



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2007143985/14, 10.04.2006

(30) Конвенционный приоритет:  
27.04.2005 US 60/675,187

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2009 Бюл. № 16

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: 27.11.2007

(86) Заявка РСТ:  
IB 2006/051092 (10.04.2006)

(87) Публикация РСТ:  
WO 2006/114717 (02.11.2006)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364

(71) Заявитель(и):  
**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС  
ЭЛЕКТРОНИКС, Н.В. (NL)**

(72) Автор(ы):  
**ГАНЬОН Даниэль (US),  
БРЕСС Хеннинг (US)**

**(54) УПРАВЛЯЕМОЕ ИМПУЛЬСАМИ ЕСГ ВРЕМЕННОЕ ВЗЯТИЕ ЗАМЕРОВ В  
КИНЕТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ СЕРДЦА**

**(57) Формула изобретения**

1. Устройство (10) для обнаружения импульсов излучения из интересующей области предмета (14), причем устройство содержит:

средство (50) наблюдения, которое наблюдает периодические биологические циклы предмета (14);

детектор (60) точек запуска, который обнаруживает время (t1, t2,..., tn) общей опорной точки (R1, R2,..., Rn) в каждом периодическом цикле предмета (14);

селектор (62) последовательности, который выбирает последовательность (64) номинальных сегментов взятия замеров ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ), причем каждый номинальный сегмент взятия замеров ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ) имеет время начала (T1, T2,..., Tn) и время конца (T2,..., T(n+1)); и

процессор (58) синхронизации, который синхронизирует моменты времени начала и остановки каждого номинального сегмента взятия замеров ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ) с моментами времени обнаруженных опорных точек (R1, R2,..., Rn).

2. Устройство по п.1, дополнительно включающее в себя:

сортировщик (66) для сортировки полученных импульсов излучения в наборы данных, собранные в течение каждого номинального сегмента ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ); и

RU 2007143985 A

RU 2007143985 A

таблицу (68) поиска для хранения отсортированных наборов данных, базируясь на близости к обнаруженным опорным точкам ( $R_1, R_2, \dots, R_n$ ).

3. Устройство по п.1, где процессор (58) синхронизации включает в себя:

регулятор (70) для регулировки продолжительности каждого номинального сегмента взятия замеров ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ), так что моменты времени начала ( $T_1, T_2, \dots, T_n$ ) и моменты времени конца ( $T_{21}, T_{22}, \dots, T_{(n+1)}$ ) совпадают с самыми близкими обнаруженными опорными точками ( $R_1, R_2, \dots, R_n$ ).

4. Устройство по п.3, где процессор (58) синхронизации дополнительно включает в себя:

процессор (72) масштабирования для масштабирования каждого отрегулированного сегмента взятия замеров ( $S'_1, S'_2, \dots, S'_n$ ), базируясь на различии в продолжительности между соответствующими номинальными ( $S_1, S_2, \dots, S_n$ ) и отрегулированными сегментами взятия замеров ( $S'_1, S'_2, \dots, S'_n$ ).

5. Устройство по п.4, где процессор (72) масштабирования масштабирует некоторое количество импульсов излучения, записанных в каждом отрегулированном сегменте взятия замеров, в соответствии с отклонением между продолжительностью отрегулированных и номинальных сегментов взятия замеров.

6. Устройство по п.4, дополнительно включающее в себя:

раму (20) PET, которая принимает предмет, с введенным радиоактивным медицинским препаратом, рама включает в себя множество детекторов (16) излучения вокруг предмета;

детектор (36) совпадения для обнаружения, по существу, пар одновременно обнаруженных событий излучения;

процессор (38) определения линии реакции для определения линии реакции между каждой парой, по существу, одновременно обнаруженных событий излучения; и

процессор (80) реконструкции, который реконструирует линии реакции в представление изображения.

7. Устройство по п.6, где процессор (72) масштабирования масштабирует одну из линий реакции и представление изображения.

8. Устройство по п.7, где процессор (72) масштабирования масштабирует некоторое количество линий реакции, собранных в каждом сегменте в соответствии с различием между фактической продолжительностью каждого сегмента и продолжительностью соответствующего номинального сегмента.

9. Устройство по п.1, где каждый номинальный сегмент взятия замеров является целочисленным кратным периодического цикла.

10. Способ формирования диагностических изображений, содержащий:

обнаружение импульсов излучения из интересующей области предмета;

наблюдение периодических биологических циклов предмета;

обнаружение опорной точки в каждом периодическом цикле предмета;

выбор последовательности номинальных сегментов взятия замеров, причем, каждый номинальный сегмент взятия замеров имеет время начала и время конца; и

синхронизацию моментов времени начала и остановки каждого номинального сегмента взятия замеров с обнаруженными опорными точками.

11. Способ по п.10, где синхронизация включает в себя:

регулировку сегментов взятия замеров, так что моменты времени начала и конца каждого номинального сегмента взятия замеров сдвигаются по времени, чтобы совпадать с самыми близкими обнаруженными опорными точками.

12. Способ по п.11, где синхронизация дополнительно включает в себя:

масштабирование каждого отрегулированного сегмента взятия замеров, базируясь

на различии между соответствующими номинальными и отрегулированными сегментами взятия замеров.

13. Способ по п.12, где масштабирование включает в себя регулировку некоторого количества импульсов излучения в каждом отрегулированном сегменте в соответствии с временной продолжительностью между продолжительностями каждого отрегулированного и номинального сегмента взятия замеров.

14. Способ по п.12, дополнительно включающий в себя:

реконструкцию импульсов излучения каждого отрегулированного сегмента в представление изображения.

15. Способ по п.14, где масштабирование включает в себя масштабирование каждого представления изображения в соответствии с временной продолжительностью между продолжительностями каждого отрегулированного сегмента взятия замеров и номинального сегмента взятия замеров.

16. Способ по п.10, где номинальные сегменты взятия замеров включают в себя одно из:

фиксированные временные сегменты с заданным временем сбора данных; и заданное количество обнаруженных опорных точек.

17. Способ по п.10, где каждый номинальный сегмент взятия замеров является фиксированной частью периодического цикла.

18. Сканер, который выполняет способ по п.10.

19. Устройство (10) для динамического формирования изображений интересующей области предмета (14), причем устройство (10) содержит:

первый механизм (50), который обнаруживает, по меньшей мере, один биологический цикл предмета (14);

второй механизм (16), который обнаруживает импульсы излучения, исходящие от предмета (14); и

процессор (58), который разделяет упомянутые импульсы излучения, исходящие от предмета, на заданное количество сегментов взятия замеров, причем каждый сегмент взятия замеров содержит целочисленное количество биологических циклов, обнаруженных из упомянутого первого механизма.

20. Устройство по п.19, где упомянутое заданное количество сегментов взятия замеров содержит, по меньшей мере, два сегмента взятия замеров, составленных из разного целочисленного количества биологических циклов, обнаруженных из упомянутого первого механизма (50).