

(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



(10) 国际公布号  
WO 2014/166218 A 1

(43) 国际公布日  
2014 年 10 月 16 日 ( 16.10.2014 ) W I P O | P C T

- (51) 国际分类号 :  
H04L 12/24 (2006.01) H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 13/085086
- (22) 国际申请日 : 2013 年 10 月 12 日 ( 12.10.2013 )
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :  
2013 10306830.2 2013 年 7 月 19 日 (19.07.2013) CN
- (71) 申请人 :中兴通讯股份有限公司 ( ZTE CORPORATION ) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦 ,Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人 吴昊 ( WU, Hao ); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交 Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人 :北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 南亚 (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)。

根据细则 4.17 的声明 :

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(H))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布 :

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(1D))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a) 所规定的期限届满之前进行。

(54) Title: FAULT MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称 :故障管理方法和装置

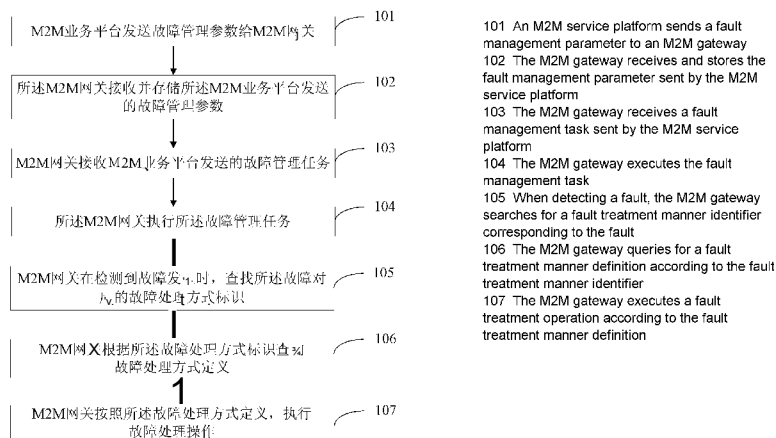


图 1/ Fig.1

(57) Abstract: A fault management method and apparatus. The method comprises: an M2M gateway receiving a fault management task sent by an M2M service platform; and the M2M gateway executing the fault management task.

(57) 摘要: 一种故障管理方法和装置。该方法包括: M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务; 以及所述 M2M 网关执行所述故障管理任务。

2 14/166218 A1

## 故障管理方法和装置

### 技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及一种故障管理方法和装置。

5

### 背景技术

机器对机器 (Machine to Machine, M2M) 通信网络延伸现有信息通信网络的通信范畴、通信领域，通过在各种可能的物体中嵌入智能和通信能力，获取来自物理世界的信息，并基于对这些信息的分析和处理来增强和提升现有信息通信网络业务的智能性、交互性和自动化程度。

10

M2M 通信网络具有多种网络形态，可以是单独构建的独立物理网络，也可以是构建在现有公众通信网和各种政企专网之上的逻辑网络。

M2M 通信网络在逻辑功能上可以划分为三层，即，感知延伸层、网络/业务层和应用层。

15

感知延伸层：感知延伸层主要实现物理世界信息的采集、自动识别和智能控制。物理世界中的各种物本身不具备通信能力。传感器、执行器、智能装置、以及无线射频识别 (Radio Frequency Identification, RFID) 读写器等智能节点采集物理世界的信息，并通过通信模块和网络层进行信息交互。其包含的主要部件有 M2M 终端设备、M2M 网关设备。

20

网络/业务层：网络/业务层支撑感知层信息的传递、路由和控制，为物联网的人与物、物与物通信提供支撑。结合物联网分类，网络层面包含的网络形态有：通信网、互联网、以及行业网等。其包含的主要部件有 M2M 平台。

25

应用层：应用层包含各种物联网应用，既有公众服务，也有行业服务，行业服务可以是面向公众的行业公众服务，也可以是满足行业内部特定应用需求的行业专用服务。其中公众服务是面向公众普遍需求提供的基础服务，如，智能家居、移动支付等。行业专用服务通常是面向行业自身特有的需要，面向行业内部提供的服务，如，智能电网、智能交通、智能环境等；其中

分行业服务也可以面向公众提供，如，智能交通，称为行业公众服务。其包含的主要部件有 M2M 应用服务器。

5 M2M 网关设备中继 M2M 终端设备到 M2M 通信网络的业务层和应用层之间的连接。某些 M2M 终端设备可能只具有近距离通信功能，为了连接到广域网络，此时需要通过 M2M 网关设备实现到广域网的接入；另外一种典型需求是利用 M2M 网关设备来实现网络连接的汇聚和信息的汇聚，简化网络连接和相应的管理等。

10 M2M 平台向 M2M 应用提供一些共性的能力和支撑，并提供开放的接口，使应用可以接入和使用网络资源和能力。通过向 M2M 应用屏蔽底层网络实现，可以简化物联网应用开发复杂度和降低物联网应用开发部署成本。

#### 发明内容

本发明实施例提供了一种故障管理方法和装置，解决了 M2M 平台故障监控的问题。

15 本发明实施例提供一种故障管理方法，包括：

机器对机器 M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务；以及所述 M2M 网关执行所述故障管理任务。

可选地，故障管理对象是所述 M2M 网关或/和注册到所述 M2M 网关的终端外设。

20 可选地，所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式定义。

可选地，所述方法还包括：所述 M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务之前，

25 所述 M2M 网关接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识和故障标识对应的故障定义。

可选地，所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识。

可选地，所述方法还包括：所述 M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务之前，

所述 M2M 网关接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识、故障标识对应的故障定义、故障处理  
5 方式标识和故障处理方式定义。

可选地，所述 M2M 网关执行所述故障管理任务包括：

所述 M2M 网关查询所述故障标识对应的故障定义；以及

所述 M2M 网关根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故障  
10 监控。

可选地，所述方法还包括：所述 M2M 网关执行所述故障管理任务之后，  
15 所述 M2M 网关在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方式标识；

根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义；以及

按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。

15

本发明实施例还提供了一种故障管理装置，应用于机器对机器 M2M 网关，所述装置包括：

任务接收模块，其设置成：接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务；  
以及

20 执行模块，其设置成：执行所述故障管理任务。

可选地，故障管理对象是所述 M2M 网关或/和注册到所述 M2M 网关的终端外设；

所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式定义；

25 该装置还包括：

第一配置模块，其设置成：接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识和故障标识对应的故障



义。

可选地，

所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识；

5 该装置还包括：

第二配置模块，其设置成：接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识、故障标识对应的故障定义、故障处理方式标识和故障处理方式定义。

可选地，所述执行模块包括：

10 故障定义查询单元，其设置成：查询所述故障标识对应的故障定义；以及

监控单元，其设置成：根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故障监控。

可选地，该装置还包括：故障处理模块，其中，

15 所述故障处理模块包括：

标识查找单元，其设置成：在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方式标识；

定义查询单元，其设置成：根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义；以及

20 故障处理单元，其设置成：按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。

采用本发明实施例提供的一种故障管理方法和装置，实现了对 M2M 平台的故障管理，解决了 M2M 平台故障监控的问题。

25

附图概述

图 1 是本发明的实施例一提供的一种故障管理方法的流程图

图 2 是本发明的实施例二提供的一种故障管理方法的流程图；

图 3 是本发明的实施例三提供的一种故障管理方法的流程图；

图 4 是本发明的实施例四提供的一种故障管理装置的结构示意图；

图 5 是图 4 中执行模块 402 的结构示意图；

5 图 6 是图 4 中故障处理模块 405 的结构示意图。

### 本发明的较佳实施方式

M2M 平台向 M2M 应用提供一些共性的能力和支撑 ,并提供开放的接口 ,使应用可以接入和使用网络资源和能力。通过向 M2M 应用屏蔽底层网络实现 ,可以简化物联网应用开发复杂度和降低物联网应用开发部署成本。

为了解决 M2M 平台的故障管理 ,本发明的实施例提供了一种故障管理方法和装置。下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是 ,在不冲突的情况下 ,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

### 15 实施例一

首先结合附图 ,对本发明的实施例一进行说明。

在 M2M 通信网络架构中 ,网关作为连接和管理感知延伸层终端设备的功能实体 ,可以对终端外设和网关的故障进行处理。基于此 ,本发明实施例提供了一种故障管理方法 ,使用该方法完成 M2M 平台监控的流程 ,如图 1 所示 ,包括如下步骤 :

步骤 101、M2M 业务平台发送故障管理参数给 M2M 网关。

故障管理参数的配置方案包括 :

方案一、包含故障标识、故障标识对应的故障定义、故障处理方式标识和故障处理方式定义 ;

25 方案二、包含故障标识和故障标识对应的故障定义。

步骤 102、所述 M2M 网关接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数。

本步骤中，M2M 网关将接收到的故障管理参数保存在本地数据库。

步骤 103、M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务。

本步骤中，M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务。与步骤 101 中方案一对应，故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识；与步骤 101 中方案二对应，故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式定义。

本发明实施例中所涉及的故障管理对象包括 M2M 网关和/或注册到 M2M 网关的终端外设。

步骤 104、所述 M2M 网关执行所述故障管理任务。

10 本步骤中，M2M 网关根据故障标识在本地查询故障标识对应的故障定义。所述 M2M 网关查询所述故障标识对应的故障定义，然后所述 M2M 网关根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故障监控。

M2M 网关一旦检测到故障发生，则根据故障管理任务中的故障处理方式执行故障处理操作，如步骤 105 至步骤 107 所示。

15 步骤 105、所述 M2M 网关在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方式标识。

步骤 106、所述 M2M 网关根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义。

20 步骤 107、所述 M2M 网关按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。

## 实施例二

下面结合附图，对本发明的实施例二进行说明。

本发明实施例提供了一种故障管理方法，使用该方法对 M2M 平台进行故障监控的流程如图 2 所示，包括如下步骤：

25 步骤 201、M2M 业务平台发送故障管理参数给 M2M 网关，故障管理参数如表 1 所示。

表 1

故障标识	故障定义
00001	离线
00002	固件升级失败
... ..	... ..

步骤 202、M2M 网关将 M2M 业务平台发送的故障管理参数保存在本地。

步骤 203、M2M 业务平台发送故障管理任务信息给 M2M 网关，故障管理任务中携带的信息如表 2 所示。

表 2

故障管理任务标识	故障管理对象	故障标识	故障处理方式定义
10001	11111111	00001	上报
10002	22222222	00001	上报
10003	22222222	00002	重启
... ..	... ..	... ..	... ..

5 其中，“11111111”是终端外设 A 的标识，“22222222”是终端外设 B 的标识，故障信息中的故障标识与第一步中故障管理参数中的故障标识对应。

步骤 204、M2M 网关执行故障管理任务。

本发明实施例中，以上 ¾ 和重启两种故障处理方式为例进行说明。

1、对于故障管理任务标识为“10001”的故障管理任务的执行

10 M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 A，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 A 是否离线。

15 M2M 网关设置一个定时器 Timer1，定时长度为 T1 秒，在每一个检测周期开始时启动定时器 Timer1，发送检测信息给终端外设 A，终端外设接收到该检测信息后，向 M2M 网关发送在线反馈消息。如果在定时器 Timer1 到时时，仍未收到终端外设 A 的在线反馈消息，则判定其离线。

在检测到终端外设 A 离线后，M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式定义，即，上报，向 M2M 业务平台发送故障管理报告，报告信



息包括故障管理任务标识 10001。

2、对故障管理任务标识为 "10002" 的故障管理任务的执行

M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 B，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 B 是否离线。

5 M2M 网关设置一个定时器 Timer2，定时长度为 T2 秒，在每一个检测周期开始时启动定时器 Timer2，发送检测信息给终端外设 B，终端外设在接收到该检测信息后，向 M2M 网关发送在线反馈消息。如果在定时器 Timer2 到时时，仍未收到终端外设 B 的在线反馈消息，则判定其离线。

10 在检测到终端外设 B 离线后，M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式定义，即，上报，向 M2M 业务平台发送故障管理报告，报告信息包括故障管理任务标识 10002。

3、对于故障管理任务标识为 "10003" 的故障管理任务的执行

M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 B，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 B 固件升级是否失败。

15 M2M 网关推送终端外设 B 的固件升级程序到终端外设 B，如果终端外设 B 未能正常升级，则终端外设 B 向 M2M 网关反馈固件升级失败，M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式定义，即，重启，向终端外设 B 发送指令，指示其重启。

实施例三

20 下面结合附图，对本发明的实施例三进行说明。

本发明实施例提供了一种故障管理方法，使用该方法对 M2M 平台进行故障监控的流程如图 3 所示，包括如下步骤：

步骤 301、M2M 业务平台发送故障管理参数给 M2M 网关，故障管理参数如表 3 所示。

25

表 3

故障标识	故障定义
00001	离线

00002	固件升级失败
... ..	... ..
故障处理方式标识	故障处理方式定义
01001	上报
01002	重启
... ..	... ..

步骤 302、M2M 网关将 M2M 业务平台发送的故障管理参数保存在本地。

步骤 303、M2M 业务平台发送故障管理任务信息给 M2M 网关，故障管理任务信息如表 4 所示。

表 4

故障管理任务标识	故障管理对象	故障标识	故障处理方式标识
10001	11111111	00001	01001
10002	22222222	00001	01001
10003	22222222	00002	01002
... ..	... ..	... ..	... ..

5 其中，“11111111”是终端外设 A 的标识，“22222222”是终端外设 B 的标识，故障信息中的标识与第一步中故障管理参数中的故障标识对应。

步骤 304、M2M 网关执行故障管理任务。

本发明实施例中，以上 ¾ 和重启两种故障处理方式为例进行说明。

1、对于故障管理任务标识为“10001”的故障管理任务的执行

10 M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 A，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 A 是否离线。

M2M 网关设置一个定时器 Timer1，定时长度为 T1 秒，在每一个检测周期开始时启动定时器 Timer1，发送检测信息给终端外设 A，终端外设在接收到该检测信息后，向 M2M 网关发送在线反馈消息。如果在定时器 Timer1 到  
15 时时，仍未收到终端外设 A 的在线反馈消息，则判定其离线。

在检测到终端外设 A 离线后，若 M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式的标识 "01001" 在本地查询故障处理方式是上报，则 M2M 网关向 M2M 业务平台发送故障管理报告，报告信息包括故障管理任务标识 10001。

5           2、对故障管理任务标识为 "10002" 的故障管理任务的执行

M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 B，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 B 是否离线。

10           M2M 网关设置一个定时器 Timer2，定时长度为 T2 秒，在每一个检测周期开始时启动定时器 Timer2，发送检测信息给终端外设 B，终端外设在接收到该检测信息后，向 M2M 网关发送在线反馈消息。如果在定时器 Timer2 到时时，仍未收到终端外设 B 的在线反馈消息，则判定其离线。

15           在检测到终端外设 B 离线后，若 M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式的标识 "01001" 在本地查询故障处理方式定义是上报，则 M2M 网关向 M2M 业务平台发送故障管理报告，报告信息包括故障管理任务标识 10002。

3、对故障管理任务标识为 "10003" 的故障管理任务的执行

M2M 网关根据故障管理对象的标识查询到需要监控的设备是终端外设 B，并根据故障的标识查询到需要监控的是终端外设 B 固件升级是否失败。

20           M2M 网关推送终端外设 B 的固件升级程序到终端外设 B，如果终端外设 B 未能正常升级，则终端外设 B 向 M2M 网关反馈固件升级失败，M2M 网关根据故障管理任务信息中的故障处理方式的标识在本地查询故障处理方式定义是重启，向终端外设 B 发送指令，指示其重启。

实施例 4

下面结合附图，对本发明的实施例四进行说明。

25           本发明实施例提供了一种故障管理装置，该装置的结构如图 4 所示，包括：

任务接收模块 401，其用于接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务；  
以及

执行模块 402，其用于执行所述故障管理任务。

可选地，所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式定义；

该装置还包括：

- 5 第一配置模块 403，其用于接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识和故障标识对应的故障定义。

可选地，所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识；

- 10 该装置还包括：

第二配置模块 404，其用于接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识、故障标识对应的故障定义、故障处理方式标识和故障处理方式定义。

可选地，所述执行模块 402 的结构如图 5 所示，包括：

- 15 故障定义查询单元 4021，其用于查询所述故障标识对应的故障定义；以及

监控单元 4022，其用于根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故障监控。

- 20 可选地，该装置还包括故障处理模块 405，所述故障处理模块 405 的结构如图 6 所示，包括：

标识查找单元 4051，其用于在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方式标识；

定义查询单元 4052，其用于根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义；以及

- 25 故障处理单元 4053，其用于按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。

上述故障管理装置可集成于 M2M 网关中，由 M2M 网关实现相应功能。

采用本发明的实施例提供的一种故障管理方法和装置，M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务，然后所述 M2M 网关执行所述故障管理任务，实现了对 M2M 平台的故障管理，解决了 M2M 平台故障监控的问题。

5 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的全部或部分步骤可以使用计算机程序流程来实现，所述计算机程序可以存储于一计算机可读存储介质中，所述计算机程序在相应的硬件平台上（如，系统、设备、装置、器件等）执行，在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

10 可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用集成电路来实现，这些步骤可以被分别制作成一个个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

15 上述实施例中的各装置/功能模块/功能单元可以采用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，也可以分布在多个计算装置所组成的网络上。

上述实施例中的各装置/功能模块/功能单元以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述提到的计算机可读取存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

20 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，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明所附权利要求的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求所述的保护范围为准。

### 工业实用性

25 采用本发明实施例的方法和装置，实现了对 M2M 平台的故障管理，解决了 M2M 平台故障监控的问题。

## 权利要求书

1、一种故障管理方法，包括：

机器对机器 M2M 网关接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务；以及  
所述 M2M 网关执行所述故障管理任务。

5       2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，故障管理对象是所述 M2M 网关  
或/和注册到所述 M2M 网关的终端外设。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述故障管理任务包含故障管理  
任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式定义。

10       4、根据权利要求 3 所述的方法，还包括：所述 M2M 网关接收 M2M 业  
务平台发送的故障管理任务之前，

所述 M2M 网关接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，  
其中，所述故障管理参数包含故障标识和故障标识对应的故障定义。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述故障管理任务包含故障管理  
任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识。

15       6、根据权利要求 5 所述的方法，还包括：所述 M2M 网关接收 M2M 业  
务平台发送的故障管理任务之前，所述 M2M 网关接收并存储所述 M2M 业  
务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识、故障  
标识对应的故障定义、故障处理方式标识和故障处理方式定义。

20       7、根据权利要求 3 或 5 所述的方法，其中，所述 M2M 网关执行所述故  
障管理任务包括：

所述 M2M 网关查询所述故障标识对应的故障定义；以及

所述 M2M 网关根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故  
障监控。

25       8、根据权利要求 6 所述的方法，还包括：所述 M2M 网关执行所述故障  
管理任务之后，

所述 M2M 网关在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方  
式标识。

根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义；以及  
按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。

9、一种故障管理装置，应用于机器对机器 M2M 网关，所述装置包括：  
任务接收模块，其设置成：接收 M2M 业务平台发送的故障管理任务；

5 以及

执行模块，其设置成：执行所述故障管理任务。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，

故障管理对象是所述 M2M 网关或/和注册到所述 M2M 网关的终端外设；

所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和

10 故障处理方式定义；

所述装置还包括：

第一配置模块，其设置成：接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识和故障标识对应的故障定义。

15 11、根据权利要求 9 所述的装置，其中，

所述故障管理任务包含故障管理任务标识、故障管理对象、故障标识和故障处理方式标识；

所述装置还包括：

20 第二配置模块，其设置成：接收并存储所述 M2M 业务平台发送的故障管理参数，其中，所述故障管理参数包含故障标识、故障标识对应的故障定义、故障处理方式标识和故障处理方式定义。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的装置，其中，所述执行模块包括：

故障定义查询单元，其设置成：查询所述故障标识对应的故障定义；以及

25 监控单元，其设置成：根据查询得到的故障定义，对所述故障管理对象进行故障监控。

13、根据权利要求 10 或 11 所述的装置，还包括：故障处理模块，其中

所述故障处理模块包括：

标识查找单元，其设置成：在检测到故障发生时，查找所述故障对应的故障处理方式标识；

5 定义查询单元，其设置成：根据所述故障处理方式标识查询故障处理方式定义；以及

故障处理单元，其设置成：按照所述故障处理方式定义，执行故障处理操作。





图 1

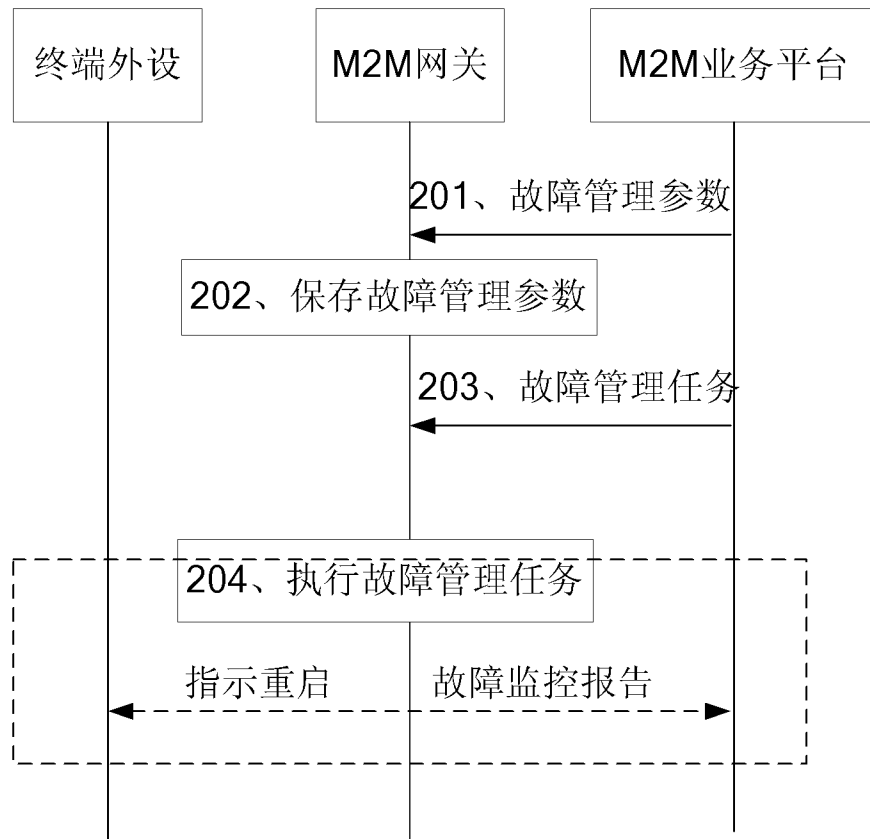


图 2

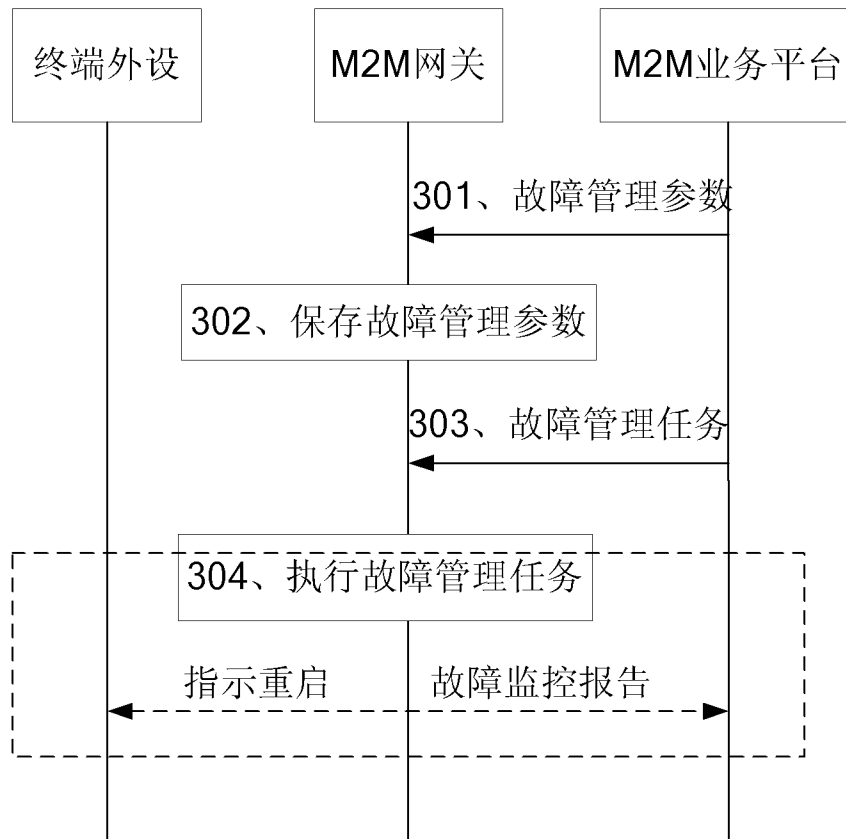


图 3

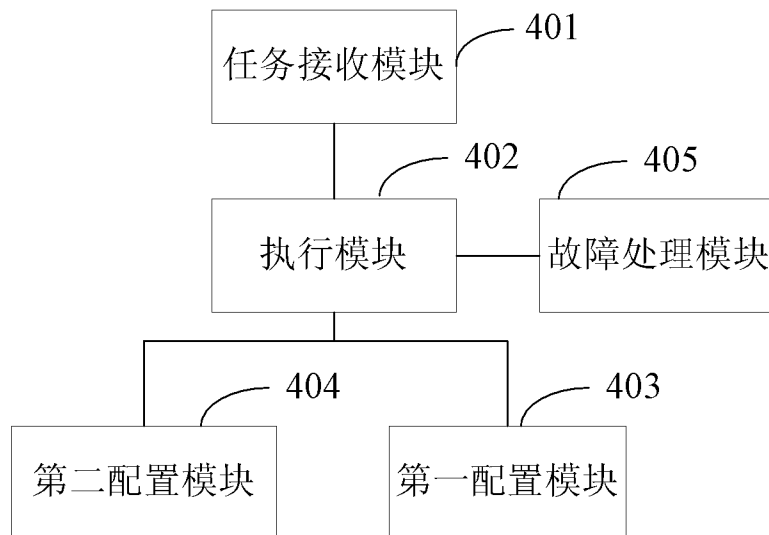


图 4

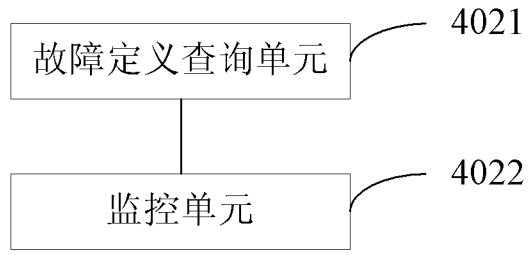


图 5

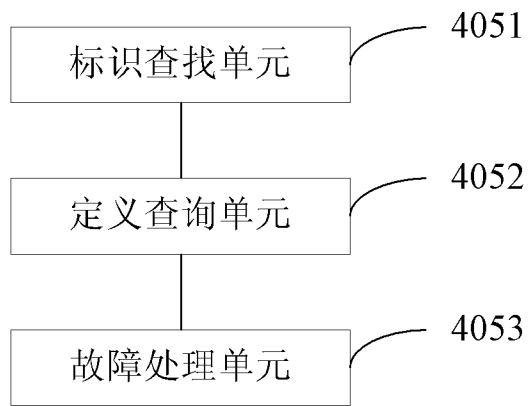


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/085086

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) i; H04W 76/02 (2009.01) 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; H04W; H04Q

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: M2M, gateway, fault, abnormal, business, platform, machine communication, assignment, execute,, management, report, object, terminal, identify, parameter, definition, monitor, detection, machine, failure, malfunction

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102487488 A (CHINA MOBILE GROUP SHANGHAI CO., LTD.) 06 June 2012 (06.06.2012) description, page 10, line 6 to line 19 and figure 9	1-13
A	CN 102264087 A (ZTE CORPARATON) 30 November 2011 (30.11.2011) the whole document	1-13
A	WO 2013/030742 A I (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL) ) 07 March 2013 (07.03.2013) the whole document	1-13

II 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 02 April 2014	Date of mailing of the international search report 16 April 2014
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  ZHANG, Xue  Telephone No. (86-10) 62413463

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
 Information on patent family members

International application No.  
 PCT/CN201 3/085086

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102487488 A	06 June 2012	None	
CN 102264087 A	30 November 2011	WO 2011150707 A I EP 2536100 A I US 2012327945 A I	08 December 2011 19 December 2012 27 December 2012
WO 2013/030742 A I	07 March 2013	US 2013058209	07 March 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/24 (2006. 01) i; H04W 76/02 (2009. 01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L ; H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 机器对机器, 网关, 故障, 异常, 业务, 平台, 机器通信, 任务, 执行, 管理, 上报, 对象, 终端, 标识, 参数, 定义, 监控, 检测, 监测, M2M, gateway, machine, failure, malfunction, fault, abnormal, execute, management, report, object, terminal,</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 102487488 A ((中国移动通信集团上海有限公司)) 2012年 6月 06日 (2012 - 06 - 06) 说明书第 10页第 6行至第 19行, 附图 9</td> <td style="text-align:center;">1-13</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 102264087 A ((中兴通讯股份有限公司)) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-13</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>WO 2013/030742 A1 ((TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL) 等)) 2013年 3月 07日 (2013 - 03 - 07) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-13</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 102487488 A ((中国移动通信集团上海有限公司)) 2012年 6月 06日 (2012 - 06 - 06) 说明书第 10页第 6行至第 19行, 附图 9	1-13	A	CN 102264087 A ((中兴通讯股份有限公司)) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 全文	1-13	A	WO 2013/030742 A1 ((TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL) 等)) 2013年 3月 07日 (2013 - 03 - 07) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 102487488 A ((中国移动通信集团上海有限公司)) 2012年 6月 06日 (2012 - 06 - 06) 说明书第 10页第 6行至第 19行, 附图 9	1-13												
A	CN 102264087 A ((中兴通讯股份有限公司)) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 全文	1-13												
A	WO 2013/030742 A1 ((TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL) 等)) 2013年 3月 07日 (2013 - 03 - 07) 全文	1-13												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“V” 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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <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</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“V” 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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>										
<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“V” 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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2014 年 4 月 02 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2014 年 4 月 16 日</p>													
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p style="text-align:center;">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 中国</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p style="text-align:right;">张雪</p> <p>电话号码 (86-10) 62413463</p>													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/085086

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	102487488	A	2012 年 6 月 06 日	无			
CN	102264087	A	201 1 年 11 月 30 日	wo	201 1150707	AI	201 1 年 12 月 08 日
				EP	2536100	AI	2012 年 12 月 19 日
				US	2012327945	AI	2012 年 12 月 27 日
WO	2013/030742	AI	2013 年 3 月 07 日	us	2013058209		2013 年 3 月 07 日