

(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
2012 年 6 月 28 日 (28.06.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/083825 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/66 (2006.01) H04W 84/18 (2009.01)
H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/084145
- (22) 国际申请日: 2011 年 12 月 16 日 (16.12.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010613443.X 2010 年 12 月 20 日 (20.12.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 田野 (TIAN, Ye) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。房家奕 (FANG, Jiayi) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。赵瑾波 (ZHAO, Jinbo) [CN/CN]; 中国北京市海淀区

学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。刘洋 (LIU, Yang) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 北京鑫媛睿博知识产权代理有限公司 (BEIJING XINYUAN RAINBOW INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市宣武区白广路枣林前街 37 号北京裕隆苑写字楼 107 室, Beijing 100053 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR INTEGRATING INTERNET OF THINGS WITH TELECOMMUNICATION NETWORK

(54) 发明名称: 物联网与电信网络融合的方法、系统及设备

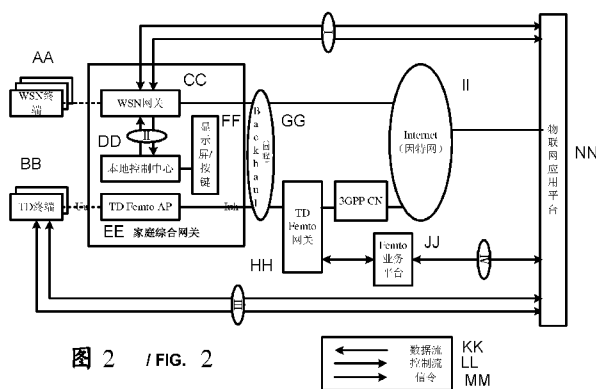


图 2 / FIG. 2

AA WSN TERMINAL
BB TD TERMINAL
CC WSN GATEWAY
DD LOCAL CONTROL CENTER
EE HOME INTEGRATION GATEWAY
FF DISPLAY/PRESS BUTTON
GG BACKHAUL
HH TD FEMTO GATEWAY
II INTERNET
JJ FEMTO SERVICE PLATFORM
KK DATA FLOW
LL CONTROL FLOW
MM SIGNALING
NN INTERNET OF THINGS APPLICATION PLATFORM

(57) Abstract: Disclosed is a system for integrating the Internet of Things with a telecommunication network. The system comprises a home integration gateway and an Internet of Things application platform server, wherein the home integration gateway is used for providing a network access service for a mobile communication network terminal and a Wireless Sensor Network (WSN) terminal, and transmitting WSN control information and WSN data information to the Internet of Things application platform server, and forwarding to the WSN terminal the WSN control information sent by the Internet of Things application platform server; and the Internet of Things application platform server is used for sending WSN control information according to a received WSN control request. The present invention achieves integration of Internet of Things with a telecommunication network based on the home integration gateway.

(57) 摘要: 本发明公开了一种物联网与电信网络融合的系统, 包括家庭综合网关与物联网应用平台服务器; 其中, 所述家庭综合网关, 用于为移动通信网络终端和 WSN 终端提供网络接入服务; 与所述物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息, 将所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息向 WSN 终端转发; 所述物联网应用平台服务器, 用于根据接收到的 WSN 控制请求发送 WSN 控制信息。本发明实现了基于家庭综合网关的物联网与电信网络的融合。



RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

物联网与电信网络融合的方法、系统及设备

本申请要求于 2010 年 12 月 20 日提交中国专利局，申请号为 201010613443.X，发明名称为“物联网与电信网络融合的方法、系统及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及通信领域，尤其涉及一种物联网与电信网络融合的方法、系统及设备。

背景技术

物联网是未来互联网络的一部分，物联网通过传感设备按照约定的协议，把各种网络连接起来，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。物联网的主要特征是每一个物件都可以寻址，每一个物件都可以控制，每一个物件都可以通信。

物联网与电信网络相结合是指将物联网感知层终端及传感网络与电信网络相连接，通过电信网实现物联网业务的承载，并通过电信网络对物联网及其业务的管理及监控来扩展电信网提供的服务。现有技术提供一种物联网与电信网络相结合的网络架构，如图 1 所示。在此架构中，构成物联网感知延伸层的无线传感器网络由一组传感器节点设备通过网关配置或预配置的方式组成网络。无线传感器网络网关作为电信网络的终端，经由电信网络的接入网及核心网接入业务平台及管理平台。电信网络的接入网和核心网通过针对物联网业务特征而进行的优化及调整来为物联网提供更好的网络应用服务。

HNB（Home NodeB，家庭基站）是安放在用户家中或办公室的一个 AP（Access Point，无线接入点设备）。HNB 构建的小区也可以称为 Femtocell，它解决了 3G 通信系统 2GHz 无线信号室内覆盖信号质量差的问题，增加了系统容量。HNB 在功能上集成了 3G 系统接入

网 NodeB 和 RNC (Radio Network Controller, 无线网络控制器) 的功能 (或分组域设备的功能), 以用户的宽带接入 (如 xDSL, xPON 等) 为回程, 具有自动配置和优化能力, 因此无需规划, 也不存在站址选取等问题。

在现有物联网与移动通信网络结合的方案中, WSN (Wireless Sensor Network, 无线传感器网络) 网关通常以通信网终端的形式接入通信网络。这种架构具有较强的普适性, 能够满足一般性网络应用的需要。然而, 对于如智能家庭网络这样具有较强应用背景的网络应用而言, 要求用户通过专用的移动终端来实现家庭网络感知层设备的管理并为其提供核心网络接入服务, 效率较低。

发明内容

本发明实施例提供了一种物联网与电信网络融合的方法、系统及设备, 实现基于家庭综合网关的物联网与电信网络的融合。

本发明实施例提供了一种物联网与电信网络融合的系统, 包括家庭综合网关与物联网应用平台服务器; 其中,

所述家庭综合网关, 用于为移动通信网络终端和 WSN 终端提供网络接入服务; 与所述物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息, 将所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息向 WSN 终端转发;

所述物联网应用平台服务器, 用于根据接收到的 WSN 控制请求发送 WSN 控制信息。

本发明实施例提供了一种家庭综合网关, 包括 WSN 网关模块与家庭基站模块,

所述 WSN 网关模块, 通过 Internet 与物联网应用平台服务器连接, 用于传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息;

所述家庭基站模块, 通过移动通信网络和 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接, 向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制

请求；和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息。

本发明实施例提供了一种物联网与电信网络融合的方法，包括：

当接收到移动通信网络终端发送的网络接入请求时，家庭综合网关为所述移动通信网络终端提供网络接入服务；

所述家庭综合网关与物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息；并当接收到所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息时，向 WSN 终端转发所述 WSN 控制信息；和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息。

与现有技术相比，本发明实施例至少具有以下优点：

通过家庭综合网关为移动通信网络终端和 WSN 终端提供网络接入服务，并与物联网应用平台服务器之间传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息，实现基于家庭综合网关的物联网与电信网络的融合，融合效率更高。

附图说明

图 1 为现有技术中一种物联网与电信网络相结合的网络架构示意图；

图 2 为本发明实施例二提供的具体应用场景下的物联网与电信网络融合的系统结构示意图；

图 3 为本发明实施例三提供的物联网与电信网络融合的方法的流程示意图；

图 4 为本发明实施例四提供的物联网与电信网络融合的方法的流程示意图；

图 5 为本发明实施例五提供的物联网与电信网络融合的方法的流程示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明的实施例中的附图，对本发明的实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明的实施例保护的范围。

实施例一

本发明实施例一提供一种物联网与电信网络融合的系统，包括家庭综合网关与物联网应用平台服务器；其中，

所述家庭综合网关，用于为移动通信网络终端及 WSN 终端提供网络接入服务；与所述物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息，将所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息向 WSN 终端转发；

所述物联网应用平台服务器，用于根据接收到的 WSN 控制请求发送 WSN 控制信息。

具体的，所述家庭综合网关包括 WSN 网关模块与家庭基站模块，其中，所述 WSN 网关模块，通过 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接，用于传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息；所述家庭基站模块，通过移动通信网络和 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接，向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求；和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息。

所述家庭综合网关还包括本地控制模块，用于根据通过人机交互接口接收到的指令对本地 WSN 进行控制。该本地控制模块，还可以用于根据通过人机交互接口接收到的指令向所述 WSN 网关模块发送控制命令，将所述 WSN 发送的数据通过显示屏显示。

该系统还包括业务平台设备，用于通过所述家庭综合网关确定移动通信网络终端的状态，根据业务配置和移动通信网络终端的状态向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求。

具体的，所述业务平台设备还用于：当接收到所述家庭综合网关发送的覆盖范围内没有移动通信网络终端的通知时，向所述物联网应用平台服务器发送离家通知消息；相应的，所述物联网应用平台服务器还用于：根据接收到的离家通知消息向所述家庭综合网关发送事件检测消息，根据所述家庭综合网关发送的事件响应消息向预设移动通信网络终端发送事件通知；相应的，所述家庭综合网关还用于：根据接收到的所述事件检测消息对 WSN 终端进行检测，根据检测结果向所述物联网应用平台服务器发送事件响应消息。

实施例二

基于实施例一提供的物联网与电信网络融合的系统，本发明实施例二提供一种具体应用场景下的物联网与电信网络融合的系统，以移动通信网络终端为 TD 终端对应的系统为例进行介绍，如图 2 所示，该系统包括：家庭综合网关、TD 终端、WSN 终端、TD Femto 网关、3GPP CN、Femto 业务平台、Internet 和物联网应用平台。

家庭综合网关，主要负责实现 TD 终端及 WSN 终端的网络接入，并实现对 WSN 网络的控制与管理。家庭综合网关通过回程网络链路（如 xDSL，xPON，CABLE 等）连接至 Internet 和 TD Femto 网关，由此实现至 3GPP 核心网以及 Internet 的 IP 可达，这样家庭综合网关根据产生分组终端类型的不同将其通过两个不同的端到端逻辑链路由至物联网应用平台。

家庭综合网关包括 WSN 网关、TD Femto AP、本地控制中心及人机交互接口（显示屏/键盘）3 个模块。

其中，WSN 网关模块负责 WSN 网络的组网及管理，WSN 终端数据的汇聚、融合及转发，并负责通过 Internet 接入物联网应用平台。在空口一侧，WSN 网关与 WSN 终端通信所采用的协议及方式是开放的，它可以是任何适合 WSN 网络组网及数据传输的无线网络通信协议，如 Wi-Fi，Zigbee，Bluetooth 等等。在回程网络一侧，WSN 网关通过 Internet 网络与物联网应用平台间建立端到端逻辑链路 I，其上主要传输物联网应用平台与 WSN 网关间的控制信息以及 WSN 终

端产生的业务数据信息。WSN 网关从链路 I 接收来自物联网应用平台的指令并据此对 WSN 网络进行管理及控制。同时, WSN 网关通过链路 I 将 WSN 终端感知采集到的数据上报物联网应用平台。

TD Femto AP 模块是 3GPP 系统家庭基站在家庭综合网关中的实现, 遵从现有 3GPP 标准定义的家庭基站的全部功能及行为, 为其覆盖范围内的 TD 终端提供网络接入服务。在空口一侧, TD Femto AP 与 TD 终端基于 3GPP Uu 结构进行通信。在回程网络一侧, TD Femto AP 连接至 TD Femto 网关并经由 3GPP 核心网接入物联网应用平台, 从而形成端到端逻辑链路 III。逻辑链路 III 上主要传输 TD 终端与物联网应用平台间的控制信息及业务数据信息。TD 终端通过此链路向物联网应用平台发送 WSN 网络控制信息, 由此实现 TD 终端对 WSN 网络的控制。同时, TD 终端通过此链路实现对 WSN 网络业务数据的查询。除了 TD 制式之外, 当家庭综合网关中的 Femto AP 为支持其他制式(如 WCDMA 等)的家庭基站时, 家庭综合网关可为其他制式的终端提供网络接入服务。

本地控制中心及人机交互接口为可选部件, 由于家庭综合网关通常布设于家庭或办公室内部, 本地控制中心及人机交互接口主要用于实现用户在本地对 WSN 网络的管理及配置。本地控制中心通过与 WSN 网关间的接口 II 实现对 WSN 网络的本地控制, 可以根据从人机交互接口接收到的指令向 WSN 网关发出控制命令, 也可以将 WSN 网关上报的数据在处理之后发送至显示屏呈现给用户。

该系统中, Femto 业务平台为可选部件, Femto 业务平台负责管理维护 TD 终端的状态信息, 如 TD 终端是否驻留在用户的家庭基站, 并将此信息通过与物联网应用平台间的接口 IV 上报给物联网业务平台。

实施例三

基于实施例一或二提供的物联网与电信网络融合的系统, 本发明实施例三提供一种物联网与电信网络融合的方法, 该方法描述用户不在家时(不在 TD Femto AP 覆盖范围之内), 通过 TD 终端远程查询

水表度数的过程，如图 3 所示，该过程包括：

步骤 301，用户通过 TD 终端，以发送短信方式查询水表读数。

步骤 302，物联网应用平台收到后，向 WSN 网关查询数据。

步骤 303，WSN 网关从 WSN 终端发送数据查询指令，WSN 终端执行并响应。

步骤 304，WSN 网关向物联网应用平台上报数据。

步骤 305，物联网应用平台以短信方式向用户返回水表读数。

实施例四

基于实施例一或二提供的物联网与电信网络融合的系统，本发明实施例四提供一种物联网与电信网络融合的方法，该方法描述用户在家时通过本地控制中心的人机界面操作控制 WSN 终端的过程，如图 4 所示，该过程包括以下步骤：

步骤 401，用户按键操作，指示打开空调。

步骤 402，本地控制中心控制 WSN 网关打开空调。

步骤 403，WSN 网关向 WSN 终端发送指令，WSN 终端执行并响应。

步骤 404，WSN 网关向本地控制中心返回空调当前状态，最终在显示屏中显示。

步骤 405，WSN 网关将空调当前状态发送给物联网应用平台。此状态同步操作为可选，取决于具体应用。

实施例五

基于实施例一或二提供的物联网与电信网络融合的系统，本发明实施例五提供一种物联网与电信网络融合的方法，最后一个用户离家时，系统如检测到门窗未关好，则向用户的 TD 终端发送安全提示，如图 5 所示，该过程包括以下步骤：

步骤 501，用户携带 TD 终端离开家，TD Femto 网关检测到此事件，通知 TD Femto 业务平台。

步骤 502，Femto 业务平台将此事件通知物联网应用平台。

步骤 503，物联网应用平台结合上述通知和其他信息，综合判断

出当前家中没有任何用户（TD 终端），那么向 WSN 网关查询当前门窗状态。

步骤 504，WSN 网关向 WSN 终端发送数据查询，WSN 终端执行并响应。

步骤 505，WSN 网关将门窗状态发送给物联网应用平台。

步骤 506，物联网应用平台判断门窗是否处于关闭状态，若未关闭，则通过 WMMP 协议向 TD 终端发送“门窗未关好”提示。

通过以上的实施方式的描述，本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平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。

本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述进行分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但是，本发明并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

权利要求

1、一种物联网与电信网络融合的系统，其特征在于，包括家庭综合网关与物联网应用平台服务器；其中，

所述家庭综合网关，用于为移动通信网络终端和无线传感器网络 WSN 终端提供网络接入服务；与所述物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息，将所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息向 WSN 终端转发；

所述物联网应用平台服务器，用于根据接收到的 WSN 控制请求发送 WSN 控制信息。

2、如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述家庭综合网关包括 WSN 网关模块与家庭基站模块，

所述 WSN 网关模块，通过 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接，用于传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息；

所述家庭基站模块，通过移动通信网络和 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接，用于向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求；和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息。

3、如权利要求 1 或 2 所述的系统，其特征在于，所述家庭综合网关包括本地控制模块，用于根据通过人机交互接口接收到的指令对本地 WSN 进行控制。

4、如权利要求 2 所述的系统，其特征在于，所述家庭综合网关还包括本地控制模块，用于根据通过人机交互接口接收到的指令向所述 WSN 网关模块发送控制命令，将所述 WSN 发送的数据通过显示屏显示。

5、如权利要求 1 或 2 所述的系统，其特征在于，还包括业务平台设备，用于通过所述家庭综合网关确定移动通信网络终端的状态，

根据业务配置和移动通信网络终端的状态向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求。

6、如权利要求 5 所述的系统，其特征在于，

所述业务平台设备还用于：当接收到所述家庭综合网关发送的覆盖范围内没有移动通信网络终端的通知时，向所述物联网应用平台服务器发送离家通知消息；

所述物联网应用平台服务器还用于：根据接收到的离家通知消息向所述家庭综合网关发送事件检测消息，根据所述家庭综合网关发送的事件响应消息向预设移动通信网络终端发送事件通知；

所述家庭综合网关还用于：根据接收到的所述事件检测消息对 WSN 终端进行检测，根据检测结果向所述物联网应用平台服务器发送事件响应消息。

7、一种家庭综合网关，其特征在于，应用于权利要求 1-6 任一项所述的系统，包括无线传感器网络 WSN 网关模块与家庭基站模块，

所述 WSN 网关模块，通过 Internet 与物联网应用平台服务器连接，用于传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息；

所述家庭基站模块，通过移动通信网络和 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接，用于向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求；和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息。

8、如权利要求 7 所述的家庭综合网关，其特征在于，还包括本地控制模块，用于根据通过人机交互接口接收到的指令对本地 WSN 进行控制。

9、如权利要求 7 所述的家庭综合网关，其特征在于，还包括本地控制模块，用于根据通过人机交互接口接收到的指令向所述 WSN 网关模块发送控制命令，将所述 WSN 发送的数据通过显示屏显示。

10、一种物联网与电信网络融合的方法，其特征在于，包括：

当接收到移动通信网络终端发送的网络接入请求时,家庭综合网关为所述移动通信网络终端提供网络接入服务;

所述家庭综合网关与物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息;并当接收到所述物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息时,向 WSN 终端转发所述 WSN 控制信息。

11、如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述家庭综合网关为所述移动通信网络终端提供网络接入服务包括:所述家庭综合网关通过移动通信网络和 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接,向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求;和/或接收物联网应用平台服务器发送的 WSN 控制信息及数据信息;

所述家庭综合网关与物联网应用平台服务器之间传输无线传感器网络 WSN 控制信息和 WSN 数据信息包括:所述家庭综合网关通过 Internet 与所述物联网应用平台服务器连接,传输 WSN 控制信息和 WSN 数据信息。

12、如权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,还包括:

所述家庭综合网关根据通过人机交互接口接收到的指令对本地 WSN 进行控制。

13、如权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,还包括:

所述家庭综合网关检测移动通信网络终端的状态,将检测结果向业务平台设备发送,由所述业务平台设备根据检测结果和业务配置向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求。

14、如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,

所述家庭综合网关检测移动通信网络终端的状态,将检测结果向业务平台设备发送,由所述业务平台设备根据检测结果和业务配置向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求包括:当检测到覆盖范围内没有移动通信网络终端时,所述家庭综合网关向所述业务平台设备发送检测结果;所述业务平台设备根据所述检测结果确定覆盖范围内没有移动通信网络终端,向所述物联网应用平台服务器发送离家

通知消息;

所述业务平台设备根据检测结果和业务配置向所述物联网应用平台服务器发送 WSN 控制请求之后, 还包括: 所述物联网应用平台服务器根据接收到的离家通知消息向所述家庭综合网关发送事件检测消息, 根据所述家庭综合网关发送的事件响应消息向预设移动通信网络终端发送事件通知。

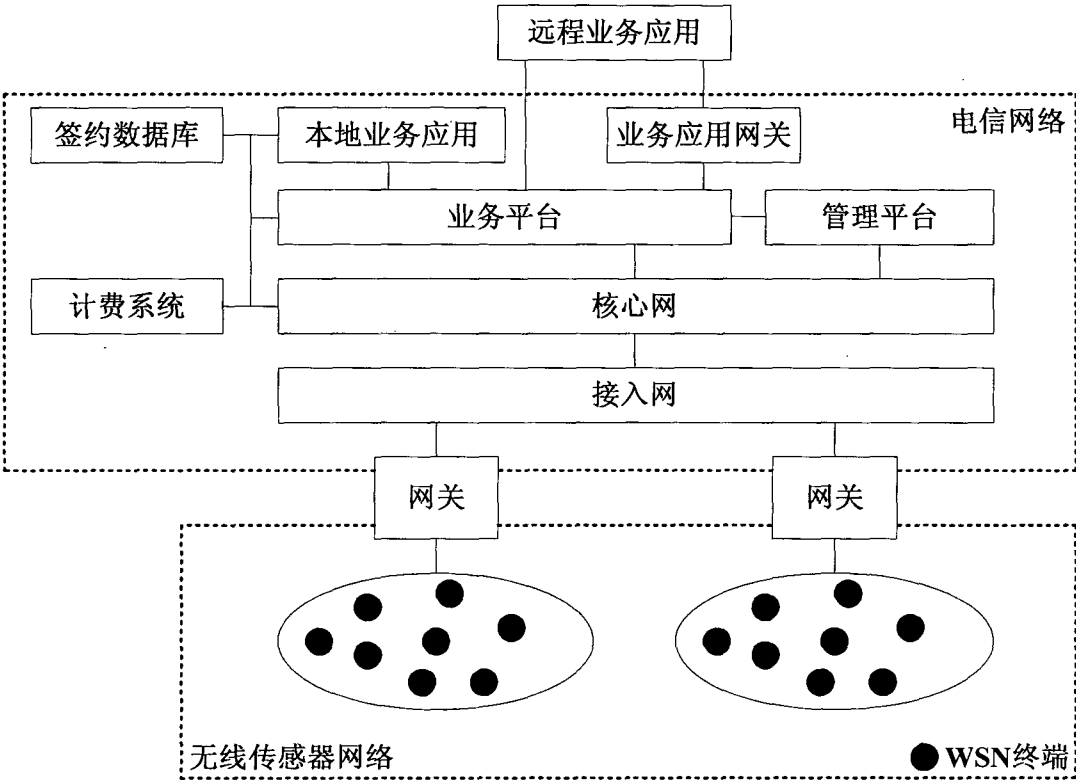


图 1

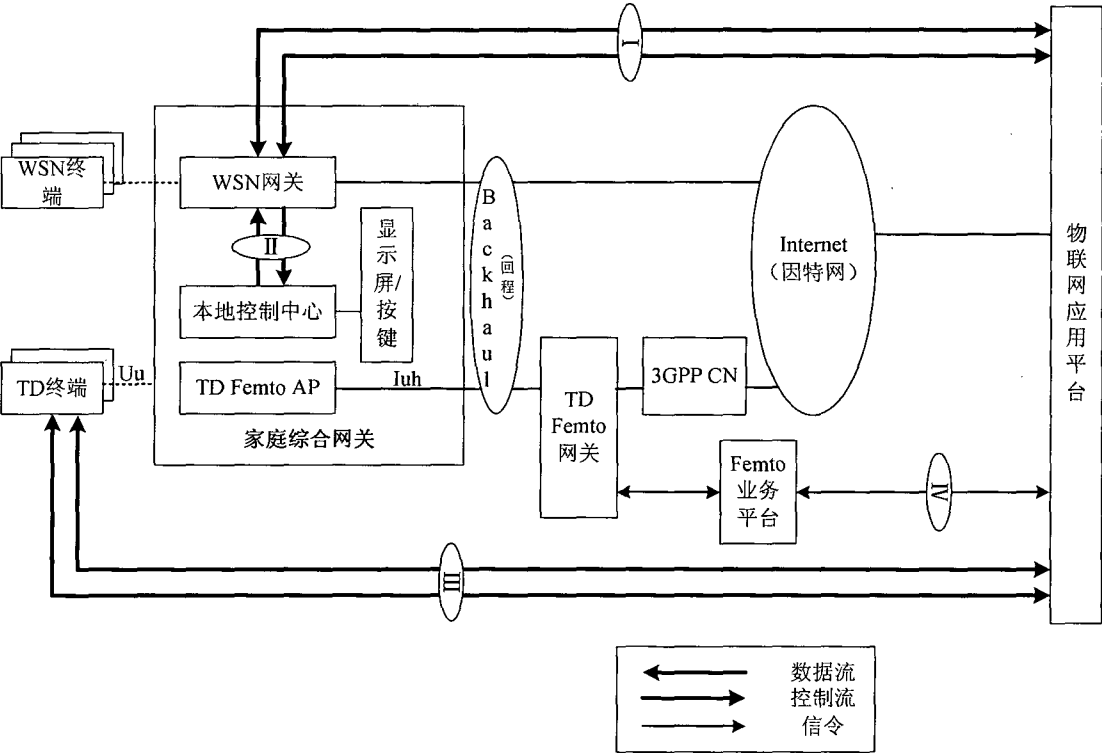


图 2

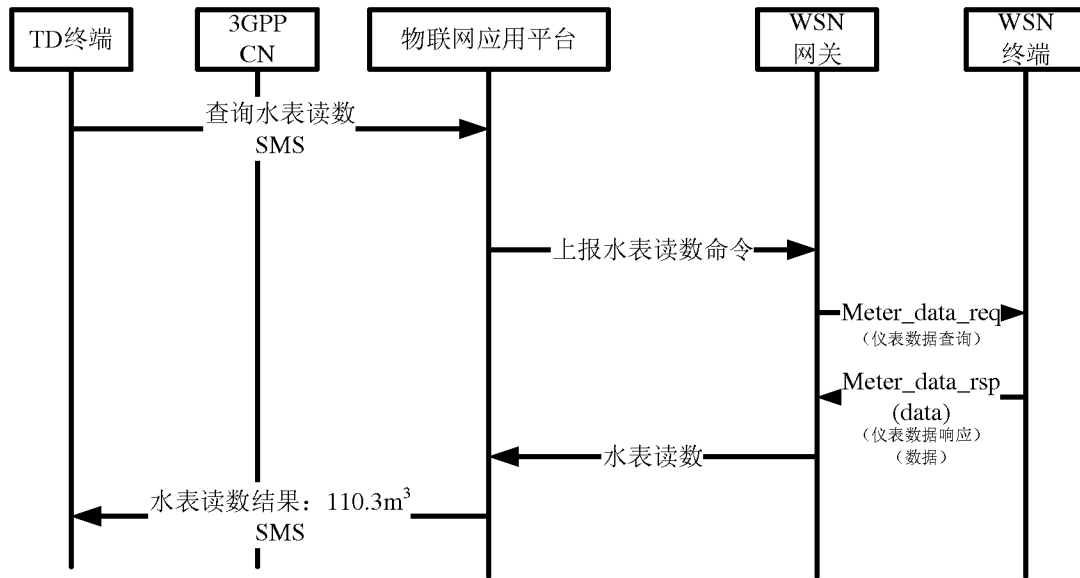


图 3

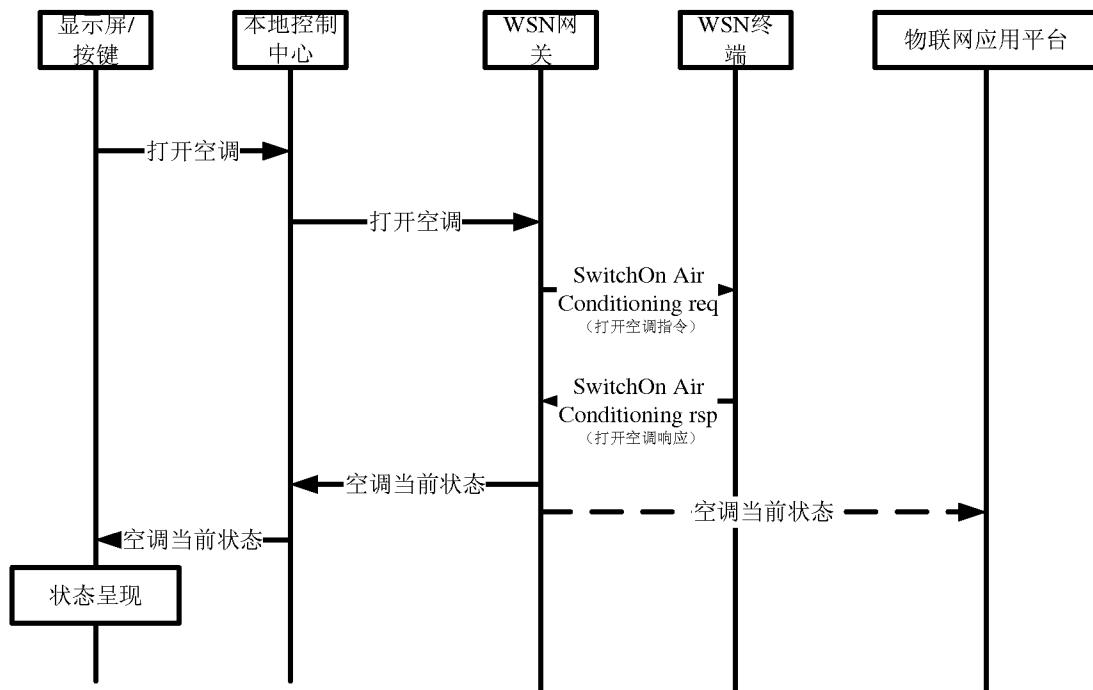


图 4

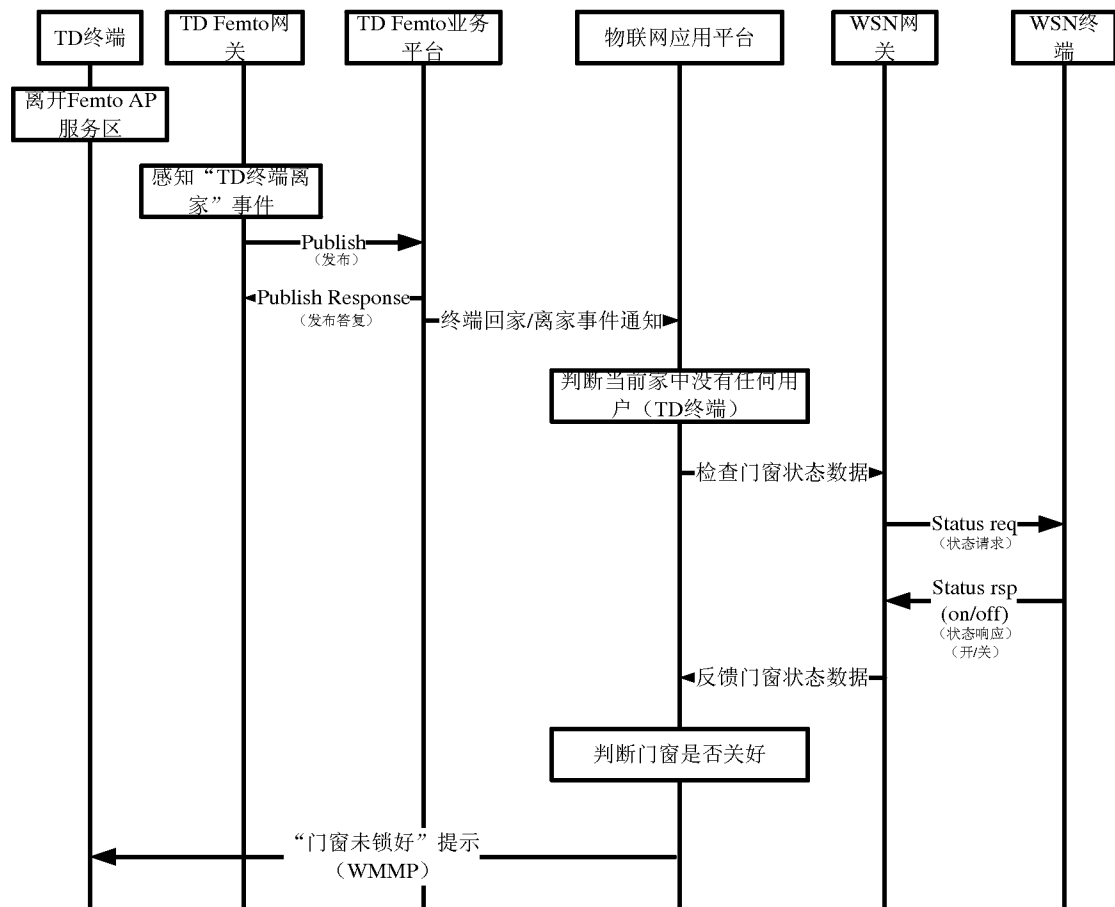


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: H04L; H04W; H04Q; H04B; G01D

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: wireless sensor network, telecommunication network, blend, Smart Home Network, intelligent appliance, M2M, WSN, telegraphy w network, Internet, interconnect+, smart w home, monitor+, gateway, Internet w of things, IOT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	XU, Shunshan et al., Initial Discussion on Smart Home System Based on Public Data Network, DESIGNING TECHNIQUES OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS, 31 March 2009 (31.03.2009), no. 3, pages 46-49	1-14
X	WU, Wei; Fixed Telephone Communications-based Intelligent Home Network, COMPUTER KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY, 30 June 2010 (30.06.2010), vol. 6, no. 16, pages 4406-4407	1-14
PX	CN 102111315 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 29 June 2011 (29.06.2011), claims 1-14	1-14
A	CN 1953431 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 25 April 2007 (25.04.2007), the whole document	1-14
A	WO 2010/131067 A1 (ALCATEL LUCENT), 18 November 2010 (18.11.2010), the whole 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 07 February 2012 (07.02.2012)	Date of mailing of the international search report 08 March 2012 (08.03.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Fax No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YU, Feng Telephone No.: (86-10) 62413584

International application No.
PCT/CN2011/084145

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084145

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/66 (2006.01) i

H04L 12/28 (2006.01) i

H04W 84/18 (2009.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/084145

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: H04L; H04W; H04Q; H04B; G01D

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)) WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 物联网, 无线传感网, 网关, 电信网, 因特网, 融合, 互联, 互连, 智能家居, 家庭智能网络, 智能家电, 监控, M2M, WSN, telegraphy w network, Internet, interconnect+, smart w home, monitor+, gateway, Internet w of things, IOT

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	徐顺山等.浅谈基于公众数据网络的智能家居系统.邮电设计技术.31.3 月 2009 (31.03.2009),第 3 期,第 46-49 页	1-14
X	伍巍.基于固网通信的家庭智能网络.电脑知识与技术.30.6 月 2010 (30.06.2010),第 6 卷第 16 期,第 4406-4407 页	1-14
PX	CN102111315A (大唐移动通信设备有限公司) 29.6 月 2011 (29.06.2011) 权利要求 1-14	1-14
A	CN1953431A(华为技术有限公司) 25.4 月 2007(25.04.2007) 全文	1-14
A	WO2010/131067A1(ALCATEL LUCENT)18.11 月 2010(18.11.2010) 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
07.2 月 2012 (07.02.2012)

国际检索报告邮寄日期
08.3 月 2012 (08.03.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

于峰
电话号码: (86-10) 62413584

关于同族专利的信息

PCT/CN2011/084145

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2009 年 7 月)

续：主题的分类

H04L 12/66(2006.01) i

H04L 12/28(2006.01) i

H04W 84/18(2009.01) i