



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102187312 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 200980141456. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 10. 06

G06F 9/06 (2006. 01)

G06F 15/16 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G06F 9/44 (2006. 01)

61/105, 410 2008. 10. 14 US

G06F 3/00 (2006. 01)

12/480, 687 2009. 06. 09 US

审查员 武守秋

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 04. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/059735 2009. 10. 06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/045073 EN 2010. 04. 22

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 R·K·小赫格

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 陈斌

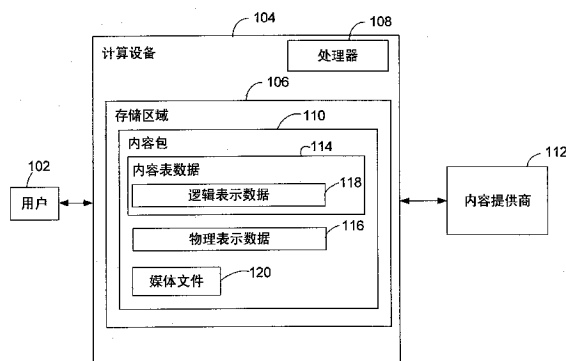
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

用于电子分发的内容包

(57) 摘要

定义了一种具有媒体文件和内容表 (TOC) 数据的内容包。该内容包包括媒体文件的物理表示数据和逻辑表示数据 (例如存储在 TOC 数据中)。计算设备基于内容包中的数据存储、下载和回放媒体文件。内容包内的演示 (例如文件集合) 可用于基于媒体播放器的配置进行提取。媒体文件被提供以供向计算设备的用户演示或者供计算设备存储。



1. 一种用于下载供计算设备(104)呈现的内容包(110)的方法,所述方法包括:

通过网络从内容提供商(112)下载内容包(110),其中内容包(110)包括内容表(TOC)数据(114)和包括一个或多个媒体文件(120)的一个或多个演示,并且内容包(110)包括提供对所述内容包(110)的字节级访问的物理表示,其中 TOC 数据(114)包括提供对所述内容包(110)的文件级访问的逻辑表示,并且其中所述一个或多个演示中的每个演示与在计算设备(104)上执行的媒体播放器的配置相关联;

基于内容包(110)中的内容包(110)的物理表示将所下载的内容包(110)存储在存储区域(106)中;

标识出在计算设备(104)上执行的媒体播放器的配置;

基于所标识出的配置和内容包(110)的物理表示来选择要呈现的演示之一;以及使用内容包(110)的逻辑表示在媒体播放器中呈现媒体文件(120)的所选演示。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,存储区域进一步存储复合内容标识符,该复合内容标识符包括标识出包括一个或多个媒体文件的视听作品的第一部分,以及对应于所述内容包的至少一个编码特性的第二部分。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述第一部分包括命名空间标识符。

4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述编码特性包括以下项目之中的一个或多个:比特率、视频格式、分辨率、加密、以及压缩。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述内容包包括以下项目之中的一个或多个:标识出与内容包相关联的数字权限管理系统的数据、标识出用于对媒体文件进行解密的许可证的数据、以及标识出存储用于访问内容包的许可证的许可证服务器的位置的数据。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述内容包进一步包括用于与用户交互的文件。

7. 如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

基于媒体播放器的所标识出的配置提取所述文件之中的一个或多个;以及执行与所提取的文件相关联的指令以提供用于与用户交互的功能。

8. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述演示对应于用于媒体文件的以下项目之中的一个或多个:比特率、视频格式、分辨率、加密、以及压缩。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

定义可下载的内容包,所述可下载的内容包在其中以逻辑和物理方式二者标识媒体文件;以及

定义至少包括 TOC 数据和媒体文件的内容包的数据结构。

10. 一种用于检索和处理内容包的方法,包括:

由第一计算设备从第二计算设备检索存储有一个或多个媒体文件(120)的内容包(110);

从所检索的内容包(110)中提取内容表(TOC)数据(114),所述内容包(110)包括与内容包(110)相对应的物理表示数据(116),所述 TOC 数据(114)包括与内容包(110)相对应的逻辑表示数据(118),所述 TOC 数据列出至少一个不被包括在所述内容包中的媒体文件;

基于物理表示数据(116)存储内容包(110);

使用逻辑表示数据(118)访问所述媒体文件(120)之中的一个或多个;以及
提供所访问的媒体文件(120)以用于向第一计算设备的用户(102)演示。

11. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,进一步包括:通过逻辑表示数据将媒体文件呈现给用户。

12. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,进一步包括:通过逻辑表示数据访问内容包内的媒体文件之中的一个或多个。

13. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,进一步包括:检测第一计算设备上的媒体播放器的配置,其中访问所述媒体文件的之中的一个或多个包括基于所检测到的配置访问所述媒体文件的之中的一个或多个,并且其中检测媒体播放器的配置包括检测媒体播放器的软件配置以及检测第一计算设备的硬件配置。

14. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述 TOC 数据表示第一 TOC 数据,所述方法进一步包括:

检索内容和与该内容相关联的第二 TOC 数据;

将所检索的内容添加到内容包;以及

将第二 TOC 数据与第一 TOC 数据合并。

15. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,一个或多个计算机可读介质具有计算机可执行组件,所述组件包括:

扇区组件,所述扇区组件在被至少一个处理器执行时致使所述至少一个处理器确定盘映像的物理表示,所述盘映像具有多个媒体文件;

目录组件,所述目录组件在被至少一个处理器执行时致使所述至少一个处理器生成媒体文件的逻辑表示;

容器组件,所述容器组件在被至少一个处理器执行时致使所述至少一个处理器为盘映像创建内容包,所述内容包包括所述媒体文件、所述物理表示、以及所述逻辑表示;以及

界面组件,所述界面组件在被至少一个处理器执行时致使所述至少一个处理器提供由所述容器组件所创建的内容包以供计算设备访问。

用于电子分发的内容包

技术领域

[0001] 本申请涉及电子分发,尤其涉及用于电子分发的内容包。

背景技术

[0002] 现有系统提供用于存储文件的通用容器。例如,诸如 zip、tar 和 cab 之类的文件容器提供用于将多个文件组合成单个文件的手段。存在用于将媒体文件或媒体流组合成单个文件的视频交换格式。然而,在获得依照现有系统的格式的文件以后,计算设备必须对所获得的文件进行重新制作或者重新格式化以用于存储或者回放。现有系统的不足尤其是缺少用于提供可以容易地被用户修改和呈现的文件容器的机制。

发明内容

[0003] 本公开的实施例提供一种用于通过数字递送系统来存储、下载和回放音频和视频的内容包。第一计算设备从第二计算设备检索存储有一个或多个媒体文件的内容包。第一计算设备从所检索的内容包中提取内容表(TOC)数据。TOC 数据包括与内容包相对应的物理表示数据以及与包的内容相对应的逻辑表示数据。第一计算设备基于物理表示数据存储内容包,并且使用逻辑表示数据来访问所述媒体文件中的一个或多个。所访问的媒体文件被提供以供呈现给第一计算设备的用户。

[0004] 提供本发明内容以便以简化形式介绍将在以下的具体实施方式中进一步描述的一些概念。本发明内容并不旨在标识出所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

附图说明

[0005] 图 1 是示出了存储内容包的计算设备的示例性框图。

[0006] 图 2 是示出计算设备的用于检索和处理内容包的操作的示例性流程图。

[0007] 图 3 是示出了内容包的加载和分析,以及到媒体播放器的控制转移的示例性流程图。

[0008] 图 4 是示出了存储用于创建内容包的组件的计算机可读介质的示例性框图。

[0009] 图 5 是示出了对应于内容包的数据结构的示例性框图。

[0010] 在全部附图中,相应的参考标号指示相应的部分。

具体实施方式

[0011] 参考附图,本公开的实施例至少提供具有媒体文件 120 的内容包 110 用于通过数字分发系统进行存储和回放。媒体文件 120 在内容包 110 内在逻辑层和物理层上都被唯一地标识,以提供对盘映像文件的物理访问以用于盘记录,以及提供逻辑访问以使得能够回放盘映像内的媒体文件 120 (例如在未提取的情况下)。

[0012] 包括多个作品和 / 或每个作品的多种版本的一个或多个演示可包括在内容包 110

中。这些演示对应于存储不同视频格式、分辨率、加密方案和其他特征的一个或多个文件的集合。内容包 110 提供将每个演示复制成计算设备 104 的被组合成单个文件的本机格式的能力,以及直接从内容包 110 中播放所包含的媒体文件 120 的能力。

[0013] 再次参考图 1,示例性的框图示出了存储内容包 110 的计算设备 104。计算设备 104 包括任何计算设备,例如个人计算机、具有媒体能力的小型笔记本计算机、移动计算设备、游戏控制台、手机、便携式媒体播放器、或者数字多功能盘(DVD)播放器等。计算设备 104 至少包括处理器 108 和存储区域 106。处理器 108 包括任意数量的处理单元,并且被编程为执行用于实现本发明的各方面的计算机可执行指令。指令可由处理器 108 或由在计算设备 104 内执行的多个处理器执行,或者由计算设备 104 外部的处理器来执行。在某些实施例中,处理器 108 被编程为执行诸如附图(例如图 2 和图 3)中示出的那些指令。

[0014] 存储区域 106 或者其他计算机可读介质存储内容包 110。在一些实施例中,内容包 110 包括一个或多个媒体文件 120 并且表示光盘映像,而在其他实施例中,内容包 110 可以不存储任何媒体文件 120。

[0015] 在其他实施例中,内容包 110 例如表示例如包括用于呈现给用户 102 的文件的集合的演示。该演示可以包括除了诸如图形文件、超文本页面和可执行代码之类的其它文件之外的一个或多个媒体文件 120。演示中的文件可以基于诸如比特率、视频格式、宽高比、分辨率、加密和压缩等编码特性而不同。该演示可以表示基本视频文件集或者增强型视频文件集,其中相同的视频文件被用于这两种演示,但是增强型视频文件集包括用于增强用户交互的附加文件。在另一例子中,演示表示不同的电视剧集、不同的音乐视频、不同的预告片、具有或没有广告的媒体内容、额外的特征、歌曲等等。在另一例子中,演示包括相同文件的副本以用于冗余性或者验证。

[0016] 每个演示都可以与在计算设备 104 上执行的媒体播放器的某一配置相关联。例如,媒体播放器的配置依赖于媒体播放器的软件能力和/或由计算设备 104 为媒体播放器所提供的硬件支持。在另一例子中,如果检测到媒体播放器的某些配置,则一些演示不被执行。

[0017] 内容包 110 还包括内容表(TOC)数据 114。在图 1 的例子中,TOC 数据 114 包括逻辑表示数据 118。逻辑表示数据 118 提供对内容包 110 中的文件的文件级访问并且包括这些文件的目录结构。逻辑表示数据 118 提供对包含在盘映像中的媒体文件 120 的逻辑访问,以使得能够回放媒体文件 120。例如,逻辑表示包含文件的目录和到与视听作品相关联的一个或多个文件的文件路径。这些文件可以是内部的并且被包含在内容包 110 内,或者处于内容包 110 外部(例如,内容包 110 包括到未存储在内容包 110 内的文件的路径)。外部文件路径可以被用于将外部文件复制到内容包 110 中,或者在对逻辑上包含该文件的演示进行呈现的期间提供对其内容的流式访问。

[0018] 内容包 110 还包括物理表示数据 116。物理表示数据 116 提供对内容包 110 的数据流的字节级访问。例如,物理表示数据 116 提供对盘映像文件流的物理访问以用于盘记录。

[0019] 在诸如图 1 中所示的实施例中,物理表示数据 116 独立于逻辑表示数据 118 或者与逻辑表示数据 118 分开。例如,物理表示数据 116 是通过对压缩工具的操作而产生的,而 TOC 数据 114 包含内容包 110 的内容的逻辑表示数据 118。然而在其他实施例中,物理表示

数据 116 和逻辑表示数据 118 被一起组合在 TOC 数据 114 中。

[0020] 在一些实施例中,内容包 110 由复合内容标识符来标识。复合内容标识符包括标识出由一个或多个媒体文件 120 表示的一个或多个视听作品的第一部分。例如,第一部分是诸如依照国际标准视听编号 (ISAN) 编号和元数据系统的命名空间标识符。复合内容标识符还包括对应于内容包 110 的至少一个编码特性的第二部分。

[0021] 在一些实施例中,其他数据在 TOC 数据 114 中被指示,并且可以与内容数据一起被包括在内。例如,内容包 110 包括下列项目之中的一个或多个:标识出与内容包 110 相关联的数字权限管理系统的数据;标识出用于对媒体文件 120 进行解密的许可证文件的数据;标识出用于数字权限管理系统密钥管理的系统可更新能力消息文件的数据;标识出存储用于访问内容包 110 的许可证的许可证服务器的位置的数据;以及用于与用户 102 进行交互的演示文件(例如菜单、导航内容)。

[0022] 一般而言,存储区域 106 与计算设备 104 相关联。例如,在图 1 中,存储区域 106 处于计算设备 104 内。然而,存储区域 106 或其上存储的任何数据可以与对计算设备 104 为本地或远程(例如可以通过网络来访问)的任何服务器或其他计算机相关联。

[0023] 在一些实施例中,计算设备 104 与用户 102 相关联,并且在计算设备 104 上执行的媒体播放器应用向用户 102 呈现来自内容包 110 的一个或多个媒体文件 120。在这样的实施例中,计算设备 104 从内容提供商 112 接收内容包 110。

[0024] 下面参考图 2,示例性的流程图示出了计算设备 104 检索和处理内容包 110 的操作。在图 2 的例子中,计算设备 104 与用户 102 相关联。然而在另一实施例中,图 2 中所示和所描述的操作在云服务实施例中由对用户 102 的计算设备 104 为远程的一个或多个计算设备来执行。

[0025] 在 202,存储媒体文件 120 的内容包 110 被计算设备 104 检索。例如,用户 102 浏览网站,购买电影,并且下载所购买的电影。在 204,计算设备 104 提取 TOC 数据 114,并且在 206 基于内容包 110 中的物理表示数据 116 存储内容包 110。例如,所下载的内容包 110 可以在 TOC 被提取时被存储在内部存储器中,然后内容包 110 被记录到 DVD 上。可替代或附加地,来自内容包 110 的 TOC 数据 114 可以首先被下载和分析。来自内容包 110 的其余数据与内容包 110 的物理表示的相应更新一起被下载并被存储在内容包 110 中,然后根据物理表示数据 116 被直接记录到 DVD。例如,该记录具有使用物理映像文件的版本目录或演示目录匹配预期的盘的物理扇区的卷目录和文件信息流。

[0026] 在 208,使用逻辑表示数据 118 访问所下载的内容包 110 内的媒体文件 120。要访问的文件是通过例如检测或确定计算设备 104 上的媒体播放器的配置来确定的。例如,媒体播放器的配置可以基于媒体播放器的软件配置和 / 或计算设备 104 的硬件配置。基于媒体播放器的所确定的配置,选择要呈现的媒体文件 120 的相应的演示和文件版本。

[0027] 在其他实施例中,向用户 102 标识出一个或多个演示以供选择。用户 102 选择所期望的演示,并且在 208 与所选演示相关联的媒体文件 120 被访问。

[0028] 在一些实施例中,物理表示数据 116 在外部将内容包 110 作为简单文件表示给计算设备 104 或存储系统。在内部,物理表示数据 116 (例如索引或目录)揭露至少包括 TOC 文件(例如存储 TOC 数据 114)的文件和相应路径名称的列表。文件和相应路径名称的列表在文件被添加或移除时被维护在本地。媒体访问通过 TOC 文件被发起,其中 TOC 文件是外

部创建的并且在文件被添加或移除时不被更新。更确切而言,文件的位置可以使用内容包 110 的物理目录被抽象和外部或内部引用。

[0029] 在 210,媒体播放器向用户 102 回放、呈现、展现或以其他方式提供所访问的媒体播放器文件。在所访问的媒体文件 120 包括用于与用户 102 交互的演示文件(例如菜单或其他导航内容)的实施例,媒体播放器基于 TOC 数据 110 中所标识出的演示格式来读取一个或多个演示文件,并且执行与这些演示文件相关联的指令以提供用于与用户 102 交互的菜单、导航或回放功能。演示文件包括例如超文本标记语言文件、可扩展标记语言文件、元数据、脚本文件、可移植中间语言代码、二进制可执行应用程序等等。

[0030] 在一些实施例中,用户 102 可以下载供包括在内容包 110 之内或与内容包 110 相关联(例如后期绑定)的附加内容。例如,如果所下载的内容包 110 包括与电视节目相关联的媒体文件,则用户 102 可以稍后下载隐藏字幕、字幕、音轨、外语音轨或其他相关内容。如果先前下载的 TOC 数据 114 中未包括演示,则用户 102 也可下载与附加的下载内容相关联的附加 TOC 数据(例如第二 TOC 文件)。计算设备 104 将附加的下载内容添加到所下载的内容包 110,并且将第二 TOC 数据同与内容包 110 相关联的 TOC 数据 114(例如第一 TOC 数据)逻辑合并。其结果是具有附加 TOC 内容和所引用的演示文件的单个内容包 110。在这样的实施例中,内容提供商 112 不必维持每个都具有不同媒体文件 120 的单独的媒体文件或内容包 110(例如一个具有外语音轨,一个具有隐藏字幕等等)。从用户体验的角度而言,用户 102 仅仅下载所期望的附加内容,而不是另一完整的内容包 110 或文件,从而节省时间、带宽、以及其他传输成本。

[0031] 内容包 110 也可以被用于以用于从数字分发系统下载到消费者媒体播放器的相同格式将媒体文件上传到分发服务器或者在分发服务器之间交换媒体文件。

[0032] 下面参考图 3,示例性的流程图通过流程图 300 示出了对内容包 110 的加载和分析,以及到媒体播放器的控制转移。在 310 执行发现、过滤或其他活动以在 320 标识、选择和获取诸如内容包 110 之类的包文件。该包可以包含文件和演示信息的完整集合。在 330,包中的 TOC 数据可以列出不在包中但在线可用于供稍后的资源递送和封装的附加文件。包文件可以仅包含 TOC 文件并且因此相对于音频和视频文件的大小而言是小的。在该例中,通过诸如电子邮件附件的低容量方法对大量包进行分发是切实可行的。消费者或与消费者相关联的设备可以确定期望下载什么大媒体文件。

[0033] 包分析器或加载器(例如与媒体播放器相关联)在 340 访问包文件,并且在 350 执行演示选择(例如选择包括至少一个媒体文件 120 的文件集)。演示选择是通过与诸如全局唯一标识符、多用途因特网邮件扩展(MIME)类型、文件扩展或者被媒体播放器识别为兼容的格式标识字符串(例如名称和版本号)进行匹配而发生的。包分析器还执行设置操作并且启动计算设备 104 上的媒体播放器中的回放。

[0034] 在图 3 的例子中,包文件在 360 包括演示文件(例如可扩展标记语言文档)以描述资源汇集、播放器初始化、以及应用加载和启动。在一些实施例中,演示文件包括元数据,如资源列表、分支资源替代物、以及启动命令串。资源列表包括用于启动演示的包文件和网络(例如因特网)资源。该演示和所列出的资源也可以一旦被启动就获取或引用其他资源。分支资源包括用于计算设备 104 和用户配置的资源替代物,如按照语言、码率、分辨率、编解码器、数字权限管理、网络可用性以及带宽等所选择的替代文件。在一些实施例中,在加载

时,资源替代物在启动前被选择。

[0035] 启动串标识出用于发起媒体播放器对所选演示的回放的初始资源(例如播放列表或可执行应用程序)。在一些实施例中,在启动串中存在一个以上的文件和 / 或附加参数以构造启动命令。在其他实施例中,启动串是单个文件名。

[0036] 在 380,诸如媒体播放器的应用程序打开演示文件并且执行诸如对设备或演示特定的设置的操作。例如,媒体播放器可以基于视频分辨率、语言、比特率、网络连接状态和速度、本地存储能力、图形渲染能力、解码器的数目、所支持的编解码器、所支持的数字权限等等来选择资源。在 370,媒体播放器通过根据对设备特定的配置汇集资源文件来执行资源布局。一些计算设备 104 将包文件加载到文件高速缓存中以用于原地访问,而其他计算设备 104 具有允许从硬盘上的包文件进行原地访问的存储管理器,而另外的计算设备 104 在启动前使用到本机设备目录的资源文件提取和存储系统。

[0037] 资源文件的汇集包括复制被存储在分布式文件系统、服务器和因特网上的网络资源(例如在 390),以及复制存储在这些位置处的包中所包含的文件。广义的统一资源标识符(URI)句法允许对除域名服务和 web 解析机制之外的实际本地和网络文件位置(例如相对或绝对路径),或者当前存储在本地包或远程包内的文件的运行时解析。例如,相对引用可在运行时被转换成绝对引用。

[0038] 在对资源进行汇集的期间,资源可用性被标识出,实际存储位置被解析,网络连接被建立,包文件被复制到运行时位置,原始文件被复制到运行时位置,文件被酌情从包文件中提取出(例如提取资源以供在启动之前使用,因为一旦运行,则其他资源就可以交互式地被演示本身解析和获取)。

[0039] 在资源已经被汇集以后,播放器启动命令在 392 被执行以将控制转移到媒体播放器。设置文件处理器读取设置文件中的启动串并且构造适用于计算设备 104 和媒体播放器的命令调用以播放该媒体。例如,启动串是播放列表或可执行文件的名称(例如该调用在该实例中被构造成“RUN./filename.exe - auto-x”。)

[0040] 在 394,控制转移到本机媒体播放器及其存储管理和呈现系统。在图 3 的例子中,媒体播放器负责数字权限管理(DRM)保护、系统撤销消息(SRM)或者撤销 DRM 密钥的其它文件、验证 / 篡改证据、认证和对资源的条件访问。媒体播放器使用指示系统、密钥、散列和校验和的包报头字段。在一些实施例中,媒体播放器和存储管理负责终止和清除包、资源、以及运行时环境。所指示的外部内容管理器处理所存储的包的库管理:利用某种自动和用户控制的内容管理系统在播放后删除或者保存在库中。

[0041] 下面参考图 4,示例性的框图示出了存储用于创建内容包 110 的组件的计算机可读介质 402。图 4 的例子的各方面针对具有指向所包含的文件的附加逻辑层的盘映像文件。在该例中,该逻辑层实质上是文件容器内的文件容器。字节流可以被直接用于记录,但是对盘映像内的文件的逻辑引用可以被用于回放。

[0042] 计算机可读介质 402 或者其他存储区域还存储用于实现本发明的各方面的计算机可执行组件。示例性的组件包括字节流索引组件 404、目录组件 406、容器组件 408、以及界面组件 410。字节流组件 404 确定盘映像的物理表示,其中盘映像具有多个媒体文件 120。目录组件 406 生成媒体文件 120 的逻辑表示。容器组件 408 为盘映像创建内容包 110。内容包 110 包括媒体文件 120、物理表示和逻辑表示。容器组件 408 还标识出盘映像的编码特

性,并且基于所标识出的编码特性以及基于由目录组件 406 所生成的媒体文件 120 的逻辑表示来为盘映像定义复合内容标识符。

[0043] 界面组件 410 提供由容器组件 408 创建的内容包 110 以供计算设备 104 访问。例如,界面组件 410 提供内容包 110 或以其他方式使内容包 110 可用,以供计算设备 104 通过诸如因特网的网络进行下载。

[0044] 下面参考图 5,示例性的框图示出了对应于内容包 110 的数据结构 500。数据结构 500 包括复合内容标识符 510,该复合内容标识符 510 将作品的不依赖于其数字编码的逻辑标识(例如标题)和表示诸如视频格式、分辨率、压缩、加密等等的数字编码特性的文件标识符相组合,其中所述数字编码特性用于标识出回放兼容性。内容表 520 被存储。演示 1 目录信息 530、结构元数据 540、数字权限管理数据 550、描述元数据 560、以及文件流 570 表示数据结构 500 内的字段。

[0045] 在一些实施例中,数据结构 500 还包括:用于筛选选择的评级信息、内容包 110 所运行于的演示和平台、可用于进行自动过滤和选择的一组关键字和描述元数据(例如流派、风格、日期和艺术家)、用于对所包含的文件进行认证和解密的扩展、以及所包含文件的可以被设备存储管理器用于虚拟或实际存储布局(例如便携式存储)以及用于对应用内容引用进行运行时解析的文件路径信息。

[0046] 示例

[0047] 在一个例子中,内容包 110 是可引导的。下面描述示例性的引导序列。内容包 110 内的描述符指示内容包 110 是可引导的,并且 TOC 数据 114 被参阅以标识出对计算设备 104 可用的最佳演示。所选设置文件的字节范围被读取并且(例如作为启动指针)被提供给所选媒体播放器以供执行。

[0048] 媒体播放器通过从包文件中读取资源以及本地地或通过网络等找到这些资源来汇集这些资源。媒体播放器决定何时启动,跟踪到初始资源的指针,加载资源并且执行资源。在一些情况下,媒体播放器具有“可执行”代码。在其他情况下,初始资源是本机二进制代码、脚本语言、标记语言等等,并且进行一些链接、解释或编译以控制演示。

[0049] 在本公开的一些方面,内容包 110 被用于递送资源并且缺少演示(例如媒体文件 120 中的任何媒体文件或其他文件)。存在作为分立文件的资源,这些分立文件被嵌入在应用中的清单或脚本引用(例如一些资源在清单中列出,而其他资源可以在应用程序运行以后被发现和解析)。例子包括所捕获的个人录像(PVR)流、被抓轨的 DVD 流、下载或渐进式下载因特网驻留的流文件、以及本地硬盘上的媒体文件 120。

[0050] 一些实施例考虑了安全性和认证。由 TOC 数据 114 所引用的各个文件被散列、签名、和 / 或加密以用于认证、防篡改、以及复制保护。如果支持数字权限管理方法,则 TOC 数据 114 标识出用于读取文件的数字权限管理方法、用于验证文件内容的经签名的摘要、以及用于链接到权限证书以对签名认证并可任选地进行解密的任何信息。

[0051] 示例性操作环境

[0052] 尽管本发明的各方面是参考计算设备 104 进行描述的,但是本发明的实施例可以利用任何计算设备来运行。例如,本发明的各方面可以利用诸如膝上型计算机、游戏控制台(包括手持式游戏控制台)、手持式或车载导航设备、便携式音乐播放器、个人数字助理、信息装置、个人通信装置、手持式电视、或者任何其他类型的电子设备等设备来运行。

[0053] 作为示例而非限制,计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息。通信介质一般以诸如载波或其他传输机制等已调制数据信号的形式来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据,并且包括任何信息递送介质。以上项之中的任意项的组合也包括在计算机可读介质的范围之内。

[0054] 尽管是结合示例性计算系统环境被描述的,但本发明的实施例可利用大量其他通用或专用计算系统环境或配置运行。适用于本发明各方面的公知的计算系统、环境和/或配置的示例包括,但不限于:移动计算设备、个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、多处理器系统、游戏控制台、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、移动电话、网络 PC、小型机、大型计算机、包括上述系统或设备中的任意项的分布式计算机环境等等。

[0055] 可以在由一台或多台计算机或其他设备执行的诸如程序模块之类的计算机可执行指令的一般情形下来描述本发明的实施例。计算机可执行指令可以被组织成一个或多个计算机可执行组件或模块。一般而言,程序模块包括,但不限于,执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、以及数据结构。可以利用任意数量和任意组织的这样的组件或模块来实现本发明的各方面。例如,本发明的各方面不仅限于附图中所示出并且在此处所描述的特定计算机可执行指令或特定组件或模块。本发明的其他实施例可以包括具有比此处所示出和描述的功能更多或更少功能的不同的计算机可执行指令或组件。

[0056] 本发明的各方面在被配置成执行此处所描述的指令时将通用计算机变换成专用计算设备。

[0057] 在此所示和所描述的实施例以及在此未具体描述但是处于本发明的各方面的范围内的实施例构成:用于定义可下载内容包 110 的示例性手段,所述可下载内容包 110 在其中以逻辑和物理方式二者标识出媒体文件 120;以及用于定义至少包括 TOC 数据 114 和媒体文件 120 的内容包 110 的数据结构的示例性手段。

[0058] 除非另行规定,此处所示出和描述的本发明的实施例中的操作的执行或实现的顺序不是必需的。也就是说,除非另行规定,操作可以按任何顺序执行,并且本发明的实施例可以包括比此处所公开的操作更多或更少的操作。例如,可以构思:在一个操作之前、同时或之后执行另一个操作是处于本发明的方面的范围之内的。

[0059] 当介绍本发明的各方面的元素或其实施例时,冠词“一”、“一个”、“该”、“所述”旨在表示有元素中的一个或多个。术语“包括”、“包含”以及“具有”旨在是包含性的,并意味着除所列出的元素以外还可以有附加的元素。

[0060] 已经详细地描述了本发明的各方面,显然,在不偏离所附权利要求书所定义的本发明的各方面的范围的情况下,可以进行各种修改和变化。由于在不偏离本发明的各方面的范围的情况下可以对上面的构造、产品以及方法作出各种更改,因此上面的描述中所包含的和各个附图中所示出的所有主题应该解释为说明性的,而不是限制性的。

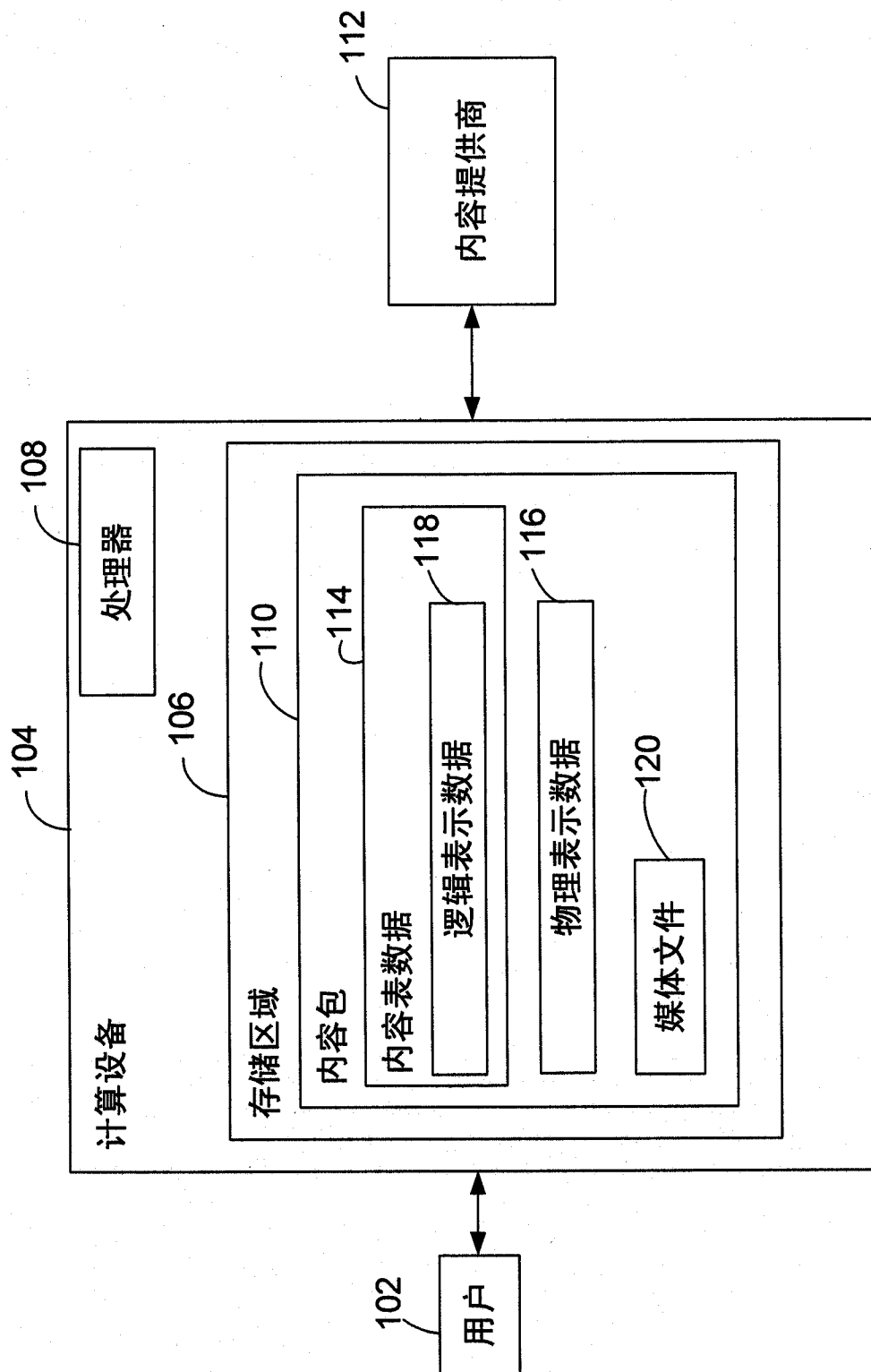


图 1

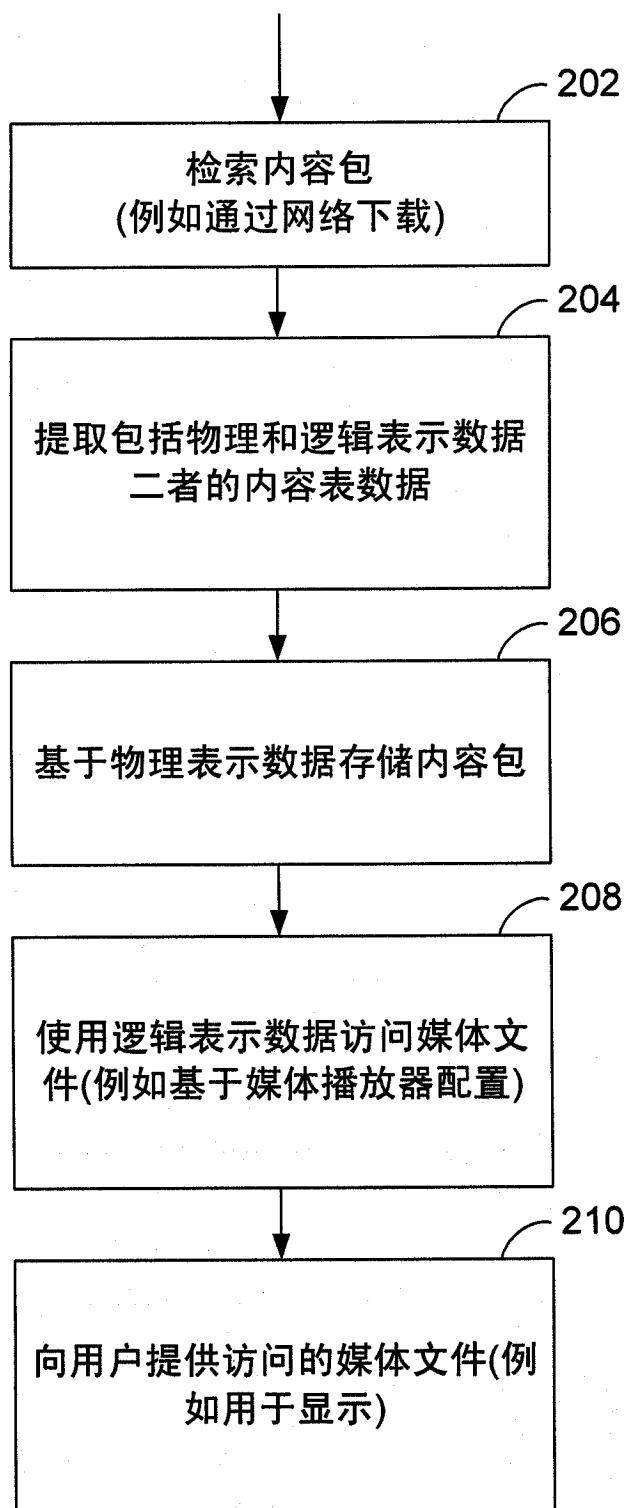


图 2

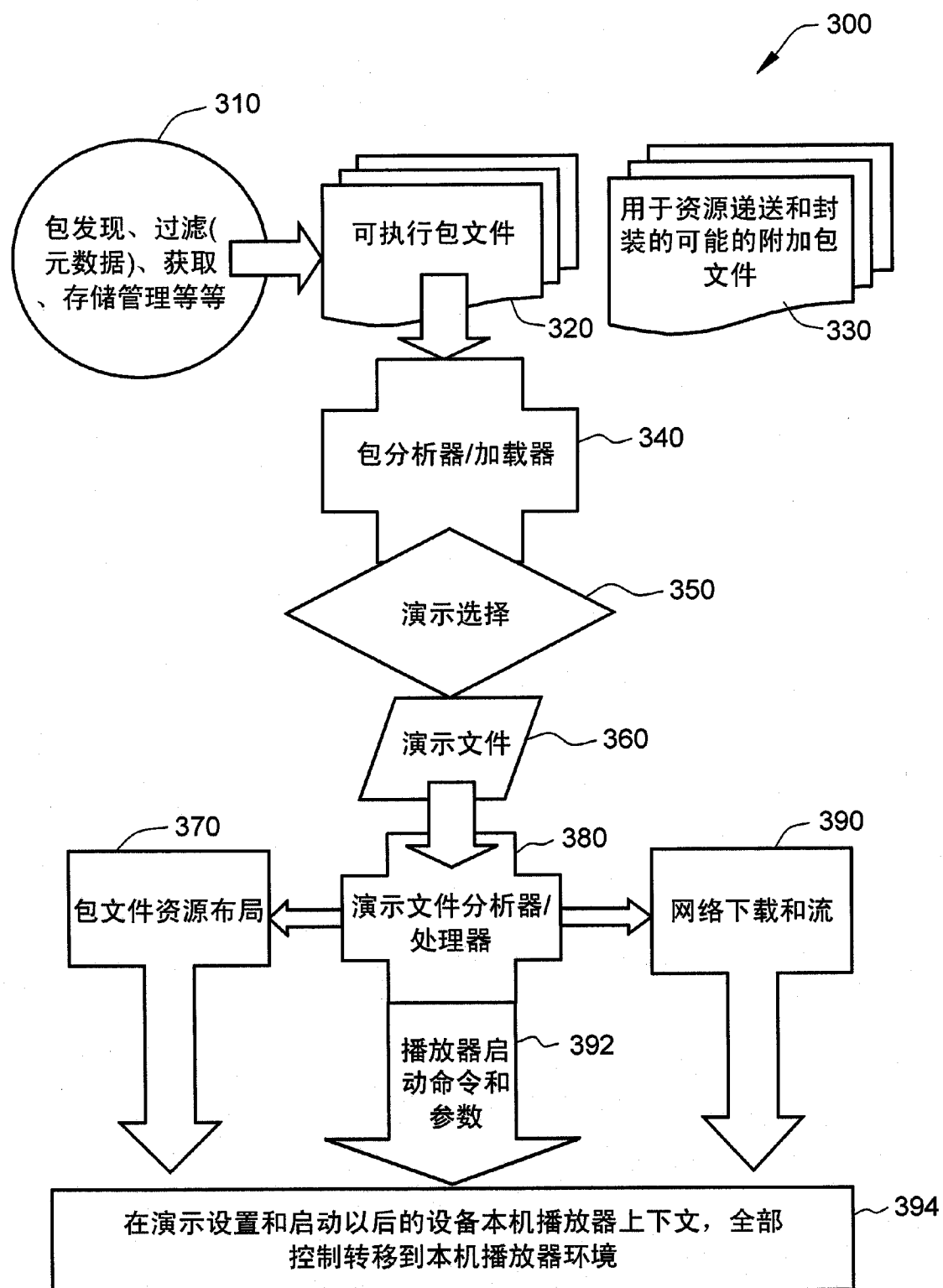


图 3

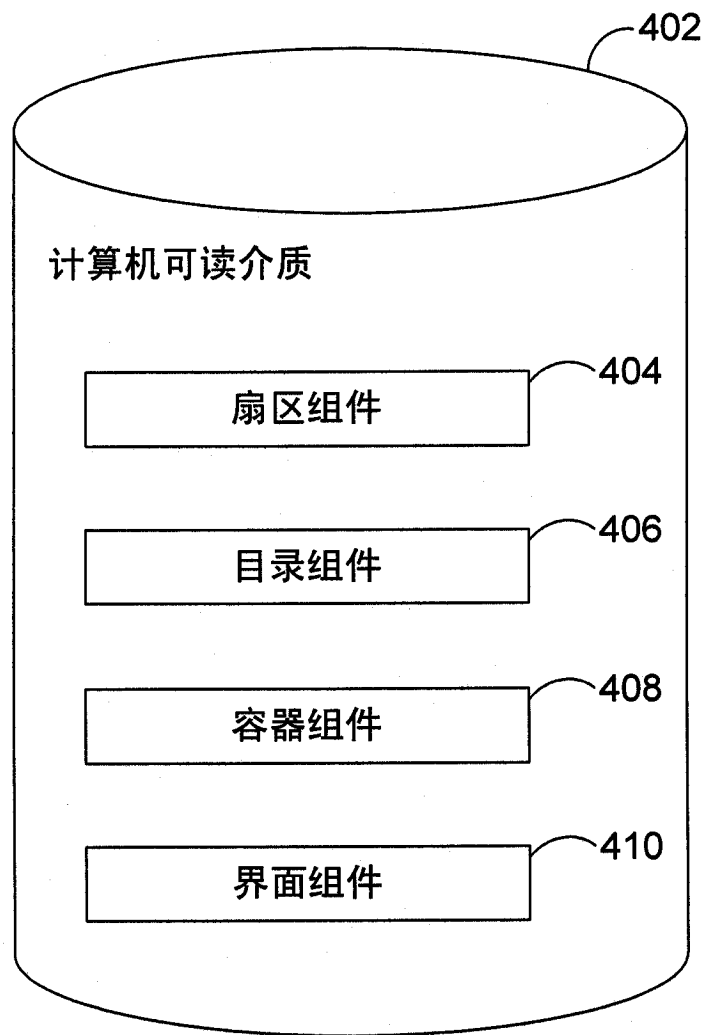


图 4

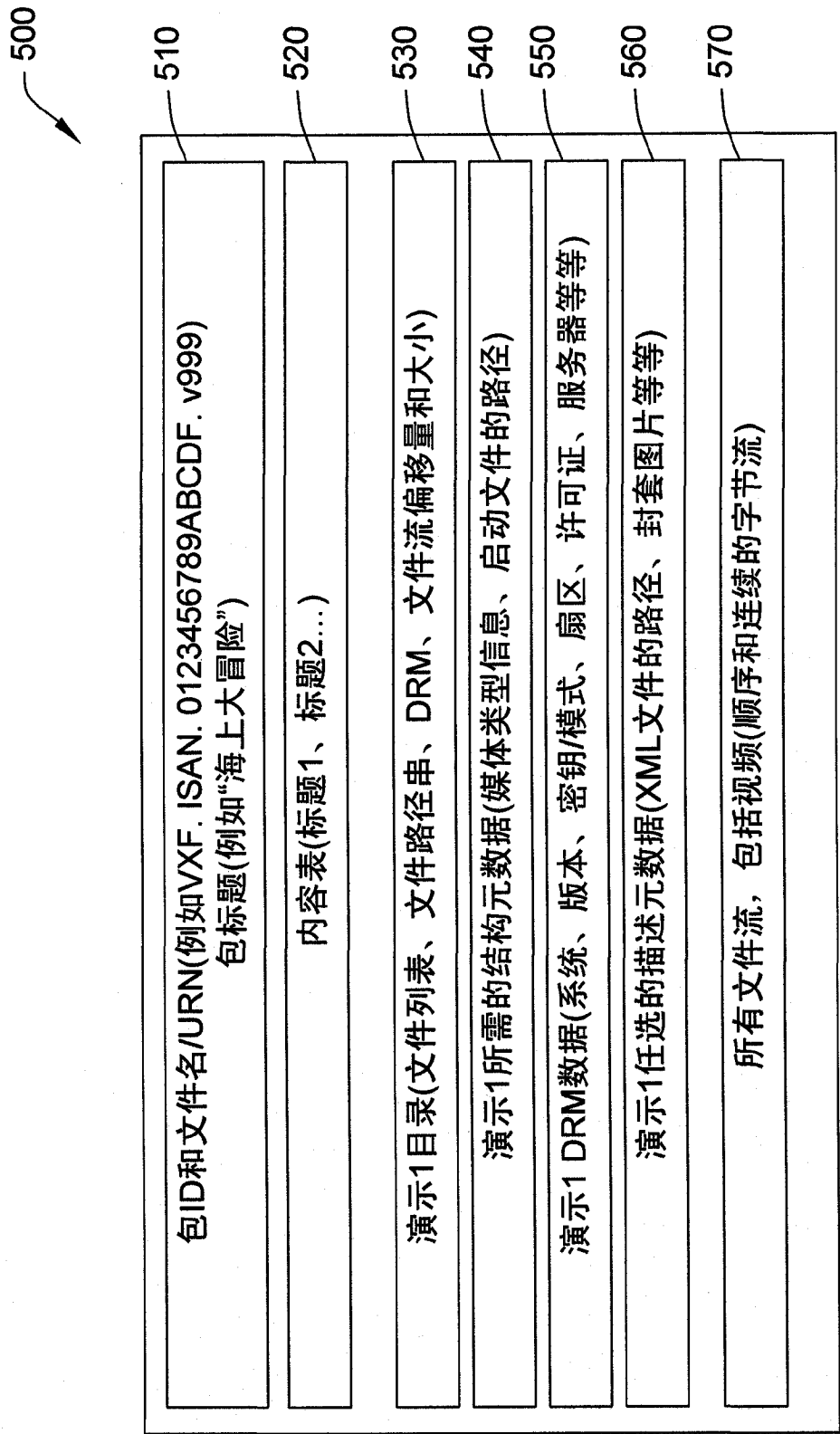


图 5