

(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 20 日 (20.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/227691 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/00 (2009.01) **G05B 19/418** (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093315

(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)。

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 18 日 (18.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司(SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区园岭街道深南中路1014号报春大厦9楼(5号信箱), Guangdong 518028 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710462947.8 2017年6月16日 (16.06.2017) 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

(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,

(54) Title: INTERNET OF THINGS DEVICE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种物联网设备管理系统

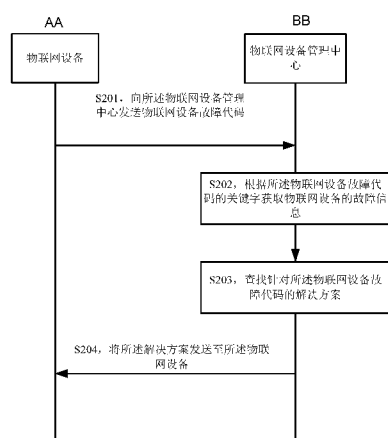


图 2

S201 Send an Internet of Things device fault code to the Internet of Things device management center
S202 According to a keyword of the Internet of Things device fault code, acquire fault information of the Internet of Things device
S203 Search for a solution to the Internet of Things device fault code
S204 Send the solution to the Internet of Things device
AA Internet of Things device
BB Internet of Things device management center

(57) Abstract: An Internet of Things device management system, comprising an Internet of Things device, the Internet of Things device having provided thereon an Internet of Things data transmission module, and performing wireless transmission with an Internet of Things forwarding node; the Internet of Things forwarding node configuring a random backoff time of a wireless network, receiving Internet of Things data broadcast by each Internet of Things device within the random backoff time, performing de-packeting and data extraction processing on the Internet of Things data, then re-packeting the extracted data according to a data packaging format, and tagging data function type and device type in the packeted data; an Internet of Things device management center communicating and exchanging data with the Internet of Things forwarding node by means of the Internet and a wireless network, performing de-packeting and data extraction processing of the packeted data according to the data packaging format, and according to the processed data, implementing each function of Internet of Things devices in the Internet of Things. The present solution increases Internet of Things data transmission stability.

(57) 摘要: 一种物联网设备管理系统, 包括物联网设备, 物联网设备上设置有物联网数据传输模块, 并与物联网转发节点之间进行无线传输; 物联网转发节点配置无线网络的随机退避时间, 在随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据, 对物联网数据进行解数据包和提取数据处理, 重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包, 在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型; 物联网设备管理中心通过互联网、无线网络与物联网转发节点之间进行通信及数据交换, 按照数据解封格式对打包后的数据进行解数据包和提取数据处理, 根据处理后的数据, 实现物联网中的物联网设备各项功能。本方案提高了物联网数据传输的稳定性。

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))。

发明名称：一种物联网设备管理系统

技术领域

[0001] 本发明属于物联网技术领域，尤其涉及一种物联网设备管理系统。

背景技术

[0002] 物联网作为近年来流行的一种新技术，已经开始走进千家万户。小到运动手环和智能灯泡、大到智能物联网设备和智能公路，物联网其实无处不在，旨在通过无处不在的网络连接、智能传感器，与用户实现互动，交换大量信息，实现物体与物体之间的沟通。

[0003] 然而，现有的物联网设备管理系统中，物联网设备的物联网数据传输与WIFI之类的现有协议不能和谐相处，不利于物联网的大规范扩展。其原因在于，物联网设备的数据与其它数据在同一时间通过无线网络传输，当无线网络传输物联网数据时，会影响其它数据传输的稳定，当无线网络传输其它数据时，其它数据的信号容易导致物联网信号传输不稳定，出现物联网数据不可靠性的情况，因此，不利于物联网的大规范扩展。

技术问题

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种物联网设备管理系统，旨在解决现有的物联网设备管理系统中，物联网设备的物联网数据传输与WIFI之类的现有协议不能和谐相处，不利于物联网的大规范扩展的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例是这样实现的，包括多个物联网设备，多个物联网设备通过物联网转发节点与物联网设备管理中心相连；

[0006] 所述多个物联网设备中的每个物联网设备上设置有物联网数据传输模块，并与物联网转发节点之间进行无线传输；

[0007] 所述物联网转发节点配置无线网络的随机退避时间，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，对物联网数据进行解数据包和提取数据

处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型；

[0008] 所述物联网设备管理中心通过互联网、无线网络与物联网转发节点之间进行通信及数据交换，按照数据解封装格式对打包后的数据进行解数据包和提取数据处理，物联网设备管理中心根据处理后的数据，实现物联网中的物联网设备各项功能。

[0009] 所述物联网转发节点接收物联网设备发送的调啾数据包，将所述调啾数据包转换为IP数据包，以供物联网设备管理中心使用。

[0010] 物联网转发节点在同一时间接收到大量的物联网数据时，缓存物联网数据；对缓存的物联网数据进行应用处理；

[0011] 将应用处理后的数据上传到所述物联网设备管理中心。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 在本发明中，由于所述物联网转发节点配置了无线网络的随机退避时间，通过随机退避时间，能让物联网数据挤进同频谱的其它传输数据之间，由于时间不同，因此物联网和其它传输数据之间不存在潜在的信号干扰，因此不会影响其它数据传输的稳定，因此物联网设备的物联网数据传输与WIFI之类的现有协议能和谐相处，有利于物联网的大规模扩展，有益效果在于两方面，一方面，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，让物联网数据能正常传输，，提高了物联网数据的稳定性，另一方面扩展了物联网数据的传输模式，增强了物联网的智能化程度。

对附图的简要说明

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的第一结构框图；

[0014] 图2是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备的第一交互流程图；

[0015] 图3是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备的第二交互流程图；

- [0016] 图4是本发明实施例提供的物联网设备管理中心、物联网设备以及客户端的交互流程图；
- [0017] 图5是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第一结构框图；
- [0018] 图6是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第二结构框图；
- [0019] 图7是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第三结构框图；
- [0020] 图8是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的第二结构框图；
- [0021] 图9是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的运行流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0023] 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。
- [0024] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。
- [0025] 还应当理解，在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。
- [0026] 还应当进一步理解，在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这

些组合。

[0027] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0028] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0029] 实施例一

[0030] 图1是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的第一结构框图，详述如下：

[0031] 在图1的物联网设备管理系统中，物联网设备管理系统包括多个物联网设备，多个物联网设备通过物联网转发节点与物联网设备管理中心相连；

[0032] 所述多个物联网设备中的每个物联网设备上设置有物联网数据传输模块，并与物联网转发节点之间进行无线传输；

[0033] 所述物联网转发节点配置无线网络的随机退避时间，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型；

[0034] 所述物联网设备管理中心通过互联网、无线网络与物联网转发节点之间进行通信及数据交换，按照数据解封装格式对打包后的数据进行解数据包和提取数据处理，物联网设备管理中心根据处理后的数据，实现物联网中的物联网设备各项功能。

[0035] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述物联网数据传输模块采用啁啾数据包的格式处理物联网数据，向所述物联网转发节点传输物联网数据。

[0036] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述物联网数据传输模块采集物联网数据，同一时间通过射频和红外两种通信方式传输所述物联网数据，以提高波特率，减少潜在的冲突和干扰。

[0037] 其中，多域同时进行数据收发能够大大提高波特率同时也能减少潜在的冲突和干扰，增强数据传输的稳定性。

- [0038] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述物联网转发节点接收物联网设备发送的啁啾数据包，将所述啁啾数据包转换为IP数据包，以供物联网设备管理中心使用。
- [0039] 其中，转发节点将采用啁啾协议生成的数据包转换为IP数据包，完成了啁啾数据包的转换，使得互联网设备能够直接传输转换的IP数据包，因此有利于接入互联网。
- [0040] 其中，在所述物联网设备管理系统中，所述物联网数据传输模块采用啁啾数据包的封装格式处理物联网数据，向所述物联网转发节点传输处理后的物联网数据。
- [0041] 其中，在所述物联网设备管理系统中，物联网转发节点采集物联网数据，采用啁啾数据包的格式，对接收到的物联网数据进行解数据包和提取数据处理。
- [0042] 其中，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型，具体为：
- [0043] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，再在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型，所述识别数据的功能类型包括：注册帧、心跳帧、配置帧、指示帧、查询帧、注销帧、应用上报帧和应用数据帧。
- [0044] 而对于每一种不同的功能类型，会有不同的标识与其对应，这样，所述物联网设备管理中心能够对所有不同的感知网络数据进行识别和处理。
- [0045] 其中，物联网设备的设备类型包括水表、电表、气表、热能表、空气质量检测仪、喷灌器、水量检测器、火灾检测器中的至少一种。
- [0046] 进一步地，所述物联网设备管理中心还包括业务管理模块，所述业务管理模块用于实现各类计量表业务管理、手持机数据管理、网络交易平台业务管理、其它终端支付业务管理、远程数据管理与IC卡业务管理的功能；
- [0047] 进一步地，所述物联网设备管理中心还包括基础数据管理模块、网络传输管理模块以及系统设置管理模块。
- [0048] 所述基础数据管理模块用于实现物联网中数据集中器站点设置、区域设置、计

量表类型设置、缴费类型设置与数据传输类型设置的功能；

[0049] 所述网络传输管理模块用于实现网络拓扑管理、数据集中器站点管理与数据集散中心管理等功能；

[0050] 所述报表管理模块用于实现客户基本信息报表管理、客户缴费信息报表管理与客户补卡信息报表管理，以及日报表、月报表与年表生成管理的功能；

[0051] 所述系统设置管理模块用于实现管理员设置、菜单设置、密码设置、发票格式设置与串口设置的功能。

[0052] 图2是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备的第一交互流程图，详述如下：

[0053] S201，物联网设备向所述物联网设备管理中心发送物联网设备故障代码；

[0054] S202，所述物联网设备管理中心接收物联网设备发送的物联网设备故障代码，所述物联网设备故障代码包括故障信息的关键字，根据所述物联网设备故障代码的关键字获取物联网设备的故障信息；

[0055] S203，所述物联网设备管理中心查找针对所述物联网设备故障代码的解决方案；

[0056] S204，所述物联网设备管理中心将所述解决方案发送至所述物联网设备。

[0057] 在本实施例中，通常，物联网终端的故障是指物联网终端除自身发送指令和接收指令之外的故障。本实施例中提及的故障信息可包括：探测器故障、镜头故障、采集时间错误等。故障信息的关键字可为探测器、镜头、时间等。

[0058] 在本实施例中，将所述解决方案发送至所述物联网设备，具体为：将所述解决方案中使用频率值最高的第一解决方案发送至所述物联网设备。该处的使用频率值即为每一类别中的解决方案使用次数。

[0059] 例如，出现需要针对故障信息的第一解决方案是物联网设备重新启动，则物联网终端接收并解析第一解决方案后，重新启动，以自动修复故障信息。

[0060] 图3是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备的第二交互流程图，详述如下：

[0061] S205，所述物联网设备管理中心将所述解决方案中使用频率值最高的第一解决方案发送至所述物联网设备，

- [0062] S206, 若在预设时间内未接收到所述物联网设备故障解决的成功响应, 则选取第二解决方案发送至物联网设备, 若第二解决方案无法解决故障时, 将其他解决方案按使用频率值依次发送。
- [0063] 应说明的是, 在物联网管理中心中查找的针对故障信息的解决方案为多个时, 多个解决方案可按照使用频率值排序, 以便可依据上述步骤发送。上述第二解决方案的使用频率值低于第一解决方案的使用频率值。
- [0064] 应说明的是, 在物联网管理中心中查找的针对故障信息的解决方案为多个时, 多个解决方案可按照使用频率值排序, 以便可依据上述步骤发送。上述第二解决方案的使用频率值低于第一解决方案的使用频率值。
- [0065] 图4是本发明实施例提供的物联网设备管理中心、物联网设备以及客户端的交互流程图, 详述如下:
- [0066] S207, 若物联网管理中心中未查找到针对故障信息的解决方案, 则向预先绑定的客户端, 发出提示所述故障信息无匹配的解决方案的提示信息。
- [0067] 进一步, 所述物联网设备故障代码包括故障信息的关键字, 根据所述物联网设备故障代码的关键字获取物联网设备的故障信息, 并查找针对所述物联网设备故障代码的解决方案。
- [0068] 客户端包括微信客户端、QQ客户端或微博客户端中的至少一个。
- [0069] 也就是说, 若查找的所有的解决方案均不能够解决故障信息, 则向预先绑定的客户端, 发出提示所述故障信息无匹配的解决方案的提示信息, 以便维护人员及时解决。
- [0070] 上述实施例中通过物联网管理中心将其内部的针对故障信息的解决方案发送至物联网终端, 以使物联网设备可自动解决自身的故障, 缩短了物联网设备故障修复的时间, 节省物联网系统的维护成本, 使整个物联网的可用性提高。
- [0071] 物联网设备管理中心和物联网设备互联有三种架构, 详述如下:
- [0072] 图5是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第一结构框图, 在图2中, 数据转发网络将物联网设备的数据转发至物联网设备管理中心。
- [0073] 图6是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第二结构

框图，在图3中，数据转发网络包括物联网网关。该物联网网关可以将物联网设备的数据转发至物联网设备管理中心。

[0074] 图7是本发明实施例提供的物联网设备管理中心和物联网设备互联的第三结构框图，在图4中，数据转发网络包括物联网网关和物联网交换机。

[0075] 其中，向客户端传输物联网设备故障代码，有利于提高物联网设备的维修效率。

[0076] 在本发明实施例中，物联网转发节点配置了无线网络的随机退避时间，通过随机退避时间，能让物联网数据挤进同频谱的其它传输数据之间，由于时间不同，因此物联网和其它传输数据之间不存在潜在的信号干扰，因此不会影响其它数据传输的稳定，因此物联网设备的物联网数据传输与WIFI之类的现有协议能和谐相处，有利于物联网的大规范扩展，有益效果在于两方面，一方面，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，让物联网数据能正常传输，提高了物联网数据的稳定性，另一方面扩展了物联网数据的传输模式，增强了物联网的智能化程度。

[0077] 实施例二

[0078] 本发明实施例描述了物联网转发节点处理物联网数据实现流程，详述如下：

[0079] 物联网转发节点在同一时间接收到大量的物联网数据时，缓存物联网数据；

[0080] 对缓存的物联网数据进行应用处理；

[0081] 将应用处理后的数据上传到所述物联网设备管理中心。

[0082] 进一步，为便于对缓存的物联网数据进行应用处理进行说明，举例如下：

[0083] 对接收到的物联网数据中的温度检测数据，进行排序处理，得到温度的最大值或者温度的最小值，再将温度的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；

[0084] 例如：在处理火警检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的温度数据，对接收到的温度数据进行排序处理，得到温度的最高值，将所述温度最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对温度最高值进行判断是否超过火警检测阈值，已决定是否发送火警告警。

- [0085] 对接收到的物联网数据中的湿度检测数据，进行排序处理，得到湿度的最大值或者湿度的最小值，再将湿度的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；
- [0086] 对接收到的物联网数据中的干燥度检测数据，进行排序处理，得到干燥度的最大值或者干燥度的最小值，再将干燥度的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；
- [0087] 对接收到的物联网数据中的水量检测数据，进行排序处理，得到水量的最大值或者水量的最小值，再将水量的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；
- [0088] 例如：在处理水灾检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的水量数据，对接收到的水量数据进行排序处理，得到水量的最高值，将所述水量最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对水量最高值进行判断是否超过水灾检测阈值，已决定是否发送水灾告警。
- [0089] 对接收到的物联网数据中的电量检测数据，进行排序处理，得到电量的最大值或者电量的最小值，再将电量的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；
- [0090] 例如：在处理电量检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的电量数据，对接收到的电量数据进行排序处理，得到电量的最高值，将所述电量最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对电量最高值进行判断是否超过电量检测阈值，已决定是否发送电量检测告警。
- [0091] 对接收到的物联网数据中的天然气检测数据，进行排序处理，得到天然气的最大值或者天然气的最小值，再将天然气的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；
- [0092] 例如：在处理天然气检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的天然气数据，对接收到的天然气数据进行排序处理，得到天然气的最高值，将所述天然气最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进

行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对天然气最高值进行判断是否超过天然气检测阈值，已决定是否发送天然气检测告警。

[0093] 对接收到的物联网数据中的热能检测数据，进行排序处理，得到热能的最大值或者热能的最小值，再将热能的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；

[0094] 对接收到的物联网数据中的PM2.5检测数据，进行排序处理，得到PM2.5的最大值或者PM2.5的最小值，再将PM2.5的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；

[0095] 例如：在处理PM2.5检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的PM2.5检测数据，对接收到的PM2.5数据进行排序处理，得到PM2.5的最高值，将所述PM2.5最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对PM2.5最高值进行判断是否超过PM2.5检测阈值，已决定是否发送PM2.5检测告警。

[0096] 对接收到的物联网数据中的二氧化碳检测数据，进行排序处理，得到二氧化碳的最大值或者二氧化碳的最小值，再将二氧化碳的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心；

[0097] 例如：在处理二氧化碳检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的二氧化碳数据，对接收到的二氧化碳数据进行排序处理，得到二氧化碳的最高值，将所述二氧化碳最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对二氧化碳最高值进行判断是否超过二氧化碳检测阈值，已决定是否发送二氧化碳检测告警。

[0098] 对接收到的物联网数据中的一氧化碳检测数据，进行排序处理，得到一氧化碳的最大值或者一氧化碳的最小值，再将一氧化碳的最大值或者最小值进行缓存，以便上传到物联网设备管理中心。

[0099] 例如：在处理一氧化碳检测场景中，物联网转发节点接收到大量的物联网设备发送的一氧化碳数据，对接收到的一氧化碳数据进行排序处理，得到一氧化碳的最高值，将所述一氧化碳最高值缓存在缓存模块中，以便传送给物联网设备管理中心进行处理，则所述物联网设备管理中心也仅仅需要对一氧化碳最高值

进行判断是否超过一氧化碳检测阈值，已决定是否发送一氧化碳检测告警。

[0100] 在本发明实施例中，如此处理，节省了公共网络流量，如果不在物联网转发节点中对检测数据进行排序处理得到最大值和最小值，则就需要将所有的检测数据都缓存以便最终传送给物联网设备管理中心，然后物联网设备管理中心再对接收到的所有数据进行处理，当物联网设备管理中心对大量的物联网转发节点中检测信息进行处理时，则是需要处理非常大的数据量，十分影响整个网络处理性能，最终还会影响检测结果。

[0101] 实施例三

[0102] 图8是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的第二结构框图，详述如下：

[0103] 在图8的物联网设备管理系统中，所述物联网设备包括水表、电表、气表、热能表、空气质量检测仪、喷灌器、水量检测器、火灾检测器中的至少一种。

[0104] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述水表至少包含阀组件、机械式计量器、CPU控制器、阀组件控制电路、IC卡读写电路、液晶显示电路与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，水表的阀组件上设置有出水口与进水口。

[0105] 其中，水表的物联网数据传输模块接收水量取样指令，通过机械式计量器对通过的水量进行取样，再将取样结果传送到CPU控制器，利用CPU控制器内部时钟功能，通过编译设置且存储水表上电开阀的开始时间，事先通过程序设定从上电开始到第一个采集信号的周期，在阀组件打开后，如果在这个设定周期内机械式计量器无采集信号则通过，CPU发出关阀门的命令给阀组件控制电路来关闭阀组件，从而关闭水源输入口，阻止流过阀组件来避免在无计量的状态下用户继续使用，防止水表直通不关阀门，并且CPU控制器通过数据传输模块或者IC卡读写电路读取信息，并通过液晶显示电路将信息通过液晶显示器显示出来，从而便于用户随时查看，提前购买。

[0106] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述的电表至少包含CPU控制器、继电器、电压检测电路、继电器控制电路、脉冲计数器、EPPRPM存储器与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输。

[0107] 其中，电压检测电路检测供电电源是否符合要求，供电电源输入到VI脉冲缓冲放大器，提高负载能力和减少负载对信号源的影响，兼有增加抗干扰能力，然后通过模拟乘法器实现两个互不相关信号相乘，即输出信号与两输入信号相乘积成正比，再通过V/F转换器传输到缓冲计数器，缓冲计数器计数后，传到CPU控制器进行处理，并且CPU控制器通过IC卡读写电路读取信息或者通过数据传输模块接收到来自于物联网中的数据信息，通过液晶显示电路将信息通过液晶显示器显示出来，从便于用户随时查看，了解表上信息，还可在电表集成蜂鸣器，当余量判别小于预先设置最小量时，蜂鸣器鸣叫，可起到提醒作用，而与CPU控制器中集成的EPPROM存储器存储数据，保证了数据的安全性与完整性，当突然断电时，电压检测电路检测到信号后，将信号发送到CPU控制器，CPU控制器发送命令，将数据自动保存到EPPROM存储器中，当表中余量使用完毕后，且物联网数据传输模块没有接收到继续使用的指令，CPU控制器将命令到继电器控制电路，进而通过继电器工作电路控制继电器，从而关闭输入电源。

[0108] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述气表至少包含基表、干簧管计数电路、机电阀控制电路、IC卡读写电路、液晶显示电路、CPU控制器与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，基表中设置有机电阀，由机电阀控制气源出口与入口的启闭。

[0109] 其中，通过IC卡读写电路使IC卡实现与CPU之间的数据交互，通过计数干簧管对通过的燃气气量进行取样，并将取样的结果传送到CPU控制器，再利用CPU控制器内部时钟功能，通过编译设置且存储燃气表上电开阀的开始时间，事先通过程序设定从上电开始到第一个采集信号的周期，在机电阀打开后，如果在这个设定周期内干簧管无采集信号则通过CPU发出关阀门的命令给机电阀控制电路来关闭机电阀，从而关闭气源输入口，以阻止燃气流过基表来避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气，对燃气超流量的情况，通过计数干簧管取样到CPU控制器，利用CPU计算功能同步计算出三个采样信号间平均值与事先存储在CPU控制器中的该型号规格允许最大计量流量时的标准时间间隔相比较，从而自动判断该燃气表计量是否超过最大流量，当超过最大流量时，CPU控制器会发出关闭阀门的指令给机电阀控制电路来关闭机电阀，从而关闭气源输入口，阻

止燃气流过基表来防止燃气表在超流状态下出现计量误差，确保燃气表计量准确，在实际使用过程中，CPU控制器通过IC卡读写电路读取信息或者通过数据传输模块接收到来自于物联网中的数据信息，并会通过液晶显示电路将信息通过液晶显示器显示出来。

[0110] 进一步地，在所述物联网设备管理系统中，所述热能表至少包含供应介质温度测量装置、回流介质温度测量装置、电磁阀、热转器、A/D转换装置、CPU控制器、液晶显示驱动电路、IC卡读取电路、EPPROM存储器、流量计数装置与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，流量计数装置与电磁阀分别通过I/O接口接入CPU控制器，供应介质温度测量装置与回流介质温度测量装置分别通过A/D转换器接入CPU控制器。

[0111] 其中，CPU控制器通过I/O接口连接控制电磁阀，并连接IC卡读写电路与数据传输模块，当供应介质传输到热转器的过程中，供应介质温度测量装置与流量计数装置采集信号，经过A/D转换装置与I/O接口，传输到CPU控制器，CPU控制器利用内部时钟功能，通过编译设置且存储热能表上电开阀的开始时间，事先通过程序设定从上电开始到第一个采集信号的周期，如果在这个设定周期内无采集信号通过，CPU发出命令，通过I/O接口关闭电磁阀，避免在无计量的状态下用户继续使用，并且CPU控制器通过IC卡读写电路读取信息或者通过数据传输模块接收到来自于物联网中的数据信息，再通过液晶显示驱动电路将信息通过液晶显示器显示出来，从而便于用户随时查看，所有数据存储在EPPROM存储器中，当断电时则自动保存，当介质回流时，回流介质温度测量装置采集回流介质温度信号，再次将其传输至CPU控制器中，从而计算出用户所用热量并显示出来。

[0112] 在本发明实施例中，通过物联网转发节点组建物联网对水表、电表、气表、热能表、空气质量检测仪、喷灌器、水量检测器、火灾检测器进行智能化识别、定位、跟踪、监控和管理，满足了综合管理的实际需求，加强了信号的接收和发送的稳定性，保证了数据的可靠性，以及保障数据交换的及时性，可全天候、全时段满足用户和管理的需要，同时物联网转发节点能在所述随机退避时间内接收水表、电表、气表、热能表、空气质量检测仪、喷灌器、水量检测器、

火灾检测器广播的物联网数据，使得物联网设备的物联网数据传输与WIFI之类的现有协议能和谐相处，有利于物联网的大规范扩展。

[0113] 实施例四

[0114] 图9是本发明实施例提供的物联网设备管理系统的运行流程图，详述如下：

[0115] S901，所述多个物联网设备中的每个物联网设备上设置有物联网数据传输模块，并与物联网转发节点之间进行无线传输；

[0116] S902，所述物联网转发节点配置无线网络的随机退避时间，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型；

[0117] S903，所述物联网设备管理中心通过互联网、无线网络与物联网转发节点之间进行通信及数据交换，按照数据解封装格式对打包后的数据进行解数据包和提取数据处理，物联网设备管理中心根据处理后的数据，实现物联网中的物联网设备各项功能。

[0118] 其中，随机退避时间由系统设定或者用户自设在此不做现制。

[0119] 其中，所述物联网数据传输模块采用啁啾数据包的格式处理物联网数据，向所述物联网转发节点传输物联网数据。

[0120] 其中，所述物联网数据传输模块采集物联网数据，同一时间通过射频和红外两种通信方式传输所述物联网数据，以提高波特率，减少潜在的冲突和干扰。

[0121] 其中，多域同时进行数据收发能够大大提高波特率同时也能减少潜在的冲突和干扰，增强数据传输的稳定性。

[0122] 其中，所述物联网转发节点接收物联网设备发送的啁啾数据包，将所述啁啾数据包转换为IP数据包，以供物联网设备管理中心使用。

[0123] 其中，转发节点将采用啁啾协议生成的数据包转换为IP数据包，完成了啁啾数据包的转换，使得互联网设备能够直接传输转换的IP数据包，因此有利于接入互联网。

[0124] 其中，所述物联网数据传输模块采用啁啾数据包的封装格式处理物联网数据，向所述物联网转发节点传输处理后的物联网数据。

- [0125] 其中，所述物联网数据传输模块采集物联网数据，采用啁啾数据包的格式，对接收到的物联网数据进行解数据包和提取数据处理。
- [0126] 其中，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型，具体为：
- [0127] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，再在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型，所述识别数据的功能类型包括：注册帧、心跳帧、配置帧、指示帧、查询帧、注销帧、应用上报帧和应用数据帧。
- [0128] 而对于每一种不同的功能类型，会有不同的标识与其对应，这样，所述物联网设备管理中心能够对所有不同的感知网络数据进行识别进行处理。
- [0129] 进一步，为便于说明对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型，以物联网设备中的空气质量检测仪为例，详述如下：
- [0130] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是注册帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为注册帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为注册帧以及设备类型为空气质量检测仪。
- [0131] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是心跳帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为心跳帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为心跳帧以及设备类型为空气质量检测仪。
- [0132] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是配置帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为配置帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功

能类型为配置帧以及设备类型为空气质量检测仪。

[0133] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是配置帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为配置帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为配置帧以及设备类型为空气质量检测仪。

[0134] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是指示帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为指示帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为指示帧以及设备类型为空气质量检测仪。

[0135] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是注销帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为注销帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为注销帧以及设备类型为空气质量检测仪。

[0136] 在接收到物联网数据时，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，识别提取的数据中的功能类型和设备类型，如果功能类型是应用数据帧，设备类型为空气质量检测仪，则对所述数据进行功能标识，用第一标识指示其为应用数据帧，再将所述标识后的数据，按照数据格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型为应用数据帧以及设备类型为空气质量检测仪。

[0137] 在本发明实施例中，物联网设备管理中心提取出标识数据的功能类型以及设备类型，通过功能类型和设备类型，控制物联网中的物联网设备实现各项功能，扩展了物联网设备的控制模式，增强了物联网的智能化程度。

[0138] 其中，物联网转发节点具备处理器，所述处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或

者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0139] 应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0140] 通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现。所述的程序可以存储于可读取存储介质中，所述的存储介质，如随机存储器、闪存、只读存储器、可编程只读存储器、电可擦写可编程存储器、寄存器等。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件执行本发明各个实施例所述的方法。

[0141] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种物联网设备管理系统，其特征在于，包括多个物联网设备，至少一个物联网设备通过物联网转发节点与物联网设备管理中心相连；所述多个物联网设备中的每个物联网设备上设置有物联网数据传输模块，并与物联网转发节点之间进行无线传输；所述物联网转发节点配置无线网络的随机退避时间，在所述随机退避时间内接收每个物联网设备广播的物联网数据，对物联网数据进行解数据包和提取数据处理，重新对提取的数据按照数据封装格式进行打包，在打包后的数据中标识数据的功能类型以及设备类型；所述物联网设备管理中心通过互联网、无线网络与物联网转发节点之间进行通信及数据交换，按照数据解封装格式对打包后的数据进行解数据包和提取数据处理，物联网设备管理中心根据处理后的数据，实现物联网中的物联网设备各项功能。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的物联网设备管理系统，其特征在于，所述物联网数据传输模块采集物联网数据，同一时间通过射频和红外两种通信方式向所述物联网转发节点传输所述物联网数据。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的物联网设备管理系统，其特征在于，所述物联网数据传输模块采用啁啾数据包的封装格式处理物联网数据，向所述物联网转发节点传输处理后的物联网数据。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的物联网设备管理系统，所述物联网数据传输模块采集物联网数据，采用啁啾数据包的格式，对接收到的物联网数据进行解数据包和提取数据处理。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的物联网设备管理系统，其特征在于，所述物联网设备管理中心接收物联网设备发送的物联网设备故障代码，所述物联网设备故障代码包括故障信息的关键字，根据所述物联网设备故障代码的关键字获取物联网设备的故障信息，并查找针对所述物联网设备故障代码的解决方案，将所述解决方案发送至所述物联网设备。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的物联网设备管理系统，其特征在于，所述物联网

设备管理中心将所述解决方案中使用频率值最高的第一解决方案发送至所述物联网设备，若在预设时间内未接收到所述物联网设备故障解决的成功响应，则选取第二解决方案发送至物联网设备，若第二解决方案无法解决故障时，将其他解决方案按使用频率值依次发送。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的物联网设备管理系统，若物联网管理中心中未查找到针对故障信息的解决方案，则向预先绑定的客户端，发出提示所述故障信息无匹配的解决方案的提示信息。

[权利要求 8] 如权利要求1至7任一所述的物联网设备管理系统，其特征在于，所述物联网设备包括水表、电表、气表、热能表、空气质量检测仪、喷灌器、水量检测器、火灾检测器中的至少一种，所述水表至少包含阀组件、机械式计量器、CPU控制器、阀组件控制电路、IC卡读写电路、液晶显示电路与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，水表的阀组件上设置有出水口与进水口；

所述电表至少包含CPU控制器、继电器、电压检测电路、继电器控制电路、脉冲计数器、EEPROM存储器与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输；

所述气表至少包含基表、干簧管计数电路、机电阀控制电路、IC卡读写电路、液晶显示电路、CPU控制器与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，基表中设置有机电阀，由机电阀控制气源出口与入口的启闭；

所述热能表至少包含供应介质温度测量装置、回流介质温度测量装置、电磁阀、热转器、A/D转换装置、CPU控制器、液晶显示驱动电路、IC卡读取电路、EEPROM存储器、流量计数装置与物联网数据传输模块，其中，所述物联网数据传输模块与物联网转发节点之间进行无线传输，流量计数装置与电磁阀分别通过I/O接口接入CPU控制器，供应介质温度测量装置与回流介质温度测量装置分别通过A/D转换器接入CPU控制器。

附图

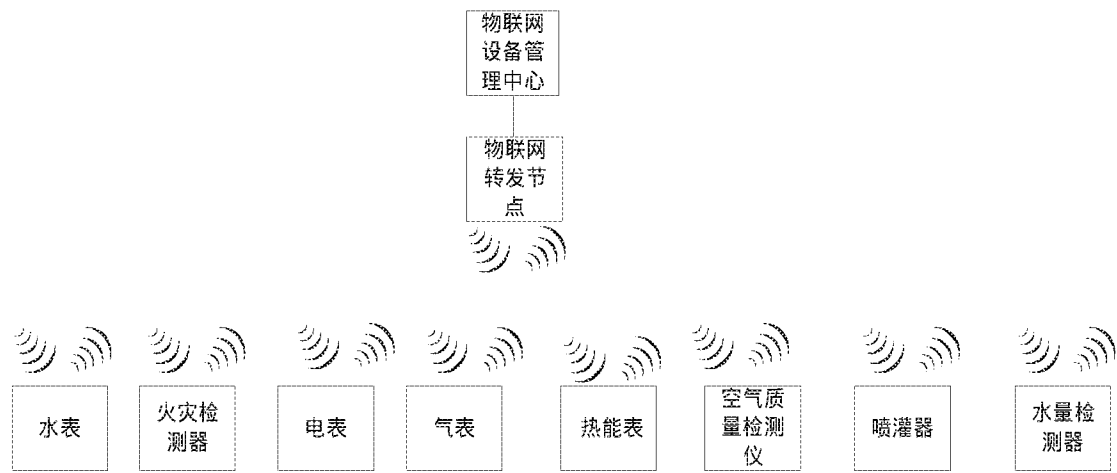


图 1

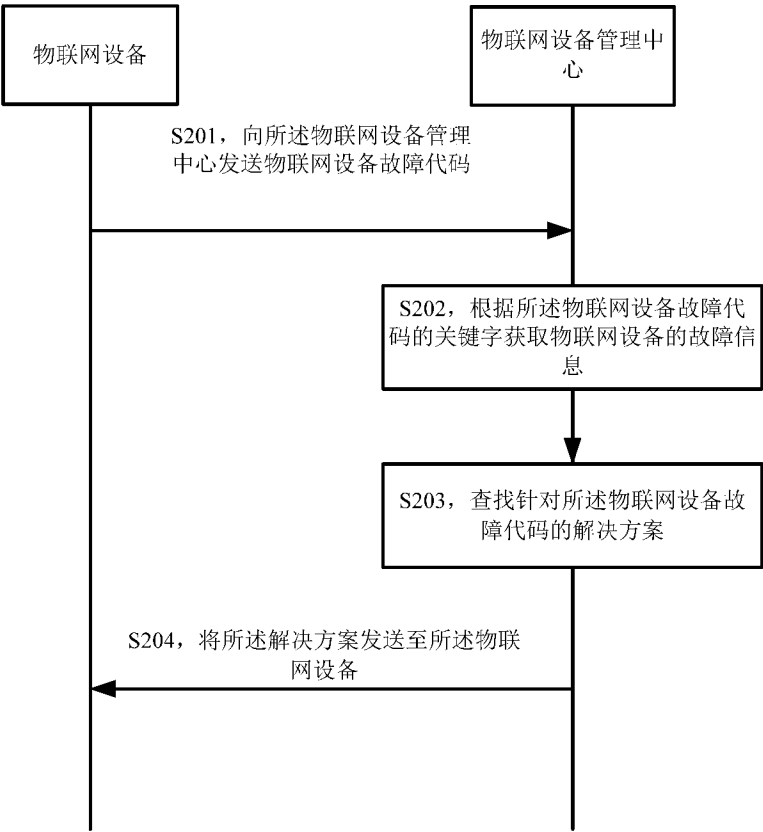


图 2

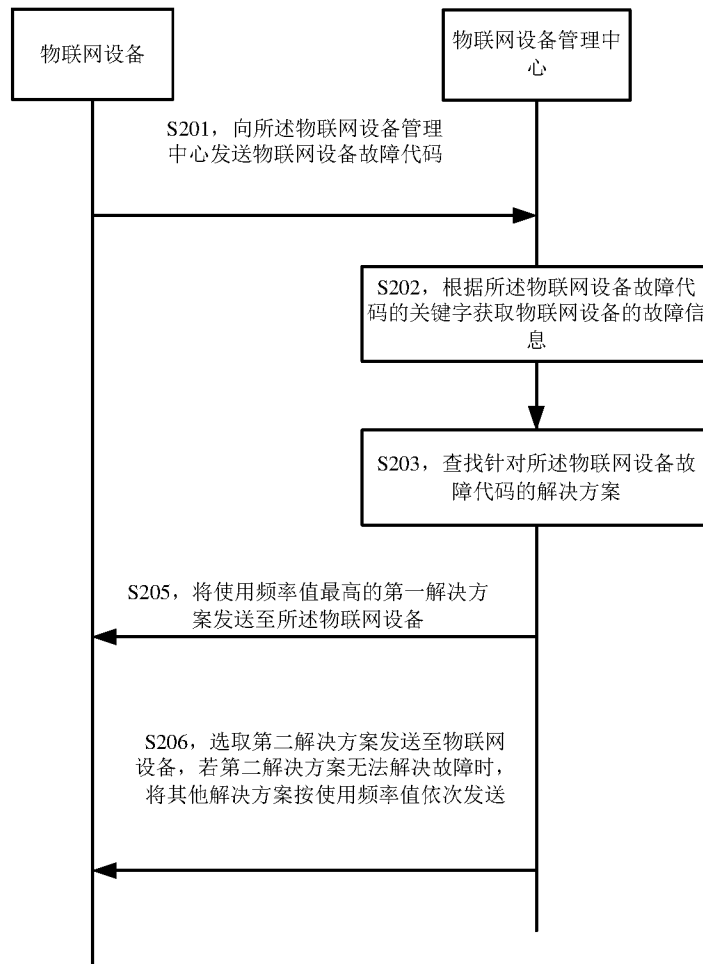


图 3

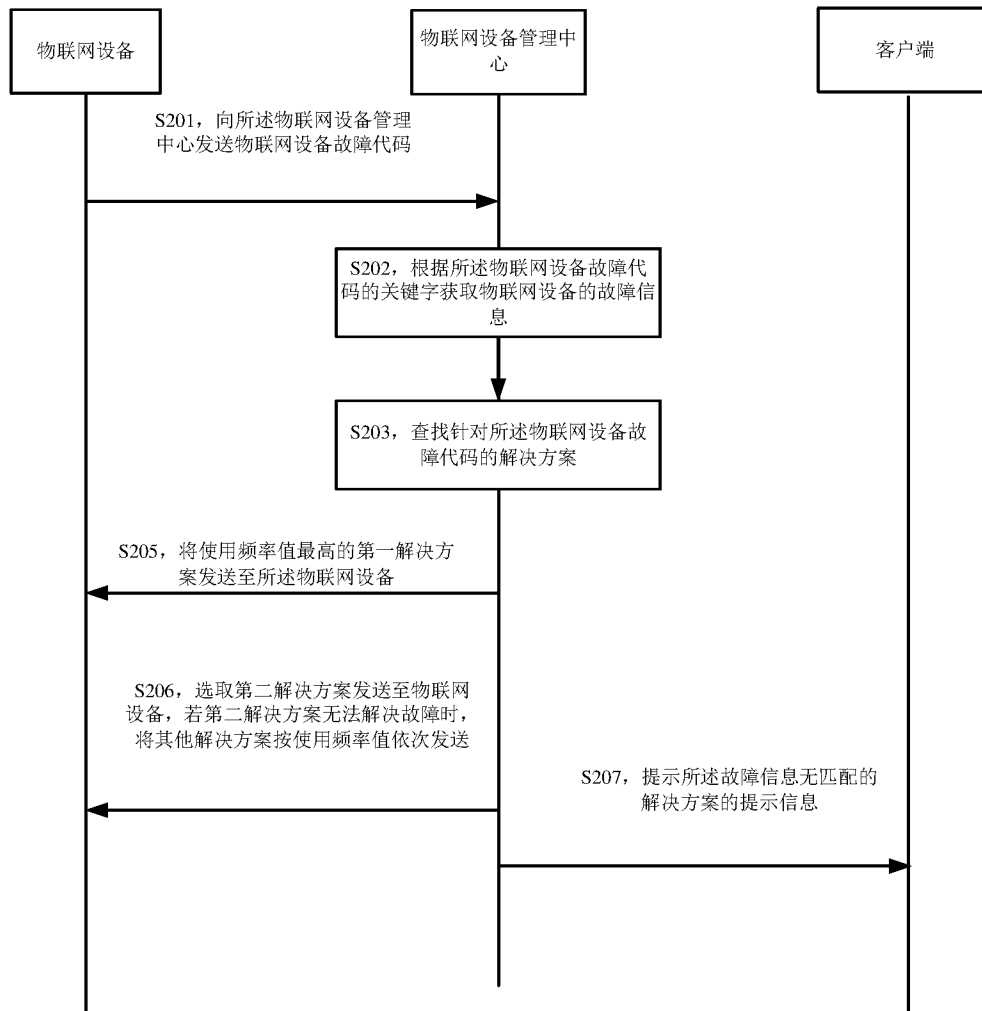


图 4

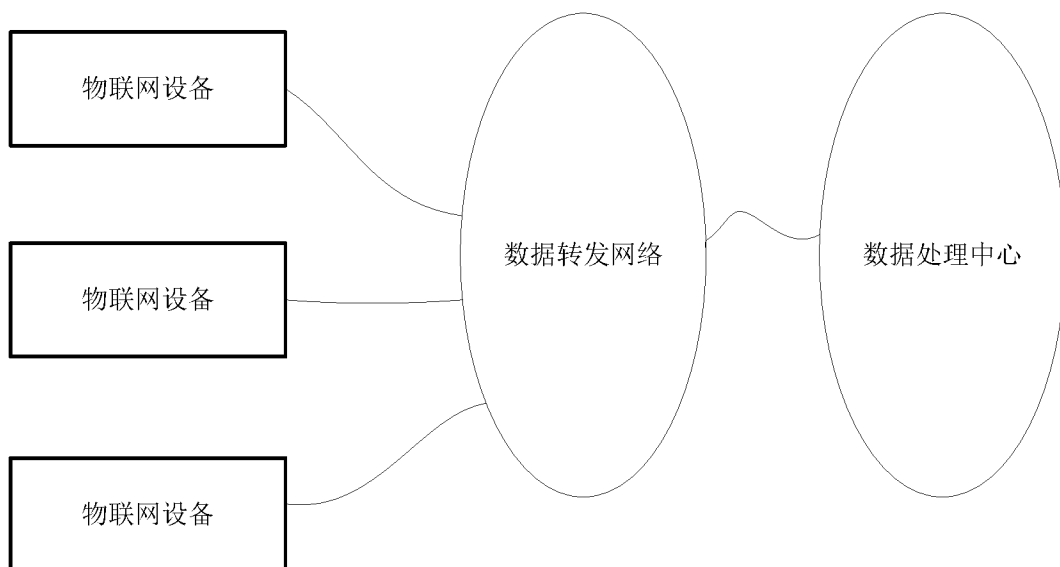


图 5

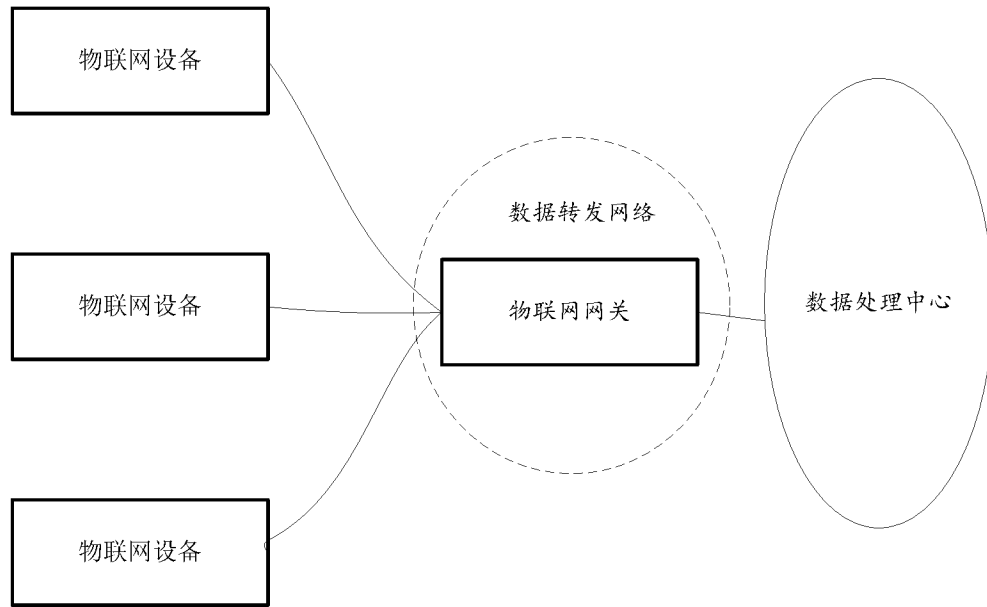


图 6

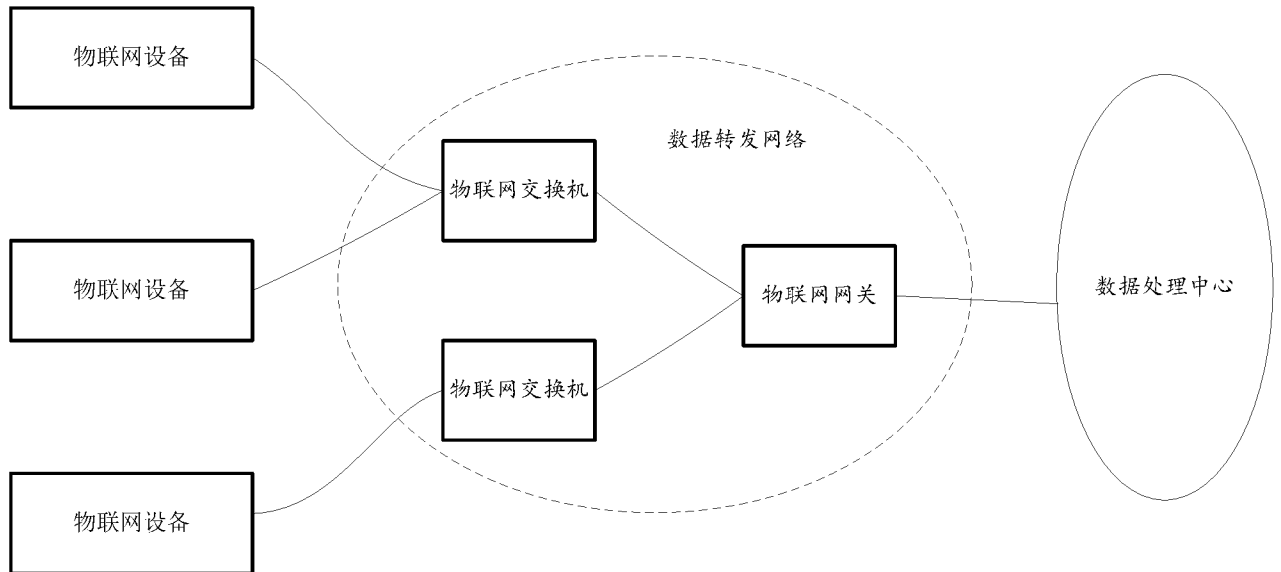


图 7

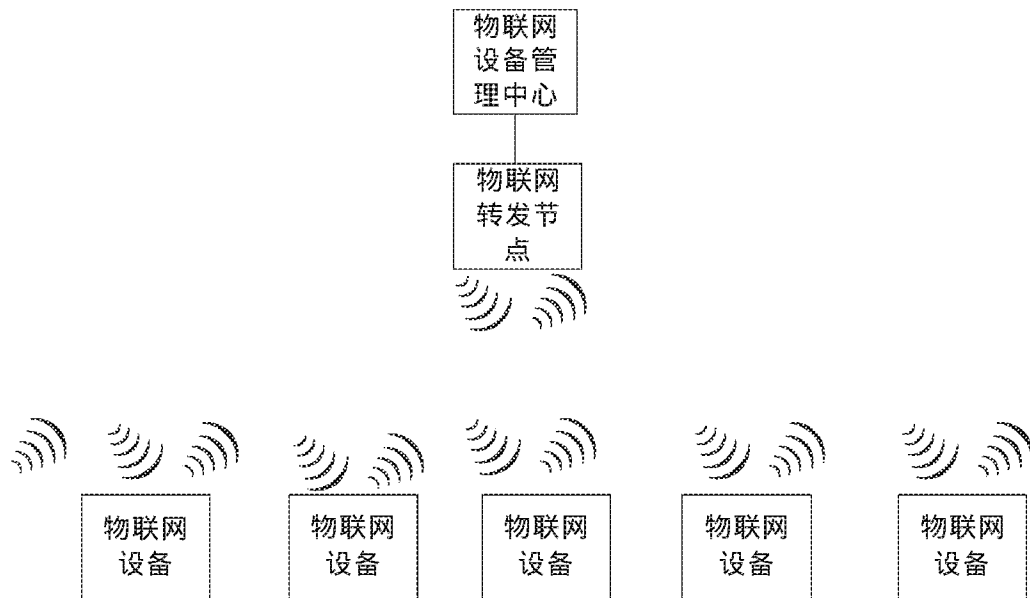


图 8

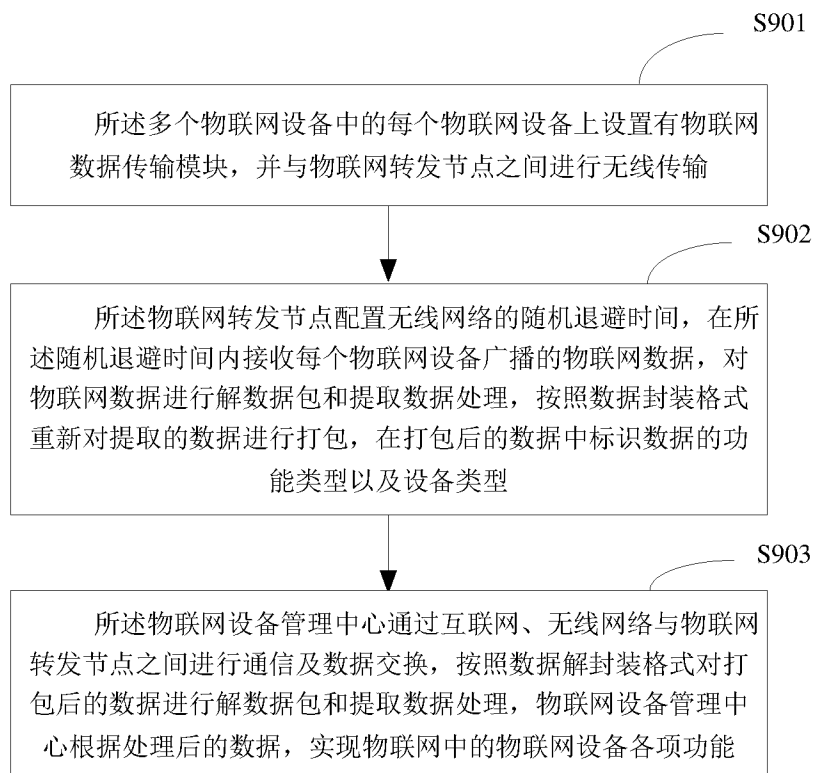


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/00 (2009.01) i; G05B 19/418 (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)

H04W; H04Q; H04L; G05B

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)

CNXTX, CNABS, USTXT, WOTXT, EPTXT, VEN, CNKI: 物联网, 无线, 传输, 随机退避, 打包, 啁啾, 故障, 频率, 绑定, internet, web, things, IOT, radio, wireless, transmit, transmission, random, retreat, back, off, package, pack, chirp, fault, failure, frequency, binding, bond

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103543718 A (LANGCHAO INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 January 2014 (29.01.2014), description, paragraphs [0053]-[0086], and figures 1-7	1-14
X	CN 102063764 A (SHAO, Zehua), 18 May 2011 (18.05.2011), description, paragraphs [0002]-[0003] and [0034]-[0058], and figures 1-5	1-14
A	CN 106160784 A (SEMTECH CORPORATION), 23 November 2016 (23.11.2016), entire document	1-14
A	CN 102651853 A (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.), 29 August 2012 (29.08.2012), entire document	1-14

☐ 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 18 December 2017	Date of mailing of the international search report 27 December 2017
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 WANG, Hongyu Telephone No. (86-10) 62411322

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/093315

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103543718 A	29 January 2014	CN 103543718 B	04 January 2017
CN 102063764 A	18 May 2011	EP 2669872 A4	23 March 2016
		EP 2669872 A1	04 December 2013
		CN 102063764 B	26 September 2012
		WO 2012100686 A1	02 August 2012
		US 2013304264 A1	14 November 2013
		US 9513637 B2	06 December 2016
CN 106160784 A	23 November 2016	EP 3065302 A1	07 September 2016
		US 2017324441 A1	09 November 2017
		EP 3208946 A1	23 August 2017
		US 2016261306 A1	08 September 2016
		US 9800288 B2	24 October 2017
CN 102651853 A	29 August 2012	CN 102651853 B	10 May 2017
		US 9338799 B2	10 May 2016
		WO 2012118326 A3	20 December 2012
		WO 2012118326 A2	07 September 2012
		CN 106851549 A	13 June 2017
		US 2012220325 A1	30 August 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093315

A. 主题的分类 H04W 4/00(2009.01)i; G05B 19/418(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) H04W; H04Q; H04L; G05B 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)) CNTXT, CNABS, USTXT, WOTXT, EPTXT, VEN, CNKI: 物联网, 无线, 传输, 随机退避, 打包, 啁啾, 故障, 频率, 绑定, internet, web, things, IOT, radio, wireless, transmit, transmission, random, retreat, back, off, package, pack, chirp, fault, failure, frequency, binding, bond																	
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>X</td> <td>CN 103543718 A (浪潮创新科技有限公司等) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 说明书第[0053]-[0086]段, 图1-7</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102063764 A (邵泽华) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第[0002]-[0003]、[0034]-[0058]段, 图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106160784 A (商升特公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102651853 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-14</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	X	CN 103543718 A (浪潮创新科技有限公司等) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 说明书第[0053]-[0086]段, 图1-7	1-14	X	CN 102063764 A (邵泽华) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第[0002]-[0003]、[0034]-[0058]段, 图1-5	1-14	A	CN 106160784 A (商升特公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-14	A	CN 102651853 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 103543718 A (浪潮创新科技有限公司等) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 说明书第[0053]-[0086]段, 图1-7	1-14															
X	CN 102063764 A (邵泽华) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第[0002]-[0003]、[0034]-[0058]段, 图1-5	1-14															
A	CN 106160784 A (商升特公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-14															
A	CN 102651853 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-14															
☐ 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 2017年 12月 18日		国际检索报告邮寄日期 2017年 12月 27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 王宏雨 电话号码 (86-10)62411322															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093315

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	103543718	A	2014年 1月 29日	CN	103543718	B		2017年 1月 4日	
CN	102063764	A	2011年 5月 18日	EP	2669872	A4		2016年 3月 23日	
				EP	2669872	A1		2013年 12月 4日	
				CN	102063764	B		2012年 9月 26日	
				WO	2012100686	A1		2012年 8月 2日	
				US	2013304264	A1		2013年 11月 14日	
				US	9513637	B2		2016年 12月 6日	
CN	106160784	A	2016年 11月 23日	EP	3065302	A1		2016年 9月 7日	
				US	2017324441	A1		2017年 11月 9日	
				EP	3208946	A1		2017年 8月 23日	
				US	2016261306	A1		2016年 9月 8日	
				US	9800288	B2		2017年 10月 24日	
CN	102651853	A	2012年 8月 29日	CN	102651853	B		2017年 5月 10日	
				US	9338799	B2		2016年 5月 10日	
				WO	2012118326	A3		2012年 12月 20日	
				WO	2012118326	A2		2012年 9月 7日	
				CN	106851549	A		2017年 6月 13日	
				US	2012220325	A1		2012年 8月 30日	