



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111736784 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202010186642.0

(22) 申请日 2020.03.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111736784 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(30) 优先权数据
2019-056212 2019.03.25 JP

(73) 专利权人 卡西欧计算机株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 长谷川幸佑

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 张敬强 李平

(51) Int.Cl.
G06F 3/14 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 106483828 A, 2017.03.08
CN 107526281 A, 2017.12.29

审查员 谭碧云

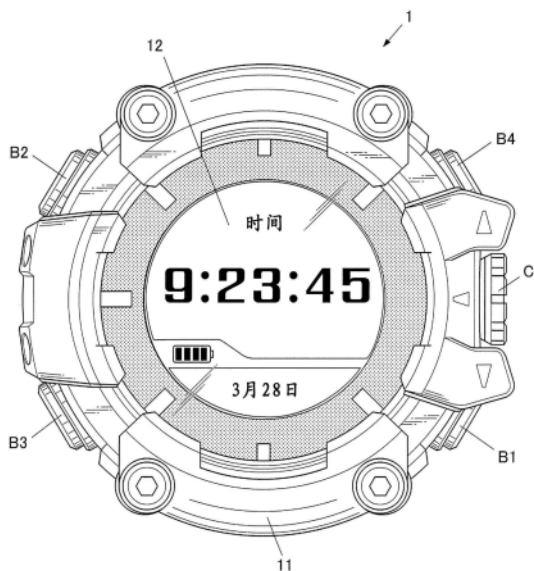
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

电子显示装置以及显示控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种电子显示装置以及显示控制方法。电子显示装置具备：能够分别计测多个对象的计测传感器；进行数字显示的显示器；以及在第一时机更新与由上述显示器显示的上述多个对象中的至少一个第一对象的计测相关的显示的处理单元，在将与上述第一对象以外的对象的计测相关的显示作为主显示由上述显示器进行显示的情况下，上述处理单元将与上述第一对象的计测相关的显示作为从显示，使上述第一时机与更新与上述主显示相关的显示的时机同步，同时进行与上述主显示相关的显示的更新和与上述从显示相关的显示的更新。



1. 一种电子显示装置,其特征在于,
具备:
能够分别计测多个对象的计测传感器;
进行数字显示的显示器;以及
在第一时机更新与由上述显示器显示的上述多个对象中的至少一个第一对象的计测相关的显示的处理器的显示,在将与上述第一对象以外的对象的计测相关的显示作为主显示由上述显示器进行显示的情况下,上述处理器将与上述第一对象的计测相关的显示作为从显示,使上述第一时机与更新与上述主显示相关的显示的时机同步,同时进行与上述主显示相关的显示的更新和与上述从显示相关的显示的更新。
2. 根据权利要求1所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象对现在时刻进行计数的时刻计数部,
在与利用上述时刻计数部以外进行的计测相关的显示的实施中,上述现在时刻的显示被定为上述从显示。
3. 根据权利要求2所述的电子显示装置,其特征在于,
被定为上述主显示的对象计测间隔为1秒以下。
4. 根据权利要求1所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象计测经过时间的时间计测传感器,
在利用上述时间计测传感器进行的经过时间的计测中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述主显示,在上述经过时间的计测的停止中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述从显示。
5. 根据权利要求2所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象计测经过时间的时间计测传感器,
在利用上述时间计测传感器进行的经过时间的计测中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述主显示,在上述经过时间的计测的停止中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述从显示。
6. 根据权利要求3所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象计测经过时间的时间计测传感器,
在利用上述时间计测传感器进行的经过时间的计测中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述主显示,在上述经过时间的计测的停止中,上述处理器将与上述经过时间相关的显示定为上述从显示。
7. 根据权利要求2所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象计测经过时间的时间计测传感器,
上述处理器分别在每个预定的单位显示时间更新上述经过时间的显示以及上述现在时刻的显示,且分别在每个比该单位显示时间短的预定的单位更新时间进行预定的标识的忽亮忽灭动作。
8. 根据权利要求3所述的电子显示装置,其特征在于,
上述计测传感器具有作为上述对象计测经过时间的时间计测传感器,
上述处理器分别在每个预定的单位显示时间更新上述经过时间的显示以及上述现在

时刻的显示,且分别在每个比该单位显示时间短的预定的单位更新时间进行预定的标识的忽亮忽灭动作。

9.根据权利要求7所述的电子显示装置,其特征在于,上述单位显示时间是1分钟,上述单位更新时间是1秒。

10.根据权利要求8所述的电子显示装置,其特征在于,上述单位显示时间是1分钟,上述单位更新时间是1秒。

11.根据权利要求1~10任一项所述的电子显示装置,其特征在于,在执行与上述主显示相关的对象的计测期间中断与该对象的计测相关的显示的更新的情况下,在该中断的期间,上述处理器将与上述主显示的对象计测相关的显示切换为上述从显示。

12.一种显示控制方法,其利用进行数字显示的显示器进行与利用能够计测多个对象的计测传感器进行的上述多个对象的计测相关的显示,该显示控制方法的特征在于,包括下述步骤:

更新步骤,其在第一时机更新与由上述显示器显示的上述多个对象中的至少一个第一对象的计测相关的显示;以及

更新控制步骤,其在将与上述第一对象以外的对象的计测相关的显示作为主显示由上述显示器进行显示的情况下,将与上述第一对象的计测相关的显示作为从显示,使上述第一时机与更新与上述主显示相关的显示的时机同步,同时进行与上述主显示相关的显示的更新和与上述从显示相关的显示的更新。

电子显示装置以及显示控制方法

技术领域

[0001] 技术领域涉及电子显示装置以及显示控制方法。

背景技术

[0002] 具有能数字显示多个计测值的电子显示装置。在计测值中具有与现在时刻、经过时间、定时设定时间的剩余时间等时间相关的值、与气压、方位、倾斜角等空间性的物理量相关的值。

[0003] 根据计测的状况,具有想同时识别多个计测值的情况。在日本特开平7-55964号公报中公开了在相同画面上并列地显示基于气压计测的高度和通过秒表计测得到的经过时间的技术。

发明内容

[0004] 本实施方式的电子显示装置具备以下。

[0005] 具备:

[0006] 能够分别计测多个对象的计测传感器;

[0007] 进行数字显示的显示器;

[0008] 在第一时机更新由上述显示器显示的与上述多个对象中的至少一个第一对象的计测相关的显示的处理器,

[0009] 在将与上述第一对象以外的对象的计测相关的显示作为主显示由上述显示器进行显示的情况下,上述处理器将与上述第一对象的计测相关的显示作为从显示,使上述第一时机与更新与上述主显示相关的显示的时机同步,同时进行与上述主显示相关的显示的更新和与上述从显示相关的显示的更新。

附图说明

[0010] 图1是电子表的主视图。

[0011] 图2是表示电子表的功能结构的方框图。

[0012] 图3a、图3b、图3c是表示显示画面中的与秒表功能相关的显示例的图。

[0013] 图4a、图4b是表示显示画面中的与秒表功能相关的显示例的图。

[0014] 图5是表示显示更新控制处理的控制顺序的流程图。

具体实施方式

[0015] 下面,基于附图说明实施方式。

[0016] 图1是本实施方式的电子显示装置即电子表1的主视图。

[0017] 电子表1具备框体11、显示画面12、按钮开关B1~B4以及表把C1等。显示画面12的上方可以由防风玻璃等覆盖。

[0018] 框体11例如是两端开口的筒状的形状,在一端部设置显示画面12,另一端由省略

图示的盖部件封闭。具有进行各种动作的结构基板、芯片、传感器、电子部件以及蓄电池位于框体11内部的显示画面12与盖部件之间。

[0019] 显示画面12是以点阵形式进行数字显示的显示画面。在此,不仅能显示现在时刻的数字以及记号,还能显示各种文字以及蓄电池的充电状态的附图等。另外,能变更设定各显示的字体以及配置等。

[0020] 按钮开关B1~B4以及表把C1贯通框体11且从上述各结构所处的内侧向外侧突出,能接受用户等的外部操作。按钮开关B1~B4分别将与按下操作相应的电信号作为输入信号并输出。表把C1将与拉出/按下操作以及旋转操作相应的电信号作为输入信号输出。

[0021] 图2是表示电子表1的功能结构的方框图。

[0022] 电子表1具备CPU41(Central Processing Unit)(处理器)、存储器42、振荡电路45、分周电路46、计时电路(时刻计数部)、操作接受部51、显示器52、计测传感器53以及电力供给部60等。

[0023] CPU41是进行各种运算处理并总括控制电子表1的各部动作的处理器。CPU41通过读取存储器42所存储的程序421并执行,进行各种控制动作。CPU41能基于操作接受部51接受到的操作内容切换向显示画面12的显示内容或开始、中断、停止以及结束各种计测等。在能计测的内容中除了利用后述的计测传感器53的各传感器进行的计测外,还包括与秒表功能相关的经过时间的计测以及与计时功能相关的到设定时间(可以是设定时刻)的剩余时间的计测(均为时间计测功能)。

[0024] 存储器42向CPU41提供作业用的存储空间并存储各种数据。CPU41例如包括RAM(Random Access Memory)和非易失性存储器。RAM用于CPU41的运算处理且暂时存储数据。非易失性存储器例如是闪存存储器,存储各种设定以及程序421等。

[0025] 另外,在存储器42中存储计测历史信息422。计测历史信息422包括利用计测部53得到的计测结果。例如,计测中的经过信息等存储在RAM中,计测结束后保存设定的信息可以存储在非易失性存储器中。

[0026] 振荡电路45产生预定的振荡频率、例如32.768kHz的时钟信号并输出到分周电路46。分周电路46对从振荡电路45输入的时钟信号进行分周,转换为对电子表1的各部的动作必要的频率并输出。在由分周电路46分周了的信号的输出目的地中包括计时电路47。在与秒表功能等相关的经过时间的计测动作中,通过对分周电路46的高频信号输出进行计数,例如以1/100秒单位等进行。分周电路46以及CPU41包含于本实施方式的时间计测传感器。

[0027] 计时电路47对从分周电路46输入的预定的频率的信号进行计数并对现在日期时刻进行计数、保持。计数电路47保持的日期时刻的格式不限于由年月日时分秒表示的格式,也可以对CPU41等的处理来说为适当的格式。振荡电路45的振荡频率根据温度等外部环境稍微变化,因此在通常的环境下,在计时电路47所计数的日期时刻上例如一天能产生最大0.5秒左右的偏差。另外,电子表1具备省略图示的通信部以及/或者电波接收部等,通过从外部获得正确的日期时刻,能修正计时电路47所计数的日期时刻的偏差。

[0028] 操作接受部51接受从用户等外部的输入操作作为输入信号并输出到CPU41。操作接受部51在此具备上述的按钮开关B1~B4以及表把C1等。另外,操作接受部51可以具备与显示器52的显示画面重叠地设置的触摸面板等。

[0029] 显示器52基于CPU41的控制进行显示动作。显示器52在显示画面12上进行数字显

示。在此,显示画面12是如上所述能进行利用点阵形式的显示的画面,另外,是存储器型液晶、即进行了一次显示动作的内容没有频繁的更新维持动作(再生)地被维持的画面。在此,显示画面12是进行利用记忆像素(MIP)液晶的显示的显示器。

[0030] 计测传感器53进行预定对象的物理量的计测,将计测结果(计测值)输出到CPU41。所计测的物理量例如是气压、方位(磁北)、加速度、重力方向(重力加速度)等的至少一部分。计测传感器53具有与能计测的对象相应的传感器。计测对象的物理量的计测值定期地主要由预定的时间间隔获得,根据需要进行补正或换算为显示对象的值。补正以及换算可以不利用计测传感器53进行,也可以由CPU41进行。补正用以及/或者换算用的表数据等可以存储在存储器42中。与计测相关的显示的内容不需要是计测值其本身,也可以是进行了上述补正以及/或者换算的值。

[0031] CPU41、分周电路46、计测电路47以及计测传感器53包含于本实施方式的计测传感器。利用计测传感器整体能计测包括日期时刻(时刻)以及秒表的计测时间的多个对象。

[0032] 电力供给部60从电子表1的各部(也可以通过CPU41等间接地)从蓄电池61以预定的动作电压供给电力。蓄电池61例如具备太阳能面板和蓄电池等。另外,作为蓄电池61,可以使用能装卸的干电池、按钮型电池等,也可以具有通过蓄电池61通过预定的电缆或连接端子连接而充电的充电电池、例如锂离子电池等。电力供给部60能计测蓄电池61的输出电压,计测值被定期地向CPU41输出。CPU41能根据该计测值推断蓄电池61的剩余量。

[0033] 接着,关于本实施方式的显示动作进行说明。在本实施方式的电子表1中,通常进行时刻显示。另外,在各种计测动作时同时并列地进行与计测相关的显示和时刻显示。在这样并列地进行多个显示的更新的情况下,在电子表1中,将与一计测相关的显示定为“主显示”,将与其他计测相关的显示定为“从显示”。此时,例如“主显示”可以比“从显示”大地显示,也可以为通过显示色等进行强调的显示。

[0034] 图3a、图3b、图3c以及图4a、图4b是表示与显示画面12中的秒表功能相关的显示例的图。

[0035] 图3(a)是表示在计测开始前或计测结束后将计测结果复位的状态的显示的例子。在此,与表示功能模式的“STOPWATCH”的标记一起分别表示初期状态的计测时间的时分秒的数值“0”、“00”、“000”在中央显示,在显示画面下方(计测时间的显示的下方)显示分别表示现在时刻的时分的数值“5”、“53”。

[0036] 另外,在此,计测时间的时间由记号“H”表示,分由记号“M”表示,在分别表示现在时刻的时以及分的数值之间显示记号“:”。另外,在计测时间与现在时刻之间显示表示蓄电池的充电状态的电池标识。此时,通过对每个现在时刻的正秒“各整秒的时机”使记号“:”忽亮忽灭(每一秒交替地亮灯、灭灯)表示时刻的经过。在分以上的位数的值变化的情况下,也更新数值的显示。在该状态下,由于不进行计时动作(停止中),因此计测时间的显示是从显示,将与现在时刻相关的显示定为主显示,将与经过时间相关的显示定为从显示。与主显示的现在时刻相关的显示实时进行每秒记号“:”的忽亮忽灭动作,另外,在0秒的时机更新分位数以上的值。

[0037] 图3(b)、(c)是表示经过时间的计测中的显示画面12的显示例。若开始经过时间的计测,则经过时间每经过一秒(单位更新时间。比后述的单位显示时间短)便更新经过时间的显示。此时,可以一并记号“M”的显示每一秒交替地反复亮灯、灭灯。经过时间的计测中

(与现在时刻以外的计测相关的显示的実施中)在大多数的情况下,对于用户来说,与现在时刻相比,计测时间(与现在时刻以外的计测相关的显示)是重要的,因此与计测时间相关的显示为主显示,与现在时刻相关的显示为从显示。在该状况下,实时进行计测时间的显示。即,所显示的经过时间的更新时机与经过时间的正秒的时机一致地进行。分位数以上的数值每一分(单位显示时间)更新为每分0秒。

[0038] 另一方面,在切换为从显示的现在时刻的显示中,记号“:”的显示以及分位数以上的数值的显示的切换与作为主显示的上述经过时间的更新时机同步。通常,由于与秒表功能相关的经过时间的秒变化时机与现在时刻的秒变化时机不同,因此现在时刻的显示时机稍微偏离。在使现在时刻的显示更新时机与接下来的经过时间的更新时机同步的情况下,现在时刻小于一秒地产生迟滞,在使现在时刻的显示更新时机与马上就要的经过时间的更新时机同步的情况下,在现在时刻的显示(在此通过标识“P”标识作为午后的时刻的内容)产生 ± 0.5 秒以内的偏差。或者,通过使现在时刻的显示更新时机与不久前的经过时间的更新时机同步而产生小于一秒的前进,可以防止由显示的延迟引起的不良状况的产生。在此,记号“:”和记号“ ”(预定的标识)同时亮灯(图3(b)),另外,同时进行灭灯(图3(c))(忽亮忽灭动作)。

[0039] 在秒表功能中,在进行分段时间的计测或往复时间的计测的情况下,在进行该分段时间或往复时间的显示期间,在经过时间的计测继续进行(第一计测的执行中)的状态下暂时中断显示时间的更新。在该情况下,如图4(a)、(b)所示,显示标识“SPL”,表示显示分段时间的内容。另外,在该期间,通过使记号“ ”的显示每一秒忽亮忽灭(图4(b)灭灯时),表示经过时间的计测继续。在此期间,计测中且显示中的“现在时刻”为主显示,将“经过时间”切换为从显示。即,实时更新现在时刻的显示,与经过时间的显示相关的记号“ ”的忽亮忽灭时机与现在时刻的正秒的时机同步。在此期间,与经过时间的显示相关的更新时机(即记号“ ”的忽亮忽灭时机)在小于一秒的范围迟滞、或者在 ± 0.5 秒以内的范围偏离。

[0040] 另外,记号“:”以及记号“ ”的亮灯的时机和灭灯的时机分别定为奇数秒和偶数秒,因此可以具有根据时刻中的秒值和经过时间中的秒值的对应同时亮灯/灭灯的情况和交替地亮灯的情况。或者可以以这些必须同时亮灯/灭灯的方式进行调整。

[0041] 即使在与计时计测功能相关的剩余时间的计测的情况下,也在与上述秒表功能相关的经过时间的计测和动作内容以及显示动作上没有不同。在与时间计测以外的空间性的物理量相关的计测的情况下,计测间隔为1秒以下,在不想增大从计测到更新的时间(应答时间)的情况下,例如用于作为方位计的显示的磁场计测的结果等可以相对于现在时刻的显示定为主显示,该情况下的显示的更新频度可以是一秒一次以上。随着更新频率上升,与显示动作相关的效率的提高了的程度下降,因此可以根据必要的效率确定更新频度的上限(例如一秒10次以下等)。

[0042] 图5是表示由本实施方式的电子表1执行的显示更新控制处理的CPU41进行的控制顺序的流程图。该显示更新控制处理是本实施方式的显示控制方法,在从电子表1起动维持显示状态期间继续执行。

[0043] 若开始显示更新控制处理,则CPU41判断钟表外的计测动作是否是实施中(步骤S101)。在这种实施中,不包括上述的复位状态以及一秒以上的计测间隔之间的待机状态等。在判断为不是实施中的情况下(在步骤S101中为否),CPU41的处理转移到步骤S111。

[0044] 在判断为是钟表外的计测动作的实施中的情况下(在步骤S101中为“是”),CPU41判断该实施中的计测动作的计测内容是否是显示中(步骤S102)。在此所说的显示中的计测内容中不包括上述的分段时间以及往复时间等计测结束了的内容的显示。以连续或者一秒以下的间隔离散地计测或获得计测结果,分别显示结果的各结果显示包含于计测内容的显示。

[0045] 在判断为不是计测内容的显示中的情况下(在步骤S102中为“否”),CPU41的处理转移到步骤S111。在判断为是计测内容的显示中的情况下(在步骤S102中为“是”),CPU41判断是否是更新钟表外计测的显示的时机(步骤S103)。在判断为不是更新时机的情况下(在步骤S103中为“否”),CPU41的处理返回步骤S101。在判断为是更新时机的情况下(在步骤S103中为“是”),CPU41生成显示数据,将向该显示数据的显示更新命令输出到显示器52(步骤S104)。该显示数据如上所述使现在时刻和钟表外计测的显示同步。另外,在所生成的显示数据与前一次的显示数据相同的情况下,可以未必向显示器52输出该显示数据。

[0046] 步骤S101、S103、S104的处理构成本实施方式的显示控制方法中的更新控制步骤。之后,CPU41的处理返回步骤S101。

[0047] 若从步骤S101、S102的处理转移到步骤S111的处理,则CPU41判断是否是钟表显示的更新时机(步骤S111)。在判断为不是钟表显示的更新时机的情况下(在步骤S111中为“否”),CPU41的处理返回步骤S101。在判断为是钟表显示的更新时机的情况下(在步骤S111中为“是”),CPU41的处理转移到步骤S104。

[0048] 如上,本实施方式的电子显示装置即电子表1具备能计测多个对象的计测传感器(计测传感器53、分周电路46以及计时电路47)、进行数字显示的显示器52以及通过显示器52进行与多个对象的计测相关的显示的CPU41。CPU41在与定为主显示的对象计测相关的显示的时机使更新与定为主显示的内容以外的从显示的对象计测相关的显示的时机同步。

[0049] 这样,通过将更新显示的时机统一为主要的显示的更新时机,能够降低更新频率而降低电力消耗以及处理负荷,通过电子表1更有效地进行显示动作。

[0050] 另外,计测传感器具有作为计测对象对现在时刻进行计数的计时电路47,现在时刻的显示在与利用时刻计数部以外的计测相关的显示的実施中定为从显示。

[0051] 即,在用户有意识开始与其他计测项目相关的计测以及显示的情况下,即使是现在时刻的信息必要的情况下,通常也没有正在实施的计测那样的重要性,因此小于一秒左右的偏离对用户产生不良状况的情况几乎未想象。由此,通过使现在时刻的显示更新时机和与其他计测项目相关的显示的更新时机同步,能兼具抑制不良状况的产生以及显示上的违和感且更有效地显示,能提高用户的便利性。

[0052] 另外,定为主显示的对象计测间隔为一秒以下。即,由于与现在时刻的显示相比,以充足的频度进行显示的更新,因此即使与该显示的更新同步地更新现在时刻的显示,也能抑制为利用通常的计时电路47的计数偏离和相同程度的充分小的显示的偏离,因此能抑制伴随该显示的偏离的不良状况的产生且实现显示动作的效率化。

[0053] 另外,计测传感器具有对作为计测的对象计测经过时间的作为时间计测传感器的分周电路46以及CPU41,CPU41在基于分周电路46的输出的经过时间的计测中,将与经过时间相关的显示定为主显示,在经过时间的计测的停止中,将与经过时间相关的显示定为从

显示。即,即使是秒表功能以及计时功能等的计测经过时间的功能的显示画面,如果不是计测的执行中,也将经过时间以及计时剩余时间的显示定为从显示,因此能在可能的范围不实时化地显示其他显示。另一方面,在经过时间的计测时,用户普遍关注与该经过时间相关的显示,由于经过时间的显示偏离产生不良状况或产生违和感的情况也多,因此能够将经过时间相关的显示优先为主显示。这样,通过灵活地切换,能适当地实现显示的效率化。

[0054] 另外,CPU41分别每一分更新经过时间的显示以及现在时刻的显示,每一比之短的一秒分别进行记号“:”以及记号“”的忽亮忽灭动作。这样,在所明示的数值的显示频度更低的情况下,通过这样使经过时间与现在时刻的显示的更新时机同步,相对于用户能更不产生违和感地使显示动作效率化。尤其记号在表示为计测中的以外的用途中使用的频度不太高,因此即使忽亮忽灭时机从与计测数据相应的时机偏离,也几乎不会产生问题。

[0055] 另外,CPU41在使与主显示相关的第一计测为执行中、使与该第一计测相关的显示的更新中断的情况下,在中断的期间,将与第一计测相关的显示切换为从显示。即,即使与定为主显示的显示内容相关的计测为实施中,也暂时切换显示或进行途中经过的显示等,在不实时进行计测中的结果显示的情况下,能在此期间将与该计测相关的显示(即途中经过的显示等)切换为从显示。由此,能根据实际的显示状况使实时性更高的显示没有时机的偏离地显示,能提高用户的便利性。

[0056] 另外,通过如上那样包括使与多个计测相关的显示的更新时机同步的更新控制步骤的显示控制方法,在对显示不会产生较大的问题的范围降低更新频度,从而降低电力消耗以及处理负荷,能更有效地进行显示动作。

[0057] 另外,本发明并未限于上述实施方式,能进行多种改变。例如,在上述实施方式中,举例说明了现在时刻的显示和其他计测、例如组合经过时间的显示并显示的情况,但并未限于此。即使关于多个经过时间的组合、与秒表功能相关的经过时间和与计时功能相关的剩余时间的显示的组合、与经过时间的显示和其他空间物理量的计测相关的显示的组合等,也能使更新时机与主显示同步。

[0058] 另外,在上述实施方式中,说明了明示分值未明示秒值的情况,但也可以明示秒值。另外,也可以明示地只显示主显示的秒值。即,可以是改变在每个更新时机所显示的数值的显示。另外,与主显示相关的显示间隔未限于一秒以下的间隔。在对从显示的识别不产生较大的问题的范围,可以比一秒长。另外,可以选择根据对从显示的显示必要的更新频率选择与能定为主显示的显示相关的计测。

[0059] 另外,在上述实施方式中,在计测的实施中且为了分段时间以及往复时间等的显示而中断实时的计测时间的显示的情况下,说明将主显示切换为现在时刻的显示的情况,但未必进行该切换。例如,在中断时间在短时间被固定的情况下,也可以不切换。

[0060] 另外,在上述实施方式中,在进行现在时刻以外的计测以及显示的情况下,一律使该现在时刻的显示为从显示,但在空间物理量等中关于从计测到显示的时间间隔是一秒左右也没有问题的情况,使现在时刻的显示维持主显示。另外,在现在时刻的显示中,关于记号“:”的忽亮忽灭动作,作为从显示偏离,另外,关于分值等明示的数值变化的时机,也可以以不产生迟滞的方式每分钟暂时切换主显示和从显示。

[0061] 另外,进行忽亮忽灭动作的标识不限于记号“:”以及记号“”。可以在相同位置忽亮忽灭显示其他记号或标识的记号(例如圆或三角形等图形标识),也可以在其他位置显示

忽亮忽灭标识。或者不是单纯的忽亮忽灭动作,例如特定的标识的显示位置交替或以预定周期移动。

[0062] 另外,计测频率或显示内容变化的频率低,但在具有实时更新显示的内容的情况下,也具有上述的主显示和从显示分别插入地更新显示的情况。

[0063] 另外,在上述实施方式中,将与两种计测相关的显示分别定为主显示以及从显示,使与三种以上的计测相关的显示中的一个为主显示,使与其他计测相关的显示全部为从显示。在该情况下,相对于多个计测内容确定优先度,将进行与计测以及显示中的优先度最高的内容相关的显示定为主显示。另外,定为主显示的设定有多个,可以在与该多个计测相关的显示内容变化的时机分别更新显示。定为其他从显示的内容的显示的更新以与主显示的更新同步地显示的量使动作效率化。

[0064] 另外,在上述实施方式中,关于具有存储型液晶的显示画面的显示画面进行说明,但也可以使用具有显示内容的存储功能的其他方式、例如电泳式等电子文件所利用的各种方式等。另外,在不是存储型的显示画面中,通过使从显示的更新与主显示的更新时机同步,能够降低显示数据的生成频率且降低与图像数据的生成相关的处理的负荷。

[0065] 另外,在上述实施方式中,举例说明电子表,但只要是能并列地进行与多个计测相关的显示的电子显示装置,则并未限于此。例如,也可以是并列显示经过时间、步行步数、高度等的活性显示器等。

[0066] 除此之外,上述实施方式所示的结构、控制内容、显示内容、显示顺序等具体的细部能在不脱离本发明的主旨的范围中适当改变。

[0067] 说明了本发明的几个实施方式,但本发明的范围并未限定于上述实施方式,包括技术方案的范围所记载的发明的范围和其均等的范围。

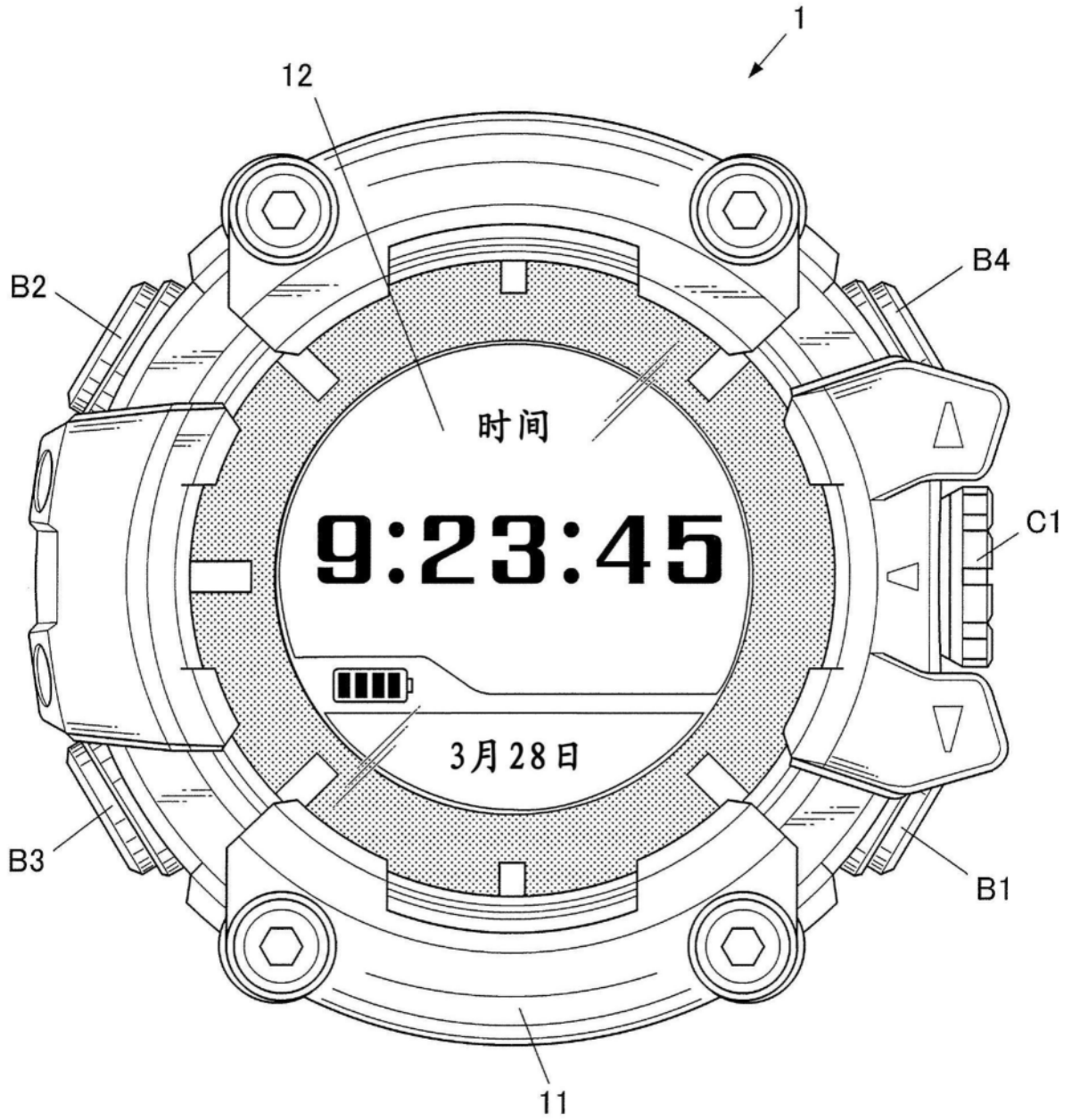


图1

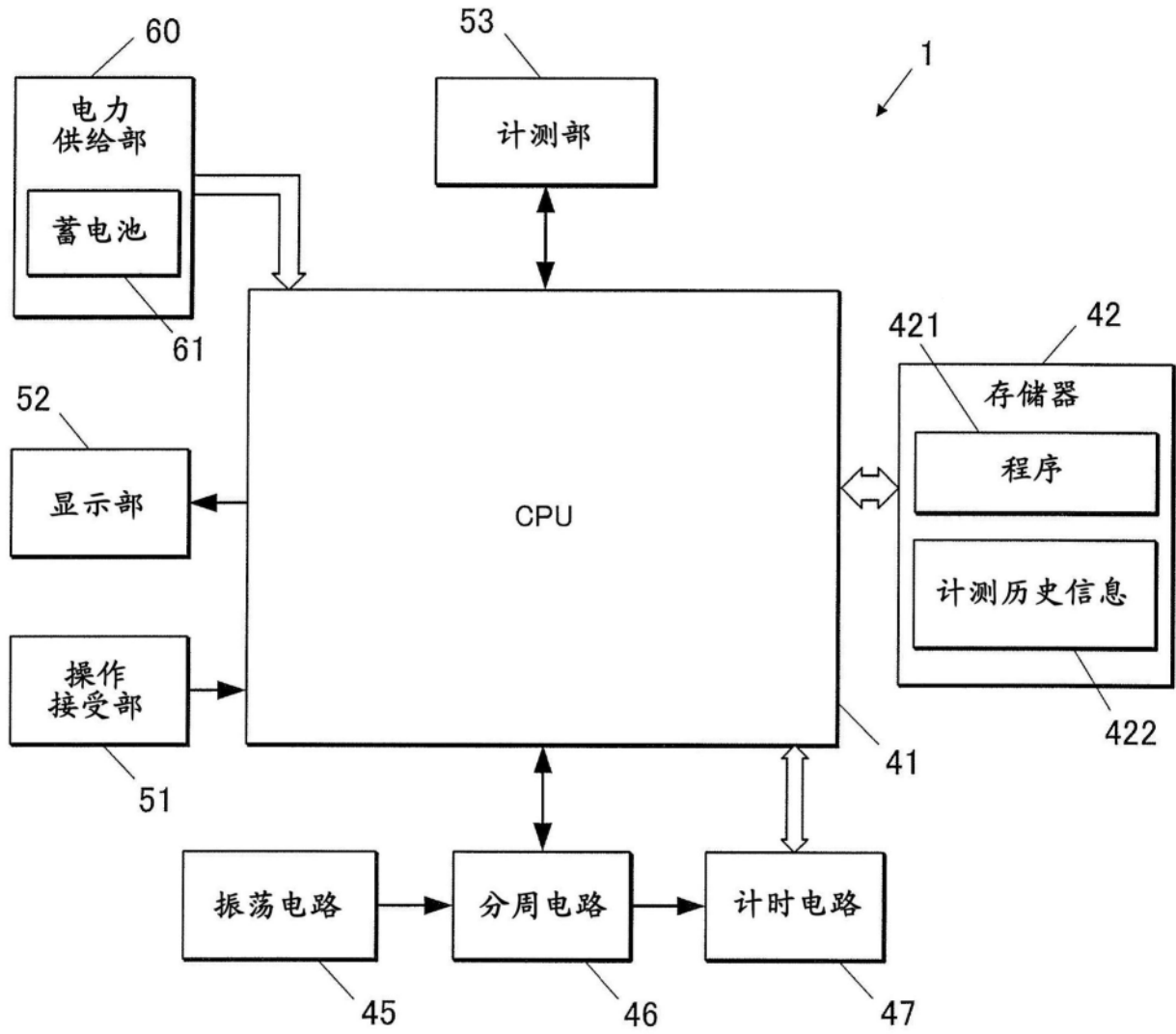


图2

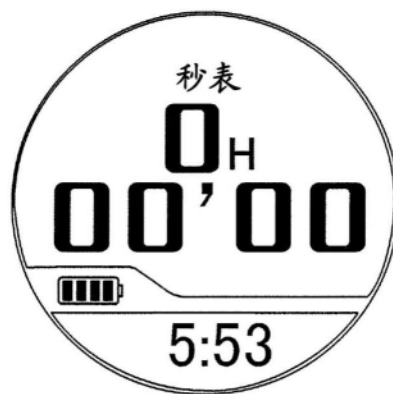


图3a



图3b



图3c



图4a



图4b

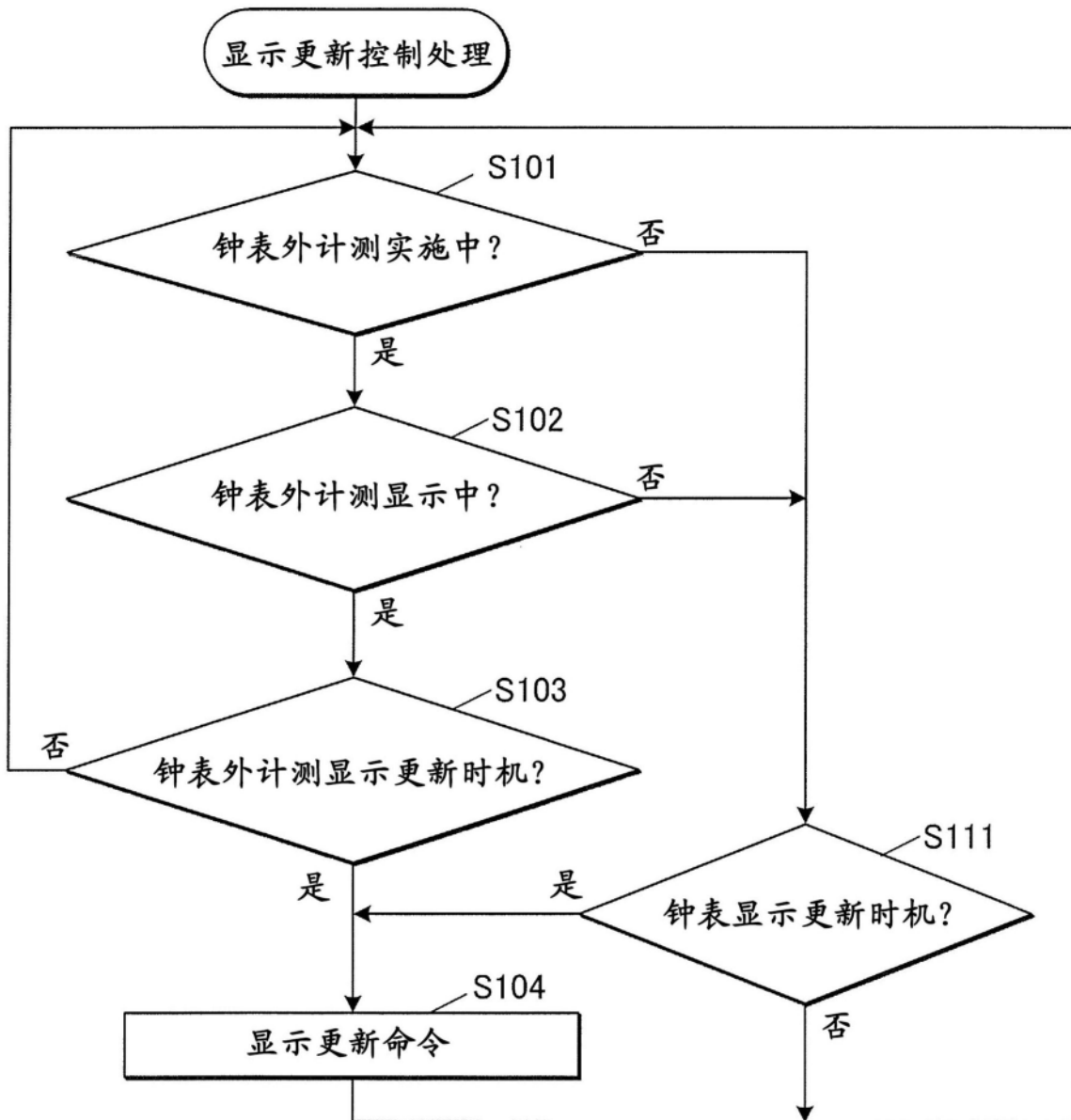


图5