



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1902877 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 200480040366. 6

(22) 申请日 2004. 11. 24

(30) 优先权数据

60/527, 335 2003. 12. 05 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2006. 07. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CA2004/002020 2004. 11. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02005/055545 EN 2005. 06. 16

(73) 专利权人 黑莓有限公司

地址 加拿大安大略省沃特卢市

(72) 发明人 赵文

托马斯·莱昂纳德·特雷沃·普莱什蒂

克雷格·邓克

穆罕默德·哈立德·伊斯兰

路易斯·帕布鲁·伊斯特伯

威廉·丹尼尔·威利

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

H04W 12/08(2009. 01)

H04W 48/02(2009. 01)

H04W 4/16(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1436430 A, 2003. 08. 13, 权威.

WO 02/05514 A1, 2002. 01. 17, 说明书第 2-11 页.

US 2003/0083078 A1, 2003. 05. 01, 说明书第 6, 16, 18, 19 段.

US 6052709 A, 2000. 04. 18, 说明书第 1-5 页.

审查员 袁敏

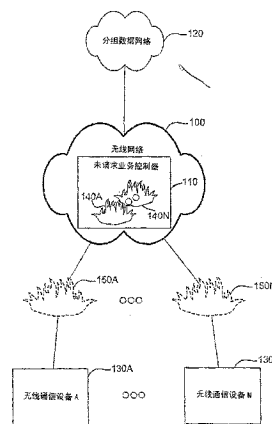
权利要求书5页 说明书8页 附图16页

(54) 发明名称

控制去往无线通信设备的未请求业务的设备及方法

(57) 摘要

这里描述了一种用于控制未请求的设备及方法。所述设备及方法可以应用于如 CDMA2000、UMTS、GPRS 等无线网络，从而不再多余地通过无线接口发送不是在这些网络上操作的无线通信设备请求的业务。本申请提供了根据用户标识（例如，根据国际移动台标识（IMSI）、网络接入标识符（NAI）、移动台因特网服务数字网络号（MSISDN）、会话发起协议（SIP）万能资源定位器（url）阻止未请求业务的技术，所述技术与基于会话或 IP 地址的技术（如传统防火墙）相反。根据此申请，应用基于用户标识的技术来在用户已经建立了数据会话时阻止未请求业务。此外，根据本申请，基于用户标识的技术跨越 IP 地址和 / 或会话的改变而持续存在。



1. 一种在无线网络中控制去往多个无线通信设备的第一无线通信设备的业务的方法,所述无线网络包括与分组数据网络和所述多个无线通信设备相连的未请求业务控制器 UTC,所述方法包括以下步骤:

存储与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备相关联的防火墙规则集;

确定与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备的用户相对应的订阅标识;

确定从所述分组数据网络接收到的第一分组去往所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备;

选择与所述确定的订阅标识相关联的所存储的防火墙规则;

应用所述选定的防火墙规则,以确定所述第一分组是否是所述用户未请求的;以及

如果确定所述第一分组是未请求的,则防止所述第一分组被发送到所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备,

其中,所述业务包括因特网协议业务,以及

所述防火墙规则集是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则,以及所述订阅标识跨越所述用户的多个因特网协议会话持续存在。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述无线网络是 CDMA 无线网络,以及所述 UTC 位于至少一个 PDSN 中。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述无线网络是 GPRS 无线网络,以及所述 UTC 位于 SGSN 和 GGSN 中的一个中。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述防火墙规则集是隐式的、显式的、动态的或其组合。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,如果所述防火墙规则是隐式的,响应于所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备请求的业务,所述 UTC 更新所述请求业务列表,当从所述分组数据网络接收到与所述请求的业务实质上类似的业务时,将所述实质上类似的业务释放到所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备。

6. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,如果所述防火墙规则是显式的,响应于从所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备接收到的、与特定类型的业务有关的消息,所述 UTC 更新列表以包括所述特定类型的业务,并且如果从所述分组数据网络接收到特定类型的业务,则阻止所述特定类型的业务。

7. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,如果所述防火墙规则是动态的,当从所述分组数据网络第一次接收到特定类型的业务时,将所述特定类型的业务释放到所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备,并利用所述特定类型的业务更新列表,以及当再次接收到与所述特定类型的业务实质上类似的业务时,阻止所述实质上类似的业务。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述订阅标识包括 IMSI、NAI、MSISDN 以及 SIP url 中的一个。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述第一分组包括因特网协议、语音、电子邮件、超文本传送协议、文件传送协议、多媒体消息收发服务、以及短消息收发服务中的至少一个。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述 UTC 是委派 UTC,以及所述方法还包括以下步骤:

在调整消息中将所述第一分组发送给代表,以代表所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备调节所述第一分组;

将所述第一分组存储在所述委派 UTC 中;

在所述委派 UTC 中,从所述代表接收规则;以及

用所述接收到的规则更新所述存储的防火墙规则集。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述无线通信网络还包括与所述 UTC 进行通信的认证、授权和帐户 AAA 服务器,以及所述方法还包括以下步骤:

在所述 AAA 服务器中,创建与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备相关联的设备简档表;

当所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备变为不活动时,移交与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备相关联的第一 IP 地址,并将帐户停止消息从所述 AAA 服务器发送到所述 UTC;

识别与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备相关联的所存储的防火墙规则集;以及

将所识别的防火墙规则集存储在存储设备中,以便稍后检索。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括以下步骤:

向所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备的所述用户分配第二 IP 地址;

当所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备变为活动时,将帐户启用消息从所述 AAA 服务器发送到所述 UTC;

从所述存储设备检索所存储的防火墙规则集;以及

使所检索到的规则与所述第二 IP 地址相关联。

13. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括以下步骤:

将所移交的第一 IP 地址被分配给所述多个无线通信设备的第二无线通信设备;

反转与所述第一 IP 地址相关联的、所识别的防火墙规则集;

当所述多个无线通信设备的所述第二无线通信设备变为活动时,将帐户启用消息从所述 AAA 服务器发送到所述 UTC; 以及

将所述反转的防火墙规则集应用于所述多个无线通信设备的所述第二无线通信设备。

14. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述 UTC 是源 UTC,以及所述方法还包括以下步骤:

移交所述第一 IP 地址,并将指示所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备已经变为不活动的帐户停止消息从所述 AAA 服务器发送到所述源 UTC;

将所识别的防火墙规则集转发到目的地 UTC;

分配与所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备的所述用户相对应的第二 IP 地址;

将指示所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备已经变为活动的帐户启用消息从所述 AAA 服务器发送到所述目的地 UTC; 以及

将所述转发的防火墙规则集应用到所述多个无线通信设备的所述第一无线通信设备。

15. 一种在无线通信网络中控制去往多个无线通信设备的特定一个的业务的方法,所述无线通信网络包括与分组数据网络和所述多个无线通信设备相连的未请求业务控制器

UTC,所述方法包括:

步骤,存储与所述多个无线通信设备的所述特定一个相关联的防火墙规则集;

步骤,确定与所述多个无线通信设备的所述特定一个的用户相对应的订阅标识;

步骤,在所述 UTC 中确定从所述分组数据网络接收到的第一分组去往所述多个无线通信设备的所述特定一个;

步骤,选择与所述确定的订阅标识相关联的所存储的防火墙规则集;

步骤,应用所选择的防火墙规则,以确定所述第一分组是否是所述用户未请求的;以及

步骤,如果确定所述第一分组是未请求的,则防止所述第一分组被发送到所述多个无线通信设备的所述特定一个,

其中,所述业务包括因特网协议业务,以及

所述防火墙规则集是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则,以及所述订阅标识跨越所述用户的多个因特网协议会话持续存在。

16. 一种在无线通信网络中控制转移到推功能以便递送到多个推接收器的推数据的方法,所述无线通信网络包括与推发起器和所述多个推接收器相连的未请求业务控制器 UTC,所述方法包括以下步骤:

存储与所述多个推接收器的特定组相关联的基于订阅的防火墙 SBF 规则,其中所述 SBF 规则基于跨越所述特定组的多个因特网协议会话持续存在的订阅标识;

确定从所述推发起器接收到的推数据去往所述特定组;

选择所述 SBF 规则,

应用所述选定的 SBF 规则以确定所述推数据是所述特定组未请求的,以及如果确定所述推数据是未请求的,则防止所述推数据被发送到所述特定组,

其中,所述推数据包括因特网协议业务,以及

所述 SBF 规则是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其中所述推发起器是分组数据网络。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其中所述多个推接收器是各个无线通信设备。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,其中无线通信网络是公共陆地移动网络。

20. 根据权利要求 18 所述的方法,其中,所述多个推接收器的每一个包括推用户代理,推用户代理是从包括文本浏览器、语音浏览器以及搜索引擎的组中获得的。

21. 根据权利要求 18 所述的方法,其中,按照所述 UTC 可访问的推订阅简档表 PSP 来控制所述多个推接收器的每一个,以及所述 PSP 定义了可从所述推发起器接收的特定类型的推数据。

22. 根据权利要求 16 所述的方法,其中,沿着载体路径将所述 UTC 与所述推接收器链接在一起,以及所述载体路径是从包括如下内容的组中获得的:sms、sip、电路交换、分组交换、干线服务、wlan、广播和多播路径。

23. 一种在无线通信网络中用于控制去往多个无线通信设备的特定一个的未请求业务的设备,所述设备包括:

用于从分组数据网络接收业务的装置;

用于向所述多个无线通信设备的所述特定一个发送业务的装置;

其上存储了表示防火墙规则集的计算机可执行指令的装置；以及

与所述用于接收的装置、所述用于发送的装置和所述用于存储的装置通信并执行所述计算机可执行指令，以选择性地阻止通过所述用于接收的装置接收到的未请求业务通过所述用于发送的装置被发送到所述多个无线通信设备的所述特定一个的装置，所述用于执行的装置确定分配给所述多个无线通信设备的所述特定一个的订阅标识，

其中，所述业务包括因特网协议业务，以及

所述防火墙规则集是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则，以及所述订阅标识跨越所述用户的多个因特网协议会话持续存在。

24. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述无线通信网络是 GPRS 无线网络，以及所述用于执行的装置位于 SGSN 和 GGSN 中的一个中。

25. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述无线通信网络是 CDMA 无线网络，以及所述用于执行的装置位于至少一个 PDSN 中。

26. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述防火墙规则集是隐式的、显式的、动态的或其组合。

27. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述订阅标识包括 IMSI、NAI、MSISDN 及 SIP url 中的一个。

28. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述业务包括因特网协议、语音、电子邮件、超文本传送协议、文件传送协议、多媒体消息收发服务、及短消息收发服务中的至少一个”

29. 根据权利要求 23 所述的设备，还包括与代表所述多个无线通信设备的所述特定一个来调节分组的所述用于执行的装置通信的代表。

30. 根据权利要求 23 所述的设备，还包括与所述用于执行的装置通信的认证、授权和帐户 AAA 服务器，用于管理与所述多个无线通信设备的相应无线通信设备相关联的订户信息。

31. 根据权利要求 30 所述的设备，还包括与所述用于执行的装置通信，以当所述多个无线通信设备的所述特定一个变为不活动时存储所述防火墙规则集的装置。

32. 一种在无线通信网络中控制去往多个无线通信设备的特定一个的未请求业务的设备，所述设备包括：

未请求业务控制器 UTC，包括基于订阅的防火墙 SBF，防火墙具有与之相关联的基于订阅的防火墙规则，其中所述 SBF 规则跨越多个因特网协议会话持续存在；

推发起器，包括与所述 UTC 通信的分组数据网络；

推接收器，包括至少一个与所述 UTC 通信的无线通信设备，

其中，将所述 UTC 从所述推发起器接收到的推数据应用于所述 SBF 规则，以确定所述推数据是否是未请求的，以及

所述推数据包括因特网协议推数据，以及

所述基于订阅的防火墙规则是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则。

33. 一种在无线通信网络中控制去往多个无线通信设备的特定一个的未请求业务的设备，所述设备包括：

装置，用于从分组数据网络接收业务；

装置,用于向所述多个无线通信设备的所述特定一个发送业务;

装置,用于存储表示防火墙规则集的计算机可执行指令,其中,所述防火墙规则跨越多个因特网协议会话持续存在;以及

装置,用于执行所述计算机可执行指令,以选择性地阻止从所述分组数据网络接收到的并以所述多个无线通信设备的所述特定一个为目的地的业务,

其中,所述用于执行的装置与所述用于接收的装置通信,所述用于发送的装置与所述用于存储的装置通信,以及

所述业务包括因特网协议推数据,以及

所述防火墙规则是基于与订阅标识相对应的用户或订阅的持续存储的规则。

控制去往无线通信设备的未请求业务的设备及方法

技术领域

[0001] 本申请大体上涉及无线通信技术,具体地涉及一种用于控制去往无线通信设备的未请求 (unsolicited) 业务的设备及方法。

背景技术

[0002] 已知一些无线通信设备用于接收未请求的业务。例如,以简单因特网协议 (IP) 配置操作的码分多址 (CDMA) 2000 无线通信设备可以接收未请求 IP 分组。尽管用于接收未请求业务的其它非无线设备是已知的,但是通常与非无线设备一起使用的技术可能是不适当的,因为每当经由无线接口发送的未请求业务到达时,在无线网络中以及在无线通信设备中,存在严重的资源浪费。

[0003] 已知的一种技术部分解决了此问题,此技术涉及使用个人寻址方案。然而,即使使用了个人寻址方案,此技术仍然不能防止从个人地址空间内发起的未请求业务到达无线通信设备。此外,如果公共地址是希望的(例如,在特定 CDMA2000 无线载体的情况下),则此技术是不可接受的。已知的另一技术部分地解决了此问题,该技术涉及在无线通信中使用防火墙。然而,必须手动配置防火墙规则,并且如果规则取决于由于移动性易于改变的无线通信设备地址,则可能是无效的。例如,在 CDMA2000 的情况下,可以动态地指定并重复使用 IP 地址,这可能导致针对无线通信设备的防火墙规则无效。

[0004] 一般来说,需要筛选的未请求业务有三种类别:(a) 失时效会话未请求业务-当移动设备停止使用 IP 地址 A 时,没有首先终止先前建立到其它服务器的通信,分组可能被继续发送到相同 IP 地址 A。实例是虚拟个人网络 (VPN) 分组、对等 (P2P) 文件共享、间谍软件等等。这种分组经常不断地发送到设备。当第二移动设备获得 IP 地址 A 时,未请求业务可以经由失时效 IP 会话到达,并开始接收来自失时效 IP 会话的分组、原本计划到达第一移动设备的未请求业务;(b) 订户间子网内未请求分组-从一个移动设备到另一移动设备的子网限定广播或连续单播是有效的未请求分组,是从由相同操作者服务的其它订户处接收到的(例如,诸如因特网控制和管理协议 (ICMP) 或简单服务发现协议 (SSDP) 等蠕虫非法使用子网发现协议);以及 (c) 恶意分组。

[0005] 移动设备不能阻止网络发送分组,因为必须建立到网络的连接或呼叫,并且在正确确定分组有效性之前检查 IP 数据。可以将来自失时效 IP 会话的分组视为未请求分组。存在网络和移动设备冲突,这起因于未请求分组。首先,网络冲突如下:未请求业务是指无效使用网络资源(向用户发送不希望的数据),导致对其它用户的数据传递延迟,以及对于地理区域内许多用户来说整个网络对语音或数据服务无效的可能性。第二,设备冲突如下:未请求业务是指寻呼移动设备以按照正常进行的建立呼叫,导致非常快速的电池消耗,以及对针对特定有数据能力的移动设备的数据使用记录的不正确说明。第三,接收不希望的未请求的业务对消费者而言是令人气愤的。

发明内容

[0006] 为了克服以上点明的消极冲突,本申请提供了一种控制未请求业务的设备及方法,可以应用于如 CDMA2000、通用移动通信系统 (UMTS)、通用分组无线业务等无线通信网络,从而不再多余地无线发送不是由在这些网络上操作的无线通信设备所请求的业务。本申请提供了根据用户标识(例如,根据国际移动台标识 (IMSI))、网络接入标识符 (NAI)、移动台因特网服务数字网络号 (MSISDN)、会话发起协议 (SIP) 万能资源定位器 (url) 阻止未请求业务的技术,所述技术与基于会话或 IP 地址的技术(如传统防火墙)相反。根据此申请,应用基于用户标识的技术来在用户已经建立了数据会话时阻止未请求业务。此外,根据本申请,基于用户标识的技术跨越 IP 地址和 / 或会话的改变而持续存在。

[0007] 根据本申请的第一方案,提供了一种方法,在无线通信网络中,所述无线通信网络包括与分组数据网络和多个无线通信设备相连的未请求业务控制器 (UTC),所述方法用于控制去往所述多个无线通信设备的第一个的业务,包括以下步骤:存储与所述多个无线通信设备的所述第一个相关联的业务控制规则集;确定与所述多个无线通信设备的所述第一个的用户相对应的第一标识;确定从所述分组数据网络接收到的第一分组去往所述多个无线通信设备的所述第一个;选择与所述确定的第一标识相关联的所述存储的业务控制规则集;应用所述选定的业务控制规则,以确定所述第一分组是否是所述用户未请求的;以及如果确定所述第一分组是未请求的,则防止所述第一分组被发送到所述多个通信设备的所述第一个。

[0008] 根据本申请的第二方案,提供了一种计算机可读介质,其上存储了当未请求业务控制器 (UTC) 中的处理器执行时引起所述 UTC 执行如下步骤的计算机可执行指令:存储与多个无线通信设备的特定一个相关联的业务控制规则集;确定与所述多个无线通信设备的所述特定一个的用户相对应的标识;确定从分组数据网络接收到的第一分组去往所述多个无线通信设备的所述特定一个;选择与所述确定的标识相关联的所述存储的业务控制规则集;应用所述选定的业务控制规则,以确定所述第一分组是否是所述用户未请求的;以及如果确定所述第一分组是未请求的,则防止所述第一分组被发送到所述多个通信设备的所述特定一个,其中,所述 UTC 位于无线通信网络中,并与所述分组数据网络和所述多个无线通信设备相连。

[0009] 根据本申请的第三方案,提供了一种具体实现了计算机数据信号的载波,所述计算机数据信号表示当由处理器执行时引起处理器执行如下步骤的指令序列:存储与多个无线通信设备的特定一个相关联的业务控制规则集;确定与所述多个无线通信设备的所述特定一个的用户相对应的标识;确定从分组数据网络接收到的第一分组去往所述多个无线通信设备的所述特定一个;选择与所述确定的标识相关联的所述存储的业务控制规则集;应用所述选定的业务控制规则,以确定所述第一分组是否是所述用户未请求的;以及如果确定所述第一分组是未请求的,则防止所述第一分组被发送到所述多个通信设备的所述特定一个,其中,所述处理器是未请求业务控制器 (UTC),以及所述 UTC 位于无线通信网络中,并与所述分组数据网络和所述多个无线通信设备相连。

[0010] 根据本申请的第二方案,提供了一种在无线通信网络中用于控制去往多个无线通信设备的特定一个的未请求业务的设备,所述设备包括:第一接口,配置用于从分组数据网络接收业务;第二接口,配置用于向所述多个无线通信设备的所述特定一个发送业务;第一存储介质,其上存储了表示业务控制规则集的计算机可执行指令;以及未请求业务控制

器 (UTC), 与所述第一和第二接口以及所述第一存储介质通信, 其中, 所述 UTC 确定分配给所述多个无线通信设备的所述特定一个的标识, 并执行所述计算机可执行指令, 以选择性地阻止通过所述第一接口接收到的未请求业务通过所述第二接口被发送到所述多个无线通信设备的所述特定一个。

[0011] 当查看对用于控制去往无线通信设备的未请求业务的设备及方法的特定实施例的以下描述时, 本申请的其它方案及特征对本领域内普通技术人员而言将显而易见。

附图说明

[0012] 现在, 作为示例, 将参考附图描述本发明的实施例, 其中:

[0013] 图 1 是示出了包括根据本申请提供的未请求业务控制器 (UTC) 的实施例的无线网络的方框图;

[0014] 图 2 是示出了根据本申请提供的隐式未请求业务控制技术的交互图;

[0015] 图 3 是示出了根据本申请提供的显式未请求业务控制技术的交互图;

[0016] 图 4 是示出了根据本申请提供的动态未请求业务控制技术的交互图;

[0017] 图 5-8 是示出了图 2-4 所示的技术的组的交互图;

[0018] 图 9 是示出了根据本申请的委派未请求业务控制技术的交互图;

[0019] 图 10 是示出了包括根据本申请提供的 UTC 的实施例的无线网络的方框图;

[0020] 图 11 是示出了根据本申请提供的、当无线通信设备停止操作时的 UTC 的操作情况的交互图;

[0021] 图 12 是示出了根据本申请提供的、当先前不活动的无线通信设备再次变为活动时的 UTC 的操作情况的交互图;

[0022] 图 13 是示出了根据本申请提供的、当将分配给无线通信设备的地址移交并重新分配给另一无线通信设备时的交互的交互图;

[0023] 图 14 是示出了根据本申请提供的、当无线通信进行 UTC 间递交时的交互的交互图;

[0024] 图 15 是示出了包括根据本申请提供的、适用于第三代合作伙伴计划 (3GPP) 通用分组无线服务 (GPRS) 环境的 UTC 的实施例的无线网络的方框图;

[0025] 图 16 是示出了根据本申请提供的未请求业务控制器设备的典型实施例的方框图。

[0026] 在不同的附图中, 使用相同参考数字来表示相似元件。

具体实施方式

[0027] 现在, 参考附图, 图 1 是示出了包括根据本申请提供的未请求业务控制器 (UTC) 的实施例的无线网络的方框图。方框图示出了无线网络 100, 无线网络 100 使分组数据网络 120 与无线通信设备 130A... 130N 相连, 并且使无线通信设备彼此相连, 从而使业务能够从无线通信设备 130A... 130N 流向分组数据网络 120 以及从分组数据网络 120 流向无线通信设备 130A... 130N, 并且使业务能够从一个无线通信设备 130A 流向另一无线通信设备 130N 以及从无线通信设备 130N 流向无线通信设备 130A。

[0028] 无线网络 100 包括根据本申请提供的未请求业务控制器 110, 其用于影响无线通

信设备 130A...130N 相互之间以及与分组数据网络 120 之间的连接发生的方式,从而限制去往无线通信设备 130A...130N 的未请求业务。具体地,未请求业务控制器 110 包括一组类似防火墙的规则 140A...140N,其每一个与特定无线通信设备 130A...130N 相对应,从而其组合效果在于无线接口表现上,就好像无线接口的每一个实质上是作为防火墙 150A...150N。

[0029] 设想未请求业务控制器的各种实施例,每个均适用于特定无线网络的具体需求。例如,在适合于 CDMA 无线网络的实施例中,优选地,未请求业务控制器位于无线网络的至少一个分组数据服务节点 (PDSN) 中。可选地,在适用于 GPRS 无线网络的实施例中,未请求业务控制器优选地位于至少一个服务 GPRS 支持节点 (SGSN) 中,更优选地,位于至少一个网关 GPRS 支持节点 (GGSN) 中。由应当可以存取去往无线设备的所有业务的原理来引导定位未请求业务控制器的位置选择。在这点上,考虑到本申请,未请求业务控制器可以适合于与任何给定的无线网络一起操作。

[0030] 图 1 的未请求业务控制器 110 可以配置用于与 GPRS 一起操作。例如,GPRS 是由 3GPP 指定的。推发起器位于分组数据网络 120 内。无线通信设备 130A 到 130N 是用户设备,并且每一个均包括至少一个用户代理以及推接收器。无线网络 100 是公共陆地移动网络,并且包括推功能以及与用户设备的每个用户相对应的推订阅简档表。在此实施例中,未请求业务控制器 110 操作为基于用户的防火墙,根据用户设备的用户的推订阅简档表控制未请求业务:根据配置,设想未请求业务控制器 110 根据如 MSI、NAI、MSISDN、或 SIP url 来控制业务。

[0031] 仅为了示例,在接下来的描述和附图中将使用 IP 分组和 IP 地址,这里示出的技术可以应用于许多可选形式的通信。例如,所述技术可以用于语音、电子邮件、超文本传送协议 (http)、文件传送协议 (ftp)、多媒体消息收发服务 (MMS) 以及短消息收发服务 (SMS)。

[0032] 图 2 到 8 详细说明了未请求业务控制的各种技术。本领域内普通技术人员应当清楚,业务是可以通过隐式、显式、或动态规则或这些规则的组合来控制的。针对图 16 的未请求业务控制器(稍后将被描述)的物理结构来描述典型实施例。最为特别地,未请求业务控制器存储用于选择性阻止分组的规则(参见图 16 中的元素 1670)。

[0033] 现在回到图 2,描述了示出了根据本申请提供的隐式未请求业务控制技术的交互图。此交互图示出了无线通信设备 230A、隐式未请求业务控制器 210、以及分组数据网络 220。

[0034] 在进一步描述此第一交互图之前,描述在本申请的此交互图和其它交互图中使用的符号的一些共同方面是十分重要的。在此交互图中,以及在本申请的其它交互图中,时间通常向下流动。此外,在此描述中,附图中使用的代字符(~)是对“实质上类似”的简写。因此,出于一些特定目的,IP~A 是表示实质上与 IP A 类似的所有地址。例如,当使用符号 IP~A 限定可以到达具有 IP A 的无线设备的 IP 地址时,IP~A 包括 IP A 自身、以及广播地址、任播地址和组播地址,在没有本发明技术的情况下通常将到达 IP A。相同的代字符(~)也用于表示分组。例如,如果 PKT1 具有目的地地址 IP A、源地址 IP B、以及数据,则~PKT1 针对一些特定目的是表示实质上与 PKT1 类似的分组,例如,在两个分组之间的源、目的地和 / 或数据之间可以发现实质类似处。例如,在 TCP/IP 和 UDP/IP 分组中,如果端口号或套接字数字实质上类似,则一个分组中的数据可以视为实质上与另一分组中的

数据类似,如另一实例,对于 ICMP/IP 分组,数据可以包括协议号。

[0035] 在操作上,当前向无线通信设备 230A 分配了地址 IP A。隐式 UTC210 保持追踪何种类型的业务被视为是 IP A 请求的。这以 IP A 请求框的形式、在两个时间处示出。最初,IP A 请求框 225 并不包含任何关于图 2 所示的分组的信息。因此,当 PKT1237 去往与 IP A 类似的地址(即,IP ~ A)时,隐式 UTC 210 有利地阻止(235)了 PKT1 237。更有利地,隐式 UTC 210 识别出无线通信设备 230A 发出了 PKT2(~ PKT1)240,因此,更新 IP A 请求列表 245,以包括~ PKT1 250,从而当 PKT3(~ PKT1)260 去往无线通信设备 230A 时,未将其阻拦。

[0036] 图 3 是示出了根据本申请提供的显式未请求业务控制技术的交互图。现在,翻到图 3,与图 2 类似,当前向无线通信设备 330A 分配了地址 IP A。显式 UTC 310 保持追踪何种类型的业务被视为是无线通信设备 330A 未请求的。这以 IP A 未请求框 325 的形式、在显阻止 340 之前的最初时间示出,以及以 IP A 未请求框 345 的形式、在显阻止 340 之后的时间示出。最初,IP A 未请求列表 325 并不包含任何关于图 3 所示的分组的信息(具体地,PKT3 337)。因此,当 PKT3 337 去往与 IP A 类似的地址时(即,~ IP A),有利地,显式 UTC 310 允许 PKT3337 进入。在无线通信设备 230A 接收 PKT3 337 之后,其向显式 UTC 310 发送显阻止~ PKT3 消息 340。因此,显式 UTC 310 更新 IP A 未请求列表 345 以包括~ PKT3 350,从而当类似 PKT3 的分组(即,~ PKT3 360)去往无线通信设备 330A 时,其被阻止 335。

[0037] 在可选实施例中,无线通信设备 330A 还可以稍后向显式 UTC 310 发送显式解除阻止~ PKT3 消息,从而显式 UTC 310 更新 IP A 未请求框 345 以排除~ PKT3 350。在解除阻止~ PKT3 之后的任何时间,如果类似 PKT3 的分组(即,~ PKT3)去往无线通信设备 330A,将让其进入。

[0038] 在另一实施例中,图 3 的显式 UTC 方案可以与图 2 的隐式 UTC 方案相组合。如果无线通信设备 330A 向分组数据网络 320 发送分组~ PKT3,即使显式 UTC 310 接受显阻止和解除阻止,其仍可能将~ PKT3 视为隐式解除阻止,因此,更新 IP A 未请求列表 345 以移除~ PKT3 350,从而当其它分组~ PKT3 去往无线通信设备 330A 时,不再将其阻止。

[0039] 图 4 是示出了根据本发明提供的动态未请求业务控制技术的交互图。现在转到图 4,与图 2-3 类似,当前向无线通信设备 430A 分配了地址 IP A。动态 UTC 410 保持追踪何种类型的业务被视为对于 IP A 是未知的。这以 IP A 未知框的形式、在两个时间处示出。最初,IP A 未知列表 425 并不包含任何关于图 4 所示的分组(具体地,是 PKT4 437)的信息。因此,当 PKT4 437 去往与 IP A 类似的地址(即,IP ~ A)时,动态 UTC 410 更新 IP A 未知列表 445 以包括~ PKT4,从而当随后的与 PKT4 类似的分组(即~ PKT4 460)去往无线通信设备 430A 时,其被阻止 435。在可选实施例中,设想在阻止随后的分组之前阻止操作允许预定数量的匹配 IP A 未知列表的分组。

[0040] 在其它可选实施例中,无线通信设备 430A 还可以稍后向动态 UTC410 发送显式或隐式解除阻止消息,从而动态 UTC 410 更新 IP A 未知列表 445 以允许与 PKT3 类似的分组(即,~ PKT4 450)。因此,当与 PKT 类似的分组(即,~ PKT4)去往无线通信设备 230A 时,其将不被阻止。

[0041] 图 5 示出了组合了图 2 的 UTC 210 的隐式方案和图 4 的 UTC 410 的动态方案的 UTC 510 的实施例。

[0042] 图 6 示出了组合了图 3 的 UTC 310 的显式方案和图 4 的 UTC 410 的动态方案的 UTC 610 的实施例。

[0043] 图 7-8 示出了组合了图 2 的 UTC 210 的隐式方案和图 3 的 UTC 310 的显式方案的 UTC 710 的实施例。

[0044] 至此,已经使用于与特定无线设备相关地分类分组的各种特征的列表保持分离,以便阅读者能够更好地理解其操作。然而,如图 2-8 表明的,将适当列表引入到 UTC 中并且随后进行用于更新这些列表的适当进程可以组合这些 UTC 的各种方案,如隐式、显式及动态方案。因此,在此文档的余下部分及所附权利要求中,术语规则将用作针对 UTC 所使用的以保持追踪无线设备的各种列表的类,诸如但不限于这里所使用的请求、未请求及未知列表。

[0045] 图 9 是示出了根据本申请提供的委派未请求业务控制技术的交互图。转到图 9,最初,UTC 910 并不包含任何针对无线通信设备 930L 的 IP L 规则 901,如图 9 中所示,无线通信设备 930L 当前具有地址 IP L。当 PKT11 903 到达时,UTC 910 在调整消息 905 中将 PKT11 发送到无线设备代表 911,实质上,同时将分组的拷贝存储在原来是空的存储器 920 中。在接收到 PKT11 之后,响应于调整消息 905,无线设备代表 950 形成 PKT11 规则 906,并将其发送回 UTC 910。UTC 910 因此更新针对无线通信设备 930L 的规则 960。如果 PKT11 的规则是允许 PKT11 903 进入无线通信设备 930L,则 UTC 910 将存储的 PKT11 的拷贝转发(970)到无线通信设备 930L。相反地,如果 PKT11 的规则是不允许 PKT11 903 进入无线通信设备 930L,则不进行转发。在附图中,通过使用虚线表示消息 970,解释了转发 970 的条件方案。

[0046] 图 10 是示出了包括根据本申请提供的未请求业务控制器的实施例的无线网络的方框图。与图 1 相比,图 10 进一步详细示出了无线网络 1000,无线网络 1000 示出了 UTC 1010 和验证、授权和帐户服务器 AAA 1020 之间的协作。AAA 1020 管理无线设备 130A-130N 的订户信息,如记录 WA 数据 1060A 到 WN 数据 1060N 所示出的。AAA 的示例是 RADIUS 服务器。

[0047] 图 11 是示出了根据本申请提供的、当无线通信设备停止操作时的 UTC 的操作情况的交互图。现在,转到图 11。向具有标识符 WA 的无线通信设备 A 分配地址 J。在 AAA 1125 中创建设备简档表。当分配给无线通信设备 A 的地址 J 被移交 1140 时,AAA 向存储 UTC 1110 发送实质上指示设备 A 数据是不活动的消息,如帐户停止消息 1150。UTC 1110 根据标识符 WA 和分配给无线通信设备 1130A 的地址 J 识别与该无线通信设备相关联的 UTC 规则 1160。然后,UTC 1110 将与无线通信设备 1130A 相关联的防火墙规则存储(1170)到存储设备 1180,以便稍后检索。

[0048] 图 12 是示出了根据本申请提供的、当先前不活动的无线通信设备两次变为活动时的 UTC 的操作情况的交互图。转到图 12,最初,具有标识符 WA 的无线通信设备 1230A 没有地址,然后,向其分配(1240)地址 K。AAA 1225 向检索 UTC 1210 发送实质上指示设备 A 数据是活动的消息,如帐户启用消息 1250。UTC 1210 从存储器 1280 检索(1270)存储的针对设备 A 的 UTC 规则 1290,并利用规则 1290 更新 UTC 数据 1295 以应用于地址 K,并代表具有地址 K 的无线通信设备 1230A 开始运行。

[0049] 图 13 是示出了根据本申请提供的、当分配给无线通信设备的地址重新分配给另

一无线通信设备时的 UTC 规则反转技术的交互图。转到图 13,最初,向具有标识符 WA 的无线通信设备 A 1330A 分配了地址 J。UTC 1310 代表无线通信设备 A 1330A 保持 UTC 规则 1360。如附图中所示,根据 WA 当前有效的规则,允许 PKT12 进入并到达无线通信设备 A 1330A。然而,在稍后的时间,无线通信设备 A 1330A 将地址 J 交回到 AAA 1320。一旦移交了 IP J 1340,AAA 1320 向 UTC 1310 发送实质上指示设备 A 数据是不活动的消息,如帐户停止消息 1350。UTC1310 反转 UTC 规则 1360 的 IP J 请求规则 1325 部分。由于此部分规则与无线通信设备 A 1330A 相关,反转 1322 确保当无线通信设备 1330B 变为活动并向其分配 (1370) IP 地址 J 时,即使在 AAA 1320 向 UTC 1310 发送了实质上指示无线设备 B 数据是活动的消息(如帐户启用消息 1380)之前,有利地,UTC 1310 阻止所有被视为是无线设备 A 1330A 所请求的分组。反转规则 1325I 因此确保:如果无线设备 A 正使用通过分组数据网络 1390 的 VPN,并且在移交 IP J 1340 之前并不停止 VPN,则没有失时效 VPN 会话剩下的未请求分组(如~ PKT12)将到达无线设备 B 1330B。优选地,反转是暂时的,例如,在确认所有失时效会话超时之后清除反转规则 1325I,或者利用代表无线设备 B 1330B 的规则代替保持反转规则 1325I,直到 UTC 1310 替换了反转规则 1325I 为止,或者直到预定超时时间段已经过去为止。

[0050] 图 14 是示出了根据本申请提供的 UTC 间递交技术的交互图。转到图 14,具有标识符 WA 的无线通信设备 A 1430 正使用由 AAA 1420 分配的地址 S。AAA 1420 向源 UTC 1410Q 发送实质上指示设备 A 数据是不活动的消息,如帐户停止 1460。例如,IP S 移交 1450 可能是由于移动的结果。从 UTC Q 1410Q 到 UTC R 1410R 的 WA 规则 1440 的递交发生。

[0051] 最初,源 UTC Q 1410Q 代表无线通信设备 A 1430 保持 WA 规则 1440。在递交之后,WA 规则 1440 保持在目的地 UTC R 1410R。当 AAA 1420 向无线设备 1430A 分配了 IP T 1470 时,AAA 1420 向 UTC R 1410R 发送实质上指示设备 A 数据是活动的消息,如帐户启用 1480。有利地,UTC R 1410R 由于递交的结果已经具有 WA 规则 1440,因此,无线设备 WA 1430A 不再让其是未受其 WA 规则 1440 的保护的。

[0052] 尽管在附图中并未清楚示出,但是除地址移交和重新分配之外的其它机制也可能引起递交。例如,AAA 1420 可能向 UTC 释放了递交指导命令。

[0053] 图 15 更为详细地示出了在上文中描述的 GPRS 实施例。现在转到图 15 并参考图 1 和图 15,公共陆地移动网络 (PLMN) 1500(无线网络 100)是 3GPP 网络,从推发起器 1570(位于分组数据网络 120 或 1520 中)接收推数据,并确保将推数据递送到推接收器(位于无线通信设备 130A-130N 中的至少一个中,或用户设备 (UE) 1530A-1530N 中的至少一个中)。推数据递送可以涉及图 1 或图 15 中未明确示出的其它网络。推功能 1505 是 PLMN 1500 中的功能,从推发起器 1570 接收推数据。推功能负责用于将推数据递送到推接收器 1590A-1590N。分组数据网络 1520 是通过 IP 到 PLMN 1500 的接口。用户设备 1530A-1530N 是无线通信设备 130A-130N 中任意一个。从操作上,将基于用户的防火墙 (UBF) 规则或基于订火墙 (SBF) 规则(如 140A-140N,或者 1540A-1540N)是基于用户或订阅的防阅而不是会话的持续存储的防火墙规则,并是由未请求业务控制器 1510 或 110 强制执行的。例如,基于订阅的规则对于特定用户或跨越许多 IP(或其它)会话的订阅将持续存在,而基于 IP 的规则将在 IP 会话持续时间内持续存在。订阅可以包括一个以上的用户,如公司内的所有用户。基于用户(或订阅)的防火墙规则可以由用户、操作者显定义,或按照 UE 特性(例如,服务的请求)

隐定义。基于 UE 的防火墙规则列表如下操作从而实质上表现出好像每个接口具有保护每个用户设备的载体路径 1560A-1560N 明显的防火墙 1550A-1550N(150A-150N), 载体路径用于使无线网络 1500 或 100 与无线通信设备 1530A-530N(130A-130N) 相链接。假设载体路径可以包括以下之一或全部: sms、sip、电路交换、分组交换、干线服务、无线局域网、广播、多播或提供如语音、语音一键通 (push to talk)、wap、电子邮件、html、聊天等通信服务所需的任何其它载体。推发起器 1570 是用于发起推数据并将其递交到推功能 1505 以便递交到推接收器 1590A-1590N 的实体。例如, 推发起器可以是用于提供如电子邮件或其它适时通信的增值服务的应用程序。推用户代理 1580A-1580N 是与将推数据解析给无线通信设备 130A-130N 的用户的推接收器相关联的任何软件或设备。例如, 这可以包括正文浏览器、语音浏览器、搜索引擎、机器或设备接口软件、以及其它推用户代理。推接收器是用于从推功能接收推数据并处理或使用其实体。这可以是 UE, 利用其 PLMN 与具有应用级地址的用户代理和使用推数据的设备、机器或个人进行通信并向其提交帐单。个人用户或订阅控制推接收器。优选地, 每个用户或订户的推订阅简档表 (PSP) 对于与未请求业务控制器 1510 或 110 是一个整体的基于用户的防火墙 (UBF) 而言是可存取的。PSP 是用于指示推接收器的设置和针对推服务的优先权的参数集。这可以包括包括用于实现针对所有推接收器 (订户) 的标准 UBF 规则集、针对无线载体的人控 (override) 能力。例如, 这将允许所有用户在没有阻止其的能力下、缺省地得到 WAP 推信息。类似的例子是针对广播 / 多播服务的。

[0054] 图 16 示出了根据本申请提供的未请求业务控制设备的典型实施例。分组数据网络 1610 发送去往无线通信设备的未请求业务。未请求业务控制器 1600 截取分组数据网络 1610 发送的、以无线通信设备 1620 或被委派了控制未请求业务的权力的其它类似设备为目的地的所有业务。未请求业务控制器 1600 包括用于从分组数据网络接收分组的分组数据网络接口 1640, 以及用于向无线通信设备 1620 发送分组的无线数据网络接口 1660。

[0055] 从操作上, 未请求业务控制模块 1650 代表无线通信设备 1620 应用规则, 以选择性地防止分组通过无线数据网络接口 1660 被发送到无线通信设备 1620, 从而提供了明显的防火墙, 实质上防止被视为是无线通信设备 1620 未请求的分组不断地到达无线通信设备 1620。

[0056] 在可选实施例中, 接口 1640 和 1660 可以是单向的, 从而接口可以分别仅接收和发射, 或者接口也可以是双向的, 允许发射和接收分组。

[0057] 这里描述的实施例是具有与此申请的元素相对应的元素的结构、系统或方法的示例。此书面描述可以使本领域内普通技术人员能够实现并使用具有同样与此申请的元素相对应的可选元素的实施例。因此, 本申请的计划范围包括与这里所述的本发明不同的其它结构、系统或方法, 还包括与这里所述的本发明无实质区别的其它结构、系统或方法。

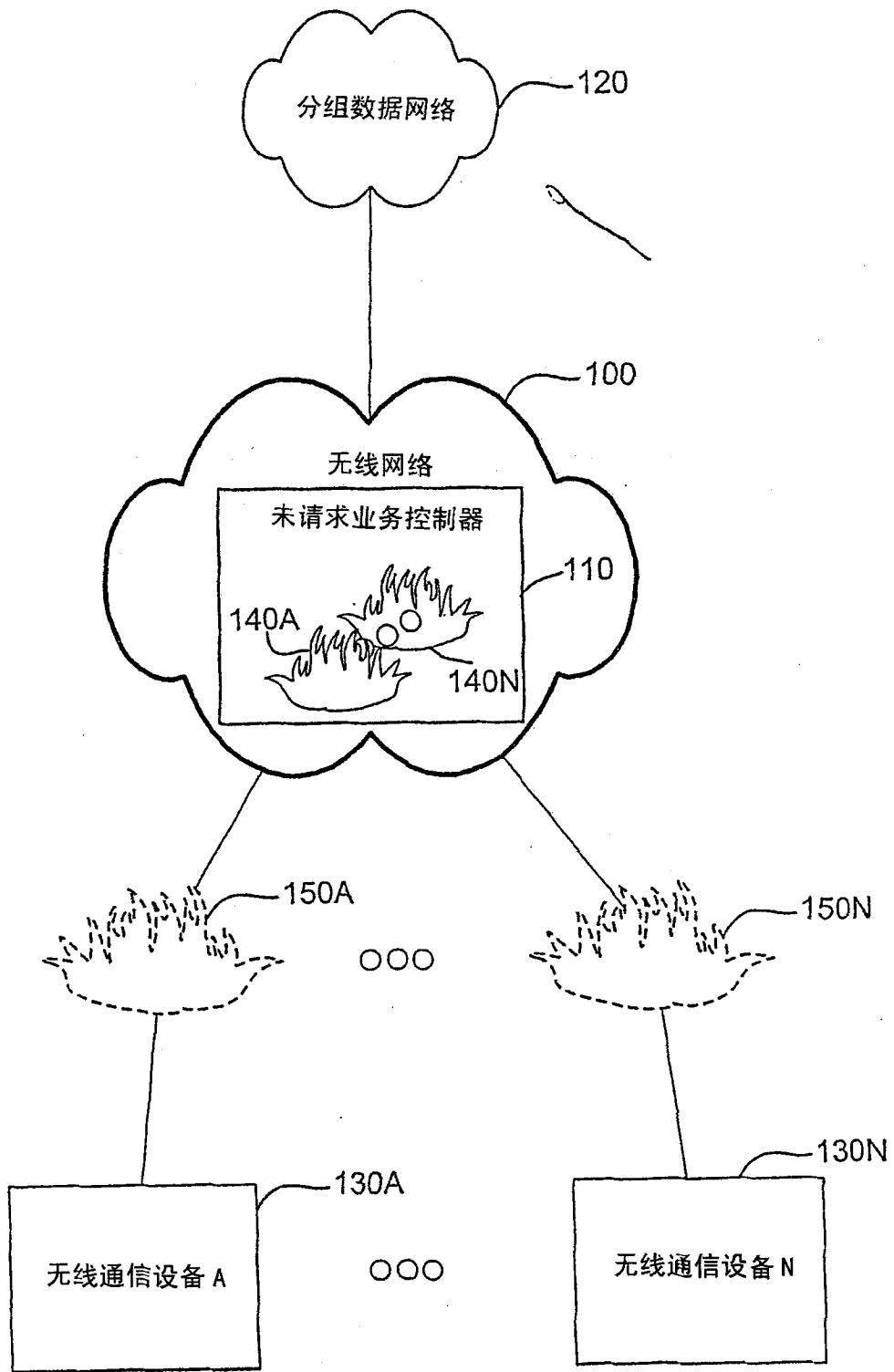


图 1

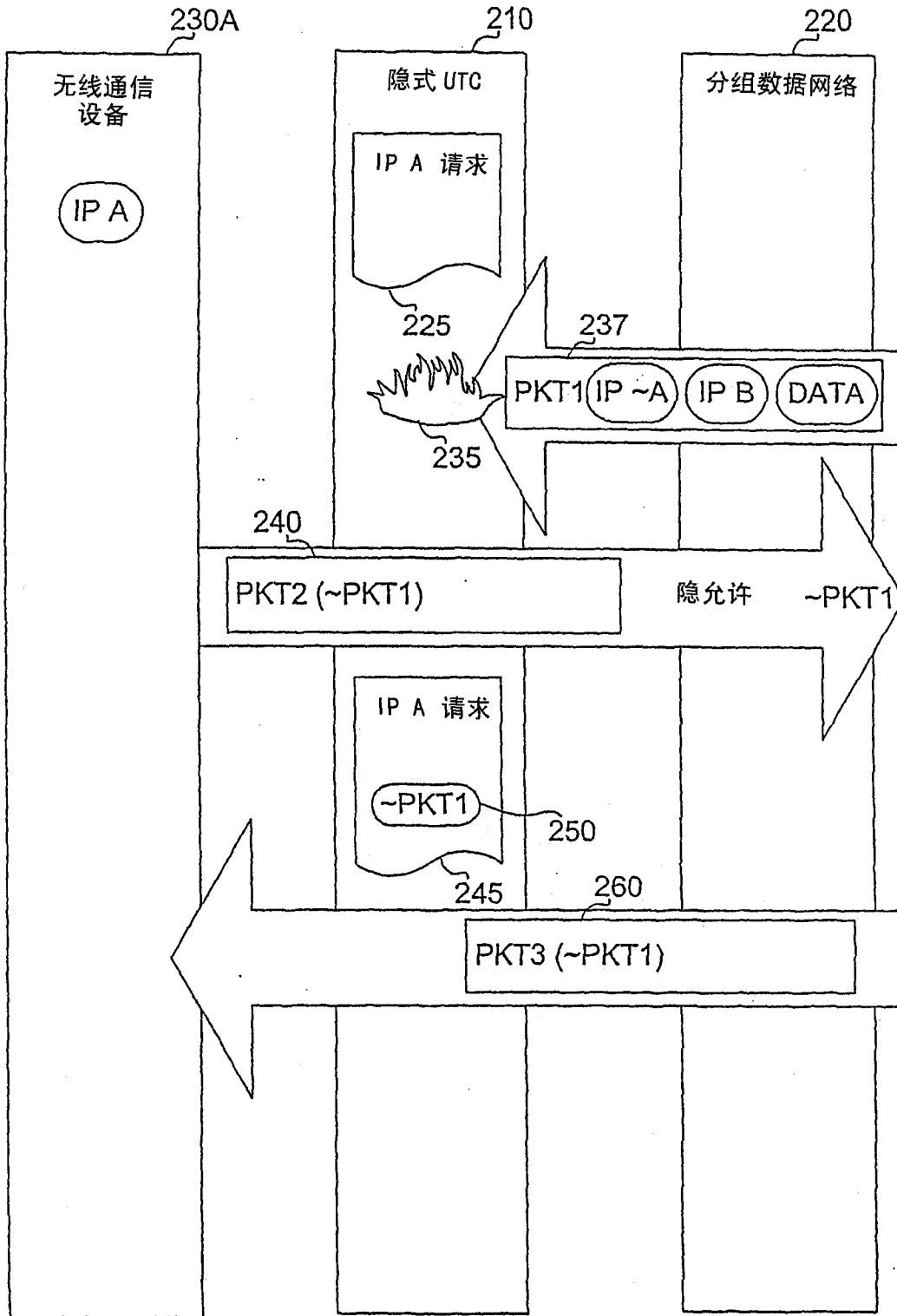


图 2

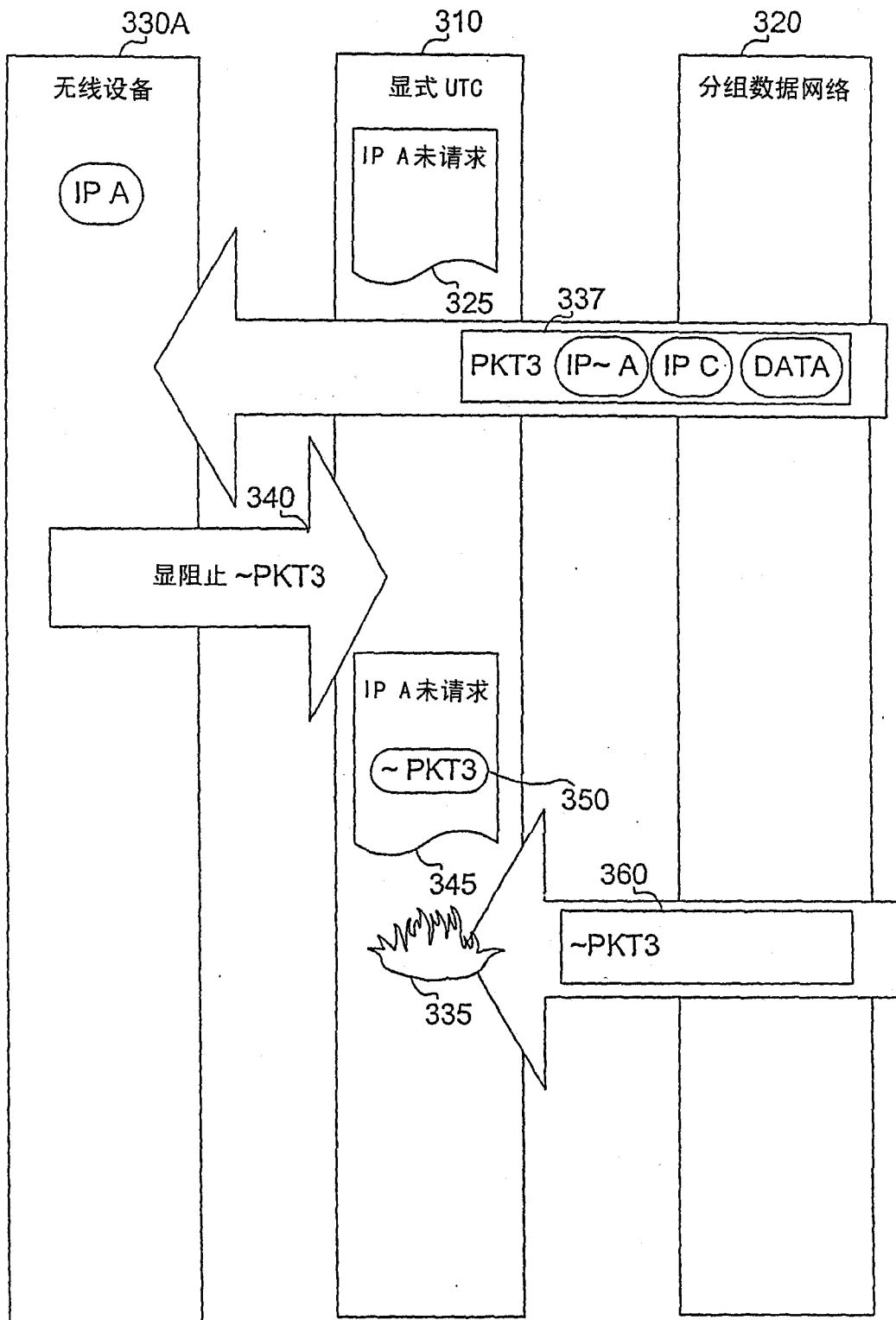


图 3

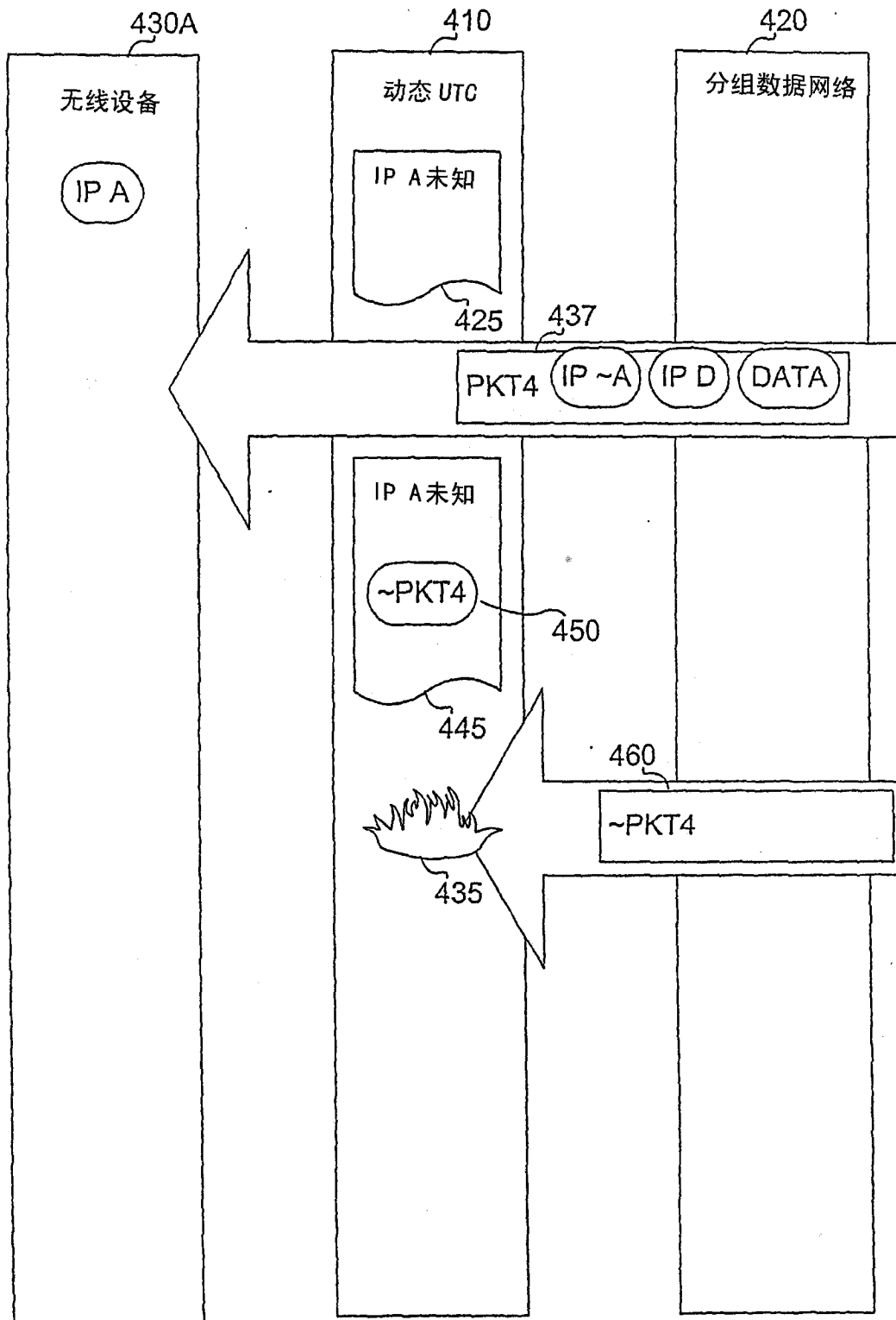


图 4

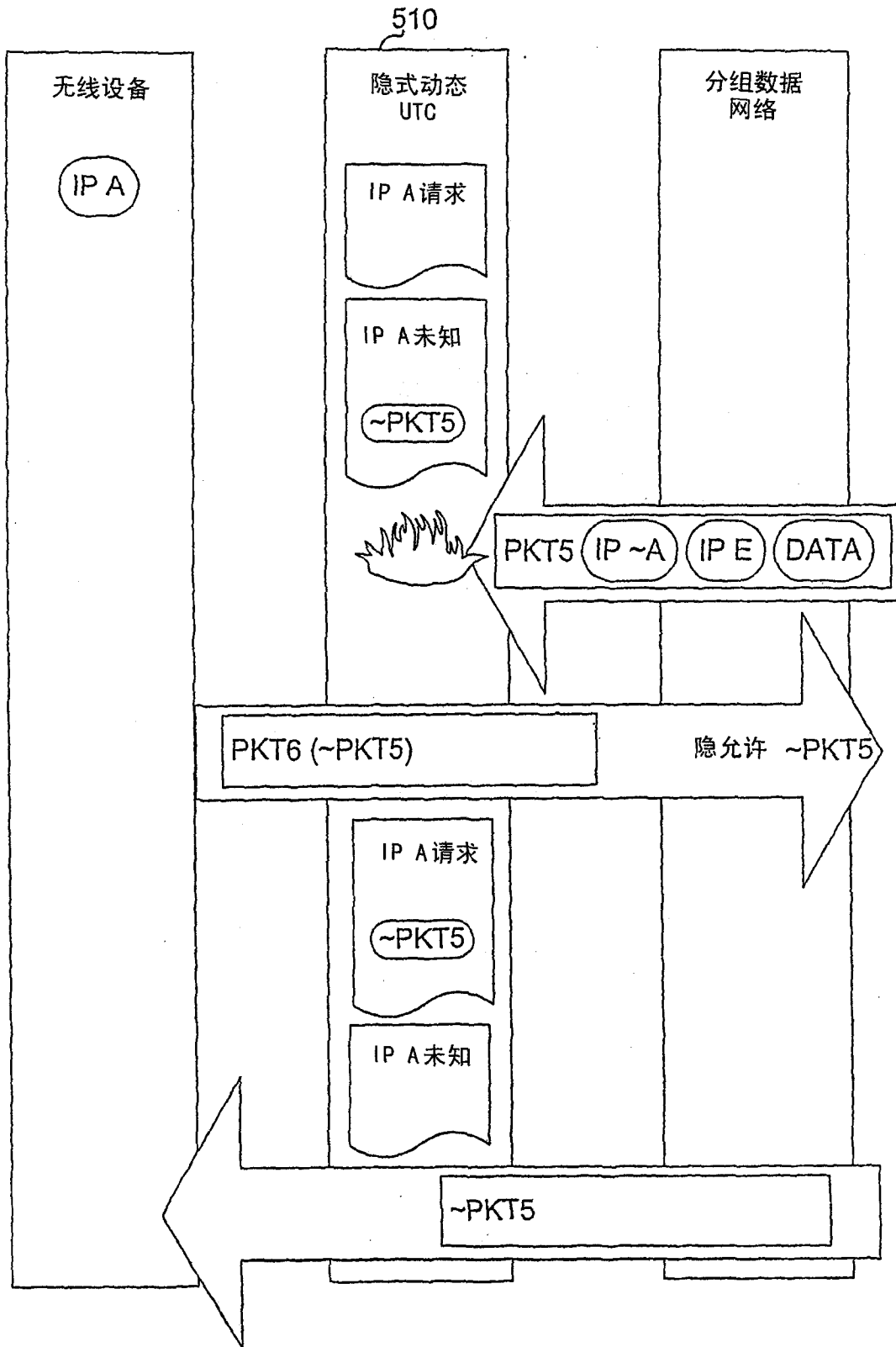


图 5

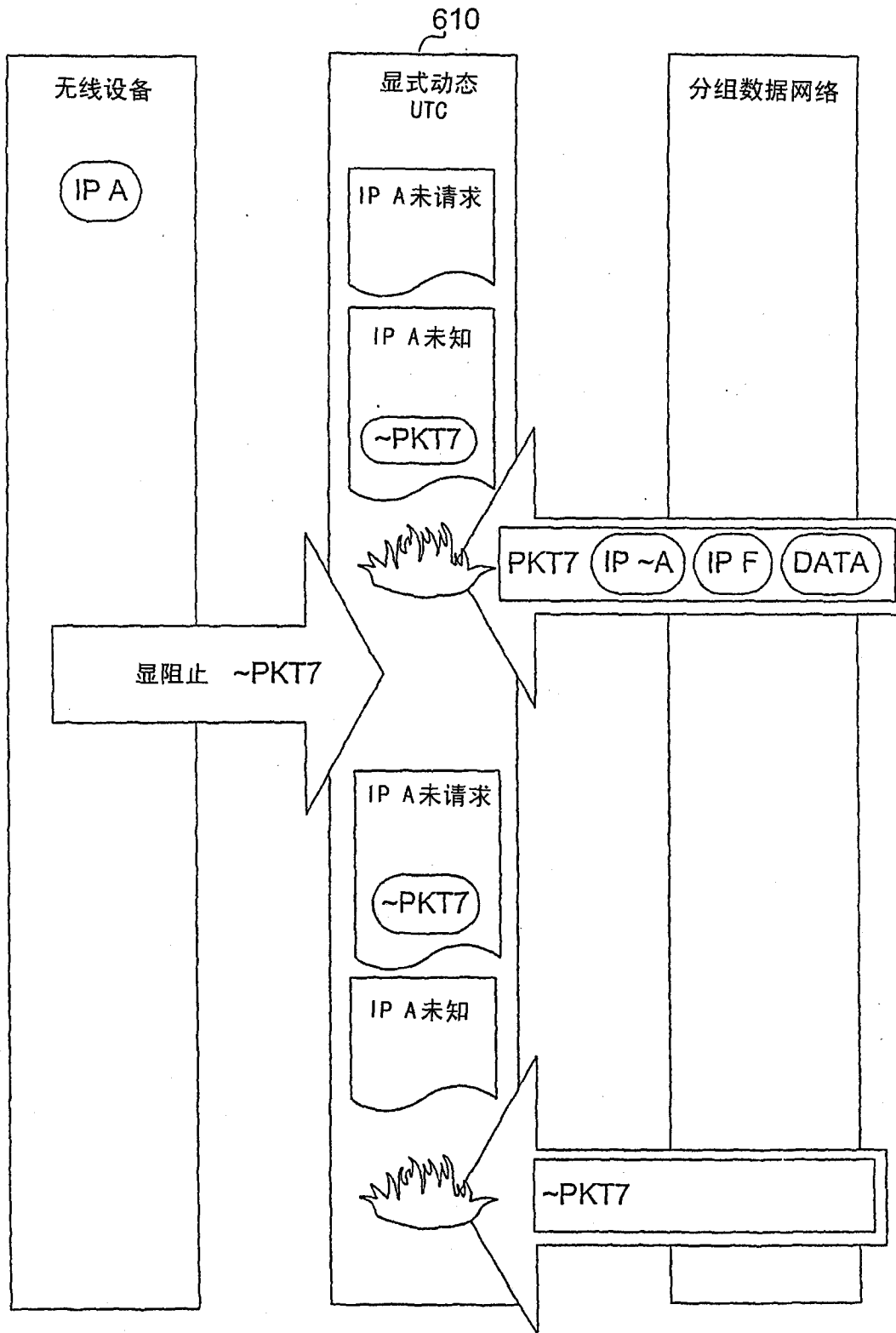


图 6

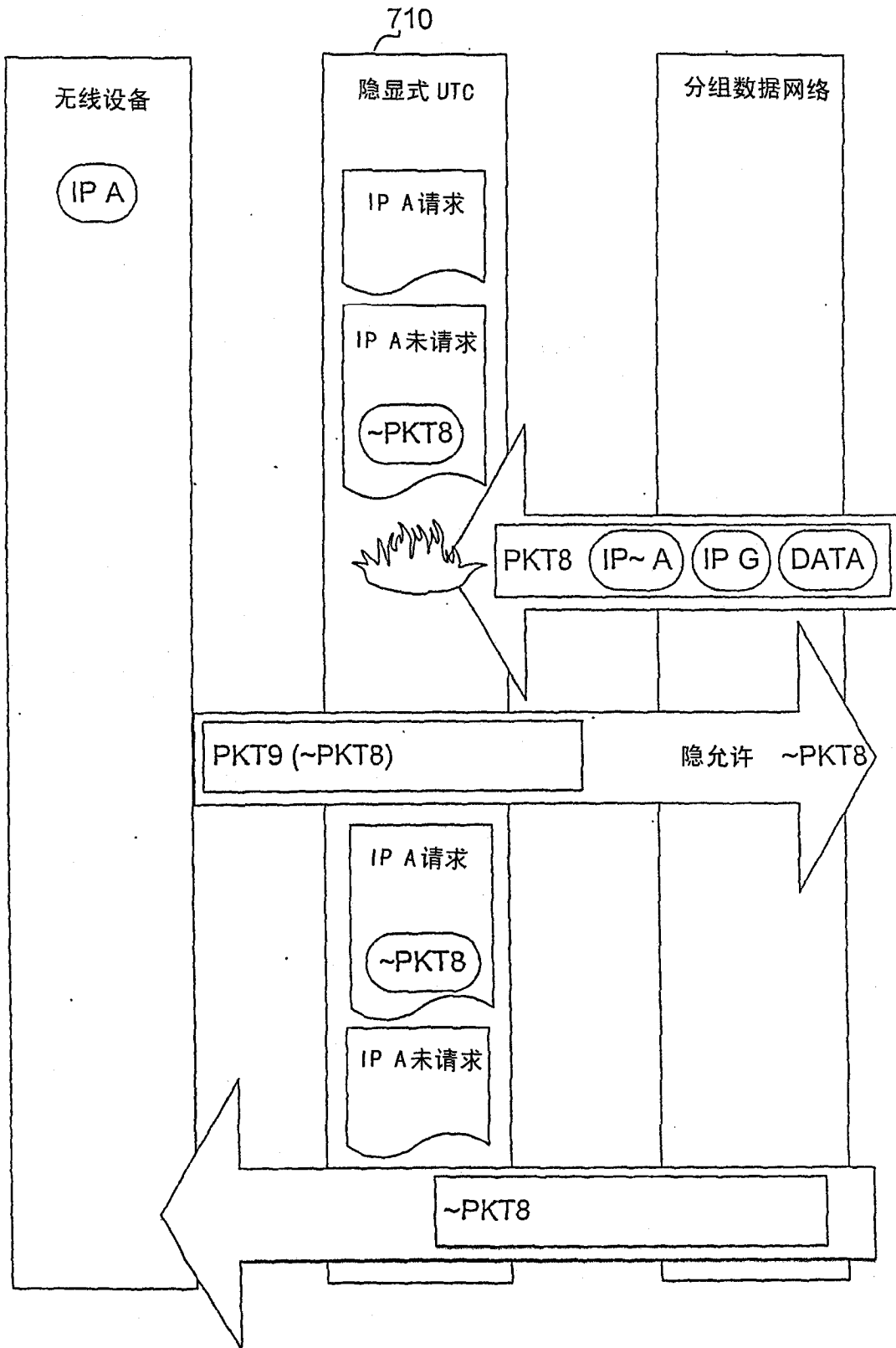


图 7

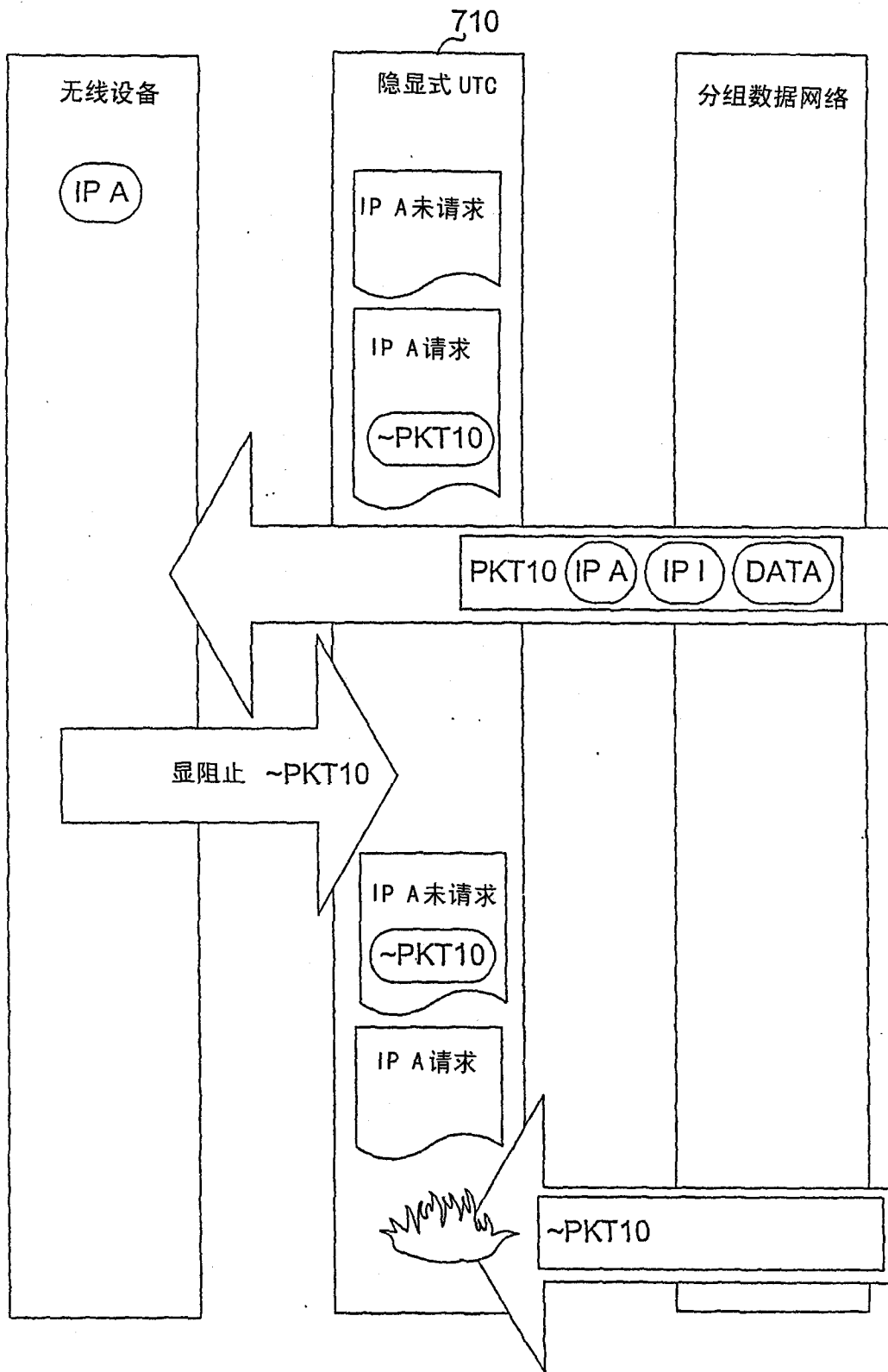


图 8

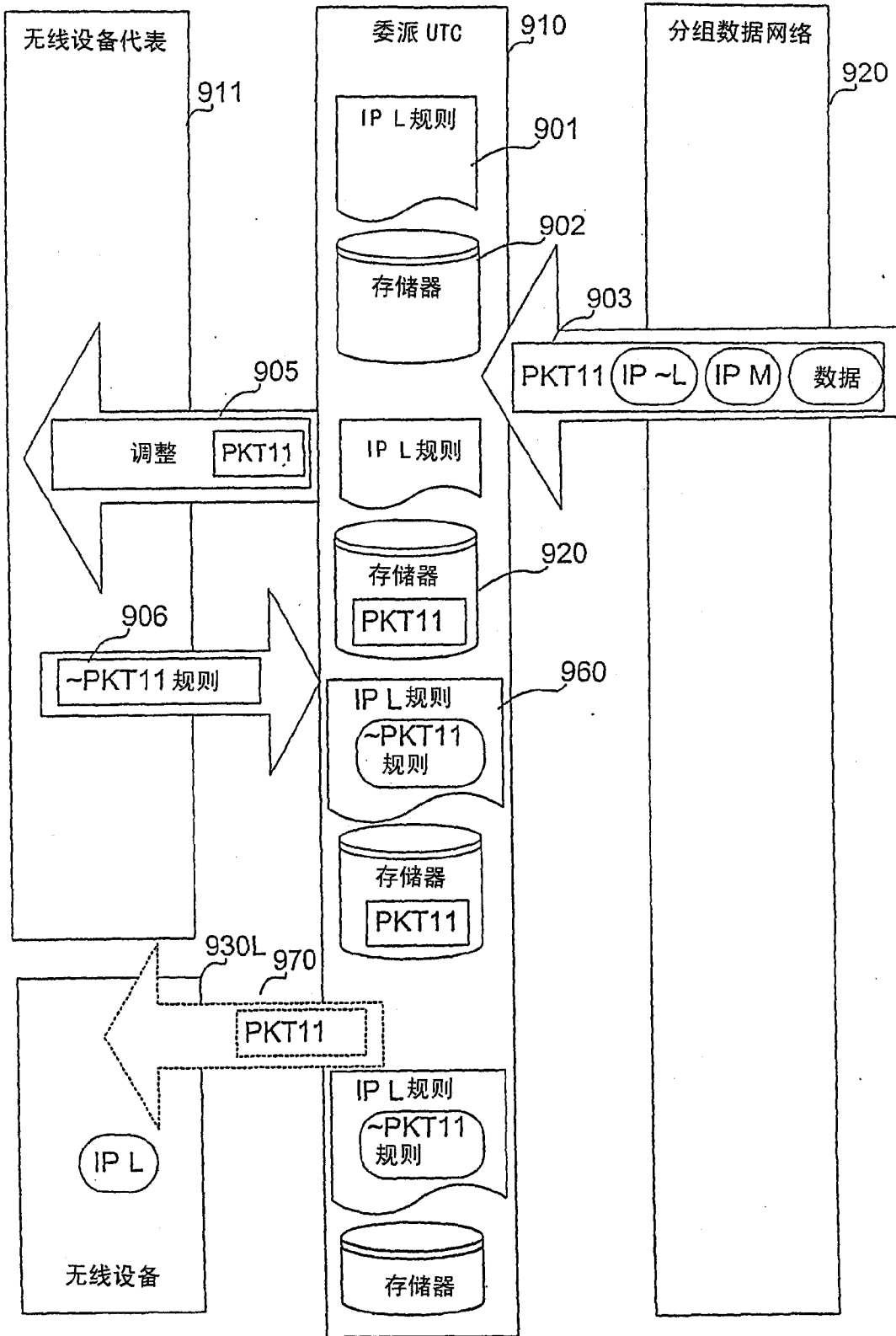


图 9

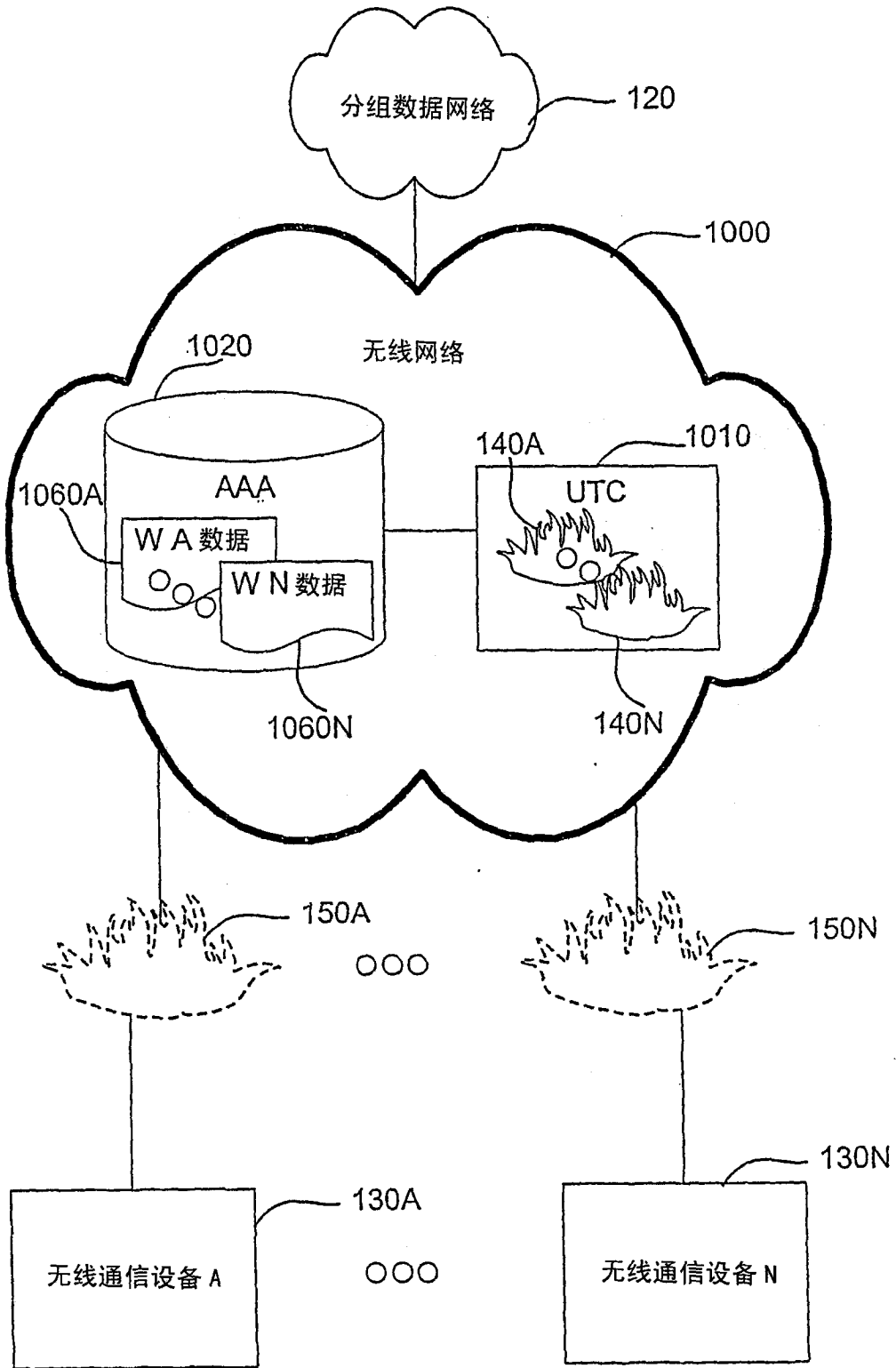


图 10

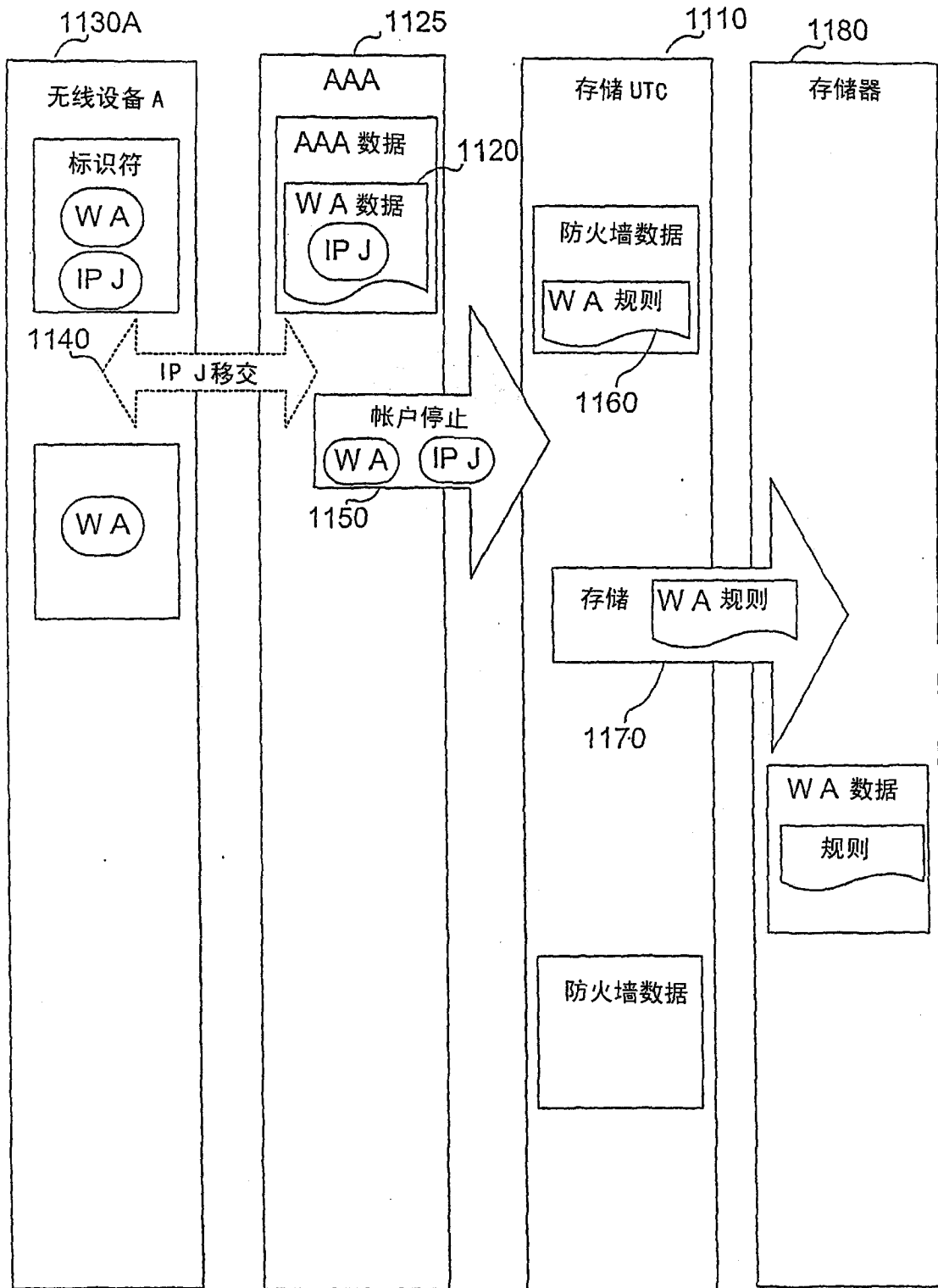


图 11

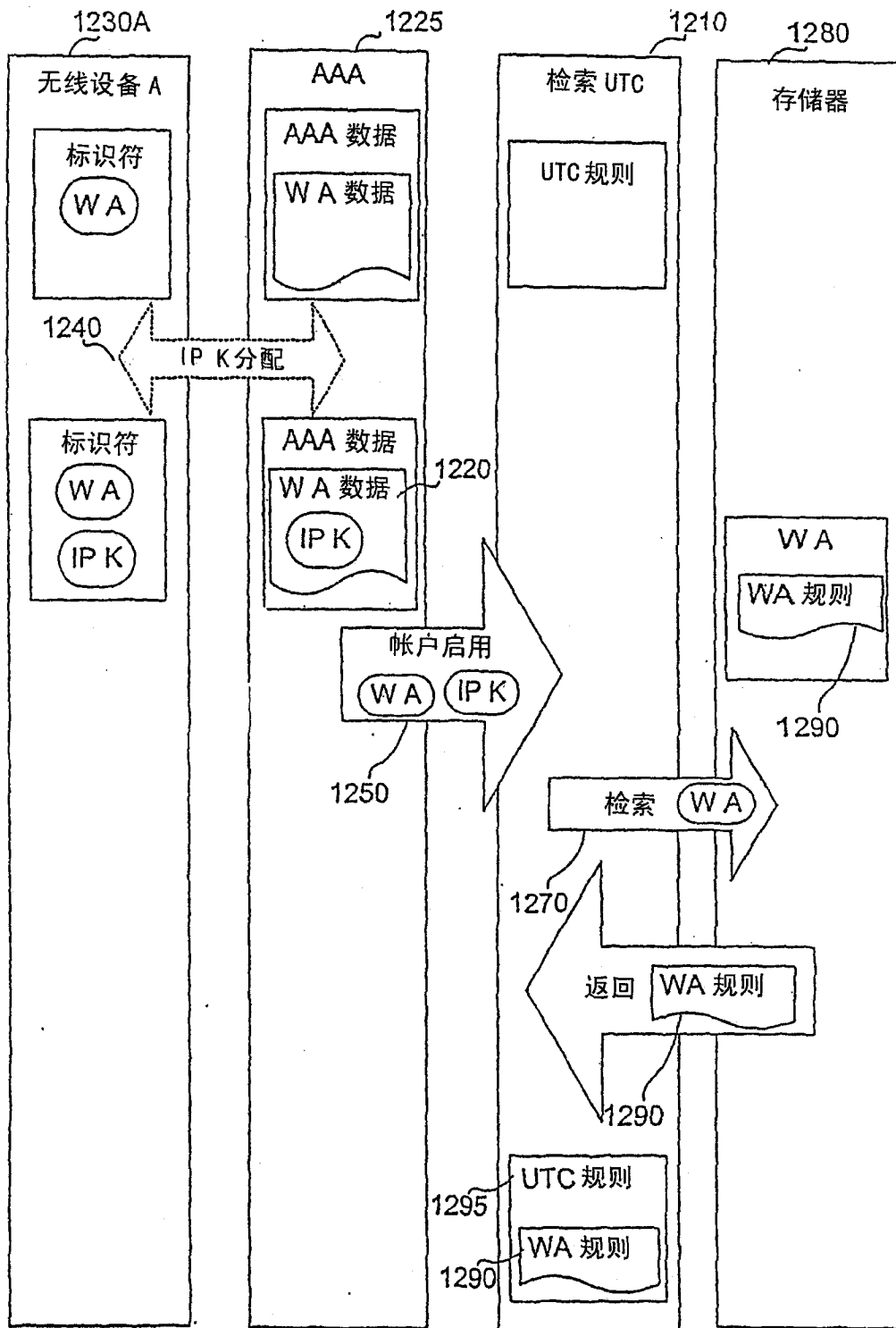


图 12

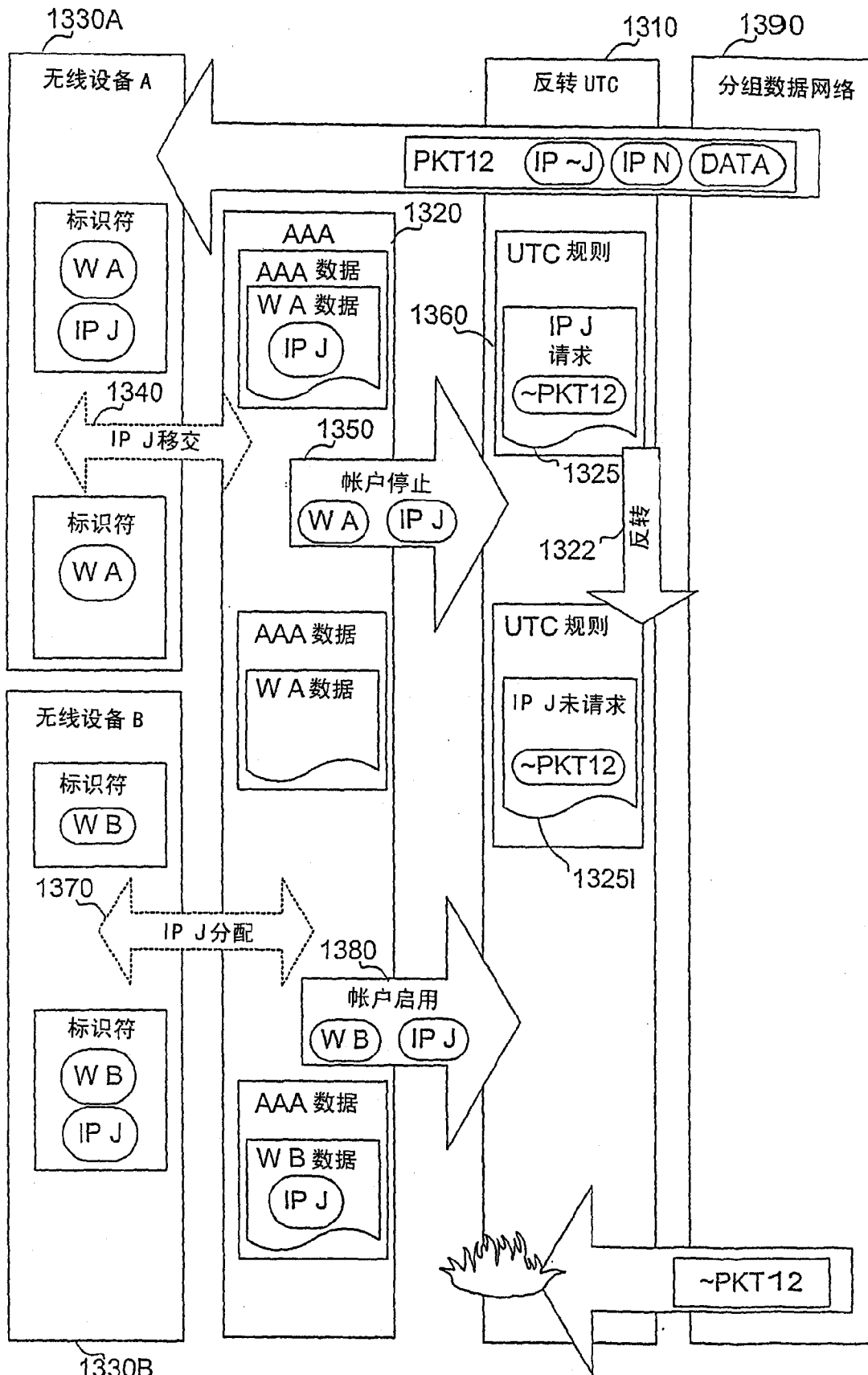


图 13

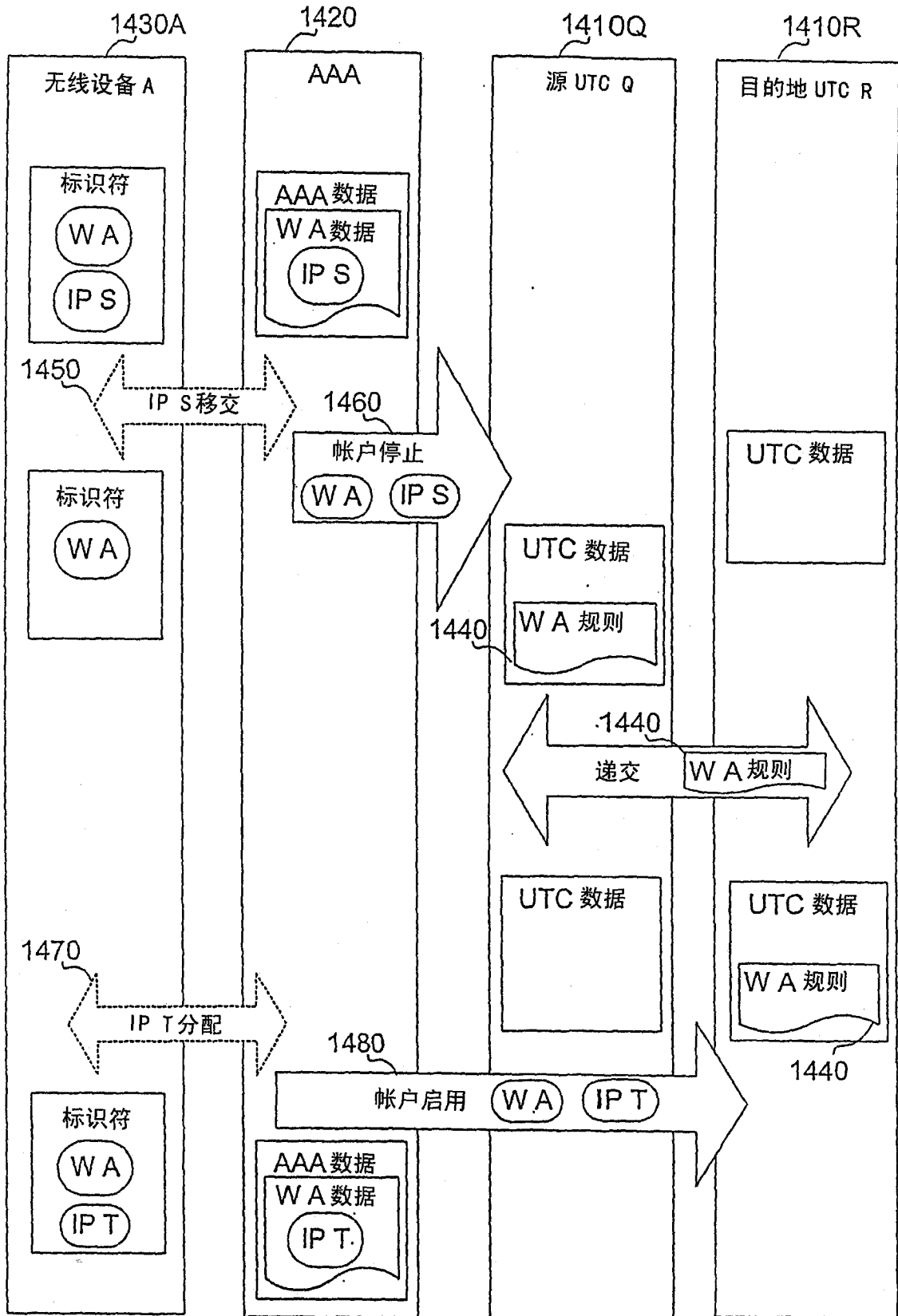


图 14

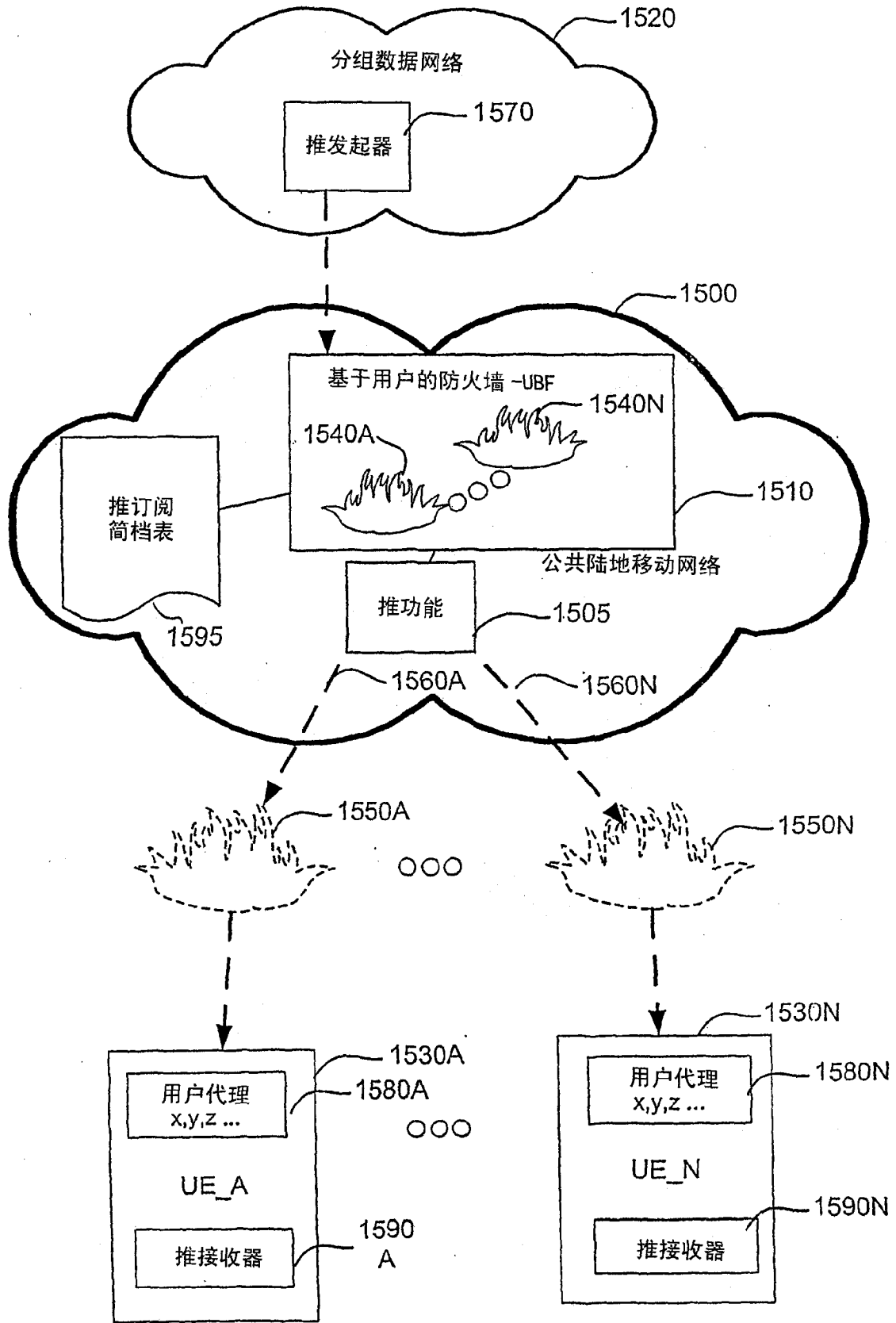


图 15

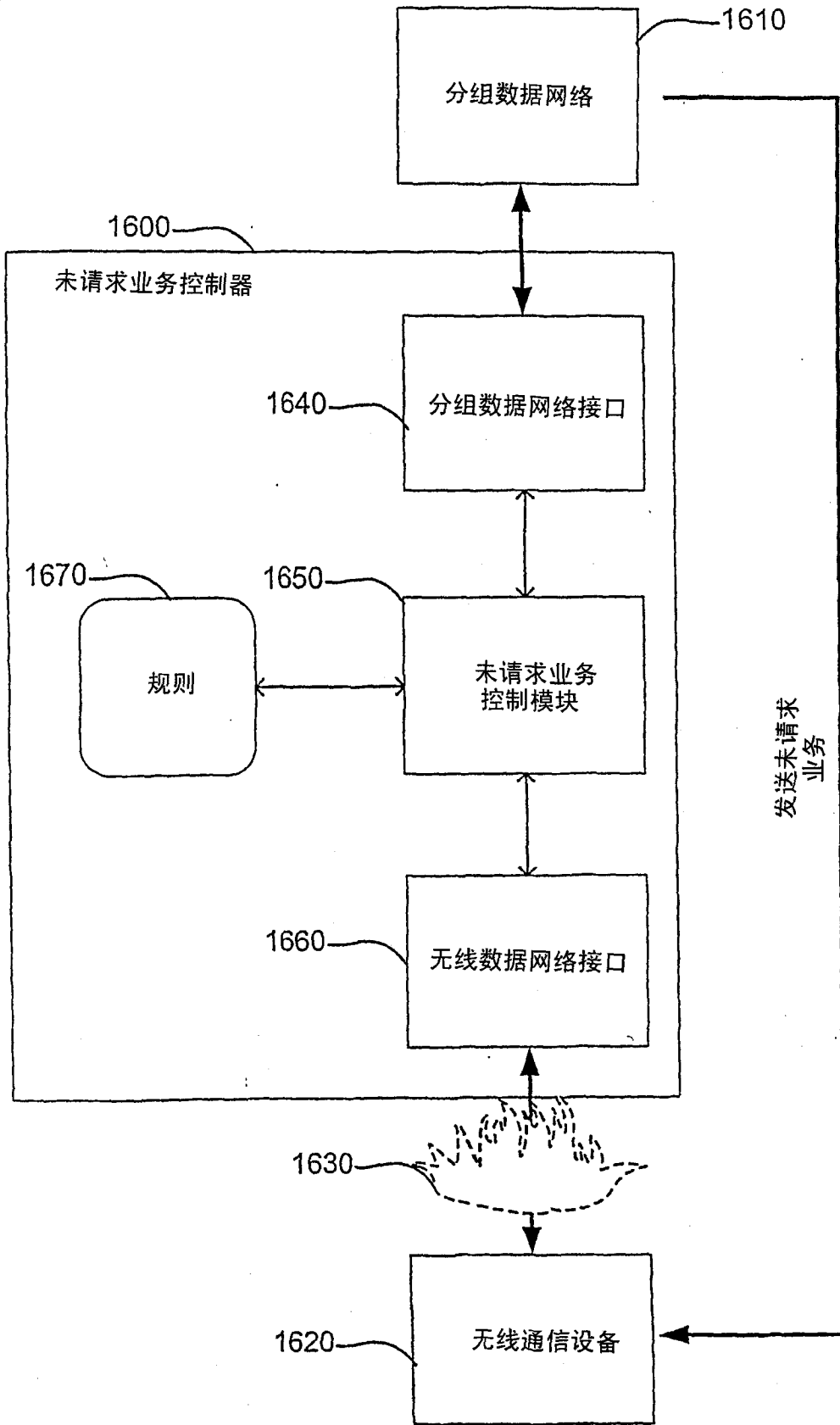


图 16