



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101874397 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200880117741. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008. 09. 23

H04M 3/56 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04M 3/38 (2006. 01)

11/904, 955 2007. 09. 27 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 05. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/010998 2008. 09. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02009/042105 EN 2009. 04. 02

(71) 申请人 西门子通讯公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 R·卡斯皮 W·J·贝达

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

72001

代理人 李少丹 李家麟

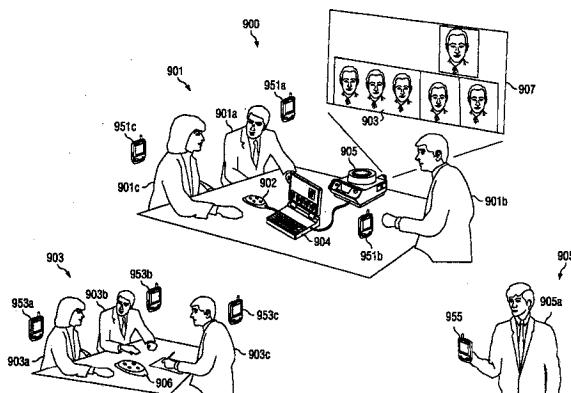
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 12 页

(54) 发明名称

用于使用位置出席来映射电话会议参与者的  
方法和装置

(57) 摘要

一种方法，其包括：在会议期间接收音频电子  
名片数据；把所述音频电子名片数据与会议发言  
者的语音相比较以确认所述发言者的身份；实施  
一种声学三角测量以确定发言者的位置；把所述  
发言者的位置与所述身份相关联；以及显示所述  
发言者的位置。



1. 一种方法,其特征在于:

在会议期间接收音频电子名片数据;

把所述音频电子名片数据与会议发言者的语音相比较以确认所述发言者的身份;

实施声学三角测量以确定发言者的位置;

把所述发言者的位置与所述身份相关联;并

显示所述发言者的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,所述音频电子名片数据特征在于数字化的语音样本。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,所述音频电子名片数据特征在于经预处理的语音识别样本。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征还在于,响应于所述发言者身份的确认,为所述发言者中的单个发言者来更新出席背景。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述传送和接收所述音频电子名片数据包括使用蓝牙协议进行传送和接收。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述音频电子名片数据包括 vCard 数据。

7. 一种电信系统,其特征在于:

网络 (122);

会议控制单元 (902,904),其在工作中耦合到该网络 (122),并被配置用于向多个用户装置 (951) 轮询音频电子名片数据,并从所述多个用户装置 (951) 接收所述数据,并基于所述音频电子名片数据来标识会议参与者;以及

会议映射单元 (119),其被配置用于响应于他们的讲话来标识参与者的位置,并且当相应参与者讲话时来显示所述位置的布局图。

8. 根据权利要求 8 所述的电信系统,其中所述音频电子名片数据包括一个或多个话音样本,并且其中所述会议控制单元 (902,904) 被配置用于通过把所述一个或多个话音样本与会议发言者的语音相比较来实施标识。

9. 根据权利要求 8 所述的电信系统,其中所述音频电子名片数据包括经预处理的语音识别数据,并且其中所述会议控制单元 (902,904) 被配置用于通过把所述经预处理的语音识别数据与从会议发言者语音导出的数据相比较来实施标识。

10. 根据权利要求 8 所述的电信系统,其特征还在于出席控制单元 (113),该出席控制单元 (113) 被配置用于基于来自音频电子名片数据的标识来更新用户的出席状态。

11. 根据权利要求 8 所述的电信系统,其中所述会议映射单元 (119) 被配置用于实施声学三角测量,以确定特定发言者的位置。

12. 一种电信方法,其特征在于:

在会议控制单元 (902,904) 处接收音频电子名片数据;

由该音频电子名片数据和会议参与者的话音数据来标识会议参与者;

响应于个体话音的检测以及所述标识以及声学三角测量的实施,来确定会议参与者的位罝。

13. 根据权利要求 13 所述的电信方法,其中所述标识包括把所述话音数据与所述音频电子名片数据上的一个或多个话音样本相比较。

14. 根据权利要求 13 所述的电信方法,其中所述标识包括把从所述话音数据导出的数

据与所述音频电子名片数据上的经预处理的语音识别数据相比较。

15. 根据权利要求 13 所述的电信方法, 其特征还在于, 基于来自该音频电子名片数据的标识来更新用户的出席状态。

## 用于使用位置出席来映射电话会议参与者的方法和装置

### [0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请与与此同时提交的、同时待决的共同被转让的申请号为 11/904,649 题目为“用于安全电子名片交换的方法和装置 (Method and Apparatus for Secure Electronic Business Card Exchange)”以及同时待决的共同被转让的申请号为 11/904,651 题目为“用于标识电话会议参与者的方法和装置 (Method and Apparatus for Identification of Conference Call Participants)”的专利申请相关。

### [0003] 本发明的背景

#### 发明领域

[0004] 本发明涉及电信系统。更具体而言，本发明涉及用于在电话会议中自动标识和映射 (mapping) 参与者的方法和装置。

### [0005] 相关技术的描述

[0006] 电话会议是一种重要的且日益有用的商业工具，尤其随着新型多媒体会议应用的出现，其中所述新型多媒体会议应用实现了先进的协作、白板、和视频会议。在多个位置的多方经常参加到这种电话中。也即，一群人聚集在一个位置的会议室中，而另一群人聚集在另一位置的会议室中。

[0007] 总希望能够明确地标识会议的所有方。虽然被指定为主持人或主人的一方可以单独地轮询所有各方以口头自我标识，但是这可能要花很长的时段并占用宝贵的工作时间。因而，需要一种改进的方法来标识会议的参与者。

[0008] 另外常常会发生的情况是，会议的参与者并不熟悉其他的参与者。因此，尤其当会议相对较大，一堆名片或甚至参与者表单对于参与者并不足以容易地标识特定发言者。因此，需要一种改进的方法在会议中来标识特定的发言者。

### [0009] 本发明的摘要

[0010] 在现有技术中这些或其他缺点通过根据本发明实施例的系统和方法而很大程度上被克服。

[0011] 根据本发明实施例的一种方法包括：在会议期间接收音频电子名片数据；把所述音频电子名片数据与会议发言者的语音相比较以确认该发言者的身份；实施一种声学三角测量以确定发言者的位置；把所述发言者的位置与所述身份相关联；并显示所述发言者的位置。

[0012] 根据本发明实施例的一种电信系统包括：网络；会议控制单元，其在工作中连接到该网络并被配置用于向多个用户装置轮询音频电子名片数据，并从所述多个用户装置接收所述数据，并基于所述音频电子名片数据来标识会议的参与者；以及会议映射单元，其被配置用于响应于他们的讲话来标识参与者的位置，并在相应参与者讲话时显示所述位置的布局图。在一些实施例中，该会议映射单元被配置用于实施声学三角测量以确定特定发言者的位置。

### [0013] 附图的简述

[0014] 通过参照附图，本发明可以被更好地理解，并且其许多对象、特征、和优点对于本领域人员而变得明显。在不同的附图中使用相同的参考符号来表示相似的或同样的项。

[0015] 图 1 说明根据本发明实施例的一种示例系统。

[0016] 图 2 说明根据本发明实施例的一种示例系统。

[0017] 图 3 说明根据本发明实施例的一种示例的增强名片。

[0018] 图4是示意性地说明本发明实施例的图示。

[0019] 图 5 是本发明实施例所使用的一种示例用户界面。

[0020] 图 6 是说明本发明的一个实施例的运行的图示。

[0021] 图 7 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0022] 图 8A-图 8C 是说明本发明实施例的运行的流程图。

[0023] 图9说明根据本发明实施例的一种系统的示例环境。

[0024] 图 10 是说明本发明实施例的一个示例用户界面和运行的图。

[0025] 图 11 是说明本发明实施例的一个示例用户界面和

[0026] 图12是根据本发明实施例的一个示例用户界面。

[0027] 图 13 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0028] 图 14 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0029] 图 15 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0030] 图 16 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0031] 图 17 是说明根据本发明实施例的系统的一个框图。

[0032] 图 18 是本发明实施例所使用的一个示例用户界面。

[0033] 图 19 是说明本发明的一个实施例的运行的流程图。

[0034] 图 20 是根据本发明实施例所使用的一个处理装置的框图。

[0035] 图 21 是根据本发明实

[0036] 本发明实施例的详述  
[0037] 现在参见附图,尤其注意图1,示出了根据本发明一个实施例的一种电信系统100的图示。该电信系统100可以包含处理或会议系统101,该处理或会议系统101可以包括电子名片地址册102、语音识别单元106、和面向安全的应用104,或者可以与电子名片地址册102、语音识别单元106、和面向安全的应用104相通信。

[0038] 根据本发明的实施例，该处理系统 101 可以包括音频电子名片生成器 108 或与音频电子名片生成器 108 相通信。在下文中将更详细解释的是，该音频电子名片生成器 108 可用于生成、读取、和 / 或存储音频电子名片。特别地，在一些实施例中，音频电子名片（包括一个或多个集成的语音样本或其他集成的语音数据比如经预处理的语音识别数据）可以被生成并被存储在地址册中。这样的音频电子名片还可以使用例如蓝牙的无线技术或诸如 IEEE 802.11g 的无线 LAN 标准而被传输。在其他实施例中，可以给标准名片提供语音数据；该语音数据可以被读取、上载或转换为音频电子名片格式比如 Versitcard、或 vCard。

[0039] 该处理或会议系统 101 还可以包含出席 (presence) 服务 113、会议记录服务 115、标识或验证服务 111、一个或多个面向背景 (context-oriented) 的应用 117、和定位服务 119，或与出席服务 113、会议记录服务 115、标识或验证服务 111、一个或多个面向背景的应用

用 117、和定位服务 119 相通信。在下文中将要更详细解释的是，在一些实施例中，该标识服务 111 可以轮询用户以发送他们的音频电子名片。该标识服务 111 然后可以存储该名片数据，并且当参与者发言时把它用于标识目的。该信息然后可以提供给该记录服务 115 和该出席服务 113。该记录服务 115 可用于提供会议的笔记或者基于文本的或其他的正式文本。该出席服务 113 监控用户的出席状态。另外，该标识信息可以与该定位服务 119 相结合来使用，以确定在会议室中参与发言者的布置，而且在一些实施例中确定在房间外的或远程的发言者。

[0040] 用户装置（比如用户装置 110、112）可以连接到处理系统 101，或与该处理系统 101 相通信。在某些实施例中，该用户装置可以被实施为电话、蜂窝电话、PDA、计算机、硬件或软件客户机等。例如，用户装置 110、112 可以被实施为执行 Windows XP 操作系统和 Explorer 网络浏览器的个人计算机。另外，该用户装置 110、112 可以包括电话和使用诸如外围照相机、网络摄像机、麦克风、和扬声器（未示出）或外围电话手持机（比如可从西门子通信公司得到的 optPoint 手持机）的其他多媒体传消息能力。该用户装置 110、112 可被用于记录并且向以及从彼此和其他装置传送或以其他方式传输电子名片。虽然该用户装置可以实施这里所述系统和方法中的一个或多个系统和方法，但是通常该用户装置还可以实施一个或多个客户机装置或程序，所述一个或多个客户机装置或程序与实施这种远程提供的系统和方法的服务相通信。

[0041] 在某些实施例中，该系统 100 还可以包括其他的硬件和 / 或软件部件（比如网关、代理服务器、注册服务器、出席服务器、重定向服务器、数据库、应用等等），比如例如用于支持针对系统 100 的基于 SIP(Session Initiation Protocol, 会话初始协议) 或其他协议的基础结构并允许 SIP 装置在该系统 100 中注册的硬件和软件。

[0042] 在下文中将更详细讨论的是，在某些实施例中，该处理系统 101 可以接收音频电子名片数据。这比如可以包括数字化的音频样本、以及或者可替换地包括经预处理的音频数据。这样的数据可以存储在该电子名片地址册 102 中，并可用于其他的应用和 / 或服务，包括由该面向安全的应用 104、语音识别单元 106、和标识服务 111 来使用。

[0043] 比如，一旦该音频名片数据被存储了，那么该 VRU 106 就可以检测语音输入，并访问音频数据，以便或者单独地、或者与该标识单元 111 相结合地执行语音识别功能和 / 或验证功能；在一些实施例中，如果进入的话音被识别，那么就可以提供对该面向安全的应用 104 的访问。如果该用户被标识，那么该信息就可以被提供给该出席服务 113 和记录服务 115，这在下文中将更详细地被解释。

[0044] 该处理系统 101 可以以在一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等等上运行的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，该处理系统 101 可以在与该系统 100 中的其他部件相同的一些或所有装置上运行。

[0045] 该音频电子名片生成器或输入控制单元 108 可以被实现为名片阅读器，该名片阅读器被配置用于打印和 / 或读取物理名片，并把它转换为电子名片标准，或者它自己可以被配置用于生成音频电子名片。

[0046] 在下文中将要更详细解释的是，在名片阅读器实施例中，该音频电子名片生成器 108 可以被实施成能够读取比如磁条的一个或多个阅读器或条形码阅读器。该电子名片生成器 108 从而能够读取包含有适当编码的名片，该适当编码然后能够比如作为电子名片而

被上载到该系统 101。

[0047] 如上所述,一旦输入用户信息,该音频电子名片生成器 108 的其他实施例就能够直接生成电子名片,这在下文中将更详细地进行解释。比如,在一些实施例中,该音频电子名片生成器 108 可以包含有诸如麦克风和模 - 数转换器的语音输入装置,以接收并数字化发言者的语音样本。其他实施例还能够把该话音样本编码为经预处理的语音识别数据。

[0048] 比如,一些话音识别系统使用了隐马尔可夫模型 (HMM)。隐马尔可夫模型比如输出一系列 n 维实数值系数 (被称为“cepstral(倒谱)”系数) 向量,这通过对预定话音窗口实施傅立叶变换、频谱的去相关、以及取第一 (最重要的) 系数来获得。隐马尔可夫模型在每个状态下都可具有对角协方差高斯统计分布,这将为每个所观察的向量提供似然性。每个词、或每个音素将具有不同的输出分布;通过把分离的词和音素的单独训练的马尔科夫模型相连结而得到一系列词或音素的隐马尔可夫模型。解码比如可以使用 Viterbi 算法来找到最可能的路径。

[0049] 本发明的实施例从而包含编码器,以提供比如系数或甚至输出分布作为经预处理的语音识别数据。但要注意的是,可以使用其他的话音模型,并从而该编码器可用于提取其他的话音特征。

[0050] 该音频电子名片生成器 108 可以以软件来实现,该软件运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上。在一些实施例中,该音频电子名片生成器 108 可以运行于与该系统 100 中其他部件相同的一些或全部 (一个或多个) 装置上。

[0051] 在某些实施例中,该系统包含有写卡器 109 或与写卡器 109 相通信,该写卡器能够把机器可读介质比如磁介质或条形码打印或写到标准名片上。该写卡器 109 尤其能够用于把条形码编码的话音样本或经预处理的话音数据写到名片上。该写卡器 109 可以以软件来实现,其中该软件运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上。在一些实施例中,该写卡器 109 可运行于与该系统 100 中的其他部件相同的一些或全部 (一个或多个) 装置上。

[0052] 在一些实施例中,该处理系统 101 另外还包括出席和可用性服务 (PAS) 113 或与该出席和可用性服务 (PAS) 113 相通信。该出席和可用性 (Availability) 服务 113 可以是、或者可以包括对装置或身份的出席和可用性进行监控的应用。也即,该出席和可用性服务 113 监控一个或多个装置的装置背景或出席状态。该出席和可用性服务 113 还可以由装置信息来确定用户出席状态或身份背景。在一些实施例中,对参与者的标识和 / 或音频电子名片数据的记录致使该出席和可用性服务 113 对参与方或装置的出席状态或背景进行更新。

[0053] 在一些实施例中,身份可以是、或者可以包括单独的人或一组人。身份的身份背景可以是如下的状态:“在开会”、“度假”、“在办公室”、“不在办公室”、“漫游”、“离线”、“在线”、“输送中”、“移动”等。因此,身份背景描述了该身份所隐含的可用性。身份可以具有一个或多个与之相关联的装置。比如,一个人可以具有相关联的办公室电话、家庭电话、蜂窝电话、计算机、PDA 等等。每个装置都可以具有相关联的装置背景。比如,这个人的办公室电话可以是忙的、设置为“免打扰”、自动呼叫转移、离线等等。装置的背景可以描述工作或非工作状态、和 / 或该装置所处于的可用或非可用状态。

[0054] 在一些实施例中,不同的应用可用于设置、监控或改变装置或身份的背景。比如,运行于计算机上的软件可允许身份手动或自动地表明该计算机在当前、在某一稍晚时间、

在一个时间范围期间等不可用于电子邮件、即时消息、文件传输或其他通信。作为另一例子，当无线和即时消息功能 (capable) 的 PDA 在线时，由该出席和可用性服务 113 来认为该 PDA 具有“可用”的装置背景，并且当该 PDA 离线时，由该出席和可用性服务 113 来认为其具有“不可用”的装置背景。另外，电话程序可以在当用户在处理另一电话时把他定义为“忙”。  
[0055] 同样，当用户希望表明他是“在开会”或“在家”的信息被公布时，他可以使用应用来表明他是“在开会”或“在家”。另外，在下文中将更详细描述的是，根据本发明的实施例，该标识服务 111 可以用于根据标识特定发言者而更新出席状态或背景。

[0056] 该出席或可用性服务 113 可以以软件来实现，其中该软件运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上。在一些实施例中，该出席和可用性服务 113 可以运行于与该系统 100 中的其他部件相同的一些或全部（一个或多个）装置上。

[0057] 在一些实施例中，该出席和可用性服务 113 可以是、或者可以包括应用，该应用与一个或多个已注册装置（比如装置 110、112）相通信或与一个或多个已注册装置相连接，这允许这些装置向该系统 100 来注册或帮助以促进它们的注册等。比如，在 SIP 环境中，该装置 110、112 可以向该系统 100 注册，并能够如被分配给特定的身份一样在注册数据库中呈现或被描述。

[0058] 面向背景的应用 117 可以向该出席和可用性服务 113 来注册，并从出席和可用性服务 113 接收关于该装置 110、112 的装置或身份背景和 / 或其他信息。在一些实施例中，该出席和可用性服务 113 可以基于请求而周期地、或根据其他一些计划或程序来提供装置和 / 或身份背景信息。可以适当地结合本发明而适用的出席和可用性服务是可从西门子通信公司得到的 OpenScape 系统。

[0059] 面向背景的应用 117 可以是或可以包括应用，其中该应用使用、收集、参照等关于出席背景的信息比如一个或多个身份的身份背景。比如，面向背景的应用 117 可以是或者可以包括软件，其中该软件允许身份提供关于他们可用性、位置等的信息。在一些实施例中，用户装置、服务器、主机或大型计算机、工作站等可以包括面向背景的应用，或者具有运行或驻存其上的面向背景的应用。面向背景的应用 117 可以以运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，面向背景的应用 117 可以运行于与该系统 100 中的其他部件相同的一些或全部（一个或多个）装置上。

[0060] 面向安全的应用 104 可以是出于访问或其他目的而使用或需要标识确认或验证的任何应用。面向安全的应用 104 可以以运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，面向安全的应用 104 可以运行于与该系统 100 中其他部件相同的一些或所有（一个或多个）装置上。

[0061] 该标识服务 111 与该地址册 102 和语音识别单元 106 相结合地运行，以在会议期间标识发言者。该标识服务 111 尤其致使该语音识别单元 106 把发言者的语音与存储在该地址册 102 中的语音样本或经预处理的语音识别数据相比较，以确定匹配。该标识服务 111 然后可以把标识提供给其他应用。该标识服务 111 可以以运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，该标识服务 111 可以运行于与该系统 100 中其他部件相同的一些或所有（一个或多个）装置上。

[0062] 该记录服务 115 可以是应用和硬件，其用于记录和注释、记笔记、或以其它方式记

住多媒体会议。在一些实施例中，该记录服务 115 可以包括把所说的词转换为文本的话音至文本工具。可以采用任何合适的记录服务 115 和文本至话音工具。在下文中将更详细解释的是，该记录服务 115 可以从该标识服务 111 来接收标识信息，以在所记录的记录中标识会议的参与方。该记录服务 115 可以运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，该记录服务 115 可以运行于与该系统 100 中的其他部件相同的一些或所有（一个或多个）装置上。

[0063] 该定位或映射服务 119 可以包括应用和相关联的硬件，其使用来自标识服务的信息和音频三角测量技术来确定会议参与者的位置。该定位服务 119 然后可以生成图形，其表明会议的哪些参与方位于何处。在一些实施例中，它还可以标识在特定的时间哪些参与者在发言。该定位服务 119 可以运行于一个或多个服务器、计算机系统、主机或大型计算机、工作站等上的软件和 / 或硬件来实施。在一些实施例中，该定位服务 119 可以运行于与该系统 100 中的其他部件相同的一些或所有（一个或多个）装置上。

[0064] 在一些实施例中，如将在下文中更详细地解释的那样，该标识可以被提供给图形用户界面，并用于显示参与者和 / 或当前发言者的标识。另外，还可以提供参与者的位置映射。

[0065] 在本发明的某些实施例中，该系统 100 的一个或多个部件可以经由通信网络而相互连接或相互通信。比如，现在参见图 2，说明了包含有系统 100 的部件的系统 150，其中一些或所有部件经由网络 122 而通信。该网络 122 可以是或者可以包括因特网、万维网、局域网、或其他一些公共或私人计算机、电缆、电话、客户机 / 服务器、点到点、或通信网络或内联网。在一些实施例中，该通信网络还可以包括其他公共和 / 或私人广域网、局域网、无线网络、数据通信网络、或连接、内联网、路由器、卫星链路、微波链路、蜂窝或电话网络、无线电链路、光纤传输线、ISDN 线、T1 线、DSL 连接、公共交换电话网络 (PSTN) 等。而且，如在此所用的，通信包括有线或无线技术所能实现的那些通信。在一些实施例中，一些或所有网络 122 可以使用 TCP/IP 网络来实施，并可以使用诸如会话初始协议 (SIP) 来实施通过 IP 的语音或多媒体。在一些实施例中，该网络 122 可以被实施为蓝牙兼容的微微网或分布式网络。

#### [0066] 音频电子名片

[0067] 如上所述，本发明的一个方面涉及提供一种音频电子名片并使用它来传输所集成的音频数据。虽然通常可以把任何格式用于该名片，但是根据本发明的实施例，示例实施例提供了包含有用户语音数据的增强 vCard，这在下文中将更详细地解释。

[0068] 在下文中示出了示例 vCard，该 vCard 示出了如何加入声音。尤其是，在下文例子 1 中示出 vCard，其包含有全部参与方名字、名字、地址、电话号码、和声音属性（典型地，在一个给定 vCard 中不会提供所有这些声音属性）：

```
[0069] begin :vcard
[0070] fn :Rami Caspi
[0071] n :Caspi ;Rami
[0072] adr : ;123 Main Street ;Sunnyvale ;CA ;98401 ;USA
[0073] tel :408-555-1212
[0074] SOUND :RAMI CASPI
[0075] SOUND ;VALUE = URL :file:///multimed/audio/caspi.wav
```

[0076] SOUND ;WAVE ;BASE64 :

[0077] Uk1GRhAsAABXQVZFZm10IBAAAAABAAEAEssAABErAAABAAgAZGF0YesrAACAg4eC

[0078] eXR4e3uAhoiIiYmKjIiDfnx5eX6CgoKEhYWDenV5fH6BhISGiiDfHZ2eXt/hIiK

[0079] jY2IhH12d3Vyc3uDiiFf317fn18eX1+houFf319fnyAgH15eoCIiISChIeAfnt2

[0080] ...

[0081] end :vcard

[0082] 声音或音频被加入到该 SOUND 属性中，并可以具有以下三个值之一：基于字符串的语音表达；至 URL 的参照（数字音频表达）；或格式化的名字属性（fn）的语音发音的内联（inline）数字音频表达。因此，在上面的例子中，SOUND :RAMI CASPI 是基于字符串的语音表达；SOUND ;VALUE = URL :FILE:///MULTIMED/AUDIO/CASPI.WAV 是数字声音表达和基于 URL 的值；以及 SOUND ;WAVE ;BASE64 :（等）是数字声音表达和内联值。

[0083] 属性参数（TYPE =）指定了该 vCard 对象的数字音频发音的类型。比如，WAVE 代表了 Wave 格式；PCM 表示 MIME 基本音频类型；AIFF 表示 AIFF 格式；URL 代表能够找到对应文件的位置。

[0084] 本发明的实施例提供了语音识别属性 VOICEREC，该语音识别属性 VOICEREC 能够被加入到 vCard 中。如上所述，该语音识别属性能够标识可以使用的一个或多个语音识别算法，并能够标识语音识别数据比如向量系数或其他所提取的特征。该 VOICEREC 属性数据可以内联地或者经由 URL 参照地被提供。该 VOICEREC 从而可以将 URL 的标识或（一个或多个）内联值作为值。参数属性可以用于指定特定算法。

[0085] 在下文例子 2 中示出了采用这种 VOICEREC 属性的一个示例 vCard：

[0086] begin :vcard

[0087] fn :Rami Caspi

[0088] n :Caspi ;Rami

[0089] adr : ;123 Main Street ;Sunnyvale ;CA ;98401 ;USA

[0090] tel :408-555-1212

[0091] VOICEREC :RAMI CASPI

[0092] VOICEREC ;VALUE = URL :file:///multimed/audio/caspi.txt

[0093] VOICEREC ;HMM1 :

[0094] Uk1GRhAsAABXQVZFZm10IBAAAAABAAEAEssAABErAAABAAgAZGF0YesrAACAg4eC

[0095] eXR4e3uAhoiIiYmKjIiDfnx5eX6CgoKEhYWDenV5fH6BhISGiiDfHZ2eXt/hIiK

[0096] jY2IhH12d3Vyc3uDiiFf317fn18eX1+houFf319fnyAgH15eoCIiISChIeAfnt2

[0097] ...

[0098] end :vcard

[0099] 因此，根据本发明的一个实施例，语音识别预处理参数被加入到 vCard 中，并可以将文件或内联表达作为属性。TYPE 参数指定所使用的语音识别算法的类型。在所说明的例子中，HMM1 标识特定的话音模型，也即隐马尔可夫模型 1。预期可以提供语音识别算法的标准库。因此，经预处理的音频数据可用于标识参与方或用于其他目的。

[0100] 另外，在一些实施例中，上面所提供的音频文件或数据可用于标识用户。在这种情况下，或者常规的 vCard 可用于传输语音文件，或者标识参与方（比如 VOICEREC :Rami

Caspi) 的 VOICEREC 属性可以随着 vCard 而被传输。

[0101] 如上所述,在某些实施例中,物理名片可以提供有条形码或其他类似的编码。如上所述,这可以包括该语音样本本身或者上述的语音识别预处理数据。

[0102] 现在参见图 3,其示出了示例名片 300 的图示。示出的是名片的正面 302a 和反面 302b。在正面 302a 上示出了标准的名片信息;在反面 302b 上示出了包含有编码音频或语音识别数据的条形码 304。该条形码可以是具有足够密度以提供所期望信息的任何条形码。这些条形码可以包括二维条形码比如 PDF-417 或 DataMatrix。

[0103] 在运行中,根据本发明实施例的系统可以把编码打印或以其他方式写到该名片上。那么该条形码 304 就是可读的和 / 或可上载至用户装置,该用户装置然后可以把信息存储和 / 或加入到地址册中。在一些实施例中,该条形码和名片信息在输入到该地址册 102 之前被转换为 vCard 格式。

[0104] 现在参见图 4,其示出了示意性说明本发明实施例的运行的图示 400。在图 4 中示出了名片生成器 108,其可以把 vCard 提供给地址册 102。该名片生成器 108 从音频数据输入 406 来接收其 vCard 数据输入。

[0105] 如上所述,该音频数据输入 406 可以从多个源来接收。比如,通过用户说出他的名字,话音输入 402 可以提供直接音频输入。同样,直接的话音可以在语音预处理器 404 处被接收,其中该语音预处理器 404 可以预处理语音,如上所述。然后该话音预处理器 404 的输出被提供作为音频数据输入 406。

[0106] 可替换地,可以把该话音输入 402 或该预处理输入 404 提供给名片打印机 409。该打印机 409 可用于打印或编码和打印该名片 408。如上所述,这可以包括条形码或磁编码。该条形码打印机可以被实现为常规的条形码打印机比如热敏条形码打印机;在一些实施例中,条形码被打印到粘贴标签上,该粘贴标签然后可以贴到名片的反面。在其他实施例中,可以直接打印到名片上。

[0107] 名片阅读器 410 然后可以用于读取条形码或其他的编码。如上所述,该名片阅读器可以被实现为条形码扫描仪、比如可以从西门子得到的 HawkEye 50T 手持扫描仪。该条形码阅读器 410 的输出然后可以作为音频数据输入 406 而被提供。

[0108] 如在 414 和 412 处所示,该音频数据和名片数据可以经由无线接口(诸如蓝牙接口)被传输给该地址册。比如,蓝牙对象推进简档(Bluetooth Object Push Profile)定义了传输 vCard 的方式。本发明的实施例扩展了该对象推进简档以适应包含有本发明语音识别数据的 vCard。这比如可以包括:配置该简档以识别上述的 VOICEREC 参数。

[0109] 图 5 是一个示例用户界面,其可以用于提供输入,以生成根据本发明实施例的音频电子名片。在运行中,用户将填写一些字段,音频电子名片生成器引擎将把输入的字段转换为名片格式比如 vCard 格式。

[0110] 该用户界面比如可以运行于用户装置之一上。该界面 500 包含有名字 502、地址 504、电话 506、和电子邮件 507 的输入字段。但要注意的是,可以提供附加信息比如传真号、蜂窝电话号码等。因此,该图仅是示例性的。

[0111] 另外,根据本发明的实施例,该用户界面包括语音输入界面 508。该语音输入界面 508 允许用户有选择地输入语音样本。比如该用户可以点击“Record(记录)”514 并向所附接的麦克风(未示出)讲话以进行记录、数字化、以及存储语音样本(典型地是该发言者

的名字)。

[0112] 可替换地,该用户可以选择预处理 510,该预处理 510 允许用户在多个语音识别预处理技术 512a、512b、512c 之中进行选择。在运行中,该用户可以选择或点击预处理,并选择算法 512a、512b、512c。然后他将说出语音样本,该语音样本将根据该算法来进行预处理。要注意的是,虽然说明了三个选择,但事实上实际的数目可以更多或更少。

[0113] 另外,在一些实施例中,该语音输入界面 508 是提供的唯一界面,比如当该系统用于把条形码或磁条打印到名片上时。因此,该图仅仅是示例性的。

[0114] 现在参见图 6,其示出了说明根据本发明实施例的信令的图示。图 6 尤其说明了在两个用户装置 602、604 之间的示例通信,以允许传递根据本发明实施例的音频电子名片。如上所述,用户装置可以实施为无线通信装置比如膝上型计算机、或装备有蓝牙接口的蜂窝电话。

[0115] 在 606 处,该用户装置 602、604 使用蓝牙握手以及尤其是对象推进简档握手来进行通信。在 608 处,该装置识别出该交换是关于音频电子名片的,在一些实施例中,尤其是关于音频数据增强 vCard 比如语音识别数据增强 vCard 的。最后,在 610 处,该音频电子名片被交换,其包括音频数据以及在必要时的特定预处理语音识别算法的标识。

[0116] 现在参见图 7,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 700。在流程图 700 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0117] 在处理步骤 702 中,用户可以提供名片数据,并且还可以向与相应用户装置相关联的麦克风说出语音样本。比如,该用户可以说出他的名字或其他的样本。在处理步骤 704 中,该用户装置可以把该语音样本和其他数据数字化并保存。

[0118] 在处理步骤 706 中,该用户装置可以把所保存的语音样本加入到音频电子名片中。如上所述,在一些实施例中,其可以是增强 vCard。在处理步骤 712 中,该音频电子名片被接收到地址册 102 中。在一些实施例中,其从音频电子名片格式转换为另一地址册格式。要注意的是,在其他实施例中,步骤 706、712 可以是颠倒的。也即,该用户数据直到被存储在地址册 102 中之后才被转换成音频电子名片。该名片信息然后以电子格式而可用于比如经由上述的增强蓝牙 OPP 传输给其他装置。

[0119] 另外,如上所述,在一些实施例中,数字化的语音样本可以被预处理以用于语音识别。因此,在处理步骤 704 之后,在处理步骤 708 中,根据一些实施例,该用户可以选择预处理和/或可以选择特定的预处理算法。然后在处理步骤 710 中可以执行实际的预处理,并且该过程如上所述进行至处理步骤 706。

[0120] 现在参见图 8A,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 800。在流程图 800 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0121] 在处理步骤 802 中,用户可以提供名片数据,并且还可以向与相应用户装置相关联的麦克风说出语音样本。比如,该用户可以说出他的名字或其他的样本。在处理步骤 804 中,该用户装置可以把该语音样本和其他数据数字化并保存。

[0122] 在处理步骤 810 中,该用户装置可以把音频数据和其他数据打印到名片上。如上所述,这可以包括把条形码打印到该名片上或粘贴条上。虽然典型地该条形码将仅仅包括

该语音样本,但在其他实施例中,它还可包括标准的名片数据。

[0123] 另外,如上所述,在一些实施例中,数字化的语音样本可以被预处理以用于语音识别。因此,在处理步骤 804 之后,在处理步骤 808 中,根据一些实施例,该用户可以选择预处理和 / 或可以选择特定的预处理算法。然后在处理步骤 810 中可以执行实际的预处理,并且该过程如上所述进行至处理步骤 810。

[0124] 要注意的是,在一些实施例中,该音频名片数据和任何标准名片数据都可以如上述参照图 7 那样使用以生成音频电子名片,并允许生成打印的名片。

[0125] 现在参见图 8B,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 850。在流程图 850 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0126] 在处理步骤 852 中,可以通过用户装置来扫描名片。如上所述,用户装置可以提供有比如条形码扫描仪或与该条形码扫描仪相通信,并能够扫描名片以获取音频(或其他的)数据。

[0127] 在处理步骤 854 中,该用户装置可以把所保存的语音样本加入到音频电子名片中。如上所述,在一些实施例中,其可以是增强 vCard。在处理步骤 856 中,该音频电子名片被接收到地址册 102 中。在一些实施例中,其从音频电子名片格式转换为另一地址册格式。要注意的是,在其他实施例中,该步骤 854、856 可以是颠倒的。也即,该用户数据直到在被存储在地址册 102 中之后才被转换成音频电子名片。该名片信息然后以电子格式而可用于比如经由上述的增强蓝牙 OPP 传输给其他装置。

[0128] 现在参见图 8C,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 870。在流程图 870 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0129] 在处理步骤 872 中,该语音识别单元 106 或者它自己或者与该标识单元 111 相结合来检测语音输入。如上所述,这可以在会议或通话过程期间比如由参与者向麦克风讲话而发生。

[0130] 在步骤 874 中,该语音识别单元 106 访问与该地址册 102 相关联地存储的语音识别数据,并对所接收的语音数据和所存储的数据执行分析或比较。

[0131] 最后,在步骤 876 中,该语音识别单元 106 标识该讲话者,并把该信息提供给其他的应用,比如面向身份的应用 104。

[0132] 电话会议参与者的标识

[0133] 如上所述,根据本发明的实施例,音频电子名片可以用于在电话会议期间和其后来标识电话会议参与者。在下文中将更详细地解释的是,根据本发明的实施例,音频电子名片尤其能够以上述相类似的方式而被上载或被接收至会议服务,并用于标识发言者。

[0134] 在图 9 中示出了说明使用本发明实施例的示例环境。尤其是,图 9 的环境 900 说明了在多个位置 901、903、905 处具有用户的电话会议。参与者 901a-901c 在位置 901 处出席。参与者 903a-903c 在位置 903 处出席,参与者 905a 在位置 905 处出席。

[0135] 典型地,在诸如会议室的一个组群环境中,该参与者使用设置为“speakerphone”模式的通用会议装置或控制单元 911 来管理 (conduct) 会议。该通用会议装置 911 可以被实施为会议装置或电话 902 和计算装置 904。

[0136] 在位置 901 处, 参与者使用会议装置 902 ; 在位置 903 处, 参与者使用会议装置 906, 在位置 905 处, 参与者使用他的蜂窝电话来作为他的会议装置。另外, 在下文中将更详细解释的是, 该会议装置 902 可以包括个人计算机 904 或者耦合到个人计算机 904, 该个人计算机 904 可以实施根据本发明的一个或多个系统和方法。另外, 该通用会议装置 911 可以实施一个或多个客户机装置或程序, 其与远程提供的服务进行通信。另外, 可以耦合投影仪 905 以在屏幕 907 上提供该计算机或会议显示的视图。

[0137] 要注意的是, 许多服务和其他控制单元可以被实施在一个或多个远程服务器上, 或者在本地被实施在会议计算机上。比如, 该会议控制单元 911 可以实施为 Microsoft Roundtable 系统, 其被适当地修改以执行这里所述的各种方法和系统。根据本发明的其他系统和方法可以全部或部分地在远程服务器 (未示出) 上实施。

[0138] 另外, 每个用户都典型地装备有蜂窝电话或类似的无线通信装置比如膝上型计算机或其他系统和 / 或方法以提供音频电子名片。相对于位置 901 其在 951a、951b、951c 处被示出; 相对于 953a-953c 其在位置 903 处示出, 关于 955 其在位置 907 处示出。在下文中将更详细解释的是, 该无线通信装置可以装备有诸如上述的音频电子名片接收器。

[0139] 根据本发明实施例的会议装置可以实施图 1 的处理系统的一个或多个部件。出于方便, 将重点讨论在位置 901 处的会议装置。因此, 该会议装置 902 可以包括处理装置 904 或与该处理装置 904 相通信。

[0140] 在运行中, 参与者 901a-901g 在位置 901 处聚集, 并拨号至该会议; 会议装置 902 尤其可以拨号至或实施会议服务器 (未示出); 同样, 在位置 903、905 处的用户拨号至该会议。

[0141] 该会议装置 902 可以联网至本地内联网和 / 或可以包括根据本发明实施例的一个或多个网络接口。在会议开始时, 或在会议期间的间隔中, 根据本发明的实施例, 该会议装置 902 向在范围内的蜂窝电话 951 传送信号或轮询在范围内的蜂窝电话 951。该蜂窝电话 951 以它们的音频电子名片来进行响应。在一些实施例中, 使用蓝牙连接来进行轮询, 并且该音频电子名片是 vCard。在其他实施例中, 可以使用任何类型的特定的或其他的网络来进行轮询。因此, 附图仅仅是示例性的。在使用物理名片的实施例中, 该会议装置 902 可以提供有比如上述的那些的名片阅读器。

[0142] 该标识服务 111(图 1) 接收该音频电子名片, 并能够以和前述类似的方式把它们输入到地址册 102 中。该地址册 102 比如可以是永久地址册, 或者仅仅是在会议期间的临时地址册。

[0143] 由所接收的名片而确定的参与者身份然后可以提供给面向身份的应用 104 比如该出席服务 113、该记录服务 115、以及该定位服务 119。

[0144] 该出席服务 113 然后可以更新参与者的出席状态或背景; 比如, 该出席服务 113 可以表明该参与者在“开会”。远程参与方的身份可以类似地被获得, 并且他们的出席状态被类似地更新。因此相关联出席系统的注册用户或另外的授权用户将看到该参与者在“开会”。

[0145] 比如, 现在参见图 10, 其示出了示例联系表 1002, 其比如可以是出席客户机的用户界面、或者在计算装置 904 上运行的包含有出席功能的统一消息系统的一部分。如图所示, 用户 Bill 和 Rami 出现在该用户联系表中, 并表明在办公室中。然而在 1004 处, 在该出

席服务 113 已经从该标识单元 111 接收到会议标识信息之后,表明他们在开会。

[0146] 在会议期间,当参与者在讲话时,该语音识别单元 106 和 / 或标识单元 111 接收到语音输入并以与上述相似的方式来访问名片数据。作为结果而生成的身份数据然后可以被提供给该记录服务 115,以便标识所记录的会议记录的特定发言者。

[0147] 这通过参照图 11 的例子来说明。比如,如在 1102 处所示,发言者 Bill 说:“Now is the time”,并且发言者 Rami 说:“for all good men to come to the aid of their country”。本发明的实施例标识发言者,并将他们与正式文本相关联,比如可以在 1106 所示的图形用户界面中看到该正式文本。

[0148] 另外,该标识信息可以提供给该参与方的用户界面,以表明当前发言者的身份。比如,现在参见图 12,其示出了说明示例图形用户界面 1200 的图示。该图形用户界面 1200 比如可以使用计算机 904 而被显示,并利用投影仪 905 而被投影到会议室墙壁或屏幕上。

[0149] 如图所示,该界面 1200 表明会议参与者。根据一些实施例,该界面表明了个体在何处,也即他们是否在本地会议室中或正进行远程通话。因此,在所说明的例子中,表明会议参与者在位置 A 1202、位置 B1204、或位置 C 1026。另外,根据一些实施例,还表明当前的发言者是谁。因此,如图所示,在所说明的例子中,在 1208 处的发言者 Rami 被亮显。

[0150] 现在参见图 13,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 1300。在该流程图 1300 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0151] 在处理步骤 1302 中,电话会议可以开始。比如,各个参与方可以经由通用会议电话比如会议装置 902 而呼叫到会议服务器或服务 101。示例会议服务器比如可以由西门子 Openscape 来得到。在处理步骤 1304 中,主持人可以使该电话会议电话 902 或计算装置 904 来轮询其他参与者的蜂窝电话或无线装置。比如,该主持人可以从与该会议装置相关联的图形用户界面中来选择一个或多个控制。如上所述,其可以包括特定网络,或者可以包括使用本地内联网或类似网络的网络。在处理步骤 1306a 中,本地参与者的音频电子名片可以与上述相类似的方式被上载给该服务。类似地,在处理步骤 1306b 中,远程参与者的音频电子名片可以被上载。比如,该音频电子名片可以从远程位置作为电子邮件的附件而被发送。

[0152] 在处理步骤 1308 中,该音频电子名片数据可以被分析。比如,该音频电子名片数据可以从电子邮件等中被解码并被解包。在处理步骤 1310 中参与者可以被标识,并在步骤 1312 中其比如可以被添加到地址册 102 中。

[0153] 可替换地或附加地,在步骤 1314 中,该标识单元 111 可以把标识信息提供给该出席服务 113,该出席服务 113 然后可以更新本地参与方的出席。该出席信息从而能够可用于一个或多个面向背景的应用 117。

[0154] 现在参见图 14,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 1400。在该流程图 1400 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0155] 一旦音频电子名片数据已被存储了,和 / 或参与者的出席状态已被更新了,那么该会议就开始,并且在处理步骤 1402 中该语音识别单元 106 和 / 或标识单元 111 就收听发言者的语音。在处理步骤 1404 中,可以从样本中提取语音数据,并从所访问的地址册中提

取语音数据,以便对语音输入进行分析。在处理步骤 1406 中,参与者可以以与上述相类似的方式而被标识。最后,在处理步骤 1408 中,参与者的标识可以被显示在所伴随的图形用户界面上。

[0156] 现在参见图 15,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 1500。在该流程图 1500 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0157] 一旦音频电子名片数据已经被存储,和 / 或参与者的出席状态已经被更新,那么该会议就开始,并且在处理步骤 1502 中该语音识别单元 106 和 / 或标识单元 111 就收听发言者的语音。在处理步骤 1504 中,可以从样本中提取语音数据,并从所访问的地址册中提取语音数据,以便对语音输入进行分析。在处理步骤 1506 中,参与者可以以与上述相类似的方式而被标识。最后,在处理步骤 1508 中,参与者的标识可以被提供给该记录服务 115,并且当完成会议记录时与当前的发言者相关联。

[0158] 最后要注意的是,根据该实施方式,有可能存在多个蜂窝电话尝试同时传送他们的音频电子名片数据。因此,在本发明的一些实施方式中,蜂窝电话使用修改的 CSMA/CD 算法以进行冲突解决。当传送尝试由于冲突而被终止了时,在所选择的回退时间之后通过传送蜂窝电话来进行重试,直到传送成功或者已经进行了最大数目的尝试并且全部都已经由于冲突而终止。该回退时间由每个电话来选择为预定时间(在标准 CSMA/CD 中,这被称为“时隙”,其是网络的最大往返传播时间,也即从网络的一端到另一端传播数据分组并返回所需的时间)的整数倍。在第 n 次重传之前作为回退时间而选择的时隙数目被选择为随机分布的整数 r,其处于以下范围中:

[0159]  $0 \leq r \leq 2^k$ , 其中  $k = \min(n, 10)$ 。

[0160] 因此,对于第一尝试的重传,回退时间被选择为 0 或 1 个时隙。对于第二尝试的重传,回退时间被选择为 0、1、2 或 3 个时隙。对于第三尝试的重传,回退时间被选择为 0、1、2、3、4、5、6 或 7 个时隙,以此类推,直至达到多达 1023 个时隙的最大回退时间。

[0161] 因此,根据本发明的实施例,该会议装置 911 检测冲突,并向蜂窝电话 951 发送重传请求。该蜂窝电话 951 在再次传送之前等待所述重传周期。

[0162] 现在参见图 16,其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 1600。在该流程图 1600 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序;实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0163] 在步骤 1602 中,在会议开始时,该会议电话 902 发送“here I am”信号至任何可能收听的蜂窝电话。作为响应,在步骤 1604 中,正收听的蜂窝电话尝试进行响应。根据所使用的标准,他们由于同时响应而可能相冲突。

[0164] 在处理步骤 1606 中,该会议电话 902 可以检测冲突,并向冲突的蜂窝电话发送重传请求。在处理步骤 1608 中,该蜂窝电话使用冲突避免算法来进行响应。最后,在处理步骤 1608 中,他们相联系,并且主机 902 发送针对音频电子名片的轮询。

[0165] 会议参与者的映射

[0166] 如上所述,常常存在如下的业务状况,其中并不是所有人都了解在给定会议中的所有参与者。本发明的实施例因此使用音频电子名片数据来标识发言者。本发明的实施例还可以被增强以映射单独的发言者。也即,该会议系统 101 可以提供有声音麦克风和定位

系统 119, 以识别特定的参与者坐在桌子何处。根据本发明实施例的定位系统 119 尤其使用了声学三角测量技术来查明发言者的位置。

[0167] 在图 17 中更详细地示出了这样一种系统。也即, 图 17 是允许声学三角测量和标识参与者位置的示例系统的图示。

[0168] 其示出了多个麦克风 1701、语音识别单元 106、定位单元 119、标识单元 111、以及图形用户界面 1704。时钟 1703 也耦合到该定位服务 119 或与该定位服务 119 相通信。

[0169] 在运行中, 麦克风 1701a、1701b、1701c 分布于会议室四周。比如, 它们可以放置在会议桌上, 或者悬挂在会议室天花板上等。该麦克风 1701 接收语音输入, 该语音输入通过该语音识别单元 106 来检测。该语音识别单元 106 把输入提供给该标识单元 111, 该标识单元 111 以与上述相类似的方式来访问记录以标识特定的发言者。该语音识别单元 106 可以确定给定的音频输入是语音并提供信号至该定位单元 119, 其中该定位单元 119 也接收输入。

[0170] 该定位单元 119 检测特定麦克风的输入。然后它从时钟 1703 开始时钟周期的计数。该定位单元 119 确定在第一麦克风的输入与在第二和第三麦克风的输入之间逝去了多少时钟周期, 并使用其来导出从话音输入源的距离, 并从而导出发言者的位置。

[0171] 该标识单元 111 然后使用来自定位单元 119 的位置信息和标识, 并向该 GUI 1704 提供控制, 其中该 GUI 1704 显示结果。

[0172] 比如, 图 18 是说明允许显示发言者位置的示例图形用户界面 1800 的图示。如图所示, 该 GUI 1800 包括映射窗口 1802, 并且还可以包括发言者窗口 1804。该映射窗口 1802 显示包含有参与者位置 1806a-1806f 的会议室的布局图。当被标识的参与者在讲话时, 该 GUI 1800 可以显示该参与者的姓名, 并且还亮显该用户的就座位置, 还示出该发言者的特写镜头。因此, 如图所示, 发言者 1806a 被亮显并将出现在窗口 1804 中。另外, 还可以提供对非本地参与方、也即远程位置处的那些参与方的身份显示。

[0173] 现在参见图 19, 其示出了说明本发明实施例的运行的流程图 1900。在该流程图 1900 中元素的特定布置并不意欲暗示固定的元素顺序; 实施例可以以任何实际可行的顺序来实行。

[0174] 一旦音频电子名片数据已经被存储, 和 / 或参与者的出席状态已经被更新, 那么该会议就开始, 并且在处理步骤 1902 中, 该语音识别单元 106 就收听发言者的语音, 并且该定位单元 119 就收听以检测在第一麦克风上的语音。

[0175] 在处理步骤 1904 中, 该定位单元 119 开始时钟或开始计数时钟周期。在处理步骤 1906 中, 该定位单元 119 可以检测到在另外的麦克风上的语音输入。该定位单元 119 停止该时钟并在步骤 1908 中使用周期数来导出该发言者的位置。

[0176] 另外, 在处理步骤 1910 中, 可以从该样本中提取语音数据, 并且从所访问的地址册中提取语音数据, 以便分析该语音输入。在处理步骤 1911 中, 该参与者可以以与上述相类似的方式而被标识。最后, 在步骤 1912 中, 该参与者的标识和位置可以显示在所伴随的图形显示界面上。

[0177] 图 20 示出了被实施为计算装置 2000 (比如个人计算机、或膝上型计算机或服务器) 的用户装置或服务的部件的框图。在一些实施例中, 该计算装置 2000 可以实施这里所公开的方法的一个或多个元素。

[0178] 该系统单元 11 包括系统总线或多个系统总线 21, 其中各个部件被耦合到系统总线 21, 并且通过系统总线 21 实现在各个部件之间进行通信。处理器 22( 比如微处理器 ) 被耦合到该系统总线 21, 并且也被连接到该系统总线 21 的只读存储器 (ROM) 23 和随机存取存储器 (RAM) 24 所支持。该计算机 104 能够进行高容量事物处理、在处理通信和数据库搜索中执行大量的数学运算。由 Intel 公司制造的 Pentium<sup>TM</sup> 微处理器 ( 诸如 Pentium III<sup>TM</sup> 或 IV<sup>TM</sup> 微处理器 ) 可用于该处理器 22。其他适合的处理器可以从 Freescale Semiconductor 有限公司、Advanced Micro Devices 有限公司、或 Sun Microsystems 有限公司来得到。该处理器 22 也可以被实现为一个或多个微处理器、计算机、计算机系统等。

[0179] 除了其它代码之外, 该 ROM 23 还包含有基本输入输出系统 (BIOS), 其控制基本硬件操作比如磁盘驱动器和键盘的交互。该 ROM 23 可以被实现为比如闪存 ROM。该 RAM 24 是主存储器, 该操作系统和应用程序被加载到其中。该存储器管理芯片 25 连接到该系统总线 21, 并直接控制存储器访问操作, 其包括在 RAM 24 和硬盘驱动器 26 和软盘驱动器 27 之间传递数据。CD ROM 驱动器 ( 或 DVD 或其他光驱 ) 32 也可以耦合到该系统总线 21, 并用于存储大量的数据比如多媒体程序或大的数据库。另外, 如图所示, 该数据存储装置可以用于存储根据本发明实施例的地址册 102。

[0180] 在该系统总线 21 上还连接了各种 I/O 控制器 : 键盘控制器 28、鼠标控制器 29、视频控制器 30、以及音频控制器 31。该键盘控制器 28 为键盘提供了硬件接口 ; 该鼠标控制器 29 为鼠标 13( 或其他光标定点装置 ) 提供了硬件接口 ; 该视频控制器 30 是该视频显示器 14 的硬件接口 ; 以及该音频控制器 31 是扬声器 15 和麦克风 16 的硬件接口。根据本发明, 外围控制器 51 可以控制打印机 ( 比如条形码打印机 ) 和扫描仪 ( 比如条形码扫描仪 )。要注意的是, 虽然各种 I/O 控制器作为分立的实体而被示出, 但在实际中, 它们的功能可以通过被称为 “super I/O” 的单个 I/O 控制器来执行。因此, 附图仅仅是示例性的。

[0181] 该扬声器 15 和麦克风 16 允许在运行期间进行音频通信。在运行中, 该键盘控制器 28 检测键盘敲击, 并且相应的信号被传送到该微处理器 22 ; 同样, 该鼠标控制器检测鼠标移动 ( 或光标定点装置的移动 ) 和按钮点击, 并将其提供给该微处理器 22。典型地, 该键盘控制器 28 和鼠标控制器 29 维护该微处理器 22 处的中断。另外, 还可以提供电源管理系统 33, 其中如果在预定期段上没有检测到活动, 那么该电源管理系统 33 就使该计算机进入功率下降模式。

[0182] 一个或多个网络接口 40 允许通过网络 46( 比如像因特网的分组网络 ) 进行通信。该网络接口 40 可以被实施为有线或无线网络接口, 其比如根据一个或多个 IEEE 802.11x 标准运行, 并且还可以或者可替换地实施蓝牙接口。

[0183] 本发明的一个实施例是作为以代码模块的形式驻存在该 RAM 24 中的一组指令。直到通过该计算机系统来请求, 该指令组才可以被存储在另一计算机存储器 ( 比如硬盘 26 ) 中, 存储在该 CD ROM 驱动器 32 中所用的光盘上、存储在该软盘驱动器 27 中所用的软盘上, 或者存储在闪存 ROM 上。

[0184] 如图所示, 该操作系统 50、面向安全的应用 104、VRU 106、名片生成器 108、标识服务、语音识别单元、出席服务、记录服务、以及面向背景的应用被驻存在该 RAM 24 中。该操作系统 50 用于在该显示器 14 上生成图形用户界面。另外, 或可替换地在用户装置实施方式中, 可以提供电话或会议客户机以用于连接到各种应用 / 服务。

[0185] 在程序中指令序列的执行致使该处理器 22 执行这里所述的各种处理单元。在可替换的实施例中,硬连线电路可以被用来代替软件指令或者与该软件指令相结合来实施这里所述的一些或所有方法。因此,实施例并不局限于硬件和软件的任何特定组合。

[0186] 在该计算机 100 中的处理器 22 和数据存储装置 26、27、32 中的每一个都可以是比如:(i) 整体位于单个计算机或其他计算装置中;或者(ii) 通过远程通信介质(比如串行端口电缆、电话线或射频收发器)而相互连接。在一个实施例中,该计算机 100 可以被实施为连接到远程服务器计算机的一个或多个计算机。

[0187] 如上所述,本发明的实施例可以在电话(比如无线或蜂窝电话或 PocketPC)中来实施,或与电话相结合来实施。在图 21 中示出了一个示例蜂窝电话 2100,其包含有根据本发明实施例的功能。在一些实施例中,该蜂窝电话 2100 可以实施这里所述方法的一个或多个元素。如图所示,该蜂窝电话包括控制逻辑 2102 和蜂窝收发器 2104。该蜂窝收发器 2104 允许通过蜂窝电话网络(比如基于 GSM 或 GPRS 的蜂窝电话网络)来进行通信。该控制逻辑 2102 通常控制着该蜂窝电话的运行,并在一些实施例中实施面向安全的应用 104、VRU 106、名片生成器 108、以及写卡器 109、以及根据本发明实施例的其他服务或客户机。

[0188] 该控制逻辑 2102 连接至存储器 2118,以尤其存储联系表或地址表 107。该控制逻辑 1002 还连接至(一个或多个)用户接口 2110。该(一个或多个)用户接口 2121 可以包括键区 2120、扬声器 2122、麦克风 2124 和显示器 2126。该键区可以包括一个或多个“硬”键,并且可以整体或部分地被实施为与显示器 2126 上的一个或多个“虚拟”键相关联的光标定点装置。通常,用户可以使用键区 2120 和显示器 2126 来输入联系信息,并可以向麦克风讲话以提供(一个或多个)音频输入。要注意的是,可以提供有其他接口比如语音激活的接口。因此,该图仅仅是示例性的。另外,可以提供有蓝牙接口 2109,以及外围控制器 2126,以用于连接到比如打印机或扫描仪。还可以提供有存储器 2108,以用于存储包括比如地址册 102 的程序代码和数据。

[0189] 虽然已经说明了特定的实施方式以及用于移动计算装置的硬件/软件配置,但应注意的是其他的实施方式和硬件配置也是可行的,并且特定的实施方式或硬件/软件配置并不是必需的。因此,可能并不是需要所有所说明的部件来用于移动计算装置以实施这里所述的方法。

[0190] 如在本文中所使用的,无论在上述的描述或者在后面的权利要求中,词语“包含”、“包括”、“带有”、“具有”、“含有”、“涉及”以及诸如此类应被理解为开放式的,也即意欲包括但不限于。如在美国专利审查流程的办公手册中所规定的那样,就权利要求来说,仅仅过渡短语“由...组成”以及“主要由...组成”应相应认为是排他性过渡短语。

[0191] 在权利要求中用于改变权利要求条款的序数词(诸如“第一”、“第二”、“第三”等)的使用其本身并不意欲任何优先级、次序、或一个权利要求与另一个之间的顺序、或方法动作执行的时间顺序。而且,除非特殊说明,否则这些序数词只不过用作把具有某一名称的一个权利要求条款和具有相同名称的另一条款相区分的标记(仅针对序数词的使用)。

[0192] 上述实施例意图说明本发明的原理,但并不限制本发明的范围。在不脱离本发明范围的情况下,本领域技术人员可以完成其他许多实施例以及这些优选实施例的修改。

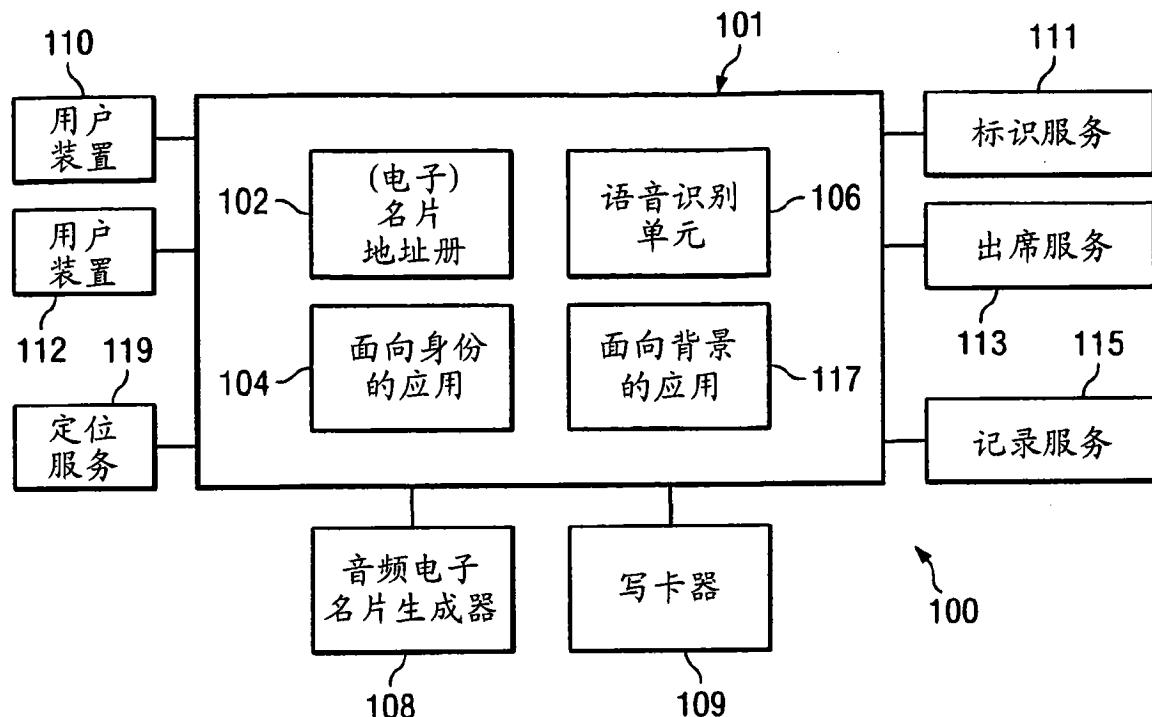


图 1

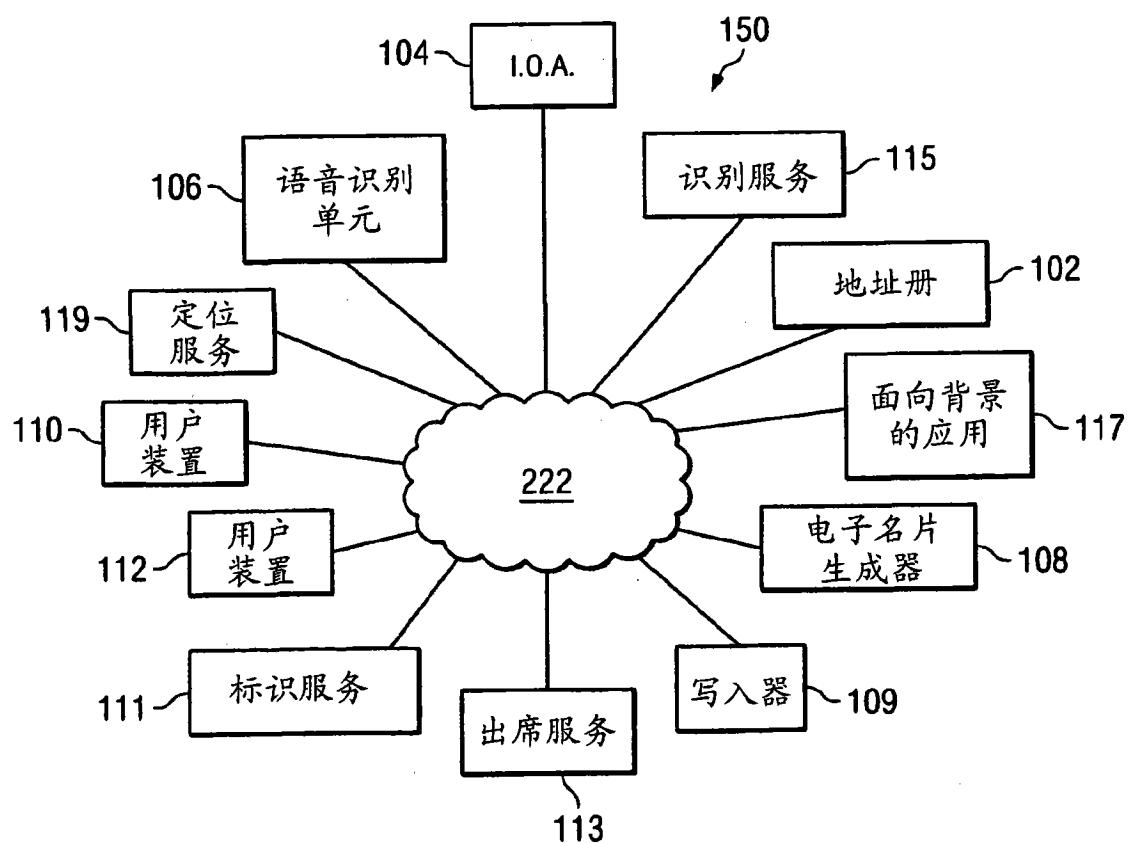


图 2

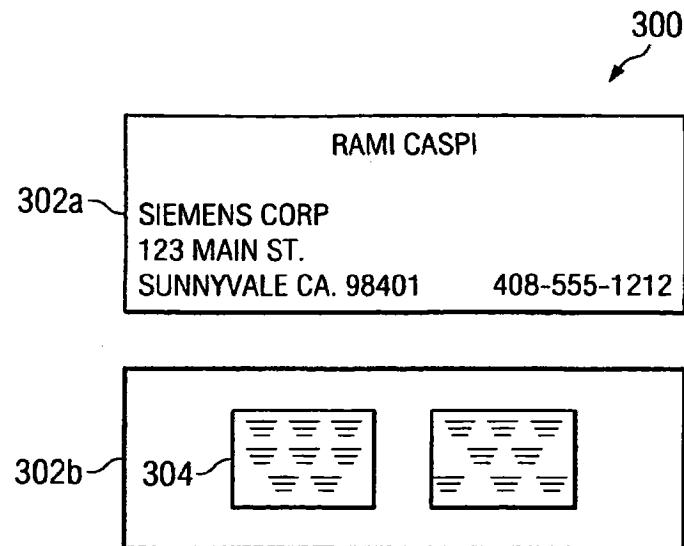


图 3

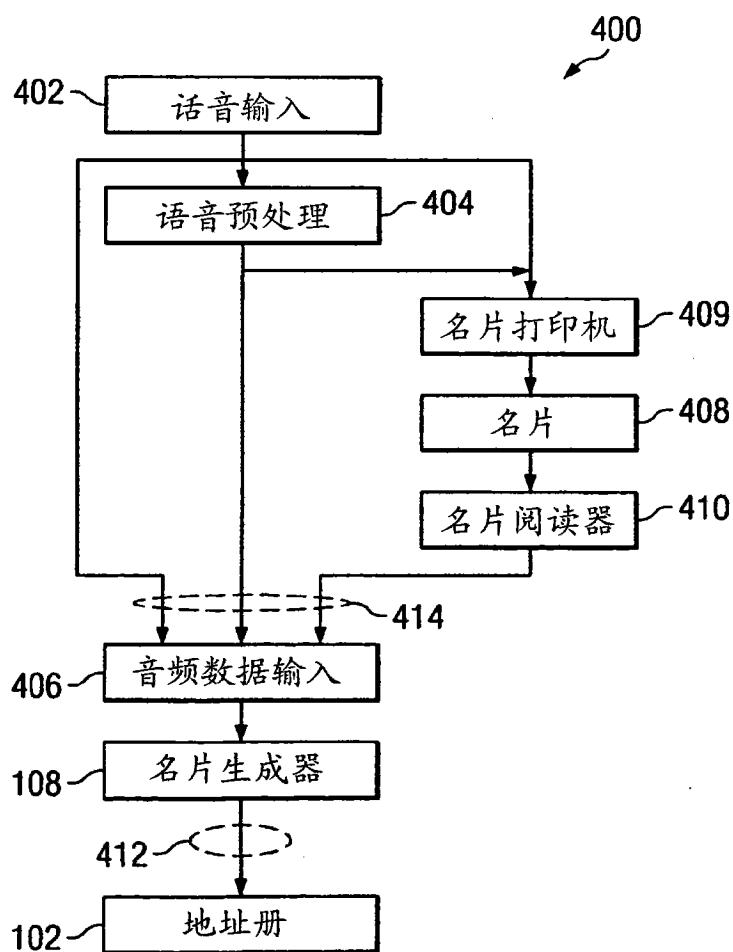


图 4

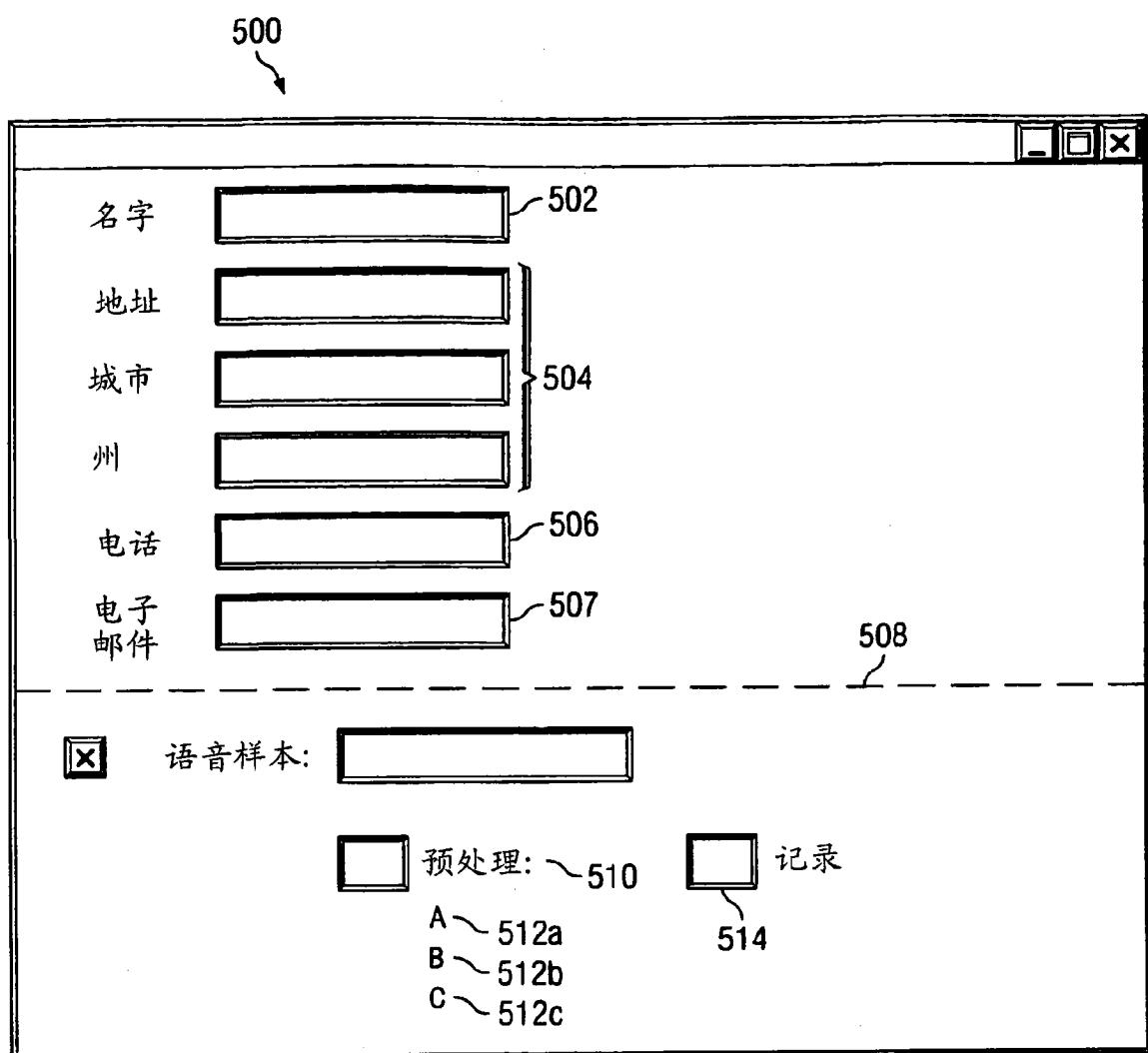


图 5

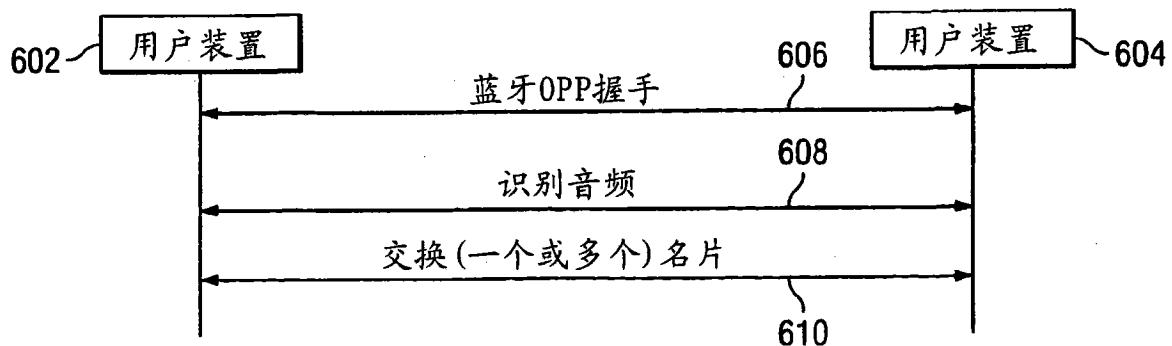


图 6

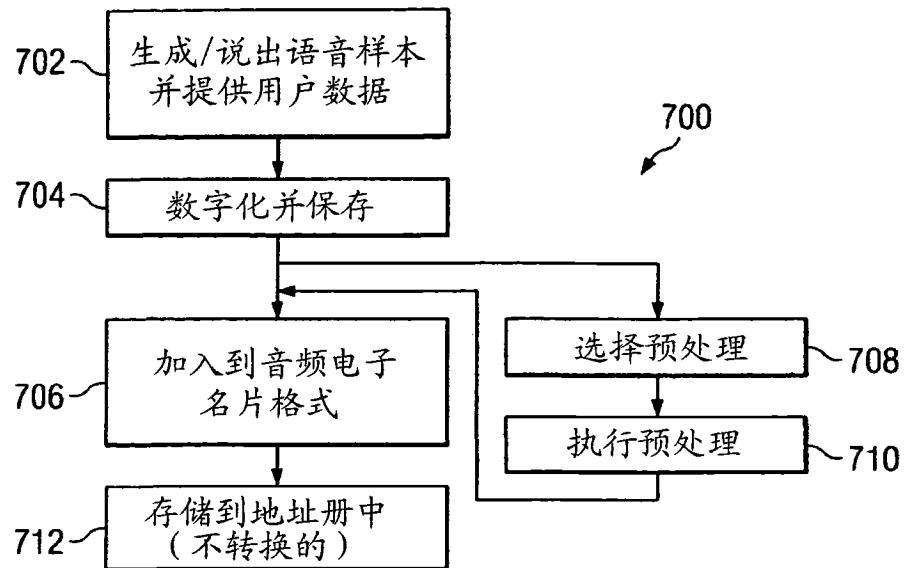


图 7

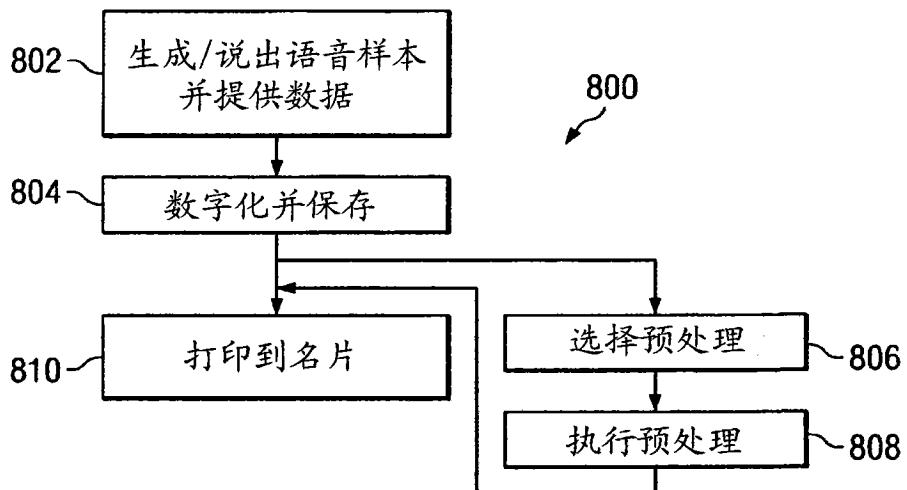


图 8a

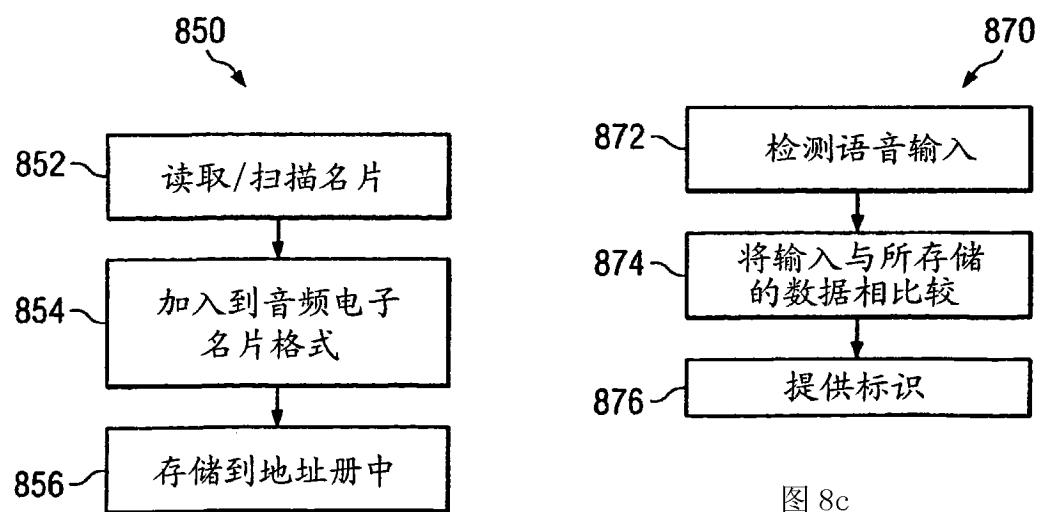


图 8b

图 8c

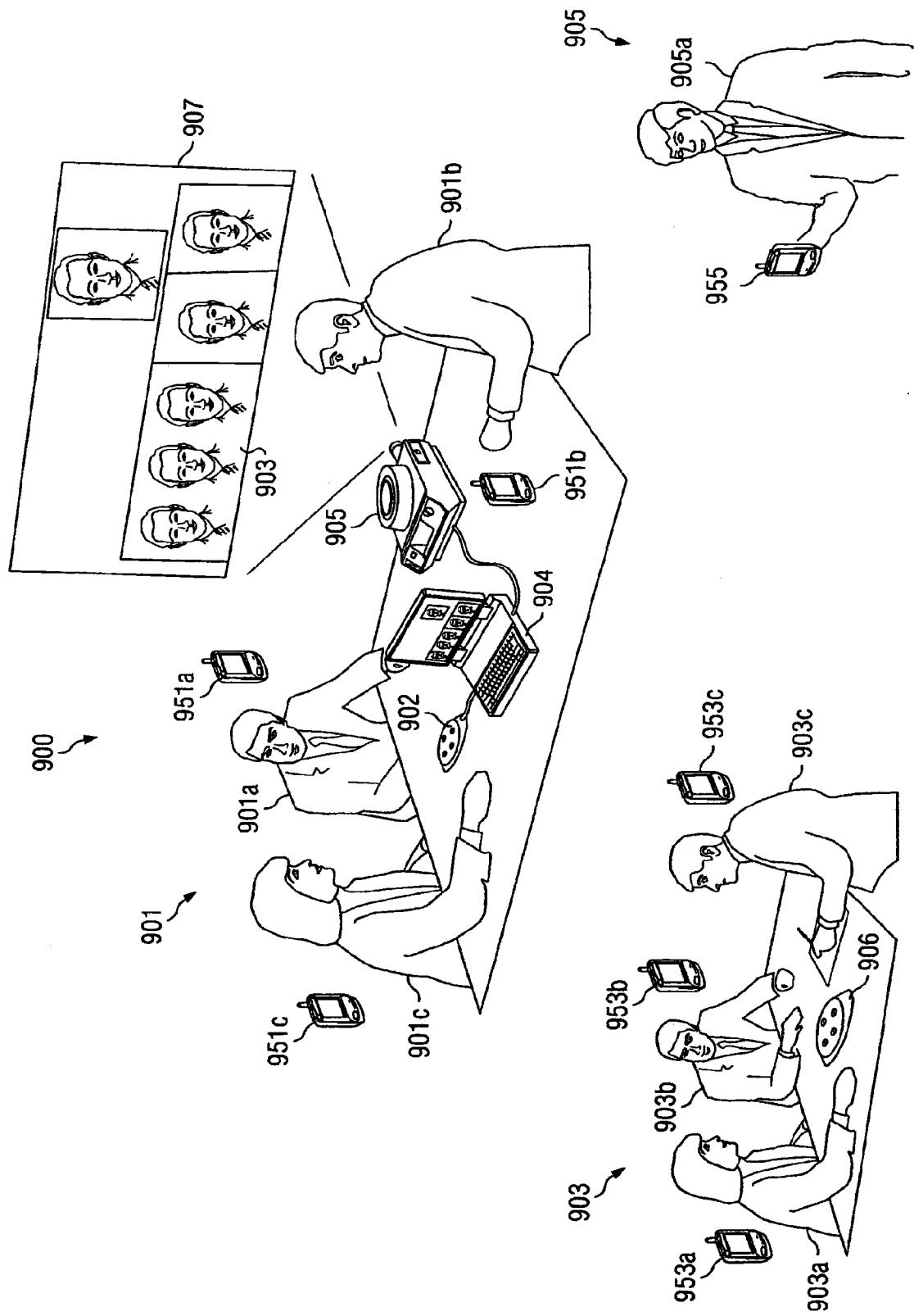


图 9

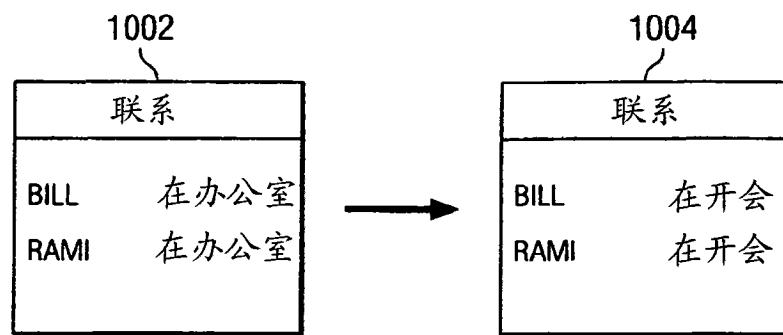


图 10

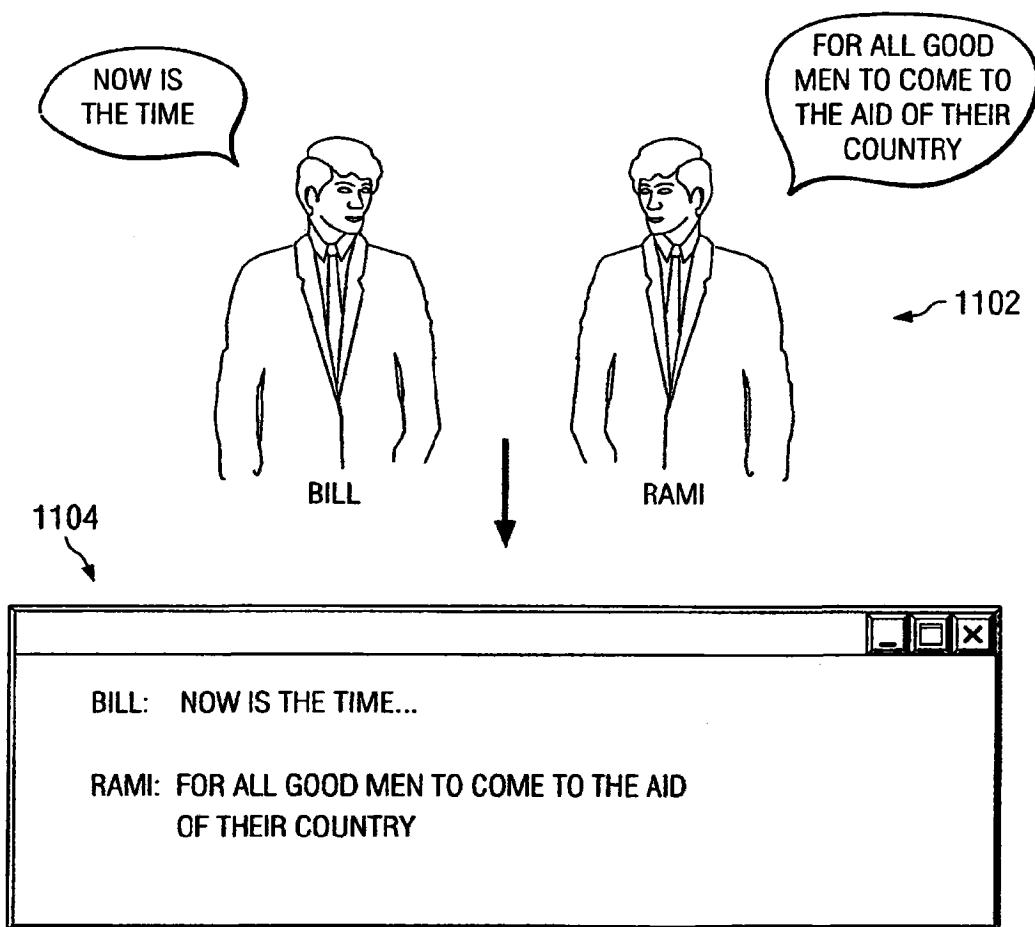


图 11

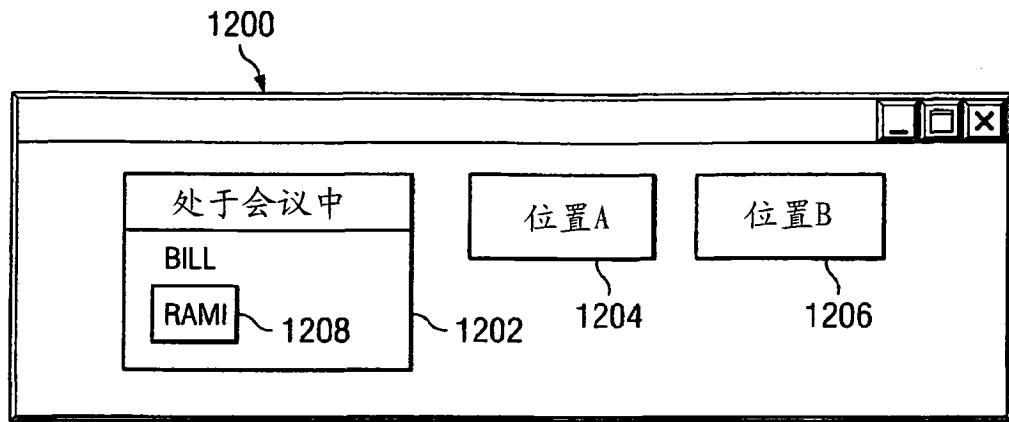


图 12

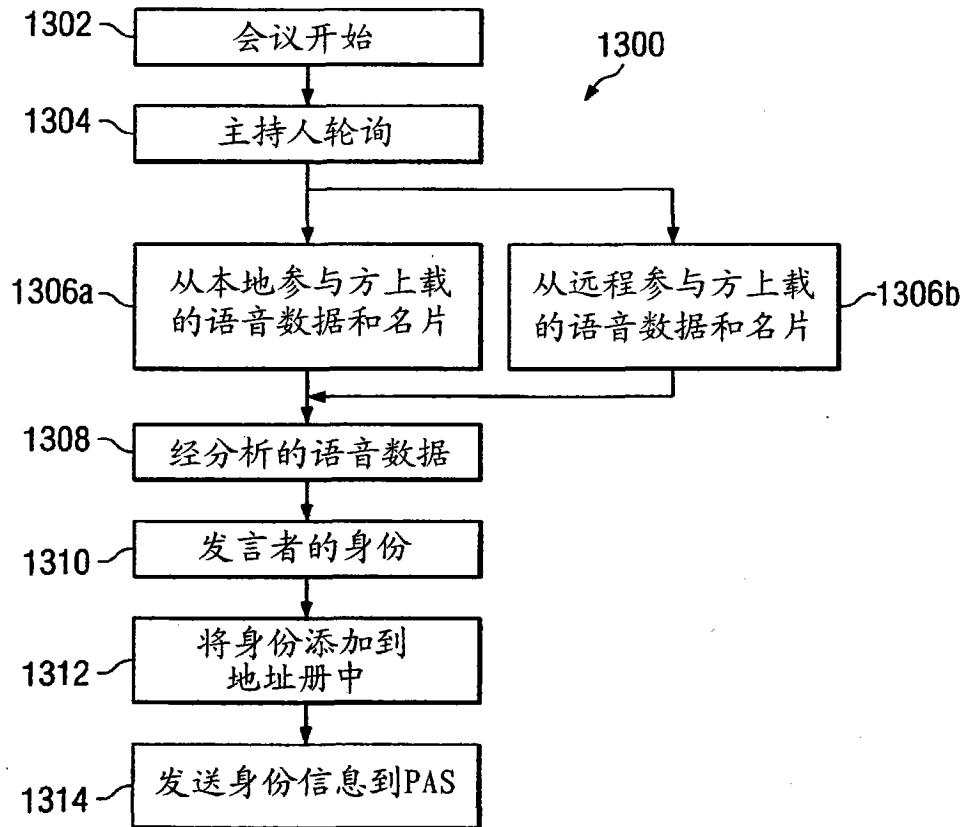


图 13

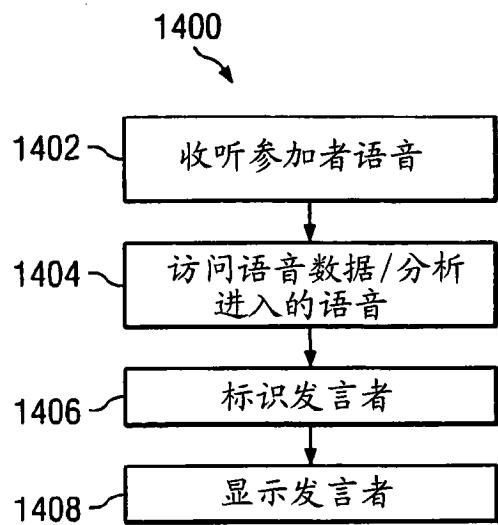


图 14

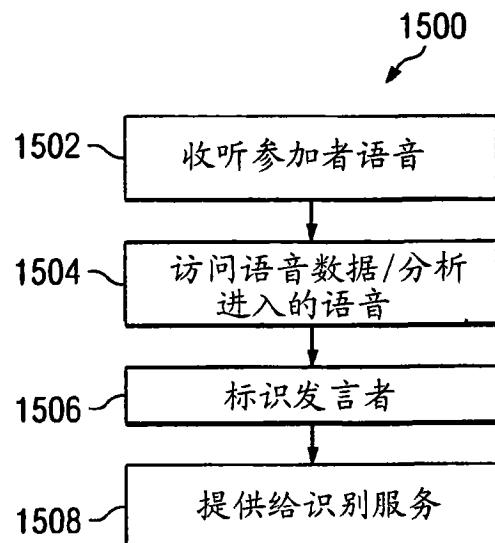


图 15

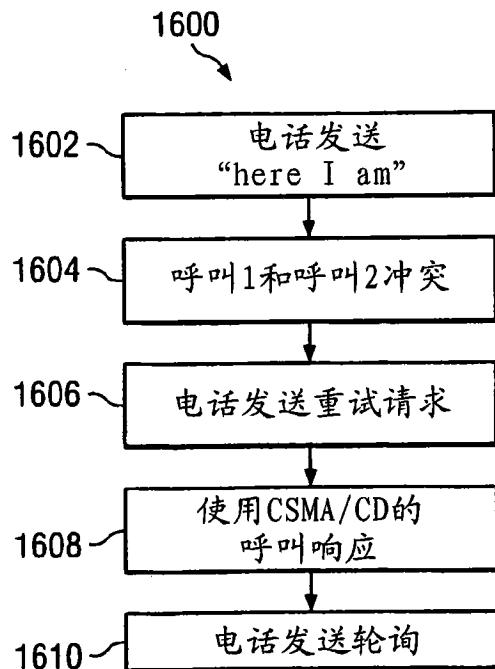


图 16

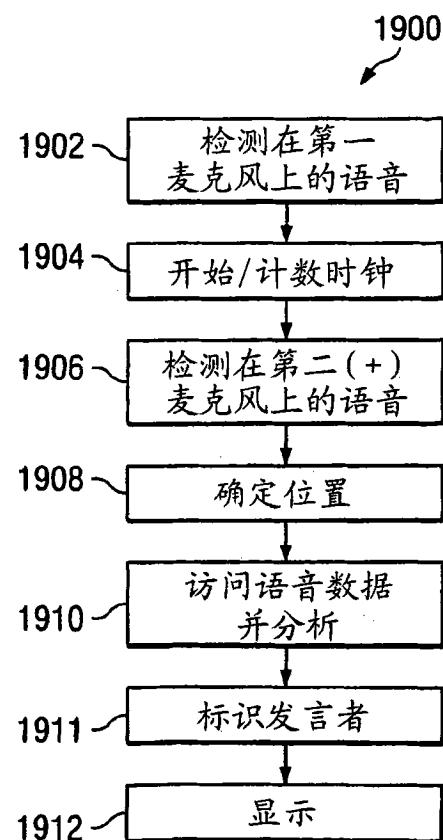


图 19

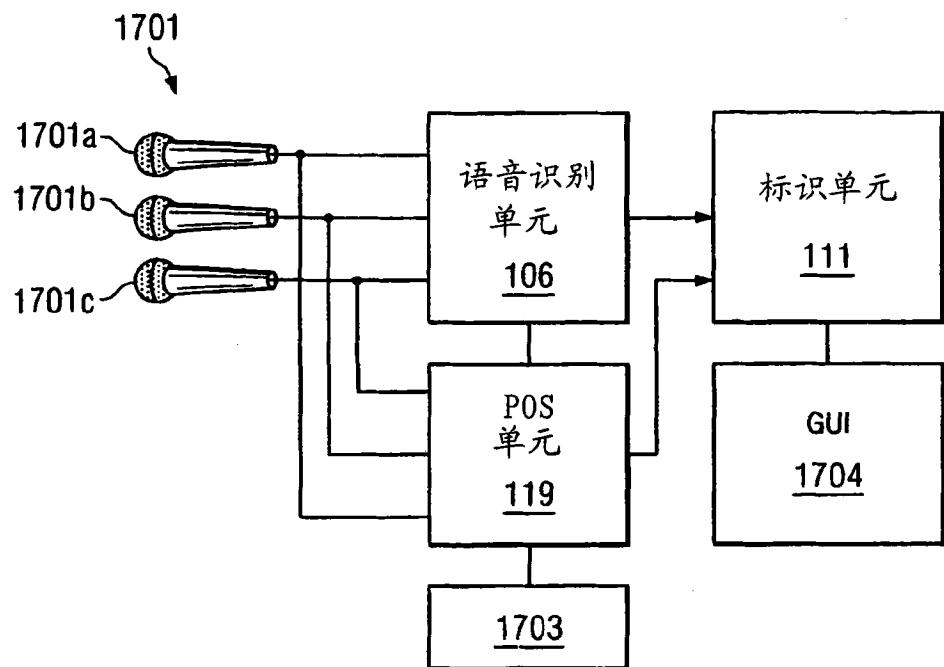


图 17

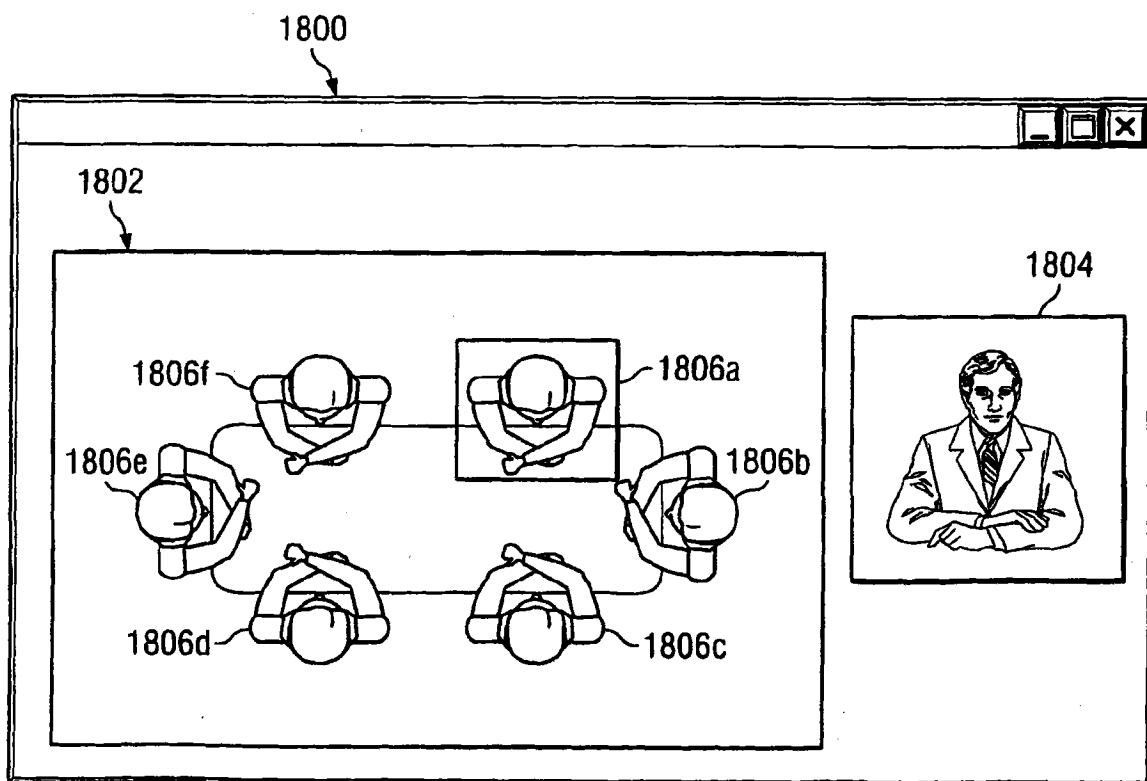


图 18

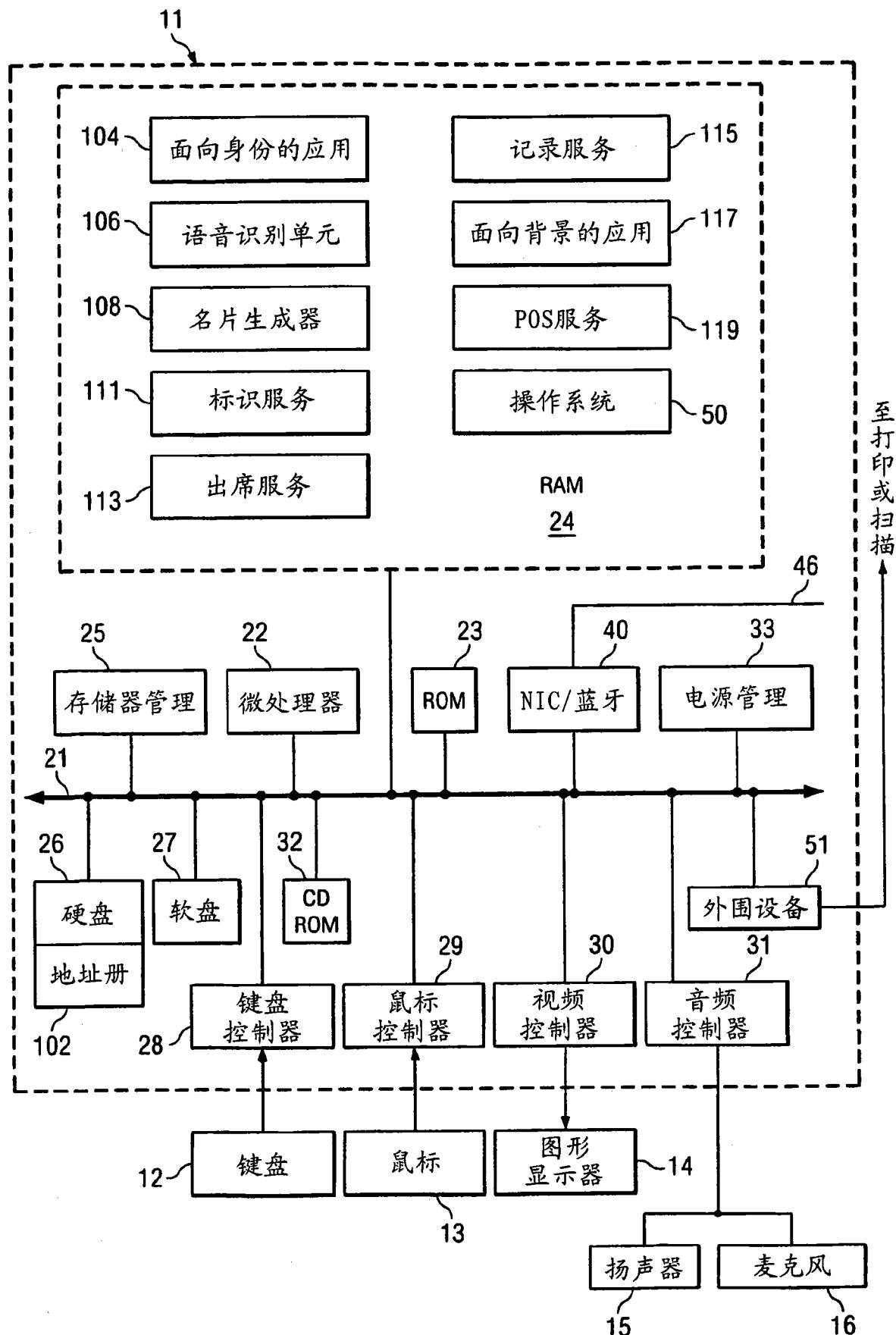


图 20

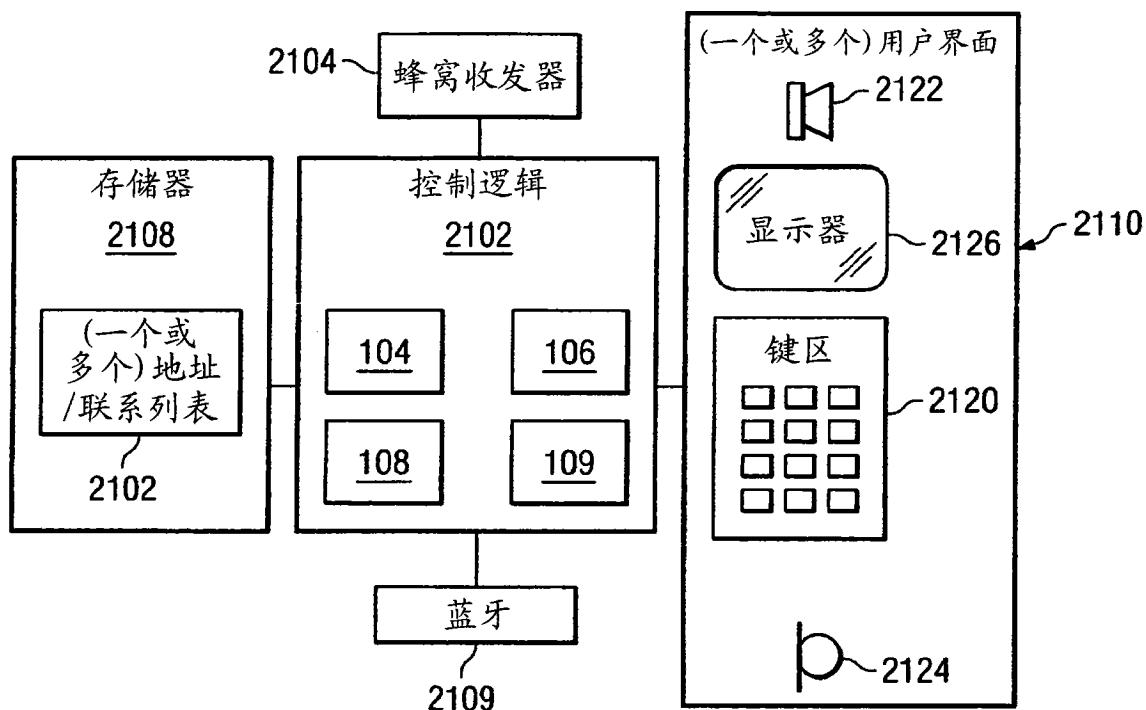


图 21