

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2008103665/09**, **06.07.2006**(30) Конвенционный приоритет:
06.07.2005 AU 2005903584(43) Дата публикации заявки: **20.08.2009** Бюл. № 23(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **06.02.2008**(86) Заявка РСТ:
AU 2006/000956 (06.07.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/003015 (11.01.2007)Адрес для переписки:
**119034, Москва, Пречистенский пер., 14, стр.
1, 4-й этаж, "Гоулингз Интернэшнл Инк.",
пат.пов. Ю.В.Дементьевой, рег.№ 560**(71) Заявитель(и):
ТРЭК`Н ФАЙНД ПиТиУай ЛТД (AU)(72) Автор(ы):
**ВОЛЬШТЕЙН Дэвлин Стюарт (AU),
ЗВЯГИН Андрей (AU)**(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ СУБЪЕКТА**

(57) Формула изобретения

1. Устройство для определения местоположения субъекта, содержащее источник электромагнитного излучения, позволяющий облучать основную область, в которой находится субъект, местоположение которого необходимо определить; первый поглотитель, объединенный с указанным субъектом и чувствительный к указанному излучению;

первый излучатель, объединенный с указанным субъектом, причем первый излучатель испускает первый сигнал в ответ на поглощение указанным первым поглотителем;

второй поглотитель, объединенный с указанным субъектом и чувствительный к указанному излучению;

второй излучатель, объединенный с указанным субъектом, причем второй излучатель испускает второй сигнал в ответ на поглощение указанным вторым поглотителем; и

устройство обнаружения, позволяющее обнаруживать первый и второй сигналы и создавать выходной сигнал, указывающий местоположение указанного субъекта.

2. Устройство по п.1, в котором источник излучает электромагнитное излучение в инфракрасной и/или ультрафиолетовой областях спектра.

3. Устройство по п.1, в котором источник дополнительно содержит фокусирующий

элемент, предназначенный для фокусирования электромагнитного излучения, испускаемого указанным источником, в направленный луч.

4. Устройство по п.3, в котором фокусирующий элемент представляет собой коллиматор.

5. Устройство по п.3 или 4, в котором источник дополнительно содержит расширитель луча, предназначенный для расширения луча до его желательного профиля ширины.

6. Устройство по п.1, в котором источник дополнительно содержит фильтр и/или зеркало, отражающее ИК излучение и пропускающее видимое излучение, установленные под углом 45° к направлению электромагнитного излучения, испускаемого указанным источником.

7. Устройство по п.1, в котором устройство обнаружения содержит по меньшей мере один полосовой фильтр и по меньшей мере один фильтр пропускания длины волны.

8. Устройство по п.7, в котором полосовой фильтр представляет собой полосовой интерференционный светофильтр, а фильтр пропускания длины волны представляет собой фильтр из цветного стекла.

9. Устройство по п.7 или 8, в котором полосовой фильтр имеет полосу пропускания от 20 до 220 нм.

10. Устройство по п.8, в котором полосовой фильтр имеет полосу пропускания от 20 до 70 нм.

11. Устройство по п.8, в котором полосовой фильтр имеет полосу пропускания от 70 до 120 нм.

12. Устройство по п.8, в котором полосовой фильтр имеет полосу пропускания от 120 до 170 нм.

13. Устройство по п.8, в котором полосовой фильтр имеет полосу пропускания от 170 до 220 нм.

14. Устройство по п.1, в котором устройство обнаружения дополнительно содержит апертурную диафрагму и приемный объектив.

15. Устройство по п.14, в котором приемный объектив имеет такие форму, размер и расположение, что он образует реальное изображение субъекта на устройстве обнаружения, и в котором апертурная диафрагма представляет собой переменную ирисовую диафрагму.

16. Устройство по п.1, которое дополнительно содержит усилитель, подключенный к устройству обнаружения, для усиления выходного сигнала устройства обнаружения выше заданной пороговой величины.

17. Устройство по п.16, в котором усилитель представляет собой трансимпедансный усилитель.

18. Устройство по п.1, которое дополнительно содержит генератор сигналов, подключенный к указанному источнику, причем генератор сигналов с заданной частотой импульсов создает пульсацию электромагнитного излучения, испускаемого источником.

19. Устройство по п.18, которое дополнительно содержит фазочувствительный усилитель, подключенный к индикатору, при этом фазочувствительный усилитель преобразует выходной сигнал устройства обнаружения в сигнал постоянного тока, причем сигнал постоянного тока создает питание указанного индикатора.

20. Устройство по п.19, в котором средство индикации создает по меньшей мере один визуальный сигнал и/или по меньшей мере один звуковой сигнал.

21. Устройство по п.20, в котором визуальный сигнал создан мигающим СИД, а звуковой сигнал создан устройством звуковой сигнализации или зуммером.

22. Устройство по п.1, в котором источник представляет собой лазерный диод или СИД высокой мощности, а устройство обнаружения представляет собой фотоприемник.

23. Устройство по п.1, в котором первый поглотитель, первый излучатель, второй поглотитель и второй излучатель содержат флуоресцентный материал, расположенный на субъекте.

24. Устройство по п.23, в котором флуоресцентный материал имеет сильное поглощение в инфракрасной и/или ультрафиолетовой областях спектра.

25. Устройство по п.23, в котором флуоресцентный материал представляет собой флуоресцентный краситель.

26. Устройство по п.25, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид.

27. Устройство по п.25, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид.

28. Устройство по п.25, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид или 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, сильно поглощает в УФ области электромагнитного спектра и излучает в ИК области электромагнитного спектра.

29. Устройство по п.25, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, сильно поглощает в УФ области электромагнитного спектра и излучает в ИК области электромагнитного спектра, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид или 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид.

30. Способ определения местоположения субъекта, который включает в себя следующие операции:

снабжение указанного субъекта первым поглотителем, выбранным так, чтобы поглощать падающее электромагнитное излучение заданной частоты;

снабжение указанного субъекта первым излучателем, выбранным так, чтобы испускать первый сигнал в ответ на облучение указанного поглотителя указанным падающим излучением;

снабжение субъекта вторым поглотителем, выбранным так, чтобы поглощать падающее электромагнитное излучение заданной частоты;

снабжение субъекта вторым излучателем, выбранным так, чтобы испускать второй сигнал в ответ на облучение указанного поглотителя указанным падающим излучением; и

обнаружение указанных первого и второго сигналов и создание сигнала индикации после обнаружения указанных сигналов.

31. Способ по п.30, который дополнительно включает в себя операцию активного облучения области поиска при помощи источника излучения.

32. Способ по п.31, в котором операции снабжения субъекта первым поглотителем, указанным первым излучателем, вторым поглотителем и вторым излучателем

включают в себя покрытие субъекта флуоресцентным материалом, имеющим характеристическую частоту.

33. Способ по п.32, в котором флуоресцентный материал выбирают так, что он имеет сильное поглощение в инфракрасной и/или ультрафиолетовой областях спектра.

34. Способ по п.32, в котором флуоресцентный материал представляет собой флуоресцентный краситель.

35. Способ по п.32, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид.

36. Способ по п.32, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид.

37. Способ по п.32, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид или 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, сильно поглощает в УФ области электромагнитного спектра и излучает в ИК области электромагнитного спектра.

38. Способ по п.32, в котором флуоресцентный краситель, использованный для первого поглотителя и первого излучателя, сильно поглощает в УФ области электромагнитного спектра и излучает в ИК области электромагнитного спектра, а флуоресцентный краситель, использованный для второго поглотителя и второго излучателя, представляет собой 3-диэтилтиадикарбоцианин йодид или 1,1',3,3',3'-гексаметилиндодикарбоцианин йодид.

39. Способ по п.30, который дополнительно включает в себя операцию сканирования падающего электромагнитного излучения в области поиска, чтобы облучать указанный поглотитель.

40. Способ по одному из п.30, в котором падающее электромагнитное излучение пульсирует на заданной частоте.

41. Способ по п.30, в котором операция обнаружения дополнительно включает в себя операцию фильтрации принятого излучения, причем операция фильтрации предусматривает активное ослабление излучения снаружи от характеристической частоты.

42. Способ по п.30, который дополнительно включает в себя операцию создания сигнала индикации для пользователя после обнаружения указанного испущенного излучения.

43. Способ по п.42, в котором операция создания сигнала индикации предусматривает создание визуального сигнала и/или звукового сигнала.

44. Способ по п.43, в котором визуальный сигнал создают мигающим СИД, а звуковой сигнал создают устройством звуковой сигнализации или зуммером.