(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
2010 年 7 月 1 日 (01.07.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/072129 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/075745

(22) 国际申请日: 2009 年 12 月 21 日 (21.12.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200810186518.3 2008 年 12 月 22 日 (22.12.2008) 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
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **杨玉婕 (YANG, Yujie)** [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)。

(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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, 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, 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, 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: REGISTRATION METHOD, OUTBOUND-PROXY EQUIPMENT AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称 : 一种注册方法、边界代理设备及通信系统

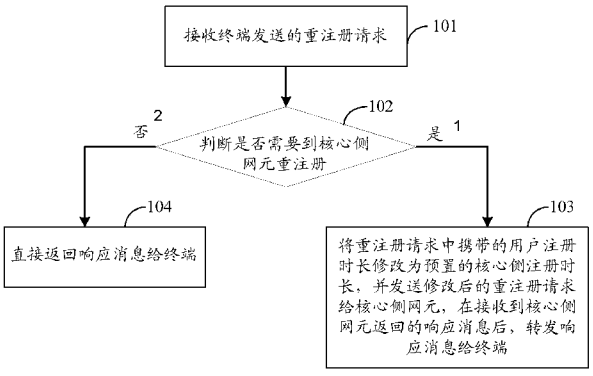


图 1 / Fig. 1

101 THE RE-REGISTRATION REQUEST TRANSMITTED FROM THE TERMINAL IS RECEIVED
102 IT IS JUDGED WHETHER THE RE-REGISTRATION AT THE CORE SIDE NET ELEMENT IS NEEDED
103 THE USER REGISTRATION TIME LENGTH CARRIED IN THE RE-REGISTRATION REQUEST IS MODIFIED TO BE THE PRESET CORE SIDE REGISTRATION TIME LENGTH, AND THE MODIFIED RE-REGISTRATION REQUEST IS TRANSMITTED TO THE CORE SIDE NET ELEMENT, AFTER THE RESPONSE MESSAGE RETURNED BY THE CORE SIDE NET ELEMENT IS RECEIVED, THE RESPONSE MESSAGE IS FORWARDED TO THE TERMINAL
104 THE RESPONSE MESSAGE IS DIRECTLY RETURNED TO THE TERMINAL
1 YES
2 NO

(57) **Abstract**: A registration method, outbound-proxy equipment and communication system are provided. Technique solutions of the present invention adopt that: a re-registration request transmitted from a terminal is received by the outbound-proxy equipment, then it is judged whether the re-registration at a core side net element is needed according to the re-registration request, when it is judged that the re-registration is needed, a user registration time length carried in the re-registration request is modified by the outbound-proxy equipment to be a preset core side registration time length, i.e. being modified to be a longer registration time length, then the modified re-registration request is transmitted to the core side net element, which performs the re-registration. Thus, information amount of the re-registration request received by the core side net element is reduced, and the load made to the core side net element by the frequent re-registration of the terminal is reduced greatly.

[见续页]

WO 2010/072129 A1

(57) **摘要**:

本发明公开了一种注册方法、边界代理设备及通信系统。本发明技术方案采用由边界代理设备来接收终端发送的重注册请求，然后根据重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册，当判断需要进行重注册时，边界代理设备将重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，然后才发送修改后的重注册请求给核心侧网元进行重注册，从而减少了核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷。

一种注册方法、边界代理设备及通信系统

本申请要求了2008年12月22日递交的申请号为200810186518.3发明名称为“一种注册方法、边界代理设备及通信系统”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。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种注册方法、边界代理设备及通信系统。

背景技术

在网际协议多媒体子系统（IMS，IP Multimedia Subsystem）网络中，处于相同归属域的终端通过其拜访域内的不同的边界代理设备（Outbound-Proxy），例如呼叫会话控制功能代理设备（P-CSCF，即Proxy-CSCF，其中CSCF的全称为Call Session Control Function，即呼叫会话控制功能）接入到IMS域，并在核心侧网元如呼叫会话控制功能服务器（S-CSCF，Serving-CSCF）上进行注册。与此同时，终端在注册后会周期性地发起重注册，很多终端基于网络地址转换（NAT，Network Address Translation）保活或其他目的，以很短的周期频繁发起重注册，使得核心侧网元处理的重注册消息量大大增加，从而导致其成为核心侧网元的性能瓶颈。

为了解决终端频繁重注册给核心侧网元带来的性能瓶颈问题，现有技术的解决方法是由核心侧网元检查重注册消息中的注册时长，判断该注册时长是否小于本核心侧网元能接受的最小注册时长，如果小于，则核心侧网元返回“423”给终端并携带本核心侧网元能接受的最小注册时长，通知终端以核心侧网元返回的最小注册时长重注册，在此过程中，边界代理设备负责终端与核心侧网元之间信息的转发。

在对现有技术的研究和实践过程中，现有技术提供的方案要求终端支持“423”并支持根据“423”中携带的最小注册时长重新发起重注册。如果终端不支持“423”或终端恶意频繁重注册，即重注册的频率较高但未高到需要防攻击的程度，则仍会有大量重注册消息到达核心侧网元，核心侧网元的负荷仍然很重。

发明内容

本发明实施例提供一种注册方法、边界代理设备及通信系统，目的在于降低IMS网络中终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷，同时该方法适用于所有类型的终端。

一种注册方法，包括:

接收终端发送的重注册请求，所述重注册请求中携带用户注册时长;

根据所述重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册;

若是，则将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端;

若否，则返回响应消息给终端。

一种边界代理设备，包括:

重注册接收单元，用于接收终端发送的重注册请求，所述重注册请求中携带用户注册时长;

重注册判断单元，用于根据所述重注册接收单元接收到的重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册;

重注册处理单元，用于当重注册判断单元判断需要到核心侧网元重注册时，将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端。

重注册发送单元，用于当重注册判断单元判断不需要到核心侧网元重注册时，返回响应消息给终端。

一种通信系统，包括本发明实施例提供的任一种边界代理设备。

本发明实施例采用由边界代理设备来接收终端发送的重注册请求，然后根据重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册，当判断需要进行重注册时，边界代理设备将重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，然后才发送修改后的重注册请求给核心侧网元进行重注册，从而减少了核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明提供的实施例一的重注册方法流程图；

图2是本发明提供的实施例二的重注册方法流程图；

图3是本发明提供的实施例三的初次注册方法流程图；

图4是本发明提供的实施例四的边界代理设备的结构示意图；

图5是本发明提供的实施例四的重注册处理单元的结构示意图；

图6是本发明提供的实施例四的初次注册处理单元的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供一种注册方法。本发明实施例还提供相应的边界代理设备及通信系统。以下分别进行详细说明。

实施例一、

本实施例将从边界代理设备的角度对本发明实施例进行描述。

本发明实施例提供了一种注册方法，包括，边界代理设备接收终端发送的重注册请求，然后根据该重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册，若是，则将该重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，最后接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端，若否，则直接返回响应消息给终端。

如图1所示，给出了本发明实施例一种重注册方法的具体流程，包括：

101、边界代理设备接收终端发送的重注册请求，该重注册请求中携带用户注册时长。

102、边界代理设备根据所述重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注

册，若是，则执行步骤103，若否，则执行步骤104。

本发明实施例提供了多种判断方法:

方法一: 设置一个固定时长，该固定时长等于核心侧注册时长或者核心侧注册时长减去一个余量，边界代理设备确定用户上次核心网注册至本次重注册之间的时长是否大于预设的固定时长，如果大于，则判断需要到核心侧网元重注册，如果小于，则不需要到核心侧网元重注册；例如，可以通过一个定时器来监控固定时长，在用户初始注册或者重注册成功后启动该定时器，当用户再次发起重注册后，确定当前定时器是否大于固定时长，如果大于，则判断需要到核心侧重注册，重注册后将定时器清零后重新计时，如果小于，则判断不需要到核心侧注册;

方法二: 判断重注册请求中携带的用户注册时长与定时器中的时间的和是否大于预置的核心侧注册时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册; 若否，则表示不需要到核心侧网元重注册; 所述定时器在终端进行初次注册成功时开始启动，并在每次重注册成功后清零重新计时;

在方法二的基础上，也可以设置一个余量，判断方法为: 判断重注册请求中携带的用户注册时长、定时器中的时间以及余量之和是否大于预置的核心侧注册时长;

方法三: 判断重注册请求中携带的用户注册时长是否大于定时器中的时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册; 若否，则表示不需要到核心侧网元重注册，其中所述定时器为一个递减定时器，初始时长可以设置为核心侧注册时长，或者核心侧注册时长减去一个余量，在终端进行初次注册成功时开始启动递减，并在每次重注册成功后重新设置定时器的初始时长;

以上方法中的余量可以根据运营商的策略进行设置或配置，通过加/减余量的方法，可以减少因用户重注册间隔过长，而导致的因核心侧注册时长超时而将用户状态变更为注销状态的情况。

103、边界代理设备将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，并发送修改后的重注册请求给核心侧网元，在接收到核心侧网元返回的响应消息后，转发响应消息给终端。

在边界代理设备接收到核心侧网元返回的响应消息后，该响应消息中携带的是核心侧注册时长，此时，边界代理设备可以向终端发送携带该核心侧注册

时长的响应消息，终端进一步可以根据该响应消息中携带的核心侧注册时长来进行重注册，这样就可以减少终端发起重注册的次数，减少边界代理设备的工作负担；当然也可以将该响应消息中的核心侧注册时长修改为原来重注册请求中携带的用户注册时长，这样可以不影响终端进行重注册的频率，保证终端的性能的稳定，当然，这也就要求在此之前，需要有用户注册时长的记录，所以，在步骤101之后，即接收终端发送的重注册请求之后，边界代理设备可以记录该重注册请求中携带的用户注册时长。

104、边界代理设备直接返回响应消息，例如200响应消息给终端。

需说明的是，其中，边界代理设备可以为P-CSCF、会话边界控制器（SBC，Session Border Controller）、互连边界控制功能设备（IBCF，Interconnect bounder control function）或其他可以实现类似功能的网元；核心侧网元可以为S-CSCF、应用服务器（AS，Application System）、S-CSCF与其他网元的组合或其他可以实现注册功能的网元，本发明对核心侧网元没有特殊的要求。

由上可知，本实施例采用由边界代理设备来接收终端发送的重注册请求，然后根据重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册，当确定确实需要进行重注册时，边界代理设备将重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，然后才发送修改后的重注册请求给核心侧网元进行重注册，从而减少了边界代理设备与核心侧网元之间的信令流量，即减少了核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷，同时由于返回给终端的响应消息是普通的响应消息，例如200响应消息，所以对终端没有特殊的要求。

实施例二、

根据实施例一所描述的方法，下面将以核心侧网元是S-CSCF，边界代理设备是P-CSCF为例作进一步详细说明。

首先，P-CSCF接收终端发送的重注册请求，判断该重注册请求中携带的用户注册时长与定时器中的时间的和是否大于预置的核心侧注册时长，若是，则将该重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，最后接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端，若否，则直接返回响应消息给终端，其中，所述定时器在终端进行

初次注册成功时开始启动，并在每次重注册成功后清零重新计时。

如图2所示，重注册的具体流程可以如下：

201、终端发送重注册请求给P-CSCF，该重注册请求携带期限（expire）头域，即用户注册时长，以下均假设该expire头域标识的注册时长为30s。

202、P-CSCF接收到该重注册请求后，可以记录expire头域所标识的注册时长，即30s。例如可以将该expire头域所标识的注册时长存储在一个表示用户注册时长的存储器中，当然，为了节省存储空间，可以直接更新本地存储的用户注册时长，即将该重注册请求的expire头域所标识的注册时长覆盖掉上一次注册时记录的用户注册时长。

203、P-CSCF根据所述重注册请求判断是否需要到S-CSCF重注册，若是，则执行步骤204，若否，则执行步骤209。判断方法可以如下：

P-CSCF判断该重注册请求携带的expire头域所标识的注册时长30s与定时器中的时间的和是否大于预置的核心侧注册时长，若是，则表示需要到S-CSCF重注册；若否，则表示不需要到S-CSCF重注册。其中，定时器在终端进行初次注册成功时就开始启动，定时器的初始值设置为0，并在每次重注册成功后清零重新计时，该定时器为递增定时器。

例如，假设核心侧注册时长为7200s（以下均假设核心侧注册时长为7200s），若此时定时器中的时间为12s，由于30s与12 s的和小于7200s，所以不需要到S-CSCF进行重注册，即执行步骤209；但若此时定时器时间为7180s，由于30s与7180 s的和大于7200s，所以此时需要到S-CSCF进行重注册，即执行步骤204，本实施例中也可以设置一个余量，例如50秒，判断方法为：P-CSCF判断该重注册请求携带的expire头域所标识的注册时长30s、定时器中的时间以及余量之和是否大于预置的核心侧注册时长。

除了上述介绍的方法外，还可以通过实施例一中介绍的其他方法进行判断，例如，设置一个固定时长，该固定时长等于核心侧注册时长7200s，边界代理设备确定用户上次核心侧注册至本次重注册之间的时长是否大于预设的固定时长7200s，如果大于，则判断需要到核心侧网元重注册，如果小于，则不需要到核心侧网元重注册；例如，可以通过一个定时器来监控固定时长，在用户初始注册或者重注册成功后启动该定时器，当用户再次发起重注册后，确定当前定时器时间是否大于固定时长7200s，如果大于，则判断需要到核心侧

重注册，重注册后将定时器清零后重新计时，如果小于，则判断不需要到核心侧注册；当然，也可以设置一个余量，例如50s，固定时长设置为核心侧注册时长7200s减去该余量50s，即7150s，通过比较当前定时器时间与该固定时长7150s来判断是否需要到核心侧注册。

利用递减定时器来进行判断的方式也可以，定时器的初始时长可以设置为核心侧注册时长7200s，或者核心侧注册时长7200s减去一个余量50s，然后判断重注册请求中携带的用户注册时长30s是否大于定时器中的时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册；若否，则表示不需要到核心侧网元重注册，其中所述定时器为一个递减定时器，初始时长可以设置为核心侧注册时长，或者核心侧注册时长减去一个余量，在终端进行初次注册成功时开始启动递减，并在每次重注册成功后重新设置定时器的初始时长。

204、P-CSCF将重注册请求携带的expire头域所标识的注册时长，即30s修改为预置的核心侧注册时长7200s。

205、P-CSCF发送修改后的重注册请求，即expire头域所标识的注册时长为7200s的重注册请求给S-CSCF。

206、S-CSCF返回的响应消息，例如200响应消息给P-CSCF。

由于S-CSCF返回的响应消息携带的expire头域所标识的注册时间与S-CSCF接收到的重注册请求携带的expire头域所标识的注册时间一致，即由于在步骤204中，P-CSCF将重注册请求携带的expire头域所标识的注册时长修改为预置的核心侧注册时长，所以此时，该响应消息携带的expire头域所标识的注册时间为核心侧注册时长，即7200s。

207、P-CSCF接收到S-CSCF返回的响应消息后，为了不影响终端进行重注册的频率，保证终端的性能的稳定，P-CSCF可以将该响应消息中携带的expire头域所标识的注册时长7200s修改成原来重注册请求中携带的expire头域所标识的注册时长30s。当然这里P-CSCF也可以直接将携带有核心侧注册时长的响应消息发送给用户终端，这种情况下，步骤202即为可选步骤。

208、P-CSCF将该修改后的响应消息发送给终端，从而完成一次重注册流程。

209、P-CSCF直接返回响应消息，例如200响应消息给终端。

需说明的是，本实施例只是以核心侧网元是S-CSCF，边界代理设备是

P-CSCF为例进行描述，本发明实施例的核心侧网元还可以为AS、S-CSCF与其他网元的组合或其他可以实现注册功能的网元；边界代理设备还可以为SBC、IBCF或其他可以实现类似功能的网元。另外，核心侧注册时长可以根据运营商的策略在核心侧网元上进行设置，然后边界代理设备向核心侧网元获取该核心侧注册时长，当然，为了减少边界代理设备与核心侧网元之间的信令流量，边界代理设备可以不向核心侧网元获取核心侧注册时长，而是由人工直接在边界代理设备上进行预置，该核心侧注册时长一般都会大于等于用户注册时长。

另外，核心侧注册时长包括初始注册的注册时长以及重注册的注册时长，一般重注册的注册时长是初始注册的注册时长的一半，本发明实施例中所述的核心侧注册时长在不同场景下，可以为初始注册的注册时长或者重注册的注册时长。

由上可知，本实施例采用由P-CSCF来接收终端发送的重注册请求，然后根据重注册请求中携带的expire头域判断是否需要到S-CSCF重注册，当确定确实需要进行重注册时，P-CSCF将重注册请求中携带的expire头域标识的注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，然后才发送修改后的重注册请求给S-CSCF进行重注册，从而减少了P-CSCF与S-CSCF之间的信令流量，即减少了S-CSCF接收到的重注册请求的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给S-CSCF造成的负荷，同时由于返回给终端的响应消息是普通的响应消息，例如200响应消息，所以对终端没有特殊的要求。

另外，由于P-CSCF可以将S-CSCF返回的响应消息中携带的expire头域所标识的注册时长修改成原来重注册请求中携带的expire头域所标识的注册时长，然后再将该修改后的响应消息发送给终端，所以可以避免对终端的重注册的频率造成影响，有利于维持终端原有的性能，采用本发明实施例提供的方案不需要对终端作出相应的改变。

实施例三、

实施例一和二对重注册过程作了详细的描述，为了进一步减少核心侧网元的信息量，减轻其负荷，本发明实施例对初次注册的处理也作了相应的改进，以下将举例进行详细说明。

首先，边界代理设备接收终端发送的初次注册请求，然后判断该初次注册

请求中携带的用户注册时长是否小于预置的核心侧注册时长，若是，则将该初次注册请求中的用户注册时长修改为核心侧注册时长，发送修改后的初次注册请求给核心侧网元；若否，则转发该初次注册请求给核心侧网元；最后边界代理设备接收核心侧网元返回的表示成功的响应消息后转发给终端。

当然，边界代理设备在接收到终端发送的初次注册请求之后还可以记录下该初次注册请求中携带的用户注册时长，这样，当边界代理设备接收到核心侧网元返回的表示成功的响应消息后，就可以将该响应消息中的核心侧注册时长修改为记录的用户注册时长，然后才转发给终端，从而避免对之后终端进行重注册的频率造成影响，即让终端保持原有的注册时长。

下面将以核心侧网元是S-CSCF，边界代理设备是P-CSCF为例作进一步详细说明，如图3所示，初次注册的具体流程可以如下：

301、终端发送初次注册请求给P-CSCF，该初次注册请求携带expire头域，即用户注册时长，以下均假设该expire头域标识的注册时长为30s。

302、P-CSCF接收到该初次注册请求后，可以记录该初次注册请求的expire头域所标识的注册时长，即30s。

303、P-CSCF判断该初次注册请求中携带的用户注册时长是否小于预置的核心侧注册时长，若是，则执行步骤304，若否，则P-CSCF直接转发初次注册请求给S-CSCF，并在接收到S-CSCF返回的响应消息，例如200响应消息后，将响应消息转发给终端，从而完成初次注册。

其中，核心侧注册时长可以由运营商的策略进行预置，核心侧注册时长在一般情况下都会大于等于用户注册时长，当然，不排除存在用户注册时长大于核心侧注册时长的情况。

例如，假设核心侧注册时长为7200s（以下均假设核心侧注册时长为7200s），由于30s小于7200s，所以确定该初次注册请求中携带的用户注册时长小于预置的核心侧注册时长，执行步骤304。

304、P-CSCF将初次注册请求携带的expire头域所标识的注册时长，即30s修改为预置的核心侧注册时长7200s。

305、P-CSCF发送修改后的初次注册请求，即expire头域所标识的注册时长为7200s的初次注册请求给S-CSCF。

306、若初次注册成功，则S-CSCF返回表示成功的响应消息，例如200响

应消息（以下均假设该表示成功的响应消息为200响应消息）给P-CSCF。

由于S-CSCF返回的200响应消息携带的expire头域所标识的注册时间与S-CSCF接收到的初次注册请求携带的expire头域所标识的注册时间一致，即由于在步骤304中，P-CSCF将初次注册请求携带的expire头域所标识的注册时长修改为预置的核心侧注册时长，所以此时，该200响应消息携带的expire头域所标识的注册时间为核心侧注册时长，即7200s。

307、P-CSCF接收到S-CSCF返回的200响应消息后，启动定时器，开始计时，另外，为了不影响终端在此之后进行重注册的频率，保证终端的性能的稳定，P-CSCF可以将该200响应消息中携带的expire头域所标识的注册时长7200s修改成原来初次注册请求中携带的expire头域所标识的注册时长30s。

308、P-CSCF将该修改后的200响应消息发送给终端，该初次注册流程完毕。

在初次注册成功之后，为了保持链路处于激活状态或其他目的，终端会周期性地发起重注册请求。为了对后续重注册消息的频率进行限制，P-CSCF在用户终端注册成功后可以启动一个定时器，这个定时器的设置方式与采用何种方式进行后续判断有关，具体设置方法可以参考上述实施例中对各种判断方法的具体描述。

对终端发起的重注册请求的处理可参见实施例一和二，在此不再累赘。

由上可知，在终端进行初次注册时，边界代理设备可以对接收到的初次注册请求进行判断，当确定所述初次注册请求中携带的用户注册时长小于预置的核心侧注册时长时，边界代理设备会将所述初次注册请求中携带的用户注册时长修改为核心侧注册时长后才转发给核心侧网元，从而延长了核心侧网元所存储的用户注册时长，为之后对终端周期性发起的重注册请求的处理做好准备，有利于减少在此之后核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，减轻其负荷。

实施例四、

为了更好地实施以上方法，本发明实施例还相应地提供一种边界代理设备（Outbound-Proxy），如图4所示，该边界代理设备包括重注册接收单元401、重注册判断单元403、重注册处理单元404和重注册发送单元405；

重注册接收单元401，用于接收终端发送的重注册请求，所述重注册请求

中携带用户注册时长;

重注册判断单元403，用于根据所述重注册接收单元401接收到的重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册;

重注册处理单元404，用于当重注册判断单元403判断需要到核心侧网元重注册时，将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端;

重注册发送单元405，用于当重注册判断单元403判断不需要到核心侧网元重注册时，返回响应消息给终端。

该边界代理设备还可以包括重注册记录单元402;

重注册记录单元402，用于记录所述重注册接收单元401接收到的重注册请求中携带的用户注册时长。

另外，如图5所示，所述重注册处理单元404可以包括第一修改单元4041、第一发送单元4042、第一接收单元4043、第二修改单元4044和第二发送单元4045;

第一修改单元4041，用于当重注册判断单元403判断需要到核心侧网元重注册时，将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长;

第一发送单元4042，用于将第一修改单元4041修改后的重注册请求给核心侧网元;

第一接收单元4043，用于接收核心侧网元返回的响应消息，所述响应消息携带核心侧注册时长;

第二修改单元4044，用于将所述第一接收单元4043接收到的响应消息中携带的核心侧注册时长修改为所述重注册记录单元402记录的用户注册时长;

第二发送单元4045，用于发送第二修改单元4044修改后的响应消息给终端。

此外，如图4所示，该边界代理设备还可以包括初次注册接收单元501、初次注册记录单元502、初次注册判断单元503、初次注册修改单元504、初次注册发送单元505和初次注册处理单元506;

初次注册接收单元501，用于接收终端发送的初次注册请求，所述初次注

册请求中携带用户注册时长;

初次注册记录单元502，用于记录所述初次注册接收单元501接收到的初次注册请求中携带的用户注册时长。

初次注册判断单元503，用于判断初次注册接收单元501接收到的初次注册请求中携带的用户注册时长是否小于预置的核心侧注册时长;

初次注册修改单元504，用于当将初次注册判断单元503判断用户注册时长小于预置的核心侧注册时长时，将所述初次注册请求中的用户注册时长修改为核心侧注册时长;

初次注册发送单元505，用于发送初次注册修改单元504修改后的初次注册请求给核心侧网元，或当初次注册判断单元503判断用户注册时长大于等于预置的核心侧注册时长时，转发所述初次注册请求给核心侧网元;

注册处理单元506，用于接收核心侧网元返回的表示成功的响应消息后转发给终端。

其中，如图6所示，所述初次注册处理单元506包括可以包括第二接收单元5061、第三修改单元5062和第三发送单元5063;

第二接收单元5061，用于接收核心侧网元返回的表示成功的响应消息，所述表示成功的响应消息中携带所述核心侧注册时长;

第三修改单元5062，用于将第二接收单元5061接收到的表示成功的响应消息中的核心侧注册时长修改为注册记录单元502记录的用户注册时长;

第三发送单元5063，用于发送第三修改单元5062修改后的表示成功的响应消息给终端。

该边界代理设备具体可以为P-CSCF、SBC、IBCF或其他可以实现类似功能的网元；另外，核心侧网元具体可以为S-CSCF、AS、S-CSCF与其他网元的组合或其他可以实现注册功能的网元。

需说明的是，为了描述得更为清楚，图4、图5和图6中还给出了另一个网元，即核心侧网元6，该核心侧网元6并不属于本发明实施例所提供的边界代理设备的结构的一部分。

本发明实施例还相应地提供一种通信系统，包括本发明实施例提供的任一种边界代理设备。

由上可知，本实施例采用由边界代理设备来接收终端发送的重注册请求，

然后根据重注册请求中携带的用户注册时长判断是否需要到核心侧网元重注册，当确定确实需要进行重注册时，边界代理设备将重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，然后才发送修改后的重注册请求给核心侧网元进行重注册，从而减少了边界代理设备与核心侧网元之间的信令流量，从核心侧网元的角度来看，即减少了核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷，同时由于返回给终端的响应消息是普通的响应消息，例如200响应消息，所以对终端类型没有特殊的要求。

另外，由于边界代理设备可以将核心侧网元返回的响应消息中携带的核心侧注册时长修改成原来重注册请求中携带的用户注册时长，然后再将该修改后的响应消息发送给终端，所以可以避免对终端的重注册的频率造成影响，有利于维持终端原有的性能，使得采用本发明实施例提供的方案不需要对终端作出相应的改变。

当然，在终端进行初次注册时，边界代理设备可以对接收到的初次注册请求进行判断，当确定所述初次注册请求中携带的用户注册时长小于预置的核心侧注册时长时，边界代理设备会将所述初次注册请求中携带的用户注册时长修改为核心侧注册时长后才转发给核心侧网元，从而延长了核心侧网元所存储的用户注册时长，为之后对终端周期性发起的重注册请求的处理做好准备，有利于减少核心侧网元接收到的重注册请求的信息量，减轻其负荷。

综上，本发明实施例具有如下有益效果：

在终端进行初次注册时，边界代理设备可以对接收到的初次注册请求进行判断，当确定所述初次注册请求中携带的用户注册时长小于预置的核心侧注册时长时，边界代理设备会将所述初次注册请求中携带的用户注册时长修改为核心侧注册时长后才转发给核心侧网元，从而延长了核心侧网元所存储的用户注册时长，为之后对终端周期性发起的重注册请求的处理做好准备；在终端进行重注册时，边界代理设备可以根据接收到的重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册，当确定确实需要进行重注册时，边界代理设备才将重注册请求转发给核心侧网元，并且在转发前将该重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，即修改成一个较长的注册时长，从而减少了边界代理设备与核心侧网元之间的信令流量，即减少了核心侧网元接收到的重注册请求

的信息量，大大减轻了终端频繁重注册给核心侧网元造成的负荷，同时由于返回给终端的响应消息是普通的响应消息，例如200响应消息，所以对终端没有特殊的要求，不会像现有技术返回的423响应消息一样受到终端类型的限制。

另外，由于边界代理设备可以将核心侧网元返回的响应消息中携带的核心侧注册时长修改成原来重注册请求中携带的用户注册时长，然后再将该修改后的响应消息发送给终端，所以可以避免对终端的重注册的频率造成影响，有利于维持终端原有的性能，使得采用本发明实施例提供的方案不需要对终端作出相应的改变。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：ROM、RAM、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例所提供的一种注册方法、边界代理设备及通信系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1、一种注册方法，其特征在于，包括:

接收终端发送的重注册请求，所述重注册请求中携带用户注册时长;

根据所述重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册;

若是，则将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端;

若否，则返回响应消息给终端。

2、根据权利要求1所述的注册方法，其特征在于，所述根据所述重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册包括:

判断用户上次核心网注册至本次重注册之间的时长是否大于预设的固定时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册，若否，则表示不需要到核心侧网元重注册，其中所述固定时长等于核心侧注册时长或者核心侧注册时长减去一个余量；或者

判断所述重注册请求中携带的用户注册时长与定时器中的时间的和，或者用户注册时长、定时器中的时间以及一个余量之和是否大于预置的核心侧注册时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册，若否，则表示不需要到核心侧网元重注册，其中所述定时器在终端进行初次注册成功时开始启动，并在每次重注册成功后清零重新计时；或者

判断重注册请求中携带的用户注册时长是否大于定时器中的时长，若是，则表示需要到核心侧网元重注册；若否，则表示不需要到核心侧网元重注册，其中所述定时器为一个递减定时器，定时器的初始时长设置为核心侧注册时长，或者核心侧注册时长减去一个余量，在终端进行初次注册成功时开始启动递减，并在每次重注册成功后重新设置定时器的初始时长。

3、根据权利要求1或2所述的注册方法，其特征在于，所述接收终端发送的重注册请求之后还包括:

记录所述重注册请求中携带的用户注册时长。

4、根据权利要求3所述的注册方法，其特征在于，所述接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端具体为:

接收核心侧网元返回的响应消息，所述响应消息携带核心侧注册时长;

将所述响应消息中携带的核心侧注册时长修改为记录的用户注册时长;

发送修改后的响应消息给终端。

5、根据权利要求1所述的注册方法，其特征在于，所述接收终端发送的重注册请求之前还包括:

接收终端发送的初次注册请求，所述初次注册请求中携带用户注册时长;

判断所述用户注册时长是否小于预置的核心侧注册时长;

若是，则将所述初次注册请求中的用户注册时长修改为所述核心侧注册时长，发送修改后的初次注册请求给核心侧网元;

若否，则转发所述初次注册请求给核心侧网元;

接收核心侧网元返回的响应消息后转发给终端。

6、根据权利要求5所述的注册方法，其特征在于，所述接收终端发送的初次注册请求之后还包括:

记录所述初次注册请求中携带的用户注册时长。

7、根据权利要求6所述的注册方法，其特征在于，所述接收核心侧网元返回的响应消息后转发给终端具体为:

接收核心侧网元返回的响应消息，所述响应消息携带核心侧注册时长;

将所述响应消息中携带的核心侧注册时长修改为记录的用户注册时长;

发送修改后的响应消息给终端。

8、一种边界代理设备，其特征在于，包括:

重注册接收单元，用于接收终端发送的重注册请求，所述重注册请求中携带用户注册时长;

重注册判断单元，用于根据所述重注册接收单元接收到的重注册请求判断是否需要到核心侧网元重注册;

重注册处理单元，用于当重注册判断单元判断需要到核心侧网元重注册时，将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，发送修改后的重注册请求给核心侧网元，接收核心侧网元返回的响应消息并转发给终端;

重注册发送单元，用于当重注册判断单元判断不需要到核心侧网元重注册

时，返回响应消息给终端。

9、根据权利要求8所述的边界代理设备，其特征在于，还包括:

重注册记录单元，用于记录所述重注册接收单元接收到的重注册请求中携带的用户注册时长。

10、根据权利要求9所述的边界代理设备，其特征在于，所述重注册处理单元包括:

第一修改单元，用于当重注册判断单元判断需要到核心侧网元重注册时，将所述重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长;

第一发送单元，用于将第一修改单元修改后的重注册请求给核心侧网元;

第一接收单元，用于接收核心侧网元返回的响应消息，所述响应消息携带核心侧注册时长;

第二修改单元，用于将所述第一接收单元接收到的响应消息中携带的核心侧注册时长修改为所述重注册记录单元记录的用户注册时长;

第二发送单元，用于发送第二修改单元修改后的响应消息给终端。

11、根据权利要求9或10所述的边界代理设备，其特征在于，还包括:

初次注册接收单元，用于接收终端发送的初次注册请求，所述初次注册请求中携带用户注册时长;

初次注册判断单元，用于判断初次注册接收单元接收到的初次注册请求中携带的用户注册时长是否小于预置的核心侧注册时长;

初次注册修改单元，用于当初次注册判断单元判断用户注册时长小于预置的核心侧注册时长时，将所述初次注册请求中携带的用户注册时长修改为核心侧注册时长;

初次注册发送单元，用于发送初次注册修改单元修改后的初次注册请求给核心侧网元，或当初次注册判断单元判断用户注册时长大于等于预置的核心侧注册时长时，转发所述初次注册请求给核心侧网元;

初次注册处理单元，用于接收核心侧网元返回的响应消息后转发给终端。

12、根据权利要求11所述的边界代理设备，其特征在于，还包括:

初次注册记录单元，用于记录所述初次注册接收单元接收到的初次注册请求中携带的用户注册时长。

13、根据权利要求12所述的边界代理设备，其特征在于，所述初次注册处理单元包括:

第二接收单元，用于接收核心侧网元返回的响应消息，所述响应消息中携带所述核心侧注册时长;

第三修改单元，用于将第二接收单元接收到的响应消息中的核心侧注册时长修改为初次注册记录单元记录的用户注册时长;

第三发送单元，用于发送第三修改单元修改后的响应消息给终端。

14、根据权利要求8至13中任一项所述的边界代理设备，其特征在于，所述边界代理设备具体为呼叫会话控制功能代理设备P-CSCF、会话边界控制器SBC或互连边界控制功能设备IBCF。

15、一种通信系统，其特征在于，包括权利要求8至14中任一种边界代理设备。

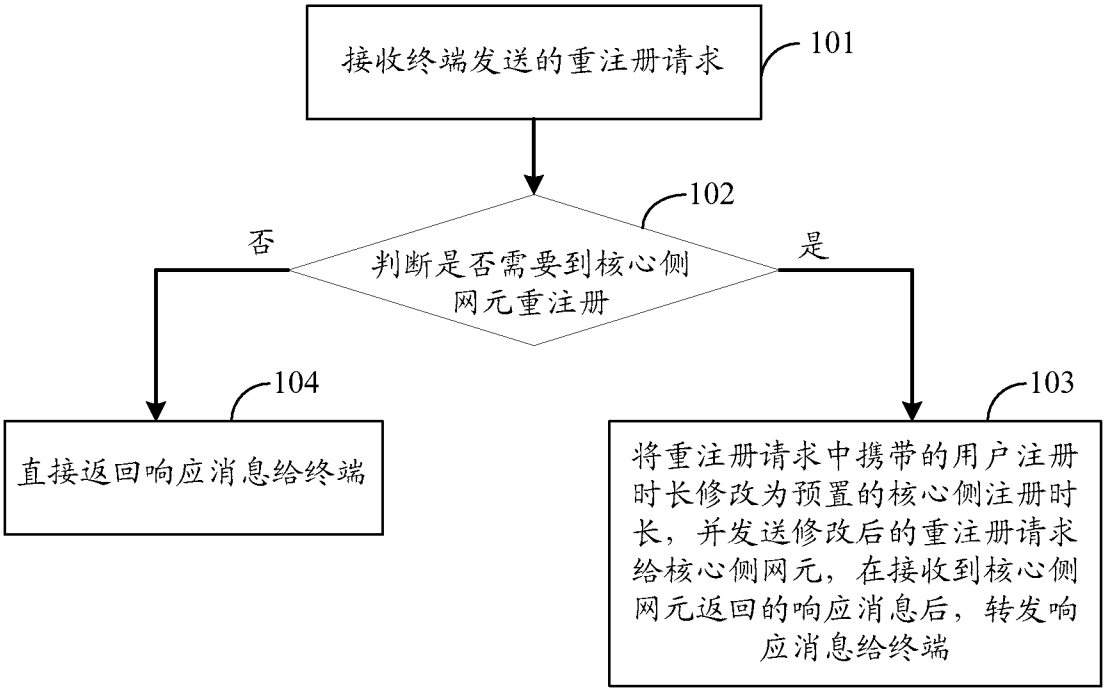

接收终端发送的重注册请求
101
判断是否需要到核心侧网元重注册
102
否
是
直接返回响应消息给终端
104
将重注册请求中携带的用户注册时长修改为预置的核心侧注册时长，并发送修改后的重注册请求给核心侧网元，在接收到核心侧网元返回的响应消息后，转发响应消息给终端
103

图 1

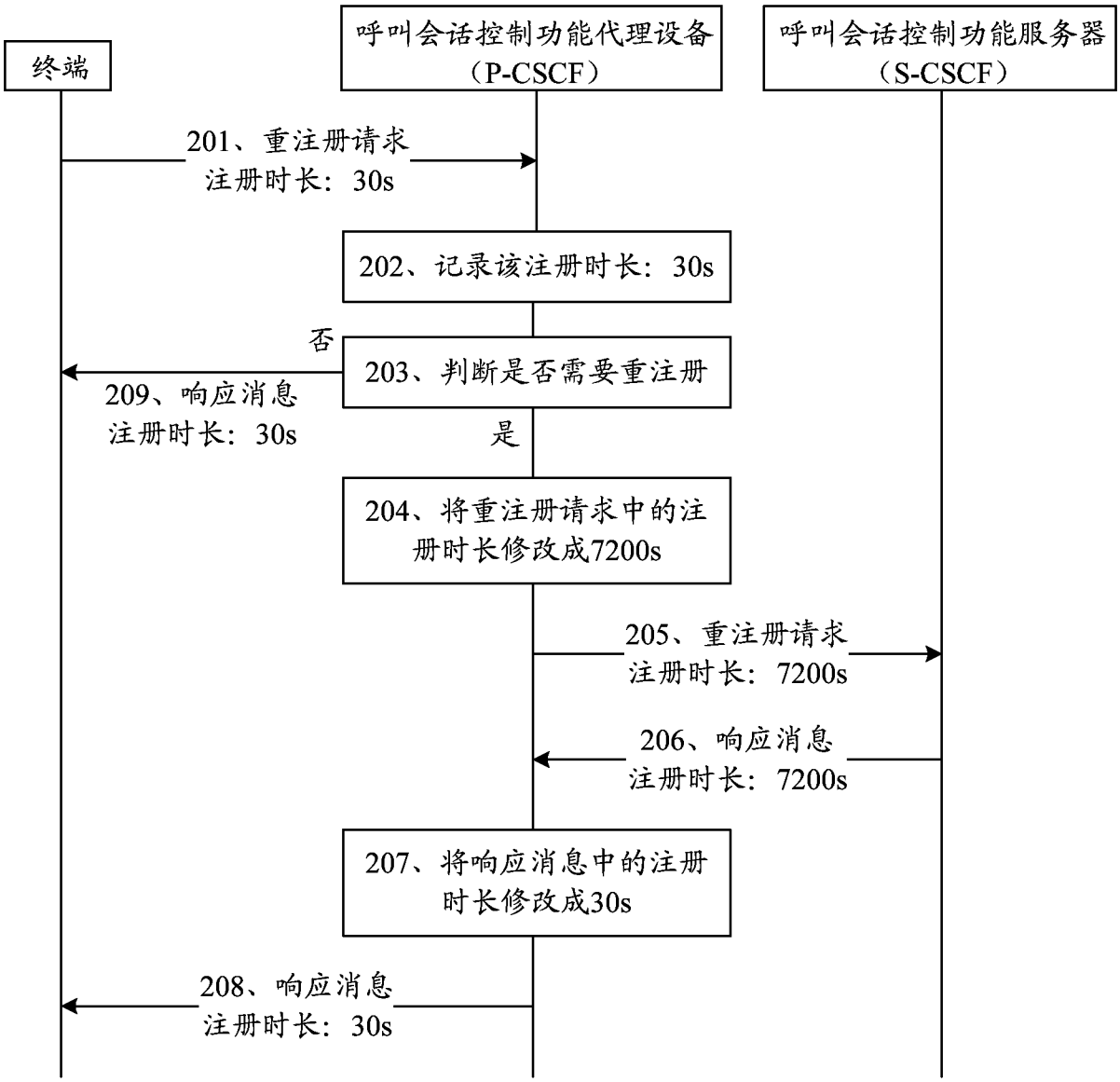

终端
呼叫会话控制功能代理设备（P-CSCF）
呼叫会话控制功能服务器（S-CSCF）
201、重注册请求
注册时长：30s
202、记录该注册时长：30s
否
203、判断是否需要重注册
209、响应消息
注册时长：30s
是
204、将重注册请求中的注册时长修改成7200s
205、重注册请求
注册时长：7200s
206、响应消息
注册时长：7200s
207、将响应消息中的注册时长修改成30s
208、响应消息
注册时长：30s

图 2

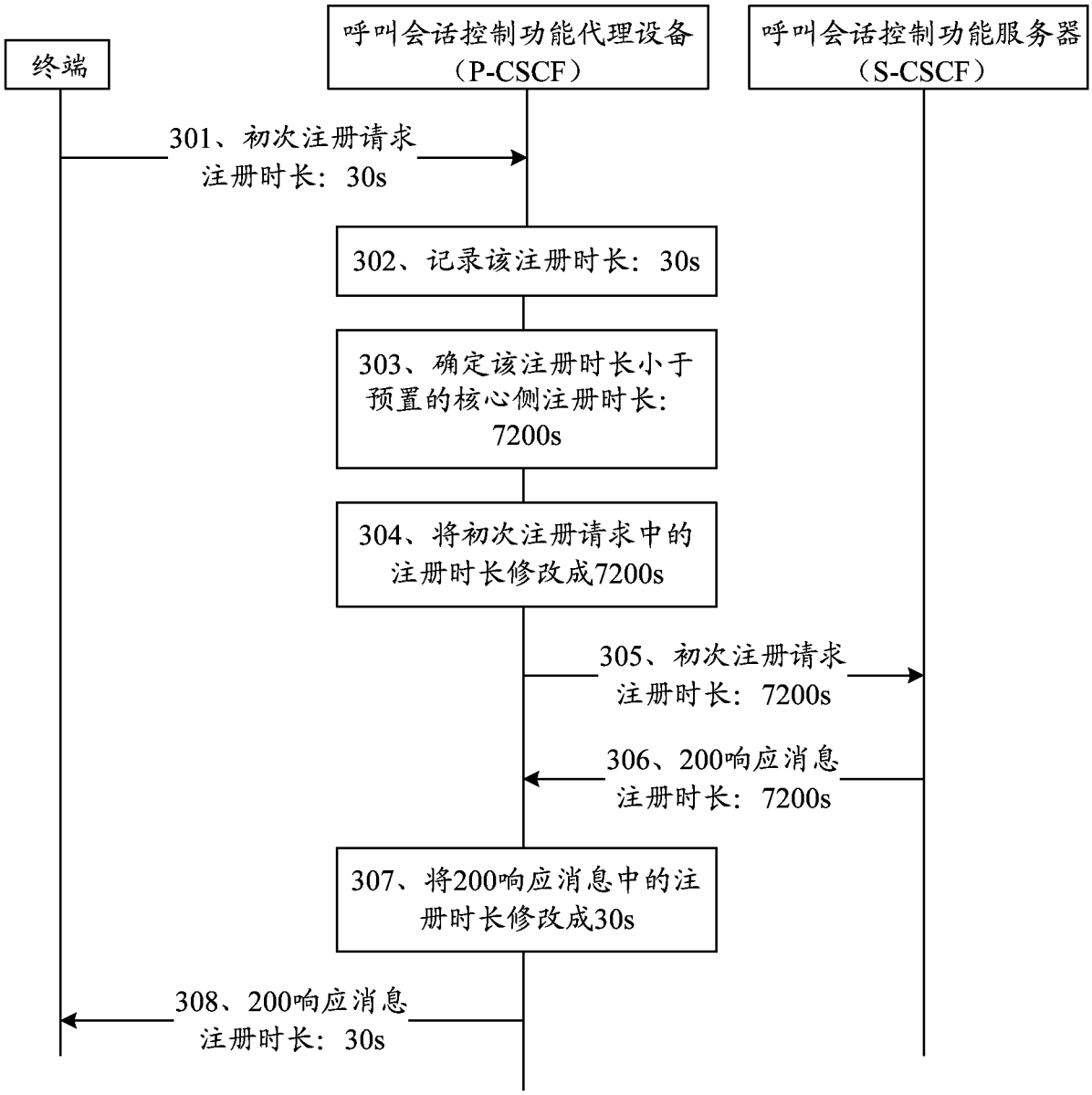

终端
呼叫会话控制功能代理设备（P-CSCF）
呼叫会话控制功能服务器（S-CSCF）
301、初次注册请求
注册时长：30s
302、记录该注册时长：30s
303、确定该注册时长小于预置的核心侧注册时长：7200s
304、将初次注册请求中的注册时长修改成7200s
305、初次注册请求
注册时长：7200s
306、200响应消息
注册时长：7200s
307、将200响应消息中的注册时长修改成30s
308、200响应消息
注册时长：30s

图 3

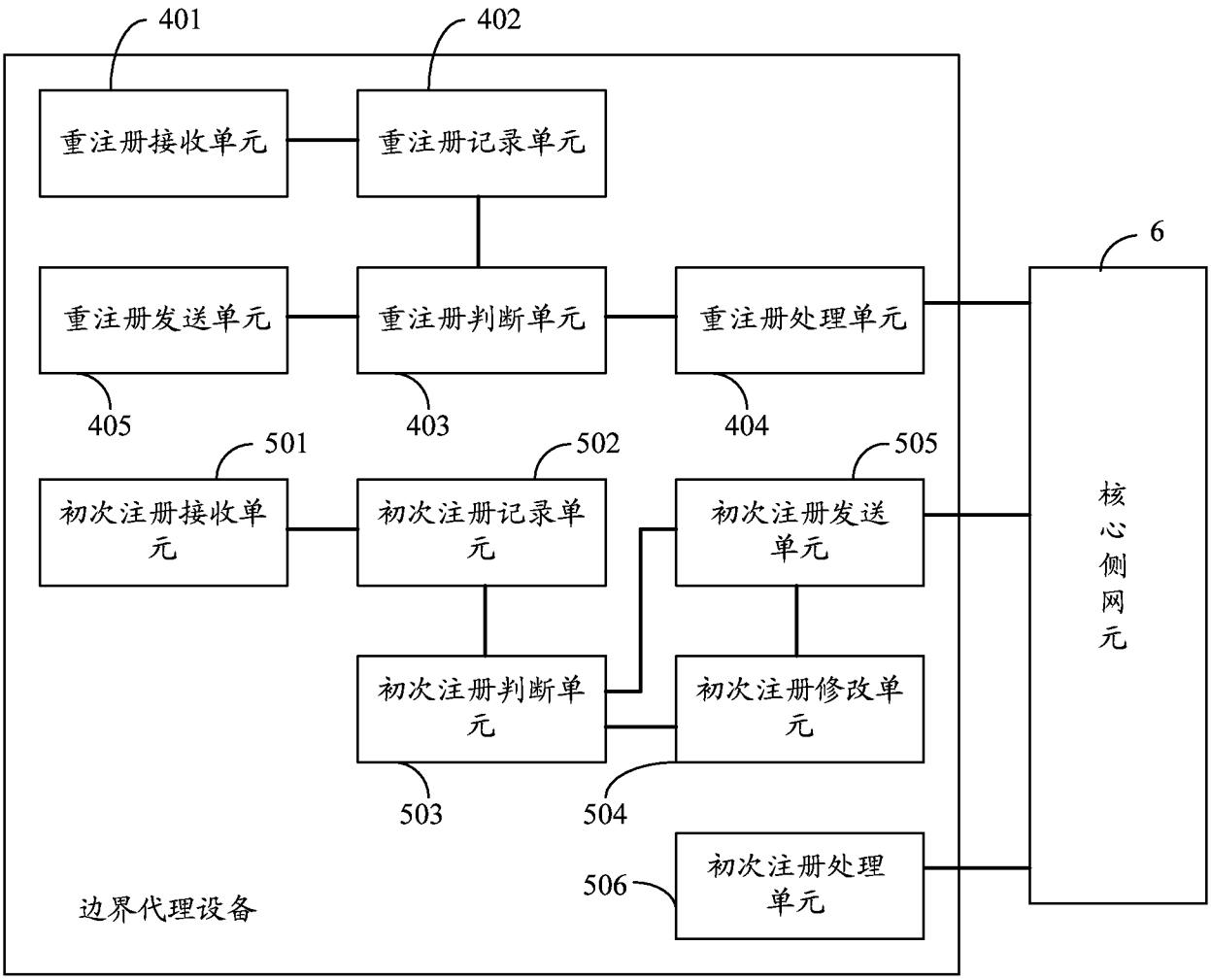

401
402
重注册接收单元
重注册记录单元
6
重注册发送单元
重注册判断单元
重注册处理单元
405
403
404
501
502
505
初次注册接收单元
初次注册记录单元
初次注册发送单元
核心侧网元
初次注册判断单元
初次注册修改单元
503
504
506
初次注册处理单元
边界代理设备

图 4

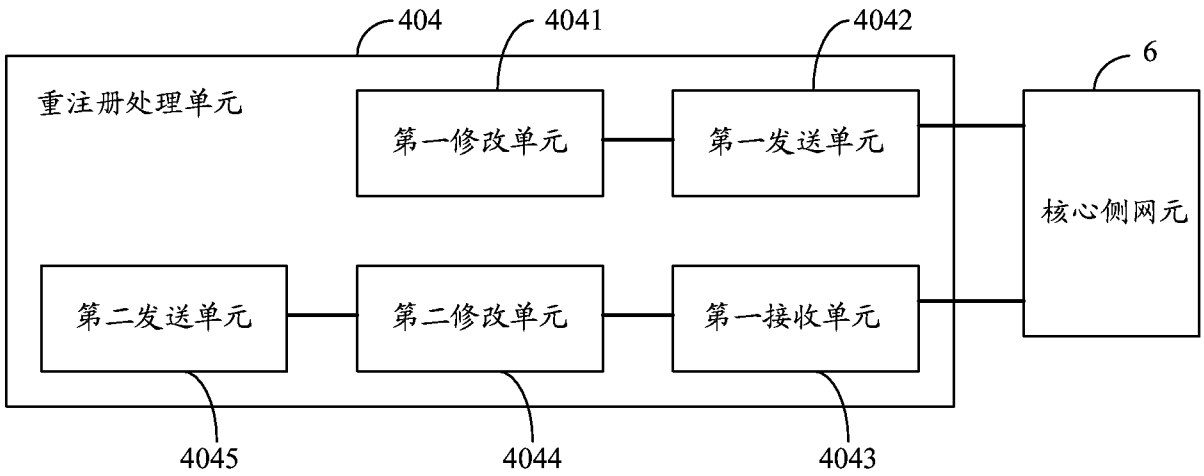

404
4041
4042
6
重注册处理单元
第一修改单元
第一发送单元
核心侧网元
第二发送单元
第二修改单元
第一接收单元
4045
4044
4043

图 5

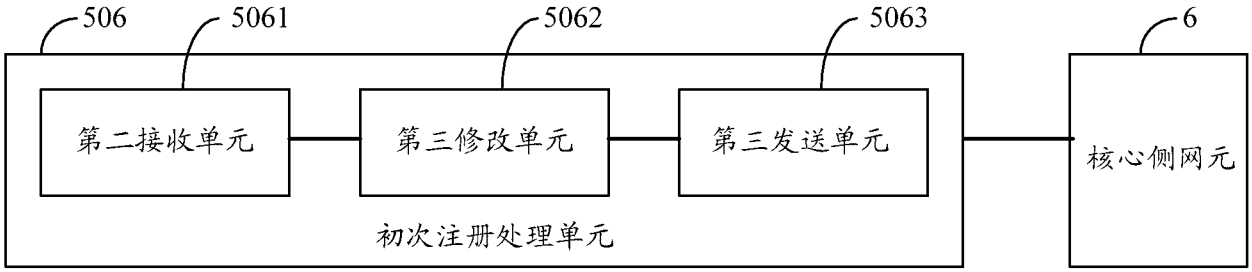

506
5061
5062
5063
6
第二接收单元
第三修改单元
第三发送单元
核心侧网元
初次注册处理单元

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/075745

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L29/06(2006.01)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:H04L

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)

CPRS,CNKI,WPI,EPODOC: register, registration, expire, request, judge, time length, re-registration, carry, information, message

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101448318A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD)03 Jun. 2009(03.06.2009) page 3 line 18 – page 12 line 29	1-15
A	CN101299697A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD)05 Nov. 2008(05.11.2008) the whole document	1-15
A	CN101291320A(ZTE COMMUNICATION CO LTD)22 Oct. 2008(22.10.2008) the whole document	1-15
A	CN101155176A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD)02 Apr. 2008(02.04.2008) the whole document	1-15
A	KR100737564B1(PANTECH&CURITEL COMMUNICATIONS INC) 10 Jul. 2007 (10.07.2007) the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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	Date of mailing of the international search report
05 Mar. 2010(05.03.2010)	**01 Apr. 2010 (01.04.2010)**
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 XU Lihong Telephone No. (86-10)62411223

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/075745

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101448318	03.06.2009	none	
CN101299697A	05.11.2008	WO2008134975A1	13.11.2008
		EP2045964A1	08.04.2009
		US2009190501A1	30.07.2009
CN101291320A	22.10.2008	none	
CN101155176A	02.04.2008	none	
KR100737564B1	10.07.2007	none	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/075745

A. 主题的分类

H04L29/06(2006.01)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:H04L

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）)

CPRS,CNKI:注册,重注册,时长,判断,请求,携带,信息

WPI,EPODOC: register, registration, expire, request, judge, time length, re-registration, carry, information, message

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
PX	CN101448318A(华为技术有限公司)03.6 月 2009(03.06.2009) 说明书第 3 页 18 行到第 12 页 29 行	1-15
A	CN101299697A(华为技术有限公司)05.11 月 2008(05.11.2008)全文	1-15
A	CN101291320A(中兴通讯股份有限公司)22.10 月 2008(22.10.2008)全文	1-15
A	CN101155176A(华为技术有限公司)02.4 月 2008(02.04.2008)全文	1-15
A	KR100737564B1(PANTECH&CURITEL COMMUNICATIONS INC) 10.7 月 2007(10.07.2007)全文	1-15

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
05.3 月 2010(05.03.2010)	**01.4 月 2010 (01.04.2010)**

ISA/CN 的名称和邮寄地址：	受权官员
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	许丽红 电话号码：(86-10) **62411223**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/075745

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101448318	03.06.2009	无	
CN101299697A	05.11.2008	WO2008134975A1	13.11.2008
		EP2045964A1	08.04.2009
		US2009190501A1	30.07.2009
CN101291320A	22.10.2008	无	
CN101155176A	02.04.2008	无	
KR100737564B1	10.07.2007	无	