



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104854548 B

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201380050963.6

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公  
司 31100

(22)申请日 2013.09.18

代理人 李玲

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104854548 A

(51)Int.Cl.

G06F 3/0488(2006.01)

(43)申请公布日 2015.08.19

G06F 9/44(2006.01)

(30)优先权数据

G06K 7/10(2006.01)

13/629,795 2012.09.28 US

(56)对比文件

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.03.27

US 2012196539 A1,2012.08.02,

US 2012196539 A1,2012.08.02,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/060431 2013.09.18

US 2008217411 A1,2008.09.11,

CN 101799898 A,2010.08.11,

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/052127 EN 2014.04.03

CN 102522007 A,2012.06.27,

US 2012196539 A1,2012.08.02,

US 2008217411 A1,2008.09.11,

(73)专利权人 讯宝科技公司

地址 美国纽约州

审查员 周飞

(72)发明人 J·P·埃文斯 M·赖特

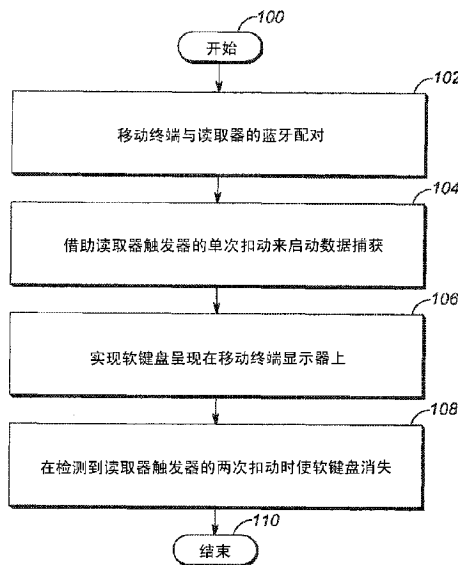
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

管理经由蓝牙配对连接与手持电光读取器  
相连的移动终端上的软键盘的装置和方法

(57)摘要

管理经由蓝牙®配对连接与手持电光读取器  
相连的移动终端上的软键盘的装置和方法。借助  
人机接口设备(HID)规范在电光手持读取器中的  
蓝牙®模块与移动终端中的蓝牙®模块之间建立  
无线蓝牙®配对连接。在读取器上的触发器的一类  
手动操纵时,例如单次扣动,启动从目标的数据  
捕获。在蓝牙®配对连接建立后,紧接着预定事件  
或者在预定事件以后,使得软键盘呈现在终端的  
显示器上。在借助不同类型手动操纵手动操作触  
发器时,例如两次扣动,使得软键盘消失。触发器  
的另一个两次扣动使得软键盘重新呈现。



1. 一种软键盘管理装置,包括:

电光手持读取器,所述电光手持读取器包括:在读取器中的数据捕获组件,用于从目标捕获数据;在读取器上的手动操纵触发器,用于在一类手动操纵时启动数据捕获;在读取器中的读取器微处理器,用于处理数据;和在读取器中的蓝牙模块;及

移动终端,所述移动终端包括:蓝牙模块,用于借助人机接口设备(HID)规范与读取器中的蓝牙模块建立无线蓝牙配对连接;在终端上的显示器;和终端微处理器,用于实现软键盘呈现在显示器上,并且用于在借助不同类型的手动操纵来手动操纵触发器时使软键盘消失;

其中,所述终端微处理器可操作用于检测蓝牙配对连接的建立,并且用于在一检测到蓝牙配对连接时就立即自动实现软键盘在显示器上的呈现。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述数据捕获组件包括固态成像器,用于响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器而捕获目标的图像,其中,读取器微处理器可操作用于处理所述目标的图像。

3. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述数据捕获组件包括:扫描组件,用于响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器而横跨所述目标移动一激光束以便从其反射;以及检测器,用于检测从目标返回的光,其中,读取器微处理器可操作用于处理从目标返回的光。

4. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述一类手动操纵是触发器上的单次扣动,其中,所述不同类型的手动操纵是触发器上的两次扣动。

5. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述一类手动操纵是触发器上的单次扣动,其中,所述不同类型的手动操纵是触发器上的两次扣动,其中,所述终端微处理器可操作用于检测两次扣动的第一次发生以使软键盘消失,并且用于检测两次扣动的第二次发生以使软键盘呈现。

6. 一种软键盘管理方法,包括:

借助人机接口设备(HID)规范在电光手持读取器中的蓝牙模块与移动终端中的蓝牙模块之间建立无线蓝牙配对连接;

在读取器上的触发器的一类手动操纵时,启动从目标的数据捕获;

实现软键盘在终端上的显示器上的呈现;及

在借助不同类型的手动操纵来手动操纵触发器时使软键盘消失;及

检测蓝牙配对连接的建立,并且在一检测到蓝牙配对连接时就立即自动实现软键盘在显示器上的呈现。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述数据捕获是通过固态成像器以及通过处理所述目标的图像来执行的,所述固态成像器用于响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器而捕获所述目标的图像。

8. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述数据捕获是通过下列来执行的:响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器,横跨所述目标移动一激光束以便从其反射;检测从目标返回的光;以及处理从目标返回的光。

9. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述一类手动操纵是触发器上的单次扣动,其中,所述不同类型的手动操纵是触发器上的两次扣动。

10. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述一类手动操纵是触发器上的单次扣动,其

中,所述不同类型的手动操纵是触发器上的两次扣动,并且检测两次扣动的第一次发生以使软键盘消失,检测两次扣动的第二次发生以使软键盘呈现。

## 管理经由蓝牙配对连接与手持电光读取器相连的移动终端上的软键盘的装置和方法

### 技术领域

[0001] 本公开内容总体上涉及用于管理移动终端上的软键盘或虚拟键盘的装置和方法，所述移动终端运行在iOS移动操作系统下，并借助人机接口设备(HID) 规范由蓝牙®配对连接与电光手持读取器无线连接，具体而言，用以控制软键盘何时及如何在这种移动终端的显示器上呈现与消失。

### 背景技术

[0002] 移动激光束读取器或激光扫描仪长期用作对于电光读取目标的数据捕获设备，电光读取目标例如是一维条形码符号、尤其是通用产品码(UPC) 类型的，在诸如超级市场、仓储会员店、百货商店及其他种类零售店的许多地点印刷在与产品相关的标签上。移动激光束读取器通常包括机壳，用于发射激光束的激光器，聚焦透镜组件，用于聚焦激光束以在相对于机壳的焦点距离范围中的聚焦平面形成具有标准尺寸的射束点，扫描组件，用于按照扫描模式使射束点反复横跨目标扫描，扫描模式例如是扫描线或一系列扫描线，每秒多次横跨目标，光电检测器，用于检测从目标反射和/或散射的光，及用于将检测到的光转换为模拟电信号，和信号处理电路，包括数字化仪，用于将模拟信号数字化，及微处理器，用于基于用于目标的特定符号表示法解码数字化信号。解码信号识别产品并传送到主机，例如零售点的收银机，用于进一步处理，例如产品价格查询或产品存货清点。

[0003] 固态成像系统或成像读取器已经在此类地点用作对于这种目标以及诸如 PDF417 及QR码的二维条形码符号的电光学读取的数据捕获设备，目标和二维条形码符号或者印刷在产品标签上，或者显示在诸如智能电话的电子设备的显示屏幕上。目标也可以是诸如文档的表格、标签、收据、签名、驾驶执照、雇员徽章、或支付卡/会员卡等，每一个都具有带有字母数字字符的数据字段，以及要成像的画面。成像读取器包括机壳，固态成像器或传感器，具有单元或光电传感器的阵列，其对应于成像器视场中的图像元素或像素，照明光组件，用于以来自照明光源的照明光照射视场，照明光源例如是一个或多个发光二极管(LED)，和成像透镜组件，用于在焦点距离范围上捕获从被成像的目标散射和/或反射的返回环境和/或照明光。这个成像器可以包括一维或二维电荷耦合器件(CCD) 或互补金属氧化物半导体(CMOS) 器件，类似于通常在消费数码相机中使用的，及相关电路，用于产生对应于视场上一维或二维阵列像素信息的电子信号。包括微处理器的信号处理电路处理电子信号，如果目标是符号，就解码目标。如果目标是表格，那么微处理器就处理电子信号，识别表格和其上的数据字段。还可以在机壳中提供瞄准光产生器，用于在成像前将瞄准光图案或标记投影到目标上。如果目标是符号，那么解码信号就识别产品，并传送到主机，例如零售点的收银机，用于进一步处理，例如产品价格查询或产品存货清点。

[0004] 两类读取器都可以以便携式、无线、手持模式运行，在其中，例如营业员或顾客的操作者在他或她的手中拿着各自的无线机壳，将各自的无线机壳瞄准目标，随后通过手动操纵各自机壳上的触发器启动数据捕获和目标的读取。经由机壳中的可充电电池向无线机

壳中的电子组件提供电力。无线机壳中的例如蓝牙®模块的射频 (RF) 收发器通过与位于主机或坞站中的相应蓝牙®模块的双向无线信道传送数据,包括表示被读取的目标的数据,以及控制数据和更新数据,在主机或坞站中,可以执行电池再充电。公知的,蓝牙®是专有的开放性无线技术标准,用于通过近距离与固定和移动设备交换数据(使用2400-2480MHz 的工业、科学和医疗 (ISM) 无线电波段中的短波长无线电传输),创建具有高度安全性的个域网。

[0005] 尽管这种读取器是有利的,可以通过借助人机接口设备 (HID) 规范将它们连接到具有蓝牙®能力的移动终端并为之配对来增强它们的功能和使用,例如 iPhone® 设备、iPad® 设备或 iPod® 触摸设备(在加州Cupertino市Apple公司的iOS 移动操作系统下运行)。蓝牙®HID规范定义了由诸如键盘、指点设备、游戏设备、远程监视设备和诸如上述的电光读取器的数据捕获设备的具有蓝牙®能力的外围设备使用的协议、过程和特征。iPhone® 设备、iPad® 设备和 iPod® 触摸设备支持蓝牙®HID规范配对连接。

[0006] 但尽管与这种具有蓝牙®能力的移动终端通信的这种具有蓝牙®能力的读取器的使用是有利的,一个顾虑有关于在在读取器与移动终端之间建立蓝牙®HID 规范配对连接时 iPhone® 设备、iPad® 设备和 iPod® 触摸设备上的软或虚拟键盘的抑制与禁用。蓝牙®HID 规范配对连接将连接的读取器当作并“视为”键盘,因而 iPhone® 设备、iPad® 设备和 iPod® 触摸设备不呈现或显示它们自己的软或虚拟键盘。这对于想要输入文本,但在读取会话过程中被阻止这样做的操作者造成了问题。

[0007] 为了实施移动终端的软键盘功能,已知的是完全关闭蓝牙®HID规范配对连接和/或将读取器与移动终端完全断开连接,从而使得软键盘能够出现在移动终端上用于文本输入。但这个解决方案不仅不方便且耗时,而且还会导致数据丢失。还已知了在读取器上提供一个或多个额外的专用功能键或物理按钮,以向读取器中的蓝牙®模块提供或去除电力,来实现软键盘出现在移动终端上。但这个解决方案的成本效益较差,因为它需要制造商在读取器上提供并编程额外的按键。还已知了提供虚拟键,其通过扫描特定条形码符号来向读取器中的蓝牙®模块提供或去除电力。但特定条形码符号并非总是可用的,并且无论如何,这是另一个耗时且费力的过程。

[0008] 因此,需要在这个具有蓝牙®能力的移动终端借助蓝牙®HID规范配对连接连接到具有蓝牙®能力的读取器时,在不完全关闭蓝牙®HID规范配对连接和/或将读取器与移动终端完全断开连接,且无需在读取器上提供额外的专用物理或虚拟键的情况下,控制这个具有蓝牙®能力的移动终端上的软键盘何时及如何呈现与消失。

## 附图说明

[0009] 在全部各个附图中相似的参考标记指代相同或功能相似的要素,附图与以下的具体实施方式一起包含在说明书的构成部分中,用于进一步示出包括所要求发明的概念的实施例,并解释这些实施例的不同原理和优点。

[0010] 图1是根据本公开内容的借助到具有蓝牙®能力的移动终端的蓝牙®HID规范配对连接而连接的具有蓝牙®能力的读取器的示意图。

[0011] 图2是图1的具有蓝牙®能力的读取器的基于激光器的实施例的分解示意图。

[0012] 图3是图1的具有蓝牙®能力的读取器的基于成像器的实施例的分解示意图。

[0013] 图4是示出根据本公开内容的方法而执行的步骤的流程图。

[0014] 技术人员会意识到,为了简单清楚地示出附图中的要素,不一定按照比例绘制它们。例如,可以相对于其他要素扩大图中一些要素的尺寸和位置,以帮助改进对本发明实施例的理解。

[0015] 在附图中适当的情况下借助常规符号呈现了装置和方法组件,仅显示了与理解本发明实施例有关的那些特定细节,以避免使得本公开内容由于对于从本说明受益的本领域普通技术人员显而易见的细节而模糊不清。

### 具体实施方式

[0016] 本公开内容的一个方面涉及一种软键盘管理装置,其包括电光手持读取器和移动终端。读取器包括:数据捕获组件,用于从目标捕获数据;读取器上的手动操纵触发器,用于在一类手动操纵时启动数据捕获;读取器微处理器,用于处理数据;和读取器中的蓝牙®模块。移动终端包括蓝牙®模块,用于借助人机接口设备(HID)规范与读取器中的蓝牙®模块建立无线蓝牙®配对连接。移动终端还包括在终端上的显示器和终端微处理器,用于实现软键盘呈现在显示器上及用于在借助不同类型的手动操纵来手动操纵触发器时使软键盘消失。

[0017] 在一个实施例中,数据捕获组件包括固态成像器,用于响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器而捕获目标的图像,并且读取器微处理器处理目标的图像。在另一个实施例中,数据捕获组件包括:扫描组件,用于响应于借助一类手动操纵来手动操纵触发器而横跨该目标来移动激光束以便从其反射;及检测器,用于检测从目标返回的光,并且读取器微处理器处理从目标返回的光。

[0018] 有利地,移动终端是支持HID规范的iPhone®设备、iPad®设备或iPod®触摸设备。优选地,所述一类手动操纵是触发器上的单次扣动,所述不同类型的手动操纵是触发器上的两次扣动。可以设想其他不同类型的手动操纵。

[0019] 在一个实施例中,终端微处理器检测蓝牙®配对连接的建立,在一检测到蓝牙®配对连接时,就立即自动实现软键盘在显示器上的呈现。在另一个实施例中,终端微处理器检测蓝牙®配对连接的建立,并检测在蓝牙®配对连接建立后何时已出现预定事件,在蓝牙®配对连接建立后一检测到预定事件时就立即实现软键盘在显示器上的呈现。在再另一个实施例中,终端微处理器检测触发器的不同类型的手动操纵,在一检测到触发器的不同类型的手动操纵时,就立即实现软键盘在显示器上的呈现。因而,触发器上的两次扣动是拨动开关,其中,在两次扣动的第一次发生时,终端微处理器使得软键盘消失,在两次扣动的第二次发生时,终端微处理器使得软键盘呈现,或者反之亦然。

[0020] 根据本公开内容的另一个方面,通过下列来执行一种方法:借助人机接口设备(HID)规范在电光手持读取器中的蓝牙<sup>®</sup>模块与移动终端中的蓝牙<sup>®</sup>模块之间建立无线蓝牙<sup>®</sup>配对连接;在读取器上的触发器的一类手动操纵时,启动从目标的数据捕获;实现软键盘在终端的显示器上的呈现;及在借助另一类手动操纵手动操作触发器时,使得软键盘消失。

[0021] 现在转向附图,图1示出了具有蓝牙<sup>®</sup>能力的电光手持读取器40,借助蓝牙<sup>®</sup>人机接口设备(HID)规范无线连接到具有蓝牙<sup>®</sup>能力的移动终端10,并与之配对。如以下结合图2—3解释的,读取器40包括便携式手持机壳42,具有手柄44,在其上安装了用于启动读取的手动操纵触发器50。如以下解释的,移动终端10可以是iPhone<sup>®</sup>设备、iPad<sup>®</sup>设备或iPod<sup>®</sup>触摸设备(每一个都在可从加州Cupertino市的Apple公司获得的iOS移动操作系统下运行),其每一个都支持蓝牙<sup>®</sup>HID规范。

[0022] 在读取器40的一个实施例中,如图2所示的,移动激光束读取器可操作于电光读取目标,例如编码符号,其可以使用并得益于本公开内容。图2的光束读取器40包括扫描仪62,安装在机壳42中,机壳具有手柄44,在手柄上安装了触发器50,用于启动读取,扫描仪可操作于使得来自激光器64和/或光检测器或光电二极管66的视场的输出激光束通过机壳窗口46横跨目标按照扫描模式扫描以便从符号反射或散射,作为在读取过程中由光电二极管66检测到的返回光,扫描模式通常包括一条或多条扫描线,每秒多次,例如每秒一百次。光束读取器40还包括聚焦透镜组件或光学器件61,用于在光学上修改输出激光束,以具有大景深,和数字化仪68,用于将由检测器66从返回光产生的电模拟信号转换为数字信号,用于由微处理器或控制器70随后解码为表示读取的符号的数据。除了控制器70以外,在图1中将前述组件示出为数据捕获组件48。

[0023] 在读取器40的另一个实施例中,图3示出了成像读取器,用于成像目标,例如要电光读取的表格或编码符号,其也可以使用并得益于本公开内容。图3的成像读取器包括一维或二维固态成像器30,优选地是CCD或CMOS阵列,安装在便携式手持机壳42中,具有手柄44,在其上安装了用于启动读取的触发器50。成像器30具有图像传感器阵列,可与成像透镜组件31一起操作,用于在成像过程中通过机壳窗口46捕获从目标反射和/或散射的返回光,以产生表示捕获图像的电信号,用于由控制器70随后解码为表示读取的目标的数据。

[0024] 图3的成像读取器包括照明装置32,用于在成像过程中借助通过窗口46从照明光源引出的照明光照射目标。因而,可以从照明光和/或环境光得到返回光。照明光源包括一个或多个发光二极管(LED)。也可以提供瞄准光源34,用于发出瞄准光束,及用于在成像前将瞄准光图案或标记投影到目标上。除了控制器70以外,在图3中将前述组件示出为数据捕获组件58。

[0025] 在图3的成像读取器的操作中,控制器70发送命令信号以在扫描过程中驱动照明装置LED 32(通常是连续地驱动,或者有时是周期性地驱动),并且在帧的曝光时间期间给成像器30加电,用以在短时间期间中收集来自目标的光,比方说500微秒或更短。典型的阵列需要大约11—33微秒来读取整个目标图像,并以每秒约30—90帧的帧速率操作。阵列可以具有上百万数量级的可寻址图像传感器。

[0026] 同样在图2—3中显示了手柄44中的印刷电路板(PCB)60,在其上安装了可充电电池72和蓝牙®模块74。可充电电池72在手持模式中向图2—3的读取器40中的全部电气组件供电。蓝牙®模块74经由蓝牙®无线链路提供与具有相应蓝牙®模块的其他电子设备的双向通信,例如主机计算机(未示出)和/或前述的移动终端10,如下所述,并可以实施为例如射频(RF)收发器。这个蓝牙®模块74从控制器70接收要传送的解码数据。如上提及的,蓝牙®是开放性无线标准,用于在设备之间的数字语音和数据的近距离传输,并支持点对点和多点应用。

[0027] 返回图1,移动终端10包括手持外壳18,外壳18中的蓝牙®模块12,用于借助HID规范与读取器40中的蓝牙®模块74建立无线蓝牙®配对连接。移动终端10还包括外壳18上的屏幕或显示器14,和外壳18中的终端微处理器16,用于管理软或虚拟键盘20何时及如何呈现在显示器14上,或者从显示器14消失,如下所述的。软键盘20(有时称为屏显键盘或软件键盘)以屏显图像图形代替硬件键盘。软键盘20通常用于实现在手持设备上的触摸输入,以致于不必与它一起携带硬件键盘。软键盘20通常可以移动并调整尺寸,通常可以允许硬件形式可以完成的任何输入。

[0028] 如上所述,在读取器40与移动终端10之间建立蓝牙®HID规范配对连接时,蓝牙®HID规范配对连接将连接的读取器当作并“视为”硬件键盘,因而移动终端10不呈现或显示它自己的软键盘。因而在读取会话过程中妨碍了例如想要在显示器14上的数据字段22中输入文本的操作者如此进行。

[0029] 根据本公开内容的一个方面,终端微处理器16可操作,用于以不同方式实现软键盘20在显示器14上的呈现。在一个实施例中,终端微处理器16检测蓝牙®配对连接的建立,在一检测到蓝牙®配对连接的建立时,就立即自动实现软键盘20在显示器14上的呈现。在另一个实施例中,终端微处理器16检测蓝牙®配对连接的建立,并检测在蓝牙®配对连接建立后何时出现预定事件,例如成功读取目标,在此情况下,终端微处理器16在蓝牙®配对连接建立后,一检测到预定事件时,就立即实现软键盘20在显示器14上的呈现。例如,读取器微处理器70可以检测蓝牙®配对连接,还可以检测何时发生成功的读取。在每一次检测到时,读取器微处理器70可以产生键盘命令信号并发送到终端微处理器16,其随后操作以使得软键盘20呈现在显示器14上。

[0030] 根据本公开内容的另一个方面,终端微处理器16可操作,用于通过检测前述触发器50的操作来实现软键盘20在显示器14上的呈现,或者使得软键盘20从显示器14消失。触发器50通过使得操作者执行特定类型的手动操纵,典型地是触发器50上的单次扣动,来启动数据捕获和读取。通过指定终端微处理器16检测触发器50的不同类型的手动操纵,例如触发器50上的两次扣动,可以使得终端微处理器16可操作,在一检测到触发器50上的两次扣动时,立即实现软键盘20在显示器14上的呈现,或者使得终端微处理器16可操作,在一检测到触发器50上的两次扣动时,立即实现软键盘20从显示器14消失。因而,触发器50上的两次扣动充当拨动开关,其中,在两次扣动的第一次发生时,终端微处理器16使得软键盘20消失,在两次扣动的第二次发生时,终端微处理器16使得软键盘20呈现,或者反之亦然。



[0031] 因而,本公开内容不再需要完全关闭蓝牙®HID规范配对连接和/或将读取器 40与移动终端10完全断开连接,以便在软键盘20上输入文本。也无需在读取器40上提供任何额外专用物理或虚拟键。触发器50不是额外的键,但其不同操作用于执行不同于数据捕获的操作。

[0032] 现在转向图4的流程图,在步骤100开始执行软键盘管理方法,在步骤102,通过首先借助人机接口设备(HID)规范,在电光手持读取器40中的蓝牙®模块 74与移动终端10中的蓝牙®模块12之间建立无线蓝牙®配对连接,随后在步骤104,通过在触发器50的一类手动操纵(例如单次扣动)时在读取会话中启动从目标的数据捕获,在步骤106,通过实现软键盘20在终端10的显示器14上的呈现,及在步骤108,通过在借助触发器50的不同类型手动操纵(例如两次扣动)来手动操纵触发器50时,使得软键盘20消失,其在步骤110的结束读取会话之前。

[0033] 在前述说明书中,说明了特定实施例。但本领域普通技术人员会意识到,在不脱离如下权利要求书中阐述的本发明的范围的情况下,可以进行不同的修改和变化。例如,可以使用除了两次扣动以外的触发器操纵来回切换软键盘20。因而,在延长的时间期间中拉动且保持触发器50可以用于来回切换软键盘20。因而,说明书和附图应认为是说明性而非限制性的意义,所有这种修改都旨在包括在本教导的范围内。

[0034] 益处、优点、对问题的解决和可以导致任何益处、优点或解决出现或变得更为明确的任何要素都不应解释为任何或全部权利要求的关键、必需或基本特征或要素。本发明仅由所附权利要求是来限定,包括在本申请待决期间做出的任何修改和发布的那些权利要求的全部等效替代。

[0035] 此外,在本文献中,诸如第一和第二、顶和底等的关系术语可以仅用于区分一个实体或操作与另一个实体或操作,不一定要求或暗示在这种实体或操作之间的任何实际此类关系或顺序。术语“包括”、“具有”、“包含”、“含有”或者其任何其他变型都旨在覆盖非排他性的包含,以使得包括、具有、包含、含有要素列表的过程、方法、制品或装置不仅包括这些要素,而可以包括没有在这种过程、方法、制品或装置中明确列出或固有的其他要素。在前具有“包括……一个”、“具有……一个”、“包含……一个”、或“含有……一个”的要素在没有更多约束的情况下,不排除在包括、具有、包含、含有该要素的过程、方法、制品或装置中存在另外的相同要素。术语“一个”定义为一个或多个,除非在本文中明确地另有表述。术语“基本上”、“实质上”、“近似”、“大约”或其任何其他形式定义为本领域普通技术人员可以理解的接近,在一个非限制性实施例中,该术语定义为在10%内,在另一个实施例中为在5%内,在另一个实施例中为在1%内,在另一个实施例中为在0.5%内。本文使用的术语“耦合的”定义为连接的,尽管不一定直接连接,也不一定是机械的。以某种方式“配置的”设备或结构至少以该方式来配置,但也可以以没有列出的方式来配置。

[0036] 会意识到,一些实施例可以包括一个或多个通用或专用处理器(或“处理设备”),例如微处理器、数字信号处理器、定制处理器和现场可编程门阵列(FPGA),和唯一存储的程序指令(包括软件和固件),其控制一个或多个处理器结合某些非处理器电路实施本文所述的方法和/或装置的一些、大部分或全部功能。因此,一些或全部功能可以由不具有存储的程序指令的状态机来实施,或者在一个或多个专用集成电路(ASIC)中实施,其中,每一个

功能或某些功能的一些组合实施为定制逻辑。当然,可以使用这两个装置的组合。

[0037] 此外,实施例可以实施为计算机可读储存介质,具有存储于其上的计算机可读代码,用于编程计算机(例如包括处理器)执行本文所述和所要求的方法。这种计算机可读储存介质的示例包括但不限于,硬盘、CD-ROM、光储存设备、磁储存设备、ROM(只读存储器)、PROM(可编程只读存储器)、EPROM(可擦除可编程只读存储器)、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)和闪存。此外,期望普通技术人员在不经可能的重大努力和例如由可用时间、当前技术和经济性考虑所促成的许多设计选择的情况下,在本文公开的概念与原理的指导下,能够易于借助最少的实验产生这种软件指令和程序及IC。

[0038] 提供本公开内容的摘要以允许读者迅速确定本技术公开内容的本质。依据摘要不会用于解释或限制权利要求的范围或含义的理解而提交它。另外,在前述具体实施方式中,可以见到在不同实施例中将不同特征分组在一起,以便流水线化实施本公开内容。本公开内容的这个方法不应解释为反映了所要求实施例需要的特征比在每一个权利要求中明确表述的特征更多的意图。相反,如所附权利要求书反映的,创新主题可以在比单个公开的实施例的全部特征更少的情况下存在。因而,所附权利要求书由此包含在具体实施方式中,每一个权利要求都作为单独要求的主题是独立的。

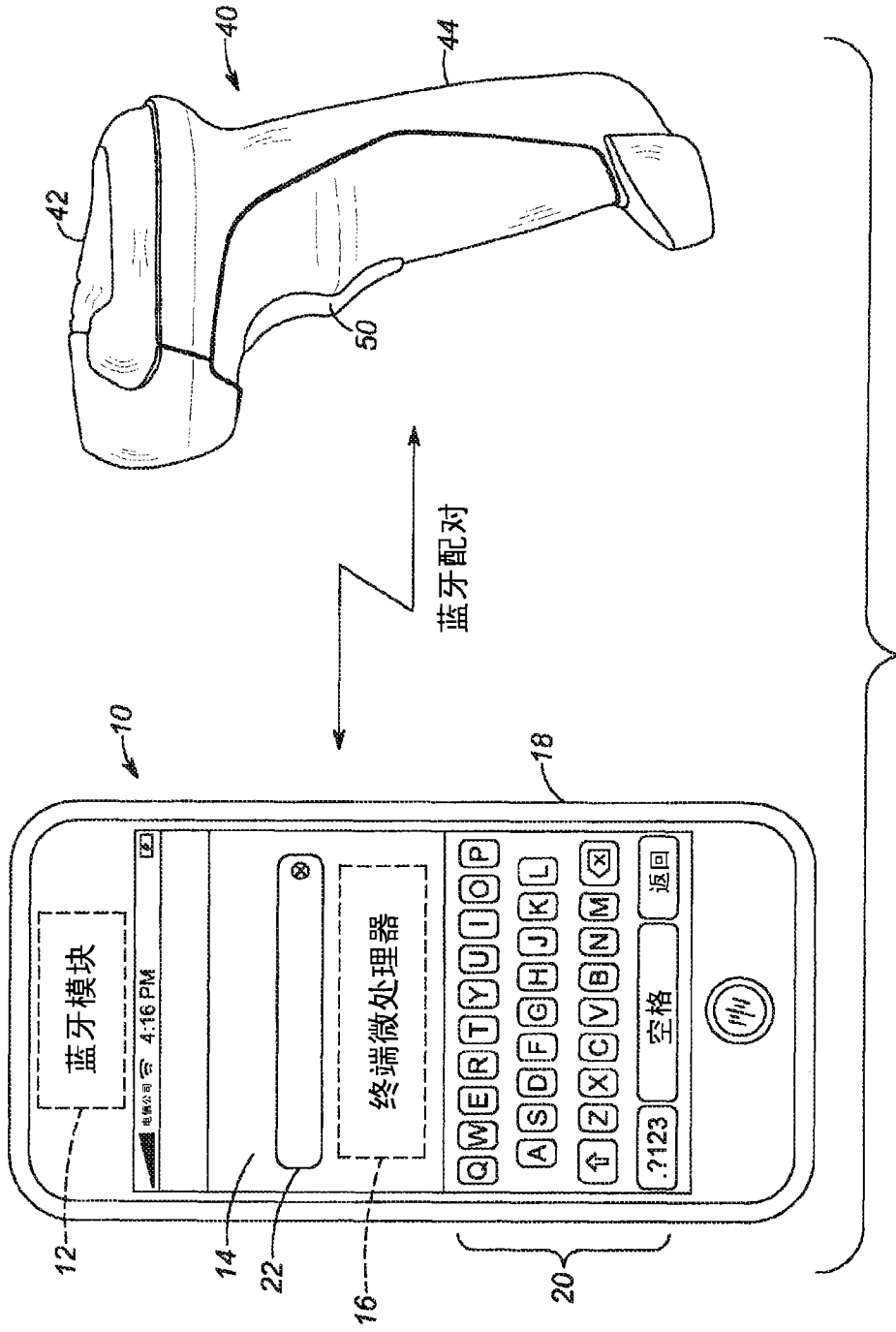


图1

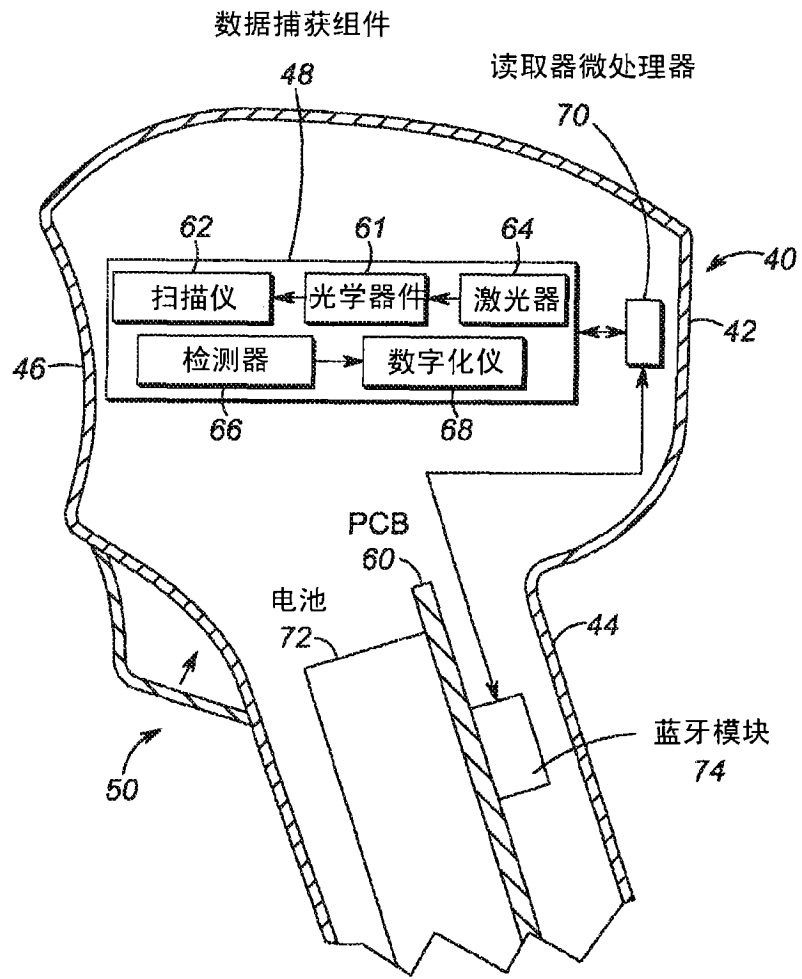


图2

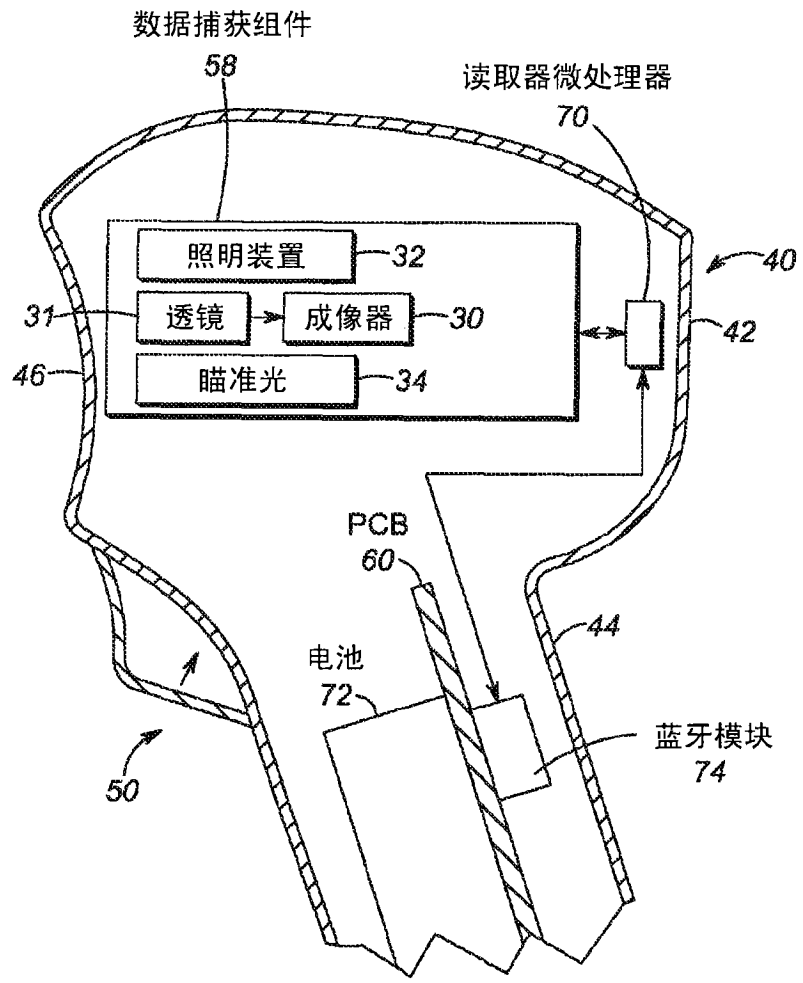


图3

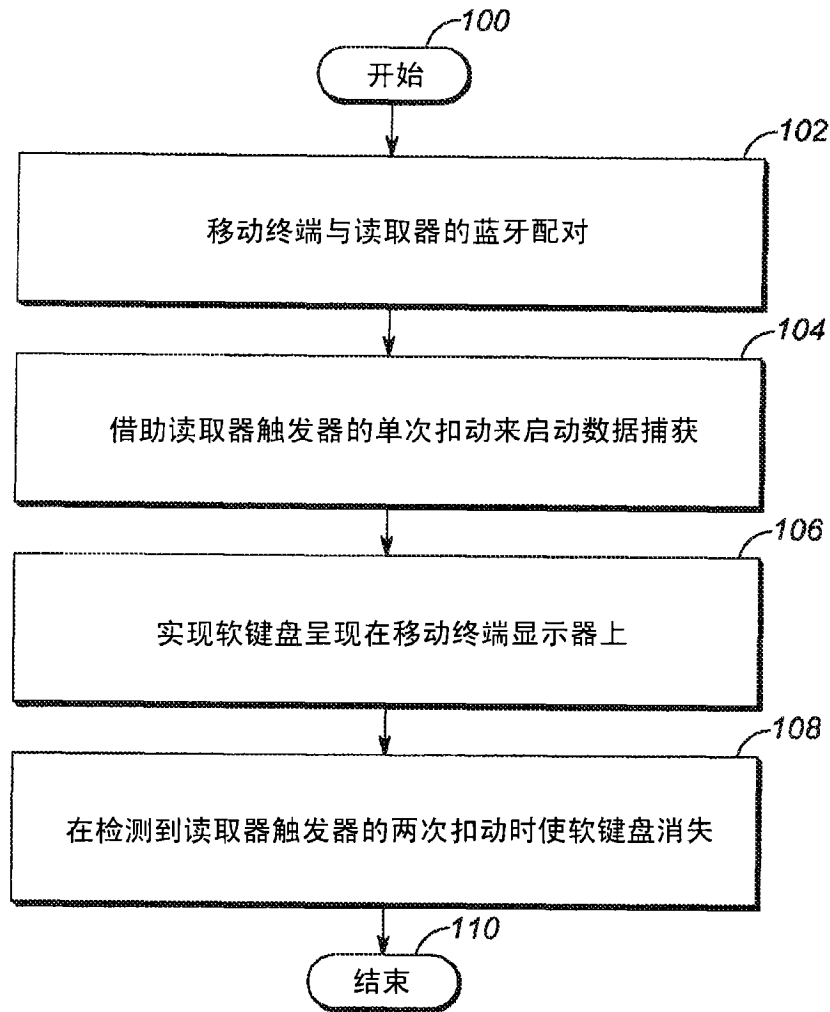


图4