



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104584573 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201380045571. 0

(72) 发明人 J. 欣德勒 T. 齐尔

(22) 申请日 2013. 08. 30

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

(30) 优先权数据

12182677. 0 2012. 08. 31 EP

代理人 于小宁

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 02. 28

(51) Int. Cl.

H04N 21/462(2006. 01)

H04N 21/482(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/068039 2013. 08. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/033286 EN 2014. 03. 06

(71) 申请人 芬克数字电视指导有限责任公司

地址 德国柏林

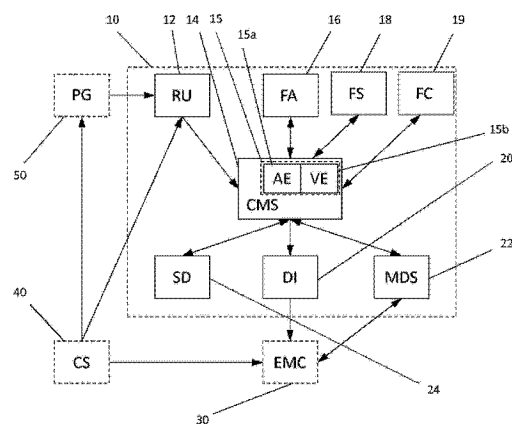
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

电子媒体服务器

(57) 摘要

本发明涉及一种电子媒体服务器 (10), 所述电子媒体服务器 (10) 被配置为向多个电子媒体客户端 (30) 提供多个媒体频道的媒体频道信息数据, 其中所述多个媒体频道包括至少一个真实的媒体频道和至少一个虚拟的媒体频道。所述系统包括接收单元 (12), 所述接收单元 (12) 用于接收媒体内容项目的元数据, 其中所述元数据包括至少关于相应的媒体内容项目的名称和所述媒体内容项目所产生自的媒体内容源 (40) 的信息; 存储装置 (24), 所述存储装置 (24) 用于存储真实的媒体频道和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据; 元数据传送服务器 (22), 所述元数据传送服务器 (22) 用于向多个电子媒体客户端 (30) 提供真实的和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据, 其中所述真实的媒体频道的媒体频道信息数据包括到线性媒体内容源 (40) 的链接并且虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据包括用于该相应的虚拟的媒体频道的每个媒体内容项目的到相应的线性媒体内容源 (40) 或非线性媒体内容源 (40) 的链接。



1. 一种电子媒体服务器 (10), 被配置为向多个电子媒体客户端 (30) 提供多个媒体频道的媒体频道信息数据, 其中所述多个媒体频道包括至少一个真实的媒体频道和至少一个虚拟的媒体频道, 所述系统包括:

接收单元 (12), 用于接收媒体内容项目的元数据, 其中所述元数据至少包括关于相应的媒体内容项目的名称和产生所述媒体内容项目的媒体内容源 (40) 的信息,

存储装置 (24), 用于存储真实的媒体频道和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据,

元数据传送服务器 (22), 用于向多个电子媒体客户端 (30) 提供所述真实的和所述虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据,

其中真实的媒体频道的所述媒体频道信息数据包括到线性媒体内容源 (40) 的链接, 并且虚拟的媒体频道的所述媒体频道信息数据包括用于该相应的虚拟的媒体频道的每个媒体内容项目的到相应的线性媒体内容源 (40) 或非线性媒体内容源 (40) 的链接。

2. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述媒体内容项目信息数据包括关于相应的媒体内容项目的格式的信息。

3. 如权利要求 2 所述的电子媒体服务器 (10),

还包括内容管理系统 (14), 用于管理多个真实的媒体频道和虚拟的媒体频道以及媒体内容项目的元数据和媒体内容项目, 其中所述内容管理系统 (14) 连接到所述接收单元 (12)、存储装置 (24) 和所述元数据传送服务器 (22)。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的电子媒体服务器 (10),

还包括文件分析器 (16), 用于通过分析该相应的媒体内容项目的所述元数据分析媒体内容项目的文件格式。

5. 如权利要求 4 所述的电子媒体服务器 (10),

还包括文件选择器 (18), 用于选择具有在确定的电子媒体客户端 (30) 处是可复制的第一文件参数的媒体内容项目。

6. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

还包括文件转换器 (19), 用于将具有在确定的媒体客户端 (30) 处是不可复制的第二文件参数的媒体内容项目转换为具有第一文件参数的媒体内容项目, 其中具有所述第一文件参数的媒体内容项目在特定的电子媒体客户端 (30) 处是可复制的。

7. 如权利要求 6 所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述文件转换器 (19) 被配置为读取所述存储装置 (24) 的媒体内容项目信息并且将转换的媒体内容项目存储到所述存储装置 (24) 上。

8. 如权利要求 6 或 7 所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述文件转换器 (19) 被配置为转换电子媒体内容项目的光学分辨率和 / 或声学分辨率。

9. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

还包括数据接口 (20), 用于向所述多个电子媒体客户端 (30) 提供媒体内容项目。

10. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述电子媒体服务器 (10) 被配置为被提供有关于电子媒体客户端 (30) 的客户端信息, 以及被配置为基于特定的电子媒体客户端 (30) 的所述客户端信息确定必须为该特定的电子媒体客户端 (30) 单独地提供的媒体内容项目信息和 / 或媒体频道信息。

11. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述接收单元 (12) 包括用于接收关于媒体内容项目的 RSS 馈送的 RSS 馈送接口。

12. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

还包括操作者接口, 用于使所述电子媒体服务器 (10) 的操作者能够产生虚拟的媒体频道 ; 创建、删除和修改单个视频或音频文件 ; 和 / 或增加对外部托管的媒体文件的引用以及向其分配元数据 ; 和确定将向所述电子媒体客户端 (30) 提供的媒体频道信息。

13. 如前述权利要求的任一项所述的电子媒体服务器 (10),

还包括频道编辑器 (15), 用于创建、命名、图形设计、修改和删除虚拟的频道。

14. 如权利要求 13 所述的电子媒体服务器 (10),

其中所述频道编辑器 (15) 被配置为管理真实的媒体频道。

15. 一种电子媒体系统,

其特征在于根据前述权利要求的电子媒体服务器 (10) 和电子媒体客户端 (30)。

电子媒体服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于向多个电子媒体客户端提供多个媒体频道的媒体频道信息数据的电子媒体服务器,其中所述多个媒体频道包括至少一个真实的媒体频道和至少一个虚拟的媒体频道。特别地,本发明涉及一种用于向多个电子媒体客户端提供 TV 频道的媒体频道信息数据的电子媒体服务器,其中所述 TV 频道包括至少一个真实的 TV 频道和至少一个虚拟的 TV 频道。

背景技术

[0002] 在传统的 TV 系统中,向用户提供包括多个媒体内容项目的多个媒体频道或媒体源。媒体频道通过诸如新闻、电影、广告、谈话节目、直播事件发送等的预定序列的媒体内容项目定义。媒体频道传统上与媒体源相关联。在传统的广播 TV 中,术语媒体频道指的是频带,TV 广播公司在所述频带上以连续的流发送媒体内容。因此,频道(频带)与媒体源(TV 广播公司)相关联。

[0003] 媒体频道或媒体源可以是线性的或非线性的。广播频道-像是传统的 TV 频道-是或多或少连续地传送一定流量(flux)的媒体内容项目的线性媒体频道。因此,线性媒体内容频道的媒体内容被推送给观看 TV 的接收者。由真实的内容源通过线性媒体频道提供的媒体内容项目只能在发送的时间被实时接收。

[0004] 例如由虚拟的媒体源提供的虚拟的、非线性媒体频道与被用户明确地要求的媒体内容项目链接,这样的项目通常在任何时间都是可获得的并且不根据由操作媒体源的供应商所设置的时间计划表而呈现。因此,非线性媒体内容频道的媒体内容项目以拉模式(pull mode)被访问。媒体内容项目的直播流是例外,因为它包括线性(广播)和非线性(点播)媒体频道的特征。在下文中,直播流被认为是非线性的。

[0005] 线性媒体频道,诸如传统的 TV 频道,是真实的媒体频道。虚拟的媒体频道通常包括来自例如服务器或记录器的不同的媒体源的媒体内容项目。服务器和记录器是真实的媒体内容源,所述真实的媒体内容源可以是非线性媒体内容源并可以提供媒体内容项目。但是,因为通过电子媒体客户端的辅助而被回放的虚拟的媒体频道可以尤其表现为类似于由单个真实的线性媒体源所提供的传统的线性媒体频道,因此虚拟的媒体频道暗示(suggest)已经选择虚拟的频道的用户,单个媒体源实际上已经由使能回放(复制)作为虚拟的媒体频道的一部分的媒体内容项目的序列的电子媒体客户端“创建”。因为虚拟的媒体频道由此暗示(虚拟的)媒体源的存在,因此在本公开中所使用的术语“虚拟的媒体频道”和“虚拟的媒体源”是同义的。

[0006] 提供给用户的媒体频道例如是广播 TV 频道(线性)、视频点播(VOD)频道(非线性)和互联网流频道(非线性)。这些频道的表示通常被排列在要由用户选择的 TV 系统的不同的子菜单中。由于不同的媒体内容源的供给增长迅速并且媒体系统(尤其是 TV 系统)的用户在他们的关于媒体内容项目的偏好和兴趣不同,因此所需求的是向每个单独的用户提供内容项目的选择的和个性化的供给的有效的 TV 系统。通过提供个性化的 TV 系统,每

个用户可以更好地识别和寻找他最喜欢的媒体内容项目。

[0007] 为满足该需求,建立了推荐器引擎。推荐器技术的使用被稳健地大量引入。在各种示例中,网站提供推荐器引擎以支持用户寻找他们喜欢的内容项目 – 诸如电影、纪录片或谈话节目。此外,电子装置 – 诸如个人视频记录器 – 使用推荐器引擎以自动地过滤内容项目 – 诸如书籍、歌曲、TV 节目或电影等。为了传送最符合用户的兴趣和偏好的结果,必须将反映这些兴趣和偏好的数据提供给推荐器引擎。这样的数据通常包括在用户的简档中。为了优化推荐器引擎的功能,用户简档必须被定期更新。

[0008] 推荐器通常基于用户对媒体内容项目提供的评级学习用户的兴趣和偏好。这样的评级通常是二项分类,诸如分别是“喜欢”和“不喜欢”。在更加精细型的评级系统中,可以提供评级度的范围例如从 0(最不喜欢的)到 10(最喜欢的),以反映用户的兴趣和偏好。这样的精细型的评级系统对于在相应的评级中排列评级的媒体内容项目特别有用。

[0009] 但是,标准的推荐器系统具有推荐器只是随机地向用户呈现多个媒体内容项目的缺点,其中用户必须明确地挑选他想消费的媒体内容项目,例如他想观看的 TV 节目或者他想收听的音频项目。

[0010] 用于为用户预先选择媒体内容项目和 / 或媒体频道的替换可能性或者额外的可能性是基于服务器的方法。这样的系统包括用于向多个电子媒体客户端提供多个媒体频道的电子媒体服务器。媒体频道的媒体内容项目可以由媒体客户端的用户消费。在传统的 TV 系统中,电子媒体服务器接收媒体频道和 / 或媒体内容项目并管理包括所述媒体内容项目的虚拟的媒体频道。通常,电子媒体服务器向多个媒体客户端广播媒体频道。

[0011] 但是,这样的 TV 系统具有服务器必须存储并传送大量的媒体内容项目的缺点,从而使得这样的服务器非常复杂和昂贵。

发明内容

[0012] 因此本发明的目的是提供一种不具有上述缺点的用于 TV 系统的媒体服务器。

[0013] 该目的通过被配置为向多个电子媒体客户端提供多个媒体频道的媒体频道信息数据的电子媒体服务器实现,其中所述多个媒体频道包括至少一个真实的媒体频道和至少一个虚拟的媒体频道。在相应的诸如智能 TV 或类似装置的媒体客户端上,虚拟的媒体频道可以看起来或者表现得像由真实的媒体源提供的传统的线性媒体频道。但是,虚拟的媒体内容源是可以包括来自各种不同媒体内容源(包括线性媒体内容源或非线性媒体内容源)的内容项目的虚拟的媒体频道的描述,所述媒体内容源例如比如在通过互联网可访问的内容服务器上存储内容项目的媒体内容源。如果用户访问虚拟的媒体频道,被包括在由虚拟的媒体频道定义的序列中的媒体内容项目由用户的诸如机顶盒或智能 TV 的终端装置访问和取回。

[0014] 特别地,提出一种用于向多个电子媒体客户端提供媒体频道信息数据的电子媒体服务器,其中所述多个媒体频道包括至少一个真实的媒体频道和一个虚拟的媒体频道。媒体频道信息数据包括表示多个媒体频道的媒体内容项目的特征的元数据。真实的媒体频道是线性媒体频道,即广播的媒体频道,例如传统意义上的由广播发送器提供和广播的 TV 或无线电频道。真实的媒体频道可以例如通过卫星、电缆或地面广播而广播。

[0015] 另一方面,虚拟的媒体频道是编辑创作(compose)的媒体频道,包括从线性和 / 或

非线性媒体内容源产生的媒体内容项目。因此,虚拟的媒体频道的媒体内容项目可以是由不同的源产生的直播广播(线性)、记录广播(非线性)、直播流(非线性)、记录流(非线性)或者点播下载(非线性)媒体内容项目,和/或是与它们所产生自的媒体源相比,应该可以在不同的时间和/或以不同的顺序被观看的媒体内容项目。例如,在真实的媒体频道的节目中,媒体内容项目 A、B 和 C 被确定为将被依序广播。虚拟的媒体频道可以仅包括真实的媒体频道的媒体内容项目 A 和 C,其中在虚拟的媒体频道中,媒体内容项目 A 和 C 被无缝地呈现。因此,对于用户的眼睛,虚拟的频道可以具有与真实的(线性)媒体频道相同的呈现(appearance)。为实现这样的行为,所广播的线性内容项目必须被记录以在虚拟的媒体频道可获得。优选地,为使用户能够区分真实的媒体频道和虚拟的媒体频道,提供相应的标记,例如指示标签,该标记结合相应的虚拟的媒体频道和/或真实的媒体频道的表示在图形用户界面处被示出。

[0016] 真实的媒体频道的媒体频道信息数据包括到线性媒体内容源的链接并且虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据包括用于该相应的虚拟的媒体频道的每个媒体内容项目到相应的线性媒体内容源或非线性媒体内容源的链接。被包括在媒体频道信息数据中的所述链接至少包括关于媒体源的信息以取回相应的频道的媒体内容项目。

[0017] 优选的是,虚拟的媒体频道仅以特定的序列(像是播放列表)呈现媒体内容项目,而没有预定的回放时间-与真实的(广播)媒体频道相反,在所述序列中每个媒体内容项目被分配到确定的回放时间(就是发送的时间)。因此,用户可以以放松的态度观看以类似于真实的媒体频道的预定的序列提供媒体内容项目的虚拟的频道。但是,用户也可以直接访问虚拟的频道的媒体内容项目而不受特定回放序列的限制。用户也可以在虚拟的媒体频道中前后滚动浏览。优选的是,电子媒体服务器和/或电子媒体客户端被配置为标记不可回放的(例如,“还不可获得”)虚拟的频道的媒体内容项目,或者甚至在虚拟的频道中隐藏这样的媒体内容项目。该特征对虚拟的媒体频道包括从线性媒体内容源产生的媒体内容项目并且该媒体内容项目还未被广播的情况是有用的。优选地,电子媒体服务器和/或电子媒体客户端被配置为当媒体内容项目可以回放时取消所述标记和/或显示相应的媒体内容项目。这同样适用于从非线性媒体内容源产生的并且仅在相对较短的时间期间(与媒体内容项目打算在虚拟的媒体频道中呈现的时间期间相比)中可获得的媒体内容项目。

[0018] 可替换地,所述电子媒体服务器被配置为像是具有预定的序列或播放列表以及预定的或至少提出的回放时间的真实的媒体频道地呈现虚拟的媒体频道。因此,当用户选择这样的虚拟的媒体频道时,媒体内容项目不一定需要从头开始而是已经在播放。但是,用户仍然具有离开该虚拟的频道的提出的回放计划表并在虚拟的媒体频道中前后移动的控制。通常,系统被配置为用户可以在媒体内容项目的特定回放位置处设置书签以简化从该特定位置重新开始的回放。优选地,电子媒体客户端被配置为在用户要求时或当用户离开虚拟的媒体频道时自动地设置这样的书签。特别地,电子媒体客户端可以被配置为自动地存储在虚拟的媒体频道中明确地定义被书签标记的回放位置的回放时间信息。优选地,回放时间信息包括虚拟的媒体频道的特定的媒体内容项目的标识和指向特定的媒体内容项目中的回放位置的时间戳。

[0019] 虚拟的媒体频道的媒体内容项目是编辑创作的。通常,虚拟的媒体频道包括具有至少一个共同属性或者特征的媒体内容项目,像是例如相同的风格、主题、艺术家、历史背

景、地理位置、制作人或导演等。因此,由于这样的虚拟的媒体频道的媒体内容项目的共性,虚拟的媒体频道也可以被称为主题频道。主题频道例如可以是体育频道并且更具体的足球频道等,以及自然频道、历史频道或新闻频道等。主题频道可以针对烹饪、财经或诸如巨制电影或西方电影等的电影。

[0020] 根据本发明的电子媒体服务器包括接收单元,所述接收单元用于接收包括媒体内容项目的元数据的频道信息数据,其中元数据包括至少关于所述相应的媒体内容项目的名称和源的信息。接收单元可以包括被配置为通过互联网、地面、卫星和 / 或电缆广播接收元数据的接收单元。元数据由例如媒体供应商提供,所述媒体供应商像是广播发送者或元数据供应商 (像是 EPG 供应商)。

[0021] 频道信息数据包括识别每个单独的内容项目以及其中可以取回相应内容项目的至少一个源的数据。此外,频道信息数据包括关于包括在虚拟的频道中的内容项目的序列的信息,使得在用户的场所处的终端装置可以以预定的序列中访问每个内容,从而内容项目可以以非常类似于播放列表的复制品的方式并且非常类似于在 TV 中的传统的线性广播频道的简单接收和显示的方式被复制。

[0022] 电子媒体服务器还包括存储装置,例如硬盘和 / 或闪存驱动器,所述存储装置用于存储真实的和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据。存储装置也可以被配置为存储接收的和 / 或转换的媒体内容项目。此外,电子媒体服务器包括用于向多个电子媒体客户端提供真实的和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据的元数据传送服务器。优选地,元数据传送服务器被配置为通过互联网向客户端发送数据。但是,可替换地或者额外地,服务器可以被配置为通过地面、卫星和 / 或电缆广播向客户端发送数据。真实的媒体频道的媒体频道信息数据包括到像是直播广播或直播流频道的线性媒体内容源的链接。虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据包括用于该相应的虚拟的媒体频道的每个媒体内容项目的到相应的线性或非线性媒体内容源的链接。非线性媒体内容源是按点播方式提供存储的媒体内容项目的媒体内容源。因此,虚拟的频道可以包括直播和回放媒体内容项目。此外,虚拟的频道可以包括必须由服务器和 / 或客户端保存的用于在虚拟的媒体频道中时移回放的媒体内容直播广播的媒体内容项目。

[0023] 优选地,电子媒体内容项目信息数据包括关于相应的媒体内容项目的格式的信息。该信息对媒体内容服务器确定特定的媒体内容客户端是否能够回放特定的媒体内容项目是重要的。

[0024] 优选的是,所述电子媒体服务器还包括内容管理系统,所述内容管理系统用于管理多个真实的媒体频道和虚拟的媒体频道。内容管理系统被连接到接收单元、存储装置和元数据传送服务器。为了管理媒体频道,这样的内容管理系统被配置为由系统操作者通过操作者接口被访问。

[0025] 在优选实施例中,所述电子媒体内容服务器还包括文件分析器,所述文件分析器用于通过分析相应的媒体内容项目的元数据来分析文件参数,所述文件参数例如是媒体内容项目的文件格式、视频编解码器、音频编解码器、流传输协议、图像尺寸、分辨率、时长、文件大小、音频采样率、图像帧率、比特率等。对于承载包括媒体内容项目文件参数信息的媒体内容信息数据的媒体内容项目,文件分析器只需分析该信息。

[0026] 优选地,所述电子媒体服务器还包括文件选择器,所述文件选择器用于选择具有

在确定的电子媒体客户端处是可回放的第一文件参数的媒体内容项目。

[0027] 可替换地或者额外地,可以提供文件转换器用于将具有在确定的电子媒体客户端处是不可复制的第二文件参数的媒体内容项目转换为在相应的电子媒体客户端处是可复制的第一文件参数。

[0028] 优选的是,所述文件转换器被配置为读取来自存储装置的媒体内容项目信息以及将转换的媒体内容项目保存到存储装置上。

[0029] 还优选的是,所述文件转换器被配置为转换电子媒体内容项目的光学分辨率和/或声学分辨率。

[0030] 优选地,所述电子媒体服务器还包括数据接口,所述数据接口用于向多个电子媒体客户端提供媒体内容项目。还优选的是,只有已经通过文件分析器分析并通过文件转换器转换的媒体内容项目通过数据接口被提供。还优选的是,只有已经通过文件分析器分析并且通过文件选择器选择的媒体内容项目的元数据通过元数据传送系统被提供。

[0031] 在本发明的有益的实施例中,所述电子媒体服务器被配置为接收关于电子媒体客户端的客户端信息,以及基于特定的电子媒体客户端的客户端信息确定必须被单独地提供给该特定的电子媒体客户端的媒体内容项目信息和/或媒体频道信息。通过这些方式,电子媒体服务器可以区分不同的电子媒体客户端并且仅向确定接收该特定信息的客户端提供媒体内容项目信息和媒体频道信息。电子媒体客户端的决定可以取决于电子媒体客户端的供应商和电子媒体客户端的用户所取得的订购。

[0032] 优选的是,接收单元包括用于接收关于媒体内容项目的 RSS 馈送的 RSS 馈送接口。因此,内容管理系统一具有适合于识别媒体内容项目的关于该特定的媒体内容项目的信息,接收单元就可以接收针对该特定的媒体内容项目的 RSS 馈送以获得关于该特定的媒体内容项目的更多的信息。

[0033] 优选地,所述电子媒体服务器还包括操作者接口,所述操作者接口使电子媒体服务器的操作者能够产生至少一个虚拟的媒体频道;创建、删除和修改单个视频或音频文件;和/或增加对外部托管的媒体文件的引用以及向其分配元数据;和确定必须向电子媒体客户端提供的媒体频道信息。优选地,操作者接口被配置为允许多个不同实体的多个操作者连接到用于进行这些动作的电子媒体系统。

[0034] 还优选的是,电子媒体服务器包括频道编辑器,所述频道编辑器用于创建、命名、图形设计、修改和/或删除虚拟的频道。通过频道编辑器,电子媒体服务器的操作者能够创作、设计和命名来自多个媒体内容项目的虚拟的频道。此外,操作者可以编辑现有的虚拟的频道,例如通过增加或删除该虚拟的频道的媒体内容项目。此外,操作者能够删除整个虚拟的频道。

[0035] 优选地,所述频道编辑器被配置为管理真实的媒体频道。通过这些方式,所述电子媒体服务器的操作者能够对于将被提供给多个电子媒体客户端的多个媒体频道增加和删除真实的媒体频道。

附图说明

[0036] 将基于参考附图的实施例以示例的方式描述本发明,其中:

[0037] 图 1 示出了根据本发明的用于向电子媒体客户端提供媒体频道信息数据的系统

的优选实施例的示意性框图；

[0038] 图 2 示出了图 1 的系统的示意性工作流程图；以及

[0039] 图 3 示出了电子媒体服务器、电子媒体客户端和外部实体之间的合作的示意性概况图。

具体实施方式

[0040] 如从示出根据本发明的系统的优选实施例的图 1 可以看到的，系统包括具有连接到内容管理系统 14 的接收单元 12 的电子媒体服务器 10。电子媒体服务器 10 用虚线表示。

[0041] 内容管理系统 14 包括频道编辑器 15，所述频道编辑器 15 用于使能编辑者创建、图形地设计、命名、修改和 / 或删除虚拟的频道。优选地，频道编辑器 15 还被配置为管理真实的媒体频道。因此，真实的媒体频道可以通过频道编辑器 15 被增加到内容管理系统 14 或者从内容管理系统 14 被删除。在频道编辑器 15 中，提供包括视频编辑器 15a 和音频编辑器 15b 的媒体编辑器。媒体编辑器使能编辑者创建、删除和修改例如视频或音频文件的单个媒体项目，和 / 或增加对外部托管的媒体文件的引用以及向外部托管的媒体文件分配元数据。此外，操作者可以创建用于真实的媒体频道的图形设计。通过用频道编辑器 15 编辑真实的媒体频道并且从而修改真实的媒体频道的命名或播放列表创建了虚拟的媒体频道。

[0042] 电子媒体服务器 10 的接收单元 12 被配置为从媒体内容源 40 和 / 或像是电子节目指南 (EPG) 的节目指南 50 接收媒体内容项目的元数据。接收单元 12 还被配置为向内容管理系统 14 提供所获得的元数据。除此之外并且优选地，接收单元 12 还被配置为从媒体内容源 40 接收媒体内容项目以及向内容管理系统 14 提供接收的媒体内容项目。

[0043] 电子媒体服务器 10 包括文件分析器 16，所述文件分析器 16 被连接到内容管理系统 14 以通过读取相应的元数据分析文件参数，所述文件参数例如媒体内容项目的文件格式、视频编解码器、音频编解码器、流传输协议、图像尺寸、分辨率、时长、文件大小、音频采样率、图像帧率、比特率等。在该优选实施例中，提供用于选择具有特定客户端能够处理的文件参数的媒体内容项目的文件选择器 18。优选地，文件选择器 18 直接与文件分析器 16 通信。除了文件选择器 18 以外，或者替换文件选择器 18，可以提供文件转换器 19 以将具有在确定的电子媒体客户端处是不可复制的第二文件参数的媒体内容项目转换为在相应的电子媒体客户端处是可复制的第一文件参数。

[0044] 此外，电子媒体服务器 10 包括用于存储媒体内容项目的元数据的存储装置 24。存储装置 24 还可以被配置为存储从接收单元 12 接收的媒体内容项目和 / 或存储已经由文件转换器 19 转换的媒体内容项目。因此，文件转换器 19 也可以直接与存储装置 24 通信，以从存储装置 24 获得像是媒体内容项目的元数据以及将诸如转换的媒体内容项目的元数据写入到存储装置 24。

[0045] 电子媒体服务器 10 还包括用于向电子媒体客户端 30 提供媒体频道信息数据的元数据传送系统 22。媒体频道信息数据包括至少一个真实的媒体频道的信息数据以及关于至少一个虚拟的媒体频道的媒体内容项目的信息。真实的媒体频道的节目（媒体内容项目的序列）通常由媒体内容源 40 的内容供应商产生并且由媒体内容源 40 或节目指南 50 提供。基本上，虚拟的媒体频道的节目分别由通常经济上联合的编辑者或编辑部门或者与电子媒体服务器 10 的供应商或操作者相同的实体提供。但是，可以通过任何外部实体和 / 或甚至

是电子媒体客户端 30 的用户创建和 / 或管理虚拟的频道。关于媒体内容项目的信息包括至少关于媒体内容项目本身的信息,像是媒体内容项目的名字、名称和 / 或名目,以及关于媒体内容项目产生自的媒体内容源 40 的信息。因此,元数据传送系统 22 使能电子媒体客户端 30 从相应的线性媒体内容源 40 或非线性媒体内容源 40 中获得特定的媒体内容项目,而不需要电子媒体服务器 10 提供媒体内容项目本身。

[0046] 因此,线性媒体内容源 40 的媒体内容项目,即广播的媒体内容项目,由电子媒体客户端 30 可自动地记录以用于时移的回放,例如根据虚拟的媒体频道的回放计划表或者电子媒体客户端 30 的用户的回放偏好。特别地,电子媒体客户端 30 被配置为处理虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据并且从而确定包括在虚拟的媒体频道中的线性媒体内容项目。电子媒体客户端 30 还被优选地配置为触发包括在虚拟的媒体频道中的线性媒体内容项目的记录并且将记录的线性媒体项目存储在本地存储单元 34 或远程存储单元 46 上。除了记录和存储线性媒体内容项目,非线性媒体内容源 40 的媒体内容项目可以选择性地被下载和存储。但是,非线性媒体内容源 40 的媒体内容项目通常不一定必须被电子媒体客户端 30 自动地下载,因为这样的媒体内容项目通常长期地 – 或者至少在至少与媒体内容项目在虚拟的媒体频道中被提供的时间期间相同的时间 – 可以从媒体内容源 40 被访问。以防非线性媒体内容源 40 仅短期 – 例如比媒体内容项目在虚拟的媒体频道中被提供的更短的时间期间 – 提供媒体内容项目,电子媒体客户端 30 被配置为将相应的媒体内容项自动地下载到它的本地存储单元 34 (见图 3) 或远程存储单元 46 上。通常,存储单元可以是本地的或远程的。为存储真实的和虚拟的媒体频道的媒体频道信息数据,直接连接到包括电子媒体客户端 30 的机顶盒或智能 TV 或作为该机顶盒或智能 TV 的一部分的本地存储单元 34 是优选的。媒体内容项目也可以被存储在远程存储单元 46 中,所述远程存储单元 46 可以通过例如互联网被电子媒体客户端 30 访问。可替换地或者额外地,内容管理系统 14 被配置为识别这样的媒体内容项目并且如有指示则将它们存储到存储装置 24 上。通常,优选的是,电子媒体客户端 30 被配置为自动地记录或下载在预定的时间期限内媒体内容源 40 处不可获得的媒体内容项目,所述时间期限例如特定的媒体内容项目被包括在由电子媒体服务器 10 提供的虚拟的频道中的时间期间。

[0047] 此外,电子媒体服务器 10 包括被配置为向电子媒体客户端 30 提供媒体内容项目的数据接口 20。数据接口 20 还可以被配置为从电子媒体客户端 30 接收数据,像是关于电子媒体客户端 30 的具体类型、订购和 / 或相应的电子媒体客户端 30 能够复制的文件参数的信息,并且被配置为向内容管理系统 14 提供所获得的信息。在替换实施例中,数据接口 20 和元数据传送系统 22 可以是相同的或者被集成在相同的组件中。

[0048] 上述电子媒体服务器 10 只是本发明的优选实施例。文件转换器 19 是优选的但是可选的组件,并且因此,对实施本发明绝对不是必需的。在未示出的本发明的替换实施例中,接收单元 12、数据接口 20 和元数据传送系统 22 可以被集成到电子媒体系统 10 的相同的组件中。

[0049] 图 2 示出了根据本发明的包括电子媒体服务器 10 的上述系统的示意性工作流程图。在电子媒体服务器 10 中进行的所有处理由虚线包围。

[0050] 为了清楚的原因,在下文的描述中,工作流程以从初始步骤开始的确定的顺序被示出。但是,根据本发明,一些处理相互独立地运行并且这些处理的序列可以与所描述的不

同。例如,从电子媒体客户端 30 获得信息的处理可以在元数据被接收单元 12 接收之前、之中和 / 或之后运行。

[0051] 在优选的初始步骤中,由媒体内容源 40 提供的媒体内容项目的元数据由电子媒体服务器 10 的接收单元 12 接收。元数据从媒体内容源 40 和 / 或从节目指南 50 直接获得和 / 或被手动地输入到媒体编辑器部件中,所述媒体编辑器部件例如是内容管理系统 14 的视频编辑器 15a 或音频编辑器 15b。

[0052] 在之后的步骤中,接收单元 12 向内容管理系统 14 发送接收的元数据。优选地,内容管理系统 14 直接将接收的元数据存储到存储装置 24。然后,内容管理系统 14 向文件分析器 16 提供从接收单元 12 接收的选择的或随机的元数据。文件分析器 16 分析媒体内容项目的文件参数并向文件选择器 18 转发分析的结果。文件选择器 18 选择具有在特定的电子媒体客户端 30 处是可以复制的文件参数的媒体内容项目,用以在虚拟的频道中呈现给该特定的电子媒体客户端 30。因此,向每个电子媒体客户端 30 提供包括到媒体内容项目的媒体源的链接的虚拟的频道,所述媒体内容项目在该相应的电子媒体客户端 30 处是可复制的。

[0053] 在元数据被存储在存储装置 24 中的配置中,文件分析器 16 可以直接从存储装置 24 接收元数据而不涉及内容管理系统 14。在文件分析器 16 分析了媒体内容项目的元数据之后,分析的结果被发送到内容管理系统 14 和 / 或转发到文件转换器 19。

[0054] 内容管理系统 14 通过元数据传送系统 22 以真实的频道或虚拟的频道的方式向电子媒体客户端 30 转发元数据。接下来,电子媒体客户端 30 从媒体内容源 40 获得选择的媒体内容项目用于立即观看,或者将该选择的媒体内容项目缓冲在电子媒体客户端 30 的本地存储单元 34 中用于在之后的时间消费,所述消费例如是观看或收听。此外,通过这些方式,媒体内容项目并不一定需要被完整地消费。回放可以被打断、跳过段落、快进、倒回和 / 或重播。

[0055] 在进一步的步骤中,电子媒体客户端 30 通过数据接口 20 向内容管理系统 14 提供关于电子媒体客户端 30 的种类或者类型的信息。可替换地或者额外地,电子媒体客户端 30 被配置为向内容管理系统 14 提供关于用户的媒体频道订购的信息。优选地,内容管理系统 14 被配置为将该信息与可用于向电子媒体客户端 30 呈现的媒体频道比较,并确定特定的电子媒体客户端 30 是否被授权用于接收特定的媒体频道和 / 或能够处理特定的媒体内容项目。以防被分析的媒体内容项目的文件格式或编解码器不适用于在特定的电子媒体客户端 30 处回放,相应的媒体内容项目将被电子媒体服务器 10 例如直接通过文件转换器 19 从媒体内容源 40 下载或流传输(streamed)。在该处理期间或接下来,文件转换器 19 将相应的媒体内容项目转换为在特定的电子媒体客户端 30 处适合于回放的格式。优选地,在接下来的步骤中,转换的媒体内容项目被存储在存储装置 24 处和 / 或被提供到内容管理系统 14。对于转换的媒体内容项目用存储装置 24 存储的情况,内容管理系统 14 被配置为从存储装置 24 接收媒体内容项目并且将其通过数据接口 20 向电子媒体客户端 30 提供。可替换地,内容管理系统被配置为直接通过数据接口 20 向电子媒体客户端 30 提供转换的媒体内容项目而不将其存储在电子媒体服务器 10 中。在这种情况下,优选的是,转换的媒体内容被存储在电子媒体客户端 30 的本地存储单元 34 中。

[0056] 在本实施例中,电子媒体客户端 30 被配置为向内容管理系统 14 传送关于电子媒

体客户端 30 的类型或特定的特征的特定的信息。内容管理系统 14 评估该信息并仅向电子媒体客户端 30 提供确定将被相应的电子媒体客户端 30 接收的元数据和 / 或媒体内容项目,例如由于电子媒体客户端 30 的回放能力、电子媒体客户端 30 的用户的订购和 / 或关于电子媒体客户端 30 的供应商的要求。可替换地或者额外地,电子媒体服务器 10 被配置为例如通过电子媒体服务器 10 的操作者被手动地提供关于特定的电子媒体客户端 30 的回放能力的该信息。

[0057] 可替换地,内容管理系统 14 被配置为向电子媒体客户端 30 提供媒体内容项目的元数据而不考虑电子媒体客户端 30 的特定的媒体频道的订购。在该替换实施例中,电子媒体客户端 30 区分订购的和未订购的媒体频道并且仅向用户呈现订购的媒体频道。

[0058] 由于通过文件分析器 16 的文件分析处理对实施本发明并不是绝对必需的,因此电子媒体客户端 30 的标识也不是绝对必需的,在所述实施例的替换实施例中,电子媒体服务器 10 可以被配置为向多个电子媒体客户端 30 提供相同的真实的和虚拟的频道信息数据而不区分不同的电子媒体客户端 30。优选地,对于电子媒体客户端 30 不能够回放特定的媒体内容项目的情况,电子媒体客户端 30 被配置为向电子媒体服务器 10 传送用于转换该特定的媒体内容项目的请求。因此,关于电子媒体客户端 30 的类型的信息对这样的实施例将不是必需的。

[0059] 图 3 示出了电子媒体客户端 30、电子媒体服务器 10 和外部实体之间的通信的示例概况图。电子媒体客户端 30 包括例如用于接收电子媒体内容项目并且用于向未示出的显示单元转发电子媒体内容项目的机顶盒 32。机顶盒具有用于接收用户命令的未示出的用户接口,所述用户命令诸如是媒体频道的选择和明确的用户评级。电子媒体服务器 10 被配置为向电子媒体客户端 30 传送数据 60。该数据 60 包括媒体内容项目的元数据以及以推服务 (push-service) 的方式被优选地向电子媒体客户端 30 传送的媒体频道信息。通常,电子媒体服务器 10 也被配置为以拉服务 (pull-service) 的方式传送数据 60。如图 2 最优地示出,后者对于包括诸如转换的媒体内容项目的媒体内容项目的的数据 60 是优选的,所述转换的媒体内容项目已经被电子媒体服务器的文件转换器 19 转换。在该情况中,电子媒体客户端 30 被配置为向电子媒体服务器 10 传送相应的请求。

[0060] 数据 60 的一重要方面是媒体频道信息数据,诸如媒体内容项目信息数据。媒体内容项目信息数据包括至少是允许电子媒体客户端 30 识别特定的媒体内容项目的信息。优选地,电子媒体客户端 30 被配置为基于特定的媒体内容项目的标识通过应用程序接口 (API) 62 自动地访问关于来自 web 客户端 64 的特定的媒体内容项目的额外的信息。优选地,该额外的信息包括关于媒体内容项目的内容的信息 - 例如关于电影情节的概要、关于参与创造媒体内容项目的人员 - 例如媒体内容项目的演员、导演或制作人和 / 或补充信息 - 例如风格、地点、评级、排序等。在本发明的优选实施例中,可替换地或者额外地,电子媒体服务器 10 被配置为向电子媒体客户端 30 提供该额外的信息。

[0061] 优选地,媒体内容项目信息包括关于特定的媒体内容项目的可获得性的信息,例如非线性媒体内容项目的媒体源 40。对于线性媒体内容项目,除了媒体源 40 的标识,广播的时间必须被提供给电子媒体客户端 30 以使电子媒体客户端 30 能够获得特定的媒体内容项目。优选地,该信息由电子媒体服务器 10 提供。但是,因为电子媒体服务器 10 向电子媒体客户端 30 提供至少是足够的信息以识别特定的媒体内容项目,电子媒体客户端 30 可以

通过 API 62 从网络客户端 64 获得关于特定的媒体内容项目的可获得性的进一步的信息。

[0062] 一旦电子媒体客户端 30 获得媒体内容项目信息数据,电子媒体客户端 30 可以自动地从媒体内容源 40 接收特定的媒体内容项目,所述媒体内容源 40 像是视频点播源 42 或数字视频广播源 44。优选地,电子媒体客户端 30 被配置为在用户消费另外的媒体内容项目的同时或者当电子媒体客户端 30 在待机模式中时,接收媒体内容项目的处理在后台运行。

[0063] 通常,由视频点播源 42 提供的媒体内容项目可在更长的时间期间中可被下载,即与媒体内容项目被提供在该特定的源处一样长的时间期间可被下载。取决于相应的非线性媒体内容源 40 的供应商,该时间期间的长度可以变化。在该期间中,至少特定的媒体内容项目的下载处理必须开始并结束。因此,下载这样的特定的媒体内容项目的特定时间不一定必须被确定而只是需要在上述时间期间之内。但是,从数字视频广播源 44 产生的媒体内容项目只可以在广播的时间期间中被接收。换句话说,预先确定了广播的媒体内容项目的记录期间的开始和结束时间。由于广播的媒体内容项目的广播时间可以与用户消费特定的媒体内容项目的时间不同,因此电子媒体客户端 30 被配置为将广播的媒体内容项目保存到本地存储单元 34 用以可在之后回放。优选地,电子媒体客户端 30 被配置为自动地开始和结束媒体内容项目的下载或保存处理。

[0064] 换句话说,电子媒体客户端 30 被配置为直接从媒体内容服务器 10 或从媒体内容源 40 取回电子媒体内容项目,所述媒体内容源 40 像是视频点播源 42 和数字视频广播源 44。特别地,非线性媒体内容项目可以在虚拟的媒体频道中在它们被计划的时刻被获得而不需要被保存到本地存储单元 34。如果需要,电子媒体客户端 30 被配置为将媒体内容项目保存到本地存储单元 34 或远程存储单元 46 上用于之后的回放。另一方面,产生自线性媒体内容源的媒体内容项目通常需要被保存到本地存储单元 34 或远程存储单元 46,因为电子媒体客户端 30 的用户可能希望在与被广播的时间不同的时间消费特定的媒体内容项目。

[0065] 作为本地存储单元 34 的替换或补充,提供了由云象征地表示的远程存储单元 46。远程存储单元 46 是例如被配置为被媒体客户端 30 远程地访问的存储服务器。远程存储单元 46 被配置为基本上存储与本地存储单元 34 被配置为存储的相同的数据。远程存储单元 46 通常被提供在机顶盒 32 之外并且可以位于电子媒体服务器 10 的场所处或者第三方供应商的场所处。远程存储单元 46 被配置为存储媒体内容项目但也可以被配置为将媒体内容项目转换为特定的格式,例如适合于在特定的电子媒体客户端 30 处回放的格式。通过这些方式,能够使用本地存储单元 34 的更少的存储空间。可选地,远程存储单元 46 可以包括用于执行如关于电子媒体服务器 10 所述的转换处理的文件转换器。包括远程存储单元 46 的另一优点是存储在远程存储单元 46 上的数据的可访问性。基本上,远程存储单元 46 被配置为从例如可以访问互联网的任意的位被访问。因此,由位于第一位置处的第一机顶盒 32 保存的数据可以由位于第二位置处的第二机顶盒 32 访问。除了关于媒体频道和媒体内容项目的信息,以及媒体内容项目本身,诸如用户简档或者机顶盒 32 的配置的用户信息也可以被存储在远程存储单元 46 中。因此,特定的用户可以使用多个机顶盒 32 而不需要单独地配置每个机顶盒 32。优选地,远程存储单元 46 的使用被密码保护以避免无授权的访问。优选地,实现用户标识以为注册到远程存储单元 46 的每个用户提供个性化的数据。

[0066] 作为额外的特征,提供了被配置为使能从机顶盒 32 到电子媒体服务器 10 的信息

交换的报告应用程序接口 (API) 66。优选地, 该信息包括用户的统计资料, 例如行为、用户评级、用户的优选的系统配置、错误报告等。因此, 可以提供由媒体客户端 30 所获得的信息给电子媒体服务器 10。该信息可以被专门地 - 例如以防将要报告的相应的事件发生, 或者在计划的时间 - 例如一天一次或一周一次传送。在这种情况下, 信息可以被存储到本地存储单元 34 和 / 或远程存储单元 46。

[0067] 优选的电子媒体客户端的特定的特征是电子媒体客户端被配置为以共同的表示显示真实的媒体频道和虚拟的媒体频道的标识 (例如频道的相应的名称或名字)。如果共同的表示对应于由传统的电子节目指南 (EPG) 提供的表, 则这样的表示将例如对包括真实的和虚拟的媒体频道的每个可获得的频道包括至少一行或列。

[0068] 参考标号

[0069] 10 电子媒体服务器

[0070] 12 接收单元

[0071] 14 内容管理系统

[0072] 15 频道编辑器

[0073] 15a 视频编辑器

[0074] 15b 音频编辑器

[0075] 16 文件分析器

[0076] 18 文件选择器

[0077] 19 文件转换器

[0078] 20 数据接口

[0079] 22 元数据传送系统

[0080] 24 存储装置

[0081] 30 电子媒体客户端

[0082] 32 机顶盒

[0083] 34 本地存储单元

[0084] 40 媒体内容源

[0085] 42 视频点播源

[0086] 44 数字视频广播源

[0087] 46 远程存储单元

[0088] 50 节目指南

[0089] 60 数据

[0090] 62 应用程序接口 (API)

[0091] 64 web 客户端

[0092] 66 报告 API

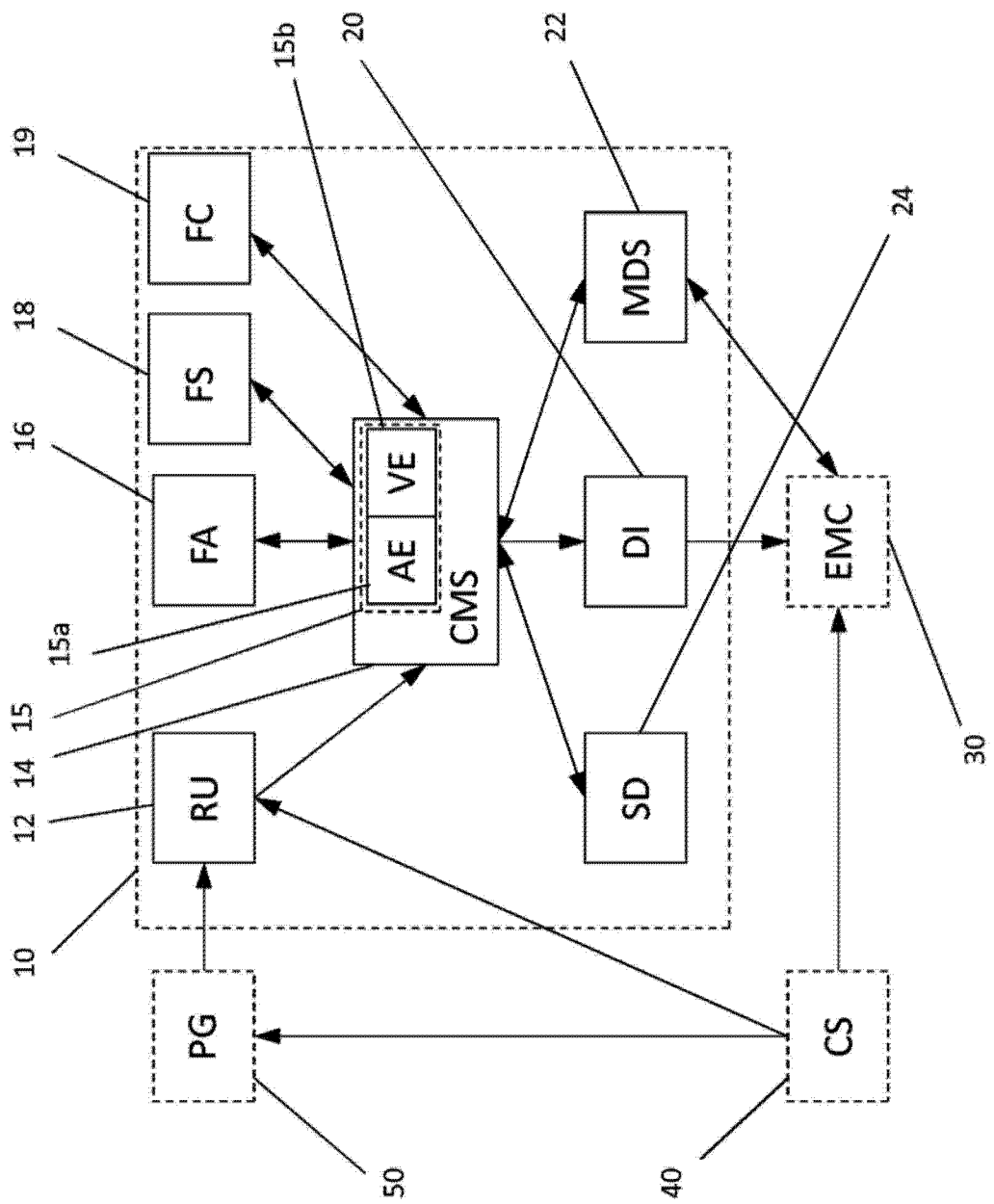


图 1

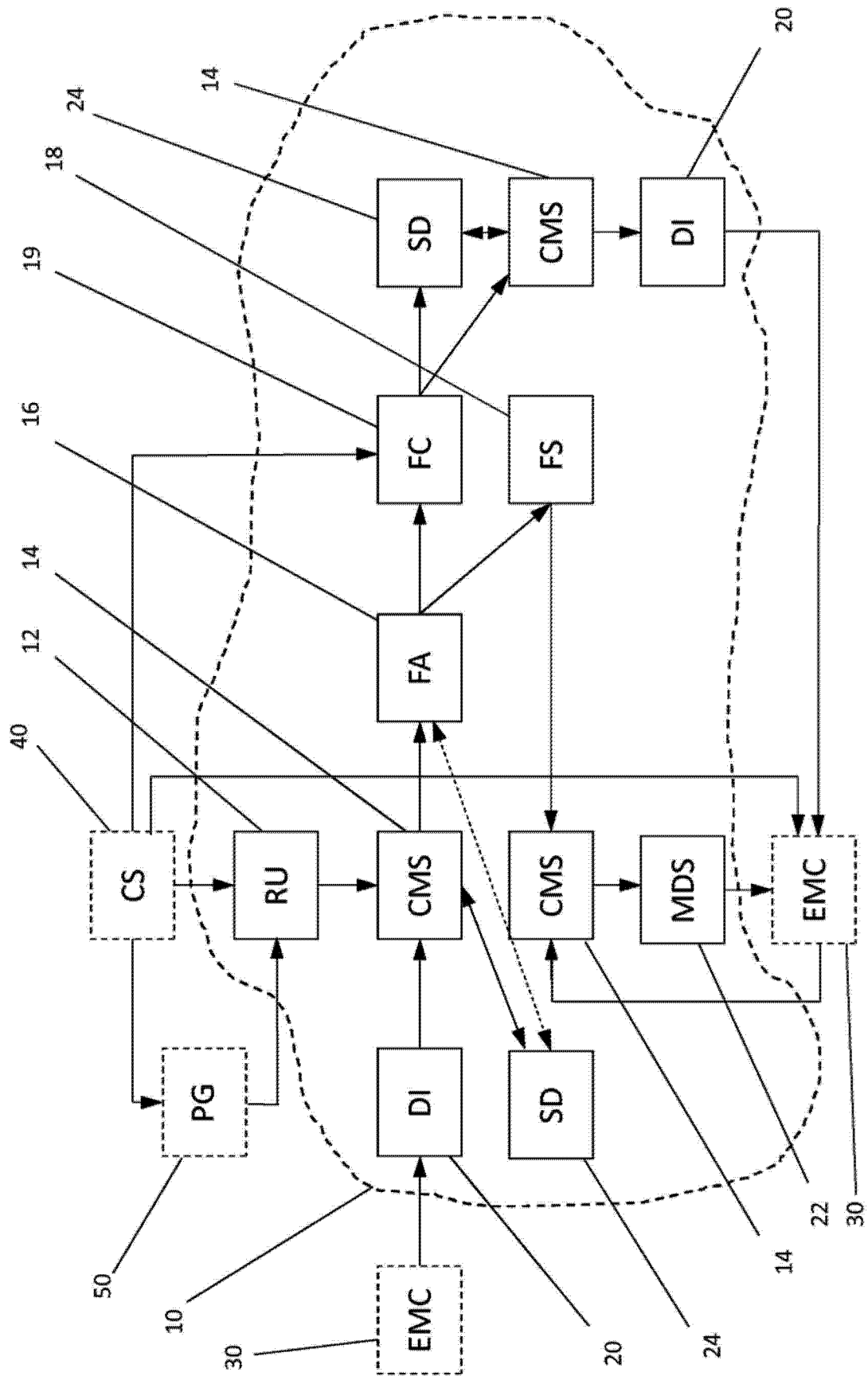


图 2

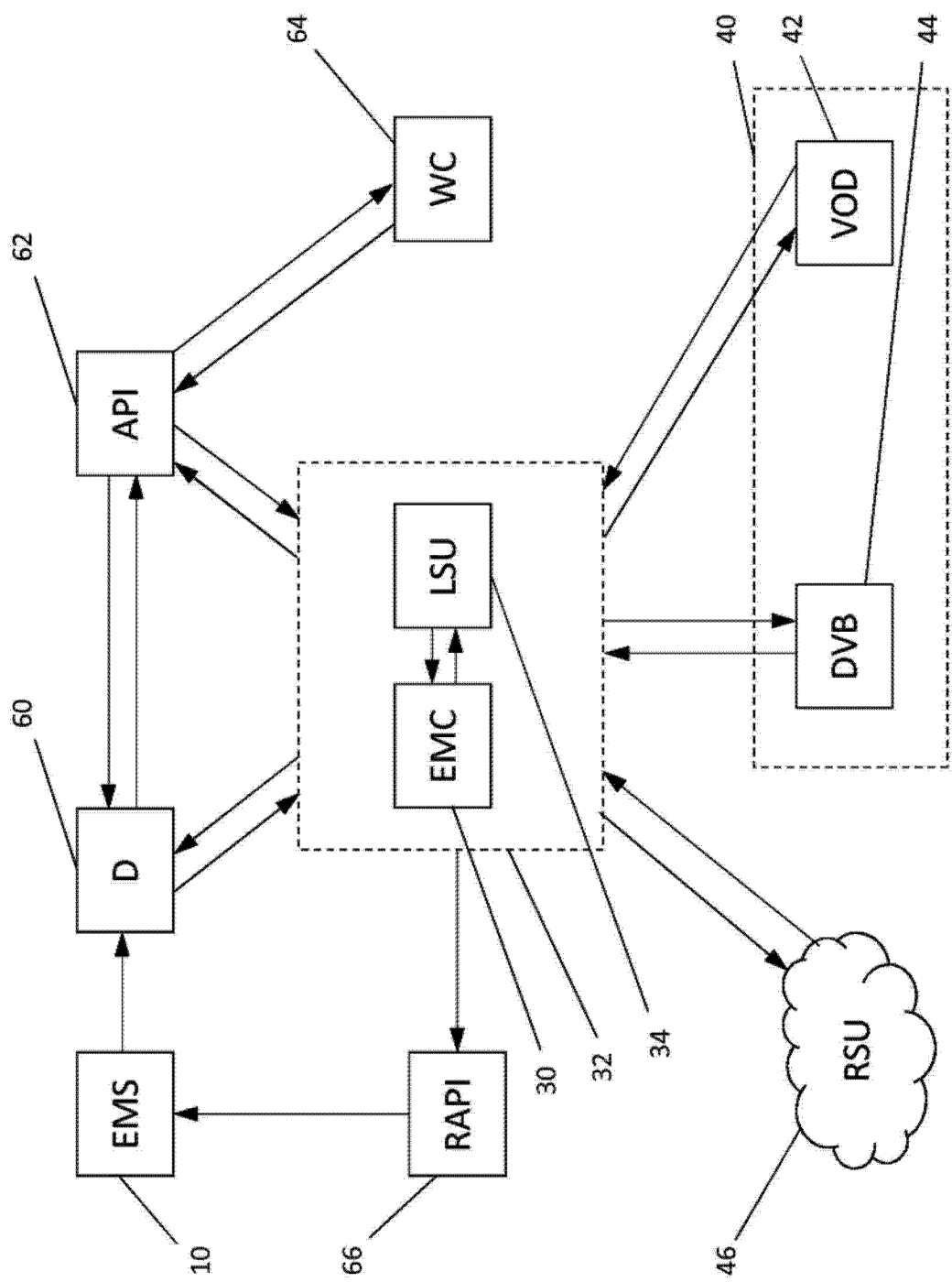


图 3