



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110769743 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201880038772.0

(22)申请日 2018.06.13

(30)优先权数据

2019059 2017.06.13 NL

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.12.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/NL2018/050386 2018.06.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/231059 EN 2018.12.20

(71)申请人 海上医疗应用有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72)发明人 沃尔瑟·迪特马尔·博恩万奥赫塞

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王萍 杨林森

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G16H 80/00(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

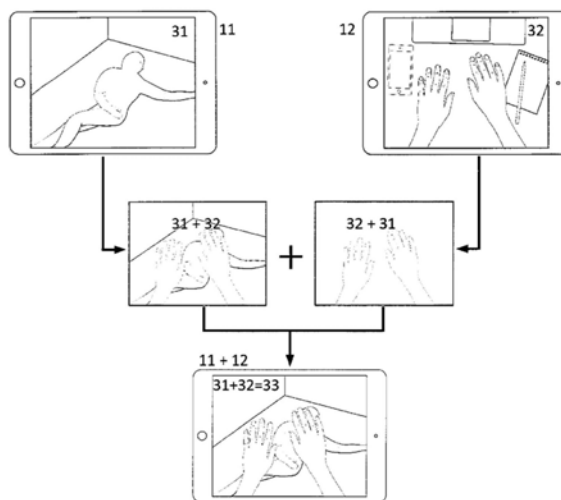
权利要求书2页 说明书6页 附图3页  
按照条约第19条修改的权利要求书2页

## (54)发明名称

用于远程医疗辅助的无线通信系统

## (57)摘要

本发明涉及用于医疗辅助的无线通信系统，该无线通信系统包括经由双向传输系统通信的第一移动设备(11)和第二移动设备(12)，两个移动设备均被配置成显示被上叠加在来自第一移动设备的第一光学输入(31)上的来自第二移动设备的第二光学输入(32)；本发明还涉及所述无线系统用于培训和提供医疗辅助的用途，其中，通常在长距离(远程)提供辅助。通常由受过良好培训的专业人员向最多只受过部分培训的非专业人员提供医疗辅助。



1. 一种用于医疗辅助的无线通信系统,包括:

在第一位置处的第一移动设备(11),所述第一设备具有:用于从物理现实获得光学输入的第一光学输入装置;显示器;以及收发器,优选地,所述收发器为无线收发器,

在第二位置处的第二移动设备(12),所述第二设备具有:用于从物理现实获得光学输入的第二光学输入装置;显示器;以及收发器,优选地,所述收发器为无线收发器,

在所述两个设备上实现的双向传输系统,其中,所述传输系统被配置成从所述第一设备接收与物理现实有关的至少一层第一光学输入(31),并且被配置成将所述至少一层第一光学输入发送至所述第二移动设备,并且被配置成从所述第二设备接收与物理现实有关的至少一层第二光学输入(32),并且被配置成将所述至少一层第二光学输入发送至所述第一移动设备,

其中,所述第一设备被配置成显示被上叠加在所述第一光学输入之上的所述第二设备的所述至少一层第二光学输入,用于形成增强现实,并且其中,所述第二设备被配置成显示被下叠加在所述第二光学输入之下的所述第一设备的所述至少一层第一光学输入,用于形成增强现实,以及

其中,在所述第一设备上的经上叠加显示的输入等于在所述第二设备上的经下叠加显示的输入。

2. 根据权利要求1所述的系统,还包括用于记录所执行的指令和动作的追踪系统。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,通过第一摄像机提供所述第一光学输入。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,通过第二摄像机、图形输入、视频输入、触摸屏、鼠标、触摸板、触控笔、控制器或数据库中的至少之一提供所述第二光学输入。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,所述第一设备和/或所述第二设备被配置成显示额外的光学输入。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,还通过触摸屏、鼠标垫和图形来提供光学输入。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,包括至少一个另外的移动设备,所述至少一个另外的移动设备具有额外的光学输入装置、(无线)收发器以及在其上实现的所述双向传输系统。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,至少一个位置是远程位置,例如距海岸至少200km或者距医疗专业人员至少200km的位置。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括数字上和/或物理上能够访问的参考文件,所述参考文件包括:鉴于医疗动作的用于准备医疗动作的指令、用于分诊的指令、用于诊断的指令、用于执行测量的指令、用于执行的指令、用于记录数据的指令、用于后期护理的指令、数据库以及内容的概述,上述指令、数据库以及内容的概述优选地以分层的方式组织。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括协调器,所述协调器被配置成在所述第一移动设备与第二移动设备之间建立联系,其中,所述协调器被配置成基于以下中的至少之一来选择所述第二设备:可用性、距离、所有者的语言能力、所有者的特定医学专业技能、时区和所述传输系统的稳定性。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括身份检查器、凭证检查器、唯一的会话标识符例如校准标签、数据记录系统和传感器中的至少之一,所述传感器例如为医疗传感器,用于例如心电图、血压、用于生命参数、血液和尿液分析以及血氧水平。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括对一个或两个设备上的上叠加显示进行激活或去激活的开关。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,所述第二设备被配置成从数据库检索输入。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的系统用于培训和用于提供实时医疗辅助的用途。

## 用于远程医疗辅助的无线通信系统

### 技术领域

[0001] 本发明处于以下领域：用于医疗辅助的无线通信系统以及所述无线通信系统用于培训和提供医疗辅助的用途，其中，通常在长距离提供辅助。通常由受过良好培训的专业人员向最多只受过部分培训的非专业人员提供医疗辅助。

### 背景技术

[0002] 本发明处于用于医疗辅助的系统的领域，其中，鉴于现场没有医疗专业人员，通常在长距离提供辅助。例如，在船上和水上或者机载船上可能存在没有经过医疗培训的人员。因此，提供医疗护理被合法地转移至船长和/或船只的职员。医疗负责人会获得通常在海岸上进行的一些基本培训。基本培训在许多情况下被发现是不足的，部分是鉴于对许多医疗案例的经验不足，有时是鉴于对特殊且通常复杂的案例的不当的培训，并且还鉴于对可能导致精神障碍的案例缺乏了解。

[0003] 然而，在许多情况下，医疗护理的法律责任人确实必须执行医疗动作并且执行医疗程序，有时是为了防止更坏的情况发生，有时是为了挽救生命，有时是为了提供准确的护理，等等。在这样的情况下，他们依靠其基本培训并且依靠手册等。除了培训和手册通常已经过时至少几年的事实外，他们并没有提供执行所需医疗动作通常所需要的所有信息；最好情况是他们提供通用信息和指令，而该信息可能与案例具有有限的相关性。另外，尤其是从手册或者类似的互联网确定医学紊乱或者疾病实际上是什么往往相当困难。因此，经常需要咨询医学专业人员。除了距离、语言、时区、可用性、专业人员的确切知识等已经是要克服的问题的事实以外，医疗专业人员仍然必须依靠来自负责医疗护理的人员的口述信息，反之亦然。尤其是当时间成为问题时，错误治疗或者不当治疗的风险很大。

[0004] 另一个问题是负责医疗护理的人员以及医疗专业人员通常在不同的位置和/或环境中培训。因此存在潜在的不一致风险，这可能导致错误治疗、不当治疗、不充分治疗、对治疗的某些方面的忽视等。因此，例如鉴于要求，治疗“系统”可能被认为是不可靠的并且可能形成患者的治疗风险。对在海上航行的船只和船舶的情况可能尤其如此。

[0005] 此外，所使用的通信系统的稳定性或者不足的性能例如带宽、噪声、干扰等可能会阻碍这些长距离的通信。

[0006] 原则上，可以使用复杂且昂贵的系统来克服所提到的问题中的一些，但是实际上并没有使用这些系统，即使在非常大型的船只上也没有使用。

[0007] 与本发明没有特别相关的一些现有技术是US2017/069227 A1、WO 2017/072616 A1以及US2015/0077502 A2。US2017/069227 A1叙述了用于提供实时目标识别的系统和方法。这不是本发明的目的；另外识别的目标不是物理现实，而是其表示。将所识别的目标作为触觉反馈或音频反馈提供给通常视障的用户。仅涉及一个终端用户。WO 2017/072616 A1叙述了使用AR眼镜用于进行远程辅助的远程辅助工作站，其可以被视为经典的单向系统。目的是在紧急医疗情况下使用AED的、电极或节拍器时辅助人们。但是，系统不是对称的，并且系统的两端均不存在双向增强。用户彼此不可见。US2015/0077502 A2叙述了在任何情况

下都是本发明的背景技术的GUI。

[0008] 本发明涉及用于医疗辅助的无线通信系统,以及所述无线通信系统用于培训和提供医疗辅助的用途,其中,通常在长距离提供辅助,其克服了上述缺点中的一个或更多个,而不损害功能性和优点。

### 发明内容

[0009] 本发明在第一方面涉及根据权利要求1所述的无线通信系统。鉴于负责提供医疗护理的人员与医疗专业人员之间通常存在太大距离,或者鉴于专业人员无法在场的物理上的不可能性,本系统是无线的。该系统旨在用于通常向负责医疗辅助的人提供医疗辅助。对于某些辖区特别要注意的是,所述辅助不涉及非法定主题(non-statutory subject-matter)例如治疗、手术、疗法或诊断的方法,而最多在一定程度涉及提供信息和指令。如上所述,尽管进行了一些培训,但所述人员在很大程度上可能被认为是非专业人员。为了提供适当的指令,已经发现非专业人员可以使用简单的通常可用的设备例如移动电话、平板电脑、智能电话或者甚至(小型)计算机是必要的。设备应当具有显示器,以便呈现光学(视觉)信息,例如图像。非专业人员通常位于第一位置处,例如在远离海岸的船只上,在这样的地点例如通过坐飞机去看医生、通过将患者运送到海岸上等来提供医疗辅助是不可能的或者太复杂。另外,通信方式因此受到固有的限制。因此,重要的是可以使患者的信息例如关于患者的状况的光学信息可用。另外,第一移动设备包括第一光学输入装置,例如摄像机。利用摄像机可以对患者拍摄图像。图像可以被发送并由此共享给医疗专业人员,并显示在第二移动设备上,该第二移动设备在特征和/或特性方面与第一移动设备相当。另外,两个设备实现了双向传输系统,其中,所使用的传输系统从第一设备接收来自第一设备的与物理现实有关的至少一层第一光学输入31,并且将至少一层第一光学输入发送至第二移动设备,并且从第二光学输入装置接收来自第二设备的与物理现实有关的至少一层第二光学输入32,并且将至少一层第二光学输入发送至第一移动设备。除此之外,所使用的第一设备显示被上叠加在第一光学输入上的第二设备的第二光学输入,并且其中,所使用的第二设备显示被下叠加在第二光学输入上的第一设备的第一光学输入,并且其中,第一设备上的显示的输入优选地等于或部分地等于第二设备上的显示的输入,即,组合的或合并的输入——被上叠加或者被下叠加——彼此相等。注意,术语“上叠加(superimposed)”和“下叠加(subimposed)”是相对的,并且原则上,只要输入的各个层以可用的方式彼此投影,就认为它们是可互换的。因此,两个设备都分别设置有被上叠加在表示在第一位置或第二位置处的现实的图像上的至少一层增强现实。从而有效地是,第一设备的用户和第二设备的用户看到同样的图像或其至少部分;换句话说,尽管不需要使用整个显示器用于显示所述图像,但是在第一设备和第二设备上分别显示的图像是相同的。该图像可以与至少一个另外的图像一起显示或者不与至少一个另外的图像一起显示。医疗专业人员现在可以向非专业人员给出输入例如指导、建议,可以提供医疗细节等,非专业人员可以直接看到输入。当前图像同样可以涉及连续的光学记录。

[0010] 原则上,可以向第一移动设备和/或第二移动设备提供超过一层的光学和增强现实,例如2至5层,例如3至4层。第一层可以表示直接输入,第二层可以表示来自数据库的输入,第三层输入可以表示要采取的动作,第四层输入可以表示图形输入,等等。

[0011] 可以相对于用于记录的中性背景例如蓝色背景提供至少一层(第一或第二)光学输入。

[0012] 除了上述之外,分别使用第一设备或第二设备可以每个独立地打开或关闭图形输入的层,从而增加或减少增强现实的量。例如,第一用户可以看到第一现实和由第二用户提供的增强现实层2和3,而第二用户看到第一物理现实(通常是用于第二设备的增强现实层1)和来自第二设备的物理现实,等等。因此,本系统非常灵活且通用。

[0013] 除上述之外,第一用户和第二用户可以每个独立地使用移动设备的另外的功能,例如音频、振动、记录、测量能力等。

[0014] 因此,本发明提供了上述问题中的一个或更多个的解决方案。

[0015] 在整个说明书中详细描述了本发明的优点。

[0016] 发明的详细描述

[0017] 本发明在第一方面涉及根据权利要求1所述的无线通信系统。

[0018] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括用于记录所执行的指令和动作的跟踪系统。

[0019] 在本系统的示例性实施方式中,第一光学输入可以通过第一摄像机提供,该第一摄像机可以使用或者可以不使用附加的光学系统例如透镜。

[0020] 在本系统的示例性实施方式中,第二光学输入可以通过第二摄像机提供,该第二摄像机可以使用或者可以不使用附加的光学系统例如透镜。

[0021] 在本系统的示例性实施方式中,第一设备和/或第二设备还可以显示光学输入。

[0022] 在本系统的示例性实施方式中,光学输入还可以通过触摸屏、鼠标垫(mouse pad)和图形(graphics)来提供。

[0023] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括至少一个另外的移动设备,该移动设备具有另外的光学输入装置和(无线)收发器以及在其上实现的双向传输系统。

[0024] 在本系统的示例性实施方式中,至少一个位置可以是远程位置,例如远离海岸例如距海岸至少200km或远离医疗专业人员例如至少200km的位置。

[0025] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括可以呈现于或者可以不呈现于附加的增强现实层中的数字上和/或物理上可访问的参考文档或图像,参考文档包括:鉴于医疗动作的用于准备医疗动作的指令、用于分诊的指令、用于诊断的指令、用于执行测量的指令、用于执行的指令、用于记录数据的指令、用于后期护理的指令、数据库和内容的概述,上述指令、数据库和内容概述优选地以分层的方式组织。这样,可用且通常定期更新的信息是直接可用的。此外,人工智能还可以用于进一步支持非专业人员。

[0026] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括协调器,该协调器用于在第一移动设备与第二移动设备之间建立联系,其中,该协调器基于以下中的至少之一来选择第二设备:可用性、距离、所有者的语言能力、所有者的特定医学专业技能、时区和传输系统的稳定性。这样,可以向受试者传递最可用的支持。

[0027] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括身份检查器、凭证检查器、唯一的会话标识符例如校准标签中的至少之一。由此,可以传送安全信息以及关于受试者的状况的信息。

[0028] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括数据记录系统和传感器,传感器例如诸如用于心电图(ECG)、血压、用于生命参数、血液和尿液分析以及血氧水平的医疗传感器。由

此,可以传输和存储关于受试者的治疗以及受试者的细节的信息。

[0029] 在示例性实施方式中,本系统还可以包括用于对在一个或两个设备上的上叠加显示进行激活或去激活的开关。对于某些应用,上叠加显示可能会干扰对受试者治疗的过程,并且可以最好被关闭。

[0030] 在本系统的示例性实施方式中,第二设备可以从数据库检索输入。因此,非专业人员可以直接由计算机等辅助。

[0031] 在第二方面,本发明涉及本系统用于培训和用于提供实时医疗辅助的用途。

[0032] 通过附图以及示例进一步详细说明本发明,所述附图和示例本质是示例性的和解释性的,而非限制本发明的范围。对于本领域技术人员而言清楚的是,可以想到许多变型,无论是否明显,都落入本权利要求书所限定的保护范围内。

## 附图说明

[0033] 图1至图3示出了本发明的示意图。

[0034] 附图的详细描述

[0035] 图1示出了本发明的示意图。关于所示出的前两个示意图:其中示出了断腿的人,表示第一现实。目前的帮助者使用设备11拍摄图片31。将图片以及ECG(表示第二设备的增强现实层1)发送至目前的专业人员的设备12,由向右的箭头表示。请注意,此时设备12没有图像(或者有空白图像)。设备11与设备12彼此联系(由双向箭头表示),通常是实时联系(如果有的话,仅涉及传输延迟)。关于所示出的第三示意图和第四示意图:专业人员在他的设备12上看到图像并向图片31添加输入32,并用他的手指向该部分,表示第二现实。输入32被发送至设备11(由向右的箭头表示),并被上叠加在设备11上的图片31之上。同样,在设备12上形成输入32(表示第一设备的增强现实层1)和图片31的上叠加图像。利用其创建了虚拟现实,其中帮助者和专业人员看到同样的图像。

[0036] 图2示出了移动设备11用于捕获现实31的图像的第一位置以及移动设备12用于捕获现实32的图像的第二位置。在顶行上,每个设备即她的移动电话捕获图像。现在,系统将图像31和图像32(第二行)组合为一个叠加图像,叠加图像可以被视为合并并且表示增强现实。两个现实都被增强,并且被上叠加或下叠加。现实31和现实32的增强创建了第三现实33。在第四行中做出现在被表示为图像33的增强现实。在第五行中,两个设备中的每个设备都呈现现实33。现在,两个用户都能看到相同的增强现实。

[0037] 图3表示图2的示例。在第一位置,例如在船只上,如通过例如船长使用拍摄第一现实的图像31的第一设备11观察到的,有人需要医疗护理。与移动设备12的用户通常是医生建立联系。她做出表示第二现实32的她的手的图像32。这两个现实都被增强并且被上叠加或下叠加(中间帧)。手的图像分别被上叠加或下叠加,使得例如有需要的人的虚拟治疗变得可见;在第三行中做出现在被表示为图像33的增强现实,并且两个设备被提供该(相同的)现实33。两个用户现在都可以看到相同的增强现实。船长现在可以在现实生活中密切跟随虚拟现实,并相应地治疗有需要的人。

[0038] 示例/实验

[0039] 可以结合相应的示例来最好地理解尽管在说明性上下文中已经详细描述的本发明。

[0040] 实践示例

[0041] 关于使用AR系统用于远程医疗支持的逐步指令

[0042] 该示例涉及其中设备1在远程位置处而设备2是在医疗支持位置处的设备(医生的设备)的情况。只要需要和可行,可以存在附加的设备,并且可以涉及任何附加的单元。其是可以被认为是当前的基本系统的设备(最少两个:设备1和设备2)的组合。

[0043] 为了启动(这两个)设备,应当供电、满足最低技术规范、使用兼容的软件平台(Android/iOS/Windows/Linux等)、具有安装用于双向传输的附加的驱动器和软件,连接至互联网和/或具有IP地址。当使用当前的AR应用/平台时,两个设备应该连接、识别并且使用安全连接。

[0044] 通常执行以下步骤。

[0045] 1) 可以通过语音、视觉、可用的ID或任何其他合法或要求的方式来明确地识别使用设备1的人员(以下称为:帮助者,通常是非专业人员)和使用设备2的人员(以下称为:医疗专业人员,通常是医生)以及患者或目标(以下称为:受试者)。

[0046] 2) 如果可能,他们同意:他们的角色并且通过以下方式接受使用的条款和条件:1) 利用已知并且经验证的凭证登录;2) 直接输入(键入、触摸、点击)或者明确口头陈述,并且患者/目标有责任接受并同意所提供的帮助。

[0047] 3) 设备1可以被定位为以下中任何之一:

[0048] ˆ静态的,使用将设备1保持在适当位置的固定设备,

[0049] ˆ或者动态的,通过使用护目镜或舒适地附接设备的任何其他方式,被附接至帮助者,具有帮助者的视线,

[0050] ˆ或者以相对于受试者的方式被定位,使得帮助者可以对受试者进行工作、操纵和使用仪器/工具,同时将受试者保持在设备的视野内/屏幕上。

[0051] 4) 设备2可以被定位为以下中任何之一:

[0052] ˆ静态的,使用将设备2保持在适当位置的固定设备,

[0053] ˆ或者动态的,通过使用护目镜或舒适地附接设备的任何其他方式,被附接至专业人员,具有专业人员的视线,

[0054] ˆ或者定位成使得专业人员可以工作、操纵和使用前面设备中的仪器/工具,同时将受试者保持在设备的屏幕上。

[0055] 5) 可以(但不是必须)使用校准标签:它具有唯一的会话号码、颜色校准打印和固定的尺寸以供参考,并且将被放置成在设备1(摄像机)的视觉框内靠近或紧接受试者,并且设备2可以在检测到标签后进行校准。

[0056] 6) 通过使用设备2,专业人员可以在一定程度上根据需要:

[0057] ˆ通过触摸屏幕或使用任何输入设备(鼠标、触笔、触摸板、控制器等)或从数据库或任何其他源检索图片、图像和视频材料,使用设备2作为输入设备来进行绘图、显示图片、投影视频,

[0058] ˆ操纵他的手、手臂和他的身体的任何其他部分,例如以指示帮助者以如下的方式执行某些动作、操纵工具的仪器:设备2的摄像机捕获这些运动、图片或投影,例如以提供视觉示例。

[0059] 7) 由专业人员使用设备2创建的这些输入可以在设备1(以及同样在设备2)上被投

影到产生现实(与物理现实有关的受试者的实际视图)的投影的覆盖视觉层上,其中视觉(AR)层(与另外的物理现实、图像、图形、图片等中的至少一个有关)被上叠加在设备1的屏幕上。帮助者将看到受试者以及由专业人员在设备2上进行的(上叠加的)输入。

[0060] 8) 通过使用设备1,帮助者可以(在现实中和在屏幕上)看到受试者;直接看到专业人员示出、解释和/或指示他要做的(以AR覆盖);看到来自数据库或任何其他源的图片、图像、支持信息(以AR覆盖);看到有关如何执行某些技能和技术的视频(以AR覆盖);可以在设备1上打开和关闭AR层;可以看到和培训以及准备复制和重做由专业人员示出的操纵和指令;以及可以在现实中的受试者上实行或执行在AR层中示出的操纵、指令或技能。

[0061] 9) 专业人员可以看到受试者;可以看到如设备1上可见的AR覆盖,其包括使用的任何视觉输入;可以看到帮助者的任何动作;可以使用语音、文本、视频和/或AR覆盖向帮助者给出指导和指令;以及可以在设备1和设备2上打开和关闭AR层。

[0062] 10) 设备1和设备2上的所有动作均被记录并保存在数据库中。

[0063] 考虑到操作,可以添加附加的功能。例如,设备1可以具有附接的传感器,这将有助于监测受试者的状况。在患者ECG的情况下,可以监测心率、血压和其他生命参数,并使其在设备1和设备2上可见。帮助者可以在没有专业人员(没有设备2)并且使用从数据库或任何其他源检索的可以(经由AR层)被上叠加在受试者上的图像、视频、关于技能和技术的说明的情况下使用设备1。使用人工智能和机器学习可以将来自数据库的收集的输入用于识别、诊断某些状况以及预测由帮助者采取的任何需要的动作。

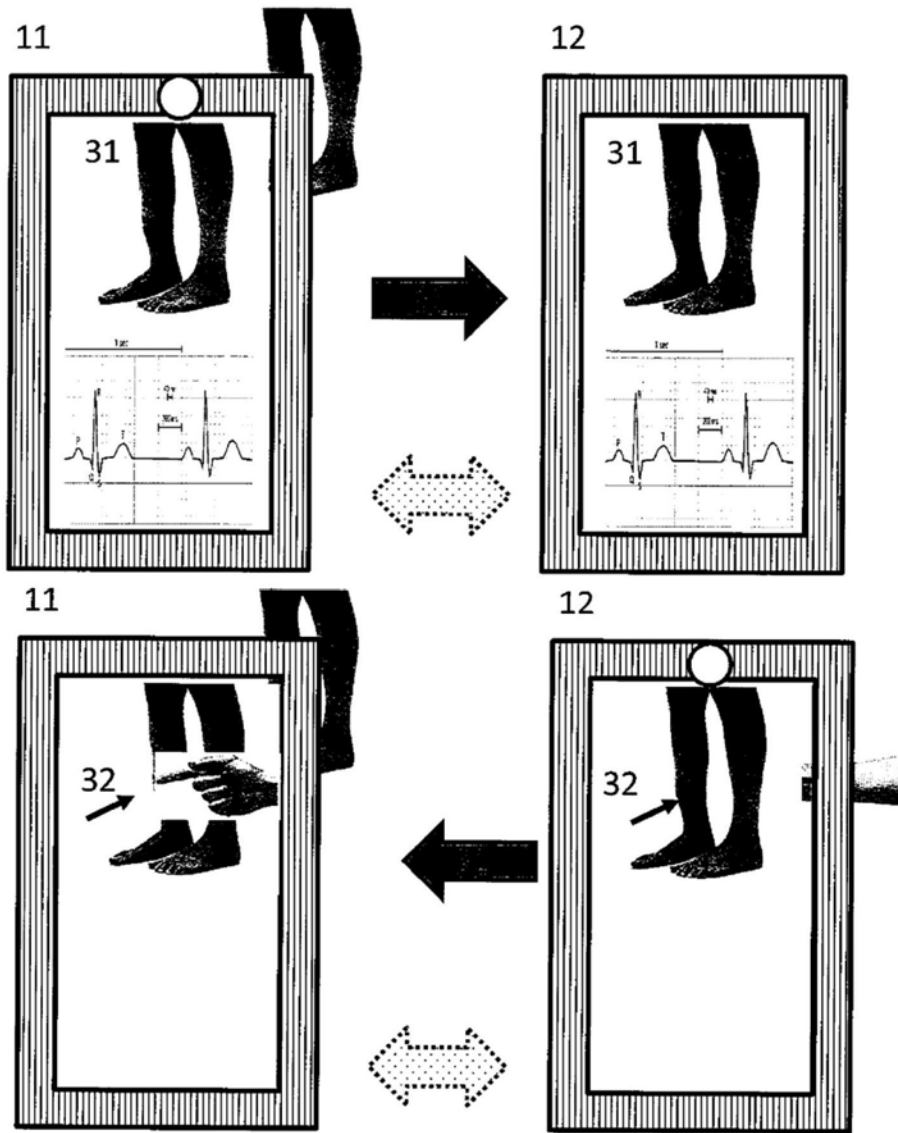


图1

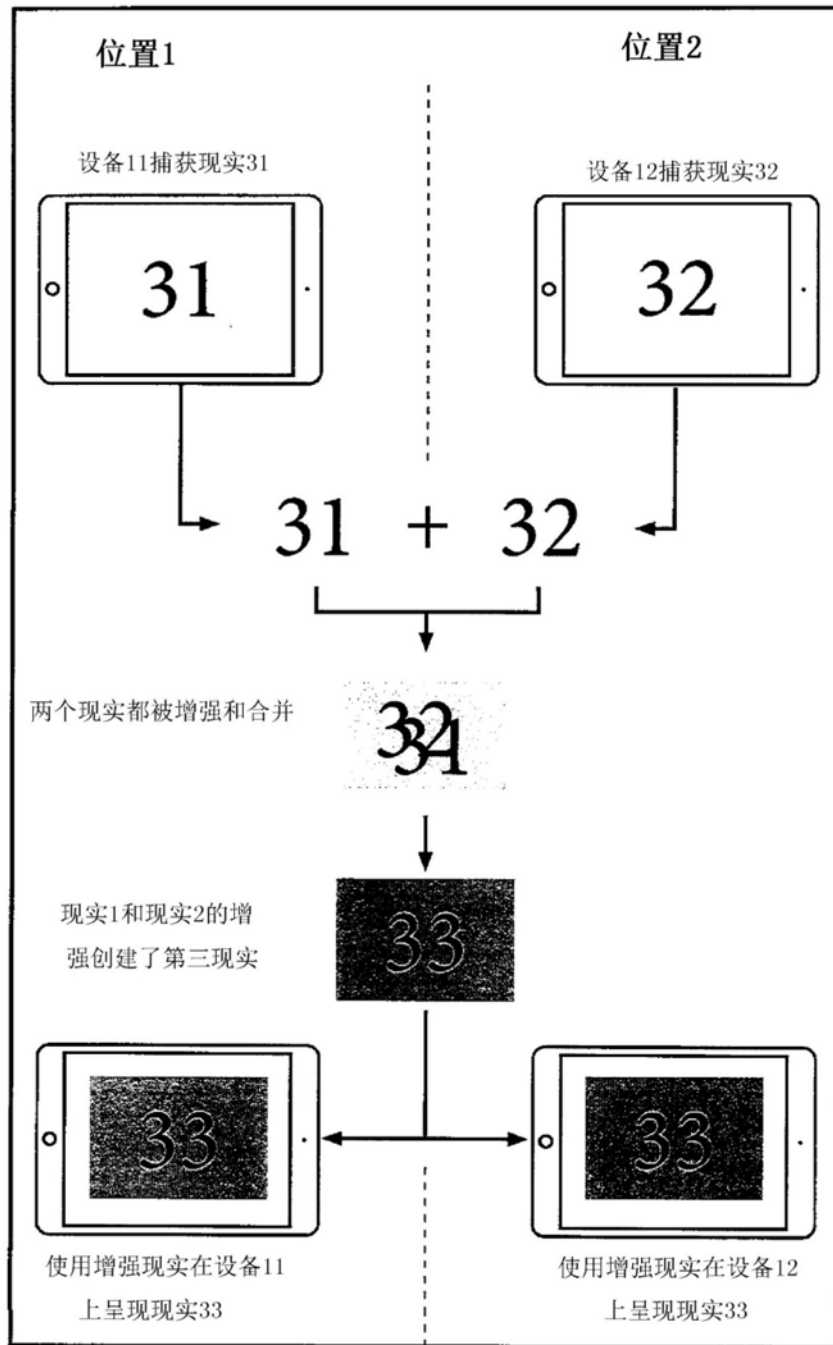


图2

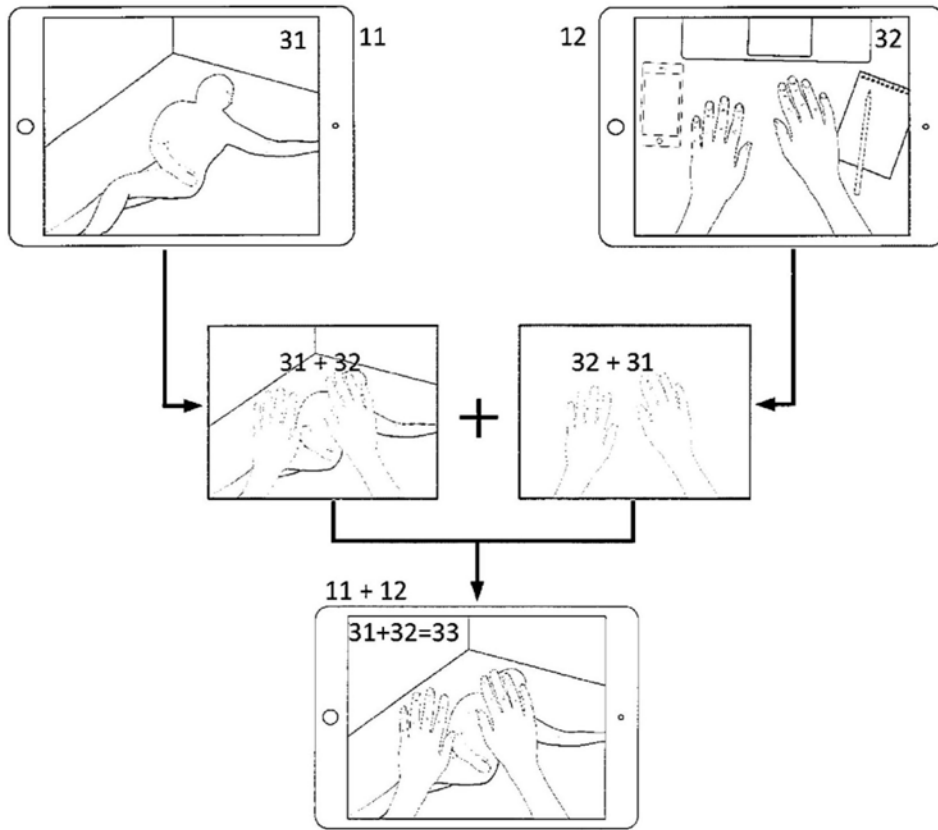


图3

1. 一种用于医疗辅助的无线通信系统,包括:

在第一位置处的第一移动设备(11),所述第一设备具有:用于从物理现实获得光学输入的第一光学输入装置;显示器;以及收发器,

在第二位置处的第二移动设备(12),所述第二设备具有:用于从物理现实获得光学输入的第二光学输入装置;显示器;以及收发器,

在所述两个设备上实现的双向传输系统,其中,所述传输系统被配置成从所述第一设备接收与物理现实有关的至少一层第一光学输入(31),并且被配置成将所述至少一层第一光学输入发送至所述第二移动设备,并且被配置成从所述第二设备接收与物理现实有关的至少一层第二光学输入(32),并且被配置成将所述至少一层第二光学输入发送至所述第一移动设备,

其中,所述第一设备被配置成显示被上叠加在所述第一光学输入之上的所述第二设备的所述至少一层第二光学输入,用于形成增强现实,并且其中,所述第二设备被配置成显示被下叠加在所述第二光学输入之下的所述第一设备的所述至少一层第一光学输入,用于形成增强现实,以及

其中,在所述第一设备上的经上叠加显示的输入等于在所述第二设备上的经下叠加显示的输入。

2. 根据权利要求1所述的系统,还包括用于记录所执行的指令和动作的追踪系统。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,通过第一摄像机提供所述第一光学输入。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,通过第二摄像机、图形输入、视频输入、触摸屏、鼠标、触摸板、触控笔、控制器或数据库中的至少之一提供所述第二光学输入。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,所述第一设备和/或所述第二设备被配置成显示额外的光学输入。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,还通过触摸屏、鼠标垫和图形来提供光学输入。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,包括至少一个另外的移动设备,所述至少一个另外的移动设备具有额外的光学输入装置、(无线)收发器以及在其上实现的所述双向传输系统。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,至少一个位置是远程位置。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括数字上和/或物理上能够访问的参考文件,所述参考文件包括:鉴于医疗动作的用于准备医疗动作的指令、用于分诊的指令、用于诊断的指令、用于执行测量的指令、用于执行的指令、用于记录数据的指令、用于后期护理的指令、数据库以及内容的概述。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括协调器,所述协调器被配置成在所述第一移动设备与第二移动设备之间建立联系,其中,所述协调器被配置成基于以下中的至少之一来选择所述第二设备:可用性、距离、所有者的语言能力、所有者的特定医学专业技能、时区和所述传输系统的稳定性。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括身份检查器、凭证检查器、唯一的会话标识符、数据记录系统和选自医疗传感器的传感器中的至少之一,所述医疗传感器用

于心电图、血压、用于生命参数、血液和尿液分析以及血氧水平。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,还包括对一个或两个设备上的上叠加显示进行激活或去激活的开关。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中,所述第二设备被配置成从数据库检索输入。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的系统用于培训和用于提供实时医疗辅助的用途。

专利名称(译)	用于远程医疗辅助的无线通信系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN110769743A</a>	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201880038772.0	申请日	2018-06-13
发明人	沃尔瑟·迪特马尔·博恩万奥赫塞		
IPC分类号	A61B5/00 G16H80/00 A61B5/021 A61B5/145		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0077 A61B5/021 A61B5/14542 A61B5/743 A61B5/7465 G16H40/63 G16H40/67 G16H80/00		
代理人(译)	王萍 杨林森		
优先权	2019059 2017-06-13 NL		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明涉及用于医疗辅助的无线通信系统，该无线通信系统包括经由双向传输系统通信的第一移动设备(11)和第二移动设备(12)，两个移动设备均被配置成显示被上叠加在来自第一移动设备的第一光学输入(31)上的来自第二移动设备的第二光学输入(32)；本发明还涉及所述无线系统用于培训和提供医疗辅助的用途，其中，通常在长距离(远程)提供辅助。通常由受过良好培训的专业人员向最多只受过部分培训的非专业人员提供医疗辅助。

