

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013146539/08, 28.02.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
18.03.2011 ЕР 11305304.5

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2015 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 18.10.2013(86) Заявка РСТ:
IB 2012/050921 (28.02.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/127339 (27.09.2012)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):
ФЛОРАН Рауль (NL),
ДЮФУР Сесиль (FR),
ОВРЕ Винсан (NL),
БОННЕФУ Одиль (NL)(54) ДИНАМИЧЕСКАЯ НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРФУЗИИ

(57) Формула изобретения

1. Устройство (42) для динамической нормализации данных для сравнения и количественного определения перфузии, содержащее обрабатывающий элемент, выполненный с возможностью осуществления способа динамической нормализации данных для сравнения и количественного определения перфузии,

при этом обрабатывающий элемент выполнен с возможностью определения (20) общего объемного расхода или количества контрастного вещества в кровеносном сосуде, и

при этом обрабатывающий элемент выполнен с возможностью нормализации (34) данных перфузии на основе определенного общего объемного расхода в кровеносном сосуде и количества контрастного вещества в кровеносном сосуде.

2. Устройство по п.1, дополнительно содержащее
элемент (55) визуализации;

при этом элемент (55) визуализации выполнен с возможностью визуального предоставления пользователю по меньшей мере одних из первых нормализованных данных рентгеновских изображений перфузии при первом получении изображений и вторых нормализованных данных рентгеновских изображений перфузии при втором получении изображений.

3. Устройство по п.1 или 2, дополнительно содержащее

A
2013146539ARU
2013146539A

рентгеновский источник (46) и
рентгеновский детектор (44),
при этом объект (48) может быть размещен между рентгеновским источником (46)
и рентгеновским детектором (44), и

при этом рентгеновский источник (46) и рентгеновский детектор (44) функционально
соединены для получения данных рентгеновских изображений, в частности, данных
рентгеновских изображений перфузии, интересующей области объекта (48).

4. Способ (10) динамической нормализации данных для сравнения и количественного
определения перфузии, содержащий этапы, на которых

определяют (20) общий объемный расход в кровеносном сосуде и количество
контрастного вещества в кровеносном сосуде; и

нормализуют (34) данные перфузии на основе определенного общего объемного
расхода в кровеносном сосуде и определенного количества контрастного вещества в
кровеносном сосуде.

5. Способ по п.4,

в котором количество контрастного вещества определяется путем определения
интегрального объема контрастного вещества, текущего через заданный участок
кровеносного сосуда.

6. Способ по п.4,

в котором интегральный объем контрастного вещества определяется по общему
объемному расходу через заданный участок кровеносного сосуда и среднему контрасту,
наблюдаемому на заданном участке кровеносного сосуда.

7. Способ по п.4,

в котором общий объемный расход определяется путем оценки общего объемного
расхода с помощью по меньшей мере одного из расходомера, расположенного на
заданном участке кровеносного сосуда, и оценивания общего потока текучей среды в
информации рентгеновских изображений на заданном участке кровеносного сосуда.

8. Способ по п.1,

в котором абсолютный интегральный объем $Q_I(t)$ контрастного вещества
определяется с помощью уравнения

$$Q_I(t) = \int_{t_0}^t q_I(t) dt = \frac{1}{\alpha} \cdot \int_{t_0}^t q_T(t) \cdot C(t) dt$$

и/или

в котором относительный интегральный объем $Q'_I(t)$ контрастного вещества
определяется с помощью уравнения

$$Q'_I(t) = \int_{t_0}^t q'_T(t) \cdot C(t) dt ,$$

где $q_I(t)$ соответствует абсолютному объемному расходу контрастного вещества на
заданном участке кровеносного сосуда;

где $q_T(t)$ соответствует абсолютному общему объемному расходу на заданном участке
кровеносного сосуда; и

где $q'_T(t)$ соответствует относительному объемному расходу контрастного вещества
на заданном участке кровеносного сосуда;

где $C(t)$ соответствует наблюдаемому среднему контрасту по заданному участку.

9. Способ по п.1,

в котором абсолютные нормализованные данные $D_n(t)$ перфузии определяются с
помощью уравнения

$$D_n(t) = \frac{D(t)}{Q_I(t)}$$

и/или

в котором относительные нормализованные данные $D'_n(t)$ перфузии определяются с помощью уравнения

$$D'_n(t) = \frac{D(t)}{Q'_I(t)},$$

где D(t) соответствует изображенными данным перфузии, в частности данным рентгеновских изображений.

10. Способ по п.1,

в котором кровеносный сосуд является представлением кровеносного сосуда, в частности, в предварительно полученных данных рентгеновских изображений, и/или при этом способ явлется способом постобработки изображений предварительно полученных данных рентгеновских изображений.

11. Машиночитаемый носитель, на котором хранится компьютерная программа для выполнения способа по любому из пп.4-10.

12. Устройство обработки, в котором выполняется компьютерная программа, при этом устройство обработки выполнено с возможностью управления устройством по одному из пп.1-3 для выполнения способа по любому из пп.4-10 для нормализации данных рентгеновских изображений перфузии.

13. Способ эксплуатации устройства, содержащий этапы способа по любому из пп.4-10.