

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2014117544, 14.09.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.09.2012Дата регистрации:  
22.12.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
30.09.2011 US 61/541,353

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2015 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 10.01.2017 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 30.04.2014(86) Заявка РСТ:  
IB 2012/054806 (14.09.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/046087 (04.04.2013)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЛУПАС Танасис (NL),  
СААД Ашраф (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 6086539 A, 11.07.2000. WO  
03019227 A1, 06.03.2003. US 2011196237 A1,  
11.08.2011. US 2010189329 A1, 29.07.2010. RU  
2152173 C1, 10.07.2000. UA 10262 A, 25.12.1996.1  
—  
6  
9  
6  
9  
6  
1  
—  
U  
R  
C2(54) УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СИСТЕМА С АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКОЙ ПАРАМЕТРОВ  
ДОПЛЕРОВСКОГО ПОТОКА

## (57) Формула изобретения

1. Ультразвуковая диагностическая система визуализации для создания спектральных доплеровских отображений потока для анатомических местоположений, выбранных на цветовом изображении кровотока, причем система содержит:

ультразвуковой зонд с массивом преобразователей, выполненный с возможностью передачи ультразвуковых лучей и приема эхо-сигналов из области субъекта, в которой присутствует поток;

формирователь луча, выполненный с возможностью управления направлениями, в которые зонд передает ультразвуковые лучи;

доплеровский процессор, реагирующий на эхо-сигналы и выполненный с возможностью создания доплеровских сигналов;

процессор доплеровских изображений, реагирующий на доплеровские сигналы и выполненный с возможностью создания доплеровских изображений;

R  
U  
—  
2  
6  
0  
6  
9  
6  
1  
—  
C  
2

устройство отображения, выполненное с возможностью отображения доплеровских изображений; и

процессор расположения и угла наклона цветовой рамки, реагирующий на доплеровские сигналы и выполненный с возможностью автоматического определения расположения отображения цветовой рамки на доплеровских изображениях, причем угол наклона цветовой рамки можно изменять, и процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью автоматического определения угла наклона цветовой рамки, который соответствует углу наклона ультразвуковых лучей, передаваемых зондом.

2. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки выполнен с возможностью автоматического определения расположения цветовой рамки посредством определения угла наклона цветовой рамки.

3. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 2, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью автоматического определения соответствия угла линии доплеровского угла наклона определенному углу наклона цветовой рамки.

4. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 3, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки связан с формирователем луча для управления соответствием угла передачи доплеровского луча с определенной линией доплеровского угла наклона.

5. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки выполнен с возможностью автоматического определения расположения цветовой рамки посредством определения расположения цветовой рамки относительно местоположения кровеносного сосуда на ультразвуковом изображении.

6. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки выполнен с возможностью автоматического определения расположения цветовой рамки посредством определения расположения цветовой рамки относительно местоположения доплеровского контрольного объема на ультразвуковом изображении.

7. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью автоматической установки ориентации курсора направления потока,

причем угол наклона цветовой рамки устанавливается с учетом ориентации курсора направления потока.

8. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, дополнительно содержащая графический процессор, реагирующий на процессор расположения и угла наклона цветовой рамки, для графического очерчивания местоположения цветовой рамки на ультразвуковом изображении.

9. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 8, в которой графический процессор дополнительно выполнен с возможностью графического вычерчивания графика местоположений доплеровского контрольного объема и линии доплеровского угла наклона на ультразвуковом изображении.

10. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, дополнительно содержащая процессор В-режима, реагирующий на эхо-сигналы, для создания изображений в В-режиме,

причем процессор доплеровских изображений выполнен с возможностью создания цветового доплеровского изображения кровотока и

причем цветовое доплеровское изображение кровотока отображается при

2  
6  
0  
6  
9  
6  
1  
C  
2  
1  
6  
9  
6  
0  
R  
U

пространственном согласовании с изображением в В-режиме в цветовой рамке.

11. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 10, в которой процессор доплеровских изображений дополнительно выполнен с возможностью создания спектрального доплеровского изображения, которое отображается одновременно с цветовым доплеровским изображением кровотока, отображаемым при пространственном совмещении с изображением в В-режиме в цветовой рамке.

12. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью реагирования на доплеровские сигналы от кровеносного сосуда для определения центра масс потока в кровеносном сосуде.

13. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 12, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью установления расположения цветовой рамки так, чтобы она была центрирована около определенного центра масс потока в кровеносном сосуде.

14. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью определения угла наклона цветовой рамки с учетом локального, или среднего, или медианного направления потока в кровеносном сосуде.

15. Ультразвуковая диагностическая система визуализации по п. 1, в которой процессор расположения и угла наклона цветовой рамки дополнительно выполнен с возможностью определения центральной линии потока в кровеносном сосуде на доплеровских изображениях.