

(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)



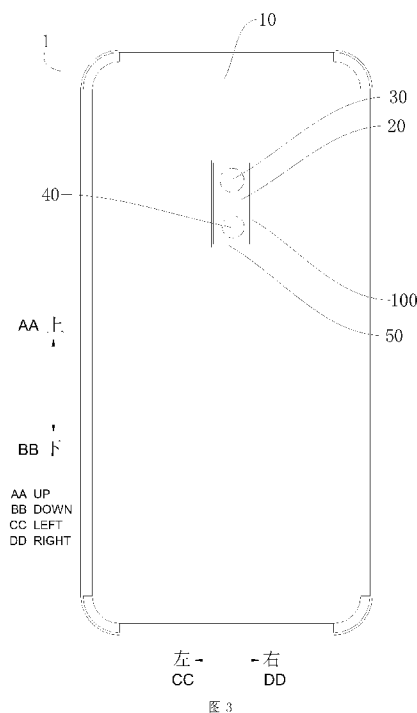
(10) 国际公布号
WO 2019/201217 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) **G06K 9/00** (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/082755
- (22) 国际申请日: 2019 年 4 月 15 日 (15.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201820560104.1 2018年4月18日 (18.04.2018) CN
201810350591.3 2018年4月18日 (18.04.2018) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **苏建斌 (SU, Jianbin)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (**TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC**); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备



(57) Abstract: An electronic device (1), comprising a rear housing (10), a lens (20), a camera (30), and a fingerprint recognition module (40). A penetrated through hole portion (100) is formed on the rear housing (10). The lens (20) is mounted at the through hole portion (100) and comprises a camera lens portion (210) and a fingerprint recognition lens portion (220) connected to each other. The camera (30) is provided at the front side of the lens (20) and directly faces the front and back of the camera lens portion (210). The fingerprint recognition module (40) comprises a fingerprint sensor (400) and a flexible circuit board (410) electrically connected thereto. The fingerprint sensor (400) is provided on the front surface of the fingerprint recognition lens portion (220) and directly faces the front and back thereof.

(57) 摘要: 一种电子设备 (1), 其包括后壳 (10)、镜片 (20)、摄像头 (30) 和指纹识别模组 (40)。后壳 (10) 上形成有贯通的通孔部 (100), 镜片 (20) 安装在通孔部 (100) 处, 镜片 (20) 包括彼此相连的摄像头镜片部 (210) 和指纹识别镜片部 (220), 摄像头 (30) 设在镜片 (20) 的前侧并与摄像头镜片部 (210) 前后正对, 指纹识别模组 (40) 包括指纹传感器 (400) 和与指纹传感器 (400) 电连接的柔性电路板 (410), 指纹传感器 (400) 设在指纹识别镜片部 (220) 的前表面上且与指纹识别镜片部 (220) 前后正对。

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))。

电子设备

相关申请的交叉引用

本申请要求OPPO广东移动通信有限公司于2018年04月18日提交的、名称为“电子设备”
5 的、中国专利申请号“201820560104.1”、“201810350591.3”的优先权。

技术领域

本申请涉及通讯设备技术领域，具体而言，尤其涉及一种电子设备。

10 背景技术

随着电子设备，尤其是手机等通讯移动终端的技术领域的发展，对于指纹识别模块的结构化设计的要求也越来越高。

相关技术中，通常在电子设备的后壳上开孔，将指纹识别模块嵌设在通孔内，以实现指纹识别功能。这种设置不但影响电子设备的整体感设置、影响电子设备的外观，还增加了
15 电子设备的生产流程、增加了电子设备的制作成本。

发明内容

本申请提出一种电子设备，所述电子设备具有结构简单、用户体验感佳的优点。

根据本申请实施例的电子设备，包括：后壳，所述后壳上形成有贯通的通孔部；镜片，
20 所述镜片安装在所述通孔部处，所述镜片包括彼此相连的摄像头镜片部和指纹识别镜片部；摄像头，所述摄像头设在所述镜片的前侧并与所述摄像头镜片部前后正对；指纹识别模组，所述指纹识别模组包括指纹传感器和与所述指纹传感器电连接的柔性电路板，所述指纹传感器设在所述指纹识别镜片部的前表面上且与所述指纹识别镜片部前后正对。

根据本申请实施例的电子设备，通过在镜片上构造摄像头镜片部和指纹识别镜片部，摄像头镜片部可以用于安置摄像头，指纹识别镜片部可以用于安置指纹传感器，从而可以实现指纹传感器与摄像头共用一个镜片，利用摄像头的必要结构镜片可以实现指纹识别模组的隐藏式设置，后壳只需开设一个通孔部，从而可以提高后壳的整体感设置，进而可以提高电子设备的美观性，而且设置一个通孔部，还可以间接地提高电子设备的密封性能、缩短电子设备的生产流程。

30

附图说明

图1是根据本申请实施例的电子设备的局部结构示意图；

图 2 是根据本申请实施例的电子设备的局部结构爆炸图；

图 3 是根据本申请实施例的电子设备的结构示意图；

图 4 是根据本申请实施例的电子设备的局部结构示意图。

附图标记：

- 5 电子设备 1，
后壳 10，通孔部 100，
镜片 20，凹槽 200，摄像头镜片部 210，指纹识别镜片部 220，
摄像头 30，
指纹识别模组 40，指纹传感器 400，柔性电路板 410，加强板 420，
10 装饰圈 50。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

如图 3 所示，根据本申请实施例的电子设备 1，包括后壳 10、镜片 20、摄像头 30 和指纹识别模组 40。

需要说明的是，作为在此使用的“电子设备 1”包括，但不限于被设置成经由有线线路连接(如经由公共交换电话网络(PSTN)、数字用户线路(DSL)、数字电缆、直接电缆连接，以及/或另一数据连接/网络)和/或经由(例如，针对蜂窝网络、无线局域网(WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器，以及/或另一通信终端的)无线

接口接收/发送通信信号的装置。被设置成通过无线接口通信的电子设备 1 可以被称为“无线通信设备”、“移动设备”以及/或“移动终端”。移动终端的示例包括，但不限于卫星或蜂窝电话；可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统 (PCS) 终端；可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统 (GPS) 接收器的 PDA；以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。

具体而言，如图 2-图 3 所示，后壳 10 上可以形成有贯通的通孔部 100。可以理解的是，后壳 10 具有通孔部 100，通孔部 100 可以在后壳 10 的厚度方向上贯通后壳 10。

如图 1-图 3 所示，镜片 20 可以安装在通孔部 100 处。可以理解的是，镜片 20 位于通孔部 100 处。镜片 20 可以与后壳 10 连接。例如，镜片 20 可以嵌入通孔部 100 内，镜片 20 的外周壁可以与通孔部 100 所对应的后壳 10 的壁面连接。再如，镜片 20 也可以位于通孔部 100 外，镜片 20 可以贴设在后壳 10 的表面，镜片 20 可以遮挡通孔部 100。

如图 2 所示，镜片 20 可以包括彼此相连的摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220。换言之，镜片 20 可以包括摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220，摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 连接。需要说明的是，这里所提到的“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。

如图 2 所示，摄像头 30 可以设在镜片 20 的前侧并与摄像头镜片部 210 前后正对。可以理解的是，摄像头 30 可以位于摄像头镜片部 210 的前侧。摄像头 30 可以与摄像头镜片部 210 相对。摄像头 30 的中心轴线可以与摄像头镜片部 210 的中心轴线共线。摄像头 30 可以与摄像头镜片部 210 连接。例如，摄像头 30 可以贴附于摄像头镜片部 210。摄像头 30 与摄像头镜片部 210 可以粘接。摄像头 30 也可以与摄像头镜片部 210 间隔排布，摄像头 30 与摄像头镜片部 210 可以通过连接件（例如支架）实现间接连接。这里所提到的“镜片 20 的前侧”可以为镜片 20 朝向电子设备 1 内部的一侧。

如图 2 所示，指纹识别模组 40 可以包括指纹传感器 400 和与指纹传感器 400 电连接的柔性电路板 410。换言之，指纹识别模组 40 可以包括指纹传感器 400 和柔性电路板 410。指纹传感器 400 和柔性电路板 410 电连接。对于这里所提到的“电连接”也做广义理解，可以是指纹传感器 400 和柔性电路板 410 直接电连接。例如，指纹传感器 400 可以焊接在柔性电路板 410 上；指纹传感器 400 和柔性电路板 410 也可以为间接电连接。例如，指纹传感器 400 与柔性电路板 410 可以通过导线实现电连接。用户手指触摸指纹识别模组 40 后，指纹传感器 400 可以对手指的指纹进行识别，并将识别后的信号转化为电信号传输给柔性电路板 410，柔性电路板 410 可以接收电信号并对电信号进行处理。

如图 2 所示，指纹传感器 400 可以设在指纹识别镜片部 220 的前表面上且与指纹识别镜

片部 220 前后正对。可以理解的是，指纹传感器 400 可以位于摄像头镜片部 210 的前表面。指纹传感器 400 可以与指纹识别镜片部 220 相对。指纹传感器 400 的中心轴线可以与指纹识别镜片部 220 的中心轴线共线。指纹传感器 400 可以与指纹识别镜片部 220 连接。例如，指纹传感器 400 可以与指纹识别镜片部 220 接触式连接。指纹传感器 400 也可以与指纹识别镜片部 220 间隔排布，指纹传感器 400 与指纹识别镜片部 220 可以通过连接件（例如支架）实现间接连接。这里所提到的“摄像头镜片部 210 的前表面”可以为摄像头镜片部 210 朝向电子设备 1 内部的表面。

根据本申请实施例的电子设备 1，通过在镜片 20 上构造摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220，摄像头镜片部 210 可以用于安置摄像头 30，指纹识别镜片部 220 可以用于安置指纹传感器 400，从而可以实现指纹传感器 400 与摄像头 30 共用一个镜片 20，利用摄像头 30 的必要结构镜片 20 可以实现指纹识别模组 40 的隐藏式设置，后壳 10 只需开设一个通孔部 100，从而可以提高后壳 10 的整体感设置，进而可以提高电子设备 1 的美观性，而且设置一个通孔部 100，还可以间接地提高电子设备 1 的密封性能、缩短电子设备 1 的生产流程。

根据本申请的一些实施例，指纹传感器 400 可以为半导体电容指纹传感器。半导体电容指纹传感器可以根据指纹的嵴和峪与半导体电容感应颗粒形成的电容值大小不同，来判断什么位置是嵴什么位置是峪。具体地，由于嵴下的像素（电容量高）放电较慢，而处于峪下的像素（电容量低）放电较快。根据放电率的不同，可以探测到嵴和峪的位置，从而形成指纹图像数据。

根据本申请的一些实施例，镜片 20 可以为陶瓷件、玻璃件或蓝宝石件等。陶瓷件、玻璃件或蓝宝石件均具有良好的透过率，从而可以提高摄像头 30 的拍摄效果。根据本申请的一些实施例，指纹传感器 400 和柔性电路板 410 可以粘接。由此，可以提高指纹传感器 400 和柔性电路板 410 的连接稳定性。进一步地，如图 4 所示，指纹识别模组 40 还可以包括加强板 420，加强板 420 与柔性电路板 410 连接。例如加强板 420 与柔性电路板 410 焊接、粘接或卡接。由此，加强板 420 可以提高指纹识别模组 40 的结构强度，从而可以提高指纹识别模组 40 抗外力作用。

根据本申请的一些实施例，指纹传感器 400 可以贴设在指纹识别镜片部 220 的前表面上。可以理解的是，指纹传感器 400 可以与指纹识别镜片部 220 的前表面接触。例如，指纹传感器 400 可以与指纹识别镜片部 220 粘接。由此，可以减小指纹传感器 400 与指纹识别镜片部 220 之间的间距，从而可以减小电子设备 1 的厚度，而且将指纹传感器 400 贴设在指纹识别镜片部 220 也便于指纹传感器 400 的安装，指纹识别镜片部 220 也可以对指纹传感器 400 形成支撑作用，从而可以提高指纹传感器 400 的安装稳定性。

如图 4 所示, 根据本申请的一些实施例, 镜片 20 的前表面上可以形成有向后凹入的凹槽 200, 其中指纹传感器 400 安装在凹槽 200 内。可以理解的是, 指纹识别镜片部 220 位于电子设备 1 内部的表面可以朝向远离电子设备 1 内部的方向凹陷以构造出凹槽 200, 凹槽 200 所对应的指纹识别镜片部 220 的表面可以构造出安装空间, 至少部分指纹传感器 400 可以位于凹槽 200 内。例如, 指纹传感器 400 可以全部位于凹槽 200 内。由此, 镜片 20 可以为指纹传感器 400 接收一部分外力, 对指纹传感器 400 形成保护作用, 同时, 也可以便于指纹传感器 400 的安装, 提高指纹传感器 400 的安装稳定性。

进一步地, 指纹传感器 400 的前表面可以与指纹识别镜片部 220 的前表面平齐。需要说明的是, 这里所提到的“指纹传感器 400 的前表面”为指纹传感器 400 朝向电子设备 1 内部的表面, 同理, “指纹识别镜片部 220 的前表面”为指纹识别镜片部 220 朝向电子设备 1 内部的表面。“指纹传感器 400 的前表面与指纹识别镜片部 220 的前表面平齐”可以理解为指纹传感器 400 的前表面与指纹识别镜片部 220 的前表面位于同一平面上。指纹传感器 400 完全位于凹槽 200 内。由此, 凹槽 200 的设置可以恰好容纳指纹传感器 400, 不仅可以利用指纹识别镜片部 220 对指纹传感器 400 形成保护作用, 还可以避免出现凹槽 200 的形成多余空间, 造成空间浪费、电子设备 1 厚度增加的情况。

根据本申请的一些实施例, 摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 可以位于同一平面内。可以理解的是, 镜片 20 的至少一个表面可以形成为平面。例如, 镜片 20 可以形成为平板件。由此, 可以减小镜片 20 的厚度, 也便于镜片 20 的构造与生产。

如图 2 及图 3 所示, 根据本申请的一些实施例, 镜片 20 可以形成为长条形。例如, 镜片 20 可以形成为长方形、椭圆形或三角形等。由此, 可以便于摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 的构造与排布。摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 可以沿着长条形的长度方向排布。进一步地, 通孔部 100 可以形成为上窄下宽的形状, 如三角形。由此, 无论用户习惯用左手操作还是习惯用右手操作, 用户都可以方便、容易地对电子设备 1 进行解锁。

根据本申请的一些实施例, 镜片 20 可以为一体成型件。可以理解的是, 摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 为一个整体, 摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220 分别为镜片 20 上不同的区域部分, 根据不同区域的镜片 20 所具有的功能不同, 可以将镜片 20 划分出摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220。由此, 可以提高镜片 20 的结构强度, 简化镜片 20 的生产工序, 从而可以提高电子设备 1 的生产效率, 降低电子设备 1 的生产成本, 同时, 还可以提高电子设备 1 的整体感强度及美观性。

如图 3 所示, 根据本申请的一些实施例, 电子设备 1 进一步可以包括装饰圈 50, 装饰圈 50 可以形成为环形结构, 装饰圈 50 设在镜片 20 和通孔部 100 的侧壁之间, 其中装饰圈

50 的后表面凸出后壳 10 的后表面。可以理解的是，装饰圈 50 可以形成为环形，装饰圈 50 可以位于通孔部 100 内，镜片 20 可以位于装饰圈 50 的内环内。装饰圈 50 远离摄像头 30 的一端超出后壳 10。由此，装饰圈 50 可以提高镜片 20 的触摸感，用户可以通过手指触摸装饰圈 50 以确定摄像头 30 及指纹识别模组 40 在后壳 10 的位置，从而可以方便用户解锁电子设备 1。

根据本申请的一些实施例，通孔部 100 的边缘凸出后壳 10 的后表面。可以理解的是，构造出通孔部 100 的部分后壳 10 的外观面突出于后壳 10 其他位置处的外观面。由此，通孔部 100 的边缘可以与后壳 10 其他位置处的后表面形成台阶，用户在触摸后壳 10 时可以通过台阶感应到指纹识别模组 40 的位置，从而可以方便用户解锁电子设备 1。

如图 1-图 3 所示，根据本申请的一些实施例，指纹识别镜片部 220 可以位于摄像头镜片部 210 的正下方（如图 1-图 3 所示的下方）。可以理解的是，指纹识别镜片部 220 可以位于摄像头镜片部 210 的下方（如图 1-图 3 所示的下方）。指纹识别镜片部 220 的中心与摄像头镜片部 210 的中心的连线可以沿着竖直方向延伸。由此，指纹识别镜片部 220 与摄像头镜片部 210 的相对位置的排布可以适应用户握持电子设备 1 的习惯相适配，即用户握持电子设备 1 时，用户的手通常靠近电子设备 1 的下方，用户用触摸的方式寻找指纹识别模组 40 位置的过程中，也通常沿着电子设备 1 的下方至电子设备 1 的上方的方向进行试探性探索触摸，将指纹识别镜片部 220 设于摄像头镜片部 210 的下方，根据用户的触摸习惯，用户最先触摸到的便是指纹识别镜片部 220，可以有效地减少用户在触摸过程中对摄像头镜片部 210 的触摸，从而可以减小手指对摄像头镜片部 210 的划伤、磨损的概率，进而可以提高电子设备 1 的摄像效果。

如图 3 所示，根据本申请的一些实施例，镜片 20 在后壳 10 的宽度方向（即如图 3 所示的左右方向）上位于后壳 10 的中央。经过观察发现，将指纹识别模组 40 设置在靠近后壳 10 宽度方向的中间位置处，更符合大众握持电子设备 1 的操作习惯，不论用户用左手操作还是用右手操作，用户都可以相对快捷地触摸到镜片 20，从而可以便于用户更方便、更有效率地对电子设备 1 进行解锁。另外，将摄像头 30 设置在后壳 10 宽度方向的中间位置处，也可以避免用户握持电子设备 1 的过程中，手指或手掌遮挡摄像头 30 的情况，从而便于用户在握持电子设备 1 时进行拍摄。

如图 3 所示，根据本申请的一些实施例，镜片 20 可以邻近后壳 10 的长度方向（即如图 3 所示的上下方向）上的一端设置。可以理解的是，在后壳 10 的长度方向上，镜片 20 可以靠近后壳 10 的端部。例如，镜片 20 可以靠近后壳 10 的上端。由此，可以方便用户使用摄像头 30 功能，可以避免用户握持电子设备 1 的过程中，手指或手掌遮挡摄像头 30 的情况，

从而便于用户在握持电子设备 1 时进行拍摄。

下面参考图 1-图 4 详细描述根据本申请实施例的电子设备 1。值得理解的是，下述描述仅是示例性说明，而不是对本申请的具体限制。

在本申请实施例中，该电子设备 1 可以是各种能够从外部获取数据并对该数据进行处理
5 的设备，或者，该电子设备 1 可以是各种内置有电池，并能够从外部获取电流对该电池进行充电的设备，例如，手机、平板电脑、计算设备或信息显示设备等。

以手机为例对本申请所适用的电子设备 1 进行介绍。在本申请实施例中，手机可以包括前壳、后壳 10、装饰圈 50、镜片 20、摄像头 30、指纹识别模组 40、射频电路、存储器、
10 输入单元、无线保真（WiFi，wireless fidelity）模块、显示单元、音频电路、处理器、投影单元、电池等部件。前壳与后壳 10 连接，前壳与后壳 10 限定出安装空间，摄像头 30、指纹识别模组 40、射频电路、存储器、输入单元、无线保真（WiFi，wireless fidelity）模块、音频电路、处理器、投影单元、电池等部件均位于安装空间内。部分显示单元嵌设在前壳处。

如图 2-图 3 所示，后壳 10 上形成有贯通的通孔部 100。在后壳 10 的宽度方向（如图 3
15 所示的左右方向）上，通孔部 100 位于后壳 10 的中央。在后壳 10 的长度方向（如图 3 所示的上下方向）上，通孔部 100 靠近后壳 10 的上端。通孔部 100 可以在后壳 10 的厚度方向上贯通过后壳 10。通孔部 100 形成为长椭圆形。

如图 2-图 4 所示，镜片 20 嵌设于通孔部 100，镜片 20 的外周壁与通孔部 100 所对应的
20 后壳 10 的壁面粘接。镜片 20 为一体成型件，根据以不同区域的镜片 20 所具有的功能不同，可以将镜片 20 划分为摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220。指纹识别镜片部 220 位于摄像头镜片部 210 的正下方（如图 3 所示的下方）。

如图 1-图 2 所示，摄像头 30 贴设于镜片 20 朝向电子设备 1 内部的表面，摄像头 30 与
25 摄像头镜片部 210 前后正对。指纹识别模组 40 可以包括指纹传感器 400 和柔性电路板 410。指纹传感器 400 和柔性电路板 410 电连接。指纹传感器 400 贴设于指纹识别镜片部 220 朝向电子设备 1 内部的表面，指纹传感器 400 与指纹识别镜片部 220 前后正对。

装饰圈 50 可以形成为环形结构，装饰圈 50 设在镜片 20 和通孔部 100 的侧壁之间，其中装饰圈 50 的后表面凸出后壳 10 的后表面。

射频电路可用于在收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行
30 信息接收后，给处理器处理；另外，将手机上行的数据发送给基站。通常，射频电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频电路还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统（GSM，Global System for Mobile

communication)、通用分组无线服务 (GPRS, General Packet Radio Service)、码分多址 (CDMA, Code Division Multiple Access)、宽带码分多址 (WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进 (LTE, Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务 (SMS, Short Messaging Service) 等。

5 存储器可用于存储软件程序以及模块,处理器通过运行存储在存储器的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(如音频数据、电话本等)等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,10 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

输入单元可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号。具体地,输入单元可包括触控面板以及其他输入设备。触控面板,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板上或在触控面板附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接15 装置。可选地,触控面板可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器,并能接收处理器发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板。除了触控面板,输入单元还可以包括其他输入设备。具体地,其20 他输入设备可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

显示单元可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元可包括显示面板,可选地,可以采用液晶显示单元(LCD, Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED, Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步地,触控面板可覆盖显示面板,当触控面板检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给25 处理器以确定触摸事件的类型,随后处理器根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。

其中,该人眼能够识别的该视觉输出外显示面板中的位置,可以作为后述“显示区域”。可以将触控面板与显示面板作为两个独立的部件来实现手机的输入和输出功能,也可以将30 触控面板与显示面板集成而实现手机的输入和输出功能。

另外,手机还可包括姿态传感器、光传感器等。姿态传感器也可以称为运动传感器,并且,作为该运动传感器的一种,可以列举重力传感器,重力传感器采用弹性敏感元件制成

悬臂式位移器，并采用弹性敏感元件制成的储能弹簧来驱动电触点，从而实现将重力变化转换为电信号的变化。

作为运动传感器的另一种，可以列举加速计传感器，加速计传感器可检测各方向上（一般为三轴）加速度大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等。

在本申请实施例中，可以采用以上列举的运动传感器作为获得后述“姿态参数”元件，但并不限于此，其他能够获得“姿态参数”的传感器均落入本申请的保护范围内，例如，陀螺仪等，并且，该陀螺仪的工作原理和数据处理过程可以与现有技术相似，这里，为了避免赘述，省略其详细说明。

此外，在本申请实施例中，作为传感器，还可配置气压计、湿度计、温度计和红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板的亮度，接近传感器可在手机移动到耳边时，关闭显示面板和/或背光。

音频电路、扬声器和传声器可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器，由扬声器转换为声音信号输出；另一方面，传声器将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器处理后，经射频电路以发送给比如另一手机，或者将音频数据输出至存储器以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，手机通过 WiFi 模块可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。

处理器是手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器内的数据，执行手机的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选地，处理器可包括一个或多个处理单元；优选地，处理器可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。

可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器中。并且，该处理器可以作为上述处理单元的实现元件，执行与处理单元相同或相似的功能。

手机还包括给各个部件供电的电源（比如电池）。电源可以通过电源管理系统与处理器逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。尽管未示出，手机还可以包括蓝牙模块等，在此不再赘述。

需要说明的是，手机仅为一种终端设备的举例，本申请并未特别限定，本申请可以应用

于手机、平板电脑等电子设备 1，本申请对此不做限定。

根据本申请实施例的电子设备 1，通过在镜片 20 上构造摄像头镜片部 210 和指纹识别镜片部 220，摄像头镜片部 210 可以用于安置摄像头 30，指纹识别镜片部 220 可以用于安置指纹传感器 400，从而可以实现指纹传感器 400 与摄像头 30 共用一个镜片 20，利用摄像头 30 的必要结构镜片 20 可以实现指纹识别模组 40 的隐藏式设置，后壳 10 只需开设一个通孔部 100，从而可以提高后壳 10 的整体感设置，进而可以提高电子设备 1 的美观性，而且设置一个通孔部 100，还可以间接地提高电子设备 1 的密封性能、缩短电子设备 1 的生产流程。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种电子设备，其特征在于，包括：

后壳，所述后壳上形成有贯通的通孔部；

5 镜片，所述镜片安装在所述通孔部处，所述镜片包括彼此相连的摄像头镜片部和指纹识别镜片部；

摄像头，所述摄像头设在所述镜片的前侧并与所述摄像头镜片部前后正对；

10 指纹识别模组，所述指纹识别模组包括指纹传感器和与所述指纹传感器电连接的柔性电路板，所述指纹传感器设在所述指纹识别镜片部的前表面上且与所述指纹识别镜片部前后正对。

2、根据权利要求1所述的电子设备，其特征在于，所述指纹传感器贴设在所述指纹识别镜片部的前表面上。

3、根据权利要求1或2所述的电子设备，其特征在于，所述镜片的前表面上形成有向后凹入的凹槽，其中所述指纹传感器安装在所述凹槽内。

15 4、根据权利要求3所述的电子设备，其特征在于，所述指纹传感器的前表面与所述指纹识别镜片部的前表面平齐。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头镜片部和所述指纹识别镜片部位于同一平面内。

6、根据权利要求1-5中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述镜片形成为长条形。

20 7、根据权利要求1-6中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述镜片为一体成型件。

8、根据权利要求1-7中任一项所述的电子设备，其特征在于，进一步包括：

装饰圈，所述装饰圈形成为环形结构，所述装饰圈设在所述镜片和所述通孔部的侧壁之间，其中所述装饰圈的后表面凸出所述后壳的后表面。

25 9、根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，所述装饰圈位于所述通孔部内，所述镜片位于所述装饰圈的内环内。

10、根据权利要求1-7中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述通孔部的边缘凸出所述后壳的后表面。

11、根据权利要求1-10中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述指纹识别镜片部位于所述摄像头镜片部的正下方。

30 12、根据权利要求1-11中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述镜片在所述后壳的宽度方向上位于所述后壳的中央。

13、根据权利要求1-12中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述镜片邻近所述后

壳的长度方向上的一端设置。

14、根据权利要求 1-13 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述指纹识别模组包括加强板，所述加强板与所述柔性电路板连接。

5 15、根据权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，所述加强板与所述柔性电路板焊接、粘接或卡接。

16、根据权利要求 1-15 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述指纹传感器和所述柔性电路板粘接。

17、根据权利要求 1-16 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述形成为长椭圆形。

10 18、根据权利要求 1-17 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述指纹传感器为半导体电容指纹传感器。

19、根据权利要求 1-18 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述镜片为陶瓷件、玻璃件或蓝宝石件。

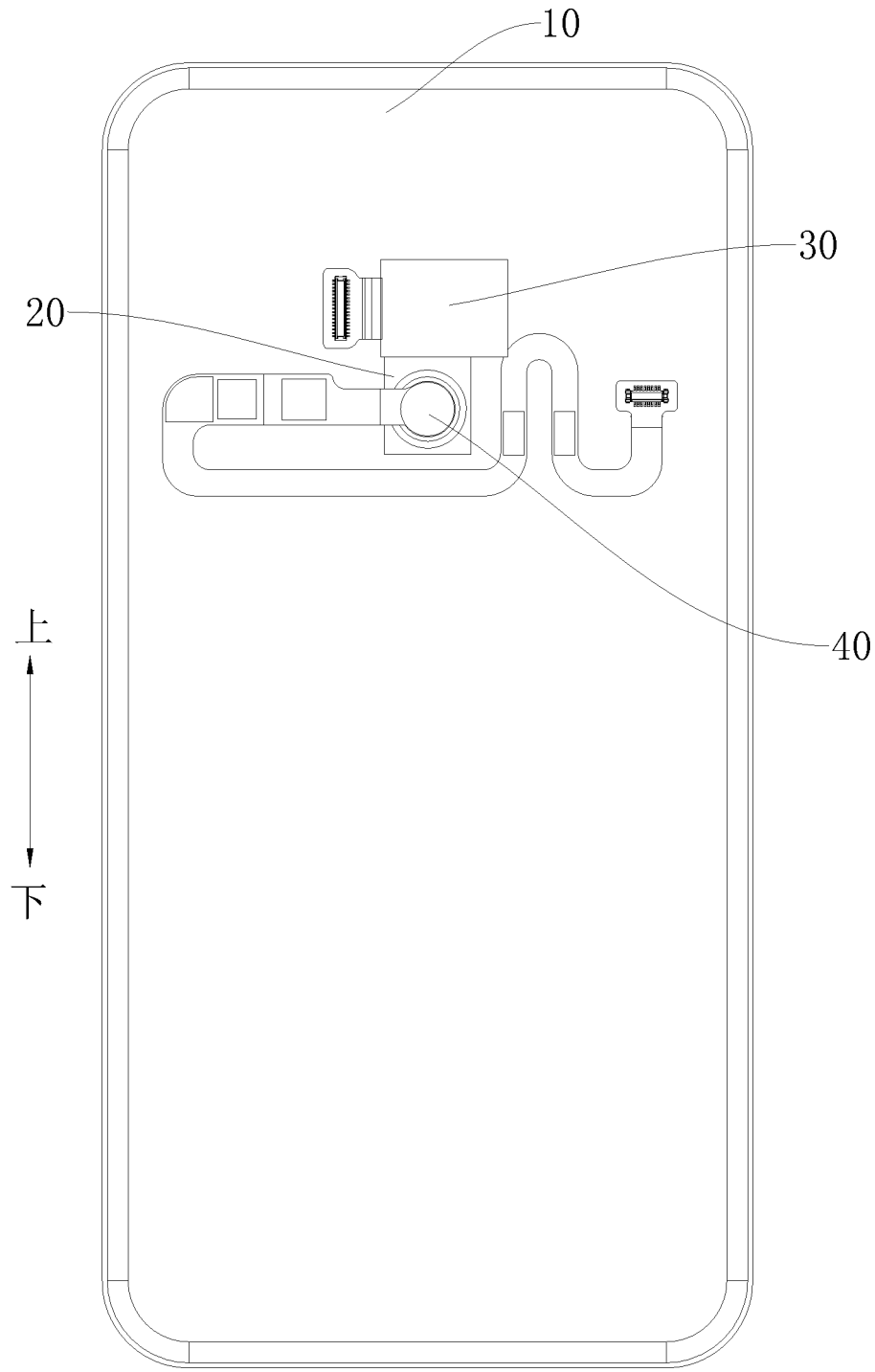


图 1

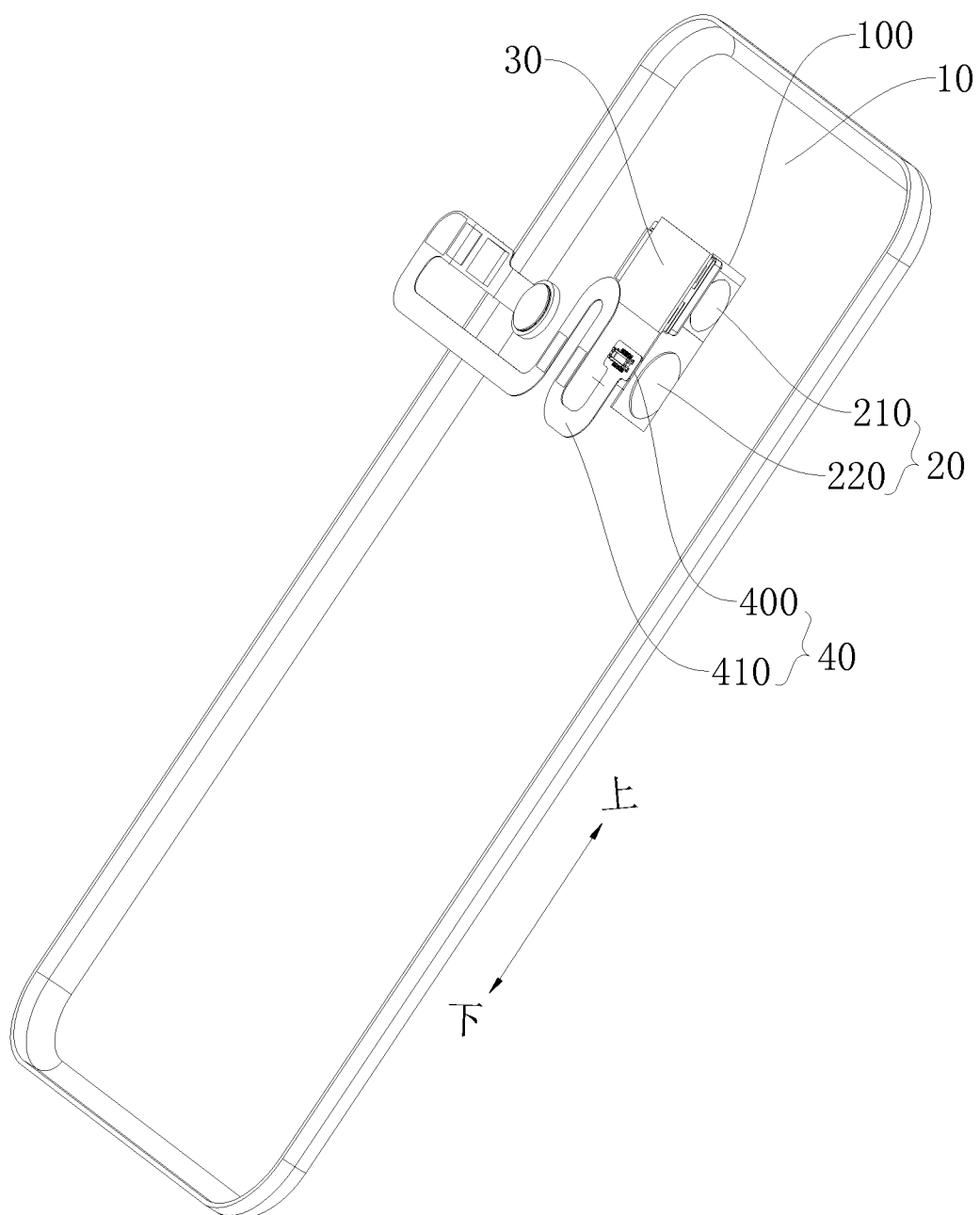


图 2

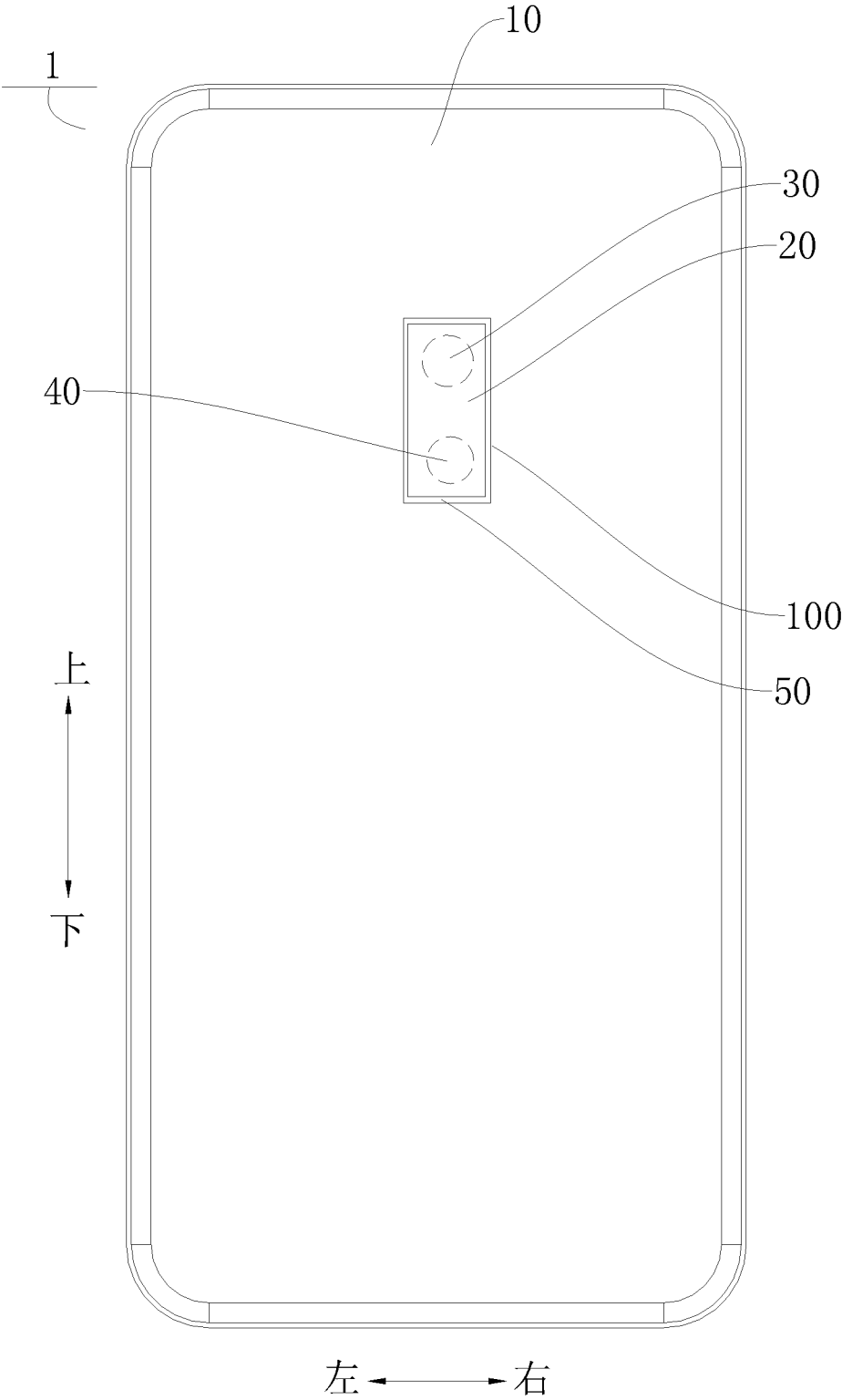


图 3

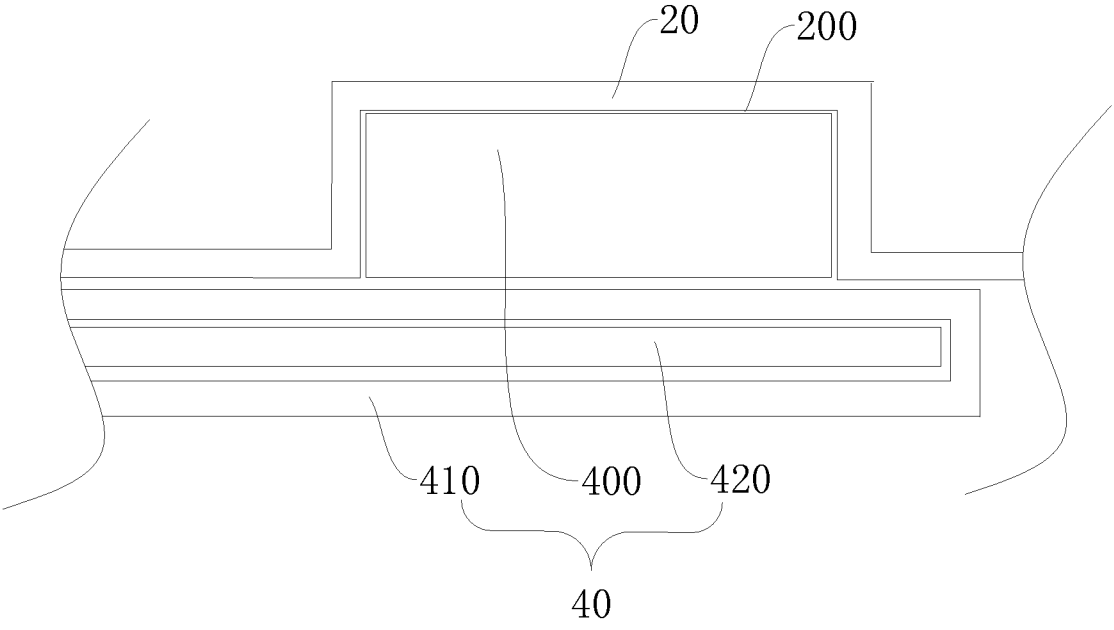


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i; G06K 9/00(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; G06K; H04N

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: 指纹, 摄像头, 镜片, 孔, 槽, 洞, 壳, fingerprint, lens, hole, shell, camera, recognition

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108566459 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 21 September 2018 (2018-09-21) description, paragraphs [0004]-[0068]	1-19
PX	CN 208386611 U (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs [0004]-[0068]	1-19
X	CN 204791061 U (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 18 November 2015 (2015-11-18) description, paragraphs [0008]-[0045], and figure 4	1-19
A	CN 107563358 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-19
A	CN 105303177 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 03 February 2016 (2016-02-03) entire document	1-19
A	CN 105469030 A (XI'AN YEP TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) 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

04 July 2019

Date of mailing of the international search report

24 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2019/082755

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108566459	A	21 September 2018	CN	208386611	U	15 January 2019
CN	208386611	U	15 January 2019	CN	108566459	A	21 September 2018
CN	204791061	U	18 November 2015	HK	1218228	A2	03 February 2017
CN	107563358	A	09 January 2018	CN	207460330	U	05 June 2018
CN	105303177	A	03 February 2016	None			
CN	105469030	A	06 April 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082755

A. 主题的分类

H04M 1/02(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i; G06K 9/00(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; G06K; H04N

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: 指纹, 摄像头, 镜片, 孔, 槽, 洞, 壳, fingerprint, lens, hole, shell, camera, recognition

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 108566459 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 21日 (2018 - 09 - 21) 说明书第[0004]-[0068]段	1-19
PX	CN 208386611 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0004]-[0068]段	1-19
X	CN 204791061 U (阿里巴巴集团控股有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书[0008]-[0045]段、图4	1-19
A	CN 107563358 A (珠海市魅族科技有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-19
A	CN 105303177 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 全文	1-19
A	CN 105469030 A (西安易朴通讯技术有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 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 4日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 24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

受权官员

杨凤欣

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961744

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082755

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	108566459	A	2018年 9月 21日	CN	208386611	U	2019年 1月 15日
CN	208386611	U	2019年 1月 15日	CN	108566459	A	2018年 9月 21日
CN	204791061	U	2015年 11月 18日	HK	1218228	A2	2017年 2月 3日
CN	107563358	A	2018年 1月 9日	CN	207460330	U	2018年 6月 5日
CN	105303177	A	2016年 2月 3日	无			
CN	105469030	A	2016年 4月 6日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)