



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201562243 U

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200920178285.2

(22) 申请日 2009.10.21

(73) 专利权人 昆盈企业股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 廖瑞聪 李祖楠

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int. Cl.

G06F 3/033(2006.01)

G06F 3/038(2006.01)

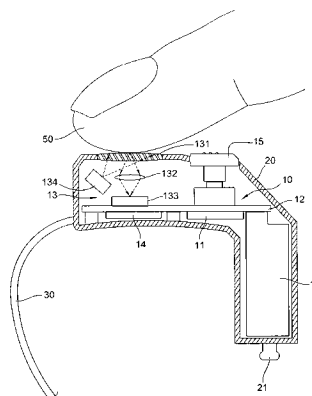
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

穿戴式输入装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种穿戴式输入装置,其包括有一机体,机体连接有一带体而形成有一圈套范围,并且环套在使用者的手部。机体内部至少具有一感测物件(如手指)移动的光学轨迹感测器,并使光学轨迹感测器产生一对应物件移动位置的控制信号,再由机体内部的一无线传输器将控制信号传输给电脑主机,以此进行电脑主机的操作系统画面的光标操控。



1. 一种穿戴式输入装置,其特征在于,其包括有:

一机体;

一带体,该带体的一端连接到该机体,该带体的另一端与该机体连结并形成一圈套范围;以及

多个功能电子元件,设置于该机体内部,所述功能电子元件分别具有一光学轨迹感测器、一无线传输器及一供电器;

其中,该带体以该圈套范围环套在使用者的手部,并由该供电器提供一电力,令该光学轨迹感测器感测一物件的移动并产生一对应的控制信号,该无线传输器将该控制信号传输至一电脑主机进行光标的位移操控。

2. 根据权利要求1所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该光学轨迹感测器还包括:

一电路板,设置在该机体内部;

一透光片,装设于该机体上且供该物件接触移动;

一光感测元件,电性设置在该电路板且对应于该透光片;

一成像透镜,设置于该透光片与该光感测元件之间;以及

一发光元件,对该透光片发射一感测光线;

其中,该发光元件射出该感测光线至该透光片,该物件反射该感测光线至该成像透镜,成像的该感测光线折射至该光感测元件,该光感测元件感测该物件的移动并产生对应的该控制信号。

3. 根据权利要求2所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该透光片为一透光板、一透镜或一双凸面镜片。

4. 根据权利要求2所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该光感测元件为一电荷耦合元件或一互补性金属氧化物半导体。

5. 根据权利要求2所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该发光元件为一直光型发光二极管或是一侧发光型发光二极管。

6. 根据权利要求1所述的穿戴式输入装置,其特征在于,所述功能电子元件还包括一微处理器及一电路板,该微处理器电性设置在该电路板,该微处理器用以接收该光学轨迹感测器所传输的该控制信号,并且将该控制信号给该无无线传输器进行传输。

7. 根据权利要求6所述的穿戴式输入装置,其特征在于,还包括多个按键,电性设置在该电路板上,且外露于该机体供该物件按压。

8. 根据权利要求1所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该供电器为一蓄电池、一干电池、一大功率超级电容或一双层超级电容。

9. 根据权利要求1所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该机体具有至少一固定扣,而该带体则具有至少一扣孔,该机体以该固定扣卡扣于该带体的该扣孔内后连结,以形成该圈套范围。

10. 根据权利要求1所述的穿戴式输入装置,其特征在于,该带体与机体间利用一粘扣带的方式加以连结,以形成该圈套范围。

穿戴式输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输入装置,特别是一种穿戴式输入装置。

背景技术

[0002] 一般鼠标(mouse)主要用以取代键盘上的方向键来移动光标(cursor),并完成定位、点击、拖曳等输入操控,在视窗操作系统(windows)中已经是不可欠缺的标准配备。现今鼠标的结构大致上为一个手可握持的壳体,并在壳体底端具有一滚球(rolling ball)感应结构或一光学感应结构,以传送相应于壳体的移动信号给电脑主机。并且在壳体的顶端具有二至三个输入按钮(俗称鼠标的左键、右键及中键)。使用者通常以手掌握持鼠标,并利用手腕的力量来操控鼠标的移动,以此控制光标在操作系统画面的位置,并以食指与中指控制是否按压输入按钮(即左键或右键),完成所需的指令输入条件。

[0003] 又,随着便携式笔记本电脑出现,轻、薄、短、小即成为了笔记本电脑所追求的目标,也因为此一方向,如手掌大的鼠标并不适用于笔记本电脑上,但在诸多应用程序中都不能欠缺鼠标的情况下,于是可替代鼠标的轨迹球(trackball)或触模板(touch pad)便配置在笔记本电脑上。然而,轨迹球或触模板以手指直接的接触控制,人的手指头并非是一个绝对的球面,故操控性和使用性并不如鼠标来的灵活方便。

[0004] 因此,便有相关技术将鼠标设计成指控式结构,例如中国台湾第443542号的专利申请。此专利为一指控式鼠标,使用者需将手指套入该指套中并移动指尖至所要位置后按压其一侧的输入键。然而,此种结构设计,手指的活动易受该电线的牵绊。另一种公知技术如中国台湾第549551号的专利申请,此专利公开一种具有单手指控制按键的电子装置。使用者以非拇指的任一手指来达到单手指控制一分离的单手指控制按键,仍具有不易施力操控,以及容易暂停手指运动及其操作的连续性。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上的问题,本实用新型提供一种穿戴式输入装置,借以提供使用者一个不受使用环境的限制,以及更为灵敏、准确的操控光标的输入装置。

[0006] 根据本实用新型所公开的穿戴式输入装置,其包括一机体、一带体及多个功能电子元件。其中,带体连接到机体上并形成一圈套范围。而这些功能电子元件分别具有一光学轨迹感测器(Optical Touch Control module)、一无线传输器及一供电器。在使用时,将带体以圈套范围环套在使用者的手部,并由供电器提供电力,让光学轨迹感测器感测一物件的移动并产生一对应的控制信号,以使无线传输器将控制信号传输至一电脑主机进行光标的位移操控。

[0007] 本实用新型的有益效果在于方便配戴在使用者的手部,使其穿戴式输入装置具有体积小、携带容易及方便与笔记本电脑搭配使用的功效。而且以手指操控穿戴式输入装置,可使光标(cursor)的移动更为灵活且移动的准确性更高。再者,穿戴式输入装置的感应移动位置的区域较小(仅为指头大小的区域),可解决公知技术的传统鼠标需有一较大的操

控面积等问题。

[0008] 以上关于本实用新型内容的说明及以下的实施方式的说明用以示范与解释本实用新型的原理,并且提供本实用新型的专利申请范围更进一步的解释。

附图说明

- [0009] 图 1 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的方块示意图 ;
[0010] 图 2 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的外观示意图 ;
[0011] 图 3 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的侧视示意图 ;
[0012] 图 4 为根据本实用新型的穿戴式输入装置环套在手指上的操作示意图 ;
[0013] 图 5 为根据本实用新型的穿戴式输入装置一实施例的带体的侧视示意图 ;以及
[0014] 图 6 为根据本实用新型的穿戴式输入装置另一实施例的带体的侧视示意图。
[0015] 其中,附图标记
[0016] 10 功能电路元件 11 微处理器
[0017] 12 电路板 13 光学轨迹感测器
[0018] 131 透光片 132 成像透镜
[0019] 133 光感测元件 134 发光元件
[0020] 14 无线传输器 15 按键
[0021] 16 供电器 20 机体
[0022] 21 固定扣 22 粘扣带
[0023] 30 带体 31 扣孔
[0024] 32 粘扣带 40 计算机主机
[0025] 50 物件

具体实施方式

[0026] 根据本实用新型所公开的穿戴式输入装置,用以环套在使用者的手部,例如将穿戴式输入装置环套在使用者的手腕或是手指上,以进行电脑主机的操作系统画面的光标(cursor)操控。在以下本实用新型的详细说明中,所附的附图仅提供参考与说明用,并非用以限制本实用新型。

[0027] 请参阅图 1 至图 3 所示。其中,图 1 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的方块示意图。图 2 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的外观示意图。图 3 为根据本实用新型的穿戴式输入装置的侧视示意图。

[0028] 根据本实用新型所公开的穿戴式输入装置,包括有多个功能电路元件 10、一机体 20 及一带体 30。本实用新型的多个功能电路元件 10 装设于机体 20 内部,其至少包括有一微处理器 11、一电路板 12、一光学轨迹感测器 13、一无线传输器 14、多个按键 15 及一供电器 16。

[0029] 上述的微处理器 11 电性设置在电路板 12 上,并且用以接收光学轨迹感测器 13 所传输的移动信号,并且将移动信号转换成一对应计算机主机 40 的控制信号给无线传输器 14 进行传输。

[0030] 上述的光学轨迹感测器 13(Optical Touch Control module)可为任何一种光

学感测的装置,包括但不限于以下本实施例的结构,譬如具有一透光片 131、一成像透镜 132、光感测元件 133 及一发光元件 134。其中,透光片 131 装设于机体 20 上,以供一物件 50(例如为使用者的手指)接触,并且物件 50 可于透光片 131 的表面移动。

[0031] 上述的光感测元件 133 及发光元件 134 均电性设置在电路板 12 上,并使光感测元件 133 的位置对应于透光片 131 的位置。而发光元件 134 则相邻于光感测元件 133 侧边且对着透光片 131 发射一感测光线。另外,成像透镜 132 设置于透光片 131 与光感测元件 133 之间。

[0032] 再者,前述的透光片 131 所使用的材质可为压克力或是玻璃材质制成一透光板或是一透镜,以作为提高光学轨迹感测器 13 的感测效率之用。而且透光片 131 包括但不限于如一双凸面镜片,使用者的手指可舒适地于透光片 131 上进行移动操作,并且双凸面镜片的设计亦可辅助物件 50 的反射影像的成像,以大幅缩减光学轨迹感测器 13 的整体高度。

[0033] 此外,前述的光感测元件 133 可为电荷耦合元件 (Charged Coupled Device, CCD) 或互补性金属氧化物半导体 (Complementary Metal-Oxide semiconductor, CMOS),而发光元件 134 可为直光型发光二极管 (LED) 或是侧发光型发光二极管 (side emitting LED) 等类似的发光元件,以发射具指向特性的光线。

[0034] 上述的无线传输器 14 电性设置在电路板 12 上,用以接收微处理器 11 所传送的移动信号。并且无线传输器 14 可采用蓝牙传输 (Blue-Tooth)、无线射频传输 (RF)、无线网路传输 (wireless network) 或红外线传输 (IR) 等技术,将移动信号以无线传输方式传送至一计算机主机 40,进而操控计算机主机 40 的操作系统画面中的光标 (cursor) 位移方向。

[0035] 上述的多个按键 15 电性设置在电路板 12 上,且可外露于机体 20。在本实施例中,按键 15 的数量可为二个,并分别代表鼠标 (mouse) 的左键及右键,但并不以此为限。并使这些按键 15 受触发时可产生一按键信号。

[0036] 上述的供电器 16 可为一蓄电池、一干电池、一大功率超级电容 (undercommercializing) 或一双层超级电容 (EDLC) 等具有供电效能的元件,通过一供电回路(未绘示)负责供应光学轨迹感测器 13、无线传输器 14 运作时所需的电力。此外,亦可在机体 20 内部设有一电池匣,其内部具有若干电池弹片或接点(未绘示),以便容置及耦接至一外接的充电电池或一般的消耗性电池。亦可将机体 20 通过一端口电路(未绘示)与计算机主机 40 相接,以此对供电器 16(即蓄电池)进行充电。前述的蓄电池包括但不限于如锂充电电池、镍氢充电电池或锂镁充电电池等。

[0037] 请参阅图 4 及图 5 所示。其中,图 4 为根据本实用新型的穿戴式输入装置环套在手指上的操作示意图。图 5 为根据本实用新型的穿戴式输入装置一实施例的带体的侧视示意图。使用者可将带体 30 一端连接到机体 20,另一端形成一圈套范围,以此带体 30 环套在手指上。举例来说,将带体 30 环绕在右手的食指后,将机体 20 上的一固定扣 21 卡扣于带体 30 上的一扣孔 31 内,以此将机体 20 固定在使用者的食指上。除此之外,如图 6 所示,亦可在机体 20 上设计有一粘扣带 22(即魔鬼毡),而带体 30 同样设计有一对应的粘扣带 32,并将带体 30 的粘扣带 32 粘附于机体 20 的粘扣带 22 后,可将机体 20 固定在使用者的食指上。

[0038] 于使用时,使用者以右手拇指在光学轨迹感测器 13 的透光片 131 上移动,并且发光元件 134 可发射出一感测光线至透光片 131,使其感测光线穿射过透光片 131 后射出于机

体 20 外,以使感测光线投射至滑动于透光片 131 上的拇指。如此一来,感测光线头投射至拇指后,可使得感测光线被拇指反射至成像透镜 132 进行折射。最后,再将成像的感测光线折射至光感测元件 133,以计算拇指与光学轨迹感测器 13 之间的相对位移量,并产生一对应的移动信号至微处理器 11 进行运算处理。而位移检测检测与计算的方式,至少可为影像检测式或是光学检测式,但此部分并非本专利的标的故不赘叙。

[0039] 此外,使用者亦可以拇指指腹按压机体 20 上的按键 15,以此模拟鼠标的左键及右键功能,并且产生一按键信号至微处理器 11 进行运算处理。如此一来,微处理器 11 于接收到移动信号及按键信号后,可将移动信号及按键信号转换成一对应计算机主机 40 的控制信号,并经无线传输器 14 将控制信号传送至计算机主机 40(如图 1 所示)进行处理。而前述的按键 15 除了作为模拟鼠标的左键及右键之外,其亦可将按键 15 模拟成键盘的确认键(Enter)及跳出键(Esc),其作用与一般鼠标上的输入键功能相同。

[0040] 而前述的计算机主机 40 包括但不限于一台式电脑、笔记本电脑或是各种手持式电子装置(portable device),例如手机、个人数字助理(PDA)等等。因此,本实用新型将穿戴式输入装置配戴于使用者的手指后,较不受使用环境的限制,其可以在极小的操作桌面、笔记本电脑前端平台或是在简报中进行操作,以解决公知鼠标需要较大操作桌面的缺点。而且以单手操控穿戴式输入装置,在携带及使用上皆相当的方便,至于另一只空下来的手则可做其他诸如打字、打电话等之类的事情。

[0041] 此外,上述的穿戴式输入装置可脱卸地配戴于使用者手上,且配戴在使用者手指可及的范围内,并且以带体 30 环套在拇指之外的任一手指(例如食指)上作为较佳实施,使其得以受拇指控制,但并不以此为限。其亦可将带体 30 设计呈一类似表带结构,并且与机体 20 相连接,以此将带体 30 配戴于使用者的手腕上,并以手指在机体 20 上的透光片 131 移动或是按压按键 15,即可达到前述的动作原理。

[0042] 根据本实用新型的穿戴式输入装置,其功效在于方便配戴在使用者的手部,因此具有体积小、携带容易及方便与笔记本电脑搭配使用。而且以手指操控穿戴式输入装置,可使光标(cursor)的移动更为灵活且移动的准确性更高。再者,穿戴式输入装置的感应移动位置的区域较小(仅为指头大小的区域),其使用位置无须像传统鼠标需有一较大的平面面积。而且当不使用时,此穿戴式输入装置可当成一装饰品穿戴在手上,不占空间又容易携带。当然,亦可将穿戴式输入装置设计成穿套范围较大的穿戴物,即成为一类似手环或表带的输入装置,不但可当成一个个性化饰物随身佩带,且又具有输入装置的功能。

[0043] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型做出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

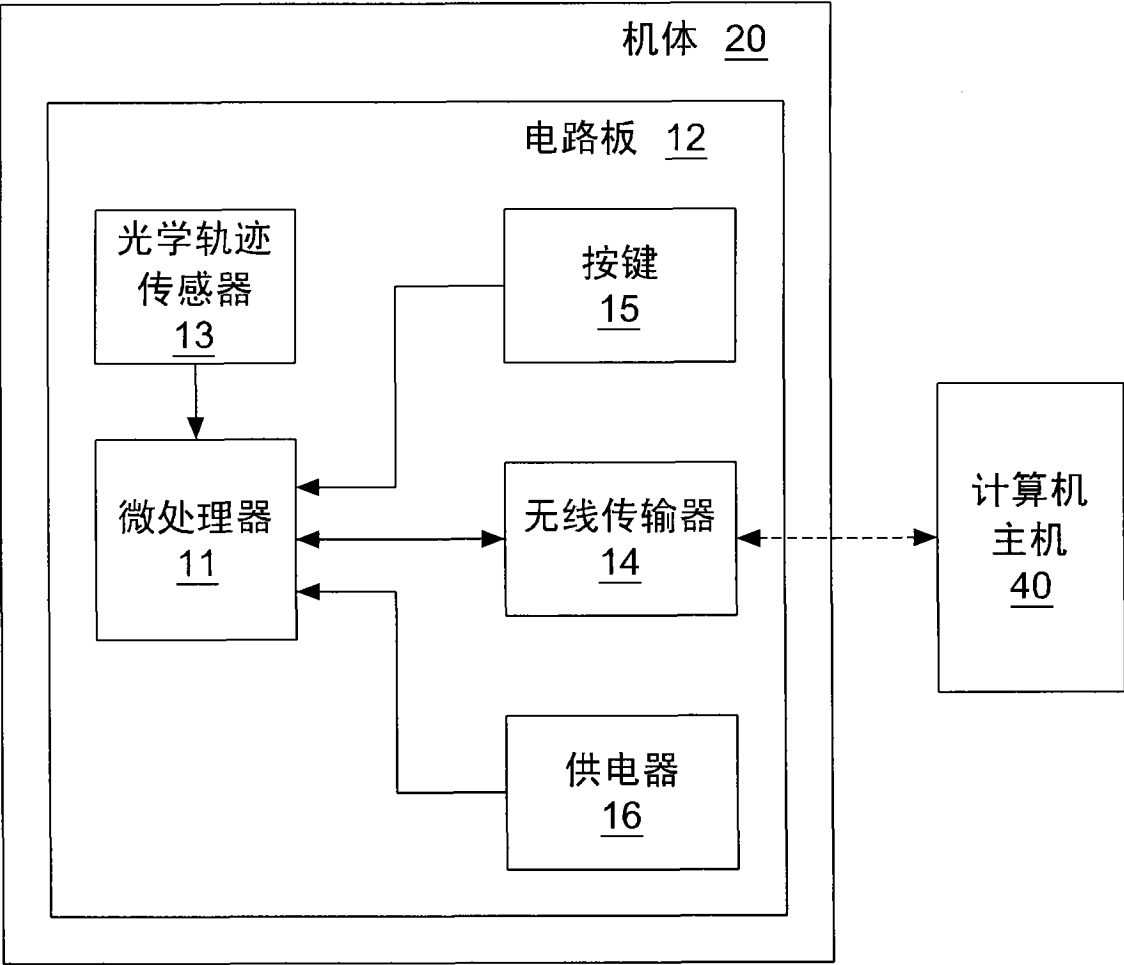


图 1

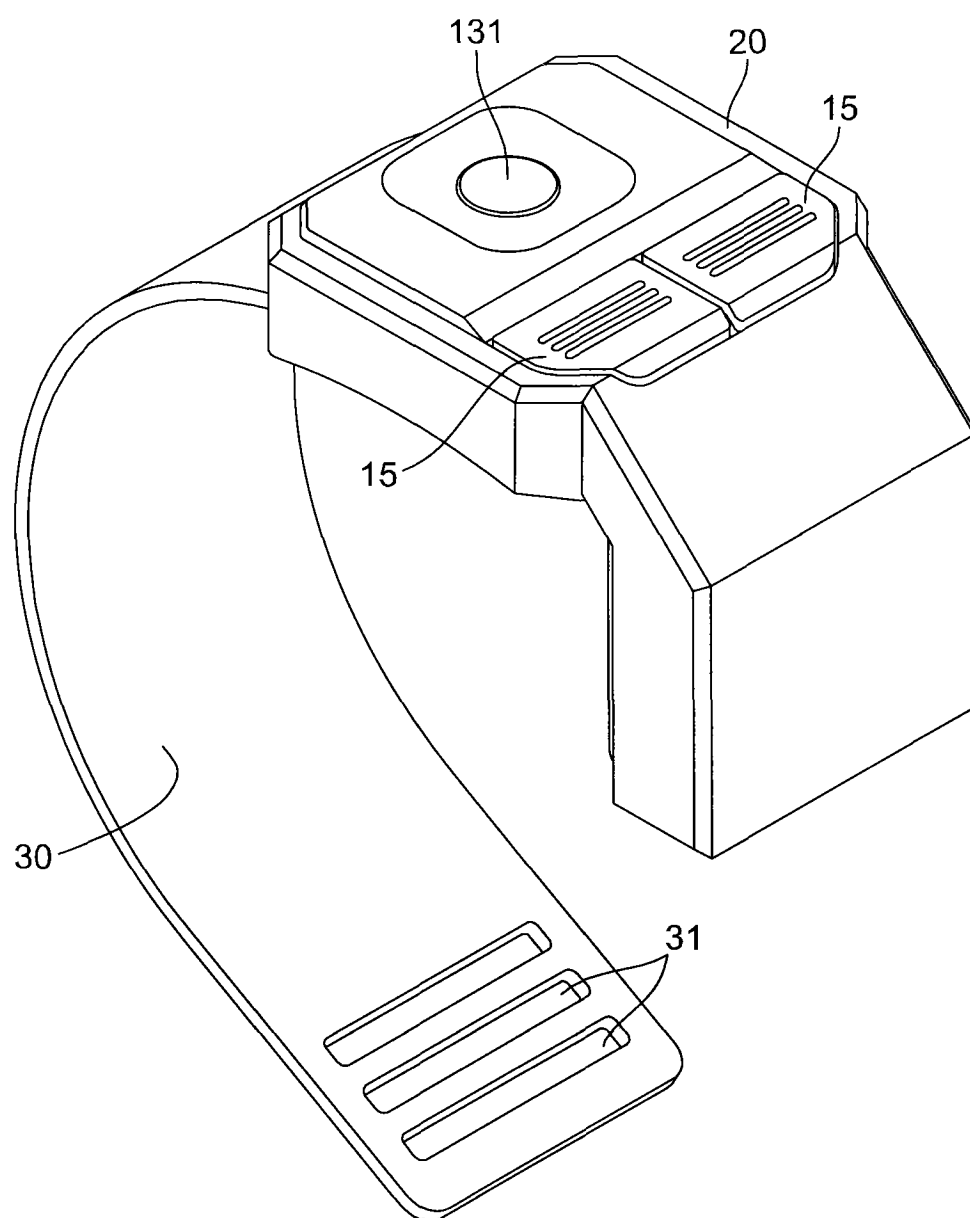


图 2

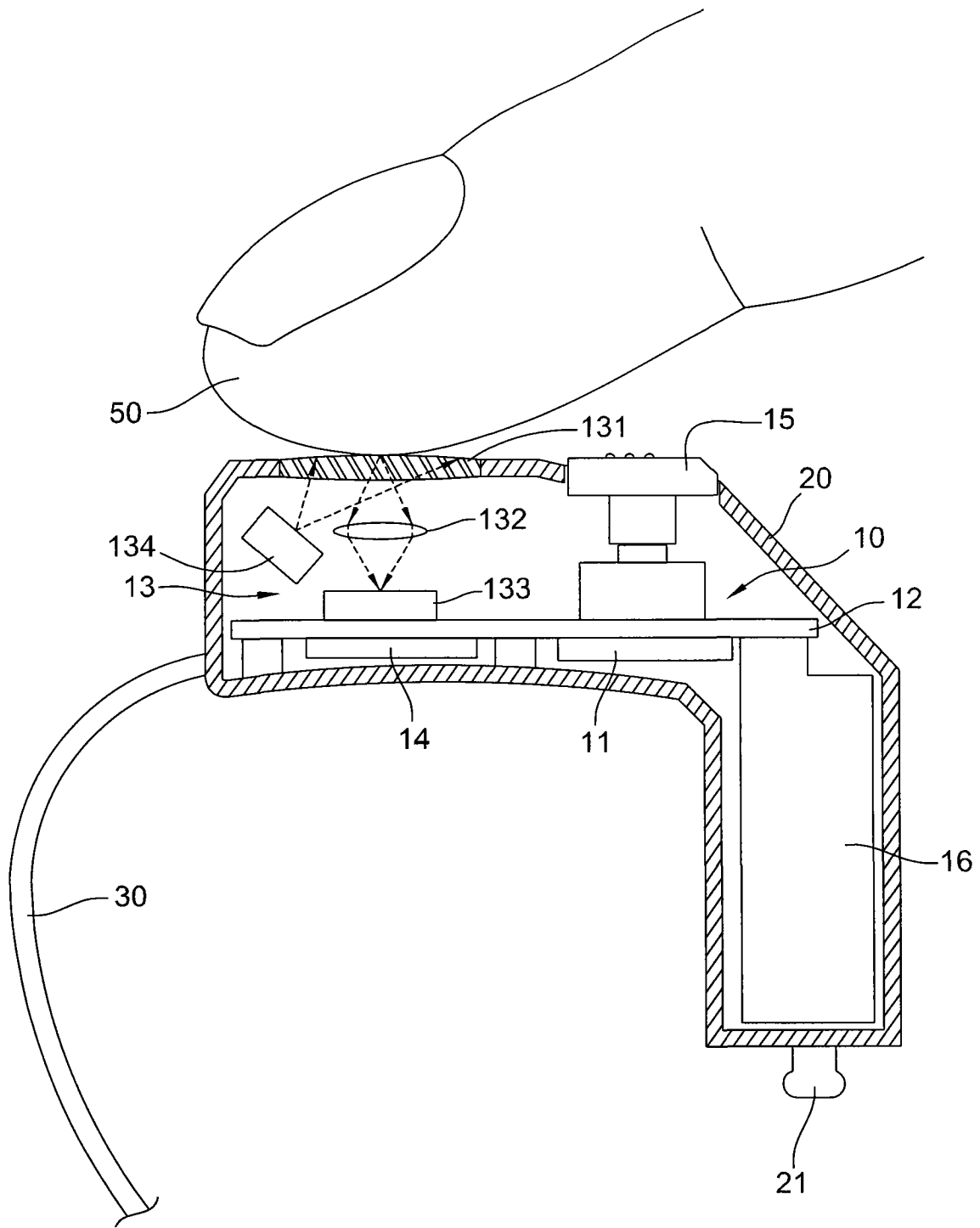


图 3

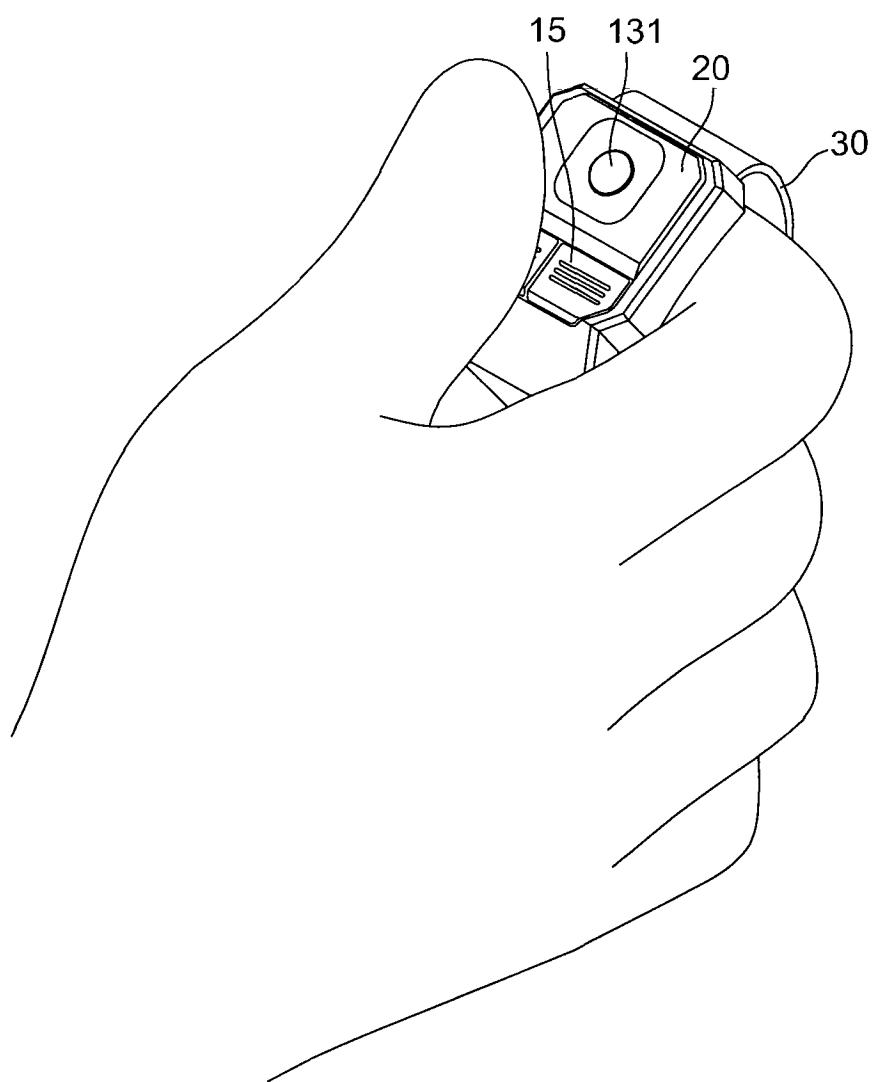


图 4

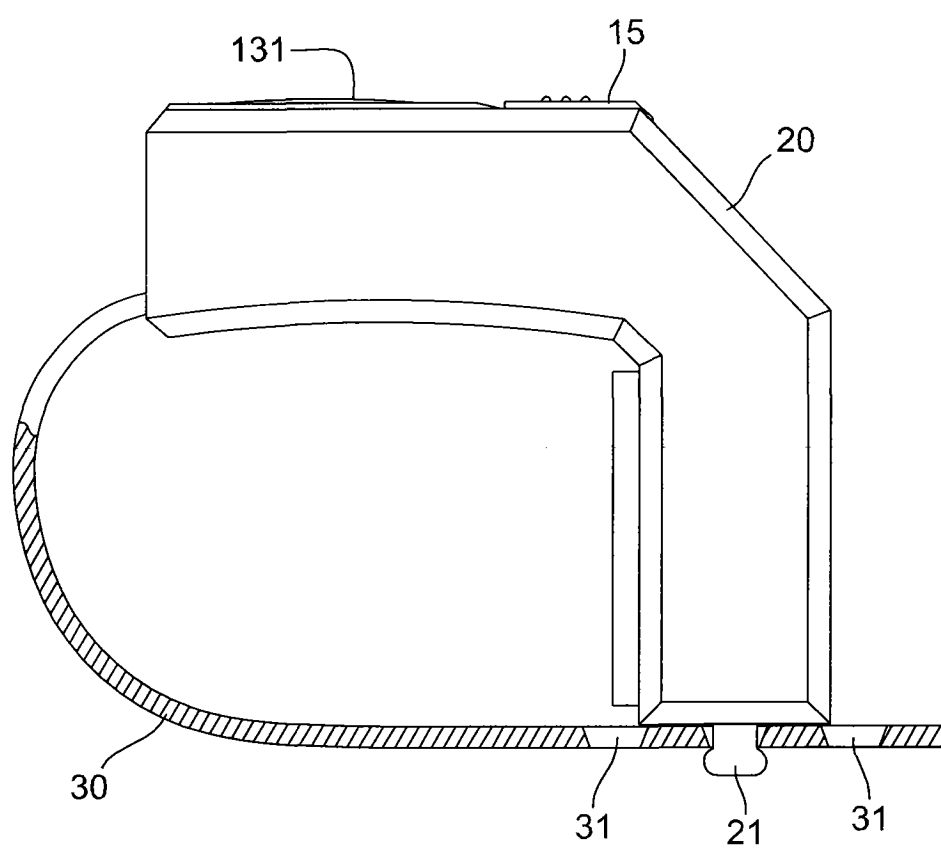


图 5

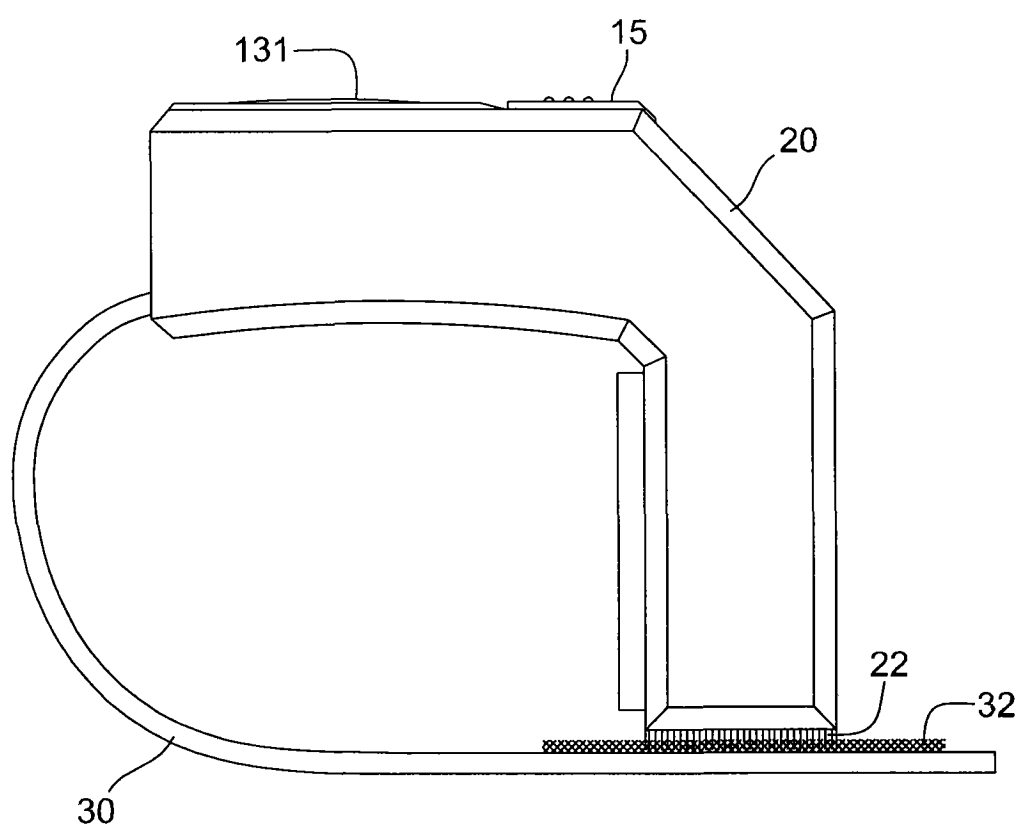


图 6