(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102771135 A
(43)申请公布日 2012.11.07

(21)申请号 201180009913.4
(22)申请日 2011.01.05
(30)优先权数据
61/335,592 2010.01.07 US
61/293,180 2010.01.07 US
(85)PCT申请进入国家阶段日
2012.08.17
(86)PCT申请的申请数据
PCT/US2011/020267 2011.01.05
(87)PCT申请的公布数据
WO2011/085035 EN 2011.07.14
(71)申请人 迪维克斯公司
地址 美国加利福尼亚
(72)发明人 B·瓦格纳 B·欧伯霍特泽
S·普里雅达尔施
(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 叶勇
(51)Int.Cl.
H04N 21/254(2011.01)
H04N 21/2225(2011.01)
H04N 21/472(2011.01)
H04N 21/478(2011.01)

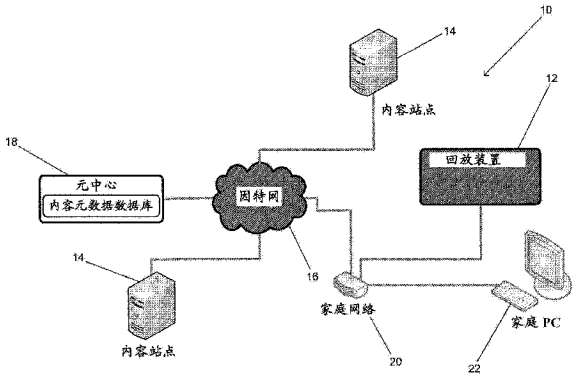
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 7 页

(54)发明名称

用于通过使用因特网内容向导访问内容的系统和方法

(57)摘要

提供用于回放装置的因特网内容向导ICG,该因特网内容向导可被用于通过使用包含用于特定装置的导航层次定义的远程数据库通过因特网访问内容。由远程服务器从多个来源收集内容元数据。基于描述可通过远程服务器访问的内容的进给构建并从进给检索元中心,以更新内容元数据数据库。回放装置与元中心通信,并通过因特网访问内容。内容元数据数据库对于不同的回放装置限定导航层次。导航层次包含类别信息和内容信息。回放装置被配置为获得适于回放装置的导航层次;回放装置仅包含被授权为访问并能够回放的类别和内容信息。装置被配置为通过使用导航层次产生因特网内容向导。



CN 102771135 A

1. 一种用于产生适于特定的回放装置的因特网内容向导的系统，包括：

被配置为从描述可通过远程服务器访问的内容的多个远程服务器上的进给检索内容元数据并使用从进给检索的内容元数据以更新内容元数据数据库的元中心；和

被配置为与元中心通信并通过因特网访问内容的多个回放装置，

其中，内容元数据数据库对于不同的回放装置限定多个导航层次，这里，各导航层次包含类别信息和内容信息，

其中，各回放装置被配置为从元中心获得适于回放装置的导航层次，这里，通过回放装置获得的导航层次仅包含回放装置被授权访问并能够回放的类别和内容信息，并且，

其中，回放装置被配置为通过使用从元中心获得的导航层次产生因特网内容向导。

2. 根据权利要求 1 的系统，其中，元中心被配置为通过使用被配置为从特定的进给格式检索特定的内容元数据的元数据适配器，从描述可通过远程服务器上的进给访问的内容的多个远程服务器，检索内容元数据。

3. 根据权利要求 2 的系统，其中，元中心还包含被配置为根据预定的调度从多个远程服务器调度内容元数据的检索的元合成器。

4. 根据权利要求 1 的系统，其中，关于可通过与进给相关的远程服务器访问的特定的一个内容通过元中心从进给检索的内容元数据包含唯一标识符。

5. 根据权利要求 4 的系统，其中，元中心被配置为比较从特定的进给检索的内容元数据的唯一标识符与和内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据的唯一标识符，并且，当内容元数据的唯一标识符不匹配与内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据中的任一个的唯一标识符时，关联内容元数据与进给。

6. 根据权利要求 5 的系统，其中，元中心被配置为当与内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据的唯一标识符不匹配对于进给检索的内容元数据的唯一标识符中的任一个时，将内容数据库内的内容元数据标记为删除。

7. 根据权利要求 5 的系统，其中，元中心被配置为当检索的内容元数据的唯一标识符与和进给相关的一个内容的内容元数据的唯一标识符对应时，更新存储于元数据数据库中的内容元数据以反映与检索的内容元数据的不同。

8. 根据权利要求 4 的系统，其中，每当从进给检索特定的一个内容的内容元数据时，通过元数据适配器检索的内容元数据的唯一标识符相同。

9. 根据权利要求 1 的系统，其中，内容元数据数据库限定包含内容元数据数据库中的所有类别和所有内容元数据的完整的导航层次。

10. 根据权利要求 9 的系统，其中，内容元数据数据库限定完整的导航层次内的范围，这里，各范围限制类别和内容元数据以形成定制导航层次。

11. 根据权利要求 10 的系统，其中，范围对于不同的类型的回放装置被限定。

12. 根据权利要求 11 的系统，其中，范围基于回放装置的类型能够回放的内容由管理员限定。

13. 根据权利要求 10 的系统，其中，范围对于各单个回放装置被限定。

14. 根据权利要求 13 的系统，其中，范围包含来自定制进给的内容。

15. 根据权利要求 14 的系统，其中，定制进给是由用户规定的内容进给。

16. 根据权利要求 14 的系统，其中，定制进给是响应保存的搜索询问的执行识别的内

容元数据。

17. 根据权利要求 13 的系统，其中，范围包含从至少一个限制的站点检索的内容元数据。

18. 根据权利要求 17 的系统，其中，

用于可通过限制的站点访问的内容的内容元数据包含引导回放装置以请求对于来自元中心的内容的访问的信息，并且，

元中心被配置为从限制的站点获得信息，从而使得回放装置能够响应来自回放装置的访问内容的请求访问受限制的站点上的内容。

19. 根据权利要求 10 的系统，其中，范围包含用户限定的过滤器，并且，元中心被配置为在向回放装置提供定制导航层次之前基于过滤器过滤导航层次。

20. 根据权利要求 19 的系统，其中，过滤器是从导航层次过滤至少一个类别和相关的内容的亲代控制过滤器。

21. 根据权利要求 19 的系统，其中，过滤器是基于分配的内容等级过滤类别和内容元数据的内容等级过滤器。

22. 根据权利要求 19 的系统，其中，过滤器是基于回放装置的回放能力过滤内容元数据的回放能力过滤器。

23. 根据权利要求 1 的系统，其中，各回放装置利用通常的客户机以从元中心获得导航层次。

24. 根据权利要求 1 的系统，其中，回放装置被配置为从元中心请求导航层次。

25. 根据权利要求 1 的系统，其中，回放装置被配置为从元中心请求导航层次更新。

26. 根据权利要求 1 的系统，其中，元中心被配置为通过使用用于站点的搜索元数据适配器搜索可通过存档站点访问的内容。

27. 根据权利要求 26 的系统，其中，元中心被配置为响应从回放装置接收搜索询问搜索存档站点。

28. 根据权利要求 26 的系统，其中，元中心被配置为响应预定的事件通过使用保存的搜索询问搜索存档站点。

用于通过使用因特网内容向导访问内容的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及消费者电子装置，更特别地，涉及被配置为回放通过因特网访问的内容的消费者电子装置。

背景技术

[0002] 不断增加的各种消费者电子装置，包括但不限于电视机、DVD/ 蓝光播放器、机顶盒和游戏控制台，具有连接因特网的能力。在因特网上存在可从大量的来源访问的大量的各种内容。各来源一般以其自身特有的方式公开内容。个人计算机可通过使用使得能够观察内容的网络浏览器应用和各种插件程序通过因特网访问内容，这些内容可包括但不限于音频、视频、音乐、文本和 / 或静态图像。常常通过特定的站点的推荐、其它用户的推荐和 / 或搜索引擎促进内容的发现。使用网络浏览器和搜索引擎的导航依赖于键盘和诸如鼠标或触摸板的指示装置的使用。消费者电子装置一般提供遥控器或游戏控制器作为用户输入装置。这种输入装置不适于使用网络浏览器的导航和 / 或通过搜索引擎的搜索。因此，消费者电子装置的制造商一般开发特定装置特有的用户界面，使得装置能够从有限数量的来源通过因特网访问内容。需要相当的努力以集成可通过用户界面访问内容的各站点，并且，这种努力被各制造商以及对于各类的装置被重复。

发明内容

[0003] 为了在回放装置上提供使得能够通过使用包含用于特定的装置模型和装置实例的导航层次定义的远程数据库从各种来源访问内容的因特网内容向导（ICG），描述根据发明的实施例的系统和方法，这里，包含于远程数据库中的内容元数据由远程服务器控制。也描述可布署于各种消费者电子装置上的通常的客户机。通常的客户机能够利用消费者电子装置的因特网连接以从远程数据库取出信息以构建提供对于列出的内容的装置特定 ICG，这里，可通过使用远程控制或游戏控制器导航各装置特定 ICG。

[0004] 发明的一个实施例包括被配置为从描述可通过远程服务器访问的内容的多个远程服务器上的进给检索内容元数据并使用从进给检索的内容元数据以更新内容元数据数据库的元中心和被配置为与元中心通信并通过因特网访问内容的多个回放装置。另外，内容元数据数据库对于不同的回放装置限定多个导航层次，这里，各导航层次包含类别信息和内容信息，各回放装置被配置为从元中心获得适于回放装置的导航层次，这里，通过回放装置获得的导航层次仅包含回放装置被授权访问并能够回放的类别和内容信息，并且，回放装置被配置为通过使用从元中心获得的导航层次产生因特网内容向导。

[0005] 在另一实施例中，元中心被配置为通过使用被配置为从特定的进给格式检索特定的内容元数据的元数据适配器，从描述可通过远程服务器上的进给访问的内容的多个远程服务器检索内容元数据。

[0006] 在另一实施例中，元中心还包含被配置为根据预定的调度从多个远程服务器调度内容元数据的检索的元合成器。

[0007] 在另一实施例中，关于可通过与进给相关的远程服务器访问的特定的内容通过元中心从进给检索的内容元数据包含唯一标识符。

[0008] 在另一实施例中，元中心被配置为比较从特定的进给检索的内容元数据的唯一标识符与与内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据的唯一标识符，并且，当内容元数据的唯一标识符不匹配于内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据中的任一个的唯一标识符时，关联内容元数据与进给。

[0009] 在另一实施例中，元中心被配置为当与内容元数据数据库中的进给相关的内容元数据的唯一标识符不匹配对于进给检索的内容元数据的唯一标识符中的任一个时，将内容数据库内的内容元数据标记为删除。

[0010] 在另一实施例中，元中心被配置为当检索的内容元数据的唯一标识符与和进给相关的内容的内容元数据的唯一标识符对应时，更新存储于元数据数据库中的内容元数据以反映与检索的内容元数据的不同。

[0011] 在另一实施例中，每当从进给检索特定的内容的内容元数据时，通过元数据适配器检索的内容元数据的唯一标识符同相同。

[0012] 在另一实施例中，内容元数据数据库限定包含内容元数据数据库中的所有类别和所有内容元数据的导航层次。

[0013] 在另一实施例中，内容元数据数据库限定完整的导航层次内的范围，这里，各范围限制类别和内容元数据以形成定制导航层次。

[0014] 在另一实施例中，范围对于不同的类型的回放装置被限定。

[0015] 在另一实施例中，范围基于回放装置的类型能够回放的内容由管理员限定。

[0016] 在另一实施例中，范围对于各单个回放装置被限定。

[0017] 在另一实施例中，范围包含来自定制进给的内容。

[0018] 在另一实施例中，定制进给是由用户规定的内容进给。

[0019] 在另一实施例中，定制进给是响应保存的搜索询问的执行识别的内容元数据。

[0020] 在另一实施例中，范围包含从至少一个限制的站点检索的内容元数据。

[0021] 在另一实施例中，用于可通过限制的站点访问的内容的内容元数据包含引导回放装置以请求对于来自元中心的内容的访问的信息，并且，元中心被配置为从限制的站点获得信息，从而使得回放装置能够响应来自回放装置的访问内容的请求访问受限制的站点上的内容。

[0022] 在另一实施例中，范围包含用户限定的过滤器，并且，元中心被配置为在向回放装置提供定制导航层次之前基于过滤器过滤导航层次。

[0023] 在另一实施例中，过滤器是从导航层次过滤至少一个类别和相关的内容的亲代控制过滤器。

[0024] 在另一实施例中，过滤器是基于分配的内容等级过滤类别和内容元数据的内容等级过滤器。

[0025] 在另一实施例中，过滤器是基于回放装置的回放能力过滤内容元数据的回放能力过滤器。

[0026] 在另一实施例中，各回放装置利用通常的客户机以从元中心获得导航层次。

[0027] 在另一实施例中，回放装置被配置为从元中心请求导航层次。

[0028] 在另一实施例中，回放装置被配置为从元中心请求导航层次更新。

[0029] 在另一实施例中，元中心被配置为通过使用用于站点的搜索元数据适配器搜索可通过存档站点访问的内容。

[0030] 在另一实施例中，元中心被配置为响应从回放装置接收搜索询问搜索存档站点。

[0031] 在另一实施例中，元中心被配置为响应预定的事件通过使用保存的搜索询问搜索存档站点。

附图说明

[0032] 图 1 示出根据发明的实施例的用于通过使用从远程数据库取出的导航层次信息，通过使用由回放装置产生的因特网内容向导，通过因特网访问内容的系统。

[0033] 图 2 示出根据发明的实施例的内容元数据的集合和向回放装置的导航层次信息的提供。

[0034] 图 3 示出根据发明的实施例的包含多个元数据适配器的元合成器。

[0035] 图 4a 和 4b 示出根据发明的实施例的用于收集内容元数据并更新存储于内容元数据数据库内的内容元数据的过程。

[0036] 图 5 示出根据发明的实施例的可被用于限定用于多个装置模型和装置实例的导航层次的数据库表。

[0037] 图 5a 示出根据发明的实施例的用于通过使用从元中心取出的信息产生的 IGC 从订购和 / 或奖金内容服务请求访问订购和 / 或奖金内容的过程。

[0038] 图 6 示出根据发明的实施例的回放装置。

[0039] 图 7a 示出根据发明的实施例的用于从元中心请求信息的过程。

[0040] 图 7b 示出根据发明的实施例的用于通过使用通常的客户机从远程服务器请求访问内容的过程。

具体实施方式

[0041] 现在转到附图，示出根据本发明的实施例的用于在回放装置上提供因特网内容向导（ICG）的系统和方法，该因特网内容向导可被用于通过使用包含用于特定装置模型和装置实例的导航层次定义的远程数据库通过因特网访问内容，这里，由远程服务器从多个来源收集包含于远程数据库中的内容元数据。在许多的实施例中，ICG 是用户可使用以通过使用标准遥控装置或游戏控制器从各种站点导航到可通过因特网访问的视频内容的层次菜单。在几个实施例中，由各回放装置产生的 ICG 由包含描述各条内容的层次内的导航节点的导航层次限定，该导航节点一般描述诸如但不限于风格、地点、费用和内容节点的类别。用于特定的回放装置的导航层次在远程数据库内被限定，并且，回放装置从远程数据库取出其导航层次。在大量的实施例中，导航层次被限定，使得由回放装置给出的 ICG 仅包含用于回放装置被授权回放并能够回放的类别和内容的列表。

[0042] 在大量的实施例中，在通过使用内容元数据适配器构建远程数据库的云中提供元中心以设法争取内容站点。在大量的实施例中，各内容站点具有基于向各内容站点添加内容的方式特别配置的单独的内容元数据适配器。在几个实施例中，内容站点提供标准进给，并且，单个元数据适配器可被用于获得关于通过多个内容站点提供的内容的元数据。除了

存储内容元数据以外，内容元数据数据库对于不同的类型的回放装置并对于特定的回放装置限定导航层次。可通过回放装置取出导航层次信息以产生 ICG。

[0043] 在几个实施例中，被配置为运行通常的客户机的多个回放装置可访问元中心并使用来自内容元数据数据库的信息以产生可通过使用装置的控制器导航的 ICG。在许多的实施例中，回放装置是包含遥控器或游戏控制器作为输入装置的消费者电子装置。在几个实施例中，通常的客户机配置回放装置以实现 Flash 播放器。Flash 播放器是运行作为 Adobe Systems Incorporated of San Jose，California 对于多媒体、矢量图形和 Action Scripts 规定的文件格式的 Small Web Format[SWF] 文件的软件，并且能够将作为可用于在因特网上传输视频的容器文件格式的 Flash Video 解码。Flash 播放器使得制造商能够通过使用通常的客户机产生不同的用户界面。

[0044] 在几个实施例中，通过使用高速缓存减少由通常的客户机和内容的回放产生的用户界面的潜伏期。在许多的实施例中，通过通常的客户机在回放装置上局部高速缓存频繁访问的内容。在几个实施例中，基于用户界面的状态预高速缓存内容。在后面进一步讨论根据本发明的实施例的元中心、内容元数据适配器、通过特定的回放装置的 ICG 的产生和通常的客户机。

[0045] 系统结构

[0046] 在图 1 中示出根据本发明的实施例的用于通过使用由回放装置通过使用从内容元数据的远程数据库取出的导航层次信息产生的 ICG 通过因特网访问内容的系统。系统包括至少一个被配置为回放可在本地或通过因特网 16 在内容站点 14 上访问的内容的回放装置 12。各回放装置 12 通过因特网从作为元中心 18 的一部分的内容元数据数据库检索导航层次信息，并且使用检索的信息以产生可通过回放装置的控制器导航的 ICG。元中心是被配置为管理内容元数据数据库内的内容元数据的集合和导航层次与回放装置的通信的一个或更多个服务器。在许多的实施例中，使用适于在不同的类型的回放装置上执行的通常的客户机以产生用户界面。在许多的实施例中，回放装置包括诸如但不限电视机、DVD/ 蓝光播放器、游戏控制台、移动装置和机顶盒的消费者电子装置。在 2010 年 1 月 7 日提交的发明名称为“Real Time Flash Base User Interface for Media Playback Device”的美国临时申请 No.61/335592 中描述了根据本发明的实施例的可对于通过使用 ICG 通过因特网访问内容利用的通常的客户机，在此加入其全部内容作为参考。

[0047] 元中心 18 通过获得关于可从大量的内容站点 14 得到的内容的元数据构建内容元数据数据库。如后面进一步讨论的那样，内容站点一般使用不同的技术以提供对于内容和 / 或关于添加到内容站点的新内容的更新的访问。在许多的实施例中，元中心 18 使用关于内容站点提供该信息以周期性地更新内容元数据数据库的方式的信息。

[0048] 元中心

[0049] 在图 2 中示出根据本发明的实施例的元中心。元中心 18 产生并保持内容元数据数据库，并且将来自内容元数据数据库的信息提供给回放装置。在示出的实施例中，元中心 18 包含多个内容元数据适配器 30 和限定可通过元中心 18 知道的进给通过因特网访问的所有内容的导航层次的内容元数据数据库 32。各内容元数据适配器被配置为产生关于存储于特定的内容站点或内容站点的类上的内容的元数据。在几个实施例中，元中心 18 被配置为产生关于可通过特定的内容站点访问的视频、音频、音乐和照片的元数据。但是，关于可

在内容元数据数据库中列出的内容，不必限制元中心。检索的元数据被集成到内容元数据数据库中，以提供可通过元中心占据元数据适配器的内容站点访问的内容的更新的导航层次。

[0050] 在许多的实施例中，内容元数据数据库 32 包含可被用于构建回放装置上的 ICG 的导航层次，用户可通过使用回放装置的用户界面横穿该导航层次并可使用该导航层次以访问内容。在大量的实施例中，元中心 18 使用关于特定的回放装置的 12 的信息，包括但不限于关于装置回放能力、等级过滤器、定制进给、订购和 / 或奖金服务的信息和 / 或其它的帐户信息，以限定回放装置的导航层次。导航范围限定在可通过特定的装置类（例如，装置模型或一组装置模型）或通过特定的装置访问的 ICG 中参照的内容的子集。例如，特定的装置模型可具有根据装置的回放能力和可具有包含定制进给（例如，保存的搜索询问或私人内容）和 / 或订购和 / 或奖金内容的范围的修改的版本的装置模型（即，单个装置）的特定实例限定的范围。在向回放装置提供导航层次之前，处于对于特定的回放装置限定的范围内的类别和内容可进一步被元中心 18 过滤。过滤器的例子包括但不限于亲代控制过滤器、等级限制过滤器和回放能力过滤器。因此，通过限定范围并施加适当的过滤器，元中心 18 可向各回放装置 12 提供可用于产生仅列出回放装置被授权回放并能够回放的类别和内容的定制 ICG 的导航层次。在其它的实施例中，回放装置向从元中心接收的导航层次施加过滤器，使得回放装置的 ICG 仅列出能够在装置上回放的内容。

[0051] 元合成器

[0052] 元中心可构建关于可通过成百上千的内容站点访问的内容的内容元数据数据库。内容站点可包含但不限于按需视频（VOD）电影和其它类型的支付和非支付订购和 / 或奖金内容、因特网视频（例如，用户产生控制）、因特网音频 / 音乐站点和因特网照片站点。从内容站点连续添加和去除内容。在几个实施例中，元中心 18 使用调度器以管理关于可通过内容站点访问的元数据的集合，使得从关于可访问的内容的 ICG 提供给回放装置的信息保持目前状态。在图 3 中示出根据本发明的实施例的执行调度并将由内容元数据适配器产生的元数据集成到 ICG 中的元合成器。元合成器 35 包含用于从不同的内容站点获得元数据的元数据内容适配器 30 的登记 36。在示出的实施例中，元合成器加入由 Terracotta, Inc. of San Francisco, California 发布的能够以固定的时间周期实现作业的调度的开放源 Quartz Job Scheduler。在许多的实施例中，对于实时作业调度使用其它的技术。元合成器还包括元数据适配器规则登记 40。元数据适配器规则登记包括关于适于特定的 URL 的元数据适配器的信息，并且，在许多的情况下，包括内容更新的频率和 / 或时间。在几个实施例中，内容元数据适配器自身包含可施加内容元数据适配器的 URL 的登记，并且 / 或者，元数据适配器登记形成元数据适配器登记的一部分。在大量的实施例中，元合成器还包含使得内容出版商能够向元合成器推出关于新出版的内容或新的元数据适配器规则的信息的推出技术。

[0053] 在许多的实施例中，元合成器通过使用从内容元数据适配器获得的元数据更新内容元数据数据库。当第一次定位一条内容时，元合成器可向内容元数据数据库添加新的条目。当不再可通过内容站点访问一条内容时，元合成器还可将内容条目标记为删除，并且，在内容以诸如改变的 URL 或缩略图的一些方式改变的情况下，可标记更新的内容条目。

[0054] 在图 4a 和图 4b 中示出根据本发明的实施例的元合成器的芯逻辑的状态图。过程

50 从元合成器过程的开始(52)开始。在正常的动作下，元合成器过程作为背景过程连续运行。元合成器产生(54)对于在内容元数据数据库中启用的元数据适配器将作业排队的多个合成作业线。状态图中的实心条(56)示出作业调度器。当对于特定的元数据适配器到达开始周期(60)时，元数据适配器被利用(62)以获得用于可通过元数据适配器处理的各进给的内容元数据。在许多的情况下，单个站点(例如，新的站点)加入诸如 World News, Staff Favorites 和 U.S. 新闻的许多进给，并且，可单独地向进给中的每一个施加同一元数据适配器。单独地处理从各进给的适配器返回的元数据组。元数据适配器向在对于进给返回的元数据组中描述的各条内容分配唯一标识符。唯一标识符不跨着用于进给的适配器的执行或者随着与各条内容相关的元数据的修改改变。在示出的实施例中，该过程确定是否不再可从进给得到特定的内容、是否关于进给中的内容的信息被更新以及 / 或者是否已向进给添加新的内容。

[0055] 为了确定是否已从进给删除内容，该过程在内容元数据数据库中检索(63)用于与进给相关的内容的元数据。过程然后确定(64)是否在通过用于进给的元数据适配器返回的元数据组中列出从内容元数据数据库检索的各条内容。在没有列出一条内容的情况下，该条内容在数据库中被标记(66)为被删除。

[0056] 过程然后通过预览由用于进给的元数据适配器返回的元数据组中的各条内容(66)并确定(67)是否已在可通过进给得到的内容元数据数据库中列出该条内容，更新存储于内容元数据数据库中的元数据。在没有列出该条内容的情况下，用于该条内容的元数据被添加到内容元数据数据库并且 / 或者与进给相关。在该条内容被列出为可通过进给得到的情况下，确定(70)是否已对于该条内容改变元数据(例如，用于内容的 URL 已改变，或者，与该条内容相关的缩略图已改变)。在元数据改变的情况下，用于该条内容的元数据在内容元数据数据库内被更新(71)。当完全处理由用于进给的元数据适配器返回的元数据的集合时，调度器基于包含于内容元数据数据库或其它位置中的调度信息选择(72)另一元数据适配器。

[0057] 以以上概括的方式，元合成器可连续地构建并更新用于可通过因特网访问的内容的导航层次。包含于内容元数据数据库内的元数据可被利用，以产生可被回放装置使用以通过回放装置的用户界面呈现 ICG 的导航层次。虽然在图 4a 和图 4b 中示出特定状态机器，但是，可以利用适于给定的应用的各种处理以根据本发明的实施例构建和更新内容元数据数据库。

[0058] 内容元数据适配器

[0059] 根据本发明的实施例的元中心通过使用内容元数据适配器从因特网上的全异地编码的进给产生用于包含于内容元数据数据库中的一致的元数据合成项目。因特网上的可用的进给以各种方式改变。例如，不能通过标准 Atom 或 RSS 进给提供一些内容。当情况如此时，可通过 API、通过刮擦网页或通过使用其它的“带外”技术获得这些项目。即使当进给基于标准 RSS 或 Atom 协议时，包含数据的栏也常常改变，并且，有时使用 RSS/Atom 扩展(Podcast 进给是使用 RSS 扩展的进给的例子)。可对于各站点产生内容元数据适配器，这里，各内容元数据适配器是具有加入关于如何获取并解释来自特定的内容提供者的进给的知识的状态机的可执行的应用。在许多的实例中，内容元数据适配器与单个因特网站点相关。但是，当进给信息跨着站点一致时(例如，所有的 Blip.tv 进给或所有的 Podcast 进给)，

也可由多个站点重新使用内容元数据适配器。在几个实施例中，规定标准进给格式，使得可以使用单个内容适配器，以从根据标准进给格式公开信息的任何站点提取元数据内容。

[0060] 元合成器可将 URL 转送到元数据适配器，并且，元数据适配器一般对于由适配器识别的各条内容返回唯一标识符。由元数据适配器分配的唯一标识符跨着元数据适配器的多个援引不变。产生唯一标识符的方式依赖于站点。许多的站点不对于内容修改 URL。因此，URL 可被用作唯一标识符。对于内容修改 URL 的站点，站点自身一般向站点上的各条内容分配唯一标识符。因此，可以利用由站点分配的唯一标识符以唯一地识别内容。由元数据适配器提供的唯一标识符使得能够在比较由内容适配器找到的内容与存储于内容元数据数据库中的内容列表时确定是否添加、更新或去除内容。在大量的实施例中，对于在来自同一站点的多个进给中出现的一条内容使用同一唯一标识符。对于各进给利用同一唯一标识符可简化内容的高速缓存，原因是该条内容只需要被高速缓存一次。内容元数据适配器也可返回包含但不限于诸如由特定的站点提供的内容的风格的信息的附加信息。

[0061] 在大量的实施例中，内容元数据适配器返回元数据作为存储于一组的节点属性对象内的名称 - 值对。希望的收集的元数据基于适配器的类型和呼叫的适配器方法不同。在大多数的情况下，收集的元数据包含一条内容的 URL 或可用于访问该条内容的另一条信息。在后面进一步讨论内容元数据数据库中的内容元数据的存储。

[0062] 在内容元数据数据库中存储内容元数据

[0063] 元数据适配器使得能够在内容元数据数据库内存储和更新关于可通过因特网访问的内容的元数据。内容元数据一般被存储于内容元数据数据库内的表内。根据本发明的实施例的可关于一条内容收集的元数据的类型可根据内容的来源改变。以下的 XML 节点标签包含关于特定的一条内容可存储于内容元数据数据库中的元数据的类型的例子。

[0064] <node

[0065] Title=′ Daley looking forward to Olympics′

[0066] Parent lD=′ 8551′

[0067] ID=′ 19283′

[0068] LastAction=′ add′

[0069] NodeType=′ video′ |′ image′ |′ movie′

[0070] SortOrder=′ 1′

[0071] Description=′ Tom Daley tells CNN′ s Phil Black that the London

[0072] Olympics.′

[0073] lconURL= ′ http:// ′ i2.cdn.turner.com/cnn/video/sports/2009/07/28/black.tom.daley.intv.cnn.60x45.jpg|width=60|heiqht=45′

[0074] FileLocation=′ http://cnn-0.vo.llnwd.net/c2/cnn/biq/sports/

[0075] 2009/07/28/black.tom.dalev.intv.cnn 576x324dL.fLv′

[0076] Controlled=′ both|site|rating|none′

[0077] Scale=′ TV|M PAA′

[0078] Rating=′ PG-13′

[0079] Value=′ 150′

[0080] SiteTitleID=′ 19283767′

[0081] SiteAssetID=" 32084"

[0082] AppId=" ivn"

[0083] />

[0084] 包含于以上的节点标签的 XML 属性中的元数据提供一条内容的标题和描述。如后面进一步讨论的那样，可通过由回放装置呈现给用户的 ICG 作为用户导航通过回放装置的用户界面给出这种描述信息。元数据还包含关于 LastAction 的信息(即，是否最后添加、更新或删除记录于关于该条内容的数据库中的元数据)。当向单个回放装置发送更新信息时，可以使用 LastAction 属性。作为发送用于回放装置的整个 ICG 的元数据的替代，元中心可简单地发送关于添加的元数据、更新的元数据或不再可通过进给访问的内容的信息。在后面进一步讨论回放装置的单个 ICG 的更新。关于一条内容收集的元数据还可包含用于与内容相关的图标或用于内容自身的 URL。元数据还可包含关于分配给内容的等级的信息。如后面进一步讨论的那样，可以使用等级以过滤通过亲代控制和 / 或等级过滤器在单个内容向导上显示的内容。

[0085] 在内容元数据数据库内组织内容元数据

[0086] 可作为导航层次的一部分组织内容元数据，这里，内容元数据是导航层次中的最低级(即，各条内容元数据终止导航层次树的分支)。可在限定包含但不限于风格、站点和进给的类别的层次内限定导航节点。这些节点一般由管理员限定并通过元数据适配器被收集。事实上，这些节点一般限定通过使用元数据适配器收集内容元数据的进给。关于由导航节点限定的各类别的元数据也可被存储于导航节点中。以下的节点标签的 XML 属性提供可关于描述诸如 CNN 网站的站点的导航节点存储的元数据的例子 ：

[0087] <node

[0088] ParentID=" 8548"

[0089] ID=" 8549"

[0090] LastAction=" add"

[0091] NodeType=" nav"

[0092] SortOrder=" 1"

[0093] InventoryID=" 295"

[0094] Description=" CNN"

[0095] IconURL=" nav_cnn.png"

[0096] Name=" CNN"

[0097] Controlled=" site"

[0098] Scale=" MPAA"

[0099] Rating=" PG-13" /

[0100] Value=" 200" /

[0101] AppId=" ivn"

[0102] />

[0103] 关于描述该条内容元数据的节点标签，通过 ParentID 属性限定导航层次内的节点的位置。内容元数据和站点元数据包含等级信息。如上面讨论的那样，可在基于等级执行内容过滤时利用等级信息。

[0104] 虽然以上讨论了用于各条内容并用于导航层次中的各导航节点的元数据的特定的组，但是，根据本发明的实施例，可关于不同的内容和在适于特定的应用的内容元数据数据库中描述的不同的类别收集各种元数据中的任一个。

[0105] 限定导航层次

[0106] 为了使用导航层次以通过回放装置的用户界面产生 ICG，根据本发明的实施例的回放装置可从元中心请求导航层次或导航层次更新。出于包含但不限于装置的能力、用户请求施加到内容的过滤器（例如，特定的进给上的亲代控制或等级过滤）、特定的用户已访问的订购和 / 或奖金内容和 / 或由特定的用户限定的定制进给的各种原因，由第一回放装置给出的 ICG 可与由第二回放装置给出的 ICG 不同。由元中心提供给回放装置的导航层次限定由回放装置给出的 ICG。为了提供对于特定的装置定制的导航层次，内容元数据数据库包含限定适于回放装置的特定的类并适于特定的回放装置的导航层次的信息。在后面进一步讨论根据本发明的导航层次的定义和回放装置上的 ICG 的呈现。

[0107] 限定不同的回放装置的范围

[0108] 在许多的实施例中，内容元数据数据库将由元合成器收集的所有内容元数据组织到单个导航层次中，并且，内容元数据数据库包含关于可对于回放装置的不同的类别访问的导航层次的部分的信息。以这种方式，数据库可限定用于回放装置的类和 / 或用于特定的回放装置的特定的导航层次。在图 5 中示出根据本发明的实施例的限定用于各种回放装置的导航层次的内容元数据数据库内的数据库表。示出的内容元数据数据库中的表 80 包含但不限于库存节点表（82）、范围表（84）、层次表（86）、进给表（88）和适配器表（90）。

[0109] 库存节点表（82）包含可导航 ICG 节点的目录。在许多的实施例中，可导航 ICG 节点的类型包含 ：导航节点，限定导航层次的一部分 ；内容节点，包含用于一条内容的元数据 ；和奖金内容节点，包含用于一条奖金内容的元数据。在后面进一步讨论订购和 / 或奖金内容的处理。库存节点表（82）限定可能在回放装置的 ICG 中出现的库存节点。换句话说，如后面进一步讨论的那样，库存节点表（82）限定进给的总系和元中心知道的内容，并且，还可包含诸如用户内容和 / 或由保存的搜索询问限定的定制进给的定制进给。

[0110] 库存节点表（82）中的节点的层次关系提供可望如何在导航层次中使用节点的管理模板。例如，库存表中的新的站点可包含以下子项 ：描述“Headline News”进给的节点、描述“World News”进给的节点和描述“Staff Favorites”进给的节点。不应在新站点以外的站点下面的 ICG 中存在这些子项。如后面进一步讨论的那样，库存节点表（82）还可被用于使得能够实现包含但不限用户的个人内容（例如，照片、音乐、视频）和 / 或通过执行保存的搜索询问识别的内容的定制进给的观察。

[0111] 可通过使用范围表（84）和层次节点表（86）中的信息对于装置的特定的类或用于特定的单个装置“范围限定”库存节点表（82）中的节点的导航层次。“范围限定”完整的导航层次意味着限定包含于由特定的装置模型和特定的装置实例产生的 ICG 中的库存节点表中的节点。术语装置模型指的是由制造商制造的回放装置的特定的模型。装置实例是特定的回放装置。可存在均为装置的同一模型的多个装置实例。范围表（84）包含限定与特定的装置模型（一般为 OEM 模型）以及与特定的装置实例相关的 ICG 信息的信息。在范围表（84）中限定的层次包含一般仅为两层深的父子关系（即装置模型和装置实例）。根范围具有 ID 0。在该节点下面是装置模型范围，并且，装置实例范围处于装置模型范围下面。在其它

的实施例中，范围表可以以包括不多于两层深的层次的其它方式限定层次。

[0112] 层次节点表(86)在特定的装置模型或特定装置实例的范围内限定库存节点表的部分。用于装置的 ICG 的导航层次一般由装置模型的一个或更多个管理员限定。以这种方式，不同的实体可限定可通过不同的类型的装置访问的内容。例如，制造商可限定可基于特定的装置模型的回放能力得到的内容，并且，零售商可基于零售商与内容分发商的关系限定对于回放可用的内容。特定装置的导航层次主要由在用于特定的装置模型范围的层次节点表(84)中限定的层次确定。一般考虑回放装置的能力由特定的回放装置的制造商限定导航层次。如果已知进给利用不被装置模型支持的编码格式，那么它不包含于模型的导航层次内。在许多的情况下，进给将包含不同的类型的内容(例如，VP6 和 On2FLV 编码文件)。因此，用于装置模型的导航层次可被限定，使得装置特定格式不包含于导航层次内以确保可通过使用回放装置播放在通过回放装置呈现给用户的 ICG 中显示的所有内容。可对于包含但不限于用于用户内容的定制进给的添加、保存的搜索询问和订购和 / 或奖金内容的特定回放装置实例进行层次的进一步的适应。在后面进一步讨论添加适应。

[0113] 进给表(88)包含用于从内容站点的各种进给获取内容元数据的信息。库存节点表(82)包含对于代表站点通道或类别的节点的进给表的参照。这种节点的例子是描述新站点内的“Headline News”的节点。在库存节点表(82)中列出描述“Headline News”进给的节点，它包含对于新站点的参照，还包含对于进给表(88)中的“Headline News”进给的参照。各进给具有对于其在适配器表中的适配器的参照。

[0114] 适配器表(90)提供基于这些进给的共同的来源将进给分组的手段。适配器条目还表达共同来源格式。它保持对于包含通过在元合成器的控制下处理进给获得一组的内容元数据的元数据适配器的文件的参照。适配器表(90)还包含用于代表参照元数据适配器的所有进给使用的元数据适配器的调度信息，

[0115] 虽然以上对于限定回放装置的特定的类别的导航层次以及对于各单个回放装置识别特定的数据库结构，但是，根据本发明的实施例，也可利用限定适于特定的应用的回放装置的导航层次的替代性的结构。

[0116] 亲代 / 等级过滤

[0117] 可进一步基于包含于但不限于亲代控制和 / 或等级限制的因素限制在内容元数据数据库中限定的导航层次。在大量的实施例中，可对于特定的回放装置(即，装置实例)限定亲代控制。可在用于规定应用于对于装置模型限定的导航层次的亲代控制和 / 或等级限制的装置的内容元数据数据库内限定范围。以这种方式，对于装置模型限定的导航层次被过滤，以在元中心将过滤的导航层次或过滤的导航层次更新返回回放装置之前去除经受亲代控制和 / 或等级限制的节点。以这种方式，由回放装置接收的导航层次使得能够显示 ICG，这里，类别和在 ICG 内显示的内容与由用户限定的亲代控制和等级限制一致。在其它的实施例中，作为产生用于显示的 ICG 的过程的一部分，回放装置向接收元中心接收的导航层次信息施加亲代控制和 / 或内容等级过滤器。

[0118] 定制进给

[0119] 在内容元数据数据库中限定的总体导航层次可包含只能由各单个用户和 / 或用户组访问的定制进给。通过仅在与被授权访问定制进给的装置的范围内的定制进给内包含相关的导航层次中的节点，限制对于定制进给的访问。定制进给的例子包含诸如用户的照

片的由特定的用户建立的内容进给。定制进给还可包含保存的搜索询问。

[0120] 当元中心从回放装置接收更新其导航层次的请求并且导航层次包含保存的搜索询问定制进给时，元中心可执行搜索询问并作为提供给回放装置的导航层次更新的一部分返回响应搜索询问返回的内容。作为替代方案，元中心可周期性地执行搜索并在用作响应来自回放装置的更新请求的基础的导航层次中包含询问的结果。搜索询问可以是内容元数据数据库内的内容元数据的询问，并且 / 或者可以是诸如由 Google, Inc. of Mountain View, California 提供的 YouTube 服务的存档站点的询问。

[0121] 一般关于包含大量的内容的存档站点提供外部搜索能力，并且，提供限定如何通过站点限定的准则搜索内容的 API。在许多的实施例中，内容元数据适配器包含限定可从用户收集的信息以限定适于站点的搜索准则的用户界面实现独立模板。在几个实施例中，模板被优化，以使得能够通过使用诸如遥控器或游戏控制器的用户输入装置键入搜索准则。根据本发明的实施例，根据特定的应用的要求，与和特定的内容站点相交作用相关的附加的功能可被加入内容元数据适配器中。

[0122] 订购和 / 或奖金内容

[0123] 元中心提供用于特定的装置的导航层次的能力关于向回放装置提供对于奖金和 / 或订购内容的访问提供相当的灵活性。在许多的实施例中，元合成器获得关于可通过回放装置访问的特定的订购和 / 或奖金站点得到的内容的元数据。内容元数据可以以与用于存储来自不受限制的站点的内容类似的方式被存储于内容元数据数据库内。重新参照上面的图 5 所示的数据库结构的描述，用于订购和 / 或奖金内容的元数据内容可被存储于在库存节点表 (82) 中参照的奖金内容节点中。但是，与订购和 / 或奖金内容相关的导航层次不落入装置模型的范围内 (即，形成缺省的导航层次的一部分)。而是，订购和 / 或奖金内容处于各单个回放装置的范围内。因此，具有订购和 / 或奖金内容服务内的特定的回放装置的登记导致与回放装置对应的特定的装置实例的导航层次的范围的扩展以包括导航节点和与订购和 / 或奖金内容服务相关的内容元数据。

[0124] 当回放装置请求在回放装置的 IGC 内列出的订购和 / 或奖金内容时，直接对于订购和 / 或奖金内容服务器进行请求。相反，对于元中心进行请求，并且，元中心请求可用于从订购和 / 或奖金内容服务访问请求的内容的 URL。

[0125] 在图 5a 中示出根据本发明的实施例的用于收集用于订购和 / 或奖金内容服务的元数据并协调回放装置上的订购和 / 或奖金内容的回放的过程。该过程包括元合成器从也可被称为限制站点的订购和 / 或奖金站点收集 (102) 用于内容的元数据。用于奖金内容的元数据被取出到各单个回放装置 (104)，这些回放装置通过订购和 / 或奖金内容站点被登记并被授权从站点访问内容。作为该过程的一部分，对于重新指向元中心的订购和 / 或奖金内容产生 URL。可然后通过回放装置的用户界面选择 (106) 订购和 / 或奖金内容，并且对于元中心进行内容的请求 (108)。接收请求的服务可分析 URL 以确定请求哪条内容并且还识别请求内容的回放装置。元中心可然后请求 (110) 可被识别的回放装置利用的 URL 以回放来自订购和 / 或奖金内容服务的内容 (例如，短 TTL、对于内容的令牌编码 URL)。在响应之前，订购和 / 或奖金内容服务确定回放装置是否被授权访问请求的内容。在回放装置被授权访问请求的内容的情况下，通过订购和 / 或奖金内容服务向元中心提供 (112) 启用对于请求的内容的访问的 URL，并且，作为从原请求的方向改变，URL 返回回放装置。回放装置

可然后利用 URL 以请求来自订购和 / 或奖金内容服务的内容。

[0126] 回放装置

[0127] 根据本发明的实施例的回放装置一般采取组合因特网访问能力与媒体回放硬件和 / 或软件的电视、机顶盒、DVD/ 蓝光播放器、移动电话手机或游戏控制台的形式。因特网连接提供对于元中心和内容站点的访问。在许多的实施例中，回放装置利用从元中心获得的导航层次，以构建包含回放装置被授权回放并且能够回放的内容的可导航的 IGC。包含于用户界面中的信息可被用于通过使用回放装置的媒体回放硬件和 / 或软件从用于回放的适当的站点通过因特网检索内容。

[0128] 在大量的实施例中，通常的客户机被回放装置利用，以访问 ICG、提供用户界面并通过使用媒体回放硬件和 / 或软件检索用于回放的内容。提供通常的客户机减少使得回放装置能够访问 ICG 和在 ICG 中列出的内容的开发努力的工作量。制造商一般希望它们的产品的用户界面与其它的制造商的产品具有不同的外观和感觉。在几个实施例中，通常的客户机包含产生定制的界面的能力。在许多的实施例中，通常的客户机包含 Flash 播放器的本地实现，并且，可通过使用 SWF 和 / 或 FLV 文件提供用户界面。在其它的实施例中，可以利用各种技术中的任一个以使得能够根据本发明的实施例产生定制的用户界面。

[0129] 在图 6 中示出根据本发明的实施例的包括被配置为基于从 ICG 检索的信息显示定制用户界面的通常的客户机的回放装置。回放装置 12 包含硬件 150、可以是诸如 Linux 衍生的操作系统的操作系统 152 和相关的硬件驱动器 154。硬件、操作系统和驱动器提供因特网连接性和媒体回放能力。回放装置包括执行称为通常的客户机应用 156 的应用的能力。应用被称为通常的客户机应用，原因是它是通过使用端口界面 58 从硬件实现被提取的。应用的其余部分在很大程度上是实现无关的。

[0130] 通常的客户机包括包含处理与元中心的通信以从内容元数据数据库获得信息的装置应用 160 和提供能够运行 Flash Movies 的本地编辑的虚拟机的 Flash 播放器 162 的几个部件。适当的 Flash 播放器的例子包括来自 Bluestreak Technology, Inc. of Montreal, Canada 的 MachBlue 和 来 自 Adobe Systems Incorporated of San Jose, California 的 Stagecraft (Flash Lite)。一般通过使用在 Flash 虚拟机上执行的 Action Script 实现用户界面，并且，作为结果，该用户界面是完全可通过使用通常的 Flash 著作工具定制的。

[0131] 用户界面 164 通过装置应用 12 从 ICG 请求信息。在大量的实施例中，用户界面通过 XML 插座与装置应用 160 通信。当通信通过 XML 插座时，用户界面和装置应用 160 是异步的。在许多的情况下，可以使用其它的技术以在两个应用之间转送信息。装置应用 12 返回从元中心检索的信息，该元中心可包含包含被用于构建包含用户可横穿以选择用于回放的内容的层次路径的 ICG 用户界面的 URL 的导航层次。通过使用下层的装置的媒体回放硬件和 / 或软件实现选择的内容的回放。在许多的实施例中，回放装置从元中心取出导航层次信息以构建 ICG。每当用户请求访问 ICG，回放装置可取出整个导航层次。作为替代方案，回放装置可保持局部 ICG 并周期性地从元中心取出对于导航层次的更新。用户界面与硬件之间的通信一般通过嵌入的 Flash 播放器 162 并且是同步的。

[0132] 在图 7a 中示出根据本发明的实施例的由回放装置利用以从元中心请求信息的过程。在示出的实施例中，回放装置上的装置应用过程和元中心之间的通信作为同步的

RESTful 网络服务出现。但是，根据本发明的实施例，可利用适于特定的应用的各种同步和/或异步通信技术中的任一种。用户界面也可直接请求静态资源。在图 7b 中示出根据本发明的实施例的回放装置可直接请求信息的过程。例如，可直接通过回放装置加载诸如标示和缩略图的图形图像。并且，回放装置可直接访问一些类型的配置信息。虽然示出的实施例从第 3 方服务器加载资源，但是，可向主持元中心的服务器发出同一类型的请求。回放装置直接请求资源的程度一般是特定的应用的请求的函数。

[0133] 虽然以上参照跨着多个装置实现的通常的客户机讨论使用从远程内容元数据数据库检索的导航层次信息的 ICG 的产生，但是，根据本发明的实施例，可通过利用不同的客户机应用的各种不同的回放装置中的任一个利用导航层次信息。

[0134] 虽然在某些特定的方面中描述本发明，但是，对于本领域技术人员来说，许多的附加的修改和变更会是十分明显的。因此，可以理解，可以以具体描述的方式以外的方式实施本发明。因此，本发明的实施例在所有的方面上被视为是解释性的，不是限制性的。

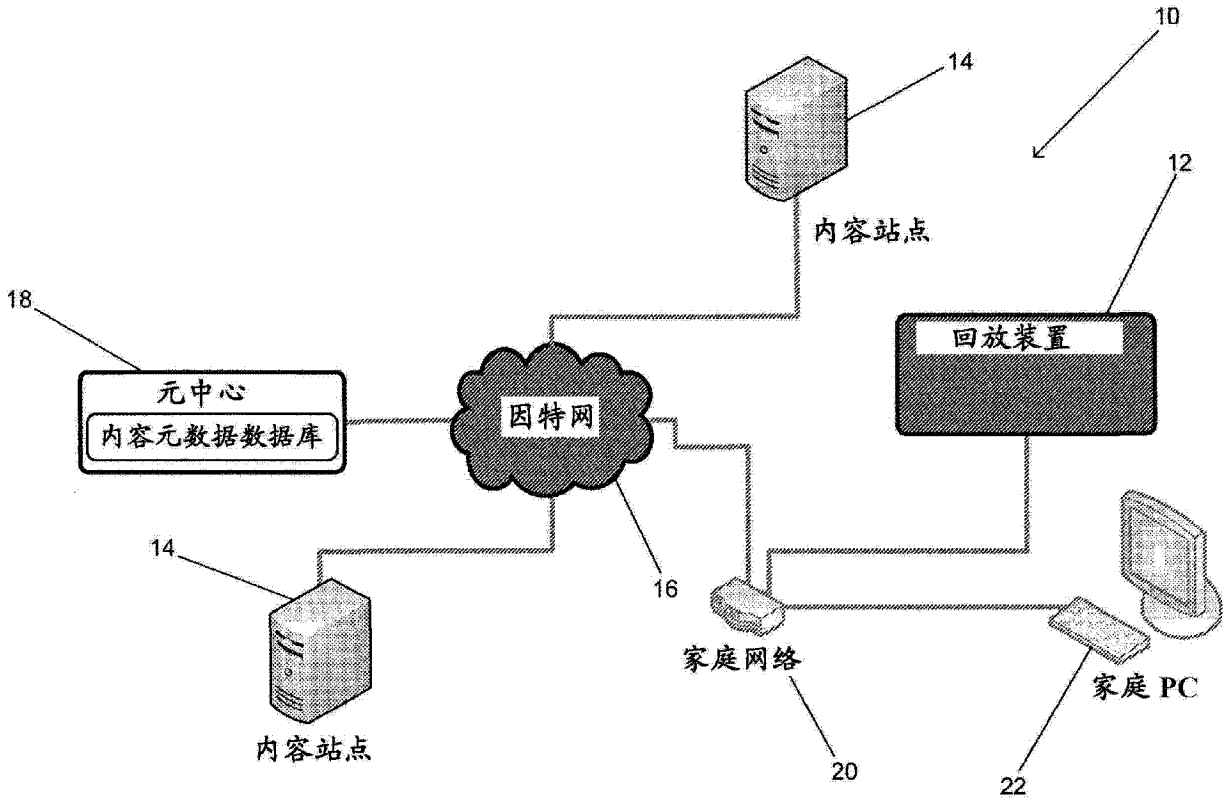

10
14
内容站点
12
回放装置
18
元中心
内容元数据数据库
因特网
14
16
内容站点
家庭网络
家庭 PC
20
22

图 1

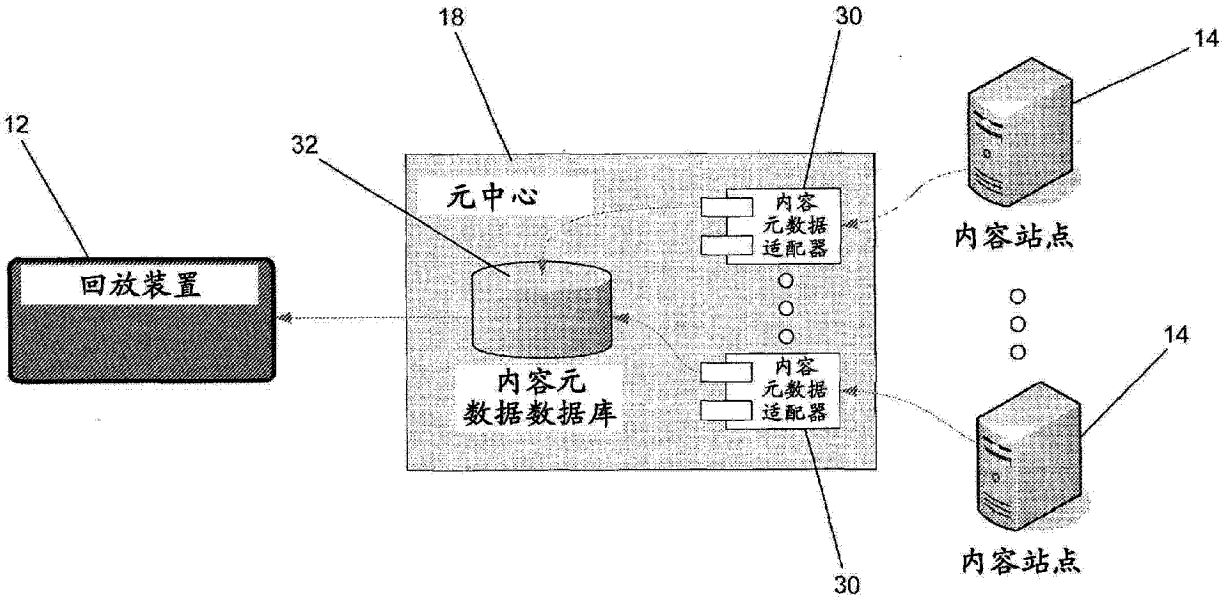

18
30
14
12
32
元中心
内容
元数据
适配器
内容站点
回放装置
内容元
数据数据库
内容
元数据
适配器
14
内容站点
30

图 2

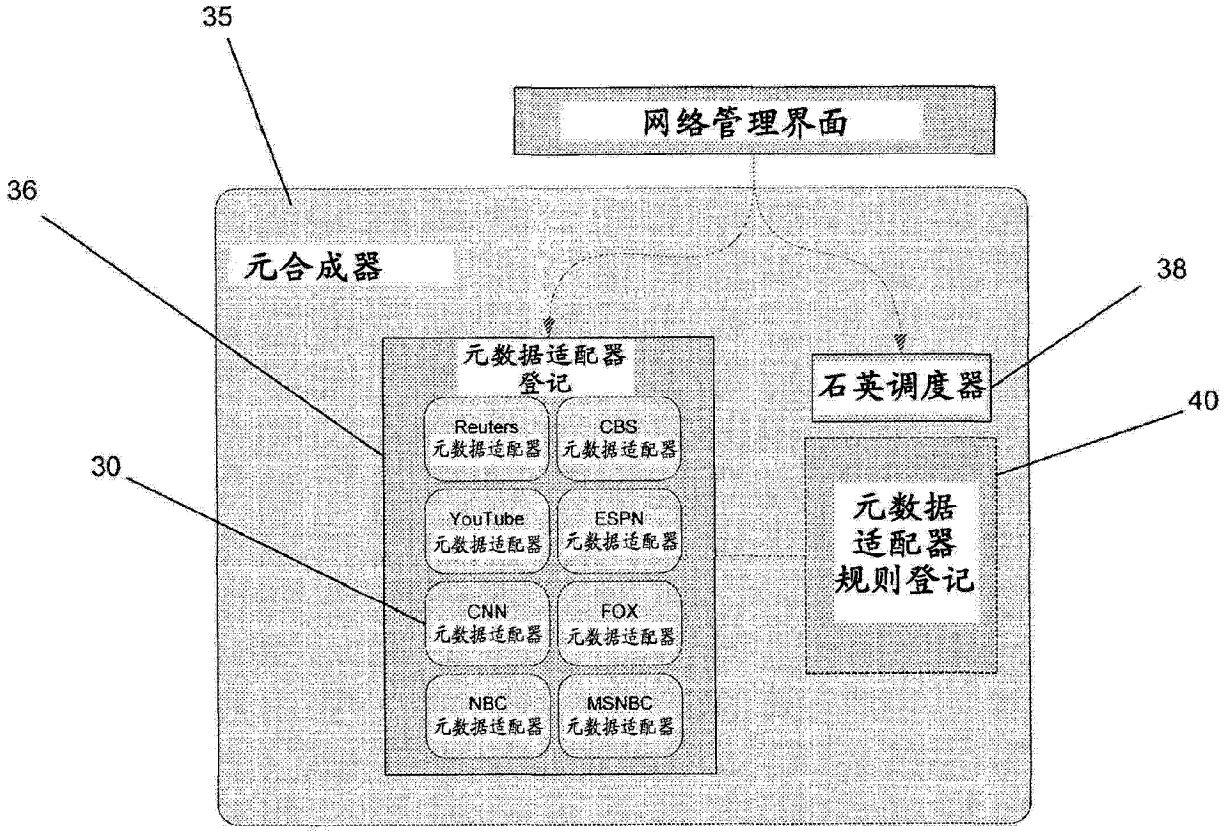

35
网络管理界面
36
元合成器
38
元数据适配器
登记
石英调度器
40
Reuters
元数据适配器
CBS
元数据适配器
30
YouTube
元数据适配器
ESPN
元数据适配器
元数据
适配器
规则登记
CNN
元数据适配器
FOX
元数据适配器
NBC
元数据适配器
MSNBC
元数据适配器

图 3

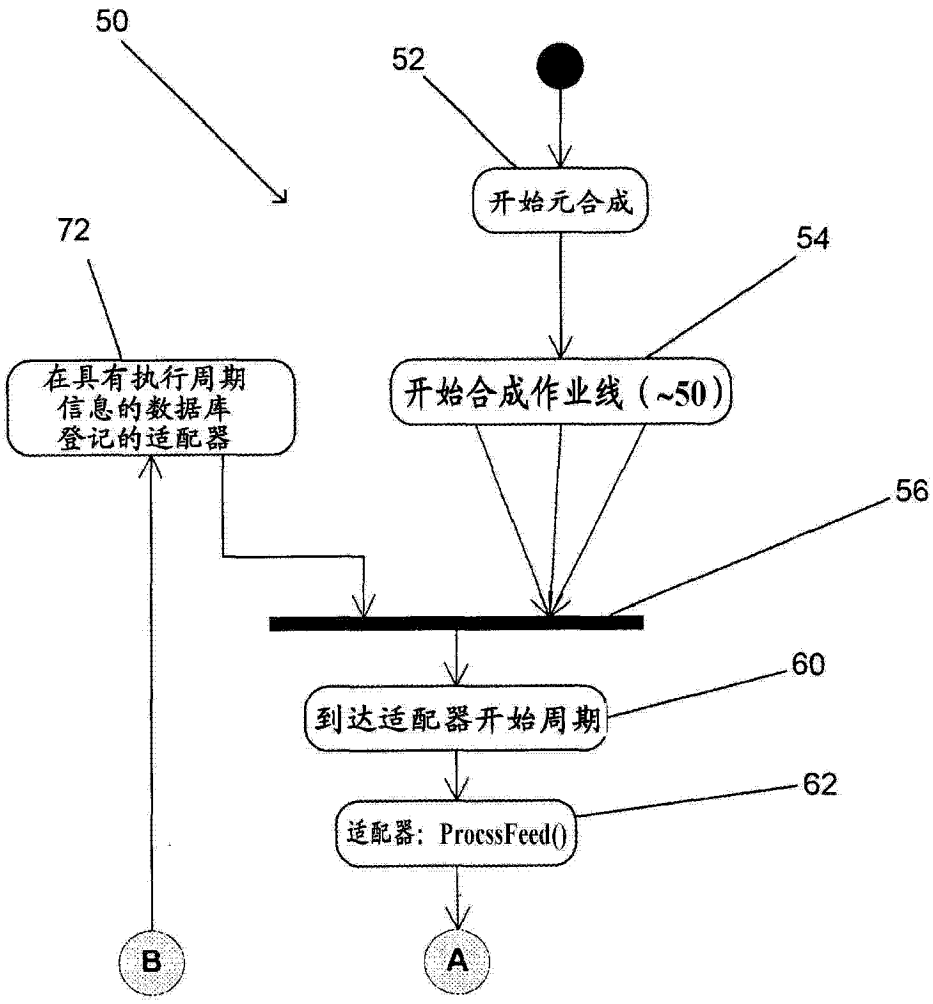

50
52
开始元合成
72
54
在具有执行周期
信息的数据库
登记的适配器
开始合成作业线（~50）
56
60
到达适配器开始周期
62
适配器：ProcssFeed()
B
A

图 4a

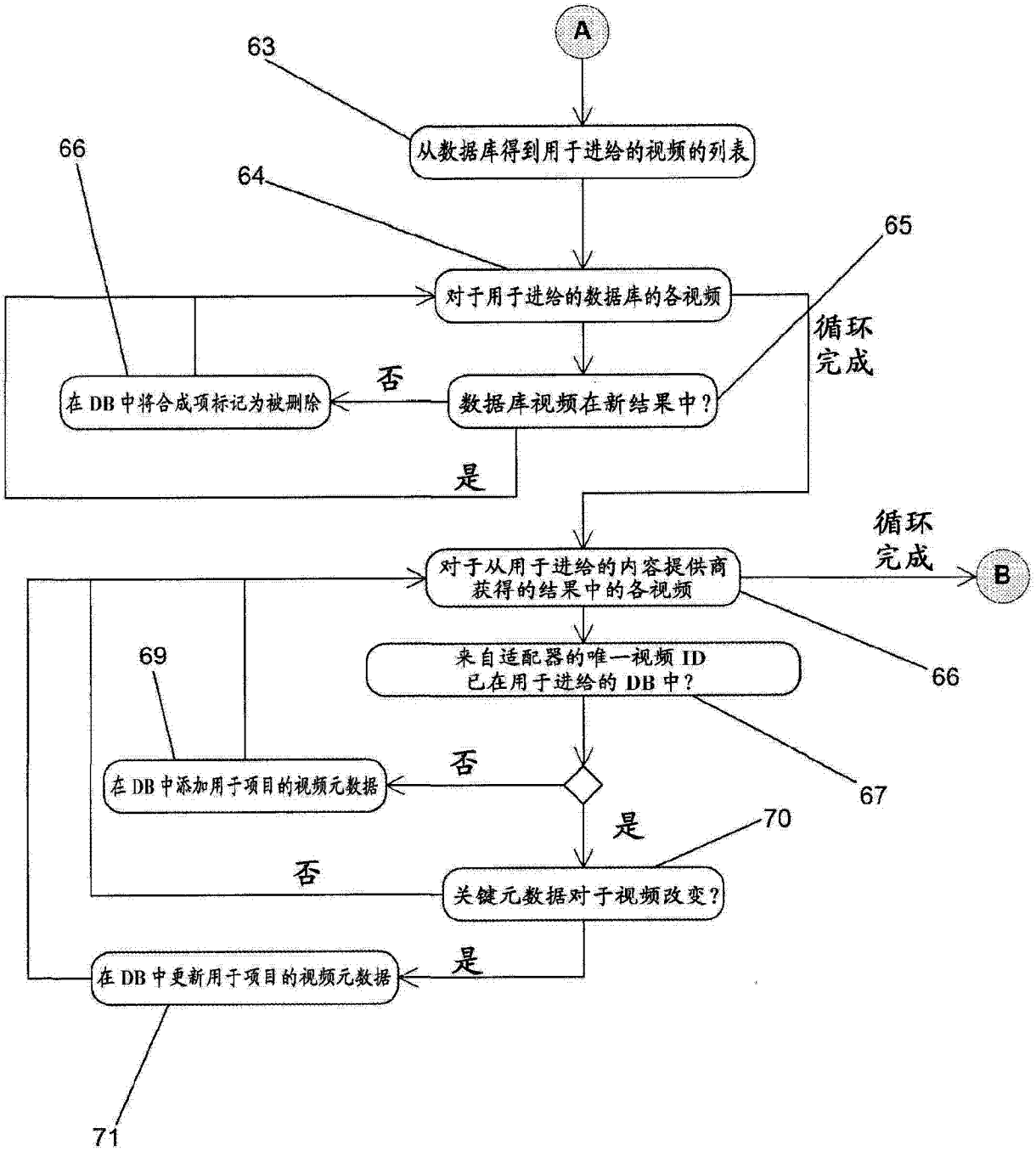

A
63
从数据库得到用于进给的视频的列表
66
64
对于用于进给的数据库的各视频
65
循环完成
在 DB 中将合成项标记为被删除
否
数据库视频在新结果中？
是
循环完成
对于从用于进给的内容提供商获得的结果中的各视频
B
69
来自适配器的唯一视频 ID 已在用于进给的 DB 中？
66
67
否
在 DB 中添加用于项目的视频元数据
是
70
否
关键元数据对于视频改变？
是
在 DB 中更新用于项目的视频元数据
71

图 4b

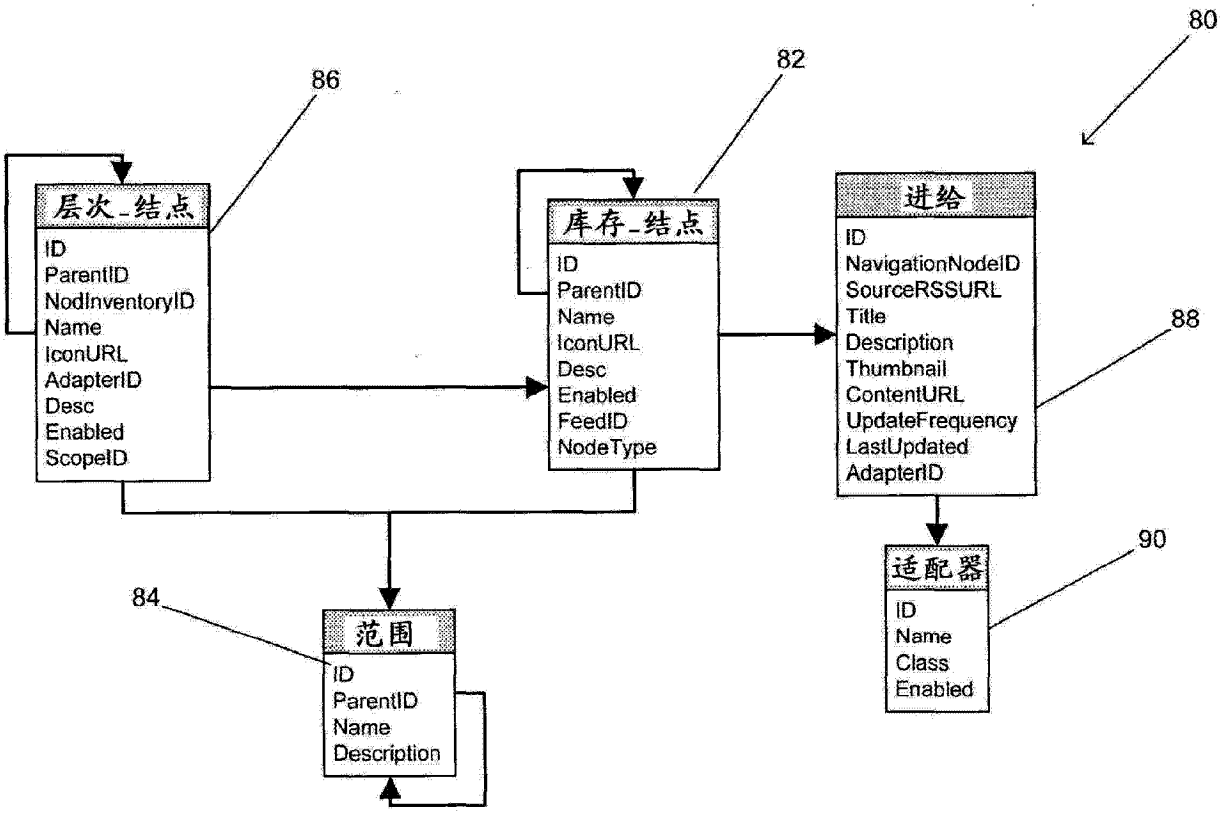

80
82
86
88
90
84
层次_结点
ID
ParentID
NodInventoryID
Name
IconURL
AdapterID
Desc
Enabled
ScopeID
库存_结点
ID
ParentID
Name
IconURL
Desc
Enabled
FeedID
NodeType
进给
ID
NavigationNodeID
SourceRSSURL
Title
Description
Thumbnail
ContentURL
UpdateFrequency
LastUpdated
AdapterID
适配器
ID
Name
Class
Enabled
范围
ID
ParentID
Name
Description

图 5

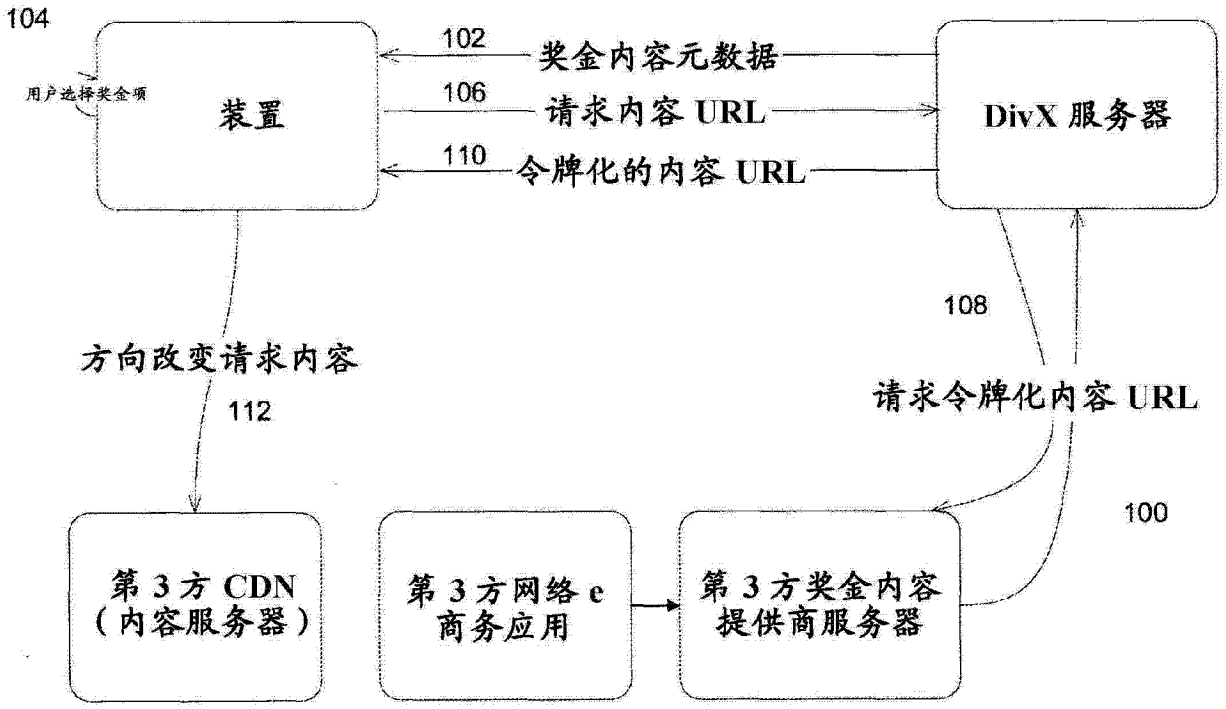

104
用户选择奖金项
装置
102
奖金内容元数据
106
请求内容 URL
110
令牌化的内容 URL
DivX 服务器
108
方向改变请求内容
112
请求令牌化内容 URL
100
第 3 方 CDN
（内容服务器）
第 3 方网络 e
商务应用
第 3 方奖金内容
提供商服务器

图 5a

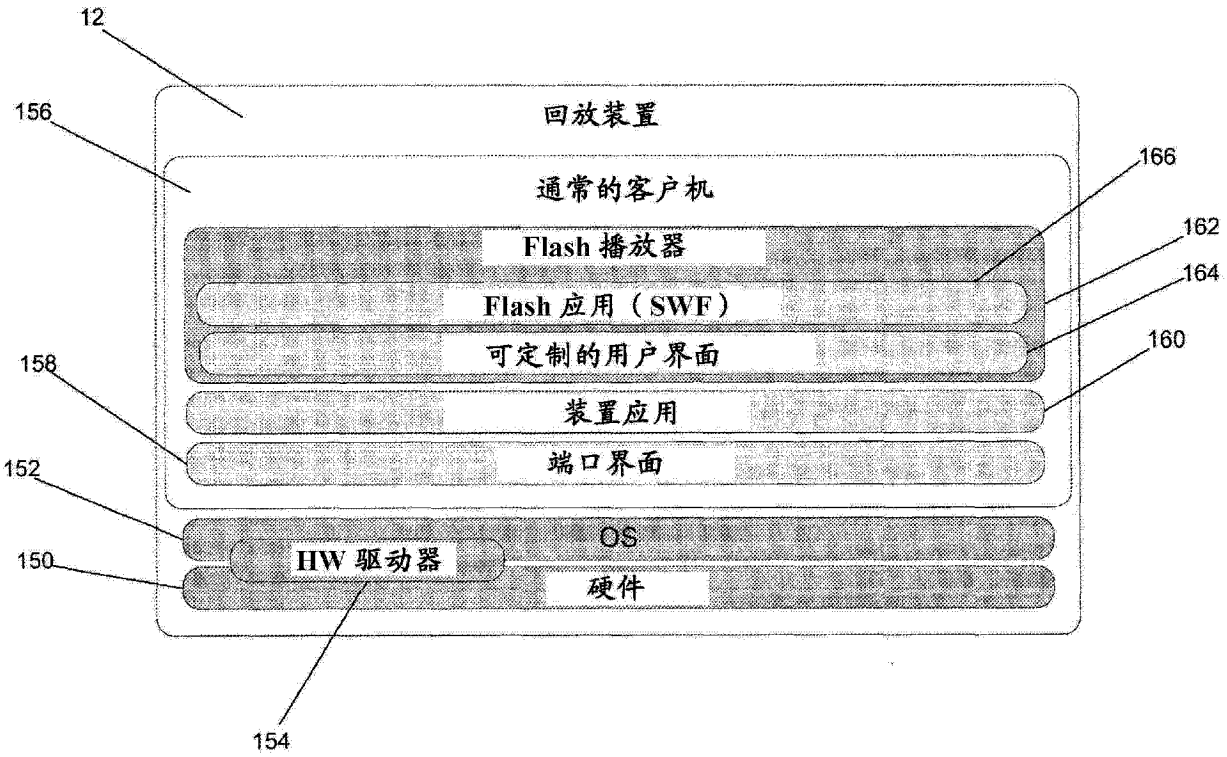

12
回放装置
156
通常的客户机
166
Flash 播放器
162
Flash 应用（SWF）
164
可定制的用户界面
160
装置应用
158
端口界面
152
OS
150
HW 驱动器
硬件
154

图 6

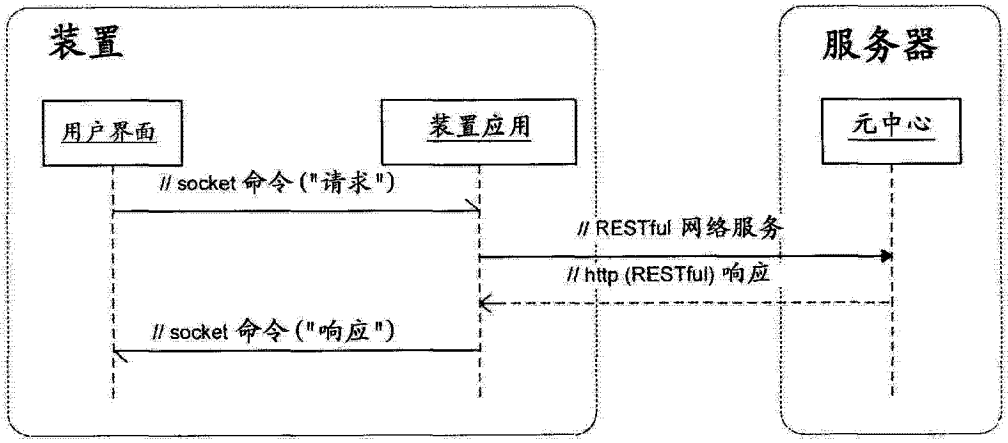

装置
服务器
用户界面
装置应用
元中心
// socket 命令 ("请求")
// RESTful 网络服务
// http (RESTful) 响应
// socket 命令 ("响应")

图 7a

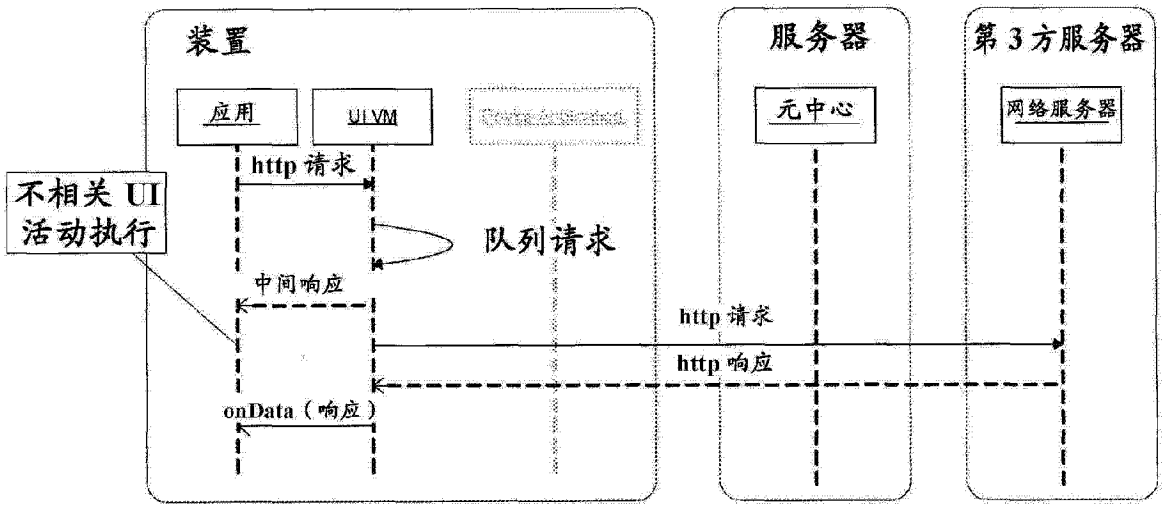

装置
服务器
第 3 方服务器
应用
UI VM
元中心
网络服务器
http 请求
不相关 UI
活动执行
队列请求
中间响应
http 请求
http 响应
onData（响应）

图 7b