(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 2018/233032 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) *H04W 4/02* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/099666

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 30 日 (30.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710473225.2 2017年6月21日 (21.06.2017) 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, 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,

(54) **Title:** CONTROL METHOD AND SYSTEM FOR REPORTING INTERNET OF THINGS DATA

(54) **发明名称:** 一种物联网数据的上报控制方法及系统

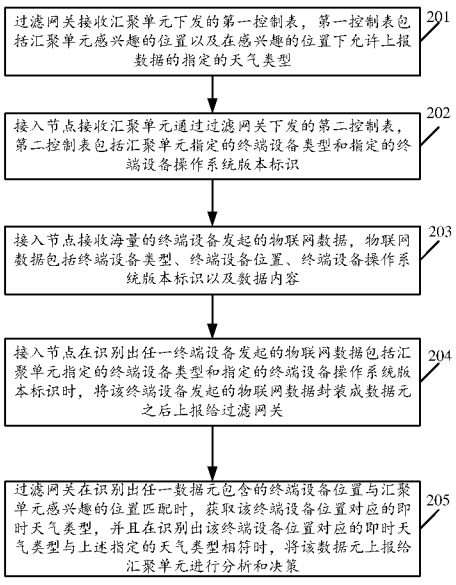

图 2

201 A FILTERING GATEWAY RECEIVES A FIRST CONTROL LIST ISSUED BY AN AGGREGATION UNIT, WHEREIN THE FIRST CONTROL LIST COMPRISES A LOCATION OF INTEREST TO THE AGGREGATION UNIT AND A SPECIFIED WEATHER TYPE ALLOWING FOR DATA REPORTING AT THE LOCATION OF INTEREST

202 AN ACCESS NODE RECEIVES A SECOND CONTROL LIST ISSUED BY THE AGGREGATION UNIT BY MEANS OF THE FILTERING GATEWAY, WHEREIN THE SECOND CONTROL LIST COMPRISES TERMINAL DEVICE TYPES SPECIFIED BY THE AGGREGATION UNIT AND A SPECIFIED VERSION LABEL FOR TERMINAL DEVICE OPERATION SYSTEMS

203 THE ACCESS NODE RECEIVES MASS INTERNET OF THINGS DATA INITIATED BY TERMINAL DEVICES, THE INTERNET OF THINGS DATA COMPRISING THE TYPES OF THE TERMINAL DEVICES, THE LOCATION OF THE TERMINAL DEVICES, THE VERSION LABEL FOR THE TERMINAL DEVICE OPERATION SYSTEMS AND DATA CONTENT

204 WHEN THE ACCESS NODE HAS IDENTIFIED THAT THE INTERNET OF THINGS DATA INITIATED BY ANY TERMINAL DEVICE COMPRISES THE TERMINAL DEVICE TYPE SPECIFIED BY THE AGGREGATION UNIT AND THE SPECIFIED VERSION LABEL FOR THE TERMINAL DEVICE OPERATION SYSTEM, THE ACCESS NODE PACKAGES THE INTERNET OF THINGS DATA INITIATED BY THE TERMINAL DEVICE INTO A DATA ELEMENT AND REPORTS THE DATA ELEMENT TO A FILTERING GATEWAY

205 WHEN THE FILTERING GATEWAY HAS IDENTIFIED THAT THE LOCATION OF THE TERMINAL DEVICE COMPRISED IN THE DATA ELEMENT MATCHES A LOCATION OF INTEREST TO THE AGGREGATION UNIT, THE FILTERING GATEWAY ACQUIRES A REAL-TIME WEATHER TYPE CORRESPONDING TO THE LOCATION OF THE TERMINAL DEVICE, AND WHEN HAVING IDENTIFIED THAT THE REAL-TIME WEATHER TYPE CORRESPONDING TO THE LOCATION OF THE TERMINAL DEVICE MATCHES A WEATHER TYPE SPECIFIED BY THE AGGREGATION UNIT, REPORTS THE DATA ELEMENT TO THE AGGREGATION UNIT FOR ANALYSIS AND DECISION

(57) **Abstract:** A control method and a system for reporting Internet of Things data, comprising: receiving mass Internet of Things data initiated by terminal devices, comprising the types of the terminal devices, the location of the terminal devices, the version label for the terminal device operation systems and data content; when identified that the Internet of Things data initiated by any terminal device comprises a terminal device type specified by an aggregation unit and a specified version label for a terminal device operation system, packaging the Internet of Things data initiated by the terminal device into a data element and reporting the data element to a filtering

WO 2018/233032 A1

[见续页]

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))。

gateway; when the filtering gateway has identified that the location of the terminal device comprised in the data element matches a location of interest to the aggregation unit, acquiring a real-time weather type corresponding to the location of the terminal device, and when having identified that the real-time weather type corresponding to the location of the terminal device matches a weather type specified by the aggregation unit, reporting the data element to the aggregation unit for analysis and decision. By means of the present invention, the workload of the aggregation unit is effectively reduced and the efficiency of the aggregation unit in acquiring data of interest is increased.

(57) 摘要：一种物联网数据的上报控制方法及系统，包括：接收海量的终端设备发起的包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容的物联网数据；在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元上报给过滤网关；过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与汇聚单元指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元进行分析和决策。有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元获得感兴趣数据的效率。

一种物联网数据的上报控制方法及系统

技术领域

本发明涉及物联网技术领域，尤其涉及一种物联网数据的上报控制方法及系统。

背景技术

目前，在物联网的组网架构中，汇聚单元不仅可以充当物联网的人机接口，并且充当物联网的人机接口还可以对海量终端设备产生的物联网数据进行分析和决策，从而可以为人们提供预警、异常等相关报告。

在实践中发现，随着海量终端设备的规模不断壮大，汇聚单元收集海量规模的终端设备上报的物联网数据不仅会加剧汇聚单元的工作负荷，而且还可以降低过滤汇聚单元获得感兴趣的终端设备数据的效率。

发明内容

本发明实施例公开了一种物联网数据的上报控制方法及系统，可以有效的降低汇聚单元的工作负担,提高汇聚单元获得感兴趣的物联网数据的效率。

本发明实施例第一方面公开一种物联网数据的上报控制方法，包括：

过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，所述第一控制表包括所述汇聚单元感兴趣的位置以及在所述感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型；

接入节点接收所述汇聚单元通过所述过滤网关下发的第二控制表，所述第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识；

所述接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，所述物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容；

所述接入节点在识别出任一所述终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将所述终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出所述终端设备位置对应的即时天气类型与所述指定的天气类型相符时，将所述数据元上报给所述汇聚单元进行分析和决策。

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：

所述过滤网关在接收汇聚单元下发的第一控制表之前，判断是否收到任一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，包括：

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，包括：

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，检测所述过滤网关是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果所述过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，判断所述过滤网关的当前系统时间是否位于所述时间段内，如果否，向所述过滤网关的相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发所述相邻网关在判断出所述相邻网关的当前系统时间位于所述相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由所述相邻网关查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述过滤网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型，包括：

所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发所述相邻网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型；

所述过滤网关接收所述相邻网关发送的所述终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第一方面中，所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，包括：

所述过滤网关检测所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；如果所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的所述

已签约终端设备的标识集合，查询所述已签约终端设备的标识集合中是否包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求。

本发明实施例第二方面公开一种物联网数据的上报控制系统，包括：

过滤网关，用于接收汇聚单元下发的第一控制表，所述第一控制表包括所述汇聚单元感兴趣的位置以及在所述感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型；

接入节点，用于接收所述汇聚单元通过所述过滤网关下发的第二控制表，所述第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识；

所述接入节点，还用于接收海量的终端设备发起的物联网数据，所述物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容；

所述接入节点，还用于在识别出任一所述终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将所述终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关；

所述过滤网关，还用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出所述终端设备位置对应的即时天气类型与所述指定的天气类型相符时，将所述数据元上报给所述汇聚单元进行分析和决策。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中：

所述过滤网关还用于在接收汇聚单元下发的第一控制表之前，判断是否收到任一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

所述过滤网关用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中，所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配

时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器的方式具体为：

所述过滤网关用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，检测所述过滤网关是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果所述过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，判断所述过滤网关的当前系统时间是否位于所述时间段内，如果否，向所述过滤网关的相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发所述相邻网关在判断出所述相邻网关的当前系统时间位于所述相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由所述相邻网关查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中，所述过滤网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

所述过滤网关用于向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发所述相邻网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型；以及，接收所述相邻网关发送的所述终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，在本发明实施例第二方面中，所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求的方式具体为：

所述过滤网关用于检测所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；如果所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的所述已签约终端设备的标识集合，查询所述已签约终端设备的标识集合中是否包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求。

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，接入节点可以根据汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣的终端设备上报的物联网数据，而仅将包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识的终端设备上报的物联网数据封装成数据元上报给过滤网关；而过滤网关可以根据汇聚单元感兴趣的位置以及在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣数据元，从而可以有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元获得感

兴趣数据的效率。

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物联网架构的示意图；

图 2 是本发明实施例公开的一种物联网数据的上报控制方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例公开的另一种物联网数据的上报控制方法的流程示意图；

图 4 是本发明实施例公开的一种物联网数据的上报控制系统的结构示意图。

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应用于物联网的数据处理方法及系统，可以有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元获得感兴趣的终端设备数据的精度。以下分别进行详细说明。

为了更好地理解本发明实施例，下面先对本发明实施例公开的一种物联网架构进行介绍。请参阅图 1，图 1 是本发明实施例公开的一种物联网架构的示意图。如图 1 所示，该物联网架构按照功能划分可以包括终端设备层、接入节点层以及汇聚层三个层。其中，终端设备层可以包括海量规模的终端设备，例如湿度计、烟感器、通风设备、雨量传感器、灌溉阀等等；接入节点层可以包括网络连接的大量的接入节点，接入节点可以包括路由器、中继器、接入点等设备，本发明实施例不作限定；接入节点可以使用任何标准的组网协议，而且接入节点可以在不同的网络制式之间实现数据解析；汇聚层可以包括汇聚单元和过滤网关，其中，过滤网关的数量可以是多个，并且多个过滤网关之间通过网络连接，而且每一个过滤网关可以通过互联网与接入节点层的各个接入节点直接或间接通讯连接；汇聚单元可以通过过滤网关对

接入节点层的各个接入节点进行高层管理，从而实现数据传输频率、网络拓扑以及其他组网功能的控制；汇聚单元不仅可以对海量终端设备产生的物联网数据进行分析和决策，还可以通过发指令去获取信息或者配置终端设备参数（此时数据的传输指向终端设备）；汇聚单元还可以引入各种业务，从大数据到社交网络、甚至从社交工具“点赞”到天气分享等。在图 1 所示的物联网架构中，每一个接入节点可以为其自身无线覆盖范围内的海量终端设备提供物联网数据收发服务，其中，每一接入节点自身无线覆盖范围内的每一个终端设备可以内置有无线通讯模块，这使得每一接入节点可以通过无线网络通讯方式与自身无线覆盖范围内的每一个终端设备进行无线通讯。在图 1 所示的物联网架构中，终端设备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。在图 1 所示的物联网架构中，终端设备可以采用频分复用（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。

实施例一

在图 1 所描述的物联网架构的基础上，本发明实施例公开了一种物联网数据的上报控制方法。请参阅图 2，图 2 是本发明实施例公开的一种物联网数据的上报控制方法的流程示意图。如图 2 所示，该物联网数据的上报控制方法可以包括以下步骤：

201、过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，第一控制表包括汇聚单元感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型。

本发明实施例中，汇聚单元感兴趣的位置信息可以是一个区域位置，例如某一农场的位置；或者，汇聚单元感兴趣的位置信息也可以是一个具体的地理坐标位置，例如某一农场中的某一个湿度计的地理坐标位置。

本发明实施例中，在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型可以包括在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的雨天、晴天、雾霾天等各种指定的天气类型，本发明实施例不作限定。

202、接入节点接收汇聚单元通过过滤网关下发的第二控制表，第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识。

本发明实施例中，汇聚单元指定的终端设备类型用于表示汇聚单元指定的终端设备的类别和型号，而汇聚单元指定的终端设备操作系统版本标识用于表示汇聚单元指定的终端设备操作系统版本的版本号。

203、接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识以及数据内容。

本发明实施例中，接入节点可以接收其自身无线覆盖范围内的海量的终端设备发起的物联网数据。其中，数据内容用于表示终端设备上报的数据负载，例如农场部署的湿度感知终端设备上报的物联网数据包括数据内容可以是土壤容积含水量；又例如，温度传感器上报的物联网数据包括数据内容可以是温度值；又例如，雨量计上报的物联网数据包括数据内容可以是降雨量。

204、接入节点在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关。

本发明实施例中，接入节点在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，可以检测接入节点与过滤网关之间的通道容量是否超过预设阈值，如果否，可以将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关。

205、过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与上述指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元进行分析和决策。

作为一种可选的实施方式，上述步骤205中，过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型的方式可以为：

过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，上述的过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器的方式具体可以为：

过滤网关在识别出任一终端设备上报的物联网数据包括的终端设备位置

与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，过滤网关可以检测其是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，过滤网关可以判断其当前系统时间是否位于该时间段内，如果过滤网关判断其当前系统时间位于该时间段内，过滤网关可以根据该终端设备位置查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器；如果过滤网关判断其当前系统时间不位于该时间段内，过滤网关可以向过滤网关的相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发相邻网关在判断出相邻网关的当前系统时间位于该相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由该相邻网关查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

其中，实施这种实施方式可以避免过滤网关频繁地查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，从而可以降低过滤网关查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器时导致的功耗。

作为一种可选的实施方式，当该相邻网关查询出该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器时，过滤网关向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体可以为：

过滤网关向该相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发该相邻网关向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型；

以及，过滤网关接收该相邻网关发送的该终端设备位置对应的即时天气类型。

其中，实施这种实施方式可以避免过滤网关查询该终端设备位置对应的即时天气类型时导致的功耗。

作为一种可选的实施方式，过滤网关向该相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求的方式具体可以为：

过滤网关检测该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；

如果该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合，过滤网关可以查询已签约终端设备的标识集合中是否包括该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识；其中，过滤网关可以存储该终端设备位置和该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识的映射关系；

如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置

的即时天气类型获取请求。

其中，实施上述步骤可以获取已签约终端设备的终端设备位置对应的天气类型，从而可以防止未签约终端设备的终端设备位置对应的天气类型发生泄露。

举例来说，过滤网关在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型“雨天”与汇聚单元指定的天气类型“雨天”匹配时，过滤网关可以将包括该终端设备位置的数据元上报给过滤网关。

又举例来说，过滤网关在识别出某一终端设备位置对应的即时天气类型“晴天”与汇聚单元指定的天气类型“雨天”不匹配时，过滤网关可以过滤掉包括该终端设备位置的数据元。

本发明实施例中，汇聚单元可以对过滤网关上报的待上报数据元进行分析和决策，从而可以为人们提供预警、异常等相关报告。

在图 2 所描述的方法中，接入节点可以根据汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣的终端设备上报的物联网数据，而仅将包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识的终端设备上报的物联网数据封装成数据元上报给过滤网关；而过滤网关可以根据汇聚单元感兴趣的位置以及在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣数据元，从而可以有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元获得感兴趣数据的效率。

实施例二

在图 1 所描述的物联网架构的基础上，本发明实施例公开了另一种物联网数据的上报控制方法。请参阅图 3，图 3 是本发明实施例公开的另一种物联网数据的上报控制方法的流程示意图。如图 3 所示，该物联网数据的上报控制方法可以包括以下步骤：

301、过滤网关判断是否收到某一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求。

本发明实施例中，新终端设备位置相对于过滤网关而言是首次出现的终端设备地址，当用户在某一个接入节点的无线覆盖范围内接入新终端设备时，用户需要在汇聚单元上注册新终端设备位置，使得汇聚单元可以根据新终端设备位置来更新汇聚单元设置的第一控制表包括的汇聚单元感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型。

作为一种可选的实施方式，上述步骤 301 中，过滤网关判断收到某一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元之后，以及向汇聚单元发起第一

控制表获取请求之前，还可以执行以下步骤：

过滤网关向所述管理终端发送请求消息，该请求消息用于请求允许过滤网关向汇聚单元发起第一控制表获取请求；其中，管理终端在收到该请求消息之后，采集用户的人脸图像，并根据该用户的人脸图像的色彩信息，对该用户的人脸图像进行二值化处理；进一步地，管理终端可以将二值化处理后的该用户的人脸图像分成多个像素块，并对每个像素块内所有像素对应的像素值进行或运算，得到每个像素块的或运算结果组成该用户的人脸图像的下采样图片；进一步地，管理终端可将得到的下采样图片划分为多个像素区域，通过对每个像素区域中所有像素点的或运算结果求和，获得组成该用户的人脸图像的每个像素区域的特征信息；进一步地，管理终端可以根据该用户的人脸图像的每个像素区域的特征信息判断该用户的人脸图像与管理终端预先存储的管理用户的人脸图像是否相匹配，如果相匹配，管理终端向过滤网关返回同意过滤网关向汇聚单元发起第一控制表获取请求的响应消息，而过滤网关在收到该响应消息时，才向汇聚单元发起第一控制表获取请求。其中，这种实施方式可以防止过滤网关肆意向汇聚单元发起第一控制表获取请求而增加汇聚单元的工作负荷。

302、过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，第一控制表包括汇聚单元感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型。

本发明实施例中，汇聚单元感兴趣的位置信息可以是一个区域位置，例如某一农场的位置；或者，汇聚单元感兴趣的位置信息也可以是一个具体的地理坐标位置，例如某一农场中的某一个湿度计的地理坐标位置。

本发明实施例中，在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型可以包括在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的雨天、晴天、雾霾天等各种指定的天气类型，本发明实施例不作限定。

303、接入节点判断是否收到某一终端设备发起的包括新终端设备位置的物联网数据，如果收到，向汇聚单元发起第二控制表获取请求。

304、接入节点接收汇聚单元通过过滤网关下发的第二控制表，第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识。

305、接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识以及数据内容。

本发明实施例中，接入节点可以接收其自身无线覆盖范围内的海量的终端设备发起的物联网数据。其中，数据内容用于表示终端设备上报的数据负载，例如农场部署的湿度感知终端设备上报的物联网数据包括数据内容可以是土壤容积含水量；又例如，温度传感器上报的物联网数据包括数据内容可

以是温度值；又例如，雨量计上报的物联网数据包括数据内容可以是降雨量。

306、接入节点在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关。

307、过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与上述指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元进行分析和决策。

作为一种可选的实施方式，上述步骤 307 中，过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型的方式可以为：

过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，上述的过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器的方式具体可以为：

过滤网关在识别出任一终端设备上报的物联网数据包括的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，过滤网关可以检测其是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，过滤网关可以判断其当前系统时间是否位于该时间段内，如果过滤网关判断其当前系统时间位于该时间段内，过滤网关可以根据该终端设备位置查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器；如果过滤网关判断其当前系统时间不位于该时间段内，过滤网关可以向过滤网关的相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发相邻网关在判断出相邻网关的当前系统时间位于该相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由该相邻网关查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

其中，实施这种实施方式可以避免过滤网关频繁地查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，从而可以降低过滤网关查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器时导致的功耗。

作为一种可选的实施方式，当该相邻网关查询出该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器时，过滤网关向该终端设备位置所在区域的即时天

气发布服务器请求终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体可以为：

过滤网关向该相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发该相邻网关向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型；

以及，过滤网关接收该相邻网关发送的该终端设备位置对应的即时天气类型。

其中，实施这种实施方式可以避免过滤网关查询该终端设备位置对应的即时天气类型时导致的功耗。

作为一种可选的实施方式，过滤网关向该相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求的方式具体可以为：

过滤网关检测该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；

如果该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合，过滤网关可以查询已签约终端设备的标识集合中是否包括该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识；其中，过滤网关可以存储该终端设备位置和该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识的映射关系；

如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求。

其中，实施上述步骤可以获取已签约终端设备的终端设备位置对应的天气类型，从而可以防止未签约终端设备的终端设备位置对应的天气类型发生泄露。

举例来说，过滤网关在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型“雨天”与汇聚单元指定的天气类型“雨天”匹配时，过滤网关可以将包括该终端设备位置的数据元上报给过滤网关。

又举例来说，过滤网关在识别出某一终端设备位置对应的即时天气类型“晴天”与汇聚单元指定的天气类型“雨天”不匹配时，过滤网关可以过滤掉包括该终端设备位置的数据元。

本发明实施例中，汇聚单元可以对过滤网关上报的待上报数据元进行分析和决策，从而可以为人们提供预警、异常等相关报告。

在图 3 所描述的方法中，接入节点可以根据汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣的终端设备上报的物联网数据，而仅将包括汇聚单元指定的终端设备类型和指

定的终端设备操作系统版本标识的终端设备上报的物联网数据封装成数据元上报给过滤网关；而过滤网关可以根据汇聚单元感兴趣的位置以及在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣数据元，从而可以有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元获得感兴趣数据的效率。

实施例三

在图 1 所描述的物联网架构的基础上，本发明实施例公开了一种应用于物联网的数据处理系统。请参阅图 4，图 4 是本发明实施例公开的一种应用于物联网的数据处理系统的结构示意图。如图 4 所示，该一种应用于物联网的数据处理系统可以包括：

汇聚单元 401、过滤网关 402 以及接入节点 403，其中：

过滤网关 402，用于接收汇聚单元 401 下发的第一控制表， 第一控制表包括汇聚单元 401 感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型；

接入节点 403，用于接收汇聚单元 401 通过过滤网关 402 下发的第二控制表，第二控制表包括汇聚单元 401 指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识；

接入节点 403，还用于接收海量的终端设备发起的物联网数据，物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容；

接入节点 403，还用于在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元 401 指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关 402；

过滤网关 402，还用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元 401 感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与上述指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元 401 进行分析和决策。

作为一种可选的实施方式，过滤网关 402 在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元 401 感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

过滤网关 402 用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元 401 感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，过滤网关 402 在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元 401 感兴趣的位置匹配时，查询该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器的方式具体为：

过滤网关 402 用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元 401 感兴趣的位置匹配时，检测过滤网关 402 是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果过滤网关 402 被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，判断过滤网关 402 的当前系统时间是否位于所述时间段内，如果否，向过滤网关 402 的相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发相邻网关在判断出相邻网关的当前系统时间位于相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由相邻网关查询终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

作为一种可选的实施方式，过滤网关 402 向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

过滤网关 402 用于向相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发相邻网关向该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求该终端设备位置对应的即时天气类型；以及，接收相邻网关发送的该终端设备位置对应的即时天气类型。

作为一种可选的实施方式，过滤网关 402 向相邻网关发送包括该终端设备位置的即时天气类型获取请求的方式具体为：

过滤网关 402 用于检测该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；如果该终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合，查询已签约终端设备的标识集合中是否包括该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，如果已签约终端设备的标识集合中包括该终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，向该相邻网关发送包括终端设备位置的即时天气类型获取请求。

在图 4 所描述的系统中，接入节点可以根据汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣的终端设备上报的物联网数据，而仅将包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识的终端设备上报的物联网数据封装成数据元上报给过滤网关；而过滤网关可以根据汇聚单元感兴趣的位置以及在汇聚单元感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型来过滤掉一部分汇聚单元不感兴趣数据元，从而可以有效的降低汇聚单元的工作负担，提高汇聚单元

获得感兴趣数据的效率。

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物联网数据的上报控制及系统进行了详细介绍，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 书

1、一种物联网数据的上报控制方法，其特征在于，包括：

过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，所述第一控制表包括所述汇聚单元感兴趣的位置以及在所述感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型；

接入节点接收所述汇聚单元通过所述过滤网关下发的第二控制表，所述第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识；

所述接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，所述物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容；

所述接入节点在识别出任一所述终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将所述终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出所述终端设备位置对应的即时天气类型与所述指定的天气类型相符时，将所述数据元上报给所述汇聚单元进行分析和决策。

2、根据权利要求 1 所述的上报控制方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述过滤网关在接收汇聚单元下发的第一控制表之前，判断是否收到任一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，包括：

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型。

3、根据权利要求 2 所述的上报控制方法，其特征在于，所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，包括：

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，检测所述过滤网关是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果所述过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，判断所述过滤网关的当前系统时间是否位于所述时间段内，如果否，向所述过滤网关的相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发所述相邻网关在判断出所述相邻网关的当前系统时间位于所述相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由所述相邻网关查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

4、根据权利要求 3 所述的上报控制方法，其特征在于，所述过滤网关向

所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型，包括：

所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发所述相邻网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型；

所述过滤网关接收所述相邻网关发送的所述终端设备位置对应的即时天气类型。

5、根据权利要求 4 所述的上报控制方法，其特征在于，所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，包括：

所述过滤网关检测所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；如果所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的所述已签约终端设备的标识集合，查询所述已签约终端设备的标识集合中是否包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求。

6、一种物联网数据的上报控制系统，其特征在于，包括：

过滤网关，用于接收汇聚单元下发的第一控制表，所述第一控制表包括所述汇聚单元感兴趣的位置以及在所述感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型；

接入节点，用于接收所述汇聚单元通过所述过滤网关下发的第二控制表，所述第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识；

所述接入节点，还用于接收海量的终端设备发起的物联网数据，所述物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识及数据内容；

所述接入节点，还用于在识别出任一所述终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将所述终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关；

所述过滤网关，还用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出所述终端设备位置对应的即时天气类型与所述指定的天气类型相符时，将所述数据元上报给所述汇聚单元进行分析和决策。

7、根据权利要求 6 所述的上报控制系统，其特征在于：

所述过滤网关，还用于在接收汇聚单元下发的第一控制表之前，判断是否收到任一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求；

所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元

感兴趣的位置匹配时，获取所述终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

所述过滤网关用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器，并向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型。

8、根据权利要求 7 所述的上报控制系统，其特征在于，所述过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器的方式具体为：

所述过滤网关用于在识别出任一数据元包含的终端设备位置与所述汇聚单元感兴趣的位置匹配时，检测所述过滤网关是否被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，如果所述过滤网关被配置用于查询即时天气发布服务器的时间段，判断所述过滤网关的当前系统时间是否位于所述时间段内，如果否，向所述过滤网关的相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气发布服务器查询请求，以触发所述相邻网关在判断出所述相邻网关的当前系统时间位于所述相邻网关被配置的用于查询即时天气发布服务器的时间段时，由所述相邻网关查询所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器。

9、根据权利要求 8 所述的上报控制系统，其特征在于，所述过滤网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型的方式具体为：

所述过滤网关用于向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求，以触发所述相邻网关向所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器请求所述终端设备位置对应的即时天气类型；以及，接收所述相邻网关发送的所述终端设备位置对应的即时天气类型。

10、根据权利要求 9 所述的上报控制系统，其特征在于，所述过滤网关向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求的方式具体为：

所述过滤网关用于检测所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器是否配置有允许被查询天气类型的已签约终端设备的标识集合；如果所述终端设备位置所在区域的即时天气发布服务器配置有允许被查询天气类型的所述已签约终端设备的标识集合，查询所述已签约终端设备的标识集合中是否包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，如果所述已签约终端设备的标识集合中包括所述终端设备位置所属终端设备的终端设备标识，向所述相邻网关发送包括所述终端设备位置的即时天气类型获取请求。

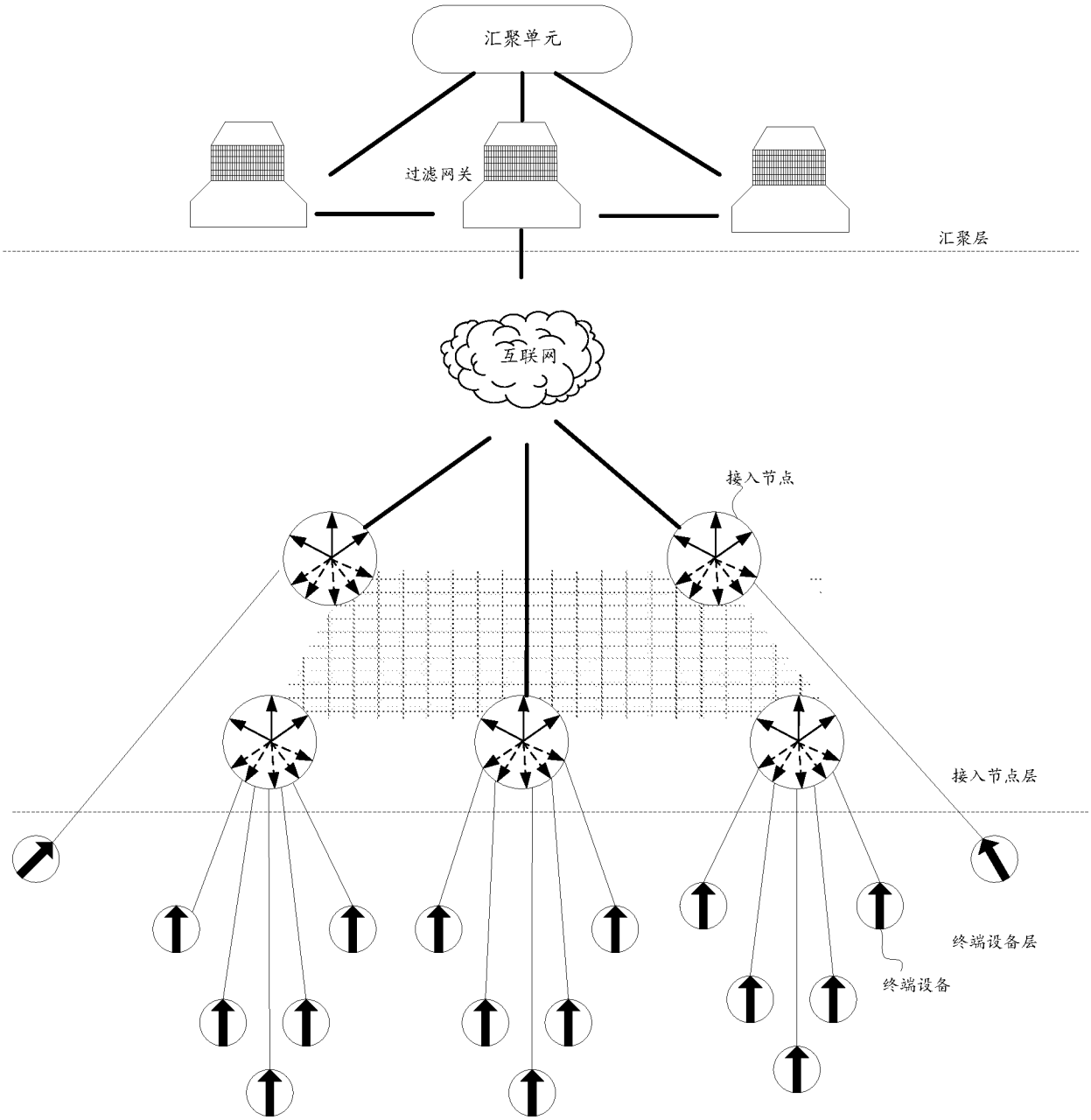

图 1

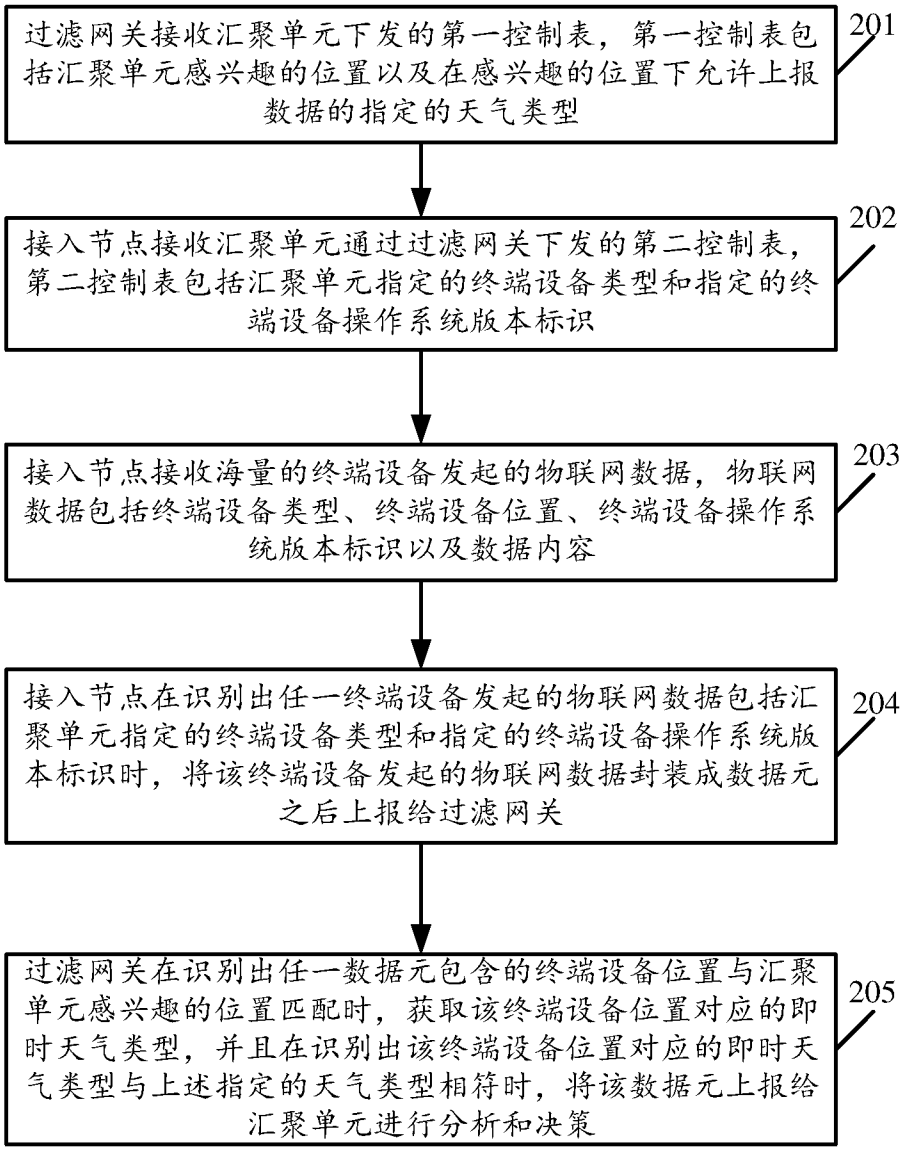
过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，第一控制表包括汇聚单元感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型
201
接入节点接收汇聚单元通过过滤网关下发的第二控制表，第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识
202
接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识以及数据内容
203
接入节点在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关
204
过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与上述指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元进行分析和决策
205

图 2

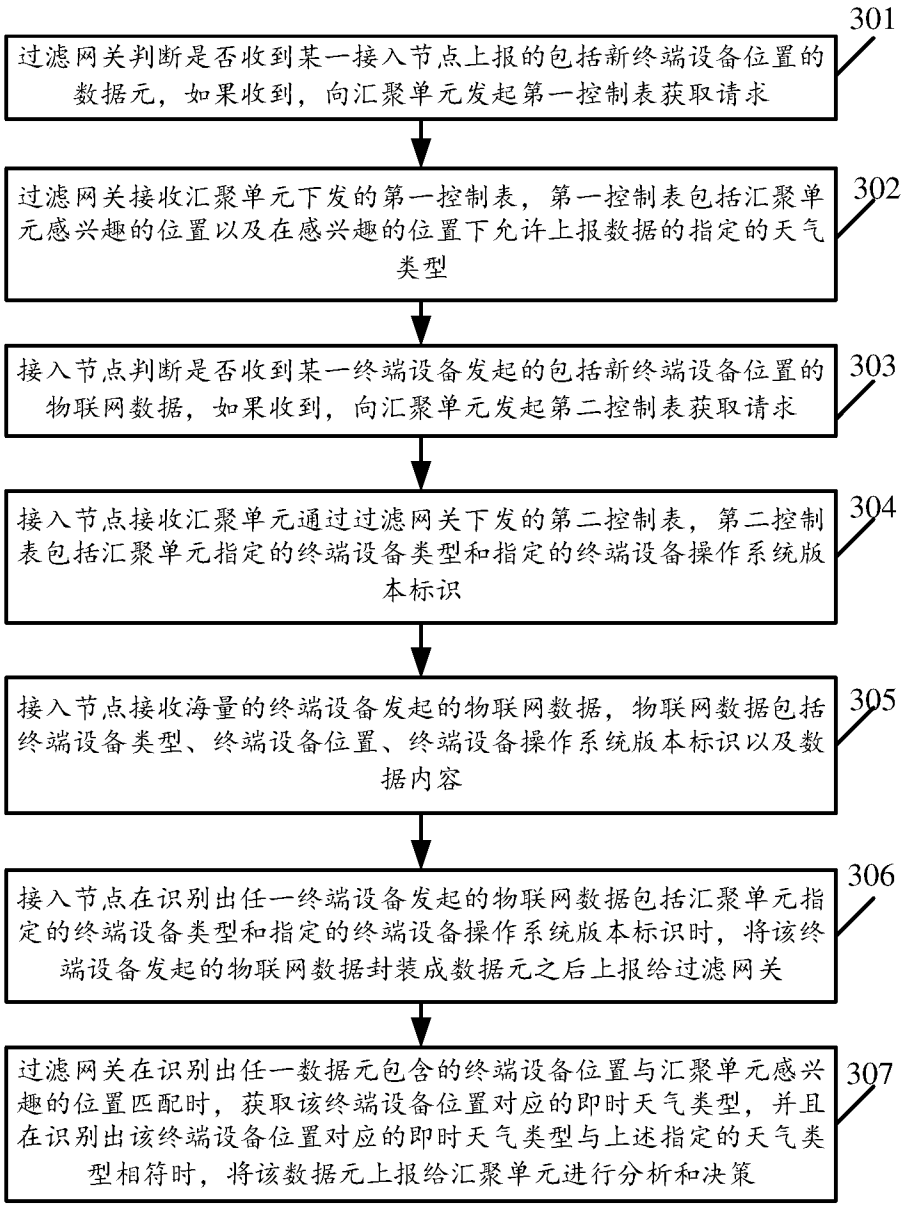
301
过滤网关判断是否收到某一接入节点上报的包括新终端设备位置的数据元，如果收到，向汇聚单元发起第一控制表获取请求
302
过滤网关接收汇聚单元下发的第一控制表，第一控制表包括汇聚单元感兴趣的位置以及在感兴趣的位置下允许上报数据的指定的天气类型
303
接入节点判断是否收到某一终端设备发起的包括新终端设备位置的物联网数据，如果收到，向汇聚单元发起第二控制表获取请求
304
接入节点接收汇聚单元通过过滤网关下发的第二控制表，第二控制表包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识
305
接入节点接收海量的终端设备发起的物联网数据，物联网数据包括终端设备类型、终端设备位置、终端设备操作系统版本标识以及数据内容
306
接入节点在识别出任一终端设备发起的物联网数据包括汇聚单元指定的终端设备类型和指定的终端设备操作系统版本标识时，将该终端设备发起的物联网数据封装成数据元之后上报给过滤网关
307
过滤网关在识别出任一数据元包含的终端设备位置与汇聚单元感兴趣的位置匹配时，获取该终端设备位置对应的即时天气类型，并且在识别出该终端设备位置对应的即时天气类型与上述指定的天气类型相符时，将该数据元上报给汇聚单元进行分析和决策

图 3

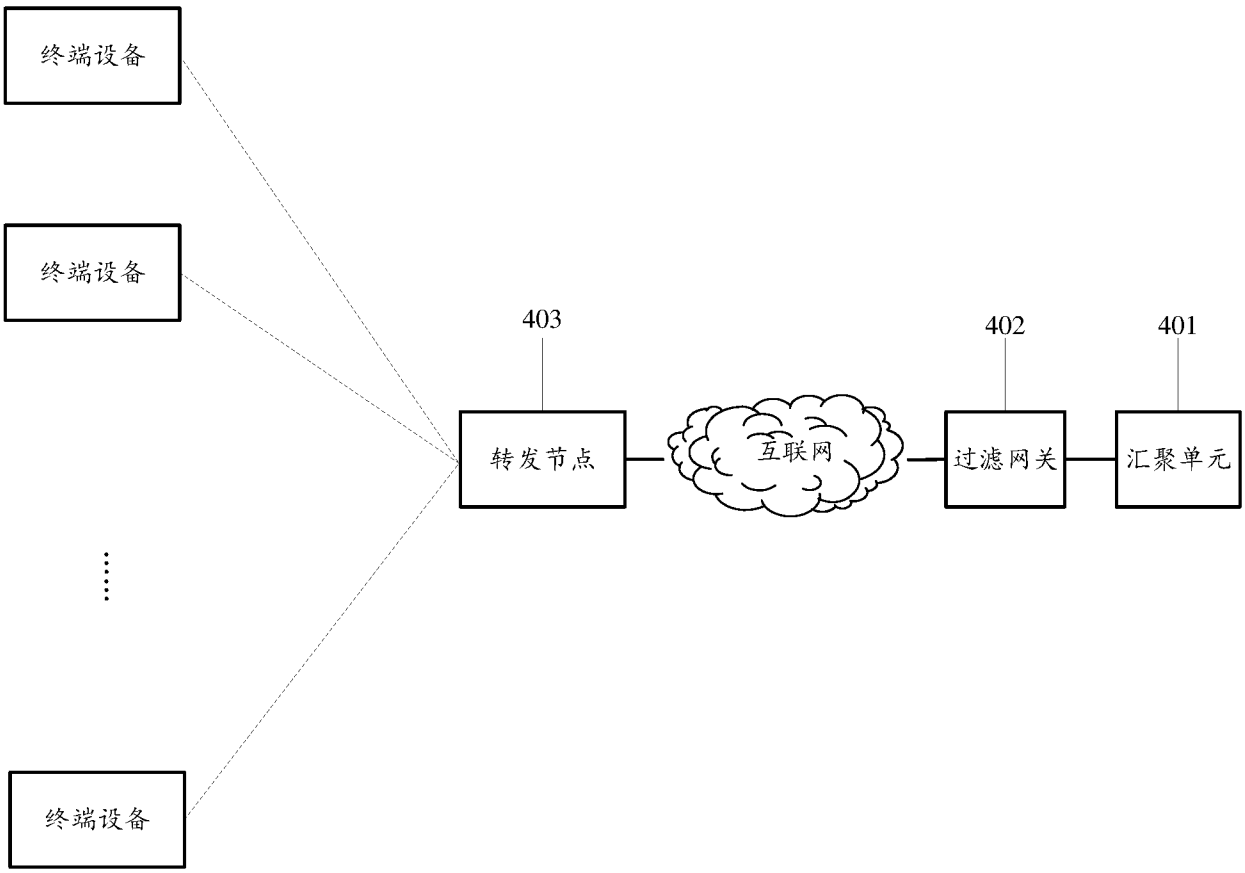

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/099666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i; H04W 4/02 (2018.01) 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 H04Q H04W

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 物联网, 汇聚, 网关, 过滤, 筛选, 滤除, 选择, 天气, 地点, 位置, 传感器, 上报, weather, sensor, sink, gateway, filter, select, location, WSN, report, choose, IOT, internet of things, Zigbee

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101771728 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 07 July 2010 (07.07.2010), description, paragraphs [0094]-[0236], and figures 1-11	1-10
A	CN 102307225 A (SHANGHAI INSTITUTE OF MICROSYSTEM AND INFORMATION TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 04 January 2012 (04.01.2012), entire document	1-10
A	CN 103237313 A (HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY), 07 August 2013 (07.08.2013), entire document	1-10
A	KR 20100060103 A (MMC TECHNOLOGY INC.), 07 June 2010 (07.06.2010), entire document	1-10
A	WO 2006038163 A1 (NORTEL NETWORKS LTD.), 13 April 2006 (13.04.2006), 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
23 February 2018	20 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 YAN, Hongbo Telephone No. (86-10) 53961740

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/099666

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101771728 A	07 July 2010	None	
CN 102307225 A	04 January 2012	None	
CN 103237313 A	07 August 2013	None	
KR 20100060103 A	07 June 2010	None	
WO 2006038163 A1	13 April 2006	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/099666

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i; H04W 4/02(2018.01)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 H04Q H04W

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））

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC：物联网，汇聚，网关，过滤，筛选，滤除，选择，天气，地点，位置，传感器，上报，weather, sensor, sink, gateway, filter, select, location, WSN, report, choose, IOT, internet of things, Zigbee

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
A	CN 101771728 A (华为技术有限公司) 2010年 7月 7日 (2010-07-07) 说明书第[0094]-[0236]段，图1-11	1-10
A	CN 102307225 A (中国科学院上海微系统与信息技术研究所) 2012年 1月 4日 (2012-01-04) 全文	1-10
A	CN 103237313 A (杭州电子科技大学) 2013年 8月 7日 (2013-08-07) 全文	1-10
A	KR 20100060103 A (MMC TECHNOLOGY INC.) 2010年 6月 7日 (2010-06-07) 全文	1-10
A	WO 2006038163 A1 (NORTEL NETWORKS LTD.) 2006年 4月 13日 (2006-04-13) 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 23日	2018年 3月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	闫洪波
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53961740

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/099666

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 101771728 A	2010年 7月 7日	无	
CN 102307225 A	2012年 1月 4日	无	
CN 103237313 A	2013年 8月 7日	无	
KR 20100060103 A	2010年 6月 7日	无	
WO 2006038163 A1	2006年 4月 13日	无	