



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2006104558/09, 10.08.2004**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.08.2004

(30) Конвенционный приоритет:
14.08.2003 JP 2003-293308
29.09.2003 JP 2003-337665

(43) Дата публикации заявки: **20.08.2007**

(45) Опубликовано: **20.12.2009** Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **JP 2001-257670 A, 21.09.2001. RU 2060540**
C1, 20.05.1996. US 6535595 B1, 18.03.2003. US
6374282 B1, 16.04.2002. US 5537591 A,
16.07.1996. JP 2003-087237 A, 20.03.2003. WO
02/19123 A1, 07.03.2002.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **13.02.2006**

(86) Заявка РСТ:
JP 2004/011476 (10.08.2004)

(87) Публикация РСТ:
WO 2005/017756 (24.02.2005)

Адрес для переписки:
103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", пат.пов. С.В.Истомину

(72) Автор(ы):

ТАКАСИМА Ёсикацу (JP),
АСАНО Томоюки (JP),
КИТАНИ Сатоси (JP),
МУРАМАЦУ Кацуми (JP),
ЁНЕМИЦУ Дзун (JP),
УЕДА Кендзиро (JP)

(73) Патентообладатель(и):

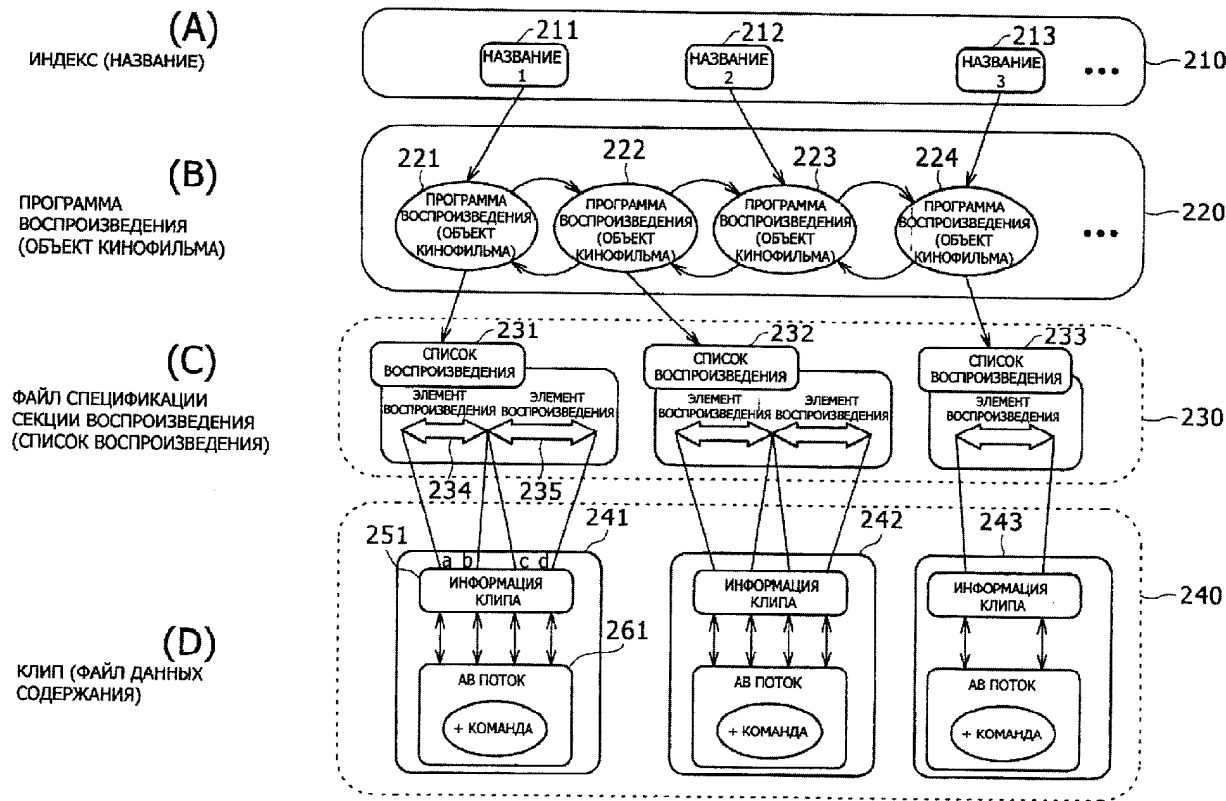
СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)

**(54) УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ИНФОРМАЦИИ,
СПОСОБ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству обработки информации, носителю записи информации и способу обработки информации. Техническим результатом является осуществление администрирования авторским правом каждой части данных, полученной в результате сегментирования содержания, записанного на носителе записи. Множество модулей администрирования содержания, соответствующих названию, индексу и другой информации установлены путем разделения на

части сохраненного содержания на носителе записи информации. Различные ключи модуля, которые представляют собой ключи шифрования, выделены для разных модулей администрирования содержания. По меньшей мере, данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в каждый модуль администрирования содержания, зашифрованы с использованием ключа модуля, и зашифрованные данные сохранены. При воспроизведении содержания модули идентифицируют, и дешифрование для



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

G06F 15/00 (2006.01)*G06F 12/14* (2006.01)*H04N 7/167* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006104558/09, 10.08.2004**(24) Effective date for property rights:
10.08.2004(30) Priority:
14.08.2003 JP 2003-293308
29.09.2003 JP 2003-337665(43) Application published: **20.08.2007**(45) Date of publication: **20.12.2009 Bull. 35**(85) Commencement of national phase: **13.02.2006**(86) PCT application:
JP 2004/011476 (10.08.2004)(87) PCT publication:
WO 2005/017756 (24.02.2005)Mail address:
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. S.V.Istominu

(72) Inventor(s):

TAKASIMA Esikatsu (JP),
ASANO Tomojuki (JP),
KITANI Satoshi (JP),
MURAMATSU Katsumi (JP),
ENEMITSU Dzun (JP),
UEDA Kendziro (JP)

(73) Proprietor(s):

SONI KORPOREJSHN (JP)(54) **INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION RECORDING MEDIUM, INFORMATION PROCESSING METHOD AND SOFTWARE PROGRAM**

(57) Abstract:

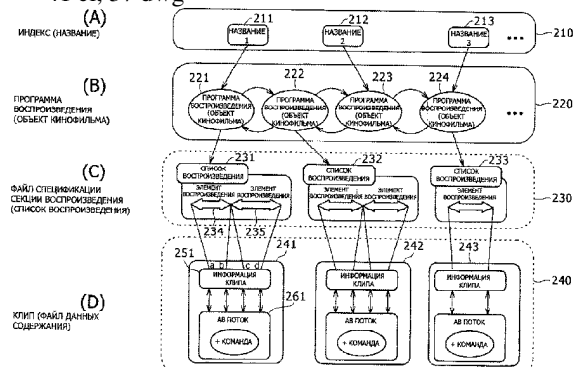
FIELD: physics; computer engineering.

SUBSTANCE: invention relates to an information processing device, an information recording medium and a method of processing information. Several content administration modules, which correspond to a name, index and some other information, are installed by dividing into parts content stored on an information recording medium. Different module keys, which are encryption keys, are allocated for different content administration modules. At least content data arriving in real time, included in each content administration module, are encrypted using the module key, and the encrypted data are stored. When playing back content, modules are identified, and decryption for playing back is carried out using the module key which corresponds to each

module.

EFFECT: copyright administration for each part of data, obtained through segmentation of content recorded on a recording medium.

41 cl, 37 dwg



Фиг. 2

Текст описания приведен в факсимильном виде.

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству обработки информации, носителю
5 записи информации, способу обработки информации и компьютерной программе. Более
конкретно, настоящее изобретение относится к устройству обработки информации,
носителю записи информации, способу обработки информации и компьютерной
10 программе, которые реализуют, при использовании содержания носителей записи
информации, на которых записано содержание различных видов и для которых требуется
обеспечить администрирование авторского права, администрирование авторского права и
администрирование использования на основе модуля данных, который получают в
15 результате сегментирования содержания, записанного на таком носителе записи.

Уровень техники

Звуковые данные, такие, как музыка, данные изображения, такие, как кинофильмы,
игровые программы, различные прикладные программы и другие различные виды данных
программного обеспечения (ниже называются содержанием) могут быть записаны на
25 носитель записи, такой, как DVD (цифровой универсальный диск), MD (минидиск), и CD
(компакт-диск), например, в виде цифровых данных. В последнее время были
разработаны диски, позволяющие обеспечить запись высокой плотности, на основе
использования синего лазера. Цифровое содержание записывают на эти различные виды
30 носителей записи информации для передачи их пользователям. Пользователи
воспроизводят и используют содержание с помощью устройства воспроизведения, такого,
как, например, ПК (РС, персональный компьютер) и проигрыватели дисков.

Право на распространение и другие права в отношении различных видов
содержания, такого, как музыкальные данные и данные изображения, обычно
принадлежат их разработчикам или продавцам. Поэтому обычно на практике, при
40 распространении содержания каждую часть содержания конфигурируют так, что
применяются определенные правила использования, а именно, доступ к содержанию
разрешен только уполномоченным пользователям, что предотвращает, например, любое
незаконное дублирование содержания.

В частности, в последнее время стали популярными устройства записи и носители записи, предназначенные для цифровой записи информации. Такие цифровые устройства записи и цифровые носители записи позволяют повторять запись и воспроизведение без ухудшения качества, например, изображения и звука. Это, в свою очередь, создает проблемы распространения нелегально скопированного содержания через сеть Интернет, циркуляции, так называемых, пиратских дисков, содержание которых было нелегально скопировано на диски CD-R и диски других типов, и использование скопированного содержания, сохраненного, например, на жестких дисках ПК.

Носители записи большой емкости, такие, как DVD, и носители записи, разработанные в последнее время, предназначенные для использования с применением синего лазера, позволяют на одном носителе записи сохранять цифровые данные большого объема, например, один или больше кинофильмов. Такая возможность записи видеoinформации и так далее, в виде цифровой информации, делает все более важным предотвращение нелегального копирования для защиты владельцев авторского права. В настоящее время с этой целью были внедрены в практическое использование различные виды технологий.

Например, для проигрывателей DVD используют систему скремблирования содержания. В системе скремблирования содержания видеоданные, аудиоданные и/или данные других видов записывают на каждый DVD-ROM (постоянное запоминающее устройство) в зашифрованном виде, и ключ для дешифрования зашифрованных данных предоставляется каждому, лицензированному проигрывателю DVD. Лицензию предоставляют только для тех проигрывателей DVD, которые были разработаны таким образом, чтобы они соответствовали установленным правилам работы, таким, как правила, направленные против работы с нелегальными копиями. Поэтому каждый лицензированный проигрыватель DVD может дешифровать зашифрованные данные, записанные на каждом DVD-ROM, с использованием данного ключа, и воспроизводить, таким образом, с DVD-ROM изображение и аудиоданные.

С другой стороны, нелицензированные DVD проигрыватели не содержат ключи для дешифрования, так, что эти проигрыватели не могут дешифровать зашифрованные данные, записанные на DVD-ROM. Таким образом, конфигурация системы скремблирования содержания предотвращает воспроизведение DVD-ROM, на котором записаны цифровые данные, на любом DVD проигрывателе, который не удовлетворяет условиям лицензии, что исключает работу с нелегальной копией.

В последнее время, в результате развития сетей передачи данных, все большую популярность приобретают так называемые домашние сети, в которых домашнее

оборудование, такое, как компьютеры и периферийные устройства взаимно соединены с помощью сети для связи друг с другом. Домашние сети предоставляют пользователям удобство и возможность совместного использования сетевых устройств на основе связи между сетевыми устройствами, для обработки данных и передачи содержания между этими устройствами. Учитывая эти преимущества, ожидается, что в будущем домашние сети будут все больше развиваться.

Совершенствование сетевой передачи данных, как описано выше, увеличивает вероятность использования содержания, сохраненного на носителях записи информации, которые используются в устройствах, подключенных к домашней сети. Указанная выше система предотвращения незаконного копирования предшествующего уровня техники основана на фундаментальной концепции, состоящей в том, что воспроизведение содержания разрешено только, например, для одного лицензированного устройства. Поэтому в данной системе не полностью учитывается ситуация, в которой к сетевому устройству, в которое загружен носитель записи, например, домашний сервер или проигрыватель, осуществляет доступ другое сетевое устройство, например, ПК или телевизор, с воспроизведением, таким образом, содержания через сеть.

Обычно основная форма использования содержания состоит в том, что одну часть содержания, сохраненную на носителе записи, выполняют с использованием одного устройства воспроизведения, так, что для администрирования использования содержания достаточно только установить правило использования содержания, такое, как лицензия, для каждой части содержания или для каждого устройства воспроизведения. Однако быстрое увеличение объема носителей записи информации в последнее время и быстрый перевод в цифровую форму, и подключение к сети бытовых и электронных устройств требует использовать конфигурации администрирования использования содержания, отличающиеся от существующих устройств. Более конкретно, например, возникают следующие требования.

(1) Реализация конфигурации, которая позволяет записывать множество частей содержания на носитель записи и обеспечить администрирование использования для каждого записанного содержания;

(2) Реализация конфигурации администрирования использования содержания, которая позволяет использовать содержание в конкретных сетях, таких, как домашние сети, а именно, воспроизведение содержания с помощью сетевых устройств или копирование содержания, например, для домашних серверов; и

(3) Реализация конфигурации для надежного распространения конкретным пользователям информации, необходимой для воспроизведения содержания, такой, как

ключ, предназначенный для дешифрования содержания, например, через сеть.

Требуется осуществить на практике указанные выше конфигурации (1) - (3).

5

Сущность изобретения

[Проблемы, решаемые изобретением]

10

15

Таким образом, целью настоящего изобретения является разработка устройства обработки информации, носителя записи информации, способа обработки информации и компьютерной программы, предназначенных для реализации администрирования авторским правом и использования администрирования каждой части данных, полученной в результате сегментирования содержания, записанного на носителе записи, при использовании содержания носителя записи информации, на котором записаны различные виды содержания, для которого требуется обеспечить администрирование авторским правом.

20

[Средство решения проблем]

25

При выполнении изобретения и в соответствии с первым его аспектом, носитель записи информации, на котором сохранено содержание, имеющее конфигурацию, в которой модуль администрирования содержания, который представляет собой область секции данных, включает в себя, по меньшей мере, одно из:

30

35

содержание, записанное на носитель записи информации;

файл спецификации секции воспроизведения содержания;

программу обработки воспроизведения содержания;

файл индекса прикладной программы; и

исполнительный файл прикладной программы;

40

и любой из файла данных и файла программы, включенный в модуль администрирования содержания, сохранен в виде зашифрованных данных, на основе индивидуального ключа модуля, соответствующего модулю администрирования содержания.

45

50

В описанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, представляют собой модули, установленные в соответствии с информацией названия или информацией индекса для каждой части содержания, сохраненного на носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, а также ключ модуля, соответствующий ему, определены на основе выбора информации названия и информации индекса.

На указанном выше носителе записи информации, информация названия и информация индекса могут быть представлены для пользователя.

5 В описанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленных на носителе записи информации, представляют собой модули, которые установлены в соответствии с множеством программ обработки воспроизведения содержания, сохраненных на носителе
10 записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, и соответствующий ему ключ модуля, определены на основе определения множества программ обработки воспроизведения содержания, предназначенных для выполнения в устройстве воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации.

15 В указанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, представляют собой модули, которые установлены в соответствии с множеством файлов спецификации секции воспроизведения содержания, сохраненных на
20 носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, а также ключ модуля, соответствующий ему, определены на основе файла спецификации секции воспроизведения содержания, выбранного программой обработки
25 воспроизведения содержания, выполняемой в устройстве воспроизведения, в котором загружен носитель записи информации.

30 В указанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленных на носителе записи информации, представляют собой модули, которые установлены в соответствии с файлами клипа, которые представляют собой множество файлов хранения данных
35 содержания, поступающих в реальном масштабе времени, содержащихся на носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, также ключ модуля, соответствующий ему, определяют на основе файла клипа воспроизведения, выбираемого программой обработки воспроизведения содержания, которую выполняют в
40 устройстве воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации.

В указанном выше носителе записи информации модули администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, включают в себя первый
45 модуль, включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, сохраненные на носителе записи информации, и второй модуль, не включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, но включающий в себя исполнительный файл прикладной программы, соответствующий файлу индекса
50 прикладной программы, сохраненному на носителе записи информации, причем первый

модуль и второй модуль включают в себя, по меньшей мере, один из файла данных и файла программы, зашифрованных с использованием различных ключей модуля.

В указанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, выполнены в виде модулей, включающих в себя исполнительный файл прикладной программы, и программу обработки воспроизведения содержания, записанные на носителе записи информации.

В указанном выше носителе записи информации, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, выполнены как модули, включающие в себя исполнительный файл прикладной программы, файл обработки воспроизведения содержания и файл ресурса прикладной программы, предназначенный для использования при выполнении исполнительного файла прикладной программы, сохраненного на носителе записи информации.

В указанном выше носителе записи информации некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на носителе записи информации, выполнены как модули, включающие в себя файл спецификации секции воспроизведения содержания, файл АВ потока, такой, как данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, обращение к которым выполняют из файла спецификации секции воспроизведения содержания, исполнительного файла прикладной программы и файла ресурса прикладной программы, предназначенных для использования при выполнении исполнительного файла прикладной программы, сохраненного на носителе записи информации.

В указанном выше носителе записи информации сохранена таблица администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля, сопоставлены друг с другом, как информация, формирующая каждый из модулей администрирования содержания.

В указанном выше носителе записи информации на носителе записи информации сохранена таблица администрирования статуса, в которой записана информация статуса, обозначающая, имеет ли и каждый из модулей администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью.

В указанном выше носителе записи информации, в таблице администрирования статуса, сохранена, по меньшей мере, информация об исходном статусе каждого из модулей администрирования содержания.

В указанном выше носителе записи информации, в таблице администрирования статуса сохранена информация об исходном статусе и информация о текущем статусе каждого модуля администрирования содержания.

5 В указанном выше носителе записи информации сохранена таблица информации администрирования использования содержания, в которой записана информация
ограничения, ассоциированная с использованием содержания для каждого модуля
10 администрирования содержания.

В указанном выше носителе записи информации, в таблице информации администрирования использования содержания записана информация ограничения
использования, указывающая, имеет ли модуль администрирования содержания статус,
15 независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью.

В указанном выше носителе записи информации, таблица информации администрирования использования содержания имеет информацию, обозначающую, что
20 управление содержания требуется выполнять на основе получаемой извне информации управления работой.

В указанном выше носителе записи информации таблица информации администрирования использования содержания включает в себя информацию,
25 предназначенную для определения сервера для получения информации управления работой.

В указанном выше носителе записи информации на носителе записи информации
30 сохранено содержание, предназначенное для обработки копирования или потокового воспроизведения, в дополнение к исходному содержанию.

В указанном выше носителе записи информации содержание, предназначенное для
35 обработки копирования или потокового воспроизведения, имеет другой формат данных, чем исходное содержание.

При выполнении изобретения и в соответствии со вторым его аспектом устройство
40 обработки информации, предназначенное для выполнения воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, включает в себя:

секцию приобретения ключа модуля, предназначенную для идентификации модуля администрирования содержания, включающего в себя область данных, выбранную для
45 воспроизведения или выполнения из содержания или программы, сохраненной на носителе записи информации, для приобретения ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания; и

50 секцию обработки данных, предназначенную для дешифрования зашифрованных данных, включенных в модуль администрирования содержания, путем использования

ключа модуля, выбранного секцией приобретения ключа модуля.

В указанном выше устройстве обработки информации, секция приобретения ключа модуля выполнена с возможностью детектирования переключения модуля администрирования содержания, на основе таблицы администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом, и в соответствии с детектируемой информацией выполняют обработку изменения используемого ключа модуля.

Указанное выше устройство обработки информации дополнительно включает в себя: секцию обработки блока информации ключа обновления, предназначенную для выполнения обработки приобретения ключа модуля, путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право на использование содержания, причем ключ, установлен в соответствии с модулем администрирования содержания.

В указанном выше устройстве обработки информации блок информации ключа обновления приобретают с носителя записи информации или из сетевого сервера.

Указанное выше устройство обработки информации дополнительно включает в себя: секцию обработки установления подлинности, предназначенную для выполнения обработки установления подлинности с сетевым сервером. После успешного установления подлинности, секция приобретения ключа модуля или секция обработки данных приобретает из сервера информацию, необходимую для воспроизведения содержания, включающую в себя ключ модуля.

Указанное выше устройство обработки информации дополнительно включает в себя: секцию обработки блока информации ключа обновления, предназначенную для приобретения ключа установления подлинности, предназначенного для применения при обработке установления подлинности с сетевым сервером, путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, установленного в соответствии с модулем администрирования содержания и сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право на использование содержания; и секцию обработки установления подлинности, предназначенную для установления подлинности сервера, путем применения ключа установления подлинности, полученного в результате обработки секцией обработки блока информации ключа обновления. После успешного установления подлинности, секция приобретения ключа модуля или секция обработки данных приобретает из сервера

информацию, необходимую для воспроизведения содержания, включающую в себя ключ модуля.

В указанном выше устройстве обработки информации, секция обработки данных определяет, имеет ли модуль администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью, и выполняет управление использованием содержания, в соответствии с принятым решением.

В указанном выше устройстве обработки информации, управление использованием содержания выполняют на основе таблицы информации администрирования использования содержания, в которой сохранена информация управления, ассоциированная с использованием каждого из модулей администрирования содержания.

В указанном выше устройстве обработки информации секция обработки данных принимает информацию управления работой, соответствующую содержанию, сохраненному на носителе записи информации, из сетевого сервера и, в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой, воспроизводит или копирует содержание, сохраненное на носителе записи информации.

В указанном выше устройстве обработки информации секция обработки данных уведомляет сетевой сервер, по меньшей мере, об одном из идентификатора пользователя, идентификатора устройства обработки информации и идентификатора носителя записи информации, принимает из сетевого сервера информацию управления работой, соответствующую представленному идентификатору, и, в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой, воспроизводит или копирует содержание, сохраненное на носителе записи информации.

При выполнении изобретения и в соответствии с третьим его аспектом, способ обработки информации, предназначенный для воспроизведения содержания или для выполнения программы, сохраненной на носителе записи информации, включает в себя следующие этапы:

идентификации модуля администрирования содержания, включающего в себя область данных, выбранную для воспроизведения или выполнения из содержания или программы, сохраненных на носителе записи информации;

выбора ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания; и

дешифрования зашифрованных данных, включенных в модуль администрирования содержания, для выполнения обработки воспроизведения содержания или обработки выполнения программы, с использованием выбранного ключа модуля.

Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя

этап детектирования переключения модуля администрирования содержания на основе таблицы администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация

5 идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом и, в соответствии с детектируемой информацией, выполнения обработки изменения, пригодного для применения ключа модуля.

10 Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя этап: выполнения обработки по приобретению ключа модуля путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием

15 ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право использования содержания, причем ключ установлен в соответствии с модулем администрирования содержания.

В указанном выше способе обработки информации блок информации ключа

20 обновления приобретают с носителя записи информации или из сетевого сервера.

Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя этап выполнения обработки установления подлинности с сетевым сервером, и после

25 успешного установления подлинности, приобретения из сервера информации, необходимой для воспроизведения содержания, включающей в себя ключ модуля.

Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя следующие этапы: приобретения ключа установления подлинности, предназначенного для

30 применения при обработке установления подлинности с сетевым сервером путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, установленного в соответствии модулем

35 администрирования содержания, и сохраненным в устройстве обработки информации, имеющем законное право использования содержания; установления подлинности сервера путем применения ключа установления подлинности, полученного в результате обработки

40 секции обработки блока информации ключа обновления; и после успешного установления подлинности, приобретения из сервера информации, необходимой для воспроизведения содержания, включающей в себя ключ модуля.

Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя

45 этап определения, имеет ли модуль администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью, и управления использованием содержания в соответствии с решением.

В указанном выше способе обработки информации управление использования

50 содержания выполняют на основе таблицы информации администрирования

использования содержания, в которой записана информация управления, ассоциированная с использованием каждого из модулей администрирования содержания.

5 Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя этап получения из сетевого сервера информации управления работой, соответствующей содержанию, сохраненному на носителе записи информации, и, в соответствии с управлением на основе принятой информации, управления работой, воспроизведения или 10 копирования содержания, сохраненного на носителе записи информации.

Указанный выше способ обработки информации дополнительно включает в себя этапы: уведомления сетевого сервера, по меньшей мере, об одном из идентификатора 15 пользователя, идентификатора устройства обработки информации и идентификатора носителя записи информации; приема из сетевого сервера информации управления работой, соответствующей переданному идентификатору; и, воспроизведения или копирования содержания, сохраненного на носителе записи информации, в соответствии с 20 управлением на основе принятой информации управления работой.

При выполнении изобретения и в соответствии с четвертым его аспектом, компьютерная программа, предназначенная для воспроизведения содержания или для 25 выполнения программы, сохраненной на носителе записи информации, включает в себя следующие этапы:

идентификации модуля администрирования содержания, включающего в себя область данных, выбранную для воспроизведения или выполнения из содержания или 30 программы, сохраненной на носителе записи информации;

выбора ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания; и

35 дешифрования зашифрованных данных, включенных в модуль администрирования содержания, для выполнения обработки воспроизведения содержания или обработки выполнения программы путем использования выбранного ключа модуля.

40 При выполнении изобретения и в соответствии с пятым его аспектом, сервер для предоставления ключа модуля, предназначенного для применения при дешифровании содержания в устройстве воспроизведения, для воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, включает в себя:

45 базу данных, в которой содержится ключ модуля, соответствующий модулю администрирования содержания;

секцию обработки установления подлинности, предназначенную для установления 50 подлинности устройства воспроизведения; и

секцию обработки данных, предназначенную для предоставления ключа модуля

после успешного установления подлинности в секции обработки установления подлинности.

Указанный выше сервер дополнительно включает в себя: базу данных блока информации ключа обновления, в которой сохранен блок информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право использования содержания, и которая содержит ключ установления подлинности, предназначенный для обработки установления подлинности, в виде зашифрованной информации; и базу данных ключа установления подлинности, в которой содержится ключ установления подлинности. Секция обработки установления подлинности предоставляет блок информации ключа обновления в устройство воспроизведения, которое выполняет воспроизведение содержания и выполняет обработку установления подлинности путем применения ключа установления подлинности, полученного из базы данных ключа установления подлинности.

Следует отметить, что компьютерная программа, в соответствии с настоящим изобретением, может быть предоставлена для компьютерных систем, на которых можно выполнять различные виды программных кодов, используя считываемые компьютером носители информации, среды передачи данных, носители записи, такие, как CD, FD и MO, или среды передачи данных, такие, как сети. Предоставление этих программ в считываемой компьютером форме реализует обработку в соответствии с программами на компьютерных системах.

Множество других свойств, преимуществ и дополнительных целей настоящего изобретения будут подробно представлены в следующем описании и на прилагаемых листах чертежей. Следует также отметить, что термин "система", используемый здесь, обозначает логический набор из множества устройств, которые не всегда расположены в одном корпусе.

Как описано выше и в соответствии с вариантами выполнения изобретения, множество модулей администрирования содержания, соответствующих названию, индексу и другой информации, установлены как области данных, полученные путем разделения сохраненного содержания на носителе записи информации, на котором записано содержание. Разные ключи модулей, которые представляют собой ключи шифрования, расположены в разных модулях администрирования содержания. По меньшей мере, данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в каждый модуль администрирования содержания, зашифрованы с использованием ключа модуля, соответствующего модулю администрирования

содержания, и эти зашифрованные данные сохранены. Эта новая конфигурация позволяет обеспечить администрирование использования содержания на основе модулей; более конкретно, такая новая конфигурация позволяет использовать различные виды
5 управления использованием содержания, такие, как управление воспроизведением, управление копированием и так далее. В соответствии с настоящим изобретением, управление использованием содержания может быть выполнено на основе
10 индивидуального модуля администрирования содержания, так, что, например, на носителе записи информации, на котором содержится множество частей содержания, может быть обеспечено администрирование каждой из сегментированных частей содержания.

Кроме того, в соответствии с вариантами выполнения изобретения, в устройстве
15 обработки информации, предназначенном для выполнения воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, идентифицируют модуль администрирования содержания, включающий в себя область данных, выбранную для
20 воспроизведения из содержания, сохраненного на носителе записи информации, выбирают ключ модуля, соответствующий идентифицированному модулю администрирования содержания, и дешифруют зашифрованные данные, включенные в
25 модуль администрирования содержания, путем использования выбранного ключа модуля, воспроизводя, таким образом, содержание. Такая новая конфигурация позволяет обеспечить надежное воспроизведение содержания в каждом модуле администрирования содержания. Кроме того, при переключении модулей, выполняется переключение ключа
30 содержания, что позволяет обеспечить воспроизведение содержания с использованием дешифрования, на основе соответствующего ключа всякий раз, когда происходит переключение модуля.

Помимо этого, в соответствии с вариантами выполнения изобретения, если в
35 устройстве обработки информации, предназначенном для выполнения воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, идентифицирован модуль администрирования содержания, включающий в себя область данных, выбранную для
40 воспроизведения из содержания, сохраненного на носителе записи информации, и выполняется воспроизведение содержания путем получения ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания,
45 реализуют конфигурацию, в которой информацию управления работой, такую, как информация управления копированием, и информацию управления воспроизведением получают из внешнего подключенного сервера, что позволяет выполнять обработку,
50 такую, как применение обновленной информации управления копированием.

Также, помимо этого, в соответствии с вариантами выполнения изобретения, если в

устройстве обработки информации, предназначенном для воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, идентифицирован модуль администрирования содержания, включающий в себя область данных, выбранную для воспроизведения, из содержания, сохраненного на носителе записи информации, и выполняется воспроизведение содержания, путем получения ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания, может быть реализована конфигурация, в которой информацию управления работой, такую, как информация управления копированием и информация управления воспроизведением, соответствующую идентификатору пользователя, идентификатору устройства воспроизведения или идентификатору носителя записи информации, получают из внешнего подключенного сервера, в результате чего выполняется обработка на основе отдельного управления работой, соответствующего каждому пользователю и каждому устройству воспроизведения.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показана схема, иллюстрирующая конфигурацию данных, сохраненных на носителе записи информации.

На фиг. 2 показана схема, иллюстрирующая примерный формат содержания, сохраненный на носителе записи информации.

На фиг. 3 показана схема, иллюстрирующая другой примерный формат содержания, сохраненный на носителе записи информации.

На фиг. 4 показана схема, иллюстрирующая пример, в котором модули администрирования содержания, предназначенные для установки для содержания, сохраненного на носителе записи информации, расположены в соответствии с названием.

На фиг. 5 показана схема, иллюстрирующая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключей модуля, в конфигурации модуля администрирования содержания, соответствующей названиям.

На фиг. 6 показана схема, иллюстрирующая пример, в котором модули администрирования содержания, предназначенные для установки для содержания, сохраненного на носителе записи информации, располагают по индексу прикладной программы.

На фиг. 7 показана схема, представляющая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключа модуля, в конфигурации модуля администрирования содержания, соответствующей индексам прикладной программы.

На фиг. 8 показана схема, иллюстрирующая пример, в котором модули

администрирования содержания, предназначенные для установки для содержания, записанного на носителе записи информации, расположены в соответствии с программой воспроизведения.

5 На фиг. 9 показана схема, представляющая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключа модуля в конфигурации модуля администрирования содержания, соответствующей программам воспроизведения.

10 На фиг. 10 показана схема, иллюстрирующая пример, в котором модули администрирования содержания, предназначенные для установки для содержания, записанного на носителе записи информации, расположены по списку воспроизведения.

15 На фиг. 11 показана схема, представляющая пример конфигурации модуля, и пример таблицы администрирования ключа модуля, в конфигурации модуля администрирования содержания, соответствующей спискам воспроизведения.

20 На фиг. 12 показана схема, иллюстрирующая пример, в котором модули администрирования содержания, предназначенные для установки для содержания, записанного на носителе записи информации, расположены по клипу.

25 На фиг. 13 показана схема, представляющая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключа модуля, в конфигурации модуля администрирования содержания, соответствующей клипам.

На фиг. 14 показана схема, иллюстрирующая примерную конфигурацию, в которой прикладные программы и содержание представляют собой независимые модули CPS.

30 На фиг. 15 показана схема, представляющая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключа модуля в конфигурации, в которой прикладные программы и содержание представляют собой независимые модули CPS.

35 На фиг. 16 показана схема, иллюстрирующая примерную конфигурацию уровня, в котором названия, предназначенные, например, для использования в содержании кинофильма и прикладные программы, такие, как, например, содержание игр и содержание сетевой страницы, обрабатывают параллельно.

40 На фиг. 17 показана схема, иллюстрирующая пример установки модуля CPS, в котором название, предназначенное для использования, например, в содержании кинофильма и прикладные программы, такие, как, например, содержание игр и содержание сетевой страницы, обрабатывают параллельно.

45 На фиг. 18 показана схема, представляющая примерную конфигурацию модуля и примерную таблицу администрирования ключа модуля в модуле CPS, устанавливаемом в конфигурации уровня, в котором, например, названия для использования в содержании кинофильма и прикладные программы, такие, как, например, содержание игр и

содержание сетевой страницы, обрабатывают параллельно.

На фиг. 19 показана схема, иллюстрирующая независимость содержания от сети и формы использования содержания, а также правила использования в статусе, ассоциированном с сетью.

На фиг. 20 показана схема, иллюстрирующая независимость содержания от сети и правила копирования содержания в статусе, ассоциированном с сетью.

На фиг. 21 показана схема, представляющая пример данных в таблице администрирования статуса содержания.

На фиг. 22 показана схема, представляющая пример данных в таблице информации администрирования использования содержания.

На фиг. 23 показана схема, представляющая пример таблицы информации администрирования использования содержания с информацией администрирования содержания, соответствующей статусу содержания, записанному в виде данных с переменной длиной.

На фиг. 24 показана схема, иллюстрирующая места расположения директорий сохранения данных и таблица администрирования на носителе записи информации.

На фиг. 25 показана блок-схема, иллюстрирующая пример конфигурации устройства обработки информации, предназначенного для воспроизведения информации, записанной на носитель записи, загруженной в него.

На фиг. 26 показана блок-схема, иллюстрирующая пример сетевой конфигурации, для использования содержания, записанного на носитель записи информации.

На фиг. 27 показана блок-схема последовательности выполнения способа, представляющая последовательность обработки воспроизведения содержания.

На фиг. 28 показана блок-схема последовательности выполнения способа, представляющая последовательность обработки копирования содержания.

На фиг. 29 показана блок-схема последовательности выполнения способа, представляющая последовательность обработки потокового воспроизведения содержания.

На фиг. 30 показана блок-схема последовательности выполнения способа, представляющая последовательность обработки дистанционного воспроизведения содержания.

На фиг. 31 показана блок-схема, иллюстрирующая пример обработки приобретения информации для приобретения ключа модуля и другой информации, необходимой для воспроизведения содержания.

На фиг. 32 показана схема древовидной структуры, иллюстрирующей древовидную структуру уровня, применимую для шифрования и распространения ключей и данных.

На фиг. 33 показана блок-схема, иллюстрирующая пример распространения и пример дешифрования, на основе БКО (блок ключа обновления) ключа модуля.

На фиг. 34 показана блок-схема, иллюстрирующая пример обработки приобретения информации, предназначенной для приобретения ключа модуля и другой информации, необходимой для воспроизведения содержания.

На фиг. 35 показана блок-схема, иллюстрирующая другой пример обработки приобретения информации для приобретения ключа модуля и другой информации, необходимой для воспроизведения содержания.

На фиг. 36 показана блок-схема, иллюстрирующая еще один пример обработки приобретения информации, для приобретения ключа модуля и другой информации, необходимой для воспроизведения содержания.

На фиг. 37 показана блок-схема, иллюстрирующая еще один пример обработки приобретения информации, для приобретения ключа модуля и другой информации, необходимой для воспроизведения содержания.

Подробное описание изобретения

Настоящее изобретение будет описано более подробно на примере, со ссылкой на прилагаемые чертежи, в отношении устройства обработки информации, носителя записи информации, способа обработки информации и компьютерной программы, в соответствии с изобретением. Описание будет приведено в следующем порядке:

1. Конфигурация данных, сохраненных на носителе записи информации
2. Пример конфигурации сохраненного содержания
3. Шифрование сохраненного содержания и использование конфигурации администрирования
4. Администрирование использования содержания на основе статуса независимости от сети и соединения с сетью
5. Администрирование копированием содержания по сети
6. Информация администрирования, соответствующая каждому модулю администрирования содержания
7. Пример конфигурации устройства воспроизведения носителя записи информации
8. Пример конфигурации сети
9. Последовательность выполнения обработки
10. Обработка приобретения необходимой информации при воспроизведении содержания

1. Конфигурация данных, сохраненных на носителе записи информации

Вначале будет описана конфигурация данных, сохраненных на носителе записи информации. На фиг. 1 показан пример носителя записи информации, на котором
5 сохранено содержание, применимое при обработке в соответствии с настоящим изобретением. Здесь показан пример, в котором информация записана на диске ПЗУ (ROM), и при этом диск ПЗУ представляет собой, диск, на котором сохранено
10 содержание.

Такой диск ПЗУ представляет собой законный носитель записи информации, на котором сохранено содержание, изготовленный на фабрике по производству дисков, с
15 разрешения, так называемого, держателя права содержания, имеющего законное авторское право в отношении содержания или право на распространение. Следует отметить, что в следующих вариантах выполнения, в качестве примера носителя записи информации используется носитель записи информации в форме диска; однако, для
20 специалистов в данной области техники будет понятно, что в настоящем изобретении применимы также конфигурации, основанные на различных других формах носителей записи информации.

Как показано на фиг. 1, на носителе 100 записи информации записано содержание
25 101, состоящее из одной или больше частей содержания (a), (b) и так далее. Содержание включает в себя различные виды содержания, такие, как, например, музыкальные данные, кинофильмы, неподвижные изображения и другие данные изображения, игровые
30 программы и содержание сетевой страницы. Эти части содержания включают в себя различные формы информации, такой, как информация, используемая только на основе данных, считываемых с носителя 100 записи информации, и информация, используемая
35 как на основе данных, считываемых с носителя 100 записи информации, так и данных, предоставляемых из серверов, подключенных к сетям.

Для одной или больше частей сохраненного содержания 101 предоставлена
40 конфигурация администрирования, в которой каждую часть содержания можно администрировать для использования. Подробное описание такого администрирования при использовании будет описано ниже. На носителе 100 записи информации также сохранен идентификатор (ИД, ID) 102 диска, в качестве информации идентификации
45 носителя 100 записи информации.

2. Пример конфигурации сохраненного содержания

Ниже описан пример формата хранения, в котором сохраняется содержание на
50 носителе записи информации, в соответствии с изобретением, со ссылкой на фиг. 2. На

фиг. 2 показан формат данных, в котором сохраняется содержание кинофильма. Содержание кинофильма представляет собой содержание кинофильма ВЧ (HD, высокой четкости), которое представляет собой, например, данные подвижного изображения высокой четкости.

Как показано на фиг. 2, формат сохранения содержания подвижного изображения содержит четыре уровня:

(А) индекс (название 210);

(В) программа 220 воспроизведения (объект кинофильма);

(С) файл 230 спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения); и

(D) клип 240 (файл данных содержания).

Клип (D) 240 (файл данных содержания) содержит клипы 241, 242 и 243, которые представляют собой разделенные файлы данных содержания, и каждый клип 241 имеет файл 261 АВ (AV, аудио-видео) потока и файл 251 информации клипа.

Файл 251 информации клипа представляет собой файл данных, в котором сохранена информация атрибута, ассоциированная с файлом 261 АВ (аудио-видео) потока. Файл 261 АВ (аудио-видео) потока предоставляет, например, данные MPEG-TS (транспортный поток в формате экспертной группы по вопросам движущегося изображения), и имеет структуру данных, в которой мультиплексированы видеоданные, аудиоданные и данные субтитров. Кроме того, может быть мультиплексирована информация команды, предназначенная для управления устройством воспроизведения во время воспроизведения.

Файл (С) 230 спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) имеет множество файлов спецификации 231, 232 и 233 секции воспроизведения (списков воспроизведения). Каждый из этих файлов спецификации секции воспроизведения (списков воспроизведения) имеет конфигурацию, предназначенную для выбора одного из множества файлов данных АВ потока, включенных в клип 240 (файл данных содержания) и имеющих один или больше элементов воспроизведения, для указания конкретных частей данных из выбранного файла данных АВ потока, в качестве начальной и конечной точек воспроизведения. Когда выбирают один файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), определяют последовательность воспроизведения для воспроизведения, в соответствии с элементом воспроизведения этого файла спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения).

Например, если выбирают файл 231 спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) для воспроизведения содержания, воспроизводят определенные области данных от а до b и от с до d файла 261 АВ (аудио-видео) потока, который представляет

с собой содержание, включенное в клип 241, поскольку элемент 234 воспроизведения, связанный с файлом спецификации 231 секции воспроизведения (списком воспроизведения), имеет начальную точку a воспроизведения и конечную точку b воспроизведения в клипе 241, и элемент 235 воспроизведения имеет начальную точку c воспроизведения, и конечную точку d воспроизведения в клипе 241.

Программа (B) 220 воспроизведения (объект кинофильма) имеет программы 221 – 224 воспроизведения, которые представляют собой объекты кинофильма. Программы 221 - 224 воспроизведения представляют собой программы воспроизведения содержания, которые программным путем обеспечивают возможности, необходимые для представления содержания воспроизведения (содержание кинофильма ВЧ), такие как спецификации файла спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения), предназначенной для воспроизведения, отклик на информацию операции, ассоциированной с обработкой воспроизведения содержания, введенной пользователем, переход между названиями и ответвление последовательности воспроизведения. Программы 221 – 224 воспроизведения могут переходить от одной к другой. В соответствии со спецификацией, определенной пользователем или заранее установленной программой, выбирают программу воспроизведения, которая будет в действительности выполнена, и содержание воспроизведения выбирают из клипа 240 для воспроизведения с помощью файла 230 спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения), определенного выбранной программой воспроизведения.

Индекс (A) 210 (название) представляет собой название содержания, которое представлено на дисплее, которое выполняет, например, воспроизведение содержания. Этот индекс распознается пользователем и используется как индекс для начала воспроизведения содержания. На чертеже показано множество названий 211 - 213; причем пользователь может определять предмет воспроизведения путем выбора одного из этих названий.

Как показано на чертеже, названия 211 - 213 связаны с программами 221, 223 и 224 воспроизведения (объектами кинофильма), соответственно. Когда пользователь выбирает одно название, начинается обработка воспроизведения, основанная на программе воспроизведения, связанной с выбранным названием. Следует отметить, что в дополнение к нормальным названиям, имеются названия, которые воспроизводятся автоматически, когда устанавливают носитель записи информации и включают устройство, а также названия для отображения меню.

На фиг. 3 показан пример формата, в качестве примера формата, предназначенного для сохранения содержания на носителе записи, в соответствии с изобретением, для

записи, например, содержания игры и содержания сетевой страницы Интернет. Структуры клипа (D) 240 и файла (C) 230 спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения) являются такими же, как и формат содержания кинофильма ВЧ (высокой четкости), которое представляет собой данные подвижного изображения высокой четкости, описанные со ссылкой на фиг. 2.

В отличие от формата содержания кинофильма ВЧ (высокой четкости), который представляет собой данные подвижного изображения высокой четкости, описанные со ссылкой на фиг. 2, прикладная программа (A') 300 выполнена как уровень, на котором одновременно присутствуют данные индекса прикладной программы, эквивалентные названию, и программы воспроизведения.

Прикладная программа (A') 300 верхнего уровня содержит различные индексы прикладной программы, такие, как игра 1 311, игра 2 312, сетевая страница 1 313, сетевая страница 2 314, и другие 315, с использованием возможности выполнения прикладных программ и программ 321, 322, 323 и так далее (объектов) воспроизведения, в качестве индексов прикладных программ, которые могут быть представлены для пользователя. Эти программы воспроизведения включают в себя, например, программы Java и программы HTML (язык гипертекстовой разметки).

Программы 321 – 323 воспроизведения включают в себя программы, которые считывают с носителя записи информации или сетевых серверов, различные файлы данных, такие, как файлы 331 изображения, основанные на форматах JPEG, PNG и BMP, звуковые файлы 332, основанные на формате РСМ и сжатом звуке, и различные файлы 333 данных, такие, как тексты и базы данных, и выполняют обработку, выводя, таким образом, результаты через монитор дисплея или громкоговоритель.

Такие программы 321 - 323 воспроизведения имеют различные конфигурации, соответствующие категориям программы, таким, как, например, игра и представление сетевой страницы.

3. Конфигурация администрирования шифрования и использования сохраненного содержания

Ниже, со ссылкой на фиг. 4, описана конфигурация администрирования содержания, в которой разделяют содержание, сохраненное на носителе записи информации, и реализуют управление использованием, которое отличается для каждого разделенного содержания.

В настоящем изобретении ключ (или ключ модуля), который отличается для каждого разделенного содержания, выделяют в качестве основной конфигурации для реализации

управления использованием, которое отличается для каждого разделенного содержания. Модуль, которому назначен один ключ модуля, называется модулем администрирования содержания (или модулем CPS).

Содержание, принадлежащее каждому модулю, шифруют с использованием каждого ключа модуля, и зашифрованное содержание дешифруют с использованием ключа, выделенного для каждого модуля, когда содержание воспроизводят для использования. Каждым ключом модуля можно администрировать индивидуально. Например, ключ модуля, который должен быть назначен для модуля А, устанавливают как ключ, который может быть получен из носителя записи информации. Ключ модуля, который должен быть назначен для модуля В, может, например, представлять собой ключ, который может быть получен только при условии, что пользователь получил доступ к сетевому серверу и выполнил заданную процедуру. Таким образом, приобретение и администрирование конфигурации ключа, соответствующего каждому модулю, может иметь независимую форму.

Существуют два или больше модуля, для которых выделяют один ключ, а именно, существуют формы установки двух или больше модулей администрирования содержания (модулей CPS). Ниже эти формы описаны последовательно.

(а) Конфигурация установки модуля на основе названия

Вначале, со ссылкой на фиг. 4, будет описан пример, в котором модуль администрирования содержания (модуль CPS) сконфигурирован на основе названия. На фиг. 4 показан пример, соответствующий формату данных содержания кинофильма ВЧ (высокой четкости), которые представляют собой данные подвижного изображения высокой четкости, описанные выше со ссылкой на фиг. 2.

Конфигурация установки модуля на основе названия, показанная на фиг. 4, представляет собой пример, в котором сконфигурированы модули администрирования содержания (модули CPS) связанные с одним или больше названиями.

На фиг. 4, модуль 1 из 411 администрирования содержания (модуль CPS) представляет собой пример модуля администрирования, который установлен для названия 1 из 211 и названия 2 из 212, и модуль 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS) представляет собой модуль администрирования, который установлен для названия 3 из 213.

Модуль 1 из 411 администрирования содержания (модуль CPS) содержит клип 241 и клип 242, а также файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованные с использованием ключа Ku1 шифрования, который

установлен для модуля 1 из 411 администрирования содержания (модуль CPS).

Для выполнения воспроизведения содержания с указанным названием 1 из 211 или названием 2 из 212, пользователь должен получить ключ Ku1 шифрования, который
 5 установлен как связанный с модулем 1 из 411 администрирования содержания (модуль CPS), для перехода, таким образом, в состояние, в котором содержание воспроизведения может быть дешифровано.

10 Модуль 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS) содержит клип 243. Файл 263 данных АВ потока, то есть, данных содержания, поступающих в реальном масштабе времени, содержащихся в этом клипе 243, зашифрован с использованием ключа
 15 Ku2 шифрования, который установлен для модуля 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS).

Для выполнения воспроизведения содержания с указанным названием 3 из 213, пользователь должен получить ключ Ku2 шифрования, который установлен, как
 20 связанный с модулем 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS), для перехода, таким образом, в состояние, в котором содержание воспроизведения может быть дешифровано.

25 Ниже описаны правила ограничения, необходимые на каждом уровне, для применения указанного выше способа.

(1) Воспроизведение любых файлов АВ потока, не включенных в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому принадлежит конкретное
 30 название, не разрешено. Программа воспроизведения (объект кинофильма), которая выполняется путем выбора его названия, включает в себя команду воспроизведения для единственного файла АВ потока, включенного в модуль администрирования содержания
 35 (модуль CPS), которому принадлежит это название.

(2) Файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) может ссылаться на два или больше разных клипа, но эти клипы должны быть включены в один
 40 модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Установка этих ограничений не приводит к изменению ключа модуля, пока воспроизводят название, принадлежащее одному модулю администрирования содержания (модуль CPS). Следовательно, более просто осуществляется соединение без переходов для
 45 воспроизведения АВ потоков в пределах одного названия.

Следует отметить, что, поскольку названия представляют собой информацию, которую показывают пользователю, описание для пользователя и администрирование
 50 содержания, выполняется просто, когда используют распространение исполняемого ключа, и администрирование содержания выполняют на основе модуля

администрирования содержания (модуля CPS), как будет описано ниже.

Ниже, со ссылкой на фиг. 4, описан пример того, как сконфигурирован модуль администрирования содержания (модуль CPS) на основе названия, для удовлетворения
 5 указанных выше правил ограничения. На фиг. 4 название 1 из 211 и название 2 из 212 принадлежит модулю 1 из 411 администрирования содержания (модулю CPS).

Когда выбирают название 1 из 211 и название 2 из 212, программа воспроизведения
 10 (объект кинофильма), предназначенная для исполнения первым, представляет собой одну из программ 221 – 223 воспроизведения. Эти программы 221 – 223 воспроизведения (объекты кинофильма) включают в себя команду для воспроизведения только файлов АВ потока, принадлежащих модулю 1 из 411 администрирования содержания (модулю CPS),
 15 а именно, команде, предназначенной для воспроизведения только файлов 261 и 262 АВ потоков, включенных в клипы 241 и 242 по фиг. 4, и не включают в себя команду для воспроизведения каких-либо файлов АВ потока, принадлежащих другим модулям администрирования содержания (модулям CPS), например, модулю 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS), а именно, команде для воспроизведения
 20 файла 263 АВ потока, включенного в клип 243.

Программы 221 - 223 воспроизведения связаны только с файлами 231 и 232
 25 спецификации секции воспроизведения (списки воспроизведения), принадлежащими одному и тому же модулю 1 из 411 администрирования содержания (модулю CPS) и с клипами 241 и 242, принадлежащими тому же модулю 1 из 411 администрирования
 30 содержания (модулю CPS). Если между программами воспроизведения (объектами кинофильма), принадлежащими одному и тому же модулю 1 из 411 администрирования содержания (модулю CPS) выполняется переход, при этом программы воспроизведения
 35 (объект кинофильма) содержания, предназначенного для воспроизведения, представляет собой только клипы 241 и 242, принадлежащие модулю 1 из 411 администрирования содержания (модуль CPS) и, поскольку удерживается один и тот же ключ Ku1 модуля, эти
 40 клипы можно воспроизводить, и при этом не возникают такие проблемы, как невозможность воспроизведения.

Однако, если любая из программ 221 – 223 воспроизведения включает в себя команду на воспроизведение файла АВ потока, принадлежащего другому модулю
 45 администрирования содержания (модуль CPS), например, модулю 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS), а именно, файла 263 АВ потока, включенного в клип 243, тогда становится необходимым другой ключ Ku2 модуля, соответствующий модулю 2 из 412 администрирования содержания (модулю CPS).
 50 Поэтому, если отсутствует ключ Ku2 модуля, будет получена ошибка, такая, как

остановка воспроизведения.

Следовательно, если название выбирают для выполнения воспроизведения содержания, нельзя будет воспроизвести ни один из файлов АВ потока, включенных в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому принадлежит выбранное название. Таким образом, любая программа воспроизведения (объект кинофильма), которую выполняют во время обработки воспроизведения, начатой путем выбора названия, не должна включать в себя команду на воспроизведение каких-либо файлов АВ потока, не включенных в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому это название принадлежит.

Однако каждая программа воспроизведения (объект кинофильма) может иметь команду, предназначенную для переключения между названиями, а именно, команду перехода названия. Как обозначено стрелкой 413, показанной на фиг. 4, программа 223 воспроизведения, принадлежащая модулю 1 из 411 администрирования содержания (модулю CPS), может иметь команду перехода, для перехода к любому названию, принадлежащему модулю 2 из 412 администрирования содержания (модулю CPS).

Когда происходит переключение названия, например, в результате команды перехода названия, устройство воспроизведения определяет, что смена названия произошла во время воспроизведения.

На фиг. 4, во время воспроизведения названия 2 из 212, на практике может быть подана команда на переход к названию 3 из 213. В этом случае, после выполнения перехода, выполняется переход в состояние, в котором выполняют воспроизведение с помощью программы 224 воспроизведения, указанной названием 3 из 213.

Хотя это не показано на чертежах, существует интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление воспроизведением содержания. Более конкретно, такая программа детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 4, конфигурация, в которой модули администрирования содержания (модули CPS) установлены на основе названия, имеет модуль администрирования содержания (модуль CPS), соответствующий каждому названию, и "таблицу администрирования информации ключа модуля", "таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля", как показано на фиг. 5 и выполняет администрирование на основе этой таблицы администрирования.

Следует отметить, что таблица конфигурации модуля и администрирования ключа модуля представляет собой таблицу администрирования, в которой информация модуля

установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля скоррелированы друг с другом. Эта таблица выполнена таким образом, что идентификаторы (CPS1, CPS2, и так далее) модуля, как информация идентификации модуля администрирования содержания, соответствующего каждому названию, скоррелированы с идентификаторами (Ku1, Ku2 и так далее) соответствующих ключей модуля. Такая таблица администрирования не содержит действительные данные ключа модуля. Каждый ключ модуля для действительного использования при шифровании и дешифровании содержания получают с помощью заданной обработки приобретения ключа модуля. Такая обработка приобретения ключа модуля будет описана ниже.

После детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS) в результате переключения названия интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который требуется применять, при переключении модуля администрирования содержания (модуля CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, например, отображает сообщения, запрашивающие приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 411 администрирования содержания (модуля CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS) уже были сохранены в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения названия, выполняет переключение между применяемыми ключами, с Ku1 до Ku2, например, путем переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если только ключ Ku1 для модуля 1 из 411 администрирования содержания (модуля CPS) уже был сохранен в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, и ключ Ku2 для 2 из 412 модуля администрирования содержания (модуля CPS), еще не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения на модуль 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS), в результате переключения названия, выполняет обработку, такую, как отображение сообщения запроса на приобретение ключа.

(b) Конфигурация установки модуля, основанная на индексе прикладной программы.

Нижe, со ссылкой на фиг. 6, описан пример, в котором модули администрирования содержания (модули CPS) выполнены на основе индекса прикладной программы.

Пример, описанный выше со ссылкой на фиг. 4, соответствует формату данных содержания кинофильма ВЧ (высокой четкости), то есть, данных подвижного изображения высокой четкости, описанных выше, со ссылкой на фиг. 2. На фиг. 6 показан пример, соответствующий содержанию игры и содержанию сетевой страницы, для примера, описанного выше со ссылкой на фиг. 3.

Описанная выше прикладная программа 300 верхнего уровня (А') выполнена как уровень, в котором одновременно присутствуют данные индекса прикладной программы, эквивалентные названию, и программы воспроизведения.

В этом случае модуль администрирования содержания установлен, как связанный с данными индекса прикладной программы, такими, как, например, игра 1 из 311 и сетевая страница 1 из 313.

На фиг. 6 модуль 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS) установлен для игры 1 из 311 и сетевой страницы 1 из 313, а также модуль 1 из 416 администрирования содержания (модуль CPS), установлен для игры 2 из 312, сетевой страницы 2 из 314 и других 315.

Модуль 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 241 и клип 242, а также файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованные с использованием ключа Ku1 шифрования, установленного для модуля 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS).

Для воспроизведения содержания, для которого в качестве индекса прикладной программы указана игра 1 из 311 или сетевая страница 1 из 313, пользователь должен получить ключ Ku1 шифрования, установленный для модуля 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS), переходя, таким образом, в состояние, в котором разрешается дешифрование содержания воспроизведения.

Модуль 2 из 416 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 243. Файл 263 АВ потока данных, то есть, данных содержания, поступающих в реальном масштабе времени, включенных в этот клип 243, зашифрован с использованием ключа Ku2 шифрования, установленного для модуля 2 из 416 администрирования содержания (модуль CPS).

Для воспроизведения содержание с игрой 2 из 312, указанной как индекс

прикладной программы, пользователь должен получить ключ Ku2 шифрования, установленный для модуля 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS), переходя, таким образом, в состояние, в котором разрешено дешифрование содержания воспроизведения.

Следует отметить, что, как указано выше, программы 321 – 323 воспроизведения, также включают в себя программы, которые считывают с носителя записи информации или сетевых серверов различные файлы данных, такие, как файлы 331 изображения, основанные на форматах JPEG, PNG и BMP, звуковые файлы 332, основанные на формате РСМ, и сжатом звуке, и различные файлы 333 данных, такие, как тексты и базы данных, и выполняют обработку, выводя результаты через монитор дисплея или громкоговоритель. Эти файлы данных, предназначенный для считывания, а именно, файл 331 изображения, звуковой файл 332 и файл 333 данных также включены в модуль 2 из 412 администрирования содержания (модуль CPS). Файл данных также установлен, как данные, зашифрованные ключом Ku2 модуля.

Правила ограничения, необходимые для каждого уровня, при использовании указанного выше способа, в общем, являются такими же, как и для установки модуля на основе названия, описанной выше со ссылкой на фиг. 4, а именно, правила ограничения, в общем, используются те же, что и в случае, когда название заменяют индексом прикладной программы. Более конкретно,

(1) Не может быть воспроизведен ни один АВ поток, не включенный в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому принадлежит индекс прикладной программы. Программа воспроизведения (объект), которую выполняют путем выбора индекса прикладной программы, включает в себя только команду воспроизведения для АВ потока, включенного в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому принадлежит этот индекс прикладной программы.

(2) Каждый файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) может ссылаться на множество различных клипов; однако, клипы, на которые может быть сделана ссылка, представляют собой клипы, включенные в один модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Благодаря установке указанных выше правил ограничения, во время воспроизведения соответствующих данных индекса прикладной программы, принадлежащего одному модулю администрирования содержания (модулю CPS), не может измениться ни один ключ модуля. Следовательно, более просто осуществляется воспроизведение без стыков при воспроизведении АВ потоков в пределах одного индекса прикладной программы.

Так же, как и название, пользователь может видеть индекс прикладной программы, и при этом обеспечивается преимущество, состоящее в том, что описание для пользователя и администрирования содержания выполняются просто при выполнении распространения

5 ключа и администрирования содержания на основе модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Как описано выше со ссылкой на фиг. 4, данный пример также имеет интегрированную программу управления воспроизведением, предназначенную для

10 общего управления обработкой воспроизведения содержания. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление воспроизведением содержания. Более конкретно, эта программа детектирует возникновение переключения

15 между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 6, конфигурация, в которой установлены модули администрирования содержания (модули CPS), на основе индексов прикладной программы, имеет модуль администрирования

20 содержания (модуль CPS), соответствующий каждому индексу прикладной программы, и "таблицу администрирования информации ключа модуля", "таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля", как показано на фиг. 7 и выполняет

25 администрирование на основе этой таблицы администрирования.

После описания возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS) в результате переключения индекса прикладной программы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на

30 ключ, который должен применяться при переключении модуля администрирования содержания (модуль CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, отображая,

35 например, сообщение, запрашивающее приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 416 администрирования содержания (модуль CPS) уже были

40 сохранены в памяти устройства воспроизведения, по которым выполняется обработка воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования

45 возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате, например, переключения индекса прикладной программы, переключает применяемые ключи с Ku1 на Ku2, с использованием переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если только ключ Ku1 для модуля 1 из 415 администрирования содержания (модуль CPS) был уже сохранен в памяти устройства воспроизведения, по которому выполняется

50

обработка воспроизведения содержания, и ключ Ku2 для модуля 2 из 416 администрирования содержания (модуль CPS), еще не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при детектировании возникновения переключения на модуль 2 из 416 администрирования содержания (модуль CPS), при переключении индексов прикладной программы, выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, запрашивающего приобретение ключа.

(с) Конфигурация установки модуля, на основе программы воспроизведения (объект кинофильма)

Ниже, со ссылкой на фиг. 8, описан пример, в котором модули администрирования содержания (модули CPS) выполнены на основе программ воспроизведения (объектов кинофильма).

В этом случае модули администрирования содержания установлены, например, в соответствии с программами 211 - 224 воспроизведения.

На фиг. 8 модуль 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS) установлен в соответствии с программами 211 - 223 воспроизведения, и модуль 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS) установлен в соответствии с программой 224 воспроизведения.

Модуль 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 241 и клип 242, а также файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованные с использованием ключа Ku1 шифрования, который установлен для модуля 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS).

Модуль 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS) включают в себя клип 243 и файл 263 данных АВ потока, которые представляют собой данные, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в этот клип 243, зашифрованные с использованием ключа Ku2 шифрования, который установлен для модуля 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS).

Для выполнения воспроизведения содержания путем выбора одного из названий пользователь определяет модуль администрирования содержания (модуль CPS), в соответствии с программой воспроизведения, выполнение которой должно быть в действительности начато, и может дешифровать и воспроизводить содержание только, когда пользователь имеет ключ модуля, соответствующий определенному модулю администрирования содержания (модулю CPS).

Ниже описаны правила ограничения, необходимые для каждого уровня, при

применении указанного выше способа. В отличие от указанного выше примера установки модуля на основе названия, между названием и модулем администрирования содержания (модулем CPS) отсутствует взаимосвязь. Одно название может быть создано для воспроизведения любого АВ потока, записанного на носитель записи, при условии, что удовлетворяются следующие правила ограничения.

(1) Программа воспроизведения (объект кинофильма) не должна включать в себя какие-либо команды, которые воспроизводят какие-либо файлы АВ потока, не включенные в модуль администрирования содержания (модуль CPS), которому принадлежит эта программа воспроизведения (объект кинофильма).

(2) Файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) может ссылаться на множество клипов; однако, ссылка может быть сделана только на клипы, включенные в один модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Как описано выше, изменение модуля администрирования содержания (модуля CPS) возможно во время воспроизведения названия. Если происходит изменение, происходит изменение ключа модуля. Поскольку изменение ключа модуля не происходит во время выполнения одной и той же программы воспроизведения (объекта кинофильма), упрощается соединение без стыков АВ потоков в течение этого периода.

Более конкретно, на фиг. 8 показаны программы 221 - 223 воспроизведения (объекты кинофильма), включенные в модуль 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS), которые могут иметь только команду воспроизведения АВ потоков 261 и 262, включенных в модуль администрирования содержания (модуль CPS) 1 из 421 и могут не иметь команду воспроизведения файла 263 потока АВ, включенного в другой модуль 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS).

Файлы 231 и 232 спецификации секции воспроизведения (списки воспроизведения), включенные в модуль 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS), могут ссылаться на множество клипов; однако ссылка может быть сделана только на клипы, включенные в один модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Однако каждая программа воспроизведения (объект кинофильма) может иметь команду перехода между программами воспроизведения (объектами кинофильма). Как обозначено стрелками 423 и 424, показанными на фиг. 8, каждая программа воспроизведения может иметь команду на эффективный переход между программами воспроизведения (объектами кинофильма), принадлежащими другому модулю администрирования содержания (модулям CPS).

Кроме того, в представленном примере имеется интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой

воспроизведения содержания. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление при воспроизведении содержания. Более конкретно, эта программа детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 8, конфигурация, в которой установлены модули администрирования содержания (модули CPS), основанные на программе воспроизведения (объект кинофильма), имеет модуль администрирования содержания (модуль CPS), соответствующий каждой программе воспроизведения (объект кинофильма), и "таблицу администрирования информации ключа модуля", "таблицу конфигурации администрирования ключа модуля", как показано на фиг. 9, и выполняет администрирование на основе этой таблицы администрирования.

При детектировании возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения программы воспроизведения (объект кинофильма), интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который необходимо применять при переключении модуля администрирования содержания (модуля CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, например, отображая сообщение, запрашивающее приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 421 администрирования содержания (модуля CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 422 администрирования содержания (модуля CPS) уже были сохранены в памяти устройства воспроизведения, в котором выполняют обработку воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при детектировании возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения программы воспроизведения (объект кинофильма), выполняет переключение между применяемыми ключами, например, с ключа Ku1 на Ku2, используя переключение модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если только ключ Ku1 для модуля 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS) был уже сохранен в памяти устройства воспроизведения, по которому выполняется обработка воспроизведения содержания, и ключ Ku2 для модуля 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS), еще не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработки воспроизведения содержания, при детектировании возникновения переключения на модуль 2 из 422 администрирования содержания (модуль CPS), в

результате переключения программы воспроизведения (объект кинофильма), выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, запрашивающего приобретение ключа.

(d) Конфигурация установки модуля, на основе файла спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения)

Ниже, со ссылкой на фиг. 10, описан пример, в котором модули администрирования содержания (модули CPS) выполнены на основе файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения).

В этом случае модули администрирования содержания (модули CPS) установлены в соответствии со списками воспроизведения файлов 231 – 233 спецификации секции воспроизведения (списки воспроизведения).

На фиг. 10 модуль 1 из 431 администрирования содержания (модуль CPS) установлен в соответствии с файлами 231 и 232 спецификации секции воспроизведения (списками воспроизведения), и модуль 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS) установлен в соответствии файлом 233 спецификации секции воспроизведения (списком воспроизведения).

Модуль 1 из 431 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 241 и клип 242. Файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованы с использованием ключа Ku1 шифрования, который установлен для модуля 1 из 431 администрирования содержания (модуль CPS).

Модуль 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 243. Файл 263 данных АВ потока, которые представляют собой данные, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в этот клип 243, зашифрован с использованием ключа Ku2 шифрования, который установлен для модуля 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS).

Для выполнения воспроизведения содержания, путем выбора одного из названий, пользователь определяет модуль администрирования содержания (модуль CPS) с использованием файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), выбранного в соответствии с программой воспроизведения, которая должна быть в действительности начата, и может дешифровать и воспроизводить содержание только, когда пользователь имеет ключ модуля, соответствующий определенному модулю администрирования содержания (модулю CPS).

Ниже описаны правила ограничения, необходимые для каждого уровня, при применении указанного выше способа. При этом отсутствует взаимосвязь между названием и программой воспроизведения (объект кинофильма) и модулем

администрирования содержания (модуль CPS). Каждая команда названия и программы воспроизведения (объект кинофильма), может быть создана так, чтобы воспроизводить любой АВ поток, записанный на носителе записи, при условии, что удовлетворяются следующие правила ограничения.

(1) Каждый файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) может ссылаться на множество клипов; однако ссылка может быть сделана только на клипы, включенные в один модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Это правило ограничения может привести к изменению модуля администрирования содержания (модуль CPS) во время воспроизведения названия. Если происходит такое изменение, происходит изменение ключа модуля. Поскольку во время выполнения одного и того же файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), не происходит изменение ключа модуля, обеспечивается простое соединение без перехода АВ потоков во время этого периода.

Более конкретно, на фиг. 10 файлы 231 и 232 спецификации секции воспроизведения (списки воспроизведения), включенные в модуль 1 из 421 администрирования содержания (модуль CPS), могут ссылаться на множество клипов; однако может быть сделана ссылка только на клипы, включенные в один модуль администрирования содержания (модуль CPS).

В настоящей конфигурации каждая программа воспроизведения может иметь команду воспроизведения с любым списком воспроизведения, указанным и обозначенным стрелкой 433, показанной на фиг. 10.

В представленном примере также используется интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление воспроизведением содержания. Более конкретно, эта программа детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 10, конфигурация, в которой установлены модули администрирования содержания (модули CPS), основанные на воспроизведении файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), имеет модуль администрирования содержания (модуль CPS), соответствующий каждому файлу спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) и "таблицу администрирования информации ключа модуля", и "таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля", как показано на фиг. 11, и выполняет администрирование на основе этой таблицы администрирования.

После детектирования возникновения переключения модуля администрирования

содержания (модуля CPS), в результате переключения файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который требуется применять при переключении модуля администрирования содержания (модуль CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, например, отображающего сообщения, запрашивающие приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 431 администрирования содержания (модуль CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS) были уже сохранены в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения файла спецификации секции воспроизведения (списка воспроизведения), переключает применяемые ключи, например, с Ku1 на Ku2, при переключении модуля администрирования содержания (модуль CPS).

Если только один ключ Ku1 для модуля 1 из 431 администрирования содержания (модуль CPS) уже был сохранен в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняется обработка воспроизведение содержания, и ключ Ku2 для модуля 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS), еще не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения на модуль 2 из 432 администрирования содержания (модуль CPS), при переключении файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, запрашивающего приобретение ключа.

(е) Конфигурация установки модуля на основе файла АВ потока

Ниже, со ссылкой на фиг. 12, описан пример, в котором модули администрирования содержания (модули CPS) выполнены на основе файла АВ потока. Построение на основе файла АВ потока, в общем, обозначает то же, что и модуль клипа.

В этом случае модули администрирования содержания установлены в соответствии клипами 241 - 243.

На фиг. 12 модуль 1 из 441 администрирования содержания (модуль CPS) представляет собой модуль администрирования, установленный в соответствии с клипами 241 и 242, и модуль 1 из 442 администрирования содержания (модуль CPS) представляет

собой модуль администрирования, установленный в соответствии с клипом 243.

Модуль 1 из 441 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 241 и клип 242. Файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные
5 содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, шифруют путем использования ключа Ku1 шифрования, установленного в соответствии с модулем 1 из 441 администрирования содержания (модулем CPS).

Модуль 2 из 442 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя клип 243. Файл 263 данных АВ потока, которые представляют собой данные, поступающие в
10 реальном масштабе времени, для содержания, включенного в этот клип 243, зашифрован с использованием ключа Ku2 шифрования, установленного в соответствии с модулем 2 из
15 442 администрирования содержания (модуль CPS).

Для выполнения воспроизведения содержания путем выбора одного из названий, пользователь определяет модуль администрирования содержания (модуль CPS) путем
20 выбора файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения), в соответствии с программой воспроизведения, которая в действительности должна быть начата, и может дешифровать и воспроизводить содержание только, когда пользователь
25 имеет ключ модуля, соответствующий определенному модулю администрирования содержания (модуль CPS).

При применении указанного выше способа отсутствует взаимосвязь между названием, программой воспроизведения (объект кинофильма), и спецификацией секции
30 воспроизведения, и модулем администрирования содержания (модулем CPS). Этот способ позволяет создавать названия, команды программы воспроизведения (объект кинофильма) и файлы спецификации секции воспроизведения (списки воспроизведения) для
35 воспроизведения любого АВ потока, записанного на носитель записи. Каждый файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) может ссылаться на множество клипов и также может ссылаться на клипы, включенные в другие модули
40 администрирования содержания (модули CPS).

Однако, в случае, когда происходит изменение модуля администрирования содержания (модуля CPS) в файле спецификации секции воспроизведения (список
45 воспроизведения), воспроизведение АВ потоков, соединенных без стыков, ограничено из-за возникновения изменения ключа модуля.

В данном примере также присутствует интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения
50 содержания. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление воспроизведения содержания. Более конкретно, эта программа

детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 12, конфигурация, в которой установлены модули администрирования содержания (модули CPS), основанные на клипах, имеет модуль администрирования содержания (модуль CPS), соответствующий клипам, и "таблицу администрирования информации ключа модуля", "таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля", как показано на фиг. 13, и выполняет администрирование на основе этой таблицы администрирования.

После детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуль CPS) при переключении клипа, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который должен применяться при переключении модуля администрирования содержания (модуля CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, отображающего, например, сообщение, запрашивающее приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 441 администрирования содержания (модуля CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 442 администрирования содержания (модуль CPS) уже были сохранены в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняется обработка воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS) в результате переключения клипа, переключает используемые ключи, например, с Ku1 на Ku2, путем переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если только ключ Ku1 для модуля 1 из 441 администрирования содержания (модуль CPS) уже был сохранен в памяти устройства воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, и ключ Ku2 для модуля 2 из 442 администрирования содержания (модуль CPS), еще не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, после детектирования возникновения переключения на модуль 2 из 442 администрирования содержания (модуль CPS), в результате переключения клипа, выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, запрашивающего приобретение ключа.

(f) Конфигурация, в которой прикладная программа и содержание представляют собой независимые модули CPS

Ниже, со ссылкой на фиг. 14, описан пример конфигурации, в которой прикладная

программа и содержание являются независимыми модулями CPS.

Как показано на фиг. 14, указанная выше прикладная программа 300 верхнего уровня (A') выполнена как уровень, в котором одновременно существуют файлы индекса прикладной программы и файлы программы воспроизведения. Эта конфигурация, в общем, является такой же, как описана выше, со ссылкой на фиг. 6.

Модули администрирования содержания (модули CPS) установлены как отдельные модули на верхнем и нижнем уровнях прикладной программы 300 верхнего уровня (A') (индекс + программа воспроизведения) и в файле спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) нижнего уровня (C) + клип (D) (файл данных содержания).

На фиг. 14 показаны модуль 1 из 451 администрирования содержания (модуль CPS) и модуль 2 из 452 администрирования содержания (модуль CPS), каждый из которых выполнен на основе файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) нижнего уровня (C) + клип (D) (файл данных содержания). Каждый модуль 3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS) и модуль 4 из 454 администрирования содержания (модуль CPS), сконфигурированы прикладной программой верхнего уровня (A') (индекс + программа воспроизведения).

Модуль 1 из 451 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя список 231 воспроизведения, список 232 воспроизведения, клип 241 и клип 242, а также файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованные с использованием ключа Ku1 шифрования, установленного для модуля 1 из 451 администрирования содержания (модуль CPS).

Модуль 2 из 452 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя список 233 воспроизведения и клип 243, а также данные 263 АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в клип 243, зашифрованные с использованием ключа Ku2 шифрования, установленного для модуля 2 из 452 администрирования содержания (модуль CPS).

Модуль 3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS) представляет собой модуль CPS, который установлен в соответствии прикладной программой, выполненной на основе файлов индекса прикладной программы, включенных в прикладную программу 300 верхнего уровня (A') (индекс + программа воспроизведения), а именно, игра 1 из 311, сетевая страница 1 из 313, и другие, не показанные, и программы 321 и 322 воспроизведения, связанные с индексами.

Прикладная программа, выполненная на основе конкретных файлов индекса прикладной программы и показанных программ воспроизведения, установлена как модуль

3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS) и зашифрована с использованием ключа Ku3 шифрования, установленного для модуля 3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS).

5 Так же, как и модуль 3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS), модуль 4 из 454 администрирования содержания (модуль CPS), также представляет собой модуль CPS, который установлен в соответствии с прикладной программой, включенной в
10 прикладную программу 300 верхнего уровня (A') (индекс + программа воспроизведения).

Модуль 4 из 454 администрирования содержания (модуль CPS) установлен как модуль, который включает в себя прикладную программу, выполненную на основе игры 2 из 312, сетевой страницы 2 из 314 и другого индекса 315, такого, как файлы индекса
15 прикладной программы и различные файлы данных, которые может получать программа 323 воспроизведения с носителя записи информации или из сетевых серверов, а именно, файлы данных, такие, как файлы источника прикладных программ, предназначенные для
20 использования при выполнении файлов индекса прикладной программы или исполнительных файлов прикладной программы, например, более конкретно, файла 331 изображения, построенного на основе форматов JPEG, PNG или BMP, аудио файла 332, основанного на формате РСМ или сжатом звуке, и различных файлов 333 данных, таких,
25 как текстовые файлы и файлы базы данных.

Модуль 4 из 454 администрирования содержания (модуль CPS) зашифрован с использованием ключа Ku4 шифрования, установленного для модуля 4 из 454
30 администрирования содержания (модуля CPS).

Например, для выполнения исполнительного файла прикладной программы, соответствующего прикладной программе, соответствующей прикладной программе
35 верхнего уровня (A') (индекс + программа воспроизведения), игры 1 из 311 или сетевой страницы 1 из 313, в качестве, например, индекса прикладной программы, пользователь должен получить ключ Ku3 шифрования, установленный для модуля 3 из 453 администрирования содержания (модуль CPS), выполняя, таким образом, прикладную
40 программу.

Далее, для воспроизведения данных содержания, включенных в файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) нижнего уровня (C) + клип (D) (файл
45 данных содержания), пользователь должен получить новый ключ модуля CPS, поскольку эти файлы установлены как другой модуль администрирования содержания (модуль CPS).

Для воспроизведения АВ потока 261, пользователь должен получить ключ Ku1
50 шифрования, установленный для модуля 1 из 451 администрирования содержания (модуль CPS).

На практике используют конфигурацию, в которой каждый файл данных или файл программы предоставляют, путем сохранения только файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) на нижнем уровне (C) + клипа (D) (файла данных содержания) на носителе записи информации и приема файла прикладной программы на верхнем уровне (A') (индекс + программа воспроизведения) только из сетевого сервера, без сохранения на носителе записи информации.

Например, в условиях, когда оплачен сбор за использование содержания, на практике целесообразно предоставить пользователю файл прикладной программы (индекс + программа воспроизведения) верхнего уровня (A') и ключа модуля CPS, соответствующего ему.

И наоборот, также на практике целесообразно использовать конфигурацию, в которой только файл прикладной программы (индекс + программа воспроизведения) верхнего уровня (A') сохранен на носителе записи информации, и файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) (C) на нижнем уровне + (клип D) (файл данных содержания) предоставляют из сервера содержания.

Правила ограничения, необходимые при применении указанного выше способа, состоят в том, что перед выполнением файла индекса прикладной программы или исполнительного файла прикладной программы, включенного в прикладную программу (A'), ключ модуля, соответствующий модулю CPS, к которому принадлежат файл индекса прикладной программы или исполнительный файл прикладной программы, должен быть получен для дешифрования файла, в результате чего дешифрованный файл размещают в памяти.

Если файл ресурса прикладной программы, необходимый для выполнения исполнительного файла прикладной программы, зашифрован с использованием ключа модуля CPS, файл ресурса прикладной программы также должен быть дешифрован ключом модуля CPS.

Затем, во время выполнения прикладной программы, могут быть воспроизведены любые требуемые списки воспроизведения, записанные на носителе записи. Список воспроизведения может ссылаться на множество клипов, но клипы, на которые можно делать ссылку, представляют собой только клипы, включенные в один модуль CPS.

При установке этих ограничений обеспечивается возможность изменения модулей CPS, ассоциированный с АВ потоками, во время выполнения прикладной программы. Когда происходит такое изменение, происходит изменение ключа модуля. Поскольку не происходит изменение ключа модуля в одном и том же списке воспроизведения, упрощается соединение без стыков АВ потоков во время этого периода.

Следует отметить, что в примере, показанном на фиг. 14, ключи (Ku1, Ku2), предназначенные для шифрования АВ потоков, отличаются от ключей (Ku3, Ku4), предназначенных для шифрования файлов прикладной программы; также на практике целесообразно использовать одинаковые ключи для шифрования путем включения файлов прикладной программы АВ потока в один и тот же модуль CPS.

Как и в указанных выше примерах, существует интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для обобщенного управления обработкой воспроизведения содержания в данном примере. Эта интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление воспроизведением содержания. Более конкретно, эта программа детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 14, конфигурация, в которой установлены модули администрирования содержания (модули CPS), путем различия между файлом прикладной программы верхнего уровня и файлом данных нижнего уровня, включающим в себя содержание, имеет модули администрирования содержания (модули CPS), соответствующие файлам индекса прикладной программы, или файлам спецификации секции воспроизведения (списков воспроизведения) и таблицу администрирования информации ключа модуля (таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля), как показано на фиг. 15, и выполняет, таким образом, администрирование на основе этих таблиц администрирования.

После определения возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения индекса прикладной программы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который требуется использовать при переключении модуля администрирования содержания (модуля CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, например, отображая сообщение, запрашивающее приобретение ключа.

Если ключ Ku3 для модуля 3 из 453 администрирования содержания (модуля CPS), соответствующий файлу прикладной программы верхнего уровня, и ключ Ku1 для модуля 1 из 451 администрирования содержания (модуля CPS), соответствующий содержанию, поступающему в реальном масштабе времени, нижнего уровня, уже были сохранены в устройстве воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при обнаружении запроса на воспроизведение файла содержания во время выполнения файла прикладной

программы верхнего уровня, переключает применяемые ключи, например, с Ku3 на Ku1, путем переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если ключ Ku3 для модуля 3 из 453 администрирования содержания (модуля CPS),
 5 соответствующий файлу прикладной программы верхнего уровня, уже был сохранен в устройстве воспроизведения, на котором выполняют воспроизведение содержания, а ключ Ku1 для модуля 1 из 451 администрирования содержания (модуля CPS), соответствующий
 10 содержанию, поступающему в реальном масштабе времени, нижнего уровня, не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при
 15 детектировании запроса на воспроизведение файла содержания, во время выполнения файла прикладной программы верхнего уровня, детектирует переключение на модуль 1 из 451 администрирования содержания (модуль CPS) и выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, требующего приобрести ключ.

20 (g) Структура уровня, предназначенного для одновременной обработки названия, используемого для содержания кинофильма и прикладных программ, таких, как содержание игр и содержание сетевых страниц. Ниже описана структура уровня, предназначенная для одновременной обработки названий, используемых для содержания
 25 кинофильма и прикладных программ, таких, как содержание игр и содержание сетевых страниц, а также пример конфигурации каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS), установленного в этой структуре уровня.

30 Пример формата сохранения содержания подвижного изображения был описан выше со ссылкой на фиг. 2 и 3. Структура уровня, показанная на фиг. 2, имеет:

- (A) индекс (название);
- 35 (B) программу воспроизведения (объект кинофильма);
- (C) файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения); и
- (D) клип (файл данных содержания).

40 Структура уровня, показанная на фиг. 3, имеет:

- (A') прикладную программу (индекс + программа воспроизведения);
- (C) файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения); и
- 45 (D) клип (файл данных содержания).

На фиг. 16 показан пример конфигурации уровня, предназначенного для
 50 одновременной обработки названий, используемых, например, для содержания кинофильмов и прикладных программ, таких, как содержание игр и содержание сетевой страницы.

Конфигурация нижнего уровня, составленного из файла спецификации секции

воспроизведения (список воспроизведения) (D) и

(D) клипа (файл данных содержания), по существу, является такой же, как конфигурация, показанная на фиг. 2 и 3. Конфигурация, показанная на фиг. 16, имеет
 5 верхний уровень, который представляет собой прикладную программу 370 (A").
 Прикладная программа 370 (A") установлена на уровне, имеющем

а. комбинацию файлов 371 и 372 индекса прикладной программы и программ 381 и
 10 382 воспроизведения или

б. комбинацию исполнительных файлов 373 и 374 прикладной программы, таких, как содержание игры и содержание сетевой страницы программы, и программы 383 и 384
 15 воспроизведения, или

одну из указанных выше комбинаций а и б.

Следует отметить, что исполнительные файлы 373 и 374 прикладной программы и файл 371 индекса прикладной программы могут включать в себя файл ресурса
 20 прикладной программы, предназначенный для использования при выполнении прикладной программы. Кроме того, различные файлы данных, которые могут быть получены с носителя записи информации или серверов, подключенных к сети, такие, как,
 25 например, файлы 331 изображения на основе форматов JPEG, PNG и BMP, аудио файлы 332 на основе формата PCM и сжатом звуке, и различные файлы 333 данных, такие, как текст и базы данных, могут быть использованы как файлы ресурса прикладной программы.

а. Конфигурация индекса и программы воспроизведения, по существу, является такой же, как описано выше со ссылкой на фиг. 3; а именно, конфигурация представлена как уровень, на котором одновременно существуют данные файла индекса прикладной
 30 программы, эквивалентные названию, и программы воспроизведения.

б. Конкретный пример комбинации программ выполнения прикладной программы, таких, как содержание игры и содержание сетевой страницы и программ воспроизведения, представляет собой конфигурацию, включающую в себя содержание игры, обладающее
 40 возможностью выполнения прикладной программы, и содержание сетевой страницы, такое, как HTML; более конкретно, конфигурацию, которая позволяет начать воспроизведение программы путем выполнения программы, включенной в содержание
 45 игры или содержание сетевой страницы, такое, как HTML.

Программы, конфигурирующие исполнительный файл прикладной программы, включенный в прикладную программу 370, представляет собой, например, разные
 50 программы, установленные для ссылки на список воспроизведения нижних уровней и клип, и независимый набор, не предназначенный для обращения к уровню списка

воспроизведения и уровню клипа.

На фиг. 17 показан пример установки модулей администрирования содержания (модулей CPS) в конфигурации уровня, показанной на фиг. 16.

Как показано на фиг. 17, в конфигурации установки модулей администрирования содержания (модулей CPS), в соответствии с данной конфигурацией, установлены модули CPS, включающие в себя файлы индекса прикладной программы, такие, как одно или больше названий 1 из 371 и 2 из 372, включенные в прикладную программу 370 или исполнительные файлы прикладной программы, такие, как исполнительные файлы 373 и 374 прикладной программы.

Так же, как и для модуля 1 из 461 CPS, показанного на фиг. 17, файлы индекса прикладной программы, файлы программы воспроизведения, списки воспроизведения и файлы АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, могут быть сконфигурированы для одного модуля. Как и для модуля 2 из 462 CPS, исполнительный файл прикладной программы, файл программы воспроизведения, список воспроизведения и файлы АВ потока, которые представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, могут быть сконфигурированы в виде одного модуля.

Так же, как для модуля 3 из 463 CPS, показанного на фиг. 17, исполнительные файлы прикладной программы, файл программы воспроизведения и файлы данных, получаемые с носителя записи информации или из сетевых серверов, могут быть сконфигурированы в один модуль.

Каждый из указанных выше модулей зашифрован с использованием одинаковых ключей (ключи модуля CPS: Ku1, Ku2 и Ku3, показанные на фиг. 17) для хранения.

На фиг. 17 каждый из модуля 1 из 461 администрирования содержания (модуль CPS) и модуля 2 из 462 администрирования содержания (модуль CPS) выполнены из прикладной программы верхнего уровня (A") и файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) нижнего уровня (C) + клип (D) (файл данных содержания). Модуль 3 из 463 администрирования содержания (модуль CPS) выполнен на основе прикладной программы верхнего уровня (A") и различных файлов данных, получаемых с носителей записи информации и сетевых серверов, без файла спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения) нижнего уровня (C) + клип (D) (файла данных содержания).

Модуль 1 из 461 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя название 1 из 371 и название 2 из 372, программы 381 и 382 воспроизведения, списки 231 и 323 воспроизведения и клипы 241 и 242. Файлы 261 и 262 данных АВ потока, которые

представляют собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в эти два клипа 241 и 242, зашифрованы с использованием ключа Ku1 шифрования, установленного для модуля 1 из 461 администрирования содержания (модуля CPS).

Модуль 2 из 462 администрирования содержания (модуль CPS) включает в себя файл 373 прикладной программы, выполненный на основе содержания игры и содержания сетевой страницы, программы 383 воспроизведения, списка 233 воспроизведения и клипа 243. Файл 263 данных АВ потока, который представляет собой данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в клип 243, зашифрован с использованием ключа Ku2 шифрования, установленного для модуля 2 из 452 администрирования содержания (модуля CPS). Файл 373 прикладной программы также может быть зашифрован с использованием ключа Ku2 шифрования.

Модуль 3 из 463 администрирования содержания (модуль CPS) установлен, как модуль, который включает в себя файлы 374 и 375 прикладной программы, включенные в верхний уровень (A"), программу 383 воспроизведения и различные файлы данных, полученные программой 383 воспроизведения с носителя записи информации, а также из сетевых серверов, такие, как файл 331 изображения, основанный на формате JPEG, PNG и BMP, аудио файл 332, основанный на формате PCM и сжатом звуке, и различные файлы 333 данных, такие, как текстовые файлы и базы данных.

Модуль 3 из 463 администрирования содержания (модуль CPS) зашифрован с использованием ключа Ku3 шифрования, установленного для модуля 3 из 463 администрирования содержания (модуля CPS).

Например, для выполнения файла прикладной программы или обработки воспроизведения содержания для модуля 1 из 461 администрирования содержания, пользователь должен получить ключ Ku1 шифрования, установленный для модуля 1 из 461 администрирования содержания (модуля CPS), для выполнения прикладной программы, что позволяет ему воспроизводить содержание.

Например, для использования файлов прикладной программы, соответствующих модулю 3 из 463 администрирования содержания, или файла 331 изображения, ассоциированного с программой 383 воспроизведения, аудиофайла 332, основанного на форматах PCM и сжатом звуке, и различных файлов 333 данных, таких, как текст и базы данных, ассоциированных с программой 383 воспроизведения, пользователь должен получить ключ Ku3 шифрования, установленный для модуля 3 из 463 администрирования содержания (модуля CPS), что позволяет ему выполнять прикладную программу или различные файлы.

Правила ограничения при выполнении обработки с использованием указанного выше способа состоят в том, что во время воспроизведения определенного названия, любые файлы АВ потока, не включенные в модуль CPS, которому принадлежит это название, не могут быть воспроизведены. Объект кинофильма, который выполняют во время воспроизведения названия, не должен включать в какие-либо команды для воспроизведения каких-либо АВ потоков, не включенных в модуль CPS, которому принадлежит это название. Следует отметить, что каждый объект кинофильма может иметь команду для переключения названия, и устройство воспроизведения определяет, произошло ли изменение воспроизводимого названия, когда выполняется переключение названия в результате, например, команды перехода названия. На практике целесообразно выполнять команду перехода к названию 3 во время воспроизведения названия 2 по фиг. 17. В этом случае, после перехода, воспроизводится название 3.

Список воспроизведения может содержать ссылки на множество клипов, но клипы, на которые может быть сделана ссылка, представляют собой только клипы, включенные в один модуль CPS.

Эти ограничения исключают возможность замены значения ключа модуля, во время воспроизведения названий, принадлежащих одному модулю CPS. Это упрощает соединение без стыков АВ потоков в каждом названии.

Следует отметить, что поскольку информация по каждому названию представлена для пользователя, указанная выше конфигурация является предпочтительной, поскольку при выполнении распространения ключа и администрирования содержания на основе модуля CPS обеспечивается простота выполнения описания для пользователя и администрирования содержания.

Так же, как и при воспроизведении названия, соединение без стыков упрощается, в то время как воспроизводят АВ потоки, принадлежащие одному модулю CPS, со ссылкой на список воспроизведения, во время выполнения прикладной программы. Во время шифрования, благодаря использованию одного и того же ключа шифрования, файлы ресурса, предназначенные для использования во время выполнения одной прикладной программы, не позволяют изменять ключ шифрования (ключ модуля CPS) во время выполнения прикладной программы, что обеспечивает возможность обработки шифрования без стыков.

Также как и в указанных выше примерах, здесь присутствует интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная, в настоящем примере, для общего управления обработкой воспроизведения содержания. Такая интегрированная программа управления воспроизведением выполняет общее управление над

воспроизведением содержания. Более конкретно, эта программа детектирует возникновение переключения между модулями администрирования содержания (модулями CPS). Как показано на фиг. 18, конфигурация содержит модули администрирования содержания (модули CPS), соответствующие файлам индекса уровня прикладной программы или файлам прикладной программы, и таблицу администрирования информации ключа модуля (таблицы конфигурации модуля и таблицы администрирования ключа модуля), в результате чего выполняется администрирование на основе этих таблиц администрирования.

После детектирования возникновения переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS), в результате переключения индекса прикладной программы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет переключение на ключ, который должен использоваться при переключении модуля администрирования содержания (модуля CPS). В качестве альтернативы, интегрированная программа управления воспроизведением выполняет обработку отображения сообщения, например, отображающего сообщение, запрашивающее приобретение ключа.

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 461 администрирования содержания (модуля CPS) и ключ Ku2 для модуля 2 из 462 администрирования содержания (модуля CPS) уже были сохранены в устройстве воспроизведения, на котором выполняют обработку воспроизведения содержания, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при детектировании переключения модуля прикладной программы или переключения содержания, выполняет переключение между ключами, которые должны применяться, например, с Ku1 на Ku2, путем переключения модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Если ключ Ku1 для модуля 1 из 461 администрирования содержания (модуля CPS) уже был сохранен в устройстве воспроизведения, в котором выполняют воспроизведение содержания, но ключ Ku2 для модуля 2 из 462 администрирования содержания (модуля CPS), не был сохранен, тогда интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления обработкой воспроизведения содержания, при детектировании переключения модуля прикладной программы или переключения содержания, выполняет обработку, такую, как отображение сообщения, запрашивающего приобретение ключа.

4. Администрирование использования содержания, на основе статуса независимости от сети и соединения с сетью

Ниже описана конфигурация, в которой выполняют администрирование использования содержания, в зависимости от того, имеет ли содержание статус, независимый от сети, или статус соединения с сетью, при воспроизведении содержания для использования в результате загрузки в устройство воспроизведения, то есть, в устройство, подключенное к сети, такой, как домашняя сеть, носителя записи информации, содержащего содержание, зашифрованное с использованием ключа модуля, который представляет собой ключ шифрования на основе модуля, причем содержание разделено на указанные выше модули администрирования содержания.

Как показано в позиции (А) на фиг. 19, каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS), записанный на носитель записи имеет один из двух статусов; статус, независимый от сети (или статус дискретный от сети) и статус, ассоциированный с сетью (или статус, связанный с сетью).

Если две или больше части содержания (модули администрирования содержания) записаны на носитель записи, статусом, в котором содержится каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS), управляют. Информация администрирования дискретного или связанного статуса для каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS) записана на носитель записи информации, в проигрыватель (устройство воспроизведения информации), в который загружен носитель записи информации, или в сервер администрирования домашней сети, выполняющий процесс администрирования информации.

Содержание 1 - содержание 6, показанные на фиг. 19, соответствуют модулям администрирования содержания (модулям CPS), соответственно.

Ниже описан способ воспроизведения содержания.

Каждая часть содержания, разделенная на модули администрирования содержания (модули CPS), сохраненные на носителе записи информации, может быть воспроизведена или может не быть воспроизведена, со статусом, независимым от сети (дискретным статусом).

Содержание 1 - содержание 4, показанные на фиг. 19, могут быть воспроизведены со статусом, независимым от сети (дискретный статус), и содержание 5 и содержание 6 не могут быть воспроизведены со статусом, независимым от сети (дискретным статусом).

Каждая часть содержания (модуль администрирования содержания), записанная на носитель записи, может быть переведена в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус) в результате операции, выполняемой пользователем, или обработки, выполняемой устройством воспроизведения. Следует отметить, что здесь также присутствует содержание, для которого отключена возможность перехода в статус, ассоциированный с

сетью (связанный статус), такое, как содержание 1, показанное в позиции (а) на фиг. 19.

Эти части информации определяют как атрибут каждой части содержания (модуль администрирования содержания), сохраненный на носителе записи информации, и записанный на носителе записи информации, как информация атрибута, соответствующая каждому модулю администрирования содержания.

Форма обработки, при которой может быть выполнена каждая часть содержания (модуль администрирования содержания), определена заранее:

- (1) исполняемая при статусе, независимом от сети (дискретный статус); или
- (2) исполняемая при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

Информация, указывающая, в какой из этих форм обработки выполняется каждая часть содержания, записана на носитель записи информации или содержится в сервере администрирования, который содержит информацию администрирования, в качестве информации атрибута, соответствующей каждой части содержания (модуль администрирования содержания).

Например, имеются части содержания (модули администрирования содержания), показанные в позиции (а) - (f) на фиг. 19.

(а) Содержание 1 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания), воспроизводимое при статусе, независимом от сети (дискретный статус), и для которого не разрешен переход в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

(b) Содержание 2 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания), воспроизводимое при статусе, независимом от сети (дискретный статус) и которое может быть воспроизведено при потоковом воспроизведении, с использованием сетевого соединения, при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

Потоковое воспроизведение обозначает обработку воспроизведения содержания, при которой данные, записанные на носитель записи, или цифровые данные, полученные в результате преобразования данных, записанных на носитель записи, передают через сеть, и передаваемые данные декодируют и отображают в приемном устройстве.

(с) Содержание 3 представляет собой содержание, воспроизводимое в статусе, независимом от сети (дискретный статус), и удаленно воспроизводимое содержание (модуль администрирования содержания), путем использования сетевого соединения в статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус). Удаленное воспроизведение обозначает обработку воспроизведения содержания, при которой передающее устройство выполняет обработку, включающую в себя отклик на операции пользователя, такие, как можно найти в интерактивном содержании DVD-видео, передачу только видеоданных, которые предназначены для отображения на экране и аудиоданных, предназначенных для

воспроизведения в формате данных, отображаемом в приемном устройстве. Удаленное воспроизведение требует, чтобы операции - команды пользователя принимались приемным устройством и передавались в устройство воспроизведения при передаче через сеть.

(d) Содержание 4 представляет собой содержание, воспроизводимое при статусе, независимом от сети (дискретный статус), и содержание (модуль администрирования содержания), которое реализует воспроизведение содержания, для воспроизведения содержания, записанного на носитель записи, и данных, загруженных через сеть.

Данные, предназначенные для загрузки, могут включать в себя субтитры, аудиоданные, а также данные меню на языке, не содержащемся на носителе записи, и последнюю версию данных, предназначенную, например, для использования при воспроизведении содержания. Содержание 4 представляет собой пример содержания, в котором содержание, также воспроизводимое при статусе, независимом от сети (дискретный статус), воспроизводят вместе с загружаемыми данными, при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

(e) Содержание 5 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания), который не воспроизводится при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус), и может быть воспроизведено только при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

Воспроизведение разрешено, когда получен ключ, необходимый для воспроизведения через сеть, а именно, ключ модуля, соответствующий модулю администрирования содержания, определенному как содержание 5. Такая конфигурация, разрешающая воспроизведение, при условии получения ключа модуля, позволяет распространять и продавать содержание, которое не может быть воспроизведено в статусе, независимом от сети (дискретном статусе), реализуя, таким образом, услуги в форме, в которой информацию ключа продают во время оплаты воспроизведения содержания.

(f) Содержание 6 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания), которое не воспроизводится при статусе, независимом от сети (дискретный статус), и воспроизводится только при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус) и содержание (модуль администрирования содержания), которое реализует воспроизведение содержания, в котором одновременно воспроизводится содержание, записанное на носитель записи, и данные, загружаемые через сеть.

Следует отметить, что для содержания 4 (d) - содержания 6 (f), соединение с сетью выполняют для обработки приобретения загружаемых данных или ключа модуля; для

размещения этих данных и приобретения ключа модуля, выполняют обработку установления подлинности, для подтверждения того, что запрос на данные пришел от устройства или пользователя с подтвержденной подлинности, и, в случае успешного

5 установления подлинности, загружаемые данные и ключ модуля предоставляются из сервера. Следует также отметить, что данные, передаваемые через сеть, шифруют перед предоставлением в устройство пользователя. Эти операции обработки будут описаны

10 ниже.

5. Администрирование копированием содержания по сети

Ниже описана конфигурация, в которой администрирование копированием

15 содержания выполняют в зависимости от того, имеет ли содержание статус, независимый от сети, или статус соединения с сетью, когда содержание воспроизводят для использования в результате загрузки на устройство воспроизведения, которое

20 представляет собой устройство, подключенное к сети, такой, как домашняя сеть, при этом носитель записи информации содержит содержание, зашифрованное с использованием ключа модуля, которое представляет собой ключ шифрования на основе модуля, причем

25 содержание разделено на указанные выше модули администрирования содержания.

Как показано в позиции (А) на фиг. 20, каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS), записанный на носителе записи, имеет один из двух статусов; статус, независимый от сети (или статус дискретной сети) и статус, ассоциированный с

30 сетью (или статус, связанный с сетью).

Если две или больше части содержания (модули администрирования содержания) записаны на носитель записи, выполняют администрирование статуса, в котором

35 содержится каждый модуль содержания (модуль CPS). Информация администрирования о дискретном или связанном статусе для каждого модуля администрирования содержания (модуль CPS) записана на носитель записи информации, проигрыватель (информационное

40 устройство воспроизведения), в который загружен носитель записи информации, или в сервере администрирования по домашней сети.

Содержание 1 - содержание 6, показанные на фиг. 20, соответствуют модулям администрирования содержания (модулям CPS), соответственно. Каждая часть

45 содержания (модуль администрирования содержания), записанного на носитель записи, может входить в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус), в результате операции, выполняемой пользователем, или в результате обработки устройством воспроизведения. Следует отметить, что также существует содержание, для которого не

50 разрешен переход в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус), такое как

содержание 1, показанное в позиции (а) на фиг. 20.

Эти части информации определены как атрибут каждой части содержания (модуль администрирования содержания), сохраненной на носителе записи информации, и
5 сохранены на носителе записи информации или в сервере администрирования, который содержит информацию администрирования, как информация атрибута, соответствующая каждому модулю администрирования содержания.

10 Форма обработки, в которой может выполняться каждая часть содержания (модуль администрирования содержания), определена заранее:

(1) исполняемая в статусе, независимом от сети (дискретный статус); или

15 (2) исполняемая в статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

Информация, обозначающая, с каким из этих видов обработки может быть
20 выполнена каждая часть содержания, записана на носителе записи информации или в сервере администрирования, который содержит информацию администрирования в качестве информации атрибута, соответствующей каждой части содержания (модуль администрирования содержания).

Например, имеются части содержания (модули администрирования содержания),
25 показанные в позициях от (а) до (f) на фиг. 20.

(а) Содержание 1 представляет собой содержание (модуль администрирования
30 содержания), воспроизводимое при статусе, независимом от сети (дискретный статус) и которое не может быть переведено в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

(b) Содержание 2 представляет собой содержание, воспроизводимое при статусе,
35 независимом от сети (дискретный статус), и содержание (модуль администрирования содержания), которое может быть воспроизведено, но которое не может быть скопировано при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

(с) Содержание 3 может быть воспроизведено при статусе, независимом от сети
40 (дискретный статус), и при статусе, ассоциированным с сетью (связанный статус). Кроме того, содержание 3 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания), которое может быть скопировано на носитель записи такого же типа, что и источник копии только при статусе, ассоциированном с сетью (связанном статусе).

45 Назначения копирования могут представлять собой:

носители записи того же типа, что и источник копии;

отличающиеся носители записи (в пределах сети); и

портативные устройства.

50 Содержание 3 представляет собой содержание, которое может быть скопировано только на носители записи того же типа, что и источник копии. Только, когда будет

определено, что назначение копии представляет собой носитель записи того же типа, что и источник копии, источник копии может передавать данные, записанные на носителе записи, в назначение копии.

(d) Содержание 4 представляет собой содержание, которое может быть воспроизведено при статусе, независимом от сети (дискретном статусе), и может быть воспроизведено также при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус). Кроме того, содержание 4 представляет содержание (модуль администрирования содержания), для которого разрешено копирование с источника копии на носитель записи отличающегося типа, только при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

В случае содержания 4 разрешено копирование на носители записи отличающихся типов, и при этом, в случае необходимости, требуется выполнять преобразование данных для источника копии или устройства назначения, для записи преобразованной копии данных.

(e) Содержание 5 не может быть воспроизведено при статусе, независимом от сети (дискретный статус) и может быть воспроизведено также при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус). Кроме того, содержание 5 представляет собой содержание, для которого разрешено копирование на портативные устройства только при статусе, ассоциированном с сетью (связанном статусе). Портативные устройства могут быть отключены от домашней сети; поэтому администрирование копирования должно учитывать такую портативность.

Необходимо указывать обработку, которая должна выполняться, если наложены ограничения, связанные с копированием, такие, как, например, подсчет количества копий, дата истечения срока действия копии, и отсутствие исходного носителя записи, из статуса, ассоциированного с сетью (связанного статуса). При этом желательно, чтобы эти части информации были указаны отдельно для указанных выше трех форм копии. Следует отметить, что обработка, выполняемая, когда исходный носитель записи выводят из статуса, ассоциированного с сетью (связанного статуса), может состоять в том, что данные копии становятся не действительными, данные копии становятся не действительными через определенный период времени, или данные копии могут быть, например, удалены. Не удаленные данные можно использовать без изменения, когда носитель записи снова переводят в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус). Следовательно, если носитель записи одалживают, например, другу, данные копии могут только стать недоступными для владельца на некоторое время и становятся доступными при возвращении.

(f) Содержание 6 представляет собой содержание, не воспроизводимое при статусе,

независимом от сети (дискретный статус), и содержание (модуль администрирования содержания) воспроизводимое только при статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус). Кроме того, содержание 6 представляет собой содержание (модуль администрирования содержания) с данными для копирования, заранее сохраненными на носителе записи, при условии, что данные для копирования будут скопированы по домашней сети.

Эти данные для копирования могут иметь формат, не воспроизводимый на устройстве источника копии, или могут иметь конфигурацию, при которой, в результате копирования на другое устройство, эти данные становятся воспроизводимыми. Например, данные для копирования того же содержания могут быть заранее сохранены на носителе записи, на котором данные сохранены в многоуровневом формате, описанном выше, со ссылкой на фиг. 2 и 3, например, в формате данных, воспроизводимом на общих сетевых устройствах (например, в формате файла, таком, как AVI, воспроизводимом на персональном компьютере или в формате MPEG-PS), и данные для копирования, сохраненные, таким образом, передают для копирования через сеть, для воспроизведения этими устройствами.

Следует отметить, что перед копированием содержания, предпочтительно, выполняется проверка подлинности или приобретение ключа через сеть. Кроме того, при использовании систем, в которых выполняют начисление счетов, каждый раз, когда копируют содержание или требуется ключ для копирования, обработку администрирования содержания предпочтительно, выполняют таким образом, что количество разрешенных копий содержания ограничивается количеством распространенных ключей.

6. Информация администрирования, соответствующая каждому модулю администрирования содержания

Ниже описана информация администрирования, соответствующая модулям администрирования содержания, записанным на носитель записи информации, на котором записано содержание, зашифрованное с использованием ключа модуля, который представляет собой ключ шифрования на основе модуля, причем содержание разделено на модули администрирования содержания, как описано выше.

Как описано выше, каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS) сконфигурирован в соответствии с одним из:

названием;

индексом прикладной программы;

программой воспроизведения;
 списком воспроизведения; и
 клипом.

Один ключ модуля установлен для каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Конфигурация модуля администрирования содержания (модуля CPS) и таблица администрирования ключа уже были описаны выше, как установленные в виде "таблицы администрирования информации ключа модуля", "таблицы конфигурации модуля и администрирования ключа модуля" со ссылкой на фиг. 5, 7, 9, 11 и 13.

Далее, как описано выше, представлена информация статуса, ассоциированная с каждым модулем администрирования содержания (модулем CPS), обозначающим, в каком из статусов находится каждый из модулей администрирования содержания (модуль CPS):

- a. статус, независимый от сети (дискретный статус) и
- b. статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

Следует отметить, что для носителей записи информации, на которые могут быть записаны данные, указанная выше информация статуса записывается только при исходном статусе.

Для носителей записи информации, на которых разрешена запись данных, записывают два вида информации, исходный статус и текущий статус. Запись информации текущего статуса на носитель записи выполняют с помощью устройства обработки информации, которое представляет собой устройство воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации, или с использованием сервера сетевого администрирования.

На фиг. 21 представлен пример конфигурации "таблицы администрирования статуса", в которой исходный статус и текущий статус записаны на носитель записи информации, на который разрешена запись данных. В этой таблице исходный статус и текущий статус, соответствующий каждому модулю администрирования содержания (модулю CPS) записаны в виде одного из (a) статуса, независимого от сети (дискретный статус), и (b) статуса, ассоциированного с сетью (связанный статус).

Следует отметить, что таблица администрирования статуса, показанная на фиг. 21, записана на носитель записи информации и в устройство обработки информации, которое является устройством воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации, или во внешнее устройство, такое, как сетевой сервер администрирования.

В случае носителей записи, на которые не разрешена запись данных, на них записаны только данные исходного статуса, и в таблицу администрирования статуса

записан исходный статус, и текущий статус записан в устройство обработки информации, которое представляет собой устройство воспроизведения информации, в которое загружен носитель записи информации, или во внешнее устройство, такое, как сервер сетевого администрирования.

Для установки исходного статуса, в таблице администрирования статуса используют один из следующих четырех статусов:

- a. только дискретный;
- b. дискретный в исходном состоянии;
- c. только связанный; и
- d. связанный в исходном состоянии.

"a. только дискретный" означает, что для содержания (модуль администрирования содержания) разрешен только статус, независимый от сети (дискретный статус) и не разрешен переход в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

"b. дискретный в исходном состоянии" означает, что содержание (модуль администрирования содержания) находится в исходном, независимом от сети статусе (дискретный статус), и разрешен переход в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

"c. только связанный", означает, что для содержания (модуль администрирования содержания) разрешен только статус, ассоциированный с сетью (связанный статус) и теперь разрешен переход в статус, независимый от сети (дискретный статус).

"d. связанный в исходном состоянии" означает, что содержание (модуль администрирования содержания) первоначально имеет статус, связанный с сетью (связанный статус), и разрешен переход в статус, независимый от сети (дискретный статус).

Статус, ассоциированный с сетью в исходном состоянии (связанный статус) предполагает ситуацию, в которой содержание распределено как ассоциированное с информацией, заранее найденной по сети. Например, такое содержание включает в себя содержание, которое, как предполагается, может быть воспроизведено вместе с информацией, найденной по сети.

Для текущего статуса устанавливают один из статуса, независимого от сети (дискретный статус) и статуса, ассоциированного с сетью (связанный статус).

Текущий статус может быть установлен для каждого модуля администрирования содержания. Два способа администрирования статуса возможны для форм администрирования использования содержания. В первом способе статус каждого носителя записи всегда возвращается к исходному статусу до того, как носитель записи

будет выведен за пределы домашней сети.

Например, если съемный носитель, который можно отсоединять от устройства воспроизведения, используется в качестве носителя записи для хранения содержания, статус каждой части содержания возвращается в исходный статус, при выгрузке съемного носителя из устройства воспроизведения. В этом случае также инициализируется таблица администрирования статуса, записанная за пределами носителя записи.

Во втором способе статус каждого носителя записи регистрируют, например, на внешнем сервере администрирования. При этом нет необходимости инициализировать таблицу администрирования статуса, сохраненную за пределами носителя записи только, когда съемный носитель выгружают.

Попытка загрузки съемного носителя записи, на котором записано содержание, переведенное в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус) на устройстве воспроизведения домашней сети (А), в устройство воспроизведения, соединенное, например, с домашней сетью (В), построенной для другого дома, и перевода этого съемного носителя записи в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус), приводит к тому, что сервер администрирования детектирует, на основе таблицы администрирования статуса, что содержание, имеющее статус, ассоциированный с сетью (связанный статус) для домашней сети (А), дополнительно должно быть переведено в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус), также для домашней сети (В), что предотвращает установку содержания в статус, ассоциированный с сетью (связанный статус) в домашней сети (В).

Описанное выше администрирование исключает многократное или параллельное использование одной и той же части содержания.

Следует также отметить, что сервер администрирования и так далее может быть сконфигурирован так, что он будет иметь таблицу администрирования статуса, такую, как показана на фиг. 21, что позволяет проверять текущий статус после выгрузки съемного носителя записи из устройства воспроизведения для администрирования использования содержания на основе проверенного статуса.

Следует также отметить, что, если носитель записи информации представляет собой носитель, предназначенный для записи, на который записан текущий статус, на практике целесообразно считывать текущий статус непосредственно с носителя записи, без проверки, находится ли носитель записи в статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус) через сервер, поскольку текущий статус записан на носитель записи, выполняя, таким образом, администрирование использования содержания на основе считанной информации.

Следует также отметить, что в конфигурации, в которой информация администрирования статуса, такая, как указана выше, записана в случае носителя записи типа ПЗУ, повторная запись в области записи данных которого обычно не разрешена, предпочтительно, формировать на носителе типа ПЗУ область, на которой частично разрешена перезапись и использовать этот носитель типа ПЗУ, имеющий такую конфигурацию.

В качестве альтернативы, предпочтительно обеспечить конфигурацию, в которой используются дисковый оптический носитель с возможностью перезаписи или носитель записи в виде картриджа, содержащий запоминающее устройство типа интегральной схемы.

Следует также отметить, что таблица администрирования статуса, показанная на фиг. 21, может быть сконфигурирована как таблица информации, интегрированная с таблицей "администрирования конфигурации модуля и ключа модуля", которая выполняет управление конфигурацией модуля администрирования содержания (модуля CPS) и ключом модуля, показанным на фиг. 5, 7, 9, 11 и 13, или в виде независимой таблицы администрирования.

Информация администрирования, соответствующая модулям администрирования содержания, также включает в себя воспроизведение содержания и использует информацию ограничения, когда содержание имеет статус, независимый от сети (дискретный статус), и информацию воспроизведения содержания и ограничения использования, когда содержание имеет статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

Эти части информации администрирования содержания записаны как информация атрибута, соответствующая содержанию, на носитель записи информации, или записана в сервере администрирования, который выполняет обработку администрирования содержания. Следует отметить, что для содержания, использование которого разрешено только в статусе, ассоциированном с сетью (связанном статусе), конфигурация администрирования использования содержания может быть установлена на основе только информации администрирования содержания, записанной в сервере администрирования.

Далее, со ссылкой на фиг. 22, описаны примерные данные информации администрирования содержания. На фиг. 22 показана примерная конфигурация таблицы информации администрирования использования содержания, в которой информация администрирования содержания записана в виде данных фиксированной длины, обозначающих статус содержания, а именно, имеет ли содержание статус, независимый от сети (дискретный статус) или статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

Если рассматривать использование содержания в домашнее сети, установка информации администрирования содержания с фиксированной длиной, как показано на фиг. 22, является предпочтительной. Для информации администрирования в статусе, независимом от сети (дискретном статусе), записано, например, разрешено или не разрешено воспроизведение в статусе, независимом от сети (дискретном статусе). Для содержания, которое не воспроизводится в статусе, независимом от сети (дискретный статус), записан способ воспроизведения содержания. Например, этот способ определяет соединение с сервером распределения ключа и получение данных ключа, поставляемых на другом носителе (например, на карте памяти), и предоставляет URL (унифицированный указатель информационного ресурса) и номер телефона, например, для указания сервера или величины индекса, указывающие на список, в котором записаны эти части информации.

Информация администрирования статуса, ассоциированного с сетью (связанный статус), включает в себя, например, разрешено или нет копирование, потоковая передача и удаленное воспроизведение по сети, подсчет количества копий, дата истечения срока действия, доступность потоковой передачи копии, схема преобразования данных и обработка данных копии, выполняемая, когда содержание выходит из статуса, ассоциированного с сетью (связанного статуса).

Следует отметить, что, поскольку на фиг. 22 предполагается, что часть или все такие части информации должны быть сохранены в полях с фиксированной длиной, данные, составляющие множество знаков, таких как URL, и положение данных (информация пути), записаны в отдельный файл, и индекс для списка, сохраненный в отдельном файле, записан в каждом поле с фиксированной длиной.

Для того чтобы получить информацию управления работой во время воспроизведения из сервера для соответствующего выполнения работы без использования информации управления воспроизведением, записанной на носитель записи, может быть предусмотрена конфигурация, в которой флаг, обозначающий получение данных из сервера, и информация, обозначающая способ доступа к серверу, могут быть записаны, как обозначено в виде данных 501 конфигурации информации администрирования содержания, как показано на фиг. 22.

Установка указанной выше информации в качестве информации администрирования содержания обеспечивает возможность изменять способы управления, например, после продажи носителя со сложным управлением и записью, которые нельзя выразить в виде данных с фиксированной длиной.

Следует отметить, что таблица информации администрирования использования

содержания, показанная на фиг. 22, может быть выполнена, как модули администрирования содержания (модули CPS), показанные на фиг. 5, 7, 9, 11 и 13, таблицы информации, интегрированной с таблицей администрирования ключа модуля, или в виде независимых таблиц администрирования. В качестве альтернативы, таблица информации администрирования использования содержания может быть интегрирована с таблицей администрирования статуса, показанной на фиг. 21, или может представлять собой отдельную таблицу.

На фиг. 23 показан пример конфигурации таблицы информации администрирования использования содержания с информацией администрирования содержания, в соответствии со статусом содержания, записанным в виде данных с переменной длиной.

Содержание информации, предназначенное для установки, является тем же, что показано на фиг. 22. Ввиду того, что может быть введена информация с переменной длиной, данные, содержащие множество знаков, такие, как URL, и положение данных (информация пути), могут быть записаны непосредственно в информации администрирования содержания. Кроме того, из-за того, что петлевая структура и тип (CCI_and_other_infor_type на чертеже) определены для каждого типа информации администрирования содержания, последнее добавление нового способа управления копией может быть обработано просто, только путем определения типа и информации, соответствующей ему (CCI_and_other_info_value и Additional_info на чертеже). В данном случае не всякое устройство, проданное в прошлом, может выполнять обработку для неизвестных типов.

Следует отметить, что может быть установлена одна из двух структур, в которой информация администрирования содержания, ассоциированная со статусом, независимым от сети (дискретный статус), и статусом, ассоциированным с сетью (связанный статус), не разделены, как показано на фиг. 23 (A), и для этих двух статусов предусмотрены петли информации администрирования содержания, как показано на фиг. 23 (B).

Эта таблица информации может быть сохранена в том же файле, что и указанная выше другая таблица администрирования, или в виде отдельного файла.

Для получения информации управления работой во время воспроизведения из сервера, для правильного выполнения работы без использования информации управления воспроизведением, записанной на носитель записи, может быть предусмотрена конфигурация, в которой флаг, обозначающий получение данных из сервера, и информация, обозначающая способ доступа к серверу, могут быть записаны, как обозначено в виде данных 502 конфигурации информации администрирования содержания, как показано на фиг. 23.

Установка указанной выше информации, в качестве информации администрирования содержания, позволяет изменять способы управления, например, после продажи носителей со сложным управлением и записью, которые не могут быть
 5 выражены в виде данных с фиксированной длиной.

Ниже конфигурация, в которой установлена информация, определенная пользователем, в качестве данных 503 конфигурации информации администрирования содержания, показанная на фиг. 23, и тип информации управления, например, определяемый пользователем, установлен для этой информации, определенной
 10 пользователем, позволяет обеспечить управление воспроизведением содержания, соответствующим каждому отдельному пользователю; например, такая конфигурация позволяет выполнять обработку воспроизведения только для пользователей - членов, делая различие между номерами членов и пользователями, не являющимися членами
 15 какой-либо организации, или устанавливает определение информации управления копированием (информация ИУК (CCI)), независимой от стандартов носителя записи, например, реализуя, таким образом, способ управления, выходящий за пределы объема стандартов носителей записи и способа управления, который каждый распространитель
 20 содержания может определять по собственному усмотрению.

Примеры использования информации управления копированием (информации ИУК), основанные на определениях пользователя, включают в себя пример, в котором
 30 определения информации управления копированием (информации ИУК) установлены независимо от стандартов носителя записи.

Параметры, например, информация управления копированием (информация ИУК) стандартизированы для каждой конкретной системы записи (например, стандарт DVD),
 35 что затрудняет расширение информации управления копированием (информации ИУК) после распространения устройств воспроизведения, соответствующих этим параметрам.

Следовательно, требуемая информация управления, не включенная в информацию
 40 управления копированием (информацию ИУК), определенную каждой системой записи, установлена, как информация, определенная пользователем, и каждый владелец содержания или менеджер устанавливает уникальную информацию управления копированием (информацию ИУК).
 45

Поскольку интерпретация информации управления копированием (информации ИУК), уникально установленной каждым владельцем или менеджером содержания, не может быть выполнена с использованием только устройств воспроизведения,
 50 соответствующих стандарту, прикладная программа (например, программа Java), предназначенная для интерпретации информации управления копированием

(информацию ИУК), записана на носитель записи или загружается из сервера или других внешних устройств. Таким образом, выполнение полученной прикладной программы позволяет интерпретировать уникально определенную информацию управления копированием (информацию ИУК) и управление работой, в соответствии с информацией ИУК для каждого устройства воспроизведения.

Ниже, со ссылкой на фиг. 24, описаны примеры конфигурации директории, предназначенной для сохранения информации администрирования, соответствующей указанным выше типам модулей администрирования содержания (модулей CPS), и установки сохранения информации администрирования. Директория BDMV представляет собой директорию, предназначенную для сохранения файлов прикладных программ в формате диска "синий луч" ПЗУ (Blu-ray ROM).

На фиг. 24 секция 511 данных содержания включает в себя файлы данных, такие, как файлы данных содержания, имеющий конфигурацию с множеством уровней, как описано выше, со ссылкой на фиг. 2 и 3, а именно, названия, индекс прикладной программы, программы воспроизведения, список воспроизведения и клип. Эти файлы данных сохранены в области данных пользователя каждого носителя записи информации. Следует отметить, что АВ поток, включенный в каждый клип, представляет собой файл данных, зашифрованных с использованием ключа модуля, который установлен для каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS).

Секция 512 данных администрирования включает в себя модули администрирования содержания (модули CPS), описанные выше, со ссылкой на фиг. 5, 7, 9, 11 и 13, и таблицы, администрируемые ключом модуля, а именно, "таблица конфигурации модуля и администрирования ключа", "таблица администрирования статуса", предназначенные для администрирования статуса, независимого от сети (дискретного статуса), и статуса, ассоциированного с сетью (связанного статуса), каждого модуля администрирования содержания, описанного со ссылкой на фиг. 21, и "таблица информации администрирования использования содержания", в которой записана информация об использовании содержания и управления копией в каждом из этих статусов, описанных со ссылкой на фиг. 23.

Эти таблицы администрирования сохранены в одной из нескольких форм.

(А) Таблицы администрирования записаны в областях данных пользователя носителя записи в виде специально предназначенных файлов.

(В) Таблицы администрирования введены в файлы с АВ форматом, записанных в областях данных пользователя на носителе записи. Например, эти таблицы администрирования сохранены путем введения в них названий, файлов данных индекса и

файлов АВ формата, таких, как списки воспроизведения.

(C) Таблицы администрирования сохранены в физической области на каждом носителе записи, а именно, в области, к которой не разрешен непосредственный доступ пользователя.

(D) Таблицы администрирования сохранены на внешних серверах.

[0309] Следует отметить, что каждая из следующих таблиц:

"таблица конфигурации модуля и администрирования ключа"; "таблица администрирования статуса"; и "таблица информации администрирования использования содержания" могут быть администрированы независимо, или две или больше этих таблиц могут быть администрированы совместно.

В представленном выше примере (B) указанные выше три таблицы сохранены в файле прикладной программы, который сохранен в области данных пользователя каждого носителя записи. Только одна из этих таблиц может существовать на каждом носителе записи, так, что положение сохранения представляет собой либо файл таблицы индекса названия (index.bdmv на чертеже) или файл программы (объект кинофильма) воспроизведения (MovieObject.bdmv на чертеже).

В представленном выше примере (C) указанные три части информации сохранены в физической области (доступ к которой пользователь не может получить непосредственно) на каждом носителе записи. В представленном выше примере (D) три части информации сохранены не на носителе записи, а, например, во внешнем сервере. В этом случае устройство воспроизведения всегда перед началом воспроизведения носителя записи должно получать информацию, соответствующую трем таблицам, из внешнего сервера.

7. Пример конфигурации устройства воспроизведения носителя записи информации

Нижес, со ссылкой на фиг. 25, описан пример конфигурации устройства обработки информации, предназначенный для воспроизведения содержания, записанного на указанный выше носитель записи информации.

Вначале будет описана конфигурация устройства 600 записи и воспроизведения. Составляющие блоки соединены с шиной 601. При воспроизведении АВ потока данных, составляющих данные MPEG-TS, данные, считываемые с носителя 691 записи информации в приводе 690, дешифруют с помощью средства 650 обработки шифрования, что требуется для разделения на видеоданные, аудиоданные, данные субтитров, например, с использованием средства 620 ТП (TS, транспортный поток)/ПП (PS, программный поток).

Цифровые данные, декодированные с использованием кодека 630 MPEG,

преобразуют с помощью Ц/А преобразователя 641 в И/Ф (I/F, интерфейс) 640 входа и выхода, в аналоговый сигнал, предназначенный для вывода. При цифровом выводе данные MPEG-TS, дешифрованные средством 650 обработки шифрования, выводят через И/Ф 610 входа и выхода, в виде цифровых данных. Выходные данные в этом случае направляют в цифровой интерфейс, такой, как, например, IEEE 1394, кабель Ethernet, или беспроводную ЛВС. Следует отметить, что, если предоставлены ресурсы сетевого соединения, И/Ф 610 входа и выхода имеет возможность подключения к сети. Кроме того, если устройство воспроизведения выполняет преобразование данных в формат, приемлемый для каждого выходного устройства назначения, и выводит преобразованные данные, кодек 630 MPEG выполняет преобразование частоты следования и преобразование кодека видеоданных, аудиоданных и данных субтитров, получаемых средством 620 обработки ТП/ПП, которое снова мультиплексирует обработанные данные в MPEG-TS или MPEG-PS, и полученные в результате данные выводят через И/Ф 610 входа и выхода. В качестве альтернативы, на практике целесообразно преобразовывать данные с помощью ЦПУ 670 в кодек и мультиплексированный файл, не являющийся файлом MPEG, и выводить полученные в результате данные через И/Ф 610 входа и выхода.

Если указанные выше таблицы администрирования, а именно, "таблица конфигурации модуля и администрирования ключа"; "таблица администрирования статуса"; и "таблица информации администрирования использования содержания" сохранены на носителе 691 записи информации, тогда эти таблицы считывают с него и сохраняют в запоминающем устройстве 680. Информация ключа для каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS), необходимая для воспроизведения может быть получена из данных, сохраненных в запоминающем устройстве 680. Следует отметить, что, если таблица администрирования и ключи модуля не сохранены на носителе записи информации, они могут быть получены из сетевого сервера с использованием заданной процедуры. Эта процедура будет описана ниже.

Как описано выше, каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS) выполнен как связанный с любым одним из

- названием;
- индексом прикладной программы;
- программой воспроизведения;
- списком воспроизведения; и
- клипом.

С одним модулем администрирования содержания (модулем CPS) связан один ключ

модуля. Интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для
 общего управление выполнением воспроизведения содержания, детектирует
 переключение модуля администрирования содержания (модуля CPS) и выполняет
 5 переключение между ключами, которые следует использовать в соответствии с
 детектируемым переключением модуля администрирования содержания (модуля CPS).
 Если ни один ключ не был получен, эта программа выполняет обработку для
 10 представления сообщения, напоминающего пользователю о необходимости приобретения
 ключа.

Ниже описана операция, выполняемая при записи данных, если носитель 691 записи
 15 информации выполнен с возможностью записи данных. Входной цифровой сигнал и
 входной аналоговый сигнал считаются данными, которые должны быть записаны.

В случае цифрового сигнала, его подают через И/Ф 610 входа и выхода и
 соответствующим образом шифруют, с использованием средства 650 обработки
 20 шифрования, для сохранения на носителе 691 записи информации. Если формат данных
 вводимого цифрового сигнала преобразуют и сохраняют, кодек 630 MPEG, ЦПУ 670 и
 средство 620 обработки ТП/ПП преобразует формат данных в формат сохраняемых
 25 данных. Затем средство 650 обработки шифрования выполняет соответствующую
 обработку шифрования по формату сохраняемых данных, предназначенных для
 сохранения на носителе 691 записи информации.

В случае аналогового сигнала, аналоговый сигнал, поступающий через И/Ф 640
 30 входа и выхода, преобразуют с помощью Ц/А преобразователя 641 в цифровой сигнал,
 который затем преобразуют в кодек с использованием кодека 630 MPEG для
 использования при записи. Затем, кодек преобразуют с помощью средства 620 обработки
 35 ТП/ПП в АВ мультимплексированные данные, которые представляют собой формат данных
 для записи. АВ мультимплексированные данные соответствующим образом шифруют с
 помощью средства 650 обработки шифрования, в соответствии с требованиями для
 40 сохранения на носителе 691 записи информации. Указанные выше таблицы
 администрирования, а именно,

"таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа";

"таблицу администрирования статуса"; и

45 "таблицу информации администрирования использования содержания" также
 создают или время от времени обновляют, для сохранения на носителе 691 записи
 информации.

50 Если устройство записи и воспроизведения получает необходимую информацию
 через внешнюю сеть, полученные данные сохраняют в запоминающем устройстве 680

устройства записи и воспроизведения. Сохраненные данные включают в себя информацию ключа, необходимую для воспроизведения содержания, субтитра и информации звука, которые должны воспроизводиться вместе с воспроизведением содержания, данные, такие, как неподвижные изображения, информация администрирования содержания и правила работы (правила использования) устройства воспроизведения, соответствующие, например, информации администрирования содержания.

Следует отметить, что программы, предназначенные для выполнения обработки воспроизведения и обработки записи, сохранены в ПЗУ 660, и запоминающее устройство 680 используют, по мере необходимости, как область накопителя параметров и данных, а также как рабочую область во время выполнения этих программ. Со ссылкой на фиг. 25, выше была описана конфигурация устройства, обеспечивающая возможность записи и воспроизведения данных; также на практике может быть целесообразно выполнить устройство, обладающее только возможностью воспроизведения или только возможностью записи, в котором также можно использовать настоящее изобретение.

8. Пример конфигурации сети

Ниже, со ссылкой на фиг. 26, описан пример конфигурации, в которой устройство обработки информации (устройство записи и воспроизведения), предназначенное для воспроизведения содержания, при загрузке указанного выше носителя записи информации, подключено к сети, такой, как домашняя сеть.

Устройство 711 записи и воспроизведения подключено к домашней сети 710 через цифровой И/Ф. Цифровой И/Ф основан, например, на IEEE 1394, Ethernet или беспроводной ЛВС. Использование содержания дома включает в себя, например, следующие формы.

Воспроизводимое содержание с носителя записи информации, загруженного в устройство 711 записи и воспроизведения, передают в домашний сервер 712, имеющий средство записи, такое, как жесткий диск, для сохранения в нем в виде копии содержания.

Воспроизводимое содержание передают с носителя записи информации, загруженного в устройство 711 записи и воспроизведения в такое устройство 714 воспроизведения содержания, которое имеет выходное средство, такое, как монитор дисплея, такой, как телевизор или ПК, или содержание копии домашнего сервера 712 передают для потокового воспроизведения.

Устройство 71 воспроизведения содержания, такое как ПК, имеющее возможность дистанционного управления, удаленно управляет устройством 711 записи и

воспроизведения или домашним сервером 712, для передачи и вывода воспроизводимого содержания с носителя записи информации, загруженного в устройство 711 записи и воспроизведения, или содержания копии домашнего сервера 712.

5 Воспроизводимое содержание с носителя записи информации, загруженного в устройство 711 записи и воспроизведения, или содержание копии домашнего сервера 712 передают и выводят в портативное устройство 715.

10 Данные, выводимые из каждого сетевого устройства, с помощью устройства 711 записи и воспроизведения записывают на носитель записи.

Кроме того, если информация, необходимая для воспроизведения содержания, должна быть получена в устройстве 711 записи и воспроизведения с домашнего сервера 720 через сеть, за пределами дома, например, вне дома, устройство 711 записи и воспроизведения подключают к домашнему серверу 720, для получения необходимой информации.

20 Такие операции обработки могут быть выполнены.

9. Последовательность выполнения обработки

25 Ниже описана последовательность воспроизведения содержания, сохраненного на указанном выше носителе записи информации, а именно, носителе записи информации, на котором сохранено содержание, зашифрованное с использованием ключа модуля, уникального для каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS), и последовательность другой обработки, со ссылкой на блок-схему последовательности выполнения.

(1) Обработка воспроизведения содержания

35 Вначале, со ссылкой на блок-схему последовательности выполнения, показанную на фиг. 27, будет описана последовательность воспроизведения содержания с носителя записи информации, на котором записано зашифрованное содержание, на основе модуля администрирования содержания (модуля CPS).

40 Обработка, показанная на фиг. 27, выполняется с помощью интегрированной программы управления воспроизведением, предназначенной для общего управления воспроизведением содержания, записанного в устройстве обработки информации (устройстве воспроизведения), в которое загружен носитель записи информации.

45 На этапе S301 устройство обработки информации выбирает содержание, предназначенное для воспроизведения из содержания, сохраненного на носителе записи информации, а именно, из модулей администрирования содержания (модулей CPS). Эту обработку, например, выполняют на основе входных команд пользователя, подаваемых

через входное средство, соединенное с устройством обработки информации, или на основе ввода информации, определяющей содержание, из сетевого устройства. Более конкретно, программа воспроизведения начинается на основе информации спецификации 5 указанного пользователем названия или индекса прикладной программы на уровне конфигурации содержания, описанной выше, со ссылкой на фиг. 2 и 3. В соответствии с программой воспроизведения выбирают любой из списка воспроизведения, и на основе 10 выбранного списка воспроизведения выбирают клип для начала воспроизведения.

На этапе S302 идентифицируют модуль администрирования содержания (модуль CPS), который включает в себя содержание, предназначенное для воспроизведения. Как описано выше, каждый модуль администрирования содержания (модуль CPS) связан с 15 любым одним

названием;
индексом прикладной программы;
20 программой воспроизведения;
списком воспроизведения; и
клипом.

На основе любой одной из указанных выше установок, интегрированная программа управления воспроизведением, предназначенная для общего управления 25 воспроизведением содержания, идентифицирует модуль администрирования содержания, предназначенный для воспроизведения.

На этапе S303 принимают решение, содержит ли само устройство воспроизведения информацию, необходимую для воспроизведения модуля администрирования 30 содержания, предназначенного для воспроизведения, а именно, ключ модуля. То есть, проверяют запоминающее устройство устройства воспроизведения, содержится ли в нем ключ модуля, то есть, ключ, соответствующий модулю администрирования содержания, выбранному как содержание, предназначенное для воспроизведения. Если ключ модуля 35 будет найден, тогда содержание, а именно, АВ поток в модуле администрирования содержания, будет дешифрован с использованием ключа модуля для обработки воспроизведения на этапе S306. Следует отметить, что "информация, необходимая для 40 воспроизведения", включает в себя не только ключ модуля для дешифрования содержания, но иногда также данные, загружаемые для использования при воспроизведении содержания, и правила работы (правила использования) устройства воспроизведения для информации администрирования содержания. Устройство обработки 45 информации, в соответствии с необходимостью, проверяет наличие этих частей информации для воспроизведения.

Если ключ модуля и другая необходимая информация не содержится, тогда, на этапе S304, необходимую информацию, такую, как ключ модуля, загружаемые данные для использования при воспроизведении содержания и правила работы (правила использования) устройства воспроизведения для информации администрирования содержания получают, например, извне. Например, ключ модуля и другую необходимую информацию получают, например, из сетевого сервера, используя следующую заданную процедуру. Эта обработка будет описана ниже.

Если получение информации (ключ модуля) на этапе S305 будет определено, как успешное, тогда содержание, а именно, АВ поток в модуле администрирования содержания, дешифруют, используя этот ключ модуля для выполнения обработки воспроизведения на этапе S306. Если получение информации (ключа модуля) будет определено как неуспешное, обработка заканчивается, без выполнения воспроизведения содержания.

Ниже, со ссылкой на фиг. 28, описана последовательность обработки копирования содержания. При такой обработке сохраняется модуль администрирования содержания, считываемый с носителя записи информации в устройстве воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации, на котором сохранено содержание, зашифрованное на основе модуля администрирования содержания, на носителе записи информации, таком, как, например, сервер, соединенный с сетью (например, домашней сетью). Обработка, показанная на фиг. 28, выполняется в устройстве обработки информации (устройстве воспроизведения), в которое загружен носитель записи информации.

На этапе S311 устройство обработки информации выбирает содержание, предназначенное для обработки копирования, из содержания, сохраненного на носителе записи информации, а именно, из модулей администрирования содержания. Эту обработку выполняют, например, на основе входных команд пользователей, передаваемых через входное средство, соединенные с устройством обработки информации, или на основе входной информации спецификации содержания, поступающей из сетевого устройства.

На этапе S312 выбирают модуль администрирования содержания (модуль CPS) , которое должно быть скопировано.

Для каждого модуля администрирования содержания, установленного для любого одного из указанных выше, возможность копирования устанавливают в "таблице информации администрирования использования содержания", описанной со ссылкой на фиг. 22; если копирование разрешено, может быть указано количество разрешенных

копий.

На этапе S313 принимают решение, возможно ли копировать содержание, определенное для копирования, и на этапе S314 принимают решение, находится ли подсчет количества копий в пределах установленного подсчета, на основе "таблицы информации администрирования использования содержания". Следует отметить, что для принятия такого решения "о возможности копирования", проверяют не только возможность копирования путем использования "таблицы информации администрирования использования содержания" на носителях записи, но информацию о возможности копирования получают также из внешнего сервера через сеть, если "таблица информации администрирования использования содержания" содержится, например, на внешнем сервере. Также на практике целесообразно покупать право на копирование с сервера, для получения разрешения на копирование содержания.

Для содержания, для которого не разрешено копирование, или содержания, предельное количество разрешенных копий которого уже было достигнуто, обработка заканчивается без выполнения обработки копирования. Для содержания, которое разрешено для копирования, и для которого предельное количество разрешенных копий еще не было достигнуто, процедура переходит на этап S315, для проверки информации о совместимости устройства назначения копии. Устройство назначения копии определяет устройство, такое, как, например, домашний сервер, соединенный с настоящим устройством обработки информации, через сеть. При проверке совместимости определяют, в состоянии ли сервер обрабатывать данные MPEG-TS, если данные MPEG-TS, то есть, содержание, сохраненное на носителе записи информации, например, копируют непосредственно с помощью устройства, такого, как домашний сервер.

На этапе S316, если будет определено, что содержание, сохраненное на носителе записи информации, может быть скопировано, тогда процедура переходит на этап S319 для выполнения обработки копирования.

Если на этапе S316 будет определено, что содержание, сохраненное на носителе записи информации, не может быть скопировано, тогда процедура переходит на этап S317, для определения, содержится ли на носителе записи информации другое содержание для копирования, помимо первоначального содержания. Если будет найдено другое содержание для копирования, тогда, на этапе S320, данные для копирования будут считаны с носителя записи информации для копирования в устройство назначения копии. Если другие данные для копирования не будут найдены, тогда процедура переходит на этап S318 для определения, разрешено ли преобразование данных исходного содержания, а именно, преобразование в формат данных, который может быть воспроизведен на

устройстве назначения копии. Если преобразование данных разрешено, тогда содержание считывают с носителя записи информации на этапе S321, для выполнения преобразования данных, преобразованные данные копируют в устройство назначения копии. Если преобразование данных в формат, воспроизводимый на устройстве назначения копии, не разрешено, обработку заканчивают, без выполнения обработки копирования содержания.

Ниже, со ссылкой на фиг. 29, описана последовательность обработки потокового воспроизведения содержания. При обработке потокового воспроизведения, модуль администрирования содержания выводят в такое устройство воспроизведения, соединенное с сетью (например, домашней сетью), как ТВ или ПК, имеющие выходное средство, такое, как, например, монитор дисплея или громкоговоритель. Модуль администрирования содержания считывают с носителя записи информации в устройстве воспроизведения, в которое загружен носитель записи информации, на котором записано содержание, зашифрованное на основе модуля администрирования содержания. Обработку, показанную на фиг. 29, выполняют в устройстве обработки информации (устройство воспроизведения), в которое загружен носитель записи информации.

На этапе S331 устройство обработки информации выбирает содержание, предназначенное для обработки потокового воспроизведения из содержания, а именно, модулей администрирования содержания, сохраненного на носителе записи информации. Эту обработку выполняют на основе входных команд пользователя, подаваемых через входное средство, соединенное с устройством обработки информации, или, например, на основе ввода информации спецификации содержания из сетевого устройства.

На этапе S332 идентифицируют модуль администрирования содержания (модуль CPS), предназначенного для копирования. Как описано выше, каждый модуль администрирования содержания сопоставляют с одним из:

- названием;
- индексом прикладной программы;
- программой воспроизведения;
- списком воспроизведения; и
- клипом.

Для каждого модуля администрирования содержания, установленного для одного из указанных выше, устанавливают возможность потокового воспроизведения в "таблице информации администрирования использования содержания", описанной со ссылкой на фиг. 22. Если разрешено потоковое воспроизведение, информация устройства, для которого разрешено потоковое воспроизведение, может быть установлена в этой таблице.

На этапе S333 принимают решение, разрешено ли потоковое воспроизведение на

основе "таблицы информации администрирования использования содержания". Следует отметить, что решение в отношении "разрешено ли потоковое воспроизведение?" выполняют не только путем проверки информации разрешения потокового воспроизведения на основе "таблицы информации администрирования использования содержания", записанной на носители записи. Если "таблица информации администрирования использования содержания" содержится во внешнем сервере, информацию разрешения получают из сервера, путем соединения с ним через сеть. На практике также целесообразно покупать право на потоковое воспроизведение в сервере.

Для содержания, для которого не разрешено потоковое воспроизведение, обработка заканчивается, без выполнения обработки потокового воспроизведения. Для содержания, для которого разрешено потоковое воспроизведение, процедура переходит на этап S334, для проверки информации о совместимости приемного устройства потоковых данных. Приемное устройство потоковых данных обозначает, например, ТВ или ПК, соединенные с домашней сетью. Совместимость определяют путем проверки, возможности обработки данных MPEG-TS, то есть, содержания, сохраненного на носителе записи информации, с помощью приемного устройства потоковых данных, а именно, приемное устройство потоковых данных имеет, например, средство обработки TS (транспортного потока) и обладает возможностями кодека MPEG.

Если на этапе S335 будет определена возможность передачи содержания, сохраненного на носителе записи информации, тогда, на этапе S338, содержание считывают с носителя записи информации, начиная, таким образом, обработку передачи содержания в приемное устройство потоковых данных.

Если на этапе S335 будет определено, что передача содержания, сохраненного на носителе записи информации, невозможна, тогда процедура переходит на этап S336, для определения, содержится ли на носителе записи информации другое содержание, которое требуется передать для потокового воспроизведения, помимо исходного содержания. Если содержание, предназначенное для передачи для потокового воспроизведения будет найдено, тогда это содержание считывают на этапе S339 с носителя записи информации, для передачи в приемное устройство потоковых данных. Если содержание, предназначенное для передачи для потокового воспроизведения не будет найдено, процедура переходит на этап S337 для определения, разрешено ли преобразование данных исходного содержания, а именно, преобразование в формат данных, воспроизводимый приемным устройством потоковых данных. Если будет определено, что преобразование разрешено, тогда процедура переходит на этап S340, на котором содержание считывают с носителя записи информации, и данные содержания преобразуют для передачи в

приемное устройство потоковых данных. Если будет определено, что преобразование в формат данных, воспроизводимый в приемном устройстве потоковых данных не разрешено, тогда обработка заканчивается, без выполнения передачи содержания.

5 Ниже, со ссылкой на фиг. 30, описана последовательность обработки удаленного воспроизведения содержания. При обработке модуль администрирования содержания воспроизводят удаленным способом на таком устройстве воспроизведения, соединенном с
10 сетью (например, домашней сетью), как ТВ или ПК, имеющем выходное средство, такое, как монитор дисплея или громкоговоритель. Модуль администрирования содержания считывают с носителя записи информации на устройстве воспроизведения, в которое
15 загружен носитель записи информации, на котором записано содержания, зашифрованное на основе модуля администрирования содержания. Обработку, показанную на фиг. 30, выполняют в устройстве обработки информации (устройстве воспроизведения), в которое был загружен носитель записи информации.

20 На этапе S351 устройство обработки информации выбирает содержание, предназначенное для обработки удаленного воспроизведения, из содержания, сохраненного на носителе записи информации, а именно, модули администрирования
25 содержания. Эту обработку выполняют на основе ввода информации спецификации содержания из сетевого устройства.

30 На этапе S352 идентифицируют модуль администрирования содержания (модуль CPS), предназначенный для копирования. Как описано выше, каждый модуль администрирования содержания связан с одним из:

названием;
индексом прикладной программы;
35 программой воспроизведения;
списком воспроизведения; и
клипом.

40 Для каждого модуля администрирования содержания, установленного для любого из указанных выше, возможность дистанционного воспроизведения устанавливают в "таблице информации администрирования использования содержания", описанной со
45 ссылкой на фиг. 22. Если дистанционное воспроизведение разрешено, тогда информация устройства, для которого разрешено дистанционное воспроизведение, может быть установлена в этой таблице.

50 На этапе S353 принимают решение в отношении того, разрешено ли дистанционное воспроизведение на основе "таблицы информации администрирования использования содержания". Следует отметить, что решение "разрешено ли дистанционное

воспроизведение?" принимают не только путем проверки информации о разрешении дистанционного воспроизведения на основе "таблицы информации администрирования использования содержания", записанной на носителе записи. Если "таблица информации администрирования использования содержания" содержится на внешнем сервере, тогда информацию о разрешении получают из сервера, путем соединения с ним через сеть. Также на практике целесообразно покупать право на дистанционное воспроизведение в сервере.

Для содержания, для которого не разрешено дистанционное воспроизведение, обработка заканчивается без выполнения дистанционного воспроизведения. Для содержания, для которого разрешено дистанционное воспроизведение, процедура переходит на этап S354, для проверки информации совместимости приемного устройства дистанционного воспроизведения содержания. Приемное устройство дистанционного воспроизведения содержания обозначает, например, ТВ или ПК, соединенные с домашней сетью. Совместимость определяют путем проверки возможности обработки данных MPEG-TS, которые представляют собой содержание, сохраненное на носителе записи информации, с помощью приемного устройства потоковых данных, а именно, приемное устройство дистанционного воспроизведения содержания имеет, например, средство обработки TS (транспортного потока) и возможности кодека MPEG.

Если для содержания, сохраненного на носителе записи информации, на этапе S355, будет определена возможность передачи в том виде, как оно есть, тогда содержание считывают с носителя записи информации на этапе S356, начиная, таким образом, обработку передачи содержания в приемное устройство получателя дистанционного воспроизведения содержания.

Если на этапе S356 будет определена невозможность передачи содержания, сохраненного на носителе записи информации в том виде, как оно есть, тогда обработка заканчивается, без выполнения передачи содержания.

10. Обработка приобретения необходимой информации при воспроизведении содержания

Ниже описана обработка приобретения информации с носителя записи информации или из внешнего источника. Информация становится необходимой для выполнения обработки воспроизведения содержания, считываемого с носителя записи информации, на котором сохранено содержание, зашифрованное с использованием ключа модуля, уникального для каждой части содержания, а именно, каждого модуля администрирования содержания (модуля CPS), сохраненного на носителе записи

информации, и для другой обработки. Приобретаемая информация включает в себя ключ модуля, данные загрузки, предназначенные для использования при воспроизведении содержания, и правила работы (правила использования) устройства воспроизведения для информации администрирования содержания. Эти части информации получают из данных, записанных на носителе записи информации, или из сетевого сервера с использованием заданной процедуры.

Ниже описан пример приобретения ключа модуля с носителя записи информации со ссылкой на фиг. 31. На фиг. 31 показана примерная конфигурация, в которой информация генерирования ключа модуля, выделенного для каждого блока (БКО, РКВ: блока ключа обновления) информации ключа обновления, который может получить ключ K_m носителя, уникальный для носителя записи информации, необходимый для генерирования ключа содержания, который представляет собой ключ модуля, сохранена на носителе записи информации, вместе с содержанием, и устройство воспроизведения получает блок (БКО) информации ключа обновления с носителя записи информации, для получения ключа модуля, на основе ключа K_m носителя, полученного из блока (БКО) информации ключа обновления, и выполняет обработку генерирования ключа модуля, с использованием информации генерирования ключа модуля, полученной с носителя записи информации.

Блок (БКО) информации ключа обновления представляет собой блок информации ключа шифрования, который позволяет получить ключ K_m носителя, уникальный для носителей записи, только при выполнении обработки дешифрования, на основе ключа устройства, сохраненного в устройстве воспроизведения, обладающем правом на законное использование содержания. Поскольку ключ, необходимый для дешифрования содержания, а именно, ключ модуля, должен быть сгенерирован путем использования ключа K_m носителя, только устройство воспроизведения, имеющее право на законное использование содержания, может получить ключ модуля.

Ниже, со ссылкой на фиг. 32 и 33, описана конфигурация БКО и обработка приобретения ключа. Ссылочными позициями от 0 до 15, показанными в нижней части фиг. 32, обозначены устройства пользователя, которые представляют собой, например, устройства обработки информации, предназначенные для использования содержания. Каждый лист в древовидной структуре уровня, показанной на фиг. 32, соответствует одному устройству.

Во время изготовления или поставки, в запоминающих устройствах устройств от 0 до 15 записан набор ключей (ключи устройства (КУУ, DNK: ключ узла устройства)), состоящий из ключей (ключей узла), выделенных для узлов, продолжающихся от

собственного листа до корня, и ключей узлов каждого листа. Позициями от K000 до K1111 в нижней части фиг. 32 обозначены ключи листов, выделенные для устройств от 0 до 15, и ключи, включающие в себя KR (корневой ключ), в верхней части до узла второго
 5 снизу, а именно, от KR до K11, которые представляют собой ключи узлов.

В древовидной структуре, показанной на фиг. 32, устройство 0 имеет, например, ключ K0000 листа, узловые ключи K000, K00, K0 и KR, в качестве ключей устройства.
 10 Устройство 5 имеет ключи K0101, K010, K01, K0 и KR. Устройство 15 имеет ключи K1111, K111, K11, K1 и KR. Следует отметить, что дерево, показанное на фиг. 32, имеет только 16 устройств от 0 до 15 и симметричную структуру, имеющую четыре уровня; на
 15 практике также используют деревья, имеющие больше устройств, и количество уровней, отличающееся от четырех.

Например, предполагается, что участок, расположенный внутри круга из пунктирной линии, а именно, устройства 0, 1, 2 и 3, входят в одну группу. Например,
 20 предполагается, что только устройства, включенные в эту группу, имеют право законного использования, а именно, располагают лицензией на использование зашифрованного содержания, сохраненного на носителе записи информации. В этом случае только
 25 устройства 0, 1, 2 и 3 устанавливают БКО, который позволяет приобретать ключи, которые можно использовать для дешифрования содержания, сохраняя, таким образом, БКО на носителе записи информации, на котором записано зашифрованное содержание.

Как показано на фиг. 32, три устройства 0, 1, 2 и 3, включенные в одну группу,
 30 совместно используют общие ключи K00, K0 и KR, в качестве ключей устройства (КУУ: ключ узла устройства), сохраненных в каждом устройстве.

При этом установлена конфигурация БКО, разрешающая, например, только
 35 устройствам 0, 1 и 2 получать ключ K_m носителя, предназначенный для использования при генерировании ключей (K_{u1} , K_{u2} и так далее) модуля, которые можно применять для дешифрования содержания, как показано на фиг. 33. БКО установлен, как

индекс	зашифрованные данные
000	$\text{Enc}(K000, K_m)$
0010	$\text{Enc}(K0010, K_m)$.

Следует отметить, что $\text{Enc}(K_x, K_y)$ обозначает зашифрованные данные, получаемые
 45 путем шифрования данных K_y с использованием ключа K_x . При этом устройства 0 и 1 могут дешифровать зашифрованные данные с индексом [000], используя принадлежащий им ключ [K000] устройства. Устройство 2 может дешифровать зашифрованные данные с
 50 индексом [0010] из указанного выше БКО, путем использования ключа [K0010] устройства. Обработка шифрования каждой из этих частей зашифрованных данных

позволяет приобретать ключ K_m носителя. После приобретения ключа K_m носителя, устройства 0 и 1 могут получить ключи (K_{u1} , K_{u2} и так далее) модуля с помощью информации генерирования ключа модуля, выделенной для каждого модуля администрирования содержания, и путем генерирования ключа модуля, с использованием ключа K_m носителя. Другие устройства не имеют ни одного из ключей [K000] и [K0010] устройства и поэтому не могут получить ключ K_m носителя путем дешифрования с помощью БКО, если будет получен БКО, имеющий конфигурацию, показанную на фиг. 4, так, что другие устройства не могут генерировать ключи (K_{u1} , K_{u2} и так далее) модуля.

Таким образом, благодаря предоставлению данных конфигурации, соответствующих каждому устройству, имеющему лицензию, БКО выполнен как блок информации ключа обновления, который позволяет получать частную информацию, такую, как ключи модуля, только определенным устройствам, на которых может быть обработана частная информация. Информация (БКО) ключа может быть изменена в соответствии с необходимостью, как БКО, который может быть обработан только на устройствах, на которых разрешено использовать содержание.

Рассмотрим снова фиг. 31, со ссылкой, на которую будет описана обработка, выполняемая в устройстве воспроизведения. Устройство 820 воспроизведения считывает блок (БКО) 811 информации ключа обновления с носителя 810 записи информации и, в секции 822 обработки блока информации ключа обновления применяет ключ 821 устройства, сохраненный в устройстве 820 воспроизведения, для дешифрования блока (БКО) 811 информации ключа обновления, получая, таким образом, ключ K_m носителя. Кроме того, в секции 823 приобретения ключа модуля, устройство 820 воспроизведения выполняет обработку генерирования ключа модуля, путем использования информации 812 генерирования ключа модуля, полученной с носителя записи информации, и ключа носителя, для получения ключа содержания, а именно, ключа модуля. Информация 812 генерирования ключа модуля включает в себя "таблицу конфигурации модуля и администрирования ключа модуля", описанную выше, со ссылкой на фиг. 5. "Таблица конфигурации модуля и администрирования ключа модуля" представляет собой таблицу администрирования, в которой сохранена информация модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля, в соответствии друг с другом. Эта таблица выполнена, как сопоставляющая идентификаторы модуля ($CPS1$, $CPS2$ и так далее), в качестве информации идентификации модуля администрирования содержания, соответствующего каждому названию, с идентификаторами (K_{u1} , K_{u2} и так далее) каждого соответствующего ключа

модуля.

Затем секция 824 обработки данных дешифрует содержание, считанное с носителя 810 записи информации, а именно, зашифрованное содержание АВ потока, например, в модуле администрирования содержания, путем применения ключа модуля, получая, таким образом, содержание, и воспроизводит его. Следует отметить, что в секции 823 приобретения ключа модуля детектируют переключение модуля администрирования содержания на основе таблицы администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом, выполняя при этом обработку по замене используемых ключей модуля, в соответствии с детектируемой информацией.

На фиг. 34 показана обработка по приобретению различных видов информации, необходимой для воспроизведения содержания, не с носителя записи информации, а из сетевого сервера. При приобретении необходимой информации, такой, как ключи, из сервера 850, содержание 831, сохраненное на носителе 830 записи информации, должно заранее иметь статус, ассоциированный с сетью (связанный статус).

В примере, показанном на фиг. 34, устройство 840 воспроизведения получает из сервера, в качестве приобретенной информации, необходимой для воспроизведения содержания, условия использования содержания (правила использования) и загружаемые данные. Условия использования содержания включают в себя ключи модуля, информацию администрирования содержания и информацию о праве использования содержания. Загружаемые данные включают в себя такие данные, как информация управления работой, данные субтитров и данные звука, которые позволяют обеспечить управление работой во время воспроизведения, на основе информации управления, которая должна быть получена с сервера, и которая не является информацией управления воспроизведения, записанной на носителе записи. Сервер 850 имеет базу данных 852, в которой сохранены эти части информации.

В примере, показанном на фиг. 34, устройство 840 воспроизведения имеет секцию 841 обработки установления подлинности, предназначенную для выполнения обработки установления подлинности, с использованием ключа устройства. Сервер 850 имеет базу данных 851 ключей устройства, в которой записан ключ устройства, выделенный для устройства воспроизведения, то есть, устройства пользователя. Секция 841 обработки установления подлинности устройства 840 воспроизведения и секция 853 обработки установления подлинности сервера 850 выполняют обработку установления подлинности с использованием совместно используемого ключа устройства, последовательности

установления подлинности на основе, например, способа шифрования общего ключа (например, с использованием обработки, определенной стандартом ISO 9798), для подтверждения взаимной достоверности и генерирования ключа сеанса, который представляет собой ключ для шифрования передаваемых данных.

После успешного установления подлинности, секция 854 обработки данных сервера 850 получает, при условии, что устройство 840 воспроизведения представляет собой законное устройство, имеющее законный ключ устройства, информацию, необходимую для воспроизведения содержания, из базы данных 852, условия использования содержания (правила использования) и загружаемые данные. Условия использования содержания включают в себя ключи модуля, информацию администрирования содержания и информацию права использования содержания. Загружаемые данные включают в себя такие данные, как информация управления работой, данные субтитров и данные звука, которые позволяют управлять работой во время воспроизведения на основе информации управления, получаемой из сервера, и которая не является информацией управления воспроизведения, записанной на носителе записи, и передает полученные данные в устройство 840 воспроизведения. Следует отметить, что данные, предназначенные для передачи, зашифрованы с использованием ключа сеанса.

Секция 842 приобретения ключа модуля и обработки данных устройства 840 воспроизведения применяет ключ модуля, полученный из сервера, для дешифрования зашифрованных данных в модулях администрирования содержания, конфигурирующих содержание 831, считанное с носителя 830 записи информации, выполняя, таким образом, воспроизведение содержания. Следует отметить, что во время воспроизведения, обработка управления и воспроизведения выполняется на основе загруженных данных, таких, как информация администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), данные субтитров и данные звука, полученных из сервера 850. Секция 842 приобретения ключа модуля и обработки данных устройства 840 воспроизведения уведомляет секцию 854 обработки данных сервера 850 об одном из идентификатора пользователя, идентификатора устройства обработки информации и идентификатора носителя записи информации, принимает информацию управления работой, соответствующую переданному идентификатору, и выполняет воспроизведение или копирование содержания, записанного на указанном выше носителе записи информации, в соответствии с обработкой управления, основанной на принятой информации управления работой.

Следует отметить, что после приобретения информации управления работой из сервера 850, устройство 840 воспроизведения получает возможность выполнять

управление работой во время воспроизведения, не только на основе информации управления воспроизведением, записанной на носителе записи, но также на основе информации управления, полученной из сервера.

Ниже описаны примеры информации управления работой, получаемой из сервера.

(Пример 1 использования информации управления работой)

Обновленную информацию управления копированием (информацию ИУК) обрабатывают как информацию управления работой, которая может быть получена из сервера.

В принципе, устройство 840 воспроизведения выполняет управление на основе информации управления копированием (информации ИУК), записанной на носителе записи по умолчанию, но получает новую информацию управления копированием (информацию ИУК) из устройства 840 воспроизведения, в качестве информации управления работой. Если устройство 840 воспроизведения получает обновленную информацию управления копированием (информацию ИУК) из сервера 850, тогда устройство 840 воспроизведения выполняет обработку на основе информации управления копированием (информации ИУК), полученной из сервера 850.

Такая конфигурация позволяет изменять и обновлять информацию управления копированием, соответствующую различным видам содержания, после продажи носителей записи в разное время, что позволяет устройству воспроизведения выполнять обработку копирования на основе измененной и обновленной информации управления копированием (информации ИУК).

Например, в качестве информации управления копированием (информации ИУК), принятая по умолчанию информация управления копированием (информация ИУК), в которой запрещено копирование в определенные устройства, установлена в носителе записи информации, на котором содержится содержание. Устройство 840 воспроизведения соединено с сервером 850 для выполнения обработки, такой, как например, регистрация пользователя, в результате чего из сервера получают новую информацию управления копированием (информацию ИУК). Информация управления копированием (информация ИУК), предоставляемая сервером 850, представляет собой информацию управления копированием, в которой разрешено копирование в определенное устройство, что позволяет получить конфигурацию, в которой только устройство 840 воспроизведения, имеющее разрешение на копирование, на основе обработки соединения с сервером, имеет возможность копирования содержания, что не разрешено информацией управления копированием (информации ИУК), принятой по умолчанию.

(Пример 2 использования информации управления работой)

Всю информацию управления копированием (информация ИУК) получают из сервера 850.

При этом определено, что устройство 840 воспроизведения должно получать информацию управления копированием (информацию ИУК) из сервера 850, без записи информации управления копированием (информации ИУК) на носитель записи. Такая конфигурация позволяет обеспечить постоянное управление копированием содержания, записанного на носители записи, на стороне сервера 850 и позволяет обеспечить администрирование со стороны пользователя и устройства воспроизведения, как собственника носителя записи.

(Пример 3 использования информации управления работой)

Прикладные программы, такие, как Java, предоставляются из сервера 850, в качестве информации управления работой. Устройство 840 воспроизведения загружает прикладные программы, такие, как Java, из сервера 850 и выполняет загруженные прикладные программы. Множество прикладных программ Java обеспечивают не только простое управление воспроизведением, но также и выполнение отображения рекламы, услуг для конкретных покупателей носителей записи и регистрацию пользователя, и начисление счетов, в качестве условия использования содержания.

Как описано выше, предоставление прикладных программ, таких, как Java, с сервера 850, в качестве информации управления работой для выполнения предоставленных программ, в качестве условий воспроизведения содержания, позволяет реализовать конфигурацию, в которой устройство 840 воспроизведения обязательно должно выполнять такую обработку, как, например, представление рекламы, регистрация пользователя и использование начисления счетов.

(Пример 4 использования информации управления работой)

Администрирование управления работой, включая администрирование управления копированием, выполняют на стороне сервера 850 для каждого пользователя, каждого устройства воспроизведения и каждой части носителя записи.

При получении устройством 840 воспроизведения, информации, необходимой для воспроизведения содержания, например, информации различных видов, таких как ключи модулей и информация управления работой, сервер 850 требует, чтобы устройство 840 воспроизведения передавало информацию идентификации пользователя, информацию идентификации устройства воспроизведения, уникальную информацию идентификации носителя записи. Сервер 850 сопоставляет эти виды информации идентификации с информацией управления работой, включающей в себя информацию управления

копированием (информацию ИУК), предоставляемую пользователю, и регистрирует сопоставленную информацию. Обработка регистрации позволяет обеспечить управление работой и администрирование для каждого пользователя, каждого устройства воспроизведения и каждой части носителя записи на стороне сервера 850.

На основе зарегистрированных данных сервер 850 может индивидуально разрешать пользователю, устройству воспроизведения и носителю записи обновлять и изменять информацию управления работой, включая информацию управления копированием (информацию ИУК). Сервер генерирует информацию управления работой, соответствующим образом для соответствующей информации идентификации, получаемой от пользователя, из устройства воспроизведения и носителя записи, и передает сгенерированную информацию в устройство воспроизведения. На основе информации управления работой, принятой из сервера, устройство воспроизведения использует содержание.

Также может быть сконфигурирован вариант выполнения администрирования управлением работой, включающий информацию управления копированием (информацию ИУК) для каждого пользователя, каждого устройства воспроизведения и каждого носителя записи, в котором, как описано выше, со ссылкой на фиг. 23, при описании информации администрирования содержания, любая информация управления, которая не включена в информацию управления копированием (информацию ИУК), определенная системой записи, установлена на стороне сервера и предназначена для предоставления в устройство воспроизведения.

Как описано выше, параметры и так далее информации управления копирования (информации ИУК) стандартизированы для каждой конкретной системы записи (например, стандарты DVD); после распространения устройств воспроизведения, соответствующих этим стандартам, затруднено расширение информации управления копированием (информации ИУК).

Для преодоления этой трудности любая информация управления, не включенная в информацию управления копированием (информацию ИУК), определяемую системой записи, устанавливается как информация, определенная пользователем, и владелец содержания или администратор на стороне сервера 850 получает уникальную информацию управления копированием (информацию ИУК).

Информация управления копированием (информация ИУК), уникально установленная сервером 850 (владельцем содержания или администратором) предоставляется в устройство 840 воспроизведения, как и прикладные программы (например, Java) для интерпретации информации управления копированием (информации

ИУК) в устройстве 840 воспроизведения. При выполнении прикладных программ, полученных из сервера 850, устройство 840 воспроизведения интерпретирует уникально определенную информацию управления копированием (информацию ИУК), полученную
 5 из сервера 850, для выполнения управления копированием, в соответствии с уникально определенной информацией управления копированием (информацией ИУК).

Следует отметить, что в указанном выше примере, информация администрирования
 10 содержания, условия использования содержания (правила использования), информация управления работой, данные субтитров, данные звука и другие загружаемые данные показаны в дополнение к ключам модуля, как данные, передаваемые из сервера 850; эти
 15 части данных получают по требованию, и в соответствии с воспроизведением содержания и, поэтому, они не всегда требуются.

Так же, как и на фиг. 34, на фиг. 35 показана обработка получения различных видов информации, необходимой для воспроизведения содержания, из сервера, соединенного с
 20 сетью. На фиг. 35 устройство 840 воспроизведения и сервер 850 имеют частные ключи установления подлинности и сертификаты открытых ключей. На фиг. 35 ключ устройства 840 воспроизведения и ключ сервера 850 установлены как частный ключ для
 25 установления подлинности, и, кроме того, установлены сертификаты открытого ключа, сохраняющие открытые ключи, соответствующие этим частным ключам.

Когда устройство 840 воспроизведения получает необходимую информацию, такую,
 30 как ключи, предполагается, что содержание 831, записанное на носителе 830 записи информации, должно содержаться в статусе, ассоциированном с сетью (связанный статус).

В примере, показанном на фиг. 35, устройство 840 воспроизведения получает из
 35 сервера, в качестве приобретаемой информации, необходимой для воспроизведения содержания, условия использования содержания (правила использования), включающие в себя ключи модуля, информацию администрирования содержания и информацию права
 40 использования содержания, и загружаемые данные, такие, как информация управления работой, данные субтитров и данные звука, предназначенные для обеспечения управления работой во время воспроизведения не на основе информации управления
 45 воспроизведением, записанной на носителе записи, а на основе информации управления, полученной из сервера. Сервер 850 имеет базу данных 852, в которой записаны эти части информации.

В примере, показанном на фиг. 35, устройство 840 воспроизведения имеет ключ
 50 устройства и в сервере 850 содержится ключ сервера, в базе данных 855 ключа сервера. Секция 841 обработки установления подлинности устройства 840 воспроизведения и

секция 853 обработки установления подлинности сервера 850 выполняют обработку установления подлинности, путем использования ключа устройства и ключа сервера, и выполняют последовательность установления подлинности, основанную, например, на
 5 способе обработки шифровании открытого ключа, подтверждая, таким образом, взаимную достоверность и генерируя ключ сеанса, в качестве ключа дешифрования передаваемых данных.

10 После успешного установления подлинности, секция 854 обработки данных сервера 850 получает, при условии, что устройство 840 воспроизведения является законным устройством, имеющим законный ключ устройства, информацию, необходимую для
 15 воспроизведения содержания, а именно, загружаемые данные, такие, как ключи модуля, информация администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), информацию управления работой, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, например, из базы данных 852 и передаст эти
 20 части полученной информации в устройство 840 воспроизведения. Следует отметить, что данные, предназначенные для передачи, шифруют с использованием ключа сеанса.

Секция 842 приобретения и ключа модуля и обработки данных устройства 840
 25 воспроизведения дешифрует зашифрованные данные в модулях администрирования содержания, составляющих содержание 831, считываемое с носителя 830 записи информации, путем использования ключа модуля, полученного из сервера, выполняя, таким образом, воспроизведение содержания. Следует отметить, что при таком
 30 воспроизведении, управление и воспроизведение выполняют путем применения загружаемой информации, такой, как условия использования содержания (правила использования), включающие в себя информацию администрирования содержания и
 35 информацию права на использование содержания, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, полученные из сервера 850.

Следует отметить, что, если информация управления работой получена из сервера,
 40 устройство 840 воспроизведения может выполнять управление работой во время воспроизведения, не на основе информации управления воспроизведением, записанной на носителе записи, а на основе информации управления, полученной из сервера.

Приведенные выше примеры 1 - 4 использования информации управления работой,
 45 описанные со ссылкой на фиг. 34, являются применимыми для конкретных форм использования информации управления работой, полученной из сервера.

Следует отметить, что в описанном выше примере, данные, передаваемые из сервера
 50 850, включает в себя информацию администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), информацию управления работой,

данные субтитров, данные звука, данные неподвижного изображения и другие загружаемые данные, в дополнение к ключам модуля. Эти части данных получают по запросу, в соответствии с воспроизведением содержания, и, поэтому, их не всегда получают.

На фиг. 36 показан пример обработки, в котором устройство 870 воспроизведения получает ключ установления подлинности из блока (БКО) 861 информации ключа обновления, записанного на носитель 860 записи информации, и подтверждает подлинность сервера 880, применяя полученный ключ 872 установления подлинности.

Секция 873 обработки блока информации ключа обновления устройства 870 воспроизведения считывает блок (БКО) 861 информации ключа обновления с носителя 860 записи информации и дешифрует блок (БКО) 861 информации ключа обновления, используя ключ 871 устройства, записанный в устройстве 870 воспроизведения, получая, таким образом, ключ установления подлинности. Блок (БКО) информации ключа обновления может быть дешифрован только ключом устройства воспроизведения, которое не было аннулировано (сделано недействительным), в результате чего получают ключа установления подлинности.

Сервер 880 имеет базу данных 881 ключа установления подлинности, в которой сохранен ключ установления подлинности, выделенный для устройства воспроизведения, которое представляет собой устройство пользователя, имеющее законное право на воспроизведение содержания. Между секцией 883 обработки установления подлинности сервера 880 и секцией 883 обработки установления подлинности устройства 870 воспроизведения, выполняется обработка установления подлинности, основанная на способе общего ключа, с совместным использованием ключа установления подлинности.

После успешного установления подлинности секция 884 обработки данных сервера 880 получает из базы данных 882, при условии, что устройство 870 воспроизведения представляет собой законное устройство, имеющее законный ключ устройства, информацию, необходимую для воспроизведения содержания, а именно, условия использования содержания (правила использования), включающие в себя ключи модуля, информацию администрирования содержания и информацию права на использование содержания, и загружаемые данные, такие, как информация управления работой, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, которые позволяют обеспечить управление работой во время воспроизведения, на основе информации управления, получаемой из сервера, а не на основе информации управления воспроизведением, записанной на носители записи, и передает полученные данные в устройство 870 воспроизведения. Следует отметить, что данные, предназначенные для

передачи, зашифрованы с использованием ключа сеанса.

Секция 874 приобретения ключа модуля и обработки данных устройства 870 воспроизведения дешифрует данные, зашифрованные в модулях администрирования содержания, составляющих содержание 861, считанное с носителя 860 записи информации, с использованием ключа модуля, полученного из сервера 880, выполняя, таким образом, воспроизведение содержания. Следует отметить, что управление и воспроизведение выполняют путем применения загруженных данные, таких, как информация администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), информация управления работой, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, полученные из сервера 880.

Следует отметить, что, если информация управления работой получена из сервера, устройство 870 воспроизведения может выполнять управление работой во время воспроизведения, не на основе информации управления воспроизведением, записанной на носителе записи, а на основе информации управления, полученной из сервера.

Для конкретных форм использования информации управления работой, полученной из сервера, применимы указанные выше примеры 1 - 4 использования информации управления работой, описанные со ссылкой на фиг. 34.

Следует отметить, что в указанном выше примере, данные, передаваемые из сервера 880, включают в себя информацию администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), включающие в себя информацию права на использование содержания, информацию управления работой, данные субтитров, данные звука, данные неподвижного изображения и другие загружаемые данные, в дополнение к ключам модуля. Эти части данных получают по мере необходимости, в соответствии с воспроизведением содержания и, поэтому, их не всегда получают.

На фиг. 37 показан пример, в котором сервер предоставляет блок (БКО) ключа обновления, соответствующий содержанию (модулю администрирования содержания), а именно, блок (БКО) ключа обновления, который не позволяет получить ключ установления подлинности только в результате обработки дешифрования, с использованием ключа устройства воспроизведения, имеющего законное право на использование содержания, в устройстве воспроизведения, которое получает ключ установления подлинности из блока ключа обновления (БКО), для подтверждения подлинности сервера, путем использования полученного ключа установления подлинности, выполняя, таким образом, обработку по приобретению необходимой информации в сервере после успешного установления подлинности.

БКО, предназначенный для передачи из сервера в устройство воспроизведения,

выбирают как каждую часть содержания или БКО, который соответствует моменту времени передачи. Если БКО соответствует каждому содержанию, БКО для этого содержания используют для приобретения ключа модуля, который следует применять для дешифрования данных модуль администрирования содержания. Если БКО представляет собой БКО версии, указанной в соответствии со временем передачи БКО, используют самый последний БКО этой версии. Если устройство аннулируют в этот момент времени, в устройство воспроизведения аннулированного устройства передают необрабатываемый БКО самой последней версии.

Также может быть представлена другая конфигурация, в которой используется БКО, бывший самым последним во время создания содержания. Кроме того, может быть сконфигурирована комбинация самой последней версии для этого содержания. Когда устройство воспроизведения обращается к серверу, сервер передает соответствующий БКО в устройство воспроизведения. В этот момент времени сервер может передать весь БКО или только необходимую часть БКО для этого устройства воспроизведения.

Секция 922 обработки блока информации ключа обновления устройства 920 воспроизведения получает ключ установления подлинности, путем дешифрования блока (БКО) информации ключа обновления, считанного из база данных 931 блока (БКО) информации ключа обновления и переданного в устройство воспроизведения секцией 933 обработки установления подлинности сервера 930, путем использования ключа 921 устройства, сохраненного в устройстве 920 воспроизведения. Дешифрование каждого блока (БКО) информации ключа обновления может быть выполнено только с помощью ключа устройства воспроизведения, не аннулированного (не являющегося недействительным), которое может получать ключ установления подлинности.

Сервер 930 имеет базу данных 932 ключа установления подлинности, в которой сохраняется ключ установления подлинности, соответствующий БКО. Между секцией 933 обработки установления подлинности сервера 930 и секцией 923 обработки установления подлинности устройства 920 воспроизведения, выполняется обработка установления подлинности, основанная на способе общего ключа, с применением совместно используемого ключа установления подлинности.

После успешного установления подлинности, секция 935 обработки данных сервера 930 получает из базы данных 934, при условии, что устройство 870 воспроизведения представляет собой законное устройство, имеющее законный ключ установления подлинности, информацию, необходимую для воспроизведения содержания, такую, как условие использование содержания (правила использования), включающую в себя ключи модуля, информацию администрирования содержания и информацию права

использования содержания, и загружаемые данные, такие, как информация управления работой, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, которые позволяют обеспечить управление работой во время воспроизведения, на основе информации управления, получаемой из сервера, а не на основе информации управления воспроизведения, записанной на носители записи, и передает получаемые данные в устройство 920 воспроизведения. Следует отметить, что данные, предназначенные для передачи, шифруют с использованием ключа сеанса.

Секция 924 приобретения ключа модуля и обработки данных устройства 920 воспроизведения дешифрует зашифрованные данные в модулях администрирования содержания, составляющих содержание 911, считанное с носителя 910 записи информации, путем использования ключа модуля, полученного из сервера 930, выполняя, таким образом, воспроизведение содержания. Следует отметить, что управление и воспроизведение выполняют путем применения загружаемой информации, такой, как информация администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), информация управления работой, данные субтитров, данные звука и данные неподвижного изображения, полученные из сервера 930.

Следует отметить, что, если информация управления работой получена из сервера 930, устройство 920 воспроизведения может выполнять управления работой во время воспроизведения, не на основе информации управления воспроизведением, записанной на носитель записи, а на основе информации управления, полученной из сервера.

Для конкретных форм использования информации управления работой, полученной из сервера, могут быть применены описанные выше примеры 1 - 4 использования информации управления работой, описанные со ссылкой на фиг. 34.

Следует отметить, что в приведенном выше примере, данные передачи из сервера 930 включают в себя информацию администрирования содержания, условия использования содержания (правила использования), включающие в себя информацию права использования содержания, данные субтитров, данные звука, данные неподвижного изображения и другие загружаемые данные в дополнение к ключам модуля. Эти части данных получают по запросу, в соответствии с воспроизведением содержания и, поэтому, их не всегда получают.

Хотя предпочтительные варианты выполнения настоящего изобретения были описаны с использованием конкретных терминов, следует понимать, что модификации и варианты будут очевидны для специалистов в данной области техники, без отхода от сущности изобретения. Поэтому объем изобретения должен быть определен исключительно на основе формулы изобретения, описанной выше.

Указанная выше последовательность операций обработки может быть выполнена с использованием программных средств, аппаратных средств или их комбинации. Когда указанную выше последовательность операций обработки выполняют с использованием программных средств, программы, составляющие последовательность обработки, могут быть установлены в запоминающем устройстве компьютера, который построен в виде специализированного аппаратного оборудования, или установлены в персональный компьютер общего назначения, например, в котором различные программы могут быть установлены для выполнения различных функций.

Например, программы могут быть заранее записаны на жесткий диск и в ПЗУ (постоянное запоминающее устройство), которые представляют собой носители записи. В качестве альтернативы, программы могут быть временно или постоянно сохранены (или записаны) на съемном носителе записи, таком, как гибкий диск, CD-ROM (компакт-диск - постоянное запоминающее устройство), MO (магнитооптический) диск, DVD (цифровой универсальный диск), магнитный диск и полупроводниковое запоминающее устройство. Такие съемные носители записи могут быть представлены в виде так называемого упакованного программного обеспечения.

Следует отметить, что в дополнение к установке со съемного носителя записи, такого, как указаны выше, в компьютер, программа может быть загружена с сайта загрузки в компьютер по беспроводному каналу или через сеть, такую, как ЛВС (локальная вычислительная сеть), или через сеть Интернет по кабелю. Компьютер принимает загружаемые программы и записывает их на встроенный носитель записи, такой, как жесткий диск.

Следует здесь отметить, что этапы, предназначенные для описания каждой программы, включают в себя не только операции обработки, которые последовательно выполняют в зависимости от времени, но также и операции обработки, которые выполняют одновременно или по отдельности друг от друга.

Следует также отметить, что используемый здесь термин "система" обозначает логический набор множества модулей компонентов, которые не всегда расположены в одном корпусе.

Промышленная применимость

Как описано выше и в соответствии с вариантами выполнения изобретения, множество модулей администрирования содержания, соответствующих названию, индексу и другой информации, установлены как области данных, получаемые путем разделения сохраненного содержания на носителе записи информации, на котором

записано содержание. Различные ключи модулей представляют собой ключи шифрования, которые выделены для различных модулей администрирования содержания. По меньшей мере, данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, включенные в
5 каждый модуль администрирования содержания, зашифрованы с использованием ключа модуля и эти зашифрованные данные сохранены. Такая новая конфигурация позволяет обеспечить администрирование использования содержания на основе модуля; более
10 конкретно, эта новая конфигурация позволяет обеспечить различные виды управления использованием содержания, такое, как управление воспроизведением, управление копированием и так далее. В соответствии с настоящим изобретением, управление
15 использованием содержания может быть выполнено на основе индивидуального модуля администрирования содержания, так, что на каждом носителе записи информации, на котором записано множество частей содержания, например каждые сегментированные
20 части содержания, могут быть администрированы. Такой способ администрирования применим для конфигурации, в которой требуется использовать сегментированное администрирование авторским правом или использовать администрирование при
хранении содержания на носителях записи содержания с большой емкостью, таких как,
25 например, DVD, и диск для синего лазера.

Кроме того, в соответствии с вариантами выполнения изобретения, в устройстве обработки информации, для выполнения воспроизведения содержания, записанного на
30 носитель записи информации, идентифицируют модуль администрирования содержания, включающий в себя область данных, выбранных для воспроизведения из содержания, записанного на носителе записи информации, выбирают ключ модуля, соответствующий
идентифицированному модулю администрирования содержания, и дешифруют
35 зашифрованные данные, включенные в модуль администрирования содержания, путем использования выбранного ключа модуля, воспроизводя, таким образом, содержание. Такая новая конфигурация позволяет обеспечить надежное воспроизведение содержания в
каждом модуле администрирования содержания. Кроме того, при переключении модулей,
40 выполняют переключение ключа содержания, что позволяет обеспечить воспроизведение содержания с дешифрованием, на основе соответствующего ключа, всякий раз, когда происходит переключение модуля. Следовательно, настоящее изобретение можно
45 применять для устройства обработки информации, предназначенного для воспроизведения носителя записи информации, в котором шифрование выполнено на основе модуля администрирования содержания.

50 Также, в соответствии с вариантами выполнения изобретения, если в устройстве обработки информации, предназначенном для выполнения воспроизведения содержания,

записанного на носителе записи информации, идентифицируют модуль администрирования содержания, включающий в себя область данных, выбранную для воспроизведения из содержания, записанного на носителе записи информации, и
5 выполняют воспроизведение содержания путем получения ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания, реализуется конфигурация, в которой информацию управления работой, такую, как информация управления копированием и информация управления воспроизведением,
10 получают из внешнего подключенного сервера, что позволяет выполнять обработку, такую, как применение обновленной информации управления копированием. Кроме того, обновленная конфигурация реализует конфигурацию, в которой информация управления копированием, соответствующая идентификатору пользователя, идентификатору
15 устройства воспроизведения или идентификатору носителя записи информации, и информация управления работой, такая, как информация управления воспроизведением, может быть получена из внешних подключенных серверов, что позволяет выполнять
20 обработку на основе индивидуального управления работой, соответствующего каждому пользователю и устройству воспроизведения. Следовательно, настоящее изобретение можно применять для любых устройств и способов, которые выполняют управление
25 воспроизведением или управление копированием, соответствующее каждому пользователю или каждому устройству воспроизведения или содержанию.

Описание символов ссылочных позиций

5	100	Носитель записи информации
	101	Содержание
	102	Идентификатор диска
	210	Индекс (название)
10	220	Программа воспроизведения
	230	Файл спецификации секции воспроизведения (список воспроизведения)
	240	Клип
15	251	Информация клипа
	261, 262, 263	АВ потоки
	311 - 315	Индексы прикладных программ
	321, 322, 323	Программы воспроизведения
20	331	Файл изображения
	332	Файл звука
	333	Файл данных
25	371, 372	Файлы индекса прикладной программы
	373 - 375	Исполнительные файлы прикладной программы
	381 - 384	Программы воспроизведения
30	411, 412	Модули администрирования содержания (модули CPS)
	415, 416	Модули администрирования содержания (модули CPS)
	421, 422	Модули администрирования содержания (модули CPS)
35	431, 432	Модули администрирования содержания (модули CPS)
	441, 442	Модули администрирования содержания (модули CPS)
	451 - 454	Модули администрирования содержания (модули CPS)
	461 - 463	Модули администрирования содержания (модули CPS)
40	501	Данные конфигурации информации администрирования содержания
	502	Данные конфигурации информации администрирования содержания
	503	Данные конфигурации информации администрирования содержания
45	511	Секция данных содержания
	512	Секция данных администрирования
	600	Устройство обработки информации
50	601	Шина
	610	Входной и выходной И/Ф

	620	Средство обработки ТП/ПП
	630	Кодек MPEG
	640	Входной и выходной И/Ф
5	641	А/Ц, Ц/А преобразователь
	650	Средство обработки шифрования
	660	ПЗУ
10	670	ЦПУ
	680	Запоминающее устройство
	690	Привод
15	691	Носитель записи информации
	710	Домашняя сеть
	711	Устройство записи и воспроизведения
	712	Домашний сервер
20	713	Устройство воспроизведения содержания
	714	Устройство воспроизведения содержания
	715	Портативное устройство
25	720	Внешний сервер
	810	Носитель записи информации
	811	Блок (БКО) информации ключа обновления
30	812	Информация генерирования ключа модуля
	820	Устройство воспроизведения
	821	Ключ устройства
35	822	Секция обработки блока информации ключа обновления
	823	Секция приобретения ключа модуля
	824	Секция обработки данных
	830	Носитель записи информации
40	831	Содержание
	840	Устройство воспроизведения
	841	Ключ устройства
45	842	Секция приобретения ключа модуля и обработки данных
	850	Сервер
	851	База данных ключа устройства
	852	База данных
50	853	Секция обработки установления подлинности
	854	Секция обработки данных

	855	База данных ключа сервера
	860	Носитель записи информации
	861	Блок (БКО) информации ключа обновления
5	862	Содержание
	870	Устройство воспроизведения
	871	Ключ устройства
10	872	Секция обработки установления подлинности
	873	Секция обработки блока информации ключа обновления
	874	Секция приобретения ключа модуля и обработки данных
15	880	Сервер
	881	База данных ключа установления подлинности
	882	База данных
	884	Секция обработки данных
20	883	Секция обработки установления подлинности
	910	Носитель записи информации
	911	Содержание
25	920	Устройство воспроизведения
	921	Ключ устройства
	922	Секция обработки блока информации ключа обновления
30	923	Секция обработки установления подлинности
	924	Секция приобретения ключа модуля и обработки данных
	930	Сервер
35	931	База данных блока (БКО) информации ключа обновления
	932	База данных ключа установления подлинности
	933	Секция установления подлинности
	934	База данных
40	935	Секция обработки данных

Формула изобретения

1. Устройство обработки информации, предназначенное для воспроизведения
 45 содержания, сохраненного на носителе записи информации, содержащее
 секцию приобретения ключа модуля, предназначенную для идентификации модуля
 администрирования содержания, включающего в себя область данных, выбранную
 для воспроизведения или выполнения из содержания или программы, сохраненной
 50 на указанном носителе записи информации, для приобретения ключа модуля,
 соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания; и
 секцию обработки данных, предназначенную для дешифрования зашифрованных
 данных, включенных в указанный модуль администрирования содержания, путем

использования ключа модуля, выбранного указанной секцией приобретения ключа модуля, в котором модуль администрирования содержания, включает в себя

первый модуль, включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, сохраненные на указанном носителе записи информации; и

второй модуль, включающий в себя исполнительный файл прикладной программы, соответствующий файлу индекса прикладной программы, сохраненному на указанном носителе записи информации;

указанный первый модуль и указанный второй модуль включают в себя, по меньшей мере, один из файла данных и файла программы, зашифрованных разными ключами модуля.

2. Устройство обработки информации по п.1, в котором указанная секция приобретения ключа модуля выполнена с возможностью детектирования переключения модуля администрирования содержания, на основе таблицы администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом и в соответствии с детектируемой информацией выполняют обработку изменения используемого ключа модуля.

3. Устройство обработки информации по п.1, дополнительно содержащее секцию обработки блока информации ключа обновления, предназначенную для выполнения указанной обработки приобретения ключа модуля, путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право на использование содержания, причем указанный ключ установлен в соответствии с указанным модулем администрирования содержания.

4. Устройство обработки информации по п.3, в котором указанный блок информации ключа обновления приобретают с носителя записи информации или из сетевого сервера.

5. Устройство обработки информации по п.1, дополнительно содержащее секцию обработки установления подлинности, предназначенную для выполнения обработки установления подлинности с сетевым сервером,

в которой после успешного установления подлинности указанная секция приобретения ключа модуля или указанная секция обработки данных приобретает из указанного сервера информацию, необходимую для воспроизведения содержания, включающую в себя ключ модуля.

6. Устройство обработки информации по п.1, дополнительно содержащее секцию обработки блока информации ключа обновления, предназначенную для приобретения ключа установления подлинности, предназначенного для применения при обработке установления подлинности с сетевым сервером, путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, установленного в соответствии с указанным модулем администрирования содержания и сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право на использование содержания; и

секцию обработки установления подлинности, предназначенную для установления подлинности сервера, путем применения ключа установления подлинности, полученного в результате обработки указанной секции обработки

блока информации ключа обновления;

в котором после успешного установления подлинности указанная секция приобретения ключа модуля или указанная секция обработки данных приобретает из указанного сервера информацию, необходимую для воспроизведения содержания, включающую в себя ключ модуля.

7. Устройство обработки информации по п.1, в котором указанная секция обработки данных определяет, имеет ли указанный модуль администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью, и выполняет управление использования содержания в соответствии с принятым решением.

8. Устройство обработки информации по п.7, в котором указанное управление использования содержания выполняют на основе таблицы информации администрирования использования содержания, в которой сохранена информация управления, ассоциированная с использованием каждого из указанных модулей администрирования содержания.

9. Устройство обработки информации по п.1, в котором указанная секция обработки данных принимает информацию управления работой, соответствующую содержанию, сохраненному на указанном носителе записи информации, и в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой воспроизводит или копирует указанное содержание, сохраненное на указанном носителе записи информации.

10. Устройство обработки информации по п.1, в котором указанная секция обработки данных уведомляет сетевой сервер, по меньшей мере, об одном из идентификатора пользователя, идентификатора устройства обработки информации и идентификатора носителя записи информации, принимает из указанного сетевого сервера информацию управления работой, соответствующую представленному идентификатору, и в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой воспроизводит или копирует содержание, сохраненное на указанном носителе записи информации.

11. Устройство обработки информации по п.1, в котором указанный носитель записи информации имеет конфигурацию, в которой модуль администрирования содержания, представляет собой область секции данных, включающую в себя, по меньшей мере, одно из

содержания, сохраненного на носителе записи информации,

файла спецификации секции воспроизведения содержания,

программы обработки воспроизведения содержания,

файла индекса прикладной программы, и

исполнительного файла прикладной программы,

причем любой из файла данных и файла программы, включенный в указанный модуль администрирования содержания, сохранен в виде зашифрованных данных, на основе индивидуального ключа модуля, соответствующего указанному модулю администрирования содержания, в котором

модуль администрирования содержания включает в себя

первый модуль, включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, сохраненные на указанном носителе записи информации; и

второй модуль, включающий в себя исполнительный файл прикладной программы, соответствующий файлу индекса прикладной программы, сохраненному

на указанном носителе записи информации;

указанный первый модуль и указанный второй модуль включают в себя, по меньшей мере, один из файла данных и файла программы, зашифрованных разными ключами модуля.

5 12. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на указанном носителе записи информации, представляют собой модули, установленные в соответствии информацией названия и информацией индекса для каждой части
10 содержания, сохраненного на указанном носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, а также ключ модуля, соответствующий ему, определены на основе выбора указанной информации названия и указанной информации индекса.

13. Устройство обработки информации по п.12, в котором указанную
15 информацию названия и указанную информацию индекса представляют для пользователя.

14. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленных на
20 указанном носителе записи информации представляют собой модули, которые установлены в соответствии с множеством программ обработки воспроизведения содержания, сохраненных на указанном носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания и соответствующий ему ключ модуля
25 определены на основе определения указанного множества программ обработки воспроизведения содержания, предназначенных для выполнения в устройстве воспроизведения, в которое загружен указанный носитель записи информации.

15. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на указанном
30 носителе записи информации представляют собой модули, которые установлены в соответствии с множеством файлов спецификации секции воспроизведения содержания, сохраненных на указанном носителе записи информации, и уникальный модуль администрирования содержания, и ключ модуля, соответствующий ему,
35 определены на основе указанного файла спецификации секции воспроизведения содержания, выбранного указанной программой обработки воспроизведения содержания, выполняемой в устройстве воспроизведения, в котором загружен указанный носитель записи информации.

16. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленных на
40 указанном носителе записи информации, представляют собой модули, которые установлены в соответствии с файлами клипа, которые представляют собой множество файлов хранения данных содержания, поступающих в реальном масштабе времени, содержащихся на указанном носителе записи информации, и
45 уникальный модуль администрирования содержания, и ключ модуля, соответствующий ему, определяют на основе файла клипа воспроизведения, выбираемого указанной программой обработки воспроизведения содержания, которую выполняют в устройстве воспроизведения, в которое загружен указанный
50 носитель записи информации.

17. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на указанном носителе записи информации, выполнены в виде модулей, включающих в себя

исполнительный файл прикладной программы и программу обработки воспроизведения содержания, записанные на указанном носителе записи информации.

5 18. Устройство обработки информации по п.11, в котором, по меньшей мере, некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на указанном носителе записи информации выполнены как модули, включающие в себя
10 исполнительный файл прикладной программы, файл обработки воспроизведения содержания и файл ресурса прикладной программы, предназначенный для использования при выполнении указанного исполнительного файла прикладной программы, сохраненного на указанном носителе записи информации.

19. Устройство обработки информации по п.11, в котором некоторые из модулей администрирования содержания, установленные на указанном носителе записи информации, выполнены как модули, включающие в себя файл спецификации секции
15 воспроизведения содержания, файл АВ потока, такой, как данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, обращение к которым выполняют из указанного файла спецификации секции воспроизведения содержания, исполнительного файла прикладной программы и файла ресурса прикладной
20 программы, предназначенных для использования при выполнении указанного исполнительного файла прикладной программы, сохраненного на указанном носителе записи информации.

20. Устройство обработки информации по п.11, в котором на указанном носителе записи информации сохранены таблица администрирования, в которой информация
25 модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом, как информация, формирующая каждый из указанного модуля администрирования содержания.

30 21. Устройство обработки информации по п.11, в котором на указанном носителе записи информации сохранена таблица администрирования статуса, в которой записана информация статуса, обозначающая, имеет ли каждый из указанных модулей администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью.

35 22. Устройство обработки информации по п.21, в котором в указанной таблице администрирования статуса сохранена, по меньшей мере, информация об исходном статусе каждого модуля администрирования содержания.

40 23. Устройство обработки информации по п.21, в котором в указанной таблице администрирования статуса сохранена информация об исходном статусе и информация о текущем статусе каждого модуля администрирования содержания.

24. Устройство обработки информации по п.11, в котором на указанном носителе записи информации сохранена таблица информации администрирования
45 использования содержания, в которой записана информация ограничения, ассоциированная с использованием содержания для каждого модуля администрирования содержания.

50 25. Устройство обработки информации по п.24, в котором в указанной таблице информации администрирования использования содержания записана информация ограничения использования, указывающая, имеет ли указанный модуль администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью.

26. Устройство обработки информации по п.24, в котором указанная таблица

информации администрирования использования содержания имеет информацию, обозначающую, что управление содержания требуется выполнять на основе получаемой извне информации управления работой.

27. Устройство обработки информации по п.26, в котором указанная таблица информации администрирования использования содержания включает в себя информацию, предназначенную для определения сервера для получения указанной информации управления работой.

28. Устройство обработки информации по п.11, в котором на указанном носителе записи информации сохранено содержание, предназначенное для обработки копирования или потокового воспроизведения, в дополнение к исходному содержанию.

29. Устройство обработки информации по п.28, в котором указанное содержание, предназначенное для обработки копирования или потокового воспроизведения, имеет другой формат данных, чем указанное исходное содержание.

30. Способ обработки информации, предназначенный для воспроизведения содержания или выполнения программы, сохраненной на носителе записи информации, содержащий следующие этапы:

идентификации модуля администрирования содержания, включающего в себя область данных, выбранную для воспроизведения или выполнения из указанного содержания или указанной программы, сохраненных на указанном носителе записи информации;

выбора ключа модуля, соответствующего идентифицированному модулю администрирования содержания; и

дешифрования зашифрованных данных, включенных в указанный модуль администрирования содержания, для выполнения обработки воспроизведения содержания и обработки выполнения программы с использованием выбранного ключа модуля, в котором

модуль администрирования содержания включает в себя первый модуль, включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, сохраненные на указанном носителе записи информации; и

второй модуль, включающий в себя исполнительный файл прикладной программы, соответствующий файлу индекса прикладной программы, сохраненному на указанном носителе записи информации;

указанный первый модуль и указанный второй модуль включают в себя, по меньшей мере, один из файла данных и файла программы, зашифрованных разными ключами модуля.

31. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

детектирования переключения модуля администрирования содержания на основе таблицы администрирования, в которой информация модуля установки модуля, информация идентификации модуля администрирования содержания и информация идентификации ключа модуля сопоставлены друг с другом, и в соответствии с детектируемой информацией, выполнения обработки изменения, пригодного для применения ключа модуля.

32. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

выполнения обработки по приобретению ключа модуля путем дешифрования

блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право использования содержания, причем указанный ключ установлен в соответствии с указанным модулем администрирования содержания.

33. Способ обработки информации по п.30, в котором указанный блок информации ключа обновления приобретают с носителя записи информации или из сетевого сервера.

34. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

выполнения обработки установления подлинности с сетевым сервером и после успешного установления подлинности приобретения из указанного сервера информации, необходимой для воспроизведения содержания, включающей в себя ключ модуля.

35. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

приобретения ключа установления подлинности, предназначенного для применения при обработке установления подлинности с сетевым сервером путем дешифрования блока информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, установленного в соответствии с указанным модулем администрирования содержания, и сохраненным в устройстве обработки информации, имеющем законное право на использование содержания;

установления подлинности сервера путем применения ключа установления подлинности, полученного в результате обработки указанной секции обработки блока информации ключа обновления; и

после успешного установления подлинности приобретения из указанного сервера информации, необходимой для воспроизведения содержания, включающей в себя ключ модуля.

36. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

определения, имеет ли указанный модуль администрирования содержания статус, независимый от сети, или статус, ассоциированный с сетью, и управления использованием содержания в соответствии с принятым решением.

37. Способ обработки информации по п.36, в котором указанное управление использования содержания выполняют на основе таблицы информации администрирования использования содержания, в которой записана информация управления, ассоциированная с использованием каждого из указанных модулей администрирования содержания.

38. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий этап получения из сетевого сервера информации управления работой, соответствующей содержанию, сохраненному на указанном носителе записи информации, и в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой, воспроизведения или копирования указанного содержания, сохраненного на указанном носителе записи информации.

39. Способ обработки информации по п.30, дополнительно содержащий следующие этапы:

уведомления сетевого сервера, по меньшей мере, об одном из идентификатора пользователя, идентификатора устройства обработки информации и идентификатора носителя записи информации;

приема из указанного сетевого сервера информации управления работой, соответствующей переданному идентификатору; и

воспроизведения или копирования содержания, сохраненного на указанном носителе записи информации, в соответствии с управлением на основе принятой информации управления работой.

40. Сервер, предназначенный для предоставления ключа модуля, предназначенного для применения при дешифровании содержания в устройстве воспроизведения, для воспроизведения содержания, сохраненного на носителе записи информации, содержащий

базу данных, в которой содержится ключ модуля, соответствующий модулю администрирования содержания;

секцию обработки установления подлинности, предназначенную для установления подлинности указанного устройства воспроизведения; и

секцию обработки данных, предназначенную для предоставления указанного ключа модуля, после успешного установления подлинности в указанной секции обработки установления подлинности, в котором

модуль администрирования содержания включает в себя

первый модуль, включающий в себя данные содержания, поступающие в реальном масштабе времени, сохраненные на указанном носителе записи информации; и

второй модуль, включающий в себя исполнительный файл прикладной программы, соответствующий файлу индекса прикладной программы, сохраненному на указанном носителе записи информации;

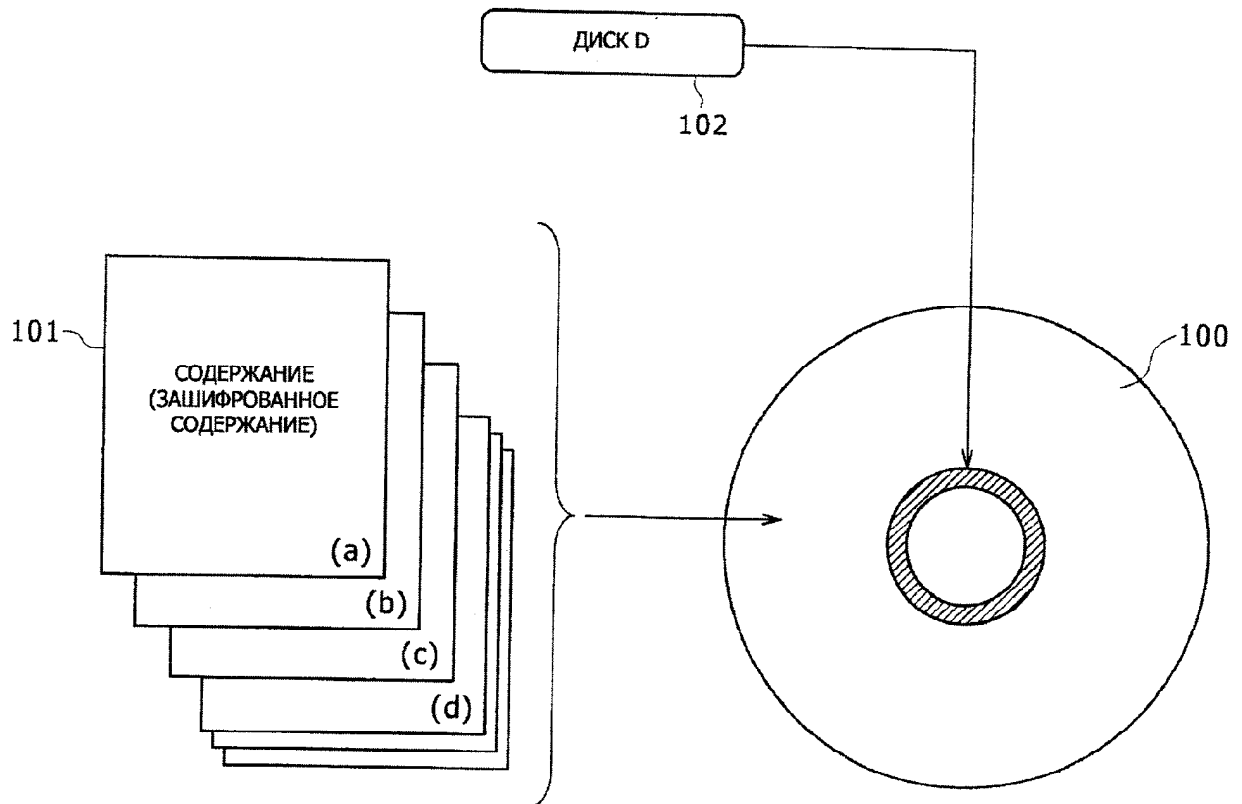
указанный первый модуль и указанный второй модуль включают в себя, по меньшей мере, один из файла данных и файла программы, зашифрованных разными ключами модуля.

41. Сервер по п.40, дополнительно содержащий

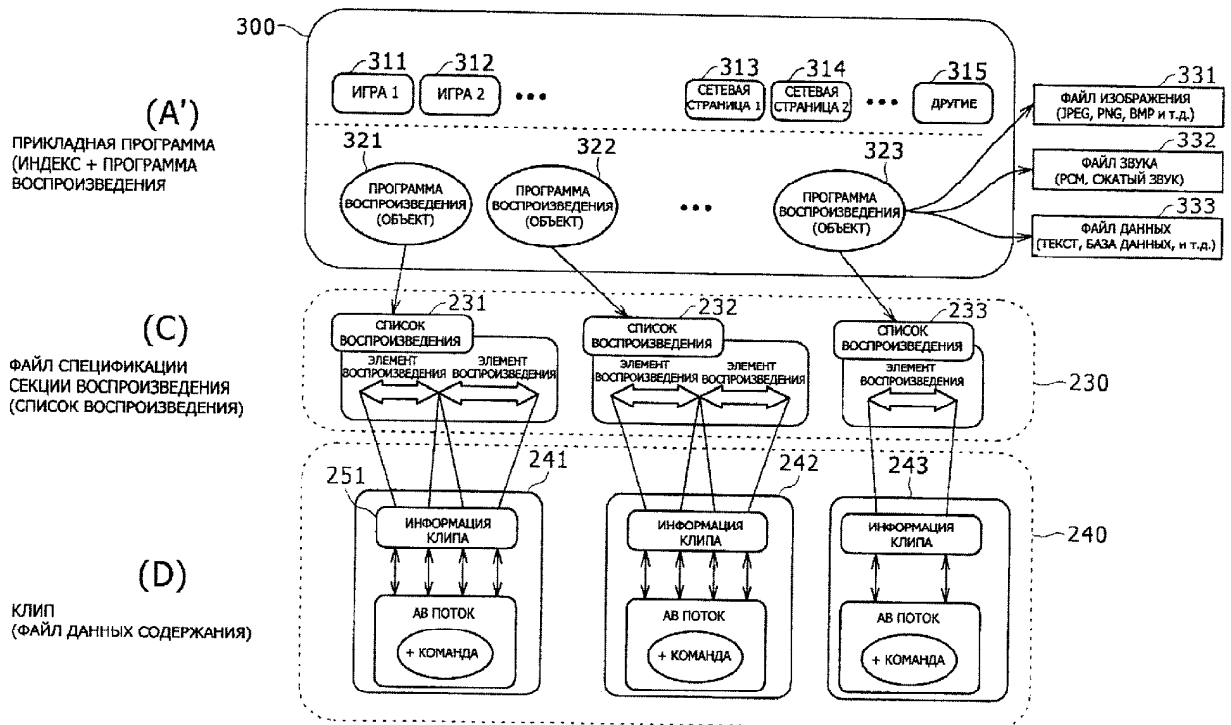
базу данных блока информации ключа обновления, в которой сохранен блок информации ключа обновления, который может быть обработан только с использованием ключа, сохраненного в устройстве обработки информации, имеющем законное право использования содержания, и которая содержит ключ установления подлинности, предназначенный для обработки установления подлинности, в виде зашифрованной информации; и

базу данных ключа установления подлинности, в которой содержится указанный ключ установления подлинности;

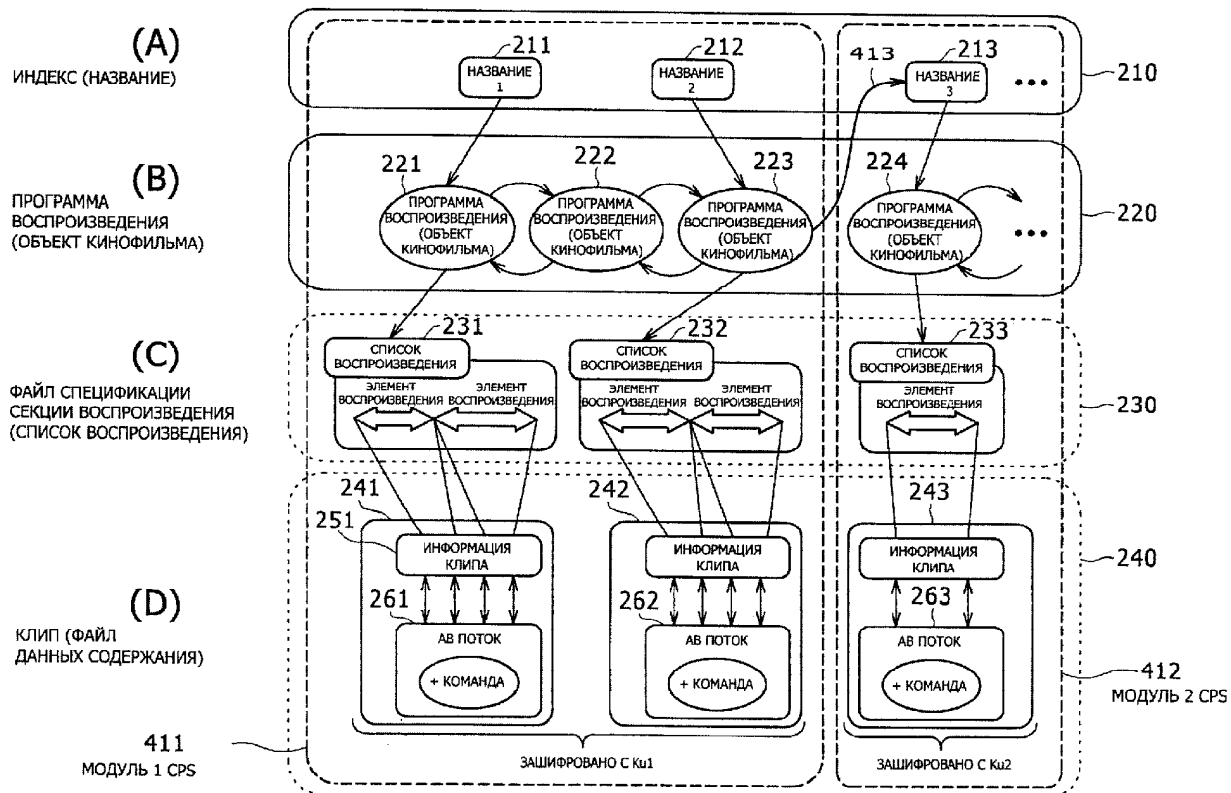
в котором указанная секция обработки установления подлинности предоставляет указанный блок информации ключа обновления в устройство воспроизведения, которое выполняет воспроизведение содержания и выполняет обработку установления подлинности путем применения ключа установления подлинности, полученного из указанной базы данных ключа установления подлинности.



Фиг. 1



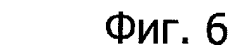
Фиг. 3



Фиг. 4

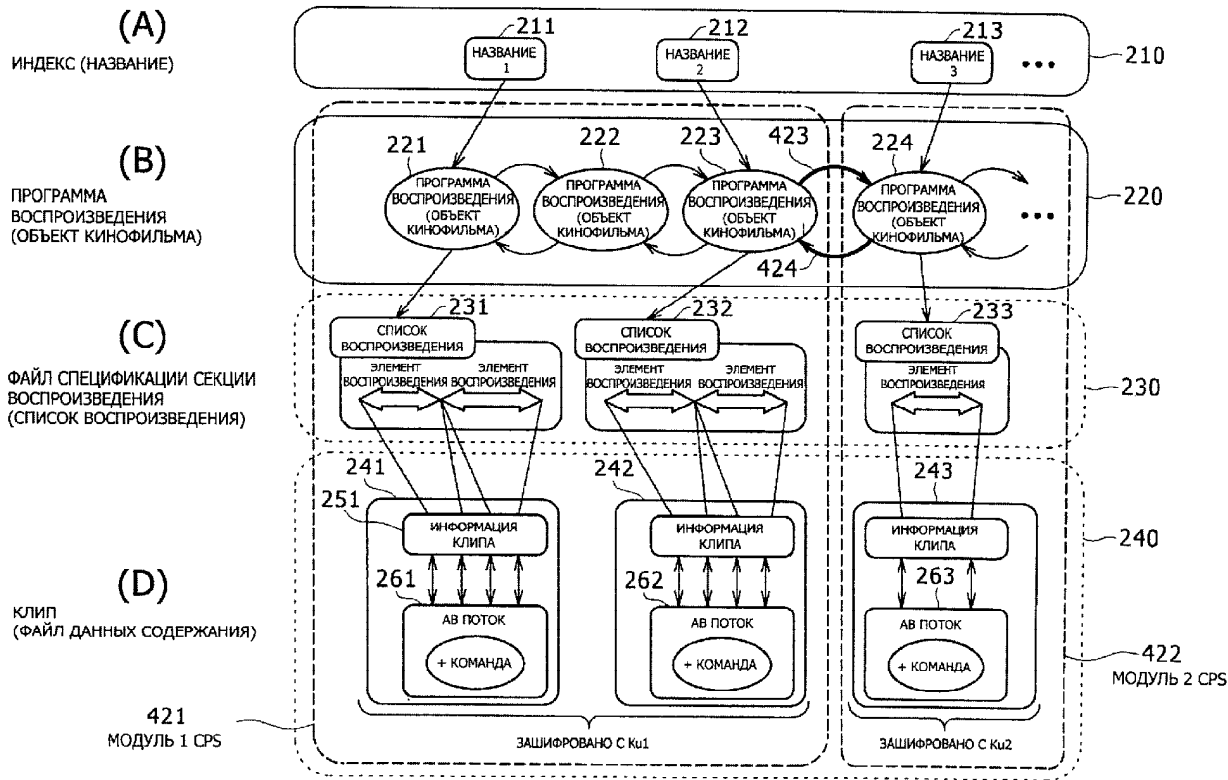
НАЗВАНИЕ	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
НАЗВАНИЕ 1	CPS1	Ku1
НАЗВАНИЕ 2	CPS1	Ku1
НАЗВАНИЕ 3	CPS2	Ku2
⋮	⋮	⋮
НАЗВАНИЕ n	CPSm	Kum

Фиг. 5



ИНДЕКС ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
ИГРА 1	CPS1	Ku1
ИГРА 2	CPS2	Ku2
СЕТЕВАЯ СТРАНИЦА 1	CPS1	Ku1
⋮	⋮	⋮
ДРУГИЕ n	CPSm	Kum

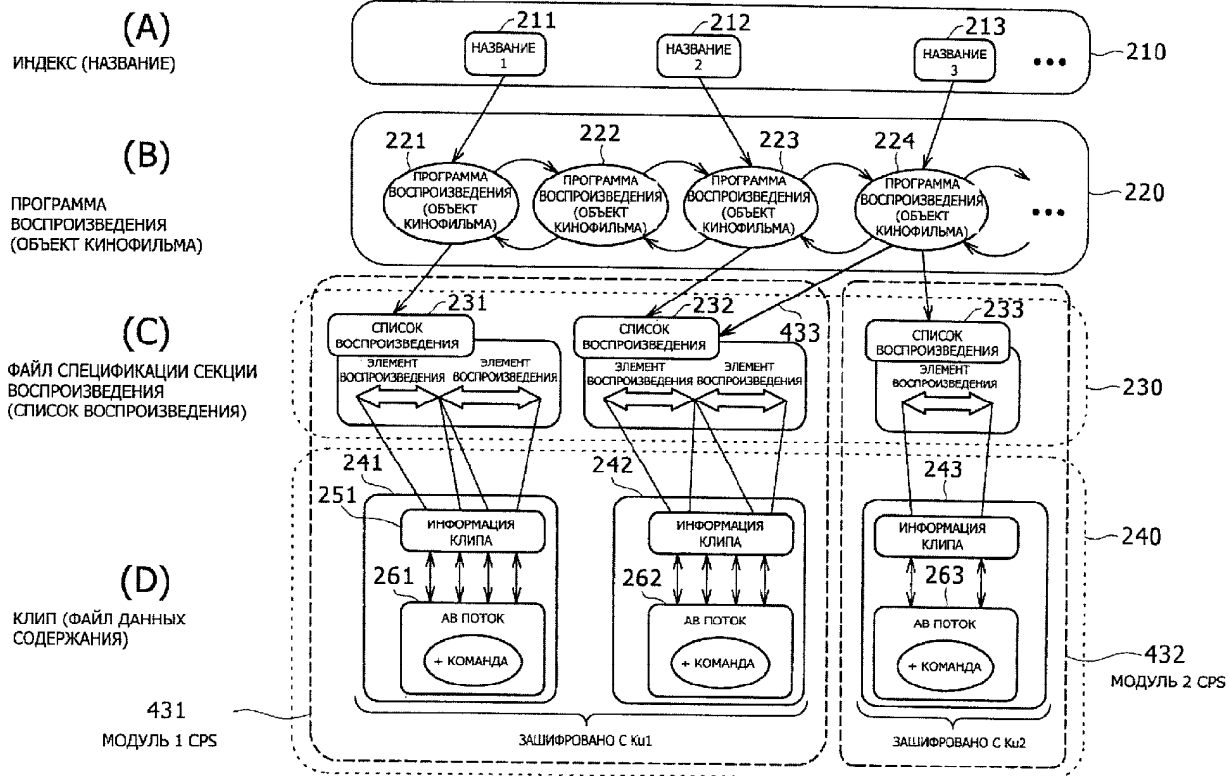
Фиг. 7



Фиг. 8

ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ (ОБЪЕКТ КИНОФИЛЬМА)	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 1	CPS1	Ku1
ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 2	CPS1	Ku1
ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 3	CPS2	Ku2
⋮	⋮	⋮
ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ n	CPSm	Kum

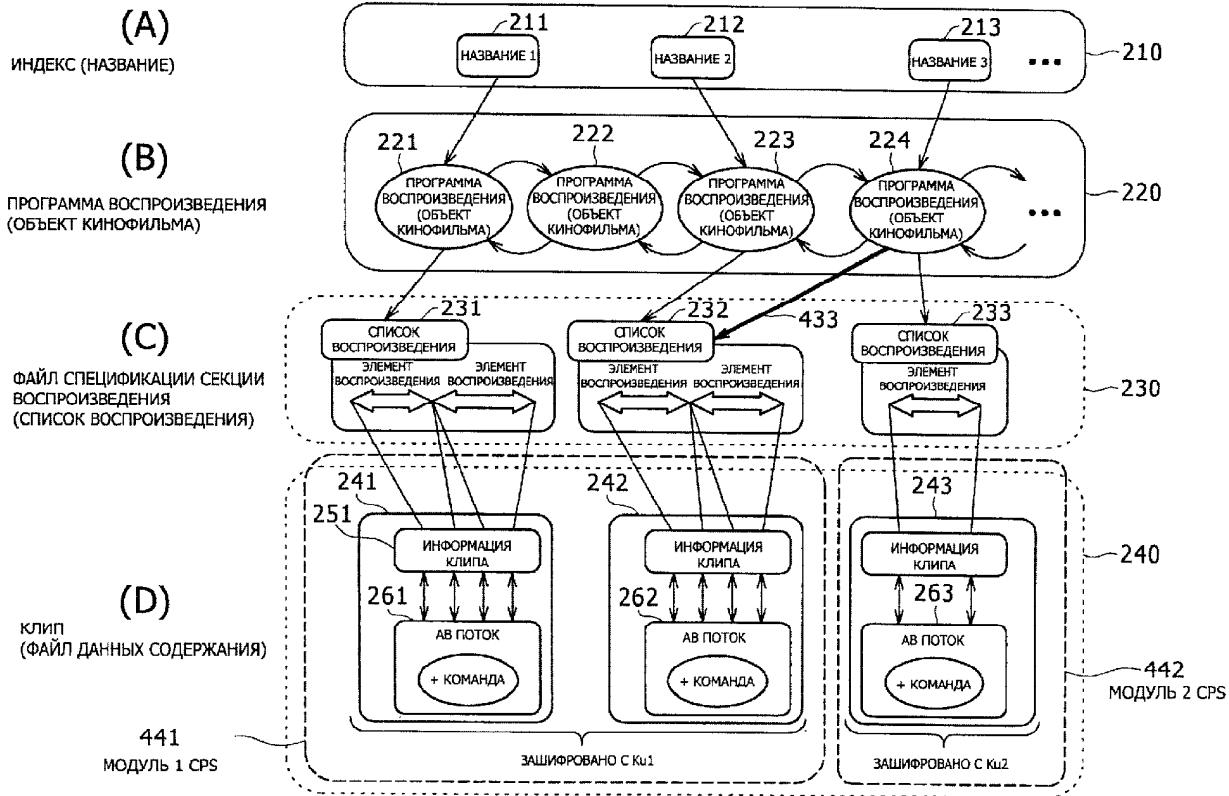
Фиг. 9



Фиг. 10

ФАЙЛ СПЕЦИФИКАЦИИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ (СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ)	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 1	CPS1	Ku1
СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 2	CPS1	Ku1
СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ 3	CPS2	Ku2
⋮	⋮	⋮
СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ n	CPSm	Kum

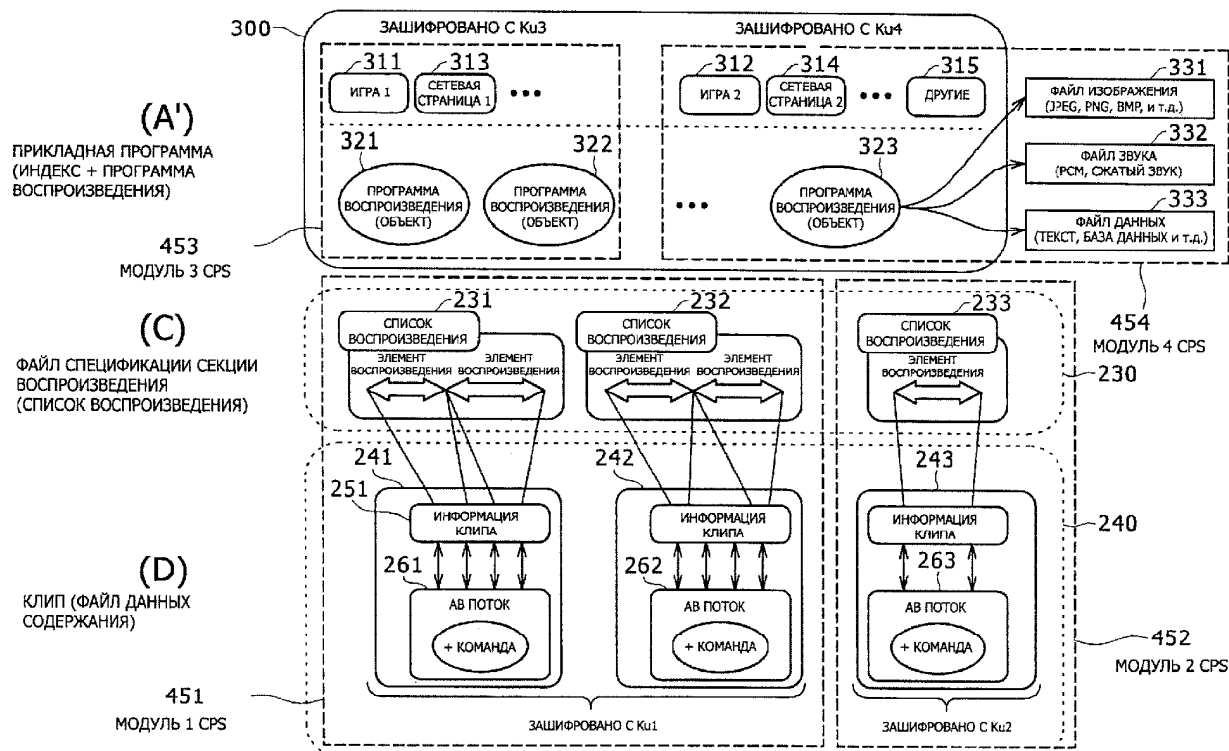
Фиг. 11



Фиг. 12

КЛИП	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
КЛИП 1	CPS1	Ku1
КЛИП 2	CPS1	Ku1
КЛИП 3	CPS2	Ku2
⋮	⋮	⋮
КЛИП n	CPSm	Kum

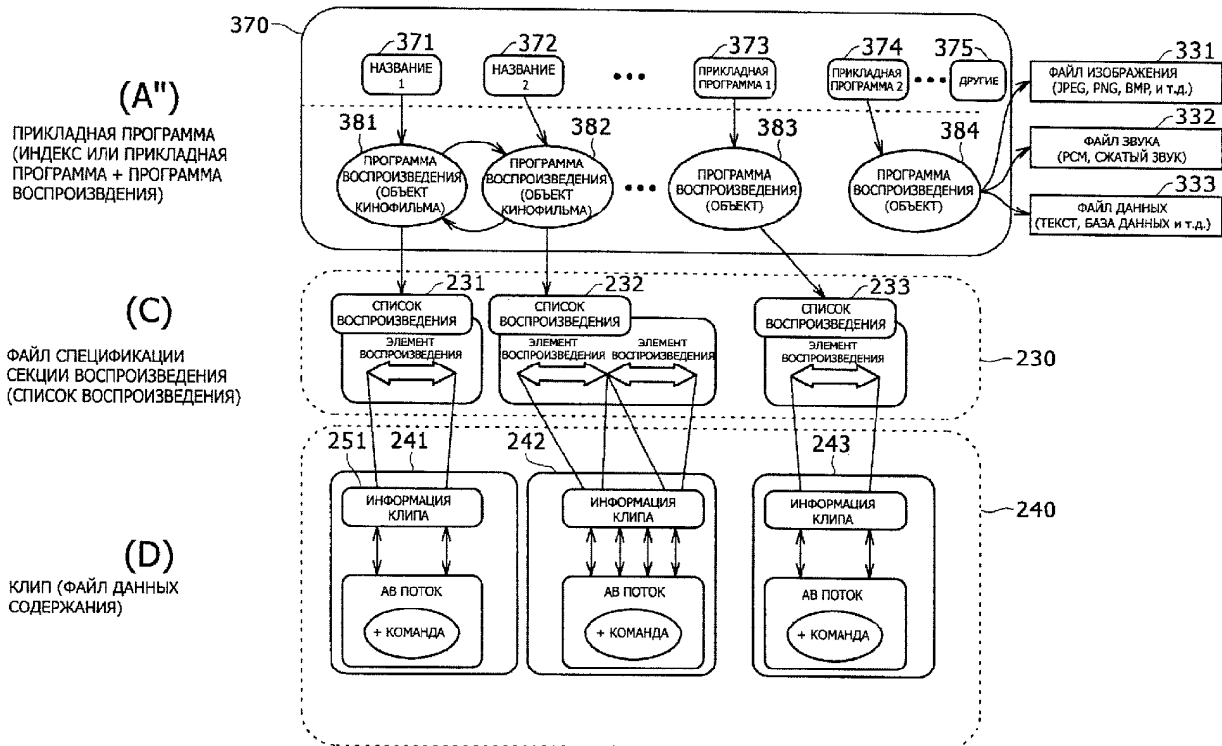
Фиг. 13



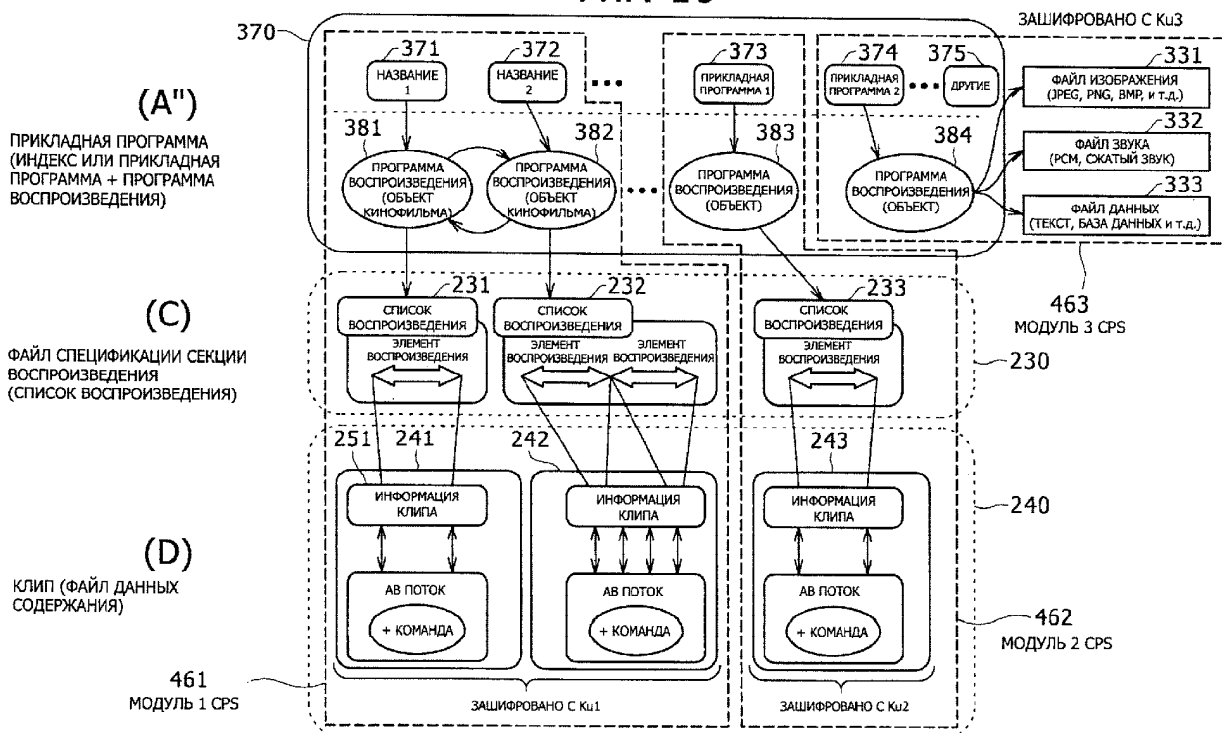
Фиг. 14

ИНДЕКС ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ	ФАЙЛ СПЕЦИФИКАЦИИ СЕКЦИИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ (СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ)	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
	СПИСОК 1 ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	CPS1	Ku1
	СПИСОК 2 ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	CPS1	Ku1
	СПИСОК 3 ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	CPS2	Ku2
ИГРА 1		CPS3	Ku3
ИГРА 2		CPS4	Ku4
СЕТЕВАЯ СТРАНИЦА 1		CPS3	Ku3
...
ДРУГИЕ n		CPSm	Kum

Фиг. 15



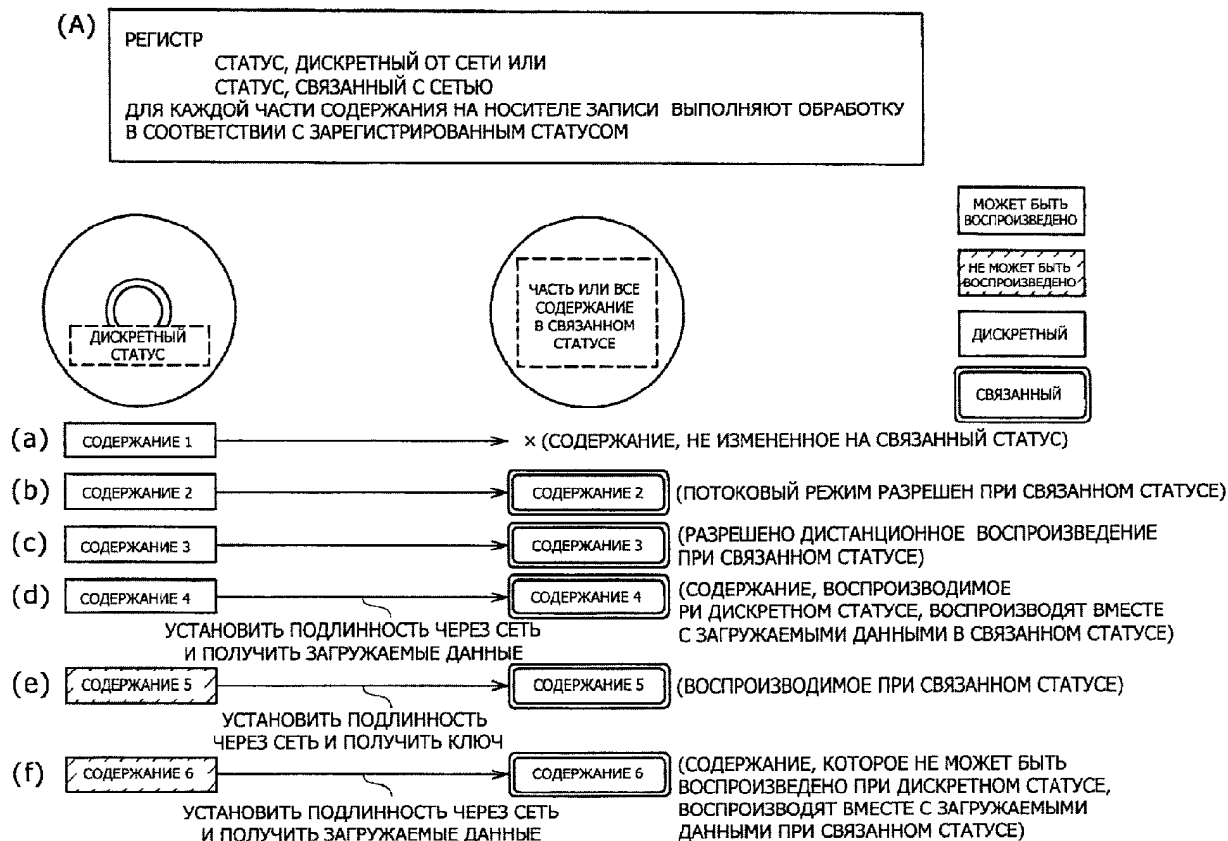
Фиг. 16



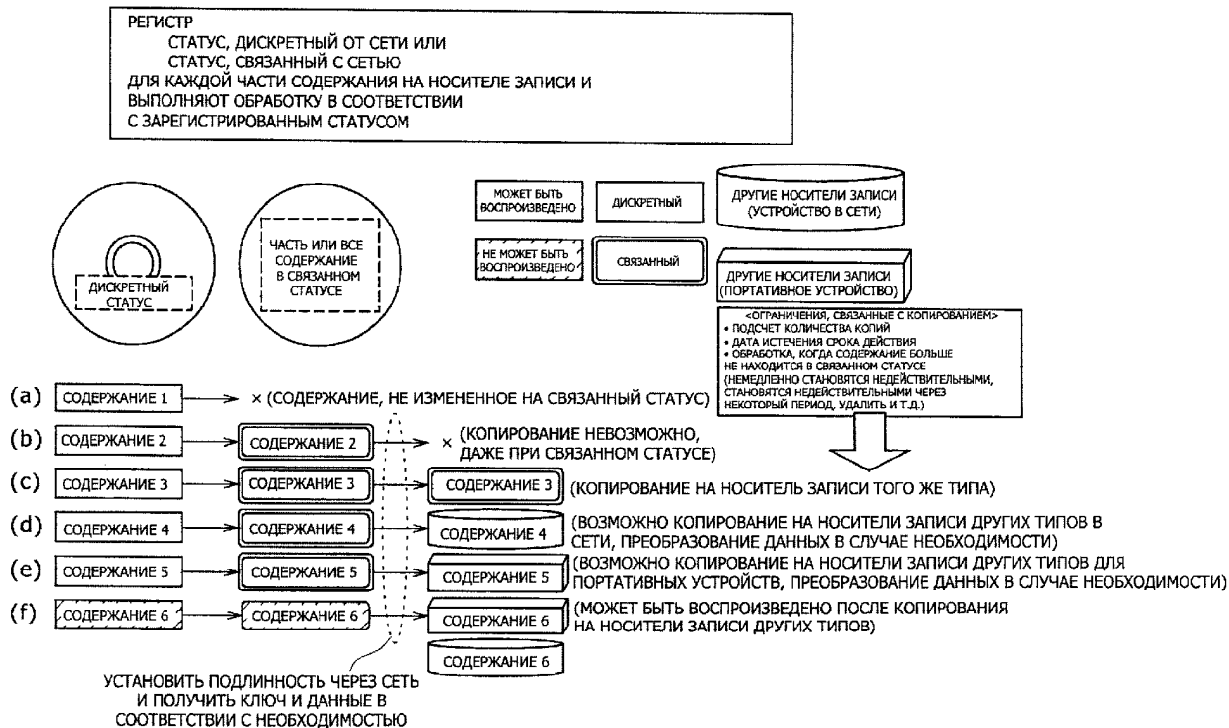
Фиг. 17

ИНДЕКС ИЛИ ФАЙЛ ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ	МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	КЛЮЧ МОДУЛЯ (CPS)
НАЗВАНИЕ 1	CPS1	Ku1
НАЗВАНИЕ 2	CPS1	Ku1
ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА 1	CPS2	Ku2
ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА 1	CPS3	Ku3
⋮	⋮	⋮
ДРУГИЕ n	CPSm	Kum

Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20

МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (CPS)	ИСХОДНЫЙ СТАТУС	ТЕКУЩИЙ СТАТУС
CPS1	Только дискретный	Дискретный
CPS2	Первоначально дискретный	Связанный
CPS3	Только связанный	Связанный
CPS4	Первоначально связанный	Дискретный
⋮	⋮	⋮
CPSm	Только дискретный	Дискретный

Фиг. 21

Название поля	Количество битов
Num_of_Content	16
for(I=0;I<Num_of_Content;I++){	
CCI_and_other_info_for_Content[I]	128
}	

Содержание CCI_and_other_info_Content[I]: Часть всей информации, показанной ниже, содержится по флагу или значению; любое количество битов может использоваться в качестве значения

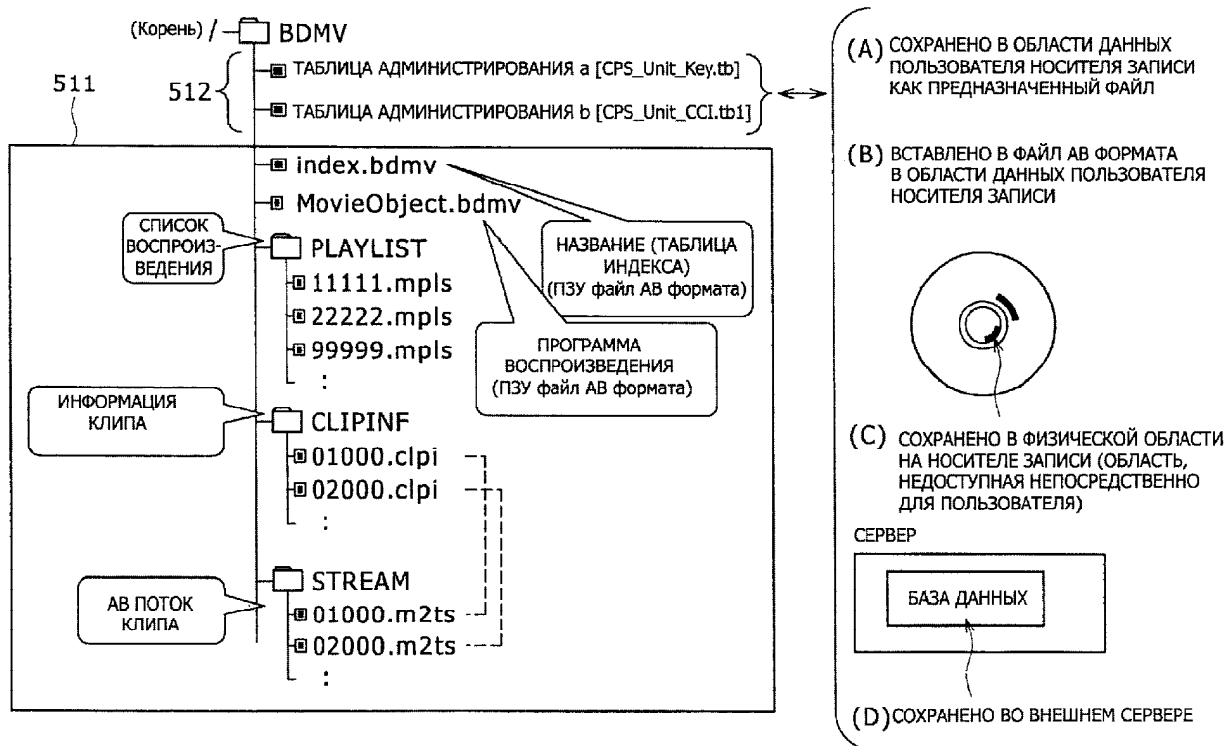
<РАБОТА ПРИ ДИСКРЕТНОМ СТАТУСЕ>	(ФЛАГ/ЗНАЧЕНИЕ)	СОДЕРЖАНИЕ
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
СПОСОБ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ, КОТОРОЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНО ПРИ ДИСКРЕТНОМ СТАТУСЕ	ЗНАЧЕНИЕ	СОЕДИНЕНИЕ С СЕРВЕРОМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КЛЮЧА, ЗАГРУЗКА ИЗ КАРТЫ ПАМЯТИ, В КОТОРОЙ ЗАПИСАН КЛЮЧ И Т.Д.
СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРВЕРА	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ДЛЯ СПИСКА СЕРВЕРА
<РАБОТА ПРИ СВЯЗАННОМ СТАТУСЕ>	ЗНАЧЕНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ О СОВМЕСТИМОСТИ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ С ДРУГИМ УСТРОЙСТВОМ В СЕТИ
ИНФОРМАЦИЯ О СОВМЕСТИМОСТИ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ/ПОТОКОВОГО РЕЖИМА	ЗНАЧЕНИЕ	СПОСОБ, ДОСТУПНЫЙ ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ, ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НА ДРУГОМ УСТРОЙСТВЕ
СПОСОБ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ ПРИ КОПИРОВАНИИ/В ПОТОКОВОМ РЕЖИМЕ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
СОВМЕСТИМОСТЬ С НОСИТЕЛЕМ ЗАПИСИ ТОГО ЖЕ ТИПА В СЕТИ	ЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО СДЕЛАННЫХ КОПИЙ
ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОПИЙ ДЛЯ НОСИТЕЛЯ ЗАПИСИ ТОГО ЖЕ ТИПА В СЕТИ	ЗНАЧЕНИЕ	ДАТА СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ
ИСТЕЧЕНИЕ ДАТЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ ДЛЯ НОСИТЕЛЯ ЗАПИСИ ТОГО ЖЕ ТИПА В СЕТИ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
ВОЗМОЖНОСТЬ КОПИРОВАНИЯ НА НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	ЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО СДЕЛАННЫХ КОПИЙ
ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОПИЙ ДЛЯ НОСИТЕЛЯ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	ЗНАЧЕНИЕ	ДАТА СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ
ДАТА ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ ДЛЯ НОСИТЕЛЯ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ НА НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ДАННЫЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ НА НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
ВОЗМОЖНОСТЬ КОПИРОВАНИЯ В ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО	ЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО СДЕЛАННЫХ КОПИЙ
ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОПИРОВАНИЙ В ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО	ЗНАЧЕНИЕ	ДАТА СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ
ДАТА ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ КОПИИ В ПОРТАТИВНОМ УСТРОЙСТВЕ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ В ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ДАННЫЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ В ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
РАЗРЕШЕНИЕ НА ПОТОКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ	ЗНАЧЕНИЕ	РЕГИСТРАЦИЯ УСТРОЙСТВ НАЗНАЧЕНИЯ КОПИРОВАНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА, КОТОРЫЙ ПРИНИМАЕТ ПОТОКОВЫЕ ДАННЫЕ	ФЛАГ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО
РАЗРЕШЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	РЕГИСТРАЦИЯ УСТРОЙСТВ НАЗНАЧЕНИЯ КОПИРОВАНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА, КОТОРЫЙ ПРИНИМАЕТ ДИСТАНЦИОННОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	НЕМЕДЛЕННО СДЕЛАТЬ НЕ РАЗРЕШЕННЫМИ, СДЕЛАТЬ НЕ РАЗРЕШЕННЫМИ ЧЕРЕЗ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРИОД ИЛИ УДАЛИТЬ КОПИЮ
ОБРАБОТКА, ВЫПОЛНЯЕМАЯ, КОГДА СОДЕРЖАНИЕ БОЛЬШЕ НЕ НАХОДИТСЯ В СВЯЗАННОМ СТАТУСЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ЗАГРУЗИТЬ ТИП ДАННЫХ, ОБЪЕМЫ, ЗВУК, НЕПОДВИЖНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И Т.Д.
ЗАГРУЖАЕМЫЙ ТИП ДАННЫХ	ЗНАЧЕНИЕ	СОЕДИНЕНИЕ С СЕРВЕРОМ ЗАГРУЗКИ, ЗАГРУЗКА ИЗ КАРТЫ ПАМЯТИ, НА КОТОРОЙ ЗАПИСАНЫ ДАННЫЕ И Т.Д.
СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗАГРУЖАЕМЫХ ДАННЫХ	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ДЛЯ ЗАГРУЗКИ СПИСКА СЕРВЕРА
501 СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРВЕРА ЗАГРУЗКИ	ФЛАГ	ЗАВИСИТ ОТ ИНФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ СЕРВЕРА
ПРИОБРЕТЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ИЗ СЕРВЕРА	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ДЛЯ СПИСКА СЕРВЕРА, ОБОЗНАЧАЮЩЕГО СЕРВЕР ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ
СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРВЕРА ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ		

Фиг. 22

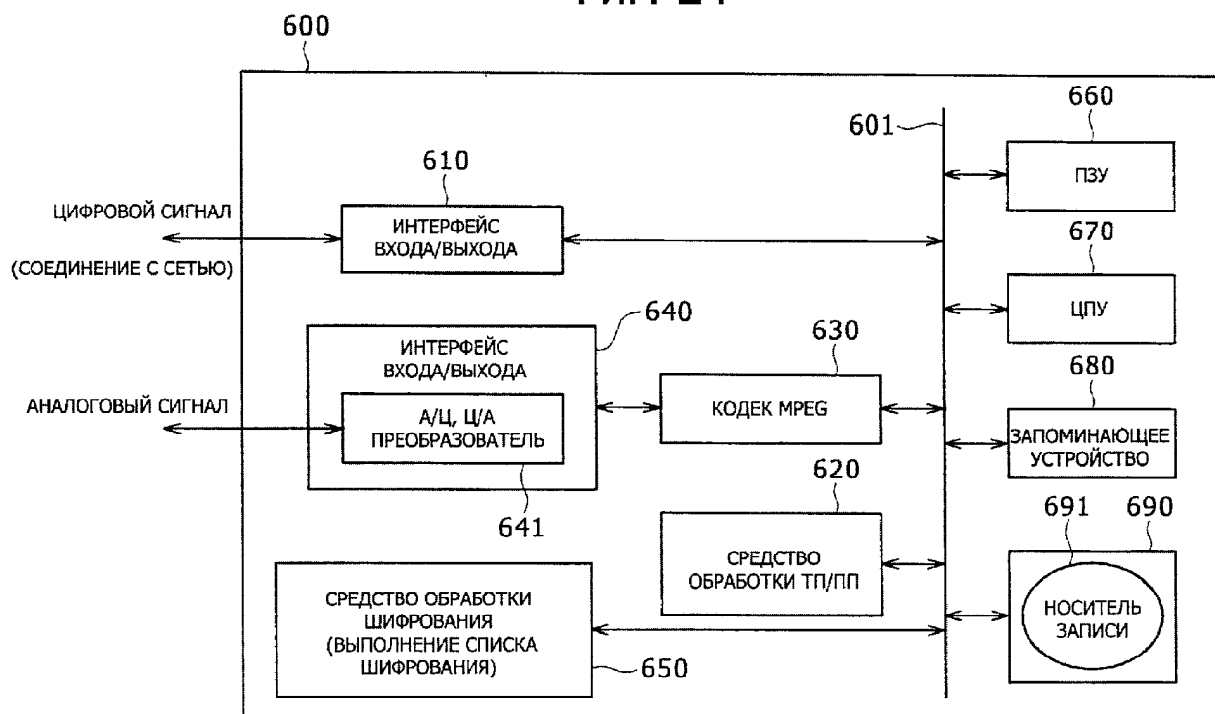
(A) ПОМЕЩЕНИЕ ВСЕЙ ИНФОРМАЦИИ В ОДНУ ПЕТЛЮ		(B) РАЗДЕЛЕНИЕ ПЕТЛИ ПО СТАТУСУ	
НАЗВАНИЕ ПОЛЯ	КОЛИЧЕСТВО БИТОВ	НАЗВАНИЕ ПОЛЯ	КОЛИЧЕСТВО БИТОВ
Num_of_Content	16	Num_of_Content	16
for(I=0;I<Num_of_Content;I++){		for(I=0;I<Num_of_Content;I++){	
Num_of_Function[I]	16	Num_of_Discrete_function[I]	16
for(J=0;J<Num_of_Function[I];J++){		for(J=0;J<Num_of_Function[I];J++){	
CCI_and_other_info_length	16	CCI_and_other_info_for_length	16
CCI_and_other_info_type	8	CCI_and_other_info_type	8
CCI_and_other_info_value	8	CCI_and_other_info_value	8
Additional_info	N	Additional_info	N
}		}	
		Num_of_Bound_function[I]	16
		for(J=0;J<Num_of_Function[I];J++){	
		CCI_and_other_info_length	16
		CCI_and_other_info_type	8
		CCI_and_other_info_value	8
		Additional_info	N
		}	
		}	

СПИСОК CCI_and_other_info_type И СОДЕРЖАНИЕ CCI_and_other_info_value И Additional_info			
"CCI_and_other_info_type"	"CCI_and other info value"	"Additional_info"	
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПРИ ДИСКРЕТНОМ СТАТУСЕ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	СПОСОБ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ, КОТОРОЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНО ПРИ ДИСКРЕТНОМ СТАТУСЕ	
КОПИРОВАТЬ НА НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ТОГО ЖЕ ТИПА В СЕТИ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРВЕРА	
НА НОСИТЕЛЬ ЗАПИСИ ДРУГОГО ТИПА В СЕТИ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОПИЙ, ДАТА ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИЯ, ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ СПОСОБА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ	
КОПИРОВАТЬ НА ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОПИЙ, ДАТА ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ СПОСОБА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ КОПИРОВАНИЯ	
ПОТОКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ В СЕТИ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ, ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ ДЛЯ ПОТОКОВОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ПОТОКОВОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	
ДИСТАНЦИОННОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ В СЕТИ	РАЗРЕШЕНО/НЕ РАЗРЕШЕНО	СПЕЦИФИКАЦИЯ СПОСОБА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ПОТОКОВОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	
ОБРАБОТКА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ	ЗНАЧЕНИЕ	НЕМЕДЛЕННО СДЕЛАТЬ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ, СДЕЛАТЬ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ЧЕРЕЗ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРИОД ИЛИ УДАЛИТЬ КОПИЮ	
ОТКЛЮЧЕНИЯ СВЯЗАННОГО СТАТУСА	ЗНАЧЕНИЕ (ТИП ДАННЫХ)	СПЕЦИФИКАЦИЯ СПОСОБА ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗАГРУЖАЕМЫХ ДАННЫХ, СЕРВЕР ЗАГРУЗКИ	
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗАГРУЖЕННЫХ ДАННЫХ	ЗНАЧЕНИЕ	СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРВЕРА	
502 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ			
503 ИНФОРМАЦИЯ ИЗ СЕРВЕРА			
ИНФОРМАЦИЯ, ОПРЕДЕЛЕННАЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ	УНИКАЛЬНО ОПРЕДЕЛЕНО ВЛАДЕЛЬЦЕМ СОДЕРЖАНИЯ	УНИКАЛЬНО ОПРЕДЕЛЕНО ВЛАДЕЛЬЦЕМ СОДЕРЖАНИЯ	

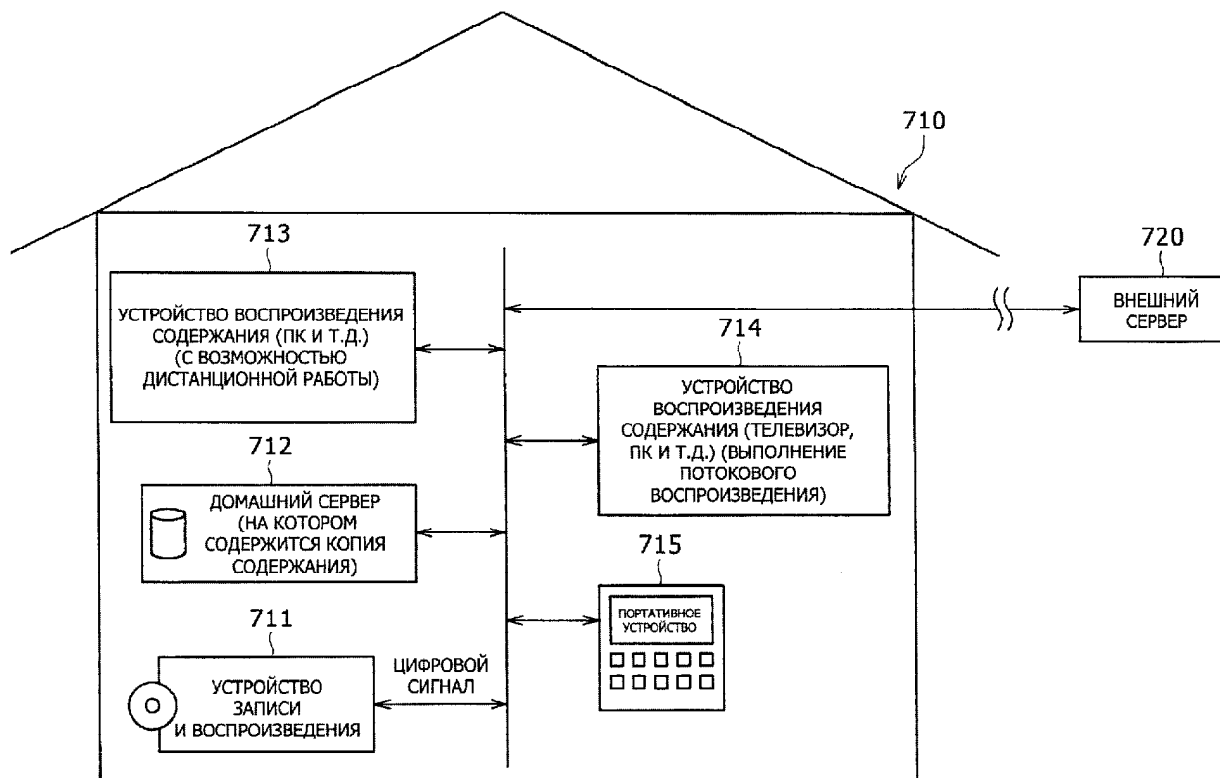
Фиг. 23



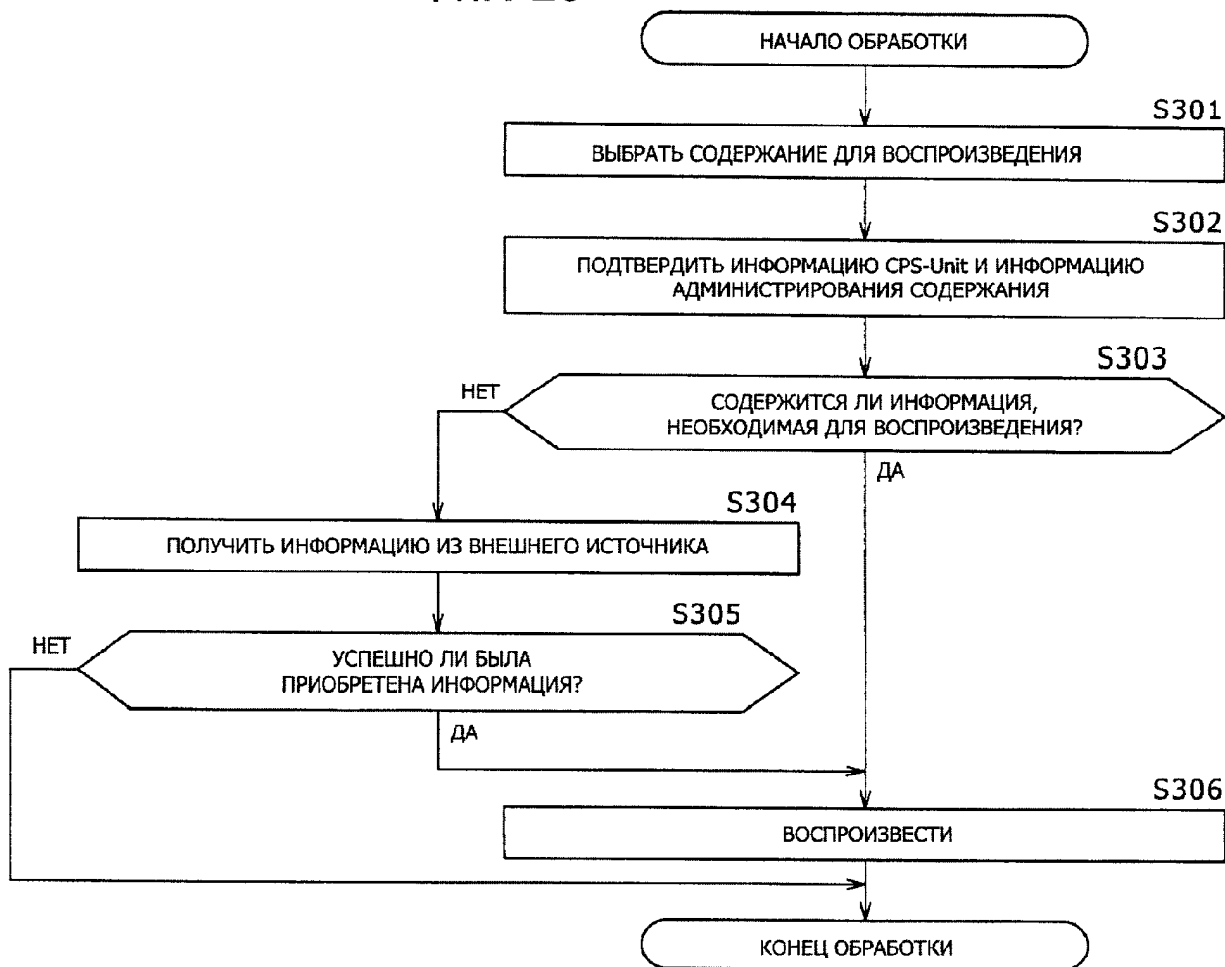
Фиг. 24



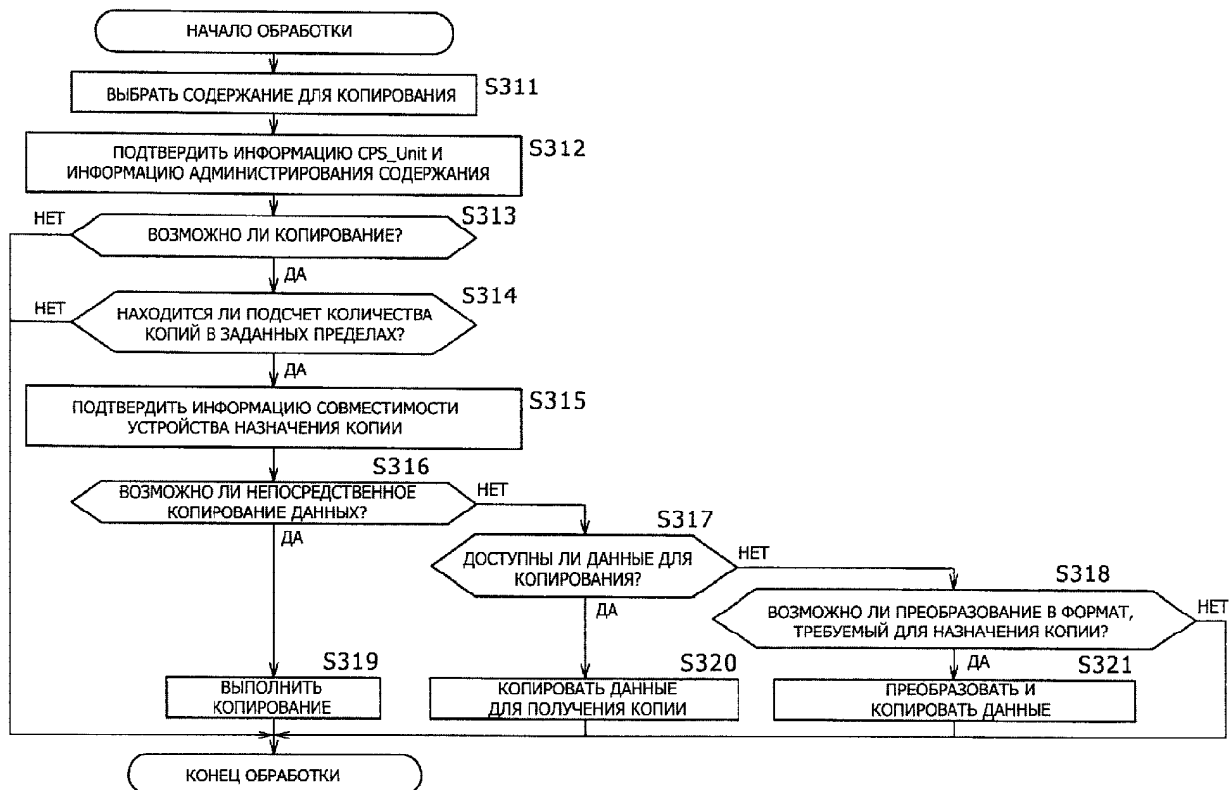
Фиг. 25



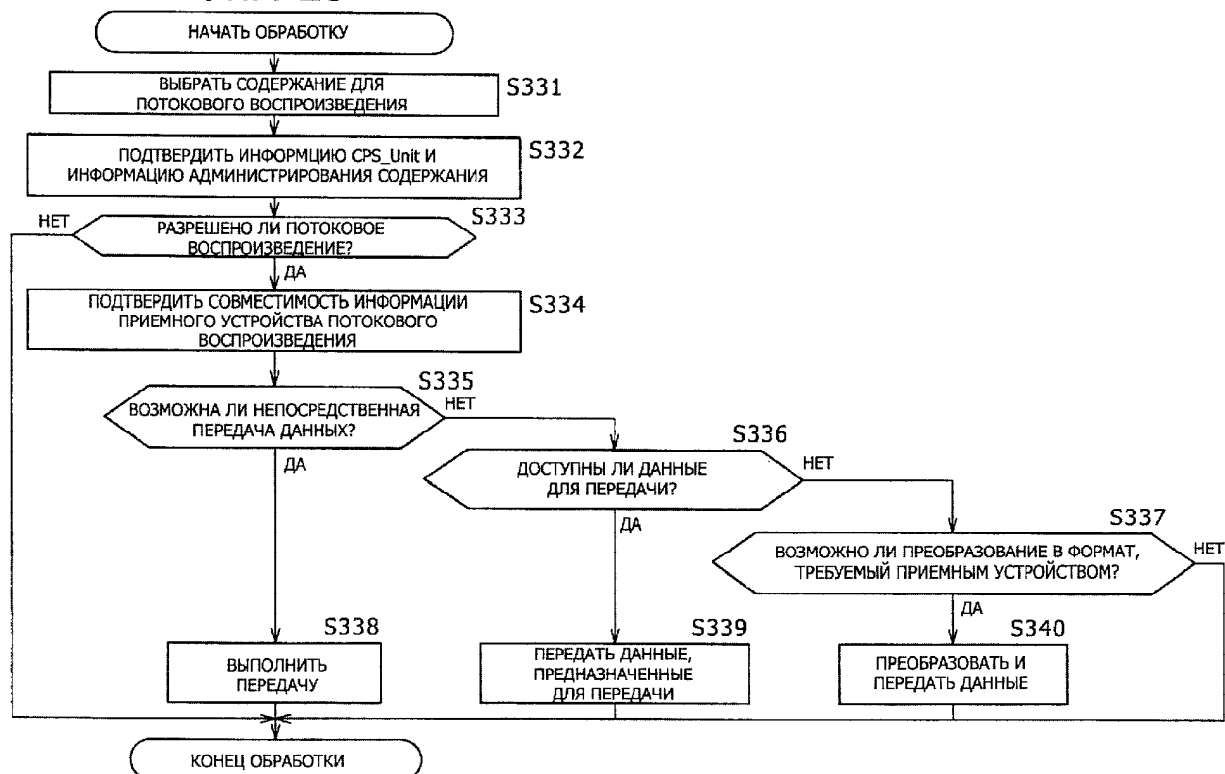
Фиг. 26



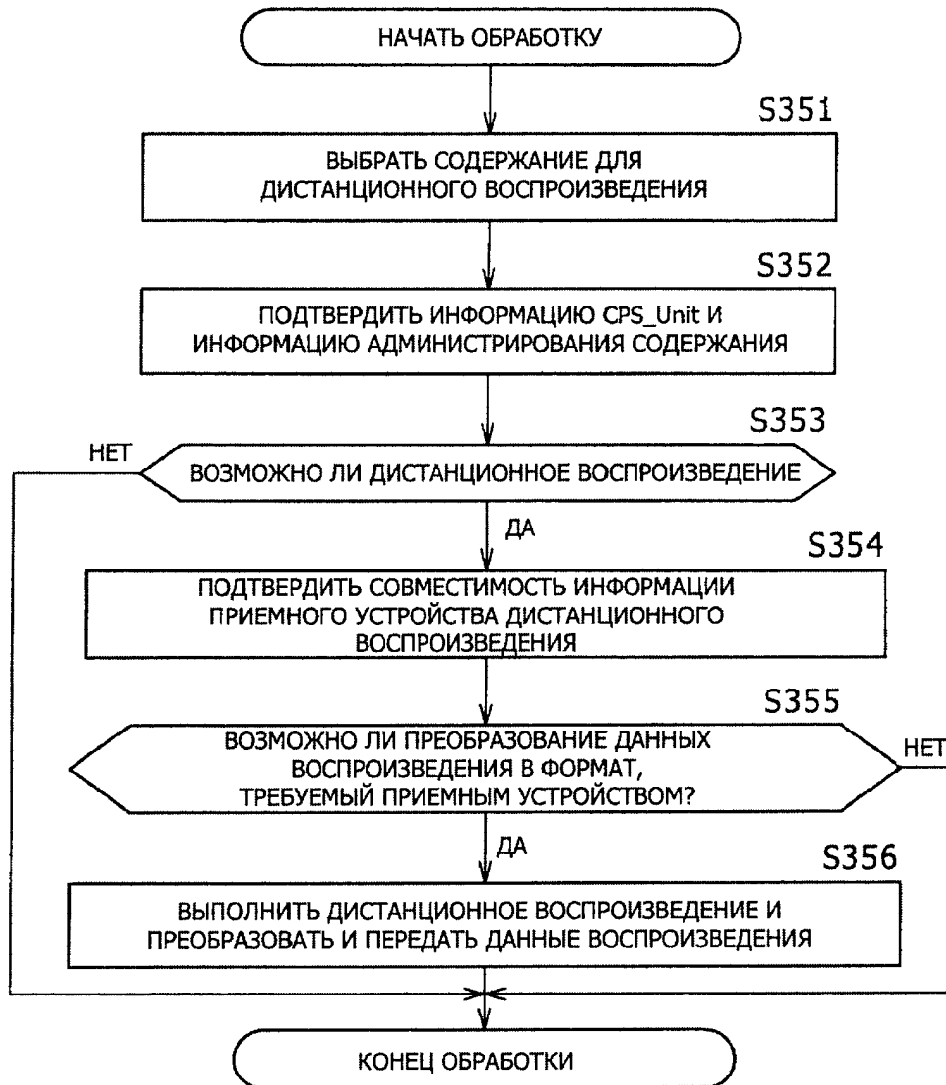
Фиг. 27



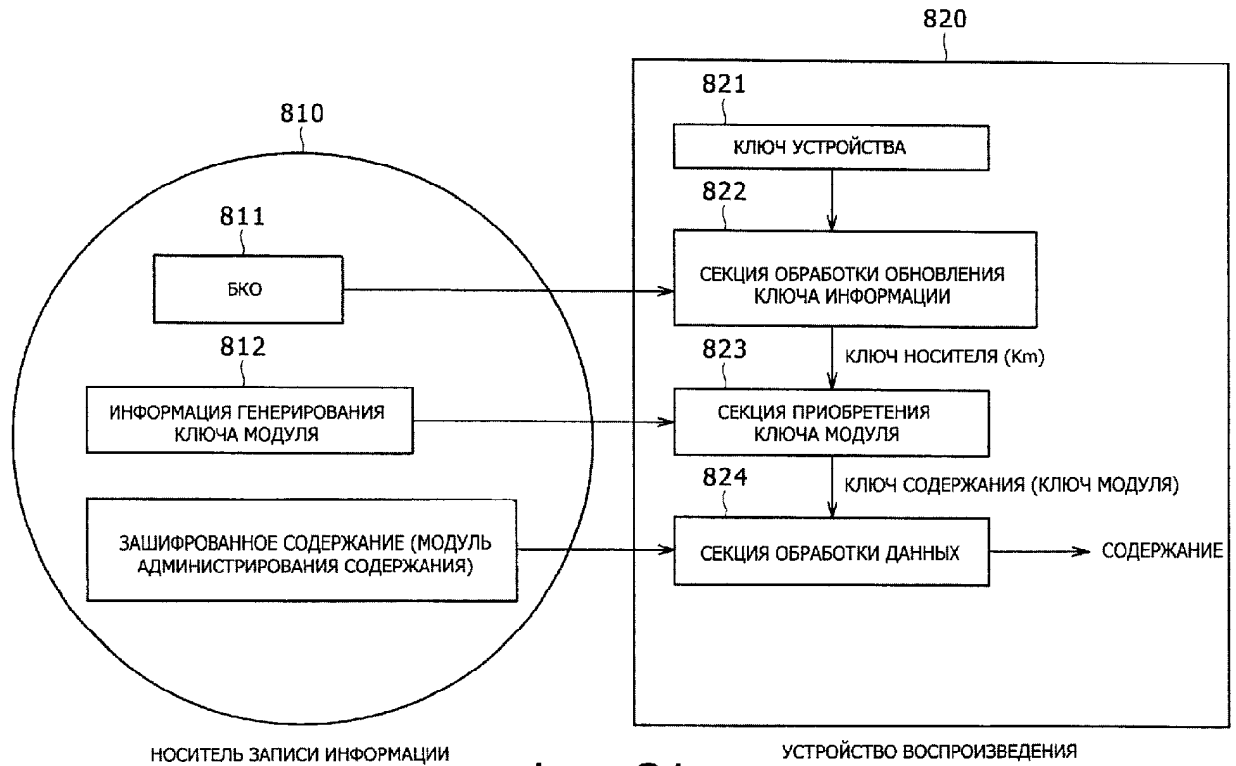
Фиг. 28



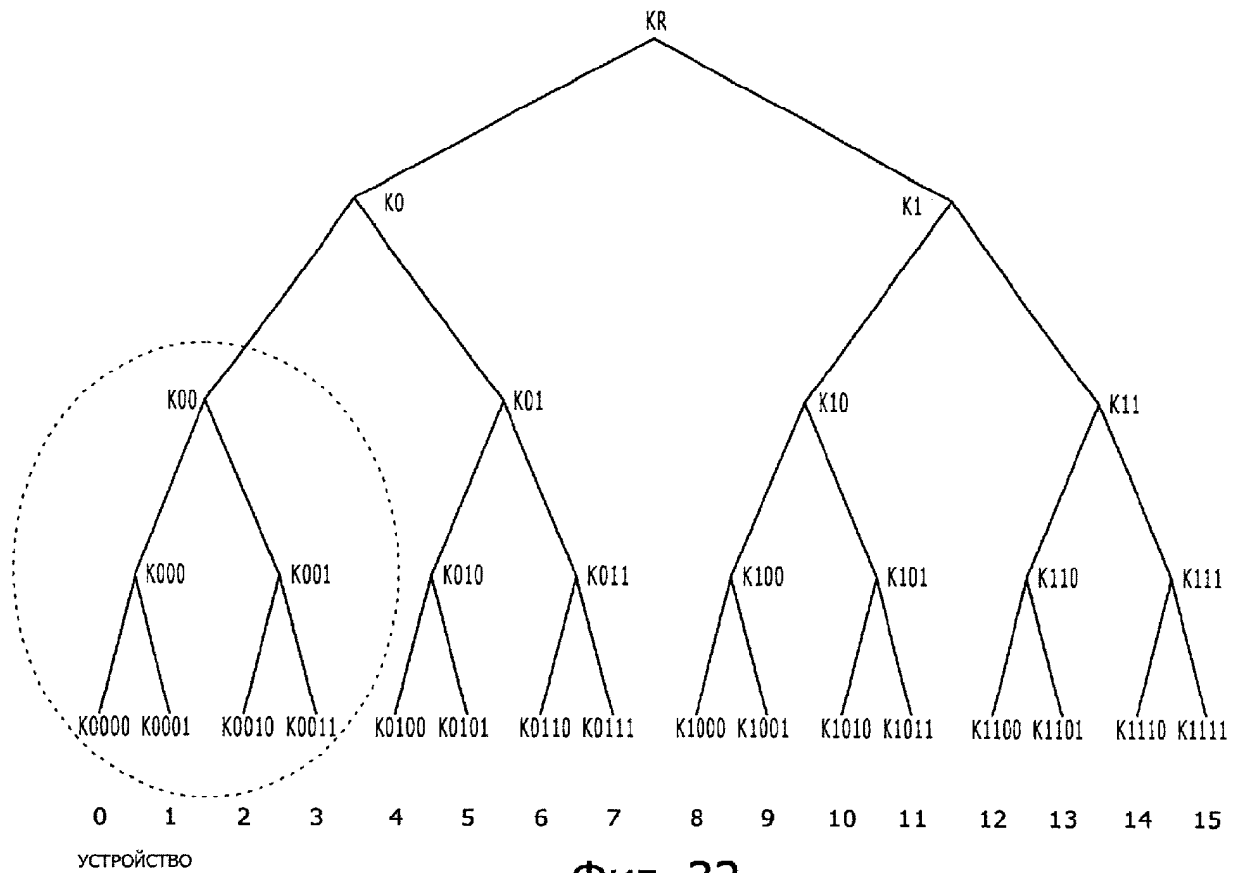
ФИГ. 29



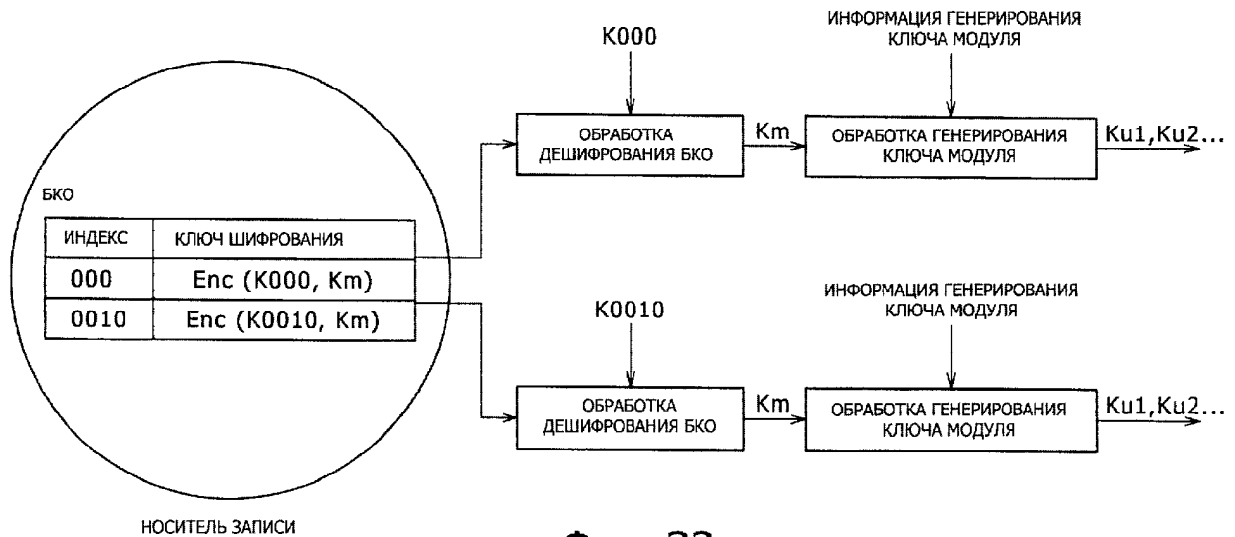
Фиг. 30



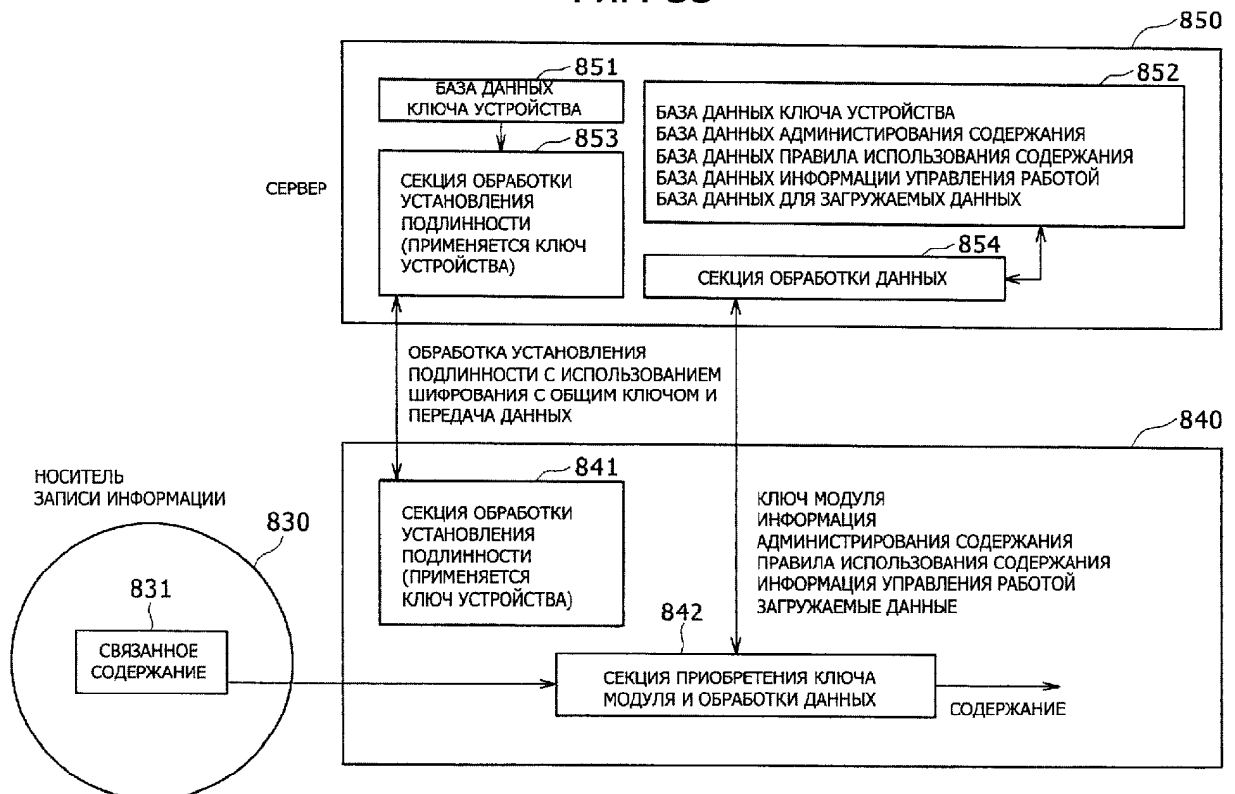
Фиг. 31



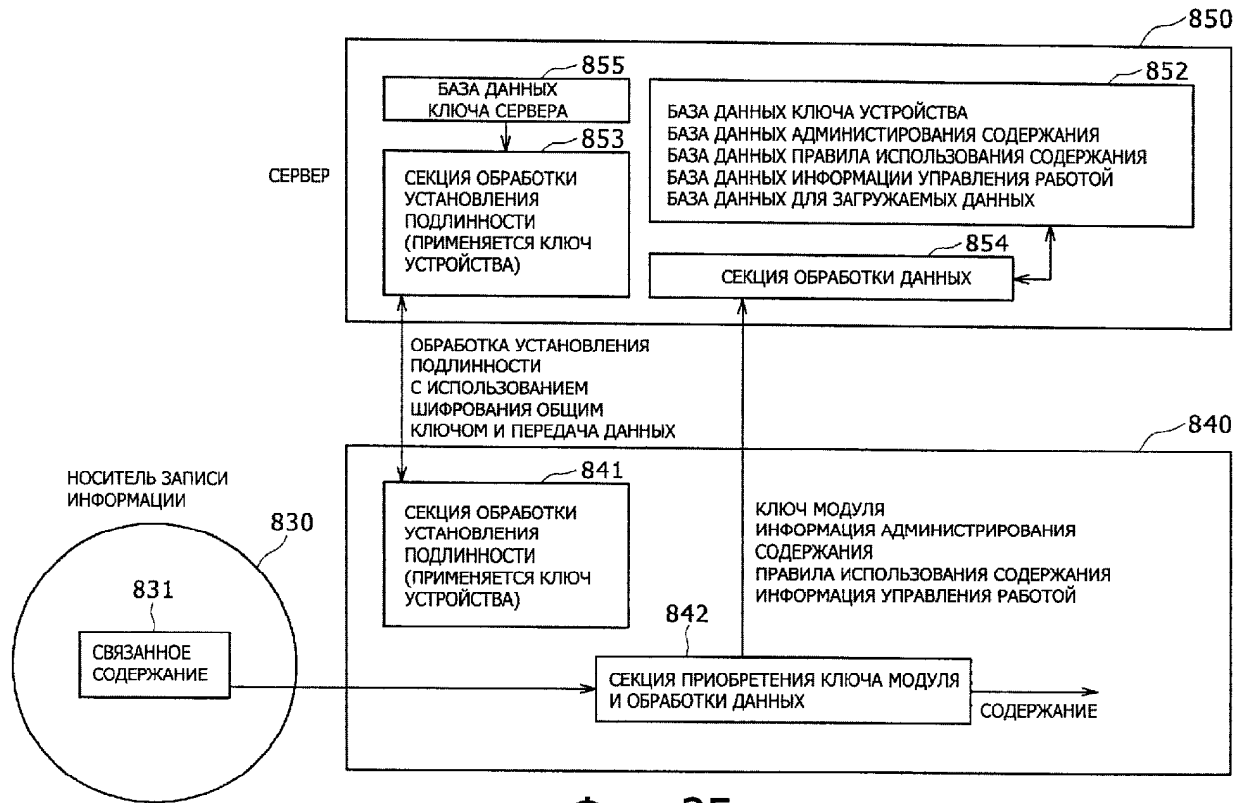
Фиг. 32



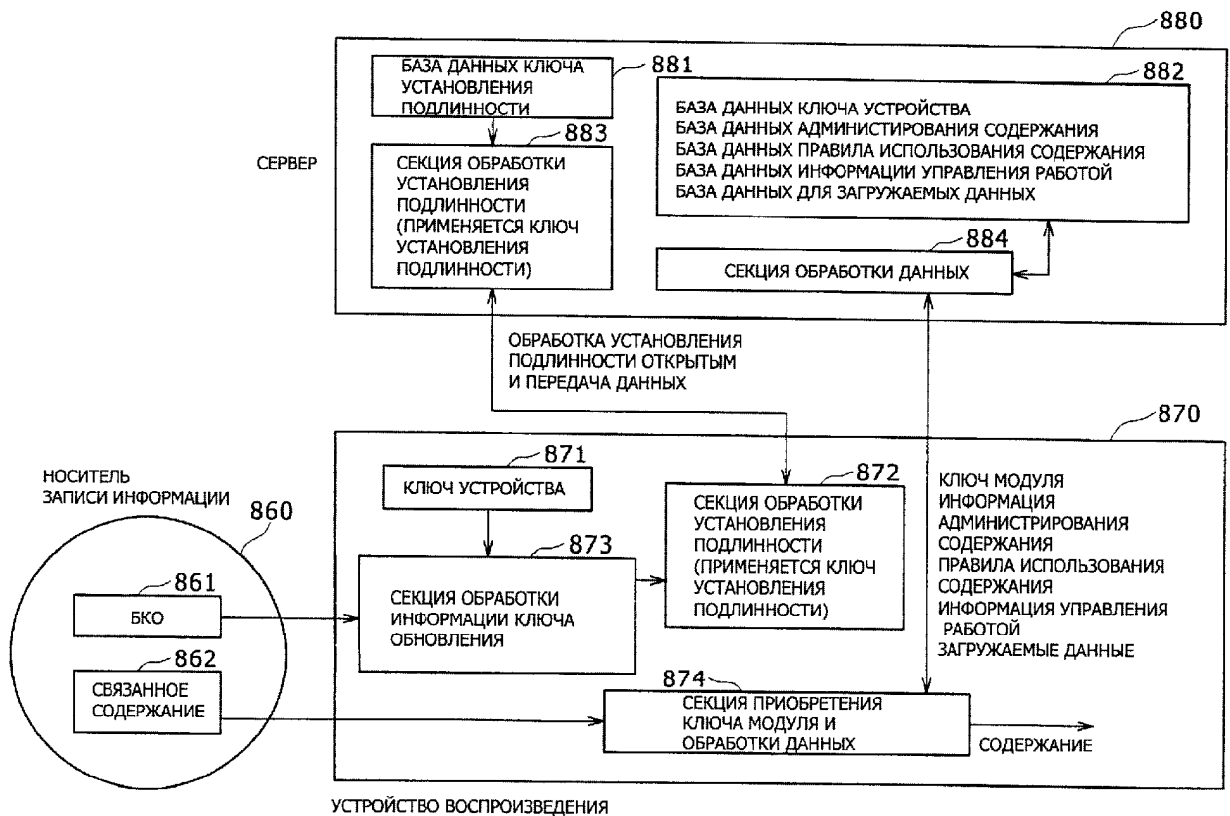
Фиг. 33



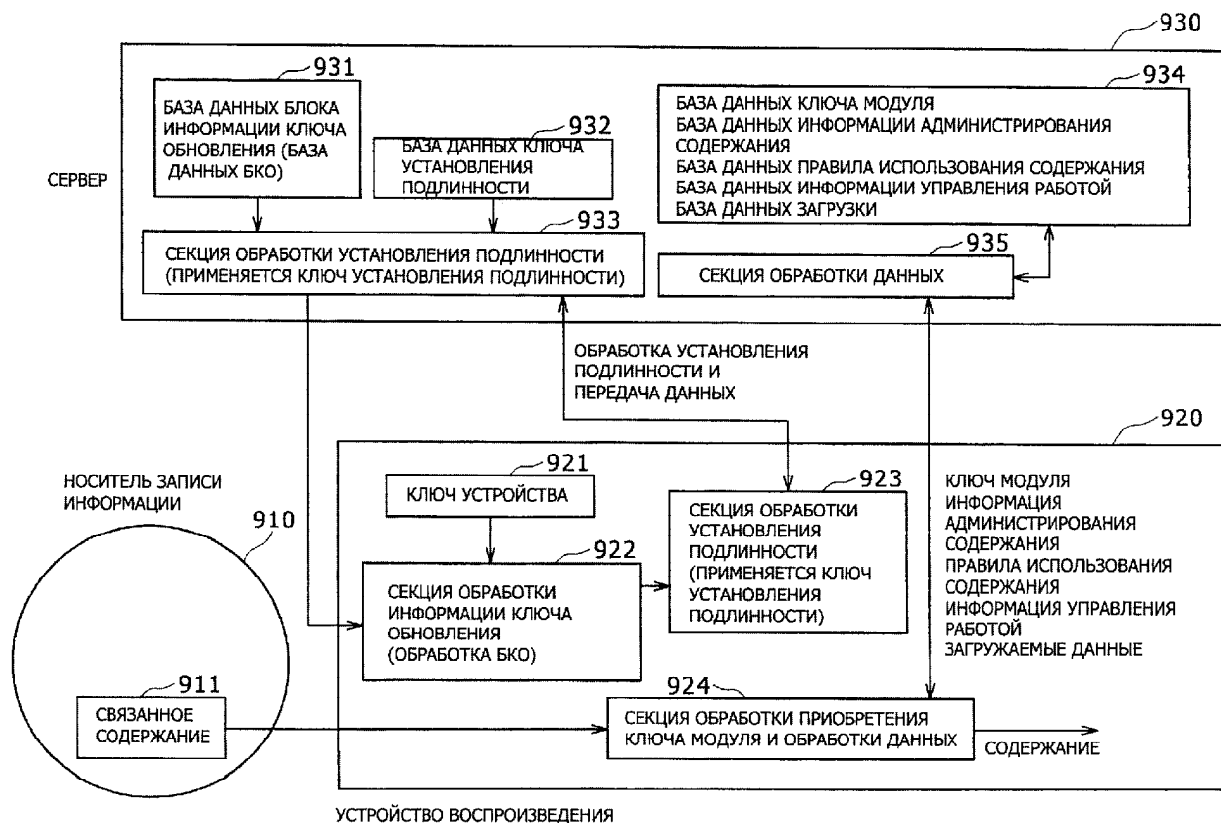
Фиг. 34



Фиг. 35



Фиг. 36



Фиг. 37