



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204468106 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520035442. X

A61B 5/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 17

A61B 6/00(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

(73) 专利权人 深圳市易特科信息技术有限公司

地址 518048 广东省深圳市福田区福田保税区英达利科技数码园 A 栋 706-709 房

专利权人 深圳市前海安测信息技术有限公司

深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司

(72) 发明人 张贯京 陈兴明 葛新科 张少鹏

方静芳 克里斯基捏·普拉纽克

艾琳娜·古列莎 波达别特·伊万

王海荣 高伟明 梁昊原 程金兢

梁艳妮 周荣 王静 徐之艳

周亮 肖应芬 郑慧华 唐小浪

李潇云

(51) Int. Cl.

A61B 5/22(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

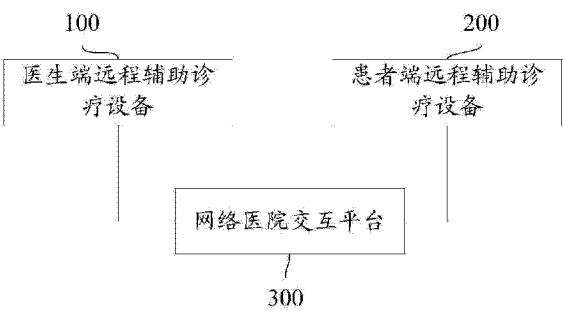
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 实用新型名称

医生端、患者端远程辅助诊疗设备及系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种医生端远程辅助诊疗设备和一种患者端远程辅助诊疗设备,医生端远程辅助诊疗设备可通过通讯模块及控制器实现远程控制患者端远程辅助诊疗设备的机械手移动至患者身体上的诊疗位置并施加压力,同时通过交互模块进行信息即时传输,以此实现远程诊疗的目的,使患者足不出户即可获得相应的诊断治疗。除此之外,本实用新型公开了一种远程辅助诊疗系统,用以达到模拟真实面诊的目的。



1. 一种医生端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述医生端远程辅助诊疗设备包括:
第一穿戴本体;
用于采集医生施加于所述第一穿戴本体上的压力值的压力传感器;
用于采集医生施加于所述第一穿戴本体上的第一位置信息的位置传感器;
用于发送所述压力值和第一位置信息至患者端远程辅助诊疗设备、以及用于接收患者端发送的反馈信息的第一通讯模块;
用于将所述压力值和所述第一位置信息发送至所述第一通讯模块的第一控制器;
用于存储所述压力值、第一位置信息和所述反馈信息的第一存储模块;
所述压力传感器、位置传感器、第一通讯模块和第一存储模块均设置在所述第一穿戴本体上,并均与所述第一控制器电连接。
2. 如权利要求1所述的医生端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述第一穿戴本体为覆盖在人体表面的衣服。
3. 如权利要求2所述的医生端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述压力传感器与位置传感器设置于所述第一穿戴本体的同一位置。
4. 如权利要求1所述的医生端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述医生端远程辅助诊疗设备还包括用于输出所述反馈信息、并将采集到的医生输入的询问信息通过第一通讯模块发送至患者端远程辅助诊疗设备的第一交互模块,所述第一交互模块与所述第一通讯模块电连接。
5. 一种患者端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述患者端远程辅助诊疗设备包括
第二控制器;
用于将患者输入的反馈信息发送至医生端远程辅助诊疗设备,并将接收到的所述医生端远程辅助诊疗设备发送的压力值和第一位置信息发送至所述第二控制器的第二通讯模块;
用于扫描患者身体构造、并将扫描后获得的患者身体位置信息传输至所述第二控制器的身体扫描设备;
用于根据第二位置信息和压力值进行操作的机械手;
用于根据所述身体位置信息将所述第一位置信息转换成用于诊疗的所述第二位置信息,并根据所述第二位置信息和压力值控制所述机械手向所述第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力的第二控制器;
用于存储所述医生端远程辅助诊疗设备发送的数据信息以及所述反馈信息的第二存储模块;
所述第二通讯模块、身体扫描设备、机械手和第二存储模块分别与所述第二控制器电连接。
6. 如权利要求5所述的患者端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述身体扫描设备为红外光扫描装置或X光扫描装置。
7. 如权利要求5所述的患者端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述机械手包括:
用于移动至与所述第二位置信息对应的患者身体部位的活动部件,
以及用于根据所述压力值向所述第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力的按压部件,
所述按压部件与所述活动部件电连接且活动连接。

8. 如权利要求 7 所述的患者端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述患者端远程辅助诊疗设备还包括用于检测脉搏的脉搏传感器,所述脉搏传感器设置于所述按压部件,并与所述第二控制器电连接。

9. 如权利要求 5 所述的患者端远程辅助诊疗设备,其特征在于,所述患者端远程辅助诊疗设备还包括用于输出医生端远程辅助诊疗设备发送的询问信息,并将采集到的患者反馈信息发送至所述医生端远程辅助诊疗设备的第二交互模块,所述第二交互模块与所述第二通讯模块电连接。

10. 一种远程辅助诊疗系统,其特征在于,所述远程辅助诊疗系统包括如权利要求 1 ~ 4 任一项所述的医生端远程辅助诊疗设备、如权利要求 5 ~ 9 任一项所述的患者端远程辅助诊疗设备以及网络医院交互平台,所述患者端远程辅助诊疗设备和所述医生端远程辅助诊疗设备通过所述网络医院交互平台进行信息交互。

医生端、患者端远程辅助诊疗设备及系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生命健康技术领域，尤其涉及一种医生端远程辅助诊疗设备、患者端远程辅助诊疗设备、以及远程辅助诊疗系统。

背景技术

[0002] 就目前的医疗系统而言，患者看病需到医院，由医生进行诊断，开药方，之后患者持该药方交费取药。由于目前医院资源紧张，挂号、诊断、交费以及取药每一环节均需排队等候，非常费时。对于老年人以及行动不方便的人而言，去医院看病舟车劳顿，尤为不便。

[0003] 虽然现有技术中，已有通过互联网进行的远程在线诊疗系统，但该在线诊疗只提供在线咨询、上传照片、视频等交互功能，没有完全模拟面诊的各个环节，例如模拟医生按压患者的某些身体部位以判断是否发生病变等，医生仅根据患者口述或文字信息初步判断病情，并不能实现真正意义上的远程在线诊疗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种医生端远程辅助诊疗设备、患者端远程辅助诊疗设备以及远程辅助诊疗系统，解决现有技术中不能实现真正意义上的远程在线诊疗的缺陷。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种医生端远程辅助诊疗设备，

[0006] 所述医生端远程辅助诊疗设备包括：

[0007] 第一穿戴本体；

[0008] 用于采集医生施加于所述第一穿戴本体上的压力值的压力传感器；

[0009] 用于采集医生施加于所述第一穿戴本体上的第一位置信息的位置传感器；

[0010] 用于发送所述压力值和第一位置信息至患者端远程辅助诊疗设备、以及用于接收患者端发送的反馈信息的第一通讯模块；

[0011] 用于将所述压力值和所述第一位置信息发送至所述第一通讯模块的第一控制器；

[0012] 用于存储所述压力值、第一位置信息和所述反馈信息的第一存储模块 160；

[0013] 所述压力传感器、位置传感器、第一通讯模块和第一存储模块 160 均设置在所述第一穿戴本体上，并均与所述第一控制器电连接。

[0014] 在本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备中，所述第一穿戴本体为覆盖在人体表面的衣服。

[0015] 在本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备中，所述压力传感器与位置传感器设置在所述第一穿戴本体的同一位置上。

[0016] 在本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备中，所述医生端远程辅助诊疗设备还包括用于输出所述反馈信息、并将采集到的医生输入的询问信息通过第一通讯模块发送至患者端远程辅助诊疗设备的第一交互模块，所述第一交互模块与所述第一通讯模块电连

接。

[0017] 本实用新型提供还提供了一种患者端远程辅助诊疗设备,包括

[0018] 第二控制器;

[0019] 用于将患者输入的反馈信息发送至医生端远程辅助诊疗设备,并将接收到的所述医生端远程辅助诊疗设备发送的压力值和第一位置信息发送至所述第二控制器的第二通讯模块;

[0020] 用于扫描患者身体构造、并将扫描后获得的患者身体位置信息传输至所述第二控制器的身体扫描设备;

[0021] 用于根据第二位置信息和压力值进行操作的机械手;

[0022] 用于根据所述身体位置信息将所述第一位置信息转换成用于诊疗的所述第二位置信息,并根据所述第二位置信息和压力值控制所述机械手向所述第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力的第二控制器;

[0023] 用于存储所述医生端远程辅助诊疗设备发送的数据信息以及所述反馈信息的第二存储模块;

[0024] 第二通讯模块、身体扫描设备、机械手和第二存储模块分别与所述控制器电连接。在本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备中,所述身体扫描设备为红外光扫描装置或X光扫描装置。

[0025] 在本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备中,

[0026] 所述机械手包括:

[0027] 用于移动至与所述第二位置信息对应的患者身体部位的活动部件,

[0028] 以及用于根据所述压力值向所述第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力的按压部件,

[0029] 所述按压部件与所述活动部件电连接且活动连接。

[0030] 在本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备中,所述患者端远程辅助诊疗设备还包括用于检测脉搏的脉搏传感器,所述脉搏传感器设置于所述按压部件,并与所述第二控制器电连接。

[0031] 在本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备中,所述患者端远程辅助诊疗设备还包括用于输出医生端远程辅助诊疗设备发送的询问信息,并将采集到的患者反馈信息发送至所述医生端远程辅助诊疗设备的第二交互模块,所述第二交互模块与所述第二通讯模块电连接。

[0032] 本实用新型还提供了一种远程辅助诊疗系统,所述远程辅助诊疗系统包括上述的医生端远程辅助诊疗设备、上述的患者端远程辅助诊疗设备以及网络医院交互平台,所述患者端远程辅助诊疗设备和所述医生端远程辅助诊疗设备通过所述网络医院交互平台进行信息交互。

[0033] 本实用新型采用上述技术方案,带来的技术效果为:通过分别提供一种医生端远程辅助诊疗设备和患者端远程辅助诊疗设备,并且医生端远程辅助诊疗设备和患者端远程辅助诊疗设备可通过通讯模块及网络医院交互平台进行信息即时传输,且医生端远程辅助诊疗设备可控制患者端远程辅助诊疗设备的机械手移动至患者身体的诊疗位置并按压,以此实现远程诊疗的目的。

附图说明

- [0034] 图 1 为本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备的第一优选实施例结构示意图；
- [0035] 图 2 为为本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备的第二优选实施例结构示意图；
- [0036] 图 3 为本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备的第一优选实施例结构示意图；
- [0037] 图 4 为本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备的第二优选实施例结构示意图；
- [0038] 图 5 为本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备的第三优选实施例结构示意图；
- [0039] 图 6 为本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备的第四优选实施例结构示意图；
- [0040] 图 7 为本实用新型提供的远程辅助诊疗系统实施例的结构示意图。
- [0041] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 本实用新型的主要目的在于解决现有技术中无法实现真正意义上的远程在线诊疗等缺陷，本实用新型的创新点在于提供一种医生端远程辅助诊疗设备和患者端远程辅助诊疗设备，且医生端远程辅助诊疗设备可以远程操控患者端远程辅助诊疗设备；并提供一种远程辅助诊疗系统和远程诊疗方法，从而实现了医生与患者可远程在线诊疗的真正目的。

[0043] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0044] 参照图 1，为本实用新型提供的一种医生端远程辅助诊疗设备 100 的第一实施例，结合图 7，该实施例中医生端远程辅助诊疗设备 100 包括第一穿戴本体 110，以及设置在第一穿戴本体 110 上的压力传感器 120、位置传感器 130、第一控制器 140 和第一通讯模块 150；

[0045] 压力传感器 120，与第一控制器 140 电连接，用于采集医生施加于第一穿戴本体 110 上的压力值，并将压力值发送至第一控制器 140；

[0046] 位置传感器 130，与第一控制器 140 电连接，用于采集医生施加于第一穿戴本体 110 上的第一位置信息，并将第一位置信息发送至第一控制器 140；

[0047] 第一控制器 140，将压力值和第一位置信息发送至第一通讯模块 150；

[0048] 第一通讯模块 150，用于接收患者端发送的反馈信息，并将压力值和第一位置信息发送至患者端远程辅助诊疗设备 200，以此控制患者端远程辅助诊疗设备 200 进行操作。

[0049] 具体地，第一穿戴本体 110 为覆盖在人体表面（包括头部、身体、四肢等）的衣服，其规格与使用者身体尺寸相适配；优选地，第一穿戴本体 110 为连体衣，由弹性纺织材料制

成,以提高第一穿戴本体 110 的舒适性,其具体结构可参考现有技术中常见结构,在此不再详述;当然可以理解的是,第一穿戴本体 110 的结构和材料也并不局限于此。

[0050] 在实际使用过程中,第一穿戴本体 110 可直接供医生穿着,也可穿在人体仿真模型上;在诊疗过程中(下以诊疗腹部疾病为例),当医生穿着第一穿戴本体 110 时,医生可直接按压其自身腹部,并将该压力值和第一位置信息传送至患者端远程辅助诊疗设备 200;当第一穿戴本体 110 穿在人体仿真模型上时,医生可按压人体仿真模型上的腹部位置,并将该压力值和第一位置信息传送至患者端远程辅助诊疗设备 200。

[0051] 优选地,压力传感器 120 和位置传感器 130 布满第一穿戴本体 110,以提高诊疗的准确性;当然可以理解的是也可在与人体器官、穴位等可判断疾病信息的位置相适配的第一穿戴本体 110 上分别固定设置压力传感器 120 和位置传感器 130。

[0052] 压力传感器 120 能感受压力并转换成可用输出信号以测得医生所施加的压力值,并将该压力值发送至第一控制器 140。位置传感器 130 可采集医生施加于第一穿戴本体 110 作用力的第一位置信息,并将第一位置信息发送至第一控制器 140。该第一位置信息具体为医生作用力相对于人体器官、穴位等可用作诊疗部位的位置信息。优选地,压力传感器 120 和位置传感器 130 设置在第一穿戴本体 110 的同一个位置,用压力传感器 120 的标识码代表位置传感器 130 的第一位置位置信息;当医生施加于第一穿戴本体 110 的某一位置(如腹部)时,通过分布于第一穿戴本体 110 某一位置(如腹部)上的压力传感器 120 采集压力值,并记录该压力传感器 120 的标识码,从而确定第一位置信息。可以理解的是,医生端远程辅助诊疗设备 100 还包括第一存储模块 160,将分布于第一穿戴本体 110 上不同位置的压力传感器 120 的标识码与其代表的位置信息关系表提前采集并存储于第一存储模块 160 中,第一存储模块 160 与第一控制器 140 电连接,以供第一控制器 140 通过某一位置(例如腹部)上的压力传感器 120 采集的压力值获取第一位置信息;除此之外,第一存储模块 160 还用于存储医生每次发送给患者的诊疗信息(压力值、第一位置信息等)及患者反馈的信息,便于诊疗信息管理。

[0053] 第一控制器 140 可以为自动和/或手动控制模式,即在压力传感器 120 和位置传感器 130 分别测出压力值和第一位置信息后,可自动将该压力值和第一位置信息发送至第一通讯模块 150;也可待医生确认后手动控制第一控制器 140 发送压力值和第一位置信息,以避免第一穿戴本体 110 发生故障等特殊情况。

[0054] 第一通讯模块 150 为无线通讯模块,可将压力值和第一位置信息无线传输至患者端远程辅助诊疗设备 200,并无线接收患者端发送的反馈信息。

[0055] 本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备与现有技术的区别在于,通过设置压力传感器和位置传感器,可将医生在诊疗过程中按压或按摩的力度及位置通过第一通讯模块传输至患者端远程辅助诊疗设备,以操控患者端远程辅助诊疗设备在相应的患者身体部位进行相同力度的按压或按摩;同时,第一通讯模块还可用于传输患者端远程辅助诊疗设备发送的反馈信息,供医生诊疗参考;因此,相对于现有技术(即医生通过网络途径根据患者口述或文字表达判断病情)来说,本实用新型在现有技术能达到的效果基础上,还可模拟医生与患者之间接触会诊,如医生远程按压患者身体部位,以进一步判断患者病情等。

[0056] 参照图 2,本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备 100 第二实施例的结构示意图。

[0057] 结合图 7,在上述医生端远程辅助诊疗设备 100 的第一实施例基础上,第二实施例中,医生端远程辅助诊疗设备 100 还包括第一交互模块 160,第一交互模块 160 与第一通讯模块 150 电连接。

[0058] 第一交互模块 160 包括语音和 / 或视频采集单元,一方面,可用于采集医生输入的询问信息及其他与患者的交流信息(包括语音和图像信号)等,并将该询问信息及其他交流信息通过第一通讯模块 150 发送至患者端远程辅助诊疗设备 200;另一方面,可将第一通讯模块 150 接收的患者端远程辅助诊疗设备 200 发送的反馈信息输出,用作医生诊疗参考信息,以便医生能做出更准确的诊疗判断。优选地,第一交互模块 160 是与第一穿戴本体 110 分离且独立的设备,以减轻第一穿戴本体 110 的负担,提高穿着舒适度;可以理解的是,当第一交互模块 160 包括语音采集单元时,可将语音采集单元设置在第一穿戴本体 110 上靠近人体嘴部的位置上,便于采集声音信号。

[0059] 结合图 3、图 7 所示,本实用新型还提供了一种患者端远程辅助诊疗设备 200,在患者端远程辅助诊疗设备 200 的第一实施例中,

[0060] 患者端远程辅助诊疗设备 200 包括第二控制器 210,以及分别与第二控制器 210 电连接的身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240;

[0061] 第二通讯模块 240,用于将患者输入的反馈信息发送至医生端远程辅助诊疗设备 100 中的第一通讯模块 150,并接收第一通讯模块 150 发送的压力值和第一位置信息,以及将该压力值和第二位置信息发送至第二控制器 210;

[0062] 身体扫描设备 220,用于扫描患者身体构造、并将扫描后获得的患者身体位置信息传输至第二控制器 210;

[0063] 第二控制器 210,用于根据患者的身体位置信息将第一位置信息转换成用于诊疗的第二位置信息,并根据第二位置信息和压力值控制机械手 230 向第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力;

[0064] 机械手 230,用于根据第二位置信息和压力值在第二控制器 210 的操控下进行具体诊疗操作。

[0065] 具体地,第二通讯模块 240 为无线通讯模块,其具体结构等参数可与第一通讯模块 150 保持一致,用以实现患者端远程辅助诊疗设备 200 与医生端远程辅助诊疗设备 100 之间的无线通讯,第二通讯模块 240 可将患者输入的反馈信息通过无线的方式发送至医生端远程辅助诊疗设备 100 中的第一通讯模块 150、无线接收第一通讯模块 150 发送的压力值和第一位置信息,并将该压力值和第二位置信息发送至第二控制器 210;以实现患者端与医生端之间的信息传输。

[0066] 身体扫描设备 220,用于扫描患者身体构造,扫描后并获取患者的身体位置信息传输至第二控制器 210;该身体位置信息包括患者器官、穴位和血管的分布及其他身体构造分布信息;在一实施例中,所述身体扫描设备 220,设置为红外光扫描装置,用于扫描患者的身体轮廓,并根据患者的轮廓和人体器官、穴位和血管的分布规律确定患者的具体身体位置信息。在另外一个实施例中,所述身体扫描设备 220,设置为 X 光扫描装置,直接扫描患者身体获取患者的器官、穴位和血管的分布及其他身体构造分布信息。在其他实施例中,所述身体扫描设备 220 还可以根据人体扫描技术的发展,被替换为其他的身体扫描装置,能够通过扫描患者身体构造,获取患者的身体位置信息,在此不做限定。优选地,患者端远

程辅助诊疗设备 200 还包括第二存储模块 201, 与第二控制器 210 电连接, 用于存储患者的身体位置信息, 以便下次诊疗时, 无需再扫描患者身体; 除此之外, 第二存储模块 201 还可用于存储医生端远程辅助诊疗设备 100 每次发送的诊疗信息, 包括每次按压的压力值和第二位置信息等, 便于管理患者的健康状况。

[0067] 第二控制器 210, 可以为自动和 / 或手动控制模式, 患者可根据需要自行选择不同控制模式, 而不完全受医生端可穿戴设备的控制; 例如, 患者可自行操控机械手 230 对某一身体部位进行按压检测, 即患者手动确定用于诊疗的第二位置信息, 并请求医生发送按压压力值, 机械手 230 根据该压力值进行按压检测; 第二控制器 210 可根据患者的身体位置信息将第一位置信息转换成用于诊疗的第二位置信息, 即将医生所按压的第一位置信息准确反馈到患者身体位置信息上的第二位置信息, 简单地说, 医生按压的部位 (第一位置信息) 即为患者相应的身体部位 (第二位置信息); 另外, 第二控制器 210 根据第二位置信息和压力值控制机械手 230 向第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力;

[0068] 机械手 230, 为模拟人体手部结构, 包括活动部件和与所述活动部件电连接且活动连接的按压部件, 活动部件根据第二位置信息在第二控制器 210 的操控下带动按压部件移动至第二位置信息所对应的患者身体部位; 按压部件根据压力值向患者相应的身体部位施加与压力值同样大小的压力。进一步地, 活动部件为 360 度可伸缩结构, 用于根据不同的诊疗位置进行调节, 方便准确找准第二位置信息所对应的身体部位; 按压部件为模拟人体手掌结构, 可根据需要进行收缩伸展, 以达到模拟手部按摩、按压等动作的效果。机械手 230 的具体结构可为现有技术中已有机械手结构, 或本领域技术人员根据现有技术及本实用新型中的描述可实现的结构和功能。

[0069] 第二控制器 210 及与其分别电连接的身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240 可以分别各自独立, 也可以设置在同一载体上, 如医生端远程辅助诊疗设备 100, 患者端远程辅助诊疗设备 200 同样可设置一供患者穿着的第二穿戴本体, 第二控制器 210、身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240 均设置在第二穿戴本体上, 第二穿戴本体的结构可大致与第一穿戴本体 110 保持相同。

[0070] 综上, 本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备 200 通过提供与医生端远程辅助诊疗设备建立无线通讯传输的第二通讯模块, 使得医生与患者可进行即时沟通交流, 并将医生端远程辅助诊疗设备发出的诊疗相关指令传输至第二控制器, 通过第二控制器控制机械手移动至患者身体相应位置进行诊疗, 从而实现了模拟面诊的目的, 并且也使得患者的突发病情得到及时快速地诊疗。

[0071] 参照图 4, 本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备 200 第二实施例的结构示意图。

[0072] 在上述患者端远程辅助诊疗设备 200 的第一实施例的基础上, 第二实施例中, 患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括第二交互模块 250, 第二交互模块 250 与第二通讯模块 240 电连接。

[0073] 第二交互模块 250, 包括语音和 / 或视频采集单元, 一方面用于采集患者输入的反馈信息及其他与医生的交流信息 (包括语音和图像信号等), 并将该反馈信息及其他交流信息通过第二通讯模块 240 发送至医生端远程辅助诊疗设备 100 的第一通讯模块 150; 另一方面, 用于输出第二通讯模块 240 所接收的医生端远程辅助诊疗设备 100 发送的询问信

息及其他诊疗信息,用作医生诊疗参考信息,以便医生准确诊疗;除此之外,第二交互模块 250 还可用于输出通过身体扫描设备 220 获得的患者身体位置信息以及第二位置信息与患者身体位置信息的相对位置。

[0074] 参照图 5,本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备 200 第三实施例的结构示意图。

[0075] 在上述患者端远程辅助诊疗设备 200 的第二实施例的基础上,第三实施例中,患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括定位模块 260,定位模块 260 分别与第二控制器 210 和机械手 230 电连接,用于定位机械手 230 的按压部件相对于患者身体部位的位置,并通过第二交互模块 250 显示出患者的身体位置信息以及机械手 230 在身体位置信息上的位置,这样方便患者手动调整机械手 230 至第二位置信息,提高诊疗效率。

[0076] 参照图 6,本实用新型提供的患者端远程辅助诊疗设备 200 第四实施例的结构示意图。

[0077] 在上述患者端远程辅助诊疗设备 200 的第三实施例的基础上,第四实施例中,患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括脉搏传感器 270,脉搏传感器 270 设置于机械手 230 的按压部件,并与第二控制器 210 电连接,用于检测患者的脉搏信息,并通过第二控制器 210 传输至第二通讯模块 240,由第二通讯模块 240 发送至医生端远程辅助诊疗设备 100,以实现远程把脉诊疗的目的。此外,患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括常规的体温、血压、血氧、血糖等体征检测模块 280,分别与第二控制器 210 电连接,用于采集患者的体温、血压、血氧、血糖等体征信息,并通过第二控制器 210 传输至第二通讯模块 240,由第二通讯模块 240 发送至医生端远程辅助诊疗设备 100,以实现远程检测患者身体基本体征信息的目的。

[0078] 如图 7 所示,本实用新型还提供了一种远程辅助诊疗系统,该远程辅助诊疗系统包括上述任一医生端远程辅助诊疗设备 100 实施例中的医生端远程辅助诊疗设备、上述任一患者端远程辅助诊疗设备 200 实施例中的患者诊疗设备,以及网络医院交互平台 300;患者端远程辅助诊疗设备 200 和医生端远程辅助诊疗设备 100 通过网络医院交互平台 300 进行即时互动信息交互,以提高远程诊疗的准确性及效率性。在交互过程中,远程辅助诊疗系统还可以根据当前诊疗情况,通过医生端远程辅助诊疗设备 100 或者患者端远程辅助诊疗设备 200 生成电子健康档案存储于网络医院交互平台中,并可通过网络医院交互平台 300 对患者的体征信息进行长期监测。

[0079] 下以本实用新型提供的医生端远程辅助诊疗设备 100 的第一实施例和患者端远程辅助诊疗设备 200 第一实施例以及网络医院交互平台构成的远程辅助诊疗系统为例,进行详述。

[0080] 具体地,结合图 1、图 3 所示,该远程辅助诊疗系统包括医生端远程辅助诊疗设备 100 和患者端远程辅助诊疗设备 200,以及网络医院交互平台 300。

[0081] 医生端远程辅助诊疗设备 100 包括第一穿戴本体 110,以及设置在第一穿戴本体 110 上的压力传感器 120、位置传感器 130、第一控制器 140 和第一通讯模块 150;

[0082] 压力传感器 120,与第一控制器 140 电连接,用于采集医生施加于第一穿戴本体 110 上的压力值,并将压力值发送至第一控制器 140;

[0083] 位置传感器 130,与第一控制器 140 电连接,用于采集医生施加于第一穿戴本体 110 上的第一位置信息,并将第一位置信息发送至第一控制器 140;

[0084] 第一控制器 140, 将压力值和第一位置信息发送至第一通讯模块 150;

[0085] 第一通讯模块 150, 用于接收患者端发送的反馈信息, 并将压力值和第一位置信息发送至患者端远程辅助诊疗设备 200, 以此控制患者端远程辅助诊疗设备 200 进行操作。

[0086] 具体地, 第一穿戴本体 110 为覆盖在人体表面 (包括头部、身体、四肢等) 的衣服, 其规格与使用者身体尺寸相适配; 优选地, 第一穿戴本体 110 为连体衣, 由弹性纺织材料制成, 以提高第一穿戴本体 110 的舒适性, 其具体结构可参考现有技术中常见结构, 在此不再详述; 当然可以理解的是, 第一穿戴本体 110 的结构和材料也并不局限于此。

[0087] 在实际使用过程中, 第一穿戴本体 110 可直接供医生穿着, 也可穿在人体仿真模型上; 在诊疗过程中 (下以诊疗腹部疾病为例), 当医生穿着第一穿戴本体 110 时, 医生可直接按压其自身腹部, 并将该压力值和第一位置信息传送至患者端远程辅助诊疗设备 200; 当第一穿戴本体 110 穿在人体仿真模型上时, 医生可按压人体仿真模型上的腹部位置, 并将该压力值和第一位置信息传送至患者端远程辅助诊疗设备 200。

[0088] 优选地, 压力传感器 120 和位置传感器 130 布满第一穿戴本体 110, 以提高诊疗的准确性; 当然可以理解的是也可在与人体器官、穴位等可判断疾病信息的位置相适配的第一穿戴本体 110 上分别固定设置压力传感器 120 和位置传感器 130。

[0089] 压力传感器 120 能感受压力并转换成可用输出信号以测得医生所施加的压力值, 并将该压力值发送至第一控制器 140。位置传感器 130 可采集医生施加于第一穿戴本体 110 作用力的第一位置信息, 并将第一位置信息发送至第一控制器 140。该第一位置信息具体为医生作用力相对于人体器官、穴位等可用作诊疗部位的位置信息。优选地, 压力传感器 120 和位置传感器 130 设置在第一穿戴本体 110 的同一个位置, 用压力传感器 120 的标识码代表位置传感器 130 的第一位置信息; 当医生施加于第一穿戴本体 110 的某一位置 (如腹部) 时, 通过分布于第一穿戴本体 110 某一位置 (如腹部) 上的压力传感器 120 采集压力值, 并记录该压力传感器 120 的标识码, 从而确定第一位置信息。可以理解的是, 医生端远程辅助诊疗设备 100 还包括第一存储模块 160, 将分布于第一穿戴本体 110 上不同位置的压力传感器 120 的标识码与其代表的位置信息关系表提前采集并存储于第一存储模块 160 中, 以供第一控制器 140 通过某一位置 (例如腹部) 上的压力传感器 120 采集的压力值获取第一位置信息。

[0090] 第一控制器 140 可以为自动和 / 或手动控制模式, 即在压力传感器 120 和位置传感器 130 分别测出压力值和第一位置信息后, 可自动将该压力值和第一位置信息发送至第一通讯模块 150; 也可待医生确认后手动控制第一控制器 140 发送压力值和第一位置信息, 以避免第一穿戴本体 110 发生故障等特殊情况。

[0091] 第一通讯模块 150 为无线通讯模块, 可将压力值和第一位置信息无线传输至患者端远程辅助诊疗设备 200, 并无线接收患者端发送的反馈信息。

[0092] 患者端远程辅助诊疗设备 200 包括第二控制器 210, 以及分别与第二控制器 210 电连接的身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240;

[0093] 第二通讯模块 240, 用于将患者输入的反馈信息发送至医生端远程辅助诊疗设备 100 中的第一通讯模块 150, 并接收第一通讯模块 150 发送的压力值和第一位置信息, 以及将该压力值和第二位置信息发送至第二控制器 210;

[0094] 身体扫描设备 220, 用于扫描患者身体构造、并将扫描后获得的患者身体位置信息

传输至第二控制器 210 ;该身体位置信息包括患者器官、穴位和血管的分布及其他身体构造分布信息 ;优选地,患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括第二存储模块 201,与第二控制器 210 电连接,用于存储患者的身体位置信息,以便下次诊疗时,无需再扫描患者身体 ;

[0095] 第二控制器 210,用于根据患者的身体位置信息将第一位置信息转换成用于诊疗的第二位置信息,并根据第二位置信息和压力值控制机械手 230 向第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力 ;

[0096] 机械手 230,用于根据第二位置信息和压力值在第二控制器 210 的操控下进行具体操作。

[0097] 具体地,第二通讯模块 240 为无线通讯模块,其具体结构等参数可与第一通讯模块 150 保持一致,用以实现患者端远程辅助诊疗设备 200 与医生端远程辅助诊疗设备 100 之间的无线通讯,第二通讯模块 240 可将患者输入的反馈信息通过无线的方式发送至医生端远程辅助诊疗设备 100 中的第一通讯模块 150、无线接收第一通讯模块 150 发送的压力值和第一位置信息,并将该压力值和第二位置信息发送至第二控制器 210 ;以实现患者端与医生端之间的信息传输。

[0098] 身体扫描设备 220,用于扫描患者身体构造,扫描后并获取患者的身体位置信息传输至第二控制器 210 ;该身体位置信息包括患者器官、穴位和血管的分布及其他身体构造分布信息 ;优选地,患者端远程辅助诊疗设备 200 还包括存储模块,与第二控制器 210 电连接,用于存储患者的身体位置信息,以便下次诊疗时,无需再扫描患者身体。

[0099] 第二控制器 210,可以为自动和 / 或手动控制模式,患者可根据需要自行选择不同控制模式,而不完全受医生端可穿戴设备的控制 ;第二控制器 210 可根据患者的身体位置信息将第一位置信息转换成用于诊疗的第二位置信息,即将医生所按压的第一位置信息准确反馈到患者身体位置信息上的第二位置信息,简单地说,医生按压的部位 (第一位置信息) 即为患者相应的身体部位 (第二位置信息) ;另外,第二控制器 210 根据第二位置信息和压力值控制机械手 230 向第二位置信息所对应的患者身体部位施加压力 ;

[0100] 机械手 230,为模拟人体手部结构,包括活动部件和与所述活动部件电连接且活动连接的按压部件,活动部件根据第二位置信息在第二控制器 210 的操控下带动按压部件移动至第二位置信息所对应的患者身体部位 ;按压部件根据压力值向患者相应的身体部位施加与压力值同样大小的压力。进一步地,活动部件为 360 度可伸缩结构,用于根据不同的诊疗位置进行调节,方便准确找准诊疗位置 ;按压部件为模拟人体手掌结构,可根据需要进行收缩伸展,以达到模拟手部动作的效果。

[0101] 第二控制器 210 及与其分别电连接的身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240 可以分别各自独立,也可以设置在同一载体上,如医生端远程辅助诊疗设备 100,患者端远程辅助诊疗设备 200 同样可设置一供患者穿着的第二穿戴本体,第二控制器 210、身体扫描设备 220、机械手 230 和第二通讯模块 240 均设置在第二穿戴本体上,第二穿戴本体的结构可大致与第一穿戴本体 110 保持相同。

[0102] 医生端远程辅助诊疗设备 100 和患者端远程辅助诊疗设备分别与网络医院交互平台建立无线连接,通过网络医院平台建立诊疗关系,方便医生和患者进行诊疗沟通。远程辅助诊疗系统结合医生端远程辅助诊疗设备 100 和患者端远程辅助诊疗设备,可模拟医生向患者进行当面诊疗,实现真正的远程在线诊疗。网络医院平台还可以丰富患者的电子健

康档案、对患者的身体体征进行长期监控,医生可以根据患者当前的身体状态以及电子健康档案做出正确的诊疗,并给出治疗方案。

[0103] 使用时,医生和患者需要分别登录网络医院平台账号,医生通过网络医院交互平台首先询问患者病情,网络医院交互平台将医生的询问信息发送给患者端,患者端通过网络医院交互平台反馈给医生,医生通过医生端远程辅助诊疗设备 100 按压第一穿戴本体 110 上的相应位置,同时压力传感器 120 和位置传感器 130 分别采集压力值和第一位置信息,并发送给第一控制器 140,第一控制器 140 将该压力值和第一位置信息传输至第一通讯模块 150,第一通讯模块 150 通过网络医院交互平台传输至患者端远程辅助诊疗设备 200 的第二通讯模块 240,第二通讯模块 240 发送至第二控制器 210,由第二控制器 210 根据患者的身体位置信息将第一位置信息转换成用于诊疗的患者端第二位置信息,然后第二控制器 210 根据第二位置信息和压力值控制机械手 230 移动到第二位置信息对应的患者身体部位并施加与压力值相同大小的压力;对于压力值的大小以及患者对压力的感受情况则通过网络医院交互平台进行传输。

[0104] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

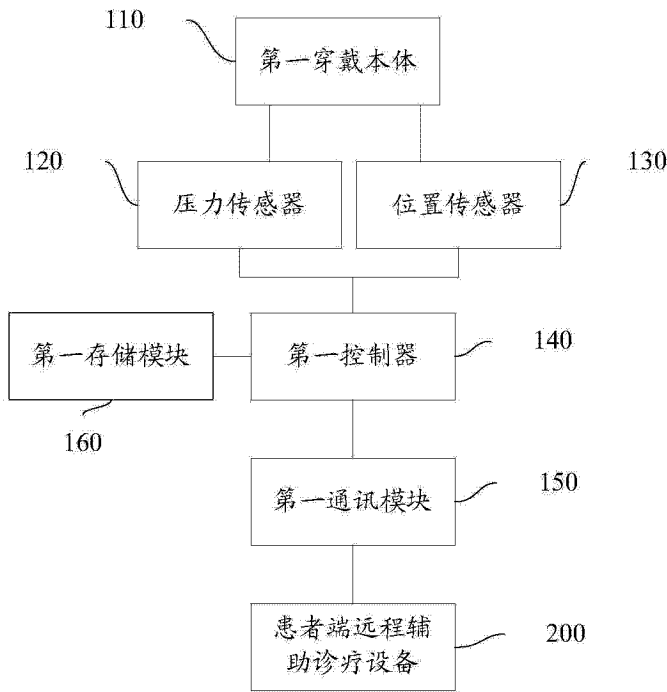


图 1

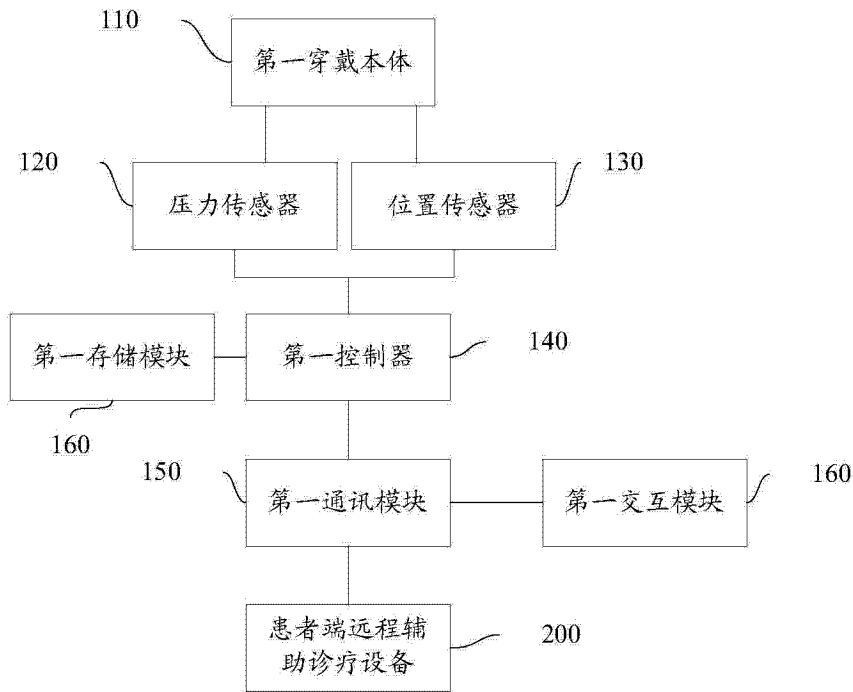


图 2

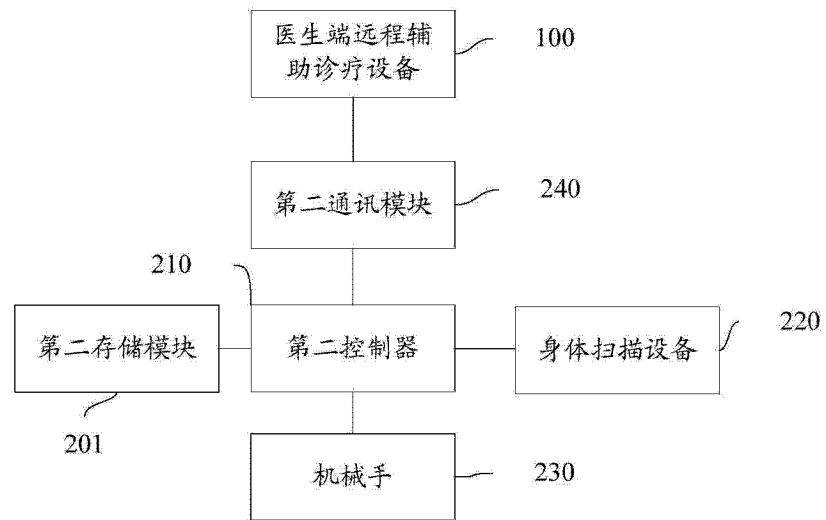


图 3

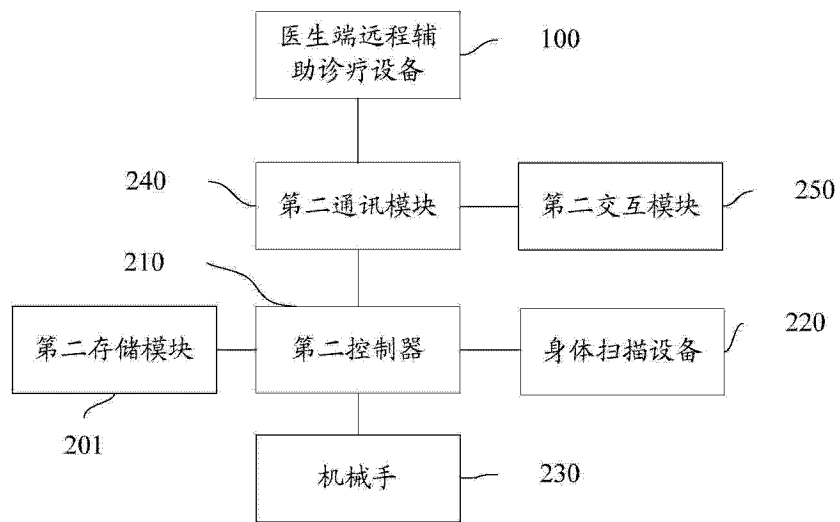


图 4

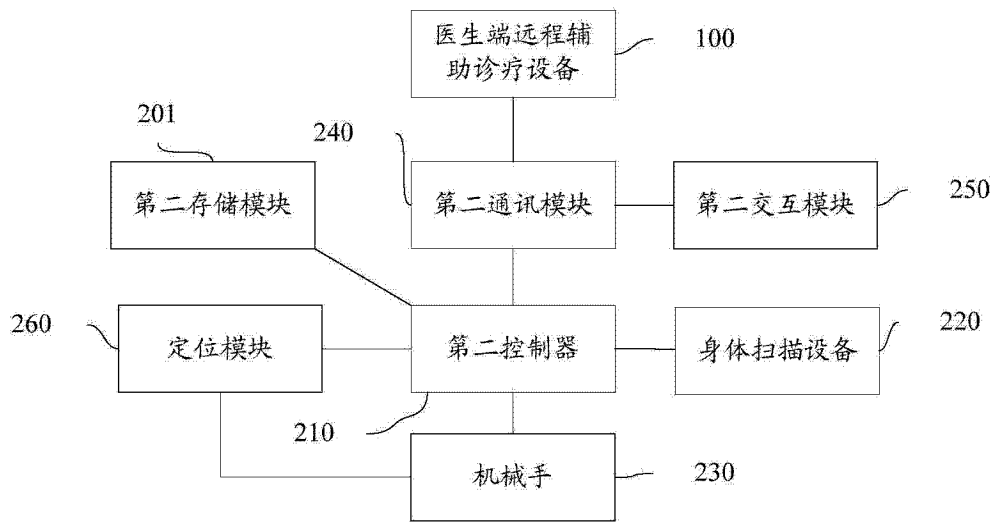


图 5

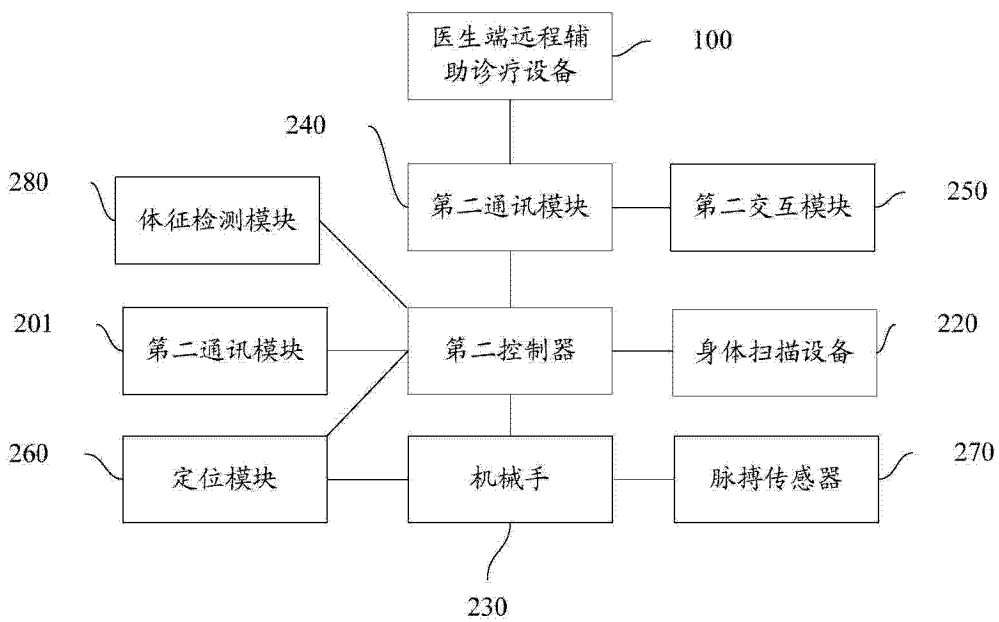


图 6

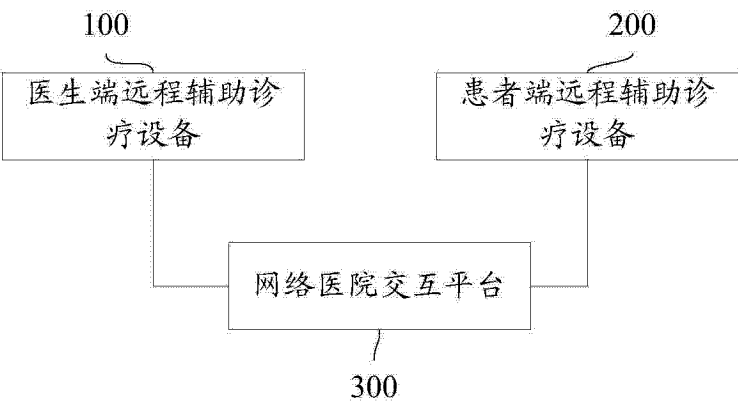


图 7

专利名称(译)	医生端、患者端远程辅助诊疗设备及系统		
公开(公告)号	CN204468106U	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	CN201520035442.X	申请日	2015-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市易特科信息技术有限公司 深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市易特科信息技术有限公司 深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
[标]发明人	张贯京 陈兴明 葛新科 张少鹏 方静芳 克里斯基捏普拉纽克 艾琳娜古列莎 波达别特伊万 王海荣 高伟明 梁昊原 程金兢 梁艳妮 周荣 王静 徐之艳 周亮 肖应芬 郑慧华 唐小浪 李潇云		
发明人	张贯京 陈兴明 葛新科 张少鹏 方静芳 克里斯基捏·普拉纽克 艾琳娜·古列莎 波达别特·伊万 王海荣 高伟明 梁昊原 程金兢 梁艳妮 周荣 王静 徐之艳 周亮		

肖应芬
郑慧华
唐小浪
李潇云

IPC分类号A61B5/22 A61B5/00 A61B5/02 A61B6/00 G06F19/00

外部链接EspacenetSIPO

摘要(译)

本实用新型公开了一种医生端远程辅助诊疗设备和一种患者端远程辅助诊疗设备，医生端远程辅助诊疗设备可通过通讯模块及控制器实现远程控制患者端远程辅助诊疗设备的机械手移动至患者身体上的诊疗位置并施加压力，同时通过交互模块进行信息即时传输，以此实现远程诊疗的目的，使患者足不出户即可获得相应的诊断治疗。除此之外，本实用新型公开了一种远程辅助诊疗系统，用以达到模拟真实面诊的目的。

