

(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 102396029 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201080016693. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 02. 18

G11B 20/10 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G11B 19/12 (2006. 01)

12/378, 841 2009. 02. 20 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 10. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/024618 2010. 02. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02010/096581 EN 2010. 08. 26

(71) 申请人 罗威科技有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 R. D. 卡尔鲍姆 L. W. 安德森

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 李芳华

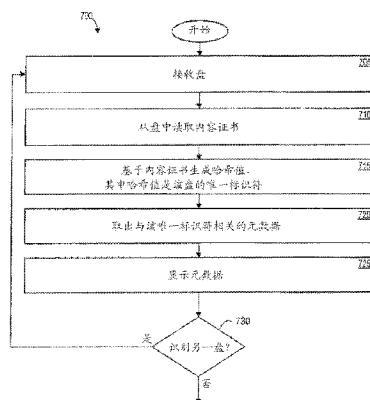
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 7 页

(54) 发明名称

识别盘

(57) 摘要

提供了一种识别盘的方法和系统。在一个示例中，该系统接收盘，诸如例如蓝光盘。该盘包括内容证书和数据文件。内容证书包括证明该盘符合预定的盘参数的唯一文本文件。数据文件是盘上的实际音频和 / 或视频内容。该系统读取内容证书或者读取与数据文件相关的数据。该系统通过对内容证书或与数据文件相关的数据应用哈希函数来生成哈希值。哈希值是该盘的唯一标识符。



1. 一种通过使用内容证书而识别盘的方法,该方法包括:

接收盘,其中,该盘包括内容证书,并且该内容证书在该盘上具有预定位置;

从盘中读取该内容证书,其中该内容证书包括唯一文本文件;以及

通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值,其中,该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

2. 如权利要求 1 所述的方法,还包括以下至少一项:

从存储元数据的数据库中取出与所述唯一标识符相关的元数据;以及

显示与所述唯一标识符相关的元数据

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述唯一标识符处于标准格式,并且比内容证书更小。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述唯一标识符允许在无需解释内容证书内容的情况下唯一地识别盘。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述盘是以下至少一项:

通过使用包括具有小于大约 650nm 的波长的束的激光器可读取的盘;

通过使用具有近似 405nm 的波长的激光束可读取的盘;以及

包括蓝光盘格式的盘。

6. 如权利要求 1 所述的方法,还包括:通过使用预定的盘参数来定位内容证书,其中,所述预定的盘参数包括内容证书的位置。

7. 如权利要求 6 所述的方法,其中,所述预定的盘参数包括蓝光盘参数。

8. 如权利要求 1 所述的方法,其中,内容证书的唯一文本文件是对于该盘符合所述预定的盘参数的证明。

9. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述数据库被配置为耦合到用户设备,所述用户设备被配置为从数据库中取出元数据并且显示元数据,所述用户设备是至少以下之一:

盘播放器;

蓝光盘播放器;

紧致盘播放器;

数字视频盘播放器;

个人计算机;

膝上型计算机;

个人媒体设备;

便携式媒体播放器;

iPod®设备;以及

Zoom 播放器设备。

10. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述数据库被配置为耦合到服务器,该服务器可被用户设备通过网络访问,其中该服务器被配置为从数据库中取出元数,以及用户设备被配置为显示元数据。

11. 一种通过使用内容证书而识别盘的系统,其中,该系统还被配置为以下至少一项:

接收盘,其中,该盘包括内容证书,并且该内容证书在该盘上具有预定位置;

从盘中读取该内容证书,其中该内容证书包括唯一文本文件;以及

通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值，其中，该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

12. 如权利要求 11 所述的系统，其中，该系统还被配置为以下至少一项：

从存储元数据的数据库中取出与所述唯一标识符相关的元数据；以及
显示与所述唯一标识符相关的元数据

13. 如权利要求 11 所述的系统，其中，所述唯一标识符处于标准格式，并且比内容证书更小。

14. 如权利要求 11 所述的系统，其中，所述唯一标识符允许在无需解释内容证书内容的情况下唯一地识别盘。

15. 如权利要求 11 所述的系统，其中，所述盘是以下至少一项：

通过使用包括具有小于大约 650nm 的波长的束的激光器可读取的盘；
通过使用具有近似 405nm 的波长的激光束可读取的盘；以及
包括蓝光盘格式的盘。

16. 如权利要求 11 所述的系统，其中，所述系统还被配置为：通过使用预定的盘参数来定位内容证书，其中，所述预定的盘参数包括内容证书的位置。

17. 如权利要求 16 所述的系统，其中，所述预定的盘参数包括蓝光盘参数。

18. 如权利要求 11 所述的系统，其中，内容证书的唯一文本文件是对于该盘符合所述预定的盘参数的证明。

19. 如权利要求 12 所述的系统，其中，所述数据库被配置为耦合到用户设备，所述用户设备被配置为从数据库中取出元数据并且显示元数据，所述用户设备是至少以下之一：

盘播放器；
蓝光盘播放器；
紧凑型播放器；
数字视频盘播放器；
个人计算机；
膝上型计算机；
个人媒体设备；
便携式媒体播放器；
iPod®设备；以及
Zoom 播放器设备。

20. 如权利要求 12 所述的系统，其中，所述数据库被配置为耦合到服务器，该服务器可被用户设备通过网络访问，其中该服务器被配置为从数据库中取出元数，以及用户设备被配置为显示元数据。

21. 一种计算机可读介质，其包括通过使用内容证书而识别盘的一条或多条指令，其中在一个或多个处理器运行所述一条或多条指令时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

接收盘，其中，该盘包括内容证书，并且该内容证书在该盘上具有预定位置；

从盘中读取该内容证书，其中该内容证书包括唯一文本文件；以及

通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值，其中，该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

识别盘

技术领域

[0001] 本发明涉及识别盘。更具体地，本发明涉及识别光盘，诸如例如蓝光盘。

背景技术

[0002] 之前，传统光盘（诸如紧致盘（CD）或数字视频盘（DVD））在盘上没有特定的元数据。元数据是可以被用来描述或标识数字记录的数据。相应地，不能通过参考这些盘上的元数据来识别这些盘，这是因为在盘上典型地没有元数据。

[0003] 典型地通过从传统的紧致盘中读取内容数据的表格并且使用该数据来在数据库中查找信息，来识别传统的紧致盘。美国专利 6,230,192 和 6,330,593（'192 和'593 专利，通过引用并入于此）提供了这样的方法的传统示例。'192 和'593 专利总地涉及向收听音乐记录的用户传递补充娱乐内容。使用传统的技术，为正在播放的专辑计算专辑标识符。可以基于专辑上轨道的数量和长度来确定专辑标识符。使用专辑标识符从数据库中提取与用户播放的记录相关的信息。

发明内容

[0004] 传统的系统可以在用户计算机的 CD 播放器中检测到紧致盘时计算专辑标识符，并且将该专辑标识符发送到远程服务器，该远程服务器作为包含关于专辑的信息的网站的主机。传统的服务器使用专辑标识符作为密钥，在专辑数据库中查找至少一个匹配记录，并且输出在所述匹配记录中存储的专辑信息。

[0005] 不幸地，传统的系统未考虑与标识现代盘相关的某些障碍。例如，蓝光技术对于标识盘提出了新的一组挑战，而传统的标识这样的盘的方法已经不可用。

[0006] 在一个实施例中，提供了一种通过使用内容证书而识别盘的方法。该方法包括接收盘，该盘包括在该盘上具有预定位置的内容证书。该方法还包括从盘中读取内容证书。该内容证书包括唯一文本文件。该方法还包括通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值。该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0007] 在第二实施例中，提供了一种通过使用内容证书而识别盘的系统。该系统被配置为接收盘，该盘包括在该盘上具有预定位置的内容证书。该系统还被配置为从盘中读取内容证书。该内容证书包括唯一文本文件。该系统还被配置为通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值。该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0008] 在第三实施例中，一种计算机可读介质包括通过使用内容证书而识别盘的一条或多条指令。在一个或多个处理器运行所述一条或多条指令时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：接收盘，其中，该盘包括在该盘上具有预定位置的内容证书；从盘中读取内容证书，其中，该内容证书包括唯一文本文件；以及通过对该内容证书应用哈希函数而生成哈希值，其中，该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0009] 在第四实施例中，提供了一种通过使用数据文件而识别盘的方法。该方法包括接收盘，该盘包括一个或多个数据文件。该方法还包括读取与所述一个或多个数据文件相关

的数据。所述一个或多个数据文件中的每个包括音频数据和 / 或视频数据。该方法还包括通过对与所述一个或多个数据文件相关的数据应用哈希函数而生成哈希值。该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0010] 在第五实施例中，提供了一种通过使用数据文件而识别盘的系统。该系统被配置为接收盘，该盘包括一个或多个数据文件。该系统还被配置为读取与所述一个或多个数据文件相关的数据。所述一个或多个数据文件中的每个包括音频数据和 / 或视频数据。该方法还包括通过对与所述一个或多个数据文件相关的数据应用哈希函数而生成哈希值。该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0011] 在第六实施例中，一种计算机可读介质包括通过使用数据文件而识别盘的一条或多条指令。在一个或多个处理器运行所述一条或多条指令时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：接收盘，其中，该盘包括一个或多个数据文件；读取与所述一个或多个数据文件相关的数据，其中，所述一个或多个数据文件中的每个包括至少音频数据和视频数据之一；以及通过对与所述一个或多个数据文件相关的数据应用哈希函数而生成哈希值，其中，该哈希值是用于该盘的唯一标识符。

[0012] 在一些实施例中，所述方法和 / 或系统还被配置为从存储元数据的数据库中取出与所述唯一标识符相关的元数据，并且然后显示与所述唯一标识符相关的元数据。

[0013] 在一些情况下，所述数据库被配置为耦合到用户设备。用户设备可以被配置为从数据库中取出元数据并且显示元数据。用户设备可以例如是以下之一：盘播放器；蓝光盘播放器；紧凑盘播放器；数字视频盘播放器；个人计算机；膝上型计算机；个人媒体设备；便携式媒体播放器；iPod®设备；以及 Zoom 播放器设备。

[0014] 在一些情况下，所述数据库被配置为耦合到服务器，该服务器可被用户设备通过网络访问。服务器可以被配置为从数据库中取出元数据。用户设备可以被配置为显示元数据。

[0015] 在一些实施例中，所述唯一标识符可以允许在无需解释内容证书或数据文件的内容的情况下唯一地识别盘。所述唯一标识符可以处于标准格式，并且比内容证书更小。

[0016] 在一些实施例中，所述方法和 / 或系统还被配置为通过使用预定的盘参数来定位内容证书或数据文件。所述预定的盘参数包括内容证书或数据文件的位置。在具体实现方式中，所述预定的盘参数可以包括蓝光盘参数。

[0017] 在一些实施例中，内容证书的唯一文本文件是对于该盘符合预定的盘参数的证明。

[0018] 在这里描述的一些实施例中，可通过使用具有优选地小于大约 650nm 的波长的激光束来读取盘。这样的盘可以例如是蓝光盘。蓝光盘被配置为可由具有 405nm 的波长的激光束来读取。本发明的一些实现方式对于高分辨率音频和 / 或视频内容的存储和取出尤其有用。这样的内容可以被包括在例如蓝光盘上。

[0019] 本发明涵盖其它实施例，所述其它实施例被如上所述地配置并且具有其它特征和替代。应理解，这些实施例可以以多种方式来实现，包括被实现为方法、处理、装置、系统或设备。

附图说明

[0020] 结合附图,通过以下具体描述将容易理解本发明实施例。为了便于描述,相似的参考标号指代相似的结构元件。

[0021] 图 1 是依据一些实施例的用于识别盘的系统的框图;

[0022] 图 2 是依据一些实施例的联网的并且被配置为识别盘的系统的框图;

[0023] 图 3 是依据一些实施例的用于从来自盘的内容证书文件生成唯一标识符的系统的示意图;

[0024] 图 4 是依据一些实施例的用于从来自盘的一个或多个数据文件生成唯一标识符的系统的示意图;

[0025] 图 5 是依据一些实施例的用于从来自盘的数据文件的子集生成唯一标识符的系统的示意图;

[0026] 图 6 是依据一些实施例的用于从来自盘的数据文件的大小生成唯一标识符的系统的示意图;

[0027] 图 7 是依据一些实施例的通过使用来自盘的内容证书而识别盘的方法的流程图;以及

[0028] 图 8 是依据一些实施例的通过使用来自盘的一个或多个数据文件而识别盘的方法的流程图。

具体实施方式

[0029] 本发明公开了一种识别盘的方法和系统。提出了众多具体细节,以便提供对各个实施例的全面理解。然而,本领域技术人员将理解,可以利用其它具体细节来实现实施例。

定义

[0031] 下面为了清楚的目的而定义一些术语。这些术语不被严格地限制于这些定义。这些术语和其它术语还可以由它们在该描述的上下文中的使用来定义。例如,一些实施例可具体地应用于蓝光。

[0032] “蓝光”(也被已知为蓝光盘)意思是由蓝光盘协会、以及个人计算机和媒体制造商(包括 Apple、Dell、Hitachi、HP、JVC、LG、Mitsubishi、Panasonic、Pioneer、Philips、Samsung、Sharp、Sony、TDK 和 Thomson)联合开发的盘格式。该格式被开发来使得能够进行高清晰度视频(HD)的记录、重写和回放,以及使得能够存储大量数据。该格式提供了多于五倍的传统 DVD 存储容量,并且可以在单层盘上保存 25GB,在 20 层盘上保存 500GB。更多层和更多存储容量同样可行。该超级容量与高级音频和 / 或视频编解码器的使用相组合向消费者提供了前所未有的 HD 体验。尽管诸如 CD 和 DVD 之类的盘技术依赖于红色激光来读取和写入数据,蓝光格式替代地使用蓝紫色激光,因此具有名称“蓝光”。使用蓝紫色激光(405nm)的优点在于:其比红色激光(650nm)具有更短的波长。更短的波长使得可以以更高精度聚焦激光斑(light spot)。该增加的精度允许在更少的空间中更紧密地包装并存储数据。因此,即使蓝光盘与传统 CD 或 DVD 具有同样大小,也可以在蓝光盘上放置多得多的数据。

[0033] “章”意味着诸如蓝光盘、CD 或 DVD 之类的盘上的音频和 / 或视频数据块。章存储音频和 / 或视频记录的至少一部分。

[0034] “致密盘”(CD)意思是被用来存储数字数据的盘。CD 原来被开发用来存储数字音

频。标准 CD 具有 120mm 的直径，并且可以保存高达 80 分钟的音频。还存在迷你 CD，其具有从 60 到 80mm 变化的直径，它们有时被纯粹用于 CD，存储高达 24 分钟的音频。CD 技术也已经被适配并扩展至包括数据存储装置 CD-ROM、一次写入音频和数据存储 CD-R、可重写媒体 CD-RW、超级音频 CD (SACD)、视频紧致盘 (VCD)、超级视频紧致盘 (SVCD)、照片 CD、画面 CD、交互式紧致盘 (CD-i)、以及增强型 CD。

[0035] “内容证书”意思是诸如例如蓝光盘上出现的唯一文本文件。每个内容证书是唯一的，这是因为其是从盘的内容的加密哈希中导出的。内容证书是对于盘符合预定的盘参数（诸如例如蓝光盘参数）的证明。因此，如果例如给定蓝光盘的内容由于任何原因（为校正错误而进行的变更、新版本等）而改变，则内容证书不再有效，并且必须从高级访问内容系统特许管理者 (AACSLA) 购买另一内容证书。

[0036] “数据文件”意思是包括盘上的实际音频和 / 或视频内容的至少一部分的文件。盘典型地包括多个数据文件。所述多个数据文件集合地包括盘上的音频和 / 或视频内容。数据文件优选地具有由预定的盘参数（诸如例如蓝光盘参数）支持的文件格式。蓝光盘能够支持多种文件格式，包括但不限于 :M2TS、MPEG-2、MPEG-4AVC、以及 SMPTE VC-1。“M2TS”是常见的蓝光文件格式，并且在下面进行定义。蓝光数据文件可以使得蓝光盘每层能够存储高达四小时的高清晰度电视 (HDTV) 音频和 / 或视频。蓝光盘还能够支持不同的多声道音频文件格式，诸如杜比® (Dolby®) 和数字影院系统® (DTS®) 的不同的文件格式，以及脉冲码调制 (PCM) 音频文件格式。蓝光盘可重写且可记录盘格式向后兼容诸如 MPEG-2 之类的较老格式，而较新的编解码器使得蓝光技术能够支持新的和 / 或所计划的文件格式。Java 跨平台的集成使得蓝光盘能够具有交互式菜单、以及通过因特网添加新内容或更新（诸如新字幕）的能力。

[0037] “设备”意思是硬件、软件或其组合。设备有时可以指代装置。每个设备被配置为实施识别蓝光盘的方法的一个或多个步骤。

[0038] “哈希”意思是对指定数据应用哈希函数。哈希函数是例程或算术函数，其将大量（可能可变大小量）数据转换为更小量数据，通常是单个整数，其可能充当阵列中的索引。哈希函数返回的值被称为哈希值、哈希码、哈希和，或者简单地称为哈希。哈希函数大多数被用于加速表格查找或数据比较任务，诸如在数据库中找到项目、在大文件中检测重复的或类似的记录等等。

[0039] “元数据”总地意思是描述数据的数据。更具体地，元数据意思是描述数字音频 / 视频记录的内容的数据，例如，元数据可以包括但不限于电影标题、演员姓名、导演姓名、以及 / 或者电影类别（例如，惊悚、剧情或喜剧）。

[0040] “M2TS”（例如，“.m2ts”）意思是 MPEG-2 传输流。M2TS 文件是以蓝光盘音频 / 视频 (BDAV) 格式保存的音频和 / 或视频文件。M2TS 文件可以被用于在蓝光盘上保存音频和 / 或视频数据。M2TS 文件支持 720p 和 1080i 格式。每个 M2TS 传输流是其自身文件，并且文件名称典型地为 XXXXX.m2ts 形式（其中，XXXXX 是五位数字，其后接着 .m2ts）。

[0041] “网络”意思是任何两个或多个计算机之间的连接，其允许进行数据传送。网络可以是包括但不限于因特网、局域网、广域网、无线网络和蜂窝网络的网络的任何组合。

[0042] “压制”（例如，“盘压制”）意思是在盘压制器中从母板生产盘。优选地盘压制器包括具有小于大约 650nm（诸如例如 405nm）的带宽的激光束。

[0043] “内容表格”(TOC)意思是盘(诸如蓝光盘、CD或DVD)上的轨道(或章)、轨道(章)开始时间和轨道(或章)结束时间的列表。对于盘上每个轨道(章),TOC数据包括一串相连接轨道(或章)的开始时间。盘上的轨道开始时间典型地被表达为六位十六进制值。题为“Digital Audio Track Set Recognition System”的美国专利7,359,900(’900专利)(通过引用并入于此)提供了使用TOC数据识别CD或DVD的方法的示例。’900专利还描述了一种使用盘的标识在数据库中查找元数据并且然后将该元数据发送给终端用户的方法。

[0044] “轨道”意思是盘(诸如蓝光盘、CD或DVD)上的音频数据块。轨道存储至少一部分音频记录。

[0045] “用户设备”(例如“用户计算机”、“客户端”、或“客户端设备”)可以指代单个计算机或交互计算机的网络。计算机是硬件系统、软件操作系统、以及可能一种或多种软件应用程序的组合。用户设备的示例包括但不限于蓝光盘播放器、个人媒体设备、便携式媒体播放器、iPod[®]、Zoom播放器、膝上型计算机、掌上型计算机、智能电话、蜂窝电话、移动电话、mp3播放器、数字音频记录器、数字视频记录器、CD播放器、DVD播放器、具有诸如微软Windows[®]之类的操作系统的IBM型个人计算机、具有诸如MAC-OS之类的操作系统的Apple[®]计算机、具有JAVA-OS操作系统的硬件、以及具有UNIX操作系统的Sun微系统工作站。

[0046] “网络浏览器”意思是显示来自网站上的网页的文本、图形、或两者中的任何软件程序。网络浏览器的示例包括但不限于Mozilla Firefox[®]和Microsoft Internet Explorer[®]。

[0047] “网页”意思是以标记语言编写的任何文档、以及通过一个特定因特网地址或在一个特定网站处可达到的这种文档的任何集合、或者通过具体URL(统一资源定位符)可获得的任何文档,所述标记语言包括但不限于HTML(超文本标记语言)或VRML(虚拟现实建模语言)、动态HTML、XML(扩展标记语言)或其相关计算机语言。

[0048] “网络服务器”指代能够向网络浏览器提供至少一个网页的计算机或其它电子设备。网络服务器的示例是Yahoo[®]网络服务器。

[0049] “网站”意思是至少一个网页,并且更常见地指代被虚拟地连接以形成相干组的多个网页。

[0050] 为了实现本系统,可以基本上以任何合适的编程语言来编写软件应用,编程语言可以由本领域普通技术人员容易地选择。所选择的编程语言应当与运行软件应用的计算机兼容,具体地,与该计算机的操作系统兼容。合适的编程语言的示例包括但不限于Object Pascal、C、C++以及Java。此外,在一些实施例的功能被描述为方法的一系列步骤时,可以被实现为由处理器操作的一系列软件指令,从而实施例可以被实现为软件、硬件或其组合。下面在单独的部分中具体讨论计算机可读介质。

[0051] 结构概述

[0052] 图1是依据一些实施例的用于识别盘的系统100的框图。计算机包括但不限于识别设备110和本地数据库115。识别设备110执行识别盘120的更重要的操作。用户设备105可以是例如单机盘播放器或膝上型计算机等等。识别设备110耦合到本地数据库115。除其它数据之外,本地数据库115可以存储从输入用户设备105的盘120收集和/或生成

的数据。在其它实施例中，本地数据库 115 可以位于用户设备 105 的外部。也可以存在本地数据库 115 和识别设备 110 之间的其它配置。

[0053] 识别设备 110 可以被配置为：通过基于在盘 120 上存储的数据生成唯一标识符来识别盘 120。识别设备 110 利用以下事实：盘 120 具有根据预定的盘参数（诸如例如蓝光盘参数）而组织的文件。盘参数优选地包括内容证书的位置、数据文件的位置、数据文件的大小、以及 / 或者数据文件的持续期。盘可以包括多种标准文件类型，包括但不限于音频和 / 或视频数据文件（例如，M2TS 文件）和强制性的内容证书。参考适当的图来描述包括识别设备 110 的多种系统配置。

[0054] 通过使用内容证书识别盘

[0055] 图 3 是依据一些实施例的用于从来自盘 320 的内容证书文件 305 生成唯一标识符 310 的系统 300 的示意图。盘 320 可以是例如蓝光盘。每个盘包含内容证书 305。每个内容证书 305 是唯一的，这是因为其是预先从盘 320 的内容的加密哈希导出的。对于给定盘的每个不同压制而言，内容证书 305 是唯一的文本文件。盘的压制包括在盘压制器中从母板生产盘。盘压制器优选地包括激光器，该激光器包括具有小于大约 650nm（诸如例如 405nm）的波长的束。

[0056] 系统 300 被配置为对内容证书 305 进行哈希。哈希包括读取内容证书 305 并从内容证书 305 生成哈希值。在一些实施例中，搜索内容证书 305 不是必须的。根据预定的盘参数（诸如例如蓝光参数），内容证书 305 可能位于预定位置。相应地，系统 300 可以有利地定位并读取内容证书 305，而无需搜索内容证书 305。不必搜索内容证书 305 允许系统 300 节省时间。在一些实例中，时间节省可能为几秒。

[0057] 哈希值是在格式上被标准化并且比内容证书 305 小的唯一标识符 310。唯一标识符 310 允许在无需解释内容证书 305 的内容的情况下唯一地识别盘 320。解释意思是为了弄清楚内容证书 305 的意思而解码内容证书 305。系统 300 读取的内容证书可能被编码，并且从理解角度 (understanding perspective) 可能不能弄清楚其意思。然而，在系统 300 为了哈希目的并非为了理解目的而读取内容证书 305 时，不需要弄清楚内容证书 305 的意思。

[0058] 在被给予了唯一标识符（例如，哈希值）的情况下，系统 300 然后可以查找与唯一标识符 310 相关的元数据。元数据是描述数字音频 / 视频记录的内容的数据。例如，元数据可以包括但不限于电影标题、演员姓名、导演姓名、以及 / 或者电影类别（例如，惊悚、剧情或喜剧）。下面参考图 2 更详细地描述该元数据查找处理。

[0059] 下面的表格 1 是根据一些实施例的哈希值形式的唯一标识符的示例。该具体的唯一标识符是系统 300 对在蓝光盘上编码的电影的内容证书执行哈希所得的结果。

[0060]

2b4c4a19cfeefa35f5d3a54a4d12a5ec

[0061] 表格 1 唯一标识符的示例

[0062] 表格 1 是哈希的基。该基是哈希的重要组成部分。在一些实施例中，系统 300 可以向哈希添加前缀和 / 或后缀，以便直接指明内容表格的类型。例如，在具体实现方式中，字母“R”可以是系统 300 向哈希附加的前缀和 / 或后缀，用于直接指明内容表格是蓝光盘

的内容表格。

[0063] 通过使用内容证书而识别盘的方法的概述

[0064] 图 7 是依据一些实施例的通过使用来自盘的内容证书识别盘的方法 700 的流程图。在一些实现方式中，方法 700 的步骤可以由图 1 的用户设备 105 实施。

[0065] 方法 700 在步骤 705 开始，系统接收盘。优选地，可通过使用包括具有小于大约 650nm 的波长的束的激光器读取该盘。这样的盘可以是例如蓝光盘。方法 700 然后前进到步骤 710，系统从该盘读取内容证书。系统优选地通过使用具有小于大约 650nm 的波长的激光束来读取该盘。这样的系统可以包括例如被配置为读取蓝光盘的蓝光盘播放器。接下来，在步骤 715，系统基于内容证书生成哈希值。该哈希值是该盘的唯一标识符。

[0066] 唯一标识符对于多种目的是有用的。例如，唯一标识符可以用于不限于以下目的：取出与具体盘相关的元数据、回放具体盘、将具体盘与另一盘区分开、以及将具体盘与基本上相同的另一盘相匹配。例如，在图 7 中，方法 700 前进到步骤 720，系统取出与唯一标识符相关的元数据。元数据的取出可以包括访问例如本地数据库和 / 或远程数据库。方法 700 然后前进到步骤 725，系统显示元数据。

[0067] 接下来，在判定操作 730 中，系统确定是否要识别另一盘。例如，用户可以将另一盘插入到播放器中，以便识别该盘。如果要识别另一盘，则方法 700 返回步骤 705，系统接收盘。然而，如果不识别另一盘，则方法 700 在判定操作 730 之后结束。

[0068] 注意，这些方法可以包括在该方法概述中未讨论的其它细节和步骤。参考适合的附图在上面讨论了其它细节和步骤，并且所述其它细节和步骤取决于实施例可以是方法的一部分。

[0069] 通过使用数据文件的内容而识别盘

[0070] 参考图 1 在上面描述了用于通过使用数据文件的内容而识别盘的结构。数据文件是包括盘上的实际音频和 / 或视频内容的至少一部分的文件。盘典型地包括多个数据文件。所述多个数据文件集合地包括盘上的音频和 / 或视频内容。

[0071] 图 4 是依据一些实施例的用于从来自盘 420 的一个或多个数据文件 405 的内容生成唯一标识符 410 的系统 400 的示意图。盘 420 可以例如是蓝光盘。数据文件 405 中的每一个优选地具有蓝光盘所支持的文件格式。蓝光盘能够支持多种文件格式，包括但不限于：M2TS、MPEG-2、MPEG-4AVC、以及 SMPTE VC-1。

[0072] 盘 420 可以包含一个或多个数据文件 405。为了说明性目的，图 4 的盘 420 具有多个数据文件，包括数据文件 405a、数据文件 405b、...、数据文件 405n，其中，n 是正整数。数据文件 405 包含盘 420 的实际音频和 / 或视频数据，在一些实施例中，盘 420 可以是蓝光盘。

[0073] 系统 400 被配置为对盘的一个或多个数据文件 405 的内容进行哈希。哈希包括读取数据文件 405 的内容并从数据文件 405 生成哈希值。系统 400 优选地读取而不解释数据文件 405 的内容。解释意思是为了解释在多媒体设备上播放音频和 / 或视频数据的目的而解码音频和 / 或视频数据。系统 400 读取的数据文件 405 可以是编码数据，并且如果数据未被解码就不能为了回放目的弄清楚其意思。然而，在系统 400 为了哈希目的并非为了回放目的而读取数据文件 405 时，不需要弄清楚数据文件 405 的意思。哈希值是唯一标识符 410，并且具体地对应于数据文件 405 的精确的音频和 / 或视频数据。唯一标识符 410 与盘的具

体压制无关。

[0074] 在被给予了唯一标识符（例如，哈希值）的情况下，系统 400 然后可以查找与唯一标识符 410 相关的元数据。元数据是描述数字音频 / 视频记录的内容的数据。例如，元数据可以包括但不限于电影标题、演员姓名、导演姓名、以及 / 或者电影类别（例如，惊悚、剧情或喜剧）。下面参考图 2 更详细地描述该元数据查找处理。

[0075] 通过使用数据文件的内容的子集而识别盘

[0076] 参考图 1 在上面描述了用于通过使用数据文件的内容的子集而识别盘的结构。数据文件是包括盘上的实际音频和 / 或视频内容的至少一部分的文件。盘典型地包括多个数据文件。所述多个数据文件集合地包括盘上的音频和 / 或视频内容。数据文件的子集（下面进一步描述）是数据文件的部分。

[0077] 图 5 是依据一些实施例的用于从来自盘 520 的数据文件 505 的子集生成唯一标识符 510 的系统 500 的示意图。盘 520 可以例如是蓝光盘。数据文件 505 中的每一个优选地具有蓝光盘所支持的文件格式。蓝光盘能够支持多种文件格式，包括但不限于 :M2TS、MPEG-2、MPEG-4AVC、以及 SMPTE VC-1。

[0078] 盘 520 可以包含一个或多个数据文件 505。为了说明性目的，图 5 的盘 520 具有多个数据文件，包括数据文件 505a、数据文件 505b、...、数据文件 505n，其中，n 是正整数。数据文件 505 包含盘 520 的实际音频和 / 或视频数据，在一些实施例中，盘 520 可以是蓝光盘。

[0079] 系统 500 被配置为从数据文件 505 的每个数据文件中读取一个或多个子集。为了说明性目的，图 5 对于数据文件 505 的每个数据文件示出了一个子集。例如，数据文件 505a 示出了一个子集 515a。数据文件 505b 示出了一个子集 515b。数据文件 505n 示出了一个子集 515n，其中，n 为正整数。然而，同样可以从数据文件 505 的每个数据文件中读取多个子集。

[0080] 子集可以具有比对应数据文件的大小更小的任何大小。子集可以具有比对应数据文件的持续期更短的持续期。子集可以在对应数据文件内具有任何位置。

[0081] 例如，系统 500 可以被配置为：读取长达 10 秒钟的一个子集，读取大小为 15MB 的另一子集，以及读取长达 7 分钟的又一子集。系统 500 可以被配置为在每个数据文件 505 内的一个或多个点处读取子集。例如，系统 500 可以在数据文件 505a 的 1:00 分钟标记处读取子集，以及 / 或者系统 500 可以在同一数据文件 505a 的 5:32 标记处读取子集。为了说明性目的，图 5 示出了系统对于每个数据文件仅在一个点处读取一个子集。

[0082] 使用子集 515，系统 500 可以执行哈希，其包括读取比完整数据文件小得多的内容。然而，系统 500 可以在无需解释数据文件 505 的内容的情况下生成哈希值，该哈希值可能是充分唯一的。如上面参考图 4 所讨论的，解释意思是为了在多媒体设备上播放音频和 / 或视频数据的目的而解码音频和 / 或视频数据。系统 500 读取的数据文件 505 可以是编码数据，并且如果数据未被解码就不能为了回放目的弄清楚其意思。然而，在系统 500 为了哈希目的并非为了回放目的而读取数据文件 505 时，不需要弄清楚数据文件 505 的意思。哈希值是唯一标识符 510。

[0083] 在被给予了唯一标识符（例如，哈希值）的情况下，系统 500 然后可以查找与唯一标识符 510 相关的元数据。元数据是描述数字音频 / 视频记录的内容的数据。例如，元数

据可以包括但不限于电影标题、演员姓名、导演姓名、以及 / 或者电影类别（例如，惊悚、剧情或喜剧）。下面参考图 2 更详细地描述该元数据查找处理。

[0084] 通过使用数据文件的大小而识别盘

[0085] 参考图 1 在上面描述了用于通过使用数据文件的大小而识别盘的结构。数据文件是包括盘上的实际音频和 / 或视频内容的至少一部分的文件。盘典型地包括多个数据文件。所述多个数据文件集合地包括盘上的音频和 / 或视频内容。数据文件的大小是数据文件中内容的量。数据文件的大小典型地以字节来度量。

[0086] 图 6 是依据一些实施例的用于从来自盘 620 的数据文件 605 的大小生成唯一标识符 610 的系统 600 的示意图。盘 620 可以例如是蓝光盘。数据文件 605 中的每一个优选地具有蓝光盘所支持的文件格式。蓝光盘能够支持多种文件格式，包括但不限于 :M2TS、MPEG-2、MPEG-4AVC、以及 SMPTE VC-1。

[0087] 盘 620 可以包含一个或多个数据文件 605。为了说明性目的，系统 600 的该示例示出了盘 620 具有多个数据文件，包括数据文件 605a、数据文件 605b、...、数据文件 605n，其中，n 是正整数。数据文件 605 包含盘 620 的实际音频和 / 或视频数据，在一些实施例中，盘 620 可以是蓝光盘。

[0088] 系统 600 优选地被配置为对一个或多个数据文件 605 的大小进行哈希，每个数据文件可能具有充分唯一的大小。唯一的大小是将允许系统 600 生成唯一的哈希值的大小。哈希包括：读取大小，标识唯一的大小，以及从唯一的大小生成哈希值。该哈希值是唯一标识符 610。

[0089] 系统 600 可以在无需解释数据文件 605 中的每个数据文件的内容的情况下生成唯一标识符 610。如上面参考图 4 所讨论的，解释意思是为了在多媒体设备上播放音频和 / 或视频数据的目的而解码音频和 / 或视频数据。系统 600 读取的数据文件 605 可以是编码数据，并且如果数据未被解码就不能为了回放目的弄清楚其意思。然而，在系统 600 为了哈希目的并非为了回放目的而读取数据文件 605 时，不需要弄清楚数据文件 605 的意思。

[0090] 系统 600 可以使用任何合适的统计分析技术来标识如下的大小，所述大小与盘上的其它大小相比充分可能是唯一的。例如，系统 600 可以对如下的大小进行哈希，所述大小偏离平均大小大于一个标准偏差。同样存在标识唯一的大小的其它技术。

[0091] 下面的表格 2 示出了盘上的多个数据文件的大小的示例列表。下面参考表格 2 来讨论一种标识唯一的大小的技术。

[0092]

数据文件	大小 (MB)
数据文件 1	1
数据文件 2	850
数据文件 3	300
数据文件 4	305

数据文件 5	312
数据文件 6	303
数据文件 7	295
数据文件 8	305
数据文件 9	307
数据文件 10	305
数据文件 11	306

[0093] 表格 2 盘上数据文件的大小

[0094] 表格 2 中的一些大小可能是充分唯一的。在一些实施例中,系统 600 可能将数据文件 1 和 2 的大小标识为充分唯一的。如已经显而易见的,数据文件 1 和 2 的大小实质不同于数据文件 3-11 的大小。数据文件 1 和 2 的大小碰巧偏离平均大小 326 大于一个标准偏差。相应地,在一些实施例中,系统 600 可以使用数据文件 1 和 2 的大小来进行哈希,这是因为这些大小可能是充分唯一的。

[0095] 表格 2 中的一些文件可能是不充分唯一的。在一些实施例中,系统 600 很可能将数据文件 3-11 标识为不充分唯一的。如已经显而易见的,数据文件 3-11 的大小基本类似并且是不唯一的。数据文件 3-11 的大小碰巧偏离平均大小 326 小于一个标准偏差。相应地,在一些实施例中,系统 600 可以不使用数据文件 3-11 的大小来进行哈希,这是因为它们的大小可能不充分唯一。

[0096] 系统 600 优选地不使用可能不充分唯一的任何大小。系统 600 可以被配置为标识可能不充分唯一的任何大小。默认地,剩余大小可能是充分唯一的。在这种情况下,在标识了不充分唯一的大小之后,系统 600 然后可以使用剩余大小进行哈希。

[0097] 为了说明性目的,图 6 示出了具有唯一地不同大小的数据文件 605。数据文件可以具有处于以下范围内的大小,所述范围跨越例如从 1k 字节到 9M 字节。系统 600 对大小进行哈希以便获得作为唯一标识符的哈希值。

[0098] 在被给予了唯一标识符(例如,哈希值)的情况下,系统 600 然后可以查找与唯一标识符 610 相关的元数据。元数据是描述数字音频 / 视频记录的内容的数据。例如,元数据可以包括但不限于电影标题、演员姓名、导演姓名、以及 / 或者电影类别(例如,惊悚、剧情或喜剧)。下面参考图 2 更详细地描述该元数据查找处理。

[0099] 通过使用数据文件而识别盘的方法的概述

[0100] 图 8 是依据一些实施例的通过使用一个或多个数据文件而识别盘的方法 800 的流程图。在一些实现方式中,方法 800 的步骤可以由图 1 的用户设备 105 实施。

[0101] 方法 800 在步骤 805 开始,系统接收盘。优选地,可通过使用包括小于大约 650nm 的波长的束的激光器读取该盘。这样的盘可以是例如蓝光盘。方法 800 然后前进到步骤 810,系统从读取与盘上的一个或多个数据文件相关的数据。系统优选地通过使用包括具有小于大约 650nm 的波长的束的激光器来读取该盘。这样的系统可以包括例如被配置为读取

蓝光盘的蓝光盘播放器。接下来，在步骤 815，系统基于与所述一个或多个数据文件相关的数据来生成哈希值。该哈希值是该盘的唯一标识符。

[0102] 唯一标识符对于多种目的是有用的。例如，唯一标识符可以用于不限于以下目的：取出与具体盘相关的元数据、回放具体盘、将具体盘与另一盘区区分、以及将具体盘与基本上相同的另一盘相匹配。例如，在图 8 中，方法 800 前进到步骤 820，系统取出与唯一标识符相关的元数据。元数据的取出可以包括访问例如本地数据库和 / 或远程数据库。方法 800 然后前进到步骤 825，系统显示元数据。

[0103] 接下来，在判定操作 830 中，系统确定是否要识别另一盘。例如，用户可以将另一盘插入到播放器中，以便识别该盘。如果要识别另一盘，则方法 800 返回步骤 805，系统接收盘。然而，如果不识别另一盘，则方法 800 在判定操作 830 之后结束。

[0104] 注意，这些方法可以包括在该方法概述中未讨论的其它细节和步骤。参考适合的附图在上面讨论了其它细节和步骤，并且所述其它细节和步骤取决于实施例可以是方法的一部分。

[0105] 使用唯一标识符查找元数据

[0106] 图 2 是依据一些实施例的联网的并且被配置为识别盘 220 的系统 200 的框图。计算机包括但不限于识别设备 210 和本地数据库 215。识别设备 210 执行识别盘 220 的更重要的操作。除其他以外，用户设备 205 可以是例如单机盘播放器或膝上型计算机等等。识别设备 210 耦合到本地数据库 215。除其它数据之外，本地数据库 215 可以存储从输入用户设备 205 的盘 220 收集和 / 或生成的数据。在其它实施例中，本地数据库 215 可以位于用户设备 205 的外部。也可以存在本地数据库 215 和识别设备 210 之间的其它配置。

[0107] 识别设备 210 可以被配置为：通过基于在盘 220 上存储的数据生成唯一标识符来识别盘 220。识别设备 210 利用以下事实：盘 220 具有根据预定的盘参数（诸如例如蓝光盘参数）而组织的文件。盘参数优选地包括内容证书的位置、数据文件的位置、数据文件的大小、以及 / 或者数据文件的持续期。盘可以包括多种标准文件类型，包括但不限于音频和 / 或视频数据文件（例如，M2TS 文件）和强制性的内容证书。参考适当的图来描述包括识别设备 210 的多种系统配置。

[0108] 网络 235 耦合到应用服务器 225 和用户设备 205。网络 235 还可以耦合到其它用户设备（未示出）。应用服务器 225 耦合到（或包括）远程数据库 230。除其它数据之外，远程数据库 230 可以存储从输入用户设备 205 的盘 220 收集和 / 或生成的数据。

[0109] 用户设备 205 包括被配置为与应用服务器 225 通信以取出和发送与盘的唯一标识符相对应的信息的硬件和 / 或软件。例如，用户设备 205 可以包括具有访问因特网的图形用户界面（GUI）的操作系统，并且优选地配备有诸如 Mozilla Firefox® 之类的万维网（网络）浏览器软件，其用于从网络上的超文本传输协议（HTTP）服务器读取超文本标记语言（HTML）表单以及向网络上的超文本传输协议（HTTP）服务器发送超文本标记语言（HTML）表单。单机盘播放器可以具有使得该播放器能够经由网络 235（直接或通过另一计算机）与应用服务器 225 通信的内置接口。例如，盘播放器可以具有使得该盘播放器能够从膝上型计算机接收和发送数据的数据接口（例如，IDE 接口或 USB 接口），所述膝上型计算机继而耦合到网络 235。

[0110] 同样，应用服务器 225 包括与用户设备 205 通信的硬件和软件。例如，应用服务器

225可以具有兼容 HTTP 的软件、操作系统、用于经由网络 235 与用户设备 205 接口的公共网关接口 (CGI) 软件。可替换地。应用服务器 225 和用户设备 205 可以运行使得它们能够经由网络 235 通信的专用软件。

[0111] 容易理解,图 2 的示意用于说明性的目的,可以存在多种变型。例如,应用服务器 225 可以与局域网 (LAN) 连接,局域网继而与网络 235 连接。在另一示例中,应用服务器 225 可以耦合到多个网络服务器。在又一示例中,系统 200 可以包括被以与这里描述的数据库不同的配置布置的数据库 (或数据库系统)。

[0112] 识别盘所需的一些或所有软件和数据可以存储在与用户设备 205 相关联的本地存储设备上。例如,本地数据库 215 可以包含在耦合到应用服务器 225 的对应远程数据库 230 中可用的信息的全集或子集。用户设备 205 可以从 CD-ROM (未示出) 加载具有元数据和唯一标识符的本地数据库 215。本地数据库 215 可以在用户设备 205 的硬盘上。可替换地,用户设备 205 可以将数据经由网络 235 从远程数据库 230 下载到本地数据库 215。同样存在其他配置。

[0113] 相应地,用户设备 205 可以经由网络 235 访问远程数据库 230,或者可以将数据的至少一部分从远程数据库 230 下载到本地数据库 215。用户设备 205 然后可以根据本地数据库 215 或远程数据库 230 中的所识别的唯一标识符来提供元数据。

[0114] 例如,用户可能在用户设备 205 离线时插入盘。该盘可以例如是蓝光盘。用户设备 205 然后可以根据唯一标识符通过访问本地数据库 215 来自动地提供相关的元数据。用户设备 205 还可以依据用户请求从本地数据库 215 取出相关的元数据。元数据的示例包括但不限于歌曲标题、艺术家名称和专辑标题。

[0115] 在另一示例中,用户可能在用户设备 205 耦合到网络 235 时插入盘。该盘可以例如是蓝光盘。用户设备 205 然后可以根据唯一标识符通过访问远程数据库 230 来自动地提供相关的元数据。用户设备 205 还可以依据用户请求从远程数据库 230 取出相关的元数据。

[0116] 计算机可读介质的实现方式

[0117] 如对于计算机领域的技术人员显而易见的,通过使用根据本公开的教导编程的传统通用目的计算机或专用数字计算机或微处理器,可以便利地实现一些实施例的部分。基本本公开的教导,熟练的程序员可以容易地准备适合的软件代码。该系统还可以通过准备专用集成电路或通过将传统组件电路的适合网络互连来实现。

[0118] 实现方式可以包括计算机程序产品,其是在其上 / 中存储有指令的存储介质,所述指令可以被用来控制或使得计算机执行该实现方式的处理中的任何处理。存储介质可以包括但不限于任何类型的盘 (包括软盘、迷你盘 (MD)、光盘、DVD、CD-ROM、微驱动器、和磁光盘)、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、闪存设备 (包括闪卡)、磁卡或光卡、纳系统 (包括分子存储器 IC)、RAID 设备、远程数据存储 / 存档 / 库存、或适于存储指令和 / 或数据的任何类型的介质或设备。

[0119] 一些实现方式包括在任一种计算机可读介质上存储以下软件,所述软件用于控制通用 / 专用计算机或微处理器的硬件二者,以及用于使得计算机或微处理器能够与利用该具体实施例的结果的人类用户或其它机械进行交互。这样的软件可以包括但不限于设备驱动器、操作系统以及用户应用。最后,这样的计算机存储介质还包括如上所述的用于执行该方法的各方面的软件。

[0120] 通用 / 专用计算机或微处理器的程序（软件）中包括用于实现上述处理的软件模块。上述处理包括但不限于：接收盘，从盘中读取内容证书或数据文件，通过对内容证书或数据文件应用哈希函数而生成哈希值。

[0121] 优点

[0122] 该系统的实施例允许识别由盘写入器所配置的盘，所述盘写入器包括具有小于大约 650nm 的波长的激光器和 / 或束。例如，蓝光盘包括内容证书和具有预定配置的一个或多个数据文件。该系统从内容证书或者从一个或多个数据文件生成哈希值。该系统被配置为在无需解释内容证书的内容或数据文件的情况下识别盘。

[0123] 该系统不依赖于元数据来用于识别目的。不依赖于元数据是有价值的特征，这是因为诸如蓝光盘之类的一些盘典型地不在盘上存储元数据。相应地，该系统可以被配置为识别例如被物理地插入该系统的实际蓝光盘。除了其它之外，识别盘包括生成诸如例如哈希值之类的唯一标识符。该系统可以从数据库中取出于该唯一标识符相关联的元数据。该系统然后可以在用户设备上显示元数据。

[0124] 在上面的说明书中，已经参考本发明的特定实施例描述了本发明。然而，显然在不偏离本发明的较广精神和范围的情况下可以对所述特定实施例作出多种修改和改变。相应地，说明书和附图被认为是示例而非限制。



图 1

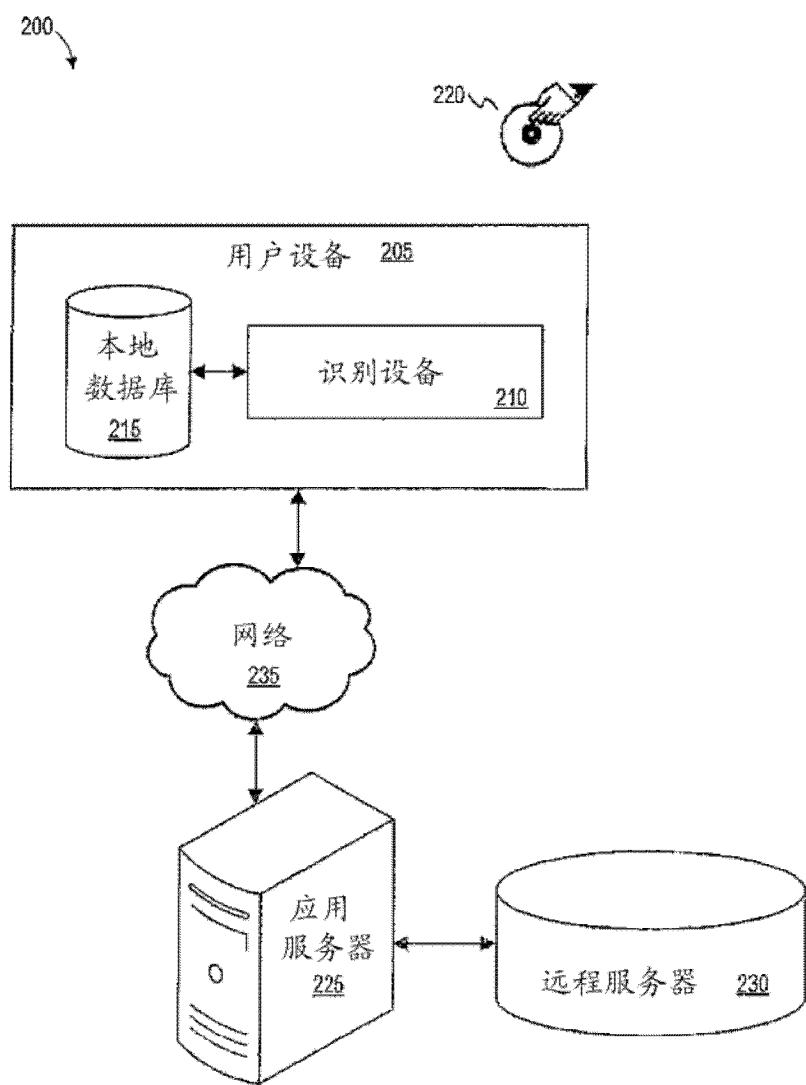


图 2

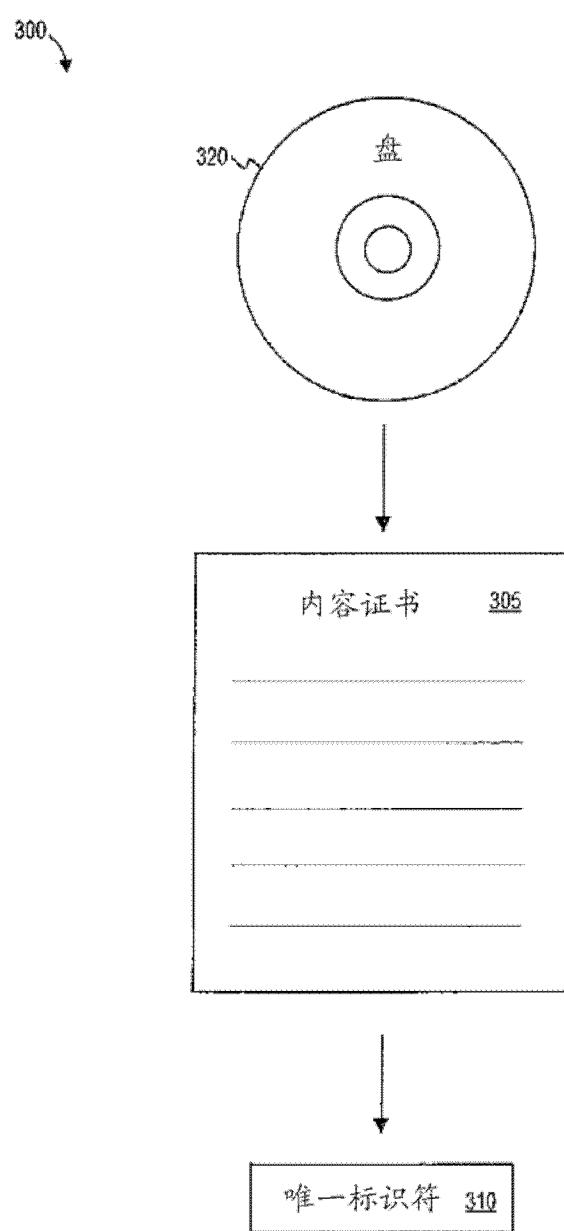


图 3

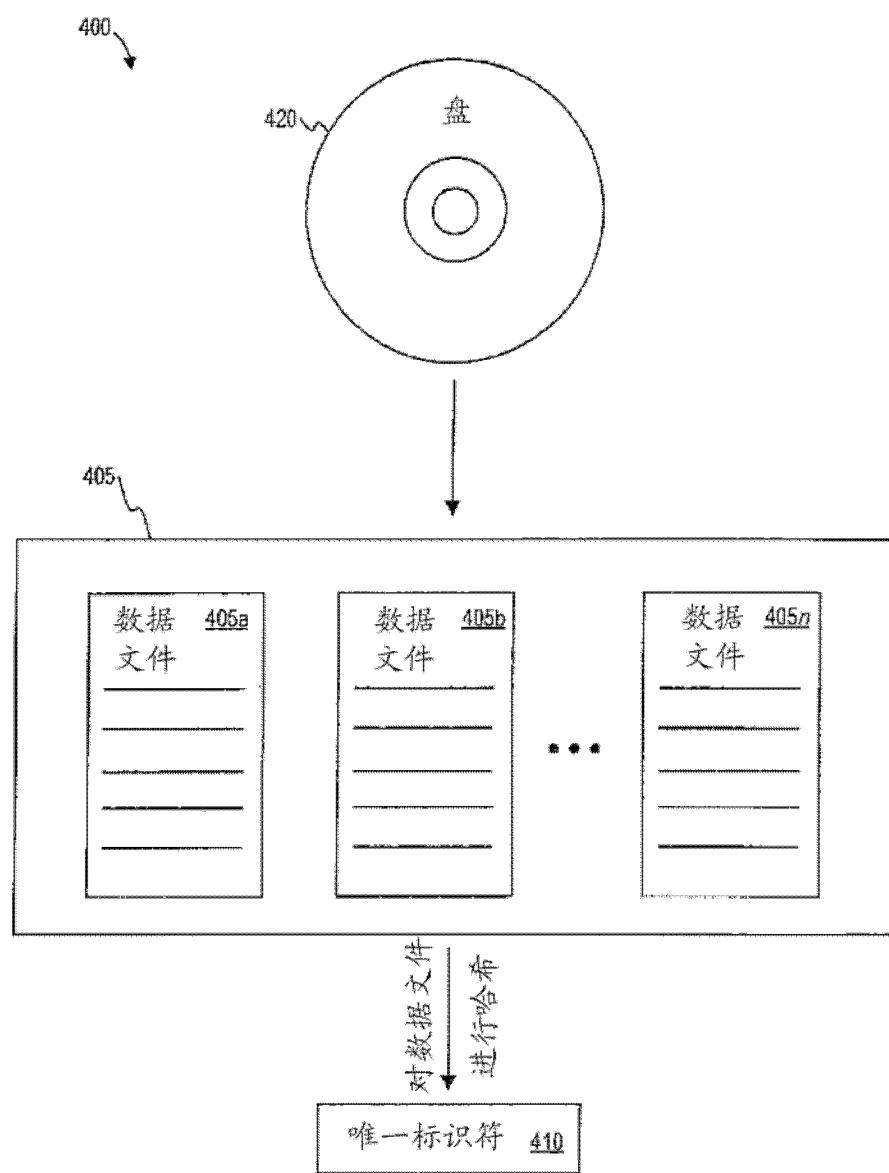


图 4

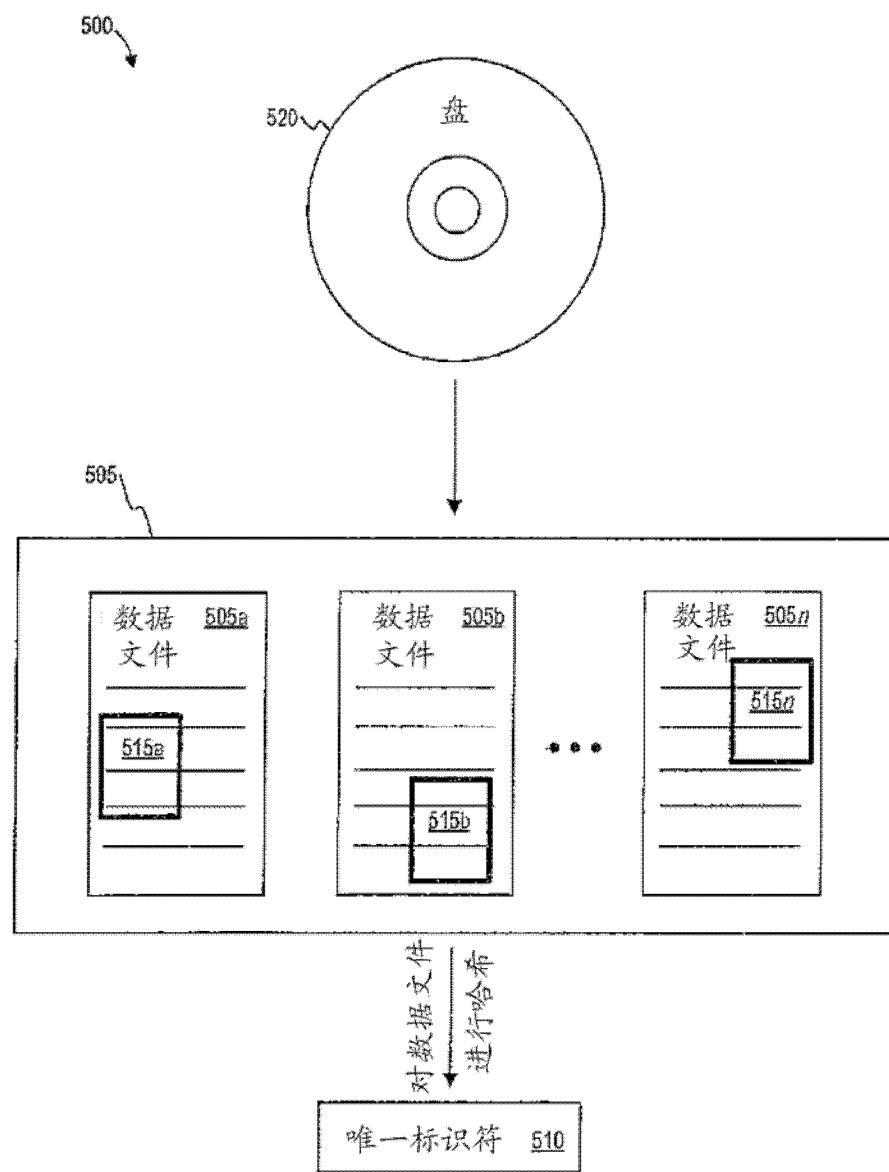


图 5

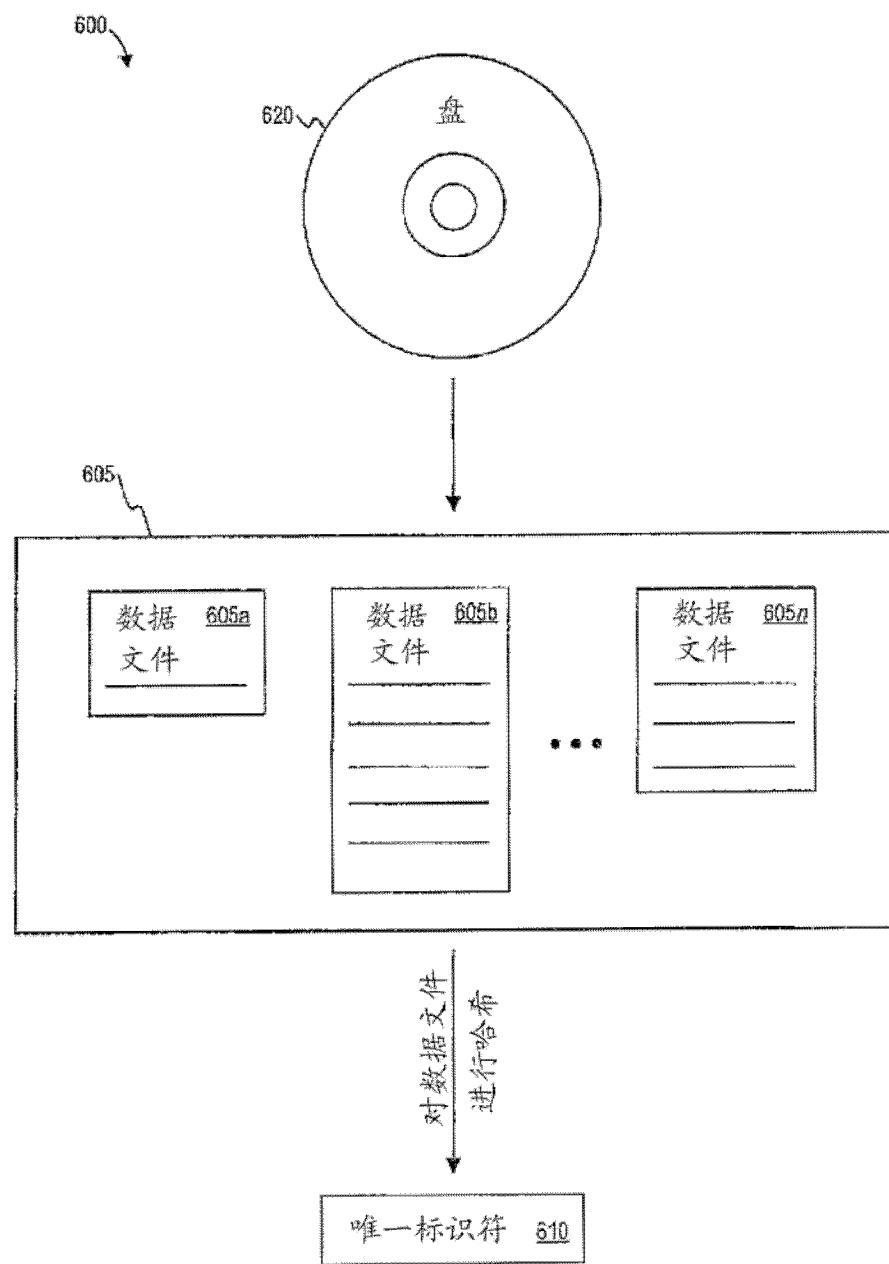


图 6

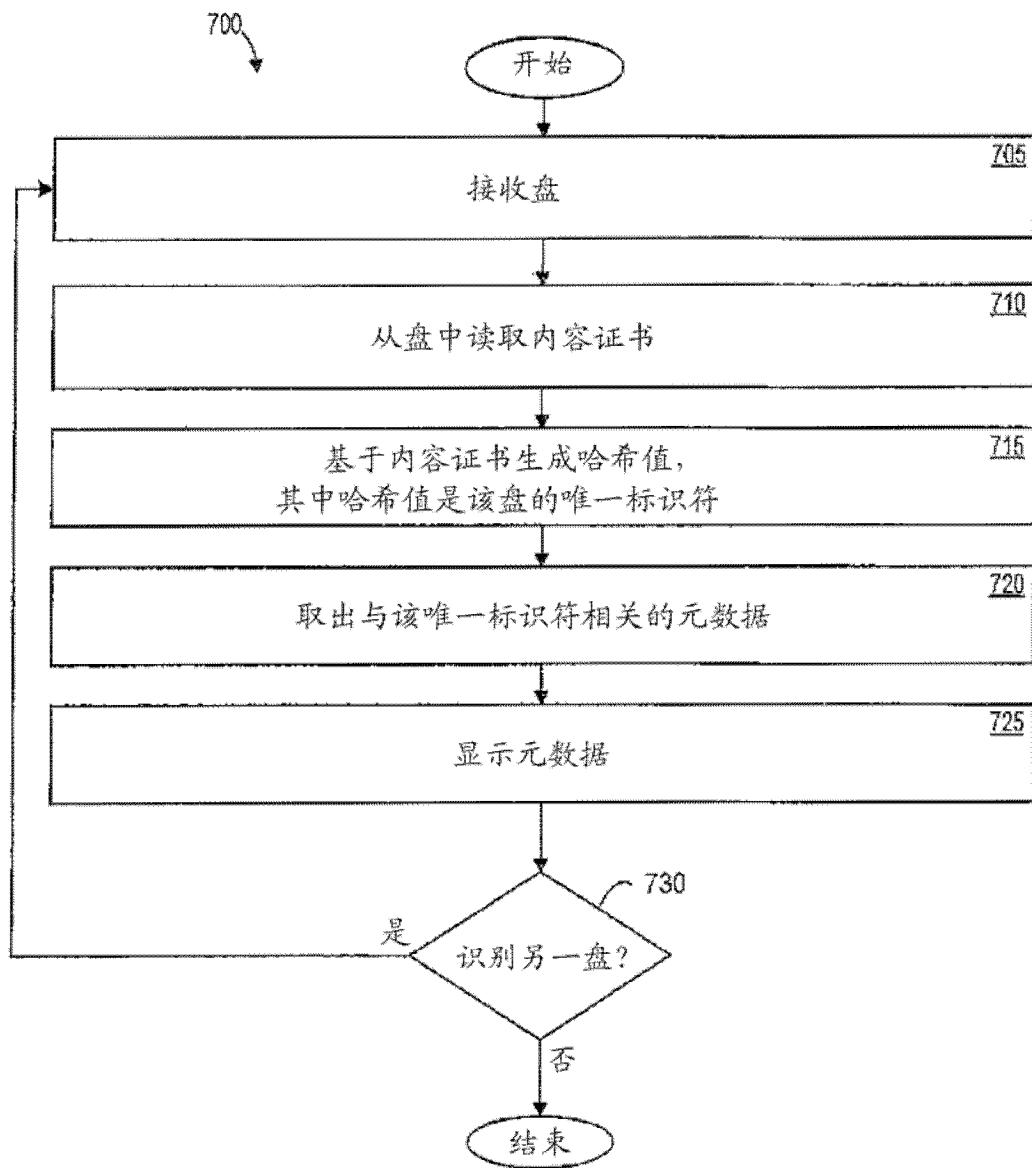


图 7

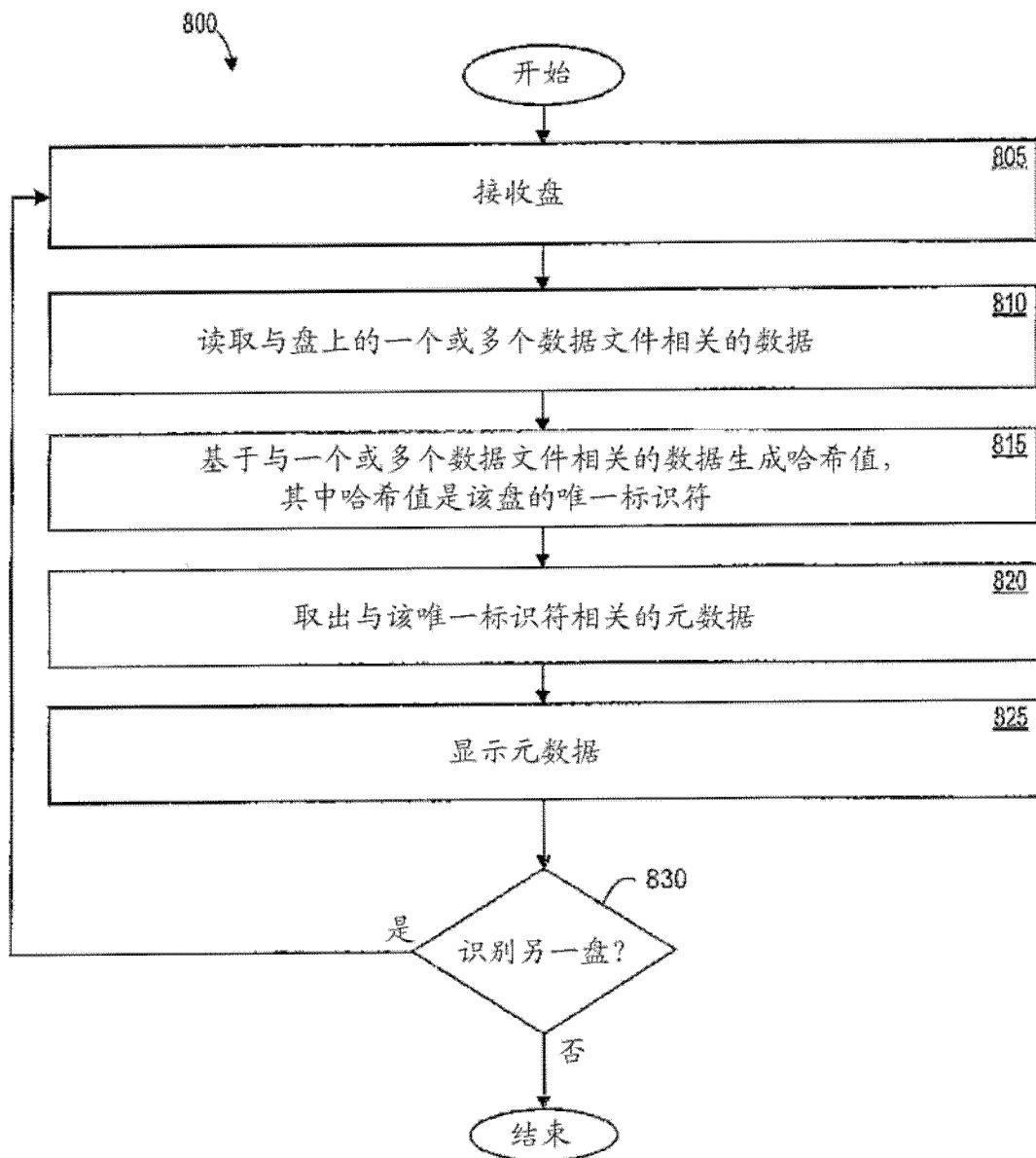


图 8