

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 7/007

G11B 7/24 G11B 20/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02156141.9

[43] 公开日 2004 年 6 月 23 日

[11] 公开号 CN 1506949A

[22] 申请日 2002. 12. 12 [21] 申请号 02156141.9

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

[72] 发明人 王 蓓 德克莱·凯利 彭 扬

西蒙·布兰乔

[74] 专利代理机构 上海市华诚律师事务所

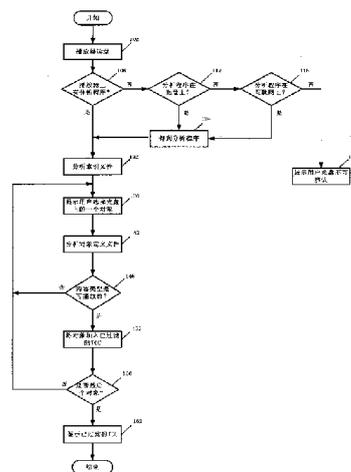
代理人 傅强国

权利要求书 4 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有通用逻辑格式的光盘

[57] 摘要

本发明提供一种具有通用逻辑格式的光盘，该通用逻辑格式具有定义为独立于内容类型（即数据类型和媒体编码方案）和物理媒体的数据结构。根据本发明的一个实施例，提供一个数据存储媒体以存储通过数据处理系统访问的数据。该数据存储媒体包括一个存储在媒体中的数据结构以描述存储在其中的不同的数据内容。该数据结构包括至少一个含有数据内容的内容对象，一个与对象有联系的对象定义文件以描述对象，以及一个包括具有对象参考内容的内容表的索引文件。本发明的通用逻辑格式可以很容易地适用于任何新的内容类型，而不需要定义一个完整的新格式。



ISSN 1008-4274

1、一种在数据存储媒体中创建一种数据结构以描述存储在其中的不同数据内容的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

在媒体中创建至少一个内容对象，该对象包括数据内容；

创建一个和媒体中的对象相联系的对象定义文件，该对象定义文件描述对象；以及在媒体中创建一个索引文件，该索引文件包括一个具有对象参考内容的内容表。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

在媒体中创建多个内容对象；以及

在媒体中创建一个表述文件，该表述文件包括被播放的内容对象的表述定义。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括一个在媒体中创建一个文件系统的步骤。

4、如权利要求2所述的方法，其特征在于，其中所述表述文件用 meta 语言编写。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言(XML)，同步多媒体合成语言(SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

6、如权利要求1所述的方法，其特征在于，其中所述对象定义文件用一种 meta 语言编写。

7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言(XML)，同步多媒体合成语言(SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

8、如权利要求1所述的方法，其特征在于，其中所述索引文件用一种 meta 语言编写。

9、如权利要求8所述的方法，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言(XML)，同步多媒体合成语言(SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

10、如权利要求1所述的方法，其特征在于，其中所述数据存储媒体是一种光存储媒体。

11、一种在光存储媒体中创建一种逻辑格式以描述存储在其中的多媒体数据的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

在光盘中创建至少一个内容对象，该对象包括数据内容；

创建一个和媒体中的对象相联系的对象定义文件，该对象定义文件用一种 meta 语言编写并描述该对象；以及

在媒体中创建一个索引文件，该索引文件用一种 meta 语言编写并包括一个具有对象参考内容的表。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言 (XML)，同步多媒体合成语言 (SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

在媒体中创建多个内容对象；以及

在媒体中创建一个表述文件，该表述文件包括被播放的内容对象的表述定义。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括一个在媒体中创建一个文件系统的步骤。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，其中播放列表定义文件用一种 meta 语言编写。

16、一个用于存储通过数据处理系统访问的数据的数据存储媒体，其特征在于，该媒体包括：

一个存储在媒体中用于描述在其中存储的不同数据内容的数据结构；该数据结构包括：

至少一个包括数据内容的内容对象；

一个与对象有联系的对象定义文件，该对象定义文件描述对象，以及

一个包括具有对象参考内容的内容表的索引文件。

17、如权利要求 16 所述的媒体，其特征在于，其中所述数据结构进一步包括多个内容对象和一个表述文件，该表述文件包括被播放的内容对象的表述定义。

18、如权利要求 17 所述的媒体，其特征在于，其中所述数据结构进一步包括一个文件系统。

19、如权利要求 18 所述的媒体，其特征在于，其中播放列表定义文件用一种 meta 语言编写。

20、如权利要求 19 所述的媒体，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言 (XML)，同步多媒体合成语言 (SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

21、如权利要求 16 所述的媒体，其特征在于，其中所述对象定义文件用一种 meta 语言编写。

22、如权利要求 21 所述的媒体，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言 (XML)，同步多媒体合成语言 (SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

23、如权利要求 16 所述的媒体，其特征在于，其中所述索引文件用一种 meta 语言编写。

24、如权利要求 23 所述的媒体，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言 (XML)，同步多媒体合成语言 (SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

25、如权利要求 16 所述的媒体，其特征在于，其中所述数据存储媒体是一种光存储媒体。

26、一个用于存储通过数据处理系统访问的数据的光存储媒体，其特征在于，该媒体包括：

一个执行媒体的逻辑格式以描述存储在其中的多媒体数据的数据结构，所述数据结构包

括：

至少一个包括数据内容的内容对象；

一个与对象有联系的对象定义文件，该对象定义文件用一种 meta 语言编写并描述对象，以及

一个用一种 meta 语言编写并包括具有对象参考内容的内容表的索引文件。

27、如权利要求 26 所述的媒体，其特征在于，其中所述 meta 语言是下述语言中的一种：可扩展标记语言 (XML)，同步多媒体合成语言 (SMIL)，以及用户自定义 meta 语言。

28、如权利要求 26 所述的媒体，其特征在于，其中所述数据结构进一步包括多个内容对象和一个表述文件，该表述文件包括被播放的内容对象的表述定义。

29、如权利要求 28 所述的媒体，其特征在于，其中所述数据结构进一步包括一个文件系统。

30、如权利要求 29 所述的媒体，其特征在于，其中播放列表定义文件用一种 meta 语言编写。

31、一种用于回放具有一种逻辑格式的光盘的光盘播放器，该逻辑格式包括至少一个具有数据内容的内容对象，一个与对象有联系的用于描述对象的对象定义文件，以及一个包括具有对象参考内容的内容表的索引文件，其特征在于，该光盘播放器包括：

分析索引文件以获得内容表的装置；

提示用户选择对象的装置；

分析对象定义文件以确定所选的对象是否可播放的装置；以及

回放对象的装置。

32、如权利要求 31 所述的播放器，其特征在于，该播放器进一步包括如果对象是可播放的，则将该对象加入新内容表的装置。

33、如权利要求 32 所述的播放器，其特征在于，该播放器进一步包括向用户显示新内容表的装置。

34、如权利要求 31 所述的播放器，其特征在于，其中所述分析装置包括如果该播放器没有分析程序则从光盘获得分析程序以分析索引文件的装置。

35、如权利要求 34 所述的播放器，其特征在于，其中如果分析程序既不在播放器中也不在光盘上，则获得装置从互联网获得分析程序。

36、一种用于回放具有一种逻辑格式的磁盘的方法，该逻辑格式包括至少一个具有数据内容的内容对象，一个与对象有联系的用于描述对象的对象定义文件，以及一个包括具有对象参考内容的内容表的索引文件，其特征在于，该方法包括以下步骤：

分析索引文件以获得内容表；

提示用户选择对象；

分析对象定义文件以确定所选的对象是否可播放；以及

回放该对象。

37、如权利要求 36 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括如果对象是可播放的，则将该对象加入新内容表的步骤。

38、如权利要求 37 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括向用户显示新内容表的步骤。

39、如权利要求 36 所述的方法，其特征在于，其中所述分析步骤包括从光盘获得分析程序以分析索引文件的步骤。

40、如权利要求 39 所述的方法，其特征在于，其中如果分析程序不在光盘上，则获得步骤包括从互联网获得分析程序的步骤。

具有通用逻辑格式的光盘

技术领域

本发明总体上涉及光盘，尤其涉及具有独立于内容类型和物理媒体的通用逻辑格式的光盘。

背景技术

光存储媒体如光盘已经被广泛地用于存储各种不同类型的媒体，例如音频、视频、数据和图像。在光盘技术的发展中，涌现了大量的物理的或逻辑的光盘格式并使其商品化。例如，物理媒体已经经历了从 CD 到 DVD，再到 Blu-ray 光盘，并在将来发展到其他新型的光存储媒体的路程。至于光盘的逻辑格式有 CD-音频、图片 CD、VCD、SVCD、DVD 等。媒体的内容类型包括 MPEG1、MPEG2、AC-3、MP3 等音频格式的内容类型，以及 MPEG1、MPEG2、MPEG4、DIVX 等视频格式的内容类型。描述上述每种格式都有冗长而详细的规范。播放器的生产者必须为每种格式提供支持或承受市场份额的下降。因此，任何一种新格式（物理的或逻辑的）的引进都是一种资源的消耗和危险的过程，这需要包括例如内容提供者、播放器生产者等在内的各个参与者的亲密合作。更进一步地，消费者被吸引购买新一代的用于每种新采用的光盘格式的播放器，但这种播放器又不可能支持与之竞争的其它光盘格式。此外，新格式不可能被所有的内容提供者支持。结果，在消费者中产生了大量的迷惑，并较大地提高了采用新格式的条件限制。

因此，就存在一种具有独立于内容类型和物理媒体的通用逻辑格式的光盘的需要。

发明内容

本发明提供一种具有通用逻辑格式的光盘。该光盘具有被定义为独立于内容类型（也就是，数据类型和媒体编码方案）和物理媒体的数据结构。

根据本发明的一个实施例，提供一种数据存储媒体用以存储数据由一个数据处理系统访问的。该数据存储媒体包括一个存储在媒体中的数据结构，用于描述存储在其中的不同的数据内容。该数据结构包括至少一个含有数据内容的内容对象，一个和该对象有联系的用于描述该对象的对象定义文件，以及一个索引文件，该索引文件包括一个具有对象参考内容的内

容表。

本发明的通用逻辑格式可以容易地适用于任何新内容类型，无需定义一个完整的新格式。更进一步地，不同类型的内容可以储存在同一个光盘上，而且这些内容可以是相关的也可以是不相关的。此外，由于通用逻辑格式独立于物理媒体，因此它可以在任何现有的或将来的光盘媒体如 DVD、Blu-ray 光盘等中执行。

通过参照下面与附图结合的描述和权利要求，我们能对本发明做一个更全面了解，从而本发明其它的目的和这些目的的实现方法就变得更加显而易见。

附图说明

下面本发明将参照以下附图和通过实例的方式做进一步的详细说明：

图 1 显示了根据本发明的一个实施例的光盘在一个应用层面上的一种通用逻辑格式；以及

图 2 是用于根据本发明的一个实施例的具有通用逻辑格式的光盘的播放器的操作流程图。

在这些附图中，相同的标号表示相类似或者相对应的特征或功能。

具体实施方式

依照本发明，用一种具有一个数据结构的通用逻辑格式来定义一个光盘，在这个数据结构中，存储在光盘上的数据内容并不限制于特殊的数据类型如视频、音频或数据，有关这些内容的应用或编码方案（例如，MPEG2、MPEG4、DIVX 等）不必依赖于光媒体的物理格式。这是通过使光盘的应用层面独立于光盘的物理层面来实现的。此外，把通常位于光盘引入区域的内容识别文件从物理层面移到了应用层面。通过这种方法，内容的不同数据类型以及涉及这些内容的不同应用可以独立于光盘的物理格式而在同一光盘上共同存在并相互作用。因而，例如，一种 CD-音频格式可以存在于一个 DVD 光盘媒体上，反之亦然。更进一步地，现有的编码方案（例如，DVD 视频）可以容易地在任何将来的光盘媒体和其他如硬盘、闪存存储器等具有随机存取功能的存储媒体上执行。

图 1 显示了根据本发明的一个实施例的光盘应用层面上的一种通用逻辑格式 10，这个光盘可以是一个可记录的光盘也可以是一个发行的 ROM 光盘。通用逻辑格式 10 包括多个含有不同编码方案的各种数据类型的内容对象文件 12，多个与内容对象文件 12 有联系的对象定义文件 13，一个存储有关播放对象的表述定义的表述文件 16，以及一个用作启动文件的

索引文件 20。索引文件 20 包括一个内容表 (TOC) 22, 该内容表 (TOC) 22 含有光盘上如视频文件 26、音频文件 32、数据文件 36 等与内容对象文件 12 相联系的不同文件类型的参考内容。

在本实施例中, 索引文件 20 用 meta 语言例如 XML (可扩展标记语言可扩展标记语言) 定义。而且, 每个内容对象文件 12 用包括内容名称, 内容类型, 内容描述等的有联系的对象定义文件 13 来定义。每个对象定义文件 13 最好用 meta 语言例如 XML 编写。表述文件 16 包括一个菜单和一个播放列表, 并用 meta 语言如 SMIL (同步多媒体合成语言) 编写, 以控制同步和时序。这个 SMIL 文件能够从有联系的对象定义文件获得关于内容对象文件 12 的总体 XML 信息用以在电视屏幕上显示内容对象。当然, 这些文件不是必须用 XML 或 SMIL 编写。其他的 meta 语言包括用户自定义 meta 语言也可以用于达到相同的目的。

图 2 是用于根据本发明的一个实施例的具有通用逻辑格式的光盘的播放器的操作流程。这样的播放器一般包括一个微处理器。读盘 (步骤 102) 时, 播放器将确定播放器上是否有合适的分析程序 (例如 XML 分析程序)。如果播放器上没有合适的分析程序, 它将确定是否可从光盘 (步骤 112) 或互联网上 (步骤 116) 获得分析程序。如果不能获得分析程序, 播放器将提示用户该光盘不可辨认 (步骤 122) 并拒绝播放该光盘。另一方面, 如果从光盘或网络可以得到分析程序, 播放器将获得该分析程序 (步骤 126)。一旦获得分析程序, 播放器将用该分析程序分析索引文件 20 (步骤 132) 以获得 TOC。播放器将提示用户从光盘上的源 TOC 选择一个内容对象文件 12 (步骤 136) 并分析有联系的对象定义文件 (步骤 142) 以确定对象的内容类型是否可播放 (步骤 146)。如果对象不能由该播放器播放, 播放器将提示用户选择另外的对象并以相同的方式分析有联系的对象定义文件。但是, 如果对象是可播放的, 播放器将该对象加入存储在播放器中的已过滤的 TOC 中 (步骤 152) 并确定对象是否为光盘上的最后一个对象。如果不是最后一个, 将重复步骤 136 到步骤 156 之间的步骤。所有的对象都分析过以后, 播放器将在电视屏幕上向客户显示具有可播放内容的已过滤的 TOC (步骤 162)。已过滤的 TOC 与表述文件的播放列表不同, 该已过滤的 TOC 包括只有在特定播放器上可播放的那些内容对象的参考内容。

在本发明中不要求文件系统, 但文件系统可以任选地包括在光盘中。在这种情况下, 文件系统和索引文件互相独立, 播放机可以通过用来自文件系统的文件名或来自索引文件的轨迹号进行内容对象的寻址。

虽然本发明结合特定的实施例进行了叙述, 但对于本技术领域的熟练的人士, 根据上文的叙述作出多种替代, 修改和变化将是显而易见的。因此, 所有这样的替代, 修改和变化都

因落入附后的权利要求的精神和范围内而包括在本发明中。

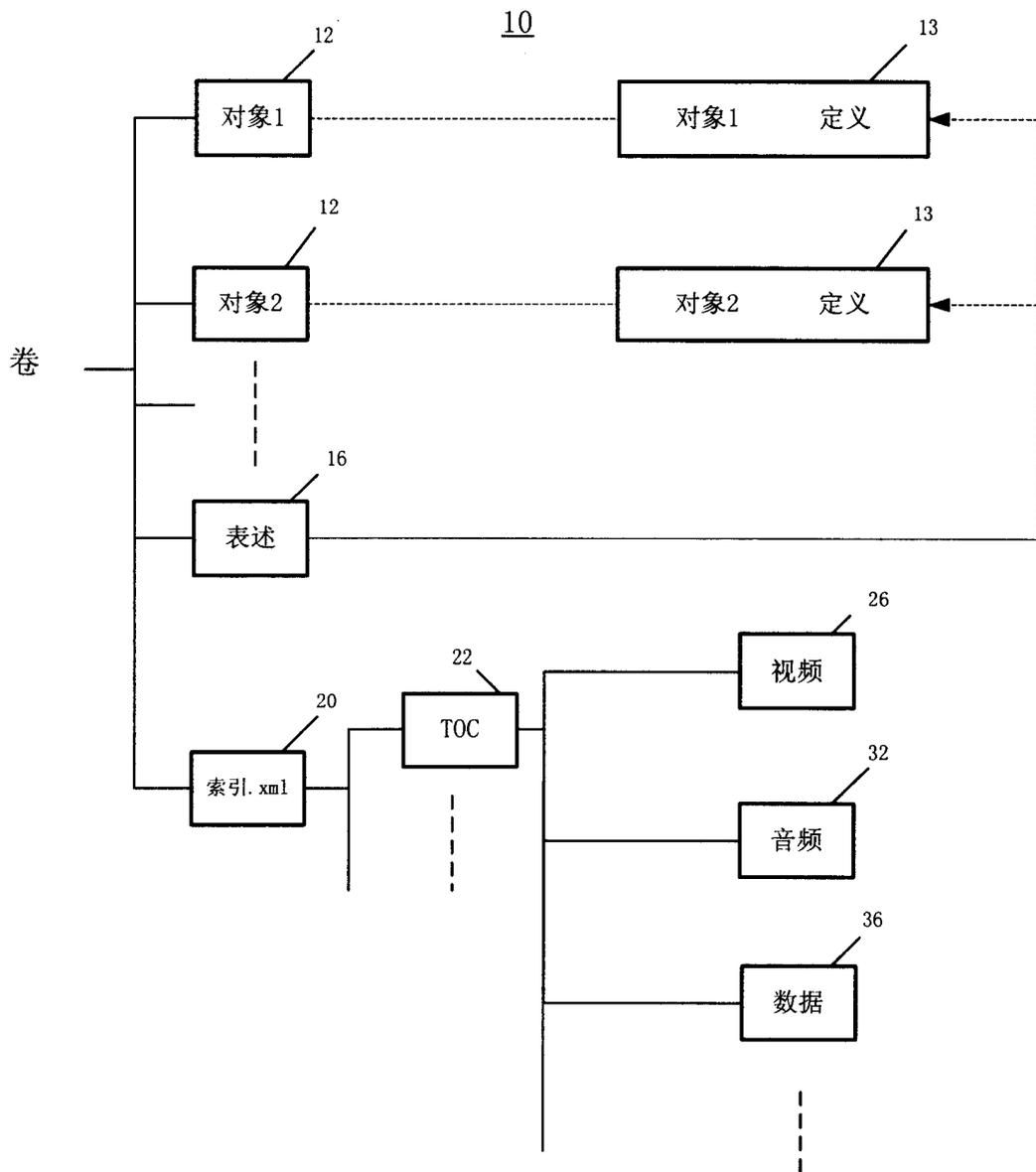


图 1

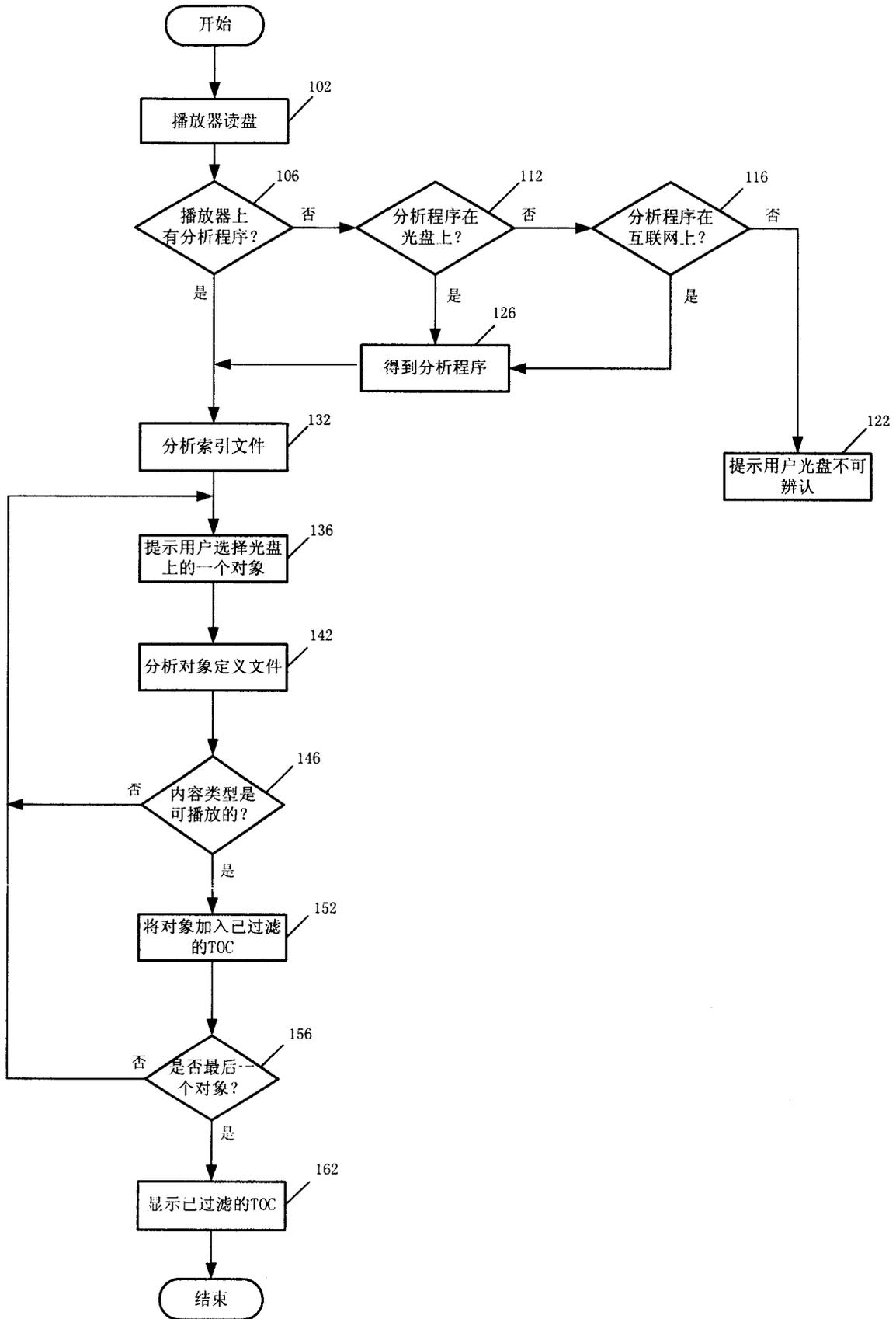


图 2