(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/119871 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01) *A63F 9/24* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113001

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 谢俊 (XIE, Jun); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

WO 2018/119871 A1

(54) **Title:** EXERCISE ASSISTANCE METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种健身辅助方法及系统

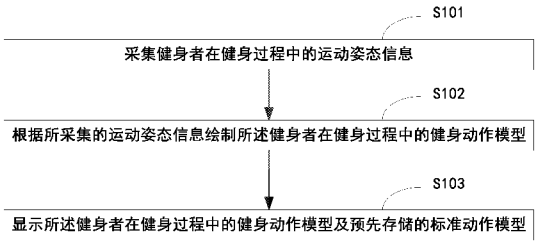


图 1

S101 Acquire exercise posture information of an exerciser during an exercise process

S102 Draw, according to the acquired exercise posture information, an exercise movement model of the exerciser during the exercise process

S103 Display the exercise movement model of the exerciser during the exercise process and a pre-stored standard movement model

(57) **Abstract:** An exercise assistance method, comprising: acquiring exercise posture information of an exerciser during an exercise process; drawing, according to the exercise posture information, an exercise movement model of the exerciser during the exercise process; and displaying the exercise movement model of the exerciser during the exercise process and a pre-stored standard movement model, and providing, according to the exercise movement model and the pre-stored standard movement model, a corresponding exercise instruction suggestion. The method of the present invention enables a user to observer his/her own exercise movement model and a standard movement model to determine whether their own exercise movement matches the standard, and corrects, according to the standard movement model, an incorrect exercise movement to enhance the effects of exercises and prevent incorrect movement from causing damage of exercise equipment and health problems of the exerciser.

(57) 摘要: 一种健身辅助方法包括: 采集健身者在健身过程中的运动姿态信息; 根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型; 显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型, 并根据所述健身动作模型和预先存储的标准动作模型给出对应的健身指导建议。该方法可以使用户通过观察自己的健身动作模型及标准动作模型判断自己的健身动作是否规范, 并根据标准动作模型更正自己不规范的健身动作, 不仅可以增强健身效果, 而且还可以避免由于健身者错误的健身方式导致健身器材的损坏和影响健身者身体健康的问题。

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种健身辅助方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于健身设备技术领域，尤其涉及一种健身辅助方法及系统。

背景技术

[0002] 随着健身活动的不断普及，健身设备和健身方式的种类也越来越多。目前，在健身过程中，健身者只能模糊的通过身体的劳累程度来确定自身状态，并基于大致的健身目标调整自身的运动模式，大多数健身者并不能准确地获知自己健身时的姿势。在健身过程中，错误的运动姿势不仅会影响健身效果，而且会影响健身者的身体健康。

技术问题

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种健身辅助方法及系统，以让健身者可及时获取自己的运动姿势，并可结合标准姿势判断自己的姿势是否正确，进而提高健身运动的效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明实施例是这样实现的，一种健身辅助方法，包括：

[0005] 采集健身者在健身过程中的运动姿态信息；

[0006] 根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

[0007] 显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[0008] 另一方面，本发明实施例还提供一种健身辅助系统，包括：

[0009] 采集单元，用于采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；

[0010] 绘制单元，用于根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

[0011] 指导单元，用于显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 本发明实施例通过采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型。如此，用户通过观察自己的健身动作模型及标准动作模型可知自己的动作哪里存在不规范或不准确，以便及时更正，不仅可以增强健身效果，而且还可以避免由于健身者错误的健身方式导致健身器材的损坏和影响健身者身体健康的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案，下面将对实施例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。

[0014] 图1是本发明实施例提供的一种健身辅助方法的步骤流程图；

[0015] 图2是本发明另一实施例提供的一种健身辅助方法的步骤流程图；

[0016] 图3是某项哑铃健身方式中一个运动周期内每个动作所对应的标准健身动作的示意图；

[0017] 图4是本发明实施例提供的一种健身辅助系统的结构框图；

[0018] 图5是本发明另一实施例提供的一种健身辅助系统的结构框图；

[0019] 图6是本发明实施例提供的一种健身辅助装置的结构框图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0021] 图1是本发明实施例提供的一种健身辅助方法的示意流程图。图1所示的健身辅助方法，包括以下步骤:

[0022] 步骤S101，采集健身者在健身过程中的运动姿态信息。

[0023] 在本实施例中，步骤S101具体包括：

[0024] 通过佩戴于所述健身者各个身体部位的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；或者，

[0025] 通过设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息。

[0026] 在本实施例中，所述姿态传感器包括但不限于六轴传感器、九轴传感器。所述姿态传感器可以由健身者佩戴在各个身体部位，例如：手腕、手臂、脚腕、小腿下部以及大腿上部等身体部位；也可以设置于健身器材的各个运动机构上。

[0027] 步骤S102，根据所采集到的运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型。

[0028] 在本实施例中，所述运动姿态信息包括各个姿态传感器检测到的健身者的身体各个部位或者健身器材各个运动机构的运动方向、速度等，在获取各个姿态传感器所采集到的运动姿态信息后，可以根据各个姿态传感器所在的位置以及各个姿态传感器所对应健身者的身体各个部位或者健身器材各个运动机构的运动方向、速度等的运动姿态信息描绘出所述健身者在健身过程中的健身动作模型。

[0029] 步骤S103，显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[0030] 在本实施例中，在获取到所述健身者在健身过程中的健身动作模型后将健身者自己的健身动作模型及标准动作模型都显示给用户，这样用户通过观察自己的健身动作模型与标准动作模型能够判断自身的运动动作是否正确。

[0031] 以上可以看出，本实施例提供的一种健身辅助方法通过采集健身者在健身过程中的运动姿态信息；根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及标准动作模型。如此，用户通过观察自己的健身动作模型及标准动作模型可知自己的动作哪里存在不规范或不准确，以便及时更正不仅可以增强健身效果，而且还可以避免由于健身者错误的健身方式导致健身器材的损坏和影响健身者身体健康的问题。

[0032] 图2是本发明另一实施例提供的一种健身辅助方法的示意流程图。参见图2所示，本实施例提供的健身辅助方法，包括：

[0033] 步骤S201，预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中。

[0034] 具体的，步骤S201包括：预先多次采集专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中。

[0035] 在本实施例中，当一种健身方式中的健身动作为周期性的，且每一周期内包括多个健身动作时，只需采集该健身方式一个周期内的各个动作所对应的标准动作模型。这样可以避免健身动作数据库重复存储多个相同的标准动作模型，节省健身动作数据库的内存占用量。

[0036] 在本实施例中，预先多次采集专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中具体包括：

[0037] 由专业健身人员将姿态传感器佩戴于身体各个部位，并反复做所选定的健身方式中各个周期的健身动作，通过所述姿态传感器获取在专业健身人员反复做制定的健身方式中各个周期的健身动作时的运动姿态信息，然后对所述专业健身人员多次反复做所述健身动作的运动姿态信息进行分析处理，以绘制出所述健身方式中各个周期的健身动作所对应的标准健身动作模型。例如：参见图3所示，是某项哑铃健身方式中一个周期动作所对应的标准健身动作模型，其中该周期动作分解为3个步骤，第一个步骤为手臂随哑铃下垂，第二个步骤为用力举起哑铃，第三个步骤为手臂恢复下垂，其中θ为上臂与前臂的夹角，在整个过程中，夹角θ从大到小又从小到大如此反复的过程中，夹角θ会在初始情况（手臂随哑铃下垂时）和完成举起哑铃时有极大值和极小值，在专业健身人员重复该周期动作的过程中，系统可以根据姿态传感器采集到的循环的运动姿态信息中提取出这些极值，并根据这些极值绘制出该周期动作对应的标准健身动作模型。

[0038] 在本实施例中，可以通过上述训练方式得到多种不同的健身方式中各个周期动作所对应的标准健身动作模型，这样可以供用户在多种不同的健身方式中选择适合自己的健身方式。

[0039] 步骤S202，获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询并

显示与所述健身者选择的健身方式所对应的标准动作模型。

[0040] 在本实施例中，健身者可以在健身动作数据库提供的多种健身方式中选择其中一种自己喜欢的健身方式进行锻炼，当获取到健身者选择的健身方式后，系统会根据健身者选择的健身方式从健身动作数据库中查询并显示与健身者选择的健身方式向对应的标准动作模型，并显示的标准动作模型作为参考进行健身锻炼。

[0041] 步骤S203，采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息。

[0042] 在本实施例中，步骤S203具体包括：

[0043] 通过佩戴于所述健身者各个身体部位的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；或者，

[0044] 通过设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息。

[0045] 在本实施例中，所述姿态传感器包括但不限于六轴传感器、九轴传感器。所述姿态传感器可以由健身者佩戴在各个身体部位，例如：手腕、手臂、脚腕、小腿下部以及大腿上部等身体部位；也可以设置于健身器材的各个运动机构上。

[0046] 步骤S204，根据所采集到的运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型。

[0047] 在本实施例中，所述运动姿态信息包括各个姿态传感器检测到的健身者的身体各个部位或者健身器材各个运动机构的运动方向、速度等，在获取各个姿态传感器所采集到的健身者的运动姿态信息后，可以根据各个姿态传感器所在的位置以及各个姿态传感器所对应健身者的身体各个部位或者健身器材各个运动机构的运动方向、速度等的运动姿态信息描绘出所述健身者在健身过程中的健身动作模型。

[0048] 步骤S205，显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型，将所述健身动作模型和所述预先存储的标准动作模型进行对比，并根据所述对比结果给出对应的健身指导建议。

[0049] 在本实施例中，由于还可以将所述健身动作模型与预先存储的标准健身模型进行对比，并根据对比结果给出对应的健身指导建议，这样用户可以根据所述健

身指导建议纠正自身的运动方式，以达到最佳的健身效果。在本实施例中，所述健康指导建议可以以文字或者人物动作图像的形式显示在所述健身者在健身过程中的健身动作模型旁边的区域，也可以以语音的形式提示给用户，同样也可以为文字、图像或语音相结合的方式提供给用户。

[0050] 以上可以看出，本实施例提供的一种健身辅助方法可以指导健身者采用正确的运动方式进行健身，不仅可以增强健身效果，而且还可以避免由于健身者错误的健身方式导致健身器材的损坏和影响健身者身体健康的问题。

[0051] 图4是本发明实施例提供的一种健身辅助系统的结构框图。为了便于说明仅仅示出了与本实施例相关的部分。

[0052] 参见图4所示，本实施例提供的一种健身辅助系统，包括：

[0053] 采集单元1，用于采集健身者在健身过程中的运动姿态信息；

[0054] 绘制单元2，用于根据所采集的运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

[0055] 指导单元3，用于显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[0056] 可选的，所述采集单元1为佩戴于所述健身者各个身体部位的姿态传感器或者设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器。

[0057] 可选的，参见图5所示，在另一实施例中，所述健身辅助系统还包括：

[0058] 标准动作获取单元4，用于预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中；

[0059] 健身方式选择单元5，用于获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询与所述健身者选择的健身方式所对应的标准动作模型。

[0060] 可选的，当一种健身方式中的健身动作为周期性的，且每一周期内包括多个健身动作时，只采集该健身方式一个周期内的各个动作所对应的标准动作模型。

[0061] 可选的，所述指导单元3还用于：

[0062] 将所述健身动作模型和所述标准动作模型进行对比，并根据对比结果给出对应的健身指导建议。

[0063] 需要说明的是，本发明实施例提供的上述系统中的各个单元，由于与本发明方

法实施例基于同一构思，其带来的技术效果与本发明方法实施例相同，具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述，此处不再赘述。

[0064] 因此，可以看出，本实施例提供的健身辅助系统同样可以指导健身者采用正确的运动方式进行健身，不仅可以增强健身效果，而且还可以避免由于健身者错误的健身方式导致健身器材的损坏和影响健身者身体健康的问题。

[0065] 参见图6，是本发明另一实施例提供的一种健身辅助装置的结构框图，该终端用于运行本发明图1~图2所示实施例提供的方法。为了便于说明，仅仅示出了与本实施例相关的部分。

[0066] 参见图6所示，本实施例提供的一种健身辅助装置，包括：处理器610（processor）、通信接口620（Communications Interface）、存储器630（memory）、及总线640。处理器610，通信接口620，存储器630通过总线640完成相互间的通信。

[0067] 通信接口620，用于与电缆调制解调器通信。

[0068] 处理器610，用于执行程序631。

[0069] 具体地，程序631可以包括程序代码，所述程序代码包括计算机操作指令。

[0070] 处理器610可能是一个中央处理器CPU，或者是特定集成电路ASIC（Application Specific Integrated Circuit），或者是被配置成实施本发明实施例的一个或多个集成电路。

[0071] 存储器630，用于存放程序631。存储器630可能包含高速RAM存储器，也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。所述程序631具体包括：

[0072] 采集单元1，用于采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；

[0073] 绘制单元2，用于根据所采集的运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

[0074] 指导单元3，用于显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[0075] 可选的，所述采集单元1具体为

[0076] 佩戴于所述健身者各个身体部位的姿态传感器；或者，

[0077] 设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器。

[0078] 可选的，所述程序631还包括：

[0079] 标准动作训练单元4，用于预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中；

[0080] 健身方式选择单元5，用于获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询与所述健身者选择的健身方式所对应的标准动作模型。

[0081] 可选的，当一种健身方式中的健身动作为周期性的，且每一周期内包括多个健身动作时，只采集该健身方式一个周期内的各个动作所对应的标准动作模型。

[0082] 可选的，所述指导单元3还用于：

[0083] 将所述健身动作模型和所述标准动作模型进行对比，并根据对比结果给出对应的健身指导建议。

[0084] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统中单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0085] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统和方法可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的系统实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0086] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。

[0087] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0088] 本发明实施例系统中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0089] 所述功能如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个终端可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得

一台终端（可以是电脑、IPAD等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0090] 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，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改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权利要求的保护范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种健身辅助方法，其特征在于，包括：

采集健身者在健身过程中的运动姿态信息；

根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的健身辅助方法，其特征在于，所述采集健身者在健身过程中的运动姿态信息具体包括：

通过佩戴于所述健身者各个身体部位的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息；或者，

通过设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的健身辅助方法，其特征在于，所述采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息之前包括：

预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中；

获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询并显示与所述健身者选择的健身方式所对应的标准动作模型。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的健身辅助方法，其特征在于，当一种健身方式中的健身动作为周期性的，且每一周期内包括多个健身动作时，获取该健身方式一个周期内的各个动作所对应的标准动作模型。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的健身辅助方法，其特征在于，所述显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型之后还包括：

将所述健身动作模型和所述标准动作模型进行对比，根据对比结果给出对应的健身指导建议。

[权利要求 6] 一种健身辅助系统，其特征在于，包括：

采集单元，用于采集健身者在健身过程中的运动姿态信息；

绘制单元，用于根据所述运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型；

指导单元，用于显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的健身辅助系统，其特征在于，所述采集单元为佩戴于所述健身者多个身体部位的姿态传感器或设置在健身者所使用的健身器材上的姿态传感器。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的健身辅助系统，其特征在于，还包括：

标准动作获取单元，用于预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中；

健身方式选择单元，用于获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询并显示与所述健身者选择的健身方式所对应的标准动作模型。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的健身辅助系统，其特征在于，当一种健身方式中的健身动作为周期性的，且每一周期内包括多个健身动作时，所述标准动作获取单元获取该健身方式一个周期内的各个动作所对应的标准动作模型。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的健身辅助系统，其特征在于，所述指导单元具体用于：

将所述健身动作模型和所述标准动作模型进行对比，根据对比结果给出对应的健身指导建议。

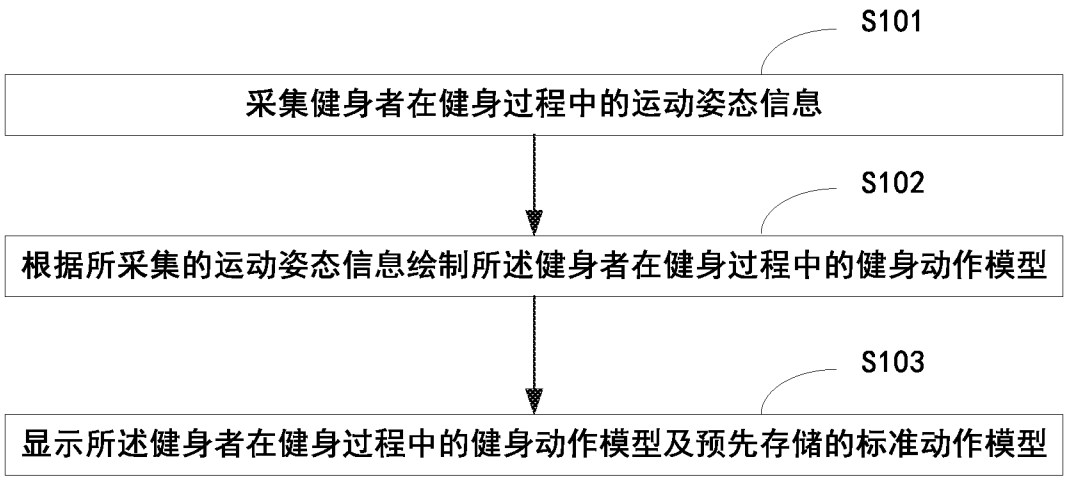

S101
采集健身者在健身过程中的运动姿态信息
S102
根据所采集的运动姿态信息绘制所述健身者在健身过程中的健身动作模型
S103
显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型

图 1

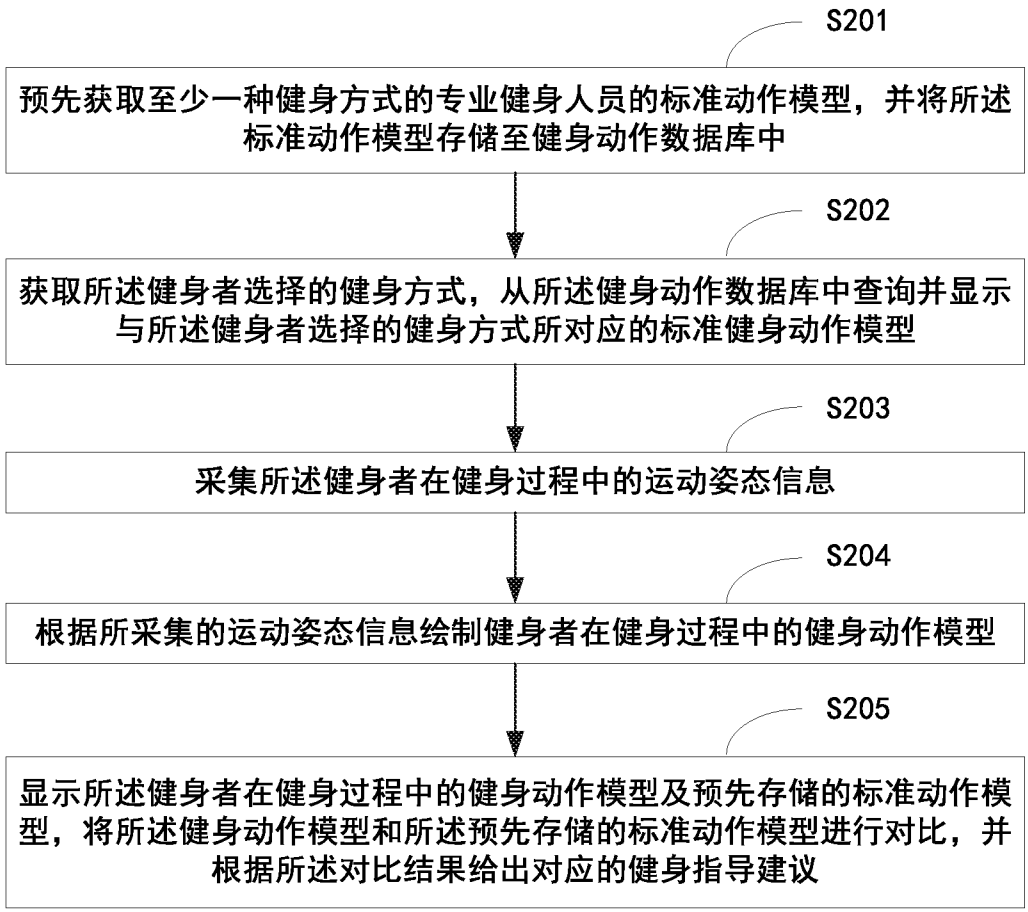

S201
预先获取至少一种健身方式的专业健身人员的标准动作模型，并将所述标准动作模型存储至健身动作数据库中
S202
获取所述健身者选择的健身方式，从所述健身动作数据库中查询并显示与所述健身者选择的健身方式所对应的标准健身动作模型
S203
采集所述健身者在健身过程中的运动姿态信息
S204
根据所采集的运动姿态信息绘制健身者在健身过程中的健身动作模型
S205
显示所述健身者在健身过程中的健身动作模型及预先存储的标准动作模型，将所述健身动作模型和所述预先存储的标准动作模型进行对比，并根据所述对比结果给出对应的健身指导建议

图 2

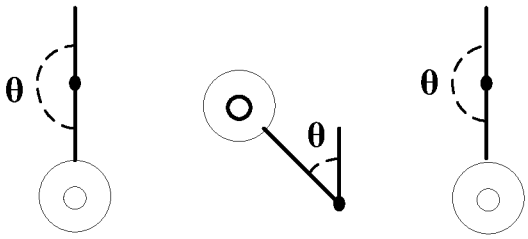

θ
θ
θ

图 3

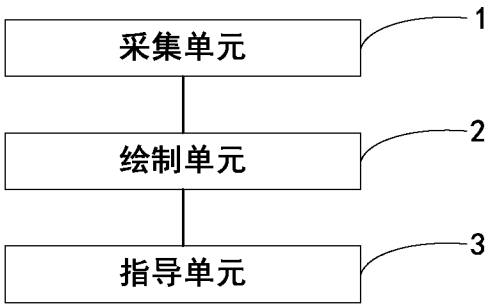

采集单元
1
绘制单元
2
指导单元
3

图 4

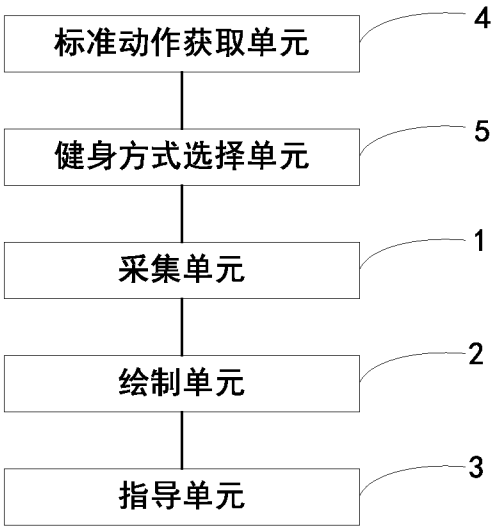

标准动作获取单元
4
健身方式选择单元
5
采集单元
1
绘制单元
2
指导单元
3

图 5

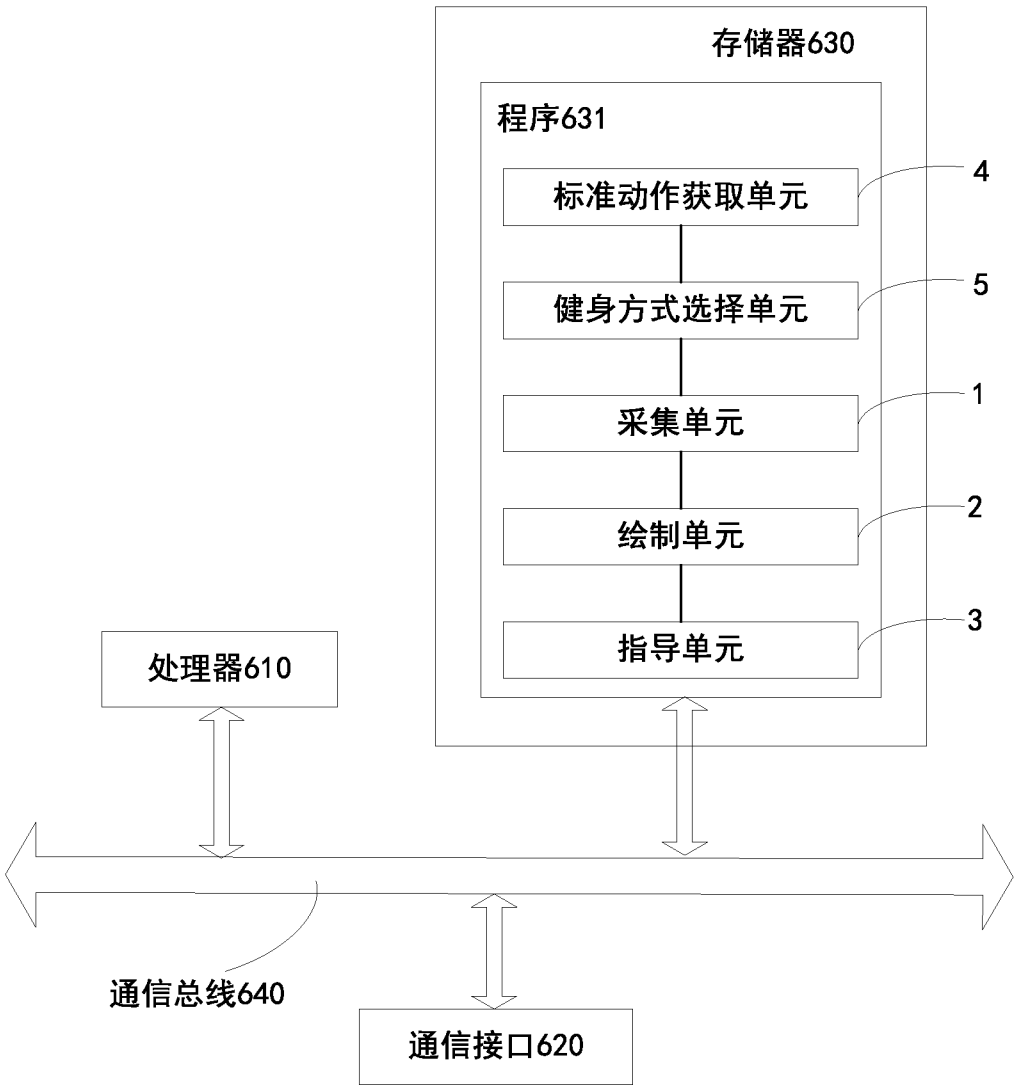

存储器630
程序631
标准动作获取单元
健身方式选择单元
采集单元
绘制单元
指导单元
4
5
1
2
3
处理器610
通信总线640
通信接口620

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (2011.01) i; A63F 9/24 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F, A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 健身, 运动, 锻炼, 练习, 传感器, 模型, 模拟, 动作, 穿戴, 监控, 监测, athletic, sport, play, practice, exercise, motion, sensor, model, analogue, movement, wearable, monitor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104635598 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs 0022-0045, and figure 4	1-10
X	US 2007270214 A1 (BENTLEY KINETICS, INC.), 22 November 2007 (22.11.2007), description, paragraphs 0071, 0086-0093 and 0115-0117, and figures 1-2 and 9	1-10
X	CN 105159441 A (DONGHUA UNIVERSITY), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs 0110-0119, and figure 1	1-10
X	CN 102243687 A (ANHUI COSWIT INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), description, paragraphs 0028-0044, and figure 5	1-10
A	CN 105268172 A (NANJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY), 27 January 2016 (27.01.2016), entire document	1-10
A	CN 101785927 A (YOU, Tuming), 28 July 2010 (28.07.2010), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 September 2017	28 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHOU, Xiaomo Telephone No. (86-10) 62413980

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113001

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104635598 A	20 May 2015	None	
US 2007270214 A1	22 November 2007	US 2006166737 A1	27 July 2006
		US 8616989 B2	31 December 2013
		WO 2006081395 A2	03 August 2006
		JP 2008528195 A	31 July 2008
		WO 2006081395 A3	04 January 2007
		EP 1846115 A4	25 April 2012
		US 7264554 B2	04 September 2007
		WO 2006081395 B1	22 February 2007
		KR 20070095407 A	28 September 2007
		EP 1846115 A2	24 October 2007
		US 2014114453 A1	24 April 2014
		US 2016199693	14 July 2016
CN 105159441 A	16 December 2015	None	
CN 102243687 A	16 November 2011	None	
CN 105268172 A	27 January 2016	None	
CN 101785927 A	28 July 2010	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2016/113001

A. 主题的分类

G06F 19/00(2011.01)i；A63F 9/24(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F，A63F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

WPI，EPODOC，CNPAT，CNKI:健身，运动，锻炼，练习，传感器，模型，模拟，动作，穿戴，监控，监测，athletic，sport，play，practice，exercise，motion，sensor，model，analogue，movement，wearable，monitor

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104635598 A（惠州TCL移动通信有限公司）2015年 5月 20日（2015－05－20） 说明书第0022-0045段，图4	1-10
X	US 2007270214 A1（BENTLEY KINETICS, INC.）2007年 11月 22日（2007－11－22） 说明书第0071、0086-0093、0115-0117段，图1-2、9	1-10
X	CN 105159441 A（东华大学）2015年 12月 16日（2015－12－16） 说明书第0110-0119段，图1	1-10
X	CN 102243687 A（安徽寰智信息科技股份有限公司）2011年 11月 16日（2011－11－16） 说明书第0028-0044段，图5	1-10
A	CN 105268172 A（南京工程学院）2016年 1月 27日（2016－01－27） 全文	1-10
A	CN 101785927 A（游图明）2010年 7月 28日（2010－07－28） 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 9月 6日	2017年 9月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 周小沫 电话号码 (86-10)62413980

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/113001

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	104635598	A	2015年 5月 20日	无			
US	2007270214	A1	2007年 11月 22日	US	2006166737	A1	2006年 7月 27日
				US	8616989	B2	2013年 12月 31日
				WO	2006081395	A2	2006年 8月 3日
				JP	2008528195	A	2008年 7月 31日
				WO	2006081395	A3	2007年 1月 4日
				EP	1846115	A4	2012年 4月 25日
				US	7264554	B2	2007年 9月 4日
				WO	2006081395	B1	2007年 2月 22日
				KR	20070095407	A	2007年 9月 28日
				EP	1846115	A2	2007年 10月 24日
				US	2014114453	A1	2014年 4月 24日
				US	2016199693		2016年 7月 14日
CN	105159441	A	2015年 12月 16日	无			
CN	102243687	A	2011年 11月 16日	无			
CN	105268172	A	2016年 1月 27日	无			
CN	101785927	A	2010年 7月 28日	无			