



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108256382 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201611232855.2

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 创智能科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹县竹北市北仑里6邻县政10街205号

(72)发明人 谢明哲

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 许志勇 李有财

(51)Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

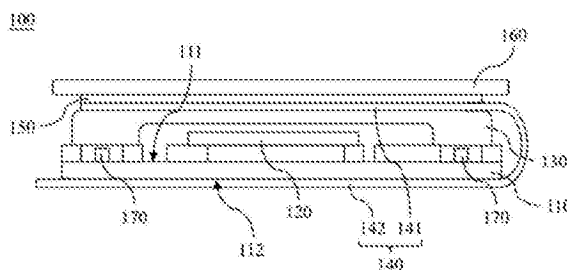
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

光学式生物辨识装置

(57)摘要

本发明公开了一种光学式生物辨识装置,包括:印刷电路板、第一感测组件、导光层与第二感测组件。印刷电路板具有第一侧与相对第一侧的第二侧。第一感测组件配置在印刷电路板的第一侧上。导光层配置在印刷电路板的第一侧上,且位在第一感测组件上。第二感测组件具有感测部分与线路部分,其中感测部分配置在导光层上,线路部分配置在印刷电路板的第二侧上,感测部分与线路部分电性连接,线路部分与印刷电路板电性连接。通过本发明,以解决现有技术存在的光学式生物辨识装置不具有唤醒机制的问题。



1. 一种光学式生物辨识装置,其特征在于,包括:  
印刷电路板,具有第一侧与相对所述第一侧的第二侧;  
第一感测组件,配置在所述印刷电路板的所述第一侧上;  
导光层,配置在所述印刷电路板的所述第一侧上,且位在所述第一感测组件上;  
第二感测组件,具有感测部分与线路部分,其中所述感测部分配置在所述导光层上,所述线路部分配置在所述印刷电路板的所述第二侧上,所述感测部分与所述线路部分电性连接,所述线路部分与所述印刷电路板电性连接。
2. 根据权利要求1所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,还包括:  
黏合层,配置在所述第二感测组件的感测部分上;  
透明基板,配置在所述黏合层上。
3. 根据权利要求2所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,所述黏合层为光学胶。
4. 根据权利要求2所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,所述透明基板为玻璃基板。
5. 根据权利要求1所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,所述第一感测组件为光学式感测组件,所述第二感测组件为电容式感测组件。
6. 根据权利要求1所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,还包括:  
至少一光源,配置在所述印刷电路板的所述第一侧上,且位在所述第一感测组件的侧边。
7. 根据权利要求6所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,所述至少一光源的数量为多个,且所述多个光源分别配置在所述第一感测组件的侧边。
8. 根据权利要求1所述的光学式生物辨识装置,其特征在于,所述第二感测组件配置在柔性印刷电路板上。

## 光学式生物辨识装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生物辨识的技术领域,尤其涉及一种光学式生物辨识装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,平板计算机(Tablet Computer)与智能型手机(Smart Phone)等便携式电子装置已大量地应用在日常生活中。这些便携式电子装置通常设有密码锁,以提升使用上的安全性。然而,用户每次使用电子装置之前,都得先输入密码,解除密码锁。

[0003] 为了解决传统解锁时输入密码的麻烦以及兼顾便携式电子装置使用上的便利性及安全性,已有于便携式电子装置中加装光学式指纹辨识的功能,以利用人体手指上特有的指纹信息进行身份识别。然而,为了降低便携式电子装置的耗电量,便携式电子装置在闲置状态时会将指纹纹辨功能关闭,而当用户想用使用指纹辨识功能时,还需要透过繁琐的操作以将指纹辨识功能开启,将造成使用上不便。因此,光学式生物辨识装置仍有改善的空间。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种光学式生物辨识装置,以解决现有技术存在的光学式生物辨识装置不具有唤醒机制的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明实施例提供一种光学式生物辨识装置,包括:印刷电路板、第一感测组件、导光层与第二感测组件。印刷电路板具有第一侧与相对第一侧的第二侧。第一感测组件配置在印刷电路板的第一侧上。导光层配置在印刷电路板的第一侧上,且位在第一感测组件上。第二感测组件具有感测部分与线路部分,其中感测部分配置在导光层上,线路部分配置在印刷电路板的第二侧上,感测部分与线路部分电性连接,线路部分与印刷电路板电性连接。

[0006] 其中,所述光学式生物辨识装置还包括黏合层与透明基板。黏合层配置在第二感测组件的感测部分上。透明基板配置在黏合层上。

[0007] 其中,所述黏合层为光学胶。

[0008] 其中,所述透明基板为玻璃基板。

[0009] 其中,所述第一感测组件为光学式感测组件,所述第二感测组件为电容式感测组件。

[0010] 其中,所述光学式生物辨识装置还包括至少一光源。至少一光源配置在印刷电路板的第一侧上,且位在第一感测组件的侧边。

[0011] 其中,所述至少一光源的数量为多个,且所述多个光源分别配置在第一感测组件的侧边。

[0012] 其中,所述第二感测组件配置在柔性印刷电路板上。

[0013] 根据本发明的技术方案,通过依序设置印刷电路板、第一感测组件与导光层,且第二感测组件的感测部分直接配置在导光层上,而第二感测组件的线路部分配置在印刷电路

板的相对于第一侧(配置有第一感测组件)的第二侧上。如此一来,使得光学式生物辨识装置通过第二感测组件而具有唤醒机制。

### 附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0015] 图1是根据本发明实施例的光学式生物辨识装置的剖面示意图。

[0016] 图2是图1的第二感测组件的感测部分与线路部分的配置关系示意图。

### 具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图及具体实施例,对本发明作进一步地详细说明。

[0018] 在以下所列举的各实施例中,将以相同的标号代表相同或相似的组件或构件。

[0019] 根据本发明的实施例,提供了一种光学式生物辨识装置。

[0020] 图1是根据本发明实施例的光学式生物辨识装置的剖面示意图。光学式生物辨识装置100包括印刷电路板110、第一感测组件120、导光层130与第二感测组件140。

[0021] 印刷电路板110具有第一侧111与相对第一侧111的第二侧112,且印刷电路板110例如为一体成型的绝缘或陶瓷基板。第一感测组件120配置在印刷电路板110的第一侧111上。在本实施例中,第一感测组件120例如为光学式感测组件。印刷电路板110例如配置有光学式生物辨识装置100所需的线路,以使光学式生物辨识装置100可正常工作。

[0022] 导光层130配置在印刷电路板110的第一侧131上,且位在第一感测组件120上。在本实施例中,导光层130例如为透明板,其材质可以是玻璃、聚甲基丙烯酸甲酯(Polyethyl Methacrylate, PMMA)或聚碳酸酯(Polycarbonate, PC),但不以此为限。并且,导光层130可以将光学式生物辨识装置100的光源转换成面光源。

[0023] 第二感测组件140具有感测部分141与线路部分142。其中,感测部分141配置在导光层130上,线路部分142配置在印刷电路板110的第二侧112上。感测部分141与线路部分142电性连接,亦即感测部分141的线路(未示出)与线路部分142电性连接,使得感测部分141所感测到的信号可传输至线路部分142。线路部分142与印刷电路板110电性连接,亦即线路部分142可将感测部分141所感测到的信号传输至印刷电路板110,以进行后续的处理。并且,第二感测组件140为一体成型,亦即感测部分141与线路部分142并非分离设置。

[0024] 感测部分141例如为电容式感测组件,用于提供唤醒机制给光学式生物辨识装置100。也就是说,通过感测部分141感测用户的触碰状态,并根据触碰状态所反应出的电容量的变化,且将电容量的变化通过线路部分141传输至光学式生物辨识装置100的处理器,使得处理器根据前述电容量的变化而达到唤醒光学式生物辨识装置100。接着,在光学式生物辨识装置100被唤醒后,通过第一感测组件120感应出用户的后续操作而使得光学式生物辨识装置100进行相应的操作。

[0025] 另外,第二感测组件140的感测部分141与线路部分142配置于同一柔性印刷电路板上,亦即第二感测组件140的感测部分141与线路部分142整合在一体成型的柔性印刷电路板上,如图2所示。并且,感测部分141与线路部分142电性连接,且线路部分142通过其上

所配置的接脚与印刷电路板110电性连接。

[0026] 进一步来说,光学式生物辨识装置100还包括黏合层150与透明基板160。黏合层150配置在第二感测组件140上。透明基板160配置在黏合层150上。

[0027] 在本实施例中,所述黏合层150例如为光学胶(Optical Clear Adhesive,OCA)。所述透明基板160例如为玻璃基板,还可以为聚甲基丙烯酸甲酯或聚碳酸酯,但不以此为限。

[0028] 在本实施例中,光学式生物辨识装置100还包括至少一光源170。至少一光源170配置在印刷电路板110的第一侧111上,且位在第一感测组件120的侧边。进一步来说,本实施例的所述至少一光源170的数量也可为多个,且所述多个光源170分别配置于第一感测组件120的侧边。在本实施例中,所述至少一光源170例如为发光二极管(Light Emitting Diode,LED),但不以此为限。

[0029] 综上所述,根据本发明的技术方案,通过依序设置印刷电路板、第一感测组件与导光层,且第二感测组件的感测部分直接配置在导光层上,而第二感测组件的线路部分配置在印刷电路板的相对于第一侧(配置有第一感测组件)的第二侧上。如此一来,使得光学式生物辨识装置通过第二感测组件而具有唤醒机制。

[0030] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

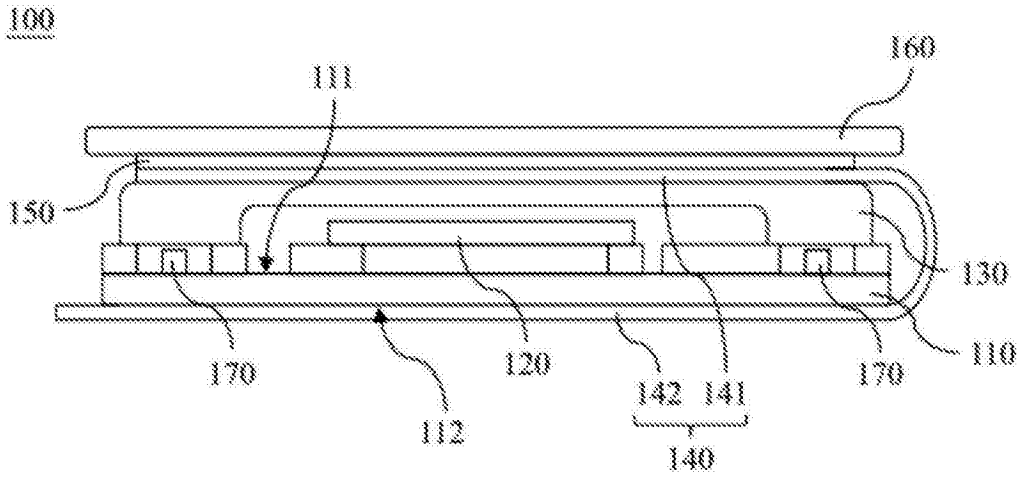


图1

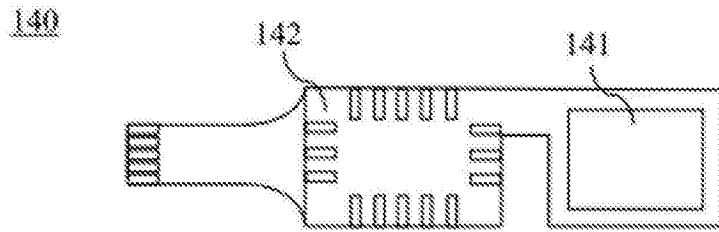


图2