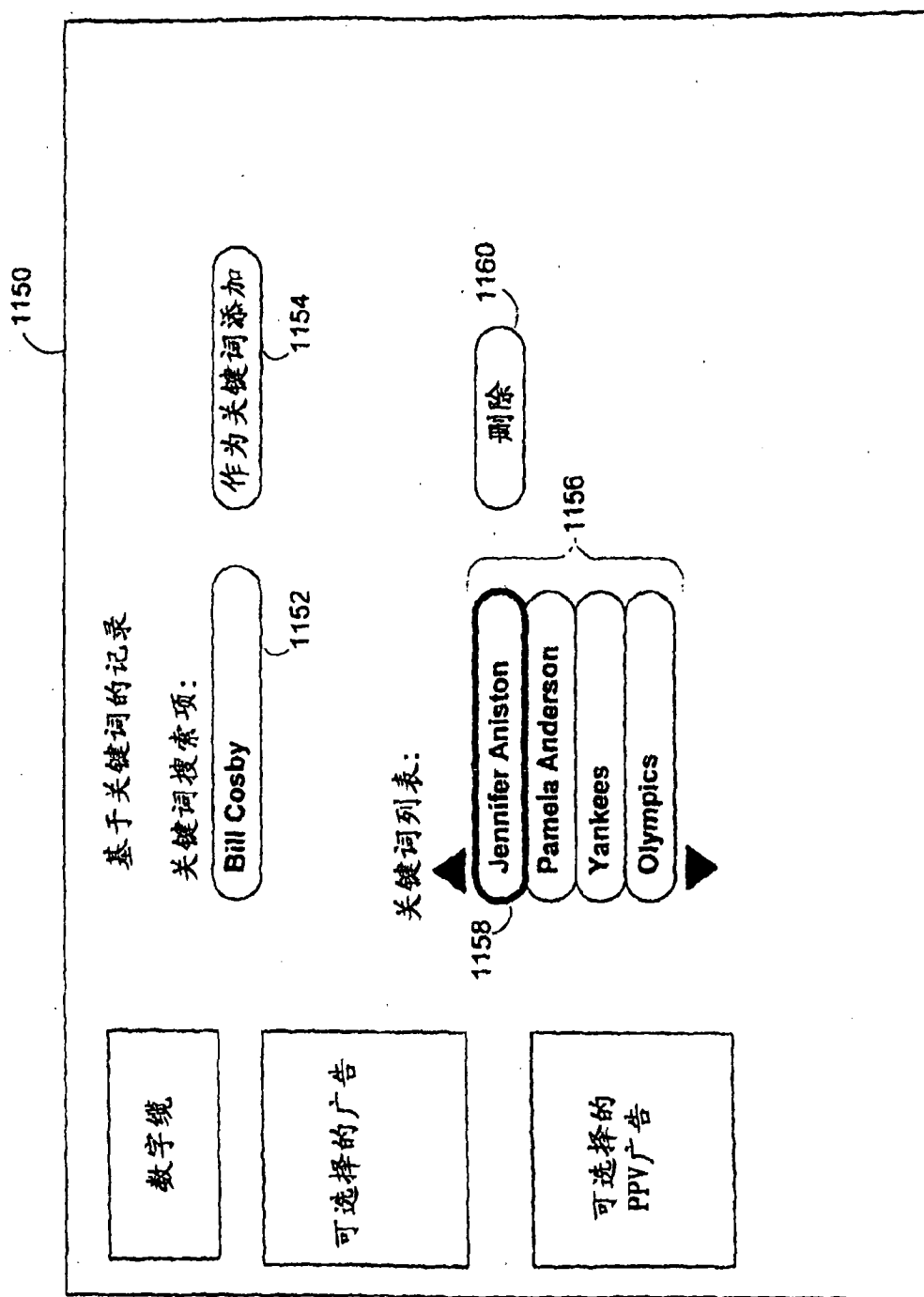


图 12

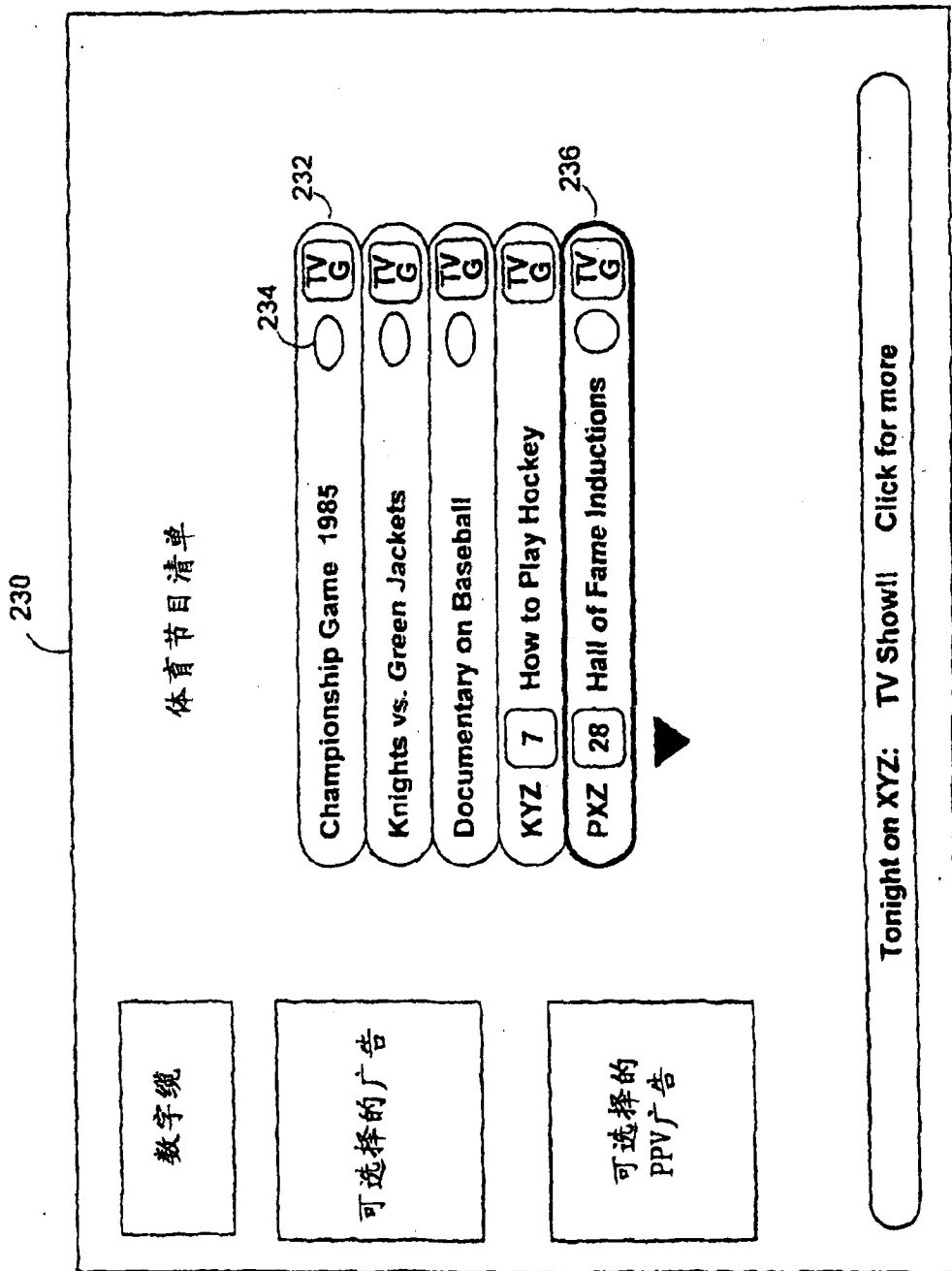


图 13

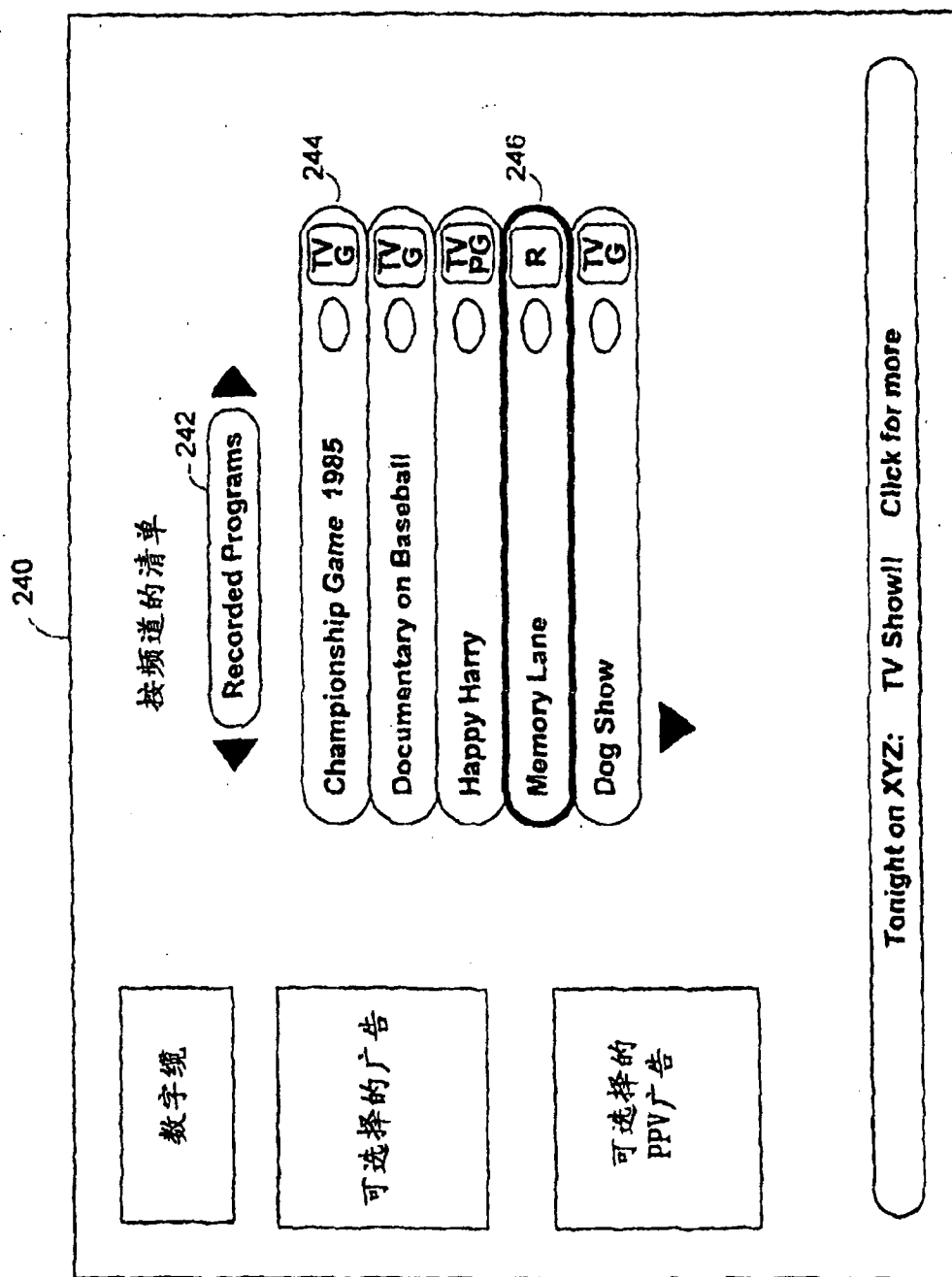


图 14

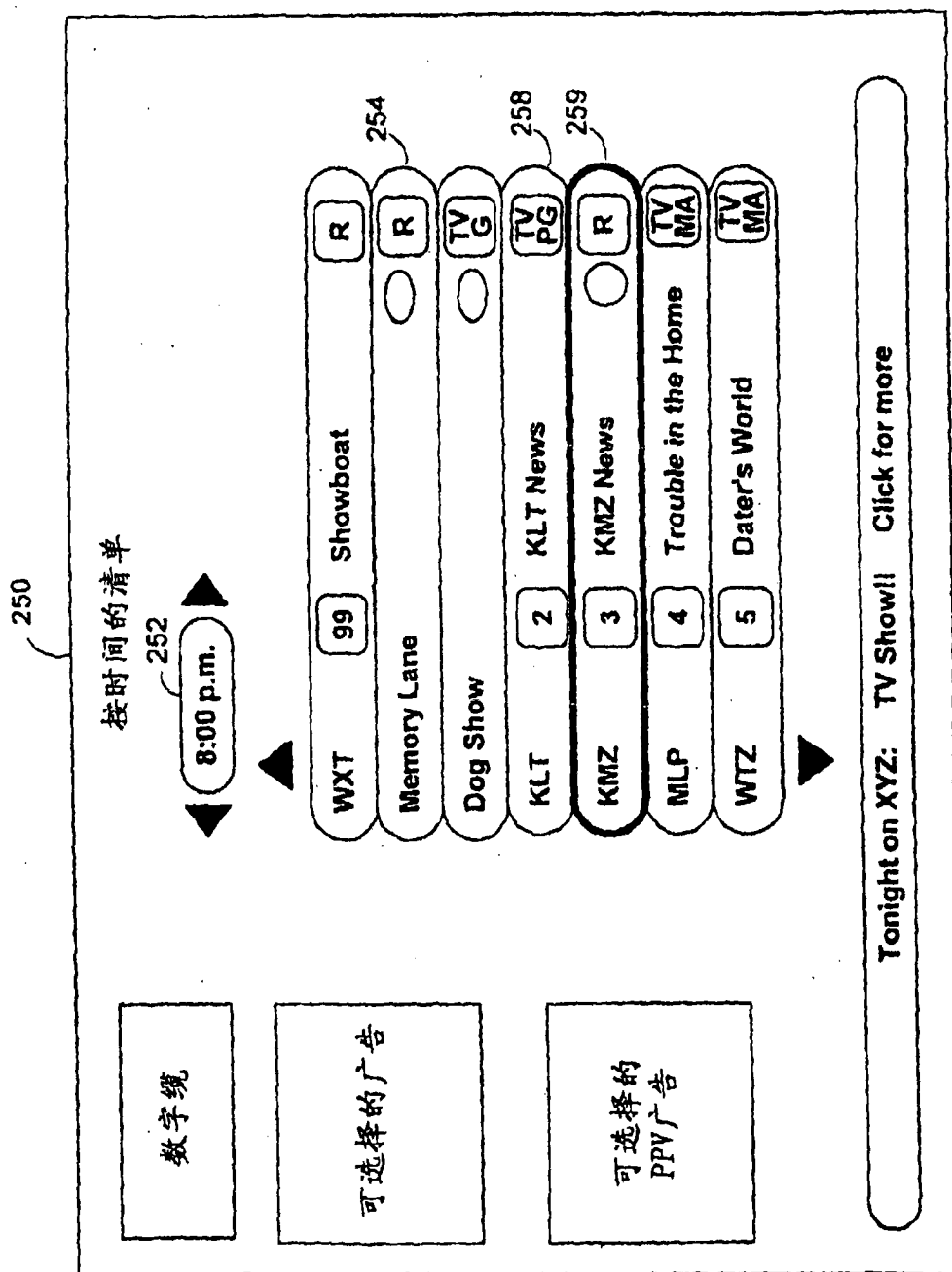


图 15

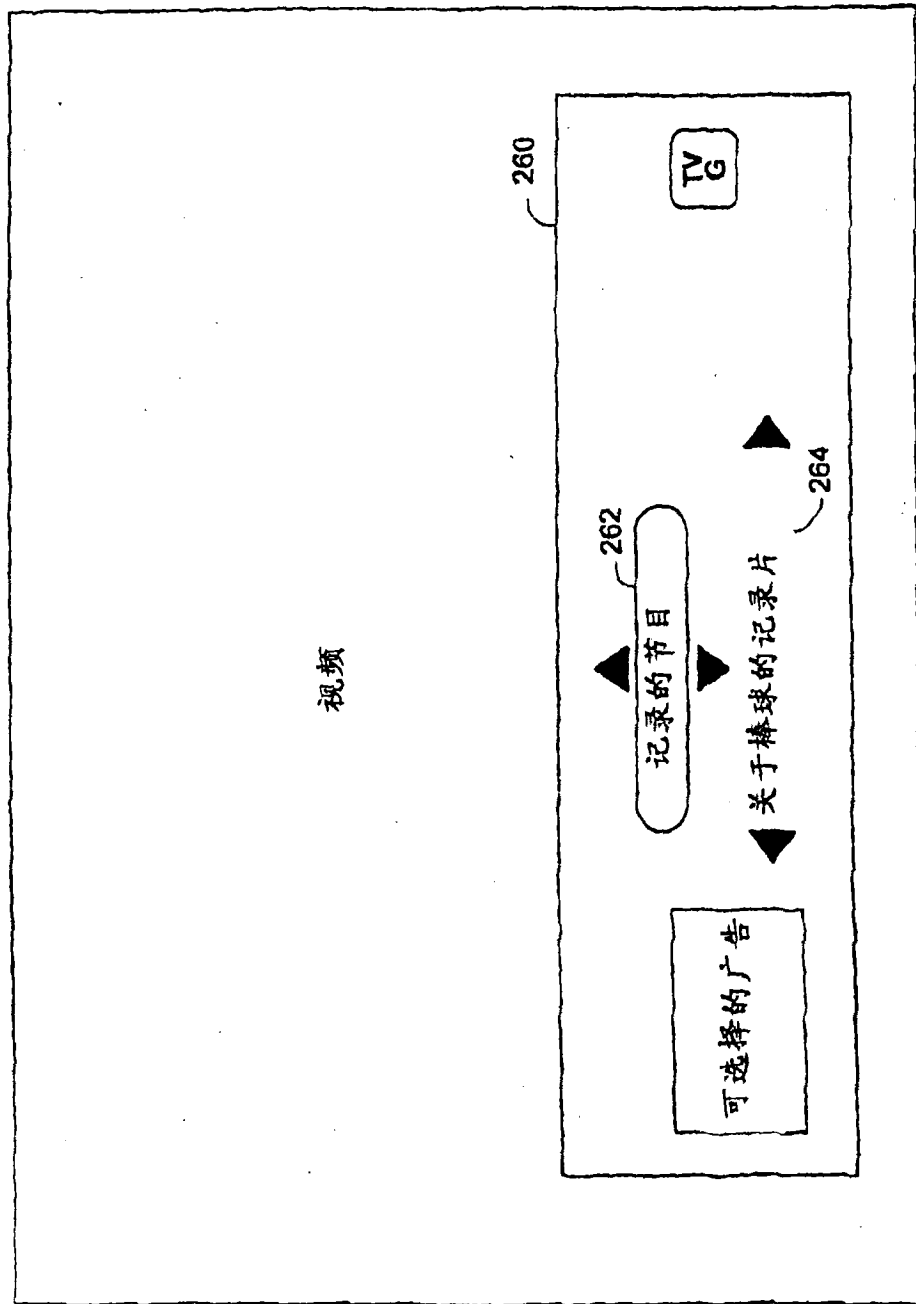


图 16

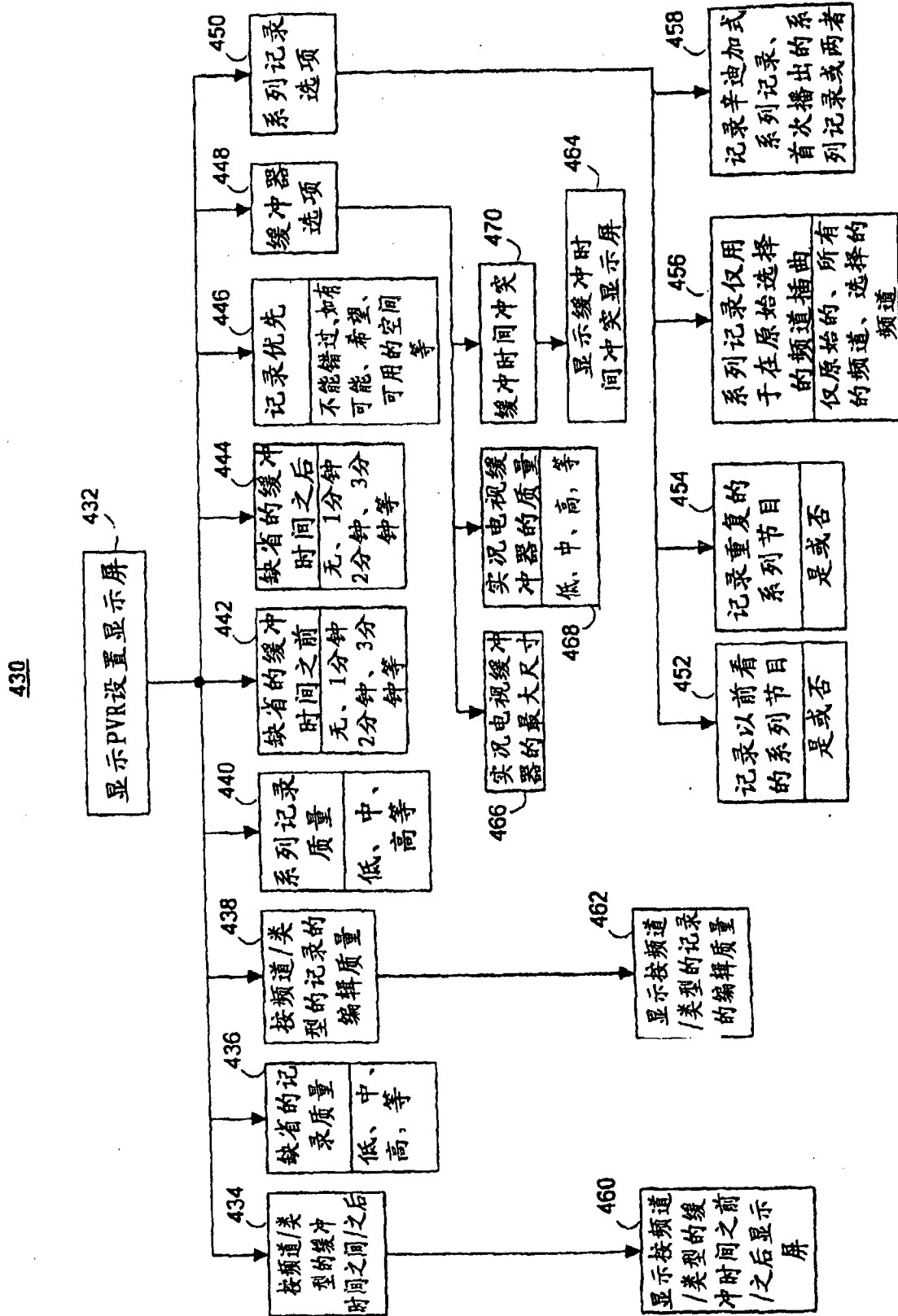


图 17

数字缆

PVR设置

按频道/类型的缓冲时间之前/之后

记录的缺省质量

按频道/类型的记录的编辑质量

系列记录质量

缺省的缓冲时间之前

缺省的缓冲时间之后

记录优先

是否记录以前看的系列节目?

是否记录重复的系列节目?

系列记录是否仅用于在原始选择的频道的插曲?

记录辛迪加式系列记录、首次播
出的系列记录还是两者?

缓冲时间冲突

实况电视缓冲器的大小

实况电视缓冲器的质量

启动重新压缩

540 编辑 542

544 高

546 编辑

548 低

550 无

552 无

554 不能错过

556 否

558 是

560 仅原始的

562 辛迪加式

563 编辑

570 2 小时 (3%)

572 低

574 是

保存

取消

Today on Channel XYZ: TV Show!! Click for more.

图 18

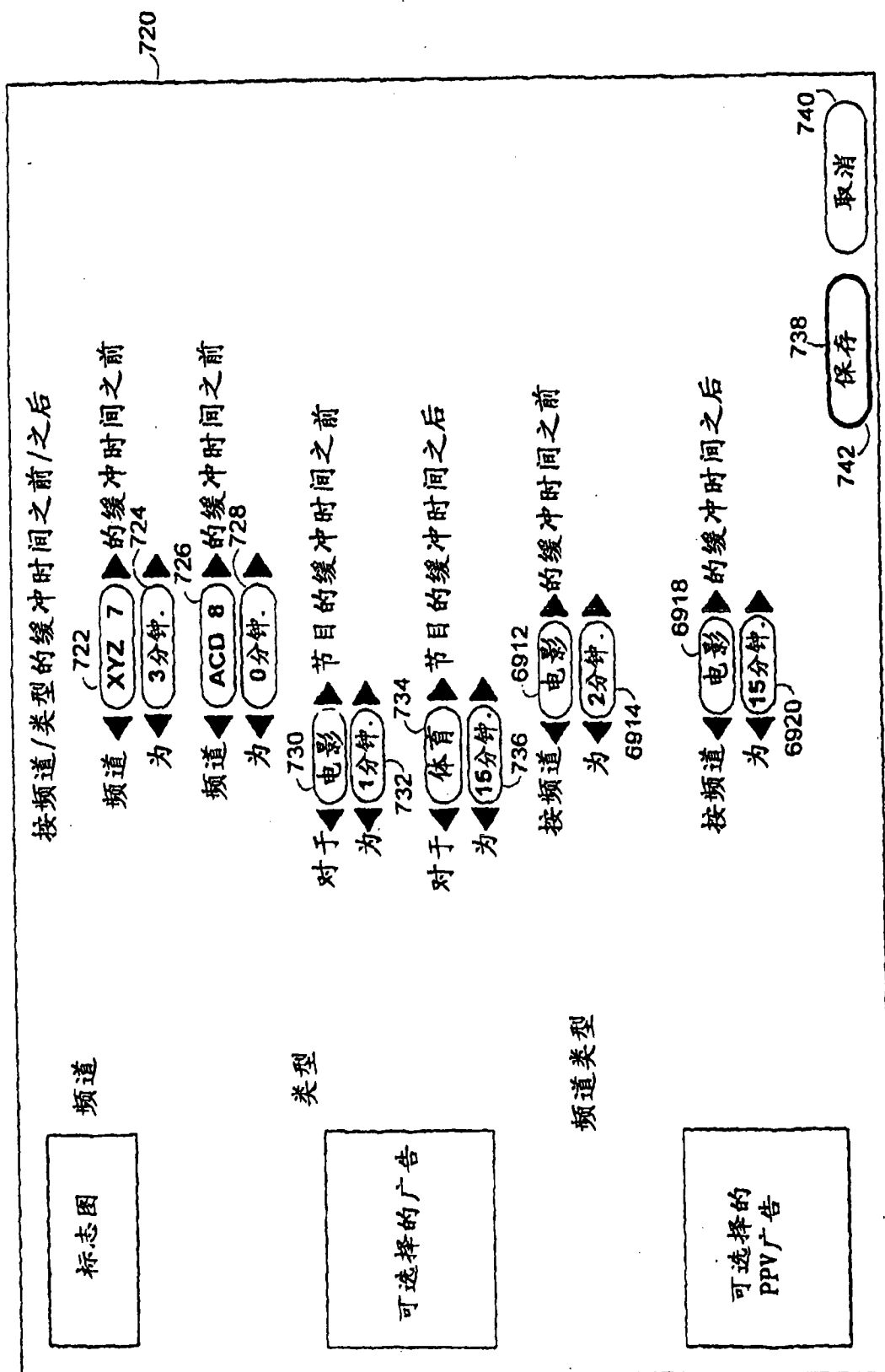


图 19

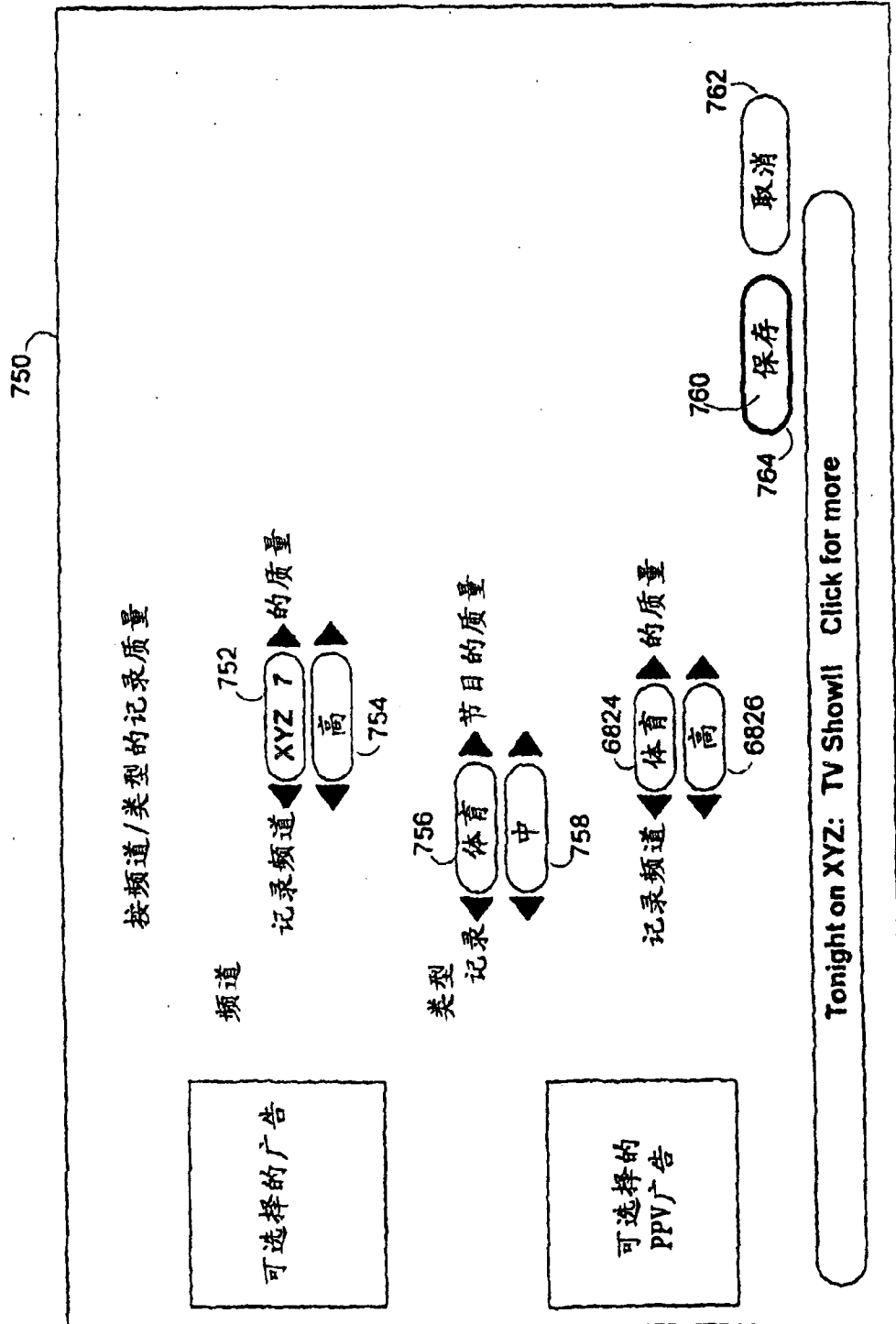


图 20

770

缓冲时间冲突

数字缆

是否设定记录缓冲器使其具有比节目更低的记录优先? 772

774 否

是否基于节目的记录优先解决在记录缓冲器之间的冲突? 778

780 是

-或-

解决之前和之后缓冲器冲突有利的是在 780 之前时间

可选择的广告

可选择的 PPV 广告

784 保存

786 取消

Today on Channel XYZ: TV Show!! Click for more.

图 21

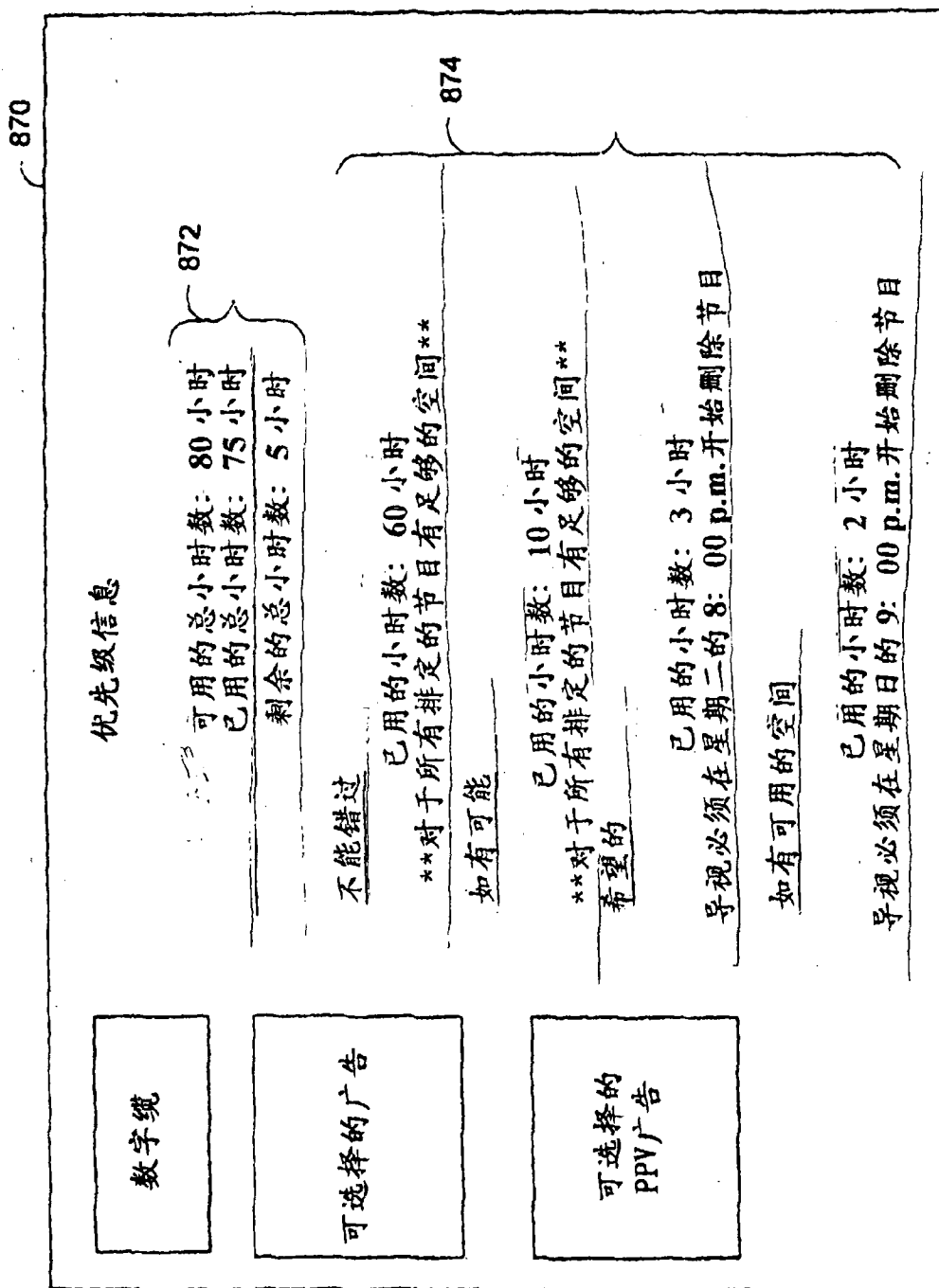


图 22

1200

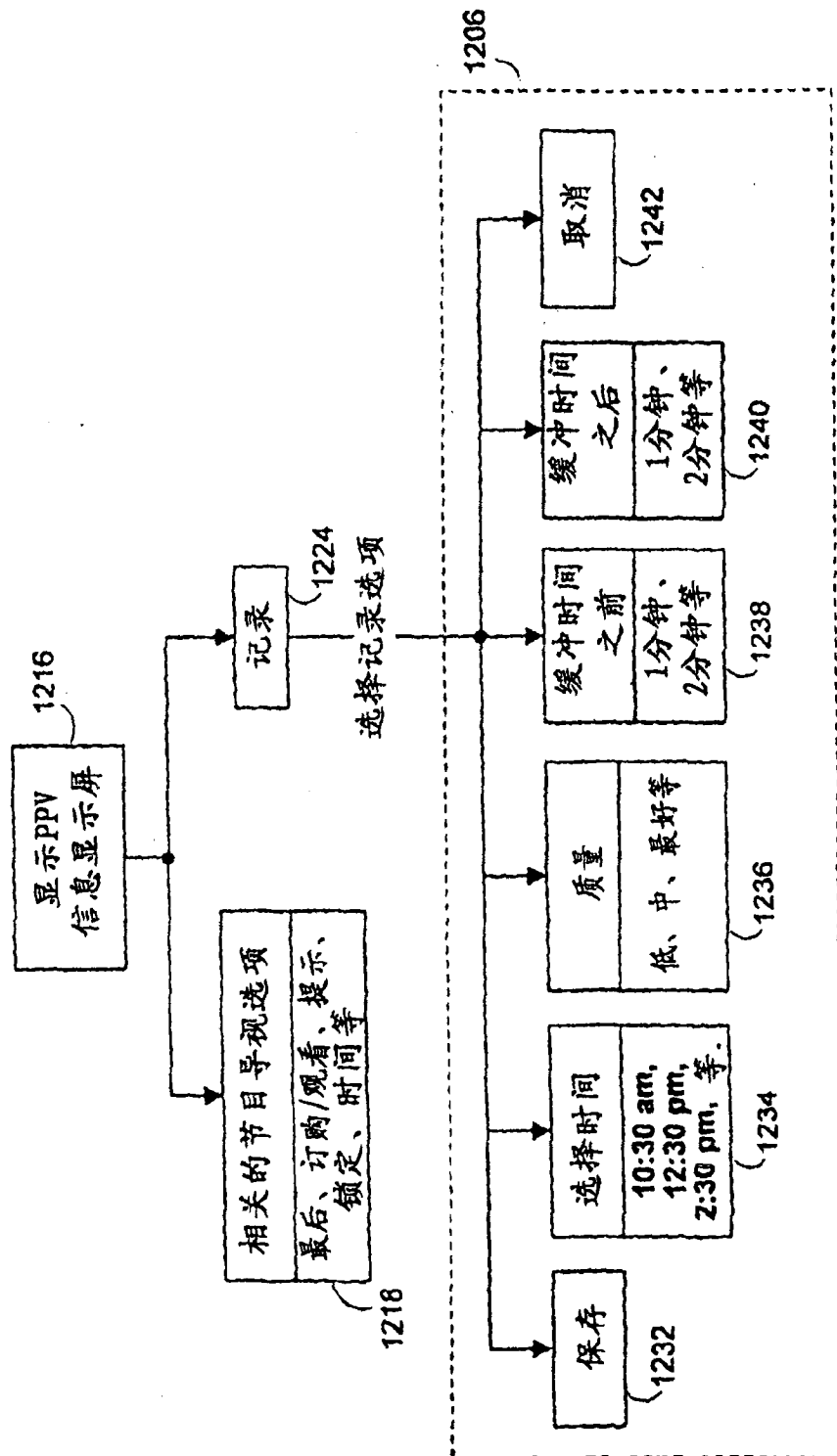


图 23

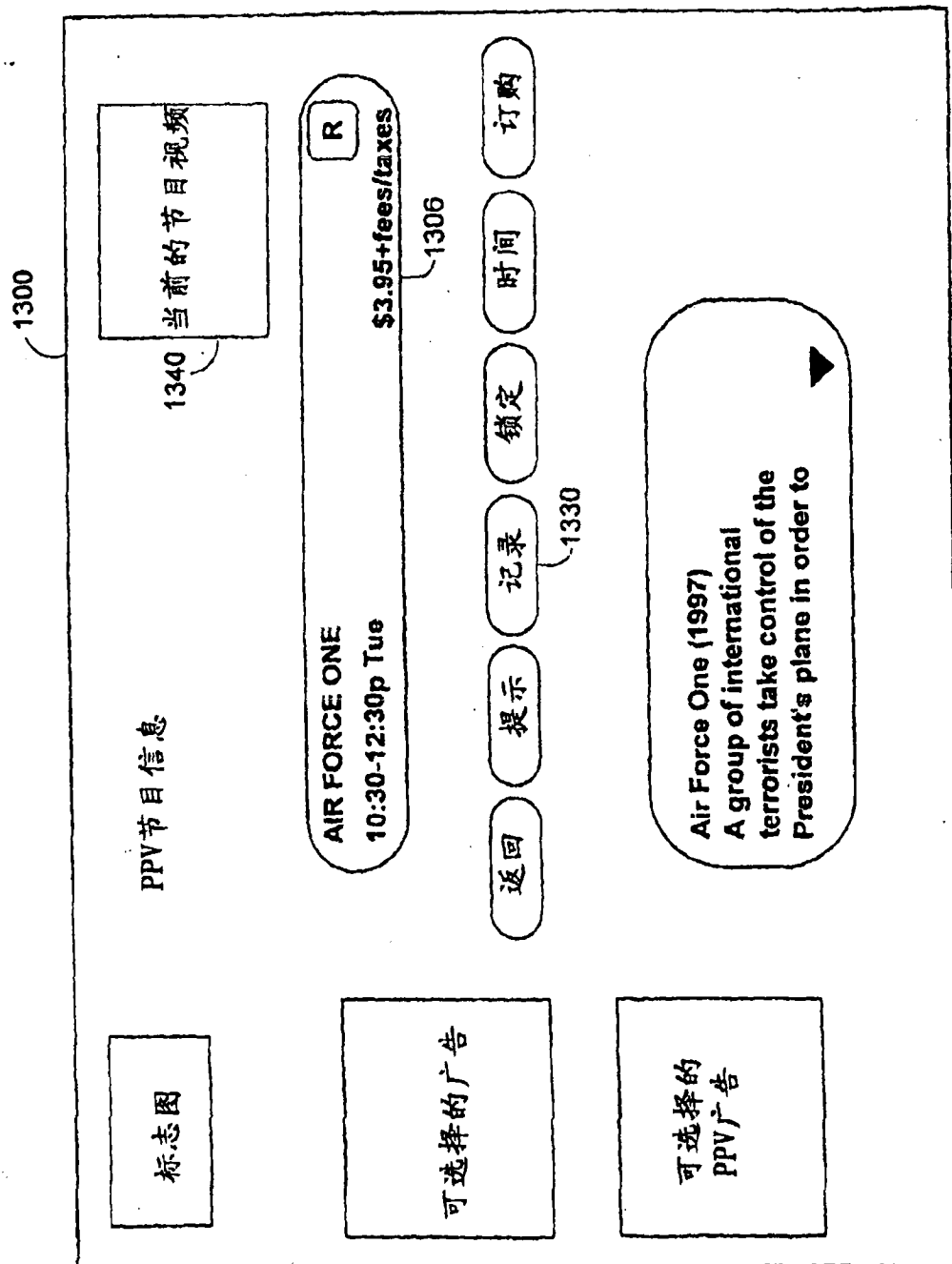


图 24

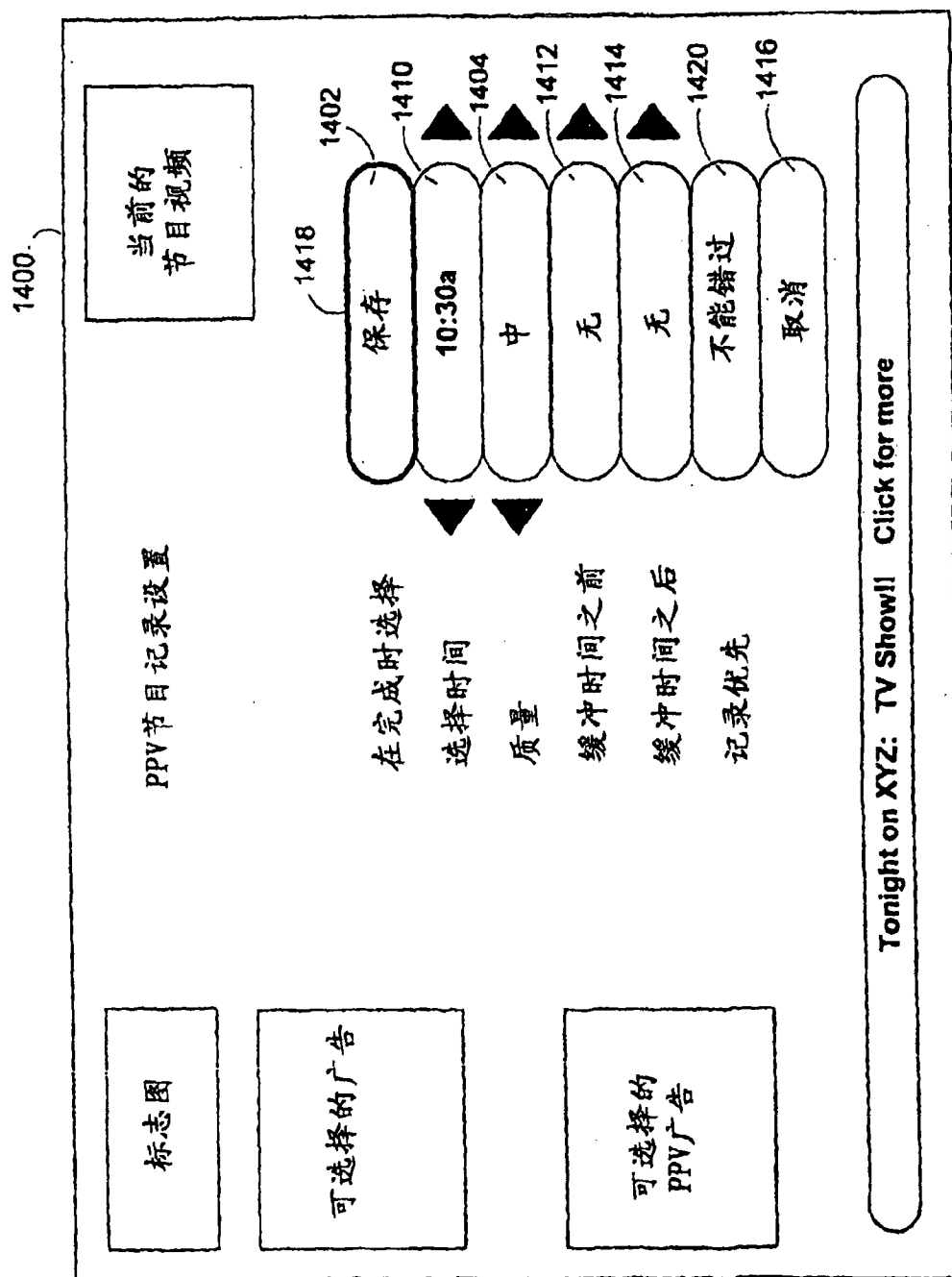


图 25

1250

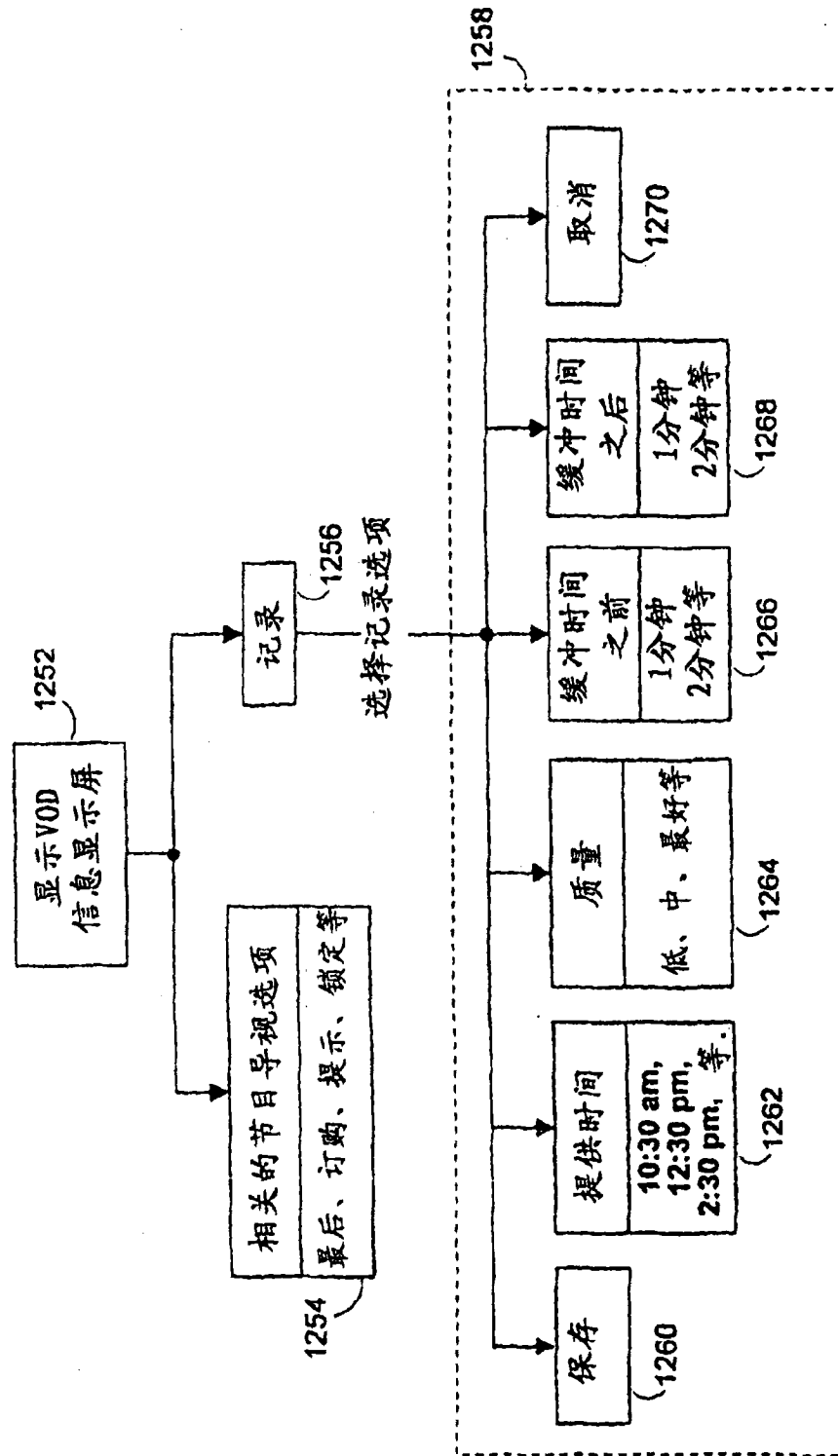


图 26

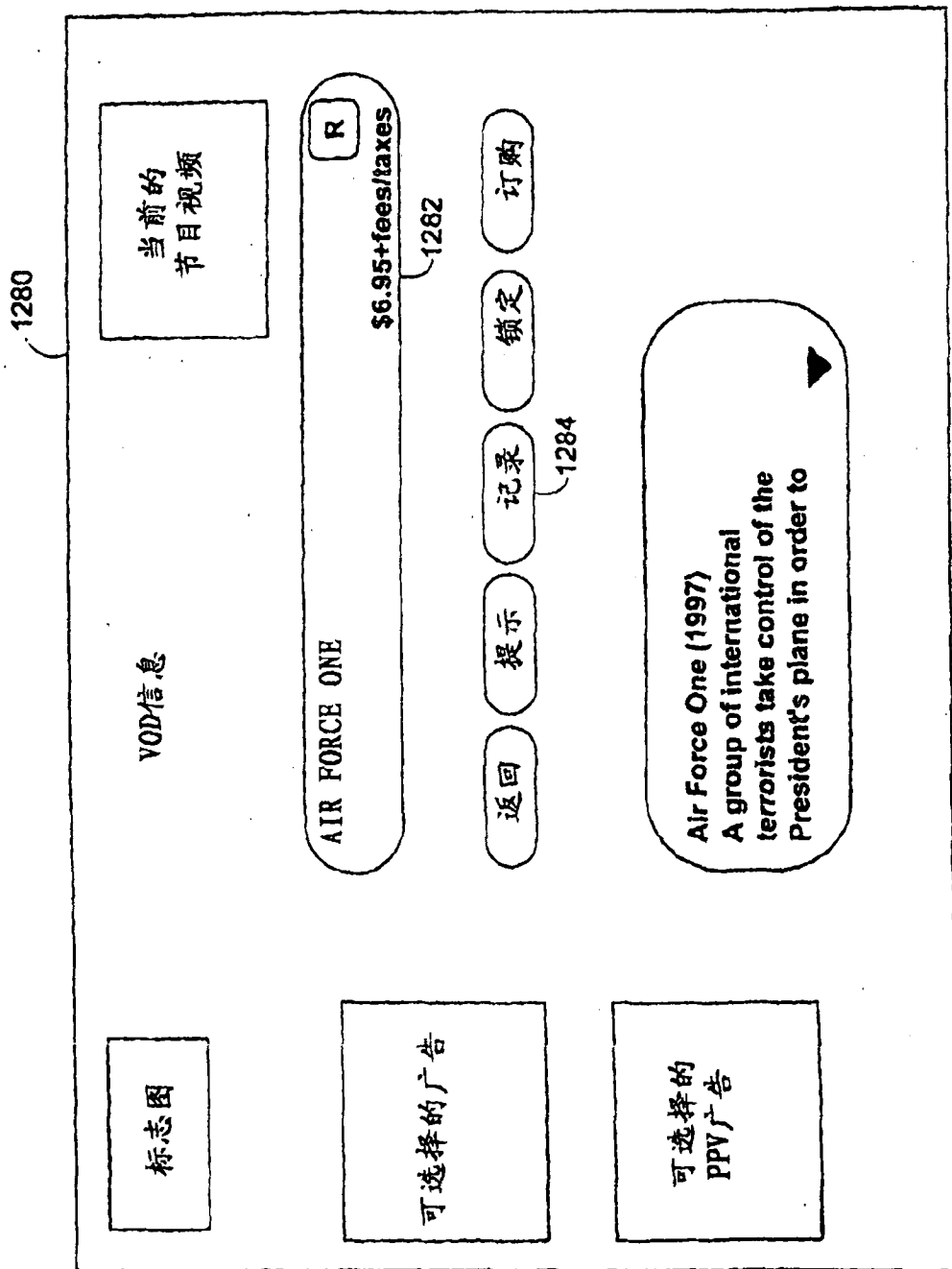


图 27

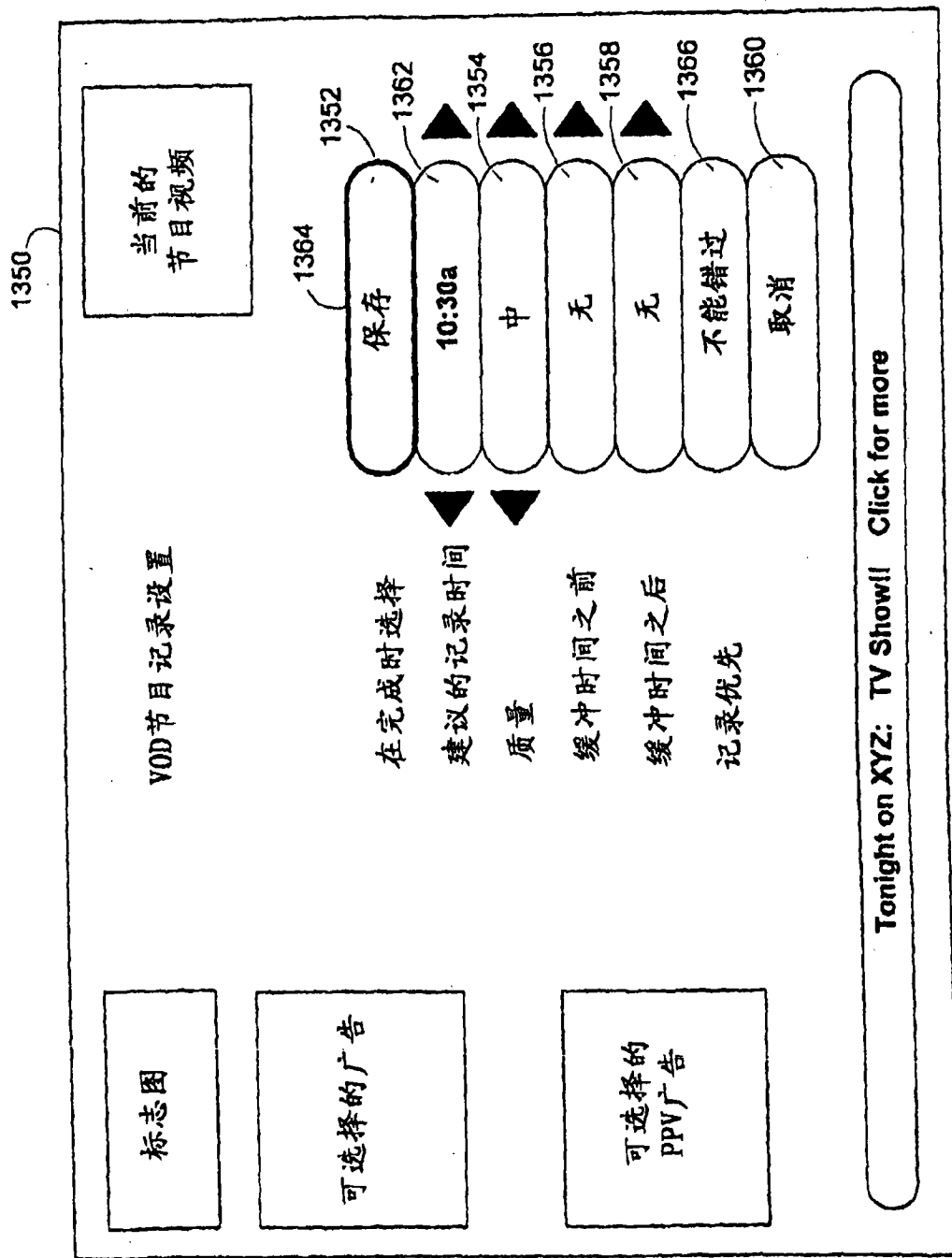


图 28

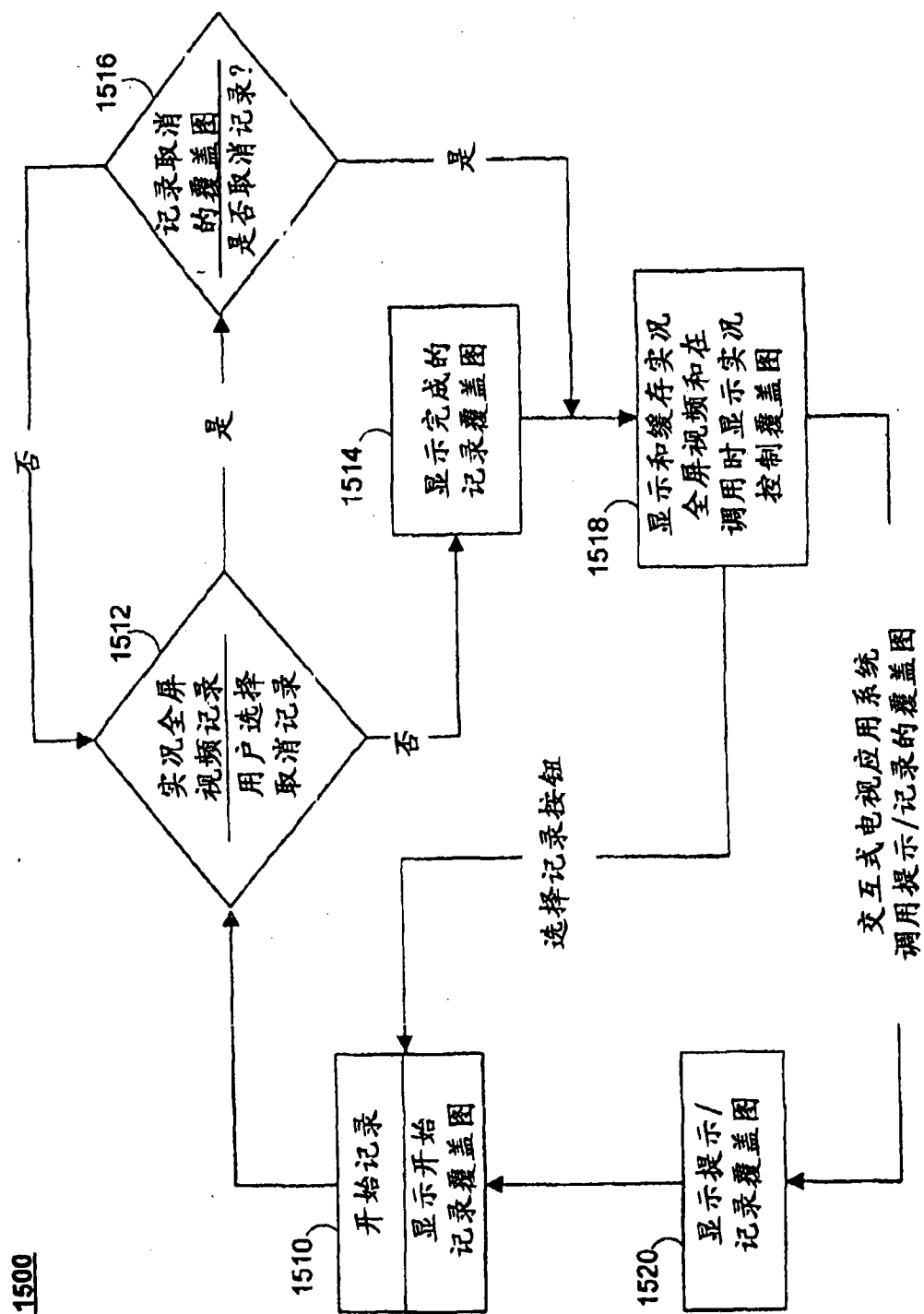


图 29

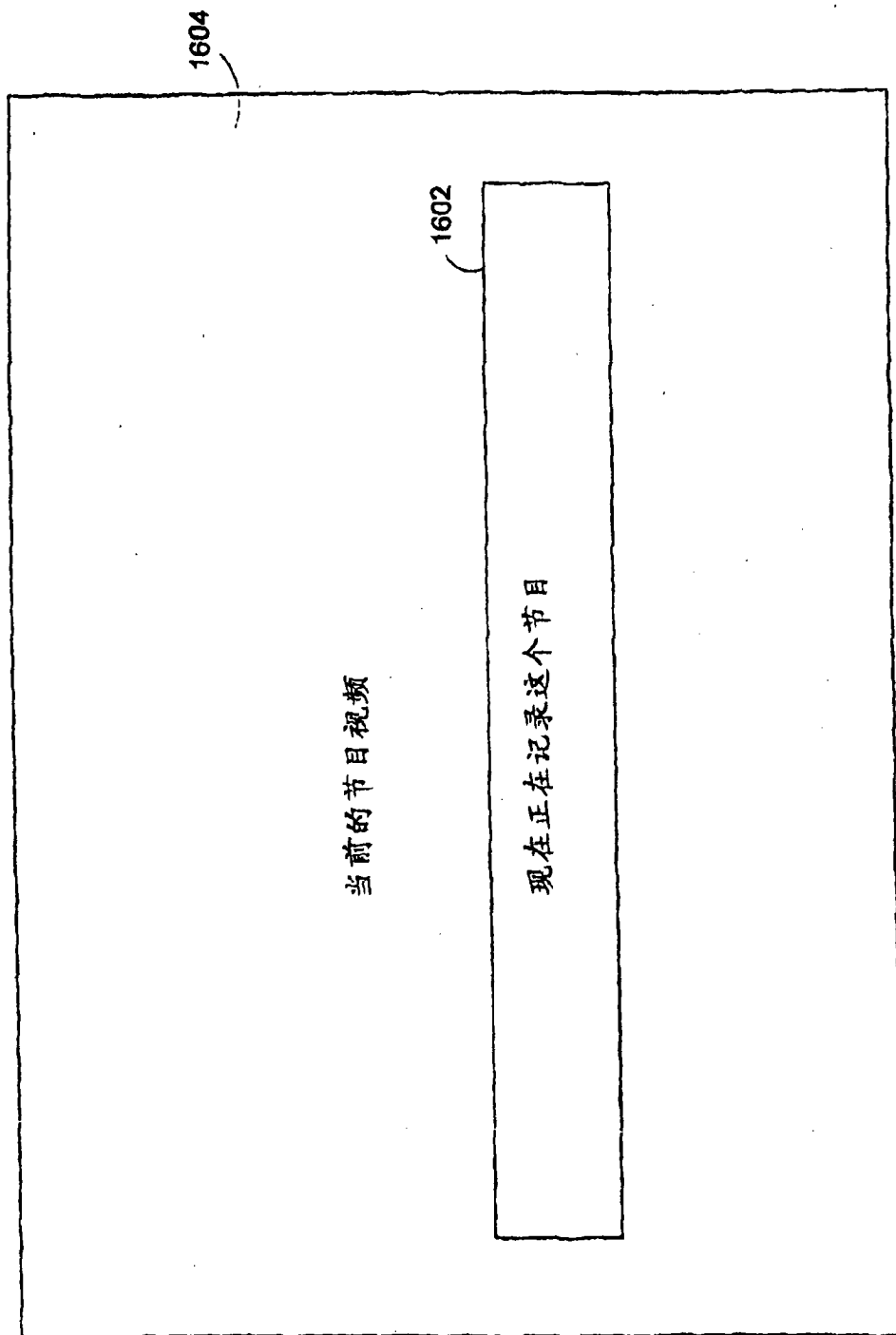


图 30

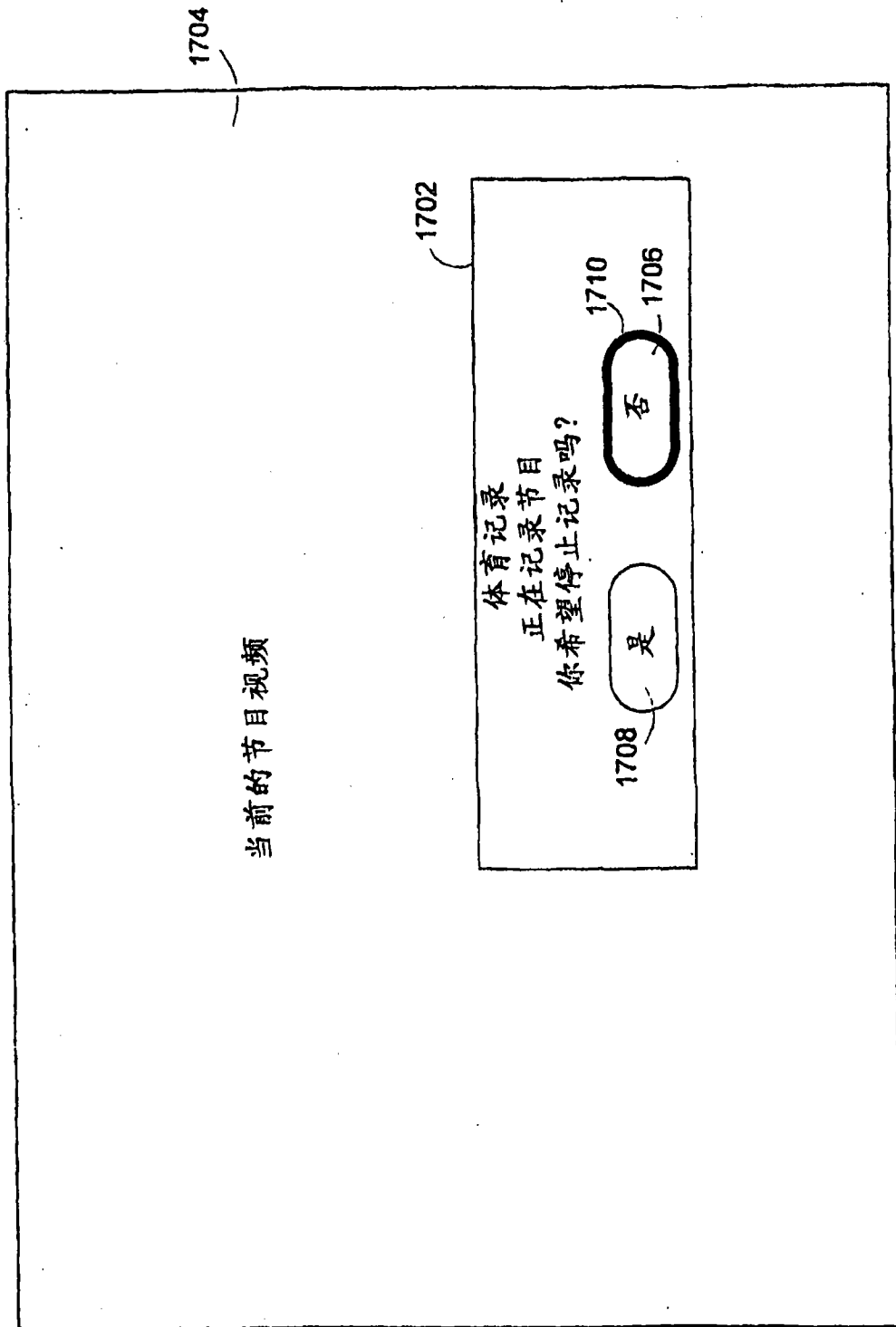


图 31

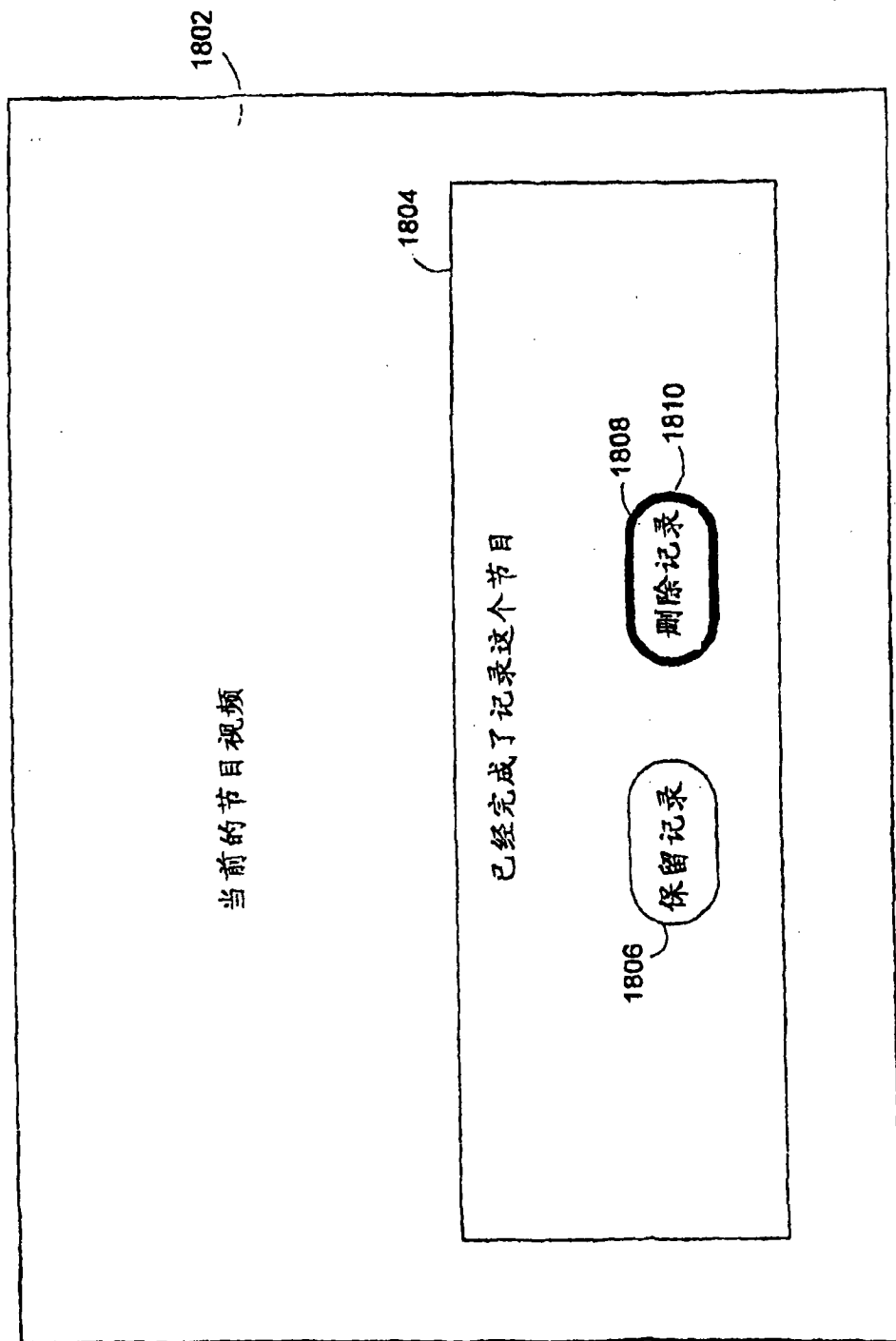


图 32

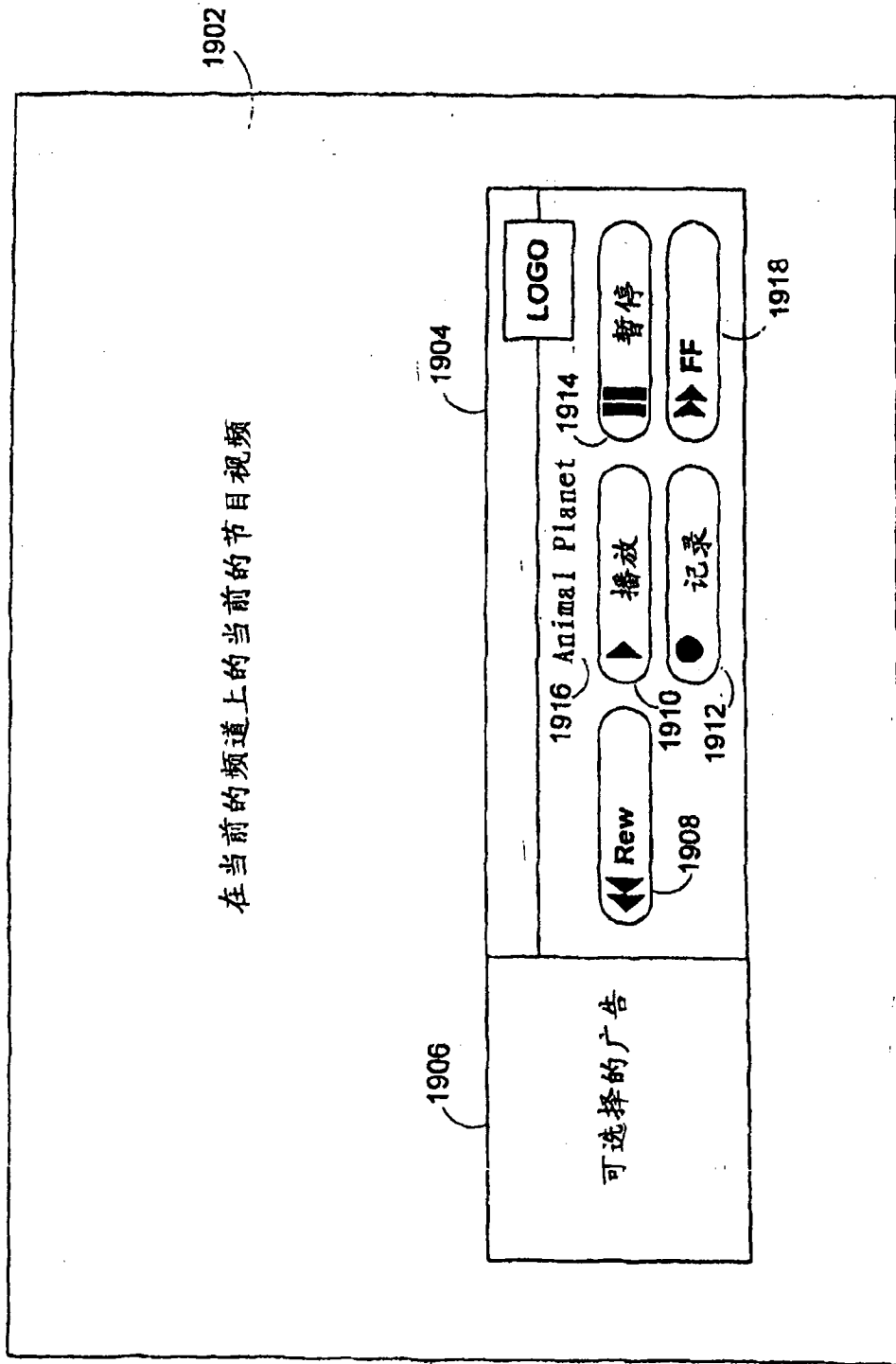


图 33

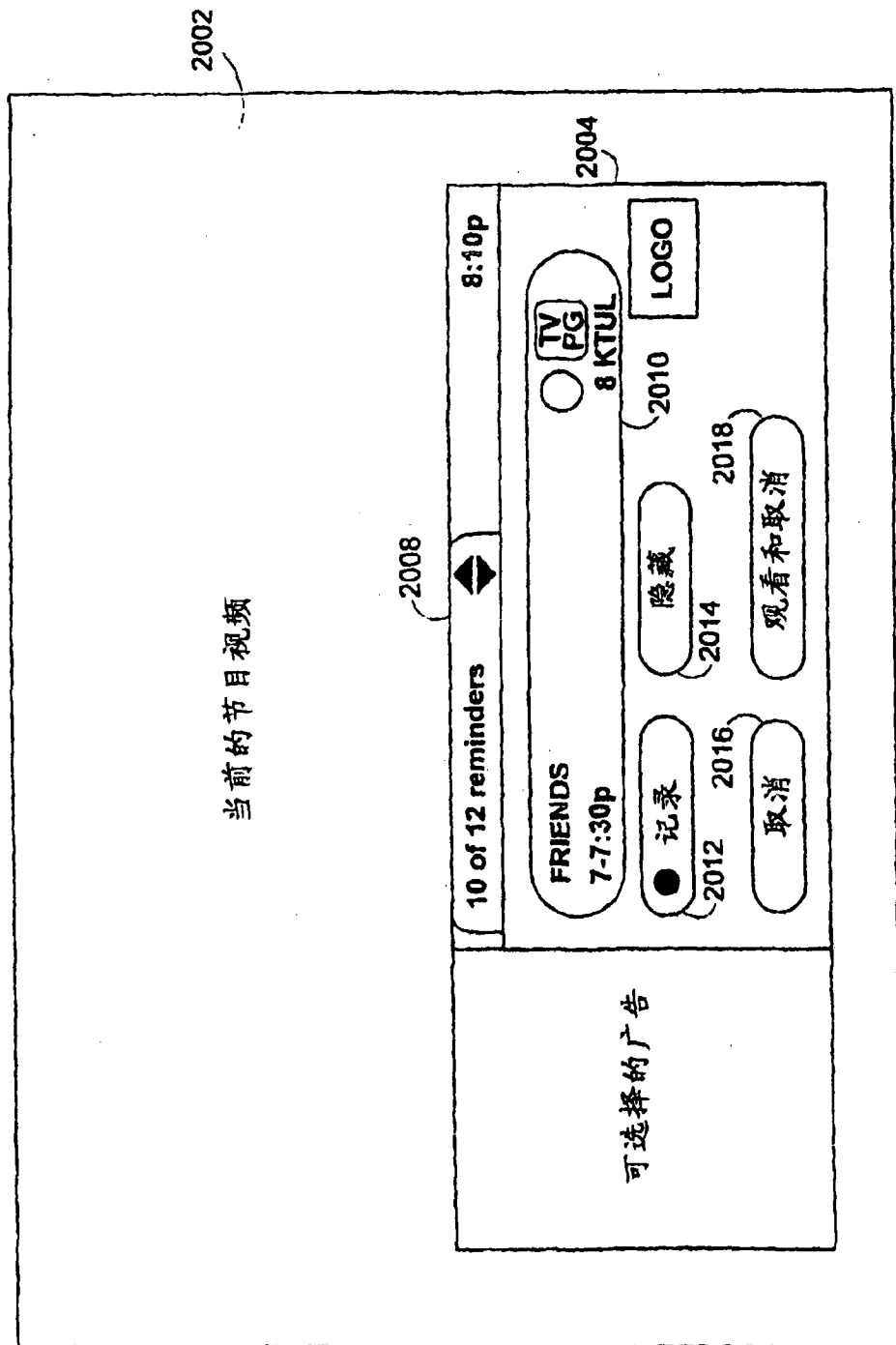


图 34

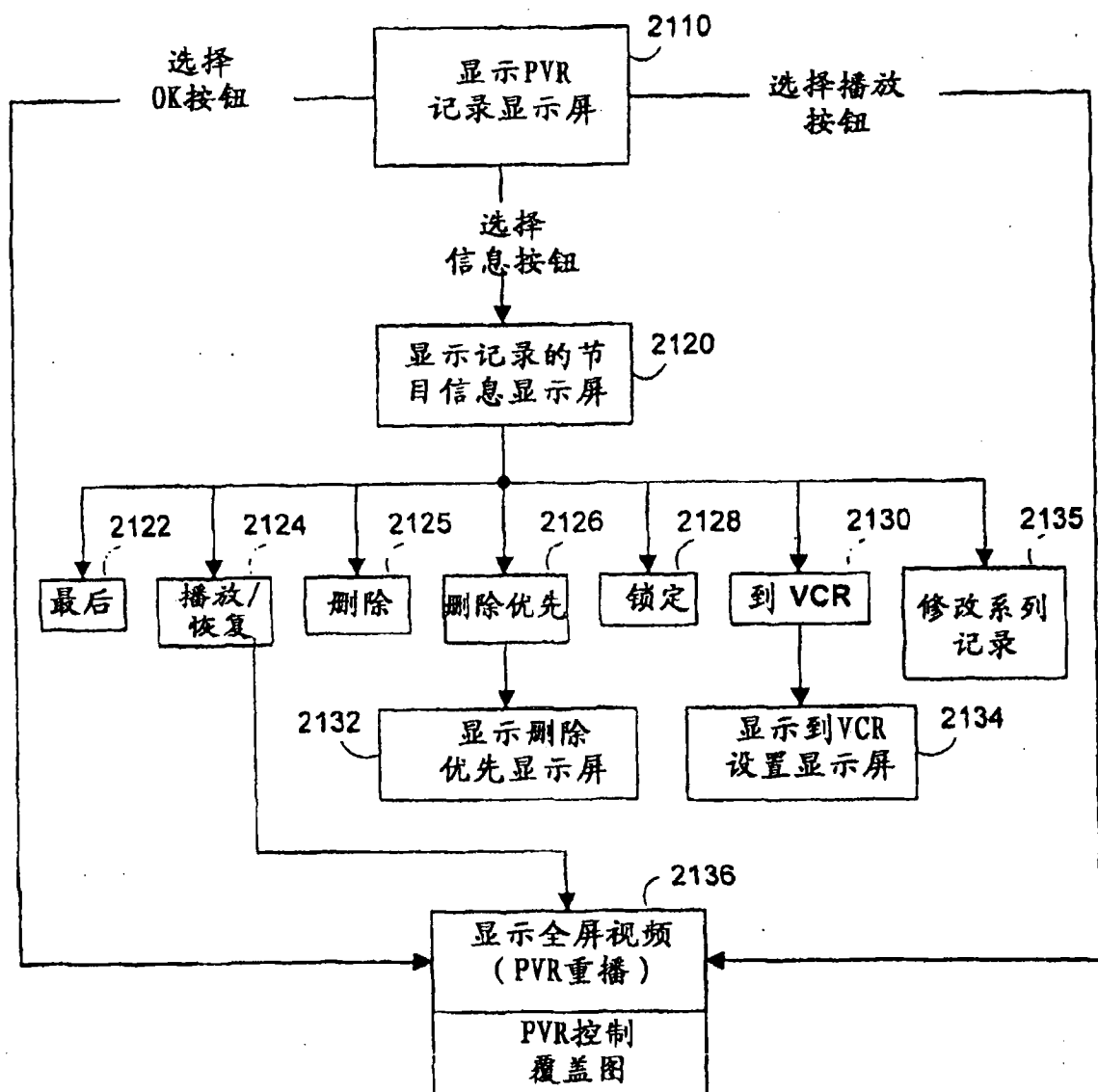


图 35

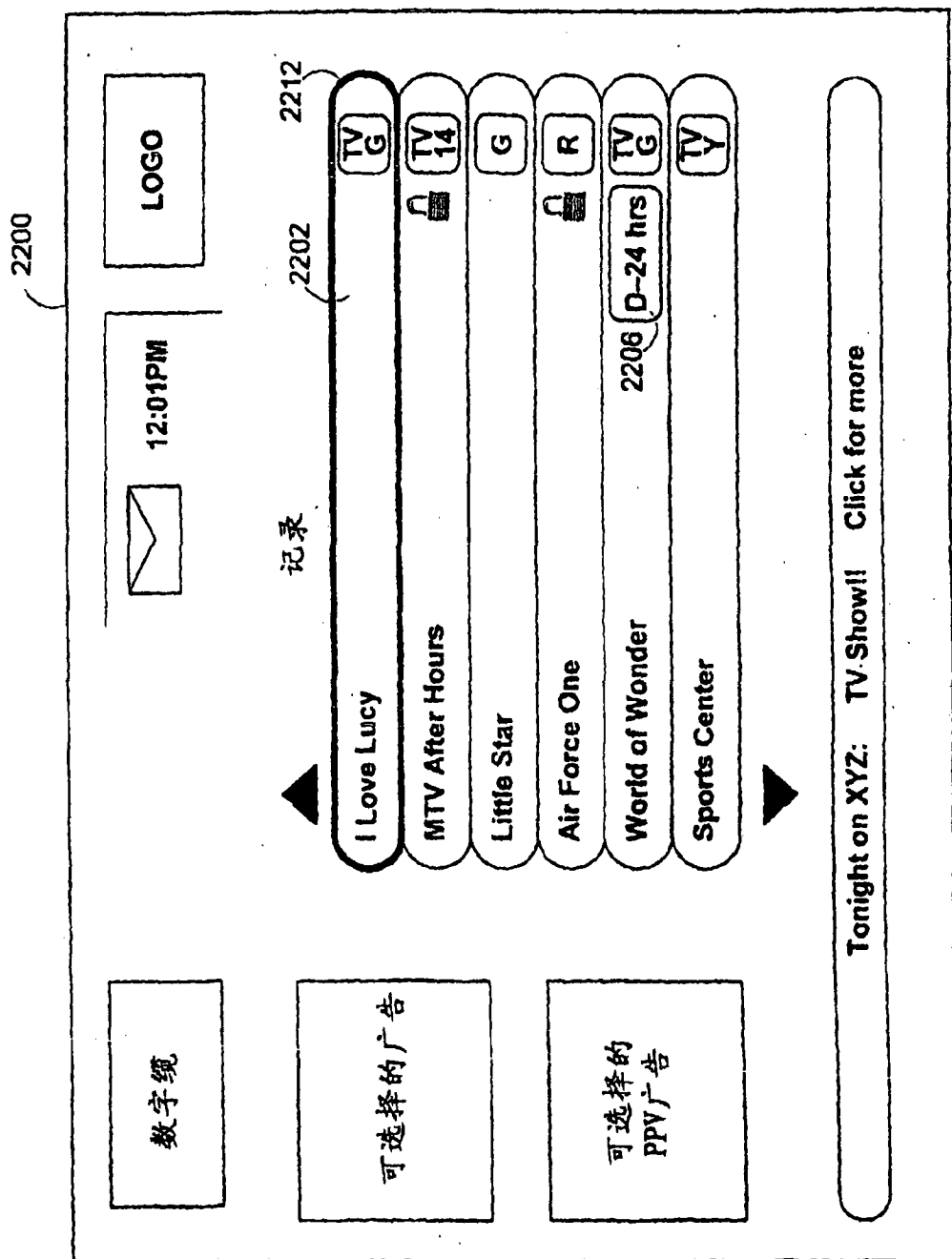


图 36

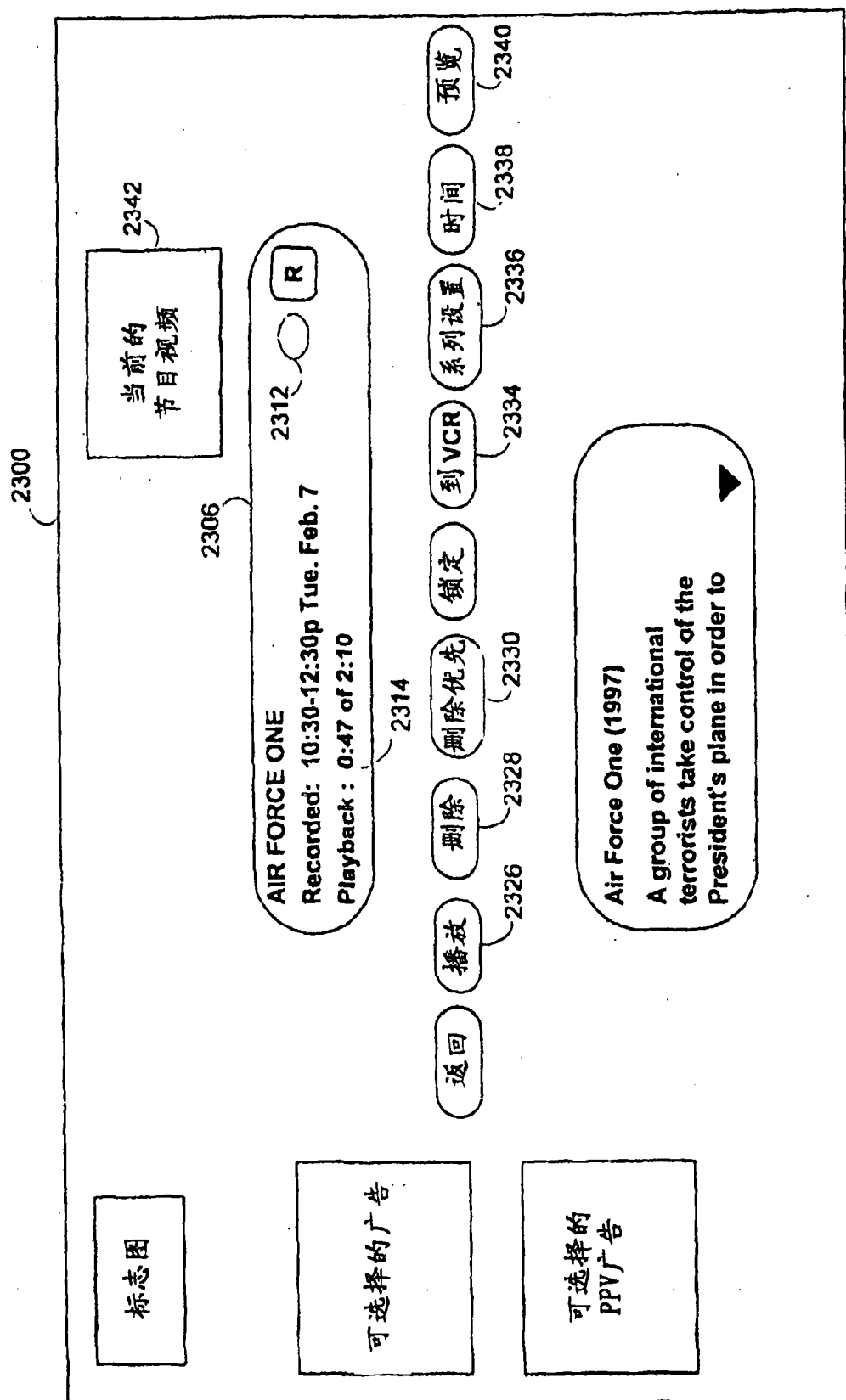


图 37

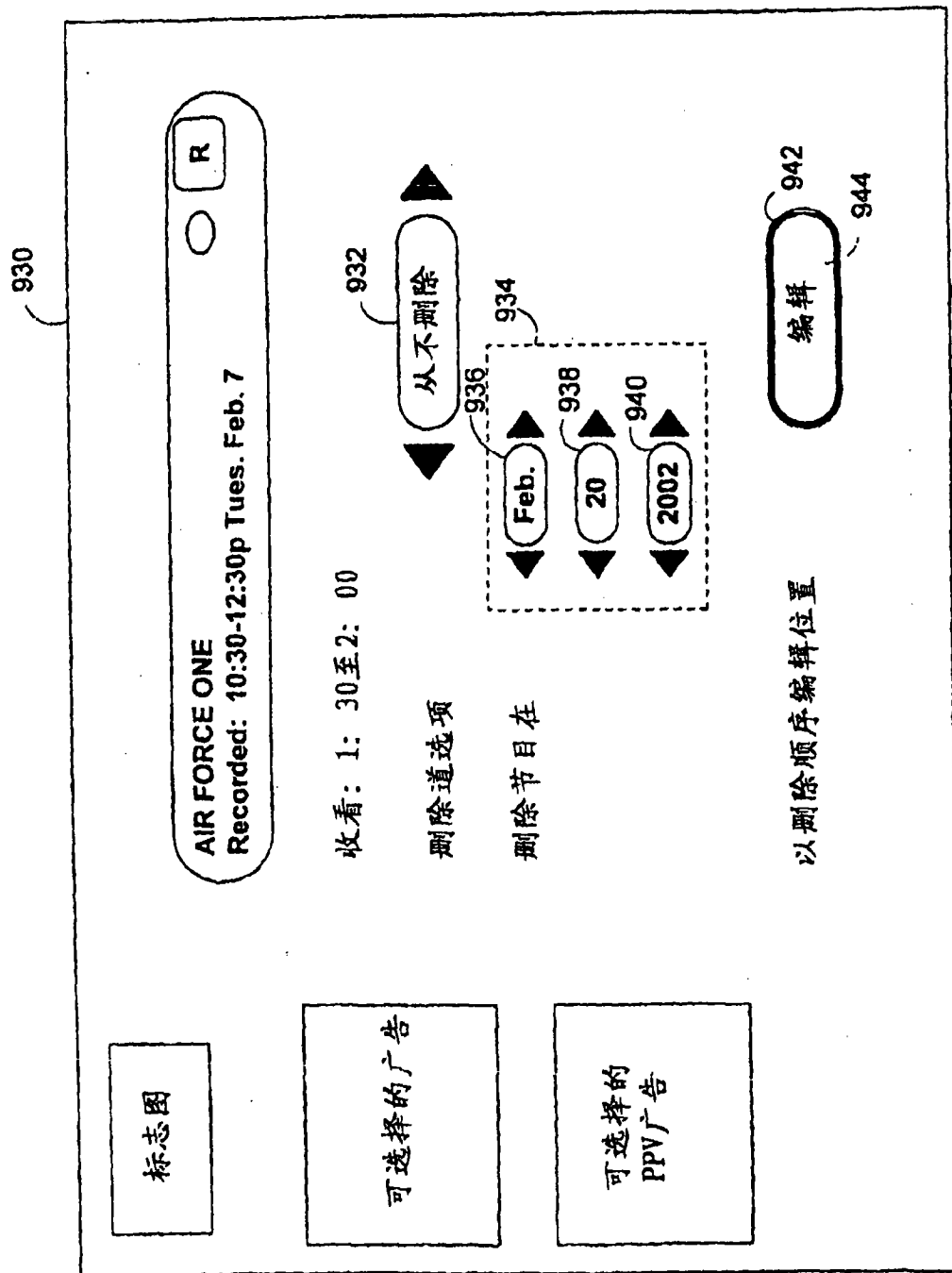


图 38

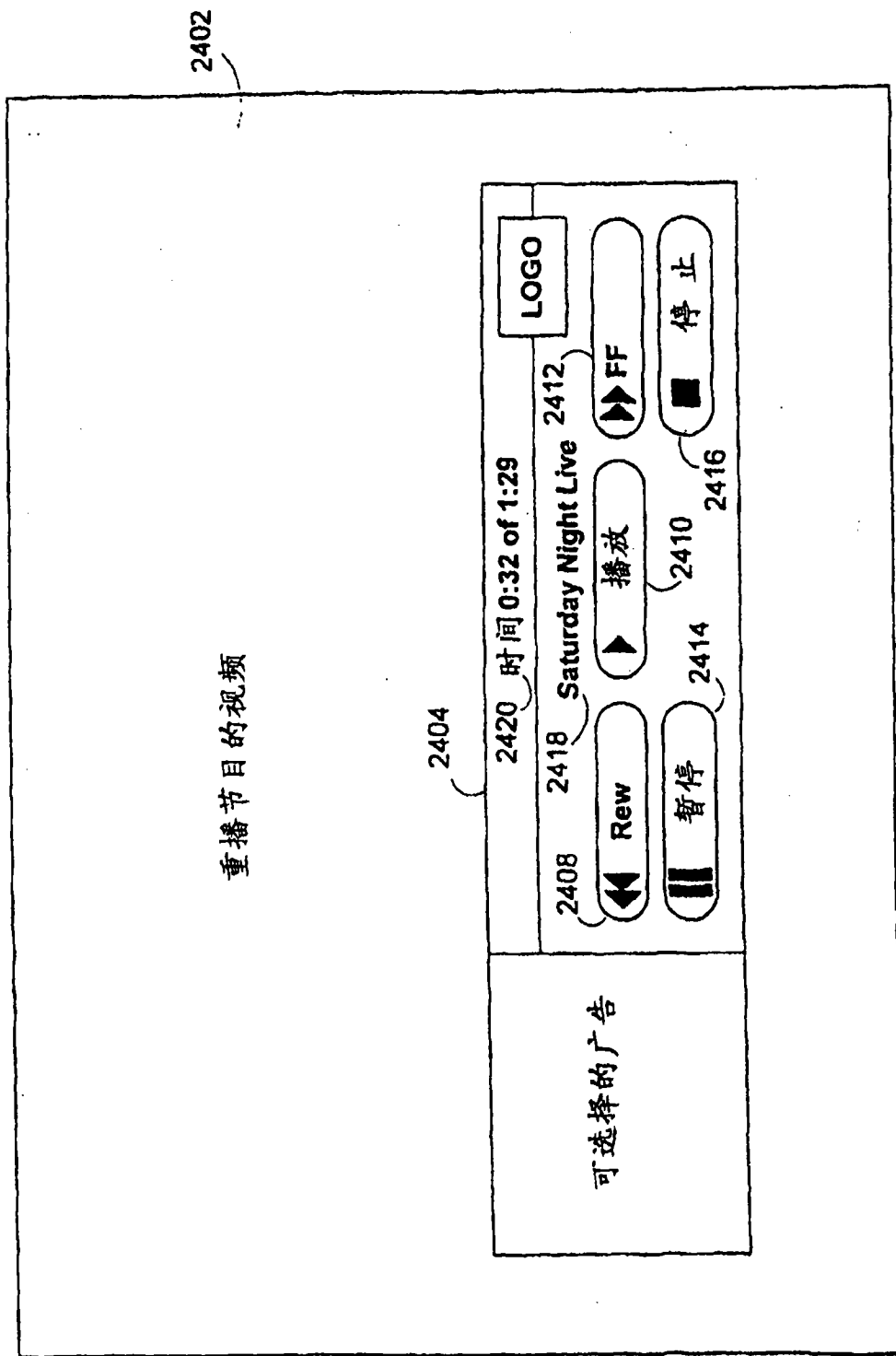


图 39

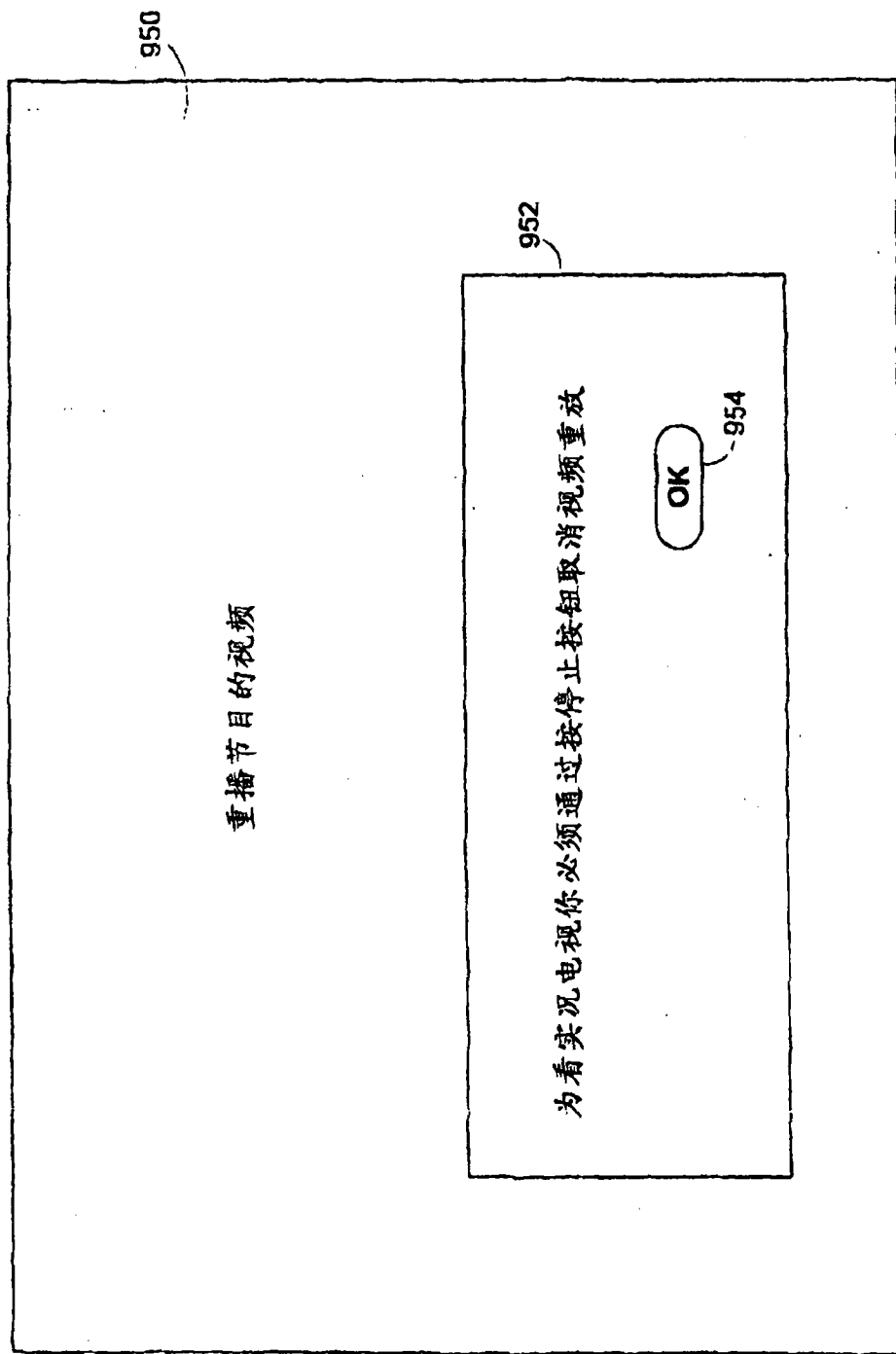


图 40

960

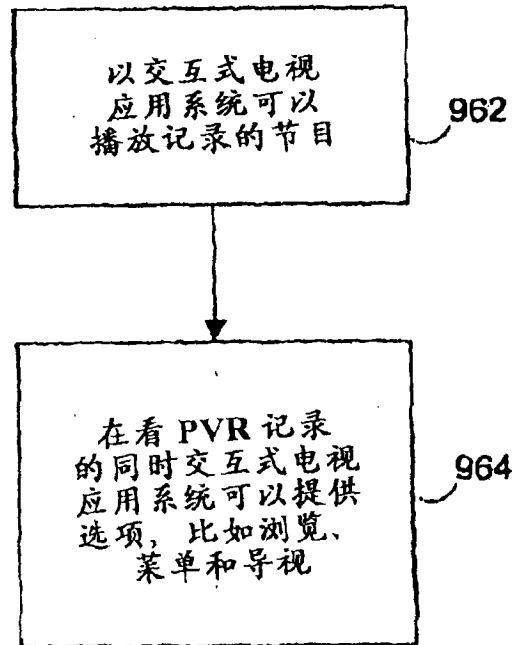


图 41

2500

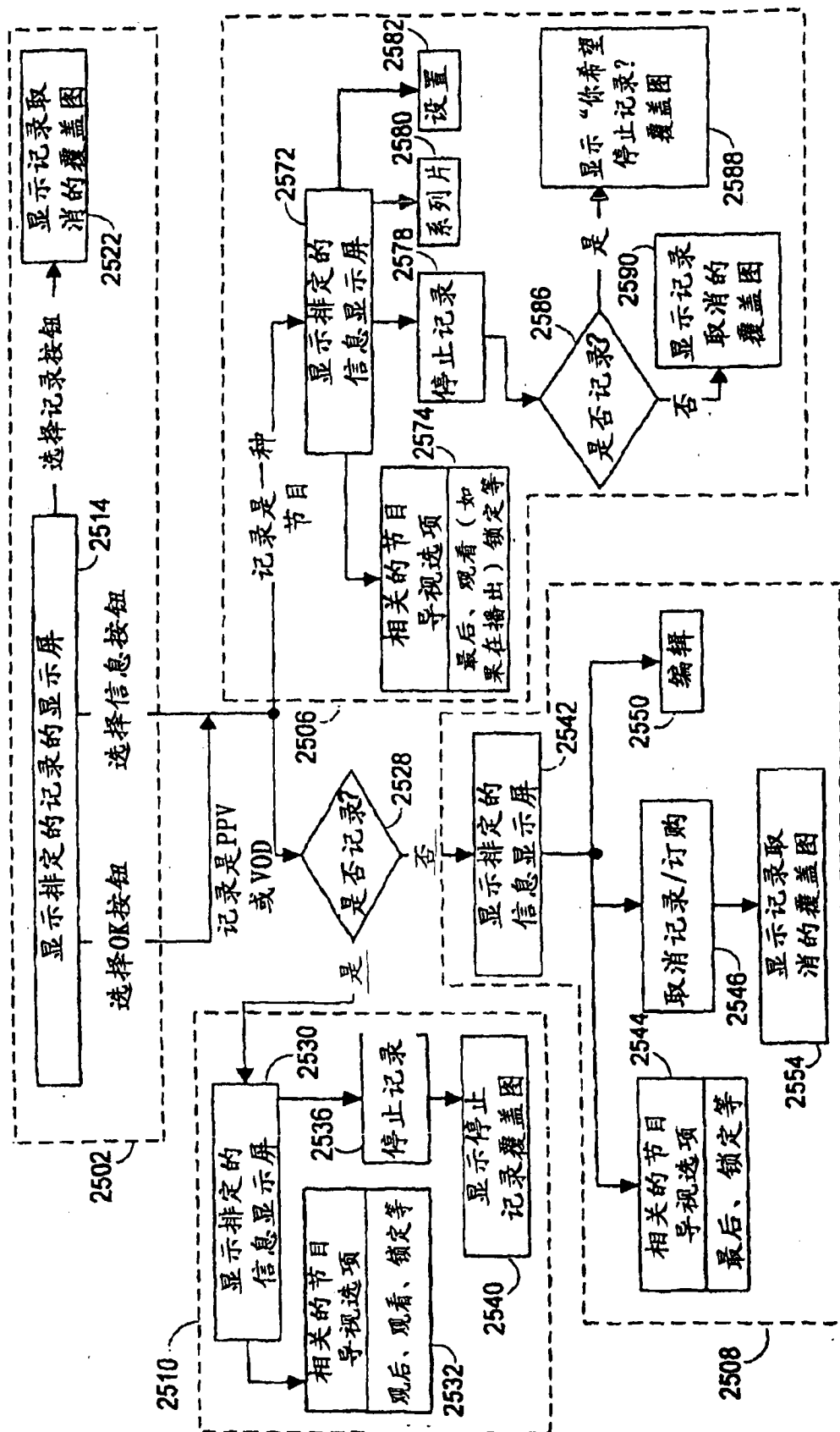


图 42

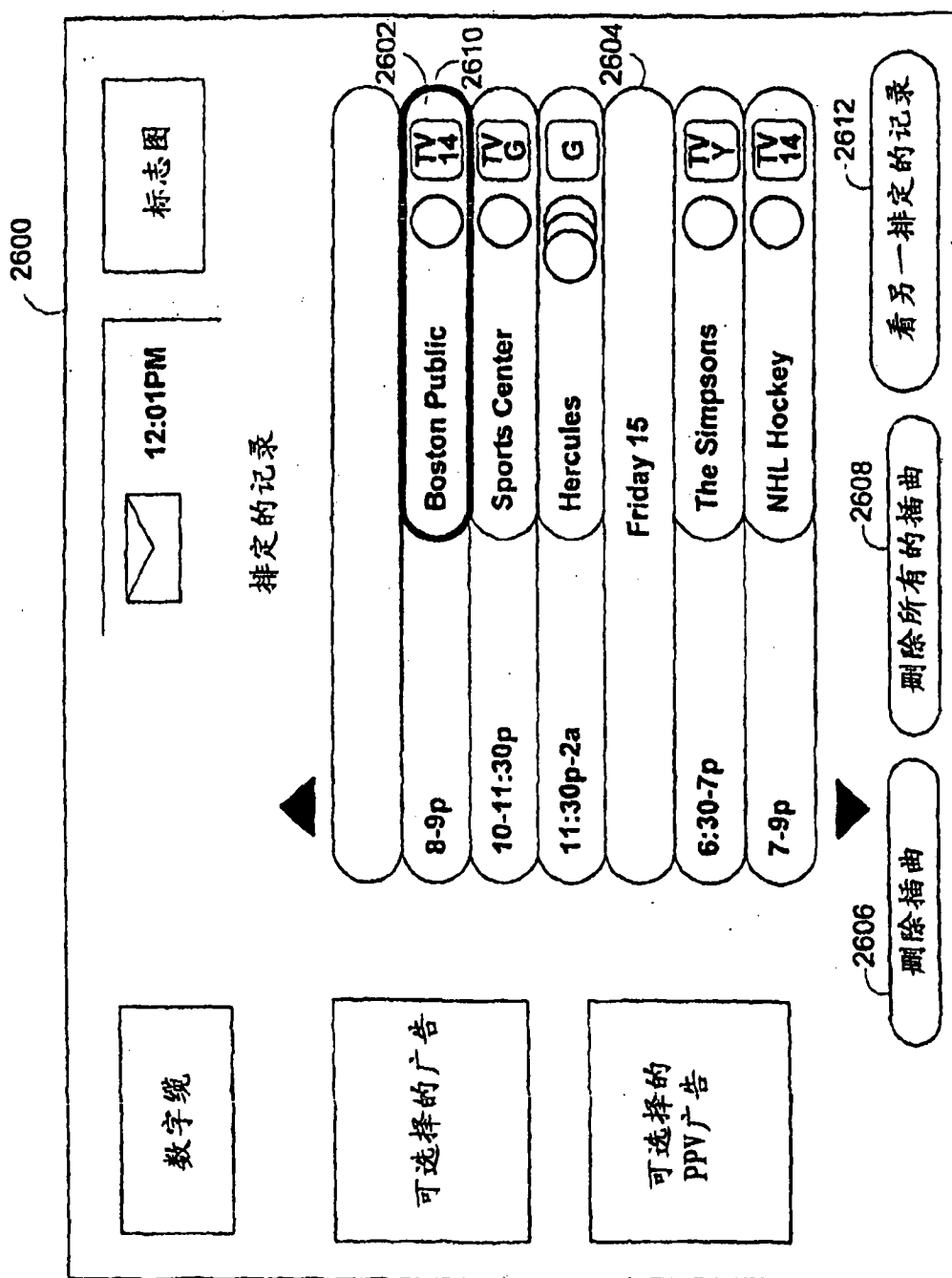


图 43

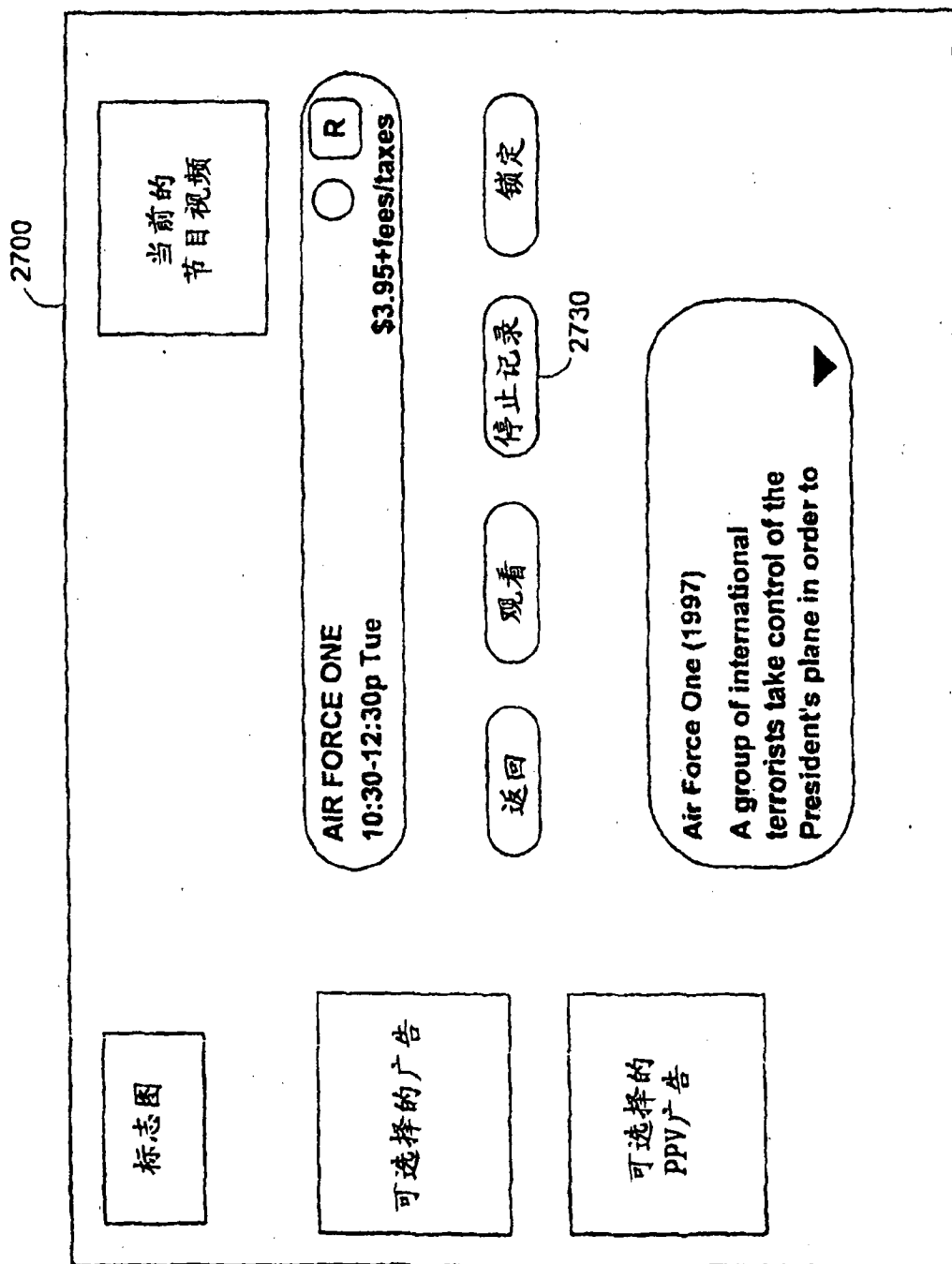


图 44

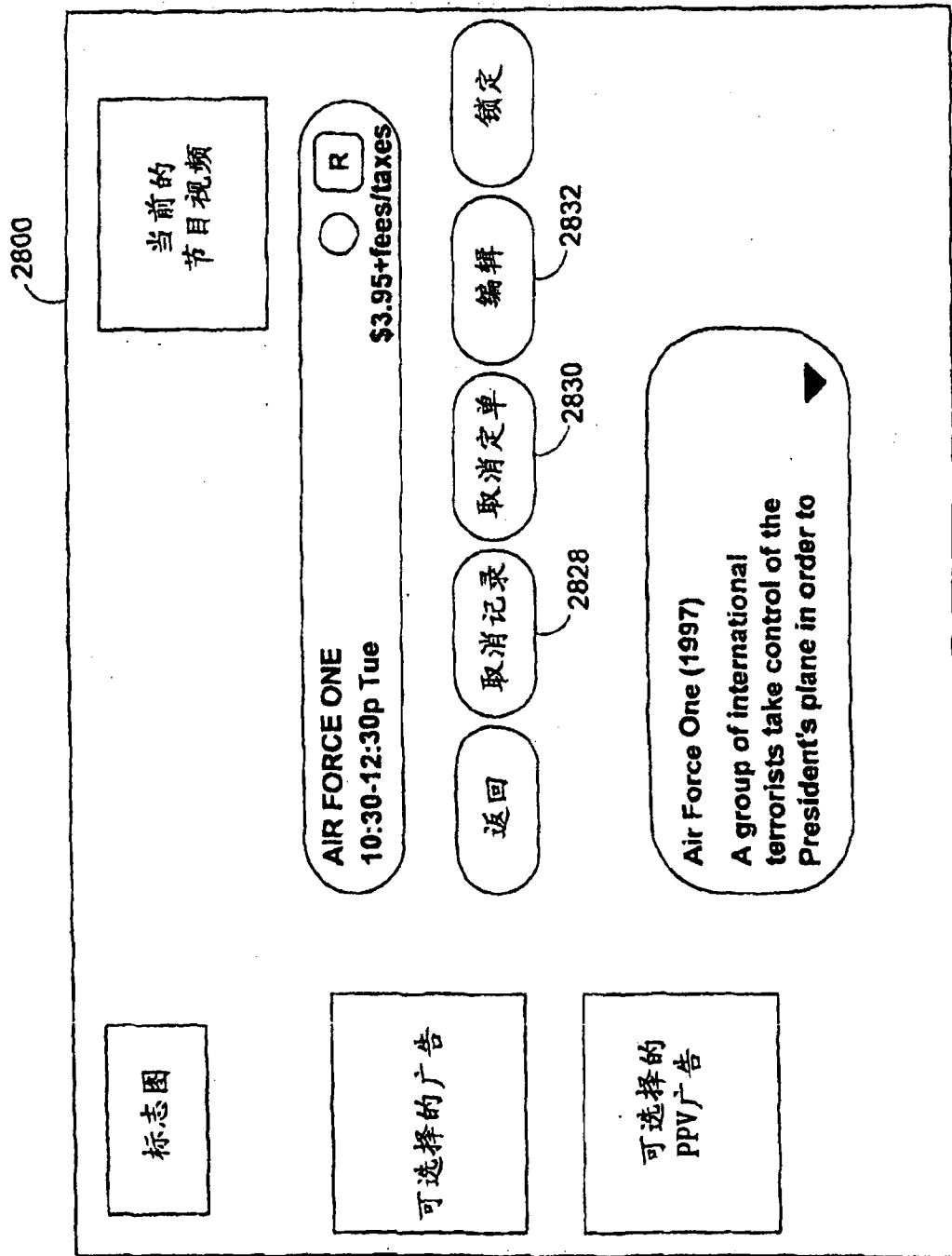


图 45

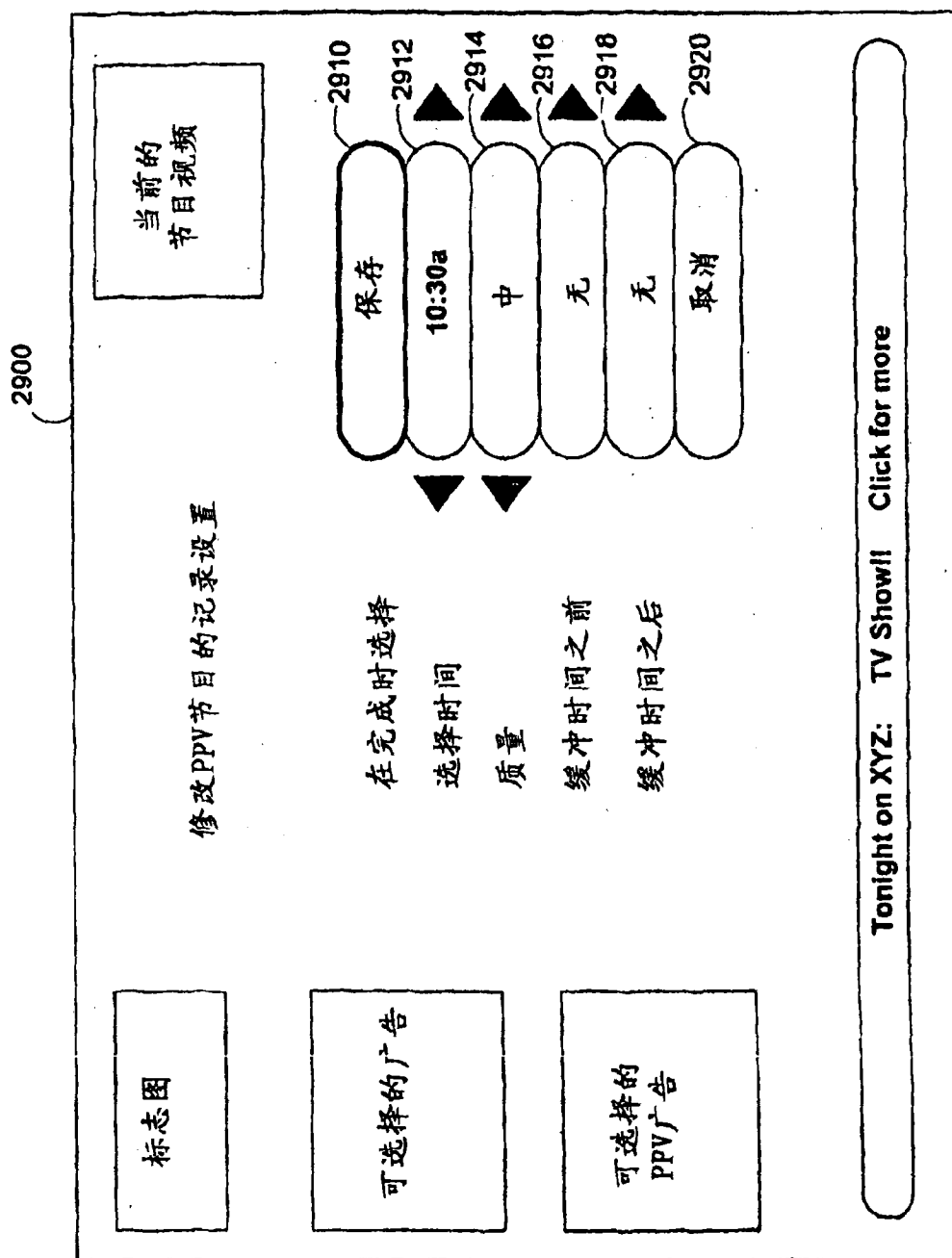


图 46

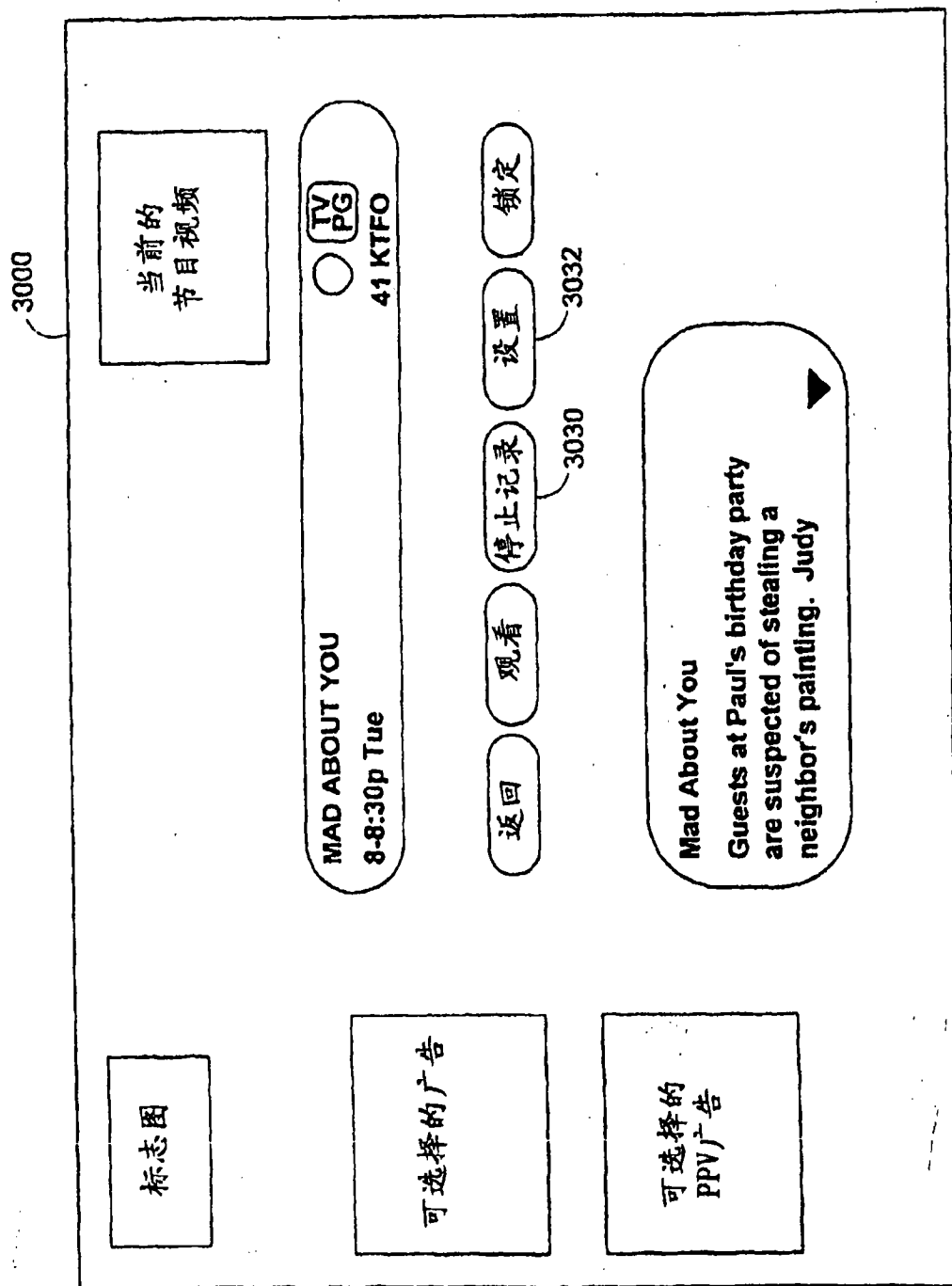


图 47

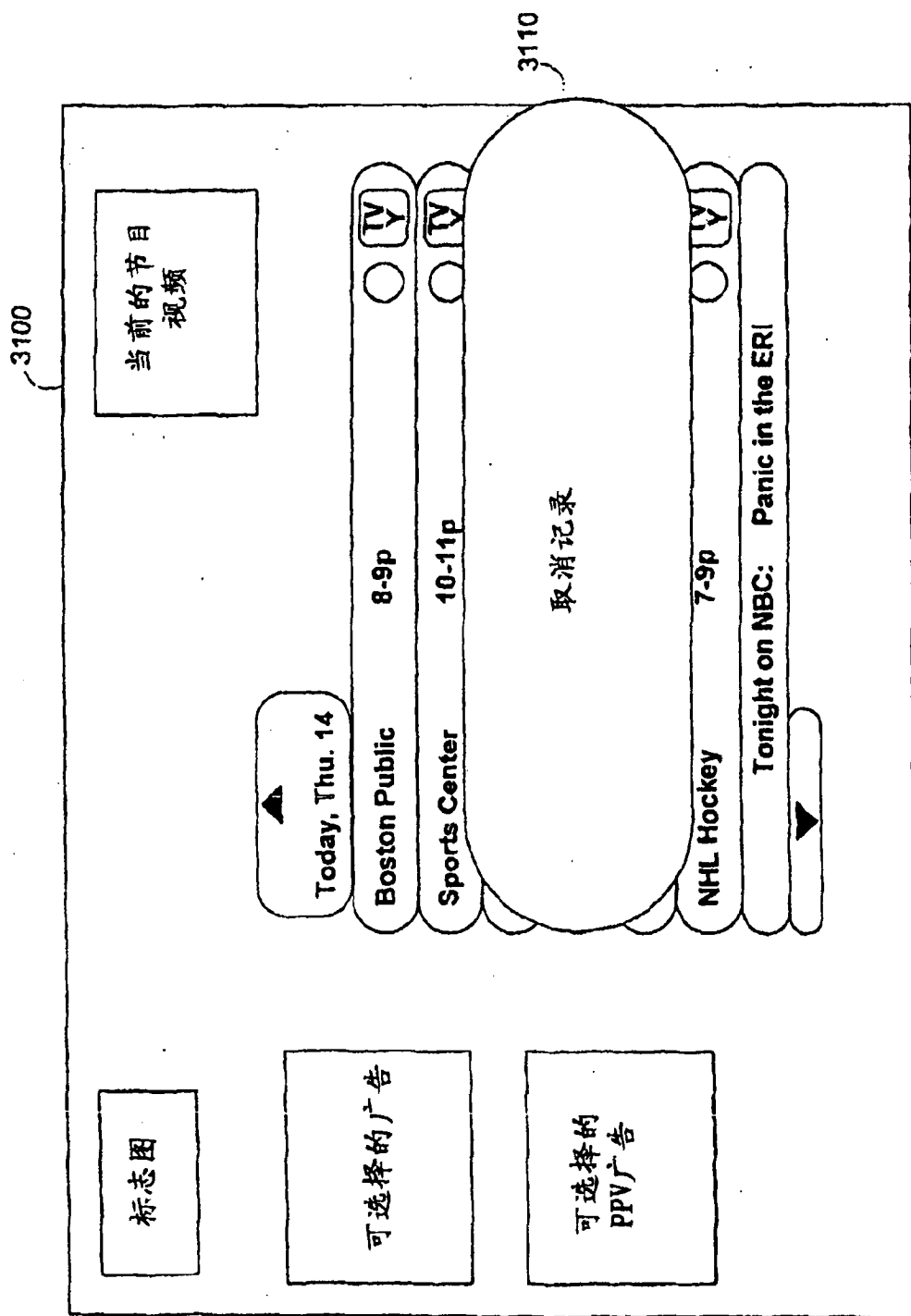


图 48

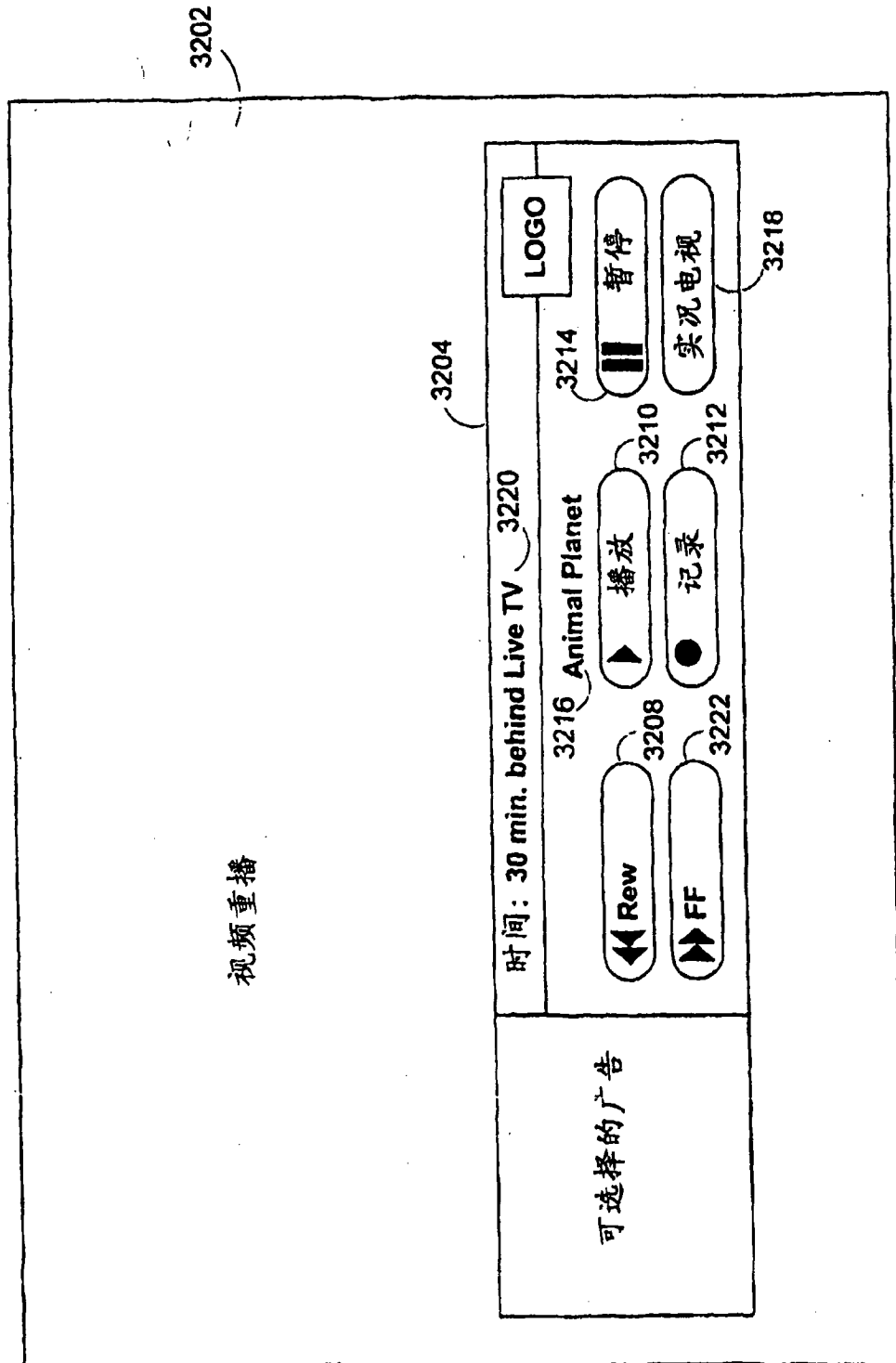


图 49

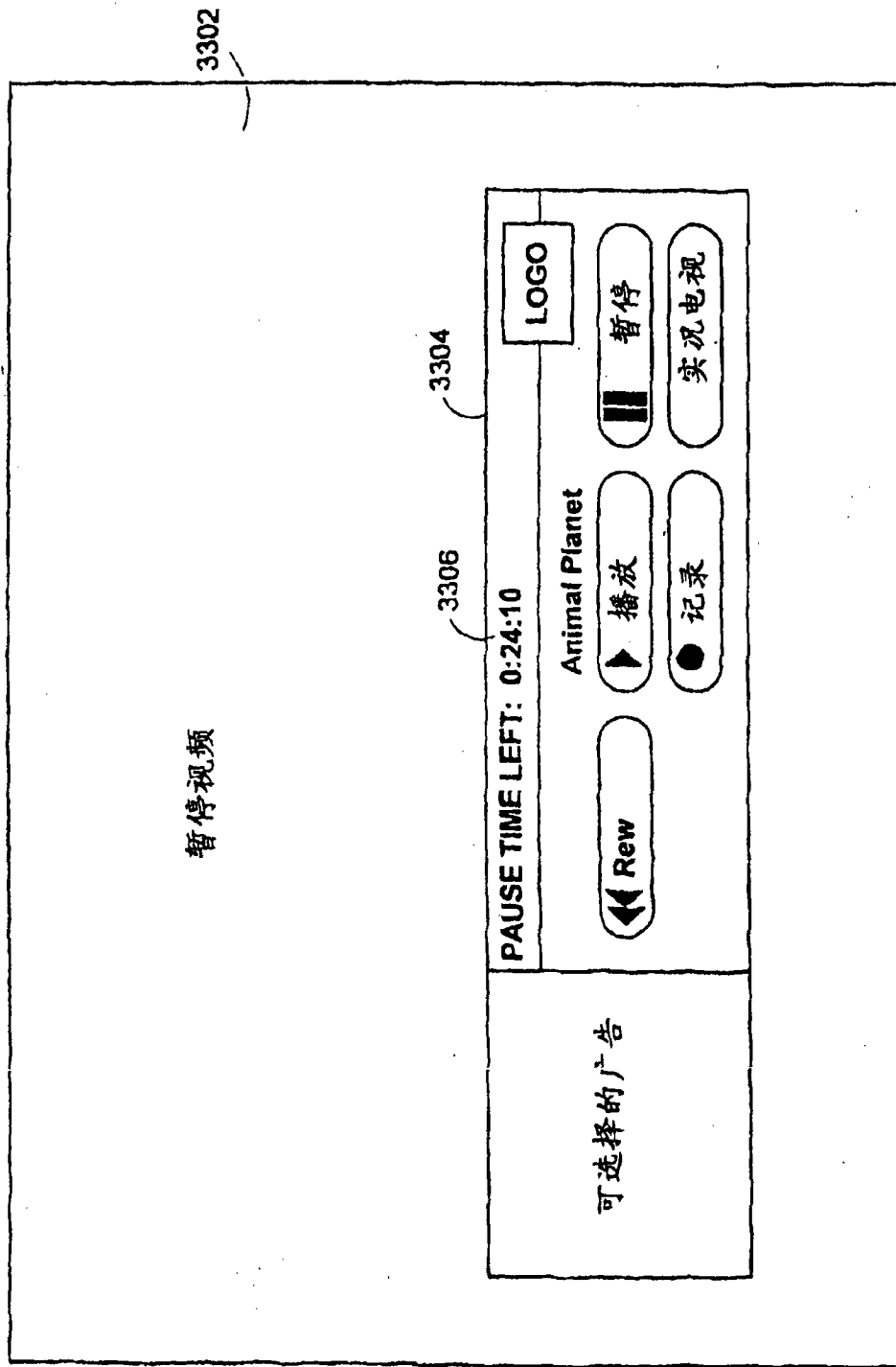


图 50

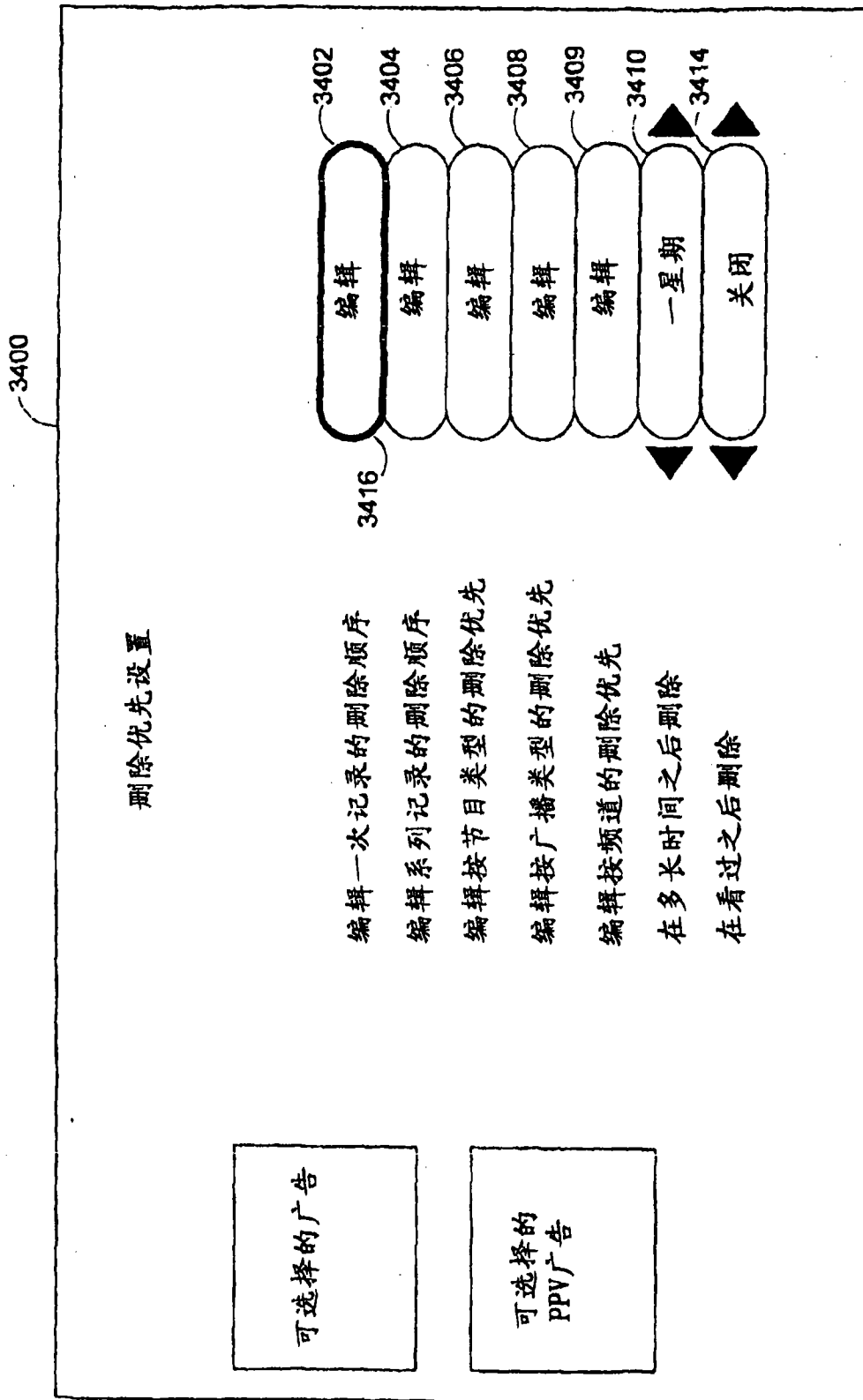


图 51

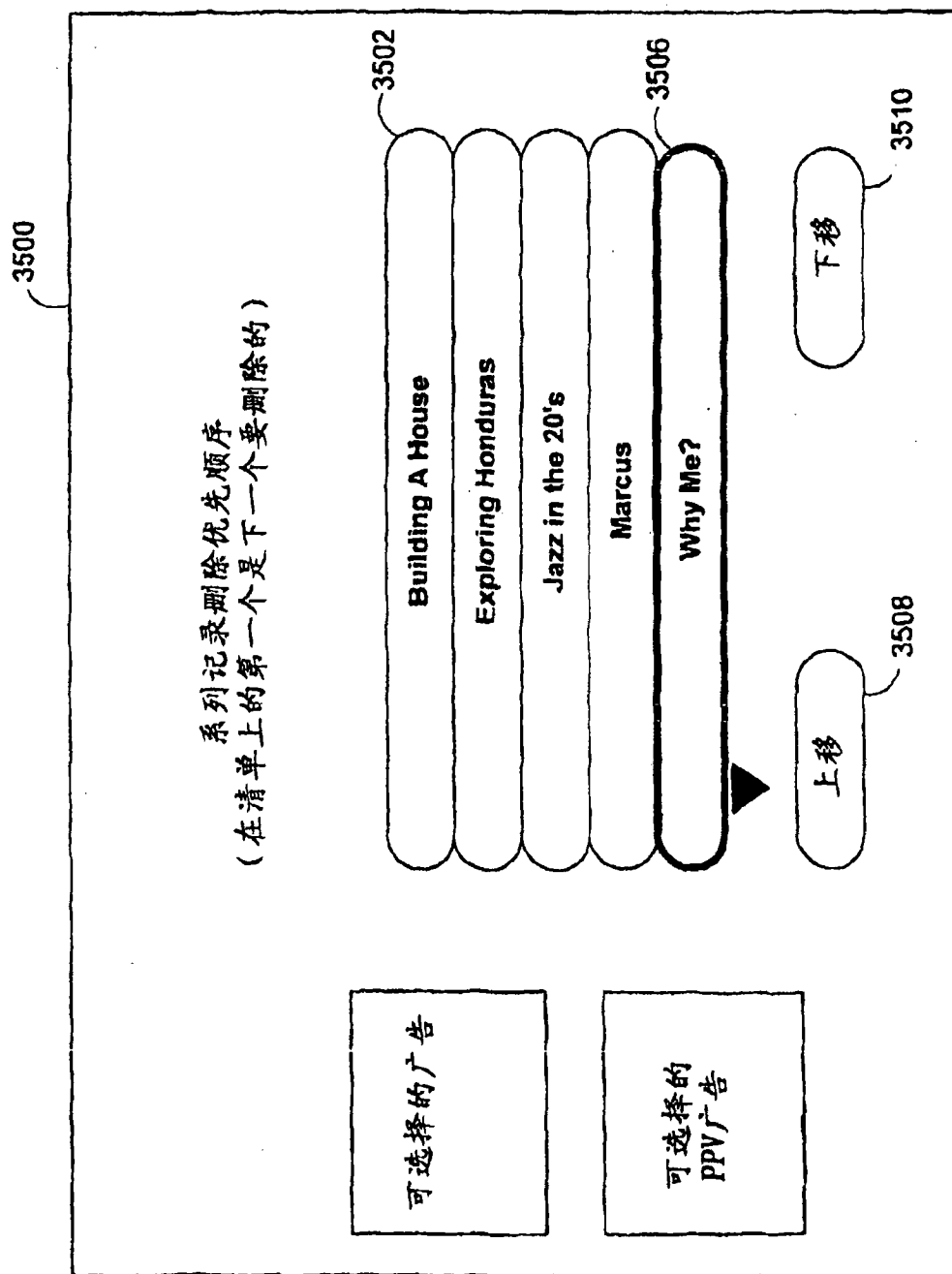


图 52

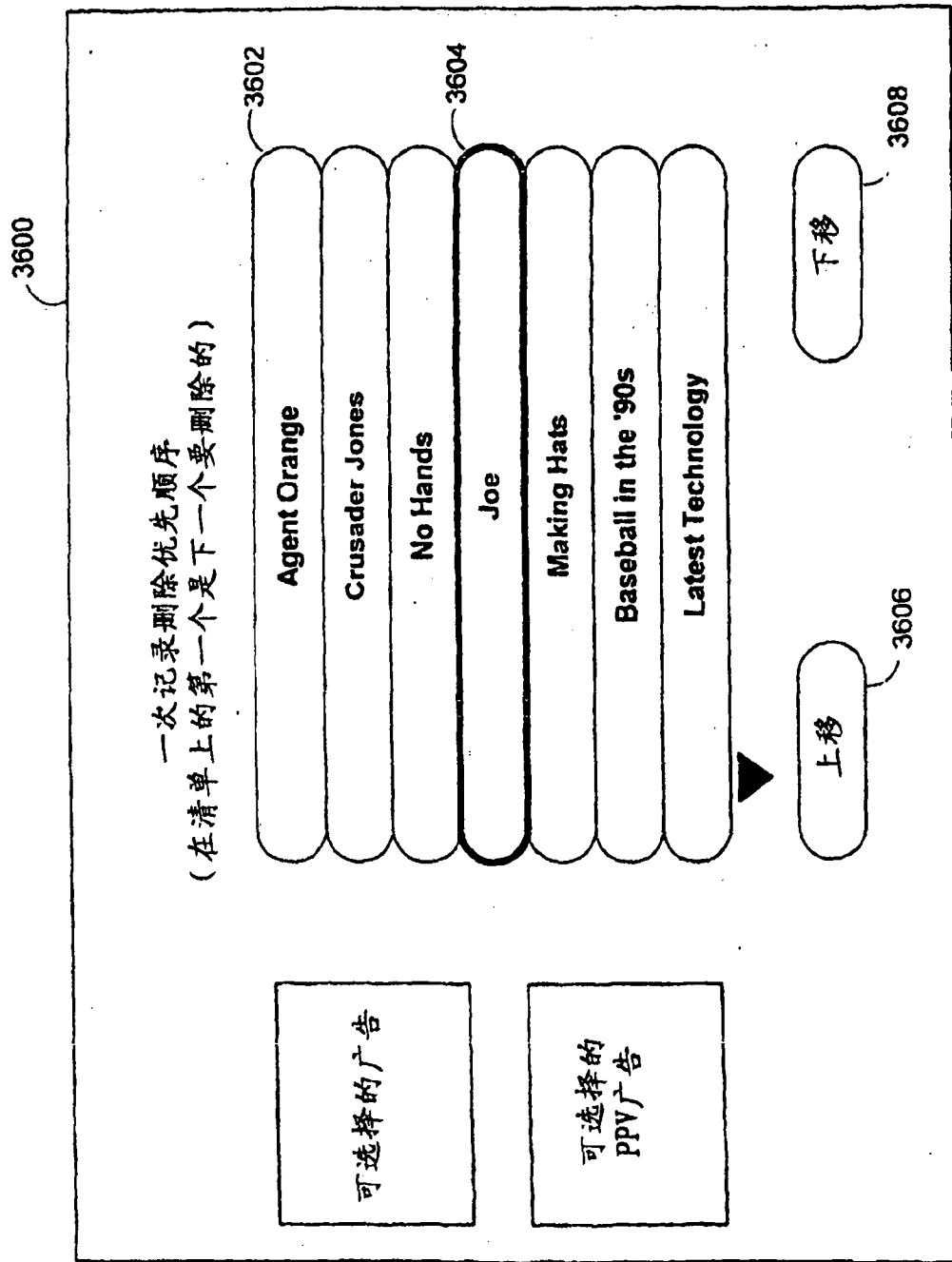


图 53

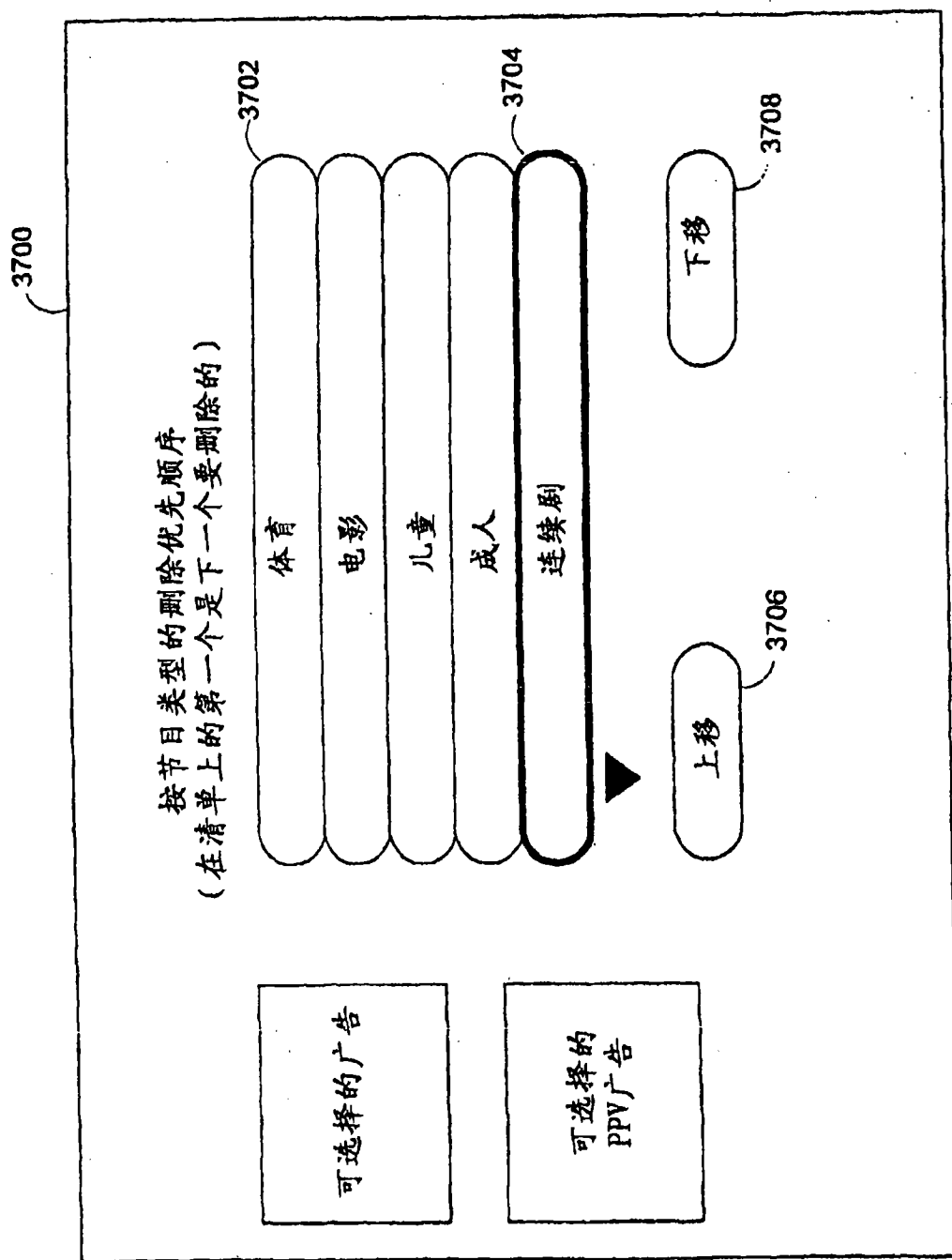


图 54

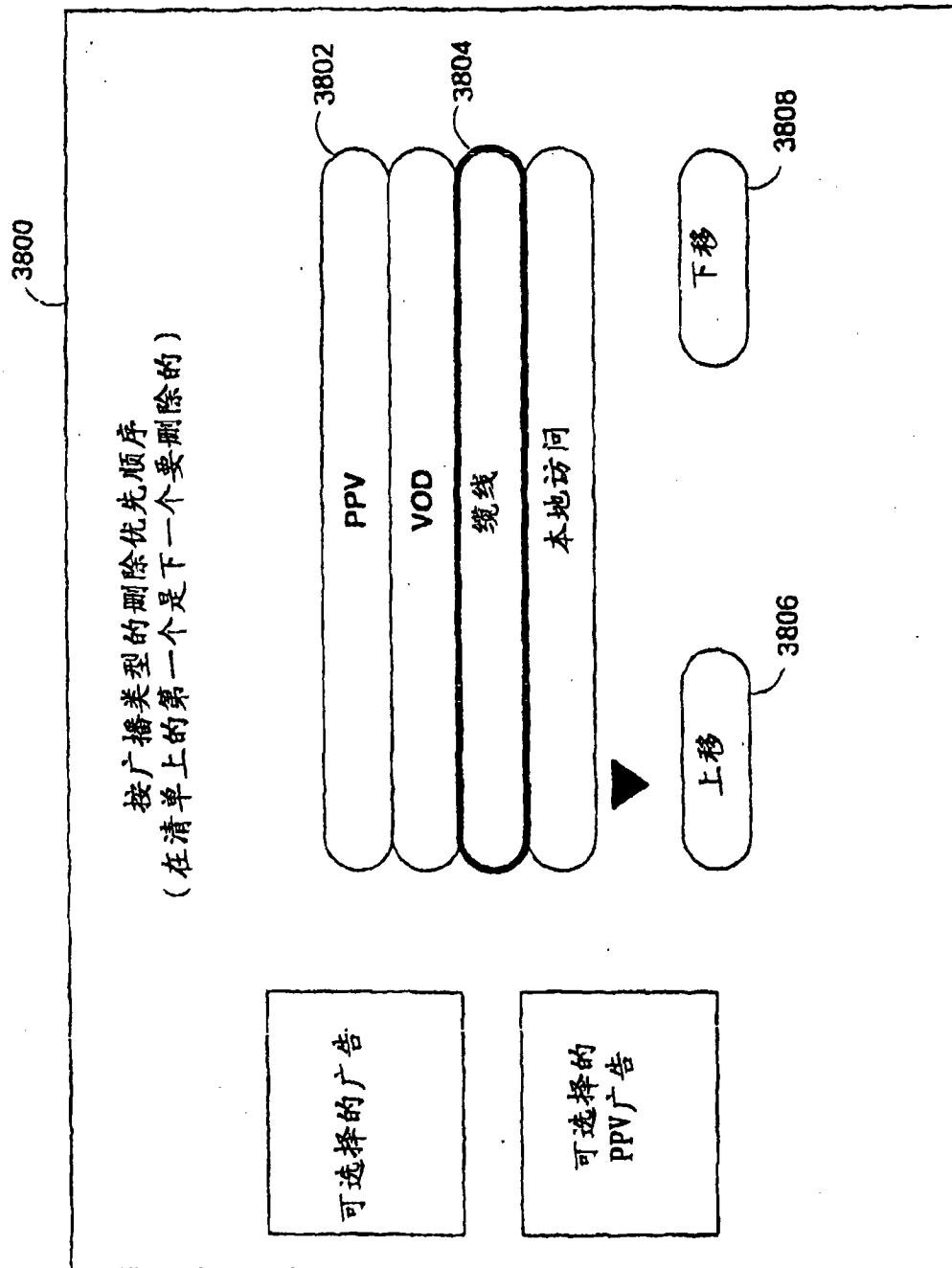


图 55A

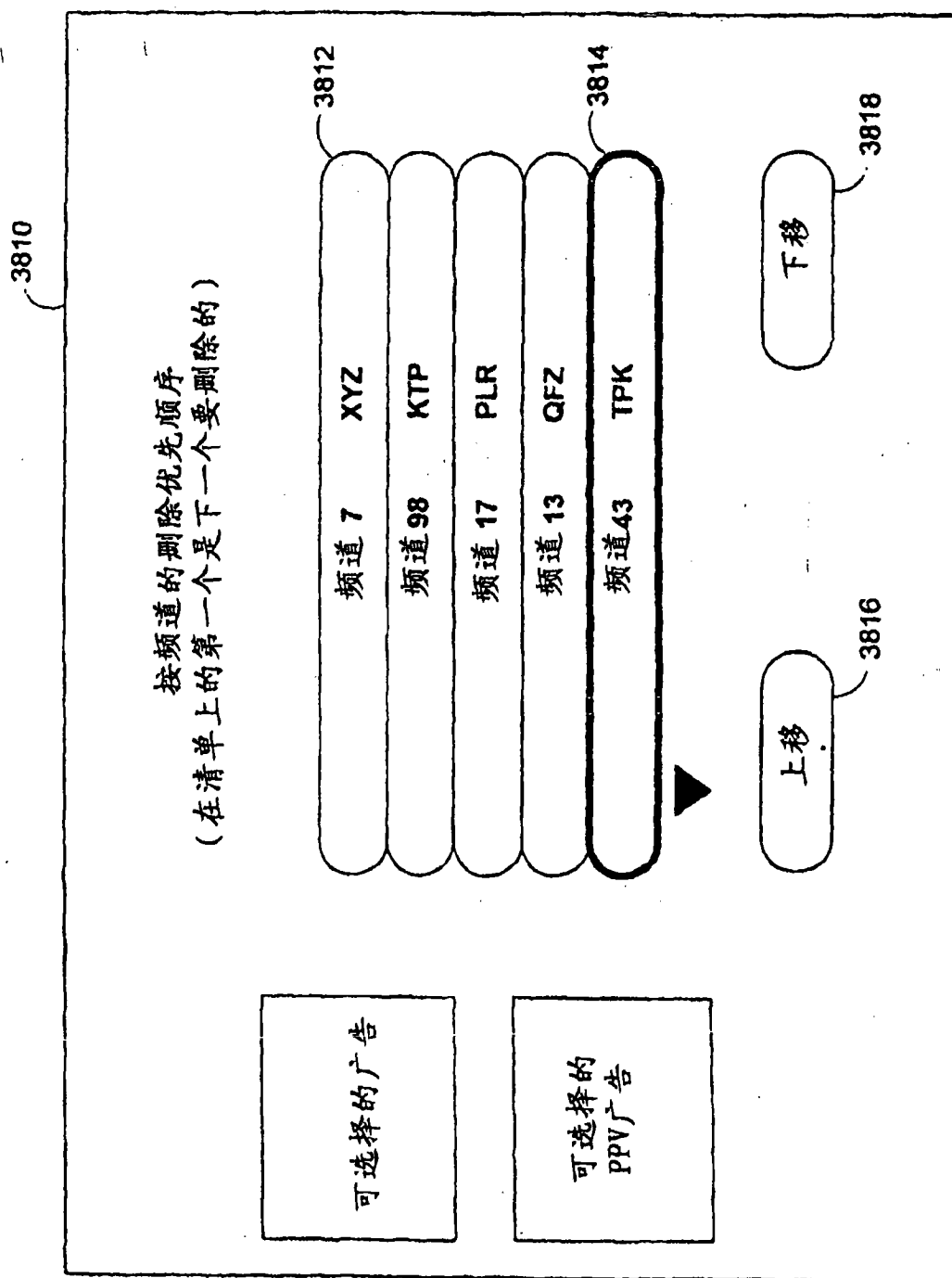


图 55B

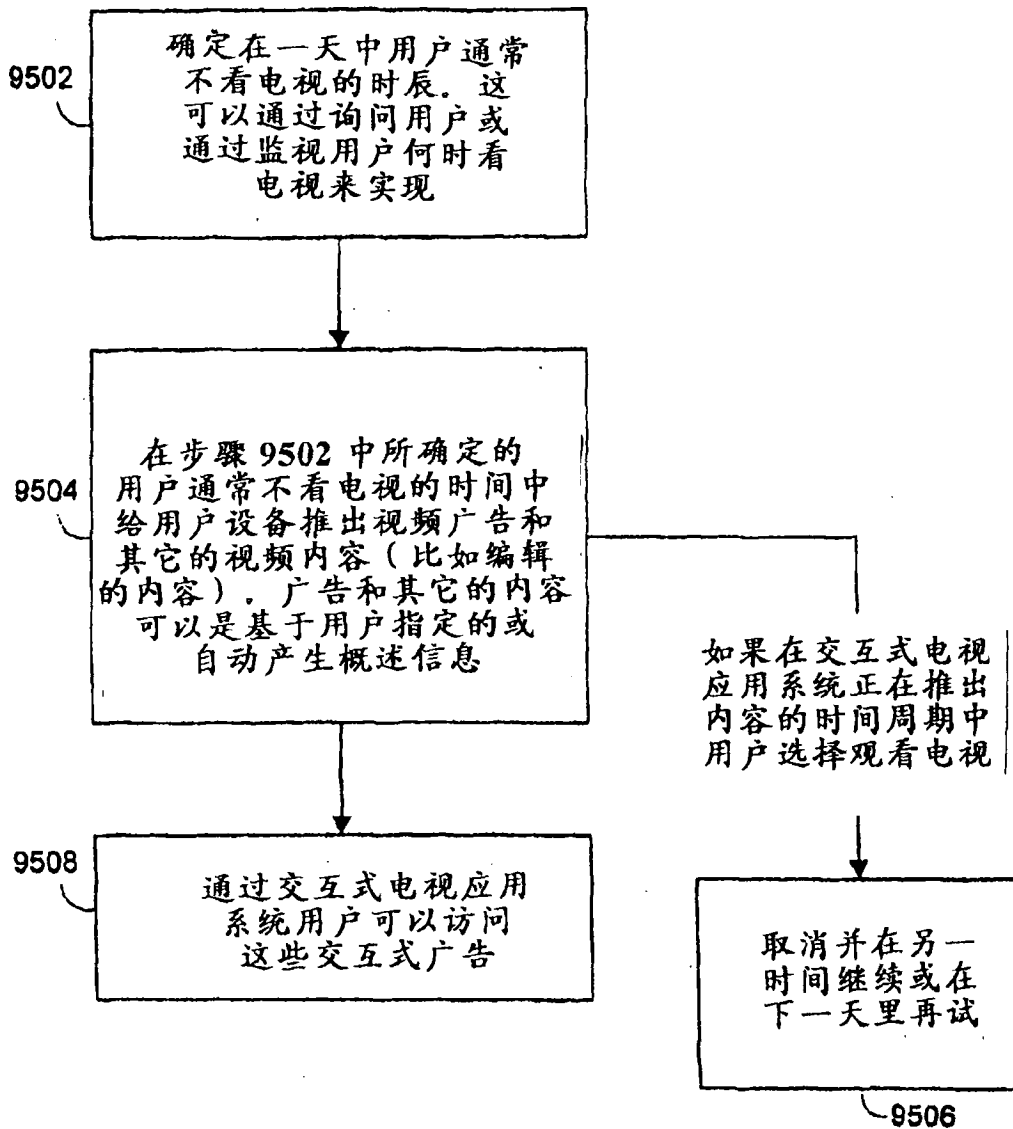
9500

图 56

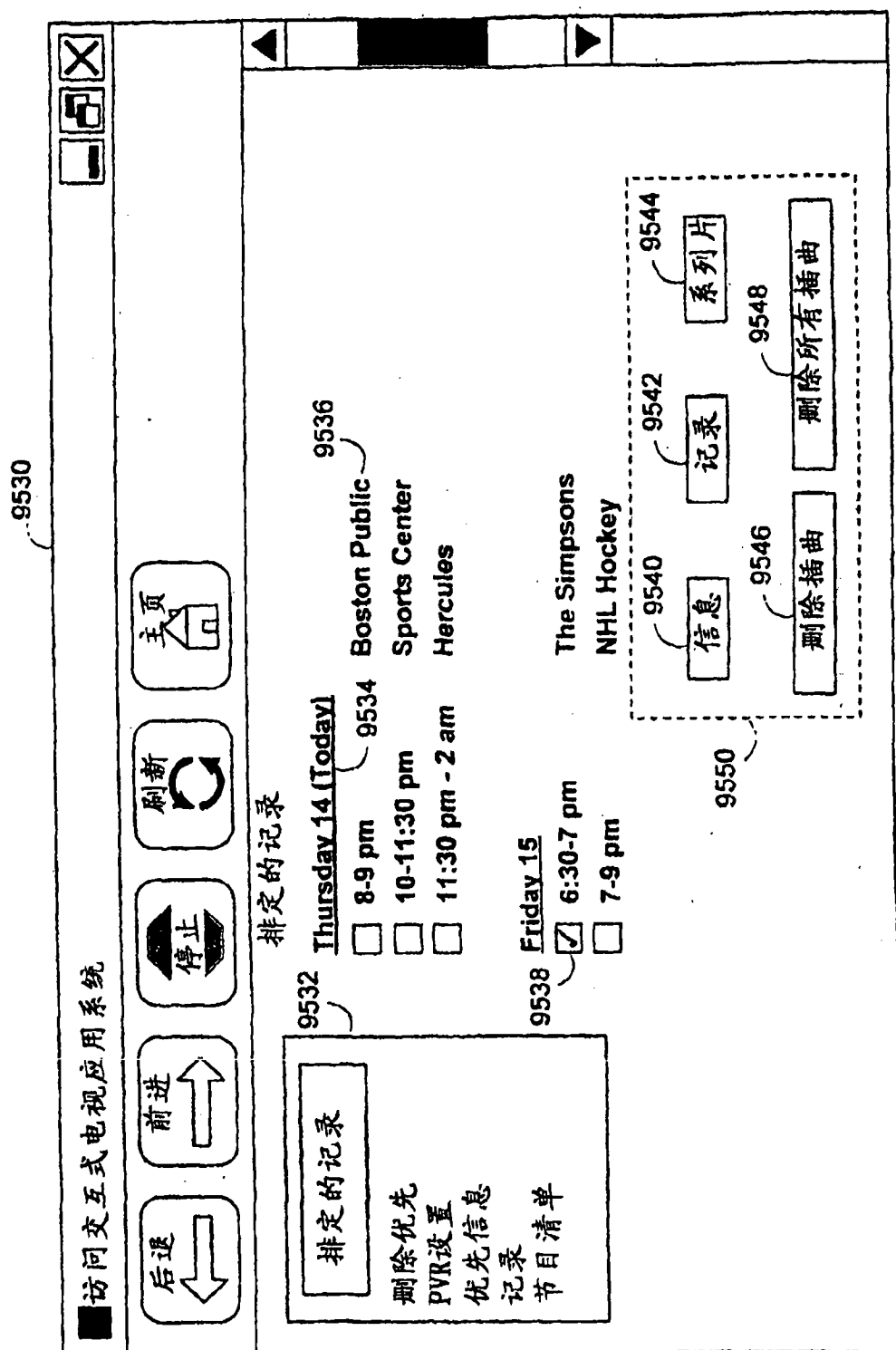


图 57

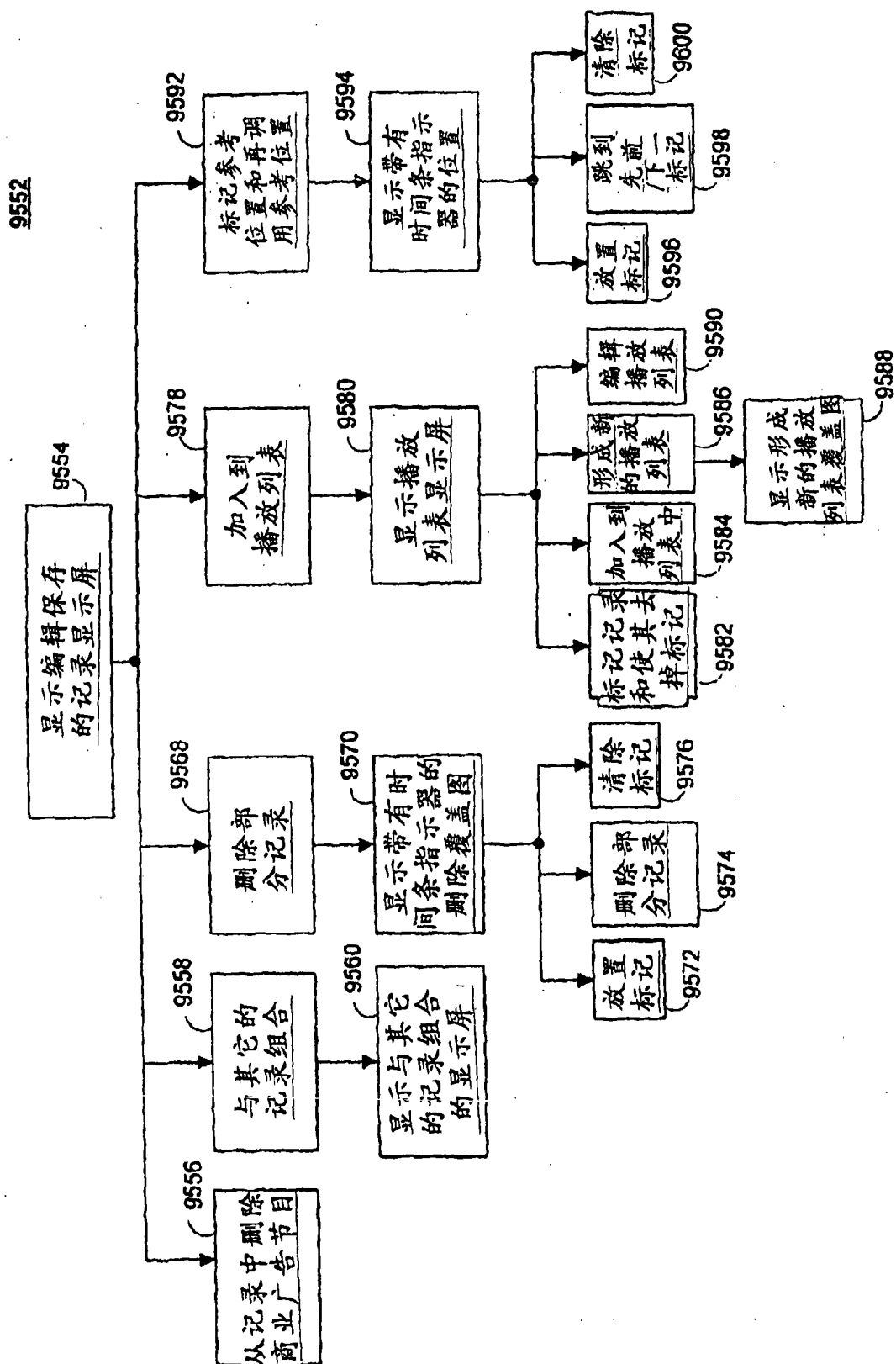


图 58

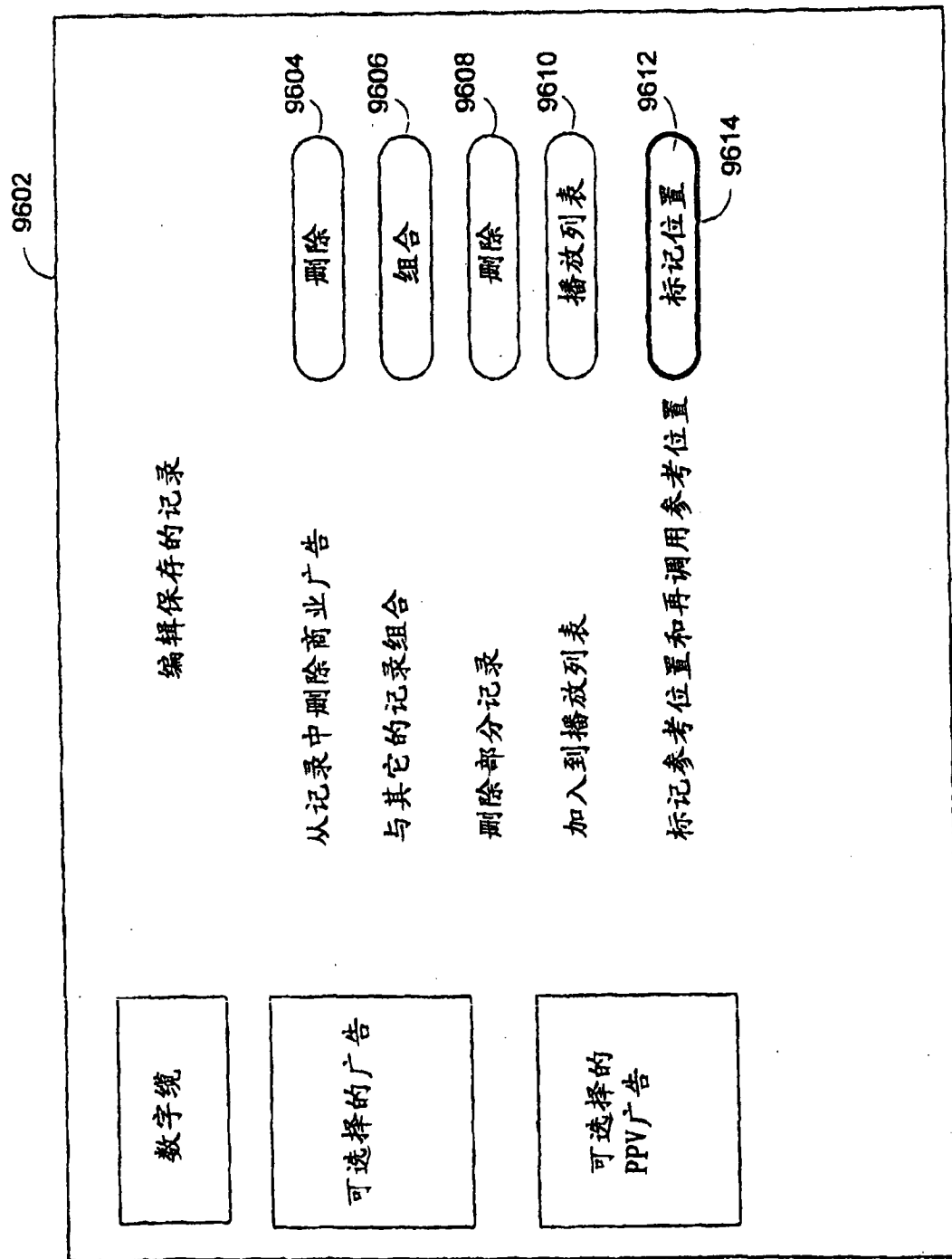


图 59

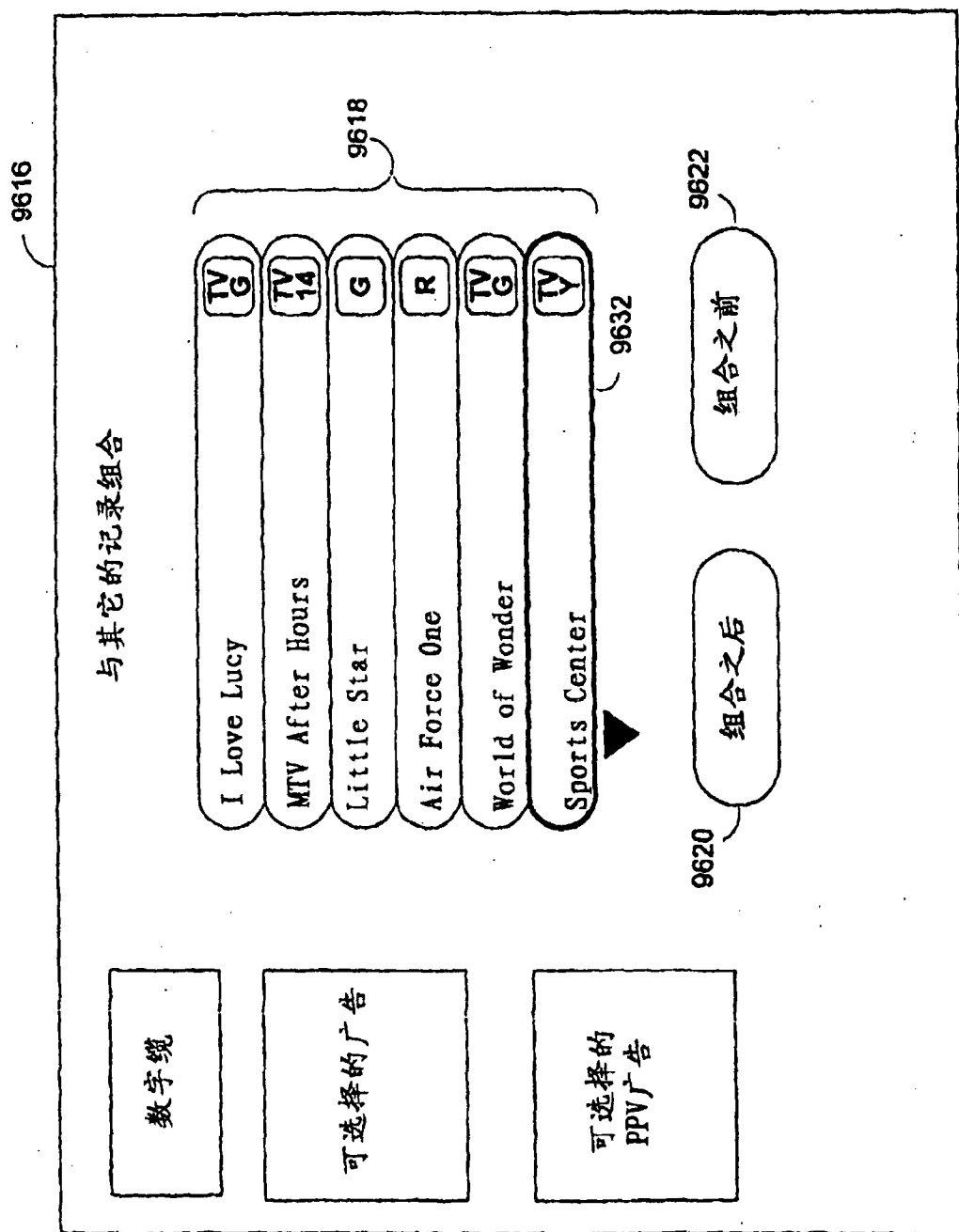


图 60

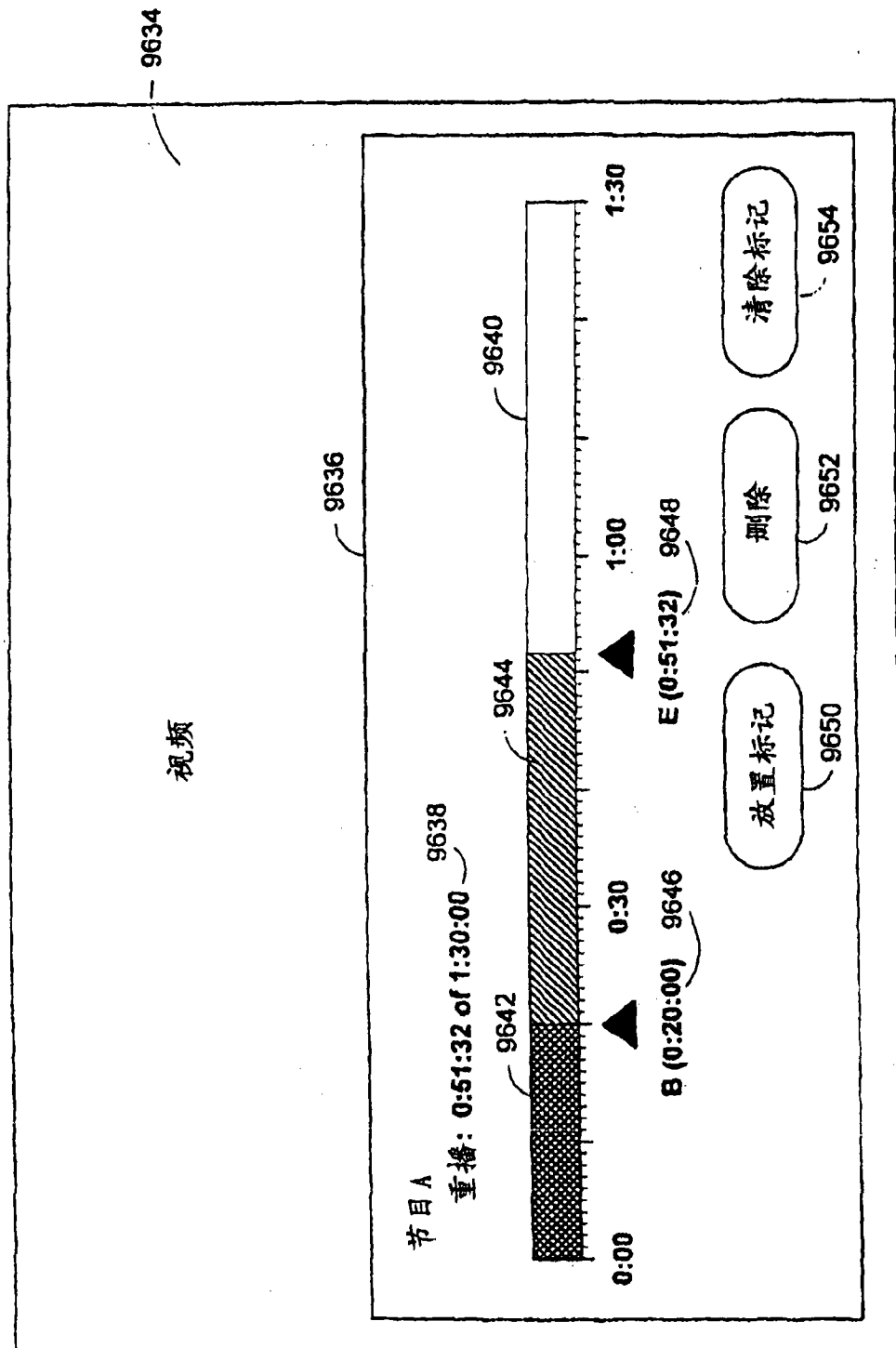


图 61

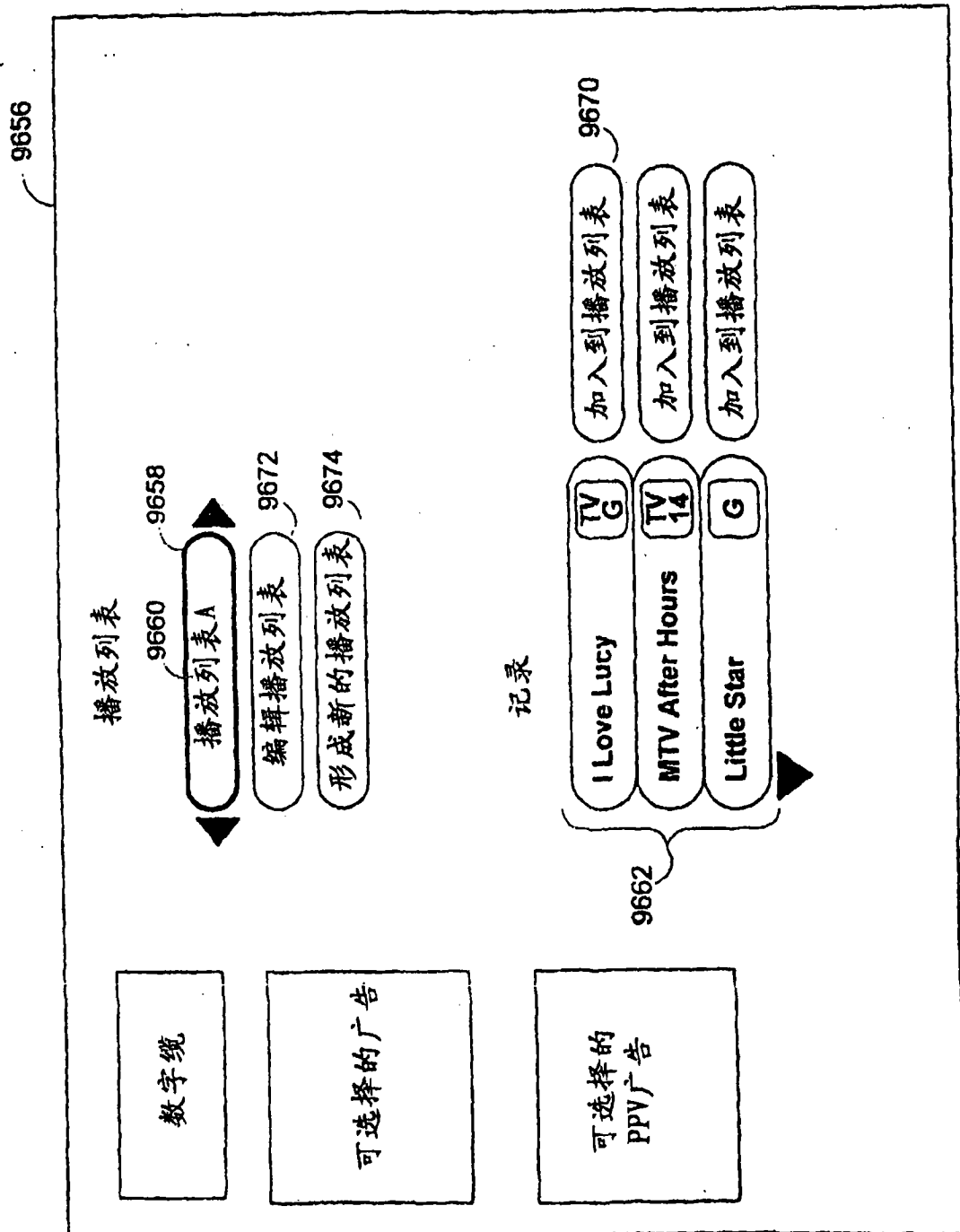


图 62

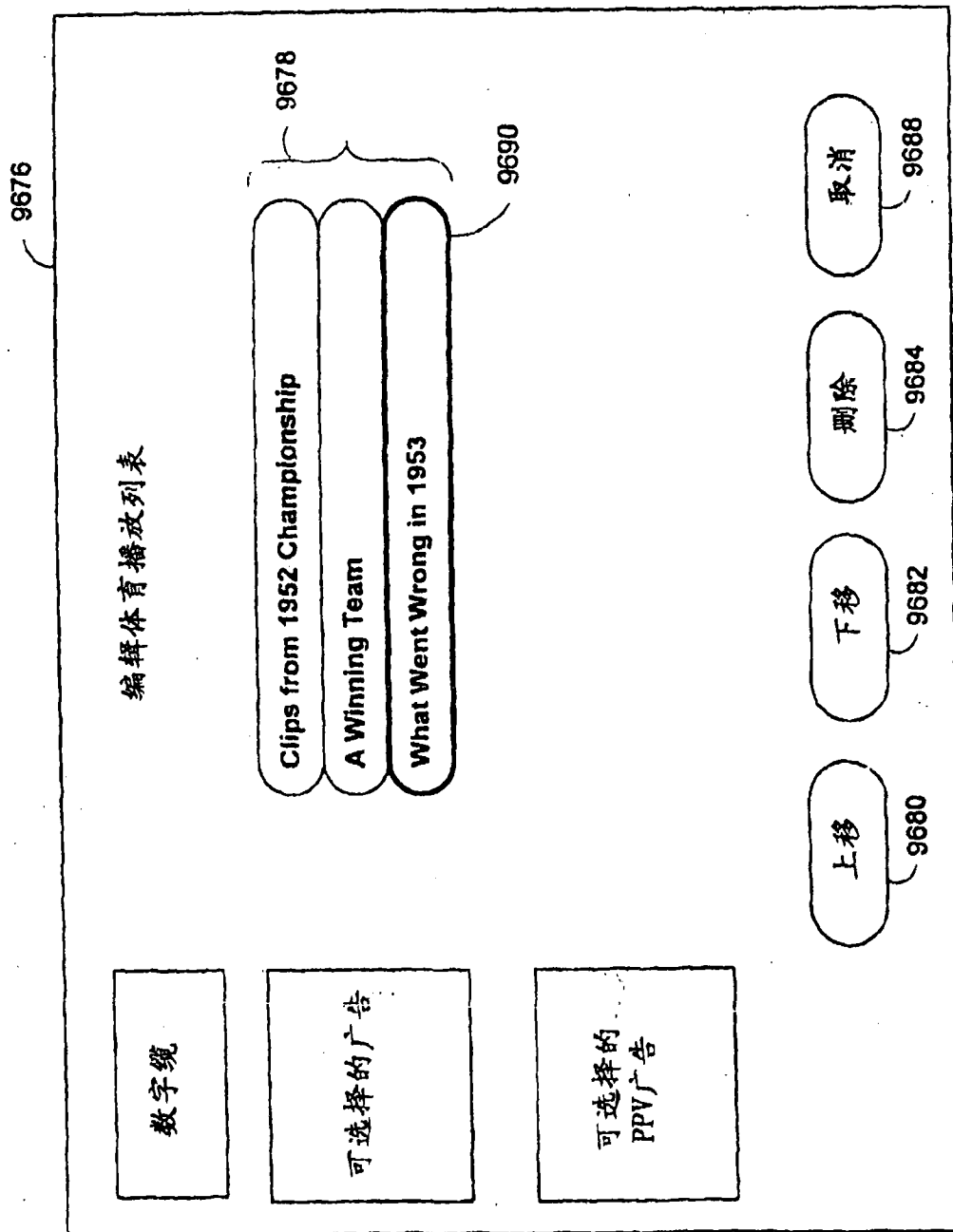


图 63

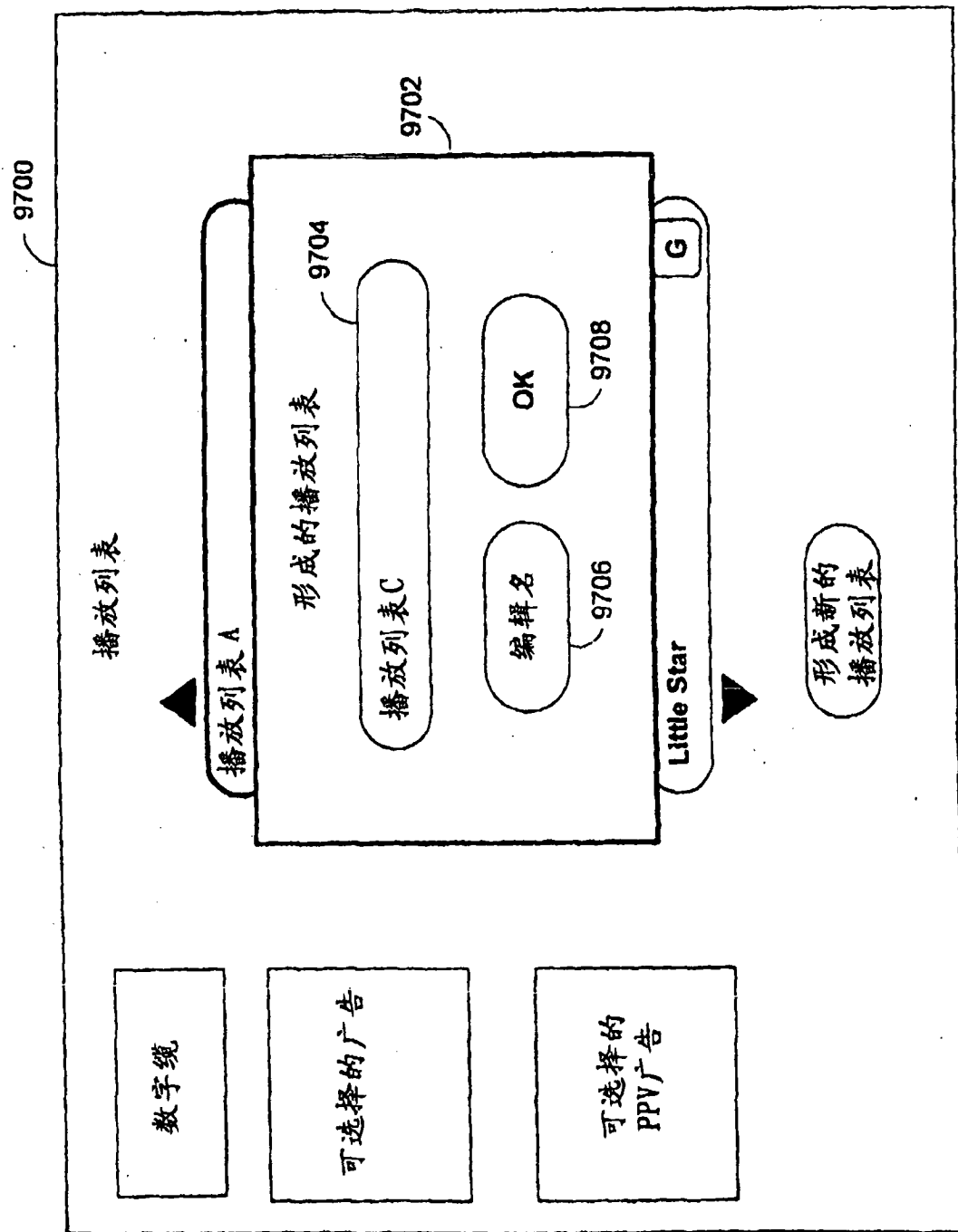


图 64

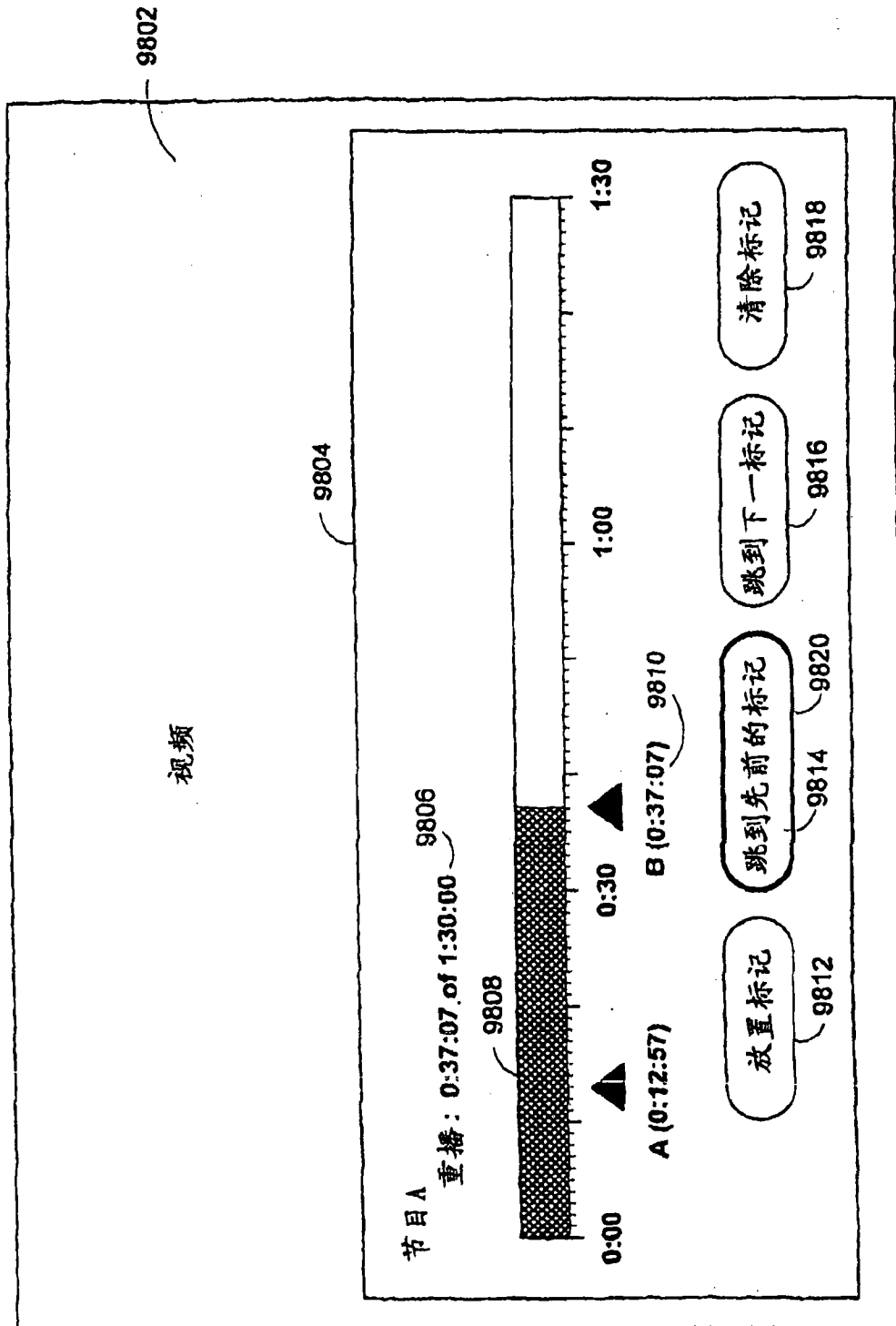


图 65

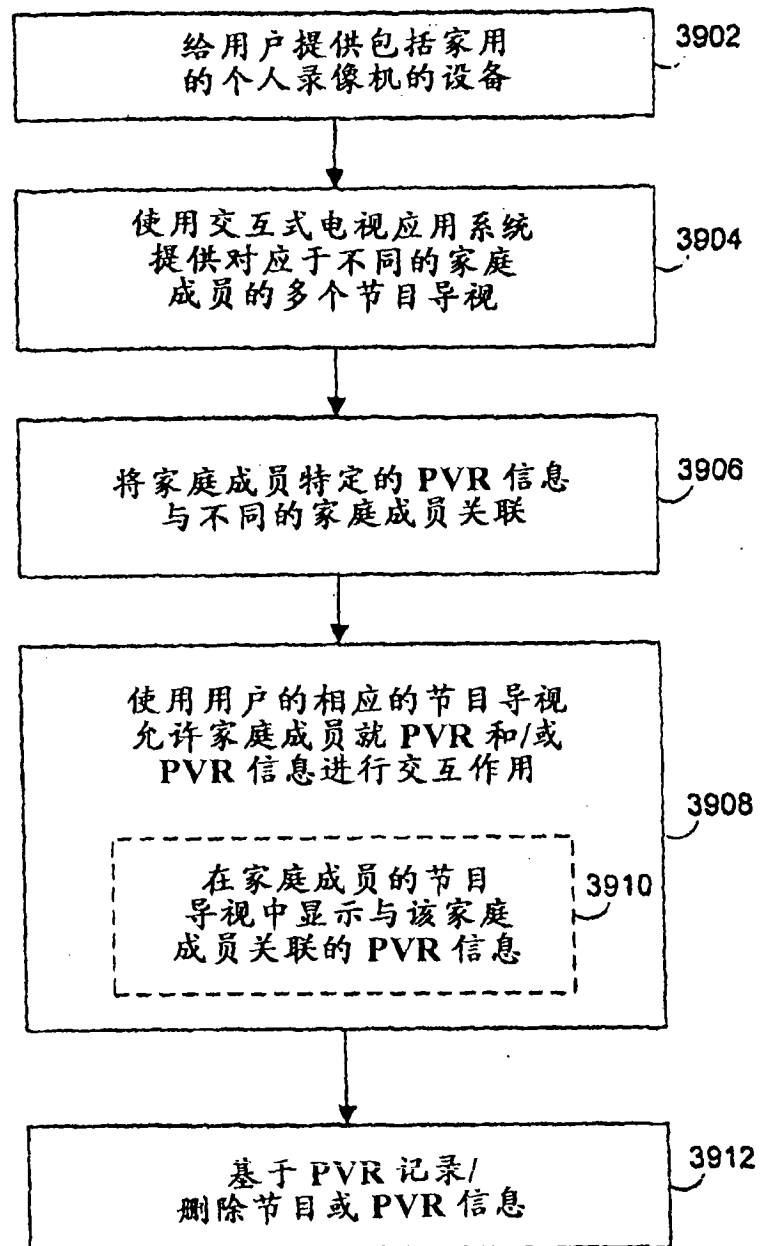


图 66

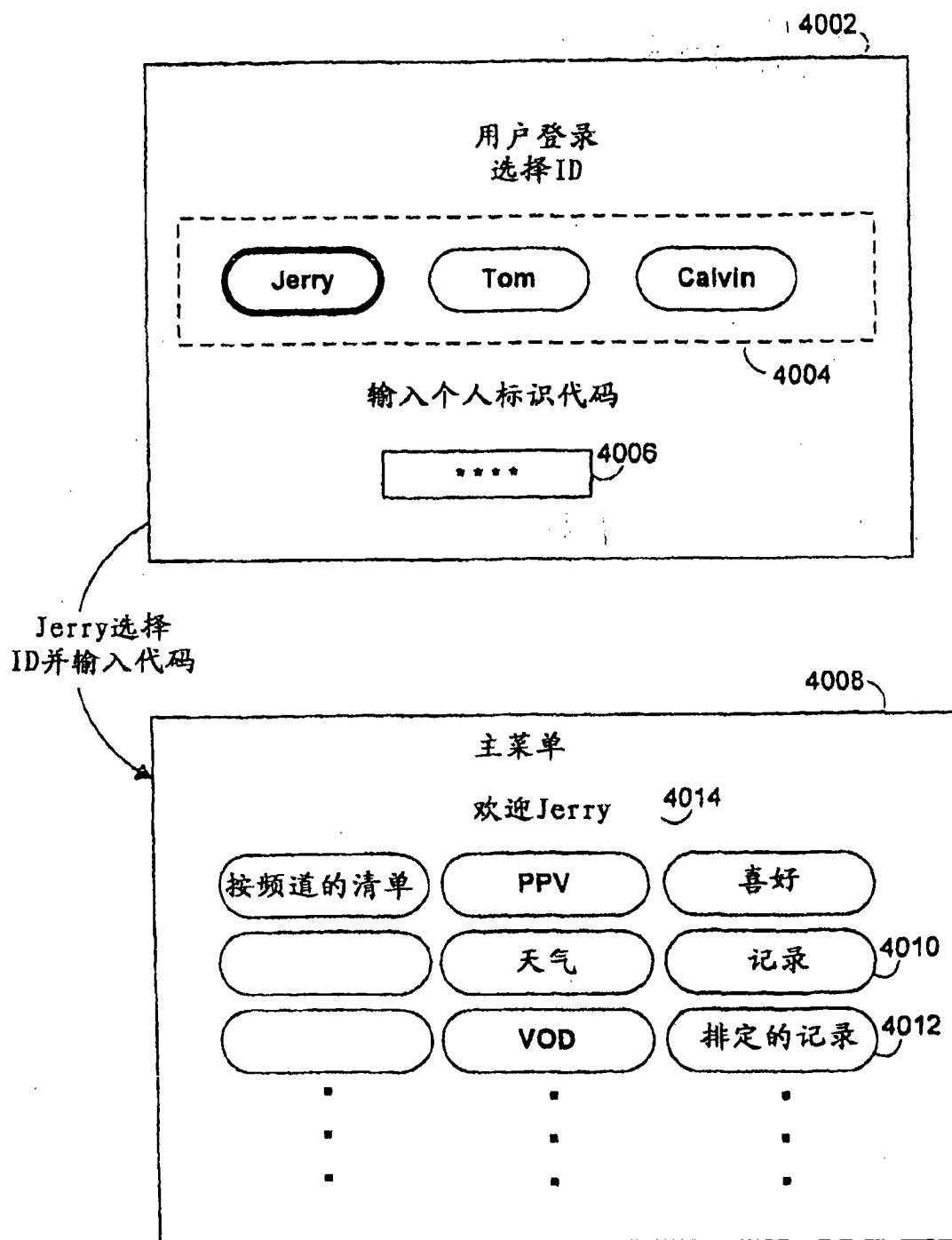


图 67

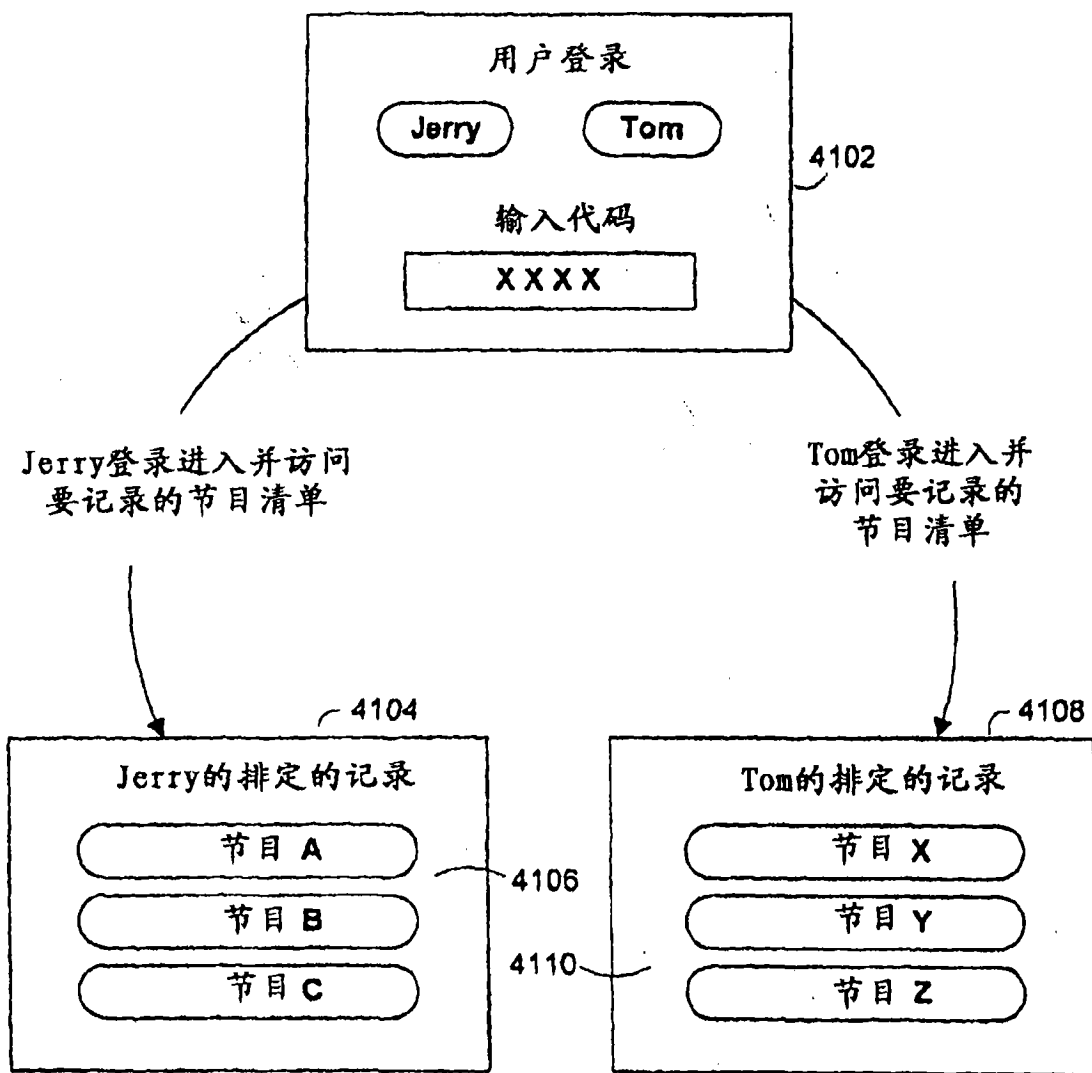


图 68

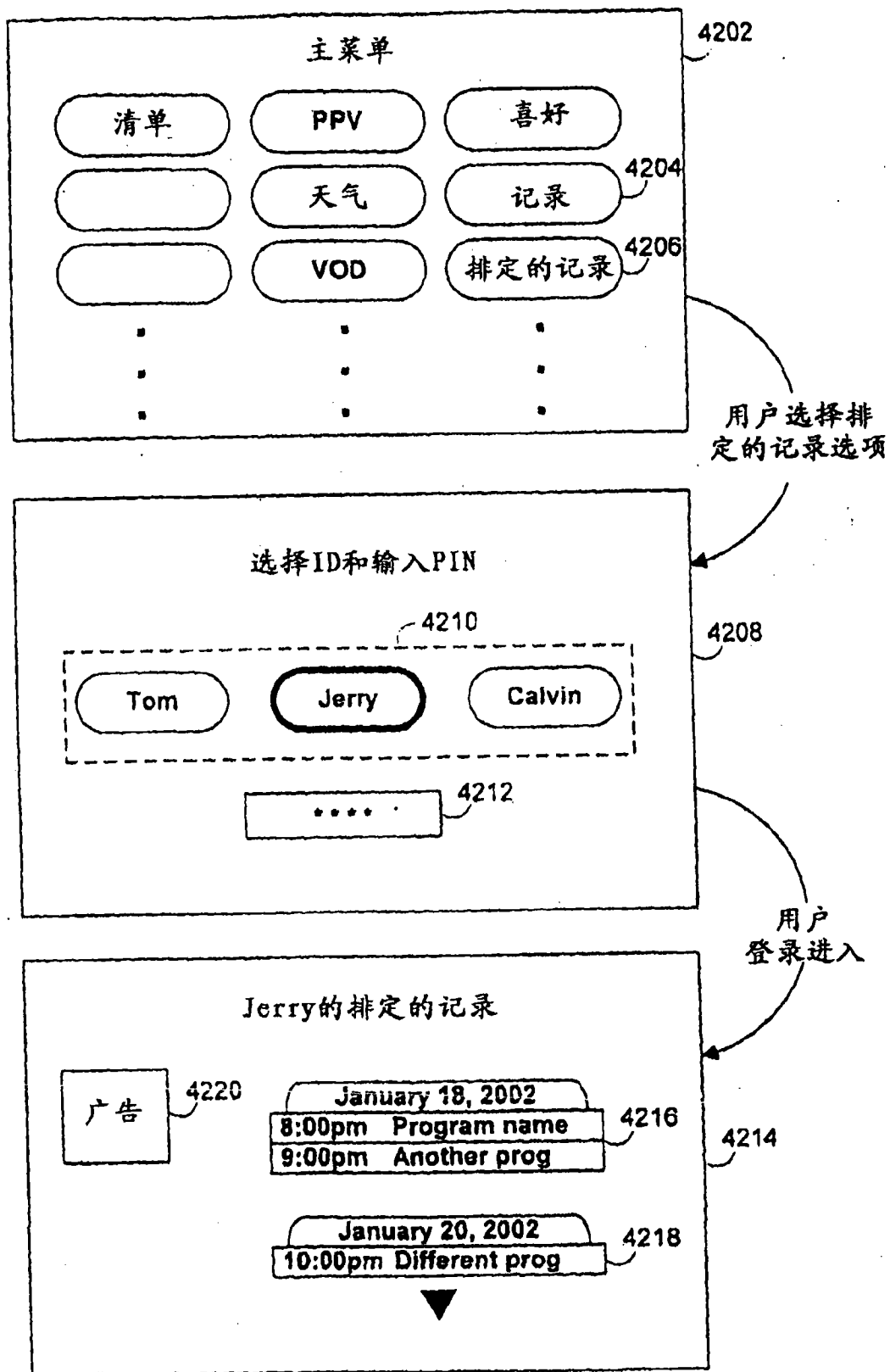


图 69

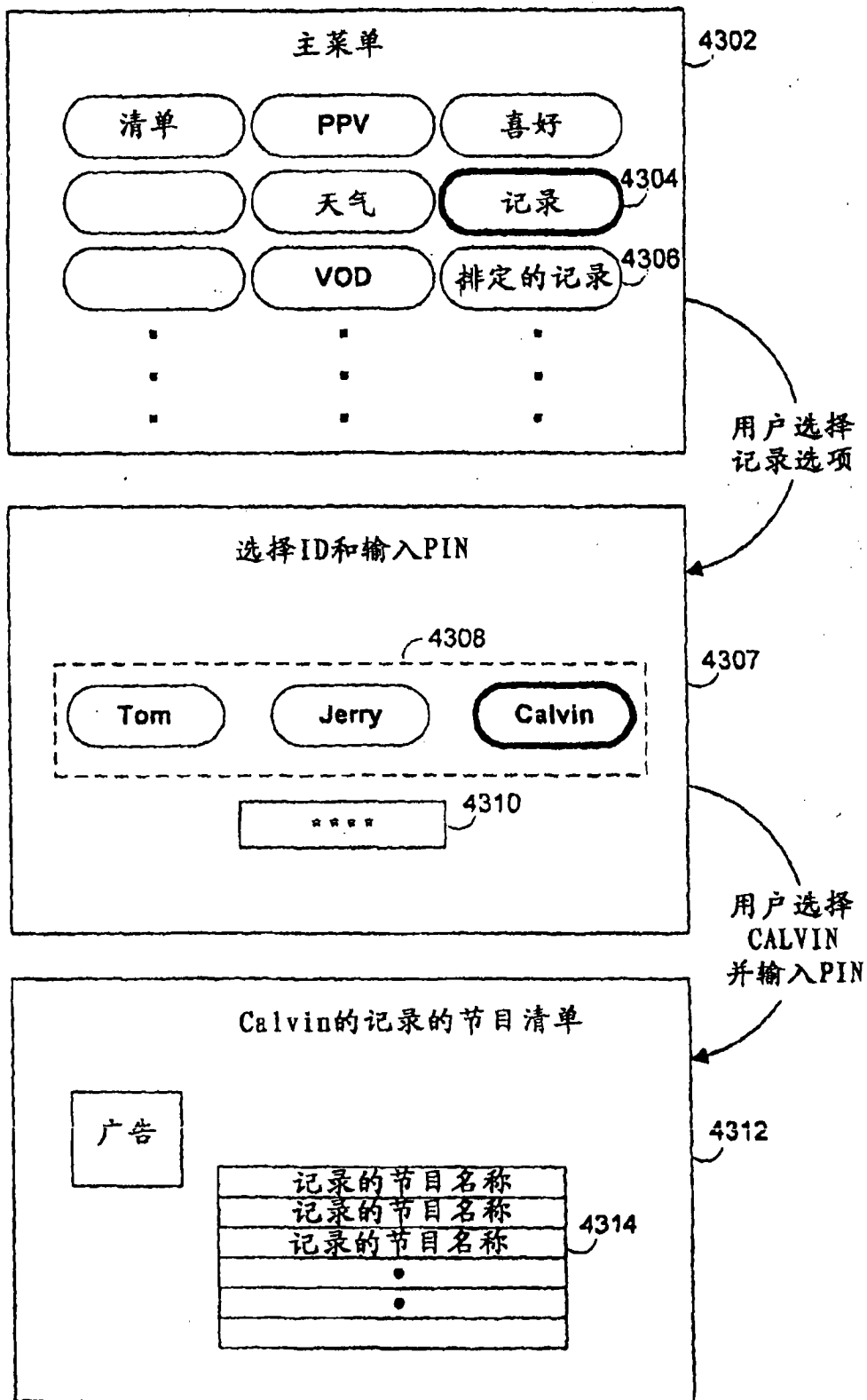


图 70

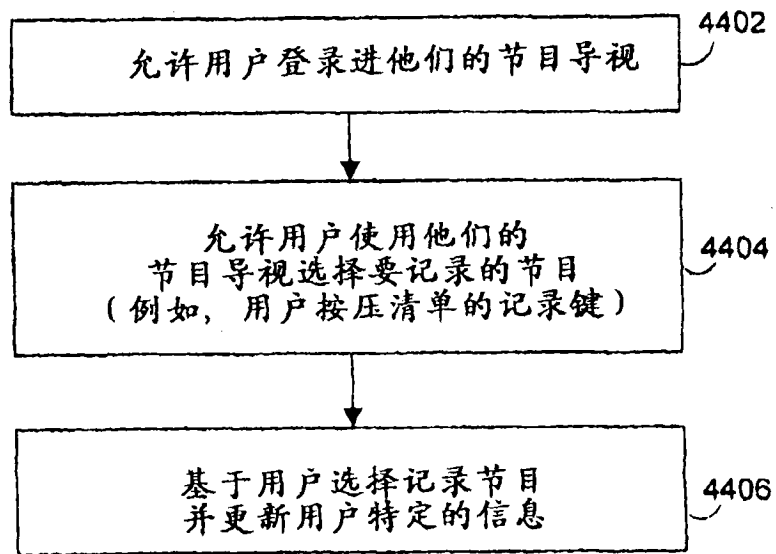


图 71

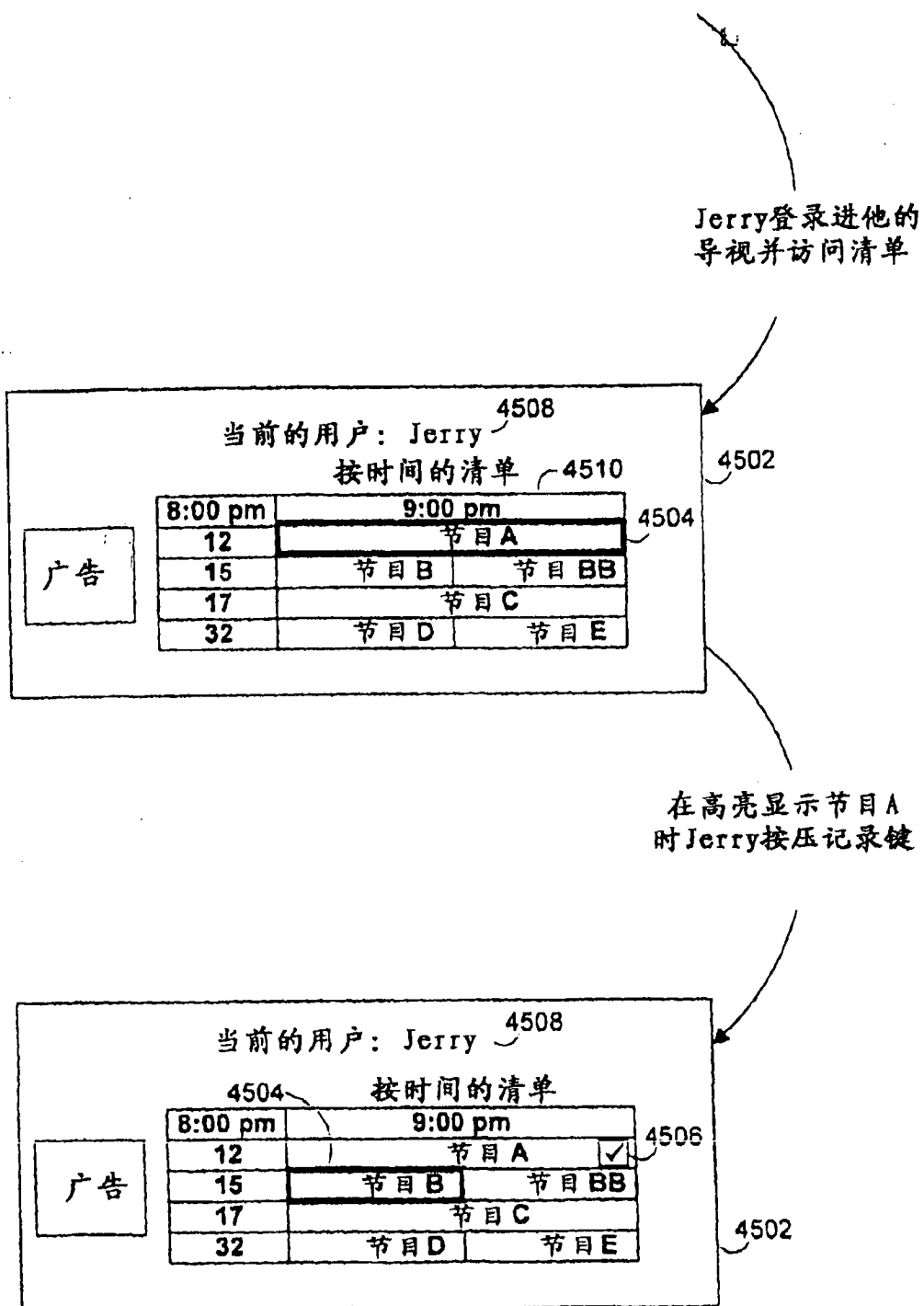


图 72

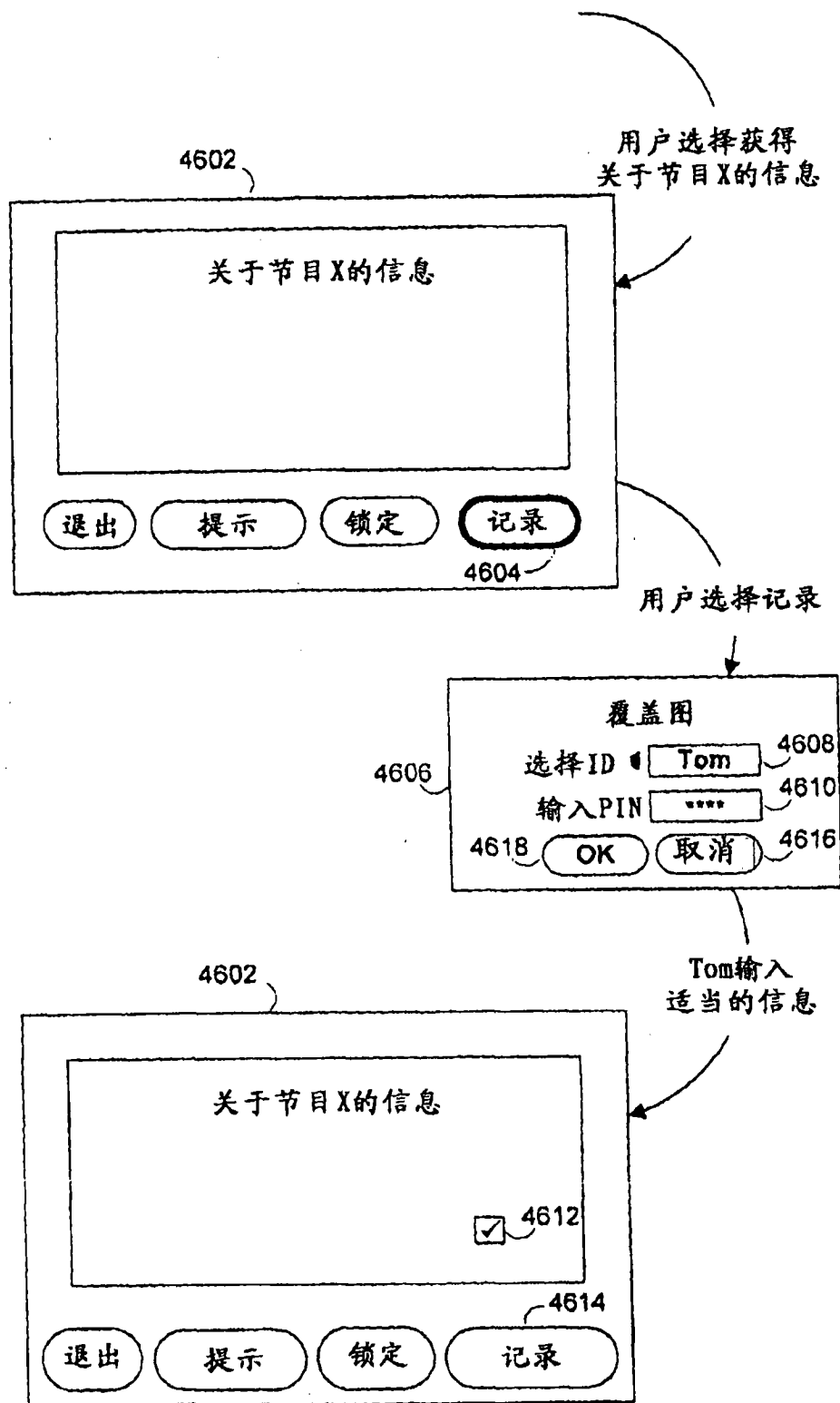


图 73

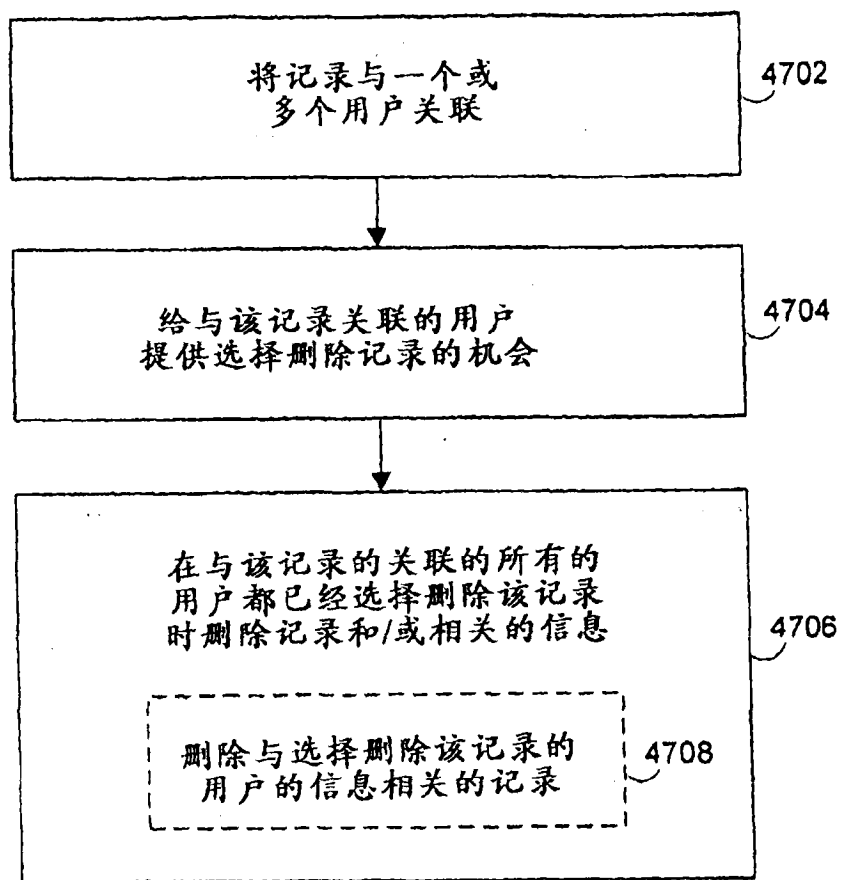


图 74

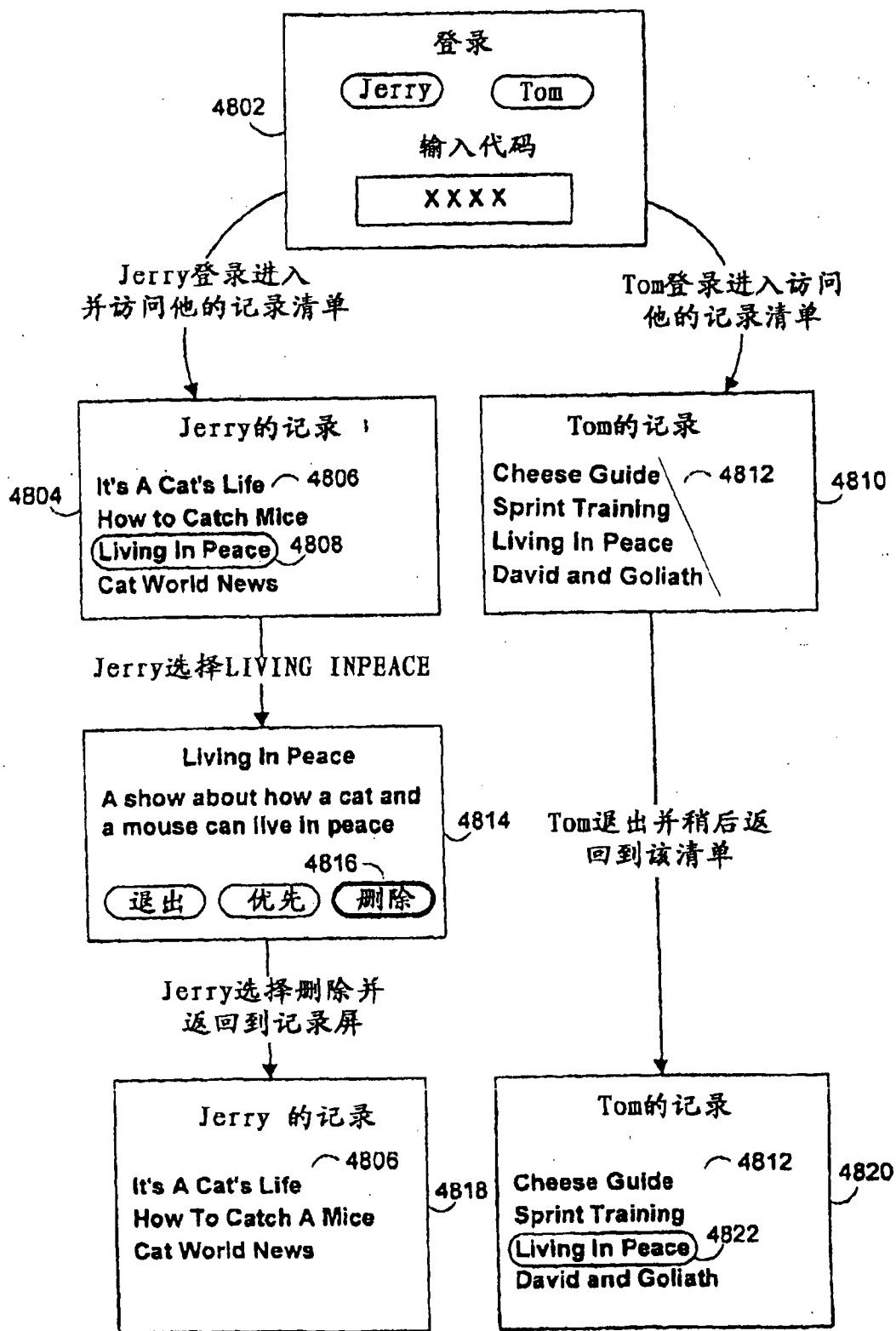


图 75

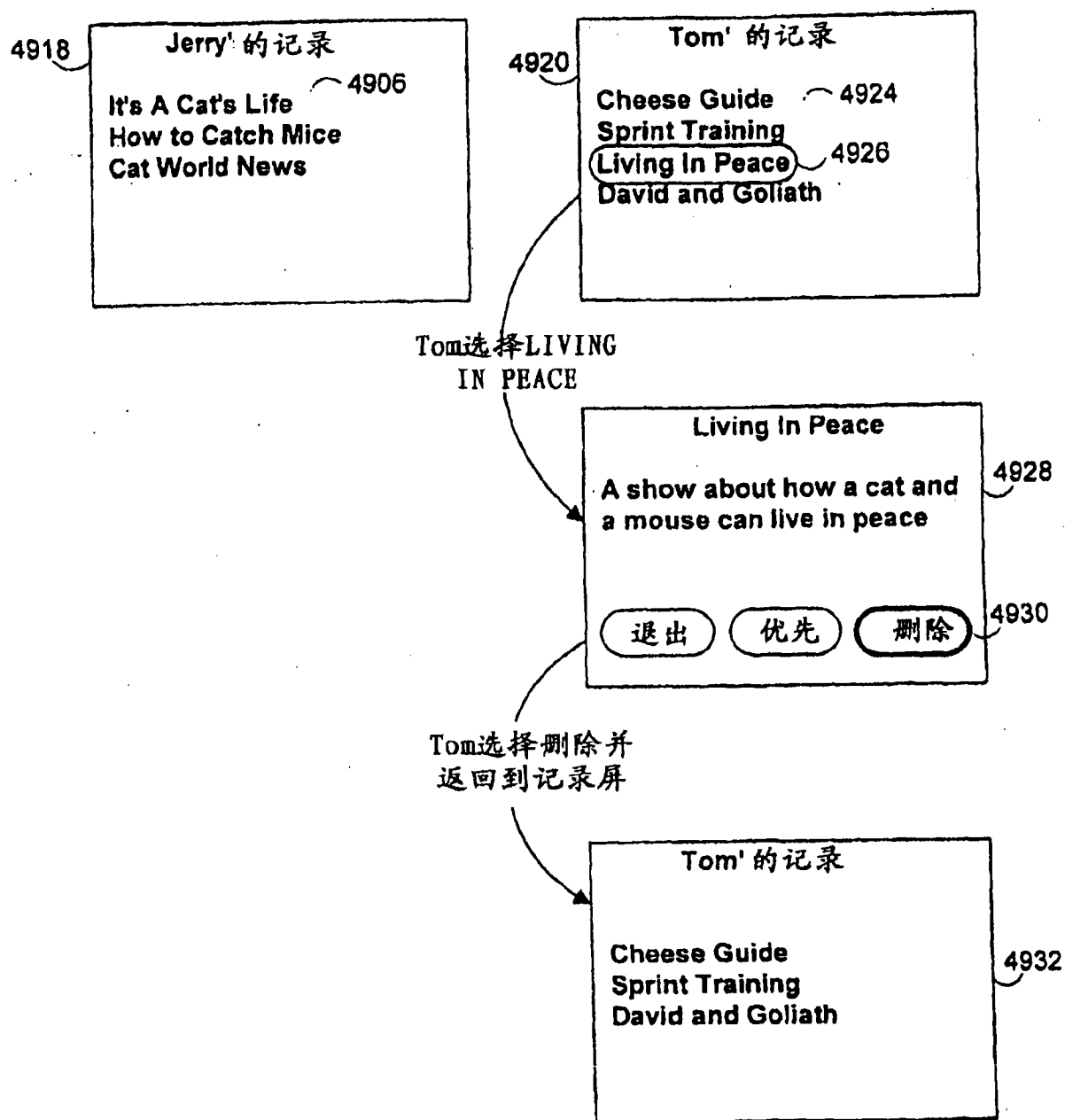


图 76

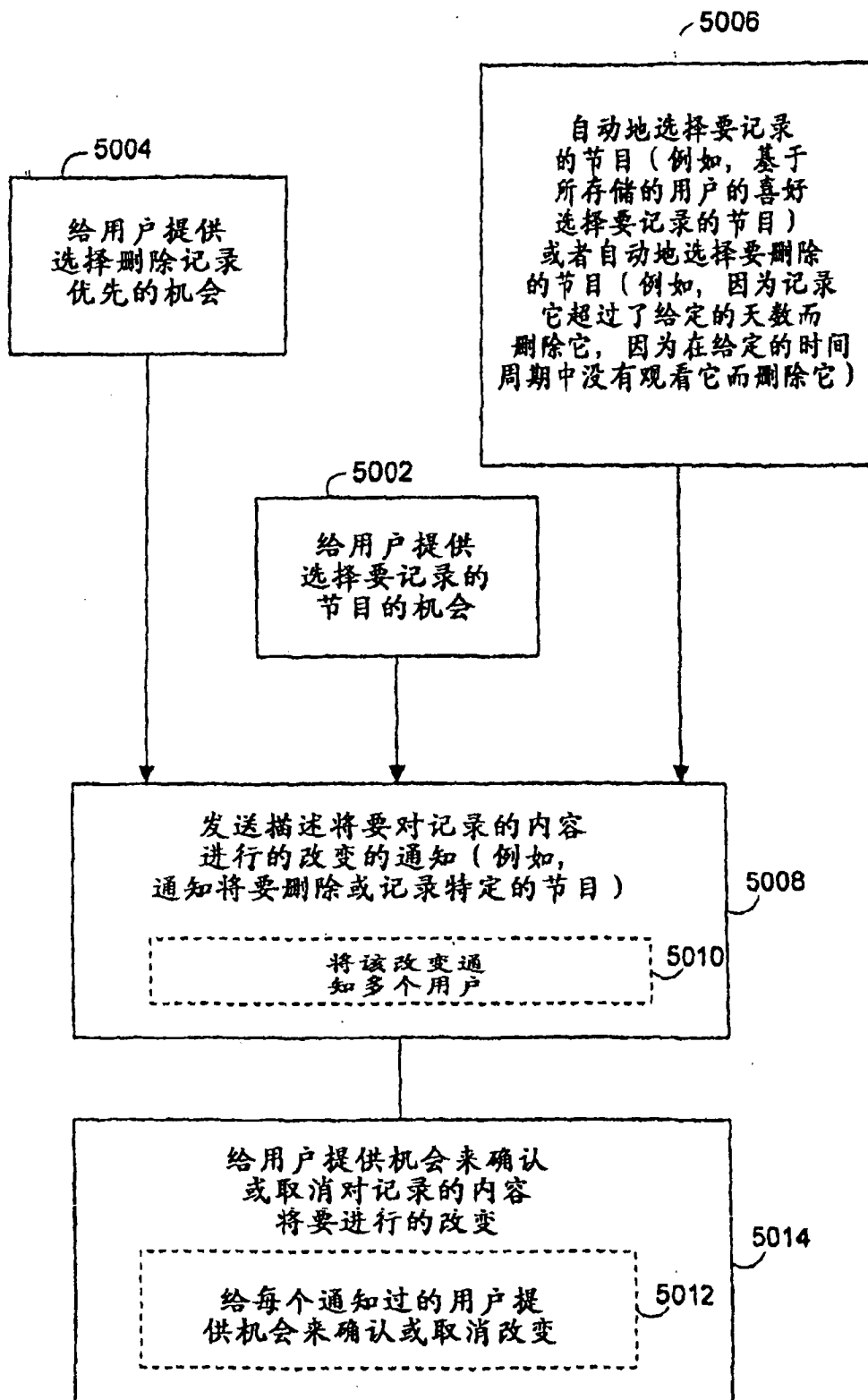


图 77

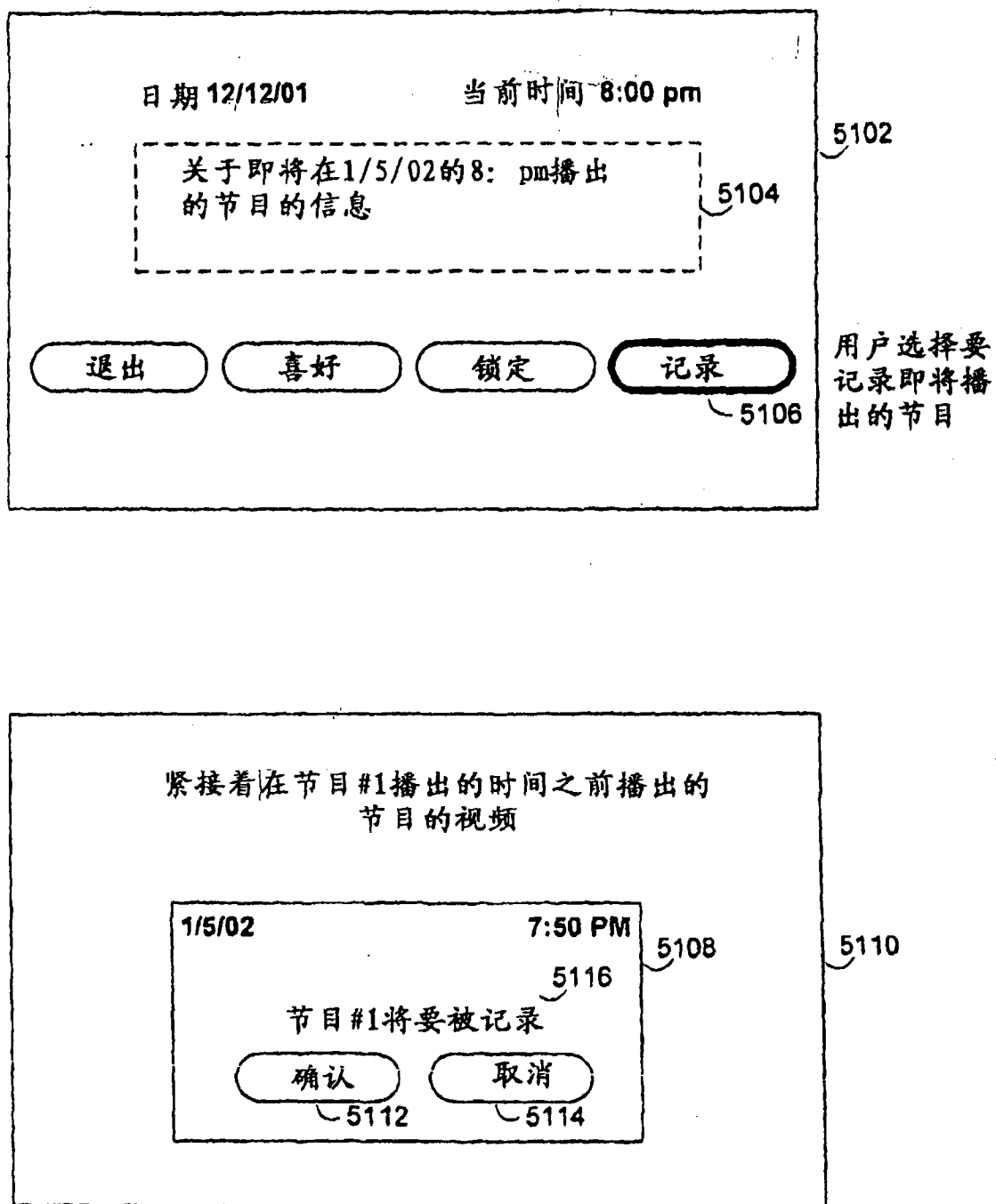


图 78

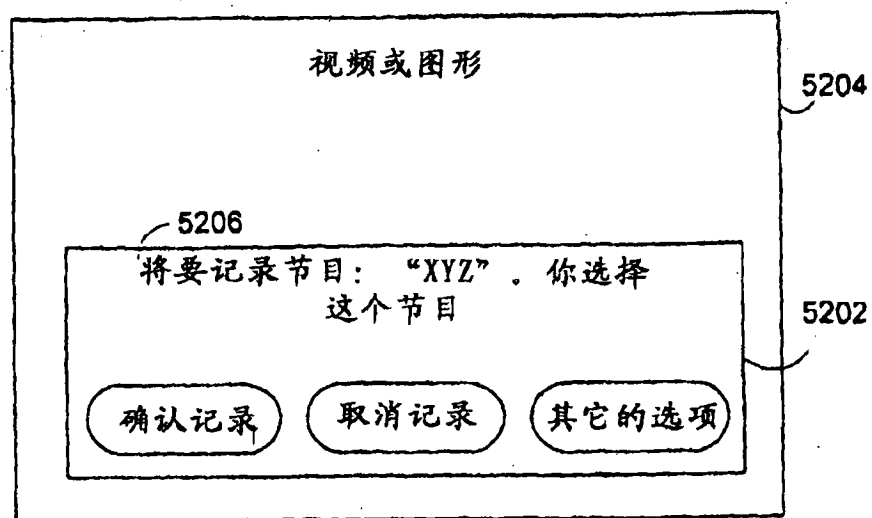


图 79

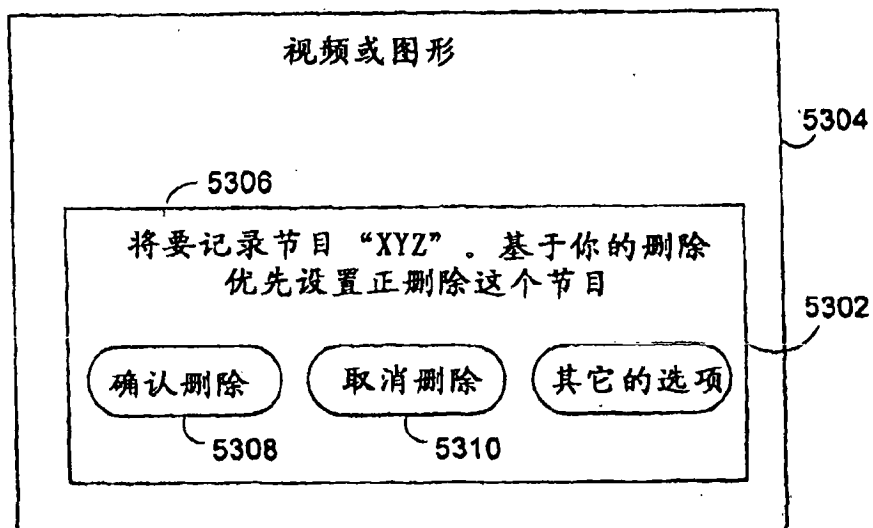


图 80

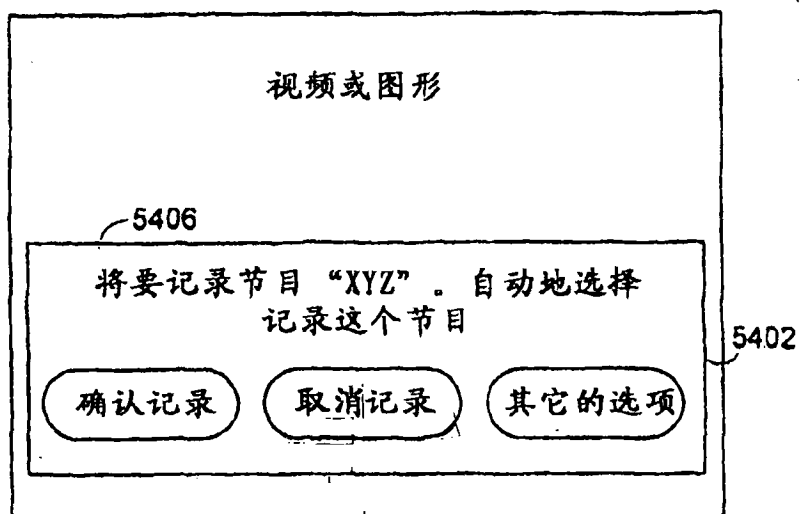


图 81

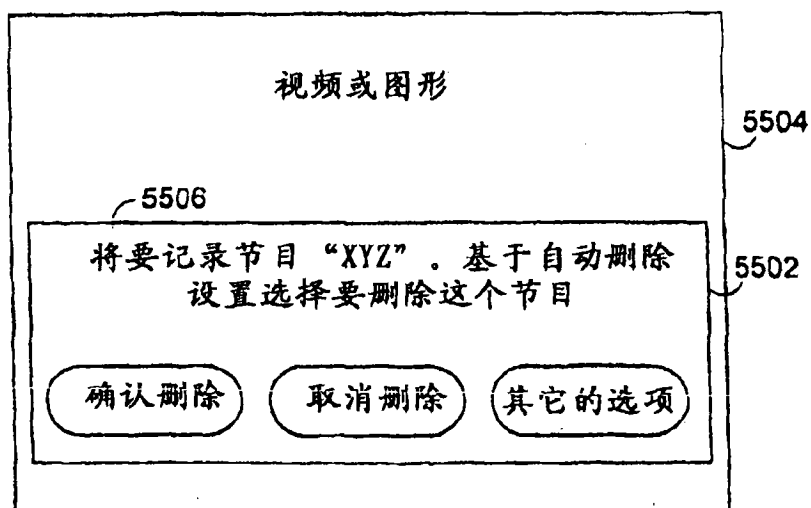


图 82

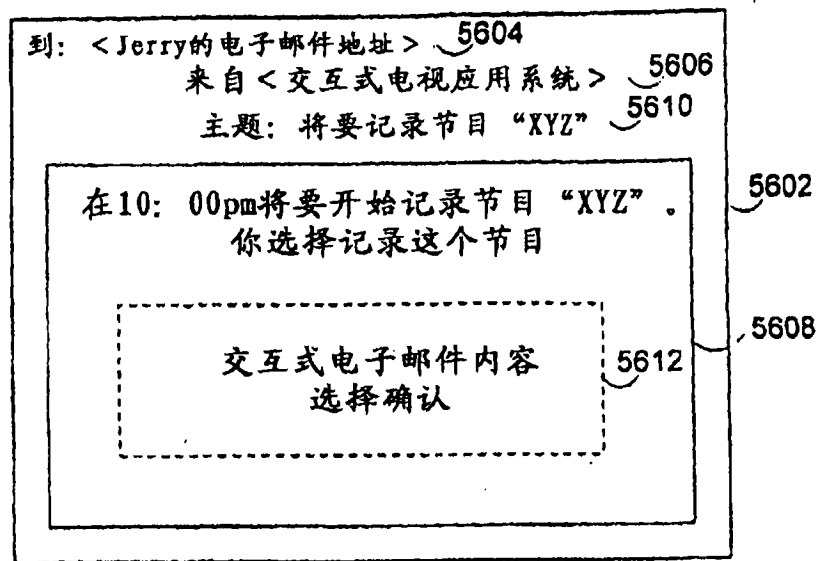


图 83

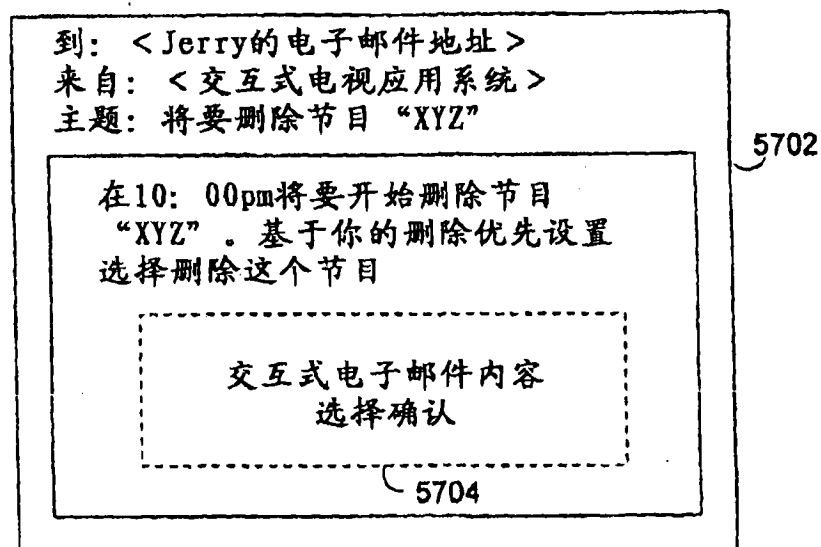


图 84

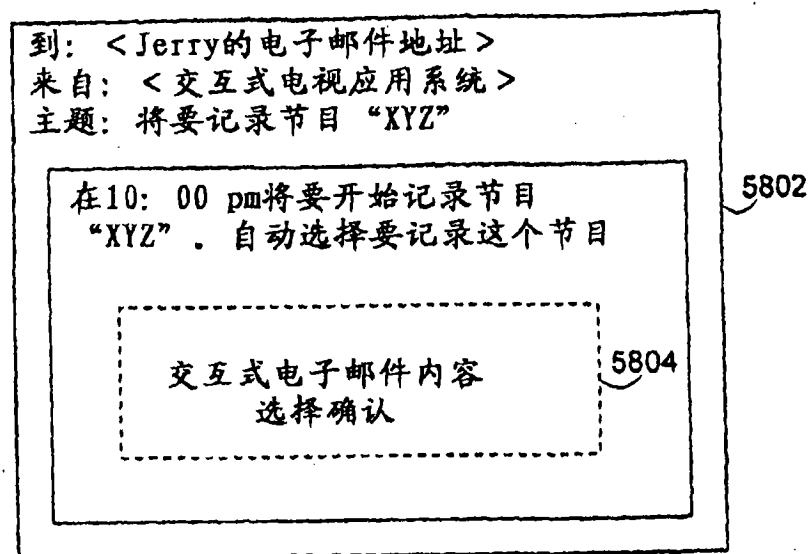


图 85

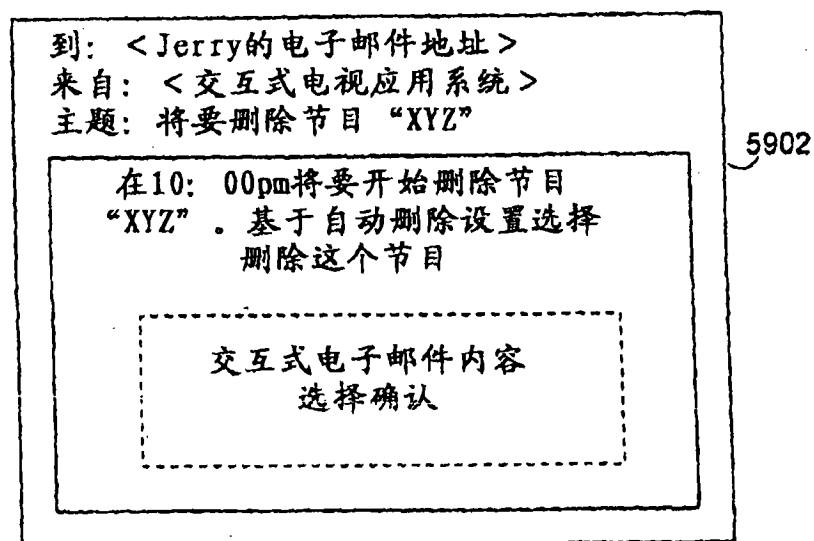


图 86

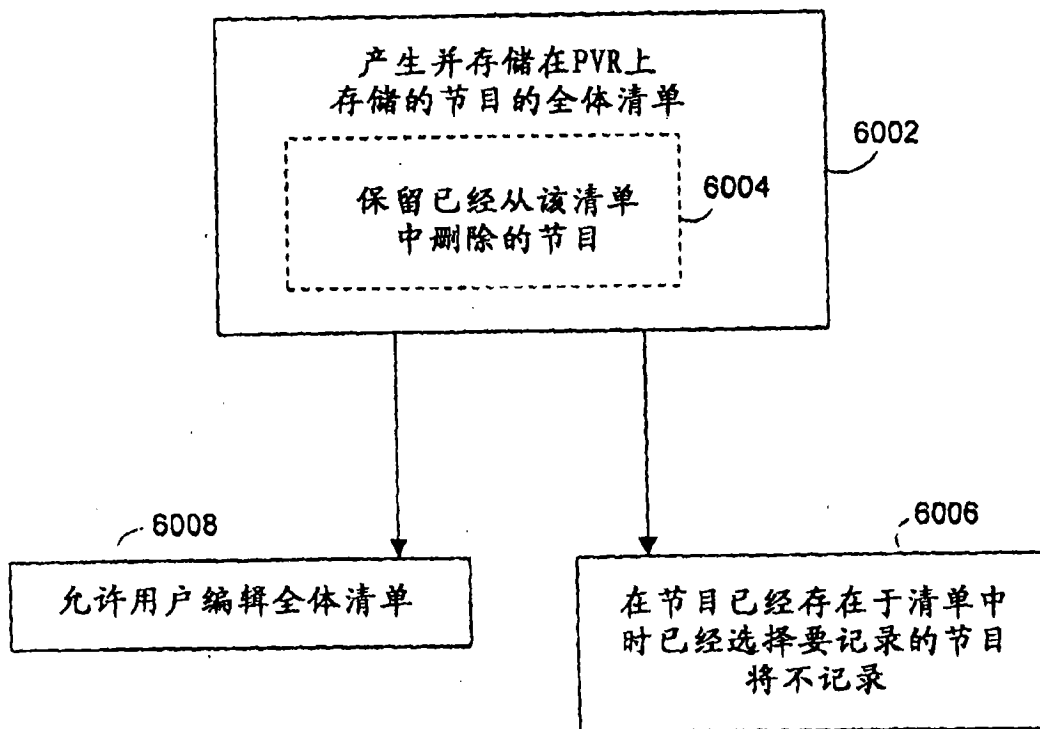


图 87

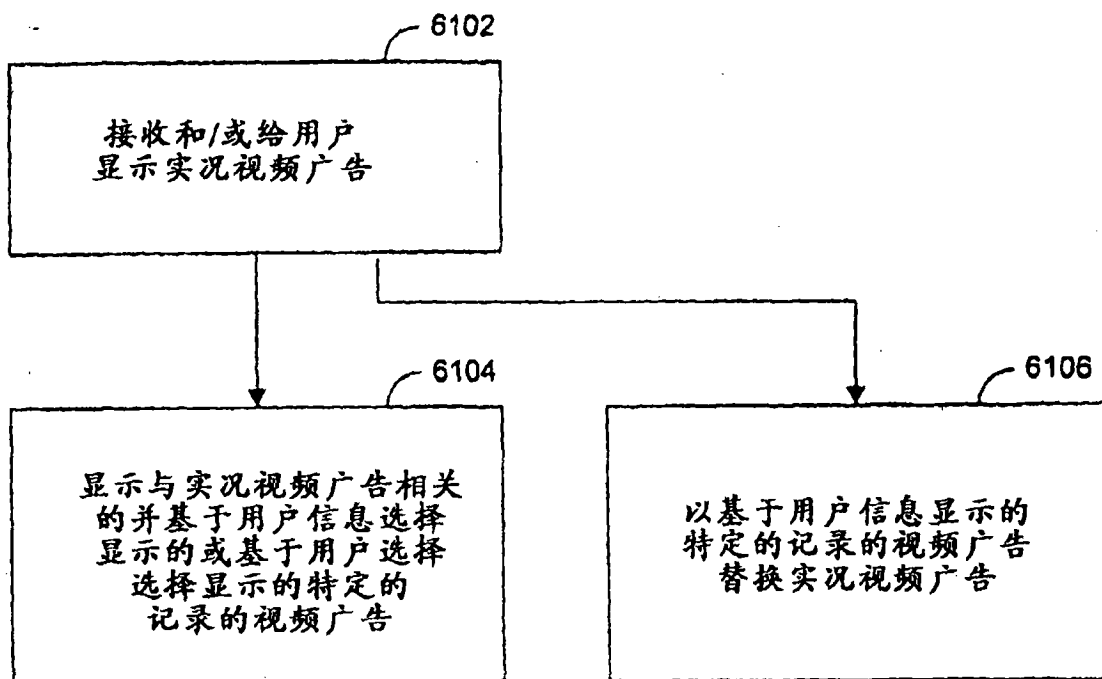


图 88

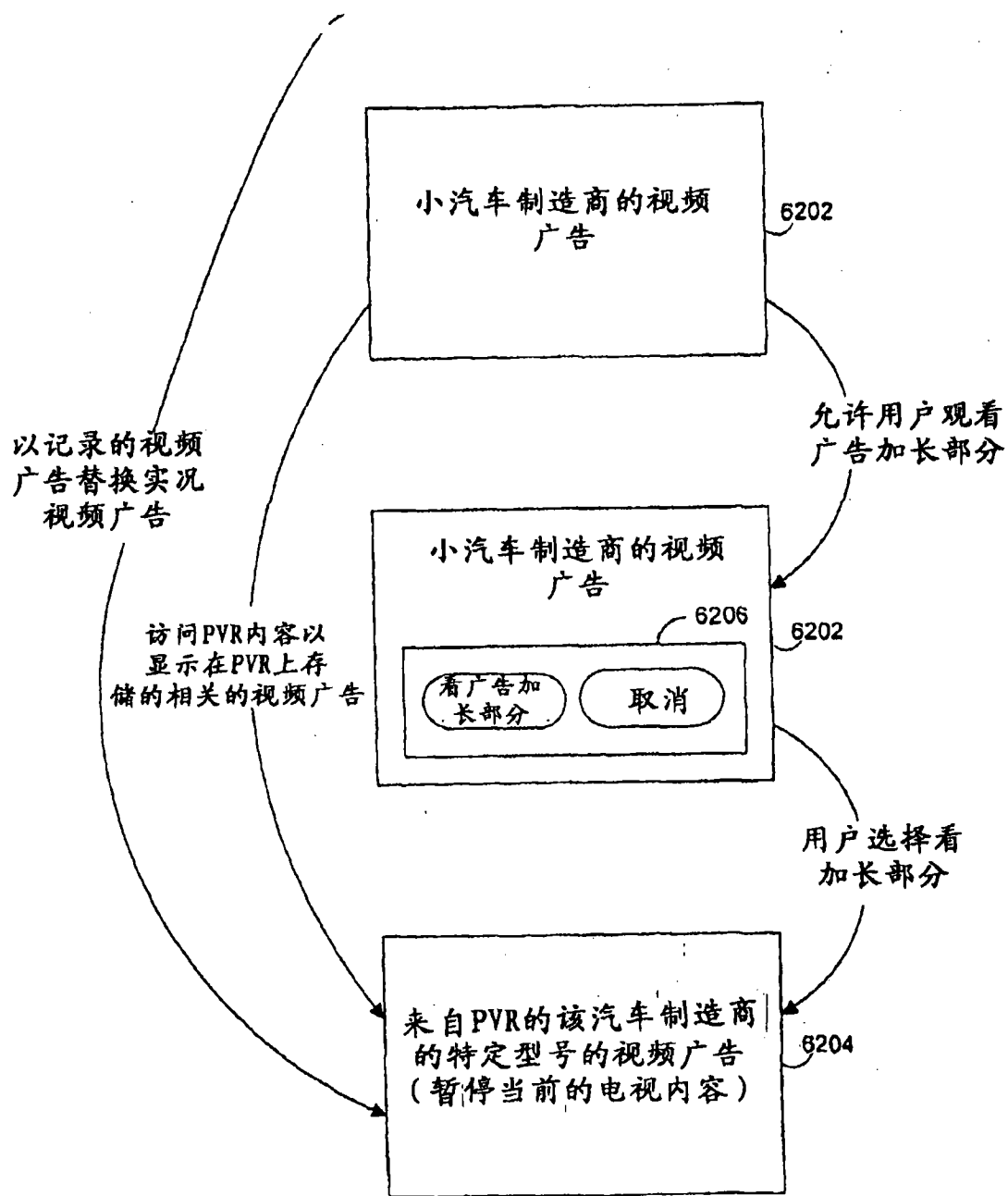


图 89

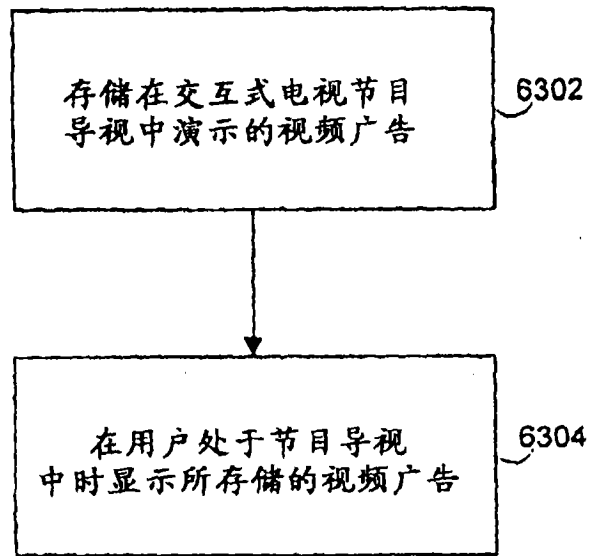


图 90

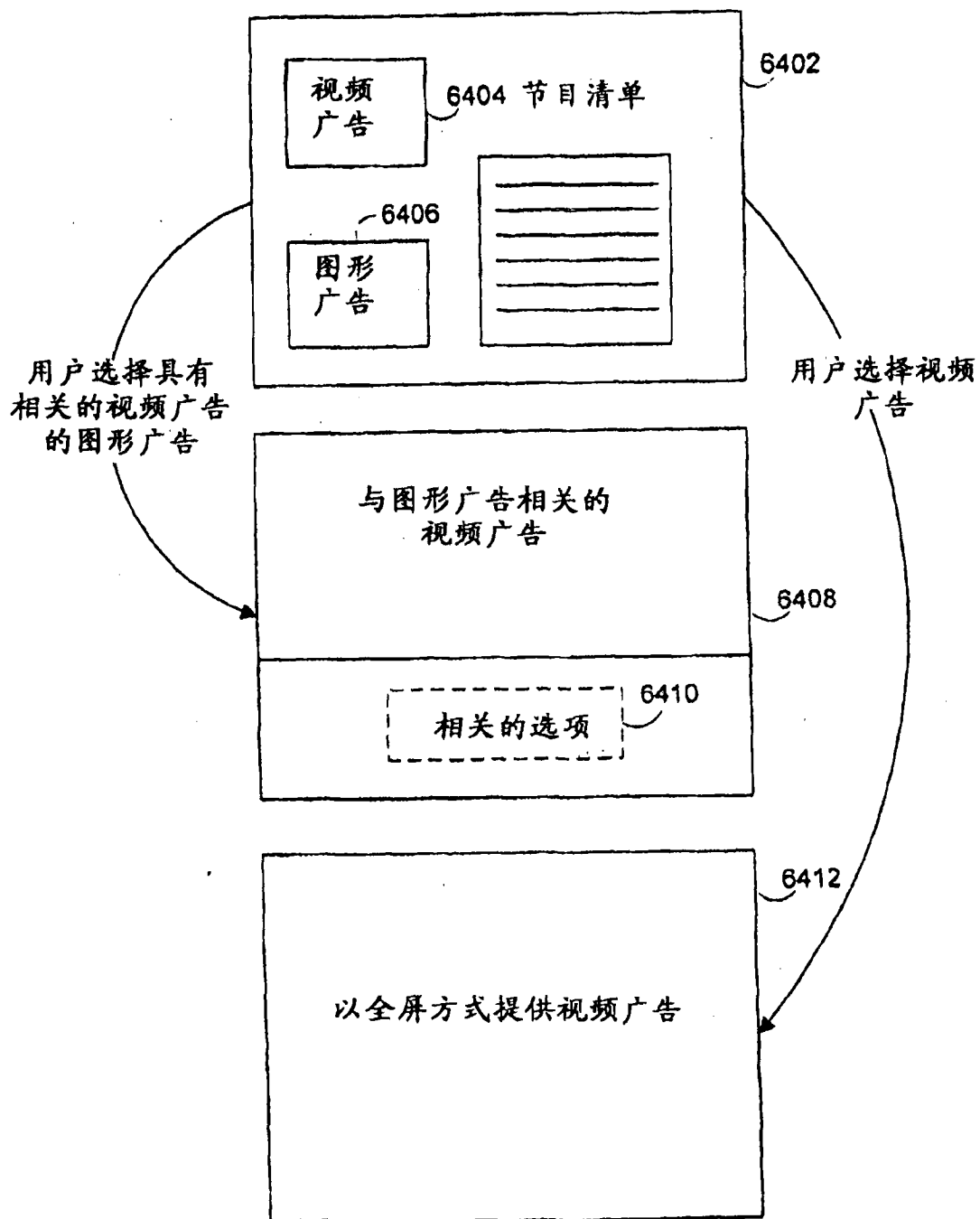


图 91

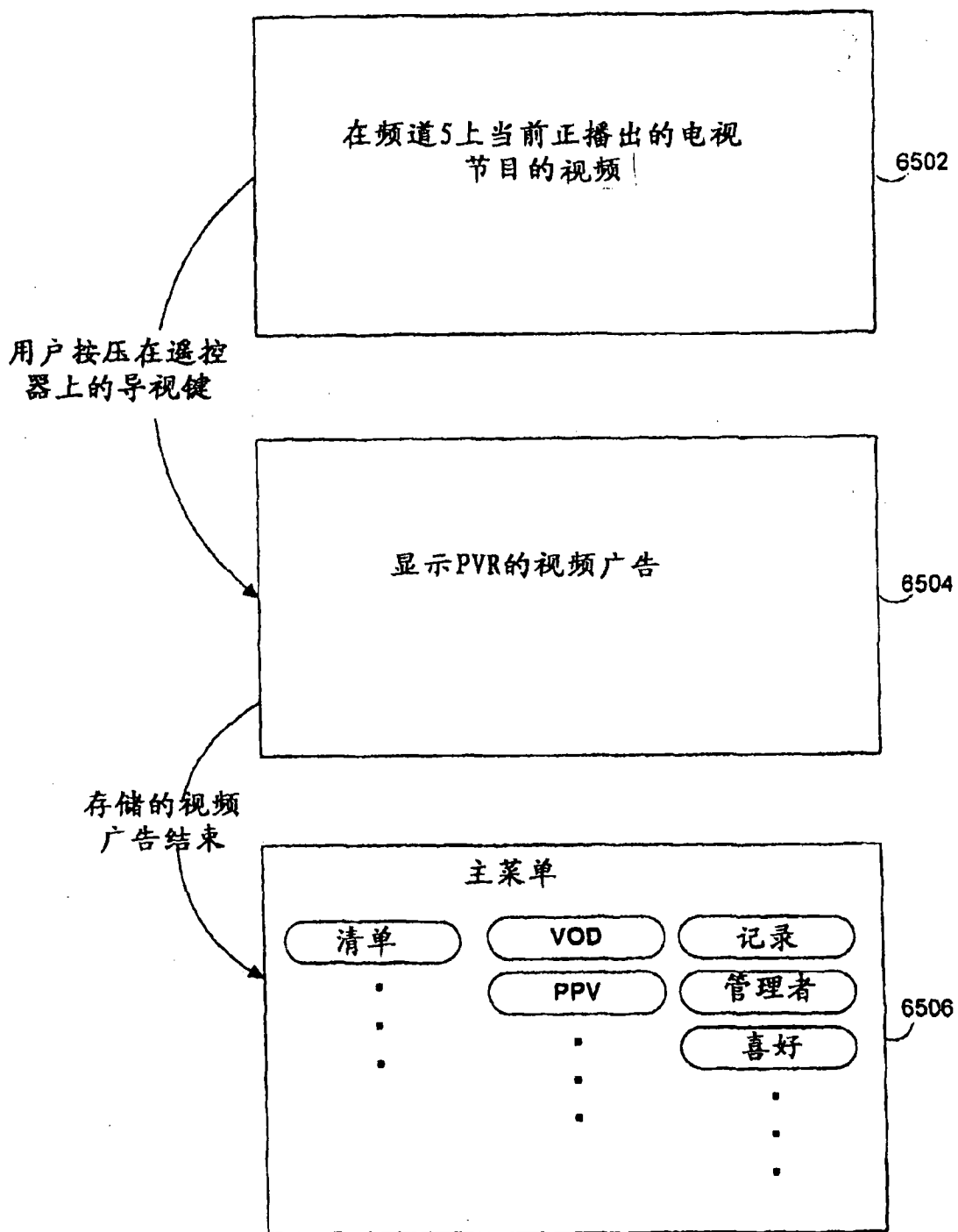


图 92

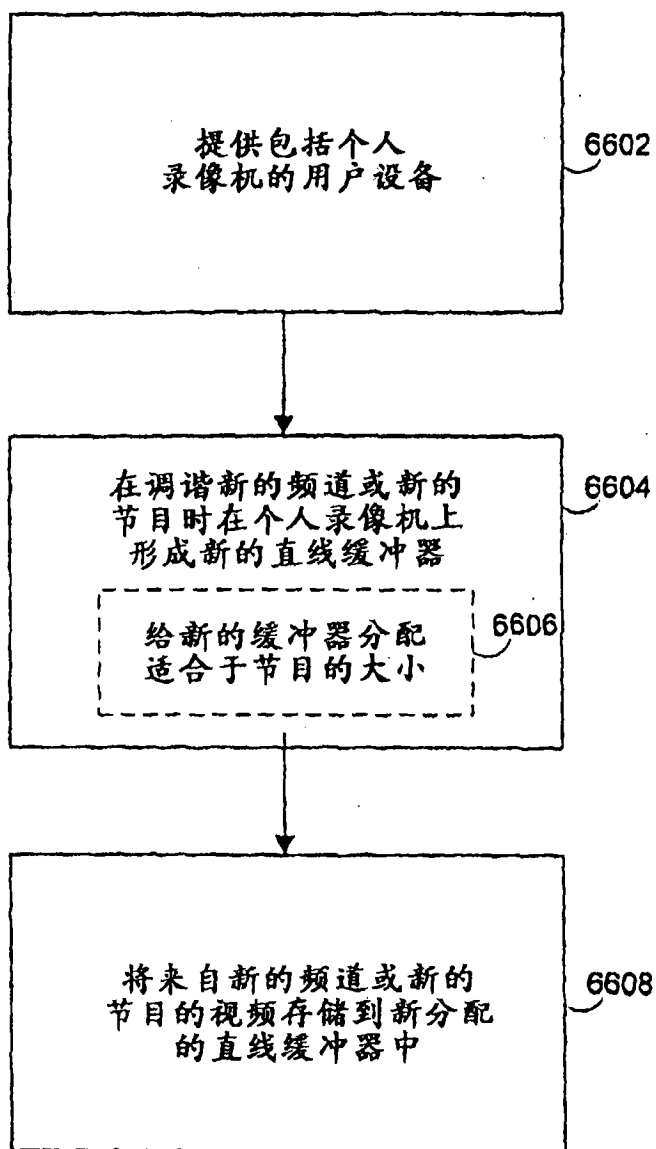


图 93

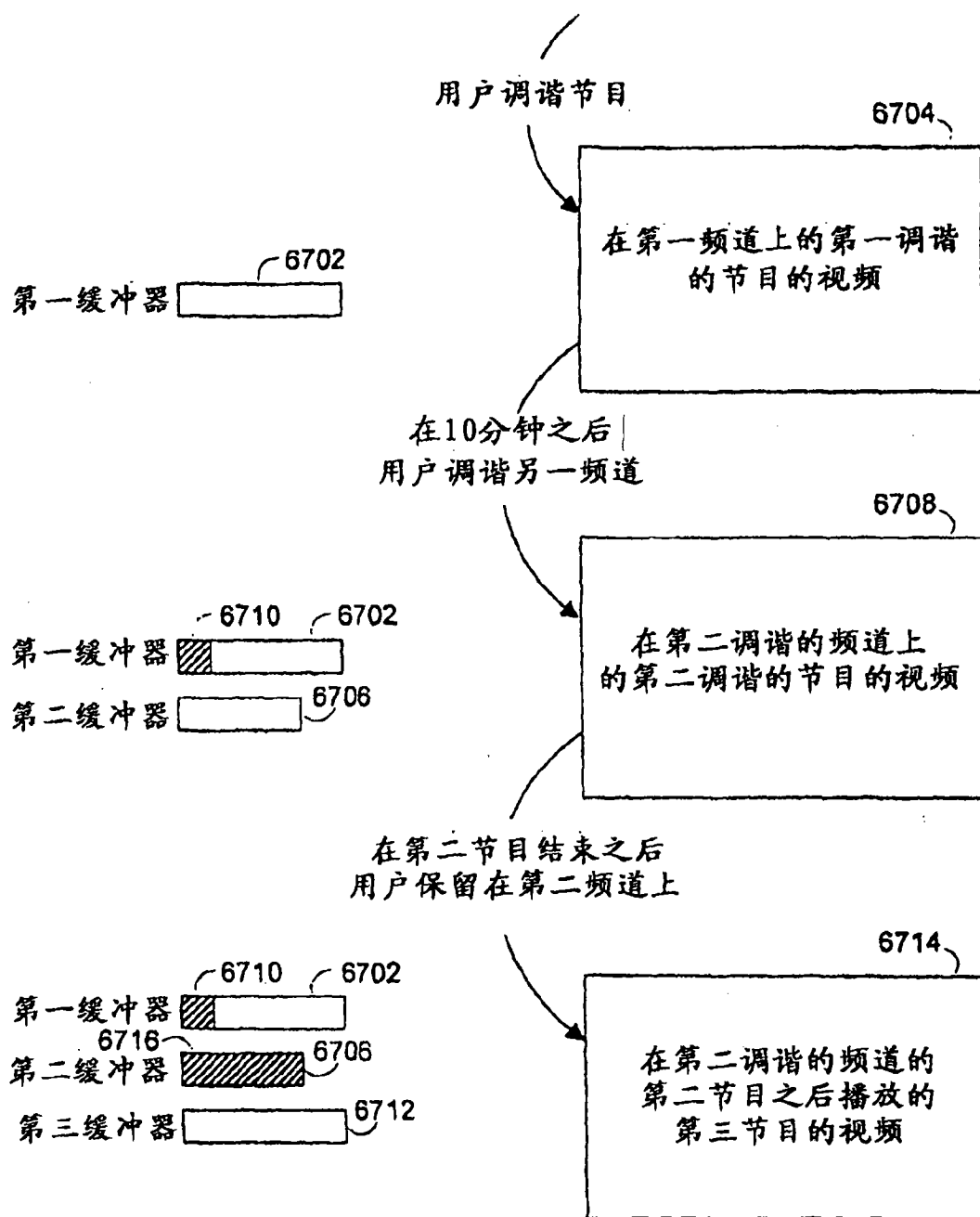


图 94

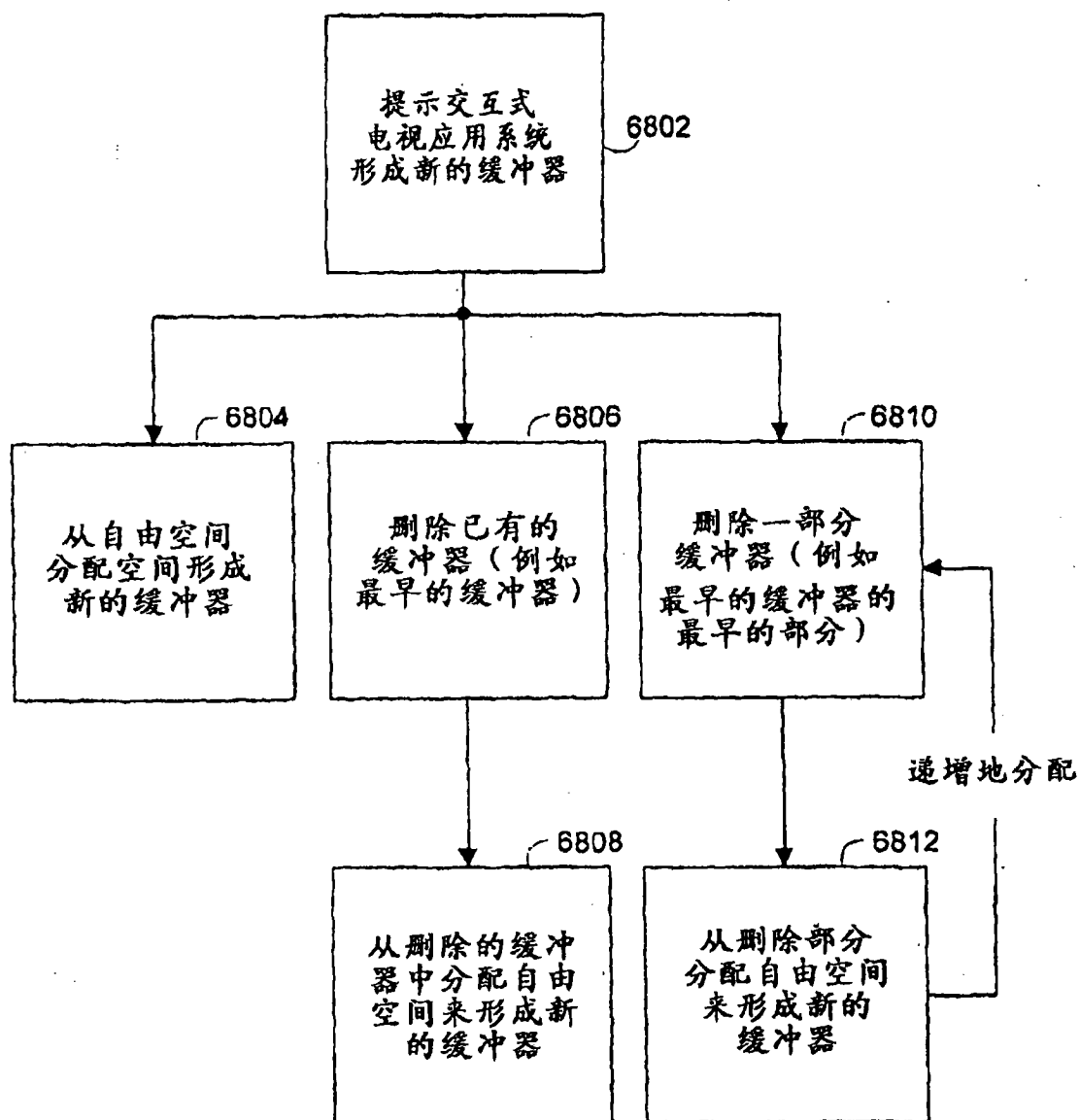


图 95

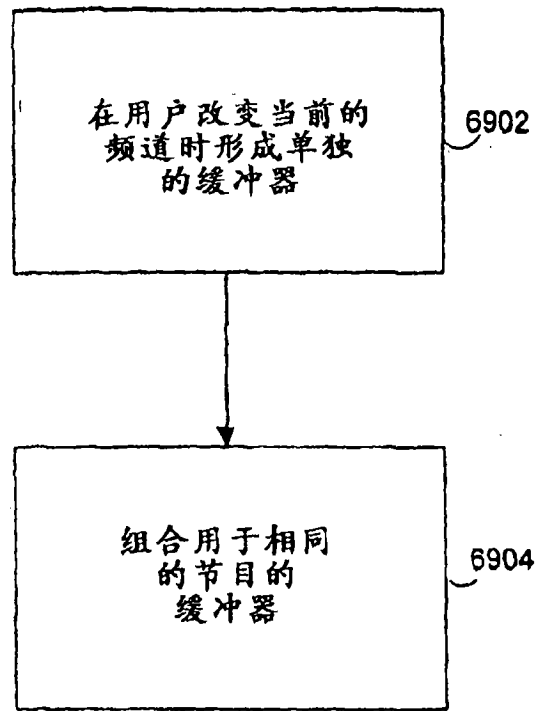


图 96

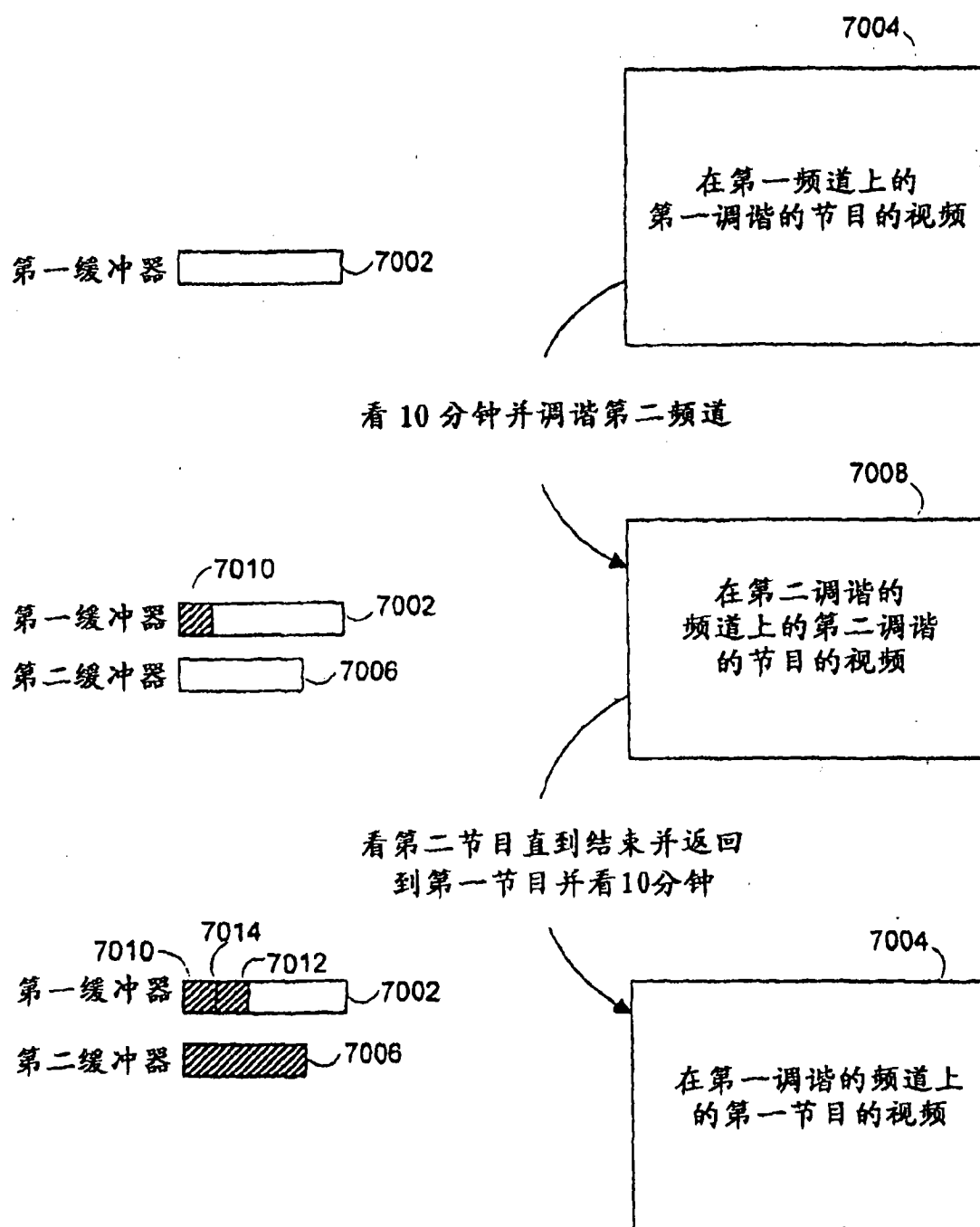


图 97

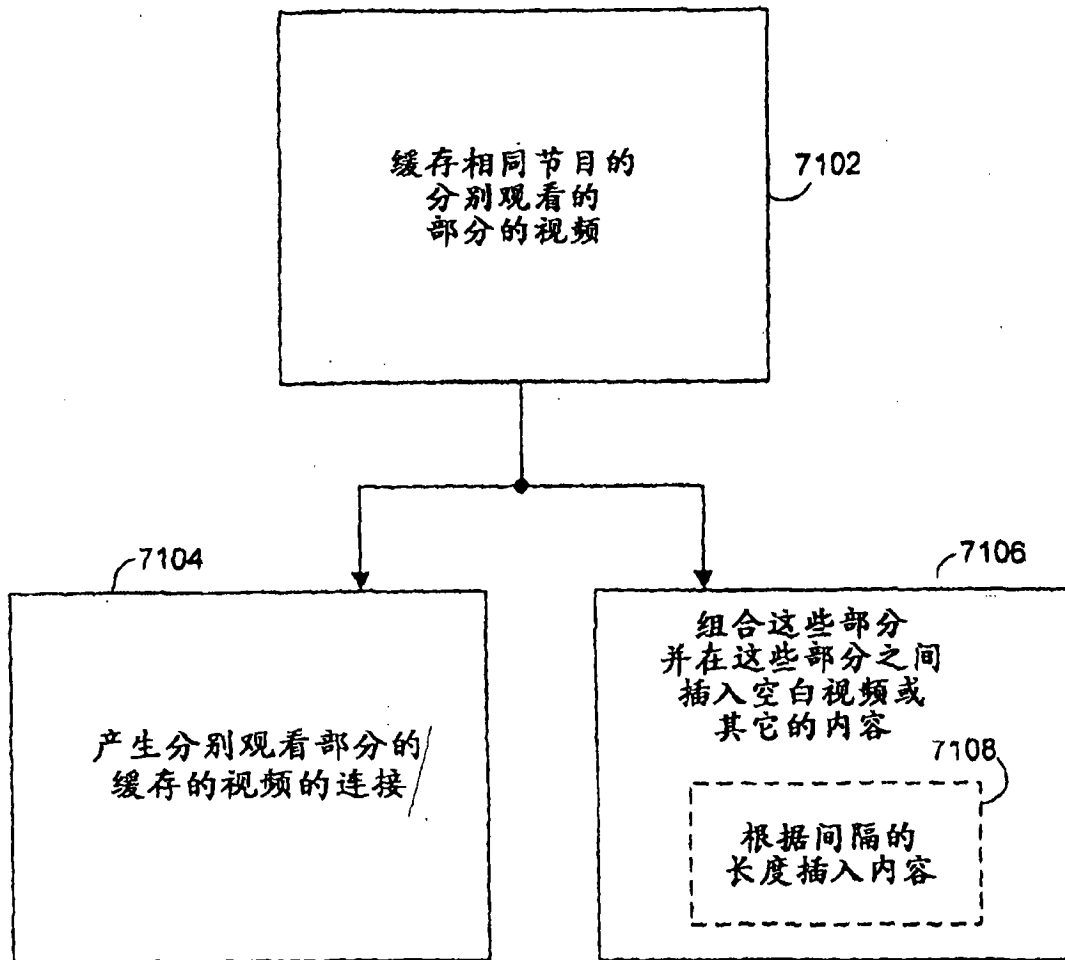


图 98

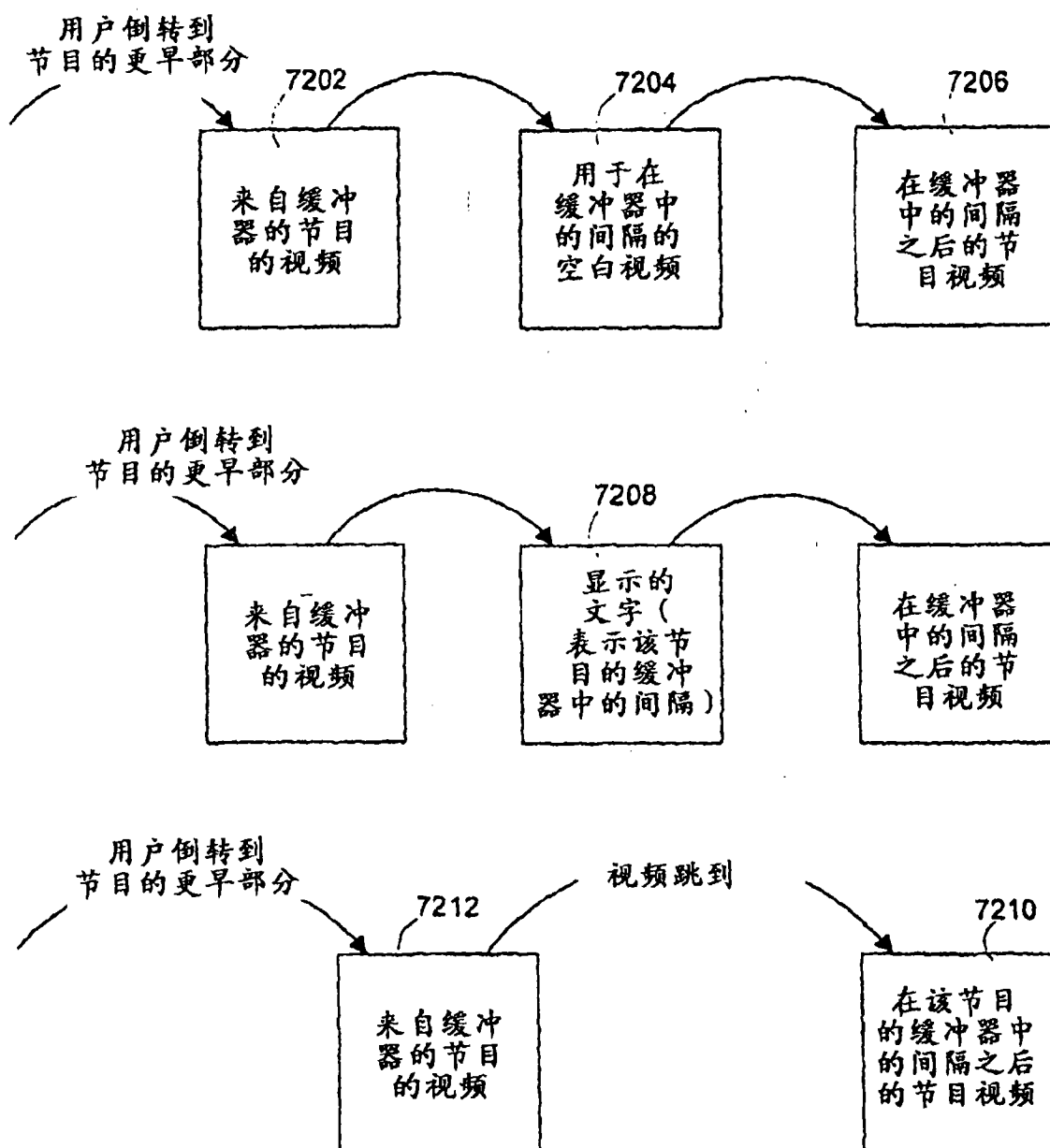


图 99

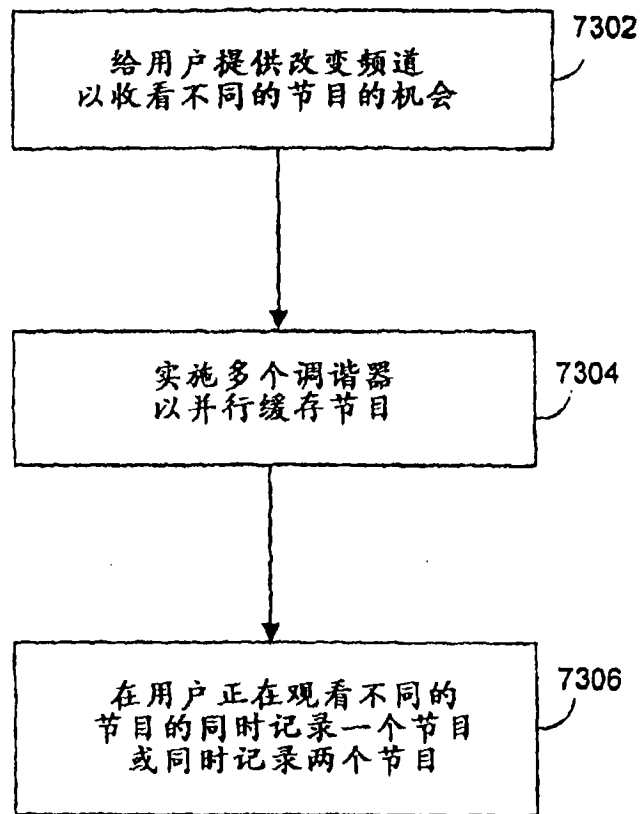


图 100

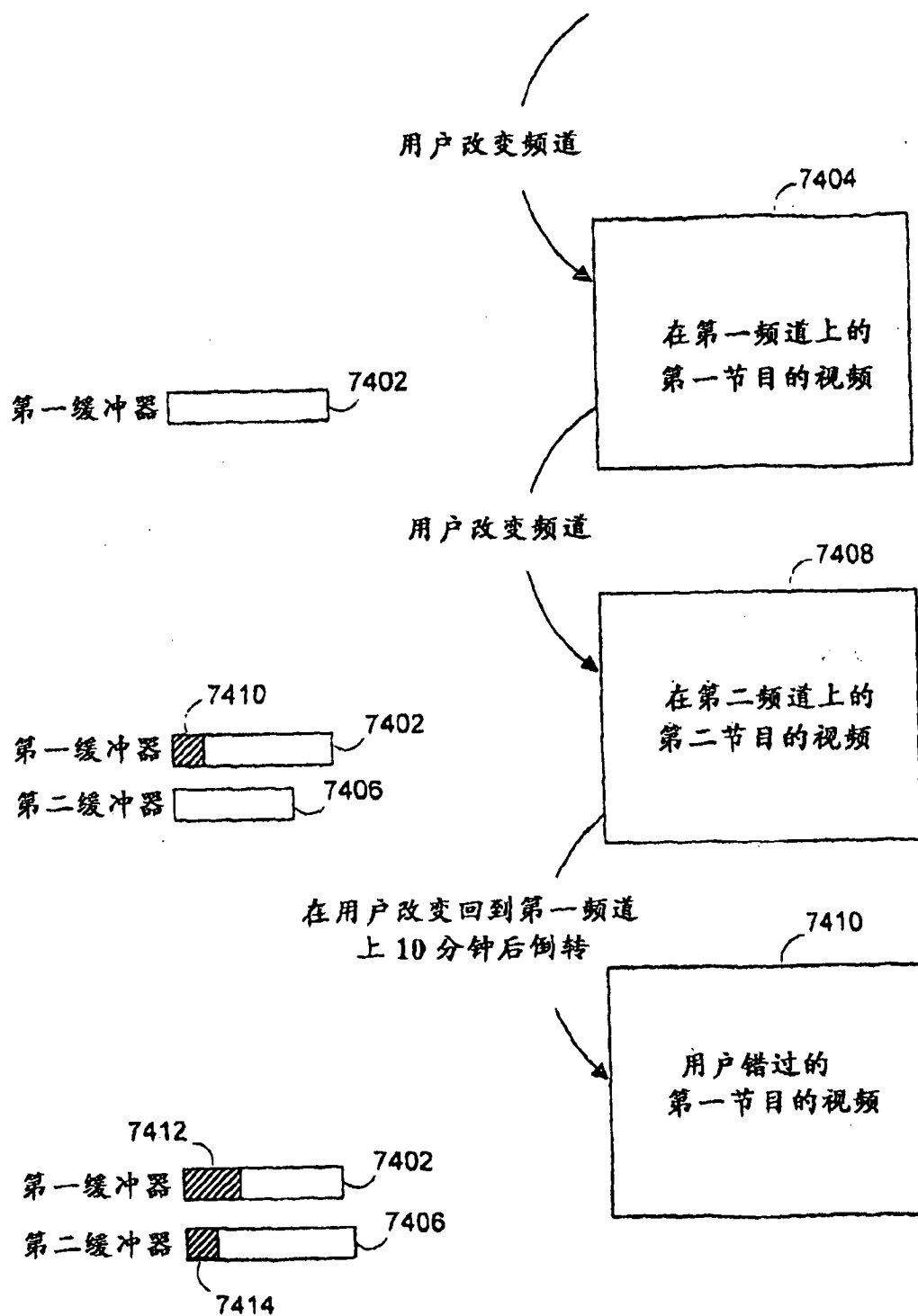


图 101

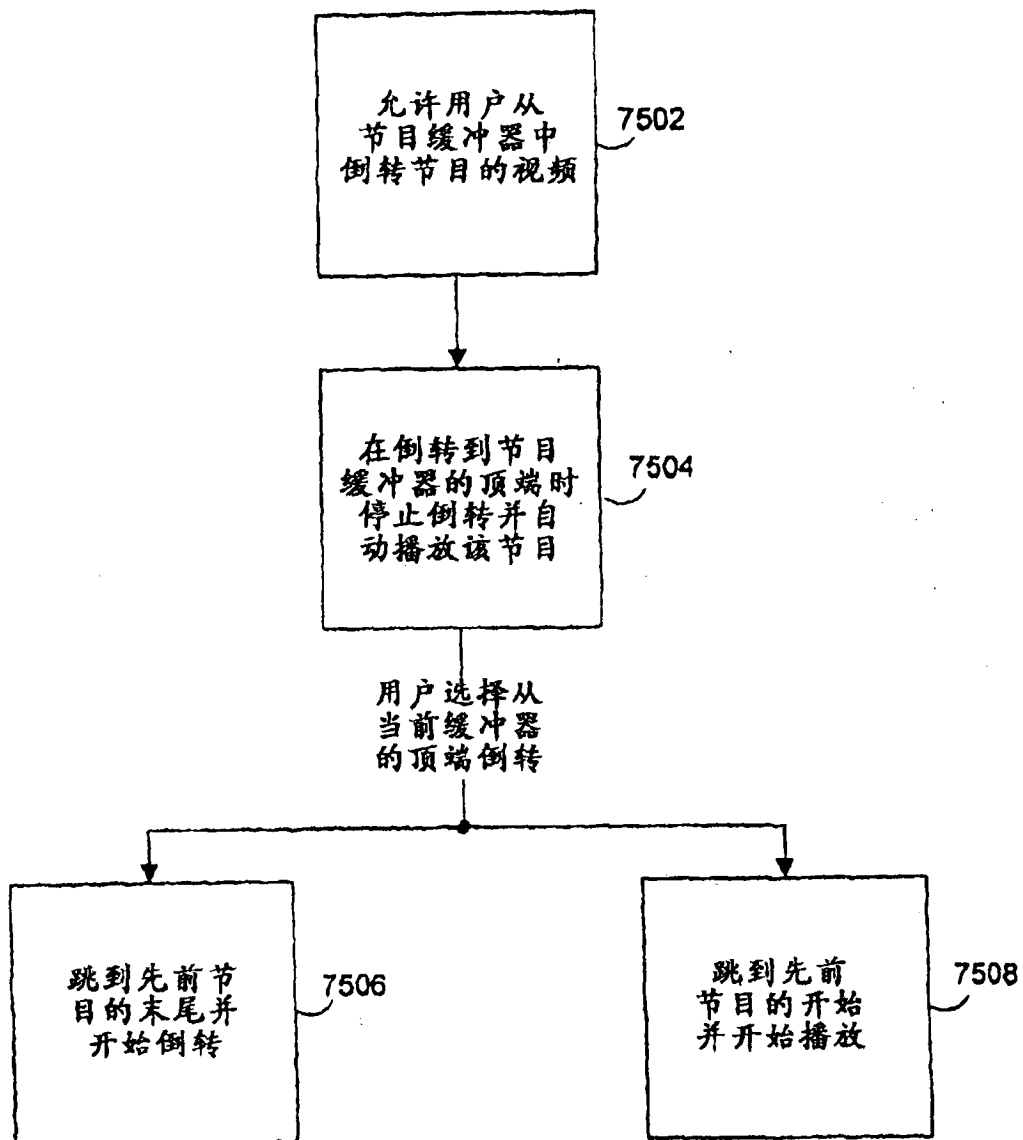


图 102

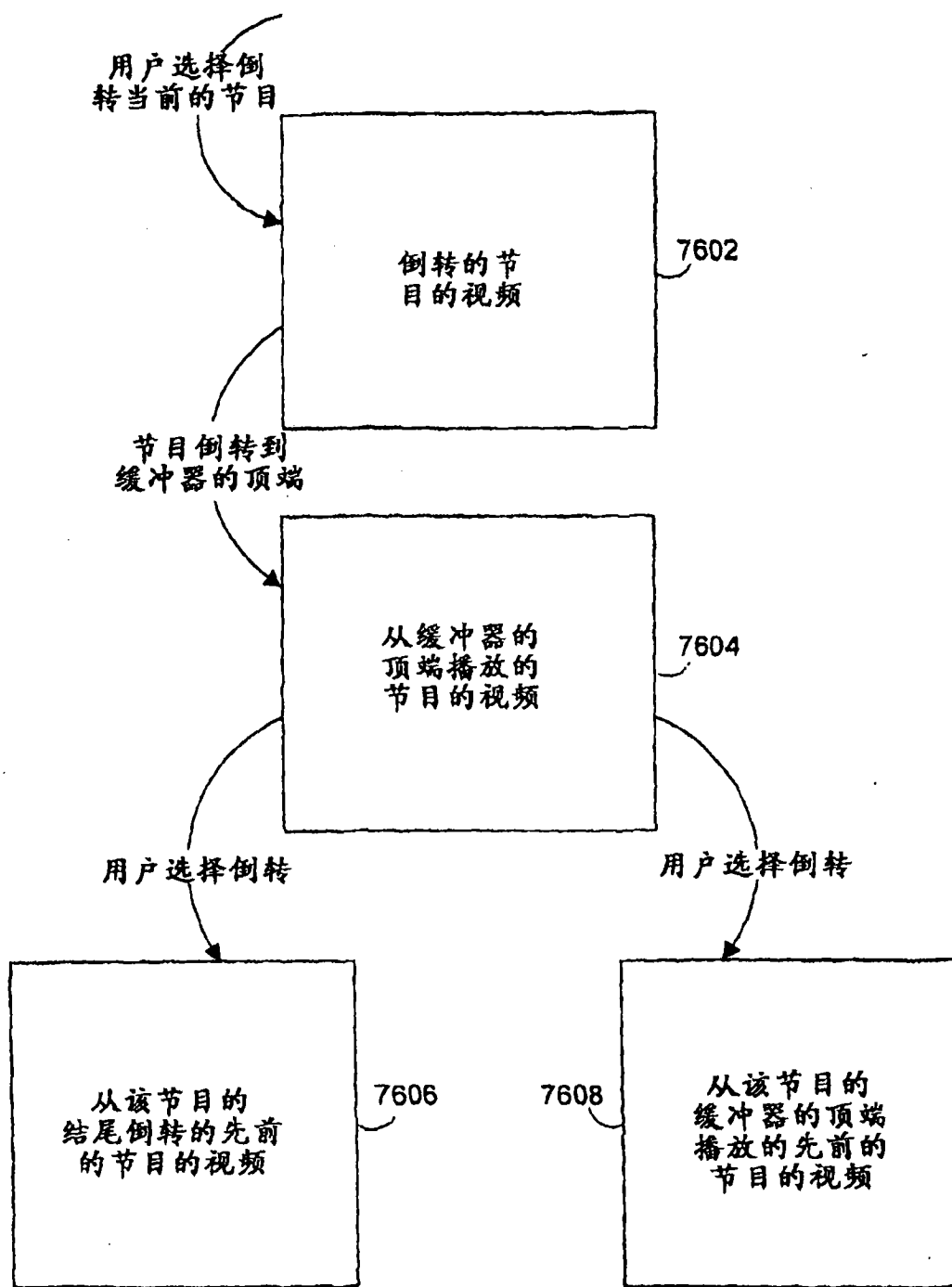


图 103

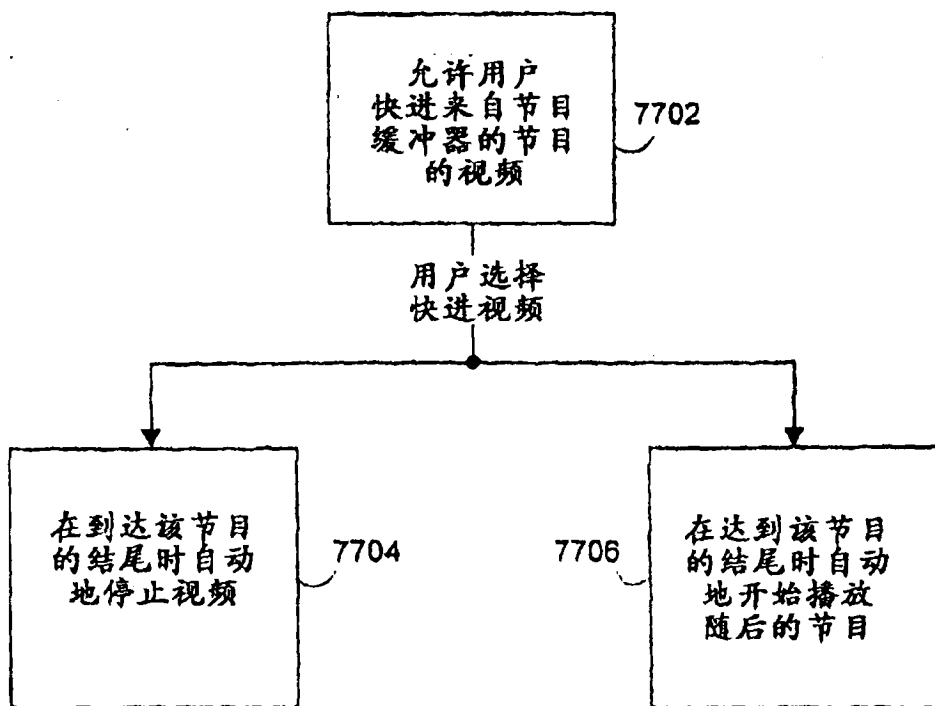


图 104

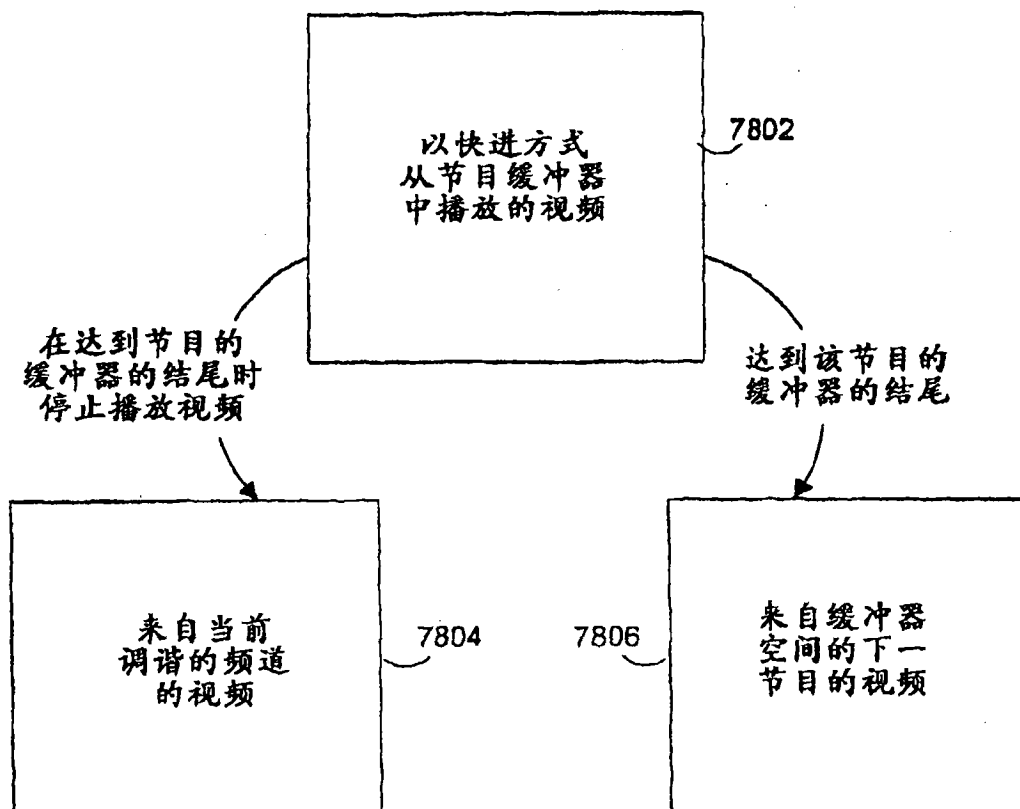


图 105

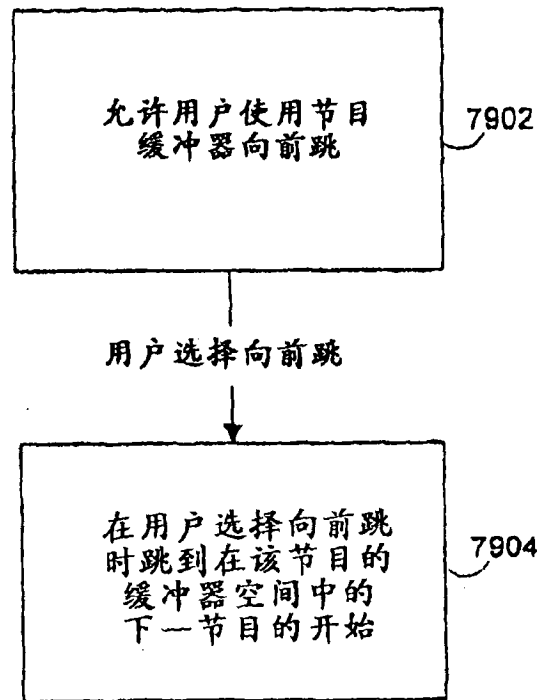


图 106

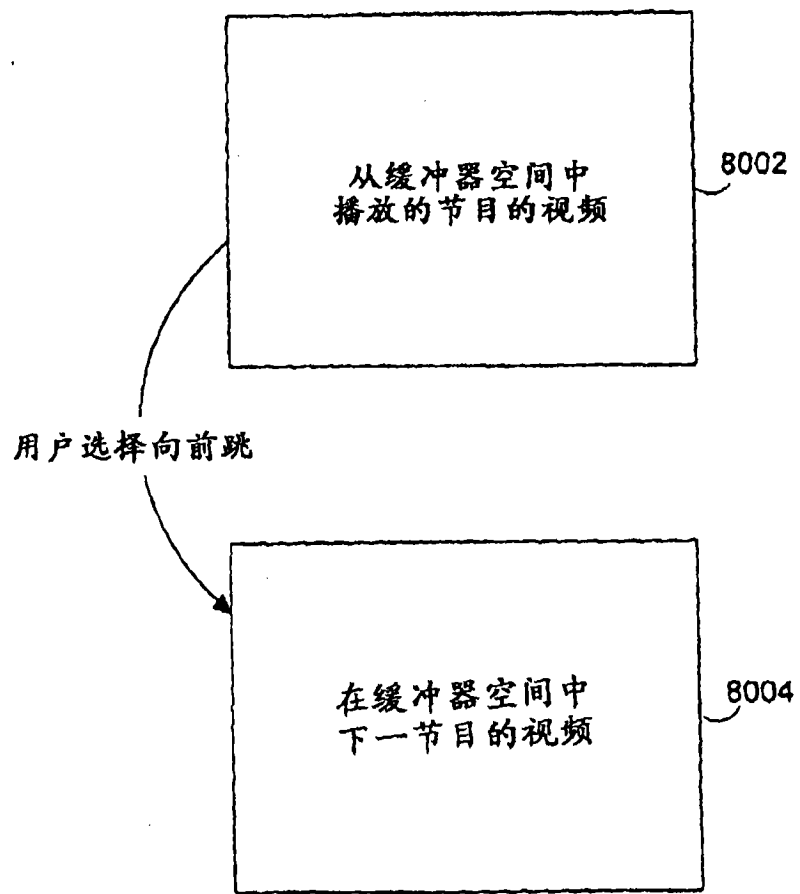


图 107

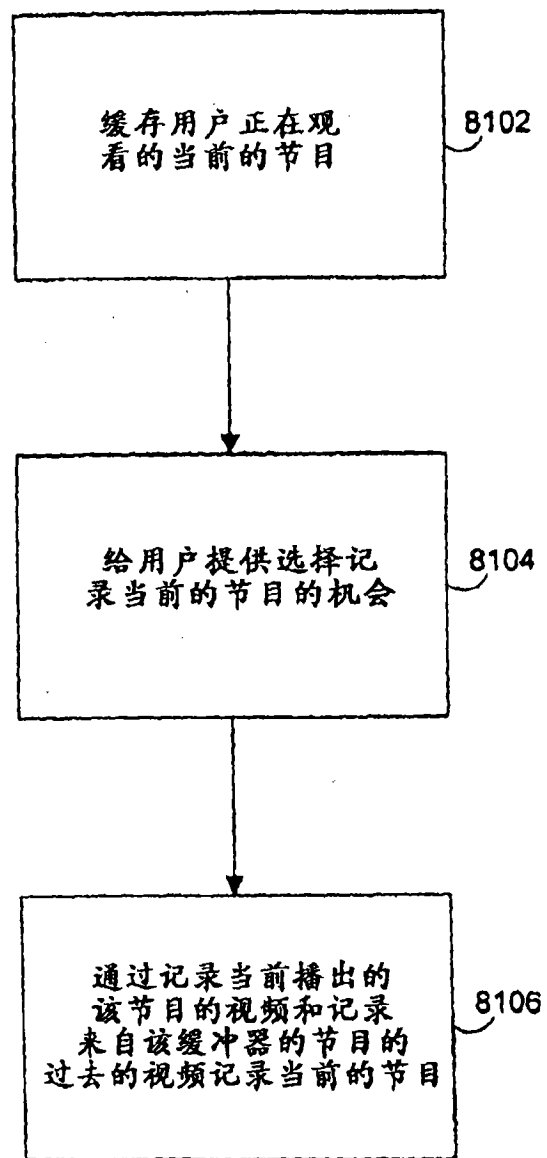


图 108

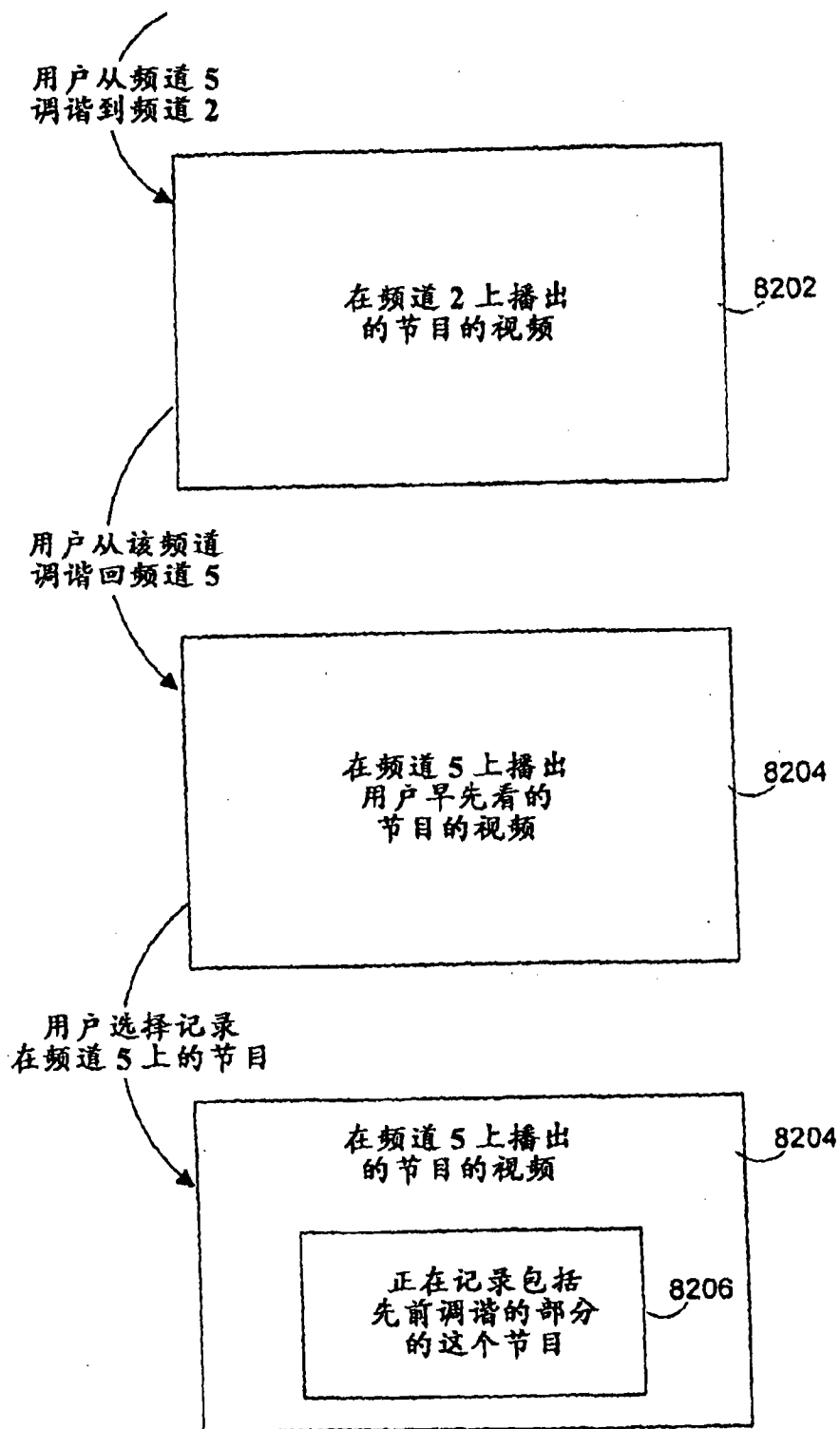


图 109

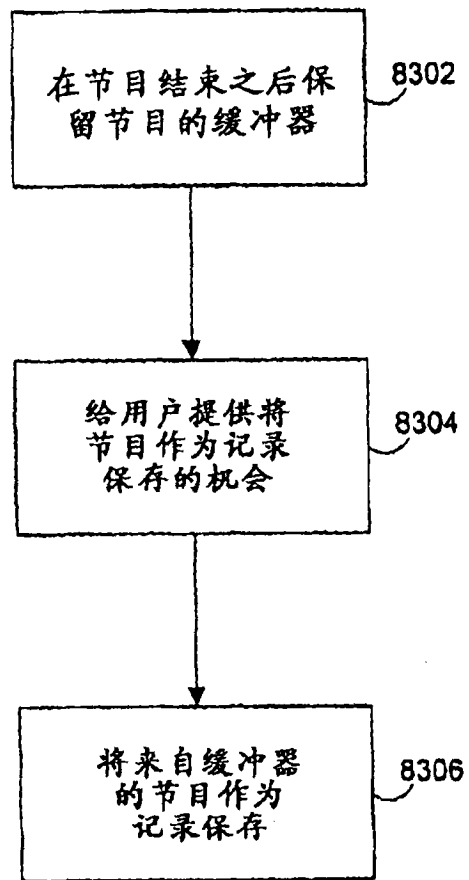


图 110

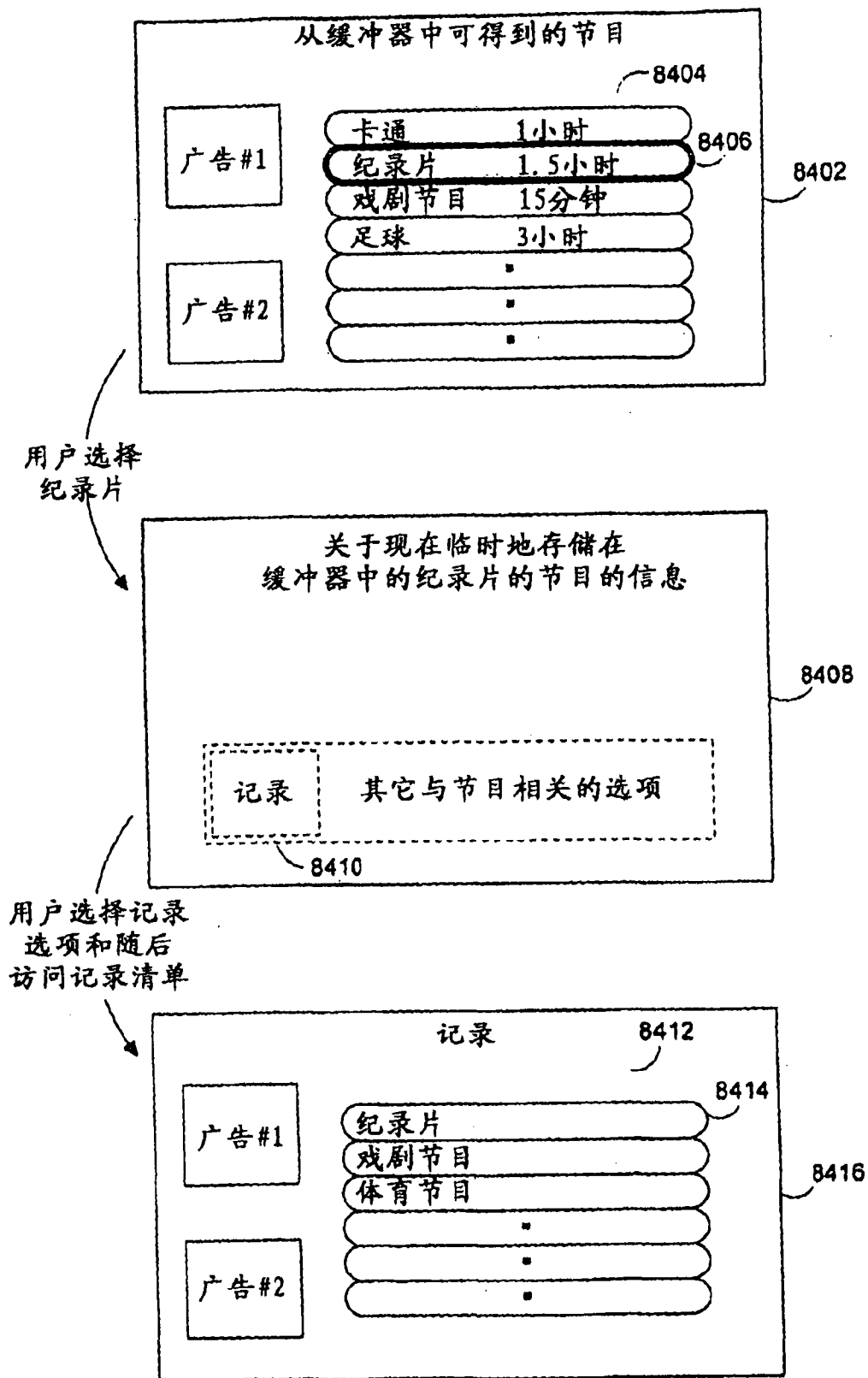


图 111

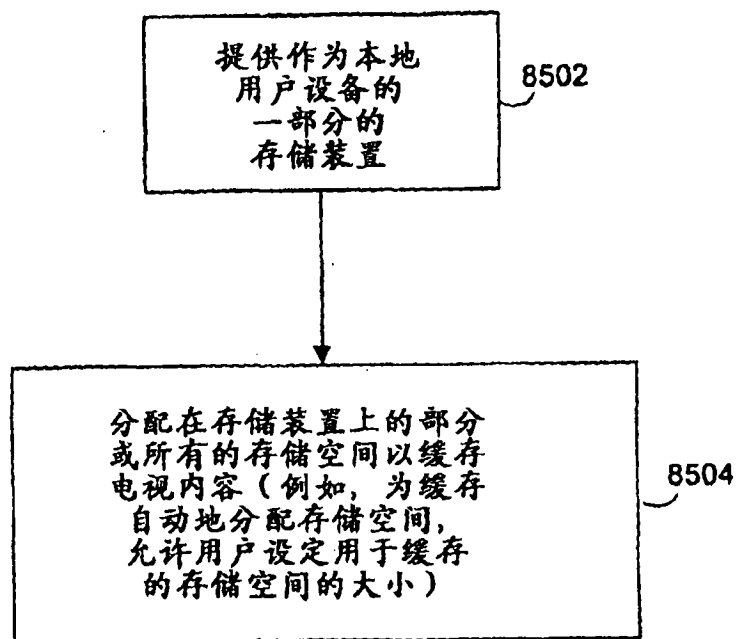


图 112

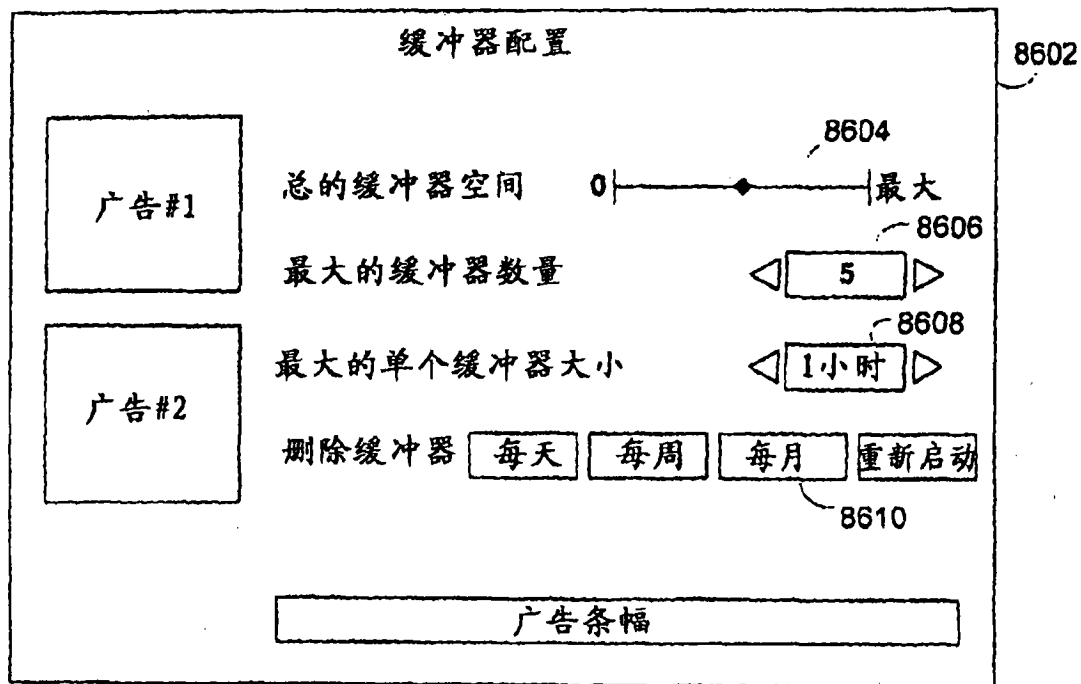


图 113

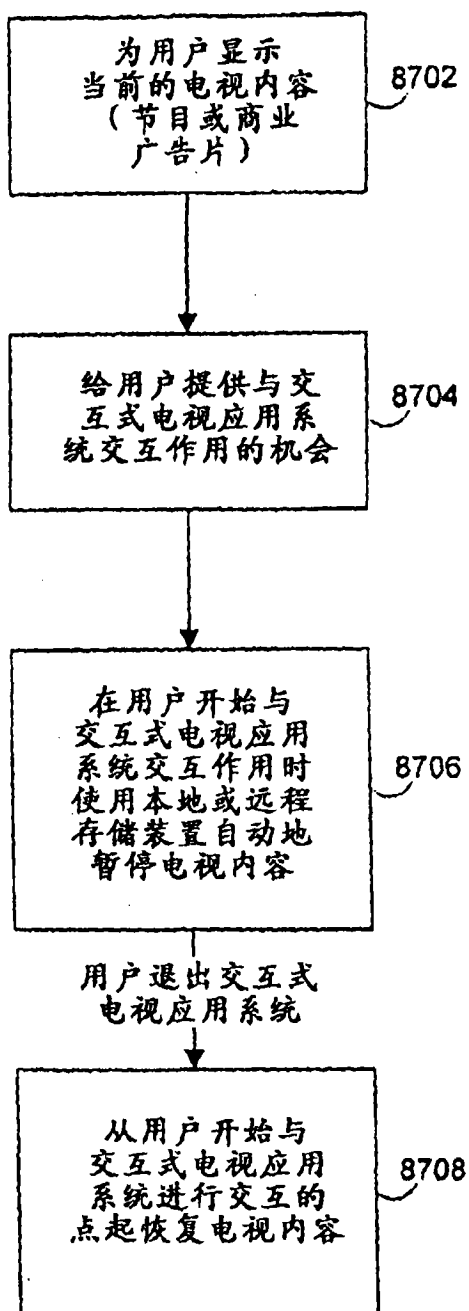


图 114

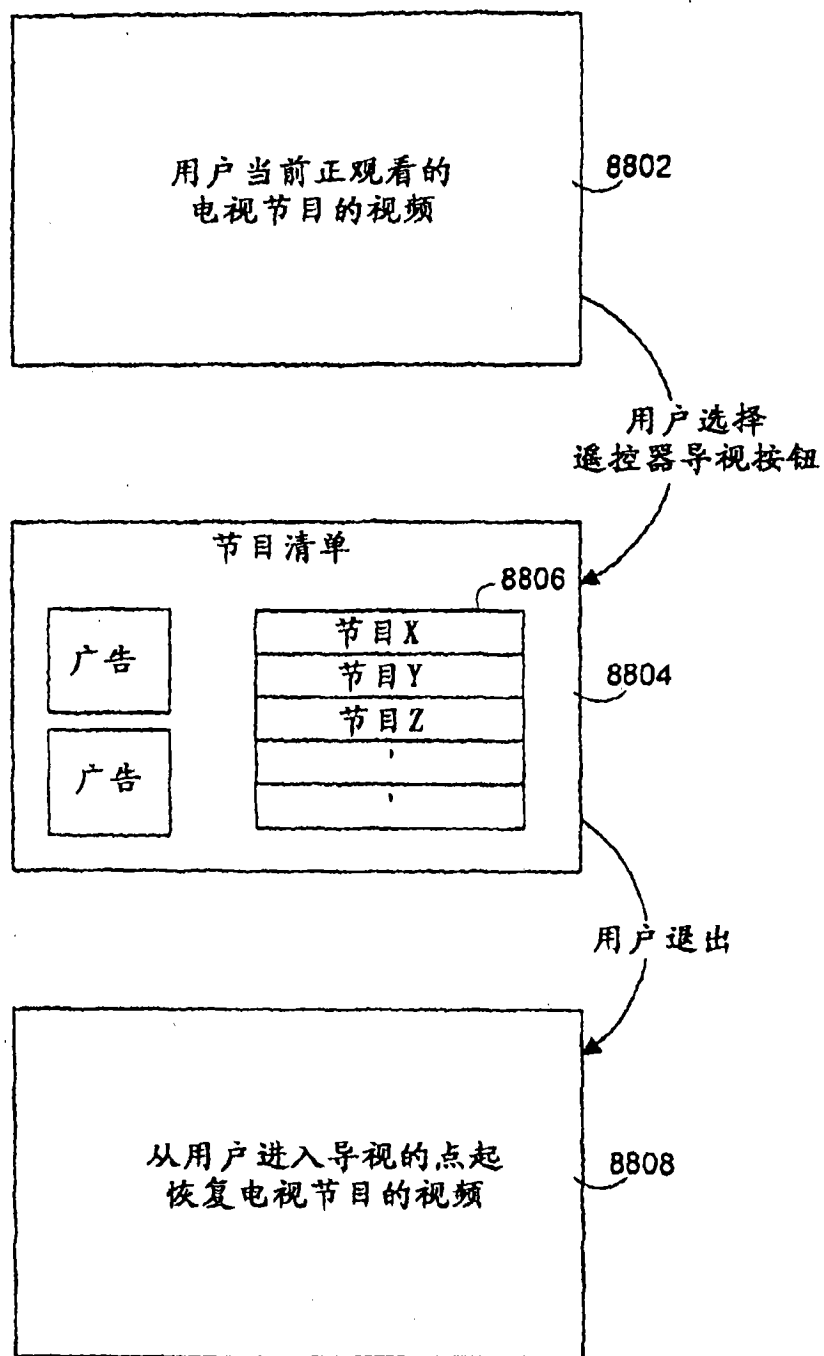


图 115

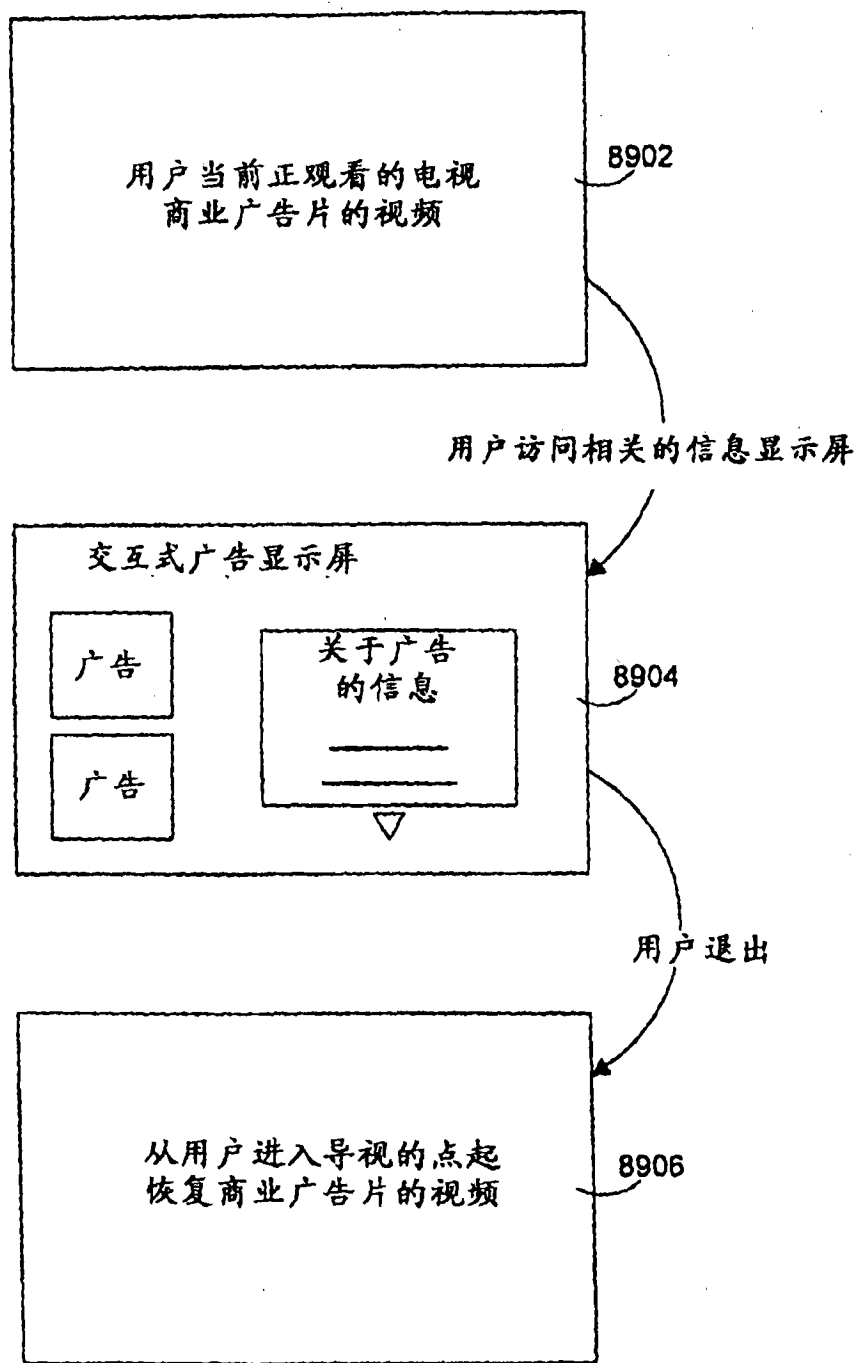


图 116

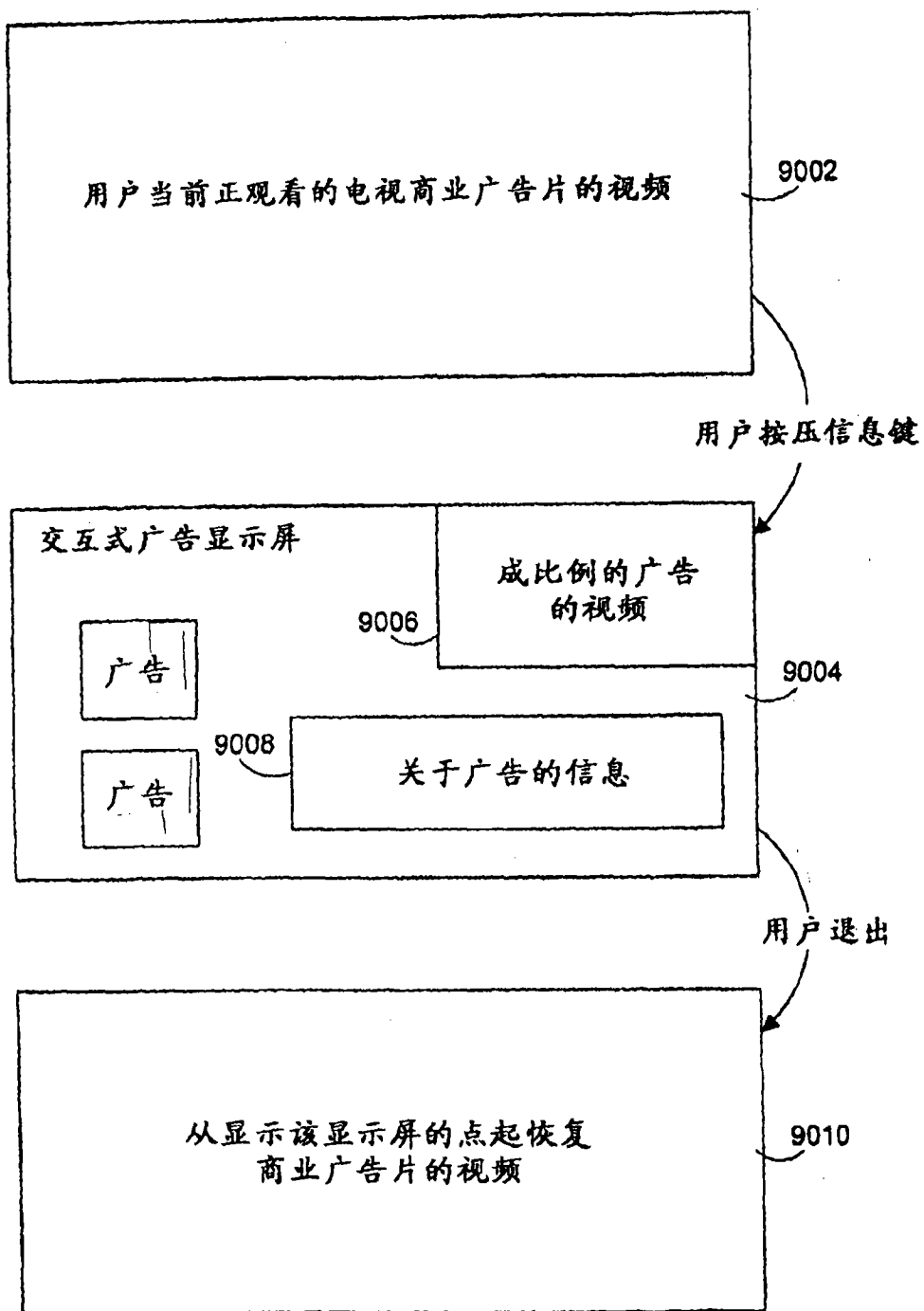


图 117

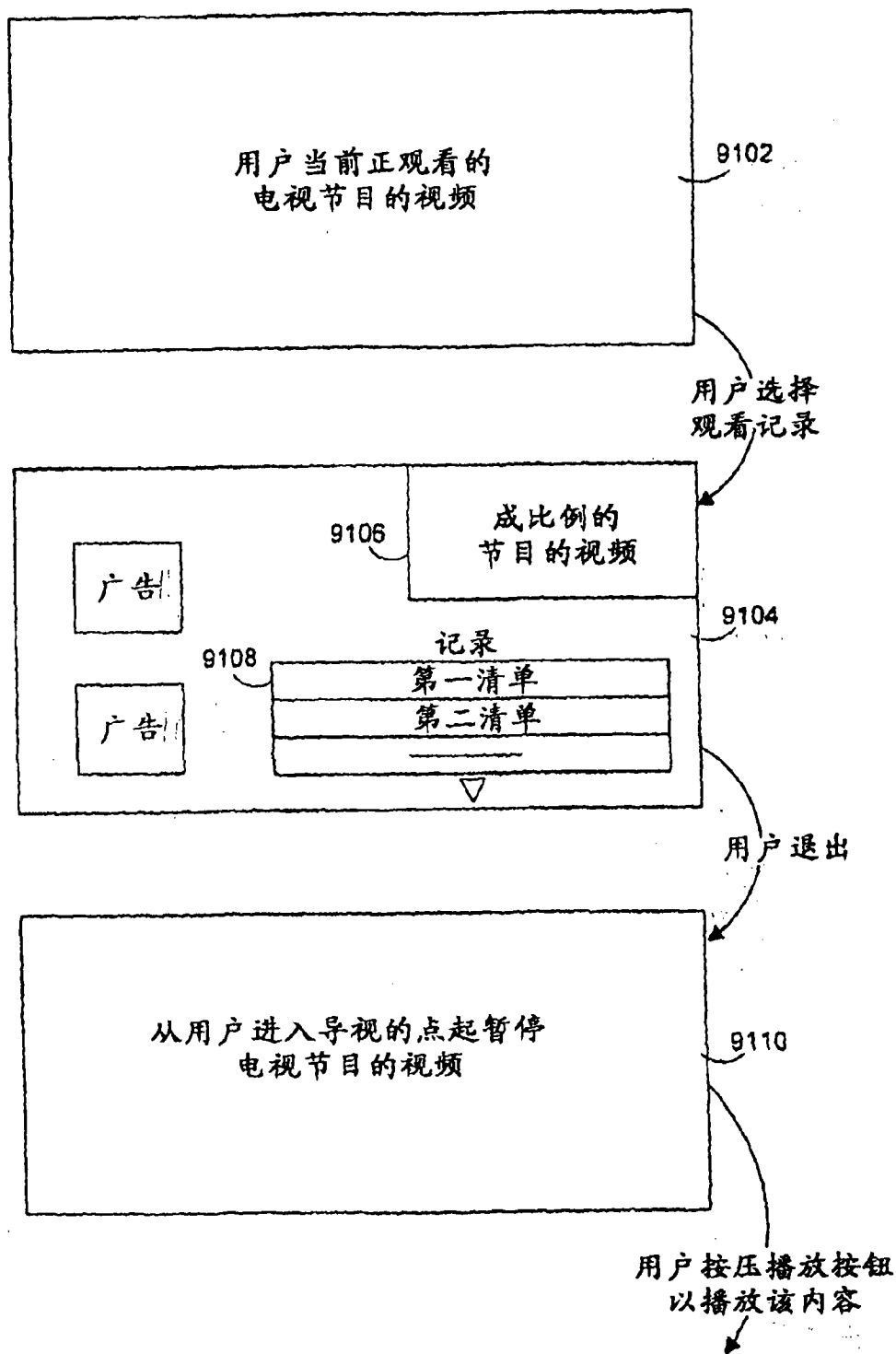


图 118

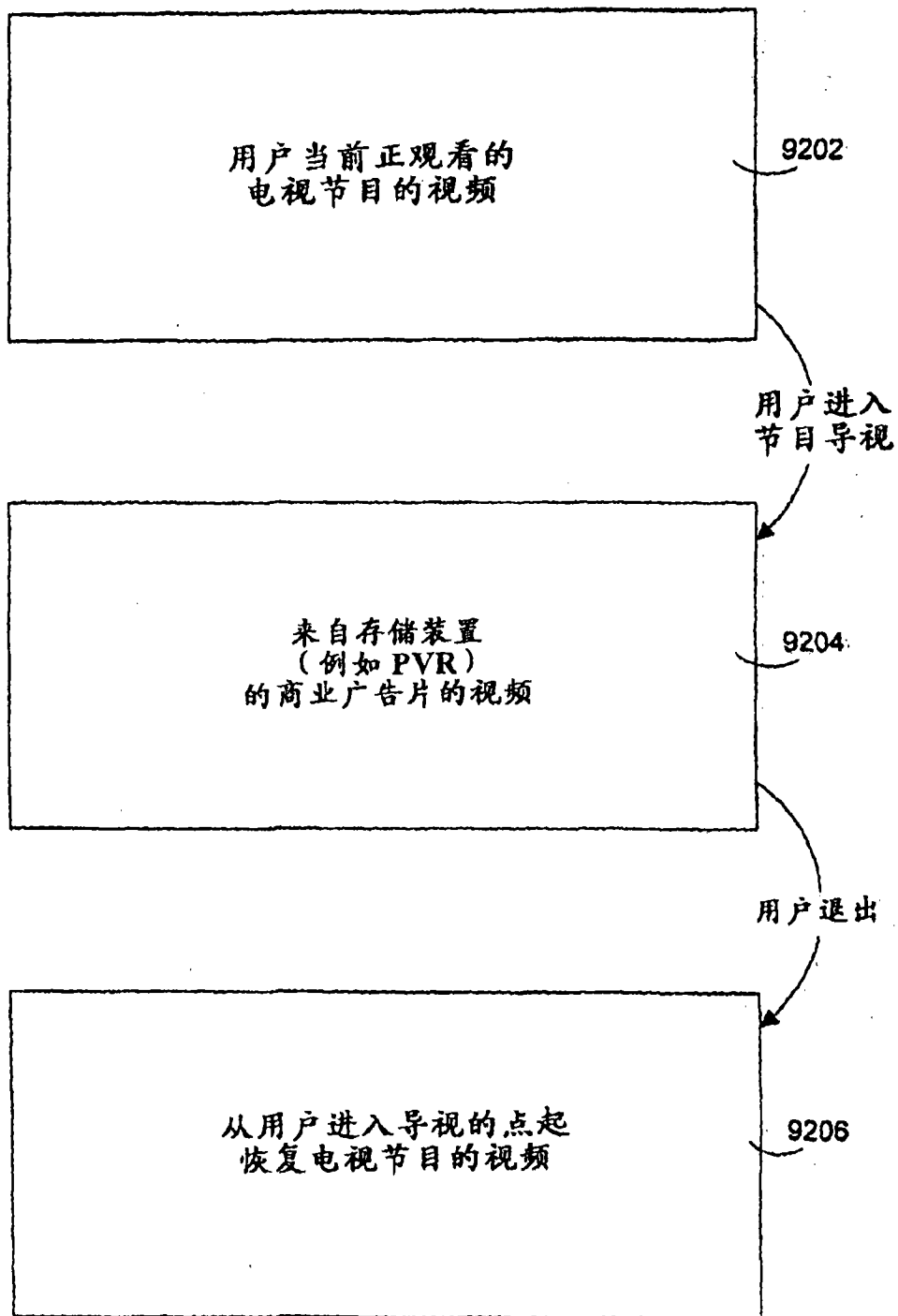


图 119

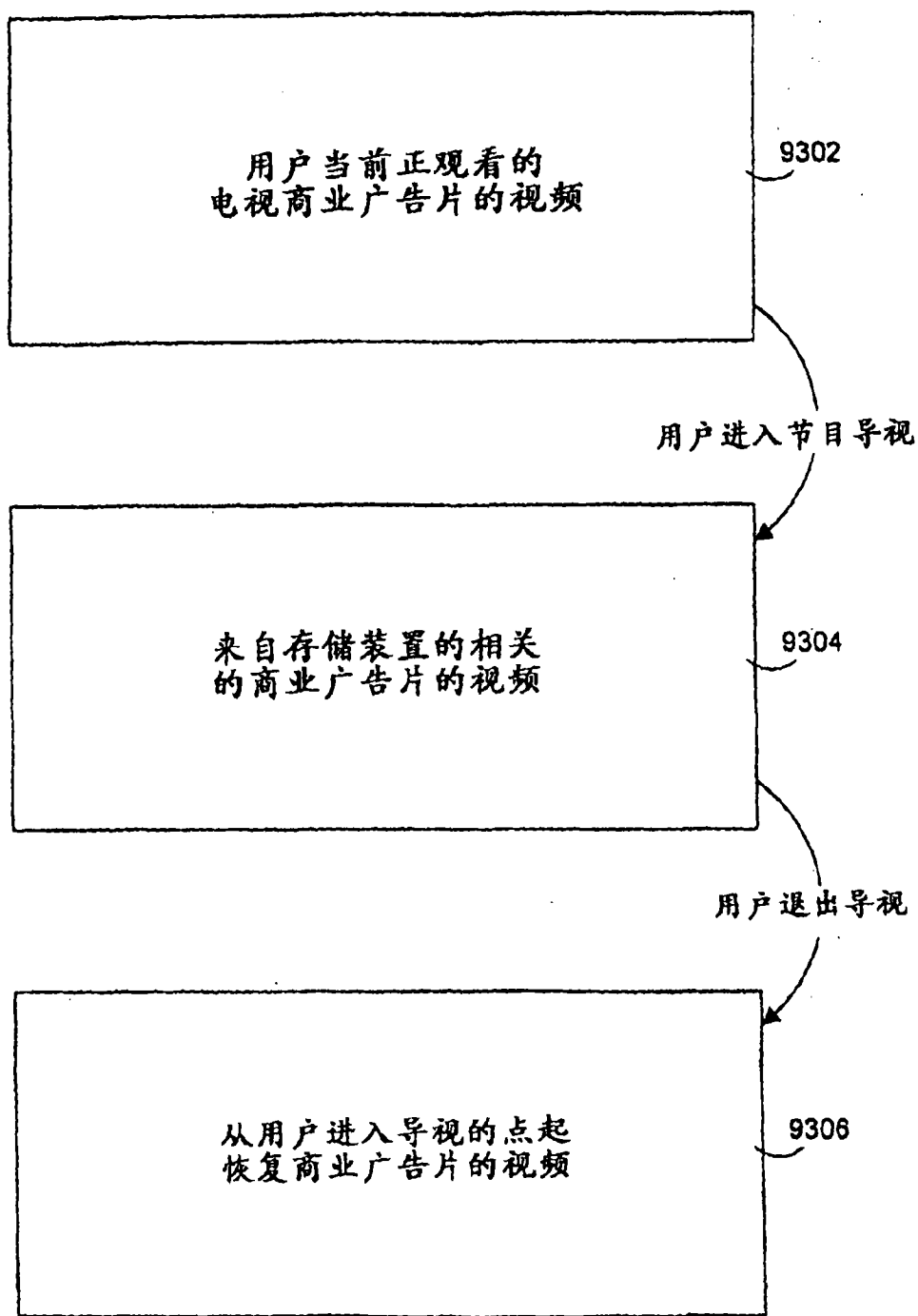


图 120

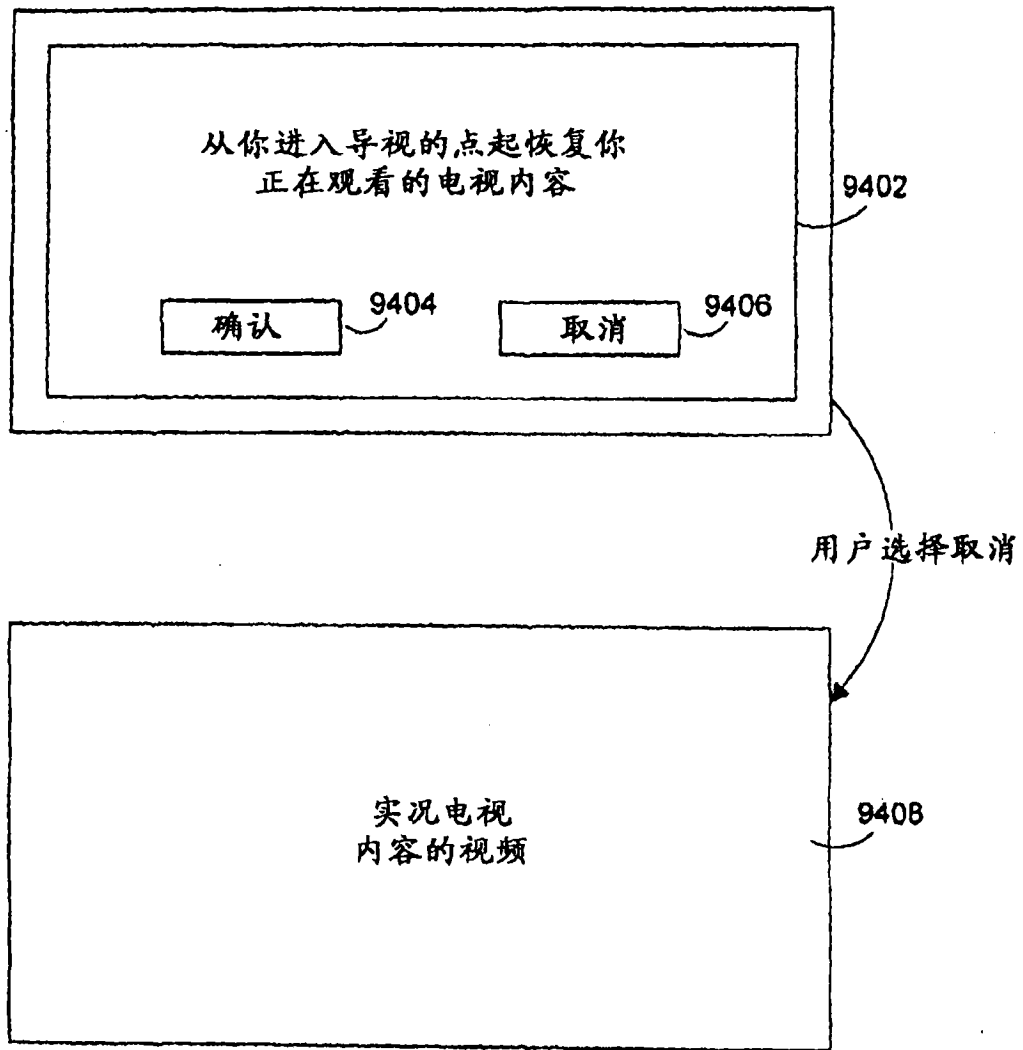


图 121

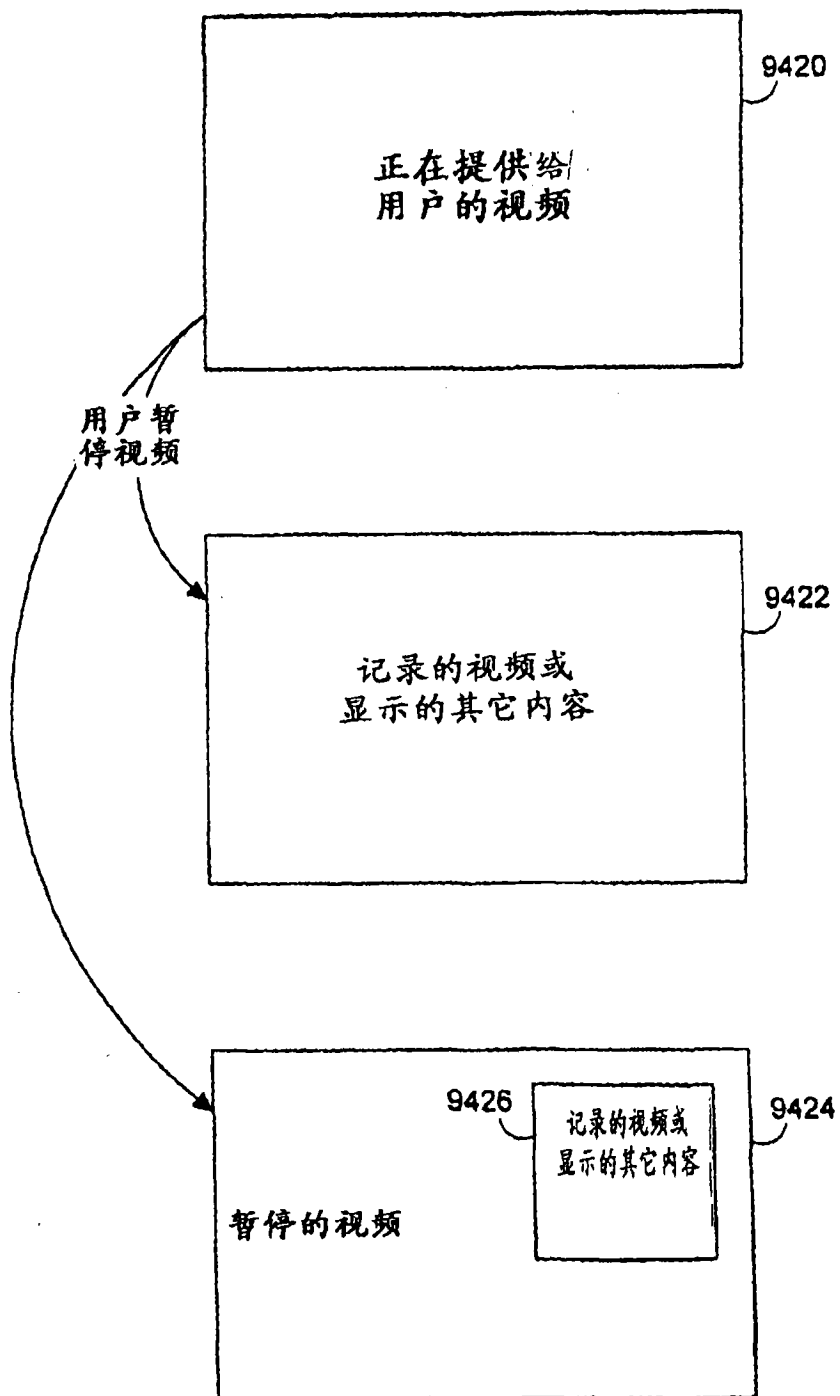


图 122

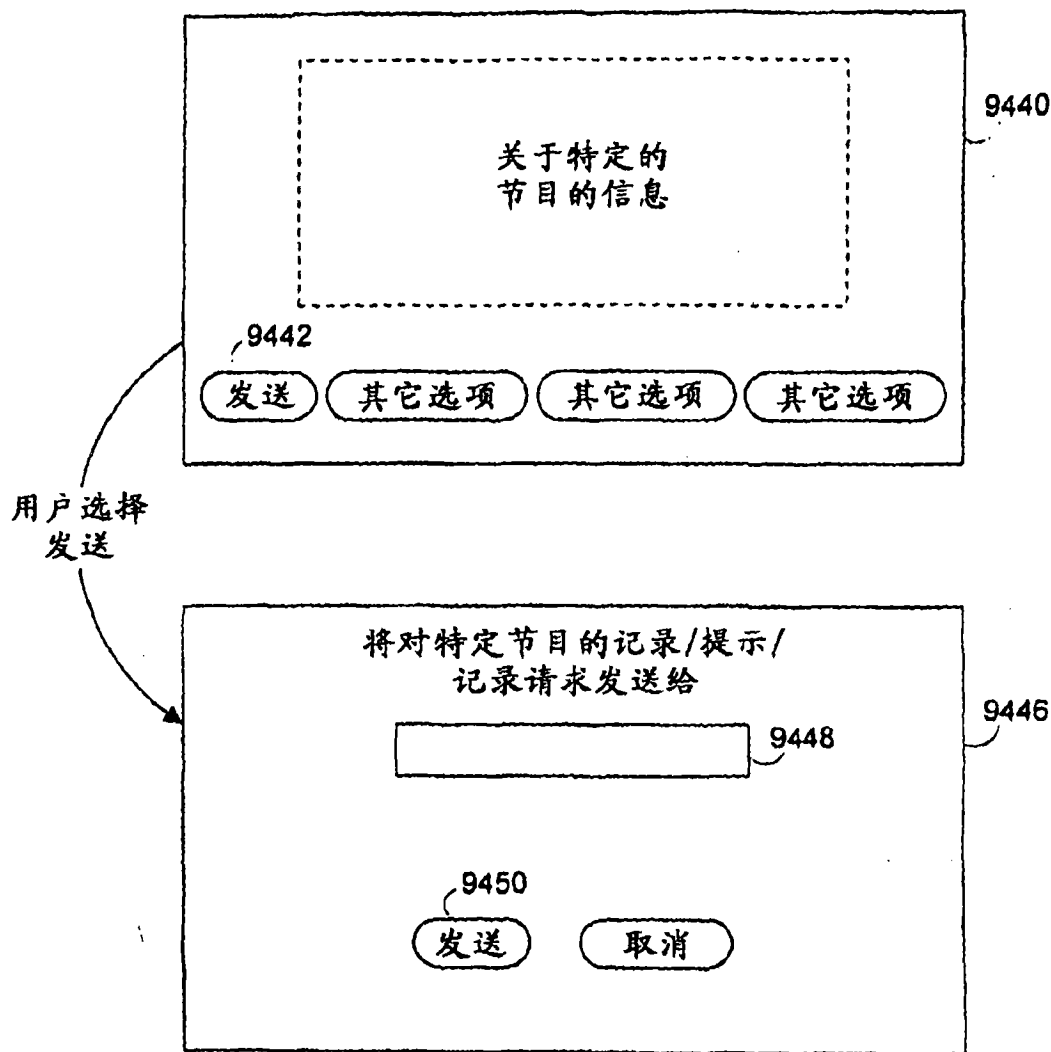


图 123

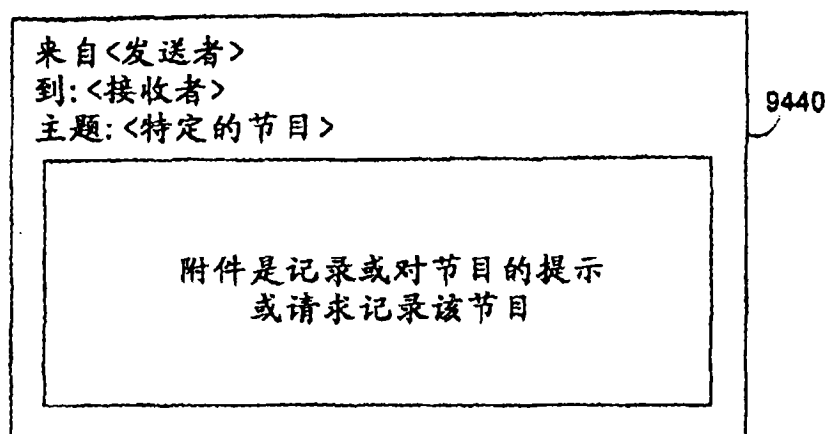


图 124

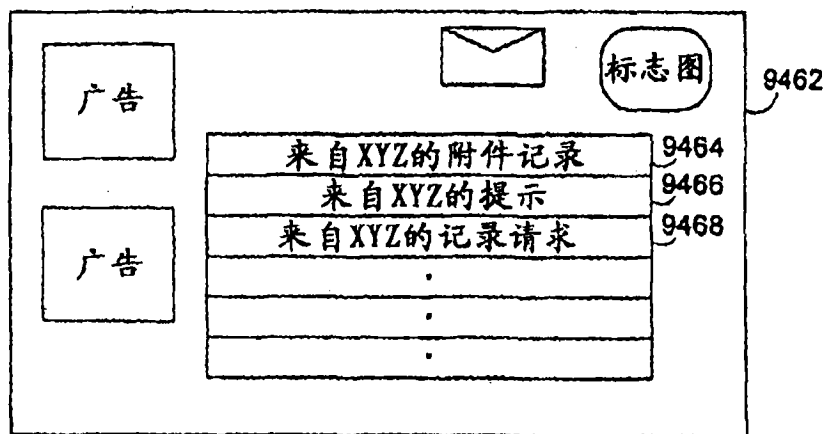


图 125

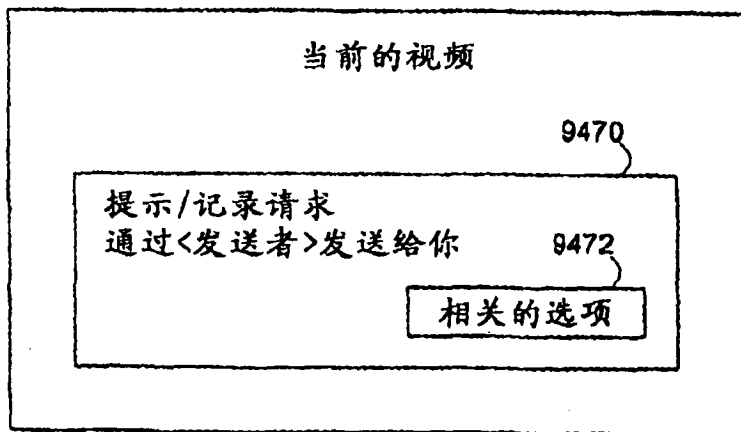


图 126