

(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 8 月 16 日 (16.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/145309 A1

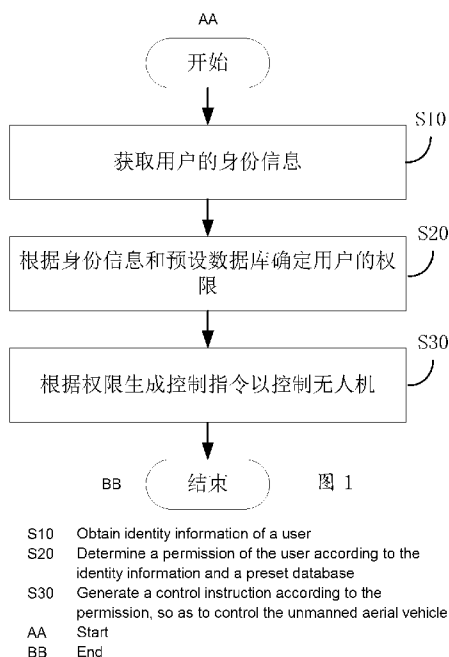
- (51) 国际专利分类号:
G05B 19/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/073348
- (22) 国际申请日: 2017 年 2 月 13 日 (13.02.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 周鸿 (ZHOU, Hong); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京励诚知识产权代理有限公司 (BEIJING LISENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD); 中国北京市海淀区北洼路45号2号楼3层301室, Beijing 100142 (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, 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)。

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING UNMANNED AERIAL VEHICLE, UNMANNED AERIAL VEHICLE, AND REMOTE CONTROL DEVICE

(54) 发明名称: 无人机的控制方法、无人机和遥控设备



(57) Abstract: A method for controlling an unmanned aerial vehicle (100). The control method comprises: obtaining identity information of a user (S10); determining a permission of the user according to the identity information and a preset database (S20); and generating a control instruction according to the permission, so as to control the unmanned aerial vehicle (S30). In addition, the present invention also comprises an unmanned aerial vehicle (100) and a remote control device (200). In the control method, the unmanned aerial vehicle (100) and the remote control device (200), by obtaining related identity information of a user and matching the related identity information to a preset database, a permission of the user is determined and the user is authorized to control the unmanned aerial vehicle (100) by using a corresponding permission, accordingly, the use security and the privacy security of the unmanned aerial vehicle (100) can be improved.

(57) 摘要: 一种无人机 (100) 的控制方法。控制方法包括: 获取用户的身份信息 (S10); 根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限 (S20); 根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机 (S30)。此外, 还包括一种无人机 (100) 和遥控设备 (200)。所述的控制方法、无人机 (100) 和遥控设备 (200), 通过获取用户的相关身份信息并与预设数据库进行匹配, 从而确定用户的权限, 并授权用户以相应的权限控制无人机 (100), 如此, 可提高无人机 (100) 的使用安全和隐私安全。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

无人机的控制方法、无人机和遥控设备

技术领域

本发明涉及飞行器技术，特别涉及一种无人机的控制方法、无人机和遥控设备。

5

背景技术

目前，无人机没有对使用者的认证与权限进行设定，一旦无人机丢失或被窃取，无人机就可以被任何人任意使用，若无人机被他人任意使用，很容易造成无人机和无人机隐私安全问题。

10

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明需要提供一种无人机的控制方法、无人机和遥控设备。

一种无人机的控制方法，包括如下步骤：

15

获取用户的身份信息；

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

一种无人机，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取用户的身份信息；和

20

处理器，用于：

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

一种遥控设备，用于控制无人机，其特征在于，所述遥控设备包括：

获取模块，用于获取用户的身份信息；和

25

处理器，用于：

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

本发明实施方式的无人机的控制方法、无人机和遥控设备，通过获取用户的相关身份信息并与预设数据库进行匹配，从而确定用户的权限，并授权用户以相应的权限控制无人机，如此，可提高无人机的使用安全和隐私安全。

30

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

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的流程示意图。

5 图 2 是本发明某些实施方式的无人机的功能模块示意图。

图 3 是本发明某些实施方式的遥控设备的功能模块示意图。

图 4 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 5 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 6 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

10 图 7 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 8 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 9 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 10 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 11 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

15 图 12 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 13 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 14 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 15 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 16 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

20 图 17 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

图 18 是本发明某些实施方式的无人机的控制方法的状态示意图。

图 19 是本发明某些实施方式的无人机或遥控设备的功能模块示意图。

具体实施方式

25 下面详细描述本发明的实施方式，所述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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、
30 “第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、

“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

5 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以
10 意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

下面详细描述本发明的实施方式，所述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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

请参阅图 1，本发明实施方式的无人机的控制方法包括步骤：

15 S10：获取用户的身份信息；

S20：根据身份信息和预设数据库确定用户的权限；和

S30：根据权限生成控制指令以控制无人机。

请参阅图 2 和图 3，本发明实施方式的无人机 100 包括获取模块 110 和处理器 120。作为例子，本发明实施方式的控制方法可以由本发明实施方式的无人机 100 实现。

20 本发明实施方式的遥控设备 200 包括获取模块 210 和处理器 220。作为例子，本发明实施方式的控制方法可以由本发明实施方式的遥控设备 200 实现。

其中，本发明实施方式的控制方法的步骤 S10 可以由获取模块 110 或获取模块 210 实现，步骤 S20 可以由处理器 120 或处理器 220 实现。也即是说，获取模块 110 或获取模块 210 用于获取用户的身份信息。处理器 120 或处理器 220 用于根据身份信息和预设数据库
25 确定用户的权限。

在一些示例中，无人机 100 和遥控设备 200 可分别包括有获取模块和处理器以用于获取及检测用户身份信息并确定权限，当然也可以是设置在无人机 100 上或遥控设备 200 上，还可以是无人机 100 和遥控设备 200 各自包含部分模块，例如获取模块设置在无人机 100 上而处理器设置在遥控设备 200 上，又如获取模块设置在遥控设备 200 上而处理器设置在
30 无人机 100 上，遥控设备 200 与无人机 100 相互通信共同完成身份认证。

随着无人机的发展与普及，无人机的使用越来越私密化，而现有的无人机并没有针对无人机的隐私进行相关保护，因而存在一定的安全隐患。例如，对于无人机操作技巧熟悉

程度的不同的用户，在操作同一无人机时，若没有针对性的分配使用权限，则可能会造成无人机在飞行控制中的安全隐患。又如，若无人机丢失或被盗，也会轻易被他人使用，使得无人机中的包括拍摄内容在内的隐私存在安全隐患。

本发明实施方式中，在用户控制无人机 100 前，通过对用户身份信息的检测与预设数据库进行匹配来确定当前用户的权限，从而授权用户在权限内控制无人机 100 飞行。

预设数据库可在用户首次设置无人机 100 时建立，通过获取模块 110 或 210 进行身份信息的录入并设置与该身份信息相匹配的权限，当再次操作无人机 100 时，需首先确认用户的权限，随后才能够控制无人机 100 进行相关操作。当需要添加新用户时，可在具有添加用户权限的用户的授权下进行操作，从而建立新的身份信息与权限的匹配。

在某些实施方式中，权限包括启动无人机 100、禁止无人机 100 飞行，限制无人机 100 的飞行参数、限制无人机 100 的飞行姿态、限制无人机 100 的使用拍摄、跟踪、避障功能中的任意一个或多个。进一步地，飞行参数包括飞行高度、飞行距离等，飞行姿态包括倾斜等。当然，本发明实施方式的无人机 100 的权限包括但不限于上述权限，例如还可包括添加新用户的权限，在此不做限制。

一般地，无人机 100 的机主拥有最高权限，通常，第一个操作无人机的用户将默认为机主，在添加新用户的过程中，机主可根据新用户的情况例如年龄、对无人机的熟悉程度等为用户分配权限，当然，机主也可在后续的使用过程中对权限进行修改，以满足不同用户的需求。例如，用户 A 为机主，拥有最高权限，用户 B 为儿童，机主可根据相应设置授予儿童部分权限，如飞行距离 100m，飞行高度 10m，飞行时间 5 分钟，禁止使用飞行外其他功能，禁止正常姿态以外的其他飞行姿态。如此，用户 A 和用户 B 将可以在各自的权限内控制无人机 100。

综上所述，本发明实施方式的无人机的控制方法、无人机 100 和遥控设备 200，通过获取用户的相关身份信息并与预设数据库进行匹配，从而确定用户的权限，并授权用户以相应的权限控制无人机，如此，可提高无人机的使用安全和隐私安全。

在某些实施方式中，无人机 100 可以是四旋翼飞行器，即具有四个旋翼组件的飞行器，当然无人机 100 也可以是六旋翼飞行器、八悬臂飞行器、十二旋翼飞行器等，甚至可以是单旋翼飞行器。在另一些示例中，无人机 100 还可以是固定翼飞行器，固定翼-旋翼混合飞行器，在此不做限制。

在某些实施方式中，遥控设备 200 可以包括带屏遥控器、手机、平板电脑、地面站、计算机、智能眼镜、智能头盔、智能手环、智能手表中的任意一种。

较佳地，获取模块可以通过遥控设备 200 上的相关功能单元实现，相较于在无人机 100 上设置获取模块，能够节省成本。而获取模块设置在无人机 100 上，则可以方便用户在任

意一端进行操作。

请参阅图 4 和图 5, 在某些实施方式中, 步骤 S10 包括:

S12a: 获取用户的脸部图像; 和

S14a: 根据脸部图像获取用户的脸部信息。

5 在这样的实施方式中, 步骤 S20 包括:

S22a: 读取预设数据库的脸部信息; 和

S24a: 根据用户的脸部信息和预设数据库的脸部信息确定用户的权限。

在某些实施方式中, 获取模块 110 可包括拍摄单元 112a 和处理单元 114a。相类似地, 获取模块 210 包括拍摄单元 212a 和处理单元 214a。步骤 S12a 可以由拍摄单元 112a 或拍摄
10 单元 212a 实现, 步骤 S14a 可以由处理单元 114a 和处理单元 214a 实现。也即是说, 拍摄单元 112a 或拍摄单元 212a 用于获取用户的脸部图像, 处理单元 114a 或处理单元 214a 用于根据脸部图像获取用户的脸部信息。

在这样的实施方式中, 步骤 S22a 和步骤 S24a 可以由处理器 120 或处理器 220 实现, 或者说, 处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的脸部信息, 并根据用户的脸部信
15 息和预设数据库的脸部信息确定用户的权限。

具体地, 拍摄单元 112a 可以是无人机 100 的摄像头, 拍摄单元 212a 可以是遥控设备 200 例如手机的摄像头。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明, 在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中, 可通过控制相应设备的摄像头获取一张用户 A 的脸部图像, 并进行存储, 处理单元 114a 或处理
20 器 214a 根据获取的脸部图像, 提取脸部的特征信息作为用户 A 的脸部信息。用户 A 可进一步地设置与脸部信息相匹配的使用权限。此外, 由于该用户 A 为初次操作无人机, 将被默认为机主或者设置自己为机主, 从而获取全部权限。建立匹配关系后, 将建立预设数据库。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时, 首先控制摄像头拍摄脸部图像, 处理后得到脸部
25 信息, 处理器将该脸部信息与预设数据库中的脸部信息进行对比, 在匹配成功后, 确认用户 A 为授权用户, 进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地, 若此时为另一个用户 B 操作无人机 100, 则获取的脸部信息通过与预设数据库中的脸部图像匹配失败, 用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户, 用户 A 可在相关权限下进行新用户的添加, 相类似地, 用户 A 可对用户 B 的权限进行设置, 并将用户 B 的权限与
30 用户 B 的脸部信息进行关联, 如此, 用户 B 将成为授权用户, 后续操作中, 用户 B 在通过脸部信息的匹配后, 可获得相应的权限以控制无人机 100, 而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限, 提高了无人机 100 的安全性。

请参阅图 6 和图 7，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12b：获取用户的姿态图像；和

S14b：根据姿态图像获取用户的姿态信息。

在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

5 S22b：读取预设数据库的姿态信息；和

S24b：根据用户的姿态信息和预设数据库的姿态信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括拍摄单元 112b 和处理单元 114b。相类似地，获取模块 210 包括拍摄单元 212b 和处理单元 214b。步骤 S12b 可以由拍摄单元 112b 或拍摄单元 212b 实现，步骤 S14b 可以由处理单元 114b 和处理单元 214b 实现。也即是说，拍
10 摄单元 112b 或拍摄单元 212b 用于获取用户的姿态图像，处理单元 114b 或处理单元 214b 用于根据姿态图像获取用户的姿态信息。

在这样的实施方式中，步骤 S22b 和步骤 S24b 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的姿态信息，并根据用户的姿态信息和预设数据库的姿态信息确定用户的权限。

15 具体地，拍摄单元 112b 可以是无人机 100 的摄像头，拍摄单元 212b 可以是遥控设备 200 例如手机的摄像头。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过控制相应设备的摄像头获取多张用户 A 的姿态图像，并进行存储，处理单元 114b 或处理器 214b 根据获取的姿态图像，提取姿态的特征信息作为用户 A 的姿态信息。用户 A 可进
20 一步地设置与姿态信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。其中，姿态图像可以是用户 A 的某一个动作序列的连续多张图像，姿态信息可以是多张图像中提取的动作序列或形态信息，也即是说，姿态信息包括多个特征信息。姿态信息相较于单一的脸部信息，由于其组成包含多个信息特征安全性更高。

25 当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先控制摄像头拍摄姿态图像，处理后得到姿态信息，处理器将该姿态信息与预设数据库中的姿态信息进行对比，在匹配成功后，确认用户 A 为授权用户，进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的姿态信息通过与预设数据库中的姿态信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与
30 用户 B 的姿态信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过姿态信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外

的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

请参阅图 8 和图 9，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12c：获取用户的手势图像；和

S14c：根据手势图像获取用户的手势信息。

5 在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

S22c：读取预设数据库的手势信息；和

S24c：根据用户的手势信息和预设数据库的手势信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括拍摄单元 112c 和处理单元 114c。相类似地，获取模块 210 包括拍摄单元 212c 和处理单元 214c。步骤 S12c 可以由拍摄单元 112c 或拍摄
10 单元 212c 实现，步骤 S14c 可以由处理单元 114c 和处理单元 214c 实现。也即是说，拍摄单元 112c 或拍摄单元 212c 用于获取用户的手势图像，处理单元 114c 或处理单元 214c 用于根据手势图像获取用户的手势信息。

在这样的实施方式中，步骤 S22c 和步骤 S24c 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的手势信息，并根据用户的手势信
15 息和预设数据库的手势信息确定用户的权限。

具体地，拍摄单元 112c 可以是无人机 100 的摄像头，拍摄单元 212c 可以是遥控设备 200 例如手机的摄像头。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过控制相应设备的摄像头获取一张用户 A 的手势图像或一组用户 A 的手势图像，并进行存
20 储，处理单元 114c 或处理器 214c 根据获取的手势图像，提取手势的特征信息作为用户 A 的手势信息或提取所述一组用户 A 的手势图像中的手势序列作为用户 A 的手势信息。用户 A 可进一步地设置与手势信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。其中，手势图像可以是用户 A 的某个特定手势的图像，例如可以是“OK”状，
25 手势信息可以是从小于手势图像中提取的手部动作的形态特征信息。手势信息相较于脸部信息，组成简单易于检测，并且由于手势具有一定私密性，不同用户之间一般无法获知其他用户的手势，从而提高了无人机的安全性。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先控制摄像头拍摄手势图像，处理后得到手势信息，处理器将该手势信息与预设数据库中的手势信息进行对比，在匹配成功后，确认用
30 户 A 为授权用户，进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的手势信息通过与预设数据库中的手势信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进

行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与用户 B 的手势信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过手势信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

5 请参阅图 10 和图 11，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12d：获取用户的眼部图像；和

S14d：根据眼部图像获取用户的虹膜信息。

在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

S22d：读取预设数据库的虹膜信息；和

10 S24d：根据用户的虹膜信息和预设数据库的虹膜信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括拍摄单元 112d 和处理单元 114d。相类似地，获取模块 210 包括拍摄单元 212d 和处理单元 214d。步骤 S12d 可以由拍摄单元 112d 或拍摄单元 212d 实现，步骤 S14d 可以由处理单元 114d 和处理单元 214d 实现。也即是说，拍摄单元 112d 或拍摄单元 212d 用于获取用户的眼部图像，处理单元 114d 或处理单元 214d 用于根据眼部图像获取用户的虹膜信息。

在这样的实施方式中，步骤 S22d 和步骤 S24d 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的虹膜信息，并根据用户的虹膜信息和预设数据库的虹膜信息确定用户的权限。

具体地，拍摄单元 112d 可以是无人机 100 的摄像头，拍摄单元 212d 可以是遥控设备 200 例如虹膜识别功能手机的摄像头，又如具有虹膜识别功能的智能眼镜或智能头盔。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过控制相应设备的摄像头获取一张用户 A 的眼部图像，并进行存储，处理单元 114d 或处理器 214d 根据获取的眼部图像，提取眼部图像中的特征信息作为用户 A 的虹膜信息。用户 A 可进一步地设置与虹膜信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，25 将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。虹膜信息相较于脸部信息和手势信息，具有唯一性，不易被他人模仿，提高了无人机的安全性，同时操作较为简单，识别成功率高。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先控制摄像头拍摄眼部图像，处理后得到虹膜信息，处理器将该虹膜信息与预设数据库中的虹膜信息进行对比，在匹配成功后，确认用户 A 为授权用户，进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作 30 无人机 100，则获取的虹膜信息通过与预设数据库中的虹膜信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进

行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与用户 B 的虹膜信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过虹膜信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

5 请参阅图 12 和图 13，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12e：获取用户的人身图像；和

S14e：根据人身图像获取用户的服饰信息。

在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

S22e：读取预设数据库的服饰信息；和

10 S24e：根据用户的服饰信息和预设数据库的服饰信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括拍摄单元 112e 和处理单元 114e。相类似地，获取模块 210 包括拍摄单元 212e 和处理单元 214e。步骤 S12e 可以由拍摄单元 112e 或拍摄单元 212e 实现，步骤 S14e 可以由处理单元 114e 和处理单元 214e 实现。也即是说，拍摄单元 112e 或拍摄单元 212e 用于获取用户的人身图像，处理单元 114d 或处理单元 214d 用于根据眼部图像获取用户的服饰信息。

15

在这样的实施方式中，步骤 S22e 和步骤 S24e 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的服饰信息，并根据用户的服饰信息和预设数据库的服饰信息确定用户的权限。

具体地，拍摄单元 112e 可以是无人机 100 的摄像头，拍摄单元 212e 可以是遥控设备 200 例如手机的摄像头。

20

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过控制相应设备的摄像头获取一张用户 A 的人身图像，并进行存储，处理单元 114e 或处理器 214e 根据获取的人身图像，提取人身图像中的特征信息作为用户 A 的服饰信息。用户 A 可进一步地设置与服饰信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。其中人身图像可以是半身图像或全身图像，服饰信息可以是服饰的标识、颜色等，在此不做限制。

25

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先控制摄像头拍摄人身图像，处理后得到服饰信息，处理器将该虹膜信息与预设数据库中的服饰信息进行对比，在匹配成功后，确认用户 A 为授权用户，进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的服饰信息通过与预设数据库中的服饰信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进

30

行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与用户 B 的服饰信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过服饰信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

- 5 此外，在一些示例中，预设数据库中可预设有某些特定的服饰信息，例如无人机 100 的销售人员、维修人员等，在无人机进行售卖或维修时，相关用户可获得权限对无人机 100 进行控制，例如演示或维修等。销售人员或维修人员通常具有专业性，在一定程度上可以保证无人机 100 的使用安全。在另一些示例中，预设数据库中可预设有特定职业人群的服饰信息，例如警方或者管理人员等制服，在无人机 100 发生丢失等意外时，警方或管理人员
- 10 可暂时进行无人机 100 的管控，从而保证无人机 100 的安全。

请参阅图 14 和图 15，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12f：获取用户的指纹信息。

在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

S22f：读取预设数据库的指纹信息；和

- 15 S24f：根据用户的指纹信息和预设数据库的指纹信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括指纹识别单元 116。相类似地，获取模块 210 包括指纹识别单元 216。步骤 S12f 可以由指纹识别单元 116 或指纹识别单元 216 实现。也就是说，指纹识别单元 116 或指纹识别单元 216 用于获取用户的指纹信息。

- 在这样的实施方式中，步骤 S22f 和步骤 S24f 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，
- 20 或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的指纹信息，并根据用户的指纹信息和预设数据库的指纹信息确定用户的权限。

具体地，指纹识别单元 116 可以是设置在无人机 100 的指纹识别模组，指纹识别单元 216 可以是遥控设备 200 例如手机的指纹识别模组，较佳地，随着遥控设备 200 的发展，指纹识别模组已基本普及，通过遥控设备 200 进行指纹信息获取可以方便操作节省成本。

- 25 下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过相应设备的指纹识别单元获取用户 A 的指纹信息，并进行存储。用户 A 可进一步地设置与指纹信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。较佳地，随着指纹识别技术的发展，为防止利用假指纹或指模进行作弊，可采用活体指纹进行
- 30 检测。指纹识别安全性较高。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先通过指纹识别单元获取指纹信息，处理器将该指纹信息与预设数据库中的指纹信息进行对比，在匹配成功后，确认用户 A 为授权用户，

进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的指纹信息通过与预设数据库中的指纹信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与用户 B 的指纹信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过指纹信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

请参阅图 16 和 17，在某些实施方式中，步骤 S10 包括：

S12g：获取用户的语音信息。

在这样的实施方式中，步骤 S20 包括：

S22g：读取预设数据库的口令信息；和

S24g：根据用户的语音信息和预设数据库的口令信息确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括语音单元 118。相类似地，获取模块 210 包括语音单元 218。步骤 S12g 可以由语音单元 118 或语音单元 218 实现。也即是说，语音单元 118 或语音单元 218 用于获取用户的语音信息。

在这样的实施方式中，步骤 S22g 和步骤 S24g 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的口令信息，并根据用户的语音信息和预设数据库的口令信息确定用户的权限。

具体地，语音单元 118 可以是设置在无人机 100 的语音模组，如录音设备，语音单元 218 可以是遥控设备 200 例如手机的语音模组。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可通过相应设备的语音单元获取用户 A 的语音信息，并进行存储。用户 A 可进一步地设置与语音信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。可以理解，语音信息将形成确认权限的口令，同时，口令可以由用户任意设置，不易泄露，安全性较高。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先通过录音单元获取语音信息，处理器通过语音识别的相关技术将语音信息与预设数据库中的口令信息进行对比，在匹配成功后，确认用户 A 为授权用户，进一步地将确定用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的语音信息通过与预设数据库中的口令信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限

与用户 B 的语音信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过口令信息的匹配后，可获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

在一些示例中，处理器能够进行说话人识别，也即是说，除了通过进行语音识别技术识别语音内容外还能够识别说话人，由于不同用户的音色基本不同，将提语音检验安全性。

请参阅图 18 和 19，在某些实施方式中，步骤 S20 包括：

S25：从用户处获取语音信息；

S26：根据语音信息控制无人机起飞；

S27：获取用户的脸部图像；和

S28：根据用户的脸部图像确定用户的权限。

在某些实施方式中，获取模块 110 可包括语音单元 118、拍摄单元 112 和处理单元 114。相类似地，获取模块 210 包括语音单元 218、拍摄单元 212 和处理单元 214。步骤 S25 可以由语音单元 118 或语音单元 218 实现。步骤 S27 可以由拍摄单元 112 或拍摄单元 212 实现。步骤 S26 和步骤 S28 可以由处理器 120 或处理器 220 实现。也即是说，语音单元 118 或语音单元 218 用于获取用户的语音信息。拍摄单元 112 或拍摄单元 212 用于获取用户的脸部图像。处理器 120 或处理器 220 用于根据语音信息控制无人机 100 起飞，并根据用户的脸部图像确定用户的权限。

在这样的实施方式中，步骤 S28 进一步包括：

S281：根据脸部图像获取用户的脸部信息；

S282：读取预设数据库的脸部信息；和

S283：根据用户的脸部信息和预设数据库的脸部信息确定用户的权限。

步骤 S281 可以由处理单元 114 或处理单元 214 实现。步骤 S282 和步骤 S283 可以由处理器 120 或处理器 220 实现，或者说，处理单元 114 或处理单元 214 用于根据脸部图像获取用户的脸部信息，处理器 120 或处理器 220 用于读取预设数据库的脸部信息，并根据用户的脸部信息和预设数据库的脸部信息确定用户的权限。

具体地，语音单元 118 可以是设置在无人机 100 的语音模组，如录音设备，语音单元 218 可以是遥控设备 200 例如手机的语音模组。拍摄单元 112 可以是无人机 100 的摄像头，拍摄单元 212 可以是遥控设备 200 的摄像头。

下面以用户 A 和用户 B 为例进行说明，在用户 A 首次操作无人机 100 的过程中，可分别通过相应设备的语音单元和摄像头获取用户 A 的语音信息和脸部信息，并进行存储。也即是说，验证信息同时包括口令信息和脸部信息。用户 A 可进一步地设置与语音信息和脸部信息相匹配的使用权限。此外，由于该用户 A 为初次操作无人机，将直接被默认为机主

或者设置自己为机主，从而获取全部权限。建立匹配关系后，将建立预设数据库。可以理解，语音信息将形成确认权限的口令，脸部信息将在口令信息后再次确认用户权限，提高安全性。

当该用户 A 再次操作无人机 100 时，首先通过录音单元获取语音信息，处理器通过语音识别的相关技术将语音信息与预设数据库中的口令信息进行对比，在匹配成功后，初步确认用户 A 为授权用户，此时仅能够控制无人机 100 短时间在预定高度预定范围飞行，在无人机 100 起飞后，进一步地进行用户 A 的脸部信息的对比，在脸部信息也匹配的情况下，确认用户 A 的权限。相类似地，若此时为另一个用户 B 操作无人机 100，则获取的语音信息通过与预设数据库中的口令信息匹配失败，用户 B 将不能获取控制无人机 100 的权限。或者用户 B 偶然获取了口令信息，能够控制无人机 100 起飞，但起飞后进行脸部信息检测时无法完成匹配，同样无法控制无人机 100 的控制权限。如此，采用多重验证，使得无人机 100 的安全性更高，在第一道验证失效后，仍可采用后续验证方式继续验证，直至全部验证成功，用户才可获取相应权限控制无人机 100。

此时若用户 B 希望成为授权用户，用户 A 可在相关权限下进行新用户的添加，相类似地，用户 A 可对用户 B 的权限进行设置，并将用户 B 的权限与用户 B 的语音信息和脸部信息进行关联，如此，用户 B 将成为授权用户，后续操作中，用户 B 在通过口令信息的匹配后，可控制无人机 100 起飞，进一步地通过脸部信息匹配后获得相应的权限以控制无人机 100，而除了用户 A 与用户 B 之外的其他用户将不具备操作无人机 100 的权限，提高了无人机 100 的安全性。

需要说明的是，组合验证的方式包括但不限于口令信息与脸部信息的组合，例如可是如上述的任意多种验证方式的组合，在此不再赘述。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为是用于实

现逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下：具有一个或多个布线的电连接部(电子装置)，便携式计算机盘盒(磁装置)，随机存取存储器(RAM)，只读存储器(ROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器)，光纤装置，以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，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模块中，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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种无人机的控制方法，其特征在于，包括如下步骤：

获取用户的身份信息；

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

5 根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

2. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息的步骤包括：

获取所述用户的脸部图像；和

根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息。

10

3. 如权利要求 2 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的脸部信息；和

根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

15

4. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息的步骤包括：

获取所述用户的姿态图像；和

根据所述姿态图像获取所述用户的姿态信息。

20

5. 如权利要求 4 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取预设数据库的姿态信息；和

根据所述用户的姿态信息和所述预设数据库的姿态信息确定所述用户的权限。

25

6. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息的步骤包括：

获取所述用户的手势图像；和

根据所述手势图像获取所述用户的手势信息。

30

7. 如权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的手势信息；和

根据所述用户的手势信息和所述预设数据库的手势信息确定所述用户的权限。

8. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息步骤包括：
获取所述用户的眼部图像；和
根据所述眼部图像获取所述用户的虹膜信息。

5

9. 如权利要求 8 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的虹膜信息；和
根据所述用户的虹膜信息和所述预设数据库的虹膜信息确定所述用户的权限。

10

10. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息步骤包括：

获取所述用户的人身图像；和
根据所述人身图像获取所述用户的服饰信息。

15

11. 如权利要求 10 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的服饰信息；和
根据所述用户的服饰信息和所述预设数据库的服饰信息确定所述用户的权限。

20

12. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息步骤包括：

获取所述用户的指纹信息。

25

13. 如权利要求 12 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的指纹信息；和
根据所述用户的指纹信息和所述预设数据库的指纹信息确定所述用户的权限。

30

14. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取用户的身份信息步骤包括：

获取所述用户的语音信息。

15. 如权利要求 14 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

读取所述预设数据库的口令信息；和

5 根据所述用户的语音信息和所述预设数据库的口令信息确定所述用户的权限。

16. 如权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限的步骤包括：

从所述用户获取语音信息；

10 根据所述语音信息控制所述无人机起飞；

获取所述用户的脸部图像；以及

根据所述用户的脸部图像确定所述用户的权限。

17. 如权利要求 16 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述用户的脸部图像确定
15 所述用户的权限的步骤包括：

根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息；

读取所述预设数据库的脸部信息；和

根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

20 18. 如权利要求 1 所述控制方法，其特征在于，所述权限包括启动所述无人机、禁止所述无人机飞行，限制所述无人机的飞行参数、限制所述无人机的飞行姿态、限制所述无人机的使用拍摄、跟踪、避障功能中的任意一个或多个。

19. 一种无人机，其特征在于，包括：

25 获取模块，用于获取用户的身份信息；和

处理器，用于：

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

30 20. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的脸部图像；和

处理单元，用于根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息。

21. 如权利要求 20 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的脸部信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

22. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的姿态图像；和

处理单元，用于根据所述姿态图像获取所述用户的姿态信息。

23. 如权利要求 22 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取预设数据库的姿态信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的姿态信息和所述预设数据库的姿态信息确定所述用户的权限。

24. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的手势图像；和

处理单元，用于根据所述手势图像获取所述用户的手势信息。

25. 如权利要求 24 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的手势信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的手势信息和所述预设数据库的手势信息确定所述用户的权限。

26. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的眼部图像；和

处理单元，用于根据所述眼部图像获取所述用户的虹膜信息。

27. 如权利要求 26 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的虹膜信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的虹膜信息和所述预设数据库的虹膜信息确定所述用户的权限。

28. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：
拍摄单元，用于获取所述用户的人身图像；和
处理单元，用于根据所述人身图像获取所述用户的服饰信息。

5 29. 如权利要求 28 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的服饰信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的服饰信息和所述预设数据库的服饰信息确定所述用户的权限。

10 30. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：
指纹识别单元，用于获取所述用户的指纹信息。

31. 如权利要求 30 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的指纹信息；和

15 所述处理器还用于根据所述用户的指纹信息和所述预设数据库的指纹信息确定所述用户的权限。

32. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：
语音单元，用于获取所述用户的语音信息。

20

33. 如权利要求 32 所述的无人机，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的口令信息；和

所述处理器用于根据所述用户的语音信息和所述预设数据库的口令信息确定所述用户的权限。

25

34. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块包括：
语音单元，用于从所述用户获取语音信息；和
拍摄单元，用于获取所述用户的脸部图像；

30 所述处理器用于根据所述语音信息控制所述无人机起飞；所述处理器还用于根据所述用户的脸部图像确定所述用户的权限。

35. 如权利要求 34 所述的无人机，其特征在于，所述获取模块还包括处理单元，用于

根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息；

所述处理器用于读取所述预设数据库的脸部信息；和

所述处理器用于根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

5

36. 如权利要求 19 所述的无人机，其特征在于，所述权限包括启动所述无人机、禁止所述无人机飞行，限制所述无人机的飞行参数、限制所述无人机的飞行姿态、限制所述无人机的使用拍摄、跟踪、避障功能中的任意一个或多个。

10

37. 一种遥控设备，用于控制无人机，其特征在于，所述遥控设备包括：

获取模块，用于获取用户的身份信息；和

处理器，用于：

根据所述身份信息和预设数据库确定所述用户的权限；和

根据所述权限生成控制指令以控制所述无人机。

15

38. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的脸部图像；和

处理单元，用于根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息。

20

39. 如权利要求 38 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的脸部信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

25

40. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：

拍摄单元，用于获取所述用户的姿态图像；和

处理单元，用于根据所述姿态图像获取所述用户的姿态信息。

30

41. 如权利要求 40 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取预设数据库的姿态信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的姿态信息和所述预设数据库的姿态信息确定所述用户的权限。

42. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
拍摄单元，用于获取所述用户的手势图像；和
处理单元，用于根据所述手势图像获取所述用户的手势信息。

5

43. 如权利要求 42 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的手势信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的手势信息和所述预设数据库的手势信息确定所述用户的权限。

10

44. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
拍摄单元，用于获取所述用户的眼部图像；和
处理单元，用于根据所述眼部图像获取所述用户的虹膜信息。

15

45. 如权利要求 44 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的虹膜信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的虹膜信息和所述预设数据库的虹膜信息确定所述用户的权限。

20

46. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
拍摄单元，用于获取所述用户的人身图像；和
处理单元，用于根据所述人身图像获取所述用户的服饰信息。

25

47. 如权利要求 46 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的服饰信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的服饰信息和所述预设数据库的服饰信息确定所述用户的权限。

30

48. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
指纹识别单元，用于获取所述用户的指纹信息。

49. 如权利要求 48 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据

库的指纹信息；和

所述处理器还用于根据所述用户的指纹信息和所述预设数据库的指纹信息确定所述用户的权限。

- 5 50. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
语音单元，用于获取所述用户的语音信息。

51. 如权利要求 50 所述的遥控设备，其特征在于，所述处理器用于读取所述预设数据库的口令信息；和

- 10 所述处理器用于根据所述用户的语音信息和所述预设数据库的口令信息确定所述用户的权限。

52. 如权利要求 50 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块包括：
语音单元，用于从所述用户获取语音信息；和

- 15 拍摄单元，用于获取所述用户的脸部图像；

所述处理器用于根据所述语音信息控制所述无人机起飞；所述处理器还用于根据所述用户的脸部图像确定所述用户的权限。

- 20 53. 如权利要求 52 所述的遥控设备，其特征在于，所述获取模块还包括处理单元，用于根据所述脸部图像获取所述用户的脸部信息；

所述处理器用于读取所述预设数据库的脸部信息；和

所述处理器用于根据所述用户的脸部信息和所述预设数据库的脸部信息确定所述用户的权限。

- 25 54. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述权限包括启动所述无人机、禁止所述无人机飞行，限制所述无人机的飞行参数、限制所述无人机的飞行姿态、限制所述无人机的使用拍摄、跟踪、避障功能中的任意一个或多个。

- 30 55. 如权利要求 37 所述的遥控设备，其特征在于，所述遥控设备包括带屏遥控器、手机、平板电脑、地面站、计算机、智能眼镜、智能头盔、智能手环、智能手表中的任意一种。

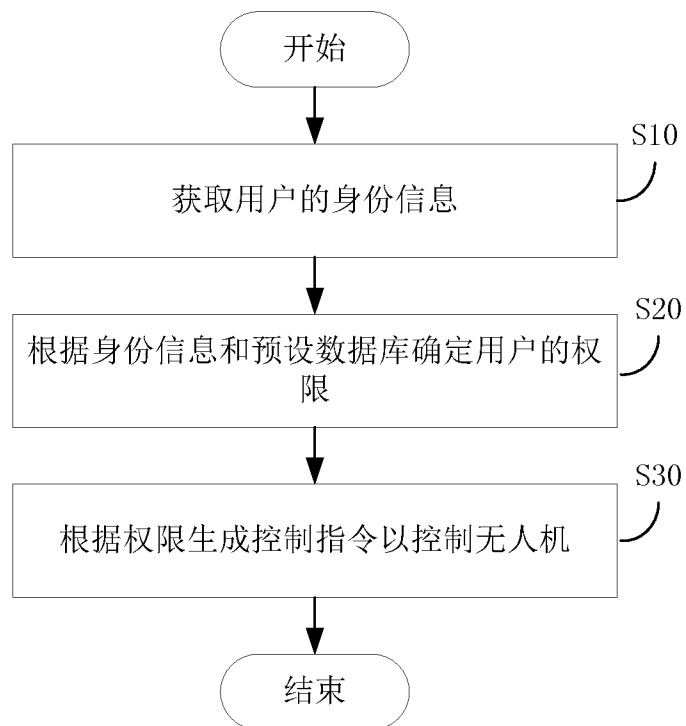


图 1

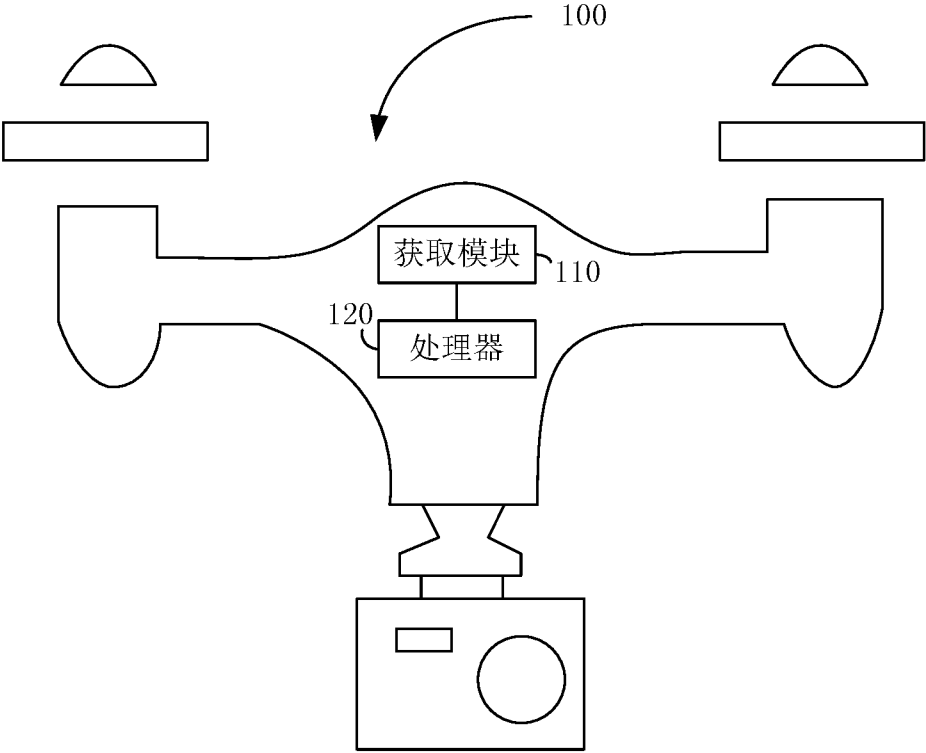


图 2

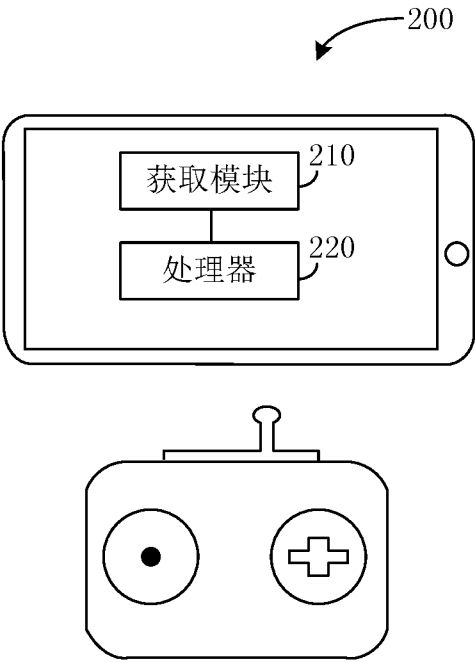


图 3

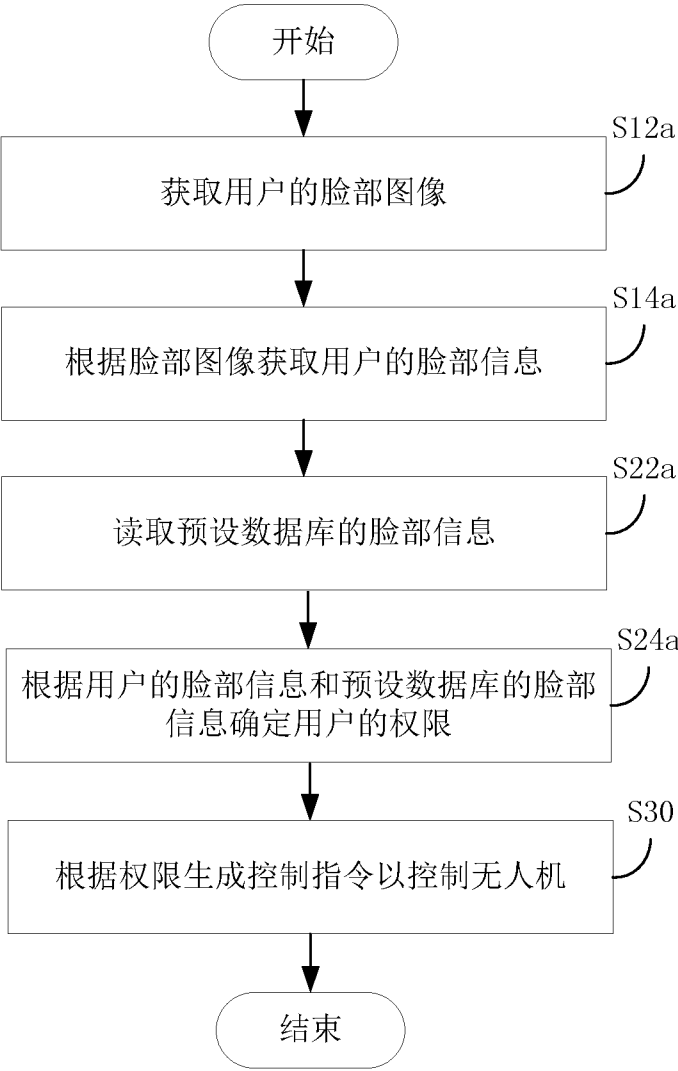


图 4

100
(200)

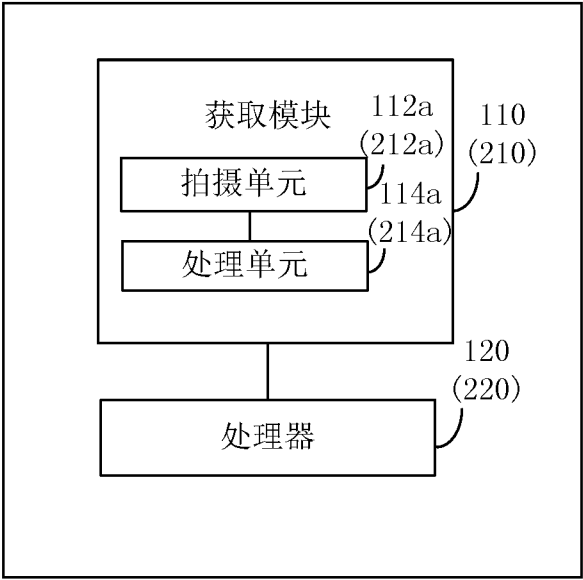


图 5

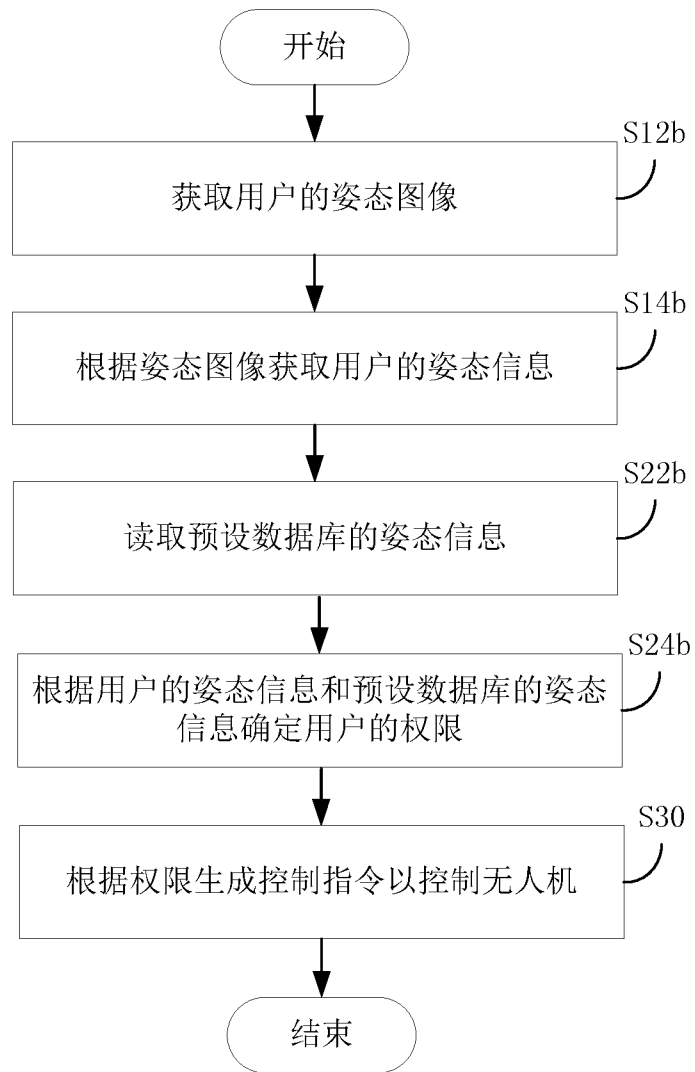


图 6

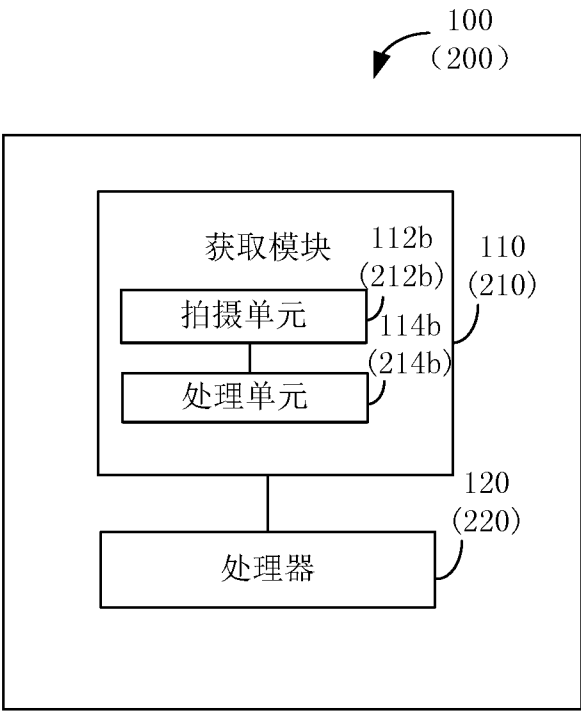


图 7

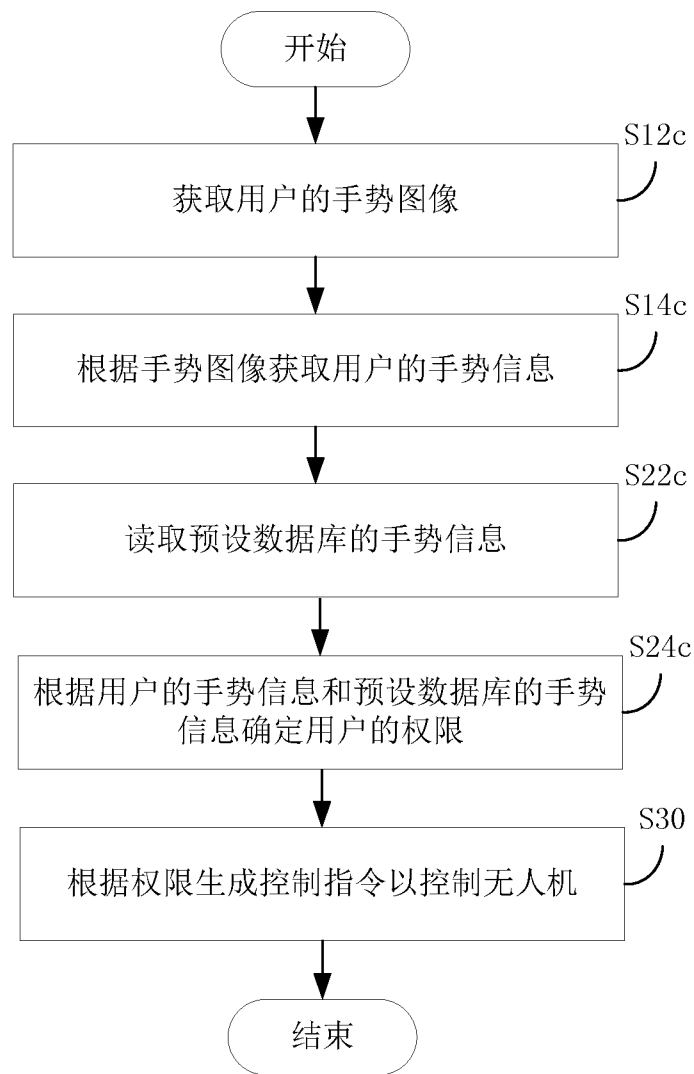


图 8

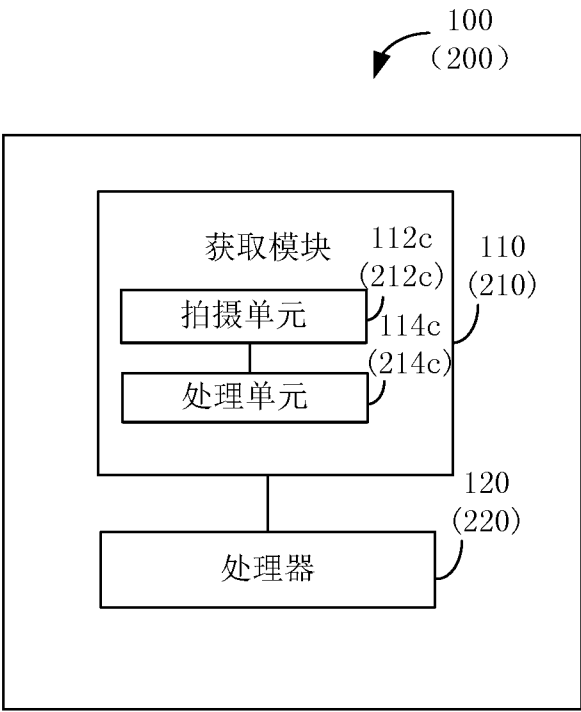


图 9

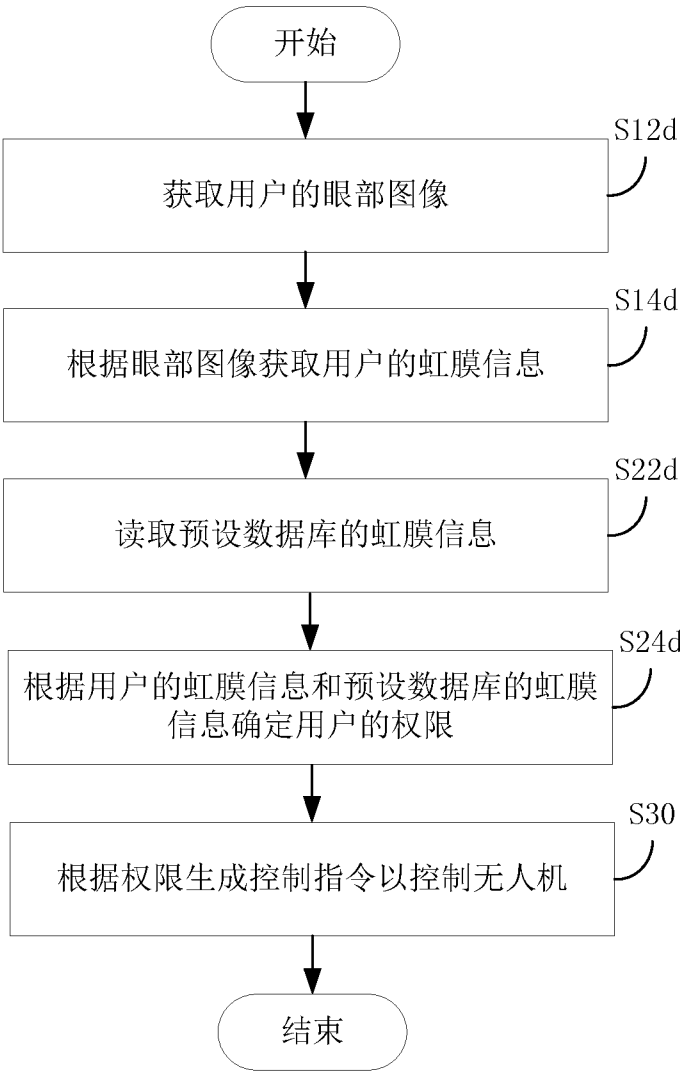


图 10

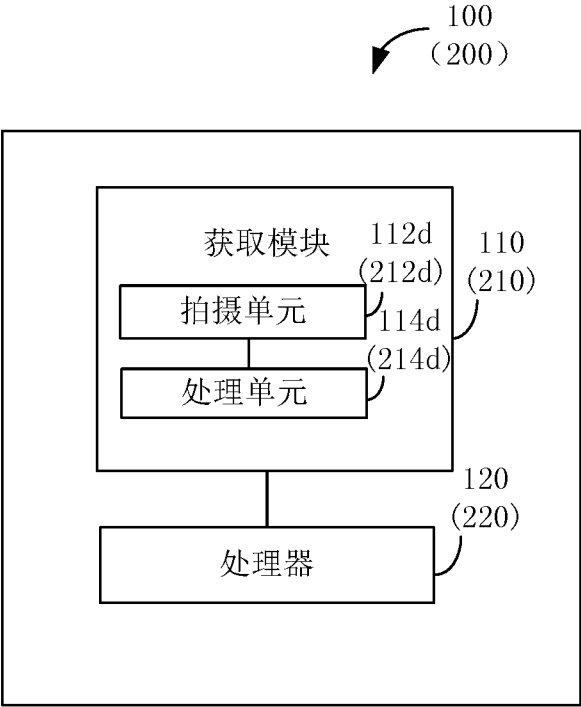


图 11

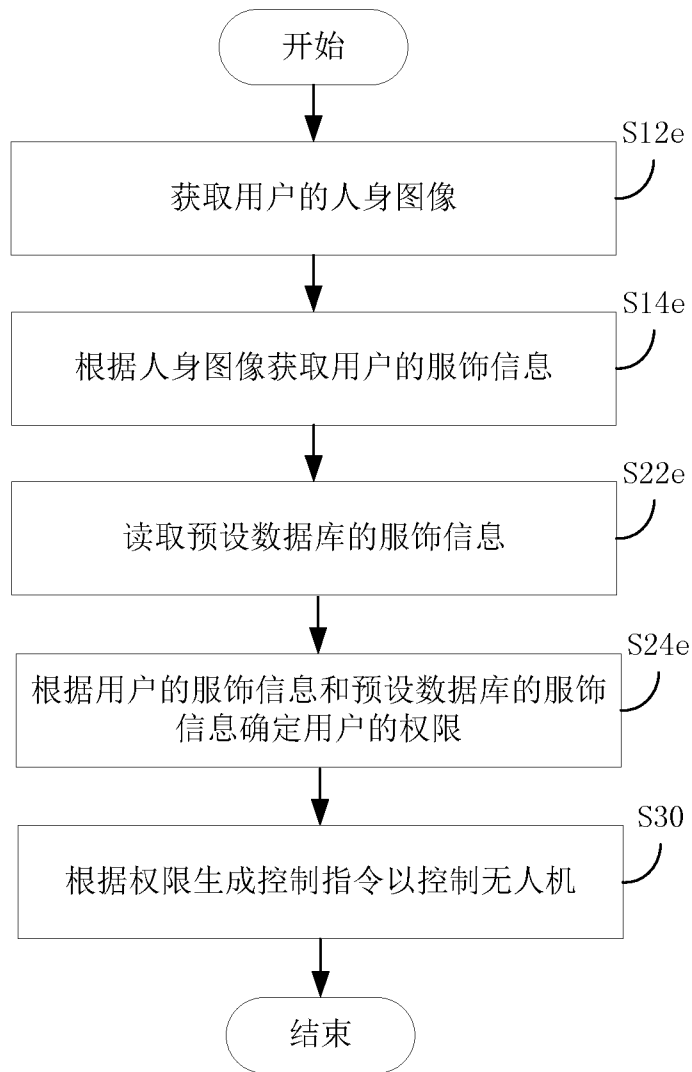


图 12

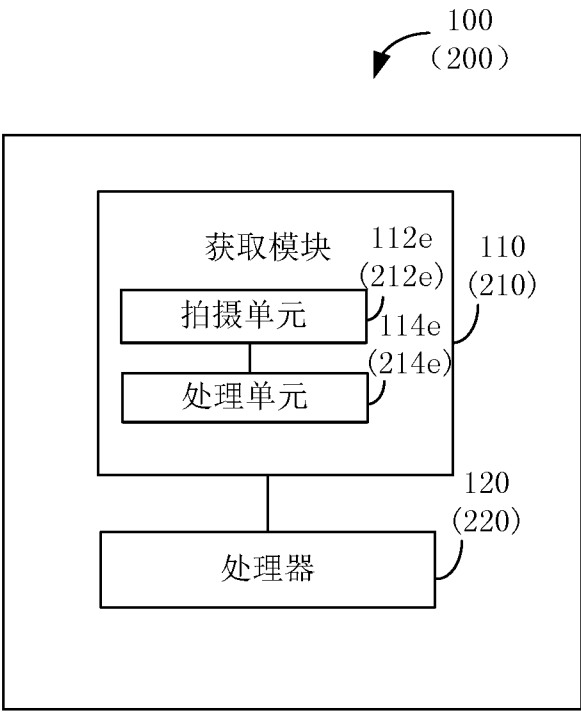


图 13

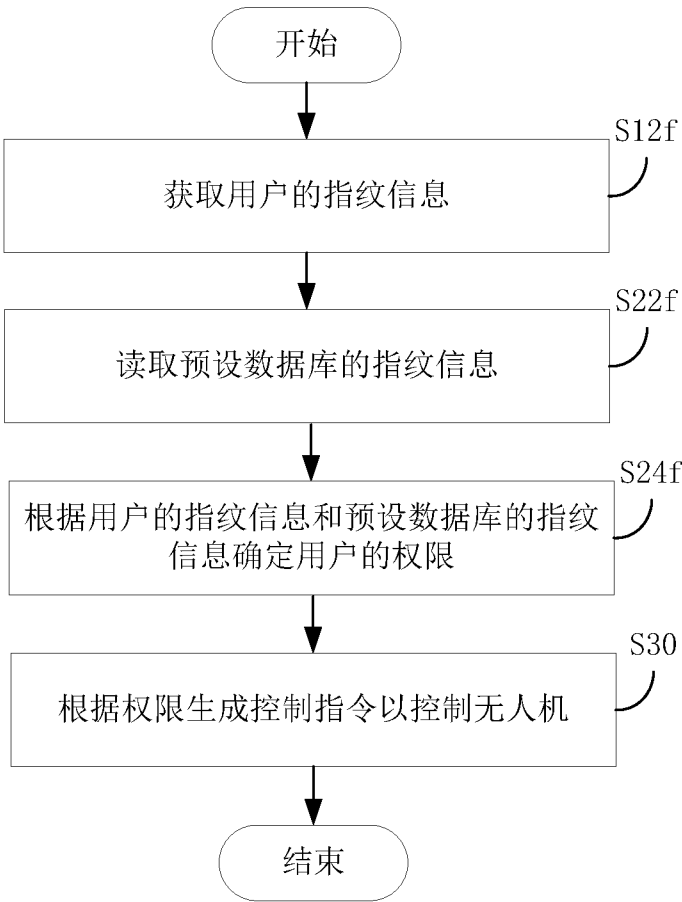


图 14

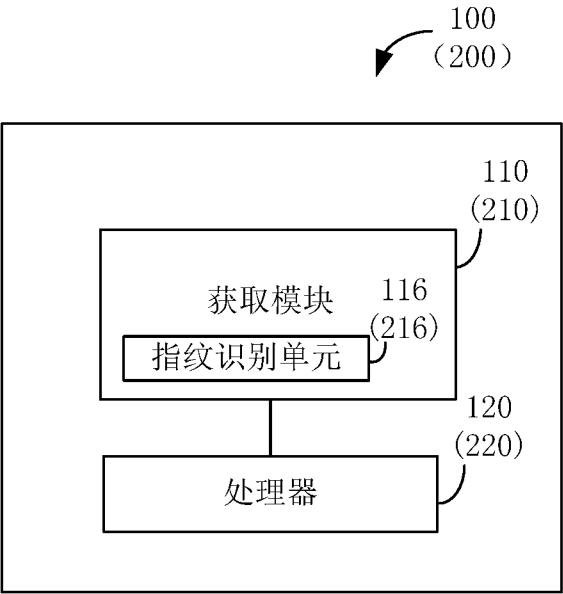


图 15

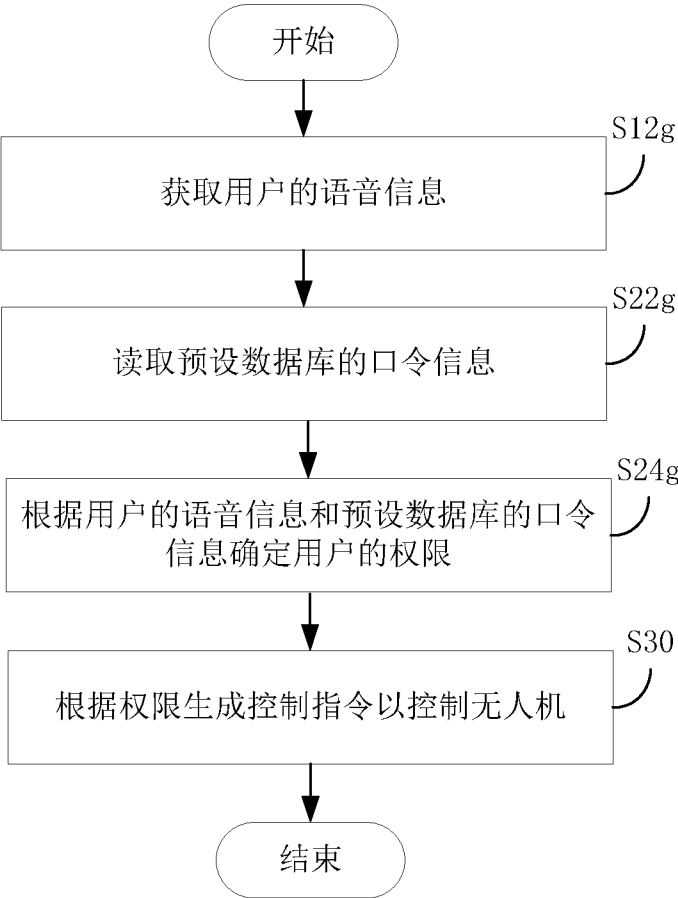


图 16

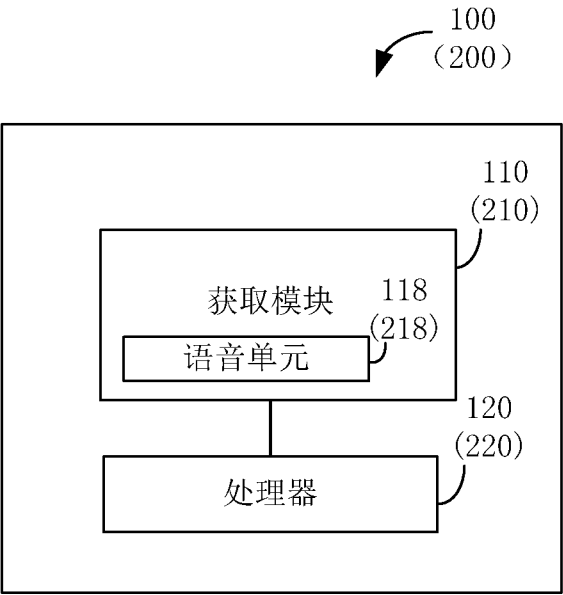


图 17

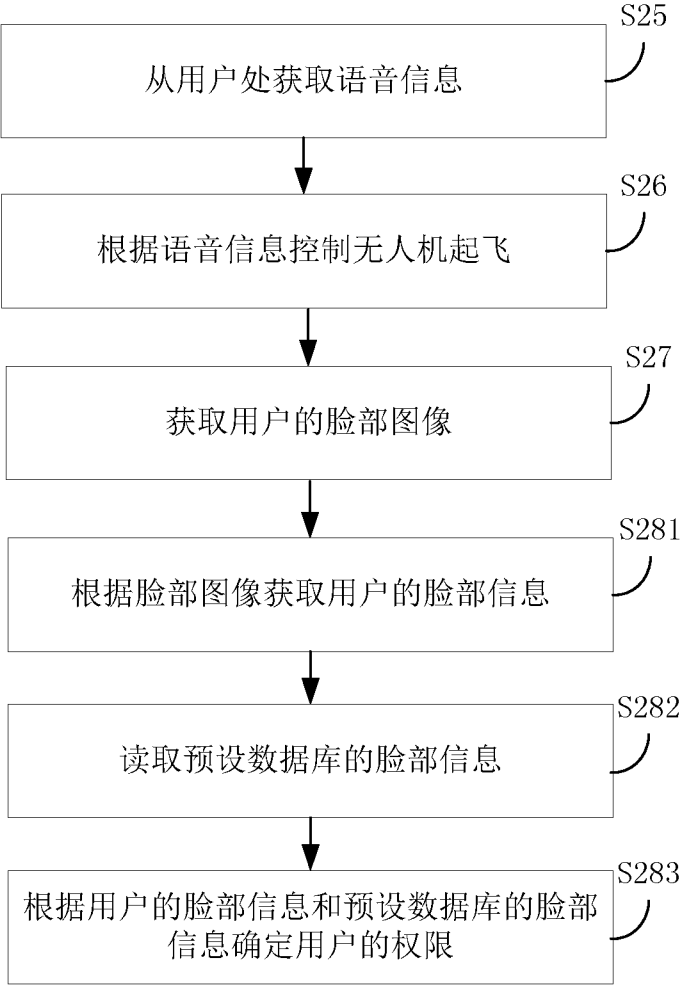


图 18

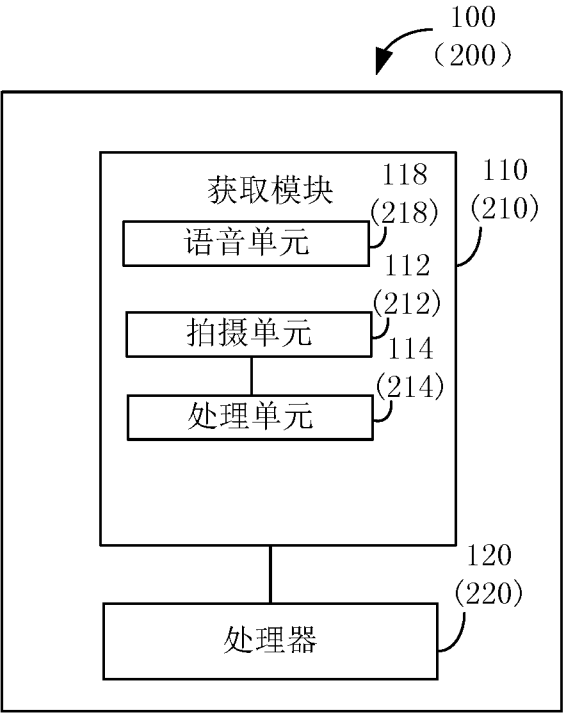


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073348

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 19/04 (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)

G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 深圳市大疆创新科技有限公司, 湖北天专科技有限公司, 使用者, 安全, 无人机, 姿态, 虹膜, 服饰, 语音, 眼部, 飞手, 权限, 用户, 脸部, 隐私, 身份, 指纹, 手势, user, unmanned, UAV, popedom, purview, sound, voice, face, degree, identity, safety, privacy, intimacy, eye, iris, finery, fingerprint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104865856 A (CHENGDU HAOFEI ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0026]-[0034], and figure 1	1-55
X	CN 105487556 A (TAN, Yuanyuan), 13 April 2016 (13.04.2016), description, paragraphs [0046]-[0058], and figure 1	1, 19, 37
A	CN 205139708 U (SHANGHAI SUNLY TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 April 2016 (06.04.2016), entire document	1-55
A	CN 105204517 A (YANG, Shanshan), 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-55
A	US 2016328983 A1 (HUTCHINSON, K.H. et al.), 10 November 2016 (10.11.2016), entire document	1-55

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 09 August 2017	Date of mailing of the international search report 25 August 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 LI, Sha Telephone No. (86-10) 010-61648506

International application No.
PCT/CN2017/073348

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073348

A. 主题的分类 G05B 19/04 (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) G05B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 深圳市大疆创新科技有限公司, 湖北天专科技有限公司, 使用者, 安全, 无人机, 姿态, 虹膜, 服饰, 语音, 眼部, 飞手, 权限, 用户, 脸部, 隐私, 身份, 指纹, 手势, user, unmanned, UAV, popedom, purview, sound, voice, face, degree, identity, safety, privacy, intimacy, eye, iris, finery, fingerprint																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104865856 A (成都好飞机器人科技有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0026]-[0034]段及图1</td> <td>1-55</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105487556 A (谭圆圆) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0046]-[0058]段及图1</td> <td>1, 19, 37</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205139708 U (上海顺砾智能科技有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-55</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105204517 A (杨珊珊) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文</td> <td>1-55</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016328983 A1 (HUTCHINSON, KELVIN H. 等) 2016年 11月 10日 (2016 - 11 - 10) 全文</td> <td>1-55</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104865856 A (成都好飞机器人科技有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0026]-[0034]段及图1	1-55	X	CN 105487556 A (谭圆圆) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0046]-[0058]段及图1	1, 19, 37	A	CN 205139708 U (上海顺砾智能科技有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-55	A	CN 105204517 A (杨珊珊) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-55	A	US 2016328983 A1 (HUTCHINSON, KELVIN H. 等) 2016年 11月 10日 (2016 - 11 - 10) 全文	1-55
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104865856 A (成都好飞机器人科技有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0026]-[0034]段及图1	1-55																		
X	CN 105487556 A (谭圆圆) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0046]-[0058]段及图1	1, 19, 37																		
A	CN 205139708 U (上海顺砾智能科技有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-55																		
A	CN 105204517 A (杨珊珊) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-55																		
A	US 2016328983 A1 (HUTCHINSON, KELVIN H. 等) 2016年 11月 10日 (2016 - 11 - 10) 全文	1-55																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 8月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 25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		受权官员 李莎 电话号码 (86-10) 010-61648506																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073348

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	104865856	A	2015年 8月 26日	无	
CN	105487556	A	2016年 4月 13日	无	
CN	205139708	U	2016年 4月 6日	无	
CN	105204517	A	2015年 12月 30日	无	
US	2016328983	A1	2016年 11月 10日	无	