



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2015134542, 17.01.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.01.2014

Дата регистрации:
13.04.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

18.01.2013 GB 1300953.5;
09.04.2013 GB 1306451.4

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2017 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 13.04.2017 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 18.08.2015

(86) Заявка РСТ:
EP 2014/050952 (17.01.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/111547 (24.07.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

МАЗ Фредерик (FR),
ЛЕ ФЛОШ Эрве (FR),
ДЕНУАЛЬ Франк (FR),
КОНКОЛАТО Сириль (FR),
ЛЕ ФЕВР Жан (FR)

(73) Патентообладатель(и):

КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: INGO KOFLER et al, Implications
of the ISO base media file format on adaptive
HTTP streaming of H.264/SVC, CONSUMER
COMMUNICATIONS AND NETWORKING
CONFERENCE (CCNC), IEEE, 14 January
2012, p.549-553. WO 2012168365 A1, 2012-12-13.
US 8184153 B2, 2012-05-22. RU 2011104986 A,
2012-08-27. WO 2012012575 A1, 2012-01-26.
YAN YE et al, SEI message: (см. прод.)

R U 2 6 1 6 1 8 5 C 2

**(54) СПОСОБ, УСТРОЙСТВО И КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ИНКАПСУЛЯЦИИ
СЕГМЕНТИРОВАННЫХ СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ДАННЫХ**

(57) Формула изобретения

1. Способ инкапсуляции сегментированных синхронизированных мультимедийных данных на сервере, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество подвыборок, при этом способ содержит этапы, на которых:

- для каждой из одной или нескольких подвыборок создают одну дорожку сегментации, содержащую подвыборку и одну соответствующую подвыборку каждой из других синхронизированных выборок;

- создают по меньшей мере одну опорную дорожку, содержащую по меньшей мере один экстрактор, идентифицирующий по меньшей мере одну из созданных дорожек сегментации; и

R U 2 6 1 6 1 8 5 C 2

R
U
2
6
1
6
1
8
5

C
2

- независимо инкапсулируют каждую из созданных дорожек по меньшей мере в одном мультимедийном сегменте.

2. Способ по п. 1, в котором сегментированные синхронизированные мультимедийные данные представляют собой мозаичные синхронизированные мультимедийные данные, при этом подвыборки представляют собой пространственные подвыборки, причем по меньшей мере одна дорожка сегментации представляет собой по меньшей мере одну дорожку мозаичных фрагментов и по меньшей мере одна опорная дорожка представляет собой по меньшей мере одну составную дорожку.

3. Способ по п. 2, в котором по меньшей мере один экстрактор дополнительно идентифицирует по меньшей мере одну пространственную подвыборку по меньшей мере одной идентифицированной дорожки мозаичных фрагментов.

4. Способ по п. 2, дополнительно содержащий этап, на котором создают файл сегментов инициализации, содержащий параметры, обеспечивающие описание пространственной части мозаичных синхронизированных мультимедийных данных из созданных дорожек мозаичных фрагментов и созданной по меньшей мере одной составной дорожки.

5. Способ по п. 4, в котором файл сегментов инициализации дополнительно содержит список дорожек мозаичных фрагментов, на которые имеются ссылки, ассоциированных по меньшей мере с одной созданной составной дорожкой.

6. Способ по п. 1 или 2, в котором по меньшей мере один из мультимедийных сегментов, получающихся в результате инкапсуляции каждой из созданных дорожек, содержит структуру данных для сохранения метаданных, включающих в себя по меньшей мере одно определение по меньшей мере одной группы подвыборок соответствующей дорожки.

7. Способ по п. 1 или 2, в котором по меньшей мере один из мультимедийных сегментов, получающихся в результате инкапсуляции каждой из созданных дорожек, содержит структуру данных для сохранения метаданных, включающих в себя различные определения различных групп подвыборок соответствующей дорожки.

8. Способ по п. 6, в котором по меньшей мере один параметр структуры данных, сохраняющей метаданные, включающие в себя по меньшей мере одно определение по меньшей мере одной группы подвыборок соответствующей дорожки, связанные с зависимостями при декодировании подвыборок, указывает то, что каждая подвыборка группы может декодироваться без использования подвыборки другой группы.

9. Способ по п. 4, в котором файл сегментов инициализации содержит одно определение, которое должно использоваться по умолчанию для обработки подвыборок по меньшей мере одной дорожки мозаичных фрагментов, которые не ассоциированы с конкретными определениями, сохраненными в файле мультимедийных сегментов, получающимся в результате инкапсуляции соответствующей по меньшей мере одной дорожки мозаичных фрагментов.

10. Способ инкапсуляции сегментированных синхронизированных мультимедийных данных на сервере, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество пространственных подвыборок, при этом способ содержит этапы, на которых:

- для каждой из одной или нескольких пространственных подвыборок создают одну дорожку сегментации, содержащую подвыборку и одну соответствующую подвыборку каждой из других синхронизированных выборок;

- создают по меньшей мере одну опорную дорожку, содержащую информацию, ассоциирующую первую пространственную подвыборку, включенную в первую дорожку сегментации, и вторую пространственную подвыборку, включенную во вторую дорожку

сегментации; и

- независимо инкапсулируют каждую созданную дорожку по меньшей мере в одном мультимедийном сегменте.

11. Способ предоставления потока битов синхронизированных мультимедийных данных из сегментированных синхронизированных мультимедийных данных, инкапсулированных во множестве мультимедийных сегментов, в клиентском устройстве, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество подвыборок, множество мультимедийных сегментов, содержащих по меньшей мере одну опорную дорожку и по меньшей мере одну дорожку сегментации, причем каждая по меньшей мере из одной дорожки сегментации содержит одну подвыборку, выбранную из множества подвыборок одной из синхронизированных выборок, и содержит одну соответствующую пространственную подвыборку каждой из других синхронизированных выборок, причем по меньшей мере одна опорная дорожка содержит по меньшей мере один экстрактор, идентифицирующий по меньшей мере одну подвыборку идентифицированной дорожки сегментации, при этом способ содержит этапы, на которых:

- выбирают элемент информации, представляющий подвыборку;
- запрашивают по меньшей мере одну дорожку сегментации, содержащую выбранную подвыборку, причем выбранная подвыборка соответствует выбранному элементу информации;
- принимают множество мультимедийных сегментов; и
- заменяют экстракторы по меньшей мере одной опорной дорожки соответствующими идентифицированными подвыборками, чтобы формировать поток битов синхронизированных мультимедийных данных.

12. Способ по п. 11, в котором сегментированные синхронизированные мультимедийные данные представляют собой мозаичные синхронизированные мультимедийные данные, при этом подвыборки представляют собой пространственные подвыборки, причем по меньшей мере одна дорожка сегментации представляет собой по меньшей мере одну дорожку мозаичных фрагментов и по меньшей мере одна опорная дорожка представляет собой по меньшей мере одну составную дорожку.

13. Способ по п. 12, который дополнительно содержит этапы, на которых:

- получают ссылку на дорожку из экстрактора по меньшей мере одной составной дорожки;
- проверяют то, принята или нет дорожка, соответствующая полученной ссылке на дорожку; и
- если дорожка, соответствующая полученной ссылке на дорожку, не принята, удаляют соответствующий экстрактор, чтобы формировать поток битов синхронизированных мультимедийных данных.

14. Способ по п. 13, дополнительно содержащий этап, на котором верифицируют то, что дорожка, соответствующая полученной ссылке на дорожку, представляет собой дорожку типа мозаичного фрагмента.

15. Способ по п. 12, дополнительно содержащий этап, на котором принимают файл сегментов инициализации, содержащий параметры, обеспечивающие формирование пространственной части мозаичных синхронизированных мультимедийных данных из созданных дорожек мозаичных фрагментов и созданной по меньшей мере одной составной дорожки.

16. Способ по п. 12, в котором принимаются по меньшей мере два мультимедийных сегментов, представляющие по меньшей мере две дорожки мозаичных фрагментов,

R
U
2
6
1
6
1
8
5

C
2

причем по меньшей мере одна составная дорожка содержит по меньшей мере один элемент данных, которые должны использоваться для того, чтобы декодировать любую из двух пространственных подвыборок, принадлежащих идентичному набору пространственных подвыборок.

17. Способ по п. 12, в котором по меньшей мере один из мультимедийных сегментов содержит структуру данных для сохранения метаданных, включающих в себя по меньшей мере одно определение по меньшей мере одной группы подвыборок соответствующей дорожки, при этом способ содержит этап, на котором получают по меньшей мере одно определение для обработки по меньшей мере одной группы подвыборок соответствующей дорожки.

18. Способ по п. 11 или 12, в котором по меньшей мере один из мультимедийных сегментов содержит данные инициализации, сохраненные в опорной дорожке, причем способ дополнительно содержит этап, на котором независимо обрабатывают по меньшей мере один из мультимедийных сегментов в качестве стандартного файла мультимедийных сегментов.

19. Способ по п. 11 или 12, в котором по меньшей мере один из мультимедийных сегментов содержит структуру данных для сохранения по меньшей мере одного экстрактора, идентифицирующего данные инициализации, сохраненные в опорной дорожке, причем способ дополнительно содержит этап, на котором осуществляют доступ к данным, сохраненным в опорной дорожке, при обработке по меньшей мере одного из файлов мультимедийных сегментов.

20. Машиночитаемый носитель хранения данных, хранящий инструкции компьютерной программы для реализации способа по любому из пп. 1-9.

21. Энергонезависимый носитель записи, содержащий машиноисполняемые инструкции для инкапсуляции сегментированных синхронизированных мультимедийных данных на сервере, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество пространственных подвыборок, причем носитель содержит:

- машиноисполняемые инструкции для создания, для каждой из одной или нескольких пространственных подвыборок, одной дорожки сегментации, содержащей подвыборку и одну соответствующую подвыборку каждой из других синхронизированных выборок;

- машиноисполняемые инструкции для создания по меньшей мере одной опорной дорожки, содержащей информацию, ассоциирующую первую пространственную подвыборку, включенную в первую дорожку сегментации, и вторую пространственную подвыборку, включенную во вторую дорожку сегментации; и

- машиноисполняемые инструкции для независимой инкапсуляции каждой созданной дорожки по меньшей мере в одном мультимедийном сегменте.

22. Устройство для инкапсуляции сегментированных синхронизированных мультимедийных данных на сервере, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество подвыборок, при этом устройство содержит по меньшей мере один микропроцессор, выполненный с возможностью осуществления этапов:

- для каждой из одной или более подвыборок создания одной дорожки сегментации, содержащей подвыборку и одну соответствующую подвыборку каждой из других синхронизированных выборок;

- создания по меньшей мере одной опорной дорожки, содержащей по меньшей мере один экстрактор, идентифицирующий по меньшей мере одну из созданных дорожек сегментации; и

R
U

2
6
1
6
1
8
5

C
2

- независимой инкапсуляции каждой из созданных дорожек по меньшей мере в одном мультимедийном сегменте.

23. Устройство для предоставления потока битов синхронизированных мультимедийных данных из сегментированных синхронизированных мультимедийных данных, инкапсулированных во множестве мультимедийных сегментов, в клиентском устройстве, при этом сегментированные синхронизированные мультимедийные данные содержат синхронизированные выборки, причем каждая синхронизированная выборка содержит множество подвыборок, множество мультимедийных сегментов, содержащих по меньшей мере одну опорную дорожку и по меньшей мере одну дорожку сегментации, причем каждая из по меньшей мере одной дорожки сегментации содержит одну подвыборку, выбранную из множества подвыборок одной из синхронизированных выборок, и содержит одну соответствующую подвыборку каждой из других синхронизированных выборок, причем по меньшей мере одна опорная дорожка содержит по меньшей мере один экстрактор, идентифицирующий по меньшей мере одну дорожку сегментации и идентифицирующий по меньшей мере одну подвыборку идентифицированной дорожки сегментации, при этом устройство содержит по меньшей мере один микропроцессор, выполненный с возможностью осуществления этапов:

- выбора элемента информации, представляющего подвыборку;
- запроса по меньшей мере одной дорожки сегментации, содержащей выбранную подвыборку, причем выбранная подвыборка соответствует выбранному элементу информации;
- приема множества мультимедийных сегментов; и
- замены экстракторов по меньшей мере одной опорной дорожки соответствующими идентифицированными подвыборками, чтобы формировать поток битов синхронизированных мультимедийных данных.

(56) (продолжение):

independently decodable regions based on tiles, Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11, JCTVC-L0049, 12th Meeting: Geneva, version 1, date 2013-01-08 06:19:14, см.

http://phenix.it-sudparis.eu/jct/doc_end_user/current_document.php?id=6833. T. SCHIERL ET AL, RTP Payload Format for High Efficiency Video Coding, draft-schierl-payload-rtp-h265-00.txt, IETF, 27 February 2012, найдено на <https://tools.ietf.org/html/draft-schierl-payload-rtp-h265-00>.