

(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
2006年4月6日 (06.04.2006)

PCT

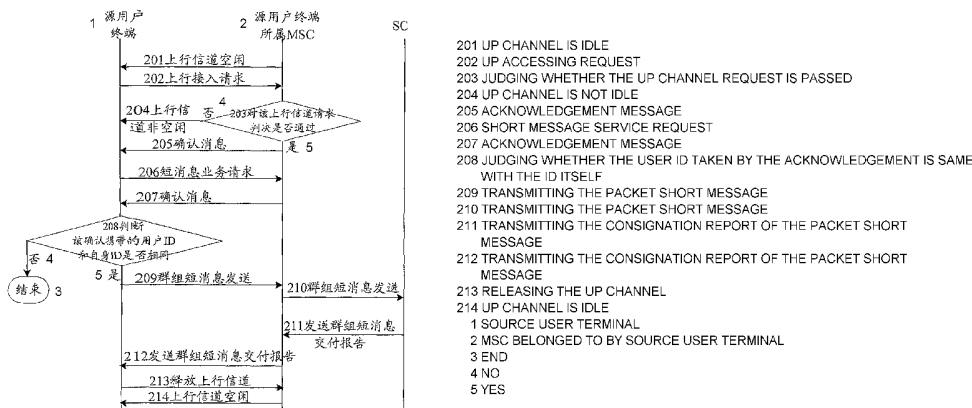
(10) 国际公布号
WO 2006/034648 A1

- (51) 国际专利分类号⁷: H04Q 7/32
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001595
- (22) 国际申请日: 2005年9月29日 (29.09.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200410080395.7
2004年9月29日 (29.09.2004) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及
- (73) 发明人/申请人 (仅对美国): 程健 (CHENG, Jian) [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). 陈德 (CHEN, De) [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).
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK,

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR REALIZING SHORT MESSAGE POCKET TRANSMISSION

(54) 发明名称: 实现组发短消息的方法



(57) Abstract: A method for realizing short message packet transmission, pivotally, establishes a trunking group, if the trunking group has established a group call, transmits the short message on the up channel of the trunking group when the source user terminal belongs to the trunking group want to transmit packet short message, then all the destination user terminals of the trunking group receive the packet short message from the SC by the same sharing down channel of the trunking group; if the trunking group has not established a group call, then the source user transmits the short message on a appointed up channel, and here the source user terminal may belong to the trunking group or not, and all the destination user terminals of the trunking group receive the packet short message from the SC on the appointed down channel, the appointed down channel is also the sharing channel of all the user terminals. Making use of the invention, both the packet transmitting time of the short message and the radio resource occupation of the short message packet transmission can be reduced.

(57) 摘要: 本发明公开了一种实现组发短消息的方法, 关键是, 建立一个集群组, 如果该集群组已建立组呼, 当属于该集群组的源用户终端要发送群组短消息时, 通过该集群组的上行信道发送短消息, 而集群组中的所有目的用户终端通过该集群组的同一共享下行信道接收来自SC的群组短消息; 如果该集群组未建立组呼, 则源用户终端利用指配的上行信道发送短消息, 且此时该源用户终端可以属于该集群组也可以不属于该集群组, 而集群组中的所有目的用户终端通过该指配的下行信道接收来自SC的群组短消息, 该指配的下行信道也是所有目的用户终端共享的信道。应用本发明, 既可以减少组发短消息的发送时间, 还可以减少组发短消息占用无线资源。

WO 2006/034648 A1



MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

实现组发短消息的方法

技术领域

本发明涉及短消息技术领域，特别是指实现组发短消息的方法。

发明背景

5 随着无线通信技术的发展，短消息也逐渐应用到无线通信系统中。短消息是以 7 号信令网为载体，其内容大小通常限制在 70 个字，即 140 个字节左右，且主要以手机端对端的发送和接收，以及手机与互联网之间的发送和接收为主。

10 移动网络通常包括语音信道和控制信道两大部份。短消息虽然与语音传输及传真一样，同为无线通信系统提供的电信增值服务，但由于短消息不占用语音信道，而是通过无线控制信道进行传输，这样不仅保证了传输的快捷，而且也大大降低了沟通成本。

短消息通过无线控制信道进行传输时，经网络侧的短消息业务中心 (SC) 完成存储和前转功能，即从发送方发送出来的纯文本信息被储存在 SC，然后再转发到目的用户。这就意味着即使目的用户由于关机或其他原因而不能即时接收信息时，网络侧仍然可以保存信息并在稍后适当的时候重新发送。

现有的实现短消息组发的方法有以下几种方式：

20 实现方式一：利用现有的移动通信网络实现短消息组发。该实现方式实际上就是源用户终端给每个目的用户发送一次点对点的短消息。具体过程为：源用户首先编写文本短消息，然后利用人机交互接口 (MMI) 从电话簿中选择或者从键盘输入 N 个目的用户号码，再按下 Yes 键或者确认键后，开始进行组发短消息；对于网络侧，则是按照点对点的短消

息发送流程依次给每个目的用户发送短消息。

实际上，该实现方式等效于源用户终端连续发送 N 次内容相同的短消息给不同的目的用户。这样，不但组发短消息的发送时间会很长，而且每次都发送相同内容的短消息，严重浪费了空中接口的无线资源，没有利用现有的数字集群无线通信系统的技术优势。

现有的数字集群无线通信系统，简称集群系统，可以提供很强的集群调度业务，如语音组呼业务，语音组播业务；基于 GSM 的数字集群系统还能提供点对点的短信业务、短信小区广播业务和类似 GSM 系统的数据业务。

图 1 所示为现有技术的集群系统核心网结构示意图。归属位置寄存器 (HLR) 101 中存有用户的开户信息，该信息中至少包括用户的国际移动用户识别码 (IMSI) 和所属的组 ID 列表，每一个组呼用户可同时属于一个或一个以上的组。访问位置寄存器 (VLR) 103 用于记录当前位置区中的用户，其从 HLR 101 中复制该用户的 IMSI 和所属的组 ID，为进入该位置区的用户分配一个临时移动用户识别号码 (TMSI)，为漫游离开该位置区的用户释放其信息，为关机或长时间未能位置更新的用户设置该用户的状态为 IMSI 分离，VLR 与其所在区域内的 MSC 和组呼寄存器 (GCR) 分别直接相连。锚移动交换机 (Anchor MSC) 104 负责管理和维护一个特定的语音组呼叫业务 (VGCS)，其与网关移动交换机 (GMSC) 102 逻辑相连，与 GCR 105 直接相连，GMSC 102 用于连接外部网络，GCR 105 用于存储组呼属性信息，该属性信息中至少包括组 ID 和组呼区域，组 ID 与组呼区域合在一起称作组呼参考。

当组呼区域跨越多个 MSC 时，一个组内除锚 MSC 104 之外的所有 MSC 为中继移动交换机 (Relay MSC) 107，锚 MSC 104 与中继 MSC 107 之间是一对多的树状关系。与锚 MSC 104 相连的 GCR 105 中的组呼属

性信息中还包括与组呼参考相关的调度员列表、中继 MSC 列表和锚 MSC 直接控制的小区列表；与中继 MSC 107 相连的 GCR 108 中的组呼属性信息中还包括与组呼参考相关的锚 MSC 地址和本中继 MSC 所控制的小区列表。

5 锚 MSC 104 收到组呼发起请求时，向其所连接的 GCR 105 查询该组的属性信息，从而得到该组的调度员列表、中继 MSC 列表、以及本 MSC 控制下的小区列表，之后，呼叫该组中的调度员和中继 MSC 107，并在本锚 MSC 104 控制下的小区内建立组呼信道，通过各个小区的 NCH 通知组内用户有组呼发起，并指明其组呼信道以便组内用户监听。

10 中继 MSC 107 接到锚 MSC 104 的组呼呼叫请求后，向所连接的 GCR108 查询该组的小区列表，在小区内建立组呼信道，通过 NCH 通知组内用户有组呼发起，并指明其组呼信道以便组内用户监听。

虽然集群系统可以实现由组内一个用户发送呼叫，组内其他的用户同时监听该呼叫，但是对于在集群系统中的组内用户，其只知道组 ID，并不清楚目前组内当前有哪些用户，更不知到用户的地址，所以无法采用点对点发送技术的一对多组发短消息业务，进而也不能解决针对每一个目的用户重复发送内容相同的短消息的问题。

实现方式二：利用短消息小区广播技术实现组发短消息。

20 小区广播短消息业务是移动通信业务短消息服务中的一种，它是由小区广播中心按照一定方式收集信息，对特定区域里的所有接收者按照给定频率和次数发送短消息。小区广播短消息业务的区域可以是一个或多个小区，甚至整个陆地移动通信网（PLMN）。

小区广播系统一般由小区广播实体（CBE）、小区广播中心（CBC）、基站控制器（BSC）、基站（BTS）、移动台（MS）以及相关的接口部件
25 组成。

CBE 负责将各自的广播消息内容及广播参数提交到 CBC; CBC 根据协议约定对来自不同 CBE 的消息进行综合调度,然后将操作命令送到 BSC; BSC 对接收到的命令进行解析、储存并发送到 BTS 执行命令; BTS 对广播短消息进行流量控制,然后发送目的用户。支持这一业务的目的用户不在通话状态时,也能够连续地监测广播信息并显示给目的用户。为了能让目的用户选择性的接收其感兴趣的消息,每个广播消息都被分配了一个频道标识号,目的用户能够通过手机进行设定,屏蔽其不关心的内容。

但是,采用这种方式组发短消息要通过无线通信系统的层层下发,最后才发送给目的用户,并且源用户终端要到 CBE 去请求发送群组短消息并且指定目的用户,所以整个发送群组短消息的时间也比较长,并且占用的无线资源也比较多。

发明内容

有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种实现组发短消息的方法,该方法不仅能够减少群组短消息的发送时间,而且能够减少发送群组短消息所占用的无线资源。

为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

一种实现组发短消息的方法,将接收组发短消息的目的用户终端设置在同一集群组中,并设置该集群组的组标识,

在用户终端将短消息发送给网络侧时,该方法包括以下步骤:

a、源用户终端经自身所属的移动交换中心 MSC,通过上行信道向短消息业务中心 SC 发送群组短消息,该群组短消息中携带有由目的用户终端所构成的集群组的组标识,和待发送的短消息数据;

b、SC 接收到群组短消息后,经过所述 MSC 给该源用户终端返回交

付报告；之后，MSC 释放该源用户终端所占用的上行信道资源；

在网络侧将短消息发送给目的用户终端时包括以下步骤：

c、SC 根据集群组的组标识确定该集群组所对应的锚 MSC，并将接收到的群组短消息发送给该锚 MSC；

5 d、锚 MSC 确定该集群组目的用户所对应的中继 MSC，通过所述中继 MSC 在下行信道上发送群组短消息，该集群组中的所有目的用户终端在所述下行信道上接收。

较佳地，所述由目的用户终端构成的集群组当前已建立了组呼，且源用户终端属于该集群组并处于组发送模式，则步骤 a 所述上行信道是
10 该源用户终端当前占用的用于传送语音和信令的组呼上行信道；

步骤 b 所述 MSC 接收到来自源用户终端的释放请求后，再释放该源用户终端所占用的上行信道资源。

较佳地，所述由目的用户终端构成的集群组当前已建立了组呼，且源用户终端属于该集群组并处于组接收模式，则步骤 a 之前进一步包括：

15 源用户终端向自身所属的 MSC 发送上行接入请求，按照现有集群系统规定的方式抢占上行信道，并在抢占成功后，执行步骤 a；

步骤 a 所述上行信道是该源用户终端当前抢占的用于传送语音和信令的组呼上行信道；

20 步骤 b 所述 MSC 接收到来自源用户终端的释放请求后，再释放该源用户终端所占用的上行信道资源。

较佳地，所述由目的用户终端构成的集群组当前未建立组呼，则步骤 a 之前进一步包括：

源用户终端向自身所属的 MSC 发送信道接入请求，MSC 为该源用户终端指配信道，并经该指配的信道建立 RR 连接；获取该指配信道的
25 占用权，之后执行步骤 a；

步骤 a 所述上行信道是 MSC 指配信道的上行信道;

步骤 b 所述 MSC 给该源用户终端返回交付报告后, 直接释放该源用户终端所占用的上行信道资源;

所述步骤 d 之前进一步包括: 锚 MSC 在指配信道上建立 L2 连接, 5 然后通过该集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上发送群组短消息呼叫建立通知, 该通知包括集群组 ID 和指配信道信息, 并且, 当锚 MSC 接收到任一目的用户终端的回应后, 再执行步骤 d。

较佳地, 所述指配信道为用于传送信令的独立专用控制信道 SDCCH, 或用于传送语音和信令的组呼信道。

10 较佳地, 所述源用户终端属于由目的用户终端构成的集群组, 或者, 所述源用户终端不属于由目的用户终端构成的集群组。

较佳地, 步骤 c 之后进一步包括: 锚 MSC 接收到群组短消息后, 给 SC 返回交付报告。

较佳地, 步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有源用户终端标识;

15 步骤 d 集群组中的用户终端在所述下行信道上接收之前, 进一步包括: 判断群组短消息内携带的源用户终端标识与自身的用户终端标识是否相同, 如果是, 则拒绝接收, 结束本流程, 否则, 再在所述下行信道上接收。

较佳地, 步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有群组短消息有效时 20 间;

所述 SC 在有效时间内, 根据预设的周期, 周期性的将接收到的群组短消息发送给该集群组所对应的锚 MSC。

较佳地, 步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有群组短消息版本信息;

25 所述集群组的用户终端在群组短消息有效时间内存储短消息版

本信息;

步骤 d 所述集群组中的目的用户在所述下行信道上接收之前, 进一步包括: 判断群组短消息内携带的群组短消息版本信息和自身存储的版本信息是否相同, 如果是, 则拒绝接收, 结束本流程, 否则, 再在所述下行信道上接收。

较佳地, 该方法进一步包括: 所述锚 MSC 通过集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上周期发送群组短消息通知, 该通知中包括: 群组 ID、短消息版本号。

较佳地, 所述短消息数据为文本信息、或图片信息、或多媒体信息, 或以上信息的任意组合。

本发明的关键是, 建立一个集群组, 如果该集群组已建立组呼, 当属于该集群组的源用户终端要发送群组短消息时, 通过该集群组的上行信道发送短消息, 而集群组中的所有目的用户终端通过该集群组的同一共享下行信道接收来自 SC 的群组短消息; 如果该集群组未建立组呼, 则源用户终端利用指配的上行信道发送短消息, 且此时该源用户终端可以属于该集群组也可以不属于该集群组, 而集群组中的所有目的用户终端通过该指配的下行信道接收来自 SC 的群组短消息, 该指配的下行信道也是所有目的用户终端共享的信道。

应用本发明, 既不需要像现有技术那样通过点对点的方式发送群组短消息, 也不需要像现有技术那样通过无线通信系统的层层下发短消息, 也不需要源用户终端到 CBE 去请求发送群组短消息并且指定目的用户终端, 从而本发明提供的方法不仅能够减少群组短消息的发送时间, 而且能够减少发送组发短消息所占用的无线资源。

附图简要说明

图 1 所示为现有技术的集群系统核心网结构示意图；

图 2 所示为应用本发明的集群组呼已建立情况下源用户终端将短消息发送给网络侧的流程示意图；

5 图 3 所示为为应用本发明的集群组呼已建立情况下网络侧将短消息组发给目的用户的实现流程示意图；

图 4 所示为应用本发明的集群组呼未建立情况下源用户终端将短消息发送给网络侧的流程示意图；

10 图 5 所示为应用本发明的集群组呼未建立情况下网络侧将短消息组发给目的用户的实现流程示意图。

实施本发明的方式

下面结合附图及具体实施例对本发明再做进一步地详细说明。

15 本发明的思路是：预先建立一个群组，将组发短消息的方法与现有的集群系统相结合，从而达到减少组发短消息的发送时间，以及减少组发短消息占用无线资源的目的。

由于和集群系统相结合，因此在组发短消息时存在两种情况：一种情况是群组呼叫没有建立，另一种情况是群组呼叫已经建立。下面分别介绍不同情况下的处理方法。

20 图 2 所示为应用本发明的集群组呼已建立情况下源用户终端将短消息发送给网络侧的流程示意图。在本实施例中，集群组呼已建立，待进行组发短消息的源用户终端处于组接收模式。

步骤 201、MSC 通过通知信道（NCH）广播上行信道空闲（UPLINK-FREE）消息，该消息指示上行信道没有被抢占。

步骤 202、源用户终端在写好短消息后，按即按即讲（PTT）键向

MSC 请求接入上行组呼信道，即向 MSC 发送上行接入请求 (UPLINK-ACCESS)，该消息包括接入参考和接入原因。

步骤 203、MSC 接收到该请求后，按照预先设定的规则对上行信道请求进行判决，如果通过，则执行步骤 205，向源用户终端发送上行接入确认消息 (UPLINK-GRANT)；否则，执行步骤 204，向源用户终端发送上行非空闲消息 (UPLINK-BUSY)。

判决是根据预先设置在 MSC 的条件完成的，例如按照优先级别、请求发送的早晚时间等。

如果源用户终端接收到 UPLINK-BUSY，则结束本流程；如果源用户终端接收到 UPLINK-GRANT，则执行步骤 206。

步骤 206、源用户终端向 MSC 发送短消息业务请求 (CM-SERVICE) 消息，指示当前业务是群组短消息，该消息携带源用户终端的 ID，用于进行上行信道争夺判决。

步骤 207、MSC 接收到来自源用户终端的 CM-SERVICE 消息后，建立 SAPI3 连接，给源用户终端返回确认消息，该消息携带争夺上行信道成功的用户 ID。

步骤 208、源用户终端判断接收到的确认消息中携带的用户 ID 和自身的 ID 是否相同，如果是，执行步骤 209；否则，结束本流程。

在步骤 202 ~ 208 中，源用户终端实际是按照现有集群系统规定的方式，进行抢占上行信道的操作。

步骤 209、源用户终端向 MSC 发送群组短消息，该消息携带组 ID、短消息数据；并且，该消息中还可以进一步携带短信有效时间、源用户终端 ID 和短消息版本号。

步骤 210、MSC 向 SC 转发接收到的群组短消息。

步骤 211 ~ 212、SC 接收到群组短消息后，通过 MSC 给源用户终端

返回群组短消息交付报告；该报告携带 SC 是否收到群组短消息的信息。

步骤 215~216、源用户终端向 MSC 发送释放集群组的上行信道消息 (UPLINK-RELEASE)，进入组接收模式；MSC 释放源用户终端占用的上行信道后，通过 NCH 信道在集群组中广播上行信道空闲消息；同时，源用户终端根据接收到的指示 SC 成功或未成功接收短消息的交付报告，给用户显示相应信息。

至此，源用户终端将待进行组发的短消息发送到了 SC。

在上述实施例中，源用户终端是处于组接收模式的用户，当然，源用户终端也可以是当前群组内的发言者，即源用户终端处于组发送模式，此时，直接从步骤 206 开始向下执行即可，不再需要执行前面的步骤，因为该源用户终端已经获得了上行信道的使用权。

图 3 所示为为应用本发明的集群组呼已建立情况下网络侧将短消息组发给目的用户终端的实现流程示意图。目的用户为 N 个。

步骤 301、SC 收到 MSC 转发的群组短消息后，对该短消息进行解析，根据该消息中所携带的集群组标识确认是群组短消息后，向 GCR 查询该集群组对应的锚 MSC，并且将短消息转发给该锚 MSC。

步骤 302~303、锚 MSC 接收到来自 SC 的群组短消息后，给 SC 返回交付报告。并且，锚 MSC 在组呼信道上通过该集群组对应的中继 MSC 向该集群组中的目的用户终端发送群组短消息，群组短消息包括群组 ID，源用户终端 ID，短消息版本号，短消息文本内容，短消息有效时间；该集群组中的目的用户终端在集群组的下行信道中接收群组短消息。

目的用户终端接收到群组短消息后，不需要回复。至此，网络侧将短消息组发给了目的用户终端。

在短消息有效期内，SC 根据预设的发送周期，通过锚 MSC 周期性的发送短消息，每次发送的短消息内容相同，即在有效期内会多次重复

执行步骤 301 ~ 303。

图 4 所示为应用本发明的集群组呼未建立情况下源用户终端将短消息发送给网络侧的流程示意图。在本实施例中，集群组呼还未建立，待进行组发短消息的源用户终端处于空闲模式。此时，待进行组发短消息的源用户终端可以是预先建立的集群组中的成员，也可以不是该集群组中的成员。

步骤 401、源用户终端发送信道接入请求 (CHANNEL-REQUEST)，请求建立和网络侧 MSC 的 RR 连接。

步骤 402、接到该请求的 MSC 给源用户终端指配仅用于传送信令的独立专用控制信道 (SDCCH) 作为组呼短信信道，并且发送立即指配消息，源用户终端与 MSC 之间建立 RR 连接。

在建立 RR 连接的过程中还包括源用户终端发送业务请求，该业务请求消息的业务类型指明为群组短消息业务，并且在建立 RR 连接的过程中还包括鉴权和加密的过程；再有在建立 RR 连接的过程中还包括上行信道争夺判决的操作。

步骤 403、源用户终端在指配的 SDCCH 信道上使用设置异步平衡模式 (SABM) 帧向网络侧发送业务请求消息 (SAPI3)，该消息携带源用户终端的 ID。

步骤 404、MSC 接收到源用户终端的 SAPI3 消息后，建立 SAPI3 连接，给源用户终端返回携带争夺上行信道成功的用户 ID 的确认消息。

步骤 405、源用户终端判断判断该确认消息中携带的用户 ID 和自身的 ID 是否相同，如果是则获得上行信道使用权；否则，结束本流程。

步骤 406、源用户终端在指配的 SDCCH 上行信道上向 MSC 发送群组短消息，该消息携带群组 ID 和短信文本数据；并且，该消息中还可以进一步携带短信有效时间、源用户终端 ID 和短消息版本号。

步骤 407、MSC 向 SC 转发接收到的群组短消息。

步骤 408~409、SC 在收到 MSC 转发的群组短消息后，对短消息进行解析，根据该消息中所携带的标识确认是群组短信后，通过 MSC 给源用户终端返回群组短消息交付报告；该报告携带 SC 是否收到群组短消息的信息；同时，源用户终端根据接收到的指示 SC 成功或未成功接收短消息的交付报告，则给用户显示相应信息。

步骤 410、MSC 向源用户终端发送释放信道消息 (CHANNEL-RELEASE)，释放 SDCCH 上行信道。

在短消息有效期内，SC 根据预设的发送周期，通过锚 MSC 周期性的发送短消息，每次发送的短消息内容相同；

至此，源用户终端将待进行组发的短消息发送到了 SC。

图 5 所示为应用本发明的集群组呼未建立情况下网络侧将短消息组发给目的用户的实现流程示意图。目的用户终端为 N 个。

步骤 501、锚 MSC 通过集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上周期发送群组短消息通知，通知包括：群组 ID、短消息版本号。

步骤 502、SC 收到 MSC 转发的群组短消息后，对该短消息进行解析，根据该消息中所携带的集群组标识确认是群组短消息后，向 GCR 查询该集群组对应的锚 MSC，并且将短消息转发给该锚 MSC。

步骤 503~504、锚 MSC 收到群组短消息后，给 SC 返回交付报告；并且，在网络侧指配 SDCCH 信道，建立 L2 连接，然后通过该集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上发送群组短消息呼叫建立通知，该通知包括集群组 ID 和 SDCCH 信道信息。

步骤 505、目的用户终端返回通知回应消息。

步骤 506、锚 MSC 只要接收到一个目的用户终端的回应消息，就通过该集群组对应的中继 MSC 在建立的 SDCCH 下行信道上发送来自 SC

的群组短消息。

目的用户终端接收到群组短消息后，不需要回复。至此，网络侧将短消息组发给了目的用户终端。

在短消息有效期内，SC 根据预设的发送周期，通过锚 MSC 周期性
5 的发送短消息，每次发送的短消息内容相同，即在有效期内会多次重复
执行步骤 501 ~ 506。

在集群组呼为建立的情况下，MSC 所指派信道可以是仅用于传送信
令的独立专用控制信道 SDCCH，即图 4、5 中提到的信道，还可以是用
于传送语音和信令的组呼信道，即图 2、3 中提到的信道；如果是后者，
10 则图 4 和图 5 中的 SDCCH 信道全部替换为该用于传送语音和信令的组
呼信道即可。由于该组呼信道所占用的资源肯定大于 SDCCH 信道所占
有的资源，因此，在组呼未建立的情况下，通常指派 SDCCH 信道，而
不指派用于传送语音和信令的组呼信道。这是因为，短消息通常所占
用的资源较少，有 SDCCH 信道就够用了。

在上述任一种情况下，在目的用户终端通过下行信道接收到群组短
15 消息后，进一步包括：对接收到的群组短消息先进行解析，如果判断出
该短消息版本信息与自身已保存的短消息版本信息相同，即发现群组短
消息的版本已经存在，则拒绝接收该群组短消息。因此，目的用户终端
在群组短消息的有效时间内需要存储收到的群组短信的版本号，即使该
20 短消息被删除。一旦有效时间达到，目的用户终端自动删除版本号。这
样，就保证了即使 SC 在有效时间内多次重复发送群组短消息时，对于
相同的短消息目的用户终端也只能收到一次。

源用户终端在接收到短消息后，进一步包括：解析短消息，如果发
现源用户终端 ID 和自己的 ID 相同，则拒绝接收该短消息。这样可以避
25 免源用户终端收到自己发送的短消息。

本发明所述短消息为文本信息、或图片信息、或多媒体信息，或以上信息的任意组合。

本发明提供的方法可以在集群组内部方便地，快速地发送短消息，无论是否集群组呼叫已经建立。而且，在集群组呼未建立的情况下，发送群组短消息的源用户终端可以是集群组中的成员，也可以不是集群组中的成员。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种实现组发短消息的方法，其特征在于，将接收组发短消息的目的用户终端设置在同一集群组中，并设置该集群组的组标识，

在用户终端将短消息发送给网络侧时，该方法包括以下步骤：

5 a、源用户终端经自身所属的移动交换中心 MSC，通过上行信道向短消息业务中心 SC 发送群组短消息，该群组短消息中携带有由目的用户终端所构成的集群组的组标识，和待发送的短消息数据；

b、SC 接收到群组短消息后，经过所述 MSC 给该源用户终端返回交付报告；之后，MSC 释放该源用户终端所占用的上行信道资源；

10 在网络侧将短消息发送给目的用户终端时包括以下步骤：

c、SC 根据集群组的组标识确定该集群组所对应的锚 MSC，并将接收到的群组短消息发送给该锚 MSC；

d、锚 MSC 确定该集群组目的用户所对应的中继 MSC，通过所述中继 MSC 在下行信道上发送群组短消息，该集群组中的所有目的用户终端在所述下行信道上接收。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述由目的用户终端构成的集群组当前已建立了组呼，且源用户终端属于该集群组并处于组发送模式，则步骤 a 所述上行信道是该源用户终端当前占用的用于传送语音和信令的组呼上行信道；

20 步骤 b 所述 MSC 接收到来自源用户终端的释放请求后，再释放该源用户终端所占用的上行信道资源。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述由目的用户终端构成的集群组当前已建立了组呼，且源用户终端属于该集群组并处于组接收模式，则步骤 a 之前进一步包括：

源用户终端向自身所属的 MSC 发送上行接入请求，按照现有集群系统规定的方式抢占上行信道，并在抢占成功后，执行步骤 a；

步骤 a 所述上行信道是该源用户终端当前抢占的用于传送语音和信令的组呼上行信道；

5 步骤 b 所述 MSC 接收到来自源用户终端的释放请求后，再释放该源用户终端所占用的上行信道资源。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述由目的用户终端构成的集群组当前未建立组呼，则步骤 a 之前进一步包括：

源用户终端向自身所属的 MSC 发送信道接入请求，MSC 为该源用户终端指配信道，并经该指配的信道建立 RR 连接；获取该指配信道的
10 占用权，之后执行步骤 a；

步骤 a 所述上行信道是 MSC 指配信道的上行信道；

步骤 b 所述 MSC 给该源用户终端返回交付报告后，直接释放该源用户终端所占用的上行信道资源；

15 所述步骤 d 之前进一步包括：锚 MSC 在指配信道上建立 L2 连接，然后通过该集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上发送群组短消息呼叫建立通知，该通知包括集群组 ID 和指配信道信息，并且，当锚 MSC 接收到任一目的用户终端的回应后，再执行步骤 d。

20 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述指配信道为用于传送信令的独立专用控制信道 SDCCH，或用于传送语音和信令的组呼信道。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述源用户终端属于由目的用户终端构成的集群组，或者，所述源用户终端不属于由目的用户终端构成的集群组。

25 7、根据权利要求 1~4 任一所述的方法，其特征在于，步骤 c 之后

进一步包括：锚 MSC 接收到群组短消息后，给 SC 返回交付报告。

8、根据权利要求 2、3 或 6 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有源用户终端标识；

5 步骤 d 集群组中的用户终端在所述下行信道上接收之前，进一步包括：判断群组短消息内携带的源用户终端标识与自身的用户终端标识是否相同，如果是，则拒绝接收，结束本流程，否则，再在所述下行信道上接收。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有群组短消息有效时间；

10 所述 SC 在有效时间内，根据预设的周期，周期性的将接收到的群组短消息发送给该集群组所对应的锚 MSC。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述群组短消息中进一步携带有群组短消息版本信息；

15 所述集群组的目的用户终端在群组短消息有效时间内存储短消息版本信息；

步骤 d 所述集群组中的目的用户在所述下行信道上接收之前，进一步包括：判断群组短消息内携带的群组短消息版本信息和自身存储的版本信息是否相同，如果是，则拒绝接收，结束本流程，否则，再在所述下行信道上接收。

20 11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：所述锚 MSC 通过集群组对应的中继 MSC 在 NCH 信道上周期发送群组短消息通知，该通知中包括：群组 ID、短消息版本号。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述短消息数据为文本信息、或图片信息、或多媒体信息，或以上信息的任意组合。

1/4

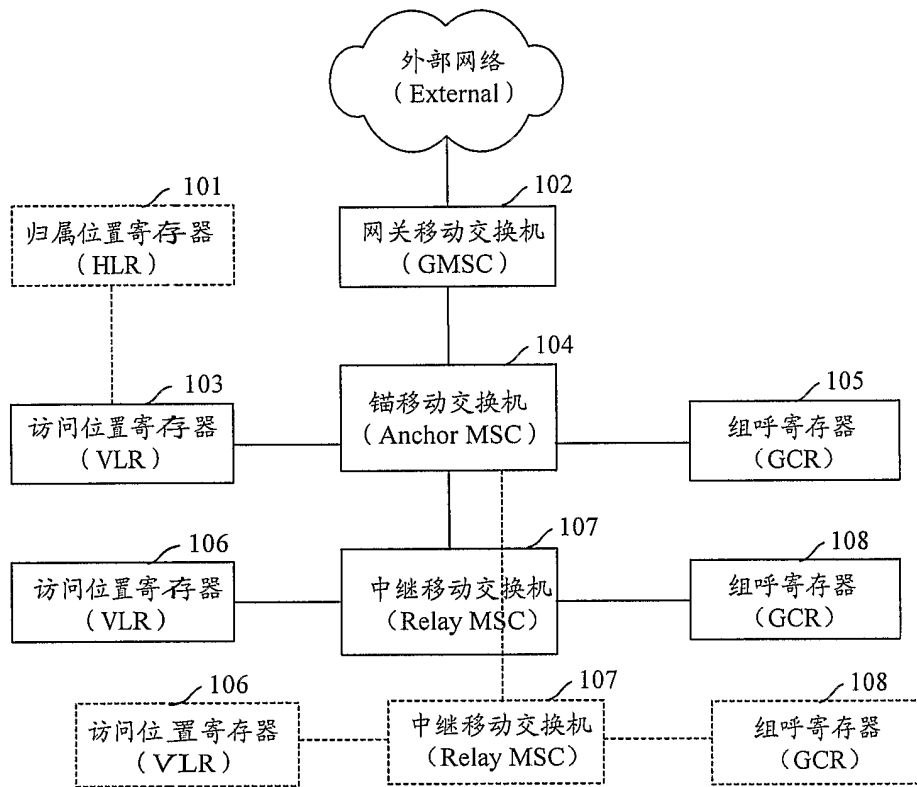


图 1

2/4

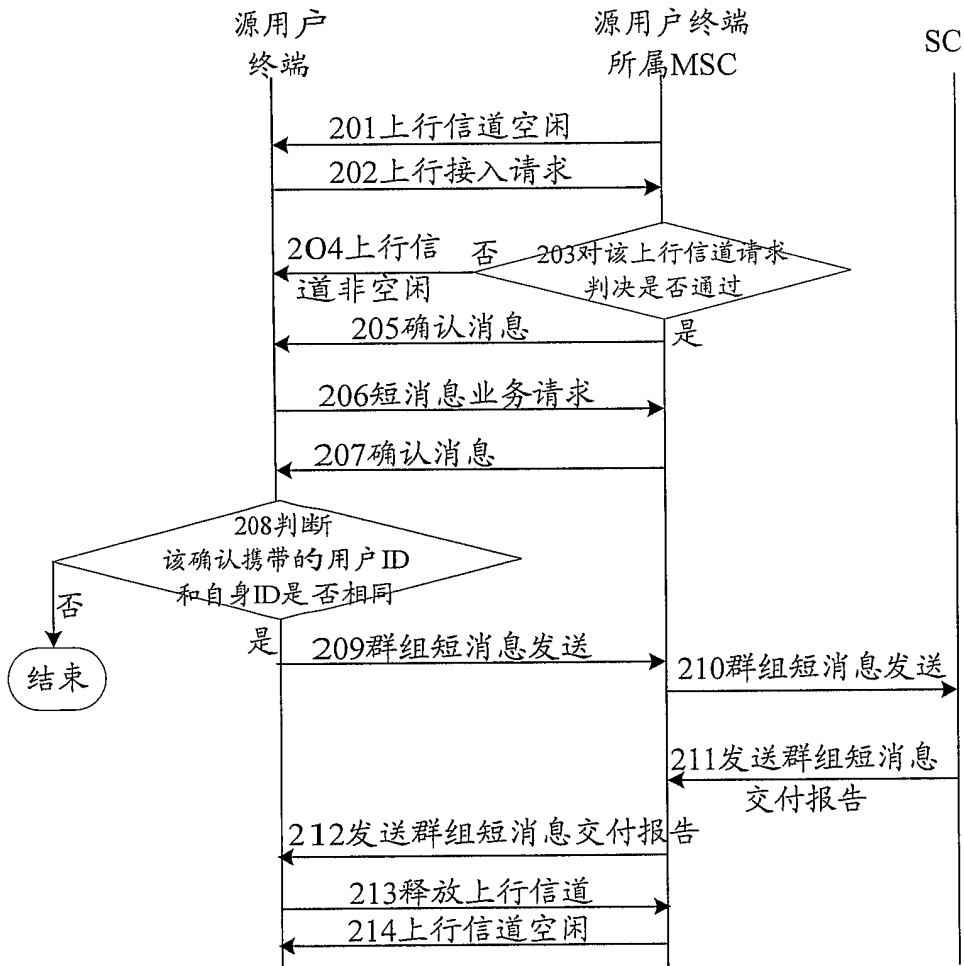


图 2

3/4

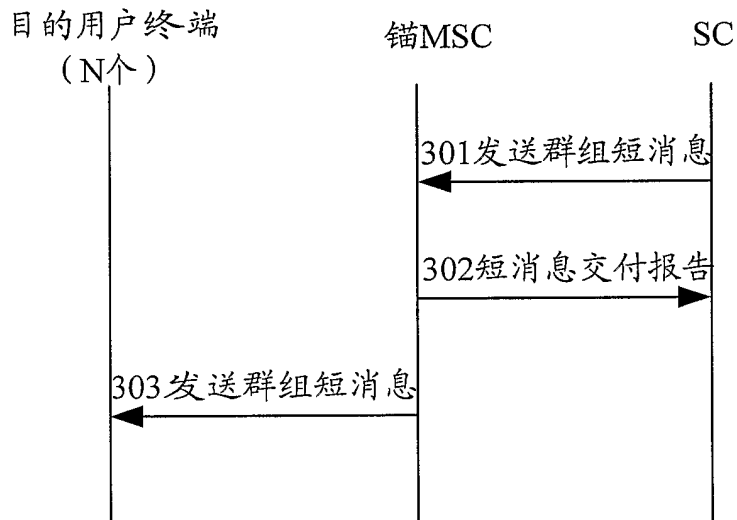


图 3

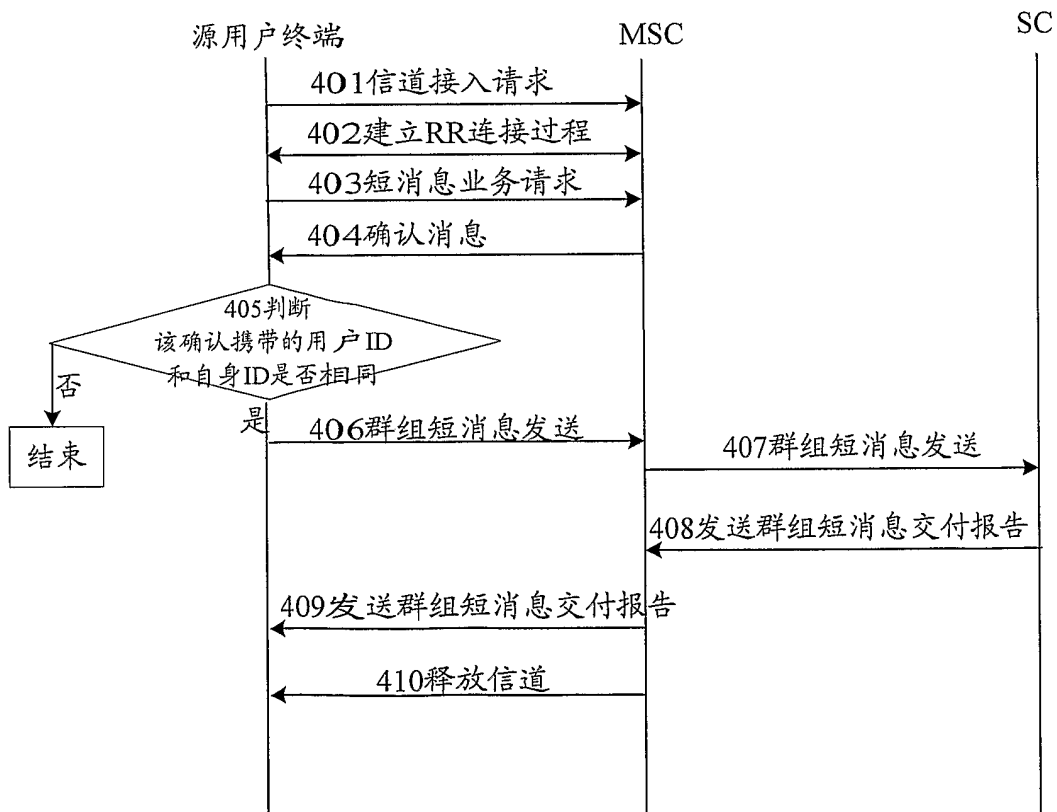


图 4

4/4

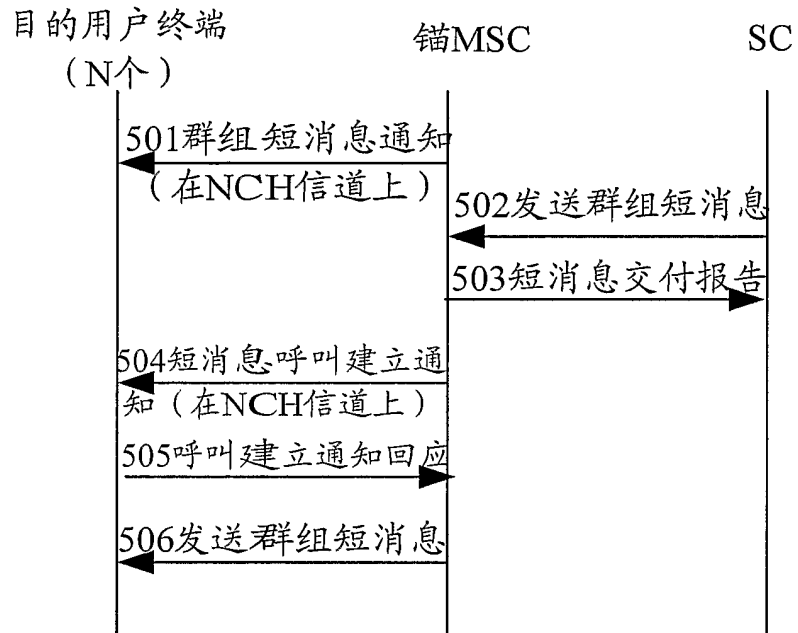


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2005/001595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ H04Q 7/32

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)

IPC⁷ :H04Q 7/00,H04Q 7/20,H04Q 7/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNPAT, CNKI

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODO,PAJ: group?/pack? ,SMS/EMS/MMS, anchor MSC?, SC, ID/indentifi+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN A 1418033 (DATANG MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO LT) 14.May 2003 (14.05.2003) the whole document	1-12
A	CN A 1452416 (HUAWEI TECHNOLOGY CO LTD) 29.Oct. 2003 (29.10.2003) the whole document	1-12
A	WO A2 0186975 (TELEFONAKTIEBOLA GET ERICSSON L M) 15.Nov.2001 (15.11.2001) 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 26 Oct.2005(26.10.2005)	Date of mailing of the international search report 22 · DEC 2005 (22 · 12 · 2005)
--	--

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451


Authorized officer
Wangchunyan
Telephone No. 86-10-62084581



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001595

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1418033A	14.05.2003	none	
CN1452416 A	29.10.2003	none	
WO0186975 A2	15.11.2001	AU200160348 A	20.11.2001

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">IPC⁷ : H04Q 7/32</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种中分类</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 style="text-align: center;">IPC⁷ : H04Q 7/00, H04Q 7/20, H04Q 7/30</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 style="text-align: center;">WPI, EPODO, PAJ: group?/pack? , SMS/EMS/MMS, anchor MSC?, SC, ID/indentifi+</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: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN A 1418033 (大唐微电子有限公司) 14.05.2003 (14.5 月 2003) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN A 1452416 (华为技术有限公司) 29.10.2003 (29.10 月 2003) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO A2 0186975 (艾利森电话股份有限公司) 15.11.2001 (15.11 月 2001) 全文</td> <td style="text-align: center;">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	A	CN A 1418033 (大唐微电子有限公司) 14.05.2003 (14.5 月 2003) 全文	1-12	A	CN A 1452416 (华为技术有限公司) 29.10.2003 (29.10 月 2003) 全文	1-12	A	WO A2 0186975 (艾利森电话股份有限公司) 15.11.2001 (15.11 月 2001) 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												
A	CN A 1418033 (大唐微电子有限公司) 14.05.2003 (14.5 月 2003) 全文	1-12												
A	CN A 1452416 (华为技术有限公司) 29.10.2003 (29.10 月 2003) 全文	1-12												
A	WO A2 0186975 (艾利森电话股份有限公司) 15.11.2001 (15.11 月 2001) 全文	1-12												
<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> <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</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 26.10 月 2005 (26.10.2005)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 22.12.2005 (22.12.2005)</p>												
<p>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 传真号: (86-10)62019451</p>		<p>授权官员 王春艳 电话号码: (86-10)62084581</p> <div style="text-align: right;">  </div>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001595

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1418033A	14.05.2003	无	
CN1452416 A	29.10.2003	无	
WO0186975 A2	15.11.2001	AU200160348 A	20.11.2001