

(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
2018 年 9 月 27 日 (27.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/170733 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05D 1/00 (2006.01) **G08G 5/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/077513
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 21 日 (21.03.2017)
- (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: 饶雄斌(RAO, Xionghbin); 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)。 王乃博(WANG, Naibo); 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)。 龚明(GONG, Ming); 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)。 林星森(LIN, Xingsen); 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: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦15楼西座1521室, Guangdong 518014 (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,

(54) Title: CONTROL METHOD FOR MOVABLE PLATFORM AND MOVABLE PLATFORM

(54) 发明名称: 一种可移动平台的控制方法以及可移动平台

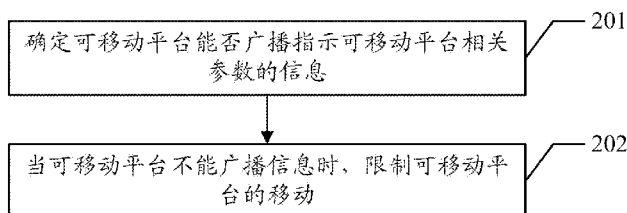


图 2

- 201 DETERMINE WHETHER A MOVABLE PLATFORM CAN BROADCAST INFORMATION INDICATING RELATED PARAMETERS OF THE MOVABLE PLATFORM
- 202 IF THE MOVABLE PLATFORM CANNOT BROADCAST THE INFORMATION, LIMIT MOVEMENT OF THE MOVABLE PLATFORM

(57) Abstract: A control method for a movable platform and a movable platform. The method comprises: determining whether a movable platform can broadcast information indicating related parameters of the movable platform (step 201); and if the movable platform cannot broadcast the information, limiting movement of the movable platform (step 202). According to the method, if the movable platform cannot broadcast information, i.e., monitoring on the movable platform is invalid, movement of the movable platform is limited, thereby effectively preventing the movable platform from bringing potential risks, for example, endangering the safety of passenger planes and entering a fly-restricted zone.

(57) 摘要: 一种可移动平台的控制方法以及可移动平台, 该方法为: 确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息 (步骤201); 若可移动平台不能广播信息, 则限制可移动平台的移动 (步骤202)。通过该方法在可移动平台不能广播信息, 即可移动平台监管失效时限制可移动平台的移动, 能够有效避免可移动平台带来诸如危害客机安全、进入限飞区等的潜在风险。

JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 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))。

一种可移动平台的控制方法以及可移动平台

技术领域

本申请实施例涉及可移动平台领域,尤其涉及一种可移动平台的控制方法以及可移动平台。

5 背景技术

无人机(Unmanned Aerial Vehicle)作为一种可移动平台,是一种以无线电遥控或由自身程序控制为主的不载人飞机,由于其具有低成本、高效费比、高度灵活性、高度适应性和安全稳定性等优点,得到了广泛的关注与研究热度。

10 随着价格门槛的降低和操作灵活性的提高,无人机的出现频率越来越高,且控制无人机的人群也不再仅限于专业玩家。然而,无人机作为一种航空飞行器,在给广大消费者带来新体验的同时,由于其相关领域的管理还不够完善,也给社会带来了一些潜在风险,尤其在无人机使用空域的过程中,存在着飞行区域不明确、侵犯隐私、安全隐患等问题,为了保证公众的安全性,需要受到一定级别的监管。

15 目前,在针对无人机的监管技术中,主要是用于发现无人机的侦听和发现,即获取无人机所在位置的位置信息,一般可以通过相控阵雷达、电子成像、声波检测和射频信号检测等技术实现对无人机的位置信息的获取,也可以通过无人机上携带的 ADS-B 设备与地面的雷达设备的配合实现对无人机的位置信息的获取,以达到对无人机的监管,但这些技术对于无人机在空中的飞行尚未提出行之有效的管理机制,无人机的位置信息的获取还难以解决其在飞行过程中遇到的问题,如闯入国家军事机密地、危害客机安全等。

20

发明内容

本发明实施例提供了一种可移动平台的控制方法以及可移动平台,用于实现对可移动平台的监管。

25 有鉴于此,本发明第一方面提供一种可移动平台的控制方法,可包括:
确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息;
若可移动平台不能广播信息,则限制可移动平台的移动。

本发明第二方面提供一种可移动平台，可包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，通过调用存储器中的存储的程序指令，用于确定可移动平台能否

5 广播指示可移动平台相关参数的信息；

当可移动平台不能广播信息时，则限制可移动平台的移动。

从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：

区别于现有技术的情况，本发明可以对可移动平台进行有效的监控，以在可移动平台不能广播其相关参数的信息时，能够限制可移动平台的移动，有利于在可移动平台监管失效时，降低可移动平台可能带来的潜在风险，实现对
10 诸如无人机飞行的有效管理。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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发明
15 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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例中可移动平台的数据传输示意图；

图 2 为本发明实施例中可移动平台的控制方法一个实施例示意图；

图 3 为本发明实施例中可移动平台的第一组成示意图；

20 图 4 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 5 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 6 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 7 为本发明实施例中可移动平台的第二组成示意图；

图 8 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

25 图 9 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 10 为本发明实施例中监管区与限飞区的位置关系示意图；

图 11 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 12 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 13 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 14 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 15 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 16 为本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例示意图；

图 17 为本发明实施例中可移动平台一个实施例示意图；

5 图 18 为本发明实施例中可移动平台另一实施例示意图；

图 19 为本发明实施例中可移动平台另一实施例示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供了一种可移动平台的控制方法以及可移动平台，用于实现对可移动平台的监管。

10 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

15 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，
20 包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

需要说明的是，本发明实施例中，可移动平台可以指代能够移动的任何设备。其中，可移动平台可以包括但不限于陆地交通工具、水中交通工具、空中
25 交通工具以及其他类型的机动载运工具。出于说明性目的，可移动平台可以包括载客载运工具和/或无人机（Unmanned Aerial Vehicle, UAV），并且可移动平台的运行可以包括飞行。然而，在不偏离本披露内容的范围所覆盖的概念的情况下，本文中无论在何处描述 UAV，该 UAV 都可以由另一种常规类型的可移动平台所替代，并且飞行可以由与可移动平台相关联的其他运行所替代，此

处不做限定。

本发明实施例中，假设存在 UAV，如图 1 所示，该 UAV 可以与诸如遥控器的控制终端进行通信连接，以实现控制终端对 UAV 的飞行控制，同时 UAV 可以将采集到的数据发送给控制终端。本发明实施例中，UAV 也可以由监管设备进行监管，即监管设备可以获取 UAV 与其控制终端之间的通信数据。

现有的方案中，监管设备可以通过诸如相控阵雷达、电子成像、声波检测和射频信号检测等技术实现对 UAV 的位置信息的获取，以达到对 UAV 的监管。然而，一方面来说，UAV 的位置信息的获取仅仅是获悉 UAV 飞行的具体位置，另一方面来说，监管设备若获取到 UAV 无效的位置信息，也无法实现对 UAV 的监管，但在上述两种情况下，对于如何有效控制 UAV 的飞行，并未提出行之有效的管理机制。

本发明实施例中，提出了一种可移动平台的控制方法以及可移动平台，包括 UAV，一般来说，UAV 可以广播指示 UAV 相关参数的信息，但在确定 UAV 无法广播指示 UAV 相关参数的信息时，可以限制 UAV 的移动，即飞行，从而说明在 UAV 监管失效的情况下，可以通过限制 UAV 的飞行降低 UAV 可能带来的潜在风险，如闯入国家军事机密地、危害客机安全等。

本发明实施例中，可移动平台的控制终端可以包括但不限于遥控器、智能手机、平板、智能穿戴设备（手表、手环）、地面控制站、PC、膝上型电脑等中的一种或多种。

为便于理解，下面对本发明实施例中的具体流程进行描述，请参阅图 2，本发明实施例中可移动平台的控制方法一个实施例包括：

201、确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息；

本实施例中，为了实现可移动平台的运行安全，可移动平台可以在运行之余广播指示其相关参数的信息，以使得可移动平台的监管设备或控制终端可以了解可移动平台的行踪、型号等，并可以根据可移动平台广播的信息较好地实现对可移动平台的控制或管理。

具体的，在可移动平台的实际运行中，可移动平台可以实时对其能否广播信息的能力进行检测，并以该检测结果作为可移动平台是否监管有效的标准，即当可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息时，可以确定可移动平台的监管是有效的，反之，则可以确定可移动平台的监管无效，从而可以根据

不同的结果对可移动平台进行不同的控制,以降低可移动平台在监管无效时可能带来的风险。

本实施例中,可移动平台的相关参数可以至少包含可移动平台的位置信息,该位置信息具体可以表现为可移动平台当前的经度、纬度以及海拔高度。

5 需要说明的是,在实际应用中,相关参数还可以包括但不限于可移动平台的身份信息、位置信息、移动参数信息、移动姿态信息、所有者信息、购买时间信息、购买地点信息、历史移动轨迹信息、硬件配置信息、校验位信息,以及控制终端的位置信息中的一种或多种,此处不做限定。

其中,以可移动平台为 UAV 为例说明,身份信息可以包括但不限于厂商标志符和/或 UAV 的机型; UAV 的位置信息可以包括但不限于 UAV 当前的位置信息、UAV 起飞时的位置信息中的至少一种;移动参数信息可以包括但不限于 UAV 的飞行最大速度、飞行最高高度和当前飞行速度中的至少一种;移动姿态信息可以包括但不限于 UAV 的横滚角、俯仰角和偏航角中的至少一种;硬件配置信息可以至少但不限于无人机的有效负载的配置信息;校验位信息可以为但不限于循环冗余 CRC 校验码,以对监管信息中除校验位信息以外的信息进行校验,提高广播的信息的正确率;控制终端的位置信息可以包括但不限于 UAV 起飞时的位置信息、控制终端上的定位设备输出的位置信息中的至少一种。

可以理解的是,本实施例中可移动平台广播信息的方式可以多种,如利用 Wi-Fi 技术、SDR 技术等,具体可以参照现有技术,也可以是未来某种可以替代的技术,只要可以能够将指示可移动平台相关参数的信息广播出去即可,此处不限定。

202、若可移动平台不能广播信息,则限制可移动平台的移动。

本实施例中,若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息,则可以限制可移动平台的移动。

具体的,由于可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息,意味着可移动平台是否监管有效,那么在可移动平台不能广播信息时,一方面,说明可能是由于可移动平台的硬件设施问题导致无法将指示可移动平台相关参数的信息广播出去,使得无法实现对可移动平台的监管,另一方面,说明可能是由于指示可移动平台相关参数的信息有误,即使广播出去,也无法实现对可

移动平台的有效监管。因此，在上述两种情况下，均可以限制可移动平台的移动，以尽可能地降低可移动平台由于脱离监管而带来的风险。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可。

本实施例中，通过确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息，可以确定可移动平台是否监管失效，以在可移动平台不能广播信息时，可以限制可移动平台的移动，从而在可移动平台监管失效的情况下，可以尽可能地提高可移动平台的安全保障。

可以理解的是，在实际应用中，如图 3 所示，可移动平台可以设有定位装置，该定位装置可以用于获取可移动平台当前的位置信息等参数，还可以设有信息广播装置，该信息广播装置可以用于处理指示可移动平台相关参数的信息并进行广播。其中，定位装置可以与信息广播装置通信连接，以广播包括可移动平台的位置信息等参数的信息。那么，通过对定位装置以及信息广播装置的相关判断可以确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息，即是由于可移动平台的硬件设施问题还是由于指示可移动平台相关参数的信息有误，下面分别进行具体说明：

请参阅图 4，本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括：

401、确定可移动平台的定位装置是否能正常工作；

本实施例中，可移动平台可以设有定位装置，该定位装置可以用于获取可移动平台当前的位置信息等参数。由于在可移动平台广播指示可移动平台相关参数的信息时，相关参数可以至少包括可移动平台的位置信息，那么定位装置是否能正常工作，意味着是否可以获取可移动平台的位置信息，也即是否能够广播可移动平台的位置信息，从而可以通过实时确定可移动平台的定位装置是否能正常工作，来确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息，即若定位装置不能正常工作，则可以确定可移动平台不能广播信息。

具体的，定位装置可以包括 GNSS (Global Navigation Satellite System, 全球卫星导航系统) 装置，GNSS 装置可以具体为 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 装置，定位装置可以用于确定可移动平台的位置。在实际应用中，可移动平台可以通过检测定位装置对应的工作状态来确定定位装置是否可

以正常工作，例如，假设定位装置为 GPS 装置，那么可以检测 GPS 装置是否可以接收 GPS 信号，若 GPS 装置无法接收 GPS 信号，则可以确定 GPS 装置不能正常工作。

可以理解的是，由于可移动平台不能广播信息的影响因素较多，那么定位
5 装置的正常工作不能绝对确定可移动平台可以广播信息，只是排除了可移动平台不能广播信息中的一个影响因素。

需要说明的是，本实施例中的定位装置除了上述说明的 GNSS 装置或 GPS 装置，在实际应用中，该定位装置还可以为 IMU（Inertial Measurement Unit，惯性测量单元）、超声波传感器、雷达波传感器、视觉传感器（如摄像头）或者
10 者及其组合等，具体此处不做限定。

402、当定位装置不能正常工作时，限制可移动平台的移动。

本实施例中，当确定可移动平台的定位装置不能正常工作时，可以限制可移动平台的移动。

本实施例中，限制可移动平台的移动的具体方式可以为：

15 限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。

具体的，当确定可移动平台不能正常工作时，可以确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息，则可以在可移动平台当前的运行过程中，通过限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、
20 移动方向中的一种或多种，以达到限制可移动平台的移动的目的。在实际应用中，可以限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度以及移动加速度在对应的某一阈值范围内，还可以限制可移动平台的移动方向为预设的方向。

例如，以可移动平台为 UAV 为例说明，在《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》中指出，对于重量小于或等于 7 公斤的微型 UAV 来说，
25 飞行范围应该在目视视距内半径 500 米、相对高度低于 120 米的范围内，无须证照管理，但应尽可能避免 UAV 进入过高空域。因此，在限制诸如微型 UAV 的飞行时，应尽量限制微型 UAV 的高度低于 120 米。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台的定位装置能够正常工作，
30 那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即

可,但由于定位装置的正常工作不能绝对确定可移动平台可以广播信息,则可以对可移动平台不能广播信息的其它影响因素进行检测排除,以在其它影响因素使得可移动平台不能广播信息时,可以限制可移动平台的移动。

请参阅图 5,本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

5 501、确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效;

本实施例中,可移动平台可以设有定位装置,该定位装置可以用于获取可移动平台当前的位置信息等参数。由于在可移动平台广播指示可移动平台相关参数的信息时,相关参数可以至少包括可移动平台的位置信息,那么定位装置输出的位置信息是否有效,意味着广播的指示可移动平台相关参数的信息是否有效,从而可以通过实时确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效,来确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息,即若定位装置输出的位置信息无效,则可以确定可移动平台不能广播信息。

本实施例中,确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效的具体方式可以为:

15 确定位置信息的信噪比,当信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时,确定位置信息无效;和/或,

获取位置信息的对应的卫星个数,当卫星个数小于或等于预设的个数阈值时,确定位置信息无效。

具体的,以定位装置为 GPS 装置为例说明,位置信息的有效性判断可以通过两个方面: 1、位置信息的信噪比,信噪比即信号与噪声的比例,本实施例中,随着信噪比的降低,卫星的信号淹没在噪声中,说明卫星的信号强度较弱,不适于测量位置,计算得到的位置也会较为不准确,则相应的位置信息也将无效,从而可以预先设置信噪比阈值作为判断位置信息是否有效的标准,并可以在信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时,确定位置信息无效; 2、位置信息的对应的卫星个数,在实际应用中, GPS 装置与卫星之间可以建立通信通道,假设为 16 通道,表示 GPS 装置最大可以同时和 16 个卫星建立通信,理论上 GPS 装置只有同时收到 3 颗以上卫星的信号后,才能经过复杂运算获得正确的定位数据,但如果同时通信的卫星个数越多, GPS 装置就能越快越准确地获得定位数据,反之,卫星个数越少,定位数据越不准确,从而可以预先设置个数阈值作为判断位置信息是否有效的标准,并可以在卫星个数小于或等于

预设的个数阈值时，确定位置信息无效。

需要说明的是，本实施例中仅以上述两个例子说明了确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效的具体方式，在实际应用中，还可以采用其它方式单独使用或结合使用，如可以检测 GPS 装置在可移动平台中的位置姿态是否发生改变，具体此处不做限定。

可以理解的是，由于可移动平台不能广播信息的影响因素较多，那么定位装置输出的位置信息的有效不能绝对确定可移动平台可以广播信息，只是排除了可移动平台不能广播信息中的一个影响因素。

本实施例中的部分内容可以参照图 4 所示实施例中步骤 401 说明的部分内容，相同部分此处不再赘述。

502、当位置信息无效时，限制可移动平台的移动。

本实施例中，当确定可移动平台的定位装置输出的位置信息无效时，可以限制可移动平台的移动。

本实施例的步骤 502 中，除限制可移动平台的移动的前提条件不同之外，其它内容与图 4 所示实施例中步骤 402 说明的内容相同，此处不再赘述。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台的定位装置输出的位置信息有效，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但由于位置信息的有效不能绝对确定可移动平台可以广播信息，则可以对可移动平台不能广播信息的其它影响因素进行检测排除，以在其它影响因素使得可移动平台不能广播信息时，可以限制可移动平台的移动。

请参阅图 6，本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括：

601、确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能否正常工作；

本实施例中，可移动平台中除设有定位装置外，还可以设有信息广播装置，该信息广播装置可以用于处理指示可移动平台相关参数的信息并进行广播，那么可以通过实时确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能否正常工作，来确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息，即若信息广播装置不能正常工作，则可以确定可移动平台不能广播信息。

本实施例中，确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能否正常工作的具体方式可以为：

确定信息广播装置的基带处理器能否正常工作，当基带处理器不能正常工

作时，确定信息广播装置不能正常工作；和/或，

确定信息广播装置中用于广播信息的发射器能否正常工作，当发射器不能正常工作时，确定信息广播装置不能正常工作。

具体的，基于图 3 说明的内容，本实施例中，如图 7 所示，可移动平台的信息广播装置中可以设有基带处理器以及发射器，基带处理器可以与发射器通信连接。其中，基带处理器可以用于对指示可移动平台相关参数的信息进行计算、拆分、编码、加密等处理，发射器可以用于将处理后的指示可移动平台相关参数的信息进行发射，即广播。在实际应用中，可以通过诸如检测基带处理器是否能够对指示可移动平台相关参数的信息进行计算、拆分、编码、加密等处理，若不能，则可以确定基带处理器不能正常工作，也可以诸如检测指示可移动平台相关参数的信息是否发射成功，若没有发射成功，则可以确定发射器不能正常工作。因此，基带处理器与发射器作为信息广播装置的硬件设施，两者择其一或均不能正常工作，可以确定信息广播装置不能正常工作。

需要说明的是，本实施例中仅以上述两个例子说明了确定可移动平台中是广播信息的信息广播装置是否正常工作的具体方式，在实际应用中，还可以采用其它方式单独使用或结合使用，如对信息广播装置中的其它元件是否正常工作进行检测，只要能够确定信息广播装置是否正常工作即可，具体此处不做限定。

可以理解的是，由于可移动平台不能广播信息的影响因素较多，那么信息广播装置的正常工作不能绝对确定可移动平台可以广播信息，只是排除了可移动平台不能广播信息中的一个影响因素。

602、当信息广播装置不能正常工作时，限制可移动平台的移动。

本实施例中，当确定可移动平台中广播信息的信息广播装置不能正常工作时，可以限制可移动平台的移动。

本实施例中的步骤 602 中，除限制可移动平台的移动的前提条件不同之外，其它内容与图 4 所示实施例中步骤 402 说明的内容相同，此处不再赘述。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能够正常工作，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但由于信息广播装置的正常工作不能绝对确定可移动平台可以广播信息，则可以对可移动平台不能广播信息的其它影响因素进行检测排

除,以在其它影响因素使得可移动平台不能广播信息时,可以限制可移动平台的移动。

进一步的,结合图4所示实施例、图5所示实施例以及图6所示实施例,也可以对定位装置能否正常工作、定位装置输出的位置信息是否有效、信息广播装置能否正常工作中的至少两个进行确定,以在定位装置不能正常工作、位置信息无效、信息广播装置不能正常工作中的任一个确定时,可以确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息,进而可以限制可移动平台的移动。同时,若可移动平台不能广播信息的影响因素只有上述三个,那么只有在确定定位装置能正常工作、位置信息有效以及信息广播装置能正常工作的前提下,才可以确定可移动平台可以广播信息。需要说明的是,在实际应用中,可移动平台不能广播信息的影响因素除了上述说明的内容,还可以是其它,只要能够用于确定可移动平台能否广播信息即可,具体此处不做限定。

可以理解的是,为了保障无人机的飞行安全,每个国家的空中交通管制对于靠近机场或者其他区域的空域有不同的规定,即可以设有限飞区。例如,在机场的一定距离内,不管无人机的高度或者范围,所有的无人机均被禁止飞行。在实际应用中,以可移动平台为无人机为例,为了保障可移动平台的运行安全,本发明实施例中,也可以设有限飞区的概念,该限飞区即为禁止可移动平台运行的区域,诸如国家军事机密基地。其中,为了便于可移动平台的监管,本发明实施例中还可以设有监管区的概念,该监管区即为可以对可移动平台进行监管的区域,在监管区内可以获取到可移动平台广播的指示可移动平台相关参数的信息,以使得可移动平台的监管设备可以实时地获取可移动平台的相关参数,对正在运行的可移动平台进行监控。根据监管区的概念有无,以及监管区与限飞区的位置关系,可移动平台的移动限制可以基于不同的情况,下面分别进行说明:

请参阅图8,本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

本实施例中的步骤801与图2所示实施例中的步骤201相同,此处不再赘述。

802、当可移动平台不能广播信息时,确定可移动平台当前是否处于监管区;

本实施例中,当确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息

时，可以进一步确定可移动平台当前是否处于监管区。

具体的，为了便于对可移动平台进行安全管理，可以设有一个或多个监管区，在监管区内，可移动平台可以受到监管设备的有效管理以及可移动平台的控制终端的控制。一个或多个监管区的位置信息，可以存储在可移动平台的存储器中，可选地，也可以从可移动平台外部的数据源处确定。

进一步的，监管区的位置可以为任意的区域，该区域可包括任何形状，如圆形，方形、三角形、自然的或者人为划定的形状、对应于一个或多个域划分规则的形状，或者任意其他界线形成的形状等。可选的，监管区还可以包括空间，该空间可以为包括纬度、经度、以及海拔高度的三维空间。

需要说明的是，在实际应用中，监管区除了上述说明的区域或三维空间，还可以为具备任意数量的维数，和维数的测量尺寸，和/或可被这些维度位置所指定，或者为代表该区域的空间、范围或者线，具体此处不做限定。

在实际应用中，可移动平台的位置可以被定位，而监管区的位置可以由可移动平台的存储器中或外部数据源处获取，从而通过比较可以确定可移动平台是否处于监管区中。

可以理解的是，本实施例中确定可移动平台是否处于监管区中的具体方式除了上述说明的内容，还可以采用其它方式，如检测可移动平台是否越过监管区的区域边界，具体此处不做限定。

803、当可移动平台处于监管区时，限制可移动平台的移动。

本实施例中，当确定可移动平台不能广播信息且可移动平台处于监管区时，可以限制可移动平台的移动。

本实施例中的步骤 803 中，除限制可移动平台的移动的前提条件不同之外，其它内容与图 4 所示实施例中步骤 402 说明的内容相同，此处不再赘述。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息，但可移动平台不处于监管区时，那么意味着不需要限制可移动平台的移动，则可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可。

请参阅图 9, 本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

本实施例中的步骤 901 至步骤 902 与图 8 所示实施例中的步骤 801 至 802 相同, 此处不再赘述。

903、当可移动平台处于监管区时, 确定可移动平台到限飞区的距离是否
5 小于或等于预设的第一距离阈值;

本实施例中, 当可移动平台处于监管区时, 在进一步确定可移动平台到限飞区的距离后, 可以确定可移动平台到限飞区的距离是否小于或等于预设的第一距离阈值。

具体的, 本实施例中, 可以设有一个或多个限飞区, 该一个或多个限飞区
10 的位置信息可以存储在可移动平台的存储器中, 可选的, 也可以从可移动平台外部的数据源处获取。以可移动平台为 UAV 为例说明, 未授权的 UAV 或所有的 UAV 均不能在限飞区飞行, 其中, 限飞区可包括禁航区, 该禁航区可为一空域的区域, 可包含地面上一区域所定义的一定大小的空域, 常由于安全或者与国家的其他原因而建立, 这类限飞区可绘制于航图上或其它出版物中。此外,
15 该限飞区还可以为特定用途的空域, 如 UAV 被限制进入指定的操作的区域、空中禁区 (如在任何时间内, 任何航空器禁止进入某一区域, 且不受限于来自空域管制机构的许可), 军事行动领域, 警告区域, 警戒区域, 临时限飞区, 国家安全区域, 及射击控制区等。可以理解的是, 限飞区可为永久的禁飞区或者可为禁止飞行的临时区域, 而在实际应用中, 由于各个国家对于限飞区的管理不同或者其它原因, 限飞区是可变化的, 因此, 在可移动平台的存储器或外部数据源处, 关于限飞区的位置可以进行实时更新。

其中, 限飞区可以为任意的位置, 一方面, 该位置可以为点 (如纬度及经度, 海拔高度可选), 例如, 限飞区的位置可以为在机场中心的一点, 或者为代表该机场或者其他类型限飞区的点, 另一方面, 限飞区的位置可以为区域,
25 该区域也可以包括任何形状, 如圆形, 方形、三角形、自然的或者人为的形状, 对应于一个或多个域划分规则的形状, 或者任意其他界线形成的形状等, 例如, 该限飞区可以为机场或者其他类型的限飞区的界线。可选的, 监管区还可以包括空间, 该空间可以为包括纬度、经度、以及海拔高度的三维空间。

可以理解的是, 在实际应用中, 限飞区除了上述说明的点、区域或三维空间,
30 还可以为具备任意数量的维数, 和维数的测量尺寸, 和/或可被这些维度

位置所指定，或者为代表该区域的空间、范围、线或者点，具体此处不做限定。

在实际应用中，为了有利于对可移动平台进行管理，监管区至少部分地可以包含限飞区，例如，如图 10 所示，以一个监管区与一个限飞区进行说明，假设监管区为一圆形区域，限飞区为另一圆形区域，那么监管区与限飞区可以包括两种位置关系：1、限飞区被包括在监管区内；2、限飞区的部分区域与监管区的部分区域相互重叠。基于上述位置关系，当确定可移动平台不能广播信息且可移动平台处于监管区时，可以确定可移动平台与限飞区的距离，其中，确定距离的具体方式可如下：

利用可移动平台中的定位装置或外部定位装置（可以包括伪卫星、信号发射塔、或者其他可提供位置信息的结构）确定可移动平台当前的位置信息，并可从可移动平台的存储器中或外部数据源处获取限飞区的位置信息，通过结合可移动平台的其它相关移动参数，如移动方向，可以计算可移动平台到限飞区中某一点的距离，并可以确定该距离为可移动平台到限飞区的距离。而由于可移动平台与限飞区的距离可以为可移动平台与限飞区的最近距离，也可以为可移动平台在移动方向上与限飞区之间的距离，还可以为可移动平台与限飞区中某一个或多个特定的点之间的距离，那么可以根据可移动平台与限飞区的距离的实际定义确定限飞区中用于计算的点，并可以根据任意计算两点之间距离的计算方法确定可移动平台与限飞区的距离。例如，可以利用 ENU 坐标系计算可移动平台到限飞区的距离，具体可以参照现有技术，此处不再赘述。

可选的，可移动平台与限飞区的距离可以实时确定，也可以周期性确定，如每 5 分钟、每分钟、每秒、或每 0.1 秒或其它数值确定一次。

进一步的，可以根据可移动平台的类型以及可移动平台的移动能力预先设置相应的第一距离阈值，该预设的第一距离阈值可以为不同的数值，如 1000 米、500 米、100 米、50 米、30 米、10 米等，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，以尽可能地减少可移动平台进入限飞区引起的安全问题。

可以理解的是，本实施例中可移动平台与限飞区的距离的具体确定方式除了上述说明的内容，在实际应用中，还可以采用其它方式，只要能够确定即可，具体此处不做限定。此外，可移动平台与限飞区的距离可以为一个距离，也可以为多个距离，具体根据实际需要进行确定，此处不做限定。

需要说明的是，监管区与限飞区的位置关系除了上述说明的内容，在实际应用中，一个监管区的区域内可以包括多个限飞区，一个监管区的多个部分区域也可以与多个限飞区对应的部分区域相互重叠，具体位置关系此处不做限定。

5 904、限制可移动平台的移动。

本实施例中，一方面，当可移动平台不能广播信息且可移动平台处于监管区时，可以限制可移动平台的移动，另一方面，当可移动平台处于监管区且可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，也可以限制可移动平台的移动。其中，本实施例中除限制可移动平台的移动的前提条件不同之外，其它内容与图4所示实施例中步骤402说明的内容相同，此处不再赘述。

可以理解的是，本实施例中的步骤903也可以在步骤902之前执行，也可以步骤901或步骤902同时执行，步骤903与步骤901至步骤902为监管区至少部分地包含限飞区时，可移动平台需要限制移动的两种情况：1、可移动平台不能广播信息且处于监管区时，需要限制可移动平台的移动；2、可移动平台位于监管区，可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制可移动平台的移动，不管可移动平台能否广播信息。在实际应用中，若两种情况同时满足，也应限制可移动平台的移动。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但当可移动平台位于监管区时，可以继续监测可移动平台与限飞区的距离，使得可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息，但可移动平台不处于监管区时，那么意味着不需要限制可移动平台的移动，则可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可。

需要说明的是，本实施例中，若可移动平台处于监管区时，但可移动平台到限飞区的距离大于预设的第一距离阈值，那么意味着不需要限制可移动平台的移动，则可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但可以继续确定可移动平台能否广播信息，使得当可移动平台不能广

播信息时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

可以理解的是，在实际应用中，鉴于监管区与限飞区的位置关系，若可移动平台不处于监管区，仍可以检测可移动平台与限飞区的距离，使得可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

请参阅图 11，本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括：

本实施例中的步骤 1101 与图 2 所示实施例中的步骤 201 相同，此处不再赘述。

1102、确定可移动平台到限飞区的距离是否小于或等于预设的第一距离阈值；

本实施例中，没有监管区的概念，只有限飞区，在可移动平台的运行过程中，在进一步确定可移动平台到限飞区的距离，可以确定可移动平台到限飞区的距离是否小于或等于预设的第一距离阈值。

本实施中步骤 1103 的部分内容与图 9 所示实施例中步骤 904 说明的部分内容相同，此处不再赘述。

1103、限制可移动平台的移动。

本实施例中，一方面，当可移动平台不能广播信息时，可以限制可移动平台的移动，可以限制可移动平台的移动，另一方面，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动。其中，本实施例中除没有监管区的概念外，其它内容与图 9 所示实施例中步骤 904 说明的内容相同，此处不再赘述。

可以理解的是，本实施例中的步骤 1102 也可以在步骤 1101 之前执行，也可以与步骤 1101 同时执行，步骤 1102 与步骤 1101 为只有限飞区时，可移动平台需要限制移动的两种情况：1、可移动平台不能广播信息时，需要限制可移动平台的移动；2、可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，不管可移动平台能否正常广播信息，都需要限制可移动平台的移动。在实际应用中，若两种情况同时满足，也应限制可移动平台的移动。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离，使得当可移动

平台与限飞区的距离小于或等于第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

需要说明的是，本实施例中，若可移动平台到限飞区的距离大于预设的第一距离阈值，那么意味着不需要限制可移动平台的移动，则可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但可以继续确定可移动平台能否广播信息，使得当可移动平台不能广播信息时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

可以理解的是，在实际应用中，在限制可移动平台的移动时，可以基于可移动平台当前的高度、移动距离以及运行时间，对可移动平台执行限制策略，下面分别进行说明：

请参阅图 12，本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括：

本实施例中的步骤 1201 与图 2 所示实施例中的步骤 201 相同，此处不再赘述。

1202、当可移动平台不能广播信息时，获取可移动平台当前的高度；

本实施例中，当确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息时，可以获取可移动平台当前的高度。

具体的，可移动平台当前的高度可以为可移动平台相对于物体的垂直距离，该当前的高度可以用于确定是否需要可对可移动平台执行限制策略。在实际应用中，可移动平台上可以设有气压计，利用气压与高度的关系，可以通过获取气压计中当前的气压值确定可移动平台当前的高度，也可以利用可移动平台的定位装置或外部定位装置获取可移动平台当前的位置信息，该当前的位置信息可以包括可移动平台当前的经度、纬度以及海拔高度，从而可以确定可移动平台当前的高度。

例如，假设定位装置为超声波传感器、雷达波传感器以及摄像头中的一种，其中，可移动平台的底部可以安装有超声波传感器，该超声波传感器可以面向物体并朝下放置，可以发出超声波信号并接收超声波信号的反射信号，从而根据超声波信号的发射时间与超声波信号的反射信号的接收时间，以及超声波信号的传输速度，可以确定可移动平台当前的高度；或者，可移动平台的底部也可以安装有摄像头，该摄像头可以为单目摄像头或双目摄像头，摄像头可以面向物体并朝下放置，通过调用摄像头确定物体的对焦的位置时，可以获取摄像

头此时的焦距，并可以根据存储的焦距与物距的对应关系确定此时的焦距对应的一个物距，确定的物距即摄像头与物体的距离，从而可以根据摄像头与可移动平台的位置关系以及摄像头的高度，计算得出可移动平台当前的高度；又或者，可移动平台的底部可以设有雷达传感器，该雷达传感器可以面向物体并朝下放置，可以发出雷达波信号并接收雷达波信号的反射信号，从而根据雷达波信号的发射时间与雷达波信号的反射信号的接收时间，以及雷达波信号的传输速度，可以确定可移动平台当前的高度。

可以理解的是，本实施例仅以上述几个例子说明了获取可移动平台当前的高度的具体方式，在实际应用中，还可以采用其它方式，例如，可增加 TOF（time of flight）传感器等近距离测距传感器进行近距离测距，如激光雷达、红外传感器等，采用光脉冲的飞行时间进行测距，只要能够获取可移动平台当前的高度即可，具体此处不做限定。

本实施例中，物体可以是障碍物，如建筑物、地面纸箱等，也可以是地面，只要是能够与可移动平台形成垂直高度差的物体即可，具体此处不做限定。

1203、当当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，执行限制策略。

本实施例中，当可移动平台不能广播信息且可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，可以执行限制策略。

具体的，在可移动平台不能广播信息时，需要限制可移动平台的移动，其中，限制可移动平台的移动可以表现为限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。在实际应用中，可以预先设置高度阈值，如 50 米、100 米、150 米等数值，作为是否需要对可移动平台执行限制策略的标准，对于不同的地理位置而言，预设的高度阈值可以不一致，比如，在一些纬度和经度的地区，所有的高度可能限飞，但在另一些纬度和经度的地区，某些高度可能限飞，但其他高度不限飞。

其中，当确定可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，可以对可移动平台执行相应的限制策略：

1、控制可移动平台停留在当前位置；

本实施例中，在可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，可以控制可移动平台停留在当前位置，即控制可移动平台保持当前的高度不变、移动距离不变，使得可移动平台可以悬停于当前位置。

例如,假设在一些纬度和经度的地区,对于300米以上的高度限飞,预先设置高度阈值为诸如250米,那么当确定可移动平台不能广播信息时,若确定可移动平台当前的高度为260米,已超过预设的高度阈值,则可以控制可移动平台悬停于260米的高度,以防止可移动平台进入300米以上的高度运行。

2、控制可移动平台运动至预设的区域;

本实施例中,在可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时,可以控制可移动平台运动至预设的区域,在该预设的区域内,可移动平台的诸如高度、移动距离、移动速度、移动加速度以及移动方向均可以受到限制,其中,预设的区域可以包括但不限于可移动平台的合法操作区域。

例如,假设在一些纬度和经度的地区,对于300米以上的高度限飞,预先设置高度阈值为诸如250米,那么当确定可移动平台不能广播信息时,若确定可移动平台当前的高度为260米,已超过预设的高度阈值,则可以控制可移动平台运动至250米以下的高度,也可以运动至其他纬度和经度的地区,但同时控制可移动平台的高度低于当前纬度和经度地区的预设的高度阈值,还可以运动至诸如没有高度限制的合法操作区域。

3、控制可移动平台运动至预设的位置。

本实施例中,在可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时,可以控制可移动平台运动至预设的位置,该预设的位置可以包括可移动平台开始移动的位置、可移动平台的控制终端所处的位置中的至少一种。可选的,在一些情况下,当可移动平台开始移动的位置与可移动平台的控制终端的距离较近时,控制终端所处的位置可以近似为可移动平台开始移动的位置。在可移动平台运动至预设的位置的过程中,可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向均可以不同程度地受到限制。

进一步的,本实施例中,在可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时,可移动平台也可以向可移动平台的控制终端发送限制信息,该限制信息可以用于指示可移动平台正在执行限制策略,以使得可移动平台的控制终端可以通过诸如移动应用程序、飞行状态指示器、音频指示器、或者其他指示器对用户进行相应的提示,具体的提示方式可以包括但不限于文字提示、音频提示、多媒体提示、图像提示等。

更进一步的,可移动平台在执行限制策略时,还可以按照预设的控制方式

点亮或闪烁可移动平台的一个或多个指示灯,以使得可移动平台可以从视觉感官上进一步对限制策略的执行动作进行提示,从而使得在可移动平台不能广播信息且当前的高度不小于预设的高度阈值时用户可以加强对可移动平台的监管。

5 可以理解的是,在实际应用中,可移动平台在执行限制策略时,可移动平台除了启动一个或多个指示灯之外,还可以采用其它方式单独使用或结合使用进行相应的提示,如通过音频装置发出预设的声音,具体此处不做限定。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息,那么可以不对可移动平台执行其它操作,使得可移动平台保持
10 当前的运行即可,但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离,此处不做限定。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息,但确定可移动平台当前的高度小于预设的高度阈值,则可以不对可移动平台执行限制策略,也可以执行,此处不做限定。

以请参阅图 13,本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

15 本实施例中的步骤 1301 与图 2 所示实施例中的步骤 201 相同,此处不再赘述。

1302、当可移动平台不能广播信息时,获取可移动平台当前的移动距离;

本实施例中,当确定可移动平台不能广播信息时,可以获取可移动平台当前的移动距离。

20 具体的,由于可移动平台可以与可移动平台的控制终端通信连接,又受到监管设备的监管,还可以于不同的位置开始移动,因此,可移动平台当前的移动距离具有多重定义。本实施例中,可移动平台当前的移动距离可以为可移动平台到移动起点的距离,也可以为可移动平台到可移动平台的控制终端的距离,其中,当可移动平台的移动起点与可移动平台的控制终端的距离较近时,
25 控制终端所处的位置可以近似为可移动平台的移动起点。

本实施例中,可移动平台当前的移动距离可以根据可移动平台的定位装置输出的定位信息、可移动平台从可移动平台的控制终端接收的信号功率、可移动平台与可移动平台的控制终端之间的信号往返时间中的一种或多种确定,以当前的移动距离为可移动平台到可移动平台的控制终端的距离为例说明,具
30 体如下:

1、以定位装置为 GPS 装置为例，可移动平台可以从 GPS 装置中获取可移动平台当前的位置信息，也可以从存储器或外部数据源处获取可移动平台的控制终端的位置信息，从而可以确定可移动平台当前的位置与控制终端之间的水平距离 d 以及高度差距 h ，进而可以计算得出可移动平台当前的移动距离 D ，
5 如下公式：

$$D = \sqrt{d^2 + h^2}$$

2、可移动平台与可移动平台的控制终端建立通信连接，该通信可通过本地区域网络（LAN）、广域网（WAN）、或任何其他通信技术直接发生，可移动平台与可移动平台的控制终端之间的通信可以为双向通信和/或单向通信，例如，可移动平台的控制终端可以提供指令给可移动平台，以控制可移动平台的移动或其他功能，可移动平台可以提供指示可移动平台相关参数的信息或其它感测数据给可移动平台的控制终端，也可以同时或者有序的传送来自可移动平台的控制终端的指令和/或来自可移动平台的数据。在实际应用中，可通过相同的通信信道或者不同的通信信道传送可移动平台与可移动平台的控制终端之间的数据。
10
15

进一步的，可移动平台可以依据从可移动平台的控制终端接收的信号功率，按照自由空间当中接收功率衰减关系对可移动平台当前的移动距离 D 进行计算，如下公式：

$$D = 10^{\frac{P_{tx} + h_{txrx} - 32.5 - 20 \log_{10} f - P_{rsrp} + X}{20}}$$

其中， p_{tx} 可以为可移动平台的信息广播装置的发射器的发射功率， h_{txrx} 可以为天线增益， f 可以为载波频率， P_{rsrp} 可以为控制终端的接收功率， X 是链路衰减中的阴影衰减，当可移动平台为 UAV 时，其通信中建议 X 可以取 10dB。
20

3、可移动平台与可移动平台的控制终端建立通信连接后，在可移动平台与可移动平台的控制终端通信时，可以依据可移动平台与可移动平台的控制终端之间的信号往返时间 RTT 对可移动平台当前的移动距离 D 进行计算，如下公式：
25

$$D = c * RTT / 2$$

其中， c 为光速。

可以理解的是,在实际应用中,在上述三种计算可移动平台当前的移动距离的方式中,可以利用三种方式中的任意一种,也可以取其中两种或三种方法计算得到的两个或三个移动距离进行加权计算,并将最后的加权计算值作为可移动平台当前的移动距离,具体此处不做限定。

5 需要说明的是,在实际应用中,确定可移动平台当前的移动距离的具体方式除了上述说明的内容,还可以是采用其它方式单独或结合使用,只要能够确定可移动平台当前的移动距离即可,具体此处不做限定。

1303、当当前的移动距离大于或等于预设的第二距离阈值时,执行限制策略。

10 本实施例中,当可移动平台不能广播信息且可移动平台当前的移动距离大于或等于预设的第二距离阈值时,可以执行限制策略。

具体的,本实施例中,可以预先设置第二距离阈值,如1000米、500米、300米等数值,作为是否需要对可移动平台执行限制策略的标准,对于不同定义的可移动平台当前的移动距离,可以对应有不同的预设的第二距离阈值,此
15 处不做限定。

本实施例中的步骤1303,除执行限制策略的前提条件不同之外,其它部分内容与图12所示实施例中的步骤1203相同,此处不再赘述。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息,那么可以不对可移动平台执行其它操作,使得可移动平台保持
20 当前的运行即可,但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离,使得可移动平台与限飞区的距离小于或等于第一距离阈值时,可以限制可移动平台的移动,此处不做限定。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息,但确定可移动平台当前的移动距离小于预设的第二距离阈
25 值,则可以不对可移动平台执行限制策略,也可以执行限制策略,此处不做限定。

请参阅图14,本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

本实施例中的步骤1401与图2所示实施例中的步骤201相同,此处不再赘述。

30 1402、当可移动平台不能广播信息时,获取可移动平台当前的移动距离;

本实施例中，当确定可移动平台不能广播信息时，可以获取可移动平台当前的移动距离。

基于图 13 所示实施例中步骤 1302 说明的部分内容，一方面，本实施例中，可移动平台当前的移动距离可以包括可移动平台到可移动平台的监管设备的距离。具体的，监管设备在可移动平台与可移动平台的控制终端的通信过程中，监管设备可以在其通信通道中获取指示可移动平台相关参数的信息，在实际应用中，监管设备可以设于任意位置，但若监管设备设于限飞区的边界或限飞区内的某一点时，为了防止可移动平台进入限飞区，可以获取可移动平台当前与监管设备的距离，并可以参考可移动平台与限飞区的距离限制，以在可移动平台距离监管设备较近时，能够对可移动平台执行限制策略。其中，可移动平台当前的移动距离可以根据可移动平台接收的由监管设备发送的信号功率、可移动平台与监管设备之间的信号往返时间中的一种或多种确定。具体计算方式可以参考图 13 所示实施例中步骤 1302 说明的内容，此处不再赘述。

另一方面，可移动平台当前的移动距离可以包括可移动平台到限飞区的距离，通过将可移动平台当前的移动距离定义为可移动平台到限飞区的距离，可以实时监控并防止可移动平台进入限飞区。其中，限飞区的边界上可以设有电子标签，可移动平台当前的移动距离根据可移动平台接收到的由电子标签广播的信号功率、可移动平台与电子标签之间的信号往返时间中的一种或多种确定。具体计算方式可以参考图 13 所示实施例中步骤 1302 说明的内容，此处不再赘述。

1403、当当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，执行限制策略。

本实施例中，当可移动平台不能广播信息且可移动平台当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，可以执行限制策略。

具体的，本实施例中，可以预先设置第三距离阈值，如 1000 米、500 米、100 米、50 米、30 米、10 米等，作为是否需要对可移动平台执行限制策略的标准，对于不同定义的可移动平台当前的移动距离，可以对应有不同的预设的第三距离阈值，此处不做限定。

本实施例中的步骤 1403，除执行限制策略的前提条件不同之外，其它部分内容与图 12 所示实施例中的步骤 1203 相同，此处不再赘述。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离，使得可移动平台与限飞区的距离小于或等于第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，
5 此处不做限定。

需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息，但确定可移动平台当前的移动距离大于预设的第三距离阈值，则可以不对可移动平台执行限制策略，也可以执行限制策略，此处不做限定。

10 请参阅图 15，本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括：

本实施例中的步骤 1501 与图 2 所示实施例中的步骤 201 相同，此处不再赘述。

1502、当可移动平台不能广播信息时，获取可移动平台当前的运行时间；

本实施例中，当确定可移动平台不能广播信息时，可以获取可移动平台当前的运行时间。
15

具体的，一方面，可移动平台的续航能力有限，且地面设置的服务于可移动平台的供电基站有限，在可移动平台的运行过程中，当确定可移动平台不能广播信息时，可以获取可移动平台当前的运行时间，以监管设备无法获取指示可移动平台相关参数的信息时，可以有效控制可移动平台的运行时间，使得可移动平台的续航能力达到疲惫状态时，通过获取可移动平台当前的运行时间，
20 能够根据该当前的运行时间控制可移动平台运行至诸如供电基站进行续航操作，进而保障可移动平台的安全。

另一方面，当可移动平台不能广播信息时，意味着监管设备无法实现对可移动平台的有效监管，那么为了防止可移动平台在失去有效监管的情况下，通过获取可移动平台当前的运行时间，可以进一步判断无人机是否可能进入诸如
25 限飞区而导致潜在危险的发生。

本实施例中，可移动平台当前的运行时间可以包括但不限于可移动平台的动力系统的运行时间、可移动平台的上电时间、可移动平台处于运动状态下的时间中的一种或多种。其中，可移动平台的动力系统各个部分之间是否匹配、
30 动力系统与整机是否匹配，直接影响到整机效率、稳定性，因此，动力系统对

可移动平台来说至关重要，一般来说，可移动平台的动力系统主要以电动机为主，可以包含电机、电调（控制电机转速）、螺旋桨以及电池，那么在当前的运行过程中，可移动平台可以通过调取开始转动螺旋桨的时间，并结合当前时间确定可移动平台的动力系统的运行时间；可移动平台的动力系统中设有电
5 池，电池的使用时间决定了可移动平台的续航能力，可移动平台可以通过获取剩余电量或消耗电量确定可移动平台的上电时间；而由于可移动平台处于运动状态时，电机一直在不断运行，那么可以通过电机在可移动平台当前的运行过程中的时间，来确定可移动平台处于运动状态下的时间。

可以理解的是，本实施例中关于可移动平台的动力系统的运行时间、可移
10 动平台的上电时间、可移动平台处于运动状态下的时间的确定方式只是举例说明，在实际应用中，还可以采用其它方式，如通过速度传感器的工作时间确定，具体此处不做限定。

1503、当当前的运行时间大于或等于预设的时间阈值时，执行限制策略。

本实施例中，当可移动平台不能广播信息且可移动平台当前的运行时间大
15 于或等于预设的时间阈值时，可以执行限制策略，以使得可移动平台的运行时间可以得到有效控制而防止可移动平台的潜在风险的发生。

具体的，本实施例中，可以预先设置时间阈值，如4小时、3小时、2小时、1小时等数值，作为是否需要可对可移动平台执行限制策略的标准，对于不同定义的可移动平台当前的运行时间，可以对应有不同的预设的时间阈值，此
20 处不做限定。

可以理解的是，当可移动平台当前的运行时间包括多个时间时，只要其中一个时间大于或等于预设的时间阈值，即可执行限制策略。

本实施例中的步骤1503，除执行限制策略的前提条件不同之外，其它部分内容与图12所示实施例中的步骤1203相同，此处不再赘述。

25 需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息，那么可以不对可移动平台执行其它操作，使得可移动平台保持当前的运行即可，但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离，使得可移动平台与限飞区的距离小于或等于第一距离阈值时，可以限制可移动平台的移动，此处不做限定。

30 需要说明的是，本实施例中，若确定可移动平台不能广播指示可移动平台

相关参数的信息,但确定可移动平台当前的运行时间小于预设的时间阈值,则可以不对可移动平台执行限制策略,也可以执行限制策略,此处不做限定。

可以理解的是,在实际应用中,在执行限制策略时,可移动平台可以自动执行,也可以是由监管设备控制可移动平台,下面以上述对可移动平台执行限制策略的一种情况为例进行具体说明:

请参阅图 16,本发明实施例中可移动平台的控制方法另一实施例包括:

本实施例中的步骤 1601 至步骤 1602 与图 12 所示实施例中的步骤 1201 至步骤 1202 相同,此处不再赘述。

1603、当当前的高度大于或等于预设的高度阈值时,接收监管设备发送的控制信号,控制可移动平台移动至控制信号指示的区域或位置。

本实施例中,当可移动平台不能广播信息且可移动平台当前的高度大于或等于预设的高度阈值时,可移动平台可以接收监管设备发送的控制信号,并可以根据该控制信号控制可移动平台至控制信号指示的区域或位置。

具体的,当可移动平台不能广播信息时,监管设备将无法获取指示可移动平台相关参数的信息或获取的信息无法正确指示可移动平台的相关参数,那么此时,监管设备可以默认为可移动平台的监管失效,则为了保障可移动平台的安全,可以向可移动平台发送控制信号,则在可移动平台接收到控制信号后,可以根据控制信号控制自身的移动,并移动至控制信号指示的区域或位置。

本实施例中,控制信号指示的区域可以为预设的区域,该预设的区域可以包括可移动平台的合法操作区域,控制信号指示的位置可以为预设的位置,该预设的位置可以为可移动平台的当前位置,也可以为可移动平台开始移动的位置,还可以为可移动平台的控制终端所处的位置,此处不做限定。

本实施例中,控制可移动平台移动至控制信号指示的区域或位置的具体方式可以参照图 12 所示实施例中步骤 1203 说明的内容,此处不再赘述。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台能广播指示可移动平台相关参数的信息,那么可以不对可移动平台执行其它操作,使得可移动平台保持当前的运行即可,但可以继续监测可移动平台与限飞区的距离,此处不做限定。

需要说明的是,本实施例中,若确定可移动平台不能广播指示可移动平台相关参数的信息,但确定可移动平台当前的高度大于预设的高度阈值,则可以不接收控制信号,也可以接收控制信号,此处不做限定。

上面对本发明实施例中的可移动平台的控制方法进行了描述，下面对本发明实施例中的可移动平台进行描述，请参阅图 17，本发明实施例中可移动平台一个实施例包括：

确定单元 1701，用于确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数
5 的信息；

限制单元 1702，用于当可移动平台不能广播信息时，则限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，可以进一步用于：

确定可移动平台的定位装置是否能正常工作，当定位装置不能正常工作
10 时，确定可移动平台不能广播信息。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，可以进一步用于：

确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效，当位置信息无效时，确定可移动平台不能广播信息。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，还可以进一步用于：

确定位置信息的信噪比，当信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时，确定
15 位置信息无效。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，还可以进一步用于：

获取位置信息的对应的卫星个数，当卫星个数小于或等于预设的个数阈值时，确定位置信息无效。

20 可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，可以进一步用于：

确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能否正常工作，当信息广播装置不能正常工作时，确定可移动平台不能广播信息。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，还可以进一步用于：

确定信息广播装置的基带处理器能否正常工作，当基带处理器不能正常工
25 作时，确定信息广播装置不能正常工作。

可选的，在本发明的一些实施例中，确定单元 1701，还可以进一步用于：

确定信息广播装置中用于广播信息的发射器能否正常工作，当发射器不能正常工作时，确定信息广播装置不能正常工作。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，可以进一步用于：

30 确定可移动平台当前是否处于监管区，当可移动平台处于监管区且可移动

平台不能广播信息时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，还可以进一步用于：

当可移动平台处于监管区且可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制可移动平台的移动，其中监管区至少部分地包含限飞区。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，可以进一步用于：

确定可移动平台到限飞区的距离，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值且可移动平台不能广播信息时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，还可以进一步用于：

确定可移动平台到限飞区的距离，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，可以进一步用于：

限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，可以进一步用于：

获取可移动平台当前的高度，当当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，可以进一步用于：

获取可移动平台当前的移动距离，当当前的移动距离大于或等于预设的第二距离阈值时，执行限制策略。

其中，可选的，在本发明实施例的一些实施例中，当前的移动距离为可移动平台到移动起点或可移动平台的控制终端的距离。

其中，可选的，在本发明实施例的一些实施例中，当前的移动距离根据可移动平台的定位装置输出的定位信息、可移动平台从可移动平台的控制终端接收的信号功率、可移动平台与可移动平台的控制终端之间的信号往返时间中的一种或多种确定。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1701，可以进一步用于：

获取可移动平台当前的移动距离，当当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，执行限制策略。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,当前的移动距离包括可移动平台到可移动平台的监管设备的距离。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,当前的移动距离根据可移动平台接收的由监管设备发送的信号功率、可移动平台与监管设备之间的信号往返
5 时间中的一种或多种确定。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,当前的移动距离包括可移动平台到限飞区的距离。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,当前的移动距离根据可移动平台接收到的由电子标签广播的信号功率、可移动平台与电子标签之间的信号往返
10 时间中的一种或多种确定,其中电子标签设置在限飞区的边界上。

可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1701,可以进一步用于:

获取可移动平台的运行时间,当运行时间大于或等于预设的时间阈值时,执行限制策略。

可选的,在本发明的一些实施例中,可移动平台的运行时间包括可移动平台
15 的动力系统的运行时间、可移动平台的上电时间、可移动平台处于运动状态下的时间中的一种或多种。

可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1702,还可以进一步用于:控制可移动平台停留在当前位置。

可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1702,还可以进一步用于:
20 控制可移动平台运动至预设的区域。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,预设的区域包括可移动平台的合法操作区域。

可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1702,还可以进一步用于:控制可移动平台运动至预设的位置。

其中,可选的,在本发明的一些实施例中,预设的位置包括可移动平台开始移动的位置、可移动平台的控制终端所处的位置中的至少一种。

可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1702,可以进一步用于:

接收监管设备发送的控制信号,根据控制信号控制可移动平台移动至控制信号指示的区域或位置。

30 可选的,在本发明的一些实施例中,限制单元 1702,还可以进一步用于:

向可移动平台的控制终端发送限制信息，限制信息用于指示可移动平台正在执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，限制单元 1702，还可以进一步用于：按照预设的控制方式点亮或闪烁可移动平台的一个或多个指示灯。

5 上面从模块化功能实体的角度对本发明实施例中的可移动平台进行描述，下面从硬件处理的角度对本发明实施例中的可移动平台进行描述，请参阅图 18，本发明实施例中的可移动平台另一实施例包括：

处理器 1801 以及存储器 1802（其中，处理器 1801 的数量可以一个或多个，图 18 中以一个处理器 1801 为例）；

10 存储器 1802，用于存储程序指令；

处理器 1801，通过调用存储器 1802 中的存储的程序指令，可以用于：

确定可移动平台能否广播指示可移动平台相关参数的信息；

当可移动平台不能广播信息时，则限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

15 确定可移动平台的定位装置是否能正常工作，当定位装置不能正常工作时，确定可移动平台不能广播信息。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效，当位置信息无效时，确定可移动平台不能广播信息。

20 可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定位置信息的信噪比，当信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时，确定位置信息无效。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

25 获取位置信息的对应的卫星个数，当卫星个数小于或等于预设的个数阈值时，确定位置信息无效。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定可移动平台中广播信息的信息广播装置能否正常工作，当信息广播装置不能正常工作时，确定可移动平台不能广播信息。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

30 确定信息广播装置的基带处理器能否正常工作，当基带处理器不能正常工

作时，确定信息广播装置不能正常工作。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定信息广播装置中用于广播信息的发射器能否正常工作，当发射器不能正常工作时，确定信息广播装置不能正常工作。

5 可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定可移动平台当前是否处于监管区，当可移动平台处于监管区且可移动平台不能广播信息时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

10 确定可移动平台到限飞区的距离，当可移动平台处于监管区且可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制可移动平台的移动，其中监管区至少部分地包含限飞区。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

15 确定可移动平台到限飞区的距离，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值且可移动平台不能广播信息时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

确定可移动平台到限飞区的距离，当可移动平台到限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制可移动平台的移动。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

20 限制可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

获取可移动平台当前的高度，当当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，执行限制策略。

25 可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

获取可移动平台当前的移动距离，当当前的移动距离大于或等于预设的第二距离阈值时，执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

30 获取可移动平台当前的移动距离，当当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：
获取可移动平台当前的运行时间，当当前的运行时间大于或等于预设的时间阈值时，执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：
5 控制可移动平台停留在当前位置。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：
控制可移动平台运动至预设的区域。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：
控制可移动平台运动至预设的位置。

10 可选的，在本发明的一些实施例中，如图 19 所示，可移动平台还可以包括接收器 1803，接收器 1803，可以用于：

接收监管设备发送的控制信号

处理器 1801，还可以进一步用于：

根据控制信号控制可移动平台移动至控制信号指示的区域或位置。

15 可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

向可移动平台的控制终端发送限制信息，限制信息用于指示可移动平台正在执行限制策略。

可选的，在本发明的一些实施例中，处理器 1801，还可以进一步用于：

按照预设的控制方式点亮或闪烁可移动平台的一个或多个指示灯。

20 可以理解，在可移动平台的实际使用过程中，本发明还可以涉及一种可移动平台系统，包括可移动平台的控制终端、与控制终端可通信的可移动平台以及监管可移动平台的监管设备。其中，控制终端可以用于发送控制指令至可移动平台，可移动平台可以包括定位装置、信息广播装置、控制器、机身、感测元件以及起落架，控制器根据接收到的控制指令控制可移动平台的移动。控制
25 终端可以为可移动平台的遥控器、带有控制系统的平板电脑、手机、智能穿戴设备等。监管设备用于获取可移动平台与控制终端之间的通信数据，以实现对可移动平台的监管，监管设备可以包括接收器以及基带处理器。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，
30 在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上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，或者对其中部分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精神和范围。

权 利 要 求

1、一种可移动平台的控制方法，其特征在于，包括：

确定可移动平台能否广播指示所述可移动平台相关参数的信息；

若所述可移动平台不能广播所述信息，则限制所述可移动平台的移动。

5 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述相关参数至少包含可移动平台的位置信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台能否广播所述可移动平台相关参数的信息包括：

10 确定可移动平台的定位装置是否能正常工作，当所述定位装置不能正常工作时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台能否广播指示所述可移动平台相关参数的信息包括：

确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效，当所述位置信息无效时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

15 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效包括：

确定所述位置信息的信噪比，当所述信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时，确定所述位置信息无效。

20 6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效包括：

获取所述位置信息的对应的卫星个数，当所述卫星个数小于或等于预设的个数阈值时，确定所述位置信息无效。

7、根据权利要求2至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台能否广播指示所述可移动平台相关参数的信息包括：

25 确定可移动平台中广播所述信息的信息广播装置能否正常工作，当所述信息广播装置不能正常工作时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台中广播所述信息的信息广播装置能否正常工作包括：

确定所述信息广播装置的基带处理器能否正常工作，当所述基带处理器不

能正常工作时，确定所述信息广播装置不能正常工作。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述确定可移动平台中广播所述信息的信息广播装置能否正常工作包括：

确定信息广播装置中用于广播所述信息的发射器能否正常工作，当所述发射器不能正常工作时，确定所述信息广播装置不能正常工作。

10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，当所述可移动平台不能广播所述信息时，所述限制所述可移动平台的移动包括：

确定所述可移动平台当前是否处于监管区，当所述可移动平台处于所述监管区且可移动平台不能广播所述信息时，限制所述可移动平台的移动。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台处于所述监管区且所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制所述可移动平台的移动，其中所述监管区至少部分地包含所述限飞区。

12、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，当所述可移动平台不能广播所述信息时，所述限制所述可移动平台的移动包括：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值且所述可移动平台不能广播所述信息时，限制所述可移动平台的移动。

13、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制所述可移动平台的移动。

14、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述限制所述可移动平台的移动包括：

限制所述可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。

15、根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述限制所述可移动平台的移动包括：

获取所述可移动平台当前的高度，当所述当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，执行限制策略。

16、根据权利要求 1 至 15 任一项所述的方法，其特征在于，所述限制可所述移动平台的移动包括：

获取所述可移动平台当前的移动距离，当所述当前的移动距离大于或等于预设的第二距离阈值时，执行限制策略。

5 17、根据权利要求 16 的方法，其特征在于，所述当前的移动距离为所述可移动平台到移动起点或所述可移动平台的控制终端的距离。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台的定位装置输出的定位信息、所述可移动平台从所述可移动平台的控制终端接收的信号功率、所述可移动平台与所述可移动平台的控制终端之间的信号往返时间中的一种或多种确定。

19、根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述限制所述可移动平台的移动包括：

获取所述可移动平台当前的移动距离，当所述当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，执行限制策略。

15 20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离包括所述可移动平台到所述可移动平台的监管设备的距离。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台接收的由所述监管设备发送的信号功率、所述可移动平台与所述监管设备之间的信号往返时间中的一种或多种确定。

20 22、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离包括所述可移动平台到限飞区的距离。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台接收到的由电子标签广播的信号功率、所述可移动平台与所述电子标签之间的信号往返时间中的一种或多种确定，其中所述电子标签设置在所述限飞区的边界上。

24、根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述限制所述可移动平台的移动包括：

获取所述可移动平台当前的运行时间，当所述当前的运行时间大于或等于预设的时间阈值时，执行限制策略。

30 25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述可移动平台的运行

时间包括所述可移动平台的动力系统的运行时间、所述可移动平台的上电时间、所述可移动平台处于运动状态下的时间中的一种或多种。

26、根据权利要求 15 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略包括：

5 控制所述可移动平台停留在当前位置。

27、根据权利要求 15 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略包括：

控制所述可移动平台运动至预设的区域。

10 28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述预设的区域包括可移动平台的合法操作区域。

29、根据权利要求 15 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略包括：

控制所述可移动平台运动至预设的位置。

15 30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述预设的位置包括所述可移动平台开始移动的位置、所述可移动平台的控制终端所处的位置中的至少一种。

31、根据权利要求 15 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略包括：

20 接收监管设备发送的控制信号，控制所述可移动平台移动至所述控制信号指示的区域或位置。

32、根据权利要求 26 至 31 任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略还包括：向所述可移动平台的控制终端发送限制信息，所述限制信息用于指示可移动平台正在执行限制策略。

25 33、根据权利要求 26 至 32 中任一项所述的方法，其特征在于，所述执行限制策略还包括：按照预设的控制方式点亮或闪烁所述可移动平台的一个或多个指示灯。

34、一种可移动平台，其特征在于，包括：

存储器，用于存储程序指令；

30 处理器，通过调用所述存储器中的存储的程序指令，用于确定可移动平台能否广播指示所述可移动平台相关参数的信息；

当所述可移动平台不能广播所述信息时，则限制可移动平台的移动。

35、根据权利要求 34 所述的可移动平台，其特征在于，所述相关参数至少包含可移动平台的位置信息。

36、根据权利要求 35 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还
5 用于：

确定可移动平台的定位装置是否能正常工作，当所述定位装置不能正常工作时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

37、根据权利要求 35 或 36 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

10 确定可移动平台的定位装置输出的位置信息是否有效，当所述位置信息无效时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

38、根据权利要求 37 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

15 确定所述位置信息的信噪比，当所述信噪比小于或等于预设的信噪比阈值时，确定所述位置信息无效。

39、根据权利要求 37 或 38 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

获取所述位置信息的对应的卫星个数，当所述卫星个数小于或等于预设的个数阈值时，确定所述位置信息无效。

20 40、根据权利要求 35 至 39 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述确处理器，还用于：

确定可移动平台中广播所述信息的信息广播装置能否正常工作，当所述信息广播装置不能正常工作时，确定所述可移动平台不能广播所述信息。

25 41、根据权利要求 40 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

确定所述信息广播装置的基带处理器能否正常工作，当所述基带处理器不能正常工作时，确定所述信息广播装置不能正常工作。

42、根据权利要求 40 或 41 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

30 确定信息广播装置中用于广播所述信息的发射器能否正常工作，当所述发

射器不能正常工作时，确定所述信息广播装置不能正常工作。

43、根据权利要求 34 至 42 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

确定所述可移动平台当前是否处于监管区，当所述可移动平台处于所述监管区且可移动平台不能广播所述信息时，限制所述可移动平台的移动。

44、根据权利要求 43 所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台处于所述监管区且所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制所述可移动平台的移动，其中所述监管区至少部分地包含所述限飞区。

45、根据权利要求 34 至 42 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值且所述可移动平台不能广播所述信息时，限制所述可移动平台的移动。

46、根据权利要求 34 至 42 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

确定所述可移动平台到限飞区的距离，当所述可移动平台到所述限飞区的距离小于或等于预设的第一距离阈值时，限制所述可移动平台的移动。

47、根据权利要求 34 至 41 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

限制所述可移动平台的高度、移动距离、运行的时间、移动速度、移动加速度、移动方向中的一种或多种。

48、根据权利要求 34 至 47 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

获取所述可移动平台当前的高度，当所述当前的高度大于或等于预设的高度阈值时，执行限制策略。

49、根据权利要求 34 至 48 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

获取所述可移动平台当前的移动距离，当所述当前的移动距离大于或等于

预设的第二距离阈值时，执行限制策略。

50、根据权利要求 49 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的移动距离为所述可移动平台到移动起点或所述可移动平台的控制终端的距离。

51、根据权利要求 50 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台的定位装置输出的定位信息、所述可移动平台从所述可移动平台的控制终端接收的信号功率、所述可移动平台与所述可移动平台的控制终端之间的信号往返时间中的一种或多种确定。

52、根据权利要求 34 至 48 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

10 获取所述可移动平台当前的移动距离，当所述当前的移动距离小于或等于预设的第三距离阈值时，执行限制策略。

53、根据权利要求 52 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的移动距离包括所述可移动平台到所述可移动平台的监管设备的距离。

54、根据权利要求 53 所述的方法，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台接收的由所述监管设备发送的信号功率、所述可移动平台与所述监管设备之间的信号往返时间中的一种或多种确定。

55、根据权利要求 52 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的移动距离包括所述可移动平台到限飞区的距离。

56、根据权利要求 55 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的移动距离根据所述可移动平台接收到的由电子标签广播的信号功率、所述可移动平台与所述电子标签之间的信号往返时间中的一种或多种确定，其中所述电子标签设置在所述限飞区的边界上。

57、根据权利要求 34 至 48 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

25 获取所述可移动平台当前的运行时间，当所述当前的运行时间大于或等于预设的时间阈值时，执行限制策略。

58、根据权利要求 57 所述的可移动平台，其特征在于，所述当前的运行时间包括所述可移动平台的动力系统的运行时间、所述可移动平台的上电时间、所述可移动平台处于运动状态下的时间中的一种或多种。

59、根据权利要求 48 至 58 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所

述处理器，还用于：

控制所述可移动平台停留在当前位置。

60、根据权利要求 48 至 58 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

5 控制所述可移动平台运动至预设的区域。

61、根据权利要求 60 所述的可移动平台，其特征在于，所述预设的区域包括可移动平台的合法操作区域。

62、根据权利要求 48 至 58 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

10 控制所述可移动平台运动至预设的位置。

63、根据权利要求 62 所述的可移动平台，其特征在于，所述预设的位置包括所述可移动平台开始移动的位置、所述可移动平台的控制终端所处的位置中的至少一种。

64、根据权利要求 48 至 58 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述可移动平台还包括接收器，所述接收器，用于：

接收监管设备发送的控制信号；

所述处理器，还用于根据所述控制信号控制所述可移动平台移动至所述控制信号指示的区域或位置。

65、根据权利要求 59 至 64 任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

向所述可移动平台的控制终端发送限制信息，所述限制信息用于指示可移动平台正在执行限制策略。

66、根据权利要求 59 至 65 中任一项所述的可移动平台，其特征在于，所述处理器，还用于：

25 按照预设的控制方式点亮或闪烁所述可移动平台的一个或多个指示灯。

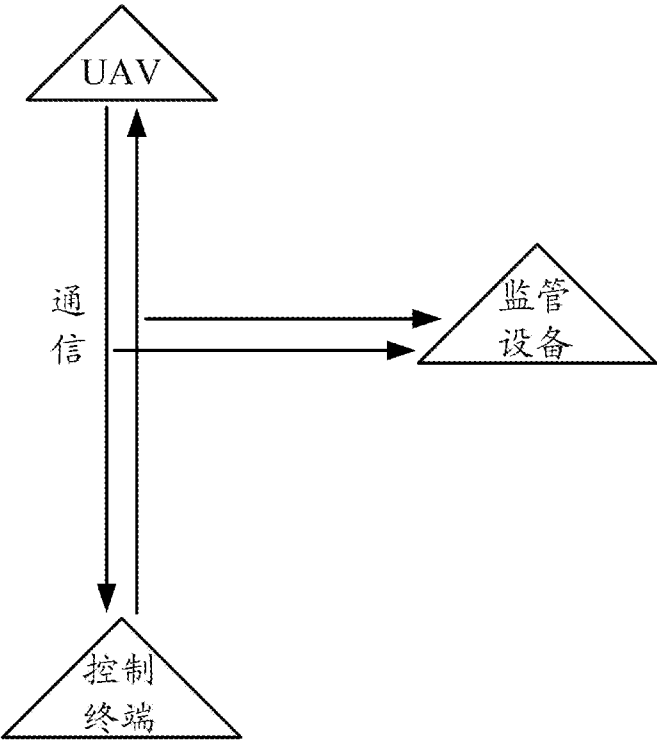


图 1

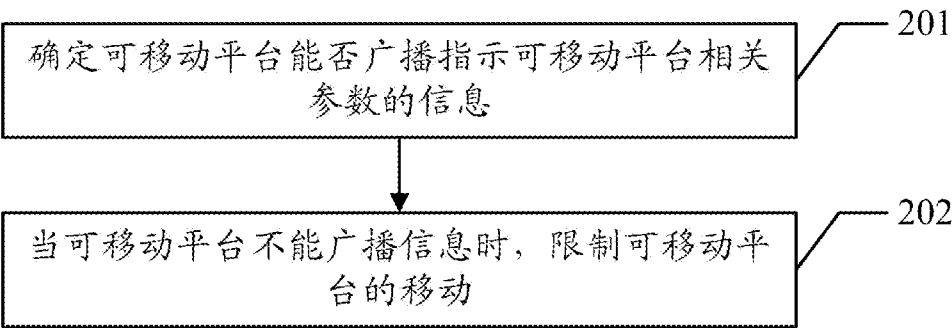


图 2

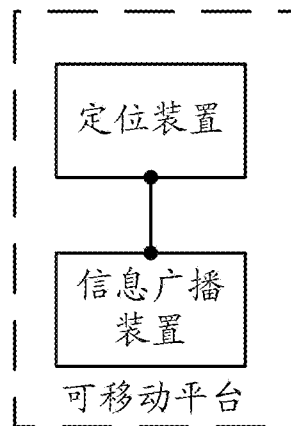


图 3

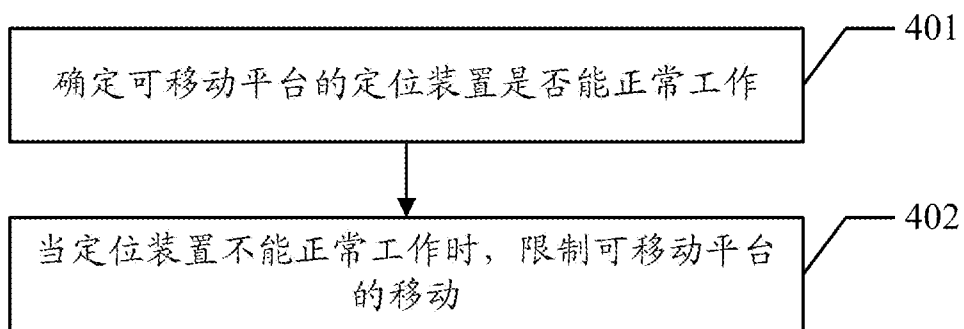


图 4

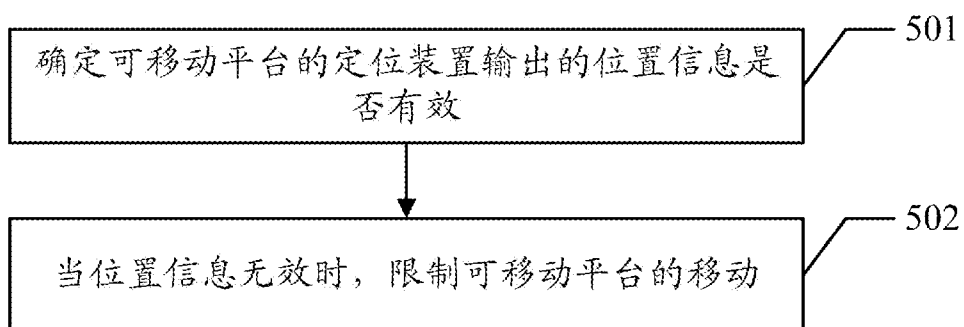


图 5

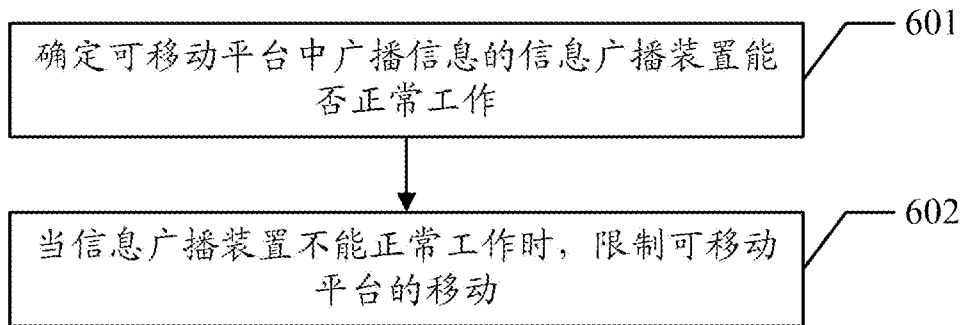


图 6

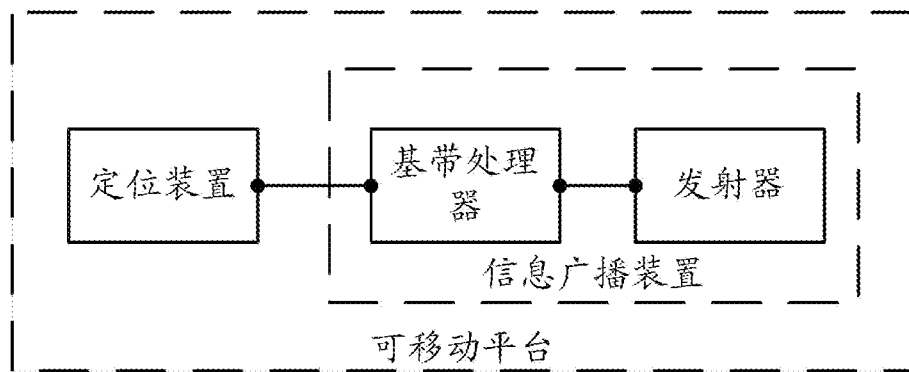


图 7

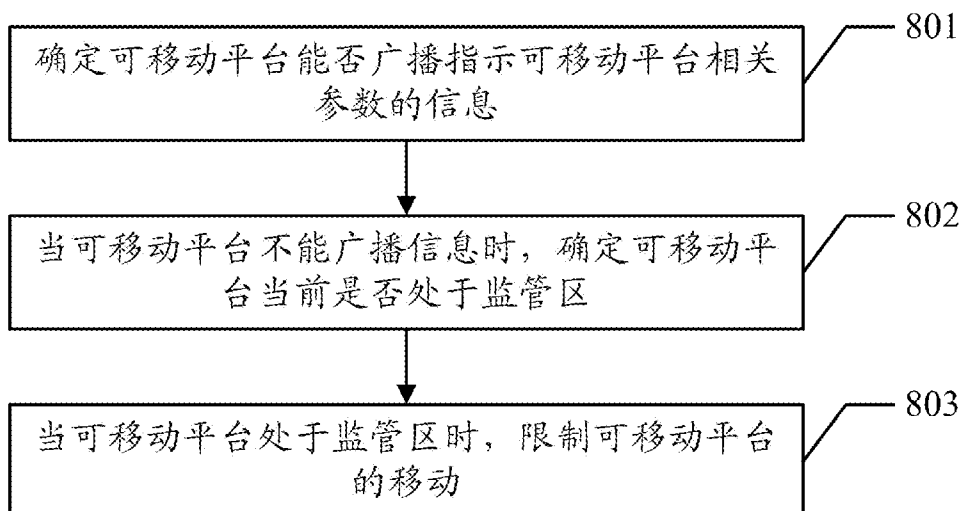


图 8

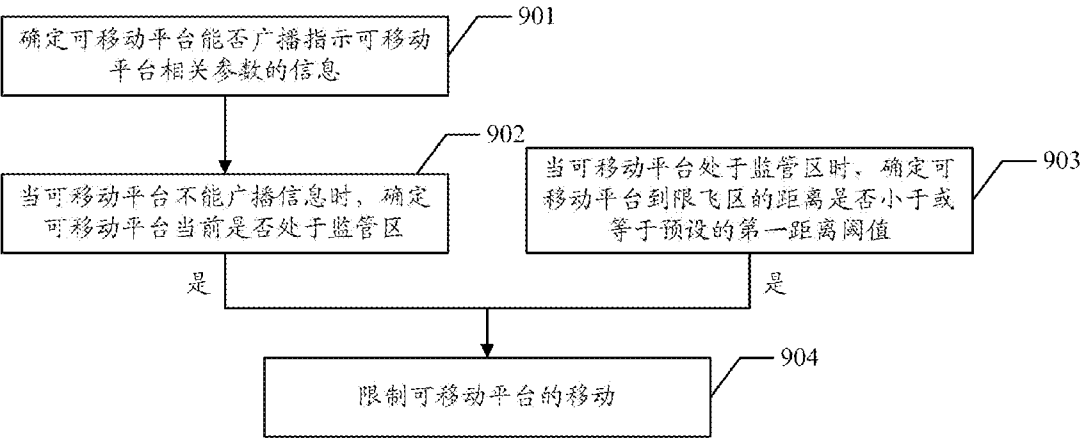


图 9

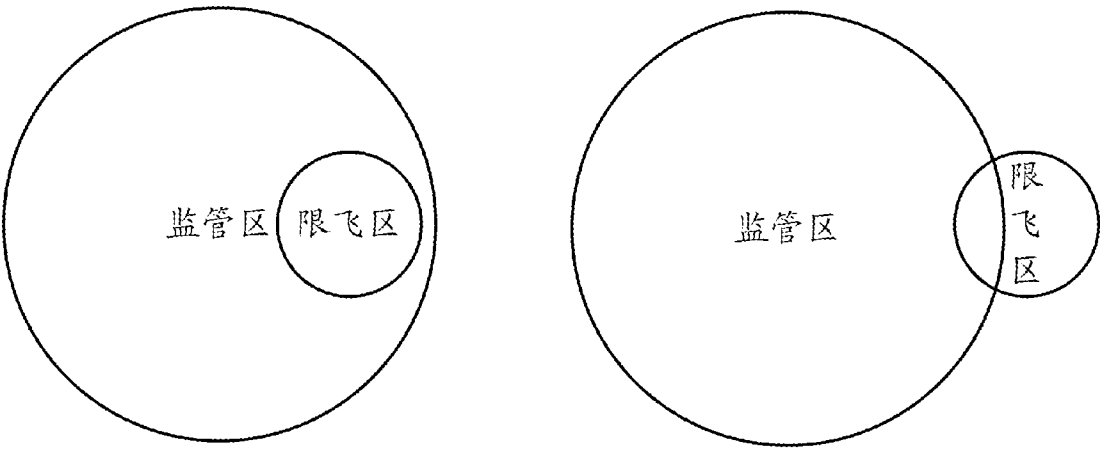


图 10

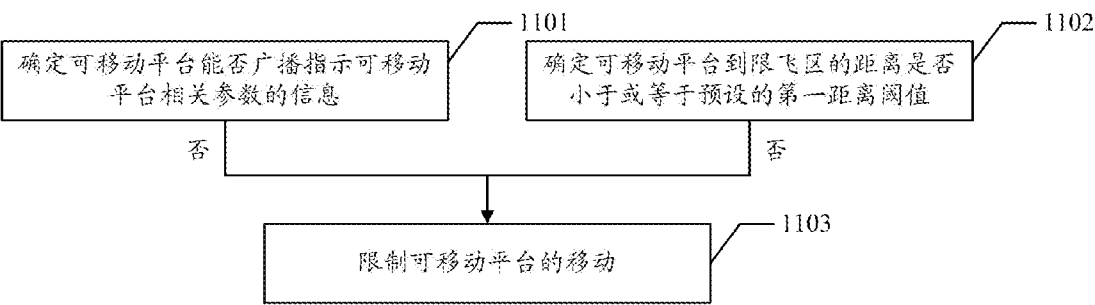


图 11

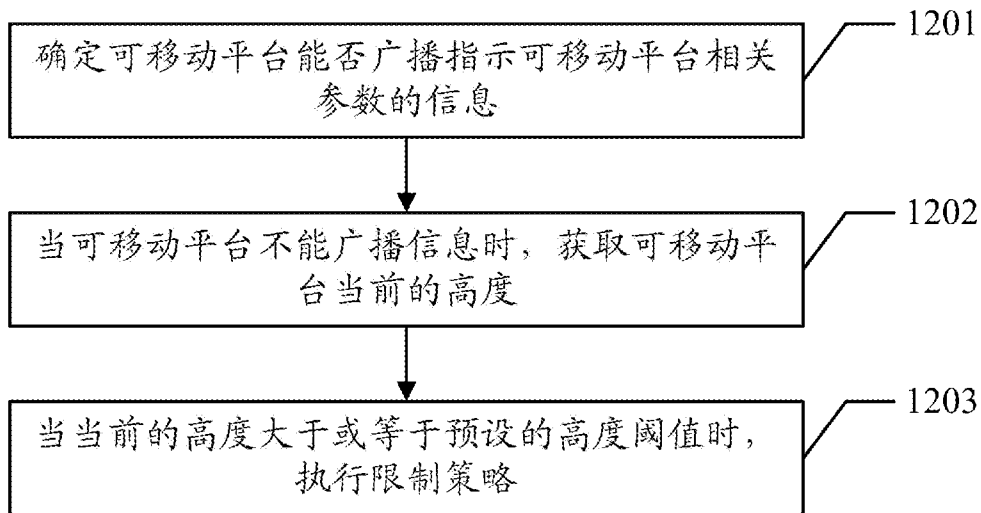


图 12

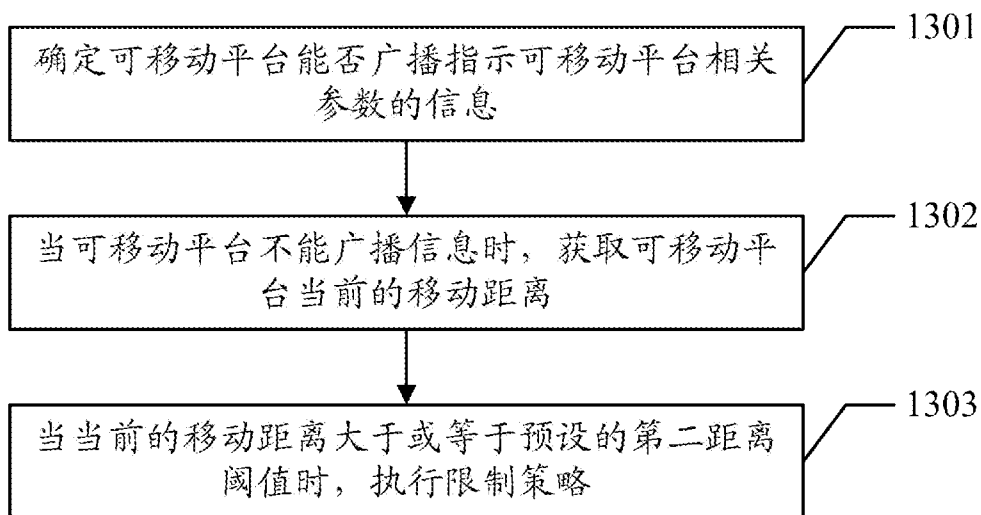


图 13

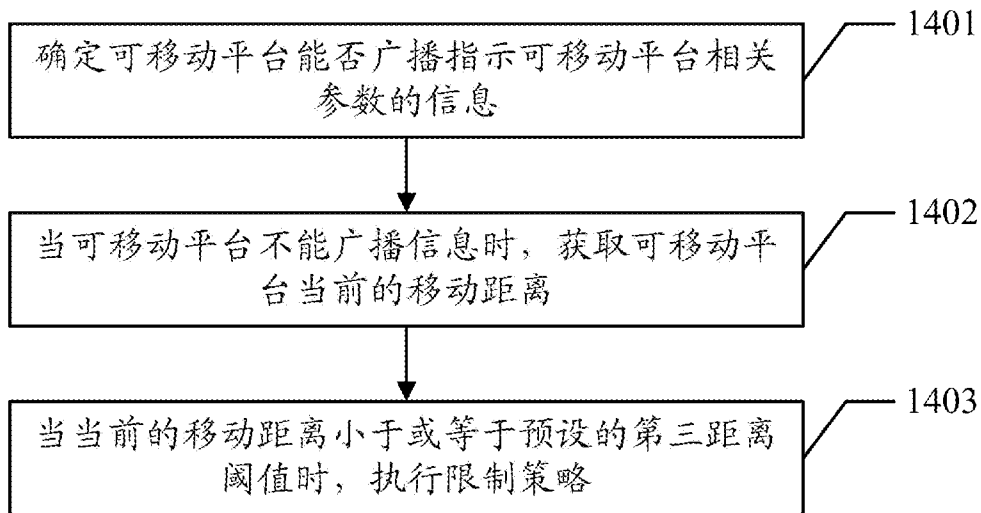


图 14

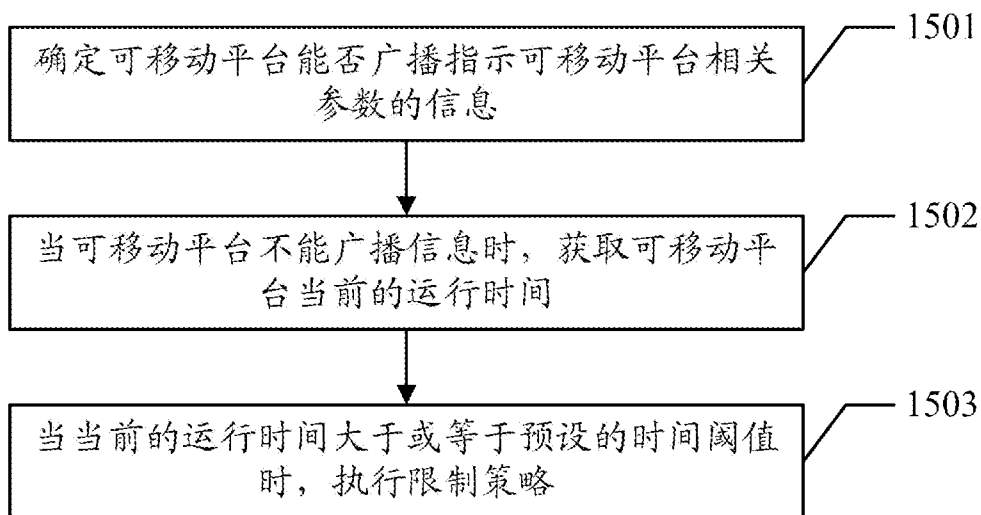


图 15

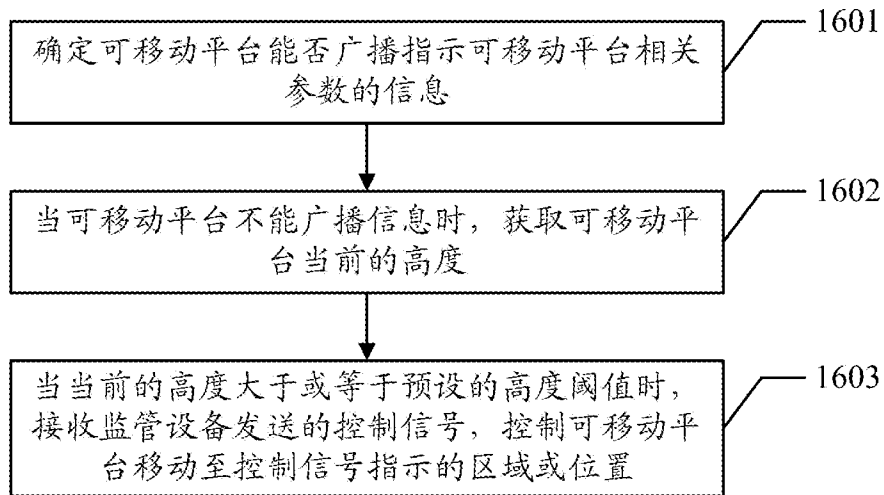


图 16

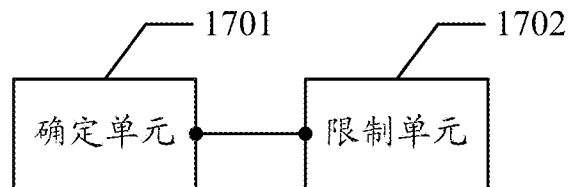


图 17

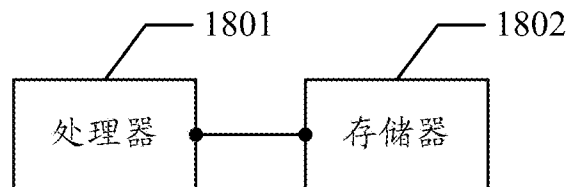


图 18

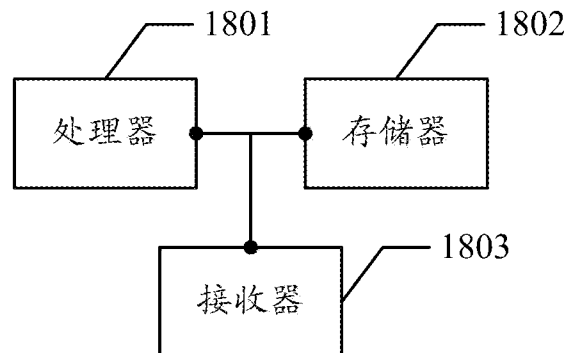


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/00 (2006.01) i; G08G 5/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05D; G08G; G01S

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)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: 无人机, 无人, 飞行器, 航空器, 遥控驾驶, 遥控航行, 航模, 移动平台, 交通工具, 监控, 监管, 监视, 管制, 管理, 广播, 播报, 发射, 发送, 接收, 获取, 收到, 通信, 通讯, 链路, 失效, 无效, 故障, 意外, 异常, 无信号, 参数, 位置, 定位, GPS, 限制, 禁止, 限飞, 禁飞, 移动, 飞行, 高度, 距离, 时间, 信号, 信噪比, 阈值, uav, unmanned aerial vehicle, uas, rpv, Remotely Piloted Vehicle, rpa, rps, platform, vehicle, monitor, inspect, surveillance, supervise, manage, control, broadcast, send, transmit, receive, get, capture, catch, communicate, link, abate, invalidation, lapse, nullification, failure, fault, abnormal, signal, parameter, position, location, orientation, restrict, circumscribe, confine, limit, forbid, prohibit, interdict, ban, move, remove, fly, flight, height, highness, altitude, distance, time, signal, Signal-to-Noise, SNR, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106373434 A (SAMSUNG SDS CO., LTD.), 01 February 2017 (01.02.2017), description, paragraphs [0008]-[0113], and figures 1-8	1-66
Y	CN 105632246 A (THALES SA), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0060]-[0194], and figures 1-8	1-66
A	CN 104950907 A (GUANGZHOU KUAIFEI COMPUTER TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 September 2015 (30.09.2015), entire document	1-66
A	CN 105892473 A (CHINA TOPRS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 August 2016 (24.08.2016), entire document	1-66
A	CN 105608931 A (CHEN, Hao), 25 May 2016 (25.05.2016), entire document	1-66

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 12 December 2017	Date of mailing of the international search report 22 December 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Xiaolei Telephone No. (86-10) 62085810

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077513

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106297417 A (NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS), 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-66
A	WO 2016148989 A1 (AMAZON TECH INC.), 22 September 2016 (22.09.2016), entire document	1-66
A	US 9405005 B1 (THE US ADMINISTRATOR OF NASA et al.), 02 August 2016 (02.08.2016), entire document	1-66

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077513

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106373434 A	01 February 2017	KR 20170011304 A	02 February 2017
		US 2017025021 A1	26 January 2017
CN 105632246 A	01 June 2016	FR 3028975 B1	02 December 2016
		CA 2913551 A1	26 May 2016
		US 2016147224 A1	26 May 2016
		US 9575489 B2	21 February 2017
		FR 3028975 A1	27 May 2016
CN 104950907 A	30 September 2015	None	
CN 105892473 A	24 August 2016	None	
CN 105608931 A	25 May 2016	None	
CN 106297417 A	04 January 2017	None	
WO 2016148989 A1	22 September 2016	US 2016274241 A1	22 September 2016
		CA 2979677 A1	22 September 2016
US 9405005 B1	02 August 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077513

A. 主题的分类

G05D 1/00(2006.01)i; G08G 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G05D; G08G; G01S

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))

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: 无人机, 无人, 飞行器, 航空器, 遥控驾驶, 遥控航行, 航模, 移动平台, 交通工具, 监控, 监管, 监视, 管制, 管理, 广播, 播报, 发射, 发送, 接收, 获取, 收到, 通信, 通讯, 链路, 失效, 无效, 故障, 意外, 异常, 无信号, 参数, 位置, 定位, GPS, 限制, 禁止, 限飞, 禁飞, 移动, 飞行, 高度, 距离, 时间, 信号, 信噪比, 阈值, uav, unmanned aerial vehicle, uas, rpv, Remotely Piloted Vehicle, rpa, rps, platform, vehicle, monitor, inspect, surveillance, supervise, manage, control, broadcast, send, transmit, receive, get, capture, catch, communicate, link, abate, invalidation, lapse, nullification, failure, fault, abnormal, signal, parameter, position, location, orientation, restrict, circumscribe, confine, limit, forbid, prohibit, interdict, ban, move, remove, fly, flight, height, highness, altitude, distance, time, signal, Signal-to-Noise, SNR, threshold

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
Y	CN 106373434 A (三星SDS株式会社) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第[0008]-[0113]段、图1-8	1-66
Y	CN 105632246 A (泰勒斯公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0060]-[0194]段、图1-8	1-66
A	CN 104950907 A (广州快飞计算机科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-66
A	CN 105892473 A (中测新图北京遥感技术有限责任公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 全文	1-66
A	CN 105608931 A (陈昊) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-66

☒ 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

2017年 12月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

孙小蕾

电话号码 (86-10)62085810

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 106297417 A (南京航空航天大学) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-66
A	WO 2016148989 A1 (AMAZON TECH INC) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 全文	1-66
A	US 9405005 B1 (THE US ADMINISTRATOR OF NASA等) 2016年 8月 2日 (2016 - 08 - 02) 全文	1-66

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077513

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	106373434	A	2017年 2月 1日	KR	20170011304	A	2017年 2月 2日
				US	2017025021	A1	2017年 1月 26日
CN	105632246	A	2016年 6月 1日	FR	3028975	B1	2016年 12月 2日
				CA	2913551	A1	2016年 5月 26日
				US	2016147224	A1	2016年 5月 26日
				US	9575489	B2	2017年 2月 21日
				FR	3028975	A1	2016年 5月 27日
CN	104950907	A	2015年 9月 30日	无			
CN	105892473	A	2016年 8月 24日	无			
CN	105608931	A	2016年 5月 25日	无			
CN	106297417	A	2017年 1月 4日	无			
WO	2016148989	A1	2016年 9月 22日	US	2016274241	A1	2016年 9月 22日
				CA	2979677	A1	2016年 9月 22日
US	9405005	B1	2016年 8月 2日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)