

(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
2013 年 7 月 25 日 (25.07.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/107330 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/070447
- (22) 国际申请日: 2013 年 1 月 15 日 (15.01.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210018183.0 2012 年 1 月 19 日 (19.01.2012) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张丽佳 (ZHANG, Lijia); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈璟 (CHEN, Jing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 熊春山 (XIONG, Chunshan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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, PA, 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, RW, SD, SL, 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, 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))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SECURELY PROCESSING SHORT MESSAGES

(54) 发明名称: 一种短消息的安全处理方法和装置

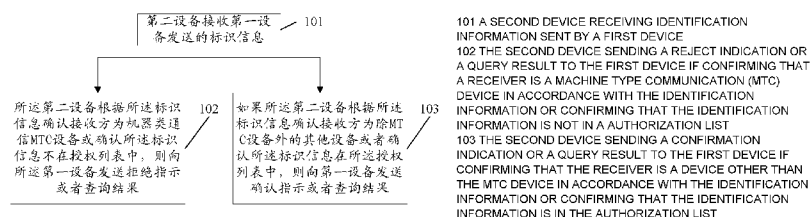


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for securely processing short messages, which relate to the technical field of wireless communications. The method comprises: a second device receiving identification information sent by a first device; the second device sending a reject indication or a query result to the first device if confirming that a receiver is a machine type communication (MTC) device in accordance with the identification information or confirming that the identification information is not in an authorization list; and alternatively, the second device sending a confirmation indication or a query result to the first device if confirming that the receiver is a device other than the MTC device in accordance with the identification information or confirming that the identification information is in the authorization list. The embodiments of the present invention are mainly applied to the secure processing procedure of short messages.

(57) 摘要: 本发明公开了一种短消息的安全处理方法和装置, 涉及无线通信技术领域。所述方法包括: 第二设备接收第一设备发送的标识信息; 所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中, 则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果; 或者, 如果所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中, 则向所述第一设备发送确认指示或者查询结果。本发明实施例主要应用于短消息的安全处理过程中。

WO 2013/107330 A1

一种短消息的安全处理方法和装置

本申请要求于 2012 年 01 月 19 日提交中国专利局、申请号为 201210018183.0、发明名称为“一种短消息的安全处理方法和装置”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。

5 技术领域

本发明涉及无线通讯技术领域，尤其涉及一种短消息的安全处理方法和装置。

背景技术

10 机器对机器 (Machine to Machine, 简称: M2M) 技术是无线通信和信息技术的整合, 是指无需人工干预, 机器和机器之间可以直接进行通信。M2M 应用种类丰富, 包括以下五大应用: 自动仪表(水电气表)、远程监控、工业安全与家庭自动化、支付系统(自动柜员机、支持终端和停车计时收费表等)以及车辆远程控制(如车队管理、过路
15 费收费、车辆恢复以及根据驾驶情况支付保费等); 而车载应用则包括免提、远程通信系统、内置导航、紧急呼叫、远程诊断和内置报警等。机器对机器 (M2M) 通信也称机器类通信 (Machine Type Communication, 简称: MTC), M2M 通信由于其设备数量巨大、低移动性、通信流量小等特点, 具有很多机器类通信的特性。在目前的
20 3GPP (The 3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划) 标准中开始针对这些特性对网络系统进行优化, 并且将 M2M 设备称为 MTC 设备。

MTC 设备可以通过 SMS (Short Message Service, 短消息服务) 触发执行所述 SMS 命令的相关操作, 例如所述 SMS 是触发接入网络的
25 短消息时, 当攻击者获得 MTC 设备的 MSISDN (Mobile Station Integrated Service Digital Network number, 移动台综合服务数字网络号) 或者 IMSI (International Mobile Subscriber Identity ,

国际移动签约标识)，攻击者便可以轻易利用终端发起虚假触发攻击，浪费 MTC 设备的电量或者网络资源，降低了 MTC 设备的安全性。

发明内容

5 本发明的实施例提供一种短消息的安全处理方法和装置，提高了 MTC 设备的安全性，节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

一种短消息的安全处理方法，包括：

第二设备接收第一设备发送的标识信息；

10 所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，

如果所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向第一设
15 备发送确认指示或者查询结果。

一种短消息的安全处理方法，包括：

终端接收携带标识信息的短消息；

如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息；或者，

20 如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息在授权列表中，所述终端与网络侧建立连接。

一种短消息的安全处理方法，包括：

第一设备接收携带标识信息的短消息；

如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信
25 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中，则进行拒绝处理操作；或者，

如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则继续进行

短消息流程。

一种短消息的安全处理方法，包括：

终端接收携带消息认证码和新鲜数的短消息；

所述终端根据自身预置的触发密钥、消息认证码和新鲜数计算本地认证码；

如果所述消息认证码与所述本地认证码不一致，忽略所述短消息；或者，

如果所述消息认证码与所述本地认证码一致，则所述终端与网络侧建立连接。

10 一种短消息的安全处理装置，包括：

接收单元，用于接收第一设备发送的标识信息；

处理单元，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向第一设备发送确认指示或者查询结果。

一种短消息的安全处理装置，包括：

接收单元，用于接收携带标识信息的短消息；

20 处理单元，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息；或者，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认所述标识信息在授权列表中，所述装置与网络侧建立连接。

一种短消息的安全处理装置，包括：

25 接收单元，用于接收携带标识信息的短消息；

处理单元，用于如果根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中，则进行拒绝处理操作；或者，用于如果根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则继续进行短消息流程。

30

一种短消息的安全处理装置，包括：

接收单元, 用于接收携带消息认证码和新鲜数的短消息;

分析单元, 用于根据自身预置的触发密钥、所述接收单元接收的消息认证码和所述接收单元接收的新鲜数计算本地认证码;

5 处理单元, 用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的所述本地认证码不一致, 忽略所述短消息; 或者, 用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的所述本地认证码一致, 则所述装置与网络侧建立连接。

10 本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法和装置, 终端、第一设备或者第二设备通过接收短消息中的标识信息, 根据所述标识信息确认对所述短消息拒绝处理操作或者发送拒绝指示、查询结果、确认指示或者忽略所述短消息, 通过网络侧节点或者终端对短消息中标识信息的检查或者终端对短消息中消息认证码的检查, 避免了现有技术中攻击者利用终端发起虚假触发攻击 MTC 设备的问题, 提高了 MTC 设备的安全性, 节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

15

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法的流程图;

20 图 2 为本发明实施例提供的一种短消息的安全处理装置的结构图;

图 3 为本发明实施例提供的另一种短消息的安全处理方法的流程图;

图 4 为本发明实施例提供的另一种短消息的安全处理装置的结构图;

25 图 5 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理方法的流程图;

图 6 为本发明实施例提供的再一种短消息的安全处理方法的流程图;

图 7 为本发明实施例提供的再又一种短消息的安全处理方法的流程图；

图 8 为本发明实施例提供的另又一种短消息的安全处理方法的流程图；

5 图 9 为本发明实施例提供的另外一种短消息的安全处理方法的流程图；

图 10 为本发明实施例提供的另一种短消息的安全处理装置的结构图；

10 图 11 为本发明实施例提供的再另一种短消息的安全处理方法的流程图；

图 12 为本发明实施例提供的另一种短消息的安全处理装置的结构图；

图 13 为本发明实施例提供的再又一种短消息的安全处理方法的流程图；

15 图 14 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理装置的结构图；

图 15 为本发明实施例提供的另一种短消息的安全处理方法的流程图；

20 图 16 为本发明实施例提供的再一种短消息的安全处理装置的结构图；

图 17 为本发明实施例提供的再一种短消息的安全处理方法的流程图；

图 18 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理装置的结构图；

25 图 19 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理装置的结构图；

图 20 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理方法的流程图；

30 图 21 为本发明实施例提供的再一种短消息的安全处理装置的结构图；

图 22 为本发明实施例提供的又一种短消息的安全处理方法的流程图；

图 23 为本发明实施例提供的再一种短消息的安全处理装置的结构图；

5 图 24 为本发明实施例提供的移动管理实体之间对于小数据的解决方法流程图；

图 25 为本发明实施例提供的移动管理实体之间对于小数据的解决方法流程图。

10

具体实施方式

下面结合附图对本发明实施例一种短消息的安全处理方法和装置进行详细描述。

15 本发明实施例提供一种短消息的安全处理方法，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

101、第二设备接收第一设备发送的标识信息；

102、所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；

20 103、如果所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向所述第一设备发送确认指示或者查询结果。

25 本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法，第二设备接收第一设备发送的标识信息，根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向所述第一设备发送确认指示或者查询结果，通过将标识信息发送给第二设备检查，避免了终端对 MTC 设备的触发或者避免了未授权终端对
30 MTC 设备的触发，提高了 MTC 设备的安全性，节约了 MTC 设备的电量

或者网络资源。

相应地，本发明实施例还提供一种短消息的安全处理装置，如图 2 所述，包括接收单元 11 和处理单元 12。

其中，接收单元 11，用于接收第一设备发送的标识信息；

5 处理单元 12，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向第一设备发送确认
10 指示或者查询结果。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理装置，通过接收单元接收第一设备发送的标识信息，由处理单元根据所述标识信息确认接收方是否为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息是否在授权列表中，从而决定向所述第一设备发送拒绝指示或者发送确认指示或者
15 查询结果，避免了终端对 MTC 设备的触发，以及未授权终端对 MTC 设备的触发，提高了 MTC 设备的安全性，节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

所述 MTC 设备是用于机器类通信的终端或者支持机器类通信应用的终端。

20 在实际应用中，所述 SMS-SC (Short Message Service-Service Centre 短消息服务中心) 为第一设备，在接收到短消息后，区分所述短消息来自 MTCsms 接口、T4 接口还是 SMS-IW MSC (SMS Inter Working Mobile Switching Center, 短消息服务互通移动交换中心)；

当所述短消息来自 T4 接口时，发送所述短消息；

25 当所述短消息来自 MTCsms 接口时，所述 SMS-SC 检查 MTC 服务器是否授权触发所述接收方的标识对应的 MTC 设备，如果是，则发送所述短消息，如果不是，则拒绝发送所述短消息；

当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时，执行下列操作，如图 3 所示，其中第二设备为 MTC-IWF (Machine Type Communication-Inter
30 Working Function, 机器类通信互联互通功能)，且在所述 MTC-IWF 上存有内部标识与外部标识的映射列表，具体步骤如下：

201、MTC-IWF 接收 SMS-SC 发送的所述短消息中的接收方的标识或者接收 SMS-SC 发送的携带接收方的标识的短消息。

其中，所述接收方的标识可以是目的标识或者目的地址，可以是不局限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头，所述消息头中包含所述接收方的标识。

202、根据所述 MTC-IWF 上的内部标识与外部标识的映射列表，检查所述接收方的标识是否存在于所述映射列表的内部标识中。

其中，所述内部标识是在 3GPP 网络内部使用的标识，例如 IMSI、MSISDN、IP 地址，所述外部标识是在 3GPP 网络外部使用的标识。

203、如果所述接收方的标识存在于所述映射列表的内部标识中，则所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备，MTC-IWF 向 SMS-SC 发送拒绝指示或者查询结果。

其中，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的拒绝指示，所述 SMS-SC 拒绝发送所述短消息，或者，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的查询结果，所述 SMS-SC 根据查询结果拒绝发送所述短消息。

204、如果所述接收方的标识不存在于所述映射列表的内部标识中，则所述接收方的标识对应的终端不是 MTC 设备，MTC-IWF 向 SMS-SC 发送确认指示或者查询结果。

所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的确认指示，所述 SMS-SC 继续发送所述短消息，或者，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的查询结果，所述 SMS-SC 根据查询结果继续发送所述短消息。可选的，所述 MTC-IWF 还可以将所述接收方的标识发送给 HSS（Home Subscriber Server，归属签约服务器）/HLR（Home Location Register，归属位置寄存器），此时所述第二设备为 HSS/HLR，且所述 HSS/HLR 上存有所述内部标识与外部标识的映射列表，由所述 HSS/HLR 判断接收方的标识对应终端是否是 MTC 设备并根据结果返回拒绝发送所述短消息指示或者确认发送所述短消息指示或者返回接收方的标识对应终端是否是 MTC 设备的判断结果。

相应的，本实施例提供的装置，如图 4 所示，为网络侧节点 MTC-IWF 或者 HLR/HSS，所述接收单元 11 具体用于接收第一设备发送的接收方的标识。

所述装置还包括分析单元 13，用于判断所述接收单元接收的所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备，具体用于根据所述装置上的内部标识与外部标识的映射列表，检查所述接收方的标识是否存在于所述映射列表的内部标识中，如果存在于所述映射列表的内部标识中，则所述接收方的标识对应的接收方为 MTC 设备。

当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时，还可执行下列操作，如图 5 所示，其中第二设备为 MTC-IWF (Machine Type Communication-Inter Working Function，机器类通信互联互通功能)，且在所述 MTC-IWF 上存有接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，具体步骤如下：

301、MTC-IWF 接收 SMS-SC 发送发送方的标识和接收方的标识或者接收 SMS-SC 发送的携带发送方的标识和接收方的标识的短消息。

其中，所述接收方的标识可以是目的标识或目的地址，所述发送方的标识可以是源标识或者源地址，所述接收方标识和发送方标识可以是但不限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头，所述消息头中包含所述接收方的标识和所述发送方的标识。

302、所述 MTC-IWF 根据所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

303、如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，MTC-IWF 向 SMS-SC 发送拒绝指示或者查询结果；

其中，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的拒绝指示，所述 SMS-SC 拒绝发送所述短消息，或者，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的查询结果，所述 SMS-SC 根据查询结果拒绝发送所述短消息。

304、如果所述发送方的标识在所述授权发送方的标识列表中，MTC-IWF 向 SMS-SC 发送确认指示或者查询结果。

其中，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的确认指示后，所述 SMS-SC 继续发送所述短消息，或者，所述 SMS-SC 接收所述 MTC-IWF 发送的查询结果，所述 SMS-SC 根据查询结果继续发送所述短消息。

可选的，所述 MTC-IWF 将所述接收方的标识和发送方的标识发送给 HSS/HLR，且所述 HSS/HLR 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，此时所述第二设备为 HSS/HLR，由所述 HSS/HLR 判

断所述发送方的标识是否在所述授权发送方的标识列表中,并根据结果返回拒绝发送所述短消息指示或者确认发送所述短消息指示或者返回接收方的标识对应终端是否是 MTC 设备的判断结果。

相应的,本发明实施例提供的装置为网络侧节点 MTC-IWF 或者 HLR/HSS,所述接收单元具体用于接收第一设备发送发送方的标识和接收方的标识;

所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识,查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表;如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中,则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果。

当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时,所述 SMS-SC 将短消息发送给 GMSC (Gateway Mobile Switching Center, 网关移动交换中心),可选地携带检查所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备的指示,所述 GMSC 将接收方的标识转发给 HSS/HLR,可选地携带检查所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备的指示,所述 GMSC 为第一设备,所述 HSS/HLR 是第二设备,由所述 HSS/HLR 判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备,如图 6 所示,具体步骤如下:

401、GMSC 接收 SMS-SC 发送的携带接收方的标识的短消息。

可选地,还接收了检查所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备的指示。

其中,所述接收方的标识可以是目的标识或目的地址,可以是但不限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头,所述消息头中包含所述接收方的标识。

402、所述 GMSC 将短消息中接收方的标识发送给 HLR/HSS。

可选地,GMSC 还将检查所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备的指示发送给 HLR/HSS。

403、所述 HLR/HSS 根据所述接收方的标识查找所述接收方的标识对应的签约数据,根据查找结果判断接收方是否为机器类通信 MTC 设备。

404、如果接收方为 MTC 设备,则 HLR/HSS 向 GMSC 发送拒绝指示或者查询结果。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送拒绝指示或者查询结果, 所述 GMSC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。或者由所述 GMSC 转发给所述 SMS-SC, 所述 SMS-SC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。

5 405、如果接收方不为 MTC 设备, 则 HLR/HSS 向 GMSC 发送确认指示或者查询结果。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送确认指示或者查询结果并将服务的 MSC/SGSN 提供给 GMSC, 所述 GMSC 继续发送所述短消息或者根据查询结果继续发送短消息。

10 HSS/HLR 将服务的 MSC (Mobile Switching Center, 移动交换中心) /SGSN (Serving GPRS Support Node, 服务 GPRS 支持节点) 提供给 GMSC, 所述 GMSC 继续发送所述短消息。

相应的, 本实施例提供的装置为网络侧节点 HLR/HSS, 所述接收单元具体用于接收第一设备发送的携带标识信息的短消息。

15 所述分析单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识查找所述接收方的标识对应的签约数据, 根据查找结果判断接收方是否为机器类通信 MTC 设备。

还存在另一种情况, 根据所述网络侧节点预先设置的相关策略, 规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息, GMSC 接收的短消息还包括发送方的标识, 且在所述 HSS/HLR 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表, 则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时, 如图 7 所示, 具体步骤如下:

20

406、如果所述接收方的标识对应的终端是 MTC 设备, HSS/HLR 根据所述接收方的标识, 查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表;

25

407、如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中, 发送拒绝指示。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送拒绝指示或者查询结果, 所述 GMSC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。或者由所述 GMSC 转发给所述 SMS-SC, 所述 SMS-SC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。

30

408、如果所述发送方的标识在所述授权发送方的标识列表中，
发送查询结果。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送确认指示或者查询结果并将服务的
MSC/SGSN 提供给 GMSC，所述 GMSC 继续发送所述短消息或者根据查询
5 结果继续发送短消息。

相应的，本发明实施例提供的装置为网络侧节点 HLR/HSS，所述
处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识，查询
所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；如果所述发送方的
标识不在所述授权发送方的标识列表中，则向所述第一设备发送拒绝
10 指示或者查询结果。

当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时，所述 SMS-SC 将短消息发送给
GMSC (Gateway Mobile Switching Center, 网关移动交换中心)，
并携带检查所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备的指示，所
述 GMSC 将所述短消息中的接收方的标识和发送方的标识转发给
15 HSS/HLR，所述 GMSC 为第一设备，所述 HSS/HLR 是第二设备，由所述
HSS/HLR 判断所述发送方的标识是否在所述接收方的标识对应的授
权发送方的标识列表中，如图 8 所示，具体步骤如下：

501、GMSC 接收 SMS-SC 发送的携带接收方的标识和发送方的标
识的短消息。可选地，还接收了检查所述发送方的标识是否在所述接
20 收方的标识对应的授权发送方的标识列表的指示。

其中，所述接收方的标识可以是目的标识或目的地址，所述发送
方的标识可以是源标识或源地址，所述接收方的标识和发送方的标识
可以是但不局限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文
本信息和消息头，所述消息头中包含所述接收方的标识和所述发送方
25 的标识。

502、所述 GMSC 将短消息中接收方的标识和发送方的标识发送给
HLR/HSS。

可选地，还携带了检查所述发送方的标识是否在所述接收方的标
识对应的授权发送方的标识列表的指示。

503、所述 HLR/HSS 根据所述接收方的标识查询所述接收方的标
识对应的授权发送方的标识列表；
30

504、如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，发送拒绝指示或者查询结果。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送拒绝指示或者查询结果，所述 GMSC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。或者由所述
5 GMSC 转发给所述 SMS-SC，所述 SMS-SC 拒绝发送所述短消息或者根据查询结果拒绝发送短消息。

505、如果所述发送方的标识在所述授权发送方的标识列表中，发送确认指示或者查询结果。

所述 HSS/HLR 向 GMSC 发送确认指示或者查询结果并将服务的
10 MSC/SGSN 提供给 GMSC，所述 GMSC 继续发送所述短消息或者根据查询结果继续发送短消息。

相应的，本发明实施例提供的装置为网络侧节点 HLR/HSS，所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；如果所述发送方的
15 标识不在所述授权发送方的标识列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果。

本发明实施例还提供另一种短消息的安全处理方法，如图 9 所示，该方法包括如下步骤：

601、终端接收携带标识信息的短消息；

20 602、如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息；

603、如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息在授权列表中，所述终端与网络侧建立连接。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法，终端根据接收
25 携带标识信息的短消息，根据标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息，或者确认所述标识信息在授权列表中，所述终端与网络侧建立连接，通过 MTC 设备对短消息中发送方的标识的检查，避免了未授权终端触发 MTC 设备的问题，提高了 MTC 设备的安全性，节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

30 相应地，本发明实施例还提供一种短消息的安全处理装置，如图 10 所述，包括接收单元 21 和处理单元 22。

其中，所述接收单元 21，用于接收携带标识信息的短消息；

处理单元 22，用于根据所述接收单元接收的标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息；或者，用于根据所述接收单元接收的标识信息确认所述标识信息在授权列表中，所述装置与网络侧建立连接。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理装置，通过接收单元接收携带标识信息的短消息，由处理单元根据标识信息确认所述标识信息是否在授权列表中，决定忽略所述短消息，或者所述装置与网络侧建立连接，避免了未授权终端触发 MTC 设备的问题，提高了 MTC 设备的安全性，节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

在实际应用中，所述终端为 MTC 设备，且在所述 MTC 设备上存有接收方的标识对应的授权列表，如图 11 所示，所述 MTC 设备对于所述短消息处理的具体步骤如下：

701、MTC 设备接收携带发送方的标识的短消息。

其中，所述发送方的标识可以是源标识或源地址，可以是但不限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头，所述消息头中包含所述发送方的标识。

702、所述 MTC 设备根据短消息中的发送方的标识判断所述发送方的标识是否在所述授权列表中，所述授权列表中的标识信息是授权触发该 MTC 设备的实体对应的标识信息；

703、如果确认所述发送方的标识不在所述授权列表中，所述 MTC 设备忽略所述短消息；

704、如果确认所述发送方的标识在所述授权列表中，所述 MTC 设备与网络侧建立连接。

当所述发送方的标识存在于所述授权列表中时，所述 MTC 设备接受短消息，并与网络侧建立 PDN（Packet Data Network，分组数据网）连接/PDP（Packet Data Protocol，分组数据协议）上下文。

相应的，本实施例提供的装置为 MTC 设备，如图 12 所示，所述接收单元 21 具体用于接收携带发送方的标识的短消息；

所述装置还包括分析单元 23，用于根据所述接收单元接收的发送方的标识判断所述发送方的标识是否在所述授权列表中。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法,如图 13 所示,该方法包括如下步骤:

801、第一设备接收携带标识信息的短消息;

802、如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中,则进行拒绝处理操作;

803、如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中,则继续进行短消息流程。

10 本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法,第一设备根据接收携带标识信息的短消息,根据标识信息确认接收方为 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中,则进行拒绝处理操作,或者,确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中,则继续进行短消息流程,在网络中的设备接收短消息的同时,根据所述短消息的标识信息避免了终端对 MTC 设备的触发或者未授权终端对 MTC 设备的触发,提高了 MTC 设备的安全性,节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

相应地,本发明实施例还提供一种短消息的安全处理装置,如图 14 所示,包括接收单元 31 和处理单元 32。

20 其中,接收单元 31,用于接收携带标识信息的短消息;

处理单元 32,用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中,则进行拒绝处理操作;或者,用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中,则继续进行短消息流程。

25 本发明实施例提供的一种短消息的安全处理装置,根据接收单元接收携带标识信息的短消息,处理单元根据标识信息确认接收方为 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中,则进行拒绝处理操作,或者,确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中,则继续进行短消息流程,在网络中的装置接收短消息的同时,根据所述短消息的标识信息避免了终端对 MTC

设备的触发, 以及未授权终端对 MTC 设备的触发, 提高了 MTC 设备的安全性, 节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

在实际应用时, 所述 SMS-SC (Short Message Service-Service Centre 短消息服务中心) 为第一设备, 在接收到短消息后, 区分所述短消息来自 MTCsms 接口、T4 接口还是 SMS-IWMSC (SMS Inter Working Mobile Switching Center, 短消息服务互通移动交换中心);

当所述短消息来自 T4 接口时, 发送所述短消息;

当所述短消息来自 MTCsms 接口时, 所述 SMS-SC 检查 MTC 服务器是否授权触发所述接收方的标识对应的 MTC 设备, 如果是, 则发送所述短消息, 如果不是, 则拒绝发送所述短消息;

当所述短消息来自 SMS-IWMSC 时, 如图 15 所示, 执行下列操作:

901、SMS-SC 接收携带发送方的标识和接收方的标识的短消息。

其中, 所述 SMS-SC 上预置了 MTC 设备对应的授权发送方的标识列表, 所述接收方的标识可以是目的标识或目的地址, 所述发送方的标识可以是源标识或源地址, 所述接收方的标识和发送方的标识可以是但不限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头, 所述消息头中包含所述接收方的标识和所述发送方的标识。

902、所述 SMS-SC 根据所述短消息中的接收方的标识, 查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表;

903、如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中, 拒绝发送所述短消息;

904、如果所述发送方的标识在所述授权发送方的标识列表中, 则继续发送所述短消息。

相应地, 所述装置, 如图 16 所示, 还包括查找单元 33, 用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识, 查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表。

所述处理单元 32 具体用于所述接收单元接收的所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中, 拒绝发送所述短消息; 或者, 用于所述接收单元接收的所述发送方的标识在所述授权发送方的标

识列表中，继续发送所述短消息。

可选的，当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时，如图 17 所示，执行下列步骤：

1001、SMS-SC 接收携带接收方的标识的短消息；。

5 其中，所述接收方的标识可以是目的标识或目的地址，可以是但不限于 IMSI、MSISDN 或者 IP 地址。所述短消息携带有文本信息和消息头，所述消息头中包含所述接收方的标识。

1002、根据所述接收方的标识的格式和预设号段，判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备；

10 1003、如果所述接收方的标识对应的终端是 MTC 设备，拒绝发送所述短消息；

1004、如果所述接收方的标识对应的终端不是 MTC 设备，发送所述短消息。

15 相应的，本实施例提供的装置为网络侧节点 SMS-SC，所述接收单元具体用于接收携带接收方的标识的短消息；

所述装置如图 18 所示，还包括判断单元 34，具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识的格式和预设号段，判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备；

20 所述处理单元 32 具体用于所述接收单元接收的所述接收方的标识对应的终端是 MTC 设备，则拒绝发送所述短消息。

还存在另一种情况，根据所述网络侧节点预先设置的相关策略，规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息，则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时，所述 SMS-SC 将所述短消息中的接收方的标识和发送方的标识转发给 MTC-IWF，且在 MTC-IWF 上存有所述短消息的接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，具体步骤如图 5 所示的方法中的步骤 301-步骤 304，此处不再赘述。

同样可选的，所述 MTC-IWF 将所述接收方的标识和发送方的标识发送给 HSS/HLR，且所述 HSS/HLR 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，由所述 HSS/HLR 判断是否拒绝发送所述短消息或者返回查询结果。

还存在另一种情况，根据所述网络侧节点预先设置的相关策略，规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息，且在所述 SMS-SC 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时，具体步骤如图 15 所示的方法中步骤 901-步骤 904 操作，此处不再赘述。

相应的，本实施例提供的装置为网络侧节点 SMS-SC，如图 19 所示，还包括转发单元 35，用于向第二设备转发标识信息，以使得第二设备根据所述标识信息判断所述标识信息是否在所述授权列表中，若不在所述授权列表中，向所述装置发送拒绝指示或者判断结果；若在所述授权列表中，则向所述装置发送确认指示或者判断结果；

所述处理单元 32 用于如果接收第二设备发送的拒绝指示，则拒绝发送短消息；或者，用于如果接收所述第二设备发送的确认指示，则继续短消息流程；或者，用于如果所述装置接收所述第二设备发送的判断结果，根据判断结果拒绝发送短消息或者继续短消息流程。

可选的，当所述短消息来自 SMS-IW MSC 时，如图 20 所示，执行下列步骤：

1101、SMS-SC 接收短消息类型信息。

1102、如果所述短消息类型为触发短消息，所述 SMS-SC 确认接收方为 MTC 设备，拒绝发送所述短消息。

1103、如果所述短消息类型不是触发短消息，所述 SMS-SC 确认接收方不是 MTC 设备，发送所述短消息。

相应的，本实施例提供的装置为网络侧节点 SMS-SC，如图 21 所示，所述接收单元 31 具体用于接收短消息类型信息；

所述装置还包括分析处理单元 36，根据所述接收单元接收的所述短消息类型信息确认接收方为 MTC 设备，则拒绝发送所述短消息。

具体地，所述分析处理单元 36 用于所述接收单元接收的所述短消息类型为触发短消息，确认接收方为 MTC 设备。

还存在另一种情况，根据所述网络侧节点预先设置的相关策略，规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息，且在所述 SMS-SC 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时，具体步骤如图 15 所示的方

法中步骤 901-步骤 904 操作，此处不再赘述。

还存在另一种情况，根据所述网络侧节点预先设置的相关策略，规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息，且在所述 HLR/HSS 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时，具体步骤如图 8 所示的方法中步骤 501-步骤 505 操作，此处不再赘述。

还存在另一种情况，根据所述网络侧节点预先设置的相关策略，规定 MTC 设备支持接收授权的终端发送的短消息，且在所述 MTC-IWF 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，则如果所述接收方的标识对应的终端为 MTC 设备时，具体步骤如图 5 所示的方法中步骤 301-步骤 304 操作，此处不再赘述。

同样可选的，所述 MTC-IWF 将所述接收方的标识和发送方的标识发送给 HSS/HLR，且所述 HSS/HLR 上存有所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表，由所述 HSS/HLR 判断是否拒绝发送所述短消息或者发送查询结果。

实施例 4:

本发明实施例还提供一种短消息的安全处理方法，如图 22 所示，其中终端为 MTC 设备，具体步骤如下：

1201、终端接收携带标识信息、消息认证码和新鲜数的短消息；

所述短消息中包含接收方的标识 Identifier，消息认证码 MAC 和新鲜数 Fresh。

1202、所述终端根据自身预置的触发密钥、标识信息和新鲜数计算本地认证码；

根据所述预置的触发密钥 Ktrigger，所述接收的短消息中接收方的标识和新鲜数计算本地认证码 MAC' ；

其中，所述本地认证码利用哈希函数计算，公式为 $MAC' = Hash(Ktrigger, Identifier, Fresh)$ 计算得出。

1203、如果所述消息认证码与所述本地认证码不一致，忽略所述短消息；

1204、如果所述消息认证码与所述本地认证码一致，根据所述短

消息与网络侧建立连接。

当所述消息认证码与所述本地认证码一致时,所述 MTC 设备接收短消息,并建立 PDN 连接/PDP 上下文。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理方法, MTC 设备根据接收的短消息中的标识信息、消息认证码和新鲜数,通过自身预置的触发密钥、标识信息和新鲜数计算本地认证码,与所述消息认证码进行比较,不一致时,则忽略所述短消息,一致时,则接受所述短消息,通过 MTC 设备对短消息中消息认证码的检查,避免了未授权终端触发 MTC 设备的问题,提高了 MTC 设备的安全性,节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

其中,所述新鲜数可以由以下三种方式实现:

第一种是随机数,终端保存有最近接收过的一些随机数,数量待定,可以根据短消息的发送频率来定。例如,安全的触发短消息一天发送一次,那么所述终端保存有 32 个随机数,就意味着攻击者需要重新发送 32 天前的短消息才能触发成功,保证了 MTC 设备的安全性;

第二种是时间戳,需要保证终端和网络侧的时间同步;

第三种是序列号,序列号的长度待定,需要根据短消息的发送频率来决定,或者使用短消息中的请求数。在序列号失步的情况下,可采取两种处理方法,一种是接收端拒绝执行所述短消息直至序列号同步,另一种是接收端向终端返回接收端当前的序列号,终端将接收端的序列号作为自己的序列号。

相应的,本发明实施例提供的装置为 MTC 设备,如图 23 所示,包括接收单元 41、分析单元 42 和处理单元 43。

其中接收单元 41,用于接收携带标识信息、消息认证码和新鲜数的短消息;

分析单元 42,用于根据自身预置的触发密钥、所述接收单元接收的标识信息和所述接收单元接收的新鲜数计算本地认证码;

处理单元 43,用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的所述本地认证码不一致,忽略所述短消息;或者,用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的本地认证码一致,则所述装置与网络侧建立连接。

本发明实施例提供的一种短消息的安全处理装置,通过接收单元接收携带标识信息、消息认证码和新鲜数的短消息,分析单元根据自身预置的触发密钥、标识信息和新鲜数计算本地认证码,处理单元由所述消息认证码与所述本地认证码不一致,忽略所述短消息;或者, 5 所述消息认证码与所述本地认证码一致,则所述装置与网络侧建立连接,避免了未授权终端触发 MTC 设备的问题,提高了 MTC 设备的安全性,节约了 MTC 设备的电量或者网络资源。

上述实施例所提到的标识,可以是 MSISDN 或者 IMSI。

机器类通信中存在一种方案,利用 TAU (Tracking Area Update, 10 跟踪区域更新)请求或者附着请求携带加密的小数据。如果 TAU 过程发生在不同 MME (Mobile Management Entity, 移动管理实体)之间,即 MTC 设备向目的 MME 发起了 TAU 过程,由于目的 MME 没有终端当前的安全上下文或者目的 MME 不支持当前的算法,那么目的 MME 可能无法解密小数据。

15 针对上述问题,可采用如下解决方法:

方法一,如图 24 所示,目的 MME 将整条 TAU 请求封装在上下文请求消息中转发给源 MME,源 MME 解密小数据并将解密的小数据封装在上下文响应中发送给目的 MME,然后目的 MME 将小数据发送给 MTC 服务器。

20 或者,方法二,如图 25 所示,目的 MME 将整条 TAU 请求封装在上下文请求消息中转发给源 MME,源 MME 解密小数据后直接将小数据发送给 MTC 服务器。

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 25 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所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种短消息的安全处理方法，其特征在于，包括：

第二设备接收第一设备发送的标识信息；

5 所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，

 如果所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向第一设备发送确认指示或者查询结果。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第二设备接收第一设备发送的标识信息包括：

 所述第二设备接收第一设备发送的携带标识信息的短消息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

15 所述第二设备接收第一设备发送的标识信息包括：

 所述第二设备接收第一设备发送的接收方的标识；

 所述第二设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备之前，还包括：

20 所述第二设备判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第二设备判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备包括：

 根据所述第二设备上的内部标识与外部标识的映射列表，检查所述接收方的标识是否存在于所述映射列表的内部标识中，如果存在于
25 所述映射列表的内部标识中，则所述接收方的标识对应的接收方为 MTC 设备；或者，

 所述第二设备根据所述接收方的标识查找所述接收方的标识对应的签约数据，根据查找结果判断接收方是否为机器类通信 MTC 设备。

30 5、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

 所述第二设备接收第一设备发送的标识信息包括：

 所述第二设备接收第一设备发送发送方的标识和接收方的标识；

所述第二设备根据所述标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果包括：

所述第二设备根据所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

5 如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果。

6、一种短消息的安全处理方法，其特征在于，包括：

终端接收携带标识信息的短消息；

10 如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，忽略所述短消息；或者，

如果所述终端根据标识信息确认所述标识信息在授权列表中，所述终端与网络侧建立连接。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述终端接收携带标识信息的短消息包括：

15 所述终端接收携带发送方的标识的短消息；

所述终端根据标识信息确认所述标识信息在授权列表之前，还包括：

所述终端根据发送方的标识判断所述发送方的标识是否在所述授权列表中。

20 8、一种短消息的安全处理方法，其特征在于，包括：

第一设备接收携带标识信息的短消息；

如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中，则进行拒绝处理操作；或者，

25 如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中，则继续进行短消息流程。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第一设备还接收短消息类型信息，所述方法还包括：

30 所述第一设备仅根据所述短消息类型信息确认接收方为 MTC 设备，则拒绝发送所述短消息。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述第一设备仅

根据所述短消息类型信息确认接收方为 MTC 设备包括：

如果所述短消息类型为触发短消息，所述第一设备确认接收方为 MTC 设备。

11、根据权利要求 10 所述方法，其特征在于，当所述标识信息为接收方的标识和发送方的标识时，所述方法还包括：

所述第一设备根据所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

所述如果所述第一设备根据所述标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，进行拒绝处理操作包括：

10 如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，拒绝发送所述短消息。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一设备接收携带标识信息的短消息包括：

所述第一设备接收携带发送方的标识和接收方的标识的短消息；

15 所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为 MTC 设备和确认所述标识信息不在授权列表中，则进行拒绝处理操作包括：

所述第一设备根据所述接收方的标识确认接收方为 MTC 设备，所述第一设备再根据所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

20 如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，则拒绝发送所述短消息。

13、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一设备接收携带标识信息的短消息包括：

所述第一设备接收携带接收方的标识的短消息；

25 如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为 MTC 设备，则进行拒绝处理操作包括：

所述第一设备根据所述接收方的标识确认接收方为 MTC 设备，则进行拒绝处理操作。

14、根据权利要求 8 或 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述第一设备接收携带标识信息的短消息包括：

所述第一设备接收携带接收方的标识的短消息；

所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为 MTC 设备前，还包

括：

所述第一设备判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第一设备判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备包括：

根据所述接收方的标识的格式和预设号段，判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

16、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一设备接收携带标识信息的短消息包括：

10 所述第一设备接收携带接收方的标识和发送方的标识的短消息；
所述第一设备根据所述标识信息确认所述标识信息不在授权列表中，则进行拒绝处理操作包括：

所述第一设备根据所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

15 如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，则拒绝发送所述短消息。

17、根据权利要求 8 至 16 任一权利要求所述的方法，其特征在于，如果所述第一设备根据所述标识信息确认接收方为 MTC 设备，所述方法还包括：

20 所述第一设备向第二设备转发标识信息或者携带标识信息的短消息，以使得第二设备根据所述标识信息或者所述携带标识信息的短消息判断所述标识信息是否在所述授权列表中，若不在所述授权列表中，向所述第一设备发送拒绝指示或者判断结果；若在所述授权列表中，则向所述第一设备发送确认指示或者判断结果；

25 如果所述第一设备接收第二设备发送的拒绝指示，则拒绝发送短消息；

如果所述第一设备接收所述第二设备发送的确认指示，则继续短消息流程；

30 如果所述第一设备接收所述第二设备发送的判断结果，根据判断结果拒绝发送短消息或者继续短消息流程。

18、一种短消息的安全处理方法，其特征在于，包括：

终端接收携带标识信息、消息认证码和新鲜数的短消息；

所述终端根据自身预置的触发密钥、所述标识信息和新鲜数计算本地认证码；

如果所述消息认证码与所述本地认证码不一致，忽略所述短消息；或者，

5 如果所述消息认证码与所述本地认证码一致，则所述终端与网络侧建立连接。

19、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述新鲜数包括随机数、时间戳或者序列号。

20、一种短消息的安全处理装置，其特征在于，包括：

10 接收单元，用于接收第一设备发送的标识信息；

处理单元，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备或确认所述标识信息不在授权列表中，则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果；或者，用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或
15 者确认所述标识信息在所述授权列表中，则向第一设备发送确认指示或者查询结果。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述接收单元具体用于接收第一设备发送的携带标识信息的短消息。

22、根据权利要求 20 或 21 所述的装置，其特征在于，

20 所述接收单元具体用于接收第一设备发送的接收方的标识；

所述装置还包括：分析单元，用于判断所述接收单元接收的所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述分析单元具体用于：

25 根据所述装置上的内部标识与外部标识的映射列表，检查所述接收单元接收的所述接收方的标识是否存在于所述映射列表的内部标识中，如果存在于所述映射列表的内部标识中，则所述接收方的标识对应的接收方为 MTC 设备；或者，根据所述接收方的标识查找所述接收方的标识对应的签约数据，根据查找结果判断接收方是否为机器
30 类通信 MTC 设备。

24、根据权利要求 20 或 21 所述的装置，其特征在于，

所述接收单元具体用于接收第一设备发送发送方的标识和接收

方的标识;

所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的接收方的标识, 查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表; 如果所述接收单元接收的发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中, 则向所述第一设备发送拒绝指示或者查询结果。

25、一种短消息的安全处理装置, 其特征在于, 包括:

接收单元, 用于接收携带标识信息的短消息;

处理单元, 用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认所述标识信息不在授权列表中, 忽略所述短消息; 或者, 用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认所述标识信息在授权列表中, 所述装置与网络侧建立连接。

26、根据权利要求 25 所述的装置, 其特征在于,

所述接收单元具体用于接收携带发送方的标识的短消息;

所述装置还包括: 分析单元, 用于根据所述接收单元接收的发送方的标识判断所述发送方的标识是否在所述授权列表中。

27、一种短消息的安全处理装置, 其特征在于, 包括:

接收单元, 用于接收携带标识信息的短消息;

处理单元, 用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为机器类通信 MTC 设备和/或确认所述标识信息不在授权列表中, 则进行拒绝处理操作; 或者, 用于根据所述接收单元接收的所述标识信息确认接收方为除 MTC 设备外的其他设备或者确认所述标识信息在所述授权列表中, 则继续进行短消息流程。

28、根据权利要求 27 所述的装置, 其特征在于,

所述接收单元具体用于接收短消息类型信息,

所述装置还包括分析处理单元, 用于根据所述接收单元接收的所述短消息类型信息确认接收方为 MTC 设备, 则拒绝发送所述短消息。

29、根据权利要求 28 所述的装置, 其特征在于, 所述分析处理单元具体用于:

如果所述接收单元接收的所述短消息类型为触发短消息, 确认接收方为 MTC 设备, 则拒绝发送所述短消息。

30、根据权利要求 29 所述的装置, 其特征在于, 当所述接收单元接收的标识信息为接收方的标识和发送方的标识时, 所述装置还包

括：

查找单元，用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；

5 所述处理单元具体用于如果所述接收单元接收的所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，拒绝发送所述短消息。

31、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，

所述接收单元具体用于接收携带发送方的标识和接收方的标识的短消息；

10 所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识确认接收方为 MTC 设备，再根据所述接收单元接收的所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；如果所述接收单元接收的所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，则拒绝发送所述短消息。

32、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，

15 所述接收单元具体用于接收携带接收方的标识的短消息；

所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识确认接收方为 MTC 设备，则进行拒绝处理操作。

33、根据权利要求 27 或 31 或 32 所述的装置，其特征在于，

所述接收单元具体用于接收携带接收方的标识的短消息；

20 所述装置还包括判断单元，用于判断所述接收单元接收的所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

34、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，

25 所述判断单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识的格式和预设号段，判断所述接收方的标识对应的终端是否为 MTC 设备。

35、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，

所述接收单元具体用于接收携带接收方的标识和发送方的标识的短消息；

30 所述处理单元具体用于根据所述接收单元接收的所述接收方的标识，查询所述接收方的标识对应的授权发送方的标识列表；如果所述发送方的标识不在所述授权发送方的标识列表中，则拒绝发送所述短消息。

36、根据权利要求 27 至 35 任一权利要求所述的装置，其特征在于，如果所述处理单元根据所述标识信息确认接收方为 MTC 设备，所述装置还包括：

转发单元，用于向第二设备转发标识信息或者携带标识信息的短消息，以使得第二设备根据所述标识信息或者所述携带标识信息的短消息判断所述标识信息是否在所述授权列表中，若不在所述授权列表中，向所述装置发送拒绝指示或者判断结果；若在所述授权列表中，则向所述装置发送确认指示或者判断结果；

所述处理单元用于如果接收第二设备发送的拒绝指示，则拒绝发送短消息；或者，用于如果接收所述第二设备发送的确认指示，则继续短消息流程；或者，用于如果接收所述第二设备发送的判断结果，根据判断结果拒绝发送短消息或者继续短消息流程。

37、一种短消息的安全处理装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收携带标识信息、消息认证码和新鲜数的短消息；

分析单元，用于根据自身预置的触发密钥、所述接收单元接收的标识信息和所述接收单元接收的新鲜数计算本地认证码；

处理单元，用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的所述本地认证码不一致，忽略所述短消息；或者，用于如果所述接收单元接收的消息认证码与所述分析单元计算的本地认证码一致，则所述装置与网络侧建立连接。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，所述接收单元接收的新鲜数包括随机数、时间戳或者序列号。

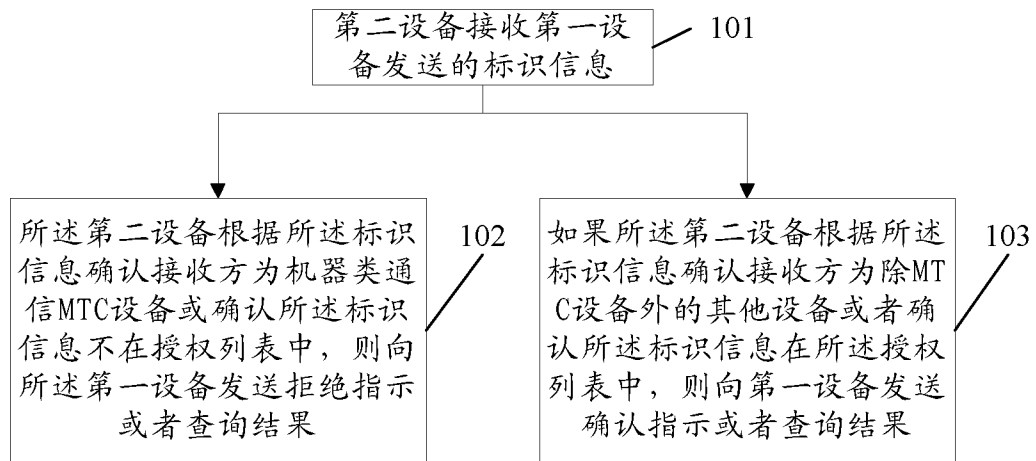


图 1

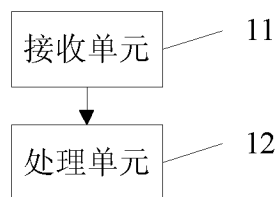


图 2

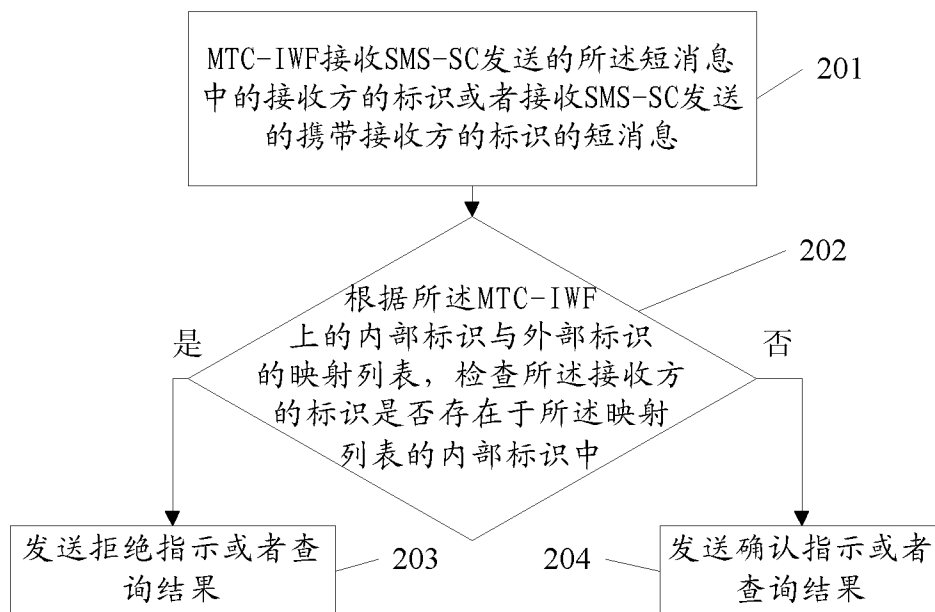


图 3

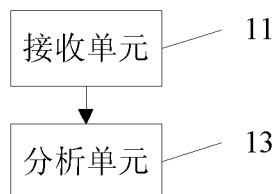


图 4

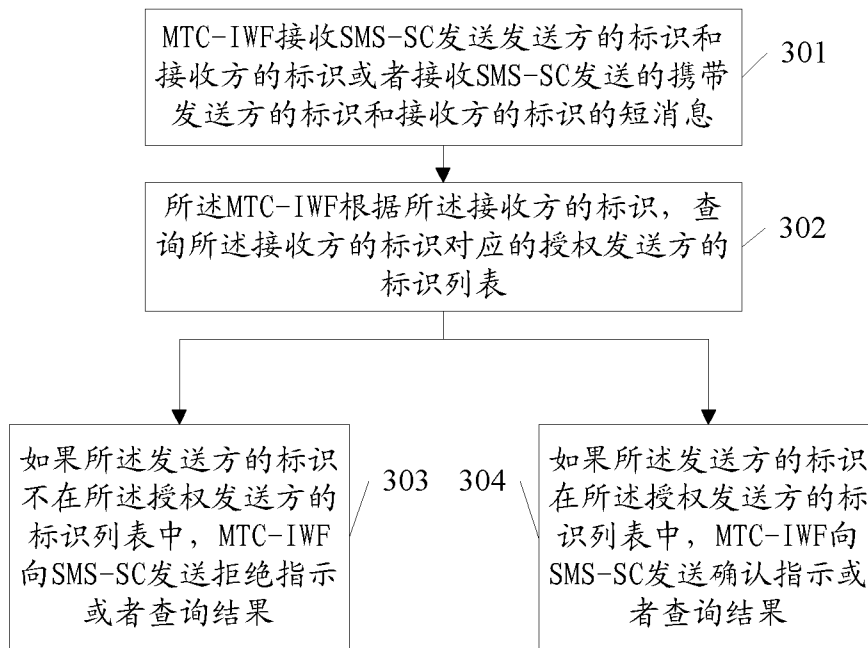


图 5

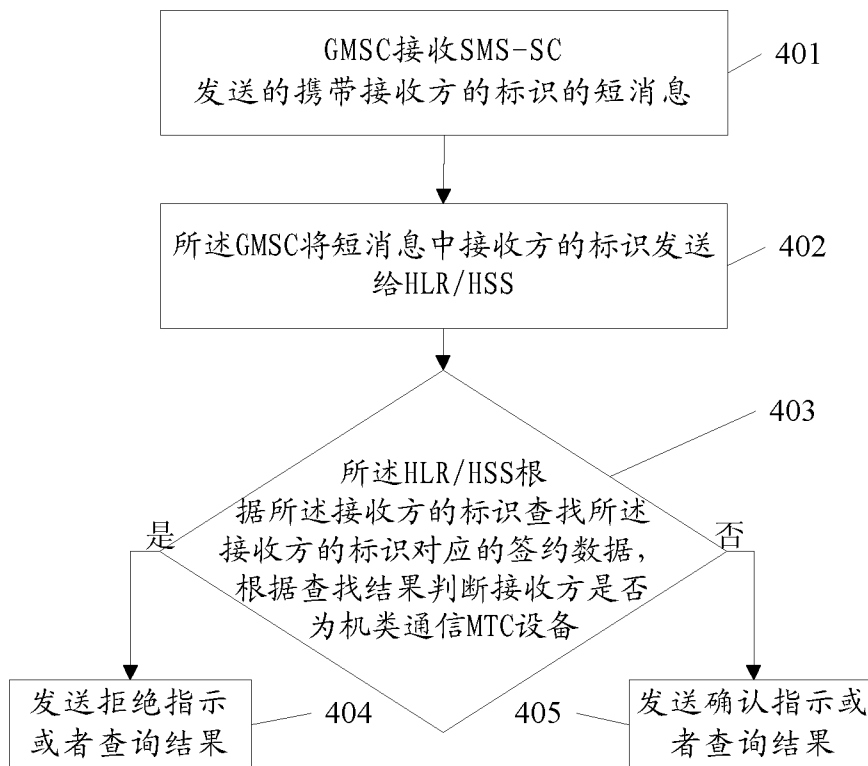


图 6

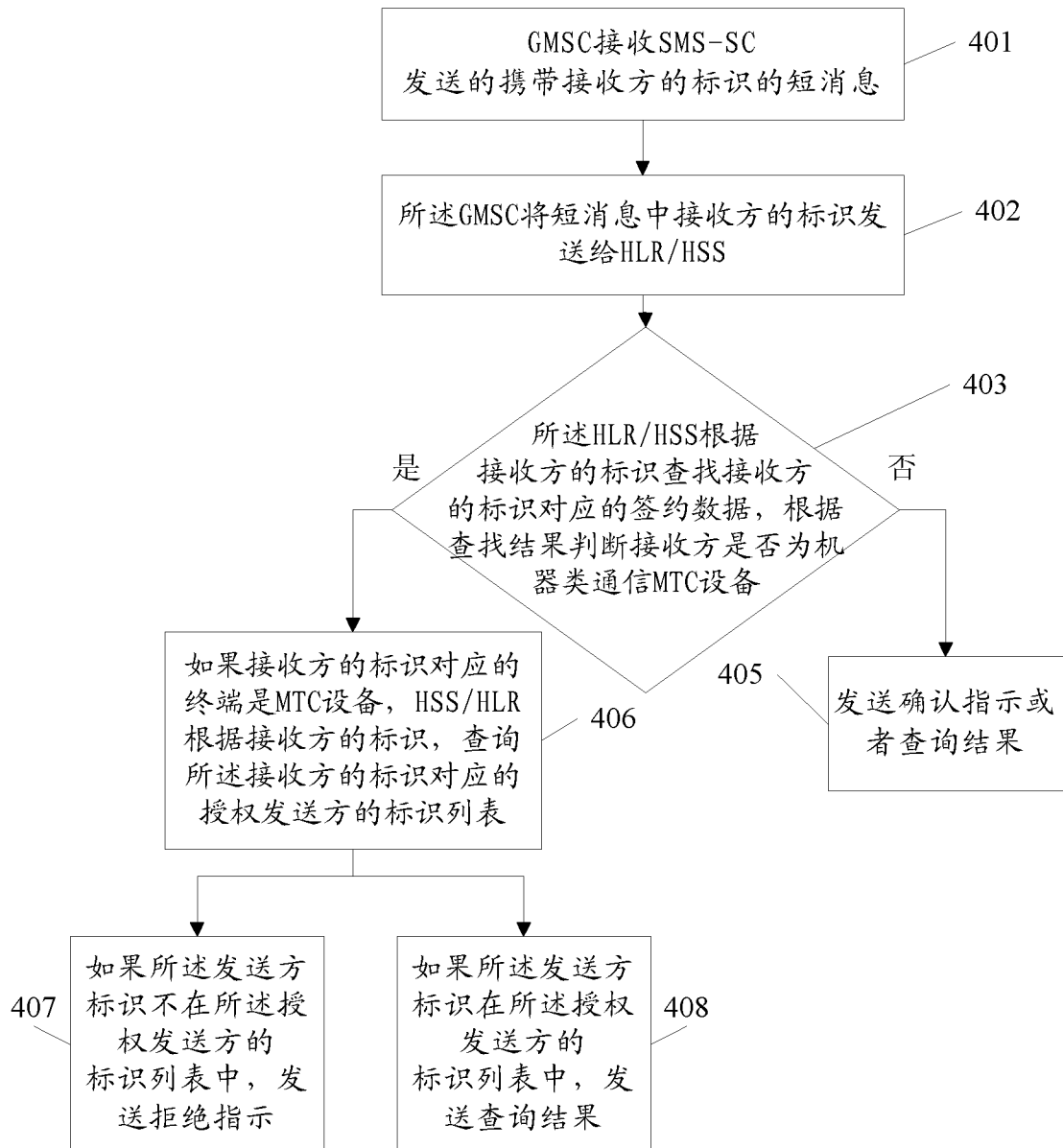


图 7

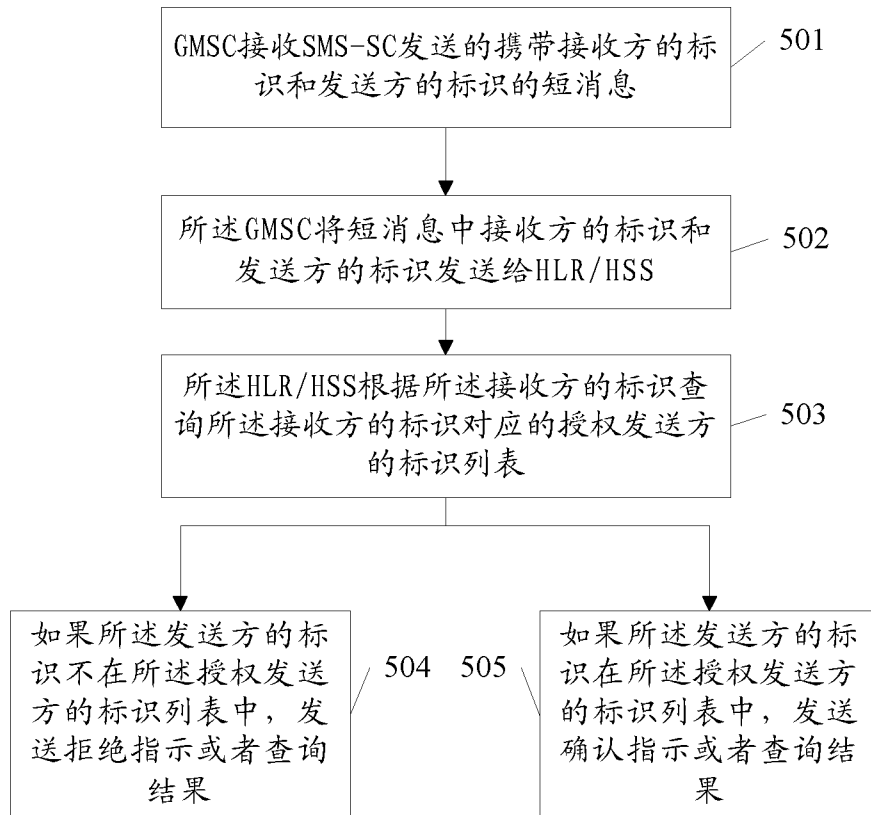


图 8

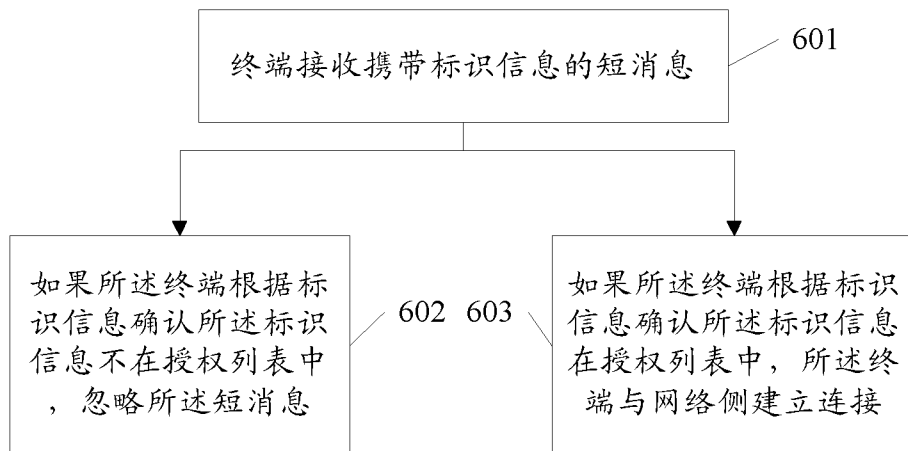


图 9

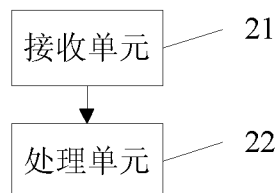


图 10

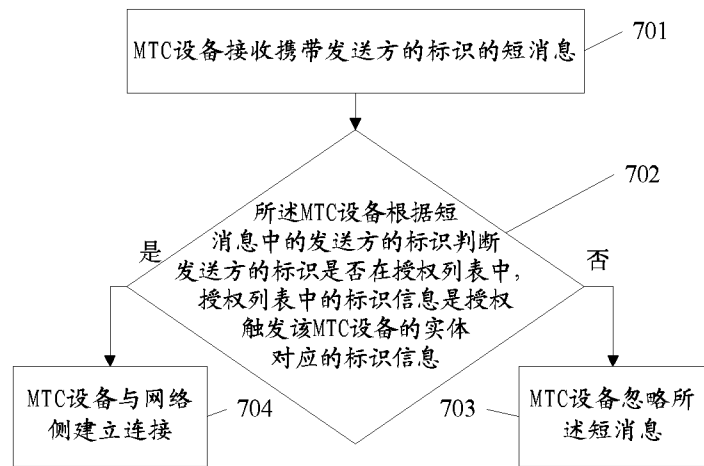


图 11

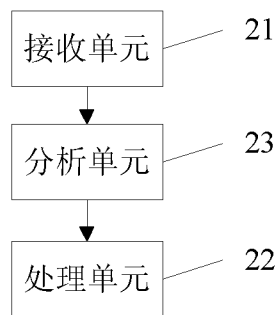


图 12

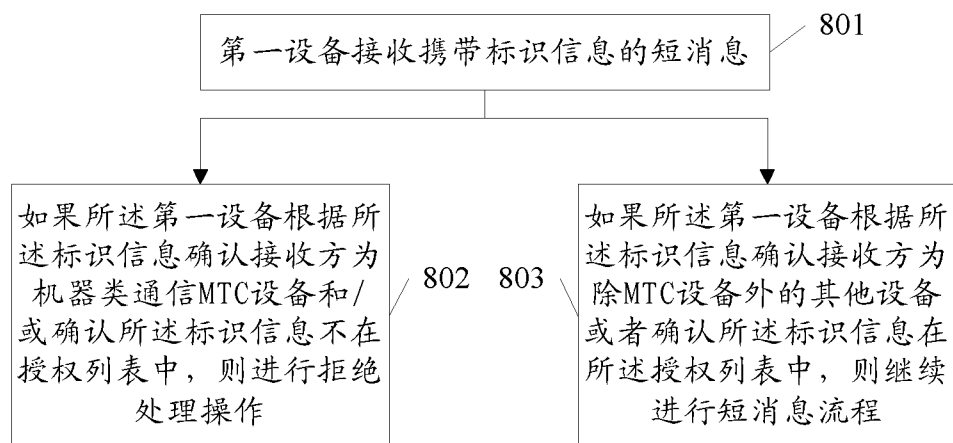


图 13

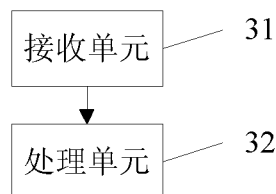


图 14

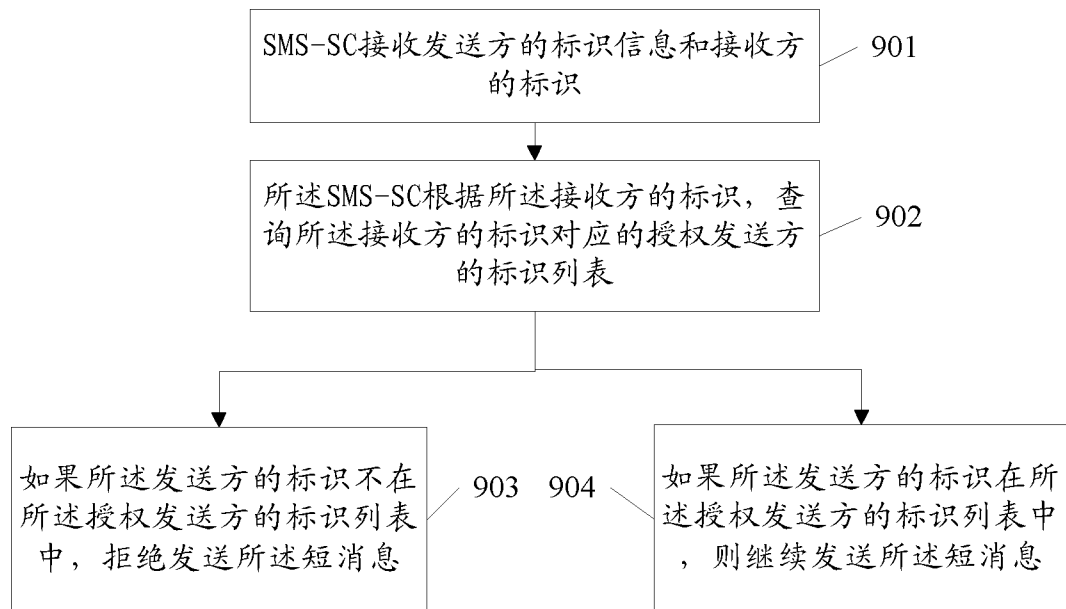


图 15

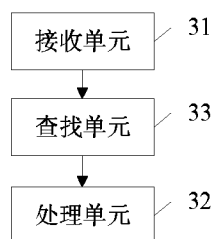


图 16

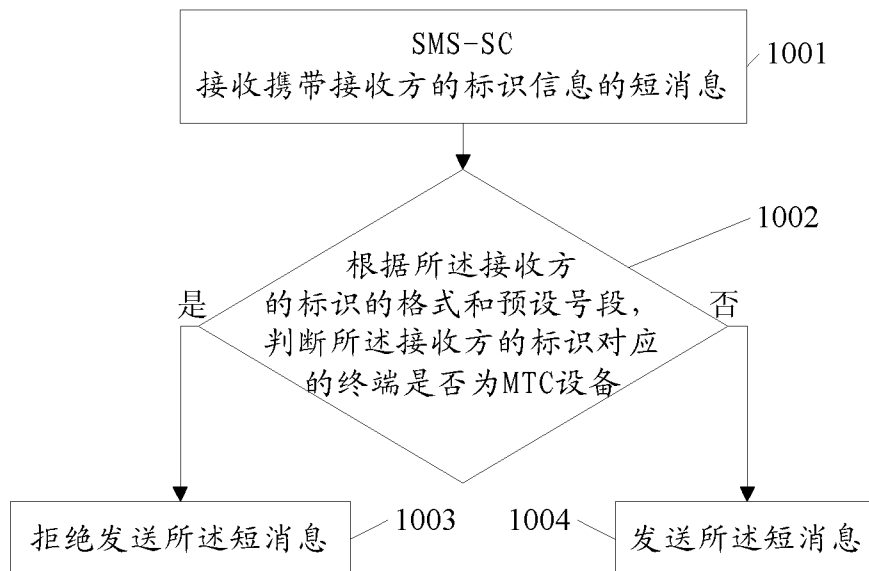


图 17

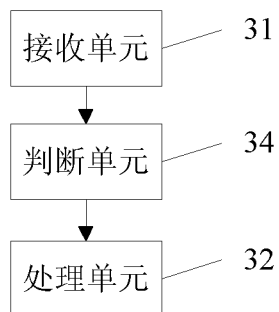


图 18

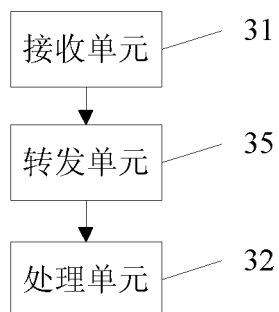


图 19

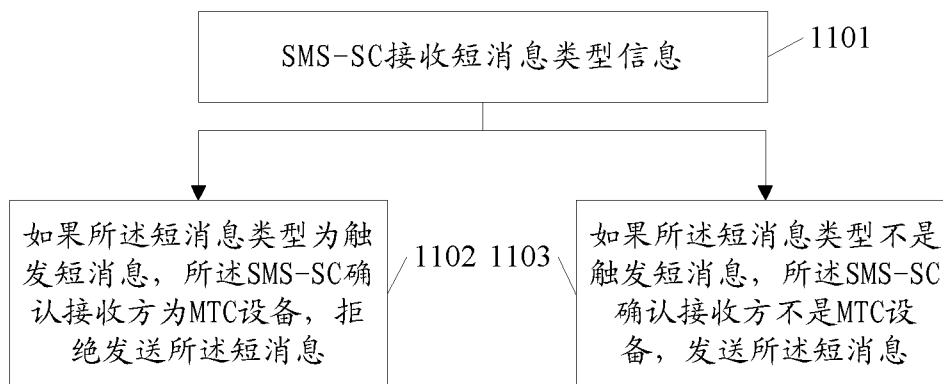


图 20

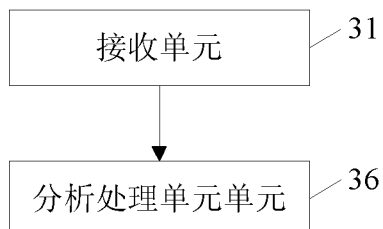


图 21

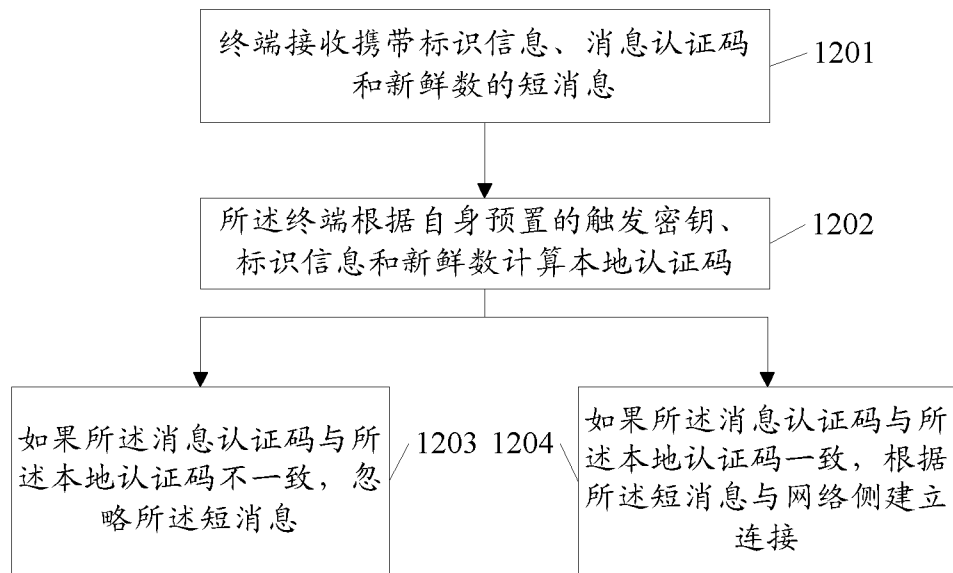


图 22

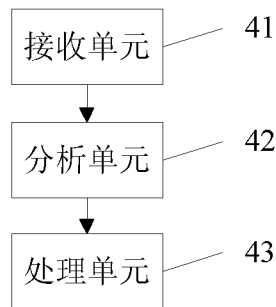


图 23



图 24

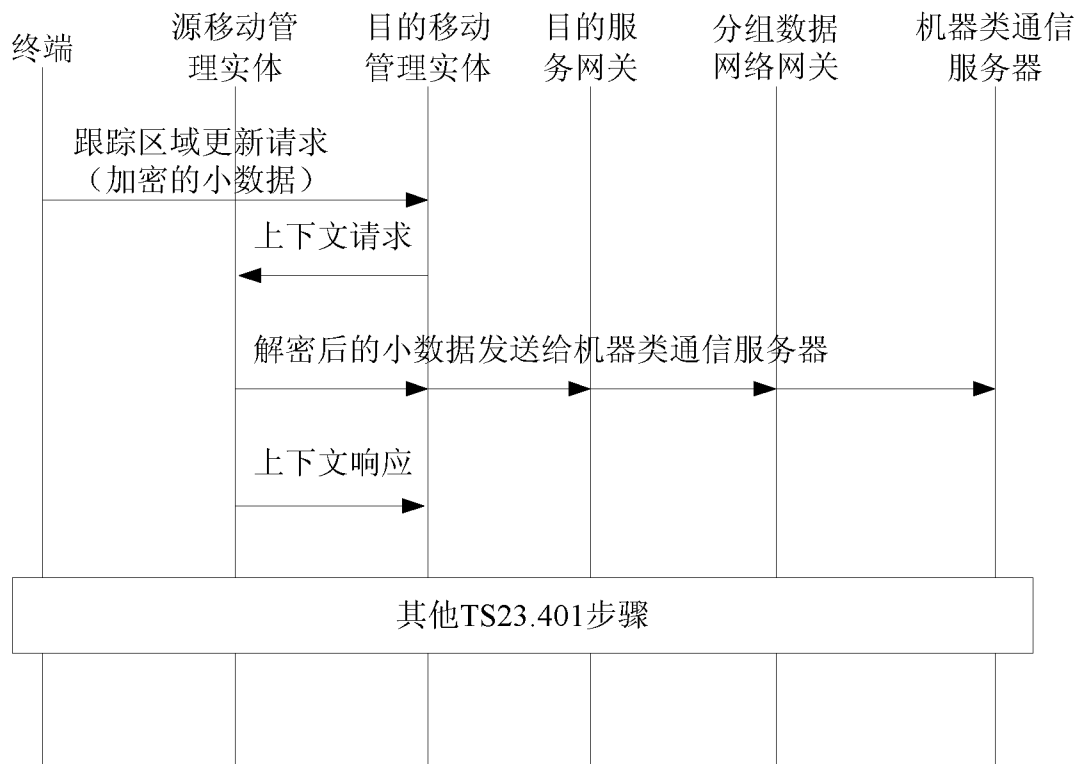


图 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/070447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/14 (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)

IPC: 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)

CNABS; CNTXT; CNKI: short message, SMS, MTC, M2M, identify, authorize, list, authentication

VEN: short message, SMS, MTC, M2M, identifier, authorize, authorization, list, identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101060654 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC.), 24 October 2007 (24.10.2007), description, page 3, line 19 to page 4, line 3, page 5, line 11 to page 6, line 9, and page 8, lines 16-18	1, 2, 6, 8, 20, 21, 25, 27
A	CN 101262349 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 10 September 2008 (10.09.2008), description, page 4, lines 3-7	18, 19, 37, 38
A	CN 102307348 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATION GROUP CO., LTD.), 04 January 2012 (04.01.2012), the whole document	1-17, 20-36
A	WO 201112683 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.), 15 September 2011 (15.09.2011), the whole document	1-38

☐ 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
01 April 2013 (01.04.2013)

Date of mailing of the international search report
25 April 2013 (25.04.2013)

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

QU, Zhen

Telephone No.: (86-10) **62411399**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/070447

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101060654 A	24.10.2007	KR 20090008247 A	21.01.2009
		US 2007249374 A1	25.10.2007
		EP 2011291 A1	07.01.2009
		IN 200805562 P4	20.03.2009
		JP 2009534935 T	24.09.2009
		WO 2007124033 A1	01.11.2007
		KR 1019380 B1	07.03.2011
CN 101262349 A	10.09.2008	None	
CN 102307348 A	04.01.2012	None	
WO 2011112683 A1	15.09.2011	EP 2545694 A1	16.01.2013
		AU 2011224415 A1	04.10.2012
		MX 2012010363 A1	30.11.2012
		KR 2013004497 A	10.01.2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/070447

A. 主题的分类

H04W4/14 (2009.01) 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)

IPC: 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))

CNABS;CNTXT;CNKI:短消息, SMS, MTC, M2M, 标识, 授权, 列表, 认证

VEN: short message, SMS, MTC, M2M, identifier, authorize, authorization, list, identification

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	CN101060654A (朗讯科技公司) 24.10 月 2007 (24.10.2007) 说明书第 3 页第 19 行到第 4 页第 3 行, 第 5 页第 11 行到第 6 页第 9 行, 第 8 页第 16-18 行	1,2,6,8,20,21,25,27
A	CN101262349A (华为技术有限公司) 10.9 月 2008 (10.09.2008) 说明书第 4 页第 3-7 行	18,19,37,38
A	CN102307348A (中国联合网络通信集团有限公司) 04.1 月 2012 (04.01.2012) 全文	1-17,20-36
A	WO2011112683A1 (交互数字专利控股公司) 15.9 月 2011 (15.09.2011) 全文	1-38

☐ 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

01.4 月 2013 (01.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

25.4 月 2013 (25.04.2013)

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

曲祯

电话号码: (86-10) 62411399

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/070447

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101060654A	24.10.2007	KR20090008247 A	21.01.2009
		US2007249374 A1	25.10.2007
		EP2011291 A1	07.01.2009
		IN200805562P4	20.03.2009
		JP2009534935 T	24.09.2009
		WO2007124033 A1	01.11.2007
		KR1019380 B1	07.03.2011
CN101262349A	10.09.2008	无	
CN102307348A	04.01.2012	无	
WO2011112683A1	15.09.2011	EP2545694 A1	16.01.2013
		AU2011224415 A1	04.10.2012
		MX2012010363 A1	30.11.2012
		KR2013004497 A	10.01.2013