



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105075230 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201480015710. X

代理人 邱万奎

(22) 申请日 2014. 02. 24

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04M 3/493(2006. 01)

13/833, 917 2013. 03. 15 US

G10L 17/14(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 09. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/059198 2014. 02. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/140970 EN 2014. 09. 18

(71) 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约阿芒克

(72) 发明人 V. 穆尔 W. L. 努斯比克尔

D. 纳哈穆 C. J. 瓦夫拉

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

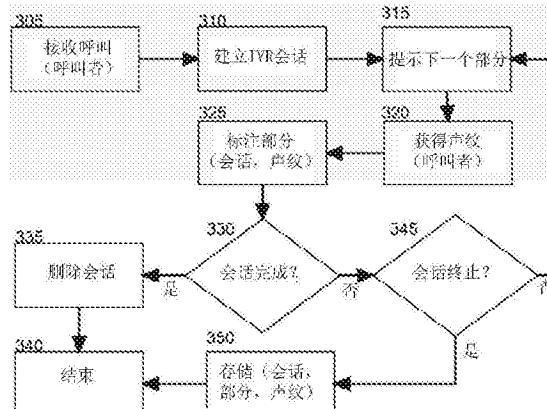
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

交互式语音应答会话的声纹标注

(57) 摘要

本发明的实施例提供为交互式语音应答(IVR)会话管理进行声纹标注的方法、系统和计算机程序产品。在一个实施例中，提供一种为IVR会话管理进行声纹标注的方法。该方法包含为来自网络上的呼叫者建立一个IVR会话，在网络上向该呼叫者呈现IVR会话的一部分。该方法也包含在存储器中存储一个声纹标签，关联该呼叫者的声纹与IVR会话的一部分。最后，该方法包含响应于IVR会话提前终止，在该呼叫者的声纹标签所指示的IVR会话的该部分与该呼叫者重新建立该提前终止的IVR会话。



1. 一种用于为交互式语音应答 (IVR) 会话管理进行声纹标注的方法, 该方法包括 :
为来自网络上的呼叫者建立一个 IVR 会话 ;
在网络上向该呼叫者呈现该 IVR 会话的一部分 ;
在存储器中存储一个将该呼叫者的声纹与该 IVR 会话的一部分关联的声纹标签 ; 和
响应于 IVR 会话提前终止, 在该呼叫者的该声纹标签所指示的该 IVR 会话的该部分重新建立该提前终止的与该呼叫者的 IVR 会话。
2. 如权利要求 1 所要求的方法, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后完成的该 IVR 会话的活动。
3. 如权利要求 1 所要求的方法, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含最后向该呼叫者呈现的该 IVR 会话的活动的提示。
4. 如权利要求 1 所要求的方法, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后达到的该 IVR 会话的航点。
5. 如权利要求 1 至 4 的任何之一所要求的方法, 进一步包含 :
在向该呼叫者呈现该 IVR 会话之前验证该呼叫者 ;
获取该呼叫者在该 IVR 会话的一部分的声纹 ;
比较所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹 ; 和
响应于所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹不匹配, 重新验证该呼叫者。
6. 一种可配置用于为交互式语音应答 (IVR) 会话管理进行声纹标注的 IVR 数据处理系统, 用于与可配置用于在通信网络上接收来自不同的呼叫者的呼叫的主机网关一起使用, 该系统包括 :
IVR 系统, 在计算系统的存储器中可执行并可操作用以建立一个或多个与该不同的呼叫者的 IVR 会话 ; 和
声纹标注模块, 可与 IVR 系统耦合并包含程序代码, 程序代码可操作用以在存储器中存储将与在相应的 IVR 会话中与 IVR 系统交互的呼叫者的声纹与该 IVR 会话的一部分关联的声纹标签, 并且可操作用以响应于该相应的 IVR 会话的提前终止, 在该呼叫者的声纹标签所指示的该相应的 IVR 会话的该部分重新建立该提前终止的与该呼叫者的 IVR 会话。
7. 如权利要求 6 所要求的系统, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后完成的该 IVR 会话的活动。
8. 如权利要求 6 所要求的系统, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含最后向该呼叫者呈现的该 IVR 会话的活动的提示。
9. 如权利要求 6 所要求的系统, 其中, 该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后达到的该 IVR 会话的航点。
10. 如权利要求 6 至 9 的任何之一所要求的系统, 其中该模块的程序代码进一步可操作用以 :
在向该呼叫者呈现该 IVR 会话之前验证该呼叫者 ;
获取该呼叫者在该 IVR 会话的一部分的声纹 ;
比较所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹 ; 和
响应于所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹不匹配, 重新验证该呼叫者。
11. 一种用于为交互式语音应答 (IVR) 会话管理进行声纹标注的计算机程序产品, 该

计算机程序产品包含：

计算机可读存储介质，其中体现有计算机可读程序代码，计算机可读程序代码包含：

用于为来自网络上的呼叫者建立一个 IVR 会话的计算机可读程序代码；

用于在网络上向该呼叫者呈现该 IVR 会话的一部分的计算机可读程序代码；

用于在存储器中存储一个将该呼叫者的声纹与该 IVR 会话的一部分关联的声纹标签的计算机可读程序代码；和

用于响应于 IVR 会话提前终止，在该呼叫者的该声纹标签所指示的该 IVR 会话的该部分重新建立该提前终止的与该呼叫者的 IVR 会话的计算机可读程序代码。

12. 如权利要求 11 所要求的计算机程序产品，其中，该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后完成的该 IVR 会话的活动。

13. 如权利要求 11 所要求的计算机程序产品，其中，该 IVR 会话的该部分包含最后向该呼叫者呈现的该 IVR 会话的活动的提示。

14. 如权利要求 11 所要求的计算机程序产品，其中，该 IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后达到的该 IVR 会话的航点。

15. 如权利要求 11 至 14 的任何之一所要求的计算机程序产品，进一步包含：

用于在向该呼叫者呈现该 IVR 会话之前验证该呼叫者的计算机可读程序代码；

用于获取该呼叫者在该 IVR 会话的一部分的声纹的计算机可读程序代码；

用于比较所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹的计算机可读程序代码；和

用于响应于所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹不匹配，重新验证该呼叫者的计算机可读程序代码。

交互式语音应答会话的声纹标注

技术领域

[0001] 本发明涉及交互式语音应答 (IVR) 会话管理, 尤其涉及 IVR 会话中断与恢复方法。

背景技术

[0002] 生物测定技术 (或生物认证) 是指通过人类的特性或特征识别人类的技术。生物测定技术已经被作为一种识别和访问控制的形式, 应用于计算机科学领域。生物测定技术也已被用来识别处于监视之下的群组的个体。生物测定标识 (biometric identifier) 是用来标记和描述个体的独特、可测量的特征, 通常被归类为与行为特征相对的生理特征。作为一种生理指标, 人类的声音由于人类说话时的声腔形状和嘴的动作方式而具有独特性。因此, 在生物测定技术领域, 可以将声纹作为个体的人类声音的有形表示。

[0003] 从这个意义上来说, 声纹是唯一地标识个体的可测量的人类声音特征的集合。这些基于说话人的嘴和喉咙的物理构造的特征, 可以表示为数学公式。术语声纹 (voiceprint) 则适用于由声纹系统为该目的所记录的声音样本、导出的数学公式及其图形表示。在声纹系统登记的主体 (subject), 一般要重复声纹识别系统提出的一个或多个单词或短语, 或者, 声纹系统简单地接受来自主体的扩展的语言样本, 使得不管主体说的是什么单词, 计算机都能识别主体。

[0004] 过去, 声纹已被用来对试图访问计算机程序的个人进行认证。此外, 声纹也被用在交互式语音应答 (IVR) 系统中, 用于在呼叫中心内路由呼入的电话。从这个意义上来说, 声纹已被纳入 IVR 的路由基础设施, 以便把来自优先级高的个人的呼叫路由到更快的应答呼叫队列, 同时把其他呼叫路由到一般应答呼叫队列。IVR 系统也已采用声纹来查找有关特定呼叫者的电话呼叫的电信日志。

[0005] 然而, IVR 系统倾向用其它个人色彩较少的数据来有效地路由呼叫和管理 IVR 系统。特别地, IVR 系统倾向于用设备相关的数据来路由呼叫——即与自动号码识别 (ANI) 相关联的呼叫者识别。尽管如此, 设备相关的数据不能说明用多个不同的通信设备访问 IVR 系统的呼叫者的身份。在一定程度上, 设备相关的数据只能按照呼叫者使用的设备而不是呼叫者自己的身份 (identity) 来处理 IVR 系统中的呼叫。

[0006] 美国专利 US8139754 公开了一种用于记录向呼叫网络的呼叫的系统。该系统包括一个声纹逻辑 (voice print logic), 用于为向呼叫网络发出呼叫的呼叫者生成声纹。电信路由交换机通过把呼叫者的声纹附加到该呼叫的电信路由器交换机日志文件而生成相关电信路由器交换机日志文件。电信软件系统通过把呼叫者的声纹附加到该呼叫的电信软件系统日志文件而生成相关电信软件系统日志文件。联络中心代理通过把呼叫者的声纹附加到该呼叫的联络中心代理日志文件而生成相关联络中心代理日志文件。声纹被用来检索相关电信路由器交换机日志文件、相关电信软件系统日志文件和相关联络中心代理日志文件, 以及把它们整合成该呼叫的单一相关文件。

[0007] 美国专利 US8180646 公开了一种用于路由呼叫的系统、方法和计算机可用介质。服务器接收来自客户端的呼叫。路由引擎从该呼叫中捕获声纹。响应于路由引擎从该呼叫

中捕获声纹，路由引擎将该声纹与包含一个声纹集合的数据库进行比较。响应于路由引擎将该声纹与该声纹集合中的至少一个声纹匹配，交互式语音应答 (IVR) 模块基于该声纹的匹配而把该呼叫路由到合适的呼叫队列。该适当的呼叫队列把该呼叫从该适当的呼叫队列路由到对应于该适当的呼叫队列的呼叫中心。

[0008] 美国专利 US7260537 公开了交互式语音应答系统中的一种对向用户呈现的结果自动消歧的方法可以包括，确定交互式语音应答会话内的用户的身份，接收用户在交互式语音应答菜单层次中指定选择的输入，以及在与用户的身份相关联的简档 (profile) 中存储指定用户的选择的历史信息。为至少一个随后来自用户的输入，确定用户的身份相关联的历史信息，以及用该历史信息减少向用户呈现的交互式语音应答菜单层次中中的可能选择的数目。

[0009] 美国专利申请 US 2004 0190688 公开一种技术，由此，在多个用户可以与同一帐户相关联的通信系统中，用用户的声纹来确定用户的简档 (profile)，以便于在不从与用户请求额外信息的情况下识别用户的偏好。该系统也可以监测向各个用户 (individual users) 播放的消息，以控制向用户播放消息。可以根据声纹，在账单中把同一帐户的关联用户发出的呼叫，归于给发起呼叫的呼叫者。可以在用户在系统注册期间以及用户与系统之间对话期间，收集声纹，用于导出声纹样本。可以基于呼叫系统的电话的类型设置声纹对比阈值，以补偿噪声。监视用户电话号码和 / 或地址的变化，如果发现变更，则对阈值进行调整。

[0010] 美国专利申请 US2003 0112931 公开了一种便于交互式语音应答 (IVR) 菜单的导航的系统和方法。当用户希望通过 IVR 菜单访问与某组织或其他实体连接 (例如电话) 时，系统把 IVR 菜单选项映射或转换成文本或图形格式，用于在合适的用户设备 (例如计算机、PDA、电话) 上呈现。在用户与组织连接期间，可以实时地向用户提供映射的 IVR 选项。或者，可以在线下呈现该映射，以便用户在建立连接之前可以选择导航路径或目的地。该系统可以为用户输入菜单选择 (例如通过 DTMF 信号)，可以在呼叫的对象目标应答之前或之后将呼叫者连接到该呼叫。

发明内容

[0011] 本发明的实施例针对现有技术的 IVR 系统会话管理的缺陷，提供一种新颖、非显而易见的为 IVR 会话 (session) 管理进行声纹标注的方法、系统和计算机程序产品。在一个优选实施例中，提供一种用于为 IVR 会话管理进行声纹标注的方法，该方法包括为来自网络上的呼叫者建立一个 IVR 会话。该方法也包括在网络上向该呼叫者呈现该 IVR 会话的一部分。该方法也包括在存储器中存储一个将该呼叫者的声纹与该 IVR 会话的一部分关联的声纹标签。最后，该方法也包括响应于 IVR 会话的提前终止，在该呼叫者的声纹标签所指示的 IVR 会话的该部分，重新建立被提前终止的与该呼叫者的 IVR 会话。

[0012] 在该实施例的一个方面，IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后完成的 IVR 会话的活动。在该实施例的另一个方面，IVR 会话的该部分包含最后向该呼叫者呈现的 IVR 会话的活动的提示。在该实施例的另一个方面，IVR 会话的该部分包含该呼叫者最后达到的 IVR 会话的航点 (waypoint)。

[0013] 值得注意的是，在该实施例的再一个方面，该方法还包括：在向该呼叫者呈现该

IVR 会话之前, 认证该呼叫者; 获取该呼叫者在该 IVR 会话的一部分的声纹; 比较所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹; 和响应于所获取的声纹与所存储的声纹标签中的声纹不匹配, 重新认证该呼叫者。

[0014] 在本发明的另一个实施例中, 可以为 IVR 会话管理进行声纹标注而配置一个 IVR 数据处理系统。该系统可包括用于在通信网络上接收来自不同的呼叫者的呼叫的主机网关。该系统也包括一个在计算系统的存储器中执行并建立与不同的呼叫者的 IVR 会话的 IVR 系统。最后, 该系统可包括一个与该 IVR 系统耦合的声纹标注模块。该模块可包含程序代码, 程序代码能被用以在存储器中存储将与在相应的 IVR 会话中与 IVR 系统交互的呼叫者的声纹与该 IVR 会话的一部分关联的声纹标签, 并且响应于该相应的 IVR 会话的提前终止, 在该呼叫者的声纹标签所指示的该相应的 IVR 会话的该部分重新建立该提前终止的与该呼叫者的 IVR 会话。

[0015] 本发明其它方面, 部分在接下来的说明中详述, 部分从说明中显而易见, 或者可以通过本发明的实践而了解。本发明的方方面面将通过后附的权利要求中特别指出的单元和组合来实现和达到。应当明白, 前文的一般性说明和接下来的详细描述都只是示例性和解释性的, 而非对权利要求请求保护的发明的限制。

附图说明

[0016] 现在将参照以下附图仅通过举例来说明本发明的优选方式, 附图中:

[0017] 图 1 是为 IVR 会话管理进行声纹标注的过程的图示;

[0018] 图 2 是为 IVR 会话管理进行声纹标注而配置的 IVR 数据处理系统的示意图; 和

[0019] 图 3A 和 3B 合起来是表示为 IVR 会话管理进行声纹标注的过程的流程图。

具体实施方式

[0020] 本发明的实施例提供为 IVR 会话管理进行声纹标注。根据本发明的一个实施例, 可以将与不同呼叫者的不同 IVR 会话与不同呼叫者的相应的不同声纹关联。此后, 在与呼叫者的一个 IVR 会话在该 IVR 会话完成之前提前终止后, 可以将与该终止相关的 IVR 会话的一部分用该呼叫者的声纹进行标注。随后, 可以在用该呼叫者的声纹标注的会话的该部分, 为该呼叫者恢复被终止的 IVR 会话。

[0021] 在进一步的说明中, 图 1 图示了一个为 IVR 会话管理进行声纹标注的过程。如图 1 所示, IVR 系统 110 可以管理与不同呼叫者 120 进行的不同 IVR 会话 150。每个 IVR 会话 150 可以包括在呼叫者 120 与 IVR 系统 110 之间的电话链接上交换的、由语音提示驱动的一组活动以及对这些提示的应答。IVR 会话声纹标注逻辑 140 能接收各个呼叫者 120 的声纹 130, 并能在存储器中存储与各个声纹 130 以及对应的呼叫者 120 和 IVR 会话 150 的关联 (association)。进一步, 不但可以在存储器中与对应的呼叫者 120 和 IVR 会话 150 相关联地存储各个声纹 130, 而且可以在存储器中与对应的呼叫者 120 和 IVR 会话 150 的特定部分——诸如 IVR 会话 150 的特定活动或 IVR 会话 150 的活动的特定提示——相关联地存储各个声纹 130。

[0022] 之后, 如果在 IVR 会话 150 的所有活动完成之前, 相应的呼叫者 120 的 IVR 会话 150 提前终止, 则在重新连接相应的呼叫者 120 与 IVR 系统 110 后, 用相应的呼叫者的声纹

120不但可以查找(locate)提前终止的IVR会话150,而且可以识别与相应的呼叫者的声纹130最后关联的那部分150IVR会话,并可以从该部分开始恢复提前终止的IVR会话150。确实,相应的呼叫者120可以在如相应的呼叫者120的声纹130所指示的、相应的呼叫者120最后停止的位置,恢复提前终止的IVR会话150。

[0023] 可以在一个IVR数据处理系统中实现结合图1描述的过程。在进一步的例示中,图2示意性地示出为IVR会话管理进行声纹标注而配置的声纹数据处理系统。该系统可包括在网络220上通信地链接到不同通信设备230的主机网关210。主机网关210可支持IVR系统240的操作。IVR系统240又可以依次用各个不同的通信设备230为各个不同的呼叫者建立和维护不同的IVR会话250。

[0024] 值得注意的是,声纹标注模块300可以与IVR系统240可操作地集成在一起,并可在主机网关210的存储器中或与主机网关210通信地耦合的其他计算设备中执行。声纹标注模块300可以包括能在执行时收集和生成不同声纹标签260的程序代码。每个声纹标签260都可包括一个呼叫者的声纹和与为该呼叫者建立的相应的IVR会话250之一的一部分的关联。

[0025] 相应的IVR会话250之一的该部分,可以是相应的IVR会话250之一的指定活动,或者相应的IVR会话250之一的一个活动的指定提示。此外,随着呼叫者从对应的IVR会话250的一个提示到另一个提示、一个活动到另一个活动的进展,可以定期更新各个呼叫者的各个声纹标签260,以反映为相应的IVR会话250之一处理的最近的活动或提示。可选地,IVR会话250的每一个都可以包括不同的航点——IVR会话250的预定部分——并且可以对关于IVR会话的一部分的声纹标签260进行更新,以反映部分最后经历的IVR会话250的航点。

[0026] 模块300进一步可包括能在执行时匹配一个呼叫者的声纹与声纹标签260之一的程序代码。基于呼叫者的声纹与声纹标签260之一的匹配,仅仅根据收集的该呼叫者的声纹,就能恢复该呼叫者已经建立却但提前终止的IVR会话250之一。进一步,提前终止的IVR会话250之一的恢复的位置,可以在提前终止的IVR会话250之一中该呼叫者最后互动的部分,或者在被确定是最适于恢复提前终止的IVR会话250之一的部分。

[0027] 在更进一步的例示中,图3A和3B合起来是例示一个为IVR会话管理进行声纹标注的过程的流程图。从图3A的方框305开始,在IVR系统可以收到一个来自使用通信设备的呼叫者通过主机网关的呼叫,在方框310,可以在呼叫者和IVR系统之间建立一个IVR会话。在方框315,可以由IVR系统按照该IVR会话的第一部分的活动向呼叫者发出提示。在方框320,可以收集呼叫者的一个声纹并用该声纹标注该IVR会话的第一部分。在判断框330,可以判断该IVR会话是否已经完成,没有进一步的活动。如果是,则可以在方框335删除该IVR会话,然后该过程可以在方框340结束。否则,该过程可以通过判断框345继续进行。

[0028] 在判断框345,可以判断该IVR会话是否提前终止,例如由于电话掉线或通讯中断而提前终止。如果不是,该过程可以通过方框315继续进行,即向呼叫者发出关于该IVR会话下一部分的提示。然而,如果在判断框345确定该IVR会话已提前终止,可以为呼叫者和该IVR会话更新声纹标签,以指示呼叫者完成的该IVR会话的最后一部分,然后该过程可以在方框340结束。这样,在呼叫者重新连接IVR系统后,就可以将重新连接的呼叫者的声纹

可以与更新的声纹标签进行匹配，在该声纹标签所指示的该 IVR 会话的该部分为重新连接的呼叫者恢复该 IVR 会话部分。

[0029] 现在转至图 3B，声纹的使用，也可以向 IVR 系统确保与 IVR 会话交互的呼叫者在 IVR 会话的过程中没有变化——尤其是在 IVR 会话期间交换的信息是敏感信息、要求有较高的安全度情况下。图中始于方框 355，可以收到一个来自呼叫者通过主机网关进入 IVR 系统的呼叫，在方框 360，在对呼叫者的认证之后可以为呼叫者建立一个 IVR 会话。在方框 365，可以获取呼叫者的一个声纹，将其存储在一个声纹标签中。在方框 370，可以向呼叫者呈现该 IVR 会话的下一个部分。在方框 375，可以获取呼叫者的另一个声纹，将其与以前收集的、声纹标签中的声纹比较。

[0030] 在判断框 380，可以判断所比较的声纹是否匹配。如果匹配，则在方框 370 继续该 IVR 会话，呈现该 IVR 会话的下一个部分。然而，如果在判断框 380 判断声纹不匹配，则在方框 385，可以对呼叫者进行重新认证，在方框 365 用呼叫者的声纹更新声纹标签。在方框 370，然后，才能允许恢复该 IVR 会话，呈现该 IVR 会话的下一个部分。这样，仅仅只要与 IVR 会话交互的呼叫者已经被认证，并且仅仅只要为了经过认证的呼叫者继续与该 IVR 会话的交互，就可以呈现该 IVR 会话。这样，IVR 会话可以被提出只有那么长作为调用者交互 IVR 会话已被认证，只有只要认证调用者继续交互 IVR 会话不论通信装置由调用者交互 IVR 会话。

[0031] 所属技术领域的技术人员知道，本发明的各个方面可以实现为系统、方法或计算机程序产品。因此，本发明的各个方面可以具体实现为以下形式，即：完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式（包括固件、驻留软件、微代码等），或硬件和软件方面结合的实施方式，这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。此外，在一些实施例中，本发明的各个方面还可以实现为在一个或多个计算机可读介质中的计算机程序产品的形式，该计算机可读介质中包含计算机可读的程序代码。

[0032] 可以采用一个或多个计算机可读介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (EPROM 或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器 (CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0033] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0034] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括——但不限于——无线、有线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

[0035] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明操作的计算

机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言和常规的过程式程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（LAN）或广域网（WAN）——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

[0036] 附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。例如，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和 / 或流程图中的每个方框、以及框图和 / 或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0037] 也应当理解，流程图和 / 或框图的每个方框以及流程图和 / 或框图中各方框的组合，都可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器，从而生产出一种机器，使得这些计算机程序指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时，产生了实现流程图和 / 或框图中的一个或多个方框中规定的功能 / 动作的装置。

[0038] 也可以把这些计算机程序指令存储在计算机可读介质中，这些指令使得计算机、其它可编程数据处理装置、或其他设备以特定方式工作，从而，存储在计算机可读介质中的指令就产生出包括实现流程图和 / 或框图中的一个或多个方框中规定的功能 / 动作的指令的制造品。也可以把计算机程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其他设备上，使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其他设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，使得在计算机或其它可编程数据处理装置上执行的指令提供实现流程图和 / 或框图中的一个或多个方框中规定的功能 / 动作的过程。

[0039] 本文中所用的术语，仅仅是为了描述特定的实施例，而不是要限定本发明。本文中所用的单数形式的“一”、“一个”和“该”，意在也包括复数形式，上下文中明确地另外指出的除外。还要知道，“包含”一词在本说明书中使用时，说明所指出的特征、整数、步骤、操作、单元和 / 或组件的存在，但是并不排除存在或增加其它特征、整数、步骤、操作、单元和 / 或组件，以及 / 或着它们的组合。

[0040] 以下的权利要求中的对应结构、材料、操作以及所有装置或步骤加功能单元的等同物，旨在包括任何用于与在权利要求中特别指出的其它单元相组合地执行功能的结构、材料或操作。对本发明的描述的形式是示意性的，并非是穷尽性的，也并非是要把本发明限定到所表述的形式。对于所属技术领域的普通熟练人员来说，在不偏离本发明范围和精神的情况下，显然可以作出许多修改和变体。对实施的选择和说明，是为了最好地解释本发明的原理和实际应用，使所属技术领域的普通熟练人员能够明了，本发明可以有适合所要的特定用途的具有各种改变的各种实施方式

[0041] 已经参照本发明的实施例详细地描述了本发明，显然可以在不偏离如后附的权利要求中界定的发明范围的情况下作出各种可能的修改和变体。

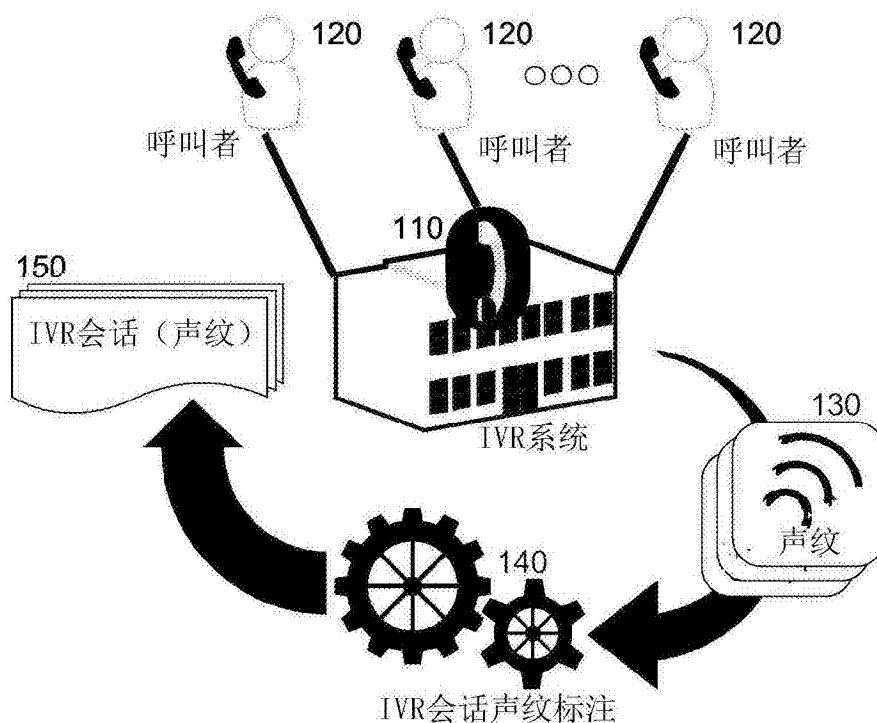


图 1

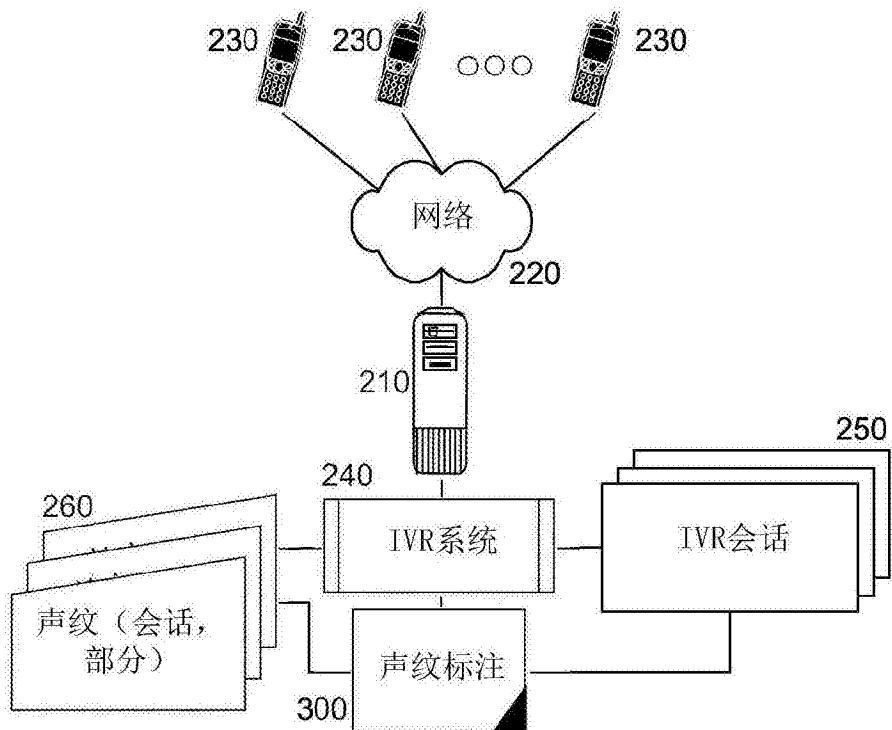


图 2

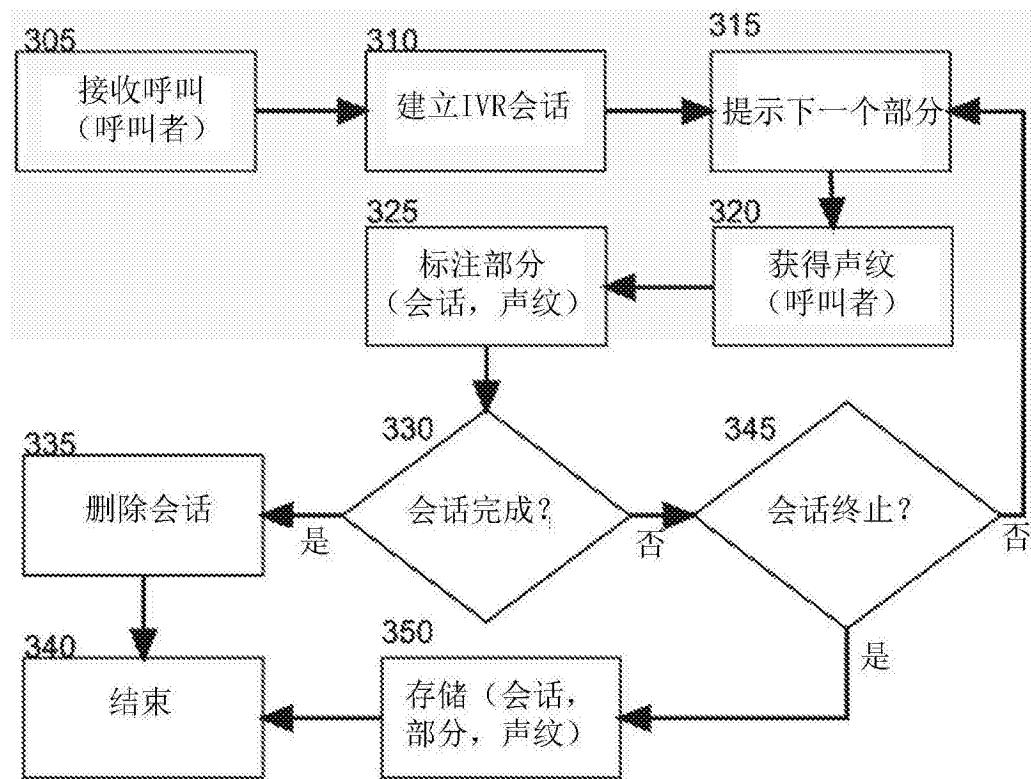


图 3A

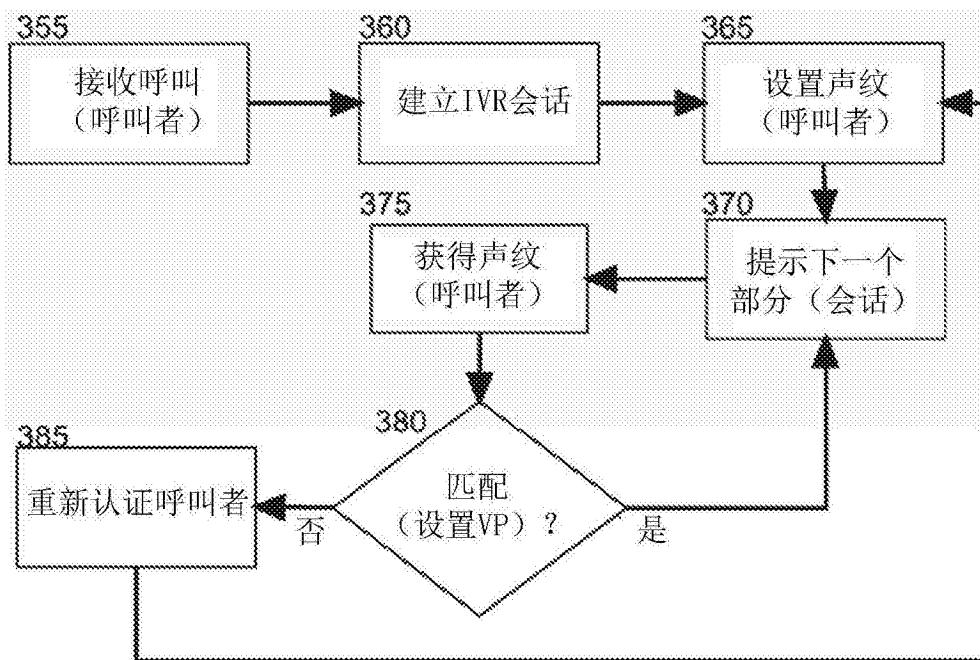


图 3B