



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103369303 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310254297.X

A61B 5/107(2006.01)

(22)申请日 2013.06.24

(56)对比文件

(73)专利权人 深圳市宇恒互动科技开发有限公司

CN 102271241 A, 2011.12.07,
CN 102271241 A, 2011.12.07,
CN 102780651 A, 2012.11.14,
CN 101363743 A, 2009.02.11,
CN 101820399 A, 2010.09.01,
US 2007074114 A1, 2007.03.29,

地址 518049 广东省深圳市福田区梅林路
三号蓝天绿都家园附楼三楼

(72)发明人 罗富强

审查员 高静

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务
所(普通合伙) 44314

代理人 林俭良

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

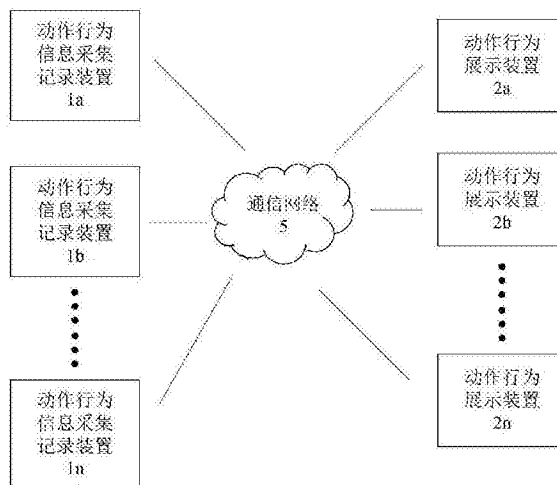
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

动作行为分析记录及重现的系统及方法

(57)摘要

本发明涉及动作行为分析记录及重现的系统及方法。该系统包括：动作行为信息采集记录装置以及动作行为展示装置。动作行为信息采集记录装置包括：采集单元，用于采集目标对象的状态信息；第一处理单元，用于分析状态信息，并根据状态信息生成相应的特征数据；及第一通信单元，用于向动作行为展示装置发送特征数据。动作行为展示装置包括：第二通信单元，用于接收动作行为信息采集记录装置发送的特征数据；第二处理单元，其对特征数据进行处理，并根据处理结果发出展示控制信号；展示单元，其根据展示控制信号重现目标对象的状态。本发明的技术方案对通信信道的带宽需求小、发送的数据流量少，并且对处理单元的处理能力要求低，具有成本低的优势。



1. 一种动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,包括:

至少一个动作行为信息采集记录装置,以及通过通信网络与所述至少一个动作行为信息采集记录装置通信连接的至少一个动作行为展示装置;其中,

所述动作行为信息采集记录装置包括:

采集单元,用于采集目标对象的状态信息;

第一处理单元,用于分析所述状态信息,并根据所述状态信息生成相应的特征数据;

第一存储单元,用于存储所述特征数据;及

第一通信单元,用于向所述至少一个动作行为展示装置发送所述特征数据;

所述动作行为展示装置包括:

第二通信单元,用于接收所述至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据;

第二处理单元,用于对所述特征数据进行处理,并根据处理结果发出展示控制信号;及

展示单元,用于根据所述展示控制信号,重现目标对象的状态;

其中,

所述状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息;

所述特征数据包括与所述状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据;

所述动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,所述情绪特征数据包括情绪特征代码。

2. 根据权利要求1所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,

所述动作行为信息采集记录装置中的第一处理单元包括:

根据情绪信息生成情绪特征代码的模块;

根据动作信息生成动作特征代码的模块;和/或

根据动作信息生成三维空间坐标数据及姿态角数据的模块;

所述动作行为展示装置包括:

第二存储器,用于存储数据库,所述数据库中包含所述动作特征代码与动作展示数据的动作对照表,和/或所述情绪特征代码与情绪展示数据的情绪对照表;

其中,第二处理单元对所述特征数据进行处理包括:根据所述动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,以生成所述展示控制信号。

3. 根据权利要求2所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,

所述动作行为信息采集记录装置中的所述采集单元包括用于感测所述目标对象的动作、情绪、生命体征、形状和/或尺寸信息并产生相应的感测数据的传感器和/或度量器;其中,所述传感器包括加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器中的一种或多种。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,所述动作行为信息采集记录装置包括防水及避震外壳,所述采集单元、第一处理单元、第一通信单元,以及用于为所述动作行为信息采集记录装置供电的纽扣电池均安置在所述外壳内。

5. 根据权利要求2或3所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,

所述动作行为展示装置为计算机、智能电视或移动终端设备,其以图形和/或动画形式

重现所述目标对象的动作、情绪、形状和/或尺寸,且所述动作行为信息采集记录装置与所述计算机、智能电视或移动终端设备通过所述通信网络采用社交软件通信;或者

所述动作行为展示装置为机器人、机器装置和/或智能玩偶,其以动作模拟、发光、振动、制热和/或制湿形式重现所述目标对象的状态,所述状态包括动作、心跳节奏、体温和/或湿度;或者

所述动作行为展示装置为内附充气泵及放射状活动支架结构的气球,其以缩放及变形方式重现所述目标对象的形状和/或尺寸。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,所述动作行为展示装置中的展示单元包括独立的动作模拟装置,其通过有线或无线短距离通信方式接收所述第二处理单元发出的展示控制信号;其中,所述独立的动作模拟装置包括机器人、机器装置和/或智能玩偶。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,所述特征数据还包含采集发送状态信息的动作行为信息采集记录装置的ID码和/或与所述状态信息相关联的时间戳,所述动作行为展示装置根据接收到的所述至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据中所包含的状态信息、所述ID码和/或所述时间戳同时或顺序重现目标对象的状态。

8. 一种动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,包括:

至少两个动作行为信息采集及展示装置,其中,

所述动作行为信息采集及展示装置包括:

采集单元,用于采集目标对象的状态信息;

处理单元,用于分析所采集的状态信息,并根据所采集的状态信息生成相应的特征数据;以及根据接收到的特征数据产生展示数据;

通信单元,用于发送和接收特征数据;

展示单元,用于根据所述展示数据重现目标对象的动作、形状和/或尺寸;

其中,

所述状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息;

所述特征数据包括与所述状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据;

所述动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,所述情绪特征数据包括情绪特征代码。

9. 根据权利要求8所述动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,

所述至少两个动作行为信息采集及展示装置之间无线短距离通信连接和/或通过通信网络远程通信连接,或者,

所述至少两个动作行为信息采集及展示装置均连接于带数据及控制通道的媒体播放器,以同时在所述媒体播放器和所述动作行为信息采集及展示装置上重现所述目标对象的动作、形状和/或尺寸。

10. 根据权利要求8所述动作行为分析记录及重现的系统,其特征在于,所述至少两个动作行为信息采集及展示装置之间通过通信网络采用社交软件通信。

11. 一种动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,包括如下步骤:

A:采集目标对象的状态信息;
B:分析所述状态信息,并根据所述状态信息生成相应的特征数据;
C:向至少一个动作行为展示装置发送所述特征数据;
D:所述至少一个动作行为展示装置接收至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据并根据所述特征数据产生展示控制信号,以重现所述目标对象的状态;

其中,

所述状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息;

所述特征数据包括与所述状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据;

所述动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,所述情绪特征数据包括情绪特征代码。

12.根据权利要求11所述动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,

所述特征数据中包含有与所述状态信息相关联的时间戳;

所述步骤B和/或步骤D还包括:

存储所述特征数据,用以事后追踪、复制、编辑目标对象的状态。

13.根据权利要求11或12所述动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,步骤C中包括同时发送采集发送所述状态信息的动作行为信息采集记录装置的ID码,

步骤D中包括对所述ID码进行验证,仅当验证通过时重现目标对象的状态。

14.根据权利要求13所述动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,

所述步骤C中的所述发送包括无线短距离发送、通过通信网络发送、和/或通过通信网络采用社交软件发送。

15.根据权利要求13所述动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,所述步骤D包括:

D2、根据所述动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,并根据所述动作展示数据和/或情绪展示数据重现目标对象的动作和/或情绪。

16.根据权利要求15所述动作行为分析记录及重现的方法,其特征在于,包括步骤E,动作行为展示装置将展示控制信号发送给独立的动作模拟装置,以使所述独立的动作模拟装置重现目标对象的状态。

动作行为分析记录及重现的系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及传感技术及应用,更具体地说,涉及一种动作行为分析记录及重现的系统及方法。

背景技术

[0002] 视频监控系统,包括前端摄像机、传输线缆、视频监控平台。摄像机可分为网络数字摄像机和模拟摄像机,可作为前端视频图像信号的采集。摄像机通过网络线缆或同轴视频电缆将视频图像传输到控制主机,控制主机再将视频信号分配到各监视器及录像设备,同时可将需要传输的语音信号同步录入到录像机内。通过控制主机,操作人员可发出指令,对云台的上、下、左、右的动作进行控制及对镜头进行调焦变倍的操作,并可通过视频矩阵实现在多路摄像机的切换。利用特殊的录像处理模式,可对图像进行录入、回放、调出及储存等操作,并可将图像上传至视频服务器,例如云端服务器。

[0003] 随着通信技术及互联网的不断发展,现有的视频监控系统中,用户可以通过个人终端(例如智能手机、平板电脑、PC机等)登录视频服务器,以获取监控对象的实时或历史视频信息。

[0004] 但是,视频监控系统只能采集视频和/或音频信息,并且在个人终端处展示的也是视频和/或音频信息。视频图像的传输需要占用信道带宽及流量,视频图像的处理也需要个人终端中的处理器具有强大的处理能力,这对于使用手机类个人终端设备的用户,将带来很大的使用成本。

[0005] 另外,现有的视频监控系统中,监控方可以查看被监控方的行为动作,而监控方的行为动作被监控方是无法看到或知晓的,即监控方与被监控方是单向监控,无法相互监控。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有的视频监控系统需要通过查看视频信息来了解被监控方的行为动作,需要占用大量的传输信道带宽及流量,且监控端设备需具备强大的数据处理能力的缺陷,提供一种动作行为分析记录及重现的系统及方法,其在监控过程中,无需对视频信息进行处理。

[0007] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有的视频监控系统只能单向监控的缺陷,提供一种动作行为分析记录及重现的系统,其在监控过程中,监控方和被监控方可以双向监控。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种动作行为分析记录及重现的系统,包括:

[0009] 至少一个动作行为信息采集记录装置,以及通过通信网络与所述至少一个动作行为信息采集记录装置通信连接的至少一个动作行为展示装置;其中,

[0010] 所述动作行为信息采集记录装置包括:

[0011] 采集单元,用于采集目标对象的状态信息;

- [0012] 第一处理单元,用于分析所述状态信息,并根据所述状态信息生成相应的特征数据;
- [0013] 第一存储单元,用于存储所述特征数据;及
- [0014] 第一通信单元,用于向所述至少一个动作行为展示装置发送所述特征数据;
- [0015] 所述动作行为展示装置包括:
- [0016] 第二通信单元,用于接收所述至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据;
- [0017] 第二处理单元,用于对所述特征数据进行处理,并根据处理结果发出展示控制信号;及
- [0018] 展示单元,用于根据所述展示控制信号,重现目标对象的状态。
- [0019] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,
- [0020] 所述状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息;
- [0021] 所述特征数据包括与所述状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据;
- [0022] 所述动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,所述情绪特征数据包括情绪特征代码。
- [0023] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,
- [0024] 所述动作行为信息采集记录装置中的第一处理单元包括:
- [0025] 根据情绪信息生成情绪特征代码的模块;
- [0026] 根据动作信息生成动作特征代码的模块;和/或
- [0027] 根据动作信息生成三维空间坐标数据及姿态角数据的模块;
- [0028] 所述动作行为展示装置包括:
- [0029] 第二存储器,用于存储数据库,所述数据库中包含所述动作特征代码与动作展示数据的动作对照表,和/或所述情绪特征代码与情绪展示数据的情绪对照表;
- [0030] 其中,第二处理单元对所述特征数据进行处理包括:根据所述动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,以生成所述展示控制信号。
- [0031] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,
- [0032] 所述动作行为信息采集记录装置中的所述采集单元包括用于感测所述目标对象的动作、情绪、生命体征、形状和/或尺寸信息并产生相应的感测数据的传感器和/或度量器;其中,所述传感器包括加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器中的一种或多种。
- [0033] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,所述动作行为信息采集记录装置包括防水及避震外壳,所述采集单元、第一处理单元、第一通信单元,以及用于为所述动作行为信息采集记录装置供电的纽扣电池均安置在所述外壳内。
- [0034] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,
- [0035] 所述动作行为展示装置为计算机、智能电视或移动终端设备,其以图形和/或动画形式重现所述目标对象的动作、情绪、形状和/或尺寸,且所述动作行为信息采集记录装置与所述计算机、智能电视或移动终端设备通过所述通信网络采用社交软件通信;或者
- [0036] 所述动作行为展示装置为机器人、机器装置和/或智能玩偶,其以动作模拟、发光、

振动、制热和/或制湿形式重现所述目标对象的状态,所述状态包括动作、心跳节奏、体温和/或湿度;或者

[0037] 所述动作行为展示装置为内附充气泵及放射状活动支架结构的气球,其以缩放及变形方式重现所述目标对象的形状和/或尺寸。

[0038] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,所述动作行为展示装置中的展示单元包括独立的动作模拟装置,其通过有线或无线短距离通信方式接收所述第二处理单元发出的展示控制信号;其中,所述独立的动作模拟装置包括机器人、机器装置和/或智能玩偶。

[0039] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,所述特征数据还包含采集发送状态信息的动作行为信息采集记录装置的ID码和/或与所述状态信息相关联的时间戳,所述动作行为展示装置根据接收到的所述至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据中所包含的状态信息、所述ID码和/或所述时间戳同时或顺序重现目标对象的状态。

[0040] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种动作行为分析记录及重现的系统,包括:

[0041] 至少两个动作行为信息采集及展示装置,其中,

[0042] 所述动作行为信息采集及展示装置包括:

[0043] 采集单元,用于采集目标对象的状态信息;

[0044] 处理单元,用于分析所采集的状态信息,并根据所采集的状态信息生成相应的特征数据;以及根据接收到的特征数据产生展示数据;

[0045] 通信单元,用于发送和接收特征数据;

[0046] 展示单元,用于根据所述展示数据重现目标对象的动作、形状和/或尺寸。

[0047] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,

[0048] 所述至少两个动作行为信息采集及展示装置之间无线短距离通信连接和/或通过通信网络远程通信连接,或者,

[0049] 所述至少两个动作行为信息采集及展示装置均连接于带数据及控制通道的媒体播放器,以同时在所述媒体播放器和所述动作行为信息采集及展示装置上重现所述目标对象的动作、形状和/或尺寸。

[0050] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的系统中,所述至少两个动作行为信息采集及展示装置之间通过通信网络采用社交软件通信。

[0051] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种动作行为分析记录及重现的方法,包括如下步骤:

[0052] A:采集目标对象的状态信息;

[0053] B:分析所述状态信息,并根据所述状态信息生成相应的特征数据;

[0054] C:向至少一个动作行为展示装置发送所述特征数据;

[0055] D:所述至少一个动作行为展示装置接收至少一个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据并根据所述特征数据产生展示控制信号,以重现所述目标对象的状态。

[0056] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,

[0057] 所述特征数据中包含有与所述状态信息相关联的时间戳;

[0058] 所述步骤B和/或步骤D还包括:

- [0059] 存储所述特征数据,用以事后追踪、复制、编辑目标对象的状态。
- [0060] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,步骤C中包括同时发送采集发送所述状态信息的动作行为信息采集记录装置的ID码,
- [0061] 步骤D中包括对所述ID码进行验证,仅当验证通过时重现目标对象的状态。
- [0062] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,
- [0063] 所述步骤C中的所述发送包括无线短距离发送、通过通信网络发送、和/或通过通信网络采用社交软件发送。
- [0064] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,
- [0065] 所述状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息;
- [0066] 所述特征数据包括与所述状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据。
- [0067] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,所述动作特征数据和情绪特征数据分别包括动作特征代码和情绪特征代码;所述步骤D包括:
- [0068] D2、根据所述动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,并根据所述动作展示数据和/或情绪展示数据重现目标对象的动作和/或情绪。
- [0069] 在本发明所述的动作行为分析记录及重现的方法中,包括步骤E,动作行为展示装置将展示控制信号发送给独立的动作模拟装置,以使所述独立的动作模拟装置重现目标对象的状态。
- [0070] 实施本发明,具有以下有益效果:
- [0071] 相对于现有视频控制系统而言,本发明的技术方案中由于传输、处理的是代表目标对象状态信息的特征数据(而非视频数据),因而对通信信道的带宽需求小、传输的数据流量少、并且对处理单元的处理能力要求低,因此,本发明的技术方案具有成本低的优势。
- [0072] 另外,本发明的技术方案中动作行为信息采集记录装置和动作行为展示装置之间采用社交软件交互,以图形或动画的形式重现目标对象的状态,直观、方便,有利于用户查看。
- [0073] 再有,本发明的技术方案中,还将展示控制信号发送给独立的动作模拟装置,可使包括机器人、机器装置和/或智能玩偶在内独立的动作模拟装置重现目标对象的状态,具有形象、生动、直观的优点。

附图说明

- [0074] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0075] 图1是根据本发明一实施例、动作行为分析记录及重现的系统的结构示意图;
- [0076] 图2是本发明动作行为分析记录及重现的系统中动作行为信息采集记录装置的结构示意图;
- [0077] 图3是本发明动作行为分析记录及重现的系统中动作行为展示装置的结构示意图;
- [0078] 图4是根据本发明另一实施例、动作行为分析记录及重现的系统的结构示意图;
- [0079] 图5是本发明动作行为分析记录及重现的系统中动作行为信息采集及展示装置的

结构示意图；

[0080] 图6是本发明动作行为分析记录及重现的方法的流程图。

具体实施方式

[0081] 参见图1至图3。如图1所示,在本发明的动作行为分析记录及重现的系统第一实施例中,动作行为分析记录及重现的系统包括多个动作行为信息采集记录装置1(分别标识为动作行为信息采集记录装置1a、1b……1n)和多个动作行为展示装置2(分别标识为动作行为展示装置2a、2b……2n),其中,动作行为信息采集记录装置1a、1b……1n通过通信网络5分别与动作行为展示装置2a、2b……2n通信连接。在实际应用中,动作行为信息采集记录装置1的数量可以是一个、二个或多个,动作行为展示装置2的数量也可以是一个、二个或多个。一方面,动作行为信息采集记录装置1可将其采集的动作行为信息发送给一个动作行为展示装置2,也可以广播的方式将其采集的动作行为信息发送至一个以上的动作行为展示装置2。另一方面,动作行为展示装置2可以接收一个动作行为信息采集记录装置1发送的信息,也可以接收一个以上的动作行为信息采集记录装置1发送的信息。

[0082] 如图2所示,动作行为信息采集记录装置1包括:第一处理单元10,与第一处理单元10通信连接的第一通信单元12、采集单元13和第一存储器14,以及用于为整个动作行为信息采集记录装置1提供电源的第一供电单元15。

[0083] 采集单元13用于采集目标对象的状态信息。在本发明的各个实施例中,采集单元13包括用于感测目标对象的动作、情绪、生命体征、形状和/或尺寸信息并产生相应的感测数据的传感器和/或度量器。其中,传感器包括加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器中的一种或多种。

[0084] 本发明的动作行为分析记录及重现的系统可以应用于各种场合,根据不同的应用场合,目标对象分别可以是人、动物、机器装置、机器人、玩偶等。采集单元13所采集的状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息等。

[0085] 第一处理单元10用于分析上述状态信息,并根据状态信息生成相应的特征数据。在本发明的各个实施例中,特征数据包括:与状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据等。进一步地,动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,情绪特征数据包括情绪特征代码。

[0086] 在一实施例中,第一处理单元10包括根据情绪信息生成情绪特征代码的模块;根据动作信息生成动作特征代码的模块;和/或根据动作信息生成三维空间坐标数据及姿态角数据的模块。

[0087] 第一存储单元14用于存储上述特征数据,用以事后追踪、复制、编辑目标对象的状态。

[0088] 第一通信单元12用于向至少一个动作行为展示装置发送上述特征数据。第一通信单元12可以是无线通信模块,也可以是有线通信模块。对于自身移动范围较大的目标对象,优选使用无线通信模块。

[0089] 如图3所示,动作行为展示装置2包括:第二处理单元20,与第二处理单元20通信连接的第二通信单元22、展示单元23、第二存储器24和数据输入/输出接口26,以及用于为整个动作行为展示装置2提供电源的第二供电单元25。

[0090] 第二通信单元22用于接收动作行为信息采集记录装置1发送的特征数据。第二通信单元22可以是无线通信模块,也可以是有线通信模块。

[0091] 第二处理单元20,用于对所述特征数据进行处理,并根据处理结果发出展示控制信号。在一实施例中,第二处理单元对特征数据进行处理包括:根据动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,以生成展示控制信号。在另一实施例中,第二处理单元根据生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据生成展示控制信号。

[0092] 展示单元23用于根据展示控制信号,重现目标对象的状态。其中,重现包括:以表情符号、图形、动画、动作模拟、发光、振动、制热、制湿、缩放和/或变形等方式中的一种或多种方式展示目标对象的状态信息。

[0093] 第二存储单元24用于存储数据库,所述数据库中包含动作特征代码与动作展示数据的动作对照表,和/或情绪特征代码与情绪展示数据的情绪对照表。

[0094] 第二供电单元25用于为整个动作行为展示装置2提供电源。

[0095] 数据输入/输出接口26用于接收外部输入的数据及将向外部设备传送数据。

[0096] 在一实施例中,动作行为展示装置2为带有显示屏的游戏机、蓝光播放器,计算机、智能电视,以及平板电脑、智能手机等移动终端设备,其以图形和/或动画形式重现目标对象的动作、情绪、形状和/或尺寸。

[0097] 在另一实施例中,动作行为展示装置2为机器人、机器装置和/或智能玩偶,其以动作模拟、发光、振动、制热和/或制湿形式重现所述目标对象的状态,所述状态包括运动/运行状态(包括动作)、人或动物的心跳节奏、体温和/或湿度等。

[0098] 在又一实施例中,动作行为展示装置2为内附充气泵及放射状活动支架结构的气球,其以缩放及变形方式重现所述目标对象的形状和/或尺寸。

[0099] 在本发明的一些实施例中,动作行为展示装置中的展示单元23包括独立的动作模拟装置,其通过有线或无线短距离通信方式接收第二处理单元20发出的展示控制信号;其中,独立的动作模拟装置包括机器人、机器装置和/或智能玩偶。例如,在动作行为展示装置2为带有显示屏的计算机、游戏机,以及平板电脑、智能手机等移动终端设备的情况下,动作行为展示装置2除了在显示屏上以图形(例如表情符号)和/或动画形式重现目标对象的动作、状态、形状和/或尺寸之外,还可以将展示控制信号发送至独立的动作模拟装置,例如机器人、机器装置和/或智能玩偶,以使独立的动作模拟装置以动作模拟的方式重现目标对象的运动/运行状态。

[0100] 在一个实施例中,动作行为信息采集记录装置包括防水及避震外壳,采集单元13、第一处理单元10、第一通信单元12、第一存储器14,以及用于为动作行为信息采集记录装置供电的纽扣电池均安置在所述外壳内。在实际应用中,动作行为信息采集记录装置可以制成纽扣型,此外还可以制成名片、卡片、贴纸等类型,以便于粘贴在各类目标对象上。

[0101] 在一些实施例中,动作行为信息采集记录装置集成在机器人、机器装置和/或智能玩偶中,或者安装(贴附)在机器人、机器装置和/或智能玩偶上。在另一些实施例中,动作行为信息采集记录装置贴附在人、动物的身体上。

[0102] 在本发明的一实施例中,动作行为信息采集记录装置与动作行为展示装置(例如计算机、智能电视或移动终端设备)采用社交软件通信。例如,通过基于互联网的在线社交

软件(如韩国NHN麾下的Never的Line,中国腾讯的微信、QQ等)以表情、心情或动作图形或动画方式重现目标对象的状态。

[0103] 在一个动作行为信息采集记录装置和一个动作行为展示装置组成的动作行为分析记录及重现的系统中,该动作行为展示装置根据接收到的该动作行为信息采集记录装置发送的特征数据重现目标对象的状态。

[0104] 在一个动作行为信息采集记录装置和多个动作行为展示装置组成的动作行为分析记录及重现的系统中,该多个动作行为展示装置根据接收到的该动作行为信息采集记录装置发送的特征数据重现目标对象的状态。

[0105] 在多个动作行为信息采集记录装置和多个动作行为展示装置组成的动作行为分析记录及重现的系统中,动作行为信息采集记录装置发送的特征数据中除了包含状态信息,还包含采集发送状态信息的动作行为信息采集记录装置的ID码和/或与状态信息相关联的时间戳,动作行为展示装置根据接收到的多个动作行为信息采集记录装置发送的特征数据中所包含的状态信息、ID码和/或时间戳同时或顺序重现目标对象的状态。

[0106] 在一个实施例中,多个动作信息采集记录装置设置在同一个目标对象上,例如当目标对象为人时,可设置在人体的不同部位,如头部、上肢、下肢和躯干等部位,以感知人体的动作。每一个动作信息采集记录装置都有一个ID码,动作行为展示装置中存储有信息对照表,表中存储有目标对象ID、安装在目标对象各个部位的动作信息采集记录装置的ID码以及部位ID的对应关系。当动作行为展示装置接收到该多个动作信息采集记录装置发送的多组特征数据后,根据ID码查询该对照表可以确认出该特征数据是代表目标对象的哪个部位的状态信息,从而向展示单元发送相应的展示控制信号,以正确地重现目标对象的状态。

[0107] 在一个实施例中,多个动作信息采集记录装置分别设置在多个目标对象上,当某个动作行为展示装置接收到多个动作信息采集记录装置发送的多组特征数据后,根据其中包含的状态信息、ID码和时间戳(例如代表采集状态信息时的时间),分别重现多个目标对象的状态。例如,在计算机、智能电视或移动终端设备的显示屏上显示多个目标对象,并根据状态信息及时间戳,同时或顺序重现多个目标对象状态及状态的变化。

[0108] 当然动作信息采集记录装置与动作行为展示装置还可以分组进行动作行为分析记录及重现。例如:在监狱的中控室,动作行为展示装置2a用于监视/重现动作信息采集记录装置1a和1b采集的目标对象的状态信息,动作行为展示装置2b用于监视/重现动作信息采集记录装置1c、1d采集的目标对象的状态信息,动作行为展示装置2c用来监视/重现全部动作信息采集记录装置1a、1b、1c、1d采集的目标对象的状态信息等,也就是不同的两个动作行为展示装置可以分别展示两组不同的动作信息采集记录装置,也可以由一个动作行为展示装置展示两组全部的动作信息采集记录装置采集的目标对象的状态信息。

[0109] 参见图4和图5。如图4所示,在本发明的一实施例中,动作行为分析记录及重现的系统包括通过通信网络5相互通信的多个动作行为信息采集及展示装置3(分别标识为动作行为信息采集及展示装置3a、3b、3c、……3n)。在实际应用中,动作行为信息采集及展示装置3的数量可以是二个或更多个。例如,可以是二个动作行为信息采集及展示装置3进行通信,双向互动。也可以是二个以上的动作行为信息采集及展示装置3进行通信,其中,每一个动作行为信息采集及展示装置3可以向系统中的其他动作行为信息采集及展示装置3发送其所采集到的目标对象的状态信息。

[0110] 如图5所示,动作行为信息采集及展示装置3包括处理单元30,与处理单元30通信连接的通信单元32、采集单元33、存储器34、数据输入/输出接口36和展示单元38,以及用于为整个动作行为信息采集及展示装置3提供电源的供电单元35。

[0111] 采集单元33用于采集目标对象的状态信息。在本发明的各个实施例中,采集单元33包括用于感测目标对象的动作、情绪、生命体征、形状和/或尺寸信息并产生相应的感测数据的传感器和/或度量器。其中,传感器包括加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器中的一种或多种。

[0112] 本发明的动作行为分析记录及重现的系统可以应用于各种场合,根据不同的应用场合,目标对象分别可以是人、动物、机器装置、机器人、玩偶等。采集单元33所采集的状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息等。

[0113] 处理单元30用于分析所采集的状态信息,并根据所采集的状态信息生成相应的特征数据;以及根据接收到的特征数据产生展示数据。在本发明的各个实施例中,特征数据包括:与状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据等。进一步地,动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,情绪特征数据包括情绪特征代码。在一实施例中,处理单元30包括根据情绪信息生成情绪特征代码的模块;根据动作信息生成动作特征代码的模块;和/或根据动作信息生成三维空间坐标数据及姿态角数据的模块。

[0114] 通信单元32用于发送和接收特征数据。例如,向外发送根据本动作行为信息采集及展示装置所采集的目标对象的状态信息分析、处理后得到的特征数据,接收其他动作行为信息采集及展示装置发送的特征数据。

[0115] 存储器34用于存储特征数据,用以事后追踪、复制、编辑目标对象的状态。在一实施例中,存储器34还用于存储数据库,该数据库中包含动作特征代码与动作展示数据的动作对照表,和/或情绪特征代码与情绪展示数据的情绪对照表。

[0116] 展示单元38用于根据所述展示数据重现目标对象的动作、情绪、生命体征、形状和/或尺寸。其中,重现包括:以表情符号、图形、动画、动作模拟、发光、振动、制热、制湿、缩放和/或变形等方式中的一种或多种方式展示目标对象的状态信息。

[0117] 在本发明的一实施例中,动作行为信息采集及展示装置之间无线短距离通信连接和/或通过通信网络远程通信连接,或者,

[0118] 动作行为信息采集及展示装置均连接于带数据及控制通道的媒体播放器,以同时在所述媒体播放器和动作行为信息采集及展示装置上重现目标对象的动作、形状和/或尺寸。

[0119] 在一实施例中,动作行为信息采集及展示装置之间通过通信网络采用社交软件通信。

[0120] 如图6所示,本发明的动作行为分析记录及重现的方法包括:

[0121] 在步骤A中,采集目标对象的状态信息。本发明的动作行为分析记录及重现的方法可以应用于各种场合,根据不同的应用场合,目标对象分别可以是人、动物、机器装置、机器人、玩偶等。所采集的状态信息包括动作信息、情绪信息、生命体征信息、形状信息和/或尺寸信息等。之后,进入步骤B,分析状态信息,并根据状态信息生成相应的特征数据。在本发明的各个实施例中,特征数据包括:与状态信息相对应的动作特征数据、情绪特征数据、生

命体征特征数据、形状特征数据和/或尺寸特征数据等。进一步地,动作特征数据包括动作特征代码和/或三维空间坐标数据及姿态角数据,情绪特征数据包括情绪特征代码。然后,在步骤C中,向至少一个动作行为展示装置发送特征数据。例如,该发送包括无线短距离发送、通过通信网络发送、和/或通过通信网络采用社交软件发送。该至少一个动作行为展示装置接收到特征数据后,进入步骤D,根据接收的特征数据重现目标对象的状态。其中,重现包括:以表情符号、图形、动画、动作模拟、发光、振动、制热、制湿、缩放和/或变形等方式中的一种或多种方式展示目标对象的状态信息。作为选择,本发明的动作行为分析记录及重现的方法还可包括步骤E(图中以虚线框表示是可选步骤),动作行为展示装置将展示控制信号发送给独立的动作模拟装置,以使所述独立的动作模拟装置重现目标对象的状态。在一实施例中,步骤E可以与步骤D可同时进行,即在步骤D中产生了展示控制信号之后,同时发送至动作行为展示装置自带的展示单元以及独立的动作模拟装置。

[0122] 在本发明的一实施例中,特征数据中包含有与所述状态信息相关联的时间戳。例如,采集状态信息时的时间。步骤B和/或步骤D中还包括:存储特征数据,用以事后追踪、复制、编辑目标对象的状态。

[0123] 根据本发明的一实施例,步骤C中包括同时发送所述状态信息的采集发送方(即采集发送所述状态信息的动作行为信息采集记录装置)的ID码,步骤D中包括对所述ID码进行验证,仅当验证通过时重现目标对象的状态。

[0124] 在一实施例中,动作特征数据和情绪特征数据分别包括动作特征代码和情绪特征代码;所述步骤D包括:根据所述动作特征代码和/或情绪特征代码从数据库中查找相应的动作展示数据和/或情绪展示数据,并根据所述动作展示数据和/或情绪展示数据重现目标对象的动作和/或情绪。

[0125] 以下是本发明动作行为分析记录及重现的系统及方法的应用实例。

[0126] 在目前人们的生活中,有许多的事物看不见摸不着,想去进行更深入的了解又常找不到助手帮忙,例如想训练管理狗,狗经常跑得不知所踪,若能够有一个装置放在狗的身上就算狗跑到看不到的地方通过这个装置,我们可以约略地知道狗在一段时间内做了滚、跑、趴、站等动作或朝那个方向跑了多久等信息,在我们需要这些信息时启动手机或平板计算机等外部的接收装置就可以得到。另外,若是放在孩子身上也可以通过装置的分析知道孩子现在是坐、躺、站、跑、走、上楼、下楼等,甚至在如遭受到校园暴力的情况下可以通过孩子的手机发出紧急通知。而对于监狱受刑人、医院带传染性疾病的病人等,我们发现对于生活上的一些简单的行为与时间关联同步后,进行足够的记录并通过无线装置进行远程的监控、算法数据更新、保存内容提取等,可以在对被监控的目标对象,例如人、动物、物品,最不侵犯隐私的条件下做分析与保护。本发明分析记录及重现的系统中的动作行为信息采集记录装置本身最大的特点就是可以依据各种不同的应用场合使用无线或有线的方式调动传感器的原始数据,改变算法参数,取用分析结果,清理记录内容与改变各种信息消化取用条件,以在各种不同的使用环境下得到简单有效的数据协助分析与记录,然后将这些信息对应上智能手持装置(例如智能手机、平板电脑等)内的社交或交谈软件的表情、心情或动作符号或动画,造成属性指向很明确的自动信息内容产生机制,不断地发出与使用者密切相关的人、事、物的信息,其中若将此系统与智能装置内GPS系统及图资(包括图形、图像及地图资料)应用软件关联使用可以产生一个GPS-INS的导航系统可以有效的提高室外定位精

度并给社交或交谈软件提供更有效的被监控物的位置信息,当然若是不是随身带有智能手持装置的被监控物就不具备这样的应用可能性,另外若此系统能与智能装置内带有室内定位应用系统及图资与PDR(个人航位推算)应用软件相互关联使用可以产生一个室内的导航系统,可以有效的提交给社交或交谈软件提供更有效的被监控物的室内活动位置信息,当然若是不是随身带有智能手持装置的被监控物就不具备这样的应用可能性。再有由于被监控的目标对象如动物或人有可能随身带有智能手持装置并通过这个智能手持装置发送信息到互联网进入云计算云存储甚或云分析让更多的关联人、事或物进行信息分享,与这个动作行为信息采集记录装置同在一个对象上的智能手持装置上有可能也带有另一组传感器,它也同样的能够侦测到不少的运动信息,另一个应用就是可以让两组放置在身上不同部位的传感器组可以做更多的信息捕捉及信息交换融合以取得更精确更多的动作信息分析结果,当然若智能手持装置上没带足够的传感器就不在此应用范围内。

[0127] 本发明的一实施例中,通过例如惯性传感器及地磁、压力、温度、湿度等传感器构成的感测器,感测目标对象的行为、动作、振动、移动、方向、压力、温度、湿度等的变化,并将感测数据通过运算(后面的多种算法)得到动作特征及其它感测数据特征,这里以特征码表示,特征代码及感测器的ID码发送到动作行为展示装置如手机,动作行为展示装置将收到的特征码及ID码,通过对比ID码及特征码找到ID码及特征码所对应数据库中的图片、gif动画或其它图形类数据或音频或振动类型数据,并将之显示在屏幕上和/或通过音频播放器播放和/或通过控制动作行为展示装置的振动单元发出对应的振动。利用本发明可以形象地展示被监控的目标对象的状态,让用户一目了然,迅速做出决策避免由于文字的阅读而耽误时间。

[0128] 具体应用:

[0129] 1、抽水马达的工作状态监控,可以在马达上放置动作行为信息采集记录装置,通过无线方式将马达工作时的振动特征码和马达ID码发给手机,手机可以看到一个马达停止工作的画面或工作时的画面,同时还能感受到手机模拟马达工作的振动,或则以gif动画形式,展示马达工作时电流指针抖动、马达机身抖动的夸张的动画;

[0130] 2、狗的检测:动作行为信息采集记录装置放在狗的身上,在手机上设定感测器的ID码为狗,可以在手机上看到狗的动作、抛跳、滚、爬等;

[0131] 3、动作行为信息采集记录装置放在小孩身上:可以看到小孩的行为动作等;

[0132] 4、动作行为信息采集记录装置放在老人身上:可以看到老人有没有摔倒等检测;

[0133] 5、动作行为信息采集记录装置放在门窗上:可以看到门是否打开,窗户是否关闭等。

[0134] 在一实施例中,动作行为信息采集记录装置由硬件部份和软件部分构成,硬件包括图2所示的各个部件,软件部份为社交或交谈的应用软件,整个系统的运作思路为,动作行为信息采集记录装置将被监控目标对象的最终状态分析及简化完后成为一个个被预设了的动作名称如跑、跳、坐、躺、滚动、方向等,然后借由无线发射装置通过通信网络将这些动作所对应的代码送进智能装置,而在智能装置内部已在使用中的社交或交谈软件(或动作代码转换为社交或交谈软件可对应的表情,心情或动作图画或gif动画)可以实时或事后取得微型动作分析记录器的动作对应代码,然后再将动作代码对应到表情、心情或动作图形或gif动画,如此就可以形成一个不断的把识别完成后的动作与图形或gif动画自动链接

产生的被监控对象的概略动作内容。

[0135] 以下将动作行为信息采集记录装置分为硬件的动作原理及如何与社交或交谈软件的表情、心情或动作图形和/或动画相互连接的方法的实施例。

[0136] 动作行为信息采集记录装置的动作原理：

[0137] 动作行为信息采集记录装置：通过在一个微小尺寸的装置内安装多种惯性传感器的航姿参考系统(AHRS)模块，以及磁，压力，温度，湿度等传感器来感测外部物体的运动及可能的环境概况，经过运算单元的运算后得到角加速度、角位移、直线加速度、直线位移、姿态角中的一种或多种，以及磁力大小变化、压力大小、温度高低、湿度的变化等值，并经过粒子扩展型卡尔曼滤波及数据融合处理，再将处理及融合后的数据送往小波能量分析与软件分类器，软件决策器做统计分类与辅助决策最后用概率神经网络的协助分析来判断及收敛最简化的目标物行为结果，因为本发明使用与集成了更多的传感器来搜集更多的信息来源，虽然提升了整个核心算法的难度但是在最后最简化的行为结果上，却更能得到更精确更细致的低误差判断，然后一方面通过有线或无线方式发送到外部接收装置，让外部用户通过外部接收装置及时了解目标对象当前的行为动作，另一方面也可以将行为动作结果加入时间戳与时间同步或按时间顺序进行存储，方便其它时间调用查看。本发明有助于长时间记录分析所有需要监测的运动、振动、移动轨迹等所有有规则或无规则的运动数据，通过统计分析更清楚这些运动所包含的意义，有助于人们对于自然界的各种物体的运动、行为或状态有更清晰的认识及进行合理的运用。

[0138] 在一实施例中，动作行为展示装置是内置具有解读动作代码并与微型的动作行为信息采集记录装置能够对应通信的无线通信系统的智能手持装置。

[0139] a、智能手持装置通过通信网络与动作行为信息采集记录装置进行信息的传递与接收，收到动作信息代码。

[0140] b、通过动作信息代码与表情心情或动作图形动画的转换程序或已内置有转换功能的社交或交谈应用软件，将转换出并对应上了的动画或符号置入对话框中。

[0141] c、提取信息的用户可以选取实时模式观看被监控的目标对象的状况也可以提取过去一段时间的记录观看，被监控的目标对象可以是个人、宝宝、长辈、病人、犯人、学生、车、门、窗、某些贵重物品、狗、猫等宠物，并且可以依不同的监控目标对象改变算法或动作分析识别库，也可以设置不同的状况处理门坎以发出安全警戒信息。

[0142] 本发明的动作行为分析记录及重现的方法的一实施例中，包括如下步骤：

[0143] 1)动作行为信息采集记录装置直接与动作行为展示装置通讯；

[0144] 2)动作行为展示装置接收动作行为信息采集记录装置的分析结果，并通过内部程序转化以多种方式在屏幕上显示分析结果；(如在狗身上戴上动作行为信息采集记录装置，走动时，动作行为信息采集记录装置会感测狗的运动，并通过之前的多次测试记录的数据，在完成使用粒子扩展型卡尔曼数据滤波处理及传感器数据融合后，直接到步骤4)。

[0145] 3)也可以也可以通过计算得到三维空间坐标，再进一步得到运动轨迹，再到步骤4)；

[0146] 4)利用小波能量分析技术找到并提取波形特征，将多种波形特征利用统计及概率神经网络的学习数据的方法分为多种动作行为，并将相似相近的归为同类，然后将所有动作特征与实际动作名称一一对应建成数据库，并设定对应动作编号；

[0147] 5)当实际使用时,动作行为信息采集记录装置安装在狗的身上,动作行为信息采集记录装置感测狗的多种运动及动作,得到感测数据经过粒子扩展型卡尔曼滤波及数据融合后得到多种数据,通过计算得到三维空间坐标进一步得到的运动轨迹,再通过小波能量分析得到特征波形数据,然后利用概率神经网络的协助及分类器与判定树的统计对特征波形数据中分析出目前狗在进行的动作,并将动作对应的编号或结果发送给动作行为展示装置或存在动作行为信息采集记录装置的存储器中,一方面传送给动作行为展示装置如手机,手机会接收到信息后调用手机内程序显示文字狗在走动,或直接显示一只狗在走动。另一方面手机没有接收到信号,信号会保留在动作行为信息采集记录装置的存储器中,方便以后通过无线或有线方式提取。当小狗出现了一种以前没有过的动作时,通过决策树找不到对应的动作编号,此时运算单元采用神经网络学习的方法自动产生一个编号,并且提醒用户为未知动作,并且在用户的接收装置上通过动画方式重现动作轨迹,方便用户辨识动作特征,用户在接收器上输入新名称来命名新的动作。

[0148] 动作行为信息采集记录装置也可以放在小孩身上,感测小孩的运动;监测小孩是否受到暴力伤害、跌倒等等。

[0149] 动作行为信息采集记录装置可以放在水泵上,检测水泵的启动与停止的时间和次数,以及启动时振动大小及是否异常;这些都和平时的记录进行统计和比较。

[0150] 在本发明的一些实施例中,动作行为信息采集记录装置

[0151] 1)包括一外壳。该外壳是一种微型的如同纽扣大小的,便于固定在腰上、手臂上、头上、手腕上、吸附在铁壳上、粘附在玻璃上、直接放在地面上和房顶上等多种固定方式;

[0152] 2)整个装置防水、避震;

[0153] 3)装置内部具有统计功能块,用于统计同样的运动波形、轨迹等出现的次数、变异的大小、出现的时间、频率等等;

[0154] 4)具有能量分析、决策树、分类器、概率神经网络学习、分析等功能单元,用于分析三维空间轨迹及运动波形,并通过统计数据的分析辨别给出各种低误差高精度多信息类型被简化了的结果,让监测人得知目前目标对象目前在干什么;

[0155] 5)内部有多重模式可以通过外部接收装置发出的命令来改变;

[0156] 6)取开电池内部有接口方便进行有线通讯;

[0157] 7)采集单元由加速度传感器和/或陀螺仪构成,还可以带地磁传感器,以及还可以增加气压计,增加气压计可以监测记录装置所在环境的高度及高度变化;

[0158] 8)还可以具有温度计;

[0159] 9)第一通信单元包括短距无线通讯模块,包括但不限于:2.4G无线通讯、蓝牙、wifi、Zigbee等。

[0160] 在本发明的一实施例中,当动作行为展示装置是手机、计算机、平板电脑或智能电视时,除了可在显示屏上重现目标对象的状态信息外,还可将展示控制信号发送至独立的动作模拟装置(例如公仔玩偶或机器人),以控制一个或一群特定的独立的动作模拟装置如公仔玩偶或机器人。可以通过接收到信息的端口再经过手机(或计算机、平板、智能电视等各类智能装置)通过短距无线通信装置发送展示控制信号给特定装置,以控制这个特定装置如公仔玩偶或机器人进行动作行为模拟(如走、跑、跳、踢、抱、出拳、转身、躺和坐等)。这个模拟行为的动作可以是双向的,例如动作行为信息采集记录装置在互联网两端,一边在

美国纽约,一边在中国上海,分别装在两个孩子身上,而这两个孩子手上分别有一个代表对方的玩偶,孩子可以与玩偶对话而玩偶将对话信息传递给太平洋彼岸的对方,对方的喜怒哀乐或行为与这一方孩子的玩偶产生实时的互动与关联,并且双方父母亲可以通过Line或微信不需视频以最少信息带宽,看到与孩子的动作相互关联的图形示意。当然这个用法也可以使用在各个可能的对象身上如宠物互动、教学、训练或医治特定精神病患等用途上。

[0161] 本发明动作行为分析记录及重现的系统及方法还可以如下模式应用。

[0162] 1、对多群体广播模式:

[0163] 代表目标对象的状态信息的特征数据经处理后产生展示控制信号,在动作行为展示单元以图形或动画展示时,还可将展示控制信号发送给其它特定的装置(可在身上或身边)再做应用。例如那些在互联网远程的人们(或物体)身边有一个机器玩偶或装置(可在身上或身边),玩偶或装置(可在身上或身边)通过无线的方式收到被提取出来的展示控制信号,并做出与目标对象(例如人或物)一样的动作如跑、蹲、爬、扭……等,而这些接收信息的人们(或物体)也可以通过贴附或安装在自己身上的动作行为信息采集记录装置将自己的行为表现在目前正在接收信息的人或物身边的玩偶或装置(可在身上或身边),当然在广播模式里需在双方获得彼此的授权后才能进行双向互动。

[0164] 2、信息收发双方双向互动模式:

[0165] 目标对象(被贴附动作行为信息采集记录装置的人或物),自身也能有一个玩偶在取得另一方的授权后可以接收到对方的行为分析结果并做出记录或仿真,这一个可以仿真出动作行为特征的玩偶或装置(可在身上或身边)具有两种能力,一个是信息的接收者,以收到的信息为仿真主题并做出类似的动作,另一个是可以反向变成输入设备,因为在玩偶或装置(可在身上或身边)的特定地方如手臂,头或脚上装有传感器,可以由身边的人或物不通过贴附或装置在自身的行为记录仿真装置送出与自身相关的信息,改由玩偶或装置(可在身上或身边)当被拉起手臂扭转头或做出蹲下的动作将信息传送到对方并由对方的玩偶或装置(可在身上或身边)做出一致的动作。

[0166] 3、可与游戏及带有控制信息轨道的影片或动画进行远程或本地的互动:

[0167] 信息发布者(被贴附动作行为信息采集记录装置的物体),可以通过各种有线或无线接口与计算机、智能电视、游戏机、移动智能装置或能输出控制信息的特定播放设备(如蓝光播放器)通信,与这些不同的娱乐内容随着剧情发展进行互动,所谓的互动是让信息发布者随着剧情发展做出相应的行为如蹲,跑,跳,卧等动作,而娱乐内容则通过自身的剧情或软件安排控制信息发布者身边或身上的玩偶或装置做出相互呼应互动的行为。

[0168] 4、被分析记录下的信息可以如同媒体播放器一般的进行反复播送,回放,暂停,复制,编辑等,这些被处理过的信息可以在动作行为展示装置上被重复展示、仿真。

[0169] 5、远程互动的双方的情绪特征可以被取用。除了一样地以图形或动画方式反应在社交软件上,也一样可以用不同的形式表达在双方身边或身上所拥有的装置上,如心跳节奏可以在玩偶的心脏处有一个对应的LED灯会跟着对方心跳的节奏或强度改变明灭的速度及亮度,当然通过电机带动偏心轮产生振动感觉也是一种方法,其它如体温、特定部位皮肤的湿度等,当传感器能取得更多的身体情绪特征信息越能表达互动双方的感情特征。

[0170] 6、互动双方所取用对象或自身器官的形状、体积、大小、长短、深浅、弯曲等空间物

理特征可以被度量并以对等或夸张的形式反应在身上或身边的装置。例如双方身边的装置是为一个内附充气及放射状活动支架结构的球体,当某方以拳头做比喻说我的拳头有你身边的球那么大,通过不同的度量方法,如使用尺去量直径然后通过软件传送到对方并控制对方球内的充气装置让球体膨胀或缩小以产生及模拟出跟拳头的对应关系。另一个方法是将拳头插入一个内带传感器的容器内可以直接度量出拳头的直径大小并自动送出相关数据改变对方球体的大小,另外通过球体内的放射状活动支架结构可以将球体变化成趋近于三角型,方型或多边型,这些技术均是非常成熟的现用技术,在此不再多做描述。

[0171] 通过上述实施例的描述,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可存储于一计算机可读取介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory,RAM)等。

[0172] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

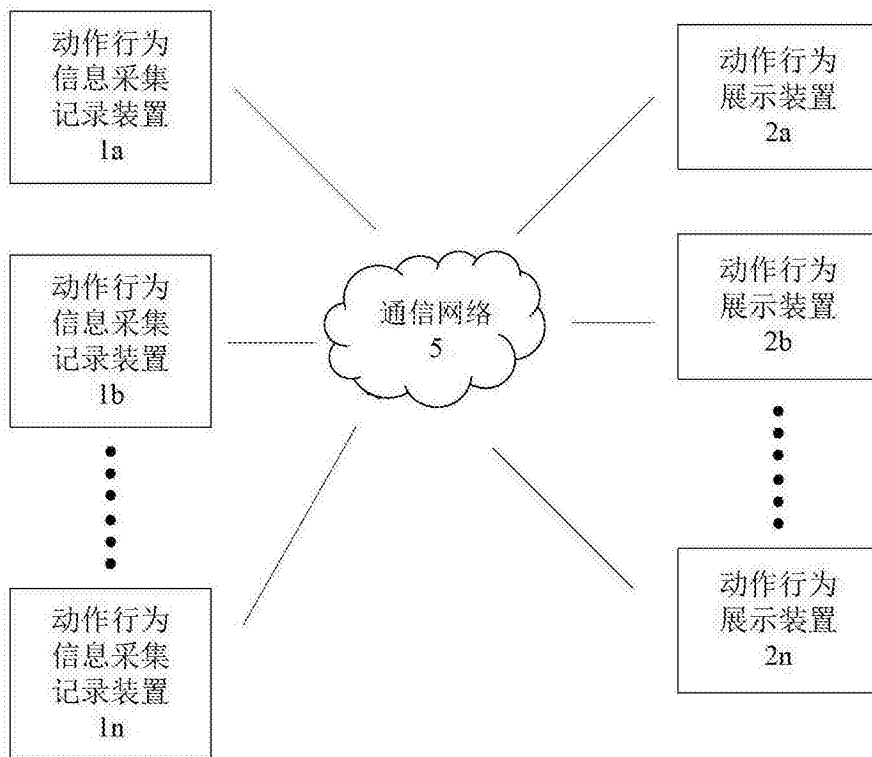


图1

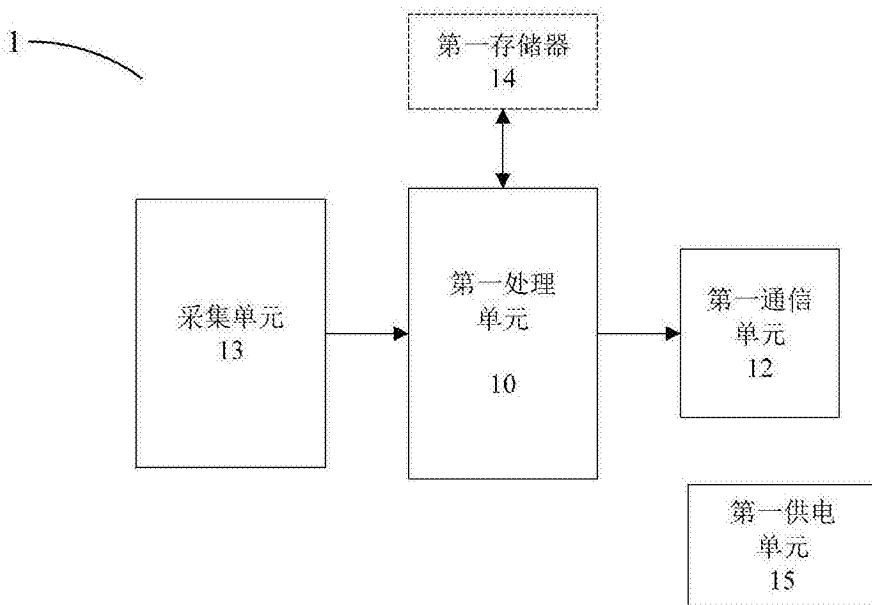


图2

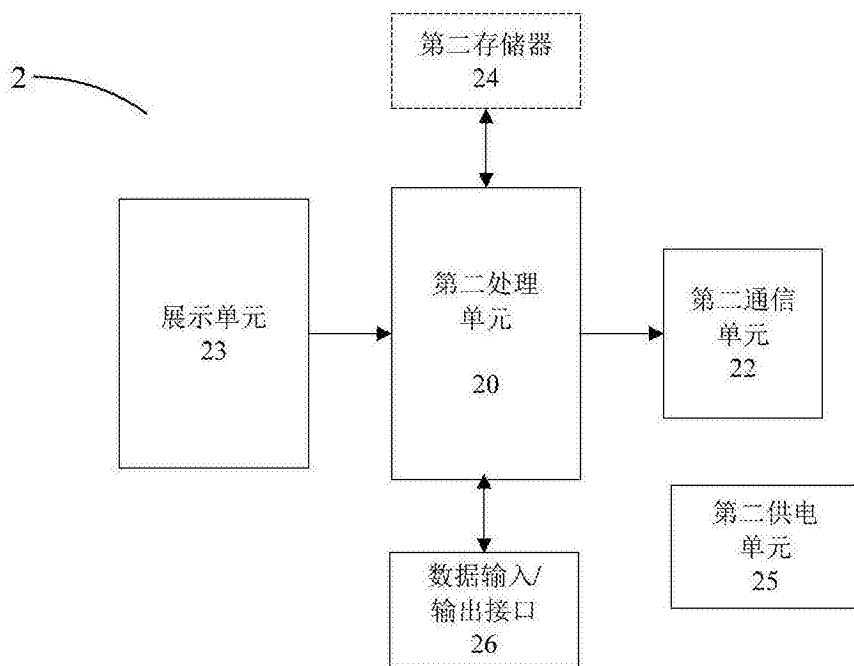


图3

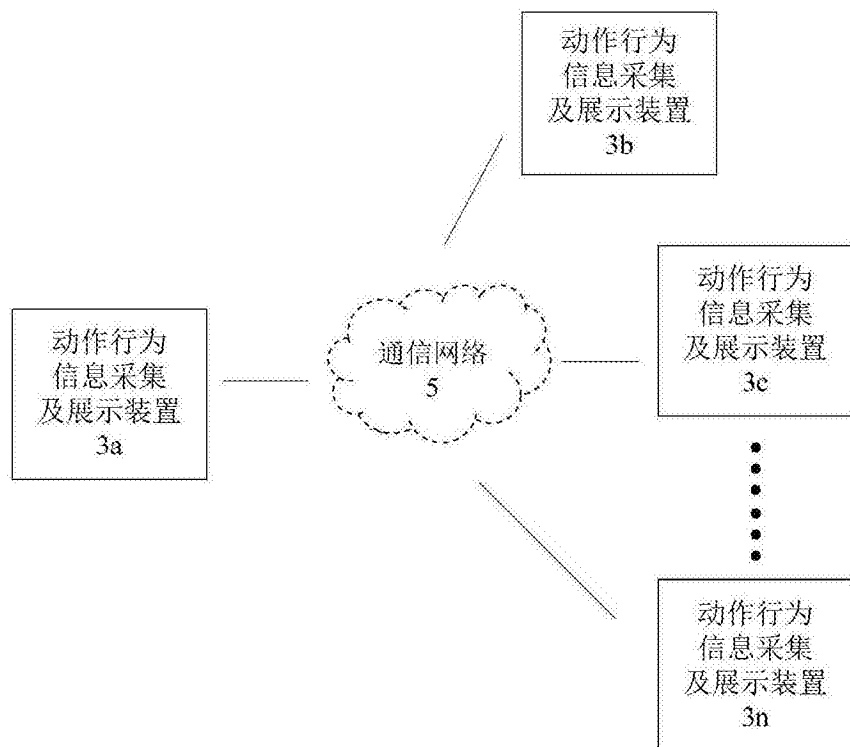


图4

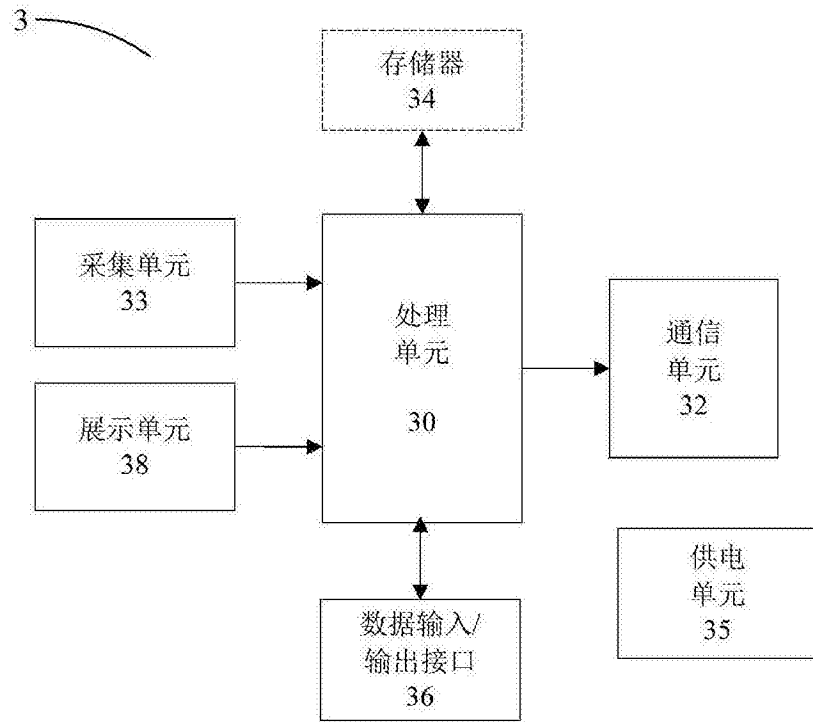


图5

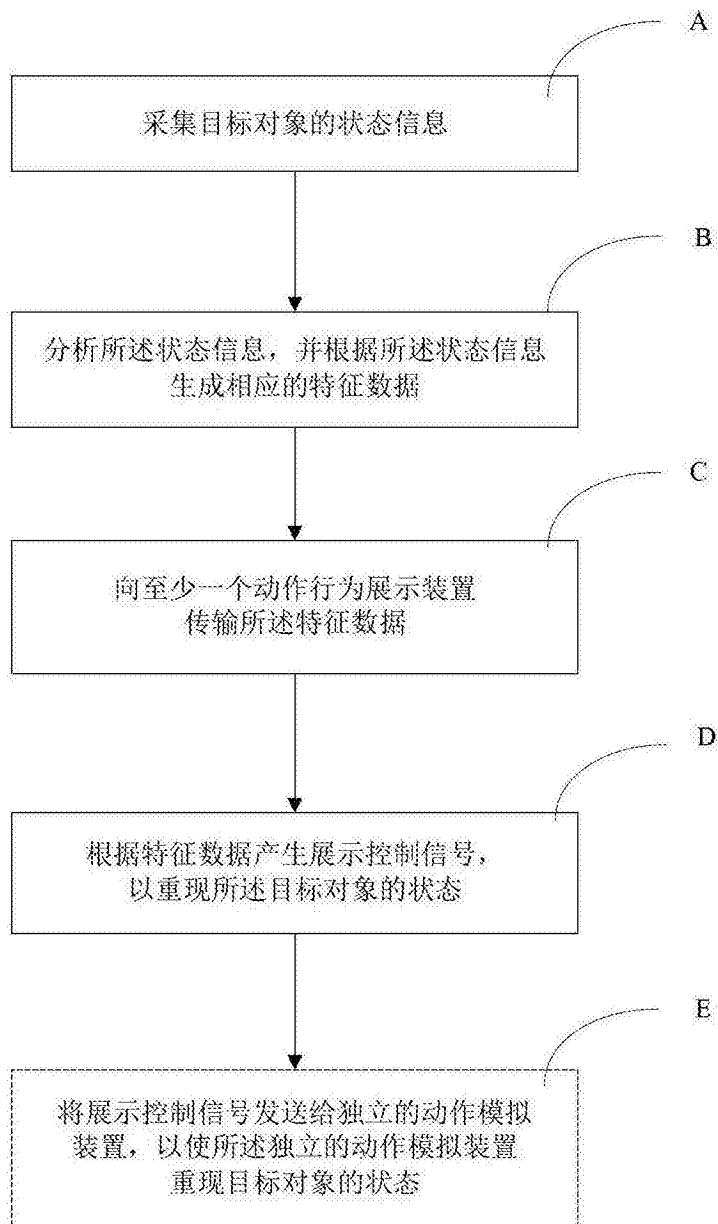


图6

专利名称(译)	动作行为分析记录及重现的系统及方法		
公开(公告)号	CN103369303B	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201310254297.X	申请日	2013-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市宇恒互动科技开发有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市宇恒互动科技开发有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市宇恒互动科技开发有限公司		
[标]发明人	罗富强		
发明人	罗富强		
IPC分类号	H04N7/18 A61B5/11 A61B5/16 A61B5/00 A61B5/107		
审查员(译)	高静		
其他公开文献	CN103369303A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及动作行为分析记录及重现的系统及方法。该系统包括：动作行为信息采集记录装置以及动作行为展示装置。动作行为信息采集记录装置包括：采集单元，用于采集目标对象的状态信息；第一处理单元，用于分析状态信息，并根据状态信息生成相应的特征数据；及第一通信单元，用于向动作行为展示装置发送特征数据。动作行为展示装置包括：第二通信单元，用于接收动作行为信息采集记录装置发送的特征数据；第二处理单元，其对特征数据进行处理，并根据处理结果发出展示控制信号；展示单元，其根据展示控制信号重现目标对象的状态。本发明的技术方案对通信信道的带宽需求小、发送的数据流量少，并且对处理单元的处理能力要求低，具有成本低的优势。

