

(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 10 月 25 日 (25.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/192087 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 10/42 (2006.01) **G08C 17/02** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/089252

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 20 日 (20.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201720429162.6 2017 年 4 月 21 日 (21.04.2017) CN

(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: 钟晓航 (ZHONG, Xiaohang); 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)。
凌兴锋 (LING, Xingfeng); 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: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省

深圳龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong 518109 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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))。

(54) Title: REMOTE CONTROL BATTERY, REMOTE CONTROL HAVING SAME, AND UNMANNED AERIAL VEHICLE SYSTEM

(54) 发明名称: 遥控器电池、具有该遥控器电池的遥控器及无人机系统

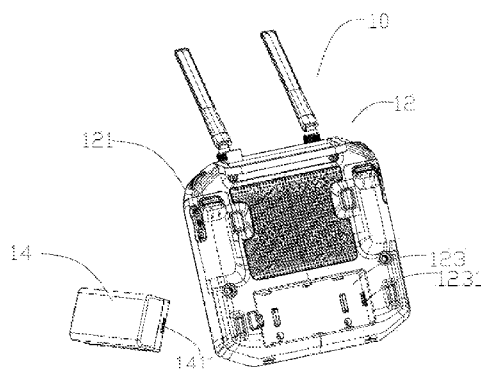


图 1

(57) Abstract: A remote control (10), a remote control battery (14) supplying power for the remote control (10), and an unmanned aerial vehicle system having the remote control (10). The remote control (10) comprises a remote control body (12) and a remote control battery (14) supplying power for the remote control body (12); the remote control body (12) comprises a housing (121); the housing (121) is provided with an accommodating groove (123); the remote control battery (14) can be pluggably accommodated in the accommodating groove (123) and supply power for the remote control body (12), wherein the remote control battery (14) comprises a processor (143) used for performing an encryption operation and sending the result of the encryption operation to the remote control body (12); the result of the encryption operation is used for the pairing of the remote control body (12) and the remote control battery (14); in the case that the pairing of the remote control body (12) and the remote control battery (14) fails, the remote control body (12) automatically cuts off a control signal of the remote control to an unmanned aerial vehicle. By means of the remote control (10), the safety of controlling the unmanned aerial vehicle by the remote control (10) is improved.

(57) 摘要：一种遥控器(10)及为该遥控器(10)供电的遥控器电池(14)及具有该遥控器(10)的无人机系统，该遥控器(10)包括：遥控器主体(12)和为遥控器主体(12)供电的遥控器电池(14)，遥控器主体(12)包括一壳体(121)，所述壳体(121)开设有一容置槽(123)，遥控器电池(14)能够插拔地收容于容置槽(123)内为遥控器主体(12)供电，其中，遥控器电池(14)包括处理器(143)，用于进行加密运算，并将加密运算的结果发送至遥控器主体(12)，加密运算的结果用于遥控器主体(12)与遥控器电池(14)配对，当遥控器主体(12)和遥控器电池(14)配对不成功时，遥控器主体(12)自动切断遥控器对无人机的控制信号。通过这种遥控器(10)，能提高遥控器(10)对无人机控制的安全性。

遥控器电池、具有该遥控器电池的遥控器及无人机系统

技术领域

本发明涉及一种遥控器电池、具有该遥控器电池的遥控器及无人机系统。

背景技术

遥控器是一种手持式操控设备，包括遥控器主体和可更换的外置电池，大量应用在无人机行业中。现有的遥控器主体不具备识别外置电池的功能，使得用户可以更换任何一款山寨货不合规的电池给遥控器主体供电，但很多劣质电池会导致开机后遥控器电压不稳定，导致失控炸机，或发生电池自燃，存在严重的安全隐患，给用户的使用带来不便。

发明内容

本发明提出一种能够保证使用的遥控器电池是合规的电池、以及具有该遥控器电池的遥控器和无人机系统，从而能提高遥控器对无人机控制的安全性。

本发明采用的一个技术方案是：提供一种遥控器，用于发送控制指令以控制无人机，所述遥控器包括遥控器主体和为所述遥控器主体供电的遥控器电池，所述遥控器主体包括一壳体，所述壳体开设有一容置槽，所述电池能够插拔地收容于所述容置槽内，所述遥控器电池为所述遥控器主体供电，其中，所述遥控器电池包括处理器，所述处理器用于进行加密运算，并将所述加密运算的结果发送至遥控器主体，所述加密运算的结果用于所述遥控器主体与所述遥控器电池配对，当所述遥控器主体和所述遥控器电池配对不成功时，所述遥控器主体自动切断所述遥控器对无人机的控制信号。

其中，所述遥控器主体还包括设置于所述壳体内的主处理器，所述

主处理器用于进行第一加密运算得到第一结果，所述电池包括所述处理器，所述处理器用于进行第二加密运算得到第二结果，当所述第一结果和所述第二结果满足预定规则时，所述遥控器主体与所述电池配对不成功。

其中，所述主处理器和所述处理器分别用于采用相同的计算规则进行所述第一加密运算和所述第二加密运算。

其中，所述预定规则为所述第一结果和所述第二结果不一致。

其中，所述容置槽内设置有第一接头，所述遥控器电池包括外壳、设置在所述外壳上的第二接口，当所述遥控器电池安装在所述容置槽内时，所述第一接头和所述第二接口配合使所述遥控器主体和所述遥控器电池电连接。

其中，在所述主处理器进行第一加密运算之前，所述主处理器还用于产生随机数并发送所述随机数至所述处理器，或者，所述处理器还用于产生随机数并发送所述随机数至所述主处理器；所述随机数用于所述第一加密运算和所述第二加密运算。

其中，所述主处理器和所述处理器分别将所述随机数代入所述第一加密运算和所述第二加密运算的计算规则中，计算出所述第一结果和所述第二结果。

本发明采用的另一个技术方案是：提供一种遥控器电池，用于给无人机的遥控器主体供电，其中，所述电池包括处理器，所述处理器用于进行加密运算，并将所述加密运算的结果发送至遥控器主体，所述加密运算的结果用于所述电池与所述遥控器主体配对。

其中，在所述处理器进行加密运算前，所述处理器还用于：产生随机数或接收所述遥控器主体发送的随机数；根据所述随机数进行所述加密运算。

本发明采用的另一个技术方案是：提供一种无人机系统，所述无人机系统包括如上所述技术方案中的任一项所述的遥控器和一被所述遥控器控制的无人机。

本发明的有益效果是：本发明提供的遥控器和无人机系统通过遥控

器电池和遥控器主体进行配对，当所述遥控器主体和所述遥控器电池配对不成功时，所述遥控器主体会自动切断所述遥控器对无人机发送控制信号，从而保证了使用的电池是合规的电池，提升了使用遥控器控制无人机时的安全性。

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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明提供的遥控器的一示例性实施例；

图 2 是本发明提供的遥控器主体的一示例性实施例；

图 3 是本发明某些实施方式的遥控器主体与电池配对的一示例性实施例。

具体实施方式

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，都属于本发明保护的范围。

下面结合附图，对本发明的一些实施方式作详细说明，在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

如图 1 和图 3 所示，本发明的遥控器 10 包括遥控器主体 12 以及用于为所述遥控器主体 12 供电的遥控器电池 14。

所述遥控器主体 12 包括壳体 121 以及设置于所述壳体 121 内的主处理器 125。所述壳体 121 上设置有容置槽 123，所述电池 14 能够插拔地收容于所述容置槽 123 内。所述遥控器主体 12 还包括设置在所述壳体 121 上的开关 127，用于控制所述遥控器的开机和关机。

所述遥控器电池 14 包括处理器 143，所述处理器 143 用于进行加密

运算，并加所述加密运算的结果发送至所述主处理器 125，所述加密运算的结果用于所述遥控器 10 与所述遥控器电池 14 配对，当所述遥控器主体 12 和所述遥控器电池 14 配对不成功时，所述遥控器 10 切断所述遥控器 10 对无人机的控制信号。具体地，本实施例中，所述主处理器 125 会主动切断所述遥控器 10 对无人机发送控制信号。

所述遥控器主体 12 和所述遥控器电池 14 配对的方式通过以下实施例进行详细介绍。如图 1 至图 3 所示，所述容置槽 123 内设置有第一接头 1231；所述遥控器电池 14 包括外壳 141、设置在所述外壳 141 上的第二接口 1411、以及设置在所述外壳 141 内的处理器 143。所述遥控器电池 14 安装在所述容置槽 123 内，所述第一接头 1231 和所述第二接口 1411 配合使所述遥控器主体 12 和所述遥控器电池 14 电连接。通过所述开关 127 使所述遥控器 10 开机，所述电池 14 向所述遥控器主体 12 供电。所述遥控器 10 开机后，所述主处理器 125 生成一组随机数 X ，将该组随机数 X 进行第一加密运算，得到所述第一结果，所述第一加密运算的计算规则如式 $Z_1=f(X,Y_1)$ ，其中 Y_1 是存储在所述主处理器 125 中的第一密钥；同时所述主处理器 125 将该组随机数 X 发送给所述处理器 143，所述处理器 143 将所述随机数 X 进行第二加密运算，得到所述第二结果，所述第二加密运算的计算规则如式 $Z_2=f(X,Y_2)$ ，其中 Y_2 是存储在所述处理器 143 中的第二密钥，其中 Y_2 与 Y_1 相同。

在其他实施例中，所述遥控器 10 开机后，所述处理器 143 生成一组随机数 X ，将所述随机数 X 进行第二加密运算，得到第二结果；同时所述处理器 143 将所述随机数 X 发送给所述主处理器 125，所述主处理器 125 将所述随机数进行第一加密运算，得到第一结果。所述处理器 143 将所述第二结果发送给所述主处理器 125，所述主处理器 125 将所述第二结果和所述第一结果进行对比，结果相同时，所述遥控器 10 可以向无人机发送控制指令控制所述无人机，结果不同时所述第一结果和所述第二结果满足预定规则，也即，所述第一结果和所述第二结果不相同，所述主控制器 125 会主动切断所述遥控器 10 对无人机的控制信号。

可以理解地，在其他实施例中，所述预定规则也可以为：所述第一

加密运算和所述第二加密运算可以不相同，而是存在一定的相关性，所述第二加密运算的结果和所述第一加密运算的结果也可以不相同，而是存在符合一定规律的相关性。在所述第一加密运算或第二加密运算中也可以没有所述密钥，或在所述第一加密运算或第二加密运算中没有所述随机数。

可以理解地，所述主处理器和所述处理器可以为单独的一个处理器，也可以为相互之间可以通信的多个处理器组。

可以理解地，所述第一密钥 Y_1 和所述第二密钥 Y_2 也可以不相同。

具体地，所述遥控器主体 12 主动切断所述遥控器 10 对无人机的控制信号可以是所述遥控器主体 12 不生成对所述无人机的控制信号；或所述遥控器主体 12 生成对所述无人机的控制信号，但不发送所述控制信号；或所述遥控器主体 12 进入自动关机或休眠状态。

所述无人机可以是无人飞行器、无人车、无人船。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由本申请的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1. 一种遥控器，用于发送控制指令以控制无人机，所述遥控器包括遥控器主体和为所述遥控器主体供电的遥控器电池，所述遥控器主体包括一壳体，所述壳体开设有一容置槽，所述电池能够插拔地收容于所述容置槽内，所述遥控器电池为所述遥控器主体供电，其特征在于，所述遥控器电池包括处理器，所述处理器用于进行加密运算，并将所述加密运算的结果发送至遥控器主体，所述加密运算的结果用于所述遥控器主体与所述遥控器电池配对，当所述遥控器主体和所述遥控器电池配对不成功时，所述遥控器主体自动切断所述遥控器对无人机的控制信号。
2. 如权利要求1所述的遥控器，其特征在于，所述遥控器主体还包括设置于所述壳体内的主处理器，所述主处理器用于进行第一加密运算得到第一结果，所述电池包括所述处理器，所述处理器用于进行第二加密运算得到第二结果，当所述第一结果和所述第二结果满足预定规则时，所述遥控器主体与所述电池配对不成功。
3. 如权利要求2所述的遥控器，其特征在于，所述主处理器和所述处理器分别用于采用相同的计算规则进行所述第一加密运算和所述第二加密运算。
4. 如权利要求2所述的遥控器，其特征在于，所述预定规则为所述第一结果和所述第二结果不一致。

5. 如权利要求 2 所述的遥控器，其特征在于，所述容置槽内设置有第一接头，所述遥控器电池包括外壳、设置在所述外壳上的第二接口，当所述遥控器电池安装在所述容置槽内时，所述第一接头和所述第二接口配合使所述遥控器主体和所述遥控器电池电连接。
6. 如权利要求 3 所述的遥控器，其特征在于，在所述主处理器进行第一加密运算之前，所述主处理器还用于产生随机数并发送所述随机数至所述处理器，或者，所述处理器还用于产生随机数并发送所述随机数至所述主处理器；

其中，所述随机数用于所述第一加密运算和所述第二加密运算。

7. 如权利要求 6 所述的遥控器，其特征在于，所述主处理器和所述处理器分别将所述随机数代入所述第一加密运算和所述第二加密运算的计算规则中，计算出所述第一结果和所述第二结果。
8. 一种遥控器电池，用于给无人机的遥控器主体供电，其特征在于，所述电池包括处理器，所述处理器用于进行加密运算，并将所述加密运算的结果发送至遥控器主体，所述加密运算的结果用于所述电池与所述遥控器主体配对。
9. 如权利要求 8 所述的遥控器电池，其特征在于，在所述处理器进行加密运算前，所述处理器还用于：
产生随机数或接收所述遥控器主体发送的随机数；
根据所述随机数进行所述加密运算。

10. 一种无人机系统, 所述无人机系统包括如权利要求 1-7 任一项所述的遥控器和一被所述遥控器控制的无人机。

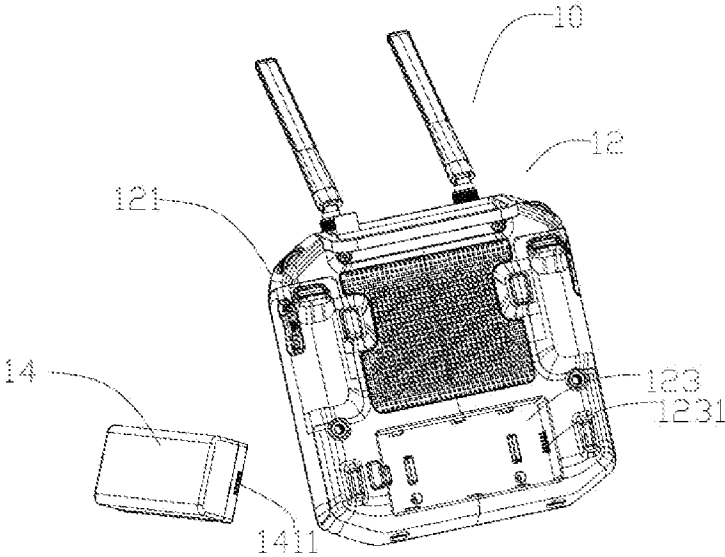


图 1

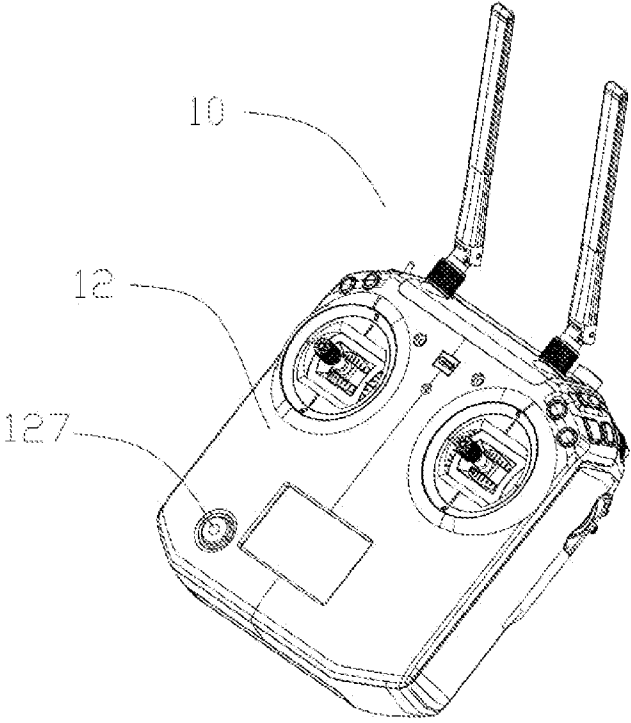


图 2

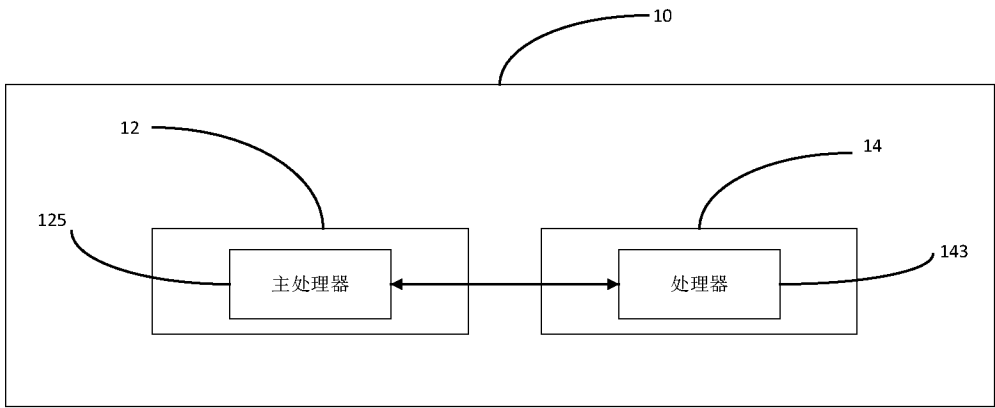


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089252

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 10/42 (2006.01) i; G08C 17/02 (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)

H01M, G08C

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, WPI, EPODOC, GOOGLE: 无人机, 遥控器, 电池, 加密, 运算, 匹配, 配对, pilotless, unmanned, aircraft, aerial, remote, controller, telecontroller, manipulator, teleoperator, battery, cell, encrypt, match+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104787318 A (WU, Lihai), 22 July 2015 (22.07.2015), description, paragraph 0025	1-10
A	CN 205193562 U (SHENZHEN FENGNAO ZHIHANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 April 2016 (27.04.2016), entire document	1-10
A	CN 201576318 U (WU, Shaojun et al.), 08 September 2010 (08.09.2010), entire document	1-10
A	CN 105857589 A (PING, Yulan), 17 August 2016 (17.08.2016), entire document	1-10
A	CN 106131512 A (SHANG, Huajun), 16 November 2016 (16.11.2016), entire document	1-10
A	US 2014214239 A1 (QINETIQ NORTH AMERICA INC.), 31 July 2014 (31.07.2014), entire document	1-10

☐ 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 03 January 2018	Date of mailing of the international search report 19 January 2018
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 LIU, Ying Telephone No. (86-10) 52745002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/089252

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104787318 A	22 July 2015	None	
CN 205193562 U	27 April 2016	None	
CN 201576318 U	08 September 2010	None	
CN 105857589 A	17 August 2016	None	
CN 106131512 A	16 November 2016	None	
US 2014214239 A1	31 July 2014	WO 2014168666 A2	16 October 2014
		WO 2014168666 A3	05 February 2015
		US 9014874 B2	21 April 2015
		US 9400498 B2	26 July 2016
		US 2016179091 A1	23 June 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089252

A. 主题的分类 H01M 10/42(2006.01)i; G08C 17/02(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) H01M, G08C 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, WPI, EPODOC, GOOGLE: 无人机, 遥控器, 电池, 加密, 运算, 匹配, 配对, pilotless, unmanned, aircraft, aerial, remote, controller, telecontroller, manipulator, teleoperator, battery, cell, encrypt, match+																							
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>A</td> <td>CN 104787318 A (吴李海) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第0025段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205193562 U (深圳市蜂鸟智航科技有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201576318 U (吴少军 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105857589 A (平玉兰) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106131512 A (尚华军) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014214239 A1 (QINETIQ NORTH AMERICA INC.) 2014年 7月 31日 (2014 - 07 - 31) 全文</td> <td>1-10</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	A	CN 104787318 A (吴李海) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第0025段	1-10	A	CN 205193562 U (深圳市蜂鸟智航科技有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文	1-10	A	CN 201576318 U (吴少军 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-10	A	CN 105857589 A (平玉兰) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-10	A	CN 106131512 A (尚华军) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-10	A	US 2014214239 A1 (QINETIQ NORTH AMERICA INC.) 2014年 7月 31日 (2014 - 07 - 31) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 104787318 A (吴李海) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第0025段	1-10																					
A	CN 205193562 U (深圳市蜂鸟智航科技有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文	1-10																					
A	CN 201576318 U (吴少军 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-10																					
A	CN 105857589 A (平玉兰) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-10																					
A	CN 106131512 A (尚华军) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-10																					
A	US 2014214239 A1 (QINETIQ NORTH AMERICA INC.) 2014年 7月 31日 (2014 - 07 - 31) 全文	1-10																					
☐ 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 2018年 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 19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 刘颖 电话号码 (86-10)52745002																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/089252

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	104787318	A	2015年 7月 22日	无			
CN	205193562	U	2016年 4月 27日	无			
CN	201576318	U	2010年 9月 8日	无			
CN	105857589	A	2016年 8月 17日	无			
CN	106131512	A	2016年 11月 16日	无			
US	2014214239	A1	2014年 7月 31日	WO	2014168666	A2	2014年 10月 16日
				WO	2014168666	A3	2015年 2月 5日
				US	9014874	B2	2015年 4月 21日
				US	9400498	B2	2016年 7月 26日
				US	2016179091	A1	2016年 6月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)