

(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 4 月 30 日 (30.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/082499 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01) **H04M 1/02** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/117938
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811255016.1 2018年10月26日 (26.10.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

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))。

- (72) 发明人: 谢锐(XIE, Rui); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, 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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种电子装置

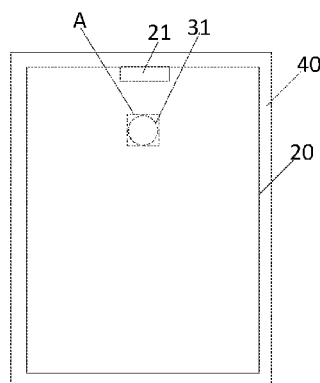


图 2

(57) Abstract: An electronic device, the electronic device comprising: a display screen (20), comprising a multiplexed pixel array (22) having multiple multiplexed sub-pixels (221), a drive signal being inputted into the display screen (20); a camera (31) disposed at the rear of the display screen (20), and having a location corresponding to a multiplexed sub-pixel (221); the display screen (20) further comprising a control unit (23), the control unit (23) being used to control a multiplexed sub-pixel (221) to not receive a drive signal when a capture instruction is received.

(57) 摘要: 一种电子装置, 该电子装置包括: 显示屏(20), 其包括具有多个复用子像素(221)的复用像素阵列(22), 所述显示屏(20)输入有驱动信号; 摄像头(31), 设于显示屏(20)的后方, 且与所述复用子像素(221)的位置对应; 其中所述显示屏(20)还包括控制单元(23), 所述控制单元(23)用于在接收到拍照指令时, 控制所述复用子像素(221)不接收驱动信号。

WO 2020/082499 A1

说明书

发明名称：一种电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种电子装置。

背景技术

[0002] 随着电子装置比如手机的发展，用户对于屏占比的要求越来越高。为实现较高的屏占比，目前出现异性切割技术，使显示屏10仅保留摄像头和听筒部分的非显示区域101。具体地，如图1所示，在显示屏10上开设有摄像头孔11和听筒孔12，以安装摄像头和听筒，而其余部分作为显示区域102使用。

发明概述

技术问题

[0003] 但是，由于摄像头孔11和听筒孔12所在的区域101无法用于显示画面，从而导致显示区域的面积较小。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的目的在于提供一种电子装置，能够增大显示区域的面积，提高屏占比。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供一种电子装置，其包括：

[0006] 显示屏，其包括像素阵列，其包括复用像素阵列和显示像素阵列，所述显示像素阵列包括多个显示子像素，所述复用像素阵列包括多个复用子像素；所述显示屏输入有驱动信号；

[0007] 摄像头，设于所述显示屏的后方，且与所述复用子像素的位置对应；

[0008] 其中所述显示屏还包括控制单元，所述控制单元用于在接收到拍照指令时，控制所述复用子像素不接收驱动信号；以及在未接收到拍照指令时，控制所述复用子像素接收驱动信号；所述显示屏包括栅驱动芯片，所述复用子像素通过所述控制单元与所述栅驱动芯片电性连接。

[0009] 在本发明的电子装置中，所述控制单元包括多个控制薄膜晶体管，每行复用子

像素对应一所述控制薄膜晶体管；其中所述显示屏还包括多条扫描线；

[0010] 所述控制薄膜晶体管的栅极输入控制信号，所述控制薄膜晶体管的源极与所述栅驱动芯片连接；其中所述控制信号根据所述拍照指令生成；

[0011] 所述复用子像素包括驱动薄膜晶体管，所述驱动薄膜晶体管的栅极与对应的扫描线的一端连接，该扫描线的另一端与所述控制薄膜晶体管的漏极连接。

[0012] 在本发明的电子装置中，当接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管断开；当未接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管闭合。

[0013] 在本发明的电子装置中，所述控制薄膜晶体管为P型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平。

[0014] 在本发明的电子装置中，所述控制薄膜晶体管为N型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平。

[0015] 在本发明的电子装置中，所述显示屏还包括多条数据线；所述驱动薄膜晶体管的源极与所述数据线连接。

[0016] 在本发明的电子装置中，所述显示子像素用于在所述显示屏工作时，接收驱动信号。

[0017] 在本发明的电子装置中，所述电子装置还包括听筒和外壳，所述听筒设置在所述外壳的侧壁上。

[0018] 在本发明的电子装置中，所述外壳的侧壁上设置有孔，所述孔的位置与所述听筒的位置对应。

[0019] 本发明提供一种电子装置，其包括：

[0020] 显示屏，其包括像素阵列，其包括复用像素阵列，所述复用像素阵列包括多个复用子像素；所述显示屏输入有驱动信号；

[0021] 摄像头，设于所述显示屏的后方，且与所述复用子像素的位置对应；

[0022] 其中所述显示屏还包括控制单元，所述控制单元用于在接收到拍照指令时，控制所述复用子像素不接收驱动信号；以及在未接收到拍照指令时，控制所述复用子像素接收驱动信号。

- [0023] 在本发明的电子装置中，所述显示屏包括栅驱动芯片，所述复用子像素通过所述控制单元与所述栅驱动芯片电性连接。
- [0024] 在本发明的电子装置中，所述控制单元包括多个控制薄膜晶体管，每行复用子像素对应一所述控制薄膜晶体管；其中所述显示屏还包括多条扫描线；
- [0025] 所述控制薄膜晶体管的栅极输入控制信号，所述控制薄膜晶体管的源极与所述栅驱动芯片连接；其中所述控制信号根据所述拍照指令生成；
- [0026] 所述复用子像素包括驱动薄膜晶体管，所述驱动薄膜晶体管的栅极与对应的扫描线的一端连接，该扫描线的另一端与所述控制薄膜晶体管的漏极连接。
- [0027] 在本发明的电子装置中，当接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管断开；
- [0028] 当未接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管闭合。
- [0029] 在本发明的电子装置中，所述控制薄膜晶体管为P型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平。
- [0030] 在本发明的电子装置中，所述控制薄膜晶体管为N型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平。
- [0031] 在本发明的电子装置中，所述显示屏还包括多条数据线；所述驱动薄膜晶体管的源极与所述数据线连接。
- [0032] 在本发明的电子装置中，所述像素阵列还包括显示像素阵列，所述显示像素阵列包括多个显示子像素，所述显示子像素用于在所述显示屏工作时，接收驱动信号。
- [0033] 在本发明的电子装置中，所述电子装置还包括听筒和外壳，所述听筒设置在所述外壳的侧壁上。

发明的有益效果

有益效果

- [0034] 在本发明的电子装置中，所述外壳的侧壁上设置有孔，所述孔的位置与所述听筒的位置对应。

[0035] 本发明的电子装置，通过将前置摄像头设置在显示屏的后方，且与显示屏中的部分子像素的位置对应，减小了非显示区域的面积，从而增大了显示区域的面积，提高了屏占比。

对附图的简要说明

附图说明

- [0036] 图1为现有显示屏的结构示意图；
- [0037] 图2为本发明实施例一的电子装置的结构示意图；
- [0038] 图3为图2中的A区域的放大结构示意图；
- [0039] 图4为本发明的复用像素阵列的电路图；
- [0040] 图5为本发明的复用像素阵列的具体电路图；
- [0041] 图6为本发明实施例二的电子装置的结构示意图；
- [0042] 图7为图6中外壳的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0043] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，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，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0044] 请参照图2至7，图2为本发明实施例一的电子装置的结构示意图。
- [0045] 如图2所示，本发明的电子装置包括显示屏20和摄像头31、外壳40以及听筒（图中未示出）。
- [0046] 所述显示屏20输入有驱动信号，以使所述显示屏20显示画面。该驱动信号包括扫描信号和数据信号。结合图4，所述显示屏20还包括栅驱动芯片24和源驱动芯片25，以及多条扫描线26和多条数据线27。栅驱动芯片24通过扫描线26提供扫描信号，源驱动芯片25通过数据线27提供数据信号。
- [0047] 显示屏20包括像素阵列，也即R、G、B子像素组成的阵列，像素阵列包括显示像素阵列（A区域以外的像素阵列）和复用像素阵列22。

- [0048] 所述显示像素阵列包括多个显示子像素（A区域以外的子像素），所述显示子像素用于在显示屏工作时，接收驱动信号。也即所述显示子像素为正常子像素，在显示屏工作时，显示画面。
- [0049] 结合图3和5，所述复用像素阵列22包括多个复用于像素221。在一实施方式中，所述复用于像素221包括驱动薄膜晶体管T1。所述驱动薄膜晶体管T1的源极与所述数据线27连接。具体所述驱动薄膜晶体管T1的源极与数据线27的一端连接，数据线27的另一端与源驱动芯片25连接。所述驱动薄膜晶体管T1的漏极分别与液晶电容C1和存储电容C2连接。
- [0050] 图3中仅以摄像头与6个子像素对应为例，但是并不能对本发明构成限定，本发明的摄像头可以与2个或者2个以上的子像素的位置对应。
- [0051] 如图2所示，摄像头31设于所述显示屏20的后方，且与所述复用于像素221的位置对应。所述摄像头31为前置摄像头。所述摄像头31朝向显示屏。
- [0052] 如图4所示，所述显示屏20还包括控制单元23，所述控制单元23用于在接收到拍照指令时，控制所述复用于像素221不接收驱动信号；以及在未接收到拍照指令时，控制所述复用于像素221接收驱动信号。也即，当使用摄像头31时，所述复用于像素221不显示画面，当不使用摄像头31时，所述复用于像素221显示画面。
- [0053] 所述复用于像素221通过所述控制单元23与所述栅驱动芯片24电性连接。
- [0054] 如图4和5所示，所述控制单元23包括多个控制薄膜晶体管T2，每行复用于像素221对应一所述控制薄膜晶体管T2。所述控制薄膜晶体管T2的栅极输入控制信号S，所述控制薄膜晶体管T2的源极与所述栅驱动芯片24连接；其中所述控制信号S根据所述拍照指令生成。
- [0055] 所述驱动薄膜晶体管T1的栅极与对应的扫描线26的一端连接，该扫描线26的另一端与所述控制薄膜晶体管T2的漏极连接。
- [0056] 当接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管T2断开；此时复用于像素22的驱动薄膜晶体管T1的栅极无法接收扫描信号，使得驱动薄膜晶体管T1断开，进而驱动薄膜晶体管T1的源极无法接收数据信号。
- [0057] 当未接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管T2闭合。此时复用于像素22

的驱动薄膜晶体管T1的栅极可以接收扫描信号，因而当扫描信号为高电平时，使得驱动薄膜晶体管T1的源极可以接收数据信号。

[0058] 在一实施方式中，所述控制薄膜晶体管T2为P型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号S为高电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号S为低电平。

[0059] 在另一实施方式中，所述控制薄膜晶体管T2为N型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号S为低电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号S为高电平。

[0060] 显示屏20上设置有孔21，所述听筒的位置与孔21的位置对应。

[0061] 所述外壳40包覆在所述显示屏20的周缘及背面。

[0062] 显示像素阵列中的像素的具体驱动方式与现有的驱动方式相同。

[0063] 本实施例的电子装置，通过将前置摄像头设置在显示屏的后方，且与显示屏中的部分像素的位置对应，从而减小了非显示区域的面积，增大了显示区域的面积，提高了屏占比。

[0064] 如图6和7所示，在另一实施例中，听筒设置在电子装置的侧壁上。本实施例的电子装置与上一实施例的区别在于，本实施例的电子装置的听筒设置在所述外壳40的侧壁41上。

[0065] 所述外壳40包括位于显示屏20四周的侧壁41以及设置在显示屏20背面的本体部42。

[0066] 其中，所述外壳40的侧壁41上设置有孔411，所述孔411的位置与所述听筒的位置对应。孔411的位置可以位于外壳40的任意一个侧壁41上。也即，一实施方式中，所述听筒设置在外壳的上侧壁或者下侧壁上。另一实施方式中，所述听筒设置在外壳的左侧壁或者右侧壁上。

[0067] 本实施例的电子装置，在上一实施例的基础上，将听筒设置在电子装置的侧壁上，进一步减小了非显示区域的面积，从而进一步增大了显示区域的面积以及提高了屏占比。

[0068] 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] 一种电子装置，其包括：
- 显示屏，其包括像素阵列，其包括复用像素阵列和显示像素阵列，所述显示像素阵列包括多个显示子像素，所述复用像素阵列包括多个复用子像素；所述显示屏输入有驱动信号；
- 摄像头，设于所述显示屏的后方，且与所述复用子像素的位置对应；
- 其中所述显示屏还包括控制单元，所述控制单元用于在接收到拍照指令时，控制所述复用子像素不接收驱动信号；以及在未接收到拍照指令时，控制所述复用子像素接收驱动信号；所述显示屏包括栅驱动芯片，所述复用子像素通过所述控制单元与所述栅驱动芯片电性连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子装置，其中
- 所述控制单元包括多个控制薄膜晶体管，每行复用子像素对应一所述控制薄膜晶体管；其中所述显示屏还包括多条扫描线；
- 所述控制薄膜晶体管的栅极输入控制信号，所述控制薄膜晶体管的源极与所述栅驱动芯片连接；其中所述控制信号根据所述拍照指令生成；
- 所述复用子像素包括驱动薄膜晶体管，所述驱动薄膜晶体管的栅极与对应的扫描线的一端连接，该扫描线的另一端与所述控制薄膜晶体管的漏极连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的电子装置，其中
- 当接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管断开；当未接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管闭合。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的电子装置，其中
- 所述控制薄膜晶体管为P型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的电子装置，其中
- 所述控制薄膜晶体管为N型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，

所述控制信号为低电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的电子装置，其中
所述显示屏还包括多条数据线；所述驱动薄膜晶体管的源极与所述数据线连接。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的电子装置，其中
所述显示子像素用于在所述显示屏工作时，接收驱动信号。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的电子装置，其中
所述电子装置还包括听筒和外壳，所述听筒设置在所述外壳的侧壁上。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的电子装置，其中
所述外壳的侧壁上设置有孔，所述孔的位置与所述听筒的位置对应。

[权利要求 10] 一种电子装置，其包括：
显示屏，其包括像素阵列，其包括复用像素阵列，所述复用像素阵列包括多个复用子像素；所述显示屏输入有驱动信号；
摄像头，设于所述显示屏的后方，且与所述复用子像素的位置对应；
其中所述显示屏还包括控制单元，所述控制单元用于在接收到拍照指令时，控制所述复用子像素不接收驱动信号；以及在未接收到拍照指令时，控制所述复用子像素接收驱动信号。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的电子装置，其中
所述显示屏包括栅驱动芯片，所述复用子像素通过所述控制单元与所述栅驱动芯片电性连接。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的电子装置，其中
所述控制单元包括多个控制薄膜晶体管，每行复用子像素对应一所述控制薄膜晶体管；其中所述显示屏还包括多条扫描线；
所述控制薄膜晶体管的栅极输入控制信号，所述控制薄膜晶体管的源极与所述栅驱动芯片连接；其中所述控制信号根据所述拍照指令生成；

所述复用子像素包括驱动薄膜晶体管，所述驱动薄膜晶体管的栅极与对应的扫描线的一端连接，该扫描线的另一端与所述控制薄膜晶体管的漏极连接。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的电子装置，其中
当接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管断开；当未接收到所述拍照指令时，所述控制薄膜晶体管闭合。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的电子装置，其中
所述控制薄膜晶体管为P型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的电子装置，其中
所述控制薄膜晶体管为N型薄膜晶体管，当接收到所述拍照指令时，所述控制信号为低电平；当未接收到所述拍照指令时，所述控制信号为高电平。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的电子装置，其中
所述显示屏还包括多条数据线；所述驱动薄膜晶体管的源极与所述数据线连接。

[权利要求 17] 根据权利要求10所述的电子装置，其中
所述像素阵列还包括显示像素阵列，所述显示像素阵列包括多个显示子像素，所述显示子像素用于在所述显示屏工作时，接收驱动信号。

[权利要求 18] 根据权利要求10所述的电子装置，其中
所述电子装置还包括听筒和外壳，所述听筒设置在所述外壳的侧壁上。

[权利要求 19] 根据权利要求10所述的电子装置，其中
所述外壳的侧壁上设置有孔，所述孔的位置与所述听筒的位置对应。

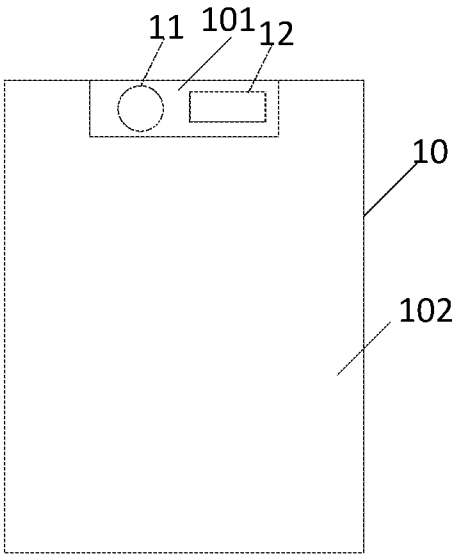


图 1

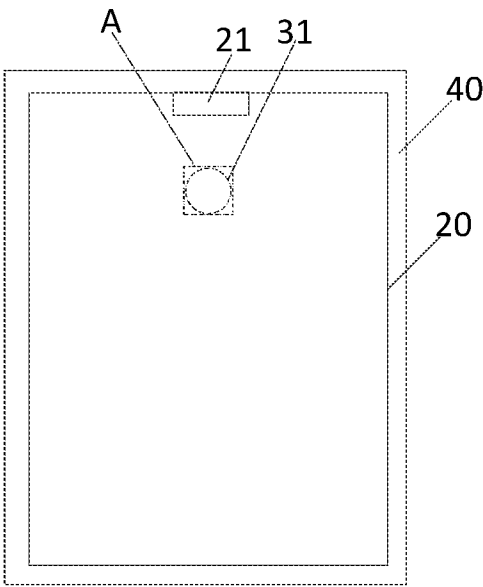


图 2

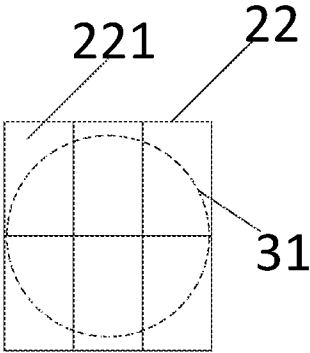


图 3

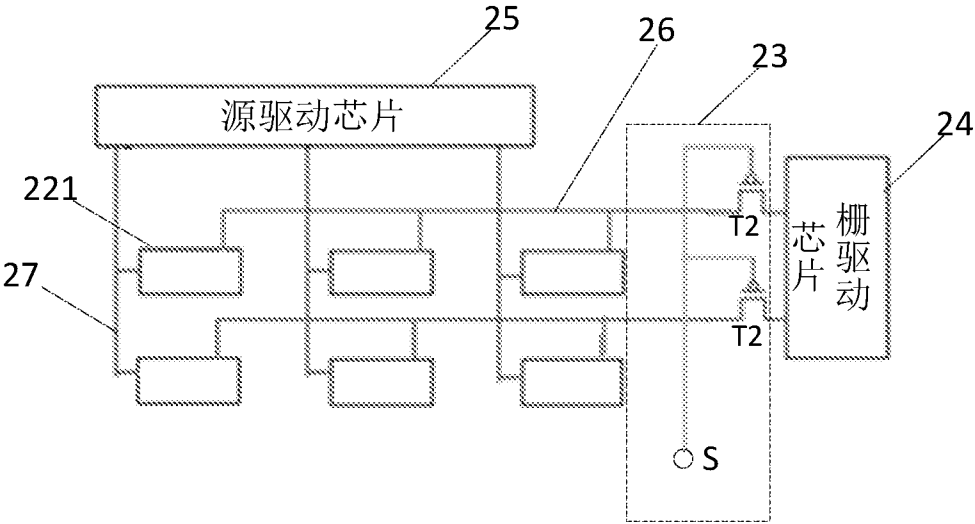


图 4

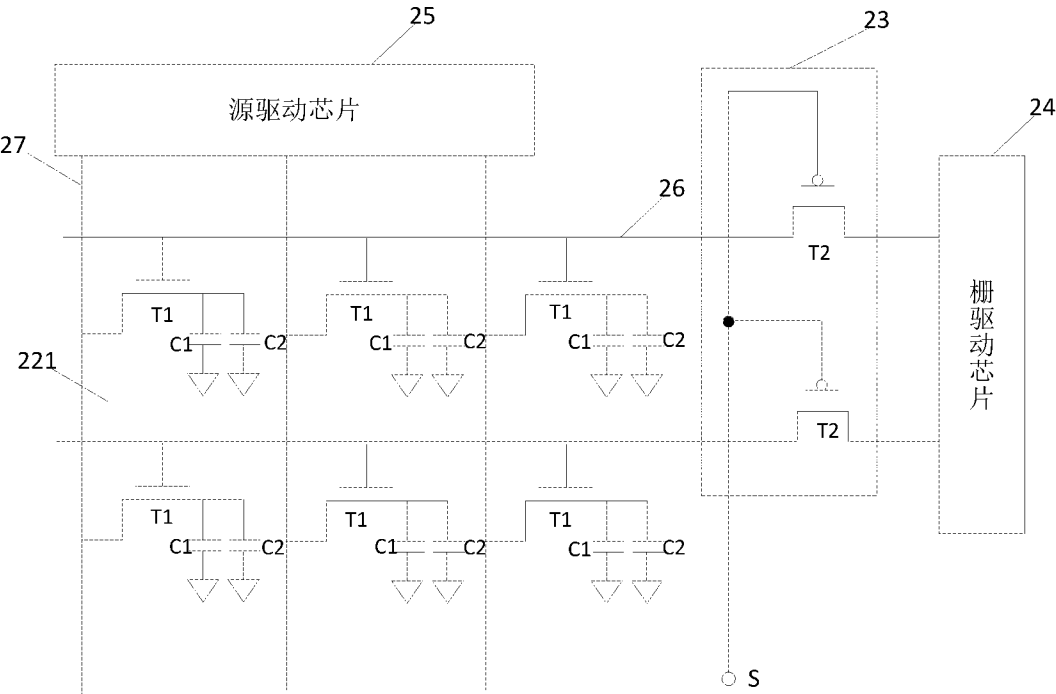


图 5

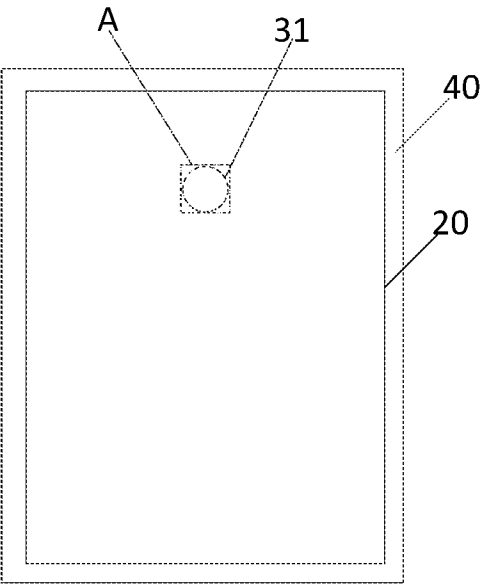


图 6

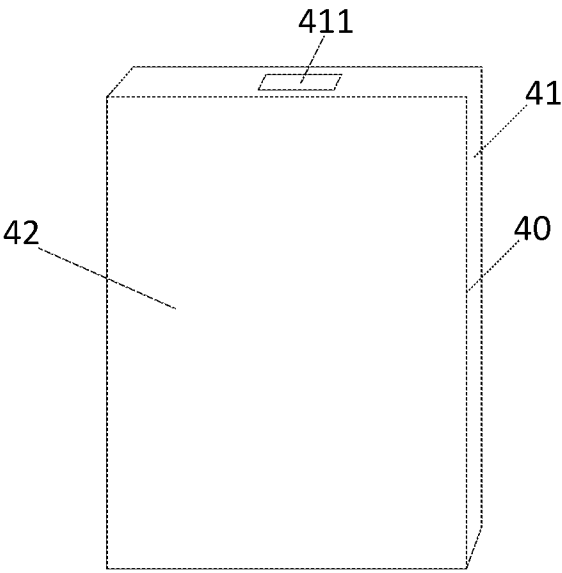


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/117938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20(2006.01)i; H04M 1/02(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)

G09G.; H04M

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 显示, 像素, 阵列, 复用, 照相, 摄像, display, pixel?, array, duplex+, multiplex+, camera, imag+, photograph

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101572048 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 04 November 2009 (2009-11-04) description, page 4, paragraph 3 to page 7, paragraph 3, and figures 4 and 5	1-19
Y	CN 108664907 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 16 October 2018 (2018-10-16) description, paragraphs [0033]-[0051], and figures 1-3 and 7-10	1-19
A	CN 107221277 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) entire document	1-19
A	CN 104700798 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 10 June 2015 (2015-06-10) entire document	1-19
A	US 2006256093 A1 (FURUKAWA TAKEHIDE ET AL.) 16 November 2006 (2006-11-16) entire document	1-19

☐ 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

10 July 2019

Date of mailing of the international search report

30 July 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/CN2018/117938

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101572048	A	04 November 2009	CN	101572048	B	21 September 2011
CN	108664907	A	16 October 2018	None			
CN	107221277	A	29 September 2017	EP	3223271	A1	27 September 2017
				US	10283080	B2	07 May 2019
				JP	2018513988	A	31 May 2018
				RU	2675898	C2	25 December 2018
				RU	2017105739	A	21 August 2018
				US	2017270894	A1	21 September 2017
				WO	2017161860	A1	28 September 2017
				RU	2017105739	A3	21 August 2018
				IN	201737003373	A	08 December 2017
CN	104700798	A	10 June 2015	CN	104700798	B	29 September 2017
US	2006256093	A1	16 November 2006	JP	2006317682	A	24 November 2006
				JP	4338140	B2	07 October 2009
				US	7804479	B2	28 September 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/117938

A. 主题的分类

G09G 3/20(2006.01)i; H04M 1/02(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)

G09G, ; H04M

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 显示, 像素, 阵列, 复用, 照相, 摄像, display, pixel?, array, diplex+, multiplex+, camera, imag+, photograph

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 101572048 A (联想北京有限公司) 2009年 11月 4日 (2009 - 11 - 04) 说明书第4页第3段-第7页第3段, 图4、5	1-19
Y	CN 108664907 A (厦门天马微电子有限公司) 2018年 10月 16日 (2018 - 10 - 16) 说明书第[0033]-[0051]段, 图1-3、7-10	1-19
A	CN 107221277 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 全文	1-19
A	CN 104700798 A (昆山龙腾光电有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-19
A	US 2006256093 A1 (FURUKAWA TAKEHIDE 等) 2006年 11月 16日 (2006 - 11 - 16) 全文	1-19

☐ 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 7月 10日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 30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

罗晓雅

电话号码 86-(10)-53961230

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/117938

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	101572048	A	2009年 11月 4日	CN	101572048	B	2011年 9月 21日
CN	108664907	A	2018年 10月 16日	无			
CN	107221277	A	2017年 9月 29日	EP	3223271	A1	2017年 9月 27日
				US	10283080	B2	2019年 5月 7日
				JP	2018513988	A	2018年 5月 31日
				RU	2675898	C2	2018年 12月 25日
				RU	2017105739	A	2018年 8月 21日
				US	2017270894	A1	2017年 9月 21日
				WO	2017161860	A1	2017年 9月 28日
				RU	2017105739	A3	2018年 8月 21日
				IN	201737003373	A	2017年 12月 8日
CN	104700798	A	2015年 6月 10日	CN	104700798	B	2017年 9月 29日
US	2006256093	A1	2006年 11月 16日	JP	2006317682	A	2006年 11月 24日
				JP	4338140	B2	2009年 10月 7日
				US	7804479	B2	2010年 9月 28日