



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004124953/28, 23.05.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
23.05.2003(30) Конвенционный приоритет:  
21.06.2002 KR 10-2002-0035009

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 10.02.2008 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 6134383 A, 17.10.2000. WO 0182608  
A1, 01.11.2001. EP 0896335 A2, 10.02.1999. RU  
96101175 A, 10.04.1998.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
21.01.2005(86) Заявка РСТ:  
KR 03/001016 (23.05.2003)(87) Публикация РСТ:  
WO 2004/001748 (31.12.2003)Адрес для переписки:  
115184, Москва, Средний Овчинниковский пер.,  
12, ЗАО "Инэврика", пат.пов. О.Н.Майорову,  
рег.№ 1049

(72) Автор(ы):

ЫМ Сон Хён (KR),  
Ю Дже Ён (KR),  
ПАК Сын Ван (KR),  
СО Ган Су (KR),  
ХЁН Ён Силь (KR),  
КИМ Бён Джин (KR)

(73) Патентообладатель(и):

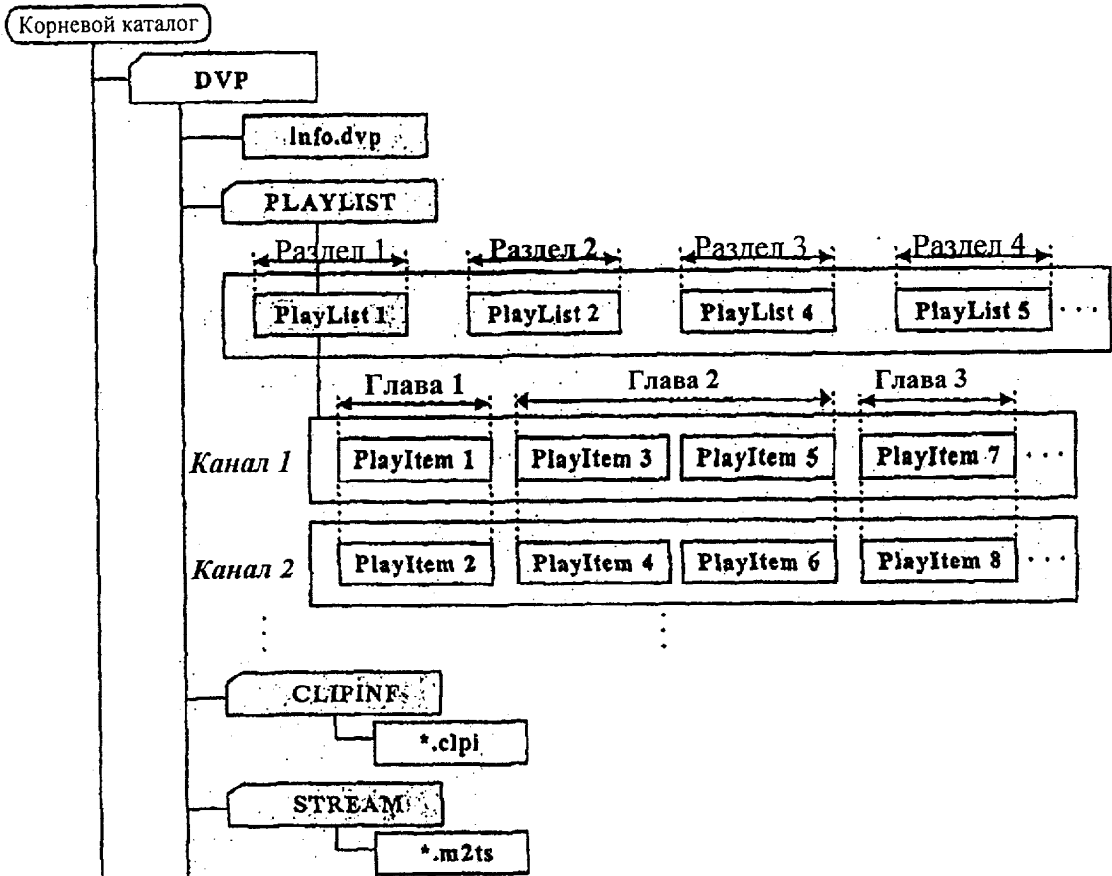
ЭЛ ДЖИ ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(54) НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ СО СТРУКТУРОЙ ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕМ  
ЗАПИСАННЫХ НА НЕМ ВИДЕОДАННЫХ

(57) Реферат:

Структура данных для управления воспроизведением видеоданных, записанных на носителе записи, включает область файлов общей информации, в которой хранится, по крайней мере, один файл общей информации. Файл общей информации включает в себя, по крайней мере, один идентификатор списка файлов для воспроизведения, идентифицирующий файл списка файлов для воспроизведения, формирующего раздел видеоданных, записанный на носителе записи, и информацию управления разделом для воспроизведения видеоданных по разделам. В

зоне каталогов списков файлов для воспроизведения хранится, по крайней мере, один каталог списков файлов для воспроизведения, и каждый каталог списков файлов для воспроизведения включает, по крайней мере, один файл списка файлов для воспроизведения, идентифицируемый идентификатором списка файлов для воспроизведения в файле общей информации. Каждый файл списка файлов для воспроизведения идентифицирует, по крайней мере, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент идентифицирует клип видеоданных. 8 н. и 24 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ. 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004124953/28, 23.05.2003**  
 (24) Effective date for property rights: **23.05.2003**  
 (30) Priority:  
**21.06.2002 KR 10-2002-0035009**  
 (43) Application published: **20.01.2006**  
 (45) Date of publication: **10.02.2008 Bull. 4**  
 (85) Commencement of national phase: **21.01.2005**  
 (86) PCT application:  
**KR 03/001016 (23.05.2003)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2004/001748 (31.12.2003)**

Mail address:  
**115184, Moskva, Srednij Ovchinnikovskij per.,  
 12, ZAO "Inehvrika", pat.pov. O.N.Majorovu,  
 reg.№ 1049**

(72) Inventor(s):  
**YM Son Khen (KR),  
 Ju Dzhe En (KR),  
 PAK Syn Van (KR),  
 SO Gan Su (KR),  
 KhEN En Sil' (KR),  
 KIM Ben Dzhin (KR)**  
 (73) Proprietor(s):  
**EhL DZhi EhLEKTRONIKS INK. (KR)**

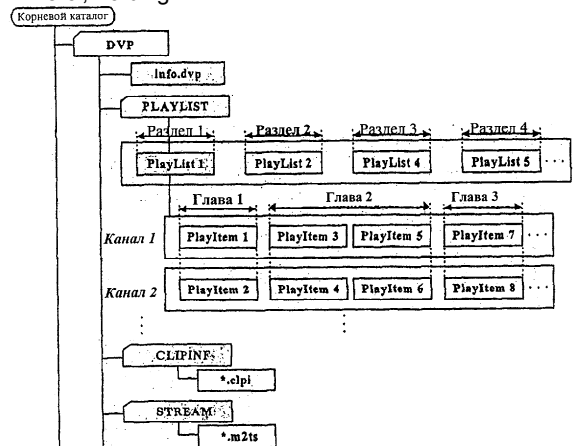
(54) **RECORD CARRIER WITH DATA STRUCTURE FOR MANAGING REPRODUCTION OF VIDEO DATA RECORDED ON IT**

(57) Abstract:  
 FIELD: data carriers.  
 SUBSTANCE: data structure for managing reproduction of video data recorded on record carrier includes common information files area, wherein at least one common information file is stored. Common information file includes at least one identifier of file list for reproduction, which identifies file with file list for reproduction, forming a section of video data, recorded on record carrier, and section control information for section-wise management of video data reproduction. In reproduction file list directories zone at least one directory is stored containing file lists for reproduction, and each directory of file lists for reproduction includes at least one file of file list for reproduction, identified by identifier of file list for reproduction in common information file. Each file with list of files for reproduction

identifies at least one reproducible element, and each reproducible element identifies a clip of video data.

EFFECT: increased efficiency.

8 cl, 10 dwg



ФИГ. 2

RU 2 3 1 6 8 3 1 C 2

RU 2 3 1 6 8 3 1 C 2

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение имеет отношение к носителю записи, снабженному структурой данных для управления воспроизведением, как минимум, записанной на нем видеoinформации, а также к способам и оборудованию для воспроизведения и записи.

## 5 УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Стандартизация новых оптических дисков с высокой плотностью записи в форматах "только для чтения" и перезаписываемых дисков, способных вмещать большие объемы, высококачественной видео- и аудиоинформации, получила быстрое развитие, и в ближайшее время ожидается появление на рынке освоенных промышленностью новых  
10 оптических дисков. Одним из примеров таких новых оптических дисков является перезаписываемый диск Blu-ray (BD-RW).

На Фиг.1 приведена структура файла BD-RW. Структура файла или структура данных обеспечивает управление воспроизведением видео- и аудиоинформации, записанной на BD-RW. Как показано, структура данных включает в себя корневой каталог, содержащий,  
15 как минимум, один каталог BDAV (диск Blu-ray - аудио-/видео-). Каталог BDAV содержит такие файлы, как "info.bdav", "menu.tidx" и "mark.tidx", субкаталог PLAYLIST (далее каталог PLAYLIST), в котором хранятся файлы (\*.rpls и \*.vpls) списков файлов для воспроизведения (плей-листы), субкаталог CLIPINF (далее каталог CLIPINF), в котором хранятся файлы информации о клипах (\*.clpi), и субкаталог STREAM (далее каталог  
20 STREAM), в котором хранятся отформатированные в соответствии со стандартами MPEG2 файлы клипов (\*.m2ts) аудио-/видеопотока (A/B потока), соответствующие файлам информации о клипах. Кроме изображения структуры данных оптического диска, на Фиг.1 представлены области оптического диска. Например, в области или областях общей информации оптического диска хранится файл общей информации "info.dvr".

25 Поскольку структура данных и формат диска BD-RW, изображенные на Фиг.1, хорошо известны и общедоступны, в настоящем разделе будет приведен лишь краткий обзор структуры файла.

Как сказано выше, в каталоге STREAM хранятся файлы, которые содержат отформатированные в соответствии со стандартами MPEG2 файлы A/B-потока,  
30 называемые клипами. Кроме того, в каталоге STREAM могут находиться клипы специального типа, именуемые файлами переходных клипов A/B-потока. Переходный клип используется для гладкого соединения двух или более выбранных для презентации отрезков клипов и обычно содержит небольшой объем информации по сравнению с клипами.

35 Каталог CLIPINF содержит файл информации о клипе, связанный с каждым файлом A/B-потока. В файле информации о клипе, среди прочего, указывается тип A/B-потока, связанного с файлом, количество связанных с файлом передаваемых пакетов в A/B-потоке, и информация о хронометраже предоставляемых пакетов в A/B-потоке, связанных с файлом [например, по времени прихода (ATC) и/или системному времени (STC)].

40 Каталог PLAYLIST содержит один или большее количество списков файлов для воспроизведения. Концепция списка файла для воспроизведения (плей-листа) была введена, чтобы облегчить редактирование и сборку клипов для воспроизведения. Список файлов для воспроизведения (плей-лист) является совокупностью воспроизводимых отрезков клипов. Каждый воспроизводимый отрезок называется воспроизводимым  
45 элементом (play item). В списке файлов для воспроизведения, помимо прочего, указывается каждый из воспроизводимых элементов, образующих список файлов для воспроизведения, а каждый воспроизводимый элемент, кроме этого, представляет собой пару точек входа и выхода, указывающих положения на временной оси клипа (например, на основе ATC или STC). Иными словами, список файлов для воспроизведения  
50 идентифицирует воспроизводимые элементы, каждый из которых указывает на клип или его часть, а также обозначает файл информации о клипе, связанный с клипом.

Каталог списков файлов для воспроизведения может включать в себя списки реальных файлов для воспроизведения "\*.rpls" (реальный плей-лист) и списки виртуальных файлов

для воспроизведения "\*.vpls" (виртуальный плей-лист). В списке реальных файлов для воспроизведения могут использоваться только клипы, но не переходные клипы. А именно список реальных файлов для воспроизведения рассматривается как относящийся к частям клипов и поэтому концептуально рассматривается эквивалентом по дисковому

5 пространству упомянутых частей клипов. Список виртуальных файлов для воспроизведения может использовать и клипы, и переходные клипы, поэтому список реальных файлов для воспроизведения концептуально несовместим со списками виртуальных файлов для воспроизведения.

10 Файл "info.bdav" - файл общей информации, который содержит общую информацию для управления воспроизведением A/B-потока, записанного на оптическом диске. Более определенно, файл "info.bdav" содержит, помимо прочего, таблицу списков файлов для воспроизведения (плей-листов), в которой указаны наименования списков файлов для воспроизведения в каталоге PLAYLIST вышеупомянутого каталога BDAV.

15 В файлах "menu.tidx", "menu.tdtl" и "menu.tdt2" хранится информация, связанная с пиктограммами меню. В файлах "mark.tidx", "mark.tdtl" и "mark.tdt2" хранится информация, относящаяся к маркировочным пиктограммам. Поскольку эти файлы не имеют особого отношения к настоящему изобретению, они не будут далее рассматриваться.

20 Стандартизация оптических дисков с высокой плотностью записи, используемых только для чтения, таких как диск Blu-ray только для чтения (BD-ROM) еще не завершена. Эффективной структуры данных для управления воспроизведением видео- и аудиоданных, записанных на оптических дисках высокой плотностью записи, используемых только для чтения, типа BD-ROM, пока не существует.

#### РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

25 В структуре данных, которая соответствует настоящему изобретению, в области файла общей информации носителя записи записывается файл общей информации. Общая информация идентифицирует списки файлов для воспроизведения (плей-листы), записанные на носителе, и может содержать управляющую информацию о разделах диска, предназначенную для управления воспроизведением видеоданных, представленных списками файлов для воспроизведения по разделам. В одном из примеров осуществления управляющая информация о разделе указывает, какие списки файлов для воспроизведения каким разделам диска принадлежат. В одном из примеров осуществления, управляющая информация о разделе диска устанавливает однозначное соответствие между разделами и списками для воспроизведения.

35 В структуре данных в соответствии с настоящим изобретением списки файлов для воспроизведения могут содержать управляющую информацию о главе, предназначенную для управления воспроизведением раздела по главам. В одном из примеров осуществления управляющая информация о главе содержит флаг входа главы, связанный с каждым воспроизводимым элементом списка файлов для воспроизведения, где флаг входа главы указывает, начинается ли данный воспроизводимый элемент какую-либо главу. В другом примере осуществления настоящего изобретения управляющая информация о главе содержит в списке файлов для воспроизведения информационное поле, где указано количество глав и момент времени в видеоданных, когда начинается каждая глава.

45 Структура данных, которая соответствует настоящему изобретению, может также содержать в списках файлов для воспроизведения информацию управления каналами воспроизведения, предназначенную для управления воспроизведением видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения. В одном из примеров осуществления каждый воспроизводимый элемент содержит информацию, обозначающую каналы, которым принадлежит этот воспроизводимый элемент.

50 Далее в настоящем изобретении дается описание оборудования и способов записи и воспроизведения структуры данных в соответствии с настоящим изобретением.

Настоящее изобретение предоставляет носитель записи, имеющий файл или структуру данных для управления воспроизведением видеоданных по разделам, главам и или по

множеству каналов воспроизведения. Соответственно, настоящее изобретение обеспечивает большую гибкость в воспроизведении видеоданных, чем та, которая была доступна ранее.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

5 Вышеуказанные свойства и другие преимущества настоящего изобретения можно лучше понять из следующего подробного описания с привлечением соответствующих сопроводительных чертежей, на которых

на Фиг.1 изображена соответствующая существующей технологии структура файла или структура для перезаписываемого оптического диска в соответствии со стандартом  
10 перезаписываемого диска Blue-ray (BD-RW);

на Фиг.2-5 изображен первый пример осуществления носителя записи, имеющего структуру данных или структуру файла для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, в соответствии с настоящим изобретением;

на Фиг.6 схематично изображен пример осуществления устройства записи и  
15 воспроизведения оптических дисков в соответствии с настоящим изобретением; и

на Фиг.7-9 изображен второй пример осуществления носителя записи, имеющего структуру данных или структуру файла для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных в соответствии с настоящим изобретением; и

на Фиг.10 изображен пример осуществления носителя записи, на котором записана  
20 структура данных, показанная на Фиг.3.

#### ПРИМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Для того чтобы полностью понять изобретение, ниже приводятся предпочтительные примеры осуществления данного изобретения со ссылкой на сопроводительные чертежи.

25 Оптический диск с высокой плотностью записи, например диск Blu-ray, только для чтения (BD-ROM) в соответствии с изобретением может содержать файл или структуру данных для управления воспроизведением видео- и аудиоданных, изображенную на Фиг.2. Многие аспекты структуры данных, соответствующей настоящему изобретению и изображенной на Фиг.2, аналогичны стандарту BD-RW, рассмотренному с привлечением Фиг.1. Поэтому эти аспекты подробно описываться не будут.

30 Как показано на Фиг.2, корневой каталог содержит, как минимум, один каталог DVP. Каталог DVP содержит файл общей информации "info.dvp", каталог PLAYLIST, в котором хранятся списки файлов для воспроизведения (например, реальных "\*.rpls" и виртуальных "\*.vpls"), каталог CLIPINF, в котором хранятся файлы информации о клипах "\*.clip", и каталог STREAM, в котором хранятся отформатированные в соответствии со стандартами  
35 MPEG2 файлы клипов "\*.m2ts" A/B-потока, соответствующие файлам информации о клипах.

Каталог STREAM включает отформатированные в соответствии со стандартами MPEG2 файлы, A/B-потока, называемые клипами. Кроме того, в каталоге STREAM могут находиться клипы специального типа, именуемые файлами переходных клипов A/B-потока. Переходный клип используется для плавного соединения двух или более отрезков  
40 презентации, выбранных в клипах, и обычно содержит небольшой объем информации по сравнению с клипами.

Каталог CLIPINF содержит файл информации о клипе, связанный с каждым файлом A/B-потока. В файле информации о клипе, среди прочего, указывается тип связанного с клипом A/B-потока и информация о хронометраже передаваемых в A/B-потоке пакетов,  
45 связанных с клипом [например, по времени прихода (ATC) и/или системному времени (STC)].

Каталог PLAYLIST содержит один или большее число списков файлов для воспроизведения. Концепция списка файлов для воспроизведения (плей-листа) была  
50 введена, чтобы облегчить редактирование и сборку клипов для воспроизведения. Список файла для воспроизведения является совокупностью воспроизводимых отрезков клипов. Каждый воспроизводимый отрезок называется воспроизводимым элементом (playitem). В списке файлов для воспроизведения, помимо прочего, указывается каждый из воспроизводимых элементов, образующих список файлов для воспроизведения (плей-

лист), а каждый воспроизводимый элемент, кроме прочего, представляет собой пару точек входа и выхода, указывающих положения клипа на временной оси [(например, на основе времени прихода (ATC) или системного времени (STC)]. Иными словами, список файлов для воспроизведения указывает воспроизводимые элементы, каждый воспроизводимый элемент указывает на клип или его часть и идентифицирует связанный с клипом файл информации о клипе.

Каталог списков файлов для воспроизведения может включать в себя списки реальных файлов для воспроизведения "\*.rpls" (реальные плей-листы) и списки виртуальных файлов для воспроизведения "\*.vpls" (виртуальные плей-листы). В реальном списке файлов для воспроизведения могут использоваться только клипы, но не переходные клипы. А именно, список реальных файлов для воспроизведения рассматривается как ссылающийся на части клипов и поэтому концептуально рассматривается эквивалентом по дисковому пространству упомянутых частей клипов. Список виртуальных файлов для воспроизведения может использовать и клипы, и переходные клипы, поэтому список реальных файлов для воспроизведения концептуально несовместим со списком виртуальных файлов для воспроизведения.

Файл "info.dvp" - файл общей информации, который обеспечивает общую информацию для управления воспроизведением A/B-потока, записанного на оптическом диске. Более определено, файл "info.bdav" содержит, помимо прочего, таблицу списков файлов для воспроизведения, в которой указаны названия (имена) списков файлов для воспроизведения (плей-листов) в каталоге PLAYLIST указанного каталога DVP. Файл "info.dvp" будет далее рассмотрен подробнее в соответствии с осуществлением настоящего изобретения.

Помимо иллюстрации структуры данных носителя записи, соответствующей осуществлению настоящего изобретения, на Фиг.2 представлены области носителя записи. Например, на носителе записи файл общей информации записан в одной или нескольких областях общей информации, каталог списков файлов для воспроизведения (плей-листов) записан в одной или нескольких областях каталогов списков файлов для воспроизведения, каждый список файлов для воспроизведения в каталоге списков файлов для воспроизведения записан в одной или нескольких областях списков файлов для воспроизведения и т.д. На Фиг.10 изображен пример носителя записи, на котором хранится структура данных Фиг.3. Как показано, носитель записи содержит область информации о файловой системе, область базы данных и область A/B-потока. Область базы данных включает в себя область файлов общей информации и область информации списков файлов для воспроизведения, а также область информации о клипе. Область файла общей информации и информации о списке файлов для воспроизведения содержит файл общей информации, записанный в соответствующей области файла общей информации, а также каталог PLAYLIST и списки файлов для воспроизведения, записанные в соответствующей области информации о списках файлов для воспроизведения. В области информации о клипе содержится каталог CLIPINFO и записанные в нем соответствующие файлы информации о клипах. В области A/B-потока содержатся записанные в ней A/B-потоки для различных разделов.

Видео- и аудиоданные обычно организуются в виде отдельных разделов; например различные фильмы, представленные видео- и аудиоданными, организуются как различные разделы. Более того, раздел может быть оформлен в виде отдельных глав, в основном так же, как книга часто делится на главы.

Как показано на Фиг.2 и подробнее объясняется ниже в отношении Фиг.3-5, файл общей информации "info.dvp" содержит управляющую информацию о разделе для управления воспроизведением видео- и аудиоданных по разделам, а списки файлов для воспроизведения (плей-листы) содержат управляющую информацию о главе, предназначенную для управления воспроизведением раздела по главам.

При большой вместимости новейших носителей записи с высокой плотностью записи, таких как оптические диски BD-ROM, могут записываться и, следовательно,

воспроизводиться с носителя записи различные версии раздела или части раздела. Например, на одном носителе записи можно записать видеоданные, соответствующие различным углам съемки камерой, либо на носителе можно записать версии для взрослых, подростков и детей (то есть версии раздела или части раздела для различных возрастных 5 категорий). Каждая версия соответствует отдельному каналу воспроизведения, и такие видеоданные называются видеоданными с множеством каналов воспроизведения. Следует понимать, что различный угол съемки камерой или версии раздела для различных возрастных категорий не исчерпывают все возможные случаи видеоданных с множеством 10 каналов воспроизведения, и настоящее изобретение может применяться к любому типу или сочетанию типов видеоданных с множеством каналов воспроизведения. Как будет рассмотрено ниже подробно в соответствии с фиг.2-5, при осуществлении настоящего изобретения каждый список файлов для воспроизведения (плей-лист), согласно 15 настоящему изобретению, включает в себя информацию об управлении каналами воспроизведения, предназначенную для управления воспроизведением записанных на носителе записи видеоданных с множеством каналов воспроизведения,.

В соответствии с первым примером осуществления, изображенным на Фиг.2, каждый раздел может быть связан в каталоге PLAYLIST с единственным списком файлов для воспроизведения, а каждая глава в разделе может быть связана, как минимум, с одним воспроизводимым элементом, включенным в список файлов для воспроизведения.

В примере, показанном на Фиг.2, первый и второй воспроизводимые элементы (Playltem 1, 2), включенные в первый список файлов для воспроизведения "PlayList I", относятся к первой главе, воспроизводимые элементы с третьего по шестой относятся ко второй главе, а седьмой и восьмой воспроизводимые элементы относятся к третьей главе. Кроме того, на Фиг.2 на первом канале воспроизведения указаны нечетные воспроизводимые 20 элементы (Playltem 1, 3, 5, 7), а на втором канале воспроизведения указаны четные воспроизводимые элементы (Playltem 2, 4, 6, 8). Это просто пример, не ограничивающий структуру канала воспроизведения, предусмотренную настоящим изобретением.

На Фиг.3 подробнее изображена часть файла общей информации "info.dvp" в соответствии с одним из примеров осуществления настоящего изобретения. Как показано, 30 файл общей информации "info.dvp" содержит информационное поле под названием "TableOfPlaylists" - таблица списков файлов для воспроизведения. В таблице списков для воспроизведения "TableOfPlaylists" указывается длина (длительность) информационного поля и количество списков файлов для воспроизведения (плей-листов) в каталоге DVP. Для каждого списка файлов для воспроизведения в таблице 35 "TableOfPlaylists" указывается наименование списка файлов для воспроизведения "Playlst\_file\_name" (которое идентифицирует список файлов для воспроизведения) и связанная с данным списком файлов для воспроизведения управляющая информация о разделе. Более точно, управляющая информация о разделе представляет собой флаг входа раздела "Title\_entry\_flag", указывающий, является ли соответствующий список 40 файлов для воспроизведения началом раздела. В примере осуществления, изображенном на Фиг.2, где каждый раздел связан с единственным списком файлов для воспроизведения, флаг входа раздела "Title\_entry\_flag" задан для каждого списка файлов для воспроизведения. Однако следует понимать, что настоящее изобретение не ограничивается только данным примером осуществления.

Как показано на Фиг.4, управляющая информация о разделе также включает в себя входную таблицу раздела "TitleEntryTable", составляющую часть файла общей информации "info.dvp". Как показано, входная таблица раздела указывает длину этого 45 информационного поля, указывает количество разделов "number\_of\_Titles" и для каждого раздела указываются имена первых файлов списков файлов для воспроизведения "Entry\_PlayList\_file\_name", связанных с данным разделом. В другом примере осуществления входная таблица раздела записывается в файле, изолированном от файла 50 общей информации "info.dvp".

Управляющая информация о главе, используемая для выборочного обращения к главе



каждого из разделов, записывается в соответствующий список файлов для воспроизведения, структура которого изображена на Фиг.5. Кроме того, на Фиг.5 показан пример осуществления изобретения, где информация управления каналом воспроизведения, используемая для управления воспроизведением видеоданных раздела, имеющих множество каналов воспроизведения, записана в файле в списке файлов для воспроизведения (плей-листе).

Как показано, в каждом файле в списке файлов для воспроизведения указана длина файла и количество воспроизводимых элементов "number\_of\_PlayItems", формирующих список файлов для воспроизведения. Для каждого воспроизводимого элемента в файле списка файлов для воспроизведения имеется поле информации о воспроизводимом элементе. Здесь каждый воспроизводимый элемент идентифицируется номером воспроизводимого элемента. Как показано на Фиг.5, поле информации о воспроизводимом элементе содержит, в частности, указание длины поля, флаг входа главы "Chapter\_entry\_flag" и номер канала воспроизведения "Path\_number". Флаг входа главы "Chapter\_entry\_flag" предоставляет информацию для управления главами, указывая, является ли соответствующий воспроизводимый элемент началом главы. Номер канала воспроизведения "Path\_number" предоставляет управляющую информацию о канале воспроизведения, указывая канал или каналы, которым принадлежит соответствующий воспроизводимый элемент.

На Фиг.6 схематично показан пример осуществления устройства записи и воспроизведения оптических дисков в соответствии с настоящим изобретением. Как показано, кодер 9 A/B-сигнала получает и кодирует аудио- и видеоданные. Кодер 9 A/B-сигнала выводит кодированные аудио- и видеоданные вместе с информацией о кодировании и информацией о свойствах потока. Мультиплексор 8 мультиплексирует (уплотняет) кодированные аудио- и видеоданные на основе информации о кодировании и информации о свойствах потока для создания, например, транспортного потока, отформатированного в соответствии со стандартами MPEG-2. Первичное устройство 7 пакетирования пакетирует транспортные пакеты из мультиплексора 8 в передаваемые пакеты в соответствии с аудио/видеоформатом оптического диска. Как показано на Фиг.6, работой кодера 9 A/B-сигнала, мультиплексора 8 и первичного устройства 7 пакетирования управляет контроллер 10. Контроллер 10 получает от пользователя входные данные по операциям записи и предоставляет управляющую информацию кодеру 9 A/B сигнала, мультиплексору 8 и первичному устройству 7 пакетирования. Например, контроллер 10 информирует кодер 9 A/B сигнала о виде кодирования, которое необходимо выполнить, информирует мультиплексор 8 о транспортном потоке, который нужно создать, и информирует первичное устройство 7 пакетирования о формате передаваемых пакетов. Далее контроллер 10 управляет дисководом 3, содержащим оптическое записывающее устройство 2, для записи выходной информации первичного устройства 7 пакетирования на оптический диск.

Кроме того, контроллер 10 формирует навигационную и управляющую информацию для управления воспроизведением аудиовидеоданных, записываемых на оптический диск. Например, на основе информации, полученной через пользовательский интерфейс (например, записанного на диск набора команд, предоставленного компьютерной системой по внутрисетевым или межсетевым каналам, т.д.), контроллер 10 управляет дисководом 3 для записи на оптический диск структуры данных, показанной на Фиг.2-5.

Во время воспроизведения контроллер 10 управляет дисководом 3, содержащим оптическое считывающее устройство 2, для воспроизведения этой структуры данных. На основе содержащейся в ней информации, а также входной информации от пользователя, полученной через пользовательский интерфейс (например, от управляющих кнопок на устройстве записи и воспроизведения или пульте дистанционного управляющего устройства), контроллер 10 управляет дисководом 3 для воспроизведения передаваемых аудио/видео- пакетов с оптического диска. Например, информация, вводимая пользователем, может указывать раздел, главу и/или канал, которые следует

воспроизвести. Такая пользовательская информация может быть введена, например, с помощью графического интерфейса пользователя на основе меню, загруженного в контроллер 10. Учитывая информацию, введенную пользователем и управляющую информацию о разделе, управляющую информацию о главе и/или информацию

5 управления каналами воспроизведения, считанную с оптического диска, контроллер 10 управляет воспроизведением указанного раздела, главы и/или канала.

Например, чтобы выбрать определенный раздел, контроллер 10 определяет из входной таблицы разделов количество разделов и просит пользователя выбрать один раздел из указанного количества. Следует понимать, что файл общей информации может быть  
10 увеличен, чтобы хранить больше значимой информации (например, наименование раздела) для разделов, записанных на носителе записи, и эта информация может предоставляться пользователю вместе с запросом о выборе раздела. После выбора раздела имя файла списка файлов для воспроизведения для выбранного раздела получают из входной таблицы раздела, при этом выполняется воспроизведение в  
15 соответствии с указанным списком файлов для воспроизведения (плей-листом).

Чтобы выбрать определенную главу, контроллер 10 проверяет флаг входа главы для каждого списка файлов для воспроизведения (плей-листа) с целью определения количества глав и запрашивает пользователя, какую главу следует воспроизвести. Как и в случае выбора раздела, информация управления главами может быть расширена, чтобы  
20 хранить больше значимой информации, относящейся к главам. Выбор определенной главы - это выбор, чтобы начать воспроизведение с соответствующего воспроизводимого элемента, при этом воспроизведение начинается с данного соответствующего воспроизводимого элемента.

Чтобы выбрать определенный канал, контроллер 10 проверяет количество каналов для  
25 каждого воспроизводимого элемента, чтобы определить количество каналов воспроизведения, и запрашивает пользователя, какой канал выбрать. Как и в случаях выбора раздела и главы, информация управления каналами воспроизведения может быть расширена, чтобы предоставить больше значимой информации, связанной с используемым каналом воспроизведения. Во время воспроизведения воспроизводятся  
30 только те воспроизводимые элементы, у которых один из номеров их каналов воспроизведения соответствует выбранному номеру канала воспроизведения.

Воспроизводимые передаваемые пакеты принимаются первичным устройством 4 депакетирования и преобразуются в поток данных (например, в поток транспортных пакетов, отформатированный в соответствии со стандартами MPEG-2). Демультимплексор 5  
35 демультимплексирует поток данных в кодированные видео- и аудиоданные. Декодер 6 A/B сигнала декодирует кодированные видео- и аудиоданные в исходные аудио- и видеоданные, поступившие на A/B-кодер 9. Во время воспроизведения контроллер 10 управляет работой первичного устройства 4 депакетирования, демультимплексора 5 и декодера 6 A/B сигнала. Контроллер 10 получает входные данные по операциям  
40 воспроизведения от пользователя и предоставляет управляющую информацию декодеру 6 A/B сигнала, демультимплексору 5 и устройству 4 депакетирования. Например, контроллер 10 информирует декодер 6 A/B сигнала о виде декодирования, которое необходимо выполнить, информирует демультимплексор 5 о транспортном потоке, который нужно демультимплексировать, а также информирует устройство 4 депакетирования о формате  
45 передаваемых пакетов.

Несмотря на то, что на Фиг.6 поясняется устройство записи и воспроизведения, следует понимать, что можно создать устройство только для записи или только для воспроизведения, используя соответствующие части Фиг.6, которые обеспечивают выполнение только функции записи или воспроизведения.

50 На Фиг.7-9 изображен второй пример реализации структуры данных в соответствии с настоящим изобретением. Как показано на Фиг.7, структура данных по второму примеру реализации совпадает со структурой данных первого примера реализации, за исключением управляющей информации о главе. Фиг.7 иллюстрирует, как управляющая информация о

главе указывает главы посредством меток глав. Как и на Фиг.2, на Фиг.7 также представлены области носителя записи, а Фиг.10 иллюстрирует пример осуществления носителя записи, содержащего эти области.

В данном примере осуществления файлы списков файлов для воспроизведения содержат управляющую информацию о главе. Фиг.8 иллюстрирует часть файла из списка файлов для воспроизведения, которая содержит управляющую информацию о главе, в соответствии с настоящим примером. Как показано, в каждом файле списка файлов для воспроизведения содержится информационное поле метки списка файлов для воспроизведения - "PlaylistMark". В информационном поле "PlaylistMark" метки списка файлов для воспроизведения указаны длина информационного поля и количество меток списков файлов для воспроизведения "number\_of\_PlayList\_marks" в данном списке файлов для воспроизведения (плей-листе). Для каждой метки списка файлов для воспроизведения в информационном поле "PlayListsMark" метки списка указаны тип метки "mark\_type", длина имени метки "mark\_name\_length", идентификатор формиратора метки "maker\_ID", индикатор воспроизводимого элемента, на который поставлена метка, "ref\_to\_PlayItem\_id" и отметка времени "mark\_time\_stamp".

Тип метки указывает характер метки. Например, когда метка обозначает начало главы, тип метки "mark\_type" обозначает соответствующую метку как метку главы. Идентификатор формиратора метки "maker\_ID" указывает формиратора метки. Индикатор воспроизводимого элемента "ref\_to\_PlayItem\_id" указывает значение индикатора "Playitem\_id" для воспроизводимого элемента, на который поставлена метка. Отметка времени "mark\_time\_stamp" указывает точку, где поставлена метка; а именно указывает точку на временной оси A/B-потока клипов [например, по времени прихода (ATC) и/или системному времени (STC)], где ставится метка. Длительность "duration" указывает длительность действия метки, начинающуюся с отметки времени указанной в "mark\_time\_stamp".

Поскольку информационное поле метки списка файлов для воспроизведения (плей-листа) содержит управляющую информацию о главе, флаг ввода главы "Chapter\_entry\_flag", как это было в первом примере осуществления изобретения, не требуется. На Фиг.9 изображена часть файла списка файлов для воспроизведения (плей-листа) и показано, что воспроизводимые элементы в этом примере осуществления не содержат флага ввода главы "Chapter\_entry\_flag". Однако следует понимать, что флаг ввода главы "Chapter\_entry\_flag" может быть указан.

Устройство записи и воспроизведения, изображенное на Фиг.6, работает с примером осуществления на Фиг.7-9 аналогично описанному ранее примеру осуществления на Фиг.2-5. Однако в соответствии с примером осуществления, приведенным на Фиг.7-9, управляющая информация о главе, согласно Фиг.8, записывается и используется при воспроизведении, чтобы выборочно начать воспроизведение с определенной главы. Здесь контроллер 10 определяет количество глав в разделе по количеству меток списков файлов для воспроизведения, определенных как метки глав, просит пользователя выбрать главу и начинает воспроизведение видеоданных в момент, определяемый отметкой времени, связанной с меткой выбранной главы.

Несмотря на то что изобретение раскрыто на ограниченном числе примеров осуществления изобретения, специалисты, благодаря этому раскрытию, оценят его многочисленные модификации и изменения. Например, несмотря на то, что описание относится к оптическому диску Blu-ray формата "только для чтения", настоящее изобретение не ограничено этим стандартом оптического диска либо оптическими дисками как таковыми. Предполагается, что предлагаемая формула изобретения охватывает все такие модификации и изменения, которые находятся в пределах сущности и объема изобретения.

#### Формула изобретения

1. Носитель записи, имеющий структуру данных для управления воспроизведением, как

минимум, видеоданных, записанных на носитель записи, включающий в себя область файла общей информации, хранящую, как минимум, один файл общей информации, при этом файл общей информации содержит, как минимум, один идентификатор списка файлов для воспроизведения (плей-листа), указывающий файл списка файлов для

5 воспроизведения, формирующий раздел видеоданных, записанных на носитель записи, и управляющую информацию о разделе, предназначенную для управления воспроизведением видеоданных по разделам; и область каталога списков файлов для воспроизведения, хранящую, как минимум, один каталог списков файлов для воспроизведения, который содержит, как минимум, один файл списка файлов для  
10 воспроизведения, указанный в файле общей информации идентификатором списка файлов для воспроизведения; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения указывает, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент указывает клип видеоданных.

2. Носитель записи по п.1, отличающийся тем, что управляющая информация о разделе  
15 содержит флаг входа раздела, связанный с каждым идентификатором списка файлов для воспроизведения, при этом флаг входа раздела указывает, начинается ли файл списка файлов для воспроизведения, обозначенный соответствующим идентификатором списка файлов для воспроизведения, какую-либо главу.

3. Носитель записи по п.2, отличающийся тем, что флаги входов разделов установлены  
20 таким образом, что каждый раздел соответствует одному списку файлов для воспроизведения.

4. Носитель записи по п.2, отличающийся тем, что управляющая информация о разделе указывает, какие списки файлов для воспроизведения связаны с каждым разделом.

5. Носитель записи по п.1, отличающийся тем, что управляющая информация о разделе  
25 указывает, какие файлы списка файлов для воспроизведения связаны с каждым разделом.

6. Носитель записи по п.1, отличающийся тем, что каждый список файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о каналах воспроизведения для управления воспроизведением записанных на носителе записи видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

7. Носитель записи по п.6, отличающийся тем, что управляющая информация о канале  
30 указывает канал воспроизведения, которому принадлежит каждый воспроизводимый элемент, обозначенный в списке файлов для воспроизведения.

8. Носитель записи по п.6, отличающийся тем, что каждый список файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о главе, управляющая информация  
35 о главе предназначена для управления воспроизведением разделов по главам.

9. Носитель записи по п.8, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит флаг входа главы, связанный с каждым обозначенным воспроизводимым элементом, указывающим, начинается ли данный воспроизводимый элемент какую-либо главу.

10. Носитель записи по п.8, отличающийся тем, что управляющая информация о главе  
40 содержит, как минимум, одну метку списка для воспроизведения, каждая метка списка для воспроизведения включает в себя идентификатор главы, указывающий главу, связанную с меткой списка для воспроизведения, и отметку времени, указывающую, время начала главы в видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

11. Носитель записи по п.1, отличающийся тем, что каждый список файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о главе, управляющая информация  
45 о главе предназначена для управления воспроизведением разделов по главам.

12. Носитель записи по п.11, отличающийся тем, что управляющая информация о главе  
50 содержит флаг входа главы, связанный с каждым обозначенным воспроизводимым элементом, указывающим, начинается ли данный воспроизводимый элемент какую-либо главу.

13. Носитель записи по п.11, отличающийся тем, что управляющая информация о главе  
содержит, как минимум, одну метку списка для воспроизведения, каждая метка списка для

воспроизведения включает в себя идентификатор главы, указывающий главу, связанную с меткой списка для воспроизведения, и отметку времени, указывающую время начала главы в видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

14. Способ записи структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, включающий в себя запись файла общей информации в области файла общей информации носителя записи, при этом файл общей информации включает, как минимум, один идентификатор списка файлов для воспроизведения (плей-листа), обозначающий файл списка файлов для воспроизведения, формирующий раздел видеоданных, записанных на носитель записи, и управляющей информации о разделе для управления воспроизведением видеоданных по разделам; и запись, как минимум, одного каталога списков файлов для воспроизведения в области каталогов списков файлов для воспроизведения, содержащего, как минимум, один файл списка файлов для воспроизведения, обозначенный в файле общей информации идентификатором списка файлов для воспроизведения; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения идентифицирует, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент идентифицирует клип видеоданных.

15. Способ воспроизведения структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, включающий в себя воспроизведение файла общей информации из области файла общей информации носителя записи, при этом файл общей информации включает, как минимум, один идентификатор списка файлов для воспроизведения (плей-листа), обозначающий файл списка файлов для воспроизведения, формирующий раздел видеоданных, записанных на носитель записи, и управляющей информации о разделе для управления воспроизведением видеоданных по разделам; и воспроизведение, как минимум, одного каталога списков файлов для воспроизведения из области каталогов списков для воспроизведения, включающего, как минимум, один файл списка файлов для воспроизведения, обозначенный в файле общей информации идентификатором списка файлов для воспроизведения; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент обозначает клип видеоданных.

16. Устройство для записи структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, содержащее дисковод, включающий в себя оптическое записывающее устройство для записи данных на носитель записи; кодер для кодирования, как минимум, видеоданных; контроллер для управления дисководом, обеспечивающий запись кодированных видеоданных на носитель записи; указанный контроллер для управления дисководом обеспечивает запись файла общей информации в области файла общей информации носителя записи, при этом файл общей информации содержит, как минимум, один идентификатор списка файлов для воспроизведения (плей-листа), обозначающий файл списка файлов для воспроизведения, формирующий раздел видеоданных, записанных на носитель записи, и управляющей информации о разделе для управления воспроизведением видеоданных по разделам; указанный контроллер для управления дисководом обеспечивает запись, как минимум, одного каталога списков файлов для воспроизведения в области каталогов списков файлов для воспроизведения, включающего, как минимум, один файл списка файлов для воспроизведения, обозначенный в файле общей информации идентификатором списка файлов для воспроизведения; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент обозначает клип видеоданных.

17. Устройство воспроизведения структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, содержащее дисковод, включающий в себя оптическое считывающее устройство для воспроизведения данных с носителя записи; контроллер для управления дисководом, обеспечивающий воспроизведение, как минимум, части файла общей информации из области файлов общей информации носителя записи, при этом файл общей информации включает, как минимум, один идентификатор списка файлов для

воспроизведения (плей-листа), обозначающий файл списка файлов для воспроизведения, формирующий раздел видеоданных, записанных на носитель записи, и управляющей информации о разделе для управления воспроизведением видеоданных по разделам; указанный контроллер для управления дисководом обеспечивает воспроизведение, как минимум, части каталога списков файлов для воспроизведения из области каталогов списков файлов для воспроизведения, содержащего, как минимум, один файл списка файлов для воспроизведения, обозначенный в файле общей информации идентификатором списка файлов для воспроизведения; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент обозначает клип видеоданных.

18. Носитель записи, на котором записана структура данных, предназначенная для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, записанных на носитель, содержащий область списка файлов для воспроизведения (плей-листа), где хранится, как минимум, один файл списка файлов для воспроизведения, формирующий раздел, и каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, а каждый воспроизводимый элемент, обозначает клип видеоданных; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о главе, предназначенную для управления воспроизведением разделов по главам.

19. Носитель записи по п.18, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит флаг входа главы, связанный с каждым обозначенным воспроизводимым элементом, указывающим, начинается ли воспроизводимый элемент какую-либо главу.

20. Носитель записи по п.18, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит, как минимум, одну метку списка файлов для воспроизведения, каждая метка списка файлов для воспроизведения включает в себя идентификатор главы, указывающий главу, связанную с меткой списка файлов для воспроизведения, и отметку времени, указывающую, время начала главы в видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

21. Носитель записи по п.18, отличающийся тем, что каждый список файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о канале воспроизведения, предназначенную для управления воспроизведением записанных на носитель видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

22. Носитель записи по п.21, отличающийся тем, что управляющая информация о канале воспроизведения указывает канал, которому принадлежит каждый воспроизводимый элемент, обозначенный в списке файлов для воспроизведения.

23. Способ записи структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, включающий в себя запись в области списков файлов для воспроизведения носителя записи, как минимум, одного файла списка файлов для воспроизведения (плей-листа), формирующего раздел, при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, и каждый воспроизводимый элемент обозначает клип видеоданных; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения включает управляющую информацию о главе для управления воспроизведением раздела по главам.

24. Способ по п.23, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит флаг входа главы, связанный с каждым обозначенным воспроизводимым элементом, указывающим, начинается ли данный воспроизводимый элемент какую-либо главу.

25. Способ по п.23, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит, как минимум, одну метку списка файлов для воспроизведения, каждая метка списка файлов для воспроизведения включает в себя идентификатор главы, указывающий главу, связанную с меткой списка файлов для воспроизведения, и отметку времени, указывающую время начала главы в видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

26. Способ по п.23, отличающийся тем, что каждый файл списка файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о канале воспроизведения,

предназначенную для управления воспроизведением записанных на носитель видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

5 27. Способ по п.26, отличающийся тем, что управляющая информация о канале воспроизведения указывает канал, которому принадлежит каждый воспроизводимый элемент в файле списка файлов для воспроизведения.

10 28. Способ воспроизведения структуры данных для управления воспроизведением, как минимум, видеоданных, включающий в себя воспроизведение из области списков файлов для воспроизведения носителя записи, как минимум, одного файла списка файлов для воспроизведения (плей-листа), формирующего раздел, при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения обозначает, как минимум, один воспроизводимый элемент, и каждый воспроизводимый элемент обозначает клип видеоданных; при этом каждый файл списка файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о главе для управления воспроизведением раздела по главам.

15 29. Способ по п.28, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит флаг входа главы, связанный с каждым обозначенным воспроизводимым элементом, указывающим, начинает ли данный воспроизводимый элемент какую-либо главу.

20 30. Способ по п.28, отличающийся тем, что управляющая информация о главе содержит, как минимум, одну метку списка файла для воспроизведения, каждая метка списка файла для воспроизведения включает в себя идентификатор главы, указывающий главу, связанную с меткой списка файлов для воспроизведения, и отметку времени, указывающую время начала главы в видеоданных, имеющих несколько каналов воспроизведения.

25 31. Способ по п.28, отличающийся тем, что каждый список файлов для воспроизведения содержит управляющую информацию о канале воспроизведения, предназначенную для управления воспроизведением записанных на носитель видеоданных, имеющих множество каналов воспроизведения.

30 32. Способ по п.31, отличающийся тем, что управляющая информация о канале воспроизведения указывает канал, которому принадлежит каждый воспроизводимый элемент в списке файлов для воспроизведения.

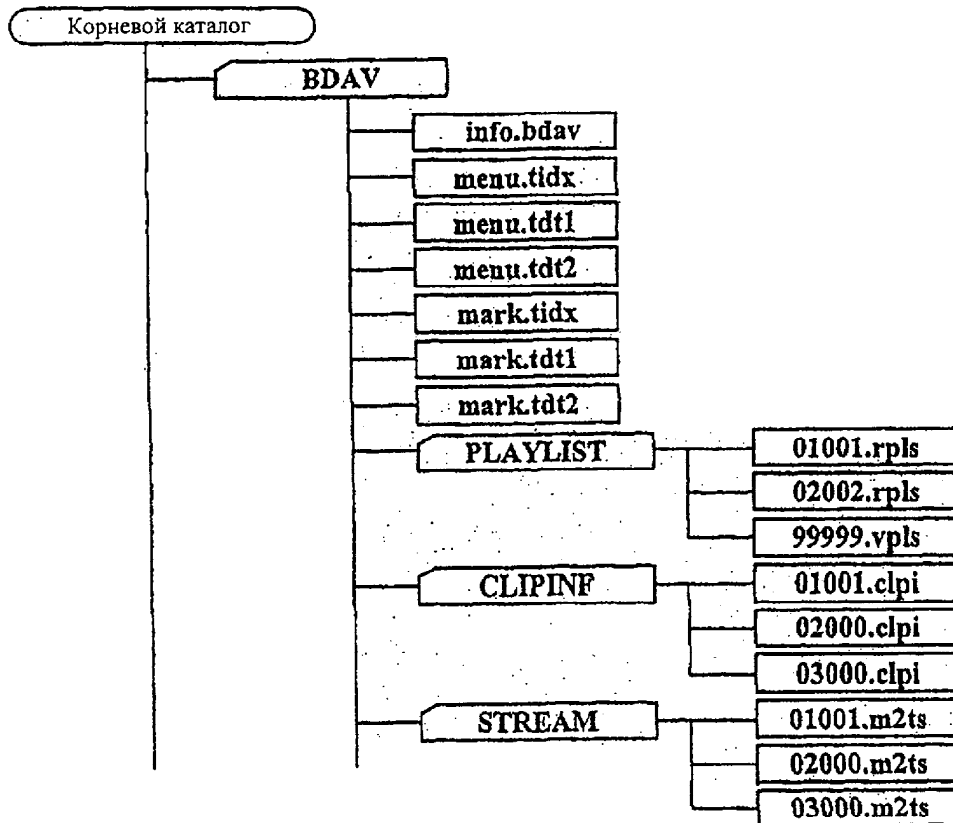
30

35

40

45

50



BDAV – общий каталог диска

PLAYLIST – каталог списков файлов для воспроизведения

CLIPINF – каталог информации о клипах

STREAM – потоки аудио- видеоданных (A/B потоки)

## ФИГ. 1

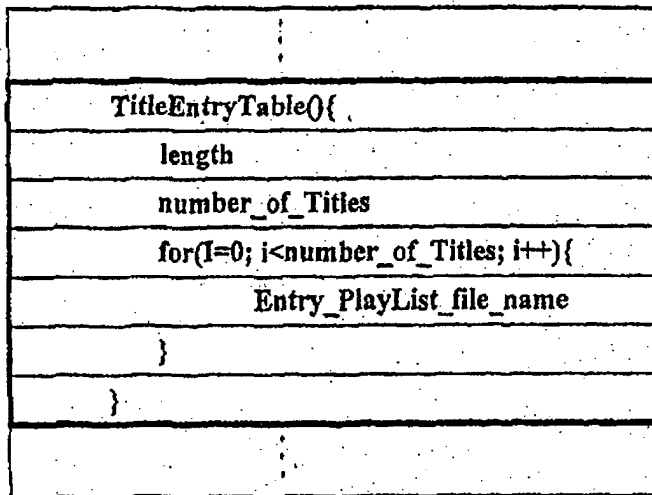


*info.dvp* — синтаксис

<code>info.dvp {</code>
<code>    version_number</code>
<code>    TableOfPlayLists_start_address</code>
<code>    reserved_for_future_use</code>
<code>    ;</code>
<code>    TableOfPlayLists(){</code>
<code>        length</code>
<code>        number_of_PlayLists</code>
<code>        for(i=0; i&lt;number_of_PlayLists; i++){</code>
<code>            PlayList_file_name</code>
<code>            Title_entry_flag</code>
<code>        }</code>
<code>    }</code>
<code>    ;</code>
<code>}</code>

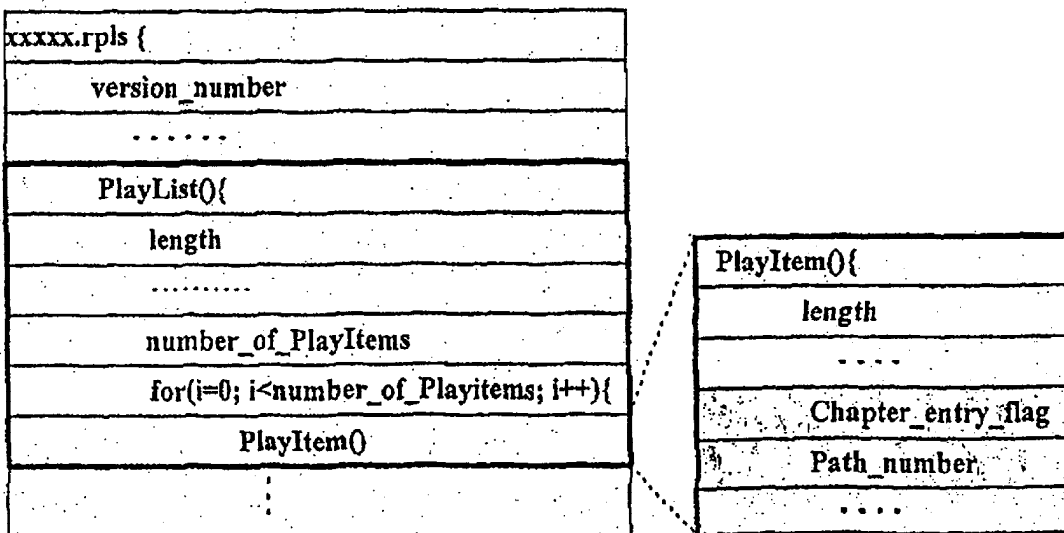
PlayList – список файлов для воспроизведения; Playitem – воспроизводимый элемент;  
 TableOfPlayLists – таблица списков файлов для воспроизведения;  
 Length – длительность файла для воспроизведения;  
 Number of PlayLists – количество списков файлов для воспроизведения;  
 PlayList file name – имя файла из списка файлов для воспроизведения;  
 Title entry flag – флаг входа раздела

**ФИГ. 3**



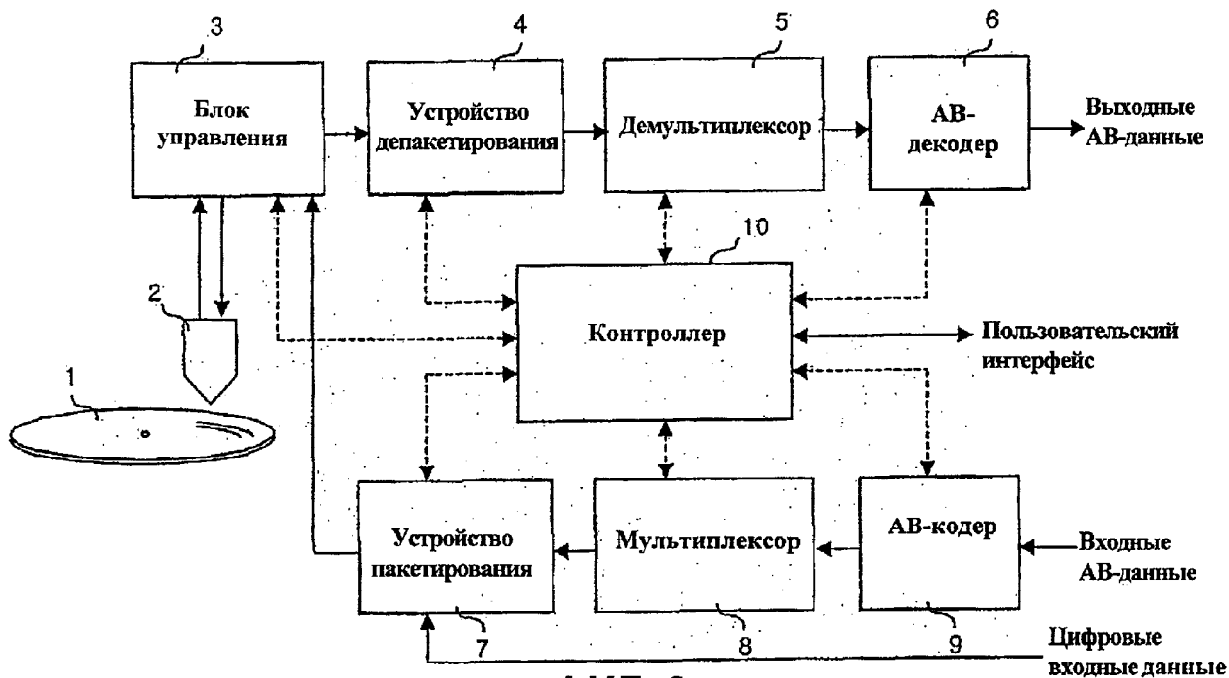
**ФИГ. 4**

*\*\*rpls — синтаксис*

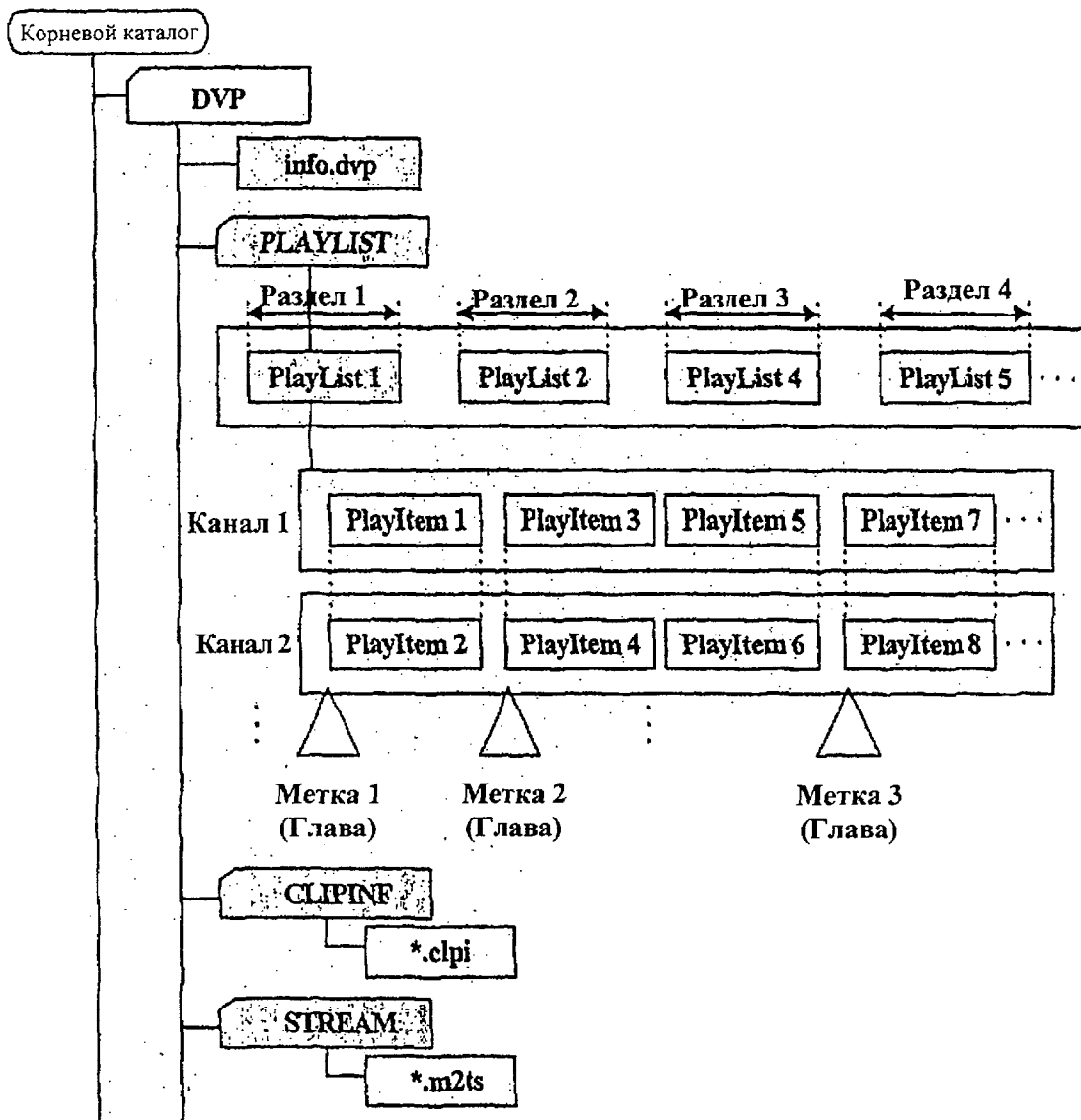


Title Entry Table – входная таблица раздела;  
 Number of Title – количество разделов;  
 Entry PlayList file name – имя входного файла списка файлов для воспроизведения;  
 Version number – номер версии;  
 PlayList – список файлов для воспроизведения;  
 Number of PlayItems – количество воспроизводимых элементов;  
 PlayItem- воспроизводимый элемент;  
 Length – длительность (проигрывания воспроизводимого элемента);  
 Chapter entry flag - флаг входа главы;                      Path number - номер канала

**ФИГ. 5**

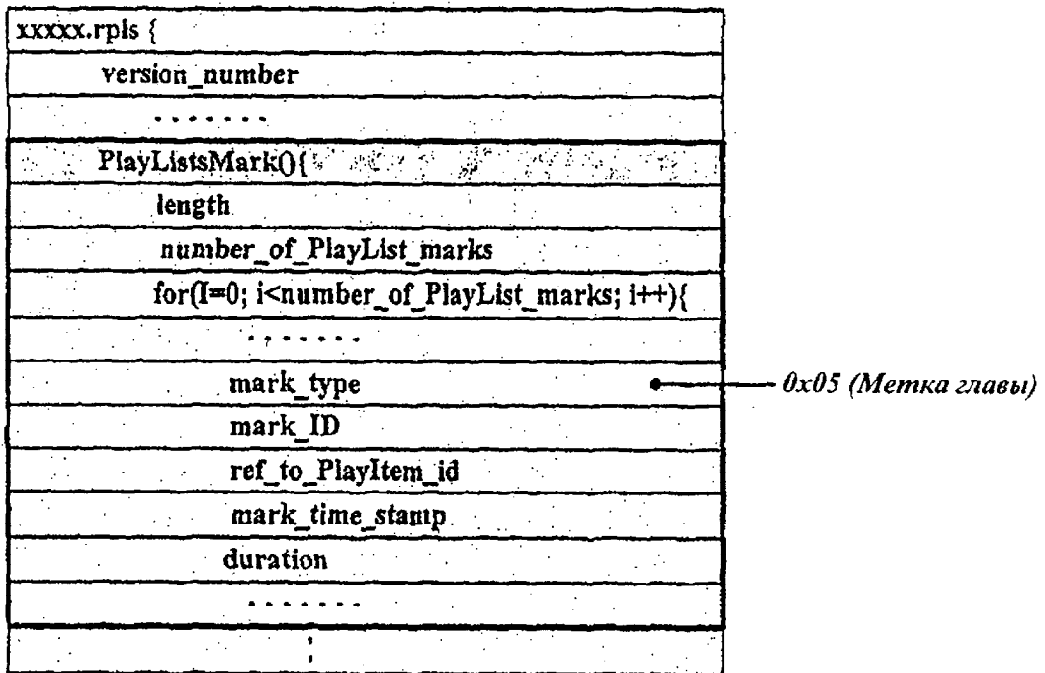


ФИГ. 6



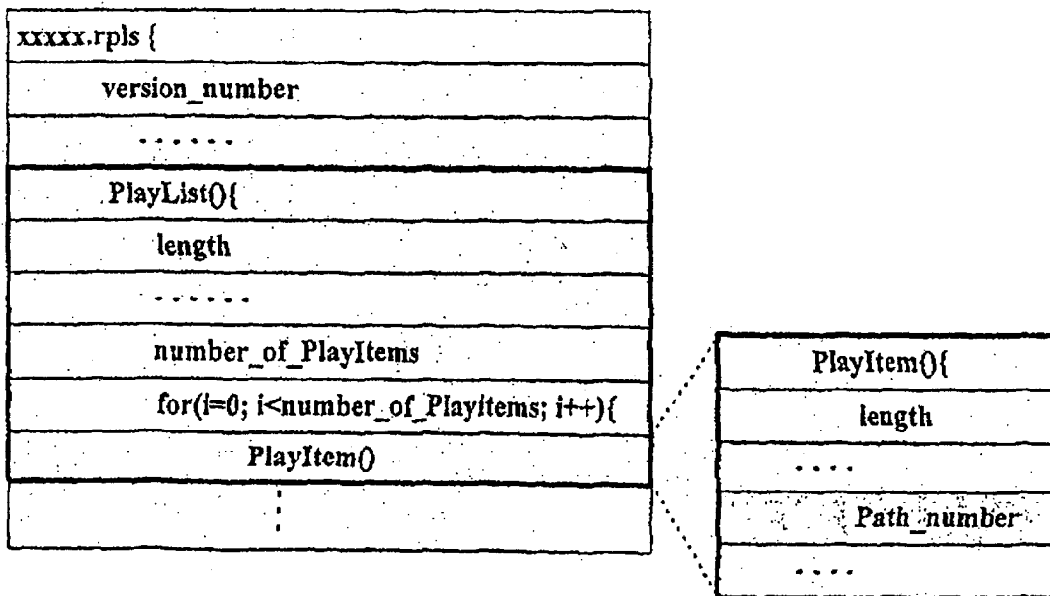
ФИГ. 7

*\*.rpls — синтаксис*



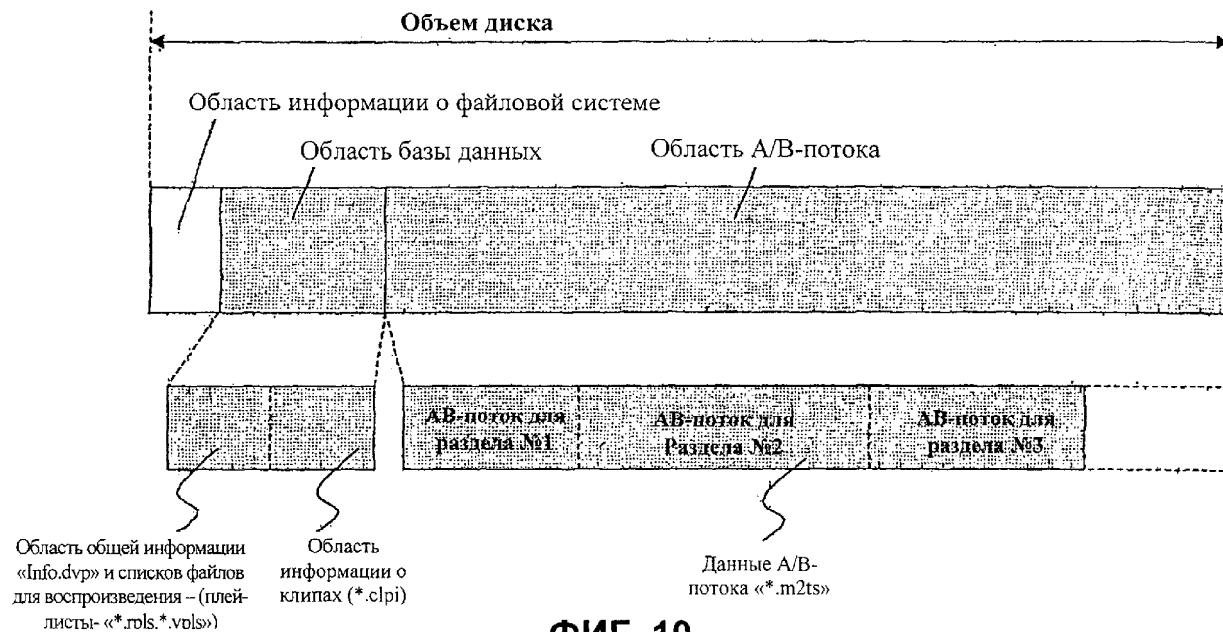
**ФИГ. 8**

*\*.rpls — синтаксис*



- PlayListsMark – метка списка файлов для воспроизведения;
- Number of PlayListsMark – количество меток списков файлов для воспроизведения;
- Mark type – тип метки;
- Ref to PlayItem id - индикатор воспроизводимого элемента
- Mark time stamp – отметка времени метки;
- Duration – длительность; Path number – номер канала
- Number of PlayItems – количество воспроизводимых элементов;

**ФИГ. 9**



ФИГ. 10