

(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 2020/108279 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117060

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 11 日 (11.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811435677.2 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信(杭州)有限公司
(**VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区仓前街道龙泉路 20 号 2 幢 305 室, Zhejiang 311121 (CN)。

(72) 发明人: 庞钦全 (**PANG, Qinquan**); 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:** DUAL-CAMERA DEVICE AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 双摄像设备和移动终端

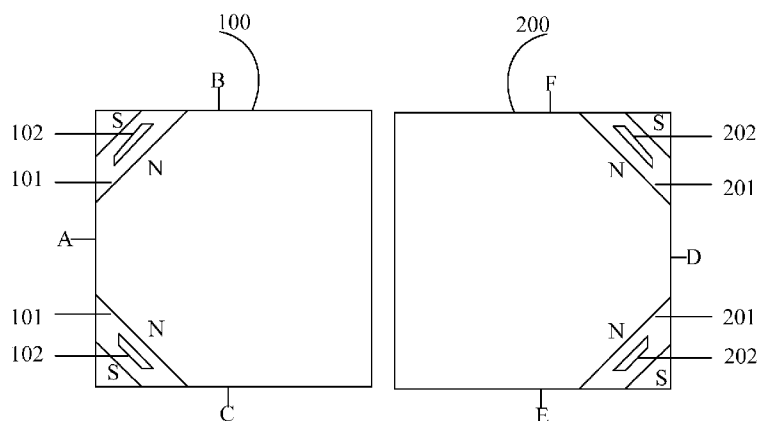


图 1

(57) **Abstract:** The present disclosure provides a dual-camera device and a mobile terminal, wherein, the dual-camera device comprises: a first camera and a second camera; the first camera comprises a first motor, the first motor is internally provided with a first magnet and a first coil, wherein the first coil is used for driving the first magnet to move when being energized; the second camera comprises a second motor, the second motor is internally provided with a second magnet and a second coil, wherein the second coil is used for driving the second magnet to move when being energized; the first motor and the second motor are arranged in parallel, the first magnet is arranged on a first end of the first motor, the second magnet is arranged on a second end of the second motor, and the first end and the second end are two farthest ends of the first motor and the second motor.



WO 2020/108279 A1



(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))。

(57) 摘要: 本公开提供一种双摄像设备和移动终端, 其中, 双摄像头设备包括: 第一摄像头和第二摄像头; 所述第一摄像头包括第一马达, 所述第一马达内部设置有第一磁铁和第一线圈, 所述第一线圈用于在通电时驱动所述第一磁铁移动; 所述第二摄像头包括第二马达, 所述第二马达内部设置有第二磁铁和第二线圈, 所述第二线圈用于在通电时驱动所述第二磁铁移动; 所述第一马达和所述第二马达并列设置, 所述第一磁铁设置于所述第一马达的第一端, 所述第二磁铁设置于所述第二马达的第二端, 所述第一端和所述第二端为所述第一马达和所述第二马达中相距最远的两端

双摄像设备和移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 11 月 28 日在中国提交的中国专利申请 No. 201811435677.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及移动终端领域，尤其涉及一种双摄像设备和移动终端。

背景技术

相关技术中，移动终端（如手机、平板电脑）均配备有摄像头。为了实现最佳拍摄效果，通常在摄像头中配备光学防抖模块，如光学防抖（Optical image stabilization, OIS）马达。对于双摄像头而言，由于双摄像头距离较近，因此一个防抖马达内的磁场会与另一个防抖马达内的磁场相互干扰，导致摄像头防抖功能失败。

发明内容

本公开实施例的目的是提供一种双摄像设备和移动终端，解决双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰，导致防抖失败的问题。

为解决上述技术问题，本公开实施例是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种双摄像设备，包括：第一摄像头和第二摄像头；

所述第一摄像头包括第一马达，所述第一马达内部设置有第一磁铁和第一线圈，所述第一线圈用于在通电时驱动所述第一磁铁移动；

所述第二摄像头包括第二马达，所述第二马达内部设置有第二磁铁和第二线圈，所述第二线圈用于在通电时驱动所述第二磁铁移动；

所述第一马达和所述第二马达并列设置，所述第一磁铁设置于所述第一马达的第一端，所述第二磁铁设置于所述第二马达的第二端，所述第一端和所述第二端为所述第一马达和所述第二马达中相距最远的两端。

第二方面，本公开实施例提供了一种移动终端，包括：根据上述第一方面所述的双摄像头设备。

本公开实施例中，第一马达中第一线圈在通电时驱动第一磁铁的移动，第二马达中的第二线圈在通电时驱动第二磁铁的移动，上述两种移动能够实现双摄像头的防抖功能。并且，第一磁铁设置于第一马达的第一端，第二磁铁设置于第二马达的第二端，第一端和第二端为第一马达和第二马达中相距最远的两端，通过增加第一磁铁和第二磁铁之间的距离，能够缓解双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰的问题，保证摄像头的防抖效果。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术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中记载的一些实施例，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为本公开一实施例提供的双摄像头的结构示意图；

图2为本公开一实施例提供的第一马达的剖面示意图；

图3为本公开一实施例提供的第二马达的剖面示意图；

图4为本公开一实施例中提供的第一磁铁和第二磁铁的受力示意图；

图5为本公开一实施例提供的一种移动终端的硬件结构示意图。

附图标记：

第一马达 100，第二马达 200；

第一磁铁 101，第二磁铁 201；

第一线圈 102，第二线圈 202；

第一霍尔元件 103，第二霍尔元件 203。

第一边缘 A，第二边缘 B，第三边缘 C；

第四边缘 D，第五边缘 E，第六边缘 F。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本公开中的技术方案，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，所描述的实施例仅仅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，都应当属于本公开保护的范围。

本公开实施例提供了一种双摄像设备和移动终端，解决双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰，导致防抖失败的问题。该双摄像头设备可以应用于移动终端内，本公开实施例提及的移动终端包括但不限于手机、平板电脑、电脑、可穿戴设备等智能终端。

本公开一实施例提供的双摄像设备可以包含如下结构：第一摄像头和第二摄像头。第一摄像头包括第一马达，第一马达内部设置有第一磁铁和第一线圈，该第一线圈用于在通电时驱动第一磁铁移动。第二摄像头包括第二马达，该第二马达内部设置有第二磁铁和第二线圈，该第二线圈用于在通电时驱动第二磁铁移动。

第一马达和第二马达并列或并排设置，且第一磁铁设置于第一马达的第一端，第二磁铁设置于第二马达的第二端，上述第一端和上述第二端为第一马达和第二马达中相距最远的两端。

本公开实施例中，第一马达中第一线圈在通电时驱动第一磁铁的移动，第二马达中的第二线圈在通电时驱动第二磁铁的移动，上述两种移动能够实现双摄像头的防抖功能。并且，第一磁铁设置于第一马达的第一端，第二磁铁设置于第二马达的第二端，第一端和第二端为第一马达和第二马达中相距最远的两端，通过增加第一磁铁和第二磁铁之间的距离，能够缓解双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰的问题，保证摄像头的防抖效果。

本公开一实施例中，第一马达的形状可以为正方形、长方形、六边形等，还可以为圆形、椭圆形等其他形状。第二马达的形状可以为正方形、长方形、六边形等，还可以为圆形、椭圆形等其他形状。且第一马达的形状和第二马达的形状可以相同也可以不同。

本实施例中，第一磁铁设置于第一马达的第一端，第二磁铁设置于第二马达的第二端，上述第一端和上述第二端为第一马达和第二马达中相距最远

的两端，比如，当第一马达和第二马达均为矩形结构时，第一马达和第二马达紧靠放置时形成一个长方体，该相距最远的两端可以为该长方体的对角线的两端。

本公开一实施例中，第一马达和第二马达均为矩形结构。第一磁铁的数量为两个，一个第一磁铁位于第一马达的矩形结构的第一拐角处，另一第一磁铁位于第一马达的矩形结构的第二拐角处，第二磁铁的数量为两个，一个第二磁铁位于第二马达的矩形结构的第三拐角处，另一个第二磁铁位于第二马达的矩形结构的第四拐角处。

图 1 为本公开一实施例提供的双摄像头的结构示意图。如图 1 所示，该双摄像头包括：第一马达 100，第二马达 200，其中，第一马达 100 为矩形结构，第二马达 200 为矩形结构。第一马达 100 内部设置有第一磁铁 101，第二马达 200 内部设置有第二磁铁 201。第一磁铁 101 的数量为两个，分别位于第一马达 100 的第一拐角处和第二拐角处，第二磁铁 201 的数量为两个，分别位于第二马达 200 的第三拐角处和第四拐角处。

如图 1 所示，通过将第一磁铁 101 和第二磁铁 201 设置于第一马达 100 和第二马达 200 的拐角处，并且保证第一磁铁 101 和第二磁铁 201 设置于第一马达 100 和第二马达 200 的对角线的两端，能够使得第一磁铁 101 和第二磁铁 201 之间的距离最远，从而增加第一磁铁 101 和第二磁铁 201 之间的距离，缓解双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰的问题，保证摄像头的防抖效果。

如图 1 所示，本实施例中，通过将第一磁铁 101 和第二磁铁 201 设置第一马达 100 和第二马达 200 的对角线的两端，与相关技术中在矩形马达的四边分别设置磁铁的方式相比，无需在矩形马达相邻的两边设置磁铁，从而减小马达间的间距，减小摄像头的体积。

当第一马达 100 和第二马达 200 均为矩形结构时，如图 1 所示，第一磁铁 101 和第二磁铁 201 可以倾斜设置在第一马达 100 和第二马达 200 中，当然，第一磁铁 101 和第二磁铁 201 也可以均沿水平方向设置，或者均沿竖直方向设置，这里不做限定。

如图 1 所示，在第一马达 100 中，第一拐角处的第一磁铁 101 与第一马

达 100 的第一边缘 A 和第二边缘 B 相邻,第二拐角处的第一磁铁 101 与第一马达 100 的第一边缘 A 和第三边缘 C 相邻,并且,第一拐角处的第一磁铁 101 相对于第一边缘 A 的倾斜角度,等于,第二拐角处的第一磁铁 101 相对于第一边缘 A 的倾斜角度;

第二马达 200 中,第三拐角处的第二磁铁 201 与第二马达 200 的第四边缘 D 和第五边缘 E 相邻,第四拐角处的第二磁铁 201 与第二马达 200 的第四边缘 D 和第六边缘 F 相邻,并且,第三拐角处的第二磁铁 201 相对于第四边缘 D 的倾斜角度,等于,所述第四拐角处的所述第二磁铁相对于所述第四边缘的倾斜角度。

比如,位于图 1 上方的第一磁铁 101 与第一边缘的夹角为 45 度,位于图 1 下方的第一磁铁 101 与第一边缘的夹角为 45 度,位于图 1 上方的第二磁铁 201 与第四边缘的夹角为 45 度,位于图 1 下方的第二磁铁 201 与第四边缘的夹角为 45 度。

本实施例中,第一磁铁 101 的倾斜角度和第二磁铁 201 的倾斜角度可以相同,可以不同,这里不做限定。

进一步地,当第一马达 100 和第二马达 200 均为矩形结构时,为使得第一磁铁 101 的形状与第一马达 100 的形状相适配,便于第一磁铁 101 的安装,如图 1 所示,第一磁铁 101 的形状可以为梯形,即,第一磁铁 101 为梯形体磁铁,第一线圈 102 的形状可以为梯形,同理,第二磁铁 201 的形状为梯形,即,第二磁铁 201 为梯形体磁铁,第二线圈 202 的形状可以为梯形。

通过设置第一磁铁 101 和第二磁铁 201 的形状为梯形,能够方便第一磁铁 101 和第二磁铁 201 在矩形马达中的安装。

通过设置第一线圈 102 的形状和第一磁铁 101 的形状相同,第二线圈 202 的形状和第二磁铁 201 的形状相同,能够便于第一磁铁 101 和第一线圈 102 的安装,以及第二磁铁 201 和第二线圈 202 的安装,并且保证第一线圈 102 通电后产生的电磁力更准确的驱动第一磁铁 101 移动,第二线圈 202 通电后产生的电磁力更准确的驱动第二磁铁 201 移动。

当然,本公开实施例中,第一线圈 102 和第二线圈 202 的形状不限于梯形,也可以是长方形、正方形或者 U 形等其他形状。

进一步地，本实施例中，第一马达 100 内部还设置有第一霍尔元件，第一线圈 102 位于第一磁铁 101 和第一霍尔元件之间，第二马达 200 内部还设置有第二霍尔元件，第二线圈 202 位于第二磁铁 201 和第一霍尔元件之间。

第一霍尔元件能够在第一磁铁 101 移动过程中，感测磁场的变化情况，实现闭环反馈，同理，第二霍尔元件能够在第二磁铁 201 移动过程中，感测磁场的变化情况，实现闭环反馈。

图 2 为本公开一实施例提供的第一马达的剖面示意图，如图 2 所示，沿朝向移动终端内部的方向，第一磁铁 101 下方设置有第一线圈 102，第一线圈 102 下方设置有第一霍尔元件 103。

图 3 为本公开一实施例提供的第二马达的剖面示意图，如图 3 所示，沿朝向移动终端内部的方向，第二磁铁 201 下方设置有第二线圈 202，第二线圈 202 下方设置有第二霍尔元件 203。

本公开实施例中，第一马达 100 中，第一磁铁 101 位于第一磁铁座中，第一磁铁座通过第一悬线与第一马达 100 的硬件壳体相连接。第二马达 200 中，第二磁铁 201 位于第二磁铁座中，第二磁铁座通过第二悬线与第二马达 200 的硬件壳体相连接。

一个实施例中，第一马达 100 中的第一磁铁 101 均为梯形，第一磁铁座为矩形，第一悬线包含四个悬线，分别装在第一磁铁座的四角，用于支撑第一磁铁座，从而通过第一磁铁座带动第一磁铁移动；第二马达 200 中的第二磁铁 201 均为梯形，第二磁铁座为矩形，第二悬线包含四个悬线，分别装在第一磁铁座的四角，用于支撑第二磁铁座，从而通过第二磁铁座带动第二磁铁移动。第一磁铁座和第二磁铁座的形状不做限定，第一悬线和第二悬线的数量不做限定。

本公开实施例中，由于第一霍尔元件 103 位于第一磁铁 101 的第一侧面处，第二霍尔元件 203 位于第二磁铁 201 的第二侧面处，且第一磁铁 101 和第二磁铁 201 设置于第一马达 100 和第二马达 200 的对角线两端，因此在保证第一磁铁 101 和第二磁铁 201 距离最远的情况下，能够增加第一马达 100 中的第一霍尔元件 103 和第二磁铁 201 之间的距离，增加第二马达 200 中的第二霍尔元件 203 和第一磁铁 101 之间的距离，从而减少两个马达之间的磁

干扰。

图 4 为本公开实施例中提供的第一磁铁和第二磁铁的受力示意图，基于图 1 所提供的结构，图 4 中，控制第一线圈 102 和第二线圈 202 固定不动，当给第一马达 100 中左上侧的第一线圈 102 通入第一预设方向的电流时，左上第一磁铁 101 产生的电磁力推动左上第一磁铁 101 向 $w+$ 方向移动，当左上第一线圈 102 通入第二预设方向的电流，左上侧第一磁铁 101 向 $w-$ 方向移动。当给第一马达 100 中左下侧的第一线圈 102 通入第一预设方向的电流时，左下侧第一磁铁 101 产生的电磁力推动左下侧第一磁铁 101 向 $v+$ 方向移动，当左上侧第一线圈 102 通入第二预设方向的电流，左下侧第一磁铁 101 向 $v-$ 方向移动。当第一马达 100 中的两个线圈均通电时， $W+$ 和 $V+$ 方向合成 $X+$ 方向运动， $W-$ 和 $V-$ 方向合成 $X-$ 方向运动； $W-$ 和 $V+$ 方向合成 $y+$ 方向运动， $W+$ 和 $V-$ 方向合成 $Y-$ 方向运动，从而实现防抖功能。第二马达 200 中第二磁铁 201 的受力方向与第一磁铁 101 类似，在此不再赘述。

进一步地，如图 1 所示，本实施例中，第一磁铁 101 的朝向第一马达 100 内部的侧面为 N 极，第一磁铁 101 的远离第一马达 100 内部的侧面为 S 极。第二磁铁 201 的朝向第二马达 200 内部的侧面为 N 极，第二磁铁 201 的远离第二马达 200 内部的侧面为 S 极。

为进一步减小第一马达 100 和第二马达 200 之间的磁干扰，第一马达 100 的外壳可以采用弱磁或无磁材料制作，第二马达 200 的外壳可以采用弱磁或无磁材料制作。

另外，本公开实施例还提供了一种移动终端，包括上面所述的双摄像头设备。

可见，该移动终端中，第一马达中第一线圈在通电时驱动第一磁铁的移动，第二马达中的第二线圈在通电时驱动第二磁铁的移动，上述两种移动能够实现双摄像头的防抖功能。并且，第一磁铁设置于第一马达的第一端，第二磁铁设置于第二马达的第二端，第一端和第二端为第一马达和第二马达中相距最远的两端，通过增加第一磁铁和第二磁铁之间的距离，能够缓解双摄像头中两个防抖马达间的磁场相互干扰的问题，保证摄像头的防抖效果。

图 5 为本公开一实施例提供的一种移动终端的硬件结构示意图，如图 5

所示，该移动终端 800 包括但不限于：射频单元 801、网络模块 802、音频输出单元 803、输入单元 804、传感器 805、显示单元 806、用户输入单元 807、接口单元 808、存储器 809、处理器 810、以及电源 811 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 801 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体地，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 810 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 801 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，射频单元 801 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

移动终端通过网络模块 802 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 803 可以将射频单元 801 或网络模块 802 接收的或者在存储器 809 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 803 还可以提供与移动终端 800 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 803 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 804 用于接收音频或视频信号。输入单元 804 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 8041 和麦克风 8042，图形处理器 8041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 806 上。经图形处理器 8041 处理后的图像帧可以存储在存储器 809 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 801 或网络模块 802 进行发送。麦克风 8042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 801 发送到移动通信基站的格式输出。

移动终端 800 还包括至少一种传感器 805，比如光传感器、运动传感器以

及其他传感器。具体地，光传感器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 8061 的亮度，接近传感器可在移动终端 800 移动到耳边时，关闭显示面板 8061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态（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；传感器 805 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 806 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 806 可包括显示面板 8061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 8061。

用户输入单元 807 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 807 包括触控面板 8071 以及其他输入设备 8072。触控面板 8071，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 8071 上或在触控面板 8071 附近的操作）。触控面板 8071 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 810，接收处理器 810 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 8071。除了触控面板 8071，用户输入单元 807 还可以包括其他输入设备 8072。具体地，其他输入设备 8072 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，在此不再赘述。

进一步地，触控面板 8071 可覆盖在显示面板 8061 上，当触控面板 8071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 810 以确定触摸事件的类型，随后处理器 810 根据触摸事件的类型在显示面板 8061 上提供相应的视觉

输出。虽然，触控面板 8071 与显示面板 8061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 8071 与显示面板 8061 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 808 为外部装置与移动终端 800 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 808 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 800 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 800 和外部装置之间传输数据。

存储器 809 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 809 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(比如声音播放功能、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(比如音频数据、电话本等)等。此外，存储器 809 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，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。

处理器 810 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 809 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 809 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 810 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 810 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 810 中。

移动终端 800 还可以包括给各个部件供电的电源 811(比如电池)，可选地，电源 811 可以通过电源管理系统与处理器 810 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。

另外，移动终端 800 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

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。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开上述实施例所述的方法。

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、一种双摄像头设备，包括：第一摄像头和第二摄像头；

所述第一摄像头包括第一马达，所述第一马达内部设置有第一磁铁和第一线圈，所述第一线圈用于在通电时驱动所述第一磁铁移动；

所述第二摄像头包括第二马达，所述第二马达内部设置有第二磁铁和第二线圈，所述第二线圈用于在通电时驱动所述第二磁铁移动；

所述第一马达和所述第二马达并列设置，所述第一磁铁设置于所述第一马达的第一端，所述第二磁铁设置于所述第二马达的第二端，所述第一端和所述第二端为所述第一马达和所述第二马达中相距最远的两端。

2、根据权利要求1所述的设备，其中，所述第一马达内部还设置有第一霍尔元件，所述第一线圈位于所述第一磁铁和所述第一霍尔元件之间；

所述第二马达内部还设置有第二霍尔元件，所述第二线圈位于所述第二磁铁和所述第二霍尔元件之间。

3、根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述第一马达和所述第二马达均为矩形结构；

所述第一磁铁的数量为两个，一个所述第一磁铁位于所述第一马达的矩形结构的第一拐角处，另一所述第一磁铁位于所述第一马达的矩形结构的第二拐角处；

所述第二磁铁的数量为两个，一个所述第二磁铁位于所述第二马达的矩形结构的第三拐角处，另一个所述第二磁铁位于所述第二马达的矩形结构的第四拐角处。

4、根据权利要求3所述的设备，其中，

所述第一马达中，所述第一拐角处的所述第一磁铁与所述第一马达的第一边缘和第二边缘相邻，所述第二拐角处的所述第一磁铁与所述第一马达的第一边缘和第三边缘相邻，并且，所述第一拐角处的所述第一磁铁相对于所

述第一边缘的倾斜角度，等于，所述第二拐角处的所述第一磁铁相对于所述第一边缘的倾斜角度；

所述第二马达中，所述第三拐角处的所述第二磁铁与所述第二马达的第四边缘和第五边缘相邻，所述第四拐角处的所述第二磁铁与所述第二马达的第四边缘和第六边缘相邻，并且，所述第三拐角处的所述第二磁铁相对于所述第四边缘的倾斜角度，等于，所述第四拐角处的所述第二磁铁相对于所述第四边缘的倾斜角度。

5、根据权利要求4所述的设备，其中，

所述第一磁铁的形状为梯形；所述第二磁铁的形状为梯形；

所述第一线圈的形状为梯形；所述第二线圈的形状为梯形。

6、根据权利要求1或2所述的设备，其中，

所述第一马达中，所述第一磁铁位于第一磁铁座中，所述第一磁铁座通过第一悬线与所述第一马达的硬件壳体相连接；

所述第二马达中，所述第二磁铁位于第二磁铁座中，所述第二磁铁座通过第二悬线与所述第二马达的硬件壳体相连接。

7、根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述第一磁铁的朝向所述第一马达内部的侧面为N极，所述第一磁铁的远离所述第一马达内部的侧面为S极。

8、根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述第二磁铁的朝向所述第二马达内部的侧面为N极，所述第二磁铁的远离所述第二马达内部的侧面为S极。

9、根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述第一马达的外壳采用弱磁或无磁材料；所述第二马达的外壳采用弱磁或无磁材料。

10、一种移动终端，包括：根据权利要求 1-9 中任一项所述的双摄像头设备。

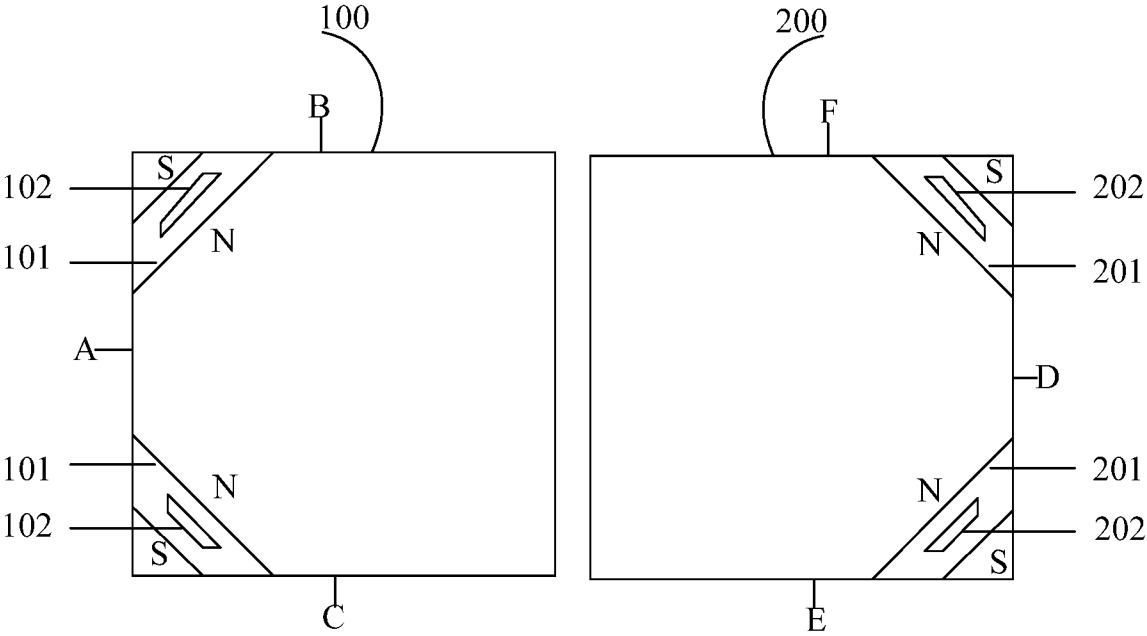


图 1

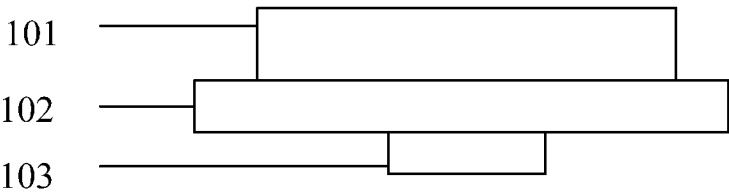


图 2

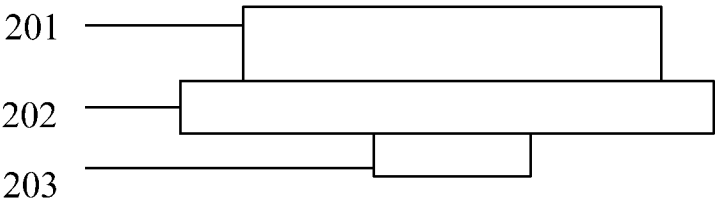


图 3

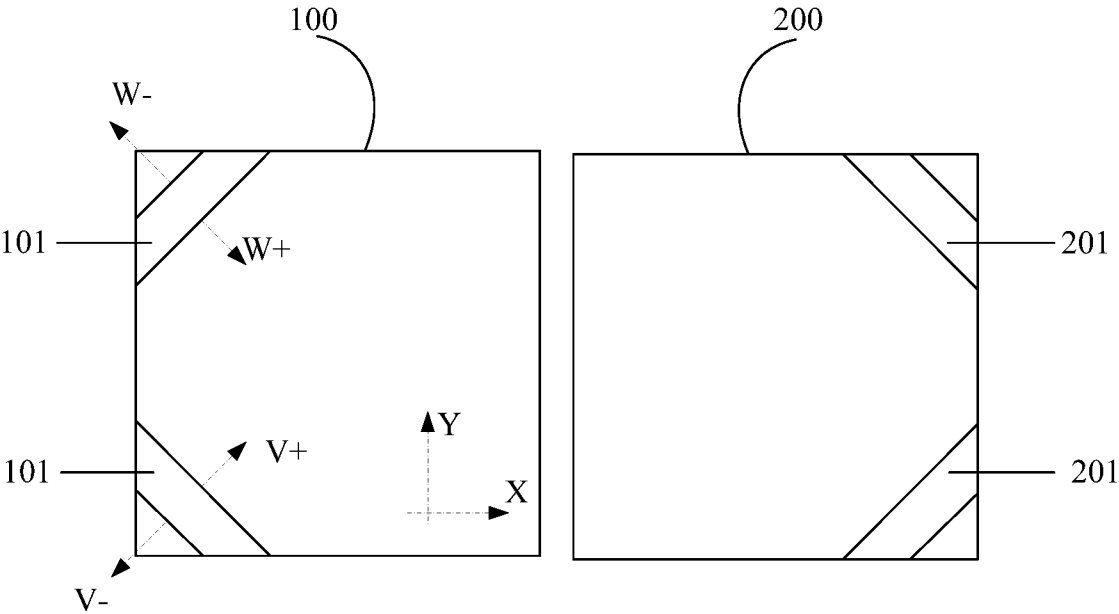


图 4

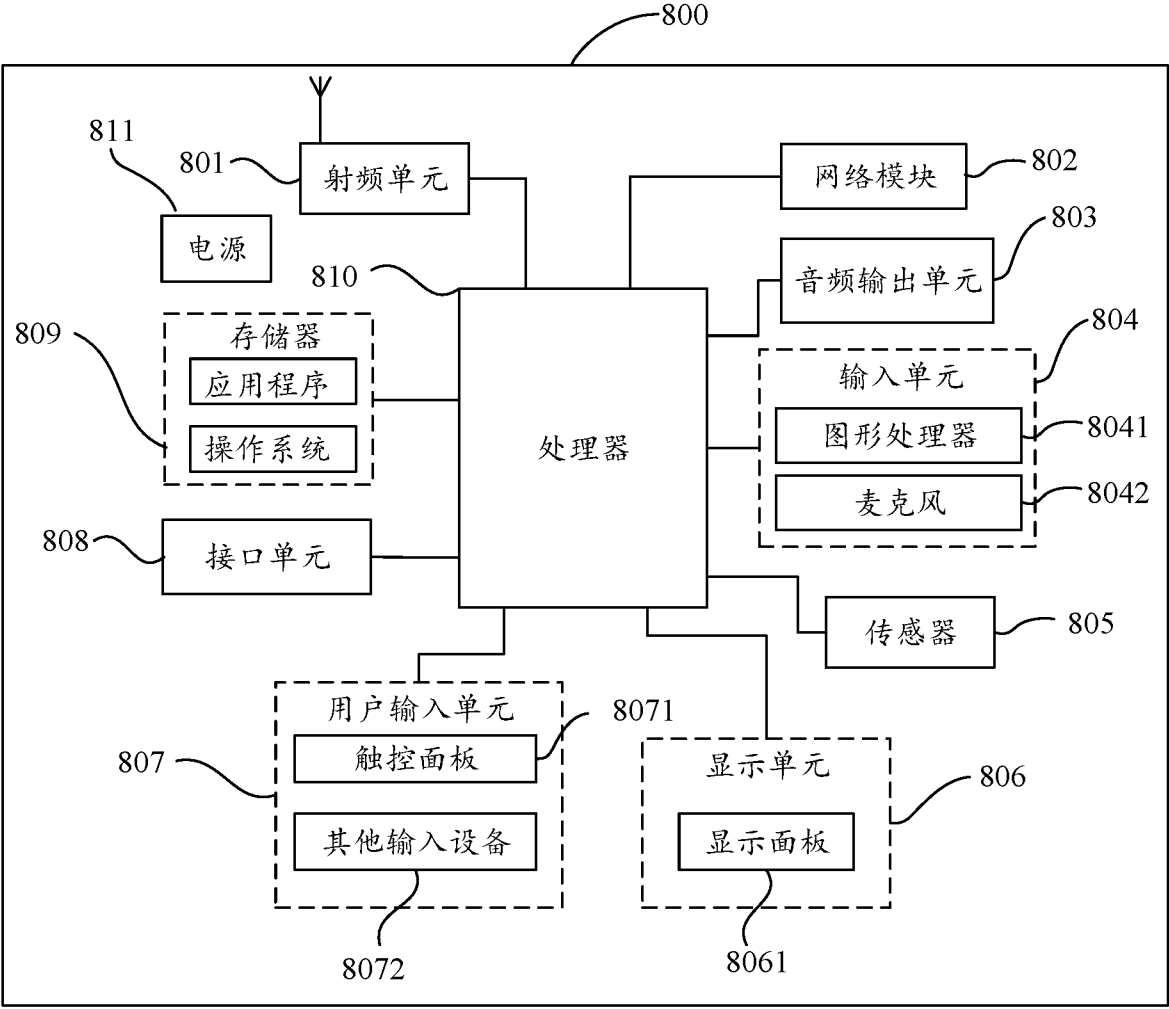


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(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)

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)

CNABS, CNKI, VEN: 双摄像头, 镜头, 磁铁, 马达, 干扰, 防抖, dual, camera, lens, magnet, motor, interfere, shake

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107783352 A (TDK TAIWAN CORPORATION) 09 March 2018 (2018-03-09) description, paragraphs [0044]-[0068], and figures 7A and 7B	1-10
X	CN 107181899 A (QIKU INTERNET NETWORK SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 19 September 2017 (2017-09-19) description, paragraph [0062]	1-10
X	CN 106231018 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 14 December 2016 (2016-12-14) description, paragraphs [0020]-[0033], and figure 3	1-10
A	CN 108508678 A (MDPULSE CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-10
A	WO 2015124966 A1 (COREPHOTONICS LTD.) 27 August 2015 (2015-08-27) entire document	1-10
PX	CN 109274880 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 January 2019 (2019-01-25) 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

07 January 2020

Date of mailing of the international search report

19 January 2020

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117060

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107783352	A	09 March 2018	None			
CN	107181899	A	19 September 2017	None			
CN	106231018	A	14 December 2016	None			
CN	108508678	A	07 September 2018	KR	20180099513	A	05 September 2018
				US	2018246341	A1	30 August 2018
				KR	20180099512	A	05 September 2018
				WO	2018155964	A1	30 August 2018
WO	2015124966	A1	27 August 2015	US	2016018720	A1	21 January 2016
CN	109274880	A	25 January 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117060

A. 主题的分类

H04N 5/225 (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)

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 双摄像头, 镜头, 磁铁, 马达, 干扰, 防抖, dual, camera, lens, magnet, motor, interfere, shake

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 107783352 A (台湾东电化股份有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第0044段-第0068段, 附图7A, 7B	1-10
X	CN 107181899 A (奇酷互联网络科技深圳有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书第0062段	1-10
X	CN 106231018 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第0020段-第0033段, 附图3	1-10
A	CN 108508678 A (MD脉动有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-10
A	WO 2015124966 A1 (COREPHOTONICS LTD.) 2015年 8月 27日 (2015 - 08 - 27) 全文	1-10
PX	CN 109274880 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 权利要求1-10	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

2020年 1月 7日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 19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

授权官员

李靖

电话号码 86-010-62411455

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117060

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	107783352	A	2018年 3月 9日	无			
CN	107181899	A	2017年 9月 19日	无			
CN	106231018	A	2016年 12月 14日	无			
CN	108508678	A	2018年 9月 7日	KR	20180099513	A	2018年 9月 5日
				US	2018246341	A1	2018年 8月 30日
				KR	20180099512	A	2018年 9月 5日
				WO	2018155964	A1	2018年 8月 30日
WO	2015124966	A1	2015年 8月 27日	US	2016018720	A1	2016年 1月 21日
CN	109274880	A	2019年 1月 25日	无			