

(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
2008年7月17日 (17.07.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/083553 A1

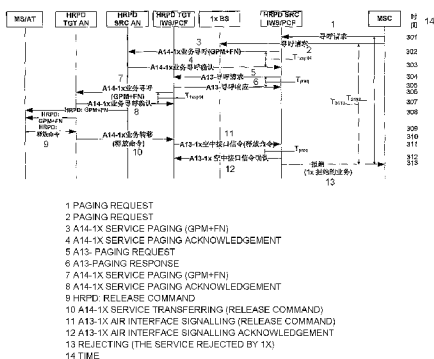
- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/003717
- (22) 国际申请日: 2007年12月21日 (21.12.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710072924.2
2007年1月9日 (09.01.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 赵孝武(ZHAO, Xiaowu) [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)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR REJECTING THE 1X PAGING TRANSFERRED IN THE HIGH RATE PACKET DATA NETWORK

(54) 发明名称: 一种在高速分组数据网传递1X寻呼被拒绝的方法



(57) Abstract: A method for rejecting the 1x paging transferred in the high rate packet data network is provided, when the SC/MM is in the PCF of the HRPD, the Secondary Color Code mechanism is applied in the method, so the AN which the MS/AT registers transmits the A13-paging request message to the other neighboring ANs, these ANs page the cell-phone together, some new messages are added to improve the rejection flow. Using the invention, for the MS/AT on the multiple edges of AN, it can be ensured that the MS/AT in the idle or sleeping state can effectively receive the service paging from the 1x network in the multiple edge regions of the HRPD, and can reject the 1x service based on the selection of the user. Dual networks operation ability can be ensured.

(57) 摘要:

本发明公开了一种在高速分组数据网中传递 1x 寻呼被拒绝的方法, 针对 SC/MM 位于 PCF 的 HRPD, 将 Secondary Color Code 机制应用于此方法中, 使得 MS/AT 所注册的 AN 向其周边的其他 AN 发送 A13-寻呼请求消息, 通过这些 AN 一并寻呼手机, 同时增加一些新的消息完善被拒绝的流程。采用本发明, 对于多 AN 边界的 MS/AT, 保障了空闲或者休眠状态的 MS/AT 在 HRPD 诸多 AN 边界地区能有效接收来自 1x 网络的业务寻呼, 并根据用户的选择来拒绝 1x 业务, 确保了双网运营的能力。

WO 2008/083553 A1



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

一种在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法

技术领域

本发明涉及通讯领域的 HRPD 网络（高速分组数据网）和 1x 网络（cdma2000，单载波网络）之间的互相操作，尤其涉及到当 SC/MM（Session Control/Mobility Management，会话控制/移动性管理）在 PCF（分组控制功能模块）时，在 HRPD 网络和 1x 网络双网覆盖区域，将来自 1x 网络的手机的寻呼及时有效地在 HRPD 系统中传送、根据用户的选择拒绝 1x 业务的方法。

背景技术

10 目前，关于 HRPD 网络和 1x 网络之间的互操作性，特别是涉及到将来自 1x 网络的手机终止的寻呼在 HRPD 系统传递、根据用户的选择拒绝 1x 业务，现有技术采用下面的方法：

IWS（交互解决方案）在 PCF 时，如附图 1 所示，该流程具体为：

15 101、MSC（1x 的交换机）发现了一个处于其服务区内 MS/AT（双模终端）的话音呼叫。MSC 向 HRPD PCF 以及 AN（接入网）寻呼区域内 MS/AT 可及的一个或多个 1x BS（1x 的基站）发送寻呼请求（Paging Request）消息。MSC 为每个寻呼请求消息启动一个定时器 T3113。寻呼请求消息可以包含一个“虚拟寻呼指示（VPI）”，表示 1x BS 应准备接收来自 MS/AT 的寻呼响应（Paging Response）消息。

20 102、HRPD PCF 发送 A14-1x 业务寻呼（A14-1x Service Page）消息给 HRPD AN，并启动定时器 T1xsp14。该消息包含通用寻呼消息（General Page message）。

103、HRPD AN 向 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼确认（A14-1x Service Page Ack）消息，并停止定时器 T1xsp14。

25 104、HRPD AN 向 MS/AT 发送通用寻呼消息。

105、用户决定不接收这个寻呼，发送释放命令（Release Order）给 HRPD AN。

106、HRPD AN 发送 A14-1x 业务转移消息 (A14-1xService Transfer) 给 HRPD PCF, 该消息包括了收到来自 MS/AT 的释放命令。

107、IWS-PCF 发送拒绝消息 (Rejection) 给 MSC 显示 MS/AT 不接受 1x 业务。MSC 停止所有启动的定时器 T3113。

5 IWS 在 1x BS 时, 如附图 2 所示, 该流程具体为:

201、MSC 确定在其服务区内有 MS/AT 终止的话音呼叫。MSC 向 IWS-1x BS 发送寻呼请求消息并启动一个定时器 T3113。该消息可以包括主叫用户的信息, 还可以包含一个“虚拟寻呼指示”, 表示 1x BS 应准备接收来自 MS/AT 的寻呼响应消息。

10 202、IWS-1x BS 产生一个 1x 通用寻呼消息并将其封装在 A21-1x 空中接口信令消息 (A21-1x Air Interface Signaling) 发送给 HRPD PCF。IWS-1x BS 启动定时器 Tack-21。如果 MSC 携带主叫用户信息, 则主叫信息包含在 FN (Feature Notification, 特征通知消息) 中。在要求 HRPD 寻呼 MS/AT 之前, IWS-1xBS 确保支持 1x 业务的资源可用。

15 203、HRPD PCF 发送 A21 接口确认消息 (A21-Ack) 给 IWS-1xBS。IWS-1xBS 停止定时器 Tack-21。

204、HRPD PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给 HRPD AN, 并启动定时器 T1xsp-14。该消息包括通用寻呼消息。

20 205、HRPD AN 发送 A14-1x 业务寻呼确认消息给 HRPD PCF。HRPD PCF 停止定时器 T1xsp-14。

206、HRPD AN 发送通用寻呼消息给 MS/AT。如果 MSC 在步骤 201 中包含了主叫的信息, 则 HRPD AN 在同一个 HRPD 消息中包含 FN 消息, 它携带主叫信息。

207、MS/AT 确认收到 1x 寻呼消息。

25 208、MS/AT 决定不接受 1x 业务, 发送释放命令给 HRPD AN。

209、HRPD AN 将 MS/AT 的释放命令转发给 HRPD PCF, 释放命令包含在 A14-1x 业务转移消息中。

210、HRPD PCF 发送 A21-1x 空中接口信令消息给 1x BS，并启动定时器 Tack-21，该消息包含释放命令。

211、1x BS 发送 A21 确认消息给 HRPD AN。

212、1x BS 发送拒绝消息给 MSC 显示 1x 业务被拒绝，MSC 停止所有
5 针对该 MS/AT 的定时器 T3113。

213、当手机处于 idle 状态，AN 可以发送 A21 事件通知消息(A21-Event Notification) 给 BS 提醒其 MS/AT 可能将会话处于休眠状态。AN 开始定时器 Tack-21。

214、如果步骤 213 收到通知消息，BS 发送 A21 确认消息给 AN，收到
10 确认消息之后，AN 停止定时器 Tack-21。

上述流程说明了当 MS/AT 在 HRPD 系统时，如何将来自 1x 系统的语音寻呼通过 HRPD 系统的空中接口发送给双模终端，而手机用户决定不接受 1x 业务，并反馈拒绝消息给 1x 的交换机。

但是，在空闲或休眠状态中的 MS/AT 所处的 AN 边界，可能有其他
15 HRPD 的 AN。随着 MS/AT 在边界的移动，在不同的 AN 之间，会出现来回注册的所谓乒乓效应。为了有效遏制和减少这种乒乓效应，促进不同诸多 AN 边界区域的寻呼机制，提高对 MS/AT 的寻呼成功率，现有技术 HRPD 的空中接口定义了 Secondary Color Code (第二颜色码) 机制，它可以保证一个 AN 有能力寻呼在其他 AN 服务区内的 MS/AT。该技术已经应用到了 HRPD
20 网络发起的分组数据业务中，但是尚未被应用于在 HRPD 网络传递来自 1x 的语音业务寻呼，尤其是当 MS/AT 在 HRPD 诸多 AN 的边界地区时在 HRPD 网络传递来自 1x 的语音业务寻呼，而用户拒绝 1x 业务的情形，目前接入网技术中并未解决。

发明内容

25 本发明所要解决的技术问题是，针对 SC/MM 位于 PCF 的 HRPD 系统传递来自 1x 的语音业务寻呼业务中，保障空闲或休闲状态的 MS/AT 在 HRPD 诸多 AN 边界地区能有效接收到来自 1x 网络的业务寻呼、根据用户的选择拒绝 1x 业务，促进 HRPD 网络和 1x 网络的互操作性。

本发明采用以下技术方案:

一种在 HRPD 传递 1x 寻呼被拒绝的方法, 当 IWS 在 HRPD PCF 时, 包括以下步骤:

5 a: 1x 网络的 MSC 向 HRPD 的源 PCF 及其源 AN 寻呼区域内 MS/AT 可及的一个或多个 1x 的 BS 发送寻呼请求消息;

b: 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给源 AN, 并接收源 AN 返回的 A14-1x 业务寻呼确认消息;

c: 源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF, 并接收其返回的 A13-寻呼响应消息;

10 d: 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标 AN, 并接收其返回的确认消息;

e: 源 AN 和目标 AN 分别向 MS/AT 发送寻呼消息;

15 f: MS/AT 向目标 AN 发送释放命令消息, 目标 AN 将该消息通过 A14-1x 业务转移消息发送给目标 PCF, 目标 PCF 再将包括有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给源 PCF, 并接收源 PCF 返回的确认消息;

g: 源 PCF 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝。

其中, 所述步骤 e 还包括: 如果源 AN 的寻呼消息到达 MS/AT, 则 MS/AT 将包括有释放命令的 A14-1x 业务转移消息发送给源 PCF, 并转入步骤 g。

20 其中, 所述源 PCF 为在 HRPD 系统中 MS/AT 注册的, 且在 MSC 处更新注册并与其连接的 PCF; 所述源 AN 为与源 PCF 相应的 AN; 所述目标 PCF 为源 PCF 边界的其他 PCF; 所述目标 AN 为与目标 PCF 相应的 AN。

其中, 步骤 c 中所述 A13-寻呼请求消息也可以是其他消息, 该消息满足源 PCF 请求目标 PCF 协助完成寻呼 MS/AT 的功能, A13-寻呼响应消息也可以是相应的其他消息。

25 其中, 步骤 c 中所述 A13-寻呼请求消息包括目标 AN 所必须的 HRPD 的终端的相关会话信息, 还可以包括源 AN 发送寻呼的时间信息。

其中，步骤 f 中所述 A13-1x 空中接口信令消息也可以是其他消息，该消息满足目标 PCF 将相应的 1x 空中接口消息转发给源 PCF 的功能，A13-1x 空中接口信令确认消息也可以是相应的其他消息。

其中，所述目标 PCF 为 HRPD 的 1 个或多个 PCF。

5 一种在 HRPD 传递 1x 寻呼被拒绝的方法，当 IWS 在 1x BS 时，包括步骤：

A: MSC 发送寻呼请求消息给 IWS-1x BS;

B: IWS-1x BS 向源 PCF 发送封装有 1x 通用寻呼消息的 A21-1x 空中接口信令消息，并接收其返回的确认消息;

10 C: 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给源 AN，并接收其返回的确认消息;

D: 源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF，并接收其返回的 A13-寻呼响应消息;

15 E: 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标 AN，并接收其返回的确认消息;

F: 源 AN 和目标 AN 分别向 MS/AT 发送通用寻呼消息并接收其返回的确认消息;

G: MS/AT 向目标 AN 发送释放命令，目标 AN 将该命令通过 A14-1x 业务转移消息转发给目标 PCF;

20 H: 目标 PCF 将包含有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给源 PCF，并接收其返回的确认消息;

I: 源 PCF 将包含释放命令的 A21-1x 空中接口信令消息发送给 1x BS，并接收其返回的确认消息;

J: 1x BS 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝。

25 其中，所述步骤 F 还包括：如果源 AN 收到确认消息，则 MS/AT 发送释放命令给源 AN，源 AN 再将包含有释放命令的 A14-1x 业务转移消息转发

给源 PCF，并转入步骤 I。

其中，所述步骤 D 中的 A13-寻呼请求消息也可以是其他消息，该消息满足源 PCF 请求目标 PCF 协助完成寻呼 MS/AT 的功能，A13-寻呼响应消息也可以是相应的其他消息。

- 5 其中，步骤 H 中所述 A13-1x 空中接口信令消息也可以是其他消息，该消息满足目标 PCF 将相应的 1x 空中接口消息转发给源 PCF 的功能，A13-1x 空中接口信令确认消息也可以是相应的其他消息。

其中，所述目标 PCF 为 HRPD 系统的 1 个或多个 PCF。

本发明具有如下有益效果：

- 10 采用本发明所述的方法，对于多 AN 边界的 MS/AT，能增强其收到因来自 1x 网络的业务而通过 HRPD 空中接口控制信道的寻呼机会，确保了来自 1x 网络的寻呼能及时准确地传送到 HRPD 系统的 MS/AT、并根据用户的决定拒绝 1x 业务，增强了双网运营的能力。

附图说明

- 15 图 1 为现有技术中，HRPD SC/MM 在 PCF、IWS 在 PCF 时，在 HRPD 网络传递 1x 寻呼被拒绝的方法流程图；

图 2 为现有技术中，HRPD SC/MM 在 PCF、IWS 在 1x BS 时，在 HRPD 网络传递 1x 寻呼被拒绝的方法流程图；

- 20 图 3 为 HRPD SC/MM 在 PCF、IWS 在 PCF 时，基于 Secondary Color Code 支持的在 HRPD 网络传递 1x 寻呼被拒绝的方法流程图；

图 4 为 HRPD SC/MM 在 PCF、IWS 在 1x BS 时，基于 Secondary Color Code 支持的在 HRPD 网络传递 1x 寻呼被拒绝的方法流程图。

图中各缩写或者英文名称解释为：

- (1) HRPD: 高速分组数据网；
- 25 (2) 1x: 也称 3G 1x，或者 cdma2000 1x，指的是 cdma2000 单载波网络；

(3) MS/AT: 是指双模终端, 可在 HRPD 网络和 3G 1x 网络工作。在 3G 1x 网络的终端指 MS (Mobile Station), 而在 HRPD 网络的终端指 AT (Access Terminal);

5 (4) HRPD AN: 指 HRPD 系统的接入网 (Access Network), 它是一个集成在无线接入网中的逻辑实体, 用来和介入终端进行无线通信;

(5) PCF: Packet Cantonal Function, 分组控制功能;

(6) 1x BS 指 3G 1x 网络中的基站;

(7) MSC 指 3G 1x 网络中的交换机;

(8) IWS: 交互解决方案;

10 (9) IWS-BS: IWS 在 BS;

(10) Secondary Color Code: 第二颜色码;

(11) A21: A21 接口, 是指 HRPD 的 AN 和 1x BS 之间的接口;

(12) A13: A13 接口, 指 HRPD 的 AN 之间的接口;

(13) A14: A14 接口, 指 HRPD 的 AN 和 PCF 之间的接口;

15 (14) Paging Request: 寻呼请求消息;

(15) GPM: General Paging Message, 通用寻呼消息;

(16) FN: Feature Notification, 特征通知消息;

(17) Page Response message: 寻呼响应消息;

(18) Complete L3 Info: 完全层 3 信息消息;

20 (19) Event Notification: 事件通知消息;

(20) Event Notification Ack: 事件通知确认消息;

(21) A13-1x Air Interface Singling Ack: A13-1x 空中接口信令确认消息;

- (22) A13-1x Air Interface Singling: A13-1x 空中接口信令消息;
- (23) A21-1x Air Interface Signaling: A21-1x 空中接口信令消息;
- (24) A21-Ack: A21 接口确认消息;
- (25) A14-1x Service Page: A14-1x 业务寻呼;
- 5 (26) A14-1x Service Page Ack: A14-1x 业务寻呼确认;
- (27) 3G 1x Service Packet: 3G 1x 业务包;
- (28) 3G 1x Service Ack: 3G 1x 业务包确认;
- (29) A13-Paging Request: A13-寻呼请求消息;
- (30) A13-Paging Response: A13-寻呼响应消息;
- 10 (31) A14-1x Service Transfer: A14-1x 业务转移消息;
- (32) A21-Event Notification: A21 接口事件通知消息;
- (33) A21-Event Notification Ack: A21 接口事件通知确认消息;
- (34) T3113, Tevent, Tack-21, Tpreq-13, T1xsp-14: 相应的定时器。

具体实施方式

15 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的描述:

本发明将 Secondary Color Code 机制应用于在 HRPD 网络传递来自 1x 的语音业务寻呼业务, 使得 MS/AT 所注册的 AN 向其周边的其他 AN 发送 A13-寻求请求消息, 通过这些 AN 一并寻呼手机。

20 设定 HRPD 系统中 MS/AT 注册的, 且在 MSC 处更新注册并与其连接的 PCF 为源 PCF; 与源 PCF 相对应的 AN 为源 AN; 源 PCF 边界的其他 PCF 为目标 PCF; 与目标 PCF 相对应的 AN 为目标 AN。

当 IWS 在 PCF 时, 包括以下步骤:

a: 1x 网络的 MSC 向 HRPD 的源 PCF 及其源 AN 寻呼区域内 MS/AT

可及的一个或多个 1x 的 BS 发送寻呼请求消息;

b: 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给源 AN, 并接收源 AN 返回的 A14-1x 业务寻呼确认消息;

5 c: 源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF, 并接收其返回的 A13-寻呼响应消息;

d: 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标 AN, 并接收其返回的确认消息;

e: 源 AN 和目标 AN 分别向 MS/AT 发送寻呼消息;

10 f: MS/AT 向目标 AN 发送释放命令消息, 目标 AN 将该消息通过 A14-1x 业务转移消息发送给目标 PCF, 目标 PCF 再将包括有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给源 PCF, 并接收其确认消息;

g: 源 PCF 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝。

附图 3 描述了 IWS 在 PCF 时, 该方法的详细信令流程, 包括以下步骤:

15 301、MSC 发现一个处于其服务区内 MS/AT 的语音呼叫。MSC 向 HRPD 源 PCF 以及 AN 寻呼区域内 MS/AT 可及的一个或多个 1x BS 发送寻呼请求消息。MSC 为每个寻呼请求消息启动一个定时器 T3113。上述寻呼请求消息可以包含一个“虚拟寻呼指示”, 表示 1x BS 应准备接收来自 MS/AT 的寻呼响应消息。

20 302、HRPD 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息, 并启动定时器 T1xsp14。该消息包含通用寻呼消息。如果 MSC 包含了主叫的信息, 则 FN 消息携带主叫信息并一起发送。

303、HRPD 源 AN 向 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼确认消息, 并停止定时器 T1xsp-14。

25 304、源 PCF 决定寻呼区域也应该覆盖目标 AN 的一些 RT (Radio Transceiver, 无线收发器), 源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF, 并启动定时器 Tpreq-13。该消息包括目标 AN 用以确定寻呼区域等的必须的 AT 的相关会话信息, 该消息还可以包括源 AN 发送寻呼的时间。如果目标

AN/PCF 能在同一个时隙发送寻呼，则 AT 错过寻呼的机会就会减小。其中，目标 PCF 可以是多个，本实施例只是显示一个。

305、目标 PCF 发送 A13-寻呼响应消息给源 PCF。收到该消息之后，源 PCF 停止相应的定时器 Tpreq-13。

5 上述 A13-寻呼请求消息也可以是其他消息，该消息满足源 PCF 请求目标 PCF 协助完成寻呼 MS/AT 的功能，A13-寻呼响应消息也可以是相应的其他消息。

306、HRPD 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息，并启动定时器 T1xsp14。该消息包含通用寻呼消息。如果包含了主叫的信息，则 FN 消息携带主叫信息并一起发送。
10

307、HRPD 目标 AN 向目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼确认消息，并停止定时器 T1xsp14。

308、HRPD 源 AN 和目标 AN 在其空中控制信道向 MS/AT 发送通用寻呼消息。如果源 AN 的寻呼消息达到 MS/AT，则后续步骤与现有技术一样，
15 参考附图 1 所示。

309、MS/AT 决定不接受 1x 业务，向目标 AN 发送释放命令。

310、目标 AN 将释放命令通过 A14-1x 业务转移消息转发给目标 PCF。

311、目标 PCF 发送包括释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息给源 PCF。目标 PCF 启动定时器 Tpreq-13。

20 312、源 PCF 发送 A13-1x 空中接口信令确认消息给目标 PCF。收到该消息后，目标 PCF 停止定时器 Tpreq-13。

上述 A13-1x 空中接口信令消息也可以是其他消息，该消息满足目标 PCF 将相应的 1x 空中接口消息（如本例中的释放命令）转发给源 PCF 的功能，A13-1x 空中接口信令确认消息也可以是相应的其他消息。

25 313、源 PCF 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝。MSC 停止所有针对该 MS/AT 的定时器 T3113。

当 IWS 在 1x BS 时，包括以下步骤：

A: MSC 发送寻呼请求消息给 IWS-1x BS;

B: IWS-1x BS 向源 PCF 发送封装有 1x 通用寻呼消息的 A21-1x 空中接口信令消息, 并接收其返回的确认消息;

5 C: 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给源 AN, 并接收其返回的确认消息;

D: 源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF, 并接收其返回的 A13-寻呼响应消息;

E: 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标 AN, 并接收其返回的确认消息;

10 F: 源 AN 和目标 AN 分别向 MS/AT 发送通用寻呼消息并接收其返回的确认消息;

G: MS/AT 向目标 AN 发送释放命令, 目标 AN 将该命令通过 A14-1x 业务转移消息转发给目标 PCF;

15 H: 目标 PCF 将包含有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给源 PCF, 并接收其返回的确认消息;

I: 源 PCF 将包含释放命令的 A21-1x 空中接口信令消息发送给 1xBS, 并接收其返回的确认消息;

J: 1xBS 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝。

附图 4 描述了 IWS 在 1x BS 时, 该方法的详细流程, 包括以下步骤:

20 401、MSC 确定在其服务区内有 MS/AT 终止的语音呼叫。MSC 向 IWS-1x BS 发送寻呼请求消息并启动一个定时器 T3113。该消息可以包括主叫用户的信息, 还可以包含一个“虚拟寻呼指示”, 表示 1x BS 应准备接收来自 MS/AT 的寻呼响应消息。

25 402、IWS-1x BS 产生一个 1x 通用寻呼消息并封装在 A21-1x 空口接口信令消息发送给 HRPD 源 PCF。IWS-1xBS 启动定时器 Tack21。

403、HRPD 源 PCF 发送 A21 接口确认消息给 IWS-1xBS。 IWS-1xBS

停止定时器 Tack21。

404、HRPD 源 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给 HRPD 源 AN，并启动定时器 T1xsp14。该消息包括通用寻呼消息。

405、HRPD 源 AN 发送 A14-1x 业务寻呼确认消息给 HRPD 源 PCF。

5 HRPD 源 PCF 停止定时器 T1xsp14。

406、源 PCF 决定寻呼区域也应该覆盖目标 AN 的一些 RT，源 PCF 发送 A13-寻呼请求消息给目标 PCF，并启动定时器 Tpreq-13。该消息包括目标 AN 用以确定寻呼区域等的必须的 AT 的相关会话信息。该消息还可以包括源 AN 发送寻呼的时间。如果源 PCF 有主叫用户的信息，该消息还可以包括主叫用户的信息。如果目标 AN 能在同一个时隙发送寻呼，则 AT 错过寻呼的机会就会减小。其中，源 PCF 可以发送该消息给多个目标 PCF。

10

407、目标 PCF 发送 A13-寻呼响应消息给源 PCF，收到该消息之后，源 PCF 停止定时器 Tpreq-13。

上述 A13-寻呼请求消息也可以是其他消息，该消息满足源 PCF 请求目标 PCF 协助完成寻呼 MS/AT 的功能，A13-寻呼响应消息也可以是相应的其他消息。

15

408、HRPD 目标 PCF 发送 A14-1x 业务寻呼消息给 HRPD 目标 AN，并启动定时器 T1xsp14。该消息包括通用寻呼消息。如果有主叫信息，则将其包含在 FN 中一起发送。

20 409、HRPD 目标 AN 发送 A14-1x 业务寻呼确认消息给 HRPD 目标 PCF。HRPD 目标 PCF 停止定时器 T1xsp14。

410、HRPD 目标 AN 和源 AN 分别发送通用寻呼消息给 MS/AT。如果源 AN 的寻呼消息达到 MS/AT，则后续步骤与现有技术一样，详细流程参考附图 2。

25 411、MS/AT 向目标 AN 确认收到 1x 寻呼消息。

412、MS/AT 决定不接受 1x 业务，向目标 AN 发送释放命令。

413、目标 AN 将释放命令通过 A14-1x 业务转移消息转发给目标 PCF。

414、目标 PCF 将包括有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给源 PCF。目标 PCF 启动定时器 Tpreq-13。

415、源 PCF 发送 A13-1x 空中接口信令确认消息给目标 PCF。收到该消息后，目标 PCF 停止定时器 Tpreq-13。

5 上述 A13-1x 空中接口信令消息也可以是其他消息，该消息满足目标 PCF 将相应的 1x 空中接口消息（如本例中的释放命令）转发给源 PCF 的功能，A13-1x 空中接口信令确认消息也可以是相应的其他消息。

416、HRPD 源 PCF 发送 A21-1x 空中接口信令消息给 1x BS，并启动定时器 Tack-21，该消息包含释放命令。

10 417、1x BS 发送 A21 接口确认消息给 HRPD AN。

418、1x BS 发送拒绝消息给 MSC 以显示 1x 业务被拒绝，MSC 停止所有针对该 MS/AT 的定时器 T3113。

15 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，当交互解决方案应用在高速分组数据网系统的分组控制功能模块时，所述方法包括以下步骤：
 - a: 1x 网络的交换机向高速分组数据网系统的源分组控制功能模块及所述高速分组数据网系统的源接入网寻呼区域内双模终端能及的一个或多个 1x 的基站发送寻呼请求消息；
 - b: 所述源分组控制功能模块发送 A14-1x 业务寻呼消息给所述源接入网，并接收所述源接入网返回的 A14-1x 业务寻呼确认消息；
 - c: 所述源分组控制功能模块发送 A13-寻呼请求消息给目标分组控制功能模块，并接收所述目标分组控制功能模块返回的 A13-寻呼响应消息；
 - d: 所述目标分组控制功能模块发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标接入网，并接收所述目标接入网返回的确认消息；
 - e: 所述源接入网和所述目标接入网分别向双模终端发送寻呼消息；
 - f: 所述双模终端向所述目标接入网发送释放命令消息，所述目标接入网将该消息通过 A14-1x 业务转移消息发送给所述目标分组控制功能模块，所述目标分组控制功能模块再将包括有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给所述源分组控制功能模块，并接收所述源分组控制功能模块返回的确认消息；
 - g: 所述源分组控制功能模块发送拒绝消息给所述交换机以显示 1x 业务被拒绝。
2. 根据权利要求 1 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，所述步骤 e 还包括：如果所述源接入网的寻呼消息到达所述双模终端，则所述双模终端将包括有释放命令的 A14-1x 业务转移

消息发送给所述源分组控制功能模块，并转入步骤 g。

3. 根据权利要求 1 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于：

所述源分组控制功能模块为在高速分组数据网系统中双模终端注册的且在交换机处更新注册并与所述交换机连接的分组控制功能模块；

所述源接入网为与源分组控制功能模块相应的接入网；

所述目标分组控制功能模块为源分组控制功能模块边界的其他分组控制功能模块；

所述目标接入网为与目标分组控制功能模块相应的接入网。

4. 根据权利要求 1 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，在步骤 c 中，所述 A13-寻呼请求消息是其他消息，该消息满足源分组控制功能模块请求目标分组控制功能模块协助完成寻呼双模终端的功能，A13-寻呼响应消息是相应的其他消息。
5. 根据权利要求 1 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，在步骤 c 中，所述 A13-寻呼请求消息包括目标接入网所必须的高速分组数据网的终端的相关会话信息。
6. 根据权利要求 5 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，在步骤 c 中，所述 A13-寻呼请求消息还包括源接入网发送寻呼的时间信息。
7. 根据权利要求 1 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，步骤 f 中的 A13-1x 空中接口信令消息是其他消息，该消息满足目标分组控制功能模块将相应的 1x 空中接口消息转发给源分组控制功能模块的功能，A13-1x 空中接口信令确认消息是相应的其他消息。
8. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的在高速分组数据网传递来自 1x 网络寻呼的方法，其特征在于，所述目标分组控制功能模块为高速分组数据系统的 1 个或多个分组控制功能模块。

9. 一种在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，当交互解决方案应用在 1x 基站时，所述方法包括步骤：
- A: 交换机发送寻呼请求消息给交互解决方案所在的 1x 基站；
 - B: 上述 1x 基站向源分组控制功能模块发送封装有 1x 通用寻呼消息的 A21-1x 空中接口信令消息，并接收所述源分组控制功能模块返回的确认消息；
 - C: 所述源分组控制功能模块发送 A14-1x 业务寻呼消息给源接入网，并接收所述源接入网返回的确认消息；
 - D: 所述源分组控制功能模块发送 A13-寻呼请求消息给目标分组控制功能模块，并接收所述目标分组控制功能模块返回的 A13-寻呼响应消息；
 - E: 所述目标分组控制功能模块发送 A14-1x 业务寻呼消息给目标接入网，并接收所述目标接入网返回的确认消息；
 - F: 所述源接入网和所述目标接入网分别向双模终端发送通用寻呼消息并接收所述双模终端返回的确认消息；
 - G: 所述双模终端向所述目标接入网发送释放命令，所述目标接入网将该命令通过 A14-1x 业务转移消息转发给目标分组控制功能模块；
 - H: 所述目标分组控制功能模块将包含有释放命令的 A13-1x 空中接口信令消息发送给所述源分组控制功能模块，并接收所述源分组控制功能模块返回的确认消息；
 - I: 所述源分组控制功能模块将包含释放命令的 A21-1x 空中接口信令消息发送给 1x 基站，并接收所述 1x 基站返回的确认消息；
 - J: 所述 1x 基站发送拒绝消息给所述交换机以显示 1x 业务被拒绝。
10. 根据权利要求 9 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，所述步骤 F 还包括：如果所述源接入网收到确认消息，

则所述双模终端发送释放命令给所述源接入网，所述源接入网再将包含有释放命令的 A14-1x 业务转移消息转发给所述源分组控制功能模块，并转入步骤 I。

11. 根据权利要求 9 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，所述步骤 D 中的所述 A13-寻呼请求消息是其他消息，该消息满足所述源分组控制功能模块请求所述目标分组控制功能模块协助完成寻呼所述双模终端的功能，所述 A13-寻呼响应消息是相应的其他消息。
12. 根据权利要求 9 所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，步骤 H 中的所述 A13-1x 空中接口信令消息其他消息，该消息满足所述目标分组控制功能模块将相应的 1x 空中接口消息转发给所述源分组控制功能模块的功能，所述 A13-1x 空中接口信令确认消息是相应的其他消息。
13. 根据权利要求 9 至 12 中任一项所述的在高速分组数据网传递 1x 寻呼被拒绝的方法，其特征在于，所述目标分组控制功能模块为高速分组数据系统的 1 个或多个分组控制功能模块。

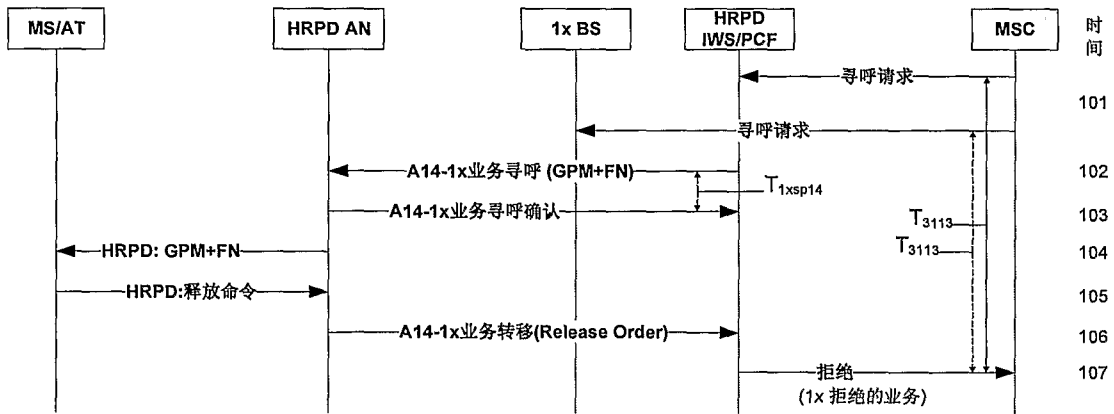


图 1

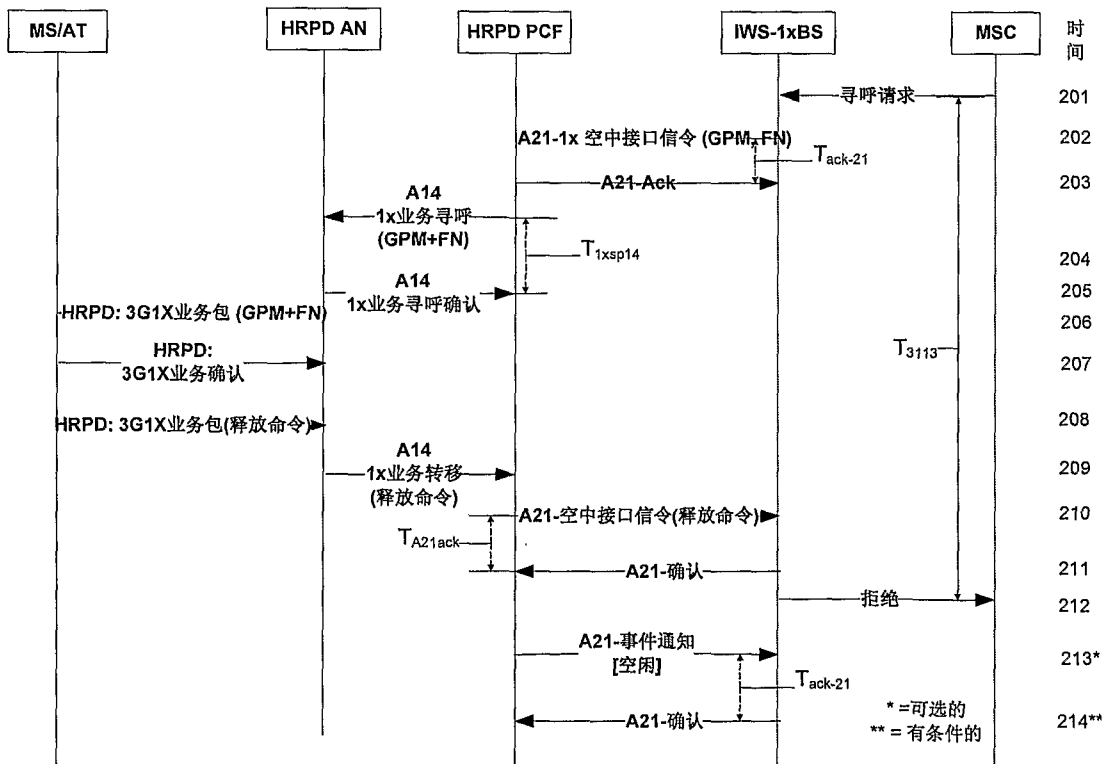


图 2

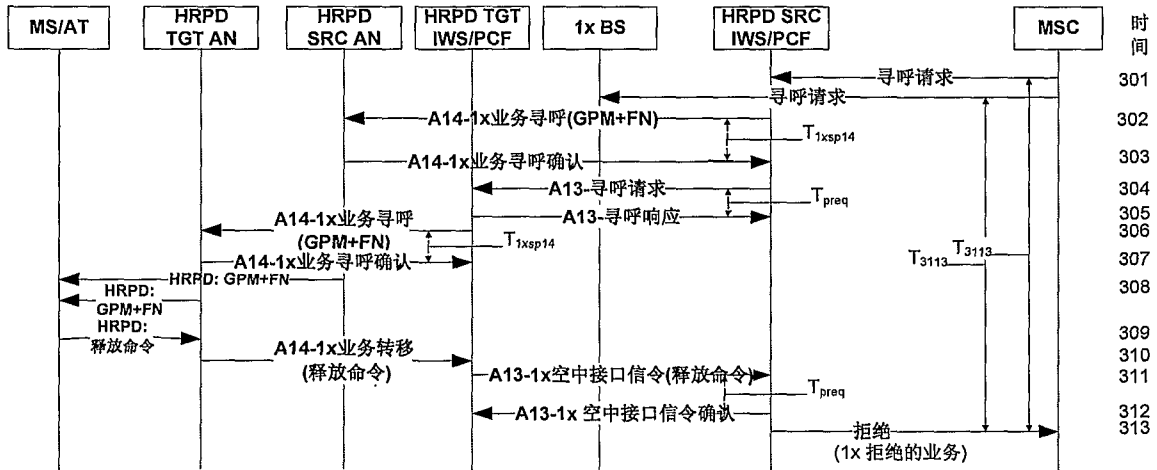


图 3

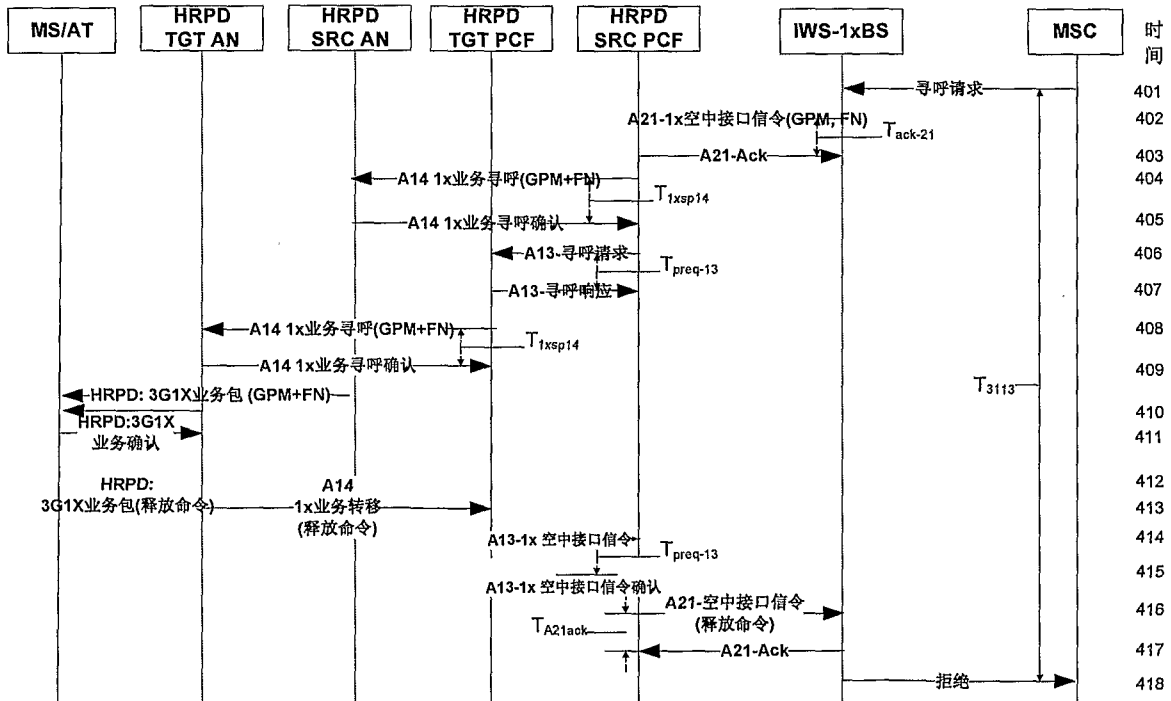


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04L 12/56(2006.01)i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04L H04Q H04B</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: HRPD, 1x, reject+, access+ w network, AN, Pag+, secondary w color w code, secondary w colour w code</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1849001A, (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY), 18 Oct. 2006(18.10.2006), see the whole document	1-13
PA	CN1941996A, (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY), 04 Apr. 2007(04.04.2007), see the whole document	1-13
PA	CN1933655A, (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY), 21 Mar. 2007(21.03.2007), see the whole document	1-13
PA	CN1937807A, (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY), 28 Mar. 2007(28.03.2007), see the whole document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">04 Mar. 2008(04.03.2008)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">03 Apr. 2008 (03.04.2008)</p>	
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 <p style="text-align: center;">LIU Jipeng</p> Telephone No. (86-10)62411219	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003717

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1849001A	18.10.2006	NONE	
CN1941996A	04.04.2007	NONE	
CN1933655A	21.03.2007	US2007072627A1	29.03.2007
CN1937807A	28.03.2007	WO2007035061A1	29.03.2007
		CN1937830A	28.03.2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/003717

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04L 12/56(2006.01)i</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;">IPC: H04L H04Q H04B</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>WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: 高速分组数据网, 拒绝, 第二颜色码, HRPD, 1x, reject+, access+ w network, AN, Pag+, secondary w color w code, secondary w colour w code</p>																			
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 25%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1849001A, (北京三星通信技术研究有限公司), 18.10月2006 (18.10.2006), 参见全文</td> <td style="text-align: center;">1~13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PA</td> <td>CN1941996A, (北京三星通信技术研究有限公司), 04.04月2007 (04.04.2007), 参见全文</td> <td style="text-align: center;">1~13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PA</td> <td>CN1933655A, (北京三星通信技术研究有限公司), 21.03月2007 (21.03.2007), 参见全文</td> <td style="text-align: center;">1~13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PA</td> <td>CN1937807A, (北京三星通信技术研究有限公司), 28.03月2007 (28.03.2007), 参见全文</td> <td style="text-align: center;">1~13</td> </tr> </tbody> </table> <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> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <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> </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>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN1849001A, (北京三星通信技术研究有限公司), 18.10月2006 (18.10.2006), 参见全文	1~13	PA	CN1941996A, (北京三星通信技术研究有限公司), 04.04月2007 (04.04.2007), 参见全文	1~13	PA	CN1933655A, (北京三星通信技术研究有限公司), 21.03月2007 (21.03.2007), 参见全文	1~13	PA	CN1937807A, (北京三星通信技术研究有限公司), 28.03月2007 (28.03.2007), 参见全文	1~13	<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>
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
A	CN1849001A, (北京三星通信技术研究有限公司), 18.10月2006 (18.10.2006), 参见全文	1~13																	
PA	CN1941996A, (北京三星通信技术研究有限公司), 04.04月2007 (04.04.2007), 参见全文	1~13																	
PA	CN1933655A, (北京三星通信技术研究有限公司), 21.03月2007 (21.03.2007), 参见全文	1~13																	
PA	CN1937807A, (北京三星通信技术研究有限公司), 28.03月2007 (28.03.2007), 参见全文	1~13																	
<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</p> <p style="text-align: center;">04.3月2008(04.03.2008)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">03.4月2008(03.04.2008)</p>																		
<p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号100088</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">刘冀鹏</p> <p>电话号码: (86-10) 62411219</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003717

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1849001A	18.10.2006	无	
CN1941996A	04.04.2007	无	
CN1933655A	21.03.2007	US2007072627A1	29.03.2007
CN1937807A	28.03.2007	WO2007035061A1	29.03.2007
		CN1937830A	28.03.2007