

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04Q 7/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580012359.X

[43] 公开日 2007年5月30日

[11] 公开号 CN 1973509A

[22] 申请日 2005.4.12

[21] 申请号 200580012359.X

[30] 优先权

[32] 2004.4.13 [33] US [31] 60/561,664

[32] 2004.10.19 [33] US [31] 60/620,034

[86] 国际申请 PCT/GB2005/001392 2005.4.12

[87] 国际公布 WO2005/101786 英 2005.10.27

[85] 进入国家阶段日期 2006.10.10

[71] 申请人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省

[72] 发明人 安德鲁·M·艾伦

艾德里安·巴克利

博基纳克尔·S·松德莱思

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王 玮

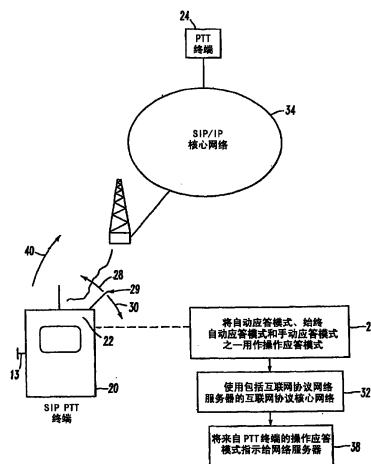
权利要求书 11 页 说明书 22 页 附图 10 页

[54] 发明名称

会话发起协议一键通终端将应答操作模式指示给互联网协议一键通网络服务器的方法

[57] 摘要

包括操作应答模式(22)的一键通通信设备(20、4、5、6)将该操作应答模式指示给基于会话发起协议/互联网协议的一键通网络服务器(24、2)。该方法包括:将自动应答模式(28)、始终自动应答模式(29)、以及手动应答模式(30)之一用作一键通通信设备的操作应答模式。使用包括基于会话发起协议/互联网协议的一键通网络服务器的会话发起协议/互联网协议核心网络(34)。通过会话发起协议/互联网协议核心网络,在会话发起协议消息(40)中将操作应答模式从一键通通信设备指示给会话发起协议/互联网协议一键通网络服务器。



1、一种包括操作模式的一键通通信设备用于将所述操作模式指示给一键通网络服务器的方法，所述方法包括：

将第一应答模式和第二应答模式之一用作所述一键通通信设备的操作模式；

使用包括一键通网络服务器的通信网络；以及

通过所述通信网络，在会话发起协议消息中将所述操作模式从所述一键通通信设备指示给所述一键通网络服务器。

2、如权利要求1所述的方法，还包括：

将自动应答模式用作所述第一应答模式；

将手动应答模式用作所述第二应答模式；

将互联网协议核心网络用作所述通信网络；以及

将互联网协议一键通网络服务器用作所述一键通网络服务器。

3、如权利要求2所述的方法，还包括：

向所述互联网协议一键通网络服务器注册所述一键通通信设备的操作模式。

4、如权利要求3所述的方法，还包括：

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议寄存器；以及

将第一会话发起协议注册消息从所述一键通通信设备发送至所述会话发起协议寄存器。

5、如权利要求4所述的方法，还包括：

将第二会话发起协议注册消息从所述会话发起协议寄存器发送至所述互联网协议一键通网络服务器。

6、如权利要求4所述的方法，还包括：

将所述自动应答模式用作所述一键通通信设备的操作模式；以及在所述第一会话发起协议注册消息中包含具有代表所述自动应答模式的参数的报头。

7、如权利要求6所述的方法，还包括：

将第二会话发起协议注册消息从所述会话发起协议寄存器发送至所述互联网协议一键通网络服务器；

在所述第二会话发起协议注册消息中包含具有代表所述自动应答模式的参数的报头；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述自动应答模式。

8、如权利要求4所述的方法，还包括：

将始终自动应答模式用作所述一键通通信设备的操作模式；以及在所述第一会话发起协议注册消息中包含具有代表所述始终自动应答模式的参数的报头。

9、如权利要求8所述的方法，还包括：

将第二会话发起协议注册消息从所述会话发起协议寄存器发送至所述互联网协议一键通网络服务器；

在所述第二会话发起协议注册消息中包含具有代表所述始终自动应答模式的参数的报头；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述始终自动应答模式。

10、如权利要求4所述的方法，还包括：

将所述手动应答模式用作所述一键通通信设备的操作模式；以及在所述第一会话发起协议注册消息中包含具有代表所述手动应答模式的参数的报头。

11、如权利要求10所述的方法，还包括：

将第二会话发起协议注册消息从所述会话发起协议寄存器发送至所述互联网协议一键通网络服务器；

在所述第二会话发起协议注册消息中包含具有代表所述手动应答模式的参数的报头；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述手动应答模式。

12、如权利要求2所述的方法，还包括：

将所述一键通通信设备的操作模式通知给所述互联网协议一键

通网络服务器。

13、如权利要求 12 所述的方法，还包括：

将与所述一键通通信设备的所述操作模式相关联的会话发起协议订阅消息从所述互联网协议一键通网络服务器发送至所述互联网协议核心网络；以及

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议订阅消息路由至所述一键通通信设备。

14、如权利要求 13 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的所述自动应答模式。

15、如权利要求 14 所述的方法，还包括：

使用所述会话发起协议订阅消息，来订阅与所述一键通通信设备有关的所述事件包；

将所述自动应答模式的会话发起协议通知消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述自动应答模式。

16、如权利要求 12 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的所述自动应答模式。

17、如权利要求 16 所述的方法，还包括：

将包含与所述一键通通信设备的所述操作模式相关联的所述事件包的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述自动应答模式。

18、如权利要求 13 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的始终自动应答模式。

19、如权利要求 18 所述的方法，还包括：

使用所述会话发起协议订阅消息，来订阅与所述一键通通信设备有关的所述事件包；

将所述始终自动应答模式的会话发起协议通知消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述始终自动应答模式。

20、如权利要求 12 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的始终自动应答模式。

21、如权利要求 20 所述的方法，还包括：

将包含与所述一键通通信设备的所述操作模式相关联的所述事件包的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述始终自动应答模式。

22、如权利要求 13 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的所述手动应答模式。

23、如权利要求 22 所述的方法，还包括：

使用所述会话发起协议订阅消息，来订阅与所述一键通通信设备有关的所述事件包；

将所述手动应答模式的会话发起协议通知消息从所述一键通通

信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述手动应答模式。

24、如权利要求 12 所述的方法，还包括：

定义和使用事件包，所述事件包包括所述一键通通信设备所拥有的所述手动应答模式。

25、如权利要求 24 所述的方法，还包括：

将包含与所述一键通通信设备的所述操作模式相关联的所述事件包的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述手动应答模式。

26、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

向所述互联网协议核心网络的呈现服务器公布所述一键通通信设备的操作模式。

27、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

向所述互联网协议网络服务器公布所述一键通通信设备的操作模式。

28、如权利要求 26 所述的方法，还包括：

针对所述一键通通信设备来定义和使用包含所述操作模式的事件包。

29、如权利要求 28 所述的方法，还包括：

将所述事件包的会话发起协议订阅消息从所述互联网协议一键通网络服务器发送至所述互联网协议核心网络；以及

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议订阅消息路由至所述互联网协议核心网络的所述呈现服务器。

30、如权利要求 28 所述的方法，还包括：

将包含所述自动应答操作模式的代表的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络。

31、如权利要求 30 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述呈现服务器；

将包含所述自动应答操作模式的代表的会话发起协议通知消息从所述呈现服务器发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述自动应答模式。

32、如权利要求 30 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述自动应答模式。

33、如权利要求 28 所述的方法，还包括：

将包含始终自动应答操作模式的代表的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络。

34、如权利要求 33 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述呈现服务器；

将包含所述始终自动应答操作模式的代表的会话发起协议通知消息从所述呈现服务器发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述始终自动应答模式。

35、如权利要求 33 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

将所述一键通通信设备的状态在所述互联网协议一键通网络服务器处设置为所述始终自动应答模式。

36、如权利要求 28 所述的方法，还包括：

将包含所述手动应答操作模式的代表的会话发起协议公布消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络。

37、如权利要求 36 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述呈现服务器；

将包含所述手动应答操作模式的代表的会话发起协议通知消息从所述呈现服务器发送至所述互联网协议核心网络；

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议通知消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

将所述一键通通信设备的状态在所述互联网协议一键通网络服务器处设置为所述手动应答模式。

38、如权利要求 36 所述的方法，还包括：

通过所述互联网协议核心网络，将所述会话发起协议公布消息路由至所述互联网协议一键通网络服务器；以及

在所述互联网协议一键通网络服务器处将所述一键通通信设备的状态设置为所述手动应答模式。

39、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

将无线一键通终端用作所述一键通通信设备。

40、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

将会话发起协议/互联网协议核心网络用作所述互联网协议核心网络。

41、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

将会话发起协议蜂窝电话一键通网络用作所述互联网协议核心网络，来将所述操作模式指示给所述互联网协议一键通网络服务器。

42、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

在所述一键通通信设备处选择所述自动应答模式、始终自动应答模式和所述手动应答模式之一，以及作为响应，通过所述互联网协议核心网络，提供所述指示，在会话发起协议消息中将所述操作模式从所述一键通通信设备指示给所述互联网协议一键通网络服务器。

43、如权利要求 42 所述的方法，还包括：

使用拨动开关，在所述一键通通信设备处选择所述自动应答模式、所述始终自动应答模式和所述手动应答模式之一。

44、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议呈现服务器；

将包括所述操作模式的会话发起协议注册消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；以及

通过所述互联网协议核心网络，将包括所述操作模式的所述会话发起协议注册消息路由至所示呈现服务器。

45、如权利要求 44 所述的方法，还包括：

将包括所述操作模式的会话发起协议通知消息从所述一键通通信设备发送至所述互联网协议核心网络；以及

通过所述互联网协议核心网络，将包括所述操作模式的所述会话发起协议通知消息路由至所示互联网协议一键通网络服务器。

46、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议注册服务器；

在所述会话发起协议注册服务器处接受来自所述互联网协议一键通网络服务器的对所述一键通通信设备的注册事件包的订阅；以及向所述注册服务器注册所述一键通通信设备的所述操作模式。

47、如权利要求 46 所述的方法，还包括：

将所述操作模式的会话发起协议通知消息从所述注册服务器发送至所述互联网协议一键通网络服务器。

48、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议注册服务器；

在所述会话发起协议注册服务器处接受来自所述互联网协议一键通网络服务器的对所述一键通通信设备的注册事件包的订阅；

向所述注册服务器注册所述一键通通信设备的所述操作模式；以及

将所述操作模式通知给所述互联网协议一键通网络服务器。

49、如权利要求 48 所述的方法，还包括：

将第一操作模式用作所述一键通通信设备的所述操作模式；

将所述第一操作模式改变为所述一键通通信设备的不同的第二操作模式；

向所述注册服务器注册所述一键通通信设备的所述不同的第二操作模式；以及

将所述互联网协议一键通网络服务器通知给所述不同的第二操作模式。

50、如权利要求 2 所述的方法，还包括：

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议注册服务器；

在所述互联网协议核心网络上使用会话发起协议呈现服务器；

在所述会话发起协议注册服务器处接受来自所述互联网协议一键通网络服务器的对所述一键通通信设备的注册事件包的订阅；以及向所述注册服务器注册所述一键通通信设备的所述操作模式。

51、如权利要求 50 所述的方法，还包括：

将所述操作模式的会话发起协议通知消息从所述注册服务器发送至所述呈现服务器。

52、如权利要求 51 所述的方法，还包括：

将所述操作模式的另一会话发起协议通知消息从所述呈现服务器发送至所述互联网协议一键通网络服务器。

53、一种包括操作模式的一键通通信设备用于将所述操作模式指示给一键通网络服务器的方法，所述方法包括：

将所述第一应答模式、第二应答模式和第三应答模式之一用作所述一键通通信设备的操作模式；

使用包括一键通网络服务器的通信网络；以及

通过所述通信网络，在会话发起协议消息中将所述操作模式从所述一键通通信设备指示给所述一键通网络服务器。

54、如权利要求 53 所述的方法，还包括：

将自动应答模式用作第一应答模式；

将始终自动应答模式用作第二应答模式；

将手动应答模式用作第三应答模式；

将互联网协议核心网络用作所述通信网络；以及

将互联网协议一键通网络服务器用作所述一键通网络服务器。

55、如权利要求 54 所述的方法，还包括：

使用拨动开关，在所述一键通通信设备处选择所述自动应答模式、所述始终自动应答模式、和所述手动应答模式之一。

56、一种包括操作模式的一键通通信设备用于将所述操作模式发送至一键通网络服务器的方法，所述方法包括：

将至少第一应答模式和第二应答模式之一用作所述一键通通信设备的操作模式；

使用包括一键通网络服务器的通信网络；以及

通过所述通信网络，将来自所述一键通通信设备、或者来自代表所述一键通通信设备的另一设备的事件报告消息中的所述操作模式发送给所述一键通网络服务器。

57、如权利要求 56 所述的方法，还包括：

将自动应答模式用作第一应答模式；

将手动应答模式用作第二应答模式；

将互联网协议核心网络用作所述通信网络；以及

将互联网协议一键通网络服务器用作所述一键通网络服务器。

58、如权利要求 57 所述的方法，还包括：

将始终自动应答模式用作所述一键通通信设备的操作模式，作为第三应答模式。

59、如权利要求 56 所述的方法，还包括：

将会话发起协议消息用作所述事件报告消息。

60、如权利要求 56 所述的方法，还包括：

将会话发起协议通知消息用作所述事件报告消息。

61、如权利要求 56 所述的方法，还包括：

将会话发起协议公布消息用作所述事件报告消息。

62、如权利要求 60 所述的方法，还包括：

使用事件包来对所述操作模式的所述事件报告消息中的事件进行编码。

63、如权利要求 61 所述的方法，还包括：

使用事件包来对所述操作模式的所述事件报告消息中的事件进行编码。

64、如权利要求 62 所述的方法，还包括：

使用 XML 对所述事件报告消息的所述事件包进行编码。

65、如权利要求 63 所述的方法，还包括：

使用 XML 对所述事件报告消息的所述事件包进行编码。

会话发起协议一键通终端将应答操作模式指示给互联网协议一键通网络服务器的方法

该申请要求在 2004 年 4 月 13 日提交的美国临时专利申请序列号 60/561, 664、以及在 2004 年 10 月 19 日提交的美国临时专利申请序列号 60/620, 034 的优先权益。

技术领域

本发明大体上涉及通信设备之间的通信方法，更具体地，涉及一种在诸如蜂窝电话系统之类的通信系统中提供一键通（PTT）通信服务的方法和装置。

背景技术

诸如蜂窝电话一键通（PTT）（PoC）系统之类的无线一键通通信系统允许一群个体与该组群的其他成员进行通信，组群中的每个成员具有诸如蜂窝电话之类的无线通信设备。典型地，早期的 PTT 系统依靠的是单个频率、或者专用广播信道，无线通信设备在这些频率或信道上接收通信。在多数早期系统中，一次仅有一个成员可以将信息传送至其他成员。然而，为了接收来自正在传送的成员的通信，所有成员可以监听专用信道。典型地，期望向系统的其它成员进行发送的成员将通过按下成员的无线通信设备上的 PTT 按钮来发送访问请求，这允许单独地访问专用信道。

互联网电话包括通过互联网协议（IP）网络进行语音业务的传输的多种技术。IP 信令协议的示例包括：国际电信联盟-电信标准部（ITU-T）H. 323 以及互联网工程任务组（IETF）规定的会话发起协议（SIP）、用作 3GPP IP 多媒体子系统（IMS）的信令协议的 RFC 3261。无线通信设备使用例如作为电信工业中使用的公知信令协议的 SIP，

来发现、加入、离开、以及获知需要彼此通信的不同组群的人。SIP 是应用层控制（信令）协议，用于创建、修改、以及终止与一个或多个用户的会话。这些会话包括例如，互联网电话呼叫、多媒体分配以及多媒体会议。

一个 SIP 功能是在 SIP 统一资源标识符（即，为在网络协议中进行传输、以及代表人类语言通信而用于对资源和用户进行寻址的字符序列，如 SIP: URI）以及一个或多个联系地址（如，诸如 IP 地址之类的设备地址）之间的注册。注册允许无线通信设备与其它无线通信设备进行通信，并被其它无线通信设备识别。通过其注册功能，SIP 允许用户代理来创建、修改、以及删除注册。基本的注册包括：该注册指向（refer to）的记录地址、注册的标识、以及注册的状态。可以初始化、激活、以及终止注册状态。只要有至少一个联系与记录地址绑定，SIP 状态机器就保持在激活状态。当最后的联系到期或被删除时，注册转换至终止状态。注册状态通常被存储在代理/寄存器中，或者在独立的数据库中。当 SIP 无线通信设备持续工作时，如果它要使用基于 3GPP IMS SIP 的网络，则该设备必须持续地被注册在 SIP/IP 网络上。可以由策略管理员使用注册来终止或缩短注册，以及为了能够重新认证注册，请求无线通信设备重新注册。

SIP PTT 无线通信设备或 PTT 终端可以支持不同的操作应答模式，包括自动应答模式和手动应答模式。例如，当 PTT 终端处于自动应答模式时，然后当相应网络/组群中的另一用户按下其 PTT 终端上的 PTT 按钮，并对该 PTT 终端说话时，PTT 终端被设置为自动应答模式的其他用户从其 PTT 终端听到声音。可选地，当 PTT 终端处于手动应答模式时，在听到所说声音之前，该 PTT 终端的所述其他用户必须手动应答（如，首先要在 PTT 终端有“铃”声）。这个基本概念的进一步改进是，使用网络存储的授权接受列表，该列表具有来自每个用户的 PTT 会话的操作应答模式的每个用户授权（一些用户可以只具有手动应答权限，而其他用户可以具有自动应答权限）。当与每个用户授权一起使用时，由在接受列表上的呼叫用户的授权权限和终端所设置的操作应答模式的组合，来确定对 PTT 会话的处理。因此，对于自动应答有两

种可能情况：(1) 自动应答模式，其中，只有接受列表上具有应答权限的那些用户使终端自动地应答；以及(2) 始终自动应答模式，其中，在接受列表上的所有用户，不管是否有权限，都使终端自动地应答。终端可以支持这些操作模式中的一种、两种、或者所有的三种。用户可以通过使用例如物理开关或按钮、启用配置的一个或多个设置、或者通过一些其它合适的机制，在 PTT 终端处选择操作应答模式。由于操作应答模式改变了控制 SIP PTT 会话建立的 SIP/IP PTT 网络服务器的网络信令情况 (scenario)，所以需要将 SIP PTT 终端的这种模式传输给网络服务器。

图 1 示出了 SIP/IP 核心网络 1，包括 PTT 服务器 2、呈现 (presence) 服务器 3、以及多个 SIP PTT 终端 4、5、6。尽管示出了无线 SIP PTT 终端 4、5、6，但是可以使用有线线路（例如，基于陆上线路或基于局域网 (LAN)）的 PTT 终端（未示出）。

典型地，诸如 4 之类的 PTT 终端可以包括：可选天线 8；可选显示屏 9；多个按键 10；话筒或麦克风 11；听筒、耳机、头戴式耳机或扬声器 12；以及 PTT 开关 13。可选地，当处于 PTT 模式中的通信时，可以将现有按键 10 之一、或者所显示的菜单选项的选择来用作 PTT 开关，而不使用专用 PTT 开关 13。

在 SIP/IP 核心网络中，组群创建可能是基于 HTTP 和 XCAP 的，以及信令控制是基于 SIP 的。通过诸如实时传输协议 (RTP) 之类的合适的互联网协议来执行话音业务，实时传输协议 (RTP) 被设计用于针对传送诸如话音和视频之类的实时数据的应用，提供端对端网络传输功能。SIP 和 RTP 位于包括 UDP 和 IP 层的 IP 相关栈的顶部。多个合适的 PoC 应用形成了 PoC 协议栈的顶层，这包括 IP 相关栈。诸如 3GPP R99 升级的 (upgraded) GPRS 或 E-GPRS 或 W-CDMA/UMTS、或者 CDMA 2000 1X 或其变体、WLAN 接入或其它 3G 无线接入技术之类的合适移动信道提供了接入网，接入网支持报头 (header) 压缩和流动业务类 (streaming traffic class) 服务质量 (QoS)。

报头是诸如 14 之类的 SIP 消息的组成部分，用于传送关于消息的信息。其被构造为报头字段的序列。

报头字段是 SIP 消息报头的组成部分。报头字段能够以一个或多个报头字段行出现。报头字段行包括报头字段的名称和大于等于零个报头字段值。由逗号隔开给定的报头字段行上的多个报头字段值。一些报头字段可以只具有单个报头字段值，因而总是以单个报头字段行出现。

报头字段值是单个值。报头字段包括大于等于零个报头字段值。

消息是在诸如 2-7 之类的 SIP 元件之间发送的数据，作为 SIP 协议的一部分。SIP 消息 14、15、16 或是请求、或是响应。

诸如 14、15 之类的请求是为了调用特定操作，从客户机发送至服务器的 SIP 消息。

诸如 16 之类的响应是从服务器发送至客户机的 SIP 消息，用于指示从客户机发送至服务器的请求的状态。

诸如 2、3、7 之类的服务器是网络元件，接收请求以便服务这些请求，并将对这些请求的响应发送回来。服务器的示例是代理、用户代理服务器、重定向服务器和寄存器。

基于网络的 PTT 服务器 2 接收来自一个用户的群通信邀请。作为响应，服务器 2 邀请组群的所有其他成员参与通信，控制“发言权”（如，说话的权力），桥接在网络/组群的所有成员之间的通信，以及需要知道 SIP PTT 终端 4、5、6 当前的应答模式，用于正确的信令条件和通信介质处理。

基于网络的呈现服务器 3 存储了由各个 SIP PTT 终端 4、5、6，也可能是由其它基于网络的源（如，诸如 2、7 之类的服务器）公布（publish）的呈现信息，并将呈现消息的通知递送至授权的观看者，这些观看者使用其终端订阅了呈现消息。

SIP 寄存器 7 是这样的服务器，即，针对其控制的区域，接受 SIP 请求，并将在这些请求中接收的信息放入位置服务数据库中。

有一个已知的现有建议，用于处理 PoC SIP/IP 核心网络中的应答模式设置。除了接受控制列表之外，PoC 系统具有自动应答模式标记，能够基于用户和/或组群来设置该标记。自动应答模式标记被存储在由 PoC PTT 服务器 2 访问的组群管理数据库中的组群管理服务器

(GLMS)(未示出)中。用户具有配置诸如4之类的相应PTT终端的能力,来自动地接受输入会话请求,或者在接受该请求之前进行提示。在最简单的情况下,如果用户设置打开自动应答模式,则将自动应答模式应用于输入的PoC会话。否则,如果自动应答模式关闭,则应用手动应答模式。

由于以下原因,可以相信该现有建议不合适:(1)在GLMS中修改数据需要使用HTTP数据库修改协议;(2)可以通过例如没有很好地映射至数据库操作的开关、或配置文件选择,来改变应答模式(例如,这需要终端中的高度复杂度,响应像开关这样的简单激励,来与数据库同步和操作数据库;而且,因为各个用户会由于公司的控制而没有权限来操作他们自己的组群和权限列表,所以不是所有终端都会支持数据库操作协议;此外,简单的电话小键盘对于输入和创建基于文本的信息的大列表并不理想);以及(3)取决于用户,会一天改变多次应答模式(如,相对而言非常动态),而存储在GLMS中的数据(如,地址簿条目;那些用户的偏好)几乎不改变(如,相对而言几乎是静态的)。IETF已经将这个相对静态和相对动态的数据的划分分别定义为“硬状态”和“软状态”。不同的协议机制适于操作硬状态和软状态数据。应答模式被认为是软状态,数据库中的组群和列表的操作被认为是硬状态。

因而,相信这比使用HTTP机制来简单地将应答状态改变/事件报告给网络更加有效。因此,在无线PTT系统和方法中仍有改进空间。

发明内容

本发明满足了这些需求及其它需求,提供了一种包括操作模式的一键通(PTT)通信设备用于将该操作模式指示给一键通网络服务器的方法。

作为本发明的一个方案,包括操作模式的一键通通信设备用于将该操作模式指示给一键通网络服务器的方法包括:将第一应答模式和第二应答模式之一用作一键通通信设备的操作模式;使用包括一键通网络服务器的通信网络;以及通过通信网络,在会话发起协议消息中

将操作模式从一键通通信设备指示给一键通网络服务器。

该方法还包括：将自动应答模式用作第一应答模式；将手动应答模式用作第二应答模式；将互联网协议核心网络用作通信网络；以及将互联网协议一键通网络服务器用作一键通网络服务器。

如本发明的另一方案，包括操作模式的一键通通信设备用于将该操作模式指示给一键通网络服务器的方法包括：将第一应答模式、第二应答模式以及第三应答模式之一用作一键通通信设备的操作模式；使用包括一键通网络服务器的通信网络；以及通过通信网络，在会话发起协议消息中将操作模式从一键通通信设备指示给一键通网络服务器。

该方法可以将自动应答模式用作第一应答模式；将始终自动应答模式用作第二应答模式；将手动应答模式用作第三应答模式；将互联网协议核心网络用作通信网络；以及将互联网协议一键通网络服务器用作一键通网络服务器。

作为本发明的另一方案，包括操作模式的一键通通信设备用于将该操作模式发送至一键通网络服务器的方法包括：将至少第一应答模式和第二应答模式中的一个用作一键通通信设备的操作模式；使用包括一键通网络服务器的通信网络；以及通过通信网络，在事件报告消息中将操作模式从一键通通信设备、或从代表一键通通信设备的另一设备发送至一键通网络服务器。

附图说明

在结合附图阅读时，将从优选实施例的以下描述中获得对本发明的完全理解，其中：

图 1 是诸如会话发起协议 (SIP) / IP 蜂窝电话一键通 (PTT) (PoC) 网络之类的互联网协议 (IP) 核心网络的结构框图，包括 PTT 服务器、呈现服务器和诸如具有 SIP PTT 能力的蜂窝电话之类的多个 SIP PTT 终端。

图 2 是包括操作应答模式的 PTT 终端用于将该模式指示给互联网协议一键通服务器的方法的流程图。

图 3 是根据本发明实施例的消息图示。

图 4 是根据本发明另一实施例的消息图示。

图 5A-5B 组成了根据本发明另一实施例的消息图示。

图 6-8 和 9A-9B 是根据本发明其它实施例的消息图示。

具体实施方式

如这里使用的，术语“指示”显然包括但不局限于通知、公布和注册。

如这里使用的，术语“无线通信设备”显然包括但不局限于蜂窝电话、移动电话、无线一键通（PTT）终端、移动电子通信设备、以及包括如无线局域网（WLAN）终端之类的无线手持电子设备。

如这里使用的，术语“PTT 终端”显然包括但不局限于无线 PTT 终端和有线线路 PTT 终端。

如这里使用的，术语“事件报告消息”意指报告事件或实体中的状态改变的消息。为响应一实体接收有关订阅事件的通知的订阅，可以将事件报告消息作为通知发送给另一实体（例如但不局限于，SIP 通知方法），或者可以异步地将事件报告消息向另一实体推动或公布（例如但不局限于，SIP 公布方法）。

如这里使用的，术语“事件包（package）”意指定义了要由通知实体报告给另一实体的一组状态信息的规范。事件包定义了传送这种状态信息的语法和语义。

如这里使用的，术语“XML”意指可扩展标记语言。

尽管本发明可应用于互联网协议（IP）核心网络，但是本发明是结合会话发起协议（SIP）蜂窝电话一键通（PTT）（PoC）网络来进行描述的。

图 2 示出了包括操作应答模式 22 的 SIP PTT 终端 20 用于将该操作模式指示给互联网协议 PTT 网络服务器 24 的方法。该方法包括在 26 处，将自动应答模式 28、始终自动应答模式 29 和手动应答模式 30 之一用作操作应答模式 22。接下来，在 32 处，使用包括互联网协议网络服务器 24 的会话发起协议/互联网协议核心网络 34。最后，在 38

处，通过会话发起协议/互联网协议核心网络 34，在来自 SIP PTT 终端 20 的 40 处的会话发起协议消息中将操作模式 22 指示给基于互联网协议的网络服务器 24。

图 3 示出了在 PTT 服务器 44 处改变 PTT 终端 42 的操作模式的消息图示，PTT 终端 42 包括 PTT 开关 13 和自动/手动拨动开关 43。SIP 支持诸如 42 之类的 PTT 终端的以下能力，即使用诸如 51 之类的 SIP 联系报头，通过扩展联系报头字段的特征参数，来指示 SIP 在诸如 50 之类的 SIP 注册请求中支持的特征。可以以用户定义扩展标签的添加符号来开始特征标签。表 1 中示出了合适的机制：

表 1

feature-param = enc-feature-tag [EQUAL LDQUOTE (tag-value-list / string-value) RDQUOTE]

enc-feature-tag = base-tags / other-tags

base-tags = "audio" / "automata" /
 "class" / "duplex" / "data" /
 "control" / "mobility" / "description" /
 "events" / "priority" / "methods" /
 "schemes" / "application" / "video" /
 "language" / "type" / "isfocus" /
 "actor" / "text"

other-tags = "+" ftag-name

ftag-name = ALPHA *(ALPHA / DIGIT / "!" / "'" /
 "." / "-" / "%")

tag-value-list = tag-value *(", " tag-value)

tag-value = ["! "] (token-nobang/ boolean / numeric)

token-nobang = 1*(alphanum / "-" / "." / "%" / "*" /
 "_ " / "+" / "\" / "'" / "~")

boolean = "TRUE" / "FALSE"

numeric = "#" numeric-relation number

numeric-relation = ">=" / "<=" / "=" / (number ": ")

number = ["+" / "-"] 1 *DIGIT ["." 0 *DIGIT]

string-value = "<" qdtext ">"

其中：

EQUAL 是 "="；

LDQUOT 是 "\"；

RDQUOT 是 "\"；

ALPHA 是 a、b、c、d、...z；

DIGIT 为 0、1、2、3...9；

"*" 意指其中的任何数字；

"/" 意指可选项 (如, X/Y 意指 X 或 Y) ； 以及

特征参数是描述与字段联系报头字段中的统一资源指示符相关联的用户代理特征的特征参数。由于特征参数属于已知数据特征标签组、或者以添加符号开始，所以特征参数是可以确认的。

该机制提供了要扩展的特征参数的 enc-feature-tag。enc-feature-tag 被包括作为 SIP 联系报头 51 中的一部分，指示 PTT 终端 42 的当前操作模式。例如，+poc.operating.mode = "Auto" 可以被用于指示 PTT 终端 42 的开关 43 处于自动应答模式 (A)。在每个 SIP 注册期间，PTT 终端 42 可以将该特征参数包括于联系报头中。如果用户改变了 PTT 终端 42 的模式，则 PTT 终端 42 使用 SIP 注册请求的联系报头中的新值来刷新包括特征参数的注册。为了获得 PTT 终端 42 的操作模式，控制 PTT 会话建立的 SIP PTT 服务器 44 需要从 SIP/IP 核心 48 的 SIP 寄存器 46 中获得注册信息。

图 3 示出了分别与 PTT 终端的自动应答模式 58 和手动应答模式 68 相关联的两组 SIP 消息 50、52、60、62 以及 64、66、70、72。首先，在自动应答模式中，PTT 终端 42 通过将 SIP 注册请求 50 发送至包含特征参数+poc.operating.mode = "Auto"的联系报头 51 的 SIP/IP 核心 48，向 SIP/IP 核心 48 注册。当 PTT 终端 42 注册时，配置 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46，来向 PTT 服务器 44 执行第三方注册。SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 将 SIP 注册请求 52 发送至包含特征参数+poc.operating.mode = "Auto"的联系报头 53 的 PTT 服务器 44。作

为响应，PTT 服务器 44 在其状态表 56（如，还包括其它终端（未示出）的 PTT B 和 PTT C 状态）中设置相应 PTT 终端 42 的状态 54（如，PTT A 状态）。然后，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 60，来响应 SIP 注册请求 50。最后，PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 62 来响应 SIP 注册请求 52。

示例 1

由 PTT 终端 42 发送来指示自动应答模式的示例 SIP 注册请求如下：

```
REGISTER sip: example.com SIP/2.0
From: sip: POCuser@example.com; tag=asd98 To: sip:
POCuser@example.com
Call-ID: hh89as0d-asd88jkk@host.example.com
CSeq: 9987 REGISTER
Max-Forwards: 70
Via: SIP/2.0/UDP POChost.example.com; branch=z9hG4bKnashds8
Contact: <sip: POCuser@host.example.com>; audio
        ; +poc.operating.mode="Auto"; mobility="mobile"
        ; methods="INVITE,BYE,OPTIONS,ACK,CANCEL"
Content-Length: 0
```

在 63 处，用户通过使用自动/手动拨动开关 43，进行由自动应答模式向手动应答模式的切换，来选择手动应答模式（M）。这由 PTT 终端 42 触发了刷新注册。可选地，可以使用任何合适的物理开关或按钮（未示出）、启用配置文档（未示出）的一个或多个设置、菜单选择（未示出）、或者任何其它合适的选择机制（未示出）。PTT 终端 42 通过将 SIP 注册请求 64 发送至包含特征参数+poc.operating.mode = "Manual"的联系报头 65 的 SIP/IP 核心 48，再次向 SIP/IP 核心 48 注册。接下来，在 PTT 终端 42 重新注册时，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 向 PTT 服务器 44 执行另一第三方注册。SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 将 SIP 注册请求 66 发送至包含特征参数+poc.operating.mode =

"Manual"的联系报头 67 的 PTT 服务器 44。PTT 服务器 44 将其状态表 56 中相应 PTT 终端 42 的状态 54 切换为手动应答模式 68。然后, SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 70, 来响应 SIP 注册请求 64。最后, PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 72, 来响应 SIP 注册请求 66。

示例 2

由 PTT 终端 42 发送来指示手动应答模式的示例 SIP 注册请求如下:

```
REGISTER sip: example.com SIP/2.0
From: sip: POCuser@example.com; tag=asd98
To: sip: POCuser@example.com
Call-ID: hh89as0d-asd88jkk@host.example.com
CSeq: 9987 REGISTER
Max-Forwards: 70
Via : SIP/2.0/UDP POChost.example.com ; branch=z9hG4bKnashds8
Contact: <sip : POCuser@host.example.com>; audio
      ; +poc.operating.mode="Manual"; mobility="mobile"
      ; methods="INVITE,BYE,OPTIONS,ACK,CANCEL"
Content-Length: 0
```

参照图 4, 另一消息图示示出了在 PTT 服务器 44 处改变 PTT 终端 42 的操作模式的消息序列。SIP 支持诸如 PTT 服务器 44 之类的 SIP 设备的以下能力, 即, 使用合适的订阅机制来订阅和被通知在诸如 PTT 终端 42 之类的其它 SIP 设备中发生的事件。该机制包括使用 SIP 订阅方法进行 SIP 事件包的订阅。授权的订阅使用 SIP 通知方法来接收与事件包相关的事件的通知。

事件包是定义了要由通知方报告给订户的一组状态信息的特定应用规范。

事件模板包是特定种类的事件包, 定义了可以应用于包括其自身的所有可能事件包的一组状态。

通知是通知方将通知消息发送至订户以将资源状态通知给订户

的动作。

通知方是用户代理，为了将资源状态通知给订户而生成通知请求。典型地，通知方也接受订户请求来创建订阅。

状态代理是公布代表资源的状态信息的通知方；为此，它需要从多个源中收集这样的状态信息。状态代理总是具有状态代理为之创建通知的资源的完备状态信息。

订户是从通知方接收通知请求的用户代理。这些通知请求包括订户感兴趣的资源的状态信息。典型地，订户还生成订户请求并且将这些请求发送给通知方来创建订阅。

对话是在两用户代理之间持续了一段时间的对等 SIP 关系。由 SIP 消息来建立对话，如对邀请请求的 2xx 响应。

订阅是与对话相关联的一组应用状态。该应用状态包括指向相关对话的指针、事件包名称、以及可能地标识令牌。可以为附加订阅状态信息定义新的事件包。通过定义，订阅在订户与通知程序中存在。

有利地，SIP 事件包可以被用于 PTT 终端操作模式。控制 PTT 会话的建立的 SIP/IP 网络服务器（如，PTT 服务器 44）订阅相应的 SIP PTT 终端的操作（应答）模式事件包。然后，无论何时在 PTT 终端处改变操作（应答）模式，诸如 42 之类的相应 PTT 终端将诸如 88 或 96 之类的 SIP 通知请求发送给 PTT 服务器 44。

SIP/IP 网络中的实体能够订阅资源或调用网络中的不同资源或呼叫的状态，并且这些实体（或者代表它们的实体）能够在这些状态改变的时候发送通知。典型的消息流程可以包括：（1）为了请求状态订阅，从订户至通知程序的订阅；（2）为了确认该预订，从通知程序至订户的 200 OK 响应；（3）为了返回当前状态信息，从通知程序至订户的通知；（4）为了确认该通知，从通知程序至订户的 200 OK；以及（5）针对进一步状态信息的信息（3）和（4）的任何进一步重复。因此，通知消息被发送，以通知订户订户所订阅的状态的改变。尽管可以使用其它合适的机制，但是典型地，使用 SIP 订阅方法来进行订阅。

如图 4 所示，在最初 PTT 终端 42 已注册之后，PTT 服务器 44 订阅相应的 PTT 终端的操作（应答）模式 XML 事件包，这是通过将操

作（应答）模式 XML 事件包 81 的 SIP 订阅请求 80 发送至 SIP/IP 核心 48，而为该应用定义的。接下来，如在 82 处示出的，SIP/IP 核心 48 将 SIP 订阅 80 路由至 PTT 终端 42。然后，要扮演通知方角色的 PTT 终端 42 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 响应 84，如在 82 处所路由的，来响应 SIP 订阅 80。接着，如在 86 处示出的，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 84 路由至 PTT 服务器 44。

对于自动应答模式，PTT 终端 42 通过将在通知 88 主体中包含操作模式=自动 89 的通知 88 发送至 SIP/IP 核心 48，来通知当前操作模式（如，自动应答模式）。然后，如在 90 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 88 路由至 PTT 服务器 44。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为自动应答模式 58'。然后，如 90 处所路由的，PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 92，来响应通知 88。最后，如 94 处所示的，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 92 路由至 PTT 终端 42。

在 95 处，用户将 PTT 终端 42 从自动应答模式切换为手动应答模式。这触发了 PTT 终端 42 通过将在通知 96 主体中包含操作模式=手动 97 的 SIP 通知 96 发送至 SIP/IP 核心 48，来通知新的操作模式（手动应答模式）。如 98 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 96 路由至 PTT 服务器 44。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为手动应答模式 68'。然后，如 98 处路由的，PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 100，来响应通知 96。最后，如 102 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 100 路由至 PTT 终端 42。

参照图 5A，另一消息图示示出了在 PTT 服务器 44 处改变 PTT 终端 42 的操作模式的消息序列。用户呈现代表用户与 SIP/IP 网络上的其他用户进行通信的意愿和能力。SIP 支持诸如 42 之类的 PTT 终端对诸如呈现服务器 108 之类的合适的呈现用户代理使用合适的 SIP 公布方法，来公布关于这些 PTT 终端的呈现状态信息的呈现功能和能力。呈现服务器 108 包括代表用于联系用户的不同机制的一组联系地址。典型地，针对语音列出的联系地址将是记录地址

(address-of-record)。该联系的状态可以取决于许多因素，如，对记录地址的任何注册的状态。注册状态可以等同于用户呈现。事实上，这允许呈现服务器 108 与 SIP 寄存器 46 (图 3) 分离，而仍使用注册信息来构建呈现文档，呈现文档描述了 SIP 寄存器 46 (图 3) 订阅的呈现体 (presentity) (如，呈现实体；将呈现信息提供给呈现服务的提供者) 的呈现。以下结合图 6 和示例 3，对此进行了更加详细地讨论。

当呈现服务器 108 接收到特定用户的呈现订阅时，呈现服务器 108 可以针对注册事件包生成对 SIP 寄存器 46 (图 3) 的订阅。结果，呈现服务器 108 将会知道该用户的注册状态，并能够使用该信息来生成呈现文档。可选地，SIP 寄存器 46 能够使用 SIP 公布来向呈现服务器 108 公布注册状态 (如以下结合图 5A-5B 讨论的)，或者呈现服务器 108 能够在新用户注册时，从 SIP 寄存器 46 接收第三方注册 (如以下结合图 6 讨论的)。

参照图 5A-5B，PTT 终端 42 将其操作 (应答) 模式公布为独立序列多元组 (tuple)、或者使用 SIP 公布方法传输的另一呈现多元组的属性。将公布方法路由至：(1) 基于网络的呈现服务器实体，如呈现服务器 108，允许控制 PTT 会话建立的 SIP PTT 网络服务器 44 针对操作 (应答) 模式来订阅相应 SIP PTT 终端的呈现状态；或者 (2) SIP PTT 网络服务器 44，用于实现呈现用户代理功能。在后面的示例中，呈现服务器 108 与 PTT 服务器 44 合并。因此，PTT 服务器 44 使用在组合实体之间使用的消息交换来实现呈现服务器 108 的功能。

在 PTT 终端 42 最初向 SIP 寄存器 46 (图 3) 注册之后，PTT 服务器 44 通过经由 SIP/IP 核心 48，为 PTT 用户发送呈现事件包的 SIP 订阅请求 110，来订阅相应终端的呈现状态。如果 PTT 服务器 44 仅对操作模式状态感兴趣，则订阅 110 的主体可以包含过滤器 111，用于指示应当只通知操作模式状态的改变。接着，如 112 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 订阅 110 路由至呈现服务器 108。然后，如 112 处路由的，呈现服务器 108 使用经由 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 114 来响应订阅 110。接着，如 116 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 114 路由至 PTT 服务器 44。

在自动应答模式中,PTT 终端 42 通过将在公布 118 主体包含操作模式=自动 119 的 SIP 公布 118 发送至 SIP/IP 核心 48, 来通知当前的操作模式(如, 自动应答模式)以及选择性地通知附加呈现状态。然后, 如 120 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 公布 118 路由至呈现服务器 108。接下来, 如 120 处路由的, 呈现服务器 108 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 122, 来响应公布 118。接着, 如 124 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 122 路由至 PTT 终端 42。

接下来, 呈现服务器 108 通过将 SIP 通知 126 发送至 SIP/IP 核心 48, 来通知相应的 PTT 终端操作(应答)模式, 其中, SIP 通知 126 将包括在通知 126 的主体中包含操作模式=自动 127 的呈现消息。然后, 如 128 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 126 路由至 PTT 服务器 44。接着, PTT 服务器 44 将其状态表 56(图 3)中相应的 PTT 终端 42 的状态 54(图 3)设置为自动应答模式 58”。接下来, 如 128 处路由的, PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 130, 来响应通知 126。最后, 如 132 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 100 路由至呈现服务器 108。

在 133 处, 还参照图 5B, 用户将 PTT 终端 42 从自动应答模式切换为手动应答模式。这触发 PTT 终端 42 通过将在公布 134 主体中包含操作模式=135 的 SIP 公布 134 发送至 SIP/IP 核心 48, 来通知当前的操作(应答)模式, 以及选择性地通知附加呈现状态。接着, 如 136 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 公布 134 路由至呈现服务器 108。然后, 如 136 处路由的, 呈现服务器 108 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 138, 来响应公布 134。接下来, 如 140 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 138 路由至 PTT 终端 42。

接着, 呈现服务器 108 通过将 SIP 通知 142 发送至 SIP/IP 核心 48, 来通知相应 PTT 终端的新操作(应答)模式, 其中, SIP 通知 142 将在通知 142 的主体中包含包括操作模式=手动 143 的呈现信息。然后, 如 144 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 142 路由至 PTT 服务器 44。接下来, PTT 服务器 44 将其状态表 56(图 3)中相应的 PTT 终端 42 的状态 54(图 3)切换为手动应答模式 68”。然后, 如 144 处路由的,

PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 146，来响应通知 142。最后，如 148 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 146 路由至呈现服务器 108。

参照图 6，作为将 SIP 注册请求 52 或 66 发送至 PTT 服务器 44 的图 3 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的可选项，为了发现 SIP 注册和使呈现服务器 108 递送由 SIP 寄存器 46 公开的操作应答模式，SIP 寄存器 46 可以向呈现服务器 108 公开 PTT 终端 SIP 注册，并使 PTT 服务器 44 订阅呈现服务器 108。尽管下面的公开是关于自动应答模式，但是将认识到，可以对于手动应答模式或始终应答模式来使用合适的相应指示机制。

在 PTT 终端 42 向 SIP 寄存器 46 注册之前，PTT 服务器 44 通过经由 SIP/IP 核心 48 发送 SIP 订阅请求 210 来订阅该 PTT 终端的呈现事件，来订阅相应 PTT 终端的呈现状态。如果 PTT 服务器 44 仅对操作模式状态感兴趣，则订阅 210 的主体可以包括过滤器 211，用于指示应当只通知操作模式状态的改变。接着，如 212 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 订阅 210 路由至呈现服务器 108。然后，如 212 处路由的，呈现服务器 108 使用经由 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 214，来响应订阅 210。接着，如 216 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 214 路由至 PTT 服务器 44。

接下来，呈现服务器 108 通过将 SIP 通知 226 发送至 SIP/IP 核心 48，来通知 PTT 终端 42 当前未注册，其中，在通知 226 的主体中包含包括状态未注册操作模式 227 的呈现信息。然后，如 228 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 226 路由至 PTT 服务器 44。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为未注册 217。接下来，如 228 处路由的，PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 230，来响应通知 226。最后，如 230 处的路由，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 230 路由至呈现服务器 108。

然后，在对 PTT 终端 42 供电之后，在自动应答模式中，PTT 终端 42 通过将 SIP 注册请求 250 发送至 SIP/IP 核心 48，来向 SIP/IP 核

心 48 注册,其中,SIP/IP 核心 48 包含具有特征参数+poc.operating.mode = "Auto"的联系报头 251。当 PTT 终端 42 注册时,配置 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 来向呈现服务器 108 执行第三方注册。然后,SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 将 SIP 注册请求 252 发送至呈现服务器 108,呈现服务器 108 包括具有特征参数+poc.operating.mode = "Auto"的联系报头 253。作为响应,呈现服务器 108 将呈现文档 (PD) 256 中 PTT 终端 42 的状态 254 设置为已注册和自动应答模式。然后,SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 260,来响应 SIP 寄存器请求 250。接下来,呈现服务器 108 使用对 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 262,来响应 SIP 注册请求 252。

呈现服务器 108 还通过将 SIP 通知 266 发送至 SIP/IP 核心 48,来通知相应的 PTT 终端操作 (应答) 模式,其中,在通知 266 的主体中包含包括注册状态=已注册的呈现信息和操作模式 267。然后,如 268 处所示,SIP/IP 核心 48 将 SIP 通知 266 路由至 PTT 服务器 44。接着,PTT 服务器 44 将其状态表 56 (图 3) 中相应的 PTT 终端 42 的状态 54 (图 3) 设置为已注册和自动应答模式 58”。接下来,如 268 处路由的,PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 270,来响应通知 266。最后,如 272 处所示,SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 270 路由至呈现服务器 108。

可以认识到,如果 PTT 终端 42 从自动应答模式改变至手动应答模式或始终自动应答模式之一,则该 PTT 终端 42 将会通过使用包含联系报头 251 的 SIP 注册请求 250,来以适当的模式向 SIP/IP 核心 48 注册,其中,联系报头 251 具有适合的特征参数 (如分别地,+poc.operating.mode = "Manual"或 "Always-Auto"),并且包含联系报头 253 的该 SIP 注册请求 252 也将具有适合的特征参数。此外,可以以类似的方式使用消息 250、252、260、262、266、268、270、272。

图 7 示出了将 SIP 注册请求 52 或 66 发送至 PTT 服务器 44 的图 3 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的另一可选项。尽管以下公开是关于自动应答模式的,但是将认识到,可以对于手动应答机制或始终自

动应答机制来使用合适的相应指示机制。例如，如果用户将 PTT 终端 42 切换为手动应答模式，则这触发了 PTT 终端的刷新注册。PTT 终端 42 通过将包含特征参数+poc.operating.mode = "Manual"的联系报头（未示出）的另一 SIP 注册请求（未示出）发送至 SIP/IP 核心 48，来再次向 SIP/IP 核心 48 注册。

在图 7 中，最初地，PTT 服务器 44 将 SIP 订阅请求 280 发送至 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46，来订阅 PTT 终端 42 的注册事件 281。然后，SIP 寄存器 46 使用对 PTT 服务器 44 的 SIP 200 OK 响应 282，来响应订阅 280。接下来，SIP 寄存器 46 通过将在通知 284 主体中包含状态未注册 285 的 SIP 通知 284 发送至 PTT 服务器 44，来通知 PTT 终端 42 当前未注册。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为状态未注册 286。然后，PTT 服务器 44 使用对 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 287，来响应通知 284。

在向 PTT 终端 42 供电之后，PTT 终端 42 通过将 SIP 注册请求发送至 SIP/IP 核心 48，来向自动应答模式中的 SIP/IP 核心 48 注册，其中，SIP/IP 核心 48 包含具有特征参数+poc.operating.mode = "Auto"的联系报头 289。接下来，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 290，来响应注册 288。然后，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 通过将 SIP 通知 292 发送至 PTT 服务器 44，来通知相应 PTT 终端的注册和操作模式，其中，在通知 292 主体中包含注册状态=已注册、和操作模式=自动 293。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为已注册和自动应答模式 58”。最后，PTT 服务器 44 使用对 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 294，来响应通知 292。

可以认识到，如果 PTT 终端 42 从自动应答模式改变为手动应答模式或始终自动应答模式之一，则 PTT 终端 42 将会通过使用包含具有适当特征参数（如分别地，+poc.operating.mode = "Manual"或 "Always-Auto"）的联系报头 289 的 SIP 注册请求 288，来向适当模式的 SIP/IP 核心 48 进行注册，并且，包含注册状态=已注册的 SIP 通知

292 和操作模式 293 将包括适当的注册操作模式。此外，以类似的方式使用消息 288、290、292、294。

图 8 示出了将 SIP 注册请求 52 或 66 发送至 PTT 服务器 44 的图 3 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的另一可选项。尽管以下公开是关于初始模式的（如，自动应答模式）、以及后续模式（如，手动应答模式），但是将认识到，可以对后续模式的改变（如，改变为始终自动应答模式）使用合适的相应指示机制。例如，如果用户将 PTT 终端 42 切换为始终自动应答模式，则这触发了 PTT 终端的刷新注册。PTT 终端 42 通过将另一 SIP 注册请求（未示出）发送至 SIP/IP 核心 48，来再次向 SIP/IP 核心 48 注册，其中，SIP/IP 核心 48 包含具有特征参数 `+poc.operating.mode = "Always-Auto"` 的联系报头（未示出）。

在图 8 中，SIP 寄存器 46 仅在初始注册时（如，在向 PTT 终端 42 供电之后）执行第三方注册。为了获得该 PTT 终端的操作模式和对注册状态的其它改变，PTT 服务器 44 响应初始第三方注册，订阅 PTT 终端的注册事件包。

首先，PTT 终端 42 被供电，并且通过将 SIP 注册请求 300 发送至包含具有特征参数 `+poc.operating.mode = "Auto"` 的联系报头 301 的 SIP/IP 核心 48，来向 SIP/IP 核心 48 注册。当 PTT 终端 42 初始注册时，已对 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 进行了配置来向 PTT 服务器 44 执行第三方注册。接下来，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 将 SIP 注册请求 302 发送至 PTT 服务器 44。该 SIP 注册请求 302 在联系报头 303 中不包含操作模式参数。然后，SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 304，来响应注册 300。PTT 服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 306，来响应注册 302。接下来，PTT 服务器 44 为了订阅 PTT 终端 42 的注册事件 309，将 SIP 订阅请求 308 发送至 SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46。然后，SIP 寄存器 46 使用对 PTT 服务器 44 的 SIP 200 OK 响应 310，来响应订阅 308。

SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 还通过将 SIP 通知 312 发送至 PTT 服务器 44，来通知 PTT 终端的注册和操作模式，其中，在通知

312 的主体中包含注册状态=已注册、和操作模式=自动 313。作为响应, PTT 服务器 44 将其状态表 56 (图 3) 中相应 PTT 终端 42 的状态 54 (图 3) 设置为已注册和自动应答模式 58”。最后, 对于该初始模式, PTT 服务器 44 使用对 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 314 来响应通知 312。

例如, 如果用户将 PTT 终端 42 切换为手动操作模式, 则这触发了 PTT 终端 42 的刷新注册。PTT 终端 42 通过将 SIP 注册请求 316 发送至 SIP/IP 核心 48, 来再次向 SIP/IP 核心 48 注册, 其中, SIP/IP 核心 48 包含具有特征参数+poc.operating.mode = "Manual"的联系报头 317。SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 使用对 PTT 终端 42 的 SIP 200 OK 响应 320 来响应注册 316。SIP/IP 核心 48 中的 SIP 寄存器 46 还通过将 SIP 通知 318 发送至 PTT 服务器 44, 来通知 PTT 终端的新操作模式, 其中, 在通知 318 的主体中包含包括操作模式=手动 319 的呈现信息。作为响应, PTT 服务器 44 将其状态表 56 (图 3) 中相应 PTT 终端 42 的状态 54 (图 3) 切换为手动应答模式 68”。最后, PTT 服务器 44 使用对 SIP 寄存器 46 的 SIP 200 OK 响应 322 来响应通知 318。

参照图 9A, PTT 终端 42 使用 SIP 公布方法和包含操作 (应答) 模式当前值的元素的事件包, 来传递操作 (应答) 模式。公布方法被路由至 SIP PTT 网络服务器 44。

PTT 终端 42 已最初向 SIP 寄存器 46 进行了注册 (图 3)。在自动应答模式中, PTT 终端 42 通过将 SIP 公布 338 发送至 SIP/IP 核心 48, 来通知当前操作模式 (如, 自动应答模式), 其中, 在公布 338 的主体中包含操作模式=自动 339。然后, 如 340 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 公布 338 路由至 SIP PTT 网络服务器 44。作为响应, PTT 服务器 44 将其状态表 56 (图 3) 中相应 PTT 终端 42 的状态 54 (图 3) 设置为自动应答模式 58”。接下来, 如 340 处路由的, SIP PTT 网络服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 342, 来响应公布 338。接着, 如 344 处所示, SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 342 路由至 PTT 终端 42。

参照图 9B, 在 353 处, 用户将 PTT 终端 42 从自动应答模式切换

为手动应答模式。这触发了 PTT 终端 42 通过将 SIP 公布 354 发送至 SIP/IP 核心 48，来通知当前操作（应答）状态，其中，在公布 354 的主体中包含操作模式=手动 355。接着，如 356 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 公布 354 路由至 SIP PTT 网络服务器 44。作为响应，PTT 服务器 44 将其状态表 56（图 3）中相应 PTT 终端 42 的状态 54（图 3）设置为手动应答模式 68”。然后，如 356 处的路由，SIP PTT 网络服务器 44 使用对 SIP/IP 核心 48 的 SIP 200 OK 响应 358 来响应公布 354。接下来，如 360 处所示，SIP/IP 核心 48 将 SIP 200 OK 响应 358 路由至 PTT 终端 42。

示例 3

作为图 6 和 7 的消息图示的可选项，可以对这些消息流程进行较宽范围的变化和/或组合。例如，图 6 的呈现服务器 108 可以使用来自图 7 中的消息 280、282、284、287、292、294 来替代图 6 的消息 252、262，由呈现服务器 108 而不是 PTT 服务器 44，来执行 PTT 终端 42 的注册事件 281 的订阅。

尽管结合图 2，公开了一个自动应答模式、一个始终自动应答模式和一个手动应答模式，但是可以使用这样的模式中的一个、两个或所有的三个。

尽管结合图 3-5、8 和 9A-9B，公开了自动应答模式和手动应答模式，但是可以使用始终自动应答模式、或者这样的模式中的一个、两个或所有的三个。

尽管结合图 6 和 7，公开了自动应答模式，但是可以使用手动应答模式、自动应答模式和这样的模式中的一个、两个或所有的三个。

如这里使用的，术语“自动应答模式 (Automatic-Answer Mode)”的意思与“自动应答模式 (Auto-Answer Mode)”相同。

如这里使用的，术语“自动应答模式 (Auto-Answer Mode)”的意思与“自动应答模式 (Automatic-Answer Mode)”相同。

如这里使用的，术语“始终自动应答模式 (Always-Automatic-Answer Mode)”的意思与“始终自动应答模式 (Always-Auto-Answer Mode)”相同。

如这里使用的，术语“始终自动应答模式（Always-Auto-Answer Mode）”的意思与“始终自动应答模式（Always-Automatic-Answer Mode）”相同。

这里引用的组群管理服务器（GLMS）可以是组群列表管理服务器（未示出）或者 XML 文档管理服务器（XDMS）（未示出）。包括 XDMS、GLMS 或组群列表管理服务器的文档管理服务器和/或数据库（未示出）存储了组群标识、联系列表和/或授权策略。此外，可以存在同时进行操作的一个或多个 XDMS。

尽管已对本发明的特定实施例进行了详细描述，但是本领域技术人员将认识到，根据该公开的所有教导，能够对这些细节进行不同修改和选择。因此，公开的特定设置仅为示意性的，并不对本发明的范围作出限制，本发明的范围即所附权利要求和任何等同物给出的全部范围。

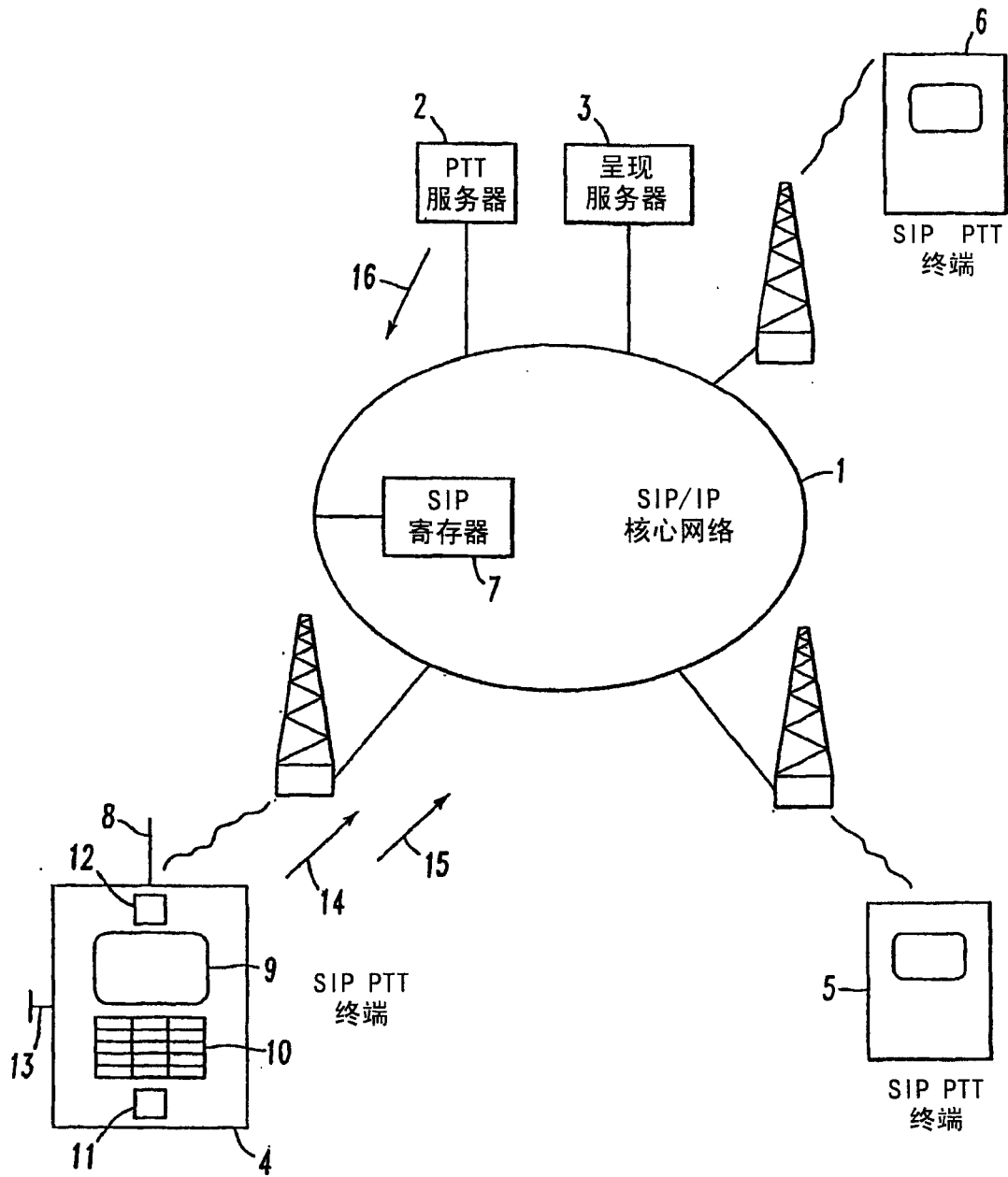


图 1

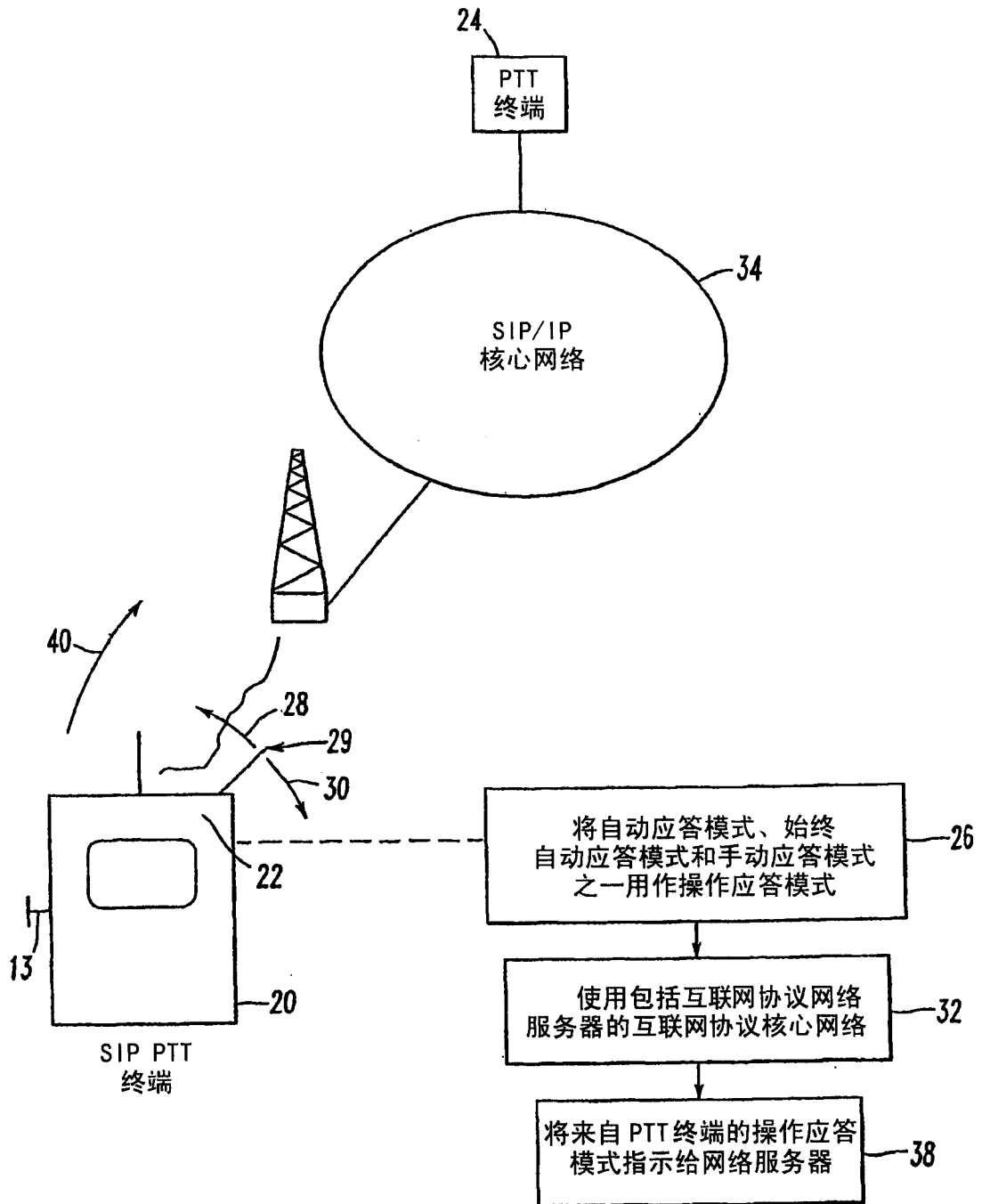


图 2

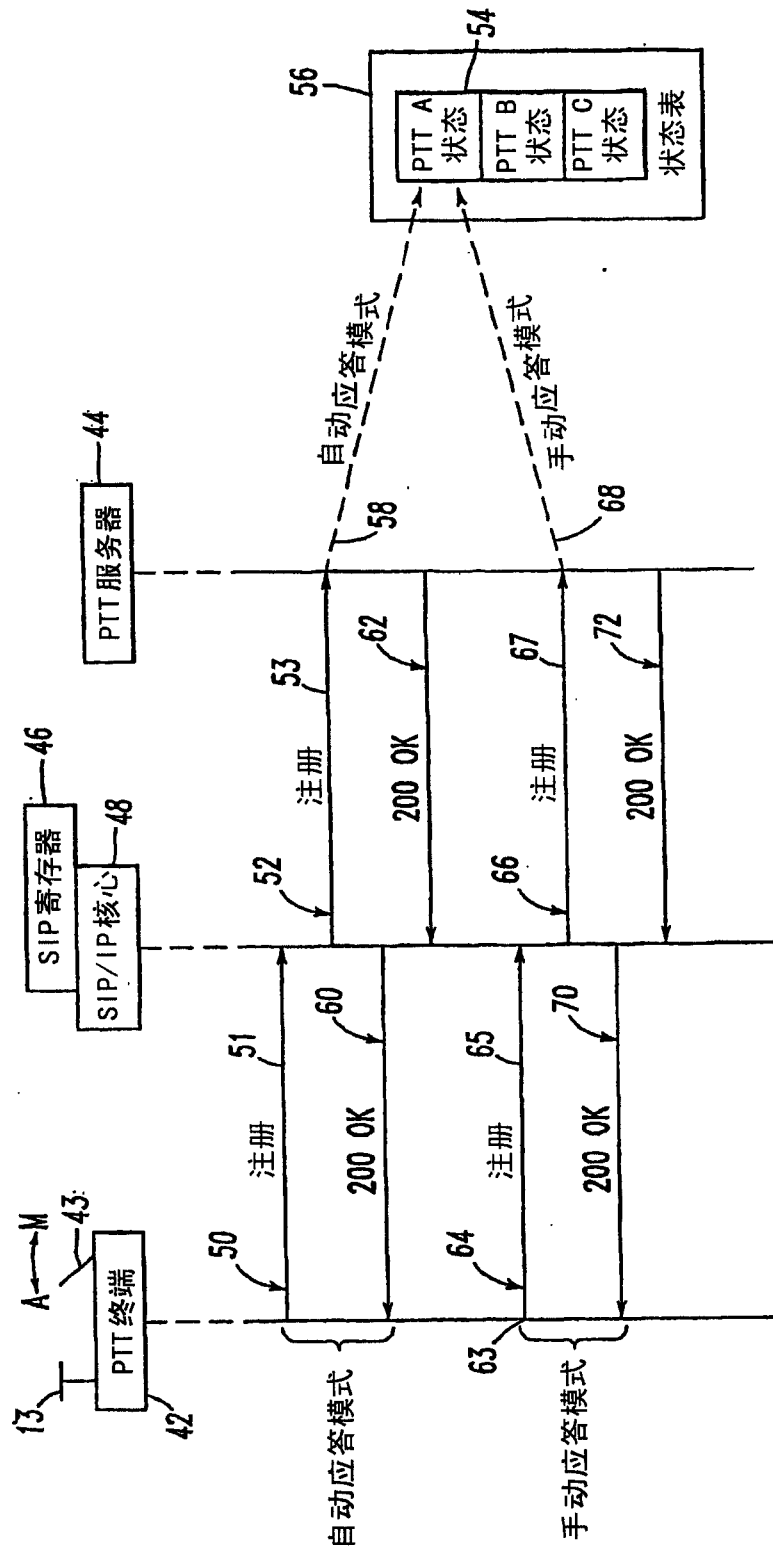


图 3

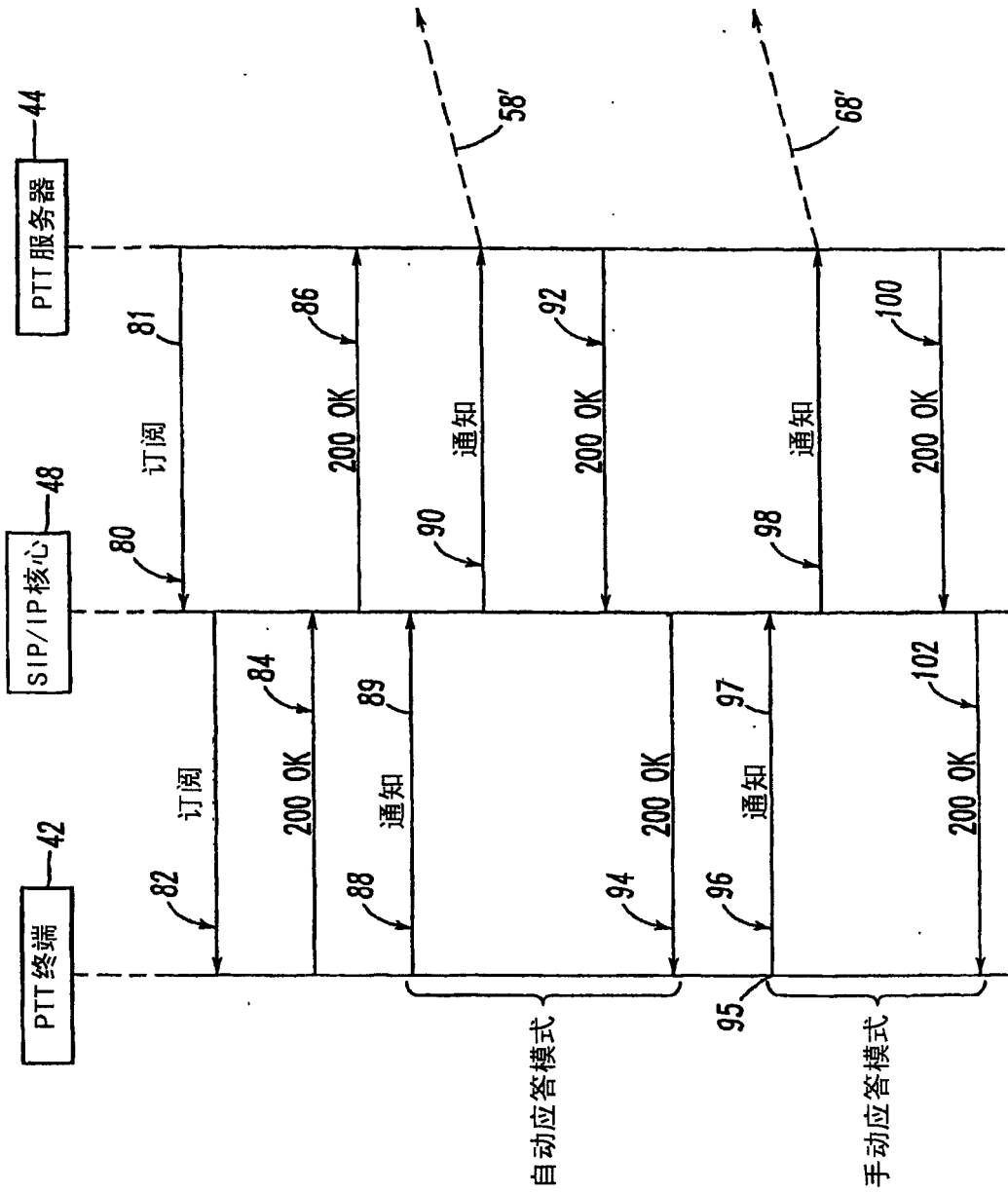


图 4

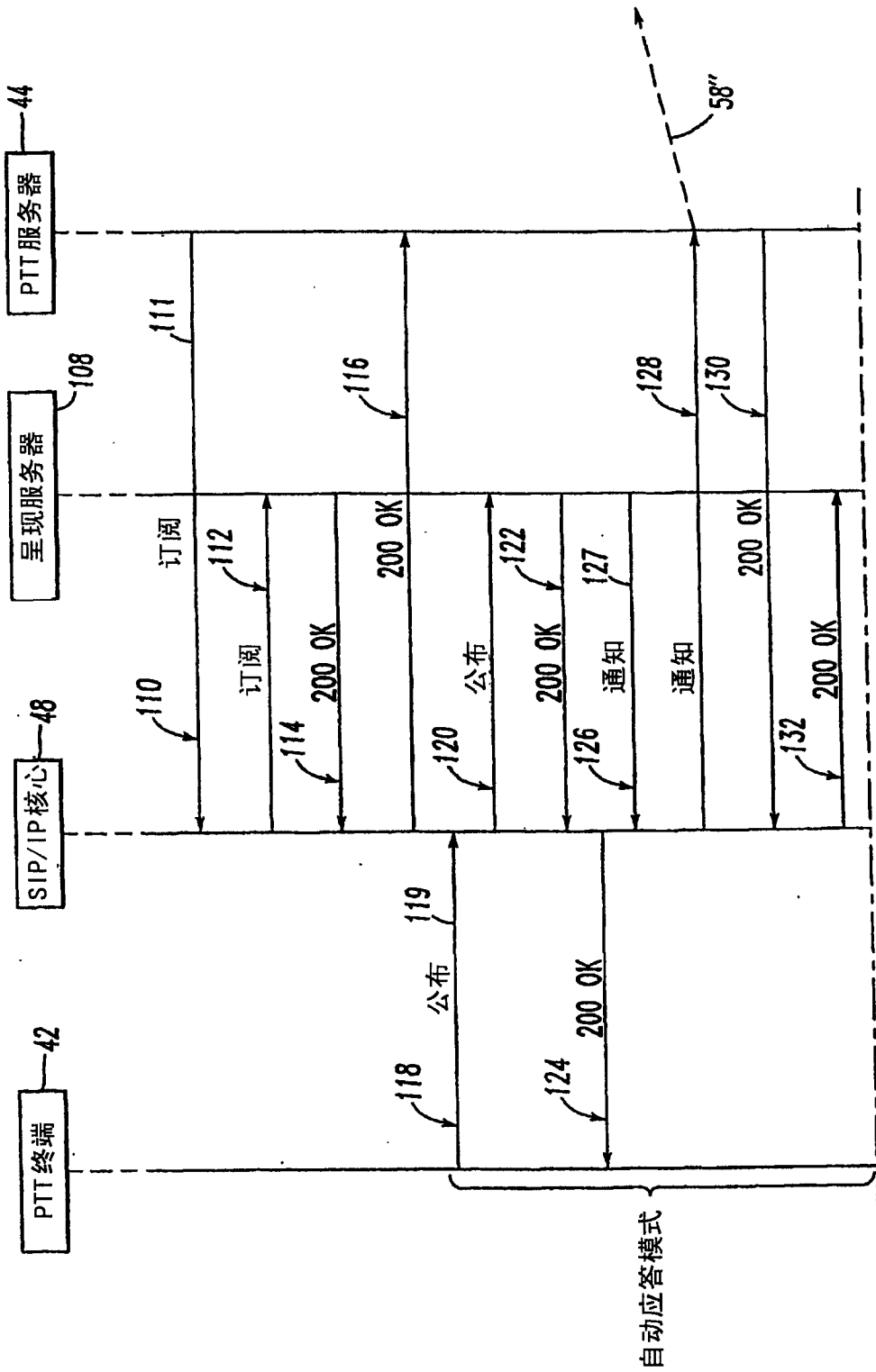


图 5 A

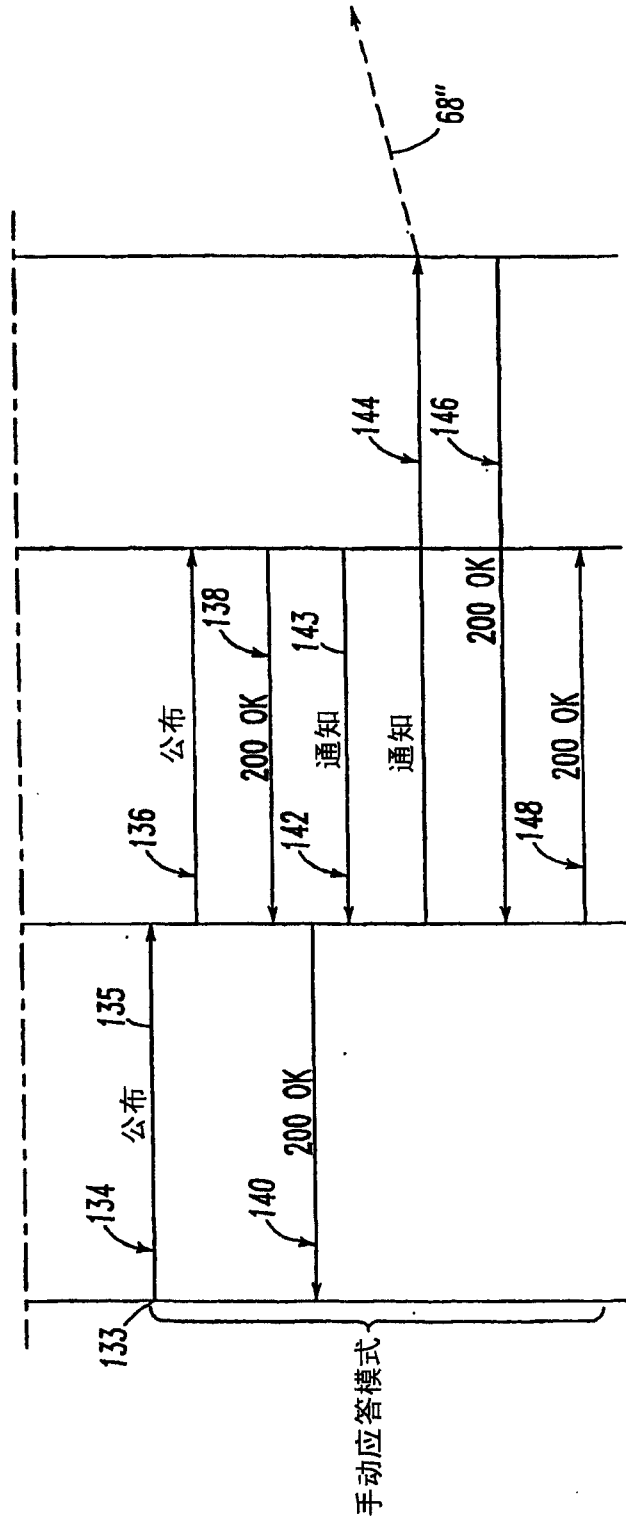


图 5 B

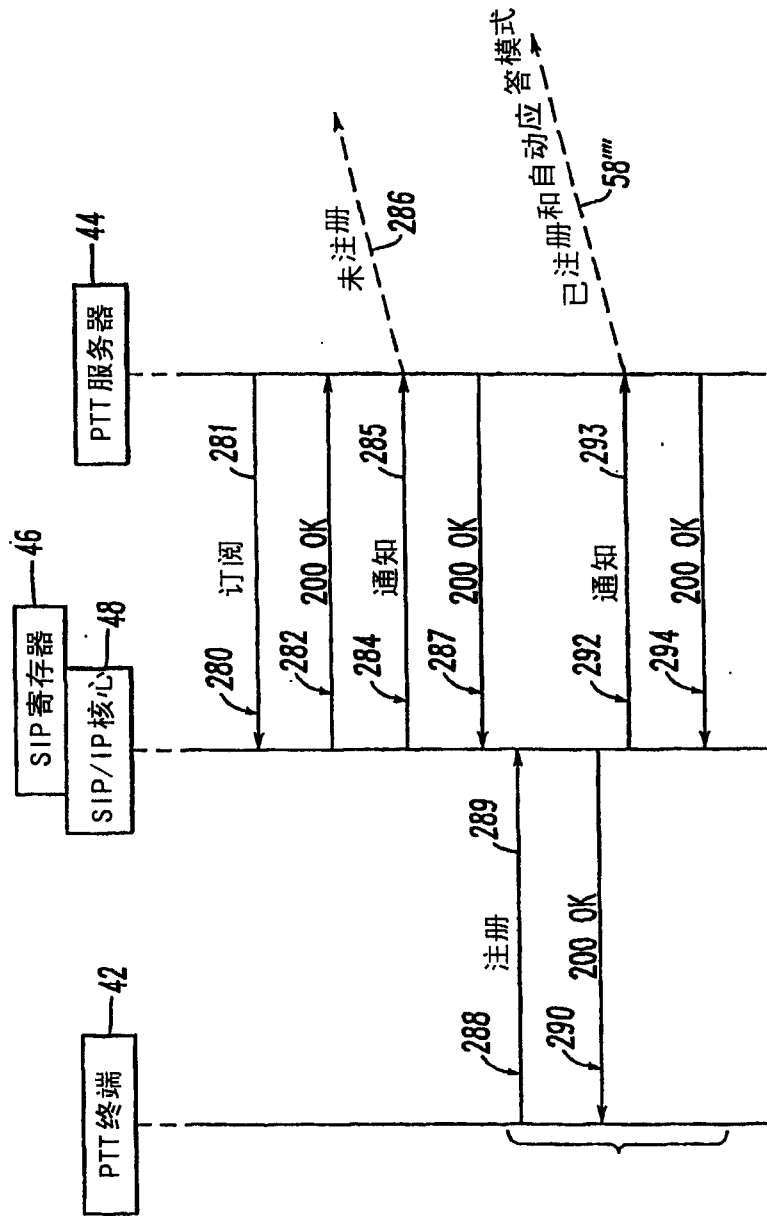


图 7

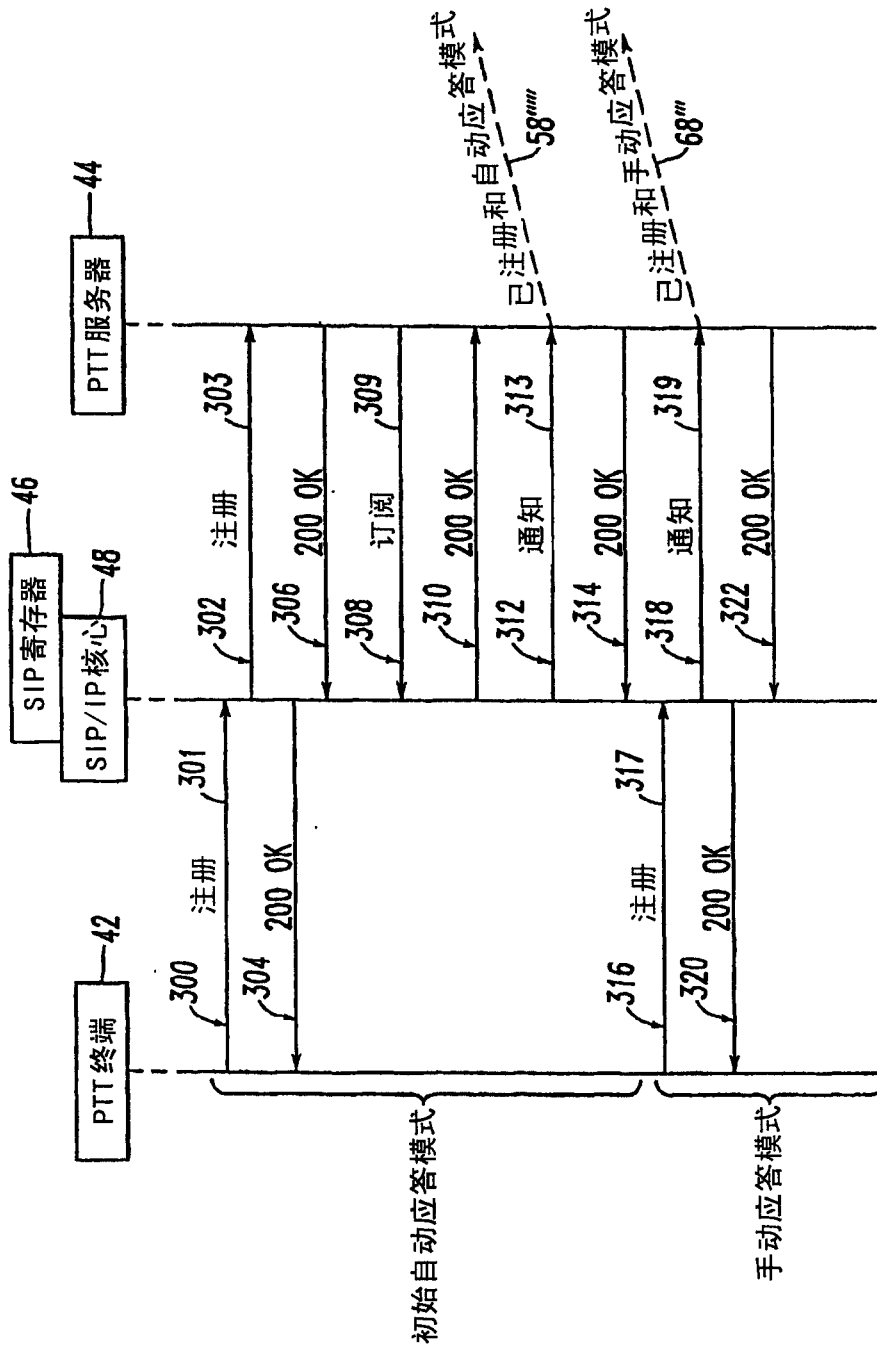


图 8

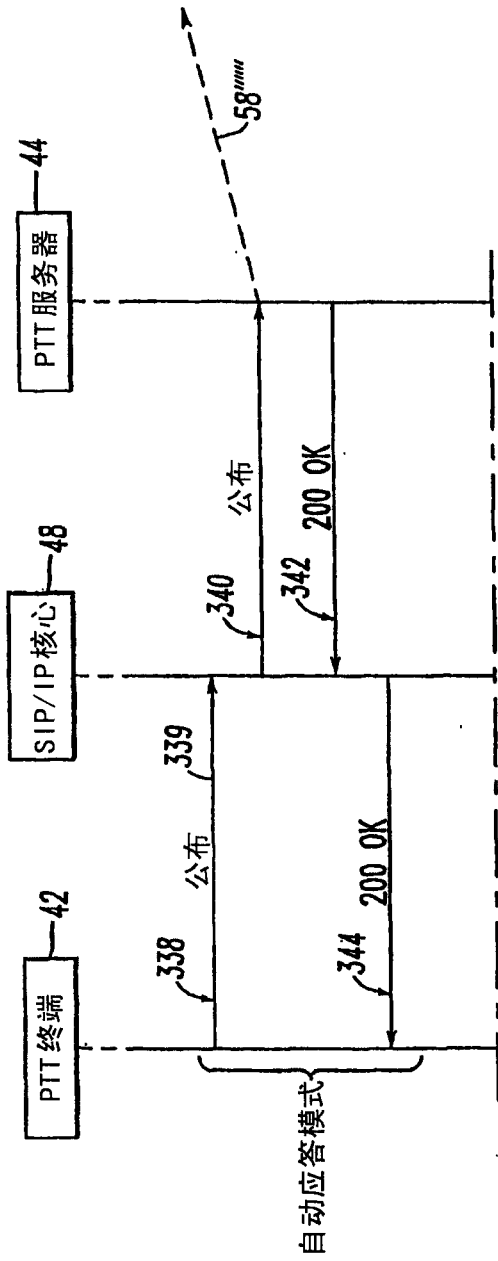


图 9 A

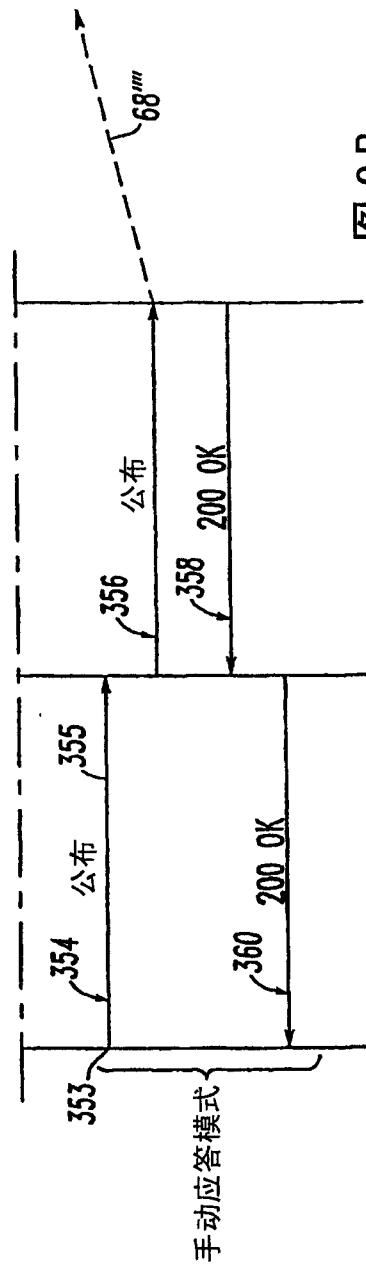


图 9 B