



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106918324 B

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201611191641.5

(51)Int.CI.

(22)申请日 2016.12.21

601C 5/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106918324 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(56)对比文件

US 7412429 B1, 2008.08.12

(30)优先权数据

KR 20070076187 A, 2007.07.24

2015-252316 2015.12.24 JP

WO 0214903 A1, 2002.02.21

(73)专利权人 卡西欧计算机株式会社

WO 2013170041 A2, 2013.11.14

地址 日本东京都

于力超等.缺失数据插补方法探讨-基于最近邻插补法和关联规则法.《统计与信息论坛》  
.2015,

(72)发明人 森谷信一 山口友一 今村圭一

Sluiter,R.Interpolation methods for  
climate data Literature review.《KNMI,R&B  
Information and Observation Technology》  
.2008,

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

审查员 谢小漪

代理人 曾贤伟 范胜杰

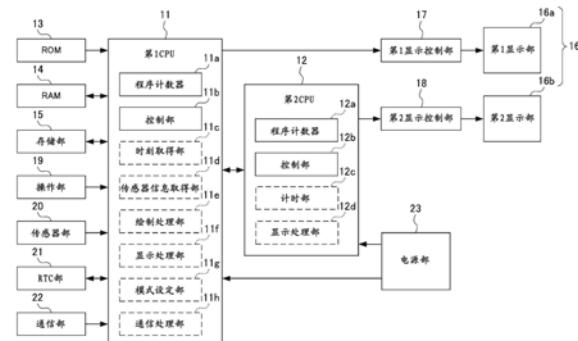
权利要求书3页 说明书14页 附图8页

(54)发明名称

信息处理装置、信息处理方法以及存储介质

(57)摘要

本发明提供信息处理装置、信息处理方法。在信息处理装置中,向用户提供所希望的与运动相关的信息。信息处理装置(100)具备第1显示部(16a)以及绘制处理部(11e)。绘制处理部(11e)取得基于用户的运动的行动历史记录信息。另外,绘制处理部(11e)从行动历史记录信息取得预定的行动信息例如过去最大值。进而,绘制处理部(11e)将所取得的行动历史记录信息和预定的行动信息同时显示在第1显示部(16a)。



1. 一种信息处理装置,其特征在于,该信息处理装置具备:

显示单元;

第1取得单元,其取得基于用户的运动的行动历史记录信息;

第2取得单元,其从所述行动历史记录信息取得预定的行动信息;以及

显示控制单元,其将通过所述第1取得单元取得的行动历史记录信息和通过所述第2取得单元取得的所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元,并且,根据过去预定时间内的行动历史记录信息的振幅来决定所述显示单元中的显示画面的高度的比例尺,使得在该显示画面的高度的上端以下的位置显示过去预定时间内的行动历史记录信息的最大值,在从该位置到显示画面下端之间的位置显示当前时刻的行动信息,

当存在未取得所述行动历史记录信息的期间时,若所述期间在预定时间以下,则所述显示控制单元利用所述期间之前的行动历史记录信息的值对所述期间内的行动历史记录信息进行插补,若所述期间比预定时间长,则所述显示控制单元利用所述期间之前的行动历史记录信息的值,从所述期间的开始起插补所述预定时间部分。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述显示控制单元以将所述行动历史记录信息中的当前时刻的行动信息连续地附加到所述行动历史记录信息的状态,将当前时刻的行动信息、所述行动历史记录信息以及所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元。

3. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述显示控制单元使所述显示单元以如下方式进行显示:显示当前时刻的行动信息,并将当前时刻的行动信息和所述预定的行动信息配置在同一轴上。

4. 根据权利要求3所述的信息处理装置,其特征在于,

所述显示控制单元通过使当前时刻的行动信息以及所述预定的行动信息各自的显示位置能够识别地进行显示,来对当前时刻的行动信息以及所述预定的行动信息进行强调显示。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述信息处理装置具备:判断单元,其判断所述第2取得单元是否从通过所述显示单元显示的所述行动历史记录信息取得所述预定的行动信息,

在所述判断单元判断为所述第2取得单元从通过所述显示单元显示的所述行动历史记录信息取得所述预定的行动信息时,所述显示控制单元使所述行动历史记录信息中的所述预定的行动信息所对应的部位以能够辨别的方式进行显示。

6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述信息处理装置具备:判断单元,其判断所述第2取得单元是否从通过所述显示单元显示的所述行动历史记录信息取得所述预定的行动信息,

在所述判断单元判断为所述第2取得单元从通过所述显示单元显示的所述行动历史记录信息取得所述预定的行动信息时,所述显示控制单元使所述显示单元以如下方式进行显示:将当前时刻的行动信息和所述预定的行动信息配置在同一轴上。

7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述信息处理装置具备:第1坐标轴决定单元,其基于所述行动历史记录信息和所述预定的行动信息来决定第1坐标轴,使得将该行动历史记录信息和该预定的行动信息同时显

示在所述显示单元，

所述显示控制单元使所述显示单元在如下状态下进行显示：针对通过所述第1坐标轴决定单元决定出的所述第1坐标轴，配置了所述行动历史记录信息和所述预定的行动信息。

8. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于，

所述信息处理装置具备：

第2坐标轴决定单元，其基于所述行动历史记录信息来决定第2坐标轴，使得所述显示单元仅显示该行动历史记录信息；以及

报知信息取得单元，其取得与所述预定的行动信息相关的报知信息，

所述显示控制单元使所述显示单元在如下状态下进行显示：针对通过所述第2坐标轴决定单元决定出的所述第2坐标轴配置了所述行动历史记录信息，并且附加了所述报知信息。

9. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于，

所述信息处理装置具备：

第1坐标轴决定单元，其基于所述行动历史记录信息和所述预定的行动信息来决定第1坐标轴，使得将该行动历史记录信息和该预定的行动信息同时显示在所述显示单元；

第2坐标轴决定单元，其基于所述行动历史记录信息来决定第2坐标轴，使得所述显示单元仅显示该行动历史记录信息；以及

报知信息取得单元，其取得与所述预定的行动信息相关的报知信息，

所述显示控制单元使所述显示单元在针对通过所述第1坐标轴决定单元决定出的所述第1坐标轴配置了所述行动历史记录信息和所述预定的行动信息的状态下进行显示，接着连续地，使所述显示单元在针对通过所述第2坐标轴决定单元决定出的所述第2坐标轴配置了所述行动历史记录信息并且附加了所述报知信息的状态下进行显示，来更新所述显示单元的显示。

10. 根据权利要求9所述的信息处理装置，其特征在于，

在当前时刻的行动信息与所述预定的行动信息的差分为预先设定的值以下时，所述显示控制单元使所述显示单元在针对通过所述第1坐标轴决定单元决定出的所述第1坐标轴配置了所述行动历史记录信息和所述预定的行动信息的状态下进行显示后，不更新所述显示单元的显示。

11. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于，

所述显示控制单元将显示当前时刻的行动信息以及所述预定的行动信息各自的内容的附随区域显示在当前时刻的行动信息以及所述预定的行动信息的显示位置周围，在当前时刻的行动信息与所述预定的行动信息的差分为预先设定的值以下时，将当前时刻的行动信息以及所述预定的行动信息的所述附随区域中的至少一方的显示位置变更到不干扰另一方的位置。

12. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于，

所述信息处理装置具备：模式设定单元，其设定使显示内容的质量优先的通常模式和使低耗电的处理优先的省电模式中的某一个，

所述模式设定单元使省电模式时的所述行动历史记录信息的取得频率比通常模式时低。

13. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

当存在未取得所述行动历史记录信息的缺损区域时,所述显示控制单元执行对所述缺损区域进行插补的处理。

14. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述预定的行动信息为过去最高到达高度。

15. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述显示控制单元通过显示表示当前时刻的行动信息和所述预定的行动信息的标记及数值来进行强调显示。

16. 根据权利要求1至15中任一项所述的信息处理装置,其特征在于,

用户佩戴所述信息处理装置,

所述第1取得单元取得基于佩戴该信息处理装置的用户的运动的行动历史记录信息。

17. 一种信息处理方法,其是具备显示单元的信息处理装置的信息处理方法,其特征在于,该信息处理方法包含以下步骤:

第1取得步骤,其取得基于用户的运动的行动历史记录信息;

第2取得步骤,其从所述行动历史记录信息取得预定的行动信息;以及

显示控制步骤,其将在所述第1取得步骤中取得的行动历史记录信息和在所述第2取得步骤中取得的所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元,并且,根据过去预定时间内的行动历史记录信息的振幅来决定所述显示单元中的显示画面的高度的比例尺,使得在该显示画面的高度的上端以下的位置显示过去预定时间内的行动历史记录信息的最大值,在从该位置到显示画面下端之间的位置显示当前时刻的行动信息,

在所述显示控制步骤中,当存在未取得所述行动历史记录信息的期间时,若所述期间在预定时间以下,则利用所述期间之前的行动历史记录信息的值对所述期间内的行动历史记录信息进行插补,若所述期间比预定时间长,则利用所述期间之前的行动历史记录信息的值,从所述期间的开始起插补所述预定时间部分。

18. 一种非瞬态计算机可读存储介质,其存储有程序,该程序用于使计算机控制具备显示单元的信息处理装置来实现如下功能:

第1取得功能,其取得基于用户的运动的行动历史记录信息;

第2取得功能,其从所述行动历史记录信息取得预定的行动信息;以及

显示控制功能,其将在所述第1取得功能中取得的行动历史记录信息和在所述第2取得功能中取得的所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元,并且,根据过去预定时间内的行动历史记录信息的振幅来决定所述显示单元中的显示画面的高度的比例尺,使得在该显示画面的高度的上端以下的位置显示过去预定时间内的行动历史记录信息的最大值,在从该位置到显示画面下端之间的位置显示当前时刻的行动信息,

所述显示控制功能,当存在未取得所述行动历史记录信息的期间时,若所述期间在预定时间以下,则利用所述期间之前的行动历史记录信息的值对所述期间内的行动历史记录信息进行插补,若所述期间比预定时间长,则利用所述期间之前的行动历史记录信息的值,从所述期间的开始起插补所述预定时间部分。

## 信息处理装置、信息处理方法以及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、信息处理方法以及程序。

### 背景技术

[0002] 以往,已知记录基于用户运动的高度变化并对该高度变化的历史记录信息进行显示的高度计。

[0003] 在专利文献1中记载了便携式高度计,该便携式高度计向用户提供时间轴上的基于用户运动的行动历史记录信息。

[0004] 专利文献1:日本特开2001-289632号公报

### 发明内容

[0005] 发明要解决的课题

[0006] 但是,根据专利文献1所记载的技术,虽然能够向用户提供某时间轴上的基于用户运动的行动历史记录信息,但不一定将用户所关注的信息等提供给用户。

[0007] 即,在以高度计为代表的以往的信息处理装置中,很难向用户提供所希望的与运动相关的信息。

[0008] 本发明鉴于这种状况而作成的,其目的在于,在信息处理装置中向用户提供所希望的与运动相关的信息。

[0009] 本发明的第一方式是一种信息处理装置,其特征在于,该信息处理装置具备:显示单元;第1取得单元,其取得基于用户的运动的行动历史记录信息;第2取得单元,其从所述行动历史记录信息取得预定的行动信息;以及显示控制单元,其将通过所述第1取得单元取得的行动历史记录信息和通过所述第2取得单元取得的所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元。

[0010] 本发明的第二方式是一种信息处理方法,其是具备显示单元的信息处理装置的信息处理方法,其特征在于,该信息处理方法包含以下步骤:第1取得步骤,其取得基于用户的运动的行动历史记录信息;第2取得步骤,其从所述行动历史记录信息取得预定的行动信息;以及显示控制步骤,其将在所述第1取得步骤中取得的行动历史记录信息和在所述第2取得步骤中取得的所述预定的行动信息同时显示在所述显示单元。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据本发明,在信息处理装置中,能够向用户提供所希望的与运动相关的信息。

### 附图说明

[0013] 图1是作为本发明的信息处理装置的一实施方式的信息处理装置的概略图。

[0014] 图2是表示本实施方式的信息处理装置的概略结构的框图。

[0015] 图3A是表示绘制处理部构成的显示画面例子的示意图,是表示最大值显示画面的示意图。

- [0016] 图3B是表示绘制处理部构成的显示画面例子的示意图,是表示转换画面的示意图。
- [0017] 图3C是表示绘制处理部构成的显示画面例子的示意图,是表示状况显示画面的示意图。
- [0018] 图4是说明信息处理装置执行的显示控制处理的流程的流程图。
- [0019] 图5是表示可识别地显示当前状况更新了过去最大值的情况的状况显示画面的例子的示意图。
- [0020] 图6是表示当前状况接近过去最大值的状况下的状况显示画面的例子的示意图。
- [0021] 图7A是表示对用户的行动信息日志中的缺损区域进行插补的情况的示意图,表示缺损区域在预定时间以内时的示意图。
- [0022] 图7B是表示对用户的行动信息日志中的缺损区域进行插补的情况的示意图,缺损区域超过预定时间时的示意图。
- [0023] 图8A是表示根据过去24小时的用户的行动信息日志中的振幅调整显示画面的高度的比例尺的情况的显示画面例子的示意图,表示未进行调整时的图。
- [0024] 图8B是表示根据过去24小时的用户的行动信息日志中的振幅调整显示画面的高度的比例尺的情况的显示画面例子的示意图,表示进行了调整时的图。
- [0025] 图9是表示将表示过去最大值的标记及数值显示在折线上的过去最大值的位置的显示画面的例子的示意图。

## 具体实施方式

- [0026] 以下,使用附图说明本发明的实施方式。
- [0027] 本实施方式的信息处理装置构成为智能手表等可穿戴的信息处理装置。另外,信息处理装置具备高度计等各种传感器,取得用户每天的行动信息日志并将累积的日志发送给智能手机等协作设备。另一方面,信息处理装置在自身装置内保存行动信息日志中的过去最大值(最高到达高度等),并且在自身装置内依次记录过去24小时的行动信息日志。然后,信息处理装置将过去24小时的行动信息日志以图形形式显示在显示部,并且将过去最大值一并显示在显示部。此时,如若使比例尺适合于过去最大值,则每天的行动信息日志集中在低水平的范围,目视识别性等降低,因此,暂且以过去最大值的目视识别性高的状态显示过去最大值和每天的行动信息日志,之后,切换到提高了每天的行动信息日志的目视识别性的显示。
- [0028] 由此,用户能够识别行动信息日志中的自己的过去最大值的同时,能够以易懂的方式确认每天的行动信息日志。
- [0029] 因此,在信息处理装置中,能够向用户提供最大值、每天的状况等所希望的与运动相关的信息。
- [0030] (构成)
- [0031] 图1是作为本发明的信息处理装置的一实施方式的信息处理装置100的概略图。
- [0032] 如图1所示,本实施方式的信息处理装置100呈手表型,并具备主体部1以及表带部2。另外,信息处理装置100在主体部1具备显示部16。该显示部16具有第1显示部16a以及第2显示部16b,具体地而言,在第1显示部16a上以层叠的状态形成有第2显示部16b。因此,必要

时,显示部16能够以在第1显示部16a的显示(例如各种信息等的显示)上叠加第2显示部16b的显示(例如时钟显示)的方式进行显示。另外,在本实施方式中,如后所述,信息处理装置100在第1显示部16a显示被图形化的行动信息日志。此外,虽省略了图示,但在第2显示部16b上设置有作为操作部19的触摸面板。

[0033] 再者,信息处理装置100构成为可与智能手机等协作设备M进行通信,能够将行动信息日志等发送给协作设备M。

[0034] 图2是表示本实施方式的信息处理装置100的概略结构的框图。

[0035] 如图2所示,信息处理装置100具备:第1CPU11、第2CPU12、ROM13、RAM14、存储部15、显示部16(第1显示部16a以及第2显示部16b)、控制第1显示部16a的显示的第1显示控制部17、控制第2显示部16b的显示的第2显示控制部18、操作部19、传感器部20、RTC(Real Time Clock, 实时时钟)部21、通信部22以及电源部23等。

[0036] 第1CPU11进行各种运算处理,通过执行OS的处理来控制信息处理装置100中的类似于智能手机的功能。在本实施方式中,第1CPU11进行将用户的运动信息的日志图形化的显示或者与经由通信部22接收的电子邮件的收信、气象信息相关的消息的显示等对第1显示控制部17的显示控制指示,或进行与协作设备M进行通信相关的处理,或进行其他与作为类似于智能手机的功能而安装的各种功能有关的处理。此外,第1CPU11能够将与第2CPU12在第2显示部16b显示的利用手表功能的显示内容相同的显示内容显示在第1显示部16a。

[0037] 另外,在本实施方式中,第1CPU11以预定定时从RTC部21取得时刻信号,并将所取得的时刻信号输出给第2CPU12。进而,第1CPU11对第1显示控制部17进行指示来对从第2CPU12输入的时刻进行显示控制。

[0038] 此外,后续描述第1CPU11的具体构成。

[0039] 第2CPU12通过执行特定的程序处理进行对第2显示控制部18的显示控制指示,或进行其他与作为手表的功能而安装的各种功能有关的处理。在本实施方式中,第2CPU12以从第1CPU11输入的时刻信号为基准来计算时刻,或进行时刻、星期日期或者日期的显示等对第2显示控制部18的显示控制指示。另外,第2CPU12将计算出的时刻输出给第1CPU11。与第1CPU11所执行的OS的处理相比,第2CPU12所执行的特定的程序的处理为简单操作,因此处理负荷小,能够以低耗电来执行。因此,第2CPU12所要求的硬件规格低于第1CPU11的硬件规格即可。

[0040] 此外,后续描述第2CPU12的具体构成。

[0041] ROM13可以分别从第1CPU11及第2CPU12读取数据,并存储第1CPU11及第2CPU12执行的各种的程序、初始设定数据。例如,ROM13存储第1CPU11执行的OS的程序、在OS的管理下执行的各种程序、或者第2CPU12执行的特定程序(这里为实现手表的功能的编入用程序)的程序。

[0042] RAM14可以分别从第1CPU11及第2CPU12读取数据并可以分别向第1CPU11及第2CPU12写入数据,其向第1CPU11及第2CPU12提供作业用的存储器空间,并存储作业用的临时数据。例如,RAM14提供第1CPU11执行OS时的系统区域、工作区,或提供第2CPU12执行特定的程序时的存储区域。

[0043] 存储部15为可以分别从第1CPU11及第2CPU12读取数据并可以分别向第1CPU11及第2CPU12写入数据的非易失性存储器,其例如是闪存存储器或者EEPROM(Electrically

Erasable and Programmable Read Only Memory, 电可擦可编程只读存储器- )。存储部15中存储有在类似于智能手机的各种功能、手表的功能等中生成的各种数据(各种设定内容的数据等)。例如,存储部15中存储有通过传感器部20取得的行动信息日志数据、过去的预定期间(1年或者过去的整个期间等)中的行动信息日志的最大值(过去最大值)的数据。

[0044] 如上所述,显示部16具备第1显示部16a以及第2显示部16b。

[0045] 第1显示部16a由具有背光的TFT彩色液晶面板等有源矩阵型的液晶显示装置构成,在后续描述的第1显示控制部17的控制下将各种信息显示在显示画面。

[0046] 第1显示控制部17进行生成显示用数据并使其显示在第1显示部16a的显示画面的控制。

[0047] 在本实施方式中,第1显示控制部17例如按照来自第1CPU11的显示指示生成被图形化的行动信息日志的显示数据,与电子邮件的收信、气象信息相关的消息的显示数据,并使其从第1显示部16a输出。

[0048] 第2显示部16b由能够部分地或者整体地使光透过的PN (Polymer Network, 聚合物网络) 液晶面板(这里为简单矩阵型的液晶显示装置)构成,在后续描述的第2显示控制部18的控制下将各种信息显示在显示画面(这里为分段显示)。

[0049] 在本实施方式中,如图1所示,作为第2显示部16b的PN液晶面板层叠在作为上述的第1显示部16a的TFT彩色液晶面板的显示画面上。该PN液晶面板在未被施加电位的部位液晶分子不规则排列对光进行反射。也就是,在该未被施加电位的部位进行利用PN液晶面板的显示。另一方面,在被施加了电位的部位液晶分子相对于显示画面垂直地排列,因此能够使光透过。也就是,在该被施加了电位的部位能够透过来自上述的TFT彩色液晶面板的光,因此能够经由该PN液晶面板目视识别利用该TFT彩色液晶面板的显示。即,在本实施方式的显示部16中,能够以在利用第1显示部16a的显示上叠加利用第2显示部16b的显示的状态进行显示。

[0050] 第2显示控制部18进行生成显示用数据并使其显示在第2显示部16b的显示画面的控制。

[0051] 在本实施方式中,第2显示控制部18例如按照来自第2CPU12的显示指示生成时刻图像的显示用数据并使其从第2显示部18b输出。

[0052] 操作部19是设置在第2显示部16b的显示画面上的静电容式的触摸面板。操作部19检测用户在触摸面板上的触摸操作位置和操作内容来生成与该操作对应的信号,并作为输入信号输出给第1CPU11。

[0053] 传感器部20具备地磁传感器、陀螺仪传感器、3轴加速度传感器、气压传感器、气温传感器、生物传感器(心率或者血压等的传感器)或者利用了GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 等的位置传感器等各种传感器。在本实施方式中,以预定时间间隔(每隔1分钟或者每隔10分钟等)向第1CPU11输出传感器部20的检测信号。此外,也可以构成将传感器部20的检测信号也输出给第2CPU12,作为手表的功能的一部分显示基于这些传感器的检测信号的信息。

[0054] RTC部21具备石英振子等振荡元件,即使在信息处理装置100的电源未被接通期间,也通过来自电源部23的电力供给或者来自辅助电源(一次电池等)的电力供给来持续地对时刻进行计数。在本实施方式中,RTC部21向第1CPU11输出表示所计数的时刻的时刻信

号。此外,也可以构成为将RTC部21的时刻信号输出给第2CPU12。

[0055] 通信部22具备Bluetooth(蓝牙,注册商标)、BLE(Bluetooth Low Energy,低功耗蓝牙)(商标)或者Wi-Fi(Wirekess Fidelity,无线保真)等无线通信功能,与智能手机等协作设备M进行通信。

[0056] 电源部23以预定的电压供给信息处理装置100的工作用电力。电源部23例如具备各种方式的电池(锂电池、镍氢充电电池等)。在本实施方式中,从电源部23向第1CPU11及第2CPU12供给电力。

[0057] 另外,电源部23检测电池剩余电量,并将表示检测到的电池剩余电量的信号输出给第1CPU11。

[0058] 接着,说明第1CPU11及第2CPU12的具体构成。

[0059] 如图2所示,第1CPU11作为硬件构成具备程序计数器11a以及控制部11b。另外,第1CPU11通过执行OS的程序或者各种程序(后续描述的显示控制处理等)来构成时刻取得部11c、传感器信息取得部11d、绘制处理部11e、显示处理部11f、模式设定部11g以及通信处理部11h。

[0060] 程序计数器11a为包含在第1CPU11内部的寄存器,其对存储了下一个要执行的程序的RAM14的地址进行存储。

[0061] 控制部11b管理第1CPU11内的各部(未图示的解码电路、运算电路等)的动作定时、动作内容等用于在第1CPU11中执行程序的动作。另外,控制部11b将存储了下一个要执行的程序的RAM14的地址依次写入程序计数器11a。

[0062] 时刻取得部11c以预定定时(例如启动时、时刻调整时等)从RTC部21取得时刻信号。然后,时刻取得部11c将所取得的时刻信号输出给第2CPU12。另外,时刻取得部11c取得通过第2CPU12计算并输出的时刻。

[0063] 传感器信息取得部11d取得传感器部20所具备的各种传感器的检测信号。例如,传感器信息取得部11d取得通过气压传感器检测到的气压。传感器信息取得部11d根据所取得的气压计算信息处理装置100所处的高度。同样,传感器信息取得部11d取得通过位置传感器检测到的位置、通过生物传感器检测到的心率数及血压、通过3轴加速度传感器检测到的3轴方向的加速度等,并依次计算根据这些信息可计算的各种数据(根据位置可计算的速度等)。

[0064] 然后,传感器信息取得部11d将所取得的各种传感器的检测结果的数据以及所计算出的各种数据累积并存储到存储部15。

[0065] 另外,传感器信息取得部11d每隔预定时间(例如24小时)判定保存在存储部15中的行动信息日志的过去最大值是否被更新,在被更新的情况下,改写过去最大值的数据。此外,在通过用户输入用于判定行动信息日志的过去最大值是否被更新的指示的情况下,传感器信息取得部11d参照当前累积的过去24小时的行动信息日志的数据,判定行动信息日志的过去最大值是否被更新,在被更新的情况下,改写过去最大值的数据。另外,在通过用户输入用于重置过去最大值的指示的情况下,传感器信息取得部11d将过去最大值的数据改写为当前累积的过去24小时的行动信息日志的数据中的最大值。

[0066] 绘制处理部11e进行用于显示通过传感器信息取得部11d取得并累积存储在存储部15中的用户的行动信息日志(用户所达到的高度、行走速度、消耗卡路里、心律数、血压、

步数等的日志)的显示画面的构成。在本实施方式中,绘制处理部11e构成用于主要显示用户的行动信息日志中的过去最大值的显示画面(以下称为“最大值显示画面”)、用于主要显示用户的行动信息日志中的过去24小时的状况的显示画面(以下称为“状况显示画面”)以及用于使最大值显示画面与状况显示画面转换的显示画面(以下称为“转换画面”)。

[0067] 但是,在使最大值显示画面与状况显示画面转换时并非一定显示转换画面,在用户的行动信息日志中的最大值与过去24小时的记录值为接近的值时,可以进行不显示等根据条件不显示的设定。例如,在本实施方式中,当用户的行动信息日志中的过去最大值为用户的行动信息日志中的当前值的预定倍数(例如2倍)以下时,绘制处理部11e不构成转换画面。另外,当用户的行动信息日志中的过去最大值小于过去24小时的最大值时(即,在过去24小时以内超过了此前的过去最大值且过去最大值尚未被更新时),绘制处理部11e不构成转换画面。在不构成转换画面的情况下,从最初开始持续地显示最大值显示画面即状况显示画面。

[0068] 图3(A)～图3(C)是表示绘制处理部11e所构成的显示画面例子的示意图,图3(A)是表示最大值显示画面的示意图,图3(B)是表示转换画面的示意图,图3(C)是表示状况显示画面的示意图。此外,图3中例示了作为用户的行动信息日志显示用户所达到的高度的情况。

[0069] 如图3(A)所示,在最大值显示画面中,在显示画面的右端区域(例如,显示画面的宽度的1/3的右侧区域)显示时刻,在显示画面的剩余区域中,在从显示画面的高度的中央到上端之间示出表示用户的行动信息日志中的过去最大值(最高到达高度“最高”)的标记及数值。即,在最大值显示画面中,通过表示过去最大值的标记来对过去最大值的显示位置进行识别显示,在表示过去最大值的标记的显示位置周围所显示的附随区域(图3(A)中的显示了“最高1034m”的矩形区域)中示出过去最大值的数值。此外,这时,显示画面的下端为高度0的基准线。

[0070] 在最大值显示画面中,从显示画面下端(高度0的基准线)以基于与过去最大值的实际的比率而得的高度显示过去24小时的行动信息日志(过去24小时的高度的历史记录)。另外,利用折线图表现过去24小时的行动信息日志的数值,并且在从显示画面下端到折线的区域实施预定的填涂(例如,在显示高度时,呈现如山的图案等)。进而,关于过去24小时的行动信息日志,显示画面的宽度方向的左侧为过去,折线的右端示出当前状况。对于当前状况,在折线的右端示出表示当前状况(当前高度“当前”)的标记及数值。即,在最大值显示画面中,利用表示当前状况的标记对当前状况的显示位置进行识别显示,在表示当前状况的标记的显示位置周围所显示的附随区域(图3(A)中的显示了“当前352m”的矩形区域)中示出当前状况的数值。

[0071] 通过这样的显示,能够以容易目视识别的方式示出用户的行动信息日志中的过去最大值。另外,通过示出当前状况以及过去最大值的标记及数值,能够以识别他们的方式进行强调显示,并能够使用户易懂。

[0072] 另外,如图3(B)所示,在转换画面中,扩大显示画面的高度方向的比例尺,对表示过去24小时的行动信息日志的折线进行坐标转换,使得过去最大值移动到显示画面上方且表示当前状况的标记位于显示画面的高度的中央附近。此外,在对最大值显示画面进行预定时间(例如1秒)显示后显示转换画面,在转换画面中,通过动画从最大值显示画面开始连

续地显示上述的变化。

[0073] 通过这样的显示,能够以易懂的方式向用户示出从最大值显示画面开始变化以及如何变化。

[0074] 另外,如图3(C)所示,在状况显示画面中,与最大值显示画面同样,在显示画面的右端区域显示时刻。另一方面,在状况显示画面中,在显示画面的剩余区域,用户的行动信息日志中的过去最大值(最高到达高度“最高”)经转换画面而移动到显示画面上方,在过去最大值的数值较大时,移动到超出显示画面的上端的位置(即,表示过去最大值的标记从显示画面消失)。但是,即使在表示过去最大值的标记从显示画面消失的情况下,表示过去最大值的数值仍显示在当前状况(当前高度“当前”)的附随区域的正上方的位置。即,在状况显示画面中,即使在表示过去最大值的标记从显示画面消失的情况下,仍可通过将过去最大值的附随区域附加并显示在显示画面来报知过去最大值的数值(报知信息)。此外,这时,示出表示过去最大值的标记超出显示画面上端的箭头从表示过去最大值的数值朝向上方地被显示。

[0075] 通过进行这样的显示,能够以容易目视识别的方式示出用户的行动信息日志中的过去24小时的状况。

[0076] 显示处理部11f向第1显示控制部17输出指示信号,该指示信号用于对各功能部所取得的信息、处理结果进行显示的显示控制。例如,显示处理部11f向第1显示控制部17输出指示信号,该指示信号用于对表现通过绘制处理部11e生成的行动信息日志的显示画面(即,最大值显示画面、转换画面或者状况显示画面等)进行显示的显示控制。

[0077] 模式设定部11g根据用户的设定或者信息处理装置100的状态来设定信息处理装置100中用于显示信息的多个显示模式中的某一个。在本实施方式中,在信息处理装置100中备有使显示内容的质量优先的交互模式(通常模式)以及使低耗电的处理优先的环境模式(省电模式)。在交互模式,通过传感器信息取得部11d始终(例如每隔1分钟)取得各种传感器的检测结果的数据,绘制处理部11e以与之对应的频率依次更新显示画面(状况显示画面)。另一方面,在环境模式,通过传感器信息取得部11d间歇地(例如每隔10分钟)取得各种传感器的检测结果的数据,绘制处理部11e以与之对应的频率依次更新显示画面(状况显示画面)。

[0078] 通信处理部11h将经由通信部22接收到的信息输出给与该信息对应的各功能部,或经由通信部22发送从各功能部向其他的电子设备发送的信息。例如,通信处理部11h每隔预定时间(例如每隔24小时)将存储在存储部15中的行动信息日志的数据经由通信部22发送给协作设备M。

[0079] 另外,如图2所示,第2CPU12作为硬件构成具备程序计数器12a以及控制部12b。另外,第2CPU12通过执行特定程序来构成计时部12c以及显示处理部12d。

[0080] 程序计数器12a为包含在第2CPU12内部的寄存器,其对存储了下一个执行的程序的RAM14的地址进行存储。

[0081] 控制部12b管理第2CPU12内的各部(未图示的解码电路、运算电路等)的动作定时、动作内容等用于在第2CPU12中执行程序的动作。另外,控制部12b将存储了下一个要执行的程序的RAM14的地址依次写入程序计数器12a。

[0082] 计时部12c基于从第1CPU11输入的时刻信号计算时刻。然后,计时部12c将计算出

的时刻输出给第1CPU11。

[0083] 在设定为由第2显示部16b显示时刻的情况下,显示处理部12d向第2显示控制部18输出指示信号,该指示信号用于对计时部12c的处理结果进行显示的显示控制。

[0084] (动作)

[0085] 接着,对动作进行说明。

[0086] 图4是说明信息处理装置100所执行的显示控制处理的流程图。

[0087] 通过用户输入开始显示控制处理的指示(图形显示行动信息日志的指示),开始显示控制处理。

[0088] 在步骤S1中,绘制处理部11e取得存储在存储部15中的用户的行动信息的过去最大值的数据以及过去24小时的行动信息日志的数据。

[0089] 在步骤S2中,绘制处理部11e使用所取得的过去最大值的数据以及过去24小时的行动信息日志的数据来构成最大值显示画面(参照图3(A))。通过显示处理部11f向第1显示控制部17输出用于显示控制的指示信号,将在步骤S2中所构成的最大值显示画面显示在第1显示部16a。

[0090] 在步骤S3中,绘制处理部11e判定用户的行动信息日志中的过去最大值是否是用户的行动信息日志中的当前值的预定倍数(例如2倍)以上。

[0091] 当用户的行动信息日志中的过去最大值是用户的行动信息日志中的当前值的预定倍数以上时,在步骤S3中判定为是,处理转移至步骤S4。

[0092] 另一方面,当用户的行动信息日志中的过去最大值不是用户的行动信息日志中的当前值的预定倍数以上时,在步骤S3中判定为否,处理转移至步骤S7。

[0093] 在步骤S4中,绘制处理部11e判定用户的行动信息日志中的过去最大值是否小于过去24小时的最大值。

[0094] 当用户的行动信息日志中的过去最大值不小于过去24小时的最大值时,在步骤S4中判定为否,处理转移至步骤S5。

[0095] 另一方面,当用户的行动信息日志中的过去最大值小于过去24小时的最大值时,在步骤S4中判定为是,处理转移至步骤S7。

[0096] 在步骤S5中,绘制处理部11e构成转换画面(参照图3(B))。通过显示处理部11f向第1显示控制部17输出用于显示控制的指示信号,将在步骤S5中所构成的转换画面显示在第1显示部16a。此外,在本实施方式中,将转换画面显示为连续变化的动画显示画面。

[0097] 在步骤S6中,绘制处理部11e构成状况显示画面(参照图3(C))。

[0098] 在步骤S7中,绘制处理部11e判定是否输入指示结束显示控制处理。

[0099] 当未输入指示结束显示控制处理时,在步骤S7中判定为否,处理转移至步骤S6。

[0100] 另一方面,当输入指示结束显示控制处理时,在步骤S7中判定为是,显示控制处理结束。

[0101] 通过这样的处理,用户能够认识行动信息日志中自己的过去最大值的同时,能够以易懂的方式确认每天的行动信息日志。

[0102] 因此,在信息处理装置中,能够向用户提供最大值、每天的状况等所希望的与运动相关的信息。

[0103] (变形例1)

[0104] 在上述的实施方式中,在显示状况显示画面时,能够识别地显示当前状况更新了过去最大值的情况。

[0105] 图5是表示可识别地显示当前状况更新了过去最大值的情况的状况显示画面的例子的示意图。此外,在图5中示出了在进行登山的情况下对高度进行图形显示时的例子。

[0106] 如图5所示,当用户的行动信息日志中的当前状况(高度1048m)更新了过去最大值时,绘制处理部11e构成可交替切换地显示如下状态的状况显示画面:如图5的左侧所示的状况显示画面那样,显示表示当前状况(当前高度“当前”的标记及数值的状态;以及如图5的右侧所示的状况显示画面那样,显示表示过去最大值(最高到达高度“最高”的标记以及数值的状态。另外,在图5的右侧所示的示出过去最大值的状态下,绘制处理部11e使显示颜色变化为预定颜色(例如,使折线图以及表示过去最大值的标记等变化为红色)来对更新了过去最大值的情况进行识别显示。

[0107] 由此,能够向用户易懂地示出当前状况更新过去最大值。

[0108] (变形例2)

[0109] 在上述的实施方式中,在显示状况显示画面时,在当前状况接近过去最大值的状况的情况下,能够以避免表示当前状况的数值与表示过去最大值的数值的显示干扰的方式变化显示方式。

[0110] 图6是表示当前状况接近过去最大值的状况下的状况显示画面的例子的示意图。在图6中示出了在进行登山的情况下对高度进行图形显示时的例子。

[0111] 在当前状况不接近过去最大值的状况下,与表示过去最大值的数值同样,以从表示当前状况的标记向左上弹出的形式显示表示当前状况的数值。

[0112] 另一方面,在当前状况接近过去最大值的状况下,若同样地进行显示则会存在表示当前状况的数值与表示过去最大值的数值干扰的情况,因此,以从表示当前状况的标记向左下弹出的形式显示表示当前状况的数值。

[0113] 由此,在各种状况下都能以用户容易目视识别的方式显示表示当前状况的数值。

[0114] (变形例3)

[0115] 在上述的实施方式中,在对用户的行动信息日志进行图形显示时,能够对未取得行动信息日志数据的区域(以下称为“缺损区域”)的显示进行插补。

[0116] 图7(A)、(B)是表示对用户的行动信息日志中的缺损区域进行插补的情况的示意图,图7(A)是表示缺损区域在预定时间(这里为1小时)以内时的示意图,图7(B)是缺损区域超过预定时间时的示意图。

[0117] 当用户的行动信息日志中的缺损区域在预定时间以内时,如图7(A)所示,绘制处理部11e利用之前的行动信息日志的值平坦地插补缺损区域。

[0118] 由此,图形外观上呈无缺损区域的状态。

[0119] 另一方面,当用户的行动信息日志中的缺损区域超过预定时间时,如图7(B)所示,绘制处理部11e利用之前的行动信息日志的值平坦地插补从缺损区域开始预定时间部分。

[0120] 由此,图形外观上呈仅缺损了超过预定时间的缺损区域的状态。

[0121] 通过这样的处理,当用户的行动信息日志中存在缺损区域时,对于预定时间以下的缺损,能够呈不会识别缺损的状态,并且,对于超过预定时间的缺损,能够避免过度地进行插补使得被插补的区域(平坦的区域)较大且明显。

[0122] (变形例4)

[0123] 在上述的实施方式中,说明了状况显示画面中表示当前状况的标记位于显示画面的高度的中央附近,但不限于此。

[0124] 例如,在对用户从平地向标高较高的场所进行登山的日子的高度进行图形显示时等,由于所显示的高度的范围较大,因此过去24小时的最大值超出显示画面上端,成为难以掌握整体状况的显示方式。

[0125] 因此,绘制处理部11e能够根据过去24小时的用户的行动信息日志中的振幅来决定状况显示画面的高度的比例尺。

[0126] 图8(A)、图8(B)是表示根据过去24小时的用户的行动信息日志中的振幅调整显示画面的高度的比例尺的情况的显示画面例子的示意图,图8(A)是表示未进行调整时的图,图8(B)是表示进行了调整时的图。

[0127] 如图8(A)所示,当以表示当前状况的标记位于显示画面的高度的中央附近的方式进行显示时,在用户的行动信息日志中的振幅较大的场合,过去24小时的最大值超出显示画面上端,成为难以掌握整体状况的显示方式。

[0128] 对此,在绘制处理部11e以根据过去24小时的用户的行动信息日志中的振幅决定状况显示画面的高度的比例尺的方式进行调整的情况下,在显示画面的高度的上端以下的位置显示过去24小时的用户的行动信息日志中的最大值,在从该位置到显示画面下端之间的位置显示表示当前状况的标记。

[0129] 由此,即使在用户的行动信息日志中的振幅较大的情况下,也能够为容易地掌握整体状况的显示方式。

[0130] (变形例5)

[0131] 在上述的实施方式中,当过去24小时的用户的行动信息日志中包含过去最大值时,也可以将表示过去最大值的标记及数值显示在折线上的过去最大值的位置。

[0132] 图9是表示将表示过去最大值的标记及数值显示在折线上的过去最大值的位置的显示画面的例子的示意图。

[0133] 在进行图9这样的显示时,能够向用户易懂地示出过去24小时的用户的行动信息日志中包含的过去最大值。

[0134] 此外,绘制处理部11e可以根据用户的指示等判定是否进行这样的显示,在判定为进行这样的显示时执行显示。即,在过去24小时的用户的行动信息日志中包含过去最大值时,也可以与图3(C)等同样地将表示过去最大值的标记及数值和表示当前状况的标记及数值显示于同一轴(折线的右端的纵轴)。

[0135] 此外,除了将表示过去最大值的标记及数值与表示当前状况的标记及数值显示于同一轴(折线的右端的纵轴)之外,还可以将其显示在折线的过去最大值的位置等。

[0136] 如上这样构成的信息处理装置100具备第1显示部16a以及绘制处理部11e。

[0137] 绘制处理部11e取得基于用户的运动的行动历史记录信息。

[0138] 绘制处理部11e从行动历史记录信息取得预定的行动信息(过去最大值)。

[0139] 绘制处理部11e将所取得的行动历史记录信息与预定的行动信息同时显示在第1显示部16a。

[0140] 由此,用户能够一边认识行动历史记录信息中的预定的行动信息,一边以易懂的

形式确认每天的行动历史记录信息。

[0141] 因此,在信息处理装置中,能够向用户提供所希望的与运动相关的信息。

[0142] 绘制处理部11e以将行动历史记录信息中的当前时刻的行动信息连续地附加到行动历史记录信息中的状态将当前时刻的行动信息、行动历史记录信息以及预定的行动信息同时显示在第1显示部16a。

[0143] 由此,能够以易懂的方式显示当前时刻的行动信息、行动历史记录信息以及预定的行动信息。

[0144] 绘制处理部11e使第1显示部16a以如下方式进行显示:显示当前时刻的行动信息,并将当前时刻的行动信息和预定的行动信息配置在同一轴上。

[0145] 由此,能够以易懂的方式显示当前时刻的行动信息与预定的行动信息的关系。

[0146] 绘制处理部11e通过使当前时刻的行动信息以及预定的行动信息各自的显示位置能够识别地进行显示,来对当前时刻的行动信息以及预定的行动信息进行强调显示。

[0147] 由此,能够易懂地显示当前时刻的行动信息及预定的行动信息的内容。

[0148] 绘制处理部11e判断是否从通过第1显示部16a显示的行动历史记录信息取得预定的行动信息。

[0149] 在判断为从通过第1显示部16a显示的行动历史记录信息取得预定的行动信息时,绘制处理部11e使行动历史记录信息中的预定的行动信息所对应的部位以能够辨别的方式进行显示。

[0150] 由此,在从所显示的行动历史记录信息中取得预定的行动信息时,能够易懂地显示与预定的行动信息对应的部位。

[0151] 绘制处理部11e判断是否从通过第1显示部16a显示的行动历史记录信息取得预定的行动信息。

[0152] 在判定为从通过第1显示部16a显示的行动历史记录信息取得预定的行动信息时,绘制处理部11e使第1显示部16a以如下方式进行显示:将当前时刻的行动信息和预定的行动信息配置在同一轴上。

[0153] 由此,在从所显示的行动历史记录信息取得预定的行动信息时,能够以易懂的方式显示当前时刻的行动信息与预定的行动信息之间的关系。

[0154] 绘制处理部11e基于行动历史记录信息和预定的行动信息来决定第1坐标轴,使得该行动历史记录信息和该预定的行动信息同时显示在第1显示部16a。

[0155] 绘制处理部11e使第1显示部16a在如下状态下进行显示:针对决定出的第1坐标轴,配置了行动历史记录信息和预定的行动信息。

[0156] 由此,能够将行动历史记录信息中的预定的行动信息收纳在显示画面内并以容易目视识别的方式将其示出。

[0157] 绘制处理部11e基于行动历史记录信息来决定第2坐标轴,使得第1显示部16a仅显示该行动历史记录信息。

[0158] 绘制处理部11e取得与预定的行动信息相关的告知信息(过去最大值的数值等)。

[0159] 绘制处理部11e使第1显示部16a在如下状态下进行显示:针对所决定的第2坐标轴配置了行动历史记录信息,并且附加了报知信息。

[0160] 由此,能够主要显示行动历史记录信息的同时,能够以易懂的方式示出预定的行

动信息位于显示画面外以及告知信息。

[0161] 绘制处理部11e基于行动历史记录信息和预定的行动信息来决定第1坐标轴,使得该行动历史记录信息和该预定的行动信息同时显示在第1显示部16a。

[0162] 绘制处理部11e基于行动历史记录信息来决定第2坐标轴,使得第1显示部16a仅显示该行动历史记录信息。

[0163] 绘制处理部11e取得与预定的行动信息相关的告知信息(过去最大值的数值等)。

[0164] 绘制处理部11e使第1显示部16a在针对所决定的第1坐标轴配置了行动历史记录信息和预定的行动信息的状态下进行显示,接着连续地,使第1显示部16a在针对决定出的第2坐标轴配置了行动历史记录信息并且附加了报知信息的状态下进行显示,来更新第1显示部16a的显示。

[0165] 由此,能够以易懂的方式向用户示出显示画面的状态变化以及报知信息。

[0166] 在当前时刻的行动信息与预定的行动信息的差分在预先设定的值以下时,绘制处理部11e使第1显示部16a在针对决定出的第1坐标轴配置了行动历史记录信息和预定的行动信息的状态下进行显示后,不更新第1显示部16a的显示。

[0167] 由此,能够防止在不必要时显示更新第1显示部16a的显示。

[0168] 绘制处理部11e将显示当前时刻的行动信息及预定的行动信息各自的内容的附随区域显示在当前时刻的行动信息及预定的行动信息的显示位置周围,将当前时刻的行动信息及预定的行动信息的附随区域中的至少一方的显示位置变更到不干扰另一方的位置。

[0169] 由此,在各种状况下都能以用户容易目视识别的方式显示当前时刻的行动信息及预定的行动信息。

[0170] 信息处理装置100具备模式设定部11g。

[0171] 模式设定部11g设定使显示内容的质量优先的通常模式以及使低耗电的处理优先的省电模式的某一个。

[0172] 模式设定部11g使省电模式时的行动历史记录信息的取得频率比通常模式时低。

[0173] 由此,能够根据模式对信息处理装置100的显示内容的质量及耗电的高低进行选择并使其优先。

[0174] 当存在未取得行动历史记录信息的缺损区域时,绘制处理部11e执行对该缺损区域进行插补的处理。

[0175] 由此,能够为行动历史记录信息的缺损不明显的显示方式。

[0176] 预定的行动信息为过去最高到达高度。

[0177] 由此,在显示高度作为用户的行动历史记录信息时,能够易懂地显示过去最高到达高度。

[0178] 绘制处理部11e通过显示表示当前时刻的行动信息和预定的行动信息的标记及数值来进行强调显示。

[0179] 由此,能够易懂地显示当前时刻的行动信息及预定的行动信息在显示画面上的位置及内容。

[0180] 此外,本发明不限于上述的实施方式,可达到本发明的目的的范围内的变形、改良等包含在本发明中。即,对于本发明,只要能够取得基于用户的运动的行动历史记录信息并从行动历史记录信息取得预定的行动信息并同时显示所取得的行动历史记录信息及预定

的行动信息,就可以应用于通过各种的装置来显示各种的显示对象的场合。

[0181] 在上述的实施方式中,作为用户的行动信息的例子,主要说明了对到达高度进行图形显示的情况,但不限于此。即,可以对用户的行走速度、消耗卡路里、心律数、血压、步数等进行图形显示,也能够以切换他们的图形的方式进行显示。

[0182] 另外,在上述的实施方式中,以可穿戴的信息处理装置为例说明了应用了本发明的信息处理装置100,但并不特别限于此。

[0183] 例如,本发明能够应用于具有信息处理功能的一般电子设备。具体地,例如,本发明能够应用于笔记本型个人计算机、打印机、电视接收器、摄像机、便携式导航装置、移动电话、智能手机、便携式游戏机等。

[0184] 另外,在上述的实施方式中,以第2显示部16b为PN型液晶面板来对第2显示部16b进行了说明,但不限于此。第2显示部16b只要是根据施加在液晶上的电位呈使光透过的状态的显示装置即可,例如可以使用PN型以外的聚合物分散(PD:Polymer Dispersed,聚合物分散)型液晶面板、有机EL(Electro-Luminescence,电发光)面板、无机EL面板、TFT液晶面板等透过型显示装置。

[0185] 另外,在上述的实施方式中,以第2显示部16b层叠在第1显示部16a的显示画面上来说明了第2显示部16b,但不限于此。即,也可以通过利用透过型显示装置来构成第1显示部16a而将第1显示部16a层叠在第2显示部16b的显示画面上。

[0186] 上述的一系列的处理可以通过硬件来执行,也可以通过软件来执行。

[0187] 换言之,图2的功能性构成只是例示,并不特别限于此。即,只要信息处理装置100具备可整体执行上述的一系列的处理的功能即可,为了实现该功能而采用何种功能块并不特别限于图2的例子。

[0188] 另外,1个功能块可以由单一硬件构成,也可以由单一软件构成,还可以由他们的组合构成。

[0189] 在通过软件执行一系列的处理时,构成该软件的程序从网络、记录介质安装至计算机等。

[0190] 计算机可以是组装于专用的硬件中的计算机。另外,计算机可以是通过安装各种程序而能够执行各种功能的计算机,例如通用的个人计算机。

[0191] 包含这样的程序的记录介质为了向用户提供程序不仅由与装置本体分开配置的可移动介质构成,还由以预先嵌入至装置本体中的状态提供给用户的记录介质等构成。可移动介质例如由磁盘(包括软盘)、光盘或者磁光盘等构成。光盘例如由CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory光盘只读存储器)、DVD(Digital Versatile Disk数字通用磁盘)、Blu-ray(注册商标)Disc(蓝光光盘)等构成。磁光盘由MD(Mini-Disk,迷你盘)等构成。另外,以预先嵌入在装置本体中的状态提供给用户的记录介质例如由记录有程序的图2的ROM13、图2的存储部15中包含的硬盘等构成。

[0192] 此外,在本说明书中,关于对记录介质中所记录的程序进行记述的步骤,当然包含沿其顺序而按时序进行处理,但也不必是按时序进行处理,还包含并行或者单独执行的处理。

[0193] 以上说明了本发明的几个实施方式,但这些实施方式只是例示,并不限定本发明的技术范围。本发明能采取其他各种实施方式,并且,在不脱离本发明精神的范围内还能进

行省略、置换等各种变更。这些实施方式及其变形包含在本说明书等所记载的发明范围、主旨内，并且包含在权利要求书所记载的发明及其等同的范围内。

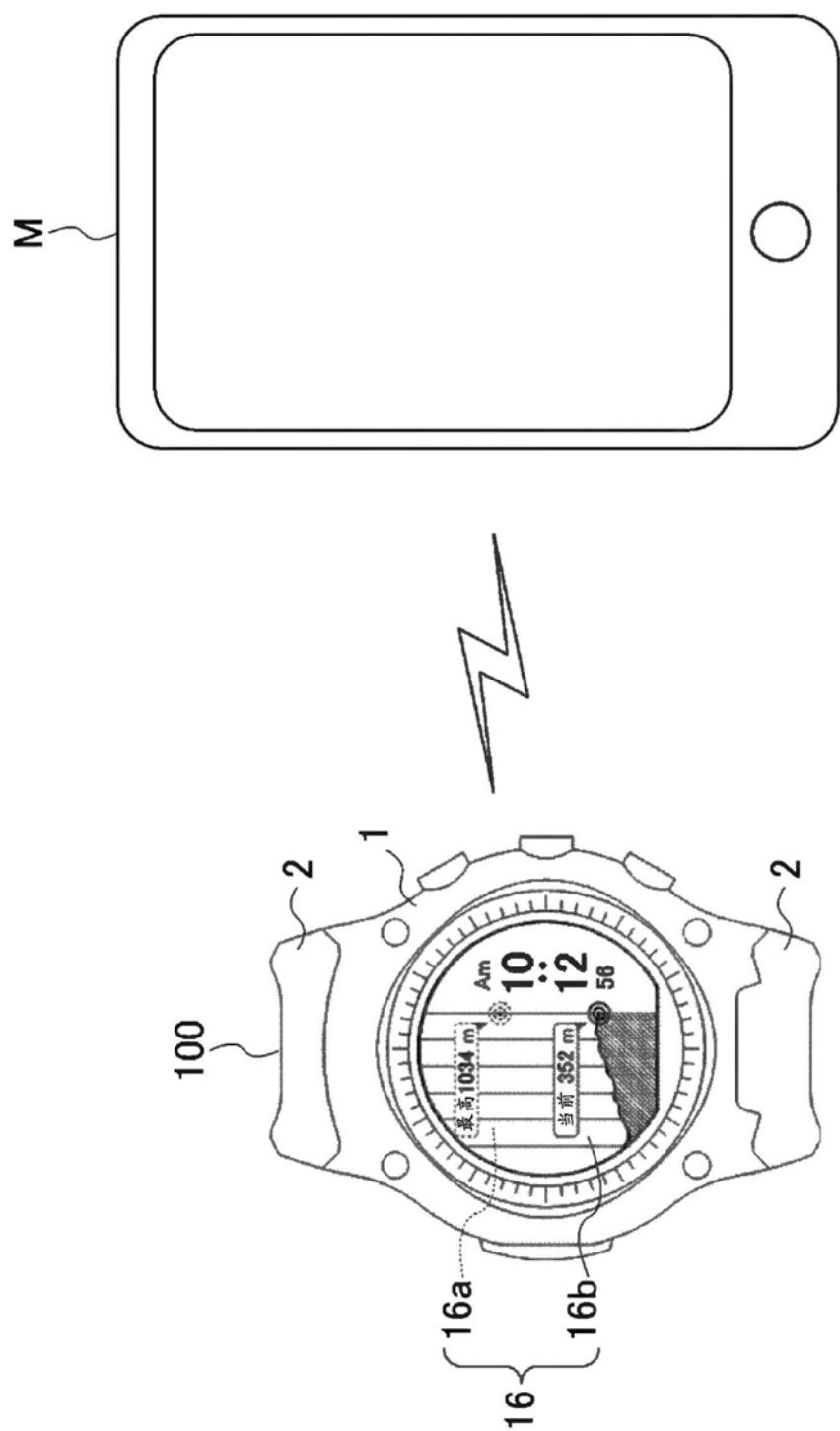


图1

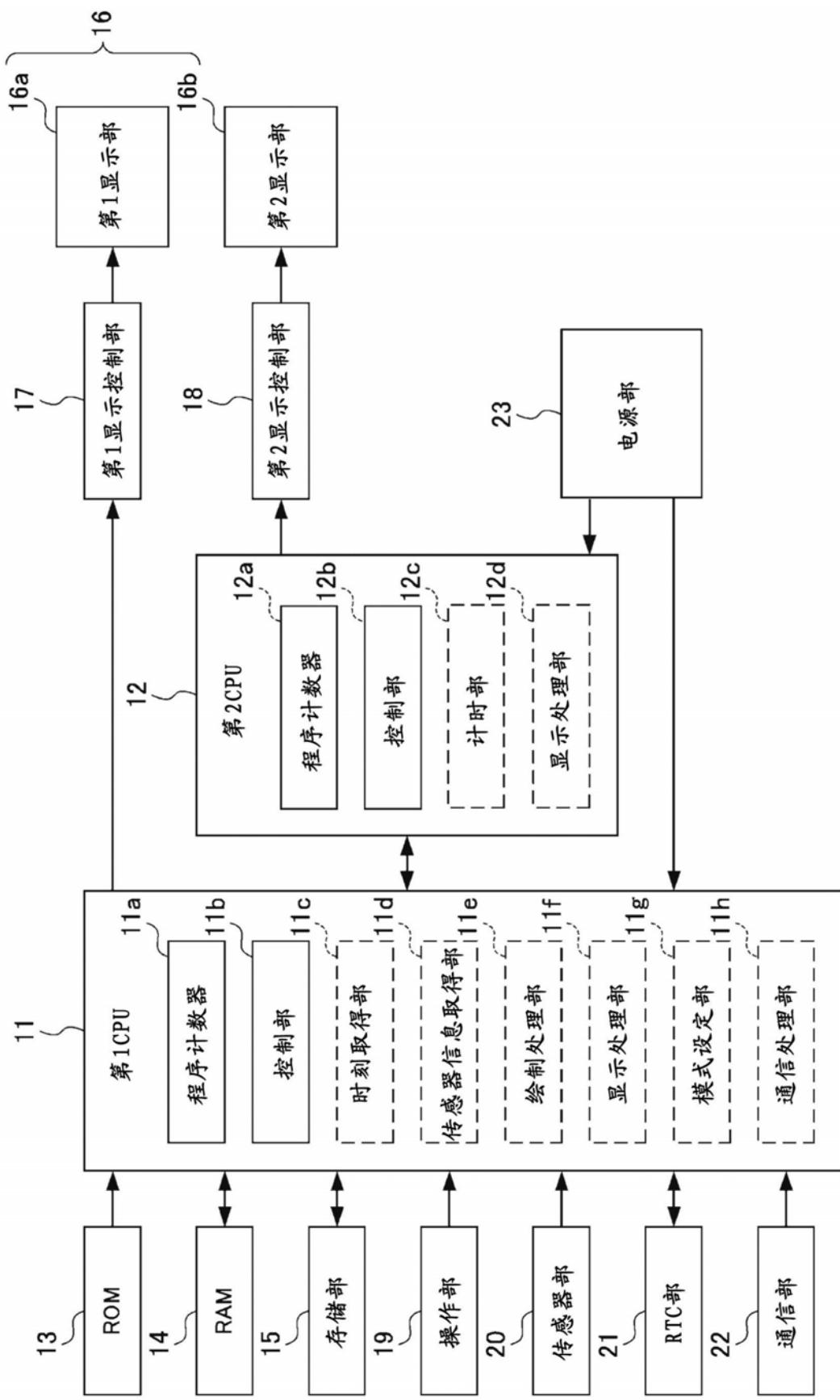
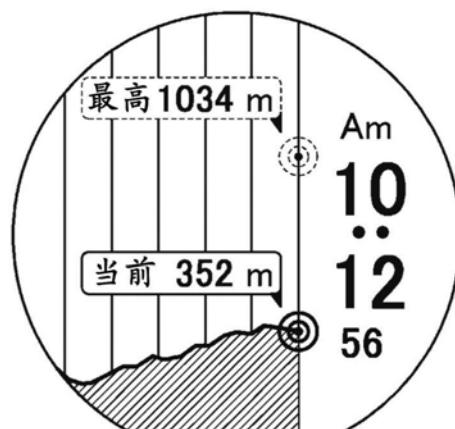
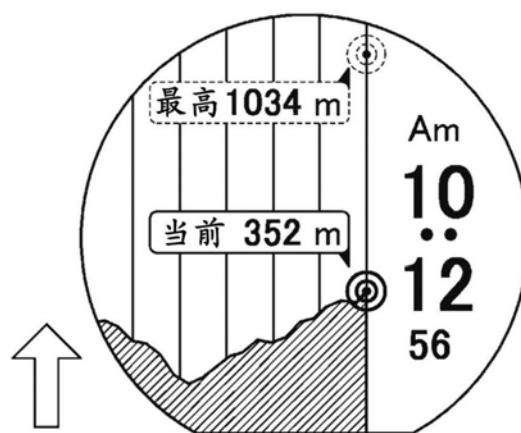


图2



最大值显示画面

图3A



转换画面

图3B

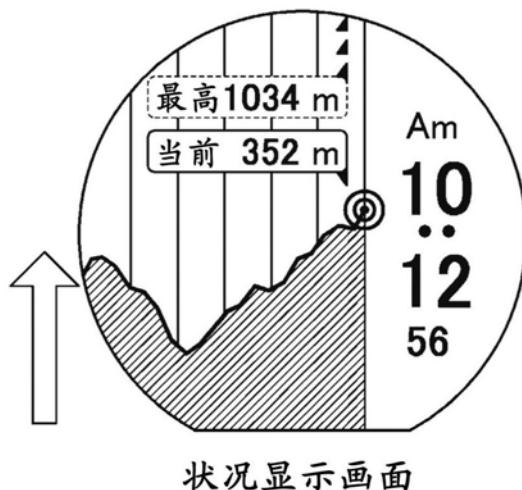


图3C

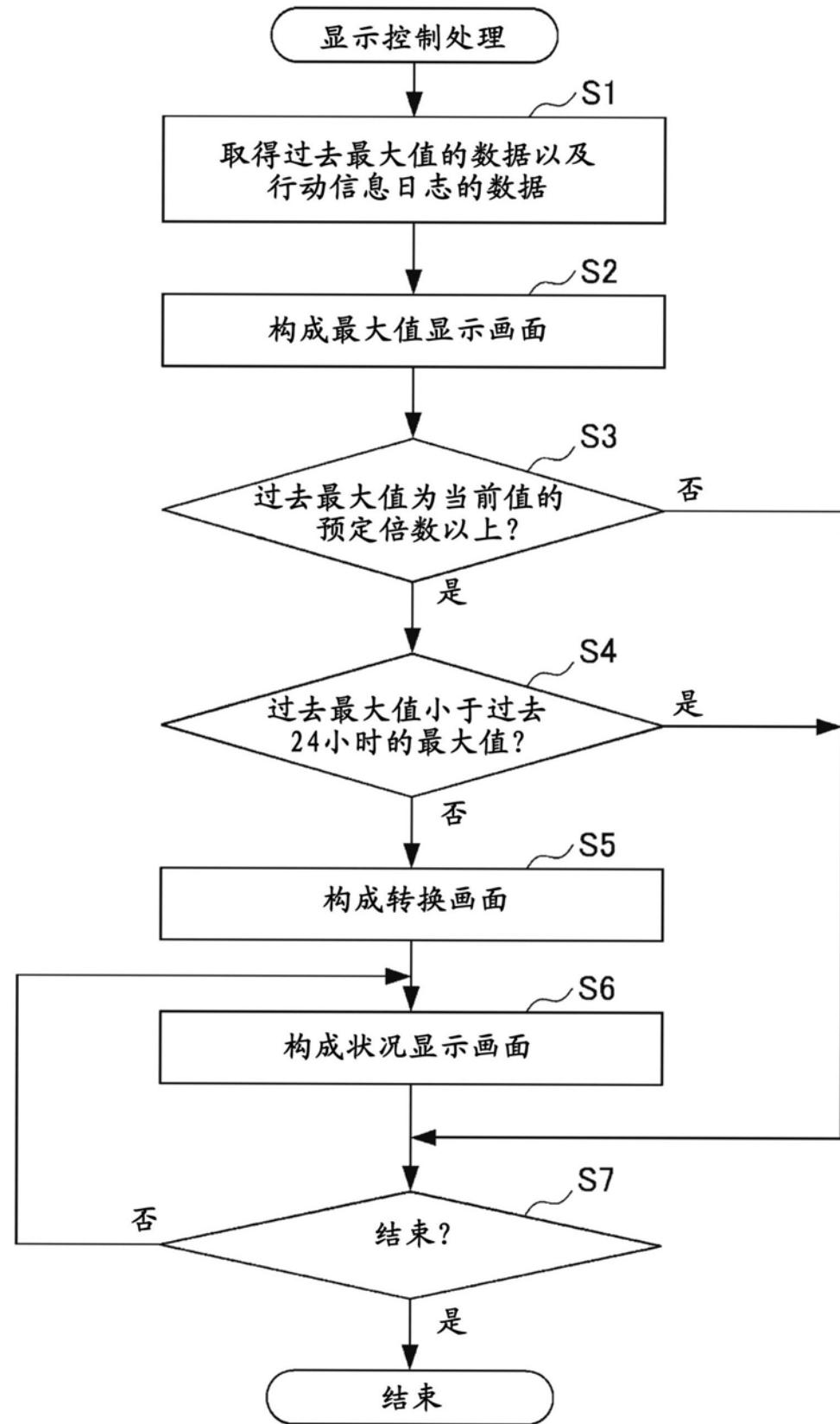


图4

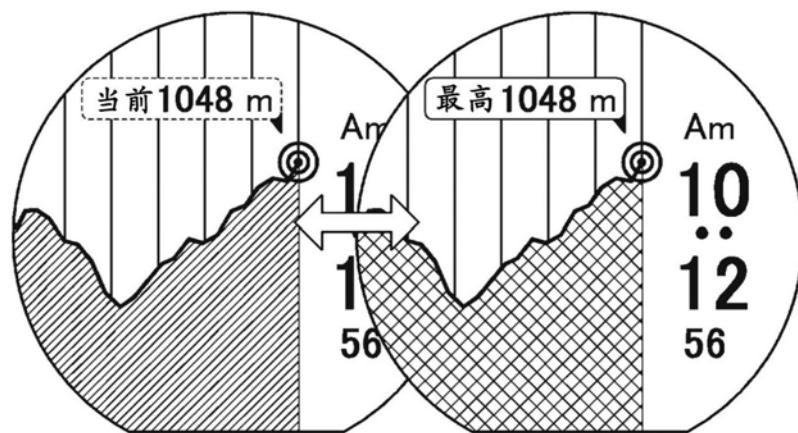


图5

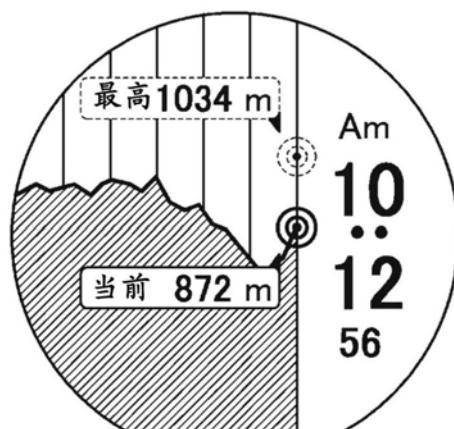


图6

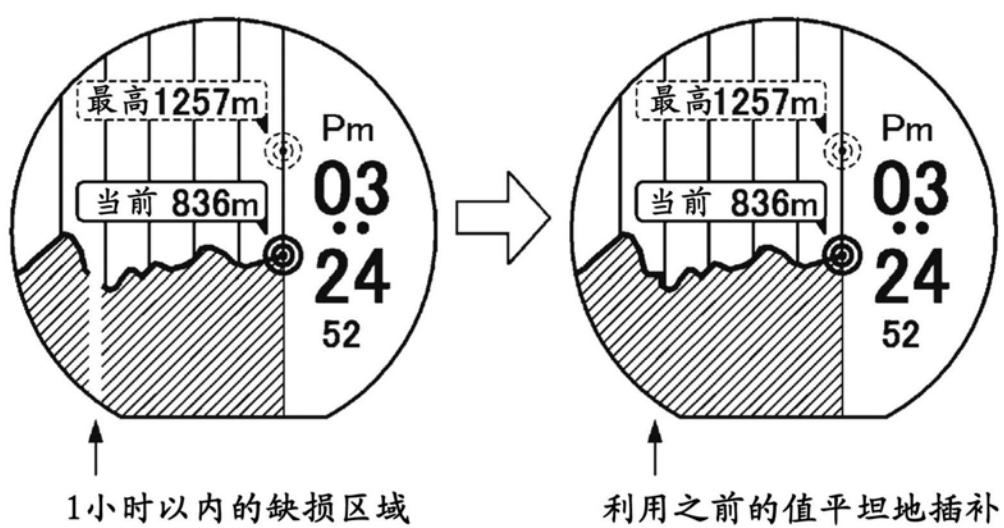


图7A

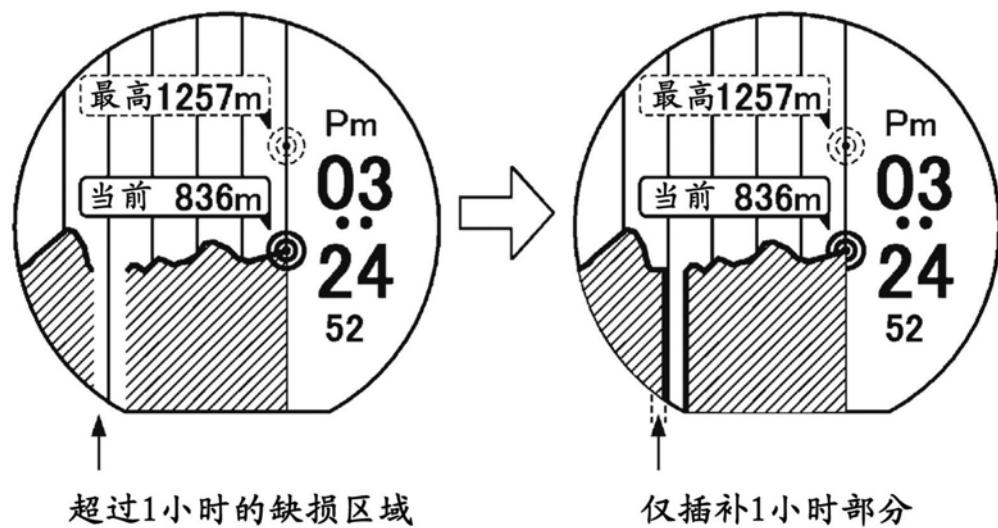


图7B

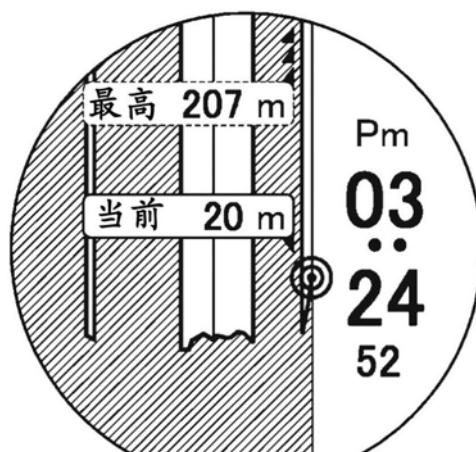


图8A

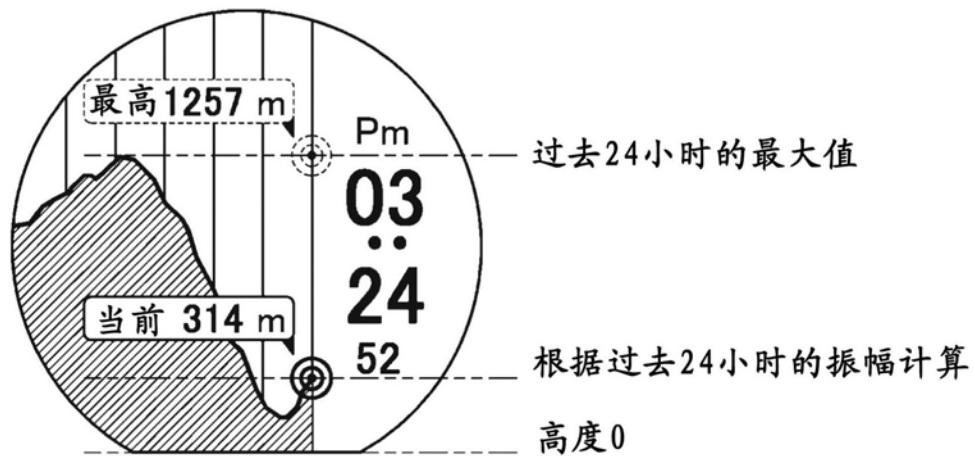


图8B

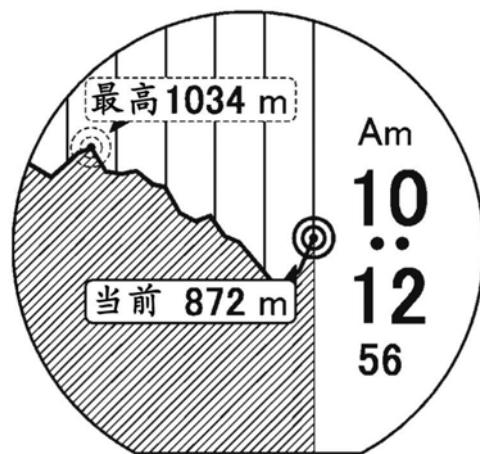


图9