(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
2019 年 10 月 24 日 (24.10.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/201273 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/083018

(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:
201810358640.8 2018年4月20日 (20.04.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 张溢文(ZHANG, Yiwen); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 张钦周(ZHANG, Qinzhou); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 蒋斌(JIANG, Bin); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 戢记球(JI, Jiqiu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 温科胜(WEN, Kesheng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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。

(54) **Title:** MOBILE TERMINAL

(54) **发明名称:** 移动终端

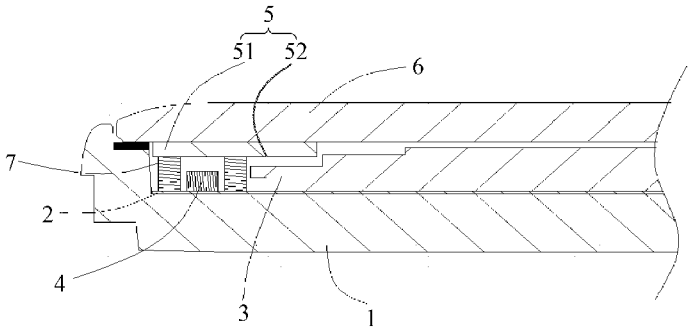


图 1

(57) **Abstract:** The present disclosure provides a mobile terminal, the mobile terminal comprising: a housing, a circuit board, a display module, an indicator light, a light guide module, and a cover plate. The housing and the cover plate enclose to form an accommodating cavity; the circuit board, the display module, the indicator light and the light guide module are located inside the accommodating cavity; the display module is located between the circuit board and the cover plate; the indicator light is electrically connected to the circuit board; and the light guide module is located between the indicator light and the cover plate.

(57) **摘要**: 本公开提供一种移动终端，该移动终端包括：壳体、电路板、显示模组、指示灯、导光模组和盖板；所述壳体与所述盖板围合形成容置空腔，所述电路板、所述显示模组、所述指示灯和所述导光模组均位于所述容置空腔内，所述显示模组位于所述电路板和所述盖板之间，所述指示灯与所述电路板导电连接，所述导光模组位于所述指示灯和所述盖板之间。

WO 2019/201273 A1

[见续页]

(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))。

移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 4 月 20 日在中国提交的中国专利申请 No.201810358640.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

随着移动终端的迅速发展，移动终端已经成为人们生活中必不可少的一种工具，并且为用户生活的各个方面带来了极大的便捷。超窄边框、高屏占比移动终端已成为目前的发展趋势，深受用户的欢迎。

但是，由于高屏占比移动终端的屏占比比较高，而相关技术中的指示灯的设置需要占用移动终端比较多的空间，导致具有指示灯的移动终端的屏占比较低。

发明内容

本公开实施例提供一种移动终端，以解决具有指示灯的移动终端的屏占比较低的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：一种移动终端，包括：壳体、电路板、显示模组、指示灯、导光模组和盖板；所述壳体与所述盖板围合形成容置空腔，所述电路板、所述显示模组、所述指示灯和所述导光模组均位于所述容置空腔内，所述显示模组位于所述电路板和所述盖板之间，所述指示灯与所述电路板导电连接，所述导光模组位于所述指示灯和所述盖板之间。

本公开实施例的一种移动终端，包括：壳体、电路板、显示模组、指示灯、导光模组和盖板；所述壳体与所述盖板围合形成容置空腔，所述电路板、所述显示模组、所述指示灯和所述导光模组均位于所述容置空腔内，所述显

示模组位于所述电路板和所述盖板之间，所述指示灯与所述电路板导电连接，所述导光模组位于所述指示灯和所述盖板之间。这样，通过将指示灯设置于壳体与盖板围合形成容置空腔内，提升了移动终端的屏占比。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的移动终端的剖视图；

图 2 是本公开实施例提供的指示灯与导光模组之间的结构示意图；

图 3 是本公开实施例提供的移动终端的结构示意图之一；

图 4 是本公开实施例提供的移动终端的结构示意图之二。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的移动终端的剖视图，如图 1 所示，移动终端包括：壳体 1、电路板 2、显示模组 3、指示灯 4、导光模组 5 和盖板 6；其中所述壳体 1 与所述盖板 6 围合形成容置空腔，所述电路板 2、所述显示模组 3、所述指示灯 4 和所述导光模组 5 均位于所述容置空腔内，所述显示模组 3 位于所述电路板 2 和所述盖板 6 之间，所述指示灯 4 与所述电路板 2 导电连接，所述导光模组 5 位于所述指示灯 4 和所述盖板 6 之间。

本公开实施例中，上述壳体 1 可以是金属壳体，或者也可以是非金属材料制成的壳体等等。上述电路板 2 可以是普通的电路板，或者也可以是柔性电路板等等。上述盖板 6 可以是玻璃盖板，或者也可以是其他合成材料的盖板等等。上述导光模组 5 具有导光的功能。上述壳体 1 与盖板 6 围合形成容

置空腔，电路板 2 和上述显示模组 3 均位于所述容置空腔内，且显示模组 3 位于所述电路板 2 和所述盖板 6 之间。那么将移动终端水平放置时，从上往下依次存在盖板 6、所述显示模组 3、电路板 2 和壳体 1。上述电路板 2 与壳体 1 之间可以贴合，或者也可以存在比较小的间隙等等。上述电路板 2 与显示模组 3 之间可以贴合，或者也可以存在比较小的间隙等等。

本公开实施例中，上述导光模组 5 位于指示灯 4 和盖板 6 之间。那么导光模组 5 可以将指示灯 4 发出的光导到盖板 6 上，从而发出光亮，以达到指示灯的效果。上述指示灯 4 与电路板 2 导电连接，那么通过电路板 2 可以控制指示灯 4 的闪亮与熄灭。当然，指示灯 4 可以以不同的频率进行闪烁，或者显示不同的颜色等等，对此本公开实施例不作限定。

当然，除了导光模组 5 位于指示灯 4 和盖板 6 之间这种方式之外，还可以以其他方式设置指示灯 4。请参阅图 2，图 2 为本公开实施例提供的一种指示灯与导光模组之间的结构示意图。图 2 中可以看到，指示灯 4 发出的光侧向投射到导光模组 5 上，从而也可以使移动终端具有指示灯的功能。

本公开实施例中，上述移动终端可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（personal digital assistant，PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等等。

可选地，所述指示灯 4 和所述导光模组 5 均位于所述显示模组 3 与所述壳体 1 的侧边之间。

本实施方式中，上述指示灯 4 和导光模组 5 均位于所述显示模组 3 与所述壳体 1 的侧边之间，且导光模组 5 位于指示灯 4 和盖板 6 之间。那么将移动终端水平放置时，从上往下依次存在盖板 6、导光模组 5、指示灯 4、电路板 2 和壳体 1。这样，充分利用了显示模组 3 与所述壳体 1 的侧边之间的空隙，使移动终端的空间利用率得到提高。

可选地，所述导光模组 5 包括导光板 51，所述导光板 51 与所述盖板 6 粘接。

本实施方式中，上述导光板 51 与盖板 6 粘接，从而可以将导光板 51 固定在盖板 6 上。导光板 51 具有导光的特性，从而可以将指示灯 4 发出的光导

到盖板 6 上，以提示用户，使移动终端存在指示灯的效果。

可选地，所述导光模组 5 还包括遮光膜 52，所述遮光膜 52 包裹所述导光板 51，所述遮光膜 52 与所述导光板 51 的第一面贴合的部分设置有第一通光孔，所述遮光膜 52 与所述导光板 51 的第二面贴合的部分设置有第二通光孔，其中，所述导光板 51 的第一面和第二面为相对设置的两面，所述第一面为与所述盖板 6 贴合的一面。

本实施方式中，上述遮光膜 52 包裹所述导光板 51 设置，从而可以防止导光板泄露的一些光影响到移动终端内部的其他一些零部件。上述遮光膜 52 与导光板 51 的第一面贴合的部分设置有第一通光孔，遮光膜 52 与导光板 51 的第二面贴合的部分设置有第二通光孔，这里并不限定第一通光孔和第二通光孔的相对位置，并且第一通光孔和第二通光孔的形状也可以是任何形状，对此本实施方式不作限定。这样，可以通过限制通光孔的形状，使指示灯 4 发出的光具有不同的显示效果，满足不同的显示风格。

可选地，所述第一通光孔与所述第二通光孔正对设置。

本实施方式中，上述第一通光孔与第二通光孔正对设置，可以将指示灯 4 设置于第二通光孔正对的位置。从而指示灯 4 发出的光可以很好的通过第二通光孔和第一通光孔达到盖板 6，形成指示灯的效果。

可选地，所述遮光膜 52 与所述导光板 51 粘接。

本实施方式中，通过将遮光膜 52 与导光板 51 粘接，从而使遮光膜 52 可以稳固的依附在导光板 51 上，不至于松动或者脱落。

可选地，所述指示灯 4 的周围设置有泡棉圈 7，所述泡棉圈 7 包围所述指示灯 4，且所述泡棉圈 7 的第一端面与所述导光板 51 粘接，所述泡棉圈 7 的第二端面与所述电路板 2 粘接。

本实施方式中，上述指示灯 4 的周围设置有泡棉圈 7，且泡棉圈 7 包围指示灯 4 设置，这样泡棉圈 7 可以阻挡指示灯 4 发出的光，避免指示灯 4 发出的光对移动终端内的其他部件造成影响。上述泡棉圈 7 的第一端面与导光板 51 粘接，泡棉圈 7 的第二端面与电路板 2 粘接，从而使泡棉圈 7 可以很好的固定在指示灯 4 的周围，防止泡棉圈 7 松动。

可选地，所述指示灯 4 与所述电路板 2 焊接固定。

本实施方式中，上述指示灯 4 与电路板 2 焊接固定，可以使指示灯 4 与电路板 2 连接更加牢固。

可选地，所述电路板 2 为柔性电路板，所述柔性电路板上开设有缺口，所述指示灯 4 设置于所述缺口内。

本实施方式中，上述电路板 2 为柔性电路板，从而具有配线密度高、重量轻、厚度薄和弯折性好的特点。上述柔性电路板上开设有缺口，可以是在覆晶薄膜-柔性电路板（Chip On Flex- Flexible Printed Circuit，COF-FPC）开设缺口。为了更好的理解在柔性电路板上开设有缺口，可以参阅图 3，图 3 为本公开实施例提供的一种移动终端的结构示意图。图 3 中可以看到，柔性电路板上开设有缺口，且指示灯 4 位于所述缺口内。最终移动终端的外观可以参阅图 4，图 4 为本公开实施例提供的一种移动终端的结构示意图。图 4 中可以看到，在移动终端的底部，存在指示灯 4，从而可以很好的提示用户一些信息。

本实施方式中，通过在柔性电路板上开设缺口设置指示灯 4，从而无需在移动终端上的其他位置为指示灯 4 开设空间，从而为移动终端节省了空间，并且可以节省主板或副板的堆叠空间。

可选地，所述盖板 6 与所述壳体 1 粘接。

本实施方式中，将盖板 6 与壳体 1 粘接，可以使盖板 6 很好的固定在壳体 1 上。并且当盖板 6 损坏的时候，也方便拆卸进行更换。

本公开实施例的一种移动终端，包括：壳体 1、电路板 2、显示模组 3、指示灯 4、导光模组 5 和盖板 6；其中所述壳体 1 与所述盖板 6 围合形成容置空腔，所述电路板 2、所述显示模组 3、所述指示灯 4 和所述导光模组 5 均位于所述容置空腔内，所述显示模组 3 位于所述电路板 2 和所述盖板 6 之间，所述指示灯 4 与所述电路板 2 导电连接，所述导光模组 5 位于所述指示灯 4 和所述盖板 6 之间。这样，通过将指示灯 4 设置于壳体 1 与盖板 6 围合形成容置空腔内，提升了移动终端的屏占比。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还

包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1、一种移动终端，包括：壳体、电路板、显示模组、指示灯、导光模组和盖板；所述壳体与所述盖板围合形成容置空腔，所述电路板、所述显示模组、所述指示灯和所述导光模组均位于所述容置空腔内，所述显示模组位于所述电路板和所述盖板之间，所述指示灯与所述电路板导电连接，所述导光模组位于所述指示灯和所述盖板之间。

2、根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述指示灯和所述导光模组均位于所述显示模组与所述壳体的侧边之间。

3、根据权利要求 2 所述的移动终端，其中，所述导光模组包括导光板，所述导光板与所述盖板粘接。

4、根据权利要求 3 所述的移动终端，其中，所述导光模组还包括遮光膜，所述遮光膜包裹所述导光板，所述遮光膜与所述导光板的第一面贴合的部分设置有第一通光孔，所述遮光膜与所述导光板的第二面贴合的部分设置有第二通光孔，其中，所述导光板的第一面和第二面为相对设置的两面，所述第一面为与所述盖板贴合的一面。

5、根据权利要求 4 所述的移动终端，其中，所述第一通光孔与所述第二通光孔正对设置。

6、根据权利要求 4 所述的移动终端，其中，所述遮光膜与所述导光板粘接。

7、根据权利要求 3 所述的移动终端，其中，所述指示灯的周围设置有泡棉圈，所述泡棉圈包围所述指示灯，且所述泡棉圈的第一端面与所述导光板粘接，所述泡棉圈的第二端面与所述电路板粘接。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的移动终端，其中，所述指示灯与所述电路板焊接固定。

9、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的移动终端，其中，所述电路板为柔性电路板，所述柔性电路板上开设有缺口，所述指示灯设置于所述缺口内。

10、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的移动终端，其中，所述盖板与所述壳体粘接。

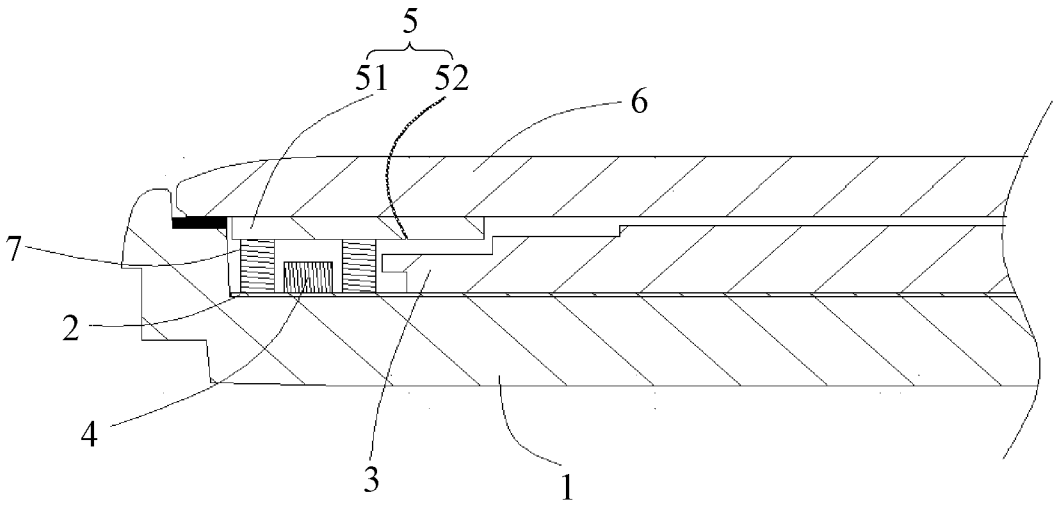


图 1

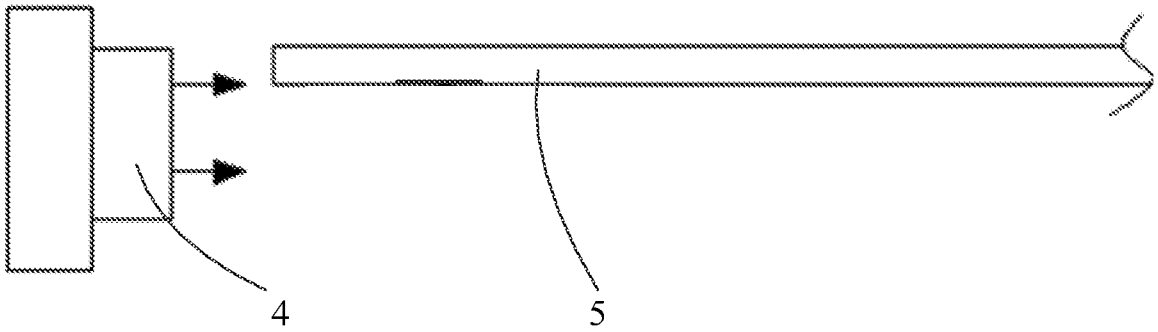


图 2

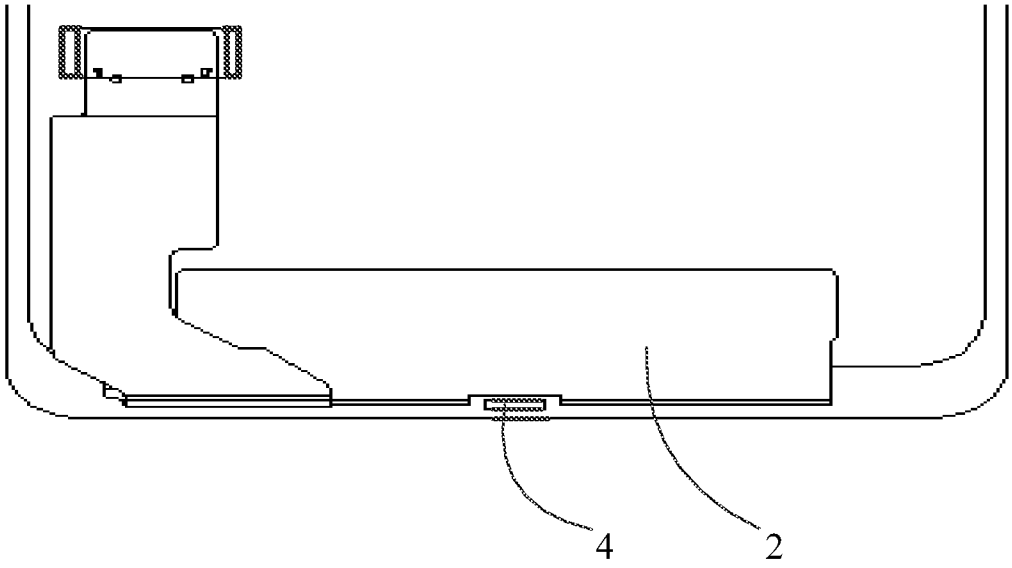


图 3

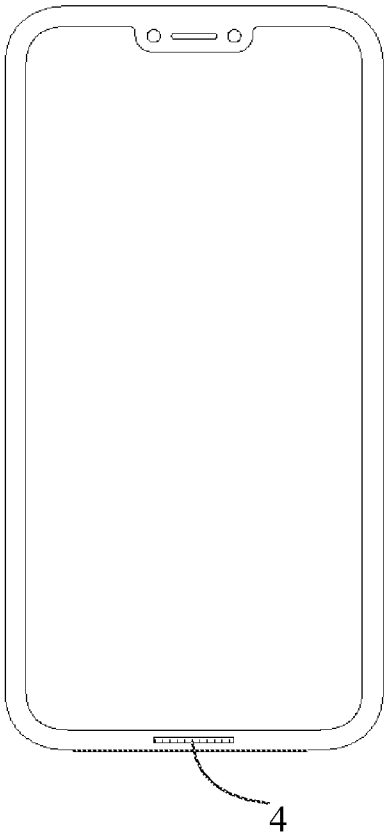


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/083018

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT: 用户, 终端, 壳, 指示灯, 显示, 导光, 缺口, 孔, 腔, 容纳, 盖板, 侧边, 遮光, 圈, 环, 粘, 贴, 胶, user, terminal, phone, mobile, indicat+, light, screen, display, ring, cover, lamp, guide, hole, shell, surround, contain +, slide, stick, glue

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107451571 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 December 2017 (2017-12-08) description, paragraphs 2 and 22-81, and figures 1-4	1-10
X	CN 107479631 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 December 2017 (2017-12-15) description, paragraphs 2 and 21-77, and figures 1-3	1-10
X	CN 105208149 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30) description, paragraphs 53-72, and figures 3-12	1-10
X	CN 206506567 U (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 September 2017 (2017-09-19) description, paragraphs 41-179, and figures 1-8 and 11-13	1-10
PX	CN 108322578 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) claims 1-10	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
31 May 2019	**12 June 2019**

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107888719 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2018 (2018-04-06) entire document	1-10
A	CN 107770304 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/083018

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107451571 A	08 December 2017	None	
CN 107479631 A	15 December 2017	None	
CN 105208149 A	30 December 2015	CN 105208149 B	22 February 2019
CN 206506567 U	19 September 2017	None	
CN 108322578 A	24 July 2018	None	
CN 107888719 A	06 April 2018	None	
CN 107770304 A	06 March 2018	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/083018

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））

CPRSABS,CNTXT,CNKI,VEN,USTXT： 用户，终端，壳，指示灯，显示，导光，缺口，孔，腔，容纳，盖板，侧边，遮光，圈，环，粘，贴，胶，user, terminal, phone, mobile,indicat+, light, screen, display, ring, cover, lamp, guide, hole, shell, surround, contain+, slide, stick, glue

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 107451571 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 12月 8日 (2017-12-08) 说明书第2、22-81段，附图1-4	1-10
X	CN 107479631 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 12月 15日 (2017-12-15) 说明书第2、21-77段，附图1-3	1-10
X	CN 105208149 A (小米科技有限责任公司) 2015年 12月 30日 (2015-12-30) 说明书第53-72段，附图3-12	1-10
X	CN 206506567 U (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 9月 19日 (2017-09-19) 说明书第41-179段，附图1-8、11-13	1-10
PX	CN 108322578 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 24日 (2018-07-24) 权利要求1-10	1-10
A	CN 107888719 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 4月 6日 (2018-04-06) 全文	1-10
A	CN 107770304 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 3月 6日 (2018-03-06) 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 5月 31日	2019年 6月 12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 叶坚 电话号码 86-（010）-62412113

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/083018

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 107451571 A	2017年 12月 8日	无	
CN 107479631 A	2017年 12月 15日	无	
CN 105208149 A	2015年 12月 30日	CN 105208149 B	2019年 2月 22日
CN 206506567 U	2017年 9月 19日	无	
CN 108322578 A	2018年 7月 24日	无	
CN 107888719 A	2018年 4月 6日	无	
CN 107770304 A	2018年 3月 6日	无	