

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 8 月 4 日 (04.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/161306 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **H05K 5/02** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/073451
- (22) 国际申请日: 2022 年 1 月 24 日 (24.01.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110121001.1 2021年1月28日 (28.01.2021) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 段进才(DUAN, Jincai); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
赵宇晓(ZHAO, Yuxiao); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY

INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 电子设备及显示装置

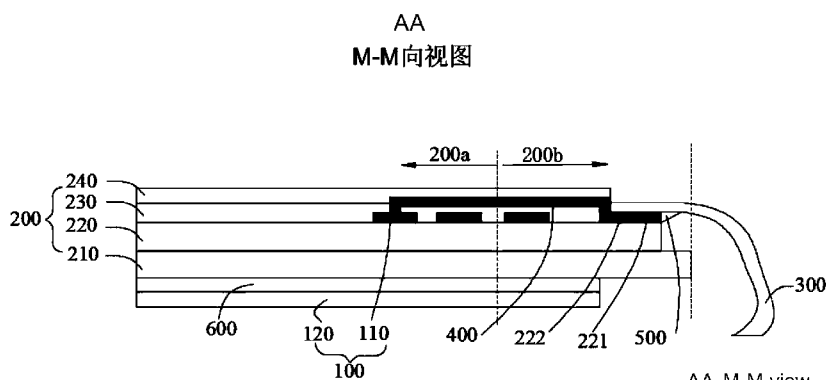


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a display apparatus, comprising an NFC module and a display screen. The NFC module comprises an NFC coil and an NFC ferrite; and the display screen comprises a circuit substrate layer, a screen encapsulation layer and a first insulating layer, which are sequentially stacked, wherein the NFC coil is arranged on the screen encapsulation layer and is located in the first insulating layer, and the NFC ferrite is arranged on the side of a circuit substrate that faces away from the NFC coil. Further disclosed is an electronic device.

(57) 摘要: 本申请实施例公开一种显示装置, 包括NFC模块和显示屏, NFC模块包括NFC线圈和NFC铁氧体, 显示屏包括依次叠置的线路基板层、屏幕封装层和第一绝缘层, NFC线圈设置在屏幕封装层上, 且位于第一绝缘层之内, NFC铁氧体设置在线路基板背向NFC线圈的一侧, 本申请还公开了一种电子设备。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

电子设备及显示装置

交叉引用

本申请要求在 2021 年 1 月 28 日提交中国专利局、申请号为 202110121001.1、申请名称为“电子设备及显示装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及电子设备领域，特别涉及电子设备及显示装置。

背景技术

随着用户需求的提升，电子设备配置的功能模块越来越多。这些功能模块能够使得电子设备的功能越来越多，进而能够满足用户更多的使用需求。

相关技术中，电子设备配置有近距离无线通信（Near Field Communication, NFC）模块。NFC 模块能够使得电子设备具备近距离无线通信功能。在此种情况下，电子设备可以用于支付、运动监测、开启门禁等，很显然，这能进一步扩宽电子设备的应用场景。

在相关技术中，电子设备配置有显示模组，NFC 模块贴附在显示模组的背面（即与显示模组的显示面相背的表面），进而实现 NFC 模块与显示模组的叠置安装。但是此种装配结构会导致电子设备的厚度较大，进而无法满足电子设备向着更薄的方向发展的需求。

发明内容

本申请实施例提出了一种显示装置，以解决由于 NFC 模块占用显示装置叠置空间引起的厚度增加问题。

在一方面，本申请公开一种显示装置，包括 NFC 模块和显示屏，其中：所述 NFC 模块包括 NFC 线圈和 NFC 铁氧体；所述显示屏包括依次叠置的线路基板层、屏幕封装层和第一绝缘层，所述 NFC 线圈设置在所述屏幕封装层

上,且位于所述第一绝缘层之内,所述 NFC 铁氧体设置在所述线路基板层背向所述 NFC 线圈的一侧。

在另一方面,本申请公开一种电子设备,包括所述显示装置。

本申请实施例的有益效果如下:

本申请通过对显示装置的结构进行优化,使 NFC 线圈设置第一绝缘层之内,进而实现 NFC 模块嵌入显示屏内,从而避免 NFC 模块对显示装置叠置空间的占用,并降低显示装置厚度,利于显示装置向轻薄化发展。

附图说明

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

图 1 本申请实施例公开的显示装置中 NFC 模块布局图;

图 2 本申请实施例公开的图 1 的 I 处放大图;

图 3 本申请实施例公开的图 1 的 M-M 向剖视图。

附图标记说明:

100-NFC 模块、

110-NFC 线圈、111-第一线圈端、112-第二线圈端、

120-NFC 铁氧体、

200-显示屏、

210-线路基板层、

220-屏幕封装层、221-端部外沿、222-第一电极片、223-第二电极片、

230-第一绝缘层、240-第一保护层、200a-显示区域、200b-非显示区域、

300-第一柔性电路板、400-桥接走线、500-胶体、600-弹性缓冲层。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体

实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请公开的显示装置如图3所示，包括NFC模块100和显示屏200，其中：NFC模块100包括NFC线圈110和NFC铁氧体120。显示屏200包括依次叠置的线路基板层210、屏幕封装层220和第一绝缘层230。NFC线圈110设置在屏幕封装层220上，且位于第一绝缘层230之内，NFC铁氧体120设置在线路基板层210背向NFC线圈110的一侧。

在本申请中，线路基板层210为显示屏200的走线所在层，是显示画面的主体部分，线路基板层210的具体选材上可以是低温多晶硅（Low Temperature Poly-Silicon, LTPS）层，其具有超薄、重量轻、低耗电的优点，适配本申请显示装置的轻薄化需求。而屏幕封装层220可以是硬屏的封装玻璃层或者柔性屏的薄膜封装层，以对线路基板层210进行封装保护，以防止处于线路基板层210上的走线和各种沉积膜层受水氧腐蚀，两者为显示屏200能够实现显示功能的核心部件。

而NFC模块100的作用是发挥NFC功能，具体为NFC铁氧体120聚束磁通量，通过增加磁场强度有效增加感应距离，而NFC线圈110则用于产生NFC信号。本申请通过将NFC线圈110嵌入第一绝缘层230之内，使NFC线圈110无需单独占用叠置空间，进而避免NFC模块100对显示屏200叠置空间的占用，能够有效降低本申请显示装置厚度，经试验数据统计，采用本申请NFC模块100和显示屏200适配的设计方式，显示装置的厚度减薄约150 μm 左右，利于显示装置向轻薄化发展。

在具体工艺实施上，可以先采用气相沉积的方式将屏幕封装层220叠置于线路基板层210上，然后可以将NFC线圈110采用蒸镀的方式贴敷设置在屏幕封装层220上，再采用气相沉积的方式叠置第一绝缘层230于屏幕封装层220上，并使NFC线圈110处于第一绝缘层230内，以实现本申请显示装

置的组装。NFC 线圈 110 的具体选材上可以是透明的氧化铟锡 (Indium Tin Oxide, ITO)、纳米银、TiAlTi 等, 作为替代的工艺手段, ITO 和 TiAlTi 可以采取磁控溅射的方式设置在屏幕封装层 220 上, 而纳米银可以采用涂液法设置在屏幕封装层 220 上。

在更为具体的实施方式中, 如图 1 和图 3 所示, NFC 线圈 110 沿显示屏 200 的边缘延伸、且呈多圈设置, 显示屏 200 包括显示区域 200a 和非显示区域 200b, 非显示区域 200b 围绕显示区域 200a 设置, NFC 线圈 110 的一部分位于显示区域 200a, NFC 线圈 110 的另一部分位于非显示区域 200b, 这样的布局方式可以有效防止 NFC 线圈 110 进入显示区域 200a 中心而降低屏占比, 并且规则走线的方式也有利于避免读卡闪屏的问题。

更为具体的, NFC 线圈 110 为透明走线, 以进一步提高屏占比, 同时 NFC 线圈 110 采用蒸镀工艺可以灵活调节透明金属成分比例, 以适配不同的工作场景。

在一些实施例中, 如图 1 和图 2 所示, NFC 线圈 110 包括邻近显示屏 200 的中心的第一线圈端 111 和邻近显示屏 200 的边缘的第二线圈端 112。显示装置还包括第一柔性电路板 300。

第一柔性电路板 300 的第一端连接在显示屏 200 的边缘, 同时第一柔性电路板 300 与第二线圈端 112 电连接, 第一线圈端 111 通过桥接走线 400 与第一柔性电路板 300 电连接。

第一柔性电路板 300 的设计可以将 NFC 模块 100 产生的 NFC 信号传递至外界芯片, 以完成信号传输。其中第一柔性电路板 300 设置于显示屏 200 边缘, 并配合桥接走线 400 同时连通第一线圈端 111 和第二线圈端 112 的布局方式, 可以保证第一柔性电路板 300 在有效传输 NFC 信号的同时远离显示屏 200 中心, 以避免干扰显示屏 200 工作。

进一步的, 如图 3 所示, 显示屏 200 还包括第一保护层 240, 第一保护层 240 叠置在第一绝缘层 230 上, 具体为叠置于第一绝缘层 230 中相背于屏幕封装层 220 的一侧上。桥接走线 400 的第一部分设置于第一绝缘层 230 内,

桥接走线 400 的第二部分设置于第一保护层 240 内。

第一保护层 240 可以根据具体的工作场景不同而进行不同的选材，比如显示屏 200 的触控方式为 incell 内嵌式时，显示屏 200 的触控走线集成在线路基板层 210 和屏幕封装层 220 之间，此时第一保护层 240 可以设置为有机光阻层，以防止水氧腐蚀，在具体的工艺实施方式的第一保护层 240 可以采用旋涂方式进行叠置在第一绝缘层 230 上。而显示屏 200 的触控方式为 oncell 硬屏外嵌式触控时，显示屏 200 的触控走线位于第一绝缘层 230 的上方，此时第一保护层 240 可以采用与第一绝缘层 230 相同的材料制作，以提供绝缘保护，防止短路。

桥接走线 400 部分位于第一绝缘层 230 内的方式，可实现连接第一线圈端 111 的同时与 NFC 线圈 110 的其他部分保持间隔，使第一绝缘层 230 可防止桥接走线 400 与 NFC 线圈 110 之间的短路；桥接走线 400 的第一部分设置于第一绝缘层 230 内，桥接走线 400 的第二部分设置于第一保护层 240 内的方式，可以实现嵌入第一绝缘层 230 和第一保护层 240 之间，以防止桥接走线 400 对显示屏 200 叠置空间的占用，进一步减薄显示装置。

更进一步的，NFC 线圈 110 可以是设置于显示屏 200 边缘的螺旋线，整体呈口字型或者回字型布局贴敷在屏幕封装层 220 上，并由显示区域 200a 向非显示区域 200b 逐圈围绕形成，这样第一线圈端 111 和第二线圈端 112 均设于屏幕封装层 220 上，即位于显示屏 200 在叠置方向的同一厚度上，以尽可能减少 NFC 线圈 110 在显示屏 200 在叠置方向的厚度，配合桥接走线 400 的连接方式，可使显示装置的减薄效果更佳。

同时，作为一种具体工艺手段，桥接走线 400 可以采用磁控溅射的方式设置在显示屏 200 上，也利于减少桥接走线 400 对叠置空间的占用。

更为具体的，如图 1~图 3 所示，屏幕封装层 220 包括端部外沿 221。第一绝缘层 230 于屏幕封装层 220 上形成第一投影，端部外沿 221 于屏幕封装层 220 上形成第二投影，第一投影与第二投影共面，且位于第二投影的一侧。

端部外沿 221 的朝向显示屏 200 显示方向的表面固定有第一电极片 222

和第二电极片 223，第一柔性电路板 300 的第一端与第一电极片 222 和第二电极片 223 电连接，第一线圈端 111 通过桥接走线 400 与第一电极片 222 电连接，第二线圈端 112 与第二电极片 223 电连接。第一柔性电路板 300 的第二端用于与电子设备的主板进行电连接。

这样，通过端部外沿 221 的设置可使第一电极片 222 和第二电极片 223 充分暴露，进而利于 NFC 线圈 110 与第一柔性电路板 300 之间的连接，而通过第一电极片 222 和第二电极片 223 作为中间传输介质，更利于 NFC 线圈 110 产生的信号传递至第一柔性电路板 300 上。

在具体的选材上第一电极片 222 和第二电极片 223 均可以采用如 ITO、纳米银、TiAlTi 等进行制作，在具体的工艺手段选用上，也可以采用蒸镀贴敷设置在屏幕封装层 220 的表面。

更进一步的，如图 3 所示，第一柔性电路板 300 的第一端搭接固定在第一电极片 222 和第二电极片 223 上，第一电极片 222 和第二电极片 223 的端面与第一柔性电路板 300 之间设置有胶体 500，以保证连接更稳定，同时，胶体 500 能够避免第一柔性电路板 300 的第一端发生较大角度的折弯，从而起到保护第一柔性电路板 300 的作用。其中胶体 500 可选用立线胶作为粘接剂。

更进一步的，NFC 线圈 110、第一电极片 222 和第二电极片 223 同层设置，比如均设置于屏幕封装层 220 的表面，并位于第一绝缘层 230 内，以提高空间利用率，进一步的避免对显示屏 200 叠置空间的占用。

在一些实施例中，如图 1 所示，线路基板层 210 背向 NFC 线圈 110 的一侧叠置有弹性缓冲层 600，NFC 铁氧体 120 叠置在弹性缓冲层 600 上，且位于弹性缓冲层 600 背向 NFC 线圈 110 的一侧。这里弹性缓冲层 600 的设计可以起到缓冲作用，以避免线路基板层 210 受到磕碰的损伤，同时弹性缓冲层 600 的设计还可以增大 NFC 线圈 110 与 NFC 铁氧体 120 之间的磁感距离，以增强传输信号。

这里还需要指出的是，实现线路基板层 210、屏幕封装层 220、第一绝缘

层 230 和第一保护层 240 之间依次叠置的具体工艺手段，可采用气相沉积的方式实现。

基于本申请实施例公开的显示装置，本申请实施例公开一种电子设备，所公开的电子设备包括上文实施例所述的显示装置。

本申请实施例公开的电子设备可以是智能手机、智能手表等可穿戴设备，当然还可以为其他种类的设备，本申请实施例不限制电子设备的具体种类。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种显示装置，包括 NFC 模块（100）和显示屏（200），其中：

所述 NFC 模块（100）包括 NFC 线圈（110）和 NFC 铁氧体（120）；

所述显示屏（200）包括依次叠置的线路基板层（210）、屏幕封装层（220）和第一绝缘层（230），所述 NFC 线圈（110）设置在所述屏幕封装层（220）上，且位于所述第一绝缘层（230）之内，所述 NFC 铁氧体（120）设置在所述线路基板层（210）背向所述 NFC 线圈（110）的一侧。

2、根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述 NFC 线圈（110）沿所述显示屏（200）的边缘延伸、且呈多圈设置，所述显示屏（200）包括显示区域（200a）和非显示区域（200b），所述非显示区域（200b）围绕所述显示区域（200a）设置，所述 NFC 线圈（110）的一部分位于所述显示区域（200a），所述 NFC 线圈（110）的另一部分位于所述非显示区域（200b）。

3、根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述 NFC 线圈（110）为透明走线。

4、根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述 NFC 线圈（110）包括邻近所述显示屏（200）的中心的第一线圈端（111）和邻近所述显示屏（200）的边缘的第二线圈端（112），所述显示装置还包括第一柔性电路板（300），所述第一柔性电路板（300）的第一端连接在所述显示屏（200）的边缘，且与所述第二线圈端（112）电连接，所述第一线圈端（111）通过桥接走线（400）与所述第一柔性电路板（300）电连接。

5、根据权利要求 4 所述的显示装置，其中，所述显示屏（200）还包括第一保护层（240），所述第一保护层（240）叠置在所述第一绝缘层（230）上，

所述桥接走线（400）的第一部分设置于所述第一绝缘层（230）内，所述桥接走线（400）的第二部分设置于所述第一保护层（240）内。

6、根据权利要求 4 所述的显示装置，其中，所述屏幕封装层（220）包

括端部外沿 (221),

所述第一绝缘层 (230) 于所述屏幕封装层 (220) 上形成第一投影, 所述端部外沿 (221) 于所述屏幕封装层 (220) 上形成第二投影, 所述第一投影与所述第二投影共面, 且位于所述第二投影的一侧,

所述端部外沿 (221) 的朝向所述显示屏 (200) 显示方向的表面固定有第一电极片 (222) 和第二电极片 (223), 所述第一柔性电路板 (300) 的第一端与所述第一电极片 (222) 和所述第二电极片 (223) 电连接, 所述第一线圈端 (111) 通过所述桥接走线 (400) 与所述第一电极片 (222) 电连接, 所述第二线圈端 (112) 与所述第二电极片 (223) 电连接。

7、根据权利要求 6 所述的显示装置, 其中, 所述第一柔性电路板 (300) 的第一端搭接固定在所述第一电极片 (222) 和所述第二电极片 (223) 上, 所述第一电极片 (222) 和所述第二电极片 (223) 的端面与所述第一柔性电路板 (300) 之间设置有胶体 (500)。

8、根据权利要求 6 所述的显示装置, 其中, 所述 NFC 线圈 (110)、所述第一电极片 (222) 和所述第二电极片 (223) 同层设置。

9、根据权利要求 1 所述的显示装置, 其中, 所述线路基板层 (210) 背向所述 NFC 线圈 (110) 的一侧叠置有弹性缓冲层 (600), 所述 NFC 铁氧体 (120) 叠置在所述弹性缓冲层 (600) 上, 且位于所述弹性缓冲层 (600) 背向所述 NFC 线圈 (110) 的一侧。

10、一种电子设备, 包括权利要求 1 至 9 中任一项所述的显示装置。

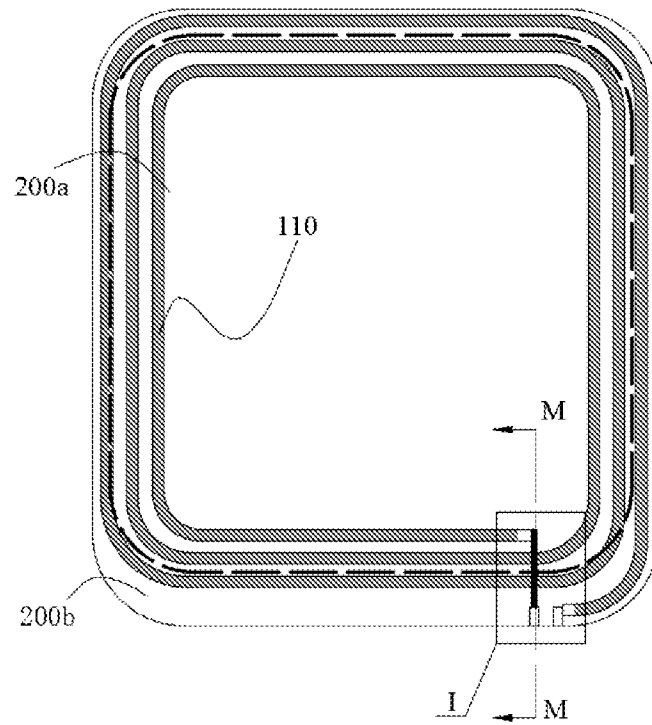


图 1

I

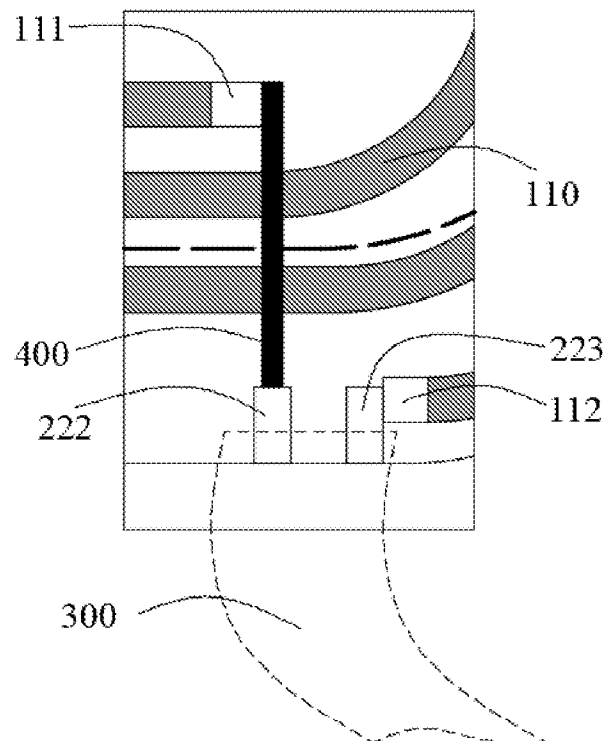


图 2

M-M向视图

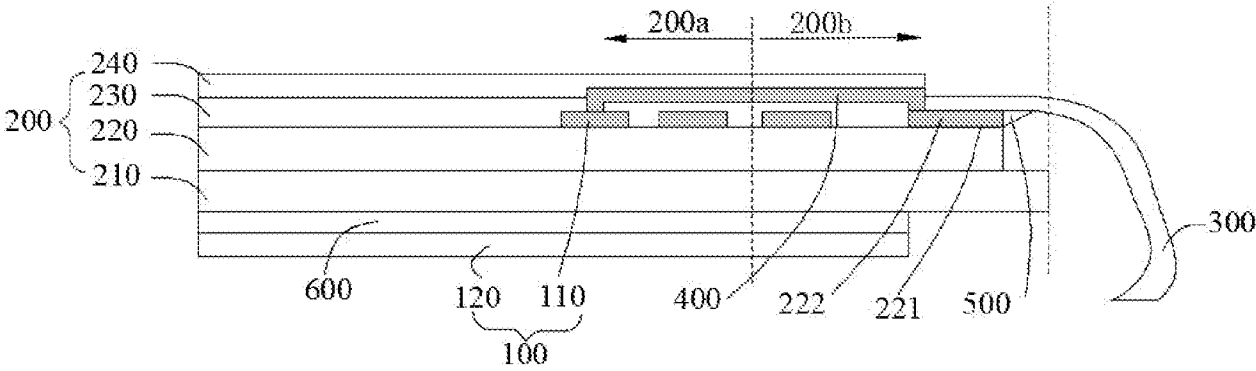


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/073451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; H05K 5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/-; H05K 5/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI: 显示, 屏, 面板, 近场通信, 天线, 线圈, 铁氧体, 封装, 绝缘, 层, 内, 嵌入, display, screen, panel, NFC, Near Field Communication, antenna, coil, ferrite, packaging, encapsulation, insulating, layer, inside, embed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110941113 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 31 March 2020 (2020-03-31) description, paragraphs [0035]-[0117], and figures 3-16	1-10
Y	CN 111399286 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 10 July 2020 (2020-07-10) description, paragraphs [0028]-[0087], and figures 1-12	1-10
A	US 2020266542 A1 (KUNSHAN VISIONOX TECH. CO., LTD.) 20 August 2020 (2020-08-20) entire document	1-10
PX	CN 112783372 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2021 (2021-05-11) claims 1-10	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 April 2022

Date of mailing of the international search report

13 April 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/073451

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110941113	A	31 March 2020	None			
CN	111399286	A	10 July 2020	None			
US	2020266542	A1	20 August 2020	EP	3428769	A1	16 January 2019
				KR	20180079422	A	10 July 2018
				TW	201732389	A	16 September 2017
				JP	2019506771	A	07 March 2019
				WO	2017152780	A1	14 September 2017
CN	112783372	A	11 May 2021	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/073451

A. 主题的分类 G06F 3/041 (2006.01) i; H05K 5/02 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06F 3/-; H05K 5/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI: 显示, 屏, 面板, 近场通信, 天线, 线圈, 铁氧体, 封装, 绝缘, 层, 内, 嵌入, display, screen, panel, NFC, Near Field Communication, antenna, coil, ferrite, packaging, encapsulation, insulating, layer, inside, embed		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 110941113 A (上海天马微电子有限公司) 2020年3月31日 (2020 - 03 - 31) 说明书第[0035]-[0117]段, 附图3-16	1-10
Y	CN 111399286 A (厦门天马微电子有限公司) 2020年7月10日 (2020 - 07 - 10) 说明书第[0028]-[0087]段, 附图1-12	1-10
A	US 2020266542 A1 (KUNSHAN VISIONOX TECH CO LTD) 2020年8月20日 (2020 - 08 - 20) 全文	1-10
PX	CN 112783372 A (维沃移动通信有限公司) 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11) 权利要求1-10	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2022年4月2日		国际检索报告邮寄日期 2022年4月13日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 吴敏 电话号码 86-(010)-62411697

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/073451

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110941113	A	2020年3月31日	无			
CN	111399286	A	2020年7月10日	无			
US	2020266542	A1	2020年8月20日	EP	3428769	A1	2019年1月16日
				KR	20180079422	A	2018年7月10日
				TW	201732389	A	2017年9月16日
				JP	2019506771	A	2019年3月7日
				WO	2017152780	A1	2017年9月14日
CN	112783372	A	2021年5月11日	无			