



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016124115, 12.11.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.11.2013 EP 13193661.9

(43) Дата публикации заявки: 25.12.2017 Бюл. № 36

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.06.2016(86) Заявка РСТ:
EP 2014/074298 (12.11.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/074916 (28.05.2015)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(72) Автор(ы):

МАК Ханнс-Инго (NL)

(54) ОБРАБОТКА ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕКТРАЛЬНЫХ МАММОГРАФИЧЕСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ

(57) Формула изобретения

1. Способ обработки данных рентгеновских изображений, содержащий:
прием данных (28) суммарного изображения и данных (30) разностного изображения, причем данные (28) суммарного изображения и данные (30) разностного изображения содержат информацию об интенсивности проходящего через объект (20) рентгеновского излучения (18) двух разных энергий, данные (28) суммарного изображения основаны на сумме интенсивностей упомянутых двух разных энергий, а данные (30) разностного изображения основаны на разности интенсивностей упомянутых двух разных энергий; разделение данных (30) разностного изображения на низкочастотный диапазон (32) и высокочастотный диапазон (34); и
генерирование данных (36) изображения с низким уровнем шумов посредством замены высокочастотного диапазона (34) разностного изображения (30) на высокочастотный диапазон на основании данных (28) суммарного изображения.
2. Способ по п. 1, дополнительно содержащий:
разделение данных (28) суммарного изображения на низкочастотный диапазон (32) и высокочастотный диапазон (34).
3. Способ по п. 2,
причем высокочастотный диапазон (34) данных (30) разностного изображения заменяют на высокочастотный диапазон данных (28) суммарного изображения; и
причем низкочастотный диапазон (32) данных (30) разностного изображения

взвешивают по коэффициенту пересчета.

4. Способ по любому из предшествующих пунктов, дополнительно содержащий: прием данных (24) первого изображения и/или данных (26) второго изображения, причем данные первого изображения и данные второго изображения содержат информацию об интенсивности проходящего через объект (20) рентгеновского излучения (18), и данные первого изображения относятся к другой энергии рентгеновского излучения, чем данные второго изображения;

генерирование данных суммарного изображения посредством вычисления суммы данных первого изображения и данных второго изображения и/или генерирование данных разностного изображения посредством вычисления разности данных первого изображения и данных второго изображения.

5. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (30) разностного изображения и данные (28) суммарного изображения разделяют по частотным диапазонам (32, 34) с помощью преобразования Фурье.

6. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (30) разностного изображения и данные (28) суммарного изображения разделяют по частотным полосам посредством определения пирамиды Лапласа каждого из данных суммарного изображения и данных разностного изображения;

причем высокочастотные диапазоны (34) содержат по меньшей мере две полосы наивысших частот.

7. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (28) суммарного изображения основаны на попиксельном сложении значений интенсивности соответствующих пикселей данных (24) первого изображения и данных (26) второго изображения, и/или данные (30) разностного изображения основаны на попиксельном вычитании значений интенсивности соответствующих пикселей.

8. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (28) суммарного изображения основаны на логарифме суммы значений интенсивности; и/или

причем данные (30) разностного изображения основаны на разности логарифмов значений интенсивности.

9. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (24) первого изображения содержат информацию об интенсивности рентгеновского излучения ниже порогового значения, а данные (26) второго изображения содержат информацию об интенсивности рентгеновского излучения выше порогового значения.

10. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (24) первого изображения, данные (26) второго изображения, данные (28) суммарного изображения, данные (30) разностного изображения и/или данные (36) изображения с низким уровнем шумов содержат двухмерные данные пикселей.

11. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем данные (24) первого изображения и данные (26) второго изображения получают с помощью детектора (14), выполненного с возможностью различать рентгеновское излучение разных энергий.

12. Компьютерная программа, которая будучи исполняемой процессором выполнена с возможностью осуществления этапов способа по одному из пп. 1-11.

13. Машиночитаемый носитель, на котором сохранена компьютерная программа по п. 12.

14. Установка для рентгеновской визуализации (10), содержащая:

устройство (14) обнаружения для получения данных (24) первого изображения и

данных (26) второго изображения, относящихся к разным энергиям рентгеновского излучения;

контроллер (16) для выполнения способа по одному из пп. 1-11;

дисплей (22) для отображения данных (36) разностного изображения с низким уровнем шумов.

15. Установка (10) по п. 14,

причем установка для рентгеновской визуализации представляет собой маммограф.

RU 2016124115 A

RU 2016124115 A