



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104519789 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201380042209. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 08. 10

A61B 5/00(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015. 02. 09

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2013/056551 2013. 08. 10

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/024176 EN 2014. 02. 13

(71) 申请人 皇家飞利浦有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 N·Y·肯特

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 王英 刘炳胜

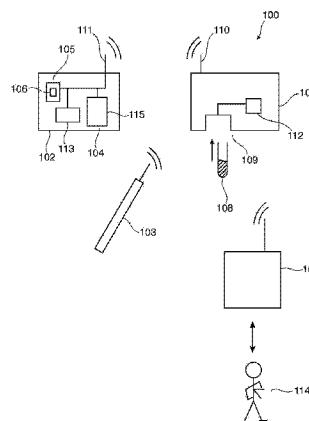
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备

(57) 摘要

本发明涉及用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备。尤其地,所述设备可以被配置用于对经历化疗的患者的家庭监测。与物理地分离的用户设备组合地提供白血球计数器。用户接口和所述白血球计数器被配置为彼此交换数据。由于不直接把显示器集成到其中,本发明允许以较低的成本生产所述白血球计数器。所述患者能够在他们家中的任何地方甚至随身使用所述用户接口设备,允许最大自由度以填充患者报告的结果或健康评估调查问卷。还有助于取得温度读数。如果需要的话,能够在家中执行白血球测试。所述用户接口在正确的过程中引导所述患者,并且因此可以被带到所述细胞计数器。



1. 一种用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备 (100), 所述设备包括:

- 白血球计数器 (101),
- 用户接口 (102),

其中, 所述白血球计数器被配置为接收样本探针, 并被配置为确定接收到的样本探针中的白血球的值,

其中, 所述用户接口与所述白血球计数器物理分离或能够与所述白血球计数器物理分离, 并且

其中, 所述用户接口被配置为基于由所述白血球计数器 (101) 确定的所述接收到的样本探针中的白血球的所述值, 来显示信息。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 还包括:

- 温度计 (103), 其被配置为确定所述患者的体温的值, 并且

其中, 所述温度计和所述用户接口被配置为将所确定的所述体温的值提供到所述用户接口。

3. 根据权利要求 1 所述的设备,

其中, 所述温度计包括用于与所述用户接口进行无线通信的接口, 尤其是蓝牙接口。

4. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中, 所述白血球计数器和所述用户接口被配置为将所确定的接收到的样本探针中的白血球的值提供到所述用户接口。

5. 根据权利要求 2 至 4 之一所述的设备,

其中, 所述用户接口存储白血球干预水平,

其中, 所述用户接口存储温度干预水平,

其中, 所述用户接口被配置为将所提供的、所确定的所述体温的值与所述温度干预水平进行比较, 并且

其中, 所述用户接口被配置为将所确定的接收到的样本探针中的白血球的值与所述白血球干预水平进行比较。

6. 根据权利要求 5 所述的设备,

其中, 所述用户接口被配置为基于所述比较的结果来生成信号, 并且

其中, 所述信号选自包括以下项的组: 给所述患者的视觉警报、给所述患者的光学警报、给临床医师的 sms、给临床医师的电子邮件、给服务器的警报消息、以及它们的任意组合。

7. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中, 所述用户接口包括显示器 (104) 和电子存储介质 (105), 并且

其中, 针对所述患者的健康评估调查问卷 (106) 被存储在所述电子存储介质中, 用于由所述显示器向所述患者显示所述健康评估调查问卷。

8. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中, 所述用户接口被配置为将信息传输到远程服务器 (107)。

9. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中, 所述白血球计数器是无显示设备。

10. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中,所述便携式白血球计数器包括用于建立与所述用户接口的连接的第一机械对接连接器,并且

其中,所述用户接口包括用于建立与所述白血球计数器的连接的第二机械对接连接器。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,

其中,所述用户接口和所述白血球计数器被配置为:在所述用户接口被对接到所述白血球计数器的配置中,由所述白血球计数器为所述用户接口充电,以将读数从所述用户接口传输到所述白血球计数器,和 / 或使来自白血球计数的结果同步。

12. 根据前述权利要求之一所述的设备,

其中,所述设备被配置为与多个用户接口一起使用。

13. 对患者的血液学参数的家庭监测的方法,所述方法包括以下步骤:

- 由白血球计数器确定所述患者的样本探针的白血球的值 (S1), 以及
- 将所确定的白血球的值从所述白血球计数器传输到物理分离的或能够物理分离的用户接口 (S2),
- 基于由所述白血球计数器所确定的接收到的样本探针中的白血球的所述值,在所述用户接口上显示信息 (S1)。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,所述方法包括以下步骤:

通过所述用户接口来从温度计接收所述患者的体温的值 (S4)。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,

其中,所述用户接口存储白血球干预水平,

其中,所述用户接口存储温度干预水平,

通过所述用户接口,将所提供的、所确定的所述体温的值与所述温度干预水平进行比较,以及

通过所述用户接口,将所确定的接收到的样本探针中的白血球的值与所述白血球干预水平进行比较。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,

基于通过所述用户接口的所述比较的结果,来生成信号,并且其中,所述信号选自包括以下项的组:给所述患者的视觉警报、给所述患者的光学警报、给临床医师的 sms、给临床医师的电子邮件、给服务器的警报消息、以及它们的任意组合。

用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及家庭监测领域，尤其是对血液学参数的家庭监测，例如在化疗患者的领域中使用的那些。具体地，本发明涉及用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备，以及对患者的血液学参数的家庭监测的方法。

背景技术

[0002] 根据现有技术的装置，白血球计数阅读器是固定的、基于医院的设备，它们仅供专业使用。另外，大多数化疗方案是骨髓抑制的，意味着它们抑制骨髓活动，造成血细胞和血小板生成减少。在接受化疗之后，具有低血细胞计数的患者处于严重并发症的危险之中，严重并发症的形式是感染，以及由于低计数而不能接受下一次处置。

[0003] 此外，存在受益于常规血细胞计数的其他疾病和处置，例如慢性阻塞性肺病（COPD）、针对抗凝治疗和自体免疫性疾病（例如风湿性关节炎）的华法林处置。

发明内容

[0004] 可能存在提供对经历化疗的患者的家庭监测的需要。

[0005] 本发明的目标可以被视作提供一种对目前正经历化疗的患者的家庭监测的有效且安全的方式。

[0006] 本发明的目标通过独立权利要求的主题得以解决。在从属权利要求中并入了本发明另外的实施例和优点。

[0007] 所描述的实施例类似地与用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备，以及对患者的血液学参数的家庭监测的方法有关。不同实施例的不同组合可以产生协同效应，尽管后文可能不会详细描述它们。

[0008] 此外，应指出，可以以所描述的步骤的顺序，进行本发明涉及方法的全部实施例，然而这不必须是本发明的方法的步骤的唯一且必要顺序。本领域技术人员知悉本文中描述的方法步骤的全部种类的不同顺序和组合，除非后文明确提及不是这样。

[0009] 根据本发明的示范性实施例，提供一种用于对血液学参数的家庭监测的设备。所述设备包括白血球计数器和用户接口。此外，所述白血球计数器被配置用于接收所述患者的样本探针，并且被配置为确定所接收的样本探针中的白血球的值。所述用户接口在物理上和 / 或结构上与所述白血球计数器分离或能够与所述白血球计数器分离。此外，所述用户接口被配置为基于由所述白血球计数器确定的所接收的样本探针中的白血球的值来显示信息。所述白血球计数器可以是便携式的。然而，其便携性并非至关重要的。

[0010] 在本发明的场景中，术语“物理上和 / 或结构上分离或可分离”应被用于以下意义。本发明提供两个物理上不同的机械实体，即所述 WBC 计数器和所述用户接口。这些实体被容纳在个体壳体中。因此，所述用户接口并非与所述 WBC 计数器一体形成的。然而，根据本发明的实施例，其能够被连接和重新连接到所述 WBC 计数器。其想法是，所述用户接口能够被用在不同于所述白血球计数器的位置。而且，如从后文描述的实施例变得显而易见

的并将参考所述实施例得以阐明的,本发明的所述用户接口和所述 WBC 计数器可以经由机械和 / 或电气和 / 或无线连接而被连接。这将在后文更详细地描述。

[0011] 本文中,术语“样本探针”可以被理解为样本测试筒 (sample test cartridge),所述患者的体液 (例如血液) 能够借助于其被存储并且能够被引入到所述 WBC 计数器中。这样的样本探针或样本测试筒也可以是本设备的部分,并且能够被用于本方法的场景中。所述样本探针可以被视为用于为所述 WBC 计数器提供所述患者的血液探针的装置。

[0012] 其中,所述用户接口与所述白血球 (WBC) 计数器的所述物理分离也可以被视为结构分离。因此,利用所述 WBC 计数器和所述用户接口来提供两个不同的设备。如果期望的话,所述用户接口可以具有另一额外的或多个额外的功能,其增加所述用户接口的灵活性。这样的额外的功能将在后文得以详细描述。

[0013] 总体而言,本发明涉及对血液学参数的家庭监测。如将在下文描述的,不同的应用均可以受益于本发明所提出的设备和方法。所提出的设备可以尤其适用于对正经历化疗的患者的家庭监测,但也可以适于对慢性阻塞性肺病 (COPD)、针对抗凝治疗和自身免疫性疾病 (例如风湿性关节炎) 的华法林处置的患者的家庭监测。上文提供的本发明的所述实施例可以有益地被用于这些应用,这是因为所述结构上相互分离的用户接口和所述 WBC 计数器的优点适用于这里。然而,在下文中,将联系患有癌症的患者来描述本发明,其不应被解读为限制本发明。

[0014] 所提出的设备能够被用于对正经历化疗的患者的监测,其中三个参数 (白血球计数、患者的体温、以及患者报告的结果或健康评估调查问卷) 被用作监测参数。其中所提出的设备提供以下优点。由于所述用于界面与所述 WBC 计数器的分离,因此,例如在量体温或完成调查问卷时,允许远离所述 WBC 计数器的用户交互。所述 WBC 计数器与所述用户接口之间的通信信道可以是单向的或双向的。所述 WBC 计数器可以被视为家庭测试设备。

[0015] 本发明的发明人发现,患者针对 WBC 计数器偏好厨房或浴室。患者报告的结果 (PRO) 自我评估能够发生在家里的任何地方,或者甚至借助于所提出的用户接口而在活动中。如果所述用户接口将被紧紧绑定到所述白血球 (WBC) 计数器,则所述患者将不能够按计划使用所述设备。然而,本发明通过将所述用户接口与所述 WBC 计数器分离,而提供了有利的解决方案。此外,所述用户接口能够以机械方式或经由无线连接而以电子方式被连接到所述 WBC 计数器。此外,临床医师可以针对要被监测的每个参数设定计划表,所述参数需要比其他参数较不频繁的 WBC 测量,例如通过由 WBC 轨迹建模而识别的计划表,或者在所述患者感到不适时按需要,意味着需要用于所述交互的更合适的位置,例如床边或移动式。所提出的设备匹配这些需要,并且允许从相应的合适位置经由所述用户接口的必要通信。

[0016] 在下文中,描述关于所述用户接口的几个不同细节,其可以被实现在单独的所提出的设备中,或者与本文中描述的其他特征相组合。所述用户接口可以被视为所提出的设备的智能。因此,所述用户接口由于各种通信和 / 或计算功能,而可以被视为所提出的系统的远程中心。所述用户接口可以经由例如 GPRS,将从温度计接收的所述患者的温度值和 / 或从所述 WBC 计数器接收的所述 WBC 计数的结果,或者,如果期望的话,和 / 或完成的调查问卷传输到服务器。这些数据也可以被直接传送到医院记录系统中。另外,临床医师可以指示执行非计划表测试。

[0017] 所述用户接口可以在其上存储有关预定温度值或者有关预定 WBC 结果值的几个

不同的干预水平。所述用户接口也可以被配置为一接收到温度值和 / 或 WBC 值时就传输这样的值 (即结果)。所述用户接口也可以被配置为将这些结果传输到远程服务器,所述远程服务区将这些结果或值转送给临床医师。所述用户接口也可以被配置为经由服务器将所完成的调查问卷传输给临床医师。同样,可以传输温度、WBC 结果和完成的调查问卷的组合数据集。另外,所述用户接口可以被配置为将接收到的值与所存储的各自的干预水平进行比较,并且可以基于所述比较在检测到不合期望的情况时,生成针对所述患者的信号。例如,可以在所述用户接口上显示消息,其读作“联系您的临床医师”。也可以使用声音信息。另外,可以由所述用户接口经由例如 GPRS 发送电子邮件和 / 或 sms 给临床医师,告知他所监测的患者的当前情形。如果期望的话,可能在下文中描述另一实施例。所述用户接口,即所述电信中心,可以经由 GPRS 发送信息,如从温度计接收的所述患者的温度和 / 或从所述 WBC 计数器接收的所述 WBC 计数的结果和 / 或完成的调查问卷,到所述服务器。另外,所述服务器发送电子邮件和 / 或 sms 给所述临床医师。这是根据本文中描述的示范性实施例的所述系统的部分,并且所述系统包括用于对血液学参数的家庭监测的所述设备和所述服务器。

[0018] 在本文中描述的任意实施例中,所述用户接口可以被配置为仅在所述比较已检测所述患者的不期望的情形时发送。也可以由所述用户接口使用其他数据和 / 或通信网络,例如蓝牙、无线局域网、UMTS、3G 或其他。为了在 WBC 计数过程中引导所述用户,其可以包括程序单元,可以借助于所述程序单元远程地与所述 WBC 阅读器 (即所述 WBC 计数器) 机械接触地控制所述 WBC 阅读器的功能。这将在后文得以更详细地描述。

[0019] 因此,所提出的用于对血液学参数的家庭监测或者用于对正经历化疗的患者的家庭监测的设备能够被患者自己安全且可靠地使用。所提出的设备,尤其是所述用户接口,被配置为执行与所述患者通信、告知所述患者关于他需要执行的即临测试 (例如 WBC 计数或温度测量) 的方法。这允许所述患者完成所述调查问卷并将来自所述临床医师的任何其他信息反馈给所述患者。后文将参考本发明的几个实施例来描述更多细节和优点。

[0020] 所提出的所述用户接口与所述 WBC 计数器的分离提供了另一优点。通常,正经历针对癌症的处置的患者需要在他们的化疗之上的额外处置,例如放疗或激素治疗。在一些情况中,在化疗之后仅监测温度和患者报告的结果 (这能够由通过所述用户接口单独完成) 就能是足够的。因此,所提出的解决方案允许在第一次 (化疗) 处置之后移除并复原所述 WBC 阅读器,并且在后续治疗期间将单独的用户接口留给所述患者。这可以显著降低在家庭监测过程期间的成本。

[0021] 根据另一示范性实施例,所述用户接口被配置为将已被所述用户完成的调查问卷传输到远程服务器。

[0022] 其中,所述服务器可以将所述调查问卷传送给对该个体患者负责的临床医师。

[0023] 根据另一示范性实施例,所述设备包括温度计,其被配置为确定所述患者的体温的值。此外,所述温度计和所述用户接口被配置为将所确定的所述体温的值提供到所述用户接口。

[0024] 换言之,用户接口和所述温度计被配置为彼此交换数据和 / 或彼此通信。所述通信信道可以是单向或双向的。可以有所述温度起和 / 或所述用户接口的配置的各种实施例,使得所确定的温度被提供到所述用户接口。例如,所述用户接口可以被配置为频繁地并且以电子方式,经由例如短程本地射频通信,或者也经由例如宽波段射频通信,读出温度

计。红外或蓝牙也可以被用于将所确定的温度从所述温度计传输到所述用户接口。以模拟的方式,所述温度计可以被配置为频繁地将所确定的温度传输,即发送,到所述用户接口。当然,以上以相同的方式适用于多个确定的温度值。所述用户接口可以被提供有温度抓取功能,借助于此,所述用户可以触发抓取过程,引起所述温度的值到所述用户接口的传输。然而,纯自动的程序也可以被实施在所述用户接口中。

[0025] 根据本发明的另一示范性实施例,所述温度计包括接口,尤其是蓝牙接口,用于与所述用户接口的无线通信。

[0026] 因此,所述温度计可以包括蓝牙发送器和接口,并且所述用户接口可以包括蓝牙接收器。另外,所述温度计可以被配置为每次查询进行三次不同的温度测量,以处理掉测量波动。如果期望的话,所述温度计可以被配置为仅传输三个测量到的温度中的最高温度。当然,每次查询其他数目(例如二、四、五、六或更多)不同的温度也是可能的。其中,也有可能所述温度计和所述 WBC 计数器被配置用于数据在彼此之间的各自改变。因此全部元件(所述 WBC 计数器、所述用户接口和所述温度计)都被配置为经由单向或者也可以是双向数据传输来彼此交换数据,可以是本发明的实施例。在另外的实施例中,全部三个测量结果都被发送到所述用户接口,并且所述用户接口将然后使用三个值中的最高值用于对所述服务器的转交。

[0027] 根据本发明的另一示范性实施例,所述白血球计数器和所述用户接口被配置为将所确定的所接收的样本探针中的白血球的值提供到所述用户接口。

[0028] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口存储白血球干预水平和温度干预水平。此外,所述用户接口被配置用于将从所述温度计接收的所确定的所述体温的值与被存储在所述用户接口中的所述温度干预水平进行比较。此外,所述用户接口被配置为将所确定的所接收的样本探针中的白血球的值与所述白血球干预水平进行比较。

[0029] 所述温度干预水平和 / 或白血球干预可以被视为存储的且预定的值,如参考值,其被所述用户接口包括。尤其地,临床医师可以首先针对被监测的个体患者并且针对合适的干预水平,来设置所述用户接口。此外,所述用户接口可以包括健康评估调查问卷,其初始被所述临床医师适配到所述个体患者。针对这样的存储,所述用户接口可以包括电子存储介质,例如,硬盘驱动器或固态硬盘等等。

[0030] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口被配置用于基于所述比较的结果来生成信号,并且其中,所述信号选自包括以下项的组:给所述患者的视觉警报、给所述患者的光学警报、给临床医师的 sms、给临床医师的电子邮件、给服务器的警报消息、以及它们的任意组合。

[0031] 因此,所述用户接口可以包括显示器和 / 或扬声器。也可以应用振动装置。

[0032] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口被配置为经由所述患者的输入来接收数据。此外,所述设备被配置为组合从所述温度计接收的所述体温与经由所述患者的输入接收的所述数据。

[0033] 所述设备用于组合这些数据的所述配置可以被有益地用于健康评估调查问卷的场景中。尤其地,所组合的值可以被输入到这样的调查问卷中,或者也可以被提交给临床医师或服务器,这将在后文更详细地描述。其中,如上文描述的输入可以是在所述家庭监测过程期间所述调查问卷中的回答。

[0034] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口包括显示器和电子存储介质。此外,针对所述患者的健康评估调查问卷被存储在所述电子存储介质中,用于由所述显示器对所述患者显示所述健康评估调查问卷。

[0035] 所述存储介质可以被视为,例如 USB 棒、数据存储设备、硬磁盘、或者诸如调查问卷的信息能够被存储于其上的任意其他介质。该实施例确保了白血球计数、温度以及患者报告的结果或健康评估调查问卷的三个参数是用于对化疗患者的家庭监测的基础。经由到临床医师或服务器的外部数据传输或通信信道,有助于与所述患者的通信。因此,所述患者可以被告知他需要执行的即临测试。因此,所提出的设备被配置为向所述用户显示是否必须执行白血球计数或温度测量。

[0036] 因此,根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口可以提供日历和 / 或提醒功能,以提醒所述用户哪个测试或哪些测试到期。

[0037] 平行于诸如温度测量和 WBC 计数的测试,所述用户可以经由例如触摸屏,来完成存储的调查问卷。随后,所完成的调查问卷可以经由外部数据传输或通信信道,由所述设备(例如由所述用户接口和 / 或由所述 WBC 计数器)提交到服务器并然后到临床医师。

[0038] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口被配置为将信息传输到远程服务器。

[0039] 换言之,所提出的设备可以是将白血球计数、温度测量和健康评估调查问卷中患者报告的结果考虑在内的交互式家庭监测系统的部分。

[0040] 根据本发明的另一示范性实施例,所述 WBC 计数器不包括显示器。换言之,所述白血球计数器是无显示设备。这允许以较低的成本生产所述白血球计数器。

[0041] 根据本发明的另一示范性实施例,所述白血球计数器包括用于接收所述用户接口的第一机械对接连接器,并且所述用户接口包括用于建立所述用户接口与所述白血球计数器之间的连接的第二机械对接连接器。

[0042] 其中,所述第一机械对接连接器和所述第二机械对接连接器彼此对应,使得有助于所述第一对接连接器与所述第二对接连接器之间的接合。两个对接连接器都被配置为使得有助于所述用户接口在所述 WBC 计数器处的附接或固定。在另外的发展中,所述机械对接连接器可以包括电连接器,使得可以通过将所述用户接口连接到所述细胞计数器来有助于对所述用户接口的充电。也可以经由输出传输线而有助于数据传输,所述数据传输器经由所述对接连接器被连接。

[0043] 根据本发明的另一示范性实施例,白血球计数器包括用于建立与所述用户接口的连接的第一机械对接连接器,其中,所述用户接口包括用于建立与所述白血球计数器的连接的第二机械对接连接器。

[0044] 大体上,所述两个机械对接连接器是用于建立机械连接的机械接口。所述两个机械对接连接器可以被实现为,例如用于经由有线连接而连接所述 WBC 计数器与所述用户接口的接口。例如,在所述 WBC 计数器处的一种插座和在所述用户接口处的一种插头可以是其实用的实施例。然而,在所述 WBC 计数器与所述用户接口之间的其他物理连接也是可能的。如果期望的话,所述 WBC 计数器与所述用户接口之间的所述连接是通过所述两个机械对接连接器之间的直接接合而建立的。但也可以在它们之间使用另一部件,例如电线。如本文中详细描述,能够备选地或额外于线装或其他机械连接,而使用所述用户接口与所

述 WBC 计数器之间的无线连接。

[0045] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口和所述 WBC 计数器被配置为彼此之间交换数据,使得所述用户接口有助于引导所述患者在所述 WBC 计数器上执行白血球计数。换言之,在该配置中,所述用户接口可以被视为对所述 WBC 计数器的控制。所述用户接口借助于所述用户接口而有助于对所述 WBC 阅读器的控制。因此,患者可以输入几个命令,使得在所要求的步骤中,将接收到的控制命令从所述用户接口提交到所述 WBC 计数器。

[0046] 根据本发明的另一示范性实施例,提出一种对患者的家庭监测的方法。所述方法包括由白血球计数器确定所述患者的样本探针的白血球的值。将所确定的白血球的值从所述白血球计数器传输到物理分离的用户接口是所述方法的另一步骤。此外,基于由所述用户接口所传输的白血球的值,由所述用户接口监测所述患者,是另外的步骤。

[0047] 根据本发明的另一示范性实施例,所述方法包括由所述用户接口从温度计接收所述患者的体温的值。

[0048] 根据本发明的另一示范性实施例,所述用户接口存储白血球干预水平和温度干预水平,并且所述用户接口将所提供的、所确定的所述体温的值与所述温度干预水平进行比较。所述用户接口还通过所述用户接口,来将所确定的所接收的样本探针中的白血球的值与所述白血球干预水平进行比较。

[0049] 根据本发明的另一示范性实施例,包括由所述用户接口基于所述比较的结果来生成信号的步骤。另外,所述信号选自包括以下项的组:给所述患者的视觉警报、给所述患者的光学警报、给临床医师的 sms、给临床医师的电子邮件、给服务器的警报消息、以及它们的任意组合。

[0050] 提供一种与结构上分离的用户接口相组合的 WBC 计数器,可以被视为本发明的主旨,所述用户接口可以与所述计数器通信。通过提供温度计——其被集成到所述用户接口与所述血球计数器之间的通信中,在对患者的家庭监测期间为用户提供了高度的灵活性。本发明有助于在任何方向,在所述 WBC 计数器、所述用户接口和所述温度计之间的通信。所提出的设备可以是可连接到服务器的。

[0051] 根据本发明的另一示范性实施例,所述设备被配置为与多个用户接口一起使用。例如,单个 WBC 阅读器可以与多个用户接口配对。以此方式,将他们的界面单元带到例如医院设置中的患者,能够容易地将他们的用户接口与在照护设施处的单个 WBC 配对。所述用户接口能够然后被用于在所述照护设置中,经由所述 WBC 阅读器或通过其他通信信道,来识别患者和 / 或接收信息。

[0052] 本发明的这些以及其他特征将从后文描述的实施例而变得显而易见,并将参考所述实施例得以阐明。

附图说明

[0053] 将在以下附图中描述本发明的示范性实施例。

[0054] 图 1 示意性地示出了根据本发明的示范性实施例用于对患者的家庭监测的设备。

[0055] 图 2 示意性地示出了根据本发明的另一示范性实施例用于对患者的家庭监测的设备。

[0056] 图 3 示意性地示出了根据本发明的另一示范性实施例用于对患者的家庭监测的

设备。

[0057] 图 4 示意性地示出了根据本发明的另一示范性实施例对患者的家庭监测的方法的流程图。

[0058] 原则上,附图中相同的部分被提供以相同的参考符号。另外,附图是示意性的并且未按比例绘制。

具体实施方式

[0059] 图 1 示意性地示出了用于对血液学参数的家庭监测的设备 100。图 1 的设备 100 包括 WBC 计数器 101 和物理上且结构上分离的用户接口 102。所述 WBC 计数器被配置用于接收样本探针 108,如提供了接收槽 109。用户接口 102 和细胞计数器 101 被配置为彼此交换数据。这可以例如经由各自的天线 110 和 111 得以完成。不同类型的传输计数可以被用于两者设备的该功能。例如,它们可以被配置为经由选自包括以下项的组中的至少一个元件来彼此交换数据:短程本地射频传输、宽波段射频传输、3D 传输、GPRS 传输、无线局域网传输、RFID 传输、红外传输、蓝牙传输以及它们的任意组合。细胞计数器 101 可以包括对应的电子器件和传感器 112,以进行各自的 WBC 测量。用户接口 102 包括显示器 104 和电子存储介质 105。所述显示器被实现为触摸屏 115。在存储介质 105 中,存储要被患者使用的健康评估调查问卷 106。该调查问卷可以经由显示器 104 被显示给所述患者。所述用户接口也可以被配置为经由服务器 107,例如经由在天线 111 上的传输,将所完成的调查问卷传输给临床医师 114。尤其地,基于来自温度计 103 的输入或者基于来自 WBC 计数器 101 的输入,所述用户接口能够通过调查问卷 106 向所述用户提问合适的温度。图 1 的所述实施例包括所述用户接口设备从所述细胞计数器的分离。这允许,例如在量温度或完成调查问卷时,远离所述细胞计数器的用户交互。也有可能为所述细胞计数器增加对接连接器,如下图 3 中所示。这可以允许所述用户接口被连接到所述细胞计数器,并然后在要执行白血球计数所要求的步骤中引导所述患者。

[0060] 另外,图 1 中的温度计 103 可以被配置为每次查询执行三次温度测量,以处理掉测量被动。所述温度计可以被配置为仅将三个所测量的温度中的最高温度传输到用户接口 102。当然,其他数目(例如二、四、五、六或更多)的温度测量也是可能的。

[0061] 在另外的实施例中,全部三个测量结果都被发送到所述用户接口,并且所述用户接口将然后使用这些值中的最高值用于向所述服务器的转交。WBC 计数器 101 和温度计 103 被配置为与用户接口 102 交换数据。所述通信信道可以是单向或双向的。可以有所述温度计和/或所述用户接口的配置的各种实施例,使得所确定的温度被提供到所述用户接口。例如,所述用户接口可以被配置为频繁地并且以电子方式,经由例如短程本地射频通信,或者也经由例如宽波段射频通信,读出所述温度计。红外或蓝牙也可以被用于将所确定的温度从所述温度计传输到所述用户接口。以模拟的方式,所述温度计可以被配置为频繁地将所确定的温度传输,即发送,到所述用户接口,尤其是经由蓝牙。纯自动的程序也可以被实施在所述用户接口中。

[0062] 设备 100 允许所述 WBC 阅读器可以在厨房或浴室中,而经由用户接口 102 的 PRO 自我评估能够发生在家中的任何地方,或者甚至在活动中。如果所述用户接口设备将被紧紧绑定到所述 WBC 阅读器,则所述患者不能按用户接口 102 中计划且存储的,来使用所述设

备。此外,所述临床医师可以针对要被监测的每个参数设定计划表,所述参数需要比其他参数较不频繁的 WBC 测量,例如通过由 WBC 轨迹建模而识别的计划表,或者在所述患者感到不适时按需要。这意味着设备 109 允许在需要用于所述交互的更合适的位置(例如床边或移动式)时的灵活性。

[0063] 根据用于对患者的家庭监测的设备的另一示范性实施例,图 2 描绘 WBC 计数器 101 和用户接口 102。细胞计数器 101 包括接收槽 200,患者的血液的样本探针可以被插入所述接收槽中。用户接口 102 包括显示器 104,其被实现为触摸屏 115。利用支撑件 201,所述用户接口方便独立在桌面上。所呈现的用户接口 102 从 WBC 计数器 101 的分离提供另一优点。通常,正经历针对癌症的处置的患者需要在他们的化疗之上额外的处置,例如放疗或激素治疗。在一些情况中,在化疗之后仅监测温度和患者报告的结果可能是足够的,这可以由所述用户接口独自完成。因此,所提出的解决方案允许去除 WBC 阅读器,并且在第一次(化疗)处置之后复原 WBC 阅读器,并且在后续的治疗期间将单独的用户接口留给所述患者。这可以显著降低在家庭监测过程期间的成本。

[0064] 备选的实施例是为 WBC 阅读器配备以对接连接器。这允许为远程 UI 充电,将读数传输到阅读器,并使 WBC 测试与所述用户接口同步。所述患者能够然后选择使用所述系统作为单一系统,或者将交互设备带到更合适的位置,以完成他们的调查问卷。

[0065] 所提供的图 3 的设备还允许以下的灵活性。常规测试或计划表测试可以是由临床医师预定的,并且可以被存储在所述用户接口上的测试日历内。所述用户接口提供相应的配置。在所述计划表测试之前,可以由所述用户接口为所述患者给出可听的或视觉的提示,提醒他何时执行所述测试。非计划表测试可以在任何时间被执行,并且能够通过所述患者按下所述用户接口上的“任何时间”按钮,或类似物,并然后从选项的列表选择他们想要执行的测试的类型(例如白血球计数、温度、或健康问题),来启动。所述测试完成时,结果可以被自动发送到服务器,其中,临床医师和患者以类似的方式操作给计划表测试留言。所述患者可以因为它们感到不适,或者因为临床医师已指示他们执行非计划表测试,而选择执行任何时间测试。本发明的设备因此提升了在家庭监测期间进行的测量的灵活性。由于,可以实施对应适配的用户接口,因此这些优点也可以通过本发明的其他实施例而得以实现。因此,以上方面不仅适用于图 3 的实施例。

[0066] 根据本发明的另一示范性实施例,图 3 示出用于对经历化疗的患者的家庭监测的设备,其中 WBC 计数器 101 包括用于接收用户接口 102 的第一机械对接连接器 300。此外,用户接口 102 包括用于将所述用户接口插入所述 WBC 计数器的第二机械对接连接器 301。所述第一机械对接连接器被实现为细胞计数器 101 的凹陷,使得用户接口 102 的框架或本体能够被与所述凹陷接合。因此,实现用户接口 102 在细胞计数器 101 的机械固定。然而,也可以使用其他机械对接连接器。如果期望的话,可以在如图 3 中所示的附属配置中提供在 WBC 计数器与用户接口之间的额外连接。由各自的元件提供各自的电连接器和引线。

[0067] 在本发明的上述实施例中,所述用户接口和所述 WBC 计数器可以被配置为经由至少一个元件彼此交换数据,所述至少一个元件选自包括以下项的组:短程本地射频传输、宽波段射频传输、3G 传输、GPRS 传输、无线局域网传输、RFID 传输、红外传输、蓝牙传输以及它们的任意组合。针对温度计与所述用户接口也是同样。

[0068] 图 4 示意性地示出了对患者的家庭监测的方法的流程图。所述方法包括由白血球

计数器确定所述患者的样本探针的白血球的值 S1。另外,在图 4 中用 S2 示出将所确定的白血球的值从所述白血球计数器传输到物理分离的用户接口。还包括基于由所述用户接口所传输的白血球的值来由所述用户接口监测所述患者的步骤 S3。

[0069] 本领域技术人员在实践要求保护的本发明时,通过研究附图、公开内容和权利要求书,能够理解并实现对所公开实施例的变型。在权利要求书中,词语“包括”不排除其他元件或步骤,并且词语“一”或“一个”不排除多个。单个处理器或其他单元可以完成权利要求书中记载的几个项目的功能。尽管在互不相同的从属权利要求中记载了特定措施,但是这并不指示不能有利地组合这些措施。计算机程序可以被存储 / 分布在合适的介质上,例如与其他硬件一起或作为其他硬件的部分提供的光学存储介质或固态介质,但也可以以其他形式分布,例如经由互联网或其他有线或无线电信系统。权利要求书中的任何附图标记不应被解释为对范围的限制。

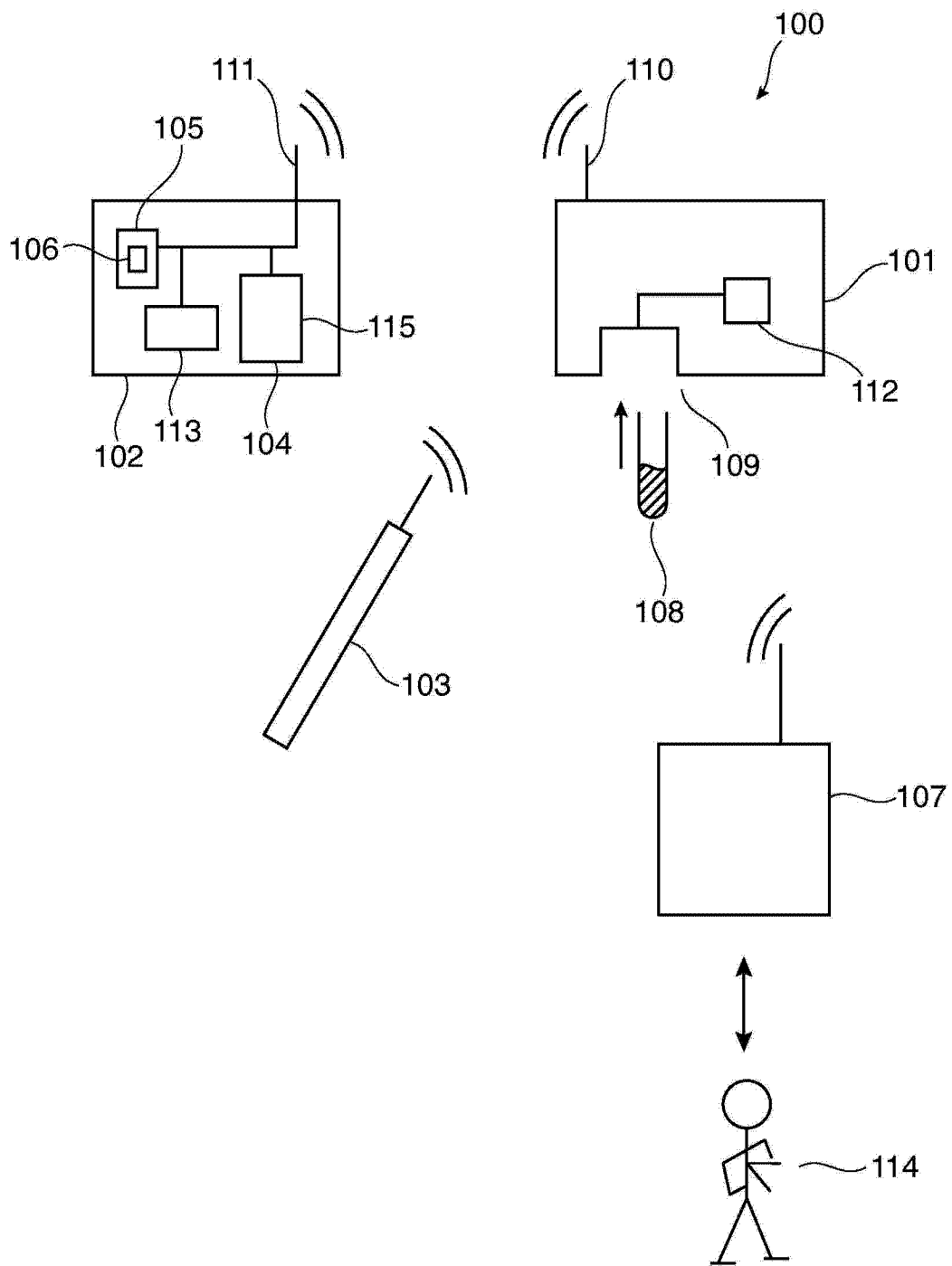


图 1

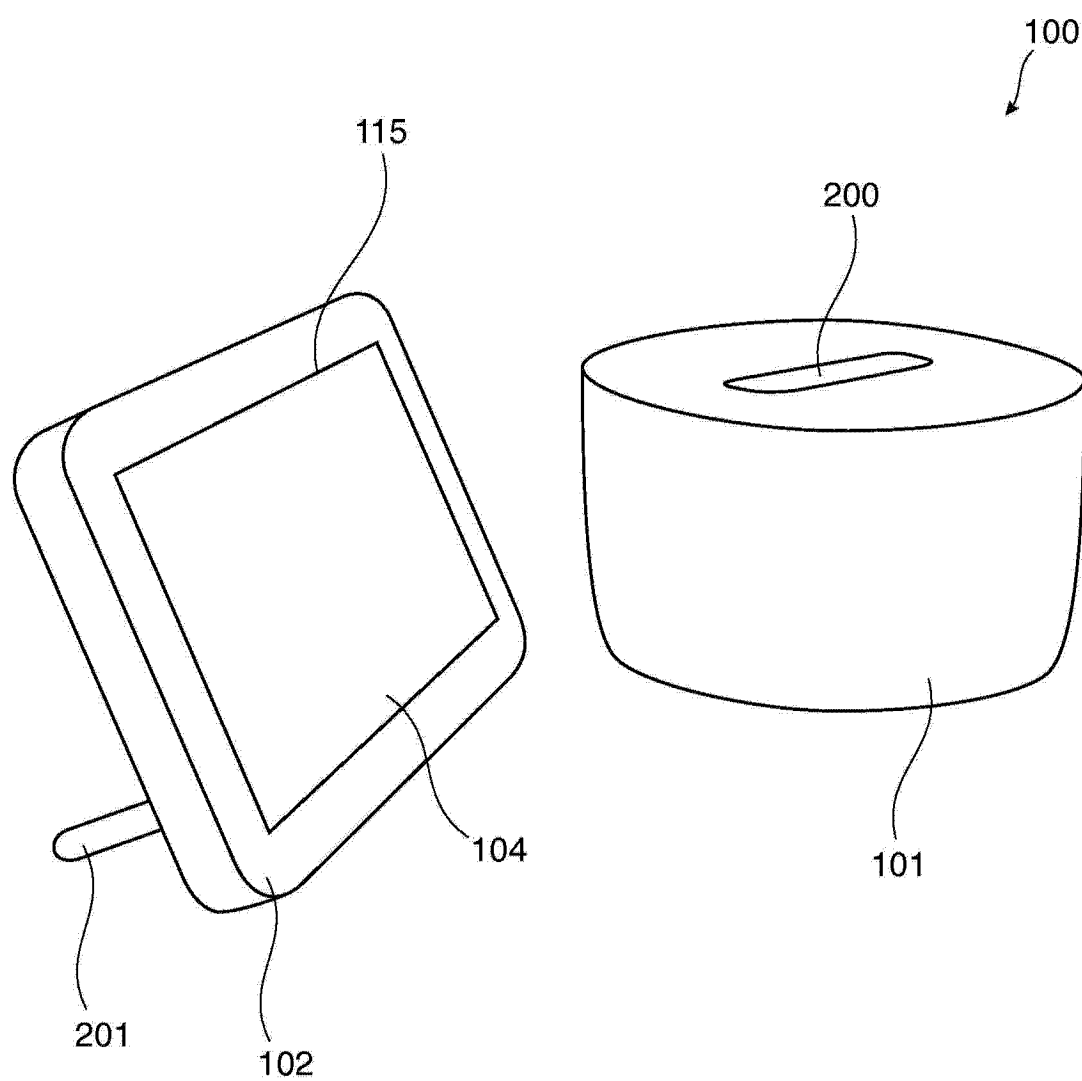


图 2

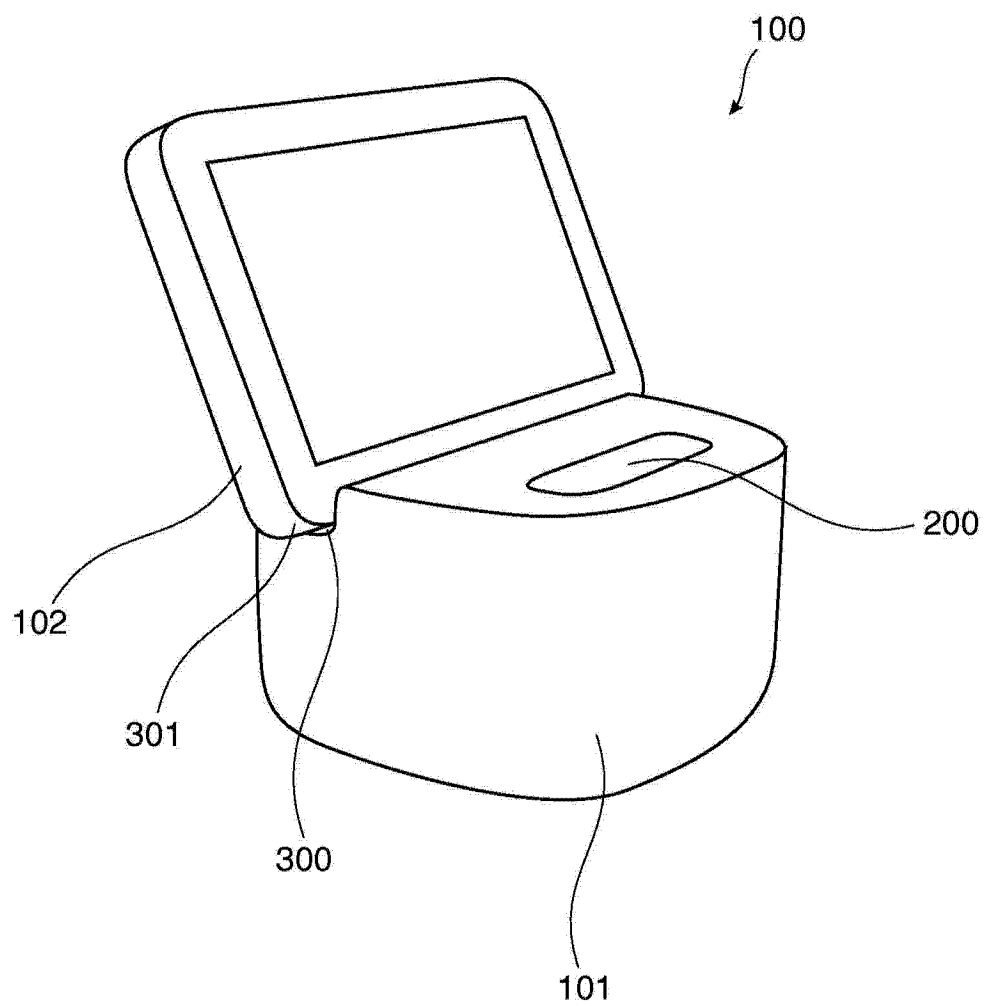


图 3

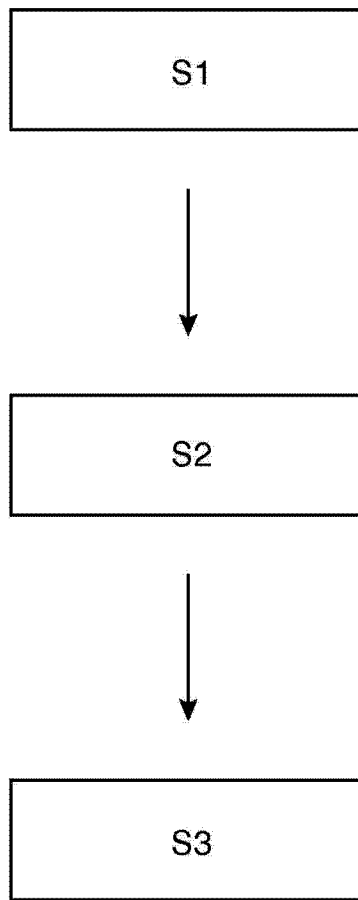


图 4

专利名称(译)	用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备		
公开(公告)号	CN104519789A	公开(公告)日	2015-04-15
申请号	CN201380042209.8	申请日	2013-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
[标]发明人	NY肯特		
发明人	N·Y·肯特		
IPC分类号	A61B5/00 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/7445 A61B5/14546 G06F19/3406 G06F19/363 A61B2505/07 G06F19/3418 A61B5/0022 A61B5/0008 G16H10/20 G16H40/63 G16H40/67 A61B5/0015 A61B5/01 A61B5/742 A61B5/747 G01N15/10 G01N2015/008 G01N2015/1062		
代理人(译)	王英 刘炳胜		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及用于对患者的血液学参数的家庭监测的设备。尤其地，所述设备可以被配置用于对经历化疗的患者的家庭监测。与物理地分离的用户设备组合地提供白血球计数器。用户接口和所述白血球计数器被配置为彼此交换数据。由于不直接把显示器集成到其中，本发明允许以较低的成本生产所述白血球计数器。所述患者能够在他们家中的任何地方甚至随身使用所述用户接口设备，允许最大自由度以填充患者报告的结果或健康评估调查问卷。还有助于取得温度读数。如果需要的话，能够在家中执行白血球测试。所述用户接口在正确的过程中引导所述患者，并且因此可以被带到所述细胞计数器。

