

(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 12 月 11 日 (11.12.2008)

PCT

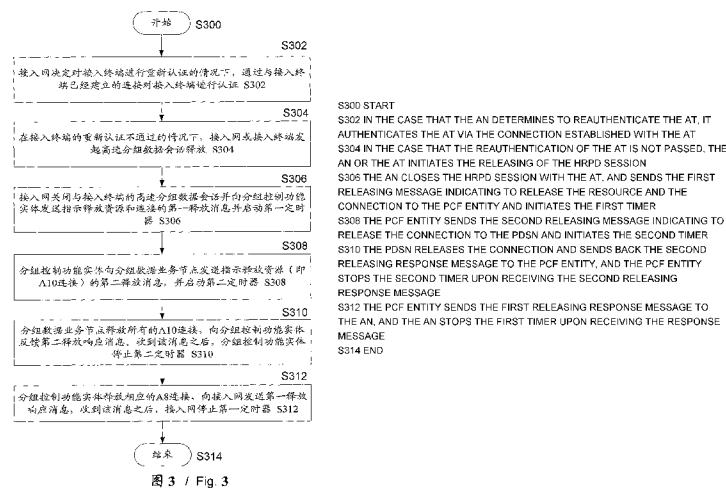
(10) 国际公布号
WO 2008/148267 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/003545
- (22) 国际申请日: 2007 年 12 月 11 日 (11.12.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710111760.X
2007 年 6 月 5 日 (05.06.2007) 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, Xi-aowu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市高新技术产业园 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 RELEASING THE HIGH RATE PACKET DATA SESSION

(54) 发明名称: 高速分组数据会话释放方法



(57) Abstract: A method for releasing the high rate packet data (HRPD) session includes the following steps: S302, in the case that the access network (AN) determines to reauthenticate the access terminal (AT), it authenticates the AT via the established connection with the AT; S304, in the case that the reauthentication of the AT is not passed, the AN or the AT initiates the releasing of the HRPD session; S306, the AN closes the HRPD session with the AT, and sends the first releasing message indicating to release the resource and the connection to the packet control function (PCF) entity and initiates the first timer; S308, the PCF entity sends the second releasing message indicating to release the connection to the packet data service node (PDSN) and initiates the second timer; S310, the PDSN releases the connection and sends back the second releasing response message to the PCF entity, and the PCF entity stops the second timer upon receiving the second releasing response message; S312, the PCF entity sends the first releasing response message to the AN, and the AN stops the first timer upon receiving the response message.

[见续页]



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。

(57) 摘要:

本发明公开了高速分组数据会话释放方法, 其中一种方法包括: S302, 接入网决定对接入终端进行重新认证的情况下, 通过与接入终端已经建立的连接对接入终端进行认证; S304, 在接入终端的重新认证不通过的情况下, 接入网或接入终端发起高速分组数据会话释放; S306, 接入网关闭与接入终端的高速分组数据会话, 向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器; S308, 分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放连接的第二释放消息并启动第二定时器; S310, 分组数据业务节点释放连接, 向分组控制功能实体反馈第二释放响应消息, 分组控制功能实体收到第二释放响应消息之后停止第二定时器; S312, 分组控制功能实体向接入网发送第一释放响应消息, 接入网收到该响应消息之后停止第一定时器。

高速分组数据会话释放方法

技术领域

本发明涉及通信领域，更具体地涉及一种 CDMA 高速分组数据会话释放方法。

5 背景技术

高速分组数据（High Rate Packet Data，简称 HRPD）网络技术保证了基于 CDMA 接入制式的无线网能更好地适合未来的各种新增业务，如 VoIP、多媒体业务等。在接入网技术中，有各种相关流程支持 HRPD 空中接口的 A 版本技术。

- 10 图 1 示出了现有的由接入终端（Access Terminal，简称 AT）或接入网络（Access Network，简称 AN）发起的释放 HRPD 会话的呼叫流程。如果此时分组数据会话存在，则该过程将导致分组数据会话的释放。假设 A8 连接已建立。图 1 所示的流程适合于会话控制和移动性管理无论放置在 AN 还是分组控制功能实体（Packet Control Function，简称 PCF）的情况下。如图
- 15 1 所示，该流程包括以下步骤：

S102，AT 或 AN 发起 HRPD 会话释放。

S104，AN 关闭与 AT 的 HRPD 会话之后，AN 向 PCF 发送原因值为“正常呼叫释放”的 A9-释放-A8 消息，请求 PCF 释放与该会话相关的所有资源和 A10 连接。AN 启动定时器 Trel9。

- 20 S106，PCF 向 PDSN 发送生存期为 0 的 A11-注册请求消息，关闭 A10 连接。此消息中包含了与 AT 相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费记录。PCF 启动定时器 T_{regreq}。

S108，PDSN 保存计费数据以便进一步处理，同时以 A11-注册应答消息作为应答完成 A10 连接的释放。PCF 停止定时器 T_{regreq}。

- 25 S110，PCF 向 AN 发送 A9-释放-A8 完成消息。AN 停止定时器 Trel9。

图 2 示出了由 AT 或 AN 发起的释放 HRPD 会话的呼叫流程。如果此时

分组数据会话存在,则该过程将导致分组数据会话的释放。假设没有建立 A8 连接。图 2 所示的流程适合于会话控制和移动性管理放置在 AN 上的情况。如图 2 所示,该流程包括以下步骤:

S202, AT 或 AN 发起 HRPD 会话释放。

- 5 S204, AN 关闭与 AT 的 HRPD 会话之后, AN 向 PCF 发送原因值为“休眠状态下关机”的 A9-更新-A8 消息,请求 PCF 释放相关的特定资源和 A10 连接。AN 启动定时器 T_{upd9} 。

- 10 S206, PCF 向 PDSN 发送生存期为‘0’的 A11-注册请求消息来关闭 A10 连接。PCF 启动定时器 T_{regreq} 。S208, PDSN 以 A11-注册应答消息作为
10 应答完成 A10 连接的释放。收到该消息后, PCF 停止定时器 T_{regreq} 。

S210, PCF 向 AN 发送 A9-更新-A8 确认消息。收到该消息后, AN 停止定时器 T_{upd9} 。

- 15 以上流程对应的 HRPD 会话释放原因分别在 A9-释放-A8 消息和 A9-更新-A8 消息中体现。即,在 A8 连接存在的情况下,原因值为“正常呼叫释放”;在 A8 连接不存在的情况下,原因值为“休眠状态下关机”。

- 20 事实上,会话的关闭不仅仅只有上述所出现的两个原因。由于在 HRPD 会话存在的情况下,网络任何时候都可以对接入终端进行再次鉴权,以确保合法用户享受业务,防止非法业务盗取业务。一旦用户再次鉴权失败,接入终端和接入网也必须立即释放 HRPD 会话连接。因此,对于终端用户再鉴权
20 失败也应该是相应会话释放的一个重要情形。

发明内容

鉴于以上所述的一个或多个问题,本发明公开了基于接入终端再鉴权失败的高速分组数据会话释放方法。

- 25 根据本发明的高速分组数据会话释放方法,包括以下步骤: S302, 接入网决定对接入终端进行重新认证的情况下,通过与接入终端已经建立的空中接口连接对接入终端进行认证; S304, 在接入终端的重新认证不通过的情况下,接入网或接入终端发起高速分组数据会话的释放; S306, 接入网关闭与接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连

接的第一释放消息并启动第一定时器；S308，分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放资源（即 A10 连接）的第二释放消息并启动第二定时器；S310，分组数据业务节点释放所有的 A10 连接，向分组控制功能实体反馈第二释放响应消息，分组控制功能实体收到该响应消息之后停止第二定时器；以及 S312，分组控制功能实体释放 A8 连接之后向接入网发送第一释放响应消息，接入网收到该响应消息之后停止第一定时器。

在接入网和接入终端之间不存在已有空中接口连接的情况下（即接入终端处于休眠状态），接入网与接入终端建立空中接口连接，然后进行重新认证。

其中，步骤 S302 包括：步骤 a1，接入网决定对接入终端进行重新认证，在与接入终端之间不存在空中接口连接的情况下，首先与接入终端建立空中接口连接，接入网和接入终端在接入流上准备进行数据交换；步骤 b1，接入终端与接入网之间发起点到点（PPP）协议和链路控制协议（LCP）协商，接入网采用 CHAP 查询消息向接入终端发起随机查询；步骤 c1，接入网通过 A12 接口向 RADIUS 服务器发送接入请求（A12-Access Request）消息；步骤 d1，RADIUS 服务器基于接入请求消息中的用户名属性进行认证，在认证不同的情况下，通过 A12 接口向接入网发送接入拒绝（A12-Access Reject）消息，收到之后接入网向接入终端发送 CHAP 接入认证失败指示。

在步骤 S306 中，如果所述接入网和所述分组控制功能实体之间的 A8 连接存在，所述接入网向所述分组控制功能实体发送原因值为鉴权失败的 A9-释放-A8 消息请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。如果所述接入网和所述分组控制功能实体之间的 A8 连接不存在，接入网向分组控制功能实体发送原因值为‘鉴权失败’的 A9-更新-A8 消息，请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。

在步骤 S308 中，分组控制功能实体向分组数据业务节点发送生存期为 0 的 A11 注册请求消息以关闭所有 A10 连接，其中，在 A8 连接存在的情况下，A11 注册请求消息包括与接入终端相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费数据。

在步骤 S310 中，在 A8 连接存在时，分组数据业务节点保存计费数据并释放 A10 连接，同时将 A11 注册应答消息作为第二释放响应消息反馈给分组控制功能实体。在步骤 S312 中，分组控制功能实体将 A9-更新-A8 确认消息反馈给接入网。

根据本发明的另一高速分组数据会话释放方法，包括以下步骤：S602，分组控制功能实体决定对接入终端进行重新认证的情况下，通过分组控制功能实体与接入网建立用于鉴权的连接，并对接入终端进行认证；S604，在接入终端的重新认证不通过的情况下，接入网或接入终端发起高速分组数据会话释放；S606，接入网关闭与接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器；S608，分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放连接（即 A10 连接）的第二释放消息并启动第二定时器；S610，分组数据业务节点释放所有的 A10 连接，向分组控制功能实体反馈第二释放响应消息，分组控制功能实体收到该响应消息之后停止第二定时器；以及 S612，分组控制功能实体释放资源（即 A8 连接），并向接入网发送第一释放响应消息，接入网收到该响应消息之后停止第一定时器。

其中，步骤 S602 包括：步骤 a2，分组控制功能实体决定对接入终端进行重新认证，发送鉴权命令给接入网以请求对接入终端进行鉴权，同时启动第三定时器；步骤 b2，接入网向分组控制功能实体发送鉴权请求消息以建立用于鉴权的连接并启动第四定时器，分组控制功能实体停止第三定时器；步骤 c2，分组控制功能实体接收到鉴权请求消息后向接入网反馈鉴权响应消息，接入网收到鉴权响应消息之后停止第四定时器；步骤 d2，接入网和接入终端准备在接入流上进行数据交换；接入终端和分组控制功能实体之间发起点到点协议连接并进行链路控制协议协商；步骤 e2，分组控制功能实体采用 CHAP 查询消息向接入终端发起随机查询，且在接收到接入终端的反馈后通过 A12 接口向 RADIUS 服务器发送接入请求消息；步骤 f2，RADIUS 服务器基于接入请求消息终端的用户名属性进行认证，在认证不通过的情况下，通过 A12 向分组控制功能实体发送接入拒绝消息，分组控制功能实体向接入终端发送 CHAP 接入认证失败指示；以及步骤 g2，分组控制功能实体向接入网发送携带有原因值为鉴权失败的鉴权完成消息并启动第五定时器，接入网反馈鉴权完成确认消息给分组控制功能实体，分组控制功能实体收到确认之后停止第五定时器。。

在步骤 S606 中，接入网向分组控制功能实体发送原因值为鉴权失败的 A9-释放-A8 消息，请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。

在步骤 S608 中，分组控制功能实体向分组数据业务节点发送生存期为

0 的 A11 注册请求消息以关闭 A10 连接，其中，A11 注册请求消息包括与接入终端相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费数据。

在步骤 S610 中，分组数据业务节点保存计费数据并释放连接，同时将 A11 注册应答消息作为第二释放响应消息反馈给分组控制功能实体。

5 在步骤 612 中，分组控制功能实体将 A9-更新-A8 确认消息作为第一释放响应消息反馈给接入网。

本发明完善了接入网技术中的 HRPD 会话释放技术，提供了新的 HRPD 会话释放的途径，即在终端用户再次鉴权失败之后，及时释放 HRPD 会话，终止相关的业务，从而增加了运营商网络业务安全性。

10 附图说明

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：

15 图 1 是示出现有技术中的 AN 或者 AT 发起的 HRPD 会话释放（A8 连接存在）过程的流程示意图；

图 2 是示出现有技术中的 AN 或者 AT 发起的 HRPD 会话释放（A8 连接不存在，会话控制和移动性管理在 AN）过程的流程示意图；

图 3 是示出根据本发明实施例的高速分组数据会话释放方法的流程图；

20 图 4 是根据本发明实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD 会话释放（会话控制和移动性管理放置在 AN，A8 连接存在）的过程的流程示意图；

图 5 是根据本发明实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD 会话释放（会话控制和移动性管理放置在 AN，A8 连接不存在）的过程的流程示意图；

25 图 6 是示出根据本发明另一实施例的高速分组数据会话释放方法的流程图；以及

图 7 是根据本发明另一实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD

会话释放（会话控制和移动性管理放置在 PCF，A8 连接存在）的过程的流程示意图。

具体实施方式

下面参考附图，详细说明本发明的具体实施方式。

5 参考图 3，说明根据本发明实施例的高速分组数据会话释放方法。如图 3 所示，该高速分组数据会话释放方法包括以下步骤：S302，接入网决定对接入终端进行重新认证的情况下，通过与接入终端已经建立的连接对接入终端进行认证；S304，在接入终端的重新认证不通过的情况下，接入网或接入终端发起高速分组数据会话释放；S306，接入网关闭与接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器；S308，分组控制功能实体释放资源和连接，向分组数据业务节点发送指示释放连接的第二释放消息并启动第二定时器；S310，分组数据业务节点释放连接，向分组控制功能实体反馈第二释放响应消息，分组控制功能实体收到该响应消息后停止第二定时器；以及 S312，分组控制功能实体向接入网发送第一释放响应消息，接入网收到该响应消息后停止第一定时器。其中，在接入网和接入终端之间不存在空口连接的情况下，接入网与接入终端先建立空中接口连接，然后进行重新认证。

10

15

具体地，参考图 4，说明在会话控制和移动性管理放置在 AN 上且 A8 连接存在的情况下，根据本发明实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD 会话释放过程的流程。如果在 AT 重新鉴权失败时存在分组数据会话，则图 4 所示的过程将导致分组数据会话的释放。在图 4 所示的实施例中，假设 A8 连接已建立。图 4 所示的流程适合于会话控制和移动性管理放置在 AN 上的情况。如图 4 所示，该流程包括以下步骤：

20

S402，AN 决定需要对 AT 进行重认证，并在接入流上发送数据准备指示给 AT，显示其要打开接入流。

25

S404，AT 与 AN 之间发起用于接入认证的点到点（Point to Point，简称 PPP）协议及链路控制协议（Link Control Protocol，简称 LCP）的协商。当 AN 与 AT 保持初始接入认证后建立的 PPP 连接时，此步骤可以省略。

S406，AN 采用 CHAP（查询握手认证协议 - Challenge Handshake Authentication Protocol）查询消息向 AT 发起随机查询。

30

S408, 接收到 AT 发送的 CHAP 响应消息之后, AN 通过 A12 接口向作为 RADIUS 服务器的 AN-AAA(即鉴权、授权和计费功能实体-Authentication、Authorization 和 Accounting, 简称 AAA) 发送接入请求消息。

5 S410, AN-AAA 基于接入请求消息中的用户名属性查询一个密码, 如果接入认证不通过, AN-AAA 通过 A12 接口发送接入拒绝消息。

S412, AN 向 AT 发送 CHAP 接入认证失败指示。

S414, AT 或 AN 发起 HRPD 会话释放。

10 S416, AN 关闭与 AT 的 HRPD 会话之后, AN 向 PCF 发送原因值为“鉴权失败”的 A9-更新-A8 消息(第一释放消息), 请求 PCF 释放相关的特定资源和 A10 连接。AN 启动(第一)定时器 T_{upd9} 。

S418, PCF 向 PDSN 发送生存期为‘0’的 A11-注册请求消息(第二释放消息)来关闭 A10 连接, 此消息中包含了与 AT 相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费记录。PCF 启动(第二)定时器 T_{regreq} 。

15 S420, PDSN 保存计费数据以便进一步处理, 同时以 A11-注册应答消息(第二释放响应消息)作为应答完成 A10 连接的释放。PCF 停止定时器 T_{regreq} 。

S422, PCF 向 AN 发送 A9-更新-A8 确认消息(第二释放响应消息)。AN 停止定时器 T_{upd9} 。

20 参考图 5, 说明在会话控制和移动性管理放置在 AN 上且 A8 连接不存在的情况下, 根据本发明实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD 会话释放过程的流程。如果在 AT 重新鉴权失败时存在分组数据会话, 则图 5 所示的过程将导致分组数据会话的释放。在图 5 所示的实施例中, 假设 A8 连接不存在。图 5 所示的流程适合于会话控制和移动性管理放置在 AN 上的情况。如图 5 所示, 该流程包括以下步骤:

25 S502, AN 决定对某一 AT 进行重认证, 首先建立与 AT 的空口连接。

S504, AN 在接入流上发送数据准备指示给 AT, 显示其要打开接入流。

S506, AT 与 AN 之间发起用于接入认证的 PPP 及 LCP 协商。当 AN 与

AT 保持初始接入认证后所建立 PPP 连接时，此步骤可以省略。

S508, AN 采用 CHAP 查询消息向 AT 发起随机查询。

S510, 接收到 AT 发送的 CHAP 响应消息之后, AN 通过 A12 接口向作为 RADIUS 服务器的 AN-AAA 发送接入请求消息。

5 S512, AN-AAA 基于接入请求消息中的用户名属性查询一个密码, 如果接入认证不通过, AN-AAA 通过 A12 接口发送接入拒绝消息。

S514, AN 向 AT 发送 CHAP 接入认证失败指示。

S516, AT 或 AN 发起 HRPD 会话释放。

10 S518, AN 关闭与 AT 的 HRPD 会话之后, AN 向 PCF 发送原因值为“鉴权失败”的 A9-更新-A8 消息, 请求 PCF 释放相关的特定资源和 A10 连接。AN 启动定时器 T_{upd9} 。

S520, PCF 向 PDSN 发送生存期为 ‘0’ 的 A11-注册请求消息来关闭 A10 连接 PCF 启动定时器 T_{regreq} 。

15 S522, PDSN 以 A11-注册应答消息作为应答完成 A10 连接的释放。PCF 停止定时器 T_{regreq} 。

S524, PCF 向 AN 发送 A9-更新-A8 确认消息。AN 停止定时器 T_{upd9} 。

参考图 6, 说明根据本发明另一实施例的高速分组数据会话释放方法。如图 6 所示, 该高速分组数据会话释放方法包括以下步骤: S602, 分组控制功能实体决定对接入终端进行重新认证的情况下, 通过分组数据功能实体与接入网建立用于鉴权的连接, 对接入终端进行认证; S604, 在接入终端的重新认证不通过的情况下, 接入网或接入终端发起高速分组数据会话释放; S606, 接入网关闭与接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器; S608, 分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放连接的第二释放消息并启动第二定时器; S610, 分组数据业务节点释放连接, 向分组控制功能实体反馈第二释放响应消息, 分组控制功能实体收到该响应消息之后停止第二定时器; 以及 S612, 分组控制功能实体向接入网发送第一释放响应消息, 接入网收到该响应消息之后停止第一定时器。

20

25

具体地，参考图 7，说明在会话控制和移动性管理放置在 PCF 上且 A8 连接存在的情况下，根据本发明实施例的接入终端重新鉴权失败导致的 HRPD 会话释放过程的流程。如果 AT 重新鉴权失败时存在分组数据会话，则图 7 所示的过程将导致分组数据会话的释放。在图 7 所示的实施例中，假设 A8 连接已建立。图 7 所示的流程适合于会话控制和移动性管理放置在 PCF 上的情况。如图 7 所示，该流程包括以下步骤：

S702，PCF 决定对某一 AT 进行重认证，PCF 发送 A14-鉴权命令消息给 AN，请求 AN 准备对 AT 的鉴权。PCF 启动定时器 $T_{authcom14}$ （第三定时器）。

10 S704，AN 发送 A14-鉴权请求消息要求建立用于鉴权的 A20 连接。AN 启动定时器 $T_{authreq14}$ （第四定时器）。收到 A14-鉴权请求消息后，PCF 则停止定时器 $T_{authcom14}$ 。

S706，PCF 发送 A14-鉴权响应消息给 AN 并建立 A20 连接。收到该消息后，AN 关闭定时器 $T_{authreq14}$ 。

S708，AN 对 AT 显示其需要打开接入流上发送数据。

15 S710，AT 与 PCF 之间发起用于接入认证的 PPP 及 LCP 协商。协商数据可以在上述步骤 S704 和 S706 建立的 A20 连接传送。当 AN 与 AT 保持初始接入认证后所建立 PPP 连接时，此步骤可以省略。

S712，PCF 采用 CHAP 查询消息向 AT 发起随机查询。

20 S714，接收到 AT 发送的 CHAP 响应消息之后，PCF 通过 A12 接口向作为 RADIUS 服务器的 AN-AAA 发送接入请求消息。

S716，AN-AAA 基于接入请求消息中的用户名属性查询一个密码，如果接入认证不通过，AN-AAA 通过 A12 发送接入接口拒绝消息。

S718，PCF 向 AT 发送 CHAP 接入认证失败指示。

25 S720，PCF 向 AN 发送 A14-鉴权完成消息，并携带“鉴权失败”原因值，启动定时器 $T_{authcomp14}$ （第五定时器）。

S722，AN 向 PCF 发送 A14-鉴权完成确认消息。收到该确认消息之后，AN 停止定时器 $T_{authcomp14}$ 。

S724, AT 或 AN 发起 HRPD 会话释放。

S726, AN 关闭与 AT 的 HRPD 会话之后, AN 向 PCF 发送原因值为“鉴权失败”的 A9-释放-A8 消息, 请求 PCF 释放相关的特定资源和 A10 连接。AN 启动定时器 T_{upd9} 。

5 S728, PCF 向 PDSN 发送生存期为 ‘0’ 的 A11-注册请求消息来关闭 A10 连接, 此消息中包含了与 AT 相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费记录。PCF 启动定时器 T_{regreq} 。

S730, PDSN 保存计费数据以便进一步处理, 同时以 A11-注册应答消息作为应答完成 A10 连接的释放。PCF 停止定时器 T_{regreq} 。

10 S732, PCF 向 AN 发送 A9-释放-A8 完成消息。AN 停止定时器 T_{upd9} 。

综上所述, 与现有技术相比, 本发明完善了接入网技术中 HRPD 会话释放技术, 提供了新的 HRPD 会话释放的途径, 从而增加了运营商网络业务安全性。

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. 一种高速分组数据会话释放方法，其特征在于，包括以下步骤：

S302，接入网决定对接入终端进行重新认证的情况下，通过与所述接入终端已经建立的空中接口连接对所述接入终端进行认证；

S304，在所述接入终端的重新认证不通过的情况下，所述接入网或所述接入终端发起高速分组数据会话的释放；

S306，所述接入网关闭与所述接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器；

S308，所述分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放资源的第二释放消息并启动第二定时器；

S310，所述分组数据业务节点释放连接，向所述分组控制功能实体反馈第二释放响应消息，所述分组控制功能实体收到该响应消息之后停止所述第二定时器；以及

S312，所述分组控制功能实体向所述接入网发送第一释放响应消息，接入网收到该响应消息之后停止所述第一定时器。

2. 根据权利要求 1 所述的高速分组数据会话释放方法，其特征在于，在所述接入网和所述接入终端之间不存在空中接口连接的情况下，所述接入网与所述接入终端建立连接，然后进行重新认证。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高速分组数据会话释放方法，其特征在于，所述步骤 S302 包括：

步骤 a1，所述接入网决定对所述接入终端进行重新认证，如果在与所述接入终端之间不存在空中接口连接的情况下，先与所述接入终端先建立空口连接，所述接入网在接入流上将指示其要打开接入流的数据准备指示发送给所述接入终端；

步骤 b1，所述接入终端与所述接入网之间发起用于接入认证的点到点协议和链路控制协议协商，所述接入网采用 CHAP 查询消息向所述接入终端发起随机查询；

步骤 c1, 所述接入网通过 A12 接口向 RADIUS 服务器发送接入请求消息; 以及

步骤 d1, 所述 RADIUS 服务器基于所述接入请求消息中的用户名属性进行认证, 在认证不通过的情况下, 通过 A12 接口向所述接入网发送接入拒绝消息, 所述接入网向所述接入终端发送 CHAP 接入认证失败指示。

4. 根据权利要求 3 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S306 中, 如果所述接入网和所述分组控制功能实体之间的 A8 连接存在, 所述接入网向所述分组控制功能实体发送原因值为鉴权失败的 A9-释放-A8 消息请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。如果所述接入网和所述分组控制功能实体之间的 A8 连接不存在, 所述接入网向所述分组控制功能实体发送原因值为‘鉴权失败’的 A9-更新-A8 消息, 请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。
5. 根据权利要求 4 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S308 中, 所述分组控制功能实体向所述分组数据业务节点发送生存期为 0 的 A11 注册请求消息以关闭所有 A10 连接, 其中, 在 A8 连接存在的情况下, 所述 A11 注册请求消息包括与所述接入终端相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费数据。
6. 根据权利要求 5 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S310 和 S312 中, 在 A8 连接存在时所述分组数据业务节点保存所述计费数据并释放连接, 同时将 A11 注册应答消息作为第二释放响应消息反馈给所述分组控制功能实体, 所述分组控制功能实体将 A9-释放-A8 完成消息或者 A9-更新-A8 确认消息反馈给所述接入网。
7. 一种高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

S602, 分组控制功能实体决定对接入终端进行重新认证的情况下, 通过分组控制功能实体与接入网建立用于鉴权的连接, 并对所述接入终端进行认证;

S604, 在所述接入终端的重新认证不通过的情况下, 所述接入网或所述接入终端发起高速分组数据会话释放;

S606, 所述接入网关闭与所述接入终端的高速分组数据会话并向分组控制功能实体发送指示释放资源和连接的第一释放消息并启动第一定时器;

S608, 所述分组控制功能实体向分组数据业务节点发送指示释放连接的第二释放消息并启动第二定时器;

S610, 所述分组数据业务节点释放连接, 向所述分组控制功能实体反馈第二释放响应消息, 所述分组控制功能实体收到该响应消息之后停止所述第二定时器; 以及

S612, 所述分组控制功能实体向所述接入网发送第一释放响应消息, 收到该响应消息之后, 所述接入网停止所述第一定时器。

8. 根据权利要求 7 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 所述步骤 S602 包括:

步骤 a2, 所述分组控制功能实体决定对接入终端进行重新认证, 发送鉴权命令给接入网以请求对所述接入终端进行鉴权, 同时启动第三定时器;

步骤 b2, 所述接入网向所述分组控制功能实体发送鉴权请求消息以建立用于鉴权的连接并启动第四定时器; 所述分组控制功能实体停止第三定时器;

步骤 c2, 所述分组控制功能实体接收到所述鉴权请求消息后向所述接入网反馈鉴权响应消息, 所述接入网收到该响应消息之后停止所述第四定时器;

步骤 d2, 所述接入网发送数据准备指示给所述接入终端指示其要打开接入流的数据。所述接入终端和所述分组控制功能实体之间发起用于接入认证的点到点协议和链路控制协议协商;

步骤 e2, 所述分组控制功能实体采用 CHAP 查询消息向所述接入终端发起随机查询, 且在接收到所述接入终端的反馈后通过 A12 接口向 RADIUS 服务器发送接入请求消息;

步骤 f2, 所述 RADIUS 服务器基于所述接入请求消息终端的用户名属性进行认证, 在认证不通过的情况下, 通过 A12 接口向所述分组控制功能实体发送接入拒绝消息, 所述分组控制功能实体向所述接入终端发送 CHAP 接入认证失败指示; 以及

步骤 g2, 所述分组控制功能并向所述接入网发送携带有原因值为鉴权失败的鉴权完成消息并启动第五定时器, 所述接入网向所述分组控制功能实体反馈鉴权完成确认消息, 所述分组控制功能实体停止第五定时器。

9. 根据权利要求 8 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S606 中, 所述接入网向所述分组控制功能实体发送原因值为鉴权失败的 A9-释放-A8 消息, 请求所述分组控制功能实体释放相关的特定资源和 A10 连接。
10. 根据权利要求 9 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S608 中, 所述分组控制功能实体向所述分组数据业务节点发送生存期为 0 的 A11 注册请求消息以关闭 A10 连接, 其中, 所述 A11 注册请求消息包括与所述接入终端相关的所有激活态 IP 流的激活停止计费数据。
11. 根据权利要求 10 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S610 中, 所述分组数据业务节点保存所述计费数据并释放连接, 同时将 A11 注册应答消息作为第二释放响应消息反馈给所述分组控制功能实体。
12. 根据权利要求 7 所述的高速分组数据会话释放方法, 其特征在于, 在所述步骤 S612 中, 所述分组控制功能实体将 A9-释放-A8 完成消息作为第一释放响应消息反馈给所述接入网。

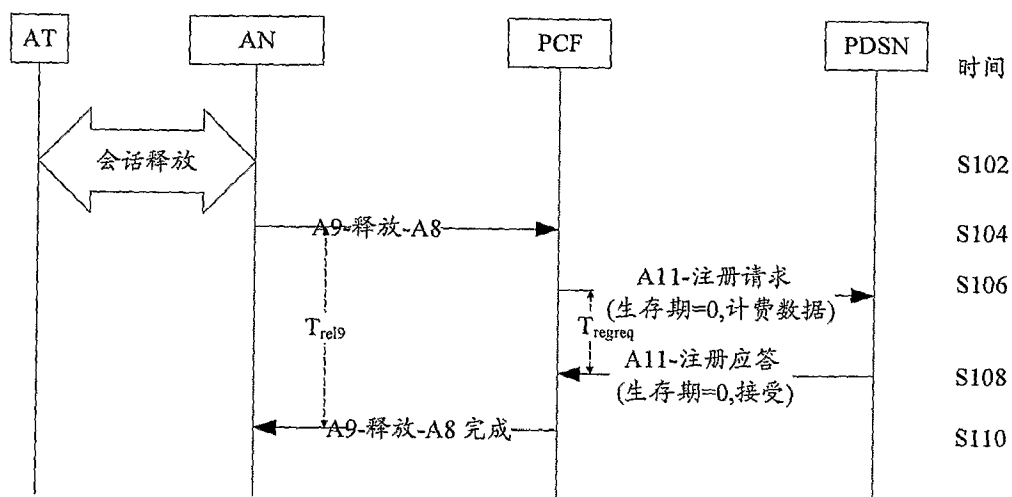


图 1

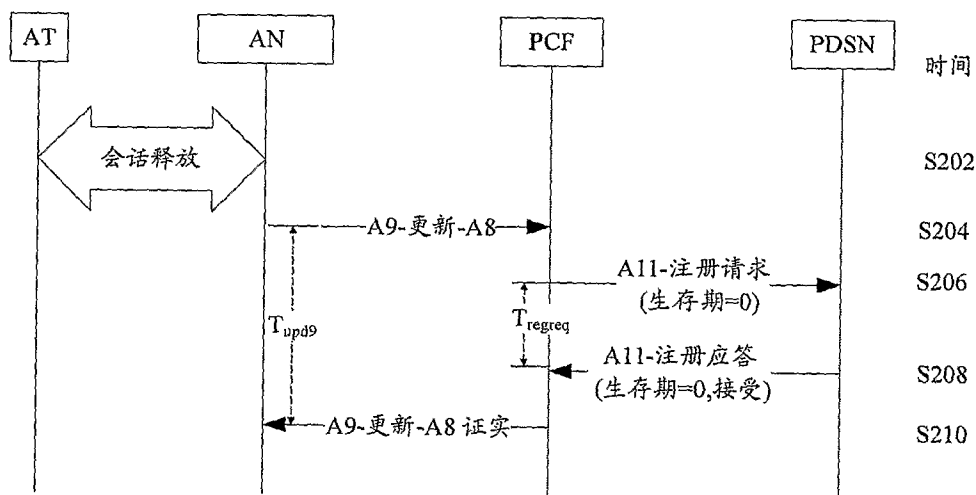


图 2

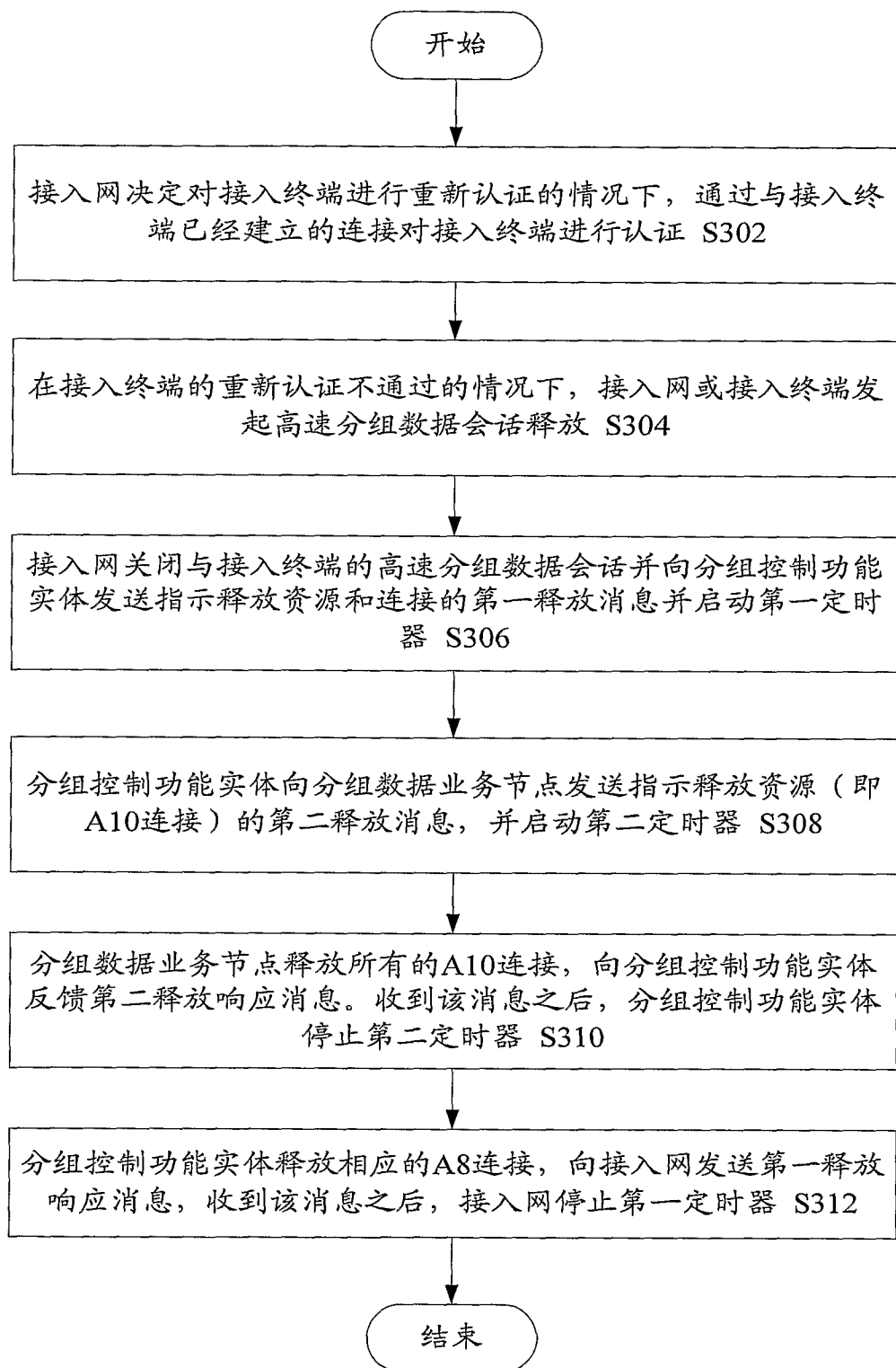


图 3

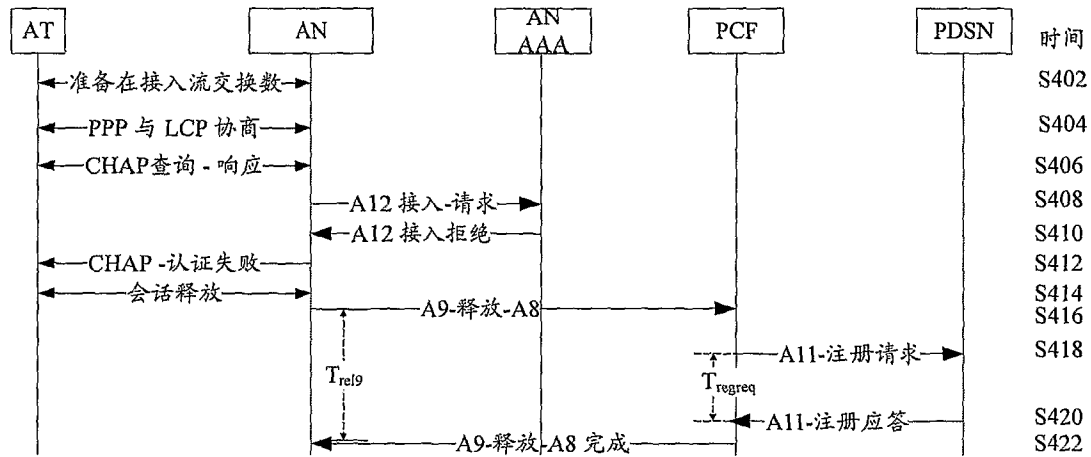


图 4

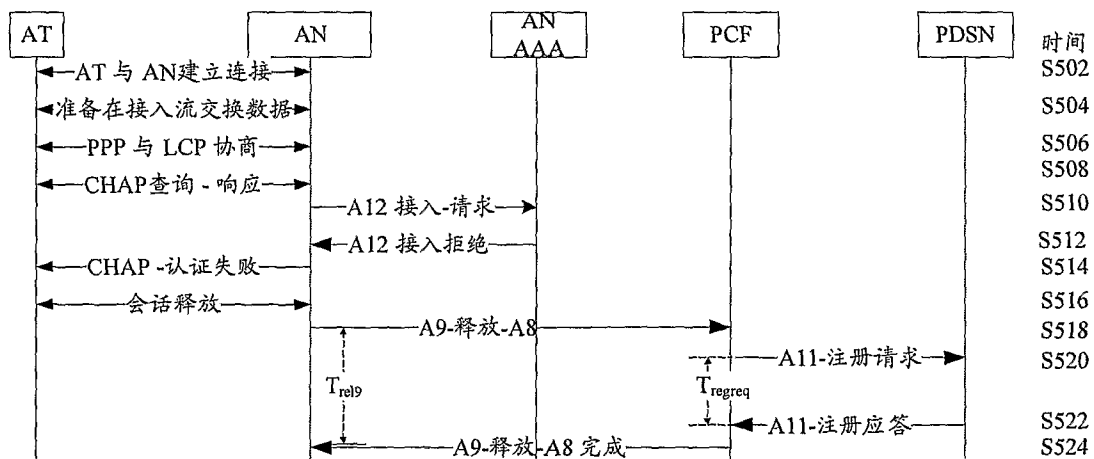


图 5

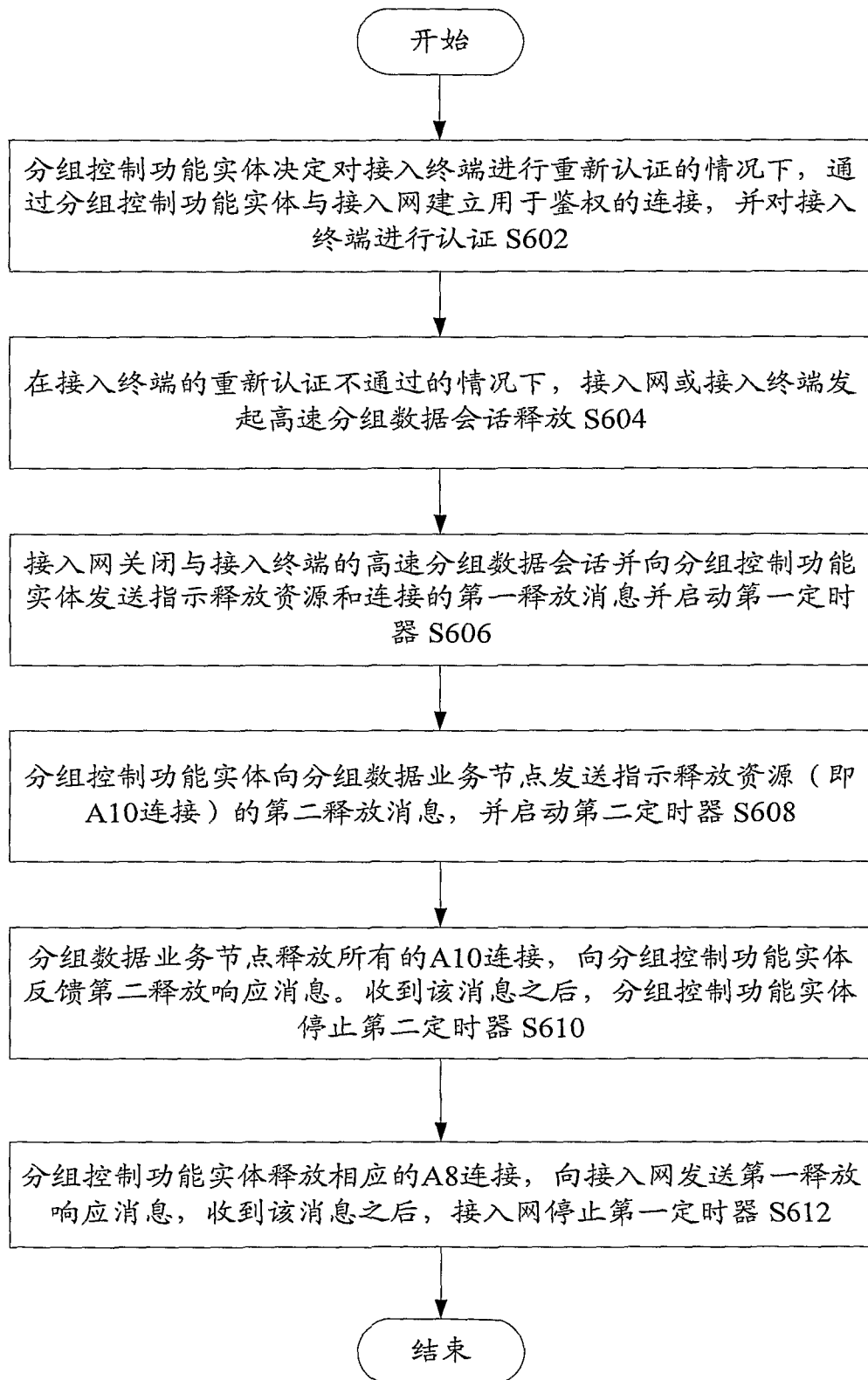


图 6

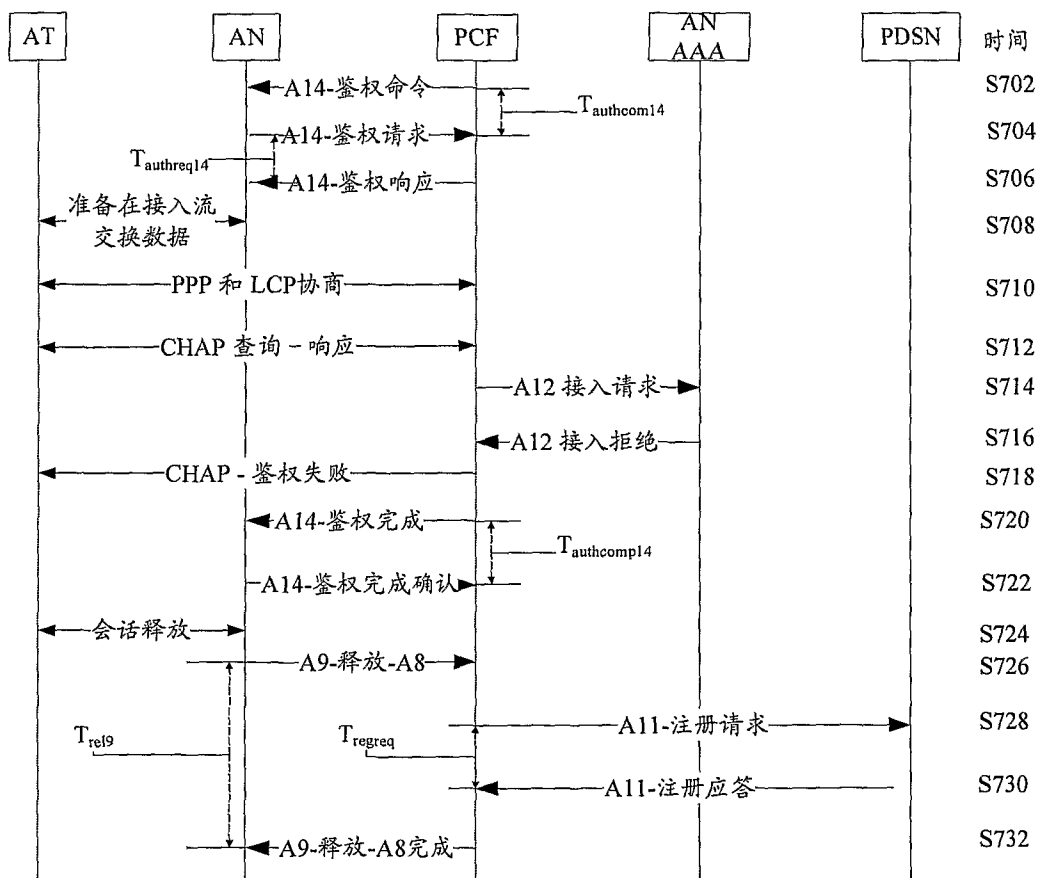


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/56 (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: H04L12/-; G06F; H04L9/-; H04L29/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ: authenticat+, re w authenticat+, re w validat+, re w verif+, session ,connection ,releas+, stop, terminat+, drop, message, timer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR20050119407 A(LG ELECTRONICS INC) 21 Dec. 2005(21.12.2005), the whole document	1-12
A	US2006026670 A1(CISCO TECHNOLOGY INC, ET AL) 02 Feb. 2006(02.02.2006), the whole document	1-12
A	CN1448861 A(MICROSOFT CORP) 15 Oct. 2003(15.10.2003), the whole document	1-12

☐ 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
06 Mar. 2008(06.03.2008)

Date of mailing of the international search report
20 Mar. 2008 (20.03.2008)

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
QIN Sheng
Telephone No. (86-10)62411225

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003545

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR20050119407 A	21.12.2005	None	
US2006026670 A1	02.02.2006	WO2006025989 A2	09.03.2006
		EP1782270 A2	09.05.2007
CN1448861 A	15.10.2003	US2003188195 A1	02.10.2003
		EP1351467 A2	08.10.2003
		JP2003308300 A	31.10.2003
		TW200305326 A	16.10.2003
		US7080404 B2	18.07.2006
		TW280769 B	01.05.2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/003545

A. 主题的分类

H04L12/56 (2006.01) i

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

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: H04L12/-; G06F; H04L9/-; H04L29/-

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))

CNPAT, CNKI: 认证, 鉴权, 重新认证, 再次认证, 二次认证, 重新鉴权, 再次鉴权, 二次鉴权, 会话, 连接, 释放

WPI, EPODOC, PAJ: re w authenticat+, re w validat+, re w verif+, session ,connection ,releas+, stop, terminat+, drop, message, timer

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
A	KR20050119407 A(LG ELECTRONICS INC) 21.12 月 2005(21.12.2005), 全文	1-12
A	US2006026670 A1(CISCO TECHNOLOGY INC, ET AL) 02.2 月 2006(02.02.2006), 全文	1-12
A	CN1448861 A(MICROSOFT CORP) 15.10 月 2003(15.10.2003), 全文	1-12

☐ 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

“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
06.3 月 2008(06.03.2008)

国际检索报告邮寄日期
20.3 月 2008 (20.03.2008)

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

受权官员
秦声
电话号码: (86-10) 62411225

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003545

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR20050119407 A	21.12.2005	无	
US2006026670 A1	02.02.2006	WO2006025989 A2	09.03.2006
		EP1782270 A2	09.05.2007
CN1448861 A	15.10.2003	US2003188195 A1	02.10.2003
		EP1351467 A2	08.10.2003
		JP2003308300 A	31.10.2003
		TW200305326 A	16.10.2003
		US7080404 B2	18.07.2006
		TW280769 B	01.05.2007