(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 12 月 27 日 (27.12.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/232999 A1

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/0967 (2006.01) *G08B 17/12* (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/099140

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 25 日 (25.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710462972.6 2017年6月19日 (19.06.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市盛路物联通讯技术有限公司(SHENZHEN SHENGLU IOT COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 杜光东 (DU, Guangdong); 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室杜光东, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州德科知识产权代理有限公司 (GUANGZHOU DEKE INTELLECTUAL PROPERTY); 中国广东省广州市黄埔区科学城科学大道162号创意大厦B2栋10层1001室万振雄, Guangdong 510663 (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。

WO 2018/232999 A1

(54) **Title:** INTELLIGENT CITY INFORMATION PUBLISHING SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 一种智慧城市的信息发布系统及方法

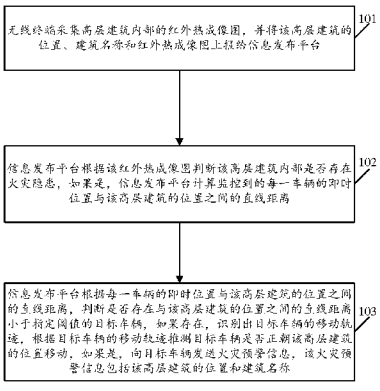

图 1

101 A wireless terminal collects infrared thermal imaging maps of the interior of a high-rise building, and report the location, the name, and the infrared thermal imaging maps of the high-rise building to an information publishing platform

102 The information publishing platform determines whether there is a fire hazard inside the high-rise building according to the infrared thermal imaging maps and if so, calculates a straight-line distance between the real-time location of each monitored vehicle and the location of the high-rise building

103 The information publishing platform determines, according to the straight-line distance between the real-time location of each vehicle and the location of the high-rise building, whether there is a target vehicle having a straight-line distance from the location of the high-rise building which is less than a specified threshold, and if so, identifies the movement trail of the target vehicle, estimates, according to the movement trail of the target vehicle, whether the target vehicle is moving toward the location of the high-rise building, and if so, sends to the target vehicle fire alarm information comprising the location and name of the high-rise building

(57) Abstract: An intelligent city information publishing system and method, the method comprising: collecting infrared thermal imaging maps of the interior of a high-rise building, and reporting the location, the name, and the infrared thermal imaging maps of the high-rise building to an information publishing platform; the information publishing platform calculating, when it is determined that there is a fire hazard inside the high-rise building according to the infrared thermal imaging maps, a straight-line distance between the real-time location of each monitored vehicle and the location of the high-rise building; if it is determined, according to the straight-line distance between the real-time location of each vehicle and the location of the high-rise building, that there is a target vehicle having a straight-line distance from the location of the high-rise building which is less than a specified threshold value, and if it is estimated according to the movement trail of the target vehicle that the target vehicle is moving toward the location of the high-rise building, sending to the target vehicle fire alarm information comprising the location and name of the high-rise building. The invention may utilize vehicles to widely issue timely fire hazard alarms, and informs those outside in a timely manner that there is a fire hazard in a certain high-rise building, avoiding large economic loss.

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种智慧城市的信息发布系统及方法，包括：采集高层建筑内部的红外热成像图，将高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台；信息发布平台根据红外热成像图判断高层建筑内部存在火灾隐患时，计算监控到的每一车辆的即时位置与高层建筑的位置之间的直线距离；根据每一车辆的即时位置与高层建筑的位置之间的直线距离，判断出存在与高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆时，若根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆正朝高层建筑的位置移动，向目标车辆发送火灾预警信息，包括高层建筑的位置和建筑名称。可利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

一种智慧城市的信息发布系统及方法

技术领域

本发明涉及物联网技术领域，尤其涉及一种智慧城市的信息发布系统及方法。

背景技术

随着城市的快速发展，城市的高层建筑越来越多，相应地高层建筑由于内部的电气设备出现电路短路、过载、漏电等险情而引起的火灾事故也越来越多。城市的高层建筑的电气设备引起的火灾事故渐渐演变成“城市病”。在实践中发现，当某一个高层建筑的电气设备在深夜出现电路短路、过载、漏电等险情时，可能会存在火灾隐患，此时如果火灾隐患无法及时被外界知晓，那么将很容易造成重大经济损失。

发明内容

本发明实施例公开了一种智慧城市的信息发布系统及方法，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

本发明实施例第一方面公开一种智慧城市的信息发布方法，包括：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台；

所述信息发布平台根据所述红外热成像图判断所述高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，所述信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离；

所述信息发布平台根据所述每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与所述高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出所述目标车辆的移动轨迹，根据所述目标车辆的移动轨迹推测所述目标车辆是否正朝所述高层建筑的位置移动，如果是，向所述目标车辆发送火灾预警信息，所述火灾预警信息包括所述高层建筑的位置和建筑名称。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台，包括：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图；

所述无线终端扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有所述物联网接入点，检测所述物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果所述物联网接入点被配置有所述开放接入时段，识别所述无线终端的当前系统时间是否位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内；

如果所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内，建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点，所述物联网接入点将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图进行加密后发送给所述信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，在判断出所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内之后，以及建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点之前，所述方法还包括：

所述无线终端检测所述物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量；

如果所述物联网接入点的当前接入的终端数量未超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量，所述无线终端执行所述的建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述信息发布平台向所述目标车辆发送火灾预警信息之后，所述方法还包括：

所述信息发布平台检测是否存在以所述目标车辆的即时位置为起点且绕过所述的高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向所述目标车辆发送提示信息，所述提示信息用于提示所述目标车辆停车。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述方法还包括：

所述信息发布平台接收所述目标车辆上报的临时停车位置；

所述信息发布平台从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，以及从所述第一车辆集合中筛选出在所述临时停车位置所在道路上并且朝所述临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合；

所述信息发布平台计算所述临时停车位置与所述第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向所述第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，所述公告信息包括所述临时停车位置与所述行驶车辆的即时位置之间的

即时距离和所述目标车辆的车辆标识。

本发明实施例第二方面公开一种智慧城市的信息发布系统，包括：

无线终端，用于采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台；

所述信息发布平台，用于根据所述红外热成像图判断所述高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，所述信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离；

所述信息发布平台，还用于根据所述每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与所述高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出所述目标车辆的移动轨迹，根据所述目标车辆的移动轨迹推测所述目标车辆是否正朝所述高层建筑的位置移动，如果是，向所述目标车辆发送火灾预警信息，所述火灾预警信息包括所述高层建筑的位置和建筑名称。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中，所述无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台的方式具体为：

无线终端用于采集高层建筑内部的红外热成像图；以及，扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有所述物联网接入点，检测所述物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果所述物联网接入点被配置有所述开放接入时段，识别所述无线终端的当前系统时间是否位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内；如果所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内，建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点，由所述物联网接入点将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图进行加密后发送给所述信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中：

所述无线终端，还用于在判断出所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内之后，检测所述物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果所述物联网接入点的当前接入的终端数量未超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量，执行所述的建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中：

所述信息发布平台，还用于向所述目标车辆发送火灾预警信息之后，检测是否存在以所述目标车辆的即时位置为起点且绕过所述的高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向所述目标车辆发送提示信息，所述提示信息用于提示所述目标车辆停车。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中：

所述信息发布平台，还用于接收所述目标车辆上报的临时停车位置；从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，以及从所述第一车辆集合中筛选出在所述临时停车位置所在道路上并且朝所述临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合；计算所述临时停车位置与所述第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向所述第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，所述公告信息包括所述临时停车位置与所述行驶车辆的即时位置之间的即时距离和所述目标车辆的车辆标识。

与现有技术相比，本发明实施例具有以下有益效果：

本发明实施例中，无线终端可以采集高层建筑内部的红外热成像图，并将高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台；而信息发布平台在根据红外热成像图判断出高层建筑内部存在火灾隐患时，计算监控到的每一车辆的即时位置与高层建筑的位置之间的直线距离；根据每一车辆的即时位置与高层建筑的位置之间的直线距离，判断出存在与高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆时，若根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆正朝高层建筑的位置移动，向目标车辆发送包括高层建筑的位置和建筑名称的火灾预警信息。可见，实施本发明实施例，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

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 是本发明实施例公开的一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图；

图 2 是本发明实施例公开的另一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例公开的另一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图；

图 4 是本发明实施例公开的一种智慧城市的信息发布系统的结构示意图。

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。

本发明实施例公开了一种智慧城市的信息发布系统及方法，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。以下分别进行详细说明。

实施例一

请参阅图 1，图 1 是本发明实施例公开的一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图。如图 1 所示，该智慧城市的信息发布方法可以包括以下步骤：

101、无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台。

本发明实施例中，无线终端内置的无线通讯模块在生产时，可以输入上频点 470MHz，下频点 510MHz，这样无线通讯模块可以自动将通讯频段定义为 470MHz~510MHz，以符合中国 SRRC 标准的规定；或者，也可以输入上频点 868MHz，下频点 908MHz，这样无线通讯模块可以自动将通讯频段定义为 868MHz~908MHz，以符合欧洲 ETSI 标准的规定；或者，可以输入上频点 918MHz，下频点 928MHz，这样无线通讯模块可以自动将通讯频段定义为 918MHz~928MHz，以符合美国 FCC 标准的规定；或者，无线通讯模块的通讯频段也可以定义为符合日本 ARIB 标准或加拿大 IC 标准的规定，本发明实施例不作限定。

本发明实施例中，无线终端可以采用频分复用（Frequency Division Multiple Access，FDMA）、跳频（Frequency-Hopping Spread Spectrum，FHSS）、动态时分复用（Dynamic Time Division Multiple Access，DTDMA）、退避复用（CSMA）相结合的方法来解决干扰问题，本发明实施例不作限定。

作为一种可选的实施方式，无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台的方式可以为：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有物联网接入点，检测物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果物联网接入点被配置有开放接入时段，识别无线终端的当前系统时间是否位于物联网接入点被配置的开放接入时段内；

如果无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内，无线终端建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，无线终端在判断出无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内之后，以及建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将述高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点之前，还可以执行以下步骤：

无线终端检测物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果物联网接入点的当前接入的终端数量未超过物联网接入点指定的最大终端接入数量，无线终端才建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

本发明实施例中，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台可以避免无线终端直接与信息发布平台建立较长距离的通信连接，从而可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

102、信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

本发明实施例中，车辆可以安装有无线车载终端，并且车辆安装的无线车载终端可以通讯连接信息发布平台，并且车辆安装的无线车载终端可以获取车辆的即时位置并上报给信息发布平台，使得信息发布平台可以计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

作为一种可选的实施方式，车辆安装的无线车载终端获取车辆的即时位置的方式可以为：

车辆安装的无线车载终端可以获取无线车载终端配置的至少两个不同的定位接口；举例来说，至少两个不同的定位接口可以包括百度的 nlpservice 定位接口、高德的 nlpservice 定位接口、谷歌的 nlpservice 定位接口等，本发明实施例不作限定；

以及，无线车载终端将定位请求发送至上述至少两个不同的定位接口，以触发每个定位接口分别将接收到的定位请求发送给各自对应的定位服务器；以及，

获取至少一个定位接口对应的定位服务器发送的位置信息，并获取从第一时刻到第二时刻的响应时间，第一时刻为每个定位接口发送定位请求的时刻，第二时刻为每个定位接口接收到位置信息的时刻；

以及，无线车载终端将与每个定位接口对应的响应时间与响应阈值进行比较，并从响应时间未超过响应阈值的定位接口所接收的位置信息中提取定位精度最高的位置信息作为车辆的即时位置。

本发明实施例中，实施上述实施方式可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

103、信息发布平台根据每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出目标车辆的移动轨迹，根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动，如果是，向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称。

可见，实施图 1 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

可见，实施图 1 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

可见，实施图 1 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

实施例二

请参阅图 2，图 2 是本发明实施例公开的另一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图。如图 2 所示，该智慧城市的信息发布方法可以包括以下步骤：

201、无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台的方式可以为：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有物联网接入点，检测物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果物联网接入点被配置有开放接入时段，识别无线终端的当前系统时间是否位于物联网接入点被配置的开放接入时段内；

如果无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内，

无线终端建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，无线终端在判断出无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内之后，以及建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将述高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点之前，还可以执行以下步骤：

无线终端检测物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果物联网接入点的当前接入的终端数量未超过物联网接入点指定的最大终端接入数量，无线终端才建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

本发明实施例中，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台可以避免无线终端直接与信息发布平台建立较长距离的通信连接，从而可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

202、信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

本发明实施例中，车辆可以安装有无线车载终端，并且车辆安装的无线车载终端可以通讯连接信息发布平台，并且车辆安装的无线车载终端可以获取车辆的即时位置并上报给信息发布平台，使得信息发布平台可以计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

作为一种可选的实施方式，车辆安装的无线车载终端获取车辆的即时位置的方式可以为：

车辆安装的无线车载终端可以获取无线车载终端配置的至少两个不同的定位接口；举例来说，至少两个不同的定位接口可以包括百度的 nlpservice 定位接口、高德的 nlpservice 定位接口、谷歌的 nlpservice 定位接口等，本发明实施例不作限定；

以及，无线车载终端将定位请求发送至上述至少两个不同的定位接口，以触发每个定位接口分别将接收到的定位请求发送给各自对应的定位服务器；以及，获取至少一个定位接口对应的定位服务器发送的位置信息，并获取从第一时刻到

第二时刻的响应时间，第一时刻为每个定位接口发送定位请求的时刻，第二时刻为每个定位接口接收到位置信息的时刻；

以及，无线车载终端将与每个定位接口对应的响应时间与响应阈值进行比较，并从响应时间未超过响应阈值的定位接口所接收的位置信息中提取定位精度最高的位置信息作为车辆的即时位置。

本发明实施例中，实施上述实施方式可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

203、信息发布平台根据每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，执行步骤 204；如果不存在，结束本流程。

204、信息发布平台识别出目标车辆的移动轨迹，根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动，如果是，执行步骤 206；如果否，执行步骤 205。

205、信息发布平台检测目标车辆是否属于巡逻车辆或者公交车辆，如果否，结束本流程；如果是，执行步骤 206。

206、信息发布平台向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称。

可见，实施图 2 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

可见，实施图 2 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

可见，实施图 2 所描述的智慧城市的信息发布方法，可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

实施例三

请参阅图 3，图 3 是本发明实施例公开的另一种智慧城市的信息发布方法的流程示意图。如图 3 所示，该智慧城市的信息发布方法可以包括以下步骤：

301、无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台的方式可以为：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并扫描周围环境中是否预先设

置有物联网接入点，如果预先设置有物联网接入点，检测物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果物联网接入点被配置有开放接入时段，识别无线终端的当前系统时间是否位于物联网接入点被配置的开放接入时段内；

如果无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内，无线终端建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

作为一种可选的实施方式，无线终端在判断出无线终端的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内之后，以及建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将述高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点之前，还可以执行以下步骤：

无线终端检测物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果物联网接入点的当前接入的终端数量未超过物联网接入点指定的最大终端接入数量，无线终端才建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台。

本发明实施例中，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台可以避免无线终端直接与信息发布平台建立较长距离的通信连接，从而可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

302、信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

本发明实施例中，车辆可以安装有无线车载终端，并且车辆安装的无线车载终端可以通讯连接信息发布平台，并且车辆安装的无线车载终端可以获取车辆的即时位置并上报给信息发布平台，使得信息发布平台可以计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离。

作为一种可选的实施方式，车辆安装的无线车载终端获取车辆的即时位置的方式可以为：

车辆安装的无线车载终端可以获取无线车载终端配置的至少两个不同的定位接口；举例来说，至少两个不同的定位接口可以包括百度的 nlpservice 定位接口、高德的 nlpservice 定位接口、谷歌的 nlpservice 定位接口等，本发明实施例不

作限定；

以及，无线车载终端将定位请求发送至上述至少两个不同的定位接口，以触发每个定位接口分别将接收到的定位请求发送给各自对应的定位服务器；以及，获取至少一个定位接口对应的定位服务器发送的位置信息，并获取从第一时刻到第二时刻的响应时间，第一时刻为每个定位接口发送定位请求的时刻，第二时刻为每个定位接口接收到位置信息的时刻；

以及，无线车载终端将与每个定位接口对应的响应时间与响应阈值进行比较，并从响应时间未超过响应阈值的定位接口所接收的位置信息中提取定位精度最高的位置信息作为车辆的即时位置。

本发明实施例中，实施上述实施方式可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

303、信息发布平台根据每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，执行步骤304；如果不存在，结束本流程。

304、信息发布平台识别出目标车辆的移动轨迹，根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动，如果是，执行步骤306；如果否，执行步骤305。

305、信息发布平台检测目标车辆是否属于巡逻车辆或者公交车辆，如果否，结束本流程；如果是，执行步骤306。

作为一种可选的实施方式，信息发布平台可以以目标车辆安装的无线车载终端的身份标识为依据，查询目标车辆安装的无线车载终端的身份标识是否位于存储的巡逻车辆的无线车载终端的身份标识集合中，或位于存储的公交车辆的无线车载终端的身份标识集合中，如果是，确定目标车辆属于巡逻车辆或者公交车辆。

306、信息发布平台向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称。

307、信息发布平台检测是否存在以目标车辆的即时位置为起点且绕过该高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向目标车辆发送提示信息，该提示信息用于提示目标车辆停车。

308、信息发布平台接收目标车辆上报的临时停车位置，并从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，从第一车辆集合中筛选出在该临时停车位置所在道路上并且朝该临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合。

309、信息发布平台计算该临时停车位置与第二车辆集合中每一行驶车辆的

即时位置之间的即时距离，并向第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，该公告信息包括临时停车位置与行驶车辆的即时位置之间的即时距离和目标车辆的车辆标识。

其中，实施步骤308~步骤309，可以使在该临时停车位置所在道路上并且朝该临时停车位置方向行驶的行驶车辆的驾驶员及时了解在该道路上的某一距离处有车辆临时停车，从而可以提前减缓车速，以防发生交通事故。

可见，实施图3所描述的智慧城市的信息发布方法，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

可见，实施图3所描述的智慧城市的信息发布方法，可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

可见，实施图3所描述的智慧城市的信息发布方法，可以精确的获取车辆的即时位置，提高定位精确度。

可见，实施图3所描述的智慧城市的信息发布方法，可以使在该临时停车位置所在道路上并且朝该临时停车位置方向行驶的行驶车辆的驾驶员及时了解在该道路上的某一距离处有车辆临时停车，从而可以提前减缓车速，以防发生交通事故。

实施例四

请参阅图4，图4是本发明实施例公开的一种智慧城市的信息发布系统的结构示意图。如图4所示，该系统可以包括：

无线终端401，用于采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台402；

信息发布平台402，用于根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台402计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离；

信息发布平台402，还用于根据每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出目标车辆的移动轨迹，根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝高层建筑的位置移动，如果是，向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称。

作为一种可选的实施方式，在图4所描述的信息发布系统中，无线终端401采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台402的方式具体为：

无线终端401，用于采集高层建筑内部的红外热成像图；以及，扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有物联网接入点，检测物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果物联网接入点被配置有开放接入时段，识别无线终端401的当前系统时间是否位于物联网接入点被配置的开放接入时段内；如果无线终端401的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内，建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点，由物联网接入点将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图进行加密后发送给信息发布平台402。

作为一种可选的实施方式，在图4所描述的信息发布系统中：

无线终端401，还用于在判断出无线终端401的当前系统时间位于物联网接入点被配置的开放接入时段内之后，检测物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果物联网接入点的当前接入的终端数量未超过物联网接入点指定的最大终端接入数量，执行上述的建立与物联网接入点之间的无线连接，并且将高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给物联网接入点。

作为一种可选的实施方式，在图4所描述的信息发布系统中：

信息发布平台402，还用于向目标车辆发送火灾预警信息之后，检测是否存在以目标车辆的即时位置为起点且绕过的该高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向目标车辆发送提示信息，该提示信息用于提示目标车辆停车。

作为一种可选的实施方式，在图4所描述的信息发布系统中：

信息发布平台402，还用于接收目标车辆上报的临时停车位置；从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，以及从第一车辆集合中筛选出在临时停车位置所在道路上并且朝临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合；计算临时停车位置与第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，该公告信息包括临时停车位置与行驶车辆的即时位置之间的即时距离和目标车辆的车辆标识。

可见，实施图4所描述的智慧城市的信息发布系统，可以利用车辆进行及时、广泛的火灾隐患预警，可以使外界及时知晓某一个高层建筑存在火灾隐患，防止造成重大经济损失。

可见，实施图4所描述的智慧城市的信息发布系统，可以避免无线终端直接与信息发布平台通信带来的较大功耗。

可见，实施图4所描述的智慧城市的信息发布系统，可以精确的获取车辆的

即时位置，提高定位精确度。

可见，实施图 4 所描述的智慧城市的信息发布系统，可以使在该临时停车位置所在道路上并且朝该临时停车位置方向行驶的行驶车辆的驾驶员及时了解在该道路上的某一距离处有车辆临时停车，从而可以提前减缓车速，以防发生交通事故。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质包括只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存储器（Random Access Memory，RAM）、可编程只读存储器（Programmable Read-only Memory，PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory，EPROM）、一次可编程只读存储器（One-time Programmable Read-Only Memory，OTPROM）、电子抹除式可复写只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory，EEPROM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM）或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

以上对本发明实施例公开的一种智慧城市的信息发布系统及方法进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种智慧城市的信息发布方法，其特征在于，包括：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台；

所述信息发布平台根据所述红外热成像图判断所述高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，所述信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离；

所述信息发布平台根据所述每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与所述高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出所述目标车辆的移动轨迹，根据所述目标车辆的移动轨迹推测所述目标车辆是否正朝所述高层建筑的位置移动，如果是，向所述目标车辆发送火灾预警信息，所述火灾预警信息包括所述高层建筑的位置和建筑名称。

2、根据权利要求 1 所述的信息发布方法，其特征在于，所述无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台，包括：

无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图；

所述无线终端扫描周围环境中是否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有所述物联网接入点，检测所述物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果所述物联网接入点被配置有所述开放接入时段，识别所述无线终端的当前系统时间是否位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内；

如果所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内，建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点，所述物联网接入点将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图进行加密后发送给所述信息发布平台。

3、根据权利要求 2 所述的信息发布方法，其特征在于，在判断出所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内之后，以及建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点之前，所述方法还包括：

所述无线终端检测所述物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量；

如果所述物联网接入点的当前接入的终端数量未超过所述物联网接入点指

定的最大终端接入数量，所述无线终端执行所述的建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点。

4、根据权利要求 1~3 任一项所述的信息发布方法，其特征在于，所述信息发布平台向所述目标车辆发送火灾预警信息之后，所述方法还包括：

所述信息发布平台检测是否存在以所述目标车辆的即时位置为起点且绕过所述的高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向所述目标车辆发送提示信息，所述提示信息用于提示所述目标车辆停车。

5、根据权利要求 4 所述的信息发布方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述信息发布平台接收所述目标车辆上报的临时停车位置；

所述信息发布平台从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，以及从所述第一车辆集合中筛选出在所述临时停车位置所在道路上并且朝所述临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合；

所述信息发布平台计算所述临时停车位置与所述第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向所述第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，所述公告信息包括所述临时停车位置与所述行驶车辆的即时位置之间的即时距离和所述目标车辆的车辆标识。

6、一种智慧城市的信息发布系统，其特征在于，包括：

无线终端，用于采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台；

所述信息发布平台，用于根据所述红外热成像图判断所述高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，所述信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离；

所述信息发布平台，还用于根据所述每一车辆的即时位置与所述高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与所述高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出所述目标车辆的移动轨迹，根据所述目标车辆的移动轨迹推测所述目标车辆是否正朝所述高层建筑的位置移动，如果是，向所述目标车辆发送火灾预警信息，所述火灾预警信息包括所述高层建筑的位置和建筑名称。

7、根据权利要求 6 所述的信息发布系统，其特征在于，所述无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给信息发布平台的方式具体为：

无线终端用于采集高层建筑内部的红外热成像图；以及，扫描周围环境中是

否预先设置有物联网接入点，如果预先设置有所述物联网接入点，检测所述物联网接入点是否被配置有开放接入时段，如果所述物联网接入点被配置有所述开放接入时段，识别所述无线终端的当前系统时间是否位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内；如果所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内，建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点，由所述物联网接入点将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图进行加密后发送给所述信息发布平台。

8、根据权利要求 7 所述的信息发布系统，其特征在于，

所述无线终端，还用于在判断出所述无线终端的当前系统时间位于所述物联网接入点被配置的所述开放接入时段内之后，检测所述物联网接入点的当前接入的终端数量是否超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量；如果所述物联网接入点的当前接入的终端数量未超过所述物联网接入点指定的最大终端接入数量，执行所述的建立与所述物联网接入点之间的无线连接，并且将所述高层建筑的位置、建筑名称和所述红外热成像图上报给所述物联网接入点。

9、根据权利要求 6~8 任一项所述的信息发布系统，其特征在于：

所述信息发布平台，还用于向所述目标车辆发送火灾预警信息之后，检测是否存在以所述目标车辆的即时位置为起点且绕过所述的高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向所述目标车辆发送提示信息，所述提示信息用于提示所述目标车辆停车。

10、根据权利要求 9 所述的信息发布系统，其特征在于：

所述信息发布平台，还用于接收所述目标车辆上报的临时停车位置；从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，以及从所述第一车辆集合中筛选出在所述临时停车位置所在道路上并且朝所述临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合；计算所述临时停车位置与所述第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向所述第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，所述公告信息包括所述临时停车位置与所述行驶车辆的即时位置之间的即时距离和所述目标车辆的车辆标识。

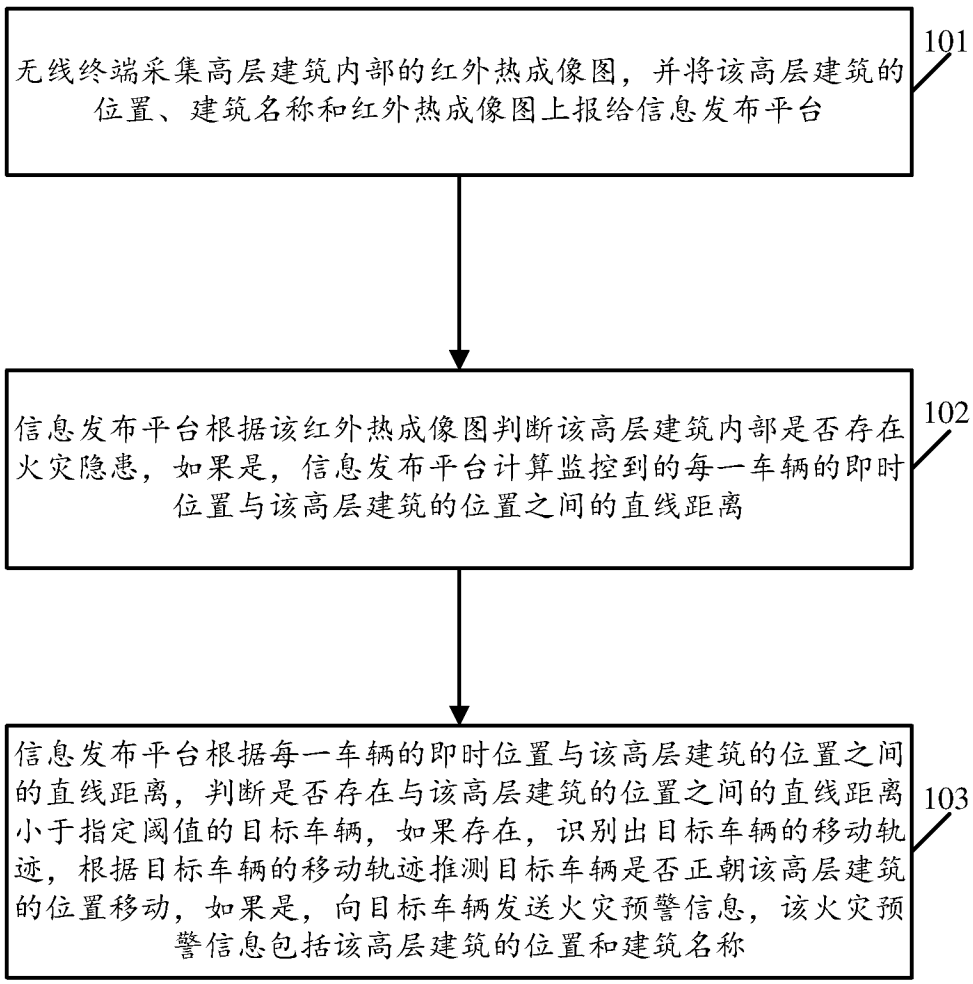
无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台
101
信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离
102
信息发布平台根据每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离，判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆，如果存在，识别出目标车辆的移动轨迹，根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动，如果是，向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称
103

图 1

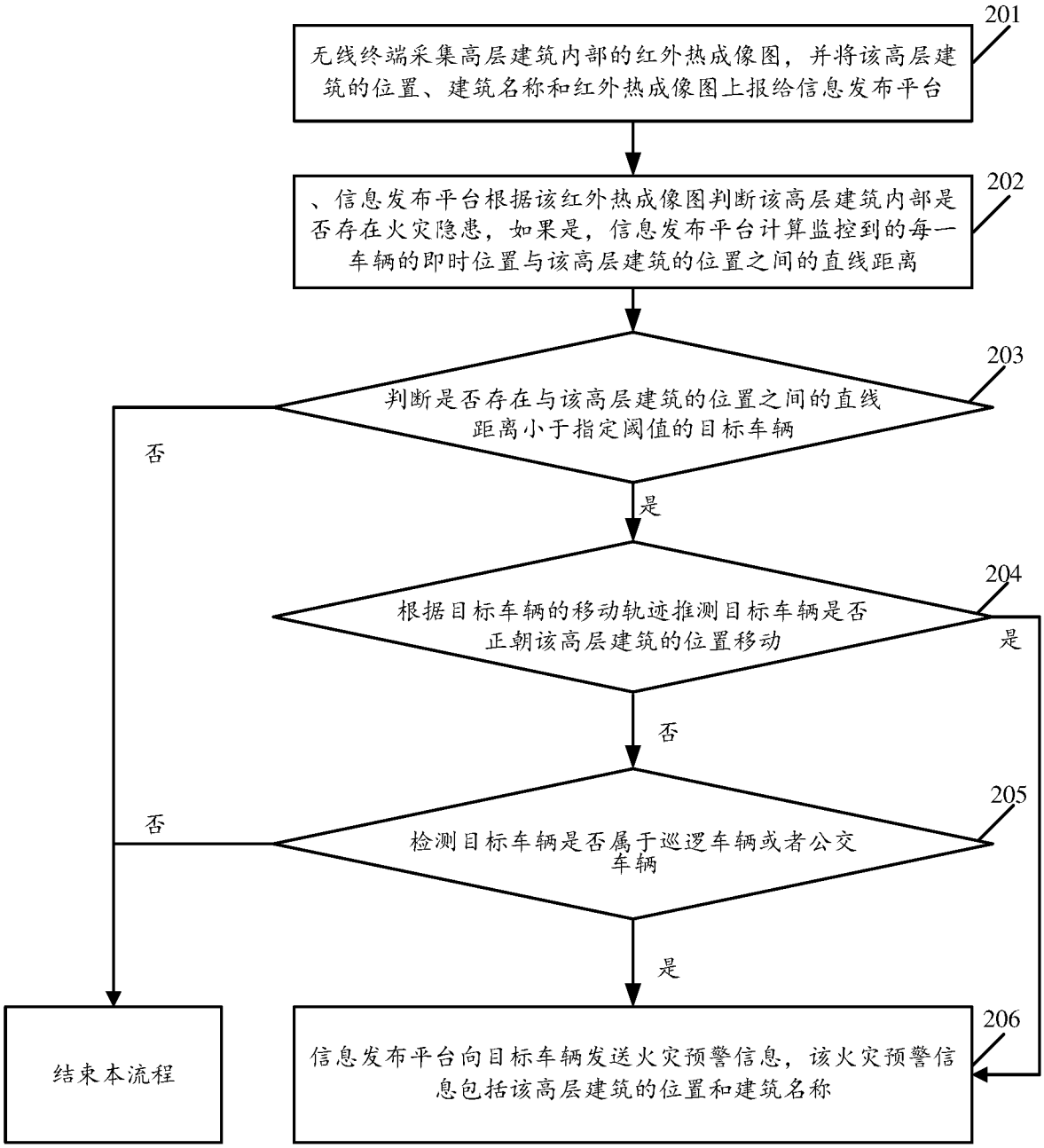
201
无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台
202
、信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离
203
判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆
否
是
204
根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动
是
否
205
否
检测目标车辆是否属于巡逻车辆或者公交车辆
是
结束本流程
206
信息发布平台向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称

图 2

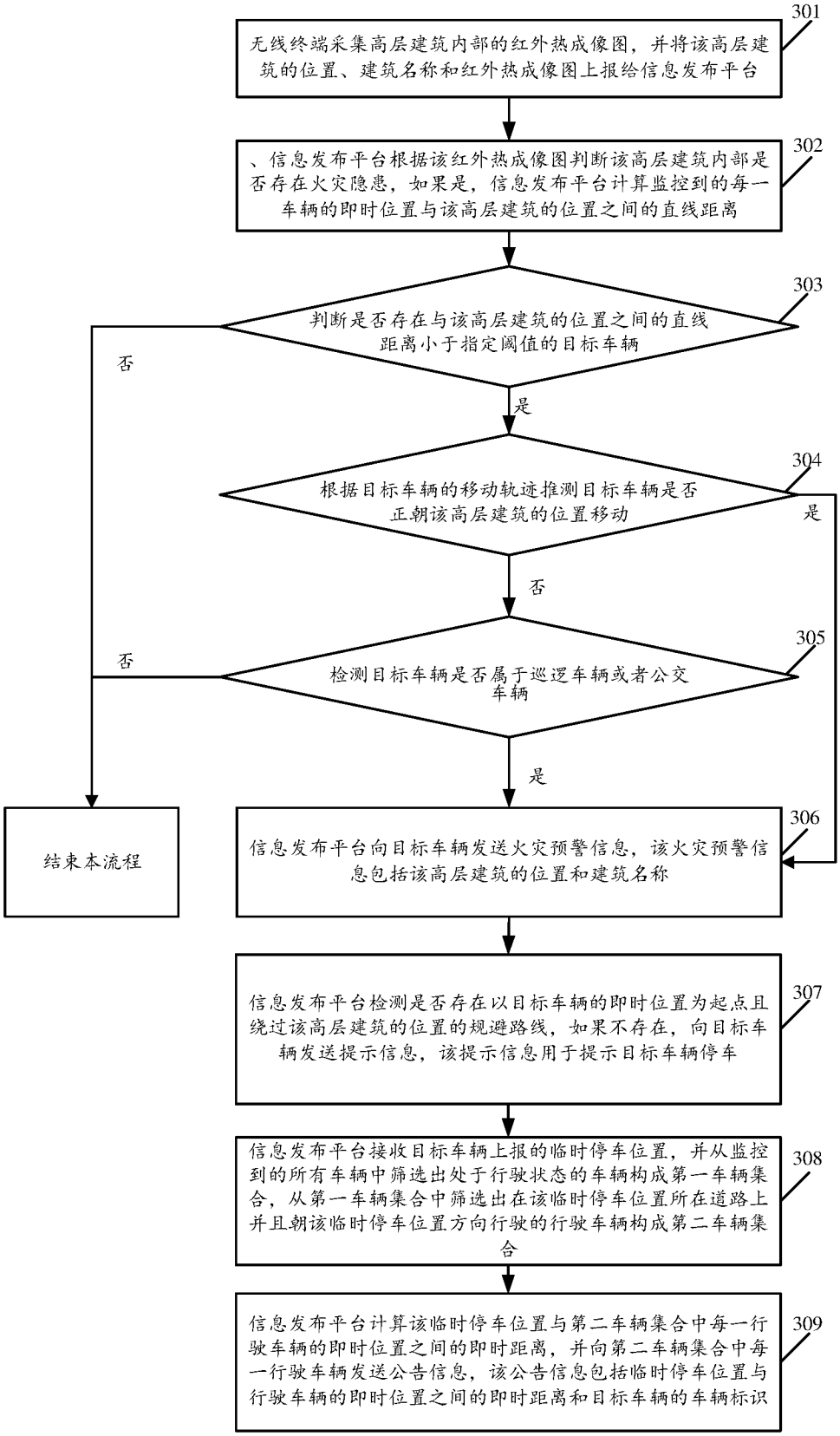
301
无线终端采集高层建筑内部的红外热成像图，并将该高层建筑的位置、建筑名称和红外热成像图上报给信息发布平台
302
、信息发布平台根据该红外热成像图判断该高层建筑内部是否存在火灾隐患，如果是，信息发布平台计算监控到的每一车辆的即时位置与该高层建筑的位置之间的直线距离
303
判断是否存在与该高层建筑的位置之间的直线距离小于指定阈值的目标车辆
否
是
304
根据目标车辆的移动轨迹推测目标车辆是否正朝该高层建筑的位置移动
是
否
305
检测目标车辆是否属于巡逻车辆或者公交车辆
否
是
结束本流程
306
信息发布平台向目标车辆发送火灾预警信息，该火灾预警信息包括该高层建筑的位置和建筑名称
307
信息发布平台检测是否存在以目标车辆的即时位置为起点且绕过该高层建筑的位置的规避路线，如果不存在，向目标车辆发送提示信息，该提示信息用于提示目标车辆停车
308
信息发布平台接收目标车辆上报的临时停车位置，并从监控到的所有车辆中筛选出处于行驶状态的车辆构成第一车辆集合，从第一车辆集合中筛选出在该临时停车位置所在道路上并且朝该临时停车位置方向行驶的行驶车辆构成第二车辆集合
309
信息发布平台计算该临时停车位置与第二车辆集合中每一行驶车辆的即时位置之间的即时距离，并向第二车辆集合中每一行驶车辆发送公告信息，该公告信息包括临时停车位置与行驶车辆的即时位置之间的即时距离和目标车辆的车辆标识

图 3

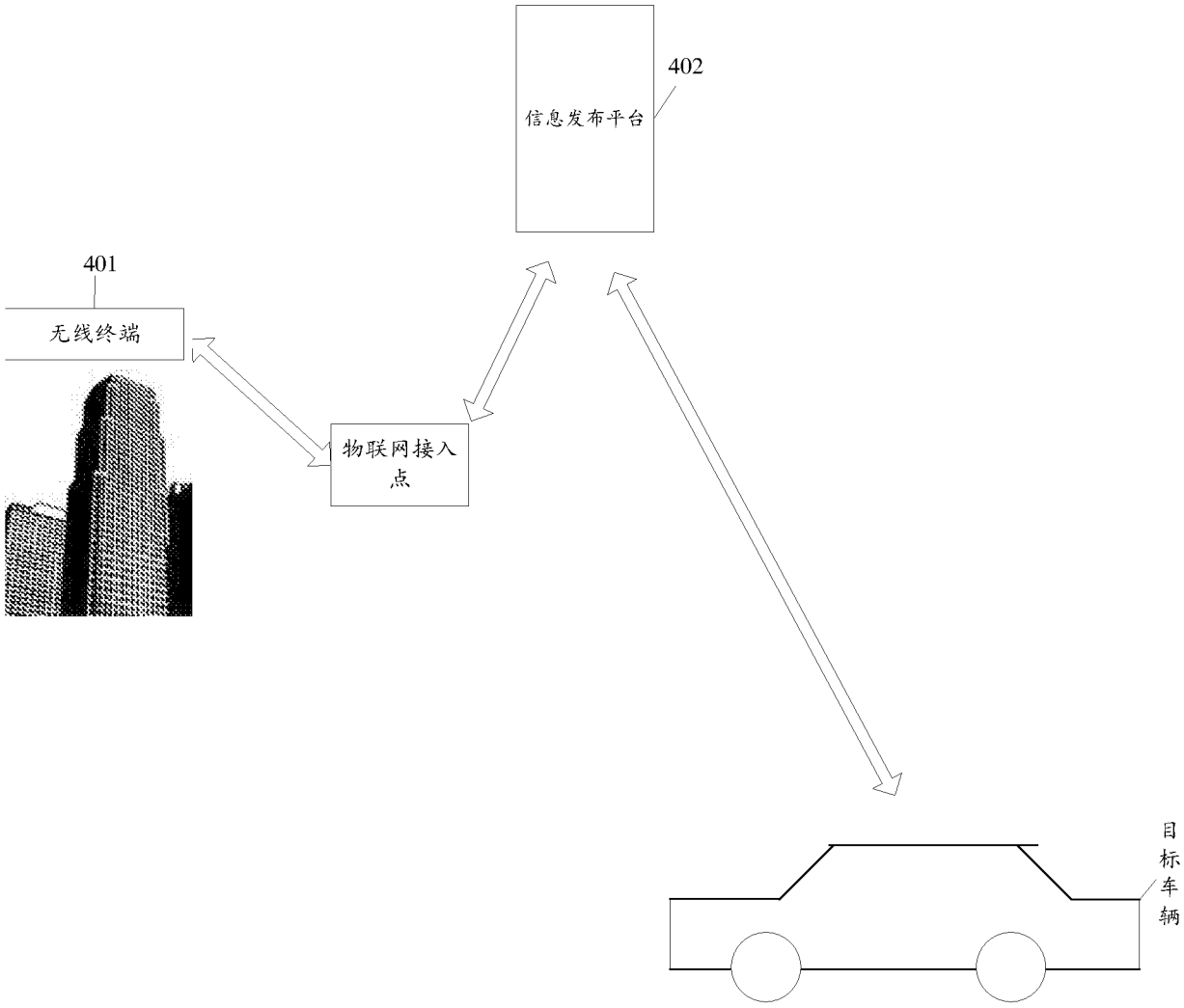

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/099140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/0967 (2006.01) i; G08B 25/10 (2006.01) i; G08B 17/12 (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)

G08G; G08B

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: 红外, 热成像, 建筑, 火灾, 报警, 隐患, 距离, 车, 位置, 移动, 方向, 轨迹, 信息, 发送, 终端, 物联网, 接入, infrared, thermal, imaging, building, fire, alarm, vehicle, position, move, hidden, danger, direction, track, transmit, send, terminal, lot, access

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106504465 A (SHENZHEN ENTERPRISE ADMINISTRATION AND ENTERPRISE SERVICES CO., LTD.), 15 March 2017 (15.03.2017), description, paragraphs [0045]-[0077], and figures 1-2	1-10
A	CN 106652313 A (TIANJIN RONGYAO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), entire document	1-10
A	CN 106530592 A (SHENZHEN YICHUANG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), entire document	1-10
A	CN 106408844 A (SHENZHEN ENTERPRISE ADMINISTRATION AND ENTERPRISE SERVICES CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 February 2018	28 February 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
YANG, Dan
Telephone No. (86-10) 53961569

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/099140

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106504465 A	15 March 2017	None	
CN 106652313 A	10 May 2017	None	
CN 106530592 A	22 March 2017	None	
CN 106408844 A	15 February 2017	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/099140

A. 主题的分类

G08G 1/0967(2006.01)i；G08B 25/10(2006.01)i；G08B 17/12(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)

G08G；G08B

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：红外，热成像，建筑，火灾，报警，隐患，距离，车，位置，移动，方向，轨迹，信息，发送，终端，物联网，接入，infrared，thermal，imaging，building，fire，alarm，vehicle，position，move，hidden，danger，direction，track，transmit，send，terminal，Iot,access

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
X	CN 106504465 A (深圳企管加企业服务有限公司) 2017年 3月 15日 (2017-03-15) 说明书第[0045]-[0077]段，图1-2	1-10
A	CN 106652313 A (天津荣尧智慧科技股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 全文	1-10
A	CN 106530592 A (深圳益创信息科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 全文	1-10
A	CN 106408844 A (深圳企管加企业服务有限公司) 2017年 2月 15日 (2017-02-15) 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 2月 8日	2018年 2月 28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 杨丹 电话号码 (86-10)53961569

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/099140

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 106504465 A	2017年 3月 15日	无	
CN 106652313 A	2017年 5月 10日	无	
CN 106530592 A	2017年 3月 22日	无	
CN 106408844 A	2017年 2月 15日	无	