



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103124317 B

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201210270186.3

(22) 申请日 2007.01.08

(30) 优先权数据

60/756,686 2006.01.06 US

(62) 分案原申请数据

200780001285.9 2007.01.08

(73) 专利权人 奥拉蒂夫公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 萨拉弗·查特吉 约翰·德鲁里

保罗·弗拉顿 乔什·佩尔费托

亨门德拉·拉娜

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 宋鹤

(51) Int. Cl.

H04M 3/533(2006.01)

(56) 对比文件

WO 2004/084530 A1, 2004.09.30, 说明书第 6 页第 16 行至第 20 页第 25 行、附图 1-5.

CN 1550983 A, 2004.12.01, 全文.

US 2005/0068980 A1, 2005.03.31, 说明书 [0050]-[0054], [0061]-[0073], [0092]-[0187], [0349]-[0354], [0383], [0402]-[0404], [0408]-[0436]、附图 1-4, 8, 26 和 33.

审查员 罗希

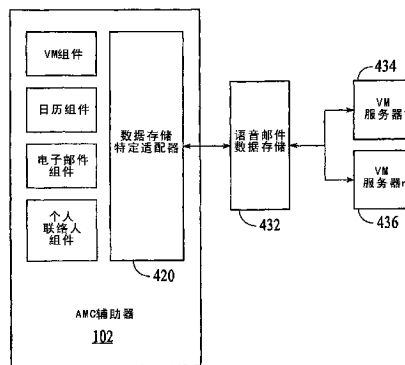
权利要求书3页 说明书22页 附图21页

(54) 发明名称

移动系统中企业语音邮件的集成

(57) 摘要

公开了移动系统中企业语音邮件的集成。描述了一种集成语音邮件,其提供了“可视语音邮件”,它克服了与下述情况相关联的缺点:用户必须拨入到语音邮件系统中,并且利用传统的语音和/或基于标准DTMF信令的浏览能力来导航通过选项菜单。取而代之,可视语音邮件经由用户选择的客户端设备,提供了对用户的语音邮件以及语音邮件的状态信息的可视呈现。语音邮件的可视呈现包括允许用户从客户端设备控制或操纵语音邮件的用户界面,其中操纵包括播放、暂停、倒回、快进、删除和改变每个语音邮件的状态。可视语音邮件还使用户无需周期性地呼入到企业语音邮件系统中以检查语音邮件消息,因为消息可被自动递送到用户的客户端设备。



400

1. 一种用于播放语音邮件消息的方法,包括:

在语音邮件系统外部的辅助器处接收来自所述语音邮件系统的语音邮件消息的信息,该语音邮件系统是企业的基于服务器的系统,其中所述语音邮件消息是由所述语音邮件系统处的访问组件接收的;

自动将所述语音邮件消息的副本发送至移动通信设备,以存储在所述移动通信设备上;

从所述移动通信设备生成播放所述移动通信设备上的所述语音邮件的副本的请求;以及

响应于经由所述移动通信设备和所述语音邮件系统中的一个或多个在所述语音邮件消息中作出的改变,经由所述辅助器在所述移动通信设备和所述语音邮件系统之间自动同步所述语音邮件消息的状态,

其中,自动同步所述语音邮件消息的状态包括:响应于播放所述移动通信设备上的所述语音邮件的副本,在所述语音邮件服务处将所述语音邮件消息的状态从未读改变为已读,其中所述辅助器自动将所述状态的改变传输到所述企业语音邮件系统。

2. 如权利要求1所述的方法,其中自动同步状态的步骤包括响应于以下各项中的一个或多个在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态:从所述移动通信设备访问所述语音邮件消息、从所述访问组件访问所述语音邮件消息、从所述移动通信设备重放所述语音邮件消息、从所述访问组件重放所述语音邮件消息、从所述移动通信设备删除所述语音邮件消息、从所述访问组件删除所述语音邮件消息。

3. 如权利要求1所述的方法,其中所述语音邮件消息被存储在音频文件中,该方法还包括将所述音频文件从存储在所述语音邮件系统的所述访问组件处的第一格式转换到适于所述移动通信设备的音频格式。

4. 如权利要求1所述的方法,包括:

在所述移动通信设备处接收删除输入;

响应于所述删除输入在所述移动通信设备和所述语音邮件系统处删除所述语音邮件消息;以及

响应于所述删除输入在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态。

5. 如权利要求1所述的方法,包括响应于从所述移动通信设备对所述语音邮件消息的访问在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态。

6. 如权利要求1所述的方法,其中通知包括在所述访问组件处提供音频和可视指示器中的一种或多种。

7. 如权利要求6所述的方法,包括响应于在所述移动通信设备处发起的对所述语音邮件消息的重放,在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态。

8. 如权利要求6所述的方法,包括响应于在所述移动通信设备处发起的对所述语音邮件消息的访问,在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态。

9. 如权利要求1所述的方法,其中通知包括用于自动从所述移动通信设备对所述语音邮件消息作出响应的选项。

10. 如权利要求9所述的方法,其中所述自动响应包括生成并发送电子消息到所述语音

邮件消息的发起者。

11. 如权利要求10所述的方法,其中所述电子消息包括电子邮件消息、文本消息、即时消息、短消息服务(SMS)消息、多媒体消息传递服务(MMS)消息和增强型消息传递服务(EMS)消息中的一种或多种。

12. 如权利要求9所述的方法,其中所述自动响应包括生成并发送电话呼叫到所述语音邮件消息的发起者。

13. 如权利要求9所述的方法,其中所述自动响应包括生成到所述语音邮件消息的发起者的呼叫请求。

14. 如权利要求13所述的方法,其中生成所述呼叫请求的步骤包括经由数据耦合将所述呼叫请求从所述移动通信设备传送到所述发起者的目标设备。

15. 如权利要求14所述的方法,包括响应于所传送的呼叫请求到目标设备的递送而向所述移动通信设备提供递送确认。

16. 如权利要求15所述的方法,包括响应于接收到所述呼叫请求在所述目标设备上生成多个响应选项,其中所述响应选项包括以下各项中的至少一种:接受所述呼叫请求、推迟所述呼叫请求、生成去往所述移动通信设备的包括文本消息和语音消息中的至少一种的返回数据消息、发起所述语音呼叫。

17. 如权利要求16所述的方法,包括响应于在所述目标设备处对响应选项的选择而生成响应消息,并通过所述数据耦合将所述响应消息传送到所述移动通信设备。

18. 如权利要求1所述的方法,包括:

在所述访问组件处接收删除输入;

响应于所述删除输入在所述移动通信设备和所述语音邮件系统处删除所述语音邮件消息;以及

响应于所述删除输入在所述移动通信设备和所述访问组件处改变所述语音邮件消息的状态。

19. 如权利要求1所述的方法,包括确定所述语音邮件消息的发起者的标识。

20. 如权利要求19所述的方法,包括将所述发起者的发起者信息映射到集成的目录,其中所述集成的目录包括代表所述移动通信设备和所述企业的多个目录的一组联络人的联络人。

21. 如权利要求1所述的方法,其中所述移动通信设备在所述企业外工作。

22. 如权利要求1所述的方法,其中所述移动通信设备在所述企业内工作。

23. 如权利要求1所述的方法,其中所述移动通信设备是以下各项中的一种或多种:因特网协议(IP)电话、WiFi设备、蜂窝电话、多模式电话、无线设备、个人数字助理、微波接入全球互通(WiMAX)设备。

24. 如权利要求1所述的方法,其中所述访问组件包括耦合到私有分支交换(PBX)的电话。

25. 如权利要求1所述的方法,其中所述访问组件包括耦合到中央交换(Centrex)的电话。

26. 如权利要求1所述的方法,包括在所述移动通信设备上显示用来访问音频文件以便进行操作的语音邮件控制接口。

27. 如权利要求26所述的方法,其中所述操作包括以下各项中的一种或多种:播放、暂停、倒回、快进、删除和改变所述语音邮件消息的状态。

28. 如权利要求26所述的方法,其中所述操作包括对所述语音邮件消息的发起者作出响应,其中所述响应包括生成和发送电话呼叫、呼叫请求、电子邮件消息、文本消息、即时消息(IM)、语音IM、短消息服务(SMS)消息、多媒体消息传递服务(MMS)消息和增强型消息传递服务(EMS)消息中的一种或多种。

29. 如权利要求1所述的方法,包括在客户端设备上显示所述企业的所述语音邮件消息的信息,所述语音邮件消息的信息包括以下各项中的一种或多种:所述语音邮件消息的发起者、所述语音邮件消息的长度、所述语音邮件消息的接收时间。

30. 如权利要求29所述的方法,其中所述显示是响应于在所述企业处接收到所述语音邮件消息而自动被执行的。

31. 如权利要求1所述的方法,包括在向所述移动通信设备发送所述语音邮件消息的通知后已经过第一时间段之后,在所述移动通信设备处将所述语音邮件消息的状态改变成过期状态。

32. 如权利要求31所述的方法,包括在所述移动通信设备处将所述语音邮件消息显示为过期会话。

33. 如权利要求31所述的方法,其中所述通知包括用于在所述移动通信设备处重放所述语音邮件消息的选项,其中处于过期状态中的所述语音邮件消息的重放可利用所述通知的信息来发起。

34. 如权利要求31所述的方法,包括在在发送所述通知后已经过第二时间段之后从所述移动通信设备删除所述通知。

35. 一种用于播放语音邮件消息的系统,包括:

用于在语音邮件系统外部的辅助器处接收来自所述语音邮件系统的语音邮件消息的信息的装置,所述语音邮件系统是企业的基于服务器的系统,其中所述语音邮件消息是在所述语音邮件系统处被接收到的;

用于将所述语音邮件消息的副本发送到移动通信设备,以存储在所述移动通信设备处的装置;

用于从所述移动通信设备生成播放所述移动通信设备上的所述语音邮件的副本的请求的装置;以及

用于响应于经由所述移动通信设备和所述语音邮件系统的访问组件中的一个或多个在所述语音邮件消息中作出的改变经由所述辅助器在所述移动通信设备和所述访问组件之间自动同步所述语音邮件消息的状态的装置;

其中,自动同步所述语音邮件消息的状态的装置包括:用于响应于播放所述移动通信设备上的所述语音邮件的副本,在所述语音邮件系统处将所述语音邮件消息的状态改变为已读的装置,其中所述辅助器自动将所述状态的改变传输到所述企业语音邮件系统。

## 移动系统中企业语音邮件的集成

[0001] 本申请是申请日为2007年1月8日、名为“移动系统中企业语音邮件的集成”、且申请号为“200780001285.9”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请

[0003] 本申请是2004年7月14日提交的美国专利申请No.10/890,922的部分继续(CIP)申请,该美国专利申请No.10/890,922要求2003年7月14日提交的美国专利申请No.60/487,143的优先权。

[0004] 本申请要求2006年1月6日提交的美国专利申请No.60/756,686的优先权。

[0005] 本申请与2006年8月23日提交的美国专利申请No.11/509,109相关,该美国专利申请No.11/509,109要求2005年8月23日提交的美国专利申请No.60/710,998、No.60/711,051和No.60/711,053的优先权。

[0006] 本申请与2006年8月23日提交的美国专利申请No.11/509,474相关,该美国专利申请No.11/509,474要求2005年8月23日提交的美国专利申请No.60/710,998、No.60/711,051和No.60/711,053的优先权。

### 技术领域

[0007] 这里的公开总地涉及通信系统,更具体而言涉及无线通信系统。

### 背景技术

[0008] 当今的实时企业中的移动通信可能会很有挑战性。导致了地理上更分散、移动性更高的劳动力的工作场所变化使该问题进一步复杂化。尽管电子邮件(email)已经普及,但大量的人和雇员仍依赖于许多其他类型的通信来与同事合作并推动业务的成功。对于那些扮演着销售、服务、运作和管理角色的人来说尤其如此,这些人依赖于与同事以及其他雇员、顾客、合伙人和供应商的及时接触和协调。因此,通信仍然是实施业务并保持联络的必要手段。

[0009] 由于通信对于当今的企业如此关键,因此许多专业人员和企业雇员在每个工作日都处理大量的通信。这些通信可包括不同类型的通信,例如电子邮件、语音邮件、即时消息传递,等等。管理这些大量的、不同类型的通信消耗了典型工作日期间的大量时间。对于越来越多的将其一天的很大一部分花在办公室之外或者花在会议或其他事情上的人来说,管理这大量的通信是非常耗时、令人沮丧且效率低下的。因此,需要一种提供对多种类型的通信的高效的、及时的且前瞻性的实时管理的通信系统。

[0010] 通过引用并入

[0011] 本说明书中提到的每个公布、专利和/或专利申请通过引用被全部并入在此,并入的范围与具体单独指明通过引用并入每个公布和/或专利申请的情形一样。

### 附图说明

[0012] 图1是根据一个实施例的主动移动合作(active mobile collaboration,AMC)系

统的框图。

[0013] 图2是根据替换实施例的包括AMC系统的通信系统的框图。

[0014] 图3是根据另一替换实施例的包括AMC系统的通信系统的框图。

[0015] 图4是示出根据一个实施例的包括与企业语音邮件或信息系统相集成的AMC辅助器(facilitator)的集成系统的框图。

[0016] 图5是示出根据一个实施例的包括与企业语音邮件系统的Exchange语音邮件数据库或数据存储相集成的AMC辅助器的集成系统的框图。

[0017] 图6是示出根据一个实施例的包括与多个企业语音邮件系统和Exchange企业日历和联络人系统相集成的AMC辅助器的集成系统的框图。

[0018] 图7是示出根据另一替换实施例的包括与多个企业语音邮件系统和Exchange企业日历和联络人系统相集成的AMC辅助器的集成系统的框图。

[0019] 图8A、8B和8C示出了根据一个实施例在客户端设备上的可视语音邮件呈现的多个方面。

[0020] 图9是根据一个实施例在移动通信设备和企业语音邮件系统之间的集成通信的流程图。

[0021] 图10是根据一个实施例的主动呼叫(Active Call,AC)的流程图。

[0022] 图11是根据一个实施例的主动呼叫请求警告消息(AC-1a)的模板。

[0023] 图12是根据一个实施例的主动呼叫请求接受警告消息(AC-1b)的模板。

[0024] 图13是根据一个实施例的对非订户的主动呼叫请求(ON-1a)的模板。

[0025] 图14是根据一个实施例的主动呼叫流程的消息流程图。

[0026] 图15是根据替换实施例的AMC系统的框图。

[0027] 图16是根据另一替换实施例的AMC系统的框图。

[0028] 图17是根据另一替换实施例的AMC系统的框图。

[0029] 图18是根据另一替换实施例在企业域中的AMC系统的框图。

[0030] 图19是根据另一替换实施例在跨企业域的组件耦合的公共域中的AMC系统的框图。

[0031] 图20是根据另一替换实施例在企业域中的AMC系统的框图。

[0032] 图21是根据一个实施例的主动移动合作(AMC)系统的框图。

### 具体实施方式

[0033] 这里描述将移动通信设备与企业语音邮件系统相集成的通信系统。下面描述的系统 and 相应方法包括接收来自语音邮件系统的语音邮件消息的信息。语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。在语音邮件系统处经由传统方法接收语音邮件消息。一个实施例的通信系统响应于语音邮件消息的变化,自动地在语音邮件系统的访问组件和移动通信设备之间同步语音邮件消息的状态。语音邮件消息的变化是经由移动通信设备和访问组件中的一个或多个作出的。除了同步状态(包括检测来自外部移动通信设备的语音邮件)之外,该实施例还使得用户能够经由电话呼叫、文本消息、SMS、语音IM或电子邮件对语音邮件作出响应。

[0034] 下面描述的集成语音邮件提供了“可视语音邮件”,其克服了与下述情况相关联的

缺点：用户必须拨入到语音邮件系统中，并且利用传统的语音和/或基于标准双音多频(DTMF)信令的浏览能力来导航通过选项的菜单。取而代之，可视语音邮件经由用户选择的客户端设备提供了对用户的语音邮件以及语音邮件的状态信息的可视呈现。语音邮件的可视呈现包括允许用户从客户端设备控制或操纵语音邮件的用户界面，其中操纵包括播放、暂停、倒回、快进、删除和改变每个语音邮件的状态。可视语音邮件还使得用户无需周期性地呼入到语音邮件系统以检查语音邮件消息，因为消息可被自动递送到用户的客户端设备，如下所述。

[0035] 在下面的描述中，介绍了许多具体细节以帮助全面理解和描述通信系统的实施例。但是，本领域的技术人员将会认识到，没有—个或多个具体细节或者利用其他组件、系统等等也能实现这些实施例。在其他情况下，没有示出或者详细描述公知的结构或操作，以避免模糊所公开的实施例的各个方面。

[0036] 这里提供了一种通信系统，其使用客户端-服务器体系结构来提高多类通信的效率。该通信系统在这里被称为主动移动合作(AMC)系统，其包括辅助器。一个实施例的辅助器是容宿在一个或多个服务器或其他基于处理器的设备上的应用，并且经由一个或多个耦合与便携式或移动通信设备通信。辅助器例如经由网络耦合与主机便携设备的AMC客户端通信。替换实施例的辅助器可分布在包括与客户端应用相同的通信设备的一个或多个便携的基于处理器的设备中。

[0037] AMC系统还包括客户端。客户端也被称为AMC客户端，它是多种基于处理器的移动通信设备和电话的组件应用。AMC系统的组件通过允许通信设备用户提高从移动电话和其他个人数字助理(PDA)对企业和个人联络人信息的可访问性、动态管理移动通信如何及何时发生、基于消息传递方的身份、紧急程度和主题来智能地屏蔽消息(而不论消息类型为何)，并且确定目录中的哪些联络人—有空进行谈话而哪些选择不被打扰，等等，从而起到了提高通信效率的作用。

[0038] 图1是根据一个实施例的主动移动合作(AMC)系统100的框图。AMC系统100包括任意数目 $X(n)$ 的通信设备101，这些通信设备101经由一个或多个辅助器102和一个或多个耦合104耦合以进行通信。通信设备101中的一个或多个包括AMC客户端应用。类似地，在这里也被称为AMC服务器102的辅助器102包括辅助器应用。AMC客户端和辅助器起到以下作用：允许通信设备的用户动态地管理移动呼叫如何及何时发生、基于主叫者身份、紧急程度和主题智能地屏蔽呼叫，确定目录中的哪些联络人—有空进行谈话及哪些选择不被打扰，并且提高从移动电话对企业和个人信息(例如语音邮件、联络人、日历等等的)可访问性。一个实施例的AMC系统100还包括与一个或多个门户106和/或一个或多个数据库108的耦合，但并不限于此。

[0039] 这里描述的通信设备101和辅助器102是运行或者容宿着许多应用或程序的基于处理器的组件。这样，通信设备101和辅助器102可包括耦合在任意数目/组合的本领域已知组件(未示出)之间、采取任意数目的组合的一个或多个处理器(未示出)，所述组件例如是总线、控制器、存储器设备和数据输入/输出(I/O)设备。

[0040] 这里描述的通信设备101包括基于处理器的电子设备，例如蜂窝电话、个人计算机、便携式计算设备、便携式电话、便携式通信设备、订户设备或单元、PDA、移动设备、无线设备、有线设备、因特网协议语音(VOIP)设备、私有分支交换(PBX)设备、软客户端和桌面客

户端,等等。通信设备101也被称为手机、客户端设备、移动设备、移动通信设备和便携式通信设备,可包括所有这样的设备及等同物,并且不限于上述通信设备。

[0041] 耦合104包括有线耦合、无线耦合和混合有线/无线耦合,但并不限于此。另外,耦合104可包括通信服务提供商或运营商的各种网络和/或网络组件(未示出),但并不限于此。网络和相应的网络组件在存在于耦合104中时,可以是本领域已知的多种网络类型中的任何一种,包括但不限于局域网(LAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)、专有网络、后端网络和因特网。

[0042] 图2是根据替换实施例的包括AMC系统的通信系统200的框图。AMC系统包括如这里别处所述的辅助器202和客户端222。辅助器202可以是形成企业200E内的驻留在企业防火墙200F之后的辅助器服务器集群204和/或数据库集群206的一个或多个辅助器,但AMC系统并不限于此。宿主企业200E还包括各种其他组件,例如团体目录和服务器250、认证服务器252和企业管理控制台254,等等。辅助器202是宿主企业200E的集成组件,从而与企业200E的一个或多个组件相集成。例如,辅助器202与企业200E的消息传递和合作服务器(例如Microsoft®Exchange)和/或团体或其他目录之间的耦合允许了很容易地以无线方式将个人和团体联络人信息下载到设备,以及从设备搜索个人和团体联络人目录。企业200E的其他信息也可利用AMC系统被递送到设备,信息包括但不限于日历信息、日历警告、日历提醒,等等。

[0043] 辅助器202经由一个或多个网络耦合而耦合到一个或多个用户的设备。例如,辅助器202利用一个或多个服务提供商网络200S耦合到设备。在此示例中,辅助器202经由网络耦合230(例如因特网)耦合到一个或多个服务提供商网络或基础设施200S,然后经由相应的服务提供商网络232耦合到设备200M。AMC系统利用以诸如安全套接字层(SSL)或传输层安保TLS密码协议之类的端到端安保协议保护的安全耦合来保护辅助器202和设备200M之间的数据传送。

[0044] 一个实施例的设备200M包括AMC客户端222。AMC客户端222也被称为客户端222,包括与设备应用相集成并且允许用户接收并扫描企业200E的企业信息的图形用户界面224。企业信息包括在这里和相关申请中描述的语音邮件信息(例如语音邮件消息)、联络人信息、目录信息、日历信息、可包括日历提醒的警告、会议通知以及来自同事的呼叫请求。呼叫请求包括诸如名称、紧急程度和主题之类的相关细节,以帮助用户推进业务,同时屏蔽掉不想要的干扰。客户端222还提供存在性知晓电话簿(presence-aware phonebook),它让用户即使在发出呼叫之前找到联络人并确定该联络人是否有空进行谈话。客户端222使得无需手工输入联络人到主机设备200M中。取而代之,用户以无线方式将个人和/或团体联络人信息下载到其设备。AMC系统的辅助器202和客户端222因此提供了自动化的双向同步,以确保在企业200E处联络人被备份并且是最新的。

[0045] 一个实施例的AMC系统的示例可以是来自San Jose, California的Orative Corporation的Orative Enterprise Software。辅助器可以是Orative Enterprise Service(例如在安全地工作于企业防火墙之后的基于标准的Java2企业版(J2EE)平台上运行)。客户端可以是Orative Client Software(例如运行在多种流行的移动设备上,并且支持最新的应用开发环境,包括Symbian OS、Java和BREW,等等)。

[0046] 在动态地管理移动呼叫如何及何时发生并且基于上述许多因素智能屏蔽呼叫的

同时,AMC系统的组件还通过提高从移动电话对企业和个人联络人信息的可访问性而提高了语音通信的效率。一个实施例的AMC系统的组件支持对来自各种来源的联络人信息的聚集和管理,并且提供了这些来源和容宿着AMC客户端的移动设备之间的数据耦合,所述来源包括但不限于驻留在桌面计算机上的目录、团体/企业目录和移动设备本地电话簿的联络人信息。通过使用户能够经由移动设备访问来自多个来源的多个电话簿和联络人列表的动态集成的联络人,来管理该联络人信息。一个实施例的AMC系统所提供的多个不同目录的动态集成允许了用户在相应企业服务器的所有目录中指示其需要的联络人,然后动态地同步所有企业目录,以将来自目录的所需信息一起放到公共的AMC电话簿中,下文将对此进行详细描述。

[0047] 图3是根据另一替换实施例的包括AMC系统的通信系统300的框图。通信系统300包括经由通信或网络基础设施耦合到客户端设备的企业组件,AMC系统与这些企业组件相集成。企业组件例如包括但不限于团体目录、个人信息管理器(PIM)服务器、存在性服务器、私有分支交换(PBX)服务器、管理控制台和语音邮件系统(例如语音邮件服务器)等等之中的一个或多个。

[0048] AMC系统包括这里描述的辅助器。辅助器包括适配器或适配器框架,利用该适配器或适配器框架,辅助器同时与企业服务器和企业的组件相集成。辅助器为其集成到的每个企业组件使用一个适配器。一个实施例的适配器是针对其集成到的每个企业组件的特定于协议的适配器;或者,适配器包括特定于厂商的适配器。辅助器同时与多个组件集成。AMC适配器将来自(例如外部的)企业组件的数据转换成公共的数据结构。

[0049] 辅助器包括支持由AMC系统提供的多个功能的一个或多个应用。AMC系统功能包括这里描述的对企业语音邮件的集成访问,并且还包包括文本消息传递、呼叫前管理、约会和联络人、通知、可用性(存在性)、语音邮件和PBX远程控制,如相关申请中所述。

[0050] 辅助器经由一个或多个网络耦合或基础设施耦合到一个或多个用户的客户端设备。例如,辅助器利用与另一通信网络(例如因特网)的耦合而耦合到移动网络。移动网络或网络基础设施包括与客户端设备中的相应客户端设备相关联的一个或多个服务提供商网络,其提供与各个客户端设备的耦合。

[0051] 辅助器和客户端设备之间的通信是由辅助器利用一个或多个组件和应用来控制的。辅助器在控制通信方面提供的功能包括速率控制、同步(sync)、呼叫信令、数据传送、无线(over the air,OTA)配设和设备管理等等之中的一个或多个。可选地,辅助器和通信网络之间的通信路径包括AMC代理服务器。

[0052] 上述的一个实施例的AMC系统通过客户端设备与企业语音邮件系统的集成,将团体语音邮件的可达范围延伸到了便携式电子设备。AMC系统从而提供了经由用户的客户端设备对可从用户的桌面电话或企业电话获得的特征中的一些或全部的访问。用户的客户端设备包括但不限于在企业内工作的客户端设备(例如因特网协议(IP)电话、WiFi设备等等),以及在企业外工作的客户端设备(例如蜂窝电话、无线设备、个人数字助理、微波接入全球互通(WiMAX)设备、WiFi设备,等等)。包括用户的桌面电话或企业电话的企业语音邮件系统包括但不限于PBX系统和中央交换(Centrex)系统。AMC系统与企业语音邮件系统的集成是双向集成,其中语音邮件服务器(例如企业)处对语音邮件消息箱状态和消息状态的更新被反映在客户端设备上,并且在客户端设备处对语音邮件消息箱状态和消息状态的更新

被反映在企业语音邮件服务器上。下面首先在使用模式的上下文中描述经由客户端设备可获得的企业电话系统的特征

[0053] 根据一个实施例的使用示例包括用户在企业语音邮件系统处接收语音邮件。语音邮件消息的信息被辅助器所收集,辅助器进而将其传播到AMC客户端,AMC客户端响应于语音邮件在客户端设备上显示或呈现具有语音邮件通知的视图。语音邮件通知包括语音邮件消息的发起者的标识信息,包括电话号码和名称。取决于留下“新”语音邮件消息的主叫者的主叫者标识和/或AMC订户状态,AMC客户端向用户呈现响应选项和重放选项。响应选项包括经由电话呼叫、电子邮件消息、即时消息和/或语音即时消息对语音邮件发起者作出响应,或者转发语音邮件。语音邮件重放选项包括经由客户端设备的用户界面操纵语音邮件消息,操纵包括对语音邮件消息进行播放、暂停、倒回和快进,下文将对此进行详细描述。因为经由客户端设备向用户通知了在企业语音邮件系统中等待的语音邮件消息,因此用户无需拨入到企业系统中来访问语音邮件信息。

[0054] 根据一个实施例的另一使用示例包括用户经由客户端设备的AMC客户端播放语音邮件消息。像传统的语音邮件系统中那样,用户可以从客户端设备拨入到语音邮件系统中并且使用基于标准DTMF信令的浏览能力来操纵(例如播放)所有语音邮件。但是,AMC系统或者还允许用户利用AMC客户端来播放特定的语音邮件。当利用AMC系统来播放语音邮件时,AMC客户端从AMC辅助器下载音频语音邮件文件,并在客户端设备处播放下载的语音邮件。一个实施例的辅助器在文件被传输到客户端之前或在文件被传输到客户端的同时,将语音邮件消息的内容类型转换到最适于客户端设备的音频格式。语音邮件消息的重放还包括用于在重放期间暂停、倒回和快进语音邮件的选项。AMC系统响应于从客户端设备的下载和/或播放而将语音邮件通知状态从“未读”改为“已读”,并将改变后的状态信息传播到企业语音邮件系统。

[0055] 一个实施例的另一使用示例包括使用AMC应用来对语音邮件消息作出响应。当对语音邮件消息作出响应时,AMC系统允许用户从用户的客户端设备生成并发送呼叫请求或文本消息到主叫者。另外,如果主叫者的电话号码已知,则用户可拨叫主叫者。

[0056] AMC系统还允许用户利用AMC客户端从企业语音邮件系统中删除语音邮件消息。响应于用户经由AMC客户端删除语音邮件消息的动作,语音邮件消息被从企业语音邮件系统中删除,并从AMC系统中删除。

[0057] 如果未被删除,则语音邮件消息最终在AMC系统中过期,如这里所述。在语音邮件消息在AMC系统中过期时,语音邮件作为过期的会话经由AMC客户端出现在客户端设备上,但是仍可被播放。在一段时间之后,AMC系统的过期会话清除从AMC客户端删除语音邮件通知。在一个实施例中,消息在语音邮件服务器中继续可用,从而企业电话系统可允许用户播放语音邮件;在另一实施例中,VM被移动到存档位置,但被从VM系统中删除。

[0058] AMC系统的语音邮件集成包括将企业语音邮件服务器集成到AMC辅助器并且将用户语音邮件交互与AMC客户端交互相集成。下文中对此集成进行详细描述。

[0059] 企业语音邮件服务器与AMC辅助器的集成包括企业语音邮件服务器与AMC系统之间的同步,以便经由语音邮件系统的任何接口引入的对语音邮件的任何改变被传播到任何其他接口。因此,例如,经由桌面电话引入到语音邮件的改变被传播到统一消息传递客户端和AMC系统(例如客户端设备)中的一个或多个。类似地,经由统一消息传递客户端引入到语

音邮件的改变被传播到桌面电话和AMC系统(例如客户端设备)中的一个或多个。同样地,经由AMC系统(例如客户端设备)引入到语音邮件的改变被传播到桌面电话和统一消息传递客户端中的一个或多个。

[0060] 图4是示出根据一个实施例的包括与企业语音邮件420相集成的AMC辅助器102的集成系统400的框图。一个实施例的辅助器102利用耦合到企业的语音邮件数据存储432的数据存储适配器420与企业语音邮件系统的组件相接口或集成。根据宿主企业配置的需要,企业语音邮件数据存储432耦合到一个或多个企业语音邮件服务器434-436。

[0061] 数据存储适配器420支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。数据存储适配器420是耦合到辅助器102的组件的适配器模块或组件并且/或者是辅助器102的组件,并且是针对企业的语音邮件数据存储432的类型或配置而具体配置的。数据存储适配器420耦合到AMC系统的一个或多个组件或模块,包括但不限于语音邮件(VM)组件、日历组件、电子邮件(email)组件和个人联络人组件,等等。VM组件包括特定于一个或多个某种类型或某种配置的企业语音邮件系统的组件或代码,并且独立于企业语音邮件服务器434-436。VM组件利用数据存储适配器420与企业语音邮件服务器434-436相接口。

[0062] 许多企业语音邮件系统使用Microsoft Exchange来作为语音邮件数据存储。图5是示出根据一个实施例的包括与企业语音邮件系统的Microsoft Exchange(“Exchange”)语音邮件数据存储532相集成的AMC辅助器102的集成系统500的框图。Exchange数据存储532通常经由Exchange的收件箱文件夹和子文件夹使企业语音邮件可供辅助器102使用。

[0063] 系统500的辅助器102利用耦合到企业的Exchange应用532的Exchange适配器520与企业语音邮件系统相接口或集成。根据宿主企业配置的需要,企业Exchange 532耦合到一个或多个企业语音邮件服务器(例如Cisco Unity服务器534、Avaya Unified信使服务器536,等等)。Exchange适配器520支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。Exchange适配器520是耦合到AMC辅助器102的组件的适配器模块或组件并且/或者是AMC辅助器102的组件,并且是针对企业Exchange 532而具体配置的。Exchange适配器520耦合到AMC系统的一个或多个组件或模块,包括但不限于语音邮件(VM)组件、日历组件、电子邮件(email)组件和个人联络人组件,等等。VM组件包括特定于Exchange532的组件或代码,并且独立于企业语音邮件服务器534-536。VM组件利用Exchange适配器520与企业语音邮件服务器534-536相接口。

[0064] 如上所述,系统500的语音邮件可经由收件箱文件夹和子文件夹供AMC辅助器102使用。对语音邮件消息状态(例如已读、未读、删除等等)的任何更新被立即反映在企业Exchange 532中。因此,通过使AMC系统与Exchange 532同步,语音邮件的内容(例如发送者、时间、语音消息等等)及其状态都可供AMC系统使用。除了向AMC系统提供所有感兴趣的信息之外,该配置还允许AMC系统与许多语音邮件系统集成并与之一起工作,由于这些以服务器为中心的语音邮件系统提供了与Exchange532的集成。Cisco Unity 534和Avaya Unified Messenger/Modular Messaging 536等等都支持该配置。

[0065] 另外,一些企业配置可能不包括统一消息传递,因此可能为其语音邮件和电子邮件数据存储中的每一个使用一个不同的服务器。因此,一个实施例的AMC系统被配置为与至少一个企业服务器通信以取得语音邮件,并与至少一个企业服务器通信以取得联络人和约会,如下所述。

[0066] 企业语音邮件系统可包括使用许多不同语音邮件系统并使用Exchange作为日历和联络人数据存储的配置。图6是示出根据一个实施例的包括与多个企业语音邮件系统634-638和Exchange企业日历和联络人系统632-E相集成的AMC辅助器102的集成系统600的框图。

[0067] 一个实施例的辅助器102利用耦合到企业的每个语音邮件系统的语音邮件数据存储的专用数据存储适配器与企业语音邮件系统相接口或集成。在企业中,根据宿主企业配置的需要,每个企业语音邮件数据存储耦合到相关联的语音邮件服务器或系统。在AMC辅助器102处,辅助器的VM组件耦合到第一620-1、第二620-m和第三620-n数据存储适配器中的每一个。第一数据存储适配器620-1经由第一企业语音邮件数据存储632-1耦合到第一634-1和第二634-2企业语音邮件服务器或系统。辅助器102的第二数据存储适配器620-m经由第二企业语音邮件数据存储632-n耦合到第三企业语音邮件服务器或系统636。类似地,辅助器102的第三数据存储适配器620-n经由第三企业语音邮件数据存储632-m耦合到第四企业语音邮件服务器或系统638。

[0068] 辅助器102的第一620-1、第二620-m和第三620-n数据存储适配器(统称为620)中的每一个支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。数据存储适配器620是耦合到辅助器102的组件的适配器模块或组件,并且是针对企业的相应第一、第二和第三语音邮件数据存储(统称为632)的类型或配置而具体配置的。VM组件包括特定于四个企业语音邮件系统的组件或代码,并且独立于企业语音邮件服务器634-638。VM组件利用三个数据存储适配器620-1/620-m/620-n与四个企业语音邮件服务器634-638相接口。

[0069] 至于日历和联络人信息,系统600的辅助器102利用耦合到企业的Exchange应用632-E的Exchange适配器620-E与企业联络人和日历系统相接口或集成,但并不限于此。根据宿主企业配置的需要,企业Exchange632-E耦合到一个或多个企业组件。Exchange适配器620-E支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。Exchange适配器620-E是耦合到AMC辅助器102的组件的适配器模块或组件并且/或者是AMC辅助器102的组件,并且是针对企业Exchange 632-E而具体配置的。Exchange适配器620-E耦合到辅助器102的日历和联络人组件。日历和联络人组件包括特定于Exchange 632-E的组件或代码,并且独立于企业日历和联络人服务器。日历和联络人组件利用Exchange适配器620-E与企业日历和联络人服务器相接口。

[0070] 一些企业配置为其语音邮件和电子邮件数据存储中的每一个使用一个不同的服务器类型,并且一个实施例的AMC系统可被配置为与至少一个企业服务器通信以取得语音邮件,并与至少一个企业服务器通信以取得联络人和约会,如上所述。另外,一些语音邮件系统(例如Octel)转而使用语音邮件系统中的嵌入式数据存储,并且AMC系统包括具有特定于语音邮件服务器(例如特定于Octel服务器)的专有适配器的配置。此外,一些语音邮件系统(例如Avaya)不集成到Exchange或Domino,而是转而使用专有的数据存储和因特网消息访问协议(IMAP)版本4(IMAP4)接口,并且AMC系统包括直接从辅助器支持IMAP的配置。这些替换配置在下文描述。

[0071] 图7是示出根据另一替换实施例的包括与多个企业语音邮件系统和Exchange企业日历和联络人系统相集成的AMC辅助器102的集成系统700的框图。根据企业系统配置的需要,系统700的辅助器102一般利用耦合到企业的语音邮件数据存储或语音邮件系统的专用

数据存储适配器与企业语音邮件系统相接口或集成。当语音邮件系统使用语音邮件数据存储时,语音邮件数据存储耦合到相关联的企业语音邮件服务器或系统。

[0072] 集成系统700的企业包括许多不同的语音邮件系统,包括Cisco Unity、Avaya Unified Messenger、Octel和Avaya Intuity系统。Cisco Unity和Avaya Unified Messenger系统中的每一个使用一个Exchange数据存储732-1,并且辅助器102利用耦合到企业的Exchange 732-1的Exchange适配器720-1与企业语音邮件系统相接口或集成。企业Exchange 732-1耦合到Cisco Unity 734-C和Avaya Unified 734-AU信使服务器中的每一个。Exchange适配器720-1支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。Exchange适配器720-1是耦合到AMC辅助器102的组件的适配器模块或组件并且/或者是AMC辅助器102的组件,并且是针对企业Exchange 732-1而具体配置的。VM组件包括特定于Exchange 732-1的组件或代码,并且独立于企业语音邮件服务器734-C/734-AU。VM组件利用Exchange适配器720-1与企业语音邮件服务器734-C/734-AU相接口。

[0073] 如上所述,企业的语音邮件可经由收件箱文件夹和子文件夹供AMC辅助器102使用。对语音邮件消息状态(例如已读、未读、删除等等)的任何更新被立即反映在企业Exchange 732-1中。因此,通过使AMC系统与Exchange 732-1同步,语音邮件的内容(例如发送者、时间、语音消息等等)及其状态都可供AMC系统使用。除了向AMC系统提供所有感兴趣的信息之外,该配置还允许AMC系统与Cisco Unity 734-C和Avaya Unified Messenger Modular Messaging 734-AU系统集成并与之一起工作。

[0074] Avaya Intuity语音邮件系统使用专有数据存储和IMAP4接口。辅助器102利用直接从辅助器102支持IMAP的IMAP4适配器720-I与Avaya Intuity企业语音邮件系统相接口或集成。IMAP4适配器720-I耦合到辅助器102的VM组件,并且耦合到企业的Avaya数据存储732-A。根据宿主企业配置的需要,Avaya数据存储732-A耦合到Avaya Intuity语音邮件服务器734-AI。

[0075] Octel语音邮件系统使用嵌入式数据存储。辅助器102利用直接从辅助器102支持Octel系统的专有适配器720-P与Octel语音邮件系统相接口或集成。专有适配器720-P耦合到辅助器102的VM组件,并且耦合到宿主企业的Octel语音邮件服务器734-O。根据这里的公开内容,可为除上述之外的其他语音邮件系统和服务器提供类似的接口。

[0076] 至于日历和联络人信息,系统700的辅助器102利用耦合到企业的Exchange应用732-E的Exchange适配器720-E与企业联络人和日历系统相接口或集成。根据宿主企业配置的需要,企业Exchange 732-E耦合到一个或多个企业组件。Exchange适配器720-E支持这里描述的AMC适配器和组件体系结构。Exchange适配器720-E是耦合到AMC辅助器102的组件的适配器模块或组件并且/或者是AMC辅助器102的组件,并且是针对企业Exchange 732-E而具体配置的。Exchange适配器720-E耦合到辅助器102的日历和联络人组件。日历和联络人组件包括特定于Exchange 732-E的组件或代码,并且独立于企业日历和联络人服务器。日历和联络人组件利用Exchange适配器720-E与企业日历和联络人服务器相接口。

[0077] 上述集成系统400-700的辅助器一般使用特定于数据存储的协议来读取、更新或删除语音邮件。如果数据存储是Exchange,则辅助器可使用例如WebDAV、MAPI或IMAP。辅助器或者可以利用这些协议之一来周期性地轮询Exchange中的适当的文件夹或子文件夹,或者它可以将Exchange配置为在语音邮件到达时、或者语音邮件被删除时或者语音邮件的状

态改变时利用WebDAV或IMAP向其发送信号；一旦辅助器接收到来自Exchange的信号，辅助器就取回新信息。

[0078] 如果数据存储不是Exchange，但支持IMAP，则交互方式与上面相同，但只使用IMAP，而不是WebDAV和/或MAPI。

[0079] 如果数据存储使用专有协议，则辅助器利用该协议周期性地轮询适当的数据结构层次体系。如果支持推送(push)机制，则数据存储于语音邮件到达时、或者语音邮件被删除时或者语音邮件的状态改变时利用WebDAV或IMAP来向辅助器发送信号；一旦辅助器接收到该信号，辅助器就取回新信息。

[0080] 如上所述，AMC系统向客户端设备提供关于在企业处接收到的语音邮件消息的通知。在提供语音邮件通知时，一个实施例的AMC系统提供了企业语音邮件服务器和AMC辅助器之间的同步(例如单向的和/或双向的)。在这样做时，AMC辅助器周期性地从企业语音邮件服务器取得语音邮件信息。除了取得语音邮件信息外，一个实施例的辅助器可在企业语音邮件服务器的状态发生改变时接收通知。利用接收到的语音邮件信息，AMC系统或者通过在主叫者发送语音邮件时在AMC客户端中启动新的会话线程，或者通过在主叫者已经发送过先前的语音邮件或其他消息或呼叫的情况下将语音邮件插入到先前会话中，来向接收到语音邮件的用户提供语音邮件通知。语音邮件可在可配置的时间(例如24小时之后)自动过期，但并不限于此。

[0081] 启动新会话线程或插入到现有会话中包括如相关申请中所述的辅助器通过OLWP协议将Orative标记语言(OML)语音邮件消息发送到设备，但并不限于此。该消息包括在企业语音邮件系统中接收到的语音邮件消息的信息，但并不限于此。OLWP用来将新信息告知给客户端的下层机制包括使用持续性TCP连接或标准推送消息，包括但不限于SMS消息、电子邮件消息、MMS或特定目标设备所接受的任何其他推送消息类型；客户端随后使用OLWP和OML来从辅助器取得新的语音邮件信息。

[0082] 在发送到客户端之前，利用接收到的语音邮件的信息，辅助器将语音邮件的发起者(主叫者)自动号码标识(ANI)或电子邮件映射到AMC用户句柄或用户的联络人目录中的名称。映射使用多种可用来源中的一个或多个的联络人信息，所述来源包括团体目录、用户的个人联络人和潜在的CRM数据库。

[0083] 如果主叫者ANI或电子邮件地址与AMC用户的相匹配，则辅助器确定主叫者是AMC用户，并在语音邮件消息中向联络人发送发起者的AMC地址、现行AMC移动电话号码和正式姓名中的一个或多个。如果发起者不是AMC用户，但电子邮件地址或主叫者ID与用户的团体电话簿(例如完全的现行目录)中的联络人相匹配，则发起者的名称、电子邮件地址和一个或多个电话字段被取得，并且作为语音邮件消息的一部分被发送到客户端。所取得的特定电话字段是可配置的；默认设置是团体桌面电话。如果发起者不是AMC用户，但主叫者ID与用户的个人联络人目录(不只是现行电话簿)中的联络人相匹配，则发起者的名称、电子邮件地址和额外的电话号码被取得，并作为语音邮件消息的一部分被发送到客户端。如果因为该信息不与AMC系统中与用户相关的任何联络人信息相匹配，所以主叫者ID是未知的，则“未知主叫者”消息与号码(如果已知)一起被从辅助器发送到客户端。语音邮件的重要程度也被辅助器发送到客户端。

[0084] AMC系统支持在于客户端设备处接收到企业语音邮件通知时的若干类用户和响应

选项,并且一个实施例的响应选项依赖于主叫者的类型和消息的用户接收者的愿望。这些选项包括企业语音邮件箱拨入选项、语音邮件重放选项和回复选项,其中通过该回复选项,用户一般可利用主动呼叫请求、文本消息或呼叫选项来对语音邮件作出回复,如下所述。选项还包括语音邮件消息删除选项。

[0085] 例如,如果留下语音邮件的发起者是AMC用户,则客户端可利用呼叫请求或文本消息来作出响应,并且辅助器将发起者的AMC地址包括在呼叫请求中。如果语音邮件的发起者的电话号码是已知的,则客户端可通过拨打主叫者的电话号码来发起对主叫者的呼叫。如果电话号码已知,但发起者不是AMC订户,则客户端可经由去到非订户的通信路径来利用呼叫请求或文本消息作出响应,如相关申请中所述。

[0086] AMC系统支持语音邮件重放选项,并且支持现有的语音邮件服务器在用户的语音邮件间导航,其中AMC客户端根据该语音邮件重放选项来拨入到企业语音邮件系统中。用户输入其企业语音邮件ID和口令,然后通过使用DTMF信令(例如使用客户端设备按键输入)而能够执行包括导航到所选消息、播放消息、暂停消息、倒回消息等等在内的动作。语音邮件电话号码在用户门户上被设置为优选。

[0087] 一个实施例的AMC系统提供了用于重放语音邮件消息的若干选项。第一重放选项例如包括AMC客户端命令辅助器将电话号码(例如企业电话号码)耦合或链接到语音邮件消息,并且客户端拨入该电话号码中以播放消息。第二重放选项包括AMC客户端命令辅助器随后拨回AMC客户端并播放语音邮件消息。第一和第二重放选项包括使用与私有分支交换(PBX)、第三方VoiceXML(VXML)服务器和/或其他通信系统的直接集成。

[0088] 第三重放选项包括辅助器将语音邮件消息直接发送到AMC客户端;客户端存储接收到的消息并播放它,如这里所述。第三重放选项包括经由流式传输的下载、对语音邮件消息的大批下载和/或下载语音邮件数据的字节范围;可以使用本领域已知的其他发送替换方案。语音邮件到客户端的下载可自动发生和/或响应于请求或其他用户动作发生。在一个实施例中,在将某种类别的语音邮件(例如来自某个人的或优先级较高的语音邮件)呈现给用户之前,客户端可自动下载该语音邮件,因此消除或至少大大缩短了用户能够播放消息之前的网络等待时间。在其他情况下,客户端可以只在用户明确要求播放语音邮件之后才下载每个语音邮件。

[0089] 另外,可以在多种情况下下载语音邮件,包括但不限于:在客户端向用户发送语音邮件通知之前下载,在向用户发送语音邮件通知的同时下载,和/或在向用户发送语音邮件通知之后下载。一个或多个语音邮件可在一个下载会话中被下载到客户端,或者一个或多个语音邮件可被同时存储在设备上。用于下载和/或存储语音邮件消息的各种替换方案可由客户端设备的用户配置或重配置,并且/或者由辅助器响应于一个或多个参数(例如数据费率(tariff charge)、语音邮件的重要程度、语音邮件发送者等等)而自动配置或重配置。从用户体验的角度来看,第三重放选项可以是优选的,因为它独立于PBX厂商地工作,并且提供了一条允许添加更多特征(例如语音对象)和优化用户体验的长期途径。

[0090] 为了根据第三重放选项重放特定的语音邮件消息,在一个实施例中,客户端和辅助器支持同步请求-响应文件下载机制。根据该文件下载机制,辅助器将二进制文件的参考ID和字节长度嵌入到原始OML消息中的语音邮件型呼叫请求中,其中该二进制文件包括语音邮件内容。AMC客户端随后经由基于OWLP的HTTP(HTTP over OWLP)向辅助器请求该二进

制文件；客户端可以可选地指定该二进制文件的字节偏移量和长度。辅助器利用包括该文件的所请求字节范围的基于OLWP的HTTP响应来对客户端文件请求作出响应。基于OLWP的HTTP与标准的基于TCP的HTTP相同，只不过是基于复用OLWP协议的，而该复用OLWP协议进而又是基于TCP的；OLWP的益处在于它允许客户端维护与辅助器的单个TCP连接，通过该连接它既发送OML数据又发送HTTP数据。

[0091] 如果在文件下载期间客户端和辅助器之间的连接被中断，则客户端重新请求适当的文件或文件内的字节范围。在一个实施例中，客户端重复上述过程以下载文件，但并不限于此。

[0092] 在完成对具有语音邮件消息内容的二进制文件的下载后，AMC客户端将语音邮件消息存储在客户端设备中。这允许了用户访问语音邮件消息并执行诸如播放、暂停、倒回和重放消息之类的动作，而不会有任何附加的网络等待时间。在一个实施例中，包括消息的二进制文件在包括新语音邮件消息的新二进制文件被下载到客户端时被覆写。为了重新访问已被覆写的语音邮件消息，客户端可再次向辅助器请求并从中取得相应的二进制文件。在另一个实施例中，多个二进制文件被存储或缓存在客户端上，因此所有这些语音邮件都可被播放，而没有附加的网络等待时间；标准的缓存算法（例如最早使用(least recently used)）被用来区分优先级，以确定在出现存储器约束时哪些文件首先被覆写。

[0093] 一个实施例的AMC系统被配置为在任意数目的格式之间转换语音邮件消息，所述格式包括波形音频格式(WAV)、码激励线性预测(CELP)、自适应多速率(AMR)和音频交换文件格式(AIFF)，等等；替换实施例可支持其他音频格式。一个实施例的辅助器在将文件发送到客户端之前或在将文件发送到客户端的同时，将语音邮件消息的内容类型转换成更适合于客户端设备和/或客户端设备用户来进行通信的通信网络的音频格式。关于是否转换音频格式的确定是根据客户端设备和/或通信网络的一个或多个参数来作出的。例如，关于对音频格式进行码转换的判决是利用音频文件大小、客户端设备能力、通信网络带宽、通信网络能力和通信网络数据费率中的一个或多个的信息来作出的。

[0094] 一个实施例的AMC系统被配置为允许用户通过在客户端设备上删除语音邮件消息来删除企业语音邮件系统中的该消息。在删除消息时，AMC客户端在本地删除语音邮件通知。AMC系统的实施例提供了双向同步，从而用户在AMC客户端上做出的删除动作自动地导致辅助器删除企业语音邮件系统中的适当语音邮件服务器处的语音邮件。在替换实施例中，用户在客户端设备上做出的删除动作可能不与辅助器同步，从而可能不与企业语音邮件系统同步。如果语音邮件服务器删除语音邮件（例如因为用户利用其桌面电话删除了它），则辅助器接收来自企业语音邮件系统的事件，并且响应于该事件而从客户端删除该语音邮件。

[0095] AMC系统还提供了企业语音邮件系统的语音邮件消息的状态。一般地，AMC客户端被配置为从客户端设备将企业语音邮件消息的状态改变成“已读”或“未读”。在客户端处对企业语音邮件消息作出的状态改变被传播或传输到辅助器，辅助器随后改变企业语音邮件服务器处的语音邮件状态，以与AMC客户端中的状态一致。

[0096] 例如，当用户从客户端设备听取企业语音邮件时（即使只是部分地听取），企业语音邮件的状态在客户端处被自动地改变成“已读”状态；辅助器随后将状态改变传输到企业语音邮件服务器，在这里它也被改变成“已读”状态。

[0097] 这里描述的集成语音邮件提供了“可视语音邮件”，其克服了与下述情况相关联的缺点：用户必须拨入到语音邮件系统中，并且利用传统的语音和/或基于DTMF的浏览能力来导航通过选项的菜单。取而代之，可视语音邮件在客户端设备上提供了对用户的语音邮件以及语音邮件的状态信息的可视呈现。语音邮件的可视呈现包括允许用户从客户端设备控制或操纵语音邮件的用户界面，其中操纵包括播放、暂停、倒回、快进、删除和改变每个语音邮件的状态。

[0098] 图8A、8B和8C示出了根据一个实施例在客户端设备上的可视语音邮件呈现的多个方面。图8A示出了根据一个实施例在将语音邮件下载到客户端设备期间客户端设备的示例性下载屏幕。图8B示出了根据一个实施例，在客户端设备处重放语音邮件期间客户端设备的示例性重放屏幕。重放屏幕显示例如包括语音邮件发起者的名称、语音邮件的发送时间、语音邮件的长度和重放进度在内的信息。图8C示出了根据一个实施例，用于在客户端设备处操纵下载的语音邮件消息的、在客户端设备上显示的控件和相应功能。

[0099] 图9是根据一个实施例在移动通信设备和企业语音邮件系统之间的集成通信的流程图。从语音邮件系统接收902语音邮件消息的信息。语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。经由传统方法在语音邮件系统处接收语音邮件消息。响应于语音邮件消息的改变，在语音邮件系统的访问组件和移动通信设备之间自动同步904语音邮件消息的状态。语音邮件消息的变化是经由移动通信设备和访问组件中的一个或多个作出的。

[0100] 上述AMC系统允许了客户端设备的用户(以下面的描述中将其称为主动呼叫请求的“发起者”)使用主动呼叫请求来礼貌地询问语音邮件的发起者(在下面的描述中将其称为呼叫请求的“接收者”)接收者是否准备好接收响应于其语音邮件消息的电话呼叫。相关申请中详细描述主动呼叫请求还提供了智能的响应选项，接收者可利用这些选项来对发起者提供及时反馈。主叫者从而能够确定地获知接收者已经确认了其呼叫请求，并且将会抽时间谈话。

[0101] AMC系统在发起主动呼叫请求时，向发起者提供了各种选项，用于将请求修整为适应其独特的情况，并且向预期接收者提供更多上下文。主动呼叫请求支持许多输入选项，包括优先级、文本对象、语音对象、发起者的电话号码和过期时间，等等。文本对象输入选项允许了末端用户键入文本对象标签。一个实施例支持对预定的文本对象的选择，并且门户支持对预定的文本对象的定义。

[0102] 语音对象或语音即时消息(VIM)输入选项支持用户经由手机界面记录预定持续时间的音频语音对象。语音对象被存储在手机上以辅助离线使用，但并不限于此。一个实施例的语音对象被保持在发起者手机上，直到成功地将语音对象递送到辅助器为止。辅助器可基于个体手机音频格式重放能力在发起方手机和接收者手机之间转换音频格式。

[0103] 发起者电话号码输入选项支持末端用户键入电话号码并将这些电话号码嵌入在请求警告中。默认号码是发起者的移动电话号码。

[0104] 过期时间输入选项允许了末端用户在手机处输入过期时间值，以指定一个时间段，在该时间段后呼叫请求自动过期。最大过期时段不超过未来72小时，默认过期时间是180分钟，但该实施例不限于此。

[0105] 图10是根据一个实施例的主动呼叫(AC)的流程图。当发起者选择联络人并利用发起者的手机发起对联络人的主动呼叫请求时，主动呼叫开始。辅助器处理呼叫请求，并且作

为响应将警告消息转发到所选联络人的手机,其中警告消息在这里被称为主动呼叫请求通知警告消息(AC-1a)。

[0106] 这里提供的流程图包括下述逻辑流程:该逻辑流程从最左上方的单元开始,然后向右,然后向下,然后返回左,一行接一行(参见箭头),直到到达左下单元。在呼叫流程中使用了箭头以向读者指示流程。一般地,主叫者/发起者行为总在左边,AMC辅助器行为在中间,而呼叫接收者行为在右边。在呼叫流程内,一方(发起者和/或接收者)所做出的动作的后面示出了可能的响应(加点)。正常响应过程用实心点来标记,替换过程用空心点来标记。

[0107] 图11是根据一个实施例的主动呼叫请求通知警告消息(AC-1a)的模板。该警告消息被发送到主动呼叫请求的接收者,以告知预期接收者:主叫者希望与之交谈,并且提供用于对该请求作出响应的便利选项。主动呼叫请求通知警告消息支持接收者的多种响应选项,包括:利用接收者的手机号码接受请求、利用接收者输入的电话号码接受请求、利用警告消息的发起者电话号码字段中的值来发起对发起者的移动呼叫、利用预定的文本消息作出响应、发起到发起者的语音即时消息、删除请求以及请求推迟呼叫。包括接受呼叫请求、发起移动电话呼叫、利用预定的文本消息作出响应以及发起到发起者的语音即时消息在内的接收者动作导致自动从接收者的收件箱删除警告消息,但该实施例不限于此。另外,主动呼叫请求通知警告消息的递送确认状态的信息被提供给发起者。

[0108] 辅助器处理接收者的任何响应,并作为响应将警告消息转发到发起者,其中警告消息在这里被称为主动呼叫请求接受通知警告消息(AC-1b)。图12是根据一个实施例的主动呼叫请求接受通知警告消息(AC-1b)的模板。该警告消息通知发起者:主动呼叫请求的预期接收者已经接受了请求,并且接收者准备好参与呼叫。另外,主动呼叫请求接受通知警告消息向发起者提供了包括用于发起对接收者的移动呼叫的单按钮机制的响应选项,以及用于删除警告消息的选项。此外,主动呼叫请求接受通知警告消息的递送确认状态的信息被辅助器提供给接收者。

[0109] 这里描述的AMC系统还支持接收来自接收者/非订户的语音邮件消息的发起者/订户作出的主动呼叫请求。AMC系统在发起者(订户)向接收者(非订户)发起主动呼叫请求时向发起者提供了各种选项,用于将请求修整为适应其独特的情况,并且向接收者(非订户)提供更多上下文。对非订户的主动呼叫请求支持许多输入选项,包括优先级、文本对象、发起者的电话号码和过期时间,等等。

[0110] 文本对象输入选项允许了发起者(订户)键入文本对象标签。一个实施例支持对预定的文本对象的选择,并且门户支持对预定的文本对象的定义。

[0111] 发起者(订户)电话号码输入选项支持发起者(订户)键入电话号码并将这些电话号码嵌入在请求警告中。默认号码是发起者(订户)的移动电话号码。过期时间输入选项允许了发起者(订户)在手机处输入过期时间值,以指定一个时间段,在该时间段后主动呼叫请求自动过期。

[0112] 对接收者(非订户)的主动呼叫请求一旦被生成即被AMC系统传送到发起者(订户)的手机。AMC系统将主动呼叫请求的内容重新封装到针对接收者(非订户)的移动电话号码的SMS消息中。作为一个示例,SMS消息如下:“<电话号码>的<发起者名称>请求在<本地过期时间>之前与您谈话。<优先级>”。呼叫请求SMS消息的递送确认状态被提供给发起者(订户),并且这些状态包括“未发送”、“传输中”、“已递送”和“递送失败”中的至少一个。图13是

根据一个实施例的对非订户的主动呼叫请求(ON-1a)的模板。

[0113] 考虑到AMC系统协议,再讨论以上参考图10描述的主动呼叫流程。图14是根据一个实施例的主动呼叫流程的消息流程图。主动呼叫流程包括三类消息:主动呼叫请求(ACRequest);主动呼叫响应(ACResponse);以及递送确认(DeliveryConfirmation)。主动呼叫是利用ACRequest发起地;逻辑上,它是由发送者客户端(SC)发送到接收者客户端(RC)的;SC和RC都是容宿在分开的手机上的AMC客户端。当RC接收到ACRequest时,它向SC发回递送确认。RC也可发送ACResponse,指示对相应ACRequest的接受或推迟。当SC接收到ACResponse时,它也向RC发回DeliveryConfirmation。

[0114] 一个实施例的SC和RC不直接与彼此通信,而是经由容宿在一个或多个服务器上的一个或多个辅助器来传达信息,其中服务器被称为发送者服务器(SS)和接收者服务器(RS)。SC连接到SS,而RC连接到RS。SS和RS可在相同的域中,或者不同的域中。

[0115] 为了优化客户端流量并减小带宽,递送确认不由AMC客户端自己生成。取而代之,RS在接收到来自AMC客户端的ACK时发送递送确认消息。

[0116] 递送确认由系统自动生成,使得发送者能够知道消息的状态。与递送确认不同,主动呼叫响应消息是在用户输入后生成,指示对主动呼叫请求的响应。下面按顺序分别描述主动呼叫的三个组分:主动呼叫请求、主动呼叫响应和递送确认。

[0117] 在主动呼叫请求开始,SC生成新的主动呼叫请求消息(ACRequest)以便发送到SS。响应于主动呼叫请求消息,SS向SC发送确认消息(ACK)。SS随后向RS发送主动呼叫请求消息(ACRequest),并且RS通过向SS发送确认消息(ACK)来作出响应。RS还向RC发送主动呼叫请求消息(ACRequest)。如果RC能够处理来自RS的请求消息(ACRequest),则RC向RS发送确认消息(ACK)。在该主动呼叫请求呼叫流程期间,如果任何主动呼叫请求消息(ACRequest)一直未被递送而且已到达过期点,则SC、SS(可选)和RS(可选)将请求的状态标记为“递送失败”,并且该链中的每个处理端点停止再转发请求。

[0118] 继续主动呼叫请求之后的主动呼叫流程,SC主动呼叫响应是由主动呼叫请求的接收者响应于上述主动呼叫请求而在手机上生成的消息。主动呼叫请求的发送者是主动呼叫响应的接收者,而主动呼叫请求的接收者是主动呼叫响应的发送者。

[0119] 响应于接收到主动呼叫请求,继续参考图14,RC生成主动呼叫响应消息(ACResponse)。响应于接收到主动呼叫请求消息(ACRequest),RS向RC发送确认消息(ACK)。响应于接收到确认消息(ACK),RS向SS发送主动呼叫响应消息(ACResponse)。在这里描述的主动呼叫响应期间,如果RC选择忽略响应消息(ACResponse)并且不以响应消息来作出响应,则SC、SS、RS和RC使该响应过期,并将状态设置为“过期”。

[0120] 响应于接收到主动呼叫响应消息(ACResponse),SS向RS发送确认消息(ACK)。响应于接收到确认消息,SS向SC发送主动呼叫响应消息(ACResponse)。在这里描述的主动呼叫响应期间,如果RC选择忽略主动呼叫响应消息(ACResponse)并且不作出响应,则SC、SS、RS和RC使该响应过期,并将状态设置为“过期”。

[0121] 响应于接收到主动呼叫响应消息(ACResponse),SC向SS发送确认消息(ACK)。在主动呼叫响应期间,如果RC选择忽略主动呼叫响应消息(ACResponse)并且不作出响应,则SC、SS、RS和RC使该响应过期,并将状态设置为“过期”。另外,如果主动呼叫响应消息(ACResponse)的状态保持“未递送”,并且已到达主动呼叫请求消息(ACRequest)的过期点,

则RC、RS、SS和SC将主动呼叫请求消息(ACRequest)状态标记为“过期”;如果主动呼叫响应消息(ACResponse)状态是“未递送”,并且主动呼叫请求消息(ACRequest)的状态改为“过期”,则端点将主动呼叫响应消息(ACResponse)标记为“过期”。

[0122] 继续主动呼叫响应之后的主动呼叫流程,在主动呼叫请求和主动呼叫响应两者之后递送确认被发送。主动呼叫请求的发送者是主动呼叫响应的接收者,而主动呼叫请求的接收者是主动呼叫响应的发送者。

[0123] 响应于主动呼叫请求,继续参考图14,RC向SC发送递送确认,其中RC连接到RS(接收者服务器),并且SC连接到SS(发送者服务器)。响应于主动呼叫响应消息的类似递送确认消息也是可能的。响应于接收到递送确认消息,RS向RC发送确认消息(ACK)。响应于接收到确认消息(ACK),RS向SS发送递送确认消息。响应于接收到递送确认消息,SS向RS发送确认消息(ACK)。响应于接收到确认消息(ACK),SS向SC发送递送确认消息。响应于接收到递送确认消息,SC向SS发送确认消息(ACK)。

[0124] 上面描述了包括辅助器和客户端的替换AMC系统配置的一些示例性流程。图15是根据替换实施例的AMC系统1500的框图。AMC系统1500包括容宿着辅助器102的服务器或其他基于处理器的设备。辅助器102经由包括因特网104a和电信网络104b在内的网络耦合与一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中提供AMC系统功能。电信网络104b例如包括蜂窝电话网络或公共交换电话网(PSTN),但也可以是本领域已知的其他语音和数据通信网络。蜂窝电话网络可使用例如包括全球移动通信系统(GSM)、通用分组无线电服务(GPRS)、码分多址(CDMA)和时分多址(TDMA)在内的通信,但并不限于此。

[0125] 图16是根据另一替换实施例的AMC系统1600的框图。AMC系统1600包括容宿着辅助器102的服务器,并且辅助器102经由包括因特网104a和/或多个电信网络104b1至104bn在内的网络耦合与一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中提供AMC系统功能。电信网络104b1-104bn如以上参考图15所述,但并不限于此。

[0126] 图17是根据另一替换实施例的AMC系统1700的框图。AMC系统1700包括容宿着辅助器102的服务器,并且服务器/辅助器102是电信网络运营商基础设施的组件。辅助器102经由网络耦合104与一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中提供AMC系统功能,如上所述,但并不限于此。

[0127] 图18是根据另一替换实施例在企业域中的AMC系统1800的框图。AMC系统1800包括容宿着辅助器102的服务器,其中服务器/辅助器102是团体或企业基础设施1802的组件。服务器可容宿除辅助器102之外的许多额外的应用1806,或者可专用于辅助器102。辅助器102经由网络耦合104与公共域1804中的一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中提供AMC系统功能。网络耦合104例如包括因特网和一个或多个电信服务提供商基础设施,但可包括任意数目/类型的耦合。辅助器102还与企业域1802中的一个或多个客户端设备101E通信,以在客户端设备101E当中提供AMC系统功能。企业域1802中的客户端设备101E被示为耦合到一个或多个LAN,但并不限于此。

[0128] 图19是根据另一替换实施例在跨企业域的组件间耦合的公共域中的AMC系统1950的框图。AMC系统1950包括容宿着辅助器102的服务器,其中服务器/辅助器102例如是运营商或服务提供商基础设施或容宿数据中心基础设施的组件,但并不限于此。辅助器102经由网络耦合104与公共域1904中的一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中

提供AMC系统功能。网络耦合104例如包括因特网和一个或多个电信服务提供商基础设施,但可包括任意数目/类型的耦合。辅助器102还与企业域1902中的组件通信,例如包括但不限于客户端设备101E、一个或多个企业服务器1908以及一个或多个LAN。辅助器102如下所述在客户端设备101E当中提供AMC系统功能。企业域1902中的客户端设备101E被示为耦合到一个或多个LAN,但并不限于此。

[0129] 作为对该AMC系统1900的耦合的替换,辅助器可被容宿在电信网络运营商的一个或多个服务器(未示出)上。电信网络运营商的辅助器经由本地联络服务器(未示出)和/或虚拟专用网(VPN)耦合而耦合到企业服务器,但并不限于此。

[0130] 图20是根据另一替换实施例在企业域中的AMC系统2000的框图。AMC系统2000包括在多个企业域603a和603b中的每一个内形成辅助器集群602a和602b的一个或多个辅助器。辅助器集群602a和602b的辅助器经由网络耦合104与一个或多个客户端设备101通信,以在客户端设备101当中提供AMC系统功能。网络耦合104例如包括因特网和多个电信服务提供商604a和604b中的至少一个,但可包括任意数目/类型的耦合。辅助器还与企业域603a/603b的团体目录服务器和/或电子邮件(email)服务器610a/610b、认证服务器612a/612b和管理控制台614a/614b中的至少一个相耦合,但并不限于此。

[0131] 图21是根据一个实施例的主动移动合作(AMC)系统2100的框图。AMC系统2100包括任意数目 $X(n)$ 的通信设备101,这些通信设备101经由一个或多个辅助器102和一个或多个耦合104耦合以进行通信。通信设备101中的一个或多个包括AMC客户端应用。此外,通信设备101中的一个或多个包括辅助器102。AMC客户端应用和辅助器应用起到以下作用:允许通信设备的用户动态地管理移动呼叫如何及何时发生、基于主叫者身份、紧急程度和主题智能地屏蔽呼叫,确定目录中的哪些联络人有空进行谈话及哪些选择不被打扰,并且提高从移动电话对企业和个人联络人信息的可访问性,如下所述。

[0132] 以上描述的包括辅助器和AMC客户端的AMC系统组件起到以下作用:允许客户端设备或手机(例如蜂窝电话)的用户迅速协调会话,屏蔽不想要的呼叫和中断,以及访问企业目录。具体而言,AMC系统组件通过动态地管理移动呼叫如何及何时发生、让用户基于主叫者身份、紧急程度和主题智能地屏蔽呼叫、迅速示出哪些联络人有空进行谈话及哪些联络人选择不被打扰、减少中断同时鼓励急需的回呼以及提高从移动电话对企业和个人联络人信息的可访问性,从而提高了呼叫成功率。

[0133] 一个实施例的通信系统包括一种方法,该方法包括接收来自语音邮件系统的语音邮件消息的信息,该语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。语音邮件消息是在语音邮件系统处被接收的。一个实施例的方法包括响应于经由移动通信设备和语音邮件系统的访问组件中的一个或多个在语音邮件消息中作出的改变在移动通信设备和访问组件之间自动同步语音邮件消息的状态。

[0134] 一个实施例的自动同步状态的步骤包括响应于以下各项中的一个或多个在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态:从移动通信设备访问语音邮件消息、从访问组件访问语音邮件消息、从移动通信设备重放语音邮件消息、从访问组件重放语音邮件消息、从移动通信设备删除语音邮件消息、从访问组件删除语音邮件消息。

[0135] 一个实施例的方法包括向移动通信设备发送语音邮件消息的通知。

[0136] 一个实施例的方法包括向访问组件发送语音邮件消息的通知。

- [0137] 一个实施例的通知包括在移动通信设备处发起会话线程。
- [0138] 一个实施例的通知包括用于在移动通信设备处重放语音邮件消息的选项。
- [0139] 一个实施例的重放包括向移动通信设备下载语音邮件消息的音频文件。一个实施例的重放包括利用下载的音频文件在移动通信设备处重放语音邮件消息。
- [0140] 一个实施例的方法包括响应于移动通信设备处的重放,在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0141] 一个实施例的重放包括移动通信设备和语音邮件系统之间经由辅助器的同步请求-响应文件下载机制。
- [0142] 一个实施例的辅助器接收来自移动通信设备的对语音邮件消息的请求。一个实施例的辅助器从语音邮件系统取得语音邮件消息。一个实施例的辅助器将包括语音邮件消息的信息的音频文件传送到移动通信设备。
- [0143] 一个实施例的方法包括将音频文件从第一格式转换到第二格式。
- [0144] 一个实施例的移动通信设备的客户端被配置为接收音频文件。一个实施例的移动通信设备的客户端被配置为存储音频文件。一个实施例的移动通信设备的客户端被配置为生成用来访问音频文件以进行操作的接口。该操作包括对语音邮件消息进行播放、暂停和倒回中的一种或多种。
- [0145] 一个实施例的下载包括下载部分语音邮件消息、单个语音邮件消息和多个语音邮件消息中的一种或多种。
- [0146] 一个实施例的方法包括在移动通信设备上存储部分语音邮件消息、单个语音邮件消息和多个语音邮件消息中的一种或多种。
- [0147] 一个实施例的下载包括自动下载、响应于用户动作而下载以及响应于参数而下载中的一种或多种。一个实施例的参数包括以下各项中的一种或多种:语音邮件消息的重要程度、语音邮件消息的发起者、向移动通信设备提供通信的通信网络的网络参数。
- [0148] 一个实施例的重放包括从语音邮件系统取得语音邮件消息。一个实施例的重放包括在辅助器处存储语音邮件消息。
- [0149] 一个实施例的方法包括在移动通信设备的客户端处对辅助器生成将电话号码链接到语音邮件消息的命令。一个实施例的方法包括响应于该命令将电话号码传送到客户端。
- [0150] 一个实施例的方法包括利用该电话号码发起客户端和辅助器之间的电话呼叫。一个实施例的方法包括经由电话呼叫将语音邮件消息从辅助器发送到客户端。
- [0151] 一个实施例的方法包括在移动通信设备的客户端处生成播放语音邮件消息的请求。一个实施例的方法包括辅助器响应于该播放请求发起与客户端的电话连接。一个实施例的方法包括辅助器通过该电话连接播放语音邮件消息。
- [0152] 一个实施例的方法包括在移动通信设备处接收删除输入。一个实施例的方法包括响应于该删除输入在移动通信设备和语音邮件系统处删除语音邮件消息。一个实施例的方法包括响应于该删除输入在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0153] 一个实施例的方法包括响应于从移动通信设备对语音邮件消息的访问在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0154] 一个实施例的通知包括在访问组件处提供音频和可视指示器中的一种或多种。

- [0155] 一个实施例的方法包括响应于在电话处发起的对语音邮件消息的重放,在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0156] 一个实施例的方法包括响应于在电话处发起的对语音邮件消息的访问,在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0157] 一个实施例的通知包括用于自动从移动通信设备对语音邮件消息作出响应的选项。
- [0158] 一个实施例的自动响应包括生成并发送电子消息到语音邮件消息的发起者。
- [0159] 一个实施例的电子消息包括电子邮件消息、文本消息、即时消息、短消息服务(SMS)消息、多媒体消息传递服务(MMS)消息和增强型消息传递服务(EMS)消息中的一种或多种。
- [0160] 一个实施例的自动响应包括生成并发送电话呼叫到语音邮件消息的发起者。
- [0161] 一个实施例的自动响应包括生成呼叫请求到语音邮件消息的发起者。
- [0162] 一个实施例的生成呼叫请求的步骤包括经由数据耦合将呼叫请求从移动通信设备传送到发起者的目标设备。
- [0163] 一个实施例的方法包括响应于所传送的呼叫请求到目标设备的递送而向移动通信设备提供递送确认。
- [0164] 一个实施例的方法包括响应于接收到呼叫请求在目标设备上生成多个响应选项。响应选项包括以下各项中的至少一种:接受呼叫请求、推迟呼叫请求、生成去往移动通信设备的包括文本消息和语音消息中的至少一种的返回数据消息、发起语音呼叫。
- [0165] 一个实施例的方法包括响应于在目标设备处对响应选项的选择而生成响应消息,并通过数据耦合将响应消息传送到移动通信设备。
- [0166] 一个实施例的方法包括在访问组件处接收删除输入。一个实施例的方法包括响应于删除输入在移动通信设备和语音邮件系统处删除语音邮件消息。一个实施例的方法包括响应于删除输入在移动通信设备和访问组件处改变语音邮件消息的状态。
- [0167] 一个实施例的方法包括确定语音邮件消息的发起者的标识。
- [0168] 一个实施例的方法包括将发起者的发起者信息映射到集成的目录,其中集成的目录包括代表移动通信设备和企业的多个目录的一组联络人的联络人。
- [0169] 一个实施例的移动通信设备在企业外工作。
- [0170] 一个实施例的移动通信设备在企业内工作。
- [0171] 一个实施例的移动通信设备是以下各项中的一种或多种:因特网协议(IP)电话、WiFi设备、蜂窝电话、多模式电话、无线设备、个人数字助理、微波接入全球互通(WiMAX)设备。
- [0172] 一个实施例的访问组件包括耦合到私有分支交换(PBX)的电话。
- [0173] 一个实施例的访问组件包括耦合到中央交换(Centrex)的电话。
- [0174] 一个实施例的方法包括在移动通信设备上显示语音邮件消息的信息。
- [0175] 一个实施例的方法包括在移动通信设备上显示语音邮件消息的状态。
- [0176] 一个实施例的方法包括在移动通信设备上显示用来访问音频文件以便进行操作的语音邮件控制接口。一个实施例的操作包括以下各项中的一种或多种:播放、暂停、倒回、快进、删除和改变语音邮件消息的状态。一个实施例的操作包括对语音邮件消息的发起者

作出响应,其中响应包括生成和发送电话呼叫、呼叫请求、电子邮件消息、文本消息、即时消息(IM)、语音IM、短消息服务(SMS)消息、多媒体消息传递服务(MMS)消息和增强型消息传递服务(EMS)消息中的一种或多种。

[0177] 一个实施例的方法包括在客户端设备上显示企业的语音邮件消息的信息。一个实施例的语音邮件消息的信息包括以下各项中的一种或多种:语音邮件消息的发起者、语音邮件消息的长度、语音邮件消息的接收时间。

[0178] 一个实施例的显示是响应于在企业处接收到语音邮件消息而自动被执行的。

[0179] 一个实施例的方法包括在向移动通信设备发送语音邮件消息的通知后已经过第一时间段之后,在移动通信设备处将语音邮件消息的状态改变成过期状态。

[0180] 一个实施例的方法包括在移动通信设备处将语音邮件消息显示为过期会话。

[0181] 一个实施例的通知包括用于在移动通信设备处重放语音邮件消息的选项。处于过期状态中的一个实施例的语音邮件消息的重放可利用通知的信息来发起。

[0182] 一个实施例的方法包括在在发送通知后已经过第二时间段之后从移动通信设备删除通知。

[0183] 一个实施例的通信系统包括一种方法,该方法包括将语音邮件消息的语音邮件信息发送到客户端设备。该语音邮件消息是在语音邮件系统处被接收到的,该语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。一个实施例的方法包括在客户端设备处显示语音邮件信息。一个实施例的方法包括响应于经由移动通信设备和语音邮件系统的访问组件中的一个或多个在语音邮件消息中作出的改变而在客户端设备和访问组件之间自动同步语音邮件信息的状态。

[0184] 一个实施例的通信系统包括一种方法,该方法包括在语音邮件系统中接收语音邮件消息。语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。一个实施例的方法包括将语音邮件消息的通知发送到远程设备和语音邮件系统的访问设备。一个实施例的方法包括在远程设备和访问设备处自动维护消息的准确状态。准确状态反映了经由远程设备和语音邮件服务器系统的组件中的一个或多个在语音邮件消息中作出的改变。

[0185] 一个实施例的通信系统包括一种系统,该系统包括被耦合到企业并配置为接收和存储语音邮件消息的语音邮件系统。一个实施例的系统包括耦合到至少一个通信网络的服务器。一个实施例的系统包括耦合到服务器和语音邮件系统的至少一个适配器。适配器被配置为响应于经由企业外的移动通信设备和语音邮件系统的访问组件中的一个或多个在语音邮件消息中作出的改变而在移动通信设备和访问组件之间自动同步语音邮件消息的状态。

[0186] 一个实施例的适配器耦合到语音邮件系统的至少一个数据库,其中适配器是针对该数据库的类型配置的。

[0187] 一个实施例的数据库耦合到企业的语音邮件服务器。

[0188] 一个实施例的数据库耦合到企业的多个语音邮件服务器。

[0189] 一个实施例的语音邮件服务器包括多个语音邮件配置。

[0190] 一个实施例的适配器耦合到服务器的至少一个组件。一个实施例的至少一个组件是日历组件、电子邮件组件和联络人组件中的一个或多个。一个实施例的至少一个组件是针对语音邮件系统的类型和配置中的一个或多个配置的语音邮件组件。一个实施例的语音

邮件组件独立于语音邮件系统。

[0191] 一个实施例的至少一个适配器包括多个适配器。

[0192] 一个实施例的适配器包括耦合到服务器的语音邮件组件的第一组适配器。一个实施例的语音邮件组件是针对语音邮件系统的类型和配置中的一个或多个而配置的。一个实施例的语音邮件组件独立于语音邮件系统。

[0193] 一个实施例的第一组的每个适配器耦合到语音邮件系统的数据库。一个实施例的适配器是针对其耦合到的数据库的类型而配置的。

[0194] 一个实施例的数据库耦合到企业的语音邮件服务器。

[0195] 一个实施例的数据库耦合到企业的多个语音邮件服务器。一个实施例的多个语音邮件服务器包括多个语音邮件配置。

[0196] 一个实施例的第一组的适配器耦合到语音邮件系统的专有数据库,其中专有数据库是其所耦合到的语音邮件服务器所专有的,其中该适配器被配置为与该专有数据库相接口。一个实施例的适配器被配置为支持因特网消息访问协议(IMAP)版本4(IMAP4)。

[0197] 一个实施例的第一组的适配器连接到语音邮件系统的语音邮件服务器,其中适配器是其所耦合到的语音邮件服务器所专有的专有适配器。一个实施例的语音邮件服务器包括嵌入式数据库。

[0198] 一个实施例的系统包括耦合到服务器和企业的日历和联络人系统中的一个或多个的第二适配器。一个实施例的第二适配器被配置为响应于经由企业外的移动通信设备和企业的访问组件中的一个或多个在日历和联络人信息中作出的改变而在移动通信设备和访问组件之间自动同步日历和联络人信息的状态。一个实施例的第二适配器耦合到服务器的日历和联络人组件。

[0199] 一个实施例的服务器的日历和联络人组件是针对企业的日历和联络人系统的类型和配置中的一个或多个而配置的。一个实施例的日历和联络人组件独立于企业的日历和联络人系统。

[0200] 一个实施例的通信系统包括计算机可读介质,该计算机可读介质包括可执行指令,所述可执行指令当在处理系统中被执行时通过接收来自语音邮件系统的语音邮件消息的信息来提供可视语音邮件,该语音邮件系统是企业的基于服务器的系统。语音邮件消息是在语音邮件系统处被接收到的。一个实施例的指令在被执行时,响应于经由移动通信设备和语音邮件系统的访问组件中的一个或多个在语音邮件消息中作出的改变而在移动通信设备和访问组件之间自动同步语音邮件消息的状态。

[0201] 这里描述的通信系统的各方面可被实现为编程到多种电路中的任何一种中的功能,所述电路包括可编程逻辑器件(PLD),例如现场可编程门阵列(FPGA)、可编程阵列逻辑(PAL)器件、电可编程逻辑和存储器件以及标准的基于单元的器件,以及专用集成电路。用于实现通信系统的各方面的一些其他可能性包括:具有存储器(例如电可擦除可编程只读存储器(EEPROM))的微控制器、嵌入式微处理器、固件、软件,等等。另外,通信系统的各方面可实现在具有基于软件的电路仿真的微处理器、分立逻辑(顺序式和组合式)、定制器件、模糊(神经)逻辑、量子器件和上述器件类型中的任何类型的混合。当然,下层的器件技术可以是多种组件类型提供的,例如像互补金属氧化物半导体(CMOS)这样的金属氧化物半导体场效应晶体管(MOSFET)技术、像发送极耦合逻辑(ECL)这样的双极技术、聚合体技术(例如

硅共轭聚合体和金属共轭聚合体-金属结构)、混合模拟和数字,等等。

[0202] 应当注意,就其行为、寄存器传送、逻辑组件、晶体管、布局几何特性和/或其他特性而言,这里描述的各种系统和方法的组件可利用计算机辅助设计工具来描述,并且表达(或表示)为嵌入在各种计算机可读介质中的数据和/或指令。其中可嵌入这样的格式化数据和/或指令的计算机可读介质包括但不限于各种形式的非易失性存储介质(例如光的、磁的或半导体存储介质)以及可用来通过无线的、光的或有线的信令介质或其任何组合来传送这种格式化数据和/或指令的载波。

[0203] 通过载波对这种格式化数据和/或指令进行传送的示例包括但不限于经由一个或多个数据传送协议(例如HTTP、FTP、SMTP等等),通过因特网和/或其他计算机网络进行传送(上载、下载、电子邮件,等等)。当经由一个或多个计算机可读介质在计算机系统内接收到时,上述系统和方法的这种基于数据和/或指令的表达可被计算机系统内的处理实体(例如一个或多个处理器)结合对一个或多个其他计算机程序的执行来进行处理。

[0204] 除非上下文很明显地另有要求,否则在整篇说明书中,单词“包括”等等应当被理解为包含性的,而不是排除性或穷尽性的;也就是说,其意义为“包括但不限于”。使用单数或复数的单词也分别包括单数或复数。此外,单词“herein(这里)”、“hereunder(以下)”、“above(上面)”、“below(下面)”以及类似意思的单词是指本申请的整体,而不是本申请的任何特定部分。当在对两个或更多个项目的列表的提及中使用单词“or(或)”时,该单词辅助了对该单词的以下解释中的所有:该列表中的任何项目、该列表中的所有项目、该列表中的项目的任何组合。

[0205] 上面对通信系统的实施例的描述并不想要毫无遗漏,或者将所描述的系统和方法限制到所公开的确切形式。虽然这里出于示例目的描述了通信系统的特定实施例和示例,但是本领域的技术人员将会意识到,在其他通信系统和方法的范围内可以进行各种等同的修改。这里提供的通信系统的教导可被应用到其他处理系统和方法,而不只是上述系统和方法。

[0206] 上面描述的各种实施例的要素和动作可被组合以提供另外的实施例。根据上面的详细描述,可以对通信系统进行这些和其他改变。

[0207] 一般地,在以下权利要求中,所使用的术语不应当被理解为将通信系统限制到说明书和权利要求中公开的特定实施例,而应当被理解为包括根据该权利要求工作的所有系统。因此,通信系统不被公开内容所限,通信系统的范围应当完全由权利要求来确定。

[0208] 虽然下面以某种权利要求形式给出的通信系统的某些方面,但是发明人设想到了采取任意数目的权利要求形式的通信系统的各个方面。因此,本发明保留在提交申请后添加额外的权利要求的权利,以为通信系统的其他方面寻求这种额外的权利要求形式。

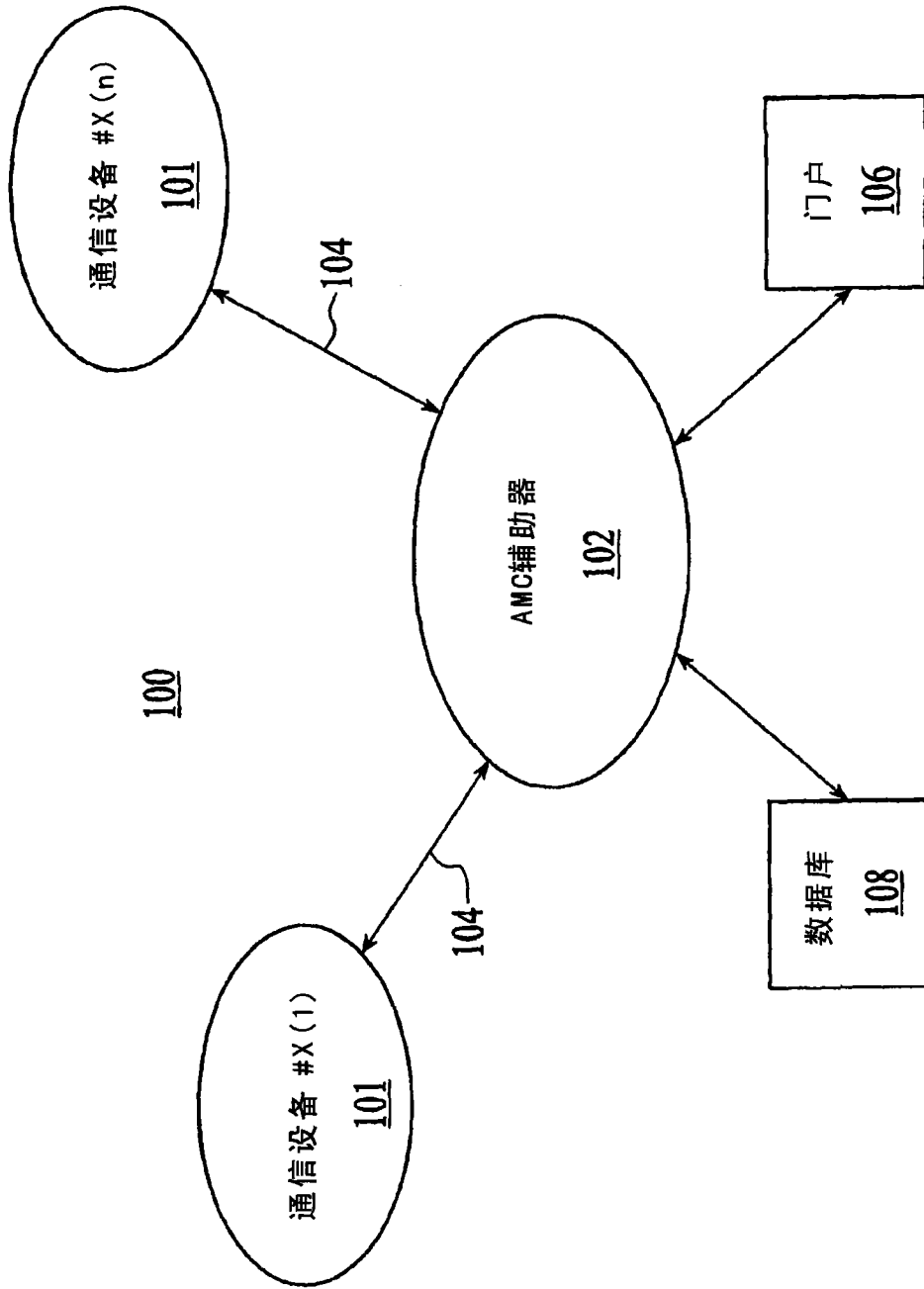


图1

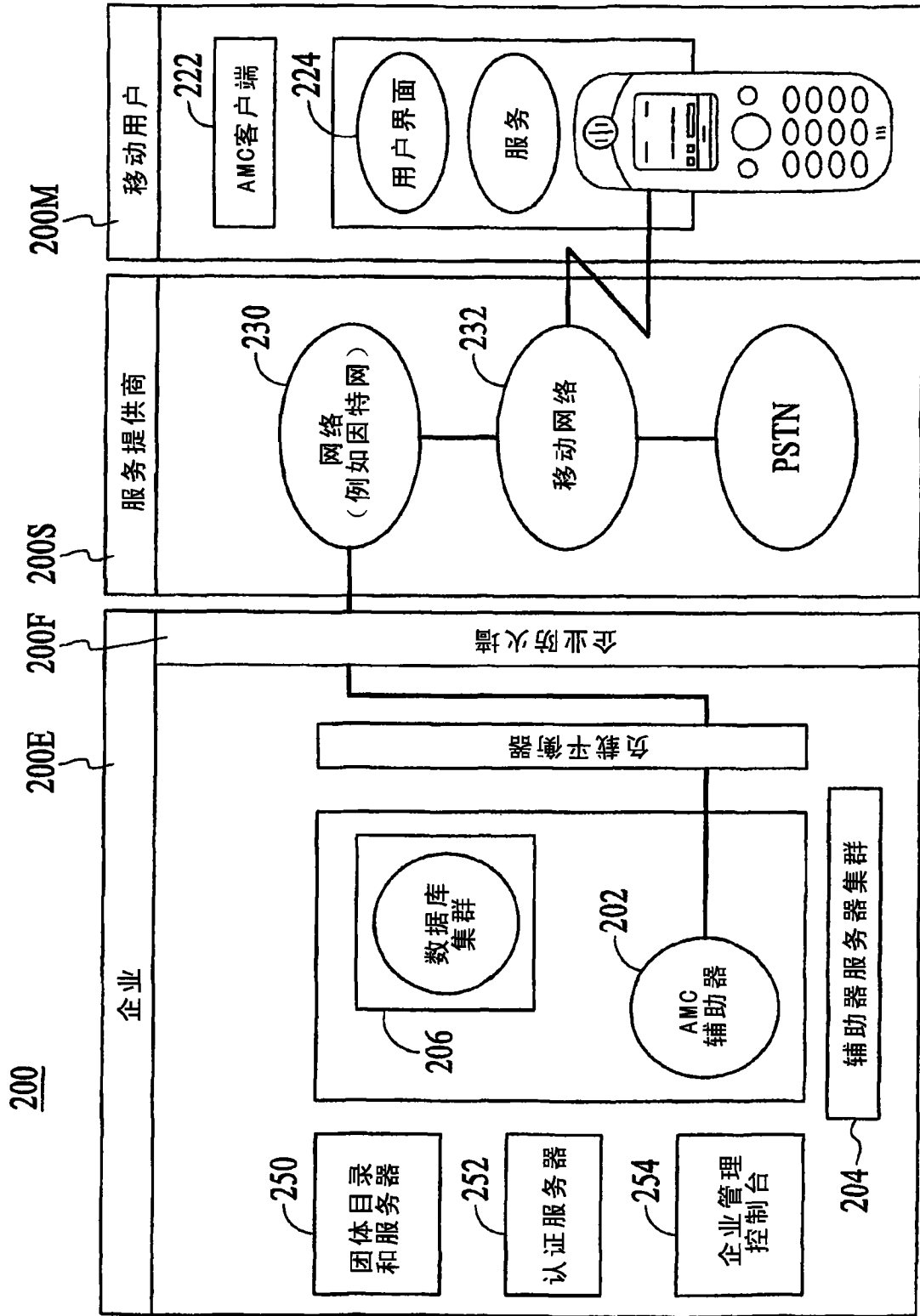
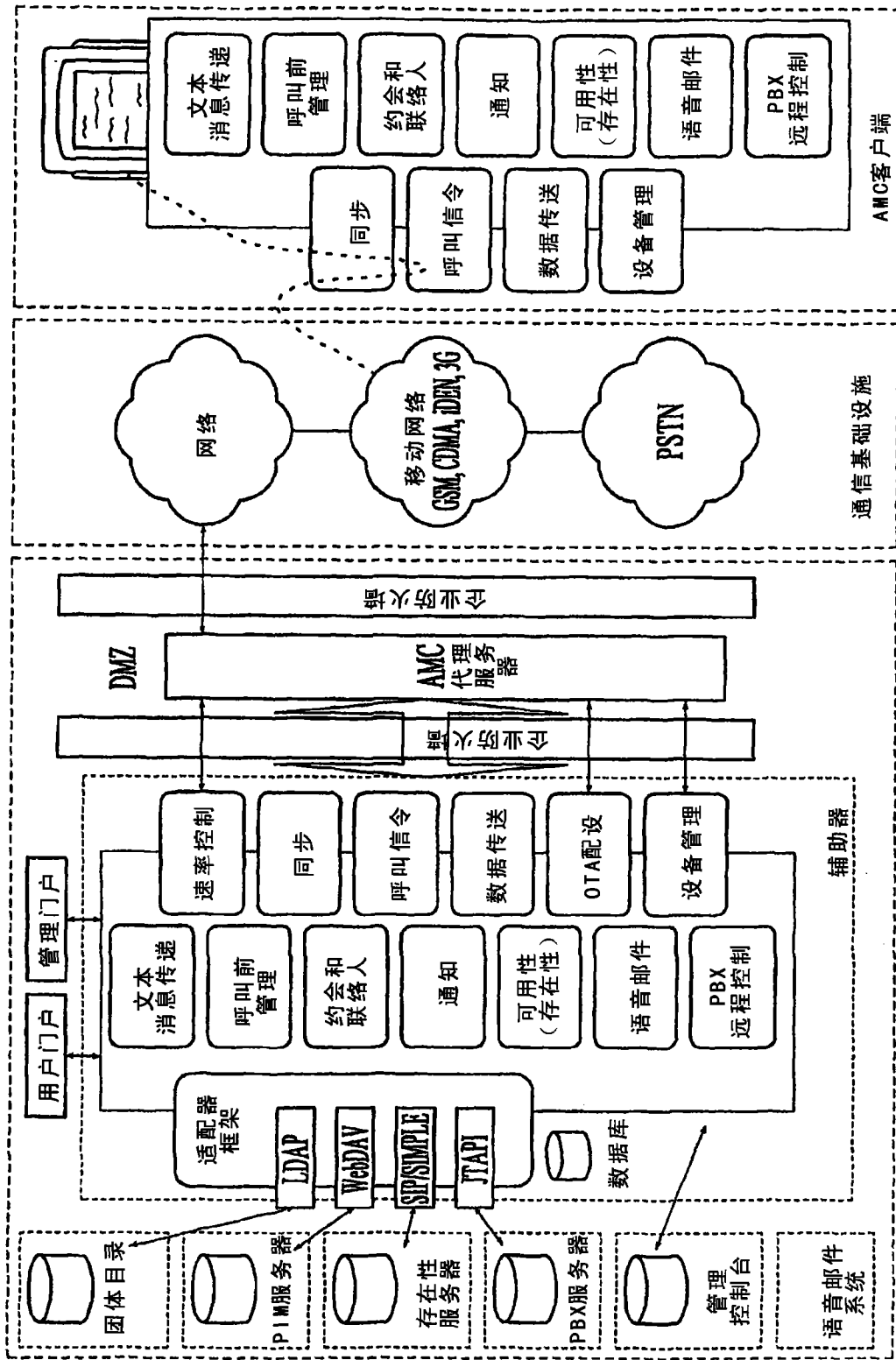


图2



300

图3

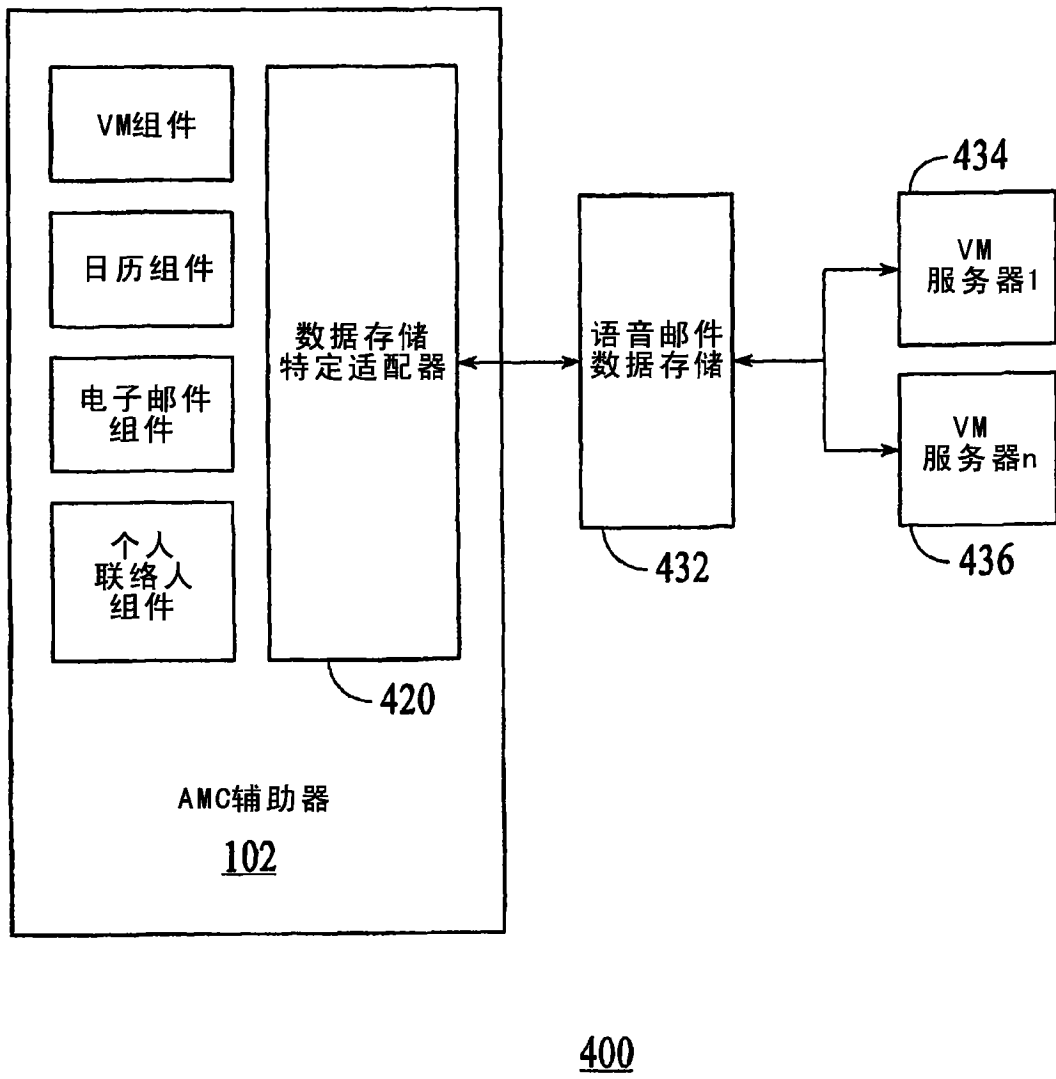
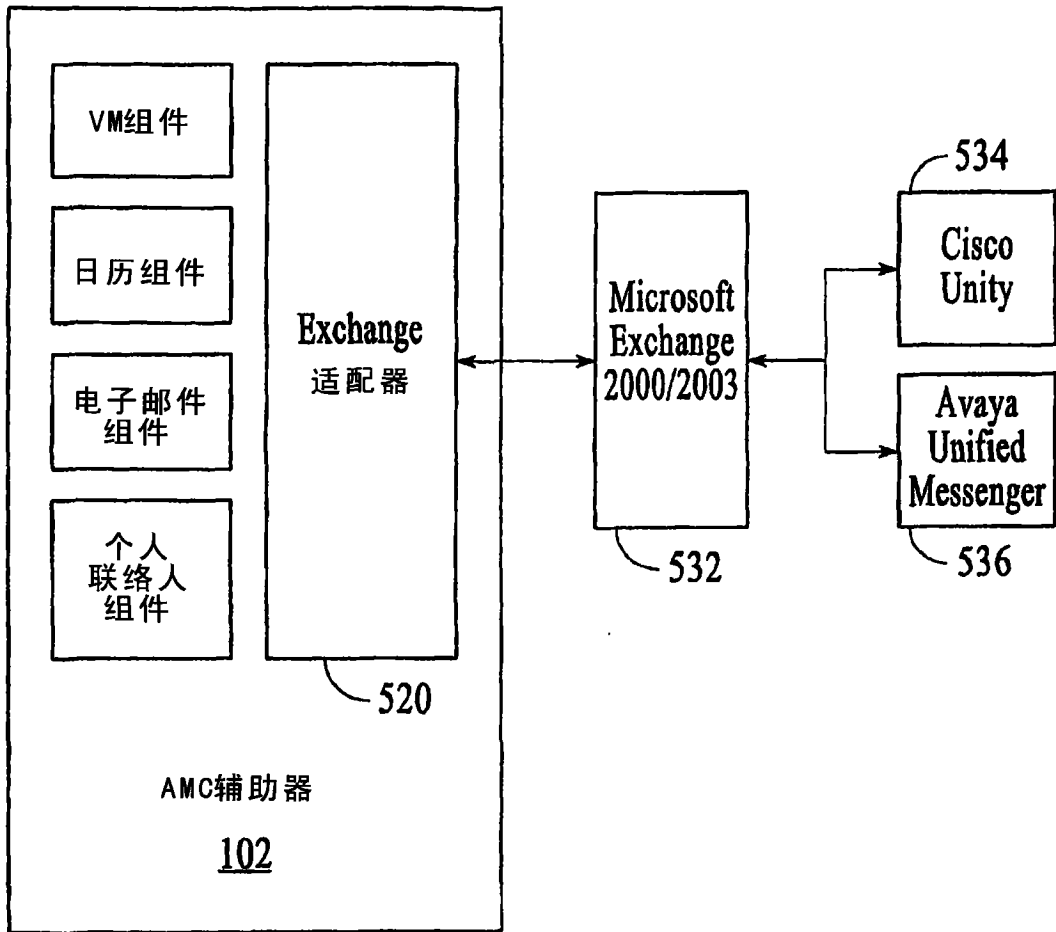


图4



500

图5

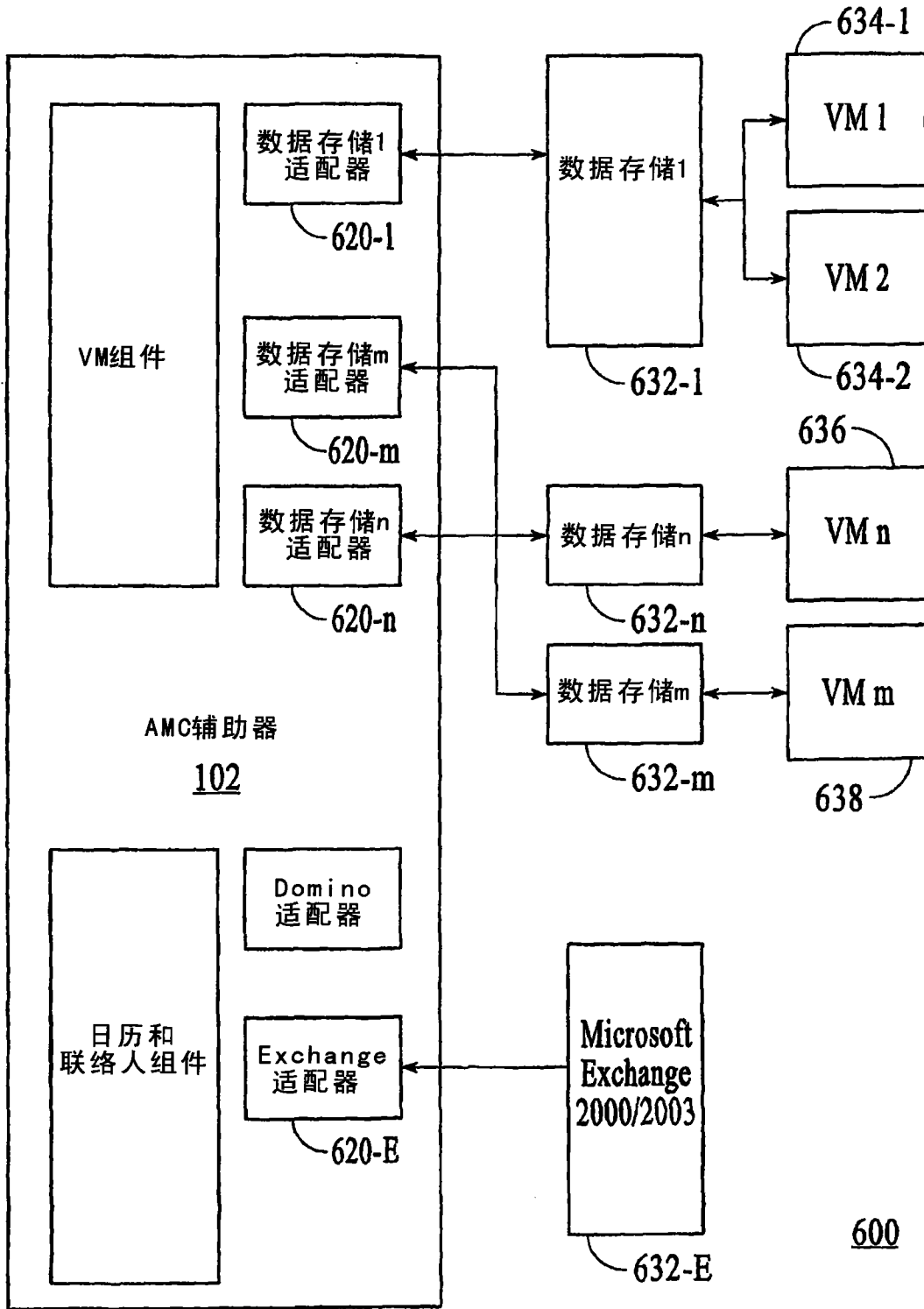


图6

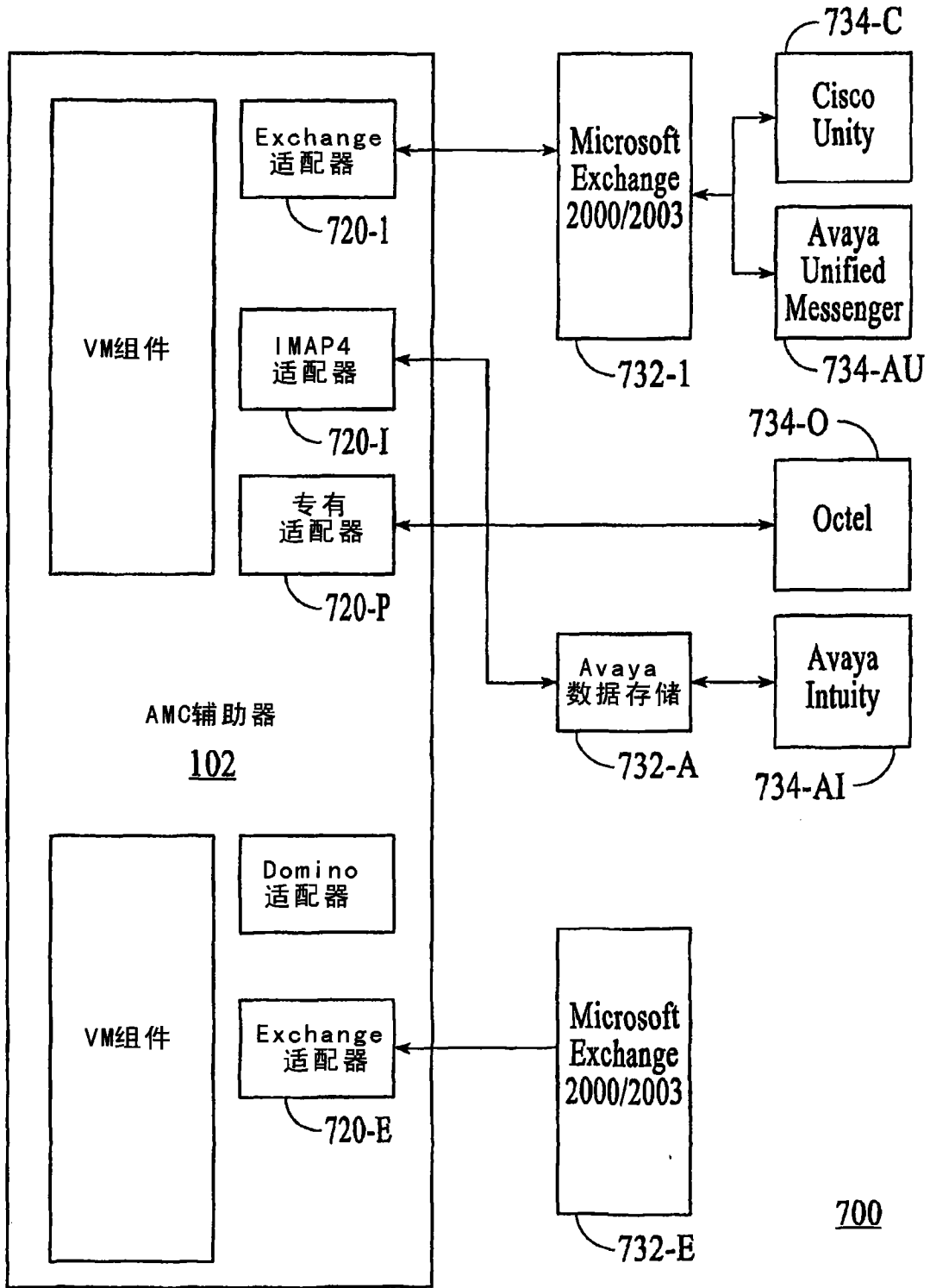


图7

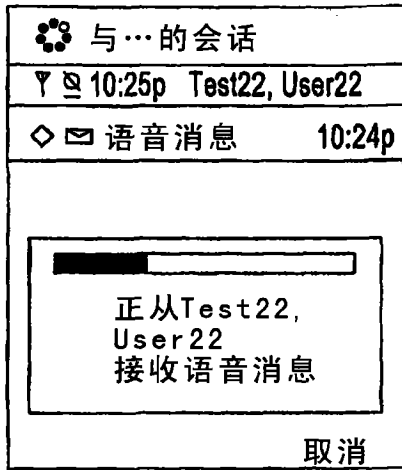


图8A

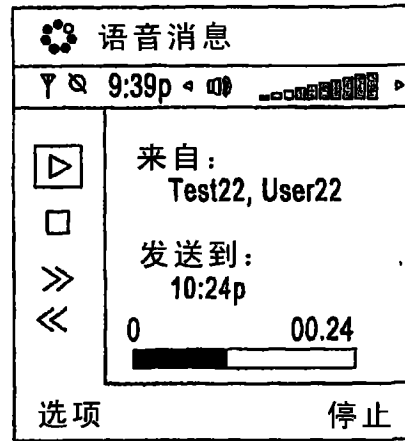


图8B





Req.	图标	标题	描述
1		播放	开始/重新开始从当前位置播放语音消息。 如果已经在播放模式中则不可见。
2		暂停	在当前位置处暂停播放。 只有在播放模式中才可见。
3		停止	停止播放并将位置重置到消息开始处。 如果已经停止则禁用或暗化。
4		前跳	前跳5秒，或者如果剩下少于5秒 则前跳到消息结束处。
5		回跳	回跳5秒，或者如果从消息开始处起 少于5秒则回跳到消息开始处。

图8C

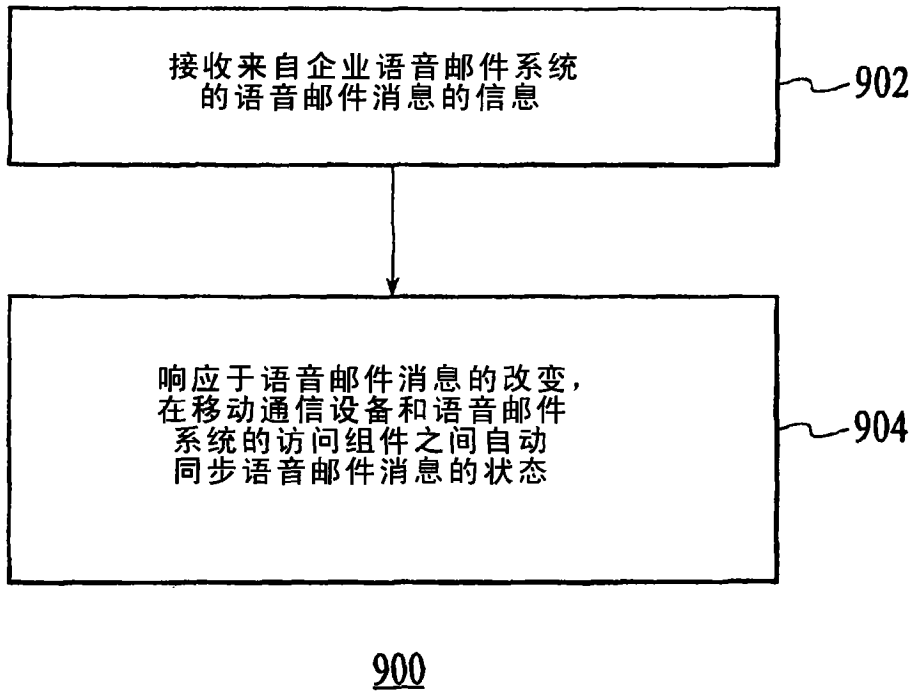


图9

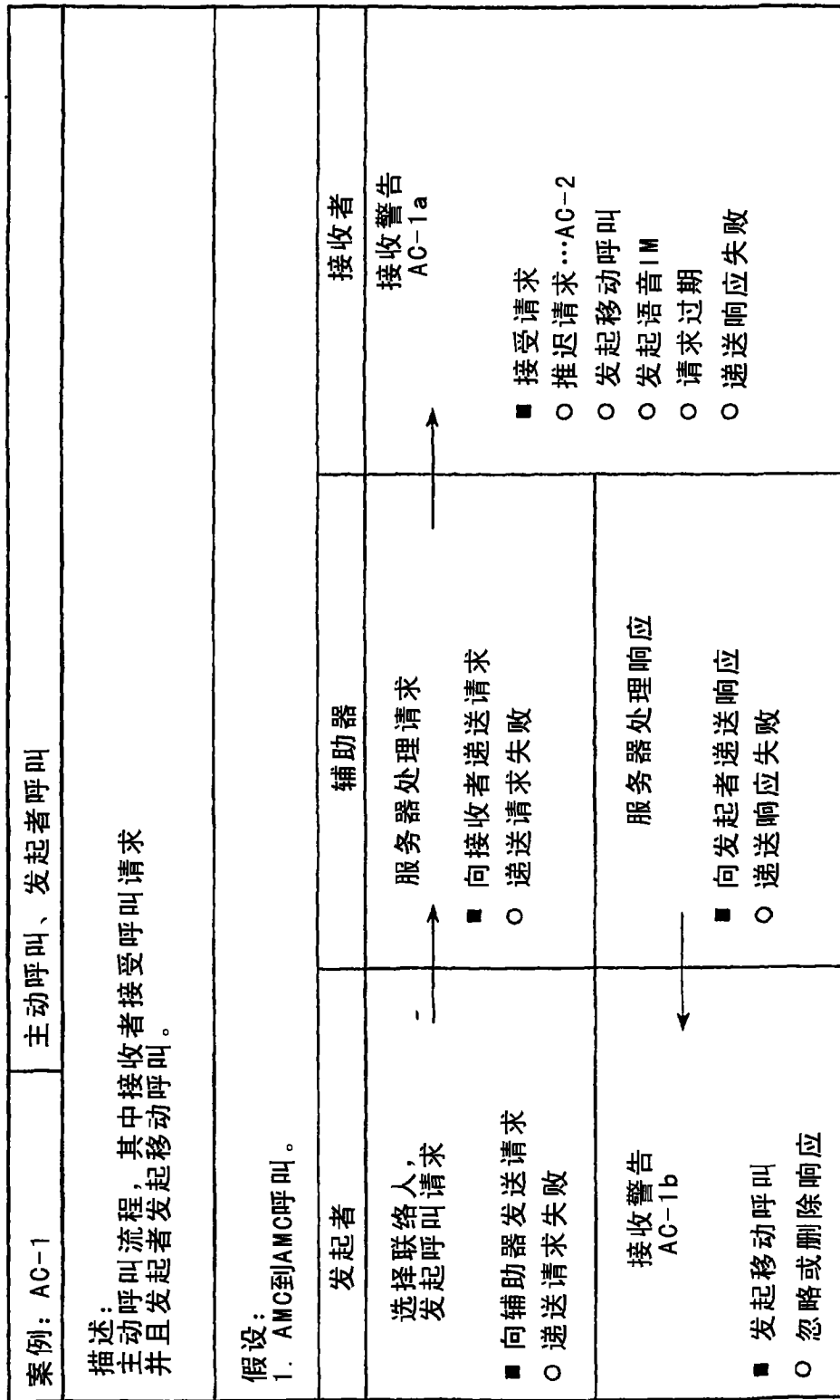


图10

警告ID	AC-1a
目的	将主动呼叫请求通知给接收者
类型	请求
发起者	末端用户，主叫者
发起者的电话号码	主叫者在UI处定义。 默认为主叫者的手机号码
显示文本	N/A
优先级	主叫者在UI处定义
文本对象	主叫者在UI处定义
语音对象	主叫者在UI处定义
过期	主叫者在UI处定义为[HH:MM，或者挂钟时间] 默认为180分钟
响应选项	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用接收者的手机号码接受呼叫请求 (这是默认响应)</li> <li>2. 利用接收者输入的电话号码接受呼叫请求</li> <li>3. 利用发起者的电话号码字段中的值 向发起者发起移动呼叫</li> <li>4. 推迟 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 15分钟</li> <li>b. 60分钟</li> <li>c. 用户定义的间隔</li> <li>d. 用户定义的挂钟时间</li> </ol> </li> <li>5. 利用预定的文本消息作出响应</li> <li>6. 发起到发起者的语音IM</li> <li>7. 删除</li> </ol>

图11

警告ID	AC-1b
目的	告知主叫者： 接收者已经接受了他的主动呼叫请求
类型	响应
发起者	末端用户，接收者
显示文本	N/A
优先级	N/A
文本对象	AMC生成的消息：“<接收者名称> 在<接收者响应的时间>接受了您的呼叫请求”
语音对象	N/A
过期	相关联的AC-1a消息的过期时间
接收者的 号码	由AC-1a接收者提供的电话号码
响应选项	1. 发起移动呼叫 (利用接收者号码字段中的值)  2. 删除

图12

警告ID	ON-1a
目的	去往非AMC人的主动呼叫请求
类型	请求
发起者	AMC订户
显示文本	N/A
优先级	主叫者在UI处定义
文本对象	主叫者在UI处定义
语音对象	N/A
过期	主叫者在UI处定义为[HH:MM]， 不超过72小时。默认为3小时
电话号码	主叫者在UI处定义。 默认是发起者的移动手机电话号码。
响应选项	N/A

图13

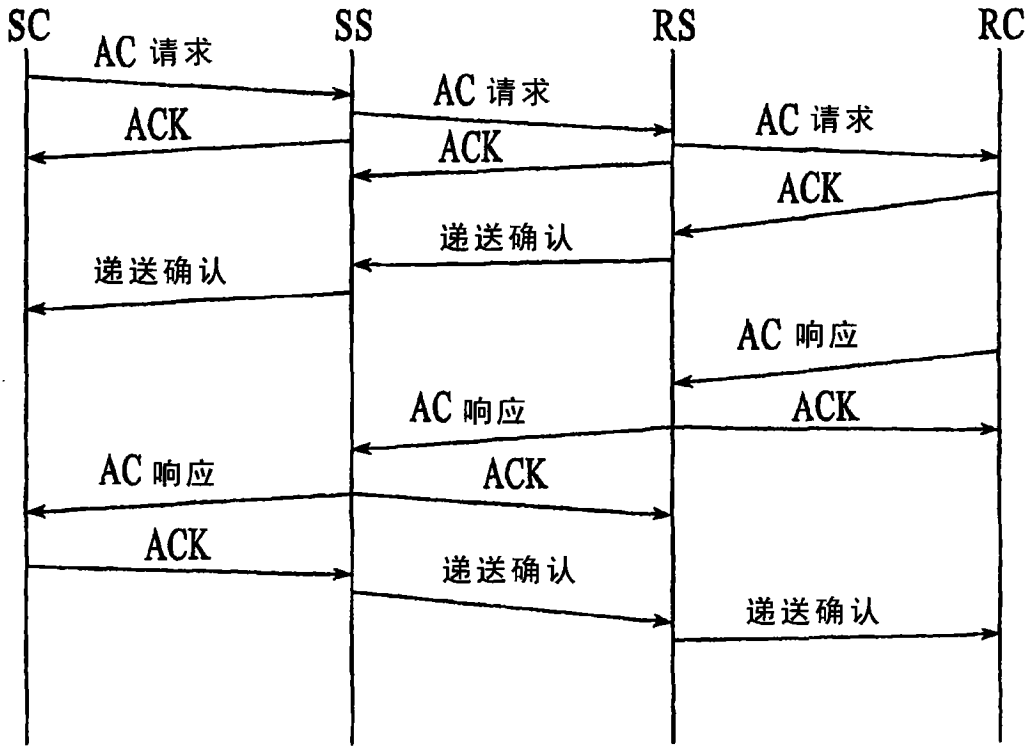


图14

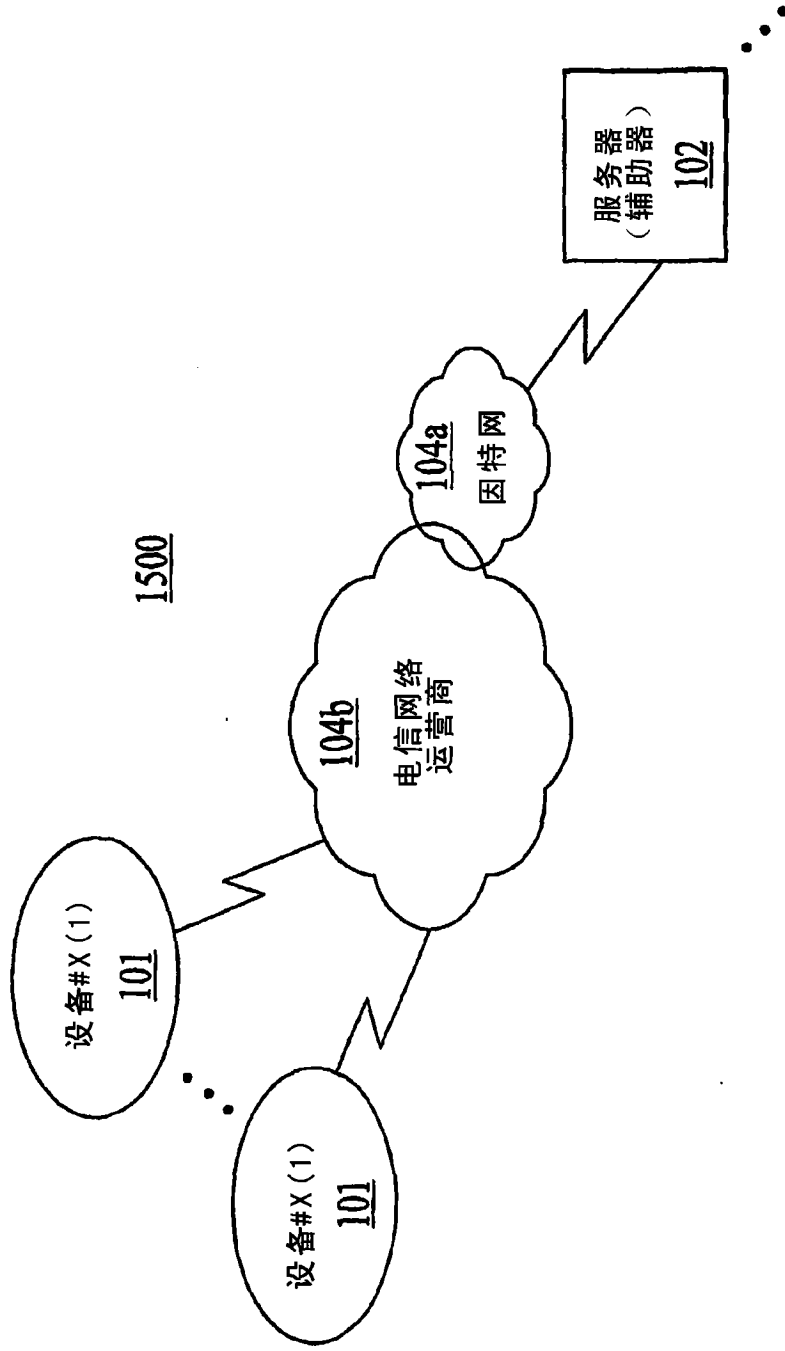


图15

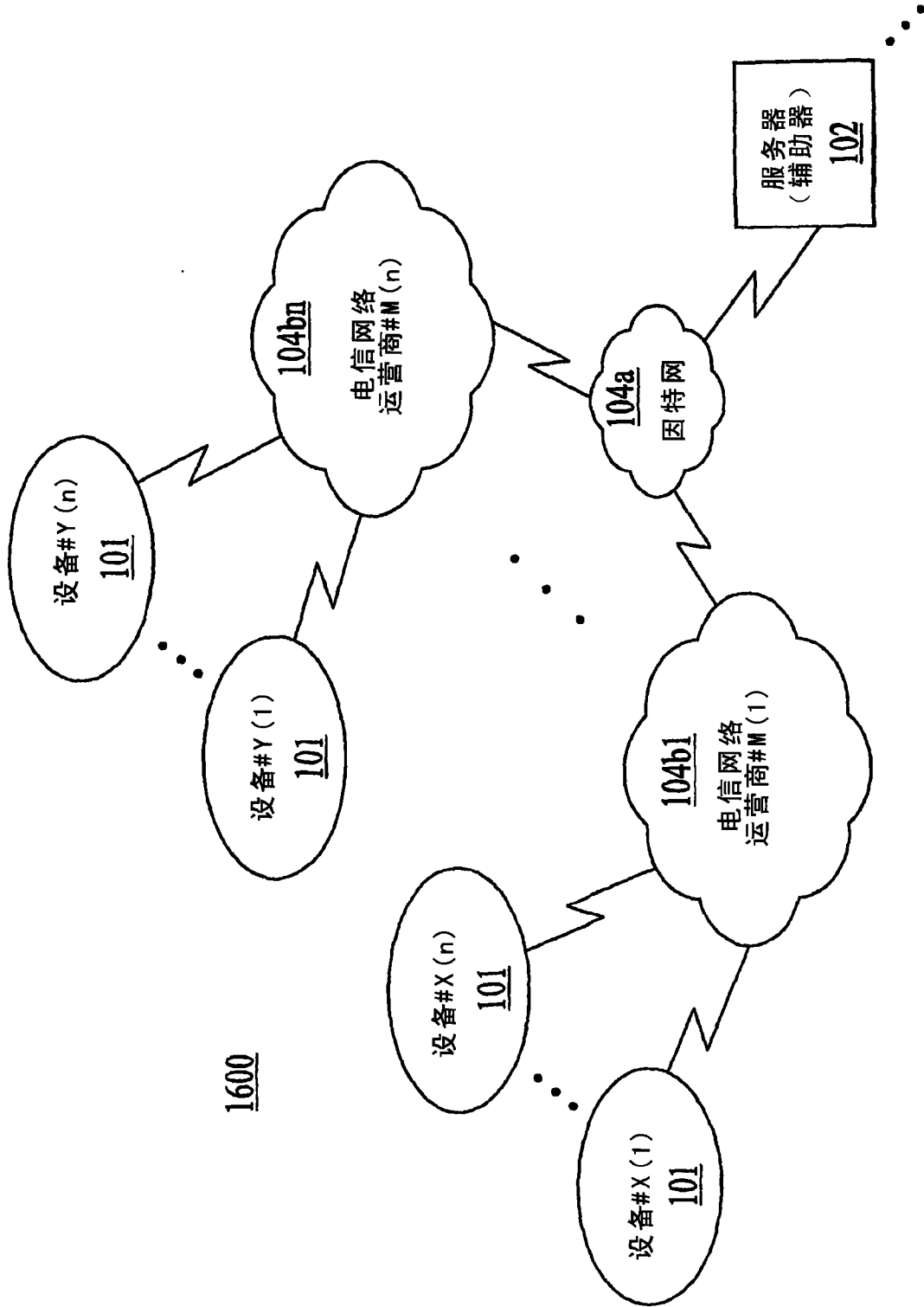


图16

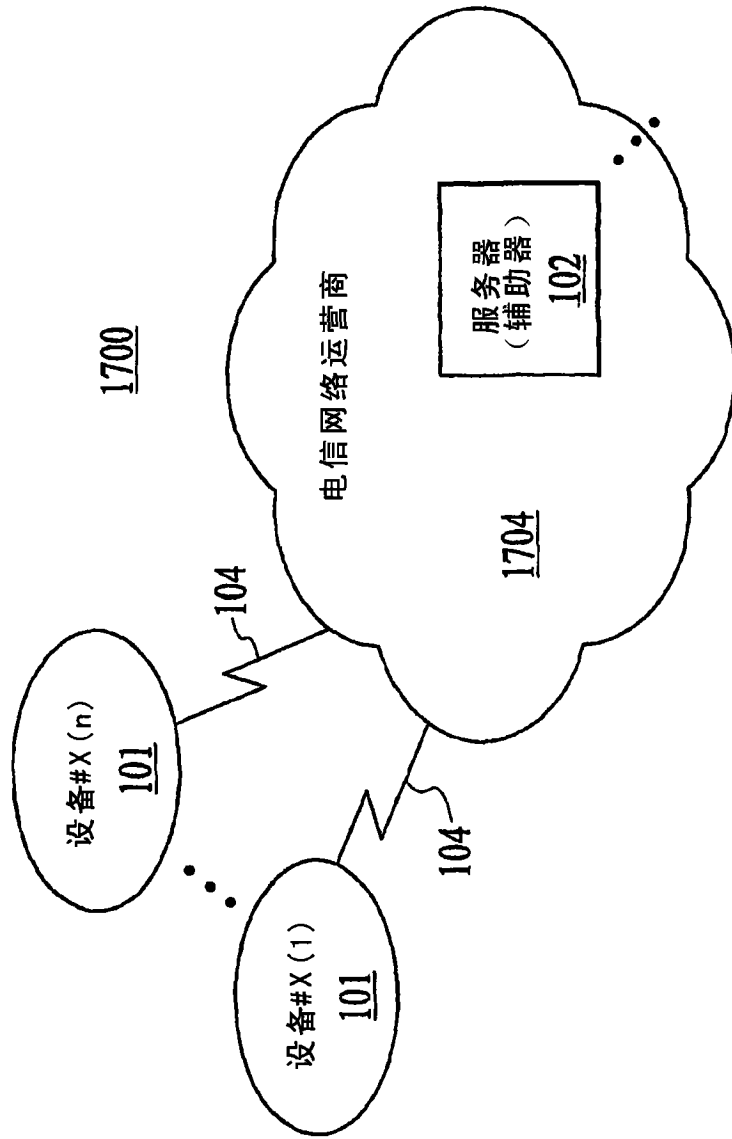


图17

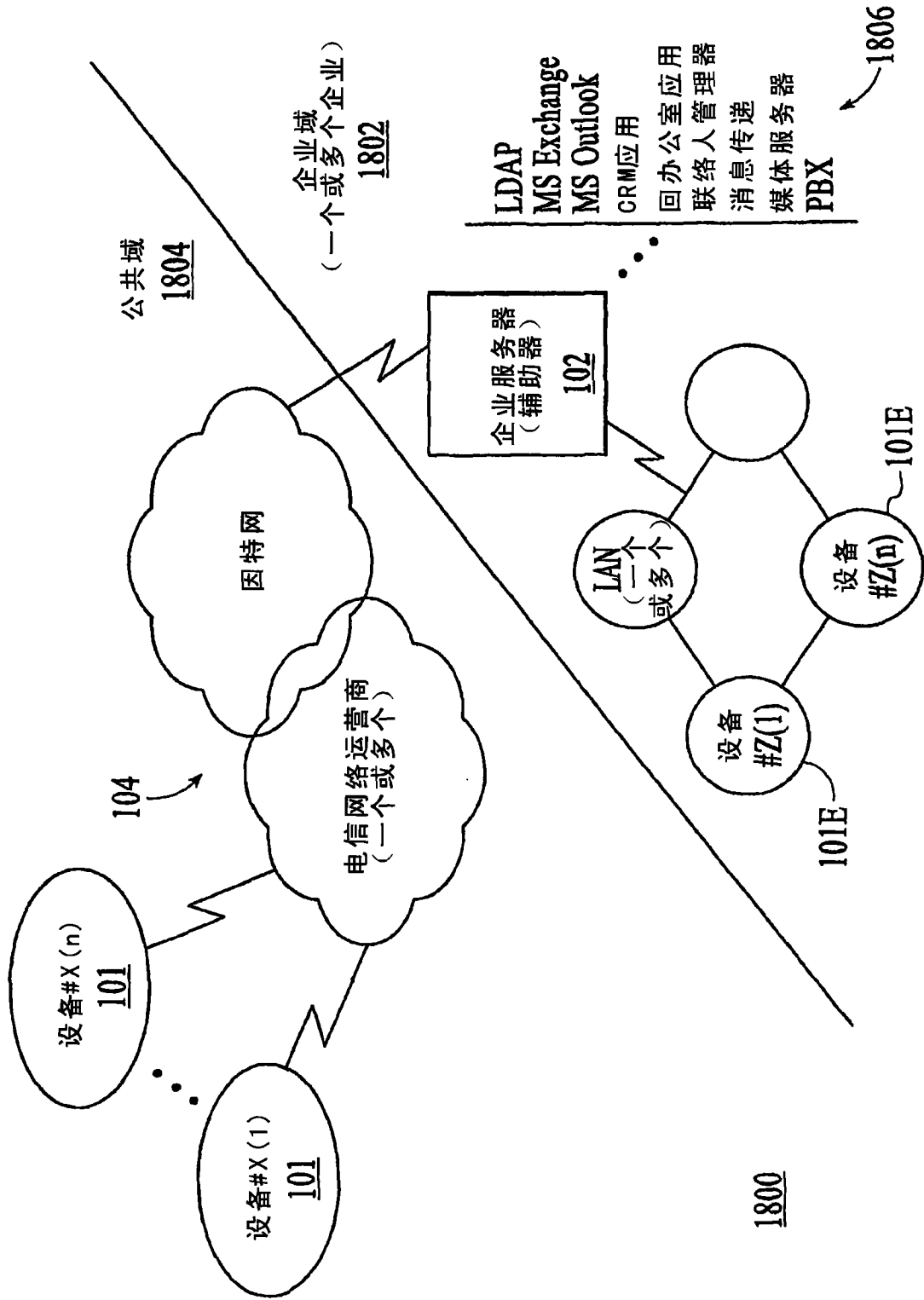


图18

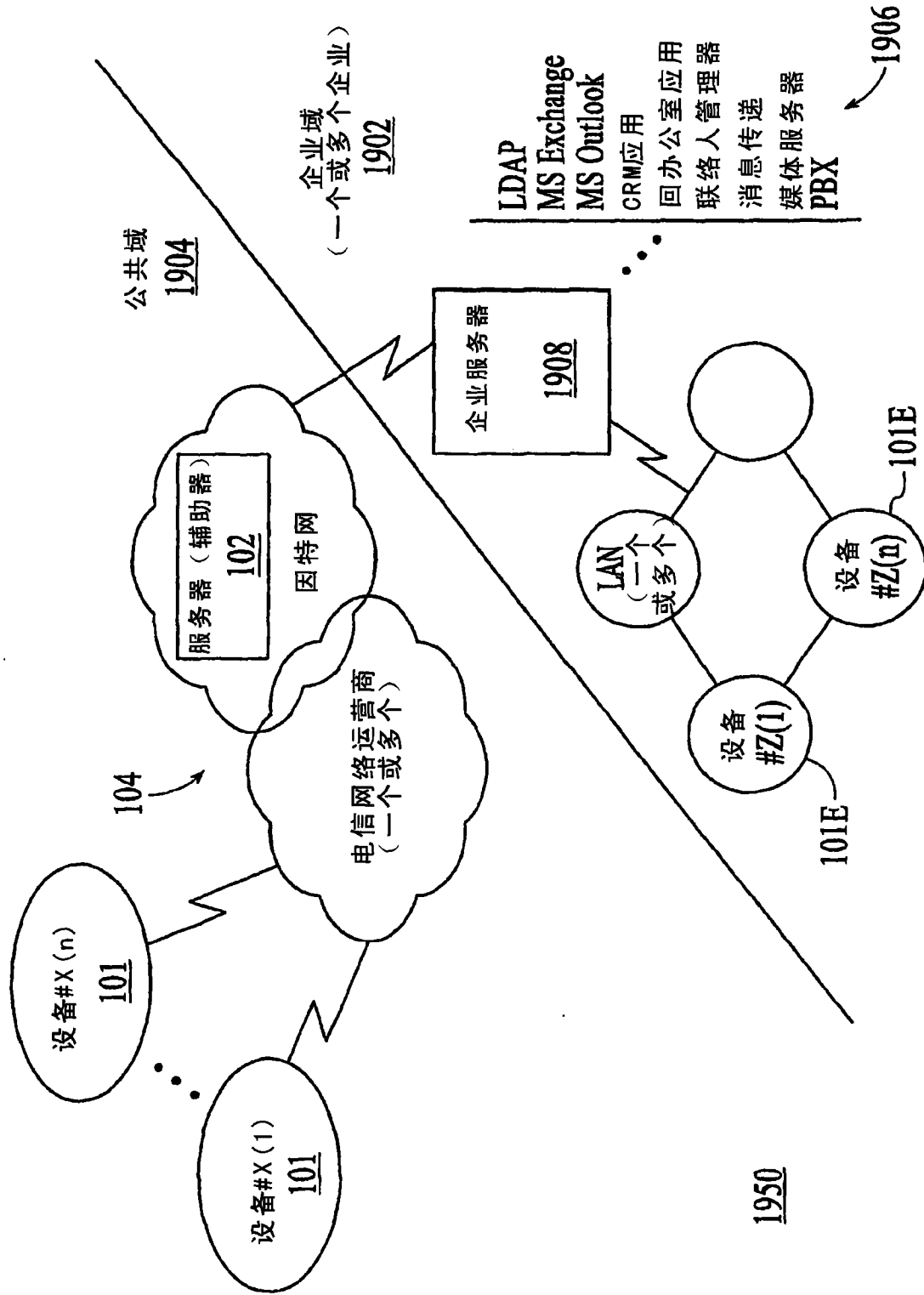


图19

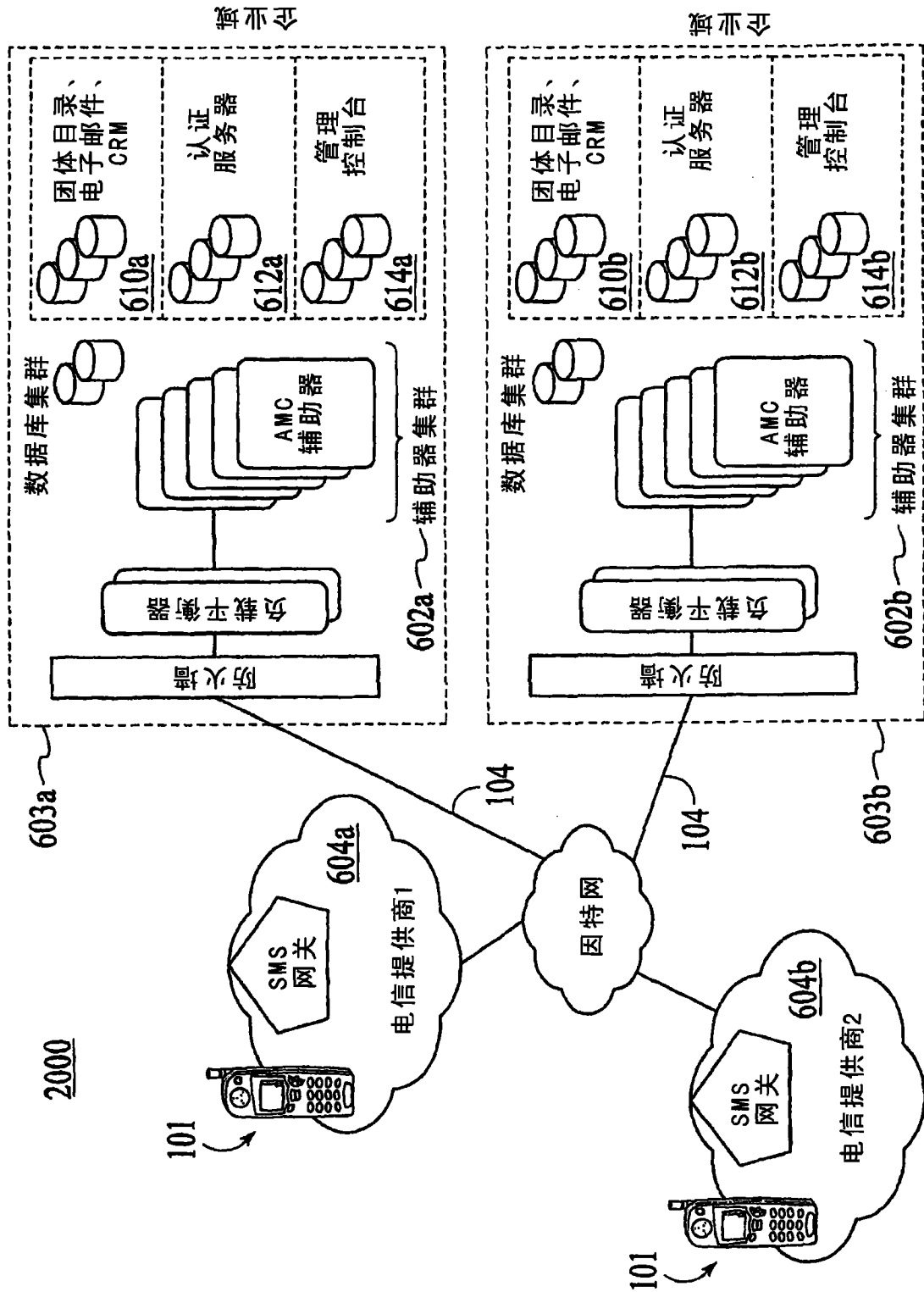


图20

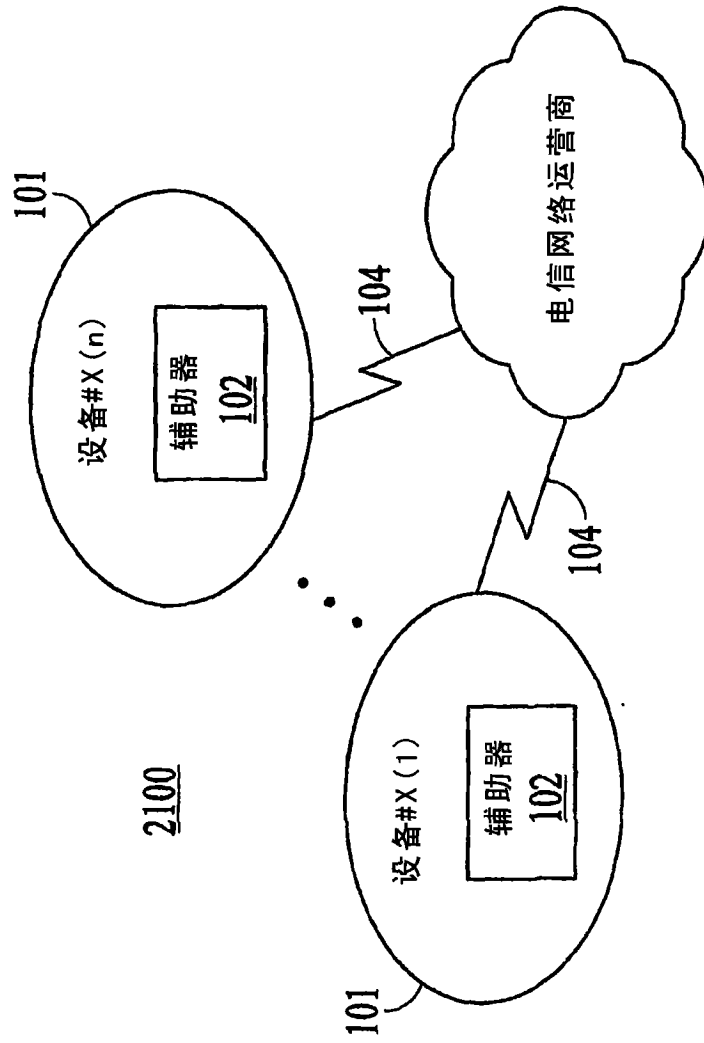


图21