

# (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 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/107788 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04M 1/02* (2006.01) *G02F 1/1334* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/084114

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 24 日 (24.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201811436789.X 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018) 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: 程薇 (CHENG, Wei); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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,

(54) Title: TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端设备

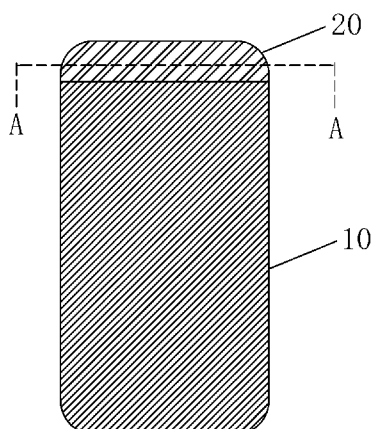


图2

(57) Abstract: The present invention provides a terminal device. The terminal device comprises a first display screen, a second display screen adjacent to the first display screen, and a front-facing camera module provided below the second display screen. The first display screen is a display screen used by the terminal device in a normal state. The front-facing camera module is provided below the second display screen. When the terminal device performs photographing and the front-facing camera module starts to work, the second display screen is in a transparent state so as to realize the photographing function of the terminal device. When the terminal device does not perform photographing and the front-facing camera module does not work, the second display screen is in a non-transparent state and may display information of the terminal device, and thus, a full-screen terminal device without a special-shaped region can be realized, improving the screen-to-body ratio of the terminal device. In addition, processes such as hole digging and notch provision are not required, saving costs, avoiding process losses such as laser grinding, improving the product yield and reliability.

(57) 摘要: 本发明提供一种终端设备。该终端设备包括第一显示屏、与所述第一显示屏相邻的第二显示屏以及设于所述第二显示屏下方的前置摄像模块; 第一显示屏为终端设备正常使用的显示屏, 在第二显示屏下方设置前置摄像模块, 当终端设备进行拍照时, 前置摄像模块开始工作时, 第二显示屏呈透明状态, 实现终端设备的拍照功能, 当终端设备不进行拍照, 前置摄像模块不工作时, 第二显示屏呈非透明状态, 可以显示终端设备的信息, 从而可以实现没有异形区域的全面屏终端设备, 提高终端设备的屏占比, 此外, 还无需挖孔开槽等工艺, 节省成本, 避免镭射研磨等工艺损耗, 提高产品良率及可靠性。

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))。

## 终端设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种终端设备。

### 背景技术

[0002] 薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）是目前液晶显示装置（Liquid Crystal Display, LCD）和有源矩阵驱动式有机电致发光显示装置（Active Matrix Organic Light-Emitting Diode, AMOLED）中的主要驱动元件，直接关系平板显示装置的显示性能。

[0003] 现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Array Substrate, TFT Array Substrate）与彩色滤光片（Color Filter, CF）基板之间灌入液晶分子，并在两片基板上分别施加像素电压和公共电压，通过像素电压和公共电压之间形成的电场控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线透射出来产生画面。

[0004] 目前手机各大卖场中，异形显示屏手机的异形区域为面内挖孔，Notch（凹槽）屏以及美人尖等手机屏幕外形已经大幅度应用于各大手机厂商的产品中，例如iphone/MI/Huawei等厂商更是推出了越来越多的异形显示屏手机，追求更高的屏占比，得到更好的用户体验，然而依旧有很多的终端客户人群，追求更高屏占比的同时，无法接受显示屏的异形构造，这也是Iphone X一经上市，立马就有推出移除凹槽手机应用（Notch Remover APP）的主要原因。

[0005] 目前市面上的异形显示屏手机的显示屏结构如图1所示，异形区域主要包含美人尖、Notch及面内挖孔（hole）等类型，将手机前置摄像头放置在挖开的异形区域。

[0006] 异形显示屏手机实际使用时，仍旧有大部分消费者及终端客户无法接受在屏幕亮起操作时，异形区域为黑区的状态，为非完整屏的结构。

[0007] 因此，亟需一种改善现有的异形显示屏的终端设备。

## 发明概述

### 技术问题

[0008] 本发明的目的在于提供一种终端设备，可以实现没有异形区域的全面屏终端设备，提高终端设备的屏占比。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0009] 为实现上述目的，本发明提供了一种终端设备，包括：第一显示屏、与所述第一显示屏相邻的第二显示屏以及设于所述第二显示屏下方的前置摄像模块；

[0010] 所述第二显示屏用于在前置摄像模块工作时呈透明状态，在前置摄像模块不工作时呈非透明状态。

[0011] 所述第二显示屏为聚合物分散液晶显示屏。

[0012] 当前置摄像模块工作时，对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏呈透明状态；当前置摄像模块不工作时，不对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏呈非透明状态。

[0013] 所述前置摄像模块包括多个间隔设置的前置摄像头。

[0014] 所述终端设备还包括设于所述第二显示屏下方的面部识别模块。

[0015] 所述第二显示屏还用于在面部识别模块工作时呈透明状态，在面部识别模块不工作时呈非透明状态。

[0016] 所述第二显示屏位于终端设备的上部区域，所述第一显示屏位于终端设备的下部区域。

[0017] 所述第二显示屏在非透明状态时显示终端设备的顶部状态栏信息。

[0018] 该顶部状态栏信息包括终端设备的信号状态、电量、时间以及运营商。

[0019] 所述第一显示屏的面积大于所述第二显示屏的面积。

### 发明的有益效果

#### 有益效果

[0020] 本发明的有益效果：本发明的终端设备包括第一显示屏、与所述第一显示屏相邻的第二显示屏以及设于所述第二显示屏下方的前置摄像模块；第一显示屏为

终端设备正常使用的显示屏，在第二显示屏下方设置前置摄像模块，当终端设备进行拍照时，前置摄像模块开始工作时，第二显示屏呈透明状态，实现终端设备的拍照功能，当终端设备不进行拍照，前置摄像模块不工作时，第二显示屏呈非透明状态，可以显示终端设备的信息，从而可以实现没有异形区域的全面屏终端设备，提高终端设备的屏占比，此外，还无需挖孔开槽等工艺，节省成本，避免镭射研磨等工艺损耗，提高产品良率及可靠性。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0021] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。
- [0022] 附图中，
- [0023] 图1为现有的异形显示屏手机的示意图；
- [0024] 图2为本发明的终端设备的示意图；
- [0025] 图3为图2的A-A处的截面示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

- [0026] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。
- [0027] 请参阅图2及图3，本发明提供一种终端设备，包括：第一显示屏10、与所述第一显示屏10相邻的第二显示屏20以及设于所述第二显示屏20下方的前置摄像模块30；
- [0028] 所述第二显示屏20用于在前置摄像模块30工作时呈透明状态，在前置摄像模块30不工作时呈非透明状态。
- [0029] 需要说明的是，本发明的终端设备通过设置两个显示屏，第一显示屏10为终端设备正常使用的显示屏，在第二显示屏20下方设置前置摄像模块30，当终端设备进行拍照时，前置摄像模块30开始工作时，第二显示屏20呈透明状态，实现终端设备的拍照功能，当终端设备不进行拍照，前置摄像模块30不工作时，第二显示屏20呈非透明状态，可以显示终端设备的信息，从而可以实现没有异形

区域的全面屏终端设备，提高终端设备的屏占比，此外，还无需挖孔开槽等工艺，节省成本，避免镭射研磨等工艺损耗，提高产品良率及可靠性。

[0030] 具体的，所述第二显示屏20为聚合物分散液晶（PDLC）显示屏，聚合物分散液晶是液晶以微米量级的小微滴分散在有机固态聚合物基体内，当对聚合物分散液晶未施加电场时，由于由液晶分子构成的小微滴的光轴处于自由取向，其折射率与基体的折射率不匹配，当光通过基体时被小微滴强烈散射而使第二显示屏20呈非透明状态，当聚合物分散液晶施加电场时，可调节液晶小微滴的光轴取向，当液晶小微滴的折射率与基体的折射率相匹配时，使第二显示屏20呈透明状态。也就是说，当前置摄像模块30工作时，对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏20呈透明状态，当前置摄像模块30不工作时，不对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏20呈非透明状态。

[0031] 具体的，所述终端设备还包括设于所述第二显示屏20下方的面部识别模块40；该面部识别模块40可以在终端设备解锁或支付等需要识别用户信息时识别出终端设备的持有者；第二显示屏20还用于在面部识别模块40工作时呈透明状态，在面部识别模块40不工作时呈非透明状态。也就是说，第二显示屏20在前置摄像模块30和/或面部识别模块40工作时呈透明状态，在前置摄像模块30和/或面部识别模块40不工作时呈非透明状态。

[0032] 具体的，所述第一显示屏10为液晶显示屏。

[0033] 具体的，所述前置摄像模块30包括多个间隔设置的前置摄像头31，由于第二显示屏20比现有的异形显示屏的异形区域面积大，因此第二显示屏20下方有足够的空间设置多个前置摄像头31，以提高摄像质量，进而提高用户体验。

[0034] 具体的，所述终端设备为手机，当然也可以为平板电脑等设备，本发明在此不做限制。

[0035] 具体的，所述第二显示屏20位于终端设备的上部区域，所述第一显示屏10位于终端设备的下部区域。

[0036] 进一步的，所述第一显示屏10的面积大于所述第二显示屏20的面积，所述第一显示屏10用于显示终端设备的正常显示信息。

[0037] 具体的，所述第二显示屏20在非透明状态时显示终端设备的顶部状态栏信息；

该顶部状态栏信息包括终端设备的信号状态、电量、时间以及运营商等信息。

[0038] 综上所述，本发明的终端设备包括第一显示屏、与所述第一显示屏相邻的第二显示屏以及设于所述第二显示屏下方的前置摄像模块；第一显示屏为终端设备正常使用的显示屏，在第二显示屏下方设置前置摄像模块，当终端设备进行拍照时，前置摄像模块开始工作时，第二显示屏呈透明状态，实现终端设备的拍照功能，当终端设备不进行拍照，前置摄像模块不工作时，第二显示屏呈非透明状态，可以显示终端设备的信息，从而可以实现没有异形区域的全面屏终端设备，提高终端设备的屏占比，此外，还无需挖孔开槽等工艺，节省成本，避免镭射研磨等工艺损耗，提高产品良率及可靠性。

[0039] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种终端设备，包括：第一显示屏、与所述第一显示屏相邻的第二显示屏以及设于所述第二显示屏下方的前置摄像模块；  
所述第二显示屏用于在前置摄像模块工作时呈透明状态，在前置摄像模块不工作时呈非透明状态。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的终端设备，其中，所述第二显示屏为聚合物分散液晶显示屏。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的终端设备，其中，当前置摄像模块工作时，对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏呈透明状态；当前置摄像模块不工作时，不对聚合物分散液晶施加电场使第二显示屏呈非透明状态。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的终端设备，其中，所述前置摄像模块包括多个间隔设置的前置摄像头。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的终端设备，还包括设于所述第二显示屏下方的面部识别模块。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的终端设备，其中，所述第二显示屏还用于在面部识别模块工作时呈透明状态，在面部识别模块不工作时呈非透明状态。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的终端设备，其中，所述第二显示屏位于终端设备的上部区域，所述第一显示屏位于终端设备的下部区域。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的终端设备，其中，所述第二显示屏在非透明状态时显示终端设备的顶部状态栏信息。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的终端设备，其中，所述顶部状态栏信息包括终端设备的信号状态、电量、时间以及运营商。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的终端设备，其中，所述第一显示屏的面积大于所述第二显示屏的面积。

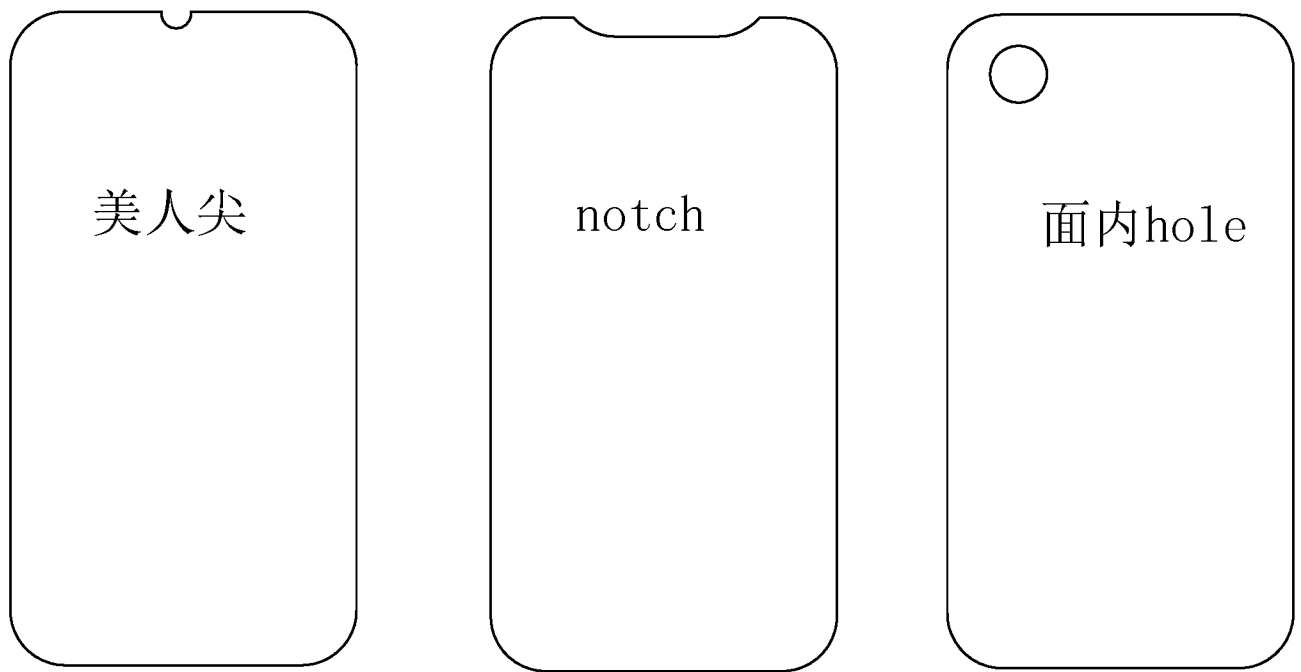


图1

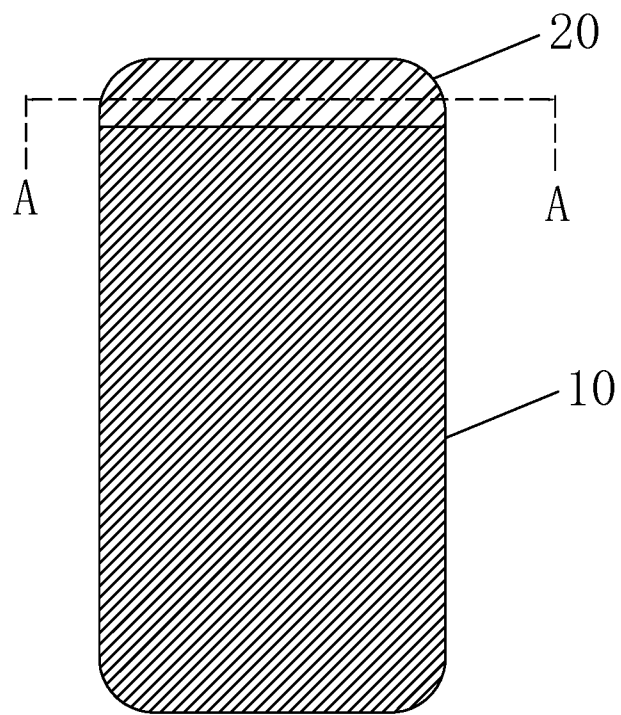


图2

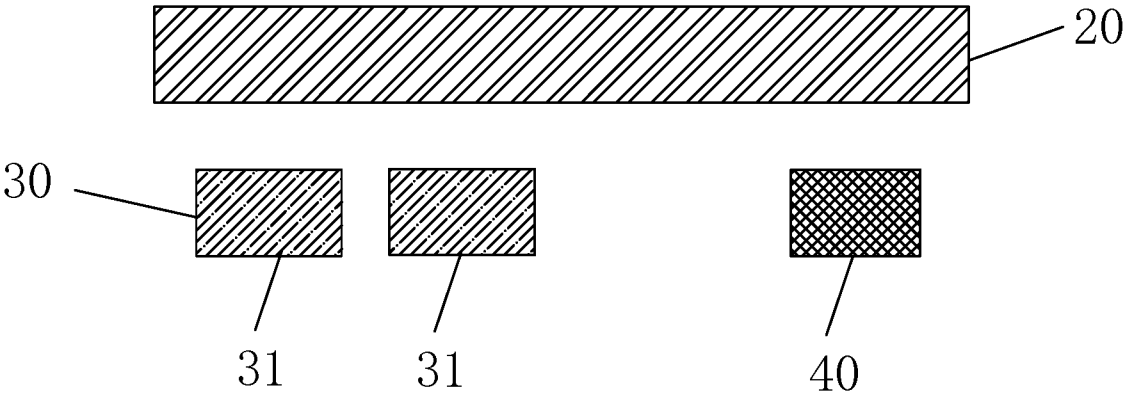


图3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/084114

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04M 1/02(2006.01)i; G02F 1/1334(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 H04N H01L G02F G06F G09F G09G

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 第一, 第二, 显示, 透明, 透光, 聚合物分散液晶, 摄像, first, second, transparent, PDLC, polymer dispersed liquid crystal, camera

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 208063261 U (TRULY SEMICONDUCTORS LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06)<br>description, paragraphs [0020]-[0023], and figures 1-4         | 1-10                  |
| X         | CN 203038159 U (SHENZHEN ARATEK BIOMETRICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2013 (2013-07-03)<br>description, paragraphs [0018]-[0023]        | 1-10                  |
| X         | CN 108389879 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10)<br>description, paragraphs [0052]-[0057]                   | 1-10                  |
| X         | CN 107610635 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19)<br>description, paragraphs [0050]-[0059] and [0081] | 1-10                  |
| X         | CN 207264695 U (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20)<br>description, paragraphs [0024]-[0033]                    | 1-10                  |
| X         | CN 108376696 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 August 2018 (2018-08-07)<br>description, paragraphs [0058]-[0072]                   | 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

15 July 2019

Date of mailing of the international search report

29 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

International application No.

**PCT/CN2019/084114**

| <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 106850897 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13)<br>description, paragraphs [0031]-[0063] | 1-10                  |
| X                                             | CN 108365123 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03)<br>description, paragraphs [0056]-[0093]                 | 1-10                  |
| X                                             | CN 207781599 U (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 August 2018 (2018-08-28)<br>description, paragraphs [0026]-[0056]                 | 1-10                  |
| PX                                            | CN 109379465 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2019 (2019-02-22)<br>claims 1-10                      | 1-10                  |
| A                                             | US 9612444 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 April 2017 (2017-04-04)<br>entire document                                              | 1-10                  |

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

International application No.

**PCT/CN2019/084114**

| Patent document<br>cited in search report |           |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 208063261 | U  | 06 November 2018                     | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 203038159 | U  | 03 July 2013                         | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 108389879 | A  | 10 August 2018                       | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 107610635 | A  | 19 January 2018                      | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 207264695 | U  | 20 April 2018                        | WO                      | 2019062158  | A1 | 04 April 2019                        |
|                                           |           |    |                                      | TW                      | M568471     | U  | 11 October 2018                      |
| CN                                        | 108376696 | A  | 07 August 2018                       | WO                      | 2019062179  | A1 | 04 April 2019                        |
|                                           |           |    |                                      | TW                      | 201836144   | A  | 01 October 2018                      |
| CN                                        | 106850897 | A  | 13 June 2017                         | WO                      | 2018161750  | A1 | 13 September 2018                    |
| CN                                        | 108365123 | A  | 03 August 2018                       | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 207781599 | U  | 28 August 2018                       | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 109379465 | A  | 22 February 2019                     | None                    |             |    |                                      |
| US                                        | 9612444   | B2 | 04 April 2017                        | US                      | 2015145969  | A1 | 28 May 2015                          |
|                                           |           |    |                                      | KR                      | 20150060409 | A  | 03 June 2015                         |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/084114

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b><br>H04M 1/02 (2006.01) i; G02F 1/1334 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04M H04N H01L G02F G06F G09F G09G<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 第一, 第二, 显示, 透明, 透光, 聚合物分散液晶, 摄像, first, second, transparent, PDLC, polymer dispersed liquid crystal, camera                                                                          |                                                                                   |                                  |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                  |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                 | 相关的权利要求                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 208063261 U (信利半导体有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06)<br>说明书第0020-0023段, 附图1-4 | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 203038159 U (深圳市亚略特生物识别科技有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03)<br>说明书第0018-0023段  | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 108389879 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10)<br>说明书第0052-0057段       | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 107610635 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19)<br>说明书第0050-0059、0081段 | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 207264695 U (云谷固安科技有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20)<br>说明书第0024-0033段       | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 108376696 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07)<br>说明书第0058-0072段        | 1-10                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 106850897 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13)<br>说明书第0031-0063段     | 1-10                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                  |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                   |                                  |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期                       |
| 2019年 7月 15日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   | 2019年 7月 29日                     |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | 授权官员                             |
| 中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   | 张畅<br><br>电话号码 86-(010)-62411474 |

| 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 108365123 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03)<br>说明书第0056-0093段       | 1-10    |
| X       | CN 207781599 U (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28)<br>说明书第0026-0056段      | 1-10    |
| PX      | CN 109379465 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22)<br>权利要求1-10          | 1-10    |
| A       | US 9612444 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 4月 4日 (2017 - 04 - 04)<br>全文 | 1-10    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/084114

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 208063261 | U  | 2018年 11月 6日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 203038159 | U  | 2013年 7月 3日    | 无    |             |    |                |
| CN          | 108389879 | A  | 2018年 8月 10日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 107610635 | A  | 2018年 1月 19日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 207264695 | U  | 2018年 4月 20日   | WO   | 2019062158  | A1 | 2019年 4月 4日    |
|             |           |    |                | TW   | M568471     | U  | 2018年 10月 11日  |
| CN          | 108376696 | A  | 2018年 8月 7日    | WO   | 2019062179  | A1 | 2019年 4月 4日    |
|             |           |    |                | TW   | 201836144   | A  | 2018年 10月 1日   |
| CN          | 106850897 | A  | 2017年 6月 13日   | WO   | 2018161750  | A1 | 2018年 9月 13日   |
| CN          | 108365123 | A  | 2018年 8月 3日    | 无    |             |    |                |
| CN          | 207781599 | U  | 2018年 8月 28日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 109379465 | A  | 2019年 2月 22日   | 无    |             |    |                |
| US          | 9612444   | B2 | 2017年 4月 4日    | US   | 2015145969  | A1 | 2015年 5月 28日   |
|             |           |    |                | KR   | 20150060409 | A  | 2015年 6月 3日    |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)