

RU 2013149272 A

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU⁽¹¹⁾ 2013 149 272⁽¹³⁾ A

(51) МПК
G05B 19/406 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013149272/08, 30.03.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.04.2011 ЕР 11305396.1;
27.04.2011 ЕР 11305493.6

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2015 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 06.11.2013

(86) Заявка РСТ:
IB 2012/051550 (30.03.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/137116 (11.10.2012)

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

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

(72) Автор(ы):
ХАМЕРСМА Иво Виллем Йосеф (NL),
ДРИС Йохан Юлиана (NL),
ДЕН ХАРТОГ Маркус Йоханнес Хармен
(NL),
МОРВАН Ианник (NL),
ВАН ДЕ МОЛЕНГРАФТ Маринус Якобус
Герардус (NL)

(54) БЕЗОПАСНОСТЬ В ДИНАМИЧЕСКОМ ТРЕХМЕРНОМ МЕДИЦИНСКОМ ОКРУЖЕНИИ

(57) Формула изобретения

1. Медицинская система (10) безопасности для динамических трехмерных медицинских окружений, содержащая: систему (12) обнаружения; обрабатывающий блок (14) и блок (16) интерфейса;

причем система обнаружения содержит по меньшей мере одно сенсорное устройство (18), выполненное с возможностью обеспечения информации о глубине свободного пространства для по меньшей мере части наблюдаемой сцены (22);

причем обрабатывающий блок содержит блок (24) корреляции, выполненный с возможностью соотнесения информации о глубине;

причем обрабатывающий блок содержит блок (26) формирования, выполненный с возможностью формирования трехмерной модели (32) свободного пространства, причем трехмерная модель свободного пространства представляет собой пространственные или объемные данные, определяющие пространство, которое свободно от объектов и конструкций, и которое может использоваться для перемещения; и

при этом блок интерфейса выполнен с возможностью обеспечения трехмерной модели свободного пространства.

2. Медицинская система безопасности по п. 1, в которой система обнаружения содержит по меньшей мере одну времепролетную камеру (34) в качестве сенсорного

R U 2 0 1 3 1 4 9 2 7 2 A

устройства.

3. Медицинская система безопасности по п. 1 или 2, в которой система обнаружения содержит множество (50) датчиков (52), размещенных таким образом, что объекты могут быть обнаружены множеством датчиков под различными углами.

4. Медицинская система безопасности по п. 1 или 2, в которой по меньшей мере один датчик установлен (58) подвижно; и в которой обнаруживается (60) перемещение по меньшей мере одного датчика, и в которой информация о глубине корректируется с учетом обнаруженного положения датчика.

5. Медицинская система безопасности по п. 1 или 2, в которой обрабатывающий блок выполнен с возможностью вычисления траектории (66) перемещения для перемещающегося устройства, причем траектория перемещения расположена в трехмерной модели (32) свободного пространства.

6. Система (80) медицинского обследования с моторизованным оборудованием, содержащая: моторизованную функциональную систему (82); и медицинскую систему (10) безопасности по одному из пп. 1-5;

причем моторизованная функциональная система содержит подвижное устройство (84) для выполнения по меньшей мере одной задачи;

причем предусмотрено адаптируемое устройство (86) ограничения перемещения, выполненное с возможностью ограничения перемещения устройства перемещениями в пределах трехмерной модели свободного пространства, обеспечиваемой системой безопасности.

7. Система медицинского обследования по п. 6, в которой моторизованная функциональная система представляет собой устройство (92) получения изображений с подвижным устройством (94) для получения данных изображения объекта (96) в различных проекциях; и при этом устройство получения изображений содержит перемещаемую С-образную балочную конструкцию (98) с рентгеновским источником (100) и рентгеновским детектором (102), расположенными на противоположных концах С-образной балочной конструкции; причем возможности перемещения С-образной балочной конструкции ограничены перемещениями внутри трехмерной модели свободного пространства.

8. Способ (200) обеспечения безопасных перемещений в динамических трехмерных медицинских окружениях, содержащий этапы, на которых:

а) обеспечивают (210) информацию о глубине (212) свободного пространства для по меньшей мере части наблюдаемой сцены;

б) соотносят (214) информацию о глубине;

с) формируют (216) трехмерную модель (218) свободного пространства; и

д) обеспечивают (220) трехмерную модель свободного пространства;

причем трехмерная модель свободного пространства представляет собой пространственные или объемные данные, определяющие пространство, которое свободно от объектов и конструкций, и которое может использоваться для перемещения.

9. Способ по п. 8, в котором трехмерную модель свободного пространства обеспечивают для перемещаемого устройства системы медицинского обследования с моторизованным оборудованием; и при этом перемещаемое устройство может свободно перемещаться в пределах трехмерной модели свободного пространства.

10. Способ по п. 8 или 9, в котором после этапа д) предусмотрен этап е), на котором вычисляют (222) траекторию (224) перемещения подвижного устройства таким образом, чтобы она была расположена в трехмерной модели свободного пространства.

11. Способ по п. 8 или 9, в котором информацию о глубине обеспечивают (210t) как информацию (212t) о глубине во времени; и при этом формируют (236) и обеспечивают (220t) четырехмерную модель (234) свободного пространства.

12. Компьютерный программный элемент для управления устройством по одному из пп. 1-7, который при его выполнении обрабатывающим блоком выполнен с возможностью выполнения этапов способа по одному из пп. 8-11.
13. Машиночитаемый носитель, на котором сохранен программный элемент по п. 12.