



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2008142684/28, 02.11.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.11.2005

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

11.11.2004 KR 10-2004-0092107**21.06.2005 KR 10-2005-0053614**Номер и дата приоритета первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2007117503 02.11.2005(43) Дата публикации заявки: **10.05.2010** Бюл. № 13(45) Опубликовано: **10.03.2013** Бюл. № 7(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **EP 1102271 A1, 23.05.2001. JP 2003122761 A,**
25.04.2003. JP 2001184802 A, 06.07.2001. RU
2002118306 A, 20.02.2004.

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364

(72) Автор(ы):

ЧУН Хие-Дзеонг (KR),**КО Дзунг-Ван (KR)**

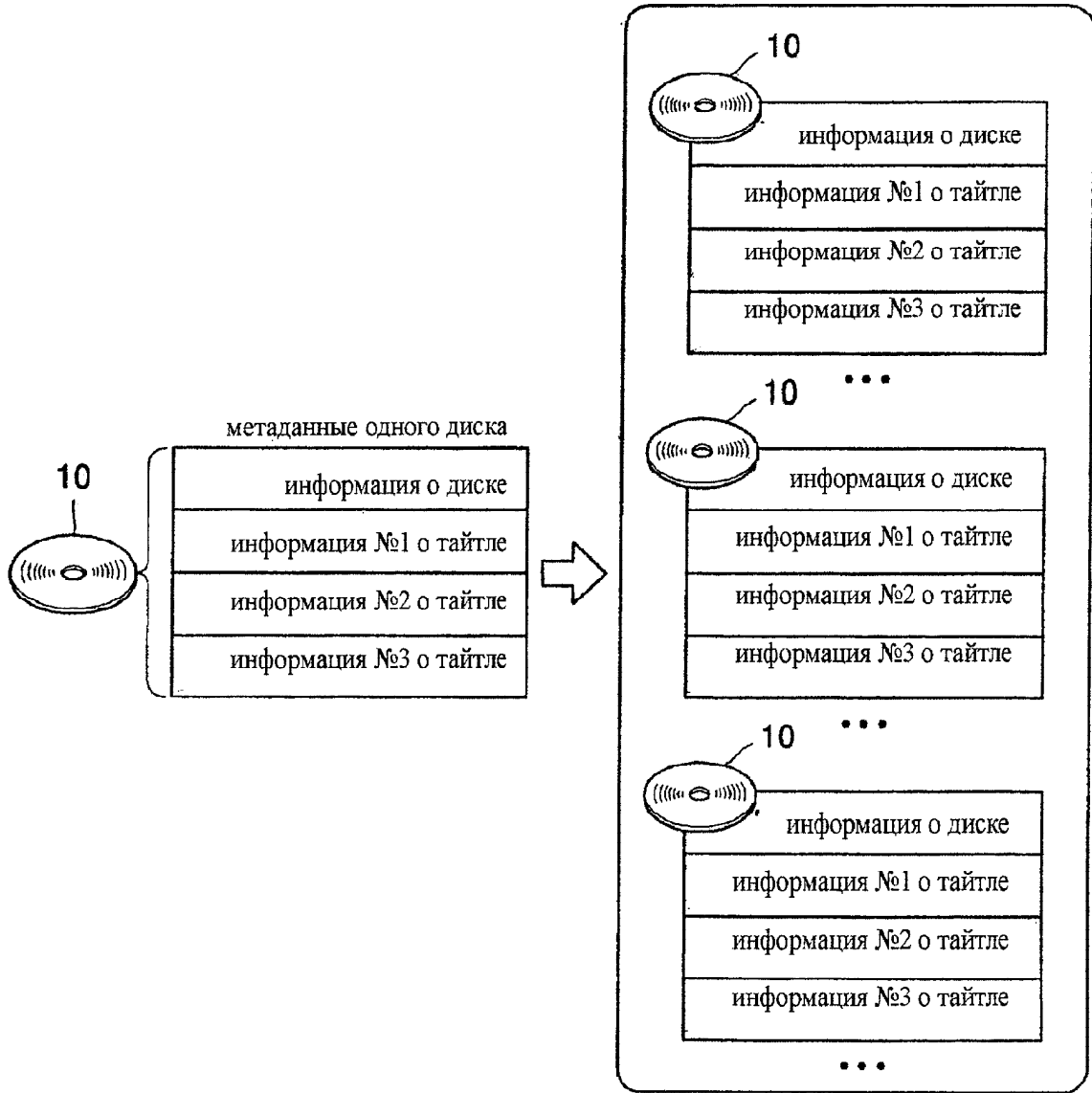
(73) Патентообладатель(и):

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО.,ЛТД.
(KR)**(54) СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ МЕТАДАННЫХ С НОСИТЕЛЯ ДАННЫХ В УСТРОЙСТВЕ
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ**

(57) Реферат:

Способ сохранения метаданных с носителя данных в устройстве воспроизведения. В способе считывают с носителя данных метаданные и сохраняют считанные метаданные в устройстве воспроизведения. Метаданные используются для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных. Метаданные содержат идентификатор тома, указывающий том,

состоящий из множества дисков, используемых для создания библиотеки дисков. Также метаданные содержат первый элемент, указывающий количество дисков, составляющих том, и второй элемент, указывающий порядковый номер носителя данных в данном томе. Техническим результатом является экономия пространства хранения и повышение эффективности поиска. 8 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 3

RU 2 4 7 7 5 3 6 C 2

RU 2 4 7 7 5 3 6 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2008142684/28, 02.11.2005**

(24) Effective date for property rights:
02.11.2005

Priority:

(30) Convention priority:
11.11.2004 KR 10-2004-0092107
21.06.2005 KR 10-2005-0053614

Number and date of priority of the initial application,
from which the given application is allocated:
2007117503 02.11.2005

(43) Application published: **10.05.2010 Bull. 13**

(45) Date of publication: **10.03.2013 Bull. 7**

Mail address:

129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364

(72) Inventor(s):

ChUN Khie-Dzeong (KR),
KO Dzung-Van (KR)

(73) Proprietor(s):

SAMSUNG EhLEKTRONIKS KO.,LTD. (KR)

(54) **METHOD OF STORING METADATA FROM DATA MEDIUM IN REPRODUCING DEVICE**

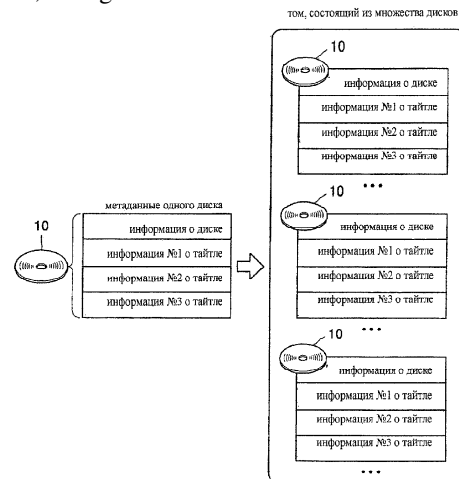
(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: in the method, metadata are read from a data medium and then stored in a reproducing device. The metadata are used to search for the required audiovisual data from audiovisual data stored on the data medium. The metadata contain a volume identifier which indicates the volume, which consists of a plurality of discs, used to create a disc library. The metadata also contain a first element which indicates the number of discs making the volume, and a second element which indicates the index number of the data medium in that volume.

EFFECT: saving storage space and high efficiency of search.

9 cl, 9 dwg



ФИГ. 3

RU 2 4 7 7 5 3 6 C 2

RU 2 4 7 7 5 3 6 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Аспект настоящего изобретения относится к носителю данных, хранящему аудиовизуальные данные, и, в частности, к носителю данных, хранящему аудиовизуальные данные, включающие в себя метаданные, устройству воспроизведения и способу поиска требуемых аудиовизуальных данных, используя метаданные.

Предшествующий уровень техники

Диски представляют собой носители записи, которые хранят различное содержимое, включая аудиовизуальные данные, такие как фильмы, игры и рекламу. Диски также хранят метаданные, т.е. информацию, касающуюся содержимого, записанного на них. Конкретно, метаданные включают в себя информацию, касающуюся тайтла (наибольшего элемента компоновки данных на носителе данных), даты производства, артиста, режиссера и т.п. Посредством просмотра метаданных пользователь легко может находить содержимое требуемого тайтла или содержимое, в котором играет главную роль требуемый артист.

Раскрытие изобретения

Техническая проблема

Когда диск загружается в устройство воспроизведения, метаданные, записанные на диске, сохраняются в устройстве воспроизведения в виде библиотеки дисков. Когда увеличивается количество дисков, загружаемых в устройство воспроизведения, метаданные, хранимые на дисках, накапливаются в устройстве воспроизведения, которые, в свою очередь, требуют большего пространства хранения для библиотеки дисков. Кроме того, пользователю приходится тратить много времени на просмотр метаданных для нахождения требуемого содержимого. Таким образом, требуется управление метаданными, чтобы эффективно управлять пространством хранения, когда является большим количество дисков, загружаемых в устройство воспроизведения.

Техническое решение

Аспект настоящего изобретения относится к носителю данных, хранящему аудиовизуальные данные, включающие в себя метаданные, устройству воспроизведения и способу поиска аудиовизуальных данных, используя метаданные.

Полезные эффекты

Согласно настоящему изобретению метаданные множества дисков, которые составляют том, делятся на общие данные, которые являются общими для всех дисков тома, и конкретные данные, которые являются конкретными для каждого диска, и хранятся на репрезентативном диске и на остальных основных дисках тома, соответственно. Каждый диск хранит метку тома, т.е. идентификатор, репрезентативного диска, посредством которого можно обращаться к метаданным тома. Поэтому, к метаданным, загруженным с каждого диска, можно обращаться с использованием этой метки тома. Следовательно, может экономиться пространство хранения и может быть повышена эффективность поиска, тем самым способствуя эффективному управлению дисками.

Перечень фигур чертежей

Вышеупомянутые и/или другие аспекты и преимущества изобретения станут очевидными и легче понимаемыми из последующего описания вариантов осуществления, рассматриваемых совместно с прилагаемыми чертежами, из которых: фиг.1 иллюстрирует структуру метаданных; фиг.2 иллюстрирует обычный способ конфигурирования библиотеки дисков,

используя метаданные;

фиг.3 иллюстрирует обычную библиотеку дисков, сконфигурированную согласно способу по фиг.2;

фиг.4 представляет собой блок-схему устройства воспроизведения мультимедийных данных согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг.5 иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков, используя метаданные, согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг.6А иллюстрирует обычный способ конфигурирования библиотеки дисков;

фиг.6В иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг.6С иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг.7 иллюстрирует способ воспроизведения диска, используя метаданные, согласно варианту осуществления настоящего изобретения, изображенному на фиг.6В;

фиг.8 представляет собой блок-схему последовательности операций, иллюстрирующую способ поиска мультимедийных данных, используя метаданные, согласно варианту осуществления настоящего изобретения, изображенному на фиг.6В;

и
фиг.9 иллюстрирует структуру данных имени диска, которая включает в себя метку тома в информации о диске, согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Описание вариантов осуществления изобретения

Согласно аспекту настоящего изобретения носитель данных хранит аудиовизуальные данные и метаданные, используемые для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных, причем метаданные включают в себя идентификатор тома, указывающий том, состоящий из множества дисков, используемых для создания библиотеки дисков.

Диски могут хранить аудиовизуальные данные, и носитель данных может представлять собой один из дисков. Библиотека дисков может представлять собой группу метаданных, хранимых в модуле хранения устройства воспроизведения, используемых для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на дисках. Идентификатором тома может быть метка тома. Метаданные могут дополнительно включать в себя имя диска, которое может включать в себя альтернативный элемент, и альтернативный элемент может включать в себя метку тома.

Метка тома может использоваться для обращения к метаданным тома, включенным в группу метаданных библиотеки дисков, хранимой в модуле хранения.

Метаданные могут дополнительно включать в себя информацию о диске и информацию о тайтле, которые являются общими для дисков, и информацию, которая является конкретной для каждого из дисков. Информация о диске может включать в себя имя диска.

Носителем данных может быть оптический диск, который является вставляемым в устройство воспроизведения или удаляемым из него. Альтернативно, носитель данных может подключаться к устройству воспроизведения при помощи сети. Метаданные могут загружаться в модуль хранения устройства воспроизведения с целью создания библиотеки дисков и использования для поиска требуемых аудиовизуальных данных.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения устройство воспроизведения для воспроизведения аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных,

включает в себя модуль хранения, который хранит метаданные, используемые для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных, и модуль поиска, который выполняет поиск требуемых аудиовизуальных данных, используя метаданные, хранимые в модуле хранения, причем метаданные включают в себя идентификатор тома, указывающий том, состоящий из множества дисков, используемых для создания библиотеки дисков, хранимой в модуле хранения.

Метаданные могут дополнительно включать в себя информацию о диске и информацию о тайтле, которые являются общими для дисков, и модуль поиска может создавать библиотеку дисков, используя информацию о диске, информацию о тайтле и идентификатор тома, и выполнять поиск требуемых аудиовизуальных данных, используя созданную библиотеку дисков.

Метаданные могут дополнительно включать в себя информацию, которая является конкретной для каждого из дисков, и модуль поиска может создавать библиотеку дисков, используя информацию, которая является конкретной для каждого из дисков, и идентификатор тома, и выполнять поиск требуемых аудиовизуальных данных, используя созданную библиотеку дисков.

Устройство может дополнительно включать в себя модуль пользовательского интерфейса, посредством которого условие поиска, соответствующее требуемым аудиовизуальным данным, вводится пользователем, и модуль отображения, который отображает требуемые аудиовизуальные данные на экране, когда модуль поиска находит требуемые аудиовизуальные данные.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения способ поиска аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных, включает в себя прием условия поиска, соответствующего требуемым аудиовизуальным данным, и поиск требуемых аудиовизуальных данных посредством поиска метаданных, удовлетворяющих условию поиска, в метаданных, используемых для поиска требуемых аудиовизуальных данных, причем метаданные включают в себя идентификатор тома, указывающий том, состоящий из множества дисков, используемых для создания библиотеки дисков.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения носитель данных хранит метаданные, используемые для поиска требуемых данных, причем метаданные, хранимые на носителе данных, включают в себя идентификатор, идентифицирующий группу блоков метаданных, используемых при создании библиотеки метаданных.

Библиотека метаданных может включать в себя единственную копию любой порции метаданных, которые являются общими по меньшей мере для двух блоков метаданных из группы блоков метаданных, таким образом освобождаясь от избыточных порций метаданных в отношении группы блоков метаданных.

Метаданные, хранимые на носителе данных, могут дополнительно включать в себя информацию о тайтле, касающуюся тайтла аудиовизуальных данных. Информация о тайтле может включать в себя по меньшей мере одно из имени тайтла, типа тайтла, организации, участвующей в производстве и выпуске тайтла, артиста, режиссера, продюсера, музыкального продюсера, киносценариста, жанра, языка, родительского наставления, рейтинга кинофильма, рецензии, краткого обзора, списка наград и адреса унифицированного указателя информационного ресурса (URL) соответствующей информации.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения устройство воспроизведения для воспроизведения данных, хранимых на носителе данных, включает в себя модуль

хранения, который хранит библиотеку метаданных, и модуль поиска, который выполняет поиск требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, используя библиотеку метаданных, причем носитель данных имеет хранимые на нем метаданные, которые используются для поиска требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, причем библиотека метаданных включает в себя метаданные, хранимые на носителе данных, и причем метаданные, хранимые на носителе данных, включают в себя идентификатор, идентифицирующий группу блоков метаданных, используемых при создании библиотеки метаданных.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения способ поиска требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, включает в себя поиск требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, используя библиотеку метаданных, причем носитель данных имеет хранимые на нем метаданные, которые используются для поиска требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, причем библиотека метаданных включает в себя метаданные, хранимые на носителе данных, и причем метаданные, хранимые на носителе данных, включают в себя идентификатор, идентифицирующий группу блоков метаданных, используемых при создании библиотеки метаданных.

Согласно другому аспекту изобретения машиночитаемый носитель кодируется инструкциями обработки для осуществления способа поиска требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, выполняемого компьютером. Данный способ включает в себя поиск требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, используя библиотеку метаданных, причем носитель данных имеет хранимые на нем метаданные, которые используются для поиска требуемых данных в данных, хранимых на носителе данных, причем библиотека метаданных включает в себя метаданные, хранимые на носителе данных, и причем метаданные, хранимые на носителе данных, включают в себя идентификатор, идентифицирующий группу блоков метаданных, используемых при создании библиотеки метаданных.

Машиночитаемый носитель может быть одним из носителя магнитной записи, носителя оптической записи и несущей волны.

Дополнительные аспекты и/или преимущества изобретения излагаются, частично, в описании, которое следует ниже, и, частично, являются очевидными из описания, либо могут быть узнаны из практики изобретения.

Вариант осуществления изобретения

Ниже подробно описываются настоящие варианты осуществления настоящего изобретения, примеры которых изображены на прилагаемых чертежах, на которых идентичные позиции ссылаются на подобные элементы по всем чертежам. Варианты осуществления описываются ниже с целью объяснения настоящего изобретения посредством ссылки на фигуры.

Фиг.1 иллюстрирует структуру метаданных 110. Как показано на фиг.1, метаданные 110, записанные на диске, включают в себя информацию 120 о диске, которая представляет собой информацию, касающуюся диска, или информацию, применяемую в общем ко всем тайтлам, и информацию 130 о тайтле, касающуюся тайтлов, записанных на диске.

Информация 120 о диске может включать в себя метаданные, касающиеся создания диска, метаданные, касающиеся формата диска, метаданные, касающиеся материала, относящегося к диску, и другие метаданные, определенные автором диска. Конкретно, метаданные, касающиеся создания диска, включают в себя имя диска, список содержимого, авторское право и информацию о выпуске. Метаданные, касающиеся

формата диска, включают в себя формат изображения, субтитры, время демонстрации и звуковое сопровождение. Метаданные, касающиеся материала, относящегося к диску, могут включать в себя миниатюрное изображение и URL-адрес соответствующей информации.

5 Аналогично, информация 130 о тайтле может включать в себя метаданные, касающиеся создания содержимого, метаданные, касающиеся формата содержимого, метаданные, касающиеся материала, относящегося к содержимому, и другие метаданные, определенные автором содержимого.

10 Метаданные, касающиеся создания содержимого, включают в себя имя тайтла, тип тайтла и организацию, задействованную в производстве и выпуске тайтла. Метаданные, касающиеся формата содержимого, включают в себя состав исполнителей, рекламную информацию, тип содержимого и рецензию. Состав исполнителей относится к информации, касающейся людей, участвующих в
15 производстве тайтла, таких как артист, режиссер, продюсер, музыкальный продюсер и киносценарист. Рекламная информация включает в себя жанр, язык и родительское наставление (рейтинг кинофильма). Метаданные, касающиеся материала, относящегося к содержимому, могут включать в себя краткий обзор, список наград
20 и URL-адрес соответствующей информации.

Фиг.2 иллюстрирует обычный способ конфигурирования библиотеки дисков с использованием метаданных. Как показано на фиг.2, обычные метаданные 110 записываются на каждый с первого по четвертый диск 10. Когда каждый с первого по четвертый диск 10 вставляется и загружается в устройство 1 воспроизведения,
25 метаданные 110, соответствующие каждому из первого по четвертый дисков 10, сохраняются по отдельности в модуле 20 хранения, т.е. на жестком диске, устройства 1 воспроизведения. Поэтому, когда увеличивается количество дисков, загружаемых в устройство 1 воспроизведения, то также увеличивается объем метаданных 110,
30 хранимых в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения.

Так как метаданные 110 с первого по четвертый дисков 10 хранятся в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения, пользователь может извлекать информацию, касающуюся требуемого диска, используя хранимые метаданные 110. Библиотека дисков относится к такой группе метаданных, хранимых в модуле хранения
35 устройства воспроизведения и используемых для поиска информации, касающейся конкретного диска. С ссылкой на хранимую библиотеку дисков устройство 1 воспроизведения может предоставлять пользователю разнообразные функции поиска, даже когда с первого по четвертый диски 10 не загружены.

40 Так как диски 10, имеющие различное содержимое, также имеют различные метаданные, метаданные 110 загружаются по отдельности с каждого из первого по четвертый дисков 10 и затем хранятся соответствующим образом. Как показано на фиг.2, метаданные 110 с первого по четвертый дисков 10 хранятся по отдельности в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения. Поэтому увеличение количества
45 дисков, загружаемых в устройство 1 воспроизведения, приводит к пропорциональному увеличению объема метаданных 110, хранимых в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения, таким образом делая трудным эффективное использование пространства хранения. Далее, так как увеличивается объем
50 метаданных, которые пользователю приходится искать для нахождения требуемых данных, ухудшается эффективность поиска.

Хотя это не показано, метаданные 110 с первого по четвертый дисков 10 также могут загружаться в устройство 1 воспроизведения из сети. В этом случае имеют место

те же проблемы, описанные выше. Для решения этих проблем требуется способ эффективной загрузки и управления метаданными 110, даже когда увеличивается количество дисков.

5 Фиг.3 иллюстрирует обычную библиотеку дисков, сконфигурированную в соответствии со способом по фиг.2. Как показано на фиг.3, библиотека дисков, созданная тогда, когда имеется один диск, изображена слева, и библиотека дисков, созданная тогда, когда имеется множество дисков, составляющих том, изображена справа. Как показано справа, так как увеличивается количество дисков, загружаемых
10 в устройство воспроизведения, также пропорционально увеличивается объем метаданных, включенных в библиотеку дисков.

Однако диски, составляющие том, могут иметь множество перекрывающихся метаданных. Например, в случае тома, состоящего из множества дисков для «мыльной оперы», цикла передач о боевом искусстве или полной коллекции классической
15 музыки, каждый диск может включать в себя множество перекрывающихся метаданных.

Для решения этой проблемы ниже описывается носитель данных, хранящий аудиовизуальные данные, включающие в себя метаданные для эффективного
20 управления множеством дисков, устройство воспроизведения и способ поиска аудиовизуальных данных, используя метаданные.

Фиг.4 представляет собой блок-схему устройства 1 воспроизведения мультимедийных данных согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг.4, используя модуль 42 поиска, устройство 1 воспроизведения
25 мультимедийных данных выполняет поиск метаданных, хранящихся в модуле 41 хранения метаданных, в соответствии с условием поиска и отображает результат поиска на модуле 44 отображения. С этой целью устройство 1 воспроизведения мультимедийных данных включает в себя модуль 41 хранения метаданных, модуль 42
30 поиска, модуль 43 пользовательского интерфейса и модуль 44 отображения.

Модуль 41 хранения метаданных хранит метаданные, принятые с носителя данных, такого как диск, или из сети. После того как пользователь вставит и загрузит носитель данных в устройство 1 воспроизведения мультимедийных данных, метаданные носителя данных не удаляются, но остаются в модуле 41 хранения метаданных, даже
35 когда носитель данных будет выгружен. Модуль 43 пользовательского интерфейса принимает условие поиска для группы метаданных, хранимых таким образом, т.е. библиотеки дисков, от пользователя. Другими словами, модуль 43 пользовательского интерфейса принимает ключевое слово поиска, такое как тайтл диска, артист или
40 режиссер, при помощи удаленного контроллера или различных устройств пользовательского интерфейса.

Модуль 42 поиска выполняет поиск метаданных в библиотеке дисков и выводит метаданные, соответствующие условию поиска, введенному пользователем, на модуль 44 отображения. Ниже описывается способ поиска метаданных с
45 использованием модуля 42 поиска.

Фиг.5 иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков, используя метаданные, согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг.5, метаданные 110 множества дисков 10 организуются в метаданные 200 Тома А, которые затем сохраняются в модуле 20 хранения
50 устройства 1 воспроизведения. В случае обычной библиотеки дисков, метаданные каждого диска сохраняются и управляются по отдельности. Однако в настоящем варианте осуществления метаданные, которые управлялись по отдельности для

каждого диска в обычном способе, группируются в том и хранятся и управляются блоками томов. Т.е. метаданные разделяются на метаданные, которые являются общими для всего тома, и метаданные, которые являются конкретными для каждого диска, и хранятся и управляются соответствующим образом.

Ниже обычный способ конфигурирования библиотеки дисков с использованием метаданных сравнивается со способом конфигурирования библиотеки дисков с использованием метаданных, согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг.6А иллюстрирует обычный способ конфигурирования библиотеки дисков. В общих чертах, «мыльная опера» выпускается в виде одного тома для каждого сезона, и в каждом томе хранится более 20 эпизодов на множестве дисков. Например, 24 эпизода, включенные в Том 6 комедийного телесериала, хранятся по отдельности на четырех различных дисках. Другими словами, том включает в себя четыре диска, и каждый диск содержит шесть тайтлов. Следовательно, метаданные 110 каждого диска включают в себя информацию 120 о диске, касающуюся диска, и информацию 130 о шести тайтлах.

Как показано на фиг.6А, Том А, включающий в себя четыре диска, содержит четыре набора метаданных 110. Т.е. информация 120 о четырех дисках и информация 130 о 24 тайтлах включены в Том А. Большая часть метаданных 110 четырех дисков, таких как тайтл диска, артист, дата выпуска, схема кодирования, формат изображения, видеоформат, рейтинг и компания-поставщик телепрограмм, является перекрывающимися. Согласно обычному способу конфигурирования библиотеки дисков с использованием метаданных, метаданные хранятся и управляются по отдельности для каждого диска. Поэтому, объем перекрывающихся метаданных увеличивается пропорционально количеству дисков.

Однако в способе конфигурирования библиотеки дисков с использованием метаданных, согласно настоящему изобретению метаданные множества дисков, которые составляют том, разделяются на метаданные, которые являются общими для всего тома, и метаданные, которые являются конкретными для каждого диска, и хранятся и управляются соответствующим образом.

Фиг.6В иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг.6В, репрезентативный диск Тома А хранит метаданные 200 для всего Тома А, а остальные основные диски хранят метаданные 250, касающиеся метки 201 тома репрезентативного диска. Поэтому, когда репрезентативный диск загружается в устройство воспроизведения, метаданные 200 для всего Тома А загружаются и сохраняются в модуле хранения устройства воспроизведения. Даже без отдельных метаданных остальные основные диски могут обращаться к метаданным 200 для всего Тома А, используя идентификатор, т.е. метку 201 тома, репрезентативного диска.

Следовательно, может экономиться пространство хранения и может обеспечиваться более эффективная функция поиска с использованием метаданных, так как уменьшается объем метаданных, которые пользователю необходимо искать для нахождения требуемых данных.

Метаданные 200 для всего Тома А, хранимые на репрезентативном диске, разделяются на метку 201 тома репрезентативного диска, общие данные 202, которые являются общими для дисков, и конкретные данные 204, которые являются конкретными для каждого диска. Другими словами, данные, которые являются общими для информации 120 о диске и информации 130 о тайтле, которые составляют

метаданные каждого диска, хранятся в области 202 для общих данных, и данные, которые являются конкретными для каждого диска, хранятся в области 204 для конкретных данных. Так как перекрывающиеся части метадаанных множества дисков группируются, и данные, которые являются конкретными для каждого диска, хранятся отдельно, таким образом, может быть уменьшен размер метадаанных, включенных в том. В отличие от обычных метадаанных, изображенных на фиг.6А, в метадаанных, изображенных на фиг.6В, удалены перекрывающиеся части. Таким образом, способ конфигурирования метадаанных согласно настоящему варианту осуществления делает возможным конфигурирование метадаанных так, что может более эффективно выполняться хранение и поиск метадаанных.

Фиг.6С иллюстрирует способ конфигурирования библиотеки дисков согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг.6С, репрезентативный диск Тома А хранит информацию, касающуюся метки тома и метадаанных, которые являются общими для всех дисков, включенных в Том А. Каждый из остальных основных дисков хранит информацию, касающуюся метки тома и метадаанных, которые являются конкретными для него. Поэтому, когда репрезентативный диск загружается в устройство воспроизведения, метадаанные, которые являются общими для всех дисков, включенных в Том А, загружаются и сохраняются в модуле хранения устройства воспроизведения.

Когда остальные основные диски загружаются в устройство воспроизведения, метадаанные, которые являются конкретными для каждого из остальных основных дисков, загружаются с использованием метки тома и сохраняются в модуле хранения устройства воспроизведения. Затем метадаанные, которые являются общими для всех дисков, включенных в Том А, объединяются с метадаанными, которые являются конкретными для каждого диска, и создают библиотеку дисков. Посредством выполнения поиска в этой библиотеке дисков пользователь может находить аудиовизуальные данные, которые удовлетворяют требуемому условию поиска.

Следовательно, может экономиться пространство хранения и может обеспечиваться более эффективная функция поиска с использованием метадаанных, так как уменьшается объем метадаанных, по которым пользователю необходимо выполнять поиск для нахождения требуемых данных. В отличие от обычных метадаанных, изображенных на фиг.6А, у метадаанных, изображенных на фиг.6С, удалены перекрывающиеся части. Таким образом, способ конфигурирования метадаанных согласно настоящему варианту осуществления делает возможным конфигурирование метадаанных так, что может более эффективно выполняться хранение и поиск метадаанных.

Фиг.7 иллюстрирует способ воспроизведения диска, используя метадаанные, согласно варианту осуществления, изображенному на фиг.6В. Как показано на фиг.7, когда репрезентативный диск Тома А загружается в устройство 1 воспроизведения, метадаанные 200 для Тома А сохраняются в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения. Используя хранимые метадаанные 200, могут извлекаться аудиовизуальные данные. Кроме того, если остальные основные диски в Томе А загружаются в устройство 1 воспроизведения, аудиовизуальные данные могут извлекаться посредством обращения к хранимым метадаанным 200 для Тома А, используя идентификатор, т.е. метку тома, записанный на каждом диске.

Хотя это не показано в варианте осуществления, изображенном на фиг.7, когда репрезентативный диск Тома А согласно варианту осуществления настоящего изобретения, изображенному на фиг.6С, загружается в устройство 1 воспроизведения,

метаданные, которые являются общими для всех дисков, включенных в Том А, сохраняются в модуле 20 хранения устройства 1 воспроизведения. Когда остальные основные диски загружаются в устройство 1 воспроизведения, метаданные, которые являются конкретными для каждого диска, сохраняются в модуле 20 хранения
5 устройства 1 воспроизведения. Затем метаданные, которые являются общими для всех дисков, включенных в Том А, объединяются с метаданными, которые являются конкретными для каждого диска, и создают библиотеку дисков. Посредством поиска в этой библиотеке дисков пользователь может найти аудиовизуальные данные, которые
10 удовлетворяют требуемому условию поиска. В данном случае аудиовизуальные данные могут извлекаться посредством обращения к хранимым метаданным для Тома А, используя идентификатор, т.е. метку тома, записанный на каждом диске.

Фиг.8 представляет собой блок-схему последовательности операций, иллюстрирующую способ поиска мультимедийных данных, используя метаданные,
15 согласно варианту осуществления настоящего изобретения, изображенному на фиг.6В. Как показано на фиг.8, проверяется, загружен ли репрезентативный диск соответствующего тома в устройство воспроизведения (операция 300). Если определено, что репрезентативный диск загружен, метаданные для всего тома, записанные на загруженном репрезентативном диске, загружаются и сохраняются в
20 модуле хранения устройства воспроизведения (операция 310). Если определено, что репрезентативный диск не загружен, т.е. что вместо этого загружен основной диск, метаданные для всего тома, хранимые в модуле хранения устройства воспроизведения, считываются с использованием идентификатора тома, т.е. метки тома, записанной на
25 загруженном диске (операция 320).

Используя считанные метаданные, выполняется поиск мультимедийных данных, таких как аудиовизуальные данные (операция 330). Другими словами, мультимедийные данные, которые удовлетворяют требуемому условию поиска,
30 введенному при помощи блока пользовательского интерфейса, могут быть найдены со ссылкой на метаданные для всего тома. Также, хотя это не показано в варианте осуществления настоящего изобретения, изображенном на фиг.8, может выполняться поиск аудиовизуальных данных, используя метаданные, согласно варианту осуществления настоящего изобретения, изображенному на фиг.6С.

Фиг.9 иллюстрирует структуру данных имени 400 диска, которое включает в себя метку тома в информации 120 о диске, согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг.1 и 9, метаданные 110 согласно настоящему изобретению содержат информацию 120 о диске, которая включает в себя имя 400
40 диска. Фиг.9 иллюстрирует структуру данных имени 400 диска согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Имя 400 диска включает в себя элемент 402 имени, альтернативный элемент 404, элемент 406 numSets и элемент 408 setNumber.

Элемент 402 имени указывает имя диска. Альтернативный элемент 404 представляет собой альтернативное имя диска, такое как сокращение наименования тайтла,
45 условное обозначение и метка тома. Как описано выше, метка тома указывает множество дисков, которые составляют том. Другими словами, метка тома указывает, к какому тому принадлежит диск. Таким образом, со ссылкой на метку тома может эффективно выполняться поиск по метаданным, включенным в библиотеку дисков. Элемент 406 numSets указывает количество дисков, составляющих том, и элемент 408
50 setNumber указывает порядковый номер диска в томе, т.е. положение диска в томе.

Выше были описаны примеры хранения метаданных с диска. Метаданные также могут аналогичным образом загружаться из сети, тем самым экономя пространство

хранения и улучшая функции поиска.

Настоящее изобретение также может быть реализовано в виде машиночитаемого кода на машиночитаемом носителе записи. Код и кодовые сегменты для осуществления настоящего изобретения легко могут быть написаны программистами, квалифицированными в данной области техники, к которой настоящее изобретение имеет отношение.

Машиночитаемый носитель записи представляет собой любое устройство хранения данных, которое может хранить данные, которые после этого могут быть считаны и исполнены компьютером. Примеры машиночитаемого компьютером носителя записи включают в себя носитель магнитной записи, носитель оптической записи и несущую волну.

Хотя были показаны и описаны несколько вариантов осуществления настоящего изобретения, для специалиста в данной области техники понятно, что в этих вариантах осуществления могут быть сделаны изменения без отступления от принципов и сущности изобретения, объем которого определяется формулой изобретения и ее эквивалентами.

Промышленная применимость

Как описано выше, настоящее изобретение относится к носителю данных, хранящему аудиовизуальные данные, включающие в себя метаданные для эффективного управления множеством дисков, устройству воспроизведения и способу поиска аудиовизуальных данных, используя метаданные.

Формула изобретения

1. Способ сохранения метаданных с носителя данных в устройстве воспроизведения, содержащий этапы, на которых:

считывают с носителя данных метаданные, используемые для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на носителе данных, и сохраняют считанные метаданные в устройстве воспроизведения, причем метаданные содержат:

идентификатор тома, указывающий том, состоящий из множества дисков, используемых для создания библиотеки дисков,

первый элемент, указывающий количество дисков, составляющих этот том, и второй элемент, указывающий порядковый номер носителя данных в данном томе.

2. Способ по п.1, в котором первый элемент представляет собой элемент numSets, а второй элемент представляет собой элемент setNumber.

3. Способ по п.1, в котором диски хранят аудиовизуальные данные, носитель данных представляет собой один из дисков, и библиотека дисков представляет собой группу метаданных, хранимых в модуле хранения устройства воспроизведения, используемых для поиска требуемых аудиовизуальных данных в аудиовизуальных данных, хранимых на дисках.

4. Способ по п.1, в котором идентификатор тома представляет собой метку тома.

5. Способ по п.4, в котором метаданные дополнительно содержат имя диска, причем имя диска содержит альтернативный элемент, и альтернативный элемент содержит метку тома.

6. Способ по п.4, в котором метка тома используется для ссылки на метаданные тома, включенные в группу метаданных библиотеки дисков, хранимой в модуле хранения.

7. Способ по п.1, в котором метаданные дополнительно содержат информацию о

5 диске и информацию о тайтле, которые являются общими для дисков, и при поиске требуемых аудиовизуальных данных создают библиотеку дисков, используя информацию о диске, информацию о тайтле и идентификатор тома, и поиск требуемых аудиовизуальных данных осуществляют с использованием созданной библиотеки дисков.

10 8. Способ по п.1, в котором метаданные дополнительно содержат информацию, которая является специфической для каждого из дисков, и при поиске требуемых аудиовизуальных данных создают библиотеку дисков, используя эту информацию, которая является специфической для каждого из дисков, и поиск требуемых аудиовизуальных данных осуществляют с использованием созданной библиотеки дисков.

15 9. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором отображают требуемые аудиовизуальные данные, когда они найдены при поиске требуемых аудиовизуальных данных.

20

25

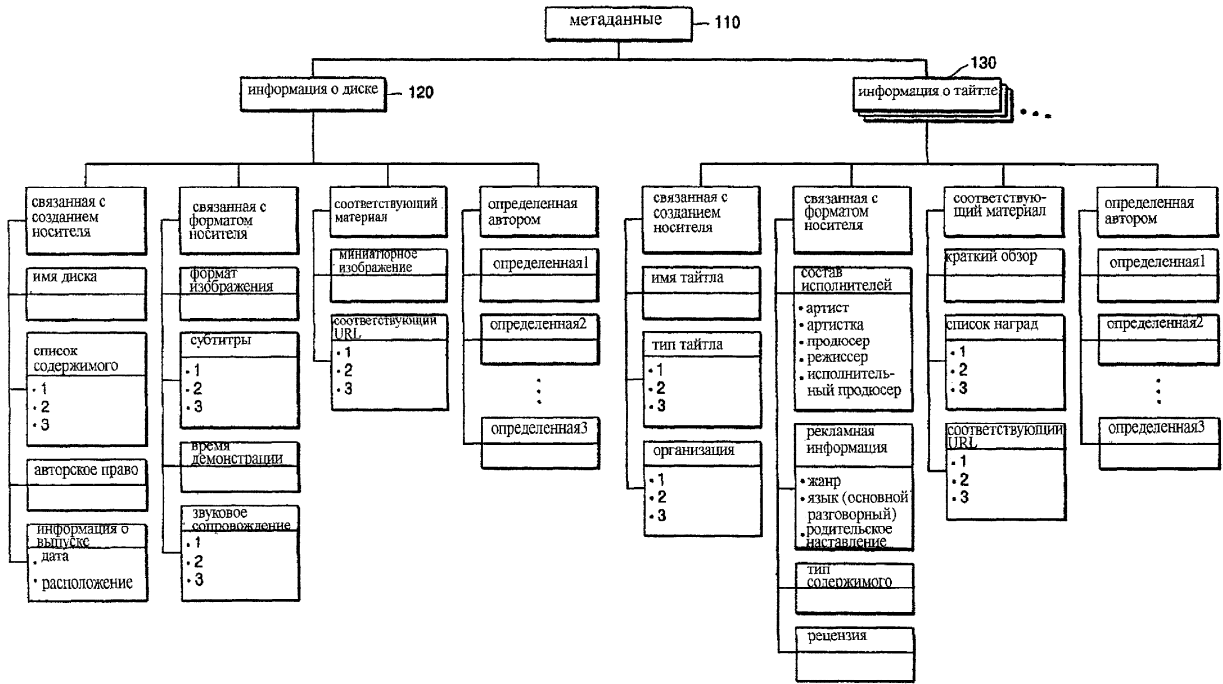
30

35

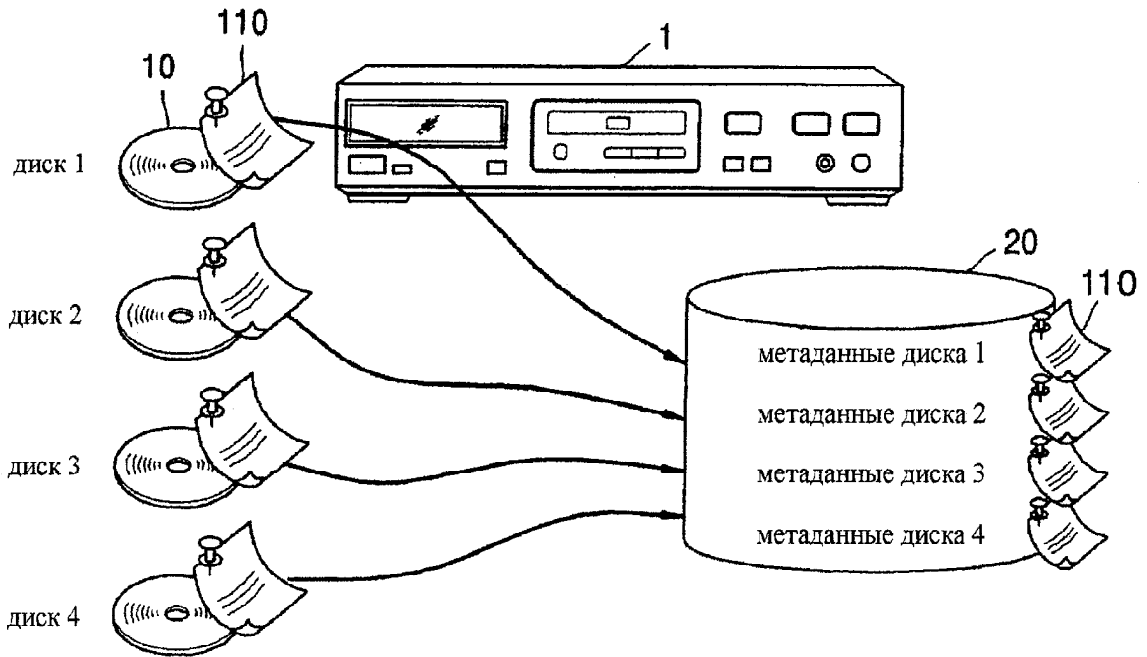
40

45

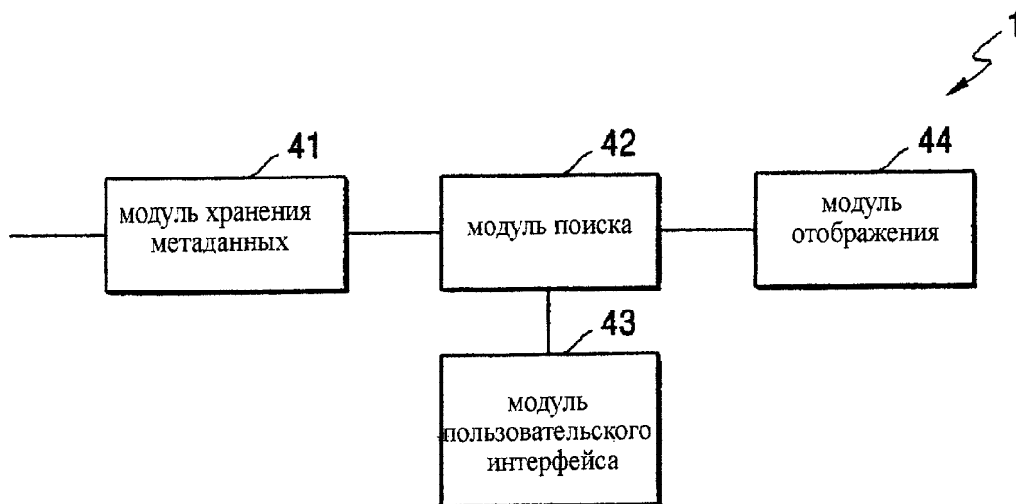
50



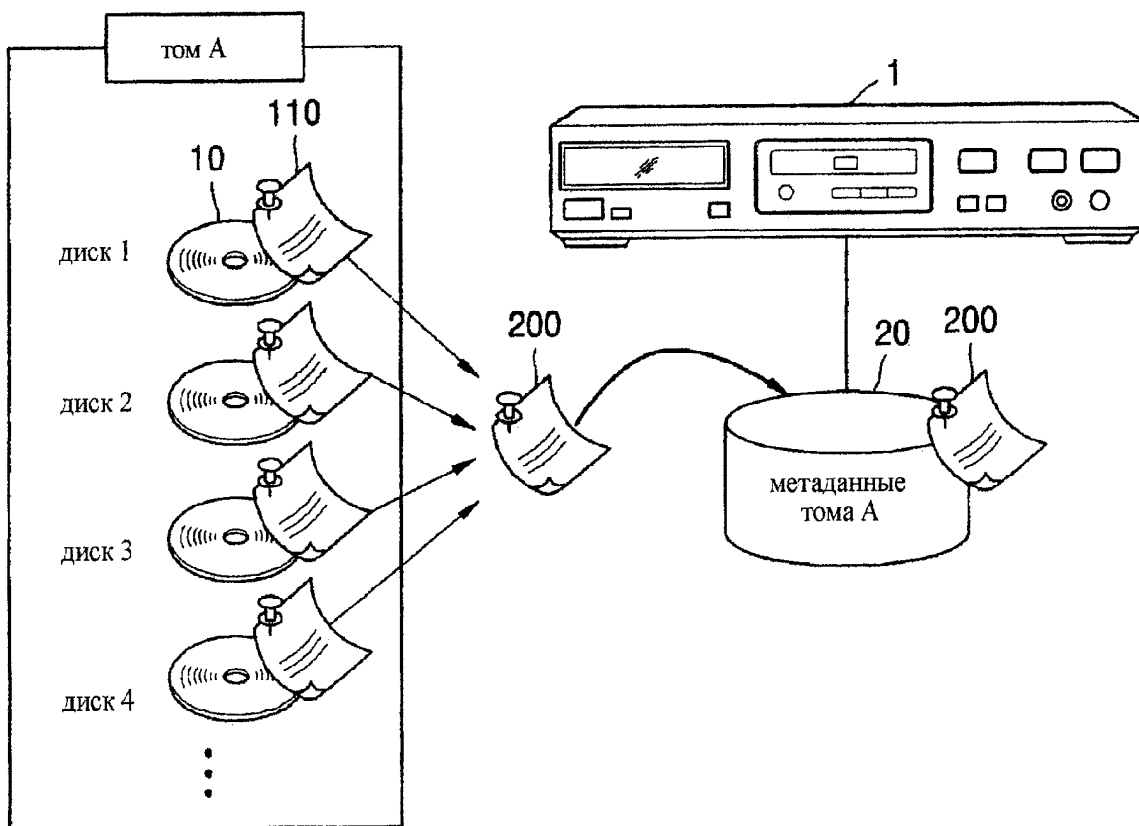
ФИГ. 1



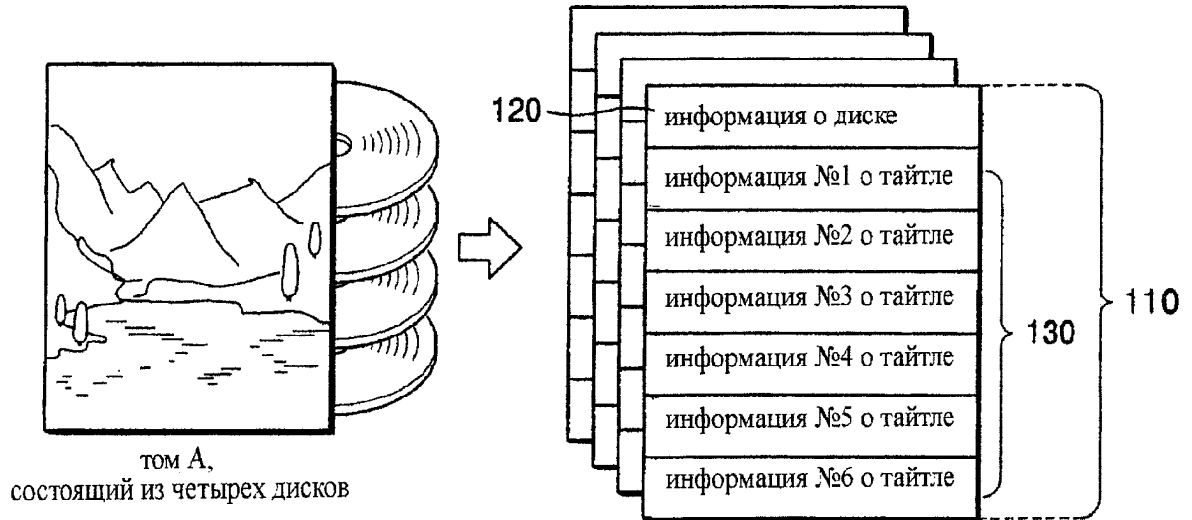
ФИГ. 2



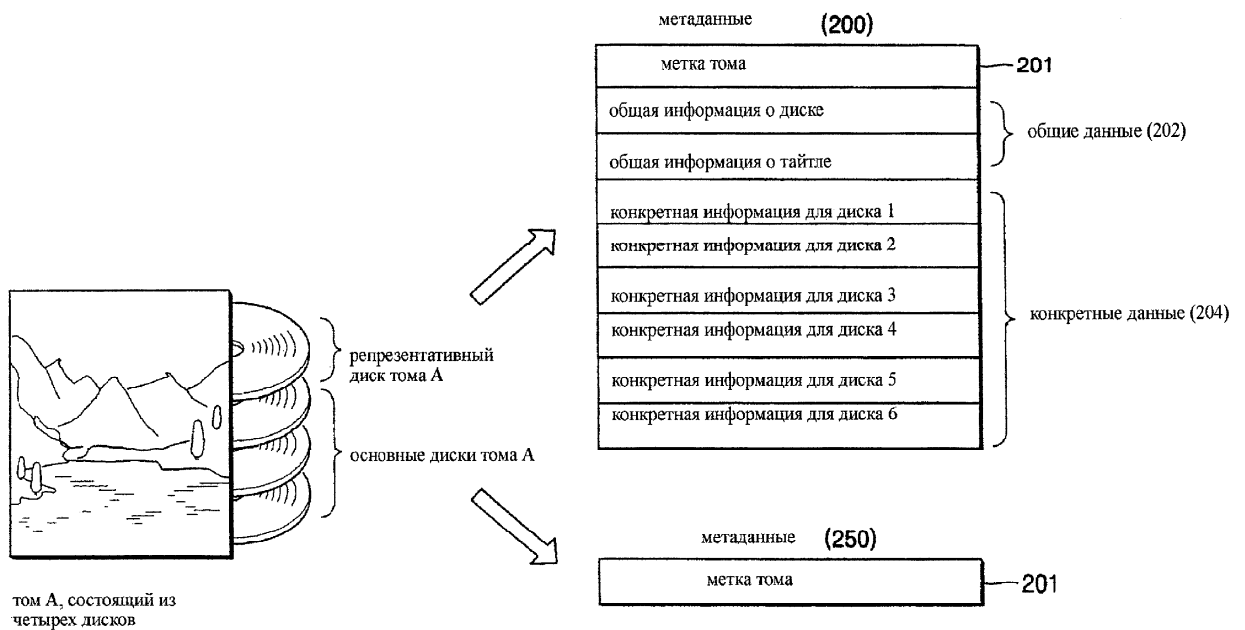
ФИГ. 4



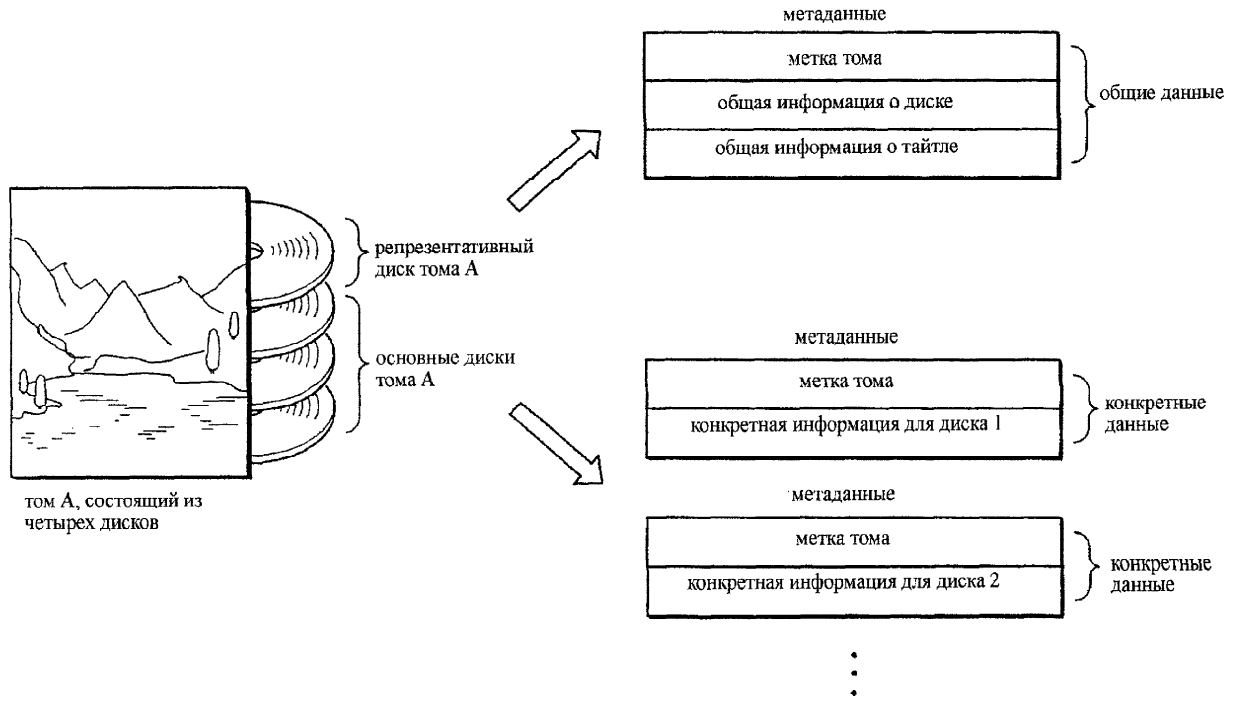
ФИГ. 5



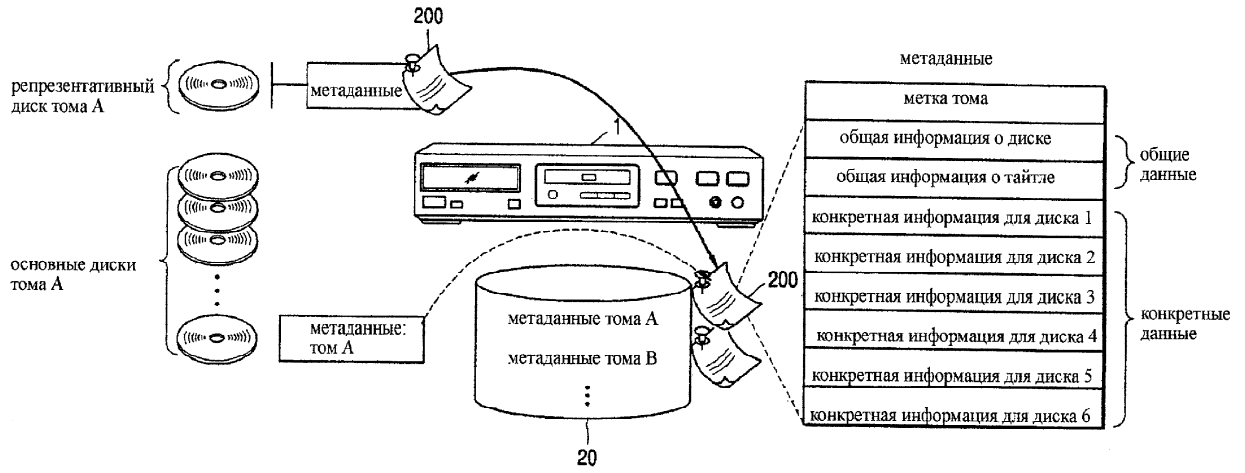
ФИГ. 6А



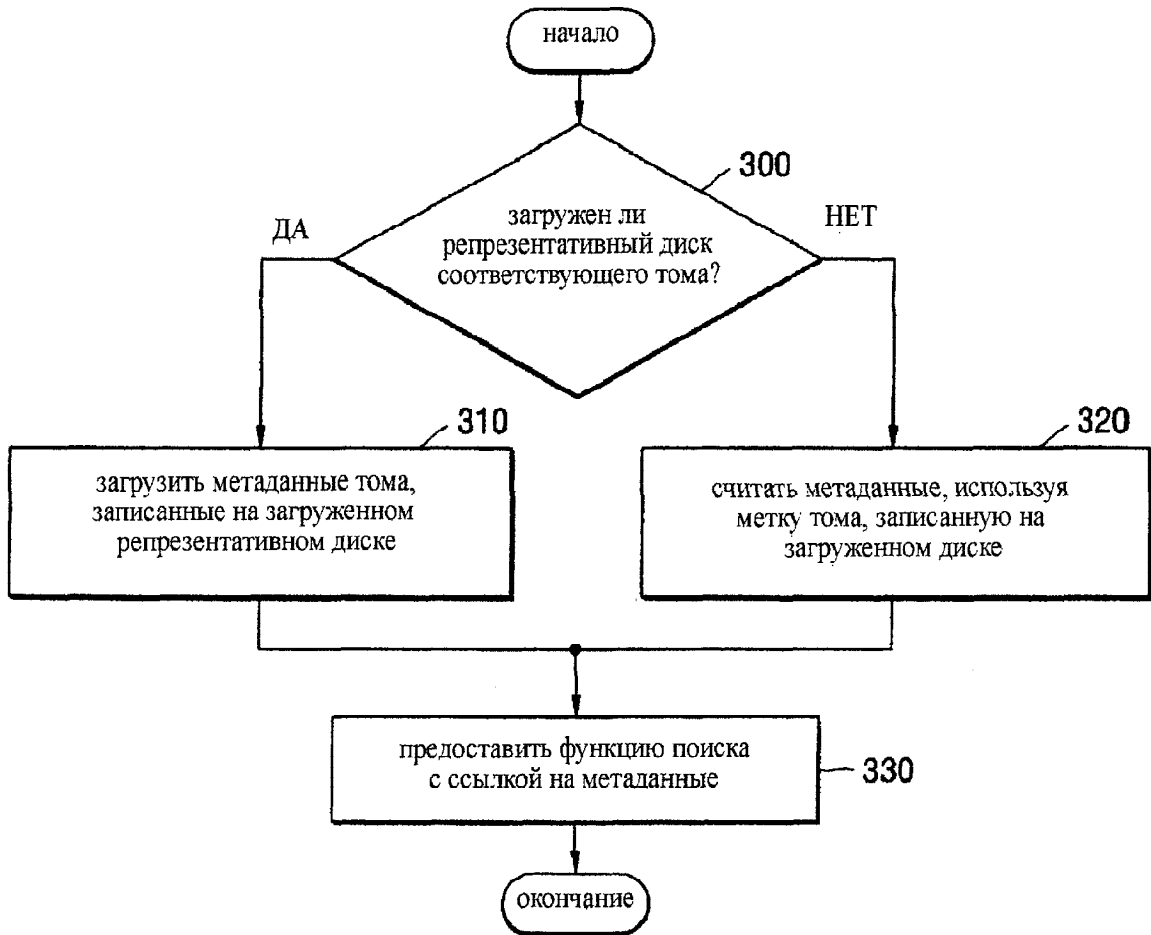
ФИГ. 6В



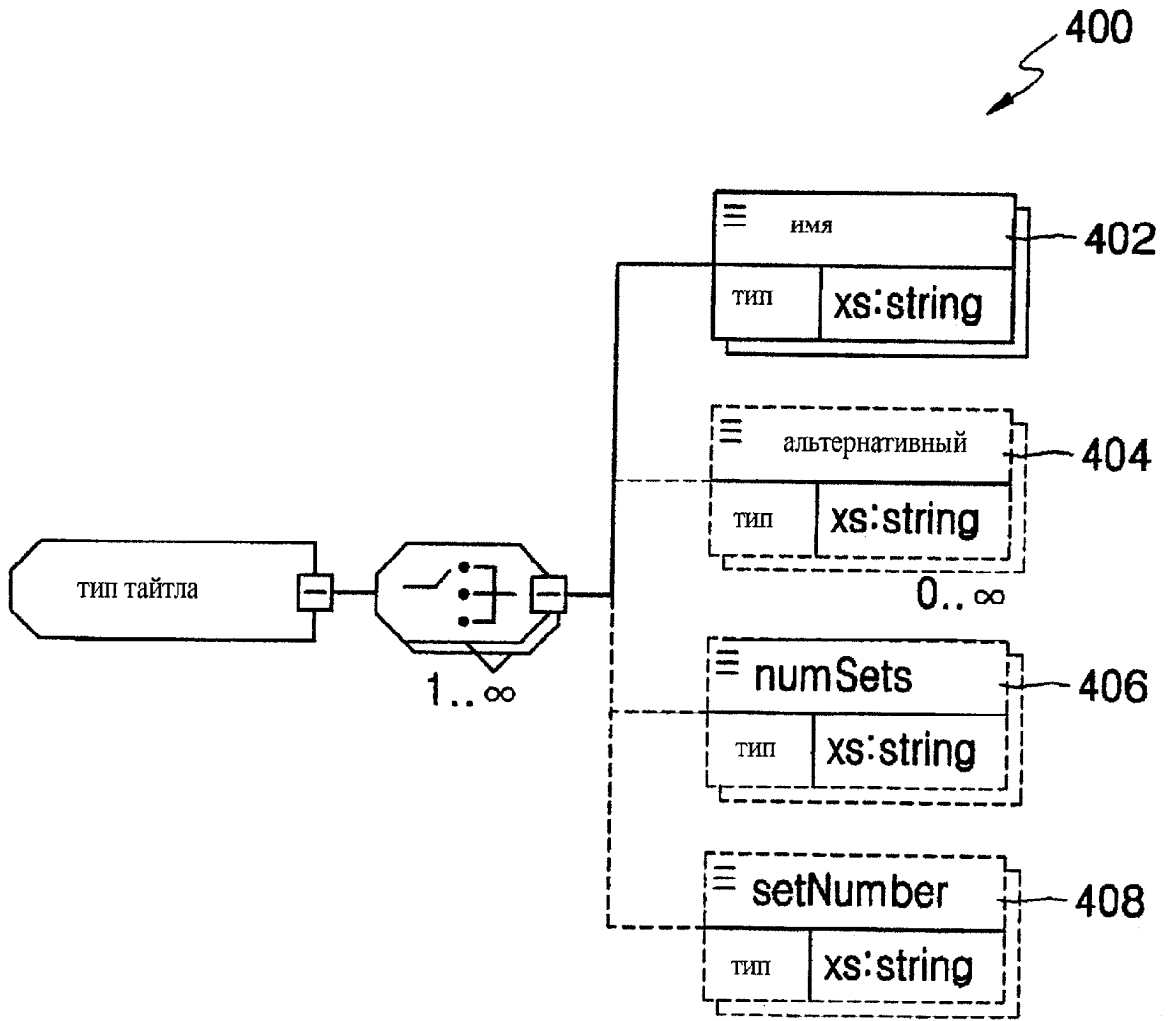
ФИГ. 6С



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9