



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101681228 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 200880013189. 0

(22) 申请日 2008. 04. 24

(30) 优先权数据

11/739, 944 2007. 04. 25 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2009. 10. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2008/061370 2008. 04. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02008/134392 EN 2008. 11. 06

(73) 专利权人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 B·W·安德森

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 李娜 李家麟

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

(56) 对比文件

WO 2006/051462 A1, 2006. 05. 18, 摘要、图 1-8.

CN 1581208 A, 2005. 02. 16, 说明书第 1-3 页、图 1-4.

EP 0593386 A2, 1994. 04. 20, 摘要、图 1-5.

审查员 金霞

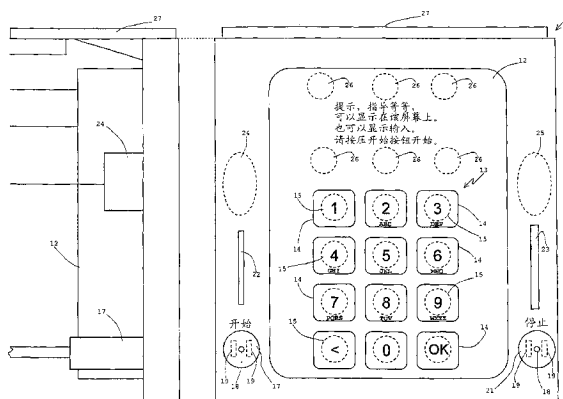
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

生物测定数据采集系统

(57) 摘要

一种数据采集系统, 具有触摸屏和位于触摸屏后用于获取关于用户的生物测定数据的传感器。当用户在触摸屏上进行输入时, 一个或多个用户指纹可以被采集。可以有照相机采集用户图像用于脸部和虹膜识别。可以有麦克风检测声音用于获取用户的声纹。其他关于用户的数据可以在使用触摸屏的期间获得。与用户有关的这些数据和信息可以在用户不知道这种采集的情况下被获取。



1. 一种生物测定数据采集系统,包括:
触摸屏;
多个位于触摸屏上的按键;和
至少一个传感器,位于所述多个按键中的至少一个按键后面,
其中所述至少一个位于至少一个按键后面的传感器用于获取用户触摸该至少一个按键的指纹,
其中获取指纹是用户不能发觉的。
2. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包含位于触摸屏后面的至少一个照相机,用于获取用户的图像。
3. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包含至少一个声音传感器,用于获取用户的语音。
4. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包含复印机,用来获取可能与用户身份相关的用户文件的图像。
5. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包含位于触摸屏的后面的至少一个照相机,用于获取用户虹膜的图像。
6. 如权利要求 2 所述的系统,其中该至少一个照相机用来获取用户面部的图像。
7. 一种用于采集生物测定信息的方法,包括:
提供具有至少一个按键的触摸屏给用户,在触摸屏中或触摸屏附近具有包括一组导体的按钮;和
获取用户触摸该至少一个按键的手指的指纹的图像;
其中获取指纹是用户不能发觉的。
8. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包含:
透过触摸屏捕获用户的图像;并且
其中捕获图像是用户不能发觉的。
9. 如权利要求 8 所述的方法,进一步包含在图像上执行面部识别处理。
10. 如权利要求 8 所述的方法,进一步包含在图像上执行虹膜识别处理。
11. 如权利要求 8 所述的方法,进一步包含在图像上执行皮肤和 / 或人体表面识别处理。
12. 一种用于获取生物测定数据的系统,包括:
具有屏幕的设备,多个按键位于所述屏幕上;
触摸屏中或触摸屏附近包括一组导体的按钮;以及
至少一个传感器,位于所述多个按键中的至少一个按键后面,
其中所述至少一个位于至少一个按键后面的传感器用于获取用户触摸该至少一个按键的指纹,
其中获取指纹是用户不能发觉的。
13. 如权利要求 12 所述的系统,进一步包含照相机,用于得到具有触摸该至少一个区域的实体的用户的图像。
14. 如权利要求 13 所述的系统,其中该照相机用于获取用户面部的图像,和 / 或用户虹膜的图像。
15. 如权利要求 14 所述的系统,进一步包含:麦克风,用于获取用户的声纹。

16. 如权利要求 12 所述的系统,进一步包含:

连接到该设备的处理器;

连接到该处理器的数据库;

连接到该处理器的操作员控制台;和

连接到该处理器的外部连接模块。

17. 如权利要求 16 所述的系统,其中该外部连接模块给系统提供到各种实体的网络、软件资源、数据库的入口,所述实体是调查和情报机构、观察名单、电缆系统、web、光纤系统、无线通信,和 / 或其他相关的资源。

生物测定数据采集系统

背景技术

[0001] 本发明是关于传感器特别是生物测定传感器。更为特殊的,本发明涉及生物测定数据的采集。

发明内容

[0002] 本发明是一种从触摸屏的用户采集生物测定数据的系统。

附图说明

[0003] 图 1 是一种生物测定采集系统的用户界面的图示 ;以及

[0004] 图 2 是该生物测定采集系统的规划的图示。

具体实施方式

[0005] 本发明是一种通过触摸屏和检测技术来采集生物测定信息的系统。在一些入口点,例如国际机场、海关、港务局、边境通道、货币供应银行亭、到安全区域的允许进入等,明确地识别试图进入的人是很重要的。本系统可使用一系列的技术来识别这样的人。

[0006] 触摸屏、触摸面板以及触摸屏面板可以是显示器覆盖物,其能够在同一个屏幕上接收和显示信息。这样的覆盖物的效果允许显示器作为输入设备,从而消除了对作为用来与显示内容交互的主要输入设备的键盘和 / 或鼠标的需要。这样的显示器可以连接到计算机、终端以及网络等等。

[0007] 在寻求允许进入或者进入区域或者对接收贵重物品或资产的认可的情况下,可能要求人使用触摸屏。当使用触摸屏时,这个人可能需要在指定的点触摸屏幕与系统通讯从而输入信息。触摸屏技术是各种各样的技术中的一种。当在屏幕上输入信息时,关于这个人的和这个人的大量的生物测定信息可以被采集。这些信息可以例如通过检索数据库以及与数据库比较,并在寻求操作触摸屏的人的身份的独立验证中进行处理,来被作用。

[0008] 系统可以通过多种方式采集触摸屏处的人的信息。这些方式中的一些可以包括在显示器后面的照相机、扫描触摸屏或者在触摸屏上所显示的文本或按钮后面嵌入传感器。

[0009] 在屏幕中或者接近屏幕处可能会隐藏一个或多个声音检测设备,其可检测用户的声音或者其它相关的声音,例如同伴的声音,或者其他各种声音。声音检测设备可以连接到声音识别系统用于分析和可能的辨认。所检测到的声音可以被录制并存放于数据库中用于将来的参考或者识别。如同对于本系统可能是适当的,可以有扬声器设备,用来与用户进行声音通讯以获取其他方式可能不能从用户获取的信息。这样的通讯对于获取用户的好的声纹是有利的。然而,扬声器在本系统中并不是必须使用或包括的。

[0010] 系统可以在触摸屏的薄膜后面包含一个或多个用户不能看到的照相机。照相机可以拍摄用户的图片用于面部和虹膜识别。照相机也可以拍摄触摸屏的手指的印痕。照相机可以检测可视的和 / 或红外线图像。这些图像可以表明所假设的用户的各部分是否是真实的皮肤、人体表面、伪装、化妆品等等。可有多台照相机用于拍摄用户的雕刻般的三维轮

廓。然后照相机图像可以被处理用来识别使用显示器的人。此外,这些图像可以被输入数据库作为今后的参考。还可能有光谱测定类型的检测器和 / 或照相机,可以从用户的面部和 / 或用户身体的其他部分获取化学信息。在一些系统中,触摸屏在屏幕的后面具有一些设备,其以用户为感兴趣的目标发射某些形式的辐射并检测其返回,例如射频、超声波,等等。这些辐射方案可以提供关于用户的不同种类的信息,例如揭示隐藏的武器和爆炸物、毒品、和其他关注项目的成像。

[0011] 另一种方法是在用户触摸屏之后扫描触摸屏本身。这种方法可以感知手指,扫描触摸屏的薄膜,减去先前的图像,接着处理作为结果的图像来识别信息。一种技术可以包括在显示在屏幕上的将被用户按压的文本或软件按钮后放置成像器。依赖于用户为了实现首先将用户带到触摸屏前的目的而需要触摸的按钮的数目或文本的数量,这种技术可以捕获多幅图像。这些图像以进行识别和信息采集为目的而被处理。其他信息可以从插入一个或多个插槽中,并由显示器附近的读取器扫描的一张或多张卡采集。读取器可以在技术上能够读取插入的各种方向的卡,例如,卡上的条带不需要朝某一个方向或者另一个方向而被读取。用户可能被要求将身份证、驾照、护照和 / 或其他相关的文件放置在触摸屏顶部的一个水平表面上来检查和 / 或扫描。要求用户拿着这些文件在触摸屏前检查和 / 或扫描可以通知用户正在进行不期望的监管,从而可以吓唬用户不会提供可能降低系统的生物测定数据采集的有效性的其他要求的信息。

[0012] 另外,还可以有要求与用户的某种身体上的交互的开始、停止和 / 或其他种类的按钮或机制,这种身体上的交互可导致从用户采集 DNA 样本。在按钮的中间可以具有孔,从按压的手指或手指的手套上吸收微粒。这些微粒中的一些也可揭示与用户相关联的爆炸物、毒品或其他关注项目的一个或多个成分。也可以有一组导体植入到按钮中用于测量手指上的皮肤或手套的材料的电阻或其他特性。因为如果没有检测到手指的皮肤或人体表面按钮将不会工作,因此可以是这样:按钮测量一个或参数来决定正在按压按钮的是否是皮肤或人体表面。这可以帮助确定触摸屏上将有指纹供采集。触摸屏中的或是在触摸屏附近的这些按钮或机制中的一些可获得人的皮肤、人体表面、呼吸、和 / 或之类的某些化学特性,它们可以提供关于血型、中毒或化学依赖性级别等等的信息。不同种类的通过本系统采集的数据被集合到一起用来推导和推断关于用户的附加信息。

[0013] 数据采集可以是短期的并且仅仅用于在用户与触摸屏交互的时刻的识别,或者采集是构造识别数据库或资料库的基础,和 / 或用于长期的存储和分析。本系统可以检测试图提供虚假身份证明和 / 或信息的用户。这些数据的采集和相关的活动可以是转换,部分转换或不转换。附带地,可以有特定管辖权中的法律,来控制特定种类的生物测定数据的收集和使用。

[0014] 图 1 示出了生物测定数据采集设备 11 的前视图和侧视图,设备 11 具有本采集系统的触摸屏 12 的说明性示例。触摸屏 12 可以显示与本系统相关的各种项目。例如,屏幕可以显示一个数字键盘 13,用户可以在其上提供数字信息。键盘 13 的数字部分类似于标准电话的数字部分。还有,字母信息可以由用户响应这种输入的提示使用特定指示通过键盘 13 的按键 14 而输入。替换地,替代键盘 13,一个更为大范围的字母数字键盘可以被显示。一个例子是具有标准的打印机键盘布局的键盘。

[0015] 返回到本系统说明性示例中的键盘 13,每一个按键 14 被设计成从按压它的手指

提取信息。可以有设备 15 例如传感器、照相机、成像器或者扫描器位于或者植入每一个显示的按键 14 后面,用来从按压在相应的按键的手指获取指纹信息。设备 15 可以是包括照相机、传感器、成像器、扫描器或其他位于键盘 13 的按键 14 后面的检测机制的组合。屏幕 12 可以向用户提供与操作触摸屏来请求和获得允许进入,许可等等有关的可视信息,从而用户可以前进到期望的目的和目标。

[0016] 按键 14 的底部行可以具有符号“<”,用于在一个程序中由用户在屏幕 12 上倒退或返回。“OK”按键 14 可以被用户按压来接受输入的信息和在屏幕上随程序向前。这些按键 14 和其他按键 14 可以用于完成触摸屏上的其他动作。

[0017] 在屏幕上可以有指导性的文本 16 给用户,这些文本可以由用户或者为用户改变或滚动。整个触摸屏可以随着显示更多或更少的文本,另一个键盘或没有键盘、插图、照片、视频、动画图片、和其他与本系统相关的项目,而在外观上改变。

[0018] 设备 11 可以具有开始按钮 17,用户必须按压它开始系统的程序。按钮 17 可以具有孔 18 来从用户采集微粒。按钮 17 也可以具有一组电极 19,其可以测量用户触摸或按压按钮 17 的手指的电阻、阻抗或其他特性。这些电极可以实际上被手指接触或电容性耦合到手指。停止按钮 21 可以通过由用户按压以对设备 11 的用户所采取的程序、输入或步骤进行停止、取消、暂停等等类似操作。

[0019] 可以有插槽 22 用于插入身份证、信用卡或其他类型的卡。除了此处提到的其他目的之外,例如,设备 11 可以与自动提款机、建筑的入口一起使用。插槽 22 可以具有读取器,用于从卡上的磁的、光学的之类的条带读取各种格式。卡可以具有智能芯片,其可以与插槽 22 的读取器通信。设备 11 上可以有不同或相同大小的第二插槽 23。插槽 23 可以具有与插槽 22 的读取器类似的读取器。或者,插槽 23 可以具有不同的读取器,其带有与插槽 22 的读取器的能力不同的能力。

[0020] 设备 11 可以具有麦克风、声音传感器或用来从用户得到声音的设备 24,以获取用户的声纹。它可以用来随着由屏幕 12 中的文本 16 提示而从用户获取信息。在本系统的某些应用下,如果系统操作员有理由向用户讲话,设备 24 也可以集成扬声器。设备 24 可以对于用户隐藏。

[0021] 设备 11 上可以有另一个声音设备 25,其也可以接收和 / 或给用户的声音类型的信息。声音设备 25 可以包括扬声器和麦克风。设备 24 和 25 的麦克风可以互相协同工作以电子地和计算地减少设备 11 处的背景噪声。另外,设备 24 和 25 的扬声器可以用来提供方向上仅定向于用户的高质量的声音,以便理解清楚,而不对设备 11 周围的环境有打扰,尤其是如果还存在其他的设备 11 在本设备 11 的附近使用。设备 24 和 25 也可以具有超声波发射机和接收机,用于特定类型的对用户的检测。这对设备 24 和 25 能够提供深度、距离和立体类型的检测。

[0022] 触摸屏 12 可以具有各种类型的照相机,可视的和不可视的光检测和传输设备 26。设备 26 可以能够透过显示器 12 的屏幕获取用户的图片和视频。

[0023] 设备 26 可以隐藏并且不能由用户发觉。这样,用户的图像可以在用户没有意识到这种图像获取的情况下获得。视频可以伴随着来自设备 24 和 / 或 25 的声音而被记录。设备 26 中的照相机具有定向和缩放能力。用户的红外线图像可以被获取来检测用户暴露的身体表面的区域。这种检测的一个原因是注意用户的可能的伪装。可以获取用户的三维图

像,理由是为了用户各种特征的良好描绘。同样地,可以有广角设备 26 用于取得用户的全身图像。另外,可以有高分辨率和可变变焦照相机用来获取用户眼睛的图像,包括至少一只眼睛的虹膜的特性图像。可以有光谱测定设备 26 来得到关于用户的身体化妆品的信息。另外,作为设备 11 的顶端部分,可以是一个扫描器 27 用来扫描来自用户的文件,例如,身份文件以及类似的等等。

[0024] 图 2 是触摸屏系统 10 的结构框图。触摸屏设备 11 可以连接到处理器 31。处理器 31,对于此处描述的机制和设备,可以包括电子组件和软件来操作触摸屏 12,触摸屏输入机制包括显示器 13,用于指纹扫描和读取的传感器 15,用于面部、虹膜、皮肤检测分析和识别的照相机,发射器和传感器 26,与麦克风和声音发射器 24 和 25 结合的声音识别和声音分析机制,卡读取器 22 和 23,采集机制 18 和与开始按钮 17 和结束按钮 21 相关联的电极 19,文件扫描器 27,输入 / 输出接口,以及与系统 10 的操作相关的其他项目。

[0025] 用户 35 可以与触摸屏设备 11 交互,如此处所描述的,为了一些可能的好处。用户与设备 11 的交互可能涉及系统 10 的其他部分,例如处理器 31、操作员控制台 32、数据库 33、和外部连接模块 34。处理器 31 和触摸屏设备 11 可以被在控制台 32 的操作员控制和监视。处理器 31 可以连接到数据库 33。数据库 33 可以提供用于分析和识别目的的各种类型的信息的存储。处理器可以供给或联系到各种实体的网络、软件资源、数据库的外部连接模块 34,这些实体像 FBI、国土安全部、调查机构、情报局、观察名单、电缆系统、web、光纤系统、例如卫星的无线通信、蜂窝电话系统(例如,GSM),和其他相关的资源。

[0026] 在当前的描述中,有一些问题可能本质上是假设的或是预言性的,尽管是以另一种方式或时态进行陈述。

[0027] 尽管本发明关于至少一个说明性的示例进行了描述,根据阅读本说明书进行很多变形和改变对于本领域普通技术人员是显而易见的。因此,意图是所附的权利要求被根据现有技术尽可能广泛地解释,以包括所有这样的变形和改变。

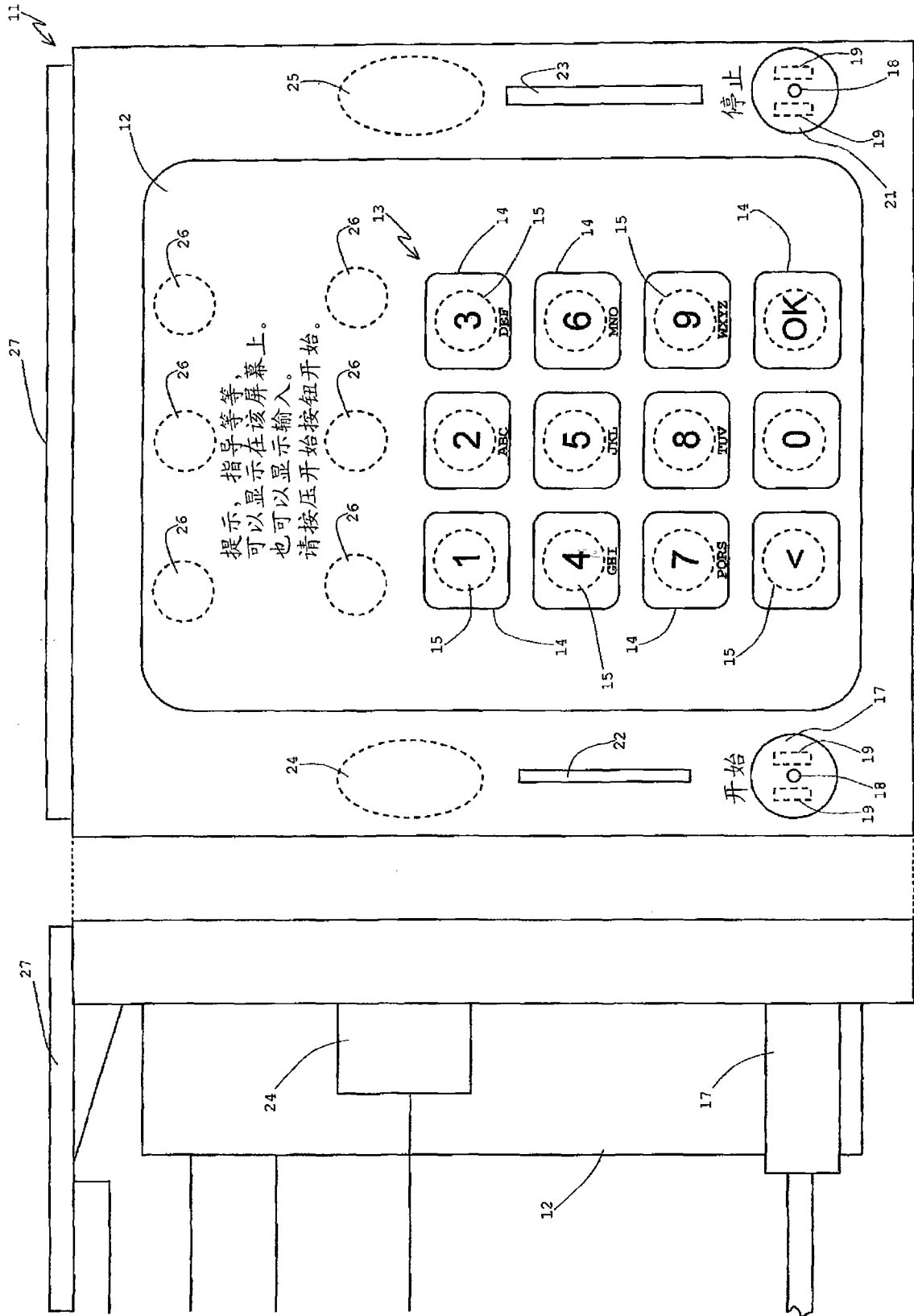


图 1

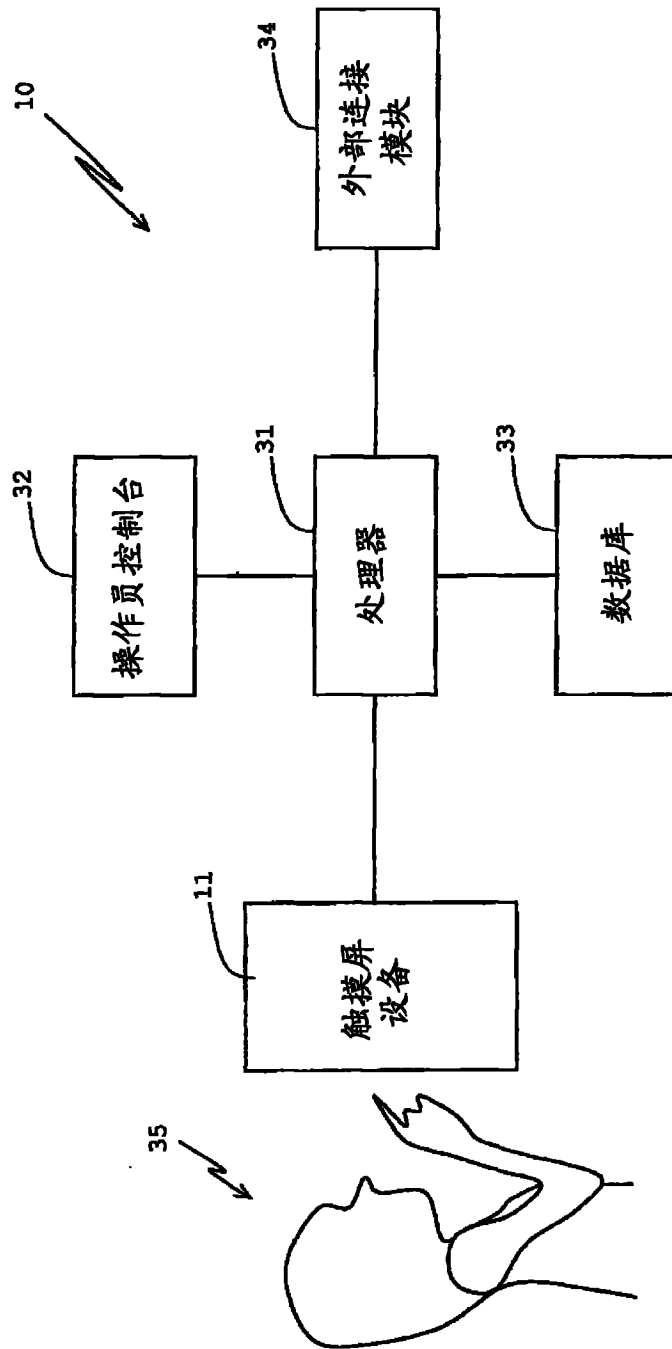


图 2