



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105069422 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510454367. 5

(22) 申请日 2015. 07. 29

(71) 申请人 北京赛乐米克材料科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区科创十四街 99 号 33 幢 D 座 D208 室

(72) 发明人 刘敏娟 霍明

(74) 专利代理机构 北京尚德技研知识产权代理事务所（普通合伙） 11378

代理人 严勇刚

(51) Int. Cl.

G06K 9/00(2006. 01)

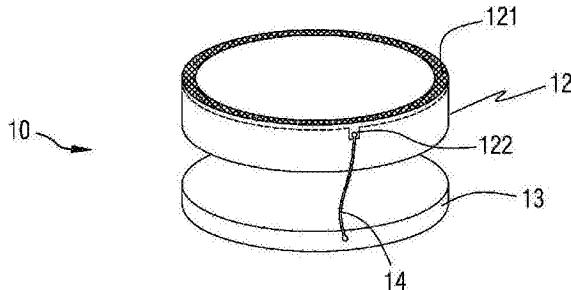
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种指纹识别模组

(57) 摘要

本发明提出了一种指纹识别模组，所述指纹识别模组 (10) 从上至下依次包括陶瓷盖板 (12) 以及指纹识别芯片 (13)；其中，所述陶瓷盖板 (12) 的上表面的外侧边缘一体形成有一个环状导电部 (121)，所述环状导电部 (121) 和所述指纹识别芯片 (13) 之间通过导线 (14) 进行连接。本发明的指纹识别模组通过将陶瓷盖板的上表面的外侧边缘一体形成为具备导电功能的环状导电部，使得这个可以导电的环状导电部可以替代金属环实现金属环的功能，彻底避免了由于金属环的存在所带来的高度差的问题，再也不会存在突出的边缘划伤手指以及灰尘死角的问题，减少了结构部件，完全不存在组装误差的问题，节约了成本同时提高了产品精度。



1. 一种指纹识别模组,其特征在于,所述指纹识别模组(10)从上至下依次包括陶瓷盖板(12)以及指纹识别芯片(13);其中,所述陶瓷盖板(12)的上表面的外侧边缘一体形成有一个环状导电部(121),所述环状导电部(121)和所述指纹识别芯片(13)之间通过导线(14)进行连接。

2. 如权利要求1所述的指纹识别模组,其特征在于,所述环状导电部(121)由通过烧结渗入所述陶瓷盖板(12)内的石墨所构成。

3. 如权利要求1或2所述的指纹识别模组,其特征在于,所述陶瓷盖板(12)的侧面形成有从所述环状导电部(121)延伸出来的电连接部(122),所述电连接部(122)与所述导线(14)的一端电连接,所述导线(14)的另一端与所述指纹识别芯片(13)电连接。

4. 如权利要求1或2所述的指纹识别模组,其特征在于,所述电连接部(122)由通过烧结渗入所述陶瓷盖板(12)内的石墨所构成。

一种指纹识别模组

技术领域

[0001] 本发明涉及指纹识别技术领域，特别是涉及一种具有指纹识别功能的指纹识别模组。

背景技术

[0002] 指纹识别是把一个人同他的指纹对应起来，通过比较这个人的不同指纹的细节特征点和预先保存的指纹进行比较，以验证此人的真实身份。随着科学技术的发展，指纹识别的应用领域越来越广泛，除了门禁、考勤系统之外，笔记本电脑、手机等带有触控屏的设备都已实现了指纹识别功能。

[0003] 图 1 显示的是一种手机上使用的一种指纹识别模组的结构示意图，图中所示指纹识别模组 10 从上至下依次包括金属环 11，玻璃盖板 12 以及指纹识别芯片 13，金属环 11 和指纹识别芯片 13 通过导线 14 连接。需要进行指纹识别时，当用户将手指放在纹识别模组 10 上时，金属环 11 会感应到手指触碰时的电荷变化信号，该信号可通过导线 14 传递给指纹识别芯片 13，从而可以在不用按下任何物理键位的情况下开启指纹识别。

[0004] 上述指纹识别模组 10 存在的问题是，金属环 11 环绕玻璃盖板 12 设置并突出在玻璃盖板 12 的上表面之外，其突出的边缘容易划伤手指，而且由于金属环 11 与玻璃盖板 12 的上表面存在高度差，用户触摸时感觉不平滑影响操作体验，而且二者之间的高度差容易形成灰尘和污垢聚集的死角，很难去除。另外，由于金属环 11 和玻璃盖板 12 存在明显的色差，视觉感受很差，影响产品外观的观感。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种指纹识别模组，以减少或避免前面所提到的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提出了一种指纹识别模组，所述指纹识别模组从上至下依次包括陶瓷盖板以及指纹识别芯片；其中，所述陶瓷盖板的上表面的外侧边缘一体形成有一个环状导电部，所述环状导电部和所述指纹识别芯片之间通过导线进行连接。

[0007] 优选地，所述环状导电部由通过烧结渗入所述陶瓷盖板内的石墨所构成。

[0008] 优选地，所述陶瓷盖板的侧面形成有从所述环状导电部延伸出来的电连接部，所述电连接部与所述导线的一端电连接，所述导线的另一端与所述指纹识别芯片电连接。

[0009] 优选地，所述电连接部由通过烧结渗入所述陶瓷盖板内的石墨所构成。

[0010] 本发明的指纹识别模组通过将陶瓷盖板的上表面的外侧边缘一体形成为具备导电功能的环状导电部，使得这个可以导电的环状导电部可以替代金属环实现金属环的功能，彻底避免了由于金属环的存在所带来的高度差的问题，再也不会存在突出的边缘划伤手指以及灰尘死角的问题，减少了结构部件，完全不存在组装误差的问题，节约了成本同时提高了产品精度。

附图说明

- [0011] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中，
[0012] 图 1 显示的是一种手机上使用的一种指纹识别模组的结构示意图；
[0013] 图 2 显示的是根据本发明的一个具体实施例的指纹识别模组的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本发明的具体实施方式。其中，相同的部件采用相同的标号。

[0015] 基于背景技术部分提及的指纹识别模组的缺陷，本发明提出了一种结构改进的指纹识别模组，所述指纹识别模组可用于手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、包含触摸显示屏的工业机床、导航仪等电子设备。

[0016] 图 2 显示的是根据本发明的一个具体实施例的指纹识别模组的结构示意图，其中，指纹识别模组整体上用附图标记 10 来表示，如图，本发明的指纹识别模组 10 从上至下依次包括陶瓷盖板 12 以及指纹识别芯片 13；其中，陶瓷盖板 12 的上表面的外侧边缘一体形成有一个环状导电部 121，环状导电部 121 和指纹识别芯片 13 之间通过导线 14 进行连接。

[0017] 与图 1 不同的是，本发明完全去掉了图 1 中的金属环，代之以一个与陶瓷盖板 12 形成为一体的环状导电部 121，彻底避免了由于金属环的存在所带来的高度差的问题，再也不会存在突出的边缘划伤手指以及灰尘死角的问题。应当说明的是，本发明中的环状导电部 121 在图 2 中以阴影和虚线的方式形表示出的环状结构是与陶瓷盖板 12 完全形成为一体的，完全就是同一个部件，只是通过技术手段将陶瓷盖板 12 的上表面的外侧边缘变得具备导电功能，使得这个可以导电的环状导电部 121 可以替代图 1 中的金属环实现金属环的功能，减少了结构部件，完全不存在组装误差的问题，节约了成本同时提高了产品精度。

[0018] 本发明中所采用的陶瓷盖板相较于玻璃盖板具有强度和硬度更大、手感好、重量轻的特点，其通过注塑烧结成型方便，成本低廉。在一个具体实施例中，环状导电部 121 可以由通过烧结渗入陶瓷盖板 12 内的石墨所构成（石墨具备良好的导电性能，通过烧结渗入了石墨的陶瓷盖板上的区域因此会变得可以导电），例如，在制造陶瓷盖板 12 的过程中，首先将注塑成型的陶瓷盖板的坯体经脱蜡、脱脂之后，在所述陶瓷盖板的坯体上将环状导电部 121 所在区域以外的部分通过盖板、模具之类的掩盖起来，然后将所述陶瓷盖板的坯体在真空炉内一起加热烧结，所述石墨气化后渗入未被掩盖的部分从而形成具备导电功能的含有石墨的环状导电部 121。

[0019] 在一个具体实施例中，陶瓷盖板 12 采用黑色陶瓷制成，烧结渗入了石墨的环状导电部 121 也是黑色，则二者之间不会存在任何色差，视觉感受更好，产品外观的观感更佳。

[0020] 在另一个具体实施例中，陶瓷盖板 12 的侧面形成有从环状导电部 121 延伸出来的电连接部 122，所述电连接部 122 与导线 14 的一端电连接，所述导线 14 的另一端与指纹识别芯片 13 电连接。在本实施例中，由于烧结渗入了石墨的环状导电部 121 的厚度可能只需要几个微米就可以获得所需的功能，环状导电部 121 与导线 14 的连接区域会很小，操作起来不方便，因此本实施例将用于连接导线 14 的电连接部 122 设置在陶瓷盖板 12 的侧面，从而可以通过电连接部 122 与环状导电部 121 形成间接的连接关系，解决了连接操作困难的

问题。

[0021] 在又一个具体实施例中,电连接部122同样是由通过烧结渗入陶瓷盖板12内的石墨所构成。也就是说,电连接部122可以在形成环状导电部121的同时形成,采用形成环状导电部121同样的步骤,只要烧结的时候露出形成电连接部122的位置即可。

[0022] 综上所述,本发明的指纹识别模组通过将陶瓷盖板的上表面的外侧边缘一体形成为具备导电功能的环状导电部,使得这个可以导电的环状导电部可以替代金属环实现金属环的功能,彻底避免了由于金属环的存在所带来的高度差的问题,再也不会存在突出的边缘划伤手指以及灰尘死角的问题,减少了结构部件,完全不存在组装误差的问题,节约了成本同时提高了产品精度。

[0023] 本领域技术人员应当理解,虽然本发明是按照多个实施例的方式进行描述的,但是并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案。说明书中如此叙述仅仅是为了清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体加以理解,并将各实施例中所涉及的技术方案看作是可以相互组合成不同实施例的方式来理解本发明的保护范围。

[0024] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作的等同变化、修改与结合,均应属于本发明保护的范围。

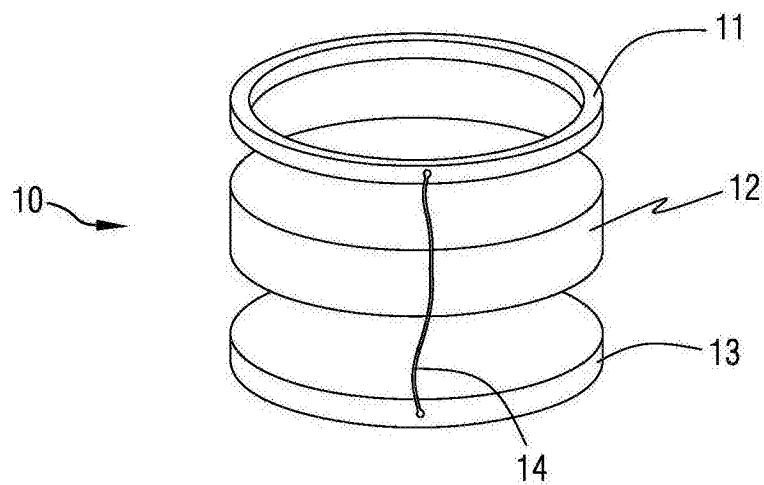


图 1

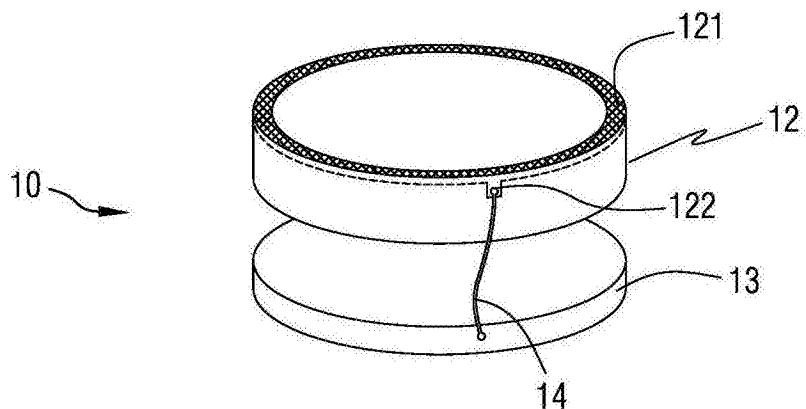


图 2