



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107133489 A

(43)申请公布日 2017.09.05

(21)申请号 201710533108.0

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 广东工业大学

地址 510062 广东省广州市越秀区东风东路
路729号大院

(72)发明人 谢光强 梁伟鑫 李杨 梁智豪
林杰升 汤智煌 庄锦坤 陈文戈

(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 罗满

(51)Int.Cl.

G06F 19/00(2011.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种基于体感设备的康复训练评估方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于体感设备的康复训练评估方法及系统，该方法包括：接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据；将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果，并将匹配结果发送至第一终端；本发明通过将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果，可以将接收的病人的康复训练动作与标准的康复训练动作进行对比，获取匹配结果；通过将匹配结果发送至第一终端，可以使医生了解病人的康复情况，从而对病人进行进一步的指导与评价，为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系，使病人在家中便可以完成康复训练，提高了用户体验。

S101
接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据；其中，第一体感设备为病人使用的体感设备

S102
将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果，并将匹配结果发送至第一终端；其中，第一终端为医生使用的终端

1. 一种基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,包括:

接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据;其中,所述第一体感设备为病人使用的体感设备;

将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将所述匹配结果发送至第一终端;其中,所述第一终端为医生使用的终端。

2. 根据权利要求1所述的基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,所述接收利用体感设备获取的康复训练动作数据之前,还包括:

当所述服务器未保存所述标准康复训练动作数据时,接收利用第二体感设备获取的所述标准康复训练动作数据并保存至所述服务器;其中,所述第二体感设备为所述医生使用的体感设备。

3. 根据权利要求2所述的基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,所述接收利用第二体感设备获取的所述标准康复训练动作数据并保存至所述服务器之后,还包括:

根据所述标准康复训练动作数据,生成对应的标准康复训练动作模型并发送至第二终端;其中,所述第二终端为所述病人使用的终端。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,所述康复训练动作数据和所述标准康复训练动作数据均包括各自对应的人体骨骼的向量值。

5. 根据权利要求4所述的基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,包括:

通过所述康复训练动作数据与所述标准康复训练动作数据中所有对应的人体骨骼的向量差,得到所述康复训练动作数据与所述标准康复训练动作数据之间的差值;

将根据所述差值获取的拟合度作为所述匹配结果。

6. 根据权利要求5所述的基于体感设备的康复训练评估方法,其特征在于,所述将所述匹配结果发送至第一终端之后,还包括:

所述第一终端根据所述匹配结果,获取所述病人的康复情况评估意见并发送至所述第二终端。

7. 一种基于体感设备的康复训练评估系统,其特征在于,包括:

获取康复训练动作数据的第一体感设备;其中,所述第一体感设备为病人使用的体感设备;

与所述第一体感设备相连,接收所述康复训练动作数据,将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将所述匹配结果发送至第一终端的主机;其中,所述第一终端为医生使用的终端;

与所述主机相连,保存所述标准康复训练动作数据的所述服务器;

与所述主机相连,接收所述匹配结果的所述第一终端。

8. 根据权利要求7所述的基于体感设备的康复训练评估系统,其特征在于,还包括:

与所述服务器相连,当所述服务器未保存所述标准康复训练动作数据时,获取所述标准康复训练动作数据并发送至所述服务器保存的第二体感设备;其中,所述第二体感设备

为所述医生使用的体感设备。

9. 根据权利要求8所述的基于体感设备的康复训练评估系统，其特征在于，还包括：
与所述第一终端相连，接收所述第一终端根据所述匹配结果，获取的所述病人的康复情况评估意见的第二终端；其中，所述第二终端为所述病人使用的终端。
10. 根据权利要求9所述的基于体感设备的康复训练评估系统，其特征在于，所述第二终端与所述主机相连，接收所述匹配结果。

一种基于体感设备的康复训练评估方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别涉及一种基于体感设备的康复训练评估方法及系统。

背景技术

[0002] 随着现代社会互联网技术的飞速发展,各种各样的互联网应用帮助我们达到“不出门便知天下事”的效果。可以用过互联网及时了解外界的最新信息,极大地方便了我们的生活。

[0003] 在过去的设备使用过程中,主要是使用鼠标、键盘或者手柄等方式进行人机交互,这样的方式在长期使用之后也出现了很多的弊端,例如长期使用这种方式会变得很无趣。很多时候,人们想要的是一个动作就可以通知计算机自己要做的事情,也就是可以切身地进入到场景之中。基于这种需求,体感交互技术出现了,并且成为当下非常热门的一种技术。现在市场上也拥有很多体感交互作品,例如一些游戏等。Kinect就是一款体感设备,它可以捕捉人体的动作、声音等信息,进行研究与分析。

[0004] 现有技术中,由于人们的生活方式及生活规律没有调节好,导致很多人的身体长期处于亚健康状态甚至直接出现了很多的疾病,所以现在越来越多的人需要进行一些物理治疗或者受伤后的康复训练。因此市面上也顺应趋势出现很多的康复机构、康复中心,或者医院里也专门设有相关部门。但是由于这种康复机构的固定性,使得病人往往必须来到康复训练地点才能进行带有指导性的康复训练,这对于那些行动不方便的人是非常麻烦的;虽然现在市面上也有指导人员到家里进行指导的方式出现,但是由于这种方式是比较昂贵的,并不是所有人都能够消费得起,而且所有人都使用这种方式,指导人员也是欠缺的,使得这种方式并不能很广泛地使用。因此,如何利用体感设备,结合互联网的使用,为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系,使病人在家中便可以完成康复训练,是现今急需解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种基于体感设备的康复训练评估方法及系统,以利用体感设备,结合互联网的使用,为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系,使病人在家中便可以完成康复训练。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种基于体感设备的康复训练评估方法,包括:

[0007] 接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据;其中,所述第一体感设备为病人使用的体感设备;

[0008] 将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将所述匹配结果发送至第一终端;其中,所述第一终端为医生使用的终端。

[0009] 可选的,所述接收利用体感设备获取的康复训练动作数据之前,还包括:

[0010] 当所述服务器未保存所述标准康复训练动作数据时,接收利用第二体感设备获取的所述标准康复训练动作数据并保存至所述服务器;其中,所述第二体感设备为所述医生使用的体感设备。

[0011] 可选的,所述接收利用第二体感设备获取的所述标准康复训练动作数据并保存至所述服务器之后,还包括:

[0012] 根据所述标准康复训练动作数据,生成对应的标准康复训练动作模型并发送至第二终端;其中,所述第二终端为所述病人使用的终端。

[0013] 可选的,所述康复训练动作数据和所述标准康复训练动作数据均包括各自对应的人体骨骼的向量值。

[0014] 可选的,将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,包括:

[0015] 通过所述康复训练动作数据与所述标准康复训练动作数据中所有对应的人体骨骼的向量差,得到所述康复训练动作数据与所述标准康复训练动作数据之间的差值;

[0016] 将根据所述差值获取的拟合度作为所述匹配结果。

[0017] 可选的,所述将所述匹配结果发送至第一终端之后,还包括:

[0018] 所述第一终端根据所述匹配结果,获取所述病人的康复情况评估意见并发送至所述第二终端。

[0019] 此外,本发明还提供了一种基于体感设备的康复训练评估系统,包括:

[0020] 获取康复训练动作数据的第一体感设备;其中,所述第一体感设备为病人使用的体感设备;

[0021] 与所述第一体感设备相连,接收所述康复训练动作数据,将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将所述匹配结果发送至第一终端的主机;其中,所述第一终端为医生使用的终端;

[0022] 与所述主机相连,保存所述标准康复训练动作数据的所述服务器;

[0023] 与所述主机相连,接收所述匹配结果的所述第一终端。

[0024] 可选的,该系统还包括:

[0025] 与所述服务器相连,当所述服务器未保存所述标准康复训练动作数据时,获取所述标准康复训练动作数据并发送至所述服务器保存的第二体感设备;其中,所述第二体感设备为所述医生使用的体感设备。

[0026] 可选的,该系统还包括:

[0027] 与所述第一终端相连,接收所述第一终端根据所述匹配结果,获取的所述病人的康复情况评估意见的第二终端;其中,所述第二终端为所述病人使用的终端。

[0028] 可选的,所述第二终端与所述主机相连,接收所述匹配结果。

[0029] 本发明所提供的一种基于体感设备的康复训练评估方法,包括:接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据;其中,所述第一体感设备为病人使用的体感设备;将所述康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将所述匹配结果发送至第一终端;其中,所述第一终端为医生使用的终端;

[0030] 可见,本发明通过接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据,可以获取病人利用第一体感设备进行的康复训练动作的数据;通过将康复训练动作数据与服务器中保

存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,可以将病人的康复训练动作与标准的康复训练动作进行对比,获取匹配结果;通过将匹配结果发送至第一终端,可以使医生了解病人的康复情况,从而对病人进行进一步的指导与评价,为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系,使病人在家中便可以完成康复训练,提高了用户体验。此外,本发明还提供了一种基于体感设备的康复训练评估系统,同样具有上述有益效果。

附图说明

[0031] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明实施例所提供的一种基于体感设备的康复训练评估方法的流程图;

[0033] 图2为本发明实施例所提供的一种基于体感设备的康复训练评估系统的结构图;

[0034] 图3为本发明实施例所提供的另一种基于体感设备的康复训练评估系统的结构图。

具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参考图1,图1为本发明实施例所提供的一种基于体感设备的康复训练评估方法的流程图。该方法可以包括:

[0037] 步骤101:接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据;其中,第一体感设备为病人使用的体感设备。

[0038] 可以理解的是,本步骤中主机接收的康复训练动作数据可以为第一体感设备通过互联网或其他方式直接发送给主机的数据,也可以为通过如病人的第二终端发送给主机的数据,还可以通过第一体感设备对应的计算机发送给主机数据。只要主机可以接收到利用第一体感设备获取的康复训练动作数据,对于具体的获取方式,本实施例不做任何限制。

[0039] 需要说明的是,对于康复训练动作数据的具体内容,可以为预设数量的人体骨骼的向量值,如通过体感设备Kinect捕获到的人体骨骼数据有25个关节点,其中每相邻的两个关节点的坐标点数据相减并规范化,便得到24根人体骨骼的单位向量,由于一套动作中会有多个瞬间,每个瞬间会有24根人体骨骼的向量,通过保存此24根人体骨骼的向量值可以保存人体动作的数据;也可以为其他内容。只要病人按康复训练动作数据对应的模型进行训练动作时,第一体感设备获取的对应的数据,对于康复训练动作数据的具体内容,本实施例不做任何限制。

[0040] 具体的,由于病人利用第一体感设备获取的康复训练动作数据时,需要根据标准康复训练动作数据对应的动作进行训练动作。因此,本步骤之前还可以包括当服务器未保存标准康复训练动作数据时,接收利用第二体感设备获取的标准康复训练动作数据并保存

至服务器；其中，第二体感设备为医生使用的体感设备。如医生根据病人的情况，通过第一终端查看服务器中是否保存了对应的标准康复训练动作数据；如果存在，则通过第一终端与第二终端的连接告知病人根据该标准康复训练动作数据对应的动作进行训练动作或通过主机将该标准康复训练动作数据发送至第二终端；如果不存在，则医生可以自己通过第二体感设备录制该标准康复训练动作数据并存储至服务器，再通过第一终端与第二终端的连接告知病人根据该标准康复训练动作数据对应的动作进行训练动作或通过主机将该标准康复训练动作数据发送至第二终端。本实施例对此不受任何限制。

[0041] 可以理解的是，主机可以根据标准康复训练动作数据制作的病人可以观看训练动作的标准康复训练动作模型，也可以保存医生录制的标准康复训练动作数据对应的视频。只要病人可以根据标准康复训练动作数据对应的动作进行训练动作，对于标准康复训练动作数据对应动作的具体展示方式，本实施例不做任何限制。

[0042] 步骤102：将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果，并将匹配结果发送至第一终端；其中，第一终端为医生使用的终端。

[0043] 需要说明的是，本步骤中将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果的具体方式，可以为通过康复训练动作数据与标准康复训练动作数据中所有对应的人体骨骼的向量差，得到康复训练动作数据与标准康复训练动作数据之间的差值，将根据差值获取的拟合度作为匹配结果的方式，如根据两套动作数据对应的各个瞬间的24根人体骨骼的向量差，获取拟合度，也就是得到匹配结果可以为评估分数；也可以为根据其他方式获取的匹配结果。只要可以根据康复训练动作数据和标准康复训练动作数据，获取之间的不同点，也就是匹配结果，对于获取匹配结果的具体方式和匹配结果的具体内容，可以由设计人员根据实用场景和用户需求自行设置，本实施例对此不受任何限制。

[0044] 可以理解的是，本步骤中将匹配结果发送至第一终端的目的是为了使医生根据匹配结果了解病人的康复情况，可以直接将匹配结果发送至第一终端；也可以将匹配结果发送至服务器保存，再由医生通过第一终端与服务器的连接对匹配结果进行下载；还可以将匹配结果发送至病人的第二终端，再由病人通过第二终端将匹配结果发送至第一终端。本实施例对此不受任何限制。

[0045] 具体的，医生通过第一终端获取匹配结果后，还可以根据匹配结果输入对病人的康复情况评估意见，再发送至第二终端，方便病人进一步了解自身情况。也就是本步骤之后还可以包括第一终端根据匹配结果，获取病人的康复情况评估意见并发送至第二终端。对于康复情况评估意见的具体方式，可以为医生输入的数据，也可以为第二终端根据匹配结果对应生成的数据。本实施对此不做任何限制。

[0046] 本实施例中，本发明实施例通过接收利用第一体感设备获取的康复训练动作数据，可以获取病人利用第一体感设备进行的康复训练动作的数据；通过将康复训练动作数据与服务器中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配，获取匹配结果，可以将病人的康复训练动作与标准的康复训练动作进行对比，获取匹配结果；通过将匹配结果发送至第一终端，可以使医生了解病人的康复情况，从而对病人进行进一步的指导与评价，为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系，使病人在家中便可以完成康复训练，提高了用

户体验。

[0047] 请参考图2,图2为本发明实施例所提供的一种基于体感设备的康复训练评估系统的结构图。该系统可以包括:

[0048] 获取康复训练动作数据的第一体感设备100;其中,第一体感设备100为病人使用的体感设备。

[0049] 与第一体感设备100相连,接收康复训练动作数据,将康复训练动作数据与服务器200中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将匹配结果发送至第一终端300的主机400;其中,第一终端300为医生使用的终端。

[0050] 与主机400相连,保存标准康复训练动作数据的服务器200。

[0051] 与主机400相连,接收匹配结果的第一终端300。

[0052] 其中,第一终端300可以与主机400相连,直接接收匹配结果;也可以与服务器200,下载主机400保存到服务器200的匹配结果,本实施例对此不受任何限制。

[0053] 可选的,本实施例所提供系统还可以包括与服务器200相连,当服务器200未保存标准康复训练动作数据时,获取标准康复训练动作数据并发送至服务器200保存的第二体感设备;其中,第二体感设备为医生使用的体感设备。第二体感设备可以通过互联网与服务器200相连,直接发送获取的标准康复训练动作数据在服务器200中保存;也可以通过互联网与主机400相连,发送获取的标准康复训练动作数据到主机400,再由主机400发送至服务器200中保存。本实施例对此不受任何限制。

[0054] 可选的,本实施例所提供系统还可以包括与第一终端相连,接收第一终端根据匹配结果,获取的病人的康复情况评估意见的第二终端;其中,第二终端为病人使用的终端。第二终端还可以与服务器200和/或主机400相连,获取标准康复训练动作数据对应的如标准康复训练动作模型的动作,用于病人根据该动作在第一体感设备100中完成康复训练动作数据的录制。

[0055] 可以理解的是,主机400与服务器200可以通过如互联网或wifi的网络连接,也可以通过有线连接,本实施例对此不做任何限制。服务器200与主机400可以如本实施所示分为两个装置,也可以为一个包含上述两个装置功能的一个装置,对于服务器200与主机400的具体结构,可以由设计人员自行设置,本实施例对此不受任何限制。

[0056] 具体的,具体的,第一体感设备100可以为可以直接通过互联网与主机400相连的体感设备,如第一体感设备100具有网络模块,可以直接与主机400进行网络连接;也可以为通过对应的第一计算机与主机400相连的体感设备Kinect,如体感设备Kinect未具有网络模块,可以通过第一计算机具有的网络连接功能将获取的康复训练动作数据发送到主机400。第一终端300可以为通过移动互联网与主机400相连的手机。

[0057] 本实施例中,本发明实施例通过主机400接收第一体感设备100获取的康复训练动作数据,可以获取病人利用第一体感设备100进行的康复训练动作的数据;将康复训练动作数据与服务器200中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,可以将病人的康复训练动作与标准的康复训练动作进行对比,获取匹配结果;将匹配结果发送至第一终端300,可以使医生了解病人的康复情况,从而对病人进行进一步的指导与评价,为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系,使病人在家中便可以完成康复训练,提高了用户体验。

[0058] 请参考图3,图3为本发明实施例所提供的另一种基于体感设备的康复训练评估系统的结构图。该系统可以包括:

[0059] 获取康复训练动作数据的第一体感设备100;其中,第一体感设备100为病人使用的体感设备。

[0060] 与第一体感设备100相连,接收康复训练动作数据,将康复训练动作数据与服务器200中保存的对应的标准康复训练动作数据进行匹配,获取匹配结果,并将匹配结果发送至第一终端300的主机400;其中,第一终端300为医生使用的终端。

[0061] 与主机400相连,保存标准康复训练动作数据的服务器200。

[0062] 与主机400相连,接收匹配结果的第一终端300。

[0063] 与服务器200相连,当服务器200未保存标准康复训练动作数据时,获取标准康复训练动作数据并发送至服务器200保存的第二体感设备500;其中,第二体感设备500为医生使用的体感设备。

[0064] 与第一终端100相连,接收第一终端100根据匹配结果,获取的病人的康复情况评估意见的第二终端600;其中,第二终端600为病人使用的终端。

[0065] 第二终端600与主机400相连,接收匹配结果。

[0066] 其中,第一体感设备100和第二体感设备200可以为直接与服务器200和/或主机400连接的体感设备,也可以为通过各自对应的计算机与服务器200和/或主机400连接的体感设备,本实施例对此不受任何限制。

[0067] 可以理解的是,当第一终端100和第二终端600均为手机时,可以通过移动化联网连接,实现医生与病人间的信息交互。

[0068] 具体的,对于本实施例所提供的系统的具体展示可以如下所示:

[0069] 假设现在有一个病人,因为运动损伤或者术后康复,需要联系医生进行一些康复。他可以通过自身的第二终端600,根据自身情况以及医生情况,选择相关科室的医生,例如运动损伤,则找到一个外科医生。

[0070] 在找到医生之后,可以通过第二终端600与医生的第一终端100的连接进行交流。在这个过程中,医生可以详细了解病人的一些情况,例如如何受伤的,具体的受伤位置,现在的病况是什么。除了了解现在的病况之外,还可以了解病人的一些过往病史,还要药物过敏之类的信息,对病人有一个详细的了解。

[0071] 了解了病人的病况之后,医生可以开始把病人的病况、过往病史等信息写出病例,以此来记录病人的情况,方便以后使用。这些数据可以通过第一终端100与服务器200和/或主机400的连接保存到服务器200上,进行保存。

[0072] 了解病人信息并制作成病历之后。医生可以根据病人的情况为病人制定康复训练计划。现在假设病人需要进行举手以及扩胸这两个动作,医生便为病人制定这两个动作。同时医生可以通过第一终端100与服务器200和/或主机400的连接检查服务器200上是否已经有了这两个动作的标准康复训练动作数据,如果没有的话,医生利用如体感设备Kinect的第二体感设备500进行标准康复训练动作数据的录制。

[0073] 医生通过Kinect来进行标准康复训练动作数据的捕获。Kinect可以捕获人体的25个关节点的数据(空间中的三维坐标),如一个动作中的某一瞬间的25个坐标点。由于一套动作中会有无数个这样的瞬间。所以Kinect会按照一定的时间间隔来捕获某个时刻的动作

数据。到最后,便保存了一套动作中多个时刻的数据,每个时刻包含25个关节点的数据。

[0074] 医生利用Kinect录制完标准康复训练动作数据之后,可以通过Kinect与主机200的连接把这些数据上传到服务器200上。

[0075] 病人和医生交互之后,可以在通过第二终端600与服务器200和/或主机400的连接查询医生为自己制定的病历,如果有错的话和医生沟通让医生改进。同时,病人可以在移动端查询自己的康复计划。看有没有修改等。

[0076] 在知道医生为自己制定康复计划之后,病人可以通过第二终端600与服务器200和/或主机400的连接从服务器200上下载自己的康复计划显示到第二终端600的应用上。在这个例子里,病人的康复计划便是举手与扩胸。

[0077] 病人选择了某个计划,点击指导,应用中会有一个模型,把医生录制的动作显示出来。这个过程是从服务器200上获取医生之前上传的标准康复训练动作数据,按照一定时间间隔把这些数据赋值给模型,使得模型动起来,进行动作的指导。病人根据这个动作指导,完成康复训练,利用第一体感设备100获取康复训练动作数据。然后通过第一体感设备100与主机400的连接发送该数据到主机400,主机400可以得出一个匹配分数(匹配结果),对于同一个病人可重复完成,主机400会把最后一次的完成的数据上传到服务器400上。

[0078] 对于主机400得到匹配分数的过程,可以使用改进的动态规整算法,如动作的每一个瞬间有25个坐标点,可以取相邻的两个坐标点进行相减,便是人体中一根骨骼的向量,最后有24根骨骼的向量。由于一套动作中会有多个瞬间,每个瞬间会有24根骨骼向量。医生一套动作、病人一套动作,两两组合,便是一个二维的矩阵。然后要计算矩阵中每一个相交点的数据。这个相交点的数据便是24根骨骼向量的两两之间的差距,计算其平均值,得到一个平均差距。最后从二维矩阵的左下角到右上角寻找一条最短路径,便是动作的匹配分数。

[0079] 医生可以通过第一终端100与服务器200和/或主机400的连接查询病人的匹配分数,也可以在查看病人的康复动作。给出相关的指导。

[0080] 最后病人还可以通过第二终端600查询医生给予自己的评价,按照指导完成一些其他操作,例如重新完成,或者更改康复计划等。

[0081] 本实施例中,本发明实施例通过与服务器200相连的第二体感设备500,可以在当服务器200未保存标准康复训练动作数据时,获取标准康复训练动作数据并发送至服务器200保存,进一步为丰富标准康复训练动作数据的类型提供了基础;通过与第一终端100相连的第二终端600,接收第一终端100根据匹配结果,获取的病人的康复情况评估意见,进一步为病人与医生的交流提供了方便,为医生和病人提供一套完整的康复医疗体系,使病人在家中便可以完成康复训练,提高了用户体验。

[0082] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0083] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业

技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0084] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM,或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0085] 以上对本发明所提供的基于体感设备的康复训练评估方法及系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

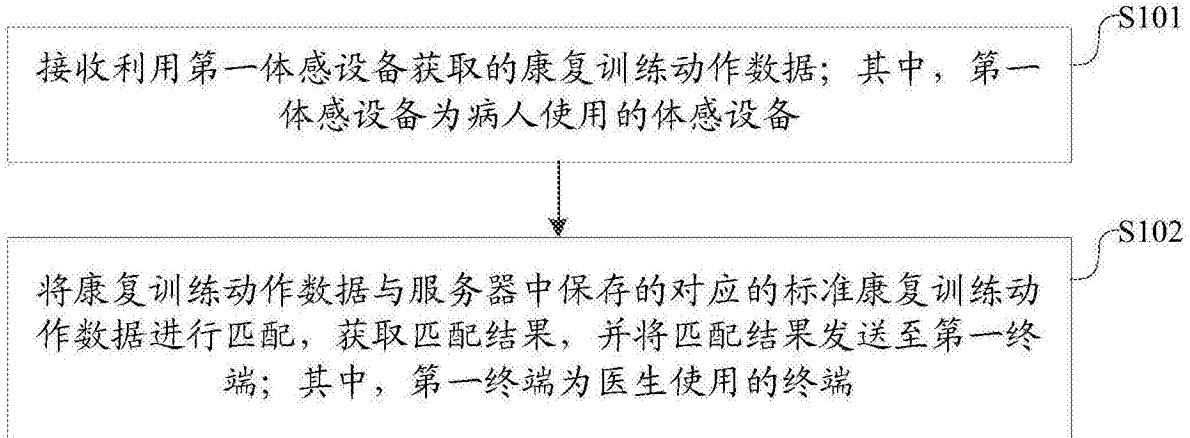


图1

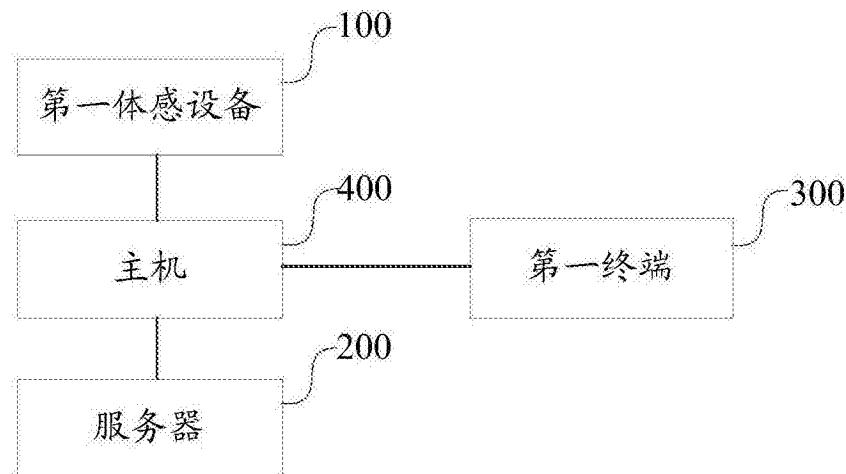


图2

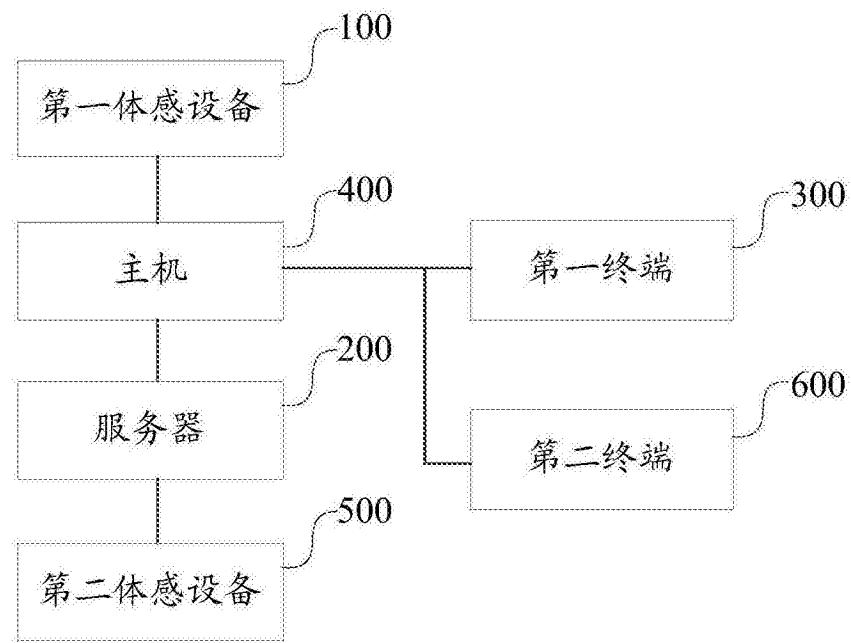


图3