



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1666279 B

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 03816002.1

(22) 申请日 2003.07.03

(30) 优先权数据

10-2002-0038880 2002.07.05 KR

10-2003-0000436 2003.01.04 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.01.05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2003/001306 2003.07.03

(87) PCT申请的公布数据

W02004/006251 EN 2004.01.15

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 郑吉洙 朴成煜 郑铉权

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 郭鸿禧 李友佳

(51) Int. Cl.

G11B 20/10(2006.01)

(56) 对比文件

US 2002088011 A1, 2002.07.04, 全文.

EP 1006459 A, 2000.06.07, 全文.

审查员 徐佳颖

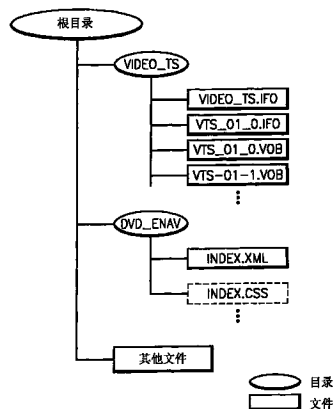
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 7 页

(54) 发明名称

根据父等级显示或再现标记文档的方法和设备

(57) 摘要

提供了一种根据父等级显示标记文档的方法、一种以交互模式再现 AV 数据的方法和设备、以及一种数据存储介质。该数据存储介质包括：AV 数据；和标记文档，用于以交互模式再现 AV 数据。这里，在标记文档中，启动文档包含关于将根据设置的父等级显示的标记文档的信息。



1. 一种以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:
识别设置的父等级;
识别写在指定为启动文档的标记文档中的元信息中的父等级;和
使用基于将在元信息中识别的父等级与识别为设置的父等级的父等级比较的结果选择的标记文档来再现 AV 数据。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,当元信息中的父等级低于设置的父等级时,AV 数据被使用显示指示交互内容不能被显示的警告消息的标记文档以交互模式再现。
3. 一种以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:
识别设置的父等级;
读取在交互目录的多个子目录中与设置的父等级对应的子目录中的标记文档;和
使用读取的标记文档以交互模式再现 AV 数据。
4. 一种根据父等级显示标记文档的方法,包括:
识别设置的父等级;
识别标记文档的元素的预定值;和
根据所述预定值和显示规则信息确定是否显示具有所述预定值的元素,
其中,显示规则信息定义父等级与所述元素的预定值之间的关系。
5. 一种使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:
识别设置的父等级;
识别标记文档的元素的等级值;
根据等级值和显示规则信息确定是否显示该元素;和
作为确定的结果将通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕嵌入在获得的标记屏幕中,并显示嵌入的结果,
其中,显示规则信息定义父等级与所述元素的等级值之间的关系。
6. 如权利要求 4 所述的方法,其中,显示规则信息是根据 CSS 规则写的。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中,显示规则信息是以 CSS 文件的格式写的。
8. 一种使用标记文档以交互模式再现数据存储介质的 AV 数据的设备,包括:
读取器,从数据存储介质读取标记文档和 AV 数据;
AV 解码器,对 AV 数据解码;
显示引擎,识别设置的父等级和标记文档的元素的预定值,并根据该预定值和显示规则信息确定是否显示该元素并解释确定要显示的标记文档;和
混合器,将被显示引擎解释的标记文档和通过再现由 AV 解码器解码的 AV 数据获得的 AV 屏幕混合,
其中,显示规则信息定义父等级与所述元素的预定值之间的关系。
9. 如权利要求 8 所述的设备,其中,显示规则信息是根据 CSS 规则写的。
10. 如权利要求 9 所述的设备,其中,显示规则信息是以 CSS 文件的格式写的。
11. 一种从数据存储介质再现数据的设备,包括:
读取器,从数据存储介质读取数据;和
控制器,输出控制信号给读取器以从数据存储介质读取 AV 数据和标记文档,其中,在交互模式下,控制器比较写在标记文档中的父等级与用户设置的父等级,并根据比较结果

解释与所述用户设置的父等级对应的标记文档,所述用户设置的父等级指示是否再现记录在数据存储介质上的 AV 数据。

12. 如权利要求 11 所述的设备,还包括:

AV 解码器,对 AV 数据解码;和

混合器,将标记文档和通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕混合。

13. 如权利要求 11 所述的设备,还包括:

显示窗口;和

混合器,将 AV 数据与标记文档混合以便 AV 数据显示在由标记文档定义的显示窗口中,并且 AV 屏幕被嵌入在标记文档屏幕中。

14. 如权利要求 11 所述的设备,其中,所述控制器包括用于解释标记文档的显示引擎,所述显示引擎包括插件。

15. 如权利要求 11 所述的设备,其中,控制器通过网络检索标记文档。

16. 如权利要求 11 所述的设备,其中,父等级具有包括由数据存储介质视频标准为兼容性定义的 G、PG、PG 13、R、和 NC-17 的五种不同的父等级。

17. 如权利要求 11 所述的设备,其中,标记文档以交互模式再现根据数据存储介质视频标准记录在数据存储介质上的 AV 数据,并且标记文档根据用于兼容性的父等级而被提供。

18. 如权利要求 11 所述的设备,其中,所述控制器包括用于解释标记文档的显示引擎,所述显示引擎使用应用程序接口(API)以识别为该设备设置的父等级。

19. 如权利要求 11 所述的设备,其中,父等级信息是写在启动文档中的父等级,其中启动文档包括:父等级,即设定的父等级,的元信息和与元信息中的父等级对应的标记文档的链接信息。

20. 如权利要求 19 所述的设备,其中,链接信息是指示由用户设置的父等级是高于还是低于写在启动文档中的父等级的标记文档信息。

21. 如权利要求 11 所述的设备,其中,控制器使用应用程序接口(API)来识别在用于再现数据的设备中设置的父等级,并使用写在指定为启动文档的标记文档中的元信息和链接信息来解释标记文档。

22. 如权利要求 11 所述的设备,其中,数据存储介质包括具有其中存储 AV 数据的视频目录和其中存储用于支持交互模式的标记文档的交互目录的根目录。

23. 如权利要求 19 所述的设备,其中,链接信息包括指示由用户为用于再现数据的设备设置的父等级的标记文档信息。

24. 如权利要求 11 所述的设备,其中,标记文档包括 CSS 文件。

25. 如权利要求 24 所述的设备,其中,CSS 文件单独从标记文档产生。

26. 如权利要求 11 所述的设备,其中,标记文档使用脚本语言来写以代表适合父等级的文档。

27. 一种以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:

选择交互模式;

识别由用户设置的父等级;

识别写在指定为启动文档的标记文档中的父等级;

将记录在该标记文档中的父等级与由用户设置的父等级比较；

当写在启动文档中的父等级小于由用户设置的父等级时,使用具有指示与 AV 数据对应的交互内容不能被显示的警告消息的标记文档以交互模式再现 AV 数据 ;和

当写在启动文档中的父等级高于由用户设置的父等级时,使用包括对应于 AV 数据的交互内容的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

28. 一种显示标记文档的方法,包括:

识别由用户设置的父等级;

识别分配给标记文档的预定元素的等级值;

基于识别的父等级和分配给预定元素的等级值确定是否显示预定元素 ;和

显示预定元素。

29. 一种使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:

识别由用户设置的父等级;

识别分配给标记文档的预定元素的等级值;

基于识别的父等级和等级值并参照显示规则信息确定是否显示预定元素 ;和

将通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕嵌入在作为确定的结果获得的标记屏幕中并显示,其中,显示规则信息定义父等级与所述元素的等级值之间的关系。

根据父等级显示或再现标记文档的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据父等级 (parental level) 再现标记文档的方法和设备, 以及一种数据存储介质。

[0002] 背景技术

[0003] 使记录在其上的 AV 数据能够在基于 PC 的环境下以交互模式再现的数字多用途光盘 (DVD) 即交互式 DVD 正在市场上销售。在交互式 DVD 上, AV 数据根据传统的 DVD 视频 (DVD-video) 标准被记录, 并且用于支持交互功能的标记文档也被记录。记录在交互式 DVD 上的 AV 数据可用两种不同模式来显示。一种显示 AV 数据的方法是与传统 DVD 视频模式相同的视频模式, 即记录在通常 DVD 上的 AV 数据被显示的方法, 另一种是交互模式, 在该模式下, 在其上 AV 数据被从交互式 DVD 再现的 AV 屏幕与嵌入的标记文档一起被显示。例如, 在 AV 数据是电影字幕的情况下, 运动图像显示在屏幕的显示窗口中, 并且包括电影剧本、梗概、以及男演员和女演员的照片的各种交互内容能够显示在屏幕的其他部分上。交互内容能够与 AV 数据比如电影字幕同步显示在屏幕上。例如, 当再现电影字幕时, 当特定男演员或女演员出现在屏幕上时包含该特定男演员或女演员的个人历史的标记文档可从数据存储介质被提取并显示。

[0004] 然而, 一些能够在标记文档的帮助下以交互模式显示的交互内容可能不适合于未成年人观看。

[0005] 发明内容

[0006] 根据本发明的一方面, 提供了一种在其上记录有标记文档以在交互模式下控制不适合于未成年人的交互内容的显示的数据存储介质以及一种用于从该数据存储介质再现数据的方法和设备。

[0007] 根据本发明的一方面, 提供了一种在其上记录有标记文档以在交互模式下控制不适合于未成年人的交互内容的显示的数据存储介质以及一种用于从该数据存储介质再现数据的方法和设备。

[0008] 根据本发明的一方面, 提供了一种用于再现标记文档以便能够防止不适合于未成年人的交互内容被未成年人观看的方法。

[0009] 根据本发明的一方面, 提供了一种包括 AV 数据和以交互模式再现该 AV 数据所必需的标记文档的数据存储介质。这里, 在标记文档中, 启动文档包含关于将根据设置的父等级显示的标记文档的信息。

[0010] 根据本发明的一方面, 启动文档的信息包括: 父等级, 即设定的父等级, 的元信息和关于与元信息中的父等级对应的标记文档的链接信息。

[0011] 根据本发明的一方面, 链接信息包括关于当设置的父等级高于元信息中的父等级时显示的标记文档的信息和当设置的父等级不高于元信息中的父等级时显示的标记文档的信息。

[0012] 根据本发明的一方面, 启动文档的信息是指示与设置的父等级对应的标记文档的路径的链接信息。

[0013] 根据本发明的另一方面,提供了一种数据存储介质,包括:AV 数据;和多个标记文档,用于以交互模式再现 AV 数据并与至少两种不同的父等级对应。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种数据存储介质,包括:视频目录,其中存储 AV 数据;和交互目录,其中存储用于以交互模式再现 AV 数据的数据。这里,交互目录具有多个与至少两种不同的父等级对应的子目录,在多个子目录的每一个中,存储与相应父等级对应的标记文档。

[0015] 根据本发明的另一方面,提供了一种数据存储介质,包括:视频目录,其中存储 AV 数据;和交互目录,其中存储作为用于以交互模式再现 AV 数据的标记文档的启动文档。这里,交互目录具有多个与至少两种不同的父等级对应的子目录,在多个子目录的每一个中,存储与相应父等级对应的多个标记文档,并且启动文档包含关于存储在每个子目录中的多个标记文档的链接信息。

[0016] 根据本发明的一方面,链接信息是使用链接标签写的。

[0017] 根据本发明的另一方面,提供了一种数据存储介质,包括:AV 数据;标记文档,用于以交互模式再现 AV 数据;和显示规则信息,用于显示标记文档以与设置的父等级对应。

[0018] 根据本发明的一方面,显示规则信息包括指示是否显示与至少两种不同的父等级对应的标记文档的元素。

[0019] 根据本发明的一方面,显示规则信息是根据层叠样式表 (CSS) 规则写的。

[0020] 根据本发明的一方面,等级值被分配给标记文档的至少一个元素,并且显示规则信息包括指示是否显示被分配该等级值的元素的信息。

[0021] 根据本发明的一方面,显示规则信息是以 CSS 文件的格式写的。

[0022] 根据本发明的一方面,AV 数据是 DVD 视频数据,并且父等级满足 DVD 视频标准。

[0023] 根据本发明的另一方面,提供了一种数据存储介质,包括:AV 数据;和标记文档,用于以交互模式再现 AV 数据,并包括其中提供以脚本语言写的另一标记文档以满足预先设置的父等级的方式。

[0024] 根据本发明的一方面,写标记文档以使它能链接到以脚本语言写的脚本文件或 CSS 文件。

[0025] 根据本发明的另一方面,提供了一种以交互模式再现 AV 数据的方法。该方法包括:识别设置的父等级;和使用与识别的父等级对应的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0026] 根据本发明的一方面,AV 数据的再现包括:识别包括在写在指定为启动文档的标记文档中的元信息中的父等级;和使用基于将在元信息中识别的父等级与识别为设置的父等级的父等级比较的结果选择的标记文档来再现 AV 数据。

[0027] 根据本发明的一方面,当包括在元信息中的父等级低于设置的父等级时,AV 数据被使用显示指示交互内容不能被显示的警告消息的标记文档以交互模式再现。

[0028] 根据本发明的另一方面,提供了一种以交互模式再现 AV 数据的方法。该方法包括:识别设置的父等级;读取在交互目录的多个子目录中与设置的父等级对应的子目录中的标记文档;和使用读取的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0029] 根据本发明的另一方面,提供了一种根据父等级显示标记文档的方法。该方法包括:识别分配给标记文档的元素的预定值;和基于显示规则信息根据预定值确定是否显示该预定元素。

[0030] 根据本发明的另一方面,提供了一种使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的方法。该方法包括:识别分配给标记文档的元素的等级值;根据等级值并参考显示规则信息确定是否显示该元素;和作为确定的结果将通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕嵌入在获得的标记屏幕中并显示嵌入的结果。

[0031] 根据本发明的一方面,显示规则信息是根据 CSS 规则写的。

[0032] 根据本发明的一方面,显示规则信息是以 CSS 文件的格式写的。

[0033] 根据本发明的另一方面,提供了一种使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的设备。该设备包括:数据存储介质;读取器,从数据存储介质读取标记文档和 AV 数据;AV 解码器,对 AV 数据解码;显示引擎,识别分配给标记文档的元素的预定值,并根据该预定值并参考显示规则信息确定是否显示该元素;和混合器,将被显示引擎解释的标记文档和用于再现 AV 数据的 AV 屏幕混合。

[0034] 根据本发明的一方面,显示规则信息是根据 CSS 规则写的。

[0035] 根据本发明的一方面,显示规则信息是以 CSS 文件的格式写的。

[0036] 一种再现系统,包括:数据存储介质;用于使用与记录在数据存储介质上的 AV 数据对应的标记文档以交互模式再现该 AV 数据的设备;和显示装置,用于显示使用标记文档获得的标记屏幕与通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕,其中,AV 屏幕嵌入在标记屏幕中。

[0037] 一种从数据存储介质再现数据的设备,包括:读取器,从数据存储介质读取数据;和控制器,输出控制信号给读取器以从数据存储介质读取 AV 数据和标记文档,其中,在交互模式下,控制器解释指示是否再现记录在数据存储介质上的 AV 数据的与由用户设置的父等级对应的标记文档。

[0038] 一种以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:选择交互模式;识别由用户设置的父等级;识别写在指定为启动文档的标记文档中的父等级;将记录在该标记文档中的父等级与由用户设置的父等级比较;当写在启动文档中的父等级小于由用户设置的父等级时,使用具有指示与 AV 数据对应的交互内容不能被显示的警告消息的标记文档以交互模式再现 AV 数据;和当写在启动文档中的父等级高于由用户设置的父等级时,使用包括对应于 AV 数据的交互内容的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0039] 一种显示标记文档的方法,包括:识别由用户设置的父等级;识别分配给标记文档的预定元素的等级值;基于识别的父等级和分配给预定元素的等级值确定是否显示预定元素;和显示预定元素。

[0040] 一种使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的方法,包括:识别由用户设置的父等级;识别分配给标记文档的预定元素的等级值;基于识别的父等级和等级值并参照显示规则信息确定是否显示预定元素;和将通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕嵌入在标记屏幕中并显示。

[0041] 在下面的描述中将部分地阐明本发明另外的方面和/或优点,通过描述,其会变得更加清楚,或者通过实施本发明可以了解。

附图说明

[0042] 通过下面结合附图对本发明的各方面进行的描述,本发明的这些和/或其他方面和优点将会变得清楚和更易于理解,其中:

- [0043] 图 1 是表示根据本发明的一方面的再现系统的示意图；
- [0044] 图 2 是根据本发明的一方面用于再现数据的设备的方框图；
- [0045] 图 3 是表示根据本发明第一方面记录在其上记录有数据的 DVD 300 上的数据的目录的示意图；
- [0046] 图 4 是表示根据本发明第二方面记录在其上记录有数据的 DVD 300 上的数据的目录的示意图；
- [0047] 图 5 是表示根据本发明第三方面记录在其上记录有数据的 DVD 300 上的数据的目录的示意图；
- [0048] 图 6 是根据本发明的一方面以交互模式再现 AV 数据的方法的流程图；
- [0049] 图 7 是根据本发明另一方面以交互模式再现 AV 数据的方法的流程图；
- [0050] 图 8 是根据本发明的一方面显示标记文档的方法的流程图；和
- [0051] 图 9 是根据本发明的一方面使用标记文档再现 AV 数据的方法的流程图。

具体实施方式

[0052] 现在将对本发明各方面进行详细的描述,其示例表示在附图中,其中,相同的标号始终表示相同部件。下面通过参照附图对各方面进行描述以解释本发明。

[0053] 根据本发明的一方面,‘标记文档’包括所有以标记语言比如 HTML 或 XML 写的文档和链接有或插入有以脚本语言或 Java 写的源代码的文档,甚至代表标记资源,比如链接到标记文档的文件。换句话说,标记文档用作以交互模式再现 AV 数据的应用程序并包含将与 AV 数据一起显示的交互内容。

[0054] 图 1 是表示根据本发明一方面的再现系统的示意图。参照图 1,该再现系统包括根据本发明一方面作为数据存储介质的 DVD 300、用于再现数据的设备 200、根据本发明一方面作为显示装置的 TV 机 100、和作为用户输入装置的遥控器 400。遥控器 400 从用户接收控制命令,并将该控制命令发送到设备 200 以再现数据。用于再现数据的设备 200 包括用于从 DVD 300 再现数据的 DVD 驱动器 201。当 DVD 300 被装入 DVD 驱动器 201 并且用户选择交互模式时,用于再现数据的设备 200 使用与 AV 数据对应的标记文档以交互模式再现记录在 DVD 300 上的 AV 数据,并将再现的 AV 数据发送到 TV 机 100。TV 机 100 随通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕一起显示使用标记文档获得的标记屏幕。AV 屏幕嵌入在标记屏幕中。这里,交互模式代表其中 AV 数据被再现并显示在由标记文档定义的显示窗口中的显示模式,即其中 AV 屏幕显示 AV 数据并嵌入在标记屏幕中的显示模式。这里,AV 屏幕代表当再现 AV 数据时显示在显示装置即 TV 机 100 上的屏幕,标记屏幕代表当解释标记文档时显示在显示装置上的屏幕。以交互模式显示的屏幕称为交互屏幕。交互屏幕包括 AV 屏幕和标记屏幕。视频模式代表由 DVD 视频标准定义的传统的数据再现模式,即其中仅显示通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕的模式。在本发明的一方面,设备 200 既支持交互模式又支持视频模式。

[0055] 设备 200 提供使用户能够设置父等级的父等级设置按钮或同屏 (on-screen) 显示菜单。另外,设备 200 能够通过网络比如互联网从其他装置接收数据并向其他装置发送数据。

[0056] 图 2 是根据本发明的一方面用于再现数据的设备 200 的例子的方框图。参照图 2,设备 200 包括:读取器 2、控制器 3、AV 解码器 4、和混合器 7。显示引擎 5 设置在控制器 3

中。用于通过将激光束发射到 DVD 300 上来从 DVD 300 读取数据的光学拾取器（未显示）设置在读取器 2 中。读取器 2 响应于由控制器 3 输出的控制信号控制光学拾取器，以便光学拾取器从 DVD 300 读取 AV 数据和标记文档。AV 解码器 4 对从 DVD 300 读取的 AV 数据解码。在 AV 数据已根据 DVD 视频标准被记录在 DVD 300 上的情况下，AV 解码器 4 对遵循 DVD 视频标准的 AV 数据解码。

[0057] 从软件的观点，控制器 3 中的显示引擎 5 是用于解释并执行标记语言或客户端解释程序语言比如 JavaScript 或 Java 的引擎。显示引擎 5 还可包括各种插件。包括在标记文档中或链接到标记文档的各种格式的文件能够由这样的插件打开。例如，Windows 媒体播放器可由显示引擎 5 调用以再现 Windows 媒体播放器 AV 数据文件。另外，显示引擎 5 能够通过网络从其他装置引入预定数据，比如标记文档。

[0058] 显示引擎 5 解释从 DVD 300 读取的标记文档以用交互模式再现记录在 DVD 300 上的 AV 数据。换句话说，显示引擎 5 识别由用户为设备 200 设置的父等级，并考虑到父等级来解释标记文档。

[0059] 在根据本发明的一方面，提供了五种不同的父等级，即 G、PG、PG 13、R、和 NC-17，它们与由 DVD 视频标准为兼容性定义的父等级相同。根据本发明的一方面，提供标记文档以用交互模式再现根据 DVD 视频标准记录在数据存储介质上的 AV 数据，并且根据用于兼容性的父等级来提供标记文档。显示引擎 5 使用应用程序接口 (API) 以识别为设备 200 设置的父等级。然而，显示引擎 5 可使用由传统的交互 DVD 视频标准定义的 API，即 InterActual API 规范。API 的例子如下。

[0060] 1. 属性

[0061] ParentalLevel

[0062] 2. 概要

[0063] 返回当前的父等级值

[0064] 3. 返回值

[0065] ECMAScript Number 类型有符号 1 字节整数

[0066] 父等级为从 1 到 8，其中，1 = G，2 = 保留，3 = PG，4 = PG 13，5 = 保留，6 = R，7 = NC-17，和 8 = 保留

[0067] 用户可将父等级设置为 1、3、4、6、和 7 的任一个。显示引擎 5 能够通过使用 API 的“ParentLevel”属性来识别为用于再现数据的设备 200 设置的父等级。

[0068] 混合器 7 将 AV 数据流与解释的标记文档混合以便 AV 数据流能够显示在由标记文档定义的显示窗口中；换句话说，AV 屏幕能够嵌入在标记文档屏幕中。其后，混合器 7 将混合的结果输出到 TV 机 100。

[0069] 图 3 是表示根据本发明第一方面记录在其上记录有数据的 DVD 300 上的数据的目录的示图。参照图 3，根目录包括：视频目录 VIDEO_TS，其中存储 AV 数据。在视频目录 VIDEO_TS 中，存储包含所有视频字幕集的导航信息的导航文件 VIDEO_TS.IFO。然后，包含第一视频字幕集的导航信息的导航文件 VTS_01_0.IFO 以及组成该视频字幕集的 AV 数据 VTS_01_0.VOB、VTS_01_1.VOB、... 被记录。多个 AV 数据 VTS_01_0.VOB、VTS_01_1.VOB、... 的每一个是视频字幕，即视频对象。每个视频对象 VOB 包括视频对象单元 VOBU，其为导航包、视频包、和音频包的封装包。VIDEO_TS 的详细结构已公开于涉及 DVD 视频标准的

‘用于只读存储器盘的 DVD 视频 1.0’ 中。

[0070] 交互目录 DVD_ENAV 被提供作为根目录的子目录。在交互目录 DVD_ENAV 中, 存储用于支持交互模式的标记文档。具体地讲, 在交互目录 DVD_ENAV 中, 存储启动文档 STARTUP.XML 以及用于有选择性地显示父等级的标记文档 INDEX.XML 和 WARNING.XML。另外, 其他标记文档, 即插入到 STARTUP.XML、INDEX.XML 和 WARNING.XML 的文件, 也被存储在交互目录 DVD_ENAV 中。

[0071] 启动文档 STARTUP.XML 包含父等级信息和链接信息。在本发明的一方面, 父等级信息是写在启动文档 STARTUP.XML 中的父等级, 链接信息是指示由用户设置的父等级是高于还是低于写在启动文档 STARTUP.XML 中的父等级的标记文档信息。启动文档 STARTUP.XML 的例子如下。

```
[0072]      <? xml version = " 1.0" ? >
[0073]      <! DOCTYPE html
[0074]          PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
[0075]          " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >
[0076]      <html>
[0077]      <head>
[0078]      <title>Startup Page</title>
[0079]      <meta name = >" ParentalLevel" contents = " 4" />
[0080]      <link rel = " FirstPage" href = " dvd://dvd_enav/index.xml" />
[0081]      <link rel = " Warning" href = " dvd://dvd_enav/warning.xml" />
[0082]      </head>
[0083]      </html>
```

[0084] 启动文档 STARTUP.XML 包含关于父等级的元信息 <metaname = " ParentalLevel" contents = " 4" /> 和链接信息 <link rel = " FirstPage" href = " dvd://dvd_enav/index.xml" /> <link rel = " Warning" href = " dvd://dvd_enav/warning.xml" />。根据元信息和链接信息, 当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级小于或等于 4 时, WARNING.XML 显示在屏幕上, 当父等级超过 4 时, INDEX.XML 显示在屏幕上。

[0085] 显示引擎 5 使用已在上面描述的 API 来识别在用于再现数据的设备 200 中设置的父等级, 并使用写在指定为启动文档的标记文档中的元信息和链接信息来解释标记文档。

[0086] 图 4 是表示根据本发明第二方面记录在 DVD 300 上的数据的目录的示图。参照图 4, 根目录包括两个子目录, 即其中存储 AV 数据的视频目录 VIDEO_TS 和其中存储用于支持交互模式的标记文档的交互目录 DVD_ENAV。在图 4 中显示的视频目录 VIDEO_TS 与在图 3 中显示的它的对应部分相同, 因此, 将省略对其的描述。

[0087] 在交互目录 DVD_ENAV 中, 存储启动文档 STARTUP.XML。另外, 该交互目录包括关于不同父等级的子目录 G、PG、PG 13、R、和 NC-17。子目录 G、PG、PG 13、R、和 NC-17 的每一个包含相应于父等级的标记文档 INDEX.XML。另外, 在交互目录 DVD_ENAV 中, 其他标记文档, 即插入到 STARTUP.XML 或 INDEX.XML 的文件, 也被存储。

[0088] 在启动文档 STARTUP.XML 中, 存储链接信息。在根据本发明的一方面, 链接信息

包括指示由用户为用于再现数据的设备 200 设置的父等级的标记文档信息。启动文档 STARTUP.XML 的例子如下。

```
[0089] <? xml version = " 1.0" ? >
[0090] <! DOCTYPE html
[0091] PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
[0092] " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >
[0093] <html>
[0094] <head>
[0095] <title>Startup Page</title>
[0096] <link rel = " 1" href = " dvd://dvd_enav/G/index.xml" />
[0097] <link rel = " 3" href = " dvd://dvd_enav/PG/index.xml" />
[0098] <link rel = " 4" href = " dvd://dvd_enav/PG 13/index.xml" />
[0099] <link rel = " 6" href = " dvd://dvd_enav/R/index.xml" />
[0100] <link rel = " 7" href = " dvd://dvd_enav/NC-13/index.xml" />
[0101] </head>
[0102] </html>
```

[0103] 根据存储在启动文档 STARTUP.XML 中的链接信息,当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级为 1 时,显示存储在子目录 G 中的 INDEX.XML,当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级为 3 时,显示存储在子目录 PG 中的 INDEX.XML,当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级为 4 时,显示存储在子目录 PG 13 中的 INDEX.XML,当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级为 6 时,显示存储在子目录 R 中的 INDEX.XML,当为用于再现数据的设备 200 设置的父等级为 7 时,显示存储在子目录 NC-13 中的 INDEX.XML。

[0104] 显示引擎 5 使用已在上面描述的 API 来识别为用于再现数据的设备 200 设置的父等级,并使用写在指定为启动文档的标记文档中的元信息和链接信息来解释标记文档。

[0105] 另一方面,在为每个父等级提供有两个或更多的启动页的情况下,启动页能被存储在相同目录中具有不同的文件名。在这种情况下,启动文档 STARTUP.XML 可具有下面的格式和结构。

```
[0106] <? xml version = " 1.0" ? >
[0107] <! DOCTYPE html
[0108] PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
[0109] " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >
[0110] <html>
[0111] <head>
[0112] <title>Startup Page</title>
[0113] <link rel = " 1" href = " dvd://dvd_enav/index_g.xml" />
[0114] <link rel = " 3" href = " dvd://dvd_enav/index_pg.xml" />
[0115] <link rel = " 4" href = " dvd://dvd_enav/index_pg 13.xml" />
[0116] <link rel = " 6" href = " dvd://dvd_enav/index_r.xml" />
[0117] <link rel = " 7" href = " dvd://dvd_enav/NC-13/index_nc_13.xml" />
```

[0118] </head>

[0119] </html>

[0120] 图 5 是表示根据本发明第三方面记录在 DVD 300 上的数据的目录的示图。参照图 5, 根目录包括两个子目录, 即其中存储 AV 数据的视频目录 VIDEO_TS 和其中存储用于支持交互模式的标记文档的交互目录 DVD_ENAV。在图 5 中显示的视频目录 VIDEO_TS 与在图 3 中显示的它的对应部分相同, 因此, 将省略对其的描述。

[0121] 在交互目录 DVD_ENAV 中, 存储标记文档 INDEX.XML。另外, 指示与为用于再现数据的设备 200 设置的父等级对应的标记文档 INDEX.XML 的层叠样式表 (CSS) 文件也存储在交互目录 DVD_ENAV 中。CSS 文件可包括在标记文档中而非单独从标记文档产生。

[0122] 在根据本发明的一方面, CSS 文件包含显示规则信息。显示规则信息是根据由 CSS 标准定义的“@media rule”样式而写的。为目标介质定义显示规则的“@media rule”的例子如下。

[0123] @media print{

[0124] BODY {font-size:10pt}

[0125] }

[0126] @media screen{

[0127] BODY {font-size:12pt}

[0128] }

[0129] @media screen, print{

[0130] BODY {line-height:1.2}

[0131] }

[0132] 根据上面的“@media rule”, 目标介质以字体大小 10 和行间距 1.2 被打印, 并以字体大小 12 和行间距 1.2 被显示在屏幕上。

[0133] 在根据本发明的一方面, 根据 CSS 标准写的显示规则信息如下。

[0134] @parentalLevel-display G

[0135] {

[0136] .3 {display:box ;visibility:hidden ;}

[0137] .4 {display:box ;visibility:hidden ;}

[0138] .6 {display:box ;visibility:hidden ;}

[0139] .7 {display:box ;visibility:hidden ;}

[0140] }

[0141] 这里, 当父等级为 G 时, @parentalLevel-display 指示具有“等级”属性值 3、4、6、或 7 的元素分别将参数“display”和“visibility”设置为“box”和“hidden”。具体地讲, 如果参数“display”被设置为“box”, 则盒形区域产生, 并且甚至当该盒形区域在物理上看不见时仍继续存在。如果参数“display”被设置为“none”, 则禁止所有盒子的产生, 以致标记文档的排列更可能变得混乱, 因为即使看不见的盒形区域也能帮助排列标记文档。换句话说, 通过将参数“display”设置为“box”, 标记文档能够被很好地排列。参数“visibility”用于确定这种产生的盒形区域是否被看见。

[0142] 包括根据 CSS 标准写的显示规则信息的标记文档 INDEX.XML 的例子如下。

```

[0143] <INDEX.XML>
[0144] <? xml version = " 1.0" ? >
[0145] <! DOCTYPE html
[0146] PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
[0147] " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >
[0148] <html>
[0149] <head>
[0150] <title>Example</title>
[0151] <style type = " text/css" >
[0152] @parentalLevel-display G
[0153] {
[0154] .3{display:box ;visibility:hidden ;}
[0155] .4{display:box ;visibility:hidden ;}
[0156] .6{display:box ;visibility:hidden ;}
[0157] .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0158] }
[0159] @parentalLevel-display PG
[0160] {
[0161] .4{display:box ;visibility:hidden ;}
[0162] .6{display:box ;visibility:hidden ;}
[0163] .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0164] }
[0165] @parentalLevel-display PG 13
[0166] {
[0167] .6{display:box ;visibility:hidden ;}
[0168] .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0169] }
[0170] @parentalLevel-display R
[0171] {
[0172] .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0173] }
[0174] @parentalLevel-display NC-17
[0175] {
[0176] }
[0177] </head>
[0178] <body>
[0179] <img src = " dvd://dvd_enav/... " class = " 4" />
[0180] <div class = " 7" >.....</div>
[0181] <img src = " dvd://dvd_enav/... " class = " 6" />

```

[0182] <div class = " 3" >.....</div>

[0183] </body>

[0184] </html>

[0185] 如上面例子所示,父等级值被分配给标记文档 INDEX.XML 的“body”中的每个元素作为“等级”属性值。是否显示每个元素基于显示规则信息 @parentalLevel-display 而被确定。

[0186] 标记文档 INDEX.XML 及其被提供作为遵循 CSS 标准的单独一个的显示规则信息即 INDEX.CSS 的例子如下。

[0187] <INDEX.XML>

[0188] <? xml version = " 1.0" ? >

[0189] <! DOCTYPE html

[0190] PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"

[0191] " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >

[0192] <html>

[0193] <head>

[0194] <title>Example</title>

[0195] <link rel = " stylesheet" type = " text/css" href = " index.css" >

[0196] </head>

[0197] <body>

[0198]

[0199] <div class = " 7" >.....</div>

[0200]

[0201] <div class = " 3" >.....</div>

[0202] </body>

[0203] </html>

[0204] <INDEX.CSS>

[0205] @parentalLevel-display G

[0206] {

[0207] .3{display:box ;visibility:hidden ;}

[0208] .4{display:box ;visibility:hidden ;}

[0209] .6{display:box ;visibility:hidden ;}

[0210] .7{display:box ;visibility:hidden ;}

[0211] }

[0212] @parentalLevel-display PG

[0213] {

[0214] .4{display:box ;visibility:hidden ;}

[0215] .6{display:box ;visibility:hidden ;}

[0216] .7{display:box ;visibility:hidden ;}

[0217] }

```

[0218]     @parentalLevel-display PG 13
[0219]     {
[0220]     .6{display:box ;visibility:hidden ;}
[0221]     .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0222]     }
[0223]     @parentalLevel-display R
[0224]     {
[0225]     .7{display:box ;visibility:hidden ;}
[0226]     }
[0227]     @parentalLevel-display NC-17
[0228]     {
[0229]     }

```

[0230] 另一方面,标记文档 INDEX.XML 可使用脚本语言比如 JavaScript 来写,以代表适合于相应父等级的文档。作为编程语言的脚本语言可以以各种方式被使用。使用脚本语言的标记文档 INDEX.XML 的例子如下。

```

[0231]     <INDEX.XML>
[0232] <? xml version = " 1.0" ? >
[0233] <! DOCTYPE html
[0234] PUBLIC " -//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
[0235] " http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd" >
[0236] <html>
[0237] <head>
[0238] <title>Example</title>
[0239] <script tyPe = " text/Javascript" >
[0240]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 1)
[0241]   { classes. 3. display = " box" ;
[0242]     classes. 3. visibility = " hidden" ;
[0243]     classes. 4. display = " box" ;
[0244]     classes. 4. visibility = " hidden" ;
[0245]     classes. 6. display = " box" ;
[0246]     classes. 6. visibility = " hidden" ;
[0247]     classes. 7. display = " box" ;
[0248]     classes. 7. visibility = " hidden" ;}
[0249]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 3)
[0250]   { classes. 4. display = " box" ;
[0251]     classes. 4. visibility = " hidden" ;
[0252]     classes. 6. display = " box" ;
[0253]     classes. 6. visibility = " hidden" ;
[0254]     classes. 7. display = " box" ;

```

```
[0255]     classes.7.visibility = " hidden" ;}
[0256]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 4)
[0257]     { classes.6.display = " box" ;
[0258]       classes.6.visibility = " hidden" ;
[0259]       classes.7.display = " box" ;
[0260]       classes.7.visibility = " hidden" ;}
[0261]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 4)
[0262]     { classes.6.display = " box" ;
[0263]       classes.6.visibility = " hidden" ;
[0264]       classes.7.display = " box" ;
[0265]       classes.7.visibility = " hidden" ;}
[0266]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 6)
[0267]     {classes.7.display = " box" ;
[0268]       classes.7.visibility = " hidden" ;}
[0269]   if(InteractivDVD.ParentalLevel == 7)
[0270]     {
[0271] </script>
[0272] </head>
[0273] <body>
[0274] <img src = " dvd://dvd_enav/..." class = " 4" />
[0275] <div class = " 7" >.....</div>
[0276] <img src = " dvd://dvd_enav/..." class = " 6" />
[0277] <div class = " 3" >.....</div>
[0278] </body>
[0279] </html>
```

[0280] 在上面的标记文档 INDEX.XML 的例子中,已在上面描述的“ParentalLevel”被用于读取当前设置的父等级的属性,并且代表适合于它们的父等级的文档的方法使用简单的 if 语句以脚本语言被编写。

[0281] 写 if 语句以便标记文档 INDEX.XML 能够链接到分开提供的 CSS 文件和 / 或 JavaScript 文件。

[0282] 以下,将基于上述再现系统的结构和写在 DVD 300 上的数据更详细地描述根据本发明的一方面以交互模式再现数据的方法。

[0283] 图 6 是根据本发明的一方面以交互模式再现数据的方法的流程图。参照图 6,当交互模式被选择时,在操作步骤 601,用于再现数据的设备 200 识别由用户设置的父等级。其后,在操作步骤 602,用于再现数据的设备 200 使用与识别的父等级对应的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0284] 更具体地讲,在操作步骤 602,用于再现数据的设备 200 识别写在指定为启动文档的标记文档中的父等级,并将记录在标记文档中的父等级与在操作步骤 601 识别的父等级比较。如果写在启动文档中的父等级不高于在操作步骤 601 识别的父等级,则使用具有指

示与 AV 数据对应的交互内容不能被显示的警告消息的标记文档以交互模式再现 AV 数据。另一方面,如果写在 启动文档中的父等级高于在操作步骤 601 识别的父等级,则使用包含对应于 AV 数据的交互内容的标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0285] 图 7 是根据本发明的一方面以交互模式再现 AV 数据的方法的流程图。

[0286] 参照图 7,在操作步骤 701,用于再现数据的设备 200 识别由用户设置的父等级。其后,在操作步骤 702,读取存储在交互目录的多个子目录中与在操作步骤 701 识别的父等级对应的子目录中的标记文档。在操作步骤 703,使用标记文档以交互模式再现 AV 数据。

[0287] 图 8 是根据本发明的一方面显示标记文档的方法的流程图。参照图 8,在操作步骤 801,用于再现数据的设备 200 识别由用户设置的父等级。其后,在操作步骤 802,用于再现数据的设备 200 识别分配给标记文档的预定元素的等级值。在操作步骤 803,用于再现数据的设备 200 基于在操作步骤 801 识别的父等级和分配给预定元素的等级值确定是否显示预定元素,然后显示预定元素。

[0288] 图 9 是根据本发明的一方面使用标记文档以交互模式再现 AV 数据的方法的流程图。参照图 9,在操作步骤 901,用于再现数据的设备 200 识别由用户设置的父等级。其后,在操作步骤 902,用于再现数据的设备 200 识别分配给标记文档的预定元素的等级值。在操作步骤 903,用于再现数据的设备 200 基于在操作步骤 901 识别的父等级和等级值并参照显示规则信息确定是否显示预定元素。在操作步骤 904,用于再现数据的设备 200 将通过再现 AV 数据获得的 AV 屏幕嵌入在标记屏幕中并显示嵌入的结果。

[0289] 虽然已表示和描述了本发明的一些方面,但本领域技术人员应该理解,在不脱离由权利要求及其等同物限定其范围的本发明的原理和精神的情况下,可以对这些实施例进行修改。

[0290] 产业上的可利用性

[0291] 如上所述,本发明提供了一种在其上记录有标记文档以在交互模式下控制是否显示不适合于未成年人的交互内容的数据存储介质,以及一种用于从该数据存储介质再现数据的方法和系统。

[0292] 因此,可根据 DVD 视频标准控制是否显示这样的不适合的交互内容。另外,根据本发明的一方面,标记文档的元素被分级,以便标记文档能够根据观看者的年龄以不同的方法被显示。

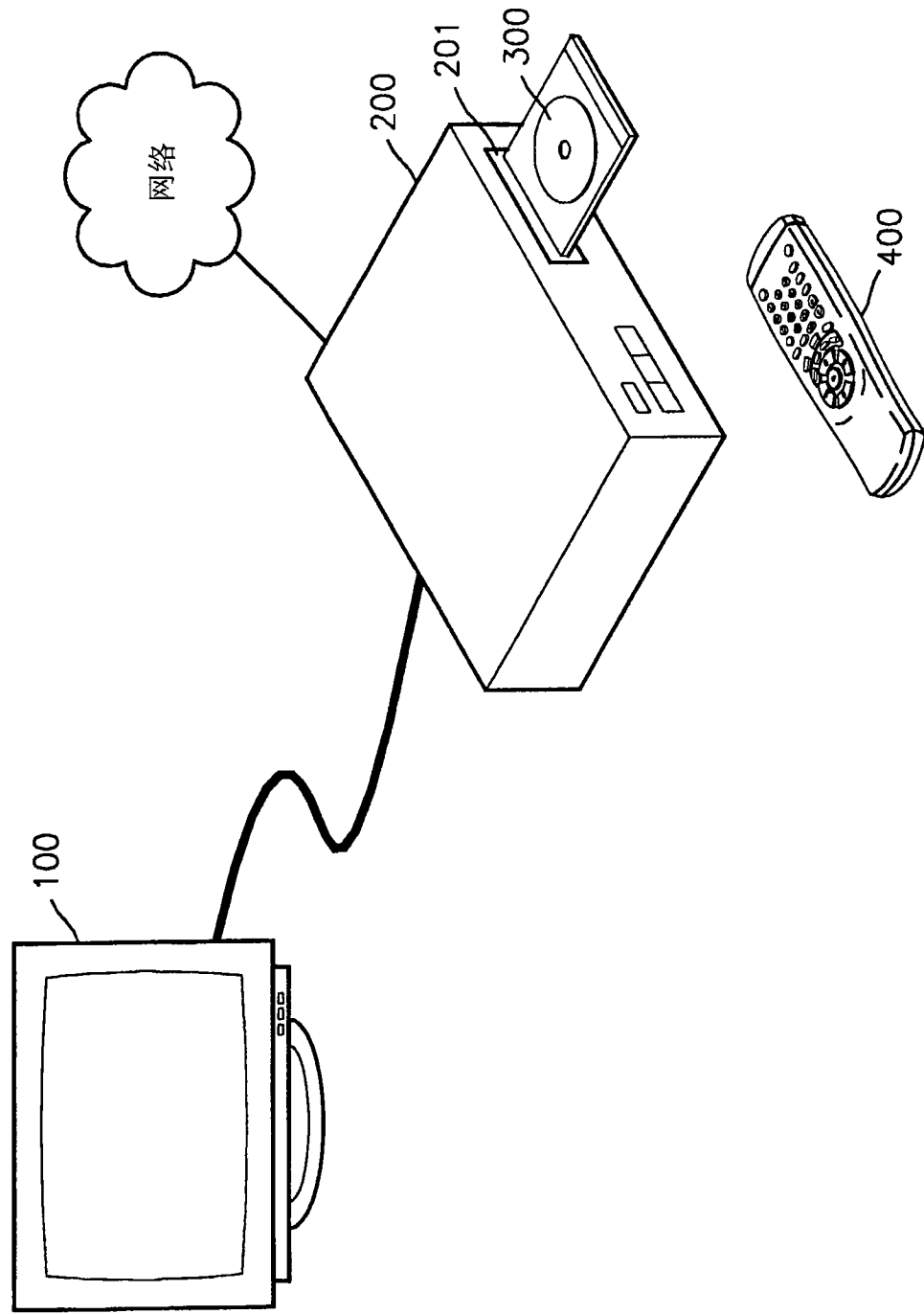


图 1

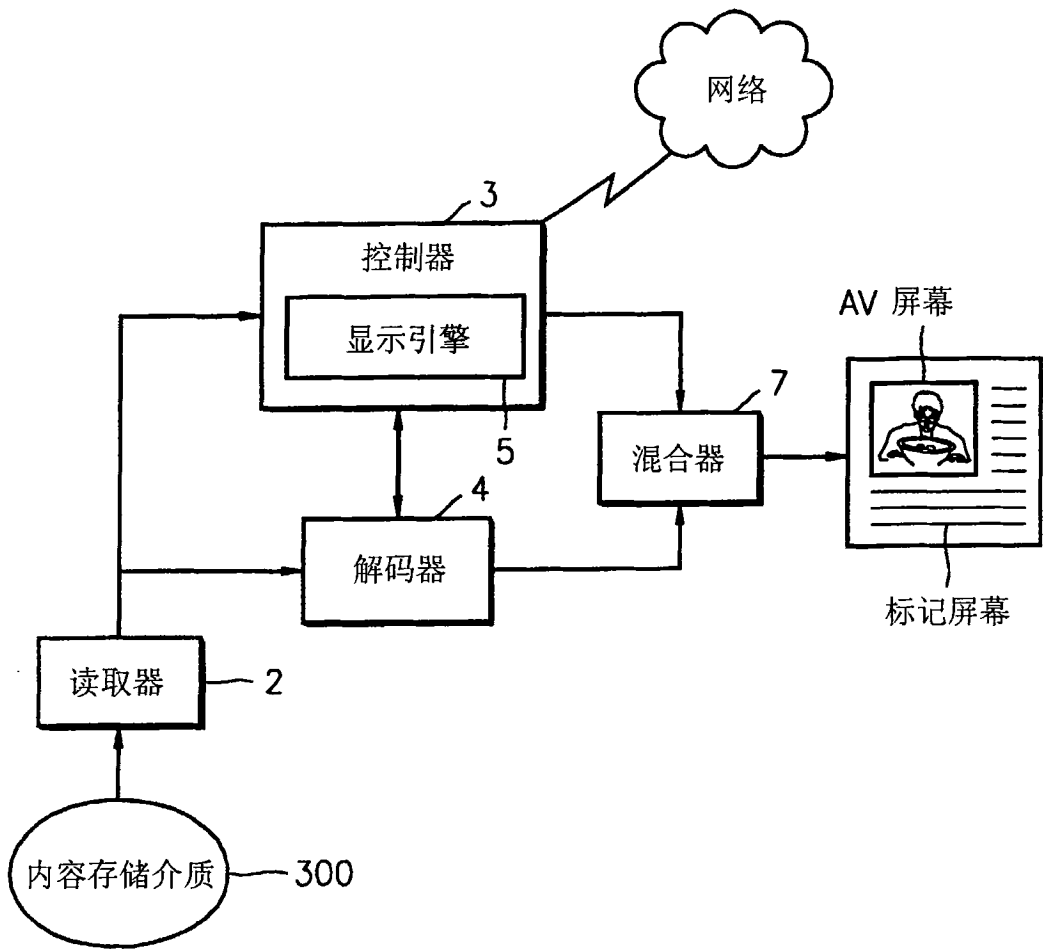


图 2

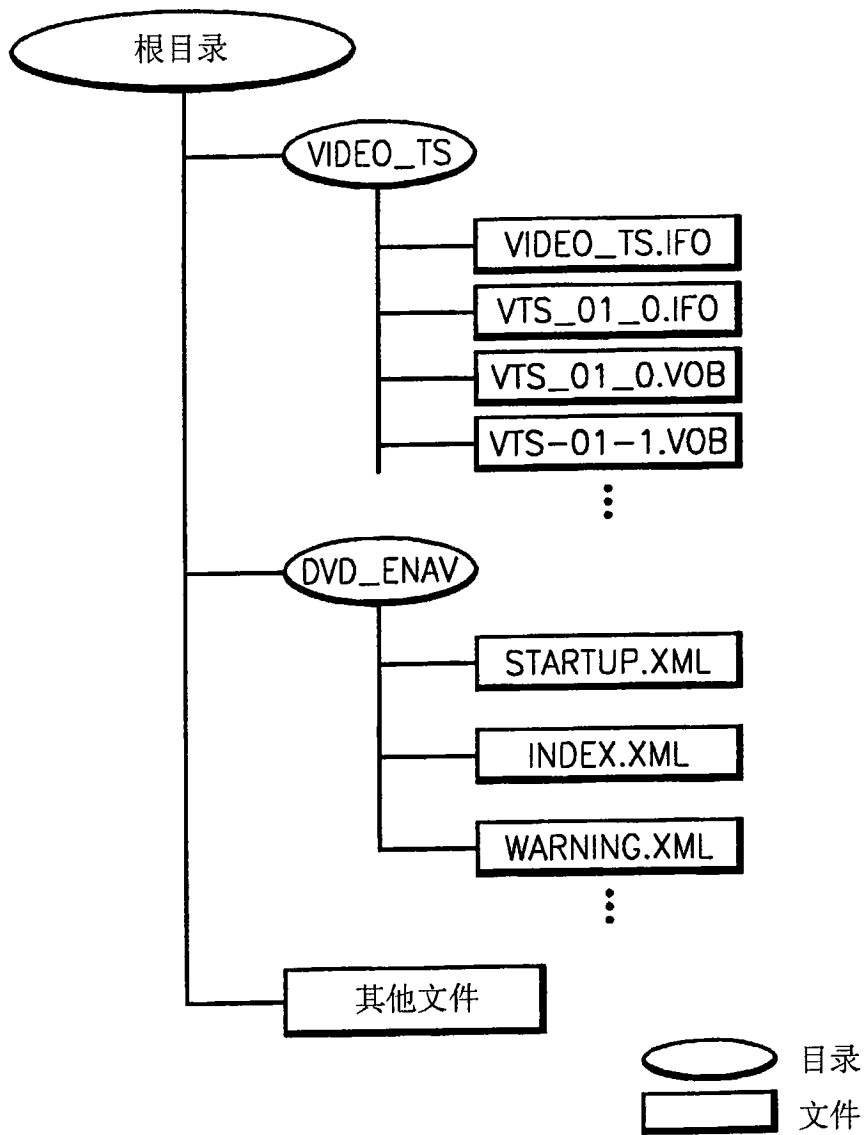


图 3

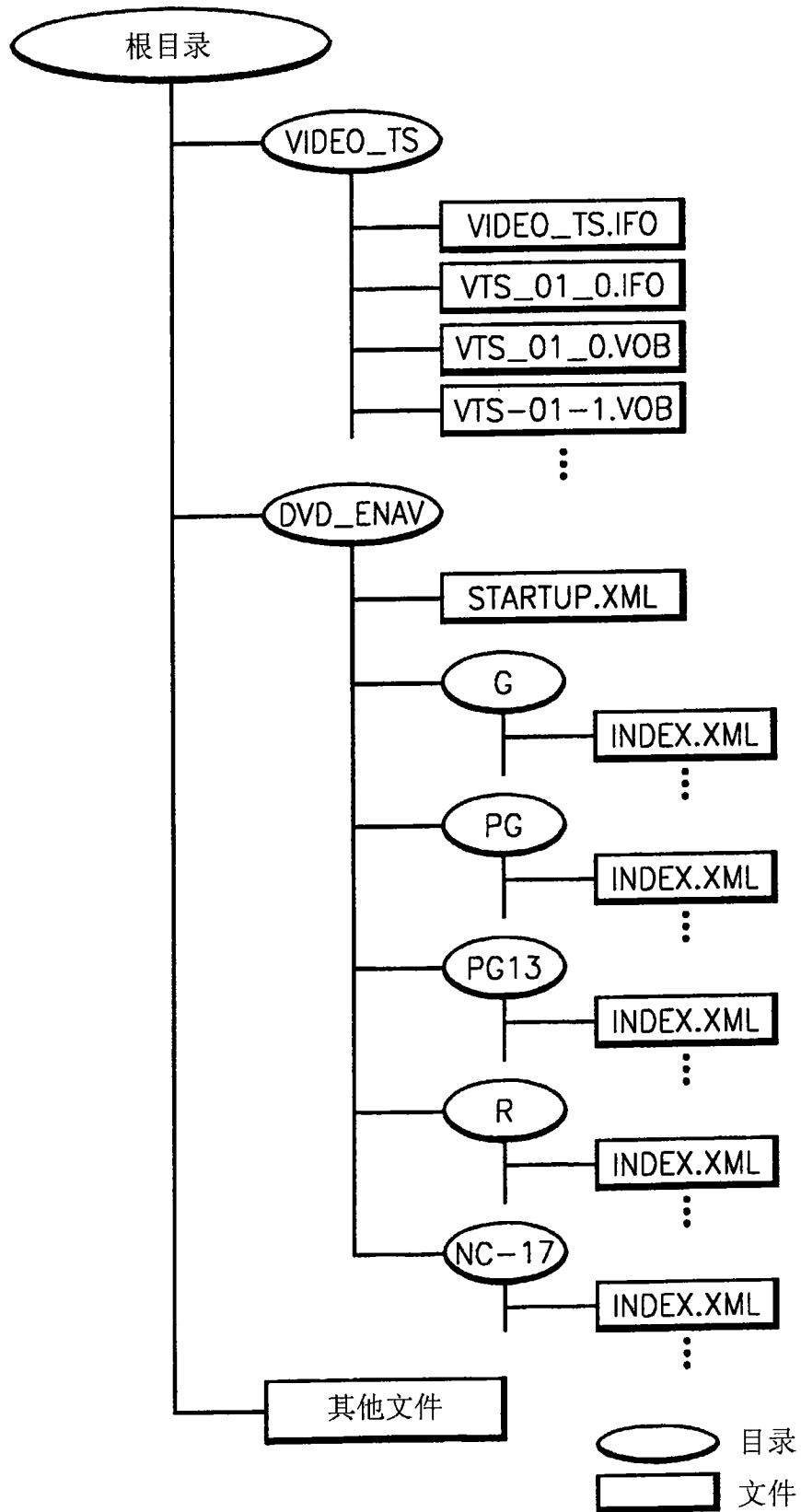


图 4

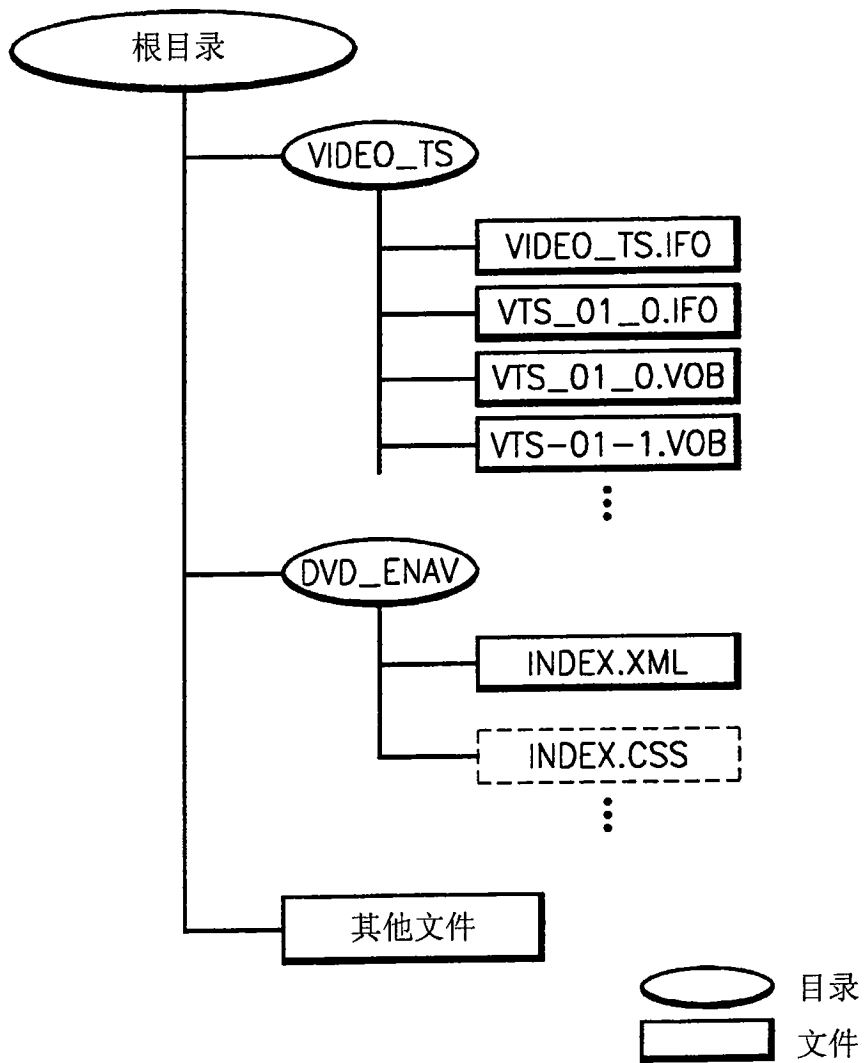


图 5

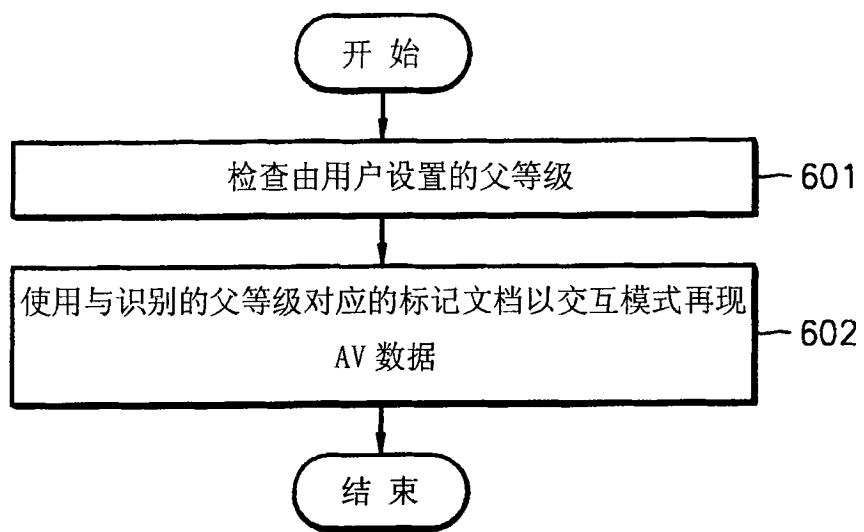


图 6

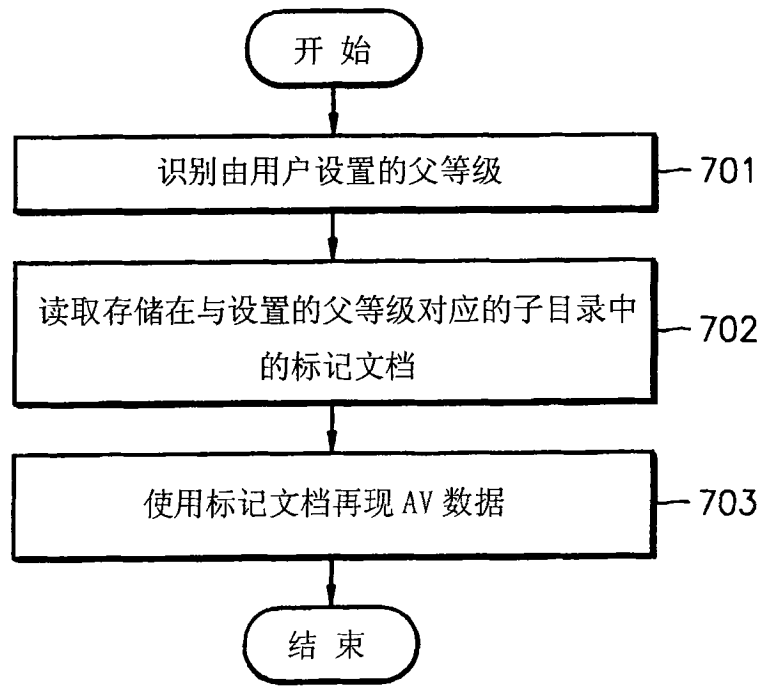


图 7

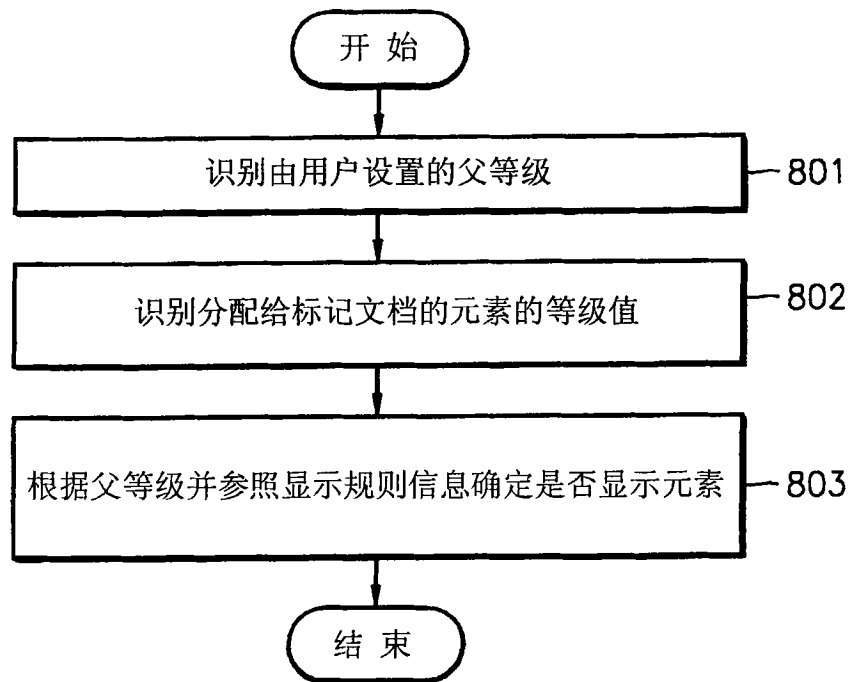


图 8

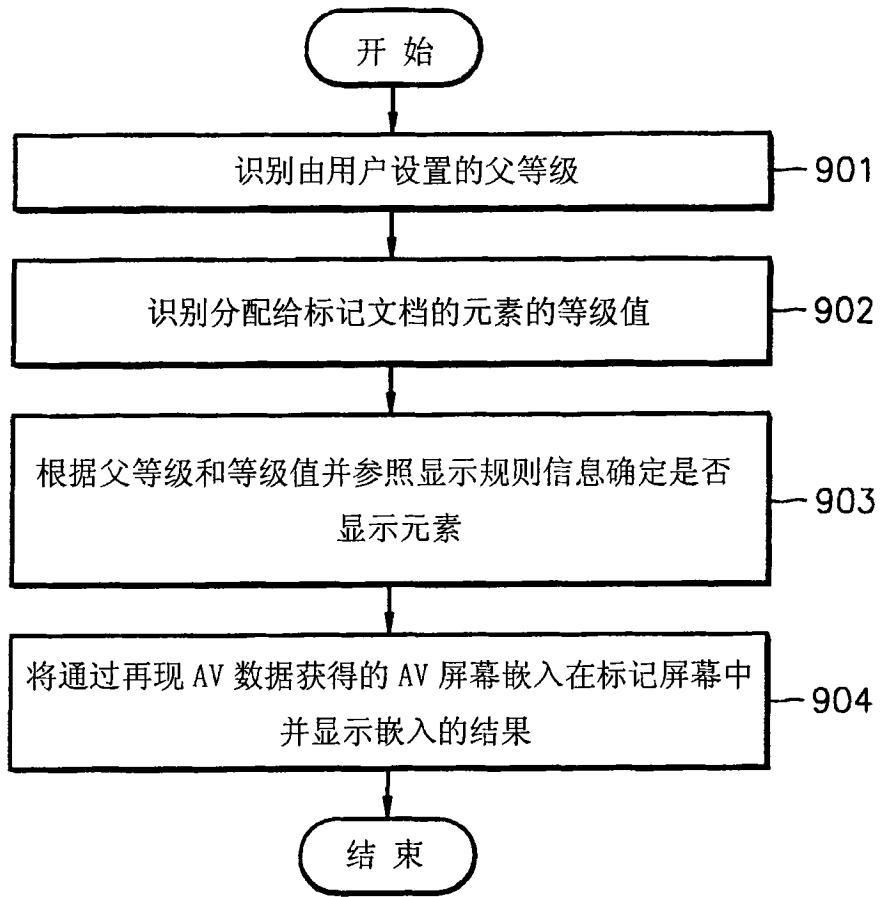


图 9