

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06K 11/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310124093.0

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100380397C

[22] 申请日 2003.11.25

[21] 申请号 200310124093.0

[30] 优先权

[32] 2002.11.26 [33] CH [31] 1990/02

[73] 专利权人 阿苏拉布股份有限公司

地址 瑞士马林

[72] 发明人 D·戈泰 P·-A·法里纳

[56] 参考文献

WO 0054414A2 2000.9.14

US 4644352A 1987.2.17

EP 1237131A2 2002.9.4

WO 0250636A2 2002.6.27

JP 61141237A 1986.6.28

审查员 王雪莲

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 傅康罗朋

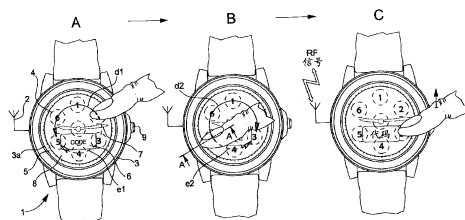
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 5 页

[54] 发明名称

输入安全码的方法以及实现该方法的装置

[57] 摘要

该方法涉及通过一诸如腕表(1)的电子装置的触摸屏(5)，输入安全码以访问一指定功能，一装置或一给定区域的方法。所述触摸屏包括通过应用手指或输入笔手动激活的控制键(4)。每一个键均连接至所述电子装置的一微处理器单元。所述方法包括以下步骤，这些步骤包括将手指或输入笔置于触摸屏上表示所要输入代码的第一坐标的键(4)上；通过所述微处理器单元沿一指定轨道(d1, d2)，将手指或输入笔从第一坐标移动至第二坐标的键上；使手指在第二坐标上停留一给定时间段，或检测所要输入的第二坐标的键的区域内手指轨道的变化；沿一指定轨道(d3, d4)，将手指从第二坐标的键移至第三坐标的键；以及将手指或输入笔从所述触摸屏移开，以验证所输入的安全码以便访问所述功能，装置或给定区域。



1、通过电子装置的触摸屏(5)输入安全码以用于访问一功能、一设备(20)或一给定区域(32)的方法,所述触摸屏由可通过一用户应用手指或输入笔手动激活的控制键(4)构成,每一个所述键包括至少一个连接至所述电子装置的微处理器单元(11)的感测垫,其特征在于该方法包括在安全码的输入模式中的一系列步骤,其包括:

a)将手指或输入笔置于触摸屏上表示所要输入安全码的第一坐标的第一键(4)上;

b)在触摸屏上沿指定轨道(d1, e1; t1, t2)将手指或输入笔从第一键移动至触摸屏上表示将要输入的安全码的第二坐标的第二键,其中所述微处理器单元在手指或输入笔在触摸屏上移动期间还记录所激活的其它键以确定所述安全码。

2、根据权利要求1的方法,其特征不在于为了访问所述功能、设备或给定区域,所述手指或输入笔从触摸屏上所要输入安全码的最后一个坐标移开,以验证所述安全码。

3、根据权利要求1的方法,其中所述电子装置包括一连接至所述微处理器单元(11),以记录至少一个访问所述功能、装置(20)或给定区域(32)的安全码的存储器(12),其特征不在于当所述电子装置处于记录或修改存储器中的安全码的模式时,所述方法包括相应于步骤a)和b)的一系列步骤,以及一包括将手指或输入笔从触摸屏上所要输入安全码的最后一个坐标移开以验证所述安全码的步骤。

4、根据权利要求1的方法,其中所述微处理器单元(11)连接至一存储器(12),记录在所述存储器或将记录在所述存储器中的安全码包括多于两个的坐标,每一坐标通过数字或号码来表示,其特征不在于,在所述安全码的输入模式中或在一记录或修改存储器中所述安全码的模式中,对在第一坐标和最后一坐标之间的所要输入安全码的每一坐标,所述微处理器单元检测手指或输入笔在触摸屏上从所要输入坐标的键开始的移动轨道的改变或者检测使手指或输入笔在所要输入坐标的键上停留的一特定时间段,并且其中通过从所要输入的最后一坐标的键上移开手指或输入笔来验证所述安全码。

5、根据权利要求1的方法,其特征不在于根据所述微处理器单元的

程序设计, 所述手指或输入笔在所述安全码的每一坐标的键上停留一特定时间段, 从而输入所要输入的安全码中的每一坐标。

6、根据权利要求 1 的方法, 其中所述装置为一便携式装置, 所述便携式装置配备有用于与所述设备或给定区域的一无线收发机 (24, 26, 30, 31) 进行无线通信的发送和/或接收信号 (2, 2') 的装置, 其特征在于所述无线收发机发送一查询信号, 所述查询信号, 将由一限定区域内的所述便携式装置接收, 并且其中在接收所述查询信号之后, 在所述便携式装置上输入所述安全码, 从而将其发送至所述无线收发机, 并对其进行检查以允许访问所述设备或给定区域。

7、根据权利要求 6 的方法, 其特征在于一旦接收到所述查询信号, 就立刻激活所述触摸屏的控制键 (4)。

8、根据权利要求 1 的方法, 其中所述电子装置为一腕表 (1), 所述腕表配备有: 一液晶显示屏 (6), 所述液晶显示屏 (6) 指示与输入、检验和发送所述安全码相联的不同操作, 发送和/或接收信号 (2, 2') 的装置和至少一个驱动所述表不同功能的控制按钮 (9), 其特征在于在按压所述按钮之后, 激活所述触摸屏的控制键 (4)。

9、根据权利要求 1 的方法, 其中所述电子装置为一腕表 (1), 所述腕表配备有: 一液晶显示屏 (6), 发送和/或接收信号 (2, 2') 的装置和至少一个驱动所述表的不同功能的控制按钮 (9), 所述控制键被置于所述表面玻璃的四周以输入所述安全码, 被置于所述玻璃上的参考标记指示所述控制键的位置及其坐标, 其特征在于根据在微处理器单元中执行的安全码的最初程序设计, 沿顺时针方向或逆时针方向将所述手指或输入笔在玻璃上从所要输入安全码的一坐标移动至另一坐标。

10、根据权利要求 9 的方法, 其中所述安全码包括多于两个坐标, 其特征在于在输入所述第一坐标之后和在要输入安全码的最后一个坐标之前, 所述微处理器单元检测在玻璃上所要输入安全码的坐标的键的区域中手指或输入笔在一顺时针轨道或一逆时针轨道中的改变。

11、根据权利要求 9 的方法, 其特征在于所述手指或输入笔受支撑玻璃的一外壳 (3) 的玻璃框 (3a) 上边缘的引导, 在玻璃上从一

坐标移动至另一坐标。

12、根据权利要求 9 的方法，其中所述表具有用于指示时间的指针（7），其特征在于其中移动所述指针以指示在安全码输入模式中，或在一记录或修改连接至所述微处理器单元（11）的存储器（12）中的所述安全码的模式中的所述安全码的每一输入坐标。

13、根据权利要求 1 的方法，其中所述电子装置为一腕表（1），所述腕表配备有：发送和/或接收信号（2，2'）的装置和至少一个驱动所述表不同功能的控制按钮（9），所述控制键在输入所述安全码的表面玻璃上以矩阵的形式排列，被置于所述玻璃上的参考标记指示所述控制键的位置及其坐标，其特征在于其中所述手指或输入笔，沿一特定轨道，从表示所要输入安全码的一个数字或号码的一坐标移动至表示所要输入安全码的一个数字或号码的另一坐标，其中在所述手指或输入笔在所述触摸屏上移动期间，所述微处理器单元记录所激活的控制键，以确定所述安全码。

14、根据权利要求 1 的方法，其特征在于所述微处理器单元（11）在输入的每一步骤或在所述安全码输入结束时，应用一位于所述电子装置的非易失性存储器（12）中的参考安全码来验证所述安全码。

15、根据权利要求 1 的方法，其中所述电子装置为一指针式腕表，其特征在于触摸屏上的键的数目为 6 或 16 或 25。

16、用于实现根据任一上述权利要求的方法的电子装置，所述装置包括一具有控制键（4）的触摸屏，所述控制键通过用户应用手指或输入笔手动激活，所述键的每一个由至少一个连接至微处理器单元（11）的感测垫构成，其特征在于在手指或输入笔在触摸屏上从表示第一坐标的一个键移动至表示第二坐标的第二个键期间，所述微处理器单元还配置成记录所激活的其它键，以确定所述安全码。

输入安全码的方法以及实现该方法的装置

技术领域

本发明涉及通过一电子装置的触摸屏，输入安全码以访问一功能，一装置或一给定区域的方法。所述电子装置的触摸屏包括通过手指或输入笔的用户手动激活的控制键。每一个键均包括至少一个连接至所述电子装置的微处理器单元的感测垫。所述输入安全码的方法，可通过诸如腕表之类的便携式装置实现。

本发明还涉及实现所述方法的一电子装置。

背景技术

在一些应用中，需要形成一安全码，以使得授权用户访问诸如一计算机工作站之类的装置，或诸如保险库之类的被保护区域，或一建筑物或一个人私有住宅中的一指定区域。为此，在文献GB2129176中已提出了为用户提供一腕表，其中安全码存储在一非易失性存储器中。所述表壳的后盖包括与用户的手腕相接触的电子触点。该表还包括发送所述安全码的装置。当所述个人手表的佩带者的手指与所要访问区域的接收器的传导表面相接触时，所述安全码通过电阻被自动地数字化传输。因此，通过该表佩带者的手，将所述安全码的信号从该表的一处理单元发送至所述接收器。因此，所述安全码取决于该表佩带者的物理参数，且所述安全码能够进行授权用户的识别，以使其进入所述被保护区域。

上述访问过程的一个缺点在于该安全码的传输还取决于在表的用户的手腕和地之间定义的电容值。所以，戴表的佩带者所穿的鞋的类型对发送至所要访问区域的接收器的安全码的识别具有很大的影响。

还可以得到用于输入安全码的其他解决方案。在较复杂的装置中，通过对语音识别，指纹或眼睛的内部结构进行的检验，来提供用于访问一装置或一给定区域的安全码。

更简单点说，可以在一个手表上输入安全码，并特别通过发送射频，光学或听觉信号来发送所述安全码。通过手表的不同按钮或键输入该安全码。根据本发明，可通过例如在一电子装置的触摸屏上，由

一用户应用手指或输入笔来输入所述安全码。

在字符识别领域中，应用具有多个触摸感测垫的触摸屏已经是众所周知的。关于这一点，可引用文献 US4139837，其中描述了具有上述触摸屏的腕表。在这篇文献中，所述触摸屏的感测垫连接至一逻辑电路和一处理单元以用于识别用户的手指所指示的诸如数字或算术运算符之类的字符。所述处理单元考虑手指从开始触摸感测垫到最后触摸感测垫和手指移动期间所触动的感测垫来识别用户的手指所指示的数字或运算符。这样，借助于所述触摸屏，将有可能通过手指在玻璃制成的感测垫上的移动来完成字符的识别。该表可应用为例如一计算器。然而，该表中并没有一装置，所述装置用于输入一安全码，以允许对表的一特定功能，一装置或远离该表佩带者的一区域的访问。

发明内容

因此，本发明的主题是一通过一电子装置的触摸屏，输入用于访问一功能，一装置或一区域的安全码的方法，其克服了现有技术中的缺点，并允许更简便快捷地输入所述安全码。

为实现上述目的，本发明的主题还涉及前面引用的输入安全码的方法，其特征在于该方法包括在安全码的输入模式中的一系列步骤，其包括：

a) 将手指或输入笔置于触摸屏上表示所要输入安全码的第一坐标的第一键上；

b) 在触摸屏上沿指定轨道将手指或输入笔从第一键移动至触摸屏上表示将要输入的安全码的第二坐标的第二键，其中所述微处理器单元在手指或输入笔在触摸屏上移动期间记录所激活的所述键以确定所述安全码。

根据本发明的安全码输入方法的一个优点在于它能够简单地应用手指或输入笔，在一电子装置的触摸屏上输入上述代码，而不需要应用一按钮键盘。该电子装置能够成为一设备或一便携式装置的一部分，或被置于一给定区域入口。

由于腕表作为一种便携装置，是许多人每天基本都佩带，并特别用于指示时间和日期的，因而，应用一腕表能够更方便的实现所述安全码输入方法。输入安全码的控制键，可通过在表面玻璃的内侧或外

侧表面上的感测垫来定义。在所述玻璃的四周排列给定数目的感测垫，以使用户的手指能够更容易的输入所述安全码。例如，通过相互间恰当地排列，在玻璃四周的感测键或垫的数目可以为6。

通过所述壳体的玻璃框的上边缘，或环绕所述表面玻璃的边框的截面，手指能够更容易地从第一坐标的键移动至所要输入代码的第二坐标的键。根据手指从第一坐标移动至第二坐标时，沿顺时针还是逆时针方向，通过微处理器单元输入并识别两个安全码。然而，所述微处理器单元能够考虑手指在代码的第一坐标的键和第二坐标的键之间的多个不同表面玻璃的感测垫的多次移动。因此，只要用户记住他/她的手指在玻璃上移动的方式，就可以仅仅通过两个例如数字之类的坐标，输入多个安全码。

如果用于输入所述安全码的坐标多于两个，可以编程使手指沿逆时针或顺时针方向在每一坐标之间的玻璃框上边缘移动。所述玻璃框的上边缘最好是圆形，但也可以是矩形或其他形状。这样，在表面玻璃上的安全码的输入，相当于保险箱转字锁的安全码的输入。根据手指或输入笔在代码的第一坐标和最后一个坐标之间的触摸屏上移动，所述微处理器单元可以检测手指或输入笔在屏幕上所要输入的每一坐标键的区域中移动的轨道的变化。所述微处理器单元还可以检测一用于使手指或输入笔在所要输入的坐标的键上停留的特定时间段。

根据实现本发明的所述方法的诸如一腕表或一移动电话之类的便携式装置的一特定实施例，所述触摸屏包括以一矩阵形式排列的控制键。根据所述微处理器单元定义的一结构，通过一个或多个感测垫，来定义每一控制键。所述结构中所述感测垫的数目，可以多于25。

为实现上述目的，本发明还涉及实现所述方法的一电子装置，所述装置包括一具有控制键的触摸屏，所述控制键通过用户应用手指或输入笔手动激活，所述键的每一个由至少一个连接至微处理器单元的感测垫构成，其特征在于在手指或输入笔在触摸屏上从表示第一坐标的一个键移动至表示第二坐标的第二个键期间，所述微处理器单元适于记录所激活的所述感测键或区域，以确定所述安全码。

附图说明

应用一电子装置的触摸屏输入安全码的方法的目的，优点和特

征，将参考附图，在以下进行更清晰的说明：

图 1a 示出了根据本发明的方法使用根据第一实施例的诸如腕表的电子装置的触摸屏的安全码输入方法的不同步骤；

图 1b 示出了依据图 1a 的发明的安全码输入方法的不同输入步骤的更概要示图；

图 2 示出了沿图 1a 中腕表的 A-A 方向的局部截面图；

图 3 简要示出了用于实现根据本发明的安全码输入方法的图 1a 中腕表的不同电子单元；

图 4a 示出了用于实现根据本发明的安全码输入方法的一计算机工作站，和图 1a 中的腕表，以及

图 4b 示出了一在门附近的被保护单元，和用于实现根据本发明的安全码输入方法以访问该区域的腕表的第二实施例。

具体实施方式

在如下描述中，本领域技术人员所公知的用来实现安全码输入方法的电子元件，将不再进行详述。依据本发明所述方法，所述安全码通过所述用户的一手指，借助于一电子装置触摸屏的控制键来进行输入。所述代码通常通过所述屏幕一已激活键感测垫的第一坐标，同一键或另一激活键的第二坐标，以及所述触摸屏上手指从第一坐标至第二坐标的路径的至少其中之一来定义。所检测到的手指在屏幕上的路径，可通过所述激活垫或从第一坐标至第二坐标的激活垫来的验证来获得。

为了实现对于图 1a 的安全码输入方法，电子装置优选地是依据第一实施例所述的腕表。所述腕表 1 是具有表盘 8，用于指示时间的指针 7，位于由玻璃 5 所覆盖的外壳 3 内的表盘 8 下方的手表机芯，用于显示数据或所要进行的操作的液晶显示屏 6，在玻璃内表面上的控制键 4 以及位于外壳上的控制按钮 9 的指针型手表。所述玻璃 5 通过所述玻璃框 3a，或所述外壳 3 的边框的上截面来支撑。外壳 3 中的一电池或蓄电池（未示出）允许将电能提供给所述表的电子元件。所述控制键 4 最好是电容型传感器，其能够通过置于将被激活的传感器的指定区域内的一用户的手指和输入笔（未示出）来激活。至少一个，最好是透明的感测垫构成每一传感器或控制键。

显而易见，以数字指示时间的表是能的，所述表具有例如位于外

壳上的用以激活所述表的各种功能的控制按钮。此外，特别是还提供至少一个调整时间和日期的表把。

在其内表面上承载有所述触摸感测键 4 或垫的所述玻璃 5 组成此时是腕表的电子装置的触摸屏。图 1a 的实施例中，所述表面玻璃包括 6 个具有适当间隔的感测键或垫 4，其位于所述玻璃的四周。感测键或垫能够被置于所述玻璃的中央，用以选择所述表功能的不同菜单。在所述安全码的输入菜单中，每一键均表示所要输入的代码的一个数字或号码。为了更方便的输入所述代码，表示所述数字或号码的参考标记被置于所述玻璃下方以指示所述透明感测键或垫的位置。

如图 2 所示，所述表外壳 3 的玻璃框 3a 的上截面具有一被斜切的边缘。当在玻璃四周的键上移动时，手指能够在所述玻璃框的边缘上停留以输入安全码。因此，玻璃的外表面最好位于所述玻璃框 3a 上边缘的下方，从而更方便的在玻璃上引导手指。

为了实现本发明所述方法，所述腕表 1 包括示意性示于图 3 中的不同电子元件。所述表 1 特别包括一微处理器单元 11，所述微处理器单元被编程以执行某些私人功能，诸如日记功能，或输入所述安全码的功能。所述微处理器单元 11 还包括一些涉及时基的模块用于通过指针 7 在表盘 8 上显示时间的命令。一与石英谐振器 10 相连的振荡级被置于所述微处理器单元 11 中，以对所述表的不同操作进行排序。所述振荡频率可以约为 32'768Hz。

例如，所述单元 11 的微处理器可以为瑞士 EMMicroelectronic - Marin SA 生产的 8 位 PUNCH 微处理器。

例如，一旦按压所述控制按钮 9，将激活所述触摸屏的控制键 4，以将信号提供给所述微处理器单元 11。在所述安全码的一输入模式中，由所述键 4 送出的信号与所要输入代码的数字或号码和手指在输入安全码的玻璃上移动的路径相关。所述微处理器单元连接至感测垫，所述感测垫允许手指在输入安全码的表盘玻璃上的动作的平移。在另一选择模式，所述键 4 可以用于选择诸如日记功能之类的不同的菜单。在所述日记功能中，将能够对存储在非易失性 EEPROM12 存储器中的数据进行编辑。所参考或编辑的数据能够显示在至少一个液晶显示屏 6 上。

所述微处理器单元 11 与用以发送和/或接收射频信号的装置的 RF

模块 13 和天线 2 相连以用于将所述安全码发送至诸如计算机工作站或一安全入口结构之类的设备。涉及安全码请求的射频信号，可通过所述发送和/或接收装置来接收。这样，一接收到所述安全码请求信号，所述表面玻璃的控制键就被驱动。所述发送和/或接收装置作为本领域普通技术人员基础知识的一部分，将不再进行详细说明。

关于表的感测垫和电子元件的布局的补充技术细节，读者可参阅所引用的同一申请的 EP0838737 和 1999 年 9 月 30 日在 Asulab SA 第 64 届瑞士计时学协会会议上公开的名为“Montre altimètre-boussole présentant un nouveau concept d'utilisation” [具有新的使用概念的高度计 - 指南手表 (altimeter-compass watch with a new concept of use)] 的出版物的第 2 点和第 5 点。

在图 1a 和 1b 中，所述安全码包括三个数字，例如 2，5 和 3。显然，它也可仅仅由 2 个数字或多于 3 个数字来定义所述安全码。这取决于所述用户之前所设计的程序，尤其是在所述微处理器单元中和存储在非易失性存储器中的前述程序。

在图 1a 的示意图 A 中，手指首先必须被置于所要输入的安全码，例如，数字 2 的第一坐标感测键或垫上。手指一置于第一坐标的所述感测键或垫上，所述微处理器单元就能直接识别所要输入的安全码的第一坐标。然而，所述手指在第一坐标的键上停留一特定时间段，以确认在所输入代码中的第一坐标的输入。用于识别所要输入的坐标的特定时间段能够应用所述微处理器单元预先编程。所述时间段可以被定义为，例如，在 0.5 秒至 2 秒之间。

所述手指能够在玻璃上沿逆时针轨道 d1 或沿顺时针轨道 e1 移动，从第一坐标到达所要输入代码的第二坐标的所述感测垫或键。该第二坐标可定义为数字 5。所述表的微处理器单元通过连续激活的所述感测键或垫确定手指在表面玻璃上移动的轨道（顺时针或逆时针）。在第一轨道 d1 上，在手指向代表数字 5 的键移动时，激活代表数字 1 和 6 的所述键。在第二轨道 e1 上，在手指向代表数字 5 的键移动时，激活代表数字 3 和 4 的所述键。因此，在所述逆时针第一轨道 d1 上，输入数字 2 和 5 作为第一代码，且在所述顺时针第二轨道 e1 上，输入数字 2 和 5 作为第二代码。因此，根据本发明，需要知道除安全码数字顺序之外的手指移动的轨道。

若所述安全码仅仅通过除手指在玻璃上的旋转方向之外的两个坐标来定义,则数字5将组成所输入安全码的最后一位。通过将手指从数字5的感测键或垫上移开以输入该数字,其也进行所输入安全码的确认。然而,也可通过如图1a的示意图B中所示的,使手指在数字5的键位上停留一特定时间段,以完成在所述安全码中数字5的输入。

仅仅根据2个数字和手指在顺时针或逆时针移动的方向,就可以应用表面玻璃的6个键输入72个安全码,而不需要使手指转一圈以上来输入所述代码的2个数字。所述2个数字可以是相同或不同的,例如“1 1”或“1 2”。

很自然的,如果所述微处理器单元也记录了手指从所要输入的安全码的第一位数字向第二位数字,在顺时针或逆时针方向旋转的圈数,那么将能够输入大量的两位数字的安全码。

所述手指在玻璃上沿一顺时针轨道d2或一逆时针轨道e2,从表示数字5的所述第二坐标移动至所要输入安全码的第三坐标的感测键或垫。所述第三坐标可定义为数字3。如上所述,所述微处理器单元通过连续激活的键确定手指在玻璃上的移动轨道(即顺时针或逆时针)。在第三顺时针轨道d2上,在手指向数字3键的移动方向上,激活表示数字6,1和2的键。在第三逆时针轨道e2上,在手指向数字3键移动时激活表示数字4的键。为了输入安全码中的数字3,手指必须如图1a中的示意图C所示,在数字3的感测垫或键上停留一特定时间段。为确认所输入的安全码,手指从数字3的感测垫上移开。从此时起,所述微处理器记录安全码输入结束。这样,沿手指在表面玻璃上的移动轨道所示出的顺序,输入数字2,5和3构成的四个不同的安全码。

根据3个数字和手指在逆时针或顺时针方向的移动轨道,就可以应用玻璃边缘的6个键构成864个不同安全码,而不需要使手指从一个数字到安全码中所要输入的另一个数字转一圈以上。在这种情况下,所述微处理器单元仅检测在每一坐标之间的已激活的一感测键或垫,以确定手指移动的轨道。

如上所述,如果所述微处理器也记录手指在所要输入的安全码的不同数字之间沿顺时针或逆时针方向旋转的圈数,则可输入更多的具

有三个数字的安全码。

在一更快捷的方法中，包括至少三个坐标的安全码中第二坐标的输入，可通过检测在所输入安全码的第二坐标的感测键或垫区域中手指轨道的变化来完成。根据图 1a 和 1b 中所描述的实施例，所述微处理器单元检测从一顺时针轨道向一逆时针轨道的转变，或反之亦然。作为上述操作的结果，由于其并不需要提供安全码中输入的第二坐标的键上停留的等待时间，安全码将被更快地输入。然而，这样仅能够输入较少数的安全码。手指沿逆时针轨道 d1，从第一坐标键移动至第二坐标键，然后沿顺时针轨道 d2，直接移动至第三坐标键。手指也可以沿顺时针轨道 e1，从第一坐标键移动至第二坐标键，然后沿逆时针轨道 e2，直接移动至第三坐标键。手指能够直接从玻璃上的第三坐标键移开以通过这三个数字和手指移动的轨道来确认安全码。

通过检测轨道中的变化，以具有表面玻璃的键来进行的安全码输入，等价于通过保险箱的转字锁进行的安全码输入。

很自然的，在表面玻璃上所要输入的安全码的数目将会更多。为此，所述微处理器单元必须能够检测在玻璃上从第一坐标至第二坐标，或从第二坐标至第三坐标所激活的每个键的顺序。然而，所述用户必须能够记住他/她的手指在所输入安全码的每一坐标之间移动的路径。对手指来说，更快捷可靠的方法是在所要输入安全码的每一坐标之间沿逆时针方向或顺时针方向在玻璃框的上部的边缘移动。

上述所有输入安全码的步骤均已在图 1b 中得到清晰的描述。在示意图 A 中，通过用粗体印刷的代表将要激活的数字 2 的键，表示手指或输入笔。从所述数字 2 的键，手指能够在玻璃上沿逆时针轨道 d1 或顺时针轨道 e1 移动，以到达所述数字 5 的键。在示意图 B 中，通过用粗体印刷的代表将要在安全码中输入的数字 5 的键，表示手指或输入笔。所述手指或输入笔能够在数字 5 的键上停留一特定时间段，以输入该代码。该数字 5 也可以通过在数字 5 的键的区域中改变手指或输入笔的轨道来进行输入。所述手指或输入笔能够在玻璃上沿顺时针轨道 d2 或逆时针轨道 e2，从数字 5 的键移动至所述数字 3 的键。在示意图 C 中，通过用粗体印刷的代表将要输入的数字 3 的键，表示手指或输入笔。通过所述手指或输入笔在数字 3 的键上停留一特定时间段，或仅仅使手指或输入笔移开屏幕来将数字 3 输入到安全码中。

在输入所述代码的步骤中，所述微处理器单元能够在验证所述授权代码之前，瞬间存储所述代码的坐标和手指移动的路径。一旦所述代码的输入结束，则在所述微处理器单元中开始执行验证所述安全码输入的操作。若在所述表面玻璃上输入的安全码相对应于一预先存储的安全码，所述用户能够访问所述表的诸如日记功能的一特定功能。然而，该安全码也能够通过短距离射频信号发送以授权访问一诸如计算机工作站或一安全门或入口结构之类的电子设备。

还应注意的是，所述安全码的验证能够在所述码的不同输入步骤期间，通过从表接收安全码的信号的微处理器单元或一电子装置被立即执行。

在安全码输入方法的前述步骤中，用户确定数字和手指移动的轨道，所述数字和手指移动的轨道是他/她所希望存储在特别是所述表的非易失性存储器中。因此，当处于修改或记录所述安全码的模式下时，他/她必须执行上述步骤，从而达到上述目的。

在安全码输入模式下，或修改或记录所述代码的模式下，所述指针式表的指针能够移动以指示安全码所包括的每一数字或输入坐标。

在图 4a 中，图 1a 中所示出的所述腕表 1，用于实现输入所述安全码以实现对个人计算机工作站 20 的访问。所述计算机工作站 20 基本上由一键盘 23，一鼠标 22 和一显示屏 21 构成。通常，口令必须通过用于个人计算机工作站 20 的键盘 23 来输入。然而，根据本发明，参考图 1a 给出的上述描述，口令或安全码将能够通过所述腕表 1 来进行输入。

所述计算机工作站 20 还包括一通过一 USB 电缆 25 或其他类型的电缆连接至所述计算机工作站输入接口的外壳 24。所述壳 24 包含通过一计算机工作站 20 的天线 26 发送和/或接收短距离射频信号的装置。很显然，在一变型中，所述计算机工作站的发送和/或接收装置也可以被集成至所述工作站的主体部分。表 1 还包括通过利用天线 2 发送和/或接收短距离射频信号用于单向或双向传输信息至所述计算机工作站的激活区的装置。从而，具有上述发送和/或接收装置的两个单元能够实现本发明的安全码输入方法。

所述工作站一旦被激活，就将查询信号发送至所述腕表，从而将该

表置于代码输入模式。该查询信号能够控制表的控制键的激活从而能够进行安全码的输入。将要进行的操作的信息将被显示在该表的液晶显示屏6上。当用户开始安全码输入,且若所输入的代码正确时,将立即通知该用户。

一旦代码被输入至该表中,所述微处理器单元检验所输入代码的正确性,并控制以加密格式发送该安全码的发送装置。所述计算机工作站接收该安全码或口令,并且若输入至该表的安全码正确,则允许访问所述各种应用。

还应注意的是,在该表上对所输入安全码的检验,也能够与所述计算机工作站进行。此时,所述表的微处理器单元只进行所输入安全码的处理操作,以将其发送至计算机工作站。

在图4b中,示出了一用于实现访问通过一门32保护的区域的安全码的输入方法的腕表的第二实施例。在所述被保护单元的入口,当没有输入所存储的安全码时,用于检验安全码的装置30锁住了所述访问门32。该装置30包括发送和/或接收光信号以在近距离内与所述腕表通信的装置31,该装置还具有一发送和/或接收光信号2'的装置。通常仅当按压表的按钮9,且选择一发送模式时,激活所述表的装置2',从而防止过高的能量消耗。一旦按压表的按钮9,表面玻璃的控制键4将进行操作。一视觉或听觉通知将告知用户开始输入所要输入的代码或所述正确输入的代码。

在第二实施例中,控制键4包括在表面玻璃上的按矩阵排列的感测垫。每一控制键均通过一表示特定数字或号码的感测垫形成。然而,根据所述微控制器单元的程序,每一控制键可能地由一组感测垫来形成。在图4b中,所述表面玻璃包括16个代表16个控制键4的感测垫。当然,所述表面玻璃上能够提供更多的控制键,例如25个键或更多。若键的数目过多,所述微处理器单元将必须能够检测哪个设置的垫或者垫组被手指或输入笔选择来输入安全码。

图4b示出了输入仅包含两个数字或号码,例如数字2和9的安全码的可能方案。手指首先被置于表示数字4的键的第一坐标上。所述手指在所述键的感测垫上停留一特定时间段,从而输入所要输入的代码的数字4。根据另一变型,当手指被置于数字4的键上时,所述微处理器单元直接记录所述数字4。手指从所述第一坐标沿多个可能

的轨道，移动至表示数字 9 的第二坐标的键。在该图中，通过一实线和一虚线分别示出了第一轨道 t1 和第二轨道 t2。所述微处理器单元根据手指在玻璃上从第一坐标至第二坐标的移动，检测已激活的所述感测键或垫。所述微处理器单元将一特定指针分配给安全码输入的每一轨道。因此，就需要记住除代码的数字或号码的轨道之外手指在玻璃上从第一坐标向第二坐标移动的轨道。

基于上述说明的操作，本领域技术人员能够不脱离由权利要求所定义的本发明的结构，想到多个所述安全码输入方法的变型。实现根据本发明所述方法的触摸屏，可以作为一被置于一设备的给定区域的电子装置的一部分，而不是被置于在诸如腕表，移动电话或便笺式存储器型的电子装置之类的便携式装置中。所述感测垫的数目可以大于 100。这样，就可以根据所述微处理器单元的程序设计，通过一组感测垫来形成每一个控制键。此外，例如在用于访问多个装置，多个区域或多个功能的电子装置中，可以提供已存储的多个安全码，所述安全码可以也包含多于三个的坐标。

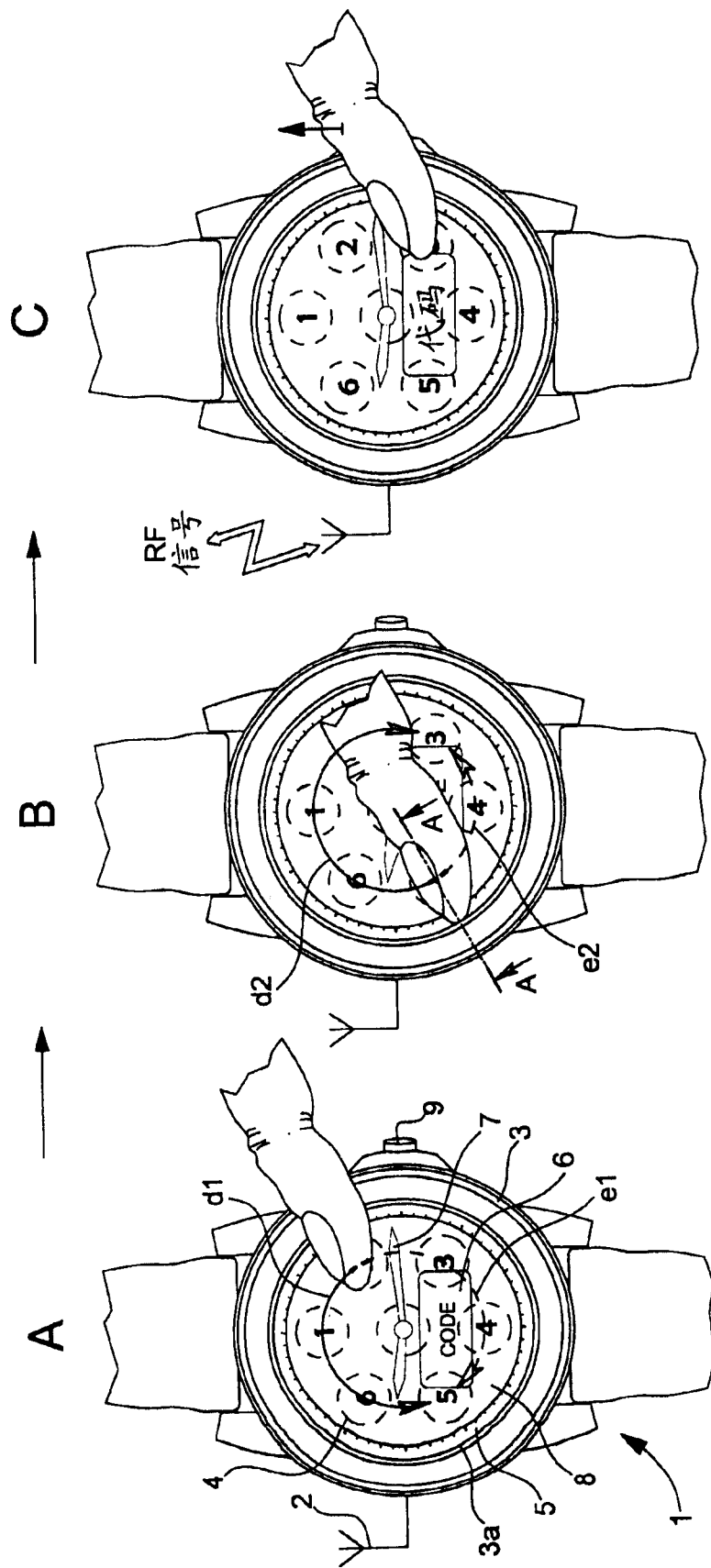


图 1a

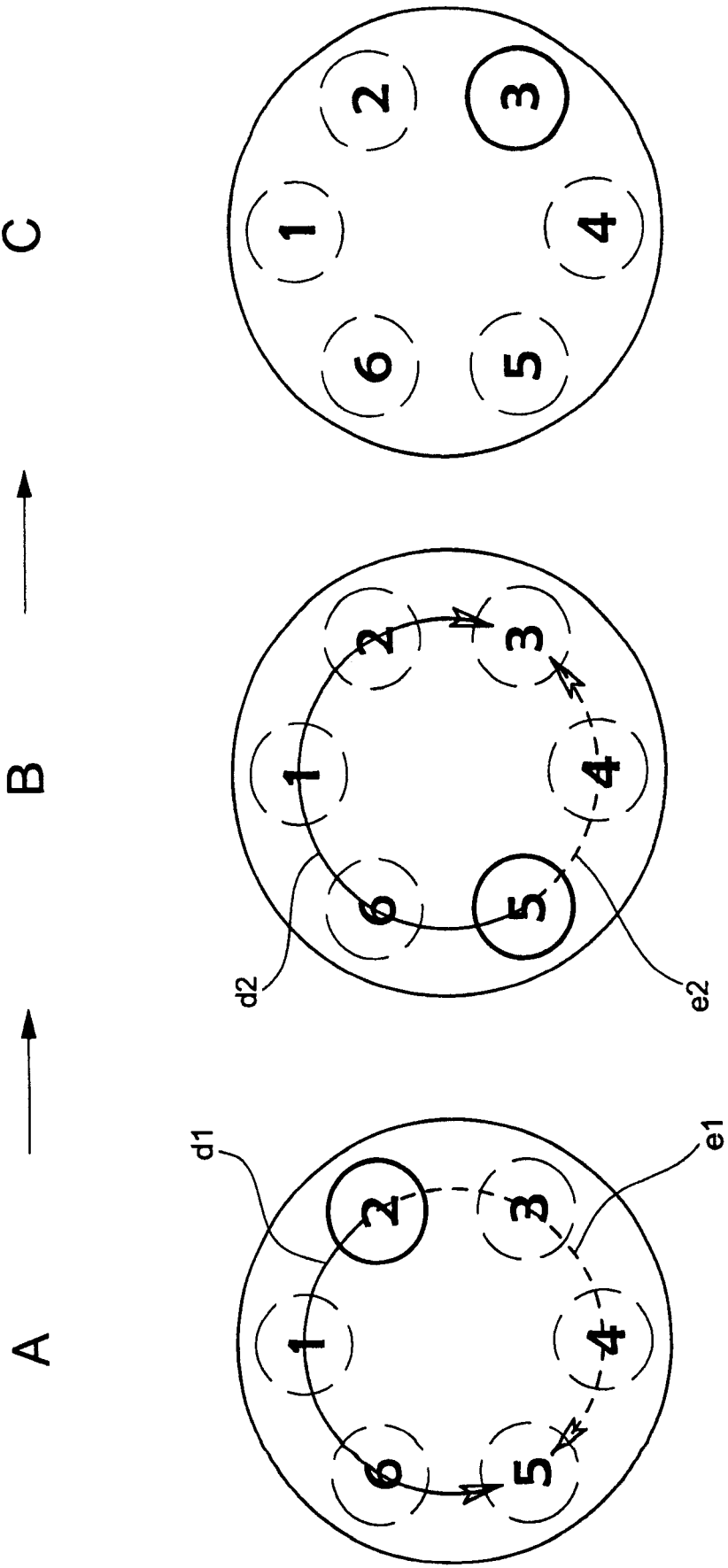


图 1b

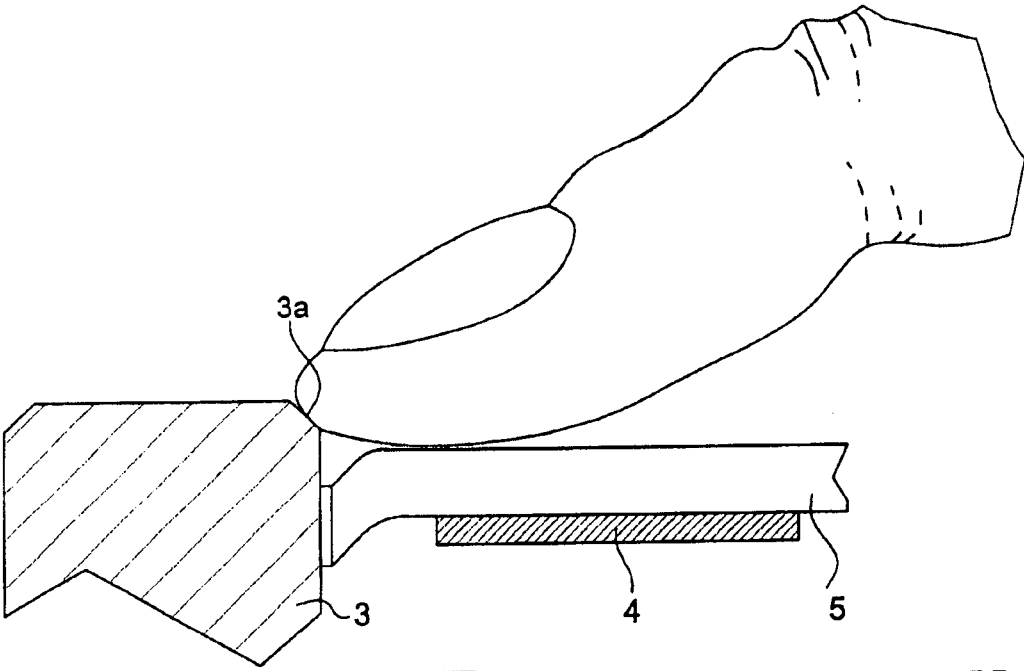


图 2

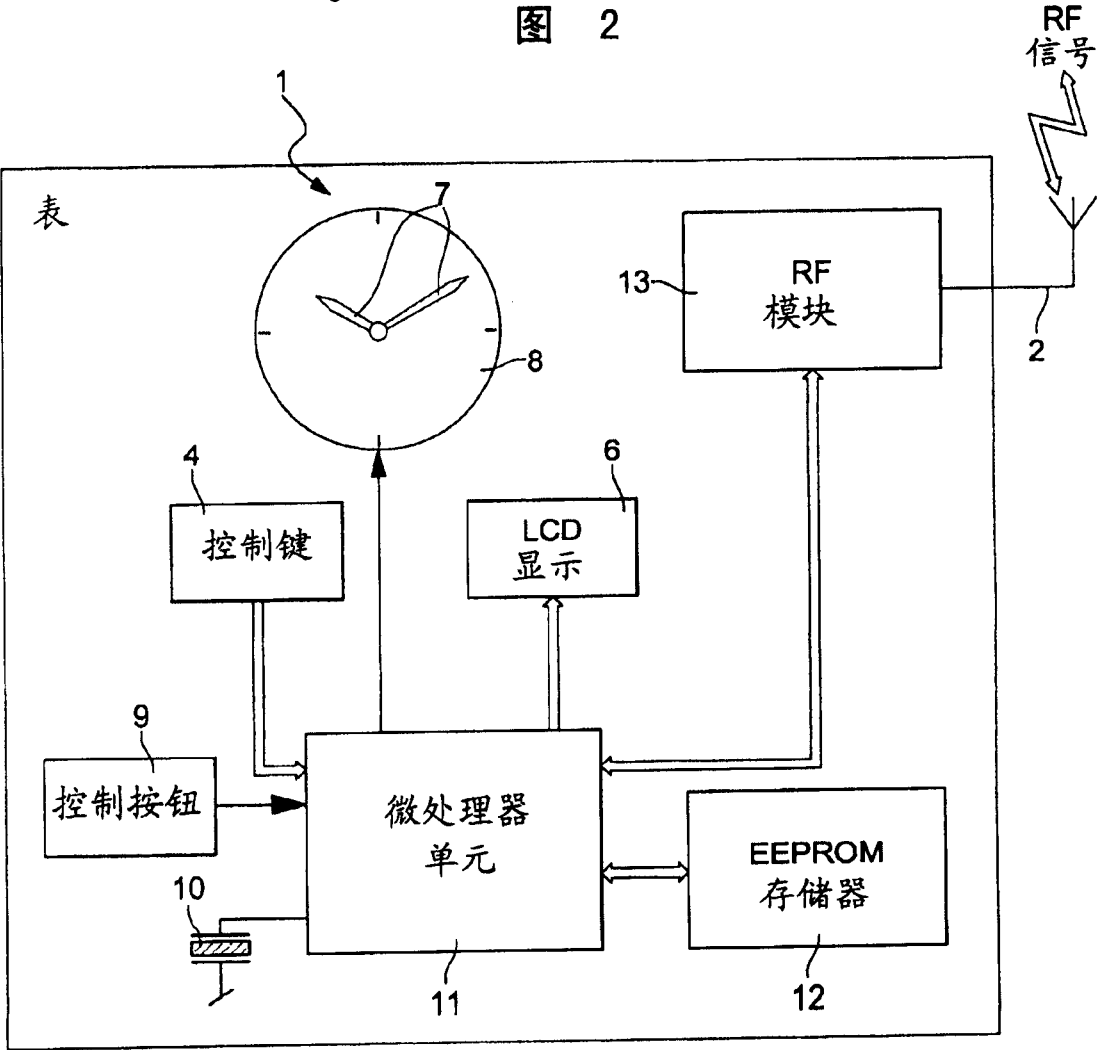


图 3

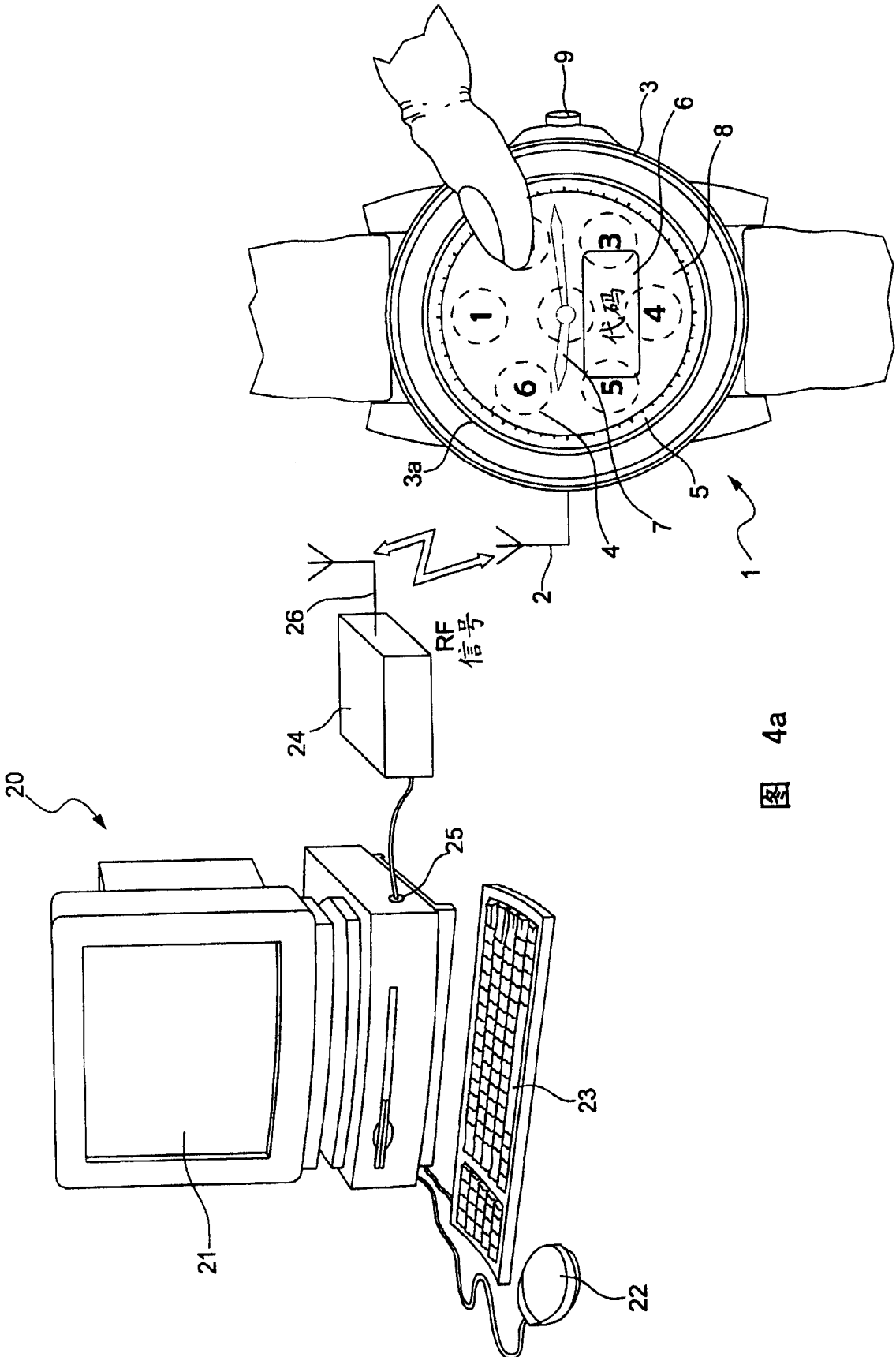


图 4a

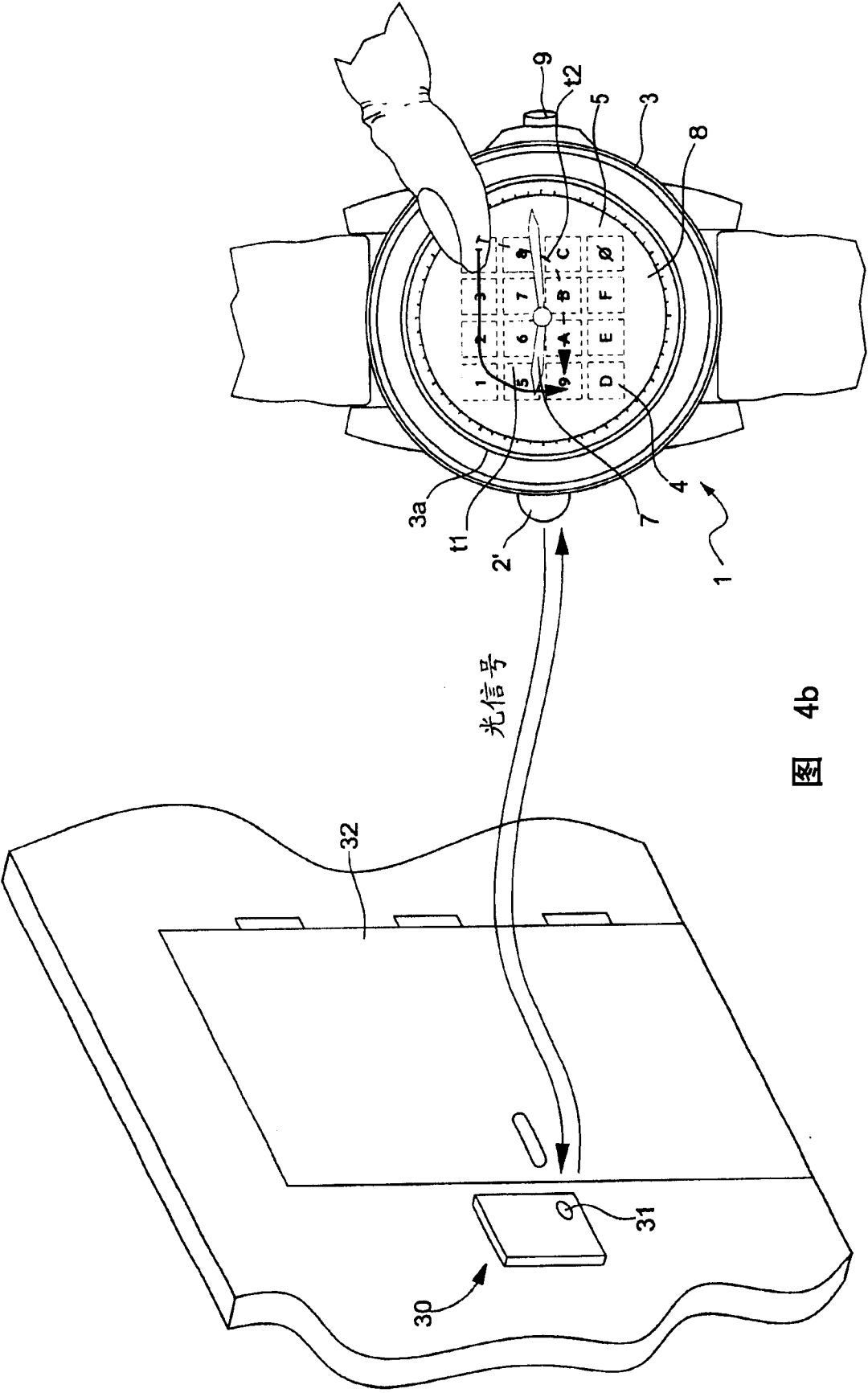


图 4b