(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/107775 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/083003

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 17 日 (17.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811436520.1 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: 余朋飞 (**YU, Pengfei**); 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,

(54) **Title:** TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 一种终端器件

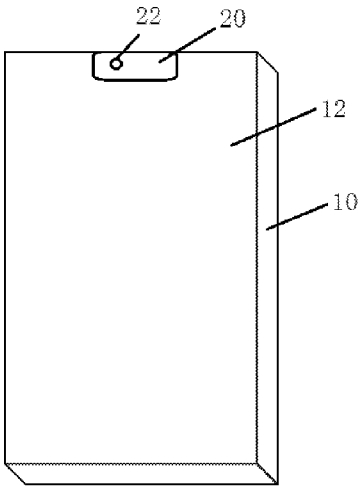


图 1

(57) **Abstract:** Provided is a terminal device, comprising a frame, and a touch-control notch screen and a back plate which are respectively arranged within the frame at the front and back. A camera assembly is arranged on the inward concave position on the upper portion of the notch screen. The camera assembly comprises a shell and a camera arranged inside the shell, wherein the shell comprises front and rear transparent panels oppositely arranged, the front transparent panel combines with the surface of the notch screen to form a plane, and the rear transparent panel combines with the back plate to form one plane. The camera is arranged on a rotatable body, the body is arranged between front and rear transparent parts and can only rotate in a forward/reverse direction by 180 degrees. The terminal device uses a new type of arrangement of a camera, and the shape characteristics of the touch-control notch screen are used in combination, so that the optimal touch-control notch screen display area is realized.

(57) 摘要: 本发明提供了一种终端器件，包括框架和前、后设置于其内的触控异形屏和背板。其中所述异形屏上部内凹位置处设置有摄像头组件。所述摄像头组件包括壳体部和设置于其内的摄像头，其中所述壳体部包括前、后相对设置的透明面板部，其中所述前透明面板部与所述异形屏的表面结合成一个平面，所述后透明面板部与所述背板结合形成一个平面。所述摄像头设置在一个可旋转的本体上，所述本体位于所述前、后透明部之间，并只能进行正/反180度的旋转。本发明提供了一种终端器件，其采用新型的摄像头设置方式，并结合触控异形（Notch）屏自身的形状特点，实现了所述触控异形屏显示区域的极致化。

WO 2020/107775 A1

[见续页]

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))。

一种终端器件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用平面触控操作的终端电子器件，例如，智能手机、智能平板等等。

背景技术

[0002] 随着显示行业不断发展，其中显示面板屏占比高、显示区域极致化以及显示效果更佳惊艳的全面屏技术逐渐成为主流。

[0003] 而随着全面屏已然成为行业的趋势，手机屏幕一般都是选用18：9的全面屏，其屏占比一般都会大于80%，屏幕边缘非常贴近手机机身。而传统的手机屏幕显示比为16：9，呈长方形，四边均是直角，要在机身上部放置前置摄像头、感应器等电子元器件，屏幕的边缘与手机边框边缘就会有一定距离。

[0004] 对于全面屏手机而言，如果采用传统的直角方案，就没有空间放置电子元器件，同时，屏幕接近机身边缘会让屏幕在跌落时承受冲击变大，会更容易碎屏。因此，为减少碎屏的可能和预留元件空间，将屏幕加工成非直角的异形切割就十分必要了。

[0005] 所谓“异形切割”是指根据不同需要对屏幕进行R角切割、U型开槽切割、C角切割等。其有两个目的：一是屏幕四角做C角或者R角切割，然后加缓冲泡棉等对边缘补强，来防止碎屏。二是需要在屏幕上方做U形切割，为前置摄像头、距离传感器、受话器等元件预留空间。

[0006] 这其中由于目前镜头供方无法提供屏下镜头的方案，而主流的3D扫描是多镜头配合而来的，而手机的机体内部空间有限，如果这些元器件全部放上屏幕，那前置摄像头、后置摄像头以及感应器等电子元器件就没有足够摆放的空间。

[0007] 具体而言，以手机为例，普通大众对于其拍照性能的要求越来越高，这就使得业界对于镜头的参数越来越高；同时，手机上不只是设置前置摄像头，也还要设置后置摄像头。这些摄像头的设置，不可避免的占用了较多的空间，而如何在有限的空间内合理安放这些摄像头，并能满足高性能的拍摄要求，也成为业

界的一个难点。

发明概述

技术问题

[0008] 本发明的一个方面是提供一种终端器件，其采用新型的摄像头设置方式，并结合触控异形（Notch）屏自身的形状特点，实现了所述触控异形屏显示区域的极致化。

问题的解决方案

技术解决方案

[0009] 本发明采用的技术方案如下：

[0010] 一种终端器件，包括框架和前、后设置于其内的触控异形屏和背板。其中所述异形屏上部内凹位置处设置有摄像头组件。所述摄像头组件包括壳体部和设置于其内的摄像头，其中所述壳体部包括前、后相对设置的透明面板部，其中所述前透明面板部与所述异形屏的表面结合成一个平面，所述后透明面板部与所述背板结合形成一个平面。所述摄像头设置在一个可旋转的本体上，所述本体位于所述前、后透明部之间，并只能进行正/反180度的旋转，使得所述摄像头的拍摄方向能够从所述触控异形屏方向转变为所述背板方向，进而实现所述摄像头前置和后置之间的转换。

[0011] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述本体为柱型构型。优选为圆柱构型，但不限于。

[0012] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述本体的一端通过一转轴孔设置在所述框架上。

[0013] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述本体的一端连接有一驱动电机，并在所述驱动电机的驱动下进行180度的旋转。

[0014] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述本体的一端连接在所述驱动电机的输出轴上，并通过其与所述驱动电机输出轴的连接使得所述本体悬空设置在所述前、后透明面板部之间。

[0015] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述驱动电机根据设定只能进行正向预定输出和反向预定输出，从而实现所述本体的正向180度转动或是反向180度转动

。

[0016] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述驱动电机连接所述终端器件的处理单元，并根据所述处理单元的指令进行正/反180度的旋转。

[0017] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述触控异形屏接收外部输入的要求所述摄像头旋转的指令，并将其传输给所述处理单元。

[0018] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述摄像头包括并排设置在所述本体上的双摄或是三摄。

[0019] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述终端器件包括移动智能终端器件。例如，智能手机、智能平板以及终端电脑等等。

发明的有益效果

有益效果

[0020] 本发明涉及的一种终端器件，其采用旋转摄像头结构，通过180°旋转所述摄像头来实现所述摄像头的前置转后置/后置转前置的功能设置，从而实现前、后置摄像头二合一共用。如此，既节省了所述终端器件内有限的设置空间，同时又由于共用摄像头而节省了摄像头产品的成本。

[0021] 进一步的，其中所述旋转摄像头结构还与触控异形屏结构相结合，将其设置在所述触控异形屏上部中间下陷位置处的异形区，有效的利用了该处不能进行图像显示的区域，并同时实现了所述触控异形屏显示区域的极致化。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

[0023] 图1为本发明一个实施方式中涉及的一种终端器件的示意图；

[0024] 图2为图1所示的终端器件，其包括的摄像头组件的剖视示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0025] 以下将结合附图和实施例，对本发明涉及的一种终端器件的技术方案作进一步的详细描述。

[0026] 请参阅图1所示，本发明的一个实施方式提供了一种终端器件，包括框架10和前、后设置于其内的触控异形屏12和背板。其中所述触控异形屏12上部内凹位置处设置有摄像头组件。

[0027] 其中所述摄像头组件包括壳体部20和设置于其内的摄像头22。其中所述壳体部20包括前、后相对设置的透明面板部，其中前透明面板部与所述触控异形屏的表面结合成一个平面，所述后透明面板部与所述背板结合形成一个平面。如此，使得所述壳体部20能够合适的嵌入到所述触控异形屏12的异形位置处，并能与其结合为一体，且还不会影响所述触控异形屏12的有效显示区域。其中所述壳体部20相对设置的前、后面板部为透明状，则是为了不影响其内设置的所述摄像头22的拍摄操作。

[0028] 其中所述摄像头22可在所述壳体部20内进行正向/反向的180度旋转，是为了使得所述摄像头22能够实现从前置摄像头变换为后置摄像头的功效。相对于要分别设置前置摄像头以及后置摄像头的终端器件，本发明的如此设置，一方面可节约摄像头的成本，另一方面，则可节约所述终端器件内的有限空间。

[0029] 进一步的，在一个具体的所述摄像头旋转设置的实施方式中。请参阅图2所示，所述壳体部20内设置有一个可旋转的本体21，所述摄像头22设置在所述本体21上。其中所述本体21优选为圆柱体构型以方便旋转，其两端设置旋转轴212，其一端的旋转轴212可通过一转轴孔设置在所述终端器件的框架10上，另一端与一驱动电机30的输出轴连接，并在所述驱动电机30的驱动下进行180度的旋转，或者是所述驱动电机30的输出轴直接连接到所述本体21的一端，两者之间不需额外设置旋转轴212。

[0030] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述本体21并不一定要连接在所述框架10上，其也可以只是通过一端连接在所述驱动电机30的输出轴上，并通过其与所述驱动电机输出轴的连接使得其悬空设置在所述壳体部20的前、后透明面板部之间。

[0031] 其中所述驱动电机30连接所述终端器件的处理单元，并根据所述处理单元的指令进行180度的旋转。其中所述驱动电机30根据设定只能进行正向预定输出和反向预定输出，从而实现所述本体21的正向180度转动或是反向180度转动，而不能进行其他角度的旋转。如此设定，使得所述摄像头22的操作控制比较简单、方便且实用。

[0032] 进一步的，其中所述处理单元对所述驱动电机30输出的操控指令，可以是根据接收由外部通过所述触控异形屏12输入的旋转指令而发出的。且，所述本体21上可根据需要并排设置双摄或是三摄以及其他需要的元器件，例如，led指示灯、IR孔等。其中具体摄像头的设置数量可随需要而定，并无限制；所述元器件的设置，也是随需要而定，并无限定。

[0033] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述终端器件包括移动智能终端器件。例如，智能手机、智能平板以及终端电脑等等。

[0034] 本发明涉及的一种终端器件，其采用旋转摄像头结构，通过180°旋转所述摄像头来实现所述摄像头的前置转后置/后置转前置的功能设置，从而实现前、后置摄像头二合一共用。如此，既节省了所述终端器件内有限的设置空间，同时又由于共用摄像头而节省了摄像头产品的成本。

[0035] 进一步的，其中所述旋转摄像头结构还与触控异形屏结构相结合，将其设置在所述触控异形屏上部中间下陷位置处的异形区，有效的利用了该处不能进行图像显示的区域，并同时实现了所述触控异形屏显示区域的极致化。

[0036] 本发明的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对上述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种终端器件，包括框架和前、后设置于其内的触控异形屏和背板；

其中所述异形屏上部内凹位置处设置有摄像头组件；

其中所述摄像头组件包括壳体部和设置于其内的摄像头，其中所述壳体部包括前、后相对设置的透明面板部，其中所述前透明面板部与所述异形屏的表面结合成一个平面，所述后透明面板部与所述背板结合形成一个平面；

其中所述摄像头设置在一个可旋转的本体上，所述本体位于所述前、后透明部之间，并只能进行正/反180度的旋转，使得所述摄像头的拍摄方向能够从所述触控异形屏方向转变为所述背板方向，进而实现所述摄像头前置和后置之间的转换。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种终端器件，其中所述本体为柱型构型。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种终端器件，其中所述本体的一端通过一转轴孔设置在所述框架上。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种终端器件，其中所述本体的一端连接有一驱动电机，并在所述驱动电机的驱动下进行180度的旋转。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种终端器件，其中所述本体的一端连接在所述驱动电机的输出轴上，并通过其与所述驱动电机输出轴的连接使得所述本体悬空设置在所述前、后透明面板部之间。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的一种终端器件，其中所述驱动电机根据设定只能进行正向预定输出和反向预定输出，从而实现所述本体的正向180度转动或是反向180度转动。

[权利要求 7] 根据权利要求4所述的一种终端器件，其中所述驱动电机连接所述终端器件的处理单元，并根据所述处理单元的指令进行正/反180度的旋转。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的一种终端器件，其中所述触控异形屏接收外部输入的要求所述摄像头旋转的指令，并将其传输给所述处理单元。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的一种终端器件，其中所述摄像头包括并排设置

在所述本体上的双摄或是三摄。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的一种终端器件，其中所述终端器件包括移动智能终端器件。

WO 2020/107775 PCT/CN2019/083003

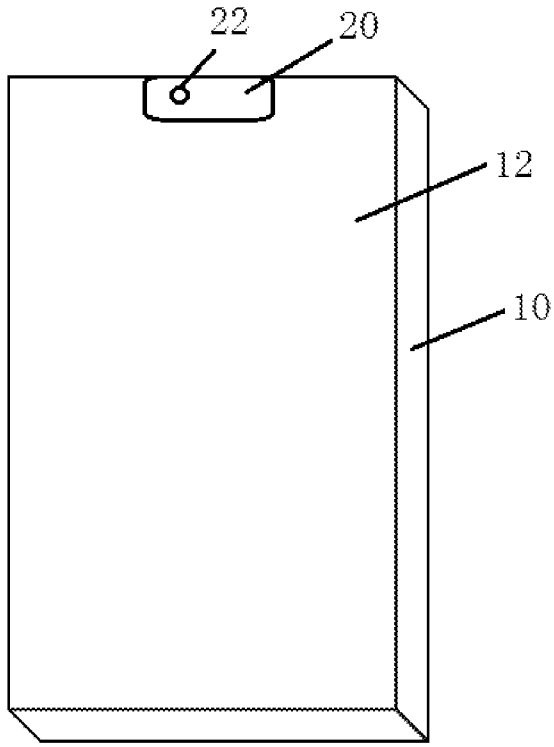


图 1

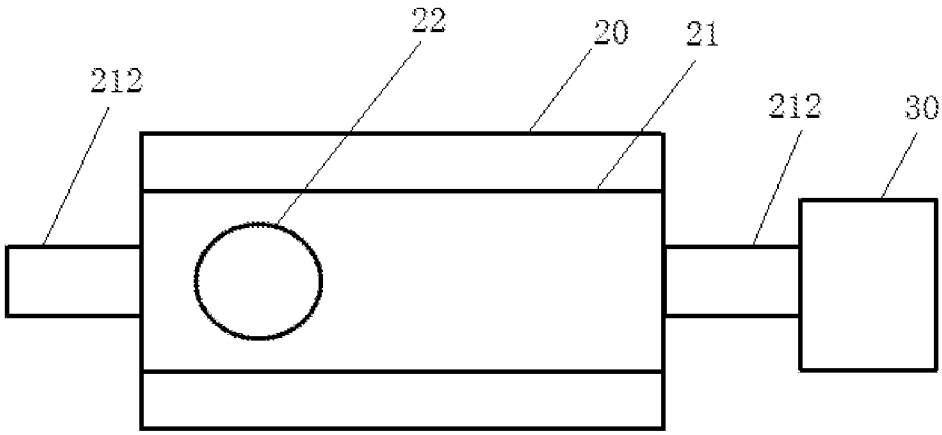


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/083003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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)

EPODOC, WPI, CNKI, CNPAT: 转动, 旋转, 摄像, 透明, 玻璃, 终端, 手机, rotat????, camera?, transparent, glass, terminal?, telephone

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109495615 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) claims 1-10	1-10
X	CN 208094613 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 0044-0053, 0058-0062 and 0069-0071, and figures 5-7 and 9-11	1-10
X	CN 208094612 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 0043-0065, and figures 5-11	1-10
X	CN 208092591 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 0051-0069 and 0089-0090, and figures 5-11	1-10
A	CN 107911514 A (SHANGHAI CHUANGGONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	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	Date of mailing of the international search report
05 August 2019	**03 September 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **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/CN2019/083003

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106790826 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-10
A	KR 20030058713 A (LG ELECTRONICS INC.) 07 July 2003 (2003-07-07) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/083003

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109495615	A	19 March 2019	None	
CN	208094613	U	13 November 2018	None	
CN	208094612	U	13 November 2018	None	
CN	208092591	U	13 November 2018	None	
CN	107911514	A	13 April 2018	None	
CN	106790826	A	31 May 2017	None	
KR	20030058713	A	07 July 2003	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/083003

A. 主题的分类

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)

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））

EPODOC，WPI，CNKI，CNPAT：转动，旋转，摄像，透明，玻璃，终端，手机，rotat????，camera?，transparent，glass，terminal?，telephone

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
PX	CN 109495615 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 3月 19日 (2019-03-19) 权利要求1-10	1-10
X	CN 208094613 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 13日 (2018-11-13) 说明书第0044-0053、0058-0062、0069-0071段，图5-7、9-11	1-10
X	CN 208094612 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 13日 (2018-11-13) 说明书第0043-0065段，图5-11	1-10
X	CN 208092591 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 13日 (2018-11-13) 说明书第0051-0069、0089-0090段，图5-11	1-10
A	CN 107911514 A (上海创功通讯技术有限公司) 2018年 4月 13日 (2018-04-13) 全文	1-10
A	CN 106790826 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 5月 31日 (2017-05-31) 全文	1-10
A	KR 20030058713 A (LG ELECTRONICS INC.) 2003年 7月 7日 (2003-07-07) 全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 8月 5日	2019年 9月 3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 刘寒艳 电话号码 86-010-53961659

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/083003

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 109495615 A	2019年 3月 19日	无	
CN 208094613 U	2018年 11月 13日	无	
CN 208094612 U	2018年 11月 13日	无	
CN 208092591 U	2018年 11月 13日	无	
CN 107911514 A	2018年 4月 13日	无	
CN 106790826 A	2017年 5月 31日	无	
KR 20030058713 A	2003年 7月 7日	无	