



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111445986 A

(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010218797.8

(22)申请日 2020.03.25

(71)申请人 健怡安(北京)科技有限公司  
地址 100010 北京市东城区王府井大街219号6层101内06-185

(72)发明人 张凯

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471  
代理人 涂凤琴

(51)Int.Cl.  
G16H 40/20(2018.01)  
G16H 40/67(2018.01)

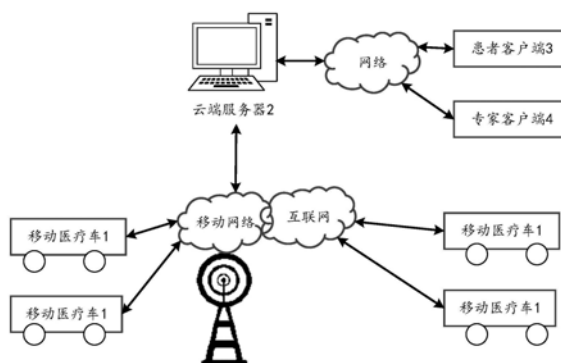
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种基于5G的移动医疗系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于5G的移动医疗系统,该系统包括:移动医疗车,内设有移动医疗设备,并配置有医务人员,用于为患者看病问诊,并采集患者的医疗健康数据;云端服务器,用于接收并存储所述移动医疗车发送的医疗健康数据,和/或,对所述医疗健康数据进行分析,并生成诊疗报告或者健康体检报告;患者客户端及专家客户端。本发明提供的技术方案,通过移动医疗车、云端服务器、患者客户端、专家客户端的多方配合,实现了医疗服务的可移动式、地毯式、全方位覆盖,使得患者能够方便快捷地获取到医疗服务,壮大了现有医疗服务体系,提高了现有医疗服务体系的可扩展能力,解决了现有技术中医疗资源分布不均的问题,缓解了我国医疗服务需求紧张的局面。



1. 一种基于5G的移动医疗系统,其特征在于,包括:

移动医疗车,内设有移动医疗设备,并配置有医务人员,用于为患者看病问诊,并采集患者的医疗健康数据;

云端服务器,用于接收并存储所述移动医疗车发送的医疗健康数据,和/或,对所述医疗健康数据进行分析,并生成诊疗报告或者健康体检报告;

患者客户端,用于接收并显示所述诊疗报告或者健康体检报告;

专家客户端,用于为所述移动医疗车内的患者提供远程专家会诊。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述移动医疗车包括多个,每个移动医疗车都配置有定位模块;

所述云端服务器,还用于通过所述定位模块定位出每个移动医疗车的位置信息,并将所述位置信息标注在所述移动医疗车所在城市的电子地图上;

所述患者客户端,还用于接收并显示所述云端服务器发送的电子地图,以使患者根据所述电子地图选择合适的移动医疗车去看病问诊。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,

所述云端服务器,还用于根据每个患者的医疗健康数据,为每个患者建立电子病历,并共享给所述移动医疗车;

所述移动医疗车,还用于采集患者的身份信息,并将所述身份信息发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器根据所述身份信息,调取所述患者的电子病历并发送给所述移动医疗车,以使所述移动医疗车的医务人员根据所述电子病历对患者进行看病问诊。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述移动医疗车内还配置有身份识别装置;所述身份识别装置用于识别并采集患者的身份信息;

所述身份识别装置包括:身份证识别装置,和/或,医保卡识别装置。

5. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述云端服务器,还与所述移动医疗车所在城市的医保系统联网,以实现患者医疗费用的医保联网结算。

6. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述云端服务器,还用于根据所述医疗健康数据,分析所述移动医疗车所在城市常患病信息,并根据所述常患病信息,输出所述移动医疗车的配置建议;

其中,所述常患病信息至少包括:常患病种类及对应的患者数量、患者常住地址信息;所述配置建议至少包括:移动医疗车的投放地点、需要配置的移动医疗设备的种类、名称、数量及需要随车配置的医务人员的专业特长。

7. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述移动医疗车内还配置有本地服务器,所述本地服务器与所述云端服务器无线连接;

所述本地服务器,用于在所述移动医疗车与所述云端服务器断开通信连接时,存储所述医疗健康数据,并在所述通信连接恢复时,将所述医疗健康数据发送给所述云端服务器。

8. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述移动医疗车上配置有太阳能电池板;

所述太阳能电池板用于为所述移动医疗车及移动医疗设备供电。

9. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述移动医疗车上配置有蓄水箱、排水箱、供水管路、排水管路,其中,

所述蓄水箱通过供水管路为所述移动医疗车上的医疗服务供水;

所述排水箱通过排水管路收集所述移动医疗车上的医疗服务废水;

所述供水管路还可以直接外接市政自来水供水系统。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的系统,其特征在于,

所述移动医疗车包括:机动式移动医疗车,和/或,非机动式移动医疗车。

## 一种基于5G的移动医疗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动医疗技术领域,具体涉及一种基于5G的移动医疗系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着人民生活水平的不断提高,人们对身体健康的重视程度越来越高,但伴随着国内人口老龄化成为趋势,同时现代社会生活节奏快、工作压力大、精神紧张以及受不健康的生活方式和肥胖等因素影响,慢性病患者不断增加。但是,因医疗资源分布不均衡,存在着城乡差异、地区差异,造成临床诊疗服务资源的紧张和看病困难。传统医疗服务模式主要是关注服务提供方,以医院医疗现场服务为主,这种模式已经不能满足当前医疗服务要求了。

[0003] 随着城镇化进程的推进及二胎时代人口的快速增长,人们的生活节奏越来越快,人们需要医疗系统的服务覆盖范围更广,医疗服务的获取途径更丰富,以便能够在需要看病问诊时,及时享受到医疗服务,因此,当前医疗服务对医疗系统的可扩展能力和移动端服务能力提出了更高的要求。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种基于5G的移动医疗系统,以解决现有技术中医疗服务覆盖范围小、可扩展能力弱的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种基于5G的移动医疗系统,包括:

[0007] 移动医疗车,内设有移动医疗设备,并配置有医务人员,用于为患者看病问诊,并采集患者的医疗健康数据;

[0008] 云端服务器,用于接收并存储所述移动医疗车发送的医疗健康数据,和/或,对所述医疗健康数据进行分析,并生成诊疗报告或者健康体检报告;

[0009] 患者客户端,用于接收并显示所述诊疗报告或者健康体检报告;

[0010] 专家客户端,用于为所述移动医疗车内的患者提供远程专家会诊。

[0011] 优选地,所述移动医疗车包括多个,每个移动医疗车都配置有定位模块;

[0012] 所述云端服务器,还用于通过所述定位模块定位出每个移动医疗车的位置信息,并将所述位置信息标注在所述移动医疗车所在城市的电子地图上;

[0013] 所述患者客户端,还用于接收并显示所述云端服务器发送的电子地图,以使患者根据所述电子地图选择合适的移动医疗车去看病问诊。

[0014] 优选地,所述云端服务器,还用于根据每个患者的医疗健康数据,为每个患者建立电子病历,并共享给所述移动医疗车;

[0015] 所述移动医疗车,还用于采集患者的身份信息,并将所述身份信息发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器根据所述身份信息,调取所述患者的电子病历并发送给所述移动医疗车,以使所述移动医疗车的医务人员根据所述电子病历对患者进行看病问诊。

[0016] 优选地,所述移动医疗车内还配置有身份识别装置;所述身份识别装置用于识别并采集患者的身份信息;

[0017] 所述身份识别装置包括:身份证识别装置,和/或,医保卡识别装置。

[0018] 优选地,所述云端服务器,还与所述移动医疗车所在城市的医保系统联网,以实现患者医疗费用的医保联网结算。

[0019] 优选地,所述云端服务器,还用于根据所述医疗健康数据,分析所述移动医疗车所在城市常患病信息,并根据所述常患病信息,输出所述移动医疗车的配置建议;

[0020] 其中,所述常患病信息至少包括:常患病种类及对应的患者数量、患者常住地址信息;所述配置建议至少包括:移动医疗车的投放地点、需要配置的移动医疗设备的种类、名称、数量及需要随车配置的医务人员的专业特长。

[0021] 优选地,所述移动医疗车内还配置有本地服务器,所述本地服务器与所述云端服务器无线连接;

[0022] 所述本地服务器,用于在所述移动医疗车与所述云端服务器断开通信连接时,存储所述医疗健康数据,并在所述通信连接恢复时,将所述医疗健康数据发送给所述云端服务器。

[0023] 优选地,所述移动医疗车上配置有太阳能电池板;

[0024] 所述太阳能电池板用于为所述移动医疗车及移动医疗设备供电。

[0025] 优选地,所述移动医疗车上配置有蓄水箱、排水箱、供水管路、排水管路,其中,

[0026] 所述蓄水箱通过供水管路为所述移动医疗车上的医疗服务供水;

[0027] 所述排水箱通过排水管路收集所述移动医疗车上的医疗服务废水;

[0028] 所述供水管路还可以直接外接市政自来水供水系统。

[0029] 优选地,所述移动医疗车包括:机动式移动医疗车,和/或,非机动式移动医疗车。

[0030] 本发明采用以上技术方案,至少具备以下有益效果:

[0031] 通过移动医疗车、云端服务器、患者客户端、专家客户端的多方配合,实现了医疗服务的可移动式、地毯式、全方位覆盖,使得患者能够方便快捷地获取到医疗服务,壮大了现有医疗服务体系,提高了现有医疗服务体系的可扩展能力,解决了现有技术中医疗资源分布不均的问题,缓解了我国医疗服务需求紧张的局面。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明一实施例提供的一种基于5G的移动医疗系统的示意框图。

## 具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有

其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0035] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0036] 参见图1,本发明一实施例提供的一种基于5G的移动医疗系统,包括:

[0037] 移动医疗车1,内设有移动医疗设备,并配置有医务人员,用于为患者看病问诊,并采集患者的医疗健康数据;

[0038] 云端服务器2,用于接收并存储所述移动医疗车1发送的医疗健康数据,和/或,对所述医疗健康数据进行分析,并生成诊疗报告或者健康体检报告;

[0039] 患者客户端3,用于接收并显示所述诊疗报告或者健康体检报告;

[0040] 专家客户端4,用于为所述移动医疗车1内的患者提供远程专家会诊。

[0041] 需要说明的是,所述移动医疗车可以根据城市医疗资源的分布状况,分布在城市的不同区域;所述云端服务器部署在云端;所述患者客户端安装在患者的智能终端设备中(所述智能终端设备包括但不限于:手机、笔记本电脑、平板电脑、台式机);所述专家客户端安装在专家的智能终端设备中(所述智能终端设备包括但不限于:手机、笔记本电脑、平板电脑、台式机)。

[0042] 优选地,所述移动医疗车包括:机动式移动医疗车,和/或,非机动式移动医疗车。优选地,所述移动医疗车为挂式移动医疗车或半挂式移动医疗车。

[0043] 需要说明的是,所述移动医疗设备包括但不限于:检验设备、诊疗设备、体检设备(包括但不限于:电子血压计、声波体验机、心电图机、彩超机、检眼镜、眼科裂隙灯、耳鼻喉综合检查台、骨密度仪、肺功能仪、多普勒机等)等。所述移动医疗车不仅可以提供常规的医疗诊断服务,还可以提供健康体检服务,另外,还可以通过专家客户端,实现患者、专家、移动医疗车现场三方远程会诊,实现对疑难杂症的诊断治疗。

[0044] 具体地,所述移动医疗设备可以根据移动医疗车所在区域的医疗服务需求进行配设。

[0045] 例如,在西部边远山区,由于留守儿童和老人比较多,留守儿童大多营养不良,老人慢性疾病比较多,因此分布在此处的移动医疗车上的医疗设备可以多设置一些血压计、心脏监测器、血糖检测仪、验血设备、微量元素检测仪等。

[0046] 例如,在西部一些开矿采煤地区,当地肺矽病患者比较多,因此分布在此处的移动医疗车上的医疗设备可以多设置一些X线胸腔检测设备、胸腔治疗设备等。

[0047] 可以理解的是,由于移动医疗车内设有移动医疗设备,并配置有医务人员,所以,本发明提供的这种系统,采集患者的医疗健康数据有两种实现方式,一种是医务人员诊疗,人工采集患者的医疗健康数据;另一种是患者在移动医疗设备上根据提示自助操作后,由移动医疗设备自动采集患者的医疗健康数据;患者可以自由选择通过医务人员上传自己的医疗健康数据,还是通过移动医疗设备自助上传自己的医疗健康数据。

[0048] 优选地,所述移动医疗车内配置有供医务人员制作电子病历并上传患者医疗健康数据(所述医疗健康数据包括所述电子病历)的终端设备,例如,电脑、电子病历机等,医务人员通过终端设备为患者制作电子病历后,患者可以选择打印所述电子病历,也可以选择通过患者客户端查看所述电子病历。

[0049] 优选地,所述移动医疗车内还配置有本地服务器,所述本地服务器与所述云端服务器无线连接;

[0050] 所述本地服务器,用于在所述移动医疗车与所述云端服务器断开通信连接时,存储所述医疗健康数据,并在所述通信连接恢复时,将所述医疗健康数据发送给所述云端服务器。

[0051] 可以理解的是,若移动医疗车与云端服务器能够保持通信连接,患者可以通过患者客户端查看云端服务器发送的诊疗报告或者健康体检报告;若移动医疗车因故障与云端服务器断开通信连接,患者可以通过移动医疗车内的终端设备获取电子病历。这样就保证了不论移动医疗车通信状况如何,都可以保证患者及时得到诊疗,且及时获取到诊疗信息。

[0052] 需要说的是,所述诊疗报告包括但不限于:患者的电子病历、患者的用药说明、患者的术后注意事项、患者下次诊疗预约信息、患者的饮食指导建议等。

[0053] 所述健康体检报告包含现有技术中健康体检报告中的所有信息。

[0054] 可以理解的是,本地服务器的设置,可以保障不论移动医疗车是否发生通信故障,移动医疗车采集的患者的医疗健康数据都不会丢失,移动医疗车都能发挥移动医疗服务功能,保障医疗服务提供的连续性和可靠性。

[0055] 优选地,本地服务器与所述云端服务器通过5G通信网络连接,具有网络稳定性好、响应速度快、传输容量大等优点。

[0056] 可以理解的是,我国的医疗卫生资源总量严重匮乏,并且医疗服务的资源分布不平衡。随着物联网技术以及移动互联网技术的发展,居家医疗、远程医疗等移动医疗服务模式进入大家的视野,并逐渐引起大家的重视。这种新的医疗服务模式可以满足一些大家日益增长的健康服务需求,实现疾病预防,小病远程解决,慢性病居家监测治疗,分流医院就医人群,缓解我国的医疗服务需求紧张的局面,并且远程医疗可以解除地域限制,享受专家远程诊治的服务。

[0057] 可以理解的是,本发明提供的技术方案,通过移动医疗车、云端服务器、患者客户端、专家客户端的多方配合,实现了医疗服务的可移动式、地毯式、全方位覆盖,使得患者能够方便快捷地获取到医疗服务,壮大了现有医疗服务体系,提高了现有医疗服务体系的可扩展能力,解决了现有技术中医疗资源分布不均的问题,缓解了我国医疗服务需求紧张的局面。

[0058] 优选地,所述移动医疗车包括多个,每个移动医疗车都配置有定位模块;

[0059] 所述云端服务器,还用于通过所述定位模块定位出每个移动医疗车的位置信息,并将所述位置信息标注在所述移动医疗车所在城市的电子地图上;

[0060] 所述患者客户端,还用于接收并显示所述云端服务器发送的电子地图,以使患者根据所述电子地图选择合适的移动医疗车去看病问诊。

[0061] 需要说明的是,所述定位模块包括但不限于:北斗定位模块,和/或,GPS定位模块。

[0062] 可以理解的是,通过所述定位模块定位出每个移动医疗车的位置信息,并将所述位置信息标注在所述移动医疗车所在城市的电子地图上,患者通过查看电子地图可以方便地判断出距离自己最近的移动医疗车的位置,然后前往该移动医疗车位置进行就诊即可,可以提高患者就诊体验。

[0063] 进一步地,因为所述医疗健康数据包括患者信息,所述云端服务器还用于根据所述医疗健康数据,计算出每个移动医疗车的患者数量,并将每个移动医疗车的患者数量及每个移动医疗车的患者最大容量标注在电子地图上,以便于患者更好地选择前往哪个移动

医疗车就诊。

[0064] 更进一步地,根据每个移动医疗车的患者数量及每个移动医疗车的患者最大容量,确定出每个移动医疗车的医疗服务紧张程度,并在电子地图上用不同颜色进行区别。例如,A移动医疗车最大可以容纳10人就诊,现在已经有9人就诊,那么在电子地图上将A移动医疗车用红色进行标注区分;B移动医疗车最大可以容纳8人就诊,现在有6人就诊,那么就在电子地图上将B移动医疗车用黄色进行标注区分;C移动医疗车最大可以容纳8人就诊,现在只有2人就诊,那么就在电子地图上将C移动医疗车用绿色进行标注区分。

[0065] 优选地,所述云端服务器,还用于根据每个患者的医疗健康数据,为每个患者建立电子病历,并共享给所述移动医疗车;

[0066] 所述移动医疗车,还用于采集患者的身份信息,并将所述身份信息发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器根据所述身份信息,调取所述患者的电子病历并发送给所述移动医疗车,以使所述移动医疗车的医务人员根据所述电子病历对患者进行看病问诊。

[0067] 可以理解的是,本发明提供的这种基于5G的移动医疗系统,可以实现对多个移动医疗车的统一管理和监控,实现患者电子病历的统一管理,这样就使得患者只要在任一个移动医疗车上就诊过,下次去另外一个移动医疗车就诊时,无需反复向医务人员陈述病情,医务人员就可以准确了解到当前患者的历史病历,实现了信息的共通共享,不仅解决了纸质电子病历携带不便易丢失的问题,还保障了患者持续就诊的医疗效果,患者体验度好、医疗诊断效果佳。

[0068] 优选地,所述移动医疗车内还配置有身份识别装置;所述身份识别装置用于识别并采集患者的身份信息;

[0069] 所述身份识别装置包括:身份证识别装置,和/或,医保卡识别装置。

[0070] 优选地,所述云端服务器,还与所述移动医疗车所在城市的医保系统联网,以实现患者医疗费用的医保联网结算。

[0071] 可以理解的是,所述移动医疗车采集患者的身份信息,可以是医务人员人工采集并上传,也可以是通过移动医疗车内配置的身份识别装置自动采集。可以理解的是,采集患者的身份信息,一方面便于云端服务器建立患者的电子病历,另一方面也便于云端服务器联合医保系统对患者的医疗费用进行医疗联网结算。

[0072] 优选地,所述云端服务器,还用于根据所述医疗健康数据,分析所述移动医疗车所在城市常患病信息,并根据所述常患病信息,输出所述移动医疗车的配置建议;

[0073] 其中,所述常患病信息至少包括:常患病种类及对应的患者数量、患者常住地址信息;所述配置建议至少包括:移动医疗车的投放地点、需要配置的移动医疗设备的种类、名称、数量及需要随车配置的医务人员的专业特长。

[0074] 可以理解的是,为了更好地服务患者,移动医疗车的投放必须符合当地的医疗资源分布实情,必须满足患者需求,因此通过大数据分析出患者常住地址信息,及对应的常患病种类,可以在对应区域有针对性地投放移动医疗车,并有针对性地配置对应种类的医疗设备及具有相关专业特长的医务人员,能够更好地服务到患者,提高患者就诊率及移动医疗车的利用率。

[0075] 优选地,所述移动医疗车上配置有太阳能电池板;

[0076] 所述太阳能电池板用于为所述移动医疗车及移动医疗设备供电。

[0077] 可以理解的是,太阳能电池板的配置可以解决移动医疗车上的医疗服务用电问题,且节能环保,不受限于市电供电,可以使得本发明提供的这种移动医疗车即使在野外或者位置偏远的山区都能提供服务,拓宽了应用场景。

[0078] 优选地,所述移动医疗车上配置有蓄水箱、排水箱、供水管路、排水管路,其中,

[0079] 所述蓄水箱通过供水管路为所述移动医疗车上的医疗服务供水;

[0080] 所述排水箱通过排水管路收集所述移动医疗车上的医疗服务废水;

[0081] 所述供水管路还可以直接外接市政自来水供水系统。

[0082] 可以理解的是,对于医疗服务来说,消毒清洗是必不可少的项目,而蓄水箱、排水箱、供水管路、排水管路的设置,保障了医疗服务的用水需求。而且,供水管路不仅可以与蓄水箱连通,还可以直接外接市政自来水供水系统,使得本发明提供的这种移动医疗车即使在市政停水的情况下,或者,在野外或者位置偏远的山区都能提供服务,拓宽了应用场景。

[0083] 另外,排水箱的设置,保障了医疗服务废水的收集,避免了医疗服务废水污染环境,避免给当地环境造成侵害,减轻了市政管理压力,用户体验度好。

[0084] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上,除非另有明确的限定。

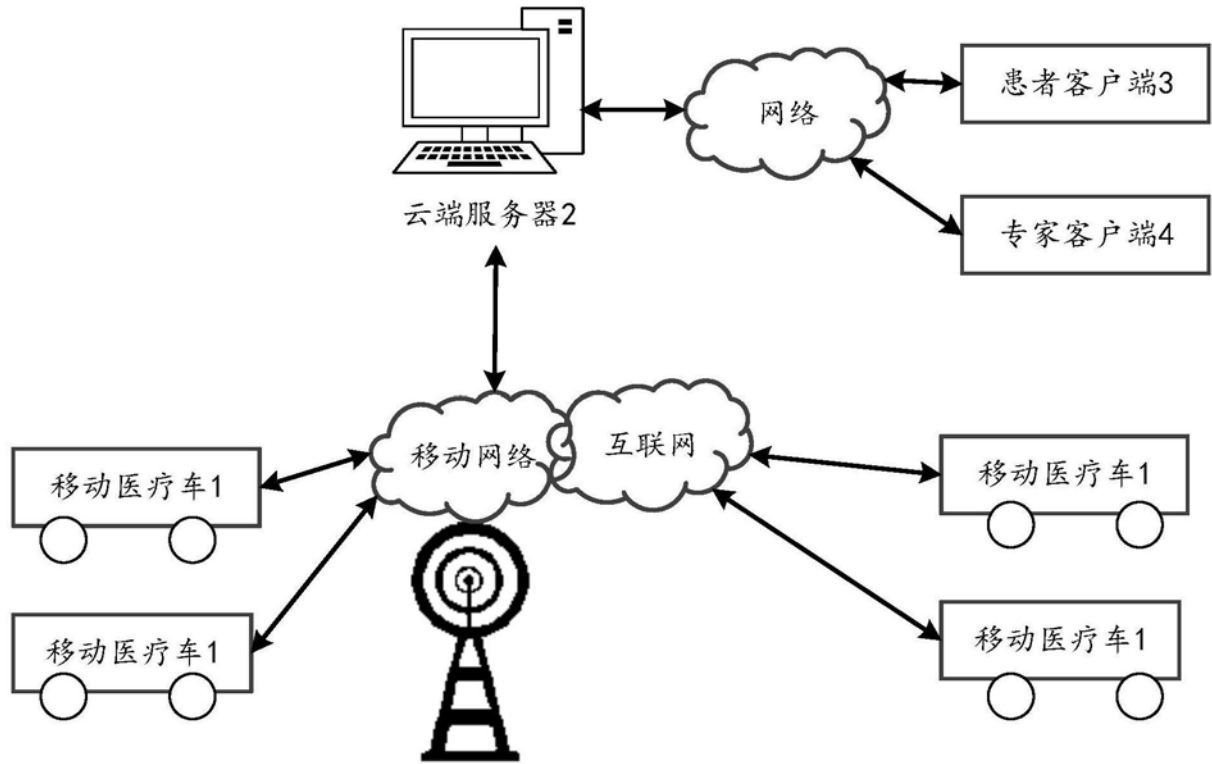


图1