



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101894206 B

(45)授权公告日 2017. 05. 03

(21)申请号 201010175361.1

(22)申请日 2010.05.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 101894206 A

(43)申请公布日 2010.11.24

(30)优先权数据

12/468,025 2009.05.18 US

(73)专利权人 阿迪达斯股份公司

地址 德国黑措根奥拉赫

(72)发明人 克里斯汀·迪波尼德托

玛雅·安·珀答

斯蒂芬·约翰·布莱克

(74)专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有

限公司 11111

代理人 葛强 张一军

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A63B 24/00(2006.01)

(56)对比文件

CA 2593507 A1,2006.06.22,

US 2008009275 A1,2008.01.10,

US 2004171956 A1,2004.09.02,

审查员 俞立文

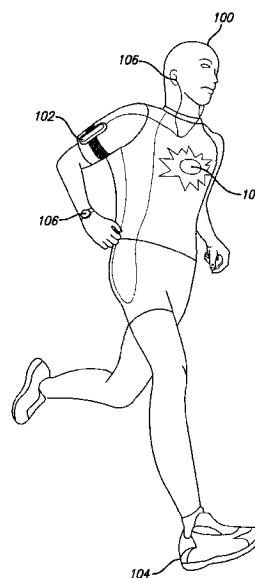
权利要求书2页 说明书23页 附图47页

(54)发明名称

用于提供健身监测服务的方法和系统

(57)摘要

本发明涉及一种用于提供健身监测服务的方法和系统。在一个实施例中,(a)限定多个心率区域以作为最大心率的百分比的范围;(b)将颜色与每个所述心率区域相关;(c)从用户接收心率信息;以及(d)提供心率信息的图形显示,其中图形显示的一部分的颜色与和所述心率区域之一相关的颜色相对应;其中步骤(a)-(d)使用至少一个处理器来执行。



1. 一种用于为便携式健身监测服务的用户提供心率信息的方法,包括:

(a) 限定步骤:使用至少一个处理器来限定多个心率区域以作为最大心率的百分比的范围,并将颜色与每个所述心率区域相关;

(b) 测量和接收步骤:所述处理器从用户接收通过便携式心率传感器在锻炼过程中测量的心率信息;以及

(c) 显示步骤:所述处理器提供多个与锻炼相关的心率信息的图形显示,其中各心率信息的图形显示的颜色与和所述心率区域之一相关的颜色相对应,其中显示步骤还包括:

为用户图形显示在锻炼过程中的有关用户表现的表现参数信息,其中所述表现参数信息作为区间参数的函数来显示;

提供能够通过用户操控以便限定所述图形显示的表现参数信息的子集的第一和第二分析边界标记;以及

响应用户操控,显示只与由该分析边界标记限定的图形显示表现参数信息的子集相对应的数字表现参数信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其中心率信息包括瞬时心率信息。

3. 如权利要求1所述的方法,还包括根据用户的最大心率来确定所述心率区域的上限和下限的步骤。

4. 如权利要求1所述的方法,还包括根据所述心率区域的上限和下限确定用户的瞬时心率落入所述心率区域中的哪一个的步骤。

5. 如权利要求3所述的方法,其中所述心率区域的所述上限和下限根据用户信息来调整。

6. 如权利要求5所述的方法,其中用户信息包括在用户进行锻炼的同时测量的用户的表现参数。

7. 如权利要求5所述的方法,其中用户信息包括在用户完成锻炼之后用户对便携式健身监测服务提出的问题的响应。

8. 如权利要求1所述的方法,其显示步骤还包括:为用户图形显示在锻炼过程中的有关用户表现的第一表现参数信息,其中所述第一表现参数信息作为区间参数的函数来显示;以及

为用户图形显示在锻炼过程中的有关用户表现的第二表现参数信息,其中所述第二表现参数信息作为区间参数的函数来显示;

其中该第二表现参数信息覆盖在第一表现参数信息之上,并且其中第一和第二表现参数信息记录在锻炼的一部分上。

9. 如权利要求8所述的方法,其中区间参数包括时间。

10. 如权利要求8所述的方法,其中区间参数包括距离。

11. 如权利要求8所述的方法,其中第一表现参数信息包括心率。

12. 如权利要求11所述的方法,其中第二表现参数信息包括步速。

13. 如权利要求11所述的方法,其中第二表现参数信息包括速度。

14. 如权利要求8所述的方法,其中第一表现参数信息和第二表现参数信息从由心率信息和步速信息组成的组中选取。

15. 如权利要求1所述的方法,其中表现参数信息从由心率信息和步速信息组成的组中

选取。

16. 如权利要求15所述的方法,其中区间参数包括时间。

17. 如权利要求15所述的方法,其中区间参数包括距离。

用于提供健身监测服务的方法和系统

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请涉及共同拥有的与本申请同日提交的题为“Portable Fitness Monitoring Systems, and Applications Thereof”的US专利申请No. (律师案卷号No.2483.0840000)以及共同拥有的与本申请同日提交的题为“Portable Fitness Monitoring Systems with Displays, and Applications Thereof”的US专利申请No. __ (律师案卷号No.2483.0850000), 每个申请整体通过引用结合于此。

技术领域

[0003] 本发明总体涉及健身监测服务。更特别是, 本发明涉及用于提供健身监测服务的方法和系统。

背景技术

[0004] 锻炼对于维持健康的生活方式以及个人良好的状态非常重要。因此, 许多个人希望参与锻炼计划。最为成功的锻炼计划可以是根据个人的健身状况定制的锻炼计划, 并用来帮助个人实现一个或多个特定健身状况或锻炼目标。

[0005] 可以得到运动训练员以及其它锻炼和健身专业人员来帮助个人开展适用于其个人健身状况及其特定的健身或锻炼目标的锻炼计划。但是雇用这种专业人员会非常昂贵。另外, 许多个人的繁忙的日常安排使得这些个人难以留出时间来按计划与锻炼和健身专业人员会面。因此, 许多个人放弃了采用健身和锻炼专业服务, 因而他们从没有从例如按照个人健康状况定制的锻炼计划中得到益处。

[0006] 技术导致能够将将在锻炼过程中从用户获得的表现信息传送到远程计算机以便进一步分析的系统的进步。这些系统通常提供允许用户观看其过去的表现数据的用户界面。

[0007] 需要的是一种改进的方法和系统, 以便提供健身监测服务, 使得运动员除了别的以外更好地使用从过去表现参数得到的数据, 从而测量其改进, 设定未来的目标, 与他人共享其表现数据, 保持积极性和/或使其在适用于其当前健身状况和目的强度下锻炼。

发明内容

[0008] 本发明的实施例涉及为便携式健身监测服务的用户提供心率信息的方法, 包括: (a) 限定多个心率区域以作为最大心率的百分比的范围; (b) 将颜色与每个所述心率区域相关; (c) 从用户接收心率信息; 以及 (d) 提供心率信息的图形显示, 其中图形显示的一部分的颜色与和所述心率区域之一相关的颜色相对应, 其中步骤 (a) - (d) 使用至少一个处理器来执行。本发明的实施例还涉及一种致使至少一个处理器进行如下操作的方法: 为用户图形显示在锻炼过程中的有关运动员表现的第一表现参数信息, 其中第一表现参数信息作为区间参数的函数来显示; 并且为用户图形显示在锻炼过程中的有关运动员表现的第二表现参数信息, 其中第二表现参数信息作为区间参数的函数来显示, 其中第二表现参数信息覆盖在第一表现参数信息之上。本发明的实施例还涉及一种致使至少一个处理器进行如下操作

的方法：为用户图形显示在锻炼过程中的有关运动员表现的表现参数信息，其中该表现参数信息作为区间参数的函数来显示；提供能够通过用户操控以便限定所述图形显示的表现参数信息的子集的第一和第二分析边界标记；以及响应用户操控，显示只与由该分析边界标记限定的图形显示表现参数信息的子集相对应的数字表现参数信息。

[0009] 下面参考附图详细描述本发明的其它实施例、特征和优点以及本发明的各种实施例的结构和操作。

附图说明

[0010] 被结合在这里并形成说明书的一部分的附图通过实例描述本发明，并没有限制，而且用来与说明书一起进一步说明本发明的原理，并使得本领域的普通技术人员实施和使用本发明。

[0011] 图1是根据本发明的实施例的健身监测系统的视图；

[0012] 图2是与计算机和/或服务器通信的运动员的视图；

[0013] 图3是根据本发明的实施例的服务器的示例性软件构造的方框图；

[0014] 图4是根据本发明的实施例的示例性GUI (图形用户界面) 视窗；

[0015] 图5是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0016] 图6是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0017] 图7是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0018] 图8是示出根据本发明的实施例的心率区域范围的表格；

[0019] 图9是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0020] 图10是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0021] 图11是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0022] 图12是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0023] 图13是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0024] 图14是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0025] 图15是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0026] 图16是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0027] 图17是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0028] 图18是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0029] 图19是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0030] 图20是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0031] 图21是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0032] 图22是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0033] 图23是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0034] 图24是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0035] 图25是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0036] 图26是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0037] 图27是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

[0038] 图28是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；

- [0039] 图29是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0040] 图30是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0041] 图31是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0042] 图32是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0043] 图33是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0044] 图34是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0045] 图35是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0046] 图36是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0047] 图37是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0048] 图38是示出根据本发明的实施例基于反馈而进行区域调整的程序图示；
- [0049] 图39是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0050] 图40是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0051] 图41是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0052] 图42是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0053] 图43是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0054] 图44是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0055] 图45是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0056] 图46是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗；
- [0057] 图47是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗。

具体实施方式

[0058] 现在将参考如附图所示的实施例详细描述本发明。“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”等指的是所描述的实施例可包括特定的特征、结构或特性，但是每个实施例不必要包括该特定的特征、结构或特性。此外，这些术语不必要指的是相同的实施例。另外，在描述与实施例相关的特定的特征、结构或特性时，理解到实现与其他的事实例相关的这些特征、结构或特性是在本领域的普通技术人员知识范围内，而不管其被清楚描述与否。

[0059] 本发明的方法和系统可用来将健身监测服务提供给运动员100。采用本发明的实施例的运动员100可积极地参加多种身体活动，多种身体活动包括，但不局限于：跑步、步行、骑车、滑冰、游泳、滑雪、进行有氧锻炼、举重，或参加各种个人或团体运动。因此，术语例如“运动员”、“跑步者”、“正在锻炼的个人”以及“用户”可这里互换地参考。

[0060] 另外，术语“用户”这里还用来指的是进行所感兴趣的身体活动的运动员100之外的用户。换言之，如下面进一步详细描述那样，除了运动员用户之外的例如教练或朋友的其它用户能够与本发明的系统互动。

[0061] 如图1所示，进行身体活动的运动员100可装备有便携式健身监测装置102。便携式健身监测装置102可在身体活动过程中被运动员100佩戴、携带或支承。便携式健身监测装置102可适用于测量和/或处理多种与运动员100的身体活动相关的表现参数。术语“表现参数”可包括与运动员100的身体活动相关的物理参数和/或生理参数。所测量的物理参数可包括，但不局限于：例如时间、距离、速度、步速、步伐计数、步伐长度以及步频。所测量的生理参数包括，但不局限于：例如心率、呼吸率、血氧浓度、血流、水合状态、燃烧的卡路里、肌

肉疲劳或身体温度。

[0062] 在一个实施例中,表现参数还可包括智力或感情参数,例如紧张程度或积极程度。智力和感情参数可通过对运动员100提出问题或通过测量例如在跑步同时的躯干角度或脚部冲击特性的事项来直接或间接测量。

[0063] 便携式健身监测装置102可以是装置,该装置例如是移动电话、个人数字助手、音乐文件播放器(例如MP3播放器)、用于穿戴的智能物品(例如健身监测服装、腕带或手表)、包括健身监测模式的加密狗(例如保护软件的小型硬件装置)、专用便携式健身监测装置102或非专用健身监测装置102(例如在题为“Portable Fitness Monitoring Systems, and Applications Thereof”的共同拥有的美国专利申请No. _____ (律师案卷No. 2483.0840000)中披露的装置)。

[0064] 便携式健身监测装置102可与一个或多个传感器104通信,以便检测表现参数。传感器104可与便携式健身监测装置102有线或无线通信。在本发明的一个实施例中,如图1所示,用于检测心率的传感器104被连接到运动员100的胸部,而用于检测速度的传感器104被连接到运动员100的鞋子上。可以使用其它传感器104,其它传感器104包括,但不限于:加速计、步数计、脉冲计、温度计或其它用于检测运动员100的表现参数的传感器104。便携式检测装置102和一个或多个传感器104可使用公知的协议进行通信,该公知的协议包括,但不限于:Dynastream Innovations的ANT+和ANT、Bluetooth LE、Bluetooth LET或BlueRobin通信。可以使用其它公知的通信协议。

[0065] 便携式健身监测装置102还可与一个或多个便携式显示器106通信。便携式显示器106可以与便携式健身监测装置102有线或无线通信。便携式显示器106适用于以例如视觉、音频或触觉(例如经由振动元件)的多种方式单独或组合地将信息传送到运动员100。在本发明的实施例中,如图1所示,提供分开的音频显示器106(例如耳机)和分开的视觉显示器106(例如腕带)。在其它实施例中,视觉、音频和/或触觉显示器106可作为物理上分开的元件被包括,或者这些元件的一个或多个可被集成在单个物理显示装置106。触觉显示器106可包括振动显示器106的装置,例如压电致动器,以便将触觉传感输出提供给运动员100。在某些实施例中,便携式显示器106可与便携式健身监测装置102集成在一起。

[0066] 根据本发明的一个实施例,信息可在装备有便携式健身监测装置102的运动员100和一个或多个外部元件之间通信。这些外部元件可包括例如个人计算机114、网络110和/或服务器112。在一个实施例中,个人计算机114和服务器112可以是单个部件。

[0067] 在一个实施例中,如图2所示,装备有便携式健身监测装置102的运动员100可使用有线或无线通信与个人计算机114通信。如本领域普通技术人员理解到,便携式健身监测装置102和个人计算机114之间的有线通信可通过将便携式健身监测装置102放置在例如使用插入个人计算机114的通信端口内的通信线而附接到个人计算机114的对接单元内来实现。

[0068] 在另一实施例中,便携式健身监测装置102和个人计算机114之间的有线通信可例如通过在便携式健身监测装置102和计算机114之间连接缆线来实现。便携式健身监测装置102的计算机输入/输出装置和计算机114的通信端口可包括USB端口。连接便携式健身监测装置102和计算机114的缆线可以是具有适当USB插头的USB缆线,包括但不限于USB-A或USB-B的常规、小型或微型插头。

[0069] 便携式健身监测装置102和个人计算机114之间的无线通信可以例如通过无线广

域网(例如互联网的WWAN)、无线局域网(WLAN)或者无线个人域网(WPAN)(总体称为无线区域网或WAN)来实现。如本领域普通技术人员公知那样,具有适用于执行WAN的多种公知的标准或私有协议(例如TCP/IP、IEEE802.16和蓝牙)。因此,本发明的实施例不局限于使用任何特定的协议来在便携式健身监测装置102和本发明的健身监测服务的各种部件之间通信。

[0070] 在一个实施例中,便携式健身监测装置102可与例如移动电话中所采用的WWAN通信系统通信。例如,WWAN通信系统可包括多个根据地理进行分布的通信塔和基站系统。通信塔可包括支持例如便携式健身监测装置102的远距离双向无线电频率通信无线装置的一个或多个天线。天线和便携式健身监测装置102之间的无线电频率通信可采用与例如CDMA、GSM、EDGE、3G、IEEE802.x(例如IEEE802.16(WiMAX))等任何公知或将来开发的无线协议相符合的无线电频率信号。通过基站系统和蜂窝通信塔在空中传送到便携式健身监测装置102的信息可进一步被传送到包括例如互联网的一个或多个另外的电路转换或分组转换通信网络,或从包括例如互联网的一个或多个另外的电路转换或分组转换通信网络中被接收。

[0071] 如图2所示,通信也可经由网络110在个人计算机114和服务器112之间进行。在一个实施例中,网络110是互联网。互联网是采用互联网协议(TCP/IP)以通信数据的服务器、路由器、转换器和传输线的世界范围的集合。互联网还可用来在便携式健身监测装置102和个人计算机114之间进行通信。在本发明的实施例中,信息经由网络110在便携式健身监测装置102和服务器112之间直接通信,因此绕开了个人计算机114。

[0072] 根据本发明的健身监测服务的实施例,在所有的运动员100、个人健身监测装置102、个人计算机114、网络110和服务器112之间可通信广泛的各种信息。这些信息包括例如表现参数、训练建议、训练计划、日历数据、程序信息、音乐、视频、文本、图像、声音通信、设定、软件和固件。

[0073] 本发明的多种元件之间的通信可在身体活动开始之前、身体活动已经完成和/或在身体活动过程中实时发生。另外,例如个人健身监测装置102和个人计算机114之间的互动以及个人计算机114和服务器112之间的互动可在不同时间发生。

[0074] 通信到服务器112并由服务器112存储的信息可随后经由网络110由运动员100访问。例如运动员可后来从其个人计算机访问从其个人健身监测装置102通信到服务器112的后活动表现信息。在本发明的另一实施例中,位于个人计算机114的第三方(例如训练人员、教练、朋友或家庭成员)能够在网络110上经由服务器112访问有关运动员的表现的实时或历史表现信息。

[0075] 图3是服务器112的示例性软件构造的视图。服务器112的应用软件包括能够为运动员100提供健身监测服务的多个不同的模块。在本发明的一个实施例中,这些模块包括启动模块200和计划模块300、日程表模块400、跟踪模块500、支持模块600、资料库模块700以及论坛模块800。每个模块支持能够在一个或多个远程个人计算机114处呈现给用户的一个或多个GUI(图形用户界面)。

[0076] 如本领域普通技术人员公知那样,GUI可使用技术和装置的组合来提供平台,用户100可经由计算机114与该平台互动。GUI可例如提供图形元件、视觉指示器和文字,以便呈现用户100可以得到的信息和动作。图形元件可包括例如视窗、菜单、无线电按钮、复选框以及图标。用户100可使用例如鼠标的物理输入装置,以便控制光标206在其计算机114的屏幕

上的位置。

[0077] 本领域的普通技术人员将理解到可以在服务器112内采用可替代或另外的模块和子模块来提供或扩展所述或另外的功能。例如,服务器112的软件构造可包括操作系统,该操作系统可以是可购买到的操作系统之一,例如Windows、UNIX、LINUX、Mac、OSX或AIX。操作系统还可具有相关的应用编程界面,中间软件和应用程序可经由该相关的应用编程界面访问操作系统的服务。另外,可以在操作系统之上运行超文本传输协议(HTTP)服务器。如本领域公知那样,HTTP服务器可使用HTTP在互联网上通信数据。

[0078] 根据本发明的一个实施例,图4表示通过启动模块200而为远程个人计算机114的系统的用户提供的GUI视窗。

[0079] 如图4-7、9-37和39-47所示,本发明的健身监测服务的多种模块可支持GUI,用户100可经由GUI与健身监测服务互动。如本领域普通技术人员将理解的那样,在一个实施例中,GUI随着服务器112经由网站提供的网页而出现,用户在其计算机114上用网络浏览器可在互联网110上访问该网站。在其它实施例中,GUI可通过处理器只根据存储在个人计算机114、CD-ROM、移动电话或用户100在当地可访问的其它计算机可读取介质上的信息来产生。在本发明的实施例中,除了其他的以外,用户100可以使用从过去表现产生的数据来测量其改进、设定未来的目标、与他人分享其表现数据和/或帮助他们自己以在适合其当前健身状况和目标的强度下来锻炼。

[0080] 参考图4,菜单栏204可靠近本发明的GUI视窗的边缘之一来提供。菜单栏204可包括与启动模块200、计划模块300、日程表模块400、跟踪模块500、支持模块600、资料库模块700以及论坛模块800相对应的多个图标或标记。在一个事实例中,菜单栏204呈现在通过服务器呈现给用户的每个GUI页面上。在登录到服务器112之后,用户100能够通过用光标206选择与网站区域相应的图标来导航到由不同模块支持的网站区域。如果用户100选择模块图标或将光标206停留在模块图标上,可给用户100弹出相对应于与特定模块相关的子模块或程序向导的另外图标,或者通过其它方式显示给用户100。

[0081] 为了访问本发明的实施例的特征,位于远程个人计算机114的用户100可经由互联网110登录服务器112。如本领域的普通技术人员公知那样,可通过启动模块200运行的登录向导202控制的登录过程通常包括通过远程用户100将登录ID以及密码或其它授权信息输入到服务器112,服务器112接着通过参考用户数据库或类似文件认证用户100的身份。本发明的健身监测服务的实施例可提供给形成用户社区的多个运动员100或其它用户100,可以局限于以授权登录ID和密码来访问服务器112的用户100和/或可进一步地以交换订阅费的形式提供。

[0082] 在经由登录向导202的初步认证过程之后,如图5所示,通过启动模块200运行的社会网络向导208可邀请用户将其健身监测账号链接到社会网站,例如Facebook、MySpace、Twitter、Friendster、LinkedIn或类似网站。如下面进一步详细描述那样,链接到社会网站可为用户100提供附加的优点和特征。如果用户拒绝链接到社会网站的最初机会,他们可能随后形成这种链接。在完成社会网络向导208之后,启动模块200可提供主页,如图6所示。

[0083] 在一个实施例中,位于远程个人计算机114的用户100可另外选择经由软件小程序与服务器112互动。如本领域普通技术人员公知那样,软件小程序是包括用于一个或多个不同软件平台的便携式编码的软件应用程序。术语“软件小程序”指的是应用程序、用户界面

或两者,该应用程序、用户界面或两者例如桌面附件或applet那样可相对简单并容易地使用。

[0084] 在一个实施例中,软件小程序可以是桌面小程序,该桌面小程序是专门的GUI小程序,用于在计算机的桌面上运行。在另一实施例中,软件小程序可以是可在移动装置(例如智能电话)上操作的移动小程序。小程序可呈现这里进一步详细描述的用户界面的简单形式,并且提供另外的用于用户登录服务器112的方式。小程序使得用户浏览有关其表现的概括的信息,并可使得用户查看例如即将到来的锻炼的日程,如下面进一步详细描述那样。

[0085] 从主页上,用户100能够通过菜单栏204中用光标206选择相应的图标以导航到不同的模块、子模块或向导。在一个实施例中,通过将光标206停留在启动模块200的图标上,用户100能够选择介绍子模块210、设备子模块212或装置下载子模块214。

[0086] 图7是可通过介绍子模块210显示的GUI视窗。介绍页面可包含有关本发明的健身监测系统的总体信息,包括系统的简单介绍、其预期的用户以及用户能够得到的潜在优点。

[0087] 例如,介绍页面可包含有关健身监测系统的计划、进度日程表和跟踪能力的信息。在本发明的一个实施例中,计划、进度日程表和跟踪功能的某些方面可与颜色编码的心率区域系统相关。在其它实施例中,计划、进度日程表和跟踪功能的某些方面可根据包括,但不限于:速度、步速、步频、卡路里、呼吸速度、血氧浓度、血流、水合状态或身体温度的其它参数的区域而与颜色编码的区域系统相关。这种颜色编码系统的图形表示和简单说明可在介绍页面和个人设定中提供,如图7所示。

[0088] 在本发明的实施例中,经由各种呈现的GUI通过服务器112提供的某些图形信息的颜色可通过被检查的或被定为目标的心率信息来确定。本发明的健身监测服务的多种模块可通过算法编程以便建立一个或多个心率范围或“区域”。每个区域可与特定颜色相关。区域被例如限定成运动员100的最大心率的百分比的范围。因此,每个区域可以与特定努力程度相关。

[0089] 图8是根据本发明的一个实施例的区域定义的示例性图示。运动员100的最大心率的65%-75%的能量区域可与蓝色相关。运动员100的最大心率的75%-85%的耐久性区域可与绿色相关。运动员100的最大心率的85%-90%的力量区域可与黄色相关。最后,运动员100的最大心率的90%-95%的强力区域可与红色相关。这些范围和颜色的组合只是示例性的;可使用多种其它的范围和/或颜色。

[0090] 在一个实施例中,附加区域(例如粉红区域)也可设置成与蓝色、绿色和黄色区域的范围重叠。粉色区域可主要用于设定初学者的强度目标。在进一步的实施例中,随着与区域颜色相关的数值从区域的下限增加到上限,该颜色会改变特性,从相对浅的或暗淡的颜色变成相对深沉的或强烈的颜色。

[0091] 该区域可根据预定健身目标被指定。例如在图8中,能量区域(蓝色)可与使得运动员100建立其有氧基础的心率范围相关。耐久性区域(绿色)可与使得运动员100加强心血管强度并燃烧卡路里的速率范围相关。力量区域(黄色)可与使得运动员100改善其有氧阈值、耐久性和新陈代谢的心率范围相关。强力区域(红色)可与使得运动员100改善其无氧阈值、耐久性和新陈代谢的心率范围相关。

[0092] 出于计划的目的,该区域可呈现给用户100,以作为特定锻炼的难度指示。出于监测和跟踪目的,该区域可根据最大心率为特定用户100来建立。运动员100的最大心率可以

不是其健身状况的指示,最大心率通常不会随着训练而显著改变,并且最大心率可通过运动员100的性别来设定。运动员100的最大心率可以多种方式提供至本发明的健康监测服务。

[0093] 返回到启动模块200的功能,图9是通过设备子模块212显示的示例性GUI视窗。设备页面可包括与本发明的健身监测系统相容的设备的不同部件的概述。这些设备可包括例如移动健身电话、专用便携式健身监测装置、非专用便携式健身监测装置、具有运动模式的MP3播放器、具有运动模式的加密锁、运动手表、显示装置、健身中心的锻炼器械以及传感器(例如步数计或心率传感器)。可以提供每个设备和/或更加详细的规格的广泛概述。可进一步设置表格或互动设备向导216,以帮助运动员100选择最适合运动员100的需要和健身目标的设备。

[0094] 设备向导216可对运动员100或者运动员100的教练提出一系列问题,例如“你的个人健身目标是什么?”、“你已经具有专用便携式健身监测装置吗?”、“你想在活动过程中接收表现反馈和/或指导吗?”、“你想在活动过程中记录表现数据吗?”、“你想在活动过程中听音乐吗?”、“你想监测你的心率吗?”、“你想监测你的速度吗?”、“你想使用具有GPS功能的特征吗?”、以及“你能实时传送数据至你的装置和能实时从你的装置接收数据吗?”。可以包括用于确定和/或实现用户100的需要的其他互动问题。

[0095] 通过设备子模块212提供的设备页面还进一步提示或使得用户100经由设备页面购买设备,提供与用户100可以购买该设备的其它页面的链接和/或可提供有关用户100可以从中购买该设备的实际零售商的信息。

[0096] 图10是通过装置下载子模块214显示的示例性GUI视窗。装置下载页面可包括用于用户100的软件和固件下载和/或更新。例如,同步程序可被下载到用户100的个人计算机114,该程序可以管理便携式健身监测装置102和个人计算机114之间的通信。用户100可启动同步程序,同时使用其个人计算机114,并用它将软件和固件的更新传输到便携式健身监测装置102。或者更新便携式健身监测装置102上的设定或选项。类似于服务器112的应用软件,在用户100的个人计算机114上运行的同步程序还可支持在计算机114处能够呈现给用户100的一个或多个GUI。因此,除了其他的以外,用户100能够更新便携式健身监测装置102上的设定或选项,而不经由网络110连接到服务器112。在本发明的实施例中,根据其特定构造,便携式健身监测装置102的设定和选项还可经由便携式健身监测装置102本身直接调整。

[0097] 如上所述,在本发明的实施例中,菜单栏204可呈现在通过服务器112提供给用户的每个GUI页面上。因此,在任何时刻,用户100能够通过光标206从菜单栏204选择相应图标来浏览由不同模块、子模块或向导所支持的网站的部分。在一个实施例中,用户100能够从菜单栏204选择与计划模块300相对应的图标。

[0098] 图11是通过计划模块300显示的示例性GUI视窗。从主计划模块页面,用户100能够与训练计划相对应的多个图标之一中选择。如果用户100选择训练计划图标或者将光标206停留在训练计划图标上,与训练子计划相对应的另外图标可弹出或通过其它方式显示给用户100。

[0099] 在本发明的一个实施例中,从主计划页面,计划模块300允许用户100用光标206选择与各种训练计划子模块相关的训练计划图标,这些子模块例如是学会跑步子模块302、保

持健康子模块304、赛跑子模块306、减压子模块308、减肥子模块310以及速度提升子模块312。

[0100] 图12-17是可通过各种计划模块300的子模块302-312显示的示例性GUI视窗。每个计划模块300的子模块可与具有不同预期的运动员用户100的观众和不同目标的不同训练计划相关。例如学会跑步子模块302可提供初学者运动员100以相对容易的步速步行和跑步以便建立健康基础的计划。鼓励采用学会跑步程序的运动员100掌握心率训练的基础,改善其跑步方式和/或学会享受跑步。

[0101] 保持健康子模块304可提供运动员100以略微较快步速跑步以改善其总体身体健身的计划。可鼓励采用保持健康程序的运动员100例如增强其心血管能力,并进行间段训练(即针对不同的时间周期或不同的距离以不同的强度有顺序地跑步)。

[0102] 还可为除了对跑步或除了对跑步以外的身体活动感兴趣的运动员100设计一个或多个计划模块300的子模块。例如,保持健康子模块304还可提供运动员100在体育馆内使用各种机器和固定锻炼设备来锻炼以改善其总体身体健身的计划。可鼓励采用保持健康程序的运动员100增强例如其心血管能力并在各种机器和固定健身设备上进行间段训练。

[0103] 赛跑子模块306可为对于准备比赛感兴趣的运动员100提供计划。在本发明的一个实施例中,赛跑子模块306可根据运动员100计划参与的比赛的距离来提供多种不同的计划。可针对5K、10K、1/2马拉松和整个马拉松赛跑提供计划。可鼓励采用赛跑程序之一的运动员100进行间段或其它速度训练,进行长跑或恢复跑以及总体建立其耐久性和有氧能力,使其能够成功地完成其比赛。

[0104] 减压子模块308可为用户100提供其主要目的在于减小其整体压力、实现放松和增加能量的计划。参与减压程序的用户100可例如经由一系列变化的规律地安排的强度、但是持续时间相对短的锻炼来引导,使得用户100能够在规律的基础上减压,而且还能够在其时间表中找到时间来完成其锻炼。

[0105] 减肥子模块310可为对经由有氧锻炼来燃烧卡路里、减少身体脂肪、增加能量感兴趣的运动员100提供计划。再者,通过用户100执行的特定身体活动不受到限制。参与减肥程序的运动员100可例如经由一致性的锻炼安排来被引导,该一致性的锻炼安排以相对容易的程度开始以建立用户100的运动员基础并建立有规律的惯例,逐渐地该一致性的锻炼安排增加到更加困难的锻炼。

[0106] 类似于赛跑子模块306,速度提升子模块312可为对准备比赛感兴趣的运动员100提供计划。但是,速度提升子模块312会更加适合具有大量比赛经验并寻求改善其以往比赛时间的运动员100。可鼓励参与速度提升程序的运动员100以进行间段训练和速度锻炼,并通过进行更长和更强烈的锻炼而促使其到极限。

[0107] 在本发明的另一实施例中,恢复子模块可为需要从艰难比赛(例如马拉松)、伤痛或任何其它消耗身体、智力和感情的事项中恢复的用户提供计划。可以根据特定情况来给予参与恢复程序的运动员100不同目标。从艰难比赛中恢复的运动员100可只需要短暂的一系列相对容易的恢复跑来恢复其腿部,以便重新训练。根据伤痛的严重性,从伤痛中恢复的运动员会相应更长的恢复周期。可为从消耗智力或感情的事项中恢复的运动员提供多种目标,该多种目标中的某些类似于减压计划中提供的那些。

[0108] 图12-17是通过多种计划模块300的子模块302-312显示的示例性GUI视窗。每个计

划子模块页面可包括计划的描述,包括其预期的运动员用户100及其目标。每个计划子模块页面还包括级别选择器314和计划预览316。通过计划预览316显示的特定信息可取决于经由级别选择器314选择的级别。

[0109] 在考虑到特定训练计划的选择时,相关的计划子模块可允许用户100针对其预期程序使用级别选择器314从多个困难级别中选择。级别选择器314可以是图标、下拉菜单、滑标或本领域公知的任何其它GUI输入装置。在一个实施例中,用户100能够从七个困难级别之一中选择,其中级别1是最容易的级别,并且级别7是最困难的级别。

[0110] 在另一实施例中,用户100的困难级别选项可根据所选择的特定训练计划子模块而受到限制。例如,如图12所示,学会跑步子模块302可只能够提供级别1-3。由于只学习跑步或开始锻炼的用户100不可能希望高难度的程序,这种限制是适当的。另一方面,如图17所示,速度提升子模块312可只能够提供级别6和7。由于以前参与极度竞争性比赛的用户100有可能实现高级别的身体健身,这种限制也是适当的。

[0111] 在一个实施例中,由于某些当地的过滤器,用户100的困难级别选项可根据所选择的特定训练计划子模块而受到限制。在一个实施例中,用户100能够停止或调整这些过滤器,以便能够针对给定计划从更加多种级别中选择。作为替代,会不提供这种过滤器,并且用户100可针对任何计划自由选择任何级别。

[0112] 一旦经由级别选择器314选择预期计划的困难级别,特定训练计划子模块提供用于该计划的计划预览316。计划预览316可包括希望从该计划中得到什么的描述、该计划优点的描述和/或样本规划。计划描述可参考提示用户100根据该计划的一部分进行锻炼的特定颜色编码心率区域。如图12-17所示,样本规划可包括计划中总锻炼次数、每星期锻炼次数以及总星期数的指示。

[0113] 训练计划子模块还可针对给定的计划提供样本锻炼列表318。用户100可通过用光标206选择适当图标来访问样本锻炼列表318。在一个实施例中,图标可以是代表该计划的个人锻炼的相对持续时间和强度的条形图。个人锻炼的持续时间可正比于所显示的条形长度,而个人锻炼的强度可通过与指令用户100锻炼的心率区域相对应的颜色来指示。图18表示为选择级别4的10K比赛程序的用户100提供样本锻炼列表318的示例性GUI弹出视窗,样本锻炼列表318通过赛跑子模块306提供。

[0114] 在一个实施例中,对于每个锻炼,列表318提供序列中的锻炼号(例如51的40)、区域条形指示器320、锻炼持续时间、卡路里和目标距离(例如28分钟、400卡路里或5千米)以及指导提示。区域条形指示器320可通信多条信息。它可指示所要进行的区间数量。它还可根据如颜色指示的目标心率区域来指示所要进行的每个区间的相对强度。例如,如图18所示,锻炼号41包括蓝色训练(与例如从运动员100的最大心率的65%-75%的能量区域相对应)的一个时间区间。锻炼42包括三个训练时间区间(一个长的绿色训练区间)(与例如从运动员100的最大心率的75%-85%的能量区域相对应),之前和之后是短的蓝色训练区间。锻炼43包括四个训练时间区间(两个蓝色训练区间、一个绿色训练区间以及一个黄色训练区间)(与例如从运动员100的最大心率的85%-90%的能量区域相对应)。以此方式,通过检查与构成预期计划的个人锻炼相关的区域条形指示器320,运动员100能够测量困难的相对级别以及预期训练计划的适当性。

[0115] 包含在锻炼列表318内的指导提示可提供激励、指出要关注的特定区域或者通过

其它方式为运动员100提供有关其特定计划的最终目标的引导。

[0116] 在确定哪个计划最适用于其需要之后,运动员100可选择使计划模块300启动计划个性化向导322的图标。通过计划个性化向导322提出的问题是可根据所选计划的类型来改变。图19表示通过赛跑子模块306为已经选择了级别4的10K比赛程序的用户100提供的示例性个性化向导322的GUI视窗。

[0117] 计划个性化向导322可提示用户100选择用于其训练计划的开始日期,使得该计划可从该日期向前构建。对于选择以比赛导向的计划的用户100(例如通过赛跑子模块306或者速度提升子模块312提供的计划),个性化向导322可提示用户100选择其比赛的日期,使得该计划从比赛日期向后构建。

[0118] 计划个性化向导322还提示用户100选择该星期的哪一天进行其锻炼。例如,如图19所示,用户100可选择每星期的星期天、星期二、星期四和星期六四天锻炼。在其它实施例中,用户100能够计划在不同星期的不同日期进行锻炼。

[0119] 虽然个性化其计划,用户100能够通过在其选择中添加和去除锻炼日期来改变每星期的锻炼次数。在一个实施例中,该系统可接着动态改变锻炼的总次数以及锻炼计划的总星期数,并且经由计划个性化向导322显示此信息。根据用户100所选择的计划的总体目标,系统可以或不可以增加或减小锻炼的总次数和/或计划的总星期数,以响应用户100在其规划中添加或去除锻炼时间。例如,如果用户100使得计划个性化,以只包括每星期两天锻炼,该系统会在较长的时间周期上延长计划和/或添加更多的总锻炼次数。相比之下,如果用户100使得计划个性化,以包括一星期六天锻炼,该系统会减小计划的星期数和/或减少总锻炼次数。

[0120] 计划个性化向导322可进一步提示用户100给出其计划的名称。在一个实施例中,向导322可提供缺省的名称。以此方式,希望安排多个训练计划的用户100能够通过计划的名称来相互区分计划。

[0121] 在一个实施例中,在用户100经由个性化向导322完成其计划之后,日程表模块400可以将用户100的计划填入GUI日历402。另外,在用户100登录服务器112的任何其它时刻,用户100能够通过从菜单栏204选择与日程表模块400相对应的图标来浏览GUI日历402。

[0122] 图20是根据本发明的实施例的示例性GUI视窗,其包括通过日程表模块400为已经选择速度提升级别7马拉松比赛程序的用户100显示的日历402。从日历402的页面中,用户100能够浏览其在日历402上填写的训练计划。填写到日历402的个人锻炼可通过类似于经由样本锻炼列表318通过计划模块300所提供类似的区域条形指示器320来呈现。日历402还指示每个日期的每个锻炼安排的持续时间。包括日历402的GUI页面还可提供锻炼次数和/或当前计划所剩余的星期数的指示。

[0123] 在一个实施例中,用户能够通过用其光标206选择适当的图标访问包含其当前选择的计划的所有锻炼列表的锻炼列表318。此锻炼列表可与计划模块300提供的样本锻炼列表318之一相同。锻炼列表是呈现填写到日历402内的锻炼信息的另一方式。

[0124] 从日历402的页面,日程表模块400可使得用户100用光标206选择与各种日程表向导相关的图标,例如计划编辑器向导404和定制锻炼向导406。

[0125] 图21表示根据本发明的实施例的示例性计划编辑器向导404的GUI弹出视窗,该视窗可提供给已经选择速度提升级别7马拉松比赛程序的用户100。计划编辑器向导404可使

得用户100例如重新设置其训练日程表以便在新的日期开始(或结束)、选择其长跑的新的日期、完全结束其计划或调整其日程表和日历402以便跳过计划中给定的锻炼次数。

[0126] 图22表示根据本发明的实施例的示例性定制锻炼向导406的GUI弹出视窗。定制锻炼向导406可允许用户在其日历402上添加锻炼,而不管其当前是否参与安排的计划程序。如果用户100正在参与安排的计划程序,定制锻炼特征可用来为该计划补充另外的锻炼、去除锻炼或根据用户100需要来编辑锻炼。图22表示可为已经选择速度提升级别7马拉松比赛程序的用户100提供的示例性定制锻炼向导406。在添加新的锻炼时,向导406可使得用户100安排单个日期的锻炼或者在其日历402上安排锻炼的重复情况。例如,用户100可选择每星期都重复或者每隔几个星期一次或者一星期的任何一天的定制锻炼。用户100还能够选择任何重复锻炼的开始和结束日期。定制锻炼还能被命名和保存。在一个实施例中,在浏览日历402的页面的同时,被保存的定制锻炼可以出现在工具条内,并且用户100可使用其光标206拖动定制锻炼并将定制锻炼放入日历402的任何日期内。

[0127] 在一个实施例中,通过用户创建的定制锻炼可包括根据所述基于颜色编码区域的系统变化强度的一个或多个区间。定制锻炼向导406例如通过组合一系列区域区间来使得用户100创建本人的锻炼。用户可根据如颜色显示的目标心率区域(或基于其它参数的区域)指示将被执行的区间数量以及将被执行的每个区间相对强度。在一个实施例中,用户100可将定制锻炼与类似于图7所示的颜色编码区域系统的图形表示的GUI元件相组合。在一个实施例中,可最初为用户100呈现空白屏幕,他们可在其上拖动、放下、拉伸或通过其它方式操控一个或多个彩色框,该彩色框表示在如框的颜色所示的特定强度下待进行的区间。拉伸或缩短框可增加或减少与该框相关的区间的持续时间。在另一实施例中,用于可用数字明确其所需的区间数字、其相关的持续时间和/和其相关的强度,并且可自动产生由多个彩色框组成的GUI表示。在一个实施例中,用户100可明确主要的锻炼区间,并且如果需要,点击指示在其主要锻炼区间之前或之后也应插入的热身和/或放松区间的复选框。在锻炼完成并保存之后,通过用户10创建的锻炼可通过区域条形指示器320来再现,如上所述。

[0128] 除了形成定制的个人锻炼之外,在一个实施例中,用户100能够从零开始创建整个定制的训练计划。经由计划模块400,用户100能够通过明确例如星期数、每星期的锻炼数以及个人锻炼的性质来形成原始的计划,如以上相对于定制锻炼向导所描述那样。

[0129] 一旦运动员100选择了已经填写到日历402内的训练计划,运动员100可根据训练计划来开始进行身体活动。如图1所示,运动员100可装备有便携式健身监测装置102。便携式健身监测装置102可在身体活动过程中被运动员100佩带、携带或支承。便携式健身监测装置102还可附接到例如在自行车道上运行的道路自行车或体育院内的静止的自行车的健身设备上。便携式健身监测装置102能够测量和/或处理与运动员100的身体活动相关的表现参数。便携式健身监测装置102可与例如心率传感器的一个或多个传感器104通信,以便检测表现参数。如参考图2说明那样,表现参数(例如心率或速度)的通信可经由网络110(例如互联网)在便携式健身监测装置102、个人计算机114和服务器112中的两个或多个之间进行。

[0130] 在本发明的实施例中,多个运动员100的表现参数可被存储在服务器112内并通过参考用户数据库或类似物与特定用户账号相关。跟踪模块500允许用户100查看和分析其过去的表现数据。

[0131] 在完成锻炼计划并将表现数据上传到服务器112之后,用户100可登录服务器112以便查看和分析其过去的表现数据。在一个实施例中,通过将光标206停留在跟踪模块500的图标上,用户能够选择锻炼日志子模块502或者历史子模块504。还可为用户提供链接,以便经由历史子模块504查看来自于其最新锻炼的数据,如下面进一步详细描述那样。

[0132] 图23是可通过锻炼日志子模块502显示的示例性GUI视窗。在一个实施例中,对于每个完成的锻炼计划,锻炼日志页面可列出锻炼完成的日期、锻炼的名称和有关锻炼的一个或多个表现细节。例如,锻炼日志页面可列出锻炼的经过的时间、由锻炼燃烧的卡路里、锻炼穿过的距离、用户100在锻炼过程中的平均心率、用户100在锻炼过程中的平均步速、用户100在锻炼过程中的平均步频、锻炼和/或线路的主观用户评级506以及用户100希望记录的任何其它注解508。在锻炼日志页面上显示的特定信息可通过系统设定或者通过用户100定制。各种信息栏可通过用户根据需要添加或删除。

[0133] 在一个实施例中,锻炼日志子模块502可使用便携式健身监测系统提供通过用户100完成的所有锻炼计划的列表。缺省地,锻炼根据日期顺序列出。用户100还能够通过目录分选显示的锻炼数据。例如如果用户100希望通过平均心率分选其所有的锻炼计划,用户可以用光标206点击“心率”栏标头,造成锻炼日志子模块502相应地分选锻炼数据。用户100可只希望从特定日期范围浏览锻炼计划。因此,在一个实施例中,用户100能够选择浏览锻炼数据的特定星期、月或年。通过用光标206选择特别列出的锻炼计划,用户100能够经由历史子模块504从锻炼中浏览更多的详细数据,如下面参考图27进一步详细描述那样。

[0134] 主观用户评级506可通过用户100在锻炼完成之后马上指定或随后指定。在一个实施例中,用户100可给锻炼计划评定1-5星级,其中一颗星的锻炼计划是不好的锻炼计划,而五星的锻炼计划是出色的锻炼计划。在一个实施例中,用户评级506可以完全是主观的。作为替代,根据来自于锻炼计划的各种记录表现参数、用户100的历史表现和/或用户设定或选项,用户评级506可以通过跟踪模块500(或其子模块之一)来指定。

[0135] 用户注解508还可通过用户100在锻炼完成之后马上指定或随后指定。用户注解可包括例如指定给锻炼计划的用户评级506的说明或有关锻炼计划的其它主观或客观的评价、用户100的状况、进行锻炼的环境或经过路线。

[0136] 除了(或代替)能够经由锻炼日志子模块502浏览和分析过去表现数据之外,用户100能够选择能够启动历史子模块504的图标。历史子模块504能够为用户显示各种GUI视窗,如图24-35所示那些。

[0137] 在本发明的一个实施例中,由锻炼日志子模块502和历史子模块504所显示的信息之间有重叠。用户可以选择由为某些目的一个模块以及为其他目的另一个模块显示信息。

[0138] 图24是根据本发明的实施例的可以通过历史子模块504显示的示例性GUI视窗。历史页面可包括图表510、主显示512和工具条514。图表510可提供与特定表现参数相关的图标。每个图标本身可提供有关表现参数的信息,并通过光标206选择特定的图标可改变由主显示512显示的信息。工具条514可提供另外的信息、图标和/或选项。

[0139] 在历史页面上显示的信息可用于落入特定日期范围内的单个锻炼计划或多个锻炼计划。信息可以基于年、月、星期或日来显示。通过用户100选择的数据范围可影响图表510的图标显示的信息、主显示512上显示的信息以及工具条514的内容。

[0140] 参考图24,例如用户100可进行选择,并且历史子模块504可提供基于星期的显示

从2008年6月29日到2008年9月20日的过去表现信息的历史页面。用户100可通过经由锻炼日志子模块501将锻炼定位在锻炼日志显示内、选择该锻炼并接着经由历史子模块选择每周的显示从而来选择这个日期范围。作为替代,用户100可经由历史子模块504直接浏览历史页面。浏览每周的历史页面的用户100能够通过用其光标206选择和拖动滚动条516来前后移动时间,以改变其显示。滚动条516可例如包含在主显示512内。

[0141] 图26所示的图表510包括用于时间、卡路里、距离、心率、步速和步频的显示图标。设置有图表510图标的数字信息与来自于所选日期范围的锻炼计划相关的数据相对应。例如,如图24所示,对于从2008年6月29日到2008年9月20日的所需周期来说,用户的总锻炼时间是52小时、52分钟和16秒。此数值还在所选时间上以累计和/或平均的形式来提供。

[0142] 虽然通过图表510的图标提供的信息对于给定日期范围保持相同,通过主显示512显示的信息可根据用户100选择的图表510图标来改变。例如,在图24中,由于用户100已经选择图表510内的时间图标,历史子模块504在主显示512内显示时间信息。在图25中,由于用户100在图表510内选择了心率图标,历史子模块504在主显示512内显示心率信息。注意到在图24和25中,由于日期范围保持相同,由图表510的图标显示的数字信息不改变。

[0143] 虽然附图示出以条形图通过主显示512显示的信息,除了条形图之外或代替条形图,可以提供例如线图、扇形、跑道图、动画或视频的其它适当图形显示。此外,虽然只通过附图描述了时间和心率图,可以在主显示512内图形显示图表510内列出的任何表现参数。

[0144] 如图24所示,在选择每星期的显示时,用于多个星期的累积和/或平均数据在主显示512上显示。例如,对于2008年6月29日到2008年9月20日的所选期间,可以对于6月29日到7月5日、7月6日到7月12日、7月13日到7月29日等星期来说,可以显示分开的条形。

[0145] 如图25所示,在主显示512内以条形形式显示每周的心率信息时,心率信息可根据以上参考图7和8描述的颜色编码心率区域系统来传送心率信息。同样,在主显示512可以以条形形式显示每周的步速、步频速和其它参数信息时,可以根据与这些其它参数的颜色编码区域系统来传送步速、步频和其它参数信息。

[0146] 在一个实施例中,如图25所示,颜色编码条可针对每个星期来提供。颜色编码条可包括如上所述与各种心率区域范围相关的例如蓝色、绿色、黄色和红色区域。主显示512内显示的图标的y轴可以是基于时间的,并且每个星期的颜色编码条的总高度可与每星期的累积锻炼时间相对应。给定条内的单个的颜色编码区域的相对高度可与运动员100对于每个星期的周期时间与每个颜色相对应的该心率区域内花费的时间量成比例。

[0147] 例如,在图25的实施例中,在8月3日到8月9日的星期内,运动员100锻炼大约8小时的时间,并且在四个心率区域的每个区域内花费时间进行锻炼,但是主要锻炼在绿色心率区域。

[0148] 希望活动更加具体的有关主显示512内显示的时间周期的信息的运动员100可将其光标206停留在适当的图形之上以显示包含这些信息的GUI弹出视窗。例如,对于图24所示的每星期的时间显示,运动员100将其光标206停留在表示7月13日到7月19日的星期的条形之上。被显示的弹出视窗可只指示运动员100所选择的特定星期的时间、卡路里、距离、心率、步速和/或步频信息。在弹出视窗内显示的特定信息可通过系统设定或通过用户100定制。各种信息可通过用户根据需要添加或去除。注意到此信息从小于当前在图表510内显示的信息短的时间周期内获得。

[0149] 在一个实施例中,希望获得有关主显示512内显示的时间周期的更加具体信息的运动员100可替代地用其光标206(例如通过点击条形或其它标记)选择表示适当时间周期的条形或其它标记。例如,如果浏览图25的每周的GUI视窗的用户100希望活动有关8月3日到8月9日这周的更加具体的信息时,用户100可选择表示该星期的条形,其造成历史子模块504显示如图26所示的每天的GUI视窗。所得视窗可只表示之前选择范围的数据(即8月3日到8月9日的星期),或者它可只表示略微更宽的日期范围,例如图26所示,以提供7月27日到8月16日的每天信息。

[0150] 除了特定锻炼日期(与星期不同)在主显示512内显示之外,图26所示的历史显示类似于图25所示。因此,在图表510内显示的累积和/或平均信息也可来自较窄的日期范围。

[0151] 希望获得有关主显示512内显示的时间周期的更加具体信息的运动员100可用其光标206(例如点击条形或其它标记)选择表示适当时间周期的条形或其它标记。例如,如果浏览图26的每天的GUI视窗的用户100希望获得有关2008年8月9日进行的锻炼的更加具体的信息,用户100可选择表示该天的条形,其造成历史子模块504显示每天的GUI视窗,如图27所示。

[0152] 图27所示的历史显示类似于图26所示,这是由于仍具有图表510、主显示512和工具条514。但是,图27不同于图26之处在于图表510和主显示512内提供的信息只与单个锻炼日相关。另外的功能也可通过工具条514来提供。

[0153] 在本发明的一个实施例中,如图27所示,历史子模块504可在工具条514内提供反馈518的区段。反馈区段可提供来自于教练、朋友或其它有权为运动员100提供反馈的个人的反馈。在服务器112上具有类似账号的本发明系统的所有用户可以有权为运动员100提供反馈。作为替代,只有运动员100特别授权的系统用户可为运动员100提供反馈。在一个实施例中,可经由社会网站链接到运动员100的用户也可为运动员100提供反馈。反馈可经由服务器112提供的GUI、经由电子邮件、经由文字信息、经由声音邮件或者通过本领域公知的任何其它适当装置来提供。反馈可以以反馈被发送的顺序而顺序地列出,类似于本领域普通技术人员公知的与博客或其它网络文章相关的评论。

[0154] 历史子模块504还可在工具条514内提供注解区段。注解区段可提供用户评级506和用户注解508的区段。这些评级506和注解508类似于上面参考图23描述的那些。

[0155] 历史子模块504可提供在工具条514内提供可通过路线工具子模块520控制的路线工具区段。在一个实施例中,路线工具子模块520可使得用户100在涉及穿越特定地理路径时将具体路线与锻炼相关。在一个实施例中,路线工具子模块可采用基于网络的地图服务应用程序,例如由Google, Inc. of Mountain View, California提供Google Maps应用程序。地图服务应用程序可采用使得地图服务应用程序(例如Google Maps)嵌入本发明的GUI视窗的应用程序编程界面。

[0156] 如图28所示,路线工具子模块520可使得用户100通过使用光标206在街道地图上点击和/或拖动和放置地标和路径来改造其锻炼过程中穿越的路径。路线的适当区域可通过例如将街道地址、公知的地标或邮政编码输入地图服务应用程序界面来找到。作为替代,在一个实施例中,运动员100可使用能够沿着穿越路线记录其地理位置点的具有GPS功能的便携式健身监测装置来进行其锻炼。在穿越路线的过程中或者在完成路线之后,GPS数据接着上传到服务器112并与穿越路线过程中收集的其它表现监测信息相关。因此,路线工具子

模块520可自动重新构造由运动员100穿越的路径。

[0157] 在另一实施例中,路线工具子模块可使得运动员100创建、存储、共享和找到所感兴趣的计划。可创建或选择明确运动员100所穿越的特殊路线并可以或不可以与特定锻炼相关的路线计划。在一个实施例中,路线计划可被下载到便携式健身监测装置102。运动员100可使用其自身创建并存储在服务器112内的路线计划。在一个实施例中,其它用户100可与他人发送和共享路线计划。在一个实施例中,此功能可通过论坛模块800来启动。因此,多个用户100能够创建、存储、共享、找到、编辑、评级和评论所感兴趣的计划。

[0158] 在一个实施例中,便携式健身监测装置102能够根据路线计划以及根据GPS读取的运动员102的当前位置来沿着路线引导运动员102。

[0159] 在一个实施例中,用户可使用路线工具子模块520来保存和命名路线和路线计划。在图29的实施例中,如工具条514所示,用户100已经在服务器112内命名和保存多个路线或路线计划。在特定的路线或路线计划没有自动分配到给定的锻炼记录的情况下,用户100可以希望用光标206选择路线或路线计划,以便与其锻炼相关。

[0160] 如果用户100选择适当的图标,被保存的路线或路线计划可在主显示512内显示。例如路线名称、距离和位置的路线的细节可在GUI弹出视窗内提供。用户100还能够指定主观评级并包括有关路线的注解。这些特征类似于上面相对于图23描述的用户评级506和用户注解508的特征。

[0161] 在本发明的可替代实施例中,这里描述的多种路线功能可经由服务器112的应用程序软件的单独路线模块来提供,该单独路线模块与图3所示的例如启动模块200、计划模块300、日程表模块400、跟踪模块500、支持模块600、资料库模块700、和论坛模块800的其它主模块处于相同功能等级。因此,路线模块图标可在菜单栏204上设置。

[0162] 在本发明的另一实施例中,如图30所示,历史子模块504还可在工具条514内提供播放列表522区段。如果用户100在具有音乐功能的便携式健身监测装置102(或者将便携式健身监测装置连接到音乐装置上)上听音乐的同时进行锻炼,播放列表522区段可提供用户10在其锻炼过程中聆听的音乐音轨的列表。

[0163] 在一个实施例中,特殊的播放列表可与特殊的路线计划或锻炼相关,使得播放列表可与路线计划和/或锻炼一起下载到便携式健身监测装置。因此,用户100能够容易在聆听相同的播放列表的同时进行相同的锻炼和/或穿越相同的路线。运动员100还可细微调节其播放列表,直到运动员感觉到播放列表在身体活动过程中提供适当的娱乐、鼓励或其它益处。

[0164] 例如如图27和30所示,历史子模块504能够在GUI视窗的图表510和主显示512的区域内显示有关特定锻炼计划的各种表现参数信息。与图24-26所示的表现信息的每星期和每天概要显示的情况相同,虽然对于给定锻炼计划来说通过图表510图标提供的信息可保持相同,而通过主显示512显示的信息可根据用户100所选择的图表510的图标来改变。例如,在图30中,由于用户100在图表510内选择心率图标,历史子模块504在主显示512内显示心率信息。

[0165] 在一个实施例中,在图表510中通过心率图标提供的心率信息是在整个锻炼过程中的每分钟心跳的平均心率。在另一实施例中,在图表510内通过心率图标提供的心率信息是指示运动员100以适当心率进行锻炼的频率的百分比,如用于给定锻炼(即其“区域百分

比”)的锻炼计划所指示那样。区域百分比可以取决于时间或距离。例如,运动员100的计划可以要求在蓝色区域内进行30分钟慢跑,随后是在绿色区域内的30分钟跑步。运动员100可在蓝色区域慢跑过程中慢跑4英里,同时保持在该适当区域80%的时间,并且在绿色区域跑步过程中跑步8英里,同时保持在该适当区域40%的时间。因此,运动员100的基于时间的整个跑步的区域百分比是60%,而运动员100的基于距离的整个跑步的区域百分比是53%。基于时间和距离中的一个或两个的区域百分比可以在给定时间显示。

[0166] 在一个实施例中,“成功率”可以被计算并提供给用户100。以此方式,用户可接收有关特定锻炼或一系列锻炼的表现反馈。成功率可在图表510内显示,并可以累积和/或平均形式提供。在一个实施例中,成功率可等于区域百分比。在另一实施例中,成功率可与区域百分比成比例。其它因素可用来计算成功率,包括,但不限于:针对特定参数(例如时间、步速、距离等)在锻炼过程中是否实现个人最佳情况、运动员100是否过早离开一个区域、运动员100的心率在完成困难区域之后出现很快恢复、运动员100的表现在整个锻炼过程中是否一致和/或运动员在具体关键的间歇训练课程中如何进行。

[0167] 在最初限定该区域之后,便携式健身监测系统适用于选择性地调节该区域的极限以响应运动员100的表现和/或从运动员100接收的反馈,如果准许进行这种调节,如图38所示。以此方式,便携式健身监测系统可提供训练反馈回路。如上所述,该区域可以根据用户输入来限定。用户100的表现参数数据如上所述在身体活动过程中经由传感器104来检测。表现参数数据被传送到个人计算机114和/或服务器112以便处理。对于该区域是否需要调节进行确定。如果准许进行调节,此数据可被通信回到便携式健身监测装置102。

[0168] 该区域是否需要调节的确定可例如取决于如上所述的相对于成功率计算的因素。在一个实施例中,如果运动员100对于该区间的所有或一部分在具体的心率区域之外进行,可以调节该心率区域。例如,如果运动员100一直在特定区域之上,可以增加该区域范围。如果运动员100一直在特定区域之下,可以减小该区域范围。

[0169] 确定还进一步通过运动员100提供的反馈来影响。例如,运动员100可针对由便携式健身监测系统提出的问题提供响应。例如,在上传最近记录的表现参数数据时,或者在记录到计算机114和/或服务器112内时,GUI弹出视窗会出现,例如询问用户100是否用户觉得锻炼计划过于困难或过于简单。如果用户的响应是锻炼计划过于困难,则该区域范围可逐步减小。如果用户的响应是锻炼计划过于简单,则可以逐步增加该区域范围。运动员100对于这些问题的回答还可影响如上所述的成功率计算。

[0170] 回到图30,在一个实施例中,根据所选图表510的图标在主显示512内显示的表现信息可以在线图上显示,该线图的x轴是基于时间或距离的,并且其y轴与测量的表现参数的数值相关。例如,如图30所示,线图表示在锻炼过程中作为时间函数的心率信息。

[0171] 平均线还可在图表上平行于x轴绘制。例如,在图30中,表示运动员100在锻炼过程中每分钟155心跳的平均心率的平均心率线在该图表上绘制。

[0172] 在一个实施例中,某些表现参数可同时绘制或覆盖在其它表现参数上。例如,在图31中,作为时间函数,运动员100的步速绘制运动员100的心率上。

[0173] 对于浏览锻炼过程中的瞬时表现数据感兴趣的,用户100能够用其光标206沿着x轴选择和拖动滚动条516。此实施例的滚动条516可与相对于图24描述的滚动条类似地操作。在用户100在x轴上拖动滚动条516时,图标会沿着针对所感兴趣的表现参数绘制的线图移

动。另外,显示另外的瞬时表现数据的弹出视窗会出现,并和运动图标一起在屏幕上运动。图32是图标和包括瞬时表现参数信息的弹出视窗在GUI屏幕上通过滚动条516运动的视图。

[0174] 在另一实施例中,用户100能够在图表510内显示针对锻炼的子集的概要的表现参数。在一个实施例中,用户100可操控第一和第二分析边界524和526。用户100能够通过用其光标206选择图标来使用分析边界。一旦分析边界启动,第一分析边界标记524会在主显示区段512内出现在表现参数图表的左侧,并且第二分析边界标记526会在主显示区段512内出现在表现参数图表的右侧。如图33所示,使用光标206,用户可拖动和放置第一和第二分析边界标记524和526,以致只有表现参数图表的子集(保持在两个分析边界标记之间的部分)被加亮显示。在启动分析边界时,图表510内显示的数字表现参数信息只对于分析边界标记内的被加亮显示的锻炼的子集进行相加和/或平均。

[0175] 在主显示512内选择和显示心率信息时,表示红色、黄色、绿色和蓝色区域的图标可在主显示区段512内定位在心率图表的右侧。用户100可选择或将光标206停留在图标之一上,以便只显示用户100在与所选图标相关的区域内进行的锻炼的部分的概要信息。例如,在图34中,用户100选择在心率图表的右侧的绿色图标。历史子模块540接着显示弹出视窗,该弹出视窗会详细说明例如与特定用户100在特定锻炼过程中的所选区域相对应的数字心率范围以及与用户100在锻炼过程中在所选区域内的活动相关的时间、距离、心率以及步速信息。

[0176] 在一个实施例中,用户100能够手动修正他们知道不准确的任何记录的参数。不准确是由于例如运动员100使用的便携式健身监测装置102所采用的传感器的误差造成的。如图35所示,用户100可修正例如他们在锻炼过程中经过的距离。用户100可知道所安排经过的路线的距离,并希望更新由于距离传感器104不准确记录的距离。

[0177] 在另一实施例中,在例如距离的参数被修正时,该系统可校正记录和存储的距离。例如,在对于特定跑步所穿越的距离被修正时,修正用于该跑步的距离数据和相应距离图表。另外,也修正取决于距离数据的数据和图形显示,例如步速数据和图形显示。

[0178] 在进一步的实施例中,在修正例如距离的参数时,此修正的数据可被传送到便携式健身监测装置102,接着该装置与网络112通信,以致便携式健身监测装置102的距离监测能够可以根据需要被校正。

[0179] 跟踪模块500还可提供主页子模块530。图36是可以被该主页子模块530显示的示例性GUI视窗。主页GUI可包括计划跟踪532、成绩534、上一次锻炼536、下一次锻炼538以及指导谈话540区段。在一个实施例中,主页的内容可以定制和记录,类似iGoogle门户网站的定制门户网站。

[0180] 成绩区段534可提供与特定表现参数相关的图标。以此方式,通过成绩区段534显示的信息可类似于通过其它历史页面的图表510显示的信息。在用户100在成绩区段534内选择表现参数图标时,可以在成绩区段534内显示有关不同时间周期的信息的累积和/或平均信息。例如,如图36所示,可以显示用户100已经使用便携式健身监测系统的整个时间(从上个星期或这个星期的特定日期开始)的区域心率百分比的。在成绩区段内显示的特定信息可通过系统设定或通过用户100定制。多种信息可通过用户100根据需要添加或删除。

[0181] 在一个实施例中,上一个锻炼区段536显示通过用户100完成的上一次锻炼的统计,并且下一次锻炼区段538显示有关即将到来的被计划的锻炼的信息。通过成绩534、上一

次锻炼536和下一次锻炼538区段提供的信息可类似于通过其它模块和子模块提供给用户100的信息,但是可方便地在单个页面上提供。指导谈话区段540可提供类似于锻炼列表318中所包含的指导提示提供的信息,如上面相对于图18描述那样。指导谈话区段540可因此提供鼓励,指出关注的特定区域或者通过其它方式为运动员100提供有关其特定计划或锻炼的最终目标的指导。

[0182] 在一个实施例中,主页包括计划跟踪532区段。计划跟踪532可图形显示个人100的计划的锻炼、完成的计划锻炼的数量以及还没有完成的计划锻炼的数量。计划跟踪532可提供有关个人100是否满足完成锻炼的特定目标的指示。

[0183] 在计划跟踪532区段内显示的特定信息可通过系统设定或通过用户100定制。多种信息可通过用户100根据需要添加或删除。同时进行各种计划的用户100(例如基于跑步的计划和基于跑步的计划)可一次选择同时显示多个计划跟踪532。在一个实施例中,可提供类似于计划跟踪532显示信息的其它跟踪。例如其目标是减肥的运动员选择显示跟踪其朝着减肥目标的进程的重量跟踪。

[0184] 跟踪模块500还可支持信息子模块528。图37是可通过信息子模块528显示的示例性GUI视窗。信息子模块GUI可具有例如Windows Mail或Gmail的电子邮件应用程序的大体外观以及功能。在一个实施例中,信息子模块可被链接到一个或多个电子邮件地址。电子邮件地址可包括与用户100的健身监测系统或通过其它提供商提供的通用电子邮件账号特别相关的电子邮件地址。

[0185] 经由信息子模块528通过用户100接收的至少某些信息可自动通过服务器112产生。信息例如祝贺运动员100实现某些训练重要事件或个人最佳情况,可为运动员100提供鼓励或其它训练建议,可提供新产品或服务的更新和/或下载,并且可包括例如生日或假日祝福的其它事情。

[0186] 如上所述,菜单栏204可包括与支持模块600、资料库模块700或论坛模块800多个图标或标记。

[0187] 支持模块600可支持帮助子模块602和设定子模块604。图39是可通过帮助子模块602显示的示例性GUI视窗。帮助子模块602可包括有关本发明的健身监测系统的总体信息,包括系统的简单描述、其目标用户和对于那些用户可得到的潜在益处。帮助子模块602可提供通过软件支持的互动网站以及下层的模块、子模块和向导的各种功能的描述。

[0188] 设定子模块604能够显示用于收集、存储和查看个人设定606、锻炼设定608、装置设定610和私人设定612的GUI视窗。

[0189] 图40是通过设定子模块604显示以便收集个人设定606信息的示例性GUI视窗。个人设定606信息可包括例如姓名、地址、电子邮件地址、密码、性别、生日和地址信息。此信息可用来将特定用户100与特定用户账号相关。在一个实施例中,这些信息中某些信息可用于为用户100定制便携式健身监测系统100的多个方面,或者提供用户100所感兴趣的信息、产品报价或其它项目。

[0190] 图41是可通过设定子模块604显示以便收集锻炼设定608的信息的示例性GUI视窗。锻炼设定608信息可包括例如优选的距离单位(英里-公里)、高度单位(英寸和英寸-米和厘米)、重量单位(磅-千斤)、时间格式(12小时时钟-24小时时钟)和优选的星期开始日期(例如星期天或星期一)的偏好。锻炼设定608信息还可包括健身的个人简介信息,例如用户

的重量、高度和最大心率(如果已知的话)。在一个实施例中,用户可周期性地通过系统提示,以便更新其健身个人的简介信息。

[0191] 锻炼设定页面可根据所述的颜色编码心率区域系统来图形和/或数字显示用户100的当前区域范围。在一个实施例中,用户100能够经由锻炼设定页面来构造和定制心率、步速或其它定制锻炼区间设定。

[0192] 图42是通过设定子模块604显示以便收集装置设定610信息的示例性GUI视窗。装置设定信息可包括用于用户100所具有并且与本发明的系统相结合使用的任何外围设备的设定。这些装置可包括例如以上相对于图11描述的装置,包括移动健身电话、专用便携式健身监测装置、非专用便携式健身监测装置、具有运动模式的MP3播放器、具有运动的加密狗、运动手表、显示装置和传感器(例如步数计或心率传感器)。用户可指示在其锻炼过程中可以使用哪个传感器,如果有的话。

[0193] 例如,经由设定页面,用户100能够在锻炼过程中通过其便携式装置调节音频反馈选项。在一个实施例中,用户可选择经由不同类型或形式的声音的音频反馈,如不同性别的说话者的声音、不同口音的声音、不同语言的声音、来自于名人或小说人物的声音以及不同音调的声音(例如鼓励、平静、激励或严厉)。在另一实施例中,用户可在锻炼过程中选择经由音频反馈朗读的特定表现参数测量值。例如,用户可进行选择以使其经过的时间、所燃烧的卡路里和迄今为止经过的距离在整个锻炼过程中以规律的区间、根据需要或以预定次数告知该用户。

[0194] 图43是通过设定子模块604显示以便收集私人设定612信息的示例性GUI视窗。私人设定612信息可包括例如所有用户100还是只有选择的用户100可以访问用户100的个人简介和/或历史。对于可以进行访问的那些用户100,私人设定612可控制具体可以访问什么历史锻炼信息(例如只有来自于最后一次锻炼的锻炼数据还是所有锻炼数据)。

[0195] 私人设定页面还使得用户100将其健身监测账号链接到例如Facebook、MySpace、Twitter、Friendster、LinkedIn或类似的社会网站。将其个人简介链接到社会网站的用户100能够明确将其健身信息更新到其社会网站的频率以及提供什么类型的信息。

[0196] 资料库模块700能够显示用于视频702和文章704的GUI视窗。视频702和文章704可为用户100提供计划、制备以及执行其锻炼的另外资源。

[0197] 图44可通过资料库模块700显示以提供视频702的示例性GUI视窗。资料库模块700可包括提供教导用户100适当拉伸、热身、放松和其它锻炼机巧的短篇动画和/或视频的视频702区段。用户100可用其光标206选择视频702的图标以显示视频702。

[0198] 图45是可出现以响应用户100选择特定视频的示例性GUI弹出视窗。弹出视窗可包括动画和/或视频、对于活动所建议的次数或时间周期以及有关活动的其它注意事项或评论。

[0199] 在一个实施例中,用户100能够从服务器112将视频702下载到具有视频屏幕的便携式健身监测装置102,使其可以在远处观看。这允许当运动员100在其锻炼惯例之前或过程中在其锻炼的位置处观看有关准备或进行其锻炼的指导。

[0200] 图46是通过资料库模块700显示以便提供文章704的示例性GUI视窗。资料库模块700可包括为用户100提供有关各种健康和健身话题的文章信息的文章704区段。文章可集中于例如强度锻炼、心血管锻炼、骑自行车、跑步或多种其它话题的话题。文章704可不都与

健身活动直接相关。例如,文章可与饮食和营养相关。

[0201] 论坛模块800能够显示用户论坛的GUI视窗。在一个实施例中,如图47所示,论坛模块800可采用社会网络应用程序,例如Facebook。社会网络应用程序可采用使得例如Facebook的社会网络应用程序嵌入本发明的GUI视窗的应用程序界面。在另一实施例中,社会网站提供可经由本发明的GUI视窗传送和显示的数据资料。

[0202] 论坛页面可以是用户100使用本发明的系统来交换有关其健身计划和进程的更新的地方。用户100还可交换有关网站、他们所使用的特定训练设备和装置、他们参与的运动赛事或比赛的信息以及给出和/或要求指导或其它建议的信息。

[0203] 本发明的多个方面或其任何部分或功能可使用硬件、软件、固件、有形计算机可读取或计算机可使用的其上存储有指令的存储介质或其组合来实施,并且可在一个或多个计算机系统或其它处理系统中实施。

[0204] 用于提供本发明的健身监测服务的方法和系统可包括通过一个或多个计算装置执行的任何软件应用程序。计算装置可以是经由一个或多个处理器的任何类型的计算装置。例如,计算装置可以是工作站、移动装置(例如移动电话、个人数字助手或膝上型电脑)、计算机、服务器、计算集群、服务器群、游戏控制台、机顶盒、公用电话亭、嵌入系统、体育馆器械、零售系统或其它具有至少一个处理器和存储器的装置。本发明的实施例可以是通过计算装置内的处理器、固件、硬件或其任何组合执行的软件。

[0205] 本发明的软件可以存储在任何计算机可使用的介质内。这种软件在一个或多个数据处理装置内执行时造成数据处理系统如这里描述那样操作。本发明的实施例采用现在已知或将来得知的任何计算机可使用或可读取的介质。计算机可使用介质的实例可包括,但不局限于:主存储装置(例如任何类型的随机访问存储器)、辅助存储装置(例如硬驱动器、软盘、CD ROM、ZIP盘、带、磁存储装置、光存储装置、MEMS、纳米技术存储装置等),以及通信介质(例如有线和无线通信网络、局域网络、广域网络、内部网等)。

[0206] 虽然这里描述的许多示例性实施例参考基于颜色编码心率区域的系统,也可采用基于包括,但不局限于:速度、步速、步频、卡路里、呼吸率、血氧浓度、血流、水合状态或身体温度的其它参数区域的颜色编码区域系统。本发明因此不只局限于基于心率区域的系统。

[0207] 另外,虽然以上描述的许多示例性实施例参考其中区域被限定成运动员100的最大心率的百分比的范围的基于颜色编码的心率区域系统,心率区域也可以根据其它参数来限定。

[0208] 在一个实施例中,心率区域可被限定成运动员100的最大心率的百分比的范围。在另一实施例中,心率区域可被限定成从例如运动员100的通气量阈值心率的参数导出的范围。在另一实施例中,心率区域可被限定成从运动员100的峰值心率和运动员100的通气量阈值心率导出的范围。

[0209] 运动员100的峰值心率可以或不可以与运动员100的最大心率相同。如这里使用那样,“峰值心率”指的是特定运动员1002可在训练期间实现的最高心率。运动员的生理上可能最大的心率可以高于峰值心率。对于某些运动员100,通常是那些身体状况极佳的运动员,其峰值心率会非常接近其最大心率。对于其它运动员100,通常是状况不太好的运动员,其峰值心率会远远小于其真实的生理上可能最大的心率。因此,在一个实施例中,运动员100会将其峰值心率输入其便携式健身监测装置102或在服务器112上保存其信息。运动员

100还能够在评测跑步过程中捕捉峰值心率信息,如前面进一步详细描述那样。

[0210] 随着锻炼逐渐增加强度,进入和离开呼吸道(称为通气量)的空气线性或类似地增加。在锻炼强度继续增加时,会出现通气量开始以非线性方式增加的点。通气量偏离逐渐线性增加的点称为“通气量阈值”。通气量阈值与乳酸阈值或在强度锻炼过程中乳酸水平突然增加的点紧密相关。研究提出通气量或乳酸阈值可是耐力项目中表现的某些最佳和最为一致性的预测手段。运动员100在通气量阈值点处的心率可指的是其通气量阈值心率。因此,在一个实施例中,运动员100可将其通气量阈值心率输入其便携式健身监测装置102或者将此信息保存在服务器112上。运动员100还能够在评测跑步过程中通过确定通气量和/或乳酸阈值所需的设备捕捉通气量阈值心率信息,如上进一步详细描述那样。

[0211] 在一个实施例中,心率区域可被限定成从运动员100的峰值心率和运动员100的通气量阈值心率导出的范围。例如,表格1表示了示例性的实施例,在该实施例中,颜色编码的心率区域可针对每分钟200次的峰值心率(PHR)和每分钟170次的通气量阈值心率(VTHR)运动员100来限定。

[0212] 表格1

[0213]

区域边界	计算	心率数值	最大心率%
红色区域上限 (URZ)	=PHR	200	93.5%
红色区域下限 (LRZ)	=VTHR的 110%	187	87.4%
黄色区域上限 (UYZ)	=LRZ-1	186	87.0%
黄色区域下限 (LYZ)	=VTHR	170	79.5%
绿色区域上限 (UGZ)	=LYZ-1	169	79.0%
绿色区域下限 (LGZ)	=UBZ+1	154	72.0%
蓝色区域上限 (UBZ)	=VTHR的 90%	153	71.5%

部蓝色区域下限 (LBZ)	=VTHR的 80%	135	63.1%
------------------	---------------	-----	-------

[0214] 如表格1所示,每个颜色编码区域可被限定成具有上限和下限。每个区域的极限可根据PHR、VTHR和/或其它区域极限之一来计算。如果最大心率是已知的,或者可以被计算,与每个区域极限相关的心率数值可与最大心率的百分比相关。在一个实施例中,PHR假设是运动员100的最大心率数值的93.5%。因此,可以进行身体活动,并且根据本发明的基于颜色编码心率区域的系统经由GUI来提供内容。

[0215] 如上所述,也可采用基于颜色编码的步速或速度的系统。在一个实施例中,上、下步速或速度区域极限可以部分地从PHR和VTHR数值导出。例如,运动员可使用心率监测器、通气量阈值(或者乳酸阈值)监测器和/或步速或速度监测器来进行一种或多种身体活动。可通过便携式监视器、固定监测器或在进行身体活动之后在实验室内进行测量。运动员的步速或速度和最大心率、PHR和/或VTHR之间建立关系。因此,可以根据此信息来确定颜色编码的步速或速度区域极限。

[0216] 在本发明的另一实施例中,可根据力量测量来确定区域。如果具有例如运动员102的体重和经过的表面的倾斜度(例如人行道、自行车道或踩踏表面的倾斜度)的其它参数,可从步速计算来导出力量测量值。

[0217] 在一个实施例中,运动员100能够从服务器112下载移动应用程序到例如移动电话的移动装置,该移动应用程序能够提供类似于这里所示那些的GUI。因此,运动员100能够与服务器112互动、访问其账号并从移动装置执行许多其它计划、跟踪以及这里描述的其它功能。

[0218] 以上通过示例性实施例描述了本发明。因此,本发明不应该被任何所述的示例性实施例所局限,而是只应该根据下面的权利要求及其等同物来限定。

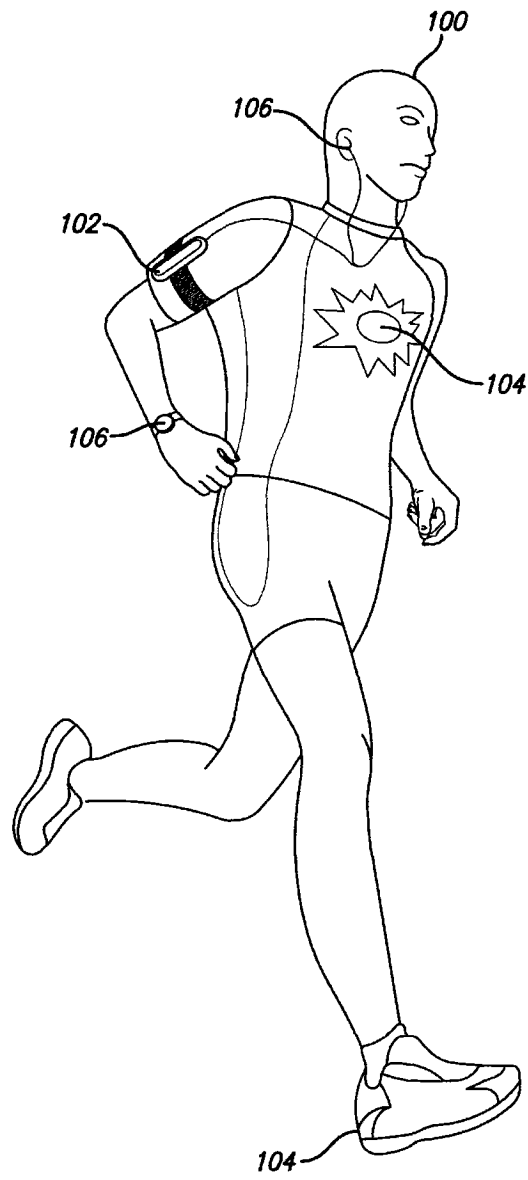


图1

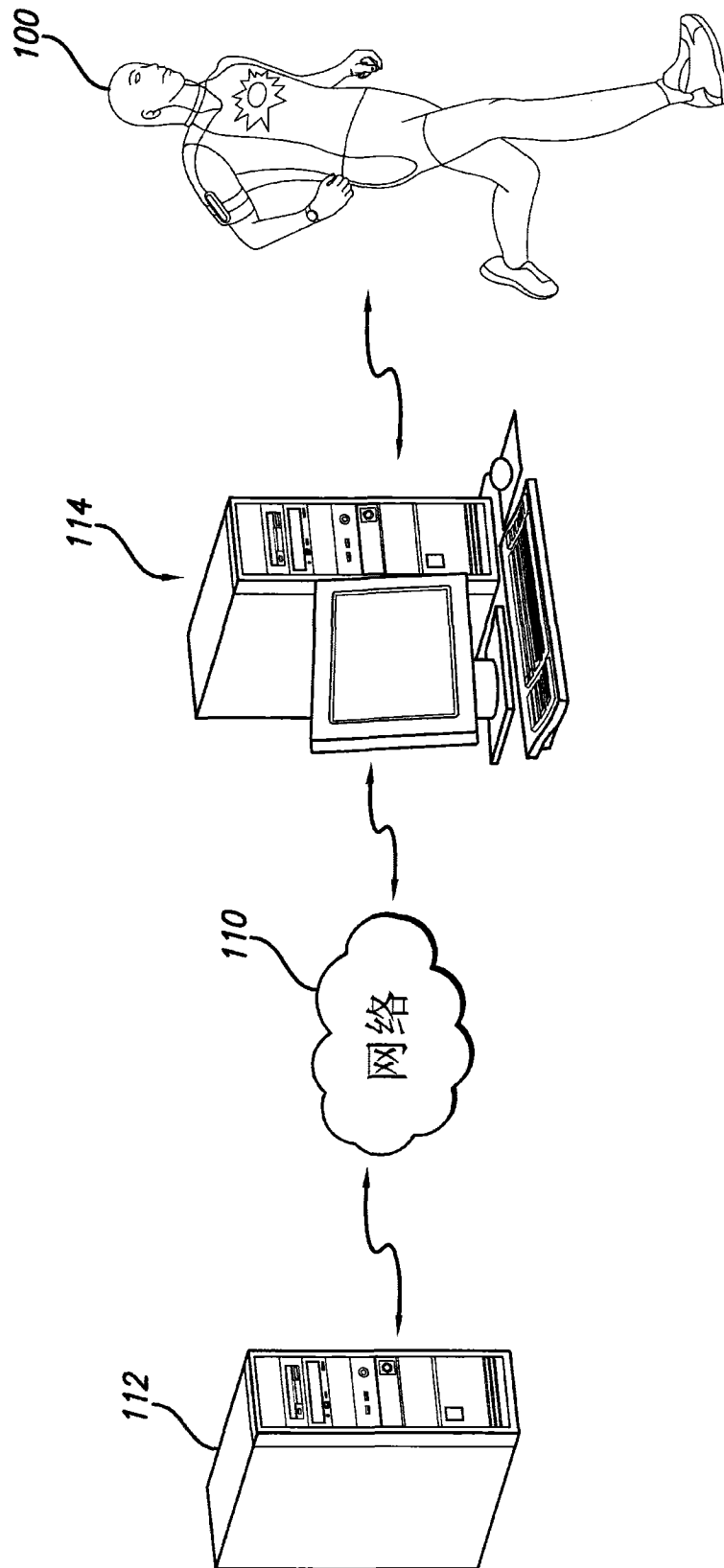


图2

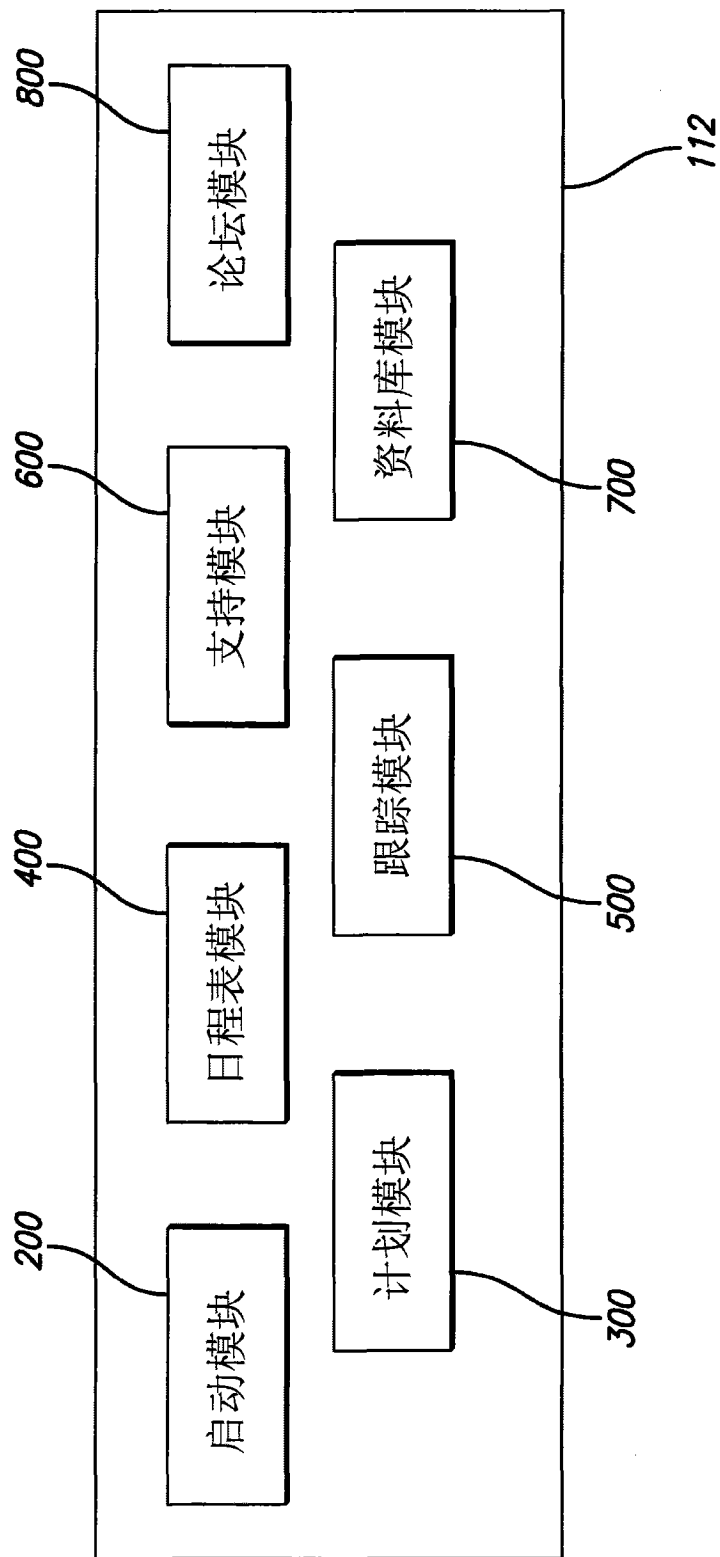


图3

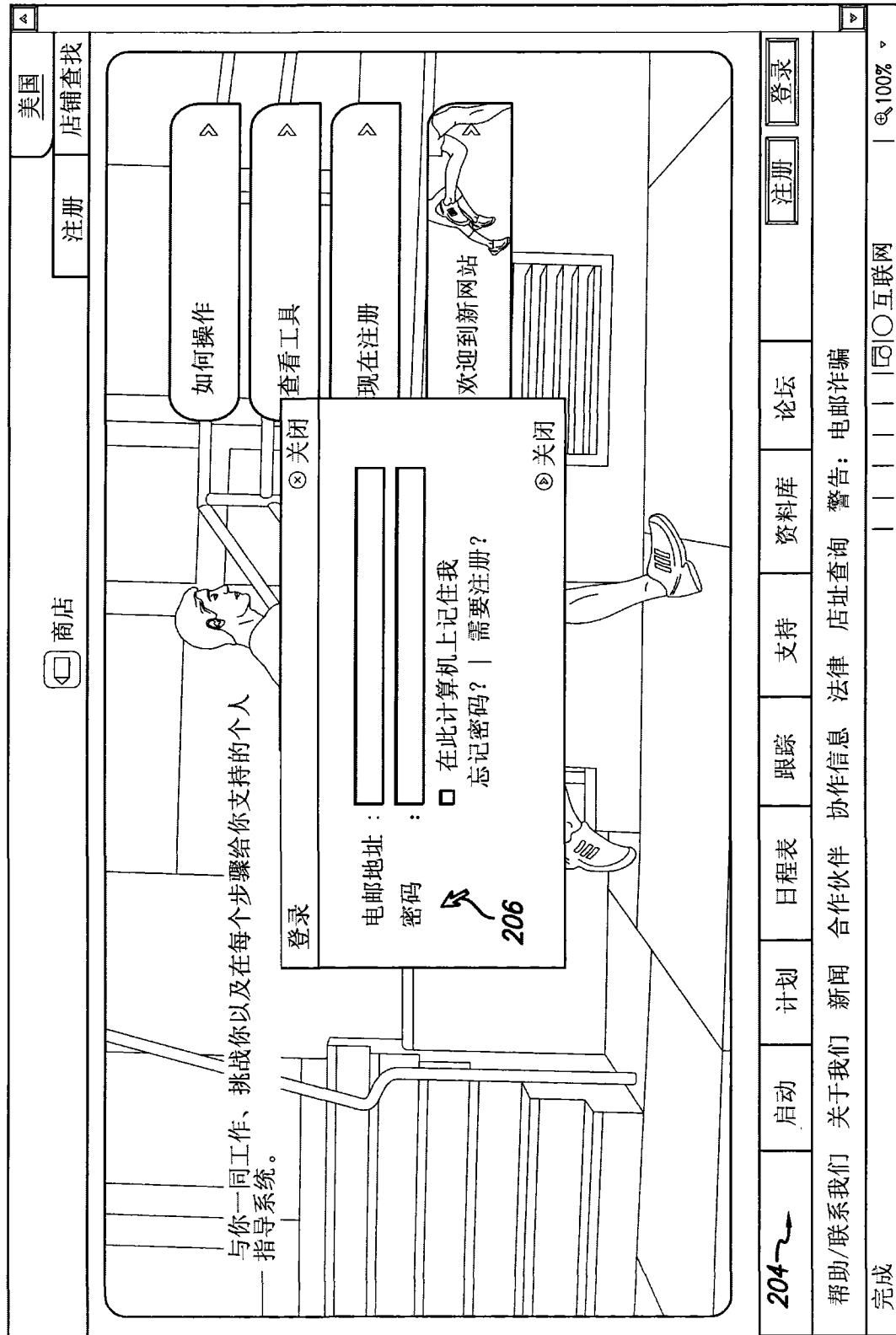


图4

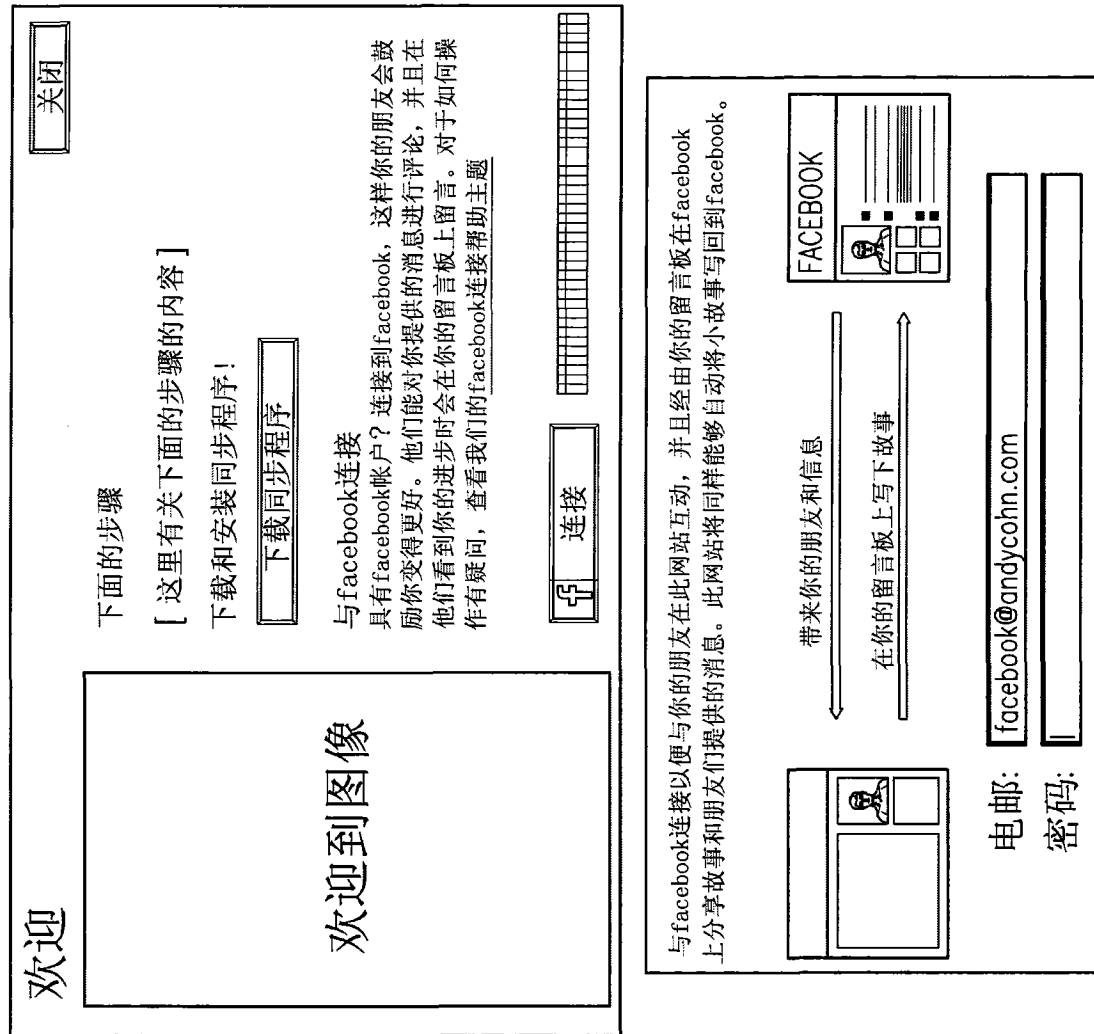


图5

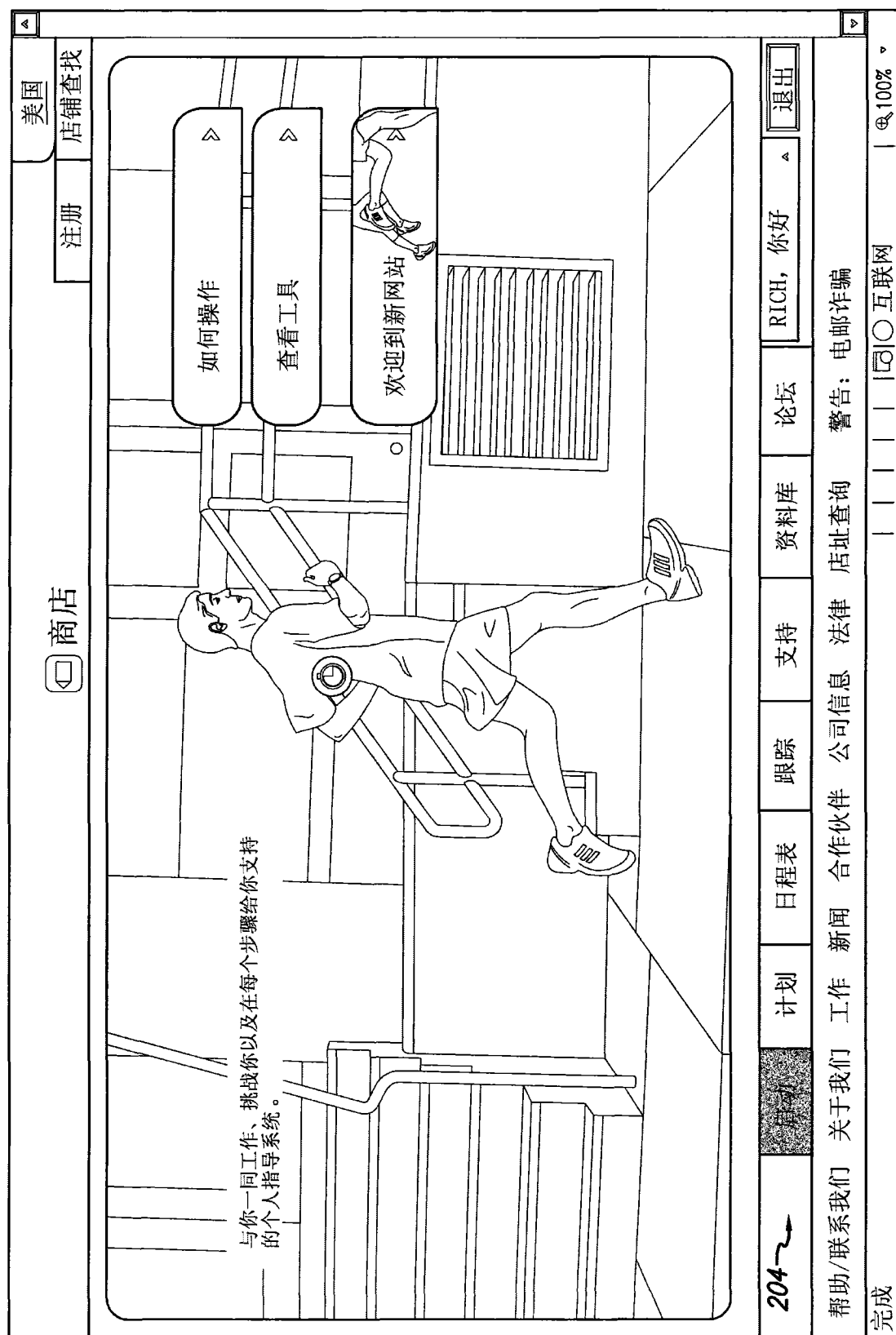


图6

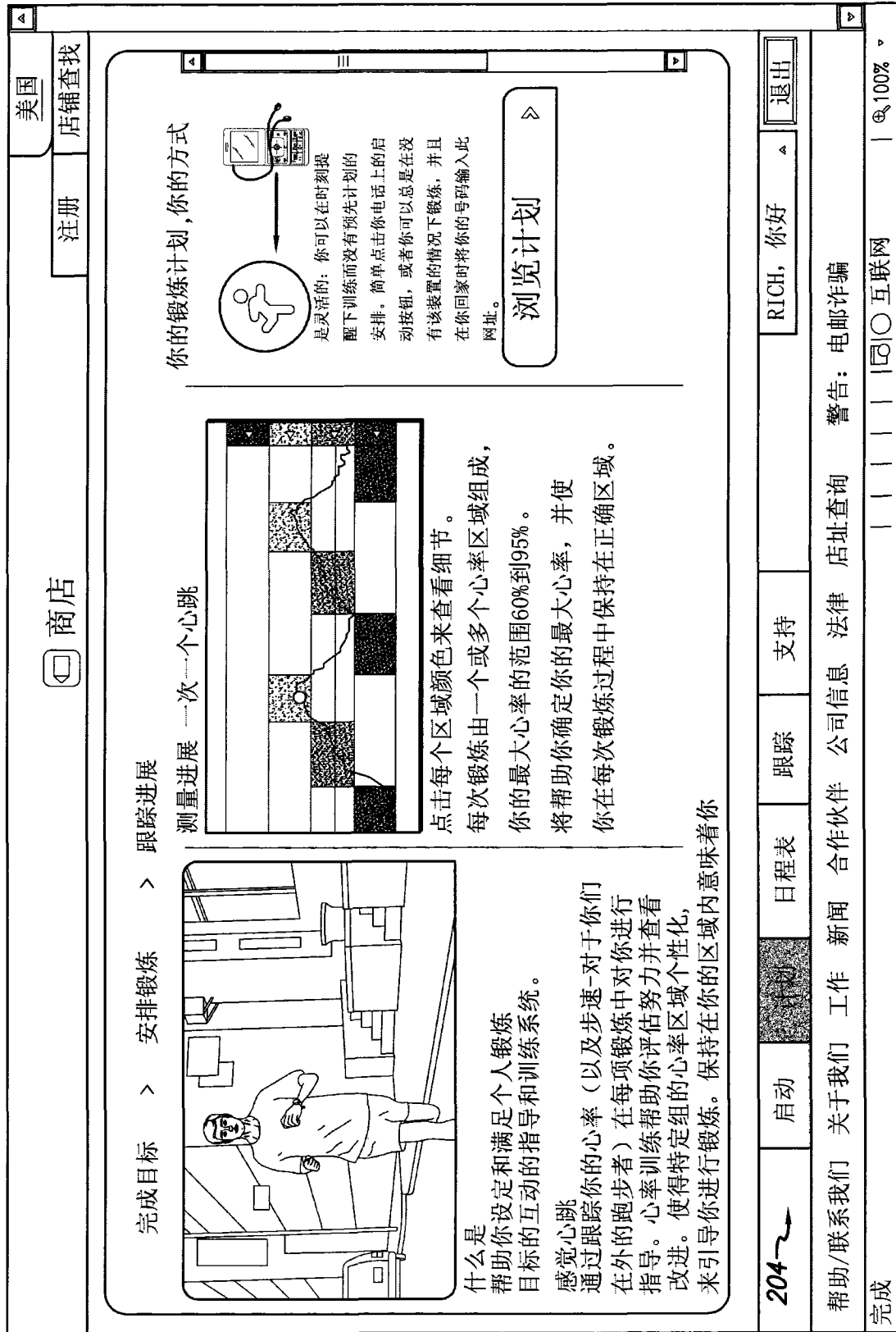


图7

区域	颜色	最大心率的%
能量	蓝色	65-75%
耐久性	绿色	75-85%
力量	黄色	85-90%
强力	红色	90-95%

图8

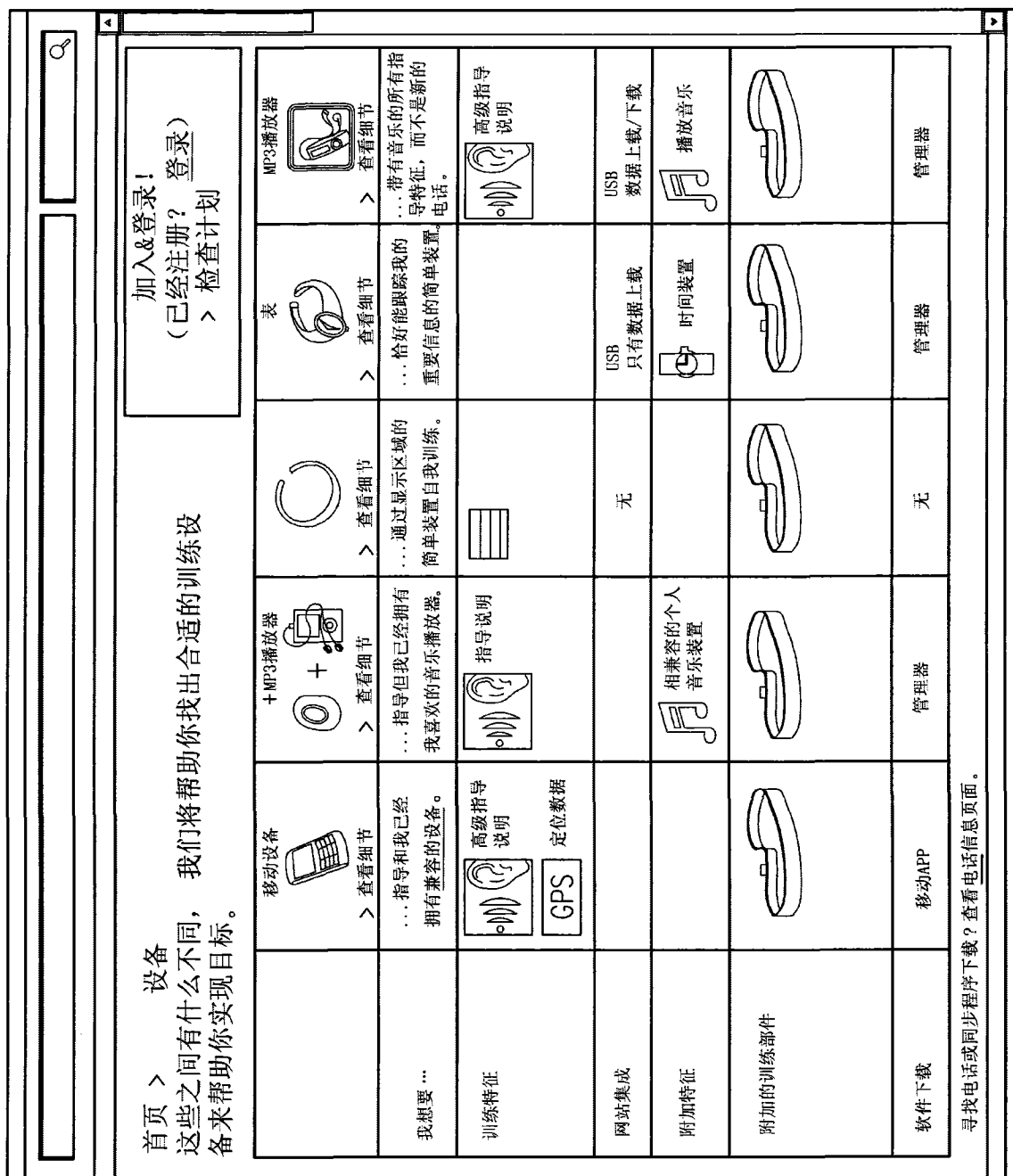


图9

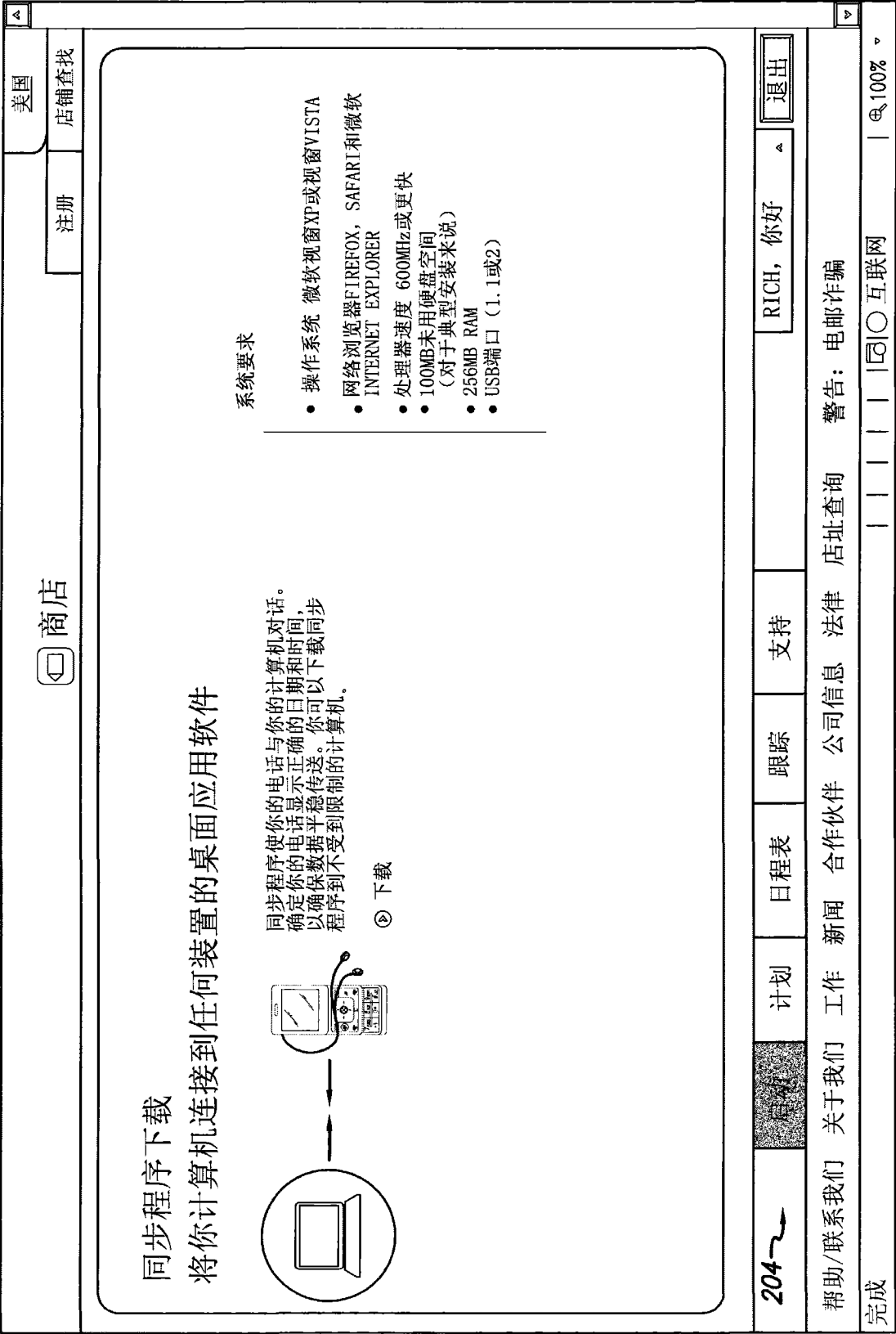


图10

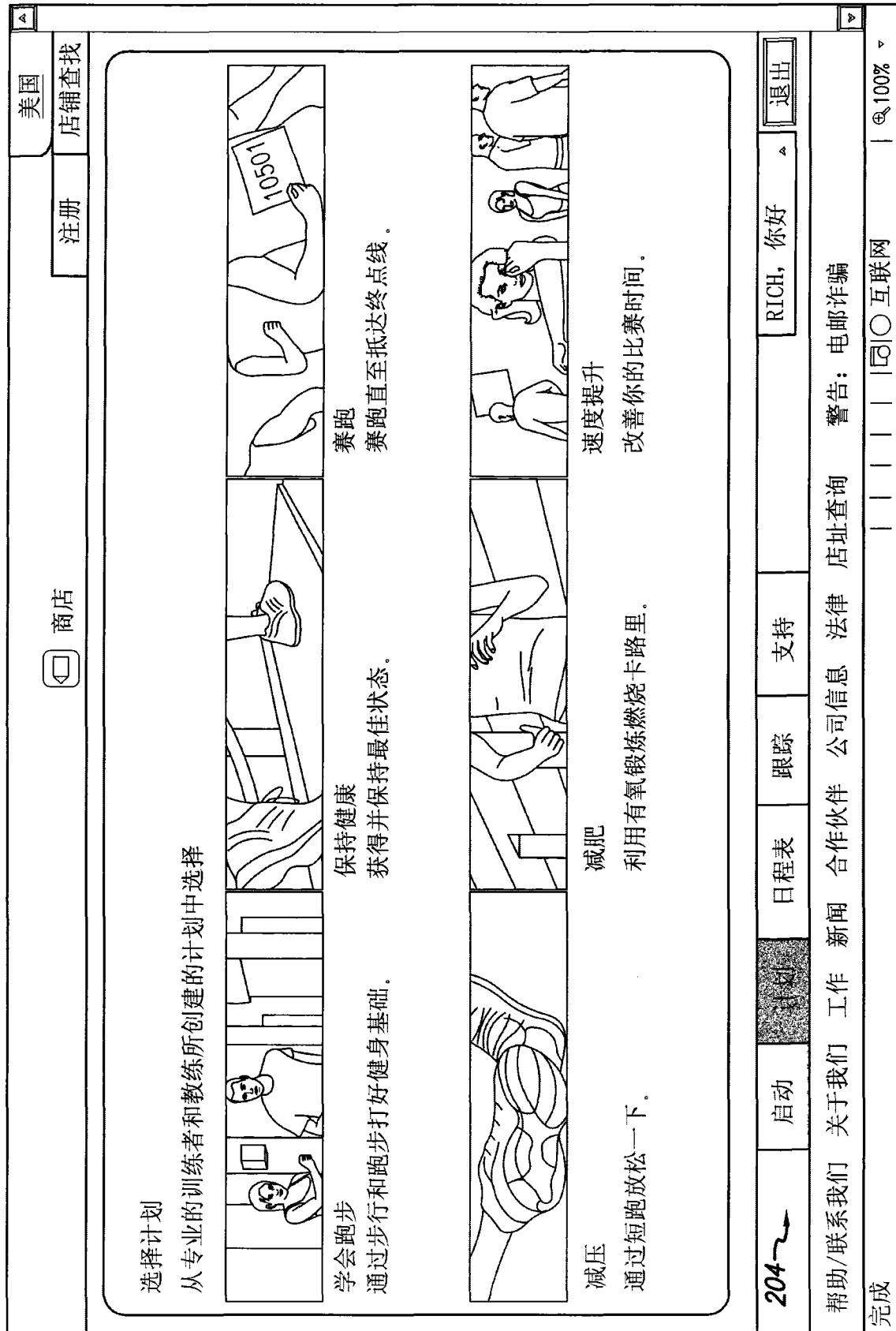


图11

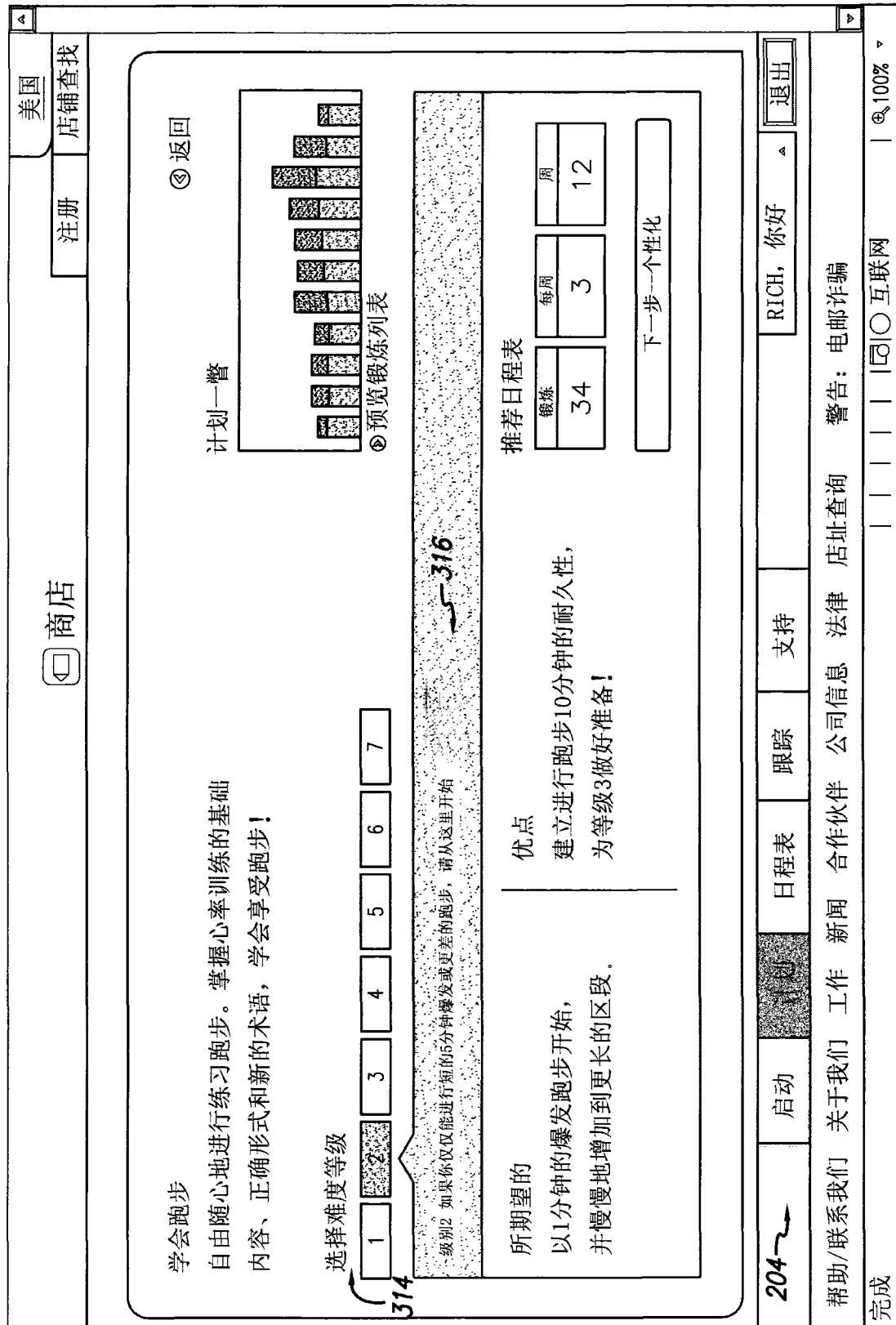


图12

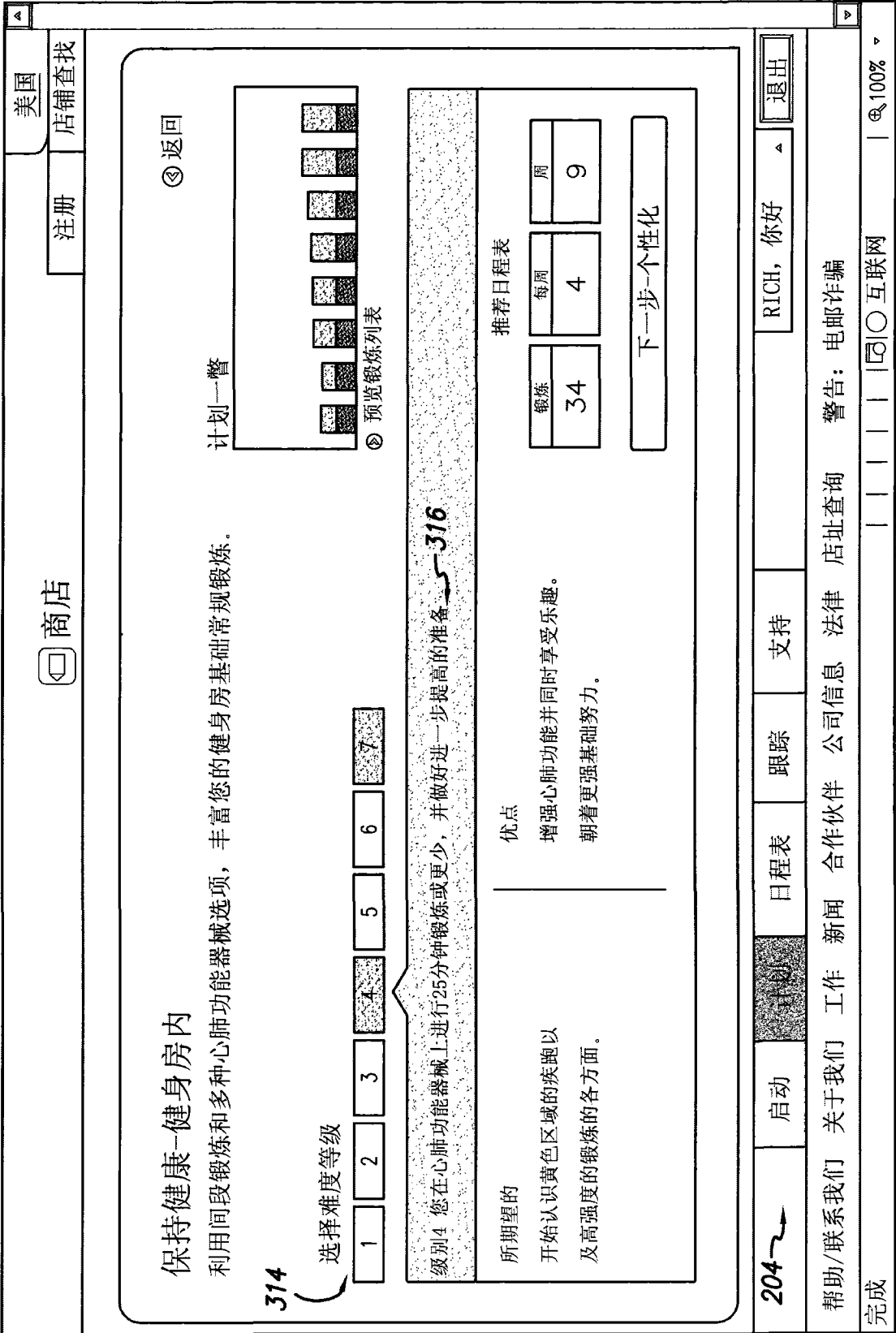


图13

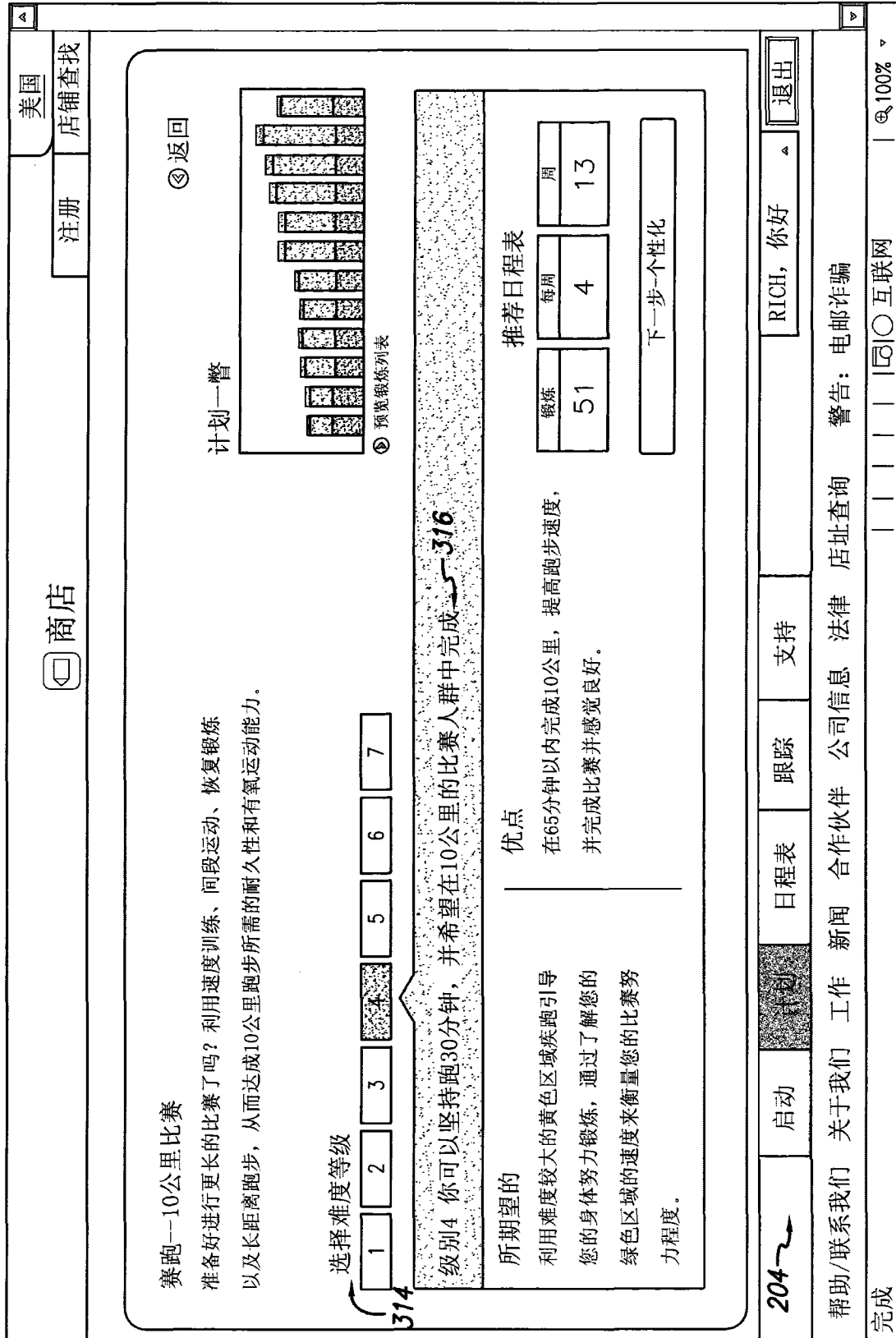


图14

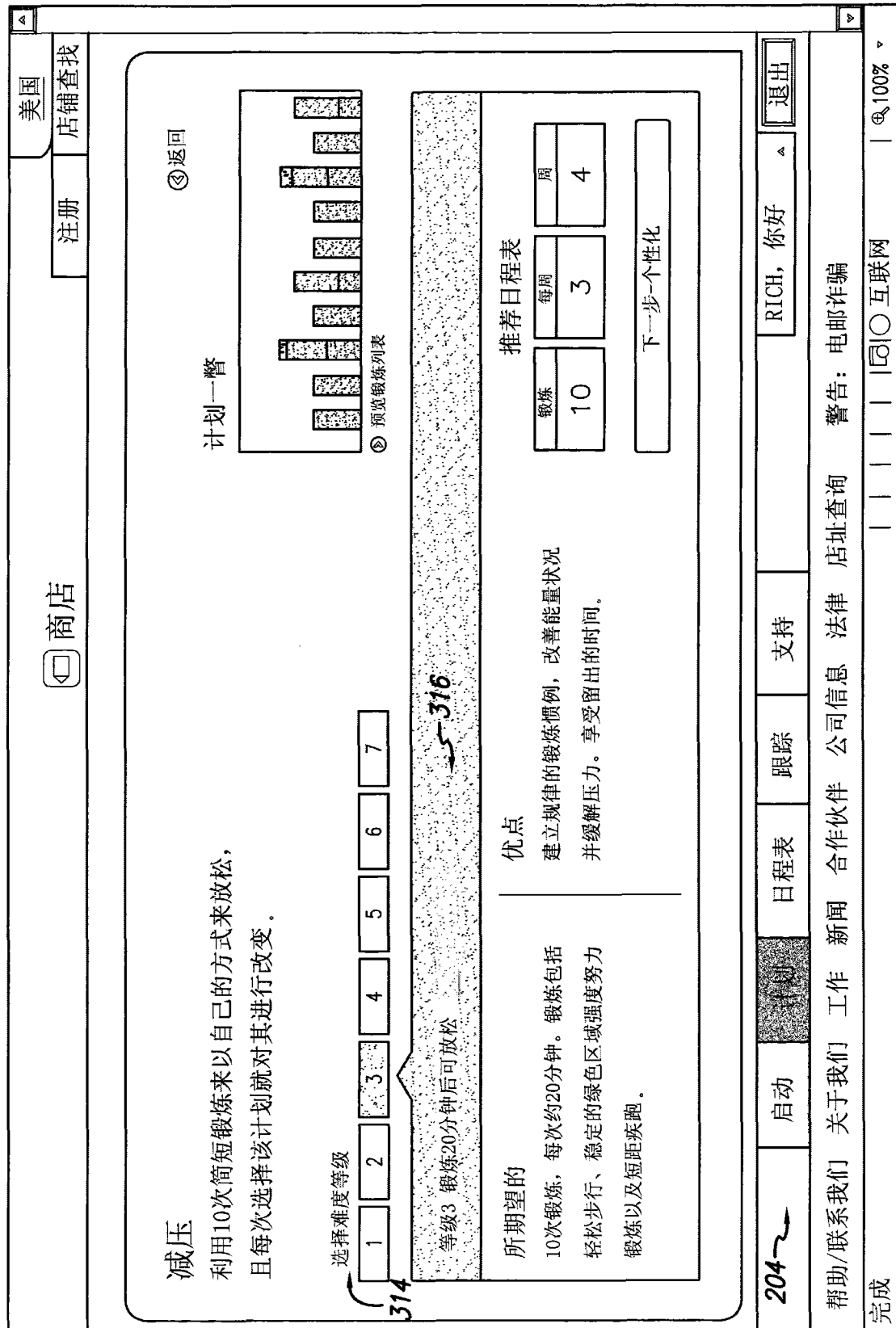


图15

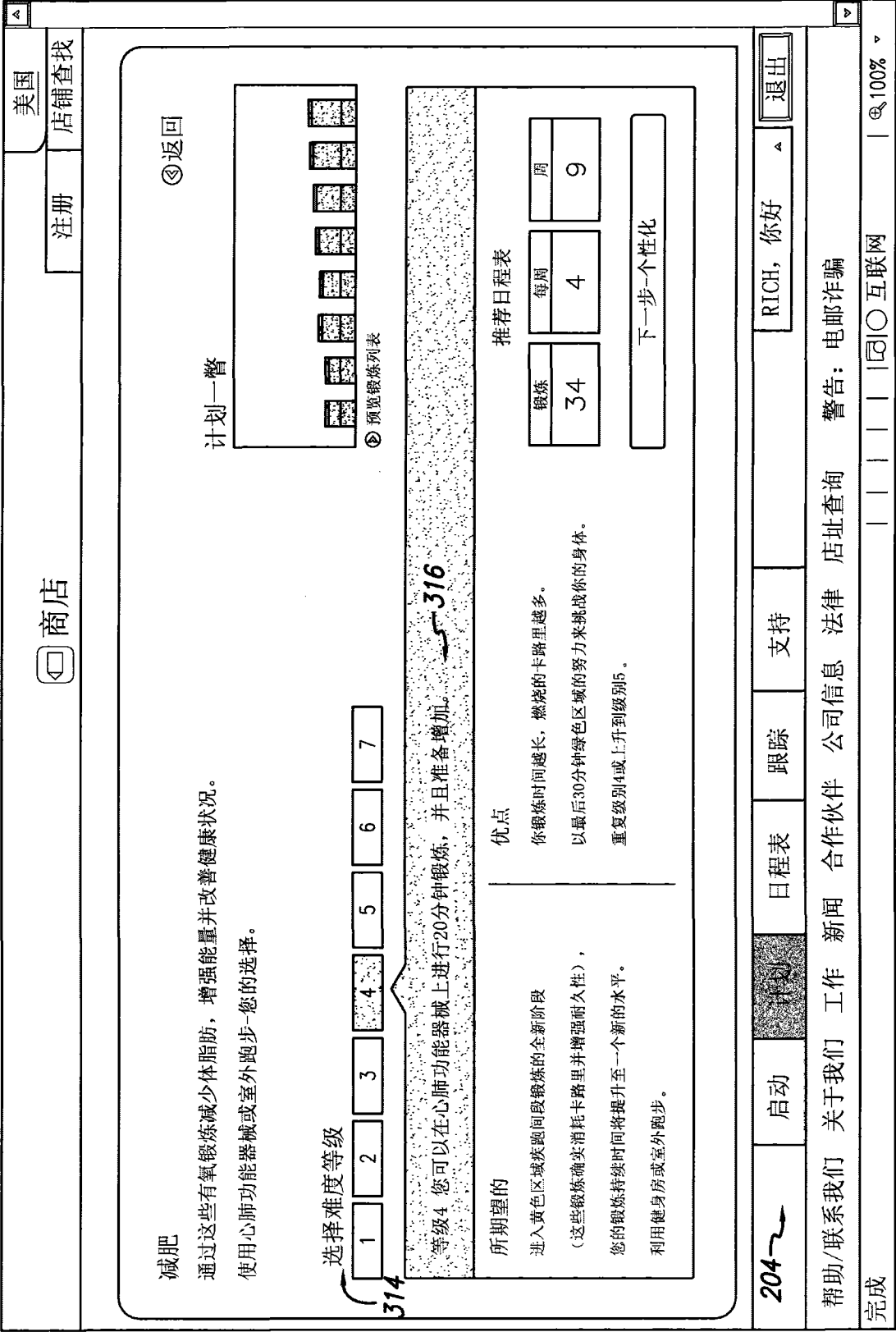


图 16

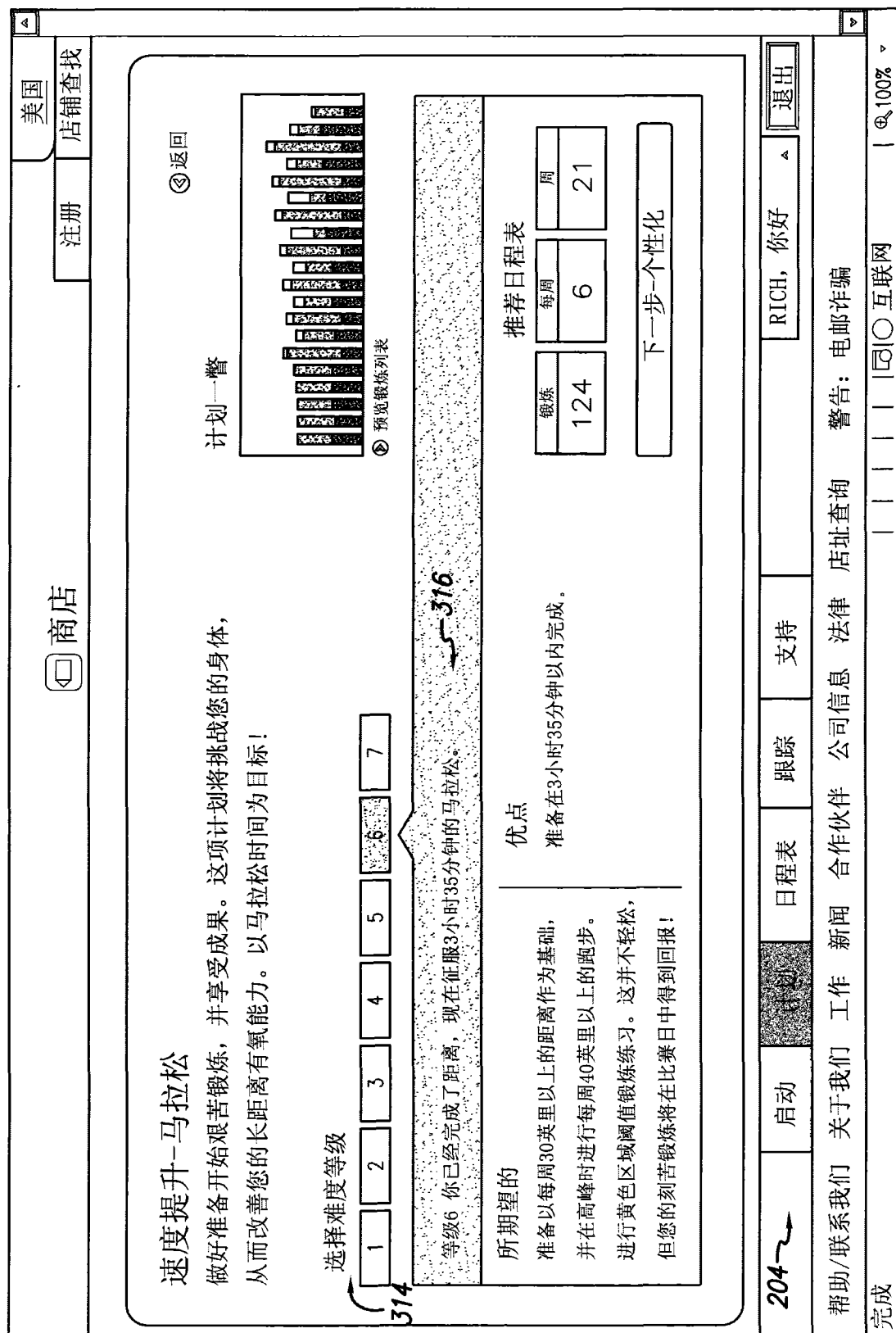


图17

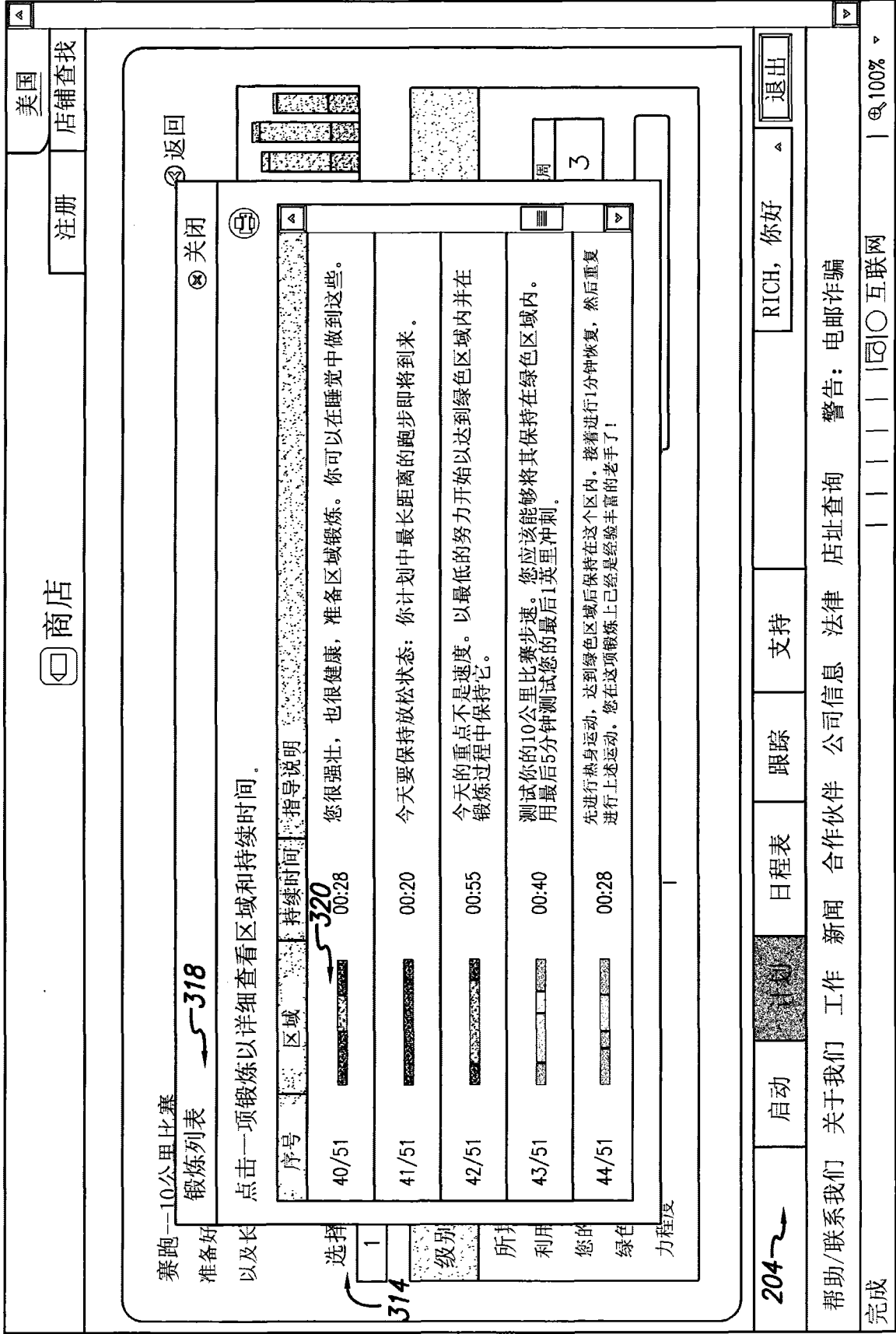


图 18

美国

注册

店铺查找

商店

赛跑--10公里比赛

步骤1: 好的, 您希望如何安排您的计划?

☒ 按比赛日期

☐ 按开始日期

比赛日期

开始训练日期

07/04/2009

04/21/2009

步骤2: 您希望每周锻炼几天?

星期日

星期一

星期二

星期三

星期四

星期五

星期六

步骤3: 命名您的计划, 接着就可以准备开始了。

赛跑--10公里比赛

④ 返回

指导说明

每周锻炼4次可令您在10公里跑步中获得出色表现。记得将休息日穿插其间。坚信跑步后休息。如果您选择每周锻炼7天, 那么第7天就是休息日。

我的日程表

持续时间: 周二, 2009年4月21日-周六, 2009年7月4日

锻炼

每周

周

42

4

11

下一步--完成

204~

启动

计划

日程表

跟踪

支持

RICH, 你好

退出

帮助/联系我们

关于我们

工作

新闻

合作伙伴

公司信息

法律

店址查询

警告: 电邮诈骗

完成

100%

图19

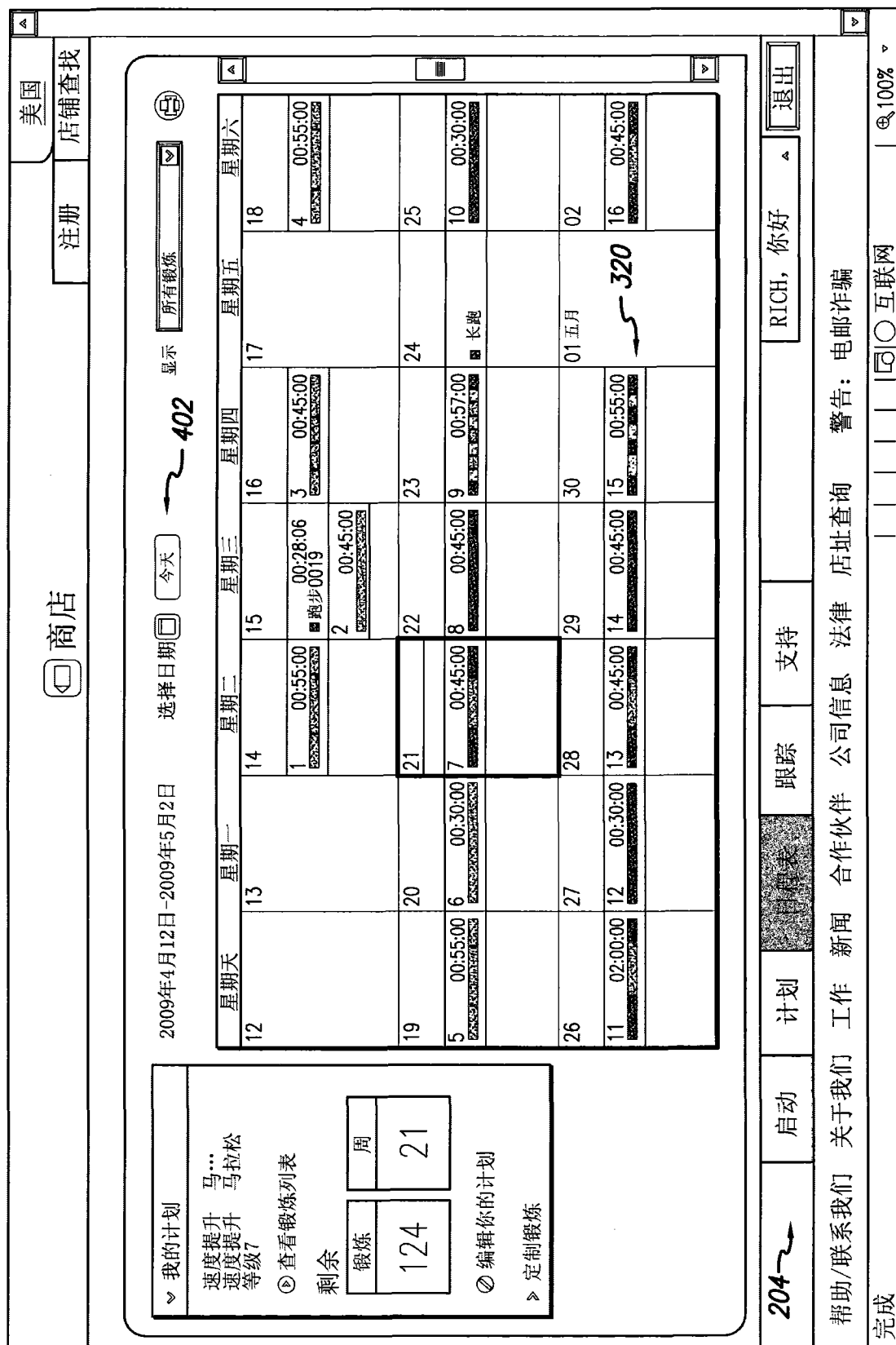


图20

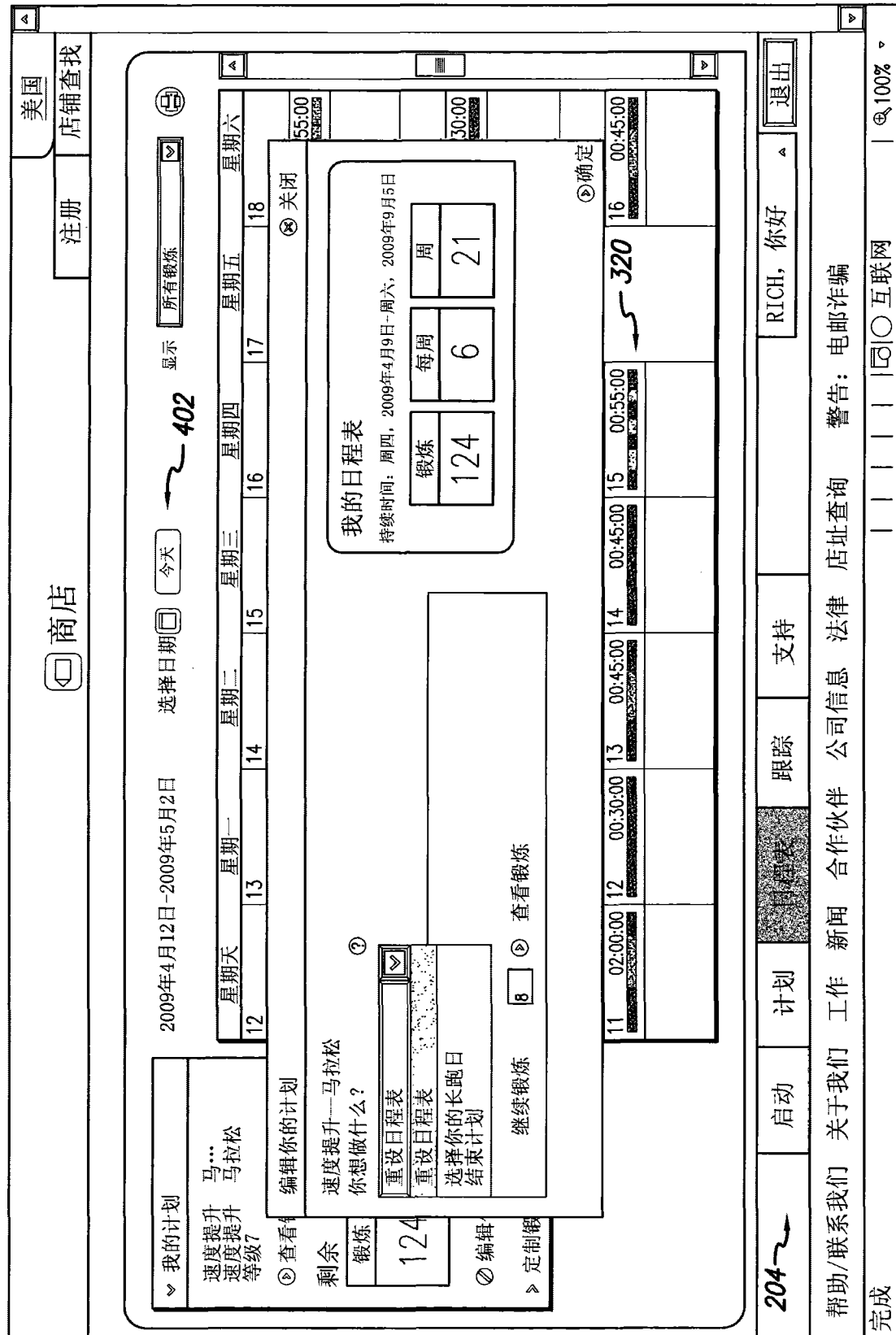


图21

美国

注册

店铺查找

商店

204~

启动

计划

跟踪

支持

退出

2009年4月12日 - 2009年5月2日

选择日期

今天

显示

所有锻炼

星期

天

一

二

三

四

五

六

12

13

14

15

16

17

18

安排定制锻炼

添加/删除锻炼

重复

添加

每周重复

不重复

每周重复

每隔一周重复

星期

天

一

二

三

四

五

六

4

00:55:00

25

10

00:30:00

02

16

00:45:00

长跑

五月

320

开始日期

结束日期

在您的日程表中添加1项锻炼

确定

帮助/联系我们

关于我们

工作

新闻

合作伙伴

公司信息

法律

地址查询

警告: 电邮诈骗

完成

100%

图22

美国

注册

店铺查找

商店

2008年2月-2009年4月的锻炼日记

月

年

浏览全部

日期	名称	时间	卡路里	距离	心率	平均步速	步频	等级	注解
2009年2月28日星期六	跑步0004	43:50	472	5.91 英里	164 BPM	07:18 分钟/英里	169 步/分钟	★★★★	这是有趣的跑步!
2009年3月1日星期日	跑步0005	01:14:06	787	9.76 英里	162 BPM	07:23 分钟/英里	167 步/分钟		
2009年3月2日星期一	跑步0006	31:18	233	4.06 英里	143 BPM	07:32 分钟/英里	171 步/分钟		
2009年3月4日星期三	跑步0007	37:34	339	5.14 英里	153 BPM	07:11 分钟/英里	170 步/分钟		
2009年3月6日星期五	跑步0008	01:07:11	528	8 英里	146 BPM	08:24 分钟/英里	163 步/分钟	★★★	
2009年3月7日星期六	跑步0009	25:35	280	3.8 英里	165 BPM	06:44 分钟/英里	172 步/分钟		
2009年3月9日星期一	跑步0010	54:05	593	8 英里	167 BPM	06:46 分钟/英里	169 步/分钟		
2009年3月10日星期二	跑步0011	45:05	505	6.6 英里	168 BPM	06:49 分钟/英里	169 步/分钟	★★	
2009年3月11日星期三	跑步0012	02:33	3	4.2 英里	0 BPM	00:35 分钟/英里	0 步/分钟		
2009年3月13日星期五	跑步0013	35:37	326	5 英里	0 BPM	07:06 分钟/英里	167 步/分钟		
2009年3月15日星期日	跑步0014	59:58	326	9.3 英里	0 BPM	06:26 分钟/英里	171 步/分钟		
2009年3月27日星期五	跑步0015	42:55	314	5.21 英里	144 BPM	08:14 分钟/英里	165 步/分钟		
2009年3月31日星期二	跑步0016	24:23	168	3 英里	136 BPM	07:40 分钟/英里	168 步/分钟		
2009年4月7日星期二	跑步0017	23:42	240	3.5 英里	161 BPM	--:-- 分钟/英里	0 步/分钟		
2009年4月8日星期三	跑步0018	26:05	294	3.92 英里	170 BPM	06:39 分钟/英里	168 步/分钟		

204

启动

计划

日程表

支持

RICH, 你好

退出

帮助/联系我们

关于我们

工作

新闻

合作伙伴

公司信息

法律

地址查询

警告: 电邮诈骗

完成

100%

互联网

图 23

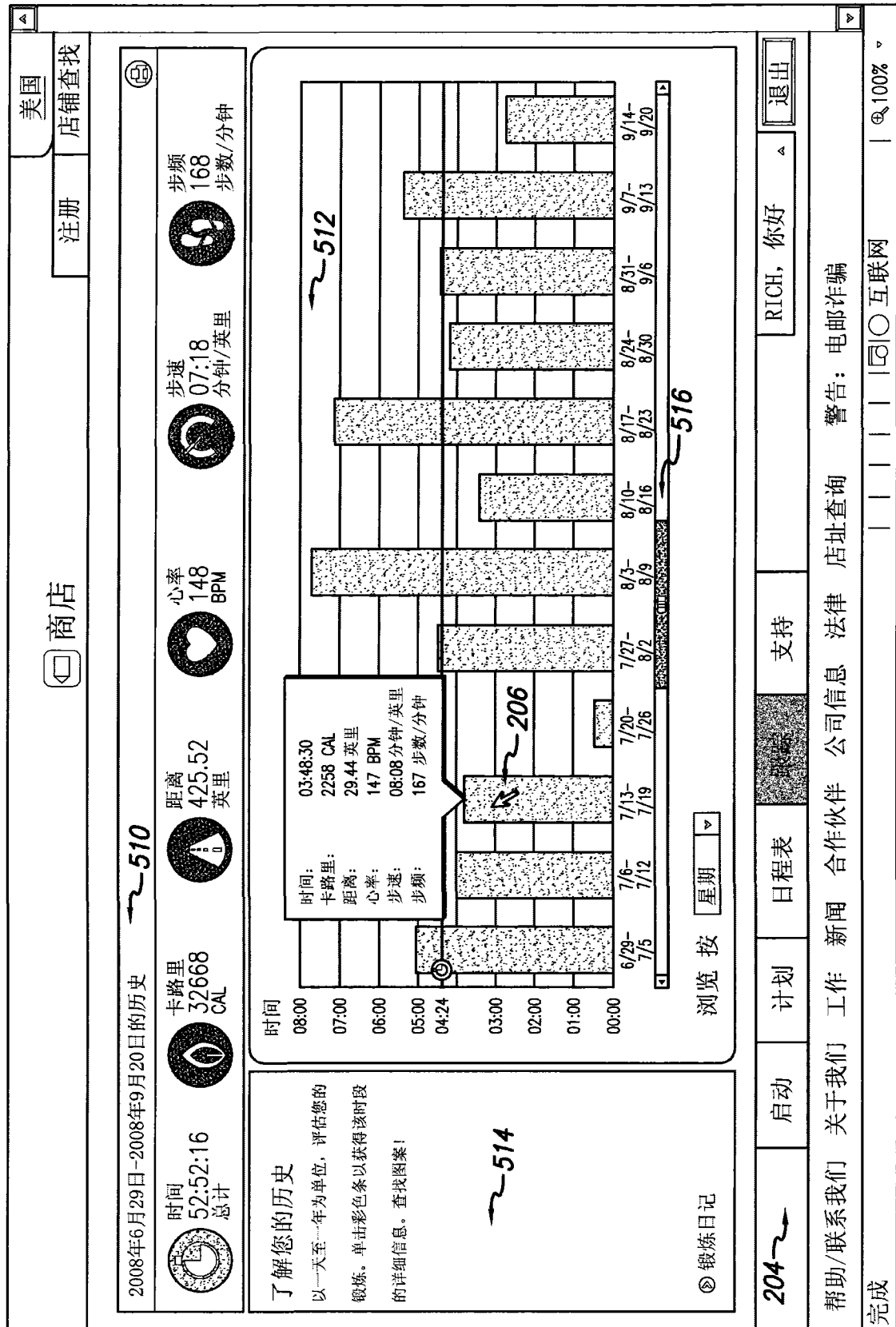


图24

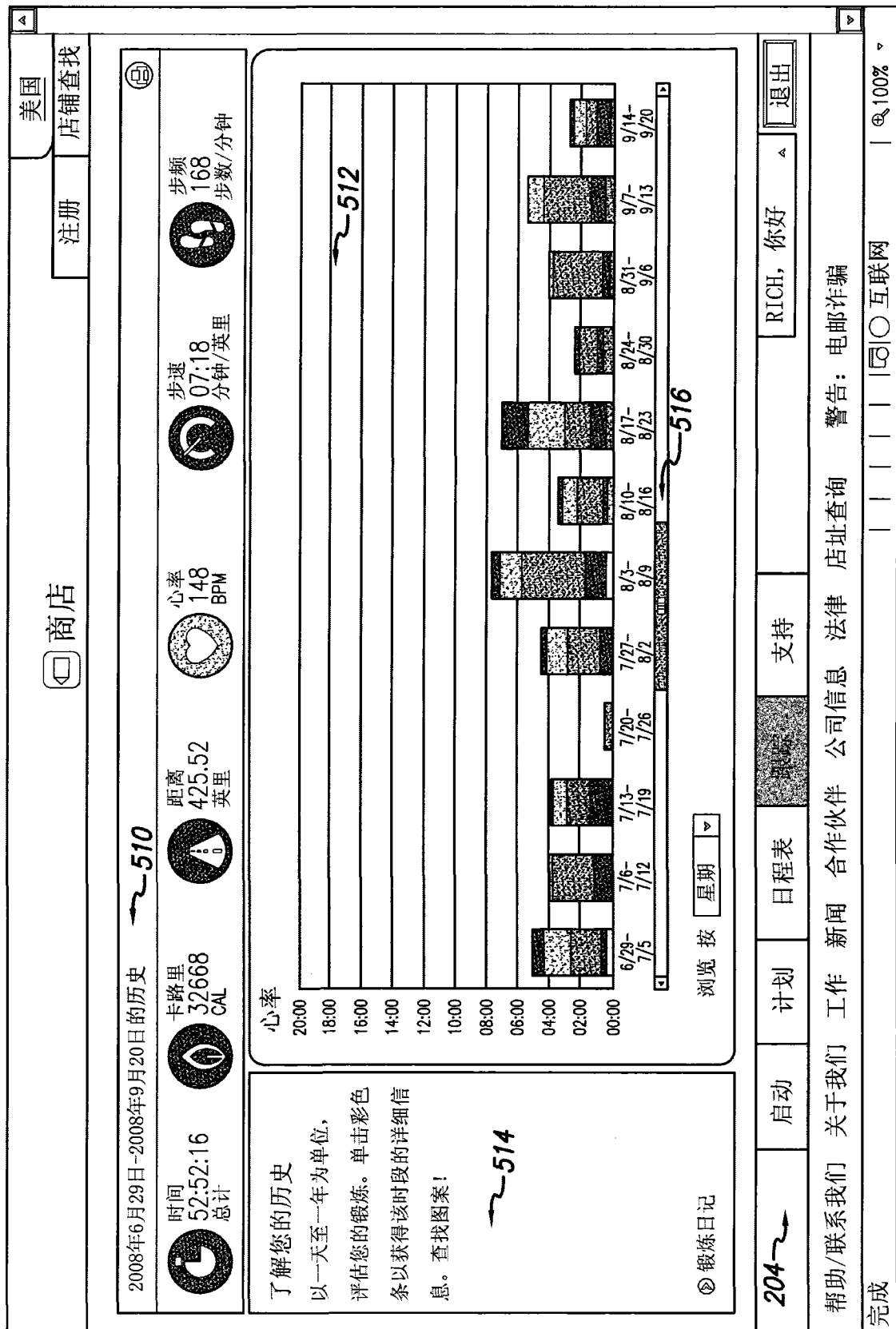


图 25

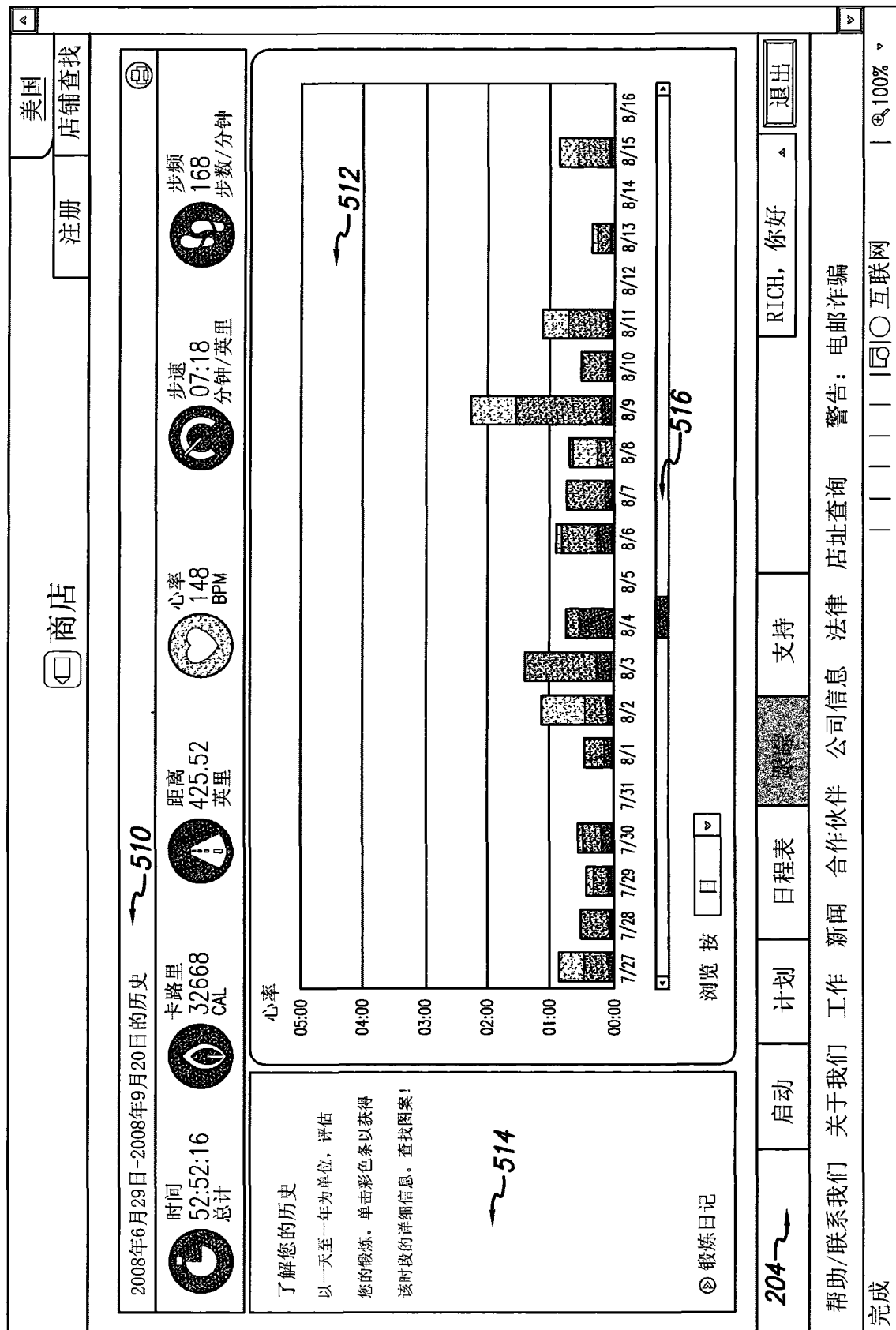


图 26

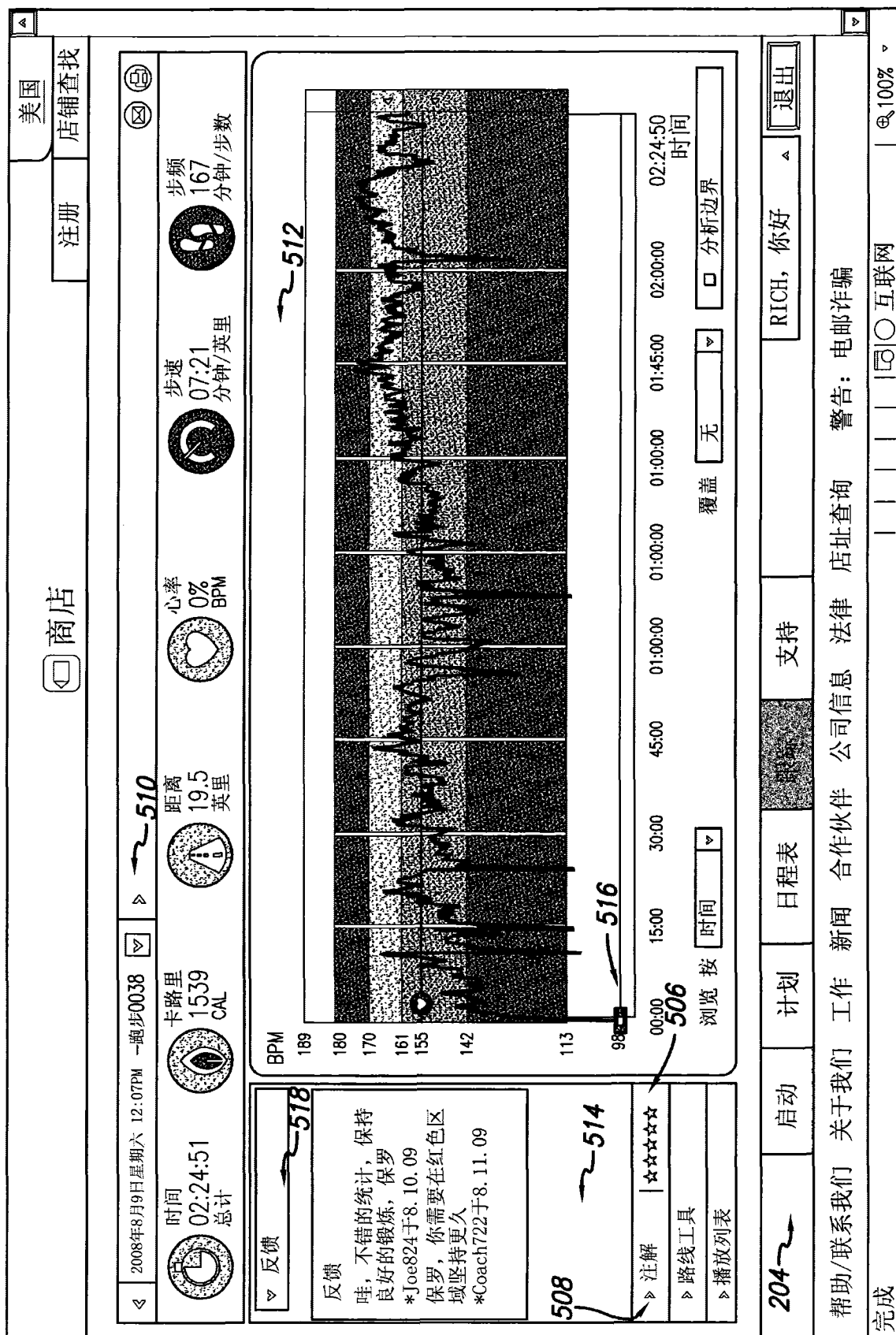


图 27

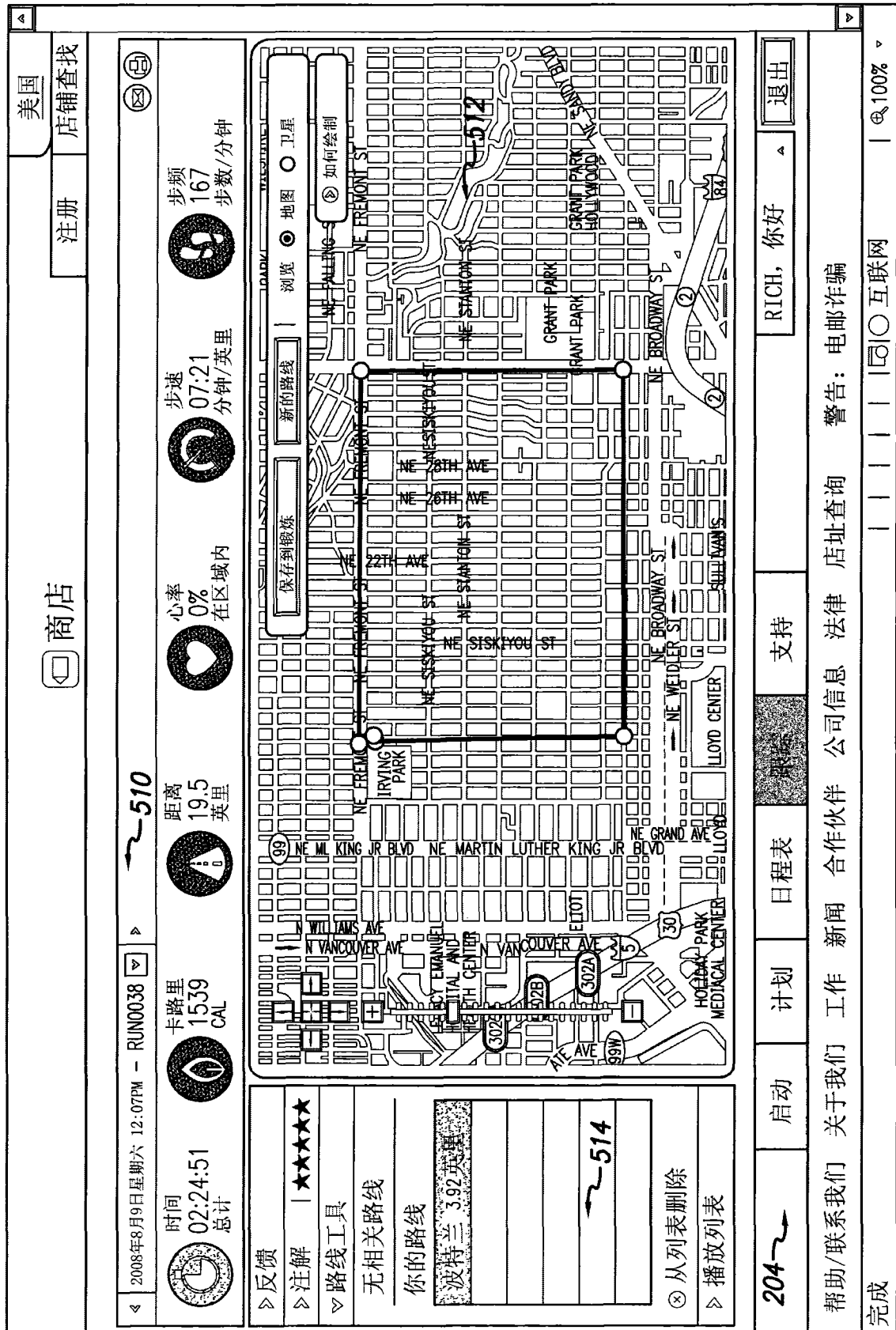


图 28

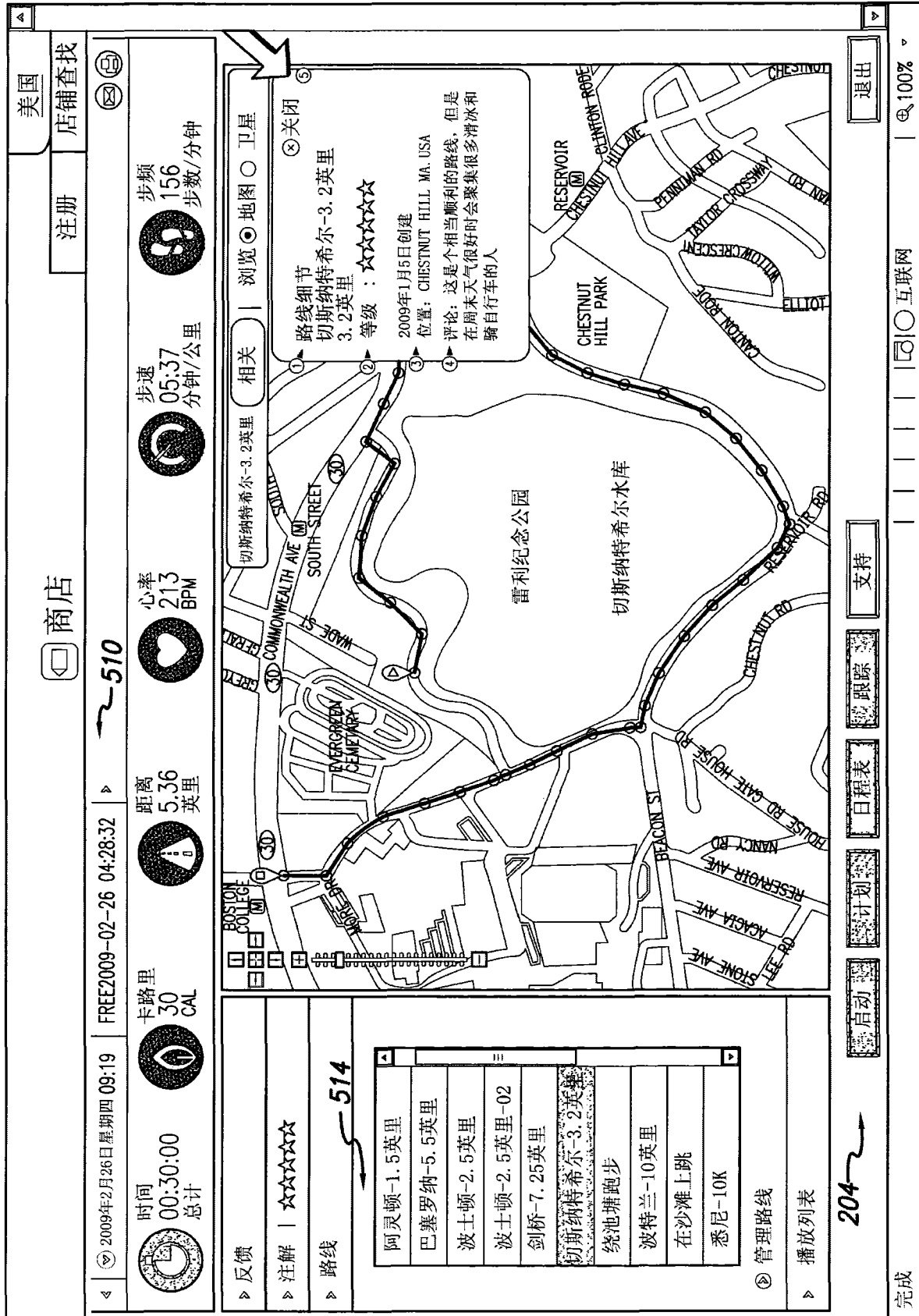


图29

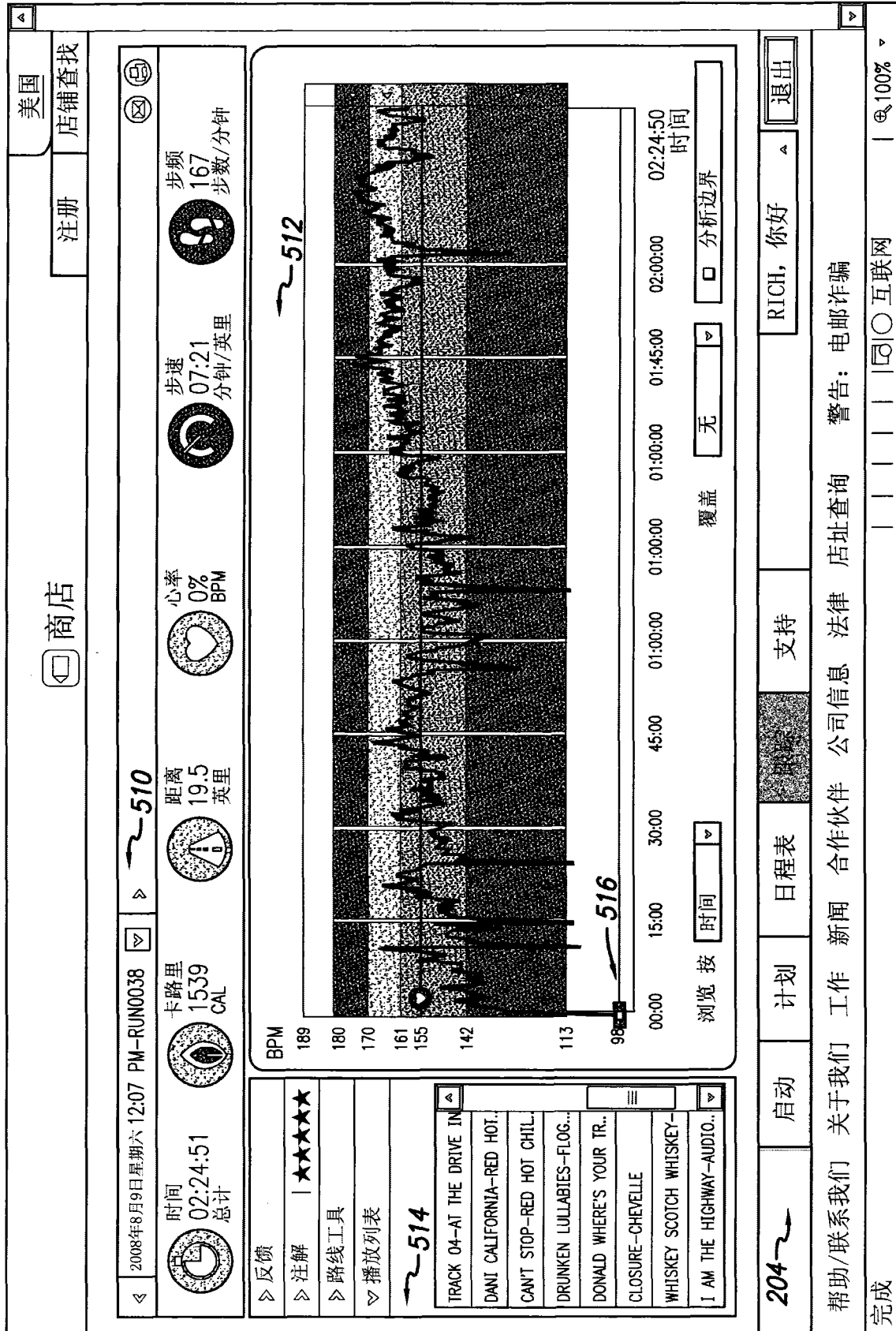


图30

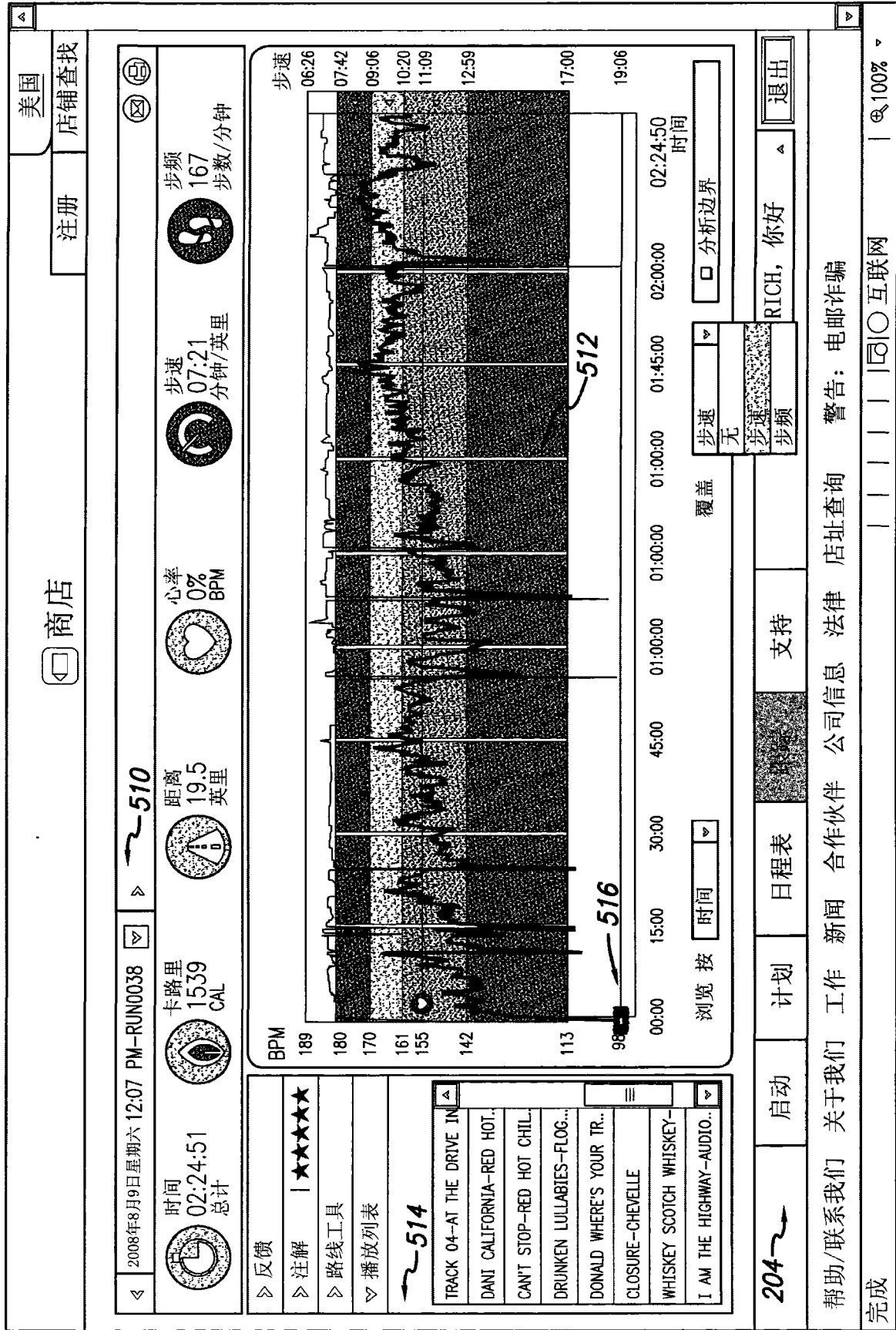


图31

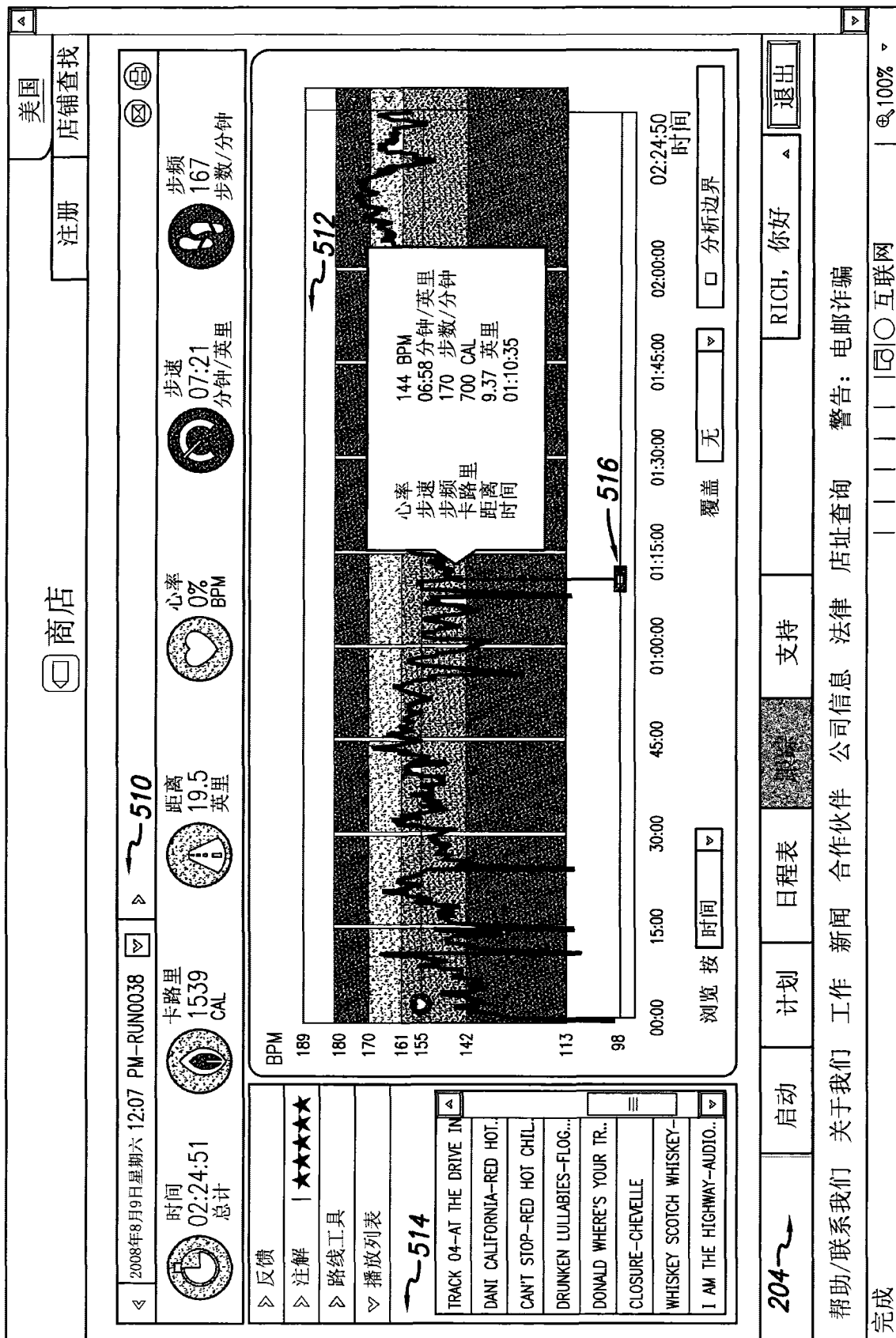


图32

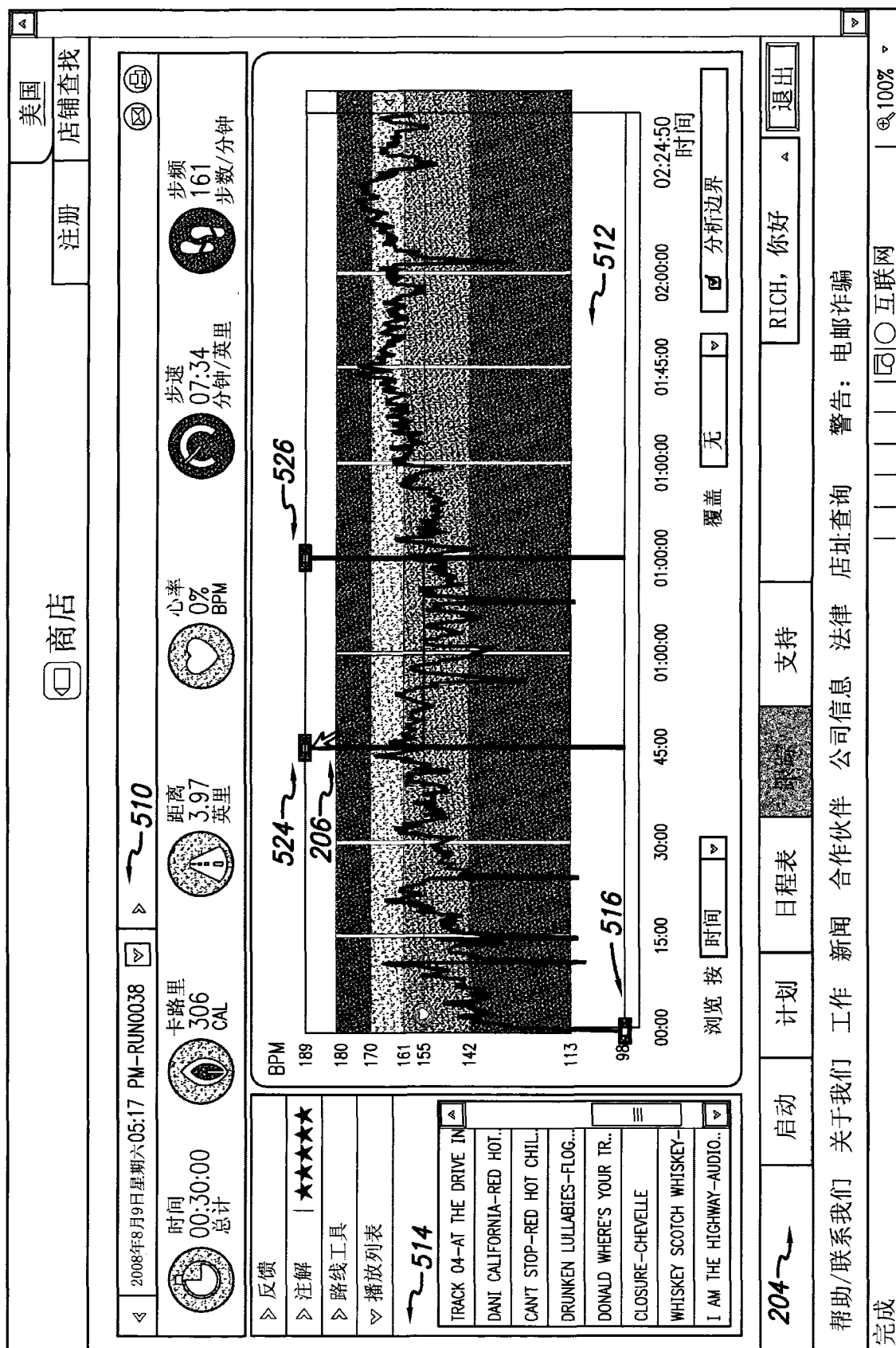


图33

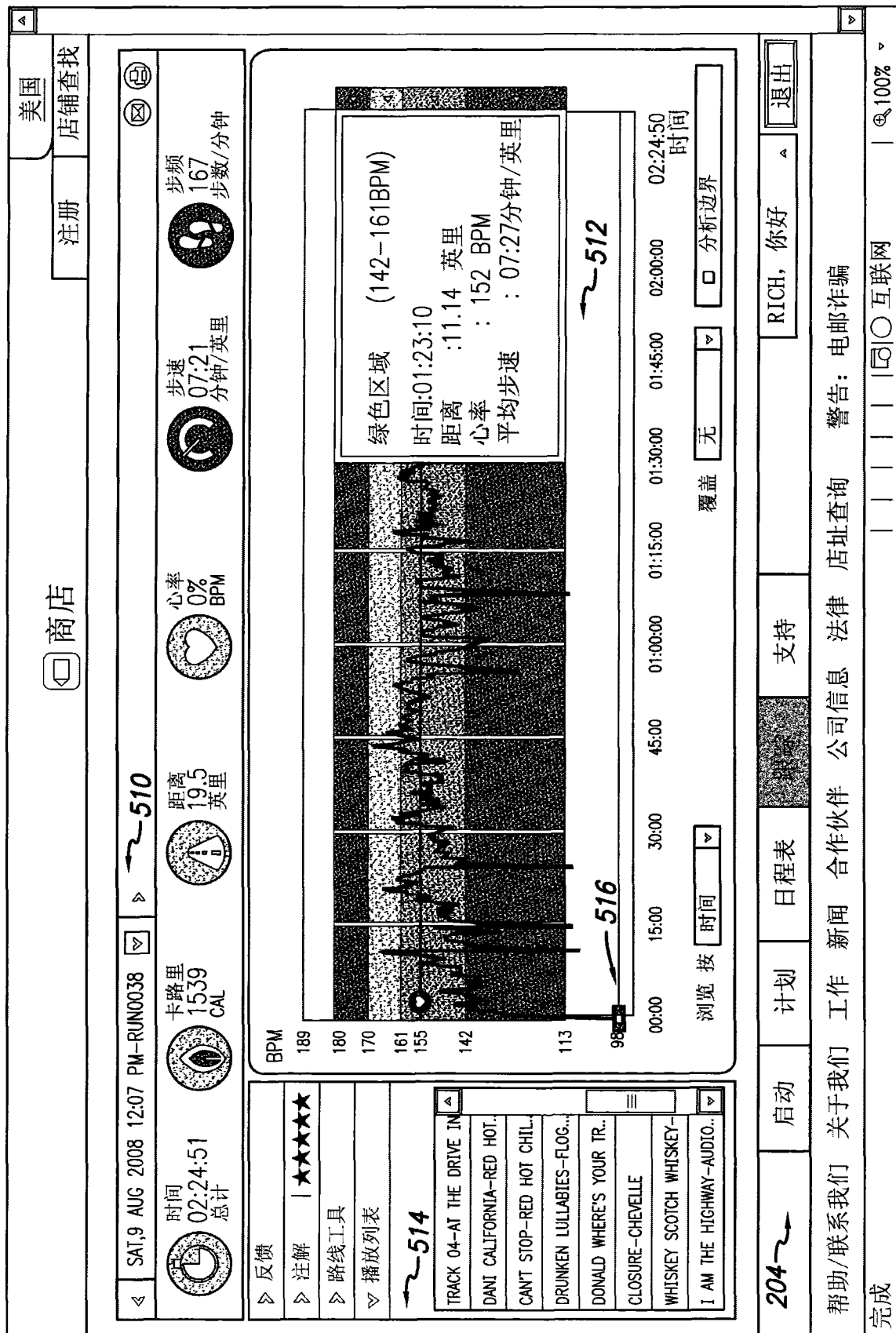


图34

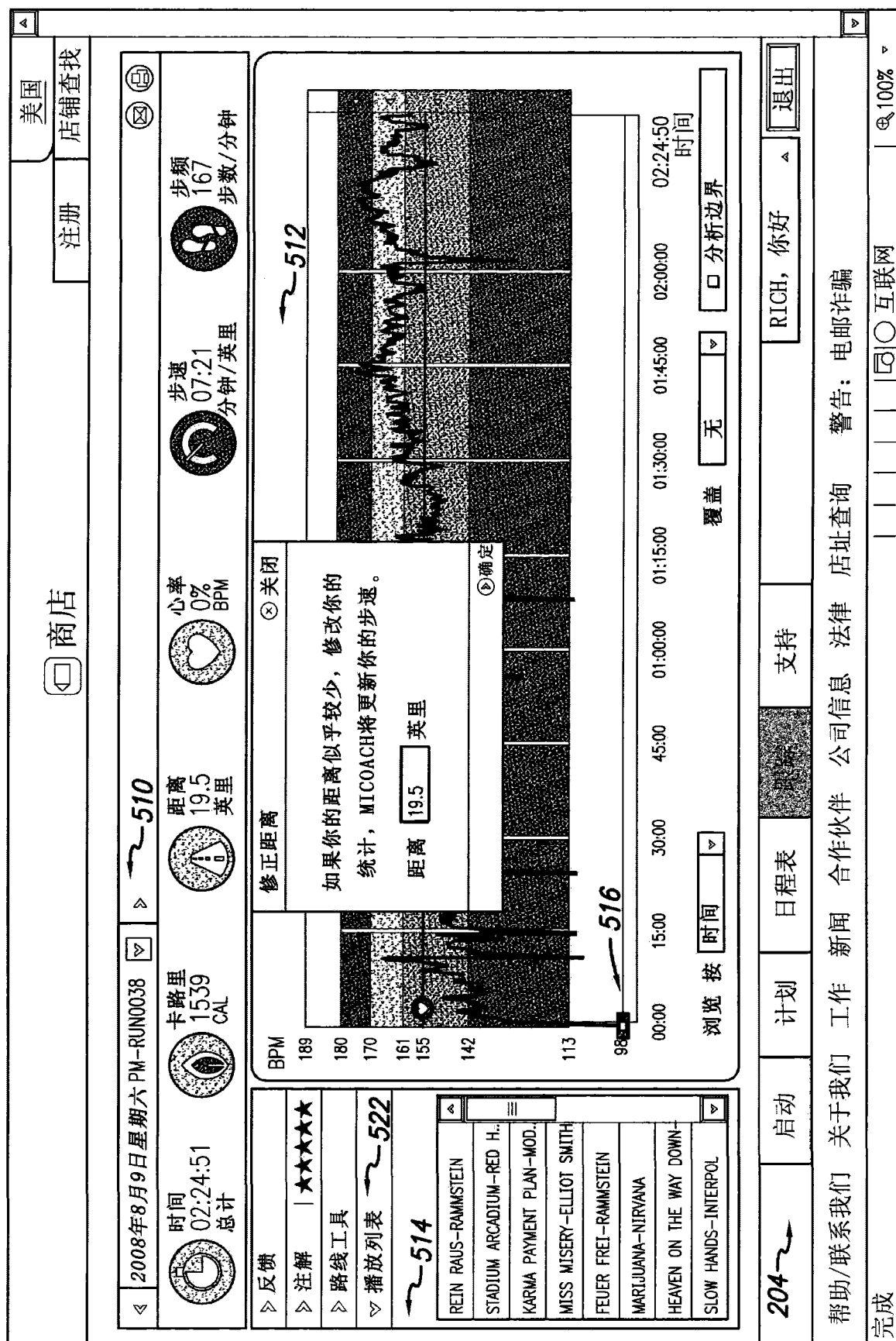


图35

美国

注册

店铺查找

商店

历史

成绩

时间 | 卡路里 | 距离 | 心率 | 步速

这是你在目标区域内的平均心率的百分比

自2007年5月1日

56 %

本周

-- %

指导谈话

~540

是的,长跑可能是艰难的,并且尽管不适和疲劳是常见的,也不要强迫自己跑得非常痛苦。如果你开始感觉要受伤了,要停止跑步,并且改天再进行长跑,否则,你所感觉的痛苦会变成严重的伤害。

下一次锻炼

2009年4月26日星期天

速度提升 ... -11

02:00:00

锻炼细节

指导注解

~538

120分钟长跑配以60分钟绿色区域锻炼。

今天目标是坚持足够的时间,速度或距离均无关紧要。以慢速开始,然后在蓝色区域内以低强度慢跑45分钟,在绿色区域内以所需的最低强度继续锻炼。

最近的锻炼

2009年4月15日星期三06:15

RUN 0019

锻炼细节

~536

时间

28:06

卡路里

247 CAL

距离

3.9英里

心率

153 BPM

步速

07:11分钟/英里

步频

171 步数/分钟

计划追踪

- 速度提升 - 马拉松, 等级 7-124锻炼 / 0% 完成

532

204

启动

计划

日程表

跟踪

支持

注册

登录

帮助/联系我们 关于我们 工作 新闻 合作伙伴 公司信息 法律 店址查询 警告: 电邮诈骗

完成

图36

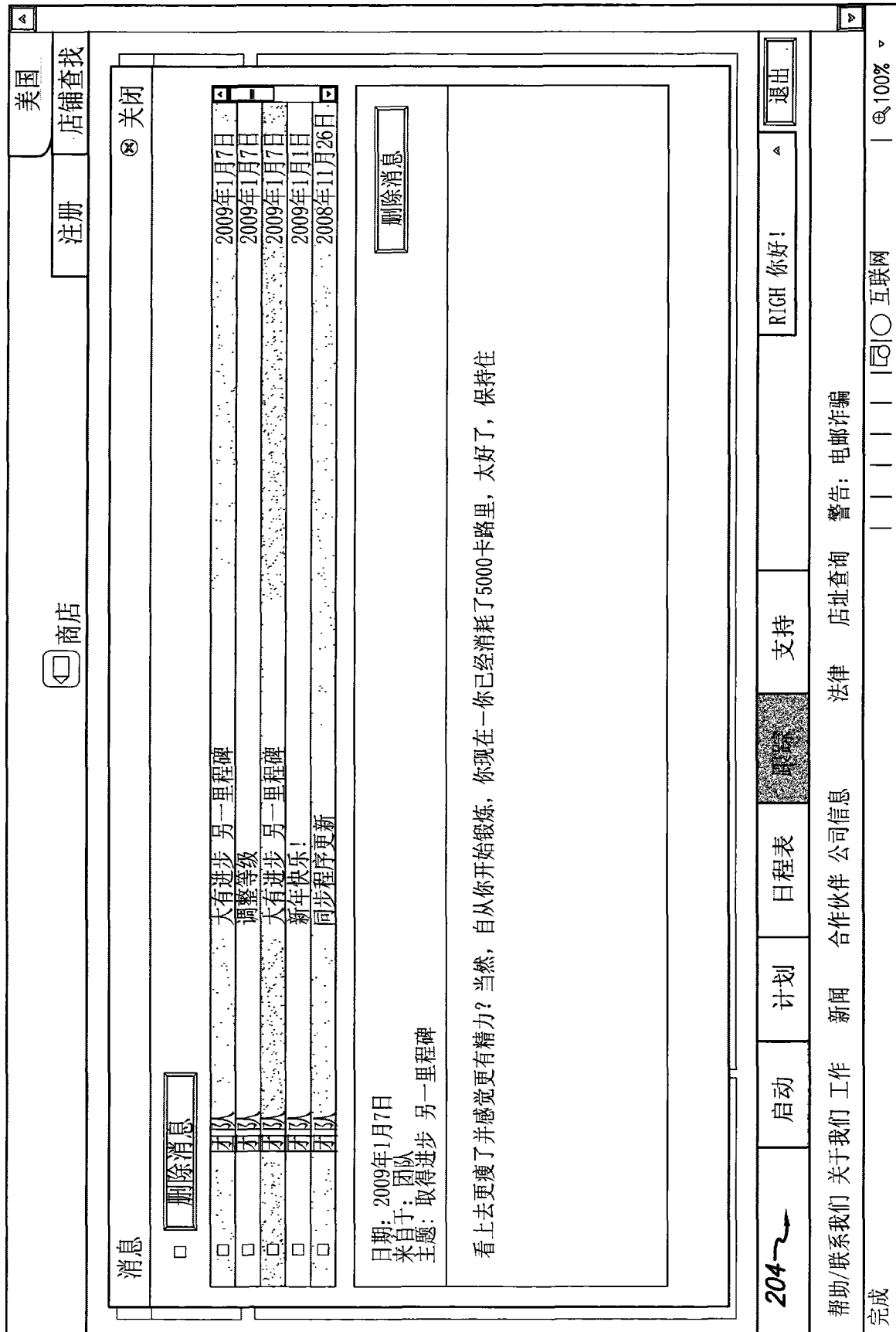


图37

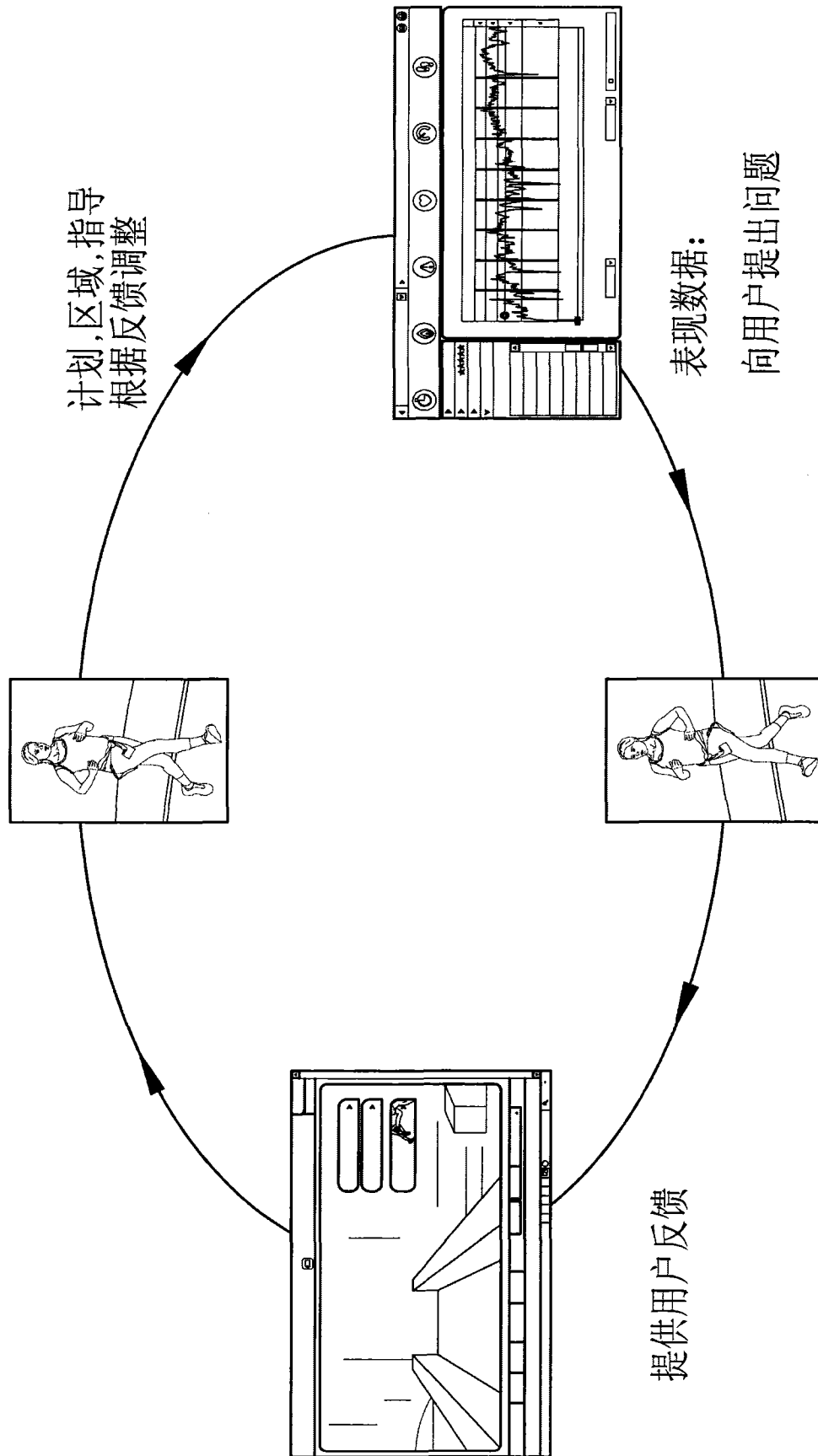


图38

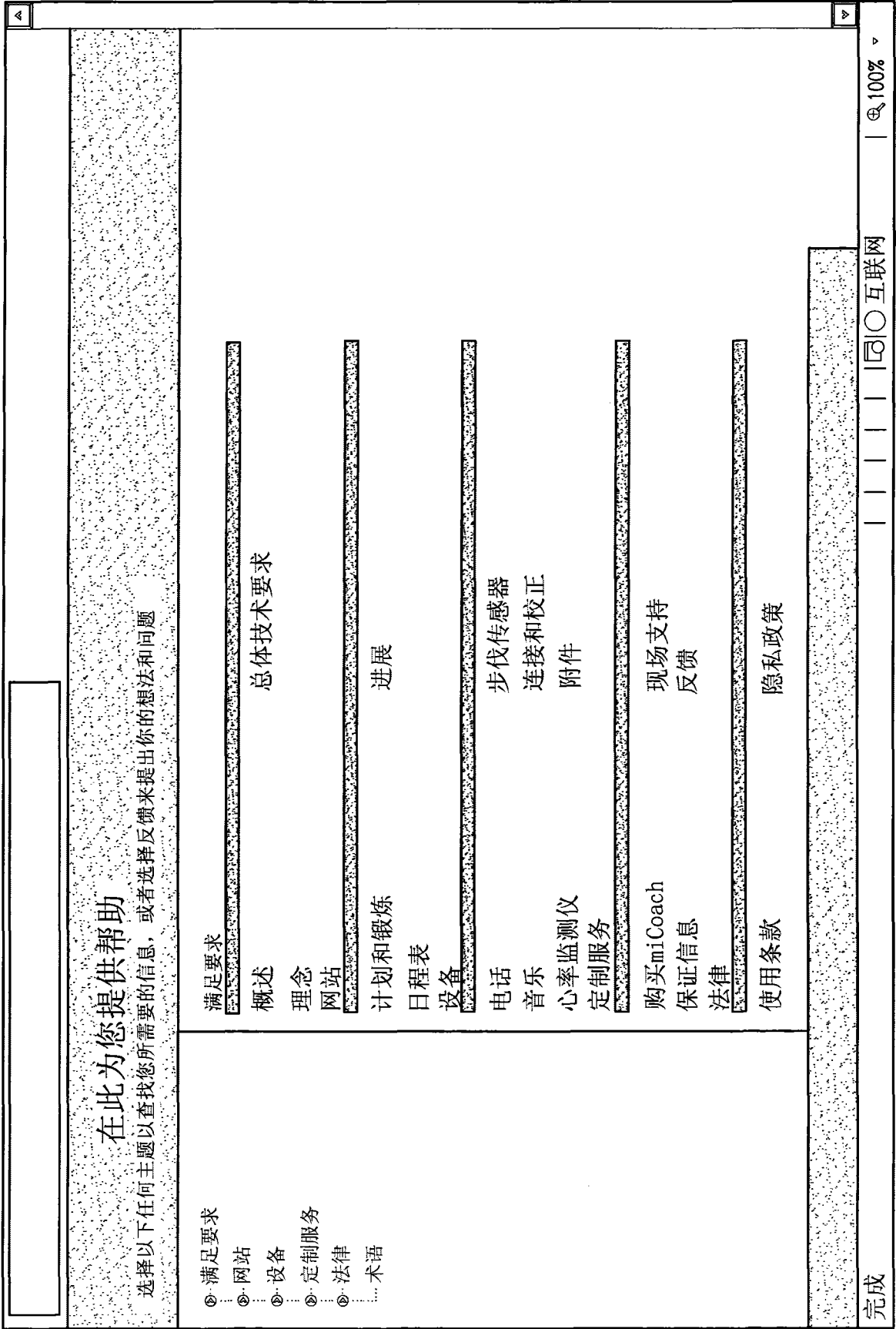


图39

美国		商店		注册		店铺查找	
设置		个人信息		锻炼设定		关闭	
指明要求的领域		个人					
基本信息		测试者1		测试者17		测试者17	
*电子邮件地址		改变		公司名称		*姓名	
*网络名				*****		*性别	
*密码问题						*生日	
*密码答案						地址	
注意：如需删除你的账户和所有锻炼数据，包括您的简介和设置喜好，请利用意见反馈表格来联系客户支持部门，或进行现场支持进行沟通。						地址行1	
密码						地址行2	
改变						城市	
*网络密码						州/地区	
*新密码						邮编...	
*确认密码						国家	
重新设置		保存					
204~		启动		计划		日程表	
帮助/联系我们		关于我们		工作		新闻	
合作伙伴		公司信息		法律		地址查询	
警告：电邮诈骗		支持		RICH, 你好		退出	
完成		100%		互联网			

图40

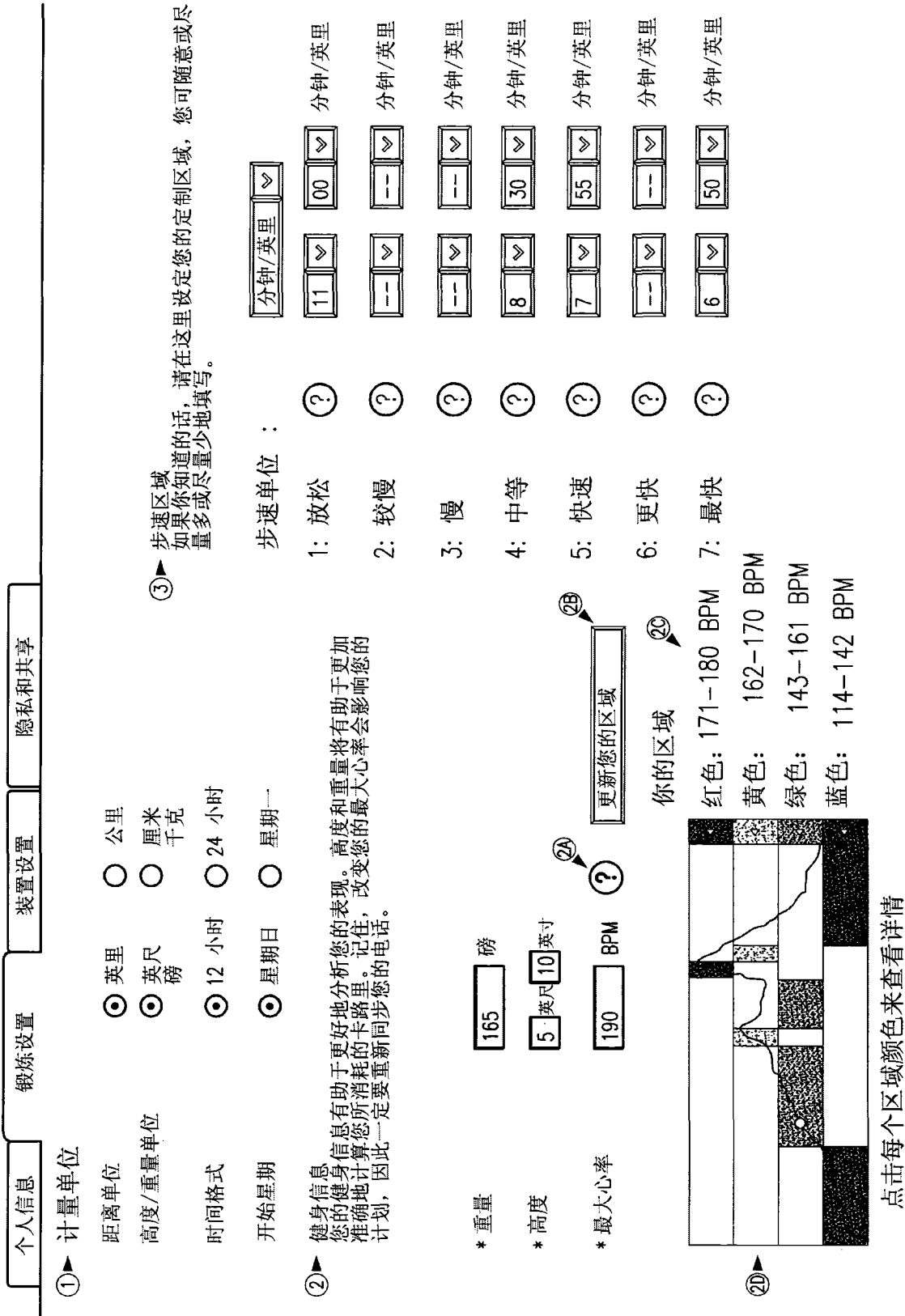


图41

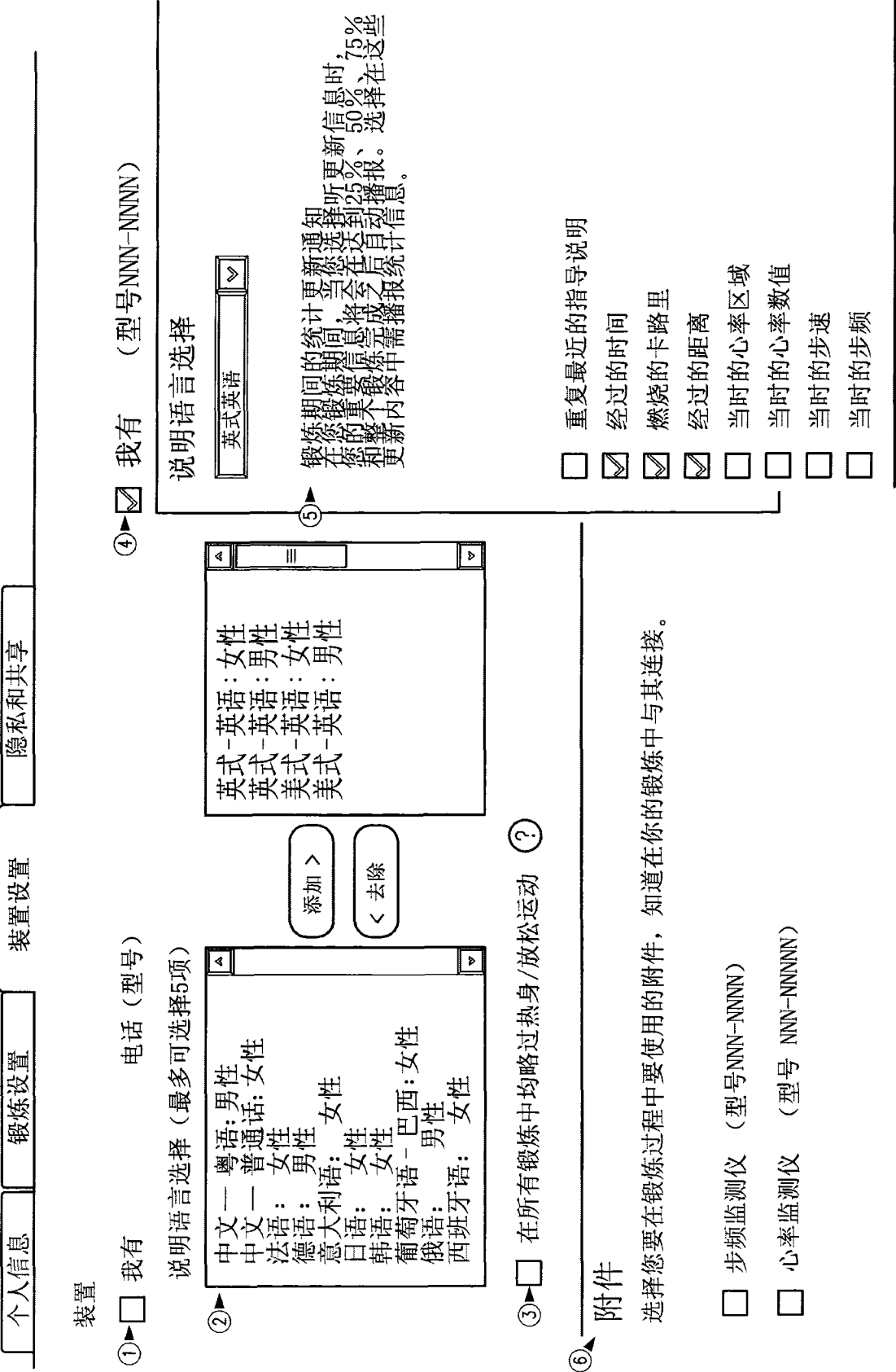


图42

- ① 与facebook连接

使用facebook连接，您的账户可与您的facebook账户（用户电子邮箱地址）成功连接。

有关如何操作的问题，在facebook连接帮助部分查看详情。

X 断开

①A
- ② facebook连接设置

②A 核对允许何时公开到您的facebook Feed上。

☒ 何时完成同步

每次

▼

☒ 何时手动输入锻炼统计数据

每天

▼

☒ 何时创建计划

每周

▼
- ③ 个人简介隐私设置（本国社区）

核对你想要在个人简介中显示的项目，你的网络名将默认显示。

☒ 个人信息
(全名、年龄、性别、位置)

☒ 照片/头像

选择照片/头像：

查看

头像

☒ 锻炼（最近完成的锻炼表，如果有的话）

☒ 进展（计划进展、累积统计数据、成绩区域）
- ④ 个人简介自定义URL（本国社区）

制订个人简介

☒ 公开 任何人可以看

公开URL <http://.com/>

☐ 隐私 只有联合竞赛参加者能看

☒ 计划进展（计划完成的百分比、完成的锻炼项数、计划统计数据等）

☒ 个人记录（达到新的最快步速等）

☒ 里程碑（再跑100英里或者达到路线的长度等）

☒ 成绩（在锻炼过程中燃烧的卡路里等）

☒ 锻炼统计数据（完成的锻炼统计数据，包括距离、时间、卡路里和更多）

图43

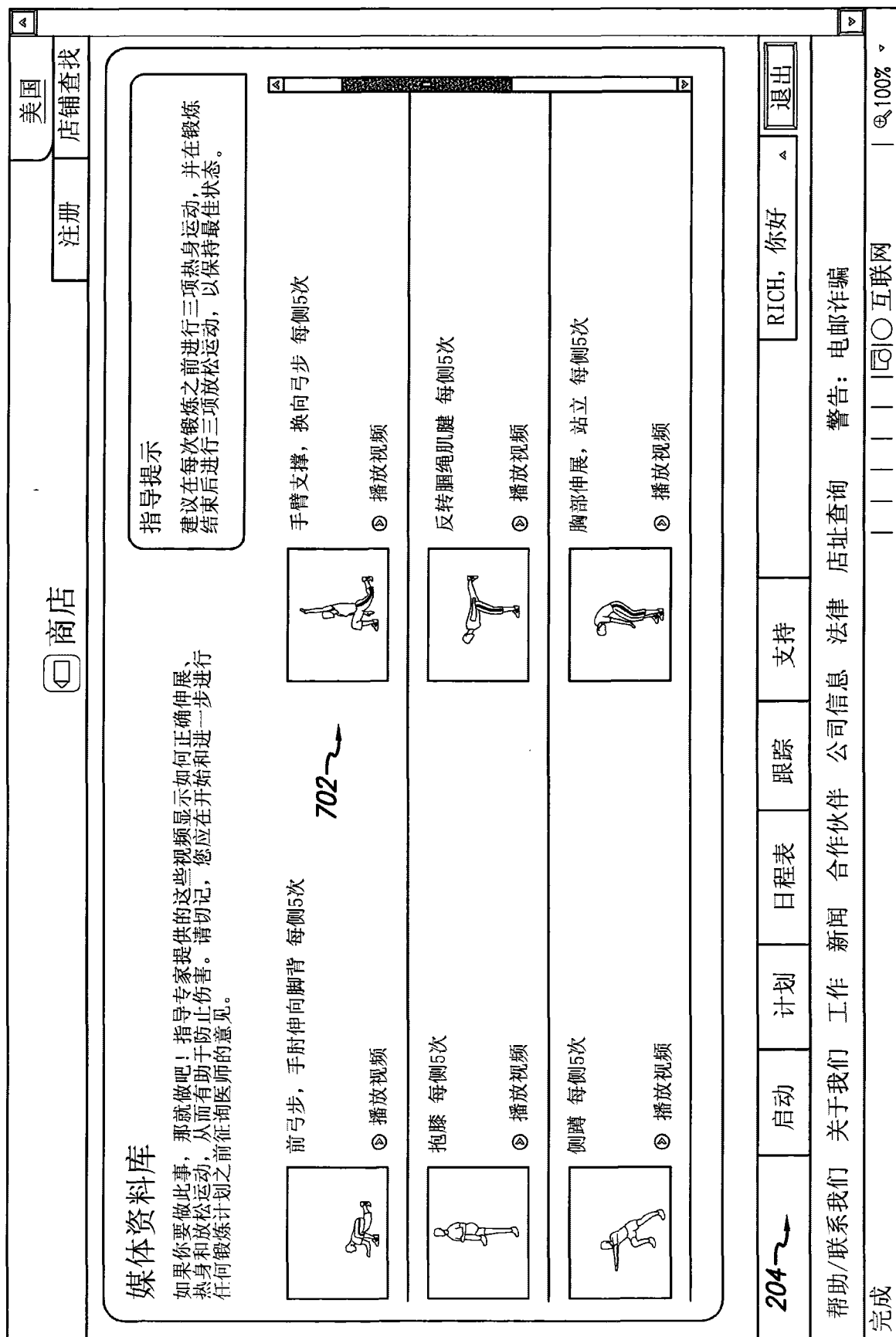


图44

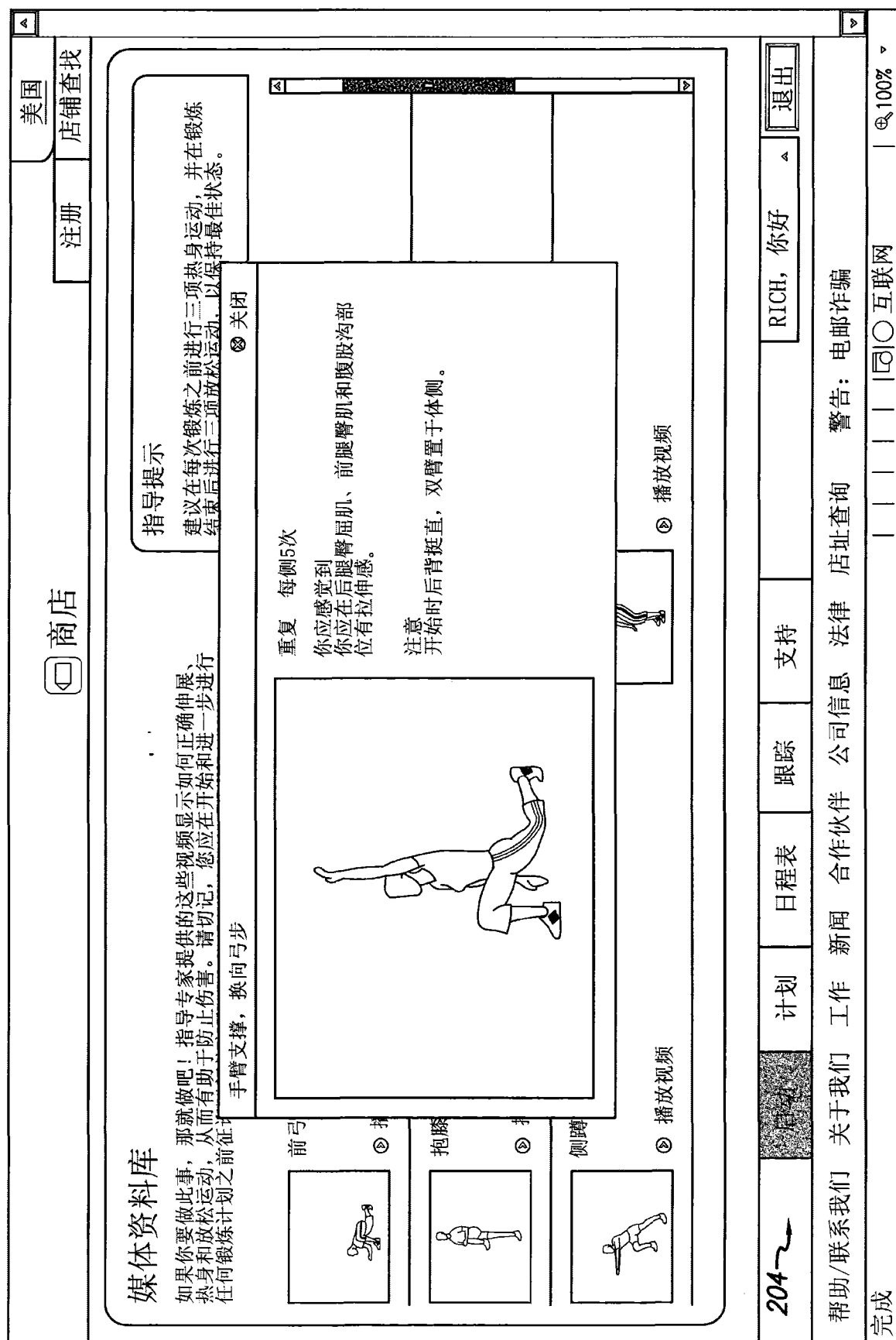


图45

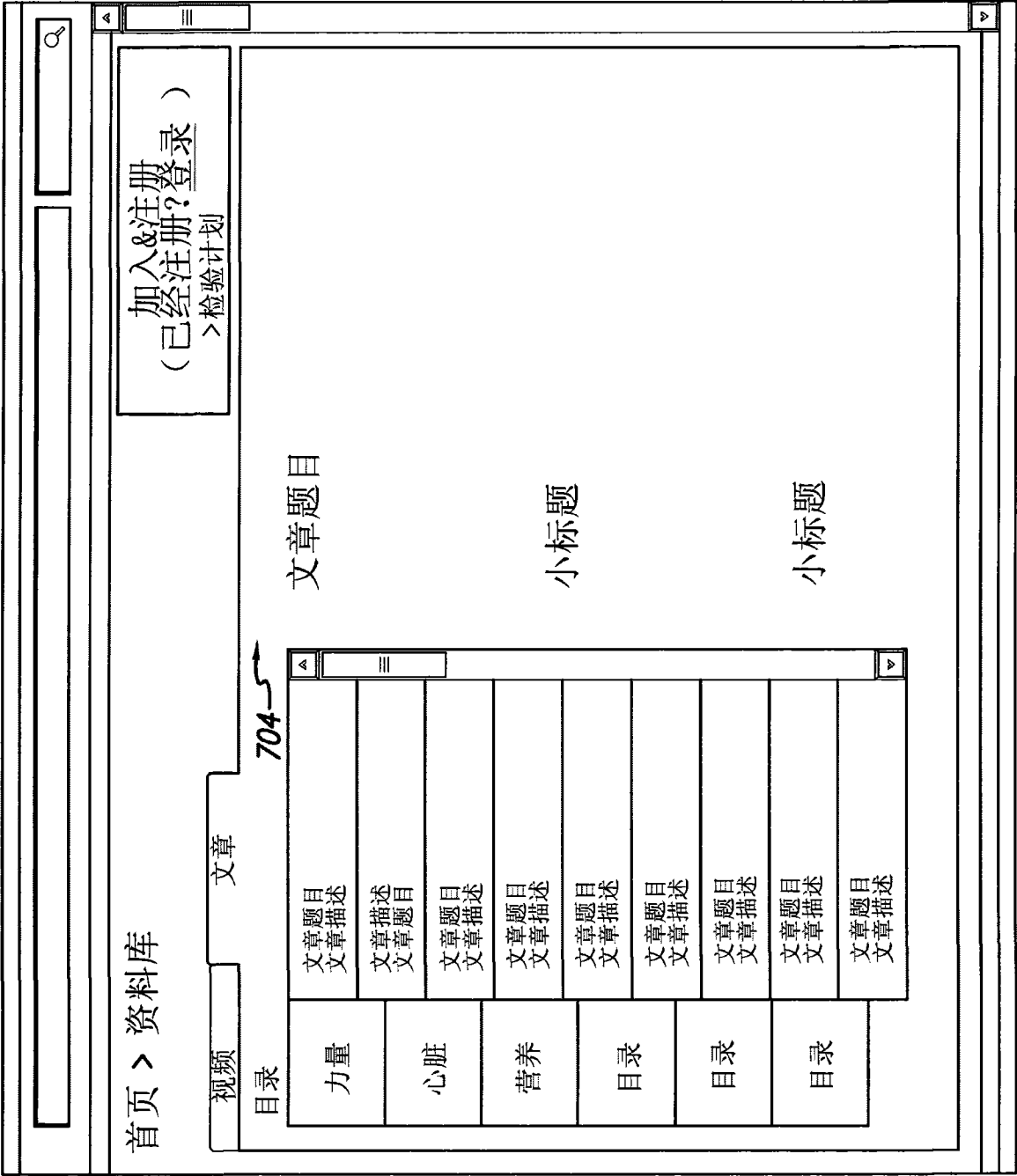


图46

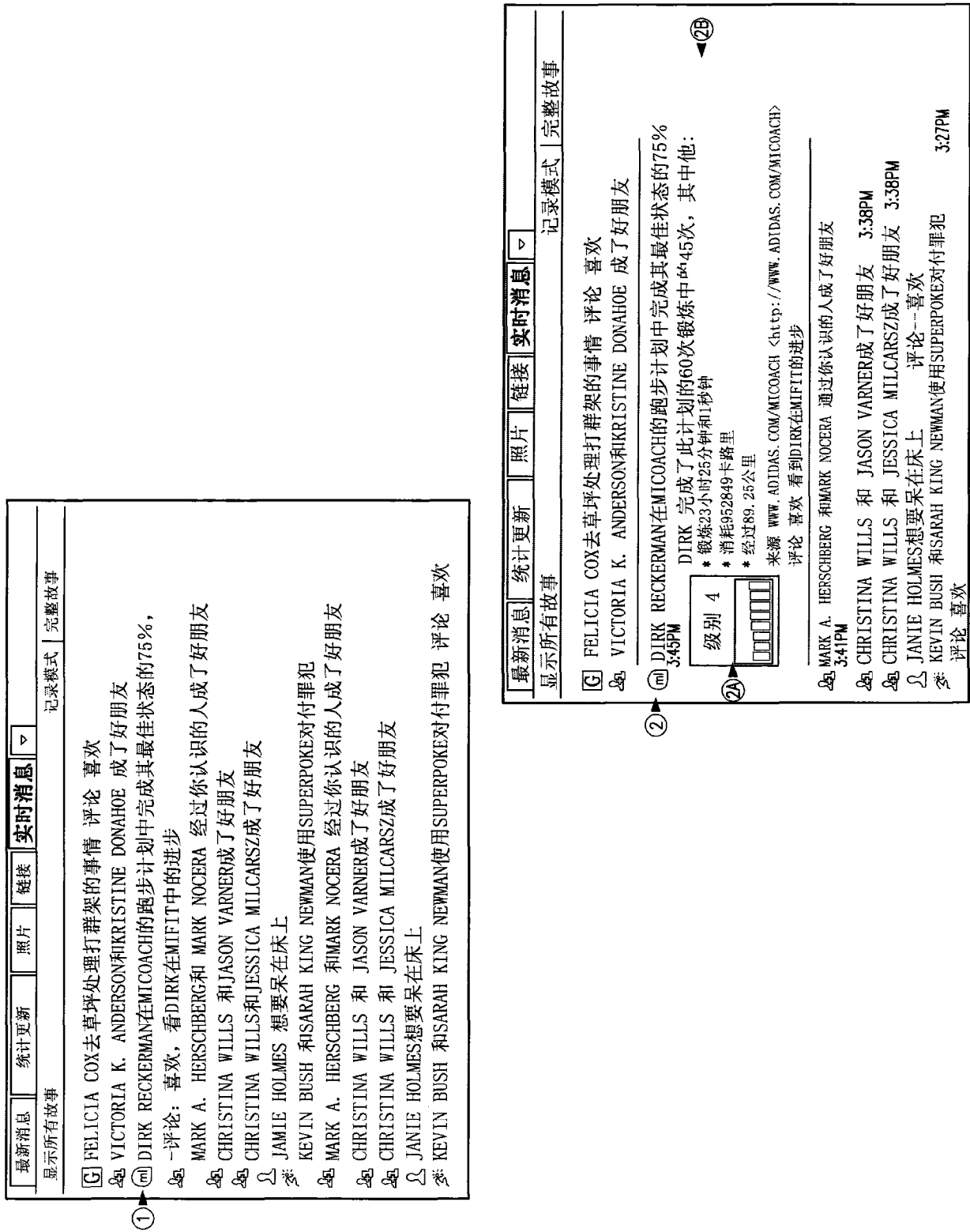


图47