



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103747721 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201180072449. 3

A61B 5/024 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 06. 16

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2014. 01. 21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/GB2011/000906 2011. 06. 16

(87) PCT国际申请的公布数据
W02012/172273 EN 2012. 12. 20

(71) 申请人 MYZONE 有限公司
地址 英国马恩岛

(72) 发明人 大卫·莱特

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

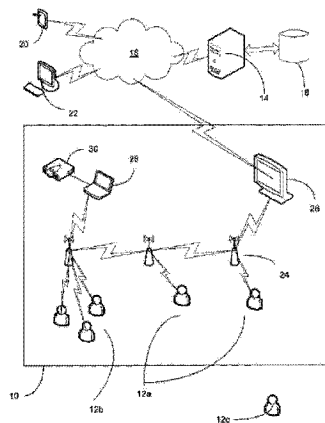
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

身体活动监测系统

(57) 摘要

一种用于监测身体活动的系统, 在所述系统中个体的活动数据被获取并存储, 不管所述活动发生在健身俱乐部中还是远离所述健身俱乐部(例如, 户外)。建议的方法为使用个体心率监测器(例如, 胸带)获取心率数据, 所述心率监测器具有用于存储所述心率数据的内置存储器。所述数据从所述胸带被上传至数据库, 优选地, 所述数据库为通过接收器站经互联网可访问的数据库, 所述接收器站通常位于用户是其会员的健身俱乐部中。



1. 一种用于监测身体活动的系统,所述系统包括:

可以分配给个人的多个心率监测器,每个心率监测器包括用于生成心率数据的检测器,所述心率数据提供个体的心率的测量值;用于存储所述心率数据的存储器,以及用于发送所述心率数据的发送器;

至少一个接收器站,所述接收器站包括用于接收从所述多个心率监测器发送的心率数据的接收器;

数据管理服务器,所述数据管理服务器通过通信网络连接至所述接收器站,以经所述网络从所述接收器站接收所述心率数据;以及

与所述数据管理服务器相关联的数据库,用于存储由所述数据管理服务器接收的心率数据。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述心率监测器为胸带。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的系统,其中所述心率监测器的存储器为与所述心率监测器结合在一起的非易失性存储器。

4. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述心率监测器的发送器从组中选取,所述组包括:模拟无线电发送器、天线发送器、“蓝牙”发送器、以及“蓝牙低能量”发送器。

5. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述心率监测器包括多个不同类型的发送器。

6. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述发送器的范围至少为 50 米。

7. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述心率监测器被配置为将所述心率数据自动地发送至所述接收器站。

8. 根据权利要求 7 所述的系统,其中,所述数据在运动阶段的结束被发送,所述运动阶段的结束由不活动的预定时间确定。

9. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述发送器与所述心率监测器结合在一起。

10. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述接收器站能够从至少 100 个心搏监测器接收心率数据。

11. 根据前述权利要求中任一所述的系统,包括多个安装在给定位置的接收器站,所述系统进一步包括集线器,每个所述接收器站通过通信链路连接至所述集线器,并且来自于每个所述接收器站的数据通过所述集线器被发送至所述数据管理服务器。

12. 根据权利要求 11 所述的系统,其中所述集线器结合管理控制台来管理所述系统的各个方面。

13. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述数据管理服务器提供对所述存储的数据和/或衍生于所述心率数据的数据的访问。

14. 根据前述权利要求中任一所述的系统,进一步包括工作室控制台,所述工作室控制台包含或者连接至接收器站,所述工作室控制台被配置为从所述多个心率监测器接收心率数据,并且提供显示输出,所述显示输出能够驱动一个或多个屏幕为一个或多个用户显示所述心率数据,或者显示衍生于所述心率数据的数据。

15. 根据前述权利要求中任一所述的系统,其中,所述通信网络为互联网,所述接收器站通过所述通信网络连接至所述数据管理服务器。

16. 一种供权利要求 1 所述的系统使用的心率监测器,所述心率监测器包括用于生成心率数据的检测器,所述心率数据提供个体的心率的测量值,用于存储所述心率数据的存储器,以及用于将所述心率数据发送至接收器站的发送器,其中所述检测器、存储器以及发送器包含在一个装置中。

17. 一种供权利要求 1 所述的系统使用的接收器站,所述接收器站包括用于从所述多个心率监测器接收心率数据的接收器。

18. 一种用于权利要求 1 所述的系统的数据管理服务器,所述服务器通过通信网络可连接至接收器站,以经所述网络从所述接收器站接收所述心率数据,并且所述服务器具有相关联的数据库,所述数据库用于存储由所述数据管理服务器接收的心率数据。

19. 一种用于权利要求 1 所述的系统的集线器,所述集线器包括用于通过通信链路连接至多个接收器站的装置,所述集线器进一步包括完整的接收器站。

20. 一种从多个个体采集身体活动数据的方法,每个个体已经被提供心率监测器,所述心率监测器能够记录并存储心率数据以及发送所述心率数据至接收器站,所述方法包括:

当所述监测器在发送数据至所述接收器站的范围内时,在所述接收器站接收来自所述多个个体他们各自的心率监测器的心率数据;以及

经通信网络将从所述接收器站接收的数据发送至数据管理服务器。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,发送所述心率数据至所述数据管理服务器的步骤包括:

将所述数据从所述接收器站发送至集线器,所述集线器被多个接收器站共享,以及将所述数据经所述通信网络从所述集线器发送至所述数据管理服务器。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的方法,其中所述接收器站位于健身俱乐部中。

23. 一种计算机程序,包括计算机程序代码,所述计算机代码当在计算机或计算机网络上执行时能够使得所述计算机或计算机网络起到一种或多种作用:

权利要求 1 所述的系统的接收器站;

权利要求 1 所述的系统的集线器;以及

权利要求 1 所述的系统的数据管理服务器。

24. 一种计算机程序,包括计算机程序代码,所述计算机代码当在计算机或计算机网络上执行时能够使得所述计算机或计算机网络按照权利要求 20 所述的方法操作。

身体活动监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于通过测量他们的心率来监控个体身体活动的系统。

背景技术

[0002] 近年来,身体健康的重要性已经被普遍认为是健康生活方式的一部分。有规律的运动通常被社团鼓励,也被政府提倡,包括在学校中的倡议。在雇主中也有越来越多的认识,一个身体健康的劳动力对底线利润是重要的贡献者,许多企业提供方案来鼓励运动,包括如补贴或免费的健身俱乐部会员资格。身体健康有助于增加活力,减少压力,提高工作效率,并有助于保持健康(例如,减少心脏病的风险)。

[0003] 监测身体活动是任何健身计划的重要的一部分。心率监测是经常使用的监测的一种形式。它可以被用作身体活动的强度的测量值,例如表示为个人的最大心率的百分比(“最大心率”) (‘HRmax’),并且可被用于计算在运动期间燃烧的卡路里。在健康和健身行业中,最大心率是一个众所周知的参数,并且有各种各样的众所周知的公式来计算它。在某些情况下,个体可在运动期间监测他们的心率以帮助他们保持一个相对于他们自身能力的特定努力水平(effort level)。

[0004] 心率监测器有各种各样的形式。一种普通的形式包括胸带发送器以及手腕佩戴接收器。胸带组件使用心电图(EKG)技术来检测心率并且通常通过模拟无线电信号或者更新近的天线(ANT+)信号向手腕接收器发送信号,所述信号向用户实时显示测量的心率。在一些基于健身俱乐部的系统中,用户的心率数据可被发送至他们正在使用的运动设备以在所述运动设备的屏幕上向用户显示。

[0005] 也已知的是,心率监测器中,心率数据被临时存储在手腕接收器中,心率数据可从手腕接收器那里被上传至用户的个人计算机中,以便用户可以保留他们的身体活动的个人记录。

发明内容

[0006] 本发明的总体目的是提供用于监测身体活动的系统及方法,其中,不管活动发生在一个健身俱乐部中或远离健康俱乐部(如室外),个体的活动数据可获取、存储并共享(例如与健身俱乐部、雇主、学校或医生的诊疗室共享)。建议的方法是使用个体心率监测器(如胸带)来获取心率数据,所述心率监测器具有用来存储所述心率数据的内置存储器。通过通常位于用户是其会员的健身俱乐部的接收器站(接收器可位于其他地方,例如,学校、医生的诊疗室以及公司的办公室),所述数据从胸带上传至数据库,所述数据库优选地为经互联网可访问的数据库。用户的数据然后可由用户或由被授权访问该数据库的任何其他人从数据库上访问,如在他们的健康俱乐部中的雇员(如训练员)、他们的雇主、他们的医生或他们的学校。

[0007] 因此,在第一方面中,本发明提供了一种用于监测身体活动的系统,所述系统包括:

[0008] 可分配给多个个体的多个心率监测器,每个心率监测器包括用于生成心率数据的检测器,所述心率数据提供个体的心率的测量值,用于存储所述心率数据的存储器,以及用于发送所述心率数据的发送器;

[0009] 至少一个接收器站,所述接收器站包括用于接收从所述多个心率监测器发送的心率数据的接收器;

[0010] 数据管理服务器,所述数据管理服务器通过通信网络连接至所述接收器站,以经所述网络从所述接收器站接收所述心率数据;以及

[0011] 与所述数据管理服务器相关联的数据库,用于存储由所述数据管理服务器接收的所述心率数据。

[0012] 所述心率监测器可以为所述系统的用户佩戴的胸带。它们可以按照已知的方式检测用户的心率,如使用心电图(EKG)技术。

[0013] 所述心率监测器的存储器可以为若干合适的类型中的任意类型的存储器。优选地,它为能够保留数据而不消耗功率的非易失性存储器,例如闪存。所述存储器优选可擦除的,以便一旦所述存储的心率数据上传至所述接收器站,所述存储的心率数据可被擦除。优选地,所述存储器与心率监测器(如胸带)结合在一起。

[0014] 优选地,所述存储器的存储容量能够为特定的用户存储至少一个月的心率数据,例如 15 小时或 131,000 下心搏。所述数据可以用时间标识,以将每个数据项或数据项组与具体的日期和时间相关联。优选地,所述数据也包括心率监测器和/或监测器的用户的唯一识别符,以便当数据存储于数据库中时,它可以与相关的用户账户相关联。

[0015] 心率监测器的发送器可以为若干合适的类型中的任意类型的发送器。例如,它可以是一个模拟的无线电发送器(例如 5.4khz)、天线(ANT+)发送器、“蓝牙”发送器或“蓝牙低能量”(“blue tooth LE”)发送器。所述心率监测器可包含多个不同类型的发送器。优选地所述发送器的范围(即为了数据的可靠传送,在所述发送器与接收器站之间的最大距离)为至少 50 米。

[0016] 优选地,所述心率监测器被配置为自动地(即不需用户干预)向所述接收器站发送所述心率数据。当所述心率监测器在所述接收器站的范围内时,所述心率监测器可向所述接收器站连续不断地发送数据。可选地,它可以以预定的时间间隔定期地发送数据。在另外一种替代选择中,所述数据可在一个运动阶段(exercise session)的结束发送。所述运动阶段的结束可以例如通过不活动的预定时间确定,所述预定时间例如为 15 秒。“不活动”可通过用户的心搏恢复至静息心搏来定义(例如预定义的用户比值或系统中设置的任意值),和/或没有心跳被检测到(因为用户已经离开或者禁用了心率监测器)。

[0017] 另外或者作为所述心搏数据自动上传的一种替代选择,所述上传(upload)可通过用户(或者是佩戴心脏监测器的个体或者是其他人)的命令开始。所述命令可以例如通过在所述心率监测器上的控制操作发出或者可以为如进入接收器站或系统的集线器的命令。

[0018] 优选地,所述心率数据一旦已经成功地发送至所述接收器站,就从所述心率监测器的存储器中删除所述心率数据。所述接收器站可向所述心率监测器发回一个信号以确认数据发送成功。

[0019] 在所述心率监测器不在所述接收器站范围内的地方,数据被存储在所述心率监测器的存储器中,直到接收器站位于范围内,然后开始(commences)上传数据。为了所述心率

监测器可以确定接收器站是否在范围内,所述接收器站或者每一个接收器站可以定期地发送所述心率监测器可以检测的查询(polling)信号。所述范围可以为,例如,用于连续的数据(continuous data)上传的 100 米范围,或者用于存储的数据(stored data)上传的 20 米范围。可选地,所述心率监测器可定期地发送将会被范围内的任何接收器站检测且回应的查询信号。在接收器站既接收存储的数据又接收连续的数据的情况下,所述接收器站可具有用于接收存储的数据的单独的天线,以及用于接收连续数据的单独的天线。在一些实施例中,存储的数据将以每秒 2 小时的存储数据的速率从所述心率监测器上传至接收器。

[0020] 优选地,所述发送器与所述心率监测器(例如胸带)结合在一起。尤其是在存储器也与监测器结合在一起的情况下,从而检测器、存储器以及发送器都包含在一个装置(package)中。这意味着(the means)所述心率监测器可以为单一的、独立的装置(self-contained unit)。例如,所述心率监测器可以为不需要手腕装置(尽管可选择使用手腕装置,例如来提供心率的实时显示)而使用的独立的胸带。

[0021] 所述心率监测器可以是电池供电的。电池或多个电池可由用户替换。可选地,所述电池或多个电池可以为可充电的并且固定在监测器中。

[0022] 所述心率监测器可在不活动(inactivity)的预定时间后,将自身转换至“待机”(低功耗或无功耗)模式,例如 5 分钟。

[0023] 在一些实施例中,所述心率监测器,如胸带,将是耐汗且耐水的。在其他的实施例中所述心率监测器可以是防水的。

[0024] 所述接收器站可由多个用户共享。在一些实施例中,它是安装在固定地点的专用单元,在所述地点,它可以被系统中的多个用户共享。典型的地点包括健身俱乐部、工作场所、医生的诊疗室以及学校。优选地,所述接收器站能从至少 100 个心搏监测器接收心搏数据。

[0025] 多个接收器站可被安装在给定的地点(例如健身俱乐部)以提供更广泛的覆盖范围和/或以满足预期的用户数量。在使用多个接收器站的地方,来自每一个接收器站的数据可经网络通过共享的集线器被发送至数据管理服务器,对所述集线器来说,每个接收器站由通信链路联系在一起。每个接收器站的通信链路可以为有线或无线电路。一个或者多个接收器站可与所述集线器结合在一起。所述集线器可采用固定安装的方式,所述集线器可以由主电源供电。可选地,所述集线器可具有它自己的集成电源(例如电池电源),以便携带。在其他的实施例中,所述集线器可以为传统的个人电脑(PC),所述个人电脑(PC)安装有合适的软件,以提供需要的集线器功能。

[0026] 所述集线器,或者,尤其是在只有一个单一的接收器站安装的情况下,接收器站可包含管理控制台,用于管理所述系统的各方面。例如,所述控制台可包括用于向系统加入新用户以及修改或添加与用户相关的数据的设备。所述控制台可以为具有已安装的软件的传统个人电脑,以提供所述控制台功能。在一些实施例中,所述控制台为虚拟机器(例如虚拟个人计算机),所述虚拟机器寄存(hosted)在远离集线器或者接收器站的地方,所述虚拟机器通过个人计算机(PC)或者安装在集线器或者接收器站上的瘦客户端被访问。

[0027] 优选地,所述数据管理服务器也提供对存储的心率数据和/或衍生于(derived from)所述心率数据的数据的访问。可提供对数据的访问,例如通过个人计算机(例如台式电脑(desktop PCs)、笔记本电脑、平板电脑)、智能电话或其他能够在通信网络上连接至数

据管理服务器的数据处理设备。

[0028] 通常,单个用户的数据将在数据库中与该用户的账户相关联。由用户自己以及其他人对特定用户账户的访问,以及与该账户关联的数据,可使用传统的用于对数据访问的管理协议来控制。例如,系统的用户在被允许访问与一个或多个用户账户相关联的数据之前,可被强制提供身份验证凭证(例如,用户的姓名以及密码)。

[0029] 在一些实施例中,所述系统可进一步包括与接收器站结合的或者与接收器站连接(例如无线地)的工作室控制台。所述工作室控制台被配置以从所述多个心率监测器接收心率数据,并且被配置为为一个或多个用户提供显示输出,所述显示输出能够驱动一个或多个屏幕来显示心率数据或衍生于所述心率数据的数据。例如,所述屏幕可同时为诸如参与团体健身课程的多个用户显示努力水平(effort level)百分比(即作为对个体建议的最大心率百分比的心率),所述努力水平百分比由在所述工作室控制台处接收的心率数据计算。每个用户的最大心率(HRmax)通常将预先输入系统,已经使用已知的公式计算出来或者在如健康或医疗保健专业人员的帮助下选取出来。

[0030] 所述通信网络可以为私人或公共网络,所述接收器站通过所述通信网络与数据管理服务器连接(优选地经过集线器与数据管理服务器连接)。在优选的实施例中,所述通信网络为互联网。在其他的实施例中,所述网络可以为公司网络。

[0031] 在一些实施例中,所述接收器站可从其他设备接收数据,例如,血压监测仪、体重秤和身体脂肪分析仪。来自这些设备的数据可以以与心率数据相似的方式发送至数据管理服务器。

[0032] 在第二方面中,本发明提供了一种供第一方面的系统使用的心率监测器,所述心率监测器包括:用于生成心率数据的检测器,所述心率数据提供个体心率的测量值、用于存储心率数据的存储器,以及用于发送心率数据至接收器站的发送器,其中,所述检测器、存储器以及发送器包含在一个单一的装置(package)中。

[0033] 在上述第一方面的系统的讨论中对心率监测器的特征的说明同样适用于第二方面。

[0034] 在第三方面中,本发明提供了一种供第一方面的系统使用的接收器站,所述接收器站包括接收器,所述接收器用于接收从所述多个心率监测器发送的心率数据。

[0035] 在上述第一方面的系统的讨论中对接收器站的特征的说明同样适用于第三方面。

[0036] 在第四方面中,本发明提供了一种用于第一方面的系统的数据管理服务器,所述服务器通过通信网络可连接至接收器站,以经所述网络从所述接收器站接收所述心率数据,并且所述服务器具有与之相关联的数据库,所述数据库用于存储由所述数据管理服务器接收的心率数据。

[0037] 在上述第一方面的系统的讨论中对数据管理服务器的特征的说明同样适用于第四方面。

[0038] 在第五方面中,本发明提供了一种用于第一方面的系统的集线器,所述集线器包括用于通过通信链路连接(例如,无线地)至多个接收器站的多个装置(means),所述集线器进一步包括完整的接收器站。

[0039] 在上述第一方面的系统的讨论中对集线器的特征的说明同样适用于第五方面。

[0040] 在第六方面中,本发明提供了一种采集来自多个个体的身体活动数据的方法,每

个个体已被提供心率监测器,所述心率监测器能够记录并存储心率数据,以及发送所述心率数据至接收器站,所述方法包括:

[0041] 当所述多个监测器在发送数据至所述接收器站的范围内时,在所述接收器站接收来自多个个体他们各自的心率监测器的心率数据;以及

[0042] 经通信网络将从接收器站接收的心率数据发送至数据管理服务器。

[0043] 发送心率数据至数据管理服务器的步骤可包括将所述数据从所述接收器站发送至集线器,所述集线器可被多个接收器站共享,并将所述数据经所述通信网络从所述集线器发送至数据管理服务器。

[0044] 在优选的实施例中,所述接收器站位于健身俱乐部中。在使用集线器的地方,所述集线器可以在与所述接收器站相同的地方(如健身俱乐部)。

[0045] 在本发明的另一方面中,提供了一种计算机程序,包括计算机程序代码,所述代码在计算机或计算机网络上执行时可使得计算机或计算机网络起到一种或多种作用:

[0046] 第一方面的系统的接收器站;

[0047] 第一方面的系统的集线器;以及

[0048] 第一方面的系统的数据管理服务器。

[0049] 在另外的方面中,本发明提供了一种计算机程序,包括计算机程序代码,所述代码在计算机或计算机网络上执行时可使得计算机或计算机网络使用第六方面的方法操作(operate)。

附图说明

[0050] 现在将通过举例的方式并参照附图对本发明的一个实施例进行描述,其中:

[0051] 图 1 示意性地示出了根据本发明的一个实施例的身体活动监测系统;

[0052] 图 2 表明图 1 的系统的操作(operation);以及

[0053] 图 3 示意性地示出了可以与图 1 的系统一起使用的心率监测器。

具体实施方式

[0054] 图 1 示出了展开的身体活动监测系统,在这个例子中,在健身俱乐部 10 中。所述系统为多个用户 12 提供所需,并且能够为在一个健身俱乐部装置(installation)中的几百个用户服务。

[0055] 每个用户 12 具有分配给他们的心率监测器带(在下面进一步参照图 3 进行更详细地讨论),并且注册为系统的用户。

[0056] 作为注册用户,在远程数据管理服务器 14 上为他们保留(maintained)一个账户,在本例中网络服务器通过互联网 16 连接至系统的其他部分。服务器 14 具有相关的数据存储器(data store)18,所述数据存储器(data store)18 可物理上与服务器 14 相邻(例如,在同一个机架或机壳中)或者远离所述服务器。所述数据存储器 18 存储每个用户的账户信息,包括在下面所讨论的方式中已经被上传到他们的账户的身体活动数据。

[0057] 被授权的用户,包括开户人自己,但可能也包括其他人(如健身俱乐部的员工、健身教练、医生、开户人的雇主或学校等),能够经联网 16 通过连接至数据管理服务器 14,访问来自于他们自己的互联网连接设备 20、22 的账户数据(account data)。对账户数据的访

问可以以传统的方式来控制,以限制对每个账户的访问只针对那些授权的用户来查看各自的账户数据。

[0058] 通常,数据管理服务器 14 将为多个健身俱乐部(或其他的系统装置(system installations))管理数据的存储以及账户,虽然为了方便在这里只显示一个健身俱乐部装置(installation) 10。

[0059] 在健身俱乐部自身中,数据从每个用户 12a、12b 的心率监测器带发送至接收器站 24。在本例中,有三个用无线电线路链接在一起的接收器站。在其他的装置中,可以使用更多或更少的接收器站,并且线路可以为硬接线的而不是无线的,或者为硬接线的与无线的组合。接收器站的数量可以被选择以提供需要的覆盖范围并且满足期望的用户数量。通常,每个接收器站 24 将能够有至少 50 米的范围,并可以有高达 100 个用户同时连接。

[0060] 由接收器站 24 接收的数据被发送(再一次,在本例中为无线地)至集线器 26,在下面被称为“自助服务终端”(“kiosk”)。从自助服务终端 26,数据通过互联网 16 被发送至数据管理服务器 14。

[0061] 自助服务终端 26 自身也可充当接收器站。如果接收器包含在自助服务终端 26 中,优选地,所述接收器被隔离开以避免来自自助服务终端的其他部件的干扰。优选地,所述自助服务终端具有不可中断电源。

[0062] 在本例中,所述自助服务终端包含常见的个人电脑(PC)(例如运行 Windows7 操作系统)。优选地,它是一个触摸屏的个人电脑(PC)。PC 的功能由安装在 PC 上的定制的软件控制,所述定制的软件控制 PC 的操作以从用户的带(belts)接收以及转送心搏数据。所述自助服务终端也可做一些数据处理,例如将原始的心搏数据转换为能够在自助服务终端上显示给用户的努力百分比数据和 / 或燃烧的卡路里数据。另外地或可选地,衍生数据,如努力百分比以及燃烧的卡路里,可由数据管理服务器 14 计算,并存储在数据存储器 18 中,从数据存储器 18 那里数据可以被用户在他们自己的设备 20、22 上或者在自助服务终端 26 上重新取回。

[0063] 在自助服务终端上执行的软件也可提供控制台设备(facility),所述设备使现有用户查看和更新他们的账户数据,并且它也可以允许新用户注册并创建一个新的账户。

[0064] 在本例中,所述健身俱乐部装置也包括工作室控制台 28,所述工作室控制台 28 接收参加团体健身课程的用户 12b 的心率数据。这些数据,或者衍生于这些数据的数据(如努力百分比)然后被输出至显示设备 30,如投影仪,因此数据可在课程期间实时地显示。与自助服务终端类似,所述工作室控制台可包含常见的个人电脑(PC),执行软件以管理心率数据的获取及显示。所述工作室控制台 28 可具有完整的接收器站或者可以直接地或通过自助服务终端 26 从其他的接收器站中的一个接收器站接收数据。

[0065] 当用户 12c 远离健身俱乐部 10 时,他们依然能够使用他们的心率带来记录并存储心率数据,当用户下次访问健身俱乐部 10 时,所述心率数据然后通过接收器站 24 以及自助服务终端 26 被上传至数据管理服务器 14。

[0066] 图 3 示意性地示出了供图 1 的系统使用的心率监测器带 40。监测器 40 包括由带 44 保持(carried)的电子器件包 42,带 44 可以绑在用户的胸部。电子器件包 42 以及带 44 优选地为耐汗且耐水的,并且在一些实施例中可以为防水的。

[0067] 所述电子器件装置(package)包括检测器 46,用于检测心电图(EKG)信号并产生

相应的心搏数据；存储器 48，用于存储所述心搏数据；以及发送器 50，用于将所述心搏数据发送至接收器站 24。所述心搏监测器的操作(operation)由处理器 52 控制，并由电池 54 供电，在本例中所述电池可以被用户更换。

[0068] 本例中的发送器为天线(ANT+)发送器。也可以使用其他类型的发送器，并且在一些例子中，所述监测器可包括多个不同类型的发送器，例如天线(ANT+)发送器以及“蓝牙低能量”(“blue tooth LE”)发送器。

[0069] 从心率监测器 40 发送至接收器站 24 的数据包括心率数据本身，并且优选地也包括监测器 40 和 / 或用户 12 的唯一识别符，以便当数据被上传时能够与正确的用户账户相关联。所述数据也包括与心搏数据相关联的时间标识数据(数据和时间)，以允许对心搏数据的时间的跟踪。所述时间标识数据与所述心搏数据一起被保存在存储器 48 中。

[0070] 在一些例子中，发送器 50 也可以为接收器，以允许在速率监测器 40 和接收器站 24 之间的双向通信。这可能是有用的，例如当数据已经成功上传时(在它被从带中的存储器上删除之前)使接收器站通知监测器，或者允许由接收器站对监测器的查询，或反之亦然，以确定什么时候他们在彼此的范围内。

[0071] 转到图 2，现在将要描述所述系统的操作。

[0072] 首先，一旦用户开始运动，并已经戴上胸带监测器 40，所述监测器 40 开始检测心搏数据并在所述监测器的存储器 48 中存储心搏数据。在本例中，这个检测以及本地存储过程一直持续直到运动的间歇，如果在范围内有一个接收器站，数据在间歇点上传至接收器站。如果在范围内没有接收器站，那么监测器定期地检查以看它是否已经进入接收器站的范围内，并且一旦它在范围内就上传数据。一旦数据被上传，就将数据从监测器的存储器中删除。

[0073] 已经被上传至接收器站的数据随后被发送至自助服务终端，数据从自助服务终端通过互联网上传至在数据管理服务器处的用户联机账户(“在云端”)。在某些情况下，自助服务终端自身将具有完整的接收器，因此数据将从带直接上传至自助服务终端，数据将从自助服务终端处被发送到云端。

[0074] 在用户正在参与一些团体健身课程的情况下，心率数据在上课的过程中定期地上传至工作室控制台，而不是等待直到课程的结束才上传。除非用户已经选择不显示他们的数据，所述工作室控制台然后操作以在单独的显示器上向课程参加者显示用户的心率数据以及其它课程参加者的数据。数据将通常以努力百分比(例如最大心率(HRmax)百分比)的形式呈现。用户可预先选择使他们的数据在他们的真实姓名、昵称旁边显示或者不具名地显示(或者一点也不显示)。

[0075] 正如从上面的例子中理解，本发明的实施例提供了一种独特的解决方法，允许健身俱乐部在他们的俱乐部内以及从户外运动获取精确的活动数据。它能够提供业主 / 经营者一种进一步与他们的会员交互的方法，同时帮助他们实现他们的健康和健身目标。它可让(allows)经营者通过心率带销售驱动二次收入，增加个人 / 小组培训收入以及会员选择。

[0076] 本发明的实施例可使心率训练容易理解、可调以及与健身俱乐部的会员相关。他们仅仅购买他们自己的在健身俱乐部的地板上或者工作室班级(studio classes)中佩戴的心率监测器带(或者由俱乐部给予)。他们的努力水平百分比(%)以及实时卡路里然后可

被显示在俱乐部 / 班级的屏幕上,以告诉他们他们正在运动的强度是多少以及是否加大或减轻运动量。用户可选择显示他们的名字、昵称,如果他们宁愿保持匿名,甚至可以选择最喜爱的电影明星! 或者他们可选择不在屏幕上显示,仅仅只记录供他们以后回顾的活动数据。

[0077] 一旦用户已经完成他们的锻炼,他们的活动数据自动地发送至俱乐部中的自助服务终端,所述自助服务终端上传他们的活动(activity)至他们的个人联机账户。在这里会员们可查看他们的运动历史以及生物特征数据,设定他们自己的目标,并且甚至与其他用户一起参与俱乐部的挑战。业主 / 经营者也可以访问该用户的数据,并能设置月度报告以支持会员保留。

[0078] 监测器带也可在远离在俱乐部时使用,所述监测器带在带存储功能内存存储活动数据。为了上传他们的数据,用户们必须回到俱乐部,在所述俱乐部所述数据无线地上传至自助服务终端。这会鼓励会员保持返回俱乐部以便查看他们的最新锻炼,而不是允许他们在家里做这件事,这意味着俱乐部成为他们经历的不可分割的一部分。

[0079] 所描述的方法也允许俱乐部与他们的本地社区接触。俱乐部可通过向他们销售监测器带,与想要鼓励他们的员工更活跃的地方公司联系。他们然后在他们的自助服务终端与公司办公室的自助服务终端之间创建一个链路。雇主然后可以选择激励他们的员工更加活跃,并能监测和跟踪这个链路(this),并且健身俱乐部不仅从带销售收入中获益,也获得一种潜在的新会员。

[0080] 所述系统也可向当地的学校提供,再一次通过当地的健身俱乐部购买带,所述健身俱乐部然后打开潜在会员的全新的市场,同时鼓励孩子们更活跃。

[0081] 虽然本发明已结合上述示例性实施例进行了描述,当给予本公开时,许多等效修改和变化对本领域技术人员将是显而易见的。因此,上面陈述的本发明的示例性实施例被认为是说明性的而不是限制性的。对所描述的实施例可以做各种修改而不脱离本发明的范围。

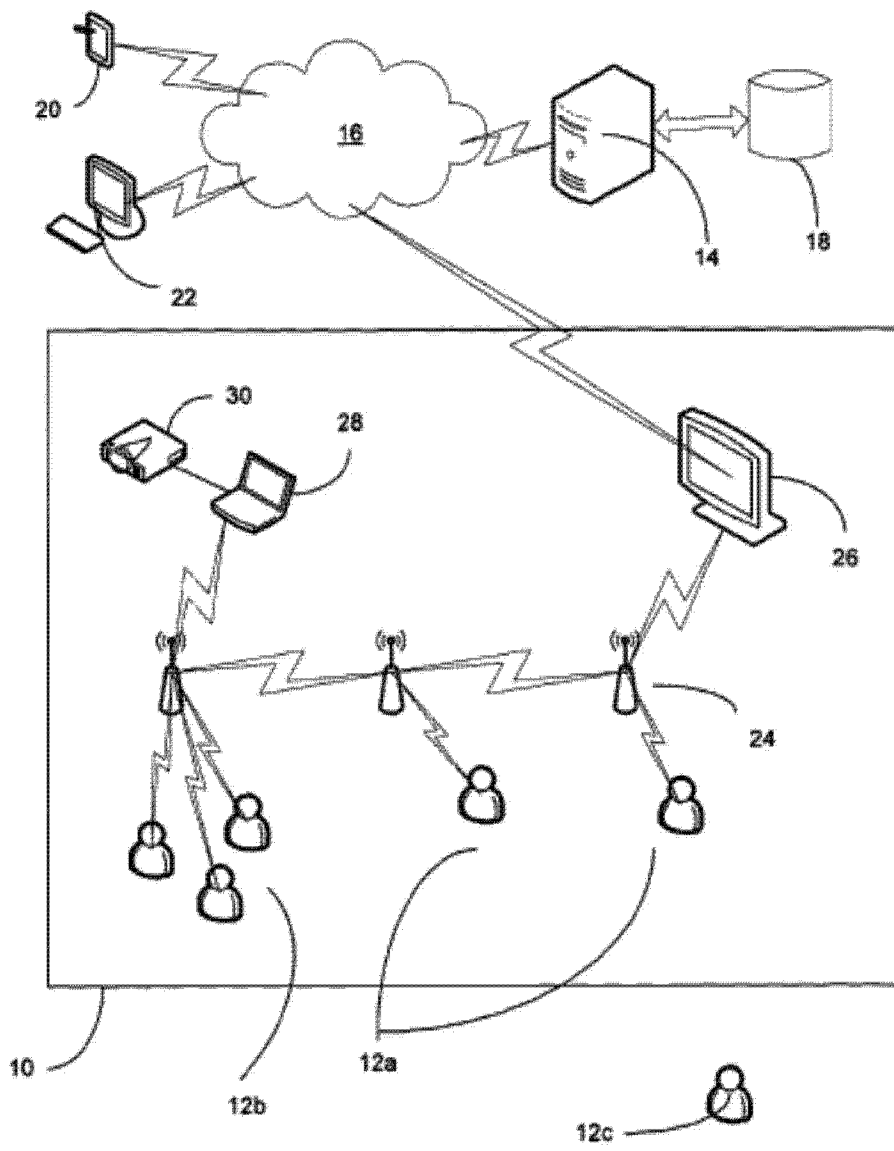


图 1

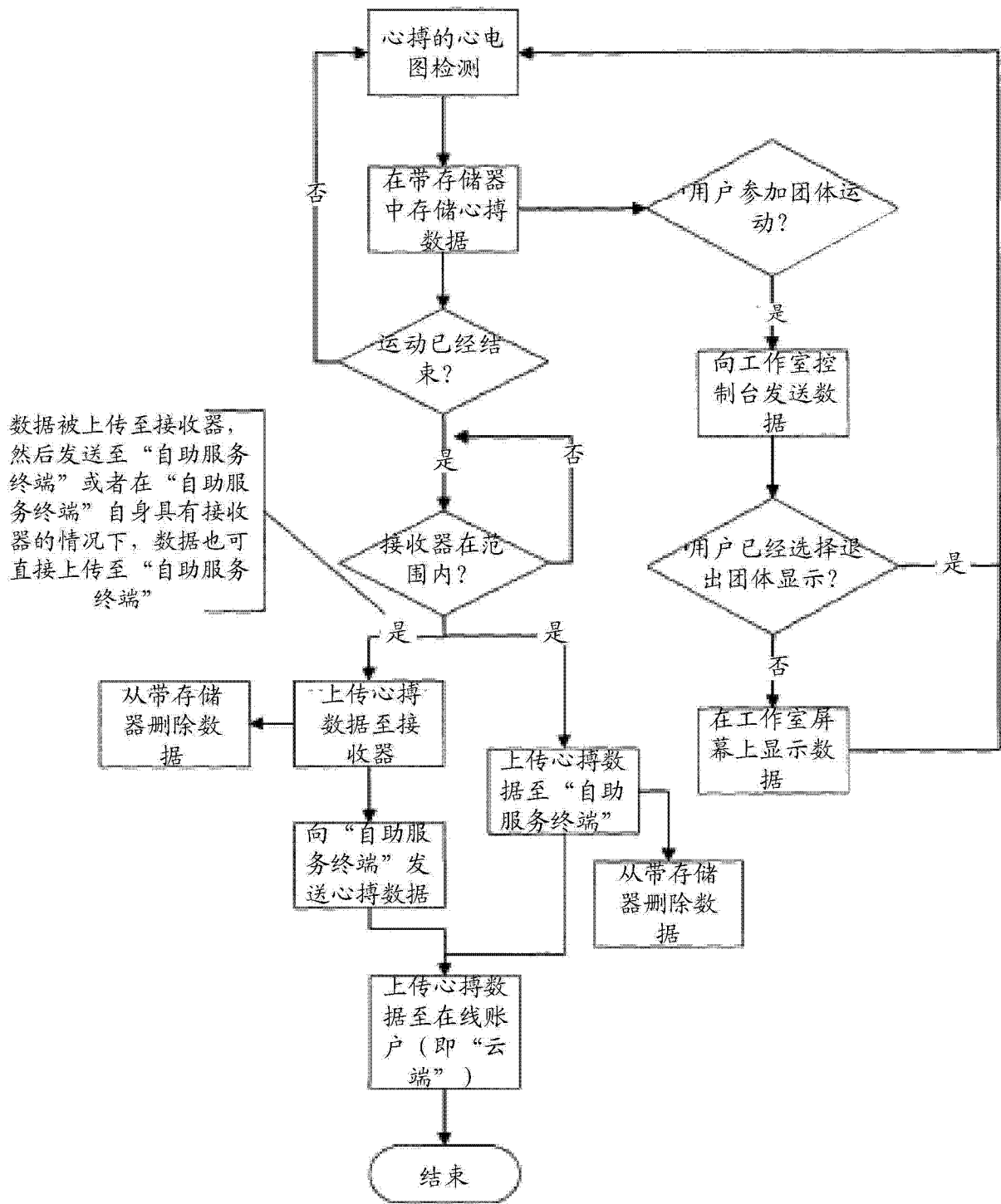


图 2

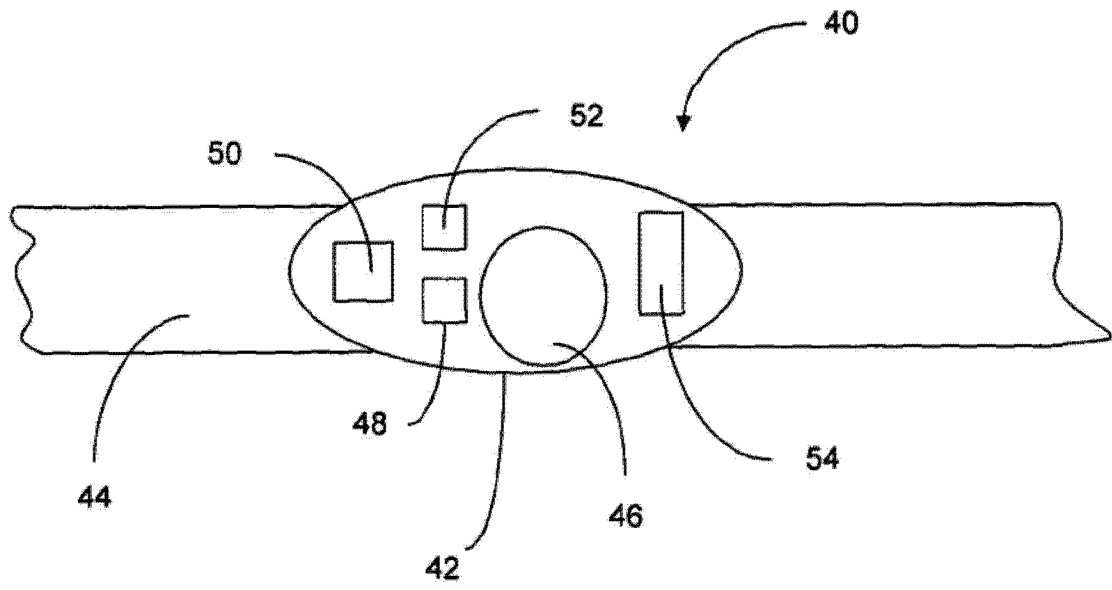


图 3

| | | | |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 身体活动监测系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN103747721A | 公开(公告)日 | 2014-04-23 |
| 申请号 | CN201180072449.3 | 申请日 | 2011-06-16 |
| [标]发明人 | 大卫莱特 | | |
| 发明人 | 大卫·莱特 | | |
| IPC分类号 | A61B5/00 A61B5/024 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0002 A61B5/02438 A61B5/0015 A61B5/0022 A61B5/0024 A61B5/0255 A61B5/6823 A61B5/6831 | | |
| 代理人(译) | 申健 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种用于监测身体活动的系统，在所述系统中个体的活动数据被获取并存储，不管所述活动发生在健身俱乐部中还是远离所述健身俱乐部（例如，户外）。建议的方法为使用个体心率监测器（例如，胸带）获取心率数据，所述心率监测器具有用于存储所述心率数据的内置存储器。所述数据从所述胸带被上传至数据库，优选地，所述数据库为通过接收器站经互联网可访问的数据库，所述接收器站通常位于用户是其会员的健身俱乐部中。

