

(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
2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)

(10) 国际公布号
WO 2019/010794 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) **G08B 21/24** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/100764
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 6 日 (06.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710574716.6 2017 年 7 月 13 日 (13.07.2017) 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, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: INTERNET OF THINGS BASED MONITORING METHOD AND INTERNET OF THINGS SERVER

(54) 发明名称: 一种基于物联网的监控方法及物联网服务器

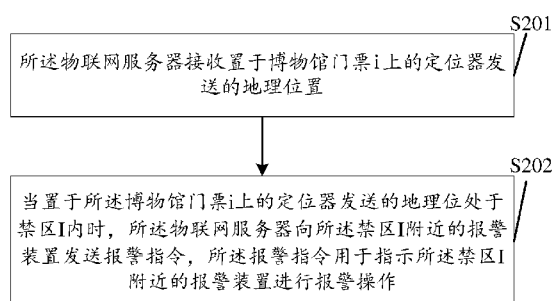


图 2

- S201 The Internet of things server receives a geographic location sent by the locator arranged on a museum ticket i
- S202 When the geographic location sent by the locator arranged on the museum ticket i falls within a restricted area I, the Internet of things server sends an alarm instruction to an alarm device near the restricted area I, the alarm instruction being used for instructing the alarm device near the restricted area I to perform an alarm operation

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is an Internet of things based monitoring method, which is applicable to a museum management system. The museum management system comprises an Internet of things server, a locator arranged on a museum ticket and an alarm device arranged near a restricted area. The method comprises: the Internet of things server receiving a geographic location sent by the locator arranged on a museum ticket i; when the geographic location sent by the locator arranged on the museum ticket i falls within a restricted area I, the Internet of things server sending an alarm instruction to an alarm device near the restricted area I, the alarm instruction being used for instructing the alarm device near the restricted area I to perform an alarm operation. The embodiments of the present invention further provide an Internet of Things server. The embodiments of the present invention can be used for preventing a visitor from entering a restricted area.

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))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种基于物联网的监控方法, 适用于博物馆管理系统, 所述博物馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置, 包括: 所述物联网服务器接收置于博物馆门票i上的定位器发送的地理位置; 当置于所述博物馆门票i上的定位器发送的地理位置处于禁区I内时, 所述物联网服务器向所述禁区I附近的报警装置发送报警指令, 所述报警指令用于指示所述禁区I附近的报警装置进行报警操作。本发明实施例还提供了一种物联网服务器。采用本发明实施例可用于控制游客进入禁区。

一种基于物联网的监控方法及物联网服务器

技术领域

5 本发明涉及物联网技术领域，尤其涉及一种基于物联网的监控方法及物联网服务器。

背景技术

10 博物馆的展出的文物通常是非常珍贵，且展出的文物的种类很多，有的在展示柜中进行展示，有的是用护栏围住一个区域进行展示。对于那种用护栏围住进行展示的文物，为了防止游客进入展示文物的区域而在展示文物的区域设有警告标示，以警告游客禁止进入该区域。但是在游客较多时，某些游客可能会因人流较大而没有注意到警告标示，而不小心进入禁止进入的区域，这样可能会导致文物因人为因素而破坏，因此提供一种监控禁区的方法是很有必要的。

15

发明内容

本发明实施例提供一种基于物联网的监控方法及物联网服务器，用于控制游客进入禁区。

20 第一方面，本发明实施例提供一种基于物联网监控禁区的方法，适用于博物馆管理系统，所述博物馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置，包括：

所述物联网服务器接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置；

25 当所述物联网服务器检测到所述地理位置处于禁区 I 内时，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

在一种可行的实施例中，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1 的整数，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指

令, 包括:

所述物联网服务器向所述N个报警装置中的M个报警装置发送报警指令, 所述M为正整数。

在一种可行的实施例中, 所述方法还包括:

- 5 所述物联网服务器获取音频, 所述音频携带在所述报警指令中, 以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作, 所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

在一种可行的实施例中, 所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置, 所述方法还包括:

- 10 在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中, 所述物联网服务器向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令, 所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

在一种可行的实施例中, 所述方法还包括:

- 15 所述物联网服务器获取振动数据集, 所述振动数据集携带在所述提醒指令中, 以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

- 20 在一种可行的实施例中, 所述振动数据集是由所述第一振动数据和所述第二振动数据组成的振动数据序列; 当所述第一振动数据的振动频率小于所述第二振动数据的振动频率, 所述第一振动数据的振动时间早于所述第二振动数据的振动时间, 且所述第一振动数据的振动时长小于所述第二振动数据的振动时长;

或者, 所述振动数据集是由多个振动数据组成的振动数据序列, 任意两个相邻振动数据的振动频率的差值等于第一阈值, 任意两个相邻振动数据的振动时长的差值等于第二阈值;

- 25 或者, 所述振动数据集是由多个振动数据组成的振动数据序列, 任意两个相邻振动数据的振动频率的差值等于第三阈值, 所述多个振动数据的振动时间相同。

可见, 目前大多数人的手机来电提示/短信提示通常设置为振动提醒, 为

了避免用户将置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发出的振动提醒，当作手机发出的振动提醒而遗漏掉这个振动提醒。因此需要将二者区分开来，进而提高提醒成功率。

第二方面，本发明实施例提供一种物联网服务器，适用于博物馆管理系统，
5 所述博物馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置，包括：

接收模块，用于接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置；

第一发送模块，用于当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时，向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令
10 用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

在一种可行的实施例中，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1 的整数，所述第一发送模块具体用于向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令，所述 M 为正整数。

在一种可行的实施例中，所述物联网服务器还包括：

15 第一获取模块，用于获取音频，所述音频携带在所述报警指令中，以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

在一种可行的实施例中，所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置，所述物联网服务器还包括：

20 第二发送模块，用于在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

在一种可行的实施例中，所述物联网服务器还包括：

25 第二获取模块，用于获取振动数据集，所述振动数据集携带在所述提醒指令中，以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

第三方面，本发明提供一种物联网服务器，该物联网服务器中包括处理器，

处理器被配置为支持该物联网服务器执行第一方面提供的基于物联网监控禁区的方法中相应的功能。该物联网服务器还可以包括存储器，存储器用于与处理器耦合，其保存该物联网服务器必要的程序指令和数据。该物联网服务器还可以包括通信接口，用于该物联网服务器与其他设备或通信网络通信。

5

第四方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，上述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，上述计算机程序使得计算机执行如本发明实施例第一方面所描述的部分或全部步骤，上述计算机包括物联网服务器。

10

第五方面，本发明实施例提供了一种计算机程序产品，其中，上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，上述计算机程序可操作来使计算机执行如本发明实施例第一方面所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包，上述计算机包括物联网服务器。

15

本发明提供的方案事先在每张博物馆门票上设置定位器，游客在参观博物馆时，通常会随时携带门票，当物联网服务器检测到所述地理位置处于禁区 I 内时，物联网服务器控制禁区 I 附近的报警装置进行报警，以提示游客不得进入禁区，进而有效的控制游客进入禁区。

本发明的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

20

附图说明

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

25

图 1 为本发明一实施例提供的一种物联网网络构架的示意图；

图 2 为本发明一实施例提供的一种基于物联网监控禁区的方法的流程图；

图 3 为本发明一实施例提供的一种示例示意图；

图 4 为本发明一实施例提供的一种基于物联网监控禁区的方法的流程图；

图 5 为本发明一实施例提供的一种物联网服务器的结构示意图；

图 6 为本发明一实施例提供的一种物联网服务器的结构示意图。

5 具体实施方式

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

以下分别进行详细说明。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

下面结合附图对本申请的实施例进行描述。

根据本发明的一个方面，提供了一种基于物联网监控禁区的方法。其中，该方法应用在如图 1 所示的物联网网络构架中，如图 1 所示，该物联网网络构架包括物联网服务器 10、置于博物馆门票上的定位器 20、置于禁区附近的报警装置 30 和置于博物馆门票上的提醒装置 40。其中，定位器 20、报警装置 30 和提醒装置 40 通过无线方式与物联网服务器 10 连接，上述无线方式包括

但不限于：蓝牙、WIFI、ZigBee、GPRS、3G、4G、Wimax 等方式。

物联网服务器 10 网关，也可以是物联网接入点。网关，英文名是：“Gateway”，网关(Gateway)又称网间连接器、协议转换器。网关在网络层以上实现网络互连，是最复杂的网络互连设备，仅用于两个高层协议不同的网络互连。网关既可以用于广域网互连，也可以用于局域网互连。网关是一种充当转换重任的计算机系统或设备。使用在不同的通信协议、数据格式或语言，甚至体系结构完全不同的两种系统之间，网关是一个翻译器。与网桥只是简单地传达信息不同，网关对收到的信息要重新打包，以适应目的系统的需求。物联网接入点是指整合了无线网接入点和 RFID 接入点为一体的智能信息接收和发送设备，物联网接入点可以同时接收和发送 WIFI 信号和 RFID 信号。

置于禁区附近的报警装置 30 可以是多个（比如禁区比较大，可以在禁区的四个角落各设置一个报警装置），也可以是一个（比如禁区比较小，只需设置一个报警装置即可），本发明不作限定。报警装置包括 led 警示灯、声光报警器等等。

提醒装置 40 可以是扬声器、振动器、呼吸灯等等。

下面结合图 1 所示的物联网网络构架对本发明实施例提供的基于压力传感器的停车管理方法进行详细说明。

请参见图 2，图 2 为本发明实施例提供的一种基于物联网监控禁区的方法的流程示意图，包括以下步骤：

S201、所述物联网服务器接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置。

其中，置于博物馆门票 i 上的定位器是周期性（比如 30s、50s、每 1 分钟、每 2 分钟、每 3 分钟或是其他值）将检测到的地理位置发送给物联网服务器的。

S202、当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

在一实施例中，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1

的整数，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的具体实施方式为：所述物联网服务器向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令，所述 M 为正整数。

5 在一实施例中，所述物联网服务器向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令的具体实施方式为：所述物联网服务器获取所述 N 个报警装置的地理位置；所述物联网服务器从所述 N 个报警装置中选取距离置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置最近的 M 个报警装置；所述物联网服务器向所述 M 个报警装置发送报警指令。

10 在一实施例中，所述物联网服务器向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令的具体实施方式为：所述物联网服务器获取所述 N 个报警装置的通信优先级；所述物联网服务器从所述 N 个报警装置中选取通信优先级最高的 M 个报警装置；所述物联网服务器向所述 M 个报警装置发送报警指令。其中，通信优先级用于表示报警装置的通信级别，谁通信优先级最高，就优先考虑与谁通信，各个报警装置的优先级可以是管理员自行设定的，也可以是物联网服务器自行决定的，本发明不作限定。

15

在一实施例中，所述方法还包括：

所述物联网服务器获取音频，所述音频携带在所述报警指令中，以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。比如“有游客进入禁

20 区，请注意！该区域是不得进入的”。

其中，所述音频可以是物联网服务器中存储的，或是物联网服务器从互联网中获取的，本发明不作限定。

在一实施例中，所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置，所述方法还包括：在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，所述物联网服务器向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

25

具体地，在游客较多的情况，通过博物馆内的报警装置进行报警，可能达

到的提示的效果不是明显。本方案在向报警装置发送报警指令的同时，还向游客携带的博物馆门票上设置的提醒装置发送提醒指令，以使得提醒装置进行提醒，从而达到针对性的提醒游客，进一步的有效的控制游客进入禁区。

在一实施例中，所述方法还包括：

- 5 所述物联网服务器获取振动数据集，所述振动数据集携带在所述提醒指令中，以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时，根据所述振动数据集进行振动。

在一实施例中，目前大多数人的手机来电提示/短信提示通常设置为振动提醒，为了避免用户将置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发出的振动提醒，
10 当作手机发出的振动提醒而遗漏掉这个振动提醒。因此需要将二者区分开来，具体有：所述振动数据集是由所述第一振动数据和所述第二振动数据组成的振动数据序列；当所述第一振动数据的振动频率小于所述第二振动数据的振动频率，所述
15 第一振动数据的振动时间早于所述第二振动数据的振动时间，且所述第一振动数据的振动时长小于所述第二振动数据的振动时长。比如假设第一振动数据的振动频率为 A，第二振动数据的振动频率为 C， $A < C$ ，第一振动数据的振动时长为 K，第二振动数据的振动时长为 J。那么第一振动数据和第二振动数据组成的振动数据序列是第一振动数据在前第二振动数据在后，且 $K < J$ 。

在一实施例中，目前大多数人的手机来电提示/短信提示通常设置为振动
20 提醒，为了避免用户将置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发出的振动提醒，当作手机发出的振动提醒而遗漏掉这个振动提醒。因此需要将二者区分开来，具体有：所述振动数据集是由多个振动数据组成的振动数据序列，任意两个相邻振动数据的振动频率的差值等于第一阈值，任意两个相邻振动数据的振动时长的差值等于第二阈值。

25 其中，第一阈值例如可以等于 1Hz、2Hz、3Hz、5Hz、6Hz、7Hz 或是其他值。第二阈值例如可以等于 1s、2s、3s、5s、6s、7s、10s 或是其他值。

举例来说，假设第一阈值等于 2Hz，第二阈值等于 3s，所述振动数据集是有 3 个振动数据组成的振动数据序列，组成后的振动数据序列有：第一振动数

据-第二振动数据-第三振动数据序列。假设第一振动数据的振动频率为 10Hz，第一振动数据的振动时长为 2s，那么第二振动数据的振动频率为 12Hz，第二振动数据的振动时长为 5s，第三振动数据的振动频率为 14Hz，第三振动数据的振动时长为 8s。

5 在一实施例中，目前大多数人的手机来电提示/短信提示通常设置为振动提醒，为了避免用户将置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发出的振动提醒，当作手机发出的振动提醒而遗漏掉这个振动提醒。因此需要将二者区分开来，具体有：所述振动数据集是由多个振动数据组成的振动数据序列，任意两个相邻振动数据的振动频率的差值等于第三阈值，所述多个振动数据的振动时间相同。

10 其中，第三阈值例如可以等于 1Hz、2Hz、3Hz、5Hz、6Hz、7Hz 或是其他值。

 举例来说，假设第三阈值等于 5Hz，多个振动数据的振动时间为 2s，所述振动数据集是有 3 个振动数据组成的振动数据序列，组成后的振动数据序列有：第一振动数据-第二振动数据-第三振动数据序列。假设第一振动数据的振动频率为 10Hz，那么第二振动数据的振动频率为 15Hz，第三振动数据的振动频率为 20Hz，这 3 个振动数据的振动时长均为 2s。

20 请参见图 3 和图 4，图 3 为本发明实施例提供的一种示例示意图，图 4 是基于图 3 的基于物联网监控禁区的方法的流程示意图，包括：

 S401、置于博物馆门票 i 上的定位器向物联网服务器发送地理位置。

 S402、所述物联网服务器接收置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置，以及检测置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置是否处于禁区 I 内。

25 若置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内，则执行步骤 S403。

 若置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置不处于禁区 I 内，则不作任何操作。

S403、所述物联网服务器获取音频，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

S404、所述物联网服务器获取振动数据集。

5 S405、所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述 M 为正整数，所述报警指令携带所述音频，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作。

S406、所述禁区 I 附近的报警装置接收所述报警指令，以及根据所述音频进行报警操作。

10 S407、在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，所述物联网服务器向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令携带所述振动数据集，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

15 S408、置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置接收所述提醒指令，以及根据所述振动数据集进行提醒操作。

需要说明的是，图 4 所示的方法的各个步骤的具体实现过程可参见上述方法所述的具体实现过程，在此不再叙述。

20 参见图 5，图 5 为本发明实施例还提供的一种物联网服务器 500 的结构示意图，如图 5 所示，本发明实施例还提供的一种物联网服务器 500，适用于博物馆管理系统，所述博物馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置，包括：

接收模块 501，用于接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置。

25 第一发送模块 502，用于当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时，向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

可选地，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1 的整数，所述第一发送模块 502 具体用于向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置

发送报警指令，所述 M 为正整数。

可选地，所述物联网服务器 500 还包括：

第一获取模块 503，用于获取音频，所述音频携带在所述报警指令中，以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

可选地，所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置，所述物联网服务器 500 还包括：

第二发送模块 504，用于在所述物联网服务器 500 向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

可选地，所述物联网服务器 500 还包括：

第二获取模块 505，用于获取振动数据集，所述振动数据集携带在所述提醒指令中，以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

需要说明的是，上述各模块（接收模块 501、第一发送模块 502、第一获取模块 503、第二发送模块 504、第二获取模块 505）用于执行上述方法的相关步骤。

在本实施例中，物联网服务器 500 是以模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。此外，以上接收模块 501、第一发送模块 502、第一获取模块 503、第二发送模块 504、第二获取模块 505 可通过图 6 所示的物联网服务器的处理器 601 来实现。

如图 6 所示，物联网服务器 500 可以以图 5 中的结构来实现，该物联网服务器 600 包括至少一个处理器 601，至少一个存储器 602 以及至少一个通信接口 603。所述处理器 601、所述存储器 602 和所述通信接口 603 通过所述通信

总线连接并完成相互间的通信。

处理器 601 可以是通用中央处理器 (CPU), 微处理器, 特定应用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC), 或一个或多个用于控制以上方案程序执行的集成电路。

5 通信接口 603, 用于与其他设备或通信网络通信, 如以太网, 无线接入网 (RAN), 无线局域网(Wireless Local Area Networks, WLAN)等。

存储器 602 可以是只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备, 也可以
10 是电可擦可编程只读存储器 (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、光碟存储 (包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他
15 介质, 但不限于此。存储器可以是独立存在, 通过总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中, 所述存储器 602 用于存储执行以上方案的应用程序代码, 并由处理器 601 来控制执行。所述处理器 601 用于执行所述存储器 602 中存储的应用程序代码。

20 存储器 602 存储的代码可执行以上提供的终端设备执行的上述一种基于物联网监控禁区的方法, 比如所述物联网服务器接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置; 当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时, 所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令, 所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

25

本发明实施例还提供一种计算机存储介质, 其中, 该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序, 该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤, 所述计算机包括物联网服务器。

本发明实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包,所述计算机包括物联网服务器。

5 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

10 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

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

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

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

25 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储器中。基于这样的理解,本发明

的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储器中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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器中,存储器可以包括:闪存盘、只读存储器(英文: Read-Only Memory , 简称: ROM)、随机存取器(英文: Random Access Memory, 简称: RAM)、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例进行了详细介绍,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、一种基于物联网监控禁区的方法，其特征在于，适用于博物馆管理系统，所述博物馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置，包括：

所述物联网服务器接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置；

当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1 的整数，所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，包括：

所述物联网服务器向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令，所述 M 为正整数。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述物联网服务器获取音频，所述音频携带在所述报警指令中，以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置，所述方法还包括：

在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，所述物联网服务器向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述物联网服务器获取振动数据集，所述振动数据集携带在所述提醒指令中，以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

6、一种物联网服务器，其特征在于，适用于博物馆管理系统，所述博物

馆管理系统包括物联网服务器、置于博物馆门票上的定位器和置于禁区附近的报警装置，包括：

接收模块，用于接收置于博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置；

5 第一发送模块，用于当置于所述博物馆门票 i 上的定位器发送的地理位置处于禁区 I 内时，向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令，所述报警指令用于指示所述禁区 I 附近的报警装置进行报警操作。

7、根据权利要求 7 所述的物联网服务器，其特征在于，当所述禁区 I 附近的报警装置有 N 个时，所述 N 为大于 1 的整数，所述第一发送模块具体用于向所述 N 个报警装置中的 M 个报警装置发送报警指令，所述 M 为正整数。

10 8、根据权利要求 6 或 7 所述的物联网服务器，其特征在于，所述物联网服务器还包括：

第一获取模块，用于获取音频，所述音频携带在所述报警指令中，以使得所述禁区 I 附近的报警装置在接收到所述报警指令时根据所述音频进行报警操作，所述音频是用于提示用户不得进入禁区的语音信息。

15 9、根据权利要求 6-8 任一项所述的物联网服务器，其特征在于，所述博物馆管理系统还包括置于博物馆门票上的提醒装置，所述物联网服务器还包括：

20 第二发送模块，用于在所述物联网服务器向所述禁区 I 附近的报警装置发送报警指令的过程中，向置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置发送提醒指令，所述提醒指令用于指示置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置进行提醒操作。

10、根据权利要求 9 所述的物联网服务器，其特征在于，所述物联网服务器还包括：

25 第二获取模块，用于获取振动数据集，所述振动数据集携带在所述提醒指令中，以使得置于所述博物馆门票 i 上的提醒装置在接收到所述提醒指令时根据所述振动数据集进行提醒操作。

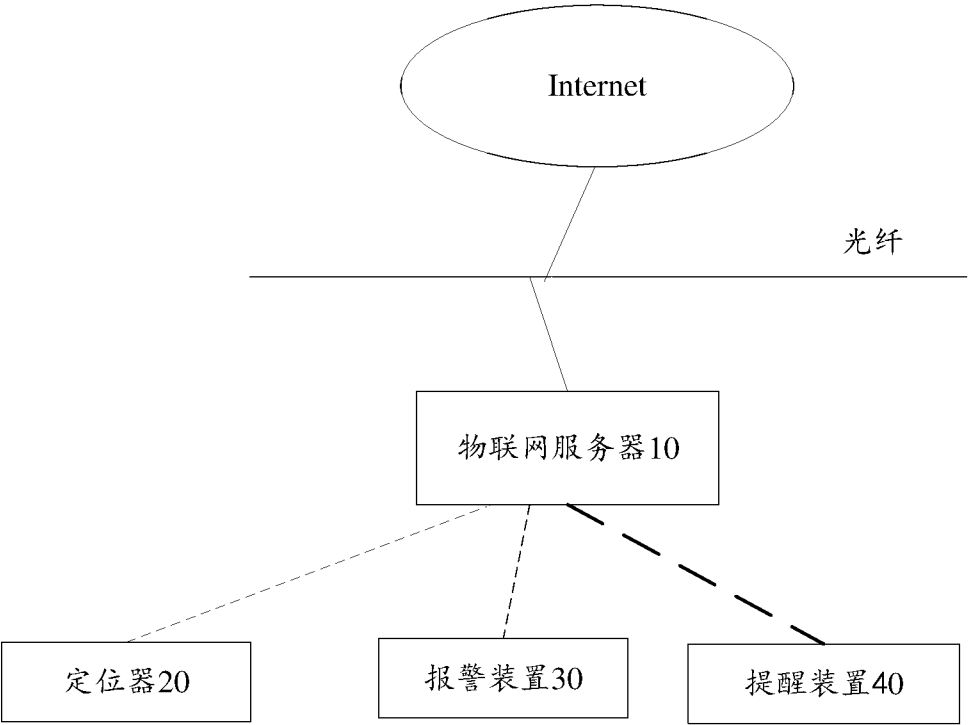


图 1

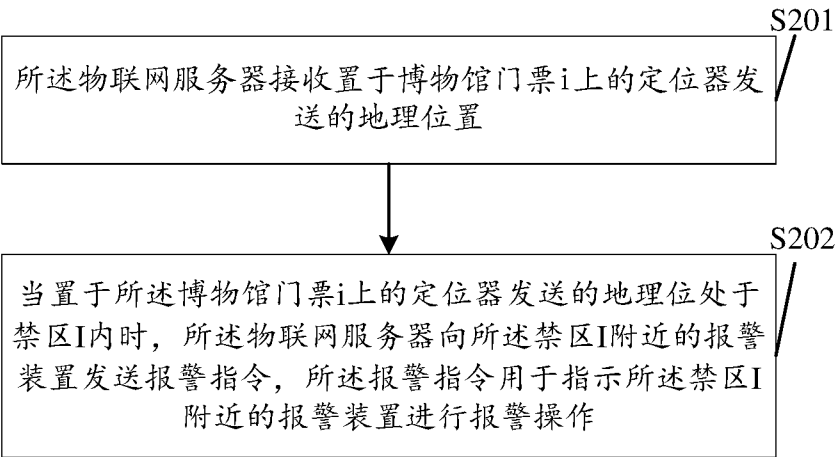


图 2

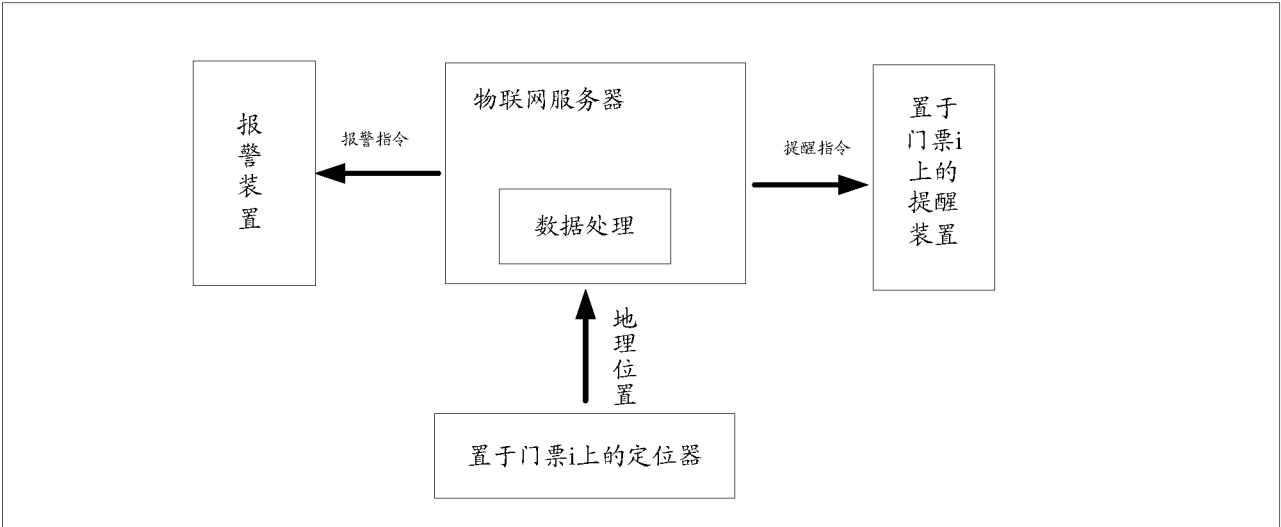


图 3

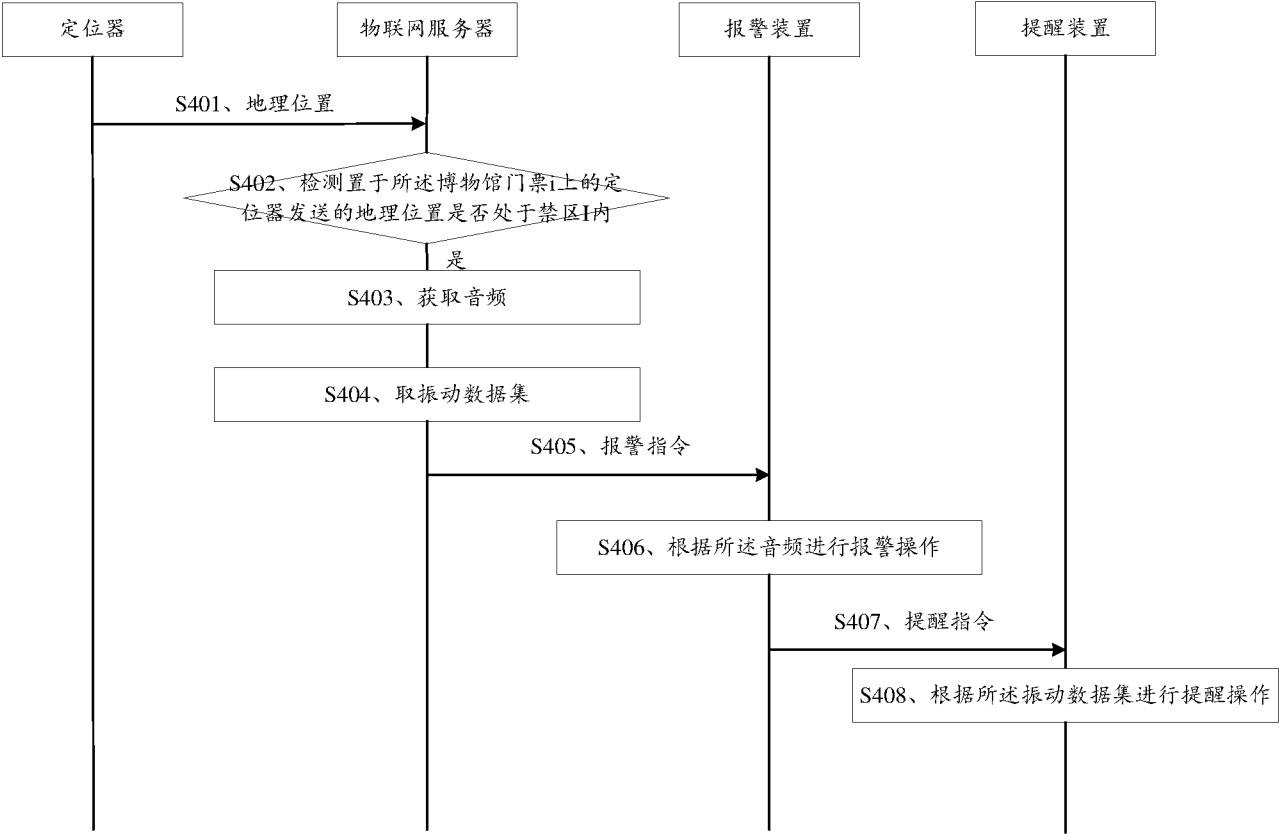


图 4

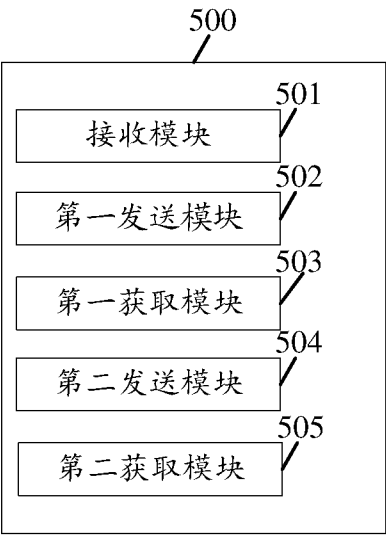


图 5

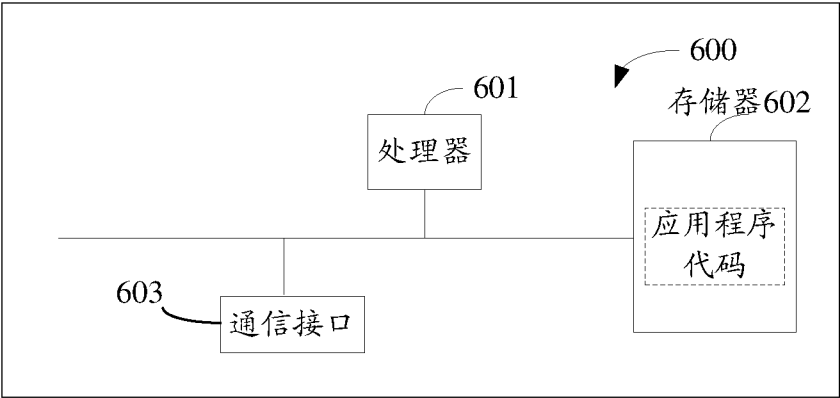


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i; G08B 21/24 (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)

H04L; 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: 门票, 卡, 智能, 定位, 位置, 禁区, 违禁, 禁止, 严禁, 报警, 告警, 警告, 警报, 提醒, ticket, card, intelligence, position, forbidden, zone, alarm, remind

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101046899 A (INSTITUTE OF SOFTWARE, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 03 October 2007 (03.10.2007), description, page 15, last paragraph	1-10
Y	CN 206224171 U (GUANGZHOU PANYU POLYTECHNIC), 06 June 2017 (06.06.2017), description, paragraphs [0020]-[0022]	1-10
Y	CN 101510324 A (HUANG, Yihua), 19 August 2009 (19.08.2009), description, page 4, paragraph 1 to page 5, paragraph 3	1-10
A	CN 202472714 U (XI'AN QUJIANG DISHIKUN CULTURE DISSEMINATION CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), entire document	1-10
A	WO 2008018934 A2 (TICKETMASTER), 14 February 2008 (14.02.2008), 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 13 March 2018	Date of mailing of the international search report 29 March 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 LI, Dandan Telephone No. (86-10) 53961611

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100764

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101046899 A	03 October 2007	None	
CN 206224171 U	06 June 2017	None	
CN 101510324 A	19 August 2009	None	
CN 202472714 U	03 October 2012	None	
WO 2008018934 A2	14 February 2008	EP 2016553 A2	21 January 2009
		CA 2651543 A1	14 February 2008
		NZ 572768 A	28 October 2011
		CN 101467173 A	24 June 2009
		AU 2007282165 A1	14 February 2008
		US 2007276944 A1	29 November 2007
		MX 2008014302 A	31 December 2008
		AU 2012227330 A1	18 October 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100764

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i; G08B 21/24(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)

H04L; 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: 门票, 卡, 智能, 定位, 位置, 禁区, 违禁, 禁止, 严禁, 报警, 告警, 警告, 警报, 提醒, ticket, card, intelligence, position, forbidden, zone, alarm, remind

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101046899 A (中国科学院软件研究所) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 说明书第15页最后一段	1-10
Y	CN 206224171 U (广州番禺职业技术学院) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 说明书第[0020]-[0022]段	1-10
Y	CN 101510324 A (黄以华) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4页第1段-第5页第3段	1-10
A	CN 202472714 U (西安曲江地势坤文化传播有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10
A	WO 2008018934 A2 (TICKETMASTER) 2008年 2月 14日 (2008 - 02 - 14) 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 3月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 29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

受权官员

李丹丹

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 53961611

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100764

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	101046899	A	2007年 10月 3日	无			
CN	206224171	U	2017年 6月 6日	无			
CN	101510324	A	2009年 8月 19日	无			
CN	202472714	U	2012年 10月 3日	无			
WO	2008018934	A2	2008年 2月 14日	EP	2016553	A2	2009年 1月 21日
				CA	2651543	A1	2008年 2月 14日
				NZ	572768	A	2011年 10月 28日
				CN	101467173	A	2009年 6月 24日
				AU	2007282165	A1	2008年 2月 14日
				US	2007276944	A1	2007年 11月 29日
				MX	2008014302	A	2008年 12月 31日
				AU	2012227330	A1	2012年 10月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)