



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014120182, 15.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.10.2012

Дата регистрации:
17.01.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.10.2011 US 61/549,273

(43) Дата публикации заявки: 27.11.2015 Бюл. № 33

(45) Опубликовано: 17.01.2017 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.05.2014

(86) Заявка РСТ:
IB 2012/055595 (15.10.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/057649 (25.04.2013)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ВЕРАР Лоран (NL),
ЧАН Рэймонд (NL),
РЮЭЙТЕРС Даниэль Симон Анна (NL),
ДЕНИССЕН Сандер Ханс (NL),
СЛЕГТ Сандер (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 20110128555 A1, 02.06.2011. US
20100020926 A1, 28.01.2010. US 20090309874
A1, 17.12.2009. WO 2010092533 A1, 19.08.2010.

(54) **ГОЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЦЕДУР**

(57) Формула изобретения

1. Система интерактивного голографического отображения, содержащая:
модуль (115) создания голограммы, сконфигурированный с возможностью
отображать голографически построенное анатомическое изображение (124);
систему (120) определения местоположения, сконфигурированную с возможностью
определять контролируемое пространство (126) на голографически построенном
анатомическом изображении или поблизости от него; и
один или более контролируемых объектов (128), содержащих анатомический элемент
пользователя или виртуальный объект, положение и ориентация которых
контролируются системой определения местоположения таким образом, что совпадение
пространственных точек между контролируемым пространством и одним или более
контролируемыми объектами вызывает отклик на голографически построенном
анатомическом изображении;

причем система определения местоположения включает в себя одно или более из волоконно-оптической системы измерения формы, электромагнитной следящей системы и матрицы светочувствительных датчиков для определения положения и ориентации контролируемого пространства и одного или более контролируемых объектов в одной и той же системе координат.

2. Система по п. 1, в которой отклик на голографически построенном анатомическом изображении (124) включает в себя одно или более из: сдвига или вращения голографически построенного анатомического изображения и коррекции увеличения голографически построенного анатомического изображения.

3. Система по п. 1, в которой голографически построенное анатомическое изображение (124) отображает наложенные медицинские данные, нанесенные на него в некоторых положениях.

4. Система по п. 1, в которой отклик на голографически построенном анатомическом изображении (124) генерирует управляющие сигналы для работы инструментов (602) с роботизированным управлением.

5. Система по п. 1, в которой отклик на голографически построенном анатомическом изображении включает в себя исходные точки (162), размещенные так, чтобы направлять углы виртуальной камеры для дополнительного устройства отображения.

6. Система по п. 1, при этом система интерактивного голографического отображения расположена удаленно от местоположения пациента и соединена с местоположением пациента через коммуникационную сеть (910), так что голографически построенное анатомическое изображение используют для удаленного управления инструментами (906) в местоположении пациента.

7. Система по п. 1, дополнительно содержащая механизм (166) распознавания речи, сконфигурированный с возможностью преобразовывать голосовые команды в команды изменения визуальных характеристик голографически построенного анатомического изображения.

8. Система интерактивного голографического отображения, содержащая:

процессор (114);

память (116), связанную с процессором;

модуль (115) создания голограммы, содержащийся в памяти и сконфигурированный с возможностью отображать голографически построенное анатомическое изображение (124) в виде голограммы в воздухе или на голографическом устройстве отображения;

систему (120) определения местоположения, сконфигурированную с возможностью определять контролируемое пространство (126) на голографически построенном анатомическом изображении или поблизости от него;

один или более контролируемых объектов (128), содержащих анатомический элемент пользователя или виртуальный объект, положение и ориентация которых контролируются системой определения местоположения таким образом, что совпадение пространственных точек между контролируемым пространством и одним или более контролируемыми объектами вызывает отклик на голографически построенном анатомическом изображении, причем данный отклик на голографически построенном анатомическом изображении включает в себя одно или более из: сдвига или вращения голографически построенного анатомического изображения и коррекции увеличения голографически построенного анатомического изображения;

причем система определения местоположения включает в себя одно или более из волоконно-оптической системы измерения формы, электромагнитной следящей системы и матрицы светочувствительных датчиков для определения положения и ориентации контролируемого пространства и одного или более контролируемых объектов в одной и той же системе координат.

9. Система по п. 8, в которой голографически построенное анатомическое изображение (124) отображает наложенные медицинские данные, нанесенные на него в некоторых положениях.

10. Система по п. 8, в которой отклик на голографически построенном анатомическом изображении генерирует управляющие сигналы для работы инструментов (602) с роботизированным управлением.

11. Система по п. 8, в которой отклик на голографически построенном анатомическом изображении включает в себя исходные точки (162), размещенные так, чтобы направлять углы виртуальной камеры для дополнительного устройства отображения.

12. Система по п. 8, дополнительно содержащая механизм (166) распознавания речи, сконфигурированный с возможностью преобразовывать голосовые команды в команды изменения визуальных характеристик голографически построенного анатомического изображения.

13. Способ взаимодействия с голографическим устройством отображения, содержащий:

отображение (1002) голографически построенного анатомического изображения;
определение (1004) местоположения контролируемого пространства на голографически построенном анатомическом изображении или поблизости от него для определения области взаимодействия системой определения местоположения, которая включает в себя одно или более из волоконно-оптической системы измерения формы, электромагнитной следящей системы и матрицы светочувствительных датчиков;
контроль (1006) положения и ориентации одного или более контролируемых объектов, содержащих анатомический элемент пользователя или виртуальный объект, системой определения местоположения;

определение (1008) совпадения пространственных точек между контролируемым пространством и одним или более контролируемыми объектами; и,

если определено совпадение, вызывание (1010) отклика на голографически построенном анатомическом изображении.

14. Способ по п. 13, в котором вызывание отклика включает в себя одно или более из: перемещения (1012) голографически построенного анатомического изображения и коррекции (1014) масштаба голографически построенного анатомического изображения.

15. Способ по п. 13, дополнительно содержащий построение (1030) голографически построенного анатомического изображения с наложенными медицинскими данными, нанесенными в некоторых положениях на голографически построенном анатомическом изображении.