

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2018133450, 22.02.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
22.02.2016 EP 16156767.2

(43) Дата публикации заявки: 24.03.2020 Бюл. № 9

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 24.09.2018(86) Заявка РСТ:  
EP 2017/053998 (22.02.2017)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2017/144503 (31.08.2017)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):

**ВИНК, Елте, Петер (NL),  
ХУЛСКЕН, Бас (NL),  
ВОЛТЕРС, Мартейн (NL),  
ВАН ЛЕУВЕН, Маринус, Бастиан (NL),  
САНД, Стюарт (NL)**(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ СИНТЕЗИРОВАННОГО 2D-ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТА  
С УЛУЧШЕННОЙ ГЛУБИНОЙ РЕЗКОСТИ**

## (57) Формула изобретения

1. Устройство (10) для генерирования синтезированного 2D-изображения объекта с  
улучшенной глубиной резкости, причем устройство содержит:

- блок (20) получения изображений; и
- блок (30) обработки;

причем блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать  
первые данные изображения в первой латеральной позиции объекта и вторые данные  
изображения во второй латеральной позиции объекта;

причем блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать  
третьи данные изображения в первой латеральной позиции и четвертые данные  
изображения во второй латеральной позиции, причем третьи данные изображения  
получаются на расстоянии удаления, которое отлично от такового для первых данных  
изображения, и четвертые данные изображения получают на расстоянии удаления,  
которое отлично от такового для вторых данных изображения;

причем расстояние удаления является расстоянием от устройства или конкретной  
части устройства;

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью генерировать первые  
рабочие данные изображения для первой латеральной позиции, причем генерирование  
содержит этап, на котором обрабатывают первые данные изображения и третьи данные

изображения посредством алгоритма фокусного стекинга, и блок обработки сконфигурирован с возможностью генерировать вторые рабочие данные изображения для второй латеральной позиции, причем генерирование содержит этап, на котором обрабатывают вторые данные изображения и четвертые данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга, чтобы генерировать вторые рабочие данные изображения для второй латеральной позиции; и

причем блок обработки сконфигурирован с возможностью комбинировать первые рабочие данные изображения и вторые рабочие данные изображения, в течение получения данных изображения, чтобы генерировать синтезированное 2D-изображение объекта с улучшенной глубиной резкости;

причем блок получения изображений содержит средство (40) обнаружения, сконфигурированное с возможностью получать данные изображения наклонного сегмента объекта.

2. Устройство по п.1, в котором средство (40) обнаружения является средством обнаружения 2D, содержащим по меньшей мере две активные области.

3. Устройство по любому из пп.1 и 2, в котором блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать данные изображения первого сегмента объекта, чтобы получать первые данные изображения и вторые данные изображения, и в котором блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать данные изображения второго сегмента объекта, чтобы получать третьи данные изображения и четвертые данные изображения.

4. Устройство по любому из пп. 1-3, в котором блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать первые данные изображения в первой латеральной позиции объекта и на первом расстоянии удаления и одновременно получать второе изображение во второй латеральной позиции объекта и на втором расстоянии удаления, причем первое расстояние удаления отлично от второго расстояния удаления; и в котором блок получения изображений сконфигурирован с возможностью получать третьи данные изображения в первой латеральной позиции и на третьем расстоянии удаления и одновременно получать четвертые данные изображения во второй латеральной позиции и на четвертом расстоянии удаления, причем третье расстояние удаления отлично от четвертого расстояния удаления.

5. Устройство по любому из пп. 1-4, в котором блок получения изображений имеет глубину фокуса в первой латеральной позиции и во второй латеральной позиции, ни одна из которых не больше расстояния на расстоянии удаления между расстоянием удаления, на котором первые данные изображения получают, и расстоянием удаления, на котором вторые данные изображения получают.

6. Устройство по любому из пп. 1-5, в котором объект находится в первой позиции относительно оптической оси блока получения изображений для получения первых данных изображения и вторых данных изображения, и объект находится во второй позиции относительно оптической оси для получения третьих данных изображения и четвертых данных изображения.

7. Устройство по любому из пп. 1-6, в котором данные изображения содержат множество цветов, и в котором блок обработки сконфигурирован с возможностью обрабатывать данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга на основе данных изображения, которые содержат один или несколько из множества цветов.

8. Способ (100) для генерирования синтезированного 2D-изображения объекта с улучшенной глубиной резкости, содержащий этапы, на которых:

а) получают (110), посредством блока (20) получения изображений, первые данные изображения в первой латеральной позиции объекта и получают, посредством блока

получения изображений, вторые данные изображения во второй латеральной позиции объекта; причем блок получения изображений содержит средство обнаружения, сконфигурированное с возможностью получать данные изображения наклонного сегмента объекта;

б) получают (120), посредством блока получения изображений, третьи данные изображения в первой латеральной позиции и получают, посредством блока получения изображений, четвертые данные изображения во второй латеральной позиции, причем третьи данные изображения получаются на расстоянии удаления, которое отлично от такового для первых данных изображения, и четвертые данные изображения получаются на расстоянии удаления, которое отлично от такового для вторых данных изображения, причем расстояние удаления является расстоянием от устройства, содержащего блок получения изображений, или конкретной части устройства;

е) генерируют (130) первые рабочие данные изображения для первой латеральной позиции, причем генерирование содержит этап, на котором обрабатывают первые данные изображения и третьи данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга; и

ф) генерируют (140) вторые рабочие данные изображения для второй латеральной позиции, причем генерирование содержит этап, на котором обрабатывают вторые данные изображения и четвертые данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга; и

г) комбинируют (150) первые рабочие данные изображения и вторые рабочие данные изображения, в течение получения данных изображения, чтобы генерировать синтезированное 2D-изображение объекта с улучшенной глубиной резкости.

9. Способ по п.8, в котором этап а) содержит этапы, на которых получают первые данные изображения в первой латеральной позиции объекта и на первом расстоянии удаления и одновременно получают второе изображение во второй латеральной позиции объекта и на втором расстоянии удаления, причем первое расстояние удаления отлично от второго расстояния удаления; и причем этап б) содержит этапы, на которых получают третьи данные изображения в первой латеральной позиции и на третьем расстоянии удаления и одновременно получают четвертые данные изображения во второй латеральной позиции и на четвертом расстоянии удаления, причем третье расстояние удаления отлично от четвертого расстояния удаления.

10. Способ по любому из пп. 8 и 9, причем способ содержит этапы, на которых:

с) вычисляют (160) первые данные энергии для первых данных изображения и вычисляют третьи данные энергии для третьих данных изображения; и

д) вычисляют (170) вторые данные энергии для вторых данных изображения и вычисляют четвертые данные энергии для четвертых данных изображения; и

причем, этап е) содержит этап, на котором выбирают либо первые данные изображения, либо третьи данные изображения в качестве первого рабочего изображения, причем выбор содержит функцию от первых данных энергии и третьих данных энергии; и

причем этап ф) содержит этап, на котором выбирают либо вторые данные изображения, либо четвертые данные изображения в качестве второго рабочего изображения, причем выбор содержит функцию от вторых данных энергии и четвертых данных энергии; и

причем информация частоты в данных изображения представляет данные энергии.

11. Способ по п. 10, причем способ содержит этапы, на которых:

г) генерируют (180) первые рабочие данные энергии в качестве первых данных энергии, если первые данные изображения выбираются в качестве первого рабочего изображения, или генерируют (190) первые рабочие данные энергии в качестве третьих

данных энергии, если третьи данные изображения выбираются в качестве первого рабочего изображения; и

h) генерируют (200) вторые рабочие данные энергии в качестве вторых данных энергии, если вторые данные изображения выбираются в качестве второго рабочего изображения, или генерируют (210) вторые рабочие данные энергии в качестве четвертых данных энергии, если четвертые данные изображения выбираются в качестве второго рабочего изображения, являясь четвертыми данными изображения.

12. Способ по любому из пп. 8-11, причем способ дополнительно содержит этапы, на которых:

i) получают (220) пятые данные изображения в первой латеральной позиции и получают (230) шестые данные изображения во второй латеральной позиции, причем пятые данные изображения получаются на расстоянии удаления, которое отлично от такового для первых и третьих данных изображения, и шестые данные изображения получаются на расстоянии удаления, которое отлично от такового для вторых и четвертых данных изображения; и

j) генерируют (240) новые первые рабочие данные изображения для первой латеральной позиции, причем генерирование содержит этап, на котором обрабатывают пятые данные изображения и первые рабочие данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга, причем новые первые рабочие данные изображения становятся первыми рабочими данными изображения; и

k) генерируют (250) новые вторые рабочие данные изображения для второй латеральной позиции, причем генерирование содержит этап, на котором обрабатывают шестые данные изображения и вторые рабочие данные изображения посредством алгоритма фокусного стекинга, причем новые вторые рабочие данные изображения становятся вторыми рабочими данными изображения.

13. Компьютерный программный элемент для управления устройством по одному из пп. 1-7, который при исполнении процессором сконфигурирован с возможностью осуществлять способ по любому из пп.8-12.

14. Компьютерно-читаемый носитель, имеющий сохраненный программный элемент по п.13.

RU 2018133450 A

RU 2018133450 A