



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216596215 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202123447421.3

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 江苏纳美达光电科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区
金鸡湖大道99号苏州纳米城西北区6
幢101室

(72) 发明人 刘腾蛟 胡源 范江峰

(74) 专利代理机构 苏州禾润科晟知识产权代理
事务所(普通合伙) 32525

专利代理师 曾飞

(51) Int.Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

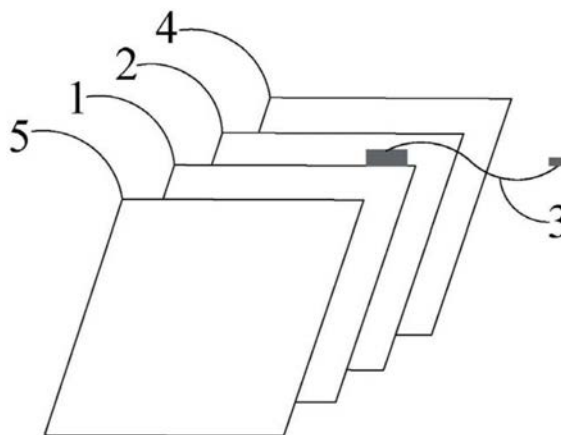
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

吸附式触控模组及触控系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种吸附式触控模组和包括该触控模组的触控系统,吸附式触控模组包括触控装置、数据传输装置、硅胶吸附层、第一离型膜和第二离型膜,触控装置包括触控组件和触控芯片。通过由金属类导电膜制成的触控组件、触控芯片与数据传输装置配合实现触控功能,同时采用定位标识和硅胶吸附层进行安装并通过离型膜对触控组件和硅胶吸附层进行保护。相较于适用传统的适用ITO导电膜并通过玻璃盖板进行安装的触控装置,本实用新型所提供的吸附式触控模组具有轻量化、导电性好和与显示屏之间没有空气层的特点,进而达到本发明所要实现的为电子设备增加触控功能的技术效果,触控精度高、对显示效果影响小、安装方便且安装过程中损坏率低。



1. 一种吸附式触控模组,其特征在于,包括触控装置、数据传输装置和硅胶吸附层;

所述触控装置包括触控组件和触控芯片,所述触控组件包括边框区域和触控窗口,所述边框区域沿所述触控窗口的边沿设置,所述触控窗口用于接收触控信号,所述边框区域用于走线,所述触控芯片与所述边框区域电性连接,所述数据传输装置与所述触控芯片电性连接;所述触控窗口包括承载面和触控面,所述触控面与所述承载面相对,所述承载面与所述硅胶吸附层连接。

2. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述数据传输装置包括数据传输线和连接接口,所述数据传输线连接所述连接接口和所述触控芯片,所述连接接口用于与电子设备相连。

3. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述触控组件为FF薄膜式触控结构;

所述触控组件由柔性透明导电膜制成,所述柔性透明导电膜为金属纳米线导电膜和金属网格导电膜中的至少一种。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述触控组件还包括功能性涂层,所述功能性涂层为加硬涂层、防眩光涂层、抗反射涂层和抗指纹涂层中的至少一种,所述功能性涂层与所述触控面设置在所述触控组件的同一侧。

5. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述触控窗口和所述硅胶吸附层的形状和大小均相同,所述触控窗口和所述硅胶吸附层重合。

6. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述硅胶吸附层的厚度为30 μ m-200 μ m。

7. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述吸附式触控模组还包括第一离型膜和第二离型膜,所述第一离型膜吸附在所述硅胶吸附层上,所述第二离型膜与所述触控组件接触。

8. 根据权利要求1所述的吸附式触控模组,其特征在于,所述触控组件还包括定位标识,所述定位标识沿所述触控窗口边缘设置。

9. 一种触控系统,其特征在于,包括带显示屏的电子设备和权利要求1-8中任意一项所述的吸附式触控模组,所述触控模组的硅胶吸附层吸附在所述显示屏上,所述触控模组的数据传输装置与所述电子设备电性连接。

10. 根据权利要求9所述的触控系统,其特征在于,所述显示屏的尺寸为10英寸-110英寸。

吸附式触控模组及触控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控领域,特别是涉及一种吸附式触控模组及触控系统。

背景技术

[0002] 随着智能终端市场的发展,触控显示成为消费电子的热门话题,也让触控显示市场进入产品多元化的高速发展期。目前,触控显示技术广泛应用于智能手机、平板电脑和车载产品等领域。然而对于传统的显示设备,如智能电视、电脑显示器等产品依然没有触控显示功能,一方面是产品属性导致,该类产品解决的核心诉求是视觉显示,触控交互仅是某些特定的场合下的需求,另一方面是材料特性因素,传统透明导电膜ITO由于导电率低的原因,不适用于32寸以上的显示屏。但是,在特殊应用场景下,电视、电脑显示器等产品的触控显示功能配合软件,不仅可以增加产品的可玩性,而且高效的触控交互方式,有利于工作效率的提升。因此,对于后装式触控模组的应用需求也日益广泛。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种吸附式触控模组及触控系统,通过将本实用新型所提供的吸附式触控模组安装在电子设备上,能为没有触控功能的电子设备增加触控功能。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种吸附式触控模组,包括触控装置、数据传输装置和硅胶吸附层。触控装置包括触控组件和触控芯片,触控组件包括边框区域和触控窗口,边框区域沿触控窗口的边沿设置,触控窗口用于接收触控信号,边框区域用于走线,触控芯片与边框区域电性连接,数据传输装置与触控芯片电性连接。触控窗口包括承载面和触控面,触控面与承载面相对,承载面与硅胶吸附层连接。

[0006] 在一种可能的实现方式中,数据传输装置包括数据传输线和连接接口,数据传输线连接连接接口和触控芯片,连接接口用于与电子设备相连。

[0007] 在一种可能的实现方式中,触控组件为FF薄膜式触控结构。

[0008] 在一种可能的实现方式中,触控组件由柔性透明导电膜制成,柔性透明导电膜为金属纳米线导电膜和金属网格导电膜中的至少一种。

[0009] 在一种可能的实现方式中,触控组件还包括功能性涂层,功能性涂层为加硬涂层、防眩光涂层、抗反射涂层和抗指纹涂层中的至少一种,功能性涂层与触控面设置在触控组件的同一侧。

[0010] 在一种可能的实现方式中,触控窗口和硅胶吸附层的形状和大小均相同,触控窗口和硅胶吸附层重合。

[0011] 在一种可能的实现方式中,硅胶吸附层的厚度为30 μ m-200 μ m。

[0012] 在一种可能的实现方式中,吸附式触控模组还包括第一离型膜和第二离型膜,第一离型膜吸附在硅胶吸附层上,第二离型膜与触控组件接触。

[0013] 在一种可能的实现方式中,触控组件还包括定位标识,定位标识沿触控窗口边缘设置。

[0014] 一种触控系统,包括带显示屏的电子设备和上述吸附式触控模组,触控模组的硅胶吸附层吸附在显示屏上,触控模组的数据传输装置与电子设备电性连接。

[0015] 在一种可能的实现方式中,显示屏的尺寸为10英寸-110英寸。

[0016] 本实用新型所提供的吸附式触控模组使用由金属类导电膜制成的触控组件、触控芯片与数据传输装置配合实现触控功能,同时采用定位标识和硅胶吸附层对触控装置进行安装并通过第一离型膜和第二离型膜对安装前的触控组件和硅胶吸附层进行保护。相较于适用传统的适用ITO导电膜并通过玻璃盖板进行安装的触控装置,本实用新型所提供的吸附式触控模组具有轻量化、导电性好和与显示屏之间没有空气层的特点,进而达到本实用新型所要实现的为电子设备增加触控功能的技术效果,且具有触控精度高、对显示效果影响小、安装方便和安装过程中损坏率低的优点。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的吸附式触控模组的结构示意图;

[0018] 图2是本实施例的触控装置及数据传输装置的结构示意图。

[0019] 图中的附图标记:1-触控装置,11-触控窗口,12-边框区域,13-触控芯片,14-定位标识,2-硅胶吸附层,3-数据传输装置,31-数据传输线,32-连接接口,4-第一离型膜,5-第二离型膜。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 本实用新型提供一种触控系统,包括带显示屏的电子设备和吸附式触控模组。触控模组的硅胶吸附层吸附在显示屏上,触控模组的数据传输装置与电子设备电性连接。

[0024] 吸附式触控模组,包括触控装置、数据传输装置和硅胶吸附层。触控装置包括触控组件和触控芯片,触控组件包括边框区域和触控窗口,边框区域沿触控窗口的边沿设置,触控窗口用于接收触控信号,边框区域用于走线,触控芯片与边框区域电性连接,数据传输装

置与触控芯片电性连接;触控窗口包括承载面和触控面,触控面与承载面相对,承载面与硅胶吸附层连接。

[0025] 硅胶吸附层通过范德华力或硅胶表面的硅羟基与待吸附物质之间的氢键作用吸附在触控窗口和/或显示屏上。当硅胶吸附层在光滑平坦的物体表面进行贴合时,会自动排出气泡,使接触面形成真空状态。通过硅胶吸附层进行安装,不仅降低了组装难度,而且由于硅胶吸附层与显示屏间没有空气,减少了反射面,对显示器的显示效果影响较小。且由于通过硅胶吸附层安装时不需要胶黏剂,所以当需要将触控模组从电子设备上拆卸下来时,显示屏上不会留有残胶,不影响显示屏的显示效果。

[0026] 数据传输装置可以通过有线传输,也可以通过无线传输。在一种可能的实现方式中,数据传输装置包括数据传输线和连接接口,数据传输线连接连接接口和触控芯片,连接接口用于与电子设备相连。

[0027] 在一种可能的实现方式中,触控组件为FF薄膜式触控结构。

[0028] 在一种可能的实现方式中,触控组件由柔性透明导电膜制成,柔性透明导电膜为金属纳米线导电膜和金属网格导电膜中的至少一种。金属类导电膜具有轻量化、阻值低、响应速度快和可挠性好的优点,适用金属类导电膜制成的薄膜式触控模组相对于玻璃盖板式触控模组,可以减重80%以上,使吸附式触控模组成为可能,且由于金属类导电膜的导电率高,能够适用在更大尺寸的显示屏上。

[0029] 在一种可能的实现方式中,触控组件还包括功能性涂层,功能性涂层为加硬涂层、防眩光涂层、抗反射涂层和抗指纹涂层中的至少一种,功能性涂层与触控面设置在触控组件的同一侧。这些功能性涂层能在对显示效果影响较小的前提下,保证吸附式触控模组具有较好的用户体验。由于本实用新型提供的吸附式触控模组为柔性膜结构,耐刮性能一般,所以可以通过加硬涂层对触控组件的表面进行处理,以减轻或防止触控模组表面产生划痕。优选地,当触控组件表面涂覆有加硬涂层时,硬度不小于3H。

[0030] 在一种可能的实现方式中,触控组件还包括定位标识,定位标识沿触控窗口边缘设置。

[0031] 在一种可能的实现方式中,触控窗口和硅胶吸附层的形状和大小均相同,触控窗口和硅胶吸附层重合。优选地,触控窗口、硅胶吸附层和显示屏的形状和大小均相同,当触控模组安装在电子设备上时,可以通过定位标识将触控窗口、硅胶吸附层和显示屏的边沿对齐,使三者完全重合,从而达到较好的触控精度,且此时触控窗口、硅胶吸附层和显示屏之间不产生空气层,能减少对显示屏的显示效果的影响。

[0032] 在一种可能的实现方式中,显示屏的尺寸为10英寸-110英寸。

[0033] 在一种可能的实现方式中,硅胶吸附层的厚度为30 μ m-200 μ m。硅胶吸附层的厚度于显示屏的大小有关,显示屏越大,所需的硅胶吸附层的厚度越大。

[0034] 在一种可能的实现方式中,吸附式触控模组还包括第一离型膜和第二离型膜,第一离型膜吸附在硅胶吸附层上,第二离型膜与触控组件接触。第一离型膜和第二离型膜能对触控组件和硅胶吸附层进行保护,减少划伤。

[0035] 下面结合附图,对吸附式触控模组的具体结构和安装方法进行说明。

[0036] 请参见图1和图2,本实施例提供的吸附式触控模组包括触控装置1、数据传输装置3、硅胶吸附层2、第一离型膜4和第二离型膜5,第二离型膜5、触控装置1的触控组件、硅胶吸

附层2和第一离型膜4依次贴合。

[0037] 触控装置1包括触控组件和触控芯片13,触控组件包括触控窗口11、沿触控窗口11边沿设置的边框区域12,触控窗口11用于接收触控信号,边框区域12用于走线,触控芯片13与边框区域12电性连接。

[0038] 触控组件由金属网格导电膜制成,为FF薄膜式触控结构。触控组件远离硅胶吸附层2的一面涂覆有加硬涂层,触控组件涂覆有加硬涂层的一面的硬度为3H。

[0039] 数据传输装置3包括数据传输线31和连接接口32,连接接口32为USB接口。数据传输线31连接触控芯片13和连接接口32,触控模组通过连接接口32与电子设备电性连接。

[0040] 硅胶吸附层2的一面吸附在触控组件上,另一面与第一离型膜4接触,后续能够吸附在电子设备的显示屏上。硅胶吸附层2与触控窗口11的形状和大小均相同,且触控窗口11和硅胶吸附层2重合。

[0041] 触控组件还包括沿触控窗口11边沿设置的定位标识14,在本实施例中,定位标识14沿触控组件的四个顶角设置,通过将定位标识14与电子设备的显示屏对齐,可以使触控窗口11、硅胶吸附层2和显示屏重合,实现较高的触控精度。

[0042] 吸附式触控模组的安装方法如下:

[0043] 将电子设备的显示屏擦拭干净,部分揭开第一离型膜4,露出部分定位标识14,将定位标识14与显示屏的边沿对齐,缓缓揭开剩余的第一离型膜4,使硅胶吸附层2与显示屏完全贴合。

[0044] 使用刮片将贴合后残余的气泡排出,揭掉第二离型膜5。

[0045] 将数据传输装置3的连接接口32与电子设备连接,在电子设备上根据安装向导的提示进行设置即可完成安装。

[0046] 本实用新型提供的吸附式触控模组具有结构简单、安装方便且触控精度高的优点。

[0047] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

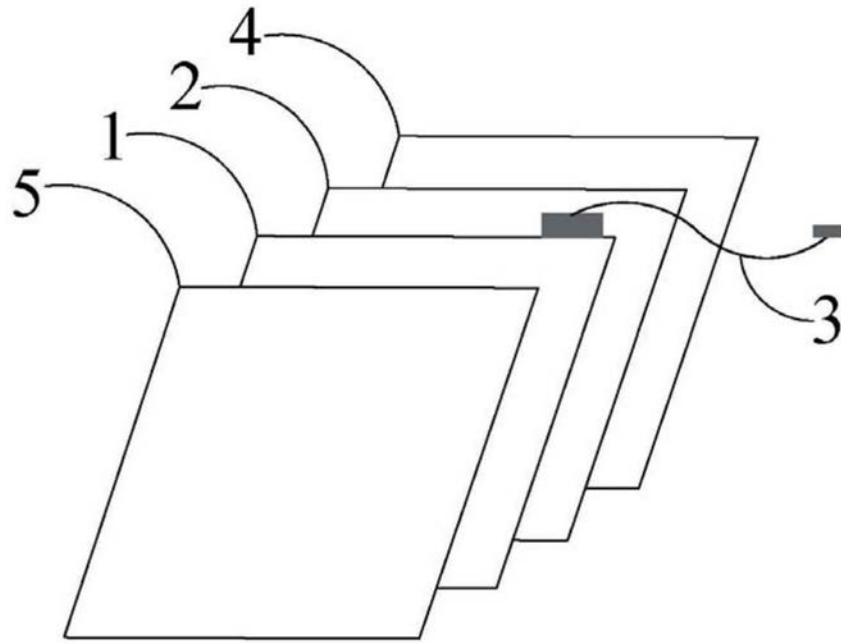


图1

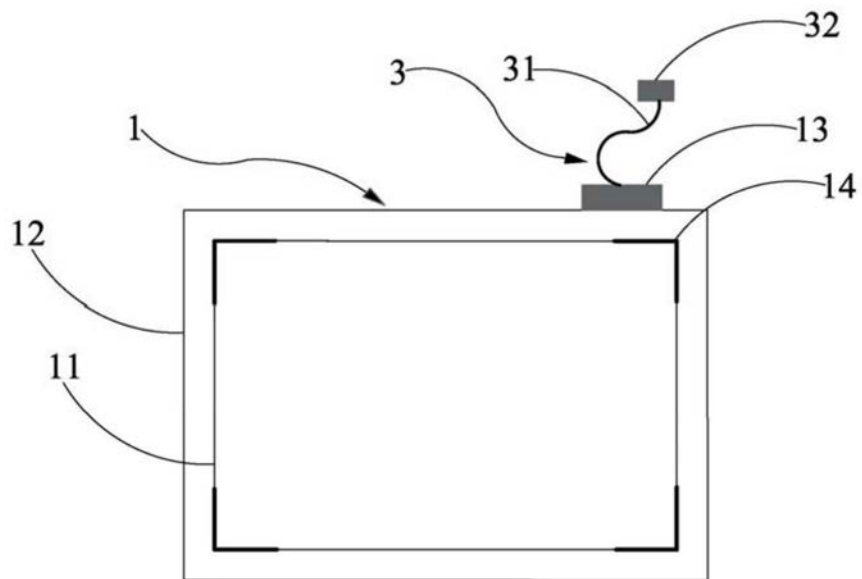


图2