



(51) МПК
H04N 21/6336 (2011.01)
H04N 21/647 (2011.01)
H04N 19/85 (2014.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2015102616, 17.06.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 17.06.2013

Дата регистрации:
 02.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 28.06.2012 US 61/665,667;
 21.02.2013 US 13/773,060

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2016 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 02.05.2017 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 28.01.2015

(86) Заявка РСТ:
 US 2013/046152 (17.06.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2014/004150 (03.01.2014)

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

(72) Автор(ы):
ВАН Е-Куй (US),
ЧЭНЬ Ин (US)

(73) Патентообладатель(и):
КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: **GARY J. SULLIVAN, CRA pictures**
with broken links, 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-I0404 (rev. 1), 9th Meeting: Geneva, 27
April - 7 May 2012. CHEN Y. et al.,
Conforming bitstreams starting with CRA
pictures, Joint Collaborative Team on Video
Coding (JCT-VC) of ITU-T SG16 (см. прод.)

(54) **АДАПТАЦИЯ ПОТОКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ОСНОВЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЧИСТОГО
 ПРОИЗВОЛЬНОГО ДОСТУПА (CRA)**

(57) **Формула изобретения**

1. Способ обработки видеоданных, содержащий:
 - прием сообщения, содержащего внешнее указание от сетевого объекта, на устройстве декодирования видео, причем сетевой объект является отличным и отдельным от устройства декодирования видео;
 - прием битового потока видео на устройстве декодирования видео, при этом битовый поток видео содержит сжатые видеоданные, и при этом битовый поток видео принимается отдельно от сообщения, содержащего внешнее указание; и
 - обработку изображения чистого произвольного доступа (CRA) как изображения доступа с нерабочей ссылкой (BLA) на основе внешнего указания.
2. Способ по п. 1, в котором внешнее указание указывает, должно ли значение флага быть установлено посредством устройства декодирования видео в одно из значения

по умолчанию или установленного значения, причем способ дополнительно содержит:

установку значения флага в значение, заданное сетевым объектом,

при этом обработка изображения CRA как изображения BLA на основе внешнего указания содержит обработку изображения CRA как изображения BLA на основе значения флага, установленного в значение, заданное сетевым объектом.

3. Способ по п. 2, в котором флаг ассоциирован с изображением CRA.

4. Способ по п. 2, в котором значение по умолчанию флага указывает, что изображение CRA не должно обрабатываться как изображение BLA.

5. Способ по п. 2, дополнительно содержащий декодирование единицы уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, и когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, изменение типа единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса на основе флага, устанавливаемого в установленное значение.

6. Способ по п. 2, в котором флаг содержит первый флаг, причем способ дополнительно содержит, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, изменение значения второго флага, причем второй флаг управляет выводом предшествующих декодированных изображений.

7. Способ по п. 2, в котором флаг содержит первый флаг, причем способ дополнительно содержит, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, установку значения второго флага в "1".

8. Способ по п. 5, в котором декодирование единицы NAL кодированного слайса включает в себя анализ единицы NAL кодированного слайса для идентификации типа единицы NAL.

9. Способ по п. 2, в котором флаг содержит первый флаг и в котором, когда декодируют единицу уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, если первый флаг равен 1 и тип единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса указывает изображение CRA, способ дополнительно содержит изменение значения типа единицы NAL для указания изображения BLA.

10. Способ по п. 2, в котором флагом является HandleCraAsBlaFlag, причем HandleCraAsBlaFlag указывает, должно ли конкретное изображение CRA быть обработано как изображение BLA.

11. Способ по п. 2, дополнительно содержащий, на основе значения флага, установку значения второго флага, причем второй флаг указывает, должно ли по меньшей мере одно изображение, декодированное перед декодированием изображения CRA, выводиться.

12. Устройство декодирования видео, содержащее:

память, сконфигурированную для хранения видеоданных; и

процессор, связанный с памятью, причем процессор сконфигурирован для:

приема сообщения, содержащего внешнее указание от сетевого объекта, на

упомянутом устройстве декодирования видео, причем сетевой объект является отличным и отдельным от упомянутого устройства декодирования видео;

приема битового потока видео на упомянутом устройстве декодирования видео, при этом битовый поток видео содержит сжатые видеоданные, и при этом битовый поток видео принимается отдельно от сообщения, содержащего внешнее указание; и

обработки изображения чистого произвольного доступа (CRA) как изображения доступа с нерабочей ссылкой (BLA) на основе внешнего указания.

13. Устройство декодирования видео по п. 12, в котором внешнее указание указывает, должно ли значение флага быть установлено посредством упомянутого устройства декодирования видео в одно из значения по умолчанию или установленного значения,

и при этом процессор дополнительно сконфигурирован для:

установки значения флага в значение, заданное сетевым объектом,

при этом обработка изображения CRA как изображения BLA на основе внешнего указания содержит обработку изображения CRA как изображения BLA на основе значения флага, установленного в значение, заданное сетевым объектом.

14. Устройство декодирования видео по п. 13, в котором флаг ассоциирован с изображением CRA.

15. Устройство декодирования видео по п. 13, в котором значение по умолчанию флага указывает, что изображение CRA не должно обрабатываться как изображение BLA.

16. Устройство декодирования видео по п. 13, причем процессор дополнительно сконфигурирован для, когда декодируют единицу уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, изменения типа единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса на основе флага, устанавливаемого в установленное значение.

17. Устройство декодирования видео по п. 13, в котором флаг содержит первый флаг и процессор упомянутого устройства декодирования видео дополнительно сконфигурирован для, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, изменения значения второго флага.

18. Устройство декодирования видео по п. 13, в котором флаг содержит первый флаг, причем процессор дополнительно сконфигурирован для, когда декодируют единицу уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, установки значения второго флага в "1".

19. Устройство декодирования видео по п. 16, причем процессор дополнительно сконфигурирован для анализа каждой единицы NAL кодированного слайса для идентификации типа единицы NAL.

20. Устройство декодирования видео по п. 19, при этом флаг содержит первый флаг и при этом, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, если первый флаг равен 1 и тип единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса указывает изображение CRA, процессор дополнительно сконфигурирован для изменения значения типа единицы NAL для указания изображения BLA.

21. Устройство декодирования видео по п. 13, в котором флагом является HandleCraAsBlaFlag, причем HandleCraAsBlaFlag указывает, должно ли изображение CRA быть обработано как изображение BLA.

22. Устройство декодирования видео по п. 13, при этом процессор дополнительно сконфигурирован для, на основе значения флага, установки значения первого флага и второго флага, причем второй флаг указывает, должно ли по меньшей мере одно изображение, декодированное перед декодированием изображения CRA, выводиться.

23. Устройство декодирования видео, содержащее:

память;

средство, связанное с памятью, для приема сообщения, содержащего внешнее указание от сетевого объекта, на упомянутом устройстве декодирования видео, причем сетевой объект является отличным и отдельным от упомянутого устройства декодирования видео;

средство, связанное с памятью, для приема битового потока видео на упомянутом устройстве декодирования видео, при этом битовый поток видео содержит сжатые видеоданные, и при этом битовый поток видео принимается отдельно от сообщения, содержащего внешнее указание; и

средство, связанное с памятью, для обработки изображения чистого произвольного доступа (CRA) как изображения доступа с нерабочей ссылкой (BLA) на основе внешнего

указания.

24. Устройство декодирования видео по п. 23, в котором внешнее указание указывает, должно ли значение флага быть установлено посредством упомянутого устройства декодирования видео в одно из значения по умолчанию или установленного значения, причем устройство декодирования видео дополнительно содержит:

средство для установки значения флага в значение, заданное сетевым объектом, при этом обработка изображения CRA как изображения BLA на основе внешнего указания содержит обработку изображения CRA как изображения BLA на основе значения флага, установленного в значение, заданное сетевым объектом.

25. Устройство декодирования видео по п. 24, в котором флаг ассоциирован с изображением CRA.

26. Устройство декодирования видео по п. 24, в котором значение по умолчанию флага указывает, что изображение CRA не должно обрабатываться как изображение BLA.

27. Устройство декодирования видео по п. 24, дополнительно содержащее средство, когда декодируют единицу уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, для изменения типа единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса на основе флага, устанавливаемого в установленное значение.

28. Устройство декодирования видео по п. 24, причем флаг содержит первый флаг и упомянутое устройство декодирования видео дополнительно содержит средство, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, и на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, для изменения значения второго флага, причем второй флаг управляет выводом предшествующих декодированных изображений.

29. Устройство декодирования видео по п. 24, причем флаг содержит первый флаг, причем устройство декодирования видео дополнительно содержит средство, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, и на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, для установки значения второго флага в "1", причем второй флаг управляет выводом предшествующих декодированных изображений.

30. Устройство декодирования видео по п. 27, в котором декодирование единицы NAL кодированного слайса включает в себя анализ каждой единицы NAL кодированного слайса для идентификации типа единицы NAL.

31. Устройство декодирования видео по п. 24, при этом флаг содержит первый флаг, и при этом когда декодируют единицу уровня абстракции сети (NAL) кодированного слайса, если первый флаг равен 1 и тип единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса указывает изображение CRA, упомянутое устройство декодирования видео изменяет значение типа единицы NAL для указания изображения BLA.

32. Устройство декодирования видео по п. 24, при этом флагом является HandleCraAsBlaFlag, причем HandleCraAsBlaFlag указывает, должно ли изображение CRA быть обработано как изображение BLA.

33. Устройство декодирования видео по п. 24, при этом упомянутое устройство декодирования видео содержит средство для установки, на основе значения флага, значения первого флага и второго флага, причем второй флаг указывает, должно ли по меньшей мере одно изображение, декодированное перед декодированием изображения CRA, выводиться.

34. Считываемый компьютером носитель данных, хранящий исполняемый компьютером код, содержащий инструкции, которые при исполнении побуждают один или более процессоров устройства декодирования видео:

принимать сообщение, содержащее внешнее указание, от сетевого объекта, на упомянутом устройстве декодирования видео, причем сетевой объект является отличным и отдельным от упомянутого устройства декодирования видео;

принимать битовый поток видео на упомянутом устройстве декодирования видео, при этом битовый поток видео содержит сжатые видеоданные, и при этом битовый поток видео принимается отдельно от сообщения, содержащего внешнее указание; и

обрабатывать изображение чистого произвольного доступа (CRA) как изображение доступа с нерабочей ссылкой (BLA) на основе внешнего указания.

35. Считываемый компьютером носитель данных по п. 34, в котором внешнее указание указывает, должно ли значение флага быть установлено посредством устройства декодирования видео в одно из значения по умолчанию или установленного значения, при этом инструкции, при исполнении, дополнительно побуждают один или более процессоров устройства:

устанавливать значение флага в значение, заданное сетевым объектом,

при этом обработка изображения CRA как изображения BLA на основе внешнего указания содержит обработку изображения CRA как изображения BLA на основе значения флага, установленного в значение, заданное сетевым объектом.

36. Считываемый компьютером носитель данных по п. 35, в котором флаг ассоциирован с изображением CRA.

37. Считываемый компьютером носитель данных по п. 35, при этом инструкции дополнительно побуждают один или более процессоров, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, изменять тип единицы NAL собственно единицы NAL кодированного слайса на основе флага, устанавливаемого в установленное значение.

38. Считываемый компьютером носитель данных по п. 35, в котором флаг содержит первый флаг и причем считываемый компьютером носитель дополнительно сконфигурирован для побуждения одного или более процессоров, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, и на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, изменять значение второго флага, причем второй флаг управляет выводом предшествующих декодированных изображений.

39. Считываемый компьютером носитель данных по п. 37, дополнительно сконфигурированный для побуждения одного или более процессоров анализировать единицу NAL кодированного слайса для идентификации типа единицы NAL.

40. Считываемый компьютером носитель данных по п. 35, в котором флаг содержит первый флаг, причем упомянутый считываемый компьютером носитель данных дополнительно хранит инструкции, которые при исполнении побуждают один или более процессоров упомянутого устройства, когда декодируют единицу NAL кодированного слайса, и на основе первого флага, устанавливаемого в установленное значение, изменять значение второго флага, причем второй флаг управляет выводом предшествующих декодированных изображений.

41. Считываемый компьютером носитель данных по п. 35, причем упомянутый считываемый компьютером носитель данных дополнительно хранит инструкции, которые при исполнении побуждают один или более процессоров упомянутого устройства, на основе значения флага, устанавливать значение второго флага, причем второй флаг указывает, должно ли по меньшей мере одно изображение, декодированное перед декодированием изображения CRA, выводиться.

(56) (продолжение):

WP3 and ISO/IEC JTC1/SC29/WG11, JCTVC-G319, 7th Meeting: Geneva, 21-30 November, 2011. US 2010254456 A1, 2010-10-07. US 2003156640 A1, 2003-08-21. US 2004066854 A1, 2004-04-08. RU 2010111711 A, 2011-10-10. ENJAMIN BROSS et al., High efficiency video coding (HEVC) text specification draft

R U 2 6 1 7 9 9 5 C 2

R U 2 6 1 7 9 9 5 C 2