

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)
H04M 11/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610170422.9

[43] 公开日 2008年7月2日

[11] 公开号 CN 101212801A

[22] 申请日 2006.12.28

[21] 申请号 200610170422.9

[71] 申请人 北京三星通信技术研究有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京北路16号中材国际大厦3层

共同申请人 三星电子株式会社

[72] 发明人 王 杉

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司
代理人 郭鸿禧 刘奕晴

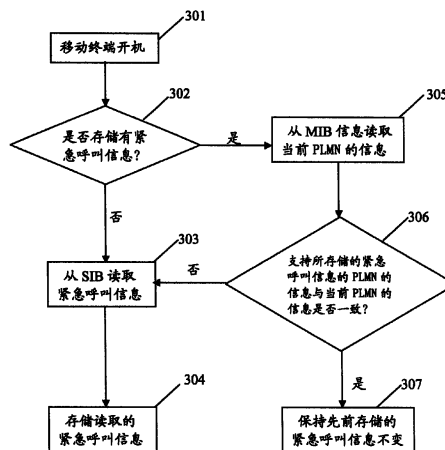
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

[54] 发明名称

获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端

[57] 摘要

本发明提供一种获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端，该方法包括：确定移动终端中或SIM/USIM卡中是否存储了紧急呼叫信息；如果没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的SIB读取当前PLMN支持的紧急呼叫信息；如果已经存储了紧急呼叫信息，则通过读取当前的PLMN判断是否要更新紧急呼叫信息。本发明可以根据移动终端当前驻扎的小区更新紧急呼叫信息，保证了用户在无线覆盖内时无论移动终端有没有SIM/USIM卡，均可以正确的发起紧急呼叫。



1、一种获得紧急呼叫信息的方法，包括：

确定移动终端中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息；

如果没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

如果移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储有紧急呼叫信息，则从广播信道下发的 MIB 信息读取当前 PLMN 的信息；

将支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息进行比较；

如果支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息不一致，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息，更新所述存储的紧急呼叫信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，还包括：

如果支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息一致，则保持所述存储的紧急呼叫信息不变。

4、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在确定移动终端中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息之前，从广播信道下发的 MIB 信息读取当前 PLMN 的信息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，还包括：

如果移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储有紧急呼叫信息，则将支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息进行比较；

如果支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息不一致，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息，更新所述存储的紧急呼叫信息。

6、根据权利要求 5 所述的方法，还包括：

如果支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息一致，则保持所述存储的紧急呼叫信息不变。

7、根据权利要求 2 或 5 所述的方法，还包括：

将读取的紧急呼叫信息存储在移动终端中或 SIM/USIM 卡中。

8、根据权利要求7所述的方法，还包括：

根据读取的紧急呼叫信息发起紧急呼叫。

9、根据权利要求8所述的方法，其中，读取的紧急呼叫信息包括紧急呼叫号码和紧急呼叫类型中的至少一种。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，通过直接拨打紧急呼叫号码或者选择紧急呼叫类型来发起紧急呼叫。

11、根据权利要求3或6所述的方法，还包括：

根据所述保持不变的紧急呼叫信息发起紧急呼叫。

12、根据权利要求11所述的方法，其中，所述保持不变的紧急呼叫信息包括紧急呼叫号码和紧急呼叫类型中的至少一种。

13、根据权利要求12所述的方法，其中，通过直接拨打紧急呼叫号码或者选择紧急呼叫类型来发起紧急呼叫。

14、一种获得紧急呼叫信息的移动终端，包括：

存储单元，用于存储紧急呼叫信息；

判断单元，确定存储单元中或SIM/USIM卡中是否存储了紧急呼叫信息；

紧急呼叫信息读取单元，如果判断单元确定没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的SIB读取当前PLMN支持的紧急呼叫信息。

15、根据权利要求14所述的移动终端，还包括：

PLMN信息读取单元，如果判断单元确定存储有紧急呼叫信息，则从广播信道下发的MIB信息读取当前PLMN的信息；

比较单元，将支持所述存储的紧急呼叫信息的PLMN的信息与PLMN信息读取单元读取的当前PLMN的信息进行比较，并且

如果支持所述存储的紧急呼叫信息的PLMN的信息与所述当前PLMN的信息不一致，则紧急呼叫信息读取单元从广播信道的SIB读取当前PLMN支持的紧急呼叫信息，更新所述存储的紧急呼叫信息。

16、根据权利要求15所述的移动终端，其中，紧急呼叫信息读取单元将读取的紧急呼叫信息存储在存储单元中或SIM/USIM卡中。

17、根据权利要求15所述的移动终端，其中，如果支持所述存储的紧急呼叫信息的PLMN的信息与所述当前PLMN的信息一致，则紧急呼叫信息读取单元保持先前存储的紧急呼叫信息不变。

18、根据权利要求16或17所述的移动终端，还包括：

紧急呼叫发起单元，根据紧急呼叫信息发起紧急呼叫。

19、根据权利要求 18 所述的移动终端，其中，紧急呼叫发起单元根据紧急呼叫信息读取单元读取的紧急呼叫信息发起紧急呼叫。

20、根据权利要求 19 所述的移动终端，其中，读取的紧急呼叫信息包括紧急呼叫号码和紧急呼叫类型中的至少一种。

21、根据权利要求 20 所述的移动终端，其中，紧急呼叫发起单元根据用户直接拨打的紧急呼叫号码或者用户选择的紧急呼叫类型来发起紧急呼叫。

22、根据权利要求 18 所述的移动终端，其中，紧急呼叫发起单元根据所述保持不变的紧急呼叫信息发起紧急呼叫。

23、根据权利要求 22 所述的移动终端，其中，所述保持不变的紧急呼叫信息包括紧急呼叫号码和紧急呼叫类型中的至少一种。

24、根据权利要求 23 所述的移动终端，其中，紧急呼叫发起单元根据用户直接拨打的紧急呼叫号码或者用户选择的紧急呼叫类型来发起紧急呼叫。

获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端

技术领域

本发明涉及一种获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端，更具体地讲，涉及一种通过空中接口获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端。

背景技术

随着移动通信技术的快速发展，移动终端已经成为人们通信的最重要和最方便的工具。特别是在紧急情况的环境中，利用移动终端发起紧急呼叫来报警或者求救，是最为方便和快捷的方法之一。根据国际规则，不论移动终端是否被插上 SIM/USIM 卡，或者当前驻扎的小区是否是它的 HPLMN(Home Public Land Mobile Network, 归属公用陆地移动网)，只要移动终端处在其所支持的接入技术的无线覆盖之内，移动终端都必须能够发起紧急呼叫。这些规则为方便快捷的发起紧急呼叫提供了支持。

为了实现上述要求，并且提高发起紧急呼叫的优先级，目前在移动通信规范中，单独定义了发起紧急呼叫的特殊消息“Emergency Setup”(紧急呼叫建立)。对紧急呼叫的处理是：当用户拨打紧急呼叫时，首先键入紧急呼叫号码，然后移动终端判断该号码是否是当地支持的紧急呼叫号码。如果是，则查找该紧急呼叫的类型，并将其填充到紧急呼叫建立消息中发送给网络。网络端则根据紧急呼叫建立消息中的类型来决定如何处理该紧急呼叫。用户拨打的紧急呼叫号码并不需要传送到网络端。

目前，协议中规定紧急呼叫号码存储在移动终端和 SIM /USIM 卡上。

下面参照图 1 来描述用户使用移动终端拨打紧急呼叫号码的过程，图 1 示出了传统方法的紧急呼叫发起过程的流程图。

参照图 1，当用户遇到紧急情况时，在步骤 101，用户在移动终端中输入紧急呼叫号码，随后在步骤 102 判断移动终端中是否插入 SIM/USIM 卡，如果插入，则在步骤 103 判断卡是否有效，如果卡有效，则在步骤 104 判断卡上是否有紧急呼叫信息，如果有紧急呼叫信息，则在步骤 105，读取该紧急呼叫信息，并且在步骤 106 将输入的电话号码与卡上的紧急呼叫信息进行比

较，随后在步骤 108 判断该输入号码是否是紧急呼叫号码，如果是，则在步骤 111，从紧急呼叫信息中获得类型值，随后在步骤 112，将紧急呼叫类型填充到紧急发起信息中，并发起紧急呼叫。如果在步骤 102 移动终端中没有插入 SIM/USIM 卡，所述卡无效，或者在步骤 108 判断步骤 106 比较的输入号码不是紧急呼叫号码，则进行到步骤 107 以将输入的号码与移动终端上的紧急呼叫信息进行比较。然后，在步骤 109，判断输入的号码是否是紧急呼叫号码，如果不是紧急呼叫号码，则在步骤 110 发起正常呼叫。否则，在步骤 111，从紧急呼叫信息中获得类型值，并在步骤 112 将紧急呼叫类型填充到紧急呼叫建立消息中并发起紧急呼叫。

由于各个国家的紧急呼叫的号码和含义不尽相同，导致了紧急呼叫号码的判断算法比较复杂。需要区分下面的表 1 所示的三种情况：

- (1)没有 SIM/USIM 卡；
- (2)有 SIM/USIM 卡，但是 SIM/USIM 卡中没有预置任何紧急呼叫号码；
- (3)有 SIM/USIM 卡，而且 SIM/USIM 卡中有预置紧急呼叫号码。

表 1

	没有 SIM/USIM 卡	有 SIM/USIM 卡，但是 SIM/USIM 卡中没有预置任何紧急呼叫号码	有 SIM/USIM 卡，而且 SIM/USIM 卡中预置有紧急呼叫号码
不带有紧急呼叫类型的紧急呼叫	000,08,112,110,118,119,911,999	112, 911	112, 911
带有紧急呼叫类型的紧急呼叫	X	X	运营商支持的紧急呼叫号码(例如, CMCC 计划将来需要支持的紧急呼叫号码 110: 匪警; 119:火警 120: 急救)
普通呼叫	所有其它号码	所有其它号码	所有其它号码

尽管现有的算法已经十分复杂，但是仍然无法解决所有的问题：

(1) 当移动终端中没有插入 SIM/USIM 卡时，移动通信规范规定移动终端只认为 000、08、112、110、118、119、911、999 这几个号码是紧急呼叫号码，因此在中国，当在移动终端中没有插入 SIM/USIM 卡时，120 急救中心的紧急呼叫是无法发起的；

(2) 当插入了 SIM/USIM 卡，但是 SIM/USIM 卡中没有预置任何紧急呼叫号码时，移动通信规范规定移动终端只认为 112 和 911 为紧急呼叫号码，而用户拨打 110、120 都发起普通呼叫，达不到发起紧急呼叫以保证呼叫优先级的效果；

(3) 当插入了 SIM/USIM 卡，而且 SIM/USIM 卡中预置有紧急呼叫号码时，如果运营商的网络不支持该紧急呼叫号码的使用，用户仍然无法发起紧急呼叫。例如，目前 CMCC(中国移动通信公司)的网络还不支持 110、120 等中国的紧急呼叫，这样，在中国使用的 SIM/USIM 卡上不会预置 110、120 作为紧急呼叫号码。但是，CMCC 已经明确表示将来网络升级时要支持中国的各种紧急呼叫(110、120 等)。到那时，现在移动终端中的 SIM/USIM 卡都需要被更新为支持这些紧急呼叫的 SIM/USIM 卡，否则，仍然无法发起紧急呼叫。这给用户带来了很大的不便。另外，当移动终端用户漫游到别的国家时，如果当地的紧急呼叫号码与 SIM/USIM 卡中存储的紧急呼叫号码不同，则该用户无法正常发起当地的紧急呼叫，严重影响用户的使用。

因此，上述缺陷严重影响了移动终端的用户有效使用紧急呼叫功能。

发明内容

本发明的目的在于提供一种通过空中接口获得紧急呼叫信息的方法及其移动终端。

根据本发明的一方面，提供一种获得紧急呼叫信息的方法，该方法包括：确定移动终端中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息；如果没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息。

根据本发明的另一方面，提供一种获得紧急呼叫信息的移动终端，该移动终端包括：存储单元，用于存储紧急呼叫信息；判断单元，确定存储单元中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息；紧急呼叫信息读取单元，如果判断单元确定没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN

支持的紧急呼叫信息。

附图说明

通过结合附图，从下面的实施例的描述中，本发明这些和/或其它方面及优点将会变得清楚，并且更易于理解，其中：

- 图 1 示出了传统方法的紧急呼叫发起过程的流程图；
- 图 2 是示出根据本发明实施例的获得紧急呼叫信息的方法的流程图；
- 图 3 是示出根据本发明另一实施例的获得紧急呼叫信息的方法的流程图；
- 图 4 示出了用户通过直接拨打紧急呼叫号码来发起紧急呼叫的示例；
- 图 5 示出了用户通过选择紧急呼叫类型来发起紧急呼叫的示例；
- 图 6 是示出根据本发明实施例的获得紧急呼叫信息的移动终端的方框图。

具体实施方式

以下，参照附图来详细说明本发明的实施例。

使用移动终端发起紧急呼叫应具有如下特点：

- (1)无论移动终端中是否插入了 SIM/USIM 卡均可以正确地发起紧急呼叫；
- (2)紧急呼叫信息需要根据移动运营商所在的国家以及移动运营商网络对紧急呼叫信息的支持程度而进行更新。

如上所述，由于把紧急呼叫信息预置在移动终端或者 SIM/USIM 卡上均不能解决不同国家或地区拥有不同紧急呼叫信息带来的问题，因此本发明不采用将紧急呼叫信息存储在移动终端或者 SIM/USIM 卡上的方案，而是通过空中接口来获得当前网络支持的紧急呼叫信息。

在本发明中，移动网络在广播信道的 SIB(System Information Block, 系统信息模块)中广播当前网络支持的紧急呼叫信息。协议中规定的紧急呼叫类型数量有限(五种单独的紧急呼叫和一种联合紧急呼叫)，因此很容易在 SIB 中下发当前网络支持的紧急呼叫信息。下面的表 2 示出了紧急呼叫信息。

表 2

		紧急呼叫号码
--	--	--------

紧急呼叫类型	对应的二进制类型值	(中国地区)
匪警(Police)	00000001	110
急救(Ambulance)	00000010	120
火警(Fire Brigade)	00000100	119
海洋救援 (Marine Guard)	00001000	无
山地救援 (Mountain Rescue)	00010000	无
综合救援 例如: 匪警(Police)+ 急救 (Ambulance)	用户自定义 例如: 00000011	无

移动终端开机后驻扎在某一小区，读取小区广播信道下发的MIB(Management Information Base, 管理信息库)信息，以从MIB信息获取当前PLMN(Public Land Mobile Network, 公用陆地移动网)的信息。

比较当前PLMN的信息与移动终端中存储的PLMN的信息是否相同，如果二者相同并且移动终端中已经存储当前PLMN支持的紧急呼叫信息，则不更新紧急呼叫信息；如果PLMN已经更新或者没有存储当前的紧急呼叫信息，则移动终端解析SIB中的紧急呼叫信息，并将其存储在移动终端中。

当PLMN更新时，移动终端需重新解析SIB中的紧急呼叫信息。

通过上述过程，移动终端可动态地获得当前无线网络所支持的紧急呼叫信息。

下面参照图2来描述根据本发明实施例的获得紧急呼叫信息的方法。图2是示出根据本发明实施例的获得紧急呼叫信息的方法的流程图。

参照图2，用户的移动终端开机(步骤201)，只要移动终端处于的无线覆盖范围内，则无论移动终端中是否插入了SIM/USIM卡，该移动终端都能接入无线网络(无SIM/USIM卡时，移动终端会处于“紧急呼叫”状态)。这时，移动终端读取广播信道下发的MIB，从而获得当前PLMN信息(步骤202)。接下来，判断在移动终端中或SIM/USIM卡中是否存储了紧急呼叫信息(步骤203)。如果没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的SIB读取当前PLMN支持的紧急呼叫信息(步骤204)。然后，将读取的紧急呼叫信息存储在移动终端

中或 SIM/USIM 卡中，并且在移动终端的显示屏上显示该紧急呼叫信息，以供用户选择(步骤 206)。接着，判断 PLMN 是否更新(步骤 208)，如果 PLMN 被更新，则进行到步骤 202，否则就进行等待。

如果在步骤 203 中确定移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储了紧急呼叫信息，则将存储该紧急呼叫信息时的 PLMN 的信息与移动终端当前所在的 PLMN 的信息进行比较，确认两者是否一致(步骤 205)。如果两者不一致，则表明 PLMN 已经更新，进行到步骤 204，从广播信道的 SIB 读取紧急呼叫信息。如果两者一致，则不需要从 SIB 读取紧急呼叫信息，从而不需要更新存储在移动终端的紧急呼叫信息，即，保持所述存储的紧急呼叫信息不变(步骤 207)。

图 3 是示出根据本发明另一实施例的获得紧急呼叫信息的方法的流程图。

参照图 3，在移动终端开机之后(步骤 301)，确定在移动终端中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息(步骤 302)。如果没有存储紧急呼叫信息，则从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息(步骤 303)。如果确定在移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储了紧急呼叫信息，则读取广播信道下发的 MIB 信息，从而从 MIB 信息获得移动终端当前所在的 PLMN 的信息(步骤 305)。然后，将支持该存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与移动终端当前所在的 PLMN 的信息进行比较，确认两者是否一致(步骤 306)。如果两者不一致，则表明 PLMN 已经更新，从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息(步骤 303)。如果两者一致，则保持所述存储的紧急呼叫信息不变(步骤 307)。另外，如果读取了紧急呼叫信息，则可在移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储该读取的紧急呼叫信息，从而更新先前存储的紧急呼叫信息(步骤 304)。

在获得紧急呼叫信息之后，移动终端可以将紧急呼叫信息提供给用户。紧急呼叫信息可包括紧急呼叫号码和/或紧急呼叫类型。用户可以直接拨打紧急呼叫号码(如图 4 所示)或者在菜单中选择要发起的紧急呼叫类型(如图 5 所示)来发起紧急呼叫。

图 6 是示出根据本发明实施例的获得紧急呼叫信息的移动终端的方框图。

参照图 6，该移动终端包括：存储单元 610、判断单元 620、紧急呼叫信

息读取单元 630、PLMN 信息读取单元 640、PLMN 信息比较单元 650 和紧急呼叫发起单元 660。

存储单元 610 可存储紧急呼叫信息。当然，在存储单元 610 中也可能没有预先存储紧急呼叫信息。判断单元 620 确定在存储单元 610 中或 SIM/USIM 卡中是否存储了紧急呼叫信息。如果判断单元 620 确定在存储单元 610 中或 SIM/USIM 卡中没有存储紧急呼叫信息，则紧急呼叫信息读取单元 630 从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息，并且可将读取的紧急呼叫信息存储在存储单元 610 中。

如果判断单元 620 确定在移动终端中或 SIM/USIM 卡中存储了紧急呼叫信息，则 PLMN 信息读取单元 640 从广播信道下发的 MIB 信息读取当前 PLMN 的信息。PLMN 信息比较单元 650 将支持所述存储的紧急呼叫信息的 PLMN 的信息与所述当前 PLMN 的信息进行比较，以确认两者是否一致。如果两者不一致，则表明 PLMN 已经更新，紧急呼叫信息读取单元 630 从广播信道的 SIB 读取当前 PLMN 支持的紧急呼叫信息，并且可将读取的紧急呼叫信息存储在存储单元 610 中。如果两者一致，则紧急呼叫信息读取单元 630 保持先前存储的紧急呼叫信息不变。

在移动终端获得紧急呼叫信息之后，可以将紧急呼叫信息提供给用户。紧急呼叫发起单元 660 可根据用户直接拨打的紧急呼叫号码(如图 4 所示)或者用户选择的紧急呼叫类型(如图 5 所示)来发起紧急呼叫。

综上所述，本发明相比于现有技术有如下优点：

(1) 可以根据移动终端当前驻扎的小区更新紧急呼叫信息，保证了用户在无线覆盖内时无论移动终端有没有 SIM/USIM 卡，均可以正确的发起紧急呼叫；

(2) 紧急呼叫号码可以不存储在移动终端或者 SIM/USIM 卡上，避免在移动终端漫游到不同紧急呼叫号码的网络中时，影响用户发起紧急呼叫的问题；

(3) 紧急呼叫号码可以不存储在移动终端或者 SIM/USIM 卡上，也避免了传统的复杂的紧急呼叫判别算法；

(4) 通过空中接口更新紧急呼叫信息可以避免不同运营商对紧急呼叫信息支持程度不同的问题。

虽然本发明是参照其示例性的实施例被具体描述和显示的，但是本领域

的普通技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行形式和细节的各种改变。

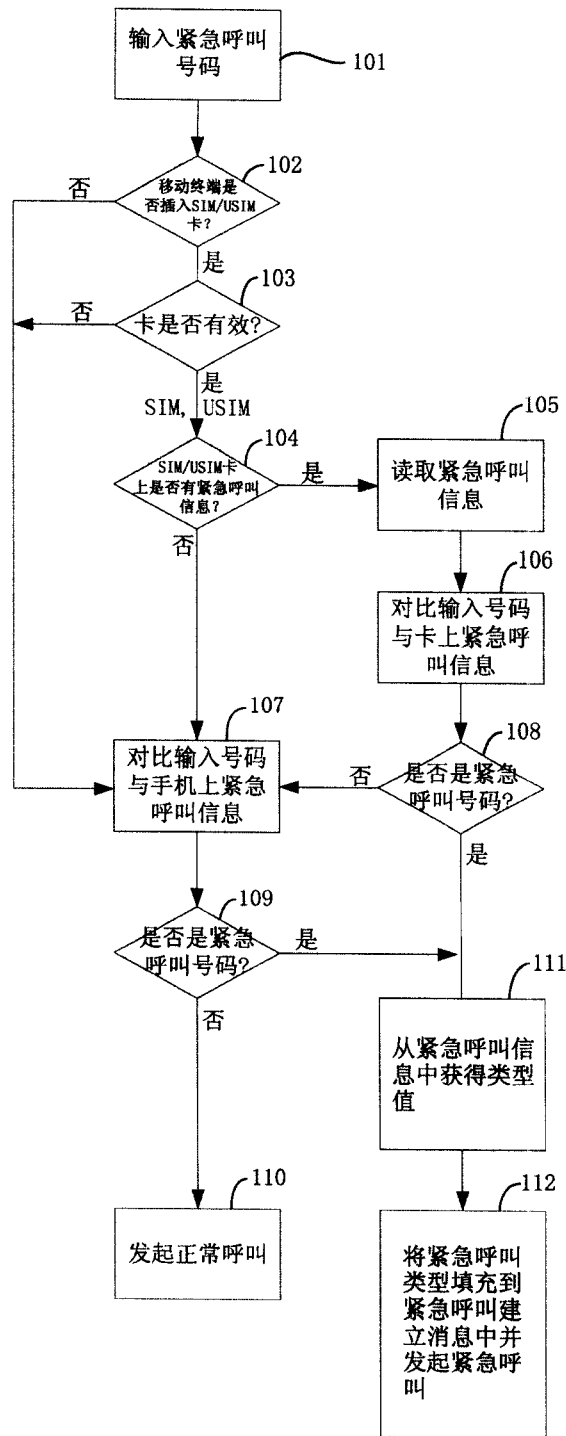


图 1

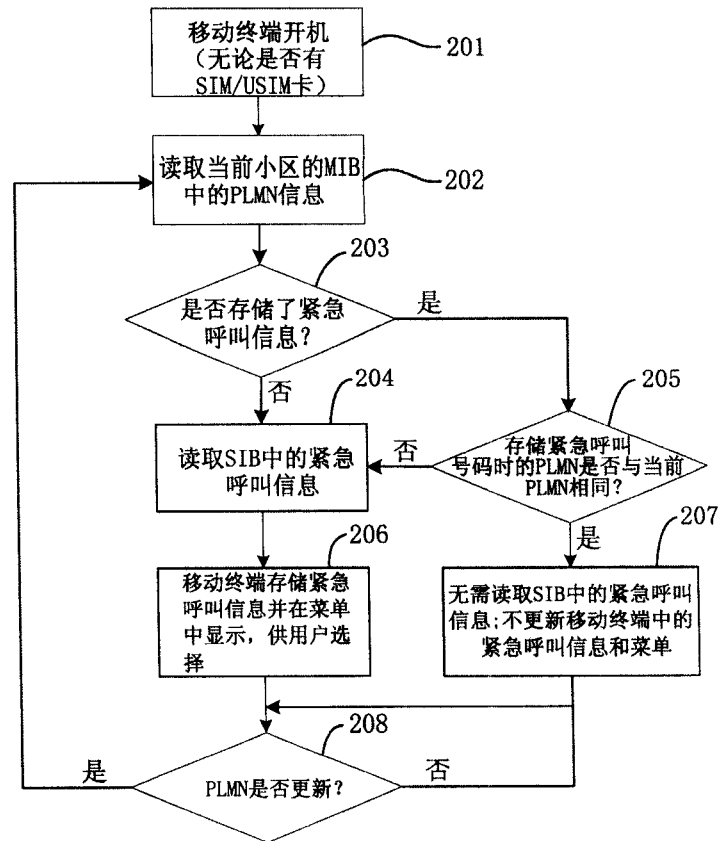


图 2

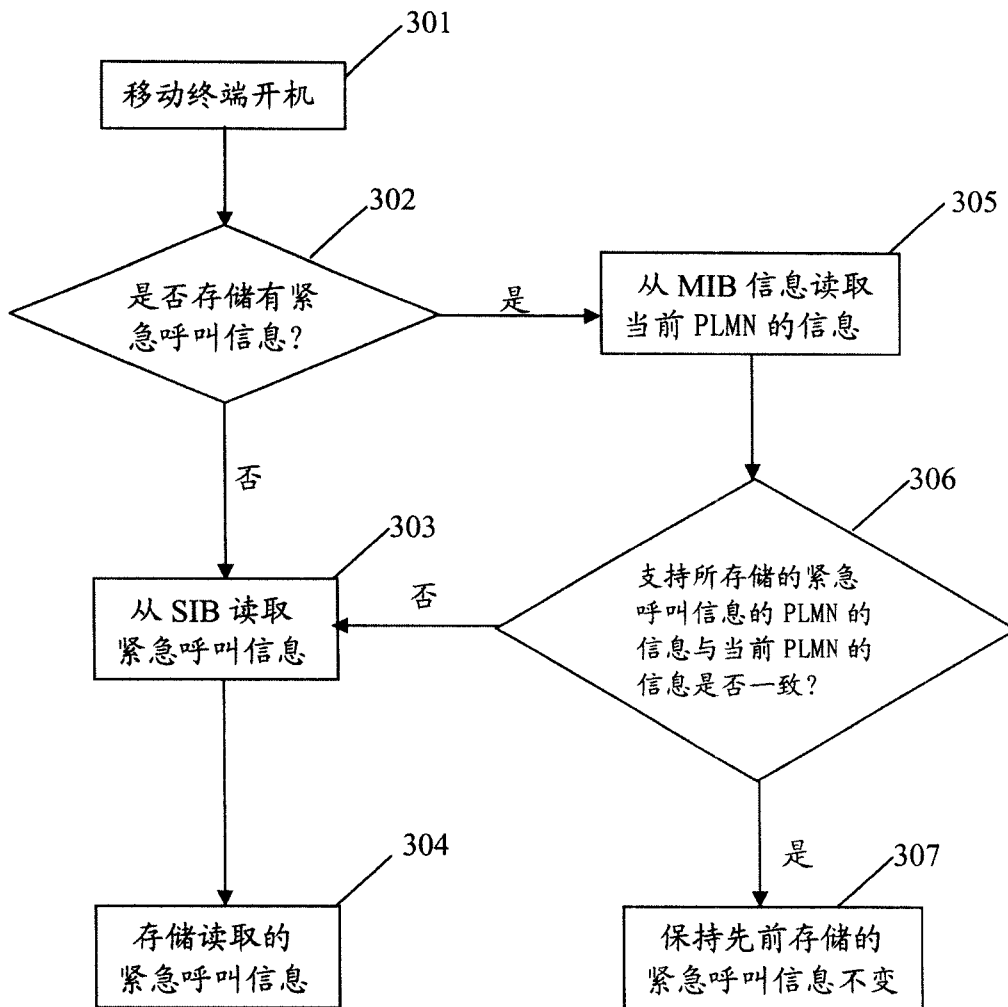


图 3

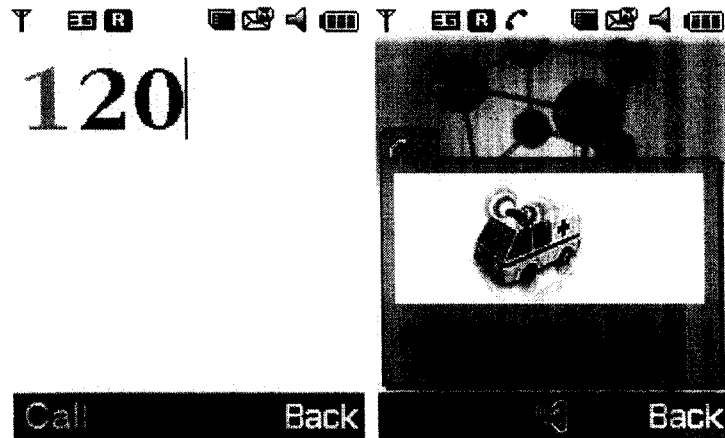


图 4

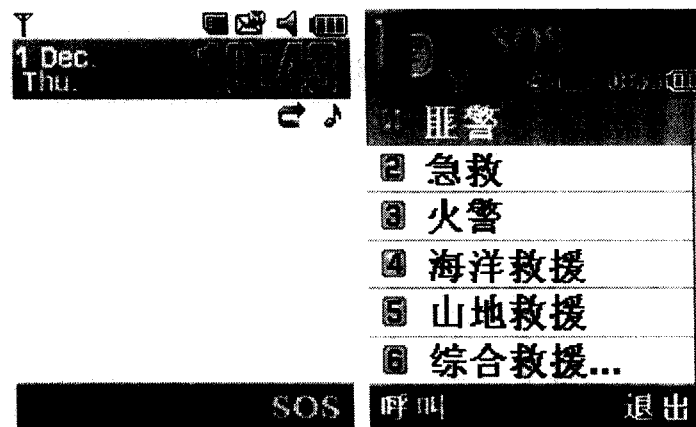


图 5

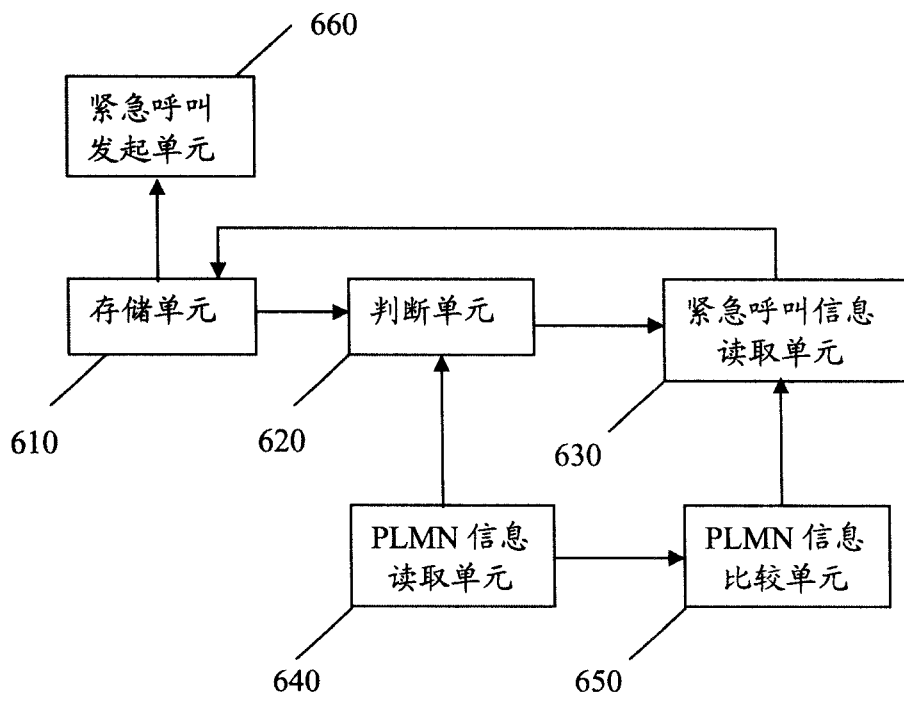


图 6