



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105210355 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201380076175. 4

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事务所（普通合伙） 11413
代理人 谢攀 刘继富

(22) 申请日 2013. 05. 02

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

H04M 1/64(2006. 01)

2015. 10. 30

G10L 15/26(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

G10L 15/18(2013. 01)

PCT/EP2013/059083 2013. 05. 02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/177209 EN 2014. 11. 06

(71) 申请人 萨罗尼科斯贸易与服务一人有限公司

权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和相关方法

(57) 摘要

描述了一种用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备 (1a ;1b), 所述设备 (1a,1b) 包括 :控制装置、特别是按键 (3a ;3b), 其用于发送开启与呼叫者的语音对话的专门命令, 以用于将设备 (1a ;1b) 设置为消息模式和因此应答电话呼叫 ;传声器 (5a ;5b), 其在发送专门命令之后在设备 (1a ;1b) 被保持在消息模式的整个时段期间是静音的 ;所述控制装置、特别是键盘 (4a ;4b), 适于由设备 (1a ;1b) 的接收者输入文本消息 ;耳机设备 (7a ;7b), 其用于聆听呼叫者 ;文本到语音注入设备 (20), 其包括文本到语音转换设备 (11) 和数据库 (13), 用于将文本消息合成为语音消息并且在语音对话期间将语音消息传送给呼叫者 ;和语音消息注入模块 (9), 用于将提醒语音消息发送给呼叫者, 所述提醒语音消息说明接收者不说话, 而是由文本到语音注入设备 (20) 替代。

1. 一种用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答所述电话呼叫的设备 (1a ; 1b), 所述设备 (1a, 1b) 包括 :

- 控制装置、特别是按键 (3a ;3b), 其用于发送开启与呼叫者的语音对话的专门命令, 以用于将所述设备 (1a ;1b) 设置为消息模式并且因此应答所述电话呼叫;

- 传声器 (5a ;5b), 其在所述专门命令被发送之后在所述设备 (1a ;1b) 被保持在所述消息模式的整个时段期间是静音的;

- 所述控制装置、特别是键盘 (4a ;4b), 适于由所述设备 (1a ;1b) 的接收者输入文本消息;

- 耳机设备 (7a ;7b), 其用于聆听所述呼叫者;

- 文本到语音注入设备 (20), 其包括文本到语音转换设备 (11) 和数据库 (13), 用于将所述文本消息合成为语音消息并且在所述语音对话期间将所述语音消息传送给所述呼叫者; 和

- 语音消息注入模块 (9), 其用于将提醒语音消息发送给所述呼叫者, 所述提醒语音消息说明所述接收者不说话, 而是由所述文本到语音注入设备 (20) 替代。

2. 根据权利要求 1 所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述文本到语音转换设备 (11) 适于识别在对话期间所述接收者的语音, 并且逐字辨别所述接收者正在发音的单词; 所述文本到语音注入设备 (20) 适于存储在对话期间所述接收者已经使用的已识别单词, 并且用所述已识别和存储的单词替代基于预定义的男性或女性声音获得的合成语音单词。

3. 根据权利要求 1 所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述语音消息注入模块 (9) 分析正在进行的语音对话, 并且检测所述呼叫者的沉默时段, 在所述沉默时段期间, 所述语音消息被注入所述语音对话中。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备 (1a ;1b), 其中, 通过考虑所述接收者正在所述控制装置、特别是所述键盘 (4a ;4b) 上输入的单词的单个字母, 所述设备 (1a ;1b) 从所述数据库 (13) 中确定和提取文本单词并且在该单词被完全输入之前向所述接收者建议完整的单词。

5. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的设备 (1a ;1b), 所述文本到语音注入设备 (20) 还包括语音识别和理解设备 (15), 该语音识别和理解设备分析由所述呼叫者提出的问题, 从所述问题中提取一些单词, 为这些单词分配与在电话对话中使用的常用短语相关的含义。

6. 根据权利要求 5 所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述语音识别和理解设备 (15) 将用于回答由所述呼叫者提出的所述问题的完整短语存储在所述数据库 (13) 中, 并且根据由所述呼叫者提出并由所述语音识别和理解设备 (15) 分析的实际问题来提取这些完整短语并向所述接收者推荐它们。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述语音识别和理解设备 (15) 将问题和回答都存储在所述数据库 (13) 中, 并且其中每个问题与至少一个回答相关联。

8. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述文本到语音转换设备 (11) 将被转换为所述语音消息的所有的过往文本消息存储到所述数据库 (13) 中, 并且当至少两个连续单词已经被用在所述过往文本消息中时向所述接收者建议整个短语。

9. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的设备 (1a ;1b), 其中, 所述文本到语音转

换设备 (11) 基于所述预定义的男性或女性声音合成所述语音消息, 所述预定义的男性或女性声音能够由用户通过所述设备 (1a ;1b) 的菜单系统来选择。

10. 一种用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时通过设备 (1a ;1b) 应答所述电话呼叫的方法, 所述方法包括以下步骤 :

– 通过控制装置、特别是通过所述设备 (1a ;1b) 上的专用按键 (3a ;3b) 的选择来发送开启与呼叫者的语音对话的专门命令, 将所述设备 (1a ;1b) 设置为消息模式并且因此应答所述电话呼叫;

– 所述专门命令引起来自所述设备 (1a ;1b) 的传声器 (5a ;5b) 的信号在所述设备 (1a ;1b) 被保持在所述消息模式的整个时段期间静音;

– 通过耳机设备 (7a ;7b) 聆听所述呼叫者;

– 通过语音消息注入模块 (9) 向所述呼叫者发送提醒语音消息, 所述提醒语音消息说明所述接收者不说话, 而是由文本到语音注入设备 (20) 替代;

– 由所述接收者写文本消息来回答由所述呼叫者提出的问题; 和

– 利用数据库 (13) 通过文本到语音转换设备 (11) 将所述文本消息合成为语音消息, 并且在语音对话期间通过所述文本到语音注入设备 (20) 将所述语音消息传送给所述呼叫者。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 所述方法还包括以下步骤 :

– 通过所述文本到语音转换设备 (11) 识别对话期间所述接收者的语音, 并且逐字辨别所述接收者正在发音的单词;

– 通过所述文本到语音注入设备 (20) 存储在不是发生在所述消息模式下的对话期间所述接收者已经使用的已识别单词; 和

– 用所述文本到语音注入设备 (20) 中的已识别和存储的单词替代基于预定义的男性或女性声音获得的合成语音单词。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 存储单词的步骤由所述设备 (1a ;1b) 的用户验证。

13. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 由所述用户启动当所述设备 (1a ;1b) 不处于所述消息模式时识别所述接收者语音的步骤。

14. 根据权利要求 10 的方法, 其中, 所述方法还包括分析正在进行的语音对话并且检测所述呼叫者的沉默时段的步骤, 在所述沉默时段期间, 通过所述语音消息注入模块 (9) 将所述语音消息注入所述语音对话中。

15. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的方法, 其中, 所述方法还包括通过语音识别和理解设备 (15) 分析由所述呼叫者提出的问题的步骤, 所述语音识别和理解设备从所述问题中提取一些单词并且为这些单词分配与在电话对话中使用的常用短语相关的含义。

16. 根据权利要求 15 的方法, 所述方法还包括通过所述语音识别和理解设备 (15) 将问题和回答都存储在所述数据库 (13) 中的步骤, 其中, 每个问题与至少一个回答相关联。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的方法, 所述方法还包括将用于回答由所述呼叫者提出的所述问题的完整短语存储在所述数据库 (13) 中并且根据由所述呼叫者提出且由所述语音识别和理解设备 (15) 分析的实际问题来提取所述完整短语并向所述接收者推荐它们的步骤。

18. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的方法,所述方法还包括通过考虑所述接收者正在输入的单词的单个字母而从所述数据库(13)中确定和提取文本单词并且在该单词完全被输入之前向所述接收者建议完整单词的步骤。

19. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的方法,其中,所述方法还包括通过所述文本到语音转换设备(11)将转换为所述语音消息的所有过往文本消息存储到所述数据库(13)中并且当至少两个连续单词已经被用在所述过往文本消息中时向所述接收者建议整个短语的步骤。

20. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的方法,其中,所述方法还包括基于所述预定义的男性或女性声音合成所述语音消息的步骤,其中所述预定义的男性或女性声音能够由所述用户通过所述设备(1a ;1b)的菜单系统来选择。

21. 根据前述权利要求中一项或更多项所述的方法,其中,所述文本消息使用与SMS(“短消息服务”)或者IM服务(“即时消息服务”)消息相似的格式。

22. 一种计算机产品,其能够被载入到所述设备(1a ;1b)的存储器中,包括适于执行根据权利要求10至21中一项或更多项所述的方法的软件代码部分。

用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和相关方法

[0001] 本发明涉及用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备以及相关方法。

[0002] 已知电话呼叫的接收者可以判断不适合说话而无法应答呼入的通话。

[0003] 这种情况可能由接收者的实际位置引起,例如当他 / 她正在使用公共交通工具,而他 / 她希望保持通话内容的保密性,或者在不适合发起电话对话的商业会议中,即使该通话的主题是重要或紧迫的。

[0004] 当接收者位于具有大量噪音的场所(例如体育馆)中,即使对设备的传声器吼叫也不足以使呼叫者辨别出相对于接收者周围的噪音来说他或她正在说话的内容时,产生实际上不可能说话并且因此不能应答电话呼叫的另一情况。

[0005] 通常,当电话呼叫的接收者处于上述情况中的一种时,他 / 她宁愿不应答呼入的电话呼叫而更喜欢使用电话设置的功能中的一种(例如SMS功能)来开始向呼叫者发送消息。

[0006] 然而,由于首先用户不得不退出电话呼叫并且还迫使呼叫者使用相同的消息功能的事实,以这种方式应答电话呼叫意味着失去了与语音通话相关联的益处。而且,所有已知的文本消息系统要求一定量的时间来输入单词,并且失去了具有直接问答的电话对话的直接性。联系为了发送SMS而需要在发送之前完成整个短语或者消息的事实,这变得更加明显。

[0007] 因此,本发明的一个目的在于提供一种用于在电话呼叫接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和方法,其克服了现有技术的缺点。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种用于帮助电话呼叫接收者在不说话的情况下通过以非常快速的方式在设备中输入数据来应答电话呼叫的设备和方法。

[0009] 本发明的又一目的在于提供一种当电话呼叫的接收者判断不适合说话时,用以与当电话呼叫的接收者以与呼叫者对话的方式应答时的正常对话尽可能相似的语音替代他 / 她的声音的设备和方法。

[0010] 通过如所附权利要求中要求的、一种用于在电话呼叫接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和方法来实现本发明的这些和其他目的,其中所述权利要求是本说明书的组成部分。

[0011] 简言之,描述了一种用于在电话呼叫接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和方法,所述设备包括控制装置(特别是按键),其用于发送开启与呼叫者的语音对话的专门命令,以将设备设置为消息模式和因此应答电话呼叫;传声器,其在发送专门命令之后在设备被保持在消息模式的整个时段中是静音的;控制装置(特别是键盘),其适于由设备接收者输入文本消息;耳机设备,用于聆听呼叫者;文本到语音注入设备,其包括文本到语音转换设备和单词数据库,用于将文本消息合成为语音消息并且在语音对话期间将语音消息传送给呼叫者;和语音消息注入模块,其用于将提醒语音消息发送给呼叫者,所述提醒语音消息说明接收者不说话,而由文本到语音注入设备替代。

[0012] 本发明的其他特征在所附权利要求中列出，其旨在是本说明书的组成部分。

[0013] 特别参照附图，从以下对根据本发明的、用于在电话呼叫的接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备和方法的详细描述，上述目的将变得更加明显，在这些附图中：

[0014] - 图 1 示出了根据本发明的设备；

[0015] - 图 2 示出了根据本发明的情景。

[0016] 参照图 1，示出了根据本发明的第一设备 1a 的一部分，这样的第一设备 1a 能够是智能电话、传统移动电话、平板电脑等。

[0017] 第一设备 1a 包括第一控制装置，特别地是第一专用按键 3a 和第一键盘 4a。第一设备 1a 还包括第一传声器 5a。显而易见的是，所述专用按键 3a 和所述第一键盘 4a 能够是通常设置在智能电话中的现代触摸屏设备的一部分。第一专用按键 3a 允许用户发送专门命令以将第一设备 1a 设置到“消息模式”，并且基本上在同一时间应答呼入的电话呼叫，开启与呼叫者的语音对话。第一专用按键 3a 还使来自第一设备 1a 的传声器 5a 的信号在第一设备 1a 被保持在这种“消息模式”的整个时段中静音。

[0018] 上述的功能、即“消息模式”还能够通过电话呼叫的开启按键（例如用于应答呼入通话的常规绿色按键）来启动，但是在这种情况下，第一设备 1a 必须之前被设置到静音/振动模式。然后，为了禁用“消息模式”，接收者能够按下第一专用按键 3a 或者退出静音/振动模式。

[0019] 如果第一设备 1a 不处于静音/振动模式并且接收者按下开启按键来开启呼入通话，那么第一设备 1a 在呼叫者和接收者之间建立普通语音通信。因此，第一设备 1a 被配置为使得第一专用按键 3a 和呼入通话的开启按键根据第一设备的当前模式（静音/振动模式或不是）运行不同的功能。

[0020] 显而易见的是，当设备 1a 处于静音/振动模式下时，该“消息模式”功能和所述功能的执行帮助电话呼叫的接收者在不说话的情况下仅向第一设备 1a 发送命令、特别是按下第一专用按键 3a 或者开启按键（例如常规的绿色按键）来立即应答。

[0021] 一旦接收者已经采用“消息模式”，第一设备 1a 就允许接收者通过电信网络向呼叫者发送文本消息。结果是接收者能够以非常快速的方式发送数据并且在第一设备 1a 中输入数据。

[0022] 第一键盘 4a 对接收者输入文本消息是有用的。第一键盘 4a 能够是软键盘或硬键盘。软键盘指的是第一设备 1a 包括允许显示键盘按键的屏幕（在图 1 中未示出）。硬键盘指的是键盘包括物理按键。

[0023] 第一设备 1a 还包括第一耳机设备 7a，该第一耳机设备能够在第一设备 1a 的内部或者外部。在图 1 中，示出了位于第一设备 1a 外部的第一耳机设备 7a，但是这仅描绘了该第一耳机设备的一个非限制性实施例。在这种情况下，第一耳机设备 7a 通过第一无线或有线连接 6a 连接到第一设备 1a。

[0024] 再次参照图 1，第一设备 1a 包括文本到语音注入设备 20 和语音消息注入模块 9。这一个连接到（为了简化而没有在图 1 中示出）设备（智能电话、传统移动电话、平板电脑等）的其余部分以发送语音应答，由于语音会来自传声器 5a。

[0025] 文本到语音注入设备 20 包括文本到语音转换设备 11，而文本到语音转换设备包括数据库 13。而且，文本到语音注入设备 20 包括语音识别和理解设备 15。

[0026] 参照图 2, 对解释本发明有用的情景被示出为 10。情景 10 包括第二设备 1b 和上述第一设备 1a。假设第一设备 1a 的第一用户是电话呼叫的接收者, 而第二设备 1b 的第二用户是电话呼叫的呼叫者。第一设备 1a 和第二设备 1b 通过电信网络 23 通信。

[0027] 第二设备 1b 与第一设备 1a 相似, 实际上, 第二设备 1b 也可以包括第二控制装置, 特别是第二专用按键 3b、第二键盘 4b。其还包括第二传声器 5b 和第二耳机设备 7b。相似地, 第二耳机设备 7b 能够通过第二无线或有线连接 6b 连接到第二设备 1b。

[0028] 文本到语音转换设备 11 负责捕获文本消息并且将从用户、例如通过第一设备 1a 从接收者发送的该文本消息转换或转换为语音消息。

[0029] 数据库 13 包含对转换有用的词汇, 特别地其允许文本串(即单词或短语)和语音信号之间的关联。每个文本串与语音信号相关联。语音信号代表消息或该消息的一部分。

[0030] 文本到语音注入设备 20 关联到通过电信网络 23 在信道上建立的、第一设备 1a 的接收者和第二设备 1b 的呼叫者之间的语音 / 文本对话。

[0031] 除了本文上述内容以外, 当接收者启动“消息模式”时, 他 / 她通过语音消息注入模块 9 向呼叫者自动发送提醒语音消息(被存储到设备 1a 中), 特别是说明接收者不说话而是由文本到语音注入设备 20 替代的消息。

[0032] 然后, 接收者能够使用第一设备 1a 的键盘 4a 写文本消息, 来回复呼叫者提出的问题。

[0033] 所述文本消息被合成为语音消息, 并且通过设备 1a 的其余部分经由电信网络 23 被传送到呼叫者。语音消息注入模块 9 还分析正在进行的语音对话并且检测呼叫者的沉默时段, 在该沉默时段期间该语音消息被注入到语音对话中。

[0034] 当检测到沉默时段时, 语音消息注入模块 9 将语音消息注入到与语音对话相同的音频信道中, 以使得第二设备 1b 的接收者能够听见由第一设备 1a 的呼叫者创建的前文本消息。

[0035] 更详细地, 利用文本到语音转换设备 11 包含的数据库 13 和现今市场上可用的语音合成软件将文本消息合成为语音消息。

[0036] 第一设备 1a 的接收者能够将使用与 SMS(“短消息服务”)相似或者与 IM 服务(“即时消息服务”), 特别是“WhatsApp”、“Google Talk”、“Skype”、“Viber”等相似的格式的文本消息发送到文本到语音转换设备 11。重要的是, 当由接收者引入的短语的某一部分满足回答问题的需要时, 即使整个短语还没有完成, 接收者也能够利用简单命令(例如返回或 OK)发送该待转换成语音的文本。在这种情况下, 当接收者再次开始引入单词时, 文本到语音转换设备 11 已经再次准备好准备将其他短语或者短语的一部分转换为语音。

[0037] 语音识别和理解设备 15 从呼叫者处接收语音陈述, 并且分析由呼叫者建立的短语, 从这些短语中提取一些单词, 给这些单词分配与在电话对话中使用的常用短语相关的含义。

[0038] 语音识别和理解设备 15 还将例如对回答由呼叫者提出的问题有用的完整短语存储在数据库 13 中, 并且根据由呼叫者提出实际问题提取它们并向接收者推荐它们。为此, 语音识别和理解设备 15 分析短语(特别是由呼叫者提出的问题)的含义, 在数据库 13 中寻找可能适于该问题的一系列回答。在使用之前或使用期间, 回答被存储在数据库 13 中。

[0039] 替代地,语音识别和理解设备 15 将问题和回答都存储在数据库 13 中。这样,每个问题都与能够被推荐给接收者的至少一个回答相关联。

[0040] 当接收者将其第一设备 1a 设置为上述的“消息模式”时,即使接收者不说一个字,呼叫者也能够与他 / 她说话。假设呼叫者提出一个问题,该问题通过将问题的语音信号转换为文本格式的语音识别和理解设备 15(其执行语音到文本转换)被分析;然后,语音识别和理解设备将所述文本格式与数据库 13 中存储的短语进行比较。重要的是说明这种比较按照句法或语义的方式进行。

[0041] 如果文本格式的问题被包含在数据库 13 中,那么语音识别和理解设备 15 找出与该问题相关联的至少一个存储的预定义回答并且将其以文本格式推荐给接收者,即这有利于接收者输入回答。

[0042] 由此,接收者将在第一设备 1a 的屏幕上看见文本格式的回答,并且如果存在多个推荐的回答,那么他 / 她能够立即选择他 / 她更喜欢的回答。

[0043] 更详细地,例如,存储在数据库 13 中的典型短语 / 问题能够是“你好吗?”;那么相关联的回答能够是“我很好。”或者“非常好,谢谢,您呢?”或者“还行,谢谢!”等。另一典型问题可以是“你忙吗?”,那么相关联的回答能够是“是的,抱歉,晚点给我打电话”或者“不忙,别担心,怎么了?”等。显而易见的是,能够在数据库 13 中存储大量的问题和回答。

[0044] 因此,刚刚描述的特征允许帮助用户(特别是接收者)通过文本消息快速回复,而不用在第一键盘 4a 上输入完整回答。

[0045] 而且,文本到语音转换设备 11 也以“学习模式”工作。这种“学习模式”能够由用户、例如由电话呼叫的接收者启动,当第一设备 1a 不处于“消息模式”(即在对话期间)时,该模式提供对用户语音的识别并且逐字辨别用户正在发音的单词。

[0046] 文本到语音转换设备 11 还以自动或手动方式存储识别的单词。手动方式提供的用户能够通过他 / 她的设备 1a 向文本到语音注入设备 20 发送信息来验证所识别单词的存储,所述文本到语音注入设备 20 执行验证并且确认单个单词的存储,即单个单词的语音声学信号。

[0047] 然后,当第一设备 1a 以“消息模式”运行时,文本到语音注入设备 20 用所验证和识别的单词(即单词的声学语音信号)替代基于预定义的男性或女性声音制成的合成语音单词。然而男性或女性声音为缺省使用。而且,男性或女性声音能够由用户(例如接收者)通过第一设备 1a 的菜单系统选择。

[0048] 然后,对话的呼叫者能够听到接受者的真实声音,而不是预定义的男性或女性声音。

[0049] 例如,如果在不处于“消息模式”下与第二设备 1b 的呼叫者对话期间,第一设备 1a 的接收者说出以下短语“你好,马克,稍后见,再见”,那么文本到语音转换设备 11 识别该短语中的每一个单词,并且以自动或手动的方式将每个单词的声学语音信号存储在数据库 13 中。这样,在数据库 13 中,例如,与预定义男性或女性声音对应的单词“稍后”被与第一设备 1a 相关的、接收者声音的声学语音信号替代。短语的每个单词然后被识别并且相应的声学语音信号被存储在数据库 13 中。

[0050] 当接收者将他 / 她的第一设备 1a 设置为“消息模式”并且向第二设备 1b 的呼叫者发送文本消息时,文本到语音转换设备 11 用(即选择)验证和识别的单词(即单词的声

学语音信号)来替代基于预定义的男性或女性声音制成的合成语音单词。文本到语音转换的结果是包括接收者真实声音的声学语音信号的语音消息。此外,一段时间之后,发送给呼叫者的语音消息将完全由用户真实声音的声学语音制成。

[0051] 为了使文本消息的发送加速,通过考虑用户(例如接收者)正在键盘4a上输入的单词的单个字母,第一设备1a从数据库13中确定和提取用于生成语音消息的文本单词并且在该单词被完全输入之前向用户建议完整的单词。

[0052] 更具体地,当用户在键盘4a上输入单词时,第一设备1a确定文本单词,然后第一设备1a将所述单词的至少一个字母发送到文本到语音转换设备11,该文本到语音转换设备查询数据库13以提取包含这些字母的至少一个单词。例如,如果用户开始输入“He”,那么这些字母被发送到文本到语音转换设备11,该设备查询数据库13以提取包含这些字母的至少一个单词。所以,数据库13从其词汇表中返回至少一个单词,即“Hello”、“Head”、“Hence”、“Help”等。文本到语音转换设备11然后将这些单词返回到第一设备1a,该第一设备将在其屏幕上显示这些单词。所以,用户能够通过键盘4a直接选择他/她更喜欢的单词,而不用花费时间输入整个单词。对于像具有屏幕的智能电话的设备来说,该特征是特别有效率的,所述屏幕处可以一个在另一个之上地以多行显示能够满足待发送的合适消息的所有可能单词,使得用户能够通过上下卷动它们来简单地选择最合适单词。

[0053] 而且,文本到语音转换设备11提供的是将被转换为语音消息的所有过往的文本消息存储到数据库13中,并且当至少两个连续单词已经被用在所述过往的文本消息中时,向用户(例如接收者)建议整个短语。

[0054] 换言之,当接收者使用键盘4a输入消息时,不仅单词被建议给接收者,而且已经被他/她使用的短语也被建议。建议在第一设备1a的屏幕上被示出。

[0055] 显而易见的是,在第一和第二设备1a、1b的用户都期望开始电话对话但是他们两个都不想说话的情况下,已经参照第一设备1a被示出的所有特征也能够被用于第二设备1b。

[0056] 考虑到情景10的双重性,呼叫者能够是第一设备1a的第一用户,而接收者能够是第二设备1b的第二用户,或者相反。

[0057] 因此,第二设备1b能够包括针对第一设备1a描述的所有元素,即也包括上述的文本到语音注入设备和语音消息注入模块。

[0058] 必须指出的是,根据本发明的设备能够通过如下计算机产品实施,该计算机产品能够被载入第一和/或第二设备1a、1b的存储器中并且包括适于通过使用现有硬件来实施本方法的软件代码部分。

[0059] 还应注意的是,由于现今在移动电话中使用的微处理器持续增加的计算能力以及由与文本到语音转换和语音识别两者相关的软件产生的进步,上述设备的所有特征能够被包含在普遍使用的那些移动电话中。根据本发明的设备和方法的第一个优点在于其克服了现有技术的缺陷。

[0060] 根据本发明的设备和方法的第二个优点在于当电话呼叫的接收者判断不适合说话时,用与当电话呼叫的接收者以和呼叫者说话的方式应答时的正常对话尽可能相似的那些语音来替代电话呼叫接收者的语音。

[0061] 根据本发明的设备和方法的第三个优点在于帮助电话呼叫接收者在不说话的情

况下通过以非常快速的方式在设备中输入数据来应答该通话的设备和方法。

[0062] 在不脱离本发明思想的新颖性精神的情况下,用于在电话呼叫接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备及方法可以受到许多可能的变化;还显而易见的是,在本发明的实际实施中,所叙述的细节可以具有不同的形式或者由技术上等同的其他元素所替代。

[0063] 因此,能够容易理解的是,本发明不限于用于在电话呼叫接收者判断不适合说话时应答电话呼叫的设备及方法,而是可以在不脱离如所附权利要求中清楚说明的、本发明思想的新颖性精神的情况下受到很多修改、改进或等同部分和元素的替代。

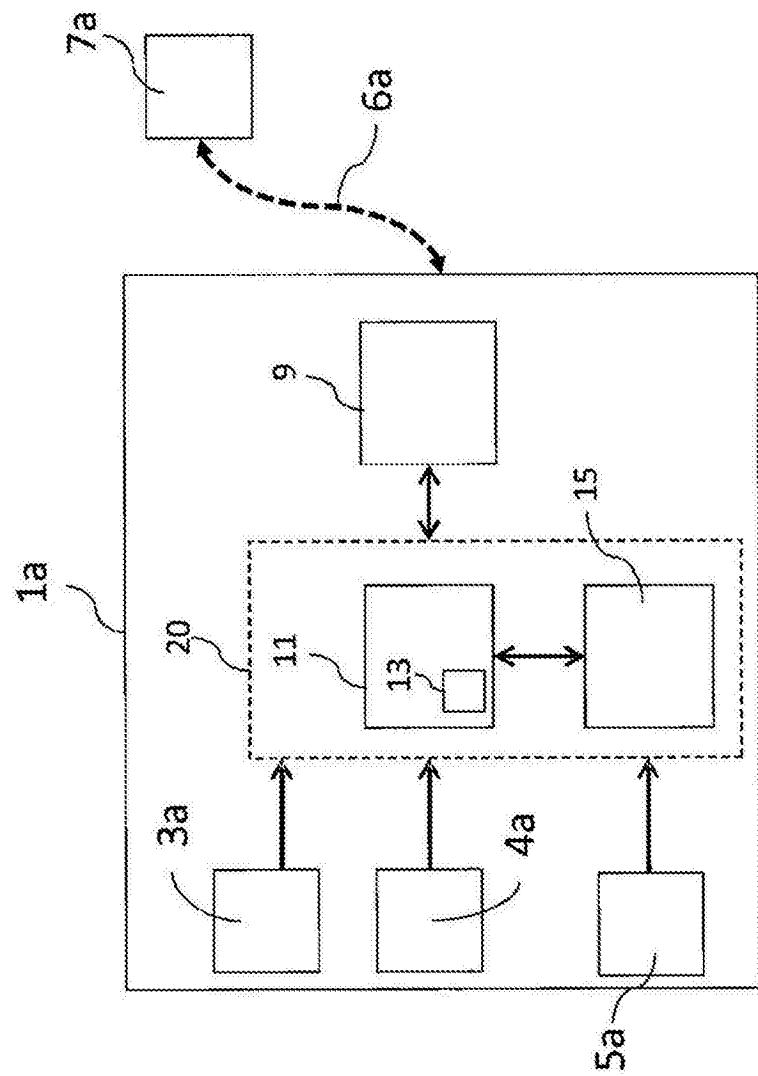


图 1

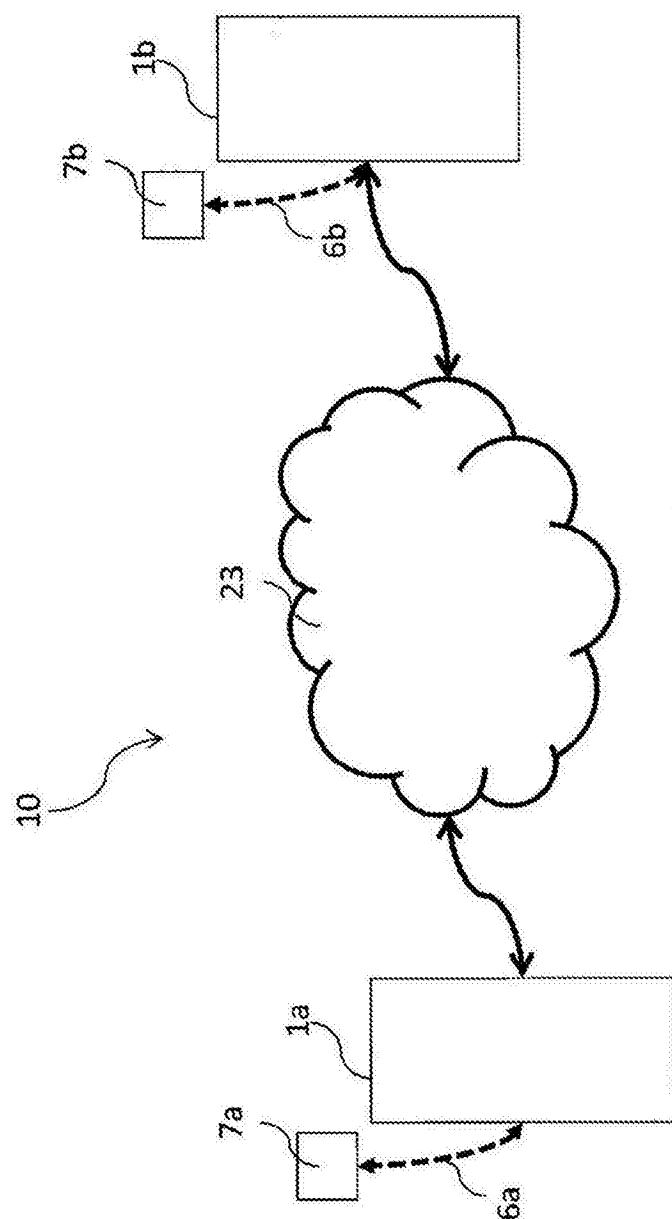


图 2