

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В  
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(10) Номер международной публикации  
**WO 2020/085943 A1**

(43) Дата международной публикации  
30 апреля 2020 (30.04.2020)

(51) Международная патентная классификация:  
*G06F 16/48* (2019.01) *H04N 21/2387* (2011.01)  
*H04N 21/431* (2011.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2019/000541

(22) Дата международной подачи:  
01 августа 2019 (01.08.2019)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:  
2018137390 23 октября 2018 (23.10.2018) RU

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: ДУХНЕВИЧ, Станислав Бернадович  
(DUKHNEVICH, Stanislav Bernardovich) [RU/RU]; ул.  
Ферсмана, 3/1-98, Москва, 117312, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,  
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,  
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Декларации в соответствии с правилом 4.17:**

- касающаяся установления личности изобретателя (правило 4.17 (i))
- касающаяся права заявителя подавать заявку на патент и получать его (правило 4.17 (ii))
- об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

**Опубликована:**

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

(54) **Title:** METHOD FOR INTERACTIVELY DISPLAYING CONTEXTUAL INFORMATION WHEN RENDERING A VIDEO STREAM

(54) **Название изобретения:** СПОСОБ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДЕМОСТРАЦИИ КОНТЕКСТНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ВИДЕОПОТОКА

(57) **Abstract:** A method is proposed for interactively displaying contextual information when rendering a video stream. A file is produced comprising timing data - the start and end times of a display of contextual information, data relating to the coordinates of an area of a frame to which the contextual information relates, to the requirement to pause the rendering of the video stream during the display of the contextual information, and data relating to the location of the contextual information. A means of rendering the video stream with a function for reading information from said file and a function for matching the contextual information to the area of the frame on the basis of the data relating to the coordinates of the area of the frame and to the timing of the frames is used. When a user performs a control action on a selected spot in the frame, contextual information contained either in the video stream or in a separate file, which are transmitted over an interactive communication link, is displayed. What is achieved is a display of contextual information relating to objects in which a specific user has taken an interest.

(57) **Реферат:** Предложен способ интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока. Создают файл, содержащий данные о тайминге - времени начала и окончания демонстрации контекстной информации, координатах области кадра, к которому относится контекстная информация, необходимости приостановки воспроизведения видеопотока на время демонстрации контекстной информации и данные о местоположении контекстной информации. Используют средство воспроизведения видеопотока с функцией считывания информации из упомянутого файла, и функцией соотнесения контекстной информации с областью кадра, осуществляемого на основании данных о координатах области кадра и тайминге кадров. По управляющему воздействию пользователя на выбранную точку кадра осуществляют демонстрацию контекстной информации, содержащейся в видеопотоке либо в отдельном файле, которые передают по интерактивным каналам связи. Достигается обеспечение демонстрации контекстной информации, связанной с объектами, которые заинтересовали конкретного пользователя.



WO 2020/085943 A1

## **СПОСОБ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДЕМОНСТРАЦИИ КОНТЕКСТНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ВИДЕОПОТОКА**

Изобретение относится к компьютерной и телевизионной технике, а именно к способам воспроизведения видеоинформации, и может быть использовано для интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока.

В настоящее время из уровня техники неизвестны способы интерактивной демонстрации произвольной контекстной информации при воспроизведении видеопотока. При этом под контекстной информацией понимается информация, относящаяся к изображению, содержащемуся в конкретном кадре или определенной области кадра, указанной пользователем, а не к видеопотоку в целом. Под произвольной понимается информация в любом формате по выбору организатора распространения информации, а также такая, которая не связана жестко с видеопотоком и может быть добавлена, исключена или изменена в любой момент времени между формированием видеопотока и его просмотром потребителем. Под интерактивной демонстрацией понимается демонстрация, которая инициируется пользователем, при этом пользователь выбирает момент времени, объект в пределах кадра, в отношении которых он желает получить контекстную информацию, может в любой момент прекратить демонстрацию запрошенной контекстной информации, а также имеет возможность взаимодействовать с контекстной информацией.

Широко известны методы видеомонтажа, требующие изменения исходной видеоинформации; демонстрации субтитров, при которой

демонстрируемая информация ограничена текстовым форматом; ни один из указанных способов не обеспечивает интерактивного взаимодействия с пользователем, воспроизводя дополнительную информацию в заранее заданном объеме.

Недостатком видеомонтажа является также то, что внесенная с его помощью информация не может быть актуализирована после доставки видеофайла к пользователю.

Известны технические решения, позволяющие демонстрировать субтитры к видеопотоку из независимого файла; таким образом, пользователю может быть предоставлена актуализированная информация после доставки ему видеофайла, а также пользователь может включить или отключить воспроизведение субтитров.

Недостатком данного способа является то, что с его помощью можно демонстрировать только текстовую информацию, а также то, что она может относиться только к кадру в целом.

Развитием данного способа являются «интерактивные тикеры» согласно патенту RU 128050 U1, опубликованному 2013-05-10, US 2015067733 A1 и аналогичные решения, позволяющие динамическое изменение содержимого тикера, которым могут быть не только субтитры или иная текстовая информация, но и гиперссылки, обновляемые в реальном времени данные или даже другой видеопоток.

Эти «тикеры», однако, не являются контекстной информацией и не содержат ее, поскольку передаются синхронно с видеопотоком (все патенты, предлагающие «интерактивные тикеры», относятся только к сфере телевидения).

Ни один из упомянутых способов не позволяет демонстрировать контекстную информацию, относящуюся непосредственно к интересующему пользователя объекту, поскольку не предполагает средств для определения координат управляющего воздействия пользователя вне границ интерактивного тикера, по всему полю кадра.

В частности, в описании патента RU 128050U1 в качестве примеров информации, которую может демонстрировать интерактивный тикер, упоминается статистика команд при просмотре спортивного матча, котировки ценных бумаг при просмотре программы финансовых новостей или прогноз погоды при просмотре любого видеопотока. Однако ни описанный в данном патенте, ни другие существующие методы не способны демонстрировать контекстную информацию, например, данные о конкретном спортсмене или торговые предложения о продаже показанного на экране товара при управляющем воздействии пользователя, например указании курсором или иным координатным устройством на изображение спортсмена или товара на экране.

Вышеупомянутые изобретения представляют собой фактически систему меню, подобную меню в окнах операционной системы Windows, Linux, Mac OS X и других компьютерных операционных систем с графическим интерфейсом, для телевизионных программ. Как видно из описания патента US 2015067733 A1, тикеры управляются строкой меню по нижней кромке экрана телевизора. Для управления тикером используется пульт дистанционного управления телевизором, который не имеет средств отображения курсора на экране, способов точного позиционирования управляющего воздействия пользователя, а позволяет исключительно дискретное перемещение по пунктам меню «тикера». Таким образом, данное изобретение применимо только к телевидению, не обладает универсальностью, не решает задач демонстрации контекстной информации

для видеофайлов на компьютере, воспроизводимых с DVD или иного источника на видеопроеигрывателе, транслируемых из интернета и так далее.

Как видно из блок-схем, показывающих действие изобретения, все взаимодействие пользователя с тикером ограничено выбором пункта меню из тикера либо из подменю, открывающегося после взаимодействия с меню тикера. Никакой функциональности по определению координат управляющего воздействия пользователя в этой системе нет, следовательно, показывать информацию, относящуюся только к отдельным областям кадра, она не может.

«Интерактивные тикеры» также не соотносятся с конкретными кадрами по времени. Более того, из описания следует, что тикер вообще демонстрируется постоянно, если вещатель решил снабдить данную передачу или даже весь телевизионный канал тикером, вне зависимости от желания пользователя видеть информацию из тикера либо отказаться от просмотра данной информации.

Таким образом, эти технические решения, включающие «интерактивные тикеры», имеют крайне ограниченную область применения и целый ряд существенных недостатков, в том числе:

- информация в «интерактивных тикерах» не является контекстной, так как не связана непосредственно с элементами кадра (событиями на экране, показанными предметами или иными частями изображения);

- «интерактивные тикеры» не предусматривают определения ни координат управляющего воздействия, ни момента времени управляющего воздействия по отношению к видеопотоку, а предполагает только дискретное взаимодействие с элементами меню.

- «интерактивные тикеры» не предполагают обработки и синхронизации контекстной информации с видеопотоком.

- «интерактивные тикеры» реализуемы только в телевизионных системах трансляции видеопотока и не могут быть сохранены вместе с видеофайлом на жестком диске компьютера, DVD-диске или ином носителе информации;
- содержание «интерактивных тикеров» не может быть изменено после их создания и передачи;
- содержанием «интерактивных тикеров» может быть только текстовая или гипертекстовая информация, тикеры не позволяют демонстрировать видео, фотографии, воспроизводить звуковые файлы и так далее;
- демонстрация «интерактивных тикеров» не имеет возможности приостанавливать воспроизведение видеопотока, таким образом внимание пользователя рассеивается: либо он отвлекается от содержания передачи и взаимодействует с тикером, либо поглощен событиями на экране и не замечает информацию в тикере;
- «интерактивные тикеры» демонстрируются пользователю по желанию вещателя, если пользователь не нуждается в тикерах либо информация в тикерах не релевантная для него, он все равно вынужден их видеть;
- поскольку в большинстве случаев позиция «интерактивных тикеров» фиксирована вдоль нижнего или верхнего края экрана и пользователь не может закрыть, убрать за границу экрана или хотя бы передвинуть тикер, часть видеопотока остается скрытой от пользователя, что ухудшает и в ряде случаев способно полностью разрушить восприятие видеопотока пользователем;
- «интерактивные тикеры» предусматривают только аппаратную (Ticker device), но не программную обработку, и таким образом нереализуемы без специального нового оборудования.

Точно такими же недостатками обладают и прочие решения с использованием «интерактивных тикеров», в частности US 2004078814 A1

«Module-based interactive television ticker», US 2004031061 A1 «System and method for providing real-time ticker information», US 6182098 B1 «Next/current/last ticker graphical presentation method», US 2009222754 A1 «System And Method For Generating Integrated Ticker Display For Broadcast Media Content» и другие.

«Интерактивные тикеры» из патента US 2002196370 A1 «Adaptive overlay element placement in video» способны, в отличие от прочих, изменять свое местоположение на экране для того, чтобы в наименьшей степени мешать пользователю воспринимать видеопоток, находя «наименее важное» место кадра для своего размещения. Однако, поскольку данный процесс должен происходить автоматически, без учета мнения пользователя, может оказаться, что представления пользователя и «адаптивного элемента» о том, какая часть кадра наименее важная не совпадут.

В остальном «интерактивные тикеры» из патента US 2002196370 A1 «Adaptive overlay element placement in video» имеют те же недостатки, что и все прочие тикеры.

Другим видом «интерактивных тикеров» являются описанные в патенте US 8645856 B1 «Ticker for internet client» тикеры в виде всплывающих окон для интернет-браузеров. Область отображения тикера показывает движущиеся гипертекстовые данные тикера, связанные с выбранными типами и полями тикера. Данные тикера могут быть предоставлены сторонними поставщиками, таким как спонсоры. Активация гипертекстовых данных тикера приводит к отображению связанной информации.

Данное техническое решение предназначено для организации демонстрации всплывающих окон в интернете, при просмотре сайтов.

Поскольку оно никак не связано с воспроизведением видео, передачей и приемом телевизионного сигнала и тому подобными проблемами, то в нем не решаются и соответствующие задачи. Взаимодействие пользователей с интернет-страницами представляет собой давно известный процесс, и сходство наименований «тикеров» не должно вводить в заблуждение относительно их функциональности. «Тикеры» в виде всплывающих окон интернет-браузера жестко привязаны к гиперссылкам, которые, в свою очередь, встроены в HTML-разметку страницы. Таким образом, в данном случае задачи определения координат управляющего воздействия пользователя и соотнесения их с элементами и номером кадра просто не стоят за отсутствием какого-либо динамического изменения объекта воздействия (интернет-страницы). Данное техническое решение не имеет отношения к демонстрации видеопотока.

Таким образом, все известные технические решения для демонстрации дополнительной информации при воспроизведении видеопотока обладают рядом существенных недостатков, не позволяющих с их помощью решить задачи, которые решаются предлагаемым изобретением. Демонстрируемая ими информация не является контекстной, не может быть произвольного формата, может передаваться только вместе с телевизионным сигналом, но не видеофайлом, не может добавляться, изменяться после создания или записываться на носители информации вместе с видео. В большинстве случаев пользователь не может управлять появлением информации, ее объемом и содержанием.

В то же время такие задачи весьма актуальны в различных областях техники и человеческой деятельности, например:

- для демонстрации справочных материалов, инструкций в обучающих и научно-популярных фильмах, телевизионных передачах;



- для демонстрации биографических или статистических данных в общественно-политических, спортивных трансляциях;
- для внедрения форм обратной связи, голосования, заказа товаров и услуг при демонстрации различных видеоматериалов и телевизионных передач;
- для демонстрации рекламных материалов, непосредственно связанных с демонстрируемыми в видеоматериале, телепередаче предметами, местами или событиями.

При этом, поскольку потребности каждого пользователя в подобной информации различны, а демонстрация нерелевантной информации в любом виде, как правило, вызывает у пользователей негативное отношение, бесполезна и даже препятствует полному восприятию демонстрируемой в видеоматериале или телевизионной передаче информации, необходимо обеспечить такой механизм демонстрации контекстной информации, который, как правило, обеспечивал бы демонстрацию только информации, связанной с объектами (элементами видеопотока), которые заинтересовали данного конкретного пользователя.

Таким образом, решаемая заявляемым изобретением задача заключается в устранении перечисленных выше недостатков известных технических решений и создании способа интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока, характеризующегося следующими возможностями:

- способ должен позволять при воспроизведении видеопотока по управляющему воздействию пользователя на любую точку кадра демонстрировать заданную контекстную информацию, соотнесенную с соответствующей областью кадра и временным отрезком воспроизведения видеопотока по выбору организатора распространения информации;

- способ должен позволять демонстрировать контекстную информацию любого технически реализуемого на воспроизводящем устройстве формата (текстовую, гипертекстовую, звуковую, изображения, другой видеопоток и так далее);

- способ должен позволять задавать контекстную информацию, любые области кадра и временные отрезки видеопотока, которым она сопоставляется, в любое время, а не только при создании видеопотока, и изменять ее в любое время.

- способ должен позволять в зависимости от формата контекстной информации (помимо общих для всех форматов возможностей инициировать демонстрацию контекстной информации в любой желаемый момент и в отношении интересующего объекта, а также прекратить демонстрацию контекстной информации):

- для текстовой информации - прокрутка или пролистывание страниц;

- для гипертекстовой информации - переход по ссылкам и возвращение к предыдущим страницам;

- для изображений - пролистывание изображений, использование изображений в качестве гиперссылок;

- для звуковых и видеофайлов - запуск и остановка воспроизведения, перемотка.

Варианты взаимодействия пользователя с контекстной информацией не ограничены приведенными выше примерами и определяются исключительно характеристиками конкретной программной и/или аппаратной реализации способа.

Поставленная задача решается и технический результат при реализации предложенного способа достигается тем, что в способе интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока, включающем управляющее воздействие пользователя на любую точку кадра

видеопотока и интерактивное взаимодействие пользователя с контекстной информацией, создают файл, содержащий данные о тайминге - времени начала и окончания возможной демонстрации контекстной информации, координатах области кадра, к которому относится контекстная информация, необходимости приостановки при наличии технической возможности воспроизведения видеопотока на время демонстрации контекстной информации, а также данные о местоположении контекстной информации, при этом используют средство воспроизведения видеопотока, оснащенное функцией считывания информации из упомянутого файла, и функцией соотнесения контекстной информации с любой областью кадра, осуществляемого на основании данных о координатах области кадра и тайминге кадров, причем по управляющему воздействию пользователя на выбранную точку кадра с помощью средства воспроизведения видеопотока осуществляют демонстрацию контекстной информации, содержащейся непосредственно в видеопотоке либо в отдельном файле, который доставляют пользователю одновременно с видеофайлом или в любое другое время, или передают по интерактивным каналам связи (цифровое телевидение, интернет). При этом интерактивное взаимодействие пользователя с контекстной информацией в зависимости от вида информации: текстовой, гипертекстовой, изображений, звуковых и видеофайлов осуществляется соответственно в виде прокрутки или пролистывании страниц; перехода по ссылкам и возвращения к предыдущим страницам; пролистывания изображений и использования изображений в качестве гиперссылок; запуска, остановки и перемотки воспроизведения. При этом в качестве средства воспроизведения видеопотока используют программное обеспечение компьютера или телевизионный приемник или видеопроигрыватель. При этом функция считывания информации из файла и соотнесения контекстной информации с любой областью кадра, которой оснащено средство воспроизведения видеопотока, реализована в виде программного обеспечения или в виде аппаратного решения. При этом файл

с контекстной информацией содержит несколько вариантов контекстной информации для одной области кадра и одного диапазона времени. При этом файл с данными выполнен в виде таблицы, которая внедрена в видеопоток или передается синхронно с видеопотоком по каналам цифрового телевизионного вещания или по интернет-каналам, либо содержится в отдельном файле. При этом пользователь осуществляет управляющее воздействие на любую точку кадра курсором с использованием мыши или иного координатно-позиционирующего устройства.

Способ реализуется следующим образом.

Для демонстрации контекстной информации создается файл с данными, например, в виде таблицы, в которой указывается тайминг (время начала и окончания возможной демонстрации информации), координаты области кадра, к которому относится контекстная информация, при наличии управляющего воздействия пользователя в пределах которой демонстрируется контекстная информация, необходимости приостановки при наличии технической возможности воспроизведения видеопотока на время демонстрации контекстной информации, а также данные о местоположении контекстной информации, например, имя файла, адрес информации внутри файла и/или архива, гиперссылка на сайт, содержащий необходимую информацию и так далее. При необходимости файл может содержать несколько вариантов контекстной информации для одной области и диапазона времени. В этом случае окно с контекстной информацией оснащается кнопками выбора вариантов контекстной информации.

Данная таблица может быть внедрена в видеопоток (соответствующий формат видеофайла либо служебная информация в телевизионной трансляции), передаваться синхронно с видеопотоком по каналам цифрового

телевизионного вещания или по интернет-каналам, либо содержаться в отдельном файле.

Для демонстрации контекстной информации используют средство воспроизведения видеопотока, оснащенное функцией считывания информации из файла с данными в виде таблицы, и функцией соотнесения контекстной информации с любой областью кадра, осуществляемого на основании данных о координатах области кадра и тайминге кадров. Данная функция может быть реализована как в виде программного обеспечения (специализированное программное обеспечение воспроизведения видео либо дополнение (plug-in) к существующему программному обеспечению), так и в виде аппаратного решения.

В соответствии с управляющим воздействием пользователя на выбранную точку кадра с помощью средства воспроизведения видеопотока осуществляют демонстрацию контекстной информации, содержащейся непосредственно в видеопотоке либо в отдельном файле, который доставляют пользователю одновременно с видеофайлом или в любое другое время, или передают по интерактивным каналам связи.

При реализации способа используемое средство воспроизведения видеопотока:

- определяет соответствие видеопотока и файла с контекстной информацией и синхронизирует чтение файла с длительностью воспроизведения (номером кадра или таймингом);
- отслеживает наличие и координаты управляющего воздействия пользователя на выбранную точку кадра и сопоставляет обработанное событие с таймингом и координатами области экрана, для которых имеется контекстная информация;

- при совпадении указанных данных загружает соответствующую контекстную информацию (при необходимости загрузка может предварительно осуществляться в буферную память устройства) и демонстрирует ее на экране, приостанавливая при необходимости воспроизведение видеопотока;

- после ознакомления пользователя с контекстной информацией или по истечении заранее установленного времени прекращает демонстрацию контекстной информации и возобновляет воспроизведение видеопотока, продолжая отслеживать управляющие воздействия пользователя и содержание файла с контекстной информацией, после чего цикл повторяется.

Как видно из описания способа, он существенно отличается от существующих технических решений и не обладает их недостатками.

Тикеры являются электронными сообщениями, отображаемыми поперек экрана дисплея, такими как во время передачи новостей или спортивной информационной программы. Новостной тикер может включать в себя фрагментарный газетный материал, котировки ценных бумаг, список сюжетов рубрики.

Фундаментальное отличие способа интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока состоит в том, что тикер не является контекстной информацией, его содержимое не связано с показанным на экране, тикер является всего лишь дополнительным каналом доставки информации от вещателя к пользователю.

Используемая в предлагаемом способе контекстная информация поставлена, с помощью файла с данными в виде координатной таблицы, в соответствии с изображением, на любую точку которого (а не на элементы

тикера, как в известных технических решениях) регистрируется управляющее воздействие пользователя.

При воспроизведении видеопотока «интерактивный тикер» может отображаться только совместно с телевизионным аудиовизуальным контентом, который также отображается для просмотра, в то время как в случае реализации способа интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока указанный видеопоток может быть любым, включая видео из интернета, из сохраненного на компьютере пользователя файла любого формата, DVD или другого диска. Новизна предлагаемого способа заключается, в том числе, в независимости от формата, в возможности реализации на любом устройстве и в любое время (а не только при просмотре телепередачи).

Поскольку в различных вариантах «интерактивных тикеров» управляющее воздействие может быть приложено только к тикеру, а в случае реализации способа интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока к любой точке экрана, для которой описаны последствия такого воздействия, указанный способ позволяет демонстрировать контекстную информацию для любого показанного в кадре элемента, причем только по желанию пользователя.

Если пользователь не заинтересован в получении контекстной информации относительно ни одного из объектов, событий, людей или явлений, демонстрируемых на экране, то никаких дополнительных элементов, содержащих нерелевантную для пользователя информацию, на экране не присутствует.

В отличие от информации в «интерактивных тикерах», информация, демонстрируемая в ответ на управляющее воздействие пользователя, является контекстной, так как связана непосредственно с элементами кадра.

В отличие от «интерактивных тикеров», способ интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока осуществляет определение координат управляющего воздействия, момента времени управляющего воздействия по отношению к видеопотоку.

В отличие от «интерактивных тикеров», предлагаемый способ осуществляет синхронизацию контекстной информации с видеопотоком.

В отличие от «интерактивных тикеров» способ интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока позволяет сохранять контекстную информацию либо таблицу с информацией о месте нахождения контекстной информации вместе с видеофайлом на жестком диске компьютера, DVD-диске или ином носителе информации.

В отличие от «интерактивных тикеров», при реализации предлагаемого способа контекстная информация, так же как и таблица со ссылками на нее могут быть изменены после их создания и даже передачи и/или доставки пользователю, в том числе через механизм онлайн-обновления.

В отличие от «интерактивных тикеров», содержимым которых может быть только текстовая или гипертекстовая информация, окно с контекстной информацией при реализации предлагаемого способа позволяет демонстрировать видео, фотографии, воспроизводить звуковые файлы и любые другие форматы данных. Диапазон воспроизводимых данных ограничен только техническими возможностями устройства, на котором воспроизведение осуществляется.



В отличие от «интерактивных тикеров» при реализации предлагаемого способа интерактивной демонстрации контекстной информации с использованием видеофайла имеется возможность приостанавливать воспроизведение видеопотока, таким образом внимание пользователя не рассеивается: он не отвлекается от содержания передачи для взаимодействия с тикером, а имеет возможность спокойно изучить заинтересовавшую его контекстную информацию и вернуться к просмотру видеофайла.

В отличие от «интерактивных тикеров», контекстная информация демонстрируется пользователю не по желанию вещателя, а исключительно по его собственной воле - если пользователь не нуждается в контекстной информации в данный конкретный момент, он не будет ее видеть.

В отличие от «интерактивных тикеров» способ интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока предусматривает возможность не только аппаратной, но и программной обработки управляющих воздействий пользователя, и таким образом может быть реализован без специального нового оборудования, за счет обновления программного обеспечения персонального компьютера, Smart-TV, прошивки DVD-проигрывателя и т.д.

Примеры конкретной реализации способа интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока приведены ниже.

Например, в одной возможной конкретной реализации предлагаемого способа видеопоток представляет собой воспроизводимый на персональном компьютере видеофайл с художественным фильмом.

В этом случае на мониторе компьютера имеется окно видеопроигрывающей программы (оно может занимать и всю поверхность монитора в полноэкранном режиме), в котором демонстрируется фильм.

Пользователь, манипулируя мышью или иным координатно-позиционирующим устройством, может навести курсор на любой участок кадра в пределах окна видеопроигрывающей программы.

В случае, если интерес пользователя вызвал объект в кадре, он указывает на него курсором и нажимает на клавишу мыши или иного координатно-позиционирующего устройства.

Для реализации способа используют средство воспроизведения видеопотока, оснащенное функцией считывания информации из файла с данными и функцией соотнесения контекстной информации с любой областью кадра, а именно программное обеспечение, которое оснащено модулем, позволяющим определить координаты положения курсора и хронометраж видеофайла с точностью до 1 кадра в момент нажатия пользователем клавиши (управляющего воздействия).

Полученные координаты и номер кадра сравниваются с таблицей, содержащей информацию обо всех доступных контекстных данных для данного видеофайла. Эта таблица может содержаться в самом видеофайле или в отдельном файле соответствующего формата. В ней указаны для каждого кадра или интервала координаты областей, управляющее воздействие в пределах которых должно вызывать демонстрацию контекстной информации, и для каждой такой координатной области - ссылка на данные (файл, текст, адрес в интернете), которые должны быть продемонстрированы.

Если полученные модулем координаты и номер кадра попадают в соответствующие интервалы из таблицы, модуль приостанавливает воспроизведение видеофайла и открывает поверх окна видеопроигрывающей программы дополнительное окно, в которое загружает указанную в таблице контекстную информацию.

В частности, если в приведенном примере пользователь указал на героя фильма, откроется окно с биографической справкой об актере; при наличии соединения с интернетом может быть загружен сайт или страница википедии с соответствующими данными.

Если пользователь указал на предмет, которым пользуется герой фильма, например, автомобиль, то может быть открыто как окно с описанием данного предмета, так и рекламное объявление от близлежащего дилера этой автомобильной марки (окно может также содержать кнопки выбора нескольких таких вариантов, например выбора между справочно-технической и рекламной информацией).

В другой возможной конкретной реализации предлагаемого способа видеопоток представляет собой передаваемый по телевизионной кабельной сети исторический научно-популярный фильм.

В этом случае воспроизведение видеопотока осуществляется на экране телевизионного приемника, используемого в качестве средства воспроизведения видеопотока, оснащенного функцией считывания информации из файла с данными и функцией соотнесения контекстной информации с любой областью кадра. К телевизионному приемнику также подключено (в виде внешнего устройства или дополнительного электронного модуля в конструкции телевизионного приемника) устройство, которое получает сигналы от координатно-позиционирующего устройства в руках

пользователя, выводит на экран телевизора курсор и определяет его текущую позицию, а также получает таблицу с информацией о доступных контекстных данных.

В этой конкретной реализации таблица загружается в устройство по сети интернет. Также таблица может передаваться по кабельной сети вместе с телевизионным сигналом или иным образом включаться в состав сигнала цифрового телевизионного вещания.

Устройство синхронизирует табличные данные с видеопотоком и ожидает управляющего воздействия от пользователя. При поступлении управляющего воздействия на любую точку кадра (нажатия на клавишу мыши или иного координатно-позиционирующего устройства) устройство определяет координаты курсора в момент воздействия и, так же как и в предыдущем примере реализации, сопоставляет номер кадра и координаты курсора табличным данным.

При попадании координат курсора в заданную область устройство обеспечивает отрисовку на экране оконного интерфейса и загружает в него предписанную таблицей информацию. При этом, в отличие от ситуации при воспроизведении видеопотока с локального носителя (жесткого диска компьютера, DVD-проигрывателя или иных), воспроизведение видеопотока не приостанавливается, поэтому для этого варианта реализации в таблицу контекстной информации включаются данные о желательном положении открываемого окна с таким расчетом, чтобы оно в минимальной степени препятствовало дальнейшему просмотру телепередачи.

В любом из вариантов реализации, если окно с контекстной информацией содержит интерактивные элементы (гиперссылки, кнопки выбора), то устройство или программный модуль, реализующие

описываемый способ, обеспечивают взаимодействие пользователя с этими элементами на уровне современных стандартов интерактивных графических программ и/или браузеров.

Окно с контекстной информацией содержит, кроме других элементов, в обязательном порядке кнопку закрытия, при нажатии на которую пользователем окно закрывается и в случае, если воспроизведение видеопотока приостанавливалось, оно возобновляется.

Кроме того, в любом из предлагаемых вариантов реализации при наличии доступа у программного обеспечения либо подключения устройства к сети интернет может быть реализовано и, по желанию пользователя, активировано обновление информации.

Контекстная информация, так же как и таблица со ссылками на нее могут быть изменены после их создания и даже передачи и/или доставки пользователю, в том числе через механизм онлайн-обновления. Таким образом, информация может поддерживаться в актуальном состоянии. Утратившие актуальность ссылки могут заменяться на активные, биографические и статистические данные исправляться, уточняться и дополняться. Устаревшая информация может быть полностью удалена и заменена на новую.

К технико-экономическим преимуществам данного способа относится то, что он позволяет демонстрировать пользователям контекстную информацию любого характера (рекламную, информационную, справочную, образовательную) и любого формата (текстовую, графическую, звуковую, видео, гиперссылки и иную), относящуюся не только к кадру в целом, но и к отдельным частям кадра, доставлять эту информацию в любой момент как до, так и после доставки видеофайла (видеопотока) и актуализировать ее по мере необходимости, чего не позволяет ни один из имеющихся способов.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Способ интерактивной демонстрации контекстной информации при воспроизведении видеопотока, включающий управляющее воздействие пользователя на любую точку кадра видеопотока и интерактивное взаимодействие пользователя с контекстной информацией, заключающийся в том, что создают файл, содержащий данные о тайминге - времени начала и окончания возможной демонстрации контекстной информации, координатах области кадра, к которому относится контекстная информация, возможности приостановки воспроизведения видеопотока на время демонстрации контекстной информации по требованию пользователя, а также данные о местоположении контекстной информации, при этом используют средство воспроизведения видеопотока, оснащенное функцией считывания информации из упомянутого файла, и функцией соотнесения контекстной информации с соответствующей областью кадра, осуществляемого на основании данных о координатах области кадра и тайминге кадров, причем по управляющему воздействию пользователя на выбранную точку кадра с помощью средства воспроизведения видеопотока осуществляют демонстрацию контекстной информации, содержащейся непосредственно в видеопотоке либо в отдельном файле, который доставляют пользователю одновременно с видеофайлом или отдельно, или передают по интерактивным каналам связи.

2. Способ по п.1, заключающийся в том, что интерактивное взаимодействие пользователя с контекстной информацией в зависимости от вида информации: текстовой, гипертекстовой, изображений, звуковых и видеофайлов осуществляется соответственно в виде прокрутки или пролистывания страниц; перехода по ссылкам и возвращения к предыдущим страницам; пролистывания изображений и использования изображений в качестве гиперссылок; запуска, остановки и перемотки воспроизведения.

3. Способ по п.1, заключающийся в том, что в качестве средства воспроизведения видеопотока используют программное обеспечение компьютера или телевизионный приемник или видеопроигрыватель.

4. Способ по п.1, заключающийся в том, что функция считывания информации из файла и соотнесения контекстной информации с выбранной пользователем точкой кадра, которой оснащено средство воспроизведения видеопотока, реализована в виде программного обеспечения или в виде аппаратного решения.

5. Способ по п.1, заключающийся в том, что файл с контекстной информацией содержит несколько вариантов контекстной информации для одной области кадра и одного диапазона времени.

6. Способ по п.1, заключающийся в том, что файл с данными выполнен в виде таблицы, которая внедрена в видеопоток или передается синхронно с видеопотоком по каналам цифрового телевизионного вещания или по интерактивным каналам связи, либо содержится в отдельном файле.

7. Способ по п.1, заключающийся в том, что пользователь осуществляет управляющее воздействие на точку кадра курсором с использованием любого координатно-позиционирующего устройства.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2019/000541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F 16/48 (2019.01); H04N 21/431 (2011.01); H04N 21/2387 (2011.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N 5/00, 5/76-5/93, 21/00-21/81, G06F 16/00-16/51, G09G 5/00-5/377, G06T 11/00-11/60 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014/0064706 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 06.03.2014, paragraphs [0018] - [0098]	1-7
A	US 2012/0047119 A1 (PORTO TECHNOLOGY, EEC) 23.02.2012, paragraphs [0036] - [0058]	1-7
A	US 2018/0041807 A1 (JONG PARK et al.) 08.02.2018, paragraphs [0023], [0064] - [0090]	1-7
A	US 2014/0074855 A1 (VERANCE CORPORATION) 13.03.2014, the abstract	1-7
A	RU 2598808 C2 (MAIKROSOFT TEKNOLODZHI LAISENSING, ELELSI) 27.09.2016, the abstract	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 November 2019 (01.11.2019)		Date of mailing of the international search report 05 December 2019 (05.12.2019)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.



**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2019/000541

<p><b>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</b>  <i>G06F 16/48 (2019.01)</i>  <i>H04N 21/431 (2011.01)</i>  <i>H04N 21/2387 (2011.01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																			
<p><b>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</b>                  Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)                  H04N 5/00, 5/76-5/93, 21/00-21/81, G06F 16/00-16/51, G09G 5/00-5/377, G06T 11/00-11/60</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)                  PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS</p>																			
<p><b>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 2014/0064706 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 06.03.2014, параграфы [0018] - [0098]</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012/0047119 A1 (PORTO TECHNOLOGY, LLC) 23.02.2012, параграфы [0036] - [0058]</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018/0041807 A1 (JONG PARK et al.) 08.02.2018, параграфы [0023], [0064] – [0090]</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014/0074855 A1 (VERANCE CORPORATION) 13.03.2014, реферат</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2598808 C2 (МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ ЛАЙСЕНСИНГ, ЭЛЭЛСИ) 27.09.2016, реферат</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>		Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	US 2014/0064706 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 06.03.2014, параграфы [0018] - [0098]	1-7	A	US 2012/0047119 A1 (PORTO TECHNOLOGY, LLC) 23.02.2012, параграфы [0036] - [0058]	1-7	A	US 2018/0041807 A1 (JONG PARK et al.) 08.02.2018, параграфы [0023], [0064] – [0090]	1-7	A	US 2014/0074855 A1 (VERANCE CORPORATION) 13.03.2014, реферат	1-7	A	RU 2598808 C2 (МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ ЛАЙСЕНСИНГ, ЭЛЭЛСИ) 27.09.2016, реферат	1-7
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																	
A	US 2014/0064706 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 06.03.2014, параграфы [0018] - [0098]	1-7																	
A	US 2012/0047119 A1 (PORTO TECHNOLOGY, LLC) 23.02.2012, параграфы [0036] - [0058]	1-7																	
A	US 2018/0041807 A1 (JONG PARK et al.) 08.02.2018, параграфы [0023], [0064] – [0090]	1-7																	
A	US 2014/0074855 A1 (VERANCE CORPORATION) 13.03.2014, реферат	1-7																	
A	RU 2598808 C2 (МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ ЛАЙСЕНСИНГ, ЭЛЭЛСИ) 27.09.2016, реферат	1-7																	
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																			
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																		
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>01 ноября 2019 (01.11.2019)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>05 декабря 2019 (05.12.2019)</p>																		
<p>Наименование и адрес ISA/RU:                  Федеральный институт промышленной собственности,                  Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59,                  ГСП-3, Россия, 125993                  Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо:                  В. Воропай                  Телефон № 8(495) 531-64-81</p>																		