

# (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12月19日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/237278 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04N 5/225* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/091055
- (22) 国际申请日: 2018年6月13日 (13.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李栋 (LI, Dong); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 宋闯 (SONG, Chuang); 中国广东省深圳市南山区
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, 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,

(54) Title: PHOTOGRAPHING DEVICE

(54) 发明名称: 拍摄设备

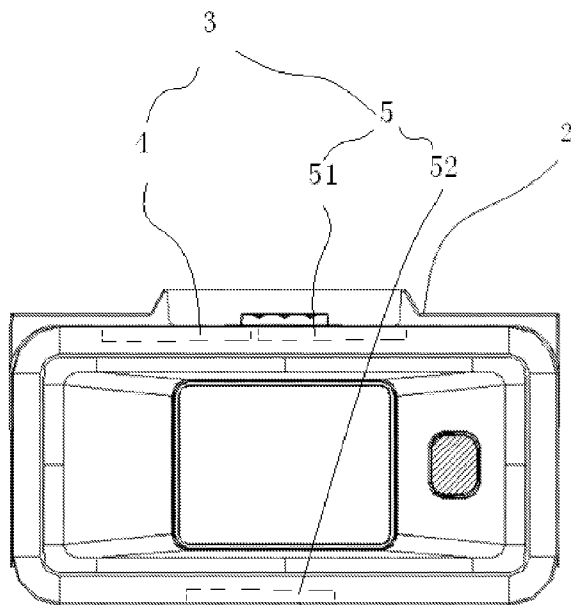


图 1

(57) Abstract: The present invention provides a photographing device. The photographing device comprises: a housing, an antenna apparatus, and a mounting portion protrudingly arranged on the housing, wherein the housing is a metal housing, and the mounting portion is a non-metal mounting portion; and the antenna apparatus comprises an antenna, and the antenna is arranged in the mounting portion. According to the photographing device provided in the present invention, when an antenna of the photographing device communicates with an external device, there is no need to take into account the problem of whether there is interference between the antenna



WO 2019/237278 A1

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, 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))。

---

and the other devices of the photographing device, and the volume of the photographing device can be further reduced. Moreover, problems such as signal shielding also do not exist, and a signal transmission effect is better.

(57) 摘要: 本发明提供一种拍摄设备, 其中, 拍摄设备包括: 外壳、天线装置以及凸出设置在外壳上的安装部; 外壳为金属外壳, 安装部为非金属安装部; 天线装置包括天线, 天线设置在安装部内。本发明提供的拍摄设备, 当拍摄设备的天线与外部设备通信时, 无需考虑天线与拍摄设备的其它器件是否存在干扰的问题, 可以进一步降低拍摄设备的体积。同时, 也不存在信号屏蔽等问题, 信号传输效果更好。

## 拍摄设备

### 技术领域

5 本发明涉及一种拍摄设备。

### 背景技术

随着可移动电子设备技术的发展，可移动电子设备的功能多样化也越来越受到人们的重视。目前，常见的可移动电子设备可以包括相机等。为了使  
10 得可移动电子设备能够实现远程控制，可移动电子设备内部会设置有天线，通过天线可以实现可移动电子设备与电脑等设备的远程通信，从而实现远程控制和数据传输等功能。

现有技术中，可移动电子设备包括外壳，天线设置在外壳的内部，且为了保证天线的信号传输不受干扰，天线与周围其他器件之间需要具有一定的  
15 间距，导致天线所占用的空间较大，不利于可移动电子设备的小型化和便携化。

### 发明内容

为了解决现有技术中存在的上述或其他潜在问题，本发明实施例提供一种  
20 种拍摄设备。

根据本发明的一些实施例，提供一种拍摄设备，包括：外壳、天线装置以及凸出设置在所述外壳上的安装部；所述外壳为金属外壳，所述安装部为非金属安装部；所述天线装置包括天线，所述天线设置在所述安装部内。

本发明提供的拍摄设备，通过在拍摄设备中设置外壳、安装部以及天线  
25 装置；外壳为金属材质，安装部为非金属材质，且安装部凸出设置在外壳上，天线装置包括天线，天线设置在安装部内。当天线与外部设备通信时，无需考虑天线与拍摄设备的其它器件是否存在干扰的问题，可以进一步降低拍摄设备的体积。同时，也不存在信号屏蔽等问题，信号传输效果更好。

本发明的附加方面的优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的  
30 描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

### 附图说明

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，本发明不局限于下述的具体实施方式。

- 图 1 为本发明拍摄设备的整体结构示意图一；
- 图 2 为本发明拍摄设备的整体结构示意图二；
- 图 3 为图 1 中安装部的结构示意图；
- 图 4 为图 1 中安装部的主视图；
- 图 5 为本发明第一辐射体的结构示意图；
- 图 6 为本发明第一 FPC 单元的结构示意图；
- 图 7 为本发明第二辐射体的结构示意图；
- 图 8 为本发明第二 FPC 单元的结构示意图；
- 图 9 为本发明天线装置的结构示意图。

- |    |               |               |
|----|---------------|---------------|
| 15 | 1: 外壳；        | 2: 安装部；       |
|    | 3: 天线；        | 4: 第一天线；      |
|    | 5: 第二天线；      | 51: 第一天线部；    |
|    | 52: 第二天线部；    | 6: 第一 FPC 单元； |
|    | 61: 第一辐射体；    | 611: 第一辐射地；   |
| 20 | 612: 第一辐射枝；   | 613: 第二辐射枝；   |
|    | 62: 第一基板；     | 63: 第一保护膜；    |
|    | 64: 第一导线；     | 65: 第二导线；     |
|    | 7: 第二 FPC 单元； | 71: 第二辐射体；    |
|    | 72: 第二基板；     | 73: 第二保护膜；    |
| 25 | 74: 开口；       | 75: 第三导线；     |
|    | 8: 芯片；        | 81: 第一芯片；     |
|    | 82: 第二芯片；     | 9: 导电泡棉；      |
|    | 11: 顶面；       | 12: 底面；       |
|    | 13: 侧表面。      |               |

## 具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，本发明不局限于下述的具体实施方式。

5           在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述，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、  
10           以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

          此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在  
15           本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

          在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以  
20           是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

          在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“  
25           “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发明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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾  
30           的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例

以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

图 1 为本发明拍摄设备的整体结构示意图一；图 2 为本发明拍摄设备的整体结构示意图二；图 3 为图 1 中安装部的结构示意图；图 4 为图 1 中安装部的主视图。

5 请结合图 1 至图 4，本实施例提供一种拍摄设备，包括：外壳 1、天线装置以及凸出设置在外壳 1 上的安装部 2；外壳 1 为金属外壳，安装部 2 为非金属安装部；天线装置包括天线 3，天线 3 设置在安装部 2 内。

具体地，拍摄设备可以为能够与外部设备实现通信的可移动电子设备。该拍摄设备可以包括外壳 1、安装部 2 和天线装置，安装部 2 凸出设置在外壳 1 上，天线装置用于与其他外部设备例如手机、电脑、通讯基站等进行通信。

外壳 1 可以为拍摄设备的壳体，内部可以安装或收容有拍摄设备能够用于实现其主要功能的主体设备，例如电路板、传感器、控制器和存储器等多种设备。外壳 1 可以为金属材质，从而增强拍摄设备的结构强度。外壳 1 的形状和尺寸可以有多种，在此不做具体限定。

安装部 2 可以凸出设置于外壳 1，具体地实现方式可以有多种，例如外壳 1 上可以设置有与安装部 2 形状相配合的安装孔，安装部 2 可以安装在安装孔处；又例如，外壳 1 上可以设置有卡槽，安装部 2 可以卡合在卡槽内。安装部 2 的材质是可以为非金属材质，例如塑料、玻璃等材质的一种或多种组成。

优选地，外壳 1 可以包括顶面 11、底面 12 以及连接在顶面 11 和底面 12 之间的侧表面 13，安装部 2 设置在侧表面 13 上。顶面 11 可以为拍摄设备拍摄相片或视频时背离地面的表面，底面 12 可以为拍摄设备朝向地面的表面，侧表面 13 可以为设置在顶面 11 和底面 12 之间，且使用该拍摄设备时朝向使用者的表面，安装部 2 可以设置在侧表面 13 上，进一步，其可以设置在侧表面 13 靠近顶面 11 的位置上，从而方便使用。

天线装置包括天线 3，天线 3 可以用于实现获取拍摄设备的拍摄位置、图片传输或远程控制等功能的一种或多种。天线 3 可以为现有技术中常见的天线，在此不做具体限定。天线 3 可以设置在安装部 2 内，由于安装部 2 凸出于外壳 1，无需考虑天线 3 与拍摄设备的其它器件是否存在干扰的问题，

可以进一步降低拍摄设备的体积。

另外，由于安装部 2 为非金属材质，天线 3 设置在其内部，当天线 3 与外部设备实现通信时，其发送或接受的信号只需要穿过非金属材质的安装部 2，而无需穿过金属材质的外壳 1，从而不会存在信号屏蔽等问题，信号传输效果更好。

本实施例提供的拍摄设备，通过设置外壳、安装部以及天线装置；外壳为金属材质，安装部为非金属材质，且安装部凸出设置在外壳上，天线装置包括天线，天线设置在安装部内。当天线与外部设备通信时，无需考虑天线与拍摄设备的其它器件是否存在干扰的问题，可以进一步降低拍摄设备的体积。同时，也不存在信号屏蔽等问题，信号传输效果更好。

进一步地，作为天线 3 的一种优选地实施方式，天线 3 包括：用于获取地理位置信息的第一天线 4 以及用于实现远程控制和图像传输的第二天线 5，从而使得拍摄设备可以通过外部设备实现远程拍摄等操作，并能获取拍摄图像时的地理位置，还可以将图像传输到外部设备，进一步增加拍摄设备的操作便捷性以及图像信息的完整性。

第一天线 4 的种类可以有多种，其可以为现有技术中常见的用于获取地理位置信息的 GNSS 天线，例如，第一天线 4 可以包括 GNSS 天线、GPS 天线、伽利略天线和 GLONASS 天线中的一种或多种。

进一步地，第一天线 4 可以设置在安装部 2 的背离地面的顶部。由于第一天线 4 可以获取地理位置信息，其工作时需要与天空中的卫星等进行通信，将其设置在背离底面的顶部，使用时可以更接近天空，信号传输效果更好。

第二天线 5 的种类也可以有多种，其可以为现有技术中常见的能够实现远程控制和图像传输的天线，例如，第二天线 5 可以包括 WIFI 天线、蓝牙天线、WLAN 天线、NFC 天线的一种或多种。

作为一种第二天线 5 优选地实施方式，第二天线 5 包括第一天线部 51 和第二天线部 52，第一天线部 51 设置在安装部 2 背离地面的顶部，第二天线部 52 设置在安装部 2 朝向地面的底部。

具体地，第二天线 5 可以包括至少 2 个天线，以两个天线为例，一个为第一天线部 51，另一个为第二天线部 52，第一天线部 51 和第二天线部 52 都的种类也可以有多种，具体可以参考第二天线 5 的种类。另外，第一天线部

51 和第二天线部 52 可以为同一种类型的天线，也可以为不同类型的天线，在此不做具体限定。优选地，第一天线部 51 和第二天线部 52 可以为同一种 WIFI 天线，每个 WIFI 天线都可以覆盖 2.4G 和 5.8G 频段。第一天线部 51 和第二天线部 52 可以实现双发送和双接收，从而形成 MIMO 天线，进一步提升系统收益。当第一天线部 51 和第二天线部 52 发送的是同一信息的不同编码时，可以在传输宽带不变的情况下，大大提升系统抗干扰能力。当第一天线部 51 和第二天线部 52 发送的是不同信息的不同编码时，则可以在抗干扰能力不变的情况下，大大提升系统传输带宽。另外，第一天线部 51 和第二天线部 52 的天线形式也可以用 IFA、MONOPOLE、LOOP 等。

10 第一天线部 51 可以设置在安装部 2 背离底面的顶部，第二天线部 52 可以设置在安装部 2 朝向地面的底部，使得两者之间可以隔离开，从而提升隔离度，减少两个天线之间相互影响。可以理解，第一天线部 51 也可以设置在安装部 2 的底部，第二天线部 52 也可以设置在安装部 2 的顶部。

15 图 5 为本发明第一辐射体的结构示意图；图 6 为本发明第一 FPC 单元的结构示意图。

请结合图 5 和图 6，由于第一天线 4 和第一天线部 51 都设置在安装部 2 的顶部，为了进一步节省安装空间，安装部 2 的顶部设置有第一辐射体 61，第一辐射体 61 可以用于形成第一天线 4 和第一天线部 51，从而可以将第一天线 4 和第一天线部 51 形成在同一个辐射体内，从而可以减少辐射体的数目。第一辐射体 61 可以为现有技术中能够发出辐射的物体，优选地，其可以为铜箔，体积小，性能高。铜箔的形状和体积可以根据实际情况进行设置，在此不做具体限定。

25 优选地，第一辐射体 61 可以包括第一辐射地 611、以及分别与第一辐射地 611 连接的第一辐射枝 612 和第二辐射枝 613；第一辐射地 611 和第一辐射枝 612 共同形成第一天线 4；第一辐射地 611 和第二辐射枝 613 共同形成第一天线部 51。使得第一天线 4 可以和第一天线部 51 可以以共用第一辐射地 611 的形式形成在一个辐射体内，从而减小天线 3 的体积，以及相互之间干扰。

30 更进一步地，安装部 2 的顶部设置有第一 FPC 单元 6，第一辐射体 61 的两侧分别覆设有第一基板 62 和第一保护膜 63；第一基板 62、第一保护膜 63

和第一辐射体 61 共同构成第一 FPC 单元 6。

具体地，为了防止第一辐射体 61 被损坏，可以将其封装在第一 FPC 单元 6 中，第一 FPC 单元 6 可以设置在安装部 2 的顶部，其可以包括第一辐射体 61、第一基板 62 以及第一保护膜 63。第一保护膜 63 和第一基板 62 可以分  
5 别位于第一辐射体 61 的两侧，从而将第一辐射体 61 密封在第一 FPC 单元 6 里面。防止第一辐射体 61 被破坏，从而影响第一天线 4 和第一天线部 51 的性能。

作为第二天线部 52 的另一种优选地实施方式，第二天线部 52 还与外壳 1 电连接，由于第二天线部 52 设置在安装部 2 的底部，其与拍摄设备的内部  
10 其他器件比较接近，通过将第二天线部 52 与外壳 1 电连接，可以实现第二天线部 52 的接地，使得其性能得以提升。

可以理解，对于第一天线 4 和第一天线部 51，由于两者设置在安装部 2 的顶部，而安装部 2 靠近顶面设置，其周围器件少，性能较好，可以无需接  
15 地，当然，如果为了进一步提升性能，也可以将第一天线 4 和第一天线部 51 接地。

图 7 为本发明第二辐射体的结构示意图；图 8 为本发明第二 FPC 单元的结构示意图。

请结合图 7 和图 8，进一步地，安装部 2 的底部设置有第二辐射体 71，第二辐射体 71 用于形成第二天线部 52。第二辐射体 71 可以为现有技术中能  
20 够发出辐射的物体，优选地，其可以为铜箔，体积小，性能高。铜箔的形状和体积可以根据实际情况进行设置，在此不做具体限定。

更进一步，为了防止第二辐射体 71 被破坏，安装部 2 的底部设置有第二 FPC 单元 7，第二辐射体 71 的两侧分别覆设有第二基板 72 和第二保护膜 73；  
25 第二基板 72、第二保护膜 73 和第二辐射体 71 共同构成第二 FPC 单元 7。具体地，第二辐射体 71 可以封装在第二 FPC 单元 7 中，第二 FPC 单元 7 可以设置在安装部 2 的底部，其可以包括第二辐射体 71、第二基板 72 以及第二保护膜 73。第二保护膜 73 和第二基板 72 可以分别位于第二辐射体 71 的两侧，从而将第二辐射体 71 密封在第二 FPC 单元 7 里面。防止第二辐射体 71 被破坏，从而影响第二天线部 52 的性能。

30 另外，第二辐射体 71 与外壳 1 实现电连接的方式可以多种，例如的第二

保护膜 73 和第二基板 72 之间可以设置有导线，导线可以用于实现电连接，优选地，第二辐射体 71 可以通过导电件与外壳 1 接触，第二保护膜 73 上形成有开口 74，导电件穿过开口 74，从而使得导电件可以通过开口将外壳 1 与第二辐射体 71 连接。开口 74 的形状和体积可以根据实际情况设置，通过开口 74 连接可以防止导电件设置在第二保护膜 73 和第二基板 72 之间，影响第二 FPC 单元 7 的密封性。

优选地，第二辐射体 71 与开口 74 对应的部分可以通过导电件与外壳 1 接触，减小第二 FPC 单元 7 的厚度，提高拍摄设备的空间利用。

导电件的类型可以有多种，例如可以是导线或者导电块等。优选地，导电件包括导电泡棉 9。导电泡棉 9 可以同时起到导电以及缓冲的作用，在实现电连接的同时，还可以防止拍摄设备受到冲击时，第二 FPC 单元 7 与外壳 1 之间碰撞。

图 9 为本发明天线装置的结构示意图。请结合图 9，在上述实施例的基础上，天线装置还包括与天线 3 电连接的芯片 8。芯片 8 可以与天线 3 集成在一起，也可以与天线 3 分开设置，在此不做具体限定。优选地，芯片 8 设置在外壳 1 内，由于安装部 2 的体积有限，可以将芯片 8 设置在外壳 1 里，减小安装部 2 的体积。

优选地，芯片 8 包括：第一芯片 81 和第二芯片 82；第一天线 4 与第一芯片 81 电连接，第一天线部 51 和第二天线部 52 分别与第二芯片 82 电连接。例如第一天线 4 为 GPS 天线，第一天线部 51 和第二天线部 52 为 WIFI 天线，第一芯片 81 可以为 GPS 芯片，第二芯片 82 为 WIFI 芯片，可以将 GPS 天线和 WIFI 天线的控制分开，便于功能的分区管理和实现。

进一步地，第一天线 4 与第一芯片 81 之间通过第一导线 64 电连接。第一导线 64 的种类有多种，优选地，第一导线 64 为同轴线，便于信号的传输。

另外，第一天线部 51 与第二芯片 82 之间通过第二导线 65 电连接。第二天线部 52 与第二芯片 82 之间通过第三导线 75 电连接。导线容易弯曲，可以适应拍摄设备复杂的内部结构，更有助于减小拍摄设备的体积。导线的种类也可以有多种，优选地，第二导线 65 为同轴线，第三导线 75 为同轴线，便于信号的传输。

在上述实施例的基础上，安装部 2 包括：壳体以及安装在壳体内的基体；

第一天线 4 和第二天线 5 固定在基体与壳体之间。

具体地，安装部 2 可以包括基体以及套设在基体外的壳体，第一天线 4 和第二天线 5 可以固定在基体与壳体之间，从而防止第一天线 4 和第二天线 5 裸露在安装部 2 外而被破坏，提高第一天线 4 和第二天线 5 的使用时长。

5 优选地，第一天线 4 和第二天线 5 可以固定在基体上，且第一天线 4 与壳体之间、第二天线 5 与壳体之间设置有缓冲件，缓冲件可以具有一定的弹性，其可以填充在第一天线 4 与壳体的空隙上，增强第一天线 4 的固定效果，同时还可以减轻拍摄设备振动时，对第一天线 4 的冲击，保证了第一天线 4 的正常工作。

10 同理，第二天线 5 与壳体之间也可以设置缓冲件。缓冲件的种类有多种，例如橡胶、海绵等，优选地，其可以包括泡棉，成本较低。

可以理解，本实施例中，拍摄设备的种类可以有多种，例如平板电脑或相机等。当拍摄设备为平板电脑时，外壳 1 可以包括平板电脑外壳，安装部 2 包括镜头组件，镜头组件可以用于拍摄图片，安装部 2 的壳体可以包括镜头壳体，基体可以包括设置在镜头壳体内的镜头，天线 3 设置在镜头壳体与镜头之间。其中，镜头壳体可以为塑料等非金属材质，镜头可以为玻璃材质，从而使得安装部 2 为非金属材质。天线 3 可以设置在镜头壳体和镜头之间。具体地，天线 3 可以固定在镜头壳体朝向镜头的内表面，也可以固定在镜头朝向镜头壳体的外表面，又或者天线 3 的一侧与镜头壳体固定连接，另一侧与镜头固定连接。

20 当拍摄设备为相机，外壳 1 包括相机外壳，安装部 2 包括用于取景的目镜组件，壳体可以包括目镜壳体，基体可以包括设置在目镜壳体内的目镜，天线 3 设置在目镜与目镜壳体之间。目镜组件可以协助使用人员取景，其可以包括目镜壳体和目镜，目镜壳体可以为塑料材质等非金属材质，目镜可以为玻璃材质，使得目镜组件可以为非金属材质。可以理解，相机还可以包括有显示屏，显示屏和目镜组件都可以用于取景，当相机固定在三角架等距离拍摄人员较远的位置时，可以通过显示屏取景，但拍摄人员手持相机时，可以通过目镜组件进行取景，操作方便。天线 3 可以设置在目镜与目镜壳体之间，具体地，天线 3 可以固定在目镜壳体朝向目镜的内表面，也可以固定在目镜朝向目镜壳体的外表面，又或者天线 3 的一侧与目镜壳体固定连接，

另一侧与目镜固定连接。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，  
5 或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

## 权利要求书

1、一种拍摄设备，其特征在于，包括：外壳、天线装置以及设置在所述外壳上的安装部；所述外壳为金属外壳，用于收容电路板、传感器和控制器，所述安装部为非金属安装部；

5 所述天线装置包括天线，所述天线设置在所述安装部内。

2、根据权利要求1所述的拍摄设备，其特征在于，所述外壳包括顶面、底面以及连接在所述顶面和所述底面之间的侧表面，所述安装部设置在所述侧表面靠近顶面的位置。

3、根据权利要求2所述的拍摄设备，其特征在于，

10 所述天线包括：用于获取地理位置信息的第一天线以及用于实现远程控制和图像传输的第二天线。

4、根据权利要求3所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线设置在所述安装部背离地面的顶部。

15 5、根据权利要求3所述的拍摄设备，其特征在于，所述第二天线包括第一天线部和第二天线部，所述第一天线部设置在所述安装部背离地面的顶部，所述第二天线部设置在所述安装部朝向地面的底部。

6、根据权利要求5所述的拍摄设备，其特征在于，所述安装部的顶部设置有第一辐射体，所述第一辐射体用于形成所述第一天线和所述第一天线部。

7、根据权利要求6所述的拍摄设备，其特征在于，

20 所述第一辐射体包括第一辐射地、以及分别与所述第一辐射地连接的第一辐射枝和第二辐射枝；

所述第一辐射地和所述第一辐射枝共同形成所述第一天线；

所述第一辐射地和所述第二辐射枝共同形成所述第一天线部。

25 8、根据权利要求7所述的拍摄设备，其特征在于，所述安装部的顶部设置有第一FPC单元，所述第一辐射体的两侧分别覆设有第一基板和第一保护膜；所述第一基板、所述第一保护膜和所述第一辐射体共同构成所述第一FPC单元。

9、根据权利要求8所述的拍摄设备，其特征在于，其特征在于，所述第二天线部还与所述外壳电连接。

30 10、根据权利要求9所述的拍摄设备，其特征在于，所述安装部的底部

设置有所述第二辐射体，所述第二辐射体用于形成所述第二天线部。

11、根据权利要求 10 所述的拍摄设备，其特征在于，所述安装部的底部设置有第二 FPC 单元，所述第二辐射体的两侧分别覆设有第二基板和第二保护膜；所述第二基板、所述第二保护膜和所述第二辐射体共同构成所述第二 FPC 单元。

12、根据权利要求 11 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第二辐射体通过导电件与所述外壳接触，所述第二保护膜上形成有开口，所述导电件穿过所述开口。

13、根据权利要求 12 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第二辐射体与所述开口对应的部分通过导电件与所述外壳接触。

14、根据权利要求 13 所述的拍摄设备，其特征在于，所述导电件包括导电泡棉。

15、根据权利要求 5-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述天线装置还包括：与所述天线电连接的芯片。

16、根据权利要求 15 所述的拍摄设备，其特征在于，所述芯片设置在所述外壳内。

17、根据权利要求 16 所述的拍摄设备，其特征在于，所述芯片包括：第一芯片和第二芯片；所述第一天线与所述第一芯片电连接，所述第一天线部和所述第二天线部分别与所述第二芯片电连接。

18、根据权利要求 17 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线与所述第一芯片之间通过第一导线电连接。

19、根据权利要求 18 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一导线为同轴线。

20、根据权利要求 17 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线部与所述第二芯片之间通过第二导线电连接。

21、根据权利要求 20 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第二导线为同轴线。

22、根据权利要求 17 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第二天线部与所述第二芯片之间通过第三导线电连接。

23、根据权利要求 22 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第三导线为同

轴线。

24、根据权利要求 3-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述安装部包括：壳体以及安装在所述壳体内的基体；所述第一天线和所述第二天线固定在所述基体与所述壳体之间。

5 25、根据权利要求 24 所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线和所述第二天线固定在所述基体上，且所述第一天线与所述壳体之间、所述第二天线与所述壳体之间设置有缓冲件。

26、根据权利要求 25 所述的拍摄设备，其特征在于，所述缓冲件包括泡棉。

10 27、根据权利要求 3-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线包括 GNSS 天线、GPS 天线、伽利略天线和 GLONASS 天线中的一种或多种。

28、根据权利要求 5-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述第一天线部包括 WIFI 天线、蓝牙天线、WLAN 天线、NFC 天线的一种或多种，所述第二天线部包括 WIFI 天线、蓝牙天线、WLAN 天线、NFC 天线的一种或多种。

15 29、根据权利要求 1-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述拍摄设备为相机，所述外壳包括相机外壳，所述安装部包括用于取景的目镜组件，所述目镜组件包括目镜壳体、以及设置在所述目镜壳体内的目镜，所述天线设置所述目镜与所述目镜壳体之间。

20 30、根据权利要求 2-14 任一项所述的拍摄设备，其特征在于，所述拍摄设备为平板电脑，所述外壳包括平板电脑外壳，所述安装部包括镜头组件，所述镜头组件包括镜头壳体、以及设置在所述镜头壳体内的镜头，所述天线设置在所述镜头壳体与所述镜头之间。

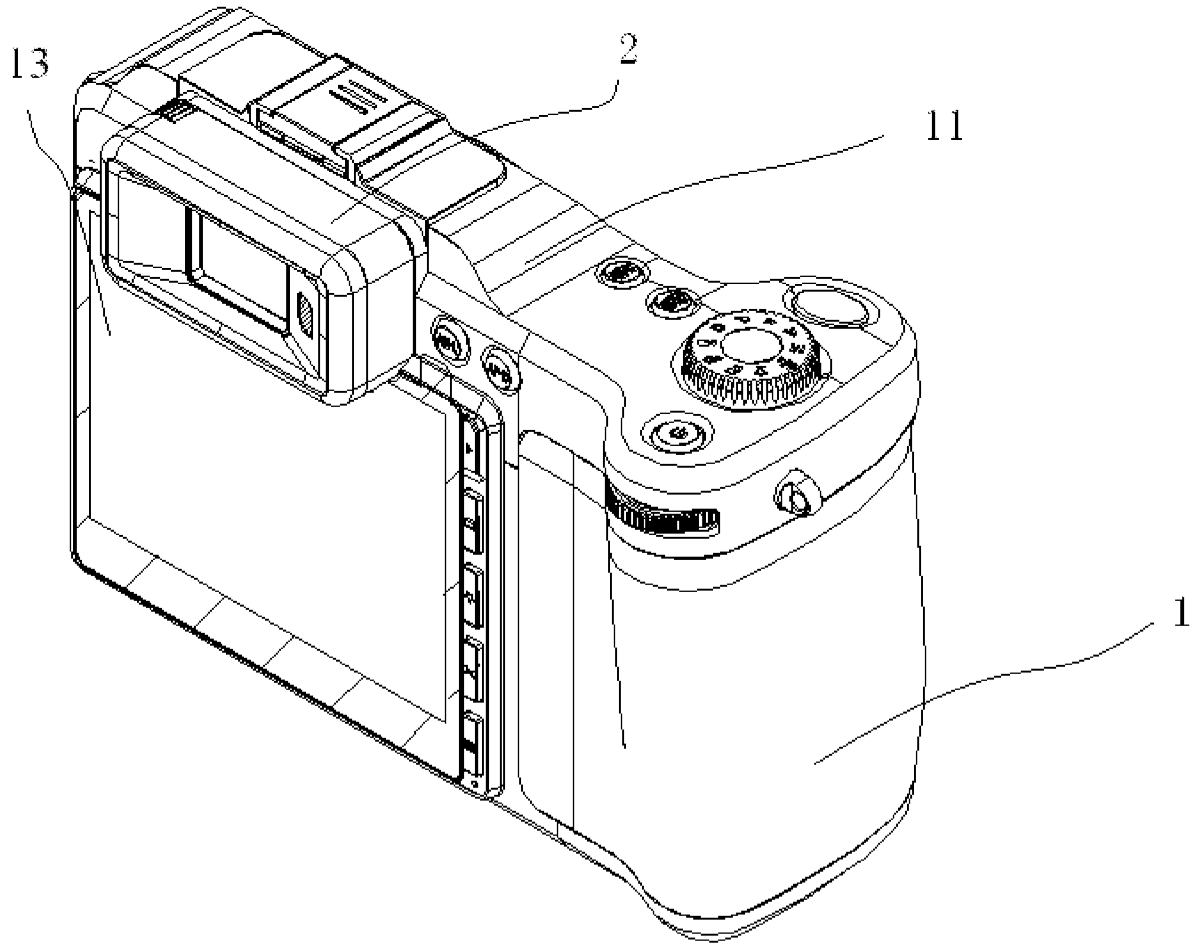


图 1

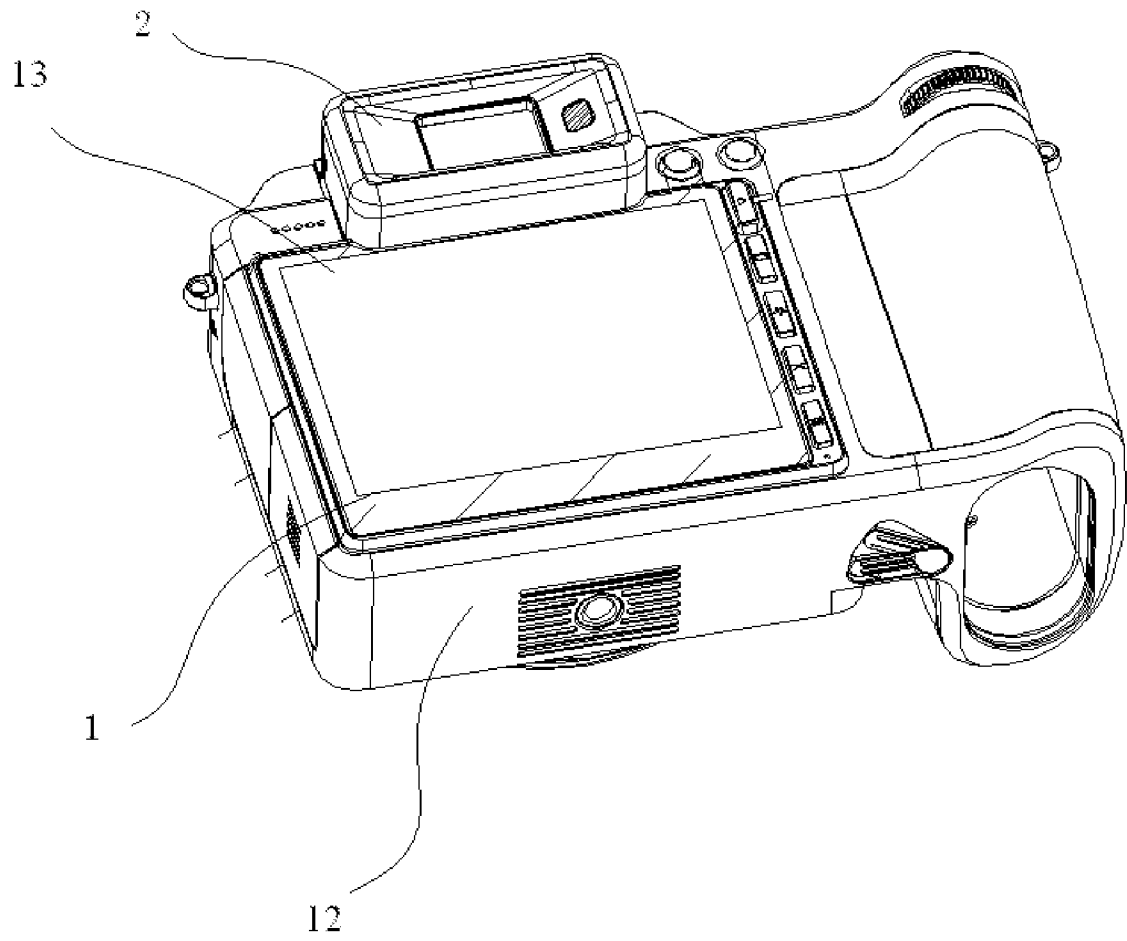


图 2

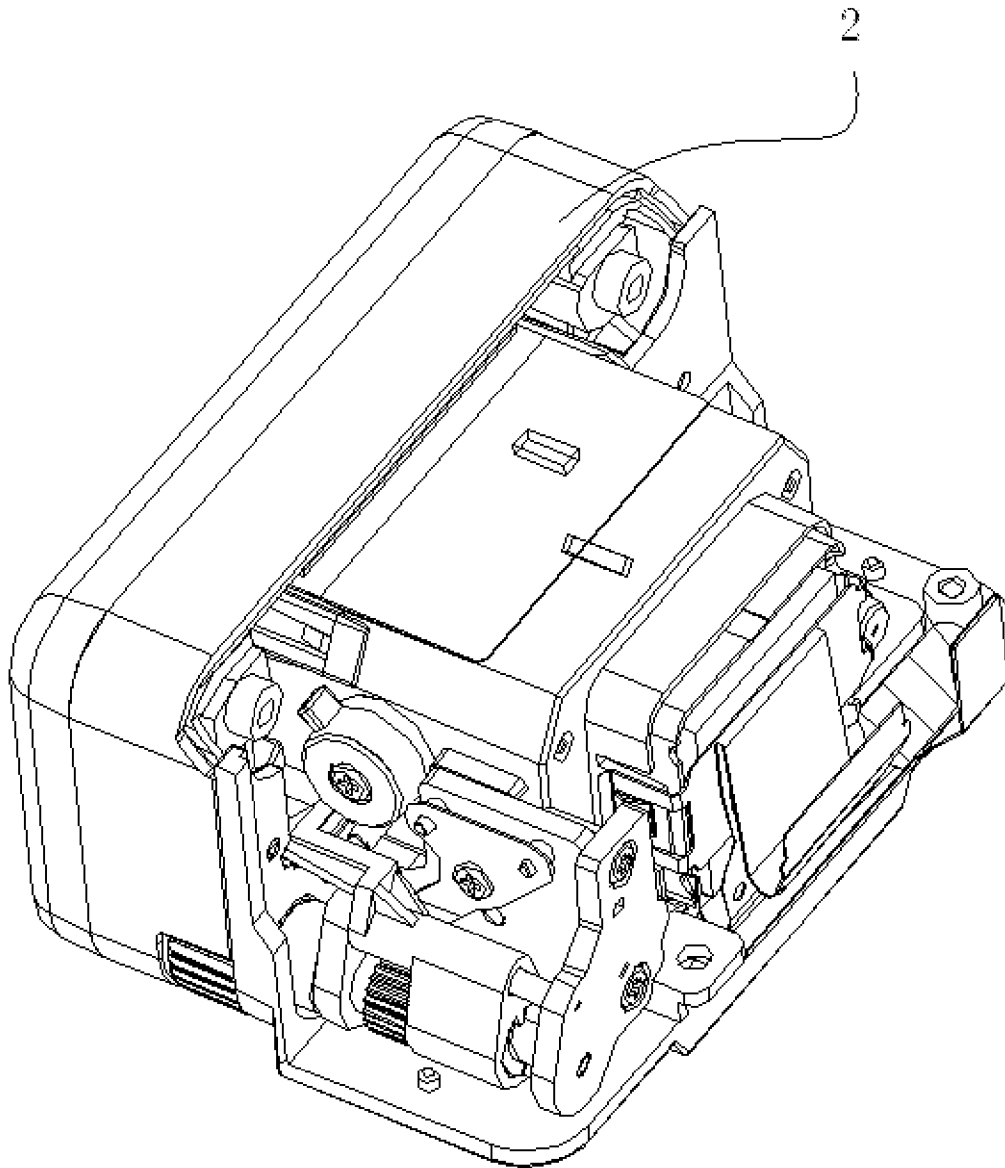


图 3

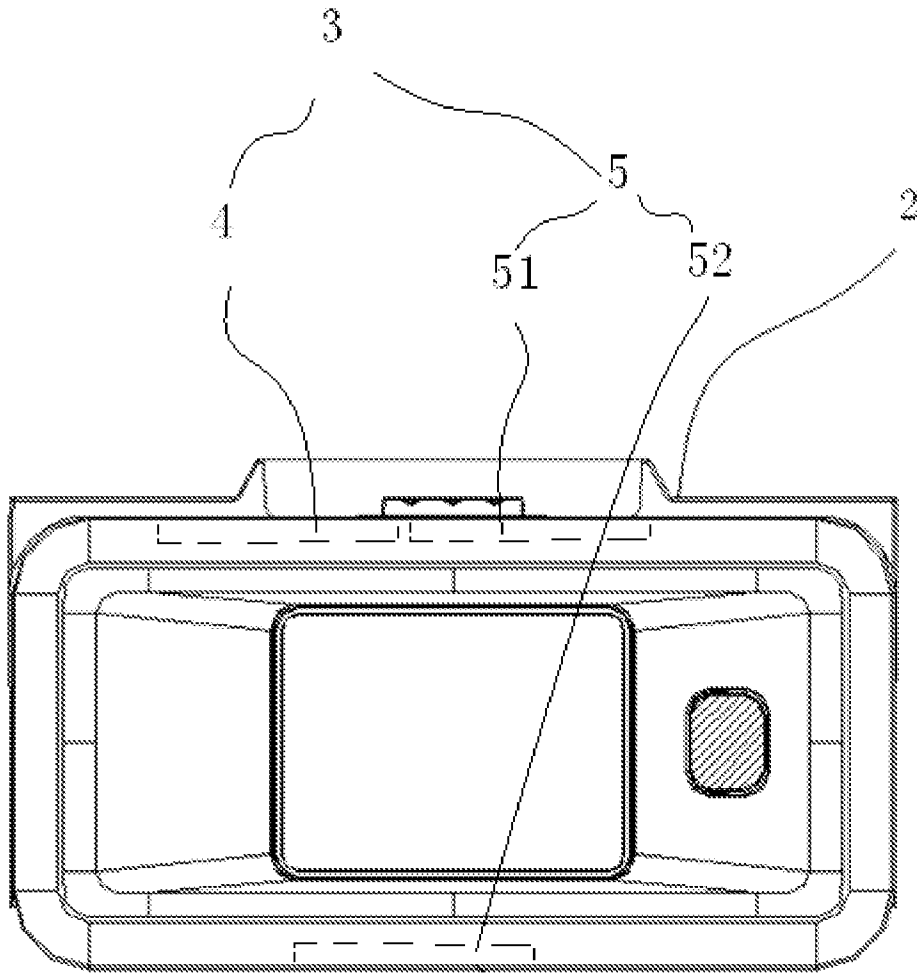


图 4

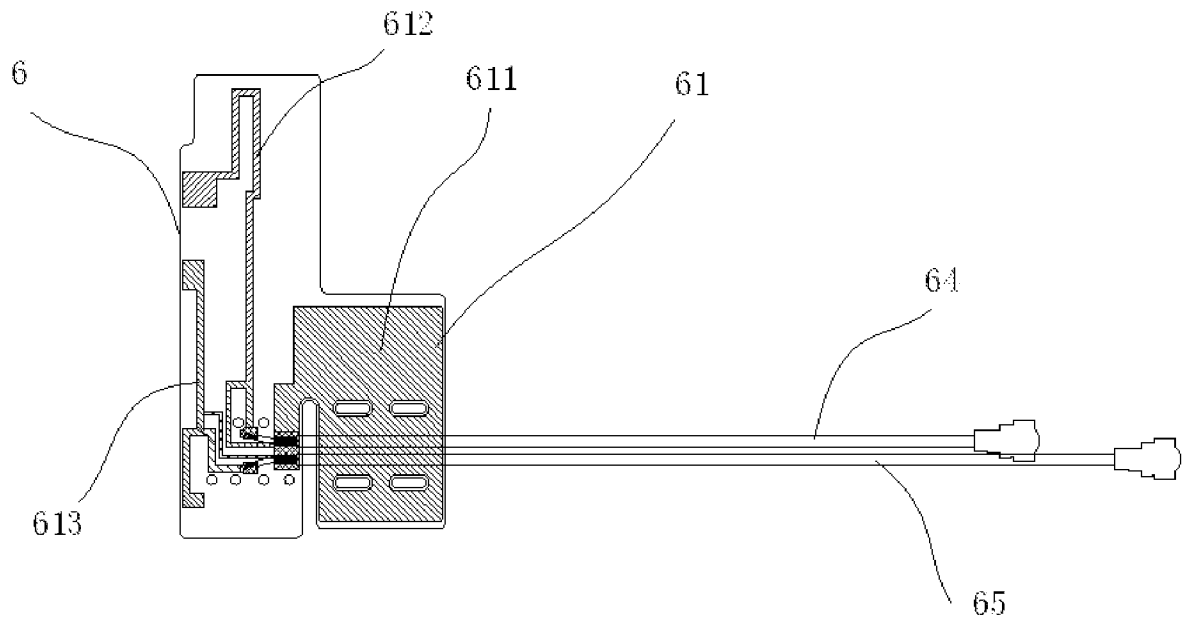


图 5

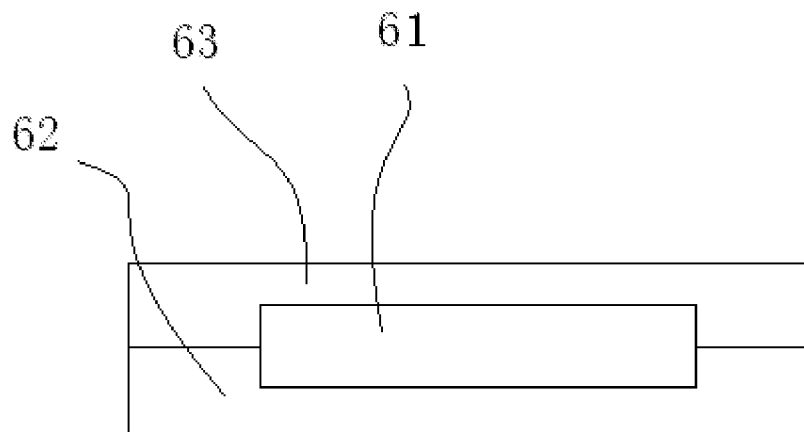


图 6

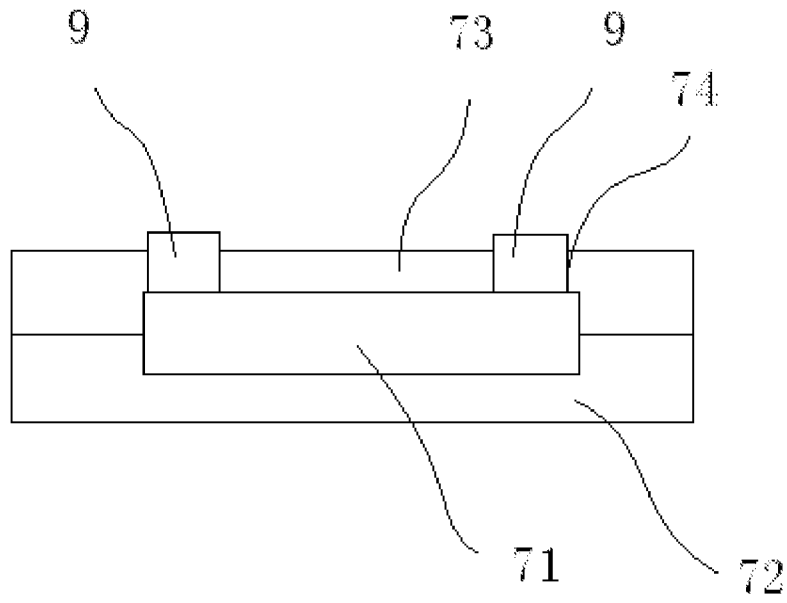


图 7

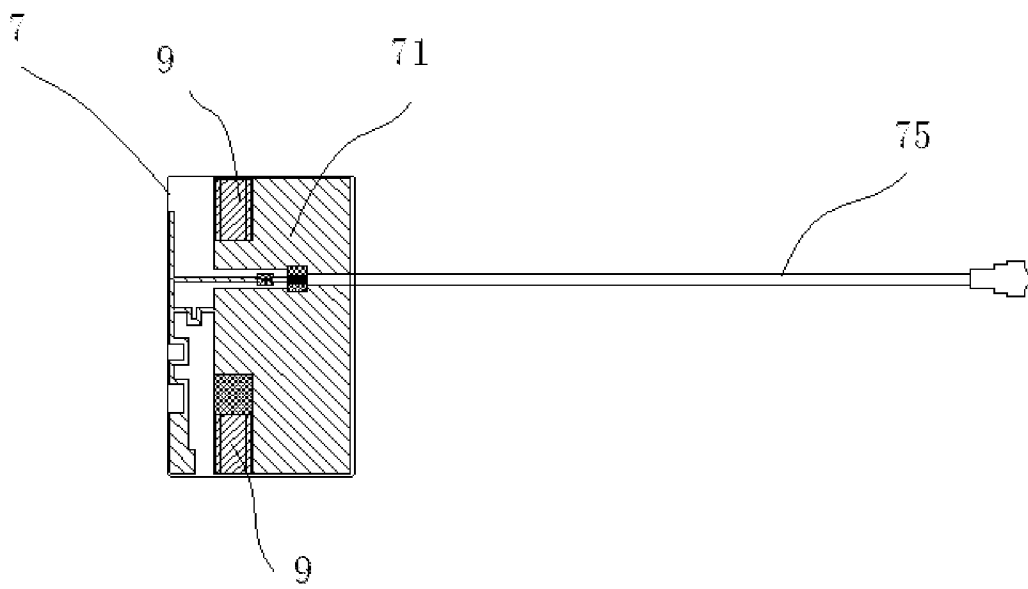


图 8

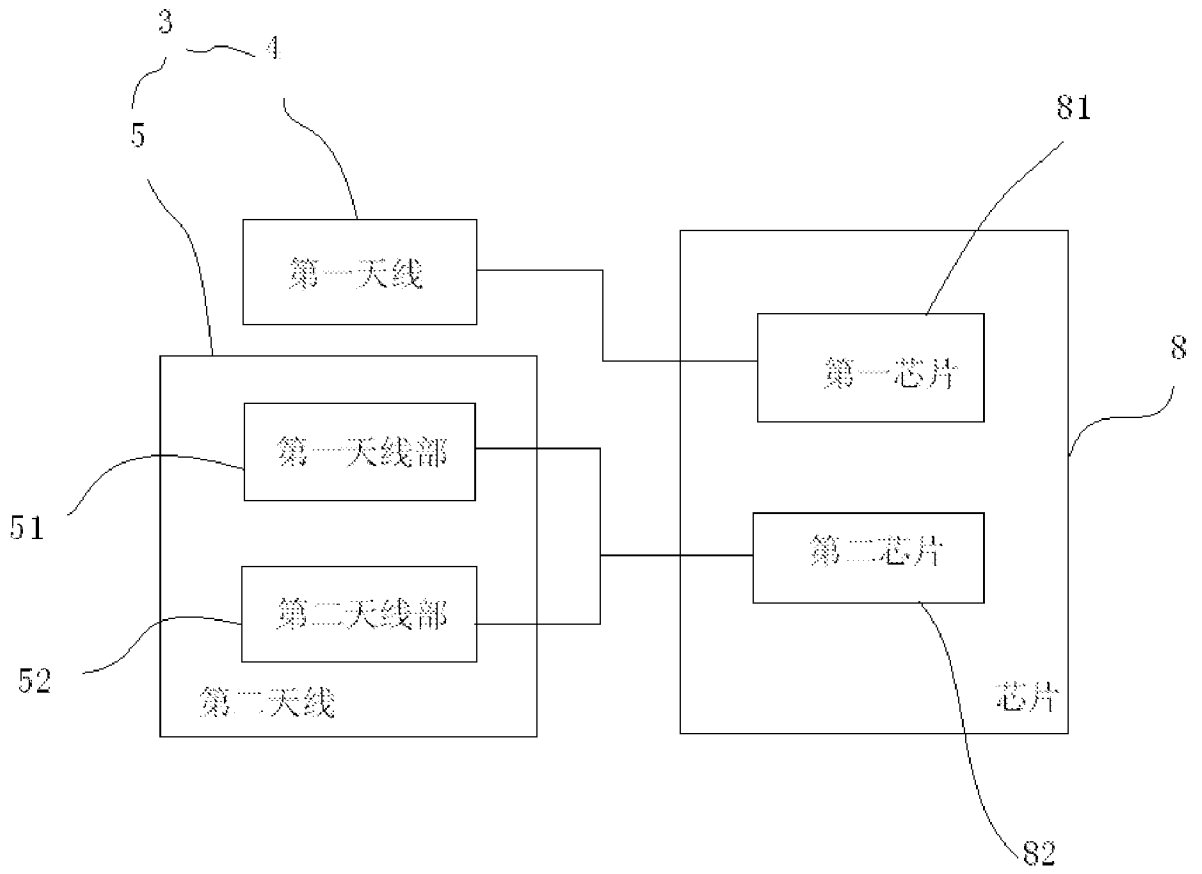


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/091055

**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; G03B; H04W

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 拍摄, 摄像, 摄影, 相机, 电脑, 取景器, 天线, 导体, 绝缘, 导电, 外壳, camera, sensor, capture, computer, view, finder, wireless, antenna, conductor, insulator, nonconductor, shell

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107024818 A (CANON K. K.) 08 August 2017 (2017-08-08) description, paragraphs 0020, 0021, 0037, 0042, and 0077-0082, and figures 7 and 9	1-4, 24-27, 29, 30
A	CN 204044479 U (AUTEL ROBOTICS CO., LTD.) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-30
A	JP 2009192900 A (NIKON CORP.) 27 August 2009 (2009-08-27) entire document	1-30
A	JP 2014056089 A (CANON K.K.) 27 March 2014 (2014-03-27) entire document	1-30

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 January 2019

Date of mailing of the international search report

31 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/091055**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107024818	A	08 August 2017	US	2017171451	A1	15 June 2017
				JP	2017111218	A	22 June 2017
CN	204044479	U	24 December 2014	None			
JP	2009192900	A	27 August 2009	None			
JP	2014056089	A	27 March 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/091055

<p><b>A. 主题的分类</b> H04N 5/225 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04N; G03B; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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)) CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 拍摄, 摄像, 摄影, 相机, 电脑, 取象器, 天线, 导体, 绝缘, 导电, 外壳, camera, sensor, capture, computer, view, finder, wireless, antenna, conductor, insulator, nonconductor, shell</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107024818 A (佳能株式会社) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 说明书第0020-0021, 0037, 0042, 0077-0082段, 附图7, 9</td> <td>1-4, 24-27, 29-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204044479 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009192900 A (NIKON CORP.) 2009年 8月 27日 (2009 - 08 - 27) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2014056089 A (CANON KK.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107024818 A (佳能株式会社) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 说明书第0020-0021, 0037, 0042, 0077-0082段, 附图7, 9	1-4, 24-27, 29-30	A	CN 204044479 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-30	A	JP 2009192900 A (NIKON CORP.) 2009年 8月 27日 (2009 - 08 - 27) 全文	1-30	A	JP 2014056089 A (CANON KK.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 107024818 A (佳能株式会社) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 说明书第0020-0021, 0037, 0042, 0077-0082段, 附图7, 9	1-4, 24-27, 29-30															
A	CN 204044479 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-30															
A	JP 2009192900 A (NIKON CORP.) 2009年 8月 27日 (2009 - 08 - 27) 全文	1-30															
A	JP 2014056089 A (CANON KK.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 全文	1-30															
国际检索实际完成的日期	2019年 1月 9日	国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 31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 于雷 电话号码 86-10-53961719															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/091055

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	107024818	A	2017年 8月 8日	US	2017171451	A1	2017年 6月 15日
				JP	2017111218	A	2017年 6月 22日
CN	204044479	U	2014年 12月 24日	无			
JP	2009192900	A	2009年 8月 27日	无			
JP	2014056089	A	2014年 3月 27日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)