

(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 2020/108241 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115605

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 5 日 (05.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811445892.0 2018 年 11 月 29 日 (29.11.2018) 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: 余岗 (**YU, Gang**); 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。

(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:** MULTI-LENS FOCUSING MODULE, IMAGE CAPTURE APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备

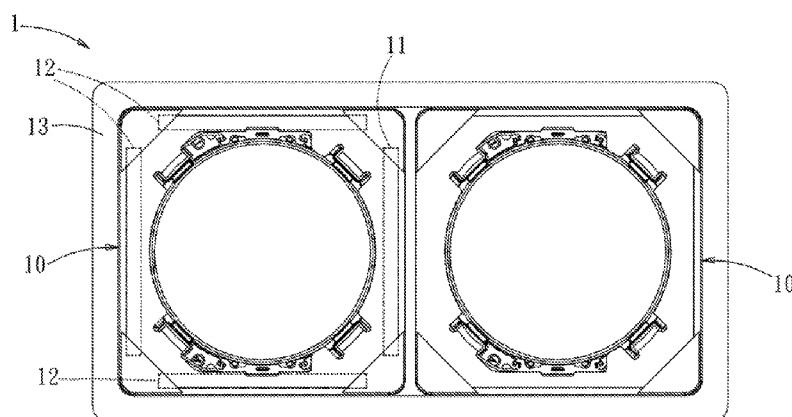


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed in the present disclosure are a multi-lens focusing module, an image capture apparatus, and an electronic device; the multi-lens focusing module comprises at least two lens focusing assemblies and at least two shared magnetic bodies; the two adjacent lens focusing assemblies are arranged side-by-side, and each shared magnetic body is disposed in one assembly among the two adjacent lens focusing assemblies, or each shared magnetic body is disposed between the two adjacent lens focusing assemblies, the two adjacent lens focusing assemblies sharing the shared magnetic bodies.

(57) **摘要:** 本公开公开了一种多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备, 该多镜头对焦模块包括至少两个镜头对焦组件及至少一个共用磁性体, 相邻的两个该镜头对焦组件并排设置, 每一个该共用磁性体设置于相邻的两个该镜头对焦组件的一者中, 或者每一个该共用磁性体设置于相邻的两个所述镜头对焦组件之间, 相邻的两个该镜头对焦组件共用该共用磁性体。

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))。

多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 11 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811445892.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及镜头对焦技术领域，尤其涉及一种多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备。

背景技术

相关技术中，在手机、平板电脑和笔记本等电子设备中均设有摄像装置，摄像装置能用于拍照或录像，为了满足使用者对照片或视频的高品质要求，相关技术中的电子设备中的摄像装置具有对焦功能，摄像装置通常采用马达来控制光学镜头的轴向位移，以实现对焦的功能。

相关技术中的摄像装置，采用多个摄像头，每个摄像头的镜头通过马达驱动对焦，每个马达内设有磁性体提供磁场，为了防止多个磁性体互相干扰，相邻的马达之间设有隔离件。

但是，上述设计增加了相邻的两个马达之间的距离，进而增加了多镜头对焦模块的体积，占用了较多的安装空间。

发明内容

本公开实施例提供一种多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备，解决多镜头对焦模块体积较大，占用较多安装空间的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，提供了一种多镜头对焦模块，其包括至少两个镜头对焦组件及至少一个共用磁性体，相邻的两个该镜头对焦组件并排设置，每一个该共用磁性体设置于相邻的两个该镜头对焦组件的一者中，或者每一个该共用磁性体设置于相邻的两个所述镜头对焦组件之间，相邻的两个该镜头对焦组件

共用该共用磁性体。

第二方面，提供了一种摄像装置，其包括该多镜头对焦模块、多个镜头、多个影像传感器及电路板，多个该镜头分别设置于多个该镜头对焦组件上，多个该影像传感器设置于该电路板上，并分别位于多个该镜头对焦组件的该壳体底部，且分别对应多个该镜头，该电路板电性连接多个该镜头对焦组件。

第三方面，提供了一种电子设备，包括使用该摄像装置。

在本公开实施例中，通过在相邻的两个镜头对焦组件的一者内或者相邻的两个镜头对焦组件之间设置共同磁性体，共同磁性体的磁场能作用于相邻的两个镜头对焦组件，以驱使相邻的两个镜头对焦组件作动，如此相邻的两个镜头对焦组件因共用同一个共用磁性体，所以两者间不会产生磁干扰，进而缩小多镜头对焦模块的尺寸，可以减小占用的安装空间。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图1是本公开第一实施例的多镜头对焦模块的示意图；

图2是本公开第一实施例的多镜头对焦模块的剖视图；

图2A是图2中左侧的镜头对焦组件的剖视图；

图2B是图2中右侧的镜头对焦组件的剖视图；

图3是本公开第二实施例的多镜头对焦模块的示意图；

图4是本公开第三实施例的多镜头对焦模块的示意图；

图5是本公开第四实施例的多镜头对焦模块的示意图。

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。

本公开提供一种多镜头对焦模块，其包括至少两个镜头对焦组件和至少一个共用磁性体，相邻的两个镜头对焦组件并排设置，每一个共用磁性体设置于相邻的两个镜头对焦组件的一者中，或者每一个共用磁性体设置于相邻的两个镜头对焦组件之间，相邻的两个所述镜头对焦组件的电磁组件共用一个共用磁性体，以使相邻的两个所述镜头对焦组件的至少一者进行对焦。相邻的两个镜头对焦组件的一者或相邻的两个镜头对焦组件之间设置共同磁性体，共同磁性体的磁场能作用于相邻的两个镜头对焦组件，以驱使相邻的两个镜头对焦组件作动，如此相邻的两个镜头对焦组件因共用同一个共用磁性体，所以两者间不会产生磁干扰，进而缩小多镜头对焦模块的尺寸，可以减小占用的安装空间。

请参阅图 1 及图 2，其是本公开第一实施例的多镜头对焦模块的示意图及剖视图；如图所示，本实施例提供一种多镜头对焦模块 1，多镜头对焦模块 1 包括两个镜头对焦组件 10 及共用磁性体 11，两个镜头对焦组件 10 并排设置，共用磁性体 11 设置于两个镜头对焦组件 10 的一者内，并靠近另一个镜头对焦组件 10，且使两个镜头对焦组件 10 的至少一者能进行对焦。

本实施例的镜头对焦组件 10 是改良相关技术中的马达的结构，主要调整相关技术中的马达的磁性体的设置。每一个镜头对焦组件 10 包括壳体 101、活动载体 102 和电磁组件 103，活动载体 102 活动设置于壳体 101 内，并能沿其轴向方向相对壳体 101 移动。活动载体 102 具有承载部 1021，承载部 1021 用于承载镜头，其可为槽、孔或洞，以容置镜头。电磁组件 103 设置于活动载体 102 的外侧壁。

于本实施例中，共用磁性体 11 设置于图中左侧的镜头对焦组件 10 内，并贴附于壳体 101 靠近图中右侧的镜头对焦组件 10 的内表面。两个镜头对焦组件 10 的两个电磁组件 103 分别与共用磁性体 11 位置对应，两个镜头对焦组件 10 的电磁组件 103 均位于共用磁性体 11 的磁力作用范围内。共用磁性体 11 可为磁石。

具体应用时，图 2 中左侧的镜头对焦组件 10 为改良弹片式马达（如图 2A 所示），所以此镜头对焦组件 10 还包括弹片结构 104，弹片结构 104 固定于壳体 101 内，并具有相对设置的两个弹片 1041，两个弹片分别连接活动载

体 102 的下缘及上缘,以限制活动载体 102 的移动范围,并辅助活动载体 102 相对于壳体 101 作轴向位移。此镜头对焦组件 10 的电磁组件 103 仅为线圈 1031,线圈 1031 缠绕于活动载体 102 的外侧壁,并与共用磁性体 11 位置对应,即线圈 1031 位于共用磁性体 11 的磁力作用范围内。

图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 为改良滚珠式马达(如图 2B 所示),此镜头对焦组件 10 还包括滚珠结构 105,滚珠结构 105 设置于活动载体 102 的一侧,滚珠结构 105 的多个滚珠 1051 抵接于活动载体 102 的外侧壁,以辅助活动载体 102 相对于壳体 101 作轴向位移。此镜头对焦组件 10 的电磁组件 103 设置于活动载体 102 对应共用磁性体 11 的外侧壁,电磁组件 103 包括线圈 1031,线圈 1031 设置于活动载体 102 对应共用磁性体 11 的外侧壁,并与共用磁性体 11 位置对应,即线圈 1031 位于共用磁性体 11 的磁力作用范围内。

当本实施例的多镜头对焦模块 1 于使用时,施加电流于两个镜头对焦组件 10 中的一者的电磁组件 103 的线圈 1031,共用磁性体 11 施加磁场于电磁组件 103,根据佛莱明左手法则磁场方向与电流方向相互垂直而产生带动活动载体 102 作轴向位移的作用力(洛伦兹力),于图 2 中的轴向是指 Z 方向。当每一个镜头对焦组件 10 的活动载体 102 承载镜头时,通过施加电流于镜头对焦组件 10 的电磁组件 103,共用磁性体 11 施加磁场于电流通过的电磁组件 103,以产生带动活动载体 102 作轴向位移的作用力,进而带动镜头进行自动对焦。

因共用磁性体 11 设置于图 2 中左侧的镜头对焦组件 10 内,为了增加共用磁性体 11 对图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 的电磁组件 103 的磁场强度,图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 的电磁组件 103 还包括聚磁件 1032,聚磁件 1032 设置于活动载体 102 对应共用磁性体 11 的外侧壁,并围绕线圈 1031,聚磁件 1032 导引共用磁性体 11 的磁力线延伸至线圈 1031,以增加共用磁性体 11 的磁场强度,使图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 的线圈 1031 位于共用磁性体 11 的磁力作用范围内。

具体应用时,能增加辅助磁性体 12 于图 1 及图 2 中左侧的镜头对焦组件 10,辅助磁性体 12 设置于壳体 101 内,并位于活动载体 102 的一侧,且与共用磁性体 11 相对,辅助磁性体 12 朝向共用磁性体 11 的磁极与共用磁性体 11

的磁极不同，使辅助磁性体 12 与共用磁性体 11 之间产生磁场，以增加施加于电磁组件 103 的磁场强度，共用磁性体 11 及辅助磁性体 12 设置于活动载体 102 的两侧，以稳定地带动活动载体 102 作轴向位移。

更进一步地，还能增加相对设置的两个辅助磁性体 12 于图 1 及图 2 中左侧的镜头对焦组件 10 内，两个辅助磁性体 12 设置于壳体 101 内，并分别位于活动载体 102 的两侧及相对设置的共用磁性体 11 与辅助磁性体 12 之间，两个辅助磁性体 12 所产生的磁场方向与相对设置的共用磁性体 11 及辅助磁性体 12 所产生的磁场方向与线圈 1031 的电流方向相互垂直，并带动活动载体 102 沿轴向往同一方向移动，如此活动载体 102 的四侧边均设有磁性体，能稳定地带动活动载体 102 沿著轴向位移。辅助磁性体 12 可为磁石。

本实施例仅为本公开的一实施例，图 1 及图 2 中左侧的镜头对焦组件 10 的结构能更换成图 1 及图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 的结构，或者图 1 及图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 的结构能更换成图 1 及图 2 中左侧的镜头对焦组件 10 的结构，使两个镜头对焦组件 10 的结构能相同。此外，图 1 及图 2 中右侧的镜头对焦组件 10 内均未设置磁性体，所以能缩小镜头对焦组件 10 的尺寸，尤其是指缩小图 1 及图 2 中横向方向的尺寸，进而缩小多镜头对焦模块 1 的尺寸。

镜头对焦组件 10 除了改良相关技术中的弹片式马达及滚珠式马达，也能改良光学防抖（Optical Image Stabilization, OIS）马达，OIS 马达具有光学防抖组及镜头对焦组，光学防抖组调整活动载体的水平方向，镜头对焦组调整活动载体的轴向方向，光学防抖组与镜头对焦组均使用磁性体。当 OIS 马达应用于本实施例的镜头对焦组件 10 时，仅要使用本实施例的共用磁性体 11 替代相关技术中的 OIS 马达的镜头对焦组的磁性体即可。

本实施例的多镜头对焦模块 1 还包括组装支架 13，组装支架 13 为一个框体，其具有开口，两个镜头对焦组件 10 设置于开口内，即组装支架 13 围绕两个镜头对焦组件 10 的外侧设置，以固定多个镜头对焦组件 10。本实施例的组装支架 13 并不如相关技术般需延伸至两个镜头对焦组件 10 之间，换句话说，本实施例的多镜头对焦模块 1 通过设置共用磁性体 11，使相邻的两个镜头对焦组件 10 之间不会产生磁干扰，不需于两个镜头对焦组件 10 之间

设置磁屏蔽元件，有效缩小多镜头对焦模块 1 的尺寸。

请参阅图 3，其是本公开第二实施例的镜头对焦模块的示意图；如图所示，本实施例的镜头对焦模块 1 与第一实施例的镜头对焦模块不同在于，本实施例的镜头对焦模块 1 包括并排设置的三个镜头对焦组件和两个共用磁性体 11，图中三个镜头对焦组件由左至右依序称为第一镜头对焦组件 10a、第二镜头对焦组件 10b 及第三镜头对焦组件 10c，以便于下述说明。两个共用磁性体 11 分别设置于相邻的第一镜头对焦组件 10a 及第二镜头对焦组件 10b 中一者与相邻的第二镜头对焦组件 10b 及第三镜头对焦组件 10c 中一者，换句话说，相邻的两个镜头对焦组件共用同一个共用磁性体 11。于本实施例中，两个共用磁性体 11 均设置于第二镜头对焦组件 10b 内，两个共用磁性体 11 相对，其中一个靠近第一镜头对焦组件 10a，另一个靠近第三镜头对焦组件 10c。

请参阅图 4，其是本公开第三实施例的镜头对焦模块的示意图；如图所示，本实施例的镜头对焦模块 1 与第二实施例的镜头对焦模块不同在于，本实施例的两个共用磁性体 11 分别设置于第一镜头对焦组件 10a 及第三镜头对焦组件 10c 内，并靠近第二镜头对焦组件 10b。

请参阅图 5，其是本公开第四实施例的镜头对焦模块的示意图；如图所示，本实施例的镜头对焦模块 1 与第二实施例的镜头对焦模块不同在于，本实施例的两个共用磁性体 11 分别设置于第一镜头对焦组件 10a 及第二镜头对焦组件 10b 内，设置于第一镜头对焦组件 10a 内的共用磁性体 11 靠近第二镜头对焦组件 10b，设置于第二镜头对焦组件 10b 内的共用磁性体 11 与设置于第一镜头对焦组件 10a 内的共用磁性体 11 相对，并靠近第三镜头对焦组件 10c。当然设置于第一镜头对焦组件 10a 内并靠近第二镜头对焦组件 10b 的共用磁性体 11 能改设置于第二镜头对焦组件 10b 内并靠近第一镜头对焦组件 10a，设置于第二镜头对焦组件 10b 内并靠近第三镜头对焦组件 10c 的共用磁性体 11 能改设置于第三镜头对焦组件 10c 并靠近第二镜头对焦组件 10b。

上述实施例为三个镜头对焦组件并排设置，以承载三个镜头，当然多镜头对焦模块能有四个、五个或多个镜头对焦组件，能承载四个、五个或多个镜头，共用磁性体 11 设置于相邻的两个多镜头对焦组件中一者中或者设置于

相邻的两个多镜头对焦组件之间，并使与共用磁性体 11 相邻的两个多镜头对焦组件的至少一者能正常运作即可。

本公开提供一种摄像装置，其包括多镜头对焦模块、多个镜头、多个影像传感器和电路板，多镜头对焦模块使用上述实施例多镜头对焦模块，多个镜头分别设置于多个镜头对焦组件的活动载体。多个影像传感器设置于电路板，并分别设置于多个镜头对焦组件的壳体底部，且分别对应镜头设置。电路板与每一个多镜头对焦组件的电磁组件电性连接，以施加电流至对应的多镜头对焦组件的电磁组件。

本公开提供一种电子设备，其内部设有上述的摄像装置，摄像装置的电路板与电子设备的控制电路电性连接。

综上所述，本公开提供一种多镜头对焦模块、摄像装置及电子设备，通过相邻的两个镜头对焦组件共用同一个共用磁性体，所以相邻的两个镜头对焦组件之间不会产生磁干扰，同时也缩小相邻的两个镜头对焦组件之间的距离，进而缩小多镜头对焦模块的尺寸，可以减小占用的安装空间。

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、一种多镜头对焦模块，包括至少两个镜头对焦组件及至少一个共用磁性体，相邻的两个所述镜头对焦组件并排设置，每一个所述共用磁性体设置于相邻的两个所述镜头对焦组件的一者中，或者每一个所述共用磁性体设置于相邻的两个所述镜头对焦组件之间，相邻的两个所述镜头对焦组件共用所述共用磁性体。

2、如权利要求1所述的多镜头对焦模块，还包括组装支架，所述组装支架具有开口，所述至少两个镜头对焦组件设置于所述开口内。

3、如权利要求1所述的多镜头对焦模块，其中，所述镜头对焦组件包括壳体、活动载体及电磁组件，所述活动载体活动设置于所述壳体内，所述电磁组件设置于所述壳体与所述活动载体之间，并与所述共用磁性体位置对应。

4、如权利要求3所述的多镜头对焦模块，其中，所述镜头对焦组件为弹片式马达或滚珠式马达。

5、如权利要求4所述的多镜头对焦模块，其中，所述镜头对焦组件为弹片式马达，所述电磁组件包括线圈，所述线圈缠绕于所述活动载体的外侧壁，并与所述共用磁性体位置对应。

6、如权利要求4所述的多镜头对焦模块，其中，所述镜头对焦组件为滚珠式马达，所述电磁组件包括线圈，所述线圈设置于所述活动载体对应所述共用磁性体的外侧壁，并与所述共用磁性体位置对应。

7、如权利要求6所述的多镜头对焦模块，其中，所述电磁组件还包括聚磁件，所述聚磁件围绕所述线圈设置。

8、如权利要求4所述的多镜头对焦模块，还包括辅助磁性体，所述辅助磁性体设置于所述壳体内，并位于所述活动载体的至少一侧，所述电磁组件与所述辅助磁性体位置对应。

9、一种摄像装置，包括如权利要求1-8中任一项所述的多镜头对焦模块、多个镜头、多个影像传感器及电路板，多个所述镜头分别设置于多个所述镜头对焦组件上，多个所述影像传感器设置于所述电路板上，并分别位于多个所述镜头对焦组件的所述壳体底部，且分别对应多个所述镜头，所述电路板

与多个所述镜头对焦组件电性连接。

10、一种电子设备，包括如权利要求 9 所述的摄像装置。

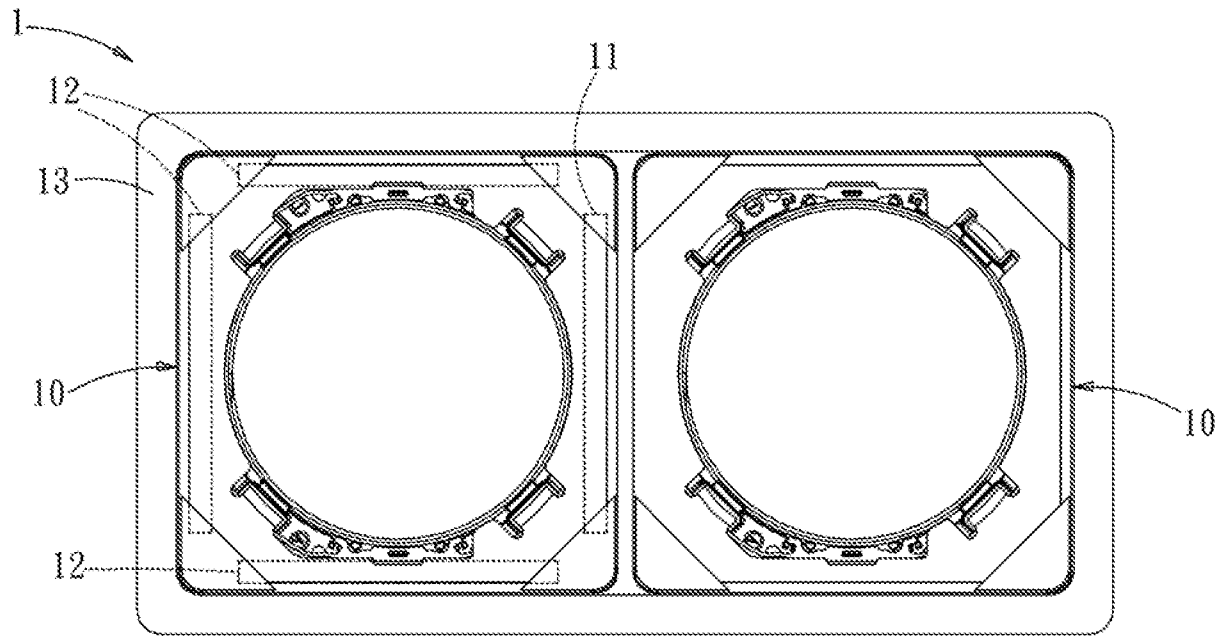


图 1

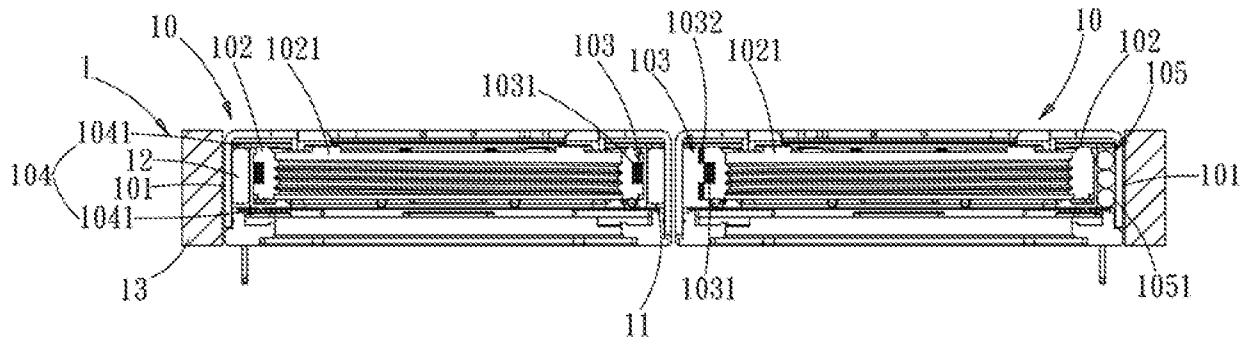


图 2

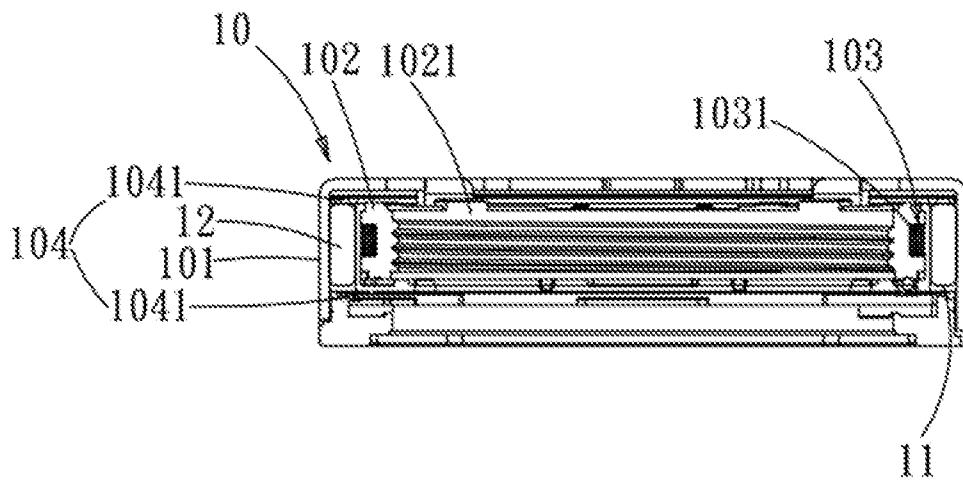


图 2A

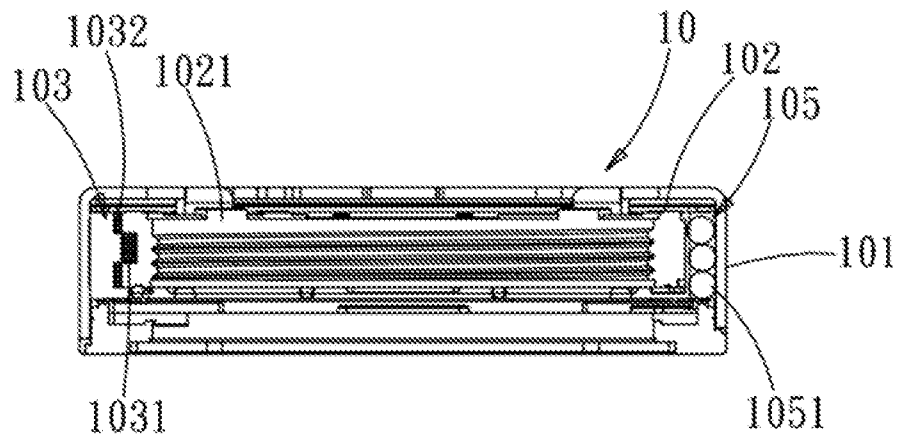


图 2B

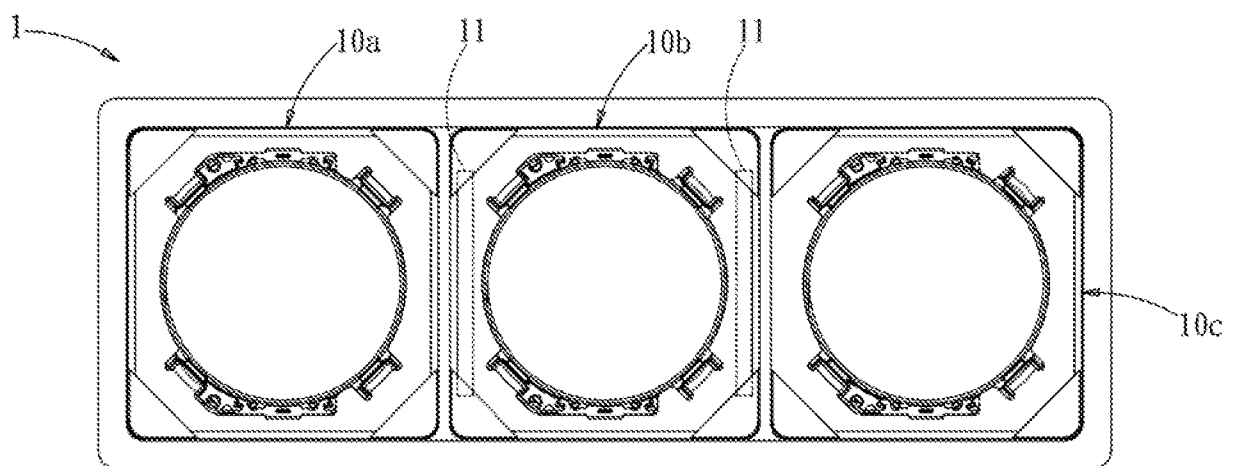


图 3

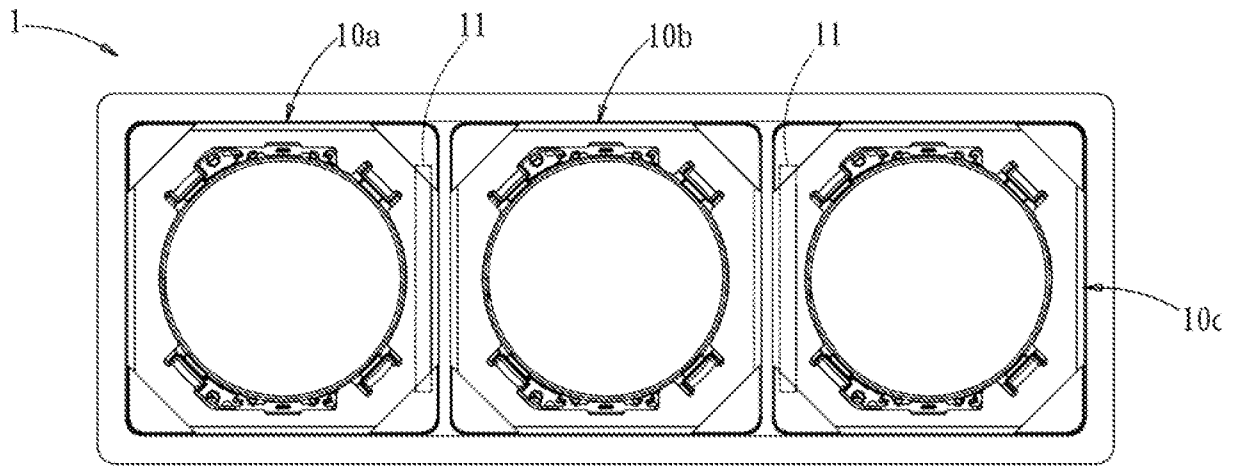


图 4

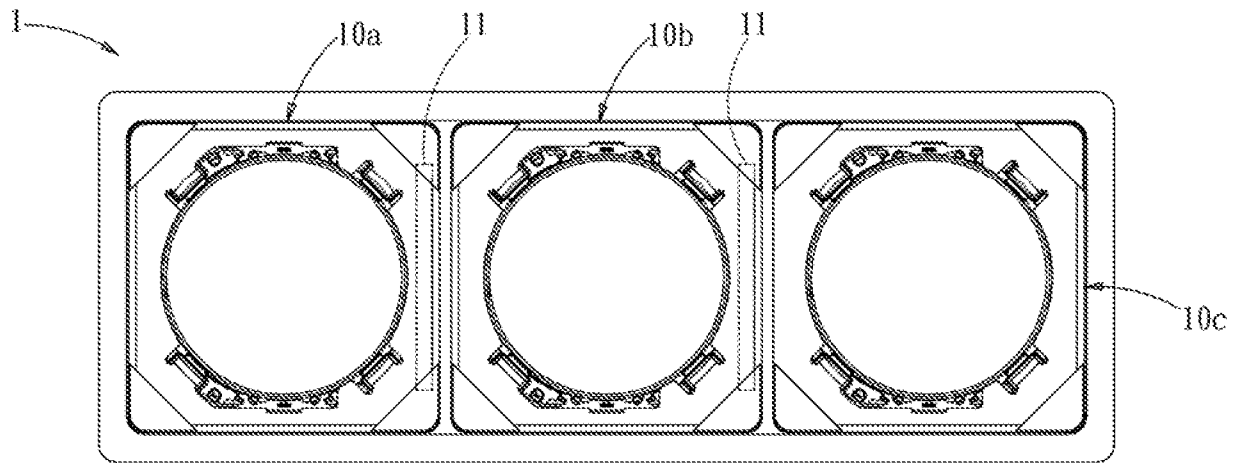


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232(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; H04L

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: 镜头, 摄像头, 多, 对焦, 聚焦, 共用, 磁, 相邻, 临近, focus, magnet+, lens, camera, multiple, share, neighbor, close

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109274893 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 January 2019 (2019-01-25) claims 1-10	1-10
X	CN 106657730 A (SHANGHAI BILLU ELECTRONICS CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0005]-[0038], and figures 1-12	1-10
A	CN 206077561 U (KUNSHAN Q TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 April 2017 (2017-04-05) entire document	1-10
A	CN 107566707 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-10
A	US 2016178869 A1 (FACEBOOK, INC.) 23 June 2016 (2016-06-23) entire document	1-10
A	US 2018157004 A1 (TDK TAIWAN CORP.) 07 June 2018 (2018-06-07) 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

13 January 2020

Date of mailing of the international search report

07 February 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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/115605

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109274893	A	25 January 2019	None			
CN	106657730	A	10 May 2017	US	2019268511	A1	29 August 2019
				WO	2018086408	A1	17 May 2018
				EP	3547662	A1	02 October 2019
CN	206077561	U	05 April 2017	None			
CN	107566707	A	09 January 2018	None			
US	2016178869	A1	23 June 2016	None			
US	2018157004	A1	07 June 2018	CN	108169869	A	15 June 2018
				JP	2018097359	A	21 June 2018
				TW	201821849	A	16 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/115605

A. 主题的分类

H04N 5/232 (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; H04L

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: 镜头, 摄像头, 多, 对焦, 聚焦, 共用, 磁, 相邻, 临近, focus, magnet+, lens, camera, multiple, share, neighbor, close

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 109274893 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
X	CN 106657730 A (上海比路电子股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书[0005]-[0038]段, 附图1-12	1-10
A	CN 206077561 U (昆山丘钛微电子科技有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 全文	1-10
A	CN 107566707 A (努比亚技术有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-10
A	US 2016178869 A1 (FACEBOOK, INC.) 2016年 6月 23日 (2016 - 06 - 23) 全文	1-10
A	US 2018157004 A1 (TDK TAIWAN CORP.) 2018年 6月 7日 (2018 - 06 - 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

2020年 1月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 7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

王伦杰

电话号码 (86-10)53961776

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115605

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	109274893	A	2019年 1月 25日	无			
CN	106657730	A	2017年 5月 10日	US	2019268511	A1	2019年 8月 29日
				WO	2018086408	A1	2018年 5月 17日
				EP	3547662	A1	2019年 10月 2日
CN	206077561	U	2017年 4月 5日	无			
CN	107566707	A	2018年 1月 9日	无			
US	2016178869	A1	2016年 6月 23日	无			
US	2018157004	A1	2018年 6月 7日	CN	108169869	A	2018年 6月 15日
				JP	2018097359	A	2018年 6月 21日
				TW	201821849	A	2018年 6月 16日