



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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006119144/09, 31.05.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.01.2005(30) Конвенционный приоритет:
14.01.2004 KR 10-2004-0002716
31.03.2004 KR 10-2004-0022042

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2007

(45) Опубликовано: 10.09.2009 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 00/36600 A1, 22.06.2000. RU 2180470
C1, 10.03.2002. KR 20040001005 A1, 07.01.2004.
US 5931908 A, 03.08.1999.(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2005100724 13.01.2005Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.№ 595

(72) Автор(ы):

КАНГ Ман-сеок (KR),
ДЗУНГ Кил-соо (KR),
ПАРК Сунг-воок (KR)

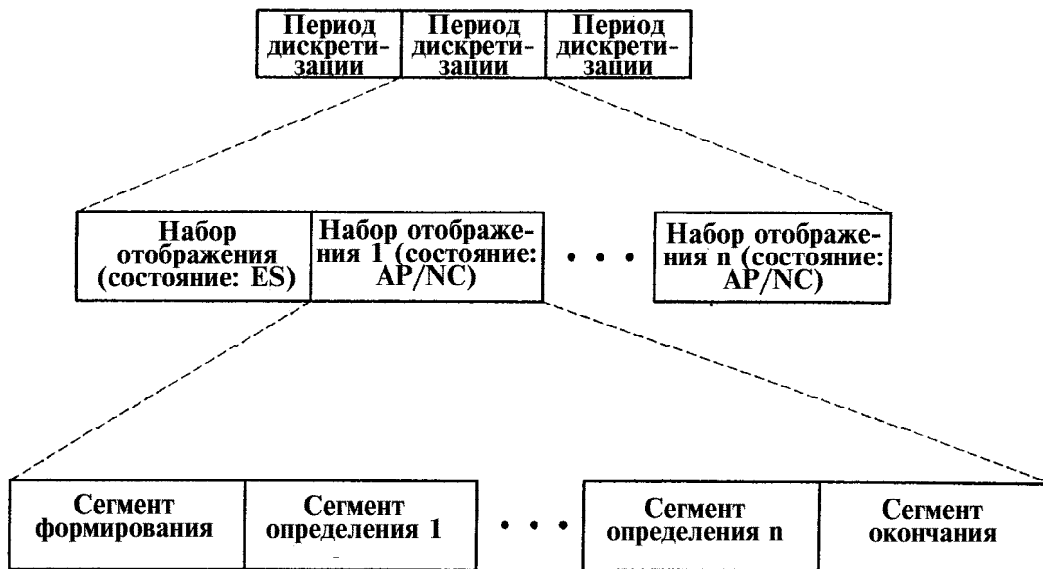
(73) Патентообладатель(и):

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.
(KR)**(54) НОСИТЕЛЬ ДАННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПОТОКА ИНТЕРАКТИВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ
ДАННЫХ, АКТИВИЗИРУЕМЫЙ В ОТВЕТ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКУЮ КОМАНДУ, И
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ**

(57) Реферат:

Данная группа изобретений относится к средствам для воспроизведения мультимедийного изображения. Технический результат заключается в расширении функциональных возможностей устройств воспроизведения, обеспечении возможности отображать графическую информацию на экране по требованию пользователя и достигается тем, что используют видео данные и графические данные для отображения меню, причем графические данные включают в себя, по меньшей мере, один набор отображения, который содержит сегмент формирования,

хранящий информацию конфигурации потока интерактивных графических данных, сегмент определения, который включает в себя данные объекта, такие как реальное изображение графического объекта, отображаемого на экране, и сегмент окончания, указывающий на окончание набора изображения, при этом сегмент формирования содержит информацию режима набора отображения, причем информация режима указывает, является ли режим набора отображения первым режимом или вторым режимом, при этом первый режим активизируется по команде пользователя, а второй режим активизируется в назначенное



ФИГ. 3

RU 2367012 C2

RU 2367012 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
G06F 15/76 (2006.01)
H04N 5/445 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006119144/09, 31.05.2006**

(24) Effective date for property rights:
13.01.2005

(30) Priority:
14.01.2004 KR 10-2004-0002716
31.03.2004 KR 10-2004-0022042

(43) Application published: **27.12.2007**

(45) Date of publication: **10.09.2009 Bull. 25**

(62) Number and date of filing of the initial application, from which the given application is allocated: **2005100724 13.01.2005**

Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595

(72) Inventor(s):

**KANG Man-seok (KR),
DZUNG Kil-soo (KR),
PARK Sung-vook (KR)**

(73) Proprietor(s):

SAMSUNG EhLEKTRONIKS KO., LTD. (KR)

(54) DATA CARRIER FOR STORING STREAM OF INTERACTIVE GRAPHIC DATA, ACTIVATED IN RESPONSE TO USER INSTRUCTION, AND DEVICE FOR DISPLAYING SAID DATA STREAM

(57) Abstract:

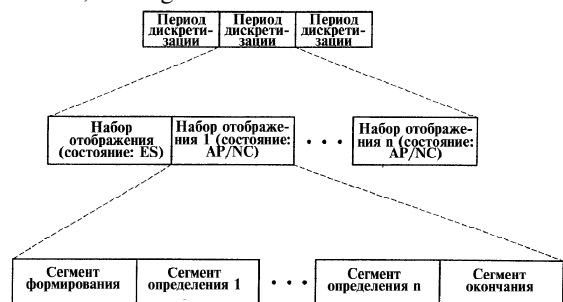
FIELD: physics; computer engineering.

SUBSTANCE: present group of inventions relates devices for displaying multimedia images. Video data and graphic data are used for displaying a menu. The graphic data include at least one display set, which contains a generation segment, which stores information for configuring the stream of interactive graphic data, a definition segment, which includes object data, such as the real image of the graphic object displayed on the screen, and an end segment, which indicates the end of the image set. The generation segment contains information on the mode of the image set, where the mode information indicates whether the mode of the image set is the first mode or second mode. The first mode is activated through user instruction, and the second

mode is activated at a set time.

EFFECT: wider functional capabilities of displaying devices and possibility of displaying graphic information on a screen upon request by the user.

2 cl, 26 dwg



ФИГ. 3

RU 2 367 012 C2

RU 2 367 012 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к воспроизведению мультимедийного изображения, а более конкретно - к носителю данных, на котором хранится поток интерактивных графических данных, отображаемый в ответ на команду пользователя, и к устройству для воспроизведения информации с данного носителя.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Для воспроизведения мультимедийного изображения на носителе данных записывают аудиовизуальные (AV) данные мультимедийного изображения, навигационные данные, управляющие воспроизведением AV-данных, и системные данные, которые включают в себя управляющую информацию, относящуюся к заголовку AV-данных, которые будут первоначально воспроизводиться, когда носитель данных вставляется в устройство воспроизведения. На носителе данных могут также записываться другие данные. В частности, AV-данные записывают на носителе данных с помощью мультиплексирования видеоданных, аудиоданных, субтитров и меню как основной поток.

На фиг.1 представлена структурная схема обобщенных AV-данных, записанных на носителе данных.

Согласно фиг. 1 на носителе данных, хранящем мультимедийное изображение, видеопоток 102, аудиопоток 104, поток 106 графических данных представления для обеспечения субтитров и поток 108 интерактивных графических данных для обеспечения экранного меню мультиплексированы (МП) и записаны как основной поток. В дальнейшем мультиплексированный основной поток упоминается как AV-данными 110.

Фиг. 2 - структурная схема обобщенного устройства воспроизведения для воспроизведения AV-данных с носителя 200 данных, на котором записаны AV-данные 110.

Согласно фиг. 2, устройство воспроизведения для воспроизведения мультимедийного изображения считывает навигационные данные, как описано выше, и получает управляющую информацию, требуемую для воспроизведения AV-данных 110. Например, управляющая информация включает в себя тип кодирования AV-данных 110, скорость потока, информацию, указывающую область, в которой записаны AV-данные 110, и тип данных, которые включают в себя AV-данные 110. С использованием управляющей информации управляют считывающим устройством 210, демультимплексором 220, декодерами видеоданных, данных представления, интерактивных графических данных и аудиоданных 230, 240, 250 и 260, соответственно.

Более конкретно, согласно фиг. 1 и 2, считывающее устройство 210 считывает мультиплексированные AV-данные 110 с носителя данных 200, используя информацию, указывающую область, в которой записаны AV-данные 110, и передает мультиплексированные AV-данные 110 на демультимплексор 220. Демультимплексор 220 делит принятые AV-данные 110 на видеопоток 102, аудиопоток 104, поток 106 графических данных представления и поток 108 интерактивных графических данных и передает разделенные потоки 102-108 к декодерам 230-260, соответственно. Каждый поток, переданный к соответствующему декодеру, декодируется согласно соответствующему типу данных, и готов для отображения на экране в определенное время. Декодированные видеопоток 102, поток 106 графических данных представления и/или поток 108 интерактивных графических данных накладываются друг на друга как одно изображение с использованием блока 270 смешивания.

Наконец, на экране отображается изображение, выбранное на основе установленного пользователем состояния вывода. Например, состоянием вывода можно управлять на основе такого выбора пользователя, как состояние включения / выключения субтитров и состояние выключения звука, и т.д.

5 В частности, декодер 250 интерактивных графических данных принимает поток 108 интерактивных графических данных с носителя 200 данных, декодирует поток 108 интерактивных графических данных и в определенное время выводит экранное меню, включающее в себя кнопки на экране. Выбором пользователя может быть ввод
10 посредством конкретной выбранной пользователем кнопки на выводимом экранном меню. Таким образом может быть обеспечена функция взаимодействия с пользователем.

Однако обычное устройство воспроизведения всегда выводит экранное меню в определенное время, даже если пользователь не хочет видеть меню при
15 воспроизведении таких мультимедийных данных, как кино. Если ненужное экранное меню отображается при просмотре кино, то пользователь может испытывать неудобство.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

20 Варианты осуществления настоящего изобретения обеспечивают носитель данных, на котором хранится поток интерактивных графических данных по требованию, активизируемый в ответ на команду пользователя с помощью расширения функции потока интерактивных графических данных для поддержки операции взаимодействия с пользователем, и устройство воспроизведения для воспроизведения информации с
25 данного носителя.

Согласно одному из аспектов настоящего изобретения обеспечивается носитель данных, содержащий видеоданные и графические данные для отображения экранного меню, наложенного на изображение, отображаемое на основе видеоданных.
30 Графические данные включают в себя первые графические данные, отображаемые на экране, когда пользователем сформирована команда активизации. Графические данные могут также включать в себя вторые графические данные, отображаемые на экране в определенное время.

35 Первые и вторые графические данные могут иметь идентичные или подобные структуры, которые включают в себя поле для различения первых и вторых графических данных.

Первые и вторые графические данные могут иметь структуру `graphics_segment`, которая включает в себя поле `segment_type`, определяющее первое и второе значения
40 типа графических данных, соответственно.

Первые и вторые графические данные могут иметь структуру `interactive_graphic_segment`, которая включает в себя поле типа для того, чтобы их можно было отличить друг от друга.

45 Первые графические данные могут иметь структуру `on_demand_interactive_graphic`, отличающуюся от структуры вторых графических данных.

Структура `on_demand_interactive_graphic` может включать в себя информацию, относящуюся к начальной (исходной) странице меню, указывающей, что первые графические данные декодированы и готовы для отображения, и информацию, относящуюся, по меньшей мере, к одной странице меню, которая будет отображаться,
50 когда пользователем будет сформирована команда активизации. Каждая страница меню может включать в себя информацию для отображения, по меньшей мере, одной кнопки и информацию, относящуюся к команде, которая будет выполнена, когда

пользователь выберет эту кнопку.

Первые графические данные могут мультиплексироваться с видеоданными и записываться в одном потоке, или первые графические данные и вторые графические данные могут мультиплексироваться с видеоданными и записываться в одном потоке.

Первые графические данные и вторые графические данные могут мультиплексироваться с видеоданными и записываться в одном потоке, и данные объекта, которые используются первыми графическими данными и указывают изображение экранного меню, могут включаться и записываться в независимый поток.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения обеспечивается устройство воспроизведения для воспроизведения с носителя данных видеоданных и графических данных для отображения меню, наложенного на изображение, отображаемое на основе видеоданных, которое включает в себя: видеодекодер, который декодирует видеоданные; и декодер графических данных, который декодирует графические данные. Декодер графических данных декодирует первые отображаемые графические данные, когда графические данные имеют указанный тип и принята команда активизации. Вторые графические данные отображаются в определенное время, когда графические данные не принадлежат к первому типу.

Устройство может дополнительно содержать блок смешивания, накладывающий друг на друга декодированные видеоданные и декодированные графические данные, и интерфейс, передающий команду пользователя на декодер графических данных.

Способ воспроизведения для воспроизведения носителя данных, на котором хранятся видеоданные и графические данные для отображения экранного меню, наложенного на изображение, отображаемое на основе видеоданных, может включать в себя декодирование графических данных, и основываясь на этих декодированных графических данных, вывод декодированных графических данных, когда пользователем сформирована команда активизации, или вывод декодированных графических данных в определенное время.

Кроме того, способ воспроизведения потока интерактивных графических данных с носителя данных может включать в себя считывание потока интерактивных графических данных с носителя данных; декодирование считанного потока интерактивных графических данных; определение типа считанного потока интерактивных графических данных, смешивание декодированного потока интерактивных графических данных с видеоданными и отображение смешанных данных в определенное время, если декодированный поток интерактивных графических данных является потоком стандартных интерактивных графических данных, или отображение смешанных данных при приеме команды активизации, если декодированный поток интерактивных графических данных является потоком интерактивных графических данных по требованию.

Декодер интерактивных графических данных включает в себя процессор потока графических данных, который декодирует принятый поток интерактивных графических данных и передает данные объекта изображения кнопки и информацию конфигурации кнопки после декодирования; буфер кодированных данных, который временно хранит поток интерактивных графических данных и затем передает поток интерактивных графических данных в процессор потока графических данных; буфер объекта, который принимает данные объекта изображения кнопки; буфер формирования, который принимает информацию конфигурации кнопки; и контроллер графических изображений, который создает изображение для отображения с использованием данных, хранящиеся в буфере объекта и буфере формирования, и

передает полученное изображение из буфера объекта на плоскость графических изображений.

Дополнительные и/или другие аспекты и преимущества настоящего изобретения представлены в последующем описании, вытекают из данного описания или могут
5 быть изучены при практической реализации данного изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Настоящее изобретение поясняется в последующем описании вариантов осуществления, иллюстрируемых чертежами, на которых представлено следующее:

10 фиг. 1 - представление обычных AV-данных, записанных на носителе данных;

фиг. 2 - представление обычного устройства воспроизведения для воспроизведения носителя данных, на котором записаны AV- данные;

фиг.3 - конфигурация потока интерактивных графических данных согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения;

15 фиг. 4 - представление операции воспроизведения потока стандартных интерактивных графических данных;

фиг. 5А и 5В - представление операции воспроизведения потока интерактивных графических данных по требованию согласно одному из вариантов осуществления
20 настоящего изобретения;

фиг. 6А-6С - иллюстрация метода различения потока интерактивных графических данных по требованию согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения от стандартного потока интерактивных графических данных;

25 фиг. 7 - иллюстрация метода различения потока интерактивных графических данных по требованию согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения от стандартного потока интерактивных графических данных;

фиг. 8 - иллюстрация метода различения потока интерактивных графических данных по требованию согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения от стандартного потока интерактивных графических данных;

30 фиг. 9 - структурная схема устройства воспроизведения для воспроизведения потока интерактивных графических данных по требованию согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения;

фиг. 10 - структурная схема устройства воспроизведения для воспроизведения
35 потока интерактивных графических данных по требованию согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг. 11А-11D - потоки интерактивных графических данных, которые включают в себя AV-данные согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения;

40 фиг. 12 - конфигурация регистра состояния плеера, записывающего информацию, относящуюся к потоку интерактивных графических данных согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения;

фиг. 13 - конфигурация регистра состояния плеера, записывающего информацию, относящуюся к потоку интерактивных графических данных согласно другому
45 варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг. 14 - процесс обработки сформированной пользователем команды активизации потока интерактивных графических данных по требованию;

50 фиг. 15А и 15В - иллюстрация состояния дисплея согласно значениям флажка disp_flag для конфигураций регистра состояния плеера, показанных на фиг. 12 и 13, соответственно;

фиг. 16 - системное меню устройства воспроизведения, в котором определены

пункты меню для включения/выключения вывода потока интерактивных графических данных по требованию;

фиг. 17 - схематичное изображение пульта дистанционного управления, включающего в себя кнопку для включения/выключения вывода потока интерактивных графических данных по требованию;

фиг. 18 - последовательность операций способа воспроизведения носителя данных, на котором записан поток интерактивных графических данных согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения; и

фиг. 19 - подробная последовательность операций способа воспроизведения носителя данных, на котором записан поток интерактивных графических данных по требованию, показанных на фиг. 18.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Ниже подробно описаны варианты осуществления настоящего изобретения со ссылками на чертежи, на которых одинаковые ссылочные позиции относятся к сходным элементам по всему описанию.

Как использовано в настоящем описании, поток стандартных интерактивных графических данных относится к потоку данных, который обеспечивает экранное меню в определенное время. Кроме того, поток интерактивных графических данных по требованию относится к потоку данных, который обеспечивает экранное меню, которое отображается только тогда, когда это желательно пользователю.

На фиг. 3 показана конфигурация потока интерактивных графических данных согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

Согласно фиг. 3 поток интерактивных графических данных делится на периоды дискретизации в соответствии с тем, как работает декодер. Информация для воспроизведения кнопки на экранном меню, которое включает в себя множество кнопок, называется интерактивным графическим объектом. Все интерактивные графические объекты, которые включает в себя период дискретизации, декодируются и сохраняются в буфере объекта декодера интерактивных графических данных, который описан ниже, и пока не будут введены данные последующего периода дискретизации, он содержит сохраненные объекты. Соответственно, в одном периоде дискретизации интерактивный графический объект не должен декодироваться каждый раз, когда он используется, и уже декодированные и сохраненные интерактивные графические объекты могут многократно использоваться. Однако, когда последующий период дискретизации начинается после того, как один период дискретизации закончен, все буфера декодера сбрасываются, и все сохраненные данные исчезают. Кроме того, время, спустя которое буфер декодера сбрасывается, определяется как задаваемое время.

Наборы отображения определяют выводимые базовые элементы интерактивных графических объектов, как показано на фиг. 3. Набор отображения указывает набор интерактивных графических объектов, отображаемых на одном экране, и один период дискретизации может включать в себя, по меньшей мере, один набор отображения. Существуют три типа наборов отображения. Первый набор - это набор отображения начала периода дискретизации (ES), указывающий начало периода дискретизации, включающий в себя все данные для вывода интерактивных графических изображений, такие как информация конфигурирования интерактивных графических изображений, требуемая для конфигурирования интерактивных графических изображений, и данные объекта, используемые для изображения кнопки. Второй набор - это набор отображения точки обнаружения (AP), который может существовать после набора

отображения ES и который включает в себя всю информацию для конфигурирования интерактивных графических данных для подготовки к такой ситуации, как заданный пользователем случайный поиск. Третий набор - это набор отображения обычного состояния (NC), который включает в себя данные, которые должны быть изменены в составе интерактивных графических данных предыдущего набора отображения, т.е. только те данные, которые должны обновляться. Как показано на фиг. 3, один период дискретизации может включать в себя множество наборов отображения. Набор отображения ES существует в начальной части периода дискретизации, и наборы отображения AP и NC расположены в последующих местоположениях. Набор отображения ES необходим для каждого периода дискретизации, а наборы отображения AP и NC являются дополнительными.

Каждый набор отображения включает в себя сегмент формирования, хранящий информацию конфигурации потока интерактивных графических данных, множество сегментов определения, в каждый из которых записывают данные объекта, такие как реальное изображение кнопки, отображаемой на экране, и сегмент окончания, указывающий на окончание набора отображения. Сегмент формирования включает в себя информацию времени окончания вывода, информацию конфигурации кнопки и информацию операции, которая указывает, как устройство воспроизведения реагирует на операцию пользователя. Сегмент формирования может реализовываться с помощью структуры данных интерактивного сегмента формирования (ICS). Сегмент определения включает в себя сегмент определения объекта (ODS), который включает в себя данные объекта, содержащие информацию изображения кнопки, и сегмент определения палитры (PDS), включающий в себя информацию о цвете, настроенную для ODS.

Каждый сегмент в одном наборе отображения записывается в пакетированном элементарном потоке (PES), который является элементарным пакетом транспортного потока (TS) информации стандарта MPEG-2 (стандарта экспертной группы по движущимся изображениям). Соответствующий набор отображения декодируется в момент времени декодирования, указанный с помощью временной метки декодирования (DTS), включенной в PES, и отображается на экране в момент времени воспроизведения, указанный с помощью временной метки воспроизведения (PTS). Кроме того, время окончания вывода, когда вывод соответствующего набора отображения завершается, определяется с помощью значения поля `composition_time_out_pts`, записанного в ICS, который указывает структуру данных сегмента формирования.

Соответственно, поток интерактивных графических данных отображается на экране в определенное время, указанное с помощью PTS, принимается команда пользователя, в ответ на нее выполняется операция, и поток интерактивных графических данных исчезает с экрана в определенное время окончания вывода, указанное с помощью поля `composition_time_out_pts`. Однако если поток интерактивных графических данных выводится с использованием только заданного времени, то экранное меню безусловно выводится в определенное время, даже если это нежелательно для пользователя. Таким образом, экранное меню может активизироваться в другой момент времени, а не тогда, когда это желательно пользователю.

Поэтому согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения поток интерактивных графических данных по требованию, активизированный командой пользователя, определяется с помощью расширения функции потока

интерактивных графических данных для выполнения операции взаимодействия с пользователем. Для того чтобы отличить от определенного в настоящем изобретении потока интерактивных графических данных по требованию, поток интерактивных графических данных, который выводится в определенное время, называют потоком стандартных интерактивных графических данных.

Поток стандартных интерактивных графических данных отображается на экране в определенное время и исчезает в более позднее определенное время. С другой стороны, поток интерактивных графических данных по требованию отображается на экране только тогда, когда пользователем сформирована команда активизации после того, как все данные декодированы и готовы для вывода, и выполняет определенную операцию в ответ на ввод информации пользователем. Таким образом, как в потоке стандартных интерактивных графических данных, в потоке интерактивных графических данных по требованию интерактивные графические объекты, такие как кнопки, могут первый раз отображаться в момент времени, определенный с помощью PTS. Однако в потоке интерактивных графических данных по требованию кнопки не отображаются на экране, если пользователь не вводит команду для осуществления этого.

В потоке стандартных интерактивных графических данных поле `composition_time_out_pts` указывает время, когда кнопки больше не отображаются на экране. Однако в потоке интерактивных графических данных по требованию поле `composition_time_out_pts` указывает время, когда данные, относящиеся к кнопкам, удаляются из буфера декодера. Таким образом, даже если пользователь сформирует команду активизации кнопки после времени окончания вывода, так как больше не существует потока интерактивных графических данных по требованию, который должен активизироваться, команда активизации от пользователя игнорируется.

Фиг. 4, 5А и 5В иллюстрируют различия в работе между потоком стандартных интерактивных графических данных (фиг. 4) и потоком интерактивных графических данных по требованию (фиг. 5А и 5В) согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 4 показывает операцию воспроизведения потока стандартных интерактивных графических данных. Согласно фиг. 4 потоки стандартных интерактивных графических данных мультиплексируются в AV-данные. Каждый декодированный поток стандартных интерактивных графических данных отображается на экране в соответствии с меткой PTS (временной меткой воспроизведения), включенной в ICS набора отображения ES. В данном случае пользователь может выполнять навигацию или выбирать кнопки, отображенные на экране. В соответствии с командой пользователя выполняется операция, назначенная кнопке.

Например, при навигации по кнопкам состояние кнопки изменяется из выбранного состояния в невыбранное состояние, выводимое изображение кнопки изменяется так, чтобы оно соответствовало невыбранному состоянию, и если пользователь выбирает определенную кнопку, то выполняется операция, соответствующая команде управления, назначенной определенной кнопке. Кроме того, если команда, назначенная определенной кнопке, является командой на перемещение AV-данных в другое местоположение, даже если время окончания вывода (`composition_time_out_pts`) потока стандартных интерактивных графических данных еще не было достигнуто, определенная кнопка исчезает из экрана, и AV-данные, указанные командой перемещения, отображаются на экране. С другой стороны, если команда, назначенная определенной кнопке, не является командой перемещения AV-данных в другое

местоположение, и выполняется команда, определенная для соответствующей кнопки, то состояние вывода каждой кнопки поддерживается до достижения времени окончания вывода (`composition_time_out_pts`), и когда время окончания вывода (`composition_time_out_pts`) достигнуто, соответствующая кнопка исчезает с экрана. Таким образом, поток стандартных интерактивных графических данных отображается на экране в определенное время, и когда определенное время окончания вывода достигнуто, поток стандартных интерактивных графических данных исчезает с экрана.

Фиг. 5А и 5В показывают операции, когда поток интерактивных графических данных по требованию воспроизводится согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

Согласно фиг. 5А потоки интерактивных графических данных по требованию мультиплексируются в AV-данные. Когда поток интерактивных графических данных по требованию декодирован, поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации. Даже если поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, соответствующая кнопка отображается на экране только в том случае, если сформирована команда пользователя, в этом случае команда пользователя может быть принята. Соответствующая кнопка, отображаемая на экране, исчезает с экрана, когда достигнуто время окончания вывода (`composition_time_out_pts`). Кроме того, все декодированные данные в буфере декодера исчезают, когда достигнуто время окончания вывода с помощью установки периода дискретизации на значение времени окончания вывода. Поэтому введенная пользователем команда активизации, принятая после времени окончания вывода, игнорируется.

Согласно фиг. 5В, как в случае потока стандартных интерактивных графических данных, показанном на фиг. 4, период дискретизации может заканчиваться до достижения последующего ICS набора отображения ES. В этом случае, поскольку все соответствующие данные в буфере декодера удалены, тогда достигнут последующий ICS набора отображения ES, даже если было достигнуто время окончания вывода (`composition_time_out_pts`), соответствующие данные не должны удаляться из декодера. Однако, даже если команда активизации меню сформирована пользователем после достижения времени окончания вывода, выбранная кнопка не воспроизводится, подтверждая, что допустимая продолжительность интерактивного отображения закончилась. Таким образом, команда активизации пользователя, принятая после времени окончания вывода, игнорируется.

Как описано выше, поток интерактивных графических данных по требованию и поток стандартных интерактивных графических данных имеют идентичную или подобную структуру данных. Однако различием между этими двумя потоками является то, что отображение кнопки на экране определяется пользовательской командой активизации в потоке интерактивных графических данных по требованию и с помощью заданного времени в потоке стандартных интерактивных графических данных. Таким образом, если добавить только информацию для различения двух типов потоков интерактивных графических данных, одна и та же структура данных может использоваться для реализации двух типов потоков интерактивных графических данных.

Дополнительные способы для различения потока интерактивных графических данных по требованию от потока стандартных интерактивных графических данных являются следующими:

Первый способ: способ различения этих двух потоков с использованием поля `segment_type` ICS

Второй способ: способ различения этих двух потоков путем добавления поля `ICS_type` к ICS

5 Третий способ: способ различения этих двух потоков путем определения структуры `On_demand_ICCS` как новой структуры потока интерактивных графических данных по требованию.

10 Фиг. 6А-6С показывают первый способ различения потока интерактивных графических данных по требованию от потока стандартных интерактивных графических данных.

Согласно фиг. 6А и 6В структура `graphics_segment` включает в себя `segment_descriptor` 602, который включает в себя поле `segment_type` 604, указывающее тип сегмента. На 15 фиг. 6С определены типы сегментов, на которые может указывать поле `segment_type` 604. В первом способе поле `segment_type` 604 может определяться таким образом, что поток стандартных интерактивных графических данных (`Normal_ICCS`) 606 имеет значение 0x18, а поток интерактивных графических данных по 20 требованию (`On_demand_ICCS`) 607 имеет значение 0x19. Таким образом, первый способ различает два типа интерактивных потоков графических данных с использованием поля `segment_type` 604, когда два типа потоков интерактивных графических данных имеют одну и ту же структуру.

Фиг. 7 показывает второй способ различения потока интерактивных графических 25 данных по требованию от потока стандартных интерактивных графических данных.

Согласно фиг.7 потоки стандартных и по требованию интерактивных графических 30 данных имеют одну и ту же структуру (`interactive_composition_segment`), и во втором способе два типа потоков интерактивных графических данных различаются с использованием поля `ICS_type` 702. Таким образом, поле `ICS_type` определяется так, что если значение поля `ICS_type` равно 0, то поле `ICS_type` указывает поток 35 стандартных интерактивных графических данных, а если значение поля `ICS_type` равно 1, то поле `ICS_type` указывает поток интерактивных графических данных по требованию.

Фиг. 8 показывает третий способ различения потока интерактивных графических 40 данных по требованию от потока стандартных интерактивных графических данных.

На фиг. 8 показана заново определенная структура `On_demand_ICCS`. В отличие от 45 первого и второго способов, в которых используется та же самая структура, в третьем способе определена новая структура потока интерактивных графических данных по требованию.

В отличие от структуры потока стандартных интерактивных графических данных, 50 новая структура потока интерактивных графических данных по требованию, структура `On_demand_ICCS`, определяет страницы для конфигурирования по-операционно, например, начальную страницу меню, которая включает в себя 45 начальную кнопку и которая сообщает пользователю, что поток интерактивных графических данных по требованию декодирован и готов для активизации пользователем, и страницы, включающие в себя кнопки, которые будут отображаться после того, как поток интерактивных графических данных по требованию 55 активизирован пользователем, т.е. страницы меню с первой по n-ную. Каждая страница меню, которая должна отображаться, может включать в себя информацию воспроизведения, по меньшей мере, одной кнопки, которая должна отображаться, и информацию команды, указывающую, какая операция должна выполняться, если

кнопка выбрана.

На основе потока интерактивных графических данных по требованию согласно описанным выше вариантам осуществления, ниже описана конфигурация устройства воспроизведения, поддерживающего поток интерактивных графических данных по требованию согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 9 и 10 показаны структурные схемы устройства воспроизведения для воспроизведения потока интерактивных графических данных по требованию согласно вариантам осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 9 показан декодер 910 интерактивных графических данных из устройства воспроизведения согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. Считанные с носителя AV-данных данные вводятся в фильтр 902 идентификатора пакета (PID), и только поток интерактивных графических данных выборочно передается на транспортный буфер 904 и декодируется с помощью декодера 910 интерактивных графических данных.

В декодере 910 интерактивных графических данных поток интерактивных графических данных временно сохраняется в буфере 912 кодированных данных и затем передается в процессор (блок обработки) 914 потока графических данных.

После того как поток интерактивных графических данных декодирован процессором 914 потока графических данных, данные объекта изображения кнопки передаются в буфер 916 объекта, и информация конфигурации кнопки передается в буфер 918 формирования. Контроллер 920 графических изображений создает выводимые изображения для принятых объектных данных с обращением к соответствующей информации конфигурации и передает созданное изображение в плоскость 930 графических изображений. Таким образом, в момент времени, указанный с помощью начального времени вывода потока интерактивных графических данных PTS, контроллер 920 графических изображений определяет изображение, которое будет отображаться на экране, и передает это определенное изображение из буфера 916 объекта в плоскость 930 графических изображений. Переданное изображение выводится с обращением к справочной таблице 932 цветов (CLUT) согласно информации о цвете, которая включена в соответствующую информацию конфигурации. Кроме того, контроллер 920 графических изображений может изменять состояние кнопки согласно навигации или выбору кнопки в ответ на команду пользователя и настраивать этот результат для вывода на экран.

Более конкретно, фиг. 9 показывает структурную схему устройства воспроизведения, сконфигурированную так, что поток стандартных интерактивных графических данных и поток интерактивных графических данных по требованию используют ту же самую буферную память. Так как два типа потоков интерактивных графических данных используют тот же самый буфер декодера 910, как показано на фиг. 9, только один из потоков, поток стандартных интерактивных графических данных или поток интерактивных графических данных по требованию, может существовать в буфере декодера 910 в заданное время. Таким образом, только один тип потока интерактивных графических данных может обрабатываться в определенный момент времени.

На фиг. 10 показана структурная схема устройства воспроизведения для воспроизведения потока интерактивных графических данных по требованию согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 10 показано устройство воспроизведения, сконфигурированное так, чтобы поток стандартных интерактивных графических данных и поток интерактивных

графических данных по требованию хранились в отдельных блоках буферной памяти. Таким образом, поток стандартных интерактивных графических данных сохраняется в области памяти стандартного ICS 1010, и поток интерактивных графических данных по требованию сохраняется в области памяти ICS по требованию 1020. Поэтому два
5 типа потоков интерактивных графических данных могут одновременно существовать в буферах. В этом случае, когда поток стандартных интерактивных графических данных вводится в состоянии, когда поток интерактивных графических данных по требованию существует в буфере или когда поток интерактивных графических данных
10 по требованию вводится в состоянии, когда поток стандартных интерактивных графических данных существует в буфере, буферная память декодера не должна сбрасываться. Однако когда два типа потоков интерактивных графических данных одновременно отображаются на экране, может оказаться неясным, к которому объекту относится пользовательская операция, и настройка информации о цвете к конфигурации экрана может быть проблематичной. Поэтому, хотя на фиг. 10 не
15 показано, устройство воспроизведения может дополнительно включать в себя блок управления, выбирающий поток стандартных интерактивных графических данных или поток интерактивных графических данных по требованию, который будет выводиться, и соответствующий блок CULT для потока интерактивных графических
20 данных.

Фиг. 11 показывает поток интерактивных графических данных, который включает в себя AV-данные, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

25 Фиг. 11A показывает случай, когда только потоки интерактивных графических данных по требованию записываются в единый поток AV-данных. Фиг. 11B показывает случай, когда только потоки стандартных интерактивных графических данных записываются в единый поток AV-данных. Фиг. 11C показывает случай, когда
30 два типа потоков интерактивных графических данных смешиваются и записываются в единый поток AV-данных. Фиг. 11D показывает случай, где два типа потоков интерактивных графических данных смешиваются и записываются в одни AV-данные, и потоки интерактивных графических данных по требованию отделяются от других AV-данных и записываются отдельно. В частности, согласно фиг. 11D,
35 когда AV-данные считываются с начала, обращаются к данным ICS по требованию, записанным в начале AV-данных. Однако когда AV-данные считываются с середины, так как только информация конфигурации записана в AV-данных, в то время как данные объекта реального изображения кнопки записаны отдельно, данная кнопка
40 выводится с использованием отдельно записанных данных объекта с обращением к информации конфигурации, записанной в AV-данных. В этом случае существование ненужной избыточности данных может быть предотвращено за счет записи данных объекта отдельно.

45 На основе конфигураций данных потока интерактивных графических данных по требованию и конфигураций устройства воспроизведения, описанного выше, ниже описан процесс вывода потока интерактивных графических данных по требованию на экран в соответствии с командой активизации пользователя.

Фиг. 12 и 13 показывают конфигурации регистров состояния плеера для записи информации, относящейся к интерактивному потоку графических данных согласно
50 вариантам осуществления настоящего изобретения.

Согласно фиг. 12 в регистре состояния плеера (PSR) записывается номер потока интерактивных графических данных, который воспроизводится в текущее время, или

потока интерактивных графических данных, который будет воспроизводиться позднее. На фиг. 12 данный номер записан в биты с 0 по 7 регистра PSR 0. Поэтому, даже когда воспроизведение мультимедийного изображения временно остановлено и перезапущено, поток интерактивных графических данных, который воспроизводился непосредственно перед этим, может быть воспроизведен снова с помощью обращения к регистру PSR 0.

В устройстве воспроизведения, поддерживающем поток стандартных интерактивных графических данных и поток интерактивных графических данных по требованию, должно определяться, является ли номер потока, записанный в регистр PSR 0, номером, указывающим поток стандартных интерактивных графических данных или поток интерактивных графических данных по требованию. Поэтому устройство воспроизведения согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения включает в себя флажок ICS_usage для определения, является ли номер потока интерактивных графических данных, записанный в регистр PSR 0, номером, указывающим поток стандартных интерактивных графических данных или поток интерактивных графических данных по требованию. На фиг. 12 флажок ICS_usage записан в бит 30 регистра PSR 0. Таким образом, если воспроизводимый в настоящее время поток является потоком интерактивных графических данных по требованию, то флажок ICS_usage устанавливается в 1, а если воспроизводимый в настоящее время поток является потоком стандартных интерактивных графических данных, флажок ICS_usage устанавливается в 0.

Кроме того, в потоке интерактивных графических данных по требованию флажок disp_flag определен для указания, должен ли поток отображаться на экране. На фиг. 12 флажок disp_flag записан в бит 31 PSR 0. Если флажок disp_flag установлен в 1, когда поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, то устройство воспроизведения отображает начальную страницу меню на экране для того, чтобы сообщить пользователю, что поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации. Если флажок disp_flag установлен в 0, то устройство воспроизведения не отображает интерактивные графические данные на экране.

С другой стороны, когда флажок disp_flag установлен в 0, и поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, т.е. когда поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, и поток интерактивных графических данных по требованию не должен отображаться на экране, существуют два способа обработки потока интерактивных графических данных по требованию. В первом способе устройство воспроизведения конфигурируется так, чтобы поток интерактивных графических данных по требованию активизировался, когда команда активизации сформирована пользователем. Во втором способе устройство воспроизведения конфигурируется так, чтобы поток интерактивных графических данных по требованию не активизировался, и команда пользователя игнорировалась, когда она сформирована пользователем.

Фиг. 13 показывает конфигурацию регистра состояния плеера, в котором записывается информация, относящаяся к потоку интерактивных графических данных согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 13 показано устройство воспроизведения, сконфигурированное для записи двух типов интерактивных потоков графических данных в отдельных PSR. Таким образом, показан случай, когда информация, относящаяся к потоку стандартных интерактивных графических данных, записывается в регистр PSR 0, а информация,

относящаяся к потоку интерактивных графических данных по требованию, записывается в регистр PSR 11.

Если поле ICS_type указывает поток стандартных интерактивных графических данных, то информация, относящаяся к потоку стандартных интерактивных графических данных, записывается в регистр PSR 0, а если поле ICS_type указывает поток интерактивных графических данных по требованию, то информация, относящаяся к потоку интерактивных графических данных по требованию, отдельно записывается в регистр PSR 11. Соответственно, в отличие от конфигурации, показанной на фиг. 12, не требуется флажок ICS_usage для определения типа ICS потока интерактивных графических данных. Однако в регистре PSR 11 требуется, чтобы флажок disp_flag, указывающий, отображается ли на экране начальная страница меню для информирования пользователя, что поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, и действие флажка disp_flag является таким же, как на фиг. 12. На фиг. 13 флажок disp_flag записывается в бит 31 регистра PSR 11.

Фиг. 14 показывает процесс обработки сформированной пользователем команды активизации потока интерактивных графических данных по требованию.

Согласно фиг. 14, когда пользователем сформирована команда активизации, устройство воспроизведения определяет, готов ли поток интерактивных графических данных по требованию для активизации в декодере интерактивных графических данных, и если поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации, то поток интерактивных графических данных по требованию отображается на экране, активное состояние устанавливается для приема команды пользователя, и устройство готово принять выбор пользователем кнопки. Если поток интерактивных графических данных по требованию не готов для активизации, то команда активизации от пользователя игнорируется, или на экране отображается сообщение, информирующее пользователя, что поток интерактивных графических данных по требованию, который должен выводиться, не существует.

Фиг. 15А и 15В показывают состояния дисплея согласно значениям флажка disp_flag для конфигураций регистров состояния плеера, показанных на фиг. 12 и 13, соответственно.

Согласно фиг. 15А, когда флажок disp_flag установлен в 1, если поток интерактивных графических данных по требованию декодирован и готов для активизации, начальная страница меню отображается на экране, сообщая пользователю, что поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации. Если команда активизации для потока интерактивных графических данных по требованию сформирована пользователем, то первая страница меню отображается на экране.

Согласно фиг. 15В, когда флажок disp_flag установлен в 0, начальная страница меню не отображается на экране, даже если поток интерактивных графических данных по требованию декодирован и готов для активизации. Однако если команда активизации для потока интерактивных графических данных по требованию сформирована пользователем, устройство воспроизведения может конфигурироваться так, чтобы команда активизации игнорировалась, или первая страница меню отображалась на экране.

Фиг. 16 показывает системное меню устройства воспроизведения, в котором определены пункты меню для включения/ выключения вывода потока интерактивных графических данных по требованию. Если пользователь устанавливает пункт

«отображение ICS по требованию» во включенное состояние, то описанный выше флажок `disp_flag` регистра состояния, в котором хранится информация, относящаяся к потоку интерактивных графических данных по требованию, например, PSR 0 или PSR 11, устанавливается в 1. С другой стороны, если пользователь устанавливает пункт «отображение ICS по требованию» в выключенное состояние, то устройство воспроизведения устанавливает флажок `disp_flag` регистра состояния в 0. Таким образом, флажок `disp_flag` может изменяться с использованием пользовательского интерфейса, с помощью которого вызывается системное меню.

На фиг. 17 схематично представлен пульт дистанционного управления, который включает в себя кнопку для включения/ выключения вывода потока интерактивных графических данных по требованию. Пользователь может устанавливать флажок `disp_flag` регистра состояния в 0 или 1, нажимая соответствующую кнопку.

Ниже описан способ воспроизведения на основе конфигураций данных потока интерактивных графических данных по требованию и конфигураций устройства воспроизведения, описанного выше.

На фиг. 18 и 19 показаны последовательности операций способа воспроизведения носителя данных, на котором записан поток интерактивных графических данных.

Согласно фиг. 18, на этапе 1802 поток интерактивных графических данных считывается с носителя данных, на котором хранятся потоки стандартных интерактивных графических данных и/или потоки интерактивных графических данных по требованию. Считанный поток интерактивных графических данных проверяется на этапе 1804. Тип декодированного потока интерактивных графических данных проверяется на этапе 1806. Если декодированный поток интерактивных графических данных является потоком стандартных интерактивных графических данных, то декодированный поток интерактивных графических данных смешивается с видеоданными и отображается на экране в определенное время в операции 1808. Если декодированный поток интерактивных графических данных является потоком интерактивных графических данных по требованию, то декодированный поток интерактивных графических данных смешивается с видеоданными и отображается на экране, только если команда активизации сформирована пользователем на этапе 1810.

На фиг. 19 показана подробная последовательность операций способа воспроизведения потока интерактивных графических данных по требованию, показанного на фиг. 18.

Согласно фиг. 19, если декодированный поток интерактивных графических данных является потоком интерактивных графических данных по требованию, то на этапе 1902 из регистра состояния плеера считывается флажок `disp_flag`, указывающий, должен ли поток интерактивных графических данных по требованию отображаться на экране. Если значение флажка `disp_flag` равно 1 на этапе 1904, то на этапе 1906 на экране отображается начальная страница меню, сообщающая пользователю, что поток интерактивных графических данных по требованию готов для активизации. Если на этапе 1908 пользователь вводит команду активизации, когда отображается выводимая начальная страница меню, то на этапе 1910 на экране отображается страница меню, требующая команду пользователя.

С другой стороны, если на этапе 1904 значение флажка `disp_flag` равно 0, то на экране ничего не отображается, и даже если в операции 1920 пользователем сформирована команда активизации, на этапе 1922 команда активизации игнорируется. Хотя на фиг. 19 не показано, даже если значение флажка `disp_flag` равно 0, на экране ничего не отображается, и если команда активизации

сформирована пользователем с использованием пользовательского интерфейса, такого как пульт дистанционного управления, то на экране отображается начальная страница меню.

5 При использовании потока интерактивных графических данных по требованию согласно описанным вариантам осуществления настоящего изобретения можно управлять потоком интерактивных графических данных по требованию так, чтобы он отображался на экране и исчезал с экрана в определенное время или отображался на экране, только если пользователь генерирует команду.

10 Согласно описанным вариантам осуществления настоящего изобретения интерактивными графическими изображениями, такими как кнопка, можно управлять при использовании потока интерактивных графических данных по требованию так, чтобы кнопка отображалась на экране, когда пользователь генерирует команду.

15 Кроме того, поток интерактивных графических данных, специализированный для соответствующей области, может конфигурироваться с помощью конфигурирования различных потоков интерактивных графических данных по требованию для определенных областей или глав AV-данных. Например, вместо кнопок, которые выполняют установленные функции, пользователю может обеспечиваться информация, относящаяся к актерам, свойствам и расположениям камер, существующая в определенных областях, которые включает в себя мультимедийное изображение.

20 Кроме того, количество кнопок на пульте дистанционного управления может быть уменьшено с помощью конфигурирования функций, соответствующих кнопкам пульта дистанционного управления, с помощью способа управления меню с использованием потока интерактивных графических данных по требованию.

Хотя выше показаны и описаны некоторые варианты осуществления настоящего изобретения, специалистам должно быть понятно, что изменения в этих вариантах осуществления могут быть сделаны без отхода от принципов и сущности изобретения, объем которого определен в формуле изобретения и ее эквивалентах.

Формула изобретения

35 1. Носитель данных, содержащий:

видео данные и графические данные для отображения меню, причем графические данные включают в себя, по меньшей мере, один набор отображения, который содержит сегмент формирования, хранящий информацию конфигурации потока интерактивных графических данных, сегмент определения, который включает в себя данные объекта, такие как реальное изображение графического объекта, отображаемого на экране, и сегмент окончания, указывающий на окончание набора изображения, при этом сегмент формирования содержит информацию режима набора отображения, при этом информация режима указывает, является ли режим набора отображения первым режимом или вторым режимом, при этом первый режим активизируется по команде пользователя, а второй режим активизируется в назначенное время.

2. Устройство воспроизведения для воспроизведения с носителя данных видео данных и графических данных для отображения меню, содержащее: видео декодер, который декодирует видео данные, и

декодер графических данных, который декодирует графические данные, причем графические данные содержат, по меньшей мере, один набор отображения, который

содержит сегмент формирования, хранящий информацию конфигурации потока интерактивных графических данных, сегмент определения, который включает в себя данные объекта, такие как реальное изображение графического объекта, отображаемого на экране, и сегмент окончания, указывающий на окончание набора изображения,

при этом сегмент формирования содержит информацию режима набора отображения, при этом информация режима указывает, является ли режим набора отображения первым режимом или вторым режимом, при этом первый режим активизируется по команде пользователя, а второй режим активизируется в назначенное время.

15

20

25

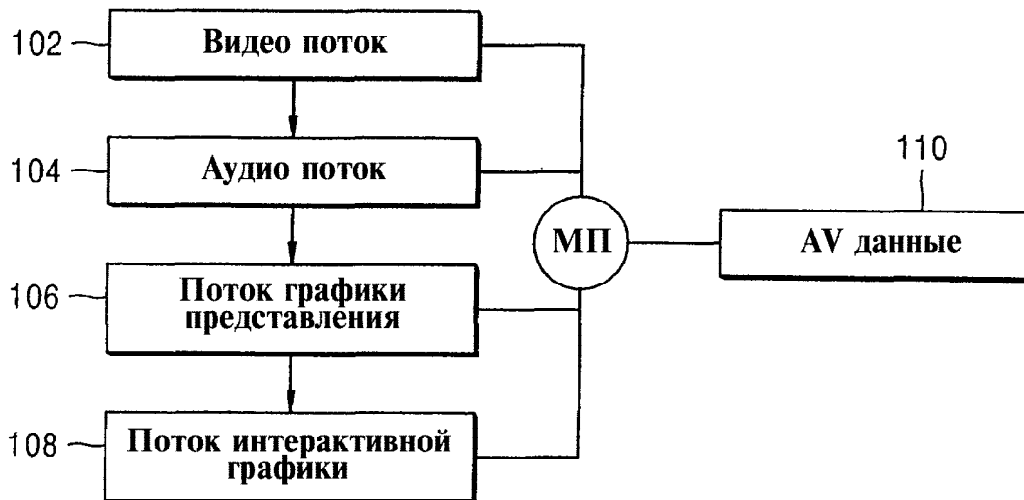
30

35

40

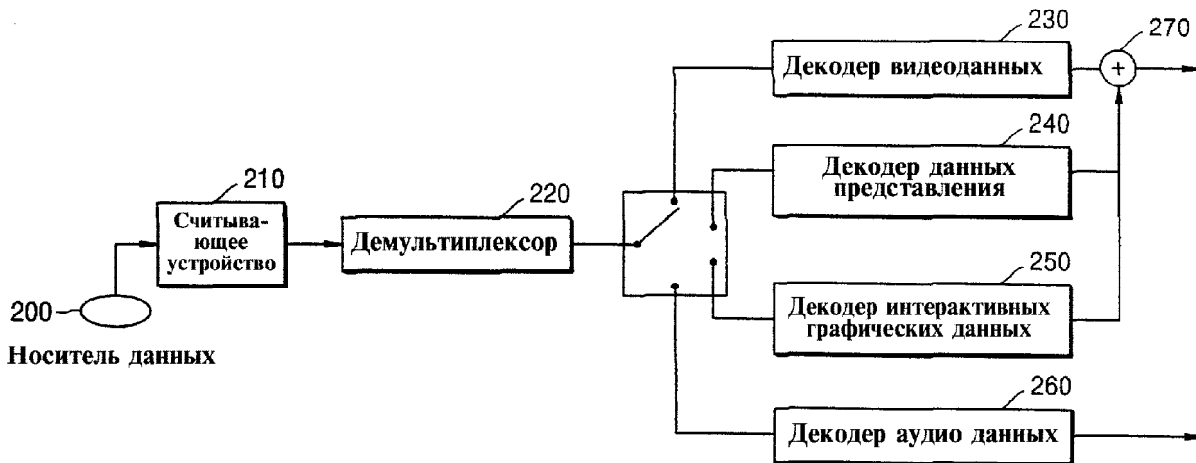
45

50



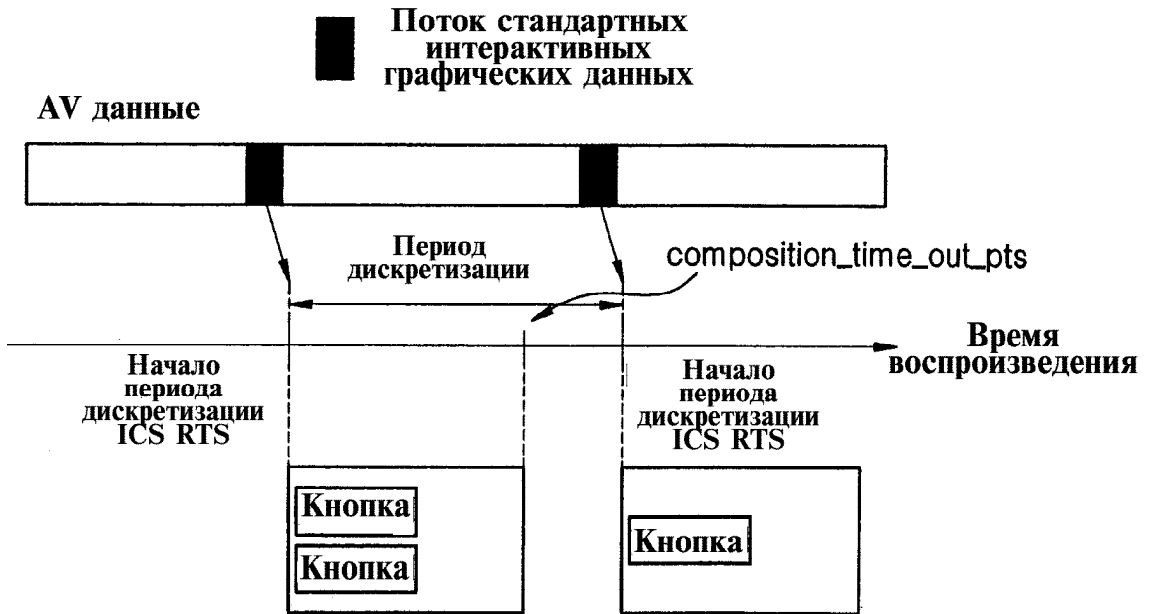
ФИГ. 1

(Предшествующий уровень техники)

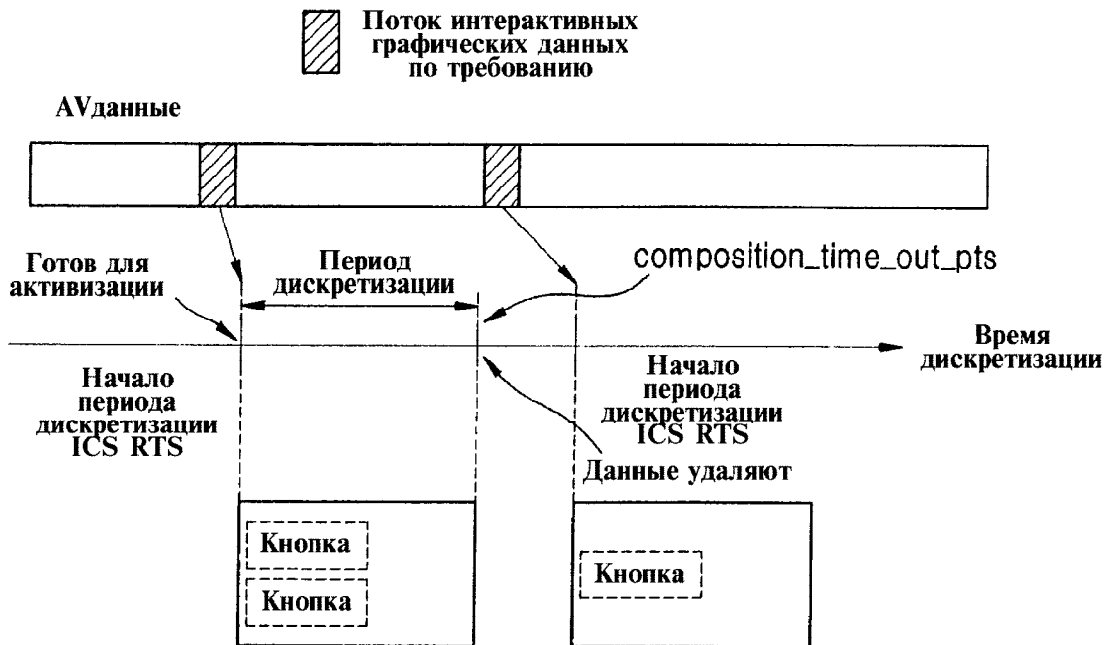


ФИГ. 2

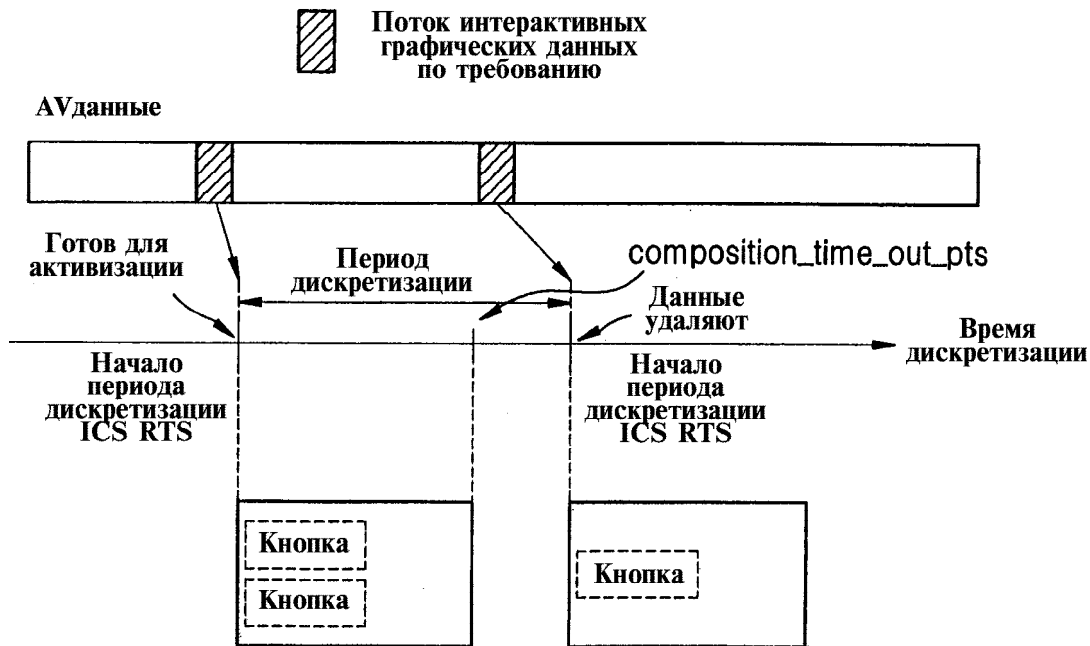
(Предшествующий уровень техники)



ФИГ. 4



ФИГ. 5А



ФИГ. 5В

```

graphics_segment ( ) {
    segment_descriptor ( ) —602
    segment_data
}
    
```

ФИГ. 6А

```

segment_descriptor ( ) {
    segment_type ( ) —604
    segment_length
}
    
```

ФИГ. 6В

| Значение | Тип сегмента |
|-------------|------------------------------------|
| 0x00 – 0x13 | Зарезервировано |
| 0x14 | Сегмент определения палитры |
| 0x15 | Сегмент определения объекта |
| 0x16 | Сегмент компоновки представления |
| 0x17 | Сегмент определения окна |
| 0x18 | Normal_ICS |
| 0x19 | On_demand_ICS |
| 0x1A – 0x7F | Зарезервировано |
| 0x80 | Конец отображения набора сегментов |
| 0x81 – 0xFF | Зарезервировано |

606

607

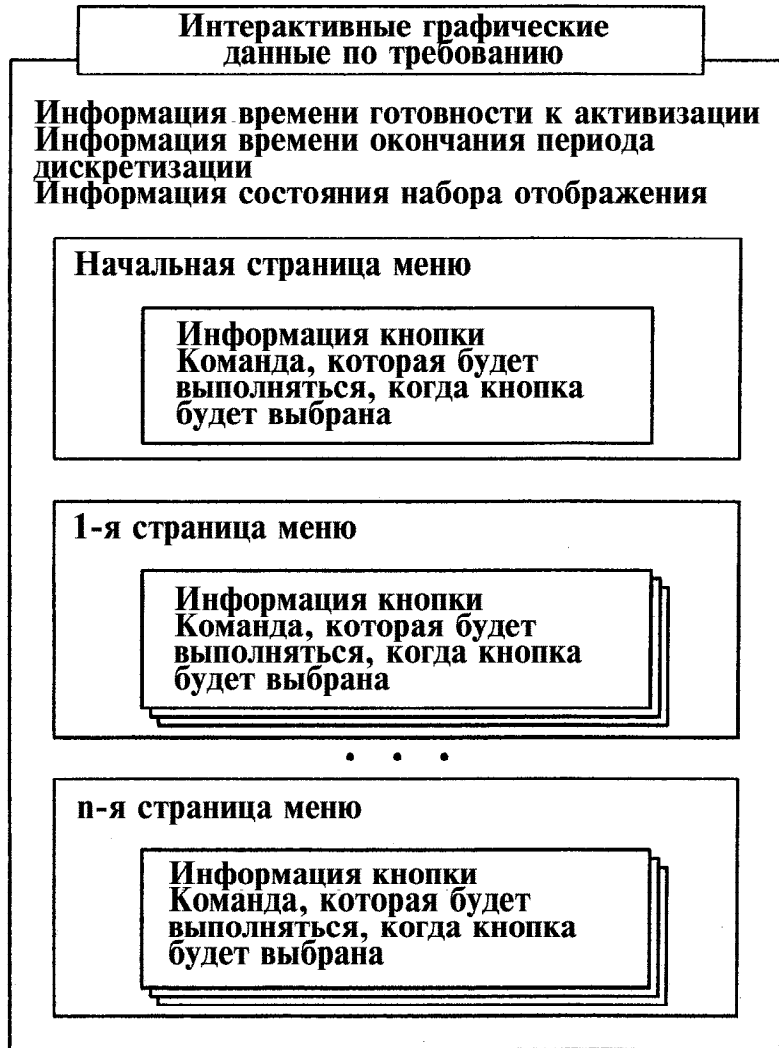
ФИГ. 6С

```

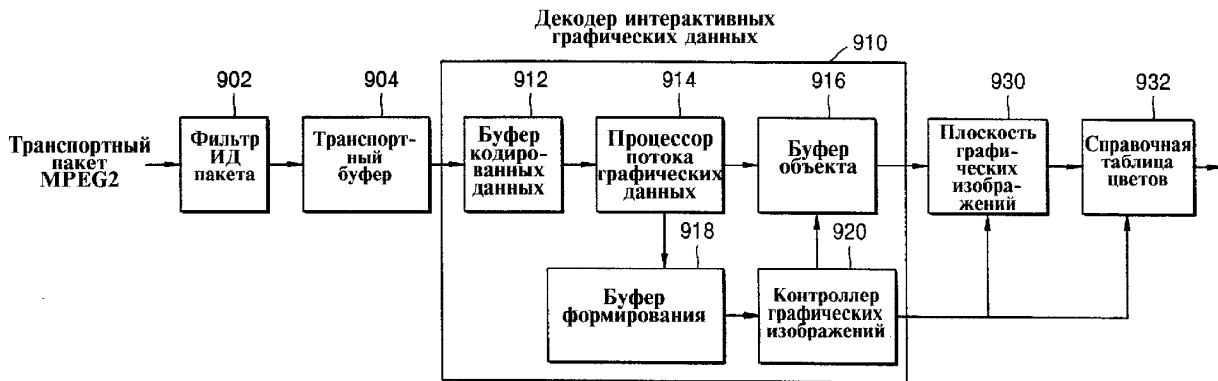
interactive_composition_segment ( ) {
    segment_type
    segment_length
    ICS_type —702
    . . .
}

```

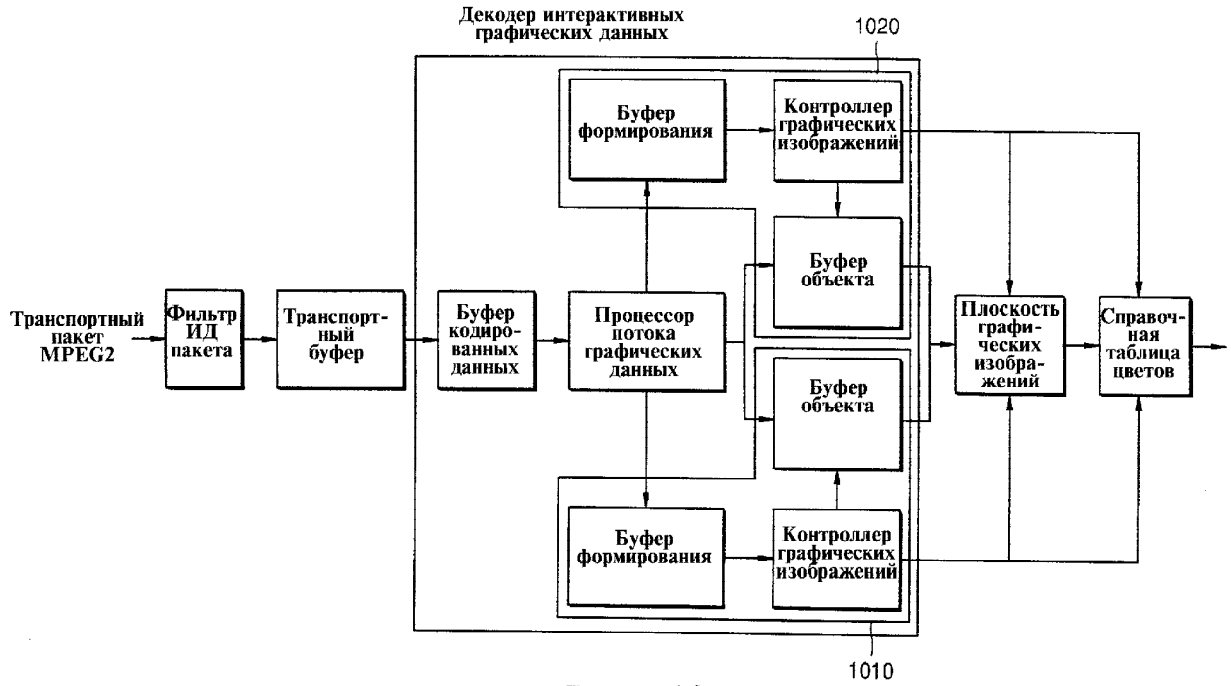
ФИГ. 7



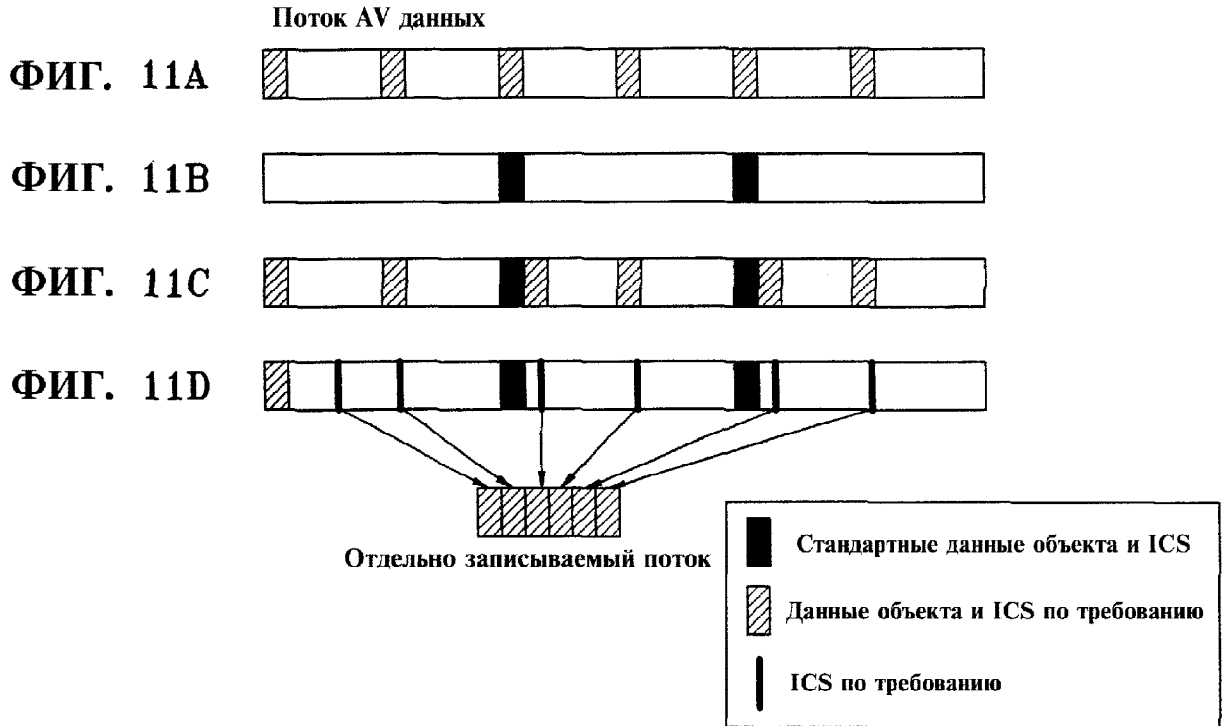
ФИГ. 8

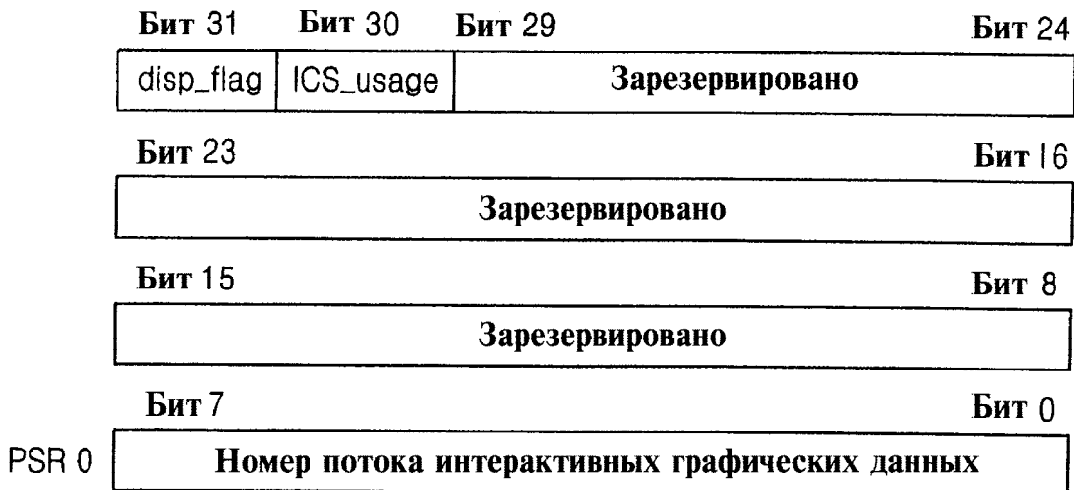


ФИГ. 9

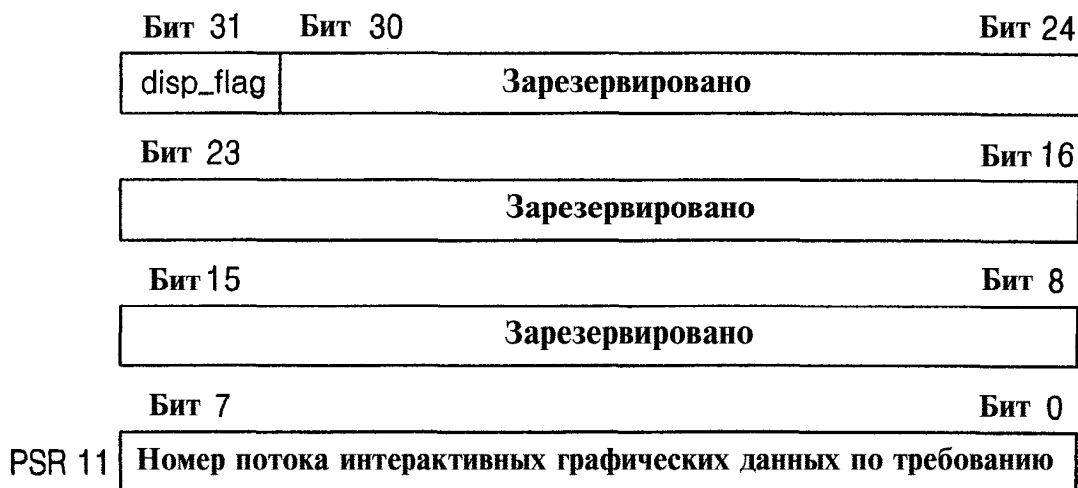
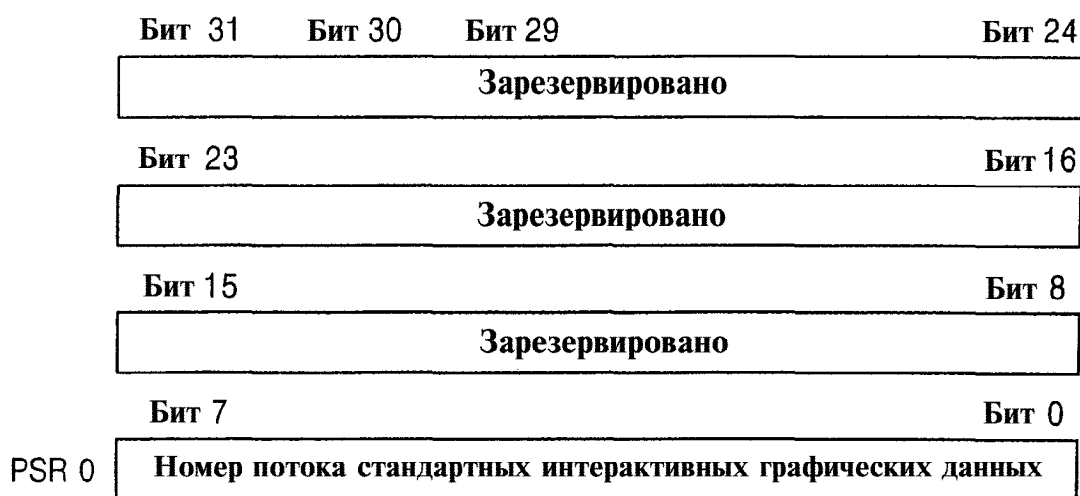


ФИГ. 10





ФИГ. 12



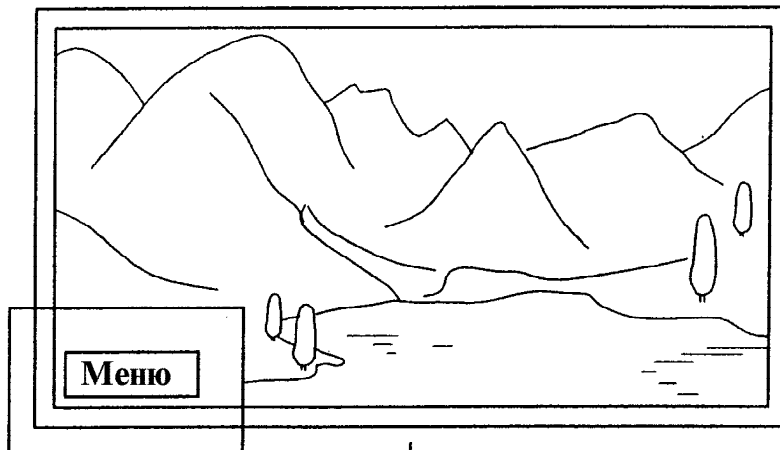
ФИГ. 13

```

Activate_On_demand ( ) {
  if (On-demand ICS ready) {
    On-demand ICS display
    set focus
  }
  else {
    do nothing
    or
    display message – "Not available On-demand ICS"
  }
}
    
```

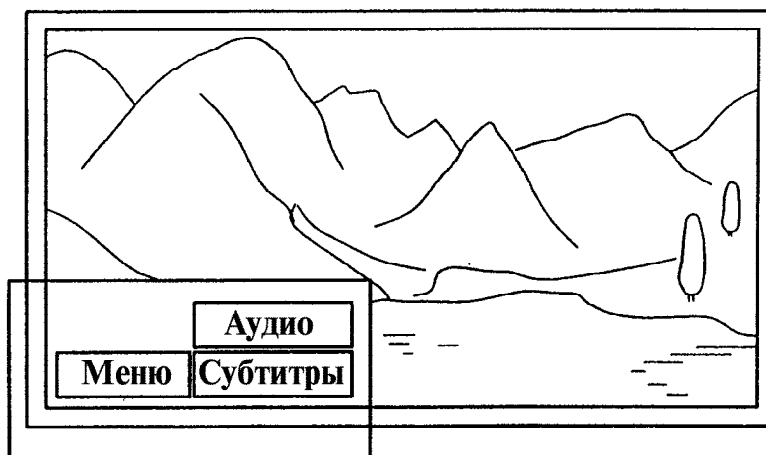
ФИГ. 14

disp_flag = 1



Начальная страница меню

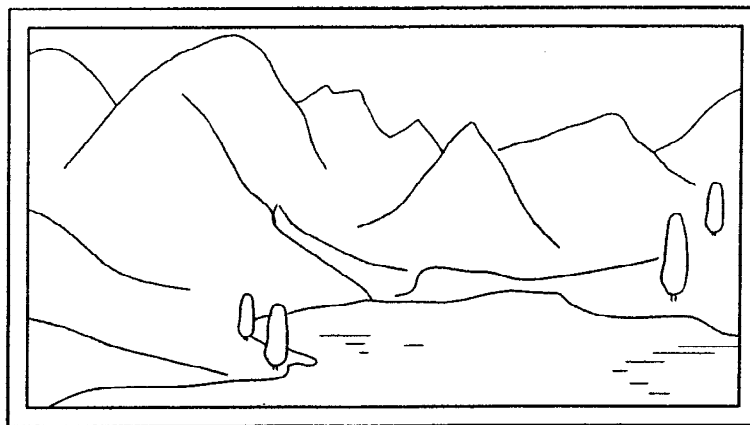
Пользовательская команда активации для ICS (UOP) по требованию



Первая страница меню

ФИГ. 15А

disp_flag = 0



Пользовательская команда активации для ICS (UOP) по требованию

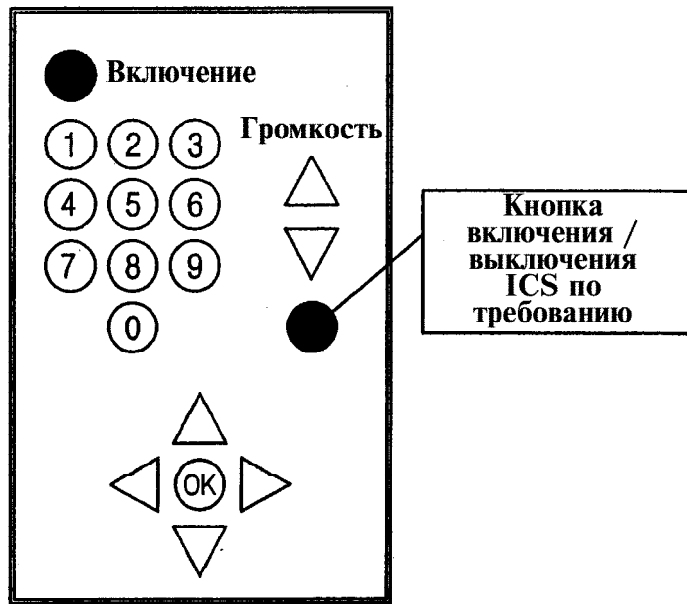
Игнорируют пользовательскую команду активации
или
отображают первую страницу меню

ФИГ. 15В

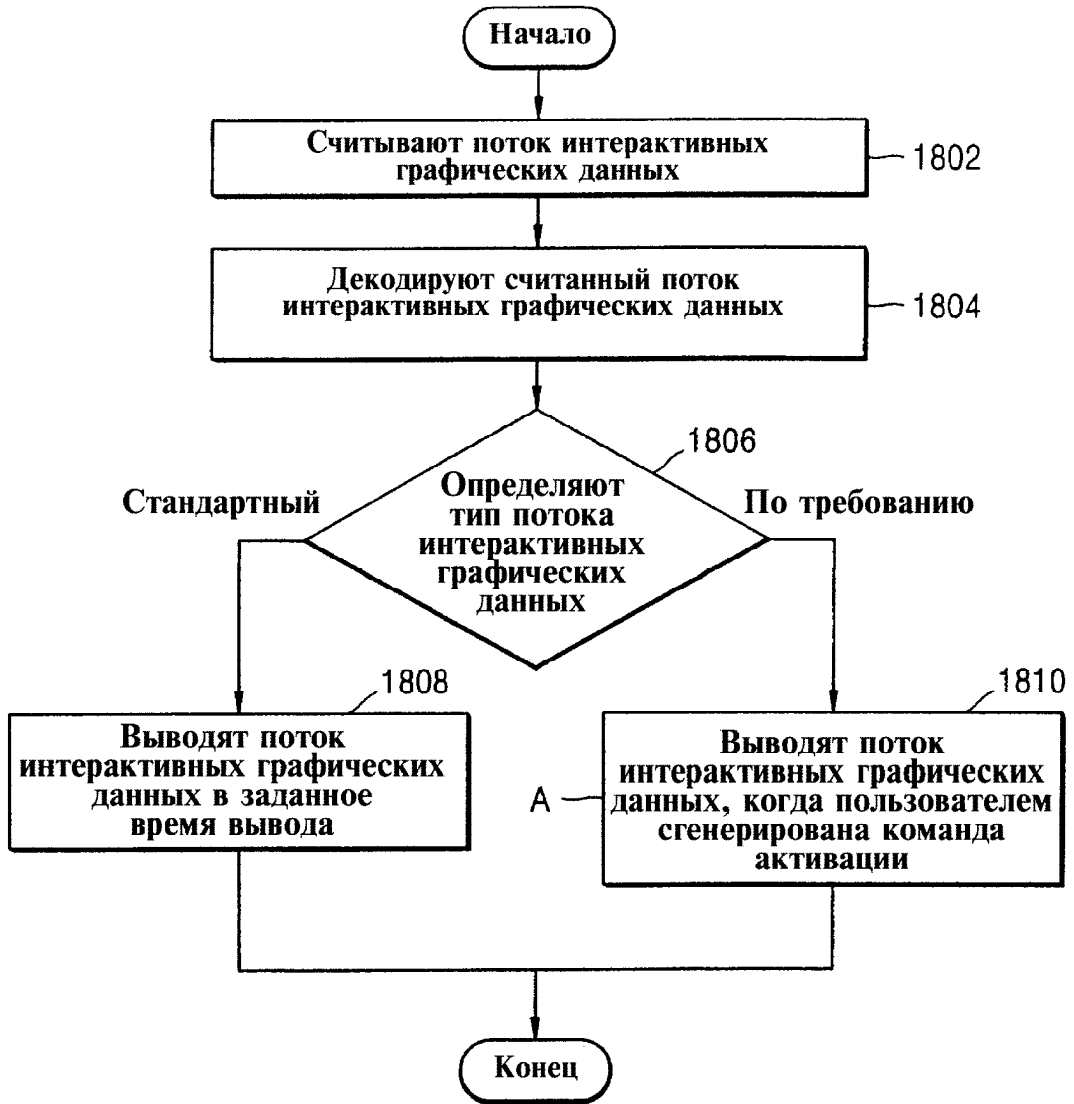
| Меню | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Язык субтитров | [Английский] |
| Язык звукового сопровождения | [Корейский] |
| Отображение ICS по требованию | [Включено] |

ФИГ. 16

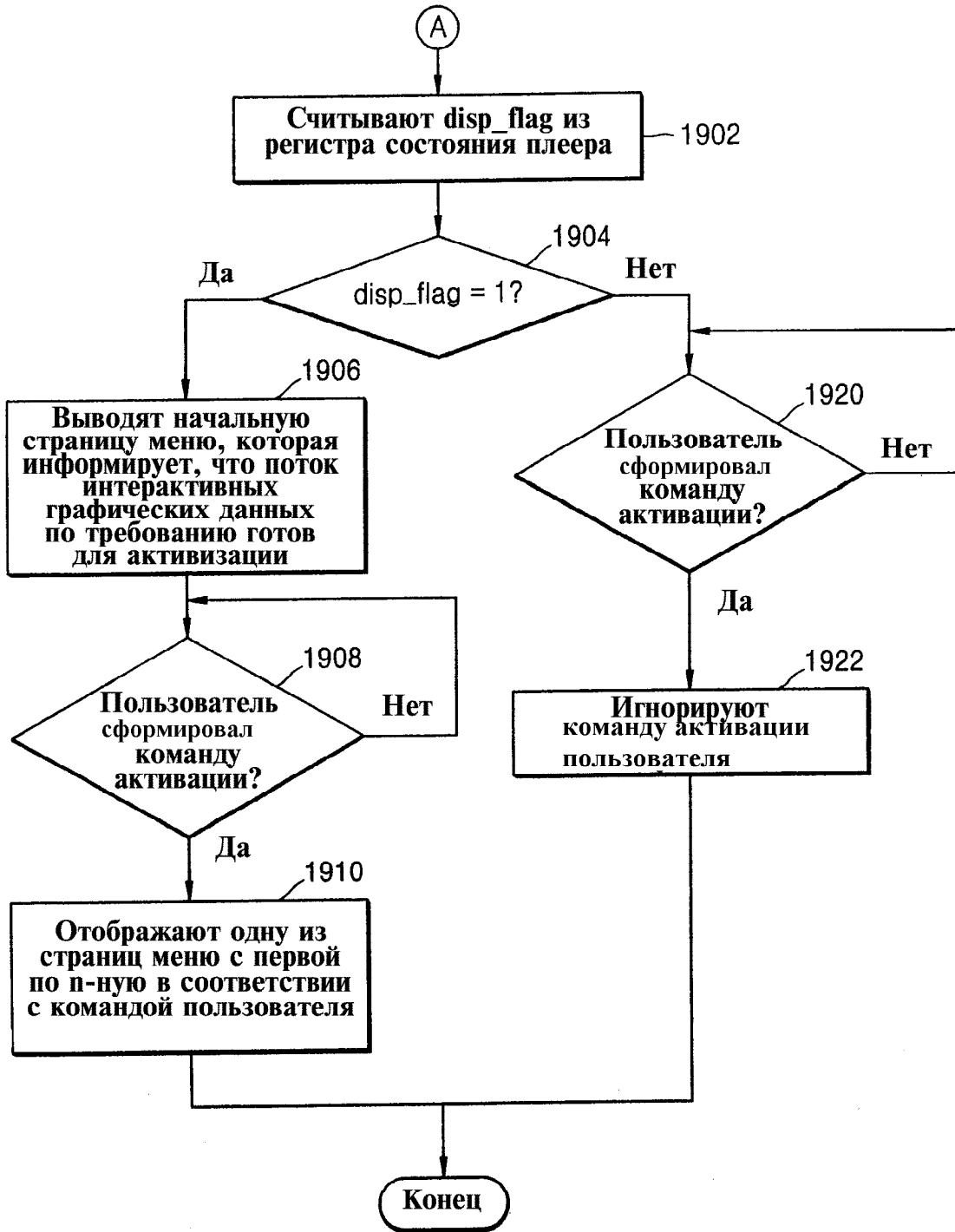
Пульт дистанционного управления



ФИГ. 17



ФИГ. 18



ФИГ. 19