

(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
2020 年 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042272 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) **G06F 1/16** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/108695
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 29 日 (29.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811007981.7 2018年8月31日 (31.08.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 李曼(LI, Man); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。 杨思捷(YANG, Sijie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。 叶博文(YE, Bowen); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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, 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, 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))。

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND DISPLAY METHOD

(54) 发明名称: 显示装置及显示方法

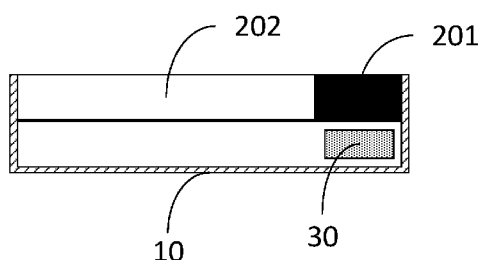


图 2

(57) Abstract: A display device and a display method. The display device comprises a display screen (20). The display screen (20) comprises a first display region (201) and a second display region (202). If a master control system receives a specific signal from a drive recognition module, the first display region (201) is in a non-display state; and if the master control system does not receive a specific signal from the drive recognition module, the first display region (201) is in a display state.

(57) 摘要: 一种显示装置及显示方法, 显示装置包括显示屏(20), 显示屏(20)包括第一显示区(201)和第二显示区(202); 当主控制系统接收到驱动识别模组的特定信号时, 第一显示区(201)为非显示状态; 当主控制系统未接收到驱动识别模组的特定信号时, 第一显示区(201)为显示状态。

WO 2020/042272 A1

显示装置及显示方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，特别涉及一种显示装置及显示方法。

背景技术

[0002] 随着显示面板的发展，用户对大屏幕显示装置的需求越来越大。屏幕越大，用户使用起来就越舒适，可以在游戏和视频方面给用户带来比较好的视觉体验。

[0003] 目前，如手机、PAD等移动通讯终端设备中，常用的显示屏有三种：（1）常规显示屏幕设计，其边框黑边较宽，黑边位置可用来布局前置摄像头、听筒、光距离感应器等传感器；（2）准全面屏，即在第一种常规显示屏幕的基础上压缩了某一边黑边或压缩某两边黑边，同时通过调整前置摄像头、听筒、光距离感应器等部件的选型或位置，以达到提升屏占比的效果；（3）异形屏，即通过将屏幕显示区进行局部异形切割，让出位置来放置摄像头、听筒、光距感应器等传感器。

[0004] 其中，第三种方案牺牲了显示屏显示区的完整性，发挥不出显示屏幕的最大化利用，增加了显示屏制造成本；并且，异形屏的非对称性影响用户的视觉体验。

[0005] 本申请基于此技术问题，提出了下列技术方案。

发明概述

技术问题

[0006] 本申请提供一种显示装置及显示方法，以解决现有显示装置视觉体验较差的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本申请提出了一种显示装置，其包括：

[0008] 壳体；

[0009] 位于所述壳体表面的显示屏，所述显示屏包括第一显示区和第二显示区；

- [0010] 位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统；
- [0011] 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态；
- [0012] 当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态。
- [0013] 在本申请的显示装置中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；
- [0014] 所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；
- [0015] 所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。
- [0016] 在本申请的显示装置中，所述显示装置还包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；
- [0017] 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。
- [0018] 在本申请的显示装置中，所述识别模组在所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；
- [0019] 所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。
- [0020] 在本申请的显示装置中，所述第一显示区为正方形、长方形或椭圆中的一种；
- [0021] 其中，所述第一显示区为透明区。
- [0022] 在本申请的显示装置中，所述第一显示区靠近所述显示装置的边框区域设置。
- [0023] 本申请提出了一种显示装置的显示方法，其包括：
- [0024] 提供一显示装置，
- [0025] 所述显示装置包括壳体、位于所述壳体表面的显示屏及位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统，所述显示屏包括第一显示区和第二显示区；
- [0026] 所述主控制系统检测是否接收到驱动所述识别模组的特定信号；
- [0027] 当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态，当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时

，所述第一显示区为显示状态。

[0028] 在本申请的显示方法中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；

[0029] 所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；

[0030] 所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。

[0031] 在本申请的显示方法中，所述显示装置还包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；

[0032] 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。

[0033] 在本申请的显示方法中，所述识别模组在所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；

[0034] 所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。

[0035] 本发明还提出了一种显示装置，其包括：

[0036] 壳体；

[0037] 位于所述壳体表面的显示屏，所述显示屏包括第一显示区和第二显示区；

[0038] 位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统；

[0039] 当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态；

[0040] 当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态；

[0041] 其中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；

[0042] 所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；

[0043] 所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。

[0044] 在本申请的显示装置中，所述显示装置还包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；

[0045] 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。

[0046] 在本申请的显示装置中，所述识别模组在所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；

[0047] 所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。

[0048] 在本申请的显示装置中，所述第一显示区为正方形、长方形或椭圆中的一种；

[0049] 其中，所述第一显示区为透明区。

[0050] 在本申请的显示装置中，所述第一显示区靠近所述显示装置的边框区域设置。

发明的有益效果

有益效果

[0051] 本申请通过在显示屏的表面设置一常亮的第一显示区，增加了显示屏中非显示区域的利用率，提高了用户的视觉体验。

对附图的简要说明

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0053] 图1为本申请实施例所提供的一种显示装置的俯视图；

[0054] 图2为图1所示显示装置沿A-A的剖面图；

[0055] 图3为本申请实施例所提供的一种显示装置的显示方法的工作原理图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0056] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同

标号表示。

[0057] 请参阅图1，图1为本申请实施例所提供的一种显示装置的俯视图。

[0058] 所述显示装置包括壳体10、位于所述壳体10表面的显示屏20、及位于所述壳体10与所述显示屏20之间的识别模组及主控制系统。

[0059] 所述显示屏20包括第一显示区201和第二显示区202。在一种实施例中，所述第一显示区201为透明区，即在显示装置处于关机状态下，用户能够观测到位于所述第一显示区201内的模组结构。

[0060] 在一种实施例中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区201为非显示状态。当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区201为显示状态。

[0061] 在显示装置处于工作状态时，所述第一显示区201为显示状态。在一种实施例中，所述第一显示区201用于显示时间、日期、显示装置的网络状态或其他文字内容等。

[0062] 而当用户在调用所述显示装置的识别模组时，所述主控制系统将接收到驱动所述识别模组的特定信号，使得所述第一显示区201为非显示状态。在一种实施例中，所述识别模组可以为但不仅限于前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种；

[0063] 例如，在用户进行自拍或人脸识别时，前置摄像头将会被调用，而此时所述第一显示区201接收到预定信号，所述第一显示区201为非显示状态，前置摄像头进行工作。

[0064] 在一种实施例中，所述主控制系统主要用于把外部接收的数据信号、控制信号以及时钟信号转换成适合于数据驱动集成电路（S-IC）和扫描驱动集成电路（G-IC）的数据信号、控制信号以及时钟信号，以实现显示面板的图像显示。

[0065] 在一种实施例中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片。所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区201显示图像。所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区202显示图像。

[0066] 当用户在调用所述显示装置的识别模组时，所述主控制系统将接收到驱动所述

识别模组的特定信号，并向所述第一驱动芯片向所述第一显示区201输出第一信号，使得所述第一显示区201为非显示状态。

[0067] 请参阅图2，图2为图1所示显示装置沿A-A的剖面图。

[0068] 所述识别模组30位于所述第一显示区201。所述识别模组30在所述显示屏20上的正投影位于所述第一显示区201内。

[0069] 所述第一显示区201可以为但不限定与正方形、长方形或椭圆中的一种。在一种实施例中，所述第一显示区201可以为规则的长方形。

[0070] 在一种实施例中，所述第一显示区201设置于靠近所述显示装置的边框区域。请参阅图1，所述第一显示区201位于所述显示装置顶端中间位置。或者，位于所述显示装置顶端的一侧。

[0071] 在一种实施例中，所述显示装置还包括滑动模组（未画出）。所述滑动模组与所述识别模组30连接；其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组30的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组30向靠近所述显示屏20的方向移动。

[0072] 在一种实施例中，所述第一显示区201的位置可以设置所述显示屏20的任一位置，不局限与上述实施例。

[0073] 当用户进行自拍时，前置摄像头将会被调用，而此时所述第一显示区201接收到预定信号，所述第一显示区201为非显示状态。另外，滑动模组接收到前置摄像头被调用的信号，将所述前置摄像头向靠近所述显示屏20的方向移动，使得所述前置摄像头拥有更大的广角，增大拍照范围。或者，调用红外镜头时，缩短了红外镜头与用户之间的距离，提高了红外镜头测量的准确度。

[0074] 在一种实施例中，所述第一显示区201不限定于为透明区域，可以为与所述第二显示区202相同的材料的非透明区。

[0075] 请参阅图3，图3为本申请实施例所提供的一种显示装置的显示方法的工作原理图。

[0076] 所述显示方法其包括：

[0077] 步骤10、提供一显示装置。

[0078] 在本步骤中，请参阅图1，所提供的所述显示装置包括壳体10、位于所述壳体1

0表面的显示屏20、及位于所述壳体10与所述显示屏20之间的识别模组及主控制系统。

[0079] 所述显示屏20包括第一显示区201和第二显示区202。在一种实施例中，所述第一显示区201为透明区，即在显示装置处于关机状态下，用户能够观测到位于所述第一显示区201内的模组结构。

[0080] 步骤20、所述主控制系统检测是否接收到驱动所述识别模组的特定信号。

[0081] 步骤30、当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态，当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态。

[0082] 在S20及S30步骤中，在显示装置处于工作状态时，所述第一显示区201为显示状态。在一种实施例中，所述第一显示区201用于显示时间、日期、显示装置的网络状态或其他文字内容等。

[0083] 而当用户在调用所述显示装置的识别模组时，所述主控制系统将接收到驱动所述识别模组的特定信号，使得所述第一显示区201为非显示状态。在一种实施例中，所述识别模组可以为但不仅限于前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种；

[0084] 例如，在用户进行自拍或人脸识别时，前置摄像头将会被调用，而此时所述第一显示区201接收到预定信号，所述第一显示区201为非显示状态，前置摄像头进行工作。

[0085] 在一种实施例中，所述主控制系统主要用于把外部接收的数据信号、控制信号以及时钟信号转换成适合于数据驱动集成电路（S-IC）和扫描驱动集成电路（G-IC）的数据信号、控制信号以及时钟信号，以实现显示面板的图像显示。

[0086] 在一种实施例中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片。所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区201显示图像。所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区202显示图像。

[0087] 当用户在调用所述显示装置的识别模组时，所述主控制系统将接收到驱动所述识别模组的特定信号，并向所述第一驱动芯片向所述第一显示区201输出第一信

号，使得所述第一显示区201为非显示状态。

[0088] 请参阅图2，图2为图1所示显示装置沿A-A的剖面图。

[0089] 所述识别模组30位于所述第一显示区201。所述识别模组30在所述显示屏20上的正投影位于所述第一显示区201内。

[0090] 所述第一显示区201可以为但不限定与正方形、长方形或椭圆中的一种。在一种实施例中，所述第一显示区201可以为规则的长方形。

[0091] 在一种实施例中，所述第一显示区201设置于靠近所述显示装置的边框区域。请参阅图1，所述第一显示区201位于所述显示装置顶端中间位置。或者，位于所述显示装置顶端的一侧。

[0092] 在一种实施例中，所述显示装置还包括滑动模组（未画出）。所述滑动模组与所述识别模组30连接；其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组30的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组30向靠近所述显示屏20的方向移动。

[0093] 在一种实施例中，所述第一显示区201的位置可以设置所述显示屏20的任一位置，不局限与上述实施例。

[0094] 当用户进行自拍时，前置摄像头将会被调用，而此时所述第一显示区201接收到预定信号，所述第一显示区201为非显示状态。另外，滑动模组接收到前置摄像头被调用的信号，将所述前置摄像头向靠近所述显示屏20的方向移动，使得所述前置摄像头拥有更大的广角，增大拍照范围。或者，调用红外镜头时，缩短了红外镜头与用户之间的距离，提高了红外镜头测量的准确度。

[0095] 在一种实施例中，所述第一显示区201不限定于为透明区域，可以为与所述第二显示区202相同的材料的非透明区。

[0096] 本申请提出了一种显示装置及显示方法，所述显示装置包括壳体；位于所述壳体表面的显示屏，所述显示屏包括第一显示区和第二显示区；位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统；其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态；当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态。本申请通过在显示屏的表面设置一常亮的第一显示区，增加了显示屏中非

显示区域的利用率，提高了用户的视觉体验。

[0097] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置，其包括：
- 壳体；
- 位于所述壳体表面的显示屏，所述显示屏包括第一显示区和第二显示区；
- 位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统；
- 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一显示区为非显示状态；
- 当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；
- 所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；
- 所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；
- 其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述识别模组在所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；
- 所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一显示区为正方形、长方形或椭圆中的一种；
- 其中，所述第一显示区为透明区。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一显示区靠近所述显示装置的边框区域设置。

- [权利要求 7] 一种显示装置的显示方法，其中，包括：
提供一显示装置；
所述显示装置包括壳体、位于所述壳体表面的显示屏及位于所述壳体与
所述显示屏之间的识别模组及主控制系统，所述显示屏包括第一显示
区和第二显示区；
所述主控制系统检测是否接收到驱动所述识别模组的特定信号；
当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一
显示区为非显示状态，当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的
所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示装置的显示方法，其中，所述显示装置还
包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；
所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第
一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；
所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第
二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的显示装置的显示方法，其中，所述显示装置还
包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；
其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时
，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。
- [权利要求 10] 根据权利要求7所述的显示装置的显示方法，其中，所述识别模组在
所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；
所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。
- [权利要求 11] 一种显示装置，其包括：
壳体；
位于所述壳体表面的显示屏，所述显示屏包括第一显示区和第二显示
区；
位于所述壳体与所述显示屏之间的识别模组及主控制系统；
当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的特定信号时，所述第一

显示区为非显示状态；

当所述主控制系统未接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述第一显示区为显示状态；

其中，所述显示装置还包括第一驱动芯片和第二驱动芯片；

所述第一驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第一信号，所述第一信号用于驱动所述第一显示区显示图像；

所述第二驱动芯片用于接收所述主控制系统发出的第二信号，所述第二信号用于驱动所述第二显示区显示图像。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括滑动模组，所述滑动模组与所述识别模组连接；

其中，当所述主控制系统接收到驱动所述识别模组的所述特定信号时，所述滑动模组将使所述识别模组向靠近所述显示屏的方向移动。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述识别模组在所述显示屏上的正投影位于所述第一显示区内；

所述识别模组为前置摄像头、红外镜头、光感应元件中的至少一种。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一显示区为正方形、长方形或椭圆中的一种；

其中，所述第一显示区为透明区。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一显示区靠近所述显示装置的边框区域设置。

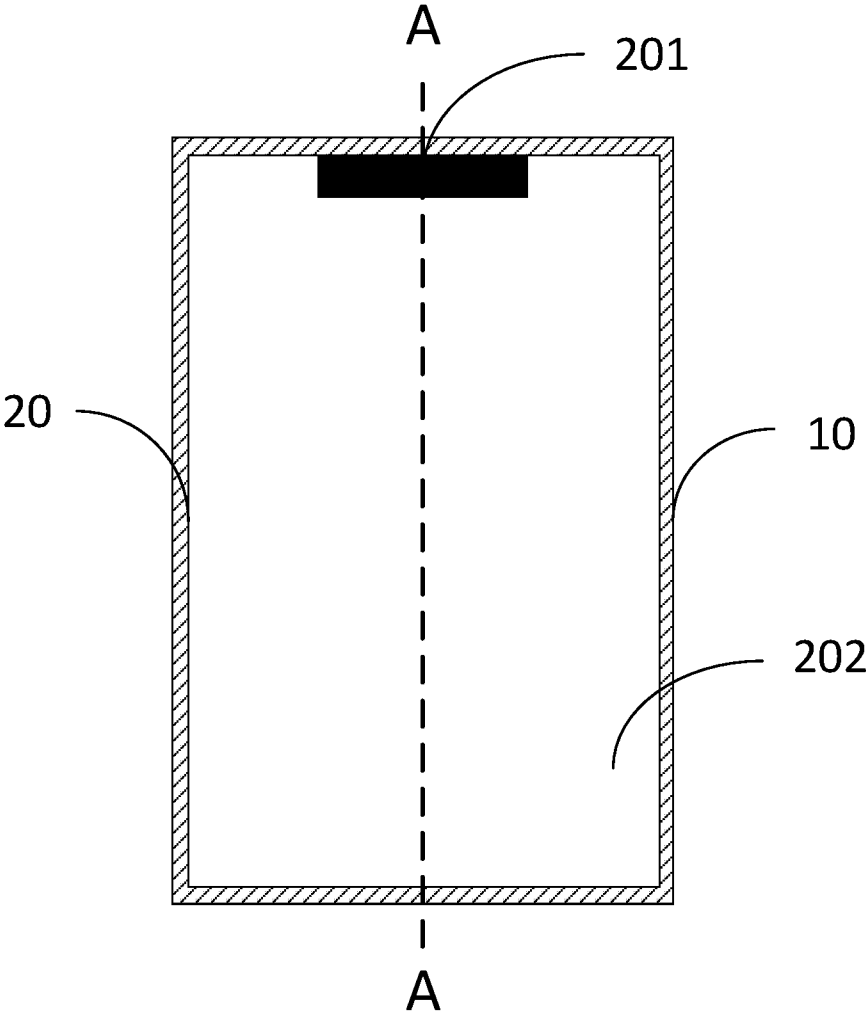


图 1

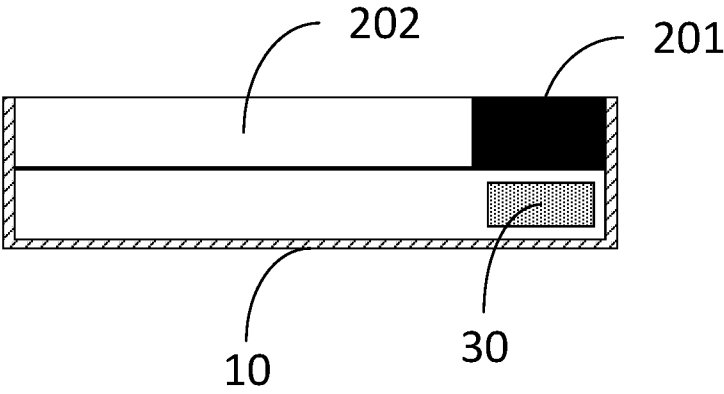


图 2

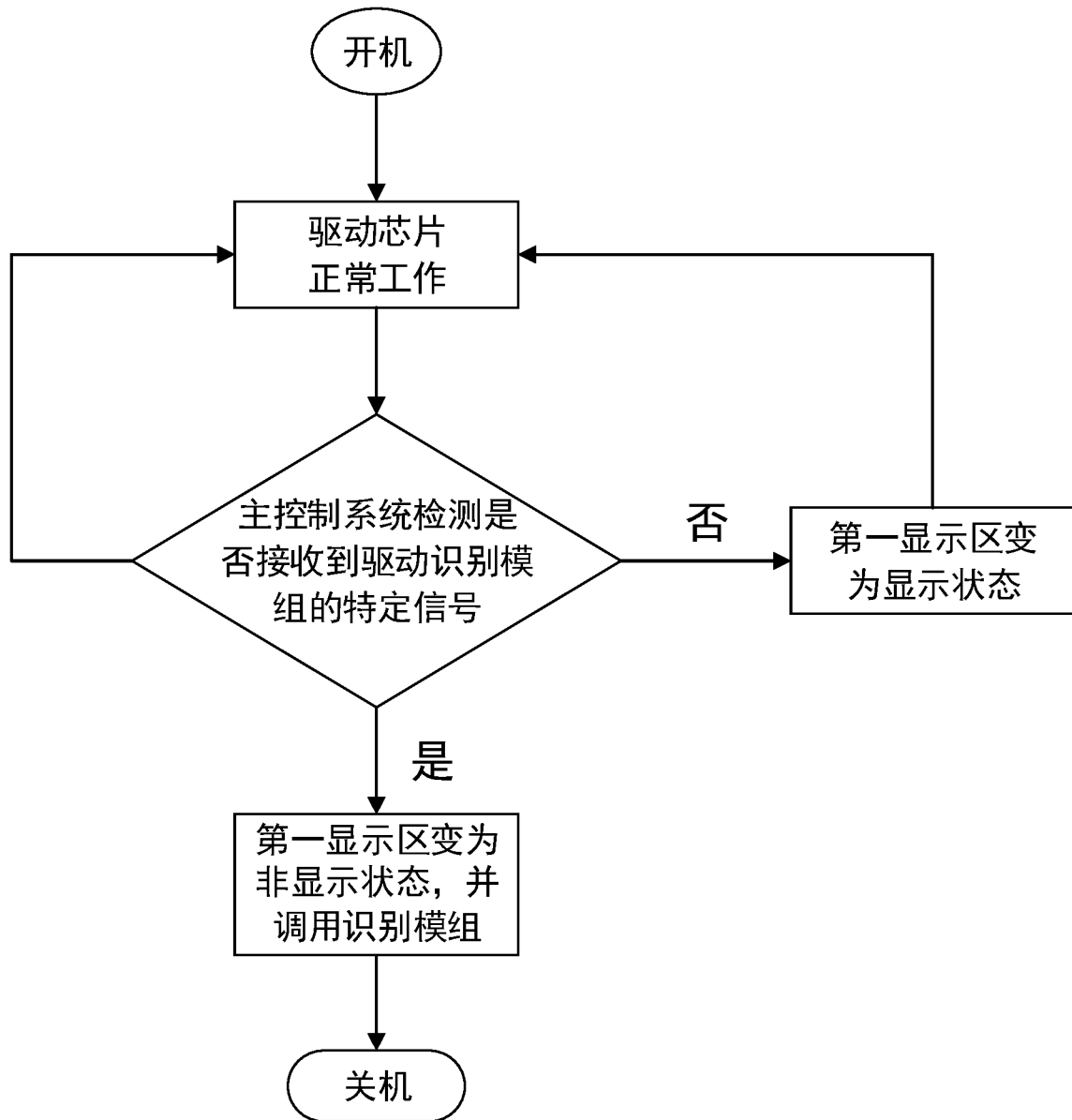


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108695

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i; G06F 1/16(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)

H04M,G06F

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, CNKI, WPI, EPODOC: 显示面板, 透明显示, 第二显示, 手机, 摄像头, 像素, 滑动, 移动, transparent display, camera, sensor, pixel, electrode, lcd, panel, plane, second, glide, move

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106878564 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 20 June 2017 (2017-06-20) description, paragraphs [0037]-[0108], and figures 1-5	1, 2, 4-8, 10, 11, 13-15
Y	CN 106878564 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 20 June 2017 (2017-06-20) description, paragraphs [0037]-[0108], and figures 1-5	3, 9, 12
X	CN 108254963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 06 July 2018 (2018-07-06) description, paragraphs [0034]-[0077], and figures 2-9	1, 2, 4-8, 10, 11, 13-15
Y	CN 107231512 A (ALTEK SEMICONDUCTOR CORP.) 03 October 2017 (2017-10-03) description, paragraphs [0045]-[0053], and figures 1A-1C	3, 9, 12
A	CN 102646696 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 August 2012 (2012-08-22) entire document	1-15
A	US 2013135328 A1 (APPLE INC.) 30 May 2013 (2013-05-30) entire document	1-15



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

29 April 2019

Date of mailing of the international search report

31 May 2019

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/CN2018/108695

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106878564	A	20 June 2017	WO	2018161674	A1	13 September 2018
				EP	3373563	A1	12 September 2018
				TW	201834235	A	16 September 2018
				US	2018260079	A1	13 September 2018
				HK	1238822	A0	04 May 2018
				IN	201734046665	A	05 January 2018
CN	108254963	A	06 July 2018	None			
CN	107231512	A	03 October 2017	TW	I601001	B	01 October 2017
				TW	201734699	A	01 October 2017
				US	2017280033	A1	28 September 2017
				US	10084948	B2	25 September 2018
CN	102646696	A	22 August 2012	US	9395576	B2	19 July 2016
				CN	102646696	B	22 October 2014
				WO	2013107194	A1	25 July 2013
				US	2014055718	A1	27 February 2014
US	2013135328	A1	30 May 2013	US	2018315371	A1	01 November 2018
				US	2016358543	A1	08 December 2016
				US	9437132	B2	06 September 2016
				US	10019940	B2	10 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/108695

A. 主题的分类

H04M 1/02(2006.01)i; G06F 1/16(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)

H04M, G06F

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, WPI, EPDOC: 显示面板, 透明显示, 第二显示, 手机, 摄像头, 像素, 滑动, 移动, transparent display, camera, sensor, pixel, electrode, lcd, panel, plane, second, glide, move

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	CN 106878564 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书第[0037]-[0108]段、图1-5	1-2, 4-8, 10-11, 13-15
Y	CN 106878564 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书第[0037]-[0108]段、图1-5	3, 9, 12
X	CN 108254963 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 说明书第[0034]-[0077]段、图2-9	1-2, 4-8, 10-11, 13-15
Y	CN 107231512 A (聚晶半导体股份有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 说明书第[0045]-[0053]段、图1A-1C	3, 9, 12
A	CN 102646696 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文	1-15
A	US 2013135328 A1 (APPLE INC.) 2013年 5月 30日 (2013 - 05 - 30) 全文	1-15

☐ 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

2019年 4月 29日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 31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

刘云丽

电话号码 53962572

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/108695

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	106878564	A	2017年 6月 20日	WO	2018161674	A1	2018年 9月 13日
				EP	3373563	A1	2018年 9月 12日
				TW	201834235	A	2018年 9月 16日
				US	2018260079	A1	2018年 9月 13日
				HK	1238822	A0	2018年 5月 4日
				IN	201734046665	A	2018年 1月 5日
CN	108254963	A	2018年 7月 6日	无			
CN	107231512	A	2017年 10月 3日	TW	I601001	B	2017年 10月 1日
				TW	201734699	A	2017年 10月 1日
				US	2017280033	A1	2017年 9月 28日
				US	10084948	B2	2018年 9月 25日
CN	102646696	A	2012年 8月 22日	US	9395576	B2	2016年 7月 19日
				CN	102646696	B	2014年 10月 22日
				WO	2013107194	A1	2013年 7月 25日
				US	2014055718	A1	2014年 2月 27日
US	2013135328	A1	2013年 5月 30日	US	2018315371	A1	2018年 11月 1日
				US	2016358543	A1	2016年 12月 8日
				US	9437132	B2	2016年 9月 6日
				US	10019940	B2	2018年 7月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)