

(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
2012 年 9 月 20 日 (20.09.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/122928 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/072242
- (22) 国际申请日: 2012 年 3 月 13 日 (13.03.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110062621.9 2011 年 3 月 15 日 (15.03.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **联想 (北京) 有限公司 (LENOVO (BEIJING) LIMITED)**
[CN/CN]; 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 **北京联想软件有限公司 (BEIJING LENOVO SOFTWARE LTD.)**
[CN/CN]; 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路 6 号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **刘俊峰 (LIU, Junfeng)**
[CN/CN]; 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路 6 号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: **中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**;

中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(54) Title: DISPLAY MODULE, ELECTRONIC DEVICE, AND DISPLAY CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 显示模组、电子设备及显示控制方法

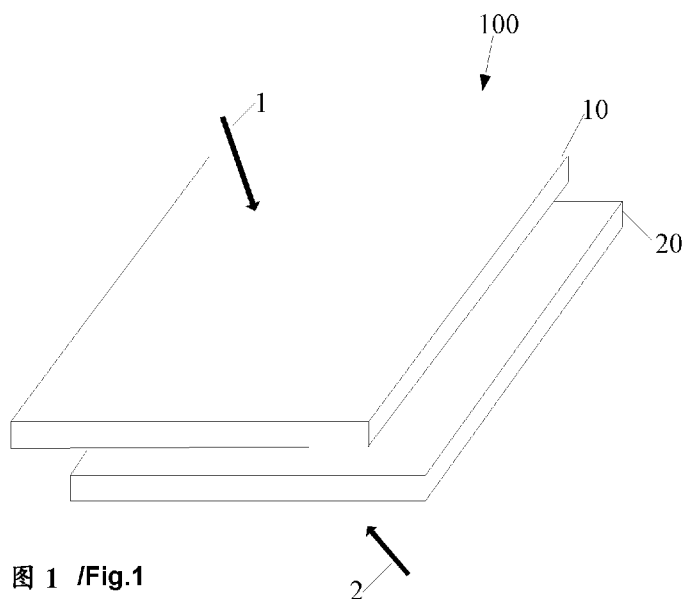


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: A display module, electronic device, and display control method. The display module (100) comprises: a first display unit (10) disposed in a first space for displaying first image information, the first display unit (10) having a first transmittance, and the first transmittance being higher than a specific transmittance; a second display unit (20) disposed in a second space for displaying second image information, a first light reflected by the second display unit (20) or a second light generated by the second display unit (20) being able to transmit through the first display unit (10). By using the display module (100), a user can see the second image information presented by the second display unit (20) while watching the first image information presented by the first display unit (10). A different display effect is presented by combining the first display unit (10) and the second display unit (20).

[见续页]

WO 2012/122928 A1



(57) 摘要:

一种显示模组、电子设备及显示控制方法。显示模组(100)包括：第一显示单元(10)，设置于第一区域空间，用于显示第一图像信息，其中，第一显示单元(10)具有第一透光率，第一透光率高于特定透光率；第二显示单元(20)，设置于第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中第二显示单元(20)反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示单元(10)。利用显示模组(100)，用户在观看第一显示单元(10)所呈现的第一图像信息时，能够同时观看到第二显示单元(20)所呈现的第二图像信息，利用第一显示单元(10)和第二显示单元(20)的组合，呈现不同的显示效果。

显示模组、电子设备及显示控制方法

技术领域

本发明涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种显示模组、电子设备及显示控制方法。

背景技术

在现有技术中，具有显示功能的电子设备通常只具有一个显示屏幕，电子设备输出的信息都通过该显示屏幕显示。

另外，也有一部分电子设备设置有多个显示屏幕，不同屏幕用于显示电子设备的不同输出内容。以翻盖式手机为例，在用于翻转打开的上机体的内、外表面各设置一个显示屏幕，其中外表面的显示屏幕用于显示时间和来电信息，内表面的显示屏幕用于显示图片信息、电话簿和短消息等内容。以平板式手机为例，在手机的前、后表面各设置一个显示屏幕，或者在手机的同一表面设置多个显示屏幕等。

总体上，目前电子设备设置多个显示屏幕的方式包括有两种，一种是显示屏幕在不同的表面上分别布置；另一种是在同一个表面的不同区域分别布置不同显示屏幕。

因此，现有技术缺少一种能够通过同一显示窗口设置多个显示屏幕，使每一显示屏幕可以分别显示内容，也可以相互组合显示内容，达到产生多种显示效果的电子设备。

发明内容

本发明的具体实施例提供了一种显示模组、电子设备及显示控制方法，所述显示模组设置有至少两层显示屏幕，且能够通过电子设备上的同一个显示窗口来进行显示，以实现多种显示效果。

本发明具体实施例的一方面提供了一种显示模组，包括：

第一显示单元，设置于第一区域空间，用于显示第一图像信息，其中，所述第一显示单元具有第一透光率，所述第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元，设置于第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二

显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元。

优选地，所述第一显示单元包括：

第一发光单元，用于产生第三光线；

第一图像单元，所述第三光线透过所述第一图像单元，使所述第一图像单元产生所述第一图像信息。

优选地，所述第二显示单元包括：

第二发光单元，用于产生所述第二光线；

第二图像单元，所述第二光线透过所述第二图像单元，使所述第二图像单元产生所述第二图像信息。

优选地，所述第二图像单元包括：

第二图像单元，用于产生所述第二图像信息；

其中，所述第一光线是入射光线经所述第二图像单元反射后形成的。

优选地，所述第二显示单元具有第二透光率，其中，所述第二透光率高于所述特定透光率。

优选地，所述显示模组还包括：

第一感应单元，设置于第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作和/或感应操作体对所述第二图像信息的操作。

优选地，所述显示模组还包括：

第一感应单元，设置于第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作；

第二感应单元，设置于第四区域空间，其中所述第二区域空间位于所述第一区域空间和所述第四区域空间之间，所述第二感应单元用于：感应操作体对所述第二图像信息的操作。

优选地，所述第二感应单元具有大于所述特定透光率的第四透光率。

本发明实施例的另一方面提供来一种电子设备，包括：

壳体，形成为一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

显示模组，设置于所述容纳空间内，且所述显示模组包括：

第一显示单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，用于显示第一图像信息，其中，所述第一显示单元具有第一透光率，所述第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元。

优选地，所述电子设备还包括：

第一感应单元，设置于所述容纳空间的第三区域空间，且通过所述第一开口显露，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于感应操作体对所述第一图像信息的操作；

第二感应单元，设置于所述容纳空间的第四区域空间，其中所述第二区域空间位于所述第一区域空间和所述第四区域空间之间，所述第二感应单元用于感应操作体对所述第二图像信息的操作。

优选地，所述壳体包括具有第二开口的第二外表面，所述第二感应单元通过所述第二开口显露；所述第二显示单元具有高于所述特定透光率的第二透光率，所述第二感应单元具有高于所述特定透光率的第四透光率。

优选地，所述电子设备还包括：

第一感应单元，设置于所述容纳空间的第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作和/或感应操作体对所述第二图像信息的操作。

优选地，所述第一感应单元包括：

感应组件，用于感应所述操作体在所述第一图像信息上对应的第一位置信息和在所述第二图像信息上对应的第二位置信息；

检测组件，用于检测所述操作体的控制信息。

优选地，所述电子设备还包括：

控制单元，用于根据所述控制信息确定控制对象，使所述控制对象响应所述操作

体在所述第一位置信息和/或第二位置信息的操作。

优选地，所述检测组件包括压力感应模块，用于感应所述操作体的压力值，所述控制信息为所述压力值；

所述控制单元判断所述压力值是否大于预设压力值，当所述压力值大于预设压力值时，响应所述第二位置信息的操作，使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同；当所述压力值小于所述预设压力值时，响应所述第一位置信息的操作，使所述第一显示单元显示第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同。

优选地，所述检测组件包括操作控件检测模块，用于判断是否存在分别与所述第一位置信息和所述第二位置信息对应的操作控件，所述控制信息为表示存在操作控件的信息；

当所述检测模块判断存在与所述第一位置信息对应的操作控件而不存在与所述第二位置信息对应的操作控件时，所述控制单元响应与所述第一位置信息对应的操作控件，使所述第一显示单元显示第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同；

当所述检测模块判断存在与所述第二位置信息对应的操作控件而不存在与所述第一位置信息对应的操作控件时，所述控制单元响应与所述第二位置信息对应的操作控件，使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同。

优选地，所述检测组件包括模式判断模块，用于判断提供给操作者的第一选择模式和第二选择模式中的哪一个为被选择模式，所述控制信息为所述被选择模式；

其中，当所述模式判断模块判断所述第一选择模式为所述被选择模式时，所述控制单元响应与所述第一位置信息对应的操作控件，使所述第一显示单元显示第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同；

当所述模式判断模块判断所述第二选择模式为所述被选择模式时，所述控制单元响应与所述第二位置信息对应的操作控件，使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同。

本发明实施例还提供了一种电子设备，包括：

壳体，形成为一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，用于显示第一图像信息并感应操作体对所述第一图像信息的操作，其中，所述第一显示感应单元具有高于特定透光率的第五透光率；

第二显示单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示感应单元。

优选地，所述第一显示感应单元包括：

第一显示组件，用于显示所述第一图像信息，且所述第一显示组件具有高于所述特定透光率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应所述操作体对所述第一图像信息的操作，所述第一感应组件具有高于所述特定透光率的第三透光率，其中，所述第一感应组件包括第一感应层和与所述第一感应层平行设置的第二感应层，所述第一显示组件设置于所述第一感应层和所述第二感应层之间。

本发明实施例还提供了一种电子设备，包括：

壳体，形成为一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，包括：

第一显示组件，用于显示第一图像信息，且所述第一显示组件具有高于特定透光率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应操作体对所述第一图像信息的操作，其中所述第一感应组件具有高于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应组件包括第一感应层和与所述第一感应层平行设置的第二感应层，所述第一显示组件设置于所述第一感应层和所述第二感应层之间；

第二显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，包括：

第二显示组件，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示感应单元；

第二感应组件，用于感应所述操作体对所述第二图像信息的操作，其中所述第二感应组件，包括第三感应层和与所述第三感应层平行设置的第四感应层，所述第二显示组件设置于所述第三感应层和所述第四感应层之间。

本发明实施例还提供了一种显示控制方法，包括：

在第一显示单元显示第一图像信息，在第二显示单元显示第二图像信息，其中，所述第一显示单元具有高于特定透光率的第一透光率，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元；

检测操作体的操作；

响应所述操作，使所述第一显示单元显示第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同；或者，使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同；或者，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息的同时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息。

优选地，所述检测操作体的操作的步骤包括：

获得所述操作相对于所述第一显示单元的第一位置信息，以及所述操作相对于所述第二显示单元的第二位置信息；

检测所述操作的控制信息，根据所述控制信息确定所述操作的控制对象。

优选地，所述响应所述操作的步骤包括：

当确定所述控制对象为所述第一显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息；

当确定所述控制对象为所述第二显示单元时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息；

当确定所述控制对象为所述第一显示单元和所述第二显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息的同时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息。

优选地，所述检测所述操作的控制信息，根据所述控制信息确定所述操作的控制对象的步骤包括：

获得操作者的模式选择动作信息，判断提供给操作者的第一选择模式和第二选择模式中的哪一个为被选择模式，所述控制信息为所述被选择模式；

当所述第一选择模式为所述被选择模式时，确定所述控制对象为所述第一显示单元；

当所述第二选择模式为所述被选择模式时，确定所述控制对象为所述第二显示单元；

当所述第一选择模式和所述第二选择模式同时为所述被选择模式时，确定所述控

制对象为所述第一显示单元和所述第二显示单元。

优选地，所述响应所述操作的步骤包括：

当确定所述控制对象为所述第一显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息，同时所述第二显示单元显示所述第四图像信息，其中所述第三图像信息与所述第四图像信息相关联；

当确定所述控制对象为所述第二显示单元时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息，同时所述第一显示单元显示所述第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第四图像信息相关联。

根据本发明具体实施例的上述技术方案中的至少一个具有以下有益效果：

在电子设备中设置层叠放置的第一显示单元和第二显示单元，且能够通过电子设备上的同一个显示窗口进行显示，以使不同显示单元以不同的频率、亮度、对比度、色彩度分别显示不同的内容，进而产生不同的显示效果；

设置多层显示单元的显示模组，还具备触摸操作功能。即使仅设置一个感应组件，也能够感应操作体对两个不同显示单元的触摸操作，根据操作体的操作方式不同，使不同显示单元响应操作体的操作。

附图说明

图 1 为本发明具体实施例的显示模组的结构示意图；

图 2 为本发明第一实施例所述显示模组中的第一显示单元的结构示意图；

图 3 为本发明第一实施例所述显示模组中的第二显示单元的第一种结构示意图；

图 4 为本发明第一实施例所述显示模组中的第二显示单元的第二种结构示意图；

图 5 为本发明第三实施例所述显示模组的结构示意图；

图 6 为本发明第四实施例所述显示模组的结构示意图；

图 7 为用于显示本发明第一实施例所述电子设备第一外表面的结构示意图；

图 8 为用于显示本发明第一实施例所述电子设备第二外表面的结构示意图；

图 9 为本发明第二实施例所述电子设备中，第一显示感应单元的结构示意图；

图 10 为图 9 所示第一显示感应单元中的感应组件的结构示意图；

图 11 为本发明具体实施例所述显示控制方法的流程示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

图 1 示出了本发明具体实施例的显示模组 100 的结构示意图。显示模组 100 可以包括：

第一显示单元 10，设置于第一区域空间，用于显示第一图像信息，其中，第一显示单元 10 具有第一透光率，第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元 20，设置于第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，第二显示单元 20 反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示单元 10。

所述显示模组 100 设置有第一显示单元 10 和第二显示单元 20，且能够通过电子设备上的同一个显示窗口显示。第一显示单元 10 具有透光率，第二显示单元 20 上的第二图像信息能够透过第一显示单元 10 显示。因此当用户沿箭头指示方向 1 观看第一显示单元 10 所呈现的第一图像信息时，能够同时观看到第二显示单元 20 所呈现的第二图像信息。，利用第一显示单元 10 和第二显示单元 20 的组合，呈现不同的显示效果。

这里，所提及的“特定透光率”是指能够满足一定透光要求的透光率，而具体的透光要求是根据显示模组最终需要实现的显示效果确定。因此该“特定透光率”的数值具体是依据显示设计要求设定。其中显示单元 10 具有第一透光率，该“第一透光率”高于该“特定透光率”，能够满足所要实现显示效果的透光需求。

以下将对本发明具体实施例所述的显示模组中各单元的结构进行详细描述。

在显示模组 100 中，第一显示单元 10 具有高于特定透光率的第一透光率，第二显示单元 20 不具有透光率。

第一显示单元 10 可以具有高于特定透光率的第一透光率，也即形成为透明的显示单元。因此，在此针对第一显示单元 10 的具体结构仅作简单描述。

图 2 示出了根据本发明第一实施例中的第一显示单元 10 的结构示意图。参考图 2，第一显示单元 10 可以包括：

第一发光单元 11，用于产生第三光线；

第一图像单元 12，第一发光单元 11 所产生的第三光线透过该第一图像单元 12，使第一图像单元 12 产生第一图像信息。

其中，第一显示单元 10 具体可以为 OLED (Organic Light Emitting Diode，有机

发光二极管)显示单元,利用外加偏压使电洞和电子分别由正、负极出发,并在有机发光层相遇而产生发光作用。

因此,在第一显示单元 10 中,第一发光单元 10 是达到特定透光率的有机发光二极管单元。如图 2 所示,第一图像单元 12 还可以包括:阳极层 121、阴极层 122 和薄膜层 123,其中阳极层 121 可以是 IT0(氧化铟锡,Indium-Tin Oxide)导电膜,阴极层 122 可以是金属电极,含有 Mg、Al、Li 等金属;阳极层 121 和阴极层 122 分别设置于第一发光单元 10 的上、下两侧,薄膜层 123 设置于第一发光单元 10 的发光照射方向,可以位于第一发光单元 10 的上方,如图 2 所示。

利用图 2 所示第一显示单元 10 中的有机发光二极管单元,也即第一发光单元 11,可以在第一图像单元 12 的薄膜层上呈现出多种的显示效果。当用户在薄膜层 123 的外侧观看第一显示单元 10 时,能够观看到第一显示单元 10 上所呈现的第一图像信息。

本领域技术人员可以理解,在 OLED 显示单元中,有机发光二极管单元层、IT0 导电膜、薄膜层、金属电极均可以采用透光材料制成,形成为能够达到一特定透光率且同时能够显示图像信息的显示单元。

第二显示单元 20 可以为电子纸 E-ink 显示屏或一普通液晶显示屏。如图 3 所示,以常规液晶显示屏为例,该第二显示单元 20,可以包括:

第二发光单元 22,用于产生第二光线;

第二图像单元 23,第二发光单元 22 所产生的第二光线能够透过第二图像单元 23,使第二图像单元产生第二图像信息。

在该种结构第二显示单元 20 中,第二发光单元 22 不限于由透光材料制成。第二发光单元 22 所产生第二光线能够在透过第二图像单元 23 之后,到达第一显示单元 10。而第一显示单元 10 具有第一透光率,因此使第二光线能够再次透过第一显示单元 10,到达在第一显示单元 10 上方观看用户的眼睛,使用户透过第一显示单元 10 观看到第二显示单元 20 上的第二图像信息。

此外,如图 4 所示,以该第二显示单元 20 为电子纸 E-ink 显示屏为例,对第二显示单元 20 的结构说明。当第二显示单元 20 为电子纸 E-ink 显示屏时,形成为反射式显示屏,第二显示单元 20 可以包括:

第二图像单元 21,包括一显示层 211 和一反射面 212,其中显示层 211 用于产生第二图像信息;反射面 212 用于反射光线,形成为第一光线。显示模组 100 的外部光线到达反射面 212 后直接向上反射,形成为第一光线,又由于第一显示单元 10 具有

第一透光率，因此第一光线能够穿透第一显示单元 10，使用户能够观看到第二图像单元 21 的显示层 21 所显示图像。

本领域技术人员应该能够了解电子纸 E-ink 显示屏或普通液晶显示屏的结构及工作原理，在此不再赘述。

根据本发明第一实施例的显示模组，设置于第一显示单元 10 下方的第二显示单元 20 可以形成为一不透光显示屏，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 由上至下层叠排列。经过第二显示单元 20 反射的第一光线或第二显示单元 20 产生的第二光线能够透过第一显示单元 10，到达位于第一显示单元 10 上方用户的眼睛。因此当用户观看第一显示单元 10 上所呈现第一图像信息时，能够同时观看到第二显示单元 20 所呈现的第二图像信息。

此外，根据本发明第二实施例的显示模组 100，其中第一显示单元 10 具有高于特定透光率的第一透光率，第二显示单元 20 具有高于特定透光率的第二透光率，能够满足所要实现显示效果的透光需求。其中，第一透光率和第二透光率可以为相同透光率，也可以为不相同透光率。以下所提及的“第三透光率”、“第四透光率”、“第五透光率”和“第六透光率”均适用于以下原则：能够满足一透光需求，各透光率可以相同，也可以不相同。

其中，第一显示单元 10 的结构可以参阅第一实施例所述，在此不再赘述。

具有第二透光率的第二显示单元 20 的结构可以参阅第一显示单元 10 的结构，即如图 2 所示。第二显示单元 20 可以是 OLED 显示单元，包括：

第二发光单元，为一达到特定透光率的有机发光二极管，用于产生第二光线；

第二图像单元，用于产生第二图像信息；其中，该第二图像单元包括：ITO 导电膜、金属电极和薄膜层，其中 ITO 导电膜、金属电极和薄膜层分别由透光材料制成，第二发光单元产生的第二光线能够透过第二图像单元，使第二图像单元上产生第二图像信息。

透过第二图像单元的第二光线，能够继续穿透位于第二显示单元 20 上方的第一显示单元 10，使用户观看到第二图像单元所呈现的第二图像信息。

根据本发明第二实施例的显示模组 100，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 均形成透明显示屏结构。因此当沿图 1 所示指示箭头 1 方向观看时，能够同时观看到第一显示单元所呈现的第一图像信息和第二显示单元所呈现的第二图像信息。

根据本发明第二实施例的显示模组 100，朝向图 1 所示指示箭头 1 方向显示第一

图像信息和第二图像信息，因此当沿图 1 所示指示箭头 1 方向时，用户能够从正面观看到第一图像信息和第二图像信息。此外，由于第一显示单元 10 和第二显示单元 20 均满足一透光率要求，因此当沿图 1 所示指示箭头 2 方向时，用户也能够从背面观看到第一图像信息和第二图像信息。

根据本发明第二实施例的显示模组 100 的另一方面，可以实现双面观看效果。当用户沿图 1 所示指示箭头 1 方向观看时，使第一图像信息和第二图像信息朝向指示箭头 1 方向显示，因此当用户沿指示箭头 2 方向观看时，则使第一图像信息和第二图像信息朝向指示箭头 2 方向显示。即，使用户沿指示箭头 1 和指示箭头 2 的两个方向都能够从正面观看到第一图像信息和第二图像信息。

进一步地，当从正面和背面观看到的第一图像信息或第二图像信息的内容相同时，显示模组 100 的第一显示单元 10 或第二显示单元 20 无需变换所显示图像信息的显示方向。

当从正面和背面观看到得第一图像信息或第二图像信息得内容不相同，第一显示单元 100 或第二显示单元 20 则需要根据用户的观看方向不同，改变所显示图像信息的显示方向。

根据本发明具体实施例，在设置有第二实施例的显示模组 100 的电子设备上，可以设置传感器，如为摄像头，进行人脸识别以检测用户的观察角度。当检测到用户沿指示箭头 1 方向观看时，则使第一图像信息和第二图像信息朝该指示箭头 1 方向显示；当检测到用户沿指示箭头 2 方向观看时，则使第一图像信息和第二图像信息朝该指示箭头 2 方向显示。

所设置摄像头的数目可以为一个，设置在第一显示单元 10 上方，朝与指示箭头 1 相反的方向拍摄。当拍摄到用户时，说明用户沿指示箭头 1 方向观看。没有拍摄到用户时，说明用户沿指示箭头 2 方向观看。类似地，摄像头也可以设置在第二显示单元 20 下方，朝与指示箭头 2 相反的方向拍摄。

所设置摄像头的数目也可以为两个，第一个设置在第一显示单元 10 上方，朝与指示箭头 1 相反的方向拍摄；第二个设置在第二显示单元 20 下方，朝与指示箭头 2 相反的方向拍摄；当第一个摄像头拍摄到用户时，则说明用户沿指示箭头 1 方向观看，使第一图像信息和第二图像信息朝指示箭头 1 方向显示，当第二个摄像头拍摄到用户时，则说明用户沿指示箭头 2 的方向观看，使第一图像信息和第二图像信息朝指示箭头 2 方向显示；当两个摄像头同时拍摄到用户时，则使第一图像信息朝指示箭头 1 方

向显示，第二图像信息朝指示箭头 2 方向显示。

本发明第一实施例和第二实施例中，以包括两个显示单元为例对显示模组进行了说明。本领域技术人员可以理解，基于本发明的实现原理，显示单元的数量并不限于为两个。如可以包括三个或三个以上的显示单元，各显示单元可以如图 1 所示，依据由上至下或由左至右的次序相互平行排列，各显示单元均朝同一方向显示图像。除最后一个显示单元外，其他显示单元均形成高于特定透光率的显示单元，因此能够观看到各显示单元上所显示的图像。

本领域技术人员可以理解，显示模组所设置显示单元并不限于为相互平行排列方式。还可以为近似平行，或者相互贴合接触连接等。

当将本发明具体实施例的显示模组设置于电子设备上时，通过电子设备的控制单元进行显示控制，可以使不同显示单元以不同的频率、亮度、对比度、色彩度分别显示不同的内容，进而产生不同的显示效果。该种显示模组的设置结构改变了传统的单层显示屏幕的显示模式，在物理上形成多层显示的架构，为立体显示打造基础。

此外，本发明具体实施例的显示模组还可以具有触摸感应功能，从而通过触摸操作控制显示单元所显示图像上的操作控件。

因此，如图 5 所示，本发明第三实施例的显示模组 100 可以包括：第一显示单元 10、第二显示单元 20、第一感应单元 30 和第二感应单元 40。

其中，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 由上至下相互平行排列，第一显示单元 10 具有高于特定透光率的第一透光率，经过第二显示单元 20 反射的第一光线或产生的第二光线能够透过第一显示单元 10，使用户在观看第一显示单元 10 所显示第一图像信息的同时，能够观看到第二显示单元 20 所显示的第二图像信息。第一显示单元 10 和第二显示单元 20 的具体结构可参阅第一实施例和第二实施例中的描述，在此不再赘述。

第一显示单元 10 和第二显示单元 20 由上至下相互平行，分别设置于第一区域空间和第二区域空间，第一感应单元 30 设置于第三区域空间，其中第一区域空间位于第二区域空间和第三区域空间之间，如图 5 所示，第一感应单元 30 设置于第一显示单元 10 的上方，用于感应操作体对第一显示单元 10 上第一图像信息的操作。

本领域技术人员可以理解，在触摸式显示模组中，为了使用户能够观看到感应单元下方的显示图像，通常感应单元为透光材料制成。同样，本发明第三实施例中，第一感应单元 30 可以具有大于所述特定透光率的第三透光率。当第一感应单元 30 设置

于第一显示单元 10 的上方时,用户透过第一感应单元 30 能够观看到第一显示单元 10 所显示的第一图像信息,同时透过第一感应单元 30 和第一显示单元 10,能够观看到第二显示单元 20 所显示的第二图像信息。

其中,通过第一感应单元 30 对第一显示单元 10 上的第一图像信息进行触控操作可以包括:感应面 31 感应操作体触控第一感应单元 30 时的接触位置,根据该接触位置在第一显示单元 10 第一图像信息上的对应位置,进行与该对应位置处的操作控件相对应的操作。

第二感应单元 40 可以设置于第四区域空间,其中第二区域空间位于第一区域空间和第四区域空间之间,如图 5 所示。第二感应单元 40 可以设置于第二显示单元 20 的下方,第二显示单元 20 位于第二感应单元 40 和第一显示单元 10 之间,第二感应单元 40 的下表面设置有感应面 41,用于感应操作体对第二显示单元 20 上第二图像信息的操作。

其中,通过第二感应单元 40 对第二显示单元 20 上的第二图像信息进行触控操作可以包括:感应面 41 感应操作体触控第二感应单元 40 时的接触位置,根据该接触位置在第二显示单元 20 第二图像信息上的对应位置,进行与该对应位置处的操作控件相对应的操作。

当第三实施例的显示模组 100 设置于电子设备上时,显示模组 100 可以设置于电子设备的壳体第一表面的第一开口处。在该第一开口处,第一感应单元 30、第一显示单元 10、第二显示单元 20 和第二感应单元 40 由上至下依次排列,第一感应单元 30 通过该开口显示。通过该第一开口,用户可以观看到第一显示单元 10 和第二显示单元 20 所显示图像。此外,用户可以触摸通过该第一开口使第一感应单元 30 露出的感应面 31 部分,对第一显示单元 10 所显示第一图像信息进行触摸操作;第二感应单元 40 设置于电子设备壳体的第二表面(第二表面与第一表面相对)处,可以通过第二表面上的第二开口露出。用户可以触摸通过第二开口使第二感应单元 40 露出的感应面 41 部分,对第二显示单元 20 所显示第二图像信息进行触摸操作。

此外,第二感应单元 40 的感应面可以直接设置于电子设备壳体的第二表面,该感应面并不限于为透明。此时用户触摸电子设备壳体第二表面上的感应面,第二感应单元 40 也能够感应到该触摸操作,从而对第二显示单元所显示第二图像信息进行触摸控制。

当第二感应单元 40 设置于电子设备壳体第二表面的第二开口处并因此需要通过

第二开口显露第二感应单元 40 和第二显示单元 20 时，该第二感应单元 40 需要具有大于特定透光率的第四透光率。除该种情况之外，对第二感应单元 40 的透光率没有要求。

因此，采用本发明第三实施例的显示模组时，用户在壳体的第一表面对第一感应单元 30 进行触摸操作，可以对第一显示单元 10 所显示第一图像信息进行触摸控制。在壳体的第二表面对第二感应单元 40 进行触摸操作，可以对第二显示单元 20 所显示第二图像信息进行触摸控制。

再一方面，根据本发明第四实施例的显示模组 100，能够以与第三实施例不同的方式，来实现对第一显示单元 10 和第二显示单元 20 的触摸操作。

如图 6 所示，在第四实施例的显示模组 100 中，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 的结构与第一实施例类似，在此不再详述。

第四实施例的显示模组 100 可以包括第一感应单元 50，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 由上至下相互平行，分别设置于第一区域空间和第二区域空间，第一感应单元 50 设置于第三区域空间，其中第一区域空间位于第二区域空间和第三区域空间之间如图 5 所示。第一感应单元 50 设置于第一显示单元 10 的上方，且具有大于特定透光率的第三透光率，用于感应操作体对所述第一图像信息和/或操作体对第二图像信息的操作。

根据第二实施例的显示模组 100，通过第一感应单元 50，能够感应操作体对第一显示单元 10 上第一图像信息的操作，同时还能够感应操作体对第二显示单元 20 上第二图像信息的操作。

第一感应单元 50 的具体实现方式将在以下进行详细描述。

根据以上第三实施例和第四实施例的显示模组的结构，显示模组实现了触摸控制功能。采用触摸方式，控制显示模组的各显示单元所显示图像信息上包含的操作控件。

本发明另一方面还提供一种具有上述显示模组的电子设备，其结构示意图如图 7 所示。参阅图 7，本发明第一实施例的电子设备 200 可以包括：

壳体 210，形成为一容纳空间，壳体包括具有第一开口 211 的第一外表面 212；
显示模组 100，设置于壳体 210 的容纳空间内，且显示模组 100 包括：

第一显示单元 10，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于第一开口 211 处，用于显示第一图像信息，其中，第一显示单元具有第一透光率，第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元 20，设置于容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示单元 10。

显示模组 100 的具体结构可以为如图 1 所示。在壳体 210 的容纳空间内，平行于第一外表面 212，第一显示单元 10 和第二显示单元 20 由上至下排列。第一显示单元 10 设置于第一开口 211 处，使用者在第一外表面 212 的上方观看第一显示单元 10 所显示第一图像信息时，能够透过第一感应单元 30 观看到第二显示单元 20 所显示的第二图像信息。

显示模组 100 的具体结构也可以为如图 5 所示。除包括第一显示单元 10 和第二显示单元 20 外，显示模组 100 还可以包括：

第一感应单元 30，设置于容纳空间的第三区域空间，且通过第一开口 211 显露，其中第一区域空间位于第二区域空间和第三区域空间之间，也即第一显示单元 10 设置于第一感应单元 30 和第二显示单元 20 之间，第一感应单元 30 具有大于特定透光率的第三透光率，第一感应单元 30 用于感应操作体对第一显示单元 10 上第一图像信息的操作；

第二感应单元 40，设置于容纳空间的第四区域空间，其中第二区域空间位于第一区域空间和第四区域空间之间，也即第二显示单元 20 设置于第二感应单元 40 和第一显示单元 10 之间，该第二感应单元 40 用于感应操作体对第二显示单元 20 上第二图像信息的操作。

其中，第一感应单元 30 和第二感应单元 40 的具体结构可以参阅本发明显示模组的第二实施例中的详细描述。

如图 8 中壳体第二外表面 213 的外观结构图所示，第一感应单元 30 的感应面通过第一开口 211 露出，第二感应单元 40 设置于壳体 210 的第二外表面 213 处(其中第二外表面和第一外表面 212 相对)，且第二感应单元 40 的感应面与第二外表面 213 贴合。用户可以触摸通过该第一开口 211 使第一感应单元 30 露出的感应面部分，对第一显示单元 10 所显示第一图像信息进行触摸操作，还可以触摸第二外表面 213 上与第二感应单元 40 贴合处的部分，从而对第二显示单元 20 所显示第二图像信息进行触摸操作。

此外，在壳体 210 的第二外表面 213 上，还可以设置第二开口，使第二感应单元 40 通过第二外表面 213 上的第二开口露出。第二感应单元 40 具有大于特定透光率的

第二透光率，这样进行触摸操作时，用户透过第二感应单元 40 可以观看到第二图像信息，能够更直观地对第二显示单元 20 所显示的第二图像信息进行触摸操作。

因此，当显示模组 100 采用图 5（即第三实施例）的结构时，用户可以利用第一感应单元 30 和第二感应单元 40，实现对第一显示单元 10 和第二显示单元 20 的分别控制。

再一方面，根据本发明第一实施例的电子设备 200，显示模组 100 的结构也可以为如图 6 所示结构。

显示模组 100 仅设置有第一感应单元 50，设置于第一显示单元 10 的上方，且位于壳体 210 的第一开口 211 处，具有大于特定透光率的第三透光率。当操作体接触第一开口 211 露出的该第一感应单元 50 的感应面时，该第一感应单元 50 能够感应操作体对所述第一图像信息的操作，也能够感应操作体对第二图像信息的操作。也即，通过感应操作体在第一感应单元 50 上的不同触摸控制方式，可以使第一显示单元 10 响应该触摸操作，从显示第一图像信息变换为显示第三图像信息；或者使第二显示单元 20 响应该触摸操作，从显示第二图像信息变换为显示第四图像信息；又或者使第一显示单元 10 和第二显示单元 20 同时响应该触摸操作，同时变换图像信息。

以下将对利用第一感应单元 50 实现触摸控制的方式进行详细描述。

其中，根据本发明具体实施例中，第一感应单元 50 可以包括：

感应组件，可以用于感应操作体在第一图像信息上的对应第一位置信息和在所述第二图像信息上的对应第二位置信息。参阅图 6 所示，当用户利用操作体在第一感应单元 50 的感应面上进行触摸操作时，操作体在第一感应单元 50 的感应面上的触摸位置，在第一显示单元 10 的第一图像信息上具有相应的第一位置，并且在第二显示单元 20 的第二图像信息上具有相应的第二位置，感应组件用于感应该第一位置信息和第二位置信息；

检测组件，可以用于检测所述操作体的控制信息。

此外，电子设备 200 还可以包括：

控制单元，在电子设备上与第一感应单元 50 连接，用于根据检测组件所检测到的控制信息，确定操作体的控制对象，使该控制对象响应操作体在第一位置信息和/或第二位置信息的操作。

在第一感应单元 50 中，检测组件用于检测操作体的控制信息的方式可以包括：

第一种：

检测组件包括压力感应模块，用于感应操作体在第一感应单元 50 的感应面上的压力值。根据压力值确定操作体的控制对象，因此在这种情况下检测组件所检测的控制信息为该压力值。

控制单元获得利用检测组件所检测到的压力值后，当判断该压力值大于一预设压力值时，确定操作体的控制对象为第二显示单元 20 的第二图像信息，则响应第二位置信息处操作控件的操作，使第二显示单元 20 由显示第二图像信息变换为显示第四图像信息，其中第四图像信息与第二图像信息不同；当判断该压力值小于该预设压力值时，确定该操作体的控制对象为第一显示单元 10 的第一图像信息，响应第一位置信息处操作控件的操作，使第一显示单元 10 由显示第一图像信息变换为显示第三图像信息，其中第一图像信息与第三图像信息不同。

利用第一感应单元 50 的第一种感应检测方式，当操作体在第一感应单元 50 感应面上的按压力大于预设压力值时，确定该操作体触摸操作的对象为第二显示单元的第二显示图像；当操作体在第一感应单元 50 感应面上的按压力小于或等于预设压力值时，确定该操作体触摸操作的对象为第一显示单元的第一显示图像。

第二种：

检测组件包括操作控件检测模块，用于判断是否存在与第一位置信息和第二位置信息对应的操作控件，在这种情况下所述控制信息为操作控件的存在信息。这里，“操作控件”可以包括可以链接执行相应操作的显示信息、按键和菜单等。

其中，当检测模块判断具有与第一位置信息对应的操作控件且不具有与第二位置信息对应的操作控件时，控制单元确定操作体的控制对象为第一显示单元 10 的第一图像信息，响应该第一位置信息对应的操作控件，使第一显示单元 10 显示第三图像信息，其中该第三图像信息与第一图像信息不同。这里，所提及的“不具有对应操作控件”是指相应位置处，不具有能够链接执行相应操作的按键或菜单等。其中，“第一位置信息具有对应的操作控件，第二位置信息不具有对应的操作控件”的情形可以为：第一位置信息包括一执行菜单，而第二位置信息仅包括一显示图像。

根据本发明具体实施例中，当第一位置信息具有对应的操作控件而第二位置信息不具有对应的操作控件时，控制单元响应第一位置信息的操作控件，使第一显示单元 10 从显示第一图像信息变换为第三图像信息。在这种情况下第二显示单元 20 所显示图像也可以相关联发生变化，从显示第二图像信息变换为显示第四图像信息。

当检测组件判断第二位置信息具有对应的操作控件而第一位置信息不具有对应操作控件时，控制单元确定操作体的控制对象为第二显示单元 20 的第二图像信息。响应第二位置信息对应的操作控件，使第二显示单元 20 显示第四图像信息，其中该第四图像信息与第二图像信息不同。

根据本发明具体实施例，当第二位置信息具有对应的操作控件而第一位置信息不具有对应操作控件时，控制单元响应第二位置信息的操作控件，使第二显示单元 20 从显示第二图像信息变换为显示第四图像信息。在这种情况下第一显示单元 10 所显示图像也可以相关联发生变化，从显示第一图像信息变换为显示第三图像信息。

此外，当检测组件判断第一位置信息和第二位置信息均具有的对应操作控件时，比如，第一位置信息包括一操作按键，第二位置信息也包括一操作按键，也即两操作按键上、下对应重叠的情形，控制单元确定操作体的控制对象同时为第一显示单元 10 的第一图像信息和第二显示单元 20 的第二图像信息。同时，响应第一位置信息和第二位置信息分别对应的操作控件，使第一显示单元 10 显示第三图像信息，并使第二显示单元 20 显示第四图像信息。

利用第一感应单元 50 的第二种感应检测方式，根据与第一位置信息和第二位置信息对应的操作体接触位置处是否存在对应的操作控件，确定触摸操作的控制对象。

第三种：

检测组件可以包括模式判断模块，用于判断提供给操作者的第一选择模式和第二选择模式中的哪一个为被选择模式。在这种情况下，控制信息为被选择模式。

在这种情况下，电子设备 200 可以包括一模式选择模块，用于为操作者提供第一选择模式、第二选择模式和第三选择模式。

例如，该模式选择模块可以为电子设备上的拨动开关，包括三个按动档位，分别用于表示第一选择模式、第二选择模式和第三选择模式。用户在触摸操作之前，在电子设备 200 的拨动开关上按动相应档位，拨动开关响应该动作，发送相应的指示信号给检测组件，其中不同档位被按动时，发送不同指示信号给检测组件，使检测组件根据该指示信号检测到操作者所想要进入的操作模式。

当检测模块检测到模式选择模块的第一选择模式为被选择模式时，控制单元确定操作体的控制对象为第一显示单元 10 上的第一图像信息，控制单元响应第一位置信息对应的操作控件，使第一显示单元 10 显示第三图像信息。

当检测模块检测到模式选择模块的第二选择模式为被选择模式时，控制单元确定操作体的控制对象为第二显示单元 20 上的第二图像信息，控制单元响应第二位置信息对应的操作控件，使第二显示单元 20 显示第四图像信息。

当检测模块检测到模式选择模块的第三选择模式为被选择模式时，控制单元确定操作体的控制对象同时为第一图像信息和第二图像信息，同时响应第一位置信息对应的操作控件和第二位置信息对应的操作控件，使第一显示单元 10 显示第三图像信息，同时使第二显示单元 20 显示第四图像信息。

利用第一感应单元 50 的第三种感应检测方式，在进行触摸操作之前，使用者可以预先在电子设备 200 上进行模式选择，确定需要针对哪个显示单元的图像信息进行触摸操作，则在模式选择模块上选择相应的模式。

本发明具体实施例的电子设备 200 的显示模组 100 设置有第一感应单元 50，通过检测操作体在第一感应单元 50 上的控制信息，确定操作体的控制对象。也即确定操作体控制第一图像信息还是第二图像信息，或者是第一图像信息和第二图像信息同时控制，从而响应相应操作控件的操作。

本发明具体实施例中，检测组件用于检测操作体控制信息的方式并不限于包括上述三种，如还可以通过接触面积、接触指纹等检测方式，确定操作的控制对象，在此不一一详述。

另一方面，在本发明具体实施例的显示模组的电子设备中，第一显示单元所显示图像信息和第二显示单元所显示图像信息可以为相关联信息。例如：当确定触摸操作的控制对象为第一显示单元的第一图像信息时，控制单元响应第一位置信息处的操作控件，使第一显示单元显示第三图像信息。由于第一显示单元和第二显示单元所显示图像信息相关关系，此时第二显示也进行图像信息变换，从显示第二图像信息变换为显示第四图像信息。

类似地，当确定控制对象为第二显示单元的第二图像信息时，控制单元响应第二位置信息处的操作控件，使第二显示单元显示第四图像信息。第一显示单元显示所述第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第四图像信息相关联。

再一方面，在本发明具体实施例的电子设备的显示模组中，感应单元与显示单元分别独立设置。在如在图 5 所示第三实施例所述显示模组 100 中，第一感应单元 30 与第一显示单元 10 相互独立设置，第二感应单元 40 与第二显示单元 20 相互独立设置。同样，在图 6 所述第四实施例的显示模组 100 中，第一感应单元 50 分别与第一

显示单元 10 和第二显示单元 20 相互独立设置。

上述各实施例的显示模组 100 的感应单元可以为一电阻感应式结构，也可以为一电容感应式结构。电阻感应式结构和电容感应式结构的感应单元均可以采用透光材料制成，最终形成为具有一定透光率的感应单元，以满足本发明所述显示模组的设计使用要求。

根据本发明实施例的另一方面，为了降低显示模组 100 的厚度，感应单元还可以形成为与显示单元组合的结构。因此本发明具体实施例还提供第二实施例的电子设备，如图 7 和图 8 所示，电子设备可以包括：

壳体，形成为一容纳空间，壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于容纳空间中的第一区域空间，且位于第一开口处，用于显示第一图像信息并感应操作体对第一图像信息的操作，其中，第一显示感应单元具有高于特定透光率的第五透光率；

第二显示单元，设置于容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示感应单元。

在第二实施例的电子设备中，第二显示单元所呈现的第二图像信息能够透过第一感应显示单元显示。因此，用户在观看第一感应显示单元所呈现的第一图像信息时，能够同时观看到第二显示单元所呈现的第二图像信息。

此外，第一显示感应单元在具备图像显示功能的同时，还具备触摸感应功能，操作者可以对第一图像信息进行触摸控制。同时第一图像信息与第二图像信息之间可以相互关联，在对第一图像信息进行触摸控制的同时，第二显示单元的第二图像信息也能够随之变化。

本发明第二实施例所述电子设备的另一方面，还可以设置独立的第二感应单元，设置于第三区域空间，也即设置于第二显示单元的下方位置处。该第二感应单元可以用于感应操作体对第二显示单元上第二图像信息的触摸操作。

图 9 为本发明第二实施例的电子设备中的第一显示感应单元的结构示意图。如图 9 所示，该第一显示感应单元可以包括：

第一显示组件 410，用于显示第一图像信息，且第一显示组件具有高于特定透光

率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应操作体对第一图像信息的操作，第一感应组件具有高于特定透光率的第三透光率，其中，第一感应组件包括第一感应层 420 和与第一感应层平行设置的第二感应层 430，第一显示组件 410 设置于第一感应层 420 和第二感应层 430 之间。

第一感应组件可以形成多点触摸式时，结构示意图如图 10 所示。第一感应层 420 上设置有多条不相交的第一感应线 1211，第二感应层 430 上设置有多条不相交的第二感应线 1221，且第一感应线 1211 投影至第二感应层 430 的投影线与第二感应线 1221 相交，或者第二感应线 1221 投影至第一感应层 420 的投影线与第一感应线 1211 相交，形成为行列交叉的互电容，即耦合电容。

利用上述结构，当操作者触摸第一感应组件的感应面时，第一感应组件的第一感应层 420 和第二感应层 430 上相对应位置的互电容发生变化。因此可以判断触摸存在，并且准确判断每一触摸点位置。

此外，第一感应线 1211 和第二感应线 1221 不限于分别包括相互平行的感应线。第一感应线 1211 和第二感应线 1221 可以分别弯折，只要能够保证每一第一感应线 1211 在第二感应面 122 上的投影线分别与第二感应线 1221 交叉，每一第二感应线 1221 在第一感应层 420 上的投影线分别与第一感应线 1211 交叉即可。

因此，根据本发明第二实施例的电子设备，当采用图 10 所示结构感应组件时，显示单元和感应组件可以组合为一个结构单元上，构成为图 9 所示的第一显示感应单元。

同样，在根据第二实施例的电子设备中，第二显示单元也可以与感应组件组合为一个结构单元，构成为第二显示感应单元。

因此，本发明还提供来第三实施例的电子设备，可以包括：

壳体，形成一容纳空间，壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于容纳空间中的第一区域空间，且位于第一开口处，包括：

第一显示组件，用于显示第一图像信息，且第一显示组件具有高于特定透光率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应操作体对第一图像信息的操作，其中第一感应组件具有高于特定透光率的第三透光率，第一感应组件包括第一感应层和与第一感应

层平行设置的第二感应层，第一显示组件设置于第一感应层和第二感应层之间；第二显示感应单元，设置于容纳空间中的第二区域空间，包括：

第二显示组件，用于显示第二图像信息，其中，第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示感应单元；

第二感应组件，用于感应操作体对所述第二图像信息的操作，其中第二感应组件包括第三感应层和与第三感应层平行设置的第四感应层，第二显示组件设置于第三感应层和第四感应层之间。

如针对本发明第三实施例的显示模组的描述，第二显示感应单元可以具有高于特定透光率的第六透光率。其中第二显示组件具有高于特定透光率的第二透光率，第二感应组件具有高于特定透光率的透光率，第二显示感应单元可以设置于电子设备第二外表面的第二开口处，通过该第二开口显示，使用户能够根据直接观看到的第二显示单元所显示图像信息进行触摸操作。

本发明实施例还提供了一种具有本发明具体实施例的显示模组 100 的显示控制方法。如图 11 所示，该方法可以包括步骤：

S1，在第一显示单元显示第一图像信息，在第二显示单元显示第二图像信息，其中，第一显示单元具有高于特定透光率的第一透光率，第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过第一显示单元；

S2，检测操作体的操作；

S3，响应所述操作，使第一显示单元显示第三图像信息，其中第三图像信息与第一图像信息不同；或者，使第二显示单元显示第四图像信息，其中第四图像信息与第二图像信息不同；或者，使第一显示单元显示第三图像信息的同时，使第二显示单元显示第四图像信息。

采用本发明具体实施例的显示控制方法，电子设备仅需要设置一个感应组件，也能够感应操作体对两个不同显示单元的触摸操作。根据操作体的操作方式不同，使不同显示单元响应操作体的操作。

其中，在步骤 S2，检测操作体的操作的步骤可以包括：

S21，获得操作相对于所述第一显示单元的第一位置信息，以及操作相对于所述第二显示单元的第二位置信息；

S22，检测操作的控制信息，根据控制信息确定操作的控制对象。

在步骤 S3，响应操作的步骤可以包括：

当确定控制对象为所述第一显示单元时，使第一显示单元显示第三图像信息；

当确定控制对象为第二显示单元时，使第二显示单元显示第四图像信息；

当确定控制对象为第一显示单元和第二显示单元时，在使第一显示单元显示第三图像信息的同时，使第二显示单元显示第四图像信息。

在步骤 S22，检测所述操作的控制信息，根据控制信息确定操作的控制对象的步骤可以包括：

获得操作者的模式选择动作信息，判断提供给操作者的第一选择模式、第二选择模式和第三选择模式中的哪一个为被选择模式，控制信息为被选择模式；

当第一选择模式为被选择模式时，确定控制对象为第一显示单元；

当第二选择模式为所述被选择模式时，确定控制对象为第二显示单元；

当第三选择模式为被选择模式时，确定控制对象为第一显示单元和所述第二显示单元。

采用上述检测方式，电子设备可以预先设置一模式选择模块，用于为操作者提供第一选择模式、第二选择模式和第三选择模式。该模式选择模块可以为电子设备上的按动开关，用户在触摸操作之前，在电子设备的模式选择模块选定想要进入的操作模式。

此外，根据本发明具体实施例的显示控制方法，检测所述操作的控制信息，并根据所述控制信息确定所述操作的控制对象的方法。还可以采用压力检测方法或操作控件检测方法，具体方式可以参考本发明第一实施例的电子设备的 200 中仅设置第一感应单元 50 结构时的相关描述。

另一方面，在步骤 S3，响应所述操作的步骤可以包括：

当确定控制对象为第一显示单元时，使第一显示单元显示第三图像信息，同时第二显示单元显示第四图像信息，其中第三图像信息与第四图像信息相关联；

当确定控制对象为第二显示单元时，使第二显示单元显示第四图像信息，同时第一显示单元显示第三图像信息，其中第三图像信息与第四图像信息相关联。

采用上述方式，第一显示单元和第二显示单元所显示图像相互关联。在操作控制第一显示单元所显示图像的同时，第二显示单元上所显示图像也随之变化。类似地当控制第二显示单元所显示图像时，第一显示单元上所显示图像也变化。

本发明具体实施例的显示模组、电子设备及感应控制方法可以具有以下有益效果：

在电子设备设置层叠放置的第一显示单元和第二显示单元，且能够通过电子设备上的同一个显示窗口显示，以使不同显示单元以不同的频率、亮度、对比度、色彩度分别显示不同的内容，进而产生不同的显示效果。

设置多层显示单元的显示模组，还具备触摸操作功能。仅设置一个感应组件时，也能够感应操作体对两个不同显示单元的触摸操作，根据操作体的操作方式不同，使不同显示单元响应操作体的操作。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和修改，这些改进和修改也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种显示模组，包括：

第一显示单元，设置于第一区域空间，用于显示第一图像信息，其中，所述第一显示单元具有第一透光率，所述第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元，设置于第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元。

2. 如权利要求 1 所述的显示模组，其中，所述第一显示单元包括：

第一发光单元，用于产生第三光线；

第一图像单元，所述第三光线透过所述第一图像单元，使所述第一图像单元产生所述第一图像信息。

3. 如权利要求 1 所述的显示模组，其中，所述第二显示单元包括：

第二发光单元，用于产生所述第二光线；

第二图像单元，所述第二光线透过所述第二图像单元，使所述第二图像单元产生所述第二图像信息。

4. 如权利要求 1 所述的显示模组，其中，所述第二图像单元包括：

第二图像单元，用于产生所述第二图像信息；

其中，所述第一光线是入射光线经所述第二图像单元反射后形成的。

5. 如权利要求 3 所述的显示模组，其中，所述第二显示单元具有第二透光率，其中，所述第二透光率高于所述特定透光率。

6. 如权利要求 1 所述的显示模组，其中，所述显示模组还包括：

第一感应单元，设置于第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作和/或感应操作体对所述第二图像信息的操作。

7. 如权利要求 1 或 5 所述的显示模组，其中，所述显示模组还包括：

第一感应单元，设置于第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作；

第二感应单元，设置于第四区域空间，其中所述第二区域空间位于所述第一区域

空间和所述第四区域空间之间，所述第二感应单元用于：感应操作体对所述第二图像信息的操作。

8. 如权利要求 7 所述的显示模组，其中，所述第二感应单元具有大于所述特定透光率的第四透光率。

9. 一种电子设备，其特征在于，包括：

壳体，形成一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

显示模组，设置于所述容纳空间内，且所述显示模组包括：

第一显示单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，用于显示第一图像信息，其中，所述第一显示单元具有第一透光率，所述第一透光率高于特定透光率；

第二显示单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元。

10. 如权利要求 9 所述的电子设备，还包括：

第一感应单元，设置于所述容纳空间的第三区域空间，且通过所述第一开口显露，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于感应操作体对所述第一图像信息的操作；

第二感应单元，设置于所述容纳空间的第四区域空间，其中所述第二区域空间位于所述第一区域空间和所述第四区域空间之间，所述第二感应单元用于感应操作体对所述第二图像信息的操作。

11. 如权利要求 10 所述的电子设备，其中，所述壳体包括具有第二开口的第二外表面，所述第二感应单元通过所述第二开口显露；所述第二显示单元具有高于所述特定透光率的第二透光率，所述第二感应单元具有高于所述特定透光率的第四透光率。

12. 如权利要求 9 所述的电子设备，还包括：

第一感应单元，设置于所述容纳空间的第三区域空间，其中所述第一区域空间位于所述第二区域空间和所述第三区域空间之间，所述第一感应单元具有大于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应单元用于：感应操作体对所述第一图像信息的操作和/或感应操作体对所述第二图像信息的操作。

13. 如权利要求 12 所述的电子设备, 其中, 所述第一感应单元包括:

感应组件, 用于感应所述操作体在所述第一图像信息上对应的第一位置信息和在所述第二图像信息上对应的第二位置信息;

检测组件, 用于检测所述操作体的控制信息。

14. 如权利要求 13 所述的电子设备, 还包括:

控制单元, 用于根据所述控制信息确定控制对象, 使所述控制对象响应所述操作体在所述第一位置信息和/或第二位置信息的操作。

15. 如权利要求 14 所述的电子设备, 其特征在于, 所述检测组件包括压力感应模块, 用于感应所述操作体的压力值, 所述控制信息为所述压力值;

所述控制单元判断所述压力值是否大于预设压力值, 当所述压力值大于预设压力值时, 响应所述第二位置信息的操作, 使所述第二显示单元显示第四图像信息, 其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同; 当所述压力值小于所述预设压力值时, 响应所述第一位置信息的操作, 使所述第一显示单元显示第三图像信息, 其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同。

16. 如权利要求 14 所述的电子设备, 其中, 所述检测组件包括操作控件检测模块, 用于判断是否存在分别与所述第一位置信息和所述第二位置信息对应的操作控件, 所述控制信息为表示操作控件存在的信息;

当所述操作控件检测模块判断存在与所述第一位置信息对应的操作控件而不存在与所述第二位置信息对应的操作控件时, 所述控制单元响应所述与第一位置信息对应的操作控件, 使所述第一显示单元显示第三图像信息, 其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同;

当所述操作控件检测模块判断存在与所述第二位置信息对应的操作控件而不存在与所述第一位置信息对应的操作控件时, 所述控制单元响应与所述第二位置信息对应的操作控件, 使所述第二显示单元显示第四图像信息, 其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同。

17. 如权利要求 14 所述的电子设备, 其中, 所述检测组件包括模式判断模块, 用于判断提供给操作者的第一选择模式和第二选择模式中的哪一个为被选择模式, 所述控制信息为所述被选择模式;

其中, 当所述模式判断模块判断所述第一选择模式为所述被选择模式时, 所述控制单元响应与所述第一位置信息对应的操作控件, 使所述第一显示单元显示第三图像

信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同；

当所述模式判断模块判断所述第二选择模式为所述被选择模式时，所述控制单元响应与所述第二位置信息对应的操作控件，使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同。

18. 一种电子设备，包括：

壳体，形成为一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，用于显示第一图像信息并感应操作体对所述第一图像信息的操作，其中，所述第一显示感应单元具有高于特定透光率的第五透光率；

第二显示单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示感应单元。

19. 如权利要求 18 所述的电子设备，其中，所述第一显示感应单元包括：

第一显示组件，用于显示所述第一图像信息，且所述第一显示组件具有高于所述特定透光率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应所述操作体对所述第一图像信息的操作，所述第一感应组件具有高于所述特定透光率的第三透光率，其中，所述第一感应组件包括第一感应层和与所述第一感应层平行设置的第二感应层，所述第一显示组件设置于所述第一感应层和所述第二感应层之间。

20. 一种电子设备，包括：

壳体，形成为一容纳空间，所述壳体包括具有第一开口的第一外表面；

第一显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第一区域空间，且位于所述第一开口处，包括：

第一显示组件，用于显示第一图像信息，且所述第一显示组件具有高于特定透光率的第一透光率；

第一感应组件，用于感应操作体对所述第一图像信息的操作，其中所述第一感应组件具有高于所述特定透光率的第三透光率，所述第一感应组件包括第一感应层和与所述第一感应层平行设置的第二感应层，所述第一显示组件设置于所述第一感应层和所述第二感应层之间；

第二显示感应单元，设置于所述容纳空间中的第二区域空间，包括：

第二显示组件，用于显示第二图像信息，其中，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示感应单元；

第二感应组件，用于感应所述操作体对所述第二图像信息的操作，其中所述第二感应组件，包括第三感应层和与所述第三感应层平行设置的第四感应层，所述第二显示组件设置于所述第三感应层和所述第四感应层之间。

21. 一种显示控制方法，包括：

在第一显示单元显示第一图像信息，在第二显示单元显示第二图像信息，其中，所述第一显示单元具有高于特定透光率的第一透光率，所述第二显示单元反射的第一光线或产生的第二光线能透过所述第一显示单元；

检测操作体的操作；

响应所述操作，使所述第一显示单元显示第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第一图像信息不同；或者，

使所述第二显示单元显示第四图像信息，其中所述第四图像信息与所述第二图像信息不同；或者，

使所述第一显示单元显示所述第三图像信息的同时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息。

22. 如权利要求 21 所述的显示控制方法，其中，所述检测操作体的操作的步骤包括：

获得所述操作相对于所述第一显示单元的第一位置信息，以及所述操作相对于所述第二显示单元的第二位置信息；

检测所述操作的控制信息，根据所述控制信息确定所述操作的控制对象。

23. 如权利要求 22 所述的显示控制方法，其中，所述响应所述操作的步骤包括：

当确定所述控制对象为所述第一显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息；

当确定所述控制对象为所述第二显示单元时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息；

当确定所述控制对象为所述第一显示单元和所述第二显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息的同时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息。

24. 如权利要求 22 或 23 所述的显示控制方法，其中，所述检测所述操作的控制信息，根据所述控制信息确定所述操作的控制对象的步骤包括：

获得操作者的模式选择动作信息，判断提供给操作者的第一选择模式和第二选择模式中的哪一个为被选择模式，所述控制信息为所述被选择模式；

当所述第一选择模式为所述被选择模式时，确定所述控制对象为所述第一显示单元；

当所述第二选择模式为所述被选择模式时，确定所述控制对象为所述第二显示单元；

当所述第一选择模式和所述第二选择模式同时为所述被选择模式时，确定所述控制对象为所述第一显示单元和所述第二显示单元。

25. 如权利要求 22 所述的显示控制方法，其中，所述响应所述操作的步骤包括：

当确定所述控制对象为所述第一显示单元时，使所述第一显示单元显示所述第三图像信息，同时所述第二显示单元显示所述第四图像信息，其中所述第三图像信息与所述第四图像信息相关联；

当确定所述控制对象为所述第二显示单元时，使所述第二显示单元显示所述第四图像信息，同时所述第一显示单元显示所述第三图像信息，其中所述第三图像信息与所述第四图像信息相关联。

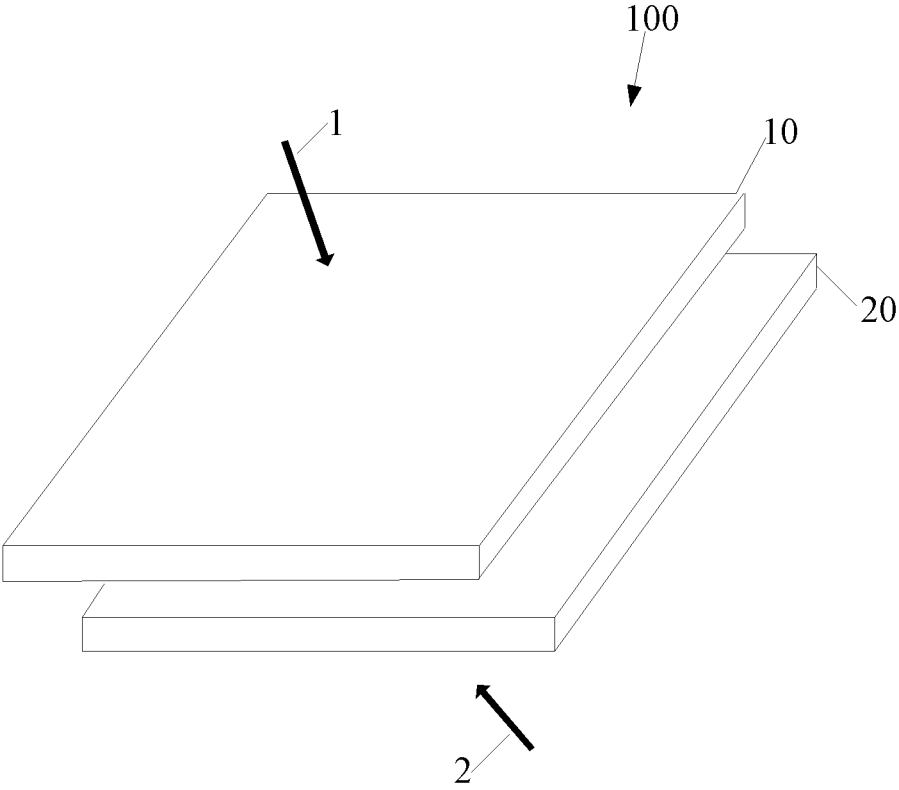


图 1

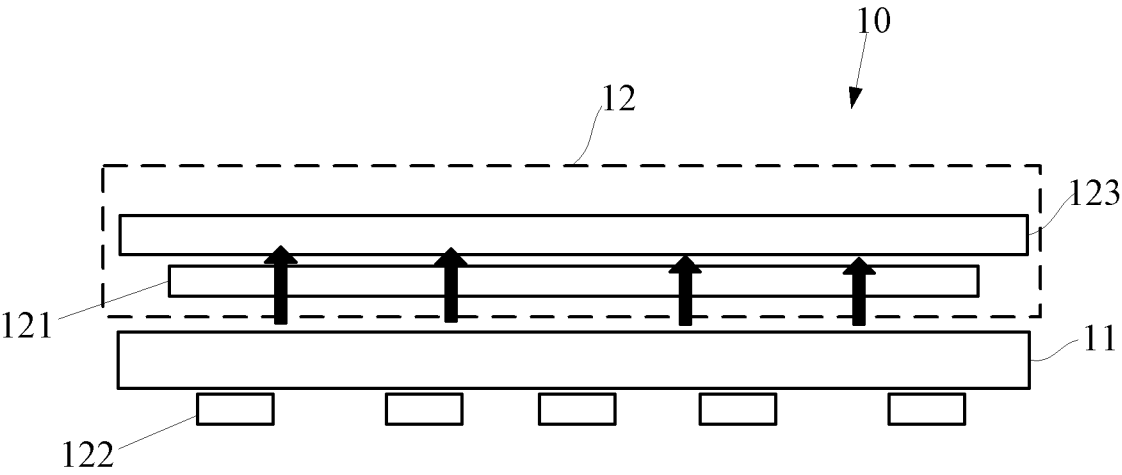


图 2

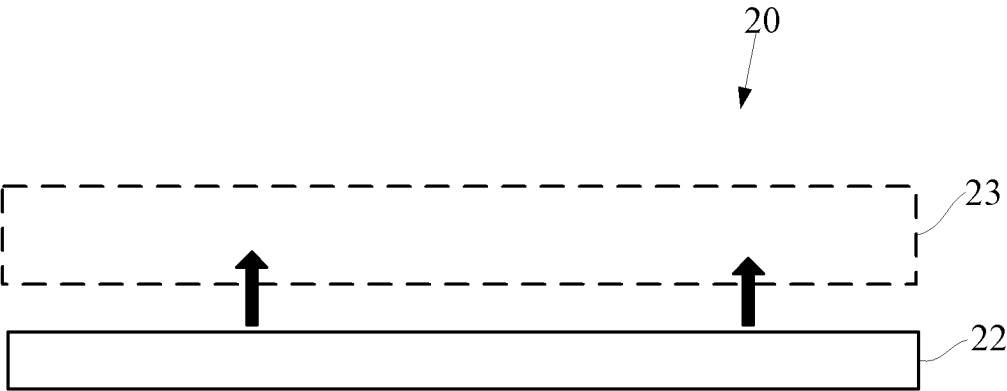


图 3

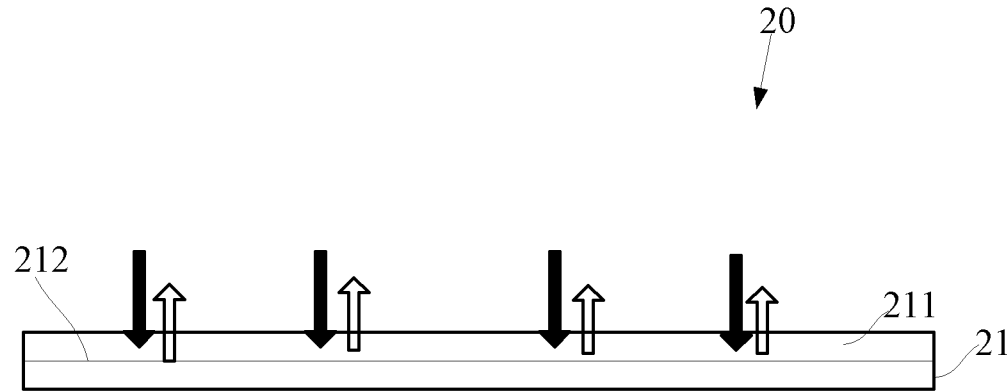


图 4

3/7

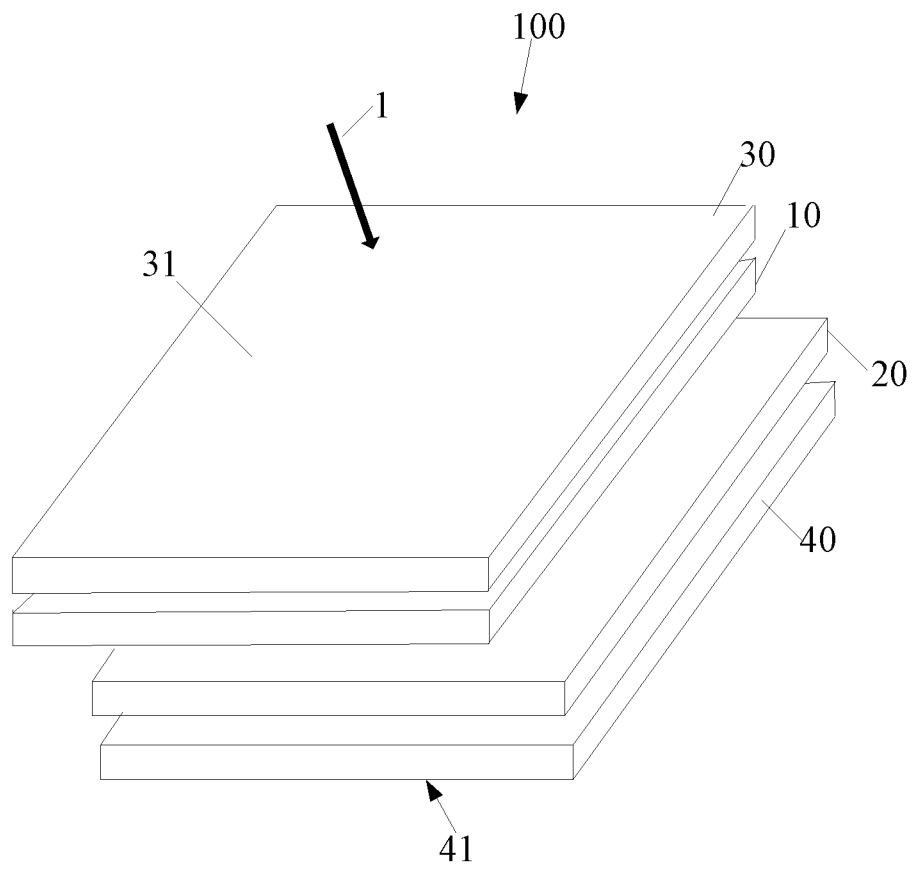


图 5

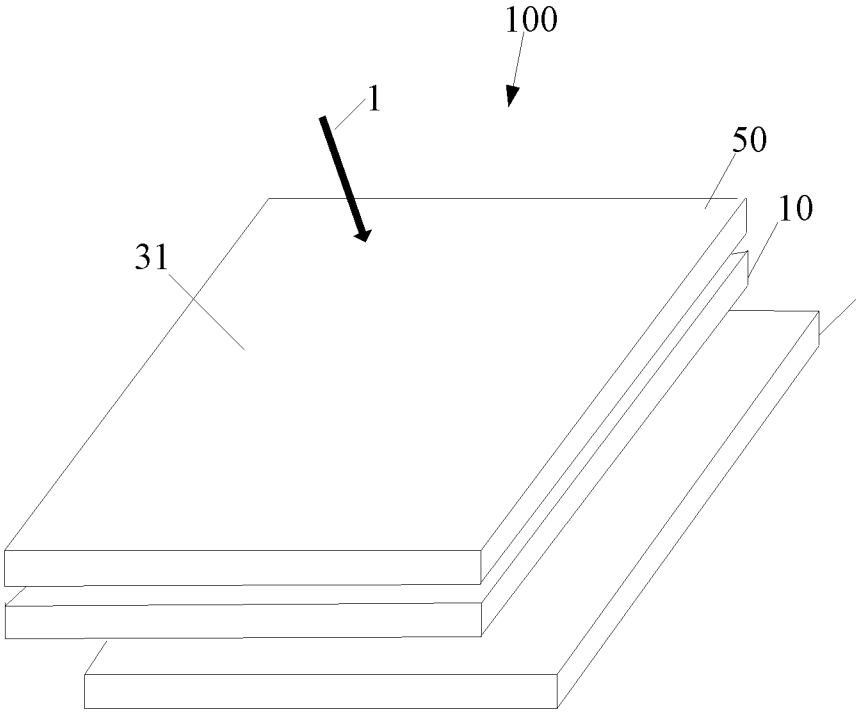


图 6

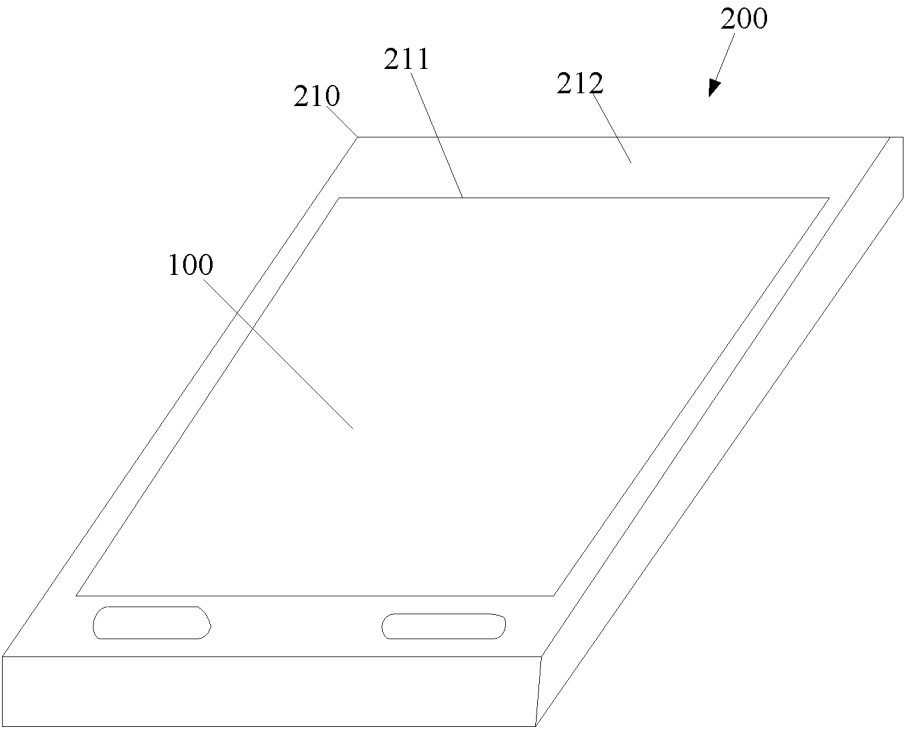


图 7

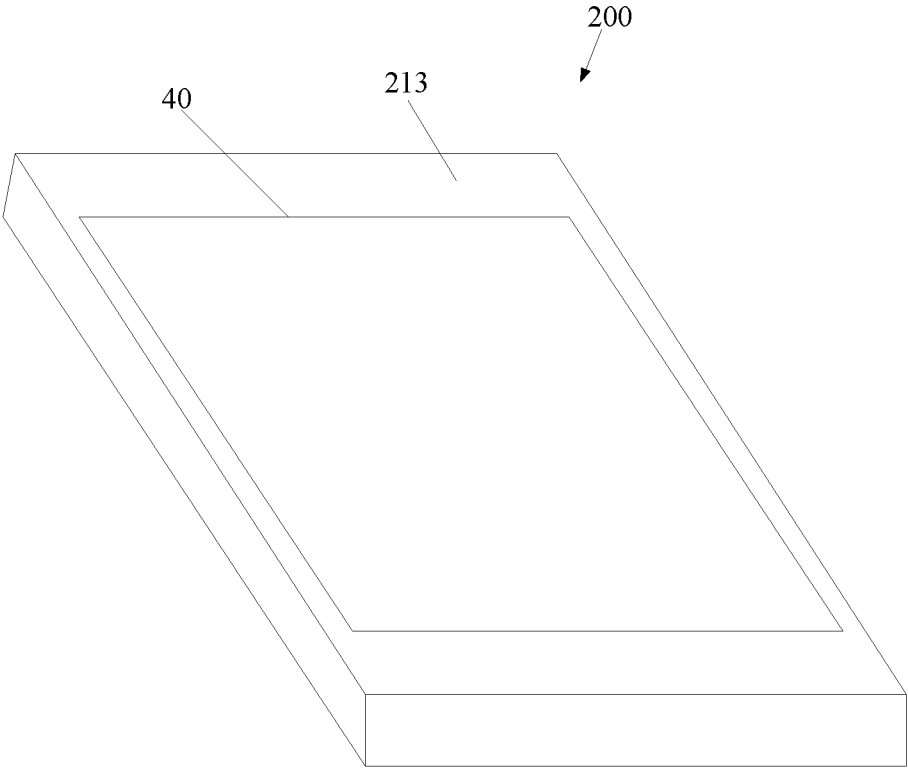


图 8

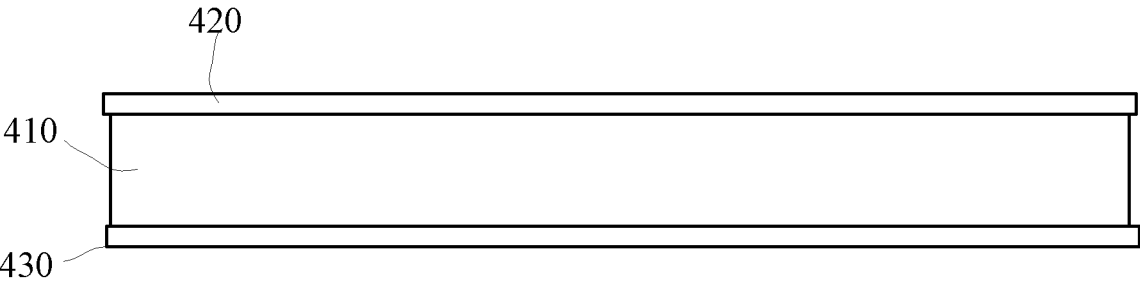


图 9

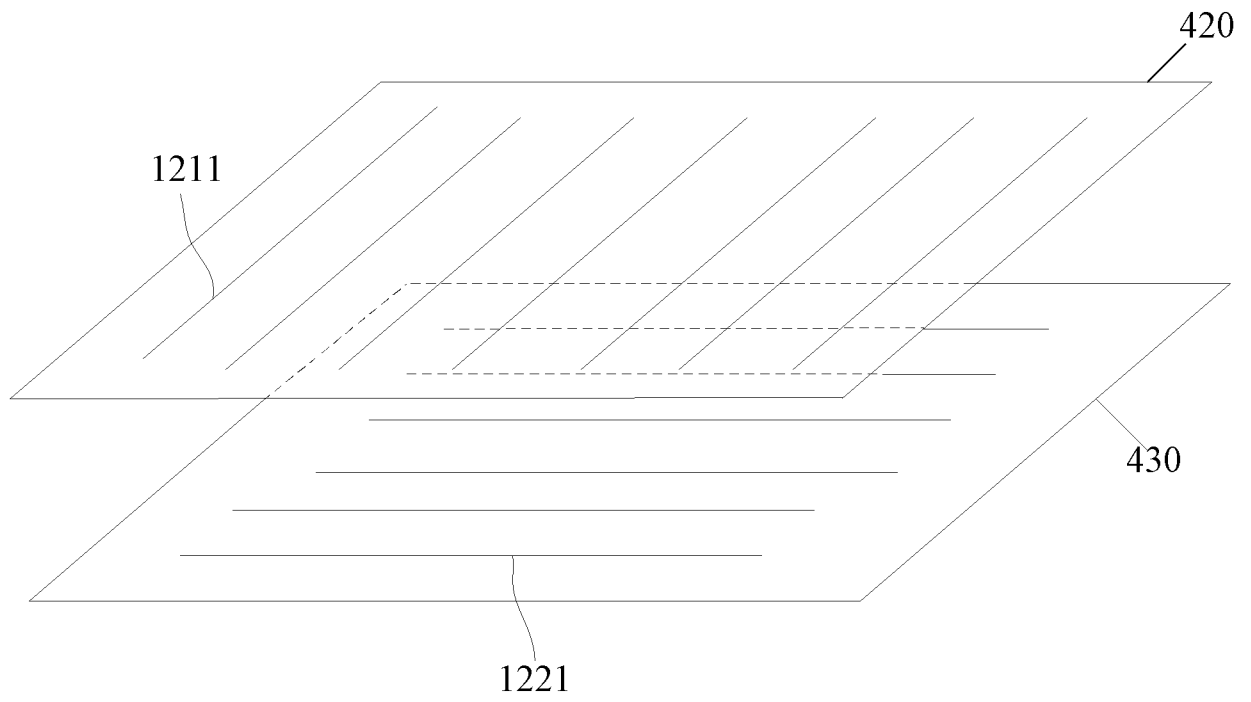


图 10

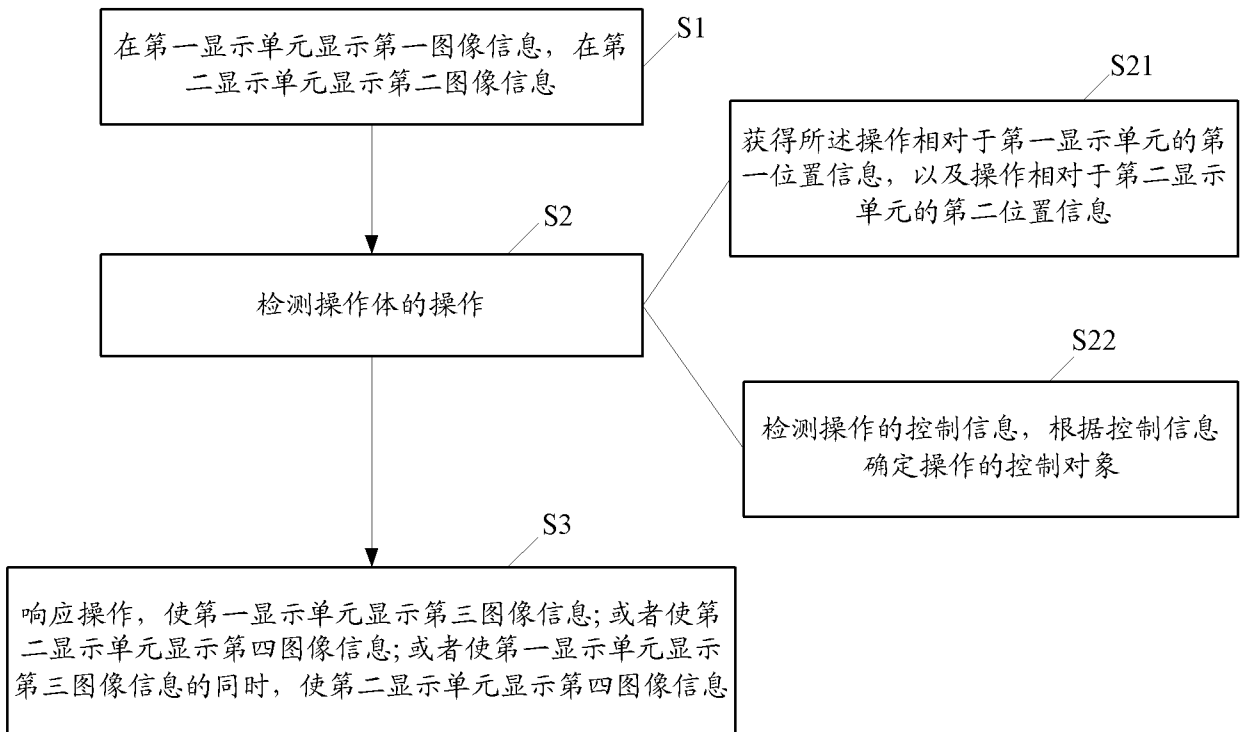


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/072242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/14 (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)

IPC:G06F 3/-

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)

CNPAT,CNKLEPODOC,WPI: display+, screen, light, reflect+, transmittance, film, image, induc+, space

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101727785A(HONGFUJIN PRECISION IND SHENZHEN CO LTD et al.) 09 Jun.2010(09.06.2010) see the description paragraphs 4,5,16,17, figures 1-3, abstract	1-5,9
A	the same as above	6-8,10-25
A	CN1506732A(NEC LIQUID CRYSTAL TECHNOLOGY CO LTD) 23 Jun.2004(23.06.2004) see the whole document	1-25
A	CN101471974A(YINGYEDA CO LTD) 01 Jul.2009(01.07.2009) see the whole document	1-25
A	CN1891318A(ZHUO, Yufu) 10 Jan.2007(10.01.2007) see the whole document	1-25

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&"document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 17 May 2012(17.05.2012)	Date of mailing of the international search report 28 Jun.2012(28.06.2012)
--	---

Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer ZHAO, Jing Telephone No. (86-10)62411884
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/072242

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101727785A	09.06.2010	NONE	
CN1506732A	23.06.2004	US2004114074A1	17.06.2004
		JP2004191500A	08.07.2004
		KR20040050878A	17.06.2004
		TW240828B	01.10.2005
		TW200516320A	16.05.2005
CN101471974A	01.07.2009	NONE	
CN1891318A	10.01.2007	WO2006128367A1	07.12.2006
		CN1872372A	06.12.2006
		CN1931406A	21.03.2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/072242

A. 主题的分类

G06F 3/14(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)

IPC:G06F 3/-

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))

CNPAT,CNKI,EPODOC,WPI:显示, 屏, 光线, 反射, 透光率, 膜, 图像, 感应, 空间;display+, screen, light, reflect+, transmittance, film, image, induc+, space

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
X	CN101727785A(鸿富锦精密工业(深圳)有限公司等)09.6月2010(09.06.2010) 见说明书第 4,5,16,17 段、图 1-3、摘要	1-5,9
A	同上	6-8,10-25
A	CN1506732A(NEC 液晶技术株式会社)23.6月2004(23.06.2004)见全文	1-25
A	CN101471974A(英业达股份有限公司)01.7月2009(01.07.2009)见全文	1-25
A	CN1891318A(卓钰富)10.1月2007(10.01.2007) 见全文	1-25



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

17.5月2012(17.05.2012)

国际检索报告邮寄日期

28.6月2012(28.06.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

赵婧

电话号码: (86-10) 62411884

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/072242

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101727785A	09.06.2010	无	
CN1506732A	23.06.2004	US2004114074 A1	17.06.2004
		JP2004191500A	08.07.2004
		KR20040050878A	17.06.2004
		TW240828B	01.10.2005
		TW200516320A	16.05.2005
CN101471974A	01.07.2009	无	
CN1891318A	10.01.2007	WO2006128367A1	07.12.2006
		CN1872372A	06.12.2006
		CN1931406A	21.03.2007