

(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
2015年12月3日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/180285 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/085836
- (22) 国际申请日: 2014年9月3日 (03.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410232891.3 2014年5月29日 (29.05.2014) 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: 肖绍均 (XIAO, Shaojun); 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)。 杨刚刚 (YANG, Ganggang); 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)。 马良 (MA, Liang); 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)。 赵西坦 (ZHAO, Xitan); 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, 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,

[见续页]

(54) Title: ALARM REPORTING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种告警上报方法及装置

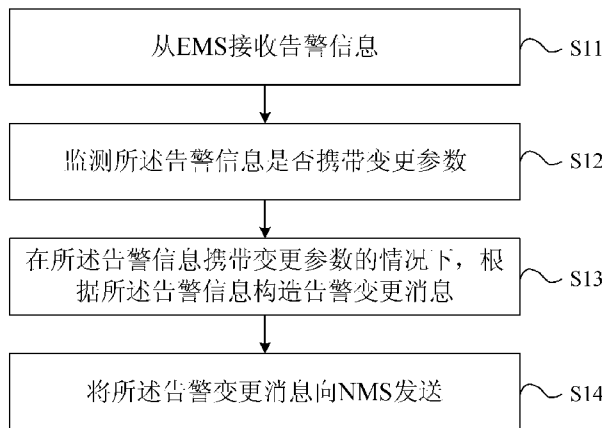


图1 Fig. 1

- S11 Receiving alarm information from an EMS
- S12 Monitoring whether the alarm information carries a change parameter
- S13 In the case where the alarm information carries a change parameter, constructing an alarm change message according to the alarm information
- S14 Sending the alarm change message to an NMS

(57) Abstract: Disclosed are an alarm reporting method and device, which relate to the technical field of communications, and are used for solving the problems in the prior art that real-timeliness of alarm reporting is poor and the alarm reporting delays. The method comprises: receiving alarm information from an element management system (EMS); monitoring whether the alarm information carries a change parameter; in the case of monitoring that the alarm information carries a change parameter, constructing an alarm change message according to the alarm information; and sending the alarm change message to a network management system (NMS). The embodiments of the present invention may be applied to a telecommunications management network.

(57) 摘要: 本发明实施例公开一种告警上报方法及装置, 涉及通信技术领域, 用以解决现有技术中告警上报的实时性差, 告警上报延迟的问题。所述方法包括: 从网元管理系统 EMS 接收告警信息; 监测所述告警信息是否携带变更参数; 在监测到所述告警信息携带变更参数的情况下, 根据所述告警信息构造告警变更消息; 将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。本发明实施例可用于电信管理网中。

WO 2015/180285 A1



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)。

— 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))。

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(ii))

一种告警上报方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别是涉及一种告警上报方法及装置。

5 背景技术

随着通信行业的快速发展，网络规模的迅速膨胀，通信设备的类型、数量也随之快速增加。因此在实际应用中，对网络通信设备的监控、维护和管理显得尤为重要。

在 ITU（国际电信联盟，International Telecommunication Union）定义的
10 TMN（电信管理网络，Telecommunications Management Network Mode）中，
清晰地界定了电信管理网络架构，即 NE（网元，Network Element）、EMS（网
元管理系统，Element Management System）和 NMS（网络管理系统，Network
Management System）。网络管理系统和网元管理系统之间通过北向接口进行
数据传输，如何保持网络管理系统和网元管理系统之间数据的实时性、完整
15 性和一致性，是上层网络管理系统对下层设备进行有效管理的基础。

北向接口的实现是基于 TCP/IP（传输控制协议/因特网互联协议，
Transmission Control Protocol/Internet Protocol）协议族，基于北向接口的告警
上报符合 TMF（电信管理论坛，TeleManagement Forum）814 标准。现有技术
中，通常会将网元管理系统上报的告警信息进行处理，计算出该告警信息
20 所影响的具体电信业务从而形成告警通知消息后，将该告警消息上报给网络
管理系统。然而在目前通讯网中，尤其是大规模网络管理下，随着告警总量
的急剧增加，需要处理的告警数据量越来越大，告警上报的实时性越来越差，
告警上报延迟问题越来越突出。目前还没有解决该问题的有效办法。

25 发明内容

本发明实施例提供一种告警上报方法及装置，用以解决现有技术中告警
上报的实时性差，告警上报延迟的问题。

一方面，本发明实施例提供一种告警上报方法，包括：从网元管理系统
EMS 接收告警信息；监测所述告警信息是否携带变更参数；在监测到所述告

警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。

可选的，所述变更参数包括与所述告警信息相关的业务状态变化信息。

5 可选的，所述告警变更消息符合 OMG(对象管理组织, object management group) 2.2 定义的标准格式。

可选的，所述告警信息由所述网络管理系统 NMS 向所述网元管理系统 EMS 订阅。

可选的，所述告警变更消息包括告警关键字和告警变更部，所述告警变更消息的告警关键字与所述告警信息的告警关键字相同。

10 另一方面，本发明实施例还提供一种告警上报装置，包括：接收单元，设置为从网元管理系统 EMS 接收告警信息；监测单元，设置为监测所述告警信息是否携带变更参数；构造单元，设置为在所述监测单元监测到所述告警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；发送单元，设置为将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。

15 可选的，所述变更参数包括与所述告警信息相关联的业务状态变化信息。

可选的，所述告警变更消息符合对象管理组织 OMG2.2 定义的标准格式。

可选的，所述告警信息由所述网络管理系统 NMS 向所述网元管理系统 EMS 订阅。

20 可选的，所述告警变更消息包括告警关键字和告警变更部，所述告警变更消息的告警关键字与所述告警信息的告警关键字相同。

25 本发明的实施例提供的告警上报方法及装置，能够对来自 EMS 的告警信息进行监测，在告警信息携带变更参数的情况下，能够根据所述告警信息构造出告警变更消息，然后将构造好的告警变更消息向 NMS 发送。这样，基于该告警变更消息，可以将 EMS 上报的各种告警信息随时向 NMS 上报更新，无需等到对 EMS 中的告警信息进行处理并确定出具体影响到哪些业务后才将最终的告警消息上报，从而大大提高了告警上报的实时性，有效减小了告警上报的延迟。

附图概述

图 1 是本发明实施例提供的告警上报方法一种流程图；

图 2 是本发明实施例提供的告警上报方法的一种详细的流程图；

图 3 是本发明实施例提供的告警上报方法中 NMS 相关的处理流程图；

5 图 4 是本发明实施例提供的告警上报装置的一种结构示意图。

本发明的较佳实施方式

以下结合附图对本发明实施例进行详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不限定本发明。在不冲突的情况下，本申
10 请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

图 1 是本发明的实施例提供的一种告警上报方法。如图 1 所示，包括：

S11，从 EMS 接收告警信息；

S12，监测所述告警信息是否携带变更参数；

15 S13，在所述告警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；

S14，将所述告警变更消息向 NMS 发送。

本发明的实施例提供的告警上报方法，能够对来自 EMS 的告警信息进行监测，在告警信息携带变更参数的情况下，能够根据所述告警信息构造出告警变更消息，然后将构造好的告警变更消息向 NMS 发送。这样，基于该告警
20 变更消息，可以将 EMS 上报的各种告警信息随时向 NMS 上报更新，无需等到对 EMS 中的告警信息进行处理并确定出具体影响到哪些业务后才将最终的告警消息上报，从而大大提高了告警上报的实时性，有效减小了告警上报的延迟。

其中，变更参数是指能够描述告警信息的演变、更新等过程的参数，可
25 以包括与所述告警信息相关的业务状态变化信息。例如，当某个网元因故障而产生告警信息后，会导致一部分电信网络无法正常通信，那么这部分无法正常通信的电信网络就是与该告警消息相关的业务，该电信网络由最初的可以正常工作的状态变为后来的无法通信的状态即为其业务状态变化。这一状

态变化可以通过变更参数来清楚地描述。

5 可选的，变更参数具体涉及哪些业务的状态变化，可以是预先设置好的，也可以是运营商根据自己的需求来订阅的。例如，广东省的电信运营商可能比较关心省内城市之间的业务运行状况，因此，可以通过 NMS 向 EMS 订阅
10 相应的告警信息，在该告警信息中可以将省内各城市的业务变更情况作为变更参数，而对于省外城市的业务变更则并不包含在该变更参数中。当广东省内的两个城市（比如广州和深圳）之间的通信链路中断时，EMS 会向 NMS 发送告警消息，并在该告警信息中携带广州到深圳通信线路状态改变的变更参数。则广东省的电信运营商即可以据此确定该告警信息其感兴趣的业务产
15 生了影响，该业务的状态发生了改变，为了避免该告警的延迟上报，可以在现有的告警通知消息之外，再构造一条告警变更消息，从而将这条告警信息及其对相关业务所产生的影响立即上报。

具体而言，构造出的告警变更消息可以为各种格式，本发明的实施例对此不做限定。但在基于北向接口的通信中，各种通知消息都符合 OMG2.2 定
15 义的标准格式，因此，在本发明的一个实施例中，也可以使构造出的告警变更消息符合对象管理组织 OMG2.2 定义的标准格式，从而与整个系统兼容。

可选的，构造出的告警变更消息可以包括告警关键字和告警变更部，所述告警变更消息的告警关键字可以与所述告警信息的告警关键字相同，这样，根据这个相同的关键字，即可确定一个告警变更消息是基于哪项告警信息产
20 生的变更，从而能够保证对该告警内容进行分次上报和不断更新。

本发明实施例提供的告警上报方法中，告警变更消息是对 TMF814 通知类型的一种扩展，提供了一种告警更新方法，也在一定程度上降低了上层综合网管的告警处理负荷。

需要说明的是，在基于北向接口的通信中，EMS 向 NMS 上报的消息或
25 通知的种类其实很多，告警相关的消息只是其中一类。下面举例说明北向接口的一般工作过程。

在一个基于北向接口的通信实例中，北向接口首先向下层 EMS 网元管理系统订阅通知（如告警通知、对象变更通知等）。随后开始监听下层 EMS 的通知事件，待接收到通知后判断收到的通知事件是否满足相应的订阅条件。

如果不满足订阅条件则丢弃该通知事件；如果满足订阅条件，进一步判断该通知事件是否为告警信息且是否携带有变更参数，如果是，则根据 OMG2.2 通知服务定义构造告警变更通知 NT_ALARM_CHANGE，并将该构造好的告警变更通知 NT_ALARM_CHANGE 向 NMS 发送；如果不是，则将该通知事件转换成符合 OMG2.2 通知服务定义的通知事件，并将该通知事件向 NMS 发送。

在 NMS 侧，可以对接收到的各种通知进行解析。优选地，当接收到的通知类型是告警变更通知 NT_ALARM_CHANGE 时，还可以再次查询一下，该告警变更通知中告警关键字是否在以前的告警通知消息中被上报过，如果上报过，则说明此次告警变更消息是针对该告警通知消息进行的变更，可以将此告警变更消息变更部分的内容更新到当前告警库中；如果之前并没有上报过，则说明此次告警变更消息可能有误，应丢弃。

下面通过具体实施例来对本发明实施例提供的告警上报方法进行详细的说明。

图 2 是本发明实施例提供的告警上报方法的一种详细的流程图。如图 2 所示，本实施例中，告警上报方法具体包括如下步骤：

S101: 北向接口启动。

S102: 向底层 EMS 网元管理系统订阅通知，以此保证北向接口可以正常监控底层 EMS。

如果订阅失败，则进入定期订阅状态：每隔一段时间向底层 EMS 订阅一次通知。如果订阅成功，则执行步骤 S103；

S103: 监听底层 EMS 网元管理系统上报的通知事件；

S104: 启动通知服务并接收上层网络管理系统 NMS 的通知订阅。

S105: 接收底层 EMS 网元管理系统上报的通知事件；

如果通知事件报文不满足步骤 S104 的通知订阅，则执行步骤 S107；如果通知事件报文满足步骤 S104 的通知订阅条件，则执行步骤 S108；

S107: 丢弃通知事件并重新执行步骤 S105；

S108: 解析该通知事件，判断其是否为携带变更参数的告警信息，如果

否，则执行步骤 S109；如果是，则执行步骤 S110；

S109：将该通知事件转换成根据 OMG2.2 定义的通知消息；

S110：根据 OMG2.2 的定义构造告警变更消息，且 type_name 为 NT_ALARM_CHANGE，报文以一个 List（清单）结构进行保存且只记录告警数据发生变更信息；

S111：将通知消息或告警变更消息发送到 NMS。

相应的，图 3 是本发明实施例提供的告警上报方法中 NMS 相关的处理流程图。如图 3 所示，告警上报方法中 NMS 相关的处理，具体可包括如下步骤：

S201：初始化订阅模块并开始获取事件通道；

10 S202：向 EMS 发通知服务订阅通知；

S203：检测订阅模块和通知服务之间的通讯链路是否正常，如果检测结果为链路不正常，则执行步骤 S204。如果结果为链路正常，则继续执行步骤 S205。

15 S204：断开 EMS 网元管理系统和 NMS 综合网络管理系统之间的链路链接，之后重新执行步骤 S201。

S205：监听通知服务中的通知消息；

S206：确定该通知消息是否为告警变更消息，如果该通知消息不是告警变更消息，则执行步骤 S207；如果该通知消息是告警变更消息，则执行步骤 S208；

20 S207：将对应的通知消息更新到的上层综合网管管理系统 NMS，随后继续执行步骤 S205；

S208：如果此告警变更消息中的告警关键字是首次上报，则丢弃本次告警变更消息；如果不是首次上报，则将告警变更消息 NT_ALARM_CHANGE 中的告警变更部的数据更新到当前告警库中。

25 相应的，本发明的实施例还提供一种告警上报装置，图 4 是本发明实施例提供的告警上报装置的一种结构示意图。如图 4 所示，该告警上报装置包括：

接收单元 30, 设置为从网元管理系统 EMS 接收告警信息;

监测单元 32, 设置为监测所述告警信息是否携带变更参数;

构造单元 34, 设置为在所述告警信息携带变更参数的情况下, 根据所述告警信息构造告警变更消息;

5 发送单元 36, 设置为将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。

本发明的实施例提供的告警上报装置, 接收单元 30 能够从网元管理系统 EMS 接收告警信息, 监测单元 32 能够监测所述告警信息是否携带变更参数, 在告警信息携带变更参数的情况下, 构造单元 34 能够根据所述告警信息构造出告警变更消息, 发送单元 36 能够将构造好的告警变更消息向 NMS 发送。

10 这样, 基于该告警变更消息, 可以将 EMS 上报的各种告警信息随时向 NMS 上报更新, 无需等到对 EMS 中的告警信息进行处理并确定出具体影响到哪些业务后才将最终的告警消息上报, 从而大大提高了告警上报的实时性, 有效减小了告警上报的延迟。

其中, 变更参数是指能够描述告警信息的演变、更新等过程的参数, 可以包括与所述告警信息相关的业务状态变化信息。例如, 当某个网元因故障而产生告警信息后, 会导致一部分电信网络无法正常通信, 那么这部分无法正常通信的电信网络就是与该告警消息相关的业务, 该电信网络由最初的可以正常工作的状态变为后来的无法通信的状态即为其业务状态变化。这一状态变化可以通过变更参数来清楚地描述。

20 可选的, 所述告警变更消息符合对象管理组织 OMG2.2 定义的标准格式。

可选的, 所述告警信息可以由 NMS 向 EMS 订阅。

可选的, 所述告警变更消息包括告警关键字和告警变更部, 所述告警变更消息的告警关键字与所述告警信息的告警关键字相同。这样, 根据这个相同的关键字, 即可确定一个告警变更消息是基于哪项告警信息产生的变更, 25 从而能够保证对该告警内容进行分次上报和不断更新。

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。

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，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

5 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。

10 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。

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。

15 工业实用性

本发明实施例公开的一种告警上报方法及装置，涉及通信技术领域，可以解决现有技术中告警上报的实时性差，告警上报延迟的问题。所述方法包括：从网元管理系统 EMS 接收告警信息；监测所述告警信息是否携带变更参数；在监测到所述告警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。本发明实施例可用于电信管理网中。

20

权 利 要 求 书

1、一种告警上报方法，包括：

从网元管理系统 EMS 接收告警信息；

5 监测所述告警信息是否携带变更参数；

在监测到所述告警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；

将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，

10 所述变更参数包括与所述告警信息相关的业务状态变化信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述告警变更消息符合对象管理组织 OMG2.2 定义的标准格式。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述告警信息由所述网络管理系统 NMS 向所述网元管理系统 EMS 订阅。

15 5、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述告警变更消息包括告警关键字和告警变更部，所述告警变更消息的告警关键字与所述告警信息的告警关键字相同。

6、一种告警上报装置，包括：

接收单元，设置为从网元管理系统 EMS 接收告警信息；

20 监测单元，设置为监测所述告警信息是否携带变更参数；

构造单元，设置为在所述监测单元监测到所述告警信息携带变更参数的情况下，根据所述告警信息构造告警变更消息；

发送单元，设置为将所述告警变更消息向网络管理系统 NMS 发送。

25 7、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述变更参数包括与所述告警信息相关联的业务状态变化信息。

8、根据权利要求6所述的装置，其中，所述告警变更消息符合对象管理组织 OMG2.2 定义的标准格式。

9、根据权利要求6至8中任一项所述的装置，其中，所述告警信息由所述网络管理系统 NMS 向所述网元管理系统 EMS 订阅。

5 10、根据权利要求6至8中任一项所述的装置，其中，所述告警变更消息包括告警关键字和告警变更部，所述告警变更消息的告警关键字与所述告警信息的告警关键字相同。

11、一种计算机程序，包括程序指令，当该程序指令被告警装置的处理
器执行时，使得该告警装置可以执行权利要求1-5任意一项所述的方法。

10 12、一种载有权利要求11所述计算机程序的载体。

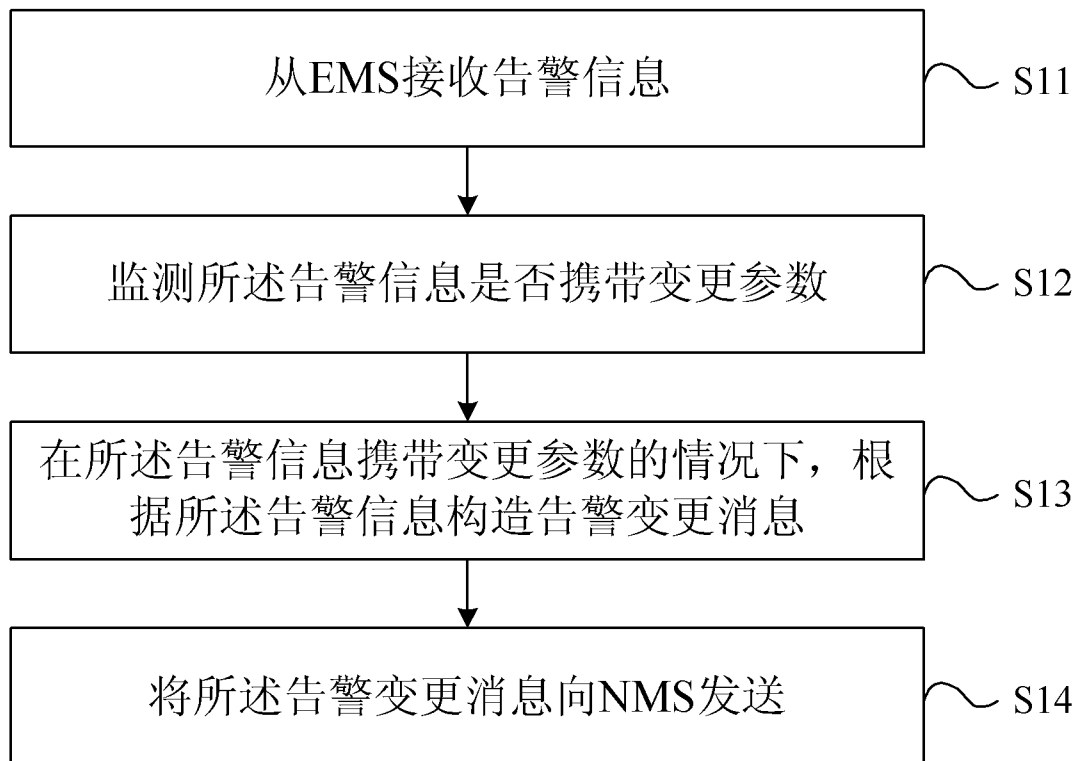


图 1

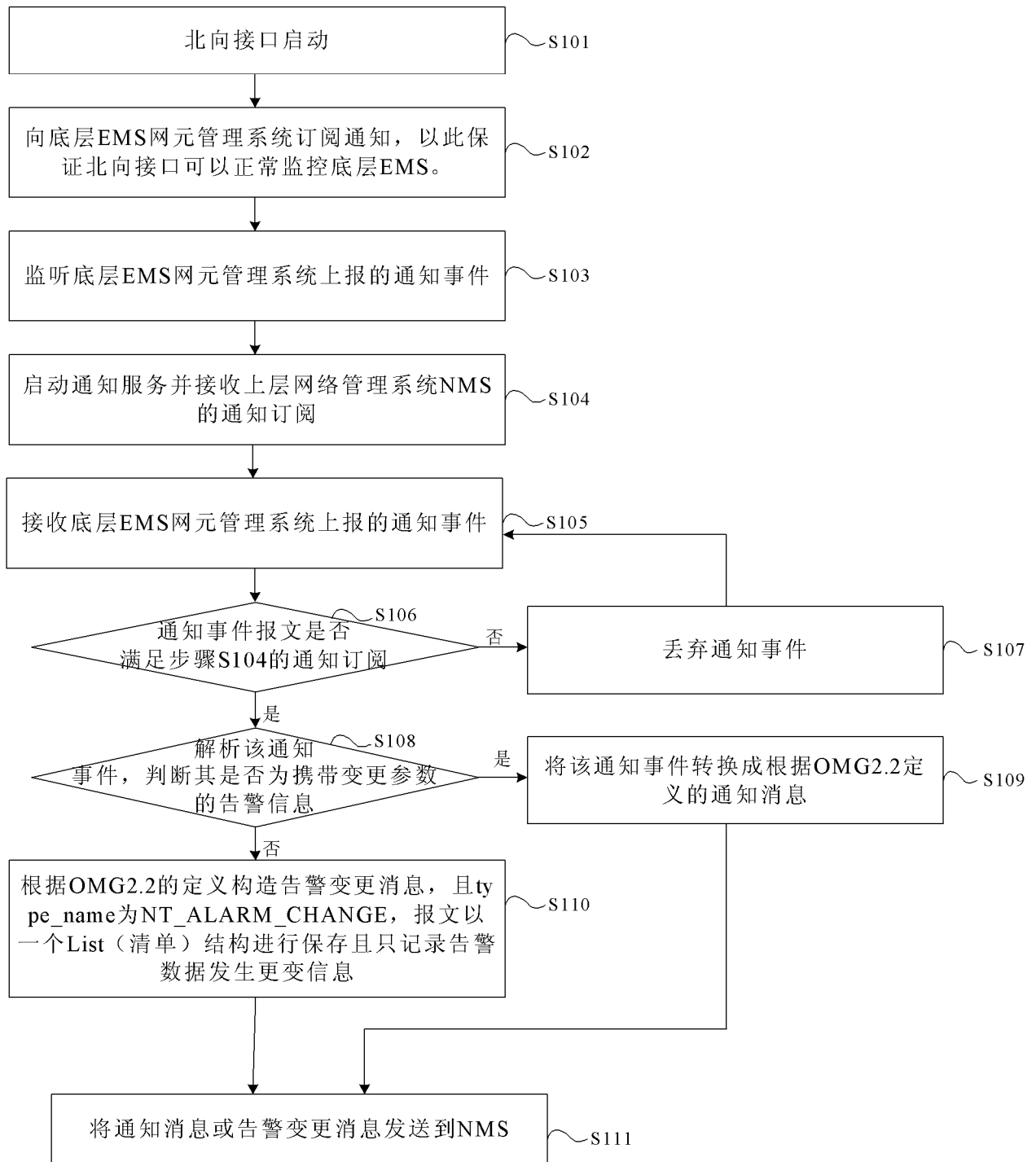


图 2

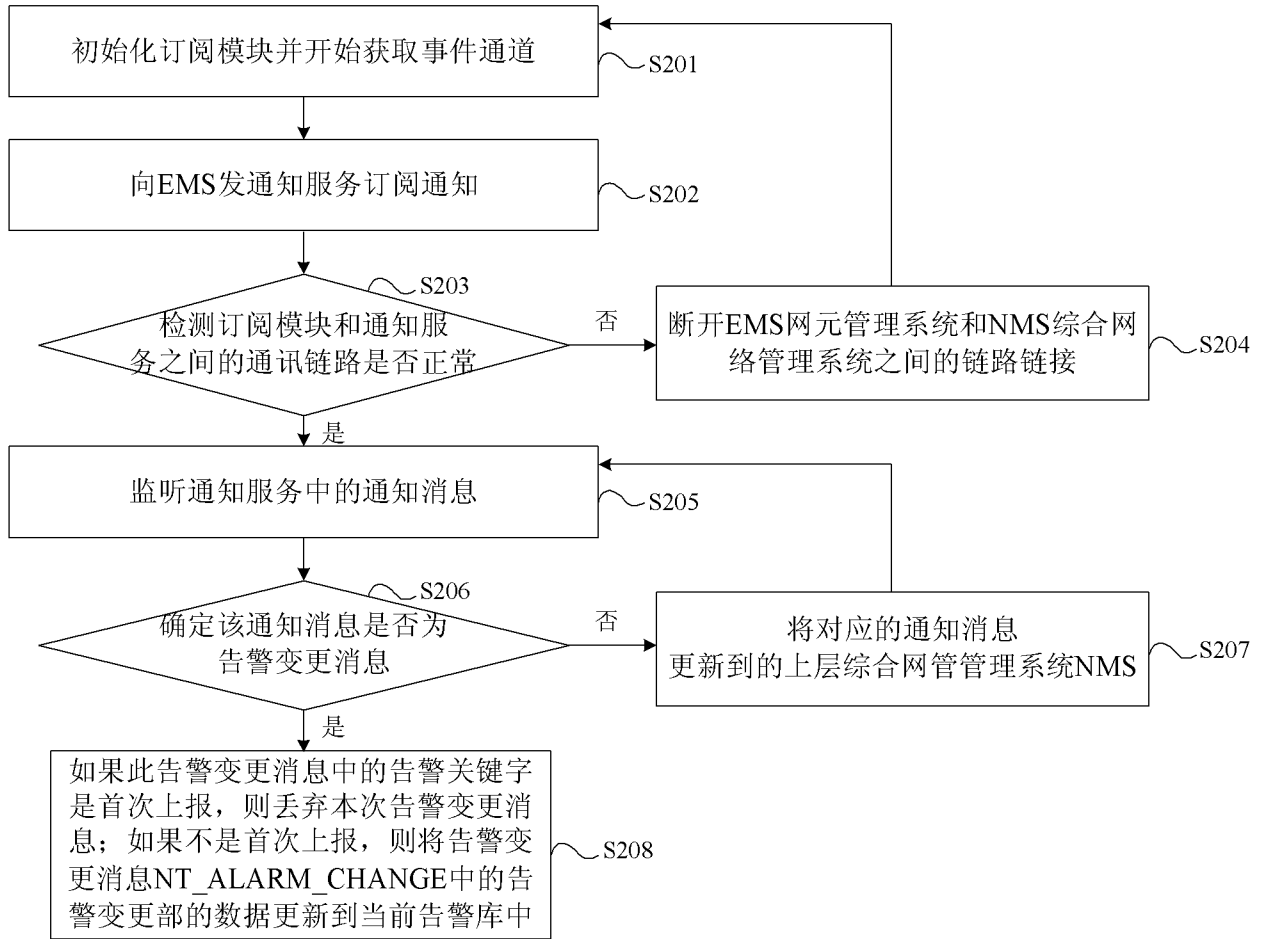


图 3

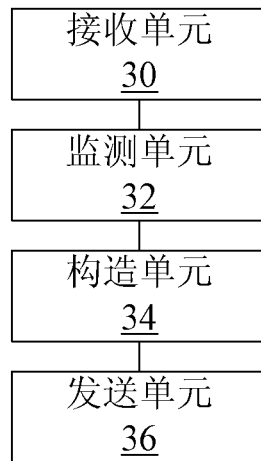


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/085836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: element management system, network management system, fault, abnormal, change, business, EMS, NMS, alarm, warn+, update+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101222725 A (ZTE CORP.), 16 July 2008 (16.07.2008), description, page 5, line 2 to page 7, line 7, figures 1-2, and abstract	1-12
A	CN 101360001 A (ZTE CORP.), 04 February 2009 (04.02.2009), the whole document	1-12
A	CN 101098349 A (ZTE CORP.), 02 January 2008 (02.01.2008), the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
16 January 2015 (16.01.2015)

Date of mailing of the international search report
03 February 2015 (03.02.2015)

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
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
CAO, Yuhua
Telephone No.: (86-10) **62412272**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/085836

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101222725 A	16 July 2008	None	
CN 101360001 A	04 February 2009	CN 101360001 B	23 May 2012
CN 101098349 A	02 January 2008	CN 101098349 B	12 May 2010

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/24 (2006.01) 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</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>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 网元管理系统, 网管管理系统, 告警, 警告, 故障, 异常, 变更, 更新, 业务, EMS, NMS, alarm, warn+, update+</p>														
<p>C. 相关文件</p> <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 101222725 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 说明书第5页第2行-第7页第7行, 图1-2, 摘要</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101360001 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 2月 04日 (2009 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101098349 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 02日 (2008 - 01 - 02) 全文</td> <td>1-12</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 101222725 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 说明书第5页第2行-第7页第7行, 图1-2, 摘要	1-12	A	CN 101360001 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 2月 04日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-12	A	CN 101098349 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 02日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 101222725 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 说明书第5页第2行-第7页第7行, 图1-2, 摘要	1-12												
A	CN 101360001 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 2月 04日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-12												
A	CN 101098349 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 02日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-12												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</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>“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)</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>“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>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 1月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 03日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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>曹玉华</p> <p>电话号码 (86-10)62412272</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/085836

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	101222725	A	2008年 7月 16日	无			
CN	101360001	A	2009年 2月 04日	CN	101360001	B	2012年 5月 23日
CN	101098349	A	2008年 1月 02日	CN	101098349	B	2010年 5月 12日