

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2014113387/14, 24.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
06.09.2011 US 61/531,144

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2015 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 07.04.2014(86) Заявка РСТ:  
IB 2012/054294 (24.08.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/035005 (14.03.2013)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"(71) Заявитель(и):  
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)(72) Автор(ы):  
ОВРЕ Винсан Морис Андре (NL),  
ФЛОРАН Рауль (NL)

## (54) ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ СОСУДОВ

## (57) Формула изобретения

1. Устройство (10) для визуализации результатов лечения сосудов, содержащее:

- блок (12) обработки;
- интерфейсный блок (14) и
- блок (16) отображения;

при этом интерфейсный блок сконфигурирован с возможностью обеспечения блока обработки первыми данными (20) изображения интересующей области сосудистой структуры в первый момент времени и с возможностью обеспечения блока обработки, по меньшей мере, одними вторыми данными (22) изображения интересующей области сосудистой структуры во второй момент времени; причем между первым моментом времени и вторым моментом времени выполняют лечение сосудов в сосудистой структуре;

причем первый момент времени относится к состоянию до лечения и второй момент времени относится к состоянию после лечения; причем между состоянием до лечения и состоянием после лечения было выполнено медицинское вмешательство, оказывающее влияние на сосудистую структуру в интересующей области;

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью объединения первых и, по меньшей мере, одних вторых данных изображения для формирования объединенных данных (24) изображения для визуализации результата и

причем блок отображения сконфигурирован с возможностью отображения

A  
7 8 3 3 1 1 4 2 0 1 4 2 0 1 4 1 1 3 3 8 7 A

R U 2 0 1 4 1 1 3 3 8 7 A

объединенных данных изображения для визуализации результата.

2. Устройство по п. 1, в котором блок обработки сконфигурирован с возможностью совмещения первых и вторых данных изображения для объединения.

3. Устройство по п. 1 или 2, в котором лечение сосудов содержит размещение предварительно заданного медицинского устройства внутри сосудистой структуры;

при этом интерфейсный блок сконфигурирован с возможностью обеспечения данных изображения устройства для размещенного устройства;

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью объединения данных изображения устройства в дополнение к первым данным изображения и вторым данным изображения, чтобы сформировать объединенные данные изображения для визуализации результата.

4. Устройство по п. 3, в котором блок обработки сконфигурирован с возможностью совмещения данных изображения устройства с, по меньшей мере, первыми и/или вторыми данными изображения.

5. Устройство по п. 1, в котором блок обработки сконфигурирован с возможностью обеспечения данных изображения устройства в виде результата, по меньшей мере, одного подэтапа обработки изображения, при этом упомянутый подэтап обработки изображения основан на множестве вторичных данных изображения интересующей области сосудистой структуры после лечения сосудов.

6. Устройство по п. 1, в котором для вторых данных изображения:

- интерфейсный блок сконфигурирован с возможностью обеспечения множества изображений первого поднабора изображений, на которых видно устройство; и возможностью обеспечения, по меньшей мере, одного изображения второго поднабора изображений в качестве данных изображения маски, в которых видна сосудистая структура; при этом первый поднабор изображений и второй поднабор изображений относятся к моменту времени после того, как выполнено лечение сосудов; и

- блок обработки сконфигурирован с возможностью совмещения и объединения множества изображений первого поднабора изображений между собой по времени, чтобы сформировать данные изображения расширенного устройства, в которых расширены области, относящиеся к устройству; и

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью объединения первых данных изображения, данных изображения расширенного устройства и данных изображения маски, чтобы сформировать объединенные данные изображения для визуализации результата.

7. Устройство по п. 1, в котором интерфейсный блок сконфигурирован с возможностью обеспечения первой последовательности первых изображений и с возможностью обеспечения второй последовательности вторых изображений; при этом последовательности содержат несколько изображений по времени; и

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью совмещения по времени первой и второй последовательностей.

8. Устройство по п. 1, в котором интерфейсный блок сконфигурирован с возможностью обеспечения дополнительных данных изображения интересующей области сосудистой структуры в дополнительный момент времени; при этом дополнительный момент времени расположен между первым и вторым моментами времени, и

причем блок обработки сконфигурирован также с возможностью объединения дополнительных данных изображения для формирования объединенных данных изображения для визуализации результата.

9. Система (50) медицинской визуализации для визуализации результатов лечения сосудов, содержащая:

- блок (52) получения изображений и
- устройство (54) для визуализации результатов лечения сосудов в соответствии с одним из предшествующих пунктов;

при этом блок получения изображений сконфигурирован с возможностью обеспечения первых данных изображения интересующей области сосудистой структуры и с возможностью обеспечения вторых данных изображения интересующей области сосудистой структуры.

10. Способ (100) визуализации результатов лечения сосудов, содержащий следующие этапы, на которых:

а) обеспечивают (112) первые данные (114) изображения интересующей области сосудистой структуры в первый момент времени;

б) обеспечивают (116), по меньшей мере, одни вторые данные (118) изображения интересующей области сосудистой структуры во второй момент времени;

при этом между первым моментом времени и вторым моментом времени выполнено лечение сосудов в сосудистой структуре;

с) объединяют (120) первые и, по меньшей мере, одни вторые данные изображения для формирования объединенных данных (122) изображения для визуализации результата; и

д) отображают (124) объединенные данные изображения для визуализации результата.

11. Способ по п. 10, в котором лечение сосудов содержит размещение предварительно заданного медицинского устройства внутри сосудистой структуры;

при этом, в дополнение к первым данным изображения и вторым данным изображения, объединяют (134) также данные (132) изображения устройства для размещенного устройства, чтобы сформировать объединенные данные (122) изображения для визуализации результата.

12. Способ по п. 10 или 11,

в котором для вторых данных изображения:

- множество изображений первого поднабора (146) изображений, на которых видно устройство, совмещают (148) между собой по времени для формирования данных (150) изображения расширенного устройства, в которых расширены области, относящиеся к устройству; и

- по меньшей мере, одно изображение второго поднабора (152) изображений обеспечивают в качестве данных (154) изображения маски, в которых видна сосудистая структура; при этом первый поднабор изображений и второй поднабор изображений относятся к моменту времени после того, как выполнено лечение сосудов; и

причем на этапе с) первые данные изображения, данные изображения расширенного устройства и данные изображения маски объединяют (156) для формирования объединенных данных (122) изображения для визуализации результата.

13. Способ по п. 10, в котором обеспечивают дополнительные данные изображения интересующей области сосудистой структуры в дополнительный момент времени;

при этом дополнительный момент времени расположен между первым и вторым моментами времени и

причем дополнительные данные изображения также объединяют на этапе с).

14. Машиночитаемый носитель информации, на котором хранится элемент компьютерной программы для управления устройством по одному из п.п. 1-8, который при выполнении блоком обработки сконфигурирован для выполнения этапов способа по одному из п.п. 10-13.