



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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

# 显示组件及电子设备

## 交叉引用

本申请要求在 2021 年 05 月 18 日提交中国专利局、申请号为  
5 202110542639.2、发明名称为“显示组件及电子设备”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

本申请属于电子设备技术领域，具体涉及一种显示组件及电子设备。

10

## 背景技术

随着终端设备的不断发展，压感式按键由于不需要物理按键，其优势日益突出。在一些实例中，压感式按键多用于侧边压感实现相对应功能，以满足特定的人机交互需求。

15

然而，随着整机交互对屏幕的功能需求日益增多，压感式按键与屏幕相结合的思想应运而生。但由于压感式按键的压感模组是在垂直于屏幕的方向上堆叠，这就使得电子设备整机厚度较大，影响用户体验。

## 发明内容

20

本申请实施例提供一种显示组件及电子设备，能够解决现有技术中由于现有的压感模组在垂直于屏幕的方向上堆叠，造成电子设备整机厚度较大的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

25

第一方面，提供了一种显示组件，包括：显示屏、金属导电层和绝缘保护层，所述显示屏、所述金属导电层和所述绝缘保护层依次叠设；

所述绝缘保护层包括至少一个过孔，所述绝缘保护层背离所述金属导电层的一侧设置有至少一个形变件，所述形变件通过所述过孔与所述金属导电

层电连接；

在所述显示屏受力的情况下，所述形变件变形并输出电信号至所述金属导电层。

第二方面，提供一种电子设备，包括：第一方面所述的显示组件。

5 在本申请实施例中，该显示组件包括显示屏、金属导电层和绝缘保护层，其中，显示屏、金属导电层和绝缘保护层依次叠设，绝缘保护层包括至少一个过孔，绝缘保护层背离金属导电层的一侧设置有至少一个形变件，形变件通过过孔与金属导电层电连接，在显示屏受力的情况下，形变件变形并输出电信号至金属导电层。本申请实施例可以通过将压感模组与显示屏相结合，  
10 可以使得整体的厚度减小，进而减小电子设备的厚度，进一步提升用户体验。

### 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：  
15

图 1 是本申请的一个实施例提供的一种显示组件的结构示意图；

图 2 是本申请的一个实施例提供的另一种显示组件的结构示意图；

图 3 是本申请的一个实施例提供的另一种显示组件的结构示意图；

图 4 是本申请的一个实施例提供的另一种显示组件的结构示意图；

20 图 5 是本申请的一个实施例提供的另一种显示组件的结构示意图；

图 6 是本申请的一个实施例提供的四个形变件的位置示意图；

图 7 是本申请的一个实施例提供的一种检测原理示意图；

图 8 是本申请的一个实施例提供的另一种显示组件的结构示意图。

图中，

25 10-显示屏；

111-显示层、112-绝缘基板层；

121-显示层；

131-显示层、132-金属接地层、133-绝缘基板层、1331-接地过孔；

20-金属导电层；

211-ITO 走线层；

5 30-绝缘保护层；

311-绝缘基板层、301-过孔；

40-形变件。

### 具体实施方式

10 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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作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。

15 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

20 下面结合附图 1-7,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供一种电子设备进行详细地说明。

如图 1 所示，该显示组件可以包括显示屏 10、金属导电层 20 和绝缘保护层 30。

具体地，显示屏 10、金属导电层 20 和绝缘保护层 30 依次叠设；绝缘保护层 30 包括至少一个过孔 301，绝缘保护层 30 背离金属导电层 20 的一侧设置至少一个形变件 40，形变件 40 通过过孔 301 与金属导电层 20 电连接；

在显示屏受力的情况下，形变件 40 变形并输出电信号至金属导电层 20。

其中，形变件 40 可以是电阻，也可以是压电陶瓷等，形变件 40 的数量可以是一个、两个或更多个，本申请实施例中不做具体限定，当形变件 40 的数量为多个时，其分布位置不作限定，以实际情况为准。

5 可选地，显示屏 10 的显示侧具有目标区域，目标区域受到压力时可以使压感模组产生形变，目标区域的数量可以为一个，也可以为两个或更多个，本申请实施例中不做具体限定，根据实际情况确定。

其中，金属导电层 20 可以是设置在显示屏 10 上的涂层，也可以是粘贴在显示屏 10 上等。绝缘保护层 30 也可以是设置在金属导电层 20 背离显示屏  
10 10 一侧的涂层，也可以是通过粘贴设置在金属导电层 20 上。过孔 301 中可以填充有导电材料，例如金属材料、石墨材料等，过孔 301 的数量和位置可以根据形变件 40 的数量和位置确定，具体地，过孔 301 的数量可以等于或与形变件 40 的数量。

值得说明的是，本申请实施例提供的显示组件除上述部件外，还可以包  
15 括偏光层、玻璃基板层、滤光层、偏光层、发光层等，本申请实施例中不做详细说明，不同的显示组件可以包括不同的结构。

在本申请实施例中，显示组件可以包括显示屏 10、金属导电层 20 和绝缘保护层 30，其中，显示屏 10、金属导电层 20 和绝缘保护层 30 依次叠设，绝缘保护层 30 包括至少一个过孔 301，绝缘保护层 30 背离金属导电层 20 的  
20 一侧设置有至少一个形变件 40，形变件 40 通过过孔 301 与金属导电层 20 电连接，在显示屏 10 受力的情况下，形变件 40 变形并输出电信号至金属导电层 20。本申请实施例可以通过设置于显示屏 10 背离显示面的一侧的金属导电层 20、绝缘保护层 30 以及形变件 40 组成屏下压感模组，形变件 40 的形变会产生相应的表征压力的电信号。可选地，形变件 40 的形变量越大，输出的  
25 电信号越大，反映出显示屏受到的压力越大。由于显示屏 10 的面积较大，可以实现的控制模式更多，进而可以为用户提供更加丰富的人机交互需求，

提升用户体验。将压感模组与显示屏 10 相结合，可以使得整体的厚度减小，进而减小电子设备的厚度，进一步提升用户体验。

如图 2 所示，在本申请的一个可能的实施方式中，显示屏 10 可以包括显示层 111 和绝缘基板层 112。

5 具体地，绝缘基板层 112 设置于金属导电层 20 背离绝缘保护层 30 的一侧，显示层 111 设置于绝缘基板层 112 背离金属导电层 20 的一侧。

也就是，金属导电层 20、绝缘保护层 30 以及形变件 40 可以组成压感模组，并且通过显示屏 10 中的绝缘基板层 112 将上述压感模组与显示屏 10 的显示层 111 绝缘，实现压感模组与显示层 111 相结合，形成屏下压感模组，  
10 可以实现多种压感控制，满足用户的多种需求。

如图 3 所示，在本申请的一个可能的实施方式中，显示组件为有机发光二极管组件（Organic Light-Emitting Diode，OLED）。

相应地，显示屏 10 包括显示层 121，金属导电层 20 为有机发光二极管组件的铟锡金属氧化物（Indium Tin Oxides，ITO）走线层，绝缘保护层 30  
15 为有机发光二极管组件的绝缘基板层 311，在显示屏受力的情况下，形变件 40 变形并输出压力信号至 ITO 走线层 211。

也就是，在显示组件为 OLED 屏的情况下，可以利用 OLED 屏中的 ITO 走线层 211 代替压感模组中的金属导电层 20，利用 OLED 屏中的绝缘基板层 311 代替压感模组中的绝缘保护层 30。

20 在本申请实施例中，可以通过 OLED 屏中结构代替上述实施例中的压感模组中的金属导电层 20 和绝缘保护层 30，可以进一步减小压感模组的厚度，使得用户体验更佳。

如图 4 所示，在本申请的一个可能的实施方式中，显示组件为液晶显示组件（Liquid Crystal Display，LCD）。

25 相应的，显示屏 10 包括显示层 131、金属接地层 132 和绝缘基板层 133。其中，绝缘基板层 133 设置于金属导电层 20 背离绝缘保护层 30 的一侧，金

属接地层 132 设置于绝缘基板层 133 背离金属导电层 20 的一侧，显示层 131 设置于金属接地层 132 背离绝缘基板层 133 的一侧。

也就是，在显示组件为 LCD 屏的情况下，可以利用 LCD 屏中的绝缘基板层 133 将 LCD 屏中的金属接地层 132，也即 In-cell 屏的金属壳，与压感模组中的金属导电层 20 绝缘，实现压感模组与显示层相结合，在 In-cell 屏上形成屏下压感模组，可以实现多种压感控制，满足用户的多种需求，同时也可以减小压感模组的厚度。

其中，LCD 屏除了上述结构外，还可以包括背光灯，导光膜，偏振片，液晶层等结构。具体地，当显示组件为 In-cell 屏时，一般在导光膜的背离显示面的一侧还有一层金属壳作为触屏等的参考地，即 In-cell 屏的金属壳。

进一步地，如图 5 所示，绝缘基板层上可以设置有至少一个接地过孔 1331，金属导电层 20 通过接地过孔 1331 与金属接地层 132 电连接。

也就是，在显示组件为 LCD 屏的情况下，绝缘基板层 133 上可以设置接地过孔 1331，使得金属接地层 132 可以作为压感模组的参考地，增强压感模组的抗干扰能力，也可以提升对形变件 40 微小的变形的灵敏度，使得压感模组的检测灵敏度更高。

其中，接地过孔 1331 中可以填充导电材料，例如金属材料、石墨材料等，接地过孔 1331 的数量和位置本申请中不做具体限定，可以根据实际情况确定。

如图 8 所示，在本申请的一个可能的实施方式中，可以将形变件 40 设置于绝缘保护层 30 的过孔 301 内，形变件 40 直接与金属导电层 20 电连接。

具体地，可以将形变件 40 镀在金属导电层 20 上。在显示屏受力时，力通过各层传递至形变件，使得形变件发生变形。形变件 40 的形变会产生相应的表征压力的电信号。由于形变件 40 位于过孔 301 内部，可以减小整体在垂直于显示屏的厚度减小，进而减小电子设备的厚度，进一步提升用户体验。

在其他实施例中，过孔可以是金属过孔，形变件 40 镀在金属过孔的孔壁上。在显示屏受力时，力通过各层传递至绝缘保护层，绝缘保护层形变使得

形变件产生形变，从而产生相应的表征压力的电信号。

在其他实施例中，形变件 40 也可以通过粘贴设置在金属导电层 20 上。形变件 40 在垂直于显示屏 10 的方向上的长度可以大于绝缘保护层 30 在垂直于显示层 10 的方向上的厚度，在显示屏受力时，形变件 40 位于过孔 301 之外的部分受到压力，将电信号传递至金属导电层 20。形变件 40 在垂直于显示屏 10 的方向上的长度也可以小于绝缘保护层 30 在垂直于显示层 10 的方向上的厚度，在显示屏受力时，力通过各层传递至形变件，使得形变件发生变形，从而产生相应的表征压力的电信号。

在本申请的一个可能的实施方式中，绝缘保护层 30 的过孔 301 中可以填充导电材料，例如金属材料、石墨材料等，过孔 301 的数量和位置可以根据形变件 40 的数量和位置确定。

可以通过导电材料使得形变件 40 与金属导电层 20 电连接，形变件 40 全部位于过孔 301 之外，在显示屏受力时，形变件整体发生变形，并将电信号通过填充材料传递至导电层 20，由于形变件整体受力变形，可以使得测量更加准确。

进一步地，在垂直显示屏 10 的方向上，形变件 40 的投影至少部分位于过孔 301 的投影之内。

也就是，形变件 40 可以通过过孔 301 中填充的导电材料与金属导电层 20 电连接，这样使得电连接的信号更加稳定，在显示屏受力时，可以更好的传递至形变件 40，使得测量更加准确。

在本申请的一个可能的实施方式中，如图 6 所示，形变件 40 的数量可以为四个，相应的过孔 301 的数量也可以为四个。四个形变件 40 可以组成惠斯通电桥。

在本申请实施例中，通过多个形变件 40 可以使得检测的压力值更加准确，可以检测到微小的形变后产生的压力变化。

可选地，形变件 40 的个数可以为多个，在目标区域受到压力的情况下，

可以在多个形变件 40 中选择距离压力触发点最近的、形变量最大的四个形变件 40 组成惠斯通电桥。

目标区域的形变导致每个形变件 40 也变形，且形变量和方向存在差异，当压力垂直显示屏 10 自上而下通过金属导电层和过孔传递至形变件 40 时，不同位置的形变件 40 由于受力不均匀而产生不同的形变量，进而产生不同的电压变量。电压变量的大小取决于其与压力触发点 A 的位置远近，越靠近压力触发点，则形变量越大，并且自压力触发点为中心呈近似圆形地自内而外压力值降低。此时可以根据形变件 40 的形变量转化的电压变化值计算出压力值。

例如，如图 6-7 所示，图中 GND 为接地。组成惠斯通电桥的四个形变件 40 分别为四个电阻 R1、R2、R3 和 R4。惠斯通桥的电压变化如下式所示。可以根据下式计算出电压变化值即输出信号，再经过转换变为压力值。

$$\Delta U1 = \frac{V_{cc} * (R1 + \Delta R_1)}{R1 + R2 + \Delta R_1 + \Delta R_2}$$

$$\Delta U2 = \frac{V_{cc} * (R3 + \Delta R_3)}{R3 + R4 + \Delta R_3 + \Delta R_4}$$

$$\Delta U = \Delta U1 - \Delta U2$$

其中， $V_{cc}$  为供电电压；R1 为第一电阻 R1 的电阻值； $\Delta R_1$  为第一电阻 R1 产生变形后的电阻变化量；R2 为第二电阻 R2 的电阻值； $\Delta R_2$  为第二电阻 R2 产生变形后的电阻变化量；R3 为第三电阻 R3 的电阻值； $\Delta R_3$  为第三电阻 R3 产生变形后的电阻变化量；R4 为第四电阻 R4 的值； $\Delta R_4$  为第四电阻 R4 产生变形后的电阻变化量； $\Delta U1$  为 R1 与 R2 的电压差值； $\Delta U2$  为 R3 与 R4 的电压差值； $\Delta U$  为输出信号。

在本申请的一个可能的实施方式中，金属导电层 20 可以为设置于显示屏 10 的镀层。

也就是，金属导电层 20 可以是镀在显示屏 10 上的金属层。

可选地，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括上述任一实施例提供的显示组件。且可以实现上述显示组件的任一功能，本申请实施例中不做具体限定。

5 本申请中的电子设备可以是全面屏手机、平板电脑等设备，具体地本申请中不做详细介绍，以实际情况为准。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

20 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

25 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，

本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

## 权利要求书

1、一种显示组件，其中，包括：显示屏、金属导电层和绝缘保护层，所述显示屏、所述金属导电层和所述绝缘保护层依次叠设；

所述绝缘保护层包括至少一个过孔，所述绝缘保护层背离所述金属导电层的一侧设置有至少一个形变件，所述形变件通过所述过孔与所述金属导电层电连接；

在所述显示屏受力的情况下，所述形变件变形并输出电信号至所述金属导电层。

2、根据权利要求1所述的显示组件，其中，所述显示屏包括显示层和绝缘基板层；

所述绝缘基板层设置于所述金属导电层背离所述绝缘保护层的一侧，所述显示层设置于所述绝缘基板层背离所述金属导电层的一侧。

3、根据权利要求1所述的显示组件，其中，所述显示组件为有机发光二极管组件；

所述显示屏包括显示层；

所述金属导电层为所述有机发光二极管组件的ITO走线层；

所述绝缘保护层为所述有机发光二极管组件的绝缘基板层；

在所述显示屏受力的情况下，所述形变件变形并输出压力信号至所述ITO走线层。

4、根据权利要求1所述的显示组件，其中，所述显示组件为液晶显示组件；

所述显示屏包括显示层、金属接地层和绝缘基板层，所述绝缘基板层设置于所述金属导电层背离所述绝缘保护层的一侧，所述金属接地层设置于所述绝缘基板层背离所述金属导电层的一侧，所述显示层设置于所述金属接地层背离所述绝缘基板层的一侧。

5、根据权利要求1-4任一项所述的显示组件，其中，所述过孔中填充有

导电材料。

6、根据权利要求5所述的显示组件，其中，在垂直所述显示屏的方向上，所述形变件的投影至少部分位于所述过孔的投影之内。

7、根据权利要求1-4任一项所述的显示组件，其中，所述形变件设置于  
5 所述过孔内。

8、根据权利要求4所述的显示组件，其中，所述绝缘基板层上设置有至少一个接地过孔，所述金属导电层通过所述接地过孔与所述金属接地层电连接。

9、如权利要求1所述的显示组件，其中，所述形变件的数量为四个，所  
10 述过孔的数量为四个，四个所述形变件组成惠斯通电桥。

10、根据权利要求1所述的显示组件，其中，所述金属导电层为设置于所述显示屏的镀层。

11、一种电子设备，其中，包括如权利要求1-10任一项所述的显示组件。

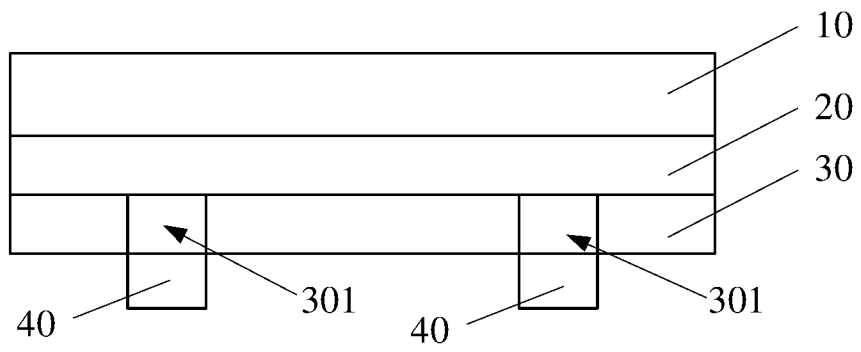


图 1

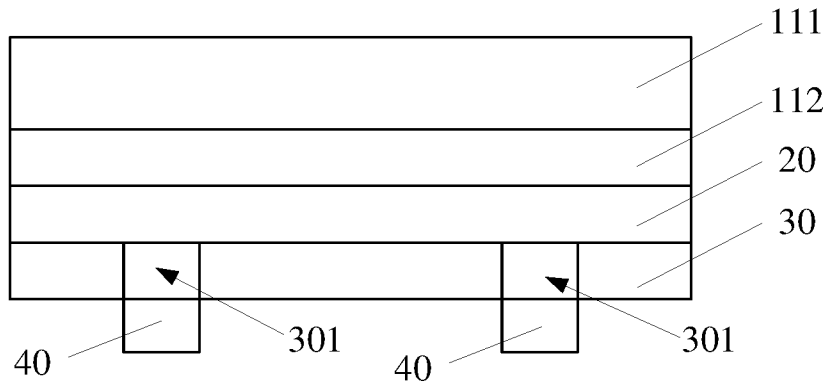


图 2

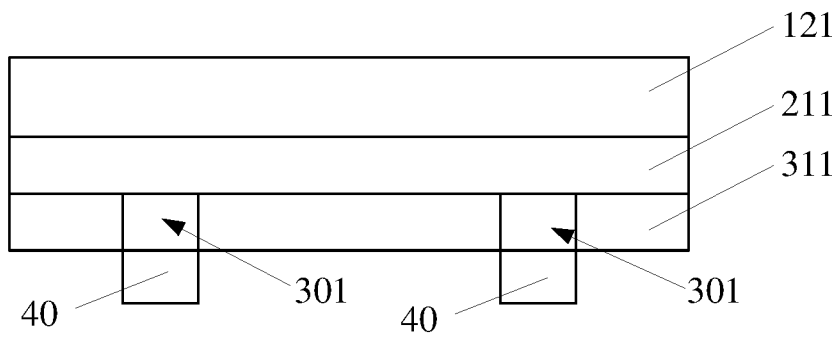


图 3

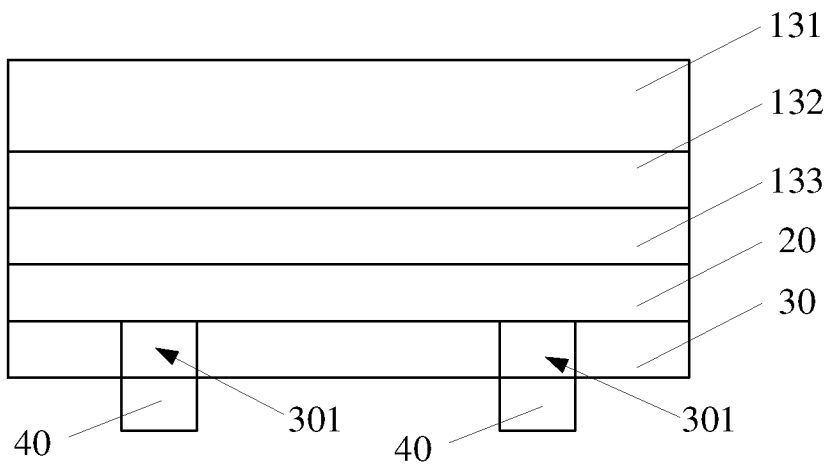


图 4

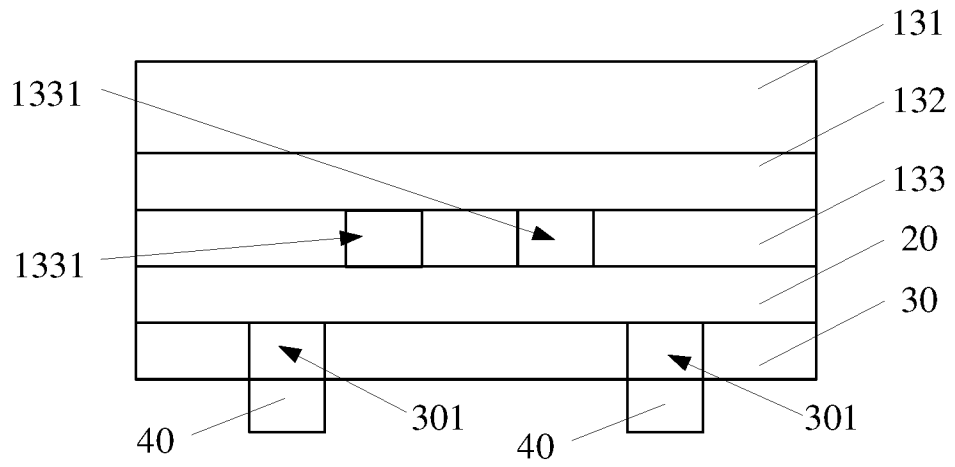


图 5

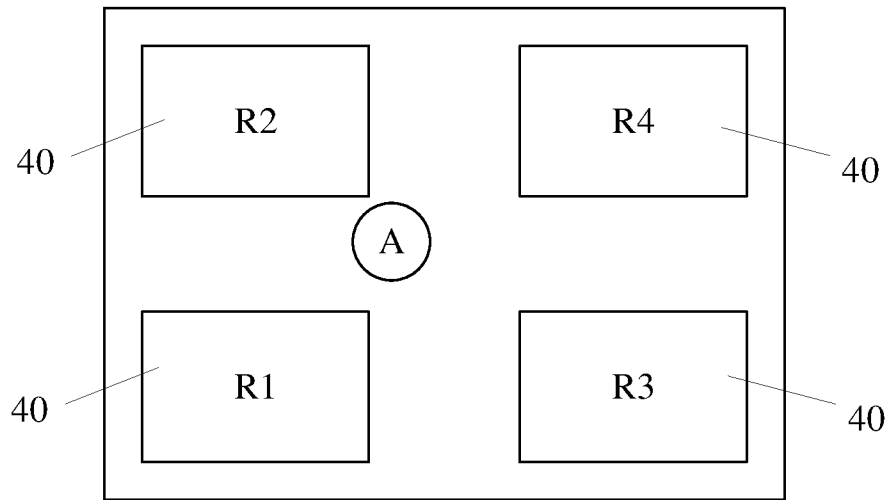


图 6

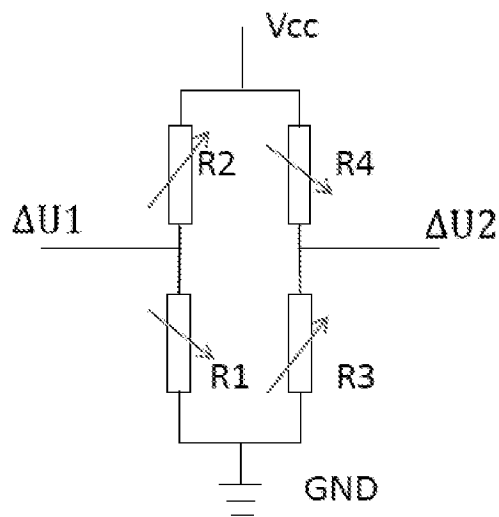


图 7

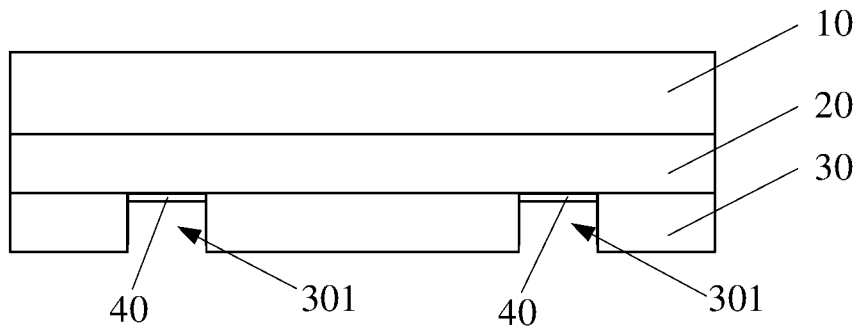


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092650

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06F 3/041(2006.01)i; G02F 1/1333(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F; G02F		
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: 形变, 变形, 孔, 洞, 导线, 引线, deformation, hole, opening, wire		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102236447 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2011 (2011-11-09) description, paragraphs 0028-0112	1-11
A	CN 106644194 A (ZHUHAI ADVANPRO TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-11
A	JP 2013077305 A (SEIKO EPSON CORP.) 25 April 2013 (2013-04-25) entire document	1-11
PX	CN 113311959 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 August 2021 (2021-08-27) claims 1-11	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>20 July 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>29 July 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2022/092650</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102236447	A	09 November 2011	CN	102236447	B	24 July 2013
CN	106644194	A	10 May 2017	WO	2018133281	A1	26 July 2018
				US	2019331540	A1	31 October 2019
JP	2013077305	A	25 April 2013	None			
CN	113311959	A	27 August 2021	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/092650

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G06F 3/041 (2006.01) i; G02F 1/1333 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F; G02F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI: 形变, 变形, 孔, 洞, 导线, 引线, deformation, hole, opening, wire</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102236447 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年11月9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第0028-0112段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106644194 A (珠海安润普科技有限公司) 2017年5月10日 (2017 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013077305 A (SEIKO EPSON CORP) 2013年4月25日 (2013 - 04 - 25) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113311959 A (维沃移动通信有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102236447 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年11月9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第0028-0112段	1-11	A	CN 106644194 A (珠海安润普科技有限公司) 2017年5月10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-11	A	JP 2013077305 A (SEIKO EPSON CORP) 2013年4月25日 (2013 - 04 - 25) 全文	1-11	PX	CN 113311959 A (维沃移动通信有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27) 权利要求1-11	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102236447 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年11月9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第0028-0112段	1-11															
A	CN 106644194 A (珠海安润普科技有限公司) 2017年5月10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-11															
A	JP 2013077305 A (SEIKO EPSON CORP) 2013年4月25日 (2013 - 04 - 25) 全文	1-11															
PX	CN 113311959 A (维沃移动通信有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27) 权利要求1-11	1-11															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年7月20日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年7月29日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>徐薇</p> <p>电话号码 86-(010)-62411668</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/092650

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	102236447	A	2011年11月9日	CN	102236447	B	2013年7月24日
CN	106644194	A	2017年5月10日	WO	2018133281	A1	2018年7月26日
				US	2019331540	A1	2019年10月31日
JP	2013077305	A	2013年4月25日	无			
CN	113311959	A	2021年8月27日	无			