



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106537394 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201580035812.2

(22)申请日 2015.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106537394 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(30)优先权数据
102014212658.4 2014.06.30 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.29

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/064538 2015.06.26

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/001086 DE 2016.01.07

(73)专利权人 通快医疗系统两合公司
地址 德国萨菲德

(72)发明人 R·玛尔卡 S·厄兹汗 G·汉

(74)专利代理机构 深圳永慧知识产权代理事务
所(普通合伙) 44378
代理人 宋鹰武

(51)Int.Cl.
G16H 40/63(2018.01)
G16H 40/67(2018.01)
H04W 4/80(2018.01)

(56)对比文件
CN 1573833 A,2005.02.02,
CN 1861000 B,2012.03.14,
US 2005105734 A1,2005.05.19,
CN 202438992 U,2012.09.19,
王陈海.短距离无线通信技术发展及在医疗
监护中的应用.《医疗卫生装备》.2008,

审查员 於媛

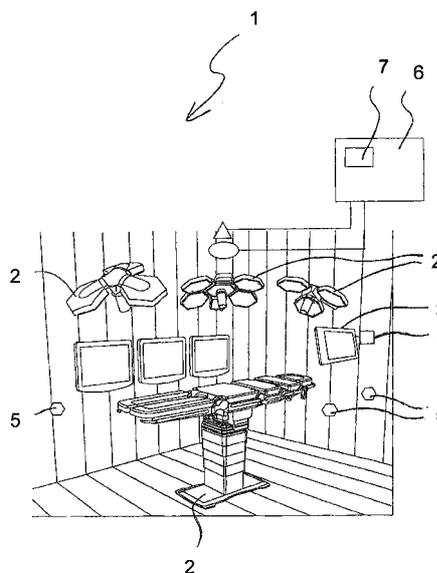
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

医疗器械控制系统及所述医疗器械控制系
统的操作方法

(57)摘要

提供一种简化释放操作功能的医疗器械控
制系统。所述医疗器械控制系统包括,用于至少
一个医疗器械(2)的至少一个移动控制单元(3),
具有用于检测并转发无线信号的至少一个无线
接收模块(4),连接到移动控制单元(3)的控制装
置(6),以及能够与无线接收模块(4)通信的至少
一个独立的移动无线传输模块(5)。至少一个无
线传输模块(5)配置为向无线接收模块(4)发送
识别特征,以及控制装置(6)配置为将识别特征
与存储的识别特征进行比较并且在肯定的比较
结果之后释放移动控制单元(3)的操作功能。



1. 一种医疗器械控制系统,包括
用于操作至少一个医疗器械(2)的至少一个移动控制单元(3),所述移动控制单元具有用于检测并转发无线信号的至少一个无线接收模块(4),
控制装置(6),其连接到移动控制单元(3),以及
至少一个可由工作人员佩戴的标识,所述标识包括独立的移动无线传输模块(5),其能够与无线接收模块(4)通信,
其中,至少一个无线传输模块(5)配置为向无线接收模块(4)发送对应于各个标识以识别工作人员中的每个人的识别特征,以及
控制装置(6)配置为将由所述无线接收模块(4)检测并转发到所述控制装置(6)的所述无线传输模块(5)的识别特征与所存储的识别特征相比较,并且在比较结果相符合之后释放移动控制单元(3)的操作功能。
2. 根据权利要求1所述的医疗器械控制系统,其中,无线接收模块(4)和无线传输模块(5)是低功耗蓝牙模块。
3. 根据权利要求1所述的医疗器械控制系统,其中,无线接收模块(4)和无线传输模块(5)是ZigBee模块。
4. 根据权利要求1所述的医疗器械控制系统,其中,无线接收模块(4)和无线传输模块(5)是RFID模块。
5. 根据权利要求1所述的医疗器械控制系统,其中,无线接收模块(4)和无线传输模块(5)是WLAN模块。
6. 根据前述任一项权利要求所述的医疗器械控制系统,其中,无线接收模块(4)被适配成使得其检测所述无线信号的信号强度,并且所述无线接收模块包括针对所述信号强度的阈值,其中,只有所述无线信号的信号强度大于所述阈值时,转发所述无线信号。
7. 一种用于操作前述任一项权利要求所述的医疗器械控制系统的方法,其中
至少一个标识的无线传输模块(5)发送信号,该信号具有对应于各个标识以识别工作人员中的每个人的识别特征,
无线接收模块(4)接收所述信号并向控制装置(6)转发所述信号,
控制装置(6)将所述识别特征与存储的识别特征相比较,并且如果比较结果是相符合的,则控制装置(6)释放移动控制单元(3)的操作功能。
8. 根据权利要求7所述的方法,其中,如果在预定的一段时间之后未操作移动控制单元(3),则所述医疗器械控制系统撤销所述释放。
9. 根据权利要求7所述的方法,其中,为每个无线传输模块(5)的所述识别特征存储相应的密码,并且移动控制单元(3)输出对应于所述识别特征的提示,以及如果额外输入适当的密码,则释放移动控制单元(3)的操作功能。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中,代替密码,输入图形图案。
11. 根据权利要求9所述的方法,其中,代替密码,执行面部识别。
12. 根据权利要求9所述的方法,其中,如果具有多个无线传输模块(5)的相应识别特征的信号由无线接收模块(4)接收,则对应于所有信号的所述识别特征的提示被输出在移动控制单元(3)上,并且如果所述提示中的任何一个被选择并且所述相应的密码被输入,则释放移动控制单元(3)的操作功能。

13. 根据权利要求9至12中任一项所述的方法,其中,在所述医疗器械控制系统的第一次登录时,输入比所述密码更广泛的长密码,在不操作移动控制单元(3)的预定的一段时间之后,所述医疗器械控制系统撤销所述释放,并且然后发生权利要求9至12中任一项所述的方法的登录。

14. 根据权利要求7至12中任一项所述的方法,其操作权利要求6所述的医疗器械控制系统时,其中,调整所述阈值以使得仅显示位于距移动控制单元(3)的预定距离内的无线传输模块(5)的相应提示。

15. 根据权利要求7至12中任一项所述的方法,其中,只释放指定给所述识别特征的操作功能。

医疗器械控制系统及所述医疗器械控制系统的操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械控制系统及其操作方法,具体地涉及实现简化的释放操作功能的系统和方法。

背景技术

[0002] 至今,医疗器械已经由附接到医疗器械的控制面板或者由指定给医疗器械的远程控制器来控制。因此,对操作各个医疗器械的授权已经被清楚地限定。

[0003] 近来,操作几台医疗器械的移动控制单元被越来越多地应用。根据具体情况而定,然而,有必要的是,只有具体的人被授权来操作医疗器械。

[0004] 然而,一个复杂的登录过程是不可能的,例如在手术室在手术过程中,这是因为在紧急情况下,医疗器械的即时操作是必要的。

发明内容

[0005] 本发明所基于的目的在于为预定用户操作医疗器械控制系统提供一种实现简化登录过程的医疗器械控制系统。

[0006] 该目的通过根据权利要求1的医疗器械控制系统和根据权利要求7的方法实现。

[0007] 通过根据权利要求1的医疗器械控制系统,有可能实现以个人方式操作移动控制系统的简单的释放。

附图说明

[0008] 现在,本发明通过参考附图的实施方式来说明。

[0009] 具体地:

[0010] 图1示出手术室的立体图;以及

[0011] 图2示出建筑物具有手术室的区域的楼面平面图。

具体实施方式

[0012] 在图1中,示出了如在建筑物(例如,在医院中)的一区域的房间1的手术室的立体图。在房间1中,示出了手术台和多个手术灯作为医疗器械2。另外,平板PC作为医疗器械2的移动控制单元3。移动控制单元3配备有无线接收模块4。

[0013] 另外,房间1中提供有独立的移动无线传输模块5。在这里,独立的移动无线传输模块5提供所谓的标识。这些标识由手术室工作人员佩戴。无线传输模块5分别发射具有对应于各个标识的识别特征的信号,这样可以识别手术室工作人员中的每个人。如图1所示,一个标识5位于图的左侧,并且两个标识5直接在移动控制单元3处。

[0014] 由独立的移动无线传输模块5发射的信号由移动控制单元3的无线接收模块4接收,从而使得无线传输模块5能与无线接收模块4通信。

[0015] 此外,提供连接到移动控制单元3的控制装置6。控制装置6包括存储区域7,在存储

区域7中存储标识的或无线传输模块5的识别特征,根据具体情况而定,所述识别特征与其他数据、选择性地与密码或长密码(在下文中描述)被存储。

[0016] 控制装置6配置为,使得其检测具有由无线接收模块4检测并转发到控制装置6的识别特征的信号,并且将该识别特征与存储在存储区域7中的识别特征相比较。在肯定(positive)的比较结果/比较结果相符合之后,在已经注意到识别特征的匹配时,控制装置6配置为释放移动控制单元3的操作功能。

[0017] 可选地,该释放发生在相关的密码或长密码的输入之后。

[0018] 无线接收模块4配置为检测无线传输模块5的无线信号的信号强度。在无线接收模块4中,定义阈值,从而只有其信号强度大于阈值的无线信号被从无线接收模块4向控制装置6转发。

[0019] 这些部件,即移动控制单元3、无线接收模块4、无线传输模块5和控制装置6是医疗器械控制系统的组成部分。

[0020] 在本实施方式中,移动控制单元3的无线接收模块4和无线传输模块5为“低功耗蓝牙”(BLE)模块。在可选的实施方式中,这些模块是,例如,RFID模块、ZigBee模块或WLAN模块。

[0021] 在本实施方式中,示出了单个移动控制单元3和四个医疗器械2(即,手术台和3个手术灯)。在可选实施方式中,还可以提供多个移动控制单元3和/或其他数量的医疗器械。

[0022] 在图2中,示出了建筑物具有如房间1的手术室的区域的楼面平面图。

[0023] 如图1所示,具有无线传输模块5的两个标识直接位于移动控制单元3处并且具有无线传输模块5中的一个的一个标识位于房间1的对面角落。因此,手术室工作人员中的两个成员处于移动控制单元3的直接范围内。具有无线传输模块5中的一个的另一个标识,因此,手术室工作人员中的另一个成员在另一个房间1内。在移动控制单元3周围,标识具有最大预定距离的区域,全部无线传输模块5将定位在该区域内,使得无线传输模块5的信号强度大于阈值。因而,它们各自的提示显示在移动控制单元3上。

[0024] 在使用中,为了操作医疗器械控制系统,用户必须首先登录。为了尽快执行登录,根据具体情况而定,与缩短的密码一起使用识别特征。

[0025] 此外,标识的无线传输模块5以周期性的间隔传输具有无线传输模块5的识别特征的消息。该识别特征是,例如,该模块的MAC地址或名称。所述信号由移动控制单元3中的无线接收模块4接收并转发给控制装置6。控制装置6将识别特征与存储在存储区域7中的识别特征相比较,并且,因此,如果所检测的识别特征与所存在的识别特征中的一个匹配,则响应于肯定的比较结果释放移动控制单元3的操作功能。

[0026] 可选地,在不操作移动控制单元3的预定时间段内该释放被撤销。

[0027] 一旦在预定的一段时间之后或在用户注销之后所述释放被撤销,则再次检测无线传输模块5的信号以及准扫描移动控制单元附近。

[0028] 在另一个选项中,有必要额外输入密码。此外,对应于识别特征的提示(例如,手术室工作人员的名字)被输出在移动控制单元3上,并且在移动控制单元3输入适当人员的相应密码。

[0029] 在可选的实施方式中,代替密码,输入图形图案或执行面部或指纹识别也是可能的。

[0030] 如果具有标识的手术室的多个成员在移动控制单元3的域内,可选地输出对应于识别特征的全部提示(名字)。然后,手术室工作人员的成员选择他的名字并输入适当的密码。

[0031] 为确保重大安全,可选地,在医疗器械控制系统的第一次时登录输入所谓的长密码是有必要的。就其安全性而言,该密码于是对应于相应指南并且具有适当的长度。一旦完成第一次登录,可以输入较短的密码以与识别特征结合来执行所谓的快速登录。

[0032] 在移动控制单元3附近的手术室工作人员的成员被认为是医疗器械控制系统的潜在用户。该观点在医疗器械控制系统中实践,从而调整无线接收模块4的阈值,使得仅显示位于移动控制单元3的预定距离内的无线传输模块5的相应提示。作为预定距离,例如,用户中的一个不能达到的可以考虑。

[0033] 在另一个可选实施方式中,因此只有指定给一个识别特征的移动控制单元3的具体操作功能被释放给用户中的一个。具有独立选项的不同的实施方式可以彼此组合。

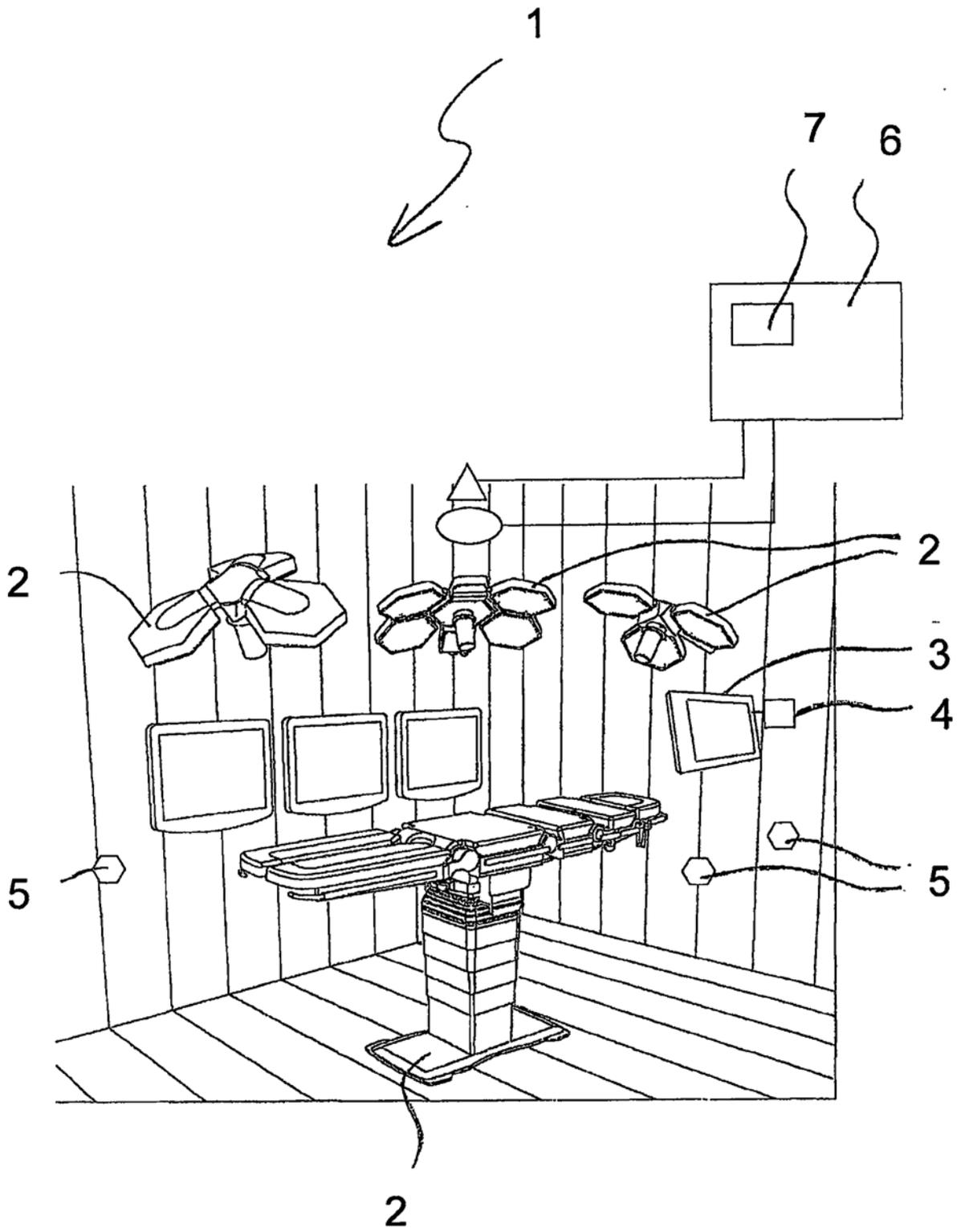


图1

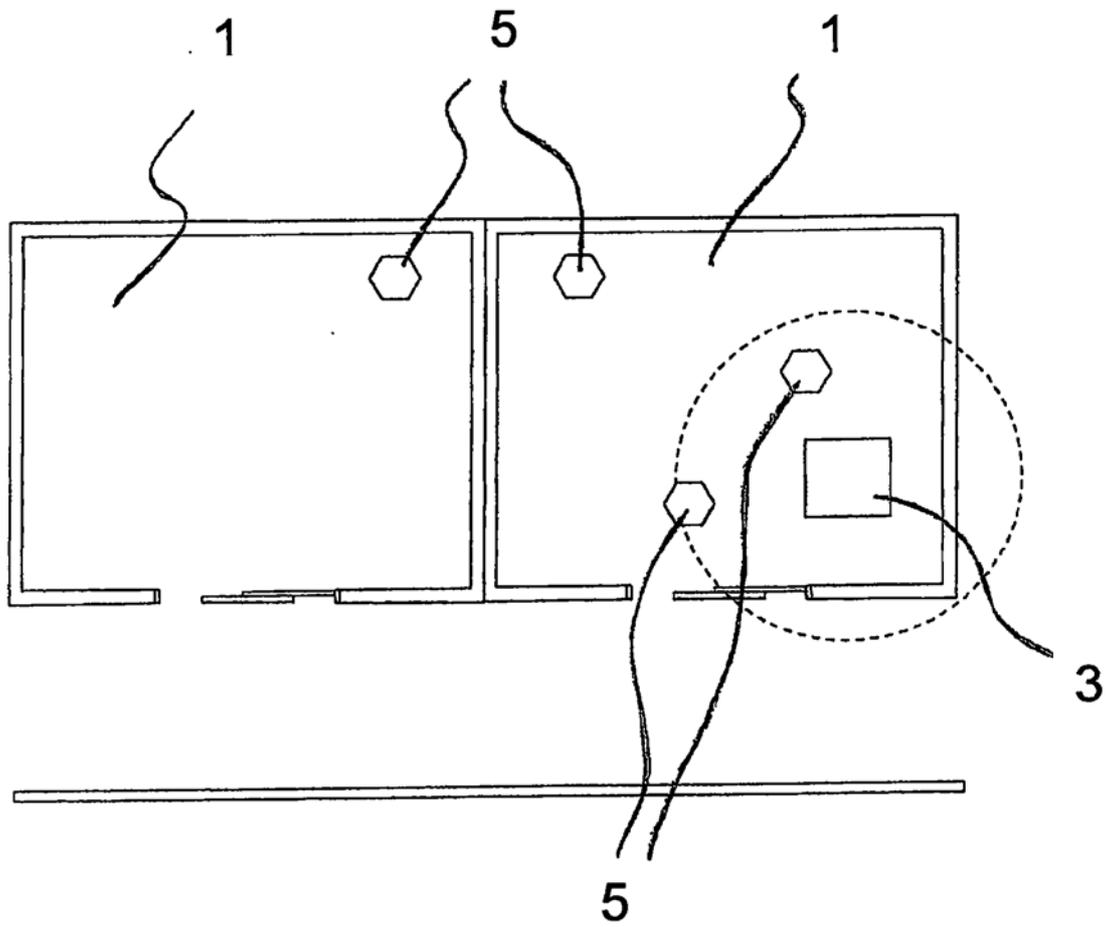


图2