



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105487556 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201610056241. 7

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 谭圆圆

地址 100000 北京市顺义区后沙峪乡天北路
莱蒙湖别墅 2123

(72) 发明人 谭圆圆

(51) Int. Cl.

G05D 1/10(2006. 01)

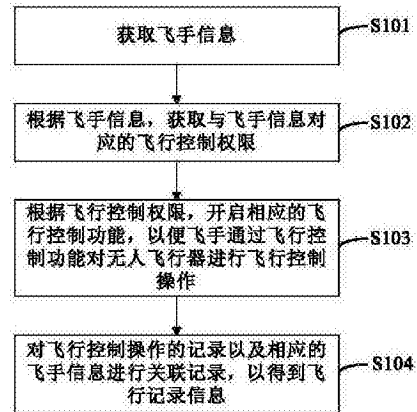
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置

(57) 摘要

本发明提供一种无人飞行器的飞行控制方法,其包括:获取飞手的飞手信息;根据飞手信息,获取与飞手信息对应的飞行控制权限;根据飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过飞行控制功能对无人飞行器进行飞行控制操作;以及对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。本发明还提供一种无人飞行器的飞行控制装置,本发明的无人飞行器的飞行控制装置及飞行控制方法对飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。



1. 一种无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,包括:
 - 获取飞手信息;
 - 根据所述飞手信息,获取与所述飞手信息对应的飞行控制权限;
 - 根据所述飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过所述飞行控制功能对所述无人飞行器进行飞行控制操作;以及
 - 对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。
2. 根据权利要求1所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述获取飞手信息的步骤具体包括:
 - 获取登录密码;
 - 根据预设数据库信息,判断所述登录密码以及预设密码是否一致;
 - 如所述登录密码与所述预设密码一致,则获取所述登录密码对应的飞手信息;以及
 - 如所述登录密码与所述预设密码不一致,则发出登录失败的提示。
3. 根据权利要求2所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述预设数据库信息为本地预设数据库信息或云端预设数据库信息。
4. 根据权利要求1所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述飞行控制权限包括但不限于用于限定所述无人飞行器的飞行区域的飞行区域权限,以及用于限定无人飞行器的飞行功能的飞行功能权限中的至少一个。
5. 根据权利要求1所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述飞手信息包括但不限于用于表示飞手身份的飞手身份信息,以及用于表示飞手控制所述无人飞行器的能力的飞手能力信息中的至少一个。
6. 根据权利要求2所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述飞行控制方法还包括:
 - 获取预设密码以及相应的飞手信息;以及
 - 根据所述预设密码以及相应的所述飞手信息,创建所述预设数据库信息。
7. 根据权利要求1所述的无人飞行器的飞行控制方法,其特征在于,所述对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息的步骤之后还包括步骤:
 - 将所述飞行记录信息在本地进行存储;或
 - 将所述飞行记录信息实时发送至云端服务器。
8. 一种无人飞行器的飞行控制装置,其特征在于,包括:
 - 飞手信息获取模块,用于获取飞手信息;
 - 飞行控制权限获取模块,用于根据所述飞手信息,获取与所述飞手信息对应的飞行控制权限;
 - 飞行控制功能开启模块,用于根据所述飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过所述飞行控制功能对所述无人飞行器进行飞行控制操作;以及
 - 记录模块,用于对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。
9. 根据权利要求8所述的无人飞行器的飞行控制装置,其特征在于,飞手信息获取模块

包括：

登录密码获取单元，用于获取登录密码；

判断单元，用于根据预设数据库信息，判断所述登录密码以及预设密码是否一致；以及
错误提示单元，用于如所述登录密码与所述预设密码不一致，则发出登录失败的提示。

10. 根据权利要求8所述的无人飞行器的飞行控制装置，其特征在于，

所述飞行控制权限包括但不限于用于限定所述无人飞行器的飞行区域的飞行区域权限，以及用于限定无人飞行器的飞行功能的飞行功能权限中的至少一个；

所述飞手信息包括但不限于用于表示飞手身份的飞手身份信息，以及用于表示飞手控制所述无人飞行器的能力的飞手能力信息中的至少一个。

无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机控制领域,特别是涉及一种无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置。

背景技术

[0002] 无人飞行器的发展广受瞩目,目前一种主流的区别无人飞行器的方式是根据需求将无人飞行器分为消费级无人飞行器和行业级无人飞行器,消费级无人飞行器面向普通消费者,通常体积更小且操作更为简便;行业级无人飞行器面向专业用户,通常对于飞行性能要求更高。

[0003] 无人飞行器的发展意味着电子设备从地面走向天空,无人飞行器的开发者一直着力与无人飞行器的功能的研发以及测试,对于无人飞行器的使用监管一直采用的是外部的监管,如对相应的无人飞行器的飞行指标、飞行范围、控制方式以及无人飞行器的来源进行监管。由于每台无人飞行器均分配有唯一的标识码,因此可以通过该标识码方便的对无人飞行器的上述信息监管信息进行采集。

[0004] 但是无人飞行器均是由相应的飞手来控制的,如无人飞行器本身的上述监管信息均是合法正常信息,控制该无人飞行器的飞手信息是不合理信息或非正常信息,如该飞手没有在某些特定区域操作无人飞行器的资格等,这时是无法对上述飞手信息进行监管的。同时该飞手使用该无人飞行器进行非正常飞行后,也无法将这次飞行记录与该飞手进行关联,造成对无人飞行器的飞行记录信息的监管也是不全面的。

[0005] 故,有必要提供一种无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置,以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种可对无人飞行器的飞行记录信息进行全面监管的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置;以解决现有的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置不能对无人飞行器的飞行记录信息进行全面监管的技术问题。

[0007] 本发明实施例提供一种无人飞行器的飞行控制方法,其包括:

[0008] 获取飞手信息;

[0009] 根据所述飞手信息,获取与所述飞手信息对应的飞行控制权限;

[0010] 根据所述飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过所述飞行控制功能对所述无人飞行器进行飞行控制操作;以及

[0011] 对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。

[0012] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述获取飞手信息的步骤具体包括:

[0013] 获取登录密码;

- [0014] 根据预设数据库信息,判断所述登录密码以及预设密码是否一致;
- [0015] 如所述登录密码与所述预设密码一致,则获取所述登录密码对应的飞手信息;以及
- [0016] 如所述登录密码与所述预设密码不一致,则发出登录失败的提示。
- [0017] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述预设数据库信息为本地预设数据库信息或云端预设数据库信息。
- [0018] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述飞行控制权限包括但不限于用于限定所述无人飞行器的飞行区域的飞行区域权限,以及用于限定无人飞行器的飞行功能的飞行功能权限中的至少一个。
- [0019] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述飞手信息包括但不限于用于表示飞手身份的飞手身份信息,以及用于表示飞手控制所述无人飞行器的能力的飞手能力信息中的至少一个。
- [0020] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述飞行控制方法还包括:
- [0021] 获取预设密码以及相应的飞手信息;以及
- [0022] 根据所述预设密码以及相应的所述飞手信息,创建所述预设数据库信息。
- [0023] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制方法中,所述对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息的步骤之后还包括步骤:
- [0024] 将所述飞行记录信息在本地进行存储;或
- [0025] 将所述飞行记录信息实时发送至云端服务器。
- [0026] 本发明实施例还提供一种无人飞行器的飞行控制装置,其包括:
- [0027] 飞手信息获取模块,用于获取飞手信息;
- [0028] 飞行控制权限获取模块,用于根据所述飞手信息,获取与所述飞手信息对应的飞行控制权限;
- [0029] 飞行控制功能开启模块,用于根据所述飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过所述飞行控制功能对所述无人飞行器进行飞行控制操作;以及
- [0030] 记录模块,用于对所述飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。
- [0031] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制装置中,飞手信息获取模块包括:
- [0032] 登录密码获取单元,用于获取登录密码;
- [0033] 判断单元,用于根据预设数据库信息,判断所述登录密码以及预设密码是否一致;以及
- [0034] 错误提示单元,用于如所述登录密码与所述预设密码不一致,则发出登录失败的提示。
- [0035] 在本发明所述的无人飞行器的飞行控制装置中,所述飞行控制权限包括但不限于用于限定所述无人飞行器的飞行区域的飞行区域权限,以及用于限定无人飞行器的飞行功能的飞行功能权限中的至少一个;
- [0036] 所述飞手信息包括但不限于用于表示飞手身份的飞手身份信息,以及用于表示飞手控制所述无人飞行器的能力的飞手能力信息中的至少一个。
- [0037] 相较于现有技术,本发明的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置对飞行控

制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管;解决了现有的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置不能对无人飞行器的飞行记录信息进行全面监管的技术问题。

附图说明

- [0038] 图1为本发明的无人飞行器的飞行控制方法的第一优选实施例的流程图;
- [0039] 图2为本发明的无人飞行器的飞行控制方法的第二优选实施例的流程图;
- [0040] 图3为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第一优选实施例的结构示意图;
- [0041] 图4为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第二优选实施例的结构示意图;
- [0042] 图5为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第二优选实施例的飞手信息获取模块的结构示意图;
- [0043] 图6为本发明的无人飞行器的飞行控制方法和飞行控制装置的具体实施例的流程图。

具体实施方式

[0044] 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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 本发明的无人飞行器的飞行控制方法可使用各种无人机载电子设备进行实施,该电子设备包括但不限于微型计算机或各种智能移动终端等,该电子设备优选为无人飞行器的控制系统,该电子设备可对飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0046] 请参照图1,图1为本发明的无人飞行器的飞行控制方法的第一优选实施例的流程图。本优选实施例的飞行控制方法可使用上述的电子设备进行实施,本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法包括:

[0047] 步骤S101,获取飞手信息;

[0048] 步骤S102,根据飞手信息,获取与飞手信息对应的飞行控制权限;

[0049] 步骤S103,根据飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过飞行控制功能对无人飞行器进行飞行控制操作;

[0050] 步骤S104,对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息;

[0051] 下面详细说明本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法的各步骤的具体流程。

[0052] 在步骤S101中,当飞手请求控制无人飞行器时,飞行控制装置会获取该飞手的飞手信息,该飞手信息包括但不限于飞手身份信息以及飞手能力信息等,飞手身份信息用于表示飞手身份的飞手身份信息,如飞手的身份证号、职业或工作背景等;飞手能力信息用于表示飞手控制无人飞行器的能力,如新手、有经验的飞手以及专业飞手等。以便后续对飞手信息以及该飞手进行无人飞行器的飞行记录信息进行监管。随后转到步骤S102。

[0053] 在步骤S102中,飞行控制装置会根据步骤S101获取的飞手信息,获取与该飞手信息

对应的飞行控制权限。其中该飞行控制权限包括但不限于飞行区域权限以及飞行能力权限等。飞行区域权限是指限定无人飞行器的飞行区域的权限,如只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作,或允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作等。飞行能力权限是指限定无人飞行器的飞行能力的权限,如是否允许关闭无人飞行器的自动避险功能,或是否允许关闭无人飞行器的自动返航功能等。

[0054] 该飞行控制权限是与飞手的飞手身份信息和飞手能力信息关联的,如该飞手为专业飞手,则可允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则不允许其在操作无人飞行器时关闭无人飞行器的自动避险功能以及自动返航功能。如该飞手为相关授权人员(身份信息限定),则允许其在特定区域,如政府办公区域等进行无人飞行器的飞行操作。随后转到步骤S103。

[0055] 在步骤S103中,飞行控制装置根据步骤S102获取的飞行控制权限,开启无人飞行器相应的飞行控制功能,如是否关闭自动避险功能以及自动返航功能,以及设定相应的禁飞区域等。这样飞手可通过开启的飞行控制功能对无人飞行器进行相应的飞行控制操作,因此该飞行控制操作是属于可控范围内的飞行控制操作,该飞行控制操作的安全性以及稳定性更高。随后转到步骤S104。

[0056] 在步骤S104中,飞行控制装置对步骤S103获取的飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。这样飞行记录信息实现了飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器的信息(无人控制装置将上述飞行记录信息上传服务器时也会增加相应的无人飞行器的信息)的关联记录。这样后续可以飞手信息为基础,查找到该飞手使用各种无人飞行器进行了所有的飞行控制操作;也可以无人飞行器为基础,查找到该无人飞行器进行的所有飞行操作以及相应的飞手信息;从而实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0057] 这样即完成了本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法的飞行控制过程以及飞行控制操作的记录过程。

[0058] 本发明的无人飞行器的飞行控制方法对飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0059] 请参照图2,图2为本发明的无人飞行器的飞行控制方法的第二优选实施例的流程图。本优选实施例的飞行控制方法可使用上述的电子设备进行实施,本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法包括:

[0060] 步骤S201,获取预设密码以及相应的飞手信息;

[0061] 步骤S202,根据预设密码以及相应的飞手信息,创建预设数据库信息;

[0062] 步骤S203,获取登录密码;

[0063] 步骤S204,根据预设数据库信息,判断登录密码以及预设密码是否一致;如不一致,则转到步骤S205;如一致,则转到步骤S206;

[0064] 步骤S205,发出登录失败的提示;

[0065] 步骤S206,获取登录密码对应的飞手信息;

[0066] 步骤S207,根据飞手信息,获取与飞手信息对应的飞行控制权限;

[0067] 步骤S208,根据飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过飞行控制

功能对无人飞行器进行飞行控制操作；

[0068] 步骤S209,对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息；

[0069] 步骤S210,将飞行记录信息在本地进行存储;或将飞行记录信息实时发送至云端服务器。

[0070] 下面详细说明本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法的各步骤的具体流程。

[0071] 在步骤S201中,飞行控制装置预先获取用户输入的预设密码以及相应的飞手信息。预设密码用于飞手启动相应的无人飞行器,飞手信息包括飞手身份信息以及飞手能力信息。随后转到步骤S202。

[0072] 在步骤S202中,飞行控制装置根据步骤S201中获取预设密码以及相应的飞手信息,创建预设数据库信息;即将预设密码、飞手信息以及相应的关联关系进行存储操作,以创建预设数据库信息。该预设数据库信息可直接设置在无人飞行器上作为本地预设数据库信息,或将预设数据库信息存储在云端服务器上作为云端预数据库信息,以便多个无人飞行器进行共享。随后转到步骤S204。

[0073] 在步骤S203中,当飞手请求控制无人飞行器时,飞行控制装置获取飞手输入的登录密码,该登录密码同样用于飞手启动相应的无人飞行器,随后转到步骤S204。

[0074] 在步骤S204中,飞行控制装置根据预设数据库信息,判断登录密码以及预设密码是否一致;即从预设数据库信息中获取所有的预设密码,并将登录密码和预设密码进行一一对比,判断是否有登录密码与任意预设密码一致。如均不一致,则转到步骤S205;如一致,则转到步骤S206;

[0075] 在步骤S205中,如登录密码与预设密码不一致,则飞行控制装置认为该飞手可能输入了错误的登录密码,因此发出登录失败的提示,以使用户再次输入登录密码。

[0076] 在步骤S206中,如登录密码与预设密码一致,则飞行控制装置获取登录密码对应的飞手信息。这里的登录密码可以为具有唯一性的密码串,以便与飞手信息进行关联;登录密码也可以是包括密码和唯一性账号的登录密码组合,以使用户对账号和密码进行分别记忆。

[0077] 该飞手信息包括但不限于飞手身份信息以及飞手能力信息等,飞手身份信息用于表示飞手身份的飞手身份信息,如飞手的身份证号、职业或工作背景等;飞手能力信息用于表示飞手控制无人飞行器的能力,如新手、有经验的飞手以及专业飞手等。以便后续对飞手信息以及该飞手进行无人飞行器的飞行记录信息进行监管。随后转到步骤S207。

[0078] 在步骤S207中,飞行控制装置会根据步骤S206获取的飞手信息,获取与该飞手信息对应的飞行控制权限。其中该飞行控制权限包括但不限于飞行区域权限以及飞行能力权限等。飞行区域权限是指限定无人飞行器的飞行区域的权限,如只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作,或允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作等。飞行能力权限是指限定无人飞行器的飞行能力的权限,如是否允许关闭无人飞行器的自动避险功能,或是否允许关闭无人飞行器的自动返航功能等。

[0079] 该飞行控制权限是与飞手的飞手身份信息和飞手能力信息关联的,如该飞手为专业飞手,则可允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则不允许其在操

作无人飞行器时关闭无人飞行器的自动避险功能以及自动返航功能。如该飞手为相关授权人员(身份信息限定),则允许其在特定区域,如政府办公区域等进行无人飞行器的飞行操作。随后转到步骤S208。

[0080] 在步骤S208中,飞行控制装置根据步骤S207获取的飞行控制权限,开启无人飞行器相应的飞行控制功能,如是否关闭自动避险功能以及自动返航功能,以及设定相应的禁飞区域等。这样飞手可通过开启的飞行控制功能对无人飞行器进行相应的飞行控制操作,因此该飞行控制操作是属于可控范围内的飞行控制操作,飞行控制操作的安全性以及稳定性更高。随后转到步骤S209。

[0081] 在步骤S209中,飞行控制装置对步骤S208获取的飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。这样飞行记录信息实现了飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器的信息(无人控制装置将上述飞行记录信息上传服务器时也会增加相应的无人飞行器的信息)的关联记录。这样后续可以飞手信息为基础,查找到该飞手使用各种无人飞行器进行了所有的飞行控制操作;也可以无人飞行器为基础,查找到该无人飞行器进行的所有飞行操作以及相应的飞手信息;从而实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。随后转到步骤210。

[0082] 在步骤S210中,飞行控制装置将步骤S209获取的飞行记录信息在无人飞行器的本地进行存储操作,或将飞行记录信息实时发送至云端服务器。

[0083] 这样即完成了本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法的飞行控制过程以及飞行控制操作的记录过程。

[0084] 在第一优选实施例的基础上,本优选实施例的无人飞行器的飞行控制方法通过登录密码的设置进一步提高了飞行控制操作的安全性,同时飞行记录信息可根据实际使用情况确定存储位置,进一步提高了对飞行记录信息监管的便利性。

[0085] 本发明还提供一种无人飞行器的飞行控制装置,请参照图3,图3为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第一优选实施例的结构示意图。本优选实施例的飞行控制装置可使用上述的飞行控制方法的第一优选实施例进行实施,该飞行控制装置30包括飞手信息获取模块31、飞行控制权限获取模块32、飞行控制功能开启模块33以及记录模块34。

[0086] 飞手信息获取模块31用于获取飞手的飞手信息;飞行控制权限获取模块32用于根据飞手信息,获取与飞手信息对应的飞行控制权限;飞行控制功能开启模块33用于根据飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过飞行控制功能对无人飞行器进行飞行控制操作;记录模块34用于对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。

[0087] 本优选实施例的无人飞行器的飞行控制装置30置使用时,首先当飞手请求控制无人飞行器时,飞手信息获取模块31会获取该飞手的飞手信息,该飞手信息包括但不限于飞手身份信息以及飞手能力信息等,飞手身份信息用于表示飞手身份的飞手身份信息,如飞手的身份证号、职业或工作背景等;飞手能力信息用于表示飞手控制无人飞行器的能力,如新手、有经验的飞手以及专业飞手等。以便后续对飞手信息以及该飞手进行无人飞行器的飞行记录信息进行监管。

[0088] 随后飞行控制权限获取模块32会根据飞手信息获取模块31获取的飞手信息,获取与该飞手信息对应的飞行控制权限。其中该飞行控制权限包括但不限于飞行区域权限以及

飞行能力权限等。飞行区域权限是指限定无人飞行器的飞行区域的权限,如只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作,或允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作等。飞行能力权限是指限定无人飞行器的飞行能力的权限,如是否允许关闭无人飞行器的自动避险功能,或是否允许关闭无人飞行器的自动返航功能等。

[0089] 该飞行控制权限是与飞手的飞手身份信息和飞手能力信息关联的,如该飞手为专业飞手,则可允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则不允许其在操作无人飞行器时关闭无人飞行器的自动避险功能以及自动返航功能。如该飞手为相关授权人员(身份信息限定),则允许其在特定区域,如政府办公区域等进行无人飞行器的飞行操作。

[0090] 然后飞行控制功能开启模块33根据飞行控制权限获取模块32获取的飞行控制权限,开启无人飞行器相应的飞行控制功能,如是否关闭自动避险功能以及自动返航功能,以及设定相应的禁飞区域等。这样飞手可通过开启的飞行控制功能对无人飞行器进行相应的飞行控制操作,当然这个飞行控制操作是属于可控范围内的飞行控制操作,因此该飞行控制操作的安全性以及稳定性更高。

[0091] 最后记录模块34对飞行控制功能开启模块33获取的飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。这样飞行记录信息实现了飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器的信息(无人控制装置将上述飞行记录信息上传服务器时也会增加相应的无人飞行器的信息)的关联记录。这样后续可以飞手信息为基础,查找到该飞手使用各种无人飞行器进行了所有的飞行控制操作;也可以无人飞行器为基础,查找到该无人飞行器进行的所有飞行操作以及相应的飞手信息;从而实现了无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0092] 这样即完成了本优选实施例的无人飞行器的飞行控制装置30的飞行控制过程以及飞行控制操作的记录过程。

[0093] 本发明的无人飞行器的飞行控制装置对飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0094] 请参照图4,图4为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第二优选实施例的结构示意图。本优选实施例的飞行控制装置可使用上述的飞行控制方法的第二优选实施例进行实施,该飞行控制装置40包括数据库信息获取模块41、数据库信息创建模块42、飞手信息获取模块43、飞行控制权限获取模块44、飞行控制功能开启模块45、记录模块46、本地存储模块47以及实时发送模块48。

[0095] 数据库信息获取模块41用于获取预设密码以及相应的飞手信息;数据库信息创建模块42用于根据预设密码以及相应的飞手信息,创建预设数据库信息;飞手信息获取模块43用于获取飞手的飞手信息;飞行控制权限获取模块44用于根据飞手信息,获取与飞手信息对应的飞行控制权限;飞行控制功能开启模块45用于根据飞行控制权限,开启相应的飞行控制功能,以便飞手通过飞行控制功能对无人飞行器进行飞行控制操作;记录模块46用于对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。本地存储模块47用于将飞行记录信息在本地进行存储。实时发送模块48用于将飞行记录信息实时发送至云端服务器。

[0096] 请参照图5,图5为本发明的无人飞行器的飞行控制装置的第二优选实施例的飞手信息获取模块的结构示意图。该飞手信息获取模块43包括登录密码获取单元51、判断单元52以及错误提示单元53。

[0097] 登录密码获取单元51用于获取飞手的登录密码;判断单元52用于根据预设数据库信息,判断登录密码以及预设密码是否一致;错误提示单元53用于如登录密码与预设密码不具有对应关系,则发出登录失败的提示。

[0098] 本优选实施例的无人飞行器的飞行控制装置40使用时,首先数据库信息获取模块41预先获取用户输入的预设密码以及相应的飞手信息。预设密码用于飞手启动相应的无人飞行器,飞手信息包括飞手身份信息以及飞手能力信息。

[0099] 随后数据库信息创建模块42根据数据库信息获取模块41获取预设密码以及相应的飞手信息,创建预设数据库信息;即将预设密码、飞手信息以及相应的关联关系进行存储操作,以创建预设数据库信息。该预设数据库信息可直接设置在无人飞行器上作为本地预设数据库信息,或将预设数据库信息存储在云端服务器上作为云端预数据库信息,以便多个无人飞行器进行共享。

[0100] 然后当飞手请求控制无人飞行器时,飞手信息获取模块43的登录密码获取单元51获取飞手输入的登录密码,该登录密码同样用于飞手启动相应的无人飞行器。

[0101] 随后飞手信息获取模块43的判断单元52根据预设数据库信息,判断登录密码以及预设密码是否一致;即从预设数据库信息中获取所有的预设密码,并将登录密码和预设密码进行一一对比,判断是否有登录密码与任意预设密码一致。

[0102] 如登录密码与预设密码不一致,则飞手信息获取模块43的错误提示单元53认为该飞手可能输入了错误的登录密码,因此发出登录失败的提示,以使用户再次输入登录密码。

[0103] 如登录密码与预设密码一致,则飞手信息获取模块43获取登录密码对应的飞手信息。这里的登录密码可以为具有唯一性的密码串,以便与飞手信息进行关联;也可以是包括密码和唯一性账号的登录密码组合,以使用户对账号和密码进行分别记忆。

[0104] 该飞手信息包括但不限于飞手身份信息以及飞手能力信息等,飞手身份信息用于表示飞手身份的飞手身份信息,如飞手的身份证号、职业或工作背景等;飞手能力信息用于表示飞手控制无人飞行器的能力,如新手、有经验的飞手以及专业飞手等。以便后续对飞手信息以及该飞手进行无人飞行器的飞行记录信息进行监管。

[0105] 然后飞行控制权限获取模块44根据飞手信息获取模块43获取的飞手信息,获取与该飞手信息对应的飞行控制权限。其中该飞行控制权限包括但不限于飞行区域权限以及飞行能力权限等。飞行区域权限是指限定无人飞行器的飞行区域的权限,如只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作,或允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作等。飞行能力权限是指限定无人飞行器的飞行能力的权限,如是否允许关闭无人飞行器的自动避险功能,或是否允许关闭无人飞行器的自动返航功能等。

[0106] 该飞行控制权限是与飞手的飞手身份信息和飞手能力信息关联的,如该飞手为专业飞手,则可允许在北京四环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则只允许在北京五环外的区域进行无人飞行器的飞行操作。如该飞手为新手,则不允许其在操作无人飞行器时关闭无人飞行器的自动避险功能以及自动返航功能。如该飞手为相关授权人员(身份信息限定),则允许其在特定区域,如政府办公区域等进行无人飞行器的飞行操

作。

[0107] 随后飞行控制功能开启模块45根据飞行控制权限获取模块44获取的飞行控制权限,开启无人飞行器相应的飞行控制功能,如是否关闭自动避险功能以及自动返航功能,以及设定相应的禁飞区域等。这样飞手可通过开启的飞行控制功能对无人飞行器进行相应的飞行控制操作,当然这个飞行控制操作是属于可控范围内的飞行控制操作,因此该飞行控制操作的安全性以及稳定性更高。

[0108] 然后记录模块46对飞行控制功能开启模块45获取的飞行控制操作的记录以及相应的所述飞手信息进行关联记录,以得到飞行记录信息。这样飞行记录信息实现了飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器的信息(无人控制装置将上述飞行记录信息上传服务器时也会增加相应的无人飞行器的信息)的关联记录。这样后续可以飞手信息为基础,查找到该飞手使用各种无人飞行器进行了所有的飞行控制操作;也可以无人飞行器为基础,查找到该无人飞行器进行的所有飞行操作以及相应的飞手信息;从而实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管。

[0109] 最后本地存储模块47将记录模块46获取的飞行记录信息在无人飞行器的本地进行存储操作,或实时发送模块48将飞行记录信息实时发送至云端服务器。

[0110] 这样即完成了本优选实施例的无人飞行器的飞行控制装置40的飞行控制过程以及飞行控制操作的记录过程。

[0111] 在第一优选实施例的基础上,本优选实施例的无人飞行器的飞行控制装置通过登录密码的设置进一步提高了飞行控制操作的安全性,同时飞行记录信息可根据实际使用情况确定存储位置,进一步提高了对飞行记录信息监管的便利性。

[0112] 下面通过一具体实施例说明本发明的无人飞行器的飞行控制方法和飞行控制装置的具体工作原理。请参照图6,图6为本发明的无人飞行器的飞行控制方法和飞行控制装置的具体实施例的流程图。该飞行控制装置设置在无人飞行器的控制终端上,该控制流程包括:

[0113] 步骤S601,当飞手需要对无人飞行器进行飞行操作时,飞手通过飞行控制装置显示的登录界面输入登录账号以及登录密码。

[0114] 步骤S602,飞行控制装置对登录账号以及登录密码进行验证后,从本地预设数据库信息或云端预设数据库信息中获取该飞手的飞手信息,如该飞手为熟练飞手。

[0115] 步骤S603,飞行控制装置根据该飞手信息,获取该飞手的飞行控制权限,由于该飞手为熟练飞手,因此该飞手可以获取较高的飞行控制权限,如飞手可以执行无人飞行器的所有飞行功能,可以在除了政府部门区域的其他任何区域进行无人飞行器的飞行操作。

[0116] 步骤S604,飞行控制装置开启所有的飞行控制功能,并将政府部门区域设置为禁飞区。

[0117] 步骤S605,飞手通过上述飞行控制功能对无人飞行器进行飞行控制操作,同时飞行控制装置对飞行控制操作进行实时记录,并可选择性的将飞行控制操作实时发送至云端服务器进行记录。

[0118] 步骤S606,飞行操作完毕后,飞行控制装置对飞行控制操作的记录以及相应的飞手信息进行关联记录,生成飞行记录信息,并将飞行记录信息以及无人飞行器的信息发送至云端服务器,以便对无人飞行器的飞行记录信息进行全面监管。这里可以飞手信息为基

础进行监管,也可以无人飞行器的信息为基础进行监管,甚至可以具体的飞行任务(即飞行控制操作的记录)为基础进行监管。

[0119] 本发明的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置对飞行控制操作、飞手信息以及无人飞行器信息进行关联记录,实现了对无人飞行器的飞行记录信息的全面监管;解决了现有的无人飞行器的飞行控制方法及飞行控制装置不能对无人飞行器的飞行记录信息进行全面监管的技术问题。

[0120] 如本申请所使用的术语“组件”、“模块”、“系统”、“接口”、“进程”等等一般地旨在指计算机相关实体:硬件、硬件和软件的组合、软件或执行中的软件。例如,组件可以是但不限于是在运行在处理器上的进程、处理器、对象、可执行应用、执行的线程、程序和/或计算机。通过图示,运行在控制器上的应用和该控制器二者都可以是组件。一个或多个组件可以存在于执行的进程和/或线程内,并且组件可以位于一个计算机上和/或分布在两个或更多计算机之间。

[0121] 本文提供了实施例的各种操作。在一个实施例中,所述的一个或多个操作可以构成一个或多个计算机可读介质上存储的计算机可读指令,其在被电子设备执行时将使得计算设备执行所述操作。描述一些或所有操作的顺序不应当被解释为暗示这些操作必需是顺序相关的。本领域技术人员将理解具有本说明书的益处的可替代的排序。而且,应当理解,不是所有操作必需在本文所提供的每个实施例中存在。

[0122] 而且,本文所使用的词语“优选的”意指用作实例、示例或例证。奉文描述为“优选的”任意方面或设计不必被解释为比其他方面或设计更有利。相反,词语“优选的”的使用旨在以具体方式提出概念。如本申请中所使用的术语“或”旨在意指包含的“或”而非排除的“或”。即,除非另外指定或从上下文中清楚,“X使用A或B”意指自然包括排列的任意一个。即,如果X使用A;X使用B;或X使用A和B二者,则“X使用A或B”在前述任一示例中得到满足。

[0123] 而且,尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本公开,但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本公开包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件(例如元件、资源等)执行的各种功能,用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能(例如其在功能上是等价的)的任意组件(除非另外指示),即使在结构上与执行本文所示的本公开的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外,尽管本公开的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0124] 本发明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。上述的各装置或系统,可以执行相应方法实施例中的方法。

[0125] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限

制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

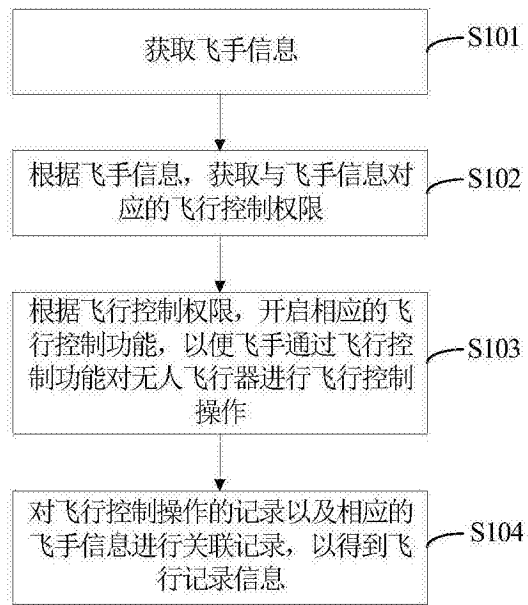


图1

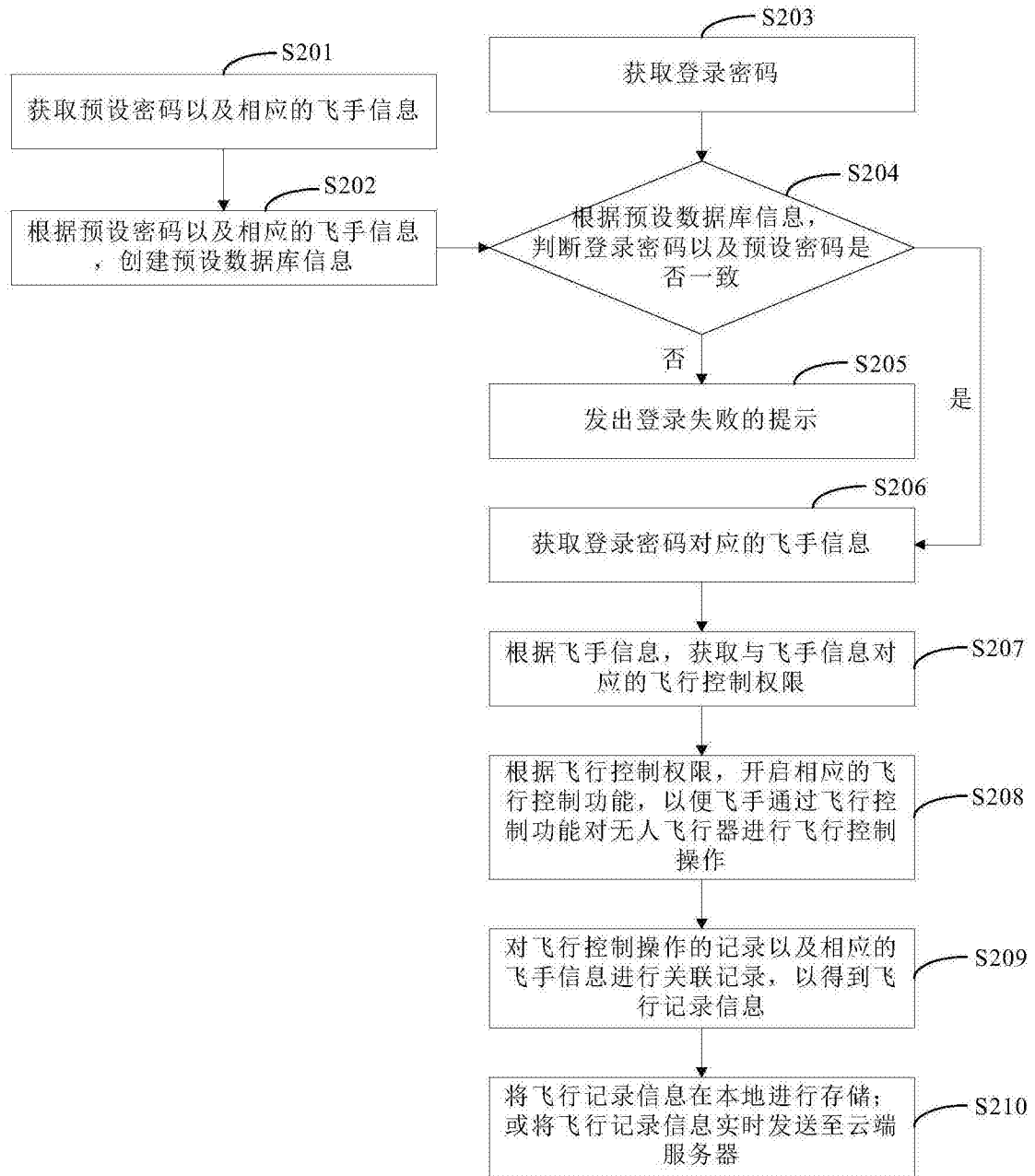


图2

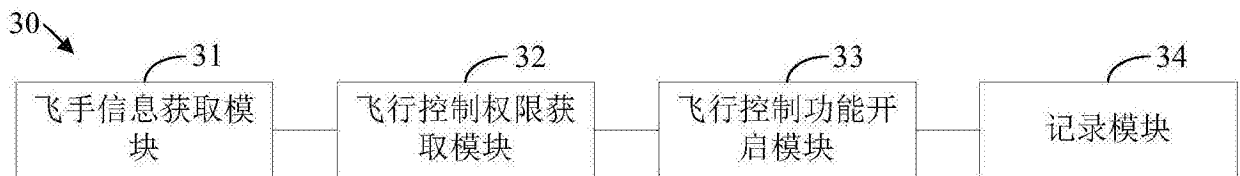


图3

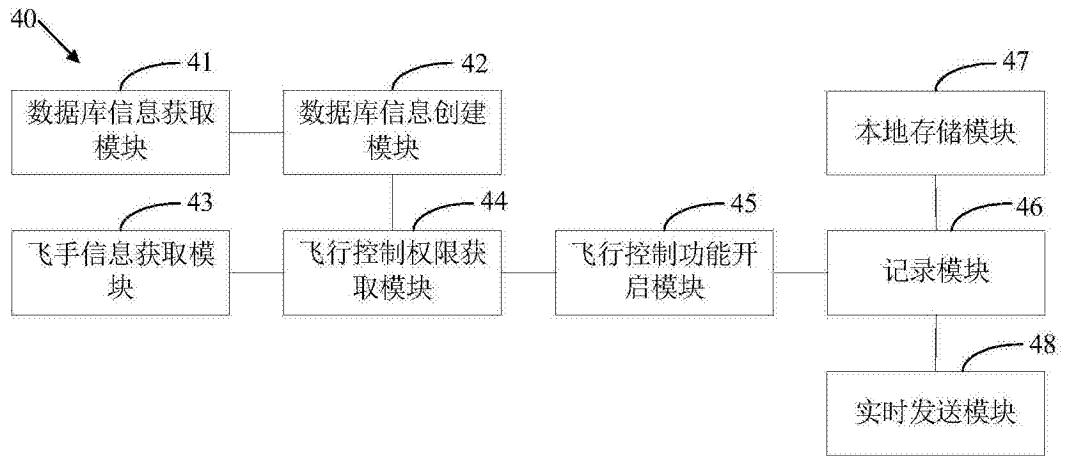


图4

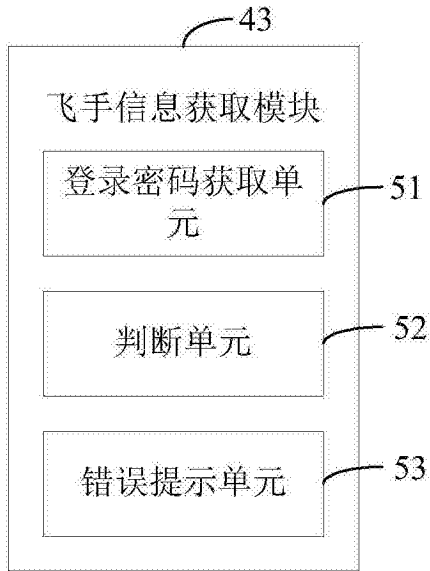


图5

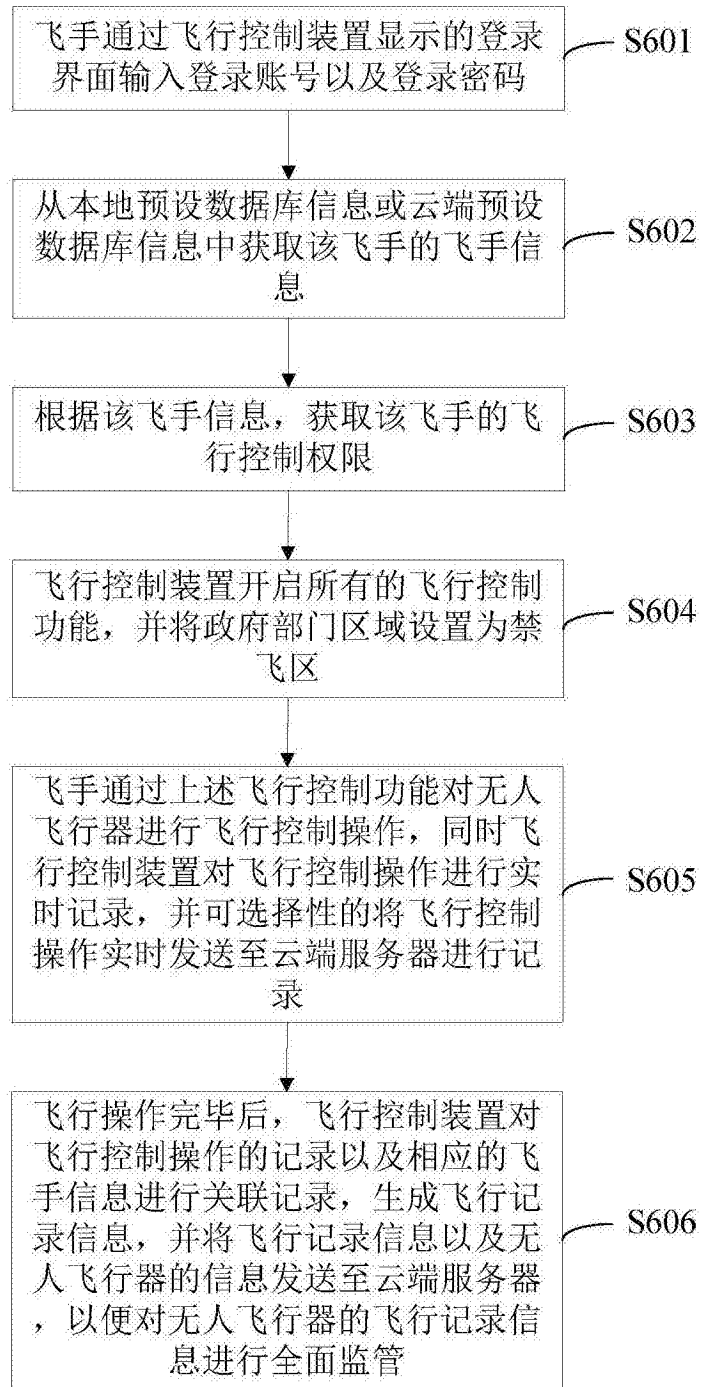


图6