

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102469548 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201010534578. 7

(22) 申请日 2010. 11. 05

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 邓云 戴谦 艾建勋

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04W 48/02 (2009. 01)

H04W 48/08 (2009. 01)

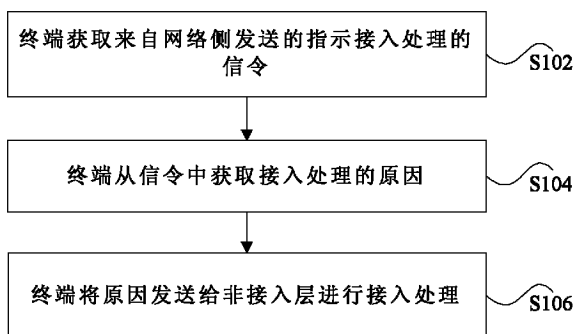
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 4 页

(54) 发明名称

接入处理方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种接入处理方法、装置及系统,该方法包括:终端获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令;终端从信令中获取接入处理的原因;终端将原因发送给非接入层进行接入处理。通过本发明,提高了网络的鲁棒性。



1. 一种接入处理方法,其特征在于,包括:
终端获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令;
所述终端从所述信令中获取接入处理的原因;
所述终端将所述原因发送给非接入层进行接入处理。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端包括:机器类通信设备和/或人与人通信设备。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指示接入处理的信令包括:无线资源控制连接拒绝信令或无线资源控制连接释放信令。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述原因包括以下之一:
不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述原因是所述不允许漫游的终端接入、所述当前网络不允许接入或所述核心网过载时,所述终端将所述原因发送给非接入层进行接入处理包括:
所述终端取消发送无线资源控制连接请求;或
所述终端选择除当前所在公共陆地移动网络 PLMN 之外的其他 PLMN 进行重新注册或位置区更新。
6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述原因是所述核心网过载需要位置区更新时,所述终端将所述原因发送给非接入层进行接入处理包括:
所述终端选择除当前所在位置区之外的其他位置区,并在所述其他位置区进行位置区更新。
7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述原因是所述网络重选需要位置区更新或所述需要网络重选时,所述终端将所述原因发送给非接入层,以及进行接入处理包括:
所述终端选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN,并在所述其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。
8. 根据权利要求1、5或7所述的方法,其特征在于,还包括:
所述终端根据预定的定时器间隔进行选择所述除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN;或
所述终端根据从所述指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择所述除当前所在网络之外的其他 PLMN。
9. 一种终端,其特征在于,包括:
第一获取模块,用于获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令;
第二获取模块,用于从所述信令中获取接入处理的原因;
处理模块,用于将所述原因发送给非接入层进行接入处理。
10. 根据权利要求9所述的终端,其特征在于,所述原因包括以下之一:
不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。
11. 根据权利要求10所述的终端,其特征在于,所述处理模块包括:
第一处理子模块,用于在所述原因是所述不允许漫游的终端接入、所述当前网络不允

许接入或所述核心网过载时,取消发送无线资源连接请求;或

第一选择子模块,用于在所述原因是所述不允许漫游的终端接入、所述当前网络不允许接入或所述核心网过载时,选择除当前所在网络之外的其他公共陆地移动网络 PLMN 进行重新注册或位置区更新。

12. 根据权利要求 10 所述的终端,其特征在于,所述处理模块包括:

第二处理子模块,用于在所述原因是所述核心网过载需要位置区更新时,用于选择除其所在终端当前所在位置区之外的其他位置区,并在所述其他位置区进行位置区更新。

13. 根据权利要求 10 所述的终端,其特征在于,所述处理模块包括:

第三处理子模块,用于在所述原因是所述网络重选需要位置区更新或所述需要网络重选时,用于选择除其所在终端当前所在的 PLMN 之外的其他 PLMN,并在所述其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。

14. 根据权利要求 11 或 13 所述的终端,其特征在于,还包括:

第一选择模块,用于根据预定的定时器间隔进行选择所述除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN;或

第二选择模块,用于根据从所述指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择所述除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN。

15. 一种网络侧,其特征在于,包括:

发送模块,用于发送指示接入处理的信令。

16. 一种接入处理系统,其特征在于,包括:

如权利要求 9 至 13 中任一项所述的终端和权利要求 15 所述的网络侧。

接入处理方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种接入处理方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 人与人之间的通信 (Human to Human, 简称为 H2H), 一般是指人通过对设备的操作进行通信, 现有无线通信技术是基于 H2H 的通信发展起来的。而机器对机器 (Machine to Machine, 简称为 M2M) 狭义上的定义是机器到机器的通信, 广义上的定义是以机器终端智能交互为核心的、网络化的应用与服务。它是基于智能机器终端, 以多种通信方式为接入手段, 为客户提供的信息化解决方案, 用于满足客户对监控、指挥调度、数据采集和测量等方面的信息化需求。

[0003] 无线技术的发展是 M2M 市场发展的重要因素, M2M 突破了传统通信方式的时空限制和地域障碍, 使企业和公众摆脱了线缆束缚, 让客户更有效地控制成本、降低安装费用并且使用简单方便。另外, 日益增长的需求推动着 M2M 不断向前发展, 然而与信息处理能力及网络带宽不断增长相矛盾的是, 信息获取的手段远远落后, 而 M2M 很好的满足了人们的这一需求, 通过它人们可以实时监测外部环境, 实现大范围、自动化的信息采集。因此, M2M 可以应用于行业应用、家庭应用、个人应用等。行业应用如: 交通监控、告警系统、海上救援、自动售货机、开车付费等。家庭应用如: 自动抄表、温度控制等。个人应用如: 生命检测、远端诊断等。

[0004] M2M 的通信对象为机器对机器, 人对机器。一个或多个机器之间的数据通信定义机器类通信为 (Machine Type Communication, 简称为 MTC), 这种情况下较少需要人机互动。参与 MTC 的机器, 定义为 MTC 设备 (MTC Device, 以下也称作 MTC 终端)。MTC 终端可以通过 PLMN (Public Land Mobile Network, 公众陆地移动通信网络) 网络与其他 MTC 终端或 MTC 服务器进行通信。

[0005] 引入 M2M 应用后, 可以根据其特点对现有系统进行一些优化, 以满足 M2M 应用需求, 并且对现有系统中的普通用户设备不产生影响。M2M 应用的一些显著特点有: MTC 设备数量很多, 每次传输的数据量小, 传输间隔大, 位置相对固定。鉴于 MTC 设备的数量众多, 与普通 UE 即 H2H 设备的数量不在一个数量级, MTC 设备的广泛应用很可能使网络处于过载状态, 比如当某个小区突然发生停电事故, 当电源恢复时, 众多的 MTC 设备可能同时尝试接入网络, 这将导致网络处于过载状态。为了应对 MTC 设备引入导致的过载, 网络侧需要提升过载控制的能力, 现有协议中对于核心网网元要求具备新的处理过载的能力, 如长期演进 (Long Term Evolution, 简称为 LTE) 系统的移动性管理实体 (Mobility Management Entity, 简称为 MME), 需要根据 MTC 设备上报的接入点名字 (Access point name, 简称为 APN) 的业务量 (最大的激活承载数、最大的承载速率等) 实施基于 APN 的过载控制, 可以向 MTC 设备发送注册拒绝 (Attach Reject)、位置区更新拒绝。网络侧的基站也需要具备根据接入终端的身份 (是否是 MTC 设备) 实施不同接入控制的能力, 如基站通过 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 连接拒绝 (RRC Connection Reject) 或 RRC 连接释放

信令限制某些 MTC 设备的接入。

[0006] 在终端的用户识别卡 (Universal Subscriber Identity Module, 简称为 USIM) 中保存有签约的公共陆地移动网络或本地公共陆地移动网络 (Home Public Land Mobile Network, 简称为 HPLMN), 还可能包括等效本地公共陆地移动网络 (Equivalent Home PLMN, 简称为 EHPLMN), 如果终端当前接入网络不是 HPLMN, 则表示该终端是漫游的终端; 或者如果当前网络既不是 HPLMN, 也不是 EHPLMN, 则表示该终端是漫游的终端。引入 MTC 设备后, 如果终端 (包括 MTC 设备) 签约的公共陆地移动网络出现故障如断电, 则大量终端将尝试接入其他的网络, 则大量的漫游终端的接入会导致其他网络处于过载状态, 甚至网络中断。

[0007] 针对相关技术中终端签约的公共陆地移动网络出现故障, 导致的大量漫游终端接入签约网络之外的其他网络导致其他网络处于过载状态, 甚至网络中断的问题, 目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0008] 本发明的主要目的在于提供一种接入处理方法、装置及系统, 以至少解决上述相关技术中终端签约的公共陆地移动网络出现故障, 导致的大量漫游终端接入签约网络之外的其他网络导致其他网络处于过载状态, 甚至网络中断问题。

[0009] 为了实现上述目的, 根据本发明的一个方面, 提供了一种接入处理方法。

[0010] 根据本发明的接入处理方法包括: 终端获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令; 终端从信令中获取接入处理的原因; 终端将原因发送给非接入层进行接入处理。

[0011] 进一步地, 终端包括: 机器类通信设备和 / 或人与人通信设备。

[0012] 进一步地, 指示接入处理的信令包括: 无线资源控制连接拒绝信令或无线资源控制连接释放信令。

[0013] 进一步地, 原因包括以下之一: 不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。

[0014] 进一步地, 原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时, 终端将原因发送给非接入层进行接入处理包括: 终端取消发送无线资源控制连接请求; 或终端选择除当前所在公共陆地移动网络 PLMN 之外的其他 PLMN 进行重新注册或位置区更新。

[0015] 进一步地, 原因是核心网过载需要位置区更新时, 终端将原因发送给非接入层进行接入处理包括: 终端选择除当前所在位置区之外的其他位置区, 并在其他位置区进行位置区更新。

[0016] 进一步地, 原因是网络重选需要位置区更新或需要网络重选时, 终端将原因发送给非接入层, 以及进行接入处理包括: 终端选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN, 并在其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。

[0017] 进一步地, 上述方法还包括: 终端根据预定的定时器间隔进行选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN; 或终端根据从指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择除当前所在网络之外的其他 PLMN。

[0018] 为了实现上述目的, 根据本发明的另一方面, 提供了一种终端。

[0019] 根据本发明的终端包括: 第一获取模块, 用于获取来自网络侧发送的指示接入处

理的信令；第二获取模块，用于从信令中获取接入处理的原因；处理模块，用于将原因发送给非接入层进行接入处理。

[0020] 进一步地，原因包括以下之一：不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。

[0021] 进一步地，处理模块包括：第一处理子模块，用于在原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时，取消发送无线资源连接请求；或第一选择子模块，用于在原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时，选择除当前所在网络之外的其他公共陆地移动网络 PLMN 进行重新注册或位置区更新。

[0022] 进一步地，处理模块包括：第二处理子模块，用于在原因是核心网过载需要位置区更新时，用于选择除其所在终端当前所在位置区之外的其他位置区，并在其他位置区进行位置区更新。

[0023] 进一步地，处理模块包括：第三处理子模块，用于在原因是网络重选需要位置区更新或需要网络重选时，用于选择除其所在终端当前所在的 PLMN 之外的其他 PLMN，并在其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。

[0024] 进一步地，上述终端还包括：第一选择模块，用于根据预定的定时器间隔进行选择除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN；或第二选择模块，用于根据从指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN。

[0025] 为了实现上述目的，根据本发明的再一方面，提供了一种网络侧。

[0026] 根据本发明的网络侧包括：发送模块，用于发送指示接入处理的信令。

[0027] 为了实现上述目的，根据本发明的再一方面，提供了一种接入处理系统。

[0028] 根据本发明的接入处理系统包括：上述的终端和上述的网络侧。

[0029] 通过本发明，采用终端获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令，并从中获取接入处理的原因，然后将该原因发送给非接入层进行接入处理，解决了相关技术中终端签约的公共陆地移动网络出现故障，导致大量漫游终端接入签约网络之外的其他网络导致其他网络处于过载状态，甚至网络中断的问题，提高了网络的鲁棒性。

附图说明

[0030] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0031] 图 1 是根据本发明实施例的接入处理方法的流程图；

[0032] 图 2 是根据本发明实施例的释放终端的流程图一；

[0033] 图 3 是根据本发明实施例的拒绝终端的流程图；

[0034] 图 4 是根据本发明实施例的释放终端的流程图二；

[0035] 图 5 是根据本发明实施例的终端的结构框图；

[0036] 图 6 是根据本发明实施例的终端的优选的结构框图；

[0037] 图 7 是根据本发明实施例的网络侧的结构框图；以及

[0038] 图 8 是根据本发明实施例的接入处理系统的结构框图。

具体实施方式

[0039] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0040] 本申请提供了一种接入处理方法,图 1 是根据本发明实施例的接入处理方法的流程图,如图 1 所示,该方法包括:

[0041] 步骤 S102:终端获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令。

[0042] 步骤 S104:终端从信令中获取接入处理的原因。

[0043] 步骤 S106:终端将原因发送给非接入层进行接入处理。

[0044] 通过上述步骤,终端获取来自网络侧的指示接入处理的信令,并从中获取接入处理的原因,然后将该原因发送给终端的非接入层 (Non-Access Stratum) 进行接入处理,克服了相关技术中终端签约的公共陆地移动网络出现故障,导致大量漫游终端接入签约网络之外的其他网络导致其他网络处于过载状态,甚至网络中断的问题,提高了网络的鲁棒性。

[0045] 优选地,终端包括:机器类通信设备 (MTC 设备) 和 / 或人与人通信设备 (H2H 设备)。通过该优选实施例,对 MTC 和 H2H 的设备进行接入处理控制,提高了网络侧对 MTC 终端接入的控制,保证了网络的稳定性。

[0046] 优选地,指示接入处理的信令包括:无线资源控制连接拒绝信令或无线资源控制连接释放信令。通过该优选实施例,采用现有的信令承载接入处理的原因,减少了多余的信令开销,并减少了研发成本。

[0047] 优选地,原因包括以下之一:不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。通过该优选实施例,在上述原因下对终端进行接入处理,提高了接入处理的效率和准确性。

[0048] 需要说明的是,漫游的终端收到网络侧发送的 RRC 连接拒绝或 RRC 连接释放信令后,获得如下之一的原因:不允许漫游的终端接入、当前的网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。

[0049] 优选地,在原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时,下面对步骤 S106 的一个优选实施方式进行说明。终端取消发送无线资源控制连接请求;或终端选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN 进行重新注册或位置区更新。通过该优选实施例,终端在不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时,采取取消发送 RRC 连接请求,或者选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN 进行重新注册或位置区更新,保证了当前核心网的正常运作。

[0050] 优选地,在原因是核心网过载需要位置区更新时,下面对步骤 S106 的一个优选实施方式进行说明。终端选择除当前所在位置区之外的其他位置区,并在其他位置区进行位置区更新。通过该优选实施例,终端在核心网过载需要位置区更新时,终端选择位置区,并在除当前所在位置区之外的其他位置区进行位置区更新,保证了在核心网过载时终端能够正常接入。

[0051] 优选地,在原因是网络重选需要位置区更新或需要网络重选时,下面对步骤 S106 的一个优选实施方式进行说明:终端选择除当前所在 PLMN 之外的其他公共陆地移动网络 (PLMN),并在其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。通过该优选实施例,终端在网络重选需要位置区更新或需要网络重选时,终端选择其他 PLMN 网络进行注册或位置更新,提高了终

端接入的可靠性。需要说明的是,其他 PLMN 是指非终端当前接入的网络、或非终端当前尝试接入的网络。

[0052] 通过上述四种优选实施方式,终端获得释放或拒绝的原因后,终端的接入层向非接入层报告原因,以及需要选择其他的网络,或选择其他的位置区,或不能在当前网络再次发起 RRC 连接请求。

[0053] 优选地,上述方法还包括:终端根据预定的定时器间隔进行选择除当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN;或终端根据从指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择除当前所在网络之外的其他 PLMN。通过该优选实施例,终端根据预定的定时器间隔或获取到的最小时间间隔选择除当前所在网络之外的其他 PLMN,保证了终端不会频繁的重选网络,提高了网络的稳定性。

[0054] 需要说明的是,如果终端没有从 RRC 连接释放或拒绝信令中获得网络重选的最小时间间隔,终端启动协议预先约定的定时器,只有在该定时器超时后,终端才能重选其他的网络。

[0055] 如果终端从 RRC 连接释放或拒绝信令中获得网络重选的最小时间间隔,终端启动该时间间隔对应的定时器,只有在该定时器超时后,终端才能重选其他的网络。预先约定的方式和信令通知的方式可以共存,即如果有信令通知,则采用信令通知的最小时间间隔;否则采用预先约定的定时器。

[0056] 通过本优选实施例,网络侧在释放漫游终端的 RRC 连接时为其配置释放原因以及网络重选的最小时间间隔,引导终端重选其他的网络,同时采用最小时间间隔保证了终端不会频繁的重选网络,保证了网络的稳定。

[0057] 实施例一

[0058] 在 LTE 系统中,不同类型的终端包括 H2H 设备和 MTC 设备接入网络,部分处于连接状态,部分处于空闲状态。

[0059] 在某个时刻,由于核心网的负载增加,核心网向基站发出过载控制的指示,基站获得过载控制的指示后,依据终端的类型、终端发起业务的优先级、或终端的优先级选择部分终端实施释放,如可以选择 MTC 设备进行释放、或选择低优先级的终端释放、或选择业务优先级低的终端释放,以便减轻网络侧的负载。本实施例中,基站依据终端是否漫游的特性选择释放的终端。在终端的 USIM 卡中包含其签约的 HPLMN,还可能包含一个或多个 EHPLMN。如果当前的网络不属于 HPLMN;或者既不属于 HPLMN 也不属于 EHPLMN,则表明该终端是漫游的终端。另外在终端的 USIM 卡中可能存在优先接入的 PLMN 列表 (Preferred PLMNlist),如果终端接入的网络不属于优先接入的 PLMN 列表,也表明该终端是漫游的终端。基站在释放漫游的终端时,需要核心网向基站指示该终端是否漫游、或终端向基站报告自己是否漫游,然后基站释放处于连接态的漫游的终端,图 2 是根据本发明实施例的释放终端的流程图一,如图 2 所示,其释放流程包括:

[0060] 步骤 S201,基站向漫游的终端发送 RRC 连接释放信令。为了实现本发明,在该信令中包含释放原因是不允许漫游的终端接入、或者是当前的网络不允许接入、或者是核心网过载、或者是核心网过载需要位置区更新 (Track Area Update Required for CN Overload)、或者是网络重选需要位置区更新 (Track Area Update Required for PLMN Reselection/Selection,该原因的意思是希望终端实施 PLMN 重选,然后实施位置区更

新)、或者是需要网络重选。

[0061] 步骤 S202, 终端收到 RRC 连接释放信令后, 获知释放原因。终端的 RRC 层通知其上层 (即终端的非接入层) 释放原因, 以便终端的上层能够获知释放原因并采取相应的操作:

[0062] 如果终端接收的释放原因是网络重选需要位置区更新、或需要网络重选, 则终端需要选择其他的 PLMN, 在新的网络进行注册或位置区更新;

[0063] 如果终端接收的释放原因是核心网过载需要位置区更新, 则终端需要选择其他的位置区, 然后实施位置区更新流程, 此处需要说明的是, 不同的位置区可能连接不同的核心网网元, 在当前位置区所连接的核心网网元过载时, 选择其他的位置区可以接入不过载的核心网网元。

[0064] 如果终端接收的释放原因是不允许漫游的终端接入或者是当前的网络不允许接入, 则终端不能在该网络再次发起 RRC 连接请求, 或者需要选择其他的网络实施注册或位置区更新流程;

[0065] 如果终端接收的释放原因是核心网过载, 则终端不能在该网络再次发起 RRC 连接请求, 或者需要选择其他的网络实施注册或位置区更新流程。

[0066] 在本实施例中, 基站通过向漫游的终端指示具体的释放原因, 使得终端能够选择其他的网络驻留, 避免终端再次接入当前的网络引发信令开销和过载。在步骤 S202 中采取相应的操作是针对终端的 RRC 层和非接入层, 如果需要选择其他的位置区, 则需要 RRC 层选择; 不发起 RRC 连接请求, 可以是 RRC 层实施, 也可以是非接入层实施; 选择其他的网络, 需要 RRC 层和非接入层共同实施。

[0067] 需要说明的是, 本实施例描述 LTE 系统的场景, 该方法对于宽带码分多址 WCDMA 系统同样适用, 在 WCDMA 系统, 发送 RRC 连接释放信令的是无线网络控制器 RNC (Radio Network Controller)。

[0068] 实施例二

[0069] 在 LTE 系统, 漫游的 MTC 设备由于有业务需求, 需要接入当前的网络, MTC 设备所驻留的小区的 PLMN 是 PLMN1, MTC 设备的 USIM 卡中的 HPLMN 是 PLMN2。图 3 是根据本发明实施例的拒绝终端的流程图, 如图 3 所示, 该 MTC 接入网络的包括如下步骤:

[0070] 步骤 S301, MTC 设备发起随机接入, 向所驻留小区所属的基站发送 RRC 连接请求 (RRC Connection Request), 在该请求中包含建立原因和终端的标识。由于该 MTC 设备是漫游的终端, 该 MTC 设备在 RRC 连接请求中还携带漫游的标识, 或携带其签约的 HPLMN 的标识。

[0071] 步骤 S302, 基站收到 RRC 连接请求后, 实施接入控制, 由于当前核心网的负载较高, 核心网已经向基站指示过载控制的需求, 要求基站拒绝漫游的终端接入, 因此基站做出不允许接入的决策, 向 MTC 设备发送 RRC 连接拒绝 (RRC Connection Reject) 信令。在该信令中, 基站设置拒绝原因是不允许漫游的终端接入、或者是核心网过载、或者是核心网过载需要位置区更新 (Track Area Update Required for CN Overload)、或者是网络重选需要位置区更新 (Track Area Update Required for PLMN Reselection/Selection, 该原因的意思是指示终端实施 PLMN 重选, 然后实施位置区更新)。

[0072] 步骤 S303, 终端收到 RRC 连接拒绝信令后, 获知拒绝原因。终端的 RRC 层通知其

上层（即终端的非接入层）拒绝原因，以便终端的上层能够获知拒绝原因并采取相应的操作：

[0073] 如果终端接收的拒绝原因是网络重选需要位置区更新，则终端需要选择其他的 PLMN，在新的网络进行注册或位置区更新；

[0074] 如果终端接收的拒绝原因是核心网过载需要位置区更新，则终端需要选择其他的位置区，在新的位置区实施位置区更新流程；

[0075] 如果终端接收的拒绝原因是不允许漫游的终端接入，则终端不能在该网络再次发起 RRC 连接请求，或者需要选择其他的网络实施注册或位置区更新流程；

[0076] 如果终端接收的拒绝原因是核心网过载，则终端不能在该网络再次发起 RRC 连接请求，或者需要选择其他的网络实施注册或位置区更新流程。

[0077] 同时为了避免终端在当前网络接入失败后，立即实施网络重选或网络选择 (PLMN Reselection/Selection)，会对新的网络产生信令冲击（需要实施注册），因此协议预先约定 PLMN Reselection/Selection 的最小时间间隔。当终端接收到 RRC 连接拒绝的原因后，启动最小时间间隔对应的定时器，只有在该定时器超时时，终端才能再次选择其他的网络实施注册或位置区更新。此处其他的网络是指非当前接入失败的网络，可以选择 HPLMN、或选择其他非 HPLMN 的网络。

[0078] 在本实施例中，基站通过 RRC 连接拒绝制止漫游的终端接入网络，使得终端能够选择其他的网络驻留，避免终端再次接入当前的网络引发信令开销和过载。

[0079] 优选地，本实施例中，PLMN Reselection/Selection 的最小时间间隔采用协议预先定义的方式，也可以采用系统消息广播的方式通知 MTC 设备最小时间间隔，当 MTC 设备收到 RRC 连接拒绝信令后（获得拒绝原因），MTC 设备启动从系统消息中获得的最小时间间隔对应的定时器，只有在该定时器超时时，终端才能选择其他的网络实施注册或位置区更新。

[0080] 需要说明的是，本实施例描述 LTE 系统的场景，该方法对于宽带码分多址 WCDMA 系统同样适用，在 WCDMA 系统，发送 RRC 连接拒绝信令的是无线网络控制器 RNC (Radio Network Controller)。

[0081] 实施例三

[0082] 在 LTE 系统中，不同类型的终端包括 H2H 设备和 MTC 设备接入网络，部分处于连接状态，部分处于空闲状态。

[0083] 在某个时刻，由于基站的负载增加，基站需要释放部分终端，本实施例中，基站依据终端是否漫游 (Roaming) 的特性选择释放的终端。基站在释放漫游的终端时，需要核心网向基站指示该终端是否漫游、或终端在接入网络时向基站报告自己是否漫游，然后基站释放处于连接态的漫游的终端，图 4 是根据本发明实施例的释放终端的流程图二，其释放过程包括如下步骤：

[0084] 步骤 S401，基站向漫游的终端发送 RRC 连接释放信令。为了实现本发明，在该信令中包含释放原因是不允许漫游的终端接入、或者是网络重选需要位置区更新 (Track Area Update Required for PLMN Reselection/Selection，或者是 Register Required for PLMN Reselection/Selection，该原因的意思是希望终端实施 PLMN 重选，然后实施位置区更新或注册)。同时在 RRC 连接释放中增加网络重选（或选择）的最小时间间隔信元（或简称为时间间隔，本发明不限定该间隔的名称），以便指示终端不要频繁的重选网络。

[0085] 步骤 S402, 终端收到 RRC 连接释放信令后, 获知释放原因。终端的 RRC 层通知其上层 (即终端的非接入层) 释放原因, 以便终端的上层能够获知释放原因并采取相应的操作。同时终端获得了网络重选 (或选择) 的最小时间间隔, 终端需要启动相应的定时器 (时长为最小时间间隔), 只有在该定时器超时时, 终端才能重选其他的网络。需要说明的是, 终端是从 RRC 信令中获得最小时间间隔, 终端可以由接入层 (RRC 层属于接入层) 启动相应的定时器, 或者是终端的接入层向其上层 (非接入层) 上报最小时间间隔, 由终端的非接入层负责相应定时器的管理工作, 如启动该定时器, 以及在该定时器超时时, 才能触发网络选择或重选。

[0086] 需要说明的是, 本实施例同样适用于 WCDMA 系统, 以及适用于 RRC 连接拒绝的场景。网络侧通过向终端指示释放的原因触发终端选择其他的网络, 同时为了避免终端频繁的选择网络, 设置了网络重选 (或选择) 的最小时间间隔。

[0087] 本实施例提供了一种终端, 图 5 是根据本发明实施例的终端的结构框图, 如图 5 所示, 该终端包括: 第一获取模块 52、第二获取模块 54、处理模块 56, 下面对上述结构进行详细说明。

[0088] 第一获取模块 52, 用于获取来自网络侧发送的指示接入处理的信令; 第二获取模块 54, 连接至第一获取模块 52, 用于从第一获取模块 52 获取的信令中获取接入处理的原因; 处理模块 56, 连接至第二获取模块 54, 用于将第二获取模块 54, 获取的原因发送给非接入层进行接入处理。

[0089] 优选地, 原因包括以下之一: 不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入、核心网过载、核心网过载需要位置区更新、网络重选需要位置区更新、需要网络重选。

[0090] 图 6 是根据本发明实施例的终端的优选的结构框图, 如图 6 所示, 该终端还包括: 第一选择模块 62 和第二选择模块 64; 处理模块 56 包括: 第一处理子模块 562、第二处理子模块 566、第三处理子模块 568, 下面对上述结构进行详细说明。

[0091] 处理模块 56 包括: 第一处理子模块 562, 用于在原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时, 取消发送无线资源控制连接请求; 或第一选择子模块 564, 用于在原因是不允许漫游的终端接入、当前网络不允许接入或核心网过载时, 选择除当前所在网络之外的其他 PLMN 进行重新注册或位置区更新。

[0092] 处理模块 56 包括: 第二处理子模块 566, 用于在原因是核心网过载需要位置区更新时, 用于选择除其所在终端当前所在位置区的其他位置区, 并在其他位置区进行位置区更新。

[0093] 处理模块 56 包括: 第三处理子模块 568, 用于在原因是网络重选需要位置区更新或需要网络重选时, 用于选择除其所在终端当前所在的 PLMN 之外的其他 PLMN, 并在其他 PLMN 上进行注册或位置区更新。

[0094] 终端还包括: 第一选择模块 62, 用于根据预定的定时器间隔进行选择除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN; 或第二选择模块 64, 用于根据从指示接入处理的信令中获取网络重选的最小时间间隔进行选择除其所在终端当前所在 PLMN 之外的其他 PLMN。

[0095] 本实施例提供了一种网络侧, 图 7 是根据本发明实施例的网络侧的结构框图, 如图 7 所示, 网络侧包括:

[0096] 发送模块 72, 用于发送指示接入处理的信令。

[0097] 本实施提供了一种接入处理系统,图 8 是根据本发明实施例的接入处理系统的结构框图,如图 8 所示,该系统包括:终端 2 和网络侧 4,终端 2 的结构如图 5 或 6 所示,网络侧 4 的结构如图 7 所示,在此不再赘述。

[0098] 通过上述优选实施例,提供了一种接入处理方法、终端及系统,通过终端获取来自网络侧的指示接入处理的信令,并从中获取接入处理的原因,然后将该原因发送给非接入层进行接入处理,解决了相关技术中终端签约的公共陆地移动网络出现故障,导致大量漫游终端接入签约网络之外的其他网络导致其他网络处于过载状态,甚至网络中断的问题,提高了网络的鲁棒性。

[0099] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0100] 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。

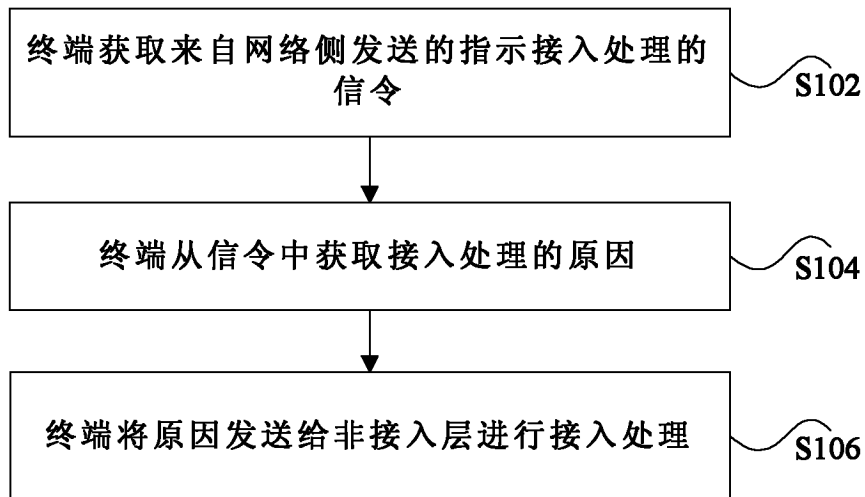


图 1

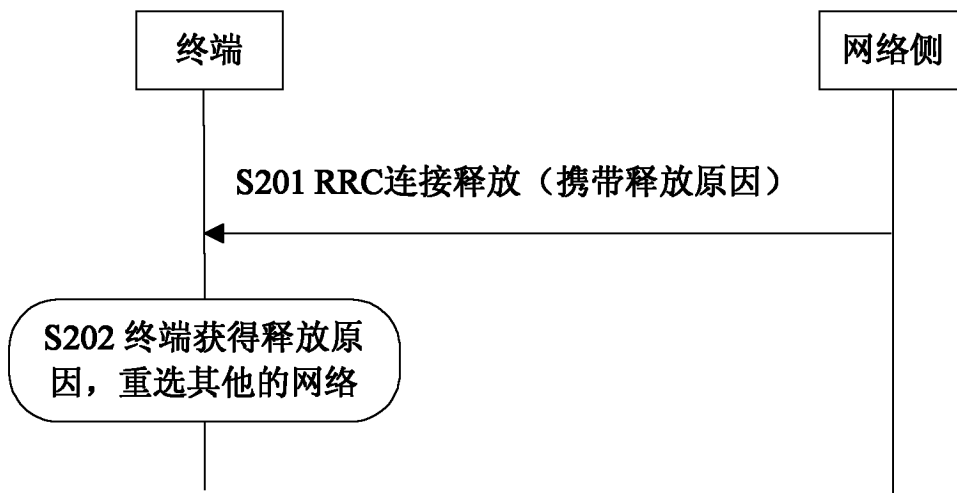


图 2

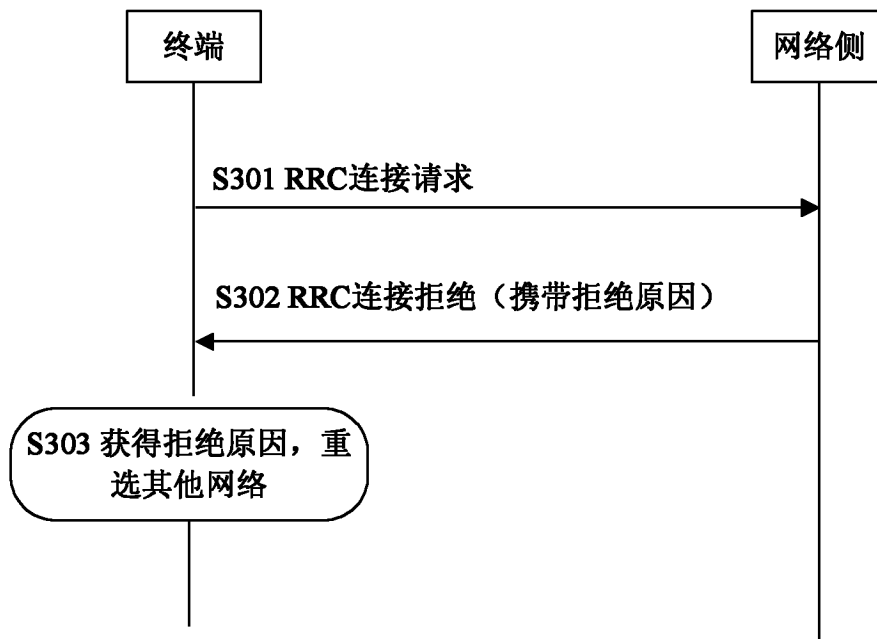


图 3

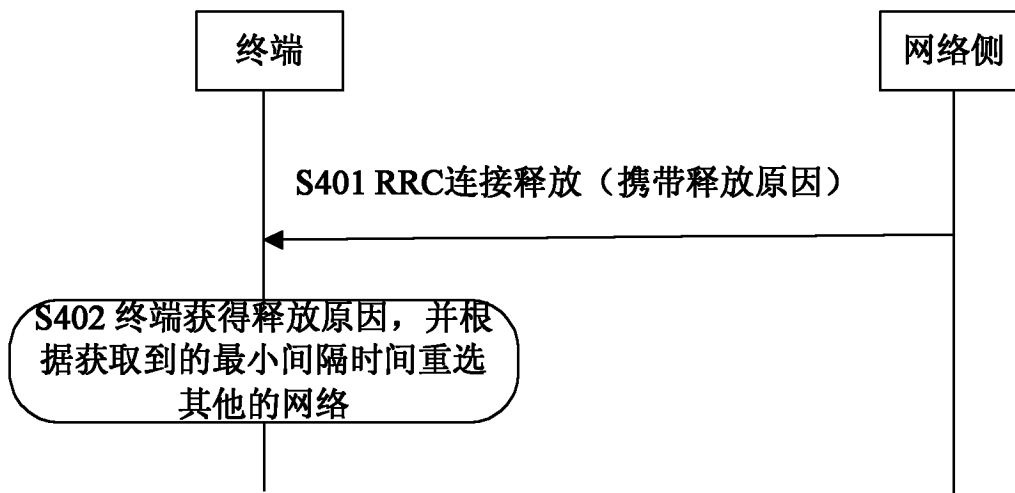


图 4

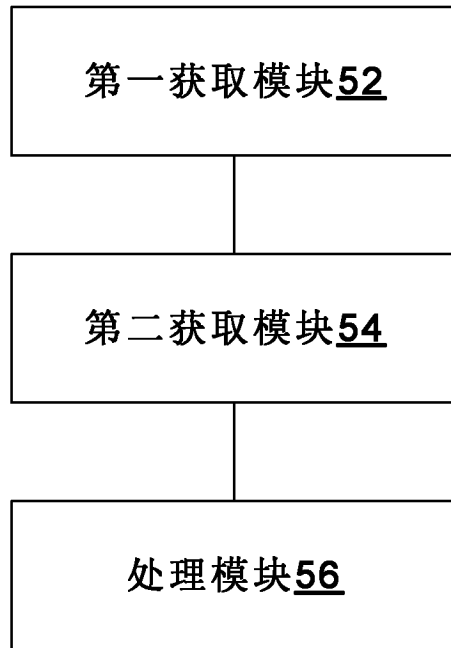


图 5

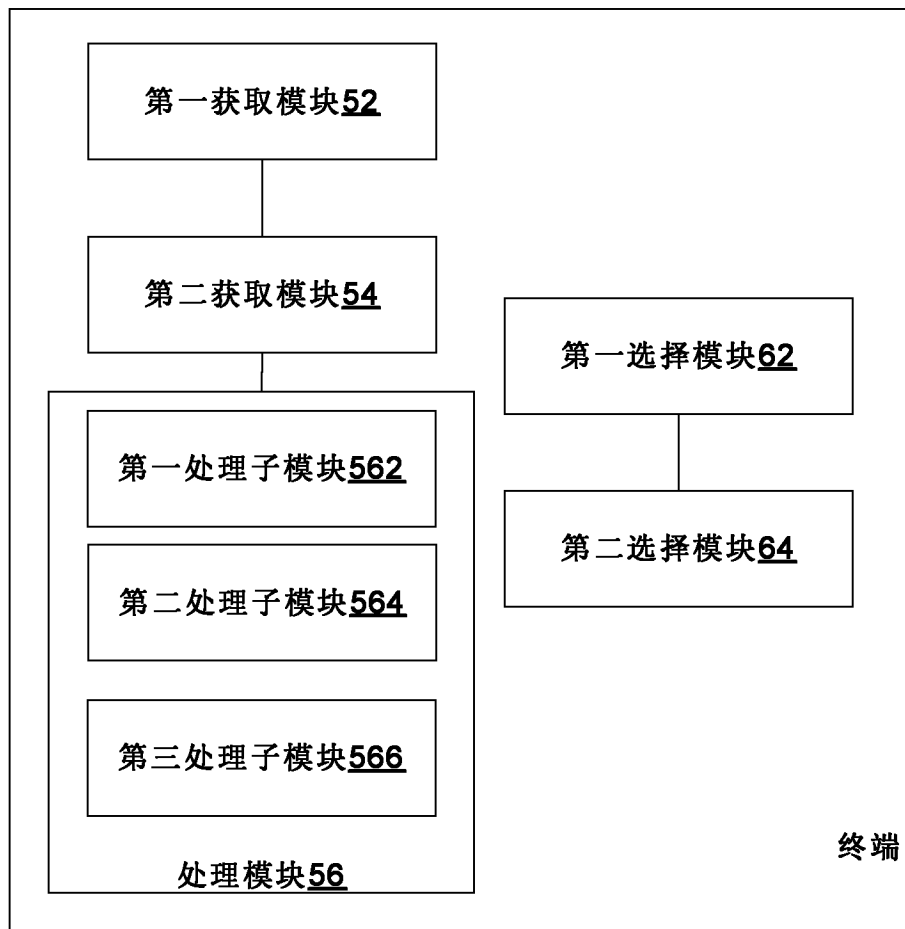


图 6

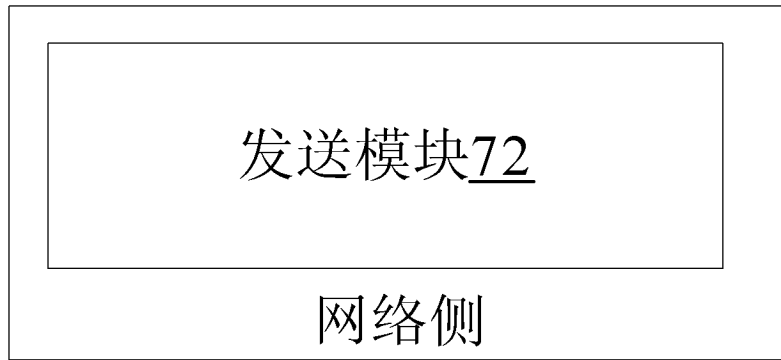


图 7

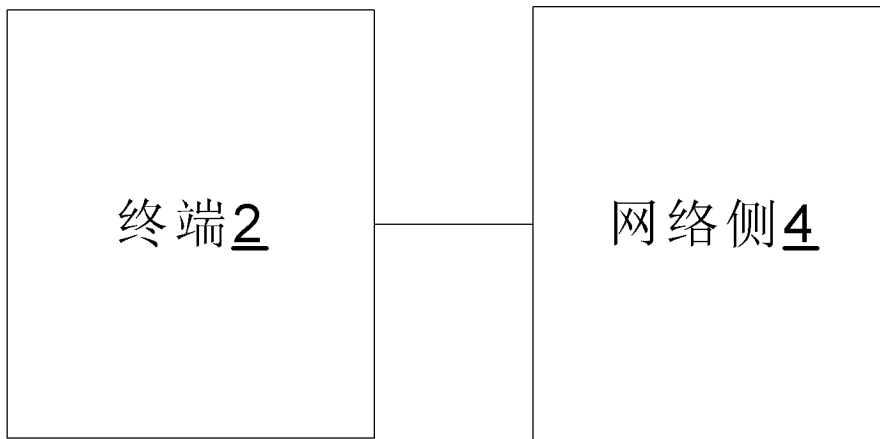


图 8