



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2015129802**, 13.12.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**21.12.2012 US 61/740,595**(43) Дата публикации заявки: **27.01.2017** Бюл. № 03(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: **21.07.2015**(86) Заявка РСТ:  
**IB 2013/060908 (13.12.2013)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2014/097090 (26.06.2014)**

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

**РАДУЛЕСКУ Эмиль Джордж (NL),  
САЛГО Иван (NL),  
ХУАН Шэн-Вэнь (NL),  
ЭРКАМП Рамон Куидо (NL),  
ВАН Шоуган (NL),  
ВАНХТЕР-СТЕЛЕ Ирина (NL),  
БЮЭРГЕР Кристиан (NL),  
МОЛЛУС Сабине (NL),  
ВЕСЕ Юрген (NL)****(54) АНАТОМИЧЕСКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ДЛЯ МЕСТА ОКАЗАНИЯ  
МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Устройство, содержащее:  
формирующий изображение зонд (130); и  
процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда,  
причем упомянутое устройство выполнено с возможностью обнаружения приостановок в регулировке.
2. Устройство по п. 1, в котором упомянутое составление содержит представление упомянутой обратной связи, причем упомянутая обратная связь содержит команды (144) пользователю по ручному маневрированию упомянутым зондом.
3. Устройство по п. 2, дополнительно выполненное с возможностью не полагаться на и поэтому не предоставлять (175) полутоновое воспроизведение данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда.
4. Устройство по п. 1, в котором упомянутый процессор дополнительно выполнен с возможностью вычисления (S247) преобразований системы координат,

соответствующих соответственным преобразованиям системы координат упомянутых сравнений.

5. Устройство по п. 4, в котором упомянутое вычисление динамически основано на упомянутых результатах (318, 320).

6. Устройство, содержащее:

формирующий изображение зонд (130); и

процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда, причем упомянутый процессор дополнительно выполнен с возможностью вычисления (S247) преобразований системы координат, соответствующих соответственным преобразованиям системы координат упомянутых сравнений, при этом выбор соответственно основан на амплитудах приходящейся на линейное перемещение и вращательной составляющих (326, 328) упомянутых преобразований.

7. Устройство по п. 4, в котором упомянутое вычисление реагирует на соответствующие приостановки из упомянутых приостановок (S236, S238) в регулировке.

8. Устройство, содержащее:

формирующий изображение зонд (130); и

процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда, при этом упомянутый зонд содержит датчик (190), при этом упомянутое устройство выполнено с возможностью принятия решения, на основе вывода упомянутого датчика, о том, что качество акустической связи недостаточно, и выдачи оповещения пользователю после решения.

9. Устройство, содержащее:

формирующий изображение зонд (130); и

процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда, выполненное с возможностью, реагируя на содержимое формирования изображения, динамически получаемого посредством упомянутого зонда, выдачи оповещения пользователю для остановки упомянутой регулировки (S258).

10. Устройство по п. 9, выполненное с возможностью обнаружения упомянутой остановки (S260).

11. Устройство по п. 10, дополнительно выполненное с возможностью, реагируя на обнаружение того, что произошла упомянутая остановка, выполнения упомянутой сегментации (S272).

12. Устройство, содержащее:

формирующий изображение зонд (130); и

процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда, выполненное с возможностью осуществления упомянутой сегментации в относительно грубом режиме и в относительно точном режиме и выполнения объемного измерения (S278) на основе одного или более сегментов, образованных в результате пространственно более точной сегментации, при этом упомянутое выполнение реагирует на завершение упомянутой пространственно более точной сегментации.

13. Устройство, содержащее:

формирующий изображение зонд (130); и

процессор руководства пользователю, выполненный с возможностью динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, причем упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости (314) упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда, при этом команда на остановку, в качестве части упомянутой обратной связи, подчинена исходу сравнения (321) между текущим местоположением и текущей ориентацией упомянутого зонда и местоположением и ориентацией, выведенными из упомянутой сегментации.

14. Считываемый компьютером носитель, воплощающий компьютерную программу для руководства пользовательским манипулированием формирующим изображение зондом, при этом упомянутая программа включает в себя команды, исполняемые процессором, для выполнения множества действий, при этом упомянутое множество содержит действия:

динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой (330), посредством упомянутого зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, при этом упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда; и

обнаружения приостановок в регулировке.

15. Устройство (100) для руководства пользователю, содержащее по меньшей мере одну интегральную схему и выполненное с возможностью, посредством одной или более из упомянутой по меньшей мере одной интегральной схемы:

динамического составления представления визуальной обратной связи для руководства ручной регулировкой, посредством формирующего изображения зонда, местоположения и ориентации, относящихся к упомянутому зонду, при этом упомянутое составление выборочно основано на сравнениях между зонами видимости упомянутого зонда и соответствующими результатами сегментации данных изображения, полученных посредством упомянутого зонда,

причем упомянутое устройство выполнено с возможностью обнаружения приостановок в регулировке.