



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206790534 U

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201621493253.8

A61B 5/0402(2006.01)

(22)申请日 2016.12.30

A61B 5/00(2006.01)

(73)专利权人 珠海市魅族科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸
魅族科技楼

(72)发明人 李宁

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 谢志为

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/21(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

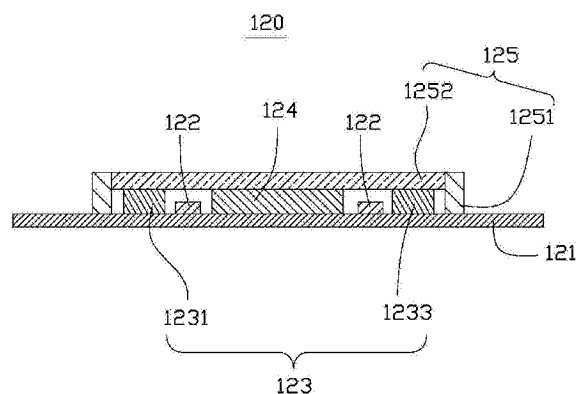
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

传感装置及使用所述传感装置的电子设备

(57)摘要

本实用新型提供一种传感装置,所述传感装置包括基板、呼吸灯、活体传感器与指纹传感器,所述活体传感器包括信号发射器与信号接收器,所述信号发射器与所述信号接收器中的至少一个、所述呼吸灯与所述指纹传感器均固定于所述基板上,所述活体传感器用于检测操作所述电子设备的操作体是否为活体,所述指纹传感器用于检测所述操作体的指纹。本实用新型还提供一种使用所述传感装置的电子设备。本实用新型提供的传感装置可使所述呼吸灯与所述指纹传感器及所述活体传感器共同设置于同一基板上,从而所述传感装置的整体设计更为简洁,安装更为方便。



1. 一种传感装置,应用于电子设备中,所述电子设备包括盖板,所述盖板包括识别区域,其特征在于:所述识别区域包括非发光区域与位于所述非发光区域的外围的发光区域,所述传感装置包括设置于所述识别区域下方的基板、呼吸灯、活体传感器与指纹传感器,所述活体传感器包括信号发射器与信号接收器,所述信号发射器与所述信号接收器中的至少一个、所述呼吸灯与所述指纹传感器均固定于所述基板上,所述活体传感器用于检测操作所述传感装置的操作体是否为活体,所述指纹传感器用于检测所述操作体的指纹,其中,所述指纹传感器与至少部分所述活体传感器对应所述非发光区域设置,所述呼吸灯对应所述发光区域设置。

2. 如权利要求1所述的传感装置,其特征在于:所述传感装置还包括壳体,所述壳体罩设于所述基板上从而将所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器收容于所述壳体与所述基板围成的收容空间中。

3. 如权利要求2所述的传感装置,其特征在于:所述壳体包括框体与保护板,所述框体套设于所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器外围,所述保护板设置于所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器上。

4. 如权利要求1所述的传感装置,其特征在于:所述指纹传感器设置于所述基板的中央区域,所述活体传感器的至少部分与所述呼吸灯均设置于所述指纹传感器外围的所述基板的边缘区域。

5. 如权利要求1所述的传感装置,其特征在于:所述信号发射器发出第一信号,所述第一信号用于射入所述操作体,所述操作体吸收或反射所述第一信号的至少部分,所述信号接收器接收所述操作体反射的反射信号用以分析所述操作体是否为活体。

6. 如权利要求5所述的传感装置,其特征在于:所述信号发射器与所述信号接收器均设置于所述基板上。

7. 如权利要求5所述的传感装置,其特征在于:所述信号发射器设置于所述基板上,所述信号接收器设置于所述指纹传感器中。

8. 如权利要求5所述的传感装置,其特征在于:所述第一信号为光信号或超声波信号,所述呼吸灯发出的光的波长范围与所述第一信号的波长范围不交叠。

9. 如权利要求1所述的传感装置,其特征在于:所述呼吸灯的数量为多个,所述多个呼吸灯环设于所述指纹传感器外围。

10. 如权利要求1所述的传感装置,其特征在于:所述活体传感器为心率传感器、血压传感器、体温传感器、血氧传感器、心电传感器中的至少一种。

11. 一种电子设备,其包括传感装置,其特征在于:所述传感装置采用权利要求1-10项任意一项所述的传感装置。

传感装置及使用所述传感装置的电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,尤其涉及一种传感装置及使用所述传感装置的电子设备。

背景技术

[0002] 随着信息技术和电子技术的发展,电子设备(例如:手机、平板等)已经与人们的日常生活息息相关,由于电子设备可以实现各种各样的功能,例如打电话、拍照、存储各类文件、即时通信、在线支付等,人们对终端的依赖性越来越高,在电子设备上保存了各类隐私信息,这就使得电子设备的安全性尤为重要。现有技术中,在电子设备中安装了传感装置(如指纹传感器、活体传感器等),利用所述传感装置可以识别用户的生物特征(如指纹、心率、血压等),以在一定程度保证电子设备使用的安全性或增加电子设备的使用体验性。

[0003] 现有技术中,通常将传感装置与呼吸灯分开设置,使得所述传感装置的封装较为复杂,不易安装,且降低了使用者的使用体验。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种结构简单紧凑的传感装置及使用所述传感装置的电子设备。

[0005] 本实用新型提供的传感装置包括基板、呼吸灯、活体传感器与指纹传感器,所述活体传感器包括信号发射器与信号接收器,所述信号发射器与所述信号接收器中的至少一个、所述呼吸灯与所述指纹传感器均固定于所述基板上,所述活体传感器用于检测操作所述传感装置的操作体是否为活体,所述指纹传感器用于检测所述操作体的指纹。

[0006] 作为一种优选方式,所述传感装置还包括壳体,所述壳体罩设于所述基板上从而将所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器收容于所述壳体与所述基板围成的收容空间中。

[0007] 作为一种优选方式,所述壳体包括框体与保护板,所述框体套设于所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器外围,所述保护板设置于所述呼吸灯、所述活体传感器与所述指纹传感器上。

[0008] 作为一种优选方式,所述指纹传感器设置于所述基板的中央区域,所述活体传感器的至少部分与所述呼吸灯均设置于所述指纹传感器外围的所述基板的边缘区域。

[0009] 作为一种优选方式,所述信号发射器发出第一信号,所述第一信号用于射入所述操作体,所述操作体吸收或反射所述第一信号的至少部分,所述信号接收器接收所述操作体反射的反射信号用以分析所述操作体是否为活体。

[0010] 作为一种优选方式,所述信号发射器与所述信号接收器均设置于所述基板上。

[0011] 作为一种可选方式,所述信号发射器设置于所述基板上,所述信号接收器设置于所述指纹传感器中。

[0012] 作为一种优选方式,所述第一信号为光信号或超声波信号,所述呼吸灯发出的光

的波长范围与所述第一信号的波长范围不交叠。

[0013] 作为一种优选方式,所述呼吸灯的数量为多个,所述多个呼吸灯环设于所述指纹传感器外围。

[0014] 作为一种优选方式,所述活体传感器为心率传感器、血压传感器、体温传感器、血氧传感器、心电传感器中的至少一种。

[0015] 本实用新型还提供一种电子设备,其包括传感装置,所述传感装置采用上述任一项所述的传感装置。

[0016] 本实用新型提供的传感装置中,将所述呼吸灯与所述指纹传感器 及所述活体传感器均集成于所述基板上,使得无需在所述传感装置外另设呼吸灯,而是所述呼吸灯与所述指纹传感器及所述活体传感器可以共同设置于同一基板上,从而所述传感装置的整体设计更为简洁,安装更为方便。进一步地,所述呼吸灯的发光的指示光可以射出使用所述传感装置的电子设备外,使得所述传感装置还具有发光指示的功能,即所述电子设备具有可发出指示光的按键,不仅使得所述电子设备更美观,也丰富了所述电子设备的按键功能,可使使用者获得更好的使用体验。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1示出了本实用新型实施例中电子设备的立体结构示意图;

[0019] 图2示出了图1所示电子设备的立体分解结构示意图;

[0020] 图3示出了图2所示电子设备中传感装置的分解结构示意图;

[0021] 图4示出了图3所示传感装置的剖面结构示意图。

[0022] 主要元件符号说明

[0023]	电子设备	100
	盖板	111
	显示区域	101
	非显示区域	102
	识别区域	103
	外围区域	104

[0024]

发光区域	105
非发光区域	106
显示模块	112
面盖	113
开孔	113a
边框	114
主电路板	115
后盖	116
传感装置	120
基板	121
呼吸灯	122
活体传感器	123
信号发射器	1231
信号接收器	1233
指纹传感器	124
壳体	125
框体	1251
保护板	1252

[0025] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。可以理解,附图仅 提供参考与说明用,并非用来对本实用新型加以限制。附图中显示的连接仅仅是为便于清晰描述,而并不限定连接方式。

[0027] 需要说明的是,在本实用新型实施方式中使用的术语是仅仅出于描述特定实施方式的目的,而非旨在限制本实用新型。在本实用新型实施方式和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“所述”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的

任何或所有可能组合。另外,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 本实用新型实施方式涉及的电子设备可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

[0029] 请参照图1及图2,图1是本实用新型电子设备100一实施方式的立体结构示意图,图2是图1所示电子设备100的立体分解示意图。本实施方式中,电子设备100为手机。所述电子设备100包括盖板(cover lens)111、显示模块112、面盖113、边框114、主电路板115、后盖116、和传感装置120。

[0030] 所述盖板111、所述显示模块112、所述面盖113、所述主电路板115及所述后盖116自上而下依序设置,所述边框114环设于所述显示模块112、所述面盖113、所述主电路板115外围,所述传感装置120设置于所述盖板111的下方且至少部分位于所述面盖113的开孔113a中,所述显示模块112、所述面盖113及所述主电路板115容置于所述盖板111、所述后盖116及所述边框114围成的收容空间中。

[0031] 具体地,所述盖板111包括显示区域101及非显示区域102,所述显示区域101为透射区域,所述显示模块112用于对应所述显示区域101设置,以透过所述显示区域101将图像提供给使用者。所述非显示区域102位于所述显示区域101的外围。本实施方式中,所述显示区域101为矩形,所述非显示区域102包括位于所述显示区域101的矩形四周的四个非显示区域102。当然,可以理解,在一种变更实施方式中,所述非显示区域102也可以仅包括位于所述显示区域101上方与下方的两个非显示区域102从而形成无边框的电子设备。具体地,本实施方式中,位于所述显示区域101下方的所述非显示区域102可以包括识别区域103与设置于所述识别区域103外围的外围区域104,所述识别区域103用于对应设置所述传感装置120并供操作体操作所述传感装置120。

[0032] 本实施方式中,所述识别区域103包括发光区域105与非发光区域106,所述发光区域105位于所述非发光区域106的外围,所述发光区域105呈环形,如圆环形,本实施方式中主要以圆环形进行示意说明,但在其他实施方式中,所述发光区域105还可以呈椭圆环形、矩形环形、正方环形、三角环形或其他多边环形等,且可以理解,所述矩形环形、正方环形、三角环形或其他多边环形的转角处可以具有圆滑过渡的倒角,以提供更好的视觉效果。此外,所述发光区域105的形状并不限于上面所述,在一种变更实施方式中,所述非发光区域106位于所述发光区域105的外围,且所述发光区域呈圆形、椭圆形、或多边形等。

[0033] 进一步地,所述显示区域101、所述识别区域103及所述外围区域104均具有显示基板,且所述显示区域101、所述识别区域103及所述外围区域104的显示基板均为一体结构,也就是说,所述盖板111为一整体的盖板结构。所述显示区域101、所述识别区域103及所述外围区域104的显示基板为透明基板,其可以是玻璃基板、蓝宝石基板及透明树脂基板中的其中一种基板,但不限于上述基板。更进一步地,所述识别区域103及所述外围区域104的显示基板内侧还设置有遮蔽层(也称装饰层),用于遮蔽所述电子设备100的显示模块112以

外的内部元件,以保持所述电子设备100的美观性。其中,所述遮蔽层的材料可以包括油墨,颜色可以为白色、黑色或者其他颜色。

[0034] 所述显示模块112可以为触控显示模块,其设置于所述盖板111的显示区域101的下方。具体地,可以为触控式液晶显示模块或者为触控式有机发光二极管(OLED)显示模块,如可以包括液晶显示面板或OLED显示面板、及设置于所述液晶显示面板或OLED显示面板上方或内侧的触控薄膜(如电容式触控薄膜)。

[0035] 所述面盖113包括用于固定所述显示模块112、所述主电路板115及所述传感装置120,其材料可以是塑料等树脂材料。所述面盖113为首尾相连的四框体,所述显示模块112与所述主电路板115层叠设置且固定于所述四框体围成的收容空间中,所述面盖113邻近所述传感装置120的框体包括所述开孔113a,所述传感装置120的至少部分可以容置于所述开孔113a中。进一步地,所述面盖113可以通过胶体粘接于所述盖板111的非显示区域102的内侧,如所述面盖113的四框体的上表面通过胶体粘接于所述盖板111的非显示区域102的内侧。

[0036] 所述边框114环设于所述面盖113的四框体的四周侧面,用于加强所述面盖113对所述显示模块112等元件的固持强度。具体地,所述边框114也可以通过胶体与所述面盖113的四框体的外侧面粘接。另外,所述边框114的材料可以为金属但不限于金属。

[0037] 所述后盖116设置于所述面盖113远离所述盖板111的一侧,其可以通过胶体等粘接于所述面盖113远离所述盖板111的一侧。所述后盖116的材料可以包括玻璃但不限于玻璃。

[0038] 另外,本实施方式中,所述边框114与所述后盖116分别独立设置,但是可以理解,在变更实施方式中,所述边框114与所述后盖116也可以是一体成型结构,如为一体成型的金属结构或玻璃结构。

[0039] 请参照图3,图3是所述传感装置120的分解结构示意图。所述传感装置120包括基板121、呼吸灯122、活体传感器123和指纹传感器124。所述基板121、所述呼吸灯122、所述活体传感器123和所述指纹传感器124均对应所述识别区域103设置。本实施方式中,所述呼吸灯122、至少部分所述活体传感器123和所述指纹传感器124均设置于所述基板121上,所述指纹传感器124设置于所述基板121的中央区域,所述呼吸灯122、部分所述活体传感器123设置于所述指纹传感器124外围的所述基板121的边缘区域。

[0040] 所述基板121垂直于所述识别区域103设置且部分或全部收容于所述面盖113的开孔113a中,所述基板121为软硬结合板,且电连接所述主电路板115。本实用新型的其他实施方式中,所述基板121可为软板或硬板。

[0041] 所述呼吸灯122对应设置于所述识别区域103的下方,进而所述呼吸灯122发出指示光经由所述识别区域103的发光区域105射出所述电子设备100外。所述呼吸灯122的数量为多个且所述多个呼吸灯122均对应所述发光区域105设置,相应地,所述多个呼吸灯122可环设呈环形,如圆环形,但在其他实施方式中,所述多个呼吸灯122还可以环设呈椭圆环形、矩形环形、正方环形、三角环形或其他多边环形等,且可以理解,所述矩形环形、正方环形、三角环形或其他多 边环形的转角处可以具有圆滑过渡的倒角,以提供更好的视觉效果。

[0042] 所述活体传感器123位于所述识别区域103的下方且至少部分对应所述非发光区域106设置,其包括信号发射器1231,用于发出第一信号,所述第一信号用于射入所述操作

体,所述操作体吸收或反射至少部分所述第一信号;及信号接收器1233,用于接收所述操作体反射的反射信号,以分析所述操作体是否为活体。其中,所述第一信号为光信号或超声波信号,且所述第一信号的波长范围与所述呼吸灯122发出的指示光的波长范围不交叠,所述反射信号为光反射信号或超声波反射信号。本实施方式中,所述活体传感器123可为心率传感器、血压传感器、体温传感器、血氧传感器、心电传感器中的一种或几种组合,用于检测操作所述传感装置120的操作体是否为活体。

[0043] 所述指纹传感器124位于所述识别区域103的下方且对应所述非发光区域106设置,用于检测所述操作体的指纹并输出指纹检测信号,其可为电容式指纹传感器、超声波式指纹传感器或光学式指纹传感器,但不限于上述。

[0044] 所述传感装置120还包括壳体125,所述壳体125罩设于所述基板上,从而将所述呼吸灯122、所述活体传感器123和所述指纹传感器124收容于所述壳体125与所述基板121围成的收容空间中。所述壳体125包括框体1251和保护板1252,所述框体1251垂直于所述保护板1252的方向设置且所述框体1251与所述保护板1252的边缘连接。所述框体1251套设于所述呼吸灯122、所述活体传感器123和所述指纹传感器124外围,所述保护板1252设置于所述呼吸灯122、所述活体传感器123和所述指纹传感器124上。本实施例中,所述框体1251为一金属环,所述保护板1252为一保护盖板,所述保护盖板可以包括透明基材(如蓝宝石基材)及设置于所述透明基材内侧的着色层(如黑色或白色油墨层)。本实用新型的其他实施方式中,所述框体1251不局限于本实施例中与所述保护板1252的边缘连接,所述框体1251也可设置于所述保护板1252上,或者所述框体1251与所述保护板1252也可一体成型。

[0045] 请同时参照图4,图4是传感装置的剖面结构示意图。所述指纹传感器124设置于所述基板121的中央位置,所述信号发射器1231和所述信号接收器1233设置于所述基板121上,且所述信号发射器1231和所述信号接收器1233均设置于所述指纹传感器124的外围,所述呼吸灯122设置于所述信号发射器1231和所述信号接收器1233的外围,所述壳体125罩设与所述呼吸灯122、所述信号发射器1231、所述信号接收器1233和所述指纹传感器124上。本实用新型的其他实施方式中,所述信号发射器1231邻近所述指纹传感器124设置,所述信号接收器1233设置于所述指纹传感器124中。

[0046] 本实用新型提供的传感装置120中,将所述呼吸灯122、至少部分所述活体传感器123和所述指纹传感器124均设置于所述基板121上,使得无需在所述传感装置120外另设置所述呼吸灯122,而是所述呼吸灯122与所述活体传感器123和所述指纹传感器124可以共同设置在同一所述基板121上,从而简化了所述传感装置120的整体设计,使所述传感装置120的结构紧凑。进一步地,本实用新型还提供一种应用所述传感装置120的电子设备100,所述呼吸灯122发出的指示光可以经由所述识别区域103中的发光区域105射出所述电子设备100外,使得所述识别区域103还具有发光指示的功能,即所述电子设备100具有可发出指示光的区域,不仅使得所述电子设备更美观,也丰富了所述电子设备的按键功能,可使使用者获得更好的使用体验。

[0047] 本申请的说明书和权利要求中,词语“包括/包含”和词语“具有/包括”及其变形,用于指定所陈述的特征、数值、步骤或部件的存在,但不排除存在或添加一个或多个其它特征、数值、步骤、组件或它们的组合。

[0048] 本实用新型的一些特征,为阐述清晰,分别在不同的实施例中描述,然,这些特征

也可结合于单一实施例中描述。相反,本实用新型的一些特征,为简要起见,仅在单一实施例中描述,然,这些特征也可分开单独或以任何合适的组合于不同的实施例中描述。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

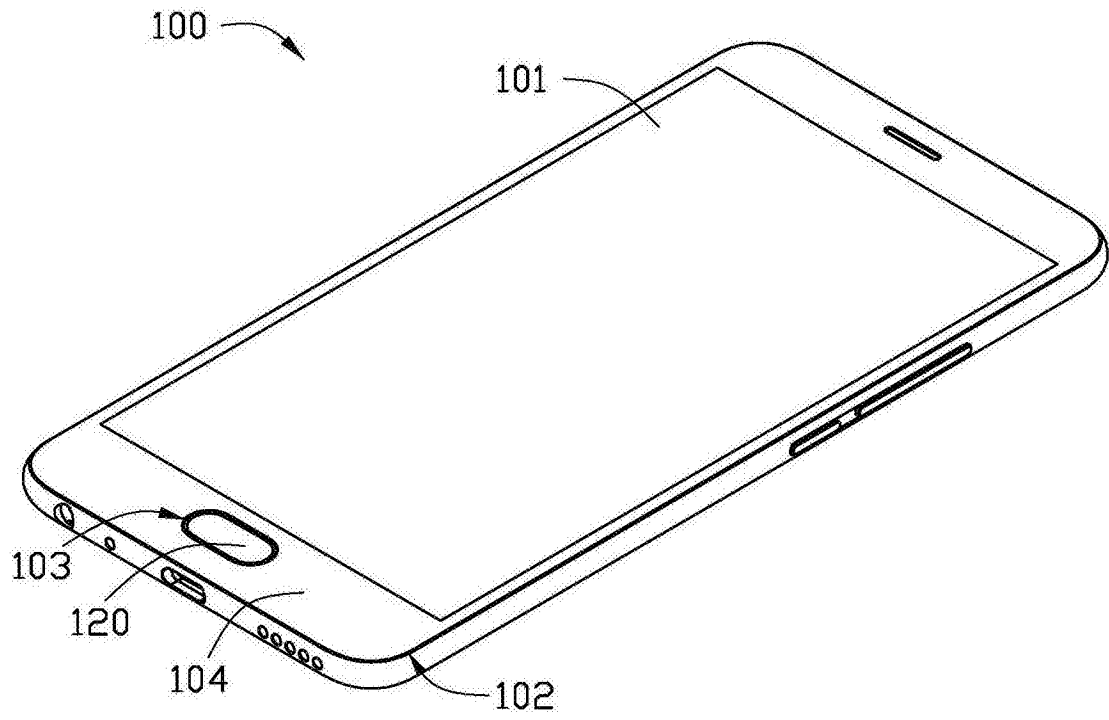


图1

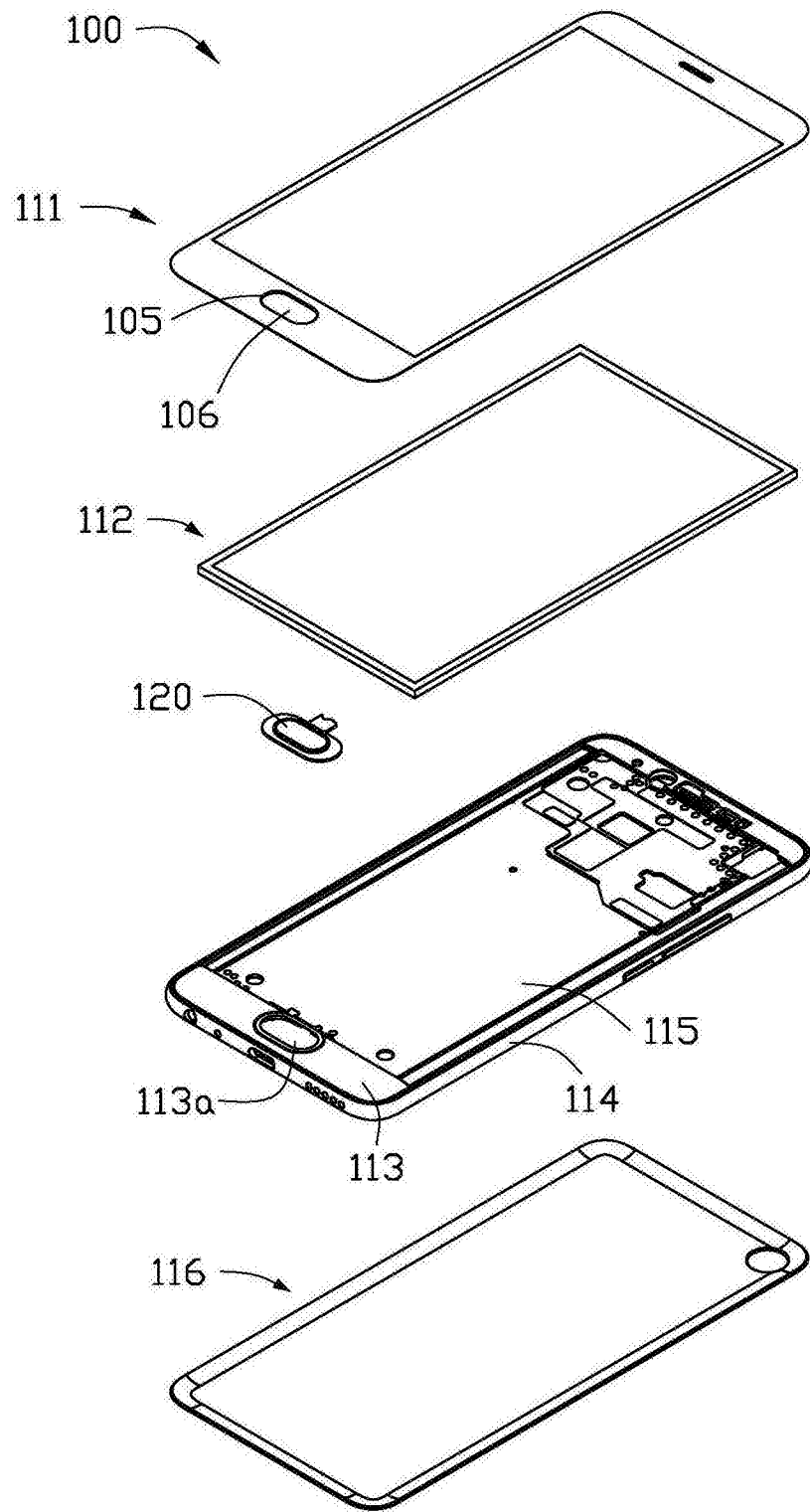


图2

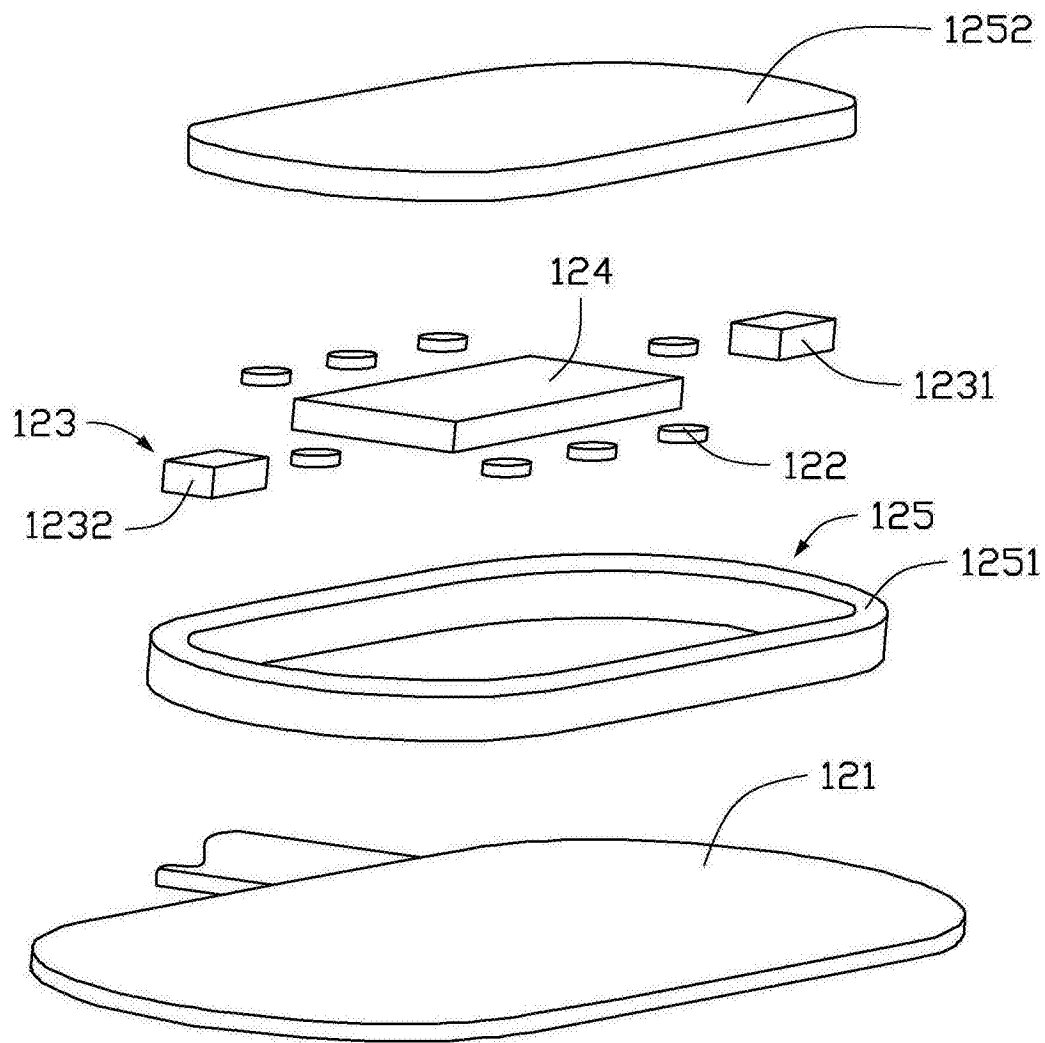
120

图3

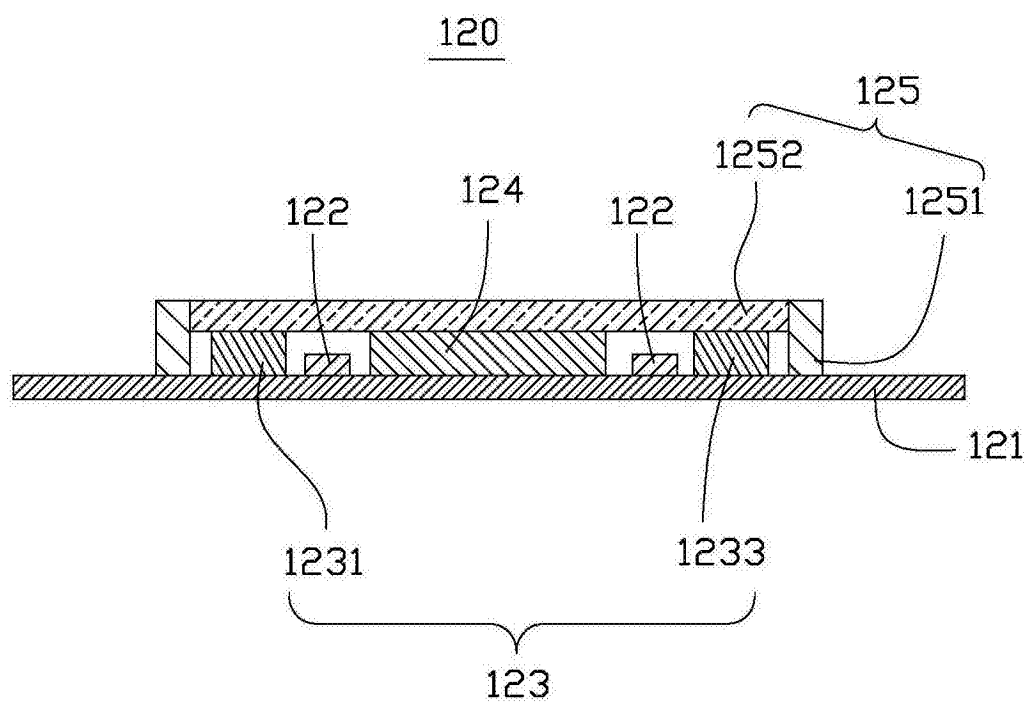


图4

专利名称(译)	传感装置及使用所述传感装置的电子设备		
公开(公告)号	CN206790534U	公开(公告)日	2017-12-22
申请号	CN201621493253.8	申请日	2016-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	珠海市魅族科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海市魅族科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海市魅族科技有限公司		
[标]发明人	李宁		
发明人	李宁		
IPC分类号	H04M1/02 H04M1/21 A61B5/0205 A61B5/01 A61B5/145 A61B5/0402 A61B5/00		
代理人(译)	谢志为		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种传感装置，所述传感装置包括基板、呼吸灯、活体传感器与指纹传感器，所述活体传感器包括信号发射器与信号接收器，所述信号发射器与所述信号接收器中的至少一个、所述呼吸灯与所述指纹传感器均固定于所述基板上，所述活体传感器用于检测操作所述电子设备的操作体是否为活体，所述指纹传感器用于检测所述操作体的指纹。本实用新型还提供一种使用所述传感装置的电子设备。本实用新型提供的传感装置可使所述呼吸灯与所述指纹传感器及所述活体传感器共同设置于同一基板上，从而所述传感装置的整体设计更为简洁，安装更为方便。

