



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1764173 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200510106407.3

审查员 解欣

(22) 申请日 2005.09.20

(30) 优先权数据

60/620,826 2004.10.20 US

11/087,007 2005.03.22 US

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 D·A·豪威尔 D·T·方

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 钱慰民

(51) Int. Cl.

H04L 12/66(2006.01)

H04L 12/58(2006.01)

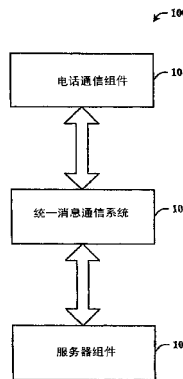
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 13 页

(54) 发明名称

统一消息通信体系结构

(57) 摘要

一种将电话通信组件和 / 或系统与数据 (例如, 消息通信) 服务器组件和 / 或系统统一的系统和 / 或方法。该系统可便于以电话形式访问服务器 (例如, 消息通信服务器) 中的丰富信息。此丰富信息可包括电子邮件内容、日历内容、联系人信息等等。此外, 有了对应用程序编程接口的访问, 本发明可添加启动电子邮件通信以及接受或取消会议的功能。此外, 本发明可同步完全不同格式的消息。作为示例, 用户可从一个地方以一个动作同时在电子邮件系统和电话语音邮件系统上设置“不在办公室”(OOB) 状态。在另一个方面, 可以理解, 根据本发明可分析、转换、匹配任何消息或数据组件, 和 / 或将其从一个系统传递到另一个 (例如, 从服务器到电话)。



1. 一种便于呈现通信的系统,其特征在于,包括:
从第一设备接收第一种格式的消息的组件;以及
分析所接收的消息并将分析后的消息转换成对应于传送该分析后的消息的目标设备的第二种格式的统一消息通信组件;
其中,所述统一消息通信组件通过使用逻辑和/或推理技术来分析所接收的消息,以标识在所接收到的消息中的最重要消息和/或句子。
2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所接收的消息是语音邮件通信。
3. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,所转换的消息是电子邮件通信。
4. 如权利要求3所述的系统,其特征在于,所述电子邮件通信和语音邮件通信的内容在日期和时间上是同步的。
5. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述统一消息通信组件经由电话将电子日历的内容传递给个人。
6. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述统一消息通信组件经由电话从个人处接收音频指令、将所述指令重新格式化、并用经重新格式化的指令填充日历。
7. 如权利要求6所述的系统,其特征在于,所述经重新格式化的指令的内容与所述音频指令的内容同步。
8. 一种转换通信的方法,其特征在于,所述方法包括:
从第一设备接收第一种格式的消息;
分析所接收的消息,其中分析所接收的消息进一步包括使用逻辑和/或推理技术来标识在所接收的消息中的最重要消息和/或句子;
将所标识的消息和/或句子转换成对应于传送该所标识的消息和/或句子的目标设备的格式;以及
令所接收的消息的日期与时间与所转换的消息同步。
9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所接收的消息是语音邮件通信。
10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,所转换的消息是电子邮件消息。
11. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,还包括通过电话将电子日历的内容传送到个人。
12. 如权利要求11所述的方法,其特征在于,还包括:
经由电话从个人接收音频指令;
将所述指令重新格式化;以及
用经重新格式化的指令填充日历。
13. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述经重新格式化的指令与所述音频指令的内容同步。
14. 一种便于匹配完全不同格式的消息的系统,其特征在于,所述系统包括:
用于从第一设备接收第一种格式的消息的装置;以及
用于分析所接收的消息的装置,其中用于分析所接收的消息的装置进一步包括用于使用逻辑和/或推理技术来标识在所接收的消息中的最重要消息和/或句子的装置;以及
用于将所标识的消息和/或句子转换成对应于传送该所标识的消息和/或句子的目标设备的格式的装置。

15. 如权利要求 14 所述的系统,其特征在于,所接收的消息是语音邮件通信。
16. 如权利要求 15 所述的系统,其特征在于,所述经重新格式化的消息是电子邮件通信。
17. 如权利要求 15 所述的系统,其特征在于,还包括用于将电子日历的内容经由电话传送到个人的装置。
18. 如权利要求 14 所述的系统,其特征在于,还包括:
 - 用于经由电话从个人接收音频指令的装置;
 - 用于将所述指令重新格式化的装置;以及
 - 用于用所述经重新格式化的指令填充日历的装置。

统一消息通信体系结构

[0001] 相关申请的参照

[0002] 本申请要求序列号 60/620,826、题为“Unified Messaging System”(统一消息通信系统)、并于 2004 年 10 月 20 日提交的美国临时专利申请的 35U. S. C. § 119(e) 下的优先权,其所有内容通过引用包含在此。

技术领域

[0003] 本发明涉及消息通信系统,尤其涉及便于对服务器中所维护的多信息数据信息进行电话访问,以增强功能性和流水线操作的统一消息通信系统。

背景技术

[0004] 随着电话通信设备(例如,智能电话)的技术进步,对于使用基于多信息数据的通信和组织系统来统一不断涌现的技术来将这些技术的利益最大化具有形成中且日益增长的需要。具体地,需要对于现有的应用程序和系统(例如,电子邮件、日历组织程序和传真服务器)充分利用这些电话通信设备的灵活性和性能。此外,需要开发使用语音识别和转换术的统一的系统和/或方法,从而集成和/或统一这些通信系统。

[0005] 如今,经由移动通信设备的信息交换的普及性和功能性正在迅速增长。例如,经由便携式通信设备的文本消息通信(例如,即时消息通信)和无线因特网接入已经变得很普遍。实际上,当今社会的所有部分都依赖于这些通信的方法。

[0006] 对于双向通信,电话系统和功能实际上同计算机程序和服务器隔绝开来。例如,用户语音邮件账户不能与电子邮件账户无缝地交互,反之亦然。在一个具体情形中,当公司的雇员离开办公室一段延长的时间,则在该雇员的传出语音消息服务上会频繁地录下“不在办公室”(OOF)消息来提醒打来电话的人该雇员不在。因为缺乏兼容性和同步功能,该雇员频繁地配置单独的 OOF 电子邮件消息,以经由缺席电子邮件来提醒试图联系该雇员的人。

[0007] 常规情况下,不存在统一的消息通信系统和/或方法来使用户能经由一个系统在功能上与另一系统交互。因此,对于将电话系统与多信息数据系统(例如,电子邮件应用程序)组合、统一和/或集成,以提高灵活性、功能性和多用性存在充分的需要。

[0008] 尽管已做出了将文本通信功能组合到电话类型设备中的尝试,然而对于统一这些系统的功能,从而允许用户远程访问、管理和生成多信息的数据信息的系统仍存在充分的需求。此外,对使用语音转换机制和文本—语音技术来统一和/或同步这些通信系统的系统和/或方法存在需求。

发明内容

[0009] 以下给出本发明的简述,以提供对本发明的若干方面的基本理解。此简述不是本发明的详尽概述。它不试图标识本发明的关键/决定性元素,或者描绘本发明的范围。它唯一的目的是以简化形式给出本发明的若干概念,作为稍后给出的详述的序言。

[0010] 在本发明的一个方面,允许用户经由电话通信组件连接到服务器(例如,消息通

信服务器),从而访问其中的多信息数据。本发明包括一种将电话通信组件和/或系统与消息通信服务器组件和/或系统统一的系统和/或方法。例如,有了对应用程序编程接口的访问,本发明可添加允许电子邮件通信的电话生成和检索的功能。本发明还可便于经由电话通信设备来接受或取消日历项(例如,会议请求和约会)。

[0011] 对于另一个方面,因为电话客户机和电子邮件客户机都能使用同样的后端信息,该系统能为这两个系统实现“不在办公室”(OOB)的问候语状态的同步。作为示例,当今,用户在电子邮件系统和电话语音邮件系统上都频繁地设置 OOB 状态。因为延长的缺席电子邮件自动回复的内容和语音邮件的延长的缺席 OOB 问候语常常包含相似的信息,因此本发明可允许用户在同时同地设置电子邮件和语音邮件 OOB 状态。

[0012] 又一个方面针对的是消息和/或文档预览系统。例如,语音邮件可由语音—文本引擎转换,从而生成内容的文本。因此,用户在视觉上能够看到原始语音邮件消息的内容的文本呈现。其它方面针对的是使用文本—语音引擎将电子邮件通信的内容转换成语音,从而允许经由电话通信设备的审阅。

[0013] 本发明的其它方面可分析用户邮箱中的内容,及随后判定最重要的消息和消息中的内容。在一个例子中,对于重要的消息,一种算法可处理未读的电子邮件、考虑该电子邮件的重要性标志、识别用户和对应的组织结构、以及询问关键词和线索,从而返回对消息重要性的分级。对于最重要的句子,可以有对重复的词语/短语执行模式匹配的复杂算法。

[0014] 在本发明的另一个方面,可经由电话通信系统维护和管理日历约会和条目。目前,用户从电话仅能有限地访问其日历,并因而只能读取关于现有约会的有限信息。有了本发明,用户就能够从电话通信组件处理约会并启动涉及约会的通信。用户能从电话接受、拒绝和取消约会以及请求约会。此外,使用语音邮件系统的用户电话会话能自动被传送到会议现场的电话,或传送到会议的参与者(例如组织者)。最后,用户能经由电话向会议参与者发电子邮件消息(例如,迟到通知)。

[0015] 本发明的其它方面针对安全和数字权限管理。例如,可以有限制地对语音消息进行编码(例如,不要转发、不要打印、不要保存)。电子邮件客户程序能检测到这些限制,从而在分发和/或修改结果消息中受到限制。

[0016] 又一个方面针对统一消息通信系统的安全特征。口头密码语音邮件认证可通过使用户预录一个短语并随该用户的邮箱存储来实现。当用户经由电话系统呼叫来登录时,可重复该短语并与记录在案的短语进行比较。计算两个短语都来自同一个人的置信等级。如果置信等级满足预定准则,即授予访问权。

[0017] 为了达成前述及有关目的,本文中结合以下描述和附图对本发明的某些说明性方面进行描述。但是这些方面仅仅是示意可使用本发明的原理的各种方法中的若干种,并且本发明旨在包括所有这些方面及其等效方面。当结合附图考虑本发明以下的详细描述,本发明的其它优点和新颖特征将会变得显而易见。

附图说明

[0018] 图 1 根据本发明的一个方面示出便于通信的高层示例性系统体系结构。

[0019] 图 2 根据所揭示的一个方面示出使用统一消息通信系统的示例性系统体系结构。

[0020] 图 3 是根据所揭示的一个方面,便于内容转换和解释的呼叫控制组件。

- [0021] 图 4 根据所揭示的一个方面示出示例性通信方法的流程图。
- [0022] 图 5 根据所揭示的一个方面示出使用基于规则的逻辑引擎的呼叫控制组件。
- [0023] 图 6 根据一个方面示出使用人工智能组件的呼叫控制组件。
- [0024] 图 7 是根据所揭示的一个方面呼入统一消息通信系统的示例性流程图。
- [0025] 图 8 是根据本发明访问语音邮件和电子邮件的示例性流程图。
- [0026] 图 9 是根据本发明的一个方面访问电子日历的示例性流程图。
- [0027] 图 10 是根据所揭示的一个方面访问电子联系人的示例性流程图。
- [0028] 图 11 是根据所揭示的一个方面录制消息的示例性流程图。
- [0029] 图 12 示出能执行所揭示的体系结构的计算机的框图。
- [0030] 图 13 根据本发明示出示例性计算环境的示意性框图。

具体实施方式

[0031] 现在参考附图描述本发明,全文中用相同的标号来指相同的元素。在以下描述中,出于解释的目的,阐述了众多具体细节以提供对本发明的彻底理解。但是很明显,无需这些具体细节也可实施本发明。在其它实例中,以框图形式示出公知的结构和设备以便于描述本发明。

[0032] 如本申请中所使用,术语“组件”和“系统”意指计算机有关的实体,即硬件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如,组件可以是,但不限于,处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行码、执行线程、程序和 / 或计算机。作为说明,服务器上运行的应用程序和该服务器都可以是组件。一个或多个组件可驻留在进程和 / 或执行线程内部,并且组件可以位于一个计算机上和 / 或分布在两个或多个计算机上。

[0033] 如本文中所使用的,术语“推断”或“推论”一般指从经由事件和 / 或数据捕捉的一组观察结果对系统、环境、和 / 或用户的状态的推理或推断。例如,推断可用于标识特定的上下文或动作,或可生成状态的概率分布。推断可以是概率性的一一即,基于对数据和事件的考虑来计算感兴趣的状态的概率分布。推断还可指用于从一组事件和 / 或数据中组成更高级事件的技术。此类推断导致从一组观察到的事件和 / 或所存储的事件数据构造新的事件或动作,而无论这些事件是否在时间上密切相关,也无论这些事件和数据是来自一个还是数个事件和数据源。

[0034] 现在参考图 1,图中根据本发明的一个方面示出系统 100 的高层体系结构图。一般而言,系统 100 可包括统一消息通信 (UM) 系统组件 102、电话通信组件 104 和计算机应用程序、状态机和 / 或服务器组件 106。

[0035] 电话通信组件 104 可包括任何能传送语音和 / 或可听的声音和信号的设备。作为示例,电话通信组件 104 可包括传统的有线电话以及无线(例如,蜂窝)电话。此外,电话通信组件 104 可经由便携式无线设备和 / 或使用网际协议语音 (VOIP) 或网际协议传真 (FOIP) 的计算机来实现。

[0036] 服务器组件 106 可用于主存任何通信和 / 或组织应用程序。例如,服务器组件 106 可主存通信应用程序,包括,但不限于,语音邮件、电子邮件、文本消息通信应用程序、或与本发明各个方面有关的其它类似程序。

[0037] 在一个方面,UM 系统 102 可将电话通信系统 104 与服务器组件 106(例如,邮箱服

务器)统一。因此,电话通信系统 104 可访问服务器组件 106 中所维护的丰富信息,从而统一了各系统。尽管图 1 示出了单个电话通信系统 104 和单个服务器组件 106,应当理解和明白,本发明是可扩展的,从而能够统一多个电话和 / 或服务器系统。

[0038] 现在参考图 2,图中根据本发明的一个方面示出了示例性系统体系结构 200。系统 200 一般包括 UM 系统 102、电话通信系统 104 和服务器组件 106。在一个方面,如图所示,电话通信组件 104、服务器组件 106 和多个客户机 202 可经由有线局域网连接 204(例如,以太网)连到 UM 系统 102。尽管图示了 3 个具体客户机 202(例如,智能电话、台式计算机、膝上计算机),应当理解,可以使用任意数量的客户机 202(例如,电子邮件客户机)而不会偏离本发明的精神和 / 或范围。可以理解的是,在其它方面,图 2 中所示的连接可以是有线的、无线的或其两者的组合。

[0039] 此外,应当理解,客户机 202 可使用完全不同的通信技术来与服务器组件 106 通信。例如,智能电话、袖珍个人计算机(PC)或其它手持式设备可使用专用通信软件来与邮箱服务器 206 或现用目录服务器 208 同步。在另一例子中,台式计算机(例如,客户机 202)可使用有线(例如,以太网)连接来获取对服务器组件 106 的访问。3 个客户机 202 中另一个示例性客户机(例如,膝上计算机)可使用无线网络连接来访问服务器组件 106。

[0040] 现在转到 UM 系统组件 102,可提供呼叫控制组件 210、文本—语音(TTS)引擎 212、语音识别引擎 214、语音媒体处理组件 216、传真媒体处理组件 218 和 UM 应用程序组件 220。参考以下示例性的情形,将能更好地理解这些组件中的每一个。

[0041] 电话通信组件 104 可包括经由公共电话交换网络(PSTN)224 连接的公共电话 222、经由专用小交换机 228 或专用电话交换机连接的私有(例如,内部公司)电话、以及使用 VOIP 或 FOIP 的计算机系统 230。可以理解,这些组件是示例性的,且不试图成为电话通信组件 104 的穷举列表。换言之,电话通信组件 104 可包括任何能够生成和 / 或发送可听(例如,语音、传真)信号的机制(例如,有线、无线、蜂窝电话)。呼叫控制组件 210 与语音媒体控制组件(例如,216)合作来共同承担处理语音通信的任务。呼叫控制组件 210 便于设置发信号通知和答复呼叫。语音媒体处理组件 216 实际上处理随后流经该系统的语音。

[0042] 图 3 示出 UM 应用程序组件 220 的一个实现。更具体地,UM 应用程序组件 220 可包括电子邮件集成组件 302、日历集成组件 304、联系人列表集成组件 306 和安全组件 308。对以下示例性的情形进行讨论后,将会更好地理解这些组件(302、304、306、308)中的每一个。尽管图 3 的 UM 应用程序组件 220 示出 4 个示例性功能组件,应当理解,以下情形中所描述的这些组件的功能可以组合(或分割)成完全不同的组件。并且,应当理解,本文所描述的组件可以共存或远程分布,而不会偏离本发明的范围。

[0043] 为了给本发明提供环境,提供了以下示例性情形。应当理解,包括以下情形只是为了给本发明提供环境。还应当理解,存在未在本文具体揭示的其它情形。为此,以下的情形并不试图限制本发明的范围和 / 或功能。

[0044] 第一个示例性情形针对于对电子邮件集成组件 302 的讨论。更具体地,此情形针对于“不在办公室”(OOB)语音邮件问候语和电子邮件的集成。再次参考图 2,常规情况下,OOB 状态可在用户专用电子邮件账户(例如,经由客户机 202)和语音邮件账户(例如,经由电话 222、226)上单独设置。可以理解,经由服务器组件生成的 OOB 电子邮件自动回复以及语音邮件延长缺席(例如,OOB)问候语常常包含类似的信息。本发明能够便于从单个位置

以单个操作同时设置电子邮件和语音邮件 OOF 状态。

[0045] 继续参考图 2,当用户从电子邮件应用程序(例如,客户机 202)设置 OOF 状态时,统一消息通信系统 102 可将 OOF 消息集成(例如,同步)到电话通信组件 104 中。由此,经由电话通信系统 104 对用户的呼叫将包括该 OOF 延长缺席问候语的可听形式。通过使用 TTS 引擎 212 的文本—语音转换技术,此问候语能以可听形式呈现包含在电子邮件 OOF 自动回复中的文本。

[0046] 类似地,在用户从电话通信组件 104(例如,电话 222)设置 OOF 的情况下,通过语音识别引擎 214 的语音识别技术,统一消息通信系统 102 能自动在邮箱服务器 206 中设置电子邮件 OOF 消息。此后,发送电子邮件到该用户的发送者将收到经由电话通信机制发出的 OOF 自动回复的文本形式。

[0047] 第二个情形针对日历集成组件 304,尤其针对对日历或计划器的访问和管理。目前,用户从电话系统(例如,222、226、230)仅能有限制地访问其日历,并且仅能读取在服务器组件 106 内维护的对应于约会的信息。根据本发明的一个方面,用户可经由电话通信组件 104(例如,电话 222、226、230)来管理约会及启动涉及约会的通信。可以理解,可经由统一消息通信系统 102 的语音识别组件 214,来促进完全计划器功能。例如,经由电话通信设备 104,对于服务器组件 106 内包含的约会,用户能进行接受、拒绝、修改、取消、和通信。

[0048] 在一个方面,与统一消息通信系统 102 的电话会话可被自动传送到会议现场的电话。换言之,经由电话通信组件 104,用户能连接到统一消息通信系统 102,其中,基于服务器组件 106 中的日历(例如,约会)条目,可作出关于该呼叫的正确传送目标位置的判定。最后,通过经由任何电话通信设备 104 联系统一消息通信系统 102,用户可启动到会议参与者的有目标的或广播的电子消息(例如,电子邮件)。例如,用户可通知会议参与者要迟到某会议。

[0049] 又一个方面针对经由联系人列表集成组件 306 对联系人列表条目的远程访问。对于目前的系统,用户不能用电话访问其通常存储在电子邮件系统(例如,服务器 106)上的个人联系人列表。根据本发明的一个方面,用户可从电话通信设备 104(例如,电话 222、226、230),在服务器 106 内维护的联系人列表中搜索联系人。如果有需要,用户可立即连接该联系人,或留消息(例如,语音、文本、电子邮件)给该联系人。如果该联系人是仅具有电子邮件地址的外部联系人,则本发明可通过创建具有声音文件附件(例如,.wav)的电子附件来允许用户传送可听信息,从而将通信转发给预期目标。

[0050] 现在转到对 UM 应用程序组件 220 的安全组件 308 的功能的讨论,本发明可用于经由电子邮件或其它应用程序复位个人识别号(PIN)。作为示例,当用户忘记其电话语音邮件 PIN(例如,密码)时,他们常常不得不联系信息技术(IT)帮助部门或系统管理员来复位 PIN。根据 UM 系统 102,本发明可允许用户使用域凭证登录在服务器组件 106 上的其电子邮件,并复位/改变其电话语音邮件 PIN(例如,密码)。

[0051] 又一个涉及安全组件 308 的情形针对语音邮件的数字权限管理。目前在电话上留下语音邮件时,发送者没有任何方法能限制对该消息的访问和/或管理。有了本发明,便可发送具有受限访问的消息。例如,可发送语音邮件,使接收者能听取该语音邮件,但不能够转发或保存该消息。

[0052] 再次参考电子邮件集成组件 302,常规情况下,在不适合听取声音文件的情况下

(例如,在会议中),用户无从得知其语音邮件的内容。本发明的UM系统102(例如,电子邮件集成组件302)提供语音邮件的文本预览(反之亦然)。根据UM系统102,用户可经由电子邮件客户机202,在其计算机、膝上计算机或其它合适的设备(例如,智能电话)上以文本形式访问语音邮件。通过语音识别技术(例如,语音识别引擎214),本发明能转换语音邮件,从而将其转录为文本。从而,用户能审阅语音消息的内容而无需播放声音文件。类似地,TTS引擎212可用于转换电子邮件通信并经由电话通信设备进行传递。

[0053] 此外,本发明可便于将电子消息附件(例如,文字处理文档)转换为可听文件(例如,语音)。这可以经由TTS组件212来完成。据此,除了呈现电子通信的可听内容以外,本发明还能呈现包含文本附件的内容的可听文件。可以理解,本文所描述的TTS转换技术和导航概念可应用于文件系统目录等等。换言之,语音识别引擎214可用于实现文件系统目录内部的导航。因此,TTS引擎212可用于将目标文档转换为语音,从而经由电话通信组件104向用户呈现可听(例如,语音)文件。

[0054] 另一个方面是针对使用电子邮件集成组件302以便于分析电子邮件通信消息的内容。例如,当经由电话通信设备104(例如,电话)以可听形式向用户呈现电子邮件消息时,通常消息可能很长并且难以听懂。本发明的一个新颖特征使用逻辑和/或推理技术来标识通信中所包括的最重要的消息和/或句子(例如,内容)。这些逻辑和/或推理机制可使用基于规则和/或人工智能(AI)机制来实现内容的过滤和/或分类。一旦经标识,即可以用可听形式向用户呈现内容的流水线化或浓缩形式。

[0055] 如前所述,统一消息通信系统102可将电子邮件消息的可听回放限制为仅包括最重要的消息和/或其中所包括的最重要的句子。可以理解,因为可根据合乎需要的算法(例如,基于规则的算法、AI算法)来对消息进行过滤和/或分类,所以可以减少要向用户朗读的消息的数量和长度。类似地,可以同样的方式来处理(例如,过滤、分类)重要的语音邮件消息。当然,当人们通过电话接收到许多电子邮件消息时,很难导航到对用户很重要的特定消息。有了本发明,UM系统102能标识重要的语音邮件并首先向用户朗读。同样地,可过滤语音消息,从而仅向用户朗读语音邮件的一部分。

[0056] 本发明的另一个新颖的特征针对传真传送。作为示例,在某些组织中,所有传入的传真都被定向到一个邮箱,分发人在该邮箱中检查传真并经由电子手段将其定向到组织中适当的人那里。如果传真消息包含敏感信息,则重定向该传真的人将能够访问本来试图要保密的信息。根据本发明的一个方面,UM系统102可使用传真媒体处理组件218来将封面从传真传送的其余页中分离出来。因此,重定向该消息的分发人仅能访问该传真的封面而不能访问保密的内容。

[0057] 在另一种情形中,当有人呼叫某用户并被转接到语音邮件系统但却没有留下消息时,被呼叫人不总是能够知道某人曾进行呼叫。根据本发明的一个方面,统一消息通信系统102能向被呼叫人生成并转发电子邮件消息,从而通知他某人曾经呼叫但未留下语音邮件消息。

[0058] 本发明的又一个新颖的方面针对与电子邮件系统的策略和顺应性集成,常规情况下,语音消息存储在服务器(例如,服务器组件106)上,并根据任意或预编程的策略来保留或归档。例如,一种此类策略可在特定天数(例如,21)后删除消息。有了本发明(例如,与电子邮件系统的集成),用户能控制要从电话通信组件104删除或归档哪些消息。并且,可

应用逻辑和 / 或推理机制来自动管理消息的保留和 / 或删除。

[0059] 本发明的又一个方面针对一种允许用户选择键击配置方案的系统和 / 或方法。可以理解,不同的语音邮件系统可具有不同的键来导航和控制电话用户界面。如果用户从一个系统换到另一个系统,他们常常不得不学习新的键来使用该新系统。有了本发明,可对最常用的系统使用按键配置。因此,用户可选择该特定用户最熟悉的预定义配置。同样,可按照具体用户的需要来编制按键。以此方式,用户不必学习新的键击配置即可访问新系统。

[0060] 安全组件 308 的另一个新颖方面针对使用语音识别技术来实现语音邮件认证。目前,当用户从电话访问其邮箱时,他们通常键入 PIN 作为其密码。在许多情形中,这不是很安全的,并且对用户来说也不方便(例如,在开车时访问)。有了本发明,用户可以用可听形式朗读短语或所需的 PIN 来获得其邮箱的访问权。这更加方便并且还更加安全,因为语音短语必须匹配之前用户录制的短语。同样,可将系统设计为学习专用于一个用户的质量(例如,语音语调质量)。

[0061] 另一个示例性方面针对菜单和提示的终端用户配置。当终端用户经由电话访问其邮箱时,他们不能改变按钮或在问候语期间向其回放的信息。有了本发明,用户可指定其问候语的位置,因此,将根据用户的角色使用包含附加信息的更详细的问候语。例如,IT 管理员可选择在其主要邮箱问候语中放入关键升级情况的数目。在替换的方面,可以理解,能够在每个用户的基础上定制提示(例如,音频)。同样,状态机的排序也可以是用户可定制的。

[0062] 总之,本发明的各个方面至少针对以下结合 UM 系统 102 使用的新颖组件。

[0063] OOF 语音邮件问候语和电子邮件应用程序的集成——电子邮件和语音邮件系统 OOF 状态可能是内容吻合的,因此使得用户能够从一处设置 OOF 状态的方面。例如,使用 TTS 机制,自动回复的电子邮件正文可作为电话问候语向用户朗读。

[0064] 日历访问——以新颖的方式,从电话作用于日历约会并与其交互的能力。例如,用户可接受、拒绝、取消、和传送到会议现场的电话,并向会议参与者发电子邮件消息。

[0065] 联系人列表访问——访问个人联系人列表而非仅仅公司目录的能力。经由电话向电子邮件账户发送电子邮件和声音文件附件的能力。

[0066] PIN 复位——允许用户经由电子邮件客户机复位密码(例如,语音邮件密码)。可以理解,操作系统安全凭证可维护安全性。

[0067] 语音邮件的数字权限管理——语音邮件的数字权限是最近和新颖的概念。换言之,本发明可用于控制和 / 或限制对语音邮件内容的访问。例如,接收者可听取语音邮件,但不能转发或保存该消息。

[0068] 语音邮件的文本预览——使用语音—文本转换技术,本发明能将录制好的语音邮件转换为文本消息。消息随即经由电子邮件客户机应用程序发送到接收者。同样,系统构想了用于文本消息的文本—语音转换。并且,系统构想了生成语音消息的声音文件(例如,.wav 格式)并将其附加到电子邮件。因此,电子邮件和附件可被转发给接收者。

[0069] 安全传真处理——本发明能从所收到的传真传送提取封面(例如,扉页),并由此保持了该发送其余页的保密性。

[0070] 最重要句子——基于预定义的逻辑和 / 或推理技术,本发明能根据重要性来确定通信(例如,电子邮件和 / 或语音邮件)的句子并将其分级。例如,可以根据给定电子邮件线索和其中所包含的关键词进行分级。可以理解,对句子和 / 或关键词的分级一般无需完

全审阅整个电子邮件即可提供其摘要。此外,若干方面针对使用此技术来经由电话读取文本电子邮件,这也是本发明的新颖概念。

[0071] 重要消息——对于电子邮件消息,用户能可任选地应用过滤准则(例如,基于规则的准则,AI 准则)这一事实尤其具有新颖性。本发明可分析电子邮件线索并据此将其分级。作为示例,该系统能确定消息的发送者,使用策略、逻辑和/或推理机制,从而对消息的重要性进行分级和分类。在一个方面,该系统可使用此技术来确定关于通过电话向用户朗读消息的次序。同样,此技术可用于在经由电话向用户呈现电子邮件之前对其进行过滤。

[0072] 错过呼叫的通知——此组件可集成到统一消息通信系统中,从而通过监视话务量来提供第三方呼叫控制。在一个方面,该系统可监视所收到的呼叫并将其通知客户。例如,该系统可实现在预定响铃次数之后发送错过呼叫的通知。

[0073] 与电子邮件系统的策略和顺应性集成——新颖的基于规则的和/或 AI 策略可应用于语音邮件和/或电子邮件,从而实现内容的管理和保留。

[0074] 按键配置——本发明提供集成了新颖的按键配置定义机制的功能。

[0075] 口头密码语音邮件验证——本发明可使用安全口头密码来通过电话访问语音邮件和/或电子邮件信箱。此可听认证是认证技术的新颖用法。

[0076] 菜单和提示的终端用户配置——本发明提供定制终端用户菜单和提示的能力。

[0077] 图 4 示出使用 OOF 语音消息来设置电子邮件 OOF 通知的动作用的示例性流程图。尽管出于解释简单的目的,本文中所示(例如,流程图或图表形式)的一个或多个方法是作为一系列动作来示出和描述的,然而应当理解,本发明不受动作的次序限制,因为根据本发明,某些动作可能以不同次序发生,和/或与本文中所示出和描述的其它动作同时发生。例如,本领域的技术人员可以理解,一种方法可以替换地被表示为诸如状态图中等的一系列相关的状态或事件。此外,不是所有示出的行动都是实现根据本发明的方法所必需的。

[0078] 在 402,录制可听的 OOF 消息。在 404,系统可标识对应的电子邮件账户。一旦标识出账户,即可开始转换。在 406,可听的 OOF 消息可被转换成文本 OOF 消息。因此,在 408,文本 OOF 消息可应用于所标识的电子邮件账户。因此,尽管格式不同(例如,语音邮件与电子邮件),然而 OOF 的内容可被复制到完全不同的系统。尽管图 4 的方法示出了能将语音邮件 OOF 转换为电子邮件 OOF 的过程,然而应当理解,可使用本发明替换的新颖方面将电子邮件 OOF 转换到语音邮件系统。

[0079] 如上文所述,应当理解,本发明前述的新颖方面可使用基于规则的逻辑和/或 AI 推理技术来实现、预测和/或推断动作。更具体地,应当理解,本发明(例如,关于内容分析、内容保留策略、同步、语音识别)能采用各种基于规则和/或基于 AI 的方案来实现本发明的各个方面。

[0080] 继续上述的各个情形并参考图 5,示出了替换的 UM 应用程序组件 220 的示意性框图。如图所示,UM 应用程序组件 220 可包括基于规则的逻辑引擎 502。如稍后将参考图 6 描述,可随基于规则的逻辑引擎 502 使用可任选的 AI 组件(未示出),或以 AI 组件代替基于规则的逻辑引擎 502,来自动推断要结合上述 UM 应用程序组件 220(和 UM102)的功能采用的一个或一组动作。

[0081] 在图 5 的示例性方面,可根据预定义的偏好(例如,规则)来设计或配置基于规则的逻辑引擎 502。例如,可以构造一种规则(例如,逻辑),来基于所定义的层次自动区分电

子邮件的优先级。据此,可以按优先级次序转换电子邮件并向用户朗读。更具体地,可建立一种规则,以考虑主题、发送者标识、接收者标识等来区分电子邮件的优先级并处理电子邮件。在另一个方面,可建立一种规则来预定或定义策略,从而可根据该策略来管理(例如,保留、转发、删除)电子邮件和/或语音邮件。

[0082] 图6示出本发明另一个替换方面的示意图。图6中所示的此替换方面的UM应用程序组件220采用可自动推断和/或预测动作的可任选AI组件602。此替换方面可任选地包括便于UM应用程序组件220的自动控制和/或操作的推断模块(未示出)。

[0083] 根据此方面,可任选AI组件602可便于自动执行本文中所描述的本发明的各个方面(例如,内容的分析和区分优先级、内容保留策略、同步、语音识别)。AI组件602可任选地包括可进一步增强AI组件的自动化方面的推断组件(未示出),该AI组件部分地利用基于推断的方案以便于推定在给定时间和/或状态要执行的预期动作。本发明基于AI的方面可经由任何适当的基于机器学习的技术和/或基于统计的技术和/或基于概率的技术来实现。

[0084] 在替换的方面,如图6中另外所示,本发明(例如,关于内容分析、内容保留策略、同步、语音识别)可任选地采用各种基于人工智能的方案来自动实现本发明的各个方面。具体地,可任选地提供AI组件602来实现基于AI过程(例如,置信度、推断)的本发明的各个方面。例如,可以经由自动分类器系统和过程来帮助实现基于用户偏好或发送者标识来确定电子邮件内容的优先级的过程。此外,可使用可任选的AI组件602来帮助实现基于预测和/或推断的偏好向用户呈现区分优先级的内容的自动化过程。

[0085] 分类器是一种将输入属性矢量 $x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_n)$ 映射到该输入属于一个类的置信度的函数,即, $f(x) = \text{confidence}(\text{class})$ 。该分类可使用概率和/或基于统计的分析(例如,分解为分析效用和成本)来预测或推断用户期望会自动执行的动作。

[0086] 支持向量机(SVM)是可使用的分类器的一个例子。SVM通过在可能输入空间中寻找超曲面(hypersurface)来操作,该超曲面试图将触发准则与非触发事件分开。直观上,这使得对靠近但不等同于训练数据的测试数据的分类正确。其它直接和间接模型分类方法包括,例如,单纯贝叶斯(naïve Bayes)、贝叶斯网络、决策树,并且可采用提供不同独立性模式的概率分类模型。本文中所用的分类还包括用于开发优先级模型的统计回归。

[0087] 从本说明书中将很容易理解,本发明可使用显式训练的(例如,经由类属训练数据)分类器和隐式训练的(例如,经由观察用户行为、接收外来信息)分类器。例如,可经由分类器构造器和特征选择模块内的学习或训练阶段来配置SVM。换言之,构想了对专家系统、模糊逻辑、支持向量机、贪心搜索算法、基于规则的系统、贝叶斯模型(例如,贝叶斯网络)、神经网络、其它非线性训练技术、数据融合、基于效用的分析系统、使用贝叶斯模型的系统等等的使用,并预期它们都落入所附的权利要求书的范围之内。

[0088] 图7到11根据本发明的一个方面示出UM系统的示例性用户界面(UI)的流程图。如前所述,此UM系统可便于对存储在服务器邮箱中的语音邮件、电子邮件和传真进行管理。本发明便于从电话UI访问和管理此信息。根据该UI,用户能够从电话访问其语音邮件及其它有用信息,以代替访问台式计算机或手持式设备。

[0089] 以下是本发明可解决的示例性情形。在第一种情形中,假设用户要参加远程地点的会议,但不能确定会议将在建筑中的哪个房间召开。该用户可能想要在开车去会议的途

中快速找到此信息。本发明的一个方面可便于对此信息的电话检索。

[0090] 在另一种情形中,假设用户实际上开会迟到了,并想要呼入会议室,以在到达之前通过电话参与会议。此时,用户可通过电话访问会议位置信息并且接着被转接到会议地点。

[0091] 在第三种情形中,假设用户早上开车去上班,并想要率先开始着手电子邮件或语音邮件中某些未决事项。用户可从电话 UI 迅速查看不同的事项,按需回复,及跟进与这些事项有关的人员。

[0092] 在最后一种情形中,假设用户在不能访问打印机的酒店房间内,但又希望能够向酒店的传真发送电子邮件以及第二天的日历约会以查看材料并对这一天进行安排。本发明的一个方面经由电话连接帮助实现此功能。查看以下的图 7-11 之后将能更好地理解这些及其它方面的过程流。

[0093] 现在参考图 7,示出了呼入 UM 的示例性过程任务流程图。该过程根据外部呼叫者 702 和内部呼叫者 704 所发起的呼叫示出了程序流。如图所示,该示例性方面的过程流依赖于呼叫者的类型(例如,外部的 702 或内部的 704)以及在 706 所拨的联系号码。在 708 将以公司信息提示外部呼叫者,而在 710 将以内部信息提示内部呼叫者。

[0094] 在每一种情形中,呼叫者都可以通过拼出名字并在使用 712 处的目录搜索,或通过输入分机号直接连接到分机(714),来联系位于该系统上的用户。如果用户没有接听,在 716,系统可根据呼叫者的类型播放适当的问候语(例如,外部的、内部的、OOF)。因此,在 718 可以录下语音邮件消息。如果按下了预先指定的键(例如,*),则在 720 系统可进入被呼叫者的邮箱。

[0095] 应当理解,被呼叫者可通过从公司和 / 或内部问候语菜单(708、710)选择预先指定的键(例如,#),从 720 直接访问被呼叫者的邮箱。在 722,此直接访问会提示被呼叫者输入所需的信息。在每种情形中,一旦在 720 输入了正确的安全凭证信息,即在 724 获得对 UM 的访问权。图 8 示出了一旦授予访问权后延续的程序流程图。

[0096] 现在参考图 8,一旦在 724 授予了对 UM 的访问权,在 802 将以主菜单提示用户。作为示例,可提示用户,语音邮件按“1”,日历选项按“2”,联系人按“3”,电子邮件按“4”等等。选项号“2”和“3”,例如,日历选项和联系人,将分别参考图 9 和 10 详细讨论。作为另一示例,用户可选择“5”来发送消息(例如,语音邮件、电子邮件)或“7”来设置 OOF。框 802 示出了其它示例性菜单选项。

[0097] 如图所示,如果选择了语音邮件或电子邮件,系统前进至 804,向用户呈现内容。换言之,可向用户呈现语音邮件、电子邮件和 / 或会议请求内容。应当理解,可如上文所述那样采用逻辑和推理机制来管理、组织、过滤和 / 或分类内容。如图所示,一旦呈现了内容,即可向用户呈现“消息后”菜单,由此呈现了附加的选项。作为示例,用户按“4”即可发送所需消息的传真。换言之,一旦用户听取了语音邮件和 / 或经 TTS 转换的电子邮件,用户即可选择将该消息传真至所需的地方。同样,用户按“3”即可回复该消息或接受会议约会请求。用户选“2”即可在 806 呼叫特定消息的发送者。此“呼叫”选项将参考图 10 详细讨论。应当理解,图 8 的 UI 过程流中所示的选项仅仅是示例性的,并不试图作为用户可用的选项的穷举列表。

[0098] 在 808,示出了在回放消息期间所呈现的示例性播放命令的列表。同样,鉴于本文中所述的功能,此列表并不试图为穷举的。如图所示,可以理解,根据在 808 所示的各个

选项,系统可实现暂停、恢复删除、重复等任务。

[0099] 现在转到图 9,示出了日历访问的示例性流程图。在 902,系统可播放未决会议的数目。同样,如在 902 所示,用户可通过选择各种选项中的任意一项来管理会议约会和 / 或请求。例如,用户可选择选项“2”来呼叫会议现场,选“2,2”来呼叫会议组织者,或选“3”来指出开会将迟到。同样,如图所指示可向用户呈现其它导航选项。

[0100] 图 10 示出了实现从联系人菜单生成呼叫的示例性过程流。应当理解,也可根据会议请求 / 约会或收到的通信来生成呼叫。再次参考图 10,一旦在 712 经由目录搜索定位了联系人,在 1002 系统即呈现用户信息。在 1002 所呈现的信息可实现任何需要的任务。作为示例,用户可按“2”或“3”分别来呼叫联系人或发送消息给该联系人。如果用户选择呼叫,则该过程如图所指示地继续以生成呼叫。

[0101] 图 11 示出录制消息的过程流程图。在 1102 录下消息。在 1104,向用户呈现各种管理录音的选项。例如,用户可按“1,1”将消息标记为高优先权,或按“5”来限制访问。一旦完成,在 1106 用户可退出系统。

[0102] 现在参考图 12,图中示出用于执行所揭示的体系结构的计算机的框图。为了给本发明的各个方面提供其它环境,图 12 及以下讨论旨在提供对其中可实现本发明的各个方面的合适的计算环境 1200 的简要概括描述。尽管以上在可在一个或多个计算机上运行的计算机可执行指令的通用上下文中描述了本发明,但本领域技术人员可以意识到,本发明也可结合其它程序模块来实现和 / 或被实现为硬件和软件的组合。

[0103] 一般而言,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、组件、数据结构等等。此外,本领域技术人员可以理解,本发明的方法可用其它计算机系统配置来实施,包括单处理器或多处理器计算机系统、微型计算机、大型计算机、以及个人计算机、手持式计算设备、基于微处理器的或可编程的消费者电子设备等等,其每一个都可在操作上耦合到一个或多个相关联的设备。

[0104] 所示出的本发明的各个方面还可在由通过通信网络连接的远程处理设备执行特定任务的分布式计算环境中实施。在分布式计算环境中,程序模块可以位于本地和远程记忆存储设备中。

[0105] 计算机通常包括各种计算机可读介质。计算机可读介质可以是计算机可访问的任何可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动和不可移动介质。作为示例,而非限制,计算机可读介质可包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质,用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据等信息。计算机存储介质包括,但不限于, RAM、ROM、EEPROM、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字视频盘 (DVD) 或其它光盘存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁存储设备、或可用于存储所需信息并可由计算机访问的任何其它介质。

[0106] 通信介质通常具体化为诸如载波或其它传输机制等已调制数据信号中的计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据,并包括任何信息传送介质。术语“已调制数据信号”指以在信号中将信息编码的方式设置或改变其一个或多个特征的信号。作为示例,而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直线连接等有线介质,及诸如声学、RF、红外及其它无线介质等无线介质。上面的任意组合也应被包括在计算机可读介质的范畴内。

[0107] 现在参考图 12,图中示出包括计算 1202 在内的用于实现本发明的各个方面的示

例性环境,计算机 1202 包括处理单元 1204、系统存储器 1206 和系统总线 1208。系统总线 1208 将包括但不限于系统存储器 1206 的系统组件耦合到处理单元 1204。处理单元 1204 可以是各种市场上可购买的处理器中的任何一种。双微处理器和其它多处理器体系结构也可作为处理单元 1204 使用。

[0108] 系统总线 1208 可以是若干类总线结构中的任何一种,它可进一步与存储器总线(附带或不带存储器控制器)、外围总线、和使用各种市场上可购买的总线体系结构中任何一种的局部总线互连。系统存储器 1206 包括只读存储器 (ROM) 1210 和随机存取存储器 (RAM) 1212。基本输入 / 输出系统 (BIOS) 存储在诸如 ROM、EPROM、EEPROM 等非易失性存储器 1210 中, BIOS 包含诸如在启动期间帮助在计算机 1202 内各元件之间传递信息的基本例程。RAM 1212 还可包括诸如静态 RAM 等高速 RAM, 用于高速缓存数据。

[0109] 计算机 1202 还包括也可被配置成在合适的机壳内供外部使用的内部硬盘驱动器 (HDD) 1214 (例如, EIDE、SATA)、磁软盘驱动器 (FDD) 1216 (例如, 读或写可移动磁盘 1218)、和光盘驱动器 1220 (例如, 读 CD-ROM 盘 1222 或读写诸如 DVD 等其它高容量光介质)。硬盘驱动器 1214、磁盘驱动器 1216 和光盘驱动器 1220 分别可由硬盘驱动器接口 1224、磁盘驱动器接口 1226 和光盘驱动器接口 1228 连接到系统 1208。用于外部驱动器实现的接口 1224 包括通用串行总线 (USB) 和 IEEE 1394 接口技术两者或其中的至少一项。

[0110] 这些驱动器及其相关联的计算机可读介质提供数据、数据结构、计算机可执行指令等的非易失性存储。对于计算机 1202, 驱动器和介质容纳适当数字形式的任何数据的存储。尽管以上对计算机可读介质的描述指 HDD、可移动磁盘、和诸如 CD 或 DVD 等可移动光介质, 但本领域的技术人员应当理解, 诸如 zip 驱动器、磁带盒、闪存卡、盒式磁带等其它类型的计算机可读介质也可在该示例性操作环境中使用, 此外, 此类介质中的任意一种都可以包含用于执行本发明的方法的计算机可执行指令。

[0111] 包括操作系统 1230、一个或多个应用程序 1232、其它程序模块 1234 和程序数据 1236 在内的若干程序模块可存储在驱动器和 RAM 1212 中。操作系统、应用程序、模块和 / 或数据的全部或部分还可高速缓存于 RAM 1212 中。可以理解, 可用各种市场上可购买的操作系统或各种操作系统的组合来实现本发明。

[0112] 用户可通过一个或多个有线 / 无线输入设备 (例如, 键盘 1238 和诸如鼠标 1240 等定位设备) 将命令和信息输入到计算机 1202 中。其它输入设备 (未示出) 可包括话筒、IR 遥控器、操纵杆、游戏垫、笔、触摸屏等等。这些和其它输入设备常常通过耦合到系统总线 1208 的输入设备接口 1242 连接到处理单元 1204, 但也可通过诸如并行端口、IEEE 1394 串行端口、游戏端口、USB 端口、IR 接口等其它接口连接。

[0113] 监视器 1244 或其它类型的显示设备也经由诸如视频适配器 1246 等接口连接到系统总线 1208。除了监视器 1244 以外, 计算机通常包括诸如扬声器、打印机等其它外围输出设备 (未示出)。

[0114] 计算机 1202 可使用经由到诸如远程计算机 1248 等一个或多个远程计算机的有线和 / 无线通信的逻辑连接在联网环境中操作。远程计算机 1248 可以是工作站、服务器计算机、路由器、个人计算机、便携式计算机、基于微处理器的娱乐设备、对等设备或其它普通网络节点, 且通常包括相对于计算机 1202 所描述的许多或所有元件, 尽管出于简化目的仅示出记忆存储设备 1250。图示的逻辑连接包括到局域网 (LAN) 1252 和例如广域网 1254 等更

大的网络的有线/无线连接。此类 LAN 和 WAN 网络环境常见于办公室和公司,并促进了诸如内联网等企业范围的计算机网络,所有这些网络都可连接到例如因特网等全球通信网络。

[0115] 当在 LAN 网络环境中使用时,计算机 1202 通过有线和/或无线通信网络接口或适配器 1256 连接到局域网 1252。适配器 1256 可便于到 LAN 1252 的有线或无线通信。LAN 1252 也可包括布置在其上用于与无线适配器 1256 通信的无线接入点。当在 WAN 网络环境中使用时,计算机 1202 可包括调制解调器 1258,或者连接到 WAN 1254 上的通信服务器,或具有诸如通过因特网等 WAN 1254 建立通信的其它装置。可以是内置或外置、有线或无线设备的调制解调器 1258 经由串行端口接口 1242 连接到系统总线 1208。在联网环境中,相对于计算机 1202 所示的程序模块或其部分可存储在远程记忆/存储设备 1250 中。可以理解,所示网络连接是示例性的,可使用在计算机间建立通信链路的其它手段。

[0116] 计算机 1202 用于与操作上布置在无线通信中的任何无线设备或实体通信,例如,打印机、扫描仪、台式和/或便携式计算机、便携式数据助理、通信卫星、与可无线检测标签相关联的任何设备或场所(例如,电话亭、报摊、休息室)、及电话。这至少包括 Wi-Fi 和 Bluetooth™(蓝牙)无线技术。因此,通信可以是如常规网络的预定义结构,或仅仅是至少两个设备之间的特别通信。

[0117] Wi-Fi,或称无线保真,允许从家里的靠椅、酒店房间的床上或工作的会议室连接到因特网而不需要线缆。Wi-Fi 是像蜂窝电话那样的无线技术,它使诸如计算机等设备能在基站范围内的任何地方在户内和户外发送和接收数据。Wi-Fi 网络使用称为 IEEE 802.11(a、b、g 等等)的无线电技术来提供安全、可靠、迅速的无线连接。Wi-Fi 网络可用于将计算机相互连接、连到因特网、连到有线网络(使用 IEEE 802.3 或以太网)。例如,Wi-Fi 网络在未经许可的 2.4 和 5GHz 无线电波段中,以 11Mbps(802.11a)或 54Mbps(802.11b)数据率操作,或用同时包含这两个波段(双波段)的产品操作,因此该网络可提供类似于在许多办公室中使用的基本 10BaseT 有线以太网网络的实际性能。

[0118] 现在参考图 13,图中根据本发明示出了示例性计算环境 1300 的示意性框图。系统 1300 包括一个或多个客户机 1302。客户机 1302 可以是硬件和/或软件(例如,线程、进程、计算设备)。例如,客户机 1302 可使用本发明来容纳 cookie 和/或相关联的上下文信息。系统 1300 还包括一个或多个服务器 1304。服务器 1304 也可以是硬件和/或软件(例如,线程、进程、计算设备)。例如,服务器 1304 可使用本发明来容纳线程以执行转换。客户机 1302 和服务器 1304 之间的一种可能的通信可以是适用于在两个或多个计算机进程间发送的数据包的形式。例如,数据包可包括 cookie 和/或相关联的上下文信息。系统 1300 包括可用于促进客户机 1302 和服务器 1304 之间的通信的通信框架 1306(例如,诸如因特网等全球通信网络)。

[0119] 可经由有线(包括光纤)和/或无线技术来促进通信。客户机 1302 操作上连接到可用于存储对客户机 1302 本地的信息(例如,cookie 和/或相关联的上下文信息)的一个或多个客户机数据存储 1308。类似地,服务器 1304 操作上连接到可用于存储对服务器 1304 本地的信息的一个或多个服务器数据存储 1310。

[0120] 以上所述包括本发明的示例。当然,不可能为描述本发明起见而描述组件或方法的每个可构想的组合,但本领域的普通技术人员可以意识到,本发明的其它组合和变换是可行的。因此,本发明旨在包含落入所附权利要求书的精神和范围之内内的所有这些改变、修

改和变体。此外,在详细描述或权利要求书中使用术语“包括”的意义上,此类术语意图如术语“包含”那样为包含性的,如“包含”在权利要求书中用作过渡词所解释的。

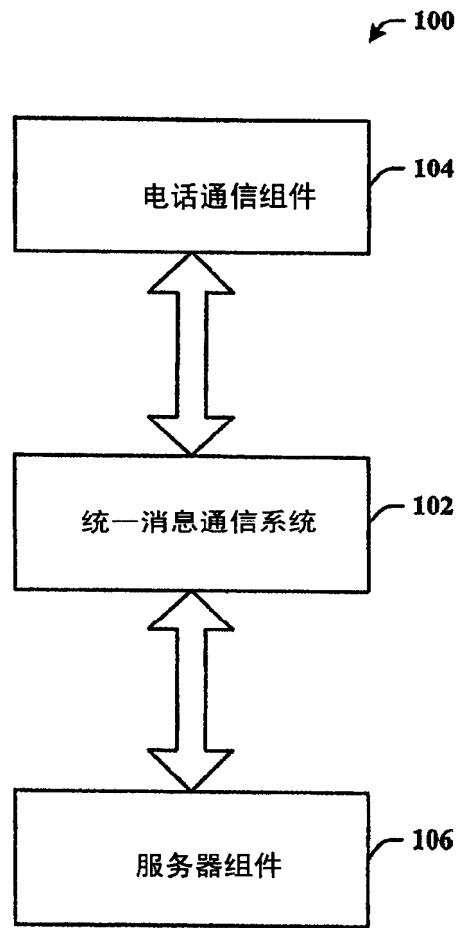


图 1

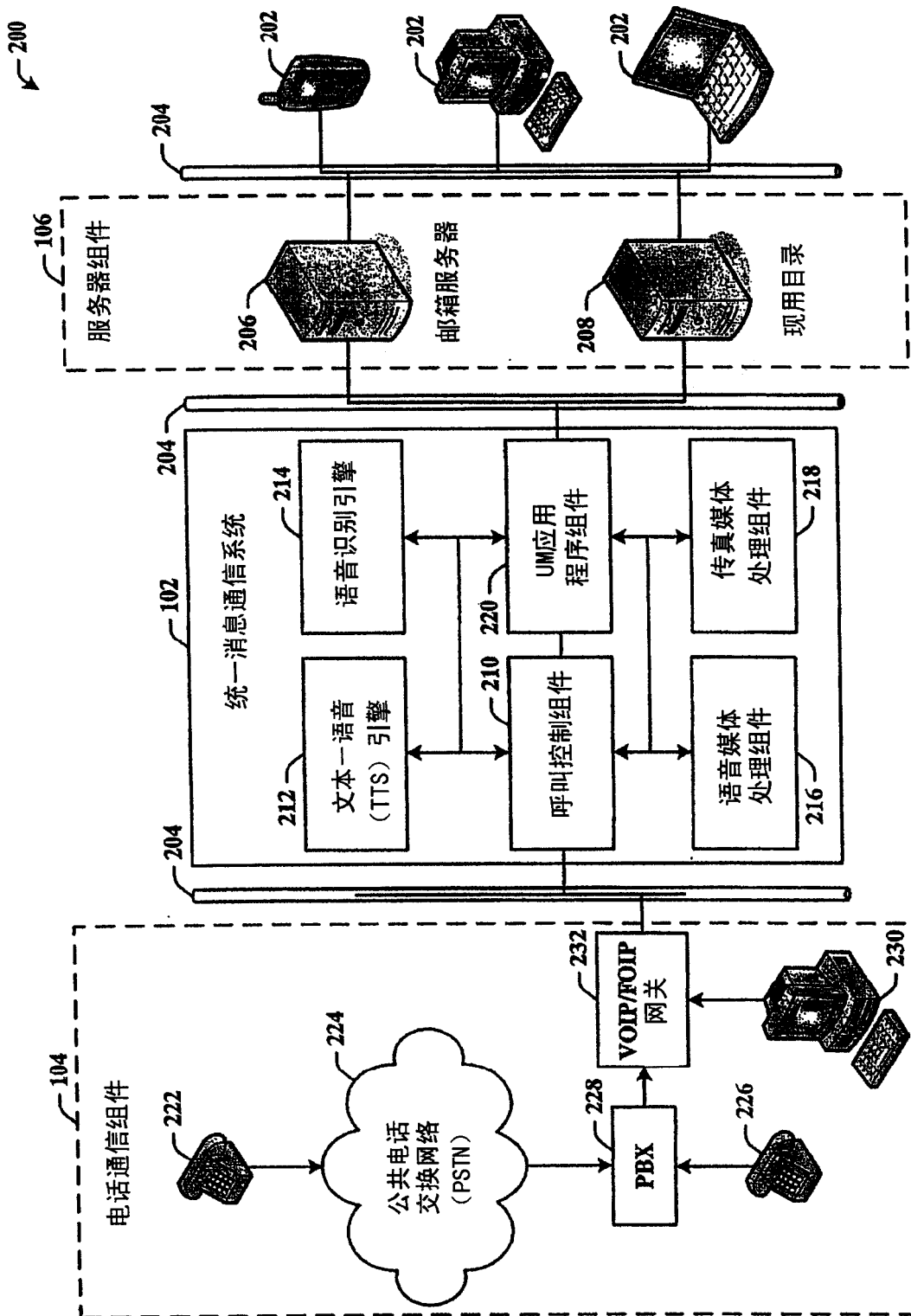


图 2

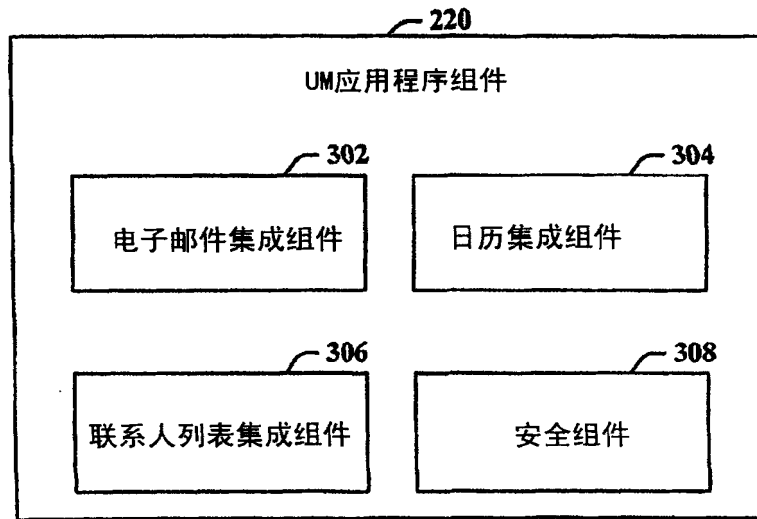


图 3

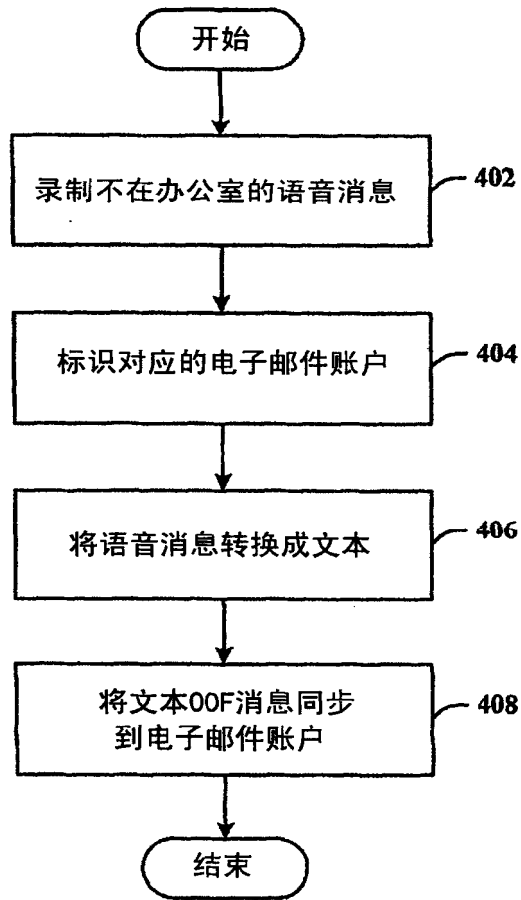


图 4

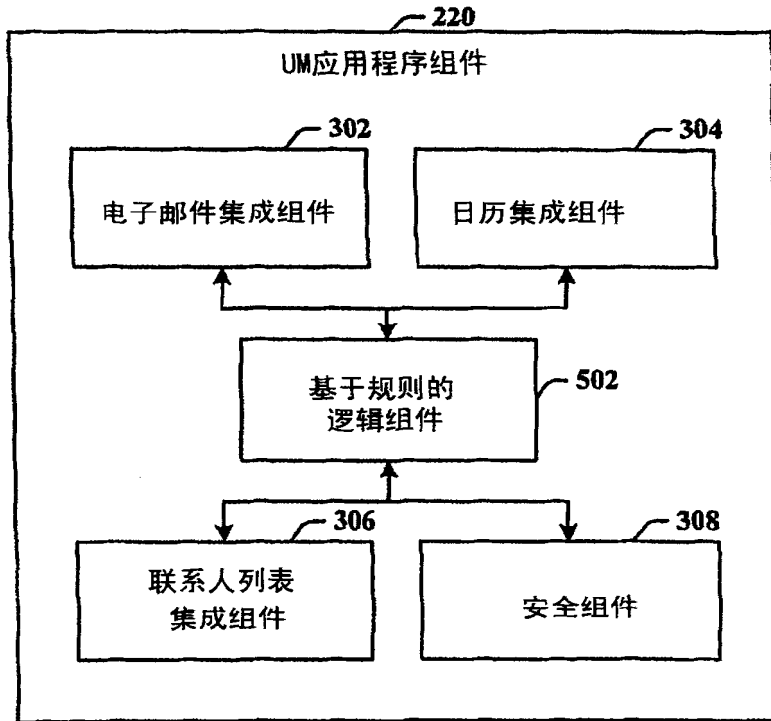


图 5

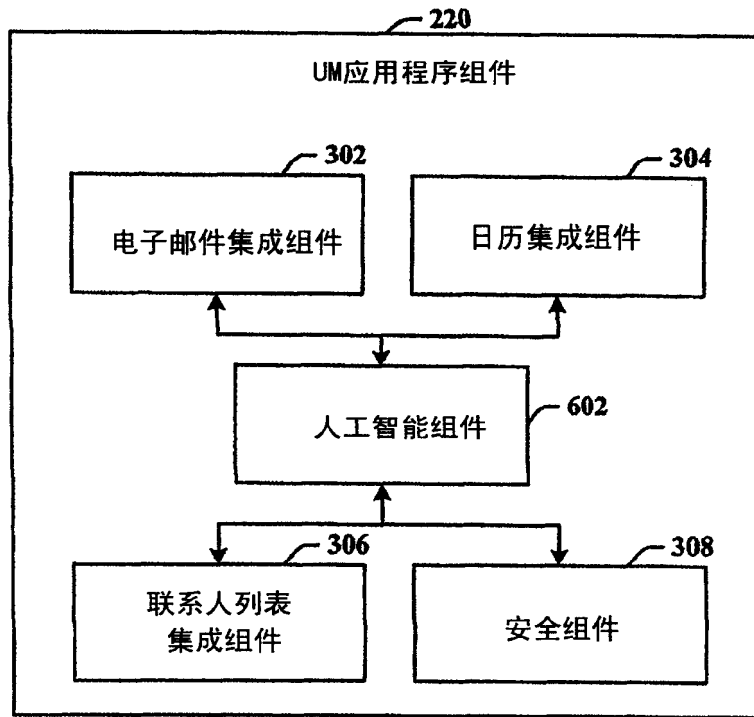


图 6

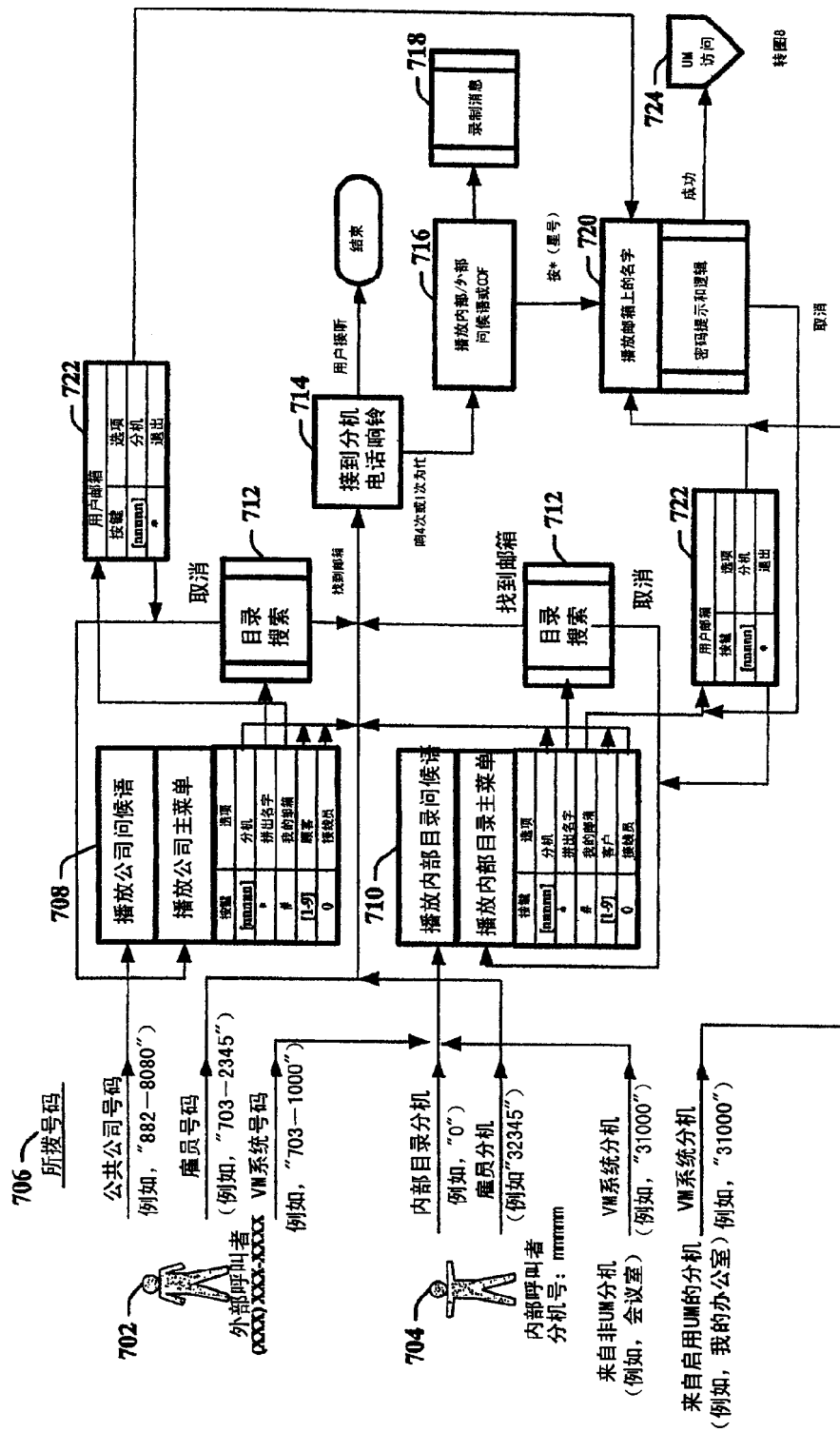
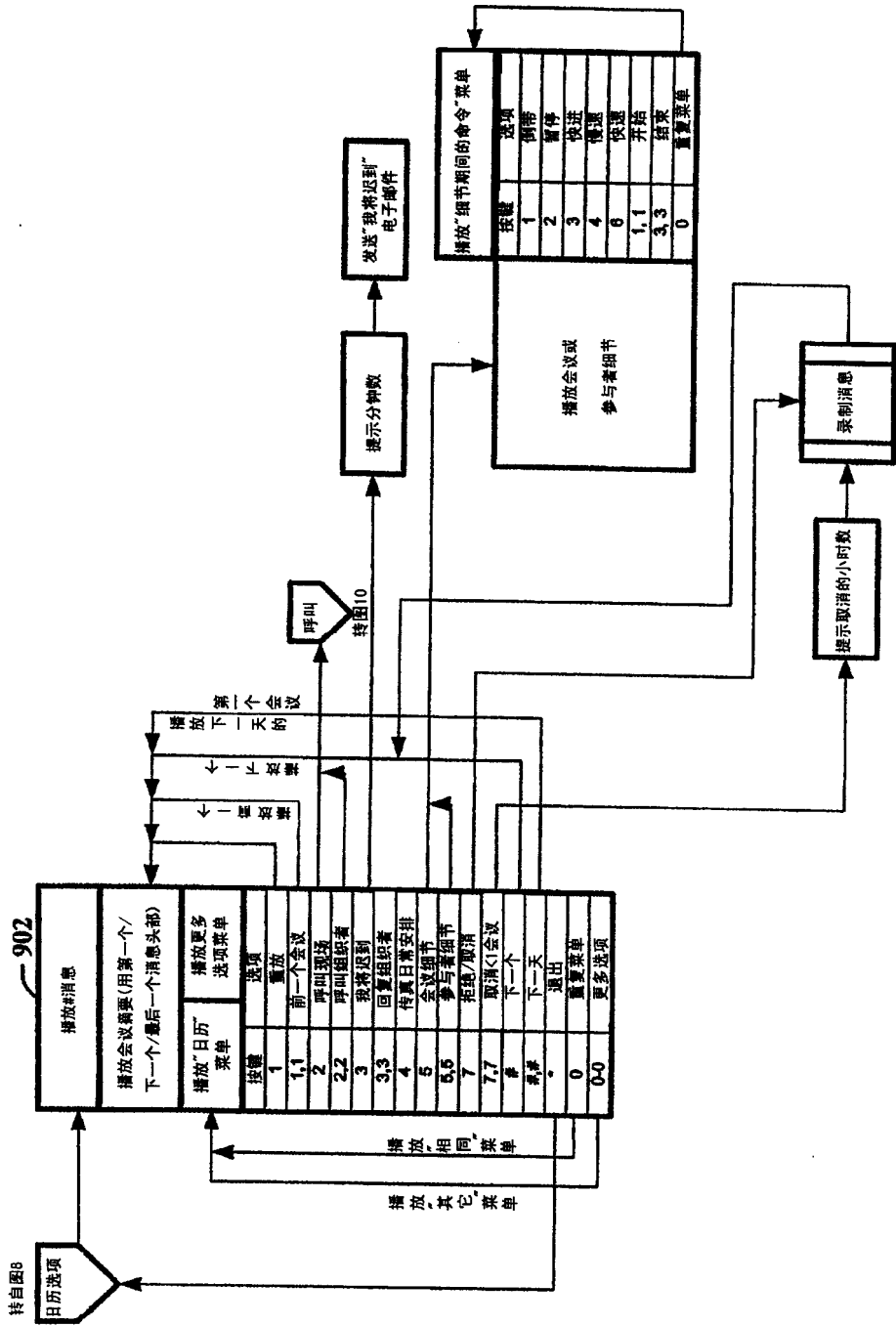


图 7



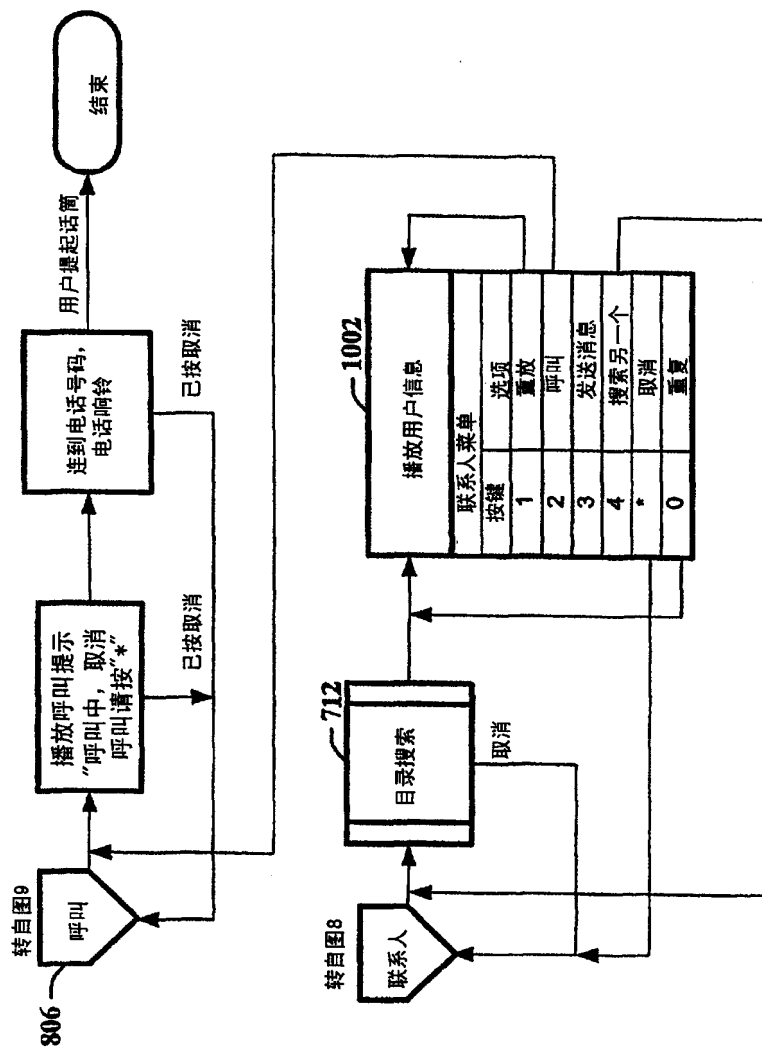


图 10

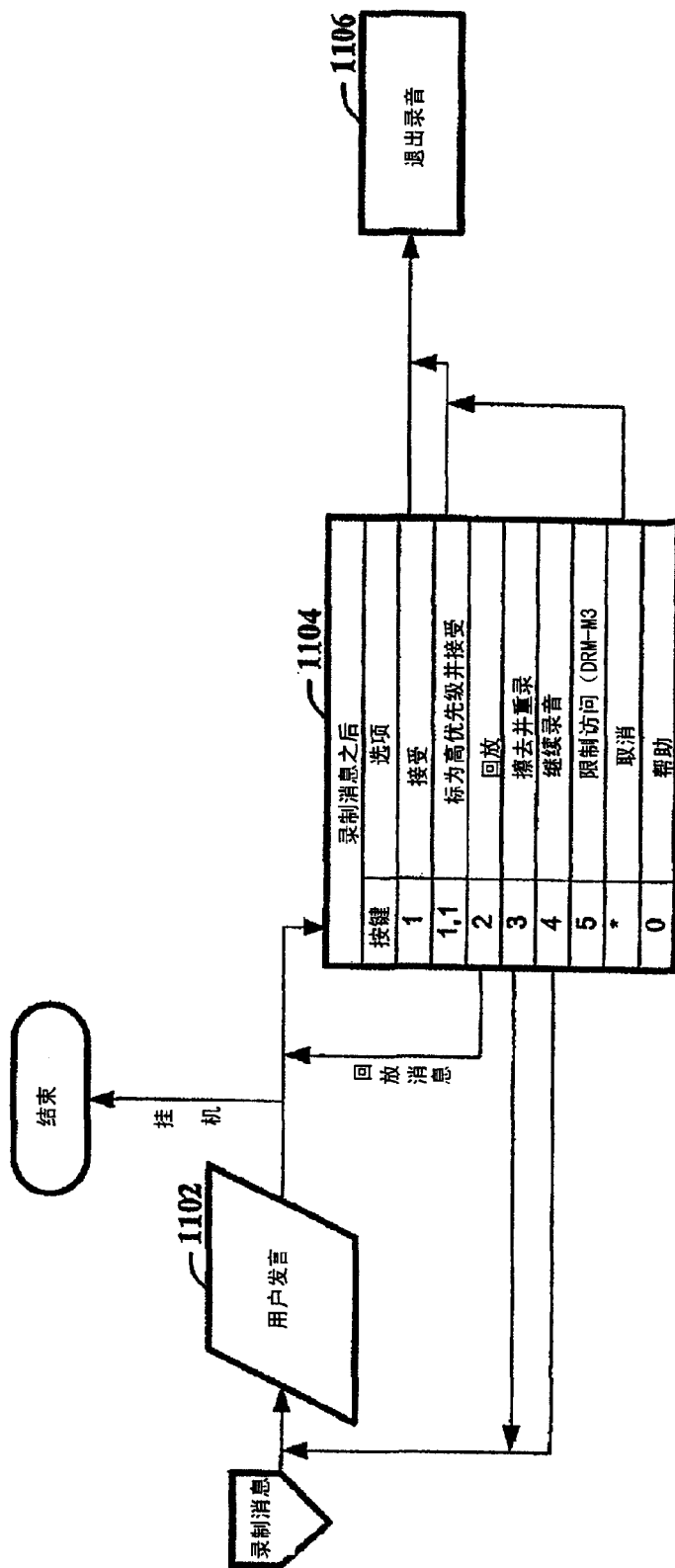


图 11

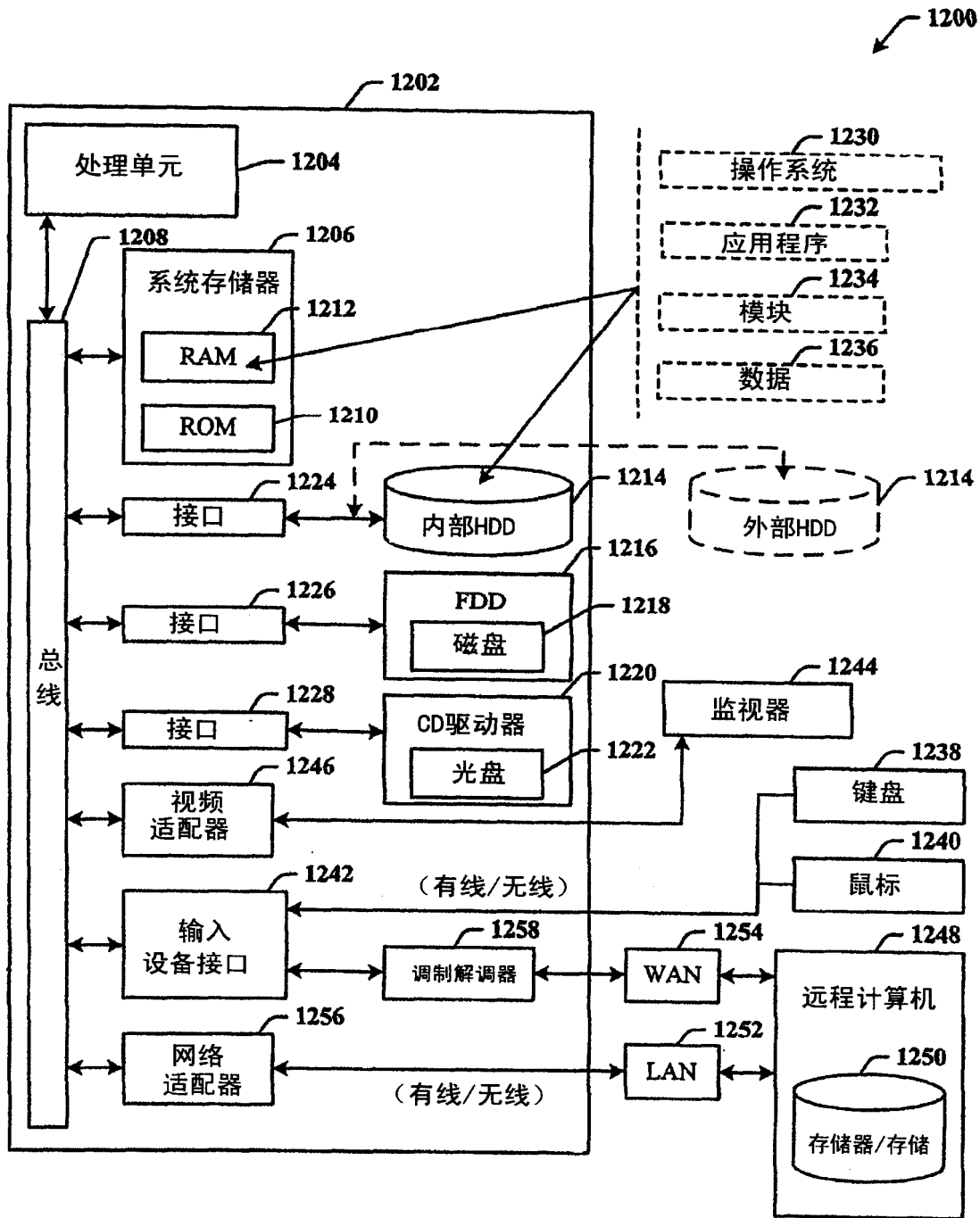


图 12

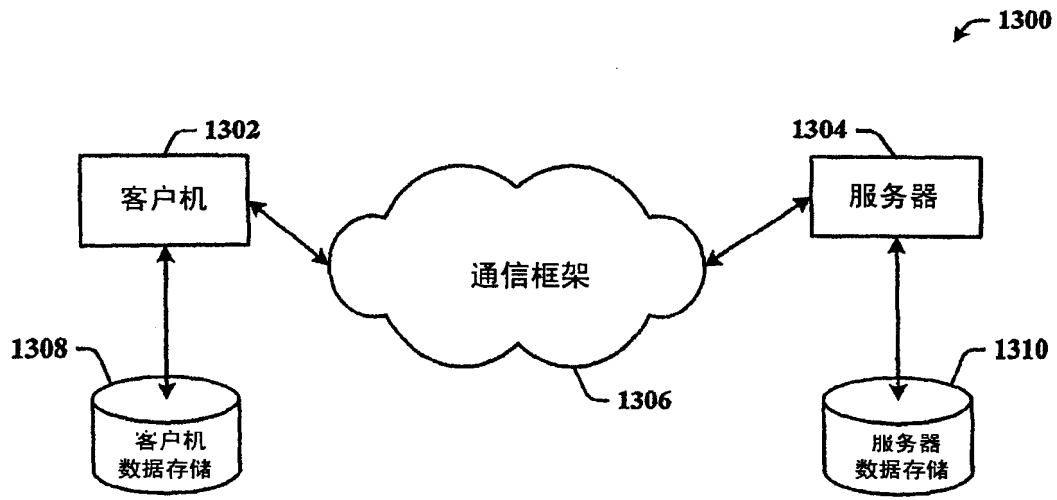


图 13