(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
2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/004681 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/109247

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 29 日 (29.07.2021)

(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: 胡杰 (**HU, Jie**); 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)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (**CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.**); 中国北京市海淀区西三环北路87号4-312室, Beijing 100089 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

WO 2023/004681 A1

(54) **Title:** PHOTOGRAPHIC APPARATUS AND PHOTOGRAPHIC ASSEMBLY

(54) 发明名称: 拍摄装置以及拍摄组件

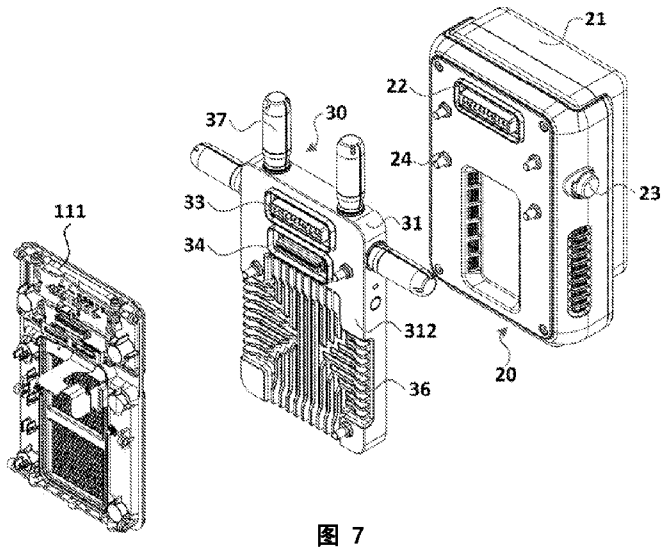


图 7

(57) **Abstract:** A photographic apparatus and a photographic kit. The photographic apparatus comprises: a photographic main body, in which a power management system and an internal electronic component are provided; and a battery module, which can be directly mounted on the photographic main body or be mounted on the photographic main body by means of a functional module, and can be electrically connected to the power management system such that the battery module supplies power to the outside by means of the power management system, wherein the functional module can be detachably mounted on the photographic main body and is coupled between the photographic main body and the battery module, such that the battery module is mounted on the photographic main body by means of the functional module. When the battery module is directly mounted on the photographic main body, the power management

[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))。

system supplies power to the internal electronic component; and when the battery module is mounted on the photographic main body by means of the functional module, the power management system supplies power to the internal electronic component and also supplies power to the functional module.

(57) 摘要：一种拍摄装置及拍摄套件。拍摄装置包括拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；以及电池模块，能够直接安装在所述拍摄主体或通过功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述功能模块能够可拆卸地安装在所述拍摄主体上，并且耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体上，当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；当所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时给所述功能模块供电。

拍摄装置以及拍摄组件

技术领域

本申请涉及拍摄技术领域，更具体地涉及一种拍摄装置以及拍摄组件。

背景技术

传统的拍摄装置功能单一，由于不同应用场景对于拍摄装置的功能要求不同，因此功能单一的拍摄装置不能满足拍摄者在不同应用场景的拍摄需求。

为了使拍摄装置适应不同的应用场景，拍摄装置的功能和使用模式越来越多样化。然而，功能和使用模式多样化的拍摄装置也存在缺陷，例如众多功能集于一体会使得拍摄装置本身结构复杂且过于笨重，同时在特定应用场景中会显得功能冗余。

发明内容

根据本申请的第一个方面，提供了一种拍摄装置，包括：拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；以及

电池模块，所述电池模块能够直接安装在所述拍摄主体或通过功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述功能模块能够可拆卸地安装在所述拍摄主体上，并且耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体上，

其中，所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述功能模块的转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与功能模块的拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述功能模块的转接接口 B 电耦合连接，所述转接接口 A 与所述转接接口 B 电连接，并且与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述功能模块的拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述功能模块供电。

根据本申请的第二个方面，提供了一种拍摄套件，包括：拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；

第一功能模块，可拆卸地安装在所述拍摄主体；所述第一功能模块设有第一拓展输入接口、第一转接接口 A 以及与所述第一转接接口 A 电连接的第一转接接口 B，所述第一转接接口 A 以及所述第一转接接口 B 分别位于所述第一功能模块的不同侧面；以及

电池模块，能够直接安装在所述拍摄主体或通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述第一功能模块能够耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体上；

其中，所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述第一功能模块的第一转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与所述第一功能模块的第一拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述第一功能模块的第一转接接口 B 电耦合连接，所

述第一转接接口 A 与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述第一拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述第一功能模块供电。

根据本申请的第三个方面，提供了一种拍摄套件，包括：

拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；

至少一个功能模块，可拆卸地安装在所述拍摄主体，所述至少一个功能模块设有拓展输入接口、转接接口 A 以及与所述转接接口 A 电连接的转接接口 B，所述转接接口 A 以及所述转接接口 B 分别位于所述至少一个功能模块的不同侧面；以及

电池模块，能够直接安装在所述拍摄主体或通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述至少一个功能模块能够耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体上；

所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述至少一个功能模块的第一转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与所述至少一个功能模块的第一拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述至少一个功能模块的第一转接接口 B 电耦合连接，所述第一转接接口 A 与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述第一拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述至少一个功能模块供电。

附图说明

通过下文中参照附图对本申请所作的描述，本申请的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本申请有全面的理解。其中：

图 1 是根据本发明一个实施例的拍摄装置的示意性原理图；

图 2 是根据本发明一个实施例的拍摄装置的示意性分解图，其中拍摄主体除后盖以外的其他部分结构省略；

图 3 是图 2 所示的拍摄装置的另一角度的示意性分解图；

图 4 是根据图 2 所示实施例的拍摄装置的示意性原理图；

图 5 是根据本发明另一个实施例的拍摄装置的示意性原理图；

图 6 是根据本发明一个实施例的拍摄套件的示意性原理图；

图 7 是根据本发明一个实施例的拍摄套件的示意性分解图，其中拍摄主体除后盖以外的其他部分结构省略；

图 8 是图 7 所示拍摄套件的另一角度的示意性分解图；

图 9 是根据图 7 所示实施例的拍摄套件的示意性原理图；

图 10 是图 7 所示第一功能模块的正视图，图中省略了天线；

图 11 是图 10 所示的第一功能模块的侧视图；

图 12 是根据本发明另一个实施例的拍摄套件的示意性原理图；

图 13 是根据本发明一个实施例的拍摄套件的结构示意图，其中拍摄主体除后盖以外的其他部分结构省略；

图 14 是图 13 所示拍摄套件的示意性分解图；

图 15 是图 13 所示拍摄套件的另一角度的示意性分解图；

图 16 是图 13 所示拍摄套件的示意性原理图；以及

图 17 是根据本发明又一个实施例的拍摄套件的示意性原理图。

应该注意的是，附图并未按比例绘制，并且出于说明目的，在整个附图中类似结构或功能的元素通常用类似的附图标记来表示。还应该注意的是，附图只是为了便于描述优选实施例，而不是本申请本身。附图没有示出所描述的实施例的每个方面，并且不限制本申请的范围。

附图标记说明：

10、拍摄主体；11、机身；111、后盖；12、镜头；13、电源管理系统、14、电源线；15、电源插头；16、主体输入接口；161、电源输入接口；162、第一主体通信接口；17、主体输出接口；171、电源输出接口；172、第二主体通信接口；18、主控制器；19、内部电子元件；

20、电池模块；21、电池仓；22、电池接口；221、电池输出接口；222、电池通信接口；23、电源开关；24、紧固件；

30、第一功能模块；301、第一控制器；31、第一壳体；311、第一侧表面 B；312、第一侧表面 A；32、第一转接接口 B；321、第一电压输入接口；322、第一拓展通信接口 B；33、第一转接接口 A；331、第一电压输出接口；332、第一拓展通信接口 A；34、第一拓展输入接口；341、第一拓展电源接口 A；342、第一拓展通信接口 C；35、第一拓展输出接口；351、第一拓展电源接口 B；352、第一拓展通信接口 D；36、第一散热结构；361、第一散热部；3611、第一外延部；362、第二散热部；3621、第二外延部；363、第三散热部；3631、第三外延部；364、第四散热部；3641、第四外延部；37、天线；38、紧固件；

40、第二功能模块；401、第二控制器；41、第二壳体；411、第二侧表面 B；412、第二侧表面 A；42、第二转接接口 B；421、第二电压输入接口；422、第二拓展通信接口 B；43、第二转接接口 A；431、第二电压输出接口；432、第二拓展通信接口 A；44、第二拓展输入接口；441、第二拓展电源接口；442、第二拓展通信接口 C；45、第二拓展输出接口；451、第二拓展电源接口 B；452、第二拓展通信接口 D；46、第二散热结构；47、拓展接口；

50、功能模块；52、转接接口 B；521、电压输入接口；522、拓展通信接口 B；53、转接接口 A；531、电压输出接口；532、拓展通信接口 A；54、拓展输入接口；541、拓展电源接口 A；542、拓展通信接口 C。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施方式，实施方式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方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下文的公开提供了多个不同的实施方式或例子用来实现本申请。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和方法进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。

本申请实施例提供了一种拍摄装置。如图 1 所示，本申请实施例中拍摄装置包括拍摄主体 10 和电池模块 20。

拍摄主体 10 用于获取图像信息。拍摄主体 10 可以获取动态图像信息（如视频），也可以获取静态图像信息。拍摄主体 10 通常包括机身 11 和镜头 12。在一些实施例中，拍摄主体 10 例如可为应用于电影、电视剧等影视节目拍摄的摄影录像器材。

在本申请实施例中，拍摄主体 10 内部设有电源管理系统 13 和内部电子元件 19。电源管理系统 13 通常包括电源控制芯片（图中未示出），用于将系统电源的功率提供给需要供电的内部电子元件 19，并提供稳定的电压和完整的电流回路。在一些实施例中，电源管理系统 13 可以检测内部电源线路故障，或者对各内部电子元件 19 的供电情况进行监测。电源管理系统 13 也可以检测电源通断电情况。

在本申请实施例中，电池模块 20 能够直接安装在拍摄主体 10 上，且与电源管理系统 13 电连接，以使电池模块 20 通过电源管理系统 13 对外供电。

在这样的实施例中，电池模块 20 可拆卸地连接至拍摄主体 10，从而可在需要由电池模块 20 提供电源时，将电池模块 20 安装在拍摄主体 10 上，通过电源管理系统 13 对拍摄主体 10 的内部电子元件 19 或附连于拍摄主体 10 的用电器件（如下文提到的至少一个功能模块 50）进行供电；而当不需要由电池模块 20 提供电源时，可将电池模块 20 从拍摄主体 10 上拆下，从而在避免拍摄装置本身结构复杂且过

于笨重的同时，满足拍摄装置的用电需求。

容易理解，在本申请实施例中，电池模块 20 并不直接向内部电子元件 19 供电，而是先接入电源管理系统 13，由电源管理系统 13 接收电池模块 20 输出的电源信号，通过电源管理系统 13 向内部电子元件 19 供电。与电池模块 20 直接向内部电子元件 19 供电相比，本申请实施例将电池模块 20 的电源供给电源管理系统 13，通过电源管理系统 13 向内部电子元件 19 供电，由于电源管理系统 13 已知晓内部电子元件 19 的工作电压，因此，能够保证向内部电子元件 19 传输正确且稳定的工作电压，防止过高或过低或不稳定的电压对内部电子元件 19 造成损害。

在一些实施例中，拍摄主体 10 还设有：电源线 14 和与电源线 14 连接的电源插头 15，其中电源线 14 与电源管理系统 13 电连接，电源插头 15 用于连接外部电源。这里的外部电源一般是指市电，电源线 14 通过将其电源插头 15 插入插座或插排等连接市电。

拍摄主体 10 既可以通过电池模块 20 为其供电，也可以通过机身电源线 14 为其供电，可根据应用场景的不同进行切换，具有较好的灵活性。

在这样的实施例中，在电源线 14 能够连接市电时，通常拍摄主体 10 可以由电源线 14 供电，此时，可不安装电池模块 20，或者尽管安装了电池模块 20，但由电源管理系统 13 控制由电源线 14 供电。

在一些实施例中，电源管理系统 13 可以配置成：当拍摄主体 10 上安装有电池模块 20 时，检测电源线 14 的通电状态，以根据电源线 14 的通电状态控制由电源线 14 或电池模块 20 对外供电。

进一步地，电源管理系统 13 配置成：当电源线 14 处于通电状态时，由电源线 14 向外供电；当电源线 14 处于断电状态时，由电池模块 20 向外供电。

在一些实施例中，拍摄主体 10 可包括设置机身 11 后侧的后盖 111。容易理解，此处的“后侧”是指背离拍摄主体 10 的镜头 12 的一侧。

图 2 是根据本发明一个实施例的拍摄装置的示意性分解图，其中拍摄主体 10 除后盖 111 以外的其他部分结构省略；图 3 是图 2 所示的拍摄装置的另一角度的示意性分解图。参见图 2 和图 3，电池模块 20 可以包括电池仓 21 和设置在电池仓 21 内的电池（图中未示出）。

在一些实施例中，电池模块 20 可以设置有电源开关 23，用于控制电池模块 20 向外输出电源信号。当电源开关 23 打开时，电池模块 20 向电源管理系统 13 输出电源；当电源开关 23 断开时，电池模块 20 不向电源管理系统 13 输出电源。

在一些实施例中，电池模块 20 可以有自己的电池管理系统（图中未示出）。电池管理系统设置于电池仓内，用于控制电池的充放电以及向外输出电压等。可以理解，在本申请实施例中，电池管理系统仅用于控制电池模块 20 内部的电路，而并不用于控制向内部电子元件 19 和下文提到的功能模块 50 供电。

电池模块 20 上可设置有紧固件 24（如螺钉、销柱等），可以通过紧固件 24 将电池模块 20 可拆卸地安装在拍摄主体 10 的后盖 111 上。容易理解，在其他实施例中，电池模块 20 也可安装在机身 11 的其他位置处，如横向侧或上侧等。

在另一些实施例中，电池模块 20 与拍摄主体 10 可利用相互卡配的组装方式实现可拆卸地接卸连接。例如，电池模块 20 与拍摄主体 10 中的一个上设置卡接槽（如燕尾槽），电池模块 20 与拍摄主体 10 中的另一个上设置与卡接槽相适配的卡接件。

参见图 1 至图 3，拍摄主体 10 设有与电源管理系统 13 电连接的主体输入接口 16。主体输入接口 16 可以设置在后盖 111 上。主体输入接口 16 用于与电池模块 20 电耦合连接。当电池模块 20 直接安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 与主体输入接口 16 电耦合连接，电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电。

电池模块 20 设有电池接口 22，电池接口 22 与主体输入接口 16 相适配。

主体输入接口 16 和电池接口 22 可以互为公母，从而可以将主体

输入接口 16 和电池接口 22 插接在一起。在图示的实施例中，主体输入接口 16 为母接口，电池接口 22 为公接口。

参见图 4，主体输入接口 16 包括电源输入接口 161，电源管理系统 13 通过电源输入接口 161 接收电池模块 20 的电源输入。

电池接口 22 可以包括用于输出电源信号的电池输出接口 221。电池输出接口 221 与电源输入接口 161 相适配，以与电源输入接口 161 进行对接。

在一些实施例中，主体输入接口 16 还包括第一主体通信接口 162，电源管理系统 13 通过第一主体通信接口 162 与电池模块 20 通信连接，用于接收电池模块 20 的状态信息。电池接口 22 可以包括用于输出电池模块 20 的状态信息的电池通信接口 222。其中，电池通信接口 222 与第一主体通信接口 162 相适配，以与第一主体通信接口 162 进行对接。

在这样的实施例中，电源管理系统 13 通过电源输入接口 161 接收电池模块 20 的电源输入，并且通过第一主体通信接口 162 与电池模块 20 通信连接，用于接收电池模块 20 的状态信息。

在一些实施例中，电源输入接口 161 以及第一主体通信接口 162 包括插针式插头或插孔式插座。相应地，电源输入接口 161 以及电池通信接口 222 包括插孔式插座或插针式插头。

参见图 5，在一些实施例中，电池模块 20 除了能够直接安装在拍摄主体 10 上以外，还能够通过功能模块 50（功能模块 50 例如为下文提到的第一功能模块 30 或第二功能模块 40）间接地安装在拍摄主体 10 上。通过功能模块 50 安装在拍摄主体 10 的电池模块 20 也与电源管理系统 13 电连接，以使电池模块 20 通过电源管理系统 13 对外供电。

功能模块 50 能够可拆卸地安装在拍摄主体 10 上，并且耦合于拍摄主体 10 与电池模块 20 之间，以使电池模块 20 通过功能模块 50 安装在拍摄主体 10 上。

在这些实施例中，尽管电池模块 20 通过功能模块 50 安装于拍摄

主体 10，但是电池模块 20 并不直接向功能模块 50 供电，而是先接入电源管理系统 13，由电源管理系统 13 接收电池模块 20 输出的电源信号，通过电源管理系统 13 向内部电子元件 19 和功能模块 50 供电。与电池模块 20 直接向功能模块 50 供电相比，本申请实施例将电池模块 20 的电源供给电源管理系统 13，通过电源管理系统 13 向功能模块 50 供电，由于功能模块 50 的工作电压可预先设置在电源管理系统 13 中，因此，能够保证向功能模块 50 传输正确且稳定的工作电压，防止过高或过低或不稳定的电压对功能模块 50 造成损害。

在一些实施例中，电池模块 20 的输出电压高于功能模块 50 的工作电压，因此，电源管理系统 13 可配置成将接收到的电池模块 20 输出的电源信号进行降压处理后向功能模块 50 供电。

例如，在一些实施例中，电池模块 20 的输出电压为 17.6V，而功能模块 50 的工作电压为 12.75V，此时，由电源管理系统 13 将电池模块 20 输出的电源降低至 12.75V 后，再向功能模块 50 供电。

容易理解，在一些实施例中，电池模块 20 的输出电压低于功能模块的工作电压，因此，电源管理系统 13 可配置成将接收到的电池模块 20 输出的电源信号进行升压处理后向功能模块 50 供电。

在电池模块 20 直接向功能模块 50 供电的相关技术中，通常需要电池模块 20 的输出电压与功能模块 50 的工作电压相同。由此，由于不同拍摄装置的功能模块 50 的电压可能存在差异，由此可能会导致不同拍摄装置的电池模块 20 之间不能互用。本申请由于电池模块 20 不直接向功能模块 50 供电，而是通过电源管理系统 13 向功能模块 50 供电，从而电池模块 20 在选取时可不受其输出电源大小的限制，从而扩大了电池模块 20 的选择范围，使得在接口匹配的情况下不同拍摄装置可共用同一电池模块 20。

功能模块 50 可具有转接接口 A53、转接接口 B52 以及拓展输入接口 54。转接接口 A53 与转接接口 B52 电连接。转接接口 A53 可与拍摄主体 10 的主体输入接口 16 相适配；转接接口 B52 可以与电池接口 22 相适配。转接接口 A53 与转接接口 B52 分别位于功能模块 50

的不同侧面，如相对的两个侧面或相接的两个侧面。

转接接口 A53 与转接接口 B52 的电源电压相等。转接接口 A53 和转接接口 B52 可以通过导电 PCB 板电连接或通过导线电连接。

拍摄主体 10 设有与电源管理系统 13 电连接的主体输入接口 16 和主体输出接口 17。主体输入接口 16 用于与电池模块 20 的电池接口 22 或功能模块 50 的转接接口 A53 电耦合连接，主体输出接口 17 用于与功能模块 50 的拓展输入接口 54 电耦合连接。主体输入接口 16 和主体输出接口 17 可设置在后盖 111 上。

当电池模块 20 通过功能模块 50 安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 的电池接口 22 与功能模块 50 的转接接口 B52 电耦合连接，转接接口 A53 与主体输入接口 16 电耦合连接，主体输出接口 17 与功能模块 50 的拓展输入接口 54 电耦合连接，电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电，同时通过主体输出接口 17 给功能模块 50 供电。

在一些实施例中，主体输出接口 17 给功能模块 50 供电的电源电压小于主体输入接口 16 的电源电压。

继续参见图 1，拍摄主体 10 还包括主控制器 18，主控制器 18 与电源管理系统 13 通信连接。主体输出接口 17 包括电源输出接口 171。电源管理系统 13 通过电源输出接口 171 给功能模块 50 供电。

相应地，功能模块 50 的拓展输入接口 54 可以包括拓展电源接口 A541，其用于与电源输出接口 171 对接，以接收由电源管理系统 13 提供的电源。

在一些实施例中，主体输出接口 17 还包括与主控制器 18 电连接的第二主体通信接口 172，电源管理系统 13 通过电源输出接口 171 给功能模块 50 供电，主控制器 18 通过第二主体通信接口 172 与功能模块 50 通信连接，用于发送或接收图像信息或/及控制指令。

相应地，功能模块 50 的拓展输入接口 54 可以包括拓展电源接口 A541 和拓展通信接口 C542。拓展电源接口 A54 用于与电源输出接口 171 对接，以接收由电源管理系统 13 提供的电源；拓展通信接口 C542 用于与第二主体通信接口 172 对接，以接收图像信息或/及控制指令。

电源输出接口171以及第二主体通信接口172包括插针式插头或插孔式插座。相应地，拓展电源接口 A541 以及拓展通信接口 C542 包括插孔式插座或插针式插头。

在本申请实施例中，拍摄主体10的主体输入接口16可以与电池模块20的电池输出接口221或功能模块50的转接接口A53电耦合连接。

转接接口B52包括电压输入接口521，电压输入接口521用于与电池模块20的电池输出接口221对接，以接收电池模块20输出的电源信号。

转接接口 A53 包括与电压输入接口 521 电连接的电压输出接口 531。电压输出接口531用于与电源输入接口161对接，以向电源管理系统13传输电池模块20输出的电源信号。

转接接口B52还可包括拓展通信接口B522，用于与电池通信接口222对接，以接收电池的状态信息。

转接接口A53还可包括与拓展通信接口B522电连接拓展通信接口 A532，拓展通信接口 A532 用于与第一主体通信接口 162 对接，以向电源管理系统13传输电池的状态信息。

容易理解，对于本申请实施例的功能模块 50，还可以包括控制器（图中未示出），其中拓展输入接口 54 与控制器电连接，转接接口A53和转接接口B52不与控制器电连接，即转接接口A53和转接接口B52仅用于转接电池模块20的电源信号和电池的状态信息，并不用于向控制器供电。

在一些实施例中，控制器可以由电路板形成。转接接口 A53 和转接接口 B52 可以固定设置在电路板上，以便于组装功能模块 50。可以理解，转接接口 A53 和转接接口 B52 仅固定设置在电路板的基板上，而并不与电路板进行通信。

在上述实施例中，拍摄装置仅包含电池模块 20 和拍摄主体 10。在另一些实施例中，还可增设至少一个功能模块 50，与电池模块 20 和拍摄主体10共同组成拍摄套件。

在一些情况下，拍摄套件中只包括一个功能模块 50。在一些情况下，拍摄套件中可能会包括两个以上的功能模块 50，此时，功能模块还可包括与拓展输入接口 54 电连接的拓展输出接口（图中未示出），用于与相邻功能模块 50 的拓展输入接口 54 对接，以向相邻功能模块 50 转接来自电源管理系统 13 输出的电源以及来自主控制器 18 的图像信息或/及控制指令（即实现各功能模块 50 的供电以及与拍摄主体 10 之间的通信）。对于拍摄套件具有多个功能模块 50 而言，每个功能模块 50 均可设置拓展输出接口；或者，与电池模块 20 连接的那个功能模块 50 可以不设置拓展输出接口。

本申请实施例的功能模块 50 可以为图传模块、扩展模块、记录模块、存储模块、输入输出模块、用户界面模块等。

由此，本申请实施例还提供了一种拍摄套件，可以在拍摄主体 10 上安装电池模块 20 和一个或多个不同的功能模块 50，以便于组成不同的组合以适应不同的拍摄场景。此外，在产品更新时，可不更换拍摄主体 10，而只更换功能模块 50 即可。

一般性地，拍摄套件可包括：拍摄主体 10，电池模块 20 和至少一个功能模块 50。

所述至少一个功能模块 50 可拆卸地安装在拍摄主体 10，所述至少一个功能模块 50 设有拓展输入接口 54、转接接口 A53 以及与转接接口 A52 电连接的转接接口 B52，所述转接接口 A 以及所述转接接口 B 分别位于所述至少一个功能模块 50 的不同侧面。

电池模块 20 能够直接安装在拍摄主体 10 或通过所述至少一个功能模块 50 安装在拍摄主体 10 上，且能够与电源管理系统 13 电连接，以使电池模块 20 通过电源管理系统 13 对外供电。所述至少一个功能模块 50 能够耦合于拍摄主体 10 与电池模块 20 之间，以使电池模块 20 通过所述至少一个功能模块 50 安装在拍摄主体 10 上。

拍摄主体 10 设有与电源管理系统 13 电连接的主体输入接口 16 和主体输出接口 17，主体输入接口 16 用于与电池模块 20 的电池接口 22 或所述至少一个功能模块 50 的转接接口 A53 电耦合连接，主

体输出接口 17 用于与所述至少一个功能模块 50 的拓展输入接口 54 电耦合连接。

当电池模块 20 直接安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 的电池接口 22 与主体输入接口 16 电耦合连接，电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电；

当电池模块 20 通过所述至少一个功能模块 50 安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 的电池接口 22 与所述至少一个功能模块的转接接口 B52 电耦合连接，转接接口 A53 与主体输入接口 16 电耦合连接，主体输出接口 17 与拓展输入接口 17 电耦合连接。电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电，同时通过主体输出接口 17 给所述至少一个功能模块 50 供电。

可以理解，当拍摄套件中的功能模块 50 的数量为一个时，拓展输入接口 54、转接接口 A53 以及与转接接口 A52 电连接的转接接口 B52 均为该功能模块 50 的接口。

功能模块 50 可以为图传模块或拓展模块。

当功能模块 50 的数量为两个时，两个功能模块 50 可拆卸地叠置安装，电池模块 20 通过两个功能模块 50 安装在拍摄主体 10。

每个功能模块 50 均设有拓展输入接口 54、转接接口 A53 以及转接接口 B52；两个功能模块 50 之间可拆卸地安装，且一个功能模块 50 的转接接口 A53 与另一个功能模块 50 的转接接口 B52 对接，从而将电池模块 20 的电源信号向电源管理系统 13 传输。

可以理解，当拍摄套件中的功能模块 50 的数量为两个时，可将两个功能模块 50 作为整体，其中一个功能模块 50 的拓展输入接口 54 和转接接口 A53 作为两个功能模块 50 整体的拓展输入接口 54 和转接接口 A53，另一个功能模块 50 的转接接口 B52 作为两个功能模块 50 整体的转接接口 B52。

进一步地，安装在拍摄主体 10 的功能模块 50 还设置有拓展输出接口（如图 16 中的第二拓展输出接口 44 和图 17 中的第一拓展输出接口 34），用于与另一功能模块 50 的拓展输入接口 54 对接，以向

另一功能模块 50 传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

在一些实施例中，拓展输出接口还用于传输图像信息或/及控制指令。

在一些实施例中，两个功能模块 50 分别为图传模块和拓展模块。拓展模块可拆卸地安装在拍摄主体 10；图传模块可拆卸地安装在拓展模块；电池模块 20 安装在图传模块。在另一些实施例中，图传模块可拆卸地安装在拍摄主体 10；拓展模块可拆卸地安装在图传模块；电池模块 20 安装在拓展模块。

在一些实施例中，拍摄套件中的功能模块 50 的数量为多个（两个以上），所述多个功能模块 50 可拆卸地叠置安装，电池模块 20 通过所述多个功能模块 50 安装在拍摄主体 10。其中，每个功能模块 50 均设有拓展输入接口 54、转接接口 A53 以及转接接口 B52。相邻两个功能模块 50 之间通过一个功能模块 50 的转接接口 A53 与另一个功能模块 50 的转接接口 B52 对接以至少向电源管理系统 13 传输电源信号。且每个功能模块 50 或除安装电池模块 20 以外的功能模块 50 还设置有拓展输出接口，用于与相邻功能模块 50 的拓展输入接口 54 对接，以至少向相邻功能模块 50 传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

拓展输出接口与拓展接入接口 54 电连接。拓展输出接口可以包括拓展电源接口 B。拓展电源接口 B 与拓展电源接口 A541 电连接；用于与相邻功能模块 50 的拓展电源接口 A541 对接，以传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

拓展输出接口还可以包括拓展通信接口 D。拓展通信接口 D 与拓展通信接口 C542 电连接，用于与相邻功能模块 50 的拓展通信接口 C542 对接，以传输图像信息或/及控制指令。

在这样的实施例中，电池模块 20、功能模块 50、拍摄主体 10 之间均可通过紧固件可拆卸地机械连接。

图 6 是根据本发明一个实施例的拍摄套件的示意性原理图。参见图 6，在该实施例中，拍摄套件仅包括一个功能模块：即第一功能模

块 30。第一功能模块 30 可通过紧固件 38 可拆卸地安装在拍摄主体 10 上。

电池模块 20 可拆卸地安装在第一功能模块 30。电池模块 20 能够与电源管理系统 13 电连接，以使电池模块 20 通过电源管理系统 13 对外供电。第一功能模块 30 能够耦合于拍摄主体 10 与电池模块 20 之间，以使电池模块 20 通过第一功能模块 30 安装在拍摄主体 10 上。

该第一功能模块 30 具有第一控制器 301。第一控制器 301 并不与电池模块 20 电连接，从而电池模块 20 不能直接向第一控制器 301 供电。在本申请实施例中，第一功能模块 30 将电池模块 20 的电压信号转接至拍摄主体 10 的电源管理系统 13，然后通过电源管理系统 13 向第一功能模块 30 供电。

参见图 7 至图 9，第一功能模块 30 设有第一拓展输入接口 34、第一转接接口 A33 以及与第一转接接口 A33 电连接的第一转接接口 B34。第一转接接口 A33 以及第一转接接口 B32 分别位于第一功能模块 30 的不同侧面。

第一转接接口 B32 与电池接口 22 相适配。

主体输入接口 16 用于与电池模块 20 的电池接口 22 或第一功能模块 30 的第一转接接口 A33 电耦合连接，主体输出接口 17 用于与第一功能模块 30 的第一拓展输入接口 34 电耦合连接。

第一功能模块 30 还包括第一拓展输入接口 34。

第一转接接口 B32 用于与电池接口 22 电连接，以接收电池模块 20 输出的电源信号。第一转接接口 A33 用于与主体输入接口 16 电连接，以向电源管理系统 13 输出电源信号。第一拓展输入接口 34 与第一控制器 301 电连接，第一拓展输入接口 34 用于与主体输出接口 17 电连接，以进行通信（即进行数据传输）及接收由电源管理系统 13 输出的电源信号。

当电池模块 20 通过第一功能模块 30 安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 与第一功能模块 30 的第一转接接口 B32 电耦合连接，第一

转接接口 A33 与主体输入接口 16 电耦合连接，主体输出接口 17 与第一拓展输入接口 34 电耦合连接，电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电，同时通过主体输出接口 17 给第一功能模块 30 供电。

参见图 9，第一转接接口 B 包括第一电压输入接口 321，第一电压输入接口 321 用于与电池模块 20 的电池输出接口 221 对接，以接收电池模块 20 输出的电源信号。

第一转接接口 A33 包括与第一电压输入接口 321 电连接的第一电压输出接口 331，主体输入接口 16 包括电源输入接口 161，第一电压输出接口 331 用于与电源输入接口 161 对接，以向电源管理系统 13 输出电源信号。

第一拓展输入接口 34 包括与第一控制器 301 电连接的第一拓展电源接口 C342，第一拓展电源接口 C342 用于与电源输出接口 171 对接，以传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

第一转接接口 A33 包括第一拓展通信接口 A332，第一拓展通信接口 A332 与第一主体通信接口 162 对接，用于传输电池的状态信息。

第一转接接口 B32 包括第一拓展通信接口 B322，用于与电池通信接口 222 对接，以传输电池的状态信息。

第一拓展输入接口 34 包括与第一控制器 301 电连接的第一拓展通信接口 C342，第一拓展通信接口 C342 与第二主体通信接口 172 对接，用于传输图像信息或/及控制指令。

可以理解，当将电池模块 20、第一功能模块 30 和拍摄主体 10 组装完成以后，电池模块 20 输出的电源依次经过电池输出接口 221、第一电压输入接口 321、第一电压输出接口 331、电源输入接口 161 连接至电源管理系统 13。电池模块 20 输出的电池状态信息依次经过电池通信接口 222、第一拓展通信接口 B322、第一拓展通信接口 A332 第一柱体通信接口 162 连接至电源管理系统 13。

当电源管理系统 13 向第一功能模块 30 的第一控制器 301 供电时，电源依次经过电源输出接口 171、第一拓展电源接口 341 连接至第一控制器 301。而当拍摄主体 10 与第一功能模块 30 进行通信时，数据

流可依次经由第二主体通信接口 172、第一拓展通信接口 342 进入第一控制器 301，或者数据流依次经由第一拓展通信接口 342、第二主体通信接口 172 进入拍摄主体 10 的主控制器 18。

在一些实施例中，第一转接接口 A33 与第一转接接口 B32 的电源电压相等。

在一些实施例中，主体输出接口 17 给第一功能模块 30 供电的电源电压小于主体输入接口 16 的电源电压。

在一些实施例中，电池模块 20 输出的电源值大于第一控制器 301 的工作电压值；电源管理系统 13 配置成将电池模块 20 输出的电源进行降压处理后输出至主体输出接口 17，从而避免较高的电源对第一控制器 301 造成不利影响。

在其他实施例中，电池模块 20 输出的电源信号值小于第一控制器 301 的工作电压值；电源管理系统 13 则可配置成将电池模块 20 输出的电源信号进行升压处理后输出至主体输出接口 17，从而避免较低的电源对第一控制器 301 造成不利影响。

在一些实施例中，第一功能模块 30 可以为图传模块。图传模块还可包括：用于天线接口和插接在天线接口处的天线 37。天线接口的数量可以为 4 个，2 个天线接口分别设置在横向两侧；2 个天线接口位于顶端。当然，天线接口的数量可以为 1 个，2 个，3 个、4 个或 5 个以上。图传模块可将图像信息处理后通过的天线 37 发送至图传接收端。

在另一些实施例中，第一功能模块 30 可以为拓展模块，拓展模块还设有至少一个用于连接外部设备的拓展接口（如图 13 中所示拓展接口 47）。该拓展接口例如为录音接口，以向外输出音频，此时拓展接口可连接麦克风。或者，该拓展接口例如为 SDI 接口，以安装视频监视器或监视记录仪，在这样的实施例中，拓展模块为 SDI 拓展模块。

继续参见图 7 和图 8，第一功能模块 30 可包括第一壳体 31，第一控制器 301 设置于第一壳体 31 内。第一壳体 31 可具有第一侧表面

B311 和与第一侧表面 B311 相背的第一侧表面 A312，其中第一转接接口 B32 设置于第一侧表面 B311；第一拓展输入接口 34 和第一转接接口 A33 设置于第一侧表面 A312。第一壳体 31 可大致呈长方体结构。第一侧表面 B311 和第一侧表面 A312 为长方体结构相对的两个表面，且第一侧表面 B311 和第一侧表面 A312 相互平行。

在一些实施例中，第一转接接口 B32 和第一转接接口 A33 在第一侧表面 B311 或第一侧表面 A312 上的投影轮廓重合。

第一功能模块 30 的第一转接接口 B32 可通过导电 PCB 板与第一转接接口 A33 电连接，从而将电池模块 20 的输出电压传导至第一转接接口 A33。在一些实施例中，第一转接接口 B32 也可通过导线与第一转接接口 A33 电连接。

为了防止将接口插反，第一转接接口 B32 和第一转接接口 A33 可以互为公母。

在一些实施例中，第一转接接口 A33 和第一拓展输入接口 34 可以位于第一侧表面 A312 的上部；第一拓展输入接口 34 位于第一转接接口 A33 的正下方，且邻近第一转接接口 A33。第一侧表面 A312 的中下部设有第一散热结构 36。在一些实施例中，第一转接接口 A33 和第一拓展输入接口 34 位于第一侧表面 A312 上三分之一的表面，第一散热结构 36 位于第一侧表面 A312 下三分之二的表面。

参见图 7，第一散热结构 36 的外周缘与第一侧表面 A312 平齐，第一散热结构 36 的其余部位低于第一侧表面 A312。

图 10 是图 7 所示第一功能模块 30 的正视图，图中省略了天线接口和天线 37；图 11 是图 10 所示的第一功能模块 30 的侧视图。参见图 7、图 10 和图 11，第一散热结构 36 包括位于中间的第一部分（未标号）和位于第一部分外围的第二部分（未标号），其中第二部分与第一壳体 31 的第一侧表面 A312 平齐，第一部分低于第一侧表面 A312。

参见图 10，第一部分由大致呈三角形的第一散热部 361、第二散热部 362、第三散热部 363 和第四散热部 364 围成，其中第一散热部 361 和第三散热部 363 上下相对设置，第二散热部 362 和第四散热部

364 左右相对设置，第一散热部 361 和第三散热部 363 包括多个竖向延伸且间隔分布的散热鳍片，第二散热部 362 和第四散热部 364 包括多个横向延伸且间隔分布的散热鳍片，其中第一散热部 361 和第三散热部 363 位于中间部分的散热鳍片相接。

第二部分包括分别位于第一散热部 361、第二散热部 362、第三散热部 363 和第四散热部 364 外侧的第一外延部 3631、第二外延部 3632、第三外延部 3633、第四外延部 3634。第二外延部 3632 和第四外延部 3634 一直向外延伸至第一侧表面 A312 的边缘。

本申请实施例通过将第一散热结构 36 设置成上述结构，从而使得第二外延部 3632、第三外延部 3633、第四外延部 3634 的散热鳍片与外部形成连通的散热通道（参见图 11），由于第一部分（即第一散热部 361、第二散热部 362、第三散热部 363 和第四散热部 364）低于第一侧表面 A312，故第一散热结构 36 的第一部分与第二部分均处于连通状态，而并未由散热鳍片遮挡。因此，第一外延部 3631 和第一散热部 361、第二散热部 362、第三散热部 363 和第四散热部 364 处的热量可通过散热通道向外传递。由于上述散热通道朝向三个不同的方向（参见图 10），从而，有利于第一侧表面 A312 第一部分的热量向外扩散。

由于第一功能模块 30 具有上述第一散热结构 36，因此即使第一功能模块 30 被“夹置于”电池模块 20 和拍摄主体 10 之间，也能够具有较好的散热效果。

在一些实施例中，对于第一功能模块 30 还可具有第一拓展输出接口 35，其与第一拓展输入接口 34 电连接，用于传输电源管理系统 13 输出的电源。第一拓展输出接口 35 可以包括第一拓展电源接口 341，用于传输电源管理系统 13 输出的电源。第一拓展输出接口 35 还可以包括第一拓展通信接口 342，用于传输主控器 108 输出的图像信息或/及控制指令。

图 12 是根据本发明另一个实施例的拍摄套件的示意性原理图。参见图 12，在该实施例中，除了第一功能模块 30 之外，拍摄套件还

包括第二功能模块 40。第二功能模块 40 包括第二控制器 401。第二功能模块 40 能够直接可拆卸地安装在拍摄主体 10 或通过第一功能模块 30 可拆卸地安装在拍摄主体 10。

电池模块 20 能够通过第二功能模块 40 安装在拍摄主体 10；或者通过第二功能模块 40 和第一功能模块 30 安装在拍摄主体 10。

在图示的实施例中，第二功能模块 40 可拆卸地安装在拍摄主体 10，第一功能模块 30 可拆卸地安装在第二功能模块 40，电池模块 20 安装在第一功能模块 30。

在另一些实施例中，例如参见后文的图 17，第一功能模块 30 可拆卸地安装在拍摄主体 10，第二功能模块 40 可拆卸地安装在第一功能模块 30，电池模块 20 安装在第二功能模块 40。

第一功能模块 30 和第二功能模块 40 将电池模块 20 的电源信号转接至拍摄主体 10 的电源管理系统 13，然后通过电源管理系统 13 向第一功能模块 30 和第二功能模块 40 供电。

图 13 是根据本发明一个实施例的拍摄套件的结构示意图，其中拍摄主体 10 除后盖 111 以外的其他部分结构省略。图 14 是图 13 所示拍摄套件的示意性分解图；图 15 是图 13 所示拍摄套件的另一角度的示意性分解图；图 16 是图 13 所示拍摄套件的原理示意图。参见图 13 至图 16，与第一功能模块 30 类似，第二功能模块 40 可以包括第二转接接口 B42、第二转接接口 A43 以及第二拓展输入接口 44。第二转接接口 A43 和第二转接接口 B42 分别位于第二功能模块 40 的不同侧面。

第二转接接口 B42 用于与第一功能模块 30 的第一转接接口 A33 电连接，以接收第一功能模块 30 输出的电压信号。第二转接接口 A43 用于与拍摄主体 10 的主体输入接口 16 电连接，以向电源管理系统 13 输出第二转接接口 B42 接收的电压信号。第二拓展输入接口 44 与第二控制器 401 电连接，第二拓展输入接口 44 用于与主体输出接口 17 电连接，以进行数据传输及接收由电源管理系统 13 输出的电压信号。

在图 13 至图 16 示出的实施例中，对于第一功能模块 30 而言，其不与拍摄主体 10 直接连接，而是通过第二功能模块 40 与拍摄主体 10 连接，由此，第二功能模块 40 不但需要承担物理连接的作用，还需要承担供电的中转作用。因此，第二功能模块 40 还需具有第二拓展输出接口 45，其与第二拓展输入接口 44 电连接，用于与第一功能模块 30 的第一拓展输入接口 34 电连接，以向第一功能模块 30 转发电源管理系统 13 输出的电源。

当电池模块 20 通过第二功能模块 40 安装在拍摄主体 10 时，电池模块 20 与第二功能模块 40 的第二转接接口 B42 电耦合连接，第二转接接口 A41 与主体输入接口 16 电耦合连接，主体输出接口 17 与第二拓展输入接口 44 电耦合连接，电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电，同时通过主体输出接口 17 给第二功能模块 40 供电。

当电池模块 20 通过第二功能模块 40 和第一功能模块 30 安装在拍摄主体 10 时；第一功能模块 30 可拆卸地安装于第二功能模块 40，电池模块 20 直接安装于第一功能模块 30（参见图 16）或第二功能模块 40（参见图 17），第二功能模块 40 或第一功能模块 30 直接安装于拍摄主体 10；电源管理系统 13 给内部电子元件 19 供电，同时通过主体输出接口 17 给第一功能模块 30 和第二功能模块 40 供电。

在一些实施例中，电池接口 22 与第一转接接口 B32、第二转接接口 B42 和主体输入接口 16 相适配。

第二转接接口 B42 包括第二电压输入接口 421，用于与电池模块 20 的电池输出接口 221 或第一功能模块 30 的第一电压输出接口 331 电连接，以直接接收电池模块 20 输出的电源信号或通过第一功能模块 30 接收电池模块 20 输出的电源信号。

第二转接接口 A43 包括与第二电压输入接口 421 电连接的第二电压输出接口 431。第二电压输出接口 431 用于与电源输入接口 161 或第一功能模块 30 的第一电压输入接口 321 电连接，以直接向电源管理系统 13 输出电源信号或通过第一功能模块 30 向电源管理系统 13 输出电源信号。

第二拓展输入接口 44 包括与第二控制器 401 电连接的第二拓展电源接口 A441，第二拓展电源接口 A441 用于与电源输出接口 171 对接，以传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

第二转接接口 A43 还包括第二拓展通信接口 A432，第二拓展通信接口 A432 用于与第一主体通信接口 162 或第一功能模块 30 的第一拓展通信接口 B322 对接，以传输电池的状态信息。

在一些实施例中，拍摄主体 10 可通过无线的方式与电池模块 20 进行通信。在另一些实施例中，第二转接接口 B42 还包括第二拓展通信接口 B422，用于与电池通信接口 222 或第一拓展通信接口 A332 对接，用于传输电池的状态信息。

拍摄主体 10 可通过无线的方式与第一功能模块 30 或第二功能模块 40 进行通信。在另一些实施例中，第二拓展输入接口 44 包括与第二控制器 401 电连接的第二拓展通信接口 C442，第二拓展通信接口 C442 与第二主体通信接口 172 或第一拓展通信接口 D352 对接，用于传输图像信息或/及控制指令。

在一些实施例中，第二拓展输出接口 45 还包括第二拓展电源接口 B451，与第二拓展电源接口 A441 电连接，用于与第一拓展电源接口 A341 对接，以传输电源管理系统 13 输出的电源信号。

在一些实施例中，第二拓展输出接口 45 还包括第二拓展通信接口 D452，与第二拓展通信接口 C442 电连接，用于与第一拓展通信接口 C342 对接，以传输图像信息或/及控制指令。

在这样的实施例中，当将电池模块 20、第一功能模块 30、第二功能模块 40 和拍摄主体 10 组装完成以后，电池模块 20 输出的电源依次经过电池输出接口 221、第一电压输入接口 321、第一电压输出接口 331、第二电压输入接口 421、第二电压输出接口 431、电源输入接口 161 连接至电源管理系统 13。

当电源管理系统 13 向第二功能模块 40 的第二控制器 401 供电时，电源管理系统 13 输出的电源依次经过电源输出接口 171、第二拓展电源接口 A441 连接至第二控制器 401。当电源管理系统 13 向第一功

能模块30的第一控制器301供电时，电源依次经过电源输出接口171、第二拓展电源接口A441、第二拓展电源接口B452、第一拓展电源接口A341、连接至第一控制器301。

而当拍摄主体10与第一功能模块30进行通信时，数据流可依次经由第二主体通信接口172、第二拓展通信接口C442、第二拓展通信接口D452、第一拓展通信接口C342进入第一控制器301，或者数据流依次经由第一拓展通信接口C342、第二拓展通信接口D452、第二拓展通信接口C442、第二主体通信接口172进入拍摄主体10的主控制器18。

当拍摄主体10与第二功能模块40进行通信时，数据流可依次经由第二主体通信接口172、第二拓展通信接口C442进入第二控制器401，或者数据流依次经由第二拓展通信接口C442、第二主体通信接口172进入拍摄主体10的主控制器18。

与第一功能模块30的结构类似，第二功能模块40可包括第二壳体41，第二控制器401设置于第二壳体41内。第二壳体41具有第二侧表面B411和与第二侧表面B411相背的第二侧表面A412，其中第二转接接口B42和第二拓展输出接口45设置于第二侧表面B411；第二拓展输入接口44和第二转接接口A43设置于第二侧表面A412。

第二转接接口B42和第二转接接口A43在第二侧表面B411或第二侧表面A412上的投影轮廓重合；第二拓展输出接口45和第二拓展输入接口44在第二侧表面B411或第二侧表面A412上的投影轮廓重合。

第二转接接口A43可通过一导电PCB板与第二转接接口B42电连接。

第二转接接口A43和第二转接接口B42互为公母；第二拓展输出接口45和第二拓展输入接口44互为公母。

在一些实施例中，第二转接接口A43和第二拓展输入接口44均为公接口；第二转接接口B42和第二拓展输出接口45均为母接口。相应地，第一转接接口B32为母接口；第一转接接口A33和第一拓

展输入接口 34 均为公接口；电池模块 20 的电池接口 22 为公接口，拍摄主体 10 的主体输入接口 16 和主体输出接口 17 均为母接口。在将拍摄套件的各部分组装在一起时，由于第二转接接口 A43 和第二拓展输入接口 44 均为公接口，在插接接口时，便于将第二功能模块 40 的两个公接口（即第二转接接口 A43 和第二拓展输入接口 44）对准拍摄主体 10 的两个母接口（即主体输入接口 16 和主体输出接口 17），从而快速完成接口的插接操作；以及便于将第一功能模块 30 的接口准确地插接在第二功能模块 40 的接口上。

参见图 14，第二转接接口 A43 和第二拓展输入接口 44 可以位于第二侧表面 A412 的上部；第二拓展输入接口 44 位于第二转接接口 A43 的正下方，且邻近第二转接接口 A43。第二侧表面 A412 的中下部设有第二散热结构 36。在一些实施例中，第二转接接口 A43 和第二拓展输入接口 44 位于第二侧表面 A412 上三分之一的表面，第二散热结构 36 位于第二侧表面 A412 下三分之二的表面。

第二功能模块 40 的第二散热结构 36 与第一功能模块 30 的第一散热结构 36 相同，具体可参见上文中关于第一功能模块 30 的第一散热结构 36 的描述，在此不予赘述。

在一些实施例中，第一功能模块 30 为图传模块，且第二功能模块 40 为拓展模块。具体地，拓展模块可拆卸地安装在拍摄主体 10；图传模块可拆卸地安装在拓展模块；电池模块 20 可拆卸地安装在图传模块。

在另一些实施例中，第一功能模块 30 为拓展模块，且第二功能模块 40 为图传模块。具体地，图传模块可拆卸地机械安装在拍摄主体 10；拓展模块可拆卸地安装在图传模块；电池模块 20 可拆卸地安装在拓展模块。

以上仅示出了功能模块为一个或两个的实施例，本领域技术人员容易理解，在本申请实施例中，拍摄套件可以包括一个功能模块、两个功能模块、三个功能模块以及更多个功能模块。

对于本申请的实施例，还需要说明的是，在不冲突的情况下，本

申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种拍摄装置，其特征在于，包括：

拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；以及

电池模块，所述电池模块能够直接安装在所述拍摄主体或通过功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述功能模块能够可拆卸地安装在所述拍摄主体上，并且耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体上，

其中，所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述功能模块的转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与功能模块的拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述功能模块的转接接口 B 电耦合连接，所述转接接口 A 与所述转接接口 B 电连接，并且与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述功能模块的拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述功能模块供电。

2. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述转接接口 A 与所述转接接口 B 的电源电压相等。

3. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述主体输出接口给所述功能模块供电的电源电压小于所述主体输入接口的电

源电压。

4. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述主体输入接口包括电源输入接口以及第一主体通信接口，所述电源管理系统通过所述电源输入接口接收所述电池模块的电源输入，并且通过所述第一主体通信接口与所述电池模块通信连接，用于接收所述电池模块的状态信息。

5. 根据权利要求 4 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电源输入接口以及所述第一主体通信接口包括插针式插头或插孔式插座。

6. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述拍摄主体还包括主控制器，所述主控制器与所述电源管理系统通信连接，所述主体输出接口包括电源输出接口以及第二主体通信接口，所述电源管理系统通过所述电源输出接口给所述功能模块供电，所述主控制器通过所述第二主体通信接口与所述功能模块通信连接，用于发送或接收图像信息或/及控制指令。

7. 根据权利要求 6 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电源输出接口以及所述第二主体通信接口包括插针式插头或插孔式插座。

8. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电源管理系统配置成将所述电池模块的电源输入进行降压处理后向所述功能模块供电。

9. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述拍摄主体还设有：电源线和与所述电源线连接的电源插头，其中所述电源线与所述电源管理系统电连接，所述电源插头用于连接外部电源。

10. 根据权利要求 9 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电源管理系统配置成：检测所述电源线的通电状态，以根据所述电源线的通电状态控制由所述电源线或所述电池模块对外供电。

11. 根据权利要求 10 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电源管理系统配置成：当所述电源线处于通电状态时，由所述电源线向外供电；当所述电源线处于断电状态时，由所述电池模块向外供电。

12. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电池模块包括电池仓和设置在所述电池仓内的电池。

13. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电池模块设置有电源开关，用于控制所述电池模块向外输出电源信号。

14. 根据权利要求 4 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电池模块设有电池接口，所述电池接口与所述主体输入接口相适配。

15. 根据权利要求 14 所述的拍摄装置，其特征在于，所述电池接口包括用于输出电源信号的电池输出接口；和用于输出所述电池模块的状态信息的电池通信接口。

16. 根据权利要求 14 所述的拍摄装置，其特征在于，所述主体输入接口和所述电池接口互为公母。

17. 根据权利要求 1 所述的拍摄装置，其特征在于，所述拍摄主体包括后盖，所述主体输入接口和所述主体输出接口设置在所述后盖上。

18. 一种拍摄套件，其特征在于，包括：

拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；

第一功能模块，可拆卸地安装在所述拍摄主体；所述第一功能模块设有第一拓展输入接口、第一转接接口 A 以及与所述第一转接接口 A 电连接的第一转接接口 B，所述第一转接接口 A 以及所述第一转接接口 B 分别位于所述第一功能模块的不同侧面；以及

电池模块，能够直接安装在所述拍摄主体或通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述第一功能模块能够耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体上；

其中，所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述第一功能模块的第一转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与所述第一功能模块的第一拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述第一功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述第一功能模块的第一转接接口 B 电耦合连接，所述第一转接接口 A 与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述第一拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述第一功能模块供电。

19. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电池模块设有电池接口，所述电池接口与所述第一转接接口 B 和所述主体输入接口相适配。

20. 根据权利要求 19 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电池接口包括用于输出电源信号的电池输出接口，

所述第一转接接口 B 包括第一电压输入接口，所述第一电压输入接口用于与所述电池模块的电池输出接口对接，以接收所述电池模块输出的电源信号。

21. 根据权利要求 20 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 A 包括与所述第一电压输入接口电连接的第一电压输出接口，

所述主体输入接口包括电源输入接口，所述第一电压输出接口用于与所述电源输入接口对接，以向所述电源管理系统输出所述电源信号。

22. 根据权利要求 19 所述的拍摄套件，其特征在于，所述主体输出接口包括电源输出接口，所述第一功能模块包括第一控制器，所述第一拓展输入接口包括与所述第一控制器电连接的第一拓展电源接口 C，所述第一拓展电源接口 C 用于与所述电源输出接口对接，以传输所述电源管理系统输出的电源信号。

23. 根据权利要求 19 所述的拍摄套件，其特征在于，所述主体输入接口包括第一主体通信接口，

所述第一转接接口 A 包括第一拓展通信接口 A，所述第一拓展通信接口 A 与所述第一主体通信接口对接，用于传输电池的状态信息。

24. 根据权利要求 19 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 B 包括第一拓展通信接口 B，

所述电池接口包括电池通信接口，所述电池通信接口与所述第一拓展通信接口 B 对接，用于传输电池的状态信息。

25. 根据权利要求 22 所述的拍摄套件，其特征在于，所述拍摄主体还包括主控制器，所述主控制器与所述电源管理系统通信连接，所述主体输出接口还包括与所述主控制器电连接的第二主体通信接口，

所述第一拓展输入接口包括与所述第一控制器电连接的第一拓展通信接口 C，所述第一拓展通信接口 C 与所述第二主体通信接口对接，用于传输图像信息或/及控制指令。

26. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 A 与所述第一转接接口 B 的电源电压相等。

27. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，所述主体输出接口给所述第一功能模块供电的电源电压小于所述主体输入接口的电源电压。

28. 根据权利要求 22 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电池模块输出的电源值大于所述第一控制器的工作电压值；

所述电源管理系统配置成将所述电池模块输出的电源进行降压处理后输出至所述主体输出接口。

29. 根据权利要求 25 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一功能模块包括第一壳体，所述第一控制器设置于所述第一壳体内，其中

所述第一壳体具有第一侧表面 A 和与所述第一侧表面 A 相背的第一侧表面 B，其中

所述第一拓展输入接口和所述第一转接接口 A 设置于所述第一侧表面 A；

所述第一转接接口 B 设置于所述第一侧表面 B。

30. 根据权利要求 29 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 A 和所述第一转接接口 B 在所述第一侧表面 A 或所述第一侧表面 B 上的投影轮廓重合。

31. 根据权利要求 29 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 A 和所述第一拓展输入接口位于所述第一侧表面 A 的上部；

所述第一拓展输入接口位于所述第一转接接口 A 的正下方，且邻近所述第一转接接口 A。

32. 根据权利要求 31 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一侧表面 A 的中下部设有第一散热结构。

33. 根据权利要求 32 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一散热结构包括位于中间的第一部分和位于所述第一部分外围的第二部分，其中所述第二部分与所述第一侧表面 A 平齐，所述第一部分低于所述第一侧表面 A。

34. 根据权利要求 33 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一散热结构的第一部分由大致呈三角形的第一散热部、第二散热部、第三散热部和第四散热部围成，其中所述第一散热部和所述第三散热部上下相对设置，所述第二散热部和所述第四散热部左右相对设置，

所述第一散热部和所述第三散热部包括多个竖向延伸且间隔分布的散热鳍片，所述第二散热部和所述第四散热部包括多个横向延伸且间隔分布的散热鳍片，其中所述第一散热部和所述第三散热部位于中间部分的散热鳍片相接；

第二部分包括分别位于所述第一散热部、第二散热部、第三散热部和第四散热部外侧的第一外延部、第二外延部、第三外延部、第四外延部。

35. 根据权利要求 29 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一转接接口 B 和所述第一转接接口 A 互为公母。

36. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，还包括：

第二功能模块，能够直接可拆卸地安装在所述拍摄主体或通过所述第一功能模块可拆卸地安装在所述拍摄主体，所述第二功能模块设有第二拓展输入接口、第二转接接口 A 以及与所述第二转接接口 A 电连接的第二转接接口 B，所述第二转接接口 A 以及所述第二转接接口 B 分别位于所述第二功能模块的不同侧面；

所述第一功能模块能够通过所述第二功能模块可拆卸地安装在所述拍摄主体；

所述电池模块能够通过所述第二功能模块安装在所述拍摄主体或通过所述第二功能模块和所述第一功能模块安装在所述拍摄主体；

当所述电池模块通过所述第二功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述第二功能模块的第二转接接口 B 电耦合连接，所述第二转接接口 A 与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述第二拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述第二功能模块供电；

当所述电池模块通过所述第二功能模块和所述第一功能模块安装在所述拍摄主体时；所述第一功能模块可拆卸地安装于所述第二功能模块，所述电池模块直接安装于所述第一功能模块或所述第二功能模块，所述第二功能模块或所述第一功能模块直接安装于所述拍摄主体；所述电源管理系统给所述内部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述第一功能模块和所述第二功能模块供电。

37. 根据权利要求 36 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电池模块设有电池接口，所述电池接口与所述第一转接接口 B、所述第二转接接口 B 和所述主体输入接口相适配。

38. 根据权利要求 37 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电池接口包括用于输出电源信号的电池输出接口，

所述第二转接接口 B 包括第二电压输入接口，所述第二电压输入接口用于与所述电池模块的电池输出接口或所述第一功能模块的第一电压输出接口对接，以直接接收所述电池模块输出的电源信号或通过所述第一功能模块接收所述电池模块输出的电源信号。

39. 根据权利要求 38 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 A 包括与所述第二电压输入接口电连接的第二电压输出接口，

所述主体输入接口包括电源输入接口，所述第二电压输出接口用于与所述电源输入接口或所述第一功能模块的第一电压输入接口对接，以直接向所述电源管理系统输出所述电源信号或通过所述第一功能模块向所述电源管理系统输出所述电源信号。

40. 根据权利要求 38 所述的拍摄套件，其特征在于，所述主体输出接口包括电源输出接口，所述第二功能模块包括第二控制器，所述第二拓展输入接口包括与所述第二控制器电连接的第二拓展电源接口 C，所述第二拓展电源接口 C 用于与所述电源输出接口对接，以传输所述电源管理系统输出的电源信号。

41. 根据权利要求 38 所述的拍摄套件，其特征在于，所述主体输入接口包括第一主体通信接口，

所述第二转接接口 A 包括第二拓展通信接口 A，所述第二拓展通信接口 A 用于与所述第一主体通信接口或所述第一功能模块的第一拓展通信接口 B 对接，以传输电池的状态信息。

42. 根据权利要求 38 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 B 包括第二拓展通信接口 B，

所述电池接口包括电池通信接口，所述电池通信接口用于与所述第一功能模块的第一拓展通信接口 B 或所述第二拓展通信接口 B 或所述拍摄主体的电源输入接口对接，用于传输电池的状态信息。

43. 根据权利要求 40 所述的拍摄套件，其特征在于，所述拍摄主体还包括主控制器，所述主控制器与所述电源管理系统通信连接，所述主体输出接口还包括与所述主控制器电连接的第二主体通信接口，

所述第二拓展输入接口包括与所述第二控制器电连接的第二拓展通信接口 C，所述第二拓展通信接口 C 与所述第二主体通信接口对接，用于传输图像信息或/及控制指令。

44. 根据权利要求 43 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一功能模块还包括第一拓展输出接口，与所述第一拓展输入接口电连接，用于与所述第二拓展输入接口对接，以传输所述电源管理系统输出的电源信号；和/或

所述第二功能模块还包括第二拓展输出接口，与所述第二拓展输入接口电连接，用于与所述第一拓展输入接口对接，以传输所述电源管理系统输出的电源信号。

45. 根据权利要求 44 所述的拍摄套件，其特征在于，

所述第一拓展输出接口包括与所述第一功能模块的第一拓展电源接口 A 电连接的第一拓展电源接口 B，用于传输所述电源管理系统输出的电源信号。

46. 根据权利要求 45 所述的拍摄套件，其特征在于，

所述第二拓展输出接口包括与所述第二拓展电源接口 A 电连接的第二拓展电源接口 B，用于对所述第一拓展电源接口 B 对接，以传输所述电源管理系统输出的电源信号。

47. 根据权利要求 44 所述的拍摄套件，其特征在于，

所述第一拓展输出接口包括与所述第一功能模块的第一拓展通信接口 C 电连接的第一拓展通信接口 D，用于传输图像信息或/及控制指令。

48. 根据权利要求 45 所述的拍摄套件，其特征在于，

所述第二拓展输出接口包括与所述第二拓展电源接口 C 电连接的第二拓展电源接口 D，用于与所述第一拓展电源接口 C 对接，以传输图像信息或/及控制指令。

49. 根据权利要求 48 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二功能模块包括第二壳体，所述第二控制器设置于所述第二壳体内，其中

所述第二壳体具有第二侧表面 A 和与所述第二侧表面 A 相背的第二侧表面 B，其中

所述第二拓展输入接口和所述第二转接接口 A 设置于所述第二侧表面 A；

所述第二转接接口 B 和所述第二拓展输出接口设置于所述第二侧表面 B。

50. 根据权利要求 49 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 B 和所述第二转接接口 A 在所述第二侧表面 B 或所述第二侧表面 A 上的投影轮廓重合；

所述第二拓展输出接口和所述第二拓展输入接口在所述第二侧表面 B 或所述第二侧表面 A 上的投影轮廓重合。

51. 根据权利要求 48 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 A 和所述第二转接接口 B 互为公母；

所述第二拓展输出接口和所述第二拓展输入接口互为公母。

52. 根据权利要求 51 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 A 和所述第二拓展输入接口均为公接口；

所述第二转接接口 B 和所述第二拓展输出接口均为母接口。

53. 根据权利要求 49 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二转接接口 A 和所述第二拓展输入接口位于所述第二侧表面 A 的上部；

所述第二拓展输入接口位于所述第二转接接口 A 的正下方，且邻近所述第二转接接口 A。

54. 根据权利要求 53 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第二侧表面 A 的中下部设有第二散热结构。

55. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一功能模块为图传模块；或者

所述第一功能模块为拓展模块，所述拓展模块还设有至少一个用于连接外部设备的拓展接口。

56. 根据权利要求 36 所述的拍摄套件，其特征在于，所述第一功能模块为图传模块，且所述第二功能模块为拓展模块，所述拓展模块还设有至少一个用于连接外部设备的拓展接口；或者

所述第一功能模块为所述拓展模块，且所述第二功能模块为图传模块。

57. 根据权利要求 18 所述的拍摄套件，其特征在于，所述拍摄主体还设有：电源线和与所述电源线连接的电源插头，其中所述电源线与所述电源管理系统电连接，所述电源插头用于连接外部电源。

58. 根据权利要求 57 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电源管理系统配置成：检测所述电源线的通电状态，根据所述电源线的通

电状态控制由所述电源线或所述电池模块对外供电。

59. 根据权利要求 58 所述的拍摄套件，其特征在于，所述电源管理系统配置成：

当所述电源线处于通电状态时，由所述电源线向外供电；

当所述电源线处于断电状态时，由所述电池模块向外供电。

60. 一种拍摄套件，其特征在于，包括：

拍摄主体，其内部设有电源管理系统以及内部电子元件；

至少一个功能模块，可拆卸地安装在所述拍摄主体，所述至少一个功能模块设有拓展输入接口、转接接口 A 以及与所述转接接口 A 电连接的转接接口 B，所述转接接口 A 以及所述转接接口 B 分别位于所述至少一个功能模块的不同侧面；以及

电池模块，能够直接安装在所述拍摄主体或通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体上，且能够与所述电源管理系统电连接，以使所述电池模块通过所述电源管理系统对外供电；所述至少一个功能模块能够耦合于所述拍摄主体与所述电池模块之间，以使所述电池模块通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体上；

所述拍摄主体设有与所述电源管理系统电连接的主体输入接口和主体输出接口，所述主体输入接口用于与所述电池模块或所述至少一个功能模块的转接接口 A 电耦合连接，所述主体输出接口用于与所述至少一个功能模块的拓展输入接口电耦合连接，

当所述电池模块直接安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述主体输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内部电子元件供电；

当所述电池模块通过所述至少一个功能模块安装在所述拍摄主体时，所述电池模块与所述至少一个功能模块的转接接口 B 电耦合连接，所述转接接口 A 与所述主体输入接口电耦合连接，所述主体输出接口与所述拓展输入接口电耦合连接，所述电源管理系统给所述内

部电子元件供电，同时通过所述主体输出接口给所述至少一个功能模块供电。

61. 根据权利要求 60 所述的拍摄套件，其特征在于，所述功能模块的数量为一个。

62. 根据权利要求 61 所述的拍摄套件，其特征在于，所述功能模块为图传模块；或者

所述功能模块为拓展模块，所述拓展模块还设有至少一个用于连接外部设备的拓展接口。

63. 根据权利要求 60 所述的拍摄套件，其特征在于，所述功能模块的数量为两个，两个功能模块可拆卸地叠置安装，所述电池模块通过所述两个功能模块安装在所述拍摄主体；

每个所述功能模块均设有拓展输入接口、转接接口 A 以及转接接口 B；两个功能模块之间通过一个功能模块的转接接口 A 与另一个功能模块的转接接口 B 对接以向所述电源管理系统传输电源信号；

其中，安装在所述拍摄主体的功能模块还设置有拓展输出接口，用于与另一功能模块的拓展输入接口对接，以向另一功能模块传输所述电源管理系统输出的电源信号。

64. 根据权利要求 63 所述的拍摄套件，其特征在于，

所述拓展输出接口还用于传输图像信息或/及控制指令。

65. 根据权利要求 64 所述的拍摄套件，其特征在于，所述两个功能模块分别为图传模块和拓展模块，其中所述拓展模块还设有至少一个用于连接外部设备的拓展接口。

66. 根据权利要求 65 所述的拍摄套件，其特征在于，所述拓展模块可拆卸地安装在所述拍摄主体；

所述图传模块可拆卸地安装在所述拓展模块；

所述电池模块安装在所述图传模块。

67. 根据权利要求 60 所述的拍摄套件，其特征在于，所述功能模块的数量为多个，多个功能模块可拆卸地叠置安装，所述电池模块通过所述多个功能模块安装在所述拍摄主体；

其中，每个所述功能模块均设有拓展输入接口、转接接口 A 以及转接接口 B；

相邻两个功能模块之间通过一个功能模块的转接接口 A 与另一个功能模块的转接接口 B 对接以向所述电源管理系统传输电源信号；

且每个所述功能模块或除安装所述电池模块以外的功能模块还设置有拓展输出接口，用于与相邻功能模块的拓展输入接口对接，以向相邻功能模块传输所述电源管理系统输出的电源信号。

68. 根据权利要求 67 所述的拍摄套件，其特征在于，所述拓展输出接口还用于传输图像信息或/及控制指令。

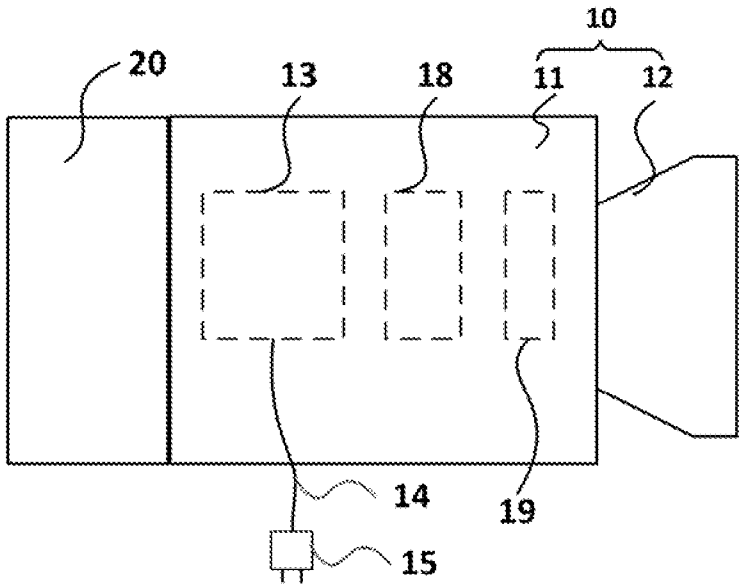


图 1

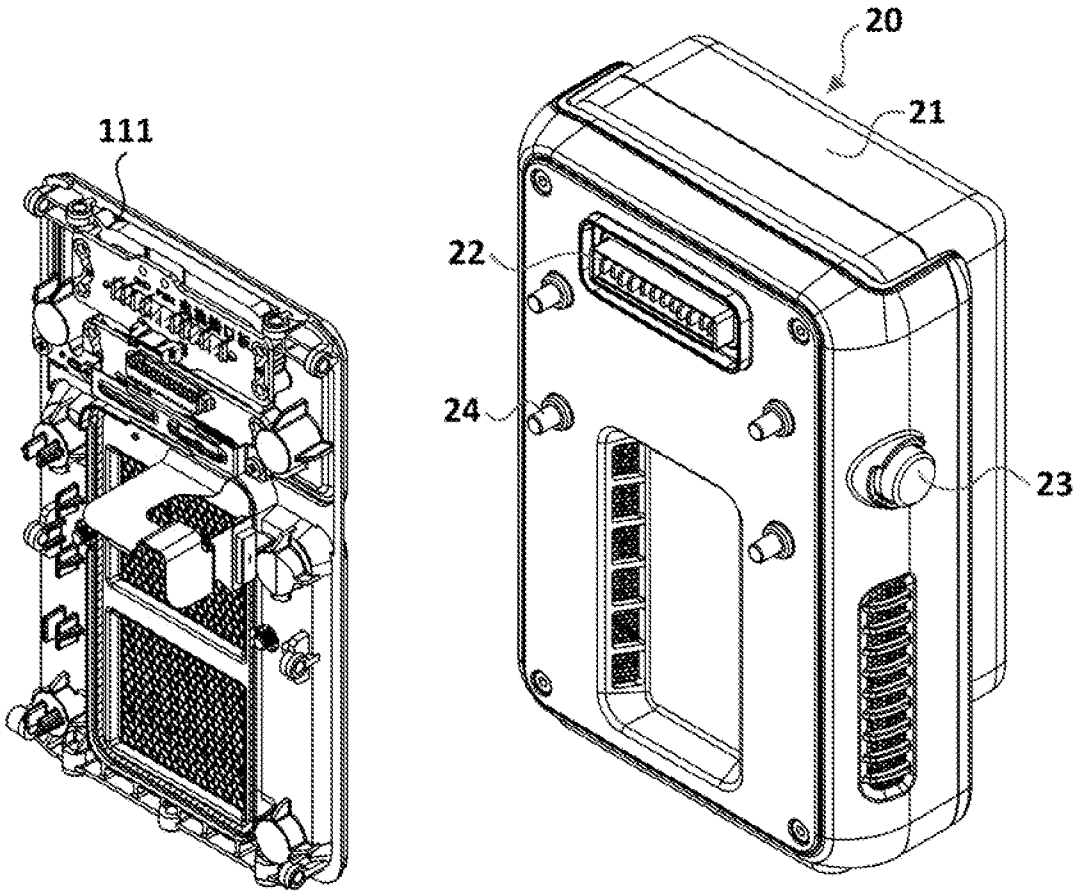


图 2

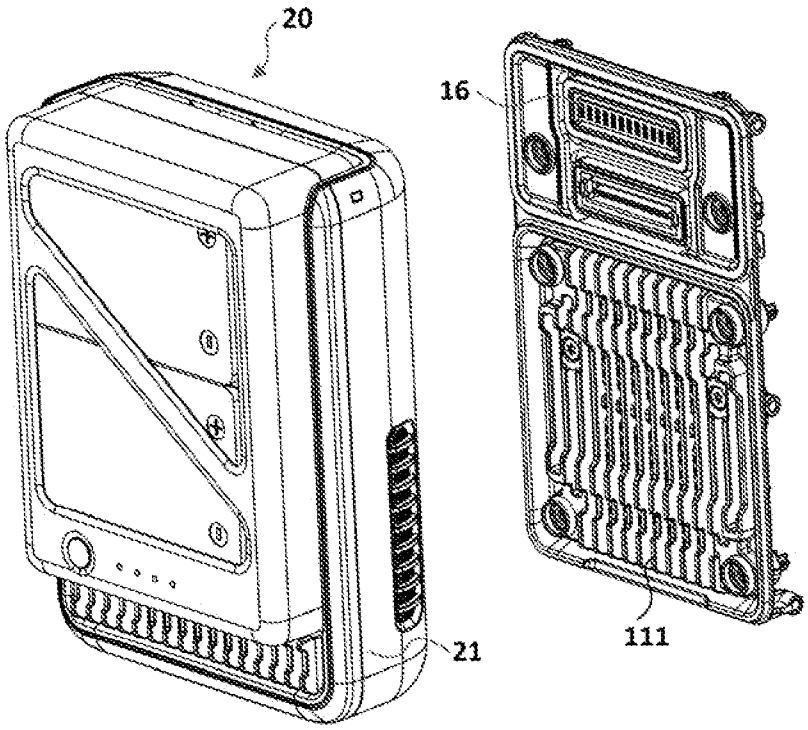


图 3

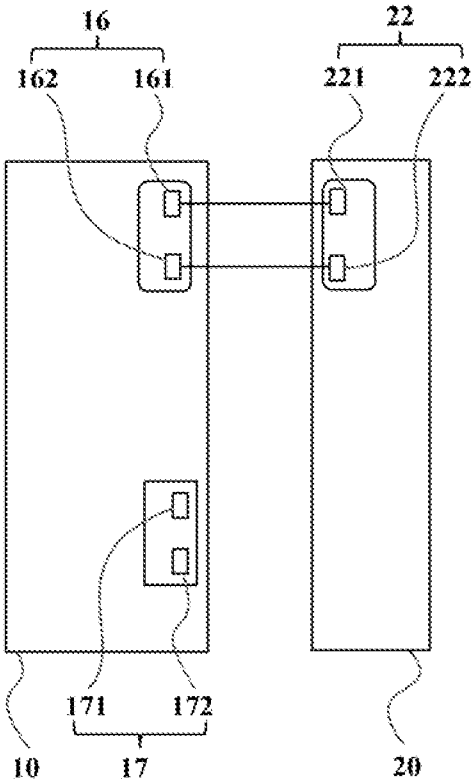


图 4

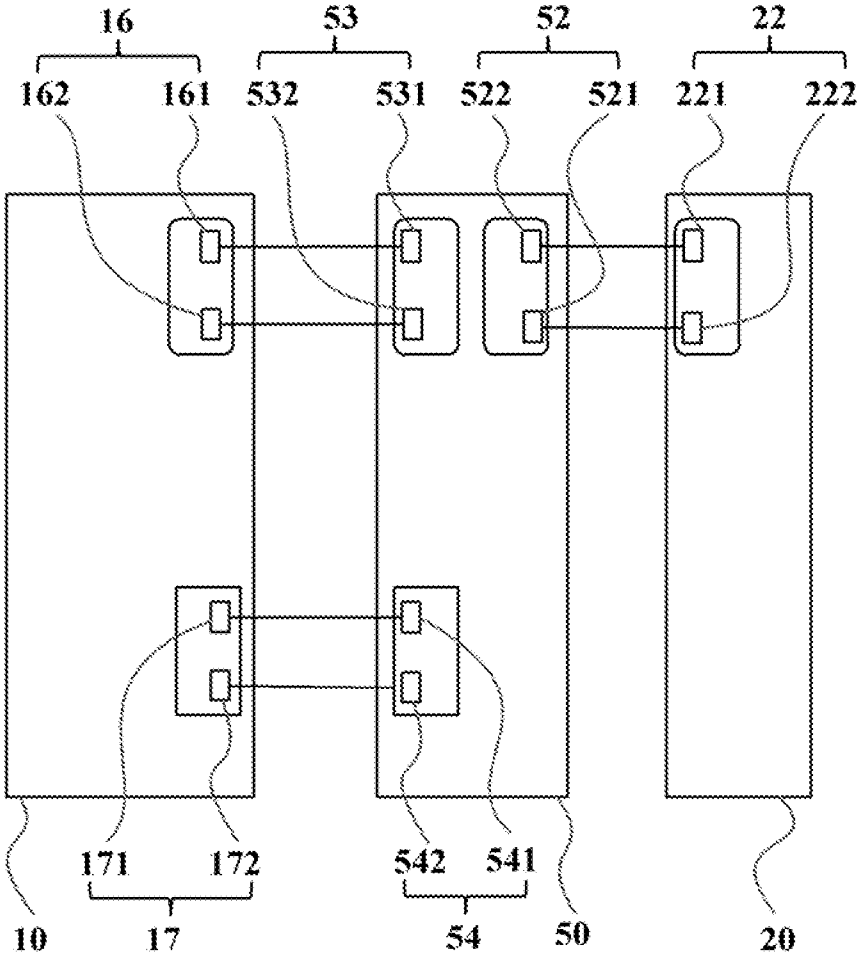

16
53
52
22
162
161
532
531
522
521
221
222
171
172
542
541
10
17
54
50
20

图 5

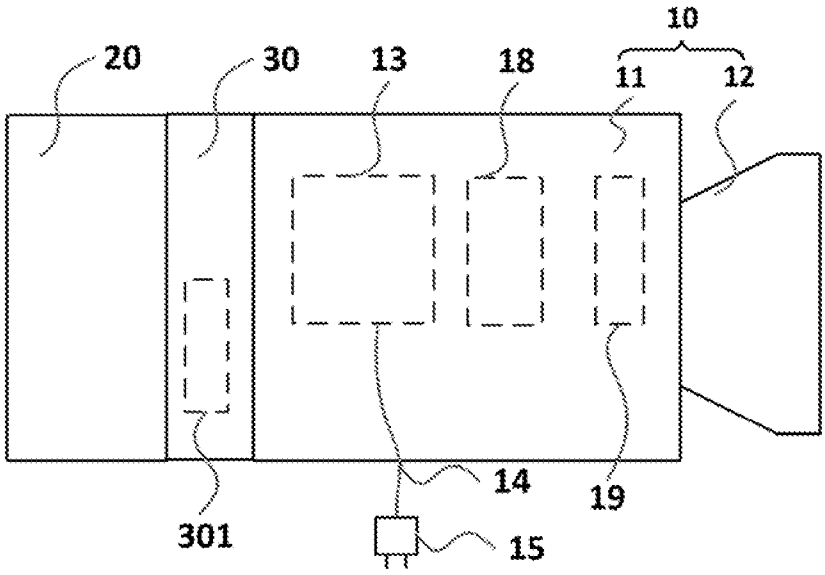

10
20
30
13
18
11
12
14
19
301
15

图 6

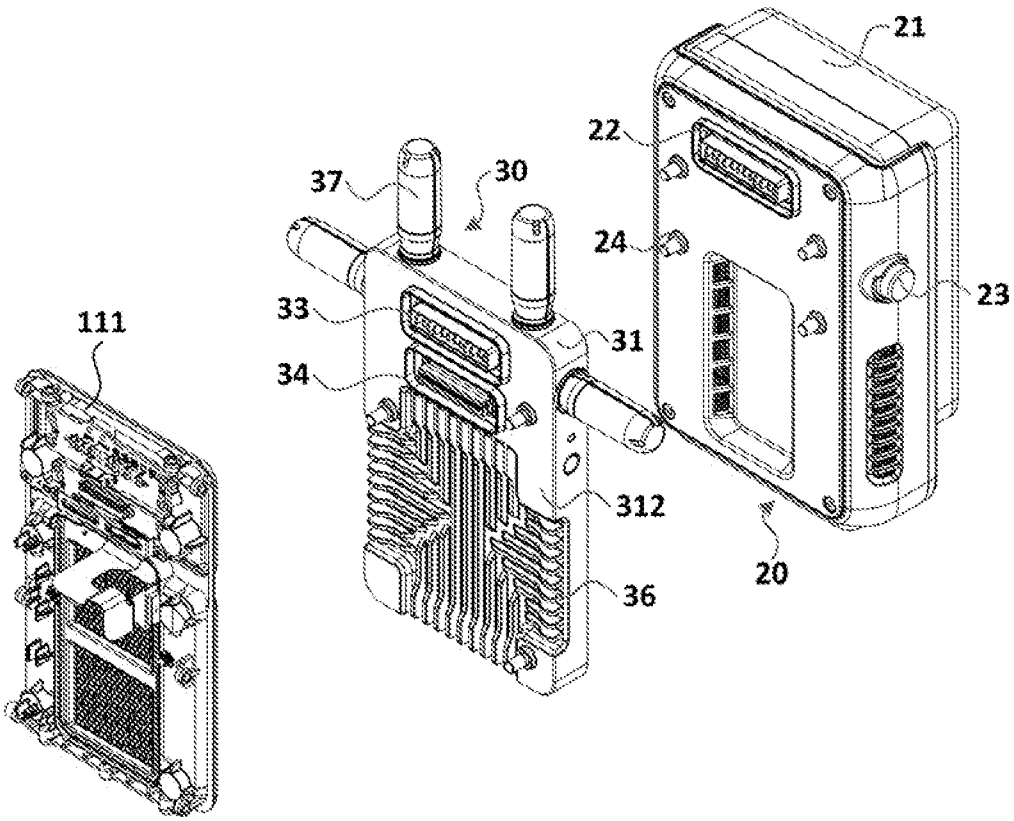

21
22
37
30
24
23
33
31
111
34
312
20
36

图 7

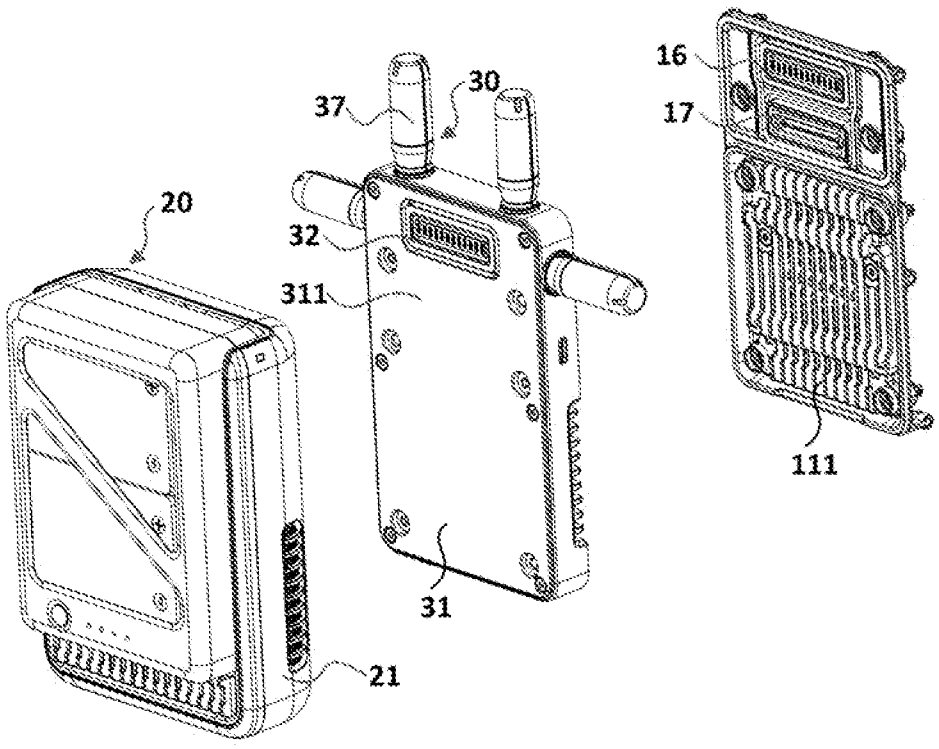

16
37
30
17
20
32
311
111
31
21

图 8

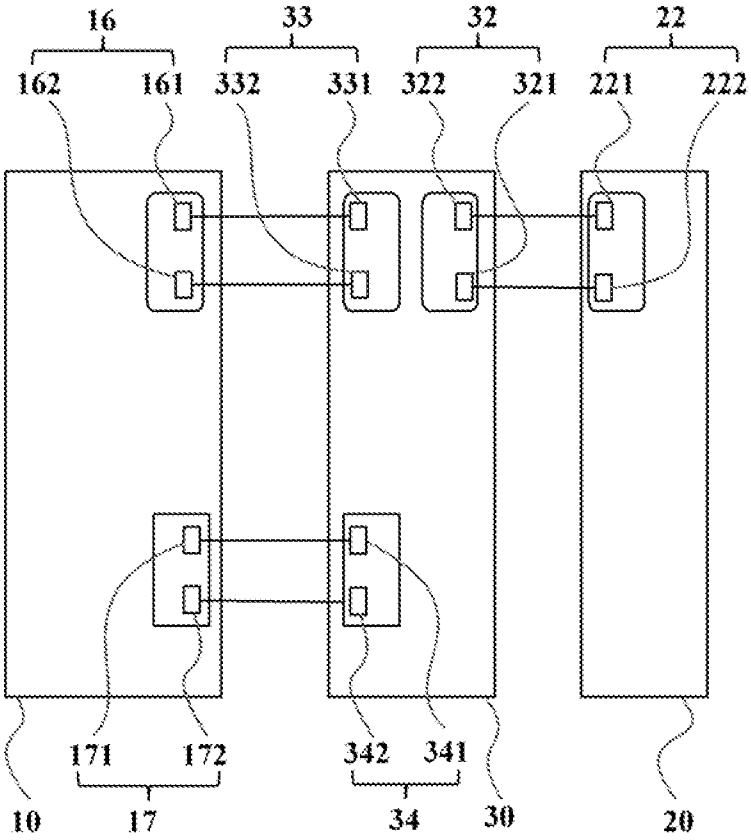

16
33
32
22
162
161
332
331
322
321
221
222
171
172
342
341
10
17
34
30
20

图 9

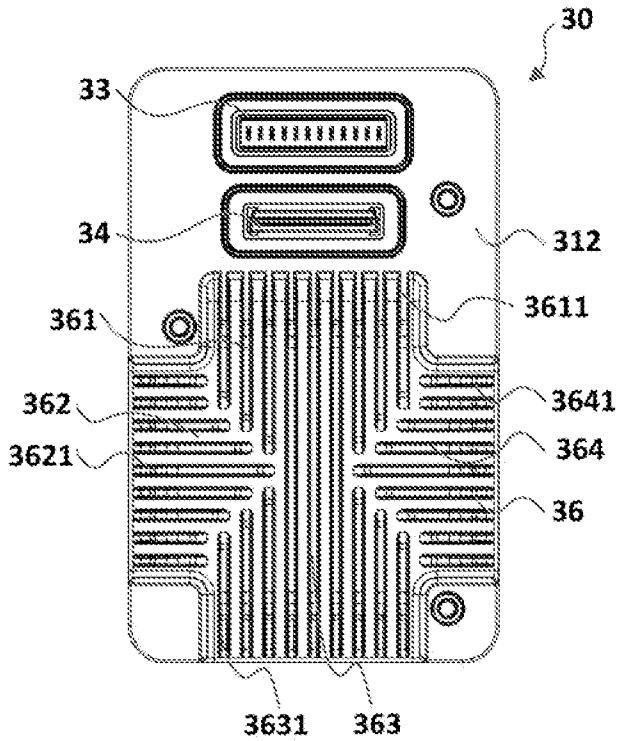

30
33
34
312
3611
361
362
3641
3621
364
36
3631
363

图 10

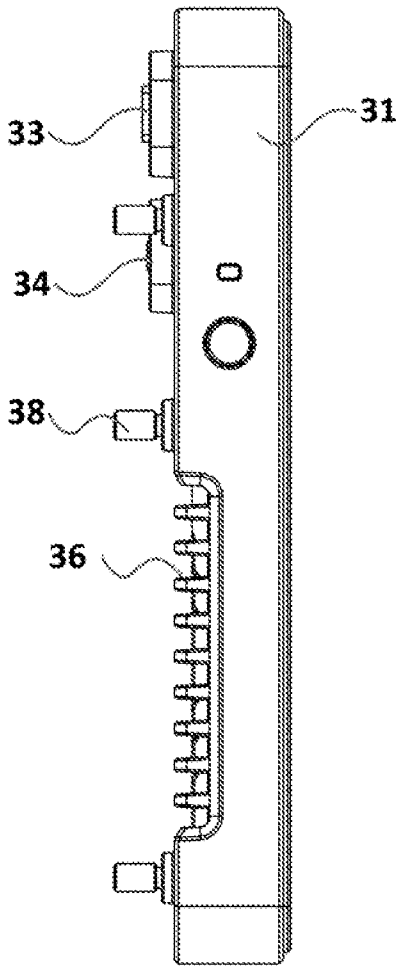


图 11

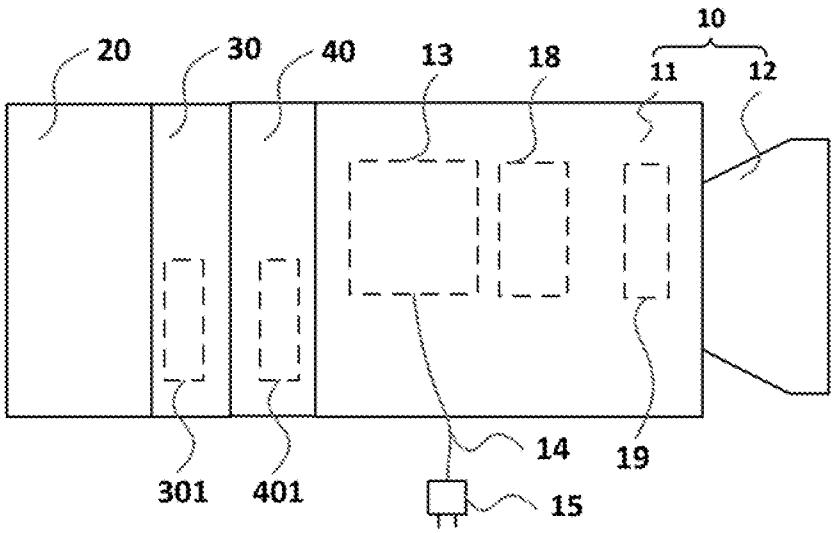


图 12

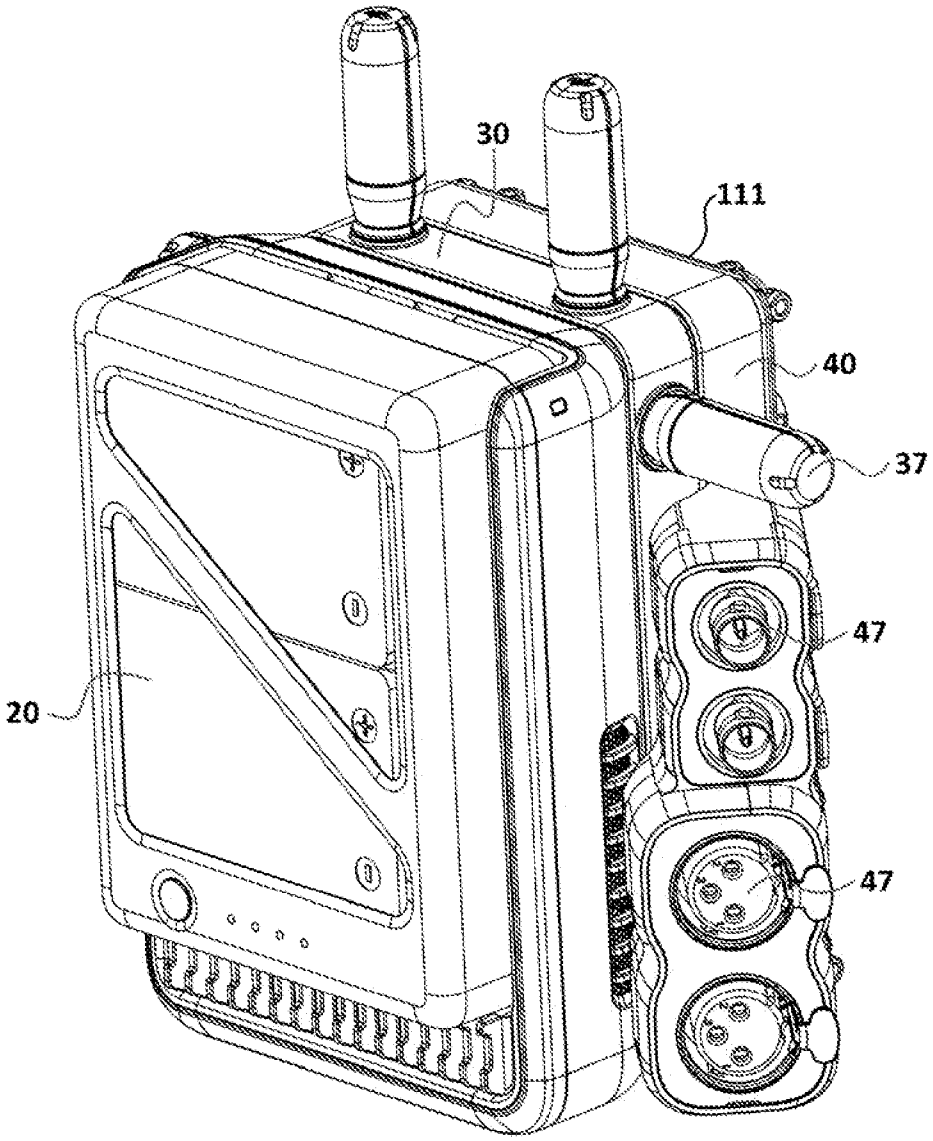


图 13

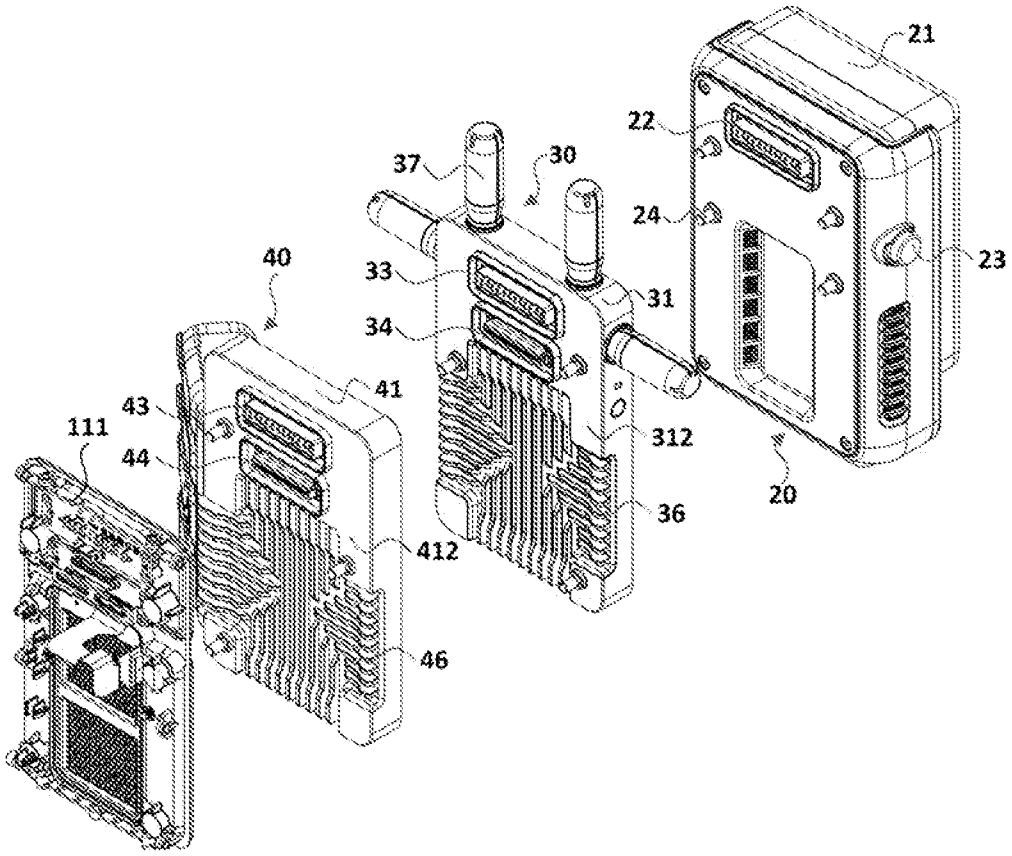

21
22
37
30
24
23
40
33
31
34
41
43
312
111
44
20
36
412
46

图 14

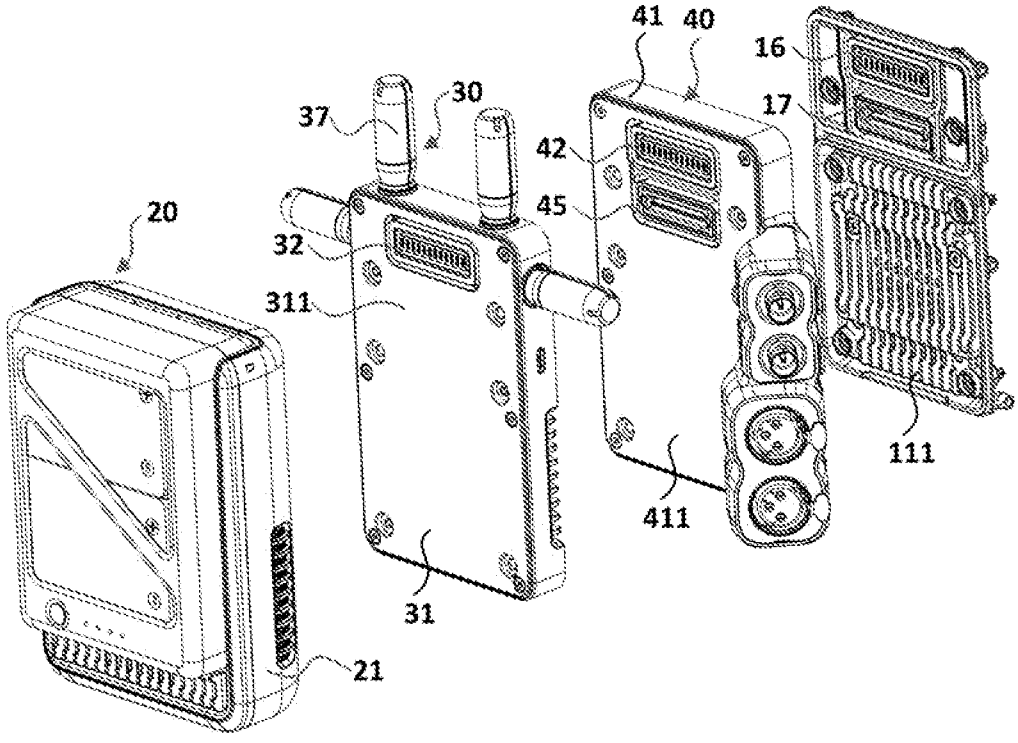

41
40
16
37
30
17
42
20
45
32
311
111
411
31
21

图 15

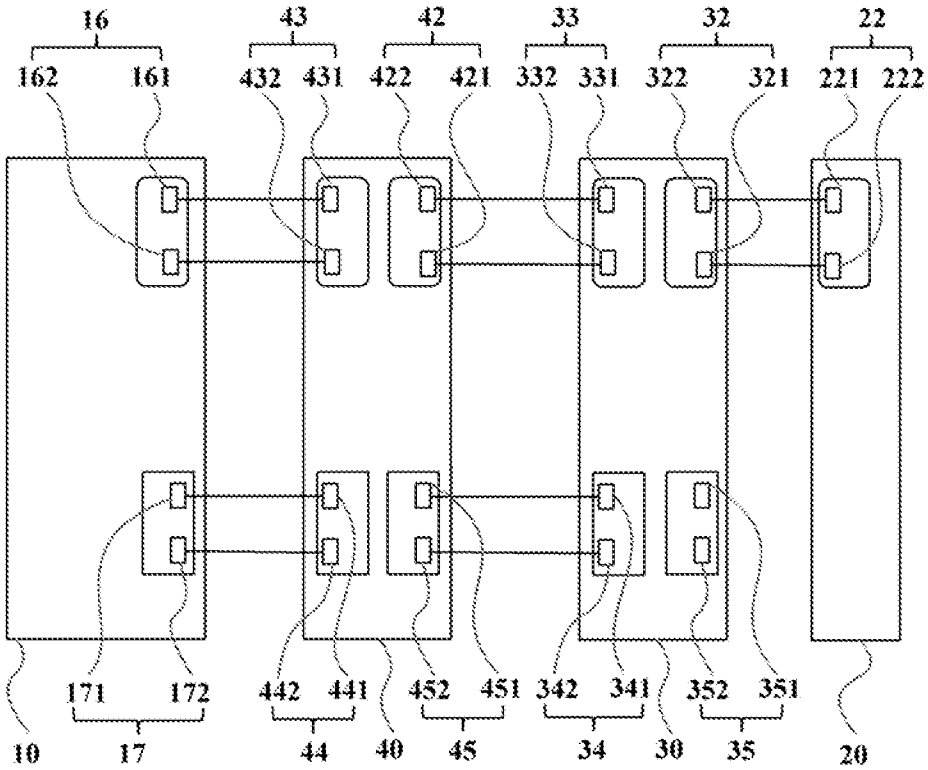

16
43
42
33
32
22
162
161
432
431
422
421
332
331
322
321
221
222
171
172
442
441
452
451
342
341
352
351
10
17
44
40
45
34
30
35
20

图 16

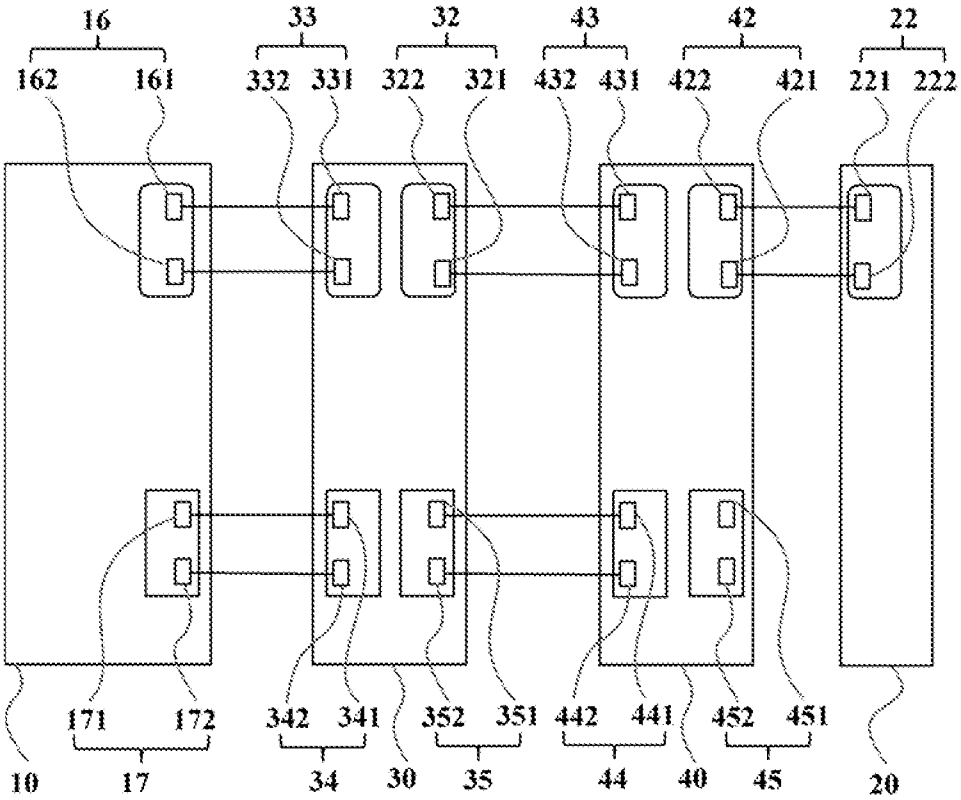

16
33
32
43
42
22
162
161
332
331
322
321
432
431
422
421
221
222
171
172
342
341
352
351
442
441
452
451
10
17
34
30
35
44
40
45
20

图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/109247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(2006.01)i; 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)

H04N5

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)

CNTXT; CNKI; VEN; ENTXTC; WPSABS: 摄像, 成像, 摄影, 拍摄, 相机, 电池, 电压, 电源, 稳定, 管理, 调节, 保护, 调整, 变换, 功能, 拓展, 扩展, 拆, 安装, shooting, photograph+, imaging, camera, battery, power, voltage, management, adjust, protect, function, expand, install, removable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 212875433 U (SHENZHEN LEQEE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 April 2021 (2021-04-02) entire document	1-68
A	CN 101075751 A (RICOH CO., LTD.) 21 November 2007 (2007-11-21) entire document	1-68
A	CN 213341739 U (WUHAN GUIDE INTELLIGENT SENSING TECH CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) entire document	1-68
A	CN 112135070 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 December 2020 (2020-12-25) entire document	1-68
A	EP 2400623 A2 (TECHEM ENERGY SERVICES GMBH) 28 December 2011 (2011-12-28) entire document	1-68
A	WO 2021131073 A1 (JAPAN ELEVATOR SERVICE HOLDINGS CO., LTD.) 01 July 2021 (2021-07-01) entire document	1-68

☐ 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
12 April 2022	**24 April 2022**
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/CN2021/109247

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	212875433	U	02 April 2021	None			
CN	101075751	A	21 November 2007	JP	2007336795	A	27 December 2007
				US	2007286631	A1	13 December 2007
CN	213341739	U	01 June 2021	None			
CN	112135070	A	25 December 2020	None			
EP	2400623	A2	28 December 2011	DE	102010022774	A1	08 December 2011
WO	2021131073	A1	01 July 2021	JP	WO2021131073	A1	01 July 2021

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/109247

A. 主题的分类

H04N 5/225(2006.01)i; 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)

H04N5

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））

CNTXT; CNKI; VEN; ENTXTC; WPSABS: 摄像，成像，摄影，拍摄，相机，电池，电压，电源，稳定，管理，调节，保护，调整，变换，功能，拓展，扩展， 拆，安装,shooting, photograph+, imaging, camera, battery, power, voltage, management, adjust, protect, function, expand, install, removable

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
A	CN 212875433 U (深圳市乐其网络科技有限公司) 2021年4月2日 (2021-04-02) 全文	1-68
A	CN 101075751 A (株式会社理光) 2007年11月21日 (2007-11-21) 全文	1-68
A	CN 213341739 U (武汉高德智感科技有限公司) 2021年6月1日 (2021-06-01) 全文	1-68
A	CN 112135070 A (三星电子株式会社) 2020年12月25日 (2020-12-25) 全文	1-68
A	EP 2400623 A2 (TECHEM ENERGY SERVICES GMBH) 2011年12月28日 (2011-12-28) 全文	1-68
A	WO 2021131073 A1 (JAPAN ELEVATOR SERVICE HOLDINGS CO LTD) 2021年7月1日 (2021-07-01) 全文	1-68

☐ 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
2022年4月12日	2022年4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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 吴丽君 电话号码 86-(010)-62411680

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/109247

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	212875433	U	2021年4月2日		无		
CN	101075751	A	2007年11月21日	JP	2007336795	A	2007年12月27日
				US	2007286631	A1	2007年12月13日
CN	213341739	U	2021年6月1日		无		
CN	112135070	A	2020年12月25日		无		
EP	2400623	A2	2011年12月28日	DE	102010022774	A1	2011年12月8日
WO	2021131073	A1	2021年7月1日	JP	WO2021131073	A1	2021年7月1日